발 간 등 록 번 호
11-1790387-100440-01

KOREA DISEASE CONTROL AND PREVENTION AGENCY

질병관리청

코로나19 대응 백서

질병관리청
KDCA

발 간 등 록 번 호
11-1790387-100440-01

질병관리청

코로나19 대응 백서

KOREA DISEASE CONTROL AND PREVENTION AGENCY

질병관리청
KDCA

Preface

발간사

코로나19 대응 경험을 바탕으로
과학적 근거 기반 회복탄력적 방역체계를 만들어
국민의 건강과 일상을 지키고
새로운 감염병위기에 철저히 대비하겠습니다.



코로나19 대유행을 경험하면서 세계는 “인류의 역사는 질병의 역사”라는 것을 다시 한번 깨닫게 되었습니다. 2019년 12월 중국의 우한에서 원인불명 폐렴이 최초로 보고되고 한국을 포함한 아시아 몇 국가에 유입된 이후, WHO가 긴급위원회를 구성하여 2020년 1월 말 국제공중보건비상사태(Public Health Emergency of International Concern; PHEIC)을 선언할 때만 해도 코로나19 유행이 수년에 걸쳐 모든 사람의 일상을 그토록 위축시키고 사회를 압박할 것임을 아무도 예측하지 못했습니다. 코로나19라는 신종 바이러스의 출현과 대유행을 통해 우리는 감염병 위기가 개인의 건강 문제를 넘어 사회·경제, 심지어는 국가안보까지 위협하는 요인이 될 수 있음을 확인했습니다. 코로나19 방역 상황은 중요한 정책 결정에 있어 최우선적인 고려 요인이었습니다. 질병관리청을 포함한 범정부적인 노력, 의료계의 혼신을 다한 직무 수행과 희생, 그리고 무엇보다도 국민의 적극적인 협조가 있었기에 우리는 일상으로 돌아올 수 있었습니다.

코로나19 발생 초기 우리나라는 2015년 메르스 국내 유행시의 경험을 바탕으로 신속하게 진단체계를 구축하였고, 3T 전략 -검사·확진(Test), 조사·추적(Trace), 격리·치료(Treat) - 을 채택하여 전면적인 봉쇄 조치 없이 감염 확산을 억제하고 피해를 최소화할 수 있었습니다.

코로나19 유행 시작 이후 미국 등 주요국의 전폭적인 투자에 힘입어 1년 이내 개발이 완료된 코로나19 백신을 국내에 도입하여 전국민을 대상으로 2021년 2월 26일 무료 백신 접종을 시작하였고 대부분의 국민이 오미크론 변이주 유행시기에 코로나19에 감염되어 다른 나라들에 비해 위중증·치명률을 훨씬 낮은 수준으로 유지할 수 있었습니다.

이제 코로나19는 매년 1-2회 유행하는 감염병으로 일상화되었지만 글로벌 기후변화와 전세계적인 교류 증가로 인해 새로운 인수공통감염병이 발생하여 전파될 수 있는 기회가 많아지고 있어 대비에 힘을 모아야 하는 상황입니다. 특히 조류인플루엔자의 인체감염 사례가 미국을 포함한 많은 국가에서 보고되고 있으며 가까운 미래에 새로운 팬데믹을 유발할 가능성이 지속적으로 제시되고 있어, 그에 대한 대비의 일환으로 2024년 신종인플루엔자 대비계획을 개정하였습니다.

지난 4년여간의 코로나19 유행에 대한 대응 경험을 향후 새로운 감염병 위기에 대비하기 위한 준비의 기회로 삼기 위해, 질병관리청은 그간 추진하였던 주요 대응들을 정리한 「질병관리청 코로나19 대응 백서」를 발간합니다. 본 백서는 2020년 코로나19가 유입되기 전부터 2024년 5월 1일 코로나19 위기 단계가 "관심"으로 하향되기까지의 대응을 5개 시기로 구분하여 상세히 기록하고 있습니다. 1기는 3T 전략을 통해 유행 확산을 차단하기 위해 노력했던 초기 대응시기(2020. 1. 20. - 2021. 2. 25.), 2기는 백신과 비약물적 중재수단을 적극 활용한 유행 확산시기(2021. 2. 26.-2022. 1. 20.), 3기는 오미크론 변이 우세화 이후 방역 정책을 완화하고 고위험군 집중관리로 전환한 시기(2022.1.21.-2023. 1. 29.),

Preface

발간사

4기는 상시감염병으로 전환하는 엔데믹 전환기(2023. 1. 30.-2023. 8. 31.), 이후 표본감시로 전환한 포스트 펜데믹 시기(2023. 9. 1.-2024. 5. 1.)입니다. 본 백서의 제3편에서는 그 과정에서 우리가 얻은 교훈을 바탕으로 감염병 대응 체계를 강화하기 위한 과제를 제시하고 있습니다.

본 백서에서 제시된 향후 과제는 2023년 5월 발표한 신종감염병 대유행 대비 중장기계획을 추진·이행하면서 구체화해 나갈 계획입니다. 이 중장기 계획은 유행 100일/200일 이내 주요 대응 수단 확보, 일 확진자 100만 명 대응 가능한 체계 구축을 목표로 선정된 10개의 핵심과제, 24개 과제, 79개 세부과제로 구성되어 있습니다.

주요과제로는 표본감시, 하수감시 등 다층적 감시체계 강화, 중앙 및 권역 감염병 전문병원 구축, 감염병 예측모델 및 데이터 분석, 사망통계분석 고도화, 역학조사관 등 중앙 및 지자체 감염병대응인력 역량 강화, 감염취약시설관리 및 의료관련감염 관리강화, 생애주기예방접종 등 국가예방접종 로드맵 마련, 인포데믹 대응 등 위기 소통 고도화, 방역통합정보시스템 활용 최적화, 검역체계 개편 및 해외여행알림e 구축, 감염병 빅데이터 연계 및 활용, 감염병위기시 취약계층보호를 위한 사회적 지원제도 마련, mRNA 백신 국산화 사업 추진 및 국가첨단백신개발센터 구축, 팬데믹 대비대응 분야 WHO 협력센터 및 글로벌보건안보조정사무소 운영 활성화 등이 포함되어 있습니다.

특히 코로나19 mRNA 백신 개발은 2025년부터 추진하는 기관 핵심과제로서 2028년까지 제품화를 목표로 합니다. 감염병 백신과 치료제의 연구개발에 대한 장기적인 투자, 임상시험, 규제제도 정비와 민관 협력은 향후 새로운 감염병 발생시 100일 또는 200일 이내 백신과 치료제의 개발이라는 도전적인 목표 달성을 위해 추진되어야 할 과제입니다. 또한 일일 확진자 100만명 발생시 대응 가능한 의료대응 인프라 확보를 목표로 중앙 및 권역별 감염병전문병원 설립이 진행되고 있고, 권역완결형 의료대응체계 구축 사업과 의료인 교육 훈련 등도

추진 중입니다. 완결성이 높아 전 세계적으로도 코로나19 데이터 분석을 위해서 유용하게 활용된 코로나19 확진자 국가 데이터베이스 K-CoV-N의 경험을 다른 감염병에도 확대하고자 하며, 현재 진행 중인 만성코로나증후군 조사연구를 통해서도 코로나19에 대한 이해도를 높이기 위한 연구 성과들이 도출될 것입니다.

이 백서가 향후 새로운 감염병 위기 발생시 신속하고 협력적인 위기관리와 회복탄력적 대처를 통해 감염병 위협으로부터 안전한 사회를 실현하기 위한 발판으로 쓰일 수 있기를 바랍니다.

끝으로 코로나19 극복을 위해 헌신적인 노력을 기울여 주신 의료진과 전국의 지방자치단체 및 관계기관 방역 관계자께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 그리고 무엇보다도 코로나19 대응의 전 과정에서 정부를 신뢰하고 협조해 주신 국민 여러분께 감사드리며 질병관리청은 늘 국민의 건강하고 안전한 일상을 지키기 위해 최선의 노력을 다할 것입니다.

2025년 4월

질병관리청장 지영미

일러두기

발간 목적

질병관리청 코로나19 대응 백서는 2020년 국내 유입된 코로나바이러스감염증-19(이하 "코로나19")에 대한 질병관리청 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 중심의 대응을 정리한 것으로 향후 신종감염병으로 인한 공중보건위기 상황이 다시 발생할 경우 대응에 필요한 교훈을 얻는 것을 목적으로 한다. 구체적 목표는 다음과 같다.

첫째, 2020년 코로나19가 국내에 유입된 이후부터 2024년 5월 1일 위기단계가 "관심"으로 하향되기까지의 코로나19 유행 경과와 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부의 코로나19 대응 과정에 대해 기록한다.

둘째, 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 대응을 통해 얻은 교훈과 신종감염병 대비·대응을 위한 향후 과제를 도출한다.

셋째, 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 운영 당시의 기록물을 정리하여 향후 감염병 공중보건위기 상황발생시 참고할 수 있는 자료를 제공한다.

시기 구분

코로나19 유행 경과와 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부(이하 "중앙방역대책본부")의 대응 과정은 대응 전략 변화에 따라 5개의 시기로 구분하여 시기별로 정리하였다.

시기1은 2020년 1월 20일부터 2021년 2월 25일까지의 기간으로 3T 전략(❶검사·확진(Test), ❷조사·추적(Trace), ❸격리·치료(Treat))을 통해 유행 확산을 차단함으로써 확진자 발생을 최소화하는데 목표를 둔 "차단 전략"을 사용한 시기이다. 이 시기 동안 중앙방역대책본부는 코로나19 진단법을 개발하고 대량 검사체계를 구축함으로써 3T 전략의 기반을 마련하였으며, 진단검사를 통한 환자의 조기 발견, 격리치료, 접촉자 추가 격리를 통해 추가전파를 억제하였다. 또한 사회적 거리두기와 같은 비약물적 중재를 활용하여 백신, 치료제를 충분하게 공급하기 전까지 지역사회 전파를 최소화하고자 하였다.

시기2는 2021년 2월 26일부터 2022년 1월 20일까지의 기간으로 코로나19 백신 접종이 본격적으로 시작됨에 따라 접종률을 높여 면역을 형성하면서도 사회적 거리두기와 같은 비약물적 중재수단을 활용하여 유행 확산을 억제하는데 목표를 둔 “억제 전략”을 사용한 시기이다. 코로나19 백신이 도입됨에 따라 중앙방역대책본부는 중증도와 전파력이 높은 요양병원·시설 입소자·종사자를 시작으로 전 국민 대상 코로나19 예방접종을 실시하였다. 또한 유행 상황에 따라 사회적 거리두기를 조정하여 일상 회복으로의 이행을 추진하였다.

시기3은 2022년 1월 21일부터 2023년 1월 29일까지의 기간으로 중증화율과 치명률은 낮지만 높은 전파력을 가진 오미크론 변이가 유행함에 따라 위중증이나 사망 가능성이 높은 고위험군을 집중 관리하는데 목표를 둔 “피해 최소화 전략”을 사용한 시기이다. 시기3에서는 오미크론 변이의 우세종화(2022. 1. 21.)에 따라 확진자가 증가하였으나, 중앙방역대책본부는 신속한 진단검사 및 치료를 위해 신속항원검사(RAT)를 통한 진단을 인정하고 고령층·감염취약계층 대상에서는 PCR 검사비 지원 등 중점관리를 통해 낮은 치명률을 유지하였다. 이후 중앙방역대책본부는 코로나19 유행이 안정적으로 관리됨에 따라 사회적 거리두기를 해제(2022. 4. 18.)하였으며, 실외 마스크 작용 의무를 완화하는 등 방역 대응을 완화하였다.

시기4는 2023년 1월 30일부터 2023년 8월 31일까지의 기간으로 실내 마스크 착용 제한 완화 등 대부분의 방역 정책을 완화하고 일반 감염병 대응 체계로의 전환을 추진하는데 목표를 둔 시기이다. 시기4에서는 감염병 재난 위기 단계를 “경계”로 하향(2023. 6. 1.)하고 코로나19를 제4급감염병으로 전환(2023. 8. 31.)하여 국민들이 코로나19로부터 완전한 일상을 회복할 수 있도록 코로나19 방역

시기 구분

상황을 지속 관리하는 한편, 향후 신종감염병 대유행을 대비하기 위한 중장기적 계획을 수립하였다.

포스트 팬데믹 시기는 2023년 9월 1일부터 2024년 5월 1일까지의 기간으로 향후 팬데믹 대비·대응을 강화하기 위한 제도적 기반을 마련하는데 목표를 둔 시기이다. 포스트 팬데믹 시기에는 신종감염병 대유행 대비 중장기계획을 바탕으로 향후 팬데믹 대비·대응을 위한 세부 과제들을 추진하였다. 또한 2024년 5월 1일 위기경보 단계를 “관심”으로 하향하고 코로나19 대책반을 통해 코로나19 대응을 지속하였다.

작성 방법 및 구성

코로나19 유행 경과와 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부의 대응 과정을 기술하기 위해 보도자료, 중앙방역대책본부 생산 공문 및 검토 자료와 대한민국의학한림원에서 연구한 「2020년~2021년 중앙방역대책본부 코로나19 대응 분석」, 「코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 대응 분석 및 평가」, 질병관리청에서 발간한 「질병관리청 백서」 등을 활용하였다. 중앙방역대책본부 활동은 2024년 5월 1일 위기 단계가 관심으로 하향하여 중앙방역대책본부가 해체된 후 업무가 이관된 과의 담당자들이 기술한 후, 질병관리청 위기관리총괄과에서 총괄 정리하고 상호 검토하는 과정을 거쳐 작성되었다.

코로나19로부터 얻은 교훈과 향후 과제는 대한민국의학한림원에서 연구한 「2020년~2021년 중앙방역대책본부 코로나19 대응 분석」, 「코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 대응 분석 및 평가」와 코로나19 시사점을 토대로 2023년 5월 수립된 「신종감염병 대유행 대비 중장기계획」을 기반으로 하여 각 소관 부서의 검토를 거쳐 위기관리총괄과에서 총괄 정리하였다.

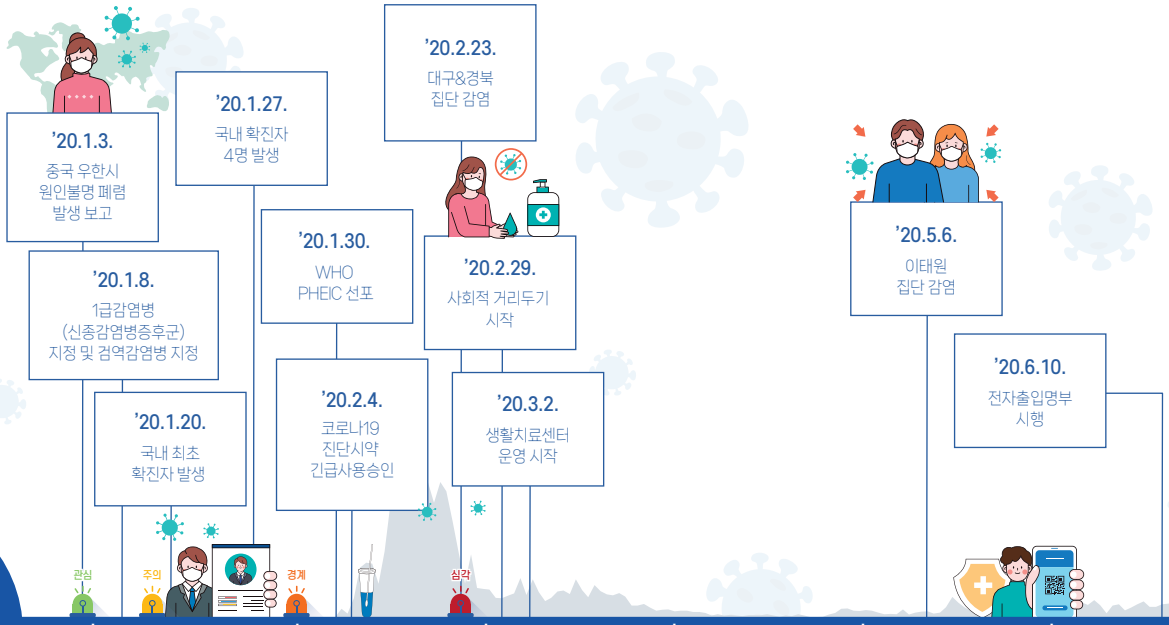
백서는 총 3편으로 구성하였으며, 1편에는 코로나19 기본 정보, 유행 상황, 주요 대응 경과 및 법 개정 사항을 포함하였다. 2편은 시기별 코로나19 대응 경과를 기록하였으며, 3편은 코로나19로부터 얻은 교훈과 향후 과제를 담고 있다.

용어 정리

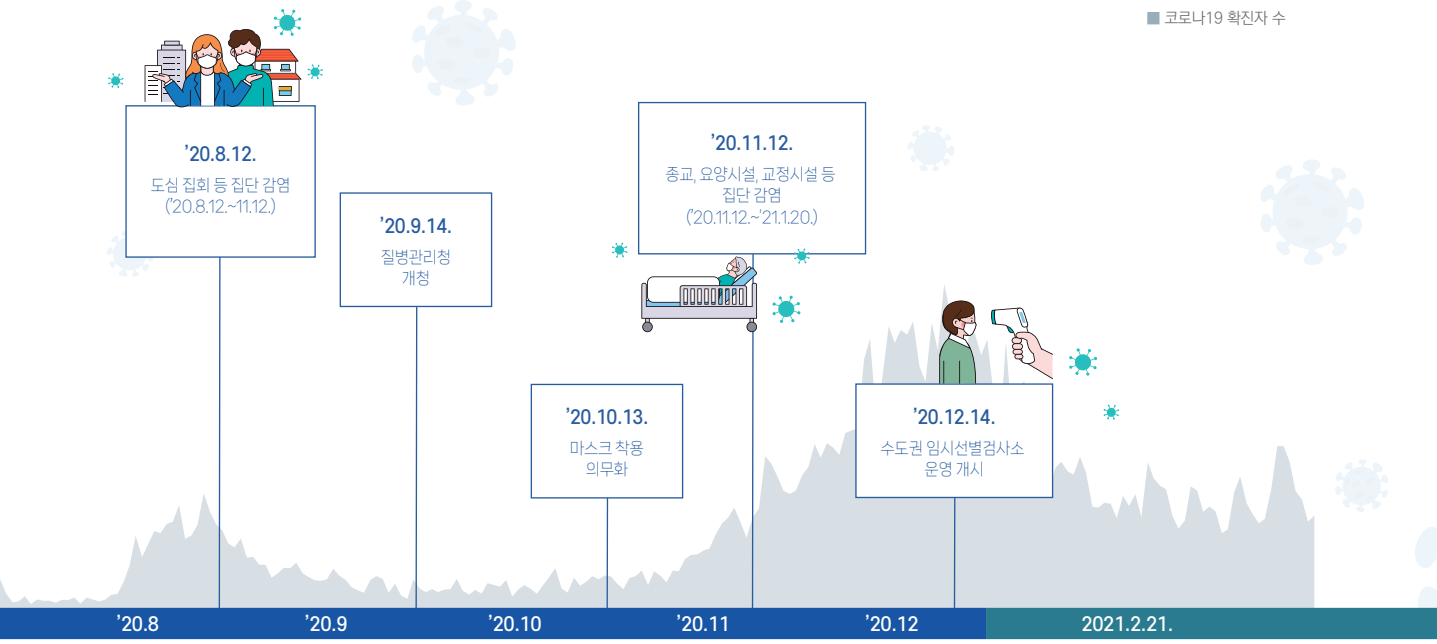
감시	감염병 발생과 관련된 자료를 체계적으로 지속하여 수집, 분석 및 해석하고 그 결과를 제때에 필요한 사람에게 배포하여 감염병 예방 및 관리에 사용하도록 하는 모든 과정
감염재생산지수	감염병 환자 한 명이 전파할 수 있는 환자 수로, 접촉자의 면역 상태와 노출 조건 등 환경에 따라 기초감염재생산지수(R0), 실시간감염재생산지수(Rt) 등으로 산출 가능하며, 감염재생산지수가 1 이상일 경우 유행 확산 가능
검역	우리나라로 들어오거나 외국으로 나가는 사람, 운송수단 및 화물에 대한 검사·조사와 이에 관련된 감염병 예방 조치로서 공항, 항만 및 입국장에서 실시되는 「검역법」 상 일련의 활동
격리	감염병환자 등(감염병환자, 감염병의사환자, 병원체보유자) 또는 감염병 의심자를 의료기관, 임시시설, 자가(자택) 등에 분리하여 대상자의 증상 등을 관리하고 전파 위험을 낮추는 조치
교차 중화능	서로 다른 바이러스를 무력화시키는 중화항체의 능력
근원 환자	집단감염의 원인(감염원)으로 추정되는 확진자(증상발생일이 가장 빠른 환자)
능동감시	접촉자 중 격리자보다 감염 및 전파 위험도가 낮게 평가된 접촉자를 대상으로 거주지 보건소에서 담당자를 지정하여 감시 기간 대상자(또는 해외입국자)의 증상발현 여부를 확인·관리하는 조치
대유행	많은 국가 또는 여러 대륙에 걸친 감염병 유행 상황으로, 보건당국(국가 또는 연합) 판단에 따라 선언됨. 우리나라의 경우 유행 상황과 대응 역량 등을 종합적으로 고려해 감염병 재난 위기경보를 발령할 수 있음. 세계보건기구(WHO)의 경우, 국제보건규칙(IHR 2005)에 따라 국제공중보건위기상황을 선언할 수 있음
돌파 감염	백신을 접종한 후에도 바이러스에 감염되는 현상
면역 회피	중화항체를 피하여 감염이 일어나는 현상
방역조치	감염병환자 등이나 감염병의심자에 대한 격리 및 관리, 병원체에 오염되었다고 인정하는 물건·장소·시설에 대한 소독 및 이용 제한 등 국민 건강을 보호하기 위해 감염병 전파·확산을 차단하고 유행을 최소화하는 조치
비약물적 중재	사회적 거리두기, 마스크 착용 및 손 씻기와 같은 감염병 예방 수칙, 격리 및 검역 조치 등 감염병 확산을 억제하기 위해 백신이나 치료제와 같은 약물 사용 이외에 시행하는 공중 보건 조치
사람 세포 수용 단백질	바이러스의 표면 단백질과 친화성이 있어 결합이 가능한 사람 세포의 표면 단백질
생물안전3등급(Biosafety Level 3, BL3) 연구시설	인체 위해도가 높은 고위험병원체로터 사람과 환경을 보호하기 위해 물리적 밀폐와 생물안전 장비의 조합으로 구성된 연구시설
생물안전작업대 (BiosafetyCabinet,BSC)	병원체 및 감염성물질을 다루는 연구실에서 취급물질, 연구자 및 연구 환경을 안전하게 보호하기 위해 사용하는 1차적 밀폐장치로 물리적 밀폐능이 있는 실험 장비
선행 확진자	환자의 감염원으로 추정되는 확진자(확진일이 앞선 환자)
세대기	환자로부터 새로운 환자가 발생할 때까지의 기간

수동감시	접촉자 중 격리자 또는 능동 감시 대상자보다 감염 및 전파 위험도가 낮게 평가된 접촉자를 대상으로 감시 기간 일상생활을 하면서 대상자(또는 해외입국자)가 발열, 호흡기 증상 등 의심 증상이 발생하면 가까운 관할 보건소에서 스스로 검사받도록 하는 조치
스파이크 단백질 (Spikeprotein)	코로나19 바이러스의 표면의 돌기 형태의 단백질로 사람 세포와 결합해 감염을 유발하는 부위
신속항원검사 (Rapid Antigen Test, RAT)	감염병을 유발하는 바이러스 등의 항원 단백질 존재 여부를 확인하는 검사법
실시간역전사중합효소연쇄반응법(Real-time RT-PCR)	감염병을 유발하는 RNA 바이러스의 유전물질을 실시간으로 증폭하여 확인하는 검사법
역학조사	감염병환자 등이 발생한 경우 감염병의 차단과 확산 방지 등을 위하여 감염병환자 등의 발생 규모를 파악하고 감염원을 추적하는 등의 활동과 감염병 예방접종 후 이상반응 사례가 발생한 경우나 감염병 여부가 불분명하나 그 발병원인을 조사할 필요가 있는 사례가 발생한 경우 그 원인을 규명하기 위하여 하는 활동
위중증 환자	코로나19 확진 후 의료기관 격리 중 비침습 인공호흡기(Non-invasive ventilation)/고유량산소요법(High flow O_2), 침습 인공호흡기(Invasive ventilation), 체외막산소요법(ExtraCorporeal Membrane Oxygenation), 지속적 신대체 요법(Continous Renal Replacement Therapy)을 시행한 환자
유전자	유전 정보를 갖고 있는 특정 부분
유전체	모든 유전자를 포함한 전체 염기서열
잠복기	사람이 병원체에 노출된 후 증상이 나타날 때까지 걸리는 기간
재조합 바이러스	두 개 이상의 바이러스 유전물질이 섞여 새롭게 만들어진 바이러스
전파 가능 기간	환자가 바이러스 등 병원체를 배출하여 다른 사람을 감염시킬 수 있는 기간
접촉자 추적 조사	병원체의 전파경로를 고려하여, 감염병 환자의 전파 가능 기간에 접촉한 사람을 다양한 조사 방법을 통해 식별하는 것. 면담 및 역학조사를 중심으로 확인하며, 필요한 경우 방명록, 위치 정보, 카드사용이력, 의약품안전사용서비스(DUR) 등 다양한 정보를 활용함
제3위험군 (RiskGroup3,RG3)	사람에게 감염되었을 경우 증세가 심각하거나 치명적일 수도 있으나 예방 또는 치료가 가능한 질병을 일으킬 수 있는 생물체
중증화율	확진자 중 위중증 환자 및 사망자의 분율 ※ {(위중증 환자 수 + 사망자 수)/(확진자 수)}x100
중화능	바이러스를 무력화시키는 중화항체의 능력
중화항체	바이러스의 세포 감염을 무력화시키는 항체
지표 환자	집단감염 사례에서 가장 먼저 인지된 확진자(확진 일이 가장 빠른 환자)
치명률	확진자 중 사망자의 분율 ※ (사망자 수/확진자 수)x100
코로나바이러스감염증-19	코로나바이러스감염증-19(약칭 "코로나19")는 과거에 발견되지 않았던 새로운 코로나바이러스인 SARS-CoV-2에 의해 발생하는 호흡기 감염병. 장기간 전파와 유행을 거치며 여러 돌연변이를 가진 변이 바이러스도 발견됨

한눈에 보는 코로나19 대응 기록



대응조직 및 운영체계	**1.3.** 위기경보 관심 발령 **1.8.** 검역감염병 지정 **1.20.** 위기경보 주의 발령, 중앙방역대책본부 **1.27.** 위기경보 경계 발령, 중앙사고수습본부 **2.23.** 위기경보 심각 발령, 중앙재난안전대책본부	
해외출입국 관리	**1.3.** 중국 우한시 검역 대응 강화 **3.19.** 전체 입국자 특별입국검역 시행	**4.1.** 해외 입국자 방역관리 강화(입국자 전수 격리)
환자관리	**3.2.** 생활치료센터 운영 시작	
일상방역	**2.29.** 사회적 거리두기 시작	**6.10.** 전자출입명부 시작
진단분석	**1.9.** 코로나19 진단법(판-코로나바이러스 검사법) 구축 **1.24.** 전국 공공기관 검사체계 구축 * 일 최대 검사역량 0.2만 건 확보 **1.25.** 코로나19 실시간역전사중합효소연쇄반응법 (Real-Time RT-PCR) 개발 **2.4.** 코로나19 유전자검사시약 긴급사용승인 **2.5.** 민간 분양을 위한 코로나19 바이러스 분리주 기탁 **2.7.** 민간 검사기관 PCR 검사 시행 및 검사비 국비 지원 * 일 최대 검사역량 2만 건 확보	**4.10.** 취합검사법 도입
역학조사	**1.4.** 역학조사체계 구축 및 전수 역학조사	
예방접종		
연구개발	**3.19.** 항체치료제 개발을 위한 민관 협업체계 구축	**4.24.** 코로나19 치료제·백신 범정부 지원위원회 구성 **5.8.** 민간지원 효능평가 시스템 체계 구축 **5.10.** 코로나19 항체 조사 계획 발표 **5.20.** 민간지원 효능평가 개시



9.12. 질병관리청 개청

1.14. 브라질 發 입국자 검역강화
2.5. 아프리카 發 입국자 검역강화

10.13. 마스크 착용 의무화 시작

9.15. 중앙-권역센터 간 역학조사 협업 체계 개편
7.24. 코로나19 응급선별검사용 진단시약 긴급사용승인

12.14. 수도권 임시선별검사소 운영 개시
익명 PCR 검사 시작
12.21. 감염취약시설 종사자 선제검사 의무화

2.3. 코로나19 유전자검사시약 긴급사용승인 종료
2.5. 타겟 유전자 변이 분석 착수

10.9. 코백스와 코로나19 2,000만 회분에 대한 구매약정 체결
11.27. 아스트라제네카 코로나19 백신 2,000만 회분 계약체결
12.23. 화이자 코로나19 백신 2,000만 회분 및 얀센 코로나19 백신 600만 회분 계약체결
12.31. 모더나 코로나19 백신 4,000만 회분 계약 체결

2.15. 화이자 코로나19 백신 600만 회분 계약체결
2.16. 노바백스 코로나19 백신 4,000만 회분 계약 체결
2.24. 아스트라제네카 코로나19 백신 최초 도입

7.17. 국산 항체치료제(렉키로나주) 임상시험 시작

10.5. 공공백신개발지원센터 건립
10.6. 공공백신개발지원센터 임상시험검체분석 기관 인증

2.5. 국산 항체치료제(렉키로나주) 식약처 허가
2.15. 먹는치료제 임상효과 평가 추진

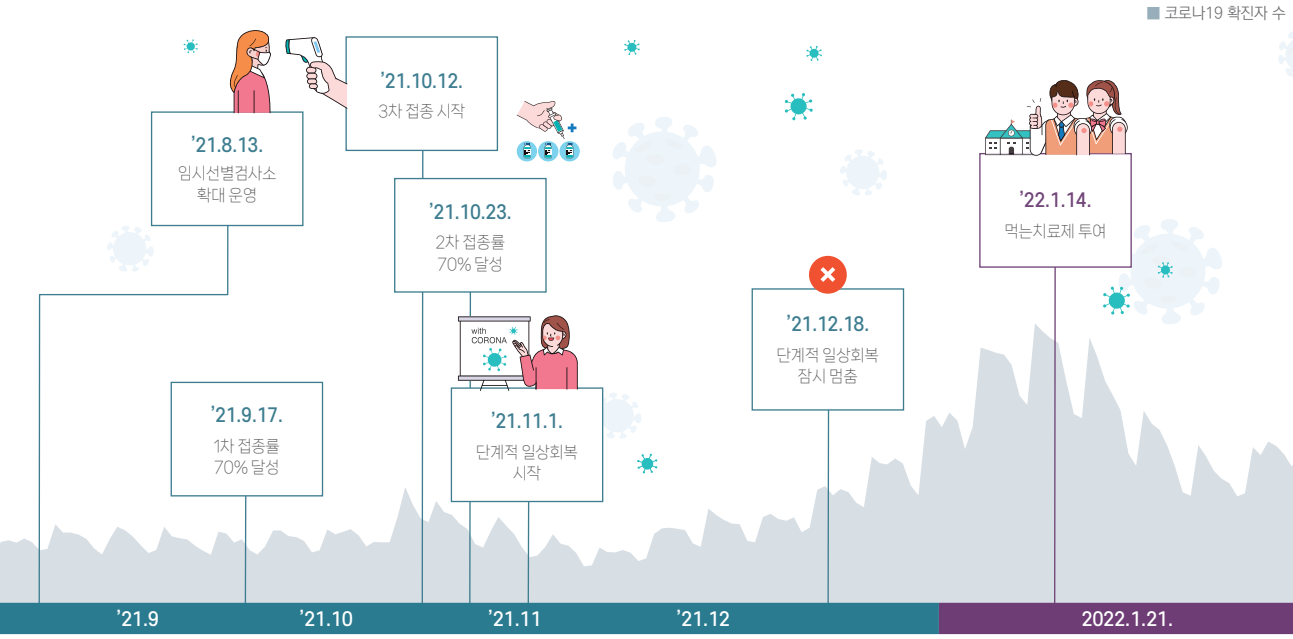
한눈에 보는 코로나19 대응 기록



시기2

('21.2.26.~'22.1.20.)

	'21.2.26.	'21.3	'21.4	'21.5	'21.6	'21.7	'21.8
대응조직 및 운영체계							
해외출입국 관리				5.5. 국내 예방접종 완료자 입국시 격리 면제			
환자관리							
일상방역							
진단분석		3.10. 임시선별검사소 전국 확대		4.8. 보건소 선별진료소 전국민 무료 PCR 검사 시행			
역학조사							
예방접종	2.26. 코로나19 예방접종 시작			4.24. 화이자 코로나19 백신 4,000만 회분 계약체결 6.2. 얀센 코로나19 백신 101만 회분 미국 공여			
연구개발		3.9. 코로나19 치료제·백신 범정부 지원위원회 내 mRNA 백신 전문위원회 구성		5.22. 감염병 대상 mRNA백신 개발 양해각서 체결(모더나 社) 5.29. 공공백신개발지원센터 생물안전 3등급 시설 인증 6.11. 항바이러스제 약물평가 거점실험실 개소 6.15. 국가병원체자원은행 건립			



1.14. 먹는 치료제 투여 시작

11.1. 단계적 일상회복 및 접종증명·음성확인제 시작

12.18. 단계적 일상회복 잠시 멈춤

7.26. 진단검사비 집행 지원 시스템 운영

8.13. 휴가철 및 추석연휴 임시선별검사소 확대 운영

11.1. 전국민 무료 PCR 검사 의료기관 확대 시행

12.30. 오미크론 변이 PCR 시행

11.26. 접촉자 조사체계 개편

11.26. 감염취약시설 집단사례 호흡기 감염병 공기전파 위험도 평가

8.12. 얀센 코로나19 백신 40만 회분 미국 공여

8.13. 화이자 코로나19 백신 3,000만 회분 계약 체결

8.31. 화이자 코로나19 백신 105만 회분 루마니아 재구매

9.6. 모더나 코로나19 백신 45만 회분 루마니아 상호공여

9.17. 1차접종 전국민 70% 접종

10.1. 화이자 코로나19 백신 44만 회분 루마니아 재구매

10.12. 3차 접종 시작

10.23. 2차접종 전국민 70% 접종

11.5. 화이자 코로나19 백신 3,000만 회분 계약체결

12.21. 얀센 코로나19 백신 400만 회분 계약축소

12.22. 모더나 코로나19 백신 600만 회분 계약축소

12.22. 모더나 코로나19 백신 2,000만 회분 계약체결

9.15. 항체치료제 임상효과 평가 추진

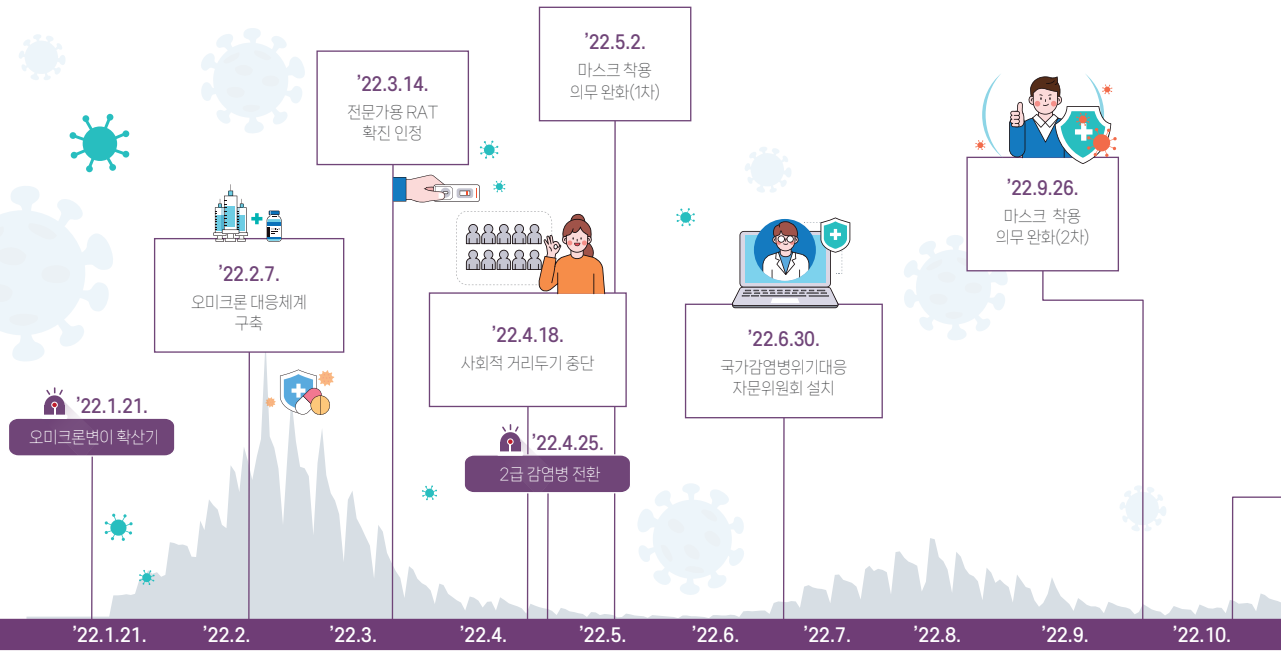
9.17. 국산 항체치료제(렉키로나주) 품목허가

9.30. 코로나19 백신 정보분석집 1호 발간

11.12. 국산 항체치료제(렉키로나주) 유럽 허가

12.21. 백신·치료제 연구개발 전주기 지원 법적 근거 마련을 위한 감염병예방법 신설 (제8조의 6(감염병 연구개발 지원))

한눈에 보는 코로나19 대응 기록

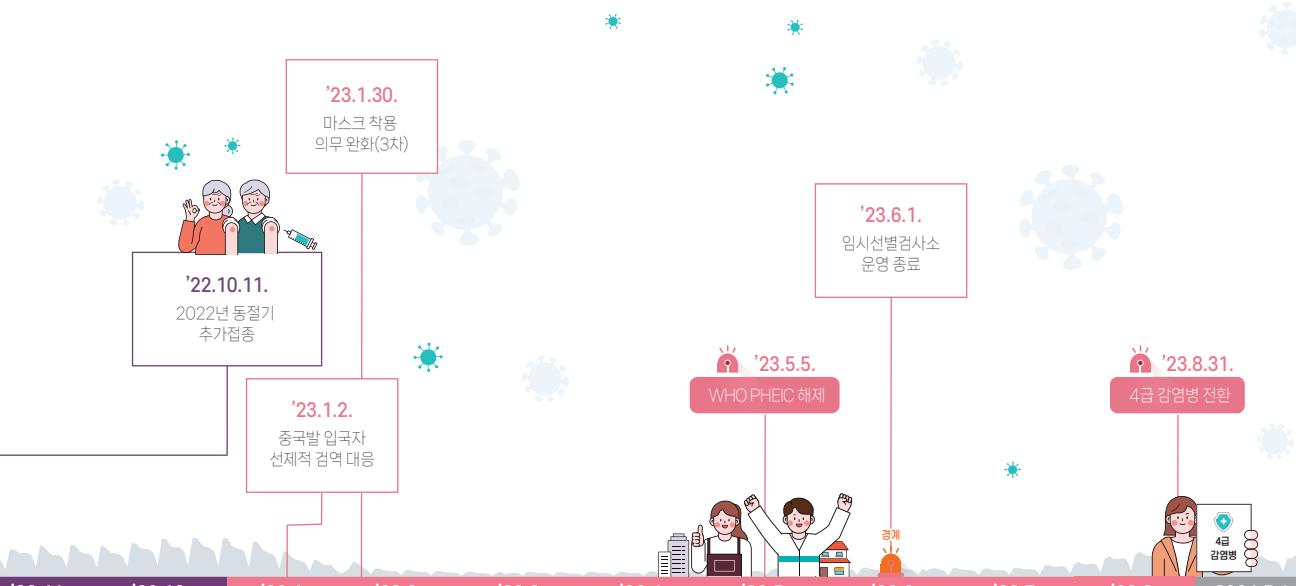


시기3~ 포스트 팬데믹

('22.1.21.~'24.5.1.)

대응조직 및 운영체계	**2.7.** 오미크론 대응체계 구축 **4.15.** 포스트 오미크론 대응계획 수립 **4.25.** 제2급감염병 전환 **6.30.** 국가감염병위기대응 자문위원회 설치	
해외출입국 관리	**3.21.** 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE)운영 **6.8.** 해외입국자 전수 격리의무 해제	
환자관리		
일상방역	**3.1.** 접종증명·음성확인제 중단 **4.18.** 사회적 거리두기 중단 **5.2.** 마스크 착용 의무 완화(1차)	**9.26.** 마스크 착용 의무 완화(2차)
진단분석	**2.3.** 선별진료소 무료 PCR 검사 대상 우선순위 설정 **2.23.** 오미크론 대응을 위한 검사역량 강화 * 일 최대 85만 건 **3.11.** 질병대응센터(5개소) 전장유전체 분석 개시 **3.14.** 전문가용 신속항원검사(RAT) 확진 인정 **6.1.** 보환연(3개소) 전장유전체분석 개시	**7.20.** 국가 호흡기바이러스 통합감시(K-RISS) 시작 **9.6.** 추석 연휴 임시선별검사소 확대 운영
역학조사	**2.7.** 자기기입식 조사서 도입, 역학조사 효율화 **4.25.** 감염취약시설 관리 강화 **5.18.** 감염취약시설 예방 감시 조사 매뉴얼 마련 감염취약시설 전담 대응기구구성	
예방접종	**2.14.** 면역저하자 및 요양병원·요양시설 4차접종 시작 **2.28.** 4차접종 대상 확대(정신건강증진시설) **3.14.** 소아청소년(12-17세) 3차접종 시작 **3.21.** 스카이코비원 1,000만 회분 계약체결 **4.14.** 4차접종 대상 확대(60세 이상)	**7.18.** 4차접종 대상 확대(50대, 기저질환자, 장애인·노숙인 생활시설) **8.29.** 코백스 코로나19 백신 1,265만 회분 계약축소 **10.11.** 2022년 동절기 추가접종 우선 순위 접종 시작 **10.27.** 2022년 동절기 추가접종 접종 대상 확대(전국민)
연구개발	**1.25.** 신변종 감염병 대응을 위한 mRNA백신 사업단 출범 **6.29.** 국산 1호 코로나19 백신(스카이코비원) 품목허가	**8.10.** 코로나19 국제협력 임상시험 추진(STRIVE 연구) **8.30.** 만성 코로나19 증후군(후유증) 조사연구 추진

■ 코로나19 확진자 수



5.5. WHO PHEIC 해제
5.11. 신종감염병 대유행 대비 중장기 계획 발표
6.1. 위기경보 경계 하향
8.31. 제4급감염병 전환

1.2. 중국발 입국자 선제적 검역 대응
- 단기 비자 발급 제한, 입국 공항 일원화 등

1.30. 마스크 착용 의무 완화(3차)

1.20. 설 연휴 임시선별검사소 확대 운영
6.1. 임시선별검사소 운영 종료
6.2. 코로나19 응급선별검사용 진단시약 긴급사용승인 종료
1.1. 선별진료소 운영 및 무료 PCR검사 종료
5.1. 의료기관 PCR 검사 국비 지원 종료

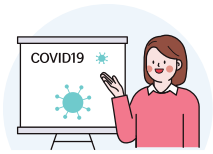
6.1. 역학조사 대응 완화
6.1. 감염취약시설 집단 관리 지속
- 감염취약시설 종사자 선제검사 의무 해제
8.31. 표본감시체계 운영(전수감시 종료)

2.13. 영유아(6개월~4세) 대상 코로나19 예방접종 시작
5.15. 2023년 상반기 고위험군 추가접종 시작
10.19. 2023-2024절기 코론나19 예방접종 고위험군 우선 접종 시작
10.26. 영유아용 화이자 코로나19 백신 1만 회분 계약체결
11.1. 2023-2024절기 코로나19 예방접종 일반국민 접종 시작
4.15. 2024년 상반기 코로나19 고위험군 추가접종 시작

5.11. 백신·치료제 신속 개발 체계 구축 방안 발표
9.26. 재단법인 「국가첨단백신개발센터」 설립
1.23. 감염병 백신·치료제 시험 분석 관련 고시 제정

숫자로 보는 코로나19 주요 성과

코로나19 현황



1) 국내 확진·사망(2020.1.20~2023.8.30) 2023.8.31.기준

국내 확진자 수 **34,572,554명**

국내 사망자 수 **35,605명** → **0.10%** 치명률

2) 백신 접종 현황 2024.5.1.기준



1차 전국민 접종률 — **84.0%**

2차 전국민 접종률 — **83.3%**

3차 전국민 접종률 — **63.1%**

4차 50세 이상 접종률 — **33.0%**

22년 동절기 60세 이상 접종률 — **33.8%**

23-24절기 65세 이상 접종률 — **41.3%**

3) 치료제 투여 현황 2024.5.1.기준

주사 치료제 — **23.8만 명**

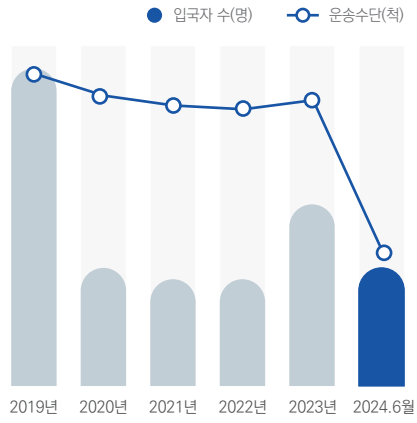
먹는 치료제 — **234.3만 명**

위기관리

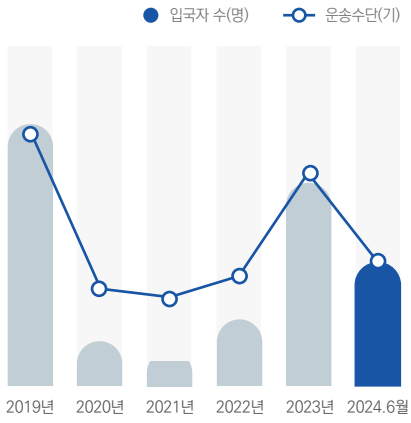


1) 공항만 검역 효율화를 통한 국민 건강 보호

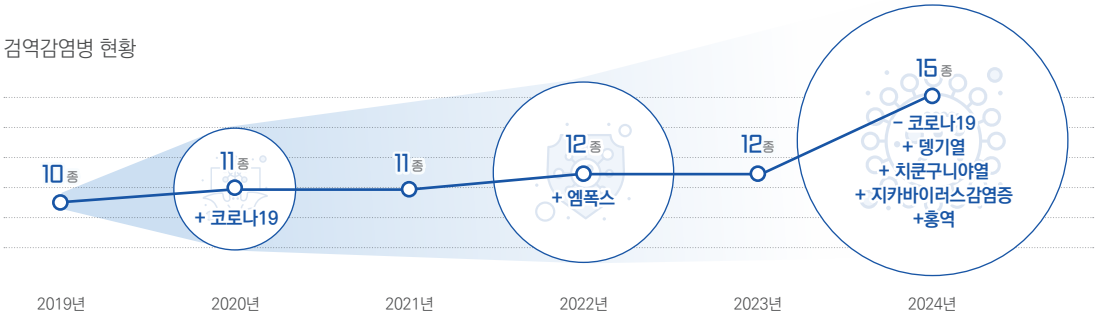
5개항만 검역현황



인천공항 검역현황



검역감염병 현황



2) 코로나19 환자 대상 지원사업을 통한 사회·경제적 손실 보전 및 감염병 확산 방지

사망장례비



25천 명

2,734억 원

생활지원비



12,137만 명

3조 6,040억 원

격리입원치료비



21,287천 건

1조 1,018억 원

유급휴가비



1,457천 건

6,231억 원

숫자로 보는 코로나19 주요 성과

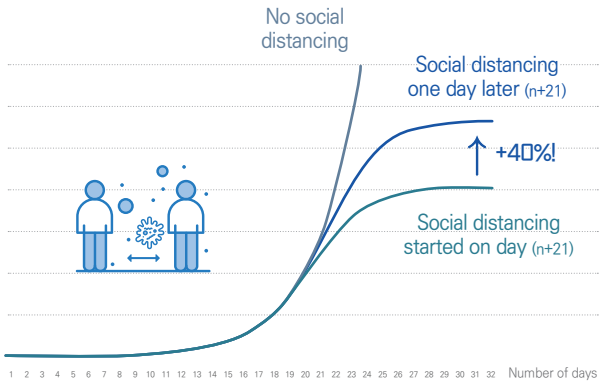
위기관리



3) 마스크 착용 등 생활방역수칙 관리, 사회적 거리두기 조정을 통한 확진자 발생 억제



사회적 거리두기 시행에 따른 유행 예측



Source: Tomas Pueyo

4) 고위험군 대상 코로나19 치료제 도입·지원으로 국민의 건강과 생명 보호

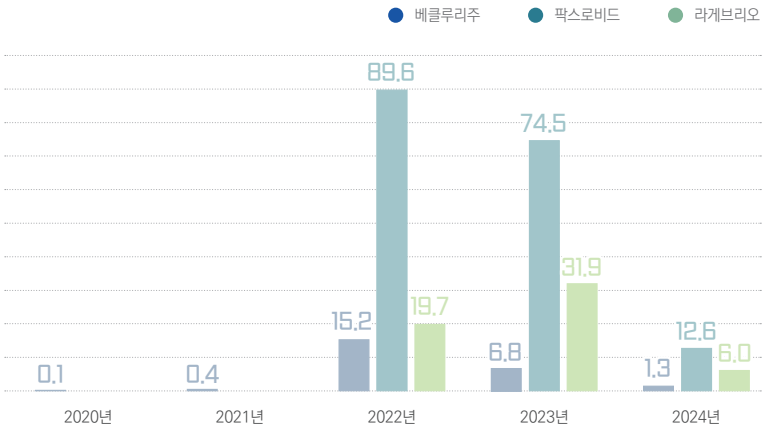
- 치료제 공급시작일(베클루리주 2020년 7월, 팍스로비드 2022년 1월, 라게브리오 2022년 3월)부터 총 258.1만 명 분의 치료제 지원

('24.5.1.기준, 단위: 만 명분)

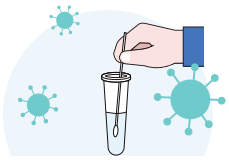
주사치료제
베클루리주
23.8만 명

먹는치료제
팍스로비드
176.7만 명

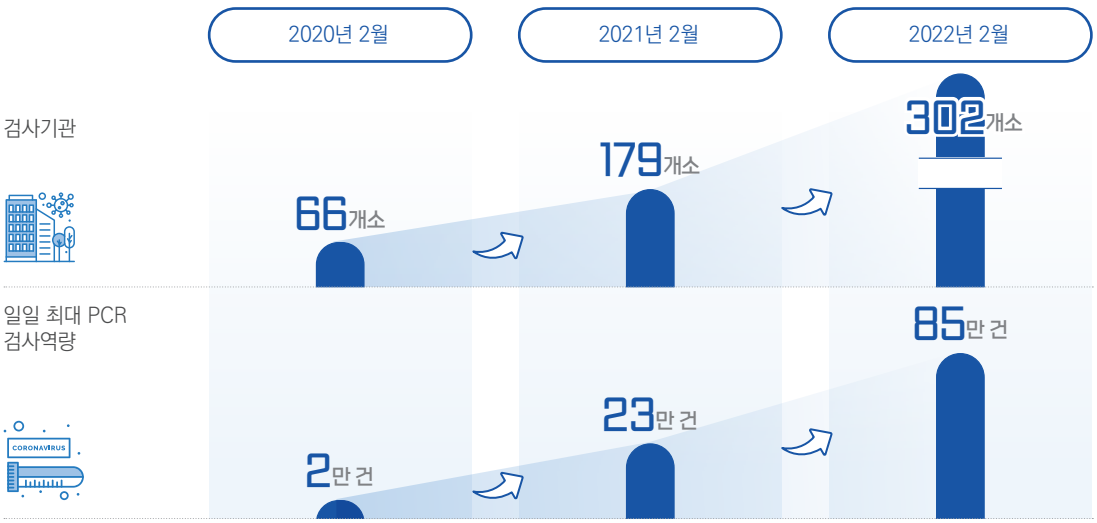
라게브리오
57.6만 명



진단분석

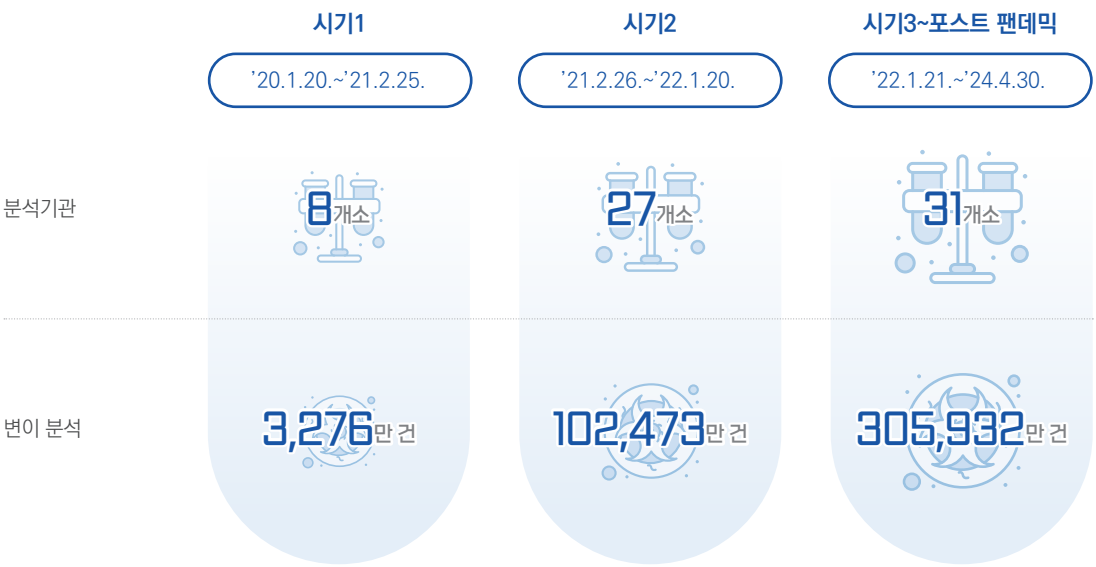


1) 검사기관 등 인프라 확충을 통한 일검사역량 확대



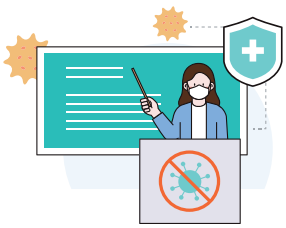
2) 변이바이러스 조기 탐지 및 신속 대응을 위한 변이 분석 인프라 강화로 변이 분석량 확대





숫자로 보는 코로나19 주요 성과

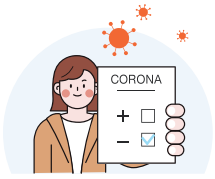
역학조사

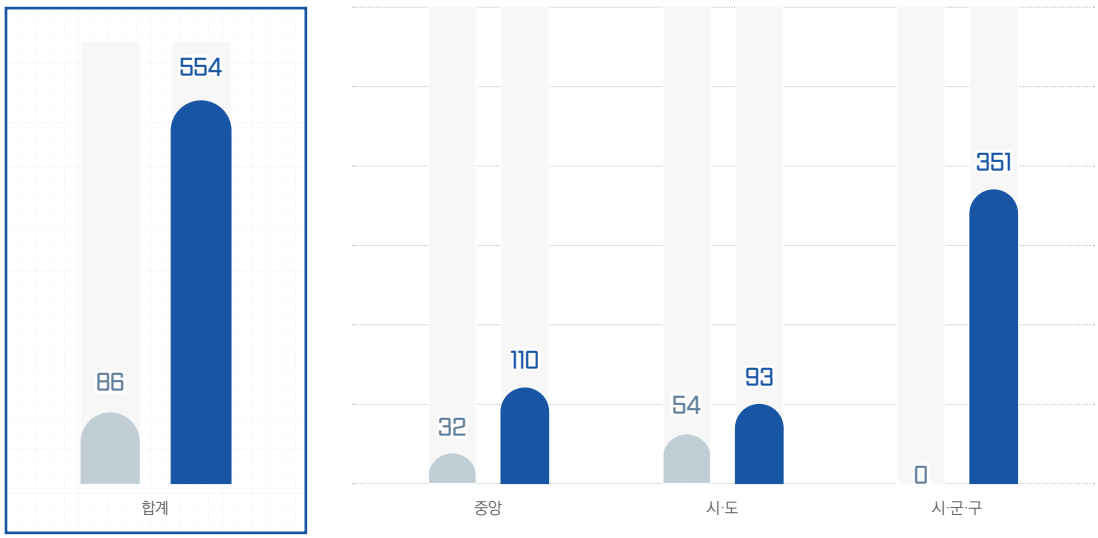


1) 코로나19 발생 시기별 치명률 변화 분석을 통한 방역 대책 수립 근거 제공

	시기1	시기2	시기3~포스트 팬데믹
	'20.1.20.~'21.2.25.	'21.2.26.~'22.1.20.	'22.1.21.~'23.8.31. * 2023.8.31. 전수감시 종료
사망자 수	1,697명	5,273명	28,635명
치명률	1.92%	0.85%	0.08%
확진자 수	88,501명	623,740명	33,860,313명

2) 역학조사관 확충으로 감염병 대유행에도 안정적인 역학조사 체계 구축

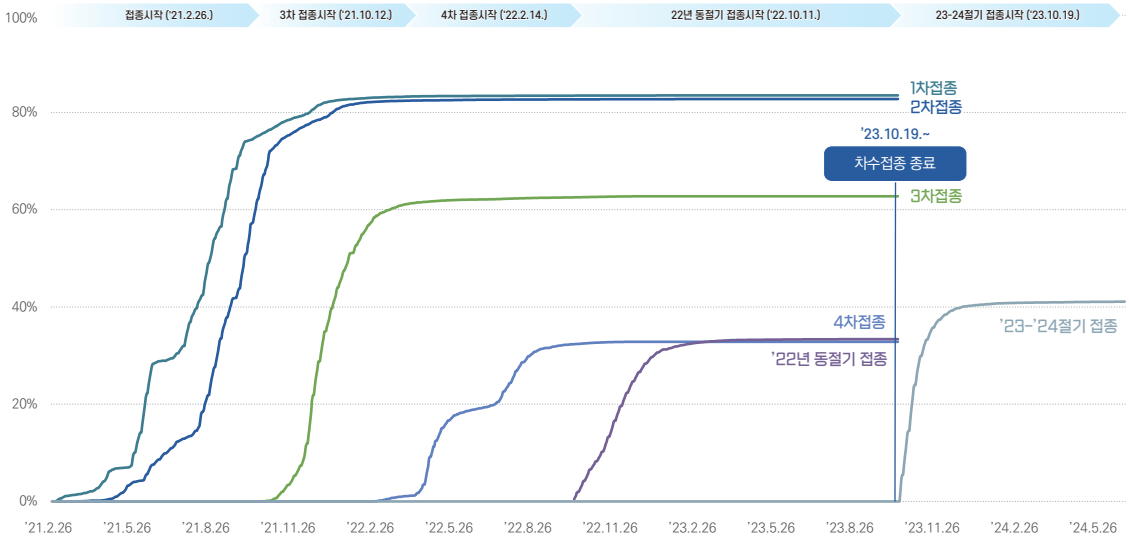




예방접종

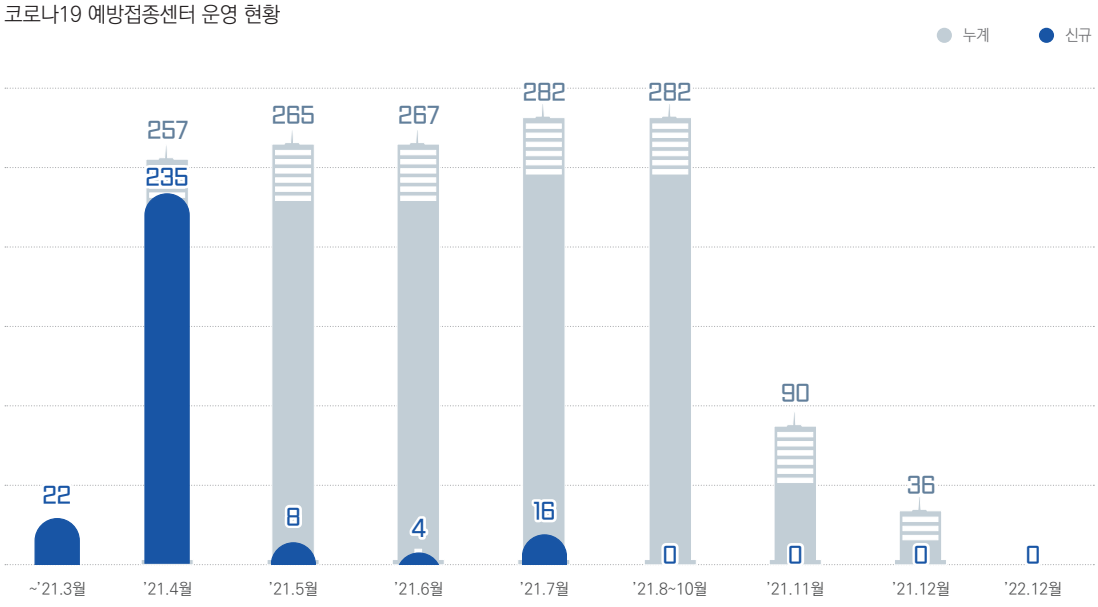


1) 전국민을 대상으로 코로나19 예방접종 시행하여 국민 건강 보호 기반 마련



2) 코로나19 예방접종센터 설치·운영을 통한 전국민 대상 대규모 신속한 접종 실시

코로나19 예방접종센터 운영 현황



숫자로 보는 코로나19 주요 성과

연구개발



1) 국가첨단백신개발센터 구축 및 운영을 통한 신속 백신 개발 추진

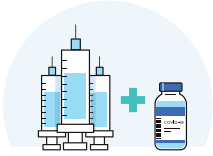


법인설립 '23.9.26. 법인설립완료

예산확보 54억 원 완료('23-'25)
(자본/경상보조)

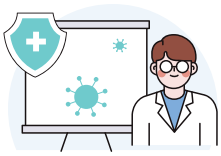
총사업비 190억 원
95억 원(국비[AI구축·시설장비, 운영비])
+ 95억 원(지방비[건축비·부지])

인력확보 14명 확보
'24년 말까지 연구역량 강화를 위한 전문인력

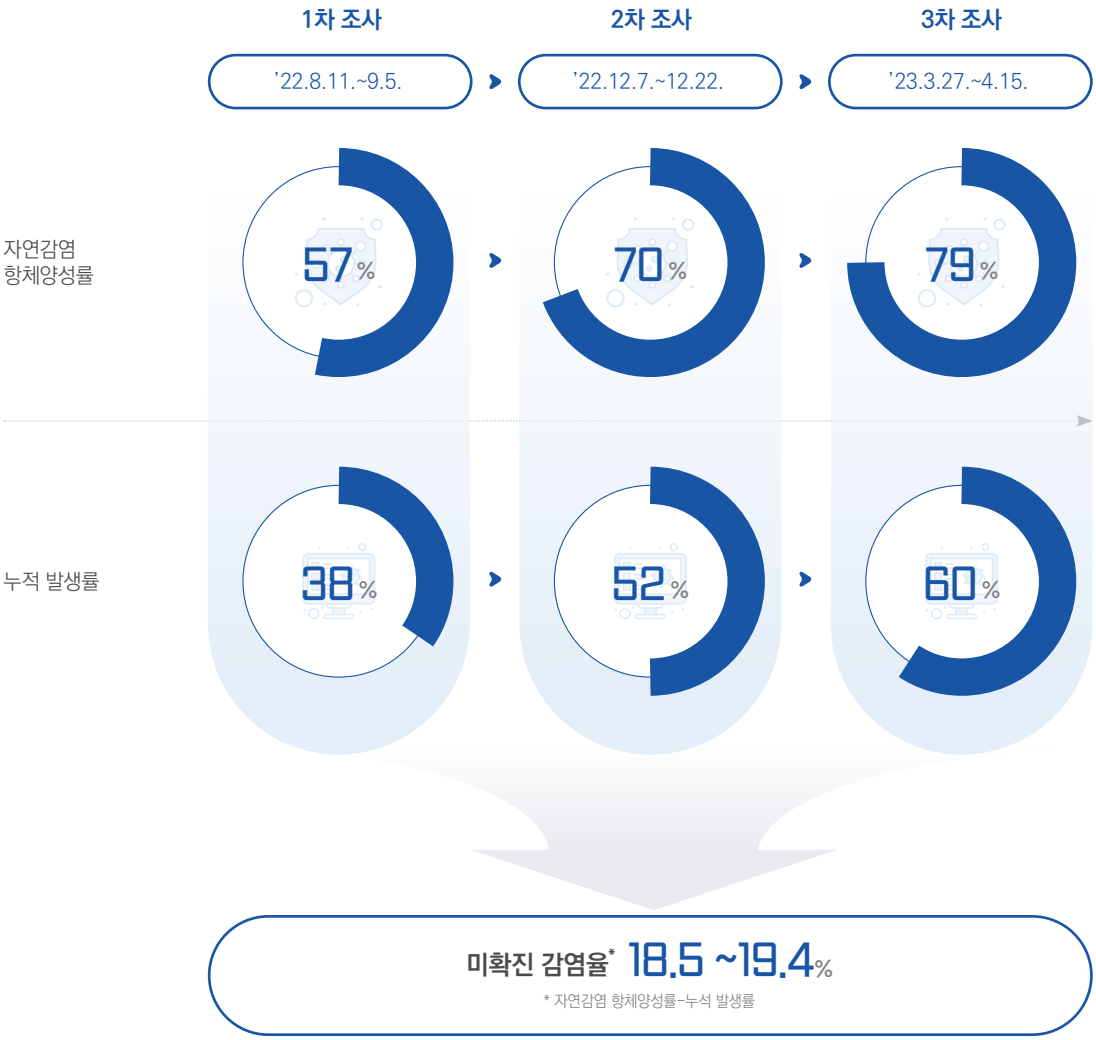


2) mRNA 백신 플랫폼 확보를 위한 핵심기술 개발 및 사업화 추진 (Capping 효소 2종 출시)

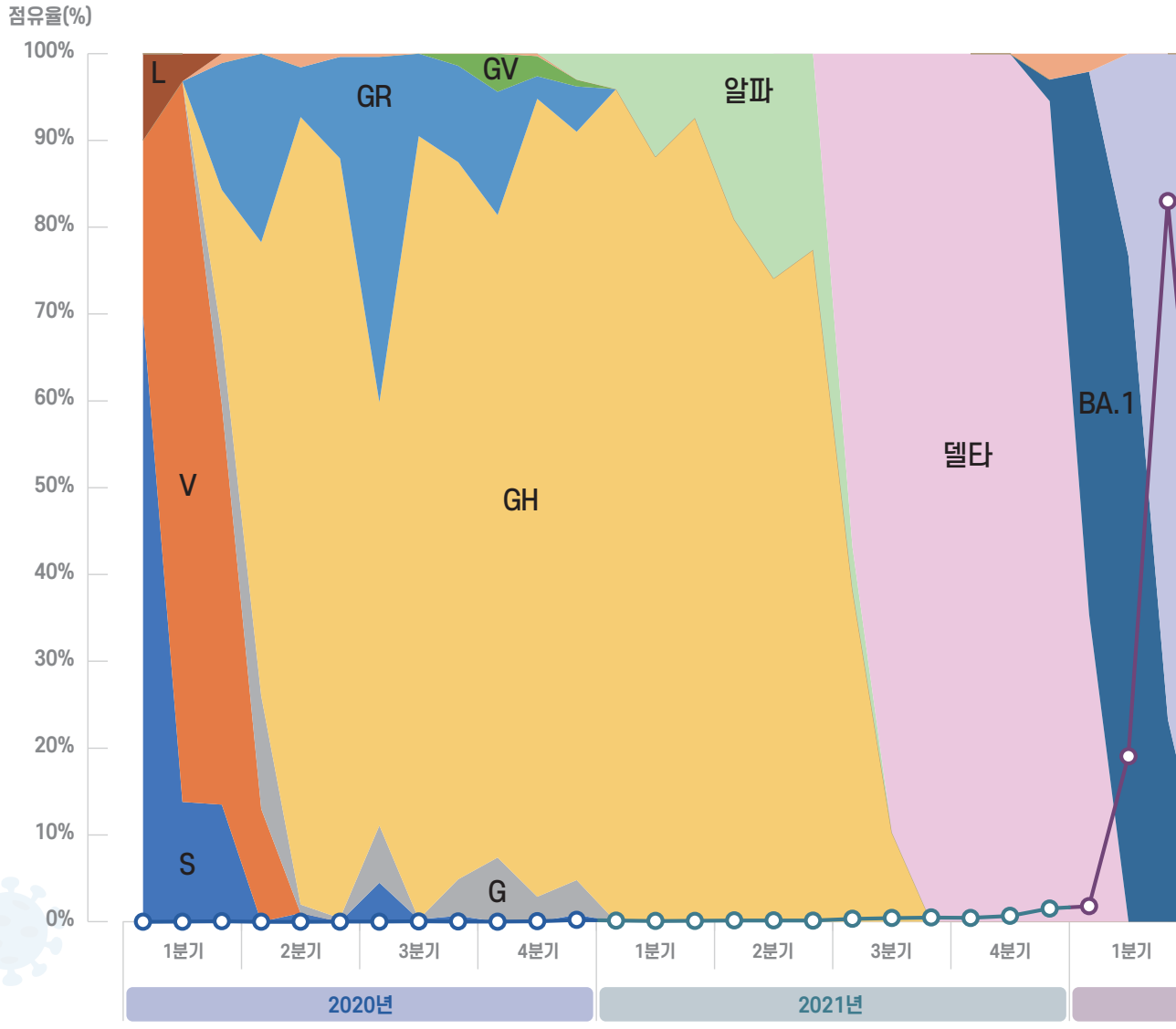


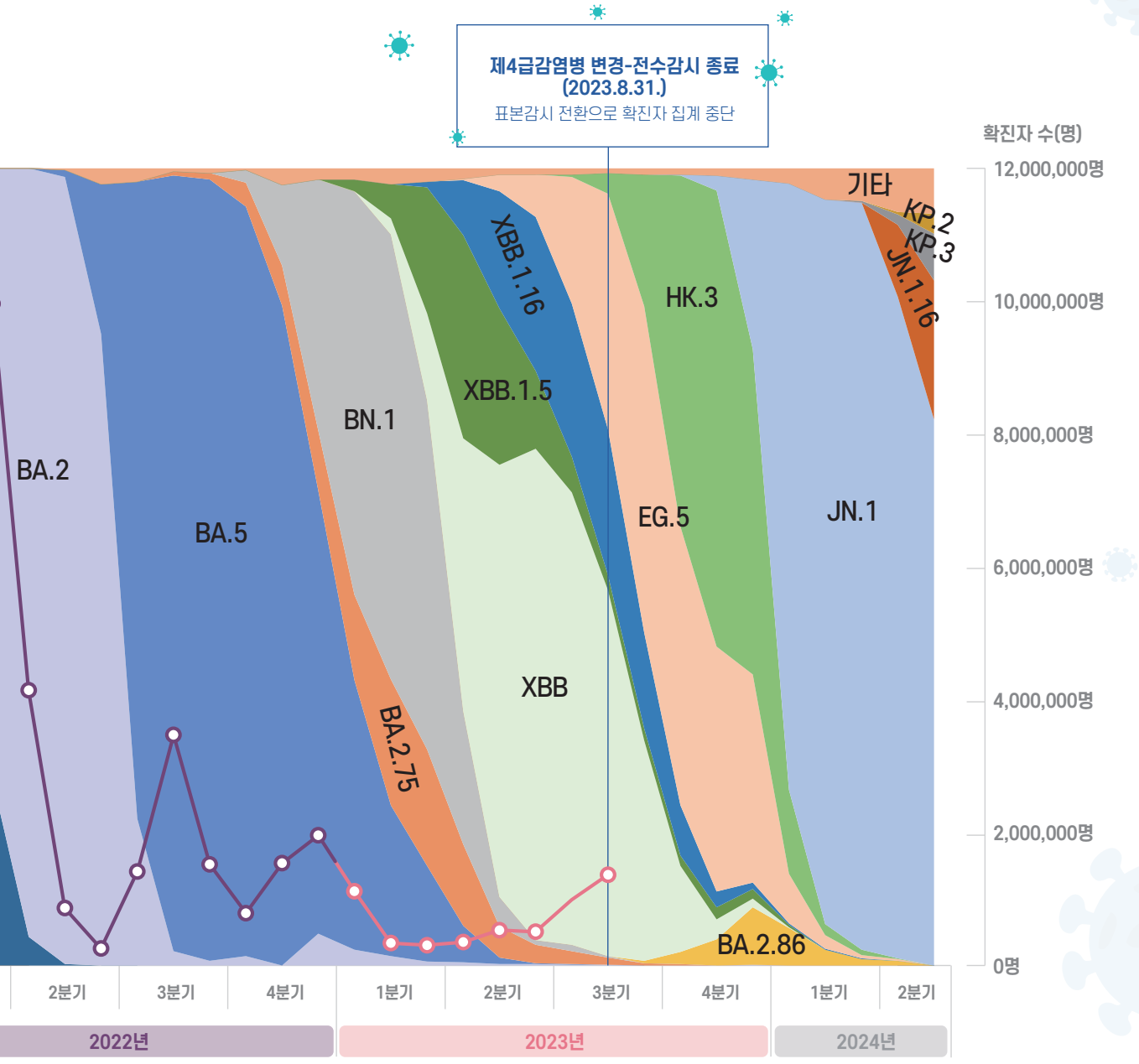


3) 전국단위 코로나19 항체양성률 조사를 통한 예방접종 정책 관련 과학적 근거 마련



코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황




제4급감염병 변경-전수감시 종료
(2023.8.31.)
표본감시 전환으로 확진자 집계 중단
확진자 수(명)
12,000,000명
10,000,000명
8,000,000명
6,000,000명
4,000,000명
2,000,000명
0명
기타
KP.2
KP.3
JN.1.16
HK.3
XBB.1.16
XBB.1.5
BN.1
BA.2
BA.5
EG.5
JN.1
XBB
BA.2.75
BA.2.86
2분기
3분기
4분기
1분기
2분기
3분기
4분기
1분기
2분기
2022년
2023년
2024년

Contents

목차

* 발간사 2
* 일러두기 6
* 용어정리 10
* 한눈에 보는 코로나19 대응 기록 12
* 숫자로 보는 코로나19 주요 성과 18
* 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황 26

▌제1편 개관▐

제1장 코로나바이러스감염증-19 기본정보 68

1. 코로나바이러스감염증-19 기본정보 68
 가. 정의 68
 나. 특성 68
2. 국외 유행 상황 71
 가. 팬데믹 초기: 급격한 확산과 초기 대응 71
 나. 변이바이러스의 등장과 대유행의 반복 71
 다. 팬데믹의 마무리 단계와 PHEIC 해제 72

제2장 코로나19 국내 발생 상황 73

1. 전체 73
2. 시기1(2020. 1. 20.~2021. 2. 25.) 74
 가. 발생 상황 및 중증도 74
 나. 유행상황 74
3. 시기2(2021. 2. 26.~2022. 1. 20.) 74
 가. 발생 상황 및 중증도 74
 나. 유행상황 75
4. 시기3(2022. 1. 21.~2023. 1. 29.) 75
 가. 발생 상황 및 중증도 75
 나. 유행상황 75
5. 시기4(2023. 1. 30.~2023. 8. 31.) 76
 가. 발생 상황 및 중증도 76
 나. 유행상황 76

제3장 코로나19 주요 대응 경과 77

1. 시기1: 3T 전략을 통한 유행 확산 차단(2020. 1. 20.~2021. 2. 25.) 77
 가. 국내 유입 전 77
 나. 코로나19 유행 초기 3T 전략을 통한 대응 78
 다. 사회적 거리두기를 통한 유행 억제 노력 79

2. 시기2: 백신 및 비약물적 중재수단을 활용한 유행 확산 억제 (2021. 1. 26.~2022. 1. 20.) 79
가. 예방접종 및 일상 방역 79
나. 델타 변이 및 오미크론 변이 확산에 따른 대응 79
3. 시기3: 고위험군 집중 관리를 통한 피해 최소화 및 일상회복 (2022. 1. 21.~ 2023. 1. 29.)) 80
4. 시기4: 위기 단계 조정 및 방역 정책 완화를 통한 일반 감염병 대응 체계 전환 추진 (2023. 1. 30.~ 2023. 8. 31) 80
5. 포스트 팬데믹: 향후 팬데믹·대비 대응 강화를 위한 제도적 기반 마련 (2023. 9. 1 ~ 2024. 5. 1.) 81

제4장 주요 법 개정 사항 83
1. 국회 입법 현황 83
2. 주요 발의 내용 84
3. 주요 개정 내용 84

▌제2편 코로나19 전주기 대응 과정 ▐

제1장 코로나19 유입 전 준비 상황 88
가. 2015년 메르스 발생 유입 이후 국가 방역체계 변화 88
나. 2018년 메르스 재유입 유입 이후 국가 방역체계 변화 89

제2장 시기1: 3T 전략을 통한 유행 확산 차단 (2020. 1. 20.~2021. 2. 25.) 90
제1절 개요 90
제2절 코로나19 대응조직 및 운영체계 94
제1항 우리나라의 감염병 재난 위기관리 체계 94
가. 위기경보 단계별 대응 체계 94
나. 감염병 위기관리 기구별 역할 95
제2항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화 98
가. 신종 코로나바이러스 감염증 대책반(우한시 원인불명 폐렴 대책반) 98
나. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 99
다. 코로나바이러스감염증-19 대응 중앙사고수습본부 102
라. 코로나바이러스감염증-19 대응 중앙재난안전대책본부 103
제3항 주요 법령 변화 104
가. 코로나19 유입 전 준비 태세 104
나. 코로나19 유입 후 법령 개정 105
제4항 국제 협력 107
가. 주요 국가 및 국제기구들과 공조 네트워크 구축 107
나. 국제보건규칙(IHR) 국가 연락담당관 역할 수행 109
다. 기타 협력 및 지원 109

Contents

목차

제3절 해외 출입국 관리 110
제1항 검역 인프라 구축 110
가. 「검역법」 개정 110
나. 인력 확보 111
제2항 철저한 검역을 통한 국내유입 최소화 111
가. 특별입국절차 및 정보검역 관리 111
나. 음성확인서 검사 및 격리실시 112
다. 항만 검역 113
라. 타겟검역, 분리검역 등 긴밀한 대응 114
제3항 국가별 방역상황에 따른 맞춤형 검역조치 115
가. 영국發 변이바이러스 대응 115
나. 남아프리카공화국發 변이바이러스 대응 115
다. 브라질發 변이바이러스 대응 116
제4항 해외입국자 격리(검사)시설 운영 116
가. 임시생활(검사)시설 운영 116
나. 임시생활(검사)시설 관리 118
제5항 코로나19 주요 검역 대응 요약 120
제4절 진단분석 122
제1항 코로나19 진단검사 체계 122
1. 신속한 진단검사 체계 구축 122
2. 코로나19 검사 역량 확대 및 관리 125
3. 진단검사 비용지원 126
4. 진단검사 접근성 강화 128
5. 검사방법 다양화 128
6. 고위험·집단시설 선제적 검사 129
제2항 코로나19 변이바이러스 감시 및 특성 분석 130
1. 코로나19 변이바이러스 분석 기반 구축 131
2. 코로나19 분리주 확보 및 특성 규명 132
제3항 코로나19 생물안전 관리 135
1. 실험실 생물안전 가이드 마련 135
2. 감염성물질 안전수송 지원 136
3. 코로나19 치료제·백신 개발을 위한 생물안전 시설(BL3) 민간 연계 프로그램 구성·운영 137
제5절 역학조사 138
제1항 코로나19 확진자 신고접수 및 전파 138
제2항 코로나19 역학조사 대응체계 140
1. 역학조사 대응 140
가. 확진자 및 접촉자 조사 141

나. 집단사례 조사 142
다. 유관기관 합동 역학조사 143
라. 변이 감시·조사·평가 143
2. 역학조사 인력 확충과 교육 144
제3항 코로나19 유행 분석 및 예측 145
1. 코로나19 확진자 발생현황 분석 145
2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악, 격리해제자 집계 147
3. 코로나19 유행 예측 및 모델링 148
제4항 코로나19 위험도 평가 149
1. 국외 사건기반감시에 따른 신속위험평가 149
2. 주간 위험도 평가 151
제5항 코로나19 국외 발생동향 152
가. 국외 코로나19 발생 현황 모니터링 153
나. 국외 코로나19 정책 현황 모니터링 153
제6절 감염병환자 등 관리 및 지원 154
제1항 격리 및 재택치료 관리 154
1. 코로나19 격리 관리 154
가. 격리기준 154
나. 격리관리 160
2. 재택치료 관리(※초기에는 '자가치료'로 명명) 161
제2항 입원·격리 및 장례지원 162
1. 코로나19 입원·격리치료비 지원 162
가. 내국인 163
나. 외국인 163
다. 재택치료비 지원 164
2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원 165
3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업 166
가. 코로나19 입원·격리자 생활지원비 지원사업 167
나. 코로나19 입원·격리자 유급휴가비용 지원사업 167
다. 지원 현황 168
제3항 방역물자 및 치료제 지원 168
1. 개인보호구 구매 및 지원 168
가. 개인보호구 168
나. 재택치료키트 169
2. 의료장비 지원 사업 170
3. 코로나19 치료제 170
가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용 171

Contents

목차

나. 렉키로나주의 활용 171

제7절 감염취약시설 감염 예방과 관리 172

제1항 감염취약시설 감염예방·관리 교육 및 지침 172

1. 요양병원 코로나19 감염예방·관리 교육 172
2. 코로나19 감염예방·관리 지침 제·개정 173

제2항 감염취약시설 유입방지 및 역학대응 173

1. 위험도 평가 및 관리방법 결정 173
2. 감염취약시설 선제 검사 174
3. 시설내 접촉자 관리 174
4. 감염취약시설 역학조사 175

제8절 사회대응 조치 178

제1항 마스크·생활방역수칙 관리 178

1. 코로나19 사회 대응 178
   가. 방역 대응체계 논의 178
   나. 마스크 정책 179
2. 사회적 거리두기 182

제9절 백신·치료제 개발·확보 노력 및 연구 186

제1항 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 노력 186

1. 코로나19 백신·치료제 개발을 위한 범정부 지원위원회 구성 및 운영 186
2. 국가 감염병 R&D 총괄 기획·관리 및 협력 체계 구축 188

제2항 백신 개발 193

1. 코로나19 백신 개발 및 지원 193
   가. 백신 연구개발 국가 인프라 구축 및 운영 193
   나. 코로나19 백신 연구개발 및 민간지원을 위한 평가시스템 연구 추진 194

제3항 치료제 개발 195

1. 코로나19 치료제 개발 및 지원 195
   가. 코로나19 치료제 연구개발 및 민간지원을 위한 인프라 구축 연구 추진 195
   나. 코로나19 치료제 개발을 위한 민간지원 197

제4항 코로나19 항체가 조사 연구 198

1. 코로나19 항체가 조사 198

제5항 코로나19 백신 확보 노력 199

가. 코로나19 백신 개발의 불확실성 199
나. 코로나19 백신 확보를 위한 대응 및 근거 마련 200
다. 코로나19 백신 확보 200

제10절 코로나19 정보화 대응 체계 202

제1항 코로나19 정보관리시스템 202

1. 클라우드 환경의 '코로나19 정보관리시스템' 구축 202

2. 코로나19 정보관리시스템의 주요 기능 202
가. 권한 부여 및 사용 203
나. 진단검사관리 203
다. 병원체확인 203
라. 환자감시 203
제2항 환자관리정보시스템 205
1. 코로나19 환자관리운영시스템 구축·운영 205
가. 생활치료센터 도입에 따른 코로나19 환자관리운영시스템 구축 205
나. 코로나19 환자관리정보시스템 인수·운영 206
제3항 스마트검역시스템 207
1. 해외여행력 정보 제공 207
2. 전자 검역시스템 구축 207
제4항 역학조사 지원시스템 208
1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 208
제11절 위기소통 211
제1항 질병관리청 위기소통 기본 원칙 및 전략 211
제2항 적극적 소통을 통한 정부 신뢰도 제고 212
1. 신속·정확한 정보 제공 212
가. 브리핑 및 보도자료 배포 212
나. 보도준칙 제정 참여 213
다. 감염 예방수칙 안내 214
라. 정보 취약계층 소통 214
2. 참여형 소통을 통한 국민 공감대 형성 215
가. '오늘의 한마디' 공감 콘텐츠 215
나. 국민 참여·연대 캠페인 215
다. 민관협업 캠페인 217
3. 근거 기반 소통 체계 마련 및 위기 소통 역량 강화 219
가. 코로나19 국민 인식도 조사 및 소통 전문성 강화 219
나. 위기 소통 역량 강화를 위한 교육·연구 221
제3장 시기2: 백신 및 비약물적 중재수단을 활용한 유행 확산 억제 (2021. 2. 26.~2022. 1. 20.) 222
제1절 개요 222
제2절 코로나19 대응조직 및 운영체계 224
제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화 224
1. 코로나19 대응 주요 정책 224
가. 예방접종 및 일상 방역 224
나. 델타 변이 확산 및 대응 224

Contents

목차

다. 오미크론 변이 및 확산 대응 225
2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계 225
가. 코로나19 예방접종 대응 추진단 225
나. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 226
제2항 주요 법령 변화 228
제3항 국제협력 231
가. 주요 국가 및 국제기구들과 공조 네트워크 구축 231
나. 기타 협력 및 지원 232
제3절 해외 출입국 관리 234
제1항 코로나19 검역 대응 234
1. 코로나19 검역 대응 과정 234
가. 변이 바이러스 국내 유입 최소화 234
나. 방역상황에 따른 맞춤형 검역조치 235
다. 임시생활(검사)시설 운영 및 관리 237
제2항 코로나19 대응 주요 조치 사항 요약 238
제4절 진단분석 239
제1항 확산 차단을 위한 진단검사 대응 체계 239
1. 광범위 무료 검사 및 검사역량 확대 239
2. 진단검사 관리 240
3. 고위험 집단 선제적 검사 243
4. 코로나19 진단검사비 관리 246
제2항 코로나19 변이바이러스 감시 확대 247
1. 코로나19 변이바이러스 분석 전략 다양화 247
2. 코로나19 변이별 대응 근거 마련 249
제5절 역학조사 253
제1항 코로나19 역학조사 대응체계 253
1. 역학조사 대응 253
가. 확진자 및 접촉자 조사 253
나. 주요 집단사례 현장 대응 254
다. 유관기관 공동 대응 주요 사례 257
라. 코로나19 변이 바이러스 대응 258
제2항 코로나19 유행 분석 및 예측 259
1. 코로나19 확진자 발생현황 분석 259
2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악 260
3. 코로나19 유행 예측 및 모델링 262
제3항 코로나19 위험도 평가 264
1. 단계적 일상회복에 따른 코로나19 위험도 정례적 평가 264

2. 변이바이러스 위험평가 266
제4항 코로나19 국외 발생동향 266
가. 국외 코로나19 발생 현황 모니터링 267
나. 국외 코로나19 정책 현황 모니터링 267
제6절 감염병환자 등 관리 및 지원 269
제1항 방역물자 및 치료제 지원 269
1. 의료장비 지원 사업 269
2. 코로나19 치료제 269
가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용 269
나. 렉키로나주의 활용 270
다. 먹는치료제(팍스로비드)의 도입 및 활용 270
제2항 격리 및 재택치료 관리 271
1. 코로나19 격리 관리 271
2. 재택치료 관리 275
제3항 입원·격리 및 장례지원 277
1. 코로나19 입원·격리치료비 지원 277
가. 코로나19 입원·격리치료비 지침 개정 277
나. 재택치료비 지원 278
2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원 278
3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업 279
제7절 감염취약시설 감염 예방과 관리 280
1. 감염취약시설 코로나19 감염예방·관리 교육 280
2. 감염취약시설 유입방지 및 조기발견 280
3. 감염취약시설 역학대응 280
가. 감염취약시설 집단발생 대응 281
나. 호흡기 감염병 공기전파 위험도 평가 체크리스트 개발 281
다. 호흡기 감염병 확산 방지를 위한 환기 지침 마련 283
제8절 사회대응 조치 285
제1항 마스크·생활방역수칙 관리 285
제2항 단계적 일상회복 286
1. 추진배경 286
2. 필요성·위험요인 287
3. 거리두기 체계 개편 288
가. 운영 현황 및 고려사항 288
나. 기본방향 288
다. 개편방향 289
제3항 접종증명·음성확인제(방역패스) 295

Contents

목차

1. 추진배경 295
2. 적용시설 및 예방접종 완료증명 295
3. 방역패스 경과 296

제9절 예방접종 300

제1항 접종계획 수립 300

1. 접종 추진 기본방향 300
가. 추진목표 300
나. 추진원칙 300
2. 계획 수립 절차 및 체계 301
가. 코로나19 예방접종 계획 수립 절차 301
나. 코로나19 예방접종 계획 수립 체계 302
다. 분기별·월별 접종계획 수립 303

제2항 백신 수급·관리 305

1. 코로나19 백신 확보·도입 305
가. 백신 수급 불안에 따른 코로나19 백신의 추가계약 및 도입 305
나. 효율적인 접종을 위한 최소잔여형(LDS) 주사기 확보·공급 307
2. 코로나19 백신의 유통 체계 기틀 마련 308
가. 범정부 협업을 통한 백신 유통 체계 구축 308
나. 코로나19 백신 유통 309

제3항 접종 시행(인프라 마련 및 세부 과정) 310

1. 접종 인프라 구축 310
가. 예방접종 시설·인력 확충을 통한 접종 편의성 제고 310
나. 코로나19 예방접종센터 운영 311
다. 코로나19 위탁의료기관 지정 312
2. 접종시행 세부 과정 312
가. 우선접종직업군, 면역저하자 등 접종 시행 312
나. 기관·시설 종사자 및 입소자 접종 시행 313
다. 연령별 일반대상군 접종 시행 313
라. 청소년, 임신부 접종 시행 314
3. 예방접종 효과평가 316

제4항 접종 후 이상사례 대응체계 316

1. 이상사례 감시체계 316
가. 의료기관 등의 신고 317
나. 보호자 보고 317
다. 문자 모니터링 317
2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완 318
가. 국내·외 기관 모니터링 318

나. 이상사례 관련 연구용역 관리 318
다. 코로나19백신안전성위원회 320
3. 예방접종 이후 안전성 소통 320
가. 지침, 안내서 및 매뉴얼 320
나. 홍보자료 321
다. 보고서 및 학술논문 322
4. 코로나19 예방접종 후 이상반응 조사체계 322
가. 중증 이상반응 조사체계 및 범위 322
나. 이상반응 조사 및 대응 324
다. 특별관심질환별 조사 및 신속대응 325
제5항 피해보상·지원제도 327
1. 피해보상 제도 327
가. 피해보상 제도 운영 327
나. 인과성 심의 기준 328
2. 관련성 의심질환 등 지원사업 신설 및 확대 329
3. 콜센터 운영을 통한 예방접종 이후 안전성 소통 329
4. 코로나19 이상사례 및 피해보상 관련 제도개선 330
가. 이상사례 신고범위 및 경로 확대 330
나. 피해보상 심의 간소화, 업무위탁 등을 통한 신속 심의 추진 330
다. 신청인의 편의 증진을 위한 피해보상 제도 개선 331
제10절 백신·치료제 개발 및 연구 332
제1항 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 노력 332
1. 코로나19 백신·치료제 개발을 위한 범정부 TF 구성 및 운영 332
가. 범정부 지원위원회, mRNA 백신 전문위원회 운영 332
나. 코로나19 임상시험 지원 TF 운영 333
다. 글로벌 백신 허브화 추진 TF 구축 및 운영 333
제2항 백신 개발 334
1. 코로나19 백신 개발 및 지원 334
가. 코로나19 백신 연구개발 거버넌스 강화 및 대내외 협력 334
나. 코로나19 백신 실용화를 위한 평가시스템 연구 강화 336
2. 백신 효과 평가 등 국내 백신 개발 민간지원 339
가. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류 339
나. 코로나19 백신 실용화를 위한 민간지원 340
제3항 치료제 개발 342
1. 코로나19 치료제 개발 지원 342
가. 국산 코로나19 항체치료제 개발 지원 342
나. 코로나19 치료제 개발을 위한 민간지원 344

Contents

목차

다. 코로나19 변이 바이러스에 대한 치료제 효능평가 346

제11절 코로나19 정보화 대응 체계 347

제1항 코로나19 정보관리시스템 347

1. 코로나19 정보관리시스템 고도화 347

가. 진단검사 관리 347

나. 역학조사 347

다. 접종증명/음성확인제 348

라. 구조진단 및 성능 개선 348

2. 코로나19 정보관리시스템 특징 348

제2항 환자관리정보시스템 349

1. 코로나19 환자관리운영시스템 고도화 349

가. 코로나19 환자관리운영시스템 운영정비 및 기능개선 349

나. 코로나19 환자관리운영시스템을 타 기관 시스템과 연계 350

제3항 COOV 운영 351

1. 전자예방접종증명서(COOV) 도입 351

2. 전자예방접종증명서(COOV) 운영 352

가. 예방접종 확대 시행에 따른 COOV앱 개통 352

나. 접종증명·음성확인제 시행에 따른 COOV앱 고도화 353

다. 전자예방접종증명서(COOV)앱의 활용 353

제4항 역학조사 지원시스템 354

1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 고도화 354

제5항 코로나19 예방접종시스템 356

1. 접종안내 356

2. 사전예약 357

가. 대국민 사전예약 누리집 및 콜센터 예약 357

나. 잔여백신 SNS 사전예약 서비스 357

3. 예약자 관리 359

4. 접종내역등록 359

5. 추적관리 및 다음접종 안내 360

6. 접종 증명 360

제12절 위기소통 361

1. 전문성 기반 투명한 정보 제공 361

2. 정보 접근성 강화를 위한 홍보 역량 집중 364

가. 다양한 매체 및 컨텐츠 활용 364

나. 예방접종 참여 분위기 조성 368

3. 인포데믹(Infodemic) 방지를 위한 코로나19 허위·조작 정보 대응 370

제4장 시기3: 고위험군 집중 관리를 통한 피해 최소화 및 일상회복 (2022. 1. 21.~2023. 1. 29.) 372
제1절 개요 372
제2절 코로나19 대응조직 및 운영체계 374
제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화 374
1. 코로나19 대응 주요 정책 374
가. 포스트 오미크론 대응 374
2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계 375
가. 국가 감염병 위기 대응 자문위원회 375
나. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 376
제2항 주요 법령 변화 378
제3항 국제 협력 379
제3절 해외출입국 관리 380
제1항 해외유입 차단 및 해외입국자 관리 380
1. 해외 입국자 대상 방역 조치 조정 380
가. 오미크론 대응 방역체계 전환 380
나. 방역완화 조치 시행에 따른 검사기준 조정 380
다. 중국발 입국자 선제적 검역 대응 381
2. 코로나19 대응 조치 382
가. 입국 전 검사 382
나. 입국 후 검사 383
다. 해외유입상황평가회의 384
라. 검역 정보 사전 입력시스템(Q-Code) 도입 385
3. 임시생활(검사)시설 운영 385
4. 검역조치 완화 후 해외 입국자 현황 386
제2항 2022년 코로나19 대응 주요 조치 사항 요약 387
제4절 진단분석 388
제1항 오미크론 대응을 위한 진단검사 체계 388
1. PCR 검사 대상 조정 388
2. 신속항원검사(RAT) 도입 390
3. 진단검사 인프라 관리 392
4. 감염취약시설 선제 검사 지속 393
제2항 코로나19 변이 감시체계 강화와 특성 분석 394
1. 코로나19 변이바이러스 신속 분석 및 감시 대상 확대 395
2. 실험실 기반 방역 정책 수립 근거 제공 396
제5절 역학조사 398
제1항 코로나19 역학조사 대응체계 398

Contents

목차

1. 역학조사 대응 398
가. 자기기입식 조사서 도입 398
나. 유관기관 역학조사 대응 협력 399
제2항 코로나19 유행 분석 및 예측 401
1. 코로나19 확진자 발생현황 분석 401
2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악 402
3. 코로나19 유행 예측 및 모델링 402
가. 민간 예측 및 모델링 전문가 협력체계 강화 403
제3항 코로나19 국외 발생동향 404
제4항 역학조사관 교육·훈련 과정 개편 406
제6절 감염병환자 등 관리 및 지원 407
제1항 방역물자 및 치료제 지원 407
1. 개인보호구 구매 및 의료 장비 지원 407
2. 코로나19 치료제 408
가. 렉키로나주의 활용 및 중단 409
나. 베클루리주(렘데시비르)의 활용 410
다. 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오)의 도입 및 활용 410
라. 지침 개정을 통한 안내 412
마. 코로나19 예방적 항체치료제(이부실드) 412
제2항 입원·격리 및 장례지원 413
1. 코로나19 격리 관리 413
가. 격리기준 413
나. 격리관리 415
다. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업 415
2. 재택치료 관리 416
가. 코로나19 재택치료 관리 416
나. 코로나19 재택치료비 지원 419
3. 코로나19 사망자 장례지원비 지원 420
제7절 감염취약시설 감염 예방과 관리 422
제1항 감염취약시설 감염예방·관리 교육 및 점검 422
1. 감염취약시설 코로나19 감염예방·관리 교육 및 훈련 422
가. 코로나19 감염예방·관리 교육 422
나. 코로나19 감염관리 현장 교육·컨설팅 422
다. 코로나19 상황별 시나리오 기반 모의훈련 423
라. 간병인력 대상 코로나19 감염예방·관리 교육자료 제작·배포 423
2. 감염취약시설 코로나19 감염관리 및 대응체계 점검·분석 423
가. 코로나19 감염관리 및 대응체계 점검 423

나. 코로나19 집단감염 발생 대응 우수·개선사례 분석 424
3. 의료기관 코로나19 감염예방·관리 지침 424
제2항 감염취약시설 유입 방지 및 역학 대응 425
1. 감염취약시설 전담대응기구 구축 및 운영 425
2. 감염취약시설 선제 검사 426
3. 감염취약시설 집단발생 대응 426
4. 감염취약시설 환경 실태 조사 426
5. 공기전파 위험도 평가프로그램(K-VENT) 고도화 및 환기 측정 427
제8절 일상회복 관리 429
제1항 마스크·생활방역수칙 관리 429
제2항 사회대응 조치 431
1. 사회적 거리두기 431
2. 접종증명·음성확인제(방역패스) 432
제3항 국가 감염병 위기대응 자문위원회 435
1. 추진배경 435
2. 조직 구성 436
3. 운영현황 437
제9절 예방접종 439
제1항 접종 추진 경과 439
가. 노바백스 백신 접종 439
나. 소아청소년 코로나19 예방접종 439
다. 4차접종 439
라. 스카이코비원 백신 접종 441
마. 2022년 동절기 추가접종(2022. 10. 11.~2023. 10. 18.) 442
바. 예방접종 효과평가 443
제2항 코로나19 예방접종 사업지원 및 운영 443
1. 접종 안전성 제고 443
가. 오접종 관리 443
나. 코로나19 예방접종 교육 443
2. 접종 편의성 제고 444
가. 예방접종 요일제 444
나. 사전 예약 444
다. 집중 접종기간 444
제3항 백신 수급·관리 445
1. 코로나19 백신 확보·도입 445
가. 코로나19 백신 확보 445
나. 코로나19 백신 도입 445

Contents

목차

다. 코로나19 백신 유통 445

제4항 백신 활용도 제고 446

1. 백신 활용도 제고의 필요성 446
2. 공급물량 축소 및 미도입 446
3. 도입일정 조정 및 신규백신 전환도입 446
4. 유효기간 연장 447
5. 해외공여 447
6. 대조백신 및 연구용백신 지원 448

제5항 접종 후 이상사례 대응체계 448

1. 감시체계 운영 449
   - 가. 의료기관 등의 신고 449
   - 나. 보호자 보고 449
   - 다. 보건소의 직접 신고 449
   - 라. 문자 모니터링 449
2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완 451
   - 가. 코로나19백신안전성위원회 451
   - 나. 코로나19 예방접종 이상사례에 대한 신속 체계적 문헌 고찰 451
3. 예방접종 이후 안전성 소통 451
   - 가. 지침, 안내서 및 매뉴얼 451
   - 나. 보고서 및 학술논문 452
4. 예방접종 후 이상사례 조사체계 452
   - 가. 중증 이상사례에 대한 신속대응과 피해조사반 452
   - 나. 심근염 및 심낭염 전문가 자문회의 운영 및 예방접종 대상자 관리 453
   - 다. 혈소판감소성 혈전증(TTS) 및 면역혈소판 감소증 진단 적합성 자문회의 운영 453
   - 라. 길랭-바레 증후군을 포함한 신경계 질환 조사 및 관리 454
   - 마. 코로나19 예방접종관련 감시체계 및 보고체계 연구 454

제6항 피해보상·지원제도 454

1. 코로나19 예방접종피해보상·지원 확대 454
   - 가. 인과성 인정 및 관련성 의심질환 확대 454
   - 나. 지원 확대 방안 마련 455
2. 이상사례 대응 지원 제도 개선 456
   - 가. 코로나19 예방접종 피해보상지원센터 설치 456
   - 나. 피해보상 신청 편의 제고 458
   - 다. 이상반응 감염병전문콜센터(1339) 위탁운영 용역사업 458
   - 라. 코로나19 예방접종 이상사례 심리지원 사업 459

제10절 백신·치료제 개발 및 연구 460

제1항 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 노력 460

1. 코로나19 백신·치료제 R&D 전주기 연구개발 및 지원 460
가. 국산 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 지원 460
나. 백신·치료제 개발 가속화를 위한 R&D 체계 혁신 460
다. 코로나19 대조백신 및 연구용 무상제공 지원 461
제2항 백신 개발 및 효능평가 등 지원 461
1. 코로나19 백신 개발 연구 461
가. mRNA 백신 핵심기술 확보를 위한 연구개발 및 지원 462
나. 코로나19 백신 개발 연구과제 추진 463
2. 백신 임상시험 효능평가 민간지원 및 임상연구 인프라 구축 464
3. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류 466
제3항 치료제 효능평가 467
가. 코로나19 환자의 치료제 효능평가 467
제4항 코로나19 항체가 조사, 후유증 등 연구 469
1. 지역사회 기반 대표표본 코로나19 항체양성률 조사: 1~2차 469
제11절 코로나19 정보화 대응 체계 470
제1항 코로나19 정보관리시스템 470
제2항 환자관리정보시스템 470
가. 기능 개편 470
나. 환자관리운영시스템 이관 및 운영개선 471
제3항 검역 정보 사전 입력시스템(Q-CODE) 471
1. 검역 정보 사전 입력시스템(Q-CODE) 구축 및 운영 471
가. 검역정보사전입력시스템(Q-CODE) 구축 471
나. 인프라 확대 471
다. 입국자 검역관리 472
라. 비상 상황 위기 대응 472
제4항 역학조사 지원시스템 472
1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 관리 기준 제정 472
가. 방역상황에 따른 역학조사 관리 기준 변경 472
나. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 시스템 개선 473
제5항 코로나19 예방접종시스템 473
가. 접종 예약 관리 및 접종내역 등록 473
나. 접종 증명 473
제6항 방역통합정보시스템 474
1. 방역통합정보시스템 구축 474
2. 방역통합정보시스템 구축 추진단 운영 475
3. 방역통합정보시스템 운영 475
가. 시스템 구축 및 제도 개선 475

Contents

목차

나. 개통 준비 476
다. 방역통합정보시스템 고도화 478
제12절 위기소통 479
1. 고위험군 집중 관리 및 일상회복 479
가. 언론 대응 479
나. 디지털 소통 481
다. 위기소통 484
제5장 시기4: 위기단계 조정 및 방역 정책 완화를 통한 일반 감염병 대응 체계로의 전환 추진 (2023. 1. 30.~2023. 8. 31.) 485
제1절 개요 485
제2절 코로나19 대응조직 및 운영체계 487
제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화 487
1. 코로나19 대응 주요 정책 487
가. 위기단계 “경계” 하향 487
나. 제4급감염병 전환 488
2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계 488
가. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 488
나. 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 489
다. 코로나19 예방접종 대응 추진단 489
3. 향후 팬데믹 대비·대응 489
제2항 주요 법령 변화 491
제3항 국제 협력 493
제3절 해외출입국 관리 495
제1항 검역 조치 단계적 해제 495
제2항 제1차 검역관리 기본계획(2023~2027) 수립 496
제3항 다층적 감시 체계 마련 등 497
1. 공·항만 하수기반 감염병 감시 시범사업 실시 497
2. 항공기 내 위생점검 재개 및 강화 498
제4항 2023년 코로나19 대응 주요 조치 사항 요약 498
제4절 진단분석 499
제1항 오미크론 대응을 위한 진단검사 체계 499
1. 검사 대상 조정 499
2. 감염취약시설 선제검사 499
3. 진단검사 인프라 관리 500
제2항 코로나19 변이바이러스 발생, 유행 추이 분석 502
1. 강화된 감시체계 안정적 운영 502
2. 코로나19 바이러스 유전체 기반 심층 분석 504

3. 하수 기반 감염병 감시체계 본격 도입 507
제5절 역학조사 508
제1항 코로나19 역학조사 대응체계 508
제2항 코로나19 유행 분석 및 예측 508
1. 코로나19 확진자 발생현황 분석 508
2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악 509
3. 코로나19 전수감시 기간 전체 발생현황(2020. 1. 20.~2023. 8. 30.) 509
가. 정책연구용 DB 공유 및 분석 513
나. 코로나19 중증도 관련 주요분석 및 정책반영 513
다. 코로나19 재감염자 모니터링 및 분석 517
4. 코로나19 유행 예측 및 모델링 517
가. 모델링 역량 강화 517
제3항 코로나19 위험도 평가 518
제4항 감염병 대응 인력 맞춤형 교육 도입 518
가. 방역관 및 감염병관리자 518
나. 감염병 대응 실무자(FETP-F) 및 예비방역인력 518
다. 역학조사관 519
제5항 코로나19 빅데이터(K-COV-N) 구축 및 성과 520
1. 코로나19 빅데이터(K-COV-N)를 위한 협의체계 구축 521
2. 코로나19 빅데이터(K-COV-N) 개방심의 및 성과 522
3. 코로나19 빅데이터(K-COV-N) 성과의 정책 활용 527
제6절 감염병환자 등 관리 및 지원 528
제1항 치료제 지원 528
1. 코로나19 치료제 528
가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용 528
나. 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오)의 도입 및 활용 529
다. 지침 개정을 통한 안내 530
제2항 입원·격리 및 장례지원 530
1. 코로나19 입원·격리치료비 지원 530
2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원 532
3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업 532
제7절 감염취약시설 감염 예방과 관리 533
제1항 감염취약시설 감염예방·관리 교육 및 점검 533
1. 감염취약시설 코로나19 감염예방·관리 교육 및 훈련 533
가. 코로나19 감염예방·관리 교육 및 자료 배포 533
나. 코로나19 상황별 시나리오 기반 모의훈련 지원 533
2. 감염취약시설 코로나19 방역대응 현장점검 및 관리 533

Contents

목차

3. 의료기관 코로나19 감염예방·관리 지침 534
제2항 감염취약시설 유입 방지 및 역학 대응 534
1. 감염취약시설 선제 검사 535
2. 감염취약시설 집단발생 대응 535
제8절 일상회복 관리 536
제1항 마스크·생활방역수칙 관리 536
제2항 국가 감염병 위기대응 자문위원회 538
제9절 예방접종 541
제1항 접종 추진 경과 541
가. 영유아 코로나19 예방접종 541
나. 2023년 코로나19 예방접종 기본방향 발표 541
다. 2023년 코로나19 상반기 고위험군 추가접종 542
라. 코로나19 예방접종 기초접종 기준 변경 542
제2항 코로나19 예방접종 사업지원 및 운영 542
제3항 접종 후 이상사례 대응체계 543
1. 감시체계 운영 543
가. 의료기관 등의 신고 543
나. 보호자 보고 543
다. 보건소의 직접 신고 543
라. 문자 모니터링 544
2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완 544
가. 코로나19백신안전성연구센터 544
3. 예방접종 이후 안전성 소통 545
4. 예방접종 후 이상사례 조사체계 545
가. 중증 이상사례에 대한 신속대응과 피해조사반 546
나. 심근염 및 심낭염 전문가 자문회의 운영 및 예방접종 대상자 관리 546
다. 혈소판감소성 혈전증(TTS) 및 면역혈소판 감소증 진단 적합성 자문회의 운영 546
라. 길랭-바레 증후군을 포함한 신경계 질환 조사 및 관리 547
제6항 피해보상·지원제도 547
제10절 백신·치료제 개발 및 연구 548
제1항 백신 개발 및 효능평가 등 지원 548
1. 코로나19 백신 개발 연구 548
가. mRNA 백신 핵심기술 확보를 위한 연구개발 및 지원 548
나. 코로나19 백신 개발 연구과제 추진 550
2. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류 551
제2항 코로나19 항체가 조사, 후유증 등 연구 552
1. 지역사회 기반 대표표본 코로나19 항체양성률 조사: 3차 552

2. 코로나19 후유증 연구 555
가. 추진배경 555
나. 총괄 555
다. 임상연구(코호트) 기반 후유증 양상 연구 556
라. 빅데이터 플랫폼 기반 후유증 연구 556
마. 후유증 발생기전 중개연구 557
바. 후유증 가이드라인 운영 557
제11절 코로나19 정보화 대응 체계 559
제1항 코로나19 정보관리시스템 559
제2항 환자관리정보시스템 559
제3항 역학조사 지원시스템 559
1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 관리 기준 제정 559
가. 방역상황에 따른 역학조사 관리 기준 변경 559
나. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 시스템 개선 559
제4항 코로나19 예방접종시스템 560
제12절 위기소통 561
가. 언론 대응 561
나. 디지털 소통 566
다. 위기소통 566
제6장 포스트 팬데믹: 팬데믹 대비·대응 강화를 위한 제도적 기반 마련 (2023. 9. 1.~2024. 5. 1.) 568
제1절 개요 568
제2절 코로나19 대응조직 및 운영체계 570
제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화 570
1. 코로나19 대응 주요 정책 570
가. 제4급감염병 전환 570
나. 위기 단계 “관심” 하향 및 일반 의료체계를 통한 대응 571
2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계 572
가. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 572
3. 향후 팬데믹 대비·대응 572
가. 신종감염병 대유행 대비 중장기계획 572
나. 신종 인플루엔자 대유행 대비·대응 계획 573
제2항 주요 법령 변화 576
제3항 국제 협력 577
제3절 해외출입국 관리 579
제1항 해외유입 차단 및 해외입국자 관리 579
1. 공·항만 하수기반 감염병 감시 시범사업 전면 확대 579

Contents

목차

2. 전자검역체계 확대 580
3. 검역법 및 시행령 일부 개정(2024. 1. 23. 개정, 2024. 4. 24. 시행) 580
제4절 진단분석 581
제1항 코로나19 진단검사 일반의료체계로 전환 581
제2항 코로나19 변이바이러스 특성 분석 및 국제협력 강화 582
1. 코로나19 변이 감시 일상화 582
2. 코로나19 바이러스 유전체 기반 심층 분석 지속 583
3. 신종감염병 글로벌 대응을 위한 유전체 감시 분야 국제 공조 강화 584
4. 하수 기반 감염병 감시체계 확대 운영 585
제5절 역학조사 587
제1항 향후 위기 대비 예측 체계 고도화 587
제2항 전 공무원 감염병 교육 의무화 근거 마련 587
제3항 역학조사관 교육 표준교재 개발 589
제6절 감염병환자 등 관리 및 지원 590
제1항 치료제 지원 590
가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용 590
나. 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오)의 도입 및 활용 591
다. 지침 개정을 통한 안내 591
제2항 입원·격리 및 장례지원 592
1. 코로나19 입원·격리치료비 지원 592
2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원 593
3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업 594
가. 생활지원제도 종료 및 제도점검 594
나. 후속조치 수행 594
제3항 감염병전문병원 중심의 의료대응체계 구축 595
제7절 감염취약시설 감염 예방과 관리 598
제1항 감염취약시설 감염예방·관리 598
1. 의료기관 코로나19 감염예방·관리 지침 598
2. 방역통합시스템과 연계한 감염취약시설 집단발생 관리 598
제8절 일상회복 관리 599
제1항 마스크·생활방역수칙 관리 599
제9절 예방접종 600
제1항 접종 추진 경과 600
가. 2023~2024절기 코로나19 예방접종 600
나. 2024년 코로나19 상반기 고위험군 추가접종 601
제2항 코로나19 예방접종 사업지원 및 운영 602
1. 접종 안전성 제고 602

가. 코로나19 예방접종 교육 602
2. 접종 편의성 제고 602
가. 예방접종 요일제 602
나. 사전 예약 602
다. 집중 접종기간 602
제3항 백신 수급·관리 603
1. 코로나19 백신 확보·도입 603
가. 코로나19 백신 확보 603
나. 코로나19 백신 도입 603
다. 코로나19 백신 유통 604
제4항 접종 후 이상사례 대응체계 604
1. 감시체계 운영 604
가. 의료기관 등의 신고 604
나. 보호자 보고 605
다. 보건소의 직접 신고 605
라. 문자 모니터링 605
2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완 606
가. 코로나19백신안전성연구센터 606
3. 예방접종 이후 안전성 소통 606
4. 예방접종 후 이상사례 조사체계 607
가. 중증 이상사례에 대한 신속대응과 피해조사반 607
나. 심근염 및 심낭염 전문가 자문회의 운영 및 예방접종 대상자 관리 607
다. 혈소판감소성 혈전증(TTS) 및 면역혈소판 감소증 진단 적합성 자문회의 운영 608
라. 길랭-바레 증후군을 포함한 신경계 질환 조사 및 관리 608
제5항 피해보상·지원제도 608
제10절 백신·치료제 개발 및 연구 612
제1항 백신 개발 및 효능평가 등 지원 612
1. 신종감염병 대유행 대비 백신 개발 관련 중장기 계획 수립 612
2. 코로나19 백신 개발 연구 614
가. mRNA 백신 핵심기술 확보를 위한 연구개발 및 지원 614
나. 코로나19 백신 개발 연구과제 추진 616
3. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류 616
4. 감염병 백신 효능평가 시험분석 민간지원 절차 구축 618
5. 국가첨단백신개발센터 설립 및 구축 추진 620
제3항 치료제 효능평가 622
1. 국내·외 협력을 통한 코로나19 치료제 임상지원(STRIVE) 지원 622
제4항 코로나19 항체가 조사, 후유증 등 연구 622

Contents

목차

1. 지역사회 기반 대표표본 코로나19 항체양성률 조사: 4차~5차 622

제11절 코로나19 정보화 대응 체계 624

제1항 코로나19 정보관리시스템 624

제2항 검역 정보 사전 입력시스템(Q-CODE) 624

제3항 코로나19 예방접종시스템 625

제12절 위기소통 626

가. 언론 대응 626

나. 디지털 소통 628

다. 위기소통 630

▌제3편 코로나19로부터 얻은 교훈과 향후 과제 ▐

제1장 코로나19로부터 얻은 교훈 634

제1절 코로나19의 대응 평가 634

가. 신속한 진단 체계 확립 634

나. 3T(Test 검사-Trace 조사·추적-Treatment 격리·치료) 전략을 통한 유행 지연 635

다. 변이바이러스 특성과 방역 상황을 고려한 범정부적 대응 637

라. 높은 예방접종률 및 치료제 신속도입을 통한 중증화·사망 예방 639

마. 신속·정확·투명·신뢰·공감 기반의 소통을 통한 공공 신뢰 확보 639

바. 지자체 협력과 국민 참여를 통한 감염 확산 억제 640

제2절 코로나19의 시사점 642

가. 감시·경보: 심층적 정보 수집·분석을 위한 감시 역량 지속 강화 필요 642

나. 초기대응: 적극적인 3T 전략을 통한 초기 확산 방지 노력 643

다. 대규모 유행 관리: 대규모, 장기화 유행 대응을 위한 인프라 강화 643

라. 감염관리: 감염 확산 방지를 위한 기반 마련 646

마. 대응 기반: 부문 간 협력 지원을 위한 거버넌스 및 기반 정비 647

바. 일상 회복: 경제·사회적 효과를 고려한 방역 정책으로 사회적 취약계층 보호 648

사. 연구 개발: 기초연구 및 혁신적 기술 개발 투자를 통한 기술 확보 648

제2장 향후 과제 649

제1절 신·변종 감염병 예방 및 조기 감지 시스템 강화 654

제1항 신·변종 감염병 통합 감시체계 구축 654

가. 국내발생 조기발견 등을 위한 체계적인 호흡기 감염병 감시체계 운영 654

나. 다양한 보완적 감시 적극 도입·확대 655

제2항 종합상황실(EOC) 기능강화 및 위험평가 고도화 656

제3항 글로벌 보건 안보 선도를 위한 국제협력체계 강화 656

가. 세계보건기구(WHO) 협력센터 지정을 통한 해외 주요국과 기술지원·협력 강화 657

나. 글로벌보건안보(GHS) 조정사무소 운영 활성화 및 보건안보 역량강화 657

제2절 신속한 대응 조치로 유행 초기 확산 차단 658
제1항 해외출입국 관리 및 인프라 고도화 658
제2항 유행 병원체 조기 특정 및 충분한 진단역량 확보 659
제3항 대응전략 최적화 위한 조기사례 심층분석 및 유행예측 강화 659
가. 감염병 유행 예측 및 정책 효과 분석 역량 강화 659
제4항 초기대응 물자·장비 비축 및 효율적 관리체계 마련 660
제5항 신종감염병 대응 종합 현장훈련 실시 660
제3절 대규모·장기 유행 대응의 지속가능성 확보 661
제1항 충분한 상시 대응 인력 확보 및 비상동원체계 정비 661
가. 역학조사관 역량 강화 및 지자체 감염병 대응인력 확충 661
제2항 의료 대응 인프라 대폭 확충 및 전문치료체계 구축 662
가. 감염병전문병원 중심 권역완결형 의료대응 거버넌스 구축 662
제3항 백신·치료제 확보 및 체계적 접종·투약 방안 마련 663
가. 30일 내 전국민 백신 접종가능한 인프라 대비 663
나. 생애 전주기 국가예방접종 로드맵 마련 664
제4항 사회대응 체계 정비 및 분야별 감염관리 수준 향상 664
제5항 감염취약 시설·집단 보호체계 강화 664
가. 감염취약시설 감염병 대응 역량 강화 및 여건 개선 665
제4절 효과적 위기관리 및 전사회적 협력 대응 기반 조성 666
제1항 위기관리 거버넌스 정비 및 조직 역량 강화 666
제2항 안정적 대응 기반 마련 위한 법·제도 정비 666
제3항 전략적 위기소통 기반 강화 666
가. 전략적 위기소통 강화 및 인포데믹 대비·대응 체계 구축 667
제4항 방역통합정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 구축 667
가. 방역통합정보시스템 구축 668
나. 빅데이터 플랫폼 구축 669
제5절 감염병 위기 충격 완화와 조기 회복을 위한 지원체계 정비 670
제1항 위기상황에도 견고한 취약계층대상 복지체계 정비 670
제2항 경제적 피해 최소화를 위한 대상·분야별 지원체계 확립 670
제3항 감염병 재난 트라우마로부터 국민 정신건강 회복 지원 670
제4항 공중보건위기에도 지속 가능한 의료시스템 확보 670
제6절 대응 수단 개발 가속화를 위한 R&D 지원 혁신 671
제1항 백신·치료제 신속개발 및 지원체계 강화 671
가. 신속 mRNA 백신개발 플랫폼 확보 671
나. 우선순위 감염병 대유행 대비 신속 개발 체계 구축 672
다. 우선순위 병원체 백신 라이브러리 구축 672
제2항 신·변종 감염병 대응 R&D 지원체계 강화 673

Contents

표 목차

표 1-1 | 코로나바이러스감염증-19 개요 70
표 1-2 | 우리나라의 코로나19 확진자 발생 전 대비 현황 77
표 1-3 | 코로나19 국내·외 주요 대응 동향 82

표 2-1 | 국가 방역체계 개편 방안(2015) 주요내용 88
표 2-2 | 위기경보 수준 94
표 2-3 | 위기관리 기구의 임무와 역할 96
표 2-4 | 위험도에 따른 국가 분류 115
표 2-5 | 중앙방역대책본부 시설 운영 현황(6개소, 2021. 1.~) 116
표 2-6 | 코로나19 유행 초기 무료 검사 대상자 변화 126
표 2-7 | 선제검사 운영사항 130
표 2-8 | 질병관리청 개청에 따른 역학조사 협업체계 개편 현황 141
표 2-9 | 변이바이러스 감염원 탐색 및 감염경로 규명 절차 144
표 2-10 | 역학조사관 현황(2020~2021) 145
표 2-11 | 유행시기별 코로나19 확진자 발생 분석 원고 게재 146
표 2-12 | 중증도 모니터링 지표 수집 근거 및 산출방법 147
표 2-13 | 감염병 예측 관련 민관협력 수행 사례(2020) 149
표 2-14 | 위험평가 영역별 상세내용 150
표 2-15 | 코로나19 신속위험평가 시행 사례 151
표 2-16 | 1주 간격 위험도 평가 지표(2020. 9. 20.~10. 17.) 151
표 2-17 | 유행시기 별 자가격리대상 및 격리기간 155
표 2-18 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁 156
표 2-19 | 재택치료안내서 제·개정 현황 162
표 2-20 | 2020년 코로나19 입원·격리치료비(본인부담금) 지원 현황 163
표 2-21 | 감염병예방법 제41조 개정(2020. 8. 12.시행) 164
표 2-22 | 실비 지급 세부내역 166
표 2-23 | 생활지원사업 지원기준표 167
표 2-24 | 2020년 코로나19 입원·격리자 생활지원금 지급현황 168
표 2-25 | 베클루리주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 1판) 171
표 2-26 | 렉키로나주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 1판) 171
표 2-27 | 「요양병원 코로나바이러스감염증-19 감염예방·관리 교육」 주요 내용 172
표 2-28 | 코로나바이러스감염증-19 요양병원 및 정신의료기관 관련 감염예방·관리 주요 제·개정 내용 173
표 2-29 | 집단사례 노출위험평가 및 관리계획 업무 절차 174

표 2-30 | 시설 격리 시 평가 항목 175
표 2-31 | 집단사례 규모별 조치사항(코로나19 대응지침(지자체용) 제10판) 177
표 2-32 | 생활방역위원회 구성 변화 정리 179
표 2-33 | 출생연도에 따른 요일별 5부제 판매 시행 179
표 2-34 | 공적 마스크 제도 변화 180
표 2-35 | 사회적 거리두기(2020. 6. 28.~2020. 11. 6.) 183
표 2-36 | 사회적 거리두기(2020. 6. 28.~2020. 11. 6.) 184
표 2-37 | 범정부 임상시험 지원 분야 및 세부내용 188
표 2-38 | 2020~2021년 지역사회 자연 감염 항체 양성률 199
표 2-39 | 유행지역 자연 감염 항체 양성률 199
표 2-40 | 코로나19 백신 확보 현황(2020. 12. 31. 기준) 201
표 2-41 | 감염병 발생지역 체류 및 방문자 정보 의료기관 이용률 207
표 2-42 | 2021년 중 중앙방역대책본부 현원 변화 228
표 2-43 | 오미크론 전·후 입국자 방역관리체계 235
표 2-44 | 예방접종 완료자 격리면제 제외국가 236
표 2-45 | 2020년 2월~2022년 2월 검사기관 수 및 검사역량 확대 현황 239
표 2-46 | 감염취약시설 종사자 선제검사 운영 경과 244
표 2-47 | 중앙부처 운영·관리 시설 및 대상 선제검사 추진 내용 245
표 2-48 | 주요 변이 바이러스의 특징 249
표 2-49 | 기간에 따른 코로나19 역학조사 관련 주요 변경 추진 내용 254
표 2-50 | 2020~2021년 주요 집단사례 현황 256
표 2-51 | 코로나19 예방 및 대응을 위한 부처별 관리 대상 시설 예 257
표 2-52 | 유행시기별 코로나19 확진자 발생 분석 원고 게재 260
표 2-53 | 코로나19 위중증 환자 및 사망자 분석결과 주요 보도참고자료 261
표 2-54 | 감염병 예측 관련 민관협력 수행(2021년) 263
표 2-55 | 위험도 평가지표 체계 265
표 2-56 | 감염병 발생동향 정보제공 현황(2021. 12. 31. 기준) 267
표 2-57 | 베클루리주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4판) 270
표 2-58 | 렉키로나주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4판) 270
표 2-59 | 팍스로비드 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4판) 271
표 2-60 | 국내 코로나19 치료제 보급현황(2022. 1. 기준) 271
표 2-61 | 유행시기별 자가격리대상 및 격리기간 272
표 2-62 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁 272
표 2-63 | 재택치료안내서 제·개정 현황 277

Contents

표 목차

표 2-64 | 질병관리청장이 인정하는 치료비(7-2판, 2021. 2. 24. 개정) 278
표 2-65 | 코로나19 입원·격리치료비(본인부담금) 지원 현황 278
표 2-66 | 2021년 장례지원비 지원 현황 279
표 2-67 | 지침 개정 내역 279
표 2-68 | 2021년 코로나19 입원·격리자 생활지원금 지급현황 279
표 2-69 | 사회적 거리두기 단계별 기준 286
표 2-70 | 단계적 거리두기 개편 기본방향 289
표 2-71 | 다중이용시설 거리두기 개편 기본방향 290
표 2-72 | 운영시간 제한 해제 290
표 2-73 | 접종증명·음성확인제 도입시설 검토 결과 290
표 2-74 | 4차 유행 중 다중이용시설 확진자 발생 현황(2021. 7.~10.) 291
표 2-75 | 예시: 수도권 4단계 지역 실내체육시설(GX류) 접종증명·음성확인제 도입 시 291
표 2-76 | 예시: 1차 개편 이후 영화관 운영 사례 292
표 2-77 | 유사시설 간 복잡한 단계별, 시설별 인원 기준 292
표 2-78 | 행사·집회 관련 단계적 일상회복 방안 293
표 2-79 | 사적모임 제한의 단계적 일상회복 방안 294
표 2-80 | 접종증명·음성확인제에 따른 시설별 이용가능 대상 295
표 2-81 | 접종증명·음성확인제 적용 분야 296
표 2-82 | 방역패스 적용 대상 시설 조정 과정 298
표 2-83 | 접종증명·음성확인제 관련 Q&A (1) 298
표 2-84 | 접종증명·음성확인제 관련 Q&A (2) 299
표 2-85 | 우선접종 권고대상(안) 302
표 2-86 | 대상군별 접종 시작시기(안) 303
표 2-87 | 코로나19 백신 도입 현황(2021. 12. 31. 기준) 306
표 2-88 | 코로나19 백신 확보 현황(2021. 12. 31. 기준) 307
표 2-89 | 백신 종류별 보관온도 309
표 2-90 | 연령별 코로나19 1차·2차·3차접종 접종률 통계(2023. 10. 18. 기준) 314
표 2-91 | 시기별 예방접종 목표 및 접종대상 315
표 2-92 | 코로나19 예방접종 후 이상반응 관련 매뉴얼 321
표 2-93 | mRNA 백신 개발을 위한 추진전략 및 중점추진과제 333
표 2-94 | 한미 정상회담 주요 성과 및 세부내용 334
표 2-95 | 경구용 코로나19 치료제에 대한 초기 코로나19 변이주에 대한 효능 유지 346
표 2-96 | 현장 취재 지원 실적 363
표 2-97 | 소통 매체별 예방접종 홍보 현황 365

표 2-98 | 예방접종 홍보콘텐츠 제작 실적 366
표 2-99 | 예방접종 참여독려 콘텐츠 제작 실적 368
표 2-100 | 허위조작정보 대응 주요 조치사항 371
표 2-101 | 허위조작정보 대응 현황(2021. 12. 31. 기준) 371
표 2-102 | 2022년 중 중앙방역대책본부 현원 변화 376
표 2-103 | 해외 입국자 현황(2022년 9월 3주 기준) 384
표 2-104 | 연도별 해외 입국자 현황 386
표 2-105 | PCR 진단검사 우선순위 대상 조정 389
표 2-106 | 선제검사 운영 경과 394
표 2-107 | 유행 예측 관련 근거 제공 403
표 2-108 | 역학조사관 교육·훈련 과정 개편 전·후 수료요건 406
표 2-109 | 개인보호구 지원 대상 현황 407
표 2-110 | 개인보호구 지원실적 407
표 2-111 | 의료장비 지원 현황 408
표 2-112 | 국내 코로나19 치료제 보급현황(2022. 4. 기준) 408
표 2-113 | 국내 코로나19 먹는치료제 처방기관 확대현황(2023. 1. 29. 기준) 409
표 2-114 | 투약대상자 선정 기준 및 투약량(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4-3판 기준 (2022. 2. 21.)) 409
표 2-115 | 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준 (2022. 11. 25.)) 410
표 2-116 | 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준 (2022. 11. 25.)) 410
표 2-117 | 팍스로비드 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준 (2022. 11. 25.)) 411
표 2-118 | 라게브리오 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준 (2022. 11. 25.)) 411
표 2-119 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁 413
표 2-120 | 생활지원사업 주요 개편내용 416
표 2-121 | 재택치료안내서 제·개정 현황 418
표 2-122 | 질병관리청장이 인정하는 치료비(8판, 2022. 2. 18. 개정) 420
표 2-123 | 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 주요 제·개정 내용 424
표 2-124 | 보건소 신속항원검사, RAT 발급건수 432
표 2-125 | 법원 판결 사항 432
표 2-126 | 방역패스 적용 시설 등의 범위 432
표 2-127 | 사회대응 변경 사항(2022. 3. 1. 이후) 435

Contents

표 목차

표 2-128 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 전체회의 운영 현황 437
표 2-129 | 연령별 코로나19 4차접종 접종률 통계(2023. 10. 18. 기준) 441
표 2-130 | 12세 이상 2022년 동절기 코로나19 추가접종 통계(2023. 10. 18. 기준) 442
표 2-131 | 코로나19 백신 공여 현황(2024. 5. 1. 기준) 447
표 2-132 | 대조백신 및 연구용백신 지원 현황(2024. 5. 1. 기준) 448
표 2-133 | 초기 접종자 건강상태 설문조사 내역 450
표 2-134 | 코로나19 예방접종 인과성 인정 질환 및 관련성 의심 질환 455
표 2-135 | 건강인과 면역저하자 대상 코로나-19 백신 3차 접종 후 시점별 SARS-CoV-2 초기주에 대한 중화항체역가 465
표 2-136 | 중국발 입국자 입국 후 PCR 검사결과 관리 472
표 2-137 | 주요 방역조치 변경 사항 487
표 2-138 | 신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023-2027) 10대 핵심과제 489
표 2-139 | 중국발 입국자 입국 후 PCR 검사결과 관리 495
표 2-140 | PCR 진단검사 우선순위 대상 조정 499
표 2-141 | 선제검사 운영 경과 500
표 2-142 | 주요 변이바이러스의 특징 503
표 2-143 | 연도별 코로나19 확진자 및 사망자 발생, 중증화율 및 치명률 추이 510
표 2-144 | 코로나19 정책연구용 데이터베이스 활용 사례 513
표 2-145 | 코로나19 관련 주요분석 및 정책반영 513
표 2-146 | ECDC 모델링 팀과의 코로나19 실무회의 경과 517
표 2-147 | 감염병 실무자 교육(FETP-F) 및 예비방역인력 교육 과정 519
표 2-148 | 역학조사관 교육 과정 519
표 2-149 | '역학조사관 전문역량 도출 및 진단도구' 개발 주요 내용 520
표 2-150 | 코로나19 빅데이터 제공 기간 확대 521
표 2-151 | 코로나19 빅데이터 성과 (2022~2024) 522
표 2-152 | 코로나19 빅데이터 성과 정책 활용 목록 527
표 2-153 | 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 11판 기준 (2023. 8. 31.)) 528
표 2-154 | 투약대상자 선정 기준 (코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 11판 기준 (2023. 8. 31.)) 529
표 2-155 | 코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내서 주요 개정 내용 530
표 2-156 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁 530
표 2-157 | 코로나19 격리입원치료비 지원 업무 지침 개정(9-1판) 531
표 2-158 | 코로나19 격리입원치료비 집행조정 기관별 세부 역할 531

표 2-159 | 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 주요 개정 내용 534
표 2-160 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 전체회의 운영 현황 538
표 2-161 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 정책연구용역(2023) 539
표 2-162 | 연령별 항체양성률 및 미확진 감염률 553
표 2-163 | 감염병 예방관리 아카데미 주요 기사 563
표 2-164 | 주요 방역조치·의료지원·감시체계 변경 사항 571
표 2-165 | 2024년도 신종감염병 대유행 대비 시행계획 중점 추진과제(19개) 573
표 2-166 | PCR 진단검사 우선순위 대상 조정 581
표 2-167 | 코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내서 주요 개정 내용 591
표 2-168 | 코로나19 격리입원치료비 지원 업무 지침 개정(10판) 592
표 2-169 | 코로나19 입원·격리치료비(본인부담금) 지원 현황 592
표 2-170 | 장례지원비 지원 현황 593
표 2-171 | 생활지원비 및 유급휴가비용 지원현황(2020~2023) 594
표 2-172 | 시범사업 권역별 주요 성과 596
표 2-173 | 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 주요 개정 내용 598
표 2-174 | 2023~2024절기 연령별 코로나19 예방접종 통계(2024. 6. 30. 기준) 601
표 2-175 | 시기별 예방접종 목표 및 접종대상 602
표 2-176 | 코로나19 백신 확보 현황(2024. 5. 1. 기준) 603
표 2-177 | 초기 접종자 건강상태 설문조사 내역 606
표 2-178 | 2021-2023 기간 중 코로나19 피해보상 보상 및 지원 현황 609
표 2-179 | 국가예방접종과 코로나19 예방접종의 이상사례·피해보상 신청 등 비교 609
표 2-180 | 국가예방접종과 코로나19 예방접종 피해보상 현황 비교 610
표 2-181 | 코로나19 예방접종 피해보상·지원 제도 개선 요약 611
표 2-182 | 연령별 코로나19 항체양성률(5차 조사) 623

표 3-1 | 고소득 국가에서의 코로나19 발생률, 사망률 및 치명률 변화 비교 635
표 3-2 | 국외 주요국과의 코로나19 예방접종률 및 질병부담 비교 639
표 3-3 | WHO 「미래 호흡기감염병 팬데믹 대비를 위한 코로나19 대응 교훈(2024. 3. 7.)」 641
표 3-4 | 「신종감염병 대유행 대비 시행계획」 세부과제 651
표 3-5 | 팬데믹 대비·대응을 위한 사망 감시 개선 방향 655

Contents

그림 목차

그림 1-1 | 전세계 코로나19 발생·사망 보고현황(2020. 1. 5.~2024. 8. 4.) 72
그림 1-2 | 코로나19 확진자 및 사망자 발생(2020. 1. 20.~2023. 8. 30., 확진일 기준) 73
그림 1-3 | 코로나19 치명률 및 중증화율(2020. 1. 20.~2023. 8. 30., 확진일 기준) 73
그림 1-4 | 감염병예방법 발의 및 개정 동향 83

그림 2-1 | 감염병 재난 위기관리 대응체계 97
그림 2-2 | 신종코로나바이러스감염증 대책반 98
그림 2-3 | 중앙방역대책본부(2020. 1. 20. 기준) 99
그림 2-4 | 중앙방역대책본부(2020. 1. 27. 기준) 100
그림 2-5 | 중앙방역대책본부(2020. 9. 17. 기준) 101
그림 2-6 | 중앙방역대책본부(2020. 12. 28. 기준) 102
그림 2-7 | 중앙사고수습본부(2020. 1. 28. 기준) 103
그림 2-8 | 중앙재난안전대책본부(2020. 2. 25. 기준) 104
그림 2-9 | 특별입국절차 112
그림 2-10 | 입국자 검역 대응체계 113
그림 2-11 | 2020~2021년 공·항만 검역 현황 114
그림 2-12 | 임시생활시설 운영 지원단 구성 체계(2021. 7.) 117
그림 2-13 | 진단검사비 지원 사업 수행 체계 127
그림 2-14 | 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황 (2020. 1.~2021. 2.) 132
그림 2-15 | 국내 첫 분리주의 코로나19 바이러스 입자(전자현미경 분석) 133
그림 2-16 | 국내 초기 감염자에 대한 코로나19 전장 유전체 및 교차중화능 분석 결과 135
그림 2-17 | 코로나19 검체 3중 수송용기 137
그림 2-18 | 즉각대응팀 지역별 출동 현황(2020. 1.~2020. 9.) 139
그림 2-19 | 2020~2023 월별 확진자 발생 현황 139
그림 2-20 | 코로나19 역학조사 기본 체계 140
그림 2-21 | 주요 집단 발생 분포(5. 1.~7. 31.) 142
그림 2-22 | 2020년 코로나19 국내 발생 현황 보도참고자료 146
그림 2-23 | 행동변화를 고려한 코로나바이러스감염증-19 전파모형 148
그림 2-24 | 위험평가 알고리즘 150
그림 2-25 | 보도참고자료 152
그림 2-26 | 코로나19 국외 발생동향 정보 제공 예시 153
그림 2-27 | 재택치료 절차 162
그림 2-28 | 코로나19 입원·격리 치료비 사업 추진 절차 164
그림 2-29 | 재택치료비 사업 추진 절차 165

그림 2-30 | 개인보호구 169
그림 2-31 | 의료장비 지원 절차 170
그림 2-32 | 코로나19 치료제 지원 절차 170
그림 2-33 | 감염취약시설에서의 코로나19 확진 사례 176
그림 2-34 | 공적마스크 구매량 및 구매자 수 동향 181
그림 2-35 | 코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원위원회 조직도 187
그림 2-36 | 국립감염병연구소 4대 주요임무 189
그림 2-37 | 국립감염병연구소 비전체계도 189
그림 2-38 | 제3차 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략(2022~2026) 비전체계도 190
그림 2-39 | 국가 감염병 R&D 거버넌스 강화를 위해 감염병특위 신설 등 추진체계 마련 191
그림 2-40 | 질병관리청-과기정통부 업무협약(MOU) 체결 및 제11회 감염병연구포럼 개최 191
그림 2-41 | 공공백신개발지원센터 및 국가병원체자원은행 건립 현황 193
그림 2-42 | 렉키로나주 개발 연구 지원 196
그림 2-43 | 혈장치료제 개발 모식도 196
그림 2-44 | 소동물 감염모델에서의 코로나19 바이러스에 대한 감수성 확인 197
그림 2-45 | 생물안전 3등급 활용 효능 평가 등 민간지원 체계도 198
그림 2-46 | 코로나19 정보관리시스템 개념도 204
그림 2-47 | 코로나19 정보관리시스템 메인 화면 204
그림 2-48 | 환자관리정보시스템 구조: 입력 순서 및 주체, 항목 206
그림 2-49 | 전자 검역시스템 208
그림 2-50 | 역학조사 지원시스템 흐름도 209
그림 2-51 | 역학조사 지원시스템 흐름도 209
그림 2-52 | 질병관리청 위기 소통 5대 기본 원칙 211
그림 2-53 | 코로나19 위기소통 전략도(2020. 6. 29. 기준자료) 212
그림 2-54 | 정례·전문가 초청 특집 브리핑 213
그림 2-55 | 보도자료 및 한국기자협회 코로나19 보도준칙 제정 213
그림 2-56 | 코로나19 발생현황 및 예방 행동수칙 안내문 214
그림 2-57 | 코로나19 '오늘의 한마디' 콘텐츠 215
그림 2-58 | 위기 극복 범정부 캠페인 216
그림 2-59 | 생활 속 거리두기 캠페인 216
그림 2-60 | 한국심리학회 협력 심리적 방역 사례 217
그림 2-61 | 지역사회 모범사례 발굴 '슬기로운 방역생활' 217
그림 2-62 | TV 방송 협업 218
그림 2-63 | 민간기업 협업 218

Contents

그림 목차

그림 2-64 | 인플루언서 협업 219
그림 2-65 | 코로나19 인식 동향(2020. 2. ~ 2021. 12.) 220
그림 2-66 | 코로나19 방역 조치 수용성 동향 220
그림 2-67 | 코로나19 예방접종 대응 추진단(2021. 1. 8. 기준) 226
그림 2-68 | 중앙방역대책본부(2021. 3. 15. 기준) 227
그림 2-69 | 중앙방역대책본부(2021. 7. 20. 기준) 227
그림 2-70 | 중앙방역대책본부(2021. 12. 31. 기준) 228
그림 2-71 | 주요 법령 개정 관련 뉴스 229
그림 2-72 | 주요 법령 개정 관련 뉴스 230
그림 2-73 | 오미크론 변이 발생 후 해외 입국자 관리 235
그림 2-74 | 코로나19 이동형 검사실 운영 모습 241
그림 2-75 | 자가검사 주의사항 콘텐츠 이미지 243
그림 2-76 | 지자체별 자체 선제검사 운영 체계 245
그림 2-77 | 코로나19 진단검사비 집행 시스템 운영 전·후 지급 절차 비교 246
그림 2-78 | 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2021. 2.~2022. 1.) 248
그림 2-79 | 델타 변이와 기존 1~3차 유행주 확진자의 호흡기검체 바이러스 양 분석 결과 250
그림 2-80 | 재감염 사례의 전장 유전체 분석을 통한 계통수 분석 결과 251
그림 2-81 | 요양원 집단발생에서 백신접종에 따른 중화능 분석 결과 252
그림 2-82 | 국내 코로나19 발생 추이(2020. 1. 20.~2022. 1. 19.) 259
그림 2-83 | 코로나19 확진자 월별·연령별 사망 및 치명률 추이(2020. 2. 1.~2022. 4. 24.) 261
그림 2-84 | 위중증 및 사망자 현황(2021. 12. 27. 보도참고자료) 262
그림 2-85 | 거리두기 조치 완화에 따른 코로나19 발생 예측 모형 (2021. 12. 27. 보도참고자료) 263
그림 2-86 | 보도참고자료(2023. 3. 8.) 265
그림 2-87 | 감염병 발생동향(코로나19 자료 포함) 정보 제공 예시 268
그림 2-88 | 재택치료 흐름도(「코로나바이러스감염증-19 재택치료안내서(제5판)」 276
그림 2-89 | 호흡기 감염병 공기감염 위험도 평가 체크리스트 282
그림 2-90 | 공기전파 위험도 평가 프로그램(K-VENT) 283
그림 2-91 | 슬기로운 환기 지침 (제1탄) 284
그림 2-92 | 코로나19 대응체제 전환에 관한 국민인식조사 - 유명순 서울대 교수 (2021. 10. 22.) 287
그림 2-93 | 백신 유통 체계 308
그림 2-94 | 코로나19 예방접종센터 구성도: 국립중앙의료원 311
그림 2-95 | 예방접종센터 운영규모 변화(2021. 2.~12.) 312

그림 2-96 | 코로나19 예방접종 중증 이상반응 신속대응 절차 324
그림 2-97 | 심근염·심낭염 평가 수행체계 325
그림 2-98 | 코로나19 예방접종 피해보상 절차 개요 328
그림 2-99 | 코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원위원회 최종 조직도 332
그림 2-100 | 모더나社와 mRNA 백신개발 양해각서 체결 334
그림 2-101 | 코로나19 백신 주요 정보 분석집 발간 335
그림 2-102 | 코로나19 DNA 백신 후보물질의 체액성 면역반응 평가 결과 337
그림 2-103 | 코로나19 DNA 백신 후보물질의 세포성 면역반응 평가 결과 338
그림 2-104 | 접종 완료 후 최대 항체가: 표준주 vs. 델타변이주 340
그림 2-105 | 기본접종 완료 후 표준주 및 델타 변이주에 대한 항체가 비교 340
그림 2-106 | 코로나19 백신 임상시험 수행 관련 장애요인 분석 결과 341
그림 2-107 | 국산 항체치료제 허가 342
그림 2-108 | 코로나19 변이주에 대한 광범위 항체 발굴 343
그림 2-109 | 중동물모델에서의 코로나19 및 메르스 바이러스 감수성 확인 343
그림 2-110 | 항바이러스제 약물평가 거점실험실 구성 344
그림 2-111 | 항바이러스제 세포효능 평가법 구축 345
그림 2-112 | 소동물 감염모델 효능평가 345
그림 2-113 | 코로나19 변이주에 대한 코로나19 항체치료제 효능 평가 346
그림 2-114 | 전자예방접종증명서(COOV) 앱 화면 354
그림 2-115 | 역학조사 지원 흐름도 355
그림 2-116 | 접종 과정별 시스템 역할 356
그림 2-117 | 코로나19 사전예약 시스템 개념도 358
그림 2-118 | 잔여백신 조회 화면(예시) 358
그림 2-119 | 사회관계망서비스(SNS) 잔여백신 당일 신속예약서비스 업무흐름도 359
그림 2-120 | 예방접종 증명 스티커 시안 360
그림 2-121 | 예방접종 관련 정례·특집·합동 브리핑 361
그림 2-122 | 전문가 활용 예방접종 홍보 콘텐츠 362
그림 2-123 | 전문가 기고 362
그림 2-124 | 방송프로그램 출연 인원수 363
그림 2-125 | 예방접종 관련 현장소통 364
그림 2-126 | 예방접종 홍보콘텐츠 제작 실적 366
그림 2-127 | 예방접종 홍보콘텐츠 이미지 367
그림 2-128 | 예방접종 홍보콘텐츠 이미지 369
그림 2-129 | 허위조작정보 대응 절차 370

Contents

그림 목차

그림 2-130 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 조직 376
그림 2-131 | 자문위원회 제언 및 정책결정 흐름도 376
그림 2-132 | 질병관리청 코로나19 위기관리 조직도(2022. 12. 31. 기준) 377
그림 2-133 | 중국발 입국자 방역 관리 흐름도 382
그림 2-134 | 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE) 도입 385
그림 2-135 | 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2022. 1.~2023. 1.) 396
그림 2-136 | 오미크론 BA.1 확진자의 증상발현 후 일자별 감염성 바이러스 및 증식성 분석 결과 397
그림 2-137 | 백신접종 여부에 따른 오미크론 감염자의 중화능 비교 결과 397
그림 2-138 | 코로나19 자기기입식 조사서 운영 절차 399
그림 2-139 | 주간 확진자, 위중증 환자 및 사망자 수(2023. 7. 31., 확진일 기준) 402
그림 2-140 | 감염병 발생동향(코로나19 포함) 정보 제공 예시 405
그림 2-141 | 먹는 치료제(팍스로비드, 라게브리오) 2022 월별 사용량 412
그림 2-142 | 재택치료 개요(「코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제6판)」 기준) 417
그림 2-143 | 실내 환기설비 및 장치에 대한 환기 성능 측정 428
그림 2-144 | 마스크 착용 권고 및 의무화 개편 관련 홍보자료 - 보도참고자료(2022. 2. 3.) 430
그림 2-145 | 방역수칙 포스터 - 보도참고자료(2022. 2. 3.) 431
그림 2-146 | 보도참고자료(2022. 2. 3.) 434
그림 2-147 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 조직 436
그림 2-148 | 코로나19 예방접종 이후 이상반응 대응 및 피해보상 체계 457
그림 2-149 | 코로나19 예방접종피해보상·지원 조직 체계 458
그림 2-150 | 신종 감염병 대유행 대비 백신, 치료제 신속 개발을 위한 투트랙 전략 프로세스 461
그림 2-151 | Capping 효소 2종 사업화 462
그림 2-152 | 요양병원 입원자 접종 후 중화항체가 증감 466
그림 2-153 | 항체치료제(레그단비맙) 치료에 의한 고위험 경증~중등증 에서의 질병진행 위험 467
그림 2-154 | 팍스로비드 투여에 따른 바이러스 배출량 감소(왼쪽) 및 바이러스 배양 양성률 감소(오른쪽) 468
그림 2-155 | 코로나19 항체양성률 조사 체계 469
그림 2-156 | 코로나19 항체양성률 1차, 2차 조사 결과 469
그림 2-157 | 방역통합정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 개념도 476
그림 2-158 | 방역통합정보시스템 개통 기념 현장 방문 477
그림 2-159 | 고위험군 집중관리 및 일상회복을 위한 전문가 초청 브리핑 추진 480
그림 2-160 | 언론 홍보(기고 및 기획기사) 추진 480
그림 2-161 | 감염병 예방관리 아카데미(2022.10.18.) 480

그림 2-162 | 포스트 오미크론 대응 전환 디지털 콘텐츠 481
그림 2-163 | 일상방역 생활화, 추석 계기 디지털 콘텐츠 481
그림 2-164 | 계기별 주요 디지털 콘텐츠 사례 482
그림 2-165 | 정확한 정보제공을 위한 디지털 콘텐츠 사례 482
그림 2-166 | 실내 마스크 착용 의무 조정 디지털 콘텐츠 사례 483
그림 2-167 | 신종감염병 대유행 대비 중장기계획 전문가 토론회 및 공청회 490
그림 2-168 | 신종감염병 대유행 대비 중장기계획 비전, 목표 및 기본 원칙 491
그림 2-169 | 주요 법령 개정 관련 뉴스 493
그림 2-170 | 질병관리청-라오스 양해각서 체결(2023. 4. 11.) 494
그림 2-171 | 공항만 오수 채취 497
그림 2-172 | 임시선별검사소 운영 현황 501
그림 2-173 | 선별진료소 현장방문(2023. 8. 25.) 501
그림 2-174 | 코로나19 확진자 현황 및 변이바이러스 유행 대비 대응 전략 502
그림 2-175 | 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2023. 2.~2023. 8.) 503
그림 2-176 | 오미크론 세부계통 계통학적 분석 및 변이바이러스별 검출 증가속도 분석 504
그림 2-177 | 오미크론 세부계통 BA.1, BA.2, BA.4, BA.5 세포기반 감염성 및 증식성 분석 결과 504
그림 2-178 | XBB 유행기간동안 코로나19 변이 다양성 분석 505
그림 2-179 | 오미크론 세부 계통 간의 중화능 비교 결과 506
그림 2-180 | 하수 기반 감시체계 도입 브리핑 507
그림 2-181 | 코로나19 확진자 및 사망자 발생(2020. 1. 20.~2023. 8. 30., 확진일 기준) 510
그림 2-182 | 코로나19 주별 중증화율 및 치명률(2023. 8. 30., 확진일 기준) 511
그림 2-183 | 보도참고자료 확진자, 사망자, 위중증 현황 및 중증화율 및 치명률 (2023. 8. 30.) 512
그림 2-184 | 국내 코로나19 소아·청소년 사망사례 분석 515
그림 2-185 | 코로나19 사망자 사인 분석 516
그림 2-186 | 코로나19 단기 사망자 특성 분석 516
그림 2-187 | 코로나19 빅데이터 실무네트워크 워크숍 521
그림 2-188 | 주요 코로나19 빅데이터 성과발표 행사 526
그림 2-189 | 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오) 월별 사용량(2023. 1. 1.~2023. 8. 31.) 529
그림 2-190 | 보도참고자료(2023. 1. 31.) 537
그림 2-191 | 감염병 위기대응 자문위원회 활동 540
그림 2-192 | 코로나19백신 안전성연구센터-GVDN 국제 심포지엄(2023. 5. 19.) 545
그림 2-193 | 국내 백신 개발 기업 현장 방문(2023. 6. 16.) 548

Contents

그림 목차

그림 2-194 | 단일세포 전사체 분석을 통한 mRNA 백신 접종 후 발현량이 증가된 섬유아세포와 그로 인해 증가된 Ifnb1 확인 549
그림 2-195 | mRNA 백신의 보관 안정성 향상 연구결과 550
그림 2-196 | 오미크론 항원자극(1회 및 2회)에 따른 중화능 비교 552
그림 2-197 | 코로나19 항체양성률 결과 553
그림 2-198 | 시간경과에 따른 코로나19 항체 역가 554
그림 2-199 | 만성 코로나19 증후군 연구기관 현장 방문(2023. 4. 20.) 555
그림 2-200 | 코로나19 백신 접종과 질환 발생 관련성: 위험도 평가 주요결과 556
그림 2-201 | 만성 코로나19 증후군 진료지침 558
그림 2-202 | 코로나19 역학조사 지원시스템 장점 560
그림 2-203 | 일반 감염병 대응 체계를 위한 합동 브리핑 추진 562
그림 2-204 | 언론(방송, 라디오 등) 및 간담회 관련 기사 562
그림 2-205 | 감염병 예방관리 아카데미 563
그림 2-206 | 국민 참여형 현장 소통 추진 564
그림 2-207 | 코로나19 위기경보 하향 및 감염병 등급 조정 관련 디지털 콘텐츠 566
그림 2-208 | 신종감염병 대유행 대비·대응 중장기계획 수립 국민인식조사 주요 내용 (2023. 3. 24.) 567
그림 2-209 | 국민소통단 현장방문 및 소통간담회 개최(2023. 3. 15.) 567
그림 2-210 | 코로나19 대책반(2024. 5. 1. 기준) 572
그림 2-211 | 인플루엔자 대유행 대비·대응계획 심포지움 574
그림 2-212 | 대유행 시나리오에 따른 전략 목표 574
그림 2-213 | 질병감시 정보 통합분석 플랫폼 구축 방안 575
그림 2-214 | 유행 상황별 대응 전략 576
그림 2-215 | 글로벌보건안보(GHS) 조정사무소 개소식(2023. 12. 11.) 578
그림 2-216 | 사업 체계도 579
그림 2-217 | 2024년 오하수 병원체 검출 현황 579
그림 2-218 | 2024년 오하수 병원체 검출 현황 580
그림 2-219 | 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2023. 9. ~ 2024. 5.) 583
그림 2-220 | 오미크론 세부계통 BA.5, XBB.1.5, XBB.1.16 세포기반 감염성 및 증식성 분석 결과 584
그림 2-221 | 제3차 WHO 서태평양지역 EMPaCT 감시 네트워크 회의 (2023. 9. 20.~ 9. 23.) 585
그림 2-222 | 하수 감시 대상 처리장 현황 586
그림 2-223 | 코로나19 하수 감시 결과 586
그림 2-224 | 주사 치료제(베클루리주) 월별 사용량(2023. 1. 1.~2024. 4. 30.) 590

그림 2-225 | 먹는 치료제(팍스로비드, 라게브리오) 월별 사용량(2023. 9. 1.~2024. 4. 30.) 591
그림 2-226 | 권역완결형 신종감염병 의료대응체계 기본 모델(안) 595
그림 2-227 | 권역완결형 신종감염병 의료대응체계 구축 시범사업 간담회(2023. 6. 16.) 596
그림 2-228 | 대한민국 정책브리핑 카드뉴스 자료(2024. 5. 17.) 599
그림 2-229 | 코로나19 예방접종 현장방문(2023. 11. 2.) 601
그림 2-230 | 코로나19 예방접종 이상사례 지원 확대 609
그림 2-231 | 코로나19 예방접종 이상사례 지원 확대 610
그림 2-232 | 백신 개발 전략(안) 612
그림 2-233 | 팬데믹 대비 신속 백신 개발 전략(안) 613
그림 2-234 | mRNA 백신 개발 지원사업 기업 간담회(2024. 5. 13.) 614
그림 2-235 | 단일세포 전사체 분석을 통한 mRNA 백신 근육접종 부위의 초기 면역 반응 모식도 615
그림 2-236 | 2가 백신 접종 후 기간별 중화항체 역가 617
그림 2-237 | XBB1.5. 백신 접종에 따른 중화능 비교 618
그림 2-238 | 국가첨단백신개발센터 조감도 및 센터 핵심사업 620
그림 2-239 | 국가첨단백신개발센터 현판식(2024. 2. 6.) 621
그림 2-240 | 코로나19 항체 양성률 조사 결과(1~5차 조사) 623
그림 2-241 | 검역정보사전입력시스템(Q-CODE) 발급 개선 624
그림 2-242 | 2023~2024절기 코로나19 예방접종 추진계획 발표 브리핑 추진 626
그림 2-243 | 언론 기고 및 간담회 관련 기사 627
그림 2-244 | 찾아가는 현장 소통 추진 627
그림 2-245 | 코로나19 및 인플루엔자 동시 예방접종 콘텐츠 628
그림 2-246 | 코로나19 관련 국민소통단 참여 현장 629
그림 2-247 | 코로나19 일상회복 원년 및 위기단계 하향 콘텐츠 629
그림 2-248 | 감염병관련 국민인식조사 주요 내용(2023. 11. 15.) 630
그림 2-249 | 제1회 질병관리청 전문가소통자문단 간담회(2024. 4. 5.) 631

그림 3-1 | 11개국의 코로나19 치명률, 백신 접종률 및 추정 보고율 비교 636
그림 3-2 | 2020-2022 월별 초과사망 및 코로나19 사망 추이 644
그림 3-3 | OECD국가(38개국) 코로나19 기간(2020. 1.~2023. 8. 28.) 누적 초과사망률 (10만 명당, The Economist 산출) 645
그림 3-4 | 신종감염병 대유행 대비 중장기계획 비전, 목표 및 기본 원칙 650

질병관리청

코로나19 대응 백서

KOREA DISEASE CONTROL AND PREVENTION AGENCY

01

제1편

✦

개 관

제1장 코로나바이러스감염증-19 기본정보

제2장 코로나19 국내 발생 상황

제3장 코로나19 주요 대응 경과

제4장 주요 법 개정 사항

제1장

코로나바이러스감염증-19 기본정보

1. 코로나바이러스감염증-19 기본정보

가. 정의

코로나19는 코로나19바이러스(SARS-CoV-2)에 의한 급성 호흡기 질환이다. 2019년 12월 말 중국 후베이성 우한시에서 최초 보고되었으며, 2020년 2월 11일 세계보건기구(WHO)는 신종 코로나바이러스감염증의 명칭을 Coronavirus disease-2019(COVID-19)로 결정하였다. 이에 우리나라는 한글 명칭인 코로나바이러스감염증-19(코로나19)로 명명하였다.

나. 특성

1) 병원체 특성

코로나19바이러스(SARS-CoV-2)는 양성 극성 단일 가닥(Positive-sense single-standard) 외피 RNA바이러스로, 코로나비리데과(Coronaviridae family)에 속한다. 코로나19바이러스는 인간을 감염시키는 것으로 알려진 일곱 번째 코로나 바이러스로, 유전체 분석 결과 박쥐코로나바이러스(BCoV) 유전자와 96.2% 동일한 것으로 나타났다. 최초 보고 이후 영국(B.1.1.7 알파형), 남아프리카공화국(B.1.351 베타형), 브라질(P.1 감마형), 인도(B.1.617.2 델타형) 등에서 여러 돌연변이를 가진 변이 바이러스가 확인되었고, 2021년 11월 다국발 변이 바이러스(B.1.1.529) 오미크론형이 확인된 후 다양한 세부계통으로 분류되어 변이의 유행을 주도하였다.

2) 임상적 특성

코로나19의 주요 임상 증상은 발열(37.5℃ 이상), 기침, 호흡곤란, 오한, 근육통, 두통, 인후통, 후각·미각소실 등이 있으며, 이외에도 피로, 식욕감소, 가래, 소화기증상(오심, 구토, 설사 등), 혼돈, 어지러움, 콧물이나 코막힘, 객혈, 흉통, 결막염, 피부 증상 등이 다양하게 나타날 수 있다.

임상 증상은 무증상, 경증, 중등증, 중증까지 다양하다. 환자의 중증도는 고령과 기저질환 유무와 관련이 있으며, 주로 60세 이상과 고혈압, 당뇨병, 비만, 암 등의 질병을 가지고 있는 경우 중증으로 발전할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

세계보건기구(WHO)에 따르면 2023년 9월 1일 기준 코로나19의 전 세계 치명률은 약 0.90%이었으며, 2023년 8월 30일 국내 치명률은 약 0.10%로 보고되었다. 코로나19의 합병증으로는 정맥혈전 색전증, 심혈관계 합병증, 급성 신장 손상, 급성 간 손상, 신경계 합병증, 패혈성 쇼크, 파종성 혈관 내 응고, 급성호흡곤란, 사이토카인 방출 증후군이 보고되었으며, 소아에서는 다기관염증증후군, 임신 관련 합병증으로는 태아곤란, 조산, 신생아 호흡곤란, 간 기능 이상, 혈소판 감소증 등이 나타날 수 있다. 이 외에도 아스페르길루스증, 췌장 손상, 자가면역용혈성빈혈, 면역성 혈소판 감소증, 아급성 갑상선염 등이 보고되었다.

3) 역학적 특성

코로나19의 주된 전파경로는 감염자의 호흡기 비말에 의한 것으로 대부분의 감염은 감염자가 기침, 재채기, 말하기, 노래 시 발생한 비말을 다른 사람이 흡입하여 발생한다. 비말 이외에도 표면접촉 혹은 공기 등을 통해 전파가 가능하나, 공기 전파는 의료기관의 에어로졸 생성(기관지 내시경, 객담 유도, 기관 삽관, 심폐소생술, 개방된 객담 흡입, 흡입기 등)에 의하거나 밀폐된 공간에서 장시간 호흡기 비말이 발생되는 환경(노래방, 커피숍, 주점, 실내 운동시설 등)과 같은 특정 환경에서 전파되는 것으로 알려져 있다.

코로나19의 평균 잠복기는 5~7일로 최소 1일에서 14일로 보고 있다. 증상 발생 1~3일 전부터 호흡기 검체에서 바이러스가 검출되고, 증상이 나타나는 시기에 바이러스 검출량이 많아 감염 초기에 쉽게 전파될 수 있다. 또한 감염 첫 주 내에 상부 호흡기 바이러스 양이 최고점에 도달한 후 시간이 지나면서 점진적으로 감소하며, 일부 연구에서는 증상이 나타난 후 9일 후 호흡기 검체에서는 배양될 수 있는 바이러스가 거의 없다고 확인되었다. 다만, 바이러스 검출과 감염 가능 기간에 대한 관련성의 근거는 명확하지 않다. 또한 호흡기 검체 이외 혈액, 뇌척수액, 심막액, 흉수, 태반조직, 소변, 정액, 침, 눈물, 및 결막 분비물, 분변 등에서 바이러스가 검출되었으나 이를 통한 감염성은 명확하지 않다.

표 1-1 | 코로나바이러스감염증-19 개요

정의	• 코로나바이러스감염증-19(코로나19)
질병분류	• 법정감염병(제4급) • 질병코드: U07.1, U97.2
병원체	• 코로나비리데과(Coronaviridae family)에 속하는 코로나19바이러스(SARS-CoV-2)
전파경로	• 호흡기 비말에 의한 전파 - 기침, 재채기, 말하기 등으로 인한 호흡기 비말 - 밀폐된 공간에서 공기전파(에어로졸) 가능 • 바이러스에 오염된 표면이나 물체를 만진 후 눈, 코, 입을 만지면 감염
잠복기	• 1~14일(평균 5~7일)
진단을 위한 검사기준	• 확인진단: 검체(비인두도말, 구인두도말, 가래 등)에서 특이유전자 검출 • 추정진단: 검체(비인두도말, 구인두도말, 가래 등)에서 특이항원 검출
증상	• 발열(37.°C이상), 기침, 호흡곤란, 오한, 근육통, 두통, 인후통, 후각, 미각손실 등 - 피로, 식용감소, 가래, 소화기증상(오심, 구토, 설사 등), 혼돈, 어지러움, 콧물, 코막힘, 객혈, 흉통, 결막염, 피부증상 등
치료	• 자율치료 원칙, 입원치료 필요할 경우 입원가능 • 증상 발현 시 의료기관 방문 등을 통해 진료를 받고, 필요시에 치료제 처방받아 관리 - 60세 이상, 기저질환자·면역저하자 고위험군* 대상으로 치료제 처방 * 치료제(베클루리주, 팍스로비드, 라게브리오)별 투여대상 및 용법·용량이 다르므로, 「코로나바이러스감염증-19 치료제 사용안내」 확인 필요
전염기간	• 증상 발생 1~3일 전부터 호흡기 검체에서 바이러스가 검출되고 증상이 나타나는 시기에 바이러스 양이 많아 감염 초기에 쉽게 전파 - 감염 첫주 내에 상부 호흡기 바이러스 양이 최고점에 도달한 후 점진적으로 감소
치명률	• 전 세계 치명률 약 0.90%[1)] • 우리나라 치명률 약 0.10%[2)]
관리	〈환자관리〉 • 표준주의, 접촉주의, 비말주의 준수 • 권고격리 기간동안 스스로 건강관리하고 증상발현 시 신속하게 진료를 통한 조기치료 〈접촉자관리〉 • 감염증상 발생 여부 관찰
예방	• 예방접종 • 일반적 예방 - 올바른 손씻기 · 흐르는 물에 비누로 30초 이상 손씻기 - 기침예절 · 기침이나 재채기 할 때 휴지나 옷소매 위쪽으로 입과 코를 가리고 하기 · 마스크 착용 - 씻지 않은 손으로 눈, 코, 입 등을 만지지 않기

1) www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports. 2023. 9. 1.
2) 주간 확진자 전주 대비 9.4% 감소, 2주 연속 감소 추세. 중앙방역대책본부 보도참고자료. 2023. 8. 30.
출처: 2024년도 코로나바이러스감염증-19 관리지침.

2. 국외 유행 상황

코로나19 팬데믹은 2019년 12월 중국 후베이성 우한시에서 원인불명의 폐렴으로 처음 보고되었다. 이후 빠르게 전 세계적으로 확산되면서 국제적인 보건 위기로 전개되었고, 세계보건기구(WHO)는 2020년 1월 30일에 국제 공중보건 위기 상황(Public Health Emergency of International Concern; PHEIC)을 선언했다. PHEIC 선언은 전 세계적인 공중보건 위험 상황에 대한 경고 체계로, 대규모 감염병이 발생할 때 각국에 신속한 대응을 촉구하고 국제적인 공조를 가능하게 하는 중요한 조치이다.

가. 팬데믹 초기: 급격한 확산과 초기 대응

2020년 초, 유럽과 미국을 중심으로 코로나19가 급속히 확산되었다. 이 시기에는 감염자 수와 사망자가 기하급수적으로 증가했으며, 각 국가들은 국경 봉쇄, 사회적 거리두기, 공공장소 폐쇄 등의 강력한 방역 조치를 시행하였다. 초기에는 바이러스의 전파 양상과 감염경로에 대한 정보가 부족하여 의료체계가 붕괴 위기에 놓이기도 하였다.

2020년 3월 12일, WHO는 코로나19를 "팬데믹(Pandemic)"으로 공식 선언하였다. 이는 전 세계 모든 지역에서 광범위하게 발생하고 있는 전염병임을 의미하며, 전 지구적인 대응이 필요하다는 점을 강조하였다. 이 시기 아시아, 유럽, 북미 등에서 확진자와 사망자가 급격히 증가하며 의료 자원 부족, 경제 활동 마비 등의 문제를 초래하기도 하였다.

나. 변이바이러스의 등장과 대유행의 반복

2020년 말에는 영국에서 알파(Alpha) 변이가 처음 확인되었다. 알파 변이는 기존 바이러스보다 전파력이 50% 이상 높은 특성을 보여 빠르게 세계 각국으로 퍼졌으며, 2021년 초까지 전 세계 대유행을 주도하였다. 알파 변이는 유럽과 북미에서 주된 바이러스로 자리 매기며 확진자 수를 급증시켰고, 팬데믹의 첫 번째 주요 정점을 형성했다.

2021년 중반에는 인도에서 델타(Delta) 변이가 보고되었고, 델타 변이는 알파 변이보다도 전파력이 더 강하고 중증도가 높아, 특히 인도와 동남아시아 국가들에서 심각한 피해를 일으켰다. 이로 인해 백신 접종이 시작된 이후 감소세를 보이던 확진자와 사망자가 급격히 증가하며, 전 세계적으로 2차 대유행이 발생했다. 이 시기 동안 WHO 통계에 따르면, 전 세계적으로 약 2억 명 이상의 감염자와 400만 명 이상의 사망자가 발생하였다고 알려졌다.

2021년 말, 남아프리카에서 처음 보고된 오미크론(Omicron) 변이는 팬데믹의 또 다른 전환점을 만들었다. 오미크론은 면역 회피 능력이 뛰어나고 기존 백신에 대한 저항성도 높아, 빠르게 우세종이 되어 전 세계를 강타했다. 하지만, 오미크론 변이는 기존 변이들보다 중증도가 낮았기 때문에 입원율과

사망률은 이전보다 감소하는 경향을 보였다. 이로 인해 2022년부터 각국은 점진적으로 봉쇄 조치를 해제하고, 코로나19를 계절 인플루엔자 수준의 감염병으로 간주하며 방역 정책을 전환하기 시작하였다.

다. 팬데믹의 마무리 단계와 PHEIC 해제

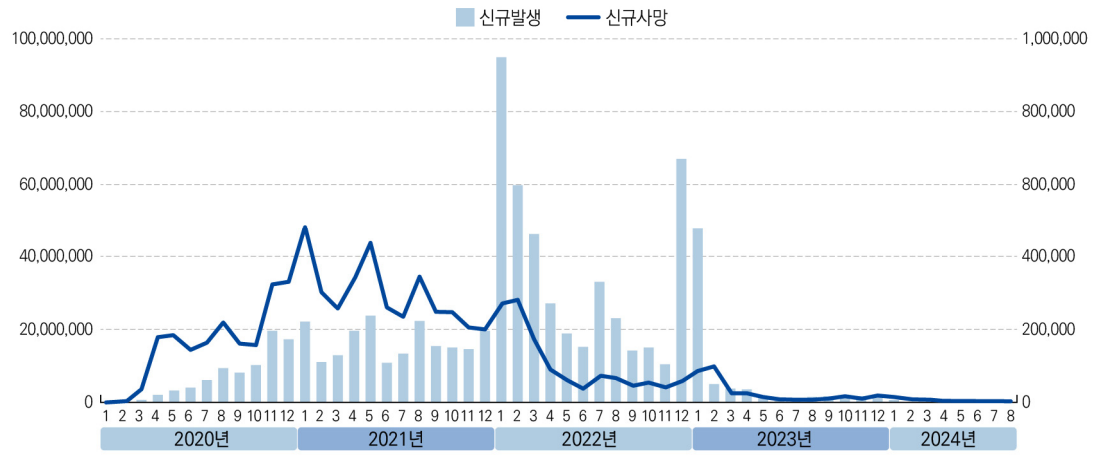
2023년 초, 대부분 국가에서 코로나19 유행이 안정세에 접어들었고, WHO는 2023년 5월 5일 공식적으로 코로나19에 대한 PHEIC을 해제하였다. 이는 코로나19가 이제 국제적인 비상 상황이 아닌, 통상적인 공중 보건 대응으로 관리할 수 있는 수준이라고 판단하였기 때문이다. WHO의 PHEIC 해제는 코로나19의 유행이 종식되었음을 의미하는 것이 아니라, 각국이 자국 내 상황에 맞는 방역 정책을 독립적으로 시행할 수 있도록 지침을 조정한 것이다.

WHO의 통계에 따르면, 팬데믹 초기부터 2023년까지 전 세계에서 보고된 확진자 수는 약 7억 7,500만 건, 사망자 수는 700만 건 이상이었다[그림 1-1]. 이는 각국의 의료 및 보건 시스템에 막대한 영향을 미쳤으며, 전 세계적인 백신 개발과 보급, 치료제 연구를 촉진하는 계기가 되었다.

현재 WHO는 코로나19에 대한 주간 보고 시스템을 통해 전 세계 유행 상황을 모니터링하고 있다. 2023년 8월부터 WHO는 일일 보고 시스템을 주간 보고 체계로 전환하여, 국가별 확진자와 사망자 수를 집계하고 있다.

이처럼 코로나19 팬데믹은 급속한 국가 간 전파, 전 사회적 통제 정책, 새로운 플랫폼 백신의 신속 개발, 백신을 통한 신속한 집단면역 달성, 반복적 변이 바이러스의 출현 등 각국의 공중 보건 체계와 사회 전반에 걸쳐 큰 변화를 초래하였다. WHO의 통계와 보고에 따르면, 코로나19 팬데믹은 전 세계적으로 중대한 영향을 미쳤으며, 이를 바탕으로 각 국가는 미래 감염병 대비를 위한 방안을 지속해서 마련하게 하는 계기가 되었다.

그림 1-1 전세계 코로나19 발생·사망 보고현황(2020. 1. 5.~2024. 8. 4.)



출처: WHO 코로나19 대쉬보드(https://data.who.int/dashboards/covid19/data)

제2장

코로나19 국내 발생 상황

1. 전체

우리나라에서는 2020년 1월 20일 첫 해외 유입(중국 우한시) 확진자 발생 이후 전수 감시 종료일인 2023년 8월 30일까지 재감염자를 포함하여 34,572,554명의 확진자가 발생하였다. 동 시기 위중증 환자는 38,112명(0.11%), 사망자는 35,605명으로 집계되었으며, 코로나19 전체 시기 치명률은 0.10%였다.

그림 1-2 코로나19 확진자 및 사망자 발생(2020. 1. 20.~2023. 8. 30., 확진일 기준)

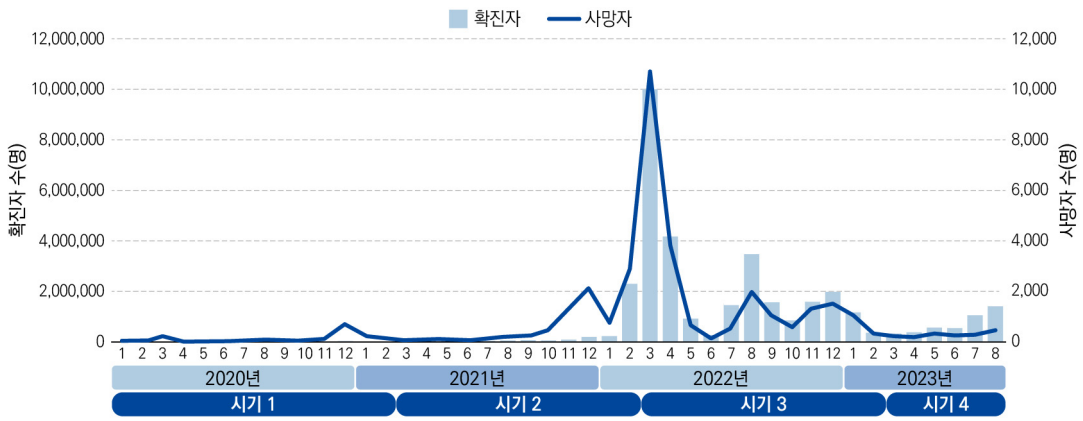
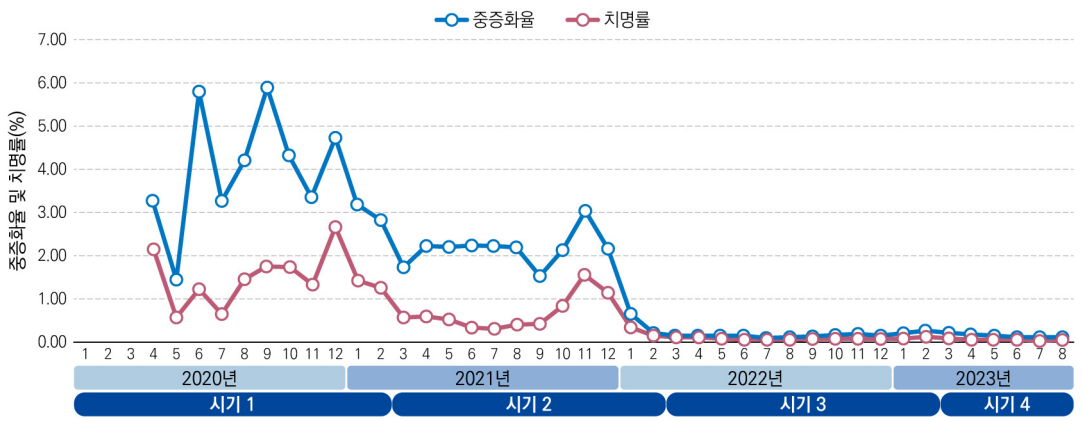


그림 1-3 코로나19 치명률 및 중증화율(2020. 1. 20.~2023. 8. 30., 확진일 기준)



2. 시기1(2020. 1. 20.~2021. 2. 25.)

가. 발생 상황 및 중증도

2020년 1월 20일, 해외에서 입국한 코로나19 첫 확진자가 확인된 이후 중국 등 해외 유입 위주의 개별적인 산발 사례 29명이 발생하였다. 2020년 2월 대구·경북을 중심으로 첫 대규모 집단감염이 시작된 이후 전국적으로 여러 집단감염이 발생하였으며 해당 기간 중 총 88,501명의 확진자가 발생하였다.

본 기간은 코로나19 유행 초기로 중증도의 큰 변화가 있었고, 전체 유행 기간 중 가장 높은 중증도를 보인 시기였다. 또한, 2020년 2월 20일 첫 사망자 발생 이후 해당 기간 동안 총 1,697명의 사망자가 발생하였다. 동 기간 동안 중증화율은 3.93%(전체 확진자 중 위중증 환자 및 사망자 비율), 치명률은 1.92%(전체 확진자 중 사망자 비율)로 확인되었다.

나. 유행상황

2020년 2월부터 7월까지 주로 해외 입국자에 의한 집단발생, 대구·경북 지역 종교시설과 수도권 내 유흥시설·물류센터·다중이용시설 관련 집단발생이 있었다. 2020년 8월부터는 종교시설 및 대규모 도심 집회, 다중이용시설 등 수도권을 중심으로 유행이 발생하였으며, 2020년 11월 이후 전국적인 유행이 시작되었다. 특히 서울 종교시설 및 광화문 집회를 통한 전국 단위의 감염 전파 및 확산이 추정되어 해당 지자체와의 긴밀한 공동 역학조사를 실시하였고, 총 14개 시·도(114개 시·군·구)에서 역학적 연관성이 있는 집단발생 사례를 확인하였다.

3. 시기2(2021. 2. 26.~2022. 1. 20.)

가. 발생 상황 및 중증도

해당 시기는 코로나19 변이 바이러스의 출현과 2021년 2월부터 시작된 예방접종이 확진자 발생과 중증도에 영향을 미친 시기였다. 코로나19 예방접종 효과에 힘입어 해당 시기 전반의 중증도는 앞선 시기에 비해 낮아졌으나, 2021년 7월 델타형 변이의 출현과 우세종화에 따라 다시 중증도가 증가하였다. 해당 시기의 총 확진자는 623,740명으로 앞선 시기의 약 7배가 보고되었다.

동 기간 동안 코로나19 사망자는 5,273명으로 치명률은 0.85%, 중증화율은 2.08%으로 앞선 시기보다 치명률과 중증화율이 모두 낮아지는 양상을 보였다. 세부적으로 살펴보면, 코로나19 예방접종이 시작되면서 코로나19 중증도가 감소하여 2020년 전체 치명률 2.16%에서 2021년 상반기 치명률은 0.76%로 감소하였다. 그러나 2021년 7월 델타형 변이가 보고된 이후 중증도가 다시 증가하여 2021년 7월 2주차 치명률이 0.28%였으나 2021년 12월 1주차에 1.70%까지 증가한 결과를 보였다.

나. 유행상황

델타 변이의 우세종화를 통한 전국적 확산 추세, 감염경로 조사 중인 사례의 비율 증가, 방역망 외 확진자 발생 증가 등 방역 상황이 변화함에 따라 위험도가 높은 집단*을 우선 관리 및 대응하도록 하였다(코로나바이러스감염증-19 대응지침 제 10-2판, 2021. 11. 26.).

* 1순위(가족·동료·감염취약시설**), 2순위(고위험시설***), 3순위(기타)
** 감염에 취약하여 집단발생 위험이 높은 시설: 요양병원, 주간보호센터, 장기요양기관, 정신건강시설, 장애인시설, 교정시설, 군부대, 기숙사, 학교, 학원, 의료기관
*** 감염 및 전파가능성이 높은 시설: 유흥시설, 주점, 노래방, 실내체육시설, 학원, PC방, 목욕탕, 종교시설

이 시기에는 각 지역별 다양한 집단발생 사례를 분석하여 특이 집단 및 대규모 집단발생 시 상황보고, 추정감염경로, 위험요인, 조치사항 및 협조 요청사항 등을 분석하여 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부에 보고함으로써 부처별(기관별) 신속한 대응조치가 이루어지도록 하였다. 특히 군부대 및 교정시설 등에서 집단발생이 확인되어 기관 간 유기적인 협력을 통해 효율적으로 전파 차단을 위한 조치를 실시하였다.

4. 시기3(2022. 1. 21.~2023. 1. 29.)

가. 발생 상황 및 중증도

해당 시기는 2021년 12월에 국내 첫 보고가 된 오미크론형 변이가 2022년 1월부터 우세종화 되면서 확진자가 단기간에 급증하였고, 중증도는 감소한 시기였다.

본 시기의 총 확진자는 29,433,111명으로 전 유행 기간 중 85.1%의 확진자가 발생하였으며, 사망자는 26,438명이 확인되었다. 오미크론 영향 등으로 중증도가 급격히 감소하여 중증화율은 0.14%, 치명률은 0.09%이었다.

나. 유행상황

2022년 1월 코로나19 장기화와 오미크론 변이 출현으로 확진자가 단기간에 급증함에 따라 고위험군의 집단발생을 예방하고 피해를 최소화하기 위해 역학조사 항목을 간소화하여 접촉자 조사 대상을 확진자의 동거인 및 감염취약시설 3종(요양병원·장기요양기관, 정신건강증진시설, 장애인복지시설) 시설의 종사자 및 거주자 등 구성원으로 조정하였다. 한편, 지자체 중심의 적극적인 감염취약시설 집중관리를 위해 시·군·구 및 보건소 합동전담대응팀, 시·도 전담대응지원팀, 시·도 단위 감염예방관리지원기구로 이루어진 감염취약시설 전담대응기구를 구성하였다. 감염취약시설 전담대응기구는 시·군·구 보건소 합동전담대응팀(608팀, 2,712명), 시·도 전담대응지원팀(총 57팀, 266명), 시·도 감염예방관리지원기구(27팀, 78명)로 구성·운영하였다(2022. 6. 기준).

5. 시기4(2023. 1. 30.~2023. 8. 31.)

가. 발생 상황 및 중증도

해당 시기는 오미크론형 변이의 첫 출현 이후 지속해서 오미크론 하위 변이인 BA.1/2, BA.5, BN.1, XBB 등이 유행하였으나 중증도의 차이는 뚜렷하지 않았다.

본 시기의 총 확진자는 4,427,202명, 사망자는 2,197명이 발생하였다. 동 기간 동안 중증화율은 0.14%, 치명률은 0.05%로 확인되었다.

나. 유행상황

2023년에도 유행이 지속되었으나 코로나19 중증화율 및 치명률 하락 등의 방역 상황을 반영하여 코로나19 위기단계가 '심각' 단계에서 '경계' 단계로 하향(2023. 6. 1.)되고, 코로나19 법정감염병 등급이 '제2급'에서 '제4급'으로 조정(2023. 8. 31.)되는 등 일상적 관리체계로의 단계적 전환이 추진되었다. 이에 코로나19 확진자 전수 감시가 중단되어 접촉자에 대한 역학조사 또한 중단하였고 표본감시 체계로 전환하였다. 그러나 국내 요양병원 및 요양시설 등 감염취약시설에서의 코로나19 집단발생이 지속됨에 따라 고위험군 피해 최소화 및 집중 관리 방안을 마련하기 위하여 지자체 주도의 감염취약시설 전담대응기구는 지속·운영하여 감염취약시설 집중 사전 점검, 예방교육 및 집단발생 현장 대응 등을 수행하였다. 감염취약시설 전담대응기구는 2023년 8월 10일 기준으로 677개팀, 총2,778명이었으며, 시·군·구 보건소 합동전담대응팀(594팀, 2,463명), 시·도 전담대응지원팀(57팀, 250명), 시·도 감염예방관리지원기구(26팀, 65명)이었다.

제3장

코로나19 주요 대응 경과

1. 시기1: 3T 전략을 통한 유행 확산 차단(2020. 1. 20.~2021. 2. 25.)

가. 국내 유입 전

2019년 12월 중국 후베이성 원인불명 바이러스 감염으로 인한 폐렴 환자 27명 발생 보고에 따라 중국 보건당국(우한시 위생건강위원회, 중국 CDC)과 세계보건기구(WHO, WPRO)와의 긴밀한 협력체계를 가동하였고, 중국 우한시 항공편 국내 입국자 대상 검역을 강화하였다. 2020년 1월 3일 중국에서 총 44명의 환자가 발생하였고, 우리나라는 감염병 위기경보 "관심" 단계를 발령하여 '우한시 원인불명 폐렴 대책반'을 구성하였다. 또한 2020년 1월 4일 지자체 및 의료기관의 코로나19 대응을 위한 '중국 우한시 원인불명 폐렴 대응절차(1판)'을 배포하고, 전문가 자문회의 등을 통해 대응절차를 개정하여 안내하였다. 2020년 1월 8일에는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제1급감염병에 해당하는 신종감염병증후군으로 지정하고, 「검역법」에 따른 검역감염병으로 지정하였으며, 2020년 1월 9일에는 판코로나바이러스 검사법을 마련하였다.

표 1-2 | 우리나라의 코로나19 확진자 발생 전 대비 현황

	우리나라	WHO
코로나19 인지	2019. 12. 31. 중국 보건당국, 세계보건기구 등과 협력체계 구축 및 상황변화 예의주시	2019. 12. 31. 우한시 보건 위원회가 게재한 바이러스성 폐렴 사례의 온라인 보고를 WHO 중국 지사가 찾음
대응팀 구성	2020. 1. 3. 우한시 원인불명 폐렴 대책반 구성	2020. 1. 1. 사고 관리 지원팀(Incident Management Support Team, IMST) 활성화
전문가 회의	2020. 1. 7. 중국 우한시 원인불명 폐렴 관련 감염병 위기 관리대책 민간전문가(감염내과, 호흡기내과, 역학, 진단검사의학 등) 자문회의	2020. 1. 9. 다양한 세계 전문가 네트워크 중 임상 네트워크와 원격 첫 회의 소집
대응절차 마련	2020. 1. 4. 사례정의, 국가지정입원치료병상 대응, 검사기관 대응절차 등 중국 우한시원인불명 폐렴 대응절차 마련	2020. 1. 10.~12. 사례정의, 예방, 실험실 검사법, 임상관리 등 포괄적 지침 마련
진단검사 개발	2020. 1. 9. 판코로나바이러스실험실 검사법 구축	2020. 1. 13. 신종 코로나바이러스를 진단하기 위한 RT-PCR 분석 첫 번째 프로토콜을 발표

나. 코로나19 유행 초기 3T 전략을 통한 대응

2020년 1월 20일 국내 입국자 중 첫 확진자가 발생하여, 감염병 위기 단계를 주의로 격상하고, 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부를 설치·운영하였다. 중앙방역대책본부는 국민 불안을 해소하고, 코로나19 관련 정보를 투명하게 공개하기 위해 정례브리핑을 시작하였으며, 코로나19 의심 시에도 진단검사를 할 수 있도록 사례정의를 확대(2020. 1. 28.)하는 등 확진자 조기 발견을 위해 노력하였다. 2020년 1월 27일에는 감염병 위기 단계를 경계로 격상하고, 코로나바이러스감염증-19 중앙사고수습본부를 설치하였다. 이후 대구·경북 지역을 중심으로 대규모 집단발생이 나타나면서 2020년 2월 23일 감염병 위기 단계를 심각으로 격상하고 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부를 설치하였다.

코로나19 유행 초기 ❶ 검사·확진(Test), ❷ 조사·추적(Trace), ❸ 격리·치료(Treat)의 3T 전략이 강조 되었으며, 우리나라의 방역 대응의 기본방향이 되었다.

첫 번째 T(검사·확진)는 2020년 1월 9일 판코로나바이러스 실험실 검사법 구축 이후, 1월 24일부터 시도 보건환경연구원에서 판코로나바이러스 검사를 실시하면서 시작되었다. 이후 1월 27일부터 선별진료소를 운영하여 유증상자의 의료기관 유입 방지를 위한 진단검사를 실시하였고, 1월 31일에는 실시간 유전자 증폭검사법을 개발하여 6시간 이내 결과 확인이 가능해졌다. 뛰어난 검사역량을 바탕으로 2020년 3월 10일까지 약 30만 건의 진단검사를 시행하였다. 이는 일본(9,600건), 미국(8,554건)과 비교했을 때 뛰어난 수준으로, 한국의 우수한 검사역량은 코로나19 조기진단에 기여하였다.

이후 수도권을 중심으로 유행이 확산됨에 따라, 수도권 소재 고위험 시설을 대상으로 선제적 전수검사를 실시(2020. 10. 22.)하여 집단감염을 방지하고자 노력하였다. 또한 무증상 감염자 조기 발견을 위해 진단검사를 확대하여 증상이나 역학적 연관성이 없어도 PCR검사를 받을 수 있도록 하였다(2020. 12. 14.).

두 번째 T(조사, 추적)와 세 번째 T(격리, 치료)는 진단검사를 통해 확진된 환자의 치료와 역학조사 결과 확인된 접촉자에 대한 격리로 대표된다. 노출 규모를 파악하는 상황평가와 더불어 GPS, 카드사용, CCTV, 의약품안전사용서비스(DUR) 등을 활용한 이동 동선 속 접촉자 확인 및 감염원 파악 등 역학조사를 시행하였고, 역학조사 결과 확인된 모든 접촉자는 자가격리가 의무화되었다(2020. 2. 7.).

또한 2020년 2월 4일 특별입국절차를 마련하여 중국 전용 입국장을 별도 신설하는 등 검역을 강화하여 주변국의 외국인 입국 제한에도 불구하고, 우리나라는 국경 봉쇄 없이 불필요한 입국을 차단하면서도 개방성은 유지하며 확진자 해외 유입을 안정적으로 관리하였다.

다. 사회적 거리두기를 통한 유행 억제 노력

3T 전략 이외에도 지역사회 전파방지를 위해 사회적 거리두기를 도입(2020. 2. 29.)하고, 온라인 개학을 도입(2020. 4. 9.)하였으며, 클럽 등 유흥시설의 집합금지 행정명령 발령(2020. 5. 8.), 동선 추적 및 관리를 위한 전자출입명부 시행(2020. 6. 10.) 등 코로나19 발생 규모를 감소시키기 위해 노력하였다. 수도권 중심 지역사회 감염 확산에 따라 수도권 사회적 거리두기를 2단계(고위험시설과 다중이용시설의 집합 제한, 공공시설 이용객 제한, 교회의 방역수칙 의무화 등)로 격상(2020. 8. 16.)하였으며, 이후 유행 지역, 고위험 시설기준에 따라 사회적 거리두기를 탄력적으로 조정하였다. 이와 더불어 시설·활동별 위험도에 따른 방역수칙을 마련하고 마스크 착용 의무화(2020. 10. 13.) 등의 조치를 통해 유행억제를 위해 노력하였다.

2. 시기2: 백신 및 비약물적 중재수단을 활용한 유행 확산 억제 (2021. 1. 26.~2022. 1. 20.)

가. 예방접종 및 일상 방역

2021년 2월 26일 요양병원과 요양시설 입소자 및 종사자를 대상으로 코로나19 예방 접종을 시작하였다. 2021년 4월 1일에는 75세 이상 어르신들을 시작으로 일반 국민 대상 기초접종을 시작하여, 2021년 10월 23일 전 국민 기초접종률 70%를 달성하였다. 이후 2021년 10월 25일 60세 이상 고위험군을 대상으로 3차 접종을 시작하였다.

2021년 5월 26일 예방 접종 완료자에 대한 일상 회복 지원 방안을 논의하였고, 유행 상황에 맞게 사회적 거리두기를 조정하면서 집단면역 형성을 목표로 코로나19 예방 접종률 제고를 위한 방역 대응 정책을 시행하였다.

나. 델타 변이 및 오미크론 변이 확산에 따른 대응

2021년 10월 전 국민 기초접종률 70%를 달성하고 중증화율·치명률이 하락하여 접종증명·음성확인제(방역패스) 등 단계적 일상 회복을 논의하였으나, 2021년 7월 우세종이 된 델타 변이의 강한 전파력과 높은 치명률로 확진자 및 위중증 환자 수가 증가함에 따라 일상 회복을 잠시 멈추고 방역 대응을 강화하였다. 2021년 12월 낮은 중증화율과 높은 전파력을 가진 오미크론 변이가 확산되면서 2022년 1월에는 접종증명·음성확인제(방역패스)의 적용 대상을 위험도에 따라 조정하고, 치료제 투약 절차 개선 및 재택 치료 효율화, 동네 병·의원 검사·치료 체계로의 전환 등 방역 대책을 마련하였다.

3. 시기3: 고위험군 집중 관리를 통한 피해 최소화 및 일상회복 (2022. 1. 21.~ 2023. 1. 29.))

2022년 3월 중순 오미크론 변이 유행의 정점을 지나 감소세로 접어들고 주요 국가들의 코로나19 방역 조치가 완화되면서 '포스트 오미크론 대응계획'을 수립(2022. 4. 15.)하여 사회적 거리두기를 해제(2022. 4. 18.)하고, 자율방역체계로의 전환을 시도하였다. 일반 의료체계로의 단계적 전환을 위해 코로나19를 제2급감염병으로 전환(2022. 4. 25.) 하기도 하였다.

2022년 7월 오미크론 하위 변위(BA.4 및 BA.5)의 점유율이 높아지고 코로나19 유행이 증가하면서 여름철 재유행 대비 방역·의료 대응 방안을 마련하여 방역과 일상의 조화를 추구하였다. 예방접종 및 예방적 항체 주사제를 활용하고 치료제를 적극 투여하며, 감염취약시설 보호를 위한 전략을 구성하여 고위험군에 대한 집중 관리를 함으로써 위중증·사망 등 건강 피해를 최소화하고자 하였다.

여름철 재유행 이후 감소세가 지속되다 10월 말 확진자 수가 증가하고 코로나19와 인플루엔자 동시 유행의 우려가 발생하자, 2가 백신을 활용한 동절기 추가접종 독려, 먹는 치료제 물량확보 및 처방률 제고, 전담 대응팀을 활용한 감염 취약 시설 보호, 선별진료소 확대 등 대응 방안을 통해 겨울철 유행을 안정화하고자 하였다.

4. 시기4: 위기 단계 조정 및 방역 정책 완화를 통한 일반 감염병 대응 체계 전환 추진 (2023. 1. 30.~ 2023. 8. 31)

2023년 5월까지 국내 확진자 및 위중증·사망자 수가 안정적으로 유지되었으며, 2023년 5월 5일 WHO는 코로나19에 대한 공중보건위기상황(PHEIC)을 해제하였다. 이에 안정화된 방역상황과 국외 주요 정책 동향을 종합적으로 고려하여 2023년 6월 1일 코로나19 감염병 재난 위기경보 단계를 '심각'에서 '경계'로 하향 조정하였다.

이에 따라 확진자의 격리 의무가 기존 7일에서 5일로 완화되었고, 감염취약시설 종사자에 대해 주 1회 의무 실시하던 선제 검사를 유증상, 접촉 등 필요시 시행하도록 권고하며, 의원급 의료기관 및 약국에서의 마스크 착용을 의무에서 권고로 전환하는 등 주요 방역 조치를 완화하였다. 다만, 감염 전파에 취약하고 중증·사망 위험성이 높은 고위험군 보호를 위해 병원급 이상 의료기관과 입소형 감염 취약 시설의 실내에서는 마스크 착용 의무를 유지하였다.

또한 위기 단계 하향에 따라 중앙재난안전대책본부 운영을 중단하고 중앙사고수습본부 및 중앙방역대책본부 중심의 대응 체계를 유지하였으며, 예방접종 정책 방향이 연 1회 접종으로 변경되면서 코로나19 예방접종 대응 추진단이 폐지되었다.

2023년 8월 31일 축적된 방역·의료 대응 역량을 통해 안정적으로 관리 중인 유행 상황과 치명률 하락 등을 고려하여 코로나19를 제2급감염병에서 제4급감염병으로 전환하였다. 이에 따라 기존의 전수감시에서 표본감시로 감시체계가 전환되었고, 표본감시체계를 보완하기 위해 한시적으로 양성자 감시체계를 운영하고 하수감시 등 다층 감시체계를 운영하였다.

5. 포스트 팬데믹: 향후 팬데믹·대비 대응 강화를 위한 제도적 기반 마련 (2023. 9. 1 ~ 2024. 5. 1.)

코로나19의 제4급감염병 전환에도 감염에 취약한 고위험 집단·시설 보호와 범부처 차원의 유기적이고 안정적인 대응을 위하여 유지하였던 코로나19 위기경보 수준은 2024년 5월 1일 지속적인 확진자 증가추세 완화와 치명률·중증화율의 감소, 대다수 국가의 비상대응체계 해제 등 국외 정책 동향을 고려하여 "관심"으로 하향 조정되었다. 위기단계 하향 조정에 따라 모든 방역 조치는 권고로 변경되었고 확진자 격리 기준은 제4급감염병인 인플루엔자와 유사한 수준으로 완화되었다.

표 1-3 | 코로나19 국내·외 주요 대응 동향

시기	국외 주요 대응 동향	국내 주요 대응 동향
2020. 1.	중국에서 원인 미상 폐렴환자 44명 보고 (2019. 12. 31.~2020. 1. 3.)	감염병 위기경보 '관심' 발령(2020. 1. 3.)
	중국 보건부에서 새로운 타입의 코로나 바이러스 분리 (2020. 1. 7.)	
	중국 보건부에서 우한시 화난 수산물 시장 노출력 보고 (2020. 1. 11.~2020. 1. 12.)	
	태국(2020. 1. 13.), 일본(2020. 1. 15.), 한국(2020. 1. 20.) 해외유입에 의한 신종 코로나바이러스 환자 발생 확인	국내 첫 환자 발생에 따른 감염병 위기경보 '주의' 격상 (2020. 1. 20.)
	WHO 국제 공중보건 비상사태 선포(2020. 1. 30.)	감염병 위기경보 '경계' 격상(2020. 1. 27.)
2020. 2.	-	감염병 위기경보 '심각' 격상(2020. 2. 23.)
		사회적 거리두기 도입(2020. 2. 29.)
2020. 3.	WHO 세계적 대유행 "판데믹" 선언(2020. 3. 11.)	고강도 사회적 거리두기 시작(2020. 3. 22.)
2020. 5.	-	생활 속 거리두기 시작(2020. 5. 6.)
2020. 7.	-	코로나19 치료제 '렘데시비르' 도입(2020. 7. 1.)
2020. 12.	영국 코로나19 백신 접종 시작(2020. 12. 8.)	-
2021. 2.	-	코로나19 예방접종 시작(2021. 2. 26.)
2021. 10.		코로나19 백신 예방접종률 70% 달성(2021. 10. 23.)
2022. 4.		사회적 거리두기 해제(2022. 4. 18.)
		제2급감염병 변경(2022. 4. 25.)
2023. 5.	WHO 국제 공중보건 비상사태 해제(2023. 5. 5.)	-
2023. 6.	-	감염병 위기경보 '경계' 하향(2023. 6. 1.)
2023. 8.	-	제4급감염병 변경-전수감시 종료(2023. 8. 31.)
2024. 5	-	감염병 위기경보 '관심' 하향(2024. 5. 1.)

제4장

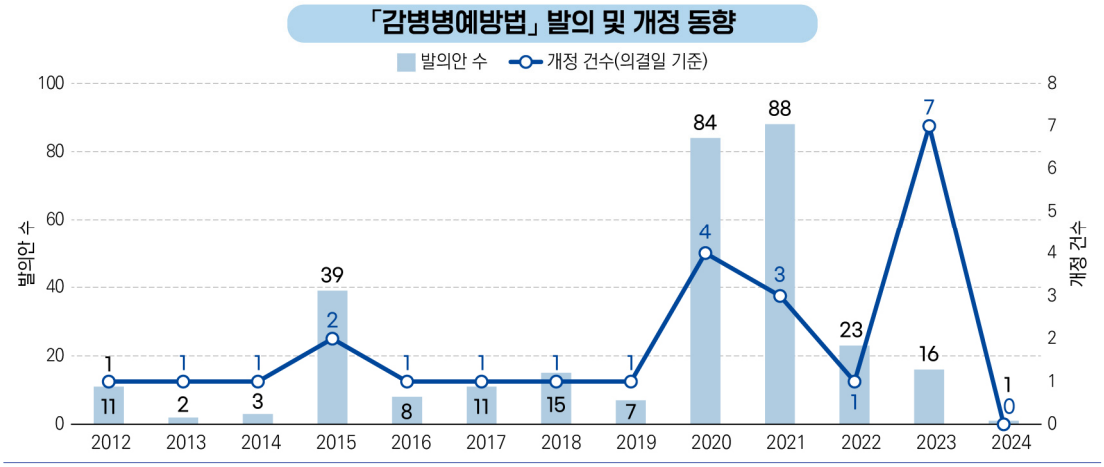
주요 법 개정 사항

1. 국회 입법 현황

코로나19가 처음 국내에 유입된 2020년 1월 이후, 20대 국회와 21대 국회에 걸쳐 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 '「감염병예방법」')을 개정하고자 하는 노력이 이루어졌다. 2020년 1월, 국내 첫 확진자가 발생한 이후 20대 국회 회기 만료일까지 총 14건의 법안이 발의되었으며, 주로 해외입국자 등 감염병 의심자에 대한 관리를 강화하는 내용을 다루었다.

이후 21대 국회에 들어서 법안 발의 건수는 대폭 증가하여, 21대 국회 임기 만료 일까지 총 198건의 법안이 추가로 발의되어, 결과적으로 대안 반영 폐기 또는 공포된 법안이 총 58건, 보건복지위원회에서 계류된 법안이 128건이었다.

그림 1-4 감염병예방법 발의 및 개정 동향



코로나19 대응 기간 중 국회의 활동에 비추어 보면, 이전의 메르스 당시의 입법 현황과 비교해 볼 때, 국회의 관심이 얼마나 높았는지를 확인할 수 있다. 메르스 유행 시기에도 직전 연도에 비해 크게 증가한 39건이 발의되어, 2차례 법률 개정되었다는 점에서 감염병 유행에 따른 제도적 보완 노력이 있었다. 이후 약 4년간의 코로나19 유행 기간 동안에는 그 이전에 비해 비약적으로 증가한 총 212건 발의되어, 총 15차례의 개정이 이루어졌다.

2. 주요 발의 내용

국회에서 발의된 법안의 주요 내용을 살펴보자면, ▲집합 금지 등의 방역 정책으로 인한 소상공인의 손실 보상, ▲정부의 방역 정책에 비협조하는 경우 벌칙 부과, ▲역학조사 시 개인정보 취급 강화, ▲감염취약계층에 대한 보호, ▲예방접종의 절차 및 제도 보완 등이 주를 이루었다.

특히, 손실 보상과 관련하여, 강화된 사회적 거리두기가 시행되던 시기에 집합 금지 및 영업시간 제한으로 인한 소상공인의 손실을 보전하는 내용을 골자로 하는 법안이 다수 발의되었으며, 결과적으로 「소상공인 보호 및 지원에 관한 법률」이 개정(2021.7.) 되면서 감염병예방법에 따른 집합금지로 인한 경영상 손실을 보상하도록 하였다.

또한, 예방접종이 주요 방역 정책으로 활용되던 시기에는 예방접종 강제 금지 및 미접종자 차별 금지에 관한 법안이 발의되기도 하였으며, 예방접종 후 이상 반응 피해의 인과성 추정, 예방접종에 따른 피해의 인과성 여부 결정 이전 보상비용 선지원, 피해보상 범위의 확대에 관한 논의가 이루어졌다. 이러한 내용을 담은 「코로나19 백신 접종 피해보상 특별법안」이 발의되기도 하였다.

3. 주요 개정 내용

코로나19 유행기간 동안 감염 전파의 실효적인 확산 차단을 위하여 방역 지침의 준수를 강제화하기 위한 법률 근거가 마련되었다. 코로나19 집단 감염 예방을 위해 마스크 착용과 같은 방역 지침의 준수를 명하고, 각종 방역 조치 준수 의무의 실효성을 확보하기 위하여 감염병 의심자 대상 감염 여부 검사, 격리자 대상 이동 수단의 제한과 위치 정보의 수집을 할 수 있게 되었다.

한편, 감염병 위기 상황에서 자원확보, 자원투입 및 분배에 대한 근거도 보완되었다. 감염병 환자 등 및 감염병 의심자가 급증하는 경우 감염병 관리 기관 및 격리 시설의 부족 문제가 발생할 것을 대비하여 환자의 전원 및 의료기관 병상 등 시설을 동원할 수 있는 근거를 마련하였고, 개발 단계에 있는 백신이나 의약품에 대하여 미리 구매 및 공급 계약을 할 수 있도록 하여 초기 백신 확보를 지원하였다. 또한, 코로나19 유행 초기 특정 지역에서 집중적으로 감염이 전파되던 상황에서 감염병 예방·치료 의약품 및 장비 등 공급의 분배 기준을 정할 때에는 지역별 상황을 고려하여 우선 분배될 수 있도록 하였다.

또한 예방접종과 관련하여 코로나19가 개인의 건강에 미치는 영향이나 예방접종 후 이상 반응 등 예방접종의 안전성에 대한 국내 분석을 지원하기 위한 법률 개정도 이루어졌다. 이를 통해 질병관리청이 수집한 정보를 분석·연구하고, 감염병 빅데이터를 구축·활용할 수 있는 기반이 마련되었다.

표 1-1 | 감염병예방법령 주요 개정 사항 및 개정 사유

시기	주요 개정사항	개정사유
2020.3.4.	- 감염병의심자 강제처분 권한 강화 - 의약외품 등의 수출금지 및 감염취약계층 지원	- 전파력이 강한 코로나19 확산에 따라 감염병 예방 및 관리를 위한 국가의 적극적 대처 요구
2020.8.12.	- 병상동원 및 의료기관 외 시설 활용 근거 신설 - 방역지침 준수 강제·벌칙 조항 신설	- 감염병환자 등이 급격히 증가하는 경우 감염병 관리기관 및 격리시설의 부족 문제 발생 우려
2020.9.29.	- 감염병환자등의 정보공개 시 불필요한 정보 제외 - 손실보상액 일부 우선지급, 감염병환자등에 대한 심리지원 실시 근거 마련 - 방역지침 위반 장소에 대한 운영중단, 의심자에 대한 이동수단 제한 등 실효적인 제재 근거 마련	- 감염병 대응과정에서의 개인정보 보호 - 감염병 장기화에 따른 환자와 의료진 등 보호 - 감염병예방을 위한 각종 방역 조치 준수의무 실효성 확보
2020.12.15.	- 감염취약계층 범위 확대 및 감염병 발생 시 신고의무자 확대	- 심각한 감염병 위기 상황 시 환자·의료인의 감염 예방과 의료기관 보호를 통한 대응력 강화
2021.3.9.	- 개발단계의 백신·의약품 계약 체결 조항 신설 - 방역조치 위반 시 손해배상 청구, 가중처벌 신설	- 조직적·계획적인 위반행위에 대한 가중처벌 근거마련 등
2021.10.19.	- 권역별 감염병 전문병원 설립 및 운영	- 합리적인 기준에 따른 감염병전문병원 권역 설정
2021.12.21.	- 역학조사 등의 업무에 조력한 보건의료인력 및 보건의료기관 종사자에 대한 재정적 지원 신설	- 코로나19 장기화로 인한 보건의료인력 처우 개선 필요성 지적
2022.2.24.	- 감염병환자 등의 예외적 외출 허용 및 외출 시 주의사항 등 통지 규정	- 감염병환자등의 참정권 보장
2022.10.4.	- '감염병 진단분석 전문위원회' 신설	- 감염병 진단분석 정책의 전문성·신뢰도 제고
2023.3.28.	- 정보 제공 요청 범위 확대, 수집한 정보 분석·활용 근거 마련(가명처리 원칙)	- 질병관리청장이 수집한 정보 분석·이용 근거 마련
2023.5.19.	- 수습역학조사관 제도 명시 및 일부 방역조치권 부여	- 당시 제도 운영상의 일부 미비점 개선
2023.6.1.	- 코로나19 환자등의 격리의무 해제	- WHO의 공중보건위기상황 해제 등 국내외 상황을 고려하여 격리조치 등의 기조 전환
2023.8.8.	- 제4급감염병에 '질병관리청장이 지정하는 감염병'을 포함하도록 규정	- 감염병 급수체계 보완·조정
2023.9.14.	- 국가기관의 장 및 지자체장의 소속 공무원 및 직원에 대한 연 1회 이상 감염병 교육 의무 규정	- 국가·지자체 소속 공무원에 대한 감염병 교육 실시 의무화, 공공기관 소속 임직원에 대한 교육 실시 근거 명시
2024.1.23.	- 매년 개인정보처리 보고서 작성 및 공개	- 당시 제도 운영상의 일부 미비점 개선

질병관리청

코로나19 대응 백서

KOREA DISEASE CONTROL AND PREVENTION AGENCY

02

제2편

✦

코로나19 전주기 대응 과정

제1장 코로나19 유입 전 준비 상황

제2장 시기1: 3T 전략을 통한 유행 확산 차단 (2020. 1. 20.~2021. 2. 25.)

제3장 시기2: 백신 및 비약물적 중재수단을 활용한 유행 확산 억제 (2021. 2. 26.~2022. 1. 20.)

제4장 시기3: 고위험군 집중 관리를 통한 피해 최소화 및 일상회복 (2022. 1. 21.~ 2023. 1. 29.)

제5장 시기4: 위기단계 조정 및 방역 정책 완화를 통한 일반 감염병 대응 체계로의 전환 추진 (2023. 1. 30.~2023. 8. 31.)

제6장 포스트 팬데믹: 팬데믹 대비·대응 강화를 위한 제도적 기반 마련 (2023. 9. 1.~2024. 5. 1.)

제1장

코로나19 유입 전 준비 상황

가. 2015년 메르스 발생 유입 이후 국가 방역체계 변화

2015년 메르스 발생 초기 대응에 대한 비판이 제기되면서 메르스 대응 과정, 메르스 발생에 대한 원인 분석, 현장간담회, 공청회, 감염병 관리위원회 등 각계 전문가 및 현장 경험자들의 의견을 반영하여 국가 방역체계를 개편 방안을 발표(2015. 9. 4.)하여 감염병 대비 체계를 재정비하고자 하였다. 국가 방역체계 개편 방안은 4개 영역으로 구성되었으며, 그 중 '거버넌스 개편' 영역은 신종감염병에 능동적으로 대응할 수 있도록 ▲질병관리본부를 개편하고, ▲중앙-지방 간 역할의 분담 및 강화를 주요 내용으로 두었다.

표 2-1 | 국가 방역체계 개편 방안(2015) 주요내용

영역	주요내용
1. 유행 차단 및 초기 대응	긴급상황실 운영, 민관합동 즉각 대응팀 구성, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정을 통한 역학조사관 확충, 신종감염병 위험 국가방문자 입국 시 전수 검역과 스마트검역시스템
2. 유행 확산 시 총력 동원	국가 지정 입원 치료 병상 확충, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정을 통한 중앙 및 권역 감염병 전문병원 지정제도 도입, 시도별 격리시설 지정, 감염병 관리 통합정보지원시스템 구축, 시도 보건환경연구원 진단검사체계 개선
3. 거버넌스 개편	질병관리본부 조직개편, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 시행규칙 개정, 시도 및 시군구 보건소의 감염병 대응 인력 증원
4. 병원감염 방지와 의료환경 개선	병원감염 방지와 의료환경 개선: 감염병 의심 환자의 선별 진료 및 격리 진료 시설 확보, 응급실 출입 통제 강화, 입원병실을 6인실에서 4인실 위주로 개편, 의료기관 시설기준 강화로 음압격리병실 확보 및 병상 면적, 병상 간 거리, 입원 병상 조정, 감염관리실 설치대상 병원을 중환자실 보유한 200병상 이상의 병원에서 150병상 이상 병원으로 확대

먼저 질병관리본부가 감염병 전담 기관으로서 국가방역을 책임지고 독립적인 권한을 행사할 수 있도록 질병관리본부장을 차관급으로 격상시키고, 감염병 위기 단계와 관계없이 질병관리본부장이 방역을 지휘하도록 위기관리 표준매뉴얼을 개정(2016. 6.)하였다. 또한 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정을 통해 정규 역학조사관을 채용하고 대응 역량을 강화하여 현장에서 방역 조치 권한을 행사할 수 있도록 하였으며, 모든 위기 단계에서 질병관리본부가 방역 조치를 책임지고 보건복지부와 국민안전처(現 행정안전부)는 이를 지원할 수 있도록 거버넌스를 개편하였다.

또한 중앙-지방 간 역할을 명료하게 나누고 이를 강화하였다. 감염병의 심각도·전파력·격리 기준·신고 시기 등 위험도를 중심으로 하는 급(給)별 분류체계로 개편하여, 위험도가 큰 신종감염병 및 고위험 감염병은 질병관리본부가 총괄하여 방역 조치를 지휘·통제하고, 위험도가 낮은 감염병은 시도·시군구에서 대응하되 질병관리본부가 지자체 역학조사 기술지원·평가, 교육·훈련 등 지원하는 체계를 마련하였다.

이외에도 질병관리본부에 긴급상황실을 구축·운영하였으며, 의심 환자 발생 시 즉각 대응팀을 구성하여 민관 협력체계를 구축하고, 위기 소통 전담 부서를 신설하여 공중 보건 위기 소통 표준운영절차(SOP)를 발간하는 등 원활한 소통이 이루어질 수 있도록 위기관리 소통 역량을 강화하였다.

나. 2018년 메르스 재유입 유입 이후 국가 방역체계 변화

2018년 9월 메르스가 국내로 재유입되자 개편된 감염병 대비 체계를 기반으로 메르스 대응 체계를 가동하였다. 위기 평가 회의에서 감염병 위기 단계를 주의로 격상하면서 메르스 중앙방역대책본부가 구성되었고, 관계부처·지자체와 협업하여 환자에 대한 역학조사 및 접촉자 조사를 실시하였다. 이에 메르스 환자는 국가 지정 입원 치료 병상에서 치료를 받아 회복하였으며, 메르스 최대 잠복기(14일) 동안 추가 전파 없이 조기에 유행을 차단하여 2018년 10월 16일 메르스 유입 상황이 종료되었다.

이후 메르스 등 신종감염병 발생 시 거버넌스 참여자의 역할과 대응 절차를 규정한 「신종감염병 대응 표준운영절차(SOP)」를 마련하여 「감염병 재난 위기관리 표준 매뉴얼」에 반영하는 등 감시-검역-지역사회 관리로 이어지는 통합적 대응을 위해 대응 체계를 고도화하였다. 또한 공중 보건 위기 상황에서의 의료 대응 강화를 위해 감염병 전문 병원의 설치를 추진하여 신종감염병의 신속한 진단·관리를 위한 의료 대응 체계를 정비하였다. 이러한 과정들은 코로나바이러스감염증-19에 대한 위기관리 거버넌스의 기틀이 되었다.

제2장

시기1: 3T 전략을 통한 유행 확산 차단 (2020. 1. 20.~2021. 2. 25.)

제1절 | 개요

시기1(2020. 1. 20.~2021. 2. 25.) 목표 및 핵심 전략

- 시기 목표 | 3T 전략(❶ Test, ❷ Trace, ❸ Treat)을 통한 유행 확산 차단으로 확진자 발생 최소화
- 시기 전략 | 차단 전략

우리나라는 코로나19라는 신종 바이러스에 대한 정보와 백신, 치료제 등 의료대응수단이 부족한 상황에서 3T(❶ 검사·확진(Test), ❷ 조사·추적(Trace), ❸ 격리·치료(Treat))을 기반으로 유행 확산을 차단하고 확진자 발생을 최소화하고자 하였다.

2019년 12월 31일 중국 후베이성 우한시 위생건강위원회는 우한시에서 폐렴 집단발생(27명)이 발생하여 환자들은 격리 치료 중이며, 밀접 접촉자는 모니터링 중이라고 발표하였다. 이에 우리나라는 중국 보건당국(우한시 위생건강위원회, 중국 CDC)과 세계보건기구(WHO, WPRO)와의 긴밀한 협력 체계를 가동하고, 우한 총영사관을 통한 정보공유도 지속하였으며 인접 지역(대만, 홍콩, 마카오 등)의 상황정보 수집을 통해 변화를 예의주시하였다. 이와 더불어 중국 우한시 發 항공편 국내 입국자를 대상으로 발열 여부와 호흡기 증상 등을 확인하는 등 코로나19 유입 차단을 위해 검역을 강화하였다.

중국 우한시 위생건강위원회에서 2020년 1월 3일까지 중국에서 총 44명의 환자가 발생하고 그 중 11명이 중증임을 발표함에 따라, 우리나라는 2020년 1월 3일 감염병 재난 위기경보 단계를 관심으로 설정하고, 질병관리본부를 중심으로 '우한시 원인불명 폐렴 대책반(반장: 긴급상황센터장, 총 7개팀 51명)'을 구성함과 동시에 긴급상황실 24시간 대응 체계를 가동하였다. 더불어 질병관리본부장 주재 '중국 우한시 폐렴 집단발생 상황 점검 회의'를 시작하였다. 상황 점검 회의에서는 우한시 원인불명 폐렴 관련 국외 대응 경과를 공유하고, 우리나라의 조치 사항 및 향후 계획에 대해서도 논의하였다.

2020년 1월 4일 지방자치단체 및 의료기관이 원인불명 폐렴에 대응할 수 있도록 메르스 대응 절차에 준하여 사례 정의를 포함하는 '중국 우한시 원인불명 폐렴 대응절차(1판)'(향후 대응 지침은 새롭게 알려진 정보에 따라 개정을 거듭함)와 국가지정입원치료병상 대응절차 및 검사기관 대응 절차를 마련하여

배포하는 등 원인불명 폐렴의 조기 발견을 위한 안내를 지속하였다.

우한시 원인불명 폐렴 대책반은 2020년 1월 7일 원인불명 폐렴 관련 감염병 위기관리대책 민간전문가(감염내과, 호흡기내과, 역학, 진단검사의학 등) 자문회의를 통해 국외 상황을 공유하고 진단 체계를 포함한 원인불명 폐렴 대응 절차에 대한 의견을 수렴하였다. 그리고 이를 토대로 사례 정의 개념을 명확화하는 등 중국 우한시 원인불명 폐렴 대응절차를 개정하여 배포(2020. 1. 8.)하였다. 또한, 2020년 1월 8일에는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 '「감염병예방법」') 제1급감염병에 해당하는 신종감염병증후군으로 지정하고, 「검역법」에 따른 검역감염병으로 지정하였다.

2020년 1월 9일 주중국대사관은 '우한시 원인불명 폐렴 환자 병원체 검사 결과를 신종 코로나바이러스로 판정한다(2020. 1. 7.)'는 중국 언론의 보도를 전했으며, 이 내용은 WHO 서태평양지역사무처 웹사이트에도 동일하게 발표되었다. 이에 질병관리본부는 판코로나바이러스 실험실 검사법을 구축(2020. 1. 9.)하였다. 우리나라의 이런 빠른 실험실 검사법 구축은 그간 질병관리본부의 원인불명 감염병의 국내 유입을 가정한 주기적 도상 훈련의 결과물이며, 특히 2019년 12월 17일의 도상 훈련에서 코로나바이러스 유입에 대한 모의훈련을 한 덕분이었다. 질병관리본부는 원인불명 폐렴이 신종코로나바이러스로 밝혀짐에 따라 기존의 우한시 원인불명 폐렴 대책반을 신종코로나바이러스감염증 대책반(반장: 긴급상황센터장)으로 확대구성(2020. 1. 17.)하였다.

우리나라는 감염병 재난 위기경보 단계 수준을 조정하기 위해 2020년 1월 8일 신종코로나바이러스감염증에 대한 제1차 위기평가회의를 실시하였다. 이 평가에서 환자의 상태, 위험평가, 조치상황 및 대응계획을 종합적으로 고려하여 감염병 재난 위기경보 단계는 관심 단계로 유지하였으며, 이후에도 신종코로나바이러스감염증에 대한 위기평가회의는 지속되었다.

2020년 1월 20일 검역단계에서 해외유입 국내 첫 확진 환자가 확인됨에 따라 질병관리본부는 위기평가회의를 거쳐 감염병 위기경보 단계를 주의로 격상하였다. 또한 「감염병재난 위기관리 표준매뉴얼」에 따라 질병관리본부에 중앙방역대책본부(본부장: 질병관리본부장, 총 8개팀)를 설치하고 대응태세를 강화하였다. 질병관리본부는 신종코로나바이러스감염증 관련 정보를 투명하게 공개하고 국민불안을 해소하고자 확진자 발생 직후부터 중앙방역대책본부장 주재 정례 브리핑을 시작하였다. 이는 국민이 정부의 대응을 신뢰하고 자발적으로 신종코로나바이러스감염증의 확산 방지를 위해 함께 노력하자는 메시지를 담고 있었다.

중앙방역대책본부는 코로나19 전파 최소화 및 유행 억제를 목표로 신종코로나바이러스감염증으로 의심되는 경우에도 진단검사가 가능하도록 사례정의를 확대(2020. 1. 28.)하는 등 확진자 조기 발견을 위한 노력을 지속하였다. 2020년 1월 27일 우리나라에 확진자가 4명 발생하면서 감염병 위기경보 단계를 경계로 격상(2020.1.27.)하고, 보건복지부에 중앙사고수습본부를 설치하였다. 이처럼 위기상황에 능동적으로 대응하기 위한 거버넌스 개편은 지속되었다. 이후 대구, 경북지역의 신천지교회 관련 대규모 집단발생으로 코로나19 유행이 확산되면서, 감염병 위기경보 단계를 심각(2020. 2. 23.)으로 격상하고,

중앙재난안전대책본부(본부장 : 국무총리)를 설치하였다. 이 시기 전세계적으로도 코로나19 확산 조짐이 있어 WHO는 2020년 1월 30일 국제보건규약(IHR) 긴급위원회를 개최하고, 국제보건위기 상황(PHEIC)를 선포하였다.

중앙방역대책본부는 코로나19 유행 초기 3T 전략을 강조하여 확진자 발생을 최소화하는데 목표를 두었다. 2020년 1월 9일 판코로나바이러스 실험실 검사법 구축 이후, 1월 24일부터 시도 보건환경연구원에서 판코로나바이러스 검사를 시작했다. 유증상자의 의료기관 유입 방지를 위해 선별진료소(2020. 1. 26.)를 통한 진단 검사가 실시되었으며, 1월 31일 질병관리본부에서 실시간 유전자 증폭 검사법을 개발해 6시간 이내 결과 확인이 가능해짐에 따라 검사-진단 속도가 향상되었다. 이 시기 우리나라의 일일 검사는 2만 건이 가능했다. 실제로 2020년 3월 10일까지 우리나라는 22만 건의 방대한 진단검사를 시행했으며, 이는 일본 9,600건, 미국 8,554건과는 대조되는 검사역량으로, 이러한 뛰어난 검사역량을 바탕으로 코로나19 조기진단이 가능하게 되었다.

진단검사를 통해 확진된 환자는 치료 대상이 되었고, 역학조사 결과 확인된 접촉자는 격리하여 추가적인 확산을 막고자 하였다. 역학조사는 노출 규모를 파악하는 상황평가와 더불어 GPS, 카드사용, CCTV, 의약품안전사용서비스(DUR) 등을 활용해 이동 동선 속 접촉자를 확인하고, 감염원을 파악하는 등의 조사를 하였다. 역학조사 결과 확인된 모든 접촉자는 의무적으로 자가격리(2020. 2. 7.)를 하도록 하였고, 1:1 관리자를 지정하여 이탈되지 않도록 관리하였다. 이와 같은 역학조사를 위해 2020년 3월 총 87명을 중앙에 확보하였으며, 「감염병예방법」 개정을 통해 시군구에도 1명 이상의 역학조사관을 배치하는 기준을 마련하고, 배치하는 등 확산 방지를 위한 역학조사는 지속되었다.

우리나라는 2020년 2월 4일 특별 입국 절차를 마련하여 중국 전용 입국장을 별도로 신설하고 입국 시 국내 거주지 및 연락처 확인 후 입국이 가능하도록 하여 잠복기(입국 후 14일간) 동안 자가 혹은 시설에 격리하며 건강 상태를 모니터링하는 등 검역을 강화하였다. 이 시기 마카오(2020. 3. 18.), 대만(2020. 3. 19.), 싱가폴(2020. 3. 23.), 중국(2020. 3. 28.), 홍콩(2020. 4. 6.) 등 주변국은 외국인의 입국을 제한하였으나, 우리나라는 국경 봉쇄 없이 불필요한 입국은 차단하면서도 개방성은 유지하며 확진자 해외 유입을 안정적으로 관리하였다.

증가하는 코로나19 확진자를 치료하고 관리하기 위해 공공병원을 중심으로 감염병 전담병원을 지정하여 운영(2020. 2. 21.)하였고, 병원 내 감염 확산 방지를 위해 호흡기 환자와 비호흡기 환자의 동선을 분리하는 국민안심병원을 운영(2020. 2. 26.) 하였다. 추가로 확진자가 증가에 따른 격리병상 부족을 해결하기 위해 생활치료센터를 도입(2020. 3. 2.)하였고, 중증도 평가에 따라 입원 또는 생활치료센터 입소를 결정하였다.

또한, 3T 전략 외에도 개인 간 접촉을 줄이기 위해 유치원, 초·중등학교의 새학기 개학을 연기하고 2020년 4월 9일부터는 온라인 개학을 도입했으며, 지역사회 전파방지를 목적으로 사회적 거리두기를 도입(2020. 2. 29.)하였다. 또한 클럽 등 유흥시설의 집합 금지 행정명령을 발령(2020. 5. 8.)하고,

동선 추적 및 관리를 위한 전자출입명부 시행(2020. 6. 10.)하였다. 이러한 조치는 우리나라의 코로나19 감염 정점을 지연시키고 발생 규모를 감소시켜 의료 대응의 부담을 줄이는데 많은 도움이 되었다.

서울과 수도권 중심의 지역사회 감염이 확산되고 감염의 연결고리가 불분명한 사례가 증가하여, 수도권 지역의 확진자가 전체 확진자의 77.5%를 차지하면서 수도권의 사회적 거리두기는 2단계(고위험시설과 다중이용시설의 집합 제한, 공공시설 이용객 제한, 교회의 방역수칙 의무화 등)로 격상(2020. 8. 16.)하였다. 늘어나는 확진자를 수용하기 위해 감염병전담병원 병상은 확충하고 생활치료센터를 수도권과 충청지역에 추가로 확보(2020. 8. 16.)하였다.

수도권의 코로나19 대응 강화를 위해 2020년 8월 18일부터 범부처 코로나19 수도권 긴급대응반과 역학조사 지원단이 역학조사를 지원하였으며, 학령기 아동의 코로나19 감염 확산 예방을 위해 2020년 8월 26일부터 수도권의 유·초·중·고등학교는 전면 원격수업으로 전환하였고, 비수도권의 학교는 밀집도를 최소화하며 수업하였다. 수도권 병원 및 요양병원에서 집단 감염 사례가 증가함에 따라 수도권 소재 고위험 시설을 대상으로 코로나19 선제적 전수검사를 실시(2020. 10. 22.)하였고, 선제 검사는 수도권에서 전국으로 확대하였다. 이는 고위험 시설의 집단 감염을 막는데 큰 역할을 했으며, 고위험군의 안전을 지킬 수 있었다.

이후에도 사회적 거리두기는 유행 지역, 고위험 시설기준에 따라 탄력적으로 조정하였으며, 시설·활동별 위험도에 따라 방역 수칙을 마련하여 대응하였다. 이와 더불어 마스크 착용 의무화(2020. 10. 13.) 등의 조치를 통해 유행을 억제하고자 하였다. 그러한 노력에도 불구하고 코로나19는 점차 수도권에서 비수도권으로도 감염이 확산되었다.

늘어나는 확진자로 인한 의료 붕괴를 막고자 중앙사고수습본부는 수도권 긴급 의료 대응 계획을 마련(2020. 12. 13.)하였으며, 이에 따라 2020년 12월 31일 기준 72개 센터에 1만 병상 이상을 확보하고, 의료인력을 최대로 확보하였다. 이를 통해 환자의 중증도에 맞는 치료를 조속히 받을 수 있도록 의료 대응을 강화하며, 고위험군 보호를 지속하였다.

중앙방역대책본부는 수도권 중심에서 전국으로 유행이 퍼져나가자 무증상 감염자를 조기 발견하여 유행 확산을 차단하기 위해 증상이나 역학적 연관성이 없어도 수도권 시민 누구나 익명으로 PCR 검사(2020. 12. 14.)를 받을 수 있도록 하고, 선별진료소 운영시간을 연장하였다.

백신과 치료제가 없던 코로나19 유행 초기, 3T 전략과 사회적 거리두기 등의 비약물적 중재는 코로나19 확산을 관리가 가능한 수준으로 억제하고 통제하며 의료 대응 역량을 확보할 수 있게 해주는 매우 중요한 방역 수단이었다. 이에 중앙방역대책본부에서는 백신, 치료제가 충분하게 공급하기 전까지 검사를 통해 접촉자를 추적·격리하고 확진자를 치료하면서도 사회적 거리두기와 같은 비약물적 중재 수단을 활용하여 지역사회 전파를 최소화하고자 하였다.

제2절 | 코로나19 대응조직 및 운영체계

제1항 우리나라의 감염병 재난 위기관리 체계

가. 위기경보 단계별 대응 체계

질병관리청은 공중 보건 위기에 대한 효과적인 예방·대비 및 대응·복구를 위해 「감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼」을 통한 위기경보 단계 설정 등 위기관리를 수행한다. 우리나라의 감염병 위기경보 단계는 총 4단계(관심 → 주의 → 경계 → 심각)로 이루어져 있으며, 각 단계에 따라 중앙방역대책본부, 중앙사고수습본부, 중앙재난안전대책본부가 구성되어 감염병 위기 대응을 위한 기획, 조직 구성, 자원 확보, 집행, 통제 및 조정 등의 과정을 수행한다.

표 2-2 | 위기경보 수준

구분	위기 유형		주요 대응 활동
	해외 신종 감염병	국내 원인불명·재출현 감염병	
관심 (Blue)	해외에서의 신종감염병의 발생 및 유행	국내 원인불명·재출현 감염병의 발생	• 필요시 감염병별 대책반 운영(질병관리청) • 위기징후 모니터링 및 감시 강화 • 대응 역량 정비 • 필요시 현장 방역 조치 및 방역 인프라 가동
주의 (Yellow)	해외 신종감염병의 국내 유입	국내 원인불명·재출현 감염병의 제한적 전파	• 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부, 질병관리청) 설치·운영 • 유관기관 협조체계 가동 • 현장 방역 조치 및 방역 인프라 가동 • 모니터링 및 감시 강화
경계 (Orange)	국내 유입된 해외 신종감염병의 제한적 전파	국내 원인불명·재출현 감염병의 지역사회 전파	• 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부, 질병관리청) 운영 지속 • 중앙사고수습본부(복지부) 설치·운영 • (행안부) 범정부 지원본부 운영 검토 • 필요시 총리주재 범정부 회의 개최 • 유관기관 협조체계 강화 • 방역 및 감시 강화 등
심각 (Red)	국내 유입된 해외 신종감염병의 지역사회 전파 또는 전국적 확산	국내 원인불명·재출현 감염병의 전국적 확산	• 범정부적 총력 대응 • 필요시 중앙재난안전대책본부 운영

출처: 감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼(2023. 7.)

위기경보 단계는 「감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼」 위기 형태(❶ 해외 신종감염병의 국내 유입 및 확산과 ❷ 자연재해 또는 대규모 유통에 따른 감염병 확산)별 위기 징후가 발견될 경우 소집되는 위기평가 회의 결과에 따라 발령된다. 위기 평가 회의는 보건복지부 장관, 질병관리청장 또는 질병관리청 차장이 필요하다고 판단하는 경우 소집하며, 질병관리청 차장(사안에 따라 청장)을 의장으로 하여 질병관리청 관련 국장 및 부서장, 보건복지부 공공보건정책관 및 관련 전문가가 참석한다. 상황의 심각성, 시급성, 확대 가능성, 전개 속도, 지속 기간, 파급 효과, 국내외 여론, 정부의 대응 능력 등을 종합적으로 고려하여 평가를 실시하며, 회의 결과에 따라 감염병 재난 위기경보를 발령하고 위기 대응을 위한 거버넌스를 구축한다.

나. 감염병 위기관리 기구별 역할

1단계인 관심 단계에서는 질병관리청에서 감염병별 대책반을 운영하면서 위기 징후를 모니터링하고, 2단계인 주의 단계에서는 질병관리청에 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)가 설치되어 현장방역조치 및 방역 인프라를 가동한다.3단계인 경계 단계에서는 질병관리청의 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부) 운영이 지속되면서 보건복지부에 중앙사고수습본부가 설치되어 협조체계를 강화한다. 4단계인 심각 단계에서는 필요한 경우 중앙재난안전대책본부가 운영되어 전국적으로 확산된 신종감염병에 대해 범정부적 대응을 시행한다.

❶ 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)는 질병관리청이 설치·운영하며, 「재난 및 안전관리 기본법」 제15조의2, 「중앙방역대책본부 설치 및 운영에 관한 규정」 및 「감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼」에 근거하여 설치된다. 위기 평가 회의 결과, 주의 단계 이상이 발령되면 중앙사고수습본부 (중앙방역대책본부)가 가동되어 감염병 방역 조치를 총괄하며, 역학조사, 환자 및 접촉자 관리, 방역물자 관리 등을 지원한다. 또한 종합상황실을 24시간으로 확대 운영하고 유관기관에 대한 협조체계를 구축하며 방역 정책에 대한 올바른 정보 전달 등을 통해 대국민 위기 소통 역할을 담당한다. 유행상황이 종료되면 감염병에 대한 분석과 대응 조치에 대한 평가 및 보완 방향을 총괄한다.

❷ 중앙사고수습본부는 보건복지부가 설치·운영하며, 「재난 및 안전관리 기본법」 제15조의2와 「감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼」에 근거하여 설치된다. 위기 평가 회의 결과, 경계 단계 이상이 발령되면 중앙사고수습본부가 가동되어 감염병 위기 상황을 총괄하며 정부 대응 체계를 정비하고 질병관리청의 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)의 활동을 지원한다. 중앙사고수습본부는 감염병으로 인해 발생한 사고 수습을 총괄하며, 이후 유행 상황 종료에 따라 위기 관리 대응에 대한 총괄 평가를 시행하고 방역 조치로 인한 피해보상 및 지원 대책을 마련한다.

❸ 중앙재난안전대책본부는 행정안전부 또는 총리실이 설치·운영하며, 「재난 및 안전관리 기본법」 제14조에 근거하여 설치된다. 위기 평가 회의 결과, 심각 단계가 발령되면 중앙방역대책본부와 중앙사고수습본부의 운영을 유지하며 중앙재난안전대책본부가 가동되어 범정부적 총력 대응을 진행한다.

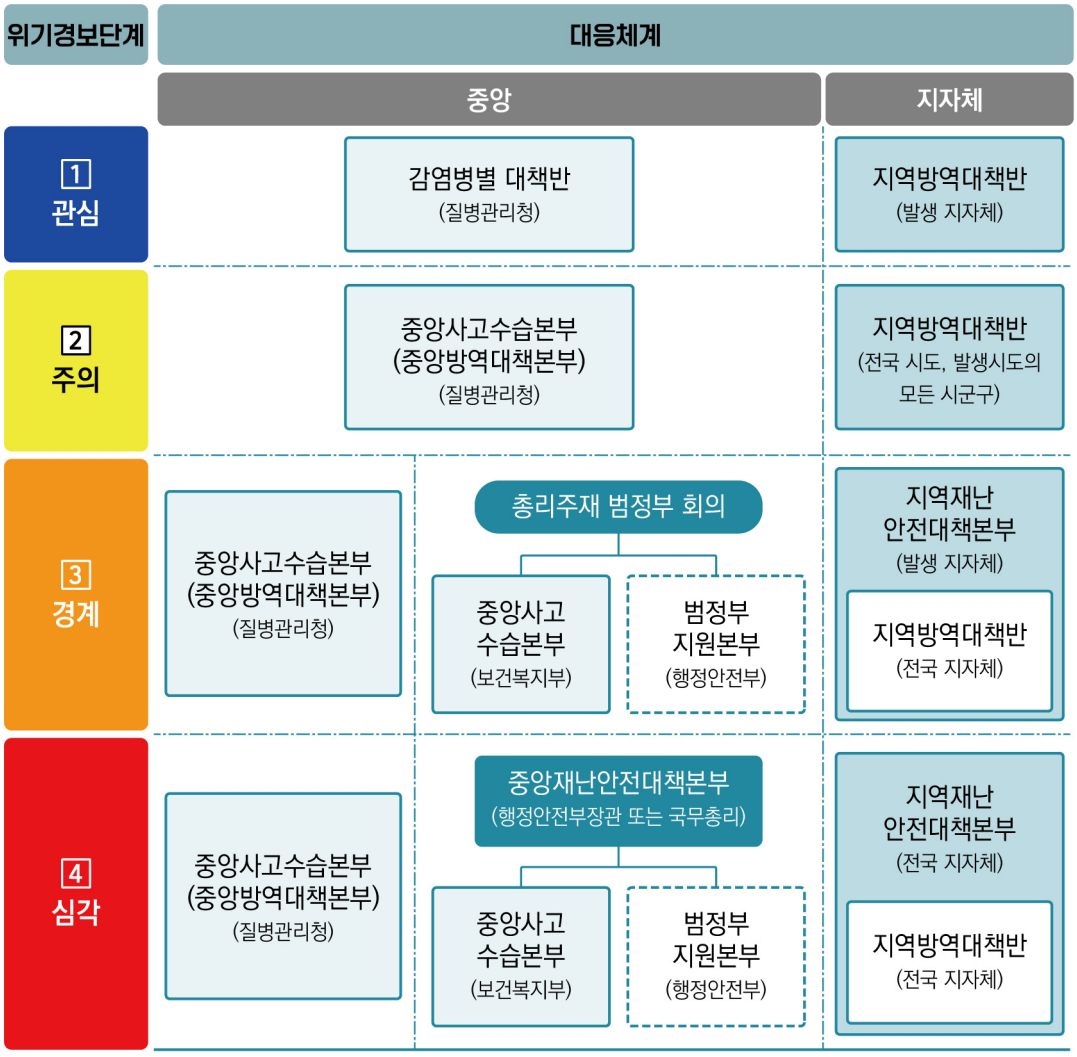
중앙재난안전대책본부는 재난 대응 복구 등을 총괄하며, 재난 현장 대응지원, 수습지원단 파견, 각급 재난관리책임기관 등과의 협조체계 구축 등 상황 정보를 종합적으로 관리하고 방역상 필요한 행정·재정상 조치 및 인력 파견 등의 요청에 대해 중재하고 조정하는 역할을 수행한다. 또한 「중앙재난안전대책본부 구성 및 운영 등에 관한 규정」 제13조에 따른 중앙재난안전대책본부회의를 소집하여 범정부 간 협의를 이끌어내는 역할을 수행한다.

표 2-3 | 위기관리 기구의 임무와 역할

중앙방역대책본부	중앙사고수습본부	중앙재난안전대책본부
• 감염병 방역조치 총괄 • 위기경보 발령 및 전파 • 종합상황실 운영 • 유관기관 협조 및 정보 공유체계 구축 • 감염병 피해상황 종합관리 및 상황 보고 • 상황판단회의(자체위기평가회의) 및 전문위원회 등 운영 • 대응지침 개발·관리 총괄 • 감염병 발생 시 중앙역학조사반 현장 대응 • 감염병 감시체계 운영 • 입국자 관리 및 진단검사체계 총괄 • 지역방역대책반 운영 총괄, 조정 및 지시 • 역학조사 수행 및 환자 및 접촉자 관리 총괄 • 방역물자 지원 및 관리 및 지원 • 감염병 위기 정보 수집·전파·공개 • 대국민 위기 소통 및 언론 대응 • 중앙-지역 정보공유체계 유지	• 감염병 위기 상황 총괄 • 위기경보 발령 및 전파 • 국가감염병임상위원회 운영 • 사고수습 종합상황 총괄·조정 및 언론 대응 • 재난 대응·복구를 위한 법률 및 제도 개선 • 유관기관에 대한 협조요청 및 상황전파 • 피해보상 및 지원대책 마련 • 관련 예산 확보 및 관리 • 감염병 대응 계획 수립 및 범정부 대응체계 정비 * 감염병 안전취약계층(장애인 등 거동불편자, 노인·어린이, 외국인 등)에 대한 계획 포함 • 중앙방역대책본부 협력 • 수습지원단 파견 요청	• 대규모 재난의 대응·복구 등에 관한 사항의 총괄·조정 • 재난분야 재난징후 목록 및 상황 정보 종합·관리 • 재난사태 및 특별재난지역 선포 검토·건의 • 재난현장 대응활동 종합 및 조정 • 주관기관 요청 시 중앙재난안전대책본부 가동 및 중앙수습지원단 파견 조치 등 • 재난예방 및 응급대책에 관한 사항 협의 * 감염병 안전취약계층(장애인 등 거동불편자, 노인·어린이, 외국인 등)에 대한 계획 포함 • 관계 재난관리책임기관의 장에게 행정 및 재정상의 조치, 소속 직원의 파견, 그 밖에 필요한 지원 요청

출처: 감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼(2023. 7.)

그림 2-1 감염병 재난 위기관리 대응체계



* 심각 단계에서 필요시 중앙사고수습본부장은 국무총리가 중앙재난안전대책본부 주관하도록 요청
* 보건복지부장관·질병관리청장은 위기단계 임무와 역할의 규정에도 불구하고 필요시 상황판단회의를 통해 중앙사고수습본부를 탄력적으로 운영 가능
* 행정안전부장관은 필요시 보건복지부장관·질병관리청장에게 중앙사고수습본부 구성·운영을 권고할 수 있음

출처: 감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼(2021. 4.)

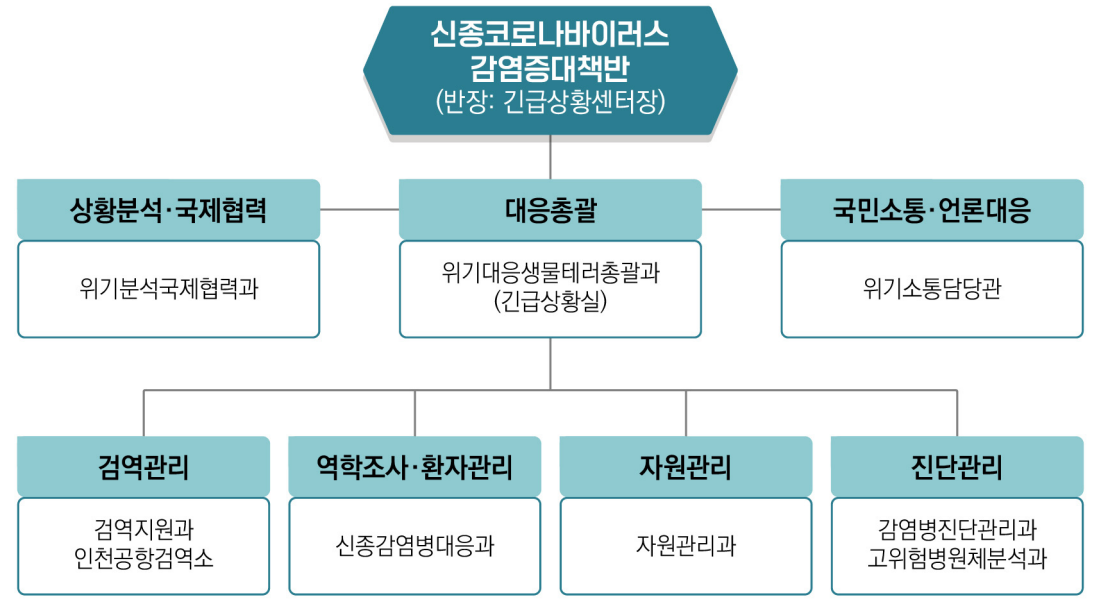
제2항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화

가. 신종 코로나바이러스 감염증 대책반(우한시 원인불명 폐렴 대책반)

2019년 12월 중국 후베이성 우한시에서 원인불명 바이러스 감염으로 인한 폐렴 환자 27명이 발생하였다는 보고에 따라 2020년 1월 3일 위기경보 관심 단계를 발령하고, 우한시 원인불명 폐렴 대책반을 가동하였다. 우한시 원인불명 폐렴 대책반은 (전)질병관리본부 긴급상황센터장을 반장으로 총 7개팀(대응총괄팀, 상황분석 국제협력팀, 언론 국민소통팀, 역학조사·환자관리팀, 검역관리팀, 진단관리팀, 자원관리팀)으로 구성되었으며 신종감염병의 국내 유입에 신속하게 대비하고자 하였다. 우한시 원인불명 폐렴 대책반은 이후 신종코로나바이러스감염증 대책반으로 명칭을 변경하면서 인력을 보강하였다.

신종코로나바이러스감염증 대책반에서는 긴급상황실(Emergency Operations Center; EOC)을 24시간 대응체계로 가동하고 WHO와의 협력체계를 통해 국내외 발생 현황을 통해 위기 징후를 모니터링하였다. 또한 신종코로나바이러스감염증 발생 초기부터 중국 우한시 發 항공편 국내 입국자 전원에 대해 발열 감시 및 검역을 강화하였으며, 중국 출입국자에 대해 감염병 정보를 제공하고 주의 안내문을 배포하는 등 국내 유입을 조기에 차단하고자 노력하였다.

그림 2-2 신종코로나바이러스감염증 대책반

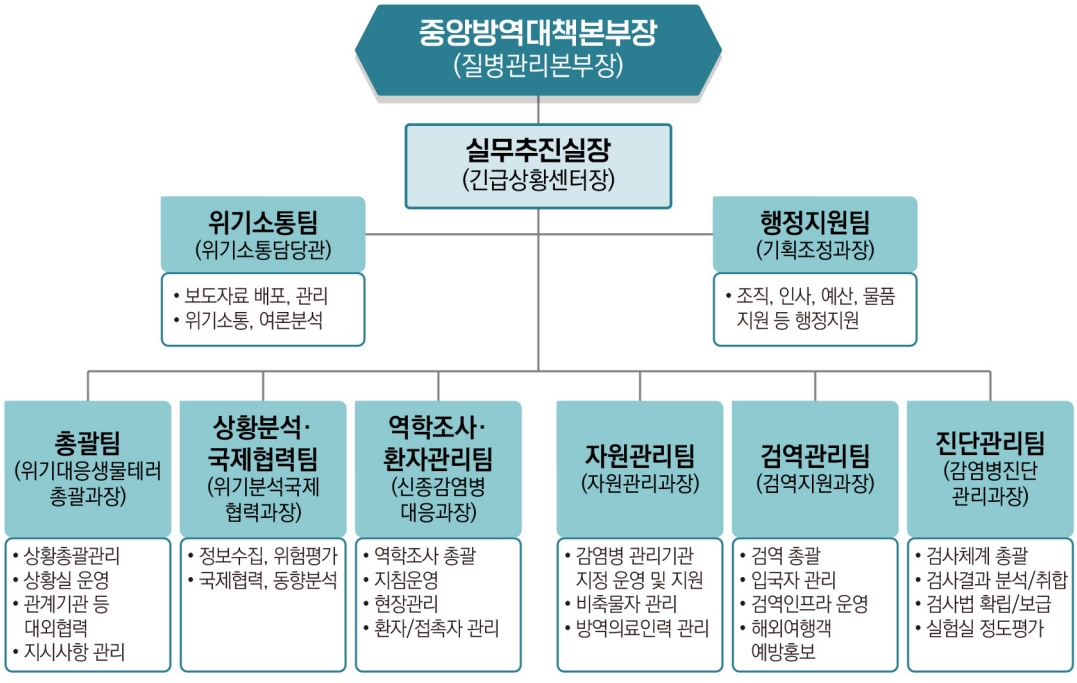


나. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부

1) 조직 구성 및 추진 업무

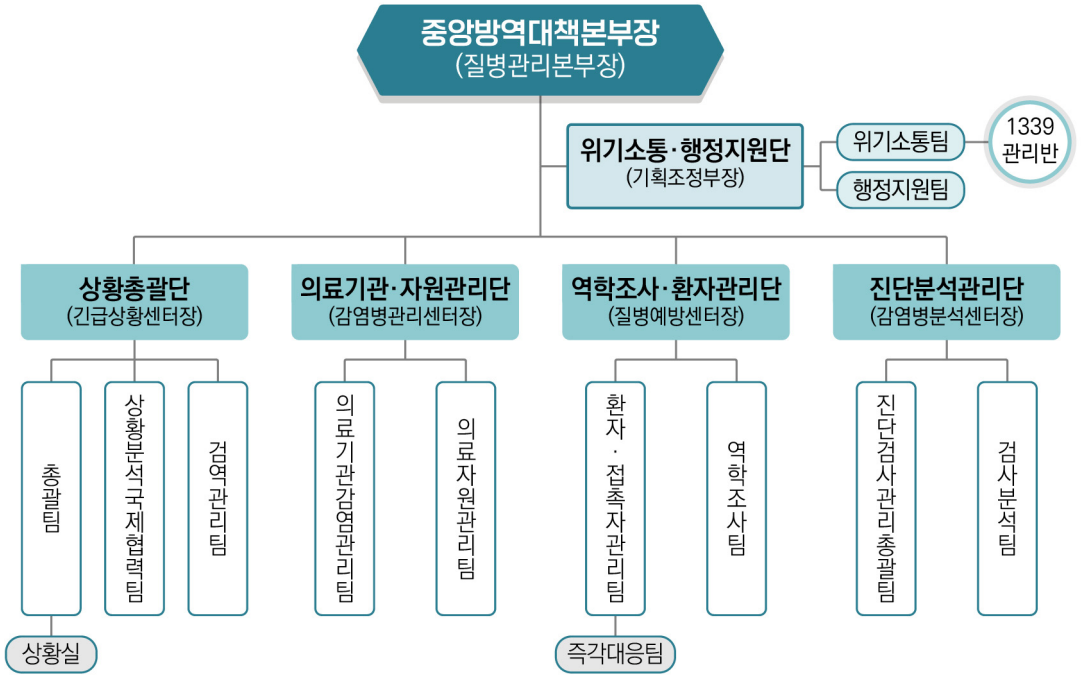
2020년 1월 19일 우한시-국내 입국자 중 첫 확진자가 발생함에 따라, 위기 평가 회의를 거쳐 2020년 1월 20일 감염병 위기 단계를 주의로 격상하였다. 이에 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부(이하, 중앙방역대책본부)가 가동되어 국내 유입 차단, 확진자에 대한 감시 체계 강화, 입원·격리자에 대한 관리 및 지원, 역학조사 및 진단 체계 운영 등의 역할을 수행하였다.

그림 2-3 중앙방역대책본부(2020. 1. 20. 기준)



중앙방역대책본부는 지방자치단체의 자료를 기반으로 환자·접촉자, 의사환자 발생 현황 및 검역·검사·위기소통 현황 등 자료를 정리하여 대책을 세우고 관계기관에 전파하는 등 일일 상황 관리를 수행하였고, 이를 위해 총괄팀 인력을 보강하였다. 최초 중앙방역대책본부는 신종코로나바이러스감염증 대책반을 (전)질병관리본부장이 지휘하는 형태로 시작하였으나, 2020년 1월 27일 국내 유입에 대한 원활한 대응을 위하여 업무를 세분화하고 5단·12팀·1실·1반으로 개편하였다. 또한 빠르게 변화하는 방역 상황을 고려하여 신속한 코로나19 대응을 위해 조직을 유연하게 변화시켰으며, 이하에서는 이러한 중앙방역대책본부의 조직 개편 사항을 대응 체계의 변화가 크게 나타났던 시점을 위주로 서술하고자 한다.

그림 2-4 중앙방역대책본부(2020. 1. 27. 기준)



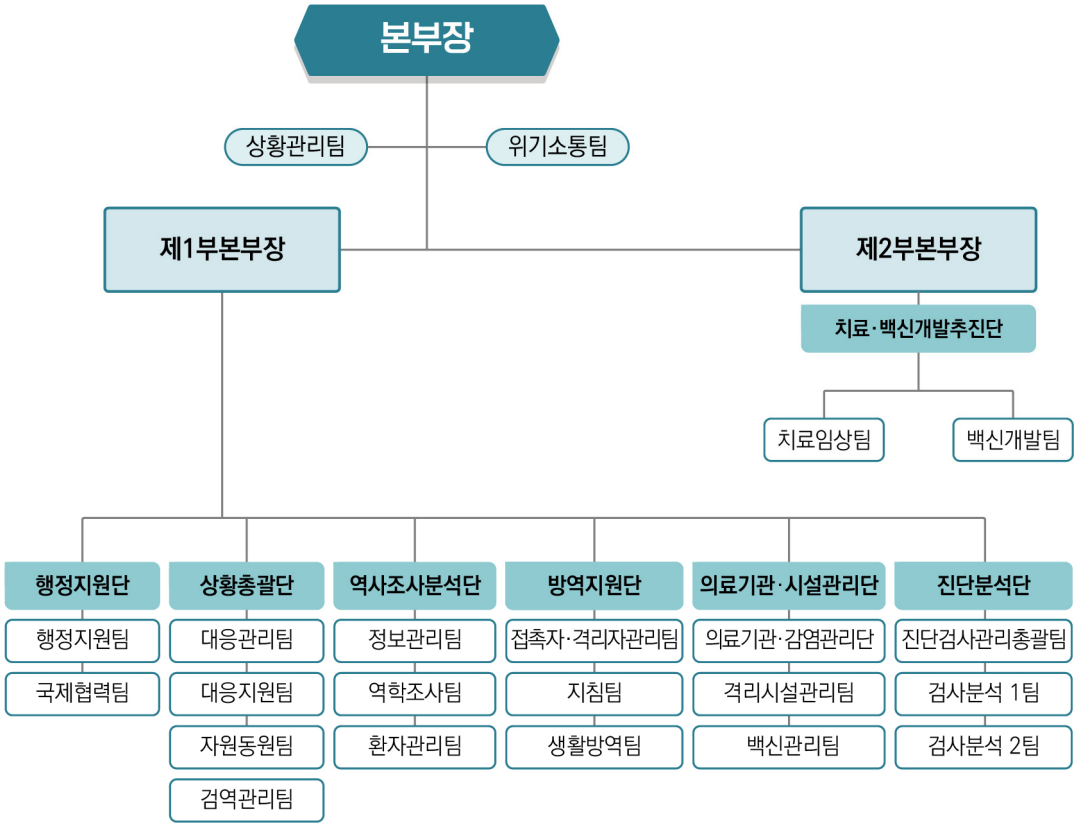
중앙방역대책본부는 확진자 및 접촉자에 대해 3T 전략(검사·확진(Test)-조사, 추적(Trace-격리), 치료(Treat))을 사용하였다. 먼저 검사기관 확대와 검사 시설 혁신을 통해 진단검사를 확대하고, 확진자 및 접촉자의 동선을 조사하여 감염원을 파악함으로써 지역사회 전파를 차단하고 유행을 억제하고자 하였다. 이 과정에서 브리핑을 정례화하여 투명하고 신속하게 정보를 공개하기 위해 노력하였다. 유행 초기 코로나19는 신종감염병이라는 불확실성으로 인해 중증 여부와 관계없이 모든 환자를 입원 치료하였으나, 국내 환자의 역학적 특성과 제한된 병상 자원 등을 고려하여 경증 환자는 관리 가능한 시설에 격리하여 관리하는 방안을 마련하였다. 이에 환자를 중증도에 따라 분류하고 위중증 환자 중심의 입원 치료를 지원하였으며, 중증환자 병상 확충을 위해 상급종합병원 등을 중심으로 음압병상의 확충을 추진하고 경증 환자는 생활치료센터를 통한 격리로 관리하게 되었다.

2020년 8월 9일부터 8월 15일까지 서울과 경기도에서 코로나19 확진자 수가 빠르게 증가하고, 전국 확진자 중 연결고리가 밝혀지지 않은 사례가 증가하자 대규모 역학조사 수요에 대한 효율적인 운영을 위해 역학조사 분야의 인력을 증원하였다. 2020년 1월 20일 기준 7명 이하였던 역학조사 대응 인력은 꾸준한 인력 보강으로 2020년 8월 27일 92명으로 늘어났다. 중앙방역대책본부의 역학조사단을 중심으로 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행령」 제15조(역학조사반의 구성)에 따라 (전)질병관리본부에 중앙 역학조사반을 두고 시도 및 시군구 역학조사반을 두어 전파 가능성이 높은 주요 시설과 집단을 중심으로 접촉자 조사를 실시하는 등 효율적인 역학조사를 실시하고자 하였다.

2) 질병관리청 개청

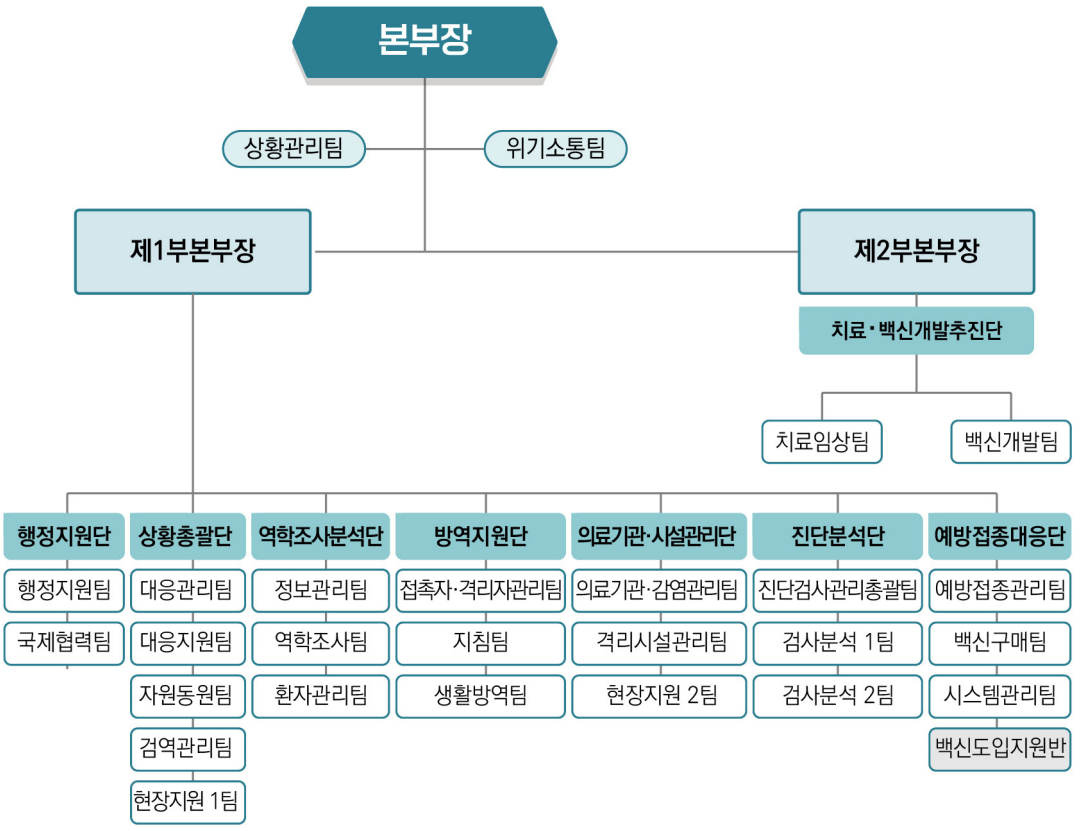
2020년 9월 12일 질병관리본부가 질병관리청으로 승격되어 방역·검역 등 감염병에 관한 사무 및 각종 질병에 관한 조사·시험·연구에 관한 사무를 관장하며 감염병 총괄 기구로서의 위상과 책임이 강화되었다. 질병관리청은 강화된 조직과 보강된 인력을 기반으로 코로나19 극복을 최우선 과제로 추진하기 위해 방역 대응에 주력하고자 하였다. 또한 국립감염병연구소를 설립하고 중앙방역대책본부 제2본부를 구성하여 감염병 대응 전주기 연구개발을 관리·지원하면서 위기 극복과 미래 감염병까지 대비하고자 하였다.

그림 2-5 중앙방역대책본부(2020. 9. 17. 기준)



이어 중앙방역대책본부는 백신관리팀을 운영하고, 코로나19 백신 도입에 앞서 관계 부처 및 민간과 TF를 구성하여 백신 도입 및 예방접종 전략을 논의하였으며 이후 코로나19 예방접종의 사전 준비 착수를 위해 백신관리팀을 예방접종대응단으로 확장하여 운영하였다.

그림 2-6 중앙방역대책본부(2020. 12. 28. 기준)



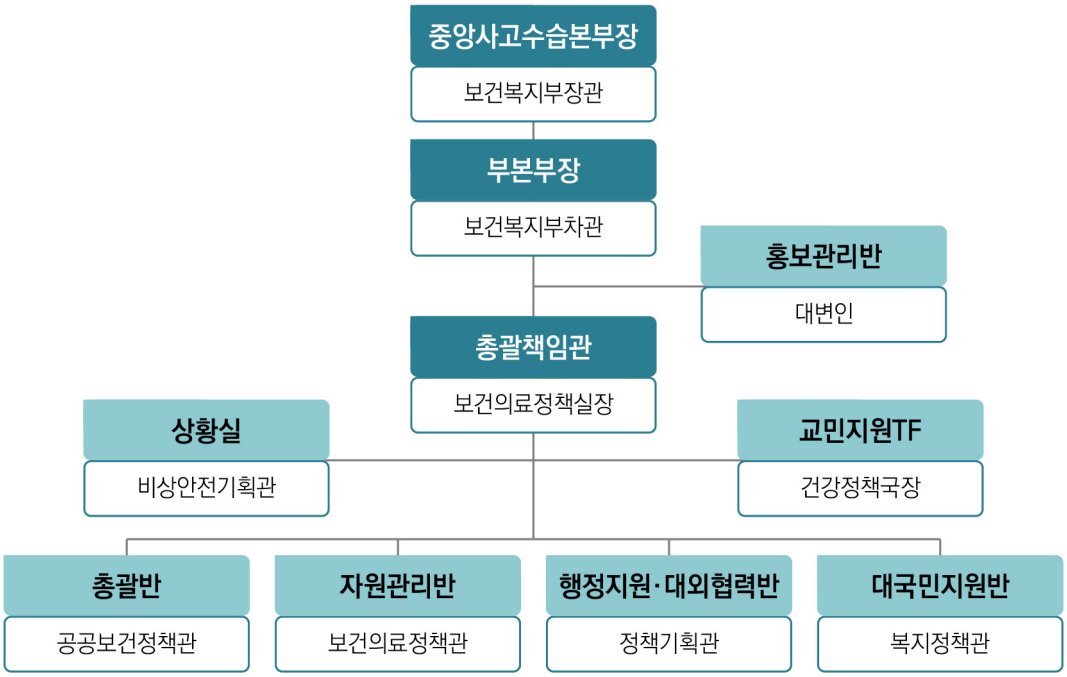
다. 코로나바이러스감염증-19 대응 중앙사고수습본부

2020년 1월 27일 국내에서 4명의 확진자가 발생함에 따라, 위기 평가 회의를 거쳐 감염병 위기 단계를 경계로 격상하였다. 이에 중앙방역대책본부의 운영을 지속하면서 코로나바이러스감염증-19 대응 중앙사고수습본부(이하, 중앙사고수습본부)가 가동되어 중앙방역대책본부 지원, 유관기관 협조체계 강화, 의료자원 관리, 환자·격리자 지원 등의 역할을 수행하였다.

중앙사고수습본부는 보건복지부 장관을 본부장으로 하여 5반·12팀으로 구성되었으며, 2020년 2월 1일 범정부 대응을 위해 중앙사고수습본부 회의를 관계 부처 합동으로 확대 개편하였다. 또한, 2020년 2월 6일에는 중앙사고수습본부와 중앙방역대책본부 간 합동회의 계획이 마련되어, 국내 유입 차단, 지역사회 전파 방지 및 확산 대비·대응을 위한 합동 의사결정이 이루어지게 되었다.

이와 더불어 (전)질병관리본부 및 관계부처들은 지자체와 협력하여 확진자 조기 발견을 위해 서울·인천·경기 중심으로 지역재난안전대책본부를 선제적으로 가동하고, 시·군·구별 선별진료소와 감염병 관리기관을 확대하여 감염 및 확산을 방지하고자 하였다.

그림 2-7 중앙사고수습본부(2020. 1. 28. 기준)



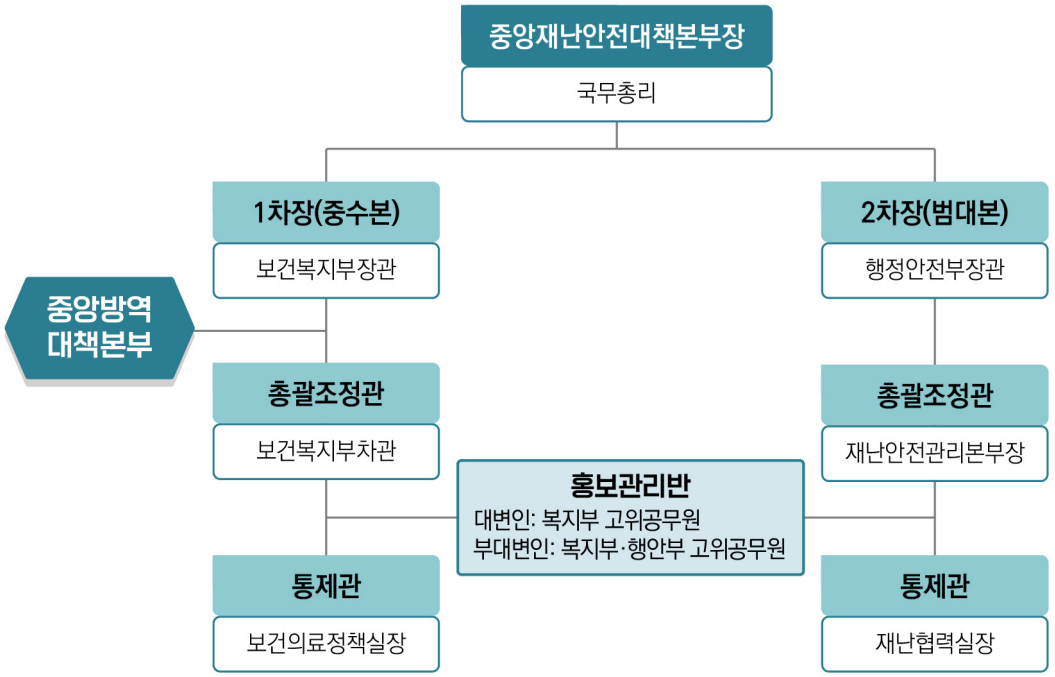
라. 코로나바이러스감염증-19 대응 중앙재난안전대책본부

2020년 2월 23일 대구·경북 지역을 중심으로 556명의 확진자가 발생하는 등 지역사회 전파 발생에 따라, 위기 평가 회의를 거쳐 감염병 위기 단계를 심각으로 상향하였다. 이에 중앙방역대책본부 및 중앙사고수습본부의 운영을 지속하면서 신종감염병에 대한 범정부적 대응을 위해 국무총리를 본부장으로 하는 코로나바이러스감염증-19 대응 중앙재난안전대책본부(이하 중앙재난안전대책본부)가 가동되었다.

중앙재난안전대책본부는 다른 재난과 달리 각 부처의 전문성을 효율적으로 활용하기 위해 보건복지부 장관과 행정안전부장관을 각기 제1본부장과 제2본부장으로 두는 공동 차장제로 운영하였다. 중앙재난안전대책본부에서는 각 중앙부처와 17개 지방자치단체가 참여하는 범정부 회의체를 운영하여 코로나19 대응을 총괄·조정하고, 기관 간 협업을 촉진하였다. 이와 더불어 중앙방역대책본부와 함께 합동회의를 개최하는 등 코로나19의 방역·의료 대응을 계획하고 협의하였다.

또한 정례브리핑과 보도참고자료 등을 통하여 코로나19 방역·의료 대응의 결정사항을 신속하고 투명하게 안내하고 필요한 경우에는 각 분야 전문가들과 함께하는 특집 브리핑을 실시하여 국민의 신뢰도와 수용성을 향상시키기 위하여 노력하였다.

그림 2-8 중앙재난안전대책본부(2020. 2. 25. 기준)



제3항 주요 법령 변화

가. 코로나19 유입 전 준비 태세

질병관리청은 새롭게 출현한 코로나19를 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 '감염병예방법')에 따른 감염병으로 관리하고자 하였다. 다만, 코로나19가 언제 국내로 유입될지 모르는 상황에서 감염병예방법 제2조에 질병명을 신설하기에는 법률 개정에 따른 시간이 소요되어 질병관리청은 '중국 우한시 원인불명 폐렴'을 「검역법」 및 감염병예방법에 명시된 신종감염병증후군으로 홈페이지에 공지하여 제1급감염병으로 관리하기 시작하였다(2020. 1. 8.).

이후, 2020년 2월 12일 세계보건기구(WHO)가 신종 코로나바이러스감염증의 명칭을 '코로나바이러스 감염증-19(COVID-19)'로 결정함에 따라, 기존 공지를 재공지하여 명칭을 변경하였다(2020. 2. 17.).

나. 코로나19 유입 후 법령 개정

1) 2020년 3월 4일 법령 개정

코로나19 첫 확진자가 발생(2020. 1. 20.)한 후 감염병예방법 제37조제1항에 근거하여 선별진료소가 각 지역의 보건소, 의원 등에 설치되기 시작하였다. 또한, 감염병병원체 감시 및 검체 수집이 가능한 감염병 병원체 확인기관이 법률에 명확히 규정되었다(제16조의2).

이후 2020년 2월 대구 신천지 발 집단감염이 발생하면서, 접촉자에 대한 관리가 강화되기 시작하였다. 제1급감염병 환자로 의심되는 사람이 병원체 검사를 거부하는 경우 검사를 강제할 수 있도록 함(제13조제2항)과 동시에 이를 거부한 사람은 300만원 이하의 벌금에 처하도록 하였으며(제80조제2호의2), 제1급감염병이 발생한 경우 감염병의심자에 대하여 격리, 조사, 진찰, 치료 또는 입원 조치를 강제할 수 있도록 하는 규정을 신설하였다(제42조제2항·제3항).

또한, 일부 확진자가 도심 일대를 활보하는 등 국민들의 건강을 위협하면서, 주의 이상의 위기경보가 발령된 경우 감염병 환자의 이동경로 등을 국민에게 공개하도록 하는 한편, 의료인과 약사가 환자 접수 시 관련 시스템을 통해서 방문환자의 해외여행 이력을 확인할 수 있도록 하여 국민의 건강을 보호하고자 하였다(제34조의2제1항).

당시, 마스크 등 방역물자가 부족한 상황에서 제1급감염병의 유행으로 의약외품, 의약품 등의 급격한 물가 상승이나 공급 부족이 발생한 경우 수출이나 국외 반출을 금지(제40조의3)한 데 이어, 감염취약계층에게는 마스크 지급 등 필요한 방역물자 지원하도록 하였다(제49조의2).

2) 2020년 8월 12일 법령 개정

2020년 8월, 전국적으로 감염병 환자가 급증함에 따른 병상부족으로 인해 중증환자가 제때 치료받지 못하는 사태에 대응하기 위하여 중증 환자의 우선 치료를 위하여 경증환자 등을 전원할 수 있도록 하였다(제41조제3항). 또한, 가용한 의료자원을 최대한 확보하기 위하여 의료기관 병상 동원의 근거를 신설(제49조제1항)하는 한편, 감염병관리기관의 지정 주체에 보건복지부장관을 추가하여 병상확보를 위한 노력을 지속하였다. 이 외에도 경증 환자들이 의료기관이 아닌 재택, 시설에서 치료받을 수 있도록 하는 근거를 신설(제41조제3항)하여 가용병상을 최대한으로 활용하였고, 생활치료센터를 설치하여 환자 관리에 활용하였다. 이 과정에서 연수원·숙박시설을 동원하여 임시생활시설을 설치하고 감염병의심자들의 격리에 활용되기도 하였다.

또한, 정부는 해외에서 감염되어 입국하는 외국인에 대해서는 국가 간의 상호주의 원칙을 고려하여 치료비 등을 본인에게 부담하도록 하여 재원을 효과적으로 활용하였다(제69조의2).

마스크 착용 등 개인의 방역수칙의 준수가 강조되기 시작하면서 방역지침의 준수를 강제하고(제49조제1항), 이를 준수하지 않을 경우 시설의 관리자·운영자에 대해서는 300만원 이하의 과태료를, 이용자에 대해서는 10만원 이하의 과태료를 부과할 수 있도록 하였다(제83조제2항·4항).

3) 2020년 9월 29일 법령 개정

2020년 9월, 감염병환자등의 정보공개에 따른 개인정보의 침해에 대한 우려에 대응하여, 개인정보 보호를 강화하기 위한 법률 개정이 이루어졌다. 감염병환자등의 정보공개 시 불필요한 정보(성별, 나이, 성명 등)를 제외하도록 하고, 공개 목적을 달성한 경우에는 지체 없이 공개된 정보를 삭제하도록 하며(제34조의2), 입원치료, 진단 등 감염병 관련 업무 종사자가 업무상 취득한 정보를 업무 목적 외에 사용하는 것을 금지하였다(제74조).

집단감염에 취약한 고위험군 및 감염취약계층에 대한 관리 문제가 대두됨에 따라, 감염취약계층 및 사회복지시설의 유형별 대응방안을 감염병 위기관리대책에 포함하도록 하여 감염취약시설에 대한 보호를 강화하였다(제34조제2항). 이 법에 따른 손실보상 대상자로서 경제적 어려움으로 자금의 긴급한 지원이 필요한 사람에 대해서는 손실보상액의 일부를 우선 지급할 수 있는 근거를 마련되었고(제70조의5), 코로나19 장기화에 따라 우울감, 피로감 등 사회적 불안이 문제됨에 따라, 지역사회와 공동체 회복을 위한 심리치료 등 정신건강관리를 위한 개정이 이루어졌다. 감염병환자등과 그 가족, 감염병 의심자 및 감염병 대응 의료인 등에 대하여 국가트라우마센터 등에서 심리지원을 실시할 수 있게 되었다(제70조의6).

동시에 방역조치를 강화하기 위한 개정도 추가적으로 이루어졌다, 당시 산발적으로 발생하는 집단감염의 발생 원인이 마스크 미착용 등 방역지침 위반에 기인한 것으로 알려지면서, 마스크 착용, 출입자 명단 작성 등 방역지침의 준수의 중요성이 강조되었다. 소독조치의 대상을 오염이 확인된 건물 외에 오염되었을 것으로 의심되는 시설·장소까지 확대하고, 특히 대규모 인원이 모이는 장소나 시설 등의 경우 과태료만으로는 실효적인 제재가 이루어지기 어렵다는 우려에 따라, 방역지침 위반 장소나 시설에 대해서는 운영중단의 조치를 취할 수 있도록 하였다(제49조제3항). 또한, 감염병의심자의 격리를 보다 효과적으로 실시하기 위하여 격리에 필요한 이동수단의 제한, 위치정보 수집, 감염 여부 검사 근거를 마련하였다(제42조제2항).

이 외에도 일선 방역 현장에서 감염병을 대응하는 지방자치단체의 조치 권한을 강화하기 위한 법률 개정도 이루어졌다. 감염병 위기 시 감염병 환자등의 이동경로 등의 정보 공개를 중앙에서 단독 수행하는 기존 방식에서 시·도지사 및 시장·군수·구청장까지 확대 수행하도록 하였으며(제34조의2), 감염병 대비 의약품·장비 등을 비축·관리할 수 있는 근거를 마련함으로써 관할 지역 내의 방역물자 관리 권한을 부여하였다(제40조의4). 또한 기존의 질병관리청장 뿐만 아니라 시·도지사 또는 시장·군수·구청장도 현장에서 조치하는 방역관에 대한 한시적 종사명령을 내릴 수 있는 근거를 마련(제60조의3제2항)하는

한편, 감염병환자등 및 의심자에 대한 정보 제공 요청권자에 질병관리청장 외에 시·도지사를 포함하였다(제76조의2).

4) 2020년 12월 15일 법령 개정

감염병 발생 시 신고 의무자에 약사·한의사·약국 개설자를 포함하여 감시체계를 강화하는 한편, 「마스크 및 손소독제 긴급 수급 조정조치」(식품의약품안전처 고시)에 따라 공적 유통에 기여하는 등 감염병 예방·관리에 조력한 약사에 대한 재정적 지원을 실시하여 약사의 권리·의무를 「감염병예방법」에 규정하였다(제70조의3제1항).

감염취약시설 등에서 계속하여 코로나19가 집단으로 발생함에 따라 이를 보완하기 위한 개정이 주로 이루어졌다(2020. 12. 15.). 의료·방역 물품(「약사법」에 따른 의약외품으로 한정)의 지급 대상이 되는 감염취약계층의 범위를 기존의 '사회복지시설을 이용하는 어린이, 노인 등'에서 확대하여 '저소득층과 사회복지시설을 이용하는 어린이, 노인, 장애인 및 기타 보건복지부령으로 정하는 대상'까지 포함하도록 하였고(제49조의2), 사회복지시설의 관리인, 경영자 또는 대표자도 감염병 발생 시 신고의무자에 포함되었다(제12조제1항).

감염병환자등 뿐만 아니라 의료인과 감염병에 걸리지 않은 기타 질병의 환자들의 안전한 의료기관 이용을 보장하기 위하여 한시적 비대면 진료를 허용하기 위한 근거가 마련되기도 하였다(제49조의3).

제4항 국제 협력

가. 주요 국가 및 국제기구들과 공조 네트워크 구축

2020년 1월 국내에서 첫 환자가 발생한 이후 신속하게 주요 국가들 및 국제기구와의 국제적 공조를 확대해 나갔다. 특히 신종 감염병에 대응하여, 코로나19에 대한 특성 및 감염 양상 등이 구체적으로 밝혀지지 않은 상황이었기 때문에, 외국 정부(질병관리기관)와의 대화를 통한 정보를 공유하고, 국내적 대응체계를 신속하게 구축하는 것이 중요하였다. 코로나19 발생 초기, 초동 대응을 위하여 韓질병관리청장-中질병관리본부장 간 핫라인 통화(1월 말)를 통해 코로나19 특성, 무증상 감염, 중국 지역사회 전파 상황 등을 논의하였다.

대만 CDC와, 미국 CDC, 이란, 그리스 및 이스라엘 보건부와도 화상회의를 통해 양국 코로나19 발생현황 및 봉쇄전략, 감시 및 환자 보고 체계, 입국금지 조치, 역학조사 방법, 고위험군 관리, 사회적 거리두기, 코로나19 재검출 사례 연구 결과 등을 공유하였고, 특히 코로나19 재검출 사례 연구 결과는 추후 미국 격리 해제 및 가이드라인 기준을 개정하는데 과학적 근거로 활용되었다.

유럽 질병관리예방통제센터(ECDC)와도 협력을 수시로 지속하였는데, ECDC 주관 질병관리기관 네트워크 정기회의 참석, 유럽 내 코로나19 발생 통계, 신속위험평가 결과, 진단검사 관련 최신 결과 등에 대한 정보를 공유받았다.

해당국 정부와의 직접 협의 뿐만 아니라 또한 주한대사관들을 통한 소통도 지속하여, 정보를 공유하고 대응방안을 협의하였다. 주한중국대사관, 주한일본대사관 및 주한EU 대표부 등과 영문 보도자료를 공유하고 문의사항 등을 상시적으로 답변하였다. 주한 영국 대사관과 코로나19 진단 검사 체계, 질병관리본부 및 중앙방역대책본부의 조직 및 인원, 예산, 역학조사 세부 방식 및 인력 현황, 과학적 모델링 유무 및 도시 발 감염 대응 방안 등에 대해 정보를 제공하였다. 주한 영국 대사관은 우리 측 답변이 영국에서 코로나19 대응을 위해 새롭게 출범한 합동생물안전센터(Joint Biosecurity Center)의 설립에 실질적으로 기여하였다고 발언, 사의를 표한 바 있다. 아울러, 사회적거리두기 정책이 변화함에 따라, 한국 주재 외국인들의 방역 지침 준수 협조를 위해 주한대사관들과의 소통을 통해 소통을 강화하였다.

하반기에도 외국 관련 기관 및 국제기구와의 소통을 이어갔다. 한중일 감염병 관리기관간 감염병 예방관리포럼 및 심포지엄(2022. 10. 29.~30.)을 화상으로 개최하여 3국 발생현황 공유 및 질의 답변을 진행하고, 코로나-19와 인플루엔자 동시 대응 및 트윈데믹 상황 대비 방안 등을 논의하였다.

또한, 韓질병관리청장-캐나다 공중보건청 수석공중보건관 간 화상회의를 진행하여 코로나19 변이 바이러스 관련 동향 및 대처방안, 백신 운송 및 접종전략 등 논의, 한국의 사회적 거리두기 전략, 진단검사 및 ICT 기술 활용 경험 등을 공유하였다. 이 외에도 질병관리청 차장-콜롬비아 보건부차관 간 화상회의(2022. 11. 23.)를 통해 우리나라 코로나19 대응 전략, 코로나19 진단 검사 역량 강화 등의 분야에 대해 기술협력을 진행하였다.

호주 보건부 화상회의(2022. 12. 7.)를 통해 양국의 코로나19 현황 및 대응 전략을 공유하고, 호주 측의 국경봉쇄 완화 전략, 사회적 거리두기 및 하수 감시체계 수립 관련 사항에 대해 상호 문의 및 논의를 진행하였다. 영국과는 韓질병관리청장-英공중보건청장간 화상회의(2022. 12. 17.)를 개최하여 양국의 코로나19 대응 경험 공유과, 우리보다 앞서 백신을 맞은 영국의 백신 접종 경험 청취하고, 국내 방역 대응에 참고하였다. 미국과도 韓질병관리청장-美NIAID 파우치 소장 간 화상회의(2022. 12. 29.)를 개최하여 당시 주요 과제였던 mRNA 백신 플랫폼 기술협력, 치료제 공동임상 등 공동연구 방안 논의, 양국의 코로나19 현황을 공유하고 평가하였다. 이를 통한 후속조치로 한-미 감염병 연구소 간 MOU가 체결되었으며, 구체적 협력 과제 발굴 등을 발굴하였다.

이외에도 WHO 주관하는 집행이사회, 총회 및 특별회기와, WHO 서태평양지역 사무처(WPRO)에서 주관하는 지역총회에 참여하여 국내 코로나19 대응 현황을 공유하였고, 글로벌보건안보구상(GHSA) 회의 및 국제의약품구매기구(Unitaid) 및 글로벌펀드의 위원회 및 이사회 등에 참석하여 기술협력과 감염병 정보 공유를 위한 네트워크를 구축을 지속하였다.

나. 국제보건규칙(IHR) 국가 연락담당관 역할 수행

질병관리청은 WHO의 국제보건규칙(International Health Regulations; IHR(2005))에 근거하여, 국가연락담당관(National Focal Point; NFP)의 역할을 수행하고 있다. IHR(2005)는 감염병의 조기 확산 방지 및 정보 공유, 국제적인 물자 및 이동 제한 최소화 등을 위해 WHO 회원국들에게 자국 내 국제공중보건위기상황(Public Health Emergency of International Concern; PHEIC)을 야기할 만한 사건이 있는 경우 24시간 이내 보고하도록 하고 있다. 동 규칙에 따라 질병관리청은 국내 감염병 환자 발생 시, 동 환자 발생 사실을 WHO 서태평양지역사무처에 통보 하고 있다. 아울러 해외 유입된 감염병일 경우, 동일하게 WHO 서태평양지역사무처에 통보하나, 감염병의 추가 확산 방지 및 정보 공유를 위해 관련 국가들에게도 확진자 및 접촉자의 정보를 공유하고 있다.

초기 중국 우한시 원인불명 폐렴 발생 당시, 질병관리청은 IHR NFP의 네트워크를 활용하여, 2020년 1월초 중국을 포함한 역내 국가의 NFP들을 통해 코로나19에 대한 관련 정보를 수집하였다. 이후 2020년에는 IHR(2005)에 근거하여 코로나19, 홍역, 결핵, 등의 감염병에 대해 수·발신 포함 약 14,700건, 하루 평균 40여건의 정보 교류를 진행하였다.

이와 더불어, 질병관리청은 IHR(2005)에 따라 국제보건규칙 이행에 대한 자체평가를 실시하고, 서태평양지역사무처에서 주관하는 IHR 국가연락담당관 역량강화 훈련(Crystal Exercise)도 참여하여 감염병 조기 탐지 및 정보 공유의 중요성에 필요한 역량을 여타 서태평양지역사무처들과 공유하였다.

다. 기타 협력 및 지원

질병관리청은 코로나19 관련 국제협력 업무에 대한 주요 동향을 보고하고, 질병청 소관 ODA 사업 추진 방향 설정과 더불어 내부 직원들의 역량강화를 위해 국제협력 실무협의체 회의를 개최하였다. 또한, 외교부 주재 국제방역협력 TF에 총 15차례 참석하여 국내 코로나19 대응과 관련된 용어집 발간을 지원하고, 국내 코로나19 대응 영문 사례집을 검토, 교열하였다.

질병관리청은 주한미군지위협정(SOFA)에 따라 질병예방통제분과위원회의 공동위원장을 맡고 있다. 코로나19 발생 초기, 주한미군 내 진단검사 및 이후 역학조사에 대한 의견 교환을 실시하고, 주요 국내 상황에 대한 정보를 제공하였다. 이후, 2020년 주한미군과 몇 차례의 코로나19 대응 관련 협력회의를 개최하여 격리해제 기준(2020. 9.), 재검출자 관리 기준(2020. 12.), 백신접종 쟁점(2020. 12.) 등을 논의하였다. 또한, 주한 미군 내 코로나19 확진자 정보도 공유 받아 지역 사회 내 집단 감염 발생 시 주한미군 측과 협조 하여 보다 원활한 지역사회 내 추가 전파 예방에 활용하였다.

마지막으로, 질병관리청은 코로나19 일일 브리핑 자료, 지침, 보도자료 등을 영문으로 번역하여 게시함으로서 국외에도 국내 현황 및 대응 정책 등을 투명하게 공개하고자 하였으며, 공항 및 검역 단계에서 사용되는 각종 서식, 안내문, 포스터 등을 번역하여 해외입국자 대상 정책 소통을 강화하였다.

제3절 | 해외 출입국 관리

제1항 검역 인프라 구축

검역이란 해외 감염병으로부터 국민건강을 보호하기 위해 공항과 항만 등에서 사람, 항공기, 선박, 화물 등에 대해 실시하는 검사, 격리, 방역 등 일련의 감염병 예방 활동을 의미하며, 「검역법」은 검역하는 절차, 대상, 장소 및 감염병 예방조치에 관한 사항, 검역소와 검역공무원 등을 규정하고 있다.

2019년 12월 31일 중국 우한시에서 원인불명 폐렴 환자가 집단으로 발생한 사실이 보고되고, WHO가 공중보건위기 상황을 선포함에 따라 코로나19가 전 세계적으로 팬데믹 상황에 돌입하게 되었다. 이와 같은 신종 해외감염병 코로나19에 대한 국민적 우려가 커지는 상황에서 질병관리청은 코로나19 해외유입을 최소화하기 위한 효과적인 검역 조치를 위해 법·제도적 기반을 정비하는 한편, 철저한 검역 및 해외입국자 관리를 위해 검역 인력 확충을 추진하였다.

가. 「검역법」 개정

코로나19 대응 과정에서 추진된 검역법 개정 내용은 ❶ 검역감염병(에볼라바이러스) 추가, ❷ 검역감염병 발생상황 등에 대한 국민의 알권리, ❸ 국민이 검역감염병으로 격리 등에 대해 피해 보상을 받을 권리, ❹ 검역감염병 확산을 막기 위한 국가 등의 시책에 협력할 국민의 의무, ❺ 검역관리 기본계획 수립, ❻ 검역관리지역 지정·해제 시 검역전문위원회의 심의, ❼ 검역 관련 정보에 대한 관계기관의 협조, ❽ 운송수단별 검역조사, ❾ 검역감염병 위험요인에 노출된 사람과 검역관리지역 등에서 입국하는 사람에 대한 출입국 금지 요청, ❿ 검역감염병의 예방 방법 등에 대한 안내 및 교육, ⓫ 해외감염병신고센터 설치, ⓬ 검역공무원의 교육·훈련 실시 등으로서 국회 심의·의결 등의 과정을 거쳐 2020년 3월 4일 공포되었다.

변화한 검역환경과 검역 수요를 반영하여 개정·시행한 검역법은 검역 관리의 기능을 전반적으로 강화하는 내용으로서 세부적으로는 검역조치의 방법과 절차를 체계화하고 검역공무원의 역량 강화를 도모한 한편, 능동적·적극적·지속 가능한 검역의 기반을 마련하였다.

나. 인력 확보

코로나19 대응 과정에서 검역업무가 질적·양적으로 크게 확대되었는데 이에 비례하여 검역공무원 1명이 수행하는 검역업무량도 증가하였다. 질병관리청은 코로나19 장기화 과정에서 누적된 검역업무 부담을 해결하기 위해 검역공무원의 추가확보를 위해 지속적으로 노력한 결과, 2019년 453명이던 검역공무원을 2020년 458명, 2021년 511명 수준으로 확보하였다.

제2항 철저한 검역을 통한 국내유입 최소화

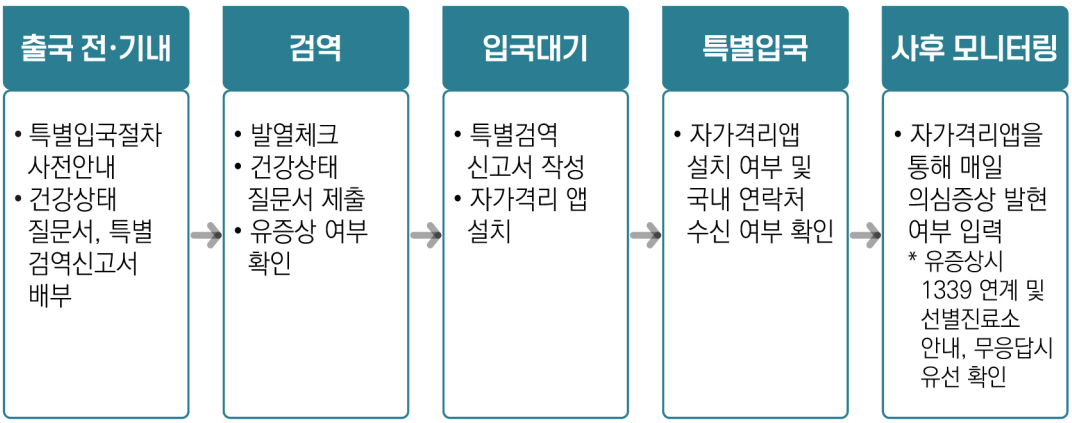
2020년 4월 3일부터 한국으로 입국하는 국제선 항공노선을 인천공항으로 일원화하여 검역관 등 한정된 국내 방역자원을 인천공항으로 집중함으로써 특별검역절차를 효과적으로 운영하였다. 또한, 입국 후 14일간 건강상태 모니터링(자가진단앱, 콜센터 유선상담), 유증상시 지자체(보건소) 연계 및 선별진료소 방문검사를 실시하는 해외입국자 사후관리 체계를 구축하여 해외입국자에 대하여 입국 당시 증상여부 확인에 그치지 않고, 감시기간 동안 검사 및 증상 확인 등 체계적인 검역 관리를 실시하였다.

가. 특별입국절차 및 정보검역 관리

코로나19의 국내 유입 및 지역사회 전파를 조기에 차단하기 위해 2020년 3월 19일부터 한국에 입국하는 모든 입국자에 대해 ▲발열 체크, ▲건강상태질문서·특별검역신고서 제출, ▲자가격리앱 설치·국내 연락처 수신 여부 확인, ▲사후 모니터링으로 구성된 특별검역절차를 시행하였다. 그리고 입국 후 14일간 건강상태 모니터링(자가진단앱, 콜센터 유선상담), 유증상시 지자체(보건소) 연계 및 선별 진료소 방문검사를 실시하는 해외 입국자 사후관리체계를 구축하여 지속적인 검역서비스를 제공하였다.

또한, 입국자들의 정보를 DUR(의약품안전사용서비스)-ITS(해외여행력 정보 제공프로그램) 시스템과의 연계를 통해 해외입국자가 의료기관에 방문할 시 해외 여행력을 의료진이 접수, 문진, 처방 단계에서 인지할 수 있도록 하여 환자를 조기에 발견하고 의료기관 감염병 전파를 사전 차단하는 방안을 마련하였다.

그림 2-9 특별입국절차



나. 음성확인서 검사 및 격리실시

국내·외 코로나19 확산에 따라 입국 후 검사를 실시(코로나19 발생 이후~2020. 3. 27.)하였으며, 입국 전 음성확인서 제출을 통해 해외유입 위험을 최소화하였다. 또한 국가별 위험도 평가 및 개인의 예방접종력에 따라 자가 또는 임시생활시설 격리를 실시하여 코로나19의 지역사회 전파를 지연하였다.

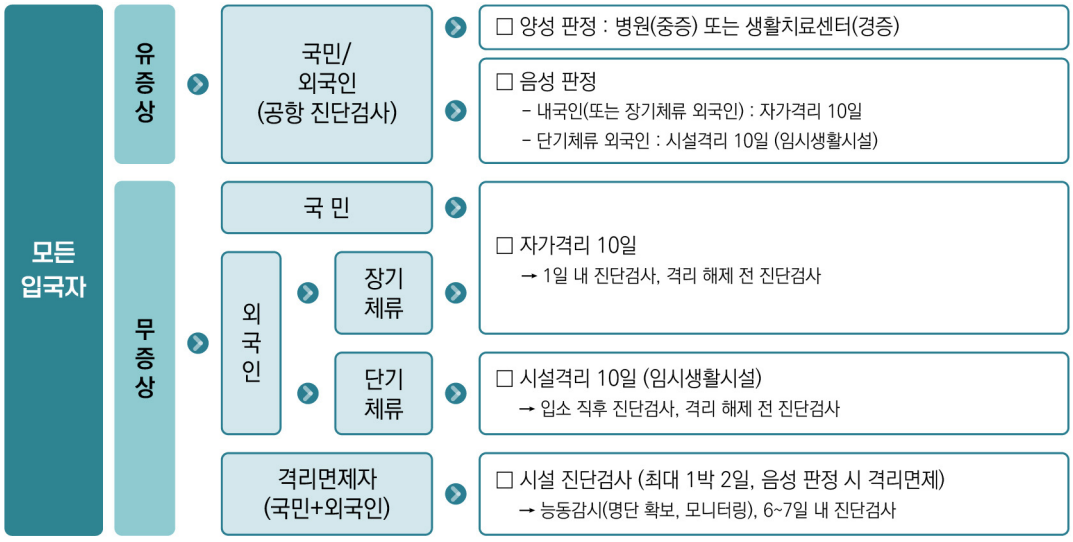
1) 해외 입국자 자가격리

전 세계적으로 확진자 발생 및 해외유입 사례가 증가하는 것을 고려하여 유럽발 입국자(2020. 3. 22.)와 미국발 입국자(2020. 3. 27.)를 대상으로 자가격리 의무화를 시행하였으며, 2020년 4월 1일부터 모든 해외입국자에 대해서 자가격리를 의무화하였다. 모든 해외 입국자들은 입국 후 진단검사 결과에서 양성인 경우에 중증도에 따라 병원 또는 생활치료센터로 이송되어 치료를 받았다. 입국 후 진단검사 결과에서 음성인 경우에는, 내국인 및 장기체류 외국인의 경우 14일간 국내 거주지에서 자가격리, 단기체류 외국인인 경우 시설에서 14일간 시설격리를 하도록 조치하였다.

2) PCR 음성확인서 제출

해외유입 위험을 최소화하기 위해 해외입국자에 대한 사전 PCR 검사 기준을 점진적으로 강화하였다. 기존 방역강화국가에서 항공편으로 입국한 외국인에 대해 적용하던 PCR 음성확인서 제출 제도(2020. 7. 13.~)를 한국에 입국하는 모든 외국인(항공편 입국자: 2021. 1. 8.~, 항만입국자 2021. 1. 15.~)으로 확대하였으며 2021년 2월 24일부터 모든 입국자를 대상으로 입국 전 PCR 음성확인서 제출을 의무화하였다. 또한, 2021년 7월 15일부터 PCR 음성확인서 미소지자는 항공편 탑승을 제한하는 등 강화된 조치를 실시하여 코로나19 바이러스의 국내 유입을 최소화하였다.

그림 2-10 입국자 검역 대응체계



다. 항만 검역

선박을 통한 코로나19 지역사회 확산 차단을 위해 항만 방역관리 강화에 대한 사회적 요구가 높아짐에 따라 정부는 입항 선박의 모든 하선자(입국자, 상륙허가자 등)에 대해 전수 진단검사를 실시하였으며(2020. 7. 6.~), 입국하는 모든 인원에 대해 감시기간 동안 격리(2020. 7. 13.~)하여 입국자 관리를 강화하였다. 또한, 고위험국가에서 입항하는 선박 중 하역 등 작업 시 국내 항만 근로자와 접촉도가 높은 선종을 별도로 지정하고, 해당 선박에 대해서는 하선 여부 관계없이 입항 즉시 전수 진단검사를 실시(2020. 7. 20.~)하여 항만 방역관리를 강화하였다.

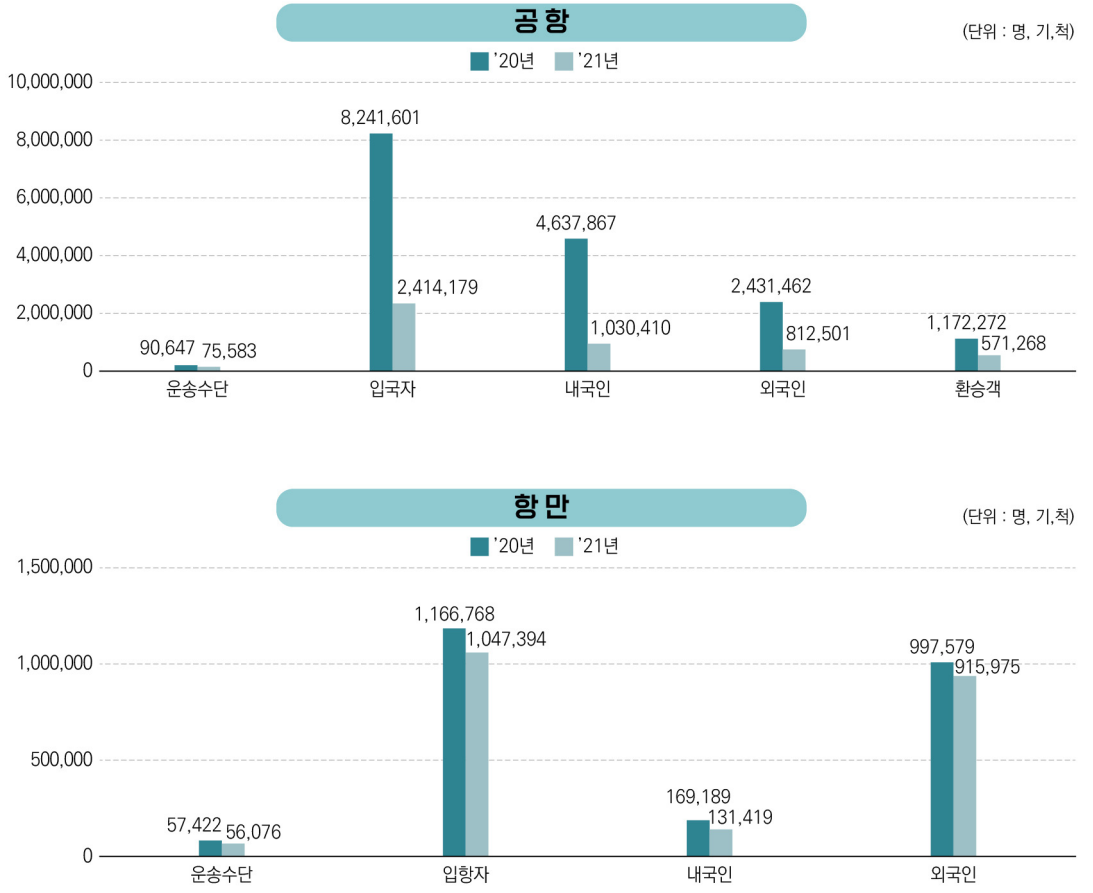
코로나19 발생 위험도가 전 세계적으로 높아지고 2020년 6월 부산에 입항한 러시아 선박 선원들의 집단감염이 발생하면서 항만 검역을 강화하였다. 2020년 7월 1일부터 코로나19 검역관리지역을 전 세계로 확대하고 ▲출항 국가의 위험도, ▲입항 선박의 승선자 접촉 강도, ▲국내 입국 하선자 위험도를 고려하여 코로나19 위험이 있는 선박 중심 승선 검역을 강화하였다. 또한, 선원의 일시 상륙 허가를 최소화하고 허가를 하는 경우에도 전수에 대해 사전 진단검사를 실시하며 상륙 기간 동안 자가진단 앱을 통해 건강상태를 모니터링 하도록 하였다. 특히, 러시아 등 고위험 국가에서 입항하는 선박에 대해 입항 14일 이내 체류 지역 및 선원 교대 여부, 입항 시 선원 하선 여부, 화물 특성과 하역 방식, 유증상자 여부 등을 추가로 조사하여 항만을 통한 유입을 최소화하였다.

라. 타겟검역, 분리검역 등 긴밀한 대응

공항 검역소는 입국자의 사례분류부터 검체채취, PCR검사, 이송까지 아우르는 검역체계를 구축하면서도 해외유입 확진자의 개별 데이터 분석을 통한 역학적 기준을 재설정하여 타겟 검역을 실시하였다. 타겟 검역이란 확진환자 및 해외유입 데이터의 심층 분석을 통해 강화된 검역 대응을 하는 것을 말한다. 예컨대, 미국 A지역에 있는 공장에서 집단감염이 발생하면 미국발 입국자에게 'A지역에서 오신 분인지' 추가 질문을 하도록 지침을 변경하고 검사를 실시하여 강화된 검역을 실시하였다.

또한, 공항 검역소는 입국 시 감염전파를 최소화하기 위해 변이바이러스 발생 및 고위험 국가발 입국자에 대해서 목걸이 및 국가 구분용 스티커를 부착하여 타 입국객과 동선을 분리하고 고위험 국가발 전용 검역대, 입국심사대에서 분리 검역을 실시하여 감염위험을 최소화하였다.

그림 2-11 2020~2021년 공·항만 검역 현황



제3항 국가별 방역상황에 따른 맞춤형 검역조치

2020년 6월 23일부터 매주 해외유입 상황평가 관계부처 회의를 통해 국가별 코로나19 위험도 평가에 따라 방역강화국가, 추이감시국가, 교류가능국가로 분류하고 맞춤형 검역대응을 실시하였다.

표 2-4 | 위험도에 따른 국가 분류

구분	주 요 내 용	비고
방역강화국가	• 비자발급 제한 • 정기편 운항 제한 – 증편·재개 불가, 좌석점유율 60% 이하 유지 • 부정기편 운항 중지 – 교민이송 목적으로 제한적으로 허용 – 좌석점유율 60% 이하, 교민 탑승률 90% 이상 유지	
추이감시국가	• 부정기편 운항 제한 – 내국인, 기업인, 결혼비자 소유자 등 이송으로 제한	
교류가능국가	• 내국인 단기출장 후 입국 시 격리 면제제도를 활용하여 자가격리 면제	

가. 영국發 변이바이러스 대응

영국發 변이바이러스 발생(알파 변이)의 국내유입 차단을 위하여 영국發 직항 항공편에 대한 운항을 한시적으로 중단(2020. 12. 23.~2021. 5. 8.)하고, 영국 입국자를 대상으로 검역기준 강화(발열 기준 37.5 → 37.3℃ 등) 및 유증상자 발생 시 동행자를 포함하여 진단검사를 실시하였다.

또한 기존 방역 예외 대상인 영국發 승무원에 대해서도 전수 검사를 실시(2020. 12. 23.~2021. 5. 6.) 하였으며, 격리 강화를 위해 격리면제서 발급을 중단(2020. 12. 23.)하였다.

나. 남아프리카공화국發 변이바이러스 대응

남아프리카공화국에서 추가로 확인된 남아공發 변이(베타 변이)의 국내유입 차단을 위하여 영국發 바이러스와 동일하게 ▲검역기준 강화(발열 기준 37.5 → 37.3℃ 등) ▲유증상자 발생 시 동행자 포함 진단검사, ▲음성확인서 제출 의무화 및 격리 해제 전 추가검사실시, ▲격리면제서 발급 중단 등 입국 시 검역기준을 강화하였다(2020. 12. 28.). 또한 주변 아프리카 국가發 입국자에 대해서도 발열 기준을 강화하고 시설에서 검사 결과를 확인하도록 하였으며(2021. 2. 5.), 남아공·탄자니아 등을 위험국가로 선정하여 내국인·장기체류 외국인도 14일간 시설격리를 실시(2021. 4. 22.~)하는 등 변이바이러스 대응을 더욱 강화하였다.

다. 브라질發 변이바이러스 대응

브라질에서 확인된 브라질 변이(감마 변이)에 대해서도 발열기준 강화 등 집중검역을 실시(2021. 1. 14.~)하였다. 영국·남아공·브라질 등에서 변이바이러스가 발생함에 따라, 모든 해외입국자에 대한 검사기준을 입국 후 3일에서 1일 내 검사로 강화(2021. 1. 18.)하였다. 또한 PCR 음성확인서 제출 의무, 시군구별 해외 입국자 관리 책임관 지정 등에 대해 감시를 강화(2021. 2. 24.)하였으며, 남아공·브라질 변이 유행국가發 예방접종완료자는 격리면제대상에서 제외(2021. 5. 5.)하였다.

제4항 해외입국자 격리(검사)시설 운영

2019년 12월 중국 우한에서 보고된 원인불명의 호흡기 감염병이 코로나바이러스감염증-19로 명명된 이후 전 세계에 급속히 전파됨에 따라 2020년 3월 WHO는 코로나19 세계적 대유행(팬데믹, Pandemic) 선언하였다. 이에 무증상 단기 체류 외국인 등의 해외입국자를 통한 코로나19 국내 유입을 차단하기 위해 중앙사고수습본부에서 해외입국자 대상 임시생활(검사)시설(이하 임시생활시설)을 2020년 3월부터 개소하여 운영하였다. 이후 질병관리청 승격 및 직제 개편에 따라 2021년 1월부터 임시생활시설 관리 및 운영 업무는 중앙방역대책본부로 이관되었다.

표 2-5 | 중앙방역대책본부 시설 운영 현황(6개소, 2021. 1.~)

시설명	위치	운영방식	위탁 운영 社	객실수(실)	중앙방역대책본부 파견인력(명)
마리나베이	경기 김포	호텔주도	국민건강보험공단	715	4
하얏트 인천	인천 중구	호텔주도	국민건강보험공단	453	4
라마다 용인	경기 용인	호텔주도	국민건강보험공단	360	3
골든튤립	경기 용인	호텔주도	국민건강보험공단	272	3
소테츠	서울 중구	호텔주도	국민건강보험공단	399	3
로열엠포리움	인천 중구	호텔주도	국민연금공단	350	3

가. 임시생활(검사)시설 운영

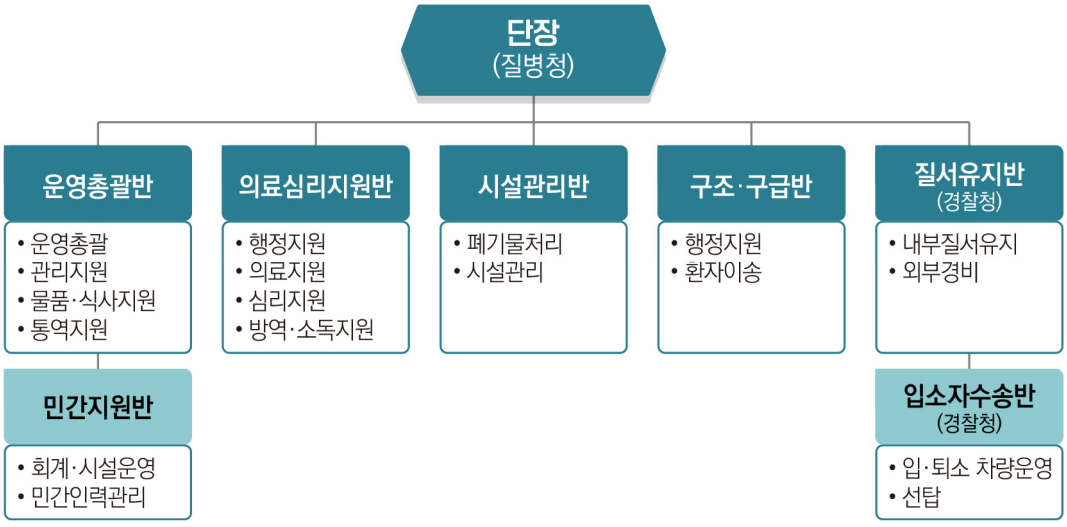
1) 임시생활(검사)시설 운영을 위한 준비

해외입국자 임시생활시설은 「감염병예방법」 제49조 제1항 및 검역법 제15조 제1항에 따라 코로나19 증상이 없는 해외입국자가 진단검사 결과 전까지 대기하거나, 단기 체류 외국인이 최대 14일간 격리하기 위해 마련된 숙박 및 검사 시설이다.

2020년 3월 20일 중앙재난안전대책본부에서 유럽발 입국자 검역 강화 조치계획을 수립함으로써 행정안전부 재난협력실장 주재로 관계 부처 합동회의가 실시되었으며, 이를 통해 정부합동지원단(단장 행정안전부 장관)이 운영 주체로, 임시생활시설 유관 부처 지원단이 구성(9~10개 기관 파견, 6~7개 반 운영)되었다. 이후 중앙사고수습본부가 운영 주체로 보건복지부 소속 단장의 지휘하에 임시생활시설 운영지원단이 구성되었으며, 2021년 1월 중앙방역대책본부로 해당 업무가 이관된 이후에는 질병관리청 소속 파견 단장 지휘 아래 각 정부 부처 파견 인력으로 구성된 운영총괄반, 민간 의료인력으로 구성된 의료심리지원반, 시설 내·외부 질서유지 및 보안을 위해 경찰청에서 파견된 질서유지반 등 총 7개반으로 구성·운영되었다.

해외입국자 임시생활(검사)시설은 코로나19 국내 유입 방지를 위해 2020년 3월부터 공항 인근 및 수도권에 운영되었으며, 인천공항을 통해 입국한 시설 격리자를 대상으로 진단검사를 실시하여 확진자를 발견하고 중증도에 따라 생활치료센터 또는 병원으로 신속히 이송할 수 있도록 하였다.

그림 2-12 임시생활시설 운영 지원단 구성 체계(2021. 7.)



2) 임시생활(검사)시설 지침 개정

임시생활(검사)시설 운영 지침은 2020년 3월 제1판 제정 이후 입국자 격리 정책 및 시설 운영 정책 변동 사항을 반영하여 제7-2판까지 지속 개정하였다. 변이바이러스 위험 국가의 격리기간 조정 등 방역 정책 변경 사항과 임시생활시설 운영 여건 등을 반영하여 지속적으로 시설 운영 관리 지침을 보완하였다.

또한 대규모 행사 관련 입소자 및 영유아 등 취약계층 입소자에 대한 별도 입소 기준을 마련함으로써 관리를 강화하였다.

나. 임시생활(검사)시설 관리

1) 시설격리 대상자 분류 및 이송

코로나19의 국외 확산세에 따라 2020년 4월 1일부터 모든 해외입국자에 대해 강화된 검역 절차 및 입국 후 14일간의 격리가 적용되었다. 입국자는 PCR 음성확인서를 입국 전·후 의무적으로 제출해야 하며, 입국 후 격리가 제외되는 격리면제자는(입국 전 격리면제서 소지자 또는 비자 타입이 A1(외교), A2(공무), A3(주한미군) 등) 임시생활(검사)시설에서 입국 1일차 검사를 실시하여 격리면제 입국자에 대한 강화된 능동 감시를 진행하였다.

입국 시 검역단계에서 무증상자로서 ▲국내 거소가 불명한 단기체류 외국인, ▲격리면제 제외국가發 입국자, ▲입국 전 PCR 음성확인서 미제출자 등은 시설격리로 분류하였다.

시설격리 대상자는 타 입국자와의 접촉을 최소화하기 위해 공항 내 별도 대기 장소에서 경찰이 선탑하는 수송 버스에 탑승하여 배정된 임시생활시설로 이송되었다. 입국자 탑승 전·후 차내 소독 및 탑승 시 거리두기 등의 방역 조치를 실시하여 입국자 간 접촉을 통한 감염 확산을 방지하였다.

2) 시설격리대상자 입소

임시생활시설 격리대상자는 시설 도착 후 ❶ 본인 모바일기기 내 자가진단앱(App) 설치, ❷ 입소 유형에 따른 격리 기간 분류, ❸ 입국 1일차 및 격리해제 전 PCR검사의 단계를 거쳐 1인 1객실로 배정받아 격리를 실시하였다.

입국 1일 차 검사에서 음성 결과가 확인된 대상자는 시설 격리기간 동안 일일 체온 등 자신의 건강 상태를 자가진단 앱으로 제출하며, 시설 상주 의료진은 이를 통해 입소자 대상 비대면 건강 모니터링을 실시하였다. 또한 각 객실마다 연락망을 마련하여 응급상황 발생 시 시설 내 건강관리책임자(의사 등)의 관리하에 적절한 의료지원이 진행될 수 있도록 하였다. 검사 결과가 양성인 경우에는 의료진이 현장에서 신속히 중증도를 분류한 후 생활치료센터 또는 의료기관으로 이송 조치하였다. 또한 코로나19 외의 증상 등으로 시설격리 지속이 어려운 대상자 발생 시 지역 거점 감염병 전담병원 등과 연계하여 병원격리로 전환하였다.

3) 시설격리대상자 관리

시설 입소자는 격리 해제 전까지 외부인과의 불필요한 접촉을 최소화하기 위해 식사 및 편의 도구 등은 시설 내 현장 실무자를 통해 제공받았으며, 격리자 이탈 방지 및 안전 유지를 위해 정부지원단 및 경찰인력이 24시간 시설 내·외부 경계근무를 실시하였다.

장기간 시설격리 시 보호가 필요한 영·유아, 고연령자, 기저질환자 등의 취약계층의 안전한 격리생활을 위해 보호자 동반입소 및 자가격리 전환 등의 취약계층 보호 기준(2021. 7.)을 마련하였으며, 외국인 격리자와의 원활한 의사소통을 위해 통역 가능 인력이 상시 대기하며 지속적인 입소자 관리를 수행하였다.

또한 격리기간 중 정신·심리적 어려움을 호소하는 입소자에게는 대면상담 및 전문 상담기관 안내 등을 실시하며 안정적인 입소자 관리를 수행하였다.

4) 임시생활(검사)시설 인력 관리

임시생활(검사)시설 정부지원단 파견 근무자 대상 사전 교육(임시생활시설 운영지침, 입소자 동선 분리 등 감염 예방교육, 입소거부자 등 비상 상황 발생 대비 등)을 실시하고, 근무 전 신속항원검사 등을 의무화하여 원활한 시설 운영 및 외부 감염 유입 차단을 위해 노력하였다. 또한 각 시설 단장 관리하에 민간 의료인력과 호텔 측 민간인력 등 임시생활시설에 종사하고 있는 인력의 복무 관리를 철저히 하였다.

제5항 코로나19 주요 검역 대응 요약

구분	2020년 주요 조치사항	비고
1월	• 우한 발 항공기 게이트 검역(개인 체온측정, 건강상태질문서 징구) • 중국 우한시 검역대응 강화(13개 국립검역소)	1. 3.
	• '코로나바이러스감염증-19' 검역감염병으로 지정 • 중국 우한시 오염지역 지정	1. 8.
	※ 위기경보 단계 격상 : 관심 → 주의 • 신종코로나바이러스감염증 검역대응 지침(제1판) 시행	1. 20.
	※ 위기경보 단계 격상 : 주의 → 경계 • 14일 이내(1. 13.~1. 26.) 우한 방문 입국자 전수 조사 개시	1. 27.
	• 중국 전체 오염지역 지정 • 신종코로나바이러스감염증 검역대응 지침(제2판) 시행	1. 28.
	• WHO 국제공중보건위기상황 선포	1. 30.
2월	• 중국 입국자 대상 특별검역 지침(제1판) 시행	2. 3.
	• 중국 發 입국자 특별입국검역 시행 • 중국 후베이성 發 외국인 입국금지	2. 4.
	• 신종코로나바이러스감염증 검역대응 지침(제3판) 시행	2. 7.
	• 중국 입국자 대상 특별검역 지침(제2판) 시행 • 크루즈선 한시적 입항 중단	2. 10.
	• 중국 전체(홍콩, 마카오 포함) 오염지역 지정 • 중국 입국자 대상 '모바일 자가진단앱' 설치 실시	2. 12.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제4판) 시행	2. 14.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제5판) 시행 • 검역소 자체 코로나19 진단검사 실시(부산, 여수, 제주)	2. 20.
	• 2020 국립검역소 격리시설(실) 관리 지침(제1판) 시행	2. 21.
	※ 위기경보 단계 격상 : 경계 → 심각(2023. 6. 1. 하향)	2. 23.
3월	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제6판) 시행	3. 2.
	• 2020 국립검역소 격리시설(실) 관리 지침(제2판) 시행	3. 5
	• 일본 발 입국자 특별입국검역 시행	3. 9.
	• 미주노선 출국자대상 출국검역 시행 • 이탈리아, 이란 검역관리지역 지정	3. 11.
	• 유럽 5개국(영,독,프,스,네) 특별입국검역 시행	3. 15.
	• 전체 입국자 특별입국검역 시행	3. 19.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제7판) 시행	3. 22.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제7-1판) 시행	3. 27.
4월	• 해외입국자 방역관리 강화 시행(입국자 전수 자가격리 또는 시설격리) • 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제7-2판) 시행	4. 1.
	• 국제선 항공노선 인천공항으로 일원화	4. 3.
	• 해외방문 입국자 및 접촉자 의료기관 정보제공 기간 확대(14일 → 21일)	4. 8.

구분	2020년 주요 조치사항	비고
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제7-3판) 시행	4. 13.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제7-4판) 시행	4. 15.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제7-5판) 시행	4. 21.
5월	• 검역전문위원회 구성	5. 4.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제8판) 시행	5. 11.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제8-1판) 시행	5. 14.
	• '코로나19 확진 후 격리해제자' 정보제공(DUR/ITS) 중단	5. 19
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제8-1판) 변경(1차 수정)	5. 21.
6월	• 임시생활시설 격리기간 변경	6. 4.
	• 제 1차 검역관리위원회 개최	6. 5.
	• 해외방문 입국자 및 접촉자 의료기관 정보제공 기간 변경(21일 → 14일)	6. 8.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제8-1판) 변경(2차 수정)	6. 12.
	• 방역강화대상국가 지정(파키스탄, 방글라데시)	6. 23.
7월	• 코로나19 검역관리지역 전세계로 확대	7. 1.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제9판)	7. 2.
	• 방역강화대상국가 추가 지정(카자흐스탄, 키르기즈공화국)	7. 8.
	• 선박 하선 내·외국인 자가·시설격리(14일) 실시	7. 13.
	• 코로나19 항만검역소 승선검역 대상 선박 조정 시행	7. 14.
	• 각 검역소에서 해당 지자체로 자가격리대상자 명단 통보	7. 21.
	• 단기 방문 기업인 '중요한 사업상 목적' 격리면제서 발급 제도 시범적용	7. 30.
8월	• 방역강화 대상국가 및 러시아 출항 선박의 승선자 PCR 음성확인서 제출 의무화	8. 3.
	• 법무부 해당 지자체로 자가격리대상자 명단 통보 재개	8. 4.
	• 중국 후베이성 입국제한 조치 해제	8. 10.
	• 격래해제 전(만 13일 째) 검사 실시 국가 추가(러시아, 인도)	8. 12.
	• 격리면제서 '중요한 사업상 목적' 적용 가능지역 확대(태국)	8. 13.
	• 항만 격리면제제도 확대 시행	8. 14.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제9-1판) 개정	8. 20.
	• 유증상자 임시대기시설 1개소 축소 운영	8. 31.
9월	• '해외입국자 격리면제서 발급 안내' 통보	9. 3.
	• 한-싱가폴 기업인 신속통로 절차 도입	9. 4.
10월	• 우즈베키스탄 발 입국자 방역강화 조치 시행	10. 7.
	• 한-일본 기업인 신속통로 절차 도입	10. 8.
	• 러시아·필리핀 기항 및 승하선 이력(14일 이내) 있는 선박 대상 선원 교대 금지 조치	10. 31.
11월	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제9-2판) 개정	11. 12.
12월	• 숙박시설 투숙 승무원(외국적 항공사) 방역관리 강화	12. 2.
	• 김해공항 국제선 운항(칭다오 發, 주 1회) 재개	12. 3.
	• 인천공항 내 코로나19 검사센터 설치 및 운영	12. 31.

제4절 | 진단분석

제1항 코로나19 진단검사 체계

1. 신속한 진단검사 체계 구축

1) 코로나19 진단검사법 조기 확립

질병관리청은 2019년 12월 17일 신종감염병 및 원인불명감염병 유입에 대비하여 실험실 검사·분석 및 역학조사 대응에 대한 관련 부서 합동 도상훈련을 실시하였다. 도상훈련은 원인불명 감염병의 국내 유입을 상정하여 대응 과정을 훈련하는 것으로, 당시 훈련 시나리오의 원인불명 감염병의 병원체는 신종코로나바이러스였다. 공교롭게도 해당 훈련을 마친 후 얼마 지나지 않아 중국에서 원인불명 감염병 폐렴 발생이 보고되었고, 질병관리청은 훈련 내용을 바탕으로 신속히 대응을 시작하였다.

2019년 12월 중국 우한시에서 원인불명 폐렴(코로나19) 발생이 최초 보고되었을 때부터 상황을 면밀히 감시하였고, 원인불명 폐렴의 원인병원체가 공식적으로 발표되기 전, 병원체 고유 특성·발생 양상 등 다양한 요소를 고려해 의심병원체를 코로나바이러스로 추정하고 검사법 개발을 시작하였다. 2020년 1월 9일, 코로나19가 국내에 유입되기 전에 모든 코로나바이러스를 검출할 수 있는 검사법(판코로나바이러스 검사법)을 선제적으로 구축하였다. 이 검사법을 이용해 해외유입 의심사례 및 국내 의심사례를 검사하였으며, 1월 20일 국내 최초 환자를 확인하였다.

판코로나바이러스 검사법은 종류가 밝혀지지 않은 코로나바이러스를 확인하기 위한 것에는 최선의 방법이지만, 코로나바이러스 선별 후 유전자염기서열분석을 통해 최종 확진하는 2단계 절차로 진행되기 때문에 검사 난이도가 높고, 소요시간이 길어(1~2일) 신속한 진단검사에 어려움이 있었다.

이를 보완하기 위해, 1월 10일 공개된 코로나19 유전자염기서열 정보를 바탕으로 보다 편리하고 빠르게 검사를 실시할 수 있는 검사법 개발에 착수하여 1월 25일 실시간역전사중합효소연쇄반응법(Real-Time RT-PCR)을 구축하였다. 실시간역전사중합효소연쇄반응법은 비교적 짧은 시간(3~6시간)에 검사결과를 확인할 수 있으며 정확도 또한 높아 전세계에서 코로나19 확인 진단 표준검사법으로 인정되고 있는 방법으로, 현재까지도 코로나19 대응을 위한 핵심 검사법으로 사용되고 있다.

2) 전국 코로나19 진단검사 체계 구축

질병관리청은 코로나19 진단검사의 신속한 대응을 위해 지자체 보건환경연구원을 중심으로 전국적인 검사 체계를 구축하고자 하였다. 이에, 전국 17개 시·도 보건환경연구원을 대상으로 2020년 1월 9일 개발이 완료된 판코로나바이러스 검사법을 교육하고 검사 능력을 평가하였다. 그 결과, 2020년 1월 24일부터 전국 모든 보건환경연구원에서 코로나19 검사를 개시하였고, 국내 코로나19 확진자 최초 발생(2020. 1. 20.) 1주일 이내에 전국적 검사 체계 구축을 완료하였다. 이후 2020년 1월 25일 실시간중합효소연쇄반응법으로 검사법이 마련됨에 따라 전국 보건환경연구원으로 새로운 검사법을 추가로 보급하였고, 2020년 1월 31일부터는 전국 공공 검사기관에서 개선된 검사법으로 검사를 시행하게 되었다. 전국적으로 구축된 코로나19 공공 검사체계를 바탕으로 코로나19 국내유입 초기 모든 검사수요에 대응할 수 있었으나, 해외 코로나19 발생 상황은 날로 악화되었다. 질병관리청은 국내 대규모 유행이 발생하기 전 선제적으로 검사역량을 확대하기 위해, 코로나19 검사체계를 공공기관을 넘어 민간의료기관까지 확장하기 위한 조치를 수행하였다.

민간의료기관이 검사를 수행하기 위해서는 식품의약품안전처로부터 허가된 진단 시약이 필요하나, 코로나19와 같이 새롭게 발생한 신종감염병의 경우에는 개발된 시약이 시장에 존재하지 않아 신속한 검사 확대가 어렵다. 코로나19 검사시약을 신속하게 도입하기 위해, 지난 2015 메르스 사태를 계기로 마련한 긴급사용승인제도를 적극 활용하였다. 긴급사용승인제도는 감염병의 대유행 또는 대유행 우려 시 진단 시약 등의 긴급한 사용이 필요하나 국내에 허가받은 시약이 없는 경우 일정 수준의 개발 시약에 대해 한시적으로 사용할 수 있게 하는 제도이다. 질병관리청은 2015년 메르스에 대응하면서 신종감염병의 대유행 대응을 위해 감염병 진단시약을 신속하게 도입할 수 있는 절차가 필요하다고 판단하고, 식품의약품안전처와의 협의를 통해 2016년 6월 감염병 진단제품의 긴급사용승인제도를 마련하였다. 해당 제도를 통해 메르스, 지카바이러스 진단시약을 긴급사용승인한 바 있으며, 금번 코로나19 대응 과정에서도 이를 적극적으로 활용하여 방역에 필요한 진단시약을 신속하게 준비하였다.

2020년 1월 27일 서울역 회의실에서 체외진단용 의료기기 개발업체(약 15개소) 및 관련 학·협회(대한진단검사의학회, 한국체외진단의료기기협회)와 회의를 갖고, 긴급사용승인 계획, 제품의 요건 등을 안내함과 동시에 질병관리청이 개발한 검사법을 공개하면서 코로나19 진단시약 개발을 요청하였다. 2020년 1월 29일부터 긴급사용승인 후보 제품을 접수받아 진단검사 관련 전문가 단체인 대한진단검사의학회와 협력하여 직접 성능평가를 진행함과 동시에 개발업체에서 제출한 분석적 성능시험 결과 등에 대한 문서를 검토하였다. 대한진단검사의학회 민간 전문가와 질병관리청 관계자로 구성된 자문회의를 통해 서류 검토 결과와 성능평가 결과를 종합하여 긴급사용에 적합한 제품을 최종 선정하였으며, 2020년 2월 3일에는 식품의약품안전처로 긴급사용승인을 요청하였다. 이와 같은 노력을 통해, 2020년 2월 4일 최초의 코로나19 진단시약 제품이 긴급사용 승인되었다.

질병관리청은 식품의약품안전처와 지속적으로 협력하여 2020년 7월까지 총 64개 제품을 검토하였으며, 그 중 총 34개 제품에 대해 임상검체를 활용한 성능평가를 시행하였고, 최종 7개 제품이 긴급사용 승인되었다. 이후 식품의약품안전처에서 코로나19 진단시약에 대한 정식허가를 위한 심사를 개시하였고, 다수의 정식허가 제품 출시로 긴급사용 승인 필요성이 약화됨에 따라 최초 제품이 긴급사용 승인된 날로부터 1년이 도래한 2021년 2월 3일 긴급사용승인은 종료되었다.

한편, 응급환자에 대한 조치가 지연되지 않도록 응급실에서 보다 신속하게 코로나19 감염 여부를 검사할 수 있는 진단제품의 도입이 필요하다는 의견이 대두되었다. 이에 따라 질병관리청은 응급환자를 대상으로 감염 여부를 신속하게 확인하여, 감염우려로 인한 수술·처치 등의 지연을 방지하고자 코로나19 응급 선별검사용 진단시약의 긴급사용을 추진하였다. 응급선별검사용 긴급사용승인 제품은 검체 전처리부터 1시간 이내 결과 도출이 가능한 제품을 대상으로 한정하였으며, 국내 코로나19 1차 유행 후 임상시험 검체를 확보하는 것이 가능해졌기 때문에 제품의 성능평가는 정식허가 절차와 동일하게 임상시험기관을 통해 이루어졌다. 2020년 5월 11일, 응급선별검사용 긴급사용 신청 공고 이후, 12개 업체에서 13개 제품에 대한 긴급사용승인을 신청했으며, 최종 9개 응급선별검사용 제품이 긴급사용 승인되었다.

이러한 코로나19 진단시약의 긴급사용승인을 추진함과 동시에 코로나19 검사를 시행할 민간 검사기관의 선정 과정 또한 진행되었다. 긴급사용승인 제품은 정식허가 제품과 같은 수준의 임상성능 시험을 통과한 것이 아니기 때문에, 검사 결과의 정확성을 담보하기 위해 우수검사실 신임인증을 받은 기관들 중 질병관리청의 별도 교육과 정확성 평가를 통과한 기관을 검사 가능 기관으로 선정하였다. 2020년 2월 4일 대한진단검사의학회의 협조를 통해 진단검사법, 생물안전, 검사 질관리, 검사결과 보고 등 검사기관이 준수해야 하는 사항을 교육하였으며, 2020년 2월 5일부터 대한임상검사정도관리협회를 통해 정확도 평가(숙련도 평가)를 실시하였다. 이를 통해, 2020년 2월 7일 총 65개의 민간·공공기관이 코로나19 검사기관으로 지정되어 검사를 개시하였으며, 코로나19 검사체계를 민간까지 확장함에 따라 하루 약 2만 건의 코로나19 진단검사 역량을 확보하였다.

3) 코로나19 긴급 검사 지원

2020년 1월 31일 중국 우한 재외국민에 대한 전세기 특별 이송이 추진됨에 따라, 질병관리청은 귀국 교민에 대한 일제 검사를 시행하였다. 충북 및 충남 보건환경연구원과 협력하여 우한발 입국자에 대해 신속하게 일제 검사를 시행하여 감염자를 선별하였다. 또한, 무증상자에 대한 격리 해제 전 검사도 추가로 시행하여 코로나19 환자의 지역 사회 유입을 사전에 차단하였다. 이후, 유럽, 이란 등 재외교민 특별 이송 시에도 격리시설과 검사기관을 연계하여 입국자 검역에 차질이 없도록 지원하였다.

2. 코로나19 검사 역량 확대 및 관리

1) 검사역량 확대

국내 코로나19 확진자 발생이 점차 증가함에 따라 접촉자 검사, 경과 추적검사, 선제적 검사 등의 검사 수요도 크게 증가하였다. 이에 검사 정확성을 유지하면서 검사량을 증대시키고 검사 예산까지 절감할 수 있는 취합검사법을 개발(2020. 4. 9.) 및 도입(2020. 4. 10.)하였다. 질병관리청과 대한진단검사의학회가 협력하여 개발한 취합검사법은 최대 5개의 검체를 한 번에 검사할 수 있는 검사방법으로, 검사 정확도는 일반 PCR과 동일하면서도 다량의 검체를 처리할 수 있어 국가 검사역량을 크게 증대시킬 수 있었다. 코로나19 대응을 위해 국가 차원에서 취합검사법을 확립하여 민간검사기관까지 검사법을 제공하고 방역목적으로 적극 활용한 것은 우리나라가 전 세계 최초로 시행하였으며, 구축 과정은 국제적으로 공인된 학술지에 논문으로도 발표되었다.

질병관리청은 코로나19 발생 초기 신속히 국가 검사체계를 확립한 뒤, 2020년 2월 7일 46개 민간검사기관을 코로나19 검사기관으로 최초 지정하였으며, 2021년 1월 국내 코로나19 민간검사기관을 169개까지 확대·지정하여, 일일최대 약 40만 건의 검사역량을 확보할 수 있었다.

민간으로 검사가 확장되면서 검사 역량이 대폭 확대됨에 따라, 확보된 검사 역량 내에서 안정적으로 진단검사가 수행되고 있는지도 관리할 필요가 있었다. 이를 위해, 질병관리청은 민간 전문기관(진단검사의학재단)을 통해 코로나19 검사기관이 일일 검사실적을 보고할 수 있는 별도의 온라인 보고 시스템을 구축하였고, 이를 통해 전국 코로나19 진단검사 현황을 상시 모니터링하였다. 모니터링된 자료를 바탕으로 검사 현황을 분석하고, 이를 코로나19 진단검사 전략을 수립하는데 활용함과 동시에 질병관리청 홈페이지, 보도자료 등을 통해 검사 현황을 상시로 공개함으로써, 국가 진단검사 역량에 대한 신뢰도를 얻을 수 있었다.

2) 진단검사 질 관리

질병관리청은 코로나19 발생 초기부터 진단검사 관련 전문가 단체인 대한진단검사의학회 및 대한임상검사정도관리협회와 밀접하게 협력하여 진단검사의 질을 유지하고 관리하였다. 2020년 2월 29일 코로나19 진단검사위원회를 구성, 운영하여, 코로나19 검사 현장의 현안에 대해 진단검사 분야 전문가와 논의하는 체계를 구축하였고, 위원회를 통해 검사기관을 위한 검사결과 판정 가이드 마련, 검사 오류 의심 사례를 검토, 판정하였으며, 코로나19 진단검사 전략 수립에 전문가 의견을 청취, 수렴하였다. 이들과 함께 코로나19 검사를 시행하고자 하는 기관에 대해 교육을 제공하고 검사역량 평가를 실시하여 검사 역량이 입증된 기관을 코로나19 검사기관으로 지정하였으며, 주기적인 평가를 통해 검사 정확도를 관리하였다. 또한, 코로나19 검사가 정확하고 원활하게 이루어질 수 있도록 '코로나19 검사실 진단지침(2020. 2. 11.)'을 마련하여 배포하고, 전문가들의 노하우를 바탕으로 검사

실 관리, 검사 결과 해석 방법 등을 제시한 'COVID-19 분자진단검사 Q&A(2020. 3. 5.)'를 발간하여 현장에서 정확하고 원활한 진단검사가 이루어지도록 지원하였다.

지속적으로 검사현황을 모니터링하여 진단검사 과정의 오류가 발생한 것으로 의심되는 경우 현장 실사를 통해 원인을 파악하고 시정조치를 시행하여 오류 재발을 방지하였으며, 대한임상검사정도관리협회 위탁으로 1년에 최소 2회 이상 코로나19 검사기관 대상 정확도 평가를 실시하였다. 평가 결과 부적합 기관에 대해서는 현장 점검, 재평가 등을 실시하였으며, 검사 역량 부족으로 확인되는 경우에는 검사기관 지정을 취소하는 등 국가 코로나19 진단검사의 신뢰도를 지속적으로 유지·관리하였다.

3. 진단검사 비용지원

질병관리청은 코로나19 유행 초기부터 의심 환자 등 코로나19 검사가 반드시 필요한 대상의 검사비를 국비로 지원하였다. 2020년 2월 7일부터는 중국 방문 후 14일 이내 발열 또는 호흡기증상이 있는 환자, 확진환자와 밀접하게 접촉 후 14일 이내 발열 또는 호흡기 증상이 나타난 자, 의사 소견에 따라 코로나19 감염이 의심이 되는 자를 '의사 환자'로 정의하고, 의사환자에 해당되는 경우 보건소 선별진료소 등에서 무료로 PCR 검사를 받을 수 있도록 하였다. 이후 코로나19 환자가 지속 발생됨에 따라 2020년 2월 20일부터 의사 환자 접촉력이 있는 유증상자 등의 '조사 대상 유증상자'도 무료 검사를 받을 수 있도록 검사대상을 확대하였다.

표 2-6 | 코로나19 유행 초기 무료 검사 대상자 변화

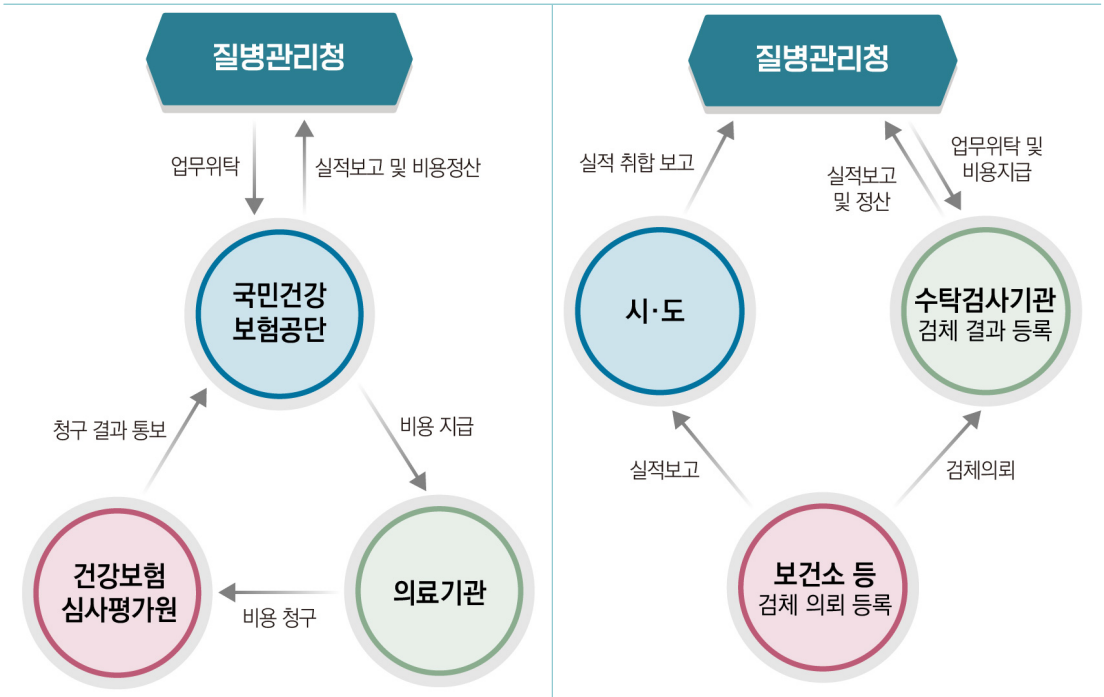
일자	PCR 무료 검사 대상
2020. 2. 7.	• 사례정의에 따른 의사환자 - 중국을 방문한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자 - 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 밀접하게 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상이 나타난 자 - 의사의 소견에 따라 신종 코로나바이러스감염증이 의심되는 자
2020. 2. 20.	• 사례정의에 따른 의사환자 - 중국을 방문한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자 - 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 밀접하게 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상이 나타난 자 - 의사의 소견에 따라 입원이 필요한 원인미상 폐렴인 자 • 사례정의에 따른 조사 대상 유증상자 - 중국 입국자와 자주 접촉하여 노출위험이 있는 사람에서 발열 또는 호흡기 증상이 나타난 자 - 코로나바이러스감염증-19 발생 국가·지역 방문 후 14일 이내 발열 또는 호흡기 증상이 나타난 자와 접촉 후 발열 또는 호흡기증상이 나타난 자 - 입원이 필요하지 않은 원인미상 폐렴환자 - 기타 의사의 소견에 따라 코로나바이러스감염증-19가 의심되는 자

출처: 코로나19 대응지침.

동시에, 이러한 코로나19 PCR 검사를 시행하는 민간 검사기관에 검사비를 지급하는 체계도 마련하였다. 코로나19 진단검사비 지원사업을 통해 특정 요건을 갖춘 다수의 민간검사전문기관과 코로나19 PCR 검사 위탁 계약을 체결하였고, 보건소는 질병관리청과 위탁 계약을 체결한 검사기관으로 선별진료소 검사를 의뢰하도록 하였다. 검사 비용은 보건소의 검사 의뢰 정보, 검사 수행 기록 등 확인 과정을 거쳐 검사기관에 직접 지급하였다.

또한, 무료 검사 요건에 해당되는 사람이라면 일반의료기관에서 검사받는 경우에도 비용 부담 없이 PCR 검사를 받을 수 있도록 코로나19 PCR 검사에 건강보험을 적용하고, 개인이 부담하여야 하는 '본인부담금'은 국비로 전액 지원하였다. 이때 개인이 면제받은 본인부담금을 의료기관으로 원활하게 지급하기 위해 질병관리청은 국민건강보험공단과 협력하여 국민건강보험공단에 예탁금을 지급하고, 국민건강보험공단의 자체 재정 시스템을 활용하여 의료기관에 진단검사비 '본인부담금'을 사후 정산하는 방식의 체계를 구축하였다(2020. 2.).

그림 2-13 진단검사비 지원 사업 수행 체계



의료기관 검사 시 진단검사비 지원 | 보건소 등 검사 시 진단검사비 지원

4. 진단검사 접근성 강화

코로나19 PCR 검사는 보건소 선별진료소와 의료기관 선별진료소 중심으로 수행되었다. 보건소 선별진료소는 감염이 의심되는 환자의 감염 확인을 위해, 의료기관 선별진료소는 코로나19 환자의 병원 내 유입을 방지하기 위해 운영되었으며, 2020년 1월 27일 시·군·구별 보건소 및 지방 의료원 등에 지정된 선별진료소는 총 288개소였다.

2020년 12월 수도권 중심으로 코로나19가 확산되면서, 감염 사실을 인지하지 못하는 무증상 감염자 또는 검사를 꺼리는 감염자를 조기 발견하여 감염 확산을 억제하는 것이 필요했다. 이에, 기존의 보건소 선별진료소와 별개로 교통 요충지, 이동 밀집지 등에 '임시선별검사소' 운영을 개시하였다. 2020년 12월 14일부터 코로나19 발생 위험이 높은 유행 우려 지역 등에 약 150개소의 임시선별검사소를 설치하였고, 감염이 의심되거나 검사를 원하는 시민 누구나 증상 유무, 역학적 연관성과 상관없이 무료로 검사를 받을 수 있도록 하였다. 당초 임시선별검사소는 수도권 거리두기 2.5단계 시행 시기에만 한시적 운영하는 것으로 계획되었으나, 코로나19 유행 상황이 심각해짐에 따라 2021년 3월부터 전국적으로 확대·운영하였다.

5. 검사방법 다양화

코로나19 유행이 지속되면서, 반복적인 검사에 따른 비인두도말 검체 채취에 대한 거부감, 검체 채취 인력난, 신속한 현장 검사 필요성 등이 제기되었고, 질병관리청은 이를 해소하기 위한 방안을 검토하였다. 먼저 2020년 12월 서울 소재 노인·정신요양 시설 종사자 및 이용자(931개소, 29,677명)를 대상으로 타액 검체의 PCR검사 적용 가능 여부를 검토하였다. 검토 결과 개인이 스스로 검체를 채취할 수 있다는 것은 장점으로 나타났으나, 비인두도말 검체 대비 타액 검체의 정확도는 약 92% 수준에 그쳤고, 개인의 건강 상태에 따라(고령자 입마름, 와상, 치매 등) 타액 검체 채취가 불가능한 경우가 존재하였으며, 검체량 부족 등으로 검사에 적합하지 않은 경우도 다수 발생하였다. 또한, PCR검사 수행 과정에서는 타액 검체의 별도 전처리 과정이 필요하여 인력, 시간 등이 추가 소요되었으며, 취합검사를 사용할 수 없는 등 전반적인 검사 역량에 부담이 가중될 수 있는 점이 확인되어 최종적으로 타액 검사의 전면 현장 도입은 시행되지 못했다.

증가하는 검사수요 대응을 위한 다양한 방법 모색의 일환으로 수도권 소재 정신의료기관 13개소(1,425명)와 요양병원 48개소(6,415명)의 종사자를 대상으로 신속항원검사의 현장 적용 가능성을 검토하였다. 검토 결과, 신속한 환자 발견을 통해 집단 시설의 대규모 집단 감염 예방 등의 긍정적 효과가 확인되었으나, 당시 유행 상황에서는 낮은 검사 정확도로 인한 위양성 및 위음성 발생 등 부정적 결과도 확인되었다. 검토 결과를 기반으로 '코로나바이러스감염증-19 집단 시설 내 확진자 선별을 위한 신속항원검사 사용 안내(2021. 1. 8.)' 지침을 마련하여, 신속항원검사는 집단 시설, 의료기관, 임시선별

검사소 등에서 전문 의료인의 관리 감독 하에 선별 검사 목적으로 활용하고, 검사 결과 양성 시에는 반드시 PCR 검사를 추가로 시행하도록 하였다.

또한, 질병관리청이 확보한 코로나19 환자의 양성 잔여검체 1,703건을 국립중앙인체자원은행에 기탁하여 다양한 진단시약 개발 등에 활용될 수 있도록 지원하였다.

6. 고위험·집단시설 선제적 검사

무증상 또는 경증의 감염자가 증가하면서, 특정 집단에의 감염 유입 또는 확산을 방지하기 위한 선별검사의 수요가 많이 증가하였다. 산발적인 집단감염이 지속해서 발생함에 따라 각 지자체, 부처 등에서 특정 직업 종사자 검사, 위험지역 일제 검사 등을 추진하였다.

2020년 5월 18일 군부대 집단 시설로의 코로나19 유입을 선제적으로 차단하고 무증상 20대 청년층의 잠재적 감염 가능성을 확인하기 위해 군 입영 장병에 대한 선제적 진단검사 시범사업을 처음으로 시행하였다.

2020년 10월, 추석 특별방역기간이 종료되고, 사회적 거리두기 완화 이후 집단 발생 시 치명률이 높은 고위험 시설을 보호할 필요성이 증가하였다. 이에, 감염취약시설 내 무증상자 전파를 선제적으로 차단하기 위해 2020년 10월 19일부터 수도권 지역의 노인·정신병원(시설) 종사자와 노인 주간보호시설 이용자에 대해 전수검사를 시행하였다. 이러한 전수검사 결과, 무증상 양성자를 조기에 발견함으로써 감염취약시설의 집단 발생을 차단하는 효과가 확인됨에 따라, 2020년 11월 9일에는 이를 비수도권 지역까지 확대하여 시행하였다. 또한, 이러한 감염취약시설 종사자에 대한 선제적 검사를 주기적으로 시행하되 수도권(서울·경기·인천) 지역은 2주 간격으로, 비수도권 지역은 4주 간격으로 시행하도록 하였다. 2020년 12월 11일에는 사회적 거리두기 단계가 전국적으로 상향 조정되는 등 유행이 지속됨에 따라 비수도권 감염취약시설의 주기적 선제검사 주기를 4주에서 2주로 단축·강화하였다. 이후, 요양·정신병원 등 감염취약시설을 중심으로 집단감염이 급증하였고, 이러한 집단감염은 종사자에 의한 전파 비중이 50% 정도로 나타나 종사자에 대한 선제검사를 강화할 필요성이 제기되었다. 이에, 2020년 12월 21일부터는 요양·정신병원 및 시설의 종사자에 대한 주기적 선제검사를 전면 의무화하였으며, 검사 주기도 단축하였다(수도권 2주 → 1주, 비수도권 2주). 이후 주기적 선제검사 시행 기관, 주기 등은 유행 상황 변화에 맞춰 탄력적으로 조정되었는데, 2021년 1월 4일에는 전국 모든 감염취약시설에 대한 종사자 선제검사 주기가 주 1회로 단축되었고, 집단 거주하는 장애인 거주시설(1. 4.), 교정시설(1. 8.), 노숙인 시설(2. 5.), 한방·재활병원(2. 19.) 등도 감염취약시설 선제검사 대상 기관으로 점차 확대되었다. 2021년 2월 기준으로 요양병원·시설 등 감염취약시설에 대해 총4,837,516건(2020. 5.~2021. 2.)의 선제검사가 시행되었고, 양성자 254명(검사양성률 0.005%)을 조기에 발견하여 감염 전파를 사전에 차단하였다.

표 2-7 | 선제검사 운영사항

일자	선제검사 추진 경과
2020. 5. 18.	• 대표적인 무증상 감염 집단인 20대 중심 감시 체계 마련 – 입영장병 선제검사 실시
2020. 10. 19. ~10. 23.	• 고위험군·감염취약층 보호를 위해 감염취약시설 전수검사 시행 – 수도권 지역 감염취약시설(요양병원, 요양시설, 정신병원) 전수검사 실시
2020. 10. 24.	• 수도권 주기적 선제검사 2주 간격 시행 권고
2020. 11. 9. ~11. 20.	• 수도권 중심으로 시행하던 감염취약시설 선제검사 전국 확대 – 비수도권 지역 감염취약시설(요양병원, 요양시설, 정신병원) 전수검사 실시
2020. 11. 21.	• 코로나19 사회적 거리두기 단계 전국 상향 조정(12. 9.)에 따른 선제검사 주기 조정 – 비수도권 주기적 선제검사 4주 간격 시행 권고(11. 21.), 이후 4주 → 2주로 주기 단축(12. 9.)
2020. 12. 21.	• 종사자로부터 해당 시설 감염 전파 확산으로 선제검사 강화 – 감염취약시설 선제검사 의무화(수도권은 주 1회, 비수도권은 2주 1회)
2021. 1. 4.	• 감염취약시설 집단감염 급증으로 선제검사 강화 – 수도권과 비수도권 모두 주 1회 검사, 양로시설·중증장애인거주시설 대상 기관 확대
2021. 1. 8.	• 선제검사 대상 확대 – 교정시설 종사자·신입 입소자 선제검사 실시
2021. 1. 11.	• 선제검사 확대 – 전체 요양병원(1,435개소) 대상으로 주 1회 → 주 2회 검사(PCR)
2021. 2. 5.	• 노숙인시설(생활시설, 이용시설) 종사자 선제검사 확대
2021. 2. 17.	• 요양병원 종사자 선제검사 횟수 조정 – 수도권 지역 주 2회 검사 유지, 비수도권 지역 중 지역 내 요양병원 집단감염 발생 위험도가 낮다고 판단하는 시도는 1회로 조정가능
2021. 2. 19.	• 한방병원 및 재활병원 종사자 선제검사 확대

제2항 코로나19 변이바이러스 감시 및 특성 분석

변이는 바이러스가 증식 및 전파되는 과정에서 자연적으로 발생하는 현상으로, 대개 바이러스의 속성에 큰 영향을 미치지 않는다. 그러나 일부 변이는 전파력이 증가 하거나 병원성이 변화하는 등 특성 변화를 일으킬 수 있다. 끊임없이 진화하는 바이러스에 효과적으로 대응하기 위해서는 유전체[1] 서열 정보, 바이러스 배출 기간, 감염력, 면역 회피력 등 바이러스 고유의 특성을 파악하는 것이 필수적이다. 이에 질병관리청은 코로나19 병원체의 특성을 파악하기 위한 실험 및 결과 분석을 수행했으며, 이러한 과학적 근거자료를 바탕으로 코로나19 팬데믹에 대한 방역 정책을 수립할 수 있었다. 코로나19 발생 초기 신속한 검사법 구축을 시작으로, 변이 분석 기술 개발, 전장 유전체 분석, 바이러스 분리 및 배양, 병원체 특성 분석 등 다양한 실험적 분석을 수행하였으며, 변이 발생 및 유행 감시, 환자 격리기간 산정, 집단발생 사례 간 분자 역학적 연관성 분석 등 방역 대응에 필요한 근거자료를 적시에 제공하였다.

1) 유전체: 모든 유전자를 포함한 전체 염기서열

1. 코로나19 변이바이러스 분석 기반 구축

2019년 12월 중국에서 처음 코로나19가 발생한 이후 질병관리청은 신속하게 코로나19 바이러스를 확인 할 수 있는 검사법을 개발하고 전국적인 검사 체계를 구축하여 대응하였다. 그러나 코로나19 바이러스의 확산이 전 세계적으로 지속되면서 다양한 종류의 변이가 발생하였고, 국내에서도 변이 바이러스가 확인되기 시작하였다.

변이바이러스는 유전자[2] 분석을 통해 확인할 수 있는데, 코로나19 발생 이후 전 세계적으로 유전자 전체를 분석하는 전장 유전체 분석(Whole Genome Sequencing; WGS)이 활발하게 이루어지며 WHO의 국제인플루엔자정보공유기구(Global Initiative for Sharing All Influenza Data; GISAID) 데이터베이스 등을 통해 코로나19 변이바이러스에 대한 다양한 유전 정보가 전 세계적으로 공유되기 시작하였다.

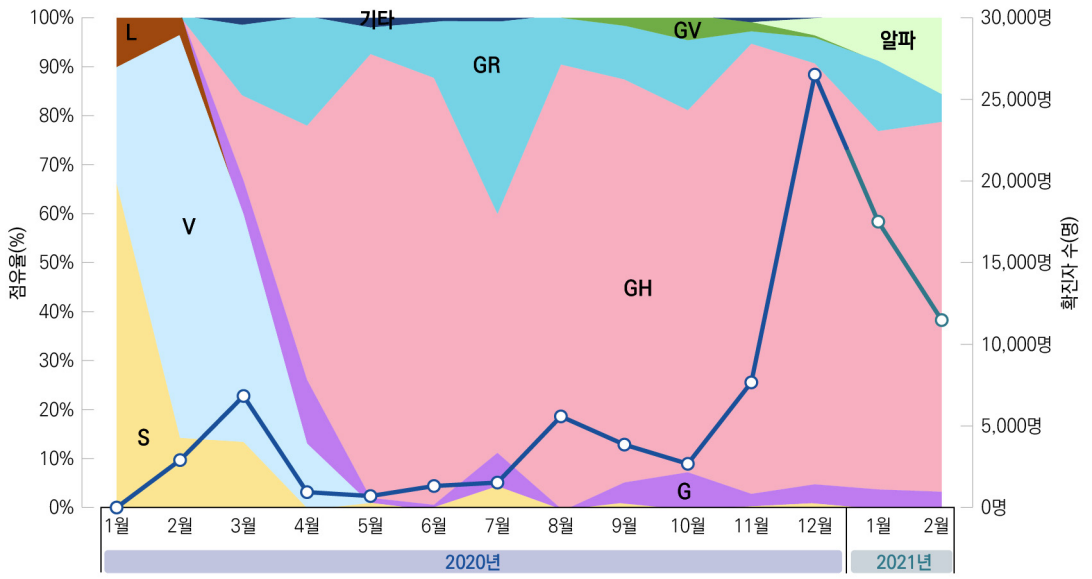
이에 따라 질병관리청도 2020년 1월 코로나19가 국내에서 발생한 후부터 국방과학연구원과 협력하여 전장 유전체 분석을 수행하였고, 더욱 효율적인 유전체 분석이 가능하도록 2020년 12월에는 감염병 진단분석국 내에 자체 염기서열 분석실을 구축하였다. 또한 2020년 12월 이후 기존 변이 대비 빠른 전파력과 높은 병원성을 나타내는 알파, 베타, 감마 변이 등이 해외에서 유입됨에 따라, 신속한 변이 대응을 위해 분석 시간을 단축하고 분석량을 늘리는 등 변이 분석 역량을 확대하였다. 이에 2021년 2월 5일 권역별 질병대응센터(5개소)에 코로나19 바이러스의 전체 유전체가 아닌 특정 부분(스파이크 단백질)에서만 변이 여부를 확인하는 타겟 유전자 분석법을 도입하여 변이 분석 시간을 단축하였다.

이러한 유전체 분석은 이미 양성으로 확인된 검체 중 일부를 선별하여 시행하였으며, 분석 대상 검체는 국내 발생 사례와 해외 발생 사례를 구분하여 수집하였다. 국내 사례의 경우 집단발생에 대한 역학적 특성과 발생 지역을 고려하여 수집한 양성 검체를 분석 대상으로 하였고, 전장 및 특정 부분에 대한 유전체 분석을 모두 시행하였다. 해외 유입 사례는 GISAID 데이터베이스에서 변이바이러스 점유율과 지역사회에서 변이바이러스가 발생한 국가 등을 기반으로 위험도를 평가한 후 분석 우선순위를 정하여 양성 검체를 수집하고 분석을 실시하였다. 또한, 분석된 바이러스 염기서열 정보를 GISAID를 통해 국제적으로 공유하였다.

질병관리청은 2020년 1월 20일부터 2021년 2월까지 총 3,276건(국내 발생 2,423건, 해외 유입 853건)의 유전체 분석을 수행하였다. 분석 결과, 2020년 3월까지는 S와 V 유전형이 주로 검출되었으나, 2020년 4월부터 GH 유전형이 확산되며 50% 이상의 점유율을 나타내기 시작하였다. 이후 2021년 2월까지 GH 유전형이 대부분을 차지하며 국내에서 우세하게 유행하였음을 확인하였다[그림 2-14]. 또한 면밀한 변이 감시를 통해 2020년 12월 영국 입국자로부터 알파 변이를 처음 확인하였고, 2021년 1월 남아공 입국자로부터 베타 변이, 브라질 입국자로부터 감마 변이를 처음 확인하였다.

2) 유전자: 유전 정보를 갖고 있는 특정 부분

그림 2-14 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황 (2020. 1.~2021. 2.)

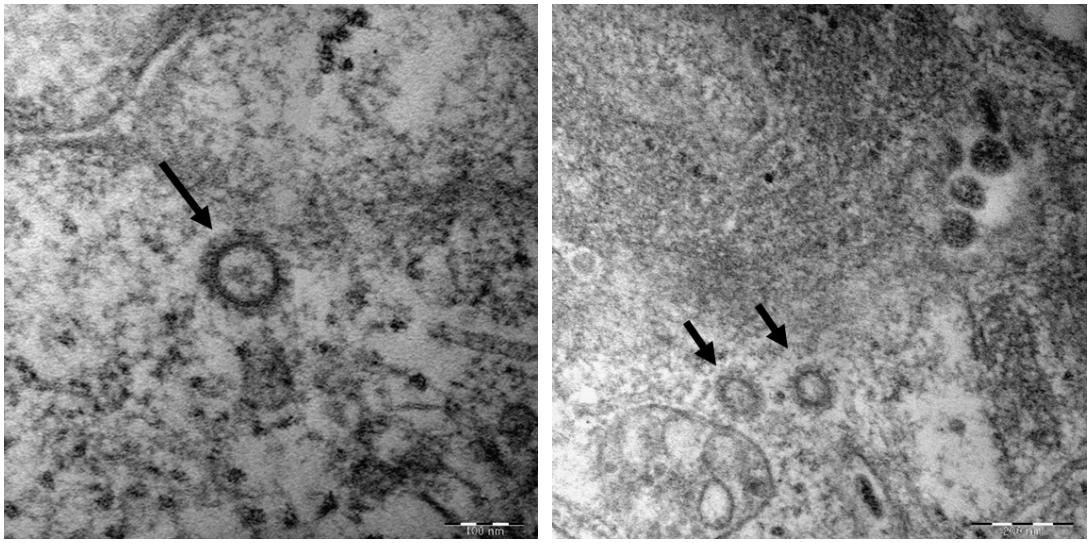


2. 코로나19 분리주 확보 및 특성 규명

질병관리청은 신종 바이러스인 코로나19의 특성을 규명하기 위해 다양한 실험적 분석을 수행하였다. 이 과정에서 바이러스의 분리 및 배양, 전파 경로의 확인, 바이러스 배출 기간의 분석, 바이러스와 사람 세포와의 결합력 평가, 중화항체 형성 여부 확인 등의 연구가 이루어졌다. 이러한 연구들은 코로나19 바이러스의 전염성과 병원성을 이해하고, 방역 정책 수립을 위한 기초 데이터를 제공하는 중요한 역할을 하였다.

코로나19 바이러스 특성 규명을 위한 첫 단계로 2020년 1월 27일 확인된 국내 첫 환자의 검체로부터 코로나19 바이러스 분리 및 배양이 시도되었다. 그 결과, 유전자 염기서열 분석과 고해상도 전자현미경 관찰을 통해 감염된 세포 내에서 크라운 모양을 가진 코로나19 바이러스 입자를 명확히 확인할 수 있었다[그림 2-15]. 이를 통해 바이러스의 성공적인 분리가 확인되었고, 분리된 바이러스는 2020년 2월 5일 신속하게 국가병원체자원은행에 기탁되어 국내 코로나19 진단제, 백신, 치료제 개발 등에 활용될 수 있도록 지원하였다. 이후 S 유전형 4종과 L, V, G, GH, GR, GV 유전형 각 1종을 포함하여 10종이 추가로 분리되었고, 모두 국가병원체자원은행에 기탁되었다.

그림 2-15 국내 첫 분리주의 코로나19 바이러스 입자(전자현미경 분석)



출처: 질병관리청 보도참고자료(2020. 2. 27.)

또한, 바이러스의 전파 경로 확인을 위해 다양한 검체를 대상으로 바이러스 분리를 시도하였다. 이를 위해 초기 코로나19 환자 74명의 호흡기 검체 외에도 혈액, 소변, 분변 등 총 699건의 검체를 확보하여 유전자 검사와 바이러스 분리 및 배양을 시도하였다. 그 결과, 24건의 검체에서 코로나19 바이러스의 유전자가 검출되었으나, 바이러스 분리 및 배양에는 모두 실패하였다. 이러한 결과를 통해, 코로나19 바이러스가 호흡기 외의 경로로 전파될 가능성이 매우 낮다는 결론을 도출하였으며, 이는 코로나19 전파 특성을 이해하기 위한 근거가 되었다.

코로나19 확진자가 감염 후 얼마나 오랜 기간 감염성 바이러스를 배출하는 지 확인하는 것은 확진자 격리기간 설정에 중요한 근거가 되었다. 이를 위해 코로나19 확진자 79명의 증상발현 후 경과 시간에 따른 호흡기 검체를 채취하고, 세포배양을 통해 감염성 바이러스가 배출되는 기간을 분석하였다. 분석 결과, 79건의 검체 중 32건에서 바이러스 배양 양성이 확인되었고, 47건에서는 음성이 확인되었다. 양성으로 나타난 31건은 증상발현 후 10일 이내에 감염성 바이러스가 배출되었으며, 최장 16일에 1건에서 배양 양성이 확인되었다. 그러나 증상발현 17일 이후 채취된 5건의 검체에서는 모두 바이러스 배양 음성이었다. 분석에 따르면, 감염성 바이러스의 배출이 가장 활발한 시기는 증상발현 후 4일 이내였으며, 최장 배양 기간은 16일로 나타났다. 이 결과는 코로나19 환자의 격리 해제 기준을 수립하는 데 중요한 기초자료로 활용되었으며. 미국과 영국 등 주요 국가의 14일 격리기간과 해외 연구에서 보고된 감염성 바이러스 배출 최장기간인 8일, 13일 등을 종합적으로 고려하여, 최종적으로 코로나19 환자 격리기간을 14일로 설정하는 근거가 되었다.

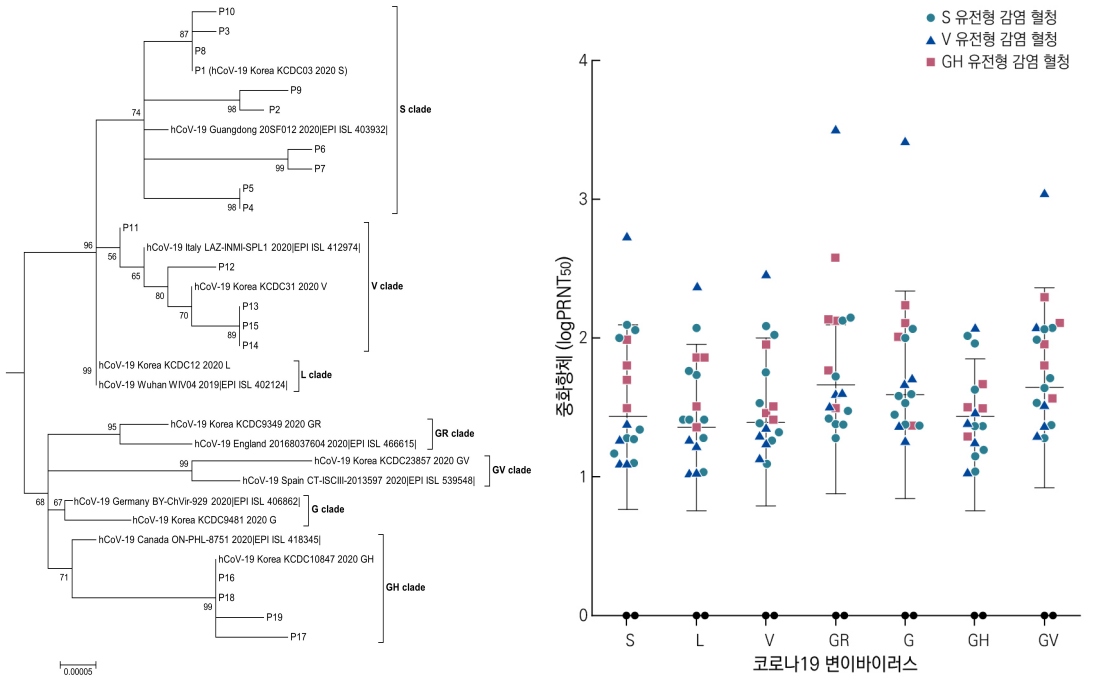
유전자 염기서열 정보를 바탕으로 코로나19 바이러스의 스파이크 단백질과 사람 세포 수용체 단백질[3] 간의 결합력을 분석하여 전파력에 미치는 영향을 평가하는 것이었다. 이를 위해 분자동역학 모의실험 방법을 사용해 단백질 간 거리 변화와 결합 자유 에너지 등을 분석함으로써, 단백질 구조의 안정성을 평가하고 바이러스 전파력에 미치는 영향을 조사하였다. 분석 결과, 코로나19 초기 유전형(S, L, V) 대비 D614G 변이가 포함된 G 유전형의 스파이크 단백질이 사람 세포 수용체와 더 강하게 결합하는 것으로 나타났다. 이는 G 유전형 바이러스의 전파력이 증가할 가능성이 있음을 시사하며, 유행 확산에 영향을 미칠 수 있다는 중요한 과학적 근거를 제공하였다.

코로나19 바이러스 감염 시 체내에서 생성되는 중화항체에 대한 분석이었다. 중화항체는 바이러스가 세포에 침투하는 것을 차단하여 재감염을 방어하고, 바이러스를 무력화하는 중요한 역할을 한다. 코로나19의 중화항체를 분석하기 위해 표준 방법인 플라크 감소 중화시험법(Plaque Reduction Neutralization Test; PRNT)을 구축하였으며, 2020년 5월부터 이를 본격적으로 실시하였다. 본 연구는 집단 감염 사례에서 항체 보유율과 바이러스 중화능[4]을 분석함으로써 감염경로를 추정하고, 집단발생 원인을 규명하는 데 필요한 실험적 데이터를 제공하였다. 특히, 국내 초기 감염자 중 전장 유전체 분석으로 유전형이 확인된 19명의 혈청(S, V, GH 감염 혈청)을 대상으로, 다양한 유전형(S, L, V, GR, G, GH, GV)에 대한 교차 중화능[5]을 평가한 결과, 감염된 코로나19 바이러스와 동일한 유전형에만 특이적으로 중화능이 높게 나타나는 것이 아니라, 다른 유전형의 바이러스에서도 비슷하게 중화항체가 형성됨을 확인하였다[그림 2-16]. 이 결과는 초기 유행하던 유전형에 대한 중화항체가 다른 유전형 바이러스에도 면역 회피[6] 없이 효과적으로 작용함을 시사하였다.

코로나19에 감염된 소아·청소년 환자의 경우 성인보다 중증 감염 발생 비율은 낮지만, 일부 환자는 발열 및 다양한 장기 관련 증상이 나타나는 소아 다기관염증증후군(Multisystem Inflammatory Syndrome in Children; MIS-C)이 합병증으로 발생할 수 있다. 이에 2020년 5월부터 MIS-C 의심 환자에 대한 코로나19 감염여부 확인을 위해 중화항체 검사를 실시하였고, 그 결과를 최종 확진 사례 판정을 위한 과학적 근거 자료로 활용하였다.

3) 사람 세포 수용체 단백질: 바이러스의 표면 단백질과 친화성이 있어 결합이 가능한 사람 세포의 표면 단백질
4) 중화능: 바이러스를 무력화시키는 중화항체의 능력
5) 교차 중화능: 서로 다른 바이러스를 무력화시키는 중화항체의 능력
6) 면역 회피: 중화항체를 피하여 감염이 일어나는 현상

그림 2-16 국내 초기 감염자에 대한 코로나19 전장 유전체 및 교차중화능 분석 결과



출처: Lee H, et al. Cross-Reactivity of Neutralizing Antibodies Against SARS-CoV-2 in Patients Infected by Various Clades(S, L, V, GR, G, GH and GV). BJSTR. 2023.

제3항 코로나19 생물안전 관리

질병관리청은 감염병 원인 병원체의 진단 및 연구 과정에서 발생할 수 있는 감염 사고 등의 위험으로부터 연구자를 보호하고 안전한 실험실 환경을 구축하기 위해 체계적인 생물안전 관리를 수행하고 있다. 하지만, 신종감염병 발생 초기에는 병원체의 병원성, 전파 방식 등에 대해 명확하게 파악하기 어렵기 때문에, 진단검사 및 시험·연구를 위해 병원체 취급 등에 대한 세부 기준을 신속하게 마련하는 것이 중요하다.

1. 실험실 생물안전 가이드 마련

질병관리청은 국내 코로나19 환자 발생 이후 「신종 코로나바이러스(2019-nCoV) 대응 실험실 생물안전 잠정 기준 (Interim guide)」을 신속하게 마련하여(2020. 1. 31.), 실험실 내에서 신종 코로나바이러스 검체 또는 바이러스를 취급할 때 기본적으로 지켜야 하는 생물안전 사항과 위해 수준에 따른 생물안전 세부 기준을 제시하였다. 당시, 바이러스의 병원성 및 전파 방식에 대해 명확하게 밝혀진 바는

없었으나, 중증 급성호흡기 증후군 코로나바이러스(SARS-CoV)와 중동 호흡기 증후군 코로나바이러스(MERS-CoV)와 같은 베타코로나바이러스 계통의 바이러스로 분류되었기 때문에, 생물안전 관리를 생물학적 제3 위험군(Risk Group3, RG3) 수준으로 적용하도록 하였다. 즉, 바이러스 배양 등 병원체를 직접 취급하는 실험은 생물안전 3등급(Biosafety Level 3; BL3) 실험실에서 수행하고, 검체 등 감염 가능성이 있는 물질을 취급하는 경우에는 생물안전 2등급(Biosafety Level 2; BL2) 수준의 실험실에서 생물안전작업대(Biosafety Cabinet, ClassⅡ 이상)를 이용하여 실험할 수 있도록 하였다. 이를 근거로, BL3 실험실을 보유한 검사기관에서 제한적으로 시행되던 코로나19 PCR 검사를 BL2 실험실을 보유한 민간의 일반 의료기관에서 폭넓게 시행할 수 있도록 확대되었다.

해당 가이드는 이후 「신종 코로나바이러스 대응 실험실 생물안전 가이드」(2020. 2. 6.), 「코로나바이러스감염증-19 대응 실험실 생물안전 가이드」(2020. 2. 18.)로 명칭을 변경하였고, 병원체에 대한 특성, 병원성, 전파력 등 관련 정보가 추가 확인되는 경우 이를 반영하고 생물안전 기준 및 생물안전 관리 사항을 추가하는 등 총 7차례에 걸쳐 개정(최종 개정, 2023. 1. 19.)을 진행하였다.

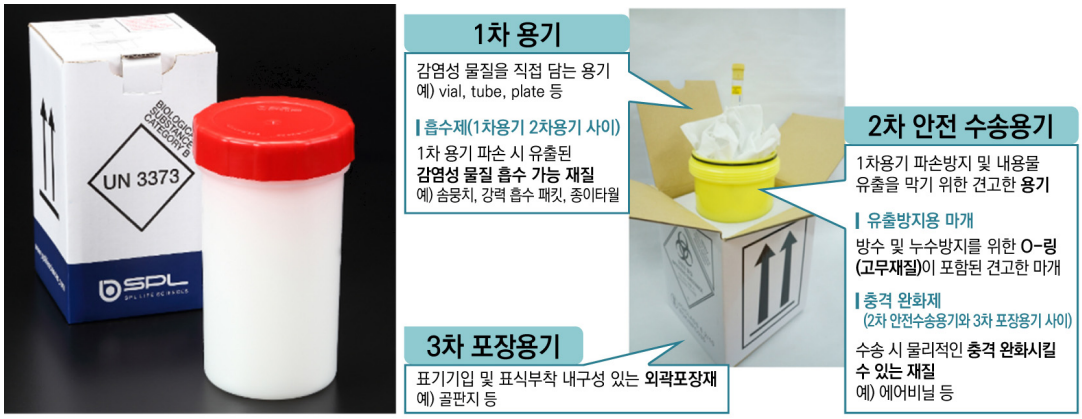
2. 감염성물질 안전수송 지원

질병관리청은 UN 위험물 운송에 관한 권고와 WHO에서 제시하는 감염성물질 수송 가이드 등 국제 기준과 국내 감염성물질 수송 현황을 반영하여 검체 및 병원체를 포함한 감염성물질의 안전한 수송을 위하여 노력하였다. 부적절한 포장 및 수송 용기의 파손으로 인한 감염성물질의 유출 가능성을 방지하고 포장 및 수송 과정의 취급자를 안전하게 보호할 수 있도록 감염성물질의 생물학적 위해도를 카테고리 A와 B로 구분하고 각 포장 및 표식 기준에 따라 안전하게 3중으로 포장하는 등 「감염성물질 안전수송 지침」을 마련하여 병원체의 위해도에 따라 포장 방법과 포장 및 수송 시 생물안전 수칙 등을 준수하도록 안내하였다. 즉, 환자 및 의심환자 검체는 카테고리 B 감염성물질 포장기준(P650, UN 3373)에 따르며, 바이러스 배양액은 카테고리 A 감염성물질 포장기준(P620, UN 2814)에 따라 3중 안전포장 해야하며, 포장된 검체 등은「감염성물질 안전수송지침(질병관리청)」을 준수하여 수송하도록 하였다.

또한, 안전하고 원활한 검체 운송을 지원하기 위해 국내 감염성물질 3중 수송용기 보유 현황을 파악하고, 질병관리청 비축분 3,800개와 국내 보유분 3,720개를 구매하여 총 7,520개의 3중 수송용기를 전국 시·도청, 보건환경연구원, 검역소, 보건소 및 국가지정 입원치료병상 운영기관에 신속하게 배포하였다. 2020년 2월에는 대구·경북 지역 집단 발생과 관련하여 검사 수요가 폭증할 것으로 예상되어, 대구, 경북 지역에 각 500개씩의 수송 용기를 추가로 긴급하게 지원하였다. 또한, 코로나19 유행이 장기화되면서 국내 수송용기 제조업체 및 수입업체와 협력하여 총 56,000여 개의 수송용기를 확보·배포하였다.

검체량 폭증에 따라 검체 채취, 포장 및 수송 과정에서 배출되는 폐기물도 급증하게 되었고, 관련 폐기물이 「폐기물관리법」에 따라 안전하게 처리될 수 있도록, 총 14,000여 개의 의료폐기물 전용 용기도 긴급하게 확보·지원하였다.

그림 2-17 코로나19 검체 3중 수송용기



3. 코로나19 치료제·백신 개발을 위한 생물안전 시설(BL3) 민간 연계 프로그램 구성·운영

대한민국 정부는 코로나19 확산에 따라 치료제 및 백신 개발을 가속화하기 위해 코로나19 치료제·백신 개발 범정부 지원단을 설치하였으며, 질병관리청은 국립보건연구원장을 단장으로 실무추진위원회(분과별 전문위원회(치료제, 백신, 방역물품·기기))를 구성하여 치료제·백신 등 개발에 필요한 추진과제를 발굴하고 수행하고자 하였다. 코로나19 진단시약, 치료제, 백신 등을 개발하는 과정에서 코로나19 바이러스를 취급하는 것이 필수적이며, 생물안전 가이드에 따라 코로나19 바이러스의 직접적인 취급은 BL3 시설에서 이루어져야 함에 따라, 이를 위한 생물안전 3등급(BL3) 연구시설의 활용 필요성이 급격히 증가하였다. 하지만, 국내 BL3를 보유한 민간 기업은 제한적이기 때문에, 질병관리청은 치료제 및 백신을 개발하고자 하나 BL3 연구시설이 없는 바이오 산업 분야 민간연구소나 기업들이 타 기관의 BL3를 활용하여 연구·개발할 수 있도록 민간연계프로그램을 운영하였다.

코로나19 치료제 및 백신 후보 물질 개발을 위해 BL3 연구시설을 사용하고자 하는 산업계, 학계, 연구소에서 BL3 민간연계프로그램을 신청하면, 생물안전평가과에서 신청 서류를 실무추진위원회에 전달하면, 이를, 실무추진위원회에서 신청서류 등을 통해 타당성 검토를 거쳐 질병관리청을 포함하여 BL3를 보유·운영하는 총 22개 기관의 29개 BL3 연구시설이 민간 활용에 참여할 수 있도록 연계하여 국내 기업의 코로나19 치료제·백신 개발을 지원하였다.

코로나19 유행기간 동안 코로나19 치료제·백신 개발을 위해 2020년 5월부터 2023년 12월까지 산·학·연에서 총 65건의 신청 과제가 접수되었으며, 총 43건의 과제에 대해 연계를 완료하였고, 연계 방식은 위탁 수행(34건)이 가장 많았으며, 공동 수행(8건), 단독 수행(1건) 순이었다.

제5절 | 역학조사

제1항 코로나19 확진자 신고접수 및 전파

2015년 5월 국내 메르스 환자가 유입되어 사회적으로 큰 혼란을 야기한 이후 정부는 감염병 위기 상황 시 국민을 보호하기 위한 「국가방역체계 개편 방안」을 마련하였다.

개편 방안의 일환으로 공중보건 위기 상황을 조기에 인지 및 대응하고, 365일 24시간 감염병 감시 및 상황관리 업무를 수행할 수 있는 긴급상황실을 설치·운영하기 위한 근거 조항을 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 신설하였다(2020. 8.).

이후 2016년 1월부터 긴급상황센터 위기대응 생물테러총괄과 내 긴급상황실을 설치하였고 2018년 9월 메르스 환자 발생 시 신속한 위기 상황 전파 및 실시간 대응팀 운영 등 감염병 대응에 중추적인 역할을 수행하였다.

2019년 12월 중국에서 원인불명 폐렴 환자 27명을 보고함에 따라, 2020년 1월 3일 원인불명 폐렴 대책반이 구성되었고, 긴급상황실을 중심으로 24시간 대응체계가 시작되었다. 코로나19 신고·접수 등을 위해 긴급상황실 내 4조 2교대의 상황 대응조를 운영하여 365일 24시간 즉시 대응할 수 있는 체계를 구축하였다. 2020년 9월에는 질병관리본부가 질병관리청으로 승격됨에 따라 긴급상황실은 종합상황실로 개편·신설되어 긴급상황센터(EOC) 내 상주하며 감염병 위기 발생 시 중앙방역대책본부 운영을 위한 인프라 지원 업무도 수행하였다.

긴급상황실은 코로나19 확진자 및 의심 환자 신고·접수, 코로나19 확진자 번호 부여, 초기대응 처리 및 소관부서 전파, 관련 통계 생산 및 보고 자료 작성 등 업무를 수행했으며, 신속한 코로나19 대응 및 정확한 정보 제공을 위해 노력하였다.

코로나19 발생 초기에는 즉시 신고가 필요한 제1급감염병의 특성을 고려하여 코로나19 확진자 발생 시 유선으로 신고를 받고 질병보건통합관리시스템의 신고 내용을 확인하여 확진자를 집계하였다. 신고된 내역은 상주하는 역학조사관이 집단발생(클러스터) 관련 여부를 확인하고 초기 분류를 하였다. 이 과정에서 추가전파 최소화를 위한 적극적 개입 조치가 필요하거나 중앙-현장 간 일관성 있는 대응 및 원활한 정보교류를 위해 즉각 대응팀 파견이 필요할 경우 즉각 대응팀 소집 및 현장 파견 지원 업무를 수행하였다(2020. 1.~2020. 9.).

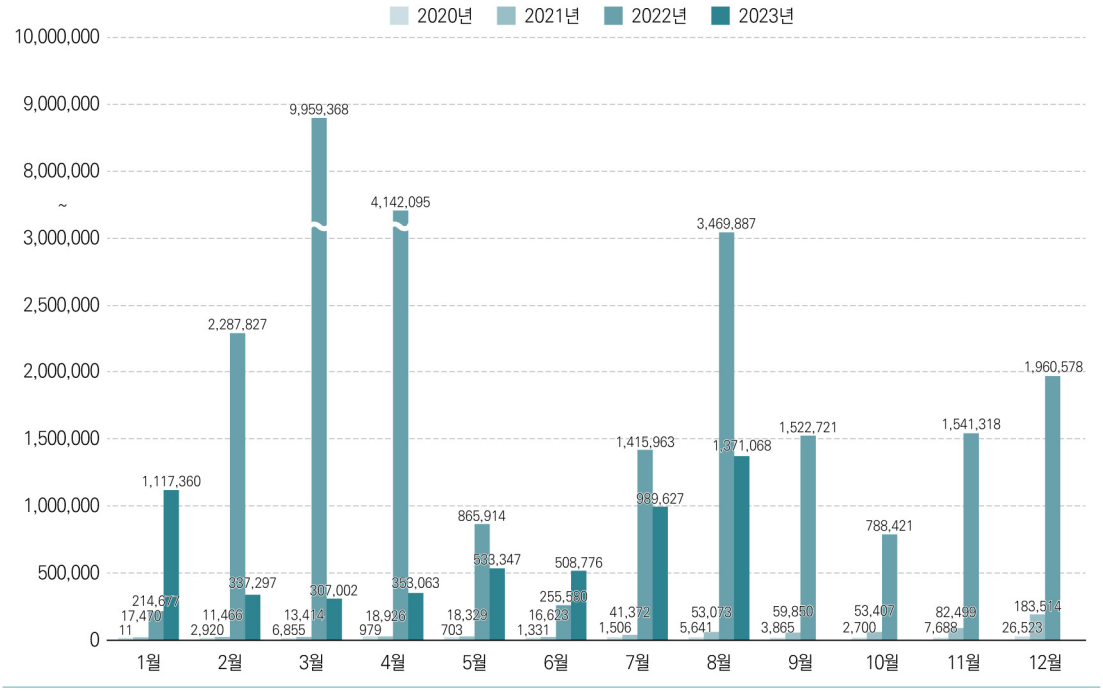
즉각 대응팀은 방역, 현장 통제, 역학조사, 자료 분석, 행정관리, 검사지원 인력으로 구성되었으며, 상황 발생 시 순차적으로 출동하거나, 또는 감염병 특성에 따라 전문방역관이 포함된 조가 우선 출동하는 등 총 160회의 현장 출동 업무를 수행하였다.

그림 2-18 즉각대응팀 지역별 출동 현황(2020. 1.~2020. 9.)

합계	강원	경기	경북	광주	대구	대전	부산	서울	세종	인천	전남	전북	제주	충남	충북
160	2	34	9	12	25	9	4	39	3	10	1	2	1	5	4

또한 코로나19 유행 장기화에 따라 코로나19를 별도 관리하기 위해 구축된 정보관리시스템 (2020. 12. 7.)을 활용해 신고 정보 기반의 오류 검증 체계를 확립하여 확진자 집계를 효율화하였다. 이후, 코로나19 감염병 등급이 제4급으로 전환(2023. 8. 30.)되어 전수 감시가 종료되는 약 3년 8개월 동안 일일 최대 621,035명(2022. 3. 17.)을 집계하는 등 총 34,572,554명의 확진자를 집계하여 코로나19 확진자의 체계적인 관리 및 상황에 맞는 의사결정이 이루어질 수 있도록 기여하였다.

그림 2-19 2020~2023 월별 확진자 발생 현황



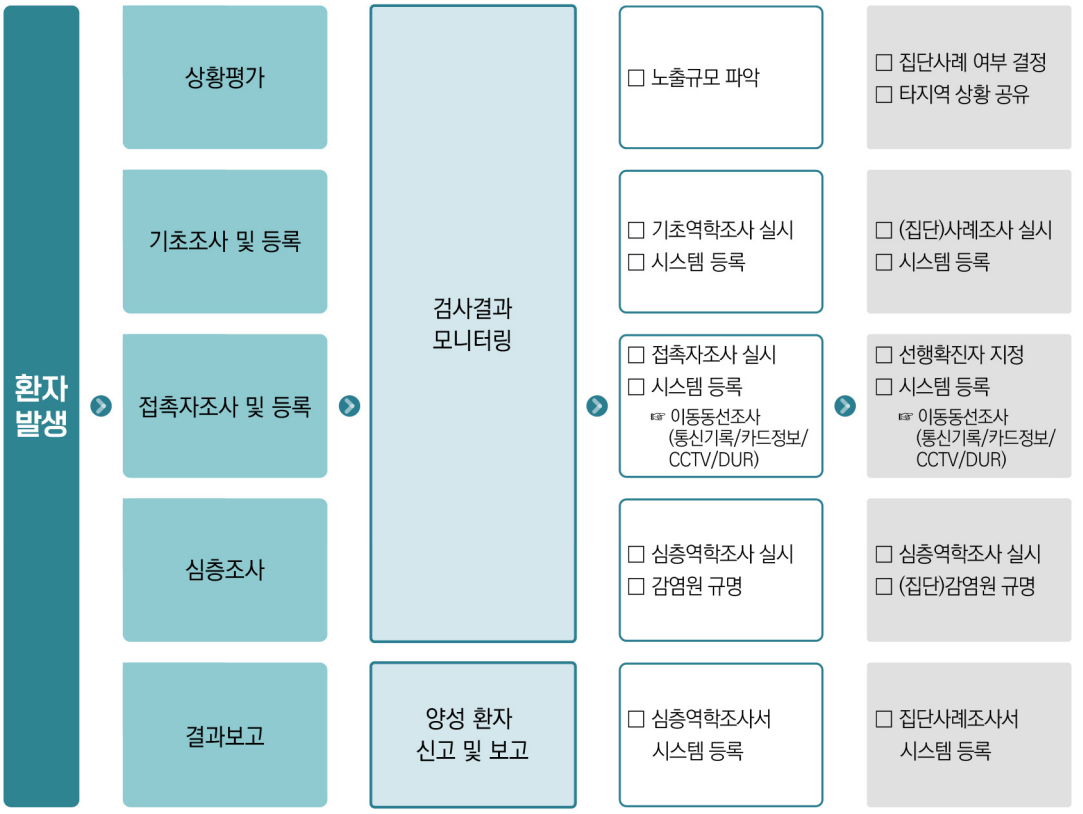
제2항 코로나19 역학조사 대응체계

1. 역학조사 대응

질병관리청은 2015년 메르스(MERS) 대응 경험을 바탕으로 신종 감염병 유입 시 신속한 역학대응을 위해 중앙역학조사관(30명)을 양성하여 국가 감염병 발생 시 감염병 통계, 역학조사 및 지원, 역학적 특성 분석 등의 업무를 수행해왔다. 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(이하 감염병예방법)」 제2조에 따라 역학조사는 "감염병 발생 및 유행 시 감염원 및 감염경로 등 전파 위험요인을 파악하여 전파를 차단하고 확산을 방지하기 위해 실시하는 제반 활동"으로 정의하고 있다.

코로나19 역학조사는 '확진자인지 → 위험도평가 → 접촉자조사 → 관리방법결정' 순서로 단계별로 실시하도록 하였다. 역학조사는 감염병 확진자 전수를 대상으로 조사하는 것이 원칙이며, 신속한 감염원 규명, 추가 전파 차단이 핵심이다. 이에 감염병예방법 제18조 제①항과 제②항에 따라 지자체(시·도/시·군·구)에서는 역학조사반을 구성하여 관할 지역의 확진자를 대상으로 전수조사하여 신속한 감염원 및 감염경로 추적조사를 함으로써 추가 전파 차단 및 억제를 통해 피해를 최소화하였다.

그림 2-20 코로나19 역학조사 기본 체계



코로나19 확진자 증가 및 전국 확산, 세계보건기구(WHO)의 공중보건위기상황 선언 (PHEIC, 2020. 1. 30.) 등으로 정부조직법 개정안 통과(2020. 8. 4.)에 따라 질병관리본부가 2020년 9월 15일부로 질병관리청으로 조직이 확대 개편되었다. 이에 5개 권역(수도권·충청권·호남권·경북권·경남권) 질병대응센터가 신설됨에 따라 중앙-권역센터 간 역학조사 협업체계를 추진하여 ❶ (정보공유·소통) 권역별 관련 기관 실무 협의체 구성, 중앙-권역-지역 간 정보공유 채널 구축 및 업무보고체계 마련, ❷ (감시·분석·위험평가) 권역별 감시 일일보고·위험평가 주간보고, 적시 역학조사 개별 및 집단사례 등록관리, 역학조사 질 관리, ❸ (기술·현장지원) 대규모 유행 시 즉각대응팀 파견 절차(지원 기준과 절차 등)를 마련하였으며, 권역 방역관의 권한과 책임을 명확히 하였다(코로나바이러스감염증-19 대응지침 지자체용 제9-3판(2020. 11. 10.)

표 2-8 | 질병관리청 개청에 따른 역학조사 협업체계 개편 현황

구분	개편 전	개편 후
소통체계	2단계 (지자체 ↔ 본청)	3단계 (지자체 ↔ 권역 ↔ 본청)
감시·분석	본청: 자료 수집·분석	권역: 권역 단위 감시·분석·평가 및 역학조사 정보관리 본청: 전국 단위 감시·분석·평가 및 역학조사 정보관리
현장·기술지원	본청에서 일괄 지원	권역에서 우선 지원 (필요 시 중앙에서 권역/지자체 추가 지원)
현장의사결정체계	시·도/본청 방역관	시·도/권역 방역관

한편, 반려동물 코로나19 감염 사례가 국내 첫 확인됨(2021. 1. 21)에 따라 코로나19 관련 반려동물 관리지침을 농림축산검역본부와 협력하여 개발·배포하여 일상생활에서의 예방수칙과 코로나19 확진자 소유의 반려동물 관리 수칙을 시행하였다(2021. 2. 1).

가. 확진자 및 접촉자 조사

코로나19 유입 초기 신속 대응을 위해 지자체(시·도/시·군·구)에 역학조사반을 구성하고 확진자를 최초 인지한 보건소에서 모든 확진자를 대상으로 코로나19 정보관리시스템에 확진자 신고·등록하고 기초역학조사를 실시하여 접촉자 조사·분류를 통해 적절한 관리조치(격리·능동·수동감시)를 시행하였다. 최초 인지 보건소는 당일(24시간 이내)에 확진자를 포함한 가족(동거인 포함) 등 접촉자를 우선 파악 후 이송 및 격리 등 대응 조치를 시행하고 접촉자 명단을 등록한 후 실거주지 관할 보건소로 관리·이관 및 유선통보하도록 하였다. 특히 2개 이상 시·도가 관여되었을 경우 환자 및 접촉자 명단 등 정보를 신속히 공유, 환자가 치료받은 의료기관이 타 기관의 관할인 경우, 시·군·구 또는 시·도간 협의에 의하여 조사하고 협조 요청을 받아 실시하는 경우, 그 결과 보고는 시·군·구 상호 간 협의 후 적시에 보고하도록 하였다. 접촉자 조사는 증상발생 2일 전부터 확진일까지 접촉자 범위를 설정하였으며, 확진환자 최종접촉일로부터 14일이 경과한 다음날 격리 및 감시 해제됨을 안내하고 모니터링을 종료하였다. 확진자 및 (밀접)접촉자는 14일로 동일하게 격리조치 하였다.

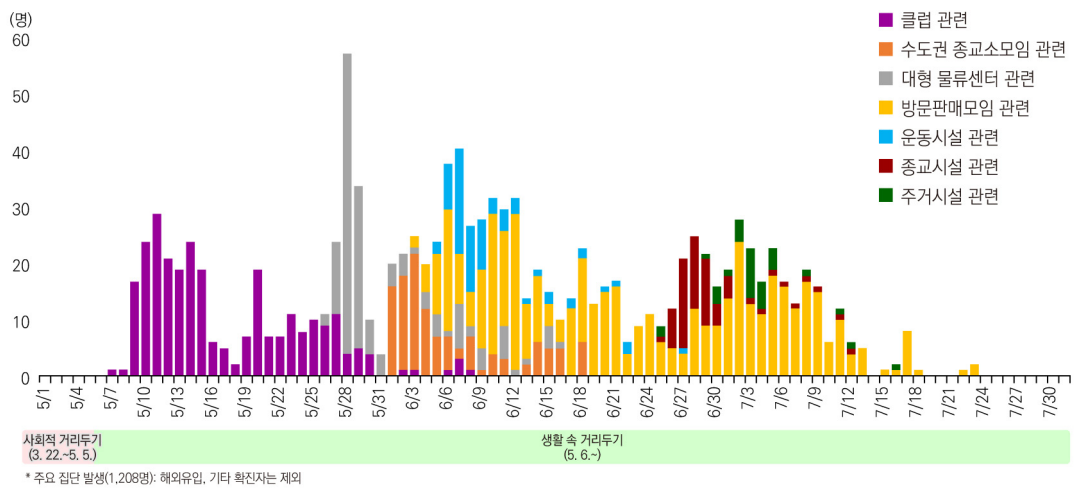
나. 집단사례 조사

지자체(시·도/시·군·구)에서 코로나19 확진자 및 접촉자를 코로나19 정보관리시스템에 등록·관리하였고 확진자가 증가함에 따라 질병관리청에서는 코로나19의 전파특성 확인 및 방역대응에 활용하고자 집단사례 정보관리를 목적으로 집단사례 조사서를 표준화하여 배포·적용하였다. (코로나바이러스감염증-19 대응지침 지자체용 제9-3판, 2020. 11. 10) 현장 역학조사 및 집단사례 조사서를 통한 다양한 집단발생 사례를 분석하여 특이 집단발생 및 대규모 집단발생 시 관련 상황보고, 감염원 및 감염경로 추정, 위험요인, 조치사항 및 협조요청사항 등을 분석하여 중앙재난안전대책본부에 보고함으로써 부처별(기관별) 신속한 정보공유와 대응조치가 이루어지도록 하였다.

이 시기에는 2020년 5월 수도권의 클럽 관련 집단감염 등 주점, 노래연습장, 종교행사, 식당 등에서 다양하고 산발적인 집단감염사례가 꾸준히 발생하였다. 또한 2020년 8월 이후 교회 등 종교시설, 교육시설, 대규모 도심 집회, 다중이용시설 등 수도권을 중심으로 확진자가 빠르게 증가하기 시작하였다. 이에 조사 대응 수요 급증에 따른 신속·효율적인 역학조사를 위해 중앙역학조사관을 해당 지자체 역학조사반원으로 파견하여 지자체와 함께 심층 역학조사, 시설 위험평가 등을 지원하였다. 특히 서울 종교시설 및 광화문 집회를 통해 전국적으로 추가 전파 및 확산이 추정되어 권역별 질병대응센터 및 해당 지자체와의 긴밀한 공동 역학조사를 실시하였으며 총 14개 시·도(114개 시·군·구)에서 역학적 연관성이 인정되는 추가전파 집단감염 사례를 확인하였다.

2020년 5월 1일부터 7월 31일까지 3개월 간의 주요 집단발생은 클럽, 종교 소모임, 물류센터, 방문판매 모임, 운동시설 등이며, 같은 기간 종교 소모임, 물류센터, 방문 판매모임, 운동시설에서 총 10명이 사망하였다. 이 시기 동안 소규모 전파가 지속적으로 발생하였다는 특징을 확인하였고, 국내 발생 전파 차단을 위해 효과적인 대응 전략을 수립하여 생활 속 거리두기 등 방역 수칙을 준수하도록 안내하였다.

그림 2-21 주요 집단 발생 분포(5. 1.~7. 31.)



* 주요 집단 발생(1,208명): 해외유입, 기타 확진자는 제외

출처: 김영화 외, 2020년 5월 이후 코로나바이러스감염증-19 주요 집단 발생 특징, 주간건강과질병 제13권 제32호.

다. 유관기관 합동 역학조사

확진자 증가로 다양한 기관 및 시설, 단체에서 집단발생이 지속됨에 따라 중앙부처를 비롯한 지자체와의 공동대응 사례도 증가하였다. 특히 근거기반의 신속한 역학조사를 위해 경찰청 과학전문수사관(5명)의 지원을 받아 CCTV 분석, 자료 관리, 이동경로 추적조사 등 합동 현장역학조사를 실시하였으며, 국방부로부터 긴급 인력지원을 협조받아 초기 역학조사 정보의 시스템 등록 및 관리업무를 수행하였다. 또한 국내 교정시설 내 추가전파를 통한 대규모 집단감염사례가 발생하여 주관부처인 법무부와 교정청 및 지자체 등과의 긴밀한 협력을 통해 역학조사, 추가전파 차단 및 예방대책 등 전반적인 방역대응체계를 구축하였다. 또한 국외 파병 중인 부대 내 특수환경에서의 집단감염사례 발생에 대한 방역대응체계를 점검하고 재정비하는 계기를 마련하였다.

특히 3차 대유행이 발생한 2020년 12월에는 지자체의 자체 역학조사 대응 강화를 위해 국방부·행안부·경찰청·지자체와 협의하여 공무원, 군, 경찰 810명(군 362명, 경찰 362명, 중앙부처 공무원 86명)을 수도권 역학조사 집중지원인력으로 배치하여 역학정보 입력·관리, 조사 대상자 통보 등 역학조사 행정업무를 지원하였으며, 지원인력에 대한 PCR 검사 및 사전 교육을 통해 업무에 빨리 적응할 수 있도록 지원하였다. 또한 서울 ○○구치소 집단발생(2020. 11. 27.~2021. 1. 11.)에 따른 중앙역학조사관 지원을 통해 과밀한 구치소 환경과 환기시설 미흡, 미결 수용자의 잦은 외부 출입, 노출자 분리 공간 부족 등 대규모 확산의 주요 원인을 추정하였다. 이에 전반적인 교정시설의 방역관리 및 대응역량을 강화하기 위해 선제적·주기적 검사를 통한 무증상 감염자 조기 발견, 시설 내 방역수칙 강화, 대응계획 수립, 방역실무자 교육 등을 지원하였으며, 전국 주요 교정시설(26개소)을 대상으로 합동점검(2021. 1. 21.~2. 9.)을 실시하였다.

라. 변이 감시·조사·평가

전 세계적으로 코로나19 확진자가 지속 증가하고 영국에서 다양한 변이바이러스 발생을 보고(2020. 12.)한 이후 점차 남아프리카공화국, 브라질 등에서 유래한 코로나19 변이바이러스가 보고되었다. 변이바이러스의 국내 유입 가능성과 위험성이 증가함에 따라 변이바이러스 유입 및 국내 확산 시 대비·대응을 위한 역학조사 체계를 강화하였다. 특히 변이바이러스 확산 국가로부터의 유증상 입국자 및 승무원 전수 검사 등 관리강화, 입국심사 강화 등 검역 단계에서 감시를 강화하고 해외 유입 확진자는 전수 유전자분석을 실시함으로써 변이 여부 및 염기서열 분석을 통해 분자생물학적 특성을 파악하였다. 변이바이러스 확진자에 대한 역학조사는 사례정의(주요변이(VOC) 확인사례, 기타 변이(VOI) 확인사례, 역학적 연관사례)에 따라 해당 지자체와의 긴밀한 협조를 통해 시설 감염관리 및 포괄적 접촉자 조사·감시·검사 등 추적관리, 변이바이러스 지역확산 규모 파악 및 감염경로 규명과, 이를 통한 관리계획 보완을 목적으로 시행하였다. 또한 코로나19 정보관리시스템으로 보고된 기초 및 심층 역학조사서와 환자관리 정보시스템, 유선 모니터링 등을 활용하여 수집된 정보를 바탕으로 사례별 인지경로, 인구학적

특성, 증상과 중증도 등 임상적 특징, 그리고 집단사례 발생 현황을 분석하였다. 한편 접촉자 관리 강화에 있어서는 일상접촉자까지 관리범위를 확대했으며 증상 유무와 관계없이 격리 해제 전 검사를 시행하는 검사 기반 관리를 강화하였다.

표 2-9 | 변이바이러스 감염원 탐색 및 감염경로 규명 절차

단계별 주요내용	활용정보 및 방식	예상기간	비고
1. 증상발생일 재평가	의료기관이용력 정보 확인	당일	시·도
2. 추정 근원환자 설정 * 집단사례의 경우에 해당	증상일 -14 동선 조사	1일 이내	
3. 선행감염자 접촉점 탐색	GPS, 카드이용내역, 역학조사지원시스템(EISS) 활용		
4. 대상자 재면담	① 노출력 ② 증상일 재확인	2일 이내	
5. 선행감염자 변이분석(추가)	동일지역 선행확진자 중 감염경로 조사중 사례 변이분석	1주일	권역
6. 추정노출시기·장소 정보 확인	타지역 자료 연계 및 비교	3일 이내	시·도/중앙/권역
7. 사례검토	① 가설설정 ② 가능성 평가 ③ 가능성 높은 집단 관리계획 마련	주 1회	중앙/권역

* 추정근원환자 설정일을 말하며 추가환자 발생에 따라 추정근원환자가 변경되면 1단계부터 다시 진행
* 지자체 및 현장상황 등에 따라 조정하여 시행할 수 있음

2. 역학조사 인력 확충과 교육

초기 방역 조치 기능 강화 등 역학조사 대응 인력 충원 필요성이 증가됨에 따라 전문 역량을 갖춘 전문임기제 역학조사관 총 87명(가급 6명, 나급 47명, 다급 34명) 정원이 중앙에 확보(2020. 3.)되어 인력 충원을 통한 감염병 대응 수행에 노력하였다.

감염병예방법 제 60조의2(역학조사관)에 근거하여 중앙 100명 이상, 시도 2명 이상, 인구 10만 명 이상 시·군·구에는 1명 이상 역학조사관을 배치하였다. '역학조사관 교육에 관한 규정(2021. 12. 개정)'에 근거하여 2022년 1월부터 시·군·구 역학조사관은 1년간의 일반 교육·훈련 과정을 받고, 중앙과 시도 역학조사관은 2년간의 전문 교육·훈련 과정을 받아야 수료할 수 있다.

코로나19 대유행 동안 역학조사관 규모가 단기간 급증하여 중앙 및 지자체 역학조사관 업무에 적합한 교육체계를 마련하였다. 기본교육은 역학조사관의 기초 지식 습득 및 공통 핵심역량 개발, 지속 교육은 주제별 선택적·심화 역량 강화, 보수교육은 최신 지식의 공유 등이다. 역학조사관 교육·훈련과정을 기초지자체와 중앙 시도의 교육 기간, 교육과정, 수료요건을 구분하여 역학조사관으로 임명하였다. 개정된 법에 따라 확충된 역학조사관의 다양한 경력 및 직무 능력을 고려하여 교육과정을 개발하고, 개인별 필수 역량 함양을 위한 교육을 하였다.

표 2-10 | 역학조사관 현황(2020~2021)

구분		2020년	2021년
합계		325	515
중앙		102	119
지자체	소계	223	396
	시·도	62	100
	시·군·구	161	296

제3항 코로나19 유행 분석 및 예측

질병관리청은 코로나19 유행 상황에 신속하게 대응하기 위해 코로나19 확진자 및 사망자 데이터를 체계적으로 수집하고 중증도 및 유행상황을 실시간으로 분석하였다. 이러한 분석을 통해 감염병 발생 추이를 파악하고 상황에 대한 객관적인 정보를 제공하였으며, 감염병 발생 정보를 투명하게 공개하였다.

뿐만 아니라 신종 감염병의 불확실성과 공중보건위기 속, 신속한 의사결정이 요구되는 상황에서 모델링 방법을 활용하여 유행 규모를 사전에 예측함으로써 병상이나 치료제와 같은 자원 확보의 근거를 제시하였다. 또한, 사회적 거리두기 조정 과정에서 사적모임의 인원 제한, 영업 시간 제한 등 방역조치의 영향을 사전에 시뮬레이션하여 정책 결정의 과학적 기반을 마련하였다.

1. 코로나19 확진자 발생현황 분석

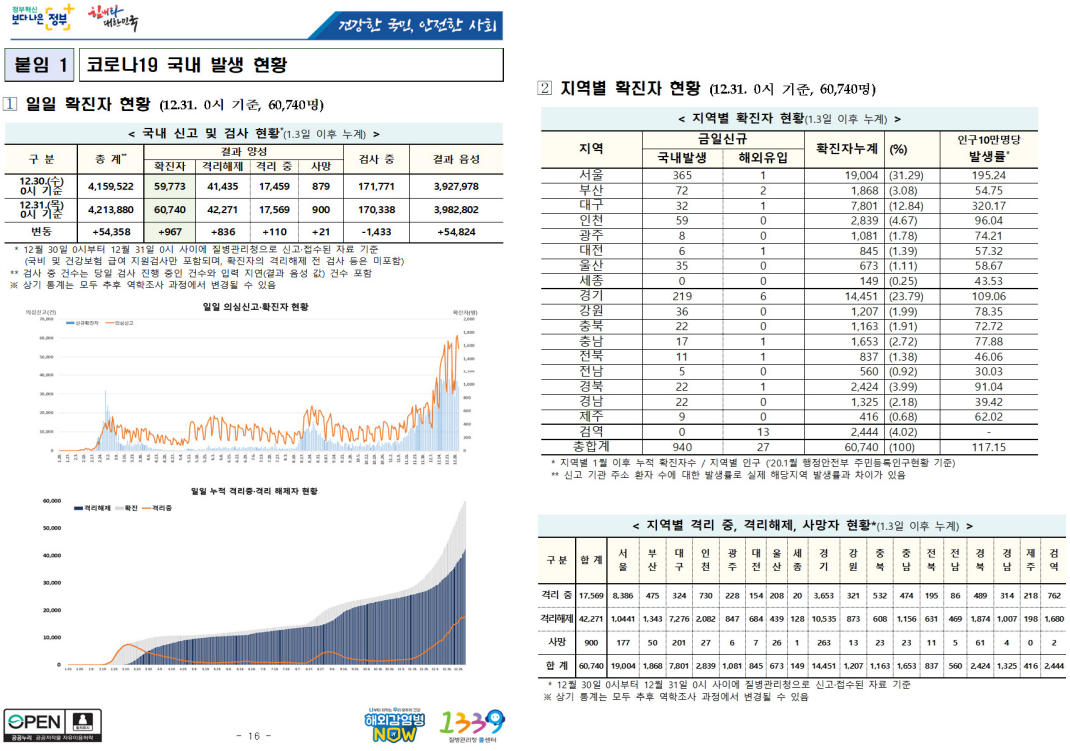
질병관리청은 「감염병의 관리 및 예방에 관한 법률」 제 11조에 따라 의료기관 및 지자체 보건소 등에서 확인된 모든 코로나19 확진자에 대해 코로나19 정보관리시스템을 통해 신고하도록 함으로써 전수감시를 실시하였다. 중앙방역대책본부는 매일 0시 기준으로 최종 집계한 코로나19 국내 발생 신고 정보를 보도참고자료 및 공식 누리집(ncov.mohw.go.kr) 등을 통하여 공개하였다. 특히, 개별 관리되는 코로나19 확진자 신고·역학·병원체·예방접종 등의 정보를 통합적으로 관리하고 분석하고자 표준화된 확진자 데이터 관리 체계를 구축하였다. 아울러, 매일 확진자 정보를 통합한 데이터베이스를 생성하여 보안 검토 절차를 거친 확진자 기초정보를 분석에 활용하였다. 코로나19 통합 데이터베이스 관리 및 확진자 유행 분석을 통해 확진자에 대한 발생 특징을 실시간으로 파악할 수 있었고 코로나19 대응의 과학적 근거가 되는 기초자료를 생산하였다. 확진자, 사망자 등 발생 현황 통계 및 세부 분석 결과 등은 누리집과 보도자료를 통해 제공하였다. 특히, 확진자 기본데이터베이스를 바탕으로 유행의 주요 특성, 집단발생 특징을 분석하고 정리한 결과를 「주간 건강과 질병」에 게재함으로써 코로나19 대응에 기초자료로 활용하도록 제공하였다. 또한 타기관에 코로나19 정책연구용 데이터베이스를 제공하여 보건 분야를 포함하여 사회, 경제, 교육 등 다양한 분야에서 국가 정책의 과학적 근거를 마련할 수 있도록 지원하였다.

동 기간 중 코로나19 확진자는 국내발생 81,513명(92.1%), 해외유입 6,988명(7.9%)으로 총 88,501명의 확진자가 발생하였다. 성별에 따른 확진자 수는 여성이 44,881명(50.7%)으로 남성43,620명(49.3%)보다 많았으며, 연령대별 확진자는 50~59세 16,471명(18.6%), 60~69세 13,858명(15.7%), 20~29세 13,369명(15.1%) 순이었다. 지역별로는 수도권(서울·경기·인천)에서 55,323명(62.5%), 비수도권에서 30,228명(34.2%), 검역단계에서 2,950명(3.3%)이 발생하였다. 수도권에서는 서울 27,848명(50.3%), 경기 23,099명(41.8%), 인천 4,376명(7.9%) 순이었으며, 비수도권에서는 대구 8,601명(28.5%), 경북 3,236명(10.7%), 부산 3,197명(10.6%) 순이었다.

표 2-11 | 유행시기별 코로나19 확진자 발생 분석 원고 게재

원고 제목	세부사항
2020년 5월 이후 코로나바이러스감염증-19 주요 집단 발생 특징	주간 건강과 질병 Vol.13, No.32, 2020.
Coronavirus Disease-19 (COVID-19) 6-month outbreak infection report as of July 31, 2020, in the Republic of Korea	주간 건강과 질병 Vol.13, No.36, 2020.
코로나바이러스감염증-19 1년 발생보고서(2021. 1. 19. 기준)	주간 건강과 질병 Vol.14, No.9, 2021.
코로나바이러스감염증-19 국내 주요 집단발생 1년간 특징 (2020. 1. 20.부터 2021. 1. 19.까지)	주간 건강과 질병 Vol.14, No.9, 2021.

그림 2-22 2020년 코로나19 국내 발생 현황 보도참고자료



붙임 1 코로나19 국내 발생 현황

1 일일 확진자 현황 (12.31. 0시 기준, 60,740명)

< 국내 신고 및 검사 현황(1.3일 이후 누계) >

구 분	총 계*	결과 양성				검사 중	결과 음성
		확진자	격리해제	격리 중	사망		
12.30.(수) 0시 기준	4,159,522	59,773	41,435	17,459	879	171,771	3,927,978
12.31.(목) 0시 기준	4,213,880	60,740	42,271	17,569	900	170,338	3,982,802
변동	+54,358	+967	+836	+110	+21	-1,433	+54,824

* 12월 30일 0시부터 12월 31일 0시 사이에 질병관리청으로 신고접수된 자료 기준 (국비 및 건강보험 급여 지원검사만 포함되며, 확진자의 격리해제 전 검사 등은 미포함)
** 검사 중 건수는 당일 검사 진행 중인 건수와 입력 지연(결과 음성 값) 건수 포함
※ 상기 통계는 모두 추후 역학조사 과정에서 변경될 수 있음

일일 의심신고·확진자 현황

일일 누적 격리중·격리 해제자 현황

2 지역별 확진자 현황 (12.31. 0시 기준, 60,740명)

< 지역별 확진자 현황(1.3일 이후 누계) >

지역	금일신규		확진자누계	(%)	인구10만명당 발생률*
	국내발생	해외유입			
서울	365	1	19,004	(31.29)	195.24
부산	72	2	1,868	(3.08)	54.75
대구	32	1	7,801	(12.84)	320.17
인천	59	0	2,839	(4.67)	96.04
광주	8	0	1,081	(1.78)	74.21
대전	6	1	845	(1.39)	57.32
울산	35	0	673	(1.11)	58.67
세종	0	0	149	(0.25)	43.53
경기	219	6	14,451	(23.79)	109.06
강원	36	0	1,207	(1.99)	78.35
충북	22	0	1,163	(1.91)	72.72
충남	17	1	1,653	(2.72)	77.88
전북	11	1	837	(1.38)	46.06
전남	5	0	560	(0.92)	30.03
경북	22	1	2,424	(3.99)	91.04
경남	22	0	1,325	(2.18)	39.42
제주	9	0	416	(0.68)	62.02
검역	0	13	2,444	(4.02)	-
총합계	940	27	60,740	(100)	117.15

* 지역별 1월 이후 누적 확진자수 / 지역별 인구 (20.1월 행정안전부 주민등록인구현황 기준)
** 신고 기관 주소 환자 수에 대한 발생률로 실제 해당지역 발생률과 차이가 있음

< 지역별 격리 중, 격리해제, 사망자 현황*(1.3일 이후 누계) >

구 분	합 계	서 울	부 산	대 구	인 천	광 주	대 전	울 산	세 종	경 기	강 원	충 북	충 남	전 북	전 남	경 북	경 남	제 주	검 역
격리 중	17,569	8,386	475	324	730	228	154	208	20	3,653	321	532	474	195	86	489	314	218	762
격리해제	42,271	10,441	1,343	7,276	2,082	847	684	439	128	10,535	873	608	1,156	631	469	1,874	1,007	198	1,680
사망	900	177	50	201	27	6	7	26	1	263	13	23	23	11	5	61	4	0	2
합 계	60,740	19,004	1,868	7,801	2,839	1,081	845	673	149	14,451	1,207	1,163	1,653	837	560	2,424	1,325	416	2,444

* 12월 30일 0시부터 12월 31일 0시 사이에 질병관리청으로 신고접수된 자료 기준
※ 상기 통계는 모두 추후 역학조사 과정에서 변경될 수 있음

출처: 보도참고자료/누리집(2020. 12. 31.)

2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악, 격리해제자 집계

코로나19는 신종감염병으로 증증도를 알 수 없는 상황이었다. 그러나 환자를 관리하고, 보건의료자원을 마련하는 등 코로나19 대응 전략 마련을 위해서는 코로나19의 중증도 파악이 필요하였다. 중앙방역대책본부는 이러한 중증도 변화를 신속히 파악하기 위해 코로나19 감염 후 중증으로 진행되거나 사망에 이른 환자를 매일 모니터링하여 정보를 수집하고, 통계를 산출하며, 추이를 분석하여 그 결과를 국민들에게 알렸다. 한편, 코로나19 확진자 중 격리 중인 환자의 현황을 파악하기 위해 격리해제자에 대한 모니터링 역시 매일 실시하였다.

코로나19 위중증환자는 국내 코로나19 대응지침에 따라 코로나19에 확진된 후 의료기관 격리 중 비침습인공흡기/고유량산소요법, 침습인공호흡기, 체외막산소공급, 지속적신대체요법을 시행하였을 경우로 정의하였다. 사망자는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따라 코로나19 감염병환자 사망자로 신고된 자에 대해 사망자 조사를 실시하여 외인사를 제외한 후 집계하였다. 더불어 정확한 사례분류를 목적으로 외부 임상전문가로 구성된 '코로나19 사망분류위원회'를 운영하여 사망진단서, 의무기록, DUR(의약품안전사용서비스) 등 임상정보를 기반으로 전문가 회의를 통해 개별 사례를 검토하여 최종 사인을 확인하고 코로나19 관련성을 분류하였으며 사인이 외인사, 기저질환 악화 등인 경우 코로나19 관련 사망이 아닌 것으로 분류하였다.

표 2-12 | 중증도 모니터링 지표 수집 근거 및 산출방법

구분	세부사항
위중증 환자	「감염병예방법」 제18조(역학조사) 등에 따라 코로나19 환자관리정보시스템 및 보건의료자원 통합신고포털시스템(중앙사고수습본부) 등 으로 코로나19 확진자의 임상경과 등에 관한 사항을 수집하여 분석
사망자	「감염병예방법」 제11조 등에 따라 코로나19 감염병으로 인한 사망자(또는 해당 감염병으로 인한 사망자로 의심되는 사람)에 대해 질병관리청 코로나19 정보관리시스템을 통해 신고·보고된 사망자의 정보를 수집하여 분석
중증화율*	해당 기간에 발생한 확진자 중 위중증 환자 및 사망자의 비율(%)로 산출
치명률*	해당 기간에 발생한 확진자 중 사망자의 비율(%)로 산출

* 해당 기간의 확진 환자에 대한 지속적인 경과 관찰을 통해 위중증 및 사망 여부를 분석하였으며, 경과 모니터링 기간을 고려하여 분석일 기준 2주전(2023. 8. 12.)까지 산출

유행 초기에는 확진자가 발생하면 의료기관과 유선으로 환자의 임상상태를 확인하여 정보를 수집하였으나, 코로나19 환자관리정보시스템(중앙방역대책본부 소관), 보건의료자원 통합신고포털시스템(중앙사고수습본부 소관)이 구축된 후에는 시스템을 통해 수집된 정보를 활용하여 모니터링을 실시하였다. 2020년 11월에는 확진자가 증가하면서 임상정보의 효율적 수집과 활용을 위해 국립중앙의료원에서 위중증 환자의 모니터링을 수행하고 중앙방역대책본부에서 최종 취합, 분석하여 그 결과를 발표하였다. 일일 모니터링을 통해 수집된 사망자 정보는 2020년 2월 20일부터, 위중증 환자는 2020년 3월 28일부터 매일 보도참고자료의 형태로 발표하였다. 또한 해당기간 확진자 중 위중증환자 및 사망자 발생 비율을 중증화율로 정의하고, 치명률은 해당기간 확진자 중 사망자 비율로 정의하여 코로나19의 중증도 변화를 2개 지표로 모니터링하였다. 보다 종합적인 평가를 위해 일일 모니터링 결과를 주간 단위로 분석하여

주 1회 보도참고자료를 통해 발표하였다.

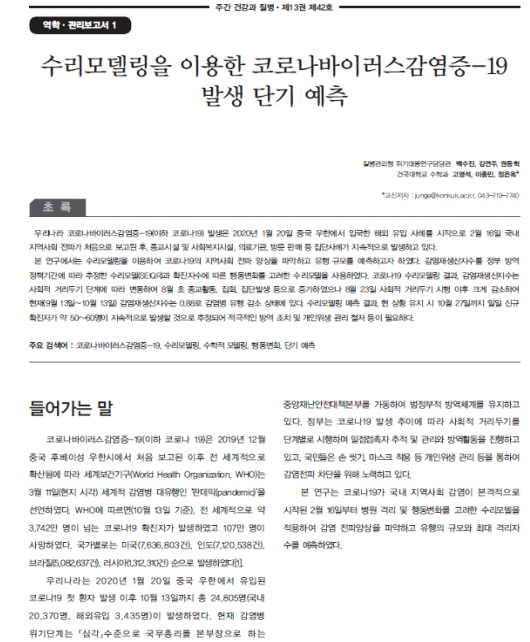
코로나19 중증도 모니터링 결과 위중증 환자는 2,678명 발생하였고, 중증화율은 3,93%였다. 사망자는 2020년 2월 20일에 첫 사망자가 발생하였으며, 동 기간 중 사망자는 1,697명(치명률 1.92%) 발생하였다. 전체 사망자 중 60대 이상이 대부분을 차지하였으며, 동 기간 중 60대 이상은 1,619명(95.4%) 발생하였다.

3. 코로나19 유행 예측 및 모델링

질병관리청은 신종 감염병의 불확실성 속에서도 근거 기반의 방역 정책 수립을 위해 수리 모델링(Mathematical modeling)을 통한 유행 규모 예측을 실시하기 시작하였다. 수리 모델링 기반 유행 예측 방법은 감염병의 전파 상태를 반영하여 이후 전개될 양상을 예측할 수 있는 분석 기법 중 하나이다. 감염병 유행 예측은 단기적으로는 필요한 대응의 방향과 수준을 제시하고, 장기적으로는 환자 병상 등 의료자원 수급 계획의 근거로 활용된다. 나아가, 백신 접종의 우선순위 결정, 사회적 거리두기의 적절한 수준 판단과 같은 복잡한 문제를 해결하기 위한 수단으로 활용할 수 있다.

코로나19 대응을 위해 주기적으로 전파양상을 고려한 감염병 예측을 수행함으로써 미래 감염병 대응 소요 자원 추계에 대한 근거를 생산하고 방역 정책 효과를 제시하였다. 또한, 활용된 모델을 「주간 건강과 질병」에 게재하였다.

그림 2-23 행동변화를 고려한 코로나바이러스감염증-19 전파모형



주간 건강과 질병 • 제13권 제42호

역학 · 관리보고서 1

수리모델링을 이용한 코로나바이러스감염증-19 발생 단기 예측

질병관리청 위기대응전구성담관 백수진, 김경주, 정동혁
건국대학교 수학과 교경석, 이종민, 정은옥*
*교신저자 : jungo@konkuk.ac.kr, 043-719-7740

초 록

우리나라 코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19) 발생은 2020년 1월 20일 중국 우한에서 입국한 해외 유입 사례를 시작으로 2월 16일 국내 지역사회 전파가 처음으로 보고된 후, 종교시설 및 사회복지시설, 의료기관, 방문 판매 등 집단사례가 지속적으로 발생하고 있다.

본 연구에서는 수리모델링을 이용하여 코로나19의 지역사회 전파 양상을 파악하고 유행 규모를 예측하고자 하였다. 감염재생산지수를 정부 방역 정책기간에 따라 추정한 수리모델링(EIQR)과 확진자수에 따른 행동변화를 고려한 수리모델을 사용하였다. 코로나19 수리모델링 결과, 감염재생산지수는 사회적 거리두기 단계에 따라 변동하여 8월 초 종교활동, 집회, 집단발생 등으로 증가하였으나 8월 23일 사회적 거리두기 시행 이후 크게 감소하여 현재(9월 13일~10월 13일) 감염재생산지수는 0.88로 감염병 유행 감소 상태에 있다. 수리모델링 예측 결과, 현 상황 유지 시 10월 27일까지 일일 신규 확진자가 약 50~60명이 지속적으로 발생될 것으로 추정되어 적극적인 방역 조치 및 개인위생 관리 철저 등이 필요하다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19, 수리모델링, 수학적 모델링, 행동변화, 단기 예측

들어가는 말

코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19)은 2019년 12월 중국 후베이성 우한시에서 처음 보고된 이후 전 세계적으로 확산됨에 따라 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 3월 11일(현지 시각) 세계적 감염병 대유행인 '팬데믹(pandemic)'을 선언하였다. WHO에 따르면(10월 13일 기준), 전 세계적으로 약 3,742만 명이 넘는 코로나19 확진자가 발생하였고 107만 명이 사망하였다. 국가별로는 미국(7,636,803건), 인도(7,120,538건), 브라질(5,082,637건), 러시아(1,312,310건) 순으로 발생하였다[1].

우리나라는 2020년 1월 20일 중국 우한에서 유입된 코로나19 첫 환자 발생 이후 10월 13일까지 총 24,805명(국내 20,370명, 해외유입 3,435명)이 발생하였다. 현재 감염병 위기단계는 「심각」수준으로 국무총리를 본부장으로 하는 중앙재난안전대책본부를 가동하여 범정부적 방역체계를 유지하고 있다. 정부는 코로나19 발생 추이에 따라 사회적 거리두기를 단계별로 시행하며 일점접촉자 추적 및 관리와 방역활동을 진행하고 있고, 국민들은 손 씻기, 마스크 착용 등 개인위생 관리 등을 통하여 감염전파 차단을 위해 노력하고 있다.

본 연구는 코로나19가 국내 지역사회 감염이 본격적으로 시작된 2월 16일부터 병원 격리 및 행동변화를 고려한 수리모델을 적용하여 감염 전파양상을 파악하고 유행의 규모와 최대 격리자 수를 예측하였다.

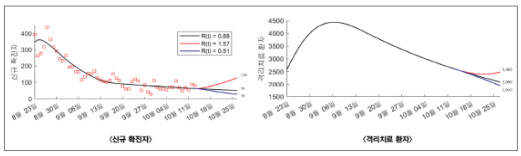


그림 4. 기간별 감염재생산지수를 이용한 우리나라 코로나19 발생 및 격리자 수 단기 예측

13일~10월 13일)인 현재까지 0.88 수준으로 코로나19 전파 속도는 감소하고 있다(그림 3).

기간별 감염재생산지수를 이용한 2주 후(10월 27일 기준) 국내 코로나19 예측 환자는 현 수준 조치 유지 시(Rt=0.88) 약 50명의 신규 환자(격리치료 환자 수는 약 2,090명)가 발생할 것으로 추정되며 사회적 사회적 거리두기 조치 수준에 따라 일 최소 30명(사회적 거리두기 2.5단계 수준, Rt=0.51), 최대 130명(8월 사회적 거리두기 시행 전 수준, Rt=1.57)으로 예측되었고 이에 따른 일별 격리치료 환자는 일 최소 1,950명에서 최대 2,480명으로 추정되었다(그림 4).

앞에서 보여준 모델은 방역 정책 기간을 나누어 짧은 기간 동안의 감염전파율을 추정하여 감염재생산지수(감염전파율 · 평균감염기간) 계산한 수리모델링이다. 이러한 수리모델은 특정 짧은 기간의 감염재생산지수 추정은 적합하지만, 장기간즉 사회적 거리두기와 생활 속 거리두기가 섞여 있는 장기정책 기간 데이터에 근거한 수리모델링에는 적합하지 않다.

본 연구에서는 장기간 동안의 코로나19 유행을 수리모델링하기 위하여 SEIQR 모델을 기반으로 사회적 거리두기 등 감염전파율 감소를 위해 노력하는 행동변화 영향을 고려한 수리모델을 구성하였다. 감수성 그룹(S)을 '강화된 사회적 거리두기 그룹(S_2)과 '생활방역 그룹(S_1)'으로 나누어 행동변화 집단에 따른 영향 예측이 가능하도록 하였다. 확진자 수가 증가함에 따라서 감수성 인구가 바이러스 전파에 대한 인지 또는 공포심(Fear)을 가지고 마스크 착용 등의 개인위생 관리, 대규모 집회나 모임 자제 등 사회적 거리두기를 통해 행동 변화 감수성 그룹으로 이동한다(그림 5). 행동변화 모수인 δ_1는 S_1와 S_2의 집단에서의 감염전파율 감소를 나타내는

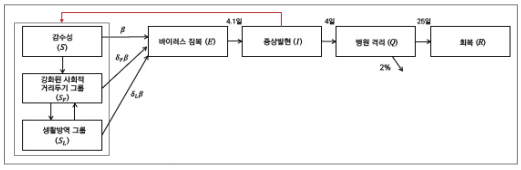


그림 5. 코로나바이러스감염증-19 전파모델(행동변화를 고려한 SEQIR)

출처: 주간건강과질병(제13권 제42호, 2020. 10. 15.)

또한, 예측 정확도 향상을 위해 민관협력에도 집중하였다. 한국과학기술연구원(KIST)과 양해각서를 체결(2020. 10.)하여 감염병 유행 중 개인의 행태를 바탕으로 유행을 예측하는 행위자 기반 모델(Agent-based model) 개발에 착수하였다. 또한, 정책연구용역(건국대학교, 2020)을 통해 유행 초기 모델링 방법론 공유 및 예측 결과를 산출하고 사회적 거리두기와 코로나19 예방접종의 유행 억제 효과 등 방역정책 근거 제시를 위한 연구를 개시하였다.

표 2-13 | 감염병 예측 관련 민관협력 수행 사례(2020)

일시	대상 기관	협력 내용
2020. 10.	한국과학기술연구원(KIST)	코로나바이러스감염증-19 대응을 위한 양해각서 체결
2020. 11.~2021. 3.	건국대학교	코로나바이러스감염증-19 유행 예측 수리모델 개발 및 대응정책 효과 평가 정책연구용역 수행

제4항 코로나19 위험도 평가

1. 국외 사건기반감시에 따른 신속위험평가

질병관리청에서는 2020년 초 중국에서 본격적으로 코로나19가 확산됨에 따라 공중보건학적 위험이 될 수 있거나 선제적 대응이 필요한 상황에 대비하고자 국외 상황을 지속 모니터링하여 국내 발생 가능성 및 영향력을 중심으로 신속위험평가를 시행하였다.

사건기반감시를 통해 포착된 사건 중 ❶ 국내 공중보건학적 위험이 될 수 있다고 판단되거나, ❷ 국내에서 신속한 대응이 필요한 경우, ❸ 기타의 이유로 질병관리청의 공식적인 평가가 필요한 경우에는 후속조치 시행을 위한 의사결정을 지원하기 위해 자체 신속위험평가를 실시한다. 특히, 신속위험평가는 감염병 발생 초기에 정보가 제한적인 상황에서 빠른 시간 내에 수행해야 하는 특성상 어려움이 따른다. 하지만 평가 당시에 가용할 수 있는 자료 중 주요 정보를 체계적으로 선별하여 대응정책에 근거로 활용될 수 있어야 하기 때문에 이후 새로운 정보를 확인하거나 역학적 특성이 변화하는 경우 재평가를 진행한다.

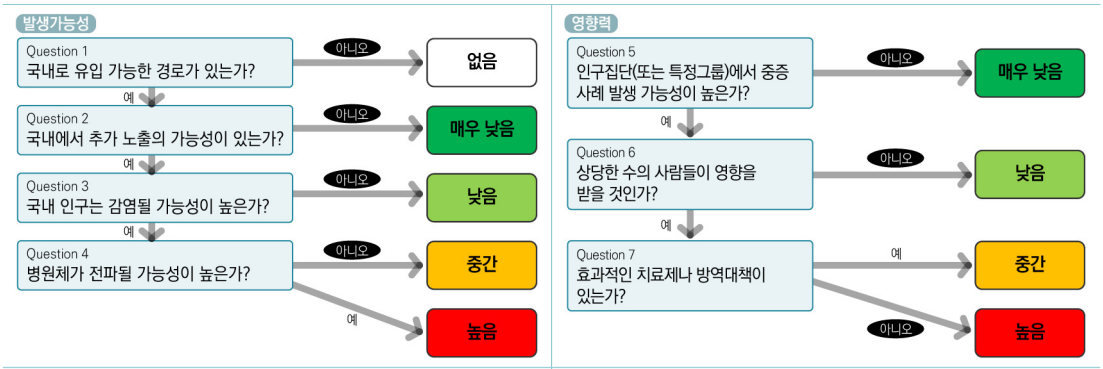
신속위험평가는 위험평가 알고리즘을 참고하여 발생가능성(probability)과 영향력(impact)에 대하여 평가 후 종합적으로 판단하여 최종위험도를 도출한다. 이때 발생가능성의 경우 국내유입, 노출, 감염 및 전파와 관련된 요소를 고려하고 영향력의 경우 중증도, 발생규모, 대응역량을 기반으로 평가한다.

2020년 초 코로나19 발생상황에 대한 유행상황 등을 면밀히 모니터링하고 국내 미치는 위험평가에 대한 결과를 신속하게 공유하였다.

표 2-14 | 위험평가 영역별 상세내용

번호	구분	평가 상세내용
발생가능성		
Q1	국내로 유입 가능한 경로가 있는가?(유입)	유입 및 전파경로가 있는지 여부 고려
		사람, 동물(조류, 매개체 등), 식품 등 감염병 유입(가능) 경로가 파악되었을 경우 '예'로 답변 가능
Q2	국내에서 추가 노출의 가능성이 있는가?(노출)	해당 병원체의 감염력과 감염성, 특히 감염경로, R0값, 세대기, 매개체 여부 등을 고려
		대량유통 소비식품으로 인한 유행, 매개체가 고밀도로 서식하고 있는 경우 '예'로 답변 가능
Q3	국내 인구집단(또는 특정그룹)은 감염될 가능성이 높은가?(감염)	감염 가능한 인구의 규모(면역정도) 및 발생 가능한 환자 수 고려
		백신접종률, 집단면역정도, 전파경로, 제한적 발생 여부 등 확인
		신종인플루엔자 발생, 미백신접종자 내에서 감염병이 발생하는 경우 '예'로 답변 가능
Q4	병원체가 전파될 가능성이 높은가?(전파)	해당 병원체의 감염력과 감염성, 특히 감염경로, 잠복기, R0값. 새대기 등을 고려
		홍역, 인플루엔자, 수두의 경우 '예'로 답변 가능
영향력		
Q5	인구집단(또는 특정그룹)에서 중증사례 발생 가능성이 높은가?	질병의 이환률, 치명률, 질병 부담 등을 고려 * 치명률: (낮음)1% 미만, (중간)1~10%, (높음)10% 이상
		디프테리아나 폴리오와 같이 치사률보다 중증장애 동반 장기적 휴유증으로 인한 질병부담이 높은 경우에도 '예'로 답변 가능
Q6	상당한 수의 사람들이 영향을 받을 것인가?	특정 위험군, 직·간접 위험성, 전파경로, R0값, 고위험군 규모 등 고려
		다수의 사람이 병원체에 노출되어 감염될 가능성이 높은 감염병인 신종인플루엔자, 면역이 없는 집단에서의 수두 발생의 경우 '예'로 답변 가능
Q7	효과적인 치료제나 방역대책이 있는가?	효과적인 치료제 및 백신, 방역대책 유무 고려

그림 2-24 위험평가 알고리즘



발생가능성 | 영향력

영향력 \ 발생가능성	없음	매우 낮음	낮음	중간	높음
매우 낮음	없음	매우 낮음	낮음	낮음	중간
낮음	없음	낮음	낮음	중간	중간
중간	없음	낮음	중간	중간	높음
높음	없음	중간	중간	높음	매우 높음

종합위험도

표 2-15 | 코로나19 신속위험평가 시행 사례

회차	일시	위험도	국내발생 가능성	영향력	주요내용
1	2020. 1. 8.	낮음	낮음	낮음	중국 내 사람 간 전파 미확인 및 사망자 보고 없음
2	2020. 1. 16.	중간	높음	낮음	태국, 일본 유입환자 발생
3	2020. 1. 20.	높음	높음	중간	국내 첫 확진자 발생
4	2020. 1. 26.	높음	높음	높음	홍콩 '비상상황' 선포, 국외 중증환자 16.4%, 치명률 2.8% 보고
5	2020. 1. 27.	높음	매우 높음	높음	R0값이 1.4~2.5로 추정, 우한시 3~4차 감염 보고
6	2020. 1. 31.	높음	매우 높음	높음	무증상 병원체보유자로의 전파가능성 제기
7	2020. 2. 19.	높음	매우 높음	높음	대구·경북에서 집단 발생
8	2020. 2. 23.	매우 높음	매우 높음	매우 높음	중국 이외 국가를 통한 유입, 국내 역학적 연관성 미확인 확진자 발생
9	2020. 3. 9.	매우 높음	매우 높음	매우 높음	에어로졸 전파 가능성 제기
10	2020. 5. 2.	매우 높음	매우 높음	매우 높음	무증상/증상 전 전파 가능성 및 재감염 가능성 제기

2. 주간 위험도 평가

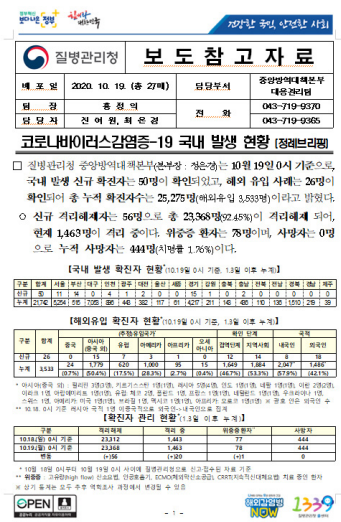
중앙재난안전대책본부는 코로나19 감염이 급격하게 대규모로 확산되고 있는지를 매주 방역 관리 상황과 위험도를 주기적으로 평가하며 대응 체계를 점검하였다.

표 2-16 | 1주 간격 위험도 평가 지표(2020. 9. 20.~10. 17.)

구분		39주차 (9. 20.~9. 26.)	40주차 (9. 27.~10. 3.)	41주차 (10. 4.~10. 10.)	42주차 (10. 11.~10. 17.)
일일 평균 확진환자 수(명)	국내발생	75.6	57.4	61.4	62.1
	해외유입	13.4	15.6	13.0	18.0
	전체	89.0	73.0	74.4	80.1
감염경로 조사 중 분율(%)(건)		17.7 (110/623)	17.0 (87/511)	18.6 (97/521)	14.4 (81/561)
방역망 내 관리 분율(%)[1]		80% 미만	80% 미만	80% 미만	80% 미만
신규 집단발생 건수(건)		16	13	18 (재분류[2] +9)	7
주별 평균 중증·위중 환자 규모(명)		132	108	97	81
주간 사망 환자 수(명)*		21	21	10	13
주간 사망 환자 수(명)		42	37	35	26
즉시 가용 중환자실(개) (2021. 3. 20. 9시 기준)		565	582	604	611

1) 방역망 내 관리 분율 : 신규 확진자 중 자가격리 상태에서 확진된 사람의 비율
2) 개별 사례(감염경로 조사 중 사례, 확진자 접촉 사례) 간 연관성이 확인되어 집단발생으로 재분류
출처: 중앙재난안전대책본부 보도참고자료(2020. 10. 19.)

그림 2-25 보도참고자료



질병관리청

보 도 참 고 자 료

배 포 일	2020. 10. 19. (총 27매)	담당부서	중앙방역대책본부 대응관리팀
팀 장	홍 정 익	전 화	043-719-9370
담 당 자	건 여 원, 최 은 경		043-719-9365

코로나바이러스감염증-19 국내 발생 현황 (정례브리핑)

□ 질병관리청 중앙방역대책본부(본부장 : 정은경)는 **10월 19일 0시 기준**으로, **국내 발생 신규 확진자**는 **50명**이 **확인**되었고, **해외 유입 사례**는 **26명**이 **확인**되어 **총 누적 확진자**수는 **25,275명**(해외유입 3,533명)이라고 밝혔다.

○ **신규 격리해제자**는 **56명**으로 **총 23,368명**(92.45%)이 **격리해제** 되어, **현재 1,463명**이 **격리 중**이다. **위중증 환자**는 **7명**이며, **사망자**는 **0명**으로 **누적 사망자**는 **444명**(치명률 1.76%)이다.

【국내 발생 확진자 현황】(10.19일 0시 기준, 13일 이후 누계)

구분	합계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
신규	50	11	1	0	4	1	0	1	0	15	1	0	1	0	0	0	0	0
누계	21,742	5,254	726	86	46	32	117	61	42	4,251	21	146	45	16	136	150	29	36

【해외유입 확진자 현황】(10.19일 0시 기준, 13일 이후 누계)

구분	합계	관할검역관리				확인 단계		국적		
		중국	아시아 (중국 제외)	유럽	아메리카	아프리카	오세아니아	검역단계	지역사회	내국인	외국인
신규	26	0	13	7	3	1	0	12	14	8	18
누계	3,533	24	1,779	620	1,069	95	15	1,649	1,884	2,047	1,486
		(0.7%)	(50.4%)	(17.5%)	(30.3%)	(2.7%)	(0.4%)	(46.7%)	(53.3%)	(57.9%)	(42.1%)

* 아시아(중국 외) : 필리핀 3명(3명, 키르기스스탄 1명(1명), 파키스 이란 6명(3명, 인도 1명(1명), 네팔 1명(1명), 이란 2명(2명), 이라크 1명, 아랍에미리트 1명(1명), 유럽 체크 2명, 룩셈부 1명, 프랑스 1명(1명), 네덜란드 1명(1명), 루마니아 1명, 스웨덴 1명, 아제르바 이주 1명(1명), 브라질 1명, 멕시코 1명(1명), 에콰르 과테말라 1명(1명), 세 경호 인근 방학인 수

** 10.18. 0시 기준 에서 국적 1명 신종국가으로 변경

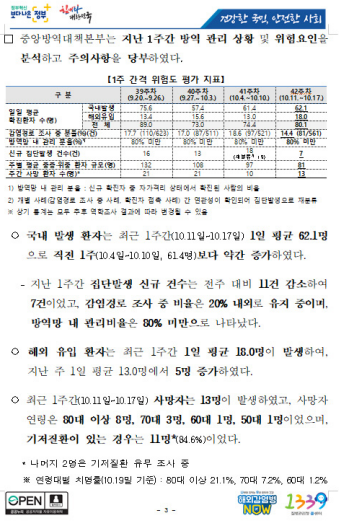
【확진자 관리 현황】(13일 이후 누계)

구분	격리해제	격리 중	위중증환자*	사망자
10.18.(일) 0시 기준	23,312	1,443	77	444
10.19.(월) 0시 기준	23,368	1,463	78	444
변동	(+56)	(+20)	(+1)	0

* 10월 18일 0시부터 10월 19일 0시 사이에 질병관리청으로 신고접수된 자료 기준

** 위중증 : 고유량(high flow) 인공호흡, 인공호흡기, ECMO(체외막산소공급), CRRT(지속적신대체요법) 치료 중인 환자

※ 상기 통계는 검수 추후 역학조사 과정에서 변경될 수 있음



□ 중앙방역대책본부는 **지난 1주간 방역 관리 상황** 및 **위험요인**을 분석하고 **주의사항**을 당부하였다.

【1주 간격 위험도 평가 지표】

구 분		39주차 (9.20.~9.26.)	40주차 (9.27.~10.3.)	41주차 (10.4.~10.10.)	42주차 (10.11.~10.17.)
일일 평균 확진환자 수(명)	국내발생	75.6	57.4	61.4	62.1
	해외유입	13.4	15.6	13.0	18.0
	전 체	89.0	73.0	74.4	80.1
감염원불 조사 중 불명률(%)(주)		17.7 (110/623)	17.0 (97/571)	13.6 (97/621)	14.4 (81/561)
방역망 내 관리 유율(%)*		80% 미만	80% 미만	80% 미만	80% 미만
신규 집단발생 건수(건)		16	13	18 (내보험 1 포)	7
주별 평균 유증환자 규모(명)		192	108	97	81
주간 사망 환자 수(명)*		21	21	10	13

1) 방역망 내 관리 유율 : 신규 확진자 중 자가격리 상태에서 확진된 사람의 비율
2) 개별 사례(감염경로 조사 중 사례, 확진자 접촉 사례) 간 연관성이 확인되어 집단발생으로 재분류
※ 상기 통계는 검수 추후 역학조사 결과에 따라 변경될 수 있음

○ **국내 발생 환자**는 최근 1주간(10.11일~10.17일) **1일 평균 62.1명**으로 **직전 1주**(10.4일~10.10일, 61.4명)**보다 약간 증가**하였다.

- 지난 1주간 **집단발생 신규 건수**는 전주 대비 **11건 감소**하여 **7건**이었고, **감염경로 조사 중 비율**은 **20% 내외**로 **유지 중이며**, **방역망 내 관리비율**은 **80% 미만**으로 나타났다.

○ **해외 유입 환자**는 최근 1주간 **1일 평균 18.0명**이 **발생**하여, 지난 주 1일 평균 13.0명에서 **5명 증가**하였다.

○ 최근 1주간(10.11일~10.17일) **사망자**는 **13명**이 발생하였고, 사망자 연령은 **80대 이상 8명, 70대 3명, 60대 1명, 50대 1명**이었으며, **기저질환이 있는 경우**는 **11명**(84.6%)이었다.

* 나머지 2명은 기저질환 유무 조사 중

※ 연령대별 치명률(10.19일 기준) : 80대 이상 21.1%, 70대 7.2%, 60대 1.2%

보도참고자료(2020. 10. 19.)

제5항 코로나19 국외 발생동향

코로나19 발생 초기에는 국내 유입에 대비하고자 중국 및 인근 유입국들의 상황을 신속하게 모니터링하였다. 또한, 국외 변이바이러스 출현 등 주변 국가별 변화되는 발생상황 및 이에 따른 대응 정책들을 지속적으로 확인하였다. 이러한 국외 발생 및 정책 변화들을 통하여 국내 코로나19 대응 정책 수립의 참고자료로 활용하였다.

2019년 12월 31일, 중국 후베이성 우한시에서 27명의 폐렴 환자가 집단으로 발생한 사례를 보고하였다. 이들의 감염 원인으로 화난 해산물 시장이 지목되었으며, 2020년 1월 1일부터 해당 시장은 폐쇄되었다. 신종 코로나바이러스의 유전자 정보는 진단검사를 통해 확인되었고, 세계보건기구(WHO)에 보고되었다.

초기에는 우한시를 방문하거나 거주한 이들을 통해 태국과 일본 등에서 확진자가 발생했으나, 점차 아시아 일부 국가를 넘어 전 세계로 급속히 확산되었다. 이에 따라, 세계보건기구(WHO)는 2020년 1월 30일에 제2차 국제보건규약(IHR) 긴급위원회를 소집하여 국제공중보건위기상황(PHEIC)을 선포하였다.

중국에서의 초기 상황을 인지한 이후부터 국외 발생 상황을 지속 확인하였고, 이에 따른 발생 상황의 변화가 있을 때마다 국내 유입 및 확산 가능성이 있어 공중보건학적 위험이 될 수 있거나 선제적 대응이 필요한 상황에 대비하고자 모니터링을 강화하였다.

가. 국외 코로나19 발생 현황 모니터링

코로나19 발생 초기 단계부터 코로나19 국외 발생 동향 파악 및 분석을 위해 세계보건기구(WHO), 미국 CDC 등 국제기구 또는 국가별 보건국 발표자료, Our World in Data, CoVariant 등의 공개데이터, ProMED, Outbreak News Today 등 외신 언론, 관련 연구 논문 등의 학술정보를 지속 모니터링하여 유의미한 자료들을 수집하여 분석하였다. 예를 들어, 국외 주요 국가의 누적 및 신규 확진자와 사망자 발생 현황, 치명률, 대륙별 발생 동향 등을 일별, 주별 단위로 공유하였다. 대국민 소통을 위한 보도참고자료와 질병관리청 홈페이지에 게재하는 '주간 해외 감염병 발생동향'에도 코로나19 발생 관련 정보를 포함시켰다. 또한, 코로나19 국내 유입 또는 확산 상황에 대한 공중보건학적인 위기 징후 감시평가를 매주 실시하여 행정안전부에 공유하였다.

그림 2-26 코로나19 국외 발생동향 정보 제공 예시



코로나19 국외발생현황 | 해외감염병NOW | 보도참고자료

나. 국외 코로나19 정책 현황 모니터링

코로나19 유행이 장기화되면서, 각국에서는 국가별 상황에 맞는 방역 전략을 수립하여 대응하였다. 따라서, 2020년 12월부터 해외 공관자료 등을 통해 대륙별(유럽, 아메리카, 아시아, 오세아니아, 중동, 아프리카) 백신접종, 거리두기, 진단검사, 출입국 관리 등 방역 정책 동향 보고를 주간 단위로 실시하였다.

변화되는 환경 속에 효과적으로 대응하기 위해 국외 정책 상황 등을 지속해서 면밀히 모니터링하였고, 국내에 미칠 영향, 적용할 수 있는 전략 등을 도출하려 노력하였다. 수집된 국외 정책 상황 및 발생현황을 기반으로 공중보건학적 위험을 평가하는 근거자료로 활용하여 대응하고자 하였다.

이외에도 코로나19 관련 WHO IHR 긴급위원회 수시 보고를 모니터링하여 국제 공중보건 위기 상황 유지 여부 결정 및 회원국들 대상 권고사항을 파악하였다.

제6절 | 감염병환자 등 관리 및 지원

제1항 격리 및 재택치료 관리

1. 코로나19 격리 관리

감염병 확진자 및 접촉자 등 대상자에 대한 격리는 「감염병예방법」 제42조(감염병에 관한 강제처분) 제2항에 따라 잠복기 또는 감염 노출 후 잠복기 동안 이동을 제한하고 다른 사람들과 분리된 공간에 머물게 하여 감염 발생을 방지하기 위해 실시하였다. 코로나19 확진자 발생 시 지역사회로의 전파를 막고, 지자체의 원활한 방역 관리를 위해 최초 국내 유입시기부터 확진자의 동선에 기반한 역학조사를 바탕으로 입원·격리치료 대상인 확진자와 자가격리 대상인 밀접접촉자, 비격리 감시대상인 능동감시자로 구별하여 적극적으로 관리하였다. 국내·외 방역상황의 변화, 변이바이러스의 유행 등의 과정을 거치며 격리대상 및 격리기간은 지속적으로 조정되었다.

가. 격리기준

질병관리청은 중국 우한시에서 폐렴 집단 발생이 보고됨에 따라 「우한시 원인불명 폐렴 대책반」을 가동하고 「중국 우한시 원인불명 폐렴 대응절차」를 배포(2020. 1.)하여 의심환자와 조사대상 유증상자에 대한 격리조치를 안내하였다. 의심환자와 조사대상 유증상자 발생시, 최초 인지 이후 음압병상으로 이송하여 입원·격리를 실시하도록 하며. 검사 결과에 따라 원인병원체가 확인된 경우에는 즉시 격리 해제하고 원인 병원체가 확인되지 않은 경우 해열 후 48시간 경과 후 격리 해제하도록 하였다.

이후 「신종 코로나바이러스감염증대응지침(제4판)」을 배포(2020. 1. 28.)하여 의사환자 및 조사대상 유증상자(PUI)의 경우 음압병상으로 이송하여 입원·격리를 실시하되, 경증인 경우 자가격리가 가능하도록 하였다. 검사결과가 음성인 경우 즉시 격리 해제하고, 양성인 경우에는 회복 후 검체 결과가 24시간 간격으로 2회 음성인 경우 격리 해제하도록 하였다. 또한, 확진환자의 접촉자를 확진환자의 증상 및 마스크 착용여부, 노출력 등을 고려하여 밀접접촉자 및 일상접촉자로 구분하여, 밀접접촉자는 최종 접촉일로부터 14일간 자가격리 후 해제하도록 하였다.

2020년 2월 7일부터는 「신종 코로나바이러스감염증대응지침(제5판)」을 배포하여 확진환자, 의사환자 및 접촉자에 대한 격리를 실시하도록 하였다. 의사환자는 검사를 위한 검체 채취 후 자가격리를 실시하되, 폐렴 등 중증인 경우 국가지정 입원치료병상으로 이송 가능하도록 하였다. 검사 결과 음성인 경우 즉시 격리 해제하고, 양성인 경우에는 음압병상으로 이송하여 입원·격리를 실시하며 증상이 모두 사라진 다음

48시간이 지나고, 호흡기검체 PCR검사 결과 24시간 간격으로 2회 음성인 경우 격리 해제하도록 하였다. 또한 확진환자의 증상 및 마스크 착용여부, 노출력 등을 고려하여 증상발생 1일전부터 접촉자의 범위를 설정하고, 접촉자의 경우 최종 접촉일로부터 14일간 자가격리 후 해제하도록 하였다.

2020년 3월 2일 「코로나바이러스감염증-19 대응 지침(제7판)」에서는 접촉자는 최종접촉일로부터 14일간 자가격리 후 해제하도록 하였으며, 접촉자 중 증상이 있는 의사환자의 경우 검체 채취 이후 고위험군, 중증도 분류에 따라 병원격리 및 자가격리를 결정하고, 검사 결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 14일간 자가격리 후 해제하도록 하였다. 확진환자의 경우 중증도분류에 따라 입원 혹은 생활치료센터를 통한 시설격리, 자가격리를 실시하고 임상기준(해열제 복용하지 않고 발열이 없으며 임상증상이 호전된 경우)과 검사기준(PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성)을 모두 충족한 경우 해제하도록 하였다.

코로나19 발병 이후 10일 경과시 전파력이 낮아진다는 역학자료 분석 및 바이러스 배양 연구 결과에 따라 2020년 6월 25일에는 「코로나바이러스감염증-19 대응 지침(제9판)」을 배포하고 임상경과 기반 확진자 격리해제 기준을 도입하였다. 이에 무증상 확진환자의 경우 (임상경과 기준) 확진 후 10일이 경과하고, 그 기간 동안 임상증상이 발생하지 않거나, (검사기준) 확진 후 7일 경과, 그리고 그 후 PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격 연속 2회 음성인 경우 격리 해제가 가능하고, 유증상 확진환자의 경우 (임상경과 기준) 발병 후 10일 경과, 그리고 최소 72시간 동안 해열제 복용없이 발열이 없고, 임상증상이 호전되는 추세이거나, (검사기준) 발병 후 7일 경과, 그리고 해열제 복용없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세, 그 후 PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격 연속 2회 음성인 경우 격리 해제가 가능하도록 하였다.

2020년 11월 10일에는 「코로나바이러스감염증-19 대응 지침(제9-3판)」을 배포하여 자가격리 대상자를 감염병의심자로 정의하고, 감염병환자 등과 최종 접촉한 날 또는 해외에서 입국한 날부터 14일간 자가격리 후 해제하도록 정리하여 안내하였다.

표 2-17 | 유행시기 별 자가격리대상 및 격리기간

유행시기	기간	자가격리대상*	격리기간
코로나19 유입기	2020. 2.~3.	• 확진자의 밀접접촉자 • 해외입국자	14일
국내확산 및 변이바이러스 유행기	2020. 4.~2021. 10.	• 확진자의 밀접접촉자 • 해외입국 내국인 및 장기체류외국인	

표 2-18 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
중국 우한시 원인불명 폐렴 대응 절차 1판 (2020.1.4.)	조사대상 유증상자	• 발열(37.5℃)과 호흡기 증상(기침,호흡곤란 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시 화난(華南) 해산물시장을 방문한 자 • 발열(37.5℃)과 중증 호흡기 증상(폐렴 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시를 방문한 자	• (원인병원체 확인) 격리 해제 및 병원체에 따른 관리 지속 • (원인병원체 미확인) 증상소실 후 48시간 경과 시 격리 해제
	의사환자	• 발열(37.5℃)과 호흡기 증상(폐렴 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시 화난(華南) 해산물시장을 방문한 자	
	확진환자	-	-
중국 우한시 원인불명 폐렴 대응 절차 2판 (2020.1.8.)	조사대상 유증상자	• 발열과 호흡기 증상(기침 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시 화난(華南) 해산물시장을 방문한 자 • 폐렴 또는 폐렴의심증상(발열을 동반한 호흡곤란 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시를 방문한 자	• (원인병원체 확인) 격리 해제 및 병원체에 따른 관리 지속 • (원인병원체 미확인) 해열 후 48시간 경과시 격리 해제
	의사환자	• 폐렴 또는 폐렴 의심 증상(발열을 동반한 호흡곤란 등)이 있으면서 증상이 나타나기 전 14일 이내 중국 후베이성 우한시 화난(華南) 해산물시장을 방문한 자	
	확진환자	-	-
중국 우한시 원인불명 폐렴 대응 절차 3판 (2020.1.17.)	조사대상 유증상자	• 중국 후베이성 우한시를 다녀온 후 14일 이내에 발열과 호흡기증상(기침 등)이 나타난 자	• 신종 코로나바이러스 검사 결과 음성일 경우 격리 해제
	의사환자	• 중국 후베이성 우한시를 다녀온 후 14일 이내에 폐렴 또는 폐렴의심증상(발열을 동반한 호흡곤란 등)이 나타난 자 • 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 밀접하게 접촉한 후 14일 이내에 발열, 호흡기증상(기침 등), 폐렴의심증상(발열을 동반한 호흡곤란 등), 폐렴 증상이 나타난 자	
	확진환자	• '신종 코로나바이러스감염증'에 부합되는 임상양상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• 회복 후 검체 결과가 24시간 간격으로 2회 음성일 경우 격리 해제
	접촉자	• 확진환자의 접촉자	• 최종 접촉일로부터 14일간 능동 감시 후 모니터링 해제
신종 코로나바이러스 감염증 대응지침 4판 (2020.1.28.)	조사대상 유증상자	• 중국을 방문한 후 14일 이내에 폐렴이 나타난 자	• 신종 코로나바이러스 검사 음성일 경우 격리 해제
	의사환자	• 중국 후베이성(우한시 포함)을 다녀온 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기 증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자 • 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 밀접하게 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기 증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자	
	확진환자	• 의사환자 중 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• 회복 후 검체 검사 결과가 24시간 간격으로 2회 음성일 경우 격리 해제

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
	접촉자	• 확진환자의 증상 및 마스크 착용여부, 노출력 등을 고려하여 밀접접촉자 및 일상접촉자로 구분(밀접접촉자 자가격리 시행)	• (일상접촉자) 최종 접촉일로부터 14일간 능동감시 후 모니터링 해제 • (밀접접촉자) 최종 접촉일로부터 14일 이후 자가격리 해제
신종 코로나바이러스 감염증 대응지침 5판 (2020.2.7.)	의사환자	• 중국을 방문한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자 • 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 밀접하게 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자 • 의사의 소견에 따라 신종 코로나바이러스감염증이 의심되는 자	• 신종 코로나바이러스 검사 음성일 경우 격리 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• 증상이 모두 사라진 다음 48시간이 지나고, 호흡기검체 PCR검사 결과 24시간 간격으로 2회 음성일 경우 격리 해제
	접촉자	• 확진환자의 증상 및 마스크 착용여부, 노출력 등을 고려하여 접촉자 범위 설정 (접촉자 자가격리 시행)	• 최종 접촉일로부터 14일 이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응지침 제6판 (2020.2.20.)	의사환자	① 중국(홍콩, 마카오 포함)을 방문한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자 ② 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 인후통 등)이 나타난 자 ③ 의사의 소견에 따라 입원이 필요한 원인미상 폐렴인 자	① 검사결과 음성일 경우 격리 해제 ② 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 14일 이후 해제 ③ 최소 1회 이상 음성 확인 후 의료진 판단에 따라 격리 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• 증상이 모두 사라진 다음 48시간이 지나고, 호흡기검체 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성일 경우 격리 해제
	접촉자	• 확진환자 또는 의사환자와 접촉한 자 중 역학조사를 통해 확정한 자	• 최종 접촉일로부터 14일이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응지침 제7판 (2020.3.2.)	의사환자	• 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 호흡곤란 등)이 나타난 자	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 14일 이후 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• 임상기준과 검사기준 모두 충족시 격리 해제 - (임상기준) 해열제 복용하지 않고 발열이 없으며, 임상증상이 호전 - (검사기준) PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성
	접촉자	• 확진환자와 접촉한 자 중 역학조사를 통해 확정한 자	• 최종 접촉일로부터 14일이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응지침 제7-1판 (2020.3.8.)	의사환자	• 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 호흡곤란 등)이 나타난 자	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 14일 이후 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• (유증상자) 임상기준과 검사기준 모두 충족시 격리 해제 * 단, 임상기준 충족시 발병일로부터 3주 격리 후 해제 가능(고위험군 제외) • (무증상자) 확진 후 7일째 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성이면 격리 해제

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
			(검사결과 양성인 경우 검사일로부터 7일 이후 24시간 간격 2회 음성인 경우 격리 해제) * 단, 무증상상태가 지속되는 경우 확진일로부터 3주 격리 후 해제 가능
	접촉자	• 확진환자와 접촉한 자 중 역학조사를 통해 확정한 자	• 최종 접촉일로부터 14일이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제7-3판 (2020.3.15.)	의사환자	• 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기증상(기침, 호흡곤란 등)이 나타난 자	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 14일 이후 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• (유증상자) 임상기준과 검사기준 모두 충족시 격리 해제 • (무증상자) 확진 후 7일째 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성이면 격리 해제 (검사결과 양성인 경우, 의료진 등이 결정한 검사주기에 따라 24시간 간격 2회 음성인 경우 격리 해제)
	접촉자	• 확진환자와 접촉한 자 중 역학조사를 통해 확정한 자	• 최종 접촉일로부터 14일이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제7-4판 (2020.4.2.)	의사환자	• 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기 증상(기침, 호흡곤란 등)이 나타난 자	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 14일 이후 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• (유증상자) 임상기준과 검사기준 모두 충족시 격리 해제 • (무증상자) 확진 후 7일째 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성이면 격리 해제 (검사결과 양성인 경우, 검사일로부터 7일 이후 24시간 간격 2회 음성인 경우 격리 해제, 이 결과도 양성이면 이후 의료진 등 결정한 검사주기에 따라 24시간 간격 2회 음성인 경우 격리 해제)
	감염병 의심자	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• (접촉자) 최종 접촉일로부터 14일이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제8판 (2020.5.11.)	의사환자	• 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 코로나19 임상증상이 나타난 자	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 14일 이후 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• (유증상자) 발병 후 7일이 경과한 자로 임상기준과 검사기준 모두 충족시 격리 해제 • (무증상자) 확진 후 7일째 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성이면 격리 해제 (검사결과 양성인 경우, 검사일로부터 7일 이후 24시간 간격 2회 음성인 경우 격리 해제, 이 결과도 양성이면 이후 의료진 등 결정한 검사주기에 따라 24시간 간격 2회 음성인 경우 격리 해제)

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
	감염병 의심자	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”)(접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• (접촉자) 최종 접촉일로부터 14일이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제9판 (2020.6.25.)	의사환자	• 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 코로나19 임상증상이 나타난 자	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 만 14일이 되는 날의 정오(12:00) 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• (유증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족 시 격리 해제 - (임상경과 기준) 발병 후 10일 경과, 그 후 최소 72시간동안 해열제 복용없이 발열이 없고, 임상증상이 호전되는 추세 - (검사기반 기준) 발병 후 7일 경과, 해열제 복용없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세, PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성인 경우 • (무증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족시 격리 해제 - (임상경과 기준) 확진 후 10일 경과, 이 기간동안 임상증상이 발생하지 않은 경우 - (검사기반 기준) 확진 후 7일 경과, PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성인 경우
	감염병 의심자	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) (접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• (접촉자) 최종 접촉일로부터 14일이후 자가격리 해제
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제9-4판 (2020.12.7.)	의사환자	• 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 코로나19 임상증상이 나타난 자	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 만 14일이 되는 날의 정오(12:00) 해제
	확진환자	• 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 자	• (유증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족 시 격리 해제 - (임상경과 기준) 증상 발생 후 최소 10일 경과, 최소 24시간 동안 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 * 단, 위중증 단계인 경우 최소 48시간 동안 해열치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 - (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성, 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 • (무증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족시 격리 해제

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
			- (임상경과 기준) 확진 후 10일 경과, 이 기간동안 임상증상이 발생하지 않은 경우 - (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성인 경우, 확진 후 임상증상 미발생
	감염병 의심자 (자가격리 대상자)	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) (접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• 최종 접촉일 또는 해외에서 입국한 날로부터 14일이후 자가격리 해제

나. 격리관리

격리대상자의 격리는 질병관리청장 또는 각 지자체장의 격리통지로 시작되며, 원칙적으로 입원·격리통지서(「감염병예방법시행규칙」 별지 제21호 서식)의 전달을 필요로 하였다. 코로나19 유행 초기에는 지자체 담당자가 격리대상자를 방문하여 직접 전달하였으나, 격리대상자가 증가하면서 지자체 담당자의 과중한 업무경감 및 효율적 관리를 위해 문자, SNS 등을 통한 입원·격리서 발송 등의 방법을 활용하였다.

방역업무의 집중을 위해 행정안전부의 협조에 따라 자가격리자 관리 업무를 행정안전부로 이관하였으며, 자가격리 관리는 각 시·군·구 지자체 전담공무원이 담당하였다. 행정안전부에서는 자가격리자에 대한 효율적 관리를 위해 자가격리 안전보호 앱 서비스를 도입(2020. 3. 7.)하는 등 지자체 자가격리자 모니터링 업무를 지원하였다. 자가격리자의 무단이탈 사례 발생 등 자가격리자 관리 강화 필요성이 제기되자 자가격리자 안전보호 앱 내 동작감시기능을 추가하고, 자가격리 지침 위반자에 한해 안심밴드를 부착(2020. 4. 27.)하도록 하였다.

또한, 코로나19 확진자가 격리 해제된 후 직장 및 일상으로의 순조로운 복귀를 돕고자 격리해제 시 지자체가 격리해제 확인서를 발급하여 제공할 수 있도록 제도를 개선(2020. 11. 10.)하여, 임상경과 기준으로 격리 해제된 자가 일상으로 복귀하고자 할 때 격리해제 확인서를 발급받을 수 있도록 하였다.

2. 재택치료 관리(※초기에는 '자가치료'로 명명)

코로나19는 제1급감염병인 '신종감염병증후군'으로 적용·관리되어, 확진환자는 병원격리 또는 생활치료센터를 통한 시설격리가 필요하였다. 다만, 국내 격리 중인 확진환자의 수가 증가하고 입원·시설격리 치료에 따른 정서적 어려움을 호소하는 소아 등 환자에 대한 관리방식의 변화가 요구되었다. 이에 위험요인이 낮은 무증상 또는 경증 환자가 친숙한 환경에서 격리를 준수할 수 있도록 지원하고자 재택치료 정책이 마련되었다.

2020년 8월 12일 「감염병예방법」 제41조의 개정으로 감염병환자 등의 자가치료의 법적 근거가 마련되었으며, 질병관리청은 2020년 12월 29일 임상적으로 양호한 경과를 보이는 소아 환자 등에 대해 친숙한 환경에서 정서적, 심리적 안정을 유지하며 코로나19 격리 기간을 종료할 수 있도록 지원하고자 「코로나19 소아 자가치료 안내서」를 제정하고 재택치료가 가능하도록 안내하였다. 시·도 또는 시·군·구에서는 재택치료 대상자의 관리를 위해 전담팀을 구성하여 운영하도록 하였으며, 건강 모니터링 및 격리관리 등 재택치료 대상 환자관리를 총괄하도록 하였다. 재택치료 대상자로 선정되면 자가건강관리키트를 제공하고, 건강모니터링을 통해 건강관리와 격리관리를 지원하였다. 건강모니터링은 지자체별 상황에 따라 1일 2회 유선, 자가격리자 안전보호 앱, 비대면진료(전화상담) 등을 통해 실시하며, 자가건강관리키트를 활용하여 측정한 체온, 산소포화도 등을 통해 24시간동안 환자의 이상징후 등을 모니터링하였다. 모니터링 중 증상 발현, 응급상황 발생 등 진료가 필요한 경우에는 사전 지정된 의료기관으로 이송할 수 있도록 비상연락체계 및 환자 이송 체계를 구축하여 운영하였다.

재택 치료 관련 자주 묻는 질문(2020. 12. 29. 기준)

- Q1. 가정 내 소아를 포함한 환자가 다수 발생한 경우 자가치료 가능 여부는?
  - 소아와 가족·동거인이 모두 확진자로 확인된 경우 고위험군이 아닌 환자들은 동시 자가치료 가능
  - 공동 자가치료를 시행하는 경우에는 마지막으로 해제조건을 만족하는 가족·동거인의 해제일에 맞추어 격리를 해제하나, 격리해제 조건을 먼저 만족시키는 동거인이 거주 장소를 변경할 수 있다면 본인의 자가치료 해제일에 해제 가능
- Q2. 자가치료 환자와 공동격리한 보호자는 얼마나 격리를 시행해야 하는지?
  - 자가치료 소아 환자와 공동 격리한 보호자는 자가치료 시작 시점부터 격리를 시작하며, 소아 환자의 격리해제일부터 2주간 추가로 자가격리 시행
  - 증상이 있는 보호자는 코로나19 검사를 받아야 하며, 증상이 없더라도 자가치료 환자의 격리해제 시점 및 본인의 자가격리 해제 시점 총 2회 검사 시행

출처: 「코로나바이러스감염증-19 재택치료안내서(제1판)」

2021년 2월 17일에는 「코로나바이러스감염증-19 자가치료 안내서(제2판)」를 통해 자가치료 대상자의 범위를 12세 이하 또는 돌봄이 필요한 자녀가 있는 보호자로 확대하고, 보호자 기준을 변경하였으며, 비대면진료시스템에 따른 진료비 및 약제비 비용처리 절차를 마련하였다. 또한 자가치료 폐기물 처리 용기인 합성수지 전용용기 수급이 원활하지 않은 경우에는 골판지 전용용기를 사용할 수 있도록 하였다.

그림 2-27 재택치료 절차

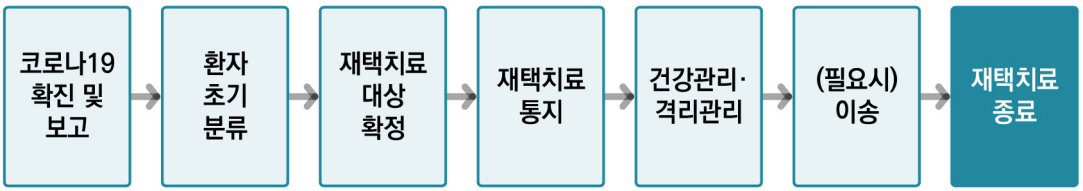


표 2-19 | 재택치료안내서 제·개정 현황

구분	제·개정 목록	배포일	주요 내용
1	「코로나바이러스감염증-19」 자가치료 안내서	2020. 12. 29.	• 자가치료 대상자 및 자가치료 방법, 절차 안내 * 만 12세 이하 확진 소아 및 돌봄 자녀가 있는 보호자로 대상 제한
2	「코로나바이러스감염증-19」 자가치료 안내서(제2판)	2021. 2. 17.	• 자가치료 전담팀 내 의료진 필수 포함 • 자가치료 동의서 신설, 자가치료 폐기물 처리 용기 변경 등

제2항 입원·격리 및 장례지원

1. 코로나19 입원·격리치료비 지원

정부는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제41조(감염병환자등의 관리), 제70조4(감염병환자등에 대한 생활지원) 및 같은 법 시행령 제28조의5(감염병환자등에 대한 생활지원 등) 등에 따라 코로나19 입원·격리통지서를 받아 입원·격리시설에 입소한 확진 환자에 대하여 예산의 범위 내에서 치료비(본인부담금)*를 지원할 수 있다.

이에 따라 보건복지부는 2020년 2월13일, 코로나19로 입원하여 격리치료를 받는 환자들의 치료, 조사, 진찰 등에 드는 경비(본인부담금)를 격리입원 시점부터 격리 해제 시까지 지원하는 코로나19 입원·격리 치료비 지원사업을 실시하였다. 이는 감염병 환자 등의 진료 및 보호를 위하여 환자의 본인부담금을 지원하는 것이며, 나아가 코로나19 환자들의 입원치료를 유도하여 감염병을 타인에게 전파하는 것을 방지하고 의료 자원을 효율적으로 사용하기 위한 것이다. 이후, 2020년 9월 12일 질병관리본부가 질병관리청으로 확대 개편되면서 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」의 입원·격리

치료비 지원의 주체가 보건복지부에서 질병관리청으로 변경되었고, 이에 코로나19 격리입원치료비 사업 소관이 보건복지부에서 질병관리청으로 이관되었다.

입원·격리치료비는 감염병의 긴급성을 고려하여 의료기관에서 신속하게 환자를 진료할 수 있도록 사후 정산으로 지원하였으며, 내국인의 감염병 치료비는 국가와 지자체가 공동부담(국비 50%)하였고, 외국인의 치료비는 국가가 전액 부담(국비 100%)하였다. 2020년 내외국인 합계 21천명에게 169억 원을 지원하였다.

표 2-20 | 2020년 코로나19 입원·격리치료비(본인부담금) 지원 현황 (단위: 백만 원, 천 명)

합계		내국인		외국인	
지원금액	지원인원	지원금액 (국비, 지방비)	지원인원	지원금액 (국비)	지원인원
16,909	21	14,499	20	2,410	0.6

가. 내국인

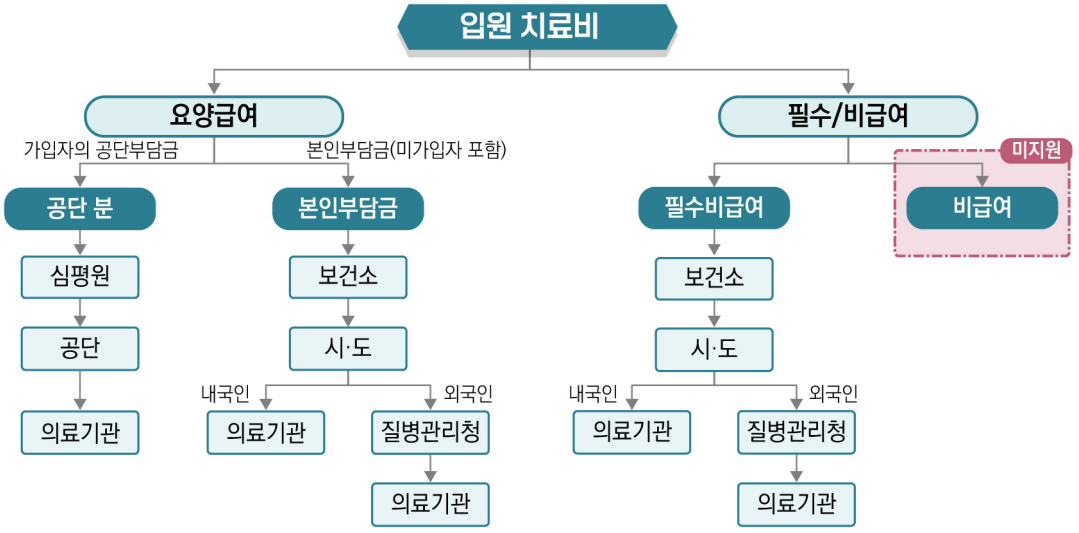
의료기관 및 감염병 관리기관은 「코로나바이러스감염증-19 대응지침」에 따라 입원치료 대상 환자 등을 진찰한 경우, 환자를 중증도에 따라 입원격리 시행 후 지체 없이 관할 보건소장에게 신고해야 한다. 신고를 받은 보건소는 입원격리 통지서를 발급 받은 환자, 의사환자, 조사대상 유증상자(입원격리통지서를 받은 날부터 해제한 날까지)에게 코로나19와 관련된 입원치료, 조사진찰 등에 드는 경비를 지원하였다. 단, 기저질환 등 코로나19와 무관한 치료비는 지원하지 않으며 코로나19 입원치료에 따른 필수 비급여 부분은 관련 소명 서식을 제출한 경우 지급한다.

나. 외국인

외국인에 대해서도 코로나19 입원·격리 치료 시 치료비를 지원하였다. 다만, 「감염병예방법」 개정(2020. 8. 12)에 따라 외국인 감염병 환자에 대한 비용 부담 근거가 신설되어, 2020년 8월 17일 0시부터 해외유입 확진 외국인이 국내 방역조치를 위반한 귀책사유(격리명령 등 방역조치 위반, PCR 검사결과 허위제출 등)가 있는 경우, 치료비 전액을 본인이 부담하도록 하였다. 또한, 2020년 8월 24일 0시 이후 입국한 해외유입 확진 외국인은 해당 국가의 우리 국민에 대한 지원 여부 및 정도에 따라 국적별로 치료비를 일부 또는 전부 부담(상호주의)하도록 하였다.

더불어 상호주의 대상 국가는 외교부를 통해 공관에 사전고지 및 질병관리청 홈페이지에 게시하여 익월 1일부터 적용하였으며, 해외유입 외국인 환자 중 국민건강보험에 가입된 장기체류 외국인 등에 대해서는 공단부담금을 제외한 본인부담금에 대해 치료비 자부담 원칙을 적용하였다.

그림 2-28 코로나19 입원·격리 치료비 사업 추진 절차



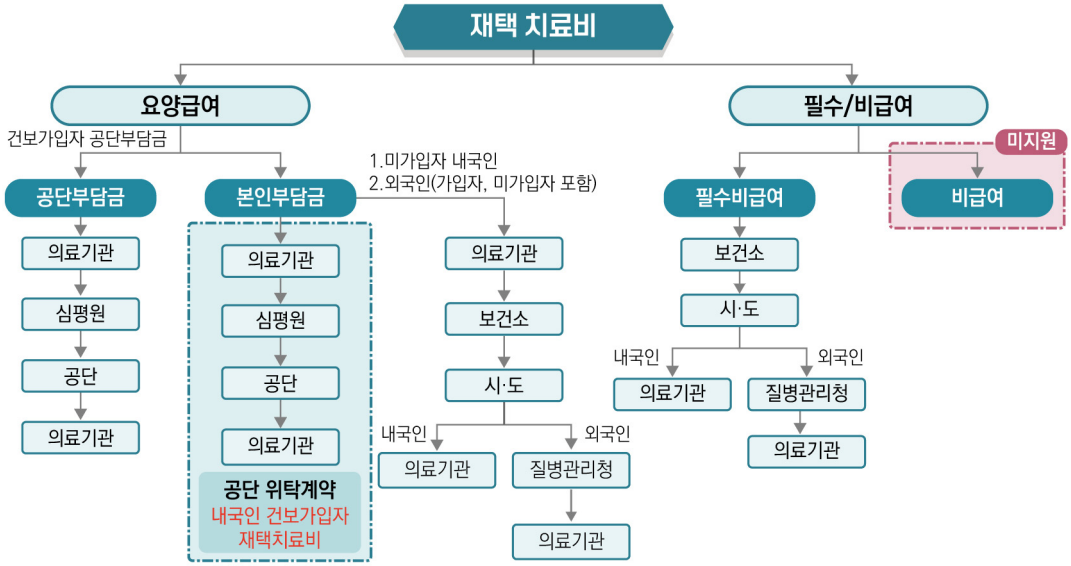
다. 재택치료비 지원

「감염병예방법」 제41조가 개정(2020. 8. 12. 시행)되어 제1급감염병 및 질병관리청장이 고시한 감염병에 걸린 감염병환자 등에 대하여 재택치료 대상자가 될 수 있도록 법적 근거가 마련되었다. 이에, 코로나19 재택치료를 하는 환자들에 대한 진찰료, 약제비 등 환자관리료(본인부담금)에 대한 지원이 이루어졌다.

표 2-21 | 감염병예방법 제41조 개정(2020. 8. 12.시행)

개정 조항	기존	변경
제41조제2항	② 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 감염병관리기관의 병상(病床)이 포화상태에 이르러 감염병환자등을 수용하기 어려운 경우에는 감염병관리기관이 아닌 다른 의료기관에서 입원치료하게 할 수 있다.	② 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람에게 자가(自家)치료, 제37조제1항제2호에 따라 설치·운영하는 시설에서의 치료(이하 "시설치료"라 한다) 또는 의료기관 입원치료를 하게 할 수 있다. 1. 제1항에도 불구하고 의사가 자가치료 또는 시설치료가 가능하다고 판단하는 사람 2. 제1항에 따른 입원치료 대상자가 아닌 사람 3. 감염병의심자

그림 2-29 재택치료비 사업 추진 절차



2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원

코로나19 발생 초기 사망자의 체액을 통한 감염가능성을 배제하기 어려운 상황에서 보건복지부에서는 세계보건기구(WHO) 권고에 따라 코로나19 사망자의 신속하고 원활한 시신처리 및 장례지원을 통한 감염병 확산 방지와 사회 불안 요인 차단을 목적*으로 "유가족 동의하에 선 화장, 후 장례 권고"를 규정한 장례고시**를 제정(2020. 2. 24.)하였다. 그리고 이를 준수하는 경우 「감염병예방법」 제67조에 따라 시신의 장사를 치르는데 드는 장례비용과 전파방지비용을 지원하였다. 당시 지원 기준은 법정감염병환자 사망자 발생 시 장례방식의 제한 및 장례비용 지원 관련 법적근거가 부재했던 메르스 유행 시(2015. 5.~12.) 최소한의 범위를 설정하여 만들어진 「메르스 사망자 장례비용 지원 절차」(2015. 6.)***를 준용하여 수립되었다. 이 지원사업은 2020년 3월 20일에 중앙방역대책본부(구 질병관리본부)로 이관되었다.

* 근거: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제20조의2(시신의 장사방법 등)

** 「코로나바이러스감염증-19 시신에 대한 장사방법 및 절차 고시」(2022. 4. 25. 폐지)

*** 메르스로 사망한 자를 화장했을 경우 화장 및 장례비 일부를 지원했으나, 2015년 12월 관련 법령 제정시 감염병환자 사망시 장사방법을 제한하고 해당 비용을 국가가 부담하는 것으로 대상이 확대 설정

장례비용 지원은 코로나19 환자가 사망한 경우 시신을 화장함으로써 감염병 확산 방지에 협조한 유가족에게 장례식장 대여료, 봉안당 안치 등을 감안한 위로 비용 등을 고려하여 1천만 원을 지원*하였다.

* 지원지침: 「코로나바이러스감염증-19 사망자 장례비용 지원 계획」 제1,2판(2020. 3. 18.~2021. 2. 21), 「코로나바이러스감염증-19 사망자 장례비용 지원 안내」 제3판(2021. 2. 22.~2021. 4. 28.)

지급 대상자는 사망자를 부양한 유족에게 우선 지급하되 사망자가 단독으로 거주했을 경우 실제로 장례를 치른 자(유족)에게 지급하거나, 「장사 등에 관한 법률」 제2조 제16호에 따라 배우자, 자녀, 부모, 직계비속, 직계존속, 형제·자매 등의 순서대로 지급(유족 외의 자에게 지급 불가)하였다.

전파방지비용 지원은 「감염병예방법」 제20조의2·제67조 등에 따라 화장함으로써 코로나19 감염력이 있는 사망자의 감염 확산 방지에 지출된 비용을 300만 원 이내에서 장례 절차 관련비용, 물품비 및 기타 조치내역에 대해 실비 지원하였으며, 그 세부내역은 [표 2-22]와 같다.

표 2-22 | 실비 지급 세부내역

구 분	조치내역
장례 절차 관련 비용	• 시신백 수습, 안치비용, 장례식장 내 입관 절차 수행 등 • 화장시설 이용료(실비)
물품비	• 방수용 시신백(비닐), 관 등
기타	• 선화장 또는 장례식을 치르기 위해 해당시설까지 이동에 지출된 경비 등 • 기타 전파방지와 관련하여 지출한 내역

출처: 코로나바이러스감염증-19 사망자 장례비용 지원 안내

장례지원비 신청은 전파방지 조치를 시행할 시신처리 시·군·구에서 사망자 주소지 장례 담당자에게 반드시 연락하여 장례비 지급절차에 대해 유족에게 사전 설명할 수 있도록 안내하였고, 사망자 주소지를 관할하는 시·군·구에서 유족 및 화장시설 등에 지급하였다. 절차는 ❶ 유족이 해당 시·군·구 주민센터에 코로나19 사망자 장례지원비 지급 신청, ❷ 해당 시·군·구는 전파방지 및 예방 등에 소요된 조치비용을 파악하기 위해 사망한 병원의 장례식장, 화장시설 등에 사망자 시신 밀봉·안치, 운구, 화장 등에 소요된 실제비용(항목별 세금계산서 등 증빙서류)을 조사 후 신청, ❸ 해당 시·군·구는 시·도를 거쳐 사망자의 예방 조치비용과 장례비용 정액(사망자 1명당 1천만 원)을 질병관리청으로 국고보조금 교부 신청, ❹ 질병관리청은 시·도를 거쳐 시·군·구에 국고보조금을 교부, ❺ 해당 시·군·구는 유족 신청자에게 장례비용(정액)을 신청 계좌로 입금하고, 병원 장례식장과 화장시설 등에 전파방지 조치비용을 송금하는 순서로 진행하였다.

※ 시신처리지침 등에 따라 시신을 화장한 유족이 장례식을 거행하는 등 장례비용(정액)을 긴급히 지급해야 할 사유가 있을 경우, 지자체가 판단하여 유족에게 장례비용(1천만 원 정액) 선 지급 가능

3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업

코로나19의 지역사회 확산을 방지하고 입원·격리자의 경제적 손실을 보전하여 국민의 안전보장 및 일상생활의 신속한 복귀를 도모하고자 코로나19 입원·격리자에 대한 생활지원의 필요성이 대두되었다.

이에 코로나19 중앙사고수습본부는 코로나19 입원·격리자의 생활지원 방안 구축을 위하여, 2020년 2월 7일 생활지원 관련 고시 개정 및 추진방안을 확정하고, 예산 확보 및 시스템 개발 등을 거쳐 2월 17일부터 코로나19 입원·격리자 생활지원비 지원사업 및 유급휴가비용 지원사업을 시행하였다. 이후

2020년 9월 정부조직법 개정에 따라 질병관리청이 개청되면서 코로나19 지원사업은 질병관리청으로 이관되었다.

코로나19 입원·격리자 생활지원 사업은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 감염병예방법)을 근거로 지원금을 지급하는 사업으로, 지원대상에 따라 생활지원비와 유급휴가비용 지원사업으로 분류된다. 각 사업의 지원기준 마련 및 총괄관리는 질병관리청에서 수행하였으나, 지원금의 신청·지급업무는 수행기관 및 추진체계에 따라 다르게 운영되었다.

가. 코로나19 입원·격리자 생활지원비 지원사업

생활지원비 지원사업은 「감염병예방법」 제70조의4 및 같은 법 시행령 제28조의5에 근거하여 코로나19 입원·격리 통지를 받은 자가 충실히 격리를 이행한 경우, 지원금을 지급하는 사업이다. 사업운영은 자치단체경상보조 형식으로 운영하였으며, 중앙에서는 사업의 총괄관리 및 지침개편 등 사업의 방향성을 제시하였고, 국비 50%(외국인100%)를 지원하였다. 지방자치단체는 지원금의 신청·접수·지급업무를 수행하였다. 지원금은 가구단위로 「긴급지원 지원금액 및 재산의 합계액 기준」에서 정하는 생계지원 금액을 준용하여 책정되었으며, 가구 구성원수 및 격리일수에 따라 차등 지급하였다.

나. 코로나19 입원·격리자 유급휴가비용 지원사업

유급휴가비용 지원사업은 「감염병예방법」 제41조의2 및 같은 법 시행령 제23조의3에 근거하여 코로나19로 입원·격리한 근로자에게 유급휴가를 제공한 사업주에게 지원금을 지급하고자 실시하였다. 국민연금공단이 유급휴가비용 신청·지급업무를 정부로부터 위탁받아 수행함으로써, 방역당국의 코로나19 업무부담 경감에 기여하였다. 유급휴가비용 신청·접수는 사업장 관할 국민연금공단 지사에서 수행하였으며, 질병관리청의 지급결정에 따라 국민연금공단 본부에서 지급업무를 처리하였다. 지원금은 근로자의 일급 및 격리기간 중 유급휴가를 제공한 일수에 따라 차등 지급하였다.

표 2-23 | 생활지원사업 지원기준표

	생활지원비	유급휴가비용
지원대상	코로나19 입원·격리통지를 받고 격리를 이행한 자	코로나19 입원·격리통지를 받은 근로자에게 유급휴가를 제공한 사업주
지원제외	① 감염병예방법에 따른 '유급휴가' 사용자 ② 공공기관 종사자 ③ 해외입국 격리자	① 생활지원비를 지급받은 자 ② 공공기관 종사자 ③ 해외입국 격리자
지원금액	가구원수 기준액 × 격리일수	근로자의 일급(최대 13만 원) × 유급휴가 제공일수
지원기간	실 격리기간	실 격리기간 중 유급휴가를 제공한 일 수
신청기관	신청인의 주민등록관할 읍·면·동 사무소	신청 사업장의 관할 국민연금공단 지사

다. 지원 현황

코로나19 확산으로 생활지원사업이 신설됨에 따라, 원활한 행정처리를 위하여 지자체 및 국민연금공단에서 사용하는 기존 업무 시스템 내 생활지원사업을 위한 간이 시스템을 개발하였다.

지자체에서는 기존 사회보장정보시스템(행복e음)을 활용하여 생활지원비 업무수행을 위한 시스템을 신설하였으며, 필요한 자료의 수동입력 없이 타 사업과 실시간 자료연계를 통해 신속한 접수·지급업무를 수행하였다. 국민연금공단에서도 유급휴가비용의 접수·지급업무 수행을 위해 기존 국민연금 지급업무 시스템 내 유급휴가비용 업무를 위한 시스템을 신설하여 운영함으로써 업무의 효율성을 제고하였다.

코로나19 생활지원사업은 국내외 방역상황 변동을 반영하여 2020년도 5회에 걸쳐 대응지침을 개정하였다. 개정된 규정은 질병관리청을 통해 각 관할 지자체·국민연금공단 및 홈페이지 등을 통해 배포되었으며, 이를 바탕으로 2020년도 생활지원비는 약 15만 건(1,193억 원), 유급휴가비용은 약 2만 건(264억 원) 지급되었다.

표 2-24 | 2020년 코로나19 입원·격리자 생활지원금 지급현황 (단위: 명, 백만 원)

합계		생활지원비		유급휴가비용	
지원건수	지원금액	지원건수	지원금액	지원건수	지원금액
183,322	145,830	157,926	119,377	25,396	26,453

제3항 방역물자 및 치료제 지원

1. 개인보호구 구매 및 지원

코로나19의 전 세계적인 대유행으로 국민들의 마스크에 대한 수요가 폭증하였고, 환자를 진료·치료하는 의료진이 사용할 수 있는 레벨D 보호복, 의료용 가운 등에 대한 수요 또한 증가하게 되었다. 이러한 상황에 대응하기 위해 환자를 치료하는 의료진들을 대상으로 레벨D 보호복, 의료용 가운, 덧신, 마스크 등 호흡 보호구를 비롯한 개인보호구를 충분히 공급 및 지원하여 감염병 예방 및 확산을 방지하고자 하였다.

가. 개인보호구

코로나19 대응 의료진 및 대응요원에게 필요한 방역물품을 지원하고자 질병관리청에서는 2020년 1월 개인보호구를 직접 구입하여 비축·보관하고 대상 의료기관에게 지원하는 개인보호구 지원 사업을 시작하였다. 개인보호구 지원 사업을 통해 ▲전신보호복, ▲호흡보호구, ▲눈/안면보호구, ▲손보호,

▲PAPR(Powered Air Purifying Respirator; 세트, 후드, 튜브, 배터리 등), ▲재택치료키트 등을 구매 및 지원하였으며, 구체적으로는 전신보호복에는 레벨D 보호복과 긴팔 가운을 지원하고, 호흡보호구는 N95, KF94를 지원하였다. 또한 눈/안면보호를 위한 고글과 페이스쉴드, 손보호를 위한 장갑, 에어로졸 생성 처치 상황에 필요한 PAPR을 지원하였다.

그림 2-30 개인보호구


레벨D 보호복


의료용 가운


PAPR


N95 마스크


고글



페이스쉴드


장갑


의료용가운 4종세트

개인보호구 지원사업의 지원기관은 보건소, 선별진료소, 중증환자 전담 치료병상(상급종합병원, 거점전담병원 등), 감염병전담병원, 생활치료센터, 임시생활시설, 임시검사 시설 등 코로나19를 직접 대응하고 있는 의료기관 등이다. 또한, 국방부·국토부 등 코로나19 확산 방지에 기여하고 있는 유관기관, 권역별 질병대응센터 및 공항, 항만 검역소 등도 지원대상 기관에 포함된다.

나. 재택치료키트

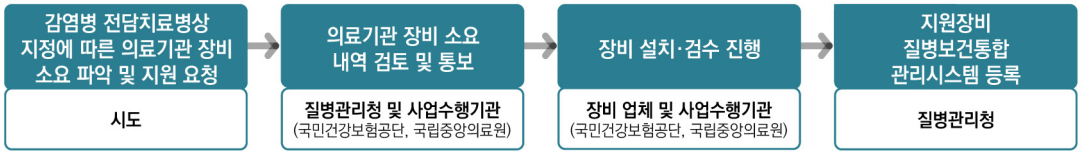
질병관리청은 재택치료자 및 동거인을 대상으로 재택치료 키트를 지원하였다. 재택치료 키트의 종류에는 확진자용 (성인용, 소아용)과 동거인이 사용하는 비확진자용(성인용, 소아용)이 있으며, 확진자용은 ❶ 해열제(아세트아미노펜/이부프로펜시럽), ❷ 산소포화도측정기, ❸ 체온계, ❹ 손소독제, ❺ 세척용 소독제(스프레이), ❻ 검정비닐봉투, ❼ 종합감기약(성인/어린이코프시럽)으로 구성되며, 비확진자용은 ① 목긴 비닐장갑/소형 비닐장갑, ② 성인용KF마스크/소아용KF마스크, ③ 페이스쉴드, ④ 긴팔가운, ⑤ 세척용 소독제(스프레이), ⑥검정비닐봉투, ⑦자가진단키트로 구성된다.

2. 의료장비 지원 사업

코로나19 대유행으로 인해 음압 병실 확보 필요성이 증가하였고, 이에 따라 음압 병실 설치를 위한 이동형 음압기와 이동형음압들것, 음압휠체어, 고유량산소 치료기, 인공호흡기, 에크모 등 의료장비에 대한 필요성 또한 급증하였다. 질병관리청에서는 코로나19 전담치료병원에 이동형음압기, 인공호흡기 등 필수적인 의료장비를 현물 지원하여 음압치료병상 확보를 지원하고자 하였다.

질병관리청에서는 2020년 2월부터 감염병 예방 목적의 ▲이동형음압기, ▲이동형음압들것, ▲음압휠체어, 환자 치료 목적의 ▲고유량산소치료기, ▲인공호흡기, ▲에크모 등의 현물 지원을 위해 사업 수행기관인 국민건강보험공단과 국립중앙의료원으로 보조금을 교부하고 관리하는 의료장비 지원 사업을 시행하였다.

그림 2-31 의료장비 지원 절차



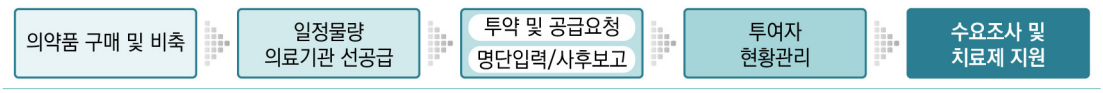
신규 지원 이외에도 인공호흡기와 에크모의 경우 지원 장비를 보유한 의료기관과 협의체를 구성하여 긴급 장비 수요 발생 시 신속하게 이동·배치를 지원하였으며, 의료장비 지원 사업의 지원 대상은 중앙사고수습본부 및 지자체에서 지정된 감염병 전담치료병상을 운영 중인 병원으로, 이동형음압기, 이동형음압들것, 음압휠체어는 전담치료병상을 운영하고 있으면 지원하였다. 또한 의료장비의 관리를 위하여 질병관리청 질병보건통합관리시스템에 장비를 등록하여 관리하였다.

3. 코로나19 치료제

코로나19 환자 치료를 위한 코로나19 치료제의 중요성이 증가함에 따라 질병관리청은 환자 치료에 핵심적인 물품인 치료제를 구매·공급하였다. 중증 환자 치료를 위한 주사용 항바이러스제인 베클루리주(렘데시비르)를 시작으로, 국내에서 개발한 경증~중등증 환자 치료를 위한 주사용 항체치료제인 렉키로나주를 구매 및 공급하였다.

코로나19 치료제 지원 사업은 의료기관 등에 치료제 공급을 통해 코로나19 치료제 투여가 필요한 환자에게 지원하여 국민의 건강과 생명을 보호하는 사업으로, 질병관리청에서는 치료제를 직접 구입·보관하고, 필요한 의료기관에 지원하였다.

그림 2-32 코로나19 치료제 지원 절차



코로나19 치료제의 지원대상은 식품의약품안전처의 허가사항 및 긴급사용승인 사항에 해당하는 코로나19 확진 환자이며, 지원대상 기관은 중증환자 전담치료병상(상급종합병원, 거점전담병원 등), 거점전담병원, 생활치료센터 등 코로나19 환자를 치료하는 기관에 해당한다. 구체적으로 중증치료제로 활용되고 있는 베클루리주(렘데시비르)는 감염병전담병원, 거점전담병원, 상급종합병원 등 중증환자 전담치료병상에서 주로 활용되었으며, 경증~중등증 치료제인 렉키로나주는 환자의 입원 치료를 담당하고 있는 거점전담병원 등 뿐만 아니라 생활치료센터와 일반병원, 요양병원 등에서 폭넓게 활용하였다.

가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용

중증 주사용 항바이러스제인 베클루리주(렘데시비르)는 2020년 7월부터 공급되기 시작하여 12세 이상이고 40kg 이상인 성인 및 소아 입원 환자에 대해 활용되었으며, 폐렴, 산소포화도(SpO2) 94% 이하인 환자, 보조산소 치료가 필요한 환자, 비침습적 또는 침습적 기계환기나 체외막산소요법(ECMO)이 필요한 환자 등에게 활용되었다. 투여 방법은 1일 1회, 5일간, 6vial에서 최대 10일간 11vial 까지 투여가 가능하다. 베클루리주(렘데시비르)는 현재 활용되고 있는 유일한 중증 코로나19 치료제로서 코로나19로 인한 사망을 방지하는데 크게 기여하였다.

표 2-25 | 베클루리주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 1판)

코로나19 확진 환자로서 폐렴이 있으면서 산소치료를 시행하는 중증환자 * 의약품 신청 당시 아래 3가지 모두 해당 1) CXR 또는 CT상 폐렴 소견 2) Room air SpO2≤94% 3) 산소치료시행(low flow, high flow)

나. 렉키로나주의 활용

경증~중등증 주사용 항체치료제인 렉키로나주는 2021년 2월부터 공급되기 시작하여 18세 이상 성인을 대상으로 활용되었으며, 투여 전 7일 이내에 증상이 발현한 환자, 50세 초과하는 고령자, 만성 폐질환, 당뇨, 만성 신장질환 등을 지니고 있는 고위험군 경증~중등증 환자를 대상으로 활용되었다. 투여 방법은 60분(±15분)간 정맥으로 단회 점적주입하게 된다. 렉키로나주는 국내에서 개발한 코로나19 항체치료제로서 경구약제의 도입 전까지 코로나19로 인한 중증으로의 이완 방지에 크게 기여하였다.

표 2-26 | 렉키로나주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 1판)

코로나19 확진 환자로서 증상 발생일로부터 7일 이내이며, 산소치료가 필요하지 않은 경증환자 * 의약품 신청 당시 아래 3가지 중 한가지 이상 해당 1) 60세 이상 2) 기저질환자(심혈관계질환, 만성호흡기계질환, 당뇨병, 고혈압 중 하나 이상) 3) CXR 또는 CT상 폐렴 소견

제7절 | 감염취약시설 감염 예방과 관리

제1항 감염취약시설 감염예방·관리 교육 및 지침

2020년 1월 코로나19 환자가 국내에 유입됨에 따라 코로나19 확산을 예방하기 위한 조치가 필요하였다. 특히 요양병원 등 감염취약시설은 고령자, 기저질환자 등 감염에 취약한 고위험군이 많고, 감염관리 인프라가 부족하여 자체 감염관리에 어려움이 있음에 따라 시설 내 코로나19 전파를 차단하기 위해 감염관리 역량 증진이 요구되었다. 이에, 요양병원 종사자를 대상으로 코로나19 감염관리 교육을 실시하고, 이와 함께 코로나19 감염예방·관리 지침을 마련하여 배포하였다.

1. 요양병원 코로나19 감염예방·관리 교육

2020년 2월~5월, 요양병원에서 코로나19에 효과적으로 대응할 수 있는 감염관리 역량을 강화하기 위해 요양병원 감염관리 실무 담당자를 대상으로 코로나19 감염예방·관리 교육을 실시하였다. 교육은 코로나19의 특성과 치료, 코로나19 국내 대응 현황, 감염예방·관리 원칙 및 격리주의 적용, 개인보호구 선택과 착·탈의 방법, 방문객 관리, 환자 이송, 환경관리 등 요양병원에 적용할 수 있는 내용으로 구성하였다[표 2-27]. 2020년 2월 대구광역시의 코로나19 대유행으로 인해 감염병 위기 단계가 '경계'에서 '심각'으로 격상되어 집체 교육이 어려워짐에 따라 교육 방법을 온라인 교육으로 전환하였으며, 교육 동영상을 제작하여 대한감염관리간호사회, 대한요양병원협회 홈페이지 등을 통해 공유하고 활용이 가능하도록 하였다. 이와 함께 대구·경북지역 16개 중소병원 및 요양병원 종사자를 대상으로 레벨D 개인보호구 착·탈의 실습 교육을 시행하였다.

표 2-27 | 「요양병원 코로나바이러스감염증-19 감염예방·관리 교육」 주요 내용

과정명	주요내용
코로나바이러스감염증-19 개요	• 코로나19의 특성 • 코로나19의 임상적 특징 • 코로나19 치료와 백신 • 국내 코로나19 대응단계 및 현황
감염예방·관리 원칙 및 격리주의 적용	• 격리 필수항목 및 즉각 조치내용 • 기본원칙: 대책팀 구성, 격리병실 운영 및 관리, 의료진 동선 관리 • 격리 및 주의: 손위생, 개인보호구, 에어로졸 발생 시술 관리, 인공호흡기 관리 • 입원 환자 및 직원 관리
개인보호구의 선택과 착·탈의 방법	• 개인보호구 종류 • 개인보호구 착·탈의 주의사항 • 개인보호구 착·탈의 순서
방문객 관리, 환자 이송, 환경관리	• 가족, 방문객 등 관리 • 환자 이송 • 기구 소독 • 청소 및 환경관리 • 세탁물, 의료폐기물 관리

2. 코로나19 감염예방·관리 지침 제·개정

2020년 4월 요양병원이 코로나19 유행상황에서 적절히 대응할 수 있도록 감염예방·관리 절차와 방법을 중심으로 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리(요양병원용)」을 제정하였다. 코로나19 대응 즉각 조치사항, 코로나19 예방과 대응 등을 포함하였으며 요양병원은 지침을 참고하여 개별 상황에 적합한 대책을 마련하여 적용하도록 안내하였다. 2021년 2월, 기존의 요양병원용 지침에 정신의료기관을 추가하고 개인보호구 권장 범위 수정, 코로나19 입원환자 관리 등을 반영하여 개정하였다[표 2-28].

표 2-28 | 코로나바이러스감염증-19 요양병원 및 정신의료기관 관련 감염예방·관리 주요 제·개정 내용

구분	제·개정일	주요 제·개정 내용
코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리 (요양병원용)	2020. 4.	• 요양병원의 코로나19 대응 지침 마련 - 코로나19 대응 즉각 조치사항, 코로나19 예방 및 대응 등
코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리 (요양·정신의료기관용)	2021. 2.	• 지침명 변경(정신의료기관 추가) • 개인보호구 권장 범위 개정사항 반영 • 코로나19 입원환자 관리 추가 등

제2항 감염취약시설 유입방지 및 역학대응

요양병원 등 감염취약시설에서 코로나19 환자가 지속적으로 증가 및 확산하여 주요 유행사례를 기반으로 위험요인 분석을 통해 유행 억제 및 최소화 전략을 수립·추진하였다. 특히 고위험군 대상 정밀방역 추진방안으로 ❶ 코로나19 감염관리 실행력 제고를 통해 유입예방 및 확산 차단, ❷ 감염취약시설 선제적 전수검사 확대를 통한 조기발견, ❸ 병실 과밀화 해소를 통한 입원환경 개선을 추진하였다. 또한 질병관리청(역학조사팀)은 감염취약시설 집단감염 확산 방지 및 피해 최소화를 위해 주 2회 지자체와의 상황평가회의를 통하여 집단발생 사례를 주기적으로 파악하였다.

1. 위험도 평가 및 관리방법 결정

감염취약시설의 집단사례 역학조사는 코로나19 집단발생 대응절차에 따라 전수조사를 시행하였다. 확진자 발생 시 현장을 조사하여 수집한 결과를 바탕으로 노출 상황, 시설·환경, 운영 인력 등에 대해 평가한 뒤 관리계획을 수립하였다.

표 2-29 | 집단사례 노출위험평가 및 관리계획 업무 절차

단계별 주요내용	활용정보 및 방식	예상 기간	비고
1. 1차 노출위험평가	5가지 항목 바탕 '상', '중', '하'로 구분 ① 노출시기, ② 노출장소, ③ 노출형태, ④ 노출규모, ⑤ 노출자 특성	당일	합동회의 참석기관
2. 관리방식 결정	① 시설 : 출입통제, 폐쇄 범위 및 기간 ② 노출자 - 검사 : 전수, 추적, 격리해제 - 증상감시 : 능동, 수동(=보건교육) - 격리 : 자가, 시설(1인, 동일집단=코호트) ③ 지원계획 : 보건인력, 의료시설, 이송 ④ 전체 정보관리 및 관련 지자체 공유 방안 ⑤ 언론 공개 범위, 시기, 방식		
3. 관리상황 모니터링	① 검사, 이송 등 진행사항 ② 추가환자 발생 상황	1일 이상	
4. 노출위험 재평가	① 관리시기, 장소, 대상 변경 논의 후 확정		
5. 유행중간보고서 작성	최종환자 발생 후 7일 동안 추가환자 발생이 없는 경우	7일 이내	작성주체 결정
	최종환자 발생 후 14일 동안 추가환자 발생이 없는 경우	14일 이내	작성주체 결정

* 지자체 및 현장상황 등에 따라 조정하여 시행할 수 있음

2. 감염취약시설 선제 검사

감염취약시설 내 무증상자 전파를 선제적으로 차단하기 위해 감염취약시설 종사자에 대한 선제적 검사를 주기적(2주 간격)으로 시행하였다. 요양·정신병원 등 감염취약시설을 중심으로 집단감염이 급증하였고, 시설 관련 종사자에 의한 전파 비중이 50% 정도로 나타나 종사자에 대한 선제검사를 강화할 필요성이 제기되었다. 이에, 2020년 12월 21일부터는 요양·정신병원 및 시설의 종사자에 대한 주기적 선제검사를 전면 의무화함으로써 조기에 발견하여 감염 전파를 사전에 차단하였다.

3. 시설내 접촉자 관리

시설내에서 확진자 발생 시 관할 보건소에서 접촉자에게 격리통지서를 발급하였고 보건교육 실시, 자가격리 키트를 보급하는 등 시설내 집단발생 관리를 지속하였다. 조사 진행 상황에 따라 선조치가 필요한 경우 최초 인지 보건소가 대상자에게 신속히 직접통보(유선, 문자 등) 및 검사를 실시하였다. 집단시설 격리 범위는 시설 내 노출 규모를 평가한 뒤 지자체 역학조사반과 시설의 장이 협의하여 시설 격리 범위 및 격리 방법을 결정하도록 안내하였다. 격리 범위는 위험도평가(확진환자의 감염력, 활동양상, 동성, 접촉자의 범위, 인원 등)을 통하여 격리구역(층, 생활구역, 생활관)을 설정하였다.

접촉자는 독립적인 생활이 가능한 경우 자가격리, 불가능할 경우 해당 시설내 격리(1인 1실 원칙)를 시행하였고, 발열·호흡기증상·설사증상 등 여부를 1일 2회 모니터링 하며 관리하였다.

질병관리청(권역 질병대응센터 및 역학조사팀)에서는 수시 모니터링을 통해 시설 내에서 대규모 발생 시 현장 조사 지원, 상황 분석 등을 통해 시설 내 신속한 전파 차단 및 집중관리를 도모하여 피해를 최소화하고자 하였다.

표 2-30 | 시설 격리 시 평가 항목

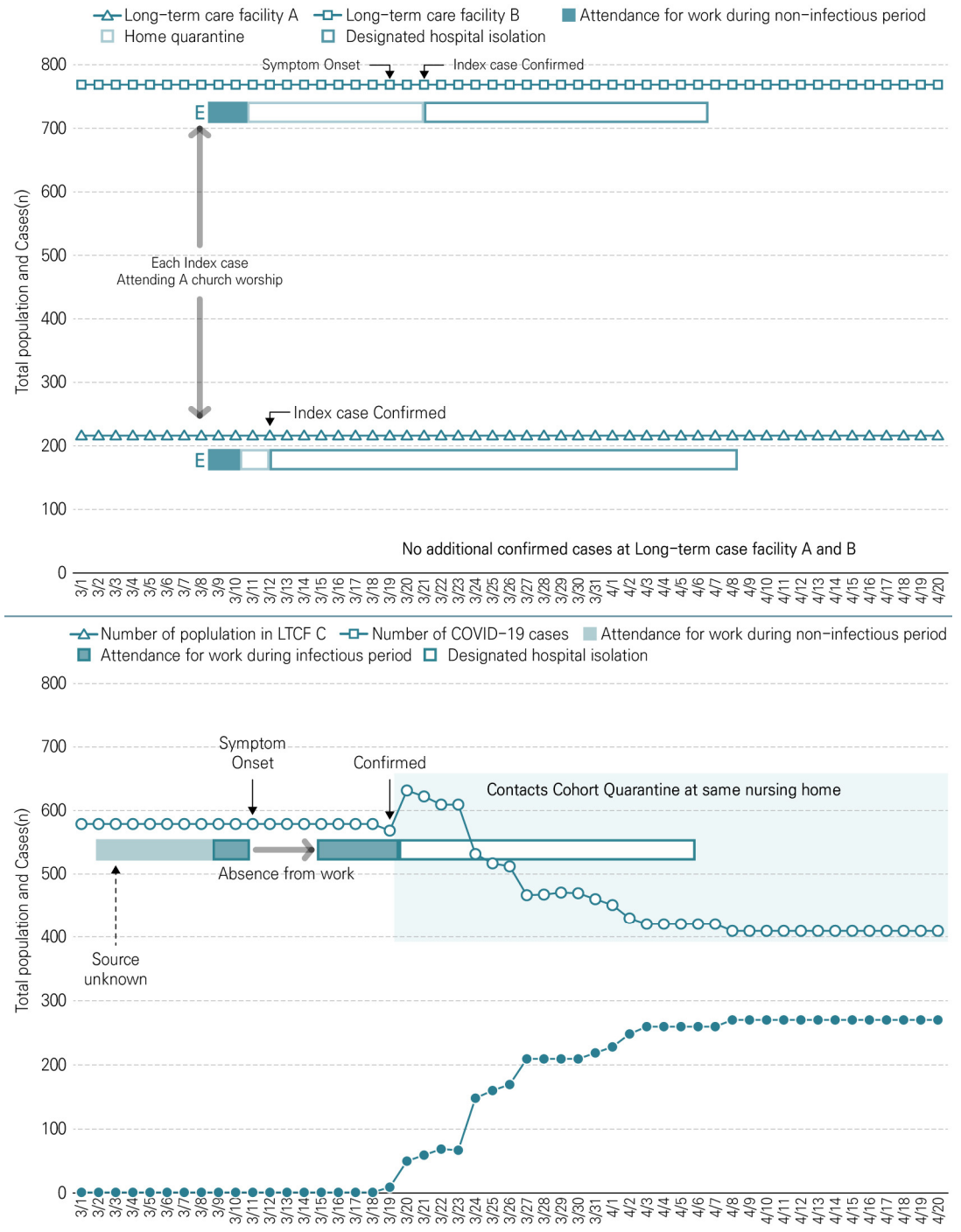
① 확진환자의 잠복기 내 임상 상태(기침 등 호흡기 증상 및 폐렴 유무)
② 확진환자의 노출 범위, 노출 강도 및 체류시간 정도
③ 환자와 방문자가 이용하는 시설 구분 여부(승강기 등)
④ 시설 내 공조시설, 환기시설 유무 및 활용 여부
⑤ 확진환자, 의료진, 환자, 외래환자, 기타 접촉자의 마스크 착용 여부

4. 감염취약시설 역학조사

시설내 전파 위험이 높고 발생 규모가 클 경우 시설 관리 지자체의 방역관은 중앙 및 전문가의 의견을 참고하여 시설을 폐쇄(전부/일부) 및 운영제한 등을 할 수 있도록 하였다. 특히 시설 내 환경관리를 강조하고 집단발생을 통제하기 위하여 시설 내 환기 및 소독 등 예방관리를 강조하였다.

감염취약시설 역학조사는 확진자 조사, 접촉자 조사, 병원 현황 파악, 확진자 발생 병동 현장 조사 및 위험도 평가를 실시하고 접촉자 대상 코로나19 진단검사 등을 실시하였다. 병원 내 간병인을 통한 입원환자로의 전파가 주로 확인되었기 때문에 감염 전파 예방을 위해서는 감염 관리와 확진자 발생 시 이송 가능한 병상 확보, 간병 인력에 대한 관리가 중요하였다. 특히 2020년 4월 수도권에 있는 3개의 장기요양시설에서 집단발생 사례에 대한 역학조사 결과 2개 요양원에서는 지표 환자에 대한 신속한 진단과 격리 조치로 추가 환자 발생이 없었지만, 한 요양원에서는 25건의 추가 사례가 발생하여 발병률은 51.4%, 사망률은 38.9%이었다. 결과를 통해 감염취약시설은 감염에 취약한 입소자들로 구성되어 있으므로 최초환자에 대한 신속한 역학조사와 격리 조치를 통한 추가전파 차단이 중요하다는 것을 확인할 수 있었다.

그림 2-33 감염취약시설에서의 코로나19 확진 사례



* Osong Public Health Res Perspect. Early Intervention Reduces the Spread of COVID-19 in Long-Term Care Facilities in the Republic of Korea(2020. 8. 11.)

또한 집단시설 역학조사에 대한 표준화된 집단사례 규모별 조치사항을 마련하여 집단발생 규모에 따른 접촉자 관리, 시설·환경 관리를 수행하도록 하였다. 이를 통해 체계적이고 신속한 예방, 감시 및 조사 등 역학 대응 조치를 수행하였다.

표 2-31 | 집단사례 규모별 조치사항(코로나19 대응지침(지자체용) 제10판)

집단사례 규모	발생 규모	접촉자 관리	시설·환경 관리	비고
1개	10명 이하	• 접촉자 검사 • 자가격리조치	• 소독·환기 • 방역관리자 지정/교육실시	
	50명 이하	• 접촉자 및 시설 전수 검사 • 재난안전문자를 통한 검사 • 자가격리 등 이동 제한	• 소독·환기/환경검사 • (필요시)시설 폐쇄 • 방역관리자 지정 및 교육실시	
	100명 이하	• 접촉자 및 시설 전수 검사 • 재난안전문자를 통한 검사 • (필요시)관련시설 선제적 검사 • 코호트격리 등 이동 제한	• 소독·환기/환경검사 • (필요시)시설 폐쇄 • 방역관리자 지정/교육실시	
2개 이상	10명 이하	• 접촉자 검사 • 자가격리조치	• 소독·환기 • 방역관리자 지정 및 교육실시	타지역 이관 및 지역간 상황 공유
	50명 이하	• 접촉자 및 시설 전수 검사 • 재난안전문자를 통한 검사 • 자가격리 등 이동 제한	• 소독·환기/환경검사 • (필요시)시설 폐쇄 • 방역관리자 지정/교육실시	
	100명 이하	• 접촉자 및 시설 전수 검사 • 재난안전문자를 통한 검사 • (필요시)관련시설 선제적 검사 • 코호트격리 등 이동 제한	• 소독·환기/환경검사 • (필요시)시설 폐쇄 • 방역관리자 지정/교육실시	

제8절 | 사회대응 조치

※ 시기1·2의 8절 사회대응조치는 중앙사고수습본부(보건복지부) 소관 업무로, 제3기 2022년 5월 20일부터 질병관리청으로 업무 이관되어 중앙사고수습본부(보건복지부) 코로나19 대응 백서 및 보건복지부, 질병관리청 백서 내용 등을 참고하여 작성하였습니다.

제1항 마스크·생활방역수칙 관리

1. 코로나19 사회 대응

가. 방역 대응체계 논의

초기 지역사회 확산 차단을 위한 강력한 사회적 거리두기 추진 이후, 확진자 감소세와 더불어 국민의 일상생활 및 사회·경제적 활동을 영위할 수 있도록 생활 속 거리두기 체계로의 전환을 추진하였다(2020. 4. 10.). 이와 관련한 사회적 의견 수렴을 위해 2020년 4월 27일 부처별 생활방역 전담조직을 구축하였다. 또한, 중앙사고수습본부 산하 위원회로 생활방역위원회를 조직하여 2주에 1회, 필요시 상시로 총 41회의 회의를 개최하였다(2020. 4. 10.~2021. 9. 1). 해당 위원회는 보건복지부 장관, 질병관리본부장, 행정안전부 재난안전관리본부장, 관계전문가(방역·의료, 경제·사회 등), 시민사회 대표(한국 YWCA연합회, 한국소비자연맹) 등 총 18명 규모로 구성되었다. 방역과 경제 조화 등을 고려하였을 때 사회·경제분야(2인), 방역현장 전문가(1인)의 필요성이 제기되었고, 18차(2020. 12. 15.) 생활방역위원회부터 총 21명의 규모로 확대 운영되었다. 생활방역위원회는 생활속 거리두기 추진(2020. 5. 3.), 개인 방역을 위한 기본수칙, 보조수칙, 집단방역을 위한 기본수칙 마련 및 실천 가이드로의 활용(2020. 5. 6.), '생활 속 거리두기 지침' 배포(2020. 5. 27.)를 통해 단계별 방역 기본원칙을 설정하고 거리두기의 기반을 마련하였다. 확진자 규모, 유행현황, 국민 여론을 고려하고 생활방역위원회 전문가 자문을 거쳐 거리두기 강도를 3단계로 조절하는 방안을 마련 및 시행하였다. 생활방역위원회 구성을 통해 강화된 사회적 거리두기 상황 속에서 일상생활과 경제활동을 보장하면서 방역관리가 조화되는 사회구조를 개선하고자 하였다.

생활방역 내용에 대하여 국민이 온라인으로 참여하여 의견을 제시할 수 있는 공간을 운영하는 참여형 캠페인을 전개하여(2020. 4. 13.~2020. 4. 19.) 시민 의견을 반영하고자 하였다. 사회적 거리두기 체계 개편을 위해 공개토론회(1차, 2021. 2. 2., 2차, 2021. 2. 9.)가 개최되었으며, 2차 토론회에서는 자영업·소상공인 등의 관계자와 함께 논의하여 거리두기 개편안에 대해 국민적 공감대를 형성하고자 하였다. 앞서 진행된 두 차례의 공개토론회와 생활방역위원회를 통해 마련한 개편(안)에 대해 폭넓은

의견을 수렴하기 위해 공청회를 개최하였다(2021. 3. 5.). 공청회는 KTV 국민방송과 복지부 유튜브 채널을 통해 생중계하며, 사회적 논의를 통해 국민과 이해관계자의 수용성을 높이고자 노력하였다.

표 2-32 | 생활방역위원회 구성 변화 정리

1차(2020.4.10.)~12차(2020.10.23.)	13차(2020.11.11.)~41차(2021.9.1.)
[위원회 구성] (총 18인) - 보건복지부 장관·민간 공동위원장 등 정부 관계자(4) - 방역·의료 전문가(7) - 인문사회·경제 전문가(5) - 시민사회 대표(2)	[위원회 구성] (총 21인) - 보건복지부 장관·민간 공동위원장 등 정부 관계자(4) - 방역·의료 전문가(8) - 인문사회·경제 전문가(7) - 시민사회 대표(2) * 위원회 구성 변화 필요성 논의 결과에 근거 : 13차(2020.11.11.)~15차(2020.11.26.) - 위원 대부분이 방역·의료 전문가로 구성되어 다양한 분야의 목소리를 반영하지 못하는 한계 존재하여 경제·사회·분야 전문가 추가 구성 필요

출처: 중앙재난안전대책본부. 생활방역위원회 안건 내부자료(1~41차).

나. 마스크 정책

1) 마스크 수급 안정화대책

코로나19에 대한 불안감으로 마스크에 대한 국민들의 수요는 증가하였으나 마스크 수급불안은 심화되었다. 코로나19 초기 마스크 부족으로 인해 정부는 매점매석 금지고시를 제정(2020.2.5.)하고 두 차례 긴급수급조정조치(2020. 2. 12., 2020. 2. 26.)로 마스크 수급 안정화를 위해 노력하였으며, 3월 6일부터 국내 공급량을 최대한 확보 및 배분 효율화를 통한 추가 안정화 대책을 실시하였다. 공평한 보급을 위해서는 1주당 1인 2매 구매제한, 요일별 구매 5부제, 중복구매 확인 시스템 가동 등의「마스크 3대 구매 원칙」을 마련하고 시행하였으며 7월 12일부터 공적마스크제도를 폐지하였다.

표 2-33 | 출생연도에 따른 요일별 5부제 판매 시행

요일	월	화	수	목	금	토·일
출생연도 끝자리	1, 6	2, 7	3, 8	4, 9	5, 0	주간 미구매자

자료: 관계부처합동(2020.3.5.) 마스크 수급 안정화 대책

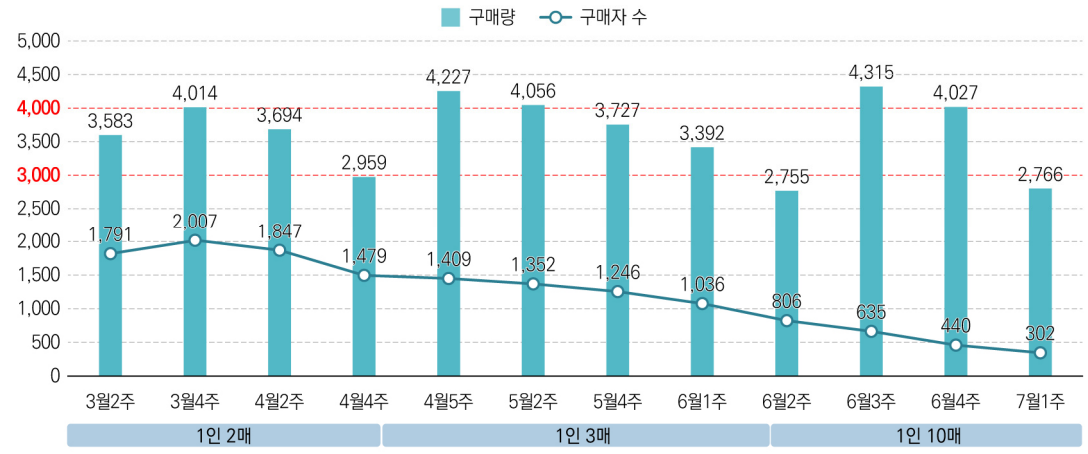
표 2-34 | 공적 마스크 제도 변화

시행 일자	주요 내용
2020. 3. 9. * 요일별 구매 5부제 시행	• 직접구매 원칙의 예외로 공적 마스크 대리구매 허용 - 1940년 포함 그 이전 출생자 - 2010년 포함 그 이후 출생자 - 장기요양 급여 수급자 - 장애인
2020. 3. 23.	• 대리구매 범위 확대 - 임신부 - 국가보훈대상자 중 상이자
2020. 4. 6.	• 대리구매 범위 확대 - 2002~2009년 출생자 - 요양병원 환자 - 장기요양시설 입소자 - 입원환자
2020. 4. 20.	• 대리구매 범위 확대 - 가족관계증명서상 가족 • 외국인 공적 마스크 구매 허용 - 건강보험 미가입 장기체류 외국인 대상
2020. 4. 27.	• 구매 수량 확대 - 1주 1인 구매 수량 2개 → 3개로 확대 • 대리구매 방법 개선 - 대리구매자 요일에 대리구매 대상자의 마스크 구매 인정
2020. 5. 18.	• 대리구매 범위 확대 - 모든 가족(동거인)의 마스크 대리구매 허용 • 구매 편의성 제고 - 주중과 주말 분할구매 허용
2020. 6. 1.	• 마스크 요일별 구매 5부제 폐지 • 18세 이하 1주 1인 구매 수량 확대 : 3개 → 5개 * 19세 이상은 현재와 같이 1주 1인 3개
2020. 6. 18.	• 1주 1인 구매 수량 10개 확대
2020. 7. 12.	• 공적 마스크 제도 폐지

자료: 식품의약품안전처 보도자료(2020.5.29.) 6월부터 '공적 마스크 구매 5부제' 폐지.

식품의약품안전처의 자료에 따르면, 2020년 1월의 보건용 마스크 생산량은 4,613만 개에 불과하였다. 그러나 정부가 마스크 생산 전과정을 실질적으로 관리하기 시작한 공적마스크 제도 시행 이후 3월 4주의 주간 보건용 마스크 생산량은 7,963만개로 일평균 생산량이 1천만 개를 넘어섰다. 수출용 마스크 생산량 384만개를 합하면 주간 마스크 생산량이 1억 개를 상회할 정도로 코로나19 발생 이후 정부의 통제 아래서 우리나라 마스크 생산량은 크게 증가하였다.

그림 2-34 공적마스크 구매량 및 구매자 수 동향 (단위: 만 개/만 명)



자료: 식품의약품안전처 2020년 7월 7일자 보도자료, "공적 마스크, 시장 공급 체계로 전환".

공적마스크 구매량 및 구매자 수를 보면 1인당 1주 구매상한이 2매로 일정하던 4월 4주까지 공적마스크 생산량이 꾸준히 증가하였음에도 불구하고 마스크 구매자와 구매량은 3월 4주 이후 감소하는 추세를 보였는데 마스크의 부족 현상이 다소 해결되어 안정적인 마스크 수급 상황이 이어지고 있음을 보여준다. 1인당 1주 구매상한이 3매로 확대된 4월 5주에는 전 주와 비교해 구매량이 30% 이상 증가하였는데, 구매자수는 오히려 감소한 점을 감안하면 구매량의 증가는 구매자수의 증가가 아니라 1인당 구매량 상한의 확대에 기인한 것으로 판단된다. 1인 3매의 구매상한이 유지되면서 공적공급량 비중이 80%에서 60%로 하향된 6월에도 공적마스크 구매량이나 구매자 수의 구조적 변화는 관찰되지 않는다.

다만 1인당 구매 상한이 1주에 10매로 확대된 6월 3주의 구매량은 이전 주보다 약 50% 증가하였는데, 구매상한이 3매에서 10매로 200% 이상 증가한 점을 고려하면 6월 3주에 구매자들은 평균적으로 공적마스크 약 6.5매를 구매하여 상한까지 마스크를 구매하지 않았음을 보여준다. 이것은 공적마스크가 수요를 충족할만큼 충분히 공급되었음을 간접적으로 보여준다.

2) 마스크 착용 의무화 정책

마스크 수급이 안정화된 이후 정부는 2020년 8월 12일 감염병 전파의 우려가 되는 경우 마스크 착용 등 방역지침의 준수를 명령할 수 있도록 「감염병예방법」을 개정하였다. 이후, 2020년 10월 13일부터 감염병 예방법 과태료 부과 근거조항이 시행됨에 따라 마스크 착용 의무화 및 한달간의 계도기간 이후 11월 13일부터 착용 의무를 지키지 않을 경우 최고 10만 원의 과태료를 부과할 수 있도록 하였다.

2. 사회적 거리두기

2020년 1월 3일 해외에서 코로나19가 발생함에 따라 위기경보 '관심' 단계를 발령하였다. 이후, 2월 4일부터 환자 접촉자 격리 강화 및 확진자 및 접촉자의 동선을 조사하고, 접촉자를 조기에 발견하고자 노력하였다. 3월 22일 코로나19 확산에 따라 중앙재난안전대책본부는 15일간 강도 높은 사회적 거리두기 대책을 발표했다. 중앙재난안전대책본부는 3월 22일부터 5월 5일(어린이날)까지의 사회적 거리두기 강화 기간 동안 감염 위험이 높은 종교시설을 비롯한 일부 시설과 업종의 운영을 제한하는 조치를 함께 실시한다고 발표하였다. 4월 하순부터 코로나 확진자 수가 10명 안팎으로 떨어졌고 정부는 5월 6일부터 생활 속 거리두기라는 이름으로 생활 방역을 시작하였다. 6월 28일, 중앙재난안전대책본부는 그동안 혼란이 있었던 각종 거리두기의 명칭을 사회적 거리두기로 통일하고 코로나19 확산 정도에 따라 1~3단계로 구분해 시행하기로 했다. 12월 24일부터는 연말연시 방역강화 특별대책을 실시하였다.

표 2-35 | 사회적 거리두기(2020. 6. 28.~2020. 11. 6.)

단계		1단계	2단계	강화된 2단계	3단계
기존 명칭		생활 속 거리두기	사회적 거리두기, 중간 단계 거리두기	고강도 사회적 거리두기	초고강도 거리두기
2주간 일평균 확진자 수 (해외 유입 제외)		50 이하	50~100		100명 이상이면서 1주 2회 이상 2배로 증가
핵심 메시지		방역수칙 준수 일상적 경제생활 허용	불필요한 외출, 모임, 다중시설 이용 자제		필수적 사회·경제활동 외 모든 활동 원칙적 금지
집합·모임·행사	실내 모임	방역수칙 준수	50인 이상 금지		10인 이상 금지
	실외 모임		100인 이상 금지		
공공 다중 시설	필수	방역수칙 준수			
	그 외 시설	필요 시 일부 중단 및 제한	운영 중단		
민간 다중 시설	필수	방역수칙 준수			
	고위험	운영자제	운영 중단		
	중위험	방역수칙 준수 권고	방역수칙 주수 강제 (위반시 처벌)	대형 카페는 포장·배달 판매만 가능 일부 시설 운영 중단	운영중단
	그 외 시설			21시~05시 포장·배달만 허용	21시~05시 영업 중단
스포츠 행사	대면 경기	관중수 제한	무관중 경기		경기 중단
	비대면 경기				비대면 경기만 허용
학교수업	고등학교	전체의 2/3 원칙 전면 등교 가능	전체의 2/3 이하 등교	고등학교 3학년 학생만 등교	전면 원격 수업 또는 휴업
	초·중등 학교 등		전체의 1/3 이하 등교	전면 원격 수업 또는 휴업	
집합 평가		허용		시험 연기 또는 취소 권고	모든 시험 연기 또는 취소
기관·기업	공공	근무밀집도 최소화	근무인원 제한		필수인원만 출근
	민간	근무밀집도 최소화 권장	근무인원 제한 권고		필수인원 외 재택근무 권고
군 장병 휴가·외출		허용	출타 제한		출타 제한(전군)
대중교통		마스크 미착용시 승차 제한		야간 운행 축소	축소 운행 및 일부 노선 운행 중단
야외공간	공원	마스크 착용, 이용자 간 2m 거리두기 준수		주요 밀집지역 통제	
	주차장	-		필수시설을 제외한 밀집지역의 공영 주차장은 21시~-5시 진입금지	

자료: 보건복지부 중수본 코로나19 대응 백서.

표 2-36 | 사회적 거리두기(2020. 6. 28.~2020. 11. 6.)

<table>
<tr><th colspan="2">단계</th><th>1단계</th><th>1.5단계</th><th>2단계</th><th>2.5단계</th><th>3단계</th></tr>
<tr><td colspan="2">개념</td><td>생활 속 거리두기</td><td>지역적 유행 개시</td><td>지역유행급속전파
전국적 확산</td><td>전국유행 본격화</td><td>전국적 대유행</td></tr>
<tr><td colspan="2">의료상태</td><td>통상관리</td><td>특정 권역 위험</td><td>지역적 대응 어려움</td><td>전국 대응 범위 초과</td><td>의료체계 붕괴 위험</td></tr>
<tr><td rowspan="3">시행기준</td><td>수도권</td><td>100명 이하</td><td>100명 초과</td><td rowspan="3">다음 중 1가지 충족
① 1.5단계 기준 2배 이상 증가
② 2개 이상 권역 1.5단계 유행 지속
③ 전국 300명 이상</td><td rowspan="3">다음 중 1가지 충족
① 전국 400~500명 이상
② 더블링 등 급격한 환자 증가</td><td rowspan="3">다음 중 1가지 충족
① 전국 800~1,000명 이상
② 더블링 등 급격한 환자 증가</td></tr>
<tr><td>비수도권</td><td>30명 이하</td><td>30명 초과</td></tr>
<tr><td>강원·제주</td><td>10명 이하</td><td>10명 초과</td></tr>
<tr><td rowspan="5">중점관리시설</td><td>유흥시설</td><td>4㎡(약 1평)당 인원 제한</td><td>춤추기 좌석 이동 금지</td><td>운영 중단</td><td colspan="2" rowspan="4">운영 중단</td></tr>
<tr><td>홍보관</td><td>노래·음식 제공 금지 4㎡(약1평)당 인원 제한</td><td>21시~05시 운영 중단</td><td>8㎡(약 2평)당 인원 제한</td></tr>
<tr><td>노래연습장</td><td>이용한 룸 소독 30분 후 사용</td><td>4㎡(약 1평)당 인원 제한, 음식 섭취 금지</td><td rowspan="2">21시~05시 운영 중단</td></tr>
<tr><td>실내 스탠딩 공연장</td><td>4㎡(약 1평)당 인원 제한</td><td>음식 섭취 금지</td></tr>
<tr><td>식당·카페</td><td colspan="2">다음 중 1가지 이상 준수
① 테이블 간 1m거리두기
② 좌석·테이블 한 칸 띄우기
③ 칸막이 설치(1단계 150㎡ 이상 / 1.5단계 50㎡이상</td><td colspan="2">카페는 Take-out(포장)·배달판매만 가능
식당은 21시부터 익일 05시까지 포장·배달 판매만 허용</td><td>8㎡(약 2평)당 인원 제한</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td>결혼식장</td><td rowspan="8">방역수칙 준수</td><td rowspan="3">4㎡(약 1평)당 인원 제한</td><td rowspan="2">100인 이하</td><td rowspan="2">50인 이하</td><td>운영중단</td></tr>
<tr><td>장례식장</td><td rowspan="2">자족 참석만 허영</td></tr>
<tr><td>목욕장업</td><td>음식 섭취 금지
8㎡(약 2평)당 인원 제한</td><td>16㎡(약 5평)당 인원 제한</td><td>찜질·사우나 시설 운영 중단</td></tr>
<tr><td>영화관</td><td rowspan="3">다른 일행간 좌석 띄우기</td><td rowspan="3">음식 섭취 금지
좌석 한 칸 띄우기</td><td>21시~05시 운영 중단</td><td rowspan="4">운영중단</td></tr>
<tr><td>공연장</td><td>좌석 두 칸 띄우기</td></tr>
<tr><td>PC방</td><td rowspan="2">21시~05시 운영 중단</td></tr>
<tr><td>오락실 멀티방</td><td>4㎡(약 1평)당 인원 제한</td><td>음식 섭취 금지
8㎡(약 2평)당 인원 제한</td></tr>
<tr><td>실내체육시설</td><td>4㎡(약 1평)당 인원 제한</td><td>음식 섭취 금지</td><td>21시~05시 운영 중단</td><td>운영 중단</td></tr>
</table>

단계		1단계	1.5단계	2단계	2.5단계	3단계
	학원직업훈련기관	방역수칙 준수	4㎡(약 1평)당 인원 제한 또는 한 칸 띄우기	음식 섭취 금지 다음 중 1가지 준수 ① 8㎡(약 2평)당 인원 제한 또는 두 칸 띄우기 ② 4㎡(약 1평)당 인원 제한 또는 한 칸 띄우기 실시하고 21시~05시 운영 중단	21시~05시 운영 중단	원격 수업만 가능
	독서실 스터디카페		다른 일행간 좌석 띄우기	음식 섭취 금지		운영중단
	놀이공원 워터파크		수용인원의 50%	수용인원의 1/3		
	이 미용업		4㎡(약 1평)당 인원 제한 또는 한 칸 띄우기	8㎡(약 2평)당 인원 제한 또는 두 칸 띄우기		
	상점 마트 백화점	마스크 착용, 환기·소독 의무화				대규모 점포 운영 중단
국공립 시설	경륜 경마	50% 입장	20% 입장	운영 중단	운영 중단	운영 중단
	체육시설	방역수칙 준수	50% 입장	30% 입장		
	문화 여가 시설				30% 릿달	
	실회시설		방역수칙 준수			폐쇄
사회복지지설						운영 중단 권고
학교수업	고교	전체의 2/3 원칙 (전면 등교 가능)	전체의 2/3 준수	전체의 2/3 준수	전체의 1/3 준수	전면 원격 수업 (긴급돌봄 제외)
	초중교			전체의 1/3 원칙		
기관기업	고위험	마스크 착용 의무화	방역수칙 준수			
	그 외	1/5 수준 재택근무 등 실시 권고	1/3 수준 재택근무 등 활성화 권고		1/3 이상 재택그눔 등 권고	필수인원 외 재택근무 권고
대중교통		마스크 미착용시 승차 제한		국제항공편 제외 음식 섭취 금지	항공기 제외 50% 예매 제한 권고	항공기 제외 50% 예매 제한
전시 박람과 국제회의		500인 이상인 경우 지방자치단체와 협의	100인 이상 금지	4㎡(약 1평)당 1명으로 인원 제한	16㎡(약 5평)당 1명으로 인원 제한	10인 이상 금지
그 외 집합 모임 행사				100인 이상 금지	50인 이상 금지	
스포츠 행사		관중 50% 입장	관중 30% 입장	관중 10% 입장	무관중 경기	경기 중단

자료: 보건복지부 중수본 코로나19 대응 백서.

제9절 | 백신·치료제 개발·확보 노력 및 연구

제1항 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 노력

1. 코로나19 백신·치료제 개발을 위한 범정부 지원위원회 구성 및 운영

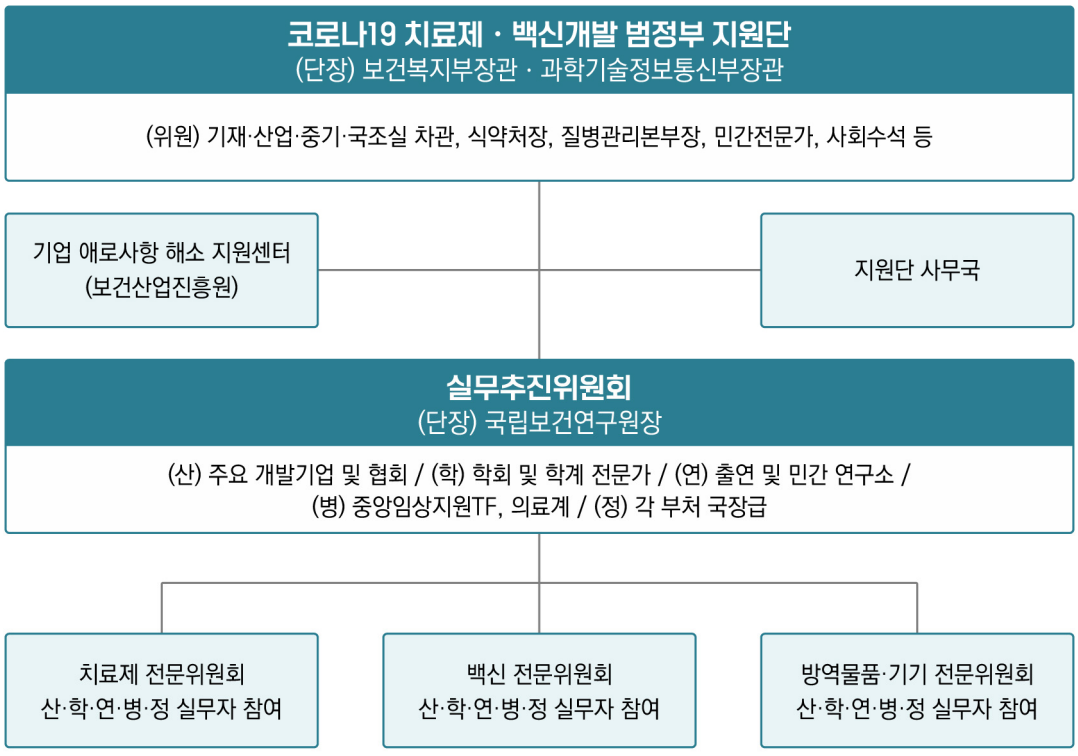
2020년 코로나19 팬데믹 상황에 신속한 치료제·백신 개발을 위한 의사 결정 체계 마련이 필요하다는 인식하에 「코로나19 치료제·백신 개발 범정부 지원위원회」가 구성되었다(2020. 4. 24.). 「코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원위원회」의 주요 기능은 ❶ 산·학·연·병의 코로나19 치료제·백신 개발 상황 종합점검, ❷ 규제·R&D 등 치료제·백신 개발 애로사항 해소 및 지원 대책 수립, ❸ 치료제·백신 개발 관련 민관 협업체계 재구조화 방안 마련, ❹ 코로나19 치료제·백신 대량 생산 및 국가 비축 등 방역 대응 활용 전략 수립 ❺ 코로나19 관련 핵심 방역물품·기기의 수급 대응 및 국산화 방안 마련, ❻ 중앙재난안전대책본부 회의에 주요 결정사항 수시 보고 등이다.

민관 합동으로 긴밀한 정보 공유와 신속한 의사결정이 가능하도록 중앙방역대책본부 산하에 보건복지부·과학기술정보통신부장관(공동위원장), 관계부처 차관, 민간 전문가로 조직을 구성하고, 국립보건연구원에 산·학·연·병 및 관계부처 실무추진위원회를 구축하여 운영하였다. 또한, 3개의 분과별 전문위원회(① 치료제, ② 백신, ③ 방역물품·기기)를 구성하여 치료제·백신 등 개발에 필요한 추진 과제를 발굴하고 수행하였다.

'코로나19 치료제 전문위원회'는 국내·외 치료제 임상단계 등 개발 동향 모니터링, 국내 치료제 개발 지원 인프라 구축, 방역 현장에서 활용가능한 치료제 과학적 근거 마련, 임상시험 지원방안 및 방역정책 수립 근거 등을 제공하였다.

'코로나19 백신 전문위원회'는 '코로나19 백신 개발 끝까지 지원'이라는 목표하에 코로나19 국산 백신 개발의 촉진을 위한 인프라를 구축하고 범부처 협력을 통한 집중지원으로 개발을 지원하고자 하였다. 주요 백신 기업들의 개발 현황과 애로사항을 점검하고 정부 및 전문가들과 함께 긴급 자금지원, 후보 백신의 효능평가, 생산계획, 글로벌 백신 공급을 검토하였고 이에 따른 방안을 마련, 제시하였다.

그림 2-35 코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원위원회 조직도



출처: 보건복지부. (2020. 4. 24.). 코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원단 본격가동. 보건복지부 보도자료.

1) 국산 코로나19 백신·치료제 신속 개발을 위한 범정부적 전략 마련

'코로나19 치료제·백신 개발 범정부위원회'에서는 2020년 6월 3일, '코로나19 완전 극복을 위한 치료제·백신 등 개발지원 대책'을 수립하였다. 코로나19 대응은 물론 향후 발생 가능한 변이바이러스 및 신종 감염병에 대해 선제적으로 대응하기 위해서는 감염병 치료제·백신 개발 역량 강화가 필수적으로 요구되기에 개발 단계·임상 3상 진행 가능성, 기업 역량 등을 고려하여 "1개 중점 품목, 4개 일반 품목"에 대하여 "성공할 때까지 끝까지 지원"한다는 기조에 따라 총력으로 지원하였다.

정부는 범정부 지원단을 통해 치료제 및 백신 개발을 가속화하기 위한 다양한 정책을 추진했다. 특히 코로나19 완치자 혈장을 이용한 치료제 개발을 촉진하기 위해 혈장 채혈을 안전하게 수거하는 절차와 지침을 명확히 하고 연구용 혈장 채취를 위한 의료법 관련 제도적 지원을 강화하여 코로나19 완치자의 혈장을 효율적으로 확보했다. 또한 민간 기업의 안전하고 신속한 치료제 및 백신 개발을 지원하기 위해 민간연계프로그램을 운영하여 생물안전시설(BL3)을 보유한 공공기관과 산업계, 학계, 연구소에 총 43건(2020~2023)의 과제를 연계하였다. 질병관리청도 BL3 시설과 전문연구인력을 보유하고 있어 코로나19 치료제와 백신 개발을 위해 민간 요청에 의한 연구 지원을 지속 수행하였다.

표 2-37 | 범정부 임상시험 지원 분야 및 세부내용

분야	세부내용
전략적 대응 및 지원	• 3대 전략 치료제와 3대 백신 핵심품목의 개발을 적극 추진 • 국내 치료제 개발을 2020년 내, 백신 개발을 2021년 하반기까지 목표로 함 • 필수 방역 물품 및 의료 기기의 수급 안정화 • 11대 핵심 의료기기 국산화 추진
긴급 연구개발 지원	• 치료제 및 백신 개발을 위해 1조 원 규모의 추가경정예산안을 통해 긴급 연구개발 지원 실시 • 치료제·백신 임상시험을 위한 1,000억 원 이상의 긴급 지원 진행
치료제 분야 대응	• 혈장치료제와 항체치료제, 약물 재창출 등 3대 전략 치료제 집중 지원 • 완치자 혈장을 활용한 치료제와 항체치료제의 임상시험을 하반기에 추진하여 내년까지 개발 목표
백신 분야 대응	• 합성항원 백신과 DNA 백신 등 3대 백신 핵심품목을 내년 하반기까지 개발 목표로 중점 지원 • 국내에서 개발된 백신에 대한 국가 비축을 확대하고, 필요시 국내에서 대량 생산할 수 있도록 지원
기타 대응 및 대책	• 11대 전략 의료기기의 국산화 추진 • 중장기 감염병 대응 연구기반 강화 • 유사한 감염병 위기에 대비하여 코로나19 특별법 제정 추진 • 기업 애로사항 해소를 위한 지원센터 운영 및 대응책 강화

또한, 정부는 코로나19 치료제와 백신 개발을 지원하기 위해 다양한 제도를 마련하고, 기업의 애로사항을 해결하는 데 집중하였다. 이를 위해 2020년 5월부터 '기업 애로사항 해소 지원센터'를 설치하여, 관계부처와 유관 기관이 협업해 기업의 문제를 신속히 해결할 수 있는 체계를 구축하여, 2021년 1월 기준으로 총 18회의 심층 상담을 통해 56개사의 애로사항 258건을 접수했으며, 이 중 233건을 해결하여 기업의 원활한 개발 활동을 지원하였다.

2. 국가 감염병 R&D 총괄 기획·관리 및 협력 체계 구축

1) 국립감염병연구소 설립 및 운영

질병관리청 국립보건연구원은 메르스, 코로나19 등 신변종 감염병이 지속 발생함에 따라 국가 차원의 감염병 대비 및 대응 등 상시적·지속적인 감염병 연구의 컨트롤타워 역할을 담당하고자 질병관리본부의 청 승격과 함께 기존 조직인 감염병연구센터를 확대 개편하여 2020년 9월 국립감염병연구소를 설립하였다. 신설된 국립감염병연구소는 '국가 감염병 연구개발의 컨트롤 타워'로서 코로나19 확산에 대응하기 위한 K-방역을 완성하고 포스트 코로나에도 국가적으로 대비 및 대응하기 위해, 기초단계에서 임상단계까지 전주기 영역으로 연구개발을 확대할 뿐만 아니라, 산·학·연·병 협력연구를 강화하고자 하였다.

이를 위해 국립감염병연구소는 국가차원의 감염병 추진전략 수립 및 전주기 성과관리 강화, 진단·백신·치료제 핵심기술(플랫폼) 개발 및 실용화, 방역현장의 수요를 중심으로 민관협력을 통한 임상연계활용 강화, 국내·외 공조 및 협력 강화를 4대 임무로 설정하였으며, 성공적으로 수행하기 위하여 '국립감염병연구소 기본계획'을 수립하고 현재 4대 전략과 10대 중점과제를 중심으로 다양한 국가연구개발사업이 수행되고 있다.

그림 2-36 국립감염병연구소 4대 주요임무

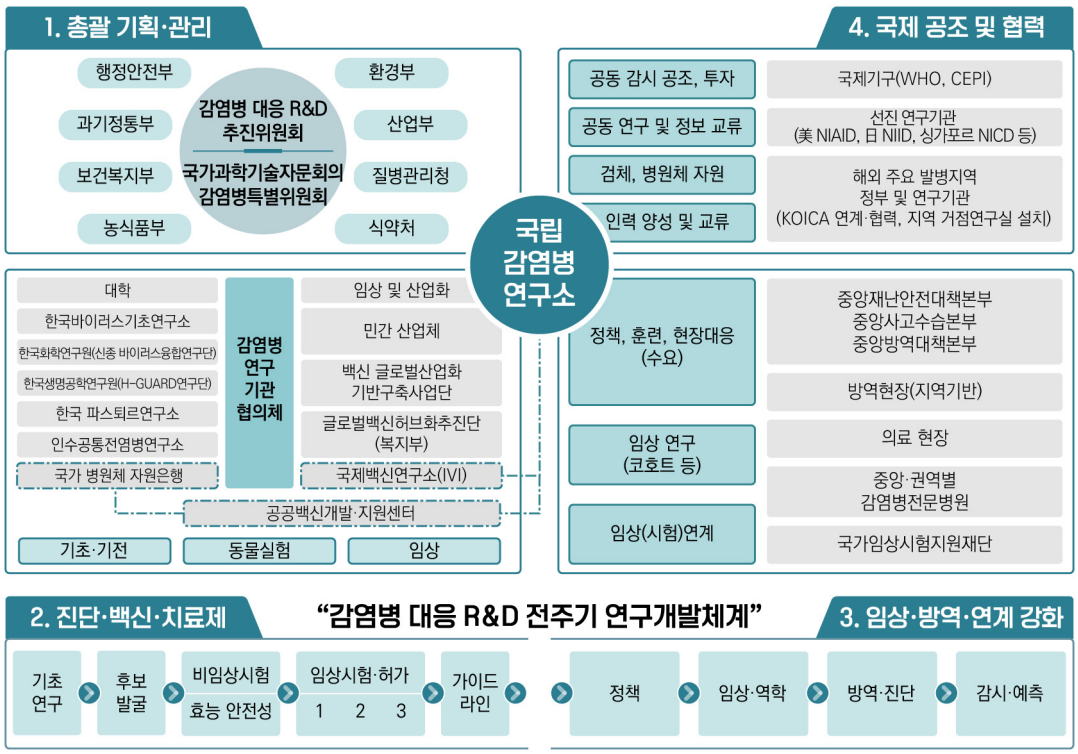


그림 2-37 국립감염병연구소 비전체계도

비전

글로벌 감염병으로부터 **국가보건안보 실현**을 위한
국가 감염병 연구의 컨트롤타워

목표

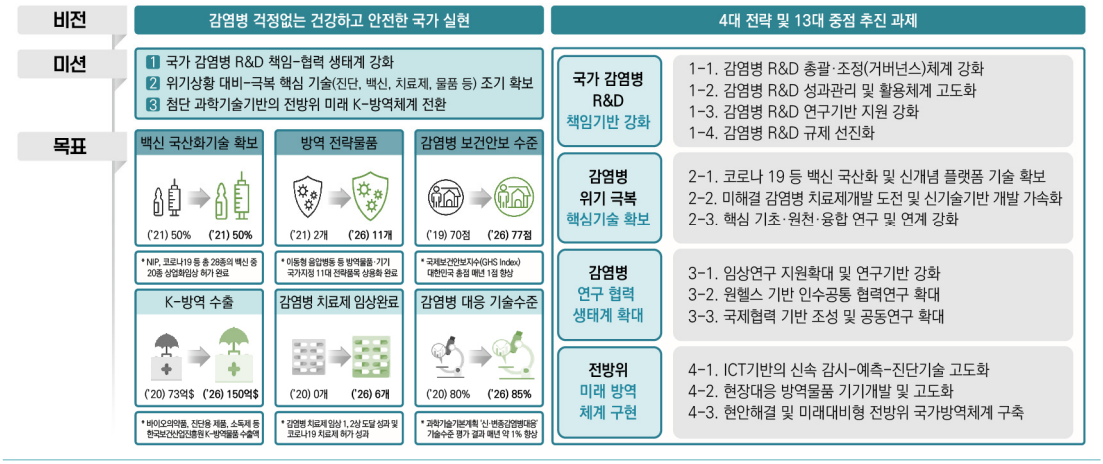
- 신·변종 감염병 예측·대비·대응 시간 단축 및 극복
- 미해결 감염병 극복 및 핵심기술 확보
- 국내·외 연구 협력·연계 선도 → 위상 향상
- 병원체·임상자원 多확보·연계활용 고도화

전략1	국가 R&D 총괄 선도강화	1-1 국가 감염병 R&D 추진전략 및 거버넌스 강화 1-2 국가 감염병 R&D 총괄기획 및 관리체계 강화
전략2	전주기 목적기반 연구체계 강화	2-1 신·변종 감염병 대응 전주기 R&D 추진 강화 2-2 투자효율성 강화를 위한 성과관리체계 고도화
전략3	임무중심 집중연구 수행체계 강화	3-1 (신종) 바이러스 감염병 치료제 핵심기술 개발 3-2 (연구) 문제해결형 세균감염질환 대응 연구체계 혁신 3-3 (백신) 백신 항원 설계 연구실 운영
전략4	국내외 연계·협력 기반 강화	4-1 국내외 협력기반 구축 및 네트워크 연계 강화 4-2 연구자원·정보 수집 및 공유체계 활성화 4-3 백신·치료제 임상연구지원 기반 구축 강화

2) 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략 수립

2009년 신종플루 이후 국가 주도의 신속하고 효율적인 선제적 대응이 필요한 신변종 감염병에 대한 중장기적 대응을 위해 '제1차 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략(2012~2016)'을 수립하였으며, 이후 2015년 메르스 사태로 국가방역체계 고도화를 위한 국가 차원의 전주기적 감염병 대응을 위해 '제2차 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략(2017~2021)' 수립하였다. 최근 코로나19 사태를 계기로 신변종 감염병 위기 상황을 극복하고 국가 차원의 감염병 R&D 역량 확보를 위해 '제3차 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략(2022~2026)'을 수립(2021. 10. 12.)하여 4대 추진전략과 13대 중점과제를 제시하였다.

그림 2-38 제3차 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략(2022~2026) 비전체계도



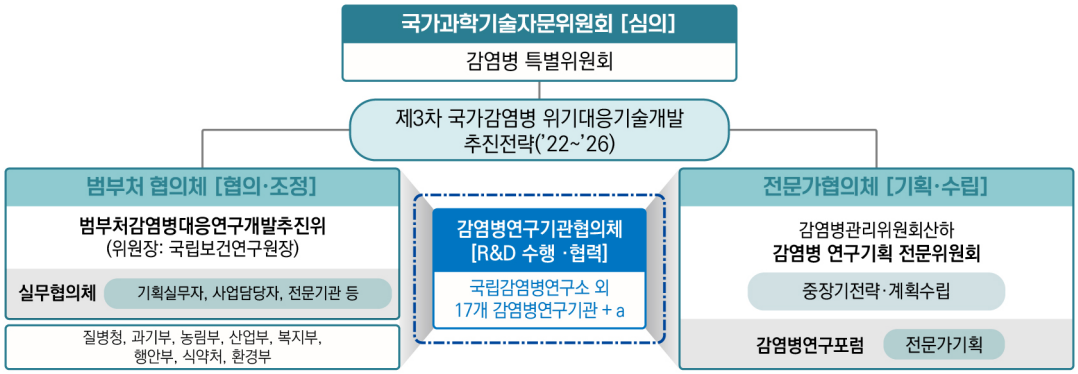
포스트 코로나를 효과적으로 대비하고 R&D 거버넌스 강화 및 이행력 강화를 위해 「제3차 감염병 R&D 추진전략」의 연도별 시행계획을 수립하여 국가 감염병 R&D 책임 기반 강화, 감염병 위기극복 핵심기술 조기 확보, 감염병 연구협력 생태계 확대, 전방위 미래 방역체계 구현을 집중 지원해 나가고자 하였다(2022. 7.).

3) 범부처 감염병 총괄 기획 및 거버넌스 강화

2009년 신종플루 이후 신변종 감염병 위기 대비·대응 및 R&D의 효율적 추진을 위해 범정부 차원의 민·관 협력체계를 구축하여 운영해오고 있다. 먼저 정부 부처 중심 협의체로서 "범부처 감염병 대응 연구개발 추진위원회"(2010~)는 국가 차원의 감염병 R&D 추진 전략 및 범부처 사업 기획 등에 대한 부처 간 협의·조정을 위해 운영해오고 있으며, 민간 법정위원회로 감염병관리위원회 산하 "감염병연구 기획전문위원회" (2017~)는 감염병연구포럼(2012~) 등과 연계하여 운영해오고 있다. 또한 "감염병 연구기관 협의체"(2021~)를 구성(10개부처청 산하 17개 감염병연구기관)하여 연구기관 간 역할 분담, 연계 및 활용 방안 등을 논의하기 위해 워크숍 등을 추진해 나가고 있다. 특히 최근 코로나19를 계기로

국가과학기술자문회의 산하 “감염병 특별위원회” 설치(2021. 7.)하여 범정부 감염병 R&D 주요 계획 및 정책에 대한 연계 등 거버넌스를 강화해 나가고 있다.

그림 2-39 국가 감염병 R&D 거버넌스 강화를 위해 감염병특위 신설 등 추진체계 마련



국립감염병연구소 등 국가 책임기관을 중심으로 관련 연구기관 간 성과 지향적 연구협력 강화를 위해 참여대상 기관 다자간 공동연구협력의향서(MOU)를 체결(2021. 11.)하였고, 이에 따른 실무자·사업단·인프라 기관 등이 참여하는 실무협의체를 운영하고 있으며, 후속조치로 제12회 감염병연구포럼을 개최(2024. 11.)하여 신종감염병 위협에 선제적 대응을 위한 국가 연구기관 간 협력강화방안에 대해 중점적으로 논의하였다.

그림 2-40 질병관리청-과기정통부 업무협약(MOU) 체결 및 제11회 감염병연구포럼 개최





현재 운영 중인 범부처감염병대응연구개발추진위원회, 감염병연구기획전문위원회, 감염병연구기관 협의체, 감염병연구포럼 등 감염병 관련 연구자·부처·연구기관·학회 등 소통체계 고도화를 통한 실질적 협력체계를 구축하고 제3차 추진전략에 따른 연구기관 협력방안, 분과별 질환우선순위, 포트폴리오-로드맵 수립, 범/다부처 감염병 신규사업, 국제협력연계 및 활용방안 등 연구소 중심의 핵심추진과제들을 기획해 나가고자 한다.

4) 국립감염병연구소 중심의 역할 및 실행체계 강화

국립감염병연구소는 코로나19 등 감염병 위기 대응을 위한 전주기 감염병 연구개발 자체/지원 기관으로써 치료제, 백신, 임상연구 등 전주기적 연구 수행 및 전문·효율적인 지원체계를 마련하기 위해 R&D 출연금 관련 법안을 개정하였고(제8조의6 신설), 국가 감염병 R&D 사업의 효율적·주도적 추진 및 민간 연구개발 활성화를 추진해 나갈 예정이다. 이에 따라 국가 주도의 공익적 연구 등을 우선적으로 추진하고, 출연사업 기획평가관리비(2023~)를 신설하여 범부처 사업 등 중·장기적으로 기획을 추진할 예정이다. 또한 감염병연구기관협의체를 활용하여 각 참여기관별 우수성과를 실용화하여 현장에서 활용할 수 있도록 부처 간 협력을 통한 신규사업 공동기획 및 예산확보 등을 추진해 나가고자 한다.

또한 최근 대한민국 감염병 극복지원 사업(故 이건희 유족 기부금 사업) 추진을 통해 국립감염병연구소 기능 확대(자체연구 + 임상연구 + 연구지원) 및 임상연계·인프라 확충을 추진 중에 있다. 국가 감염병 임상연구 정책 수립·추진의 중심 역할 담당을 위한 국가주도의 조직을 신설하고 종합 계획을 수립하여 임상연구 플랫폼 및 네트워크 구축·운영, 공익적 임상연구 수행 등을 위한 임상 연구 인프라 구축을 적극 추진할 예정이다.

5) 감염병 연구 국제협력 기반 구축

국립감염병연구소 4대 주요 임무 중 하나인"국가 차원의 국제공조 및 협력 강화"를 위해 감염병 분야의 한-미, 한-싱, 한-덴, CEPI 등 선진국 중심의 백신·치료제 개발 공동플랫폼을 구축해 나가고 있다. 이를 위해 연구기관 간 협약의향서(LOI) 체결(韓—덴SSI(2021. 6.), 韓NIID—美NIAID(2022. 4.), 韓-모더나(2022. 8.) 등)을 통한 국제 공동심포지움(워크숍) 개최 및 장·단기 인력교류프로그램 등을 마련해 나갈 예정이다. 신변종 감염병 치료제·백신 개발을 위한 병원체·검체 확보의 필요성이 증대됨에 따라 개도국 중심의 자원·정보 확보를 위한 해외 감염병 연구거점 구축 등을 추진해 나가고 있다. 이를 통해 평시에는 병원체 자원·정보를 확보하여 국내 연구자 및 기업 등을 중심으로 지원하고 위기시에는 신변종 감염병의 진단기법, 치료제, 백신 개발을 위한 현지 임상 공동연구 추진에 적극 활용할 예정이다.

향후 해외거점센터 구축을 위한 신규 예산을 확보하여 국가 차원의 감염병 연구기관 간 국제협력을 통해 안정적·효율적·체계적으로 치료제·백신을 신속하게 개발하기 위한 기반을 마련하고 실질적인 국내 미충족 연구개발 국제 공동·현지 연구추진, 위기 상황 시 기존 상호호혜적인 협력관계 기반의 정보와 연구개발 탄력적 연계가 가능하도록 국가 감염병 국제협력 허브를 구축하여 감염병 연구 국제공조에 기여하고자 한다.

제2항 백신 개발

1. 코로나19 백신 개발 및 지원

가. 백신 연구개발 국가 인프라 구축 및 운영

1) 공공백신개발지원센터·국가병원체자원은행 건립 및 운영

감염병 대유행이 주기적으로 발생하면서 국가 위기 대응 능력 및 백신 개발 역량 강화를 위해 국가 백신 연구개발 인프라인 공공백신개발지원센터 설립이 추진되었다. 생물안전 2·3등급 실험시설 및 장비를 구축하여 공공백신개발지원센터를 2020년 10월 완공하였고, 국가 백신 인프라(백신 효능평가 시스템, 특수시설) 운영에 필요한 특수시설(BL3, ABL3) 인증도 2021년 5월에 완료하였다. 또한 백신, 치료제 등 감염병 연구에 필수적인 병원체 자원 확보, 관리를 위한 국가병원체자원은행 설립을 추진하여 2021년 6월 완공하였다.

공공백신개발지원센터는 민간 개발이 어려운 신종감염병 백신과 국가 예방접종 백신 개발을 위한 체계를 마련하고, 정부 기관으로써 공공백신개발지원센터의 역할과 임무 설정을 위해 '공공백신개발 중장기 R&D 기획 연구(2021)'를 실시하였다. 이를 통해 공공백신 연구개발 중장기 정책, 중점기술별 과제 기획 등을 위한 전략을 수립하였으며, 중장기 계획을 토대로 국가 감염병 대응 역량을 강화하고자 하였다.

국가병원체자원은행에서는 다양한 감염병에 대한 자원 확보 및 분양, 관리를 위한 근거마련을 위해 「병원체자원의 수집·관리 및 활용 촉진에 관한 법률」의 시행령, 시행규칙 및 고시 등 하위법령을 일부개정하였으며, 매년 국제공인인증 품질경영시스템(ISO9001) 및 생물자원은행(ISO20387)을 유지 및 갱신하여 병원체자원의 품질 및 신뢰도 향상을 위해 노력하고 있다. 특히 코로나19 발생 이후 2020년 1월부터 국내 분리 SARS-CoV-2 바이러스 약 110주 정도가 국가병원체자원은행에 기탁 및 등재되었고 국가기관을 비롯한 국·공립 연구소, 대학·의료기관 및 민간 산업계 등에서 분양을 신청하여 2020년에는 191기관 720건, 2021년에는 281기관 1,682건, 2022년에는 243기관 1,677건, 2023년에는 109기관 706건, 2024년에는 59기관 457건이 분양되었다.

그림 2-41 공공백신개발지원센터 및 국가병원체자원은행 건립 현황





2) 공공백신개발지원센터 임상시험검체분석기관(GCLP) 인증

전량 국외 수입에 의존하던 코로나19 백신의 국산화를 위해 정부 관계부처와 국내 다수의 백신 개발사의 노력으로 다양한 코로나19 백신 후보물질 개발이 진행 중이었다. 최종적으로 임상시험 단계에서 신뢰성 있는 백신 효능 평가를 위해 생물안전 3등급(BL3) 시설을 갖춘 임상시험검체분석기관(GCLP)이 필요했으나, 당시 국내에서는 국제백신연구소(IVI)만이 GCLP·생물안전 3등급(BL3) 시설을 보유하고 있어 임상시험 과정에서 병목현상이 발생할 가능성이 높았다. 이에 코로나19 발생 초기 단계에서 국립감염병연구소 공공백신개발지원센터를 임상시험검체분석기관(GCLP)으로 인증받기 위한 절차를 신속히 착수하였으며, 2020년 9월에 GCLP 인증을 획득한 후, 2021년 6월에는 BL3 시설을 포함한 최종 인증을 완료하여 2021년 하반기 이후 검체분석을 위한 인프라 구축을 완료하였다.

나. 코로나19 백신 연구개발 및 민간지원을 위한 평가시스템 연구 추진

1) 코로나19 백신 개발 연구과제 추진

2020년 2월부터 국립보건연구원과 질병관리본부가 코로나19에 대한 치료제 및 백신 개발 연구를 시작하였으며, 바이러스 변이 분석 등을 통해 연구를 추진하여 선제적 대응을 강화하고자 하였다. 특히 공공백신개발지원센터에서는 자체 사업(공공백신개발지원센터 건립 및 운영) 추진을 통해 신종 감염병, 생물테러 등 감염병 재난에 대비한 공공백신 연구·개발·지원을 통해 국민에게 꼭 필요한 백신을 자체 공급할 수 있는 역량을 확보하고 백신 산업을 국가 주요 성장 동력으로 이끄는 지원체계를 확보하고자 하였다. 해당 사업을 통해 국가 백신 인프라를 운영하였으며, 생물테러 또는 공공안보 백신(두창, 아데노55형), 신종감염병 백신(지카 등), 필수예방접종(결핵, 일본뇌염 등) 백신 등 민간 자체 개발이 어려우나 국민 건강 확보를 위해 정부 주도 개발이 요구되는 백신 연구과제를 수행하면서, 2020년 3월부터 국내기업에 서브유닛 백신, 핵산 백신 및 바이러스전달체 백신 플랫폼을 이용한 코로나19 백신 후보물질 발굴 연구를 지원하였다. 2021년 1월부터 코로나19 초기 유행주인 S 유전형 뿐만아니라 WHO에서 지정한 우려되는 변이주(VOC, Variant of concern)에 대해 감염 대응을 위한 DNA 및 재조합 단백질 플랫폼 백신 후보물질 발굴 및 mRNA 백신 플랫폼 확립에 필요한 기초 기술 확보를 위해 연구과제를 시작하였다. 또한 '백신후보물질 효능평가 시스템 구축 및 운영' 사업을 통해 민간 개발 백신의 비임상, 임상시험 검체의 시험·분석을 지원하였다.

2) 코로나19 완치자 혈청 확보 및 표준시험법 개발

신종 감염병에 대한 백신 개발을 위해서는 국제적으로 인정된 표준시험법 및 표준물질이 반드시 필요하기 때문에 코로나19 상황으로 신속한 백신 개발을 추진하는 과정에서 신뢰성 있는 임상시험 결과 도출을 위한 표준시험법과 표준물질 확보가 중요한 과제로 대두되었다. 세계보건기구(WHO)는 코로나19

국제표준물질 1차분을 2020년 12월에 개발하여 보급을 시작했으나, 그 양이 제한적이어서 초기 임상시험에 충분히 활용하기에는 어려운 상황이었다. 이에, 코로나19 발생 초기 단계에서 신속한 대응을 위해 국가지정 입원치료병상과 연계하여 코로나19 완치자로부터 혈청을 수집하고, 국제백신연구소(IVI)와 협력하여 이를 공동 검증했다. 이러한 과정을 통해 표준화된 시험법을 개발하고, 이를 국내 임상시험(1, 2상)에서 활용하였다.

제3항 치료제 개발

1. 코로나19 치료제 개발 및 지원

가. 코로나19 치료제 연구개발 및 민간지원을 위한 인프라 구축 연구 추진

1) 코로나19 치료제 개발 연구 추진

2020년 1월 20일, 국내 첫 코로나19 환자가 발생한 이후, 전 세계는 이 신종 바이러스에 맞서기 위해 치료제와 백신 개발에 총력을 기울였다. 국내에서도 여러 제약사들이 빠르게 움직였으며, 특히 기존 약물의 적응증 확대를 통한 재창출이나 신약 개발을 통해 코로나19 치료제 개발에 도전하였다.

질병관리청 국립보건연구원은 긴급과제 공고를 위해 '질병관리청 연구개발 관리 규정' 및 '국립보건연구원 연구개발과 성과 관리지침' 등을 통해 연구개발 과제 공고 및 선정체계를 간소화 하고 효율적으로 과제를 수행하기 위한 다양한 규정 등을 마련하였다. 이를 통해 국산 치료제 및 백신 개발을 위한 차세대 백신 플랫폼 개발 및 치료제·백신 자주권 확보를 위해 코로나19 관련 연구과제를 긴급 공고하고, 방역 현장에서 필요로 하는 연구과제들을 추가로 발굴하여 추진하였다.

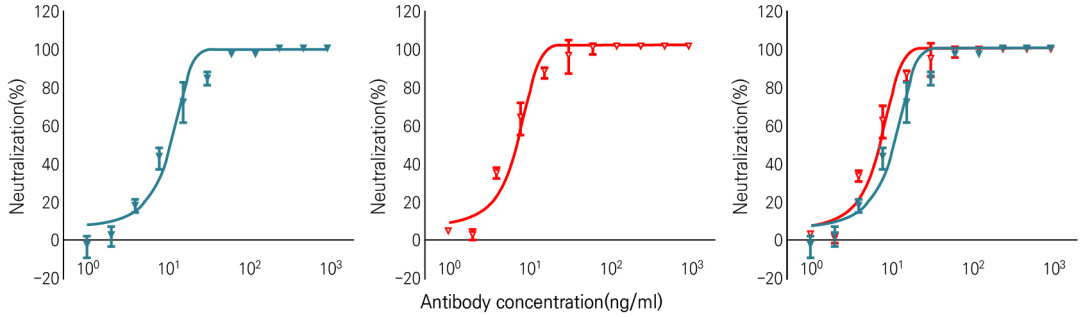
국립보건연구원은 2020년 2월 5일부터 코로나19에 대한 치료제 및 백신 개발 연구를 위해 자체 사업을 수행하여 코로나19 바이러스 확산에 신속하게 대응하였다. 해당 사업을 통해 코로나19 진단에서부터 감염환자의 임상자료 수집, 치료제 효능평가법 구축 및 임상역학적 평가 등 코로나19 바이러스 대응을 위한 연구를 지원하였다.

특히, 국립보건연구원은 다양한 형태의 코로나19 치료제를 신속하게 개발하고자 국내 기업들과 협력하여 혈장치료제, 항체치료제, 약물재창출을 통한 치료제 발굴 등 다양한 연구를 착수하였다.

국립보건연구원은 코로나19 유행 사항을 억제하기 위한 일환으로 항체치료제를 발굴하기 위해 코로나19 완치자의 혈액자원을 수집하였고, 그 혈액자원을 활용하여 치료제 개발 민간 기관과의 협업으로 코로나19 바이러스 항원에 특이적으로 결합하는 항체들을 발굴하였다. 또한, 국립보건연구원에서 보유한 BL3급 시설을 활용하여 신속하게 항체 효능 평가를 실시하여 국산 항체치료제(렉키로나주) 후보물질을 도출하였다. 이후, 국산 항체치료제에 대한 국제적 지적재산권을 선점하기 위해 민관 공동으로 특허를 진행하였다.

국립보건연구원은 항체치료제(렉키로나주)를 신속하게 현장 적용하기 위해 (비)임상시료 생산, 임상설계, 피험자 모집 등 초기 단계부터 임상시험 지원까지 적극적으로 지원하였다. 최적의 항체 후보물질을 선정한 이후 소동물과 영장류를 대상으로 동물실험을 실시하여, 2020년 7월 임상시험 1상에 진입하였다. 12월 29일 허가 신청된 항체치료제(렉키로나주)에 대해 2021년 2월 5일, 3상 임상시험 결과 제출을 조건으로 허가가 결정되었다. 이번 결정을 통해 코로나19와 같은 심각한 감염병 상황에서는 기존 신약 허가 기간이 280일에서 40일로 혁신적으로 단축될 수 있는 가능성을 보여주었다.

그림 2-42 렉키로나주 개발 연구 지원

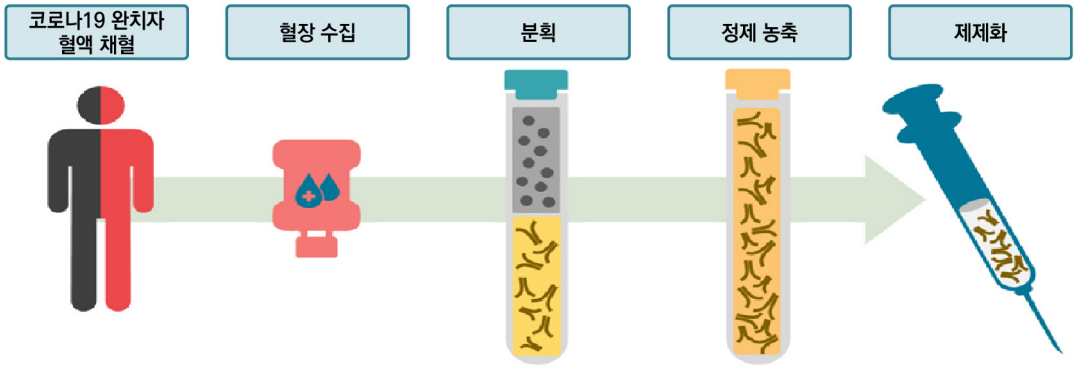


※ 세포주 기반 중화능 평가-파랑색, SARS-CoV-2 S type, 빨강색, D614G 변이주

출처: C Kim, et al. A Hterapeutic neutralizing antibody targeting receptor binding domain of SARS-CoV-2 spike protein. Nat. Comm. (2021)12:288

코로나19의 위기상황에서, 가장 빠르고 효과적으로 사용할 수 있는 장점이 있는 혈장치료제 개발을 위해 녹십자와 함께 국립보건연구원은 2020년 5월부터 혈장치료제 개발을 수행하였다. 코로나19 완치자로부터 혈장을 공여받아 혈장성분 대량 수집, 분획, 정제 및 농축과정을 거쳐 혈장치료제 제제화에 성공하였고, 안전성과 유효성 검사를 거쳐 2020년 12월 긴급 임상 2상 시험을 신청하였다. 또한 임상시험 외 위급한 환자에게 식품의약품안전처로부터 치료목적 승인을 받아 투여하였다. 코로나19에 대한 면역글로불린(hyper-immune globulin) 치료제 플랫폼을 구축하여 국내 코로나19 환자의 치료 및 확산방지에 기여하고자 하였다.

그림 2-43 혈장치료제 개발 모식도



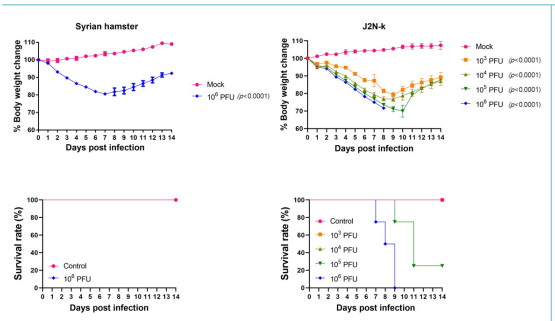
약물재창출을 통한 코로나19 치료제 신속 발굴을 위해서 코로나19 바이러스의 치료제 타겟 단백질 발굴, FDA 승인 또는 임상 진행 중인 저분자 치료후보물질 라이브러리 구축, 생물안전을 고려한 고속대용량 치료후보물질 발굴 플랫폼(슈도바이러스, 알파 어세이) 최적화 연구 등을 착수하였다.

2) 코로나19 치료제 비임상 효능평가법 구축

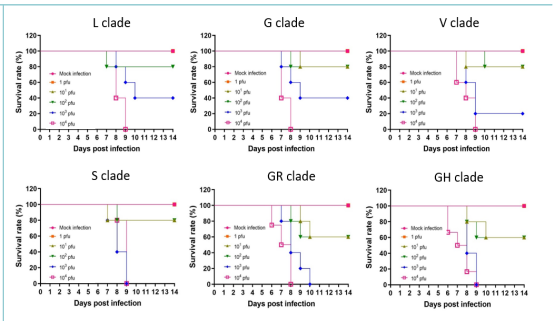
국립보건연구원은 코로나19 치료제의 효능평가법 구축을 위해 소동물(마우스, 햄스터)과 중동물(페렛) 모델을 활용하였으며 이를 바탕으로 구축된 효능평가법을 통해 기업 및 연구기관의 치료제 개발을 지원하였다.

시리안 햄스터, 심장질환 햄스터(J2N-k), hACE2 형질전환 마우스(K18-인간 안지오텐신 전환 효소 2 형질전환 마우스)에서의 코로나19 바이러스에 대한 감수성, 치명률 등을 확인하였고, 초기 코로나19 바이러스 변이주(S, V, L, G, GH, GR)에 대한 hACE2 마우스 모델에서의 병원성 변화를 확인하여 소동물을 이용한 비임상 효능평가법 구축에 기여하였다.

그림 2-44 소동물 감염모델에서의 코로나19 바이러스에 대한 감수성 확인



햄스터(시리안 및 J2N-k 모델)에서의 생존율, 몸무게 비교



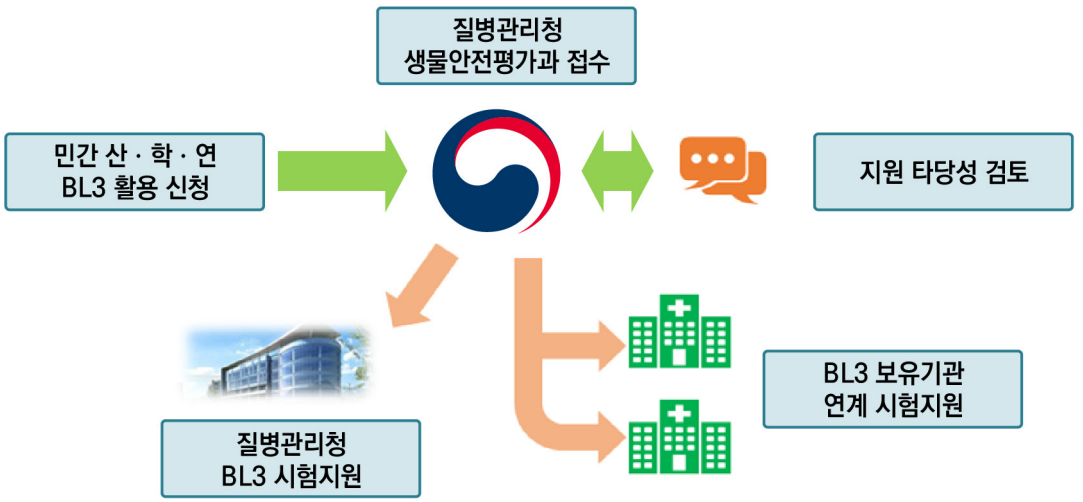
hACE2 마우스에서의 코로나19 변이주에 대한 감수성 비교

나. 코로나19 치료제 개발을 위한 민간지원

1) 생물안전 3등급 활용 효능 평가 등 민간지원

정부는 관계부처 합동회의(코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원단)를 거쳐 민간 기업의 치료제개발 촉진을 위해 생물안전 시설의 민간지원 방안을 마련하였다. 코로나19 치료 후보물질 효능 평가 시 코로나19 바이러스는 안전상의 이유로 생물안전 3등급(BL3) 시설 내에서만 다룰 수 있었다. 이에 민간 연구소 또는 기업에서는 자체적으로 평가하거나 BL3 시설에 대한 접근성이 어려워 이를 해결하고자 질병관리청은 청 누리집에 BL3 운영기관 목록을 게시하고, 민간(산·학·연)의 연구시설 이용 수요를 검토하였다. 이에 '생물안전연구시설 민간지원팀'을 설치하여 BL3 운영기관과의 연계 지원 및 BL3 시설이 없는 민간과 기업을 직접 지원하였다[그림 2-45].

그림 2-45 생물안전 3등급 활용 효능 평가 등 민간지원 체계도



제4항 코로나19 항체가 조사 연구

1. 코로나19 항체가 조사

1) 지역사회 무증상감염자 추적 및 집단면역 파악

우리나라는 코로나19에 대응하여 적극적인 K-방역을 시행하였으나, 질환 특성상 무증상 감염으로 인한 재확산 위험이 상존하였다. 이에 무증상 감염자 추적 및 유행지역의 집단면역 정도를 파악하기 위해 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제17조에 따른 '실태조사'에 의거하여 2020년 5월 10일 항체 조사 계획을 발표하였다. 2020년 4월부터 전국 단위 및 유행지역 일반 주민을 대상으로 항체 양성률 조사를 추진하여, 지역사회 내 미진단 감염자의 규모를 확인하고자 하였으며, 집단 유행 가능성이 높은 군 입영 장정과 그룹이 다른 헌혈자 등을 대상으로 한 항체 조사도 병행하였다.

2020년 국민건강영양조사(국건영) 참여자 5,284명(4. 21.~12. 12.)의 항체 조사 결과, 자연 감염에 의한 항체 양성률은 0.09%(5명)로 나타났다[표 2-38]. 2021년 국건영 참여자 5,943명(1. 20.~12. 22.)의 조사 결과, 자연 감염에 의한 항체 양성률은 0.52%(31명)로 확인되었다. 군 입영 장정을 대상으로 한 항체 조사에서는 2020년 13,246명(9. 17.~12. 31.)의 자연 감염 항체 양성률이 0.29%(39명)였으며, 2021년 13,673명(1. 11.~6. 28.)의 조사 결과는 0.28%(39명)로 나타났다. 2021년 헌혈자 9,896명(11. 24.~12. 24.) 중 전체 항체 양성률은 96.7%(9,567명)였으며, 이 중 자연 감염에 의한 항체 양성률은 1.2%(123명)로 조사되었다.

표 2-38 | 2020~2021년 지역사회 자연 감염 항체 양성률

구분	국민건강영양조사 참여자		군 입영 장정		헌혈자
검체 수집 기간	2021. 1. 20. ~2021. 12. 22.	2020. 4. 21. ~2020. 12. 12.	2021. 1. 11. ~2021. 6. 28.	2020. 9. 17. ~2020. 12. 31.	2021. 11. 24. ~2021. 12. 24.
조사 규모(명) 및 연령	5,943명	5,284명	13,673명	13,246명	9,896명
	10~90세		평균 20.3세		18~60세
자연감염 항체양성자 총건(%)	31명 (0.52%)	5명 (0.09%)	39명 (0.28%)	39명 (0.29%)	123(1.2%)
항체양성자 중 기확진자(%)	13명 (0.22%)	3명 (0.06%)	24명 (0.17%)	18명 (0.13%)	*역학조사 자료 조회 불가
지역사회 미진단 항체양성자(%)	18명 (0.30%)	2명 (0.04%)	15명 (0.11%)	21명 (0.16%)	

또한, 2020년에는 유행 지역인 대구·경상 지역의 일반 주민 2,350명(10. 1.~10. 30.)을 대상으로 한 조사 결과[표 2-39], 자연 감염에 의한 항체 양성률이 0.77%(18명)로 나타났다. 2021년에는 유행 지역인 수도권(서울, 경기, 인천) 의료기관 방문자를 대상으로 자연 감염 항체 양성률 조사를 실시하였으며, 1차 조사(1. 30.~3. 3.)에서는 5,002명 중 0.52%(26명), 2차 조사(6. 1.~6. 25.)에서는 4,001명 중 0.85%(34명)로 확인되었다. 또한, 수도권 지역 대표 표본 2,072명(3. 19.~4. 11.)을 대상으로 한 조사에서는 자연 감염에 의한 항체 양성률이 0.1%(2명)로 나타났다.

표 2-39 | 유행지역 자연 감염 항체 양성률

구분	수도권(서울, 경기, 인천)			대구·경산
	의료기관 방문자		지역대표 표본	일반주민
	1차	2차		
검체 수집 기간	2021. 1. 30. ~2021. 3. 3.	2021. 6. 1. ~2021. 6. 25.	2021. 3. 19. ~2021. 4. 11.	2020. 10. 1. ~2020. 10. 30.
조사 규모(명) 및 연령	5,002명	4,001명	2,072명	2,350명
	20~80세			20~80세
자연감염 항체양성자 항체양성자 총건(%)	26명 (0.52%)	34명 (0.85%)	2명 (0.1%)	18명 (0.77%)

제5항 코로나19 백신 확보 노력

가. 코로나19 백신 개발의 불확실성

코로나19라는 유례없는 감염병의 전세계적 유행에 효과적으로 대응하기 위해서 코로나19 백신의 확보는 매우 중요했다. 다만, 2020년도 당시 코로나19 백신은 아직 개발이 완료되지 않은 단계로 효과성, 안전성 및 개발 성공 여부에 대해 불확실성이 높은 상황이었다. 존재하지 않던 플랫폼인 mRNA 백신의 안전성 및 효과성에 대한 신뢰 여부와 아스트라제네카·얀센 백신이 백신 부작용으로 인하여 임상시험이 중단되는 등의 상황이 당시의 불확실성을 보여주는 사례이다. 그럼에도 불구하고 국민의 건강과 생명

보호를 위하여 코로나19 예방접종 실시를 결정함에 따라 예방접종이 원활하게 이루어지도록 다양한 플랫폼 및 충분한 물량의 백신 확보가 필요했다.

임상시험 중단 주요 사례

- **(아스트라제네카)** 원인불명 부작용(횡단성척수염, 영국 1명)으로 임상 자체 잠정 중단(2020. 9. 8.)하였으나, 안전성 검토 후 영국(2020. 9. 12.) 및 미국(2020. 10. 23.) 임상시험 재개
- **(얀센)** 3상 임상시험 진행 중 예상하지 못한 심각한 이상사례가 발생하여 임상시험을 일시중단(2020. 10. 12.)하고, 안전성 검토 후 임상시험 재개

나. 코로나19 백신 확보를 위한 대응 및 근거 마련

코로나19 백신은 백신의 개발이 진행 중인 상황에서 제약사와의 선구매 계약 체결이 필요하였다. 이에, 기존의 계약과는 다른 선구매 방식의 계약 체결을 위해 법적 근거를 마련하였다. 「감염병예방법」 법령 개정(2020. 12. 29. 신현영 의원 대표 발의, 2021. 3. 9. 시행)을 통하여, 기존에 있는 백신이나 의약품으로 감염병에 대응이 어려운 경우 위원회의 심의를 통하여 개발 단계에 있는 백신이나 의약품의 계약을 가능하게 하였다. 또한, 이러한 계약을 체결하는 경우 담당 업무를 수행한 공무원의 고의나 중대한 과실이 없는 경우 불이익을 당하지 않도록 하여 담당 공무원의 적극적인 백신과 의약품 확보를 위한 업무 수행이 가능하도록 하였다.

백신 선구매 관련 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 일부개정 발의안 발의 주요내용

(2020. 12. 29. 신현영 의원 대표발의)

가. 감염병 관리위원회의 역할에 개발 중인 백신 또는 의약품의 구매 및 공급 등에 필요한 사항의 결정 추가(안 제9조제2항제8호의3 신설).

나. 질병관리청장은 개발 단계에 있는 백신이나 의약품에 대하여 미리 구매 및 공급 계약을 하고, 과실 없이 업무를 수행한 공무원이 불이익을 당하지 않게 함(안 제40조의6 신설).

다. 이 법 시행 전에 체결된 계약은 제40조의6의 개정규정에 따라 체결된 계약으로 인정함(안 부칙 제2조).

다. 코로나19 백신 확보

백신의 개발 등에 대한 불확실성이 높은 상황에서 다수의 전문가와 정부로 구성된 협의체를 통하여 접종 대상, 확보 백신의 종류, 물량 등에 대해 논의하여 COVAX Facility(코백스)와 개별 제약사를 통해 전 국민의 60%인 약 3천만 명의 접종이 가능한 6,000만 회분을 우선 확보하는 「백신확보 기본방향」을 발표했다(국무회의, 2020. 9. 15.). 이후 백신 개발의 실패 가능성 등을 고려하여 4,400만 명의 접종이 가능하도록 충분한 백신의 확보를 결정했다(국무회의, 2020. 12. 8.).

코백스는 2021년 말까지 전 인구의 20%에 백신의 균등한 공급을 목표로 세계보건기구(WHO), 전염병대비혁신연합(CEPI, 백신개발), 세계백신면역연합(GAVI, 백신공급)이 중심이 되어 백신의 공동구매를 추진한 다국가 연합체이다. 코백스 참여국은 개발된 백신의 공급망 참여기회를 획득할 수 있기에 정부는 코백스를 통한 백신 수급을 위하여 GAVI에 법적 구속력이 없는 코백스 가입의향서를 제출하고(2020. 6. 30.), 법적 구속력을 가진 참여의향서 제출했다(2020. 8. 31.). 이후 코백스와 구매약정을 체결하여 코로나19 백신 2,000만 회분(1,000만 명분)을 확보했다(2020. 10. 9.).

정부는 다양한 코로나19 백신의 수급 활로 마련을 위해 코백스 외에도 개별 제약사와 2020년 7월부터 선구매 협상을 진행했다. 개발이 완료되지 않은 백신의 선구매 계약의 체결을 위하여 제약사에서 진행중인 임상시험 자료에 기반한 결정이 필요했다. 이에 따라, 결정에 필요한 자료 확보를 위해 제약사와 비밀유지협약 등을 체결하여 임상시험 관련 자료를 확보했다. 이를 통해 안전성, 유효성, 플랫폼, 공급시기 등을 고려하여 아스트라제네카, 얀센, 화이자, 모더나 백신을 우선적으로 확보하기로 결정했다(2020. 12. 8.). 확보 결정에 따라 제약사와 선구매 협상을 진행하여 2020년 12월까지 8,600만 회분의 코로나19 백신(화이자 백신 2,000만 회분, 모더나 백신 4,000만 회분, 아스트라제네카 백신 2,000만 회분, 얀센 백신 600만 회분)을 추가로 확보하여 총 1억 600만 회분의 코로나19 백신을 확보했다. 이외에도 안정적인 백신 수급을 위하여 생산기술이 우수한 국내 제약사와 글로벌 제약사 간에 위탁생산 협상이 진행되어 모더나 및 아스트라제네카 백신을 국내 생산하여 안정적으로 백신이 수급될 수 있도록 했다.

표 2-40 | 코로나19 백신 확보 현황(2020. 12. 31. 기준) (단위: 회분)

구분	계	mRNA 백신		바이러스 전달체 백신		코백스
		화이자	모더나	아스트라제네카	얀센	
확보물량	10,600만	2,000만	4,000만	2,000만	600만	2,000만
확보일	-	2020. 12. 23. (계약체결)	2020. 12. 31. (계약체결)	2020. 11. 27. (계약체결)	2020. 12. 23. (계약체결)	2020. 10. 9. (구매약정 체결)
위탁생산 여부		-	○ (2020. 5. 22. 위탁생산계약)	○ (2020. 7. 21. 협력의향서 체결)	-	-

제10절 | 코로나19 정보화 대응 체계

제1항 코로나19 정보관리시스템

1. 클라우드 환경의 '코로나19 정보관리시스템' 구축

2015년 국내 메르스(MERS·중동호흡기증후군) 사태 이후 감염병 대응 부서별로 운영 중이던 시스템(환자감시, 병원체, 역학조사)을 통합하기 위하여 2016년 질병보건통합관리시스템(IS) 내 '감염병관리 통합정보지원시스템'을 구축하였다.

하지만 '감염병관리 통합정보지원시스템'은 법정 감염병 전체를 동일한 업무체계로 관리하였으며, 코로나19와 같이 높은 전파율을 보이는 특수한 감염병을 처리하기에는 한계가 있었다. 게다가, 검사 후 발생신고, 환자 외 접촉자·격리자의 관리, 선별진료소 등 기존에 운영해 본 경험이 없는 체계가 도입되는 등 새로운 정책에 대한 기술적 지원 수요가 증가하였으며, 코로나19 대유행 상황이 본격적으로 시작되면서 시스템의 부하가 증가되어 속도가 저하되는 기술적 문제도 잔존하였다. 이에, 기존 감염병과 독립적인 프로세스를 지니며 대규모 환자 발생 및 신규 업무를 포괄하여 지원할 수 있는 안정적인 환경의 코로나19 전용 시스템 필요성이 대두되었다.

이에 따라, '신종감염병 역학조사 통합정보시스템 구축 TF'를 구성(2020. 7.)하여, 코로나19 대유행에 대비한 정보시스템의 긴급 개발을 추진하였다. 이러한 상황에서 질병관리청은 대응 과정에서 한계를 보였던 기존 감염병관리통합정보지원 시스템과는 분리된 안정적인 행정지원 시스템의 개발을 최우선 과제로 ❶ 코로나19의 특성에 부합하며, ❷ 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」과 「코로나바이러스감염증-19 대응 지침」 등을 기반으로 한 독립적인 환경의 통합데이터 체계를 가지면서, ❸ 국가적 허브 플랫폼 역할을 수행할 '코로나19 정보관리시스템'의 구축을 추진하였다.

또한, 대규모 확진자 발생에도 시스템이 유연하게 대응할 수 있도록, 기존 시스템과 달리 '민간 클라우드'에 운영환경을 구축하였다. 민간 클라우드를 이용함으로써 신규 서버 인프라 도입 등 구축에 소요되는 시간을 절약할 수 있었으며, 사용량에 따라 서버 자원을 증감하는 등 감염병 유행 예측이 어려운 상황에서 효과적인 대응이 가능하였다.

2. 코로나19 정보관리시스템의 주요 기능

코로나19 정보관리시스템은 2020년 12월 7일 개통하였으며, 환자감시, 병원체확인, 유증상자관리, 능동감시 등 코로나19 감염병의 핵심 업무 기능을 필두로 전국의 보건소 및 의료기관에서 손쉽게

확진자·접촉자, 병원체 및 기초 역학조사 업무를 통합하여 수행할 수 있도록 지원하였다.

가. 권한 부여 및 사용

코로나19 정보관리시스템은 시도, 보건소 및 의료기관 등이 기존에 사용하던 감염병관리통합정보지원 시스템을 고려하여 화면 디자인(UI/UX)을 구성하였다. 또한, 이미 대부분 사용자가 질병보건통합관리 시스템에 가입된 점을 고려하여, 질병보건통합관리시스템에 가입한 사용자는 코로나19 정보관리시스템의 권한만 얻으면 시스템을 사용할 수 있도록 구성하였다. 또한, 각 의료기관은 사용중인 전자의무기록 시스템(EMR) 등과 기존 감염병관리통합정보지원 시스템이 연결된 경우, 해당 시스템을 통해 코로나19 시스템에 환자발생 등 자동신고할 수 있도록 구현함으로써 편의성을 크게 제고하였다.

나. 진단검사관리

기존 감염병과 달리, 코로나19 대유행에 따라 선별진료소 및 임시선별검사소 등 보건소 중심의 검사체계가 도입되었다. 이에 검사받고자 하는 국민은 선별진료소(임시선별검사소)에 방문하여 QR코드로 미리 사전정보를 입력할 수 있도록 모바일 환경을 구축하였으며, 보건소는 각 검사자에 대한 현황 및 결과 등을 정보시스템에 입력하여 체계적으로 관리하도록 하였다. 또한, 검사 결과는 SMS 등 문자로 발송할 수 있도록 기능을 제공하였다.

다. 병원체확인

진단검사를 수행할 수 있는 기관은 크게 보건환경연구원과 민간수탁기관 등이 있었으며, 선별진료소 등을 통해 검사의뢰한 병원체에 대한 의뢰현황 및 검사결과 등을 관리하였다. 해당 기능은 각 기관의 사용 편의성 제고를 위해 정보시스템 간 연계를 점차 확대하였으며, 추후 2021년도 하반기에는 각 민간수탁기관에 대한 비용정산도 가능하도록 개선해 나갔다.

라. 환자감시

「감염병예방법」 제11조에 따라 코로나19 환자를 진단한 경우 의료기관의 장은 관할 보건소장에 즉시 신고하였으며, 이를 위해 기존 '감염병시스템을 통한 자동신고' 또는 '코로나19 정보관리시스템에서 직접 신고' 등의 방법을 제공하였다. 또한, 보건소는 해당 신고사항을 포함하여 선별진료소 등에서 진단한 환자 등을 같은법 제13조에 따라 관할 시도 및 질병관리청에 보고해야 하며, 이는 코로나19 정보관리시스템을 통하여 발생보고하였다.

그림 2-46 코로나19 정보관리시스템 개념도

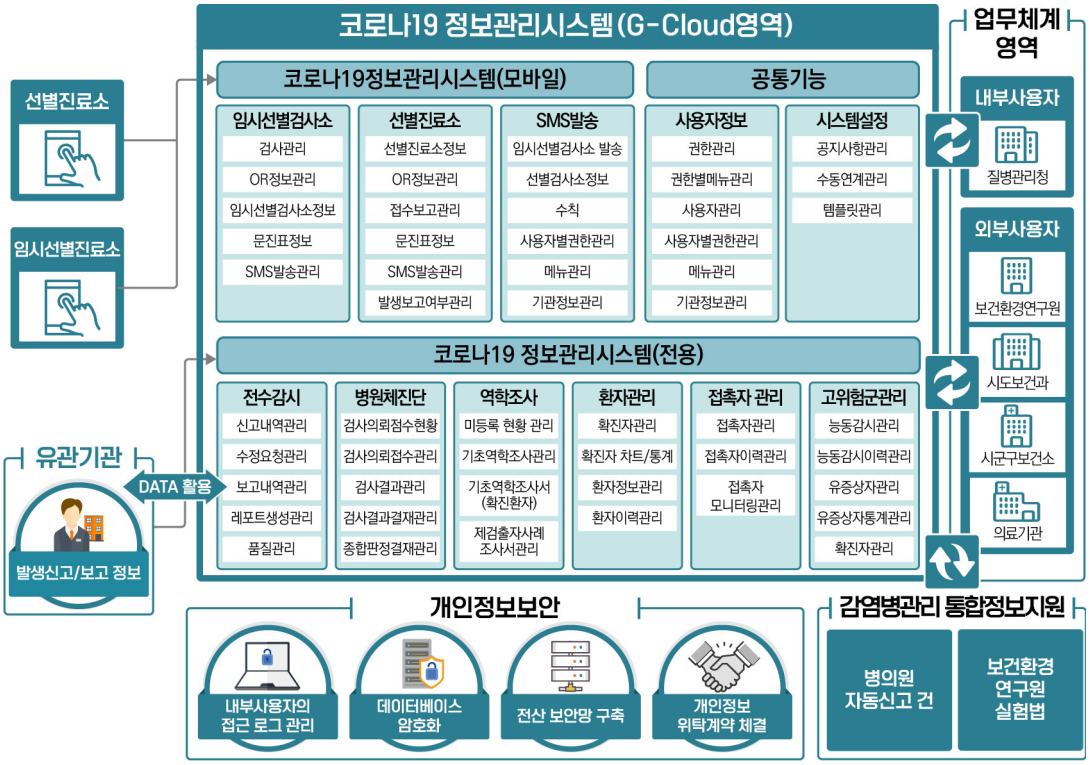
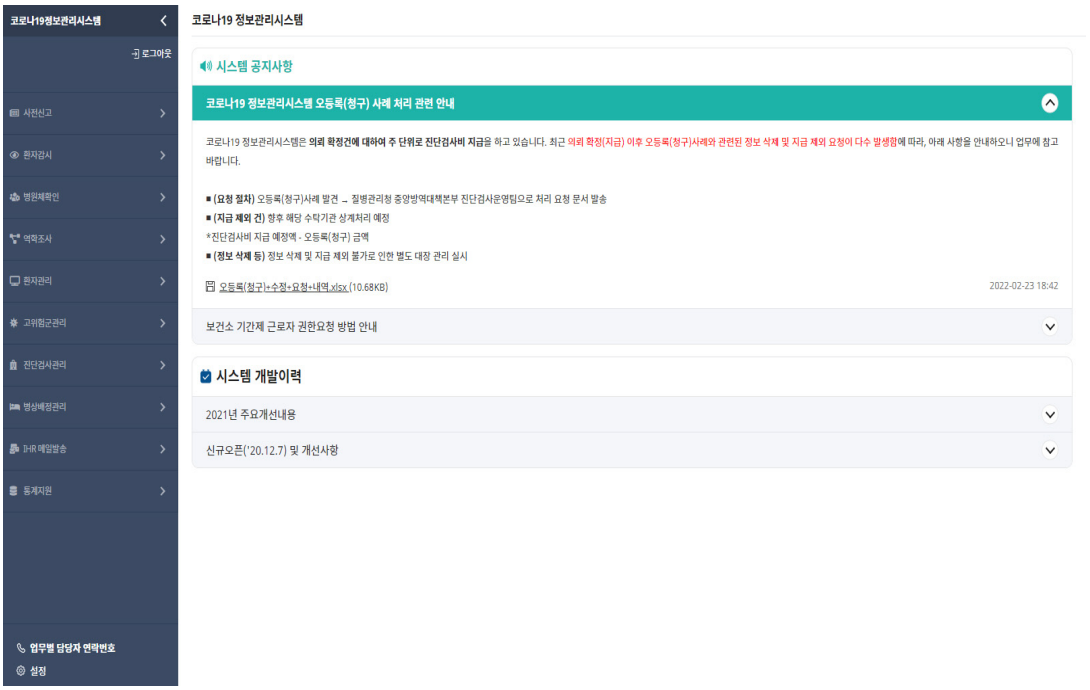


그림 2-47 코로나19 정보관리시스템 메인 화면



제2항 환자관리정보시스템

1. 코로나19 환자관리운영시스템 구축·운영

1차 유행 시기인 2020년 3월 대구와 경북지역을 중심으로 코로나19 환자가 급격히 증가하는 상황이 발생하였다. 질병관리청은 확진자의 폭발적 증가에 따른 효과적인 대응을 위해 신속하고 정확한 관리가 필요하였다. 그러나 당시 확진자 정보는 엑셀, 한글 등 수기로 관리되고 있어 환자 정보 취합에 상당한 어려움이 있었다. 이에 중앙사고수습본부는 환자정보 통합관리 필요성을 인식하여 건강보험 심사평가원에 코로나19 환자관리운영시스템 구축을 의뢰, 구축된 시스템을 통해 신속한 환자관리가 가능토록 노력하였다.

가. 생활치료센터 도입에 따른 코로나19 환자관리운영시스템 구축

2020년 3월 누적 확진자가 7천여명으로 증가하며 생활치료센터가 도입되었다. 환자 증가로 생활치료센터가 확대·운영되는 등에 따라 병상자원 관리를 위해 개인의 인적정보(시·도/시·군·구/나이/진단상태 등)와 함께 병상배정 현황(생활치료센터 입소 포함)을 파악할 필요성이 대두되었다. 그러나 당시 질병관리본부에서 운영하던 질병보건통합관리시스템으로는 개발 여건 등으로 인해 이러한 수요에 즉시 대응이 어렵다고 판단하여 중앙사고수습본부 환자병상관리반은 건강보험심사평가원에 환자관리정보시스템의 구축을 의뢰(2020. 3. 17.) 하였다. 시스템 구축을 건강보험심사평가원에 의뢰한 것은 구축기간을 단축하고 의료기관의 접근성을 고려한 것이었다. 또한 당시 코로나19 관련 의료대응체계는 중증 이상 환자의 의료기관 입원과 경증 이하 환자의 생활치료센터 입소로 운영 중이라는 상황을 반영한 것이었다. 생활치료센터는 새롭게 시도하는 감염병 대응 자원으로서 기존의 시스템에 빠르게 추가하기 어려워 다른 관리 대안을 찾아야 했던 상황과, 의료기관이 평소 건강보험심사평가원의 시스템을 활용해 청구한다는 것에서 수월한 접근성을 기대할 수 있다는 점을 고려할 때 건강보험심사평가원의 개발이 적절하다는 중앙사고수습본부의 판단 결과로, 실제로 의뢰 10여 일 만에 가용한 시스템을 내놓았다는 점은 코로나19 대응 초기 정보시스템 운영 체계에서 주목할 만한 일이었다.

시스템의 운영방식은 다음과 같았다.

운영방식

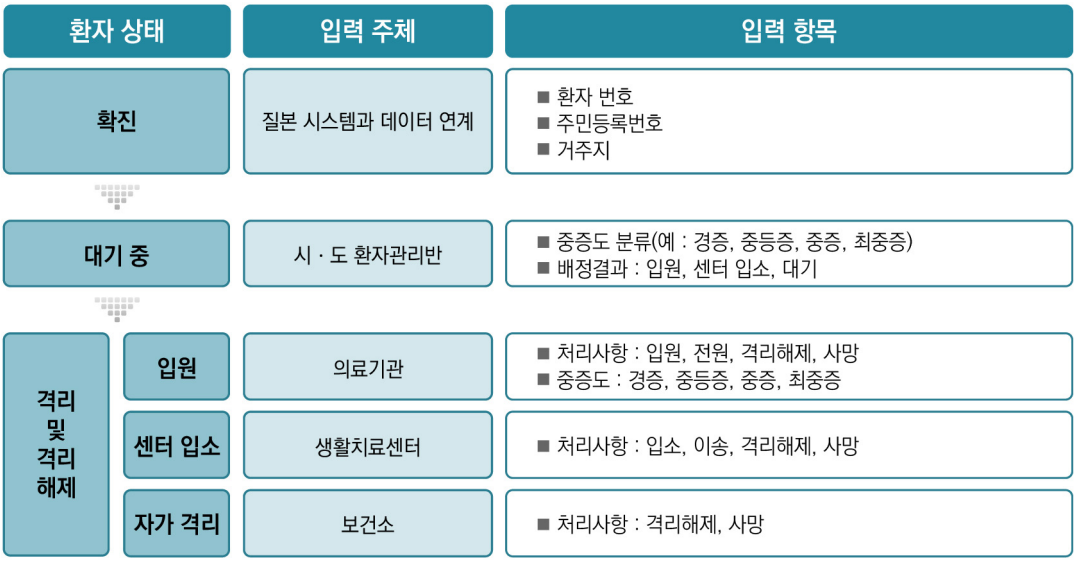
① 일일 신규 확진자 명단을 시스템에 맞게 가공 후 업로드
  * 업로드 항목 : 환자번호, 이름, 주민등록번호, 발생신고서 상 주소지

② 발생신고서 상 주소지 시도(병상배정반)에서 본인 관할 시·군·구의 환자를 확인, 첫 분류 결과 입력
  * 입력 항목 : 중증도(무증상·경증·중등증·중증·최중증 중 택1), 배정결과(자가격리·생활치료센터·의료기관 중 택1 하며, 생활치료센터와 의료기관은 해당 기관을 특정)

③ 각 생활치료센터, 의료기관은 개별 환자의 입원일 및 입원 당시 중증도와 격리해제일 및 격리해제 유형(PCR검사일 포함) 입력을 기본으로, 격리 중 타 기관 이송 시 '전원'으로 입력 마감 또는 사망 입력

* 입력 항목 : 중증도(시도 병상배정반이 입력한 결과를 수정할 경우), 입원일, 격리해제일(필요시 PCR 음성 건 검사일), 사망일, 전원일

그림 2-48 환자관리정보시스템 구조: 입력 순서 및 주체, 항목



나. 코로나19 환자관리정보시스템 인수·운영

2020년 9월 8일 질병관리본부가 질병관리청으로 확대 개편된 이후 「감염병예방법」 상 사무 주체가 '보건복지부 장관'에서 '질병관리청장'으로 바뀐 경우에 포함되므로 중앙사고수습본부(보건복지부)가 관리하던 환자관리정보시스템을 질병관리청(중앙방역대책본부)으로 이관하여야 한다는 논의가 있었다. 중앙사고수습본부의 환자관리정보시스템 기존 담당자가 2주 단위로 순환하는 등으로 동 시스템의 내용에 대한 전달 사항이 미흡하고, 시스템 운영에 필요한 예산·인력 등이 별도 확보되지 않는 등 시스템 운영 인수를 신중 검토해야 한다는 질병관리청 내부 의견도 일부 있었으나, 환자관리팀이 운영자로서 이 시스템을 더 깊게 파악해 효과적으로 사용하기로 하고 2021년 1월 1일부터 시스템 운영이 질병관리청으로 이관되어 중앙방역대책본부가 시스템 운영을 시작하였다.

제3항 스마트검역시스템

1. 해외여행력 정보 제공

질병관리청은 감염병 발생지역 체류·방문자의 인적사항 및 입국 정보를 건강보험심사평가원에 제공하여 DUR(의약품안전사용서비스)-ITS(해외여행력 정보제공 프로그램)를 통해 실시간으로 의료기관에 제공하고 있으며, 의료기관에서는 환자 방문 시 접수·진료·처방·조제 단계에서 해외여행력 정보를 확인할 수 있었다. DUR-ITS를 통한 의료기관의 감염병 발생지역 체류·방문자 정보 이용률은 코로나19 유행 전에는 54.1%(2020. 1. 25.)였으나, 코로나19 확산으로 전 세계적 비상상황에서 질병관리청을 비롯한 정부기관, 건강보험심사평가원, 의료단체의 적극적인 노력과 협조를 통해 98.4%(2020. 2월 말 기준)까지 이용률을 향상시키며 감염병의 국내 유입 및 전파 차단에 기여할 수 있었다.

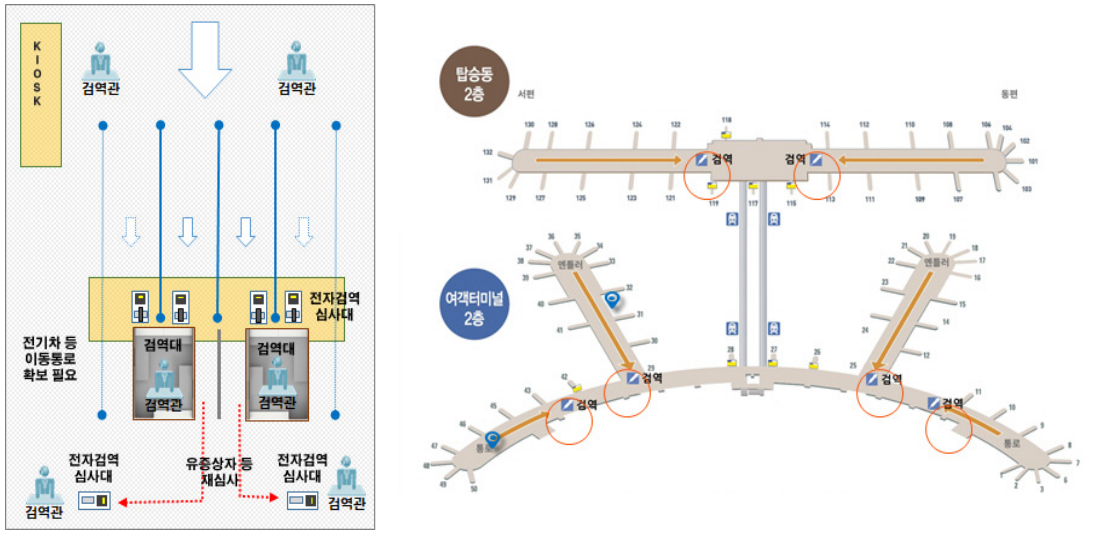
표 2-41 | 감염병 발생지역 체류 및 방문자 정보 의료기관 이용률 (단위: 개, %)

구분	대상기관	이용기관	이용률
합 계	72,326	71,133	98.4
상급병원	42	42	100
종합병원	312	312	100
병원	1,525	1,525	100
요양병원	1,505	1,499	99.6
의원	32,513	31,567	97.1
치과병원	234	234	100
치과의원	18,004	17,965	99.8
보건기관	3,473	3,453	99.4
한방	14,718	14,536	98.8

2. 전자 검역시스템 구축

코로나19 대응을 위해 전 세계 모든 국가를 검역관리지역으로 지정하게 되면서 모든 입국자에 대해 종이 형태의 건강상태질문서를 징수하게 되었다. 이에 질병관리청은 검역관의 검역업무 부담을 완화하고 입국자 신고정보를 효율적으로 관리하기 위해 인천국제공항과 김포국제공항에 전자 검역 심사대 도입을 추진하였다. 인천국제공항 일부 항공편 입국자를 대상으로 2주간의 전자 검역 심사대 시범 운용을 시행하였고, 2021년에 인천국제공항 8대, 김포공항 1대의 전자 검역 심사대 구축을 완료하였다. 전자 검역 심사대의 원활한 도입으로 심사대와 연계된 열화상 카메라를 통해 현장에서 자동으로 입국자의 체온을 측정하고, 신고된 검역 정보를 전산화할 수 있는 효율적 사후 관리 체계의 기반을 마련할 수 있었다.

그림 2-49 전자 검역시스템



제4항 역학조사 지원시스템

1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS)

역학조사 지원시스템(Epidemiological Investigation Support System; EISS)은 기존 환자 인터뷰 중심의 전통적 조사 방법은 환자의 이전 활동에 대한 누락이나 기억 오류와 같은 한계가 있었다. 이러한 제한점을 최소화하기 위해 기존 방법 외에 휴대폰 기지국 기반 위치정보, 카드결제 내역 등을 동선 정보로 활용할 수 있도록 데이터를 연결하여 환자와 접촉자를 추적조사하기 위해 개발하였다(2020. 4.).

코로나19 역학조사 지원시스템(EISS)

- **(주요기능)** 확진자의 이동 동선과 체류 지점 분석 및 지도표출
- **(사용정보)** 대상자의 카드 사용내역, 휴대폰 통신 위치정보 등
- **(분석방식)** 스마트시티 데이터 허브 정보처리 시스템을 기반으로 대상자의 카드 사용 내역, 휴대폰 통신 위치 정보를 토대로 시간·공간별 경로 분석 역학조사 데이터 분석 시간을 건당 8시간 → 10분 이내로 단축

중앙 및 시·도 역학조사관들이 신속하게 해당 시스템을 사용할 수 있도록 사용자 안내서를 마련해 배포하였으며(2020. 6.), 역학조사 지원 인력을 대상으로 한 동영상 강의 자료 제작·공유 및 비대면 교육을 통해 시스템을 원활하게 사용할 수 있도록 하였다(2020. 8.). 이를 통해 면담 조사가 불가한 위중증 환자 등을 포함하여 동선 확인을 위한 역학조사 소요 시간을 평균 4시간 이내로 단축하였고, 정확한 동선 파악으로 노출 초기에 접촉자 분류, 격리, 일제 검사 등 신속한 방역 조치에 활용하였다.

그림 2-50 역학조사 지원시스템 흐름도

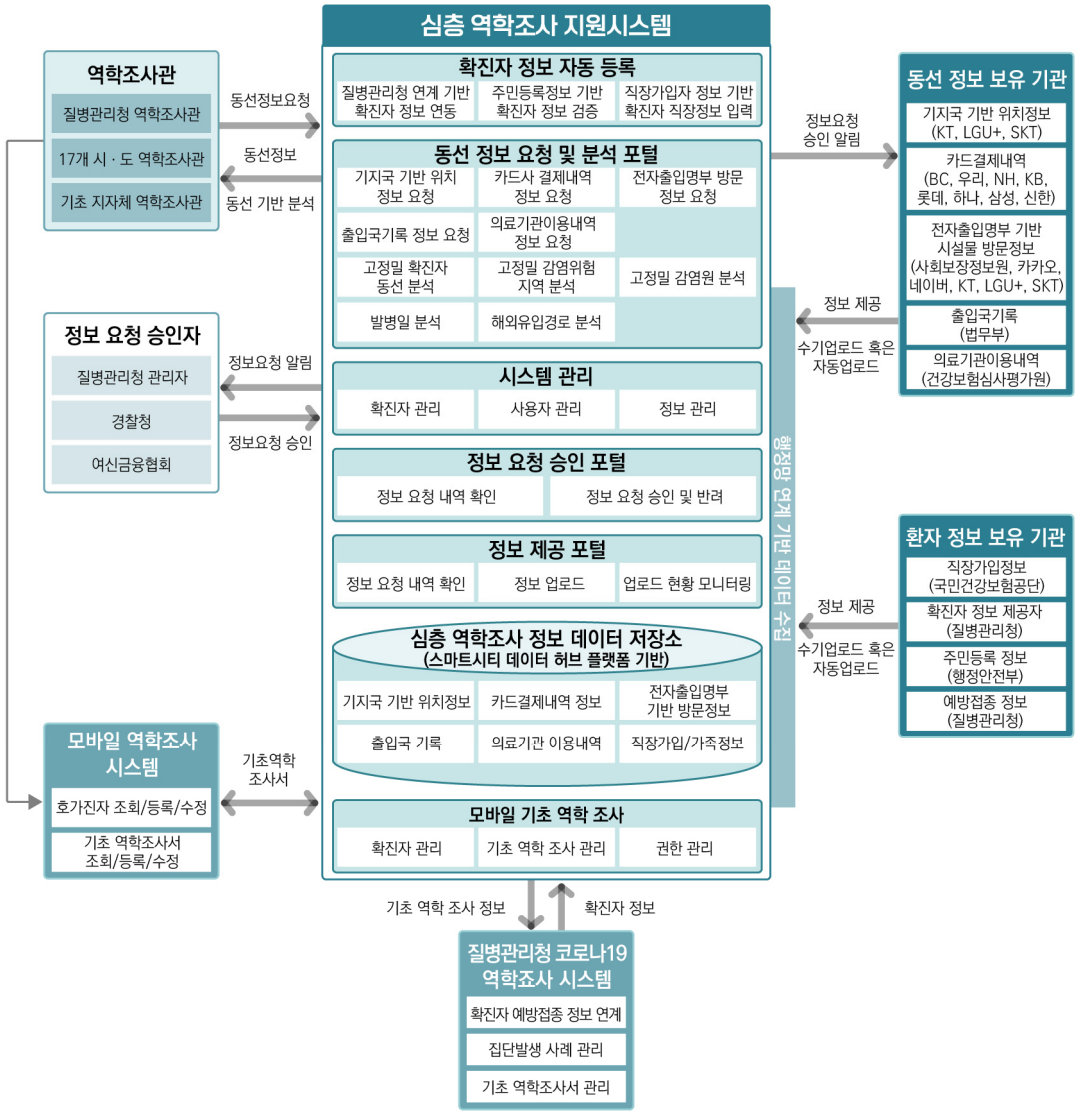
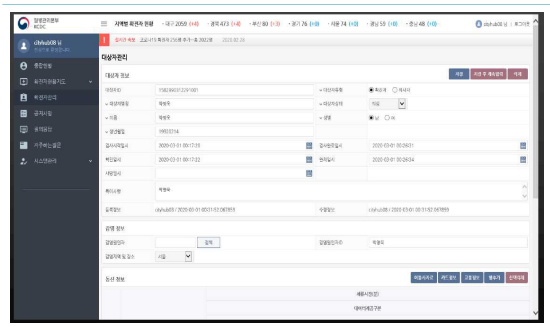


그림 2-51 역학조사 지원시스템 흐름도





역학조사 지원시스템은 경찰청, 여신금융협회, 건강보험공단, 건강보험심사평가원, 이동통신사, 카드사 등 15개 기관과 시스템 연계를 통해 실시간 정보 교환을 하였다. 역학조사 정보 보유기관은 질병관리청(확진자/예방접종 정보), 행정안전부(주민등록 정보), 이동통신사(기지국 기반 위치정보), 카드사(카드 결제 명세 기반 정보), 사회보장정보원(전자출입명부 기반 시설물 방문 정보), 법무부(출입국기록), 건강보험심사평가원(의료기관이용내역), 국민건강보험공단(직장가입정보/가족정보) 등이다.

모든 앱과 기기에서 수집되는 개인정보와 위치정보는 해당 법률 규정에 따라 수집되며 규정된 기한이 지나면 폐기되었다. 역학조사지원시스템은 확진자의 위치와 동선정보, 감염 네트워크 정보, 역학조사 관리 기능이 탑재되어 있다. 역학조사지원시스템은 「감염병예방법 시행령」 제 32조의2제1호에 따라 휴대전화 위치정보, 신용카드 사용정보, 전자출입명부 QR정보 등에 대한 정보 요청, 수집, 처리가 자동으로 이루어졌다.

제11절 | 위기소통

위기 상황이 발생하였을 때 국민이 막연한 불안감을 느끼기보다는 스스로 위험 상황을 판단하여 올바른 예방 행동을 수행할 수 있도록 돕는 것이 '위기소통'의 역할이다. 질병관리청은 코로나19 발생으로 인한 사회적 불안과 혼란을 최소화하고자 국민의 눈높이에서 근거 기반의 소통을 하였다.

제1항 질병관리청 위기소통 기본 원칙 및 전략

질병관리청은 코로나19 팬데믹 이전부터 다양한 질병 대응 경험을 기반으로 위기소통 역량을 강화해왔다. 2015년 메르스 사태 이후 국가방역체계가 개편되면서 소통전담부서인 '위기소통담당관(현, 대변인실)'이 신설되었고(2016. 1.), 이후, 메르스, 지카바이러스, 콜레라, 평창동계올림픽, A형간염 등 다양한 감염병 대응의 경험을 쌓았다. 이를 토대로 위기소통의 주요원칙, 체계 등을 담은 〈공중보건 위기소통 표준운영절차(SOP)〉를 최초로 발간·개정(2017. 2., 2018. 12.)하면서 언제 발생할지 모르는 신종감염병에 대해 대비하고 있었다.

코로나19와 같은 신종감염병 발생 초기에는 방역당국에 대한 신뢰가 위기소통 전반을 견인하는 핵심 자원이다. 질병관리청은 코로나19 발생으로 인한 사회적 불안과 혼란을 최소화하고 성공적인 위기 극복을 위해 위기소통 5대 기본원칙(신속·정확·투명·신뢰·공감)에 따라 국민과 소통하였다. 또한 코로나19 위기소통 전략도를 수립하고 그에 따른 대국민 소통을 추진함으로써 전문·과학적 근거 기반의 정교화된 소통으로 방역당국에 대한 신뢰를 향상시켰다.

그림 2-52 질병관리청 위기 소통 5대 기본 원칙



1. 신속(Be first) : 신속한 정보 제공
2. 정확(Be right) : 상황에 대한 정확한 정보 제공 및 구체적인 행동수칙 안내
3. 투명(Transparency) : 상황에 대한 정보를 투명하게 공개
4. 신뢰(Build trust) : 국민과의 신뢰관계 구축
5. 공감(Express empathy) : 국민과 환자에 대한 공감 및 존경과 감사 표현

그림 2-53 코로나19 위기소통 전략도(2020. 6. 29. 기준자료)



제2항 적극적 소통을 통한 정부 신뢰도 제고

1. 신속·정확한 정보 제공

가. 브리핑 및 보도자료 배포

2020년 1월 20일, 국내 첫 확진자가 발생하면서 위기경보가 '주의단계'로 격상됨에 따라, 첫 브리핑을 실시하였으며, 1월 28일 국내 네 번째 확인 환자 관련 중간경과 발표를 시작으로 매일 정례브리핑을 시작하였다.

중앙방역대책본부는 매일 정례브리핑을 통해 코로나19 발생현황과 대응수칙을 정기적으로 전달하면서, 기존의 기자 질의응답 중심의 브리핑에서 벗어나 국민이 묻고 정부·전문가가 현장에서 답변하는 양방향 소통 방식인 '특집 브리핑'을 운영해 국민과의 직접 소통을 강화하였다.

그림 2-54 정례·전문가 초청 특집 브리핑



출처: YTN, KTV

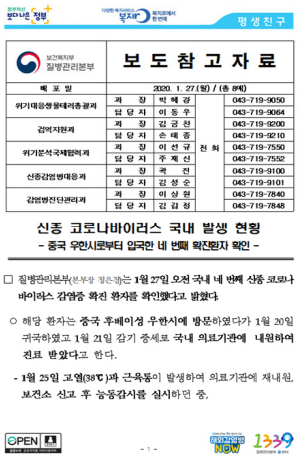
2020년 1월 20일부터 2021년 2월 25일까지 브리핑(정례·합동)은 총 299회 진행되었으며, 이 중 각 분야의 전문가들과 함께하는 특집브리핑은 5회 진행되었다. 이외 출입기자단 대상 백브리핑은 22회 진행되었다. 또한 보도(참고)자료 831건, 보도설명(해명·반박)자료 24건을 배포하여 신종감염병에 대한 정보를 신속하게 국민에게 알렸다. 특히, 사실이 아닌 정보를 왜곡하거나 오해를 불러일으킬 수 있는 내용이 보도된 경우, 보도해명·반박자료를 적극 활용해 정확한 사실을 안내하고자 노력하였다.

나. 보도준칙 제정 참여

언론과의 소통과 협력을 통해 코로나19로 인한 혐오 확산을 방지하고, 허위 정보들을 관리하기 위한 노력도 하였다. 한국기자협회는 2020년 2월 21일 '코로나19 보도 준칙'을 마련하여 발표하였고, 이후 '감염병 보도준칙' 제정에는 민간 전문가 등과 함께 중앙방역대책본부도 적극 참여하여 코로나19 팬데믹 혼란 상황에서 올바른 언론 소통 환경이 조성되도록 힘썼다.

'코로나19 보도 준칙'에는 기자의 안전을 강조하고, 코로나19의 병명이 '코로나바이러스감염증-19(코로나19)'임을 명시해 '○○폐렴'과 같이 오해나 억측을 낳는 표현 자제, 혐오 및 차별적 정서를 불러일으킬 수 있는 표현 자제, 허위 조작 정보의 재인용 보도 자제 등을 요청하는 내용이 담겨있다.

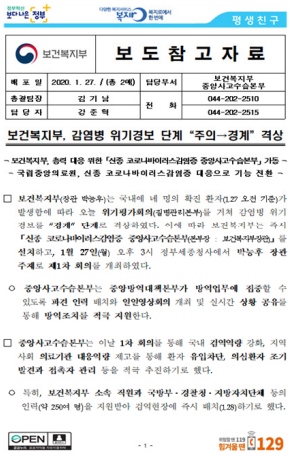
그림 2-55 보도자료 및 한국기자협회 코로나19 보도준칙 제정



보건복지부 질병관리본부 보도참고자료

2020. 1. 27.(월) / (총 8매)

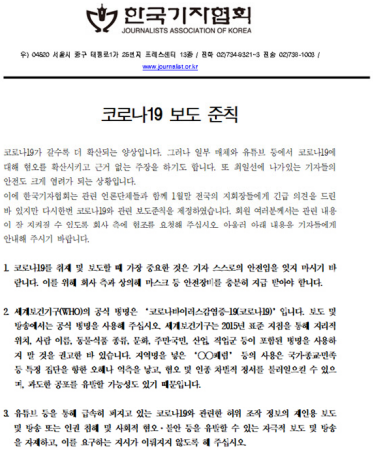
신종 코로나바이러스 국내 발생 현황
- 중국 우한시로부터 입국한 네 번째 확진자 확인 -



보건복지부 보도참고자료

2020. 1. 27. / (총 2매)

보건복지부, 감염병 위기경보 단계 "주의→경계" 격상
- 보건복지부, 총력 대응 위한 「신종 코로나바이러스감염증 중앙사고수습본부」 가동 -
- 국립중앙의료원, 신종 코로나바이러스감염증 대응으로 기능 전환 -



한국기자협회
JOURNALISTS ASSOCIATION OF KOREA

코로나19 보도 준칙

코로나19가 갈수록 더 확산되는 양상입니다. 그러나 일부 매체와 유튜브 등에서 코로나19에 대해 혐오를 확산시키고 근거 없는 주장을 하기도 합니다. 또 최일선에 나가있는 기자들의 안전도 크게 염려가 되는 상황입니다.

이에 한국기자협회는 관련 언론단체들과 함께 1월말 전국의 지회장들에게 긴급 의전을 드린 바 있지만 다시한번 코로나19와 관련 보도준칙을 제정하였습니다. 회원 여러분께서는 관련 내용이 장 지켜질 수 있도록 회사 측에 협조를 요청해 주십시오. 아울러 아래 내용을 기자들에게 안내해 주시기 바랍니다.

1. 코로나19를 취재 및 보도할 때 가장 중요한 것은 기자 스스로의 안전임을 잊지 마시기 바랍니다. 이를 위해 회사 측과 상의해 마스크 등 안전장비를 충분히 지급 받아야 합니다.

2. 세계보건기구(WHO)의 공식 명칭은 '코로나바이러스감염증-19(코로나19)' 입니다. 보도 및 방송에서는 공식 명칭을 사용해 주십시오. 세계보건기구는 2015년 최근 지점을 통해 지리적 위치, 사람 이름, 동물·식물 종류, 문화, 주민국면, 산업, 직업군 등이 포함된 명칭을 사용하지 말 것을 권고한 바 있습니다. 지역명을 넣은 '○○폐렴' 등의 사용은 국가·종교·민족 등 특정 집단을 향한 오해나 억측을 낳고, 혐오 및 편견 차별의 정서를 불러일으킬 수 있으며, 과도한 공포를 유발할 가능성도 있기 때문입니다.

3. 유튜브 등을 통해 급속히 퍼지고 있는 코로나19와 관련한 허위 조작 정보의 제한을 보도 및 방송 또는 인권 침해 및 사회적 혼란 등을 유발할 수 있는 자극적 보도 및 방송을 자제하고, 이를 요구하는 지시가 이뤄지지 않도록 해 주십시오.

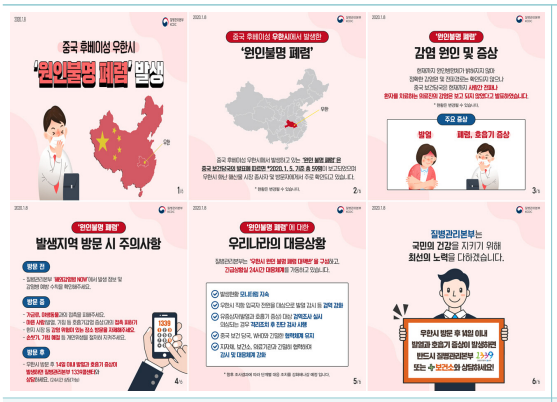
다. 감염 예방수칙 안내

백신 도입 이전 시기에는 국민들이 감염 예방수칙을 숙지하고 준수하도록 하는 것이 코로나19의 확산을 막는 중요한 방역 대책 중 하나였기에, 질병관리청은 감염 예방수칙을 디지털 콘텐츠로 제작하여 신속하게 안내했다.

2019년 12월 말, 중국 우한시의 원인불명 집단 폐렴 감염확산 상황이 알려지면서 국내에서도 2020년 1월 3일 위기경보 '관심' 단계를 발령하였을 때, 질병관리청은 중국 후베이성 우한시 '원인불명 폐렴' 발생 현황과 방문 시 주의 사항, 우리나라 대응 상황, 1339 콜센터 감염병 신고 등의 정보를 담은 디지털 콘텐츠를 제작해 배포(2020. 1. 8.)하였다.

신종 코로나바이러스감염증-19 예방 행동 수칙, 해외여행 후 의료기관 진료 시 해외 여행력을 알려야 한다는 메시지를 담은 입국객 대상 안내문 등 다양한 콘텐츠를 통해 올바른 손씻기와 기침예절 등 기본 개인위생수칙을 지속 안내하였다.

그림 2-56 코로나19 발생현황 및 예방 행동수칙 안내문



카드뉴스(2020. 1. 8.)



포스터 및 안내문(2020. 1.~)

라. 정보 취약계층 소통

신종감염병에 대한 정확한 상황인식과 방역 예방행동 촉진을 위해 정보 취약계층(어린이, 어르신, 장애인, 외국인 등)을 대상으로 정보접근성을 강화하였다. 정례브리핑에 수어 통역사를 배석하고 다국어 행동수칙 포스터 개발하였으며, 코로나19 포스터 내 시각장애인을 위한 '보이스 아이 코드' 삽입, 영상 수화상담 제공(☏129) 등의 정보 취약계층 맞춤형 소통을 추진하였다. 또한 ▲코로나 블루 → 코로나 우울, ▲위드 코로나 → 코로나 일상, ▲드라이브스루 → 승차진료소 등 외국어 표현을 한국어 표현으로 바꾸어 보도자료 등 배포자료에 표기하였으며, 편견·차별 유발 표현 정정 등 소통 장벽 해소를 위해 노력하였다.

2. 참여형 소통을 통한 국민 공감대 형성

가. '오늘의 한마디' 공감 콘텐츠

질병관리청은 매일 변화되는 상황 속에서 정례브리핑의 핵심 메시지를 국민에게 어떻게 전달할 수 있을지, 또한 방역정책의 수용성 제고를 위해 국민 공감대를 형성할 수 있는 방안이 무엇일지 심사숙고했다. 이에 '오늘의 한마디' 콘텐츠가 기획되어 2020년 3월 3일부터 2023년 9월 26일까지 총 217건의 콘텐츠를 제작, 공식 SNS 등을 통해 확산하여 신속한 정보전달과 동시에 과도한 불안이나 혼란을 방지하고 국민의 참여와 연대, 공감을 이끌어냈다.

(사례 1) 코로나19 영웅(4. 1.): 대규모 집단 발병을 통제하고 의료체계의 혼란을 막아낸, 전국에서 자발적으로 감염병 현장으로 달려가 환자 치료에 혼신의 힘을 모아 대응한, 의료진 여러분이 '진정한' 영웅입니다.

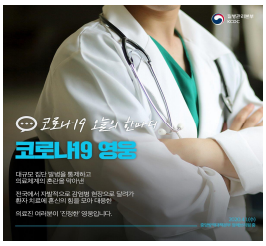
(사례 2) 코로나19의 두 얼굴(5. 1.): 두 얼굴을 가진 코로나19는 건강한 청장년층에게는 약한 모습을 보여도 고령자, 기저질환자에게는 매우 위협적입니다. 80대 환자 네 분 중 한 분이 위중한 상황. 우리가 보호해야 하는 가족과 이웃을 위해 오늘도 건강하고 안전한 하루를 부탁드립니다.

(사례 3) 코로나 시대의 연대(8. 30.): 역설적이지만 코로나19 시대에 연대하는 방법은 모두가 흩어져, 거리를 두는 것입니다. 우리 국민의 단합된 힘이라면 지금의 감염 위험, 피해의 크기를 충분히 줄일 수 있습니다. 오늘부터 8일간, 수도권의 강화된 방역 조치에 동참해 반전의 계기를 만들어 주세요.

그림 2-57 코로나19 '오늘의 한마디' 콘텐츠



자가격리자 감사
(2020. 3. 4.)



코로나19 영웅
(2020. 4. 1.)



가장 큰 위험신호 '방심'
(2020. 4. 25.)



코로나 시대의 연대
(2020. 8. 30.)

나. 국민 참여·연대 캠페인

1) 위기 극복 캠페인

감염병 위기 단계가 '심각' 단계로 상향되고 대구·경북의 집단감염이 확산되는 가운데 사회적 거리두기가 시행 되었다. 이에 국민들의 불안감과 심리적 고립감이 고조되고 분노, 혐오감 등이 확산 되었다.

이러한 부정적 정서를 완화하고자 코로나 시대 사회적 연대와 협력을 강조한 '힘내라 대구경북, 대한민국' 캠페인, 의료진 감사 표현을 위한 '#덕분에' 챌린지, 생활 속 거리두기 수칙 기반의 '거리는 멀어도 마음은 가까이' 등 위기 극복을 위한 범정부 캠페인을 전개하여 국민들의 적극적 관심과 지지를 이끌어냈다.

그림 2-58 위기 극복 범정부 캠페인



'힘내라 대구경북, 힘내라 대한민국' 캠페인(2020. 2.~3.)



'#덕분에' 챌린지(2020. 4.)

그림 2-59 생활 속 거리두기 캠페인



심리방역 '떨어져 있어도 마음은 가까이'(2020. 3.~5.)



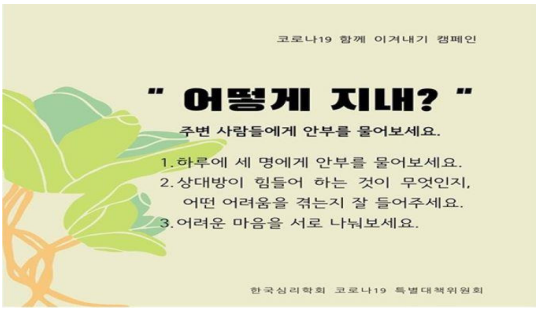


새로운 일상, 생활 속 거리두기 포스터(2020. 3.~5.)

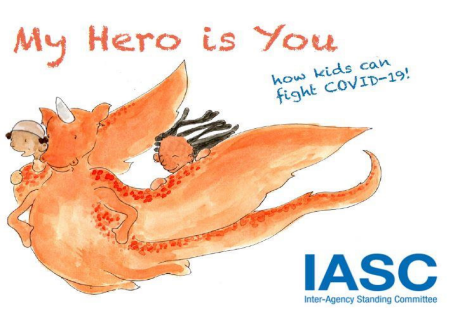
장기화되는 감염병 유행 상황에서 1339콜센터로 우울감, 불안감 호소와 같은 심리상담 민원이 증대됨에 따라, 한국심리학회 코로나19 특별대책위원회와 함께 코로나19로 인한 스트레스 극복을 위한 '심리적 방역' 차원의 전문 심리상담을 무상으로 지원하였다(2020. 3. 9.).

또한 코로나19로 외부 활동이 제한된 어린이를 대상으로 구연동화 애니메이션 영상을 공동 기획(내 영웅은 너야)하여 감염병 상황 및 예방수칙을 설명하는 등 심리적 위안을 제공하고자 노력하였다(2020. 5.).

그림 2-60 한국심리학회 협력 심리적 방역 사례



한국심리학회 코로나19 특별대책위원회 공동
'함께 이겨내기' 캠페인: 어떻게 지내



국제기구연합(IASC) 개발 '내 영웅은 너야'
구연동화 애니메이션

2) 지역사회 협업 캠페인

코로나19 장기화와 사회적 거리 두기로 누적된 국민 피로감을 해소하고 현 위기 상황 극복을 위해 중앙-지역 간 위기소통 협업 캠페인도 추진하였다. 전국 지방자치단체 및 감염병관리지원단 등의 지역사회의 방역 모범사례(새로운 일상(New Normal) 캠페인 동참 요청)를 선정하여 카드뉴스형 콘텐츠로 개발·확산함(2020. 9.)으로써 지역사회 전파 차단과 국민 방역 동참을 이끌고자 하였다.

그림 2-61 지역사회 모범사례 발굴 '슬기로운 방역생활'



다. 민관협업 캠페인

1) TV 방송 협업

유명 예능 프로그램에서도 '코로나19 방역수칙'을 알리는데에 적극 동참하였다. KBS2 〈슈퍼맨이 돌아왔다〉와 〈옥탑방의 문제아들〉에서는 손씻기 예방수칙, 1339 상담 및 코로나19 신고 등을 안내하였고, TV조선 〈미스터트롯〉에서는 방역수칙을 주제로 노래를 제작(주요가사: 기침할 땐 입을 가려줘, 손씻기 무조건이야 등)하여 출연진들이 노래하는 장면을 송출하였다.

그림 2-62 TV 방송 협업

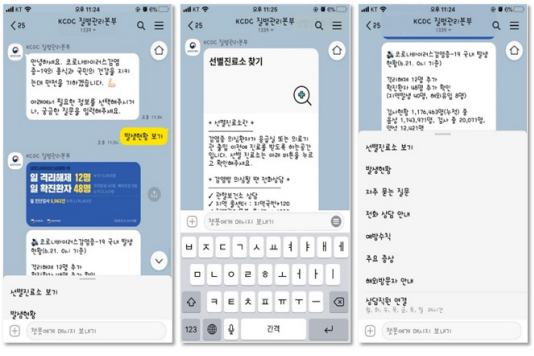


2) 민간기업 협업

코로나19의 확산세가 커지자, 유관 기업의 자발적인 관심과 지원도 확대되었다. 카카오 기업에서는 질병관리청 카카오톡 채널(@대한민국 질병관리청)에 대한 챗봇을 무상으로 개발·지원(2020. 1. 30.)하였다. 코로나19와 관련해 궁금한 점이 있다면 카카오톡 챗봇 상담을 통해 24시간 언제 어디서나 쉽고 빠르게 정보를 습득할 수 있었고, 추가적인 질의에 대해서는 1339 감염병전문콜센터와 연결해 1:1 자세한 문자 상담이 가능했다. 코로나19 발생 초기 정확한 정보 확산과 빠른 대응에 크게 이바지할 수 있었다.

롯데(파스퇴르)와 남양(맛있는 우유GT)과 연계해서는 우유 패키지에 '소중한 여러분, 마스크 썼우유?'와 '실내에서 마스크는 썼우유? 계산할 땐 2m거리 뒀우유?' 등과 같이 캠페인 메시지를 넣어 국민 생활 접점에 방역 예방수칙 메시지가 노출될 수 있도록 캠페인(2020. 8.~10.)을 실시하였다.

그림 2-63 민간기업 협업



카카오 채널 챗봇 개발(2020. 1.)



기업연계 우유패키지 캠페인(2020. 8.~10.)

3) 인플루언서 협업 등

질병관리청은 '올바른 손씻기 6단계'와 '기침예절 댑 챌린지' SNS 릴레이를 기획·진행하여 축구선수 박지성 부부, 웹툰 작가 이말년, 가수 김희철 등 다수 유명인의 방역 참여를 이끌었다. 또한 틱톡 연계 '방구석 클럽 챌린지'를 기획해 당시 이태원 클럽발 확진자 급증 상황을 반영하여 2030 젊은 층 대상으로 '생활 속 거리두기 5대 수칙'을 자연스럽게 전달하였다. 특히, 개그맨 유세윤의 틱톡 챌린지를 계기로 클럽 말고 집에서 놀자는 메시지를 담아 거리두기로 지친 일상의 피로감을 해소하고자 하였다.

'대학생연합광고동아리(4팀, 총 99명)'와도 협업하여 '거리는 멀어져도 마음을 가까이'라는 주제로 온라인 캠페인을 진행('20년 3월~6월)하였고, 다양한 광고 기획이 담긴 이미지(포스터, 웹툰) 14종, 영상 6종 등을 개발해 기관 공식 SNS 및 코로나19 홈페이지에도 게재하였다.

그림 2-64 인플루언서 협업



올바른 손씻기 6단계 릴레이 캠페인



기침예절 댑챌린지

인플루언서 출연 손씻기&기침예절 챌린지(2020. 3.~5.)



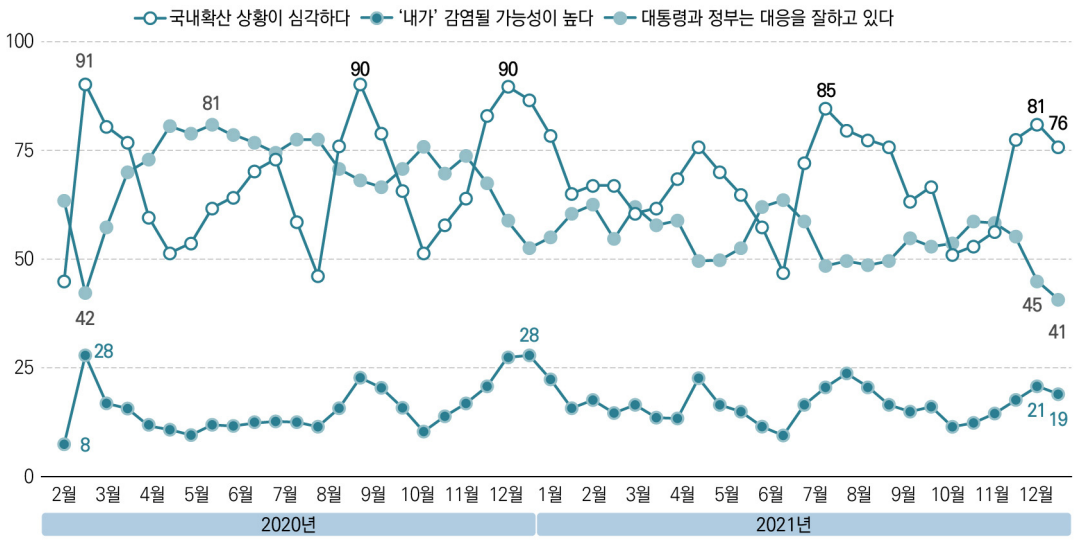
틱톡 방구석 클럽 챌린지(2020. 5.~6.)

3. 근거 기반 소통 체계 마련 및 위기 소통 역량 강화

가. 코로나19 국민 인식도 조사 및 소통 전문성 강화

질병관리청은 한국리서치에서 격주 단위로 정기 조사하는 '코로나19 인식조사(여론속의 여론)'를 통해 여론의 흐름과 동향을 파악하고 객관적 수치에 기반한 소통전략을 수립하고자 하였다. 코로나19에 대한 국민들의 감염병 상황인식과 방역수칙 실천율, 백신접종 의향, 정부 신뢰도 등에 대한 국민인식 결과를 토대로 소통전략 수립 및 대국민 브리핑 메시지 기획 등에 활용하였다. '국내 유행상황은 심각하지만 내가 감염될 가능성은 낮다'고 인식하는 조사 결과는 '남의 일 → 나의 일'로 만드는 낙관적 편견 극복 메시지 개발에 활용하였고, 대구·경북 집단감염 확산에 따른 국민 불안과 혐오, 분노가 커지는 상황에서는 '힘내라 대구경북, 힘내라 대한민국', '우리는 극복할 수 있다'는 범정부 위기극복 메시지 개발에 힘써 효능감·연대감을 강조하였다.

그림 2-65 코로나19 인식 동향(2020. 2. ~ 2021. 12.) (단위: %)

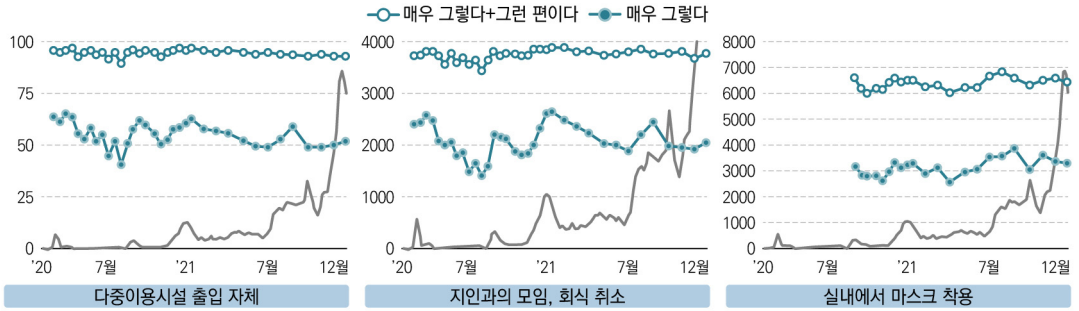


질문: • (국내 확산) 코로나19 국내 확산 상황이 얼마나 심각하다고 생각하십니까?
• (감염 가능성) 귀하께서 코로나19에 감염될 가능성이 얼마나 된다고 생각하십니까?
• (정부 대응 평가) 대통령과 정부가 신종 코로나바이러스 사태에 대해 대응을 어떻게 하고 있다고 생각하십니까?
비고: '매우 긍정(매우 그렇다)+긍정(그런 편이다)'만 제시
감염 가능성 문항은 서울대학교 보건대학원 유명순 교수팀 '신종 코로나바이러스 감염증 국민인식 조사' 문항을 활용함
응답자 수: 각 조사별 1,000명
조사기간: 2020년 2월 둘째 주 이후 격주 1회

한국리서치 정기조사 여론 속의 여론(hrcopinion.co.kr)

자료: 한국리서치, 정기 조사 여론 속의 여론.
출처: 한국리서치.

그림 2-66 코로나19 방역 조치 수용성 동향



또한 PR, 심리, 헬스커뮤니케이션, 보건·의료 등 다양한 외부 전문가 자문을 통해 전문성을 강화하였다. 기존 '질병관리청 전문가 소통자문단' 뿐만 아니라 생활방역위원회 소속의 '소통분과' 등 다학제적인 전문가집단의 제언을 받아 외부에서 바라보는 질병관리청 소통의 현황을 파악하고, 향후 소통 방향 설정 및 객관적 근거기반의 소통전략 수립에 활용함으로써 전문성을 높였다.

나. 위기 소통 역량 강화를 위한 교육·연구

국가적 재난 상황 속에서 위기소통의 중요성은 더욱 강조되었다. 이에 지역사회 위기소통 대응 역량과 체계 강화를 위해 표준 교육·훈련자료를 개발(2020. 12.)하여 실제 교육에 활용하였고, 미디어(언론 등)를 통한 정보교환의 현황과 문제점, 국민인식 등을 파악하여 감염병 기사작성 가이드(보도준칙)를 위한 근거자료 마련에도 앞장섰다.

또한, 중앙정부 차원의 대국민 소통과 더불어 중앙정부-지역사회 간 일원화된 메시지 전달을 위해 17개 시·도와 감염병관리지원단 관리자 등을 대상으로 '감염병소통담당관(약 40여 명)'을 지정·운영하였다. 모바일 소통방을 통해 주요 브리핑과 보도자료, 홍보콘텐츠 등을 상시 교류하여 코로나19 팬데믹 기간 동안 정보의 혼선이 없도록 일원화된 소통 기조를 유지하였다.

지역사회의 위기소통 역량 강화를 위해서는 「감염병 위기소통 과정」 교육·훈련을 마련하였는데, ❶ 코로나19 위기소통 전략과 사례, ❷ 근거기반 위기소통의 실제, ❸ 팩트체크와 정책홍보, ❹ 위기소통 훈련 시나리오 실습 등 다양한 세부주제로 정기교육을 추진하였다(연 2회). 이외에도 타 정부부처, 유관기관, 학회, 언론단체 등을 대상으로 상시 위기소통 역량향상을 위한 교육을 지속 추진하였다(상시).

제3장

시기2: 백신 및 비약물적 중재수단을 활용한 유행 확산 억제 (2021. 2. 26.~2022. 1. 20.)

제1절 | 개요

시기2(2021. 2. 26.~2022. 1. 20.) 목표 및 핵심 전략

- 시기 목표 | 백신 접종 및 비약물적 중재수단 활용을 통한 유행 확산 억제로 일상 회복의 발판 마련
- 시기 전략 | 억제 전략

코로나19에 대한 백신, 치료제가 개발된 이후 우리나라는 코로나19 예방접종을 본격적으로 시작하였다. 이와 동시에 사회적 거리두기, 마스크 착용 등 비약물적 중재수단을 병행하여 활용함으로써 유행 확산을 억제하고 일상 회복으로의 이행을 시작하고자 하였다.

2021년 2월 26일 요양병원과 요양시설 입소자 및 종사자를 대상으로 코로나19 예방접종을 시작하면서 의료기관, 요양시설 관련 확진자 비중이 감소하였다. 이후 백신 수급이 원활해지고, 접종 대상자를 확대하면서 예방접종률은 점차 증가하였다. 2021년 5월 26일 중앙방역대책본부는 예방접종 완료자에 대한 일상회복 지원 방안을 논의하여, 6월 1일부터는 예방접종 완료자는 제한 인원에서 제외하는 등 개인과 집단의 방역조치 완화 수준을 합리적으로 조정하였다.

우리나라는 예방접종을 하면서도 유행 상황에 따라 사회적 거리두기를 조정하였다. 이를 통해 관리가 가능한 수준으로 안정적으로 코로나19 확진자, 위중증, 사망자 증가를 억제하고, 집단 면역 형성을 목표로 예방접종률 제고를 위해 다양한 방역대응 정책을 시행하였다.

코로나19는 영국에서 시작한 알파 변이, 인도에서 시작한 델타 변이, 남아프리카공화국에서 시작한 오미크론 변이로 변화하며 전세계로 확산하고 있었다. 2021년 7월 우리나라에서도 델타 변이가 우세종이 되었다.

델타 변이 확산기에도 코로나19 발생 억제를 위한 전략으로 코로나19 예방접종을 최우선 순위에 두었고, 3T 전략 대응을 지속하였다. 국민들의 적극적인 참여 아래 점차 접종률이 상승하면서 2021년 10월 예방접종률 70%를 달성하였으며, 중증화율과 치명률이 하락하면서 점차 일상으로의 회복을 시작하였다.

2021년 11월 1일 방역과 일상의 조화를 도모하고자 단계적 일상회복을 추진하였다. 중앙방역대책본부는 단계적 일상회복 이행의 일환으로 접종증명음성확인제(방역패스)를 도입하여 접종완료자의 일상회복을 지원하고, 고위험 다중이용시설을 보다 안전하게 이용할 수 있도록 하였다.

하지만 델타 변이의 강한 전파력과 높은 치명률로 고령층 확진자는 증가하고 위증증 환자수도 지속적으로 증가하여 수도권의 병상 가동률은 90%를 육박하는 등 의료대응역량이 한계에 가까워졌다. 보건복지부 중앙사고수습본부는 전국적인 의료붕괴를 막고자 일상회복을 잠시 멈추고(2021.12.18), 1,899개 추가병상 확충하였으며, 재택치료를 기본으로 하는 일상의료 대응체계로 전환하고, 다중이용시설에 대해서는 방역패스를 추가 적용(기존 5종, 신규 11종)하는 등 방역대응을 강화하였다. 또한 3차 예방접종 간격을 6개월에서 3개월로 단축하며 면역력을 높였다. 이로써 의료대응체계를 정비할 시간을 확보할 수 있었으며 점차 현 의료체계 내에서 감당 가능한 수준으로 확진자와 위중증 환자가 관리되었다.

2021년 12월 코로나19 유행상황은 오미크론 변이에 의하여 새로운 국면으로 접어들었다. WHO는 오미크론 변이의 전반적 위험도를 매우 높음으로 평가한 바 있으며, 국내에서는 2022년 1월 3주차부터 4월 3주차까지 코로나19 주간 위험도 평가 결과가 '높음' 이상으로 유지되었다. 중앙방역대책본부는 2021년 12월 '오미크론 변이 대응방안'을 통해 변이감시와 방역대책 강화를 발표하였다. 이후 2022년 1월에 들어서는 위험도에 비례하여 접종증명·음성확인제(방역패스) 적용 대상을 개선하고, 안전하고 신속하게 먹는 치료제가 투약될 수 있도록 절차를 개선하였다. 그리고 고위험군 및 감염취약계층은 두텁게 보호함과 동시에 지속가능한 코로나19 위험관리를 위해 한정된 자원을 효율적으로 활용하고자 재택치료 효율화 및 동네 병·의원 검사·치료체계로 전환을 계획하였다 이러한 정책 전환에는 오미크론 변이가 중증화율은 낮지만 전파력은 높아 '개인 중증도'는 낮지만 '사회적 피해 규모'는 증가할 것이란 예측이 고려되었다.

우리나라는 전국민을 대상으로 신속하게 그리고 무료로 코로나19 예방접종을 실시하여 높은 접종률을 달성할 수 있었다. 또한 델타 변이 유행 이후에는 기존 확진자 발생 억제를 위한 보편적 규제에서 벗어나 중증·사망 억제를 위한 예방접종률 제고와 미접종자·취약계층의 전파 차단에 주력하고자 하였다. 이러한 노력을 통해 전파력이 매우 높은 오미크론 변이 유행 전까지 유행을 평탄화하고 낮은 치명률을 유지하였다.

제2절 | 코로나19 대응조직 및 운영체계

제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화

1. 코로나19 대응 주요 정책

가. 예방접종 및 일상 방역

2021년 2월 26일 요양병원과 요양시설 입소자 및 종사자를 대상으로 코로나19 예방접종을 시작하여 접종 대상자를 점차 확대하였다. 2021년 5월 26일 중앙방역대책본부는 예방접종 완료자에 대한 일상회복 지원 방안을 논의하여, 2021년 6월 1일부터는 예방접종 완료자를 제한 인원에서 제외하는 등 개인과 집단의 방역조치 완화 수준을 합리적으로 조정하였다.

또한 코로나19 확진자, 위중증, 사망자를 관리가 가능한 수준으로 관리하기 위해 2020년 2월 29일에 도입한 사회적 거리두기를 유행상황에 따라 조정하며, 집단 면역 형성을 목표로 예방접종률 제고를 위한 방역대응 정책을 시행하였다.

나. 델타 변이 확산 및 대응

인도에서 시작한 델타 변이는 2021년 7월 우리나라에서 우세종이 되었다. 델타 변이 확산기에도 코로나19 대응은 예방접종을 최우선 순위로 하여 3T 전략을 지속하는 방향으로 추진하였다.

2021년 10월 코로나19 예방접종률 70%를 달성하고 중증화율과 치명률이 하락하면서 방역과 일상의 조화를 도모하기 위해 단계적 일상회복을 이행(2021. 11. 1.)하였다. 중앙방역대책본부는 단계적 일상회복 이행의 일환으로 접종증명·음성확인제(방역패스)를 도입하여 접종완료자의 일상회복을 지원하고, 미접종자의 유행 확산을 차단하여 고위험 다중이용 시설을 보다 안전하게 이용할 수 있도록 하였다.

하지만 델타 변이의 강한 전파력과 높은 치명률로 고령층 확진자와 위중증 환자수가 증가하자 일상회복을 잠시 멈추고(2021. 12. 18.), 다중이용 시설에 대해 방역패스를 추가 적용(기존 5종, 신규 11종)하는 등 방역 대응을 강화하였다. 또한 3차 예방접종 간격을 6개월에서 3개월로 단축하며 면역력을 강화하였다. 이와 같은 대응을 통해 의료대응체계를 정비하고 확진자 및 위중증 환자를 관리할 수 있었다. 델타 변이 유행 이후에는 기존 확진자 발생 억제를 위한 보편적 규제에서 벗어나 중증·사망 억제를 위한 예방접종률 제고와 미접종자·취약계층 전파 차단에 주력하고자 하였다.

다. 오미크론 변이 및 확산 대응

2021년 12월 오미크론 변이가 확산되면서 코로나19 유행상황은 새로운 국면으로 접어들었고, 중앙방역대책본부는 '오미크론 변이 대응방안'을 통해 변이 감시와 방역대책 강화를 계획하였다. 오미크론 변이는 중증화율은 낮으나 전파력이 높기 때문에 개인 중증도는 낮지만 사회적 피해 규모는 증가할 것이 예상되었다. 이에 중앙방역대책본부는 2022년 1월 접종증명·음성확인제(방역패스)의 적용대상을 위험도에 비례하여 개선하고, 안전하고 신속한 먹는 치료제 투약을 위한 절차를 개선하였다. 또한 고위험군에 대한 두터운 보호와 지속가능한 코로나19 위험관리를 위해 재택치료 효율화 및 동네병·의원 검사·치료체계로의 전환을 계획하였다.

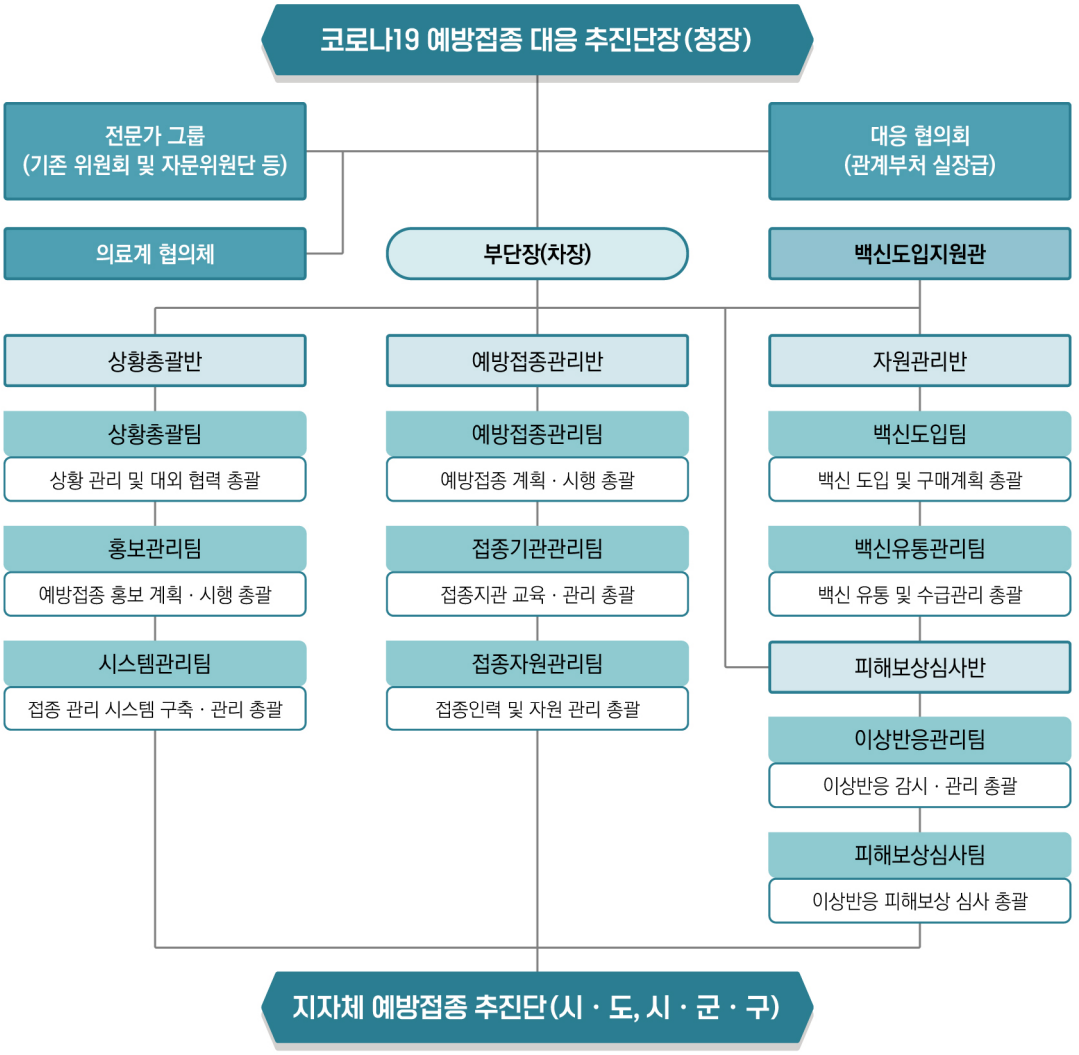
2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계

가. 코로나19 예방접종 대응 추진단

중앙방역대책본부의 예방접종대응단은 코로나19 백신 접종에 대한 구체적인 전략 수립 필요성이 대두되고, 백신 도입에 따른 사전 준비 착수를 위해 범정부 차원의 협력 필요성에 따라 2021년 1월 8일 코로나19 예방접종 대응 추진단으로 확대되었다. 코로나19 예방접종 대응 추진단은 국무총리 훈령인 「코로나19 예방접종 대응 추진단의 설치 및 운영에 관한 규정」을 제정하여 설치되었다. 코로나19 예방접종 대응 추진단은 질병관리청장을 단장으로 하여 질병관리청 외 11개 중앙부처와 3개 공공기관의 인력 파견을 통해 4반·1관·10개 팀으로 구성되었으며, 접종 시행계획의 수립, 백신 도입 및 계약, 접종 시행 및 접종 후 이상 반응 및 피해보상에 이르는 코로나19 예방접종 전주기를 안정적으로 추진하였다.

코로나19 예방접종 대응 추진단을 지원하기 위해 2021년 1월 12일부터 행정안전부에 코로나19 예방접종 지원단이 가동되었으며, 접종 우선순위에 따른 접종계획 수립 및 예방접종센터·위탁의료기관을 활용한 접종 편의성 증진 등 노력으로 2021년 2월 26일 요양병원을 대상으로 시작된 코로나19 예방접종은 2021년 10월 전 국민 접종률 70%을 달성하였다.

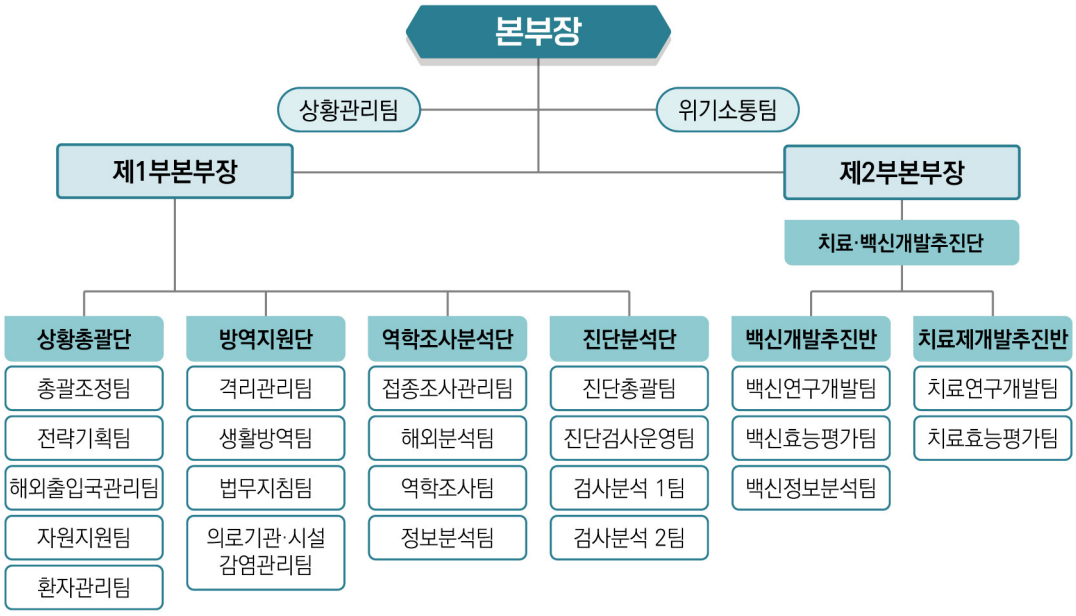
그림 2-67 코로나19 예방접종 대응 추진단(2021. 1. 8. 기준)



나. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부

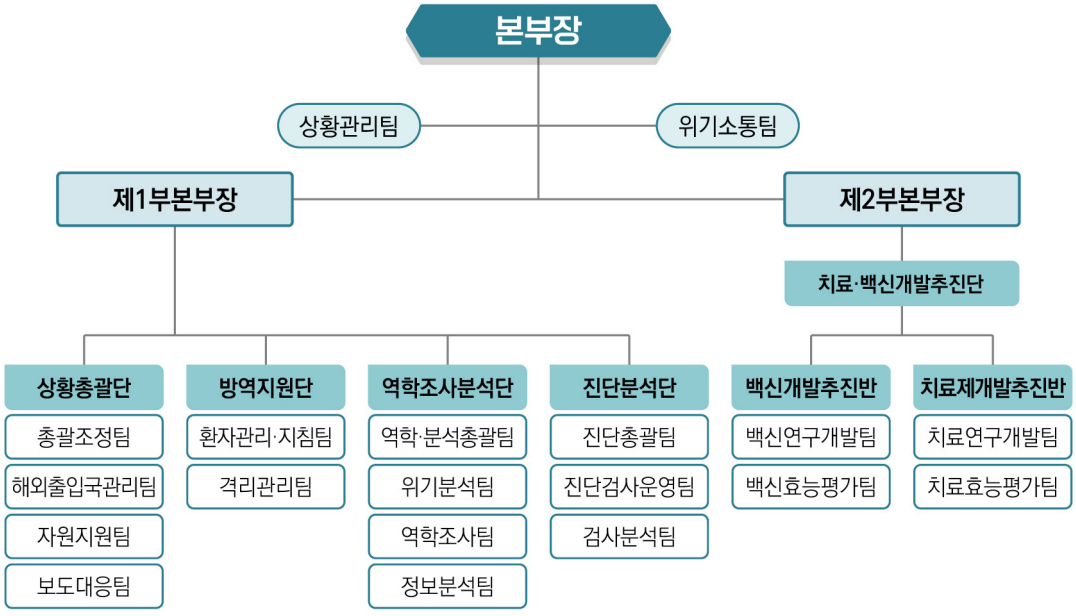
2021년 우리나라는 코로나19 유행 상황에 따라 거리두기를 조정하며 확진자, 위중증 및 사망자를 관리가 가능한 수준으로 억제하고자 하였다. 2021년 1월 이후 대외협력 업무 수요가 증가하고, 확진자가 지속되면서 임시 선별검사소 운영, 지역별 선제 검사 정책 이행 등이 논의되었으며 이에 2021년 3월 15일 5단·2반·24팀의 총 283명으로 중앙방역대책본부를 개편하였다.

그림 2-68 중앙방역대책본부(2021. 3. 15. 기준)



이후 2021년 7월 빠른 전파력, 짧은 잠복기, 높은 치명률의 델타 변이가 우세화되면서 델타 변이에 대응하기 위해 다시 한 번 조직을 개편하였다. 중앙방역대책본부는 델타 변이의 역학적 특성과 질병에 대한 위기 소통을 위해 상황총괄단에 보도대응팀을 신설하여 2021년 7월 20일 기준, 6단 2반 19팀, 인원 196명으로 개편하였다.

그림 2-69 중앙방역대책본부(2021. 7. 20. 기준)



이후 코로나19 예방접종률 70%의 신속한 달성, 위드코로나를 선언하는 해외 동향 등을 고려하여 단계적 일상회복을 추진하였으나 델타 변이의 강한 전파력과 높은 치명률로 확진자 및 위중증 환자수가 증가하자 일상회복을 잠시 멈추고 일상 의료 대응체계로 전환하여 방역대응을 강화하기도 하였다. 2021년 12월 오미크론 변이가 확산하고, 사회·경제, 민생 현안 문제 해결 등 범부처 대응 필요성이 증가함에 따라 중앙방역대책본부는 상황총괄단과 방역지원단의 인력을 보강하고, 방역지원단에 방역시스템운영팀을 추가하여 2021년 12월 31일 기준 5단 2반 21팀, 인원 222명으로 개편하였다.

그림 2-70 중앙방역대책본부(2021. 12. 31. 기준)

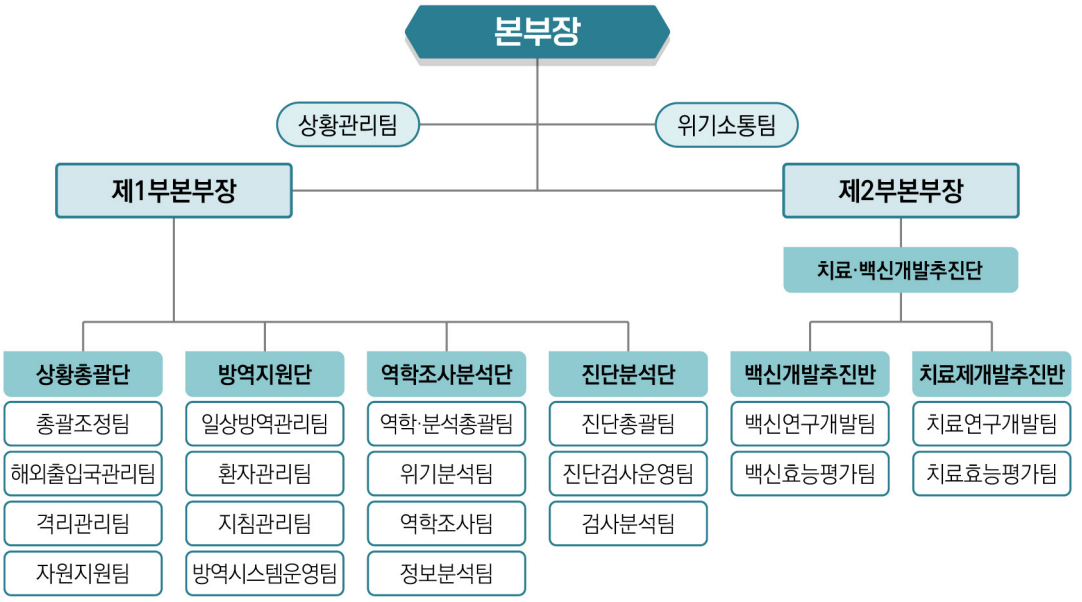


표 2-42 | 2021년 중 중앙방역대책본부 현원 변화

구분	2021년 3월	2021년 7월	2021년 12월
조직	5단 2반 24팀	6단 2반 19팀	5단 2반 21팀
현원	283명	196명	222명

제2항 주요 법령 변화

1) 2021년 3월 9일 법령 개정

코로나19 백신 예방접종이 시작됨에 따라, 원활한 예방접종 실시를 위한 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 '감염병예방법') 및 하위법령 개정이 주를 이루었다. 정부는 백신접종 계획에 따라 예방접종을 실시할 계획이었으나, 여러 종류의 백신이 순차적으로 공급되고, 백신이 부족한 상황에서 개인별 접종 시기가 달라 접종 대상자가 아닌 사람이 부정한 방법으로 접종을 받는 이른바 '백신 새치기'

사태가 우려되었다. 이에 따라 누구든지 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 예방접종을 받을 수 없도록 규정하였다(제32조).

또한, 화이자, 아스트라제네카 등의 코로나19 백신이 품목허가를 받지 못한 상황에서 국제 사회가 앞다투어 백신을 확보하는 흐름에 발맞추어, 감염병예방법 개정을 통해 아직 개발 단계에 있는 백신이나 의약품에 대해서도 미리 구매 및 공급 계약을 체결할 수 있도록 하였다. 2009년 신종플루 대응 때 백신 물량이 남아 책임 문제가 거론된 경험에 비추어, 공무원들의 소극적인 행태를 방지하고자 하는 개정이 이루어졌다. 공무원들이 개발 중인 백신에 대한 선구매 계약을 체결한 결과에 대해서 고의나 중대한 과실 없이는 계약 업무를 수행한 공무원이 불이익을 받지 않도록 보호하는 규정이 함께 신설되었으며(제40조의6), 부칙 제2조에 따라 해당 규정의 시행 전에 체결된 계약 역시 개정규정에 따라 체결된 계약으로 인정하도록 하여 소급적용 되었다. 개발 중인 백신 또는 의약품의 구매 및 공급에 필요한 계약을 체결할 때에는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」에도 불구하고 감염병관리위원회의 심의를 거치도록 하였다.

한편, 보건소 등을 이용하기 불편한 주민들이 쉽게 예방접종을 받을 수 있도록 하기 위해 기존의 법령에 따르면 의사가 의료행위를 하는 종합병원, 병원, 요양병원 또는 의원에서만 예방접종 업무를 할 수 있도록 하던 것을, 2021년 8월 시행령 개정으로 의사를 두어 의과 진료과목을 설치·운영하는 치과병원·한방병원 등에서도 예방접종 업무를 실시할 수 있도록 하였다(제20조제1항).

그림 2-71 주요 법령 개정 관련 뉴스



코로나19 백신 구매계약



해외 백신 새치기 사례



백신 예방접종 시작

또한 예방접종피해조사반을 이상반응의 발생 건수 등을 고려하여 복수로 설치할 수 있도록 하고, 질병관리청장이 예방접종 등에 따른 피해보상 업무를 공공기관 등에 위탁할 수 있도록 법적 근거를 보완하였다(제32조의3제1항). 이후 2022년 1월 시행령의 추가 개정을 통해, 예방접종으로 인한 피해보상 업무를 보다 효율적이고 신속하게 수행할 수 있도록 30만원 미만의 진료비 보상 결정 및 지급에 관한 질병관리청장 권한을 시·도지사에게 위임하였다(제32조제3항).

이 외에도 정부의 방역 정책에 비협조하는 사람에 대한 강제처분의 수준이 강화되었다. 감염병 방역·예방조치를 위반하여 대규모 모임에 참석하거나 격리지를 이탈하는 등 감염병을 확산시키거나 확산 위험성을 증대시킨 자에 대해서 그 행위로 인해 지출된 비용에 대하여 국가 및 지자체가 손해배상을 청구할 수 있도록 규정하였다(제72조의2). 다중(多衆)의 위력(威力)을 통해 조직적·계획적으로 역학조사를 거부·방해·거짓 진술하거나, 입원·치료·격리 조치 위반으로 타인에게 감염병을 전파한 경우 그 죄에서 정한 형의 2분의 1의 범위에서 가중처벌 할 수 있도록 근거가 마련되었다(제81조의2).

또, 감염병 예방을 위한 방역지침의 실효성을 높이기 위해 감염병 전파의 위험성이 있는 장소 또는 시설의 관리자·운영자가 출입자 명단 작성이나 마스크 착용 등의 방역지침을 따르지 않거나 소독·환기 등 시설 관리에 관한 방역지침을 따르지 않은 경우 최초 처분의 수준을 기존의 '경고'에서 '운영중단 10일'로 격상하였다(2021. 7. 8. 시행규칙 [별표10]).

그림 2-72 주요 법령 개정 관련 뉴스



예방접종 피해조사반



코로나19 구상권



역학조사 거부·방해

2) 2021년 10월 19일 법령 개정

기존에 중앙 및 권역별 감염병 전문병원을 설립하거나 지정하여 운영하도록 하여, 2017년 호남권 감염병전문병원을 시작으로 2020년 영남권, 중부권 감염병 전문병원이 지정되었다. 감염병 전문병원은 지역적인 구분만으로 권역을 획일적으로 지정하는 것보다는, 합리적인 권역을 지정하는 것이 보다 효과적인 감염병 대처에 기여할 수 있다는 점에서, 지역의 인구 규모, 지리적 접근성 등을 고려하여 권역을 설정하여 감염병 전문병원을 설립·지정하도록 하였다(제8조의2제2항).

3) 2021년 12월 21일 법령 개정

질병관리청 개청 이후 국립감염병연구소 신설(2020. 9. 12.)됨에 따라 연구개발과 관련된 규정도 개정이 이루어졌다. 국립감염병연구소가 감염병 연구개발(R&D) 컨트롤타워로 자리매김할 수 있도록, 질병관리청장이 감염병 연구개발 기획 및 치료제·백신 등의 연구개발에 관한 사업을 추진할 수 있도록 하였다(제8조의6).

또한 코로나19 장기화 등 감염병 위기 상황에서 헌신하는 보건의료인력의 처우를 개선할 필요가 있다는 지적에 따른 개정도 이루어졌다. 이와 관련하여 2021년 9월 2일 보건복지부와 전국보건의료산업노동조합은 "코로나19 등 감염병 상황에서 환자를 돌보는 의사, 간호사 등 보건의료인력의 노동가치를 적정하게 보상할 수 있도록 감염병 대응 의료인력 지원금을 제도화하고, 이를 위해 하반기 정기국회에서 관련 법률 개정 및 예산을 확보하여 2022년 1월부터 시행한다"고 합의함에 따라, 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 심각 단계 이상의 위기경보가 발령되는 경우 질병관리청장 및 지방자치단체의 장이 감염병의 발생 감시, 예방·방역·검사·치료·관리 및 역학조사 업무에 조력한 보건의료인력 및 보건의료기관 종사자에 대하여 재정적 지원을 할 수 있도록 하였다. 특히 해당 개정안은 의료인 외에 「보건의료인력지원법」에 따른 간호조무사, 응급구조사 등에 대한 폭넓은 지원의 근거가 마련되었다는 점에서 의미가 있다(제70조의3제2항).

2021년 11월 접종증명·음성확인제도가 시작됨에 따라, 시행규칙 개정으로 출입자명단 작성, 마스크 착용 외에 준수해야하는 방역지침의 예에 예방접종증명 확인이 추가 되었다(2021. 12. 30. 시행규칙 [별표10]).

제3항 국제협력

가. 주요 국가 및 국제기구들과 공조 네트워크 구축

2021년에는 인도에서 보고된 델타 변이와 2021년 말 남아프리카공화국에서 처음 보고된 오미크론 변이의 출현으로 코로나19 변이 바이러스의 특성과 전파력, 중증도 등을 파악하기 위한 국제공조의 중요성이 강조되었다.

특히, 주요 협력국 및 기관과의 양자협력 채널을 통한 델타 및 오미크론 등 코로나19 변이 바이러스 대응 경험을 공유하고. 대응 정책 및 전략 협의를 진행하였다. 2021년 한 해에 미국, 영국, 중국, 일본 등 기존의 주요 협력 국가들을 포함하여 아프리카CDC, 몽골, 라오스, 칠레, 페루 등과 같은 보건취약국가들과도 각 1~2차례 이상 협력 회의를 진행하였다. 특히 오미크론 변이 바이러스가 최초로 보고된 남아프리카공화국의 국가감염병연구소(National Institute of Communicable Diseases)와 협력하여 오미크론 정보를 공유 받아 방역 대책에 활용하였다. 이와 같이 진행된 협력 회의들을 계기로

유럽CDC와 양해각서를 체결(2021. 12. 13.)하고, 라오스 및 아세안을 대상으로 신규 무상원조사업을 발굴하여 코로나19 등 감염병 대비·대응을 위한 기술협력을 더욱 활발히 추진할 기반을 마련하였다.

또한, 질병관리 분야 국제 회의 및 국제협력네트워크에 참여하여 글로벌 보건협력 체계 강화를 도모하였다. WHO에서는 새롭게 추진하고자 하는 Biohub 및 코로나19 백신 연구개발, 예방접종 관련 회의 등을 소집하였고, 질병관리청에서는 기존의 WHO 집행이사회, 총회 및 WHO 서태평양지역사무처(WPRO)에서 주관하는 지역총회와 더불어 해당 회의들에 적극적으로 참여하였다.

그 외 다양한 글로벌 이니셔티브에도 대응하였는데, 글로벌보건안보구상(GHSA) 내 신규 행동계획인 법제화 행동계획, 지속 재정 행동계획에 새롭게 참여하는 등, G7, G20과 국제공중보건기관협회(IANPHI) 연례총회를 포함한 여러 다자 협력 채널을 통해 정보를 공유하였다.

WHO의 국제보건규칙(IHR(2005))에 근거한 국가연락담당관(National Focal Point)으로서 정보 공유 등의 역할은 지속하였는데, 델타 및 오미크론 변이 바이러스의 확산으로 국내 및 해외 유입 확진자가 증가함에 따라 정보 공유 건수도 증가하였다. 2021년에는 국내 및 해외 유입 감염병 관련 확진 및 접촉자 정보를 총 144개국에 약 27,000여건을 통보하고, 해외에서 코로나19에 확진된 우리 국민의 긴급 후송을 86건 지원하였다.

나. 기타 협력 및 지원

코로나19 백신 접종 개시 후에는 코로나19 대응 정책, 변이 바이러스에 대한 정보들 뿐만 아니라, 각 국에 주재하고 있는 우리나라 재외공관들을 통해 국가별 이상반응 피해보상 체계, 백신 수급 현황, 백신패스 적용 사례, 추가접종 동향 파악 등 국내 방역 지침 및 정책 수립에 필요한 해외사례를 약 30건 수집하여 국내 정책에 반영하였다. 또한 각 국에 주재하는 재외공관에서 수령하는 동향자료를 참고하여 약 40건의 국외 코로나19 백신 주간 동향자료를 작성하여 내부 정책에 참고하였다.

질병관리청은 주한미군지위협정(SOFA)에 따라 질병예방통제분과위원회의 공동위원장을 맡고 있다. 질병관리청은 SOFA에 따라 정기적으로 개최되는 질병예방통제분과위원회를 2021년 4차례 개최 및 참석하고, 주한미군과 백신접종 및 격리 완화 관련 현안 협의를 10차례 진행하는 한편, 그 외에도 역학조사를 포함한 정보 공유 등을 주한미군과 수시로 진행하였다. 특히, 21년 12월 주한미군 교체병력을 통해 미군 기지 내 오미크론 변이 바이러스 유입환자가 발생함을 인지하고, 22년 1월 질병관리청의 주도 하에 행안부, 도청 및 지역보건소가 참여한 대책 회의를 주 1회 실시하여 오미크론 변이 바이러스의 대응 및 관리 방안을 공유하였다. 주한미군은 한시적으로 기지 밖으로의 이동제한 조치를 취하고, 유관 행정기관과 지역 보건소는 환자 발생을 모니터링하여, 주한미군기지 내 오미크론 유행을 성공적으로 봉쇄하여 지역사회 내 추가 전파를 막았다.

마지막으로, 질병관리청은 코로나19 일일 브리핑 자료, 지침, 보도자료 등도 지속 영문화하여 배포함으로써, 국외에도 국내 현황 및 대응 정책 등을 투명하게 공개하였으며, 공항 및 검역단계, 사회적 거리두기 정책으로 활용되는 공항 내 안내 방송, 격리 입원 치료비 관련 안내서, 방역절차, 수동감시 안내문을 포함한 각종 서식 등을 번역하여 해외 입국 여행객 및 국내 거주 외국인들을 대상으로 코로나19 관련 검역 및 사회적 거리두기 정책에 대한 이해도를 제고하였다.

제3절 | 해외 출입국 관리

제1항 코로나19 검역 대응

1. 코로나19 검역 대응 과정

가. 변이 바이러스 국내 유입 최소화

1) 인도 및 페루 변이바이러스 대응

인도發 변이의 빠른 전파속도 등을 감안하여 ▲인도發 입국자 전수에 대해 7일간 시설격리 및 국내 검사를 기존 2회(입국 1일차·격리 해제전)에서 3회(기존 2회+시설퇴소 전 검사)로 강화(2021. 5. 4.~)하였으며, ▲인도發 승무원에 대해 전수 진단검사 실시(2021. 5. 7.~8. 3.), 인도에서 입국한 예방접종 완료자는 격리면제에서 제외(2021. 7. 1.~)하였다. 페루·칠레發 입국자는 7일간 시설격리와 7일간 자가격리를 실시(2021. 9. 10~)하였다.

2) 오미크론 변이 국내 유입 차단 및 감시체계 강화

2021년 11월 9일 남아공에서 오미크론 변이 발생이 최초 확인(WHO 발표)되었고, WHO는 11월 27일 오미크론을 주요 변이로 지정하였다. 중앙방역대책본부는 11월 27일 긴급해외유입상황평가 관계부처회의를 통해 11월 28일 오미크론 발생국가와 인접국가인 남아공 등 아프리카 8개국을 방역강화국가, 위험국가, 격리면제 제외국가로 지정하여 비자 발급을 제한하고, 10일간 시설 격리(예방접종여부 무관), 4회 PCR 검사(입국 전, 입국 후 1일차·5일차·격리해제 전) 등 강화된 대응조치를 결정하였다.

12월 3일 나이지리아를 방역강화국가·위험국가·격리면제 제외국가로 추가 지정하였고 기존 8개국과 동일한 방역조치를 실시하였다. 또한 입국제한국가 외 모든 국가를 2주간(2021. 12. 3.~16.) 격리면제 제외국가 지정하여 격리면제를 최소화하였다. 12월 4일부터는 9개국이 많이 유입되는 에티오피아발 직항편(주 3회)도 2주간(2021. 12. 4.~17.) 국내 입항을 중단하기로 결정하였다. 12월 10일부터 가나, 잠비아를 추가하여 아프리카발 11개국*에서 출발한 외국인의 입국을 제한하였다.

* 남아프리카공화국·짐바브웨·보츠와나·나미비아·레소토·에스와티니·모잠비크·말라위·나이지리아·가나·잠비아

해외 유입 확진자 증가 추세에 따라 해외입국자가 대중교통을 이용하는 경우 동승자에게 전파 우려가 있어 방역교통망(KTX 전용칸, 방역버스, 방역택시 등) 이용을 의무화하였다. 또한 11개 국가에 대한

입국제한 조치를 폐지하고 국가별 위험도에 따라 관리하는 방안을 마련하였다. 해외입국자의 격리면제 사유를 엄격히 한정하여 대상자를 최소화하였고, 2022년 1월 24일 이후 발급된 격리면제서의 유효기간을 발급일 기준 1개월 이내에서 14일로 단축하였다. 또한 1월 24일 이후 격리면제서를 발급받은 자는 입국 후 3일차, 5일차에 자가검사 키트를 활용하여 신속항원검사(RAT)를 의무화하였고, 귀국 후 3일은 재택 근무할 것을 권고하였다. 해외입국자가 국내 가족 동거 등으로 격리 공간을 확보하기 어려운 경우 안심 숙소를 지원하여, 해외입국자의 격리와 동거 가족의 전파 위험 차단을 지원하였다.

그림 2-73 오미크론 변이 발생 후 해외 입국자 관리

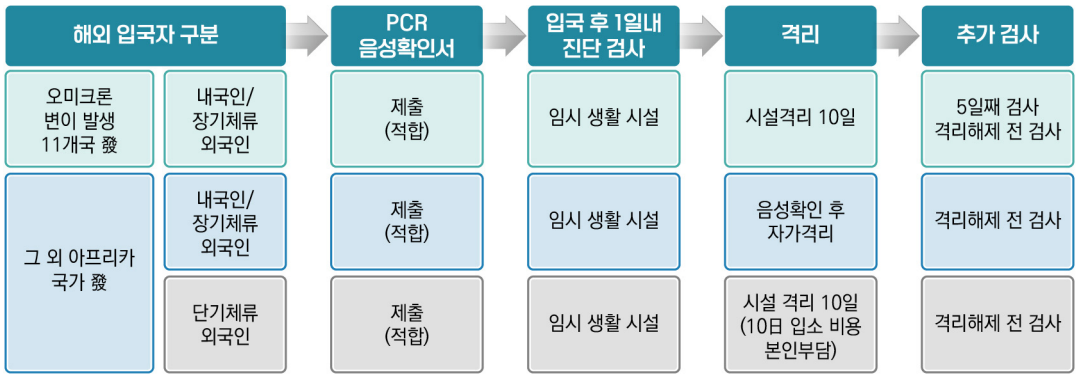


표 2-43 | 오미크론 전·후 입국자 방역관리체계

구분		오미크론 발생 전	오미크론 발생 후(12. 3. 0시 적용)
격리자	일반국가	10일 격리	좌동
	고위험국가	인도·미얀마 등 시설격리	아프리카 11개국 등 시설격리
격리제외자	국내예방 접종완료자	격리 면제	10일 격리
	격리면제서 소지자	격리 면제	10일 격리
격리면제 제외국가		별도 지정	모든 국가/지역
아프리카 직항편(ET672)		운항	• 정기편 운항 중단(12. 4. 0시) • 부정기편 운항 중(12. 18.~)

나. 방역상황에 따른 맞춤형 검역조치

1) 격리면제 제외국가 선정을 통한 긴밀한 검역대응

중앙재난안전대책본부는 예방접종완료자가 해외에서 입국 시 격리를 면제(2021. 3. 21.~) 하면서도, 국가별 위험도 분석 및 해외유입 확진자 현황 등을 종합적으로 고려하여 일부 격리면제 적용이 제외되는 국가를 선정하였다. 예방접종 효과가 감소하는 변이바이러스의 확산에 대응하여 해외유입 확진자 현황, 변이바이러스 점유율 등을 종합적으로 고려하여 6월부터 매월 예방접종 완료자 격리면제 제외 국가를

선정하여 변이바이러스의 국내 유입에 신속하게 대응하기로 하였다. 2021년 6월 격리면제 제외 13개국가를 지정한 이래, 7월에는 22개국, 8월은 26개국, 9월은 36개국이 격리면제 제외 국가로 지정되었고, 10월 20개국, 11월 16개국, 12월 15개국으로 다소 감소하였으나 2021년 12월 3일부터는 오미크론 변이의 국내 유입을 차단하기 위해 예방접종 완료자 격리면제 제외국가를 전 세계 모든 국가로 지정하여 운영하였다.

표 2-44 | 예방접종 완료자 격리면제 제외국가

6월(13개국)	7월(22개국)	8월(26개국)
남아공, 말라위, 모잠비크, 방글라데시, 보츠와나, 브라질, 수리남, 에스와티니, 적도기니, 짐바브웨, 칠레, 파라과이, 탄자니아	남아공, 말라위, 보츠와나, 모잠비크, 탄자니아, 에스와티니, 짐바브웨, 방글라데시, 적도기니, 브라질, 수리남, 파라과이, 칠레, 우루과이, 콜롬비아, 아르헨티나, 몰타, 인도, 인도네시아, 필리핀, 파키스탄, UAE(8월부터 적용)	남아공, 말라위, 모잠비크, 방글라데시, 보츠와나, 브라질, 수리남, 아랍에미리트, 에스와티니, 우루과이, 인도, 인도네시아, 짐바브웨, 칠레, 파라과이, 필리핀, 네팔, 러시아, 레바논, 말레이시아, 베트남, 아이티, 앙골라, 우즈베키스탄, 쿠웨이트, 트리니다드토바고
9월(36개국)	**10월(20개국)**	**11월(16개국)**
남아공, 네팔, 러시아, 레바논, 말라위, 모잠비크, 방글라데시, 베트남, 보츠와나, 브라질, 수리남, 아랍에미리트, 아이티, 앙골라, 에스와티니, 우즈베키스탄, 인도, 인도네시아, 짐바브웨, 칠레, 쿠웨이트, 트리니다드토바고, 필리핀, 가나, 나미비아, 미얀마, 오만, 요르단, 일본, 카자흐스탄, 키르기즈스탄, 타지키스탄, 탄자니아, 터키, 파키스탄, 페루	나미비아, 남아공, 말라위, 모잠비크, 미얀마, 방글라데시, 브라질, 수리남, 앙골라, 우즈베키스탄, 인도네시아, 잠비아, 지부티, 칠레, 카자흐스탄, 키르기즈스탄, 트리니다드토바고, 파키스탄, 페루, 필리핀	나미비아, 남아공, 마다가스카르, 모잠비크, 미얀마, 브라질, 수리남, 앙골라, 우즈베키스탄, 지부티, 카자흐스탄, 키르기즈스탄, 트리니다드토바고, 파키스탄, 페루, 필리핀
12월(15개국)	**12월 3일~**	
나미비아, 남아공, 모잠비크, 미얀마, 레소토, 말라위, 보츠와나, 에스와티니, 우즈베키스탄, 우크라이나, 짐바브웨, 카자흐스탄, 키르기즈스탄, 파키스탄, 필리핀	모든 국가/지역	

2) 여행안전권역 지정을 통한 관광 입국 허용

질병관리청 중앙방역대책본부는 국토부, 문체부, 외교부, 복지부 등 관계부처와의 긴밀한 협의를 거쳐, 비교적 방역상황이 안정된 나라들과 예방접종증명서 상호인정 합의를 통해 격리 부담없이 비교적 자유로운 여행이 가능하도록 하였다. 이러한 조치는 장기간 지속된 팬데믹으로 어려움을 겪어 온 국내 항공·여행업계에게 위기를 극복해 나갈 수 있는 기회가 되었다.

국토부, 문체부, 외교부, 복지부 등 관계부처와의 긴밀한 협의를 거쳐 북마리아나제도(수도: 사이판) 및 싱가포르(수도: 싱가포르)와 예방접종증명서 상호인정 합의를 통해 격리부담 없이 비교적 자유로운 여행이 가능하도록 하였다.

싱가포르와는 개인 및 단체, 상용 또는 관광목적 입국을 허용하였으며, ▲예방접종증명서 상호인정 합의에 따라 발급된 코로나19 예방접종증명서, ▲일정시간 이내 코로나19 검사 음성확인서, ▲입국 후 확진시 코로나 치료비 비용을 보장하는 여행보험증서, ▲비자 등 기타 입국한 필요한 서류를 소지한 경우 격리 없는 자유로운 여행이 가능하도록 하여 해외여행 수요에 부응하였다.

다. 임시생활(검사)시설 운영 및 관리

1) 변이바이러스 유입 방지를 위한 임시생활시설 지정 및 운영

2021년 5월 인도 내 변이바이러스 출현 및 확산에 따라 인도發 입국자 전수에 대해 7일간 시설격리 정책이 시행되었다. 이에 재외국민의 안전을 위해 2달간 부정기편을 통한 인도發 교민 입국(약 2,400명)이 진행되었으며 대규모 시설격리대상자를 관리하기 위해 공항 인근 인천 중구에 시설을 신속히 추가 개소하여 대응하였다. 이 외에도 해외 유입 코로나19 변이바이러스에 효과적으로 대응하기 위해 델타, 람다, 오미크론 변이바이러스 유행국發 입국자별 임시생활시설 지정 격리 및 검사 제도를 유지하였다.

이외에도, 2021년 8월 아프가니스탄 특별기여자 입국 시 부처 간(외교부, 법무부) 협업을 통해 방대본 운영 시설에서 전원 입국 1일 차 검사를 지원하였으며, 검사 이후 격리 및 장기간 생활을 해야 하는 입국자 여건을 감안하여 사전 지정된 충북 진천 인재개발원의 임시생활시설 운영 및 설치를 지원하였다.

2) 방한 인사 및 국제행사 참가자 임시생활시설 배정 및 관리

각 정부 부처 초청 방한 인사 및 주한외교단 등 격리면제 자격으로 입국한 대상자들의 원활한 입소를 위해 사전에 관계부처 간 협의를 실시하여 임시생활시설 지정 및 입국 1일차 PCR검사를 지원하였으며, 신속한 검사를 위해 시설 내 드라이브스루(Drive-Through) 등의 검사 방식을 도입한 바 있다.

또한 스포츠 대회 등 국제행사 관련 대규모 입국자의 입소를 위해 공항에서부터 시설까지 이송 차량 운행을 지원하였으며, 행사 여건 등을 감안한 임시생활시설 지정 운영 등 별도 관리 조치를 통해 체계적인 입소 및 격리를 진행하였다.

제2항 코로나19 대응 주요 조치 사항 요약

구분	2021년 주요 조치사항	비고
1월	• 영국, 남아공 유래 변이바이러스 발생국가 격리면제서 발급 일시 중단 확대	1. 5.
	• 영국, 남아공 發 모든 입국자 임시시설에서 진단검사 후 격리(~5. 2.)	1. 12.
	• 브라질 發 입국자 검역강화	1. 14.
2월	• 아프리카 發 입국자 검역강화	2. 5.
3월	• 방역강화대상국가 조정(PCR 음성확인서 제출 의무 대상국가 조정)	3. 4.
4월	• 격리면제자 해외입국자 전용 교통수단 이용 제한 해제	4. 20.
	• 인도 發 입국자 검역 강화 • 남아공, 탄자니아 14일간 시설격리	4. 22.
5월	• 인도 發 입국자 7일간 시설격리 후 자가격리전환(5. 4.~7. 30.)	5. 4.
	• 국내 예방접종 완료자 입국시 격리 면제 실시	5. 5.
	• 격리면제자 대중교통 이용 제한 해제	5. 27.
7월	• 격리면제 제외국가 확대 • 해외 예방접종자 격리면제서 발급 확대	7. 1.
8월	• 미얀마 發 입국자 임시생활시설(7일) 격리 후 자가격리 전환	8. 6.
11월	• 아프리카 8개국*을 방역강화국가, 고위험국가, 격리면제 제외국가 지정	11. 28.
12월	• 제71차 관계부처 해외유입 상황평가 회의 개최 • 아프리카 8개국 發 승무원 검역 강화 실시	12. 1.
	• 나이지리아를 방역강화국가, 고위험국가, 격리면제 제외국가 추가지정 • 모든 국가/지역을 격리면제 제외 국가로 확대 지정(12. 3. 0시) • 에티오피아 發 직항편 운항 중지	12. 3.
	• (가나, 잠비아) 방역강화국가, 고위험국가, 격리면제 제외국가 추가지정 • 오미크론 변이바이러스 관련 항공승무원 검역강화 추가 확대	12. 10.
	• 오미크론 변이 관련 방역 강화조치 1차 연장(3주, 2021. 12. 17.~2022. 1. 6.)	12. 14.
	• 오미크론 변이 관련 방역 강화조치 2차 연장(4주, 2022. 1. 7.~2022. 2. 3.) • 싱가포르 트래블버블 항공권 신규판매 중지(2021. 12. 29.~2022. 1. 20.)	12. 29.

제4절 | 진단분석

제1항 확산 차단을 위한 진단검사 대응 체계

1. 광범위 무료 검사 및 검사역량 확대

유행이 지속적으로 확산되면서 무증상 감염이 증가하였고, 무증상의 숨은 감염자를 조기에 발견하기 위해, 2021년 4월부터는 보건소 선별진료소 또는 임시선별검사소 방문 시, 거리두기 단계와 무관하게 누구나 코로나19 진단검사를 받을 수 있도록 하였다. 2021년 11월에는 일반 의료기관에서 검사하는 검사자까지 거리두기 단계, 지역, 증상, 역학 구분 없이 광범위한 무료검사를 실시하여 감염자를 조기에 발견하기 위해 노력하였다.

확진자 증가, 무료 검사 대상 확대 등으로 인한 검사 수요 증가에 적극 대응하기 위해, 코로나19 PCR 검사역량을 지속적으로 확대하였다. 다른 감염병과 달리 질병관리청이 PCR 검사가 가능한 의료기관을 직접 평가 및 지정함으로써 검사역량을 관리하였고, 교육 및 정도평가를 거쳐 검사능력이 인정되는 기관이 검사를 수행하도록 하였다. 검사기관 지정은 의료기관의 신청 수요에 맞춰 연중 수시로 시행되었고, 2020년 2월 7일 46개 검사기관 최초 지정을 시작으로 국내 코로나19 검사 가능 기관은 지속 확대되어, 2021년 2월 179개소, 2021년 11월 232개소, 2022년 1월 280개소, 2022년 2월 302개소의 검사기관이 지정되었다. 하루에 검사할 수 있는 최대 검사 건수는 최초 검사기관 지정 시기인 2020년 2월 약 2만 건 수준이었으나, 검사기관 확대, 취합검사 시행, 검사 인프라 강화 등에 따라 2022년 2월에는 약 85만 건까지 확대되었다.

표 2-45 | 2020년 2월~2022년 2월 검사기관 수 및 검사역량 확대 현황

일자	검사기관 수	일일 최대 PCR 검사역량(건)
2020년 2월	66개소	2만
2021년 2월	179개소	23만
2021년 11월	232개소	68만
2022년 1월	280개소	75만
2022년 2월	302개소	85만

2. 진단검사 관리

1) 임시선별검사소 확대 운영

임시선별검사소는 기존 보건소 및 의료기관 선별진료소와는 별도로 마련된 코로나19 진단검사가 가능한 검체채취 시설로 2020년 12월 14일부터 수도권에 임시선별검사소가 설치되었고, 2021년 12월 31일 기준 수도권 146개소, 비수도권 50개소로, 16개 시·도에서 총 196개소가 운영되었으며, 이후 지자체별 유행 상황에 따라 임시선별검사소 개소수를 조정하는 등 탄력적으로 운영하였다.

임시선별검사소는 고정된 건물이 아닌 텐트, 천막, 이동형 차량 등을 야외에 설치하는 형태로, 철도 및 지하철 역사, 휴게소, 운동장 등 유동 인구가 많은 곳에 유동적으로 설치하여 이용자의 편의를 증대시켰다.

여름 휴가철·추석 연휴 등 이동량 증가로 인한 지역사회 확산 방지 및 진단검사 접근성 제고를 위해 2021년 8월 13일부터 9월 30일까지 고속도로 휴게소 4개소(안성, 이천, 화성, 용인)에 임시선별검사소를 설치 운영하였으며, 가을 단풍철 야외활동 증가에 따라 국립공원 3개소(설악산, 내장산, 무등산)와 주요 관광지(함평 엑스포공원, 목포 평화광장, 장흥 우드랜드, 장흥 토요시장, 해남 대흥사, 영암 월출산기찬랜드, 영광 불갑사) 7개소에 임시선별검사소를 추가 설치 운영하여 이동 경로에서 선제적으로 검사 및 관리하였다. 2021년 여름-가을(2021. 8. 13.~10. 31.) 교통요충지와 관광지에 설치된 임시선별검사소에서는 약 22만 건의 검사를 시행하여 730명의 확진자를 발견하였고, 이들 중 대다수가 무증상자 및 수도권 거주자로 나타나 무증상의 숨은 감염자가 휴가나 명절 후 지역사회로 복귀하기 전에 선제적으로 감염자를 찾아내는 효과가 있었다.

검사 접근성을 강화함과 동시에, 장기간 검사소 운영에 따른 현장 검사 인력의 어려움을 해결하기 위한 지원 방안도 지속적으로 마련하였다. 검사소에 냉방기·그늘막·온풍기·발열조끼·온수기 등을 지원하여 하절기 폭염, 동절기 한파 등 날씨 변화로 인한 피해를 최소화하였고, 2021년 7월 25일부터 8월 31일까지 소방청, 경찰청, 행안부로부터 회복 버스, 트레일러, 이동진료차 등 총 28대의 피로 회복 지원차량을 한시적으로 지원 받아 검사수요 증가 및 폭염으로 인한 검사 현장에 의료진 등 현장 대응 인력의 복지 지원에도 노력하였다. 이에 더해, 임시선별검사소 운영을 민간 의료기관에 위탁할 수 있도록 관련 지침을 마련하여(2021. 12.) 지자체와 보건소의 검사소 운영 업무 부담을 완화하고자 하였다.

2) 이동형 검사실 도입

코로나19 대유행이 장기화하자 폭증한 진단검사 수요를 만족시킬 수 있는 신속하고 접근성이 좋은 검사 방식의 도입이 제기되었다. 검사접근성 강화를 위한 노력의 일환으로 코로나19 진단검사를 위한 이동형 검사실 도입을 적극 추진하였다.

이동형 검사실은 신속한 검사가 필요한 위치에 실험실을 설치하고 해당 위치에서 채취된 검체만을

대상으로 검사를 수행하므로, 기존의 진단검사기관에서 수행되는 검사보다 검사 처리량은 낮아지나 결과 도출의 신속성은 높일 수 있는 방식이다. 다만, 제주도를 제외한 전국 어디에서나 질병관리청까지 검체 운송이 2시간 내 가능하며, 각 시·도마다 보건환경연구원이 설치되어 있고, 감염병 진단검사 역량을 보유한 민간의료기관들도 존재하여 코로나19 이전 감염병 대응에는 이동형 검사실에 대한 필요성이 낮았다. 이에 따라, 민간의료기관의 이동형 검사실 운영 사례가 없어 이동형 검사실 운영 관련 지침 또한 존재하지 않아 민간의료기관이 이동형 검사실을 적극적으로 운영하기 어려웠다.

또한, 의료기관에서 시행하는 진단검사는 의료행위이므로 의료법 제33조에 따라 의료기관 내에서 수행되어야 한다. 다만, 국가·지자체장이 필요성을 인정한 경우 등에는 예외적으로 의료기관 외에서도 의료행위를 수행할 수 있다. 이에 법의 테두리 안에서 안심하고 이동형 검사실을 운영할 수 있도록 관련 부처 법률해석 및 법률 자문기관의 자문을 통해 법적 근거를 명확히 제시하였으며, 이동형 검사실의 기준을 제시하는 「코로나19 분자 진단검사를 위한 이동형 검사실 운영 지침」을 마련하여 안전하고 정확한 검사가 이루어질 수 있도록 하였다. 적극적인 법령 해석 및 기준 제시를 통해 이동형 검사실 운영을 현실화한 후에도, 현장점검, 숙련도 평가를 통해 이동형 검사실의 검사가 정확하고 안전하게 시행되도록 지속적으로 관리하였다.

이러한 노력으로, 인천공항(2021. 9.), 설악산(2021. 10.), 대전시청(2021. 11.) 등에 이동형 검사실이 설치 및 운영되었다. 환기 시설을 갖춘 검체 채취실, 음압 상태에서 핵산 추출을 하는 검체 처리실, PCR 검사실이 순서대로 일렬로 배치돼 검사 수요가 많은 현장에서 검체 이송 단계 없이 바로 검사가 이뤄질 수 있어 국민의 편의성 증대와 추가 검사역량 확대 효과를 가져올 수 있었다.

그림 2-74 코로나19 이동형 검사실 운영 모습



3) 진단 시약 관리

2020년 2월 4일 코로나19 유전자검사시약이 긴급사용 승인된 이후, 다수의 진단시약이 정식허가 됨에 따라 긴급사용승인이 종료되어도 국내 진단시약 수급 등에 문제가 없을 것으로 판단되었다. 이에, 식품의약품안전처는 최초 긴급사용승인일로부터 1년 도래 시점인 2021년 2월 3일 긴급사용승인을 종료하였다. 질병관리청은 코로나19 검사기관이 긴급사용승인제품의 사용을 중단하고 정식허가 제품을 이용해 검사를 수행하고, 검사정확도 유지에 차질이 없도록 변경 시약의 동등성 평가를 사전에 시행하도록 안내하였다.

응급용 진단시약의 경우에도 2021년 2월을 기준으로 2종 이상의 제품이 정식 허가 됨에 따라, 식품의약품안전처에서 질병관리청으로 긴급사용승인 종료 필요성에 대한 검토를 요청하였다. 질병관리청은 민간 전문가 자문을 통해, 허가된 제품의 국내 공급이 원활하지 않는 등 안정적인 검사 운영에 제한이 있을 것으로 예상되어 응급실의 신속한 환자 선별을 위해 긴급사용승인을 유지하는 것이 필요하다고 판단하였다. 한편, 함정에서 생활하는 해외 파병 부대의 경우 현지 의료기관에서 신속하게 코로나19 검사를 받기 어려워, 국방부에서 해외 파병 장병도 필요시 코로나19 진단검사를 받을 수 있도록 관련 조치를 요청하였다. 이에 질병관리청은 식품의약품안전처와 협의하여 진단 시약의 특성, 검사의 필요성 등 고려하여 응급 선별검사용 긴급 사용 승인 제품의 사용 범위를 해외 파병 장병까지 확대(2021. 8. 4.)함으로써 함정 내 의무실에서 코로나19 진단검사를 실시할 수 있게 조치하였다.

2021년 4월 23일, 식품의약품안전처가 개인이 직접 검사할 수 있는 코로나19 자가검사 제품 2종을 조건부로 허가하였다. 이에, 질병관리청은 진단키트의 안전하고 정확한 사용을 위해 자가검사 사용 안내서(2021. 4. 25.)와 카드뉴스(2021. 4. 29.)를 제작·배포하였다. 특히, 자가검사는 PCR 검사를 대체할 수 없으므로 보조적으로 사용하도록 하고, 호흡기 감염 증상이 있는 경우에 사용하며, 검사 결과가 양성인 경우에는 지체없이 PCR 확인검사를 시행하는 등 관련 주의사항을 안내하였다. 또한, PCR 검사 접근성이 낮은 도서 지역의 보건진료소(127개소)를 대상으로 자가검사 제품을 배포하여 (2021. 6.), 유증상자가 발생하는 경우 자가검사를 우선 시행하여 양성자를 신속하게 격리·추가검사 등의 조치를 할 수 있도록 지원하였다.

그림 2-75 자가검사 주의사항 콘텐츠 이미지



카드뉴스

3. 고위험 집단 선제적 검사

1) 감염취약시설 종사자 주기적 선제검사

2021년 4월부터 코로나 안정화 추세 및 백신 접종률이 높아짐에 따라 감염취약시설 종사자에 대한 주기적 선제검사를 완화하였다. 검사 대상자(종사자+입소자) 중 75% 이상이 1차 접종을 완료하고 2주가 지난 후 부터는 요양병원은 거리두기 2단계 이상 시 주 1회 검사, 1.5단계 이하 시 2주 1회 검사, 요양시설은 2주 1회 검사를 실시할 수 있도록 하였다(2021. 5. 1.). 다만, 백신 접종 독려를 위해, 미접종자는 최소 주 1회 선제검사를 지속하도록 하였다.

이후, 예방접종 완료자 일상회복 지원방안에 따라 감염취약시설, 교정시설, 사회복지시설 등 종사자 중 백신 접종 완료자(2차 접종 후 2주 경과)에 대해 선제검사를 면제(2021. 6. 1.)하는 등 검사 대상자를 추가 조정하였다. 사회적 거리두기 개편(2021. 7. 1.)에 따라 요양병원·시설의 예방접종 미완료 종사자에 대해 주기적 선제검사 기준을 1단계 지역의 경우 지자체장이 코로나19 발생상황 등 고려해 검사 여부 결정하고, 2단계 지역의 경우 최소 2주 1회 주기로 검사하되, 시설의 백신접종률(75%) 고려하여 시설별 차등 적용 권장하도록 하였다. 그러나, 2021년 8월 이후 변이바이러스 확산 등으로 돌파감염 사례가 다수 발생하여 사회적거리두기 단계에 따라 예방접종 여부와 관계없이 요양병원·시설·정신병원·정신

요양시설·정신재활시설 종사자에 대해 사회적 거리두기 4단계시 주 1회, 3단계시 2주 1회 선제검사를 재강화하여 시행(2021. 8. 11.~11. 2.)하였다. 또한, 일상회복 방역체계 전환(2021. 11. 1.) 이후 확진자 수가 증가함에 따라 예방접종여부 관계없이 주 1회 선제검사를 실시하고(2021. 11. 3.~) 한시적으로 신속항원검사도 추가 시행하도록 하여 고위험군 보호를 강화하였다(2021. 11. 22.~ 12. 19.).

2022년 3월 기준으로, 요양병원·시설 등 감염취약시설에 대해 총 17,808,468건(2022. 3.~2022. 1. 20.)의 선제검사를 실시하였으며, 양성자 2,388명(검사양성률 0.013%)을 조기에 발견하여 감염 전파를 사전에 차단하고 고위험군을 보호하였다.

표 2-46 | 감염취약시설* 종사자 선제검사 운영 경과

일자	운영경과
2021. 5. 1.	• 코로나19 안정화 추세 및 백신 접종률 증가에 따라 시설 선제검사 단계적 완화 – 시설 대상자(종사자+입소자) 중 75%이상 1차 접종 완료 후 2주 경과한 시설에 대해 요양병원: (2단계 이상) 주 1회 / (1.5단계 이하) 2주 1회 / 요양시설: 2주 1회 * 미접종자 최소 주 1회 실시 유지
2021. 6. 1.	• 감염취약시설·교정시설·사회복지시설 등 종사자 중 백신 접종 완료자(2차 접종 후 2주 경과한 종사자)에 대해 선제검사 면제
2021. 7. 1.	• 요양병원·시설 예방접종 미완료 종사자 선제검사 기준 변경 – 1단계 지역: 지자체장이 코로나19 발생상황 등 고려해 검사 여부 결정 – 2단계 지역: 최소 2주 1회 주기로 검사하되, 시설의 백신접종률(75%) 고려하여 시설별 차등 적용 권장
2021. 8. 11.	• 돌파감염 사례 다수 발생으로 주기적 선제검사 확대 – 접종여부 관계 없이 4단계 주 1회, 3단계 2주 1회
2021. 11. 3.	• 단계적 일상회복 방역체계 전환 이후 확진자 증가에 따라 선제검사 확대 시행 – 예방접종 여부와 관계없이 전국 주 1회, 지역 내 집단발생 상황을 고려하여 지자체장은 주 2회까지 확대 가능, 추가접종 후 2주 경과한 경우 검사 면제
2021. 11. 22. ~12. 19.	• 감염취약층 보호를 위한 검사 강화 방안으로 자가검사 추가 실시 – 수도권: 주 1~2회 PCR + PCR 미실시일은(주 5회) 자가검사 – 비수도권: 주 1~2회 PCR + 추가로 1회 이상 자가검사

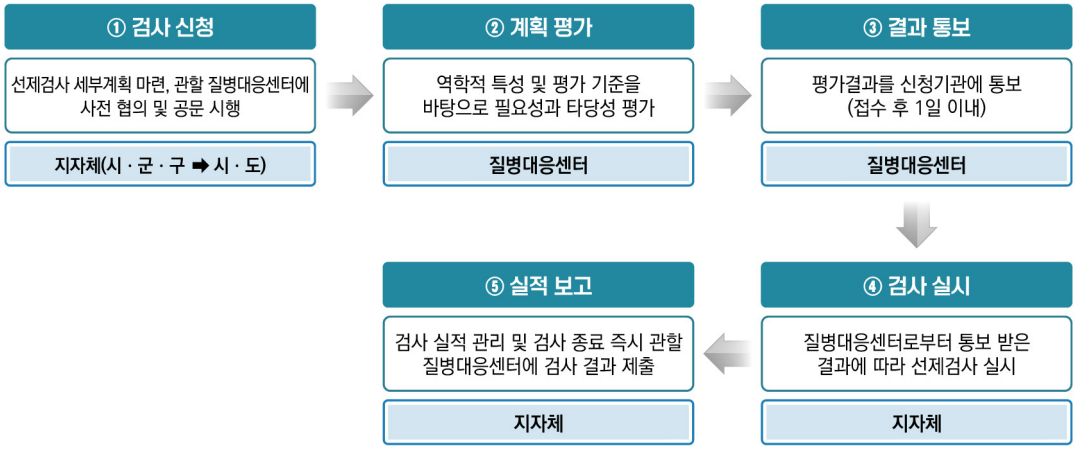
* 요양병원, 요양시설, 정신병원, 정신요양시설, 정신재활시설 등

2) 집단감염 방지를 위한 선제검사

산발적인 집단 발생이 증가하면서, 특정 지역 또는 집단 내 감염원 확인 및 확진자 선별을 위한 검사 수요가 증가하였다. 이에 질병관리청은 '코로나바이러스감염증-19 선제적 진단검사 운영 지침'을 마련(2021. 2. 24.)하여, 코로나19 지역사회 확산 방지를 위해 지역 내 급격히 환자 발생률이 증가하거나, 감염경로 불분명 사례가 지속되는 등 감염원 확인 및 추가 전파 차단이 필요한 경우 지자체가 주관하여 특정 지역 주민 또는 특정 집단(직군)을 대상으로 선제적 진단검사를 운영할 수 있게 하였다. 이에 따라 중앙부처와 지자체가 자율과 책임을 갖고 효과적인 진단검사를 수행할 수 있도록 하며 무분별한 검사를 방지하고자 노력했다. 지자체에서 선제적 진단검사 운영계획을 수립하여 권역별 질병대응센터와 사전 협의 및 신청하고, 질병대응센터는 지역 내 확진자 발생 유행 양상을 기반으로 검사 실시 필요성, 계획의

타당성을 평가하여, 선제검사 지원 대상을 선정하고 계획서 접수 후 24시간 이내(필요시 사전 유선 안내 가능)에 그 결과를 지자체 관할 시·도로 회신하여 선제적 진단검사를 시행할 수 있도록 하였다.

그림 2-76 지자체별 자체 선제검사 운영 체계



각 중앙부처에서 관리·운영하고 있는 시설에 대해서도 코로나19 예방 및 확산 방지를 위한 선제적 검사를 추진할 수 있도록 협조를 요청하였다. 질병관리청은 부처 및 시설별 특성에 따라 검사 필요성, 검사 계획 등을 검토하였고, 수용시설(법무부)·학교·학원·교습소 강사 및 학생(교육부), 안정적인 돌봄 제공을 위한 아동·사회복지시설 종사자 등(복지부), 여성·청소년 사회복지시설 등(여가부)에 대해 선제적 검사를 시행하도록 지원하였다.

표 2-47 | 중앙부처 운영·관리 시설 및 대상 선제검사 추진 내용

일자	선제검사 대상	주관부처
2021. 3. 9., 3.12.	• 소년보호기관 종사자 및 입소자	법무부
2021. 3. 22.	• 외국인보호시설 종사자 및 보호외국인	법무부
2021. 4. 1.	• 보육교직원	보건복지부
2021. 4. ~ 5. 7. ~ 9.	• 학원·교습소 강사	교육부
2021. 5. 3.	• 3개 시도(서울 5.3.~, 울산 5.6.~, 인천 5.14.~) 초·중·고등학교 교직원 및 학생 선제검사 시범 운영	교육부
2021. 5. 14.	• 사회복지시설(노인일자리기관, 노인복지관, 노인맞춤돌봄서비스 수행기관) 종사자	보건복지부
2021. 5. 7.	• 여성·청소년 사회복지시설(생활시설) 및 다문화 콜센터, 아동돌보미 종사자와 청소년 쉼터 입소자 및 종사자	여성가족부
2021. 6. ~ 12.	• 6개 시도(서울, 인천, 울산, 경기, 경북, 경남) 초·중·고등학교 교직원 및 학생	교육부
2021. 6. 18.	• 직업계고 기숙사 입사 학생	교육부
2021. 8. 18.	• 아동복지시설(아동양육시설, 아동일시보호시설, 아동보호치료시설, 자립지원시설, 아동공동생활가정(쉼터포함) 종사자 * 예방접종완료자 제외	보건복지부
2021. 9. ~ 2022. 2.	• 2021학년도 2학기 교원양성기관 학교현장실습 학생 중 백신접종 미완료자	교육부
2021. 11. 1.	• 전국 지자체 산후조리원 종사자 중 백신 미접종자	보건복지부

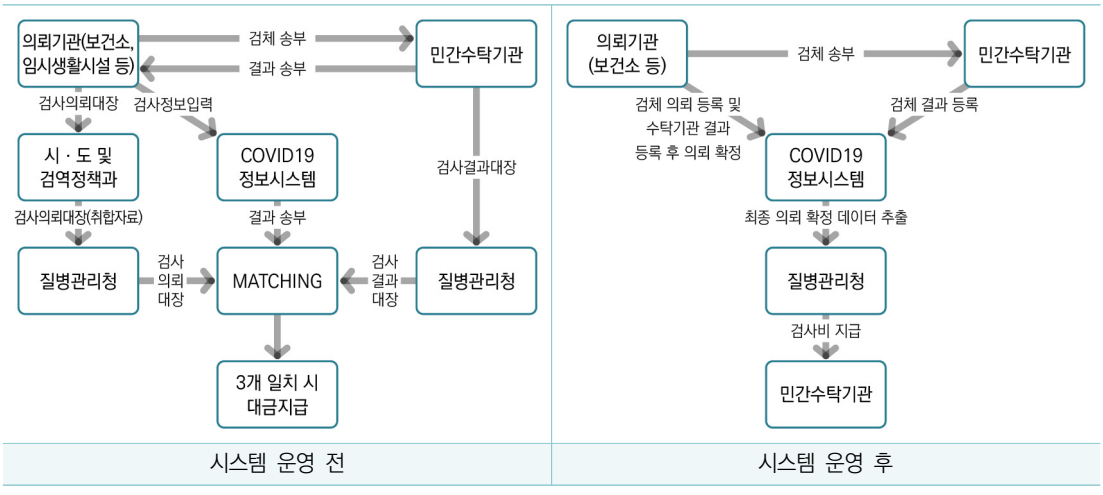
4. 코로나19 진단검사비 관리

2021년 4월 8일 전국의 모든 보건소 선별진료소에서 거리두기 단계나 증상과 관계없이 전 국민 누구나 무료로 진단검사를 받을 수 있도록 검사 대상을 대폭 확대하였다. 의료기관의 검사비 지원도 확대되어, 사회적 거리두기 단계가 1.5단계 이하이면 의사환자와 조사대상 유증상자 등 사례 정의 해당자만 검사비를 지원하나, 2단계가 되면 전 국민 누구나 무료로 검사가 가능하도록 하였다. 사회적 거리두기 개편(2021. 7. 1.) 이후인 2021년 8월 30일부터는 사례 정의 해당자에 대한 무료 검사가 거리두기 1단계 시에도 가능하도록 조정하였다. 이후, 2021년 11월 1일 단계적 일상회복 전환이 추진되면서부터는 의료기관에서도 보건소와 마찬가지로 증상 유무와 관계없이 누구나 무료로 검사가 가능하도록 하였다.

이렇듯 유행 상황이 변화하고 무료 검사 대상이 전 국민으로 점차 확대되면서 PCR 검사량이 급격히 증가하였고, 질병관리청, 보건소 등의 검사비 지급 관련 업무 부담도 함께 증가하였다. 이에, 질병관리청은 진단검사비 온라인 청구·집행 시스템을 구축하여 검사비 지급 관련 체계를 효율화하고 관련 담당자의 업무 부담을 완화하였다. 2021년 7월 13일~14일 보건소(선별진료소) 및 민간 검사기관 담당자 대상으로 사용자 교육을 실시하고, 순차적으로 2021년 7월 26일부터 선별진료소 검사, 2021년 8월 30일 선별진료소(무증상자) 및 임시선별검사소 검사 시스템을 운영하였다.

이러한 시스템을 운영하기 전에는 검사비 지급을 위해 의뢰기관(보건소 등) 의뢰대장과 검사기관 검사대장, 시스템 신고 내역이 100% 일치(성명, 생년월일, 검사의뢰일, 검사방법 등) 하는지 수기로 확인하여야 하고, 자료 불일치 시에는 자료 보완 등 조치 후에 검사비를 지급하도록 하여 검사비 지급이 지연되는 경우가 발생하였다. 시스템 운영 이후에는 검사 의뢰기관(보건소 등)과 검사기관이 각각 시스템을 통해 검사의뢰 건을 의뢰 등록, 결과 등록, 의뢰 확정 처리하여 입력 자료 상호 검증을 편리하게 시행하고 이를 근거로 검사기관에 검사비를 지급하게 되어 업무 효율 및 검사비 지급 속도가 향상되었다.

그림 2-77 코로나19 진단검사비 집행 시스템 운영 전·후 지급 절차 비교



제2항 코로나19 변이바이러스 감시 확대

2020년 12월 28일 국내에서 알파 변이가 처음 확인되고, 베타(2021. 1. 2. 국내 첫 확인) 및 감마(2021. 1. 13. 국내 첫 확인) 변이 바이러스가 확인되는 등, 코로나19 확산이 지속되며 발생 초기와는 다른 특성을 지닌 다양한 변이바이러스가 나타나기 시작하였다. WHO는 2021년 2월 25일 변이바이러스에 대한 공중보건학적인 조치를 권장하기 위해 주요 변이바이러스(Variant of Concern; VOC) 및 기타 변이바이러스(Variant of Interest; VOI)를 정의하고 분류하였다. 이에 질병관리청은 신속하게 대응하고자 변이바이러스 감시 확대를 위한 분석 역량 강화를 중점적으로 추진하였다. 전장 유전체 분석(Whole Genome Sequencing; WGS)과 타겟 유전자 분석(Sanger 분석법)에 더하여 변이 PCR 분석법을 도입 및 보급하였고, 민·관 협력체계를 구축하여 여러 분석기관을 추가함으로써 유전자 분석 역량을 확대하고 강화하였다. 또한, 신규 변이바이러스의 증식성과 감염성을 분석하여 전파력 예측에 활용하였고, 재감염 추정 사례에 대한 유전체 분석을 통해 재감염 판정 기준을 수립하는 등 역학적 대응을 위한 과학적 근거 자료를 제공하였으며, 변이바이러스 현황 공유 및 대응을 위한 국제 협력도 활발히 진행하였다.

1. 코로나19 변이바이러스 분석 전략 다양화

전장 유전체 분석은 SARS-CoV-2의 약 30,000개의 염기서열을 확보하여 변이의 세부 계통을 정확하게 확인 할 수 있는 방법이지만, 실험 과정이 5~7일이 소요된다. 따라서 이를 보완하기 위해 변이가 자주 발생하는 특정 유전자 부분(스파이크 단백질, Spike protein)[7]만을 분석하여 소요 시간을 3~4일로 단축한 타겟 유전자 분석을 도입하였으며, 2021년 2월부터 권역별 질병대응센터(5개소)에서 이를 수행하였다. 2021년 7월부터는 1~2일이 소요되는 변이 PCR 분석이 추가로 도입되어, 전국 18개 시·도 보건환경연구원에서도 알파, 베타, 감마, 델타 등 주요 변이 4종에 대한 변이 PCR 분석이 순차적으로 시행되었다. 전장 유전체 분석과 함께 타겟 유전자 분석 및 변이 PCR 분석을 병행함으로써 분석 효율성을 높이고, 분석량을 크게 증가시켜 변이바이러스 감시 역량을 확대할 수 있었다. 또한, 2021년 11월 WHO가 오미크론을 주요 변이바이러스로 추가 지정함에 따라 질병관리청은 신속하게 오미크론 변이 PCR 검사법 개발에 착수하였다. 이후 12월 30일부터 각 지역의 권역별 질병대응센터 및 시·도 보건환경연구원에서도 오미크론 변이 분석이 본격적으로 시작되었다.

변이바이러스 감시를 위한 분석 대상은 국내 감염 사례와 해외 유입 사례로 구분하여 진행되었다. 국내 감염 사례는 코로나19 확진자 중 연령 등 인구학적 특성을 고려하여 무작위 표본추출(단순 임의추출)

7) 스파이크 단백질(Spike protein): 코로나19 바이러스의 표면의 돌기 형태의 단백질로 사람 세포와 결합해 감염을 유발하는 부위

방식을 통해 선별된 표본을 분석하였다. 해외 유입 사례는 변이바이러스의 유입 위험도를 평가하여 우선순위 대상 국가를 지정한 후, 해당 국가에서 유입된 사례를 중심으로 분석을 수행하였다.

이처럼 강화된 유전체 변이 분석 역량을 바탕으로, WHO가 정의한 5개의 주요 변이(알파, 베타, 감마, 델타, 오미크론)에 대한 감시가 진행되었다. 그 결과, 2021년 3월부터 12월까지 총 102,473건(국내 96,254건, 해외 6,219건)을 분석하였고, 2020년부터 누적된 총 분석 건수는 105,749건(2022. 1. 20. 기준 국내 98,677건, 해외 7,072건)이었다.

2020년 12월 28일 첫 확인된 알파 변이는 2021년 5월 27.3%로 가장 높은 점유율을 보인 후 점차 감소하였다[그림 2-78, 표 2-48]. 이후 2021년 4월 처음 확인된 델타 변이가 7월 점유율이 59.6%로 증가하며 국내에서 가장 우세한 변이가 되었다. 델타 변이는 이후 90% 이상의 높은 점유율을 유지했으나, 2021년 12월 1일 국내 첫 확인된 오미크론 변이가 급속하게 확산되면서, 델타 변이도 급감하였다. 질병관리청은 이러한 변이바이러스 발생 정보를 매주 분석하여 제공함으로써 적절한 방역 대책 마련을 위한 중요한 근거로 활용할 수 있게 하였다.

그림 2-78 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2021. 2.~2022. 1.)

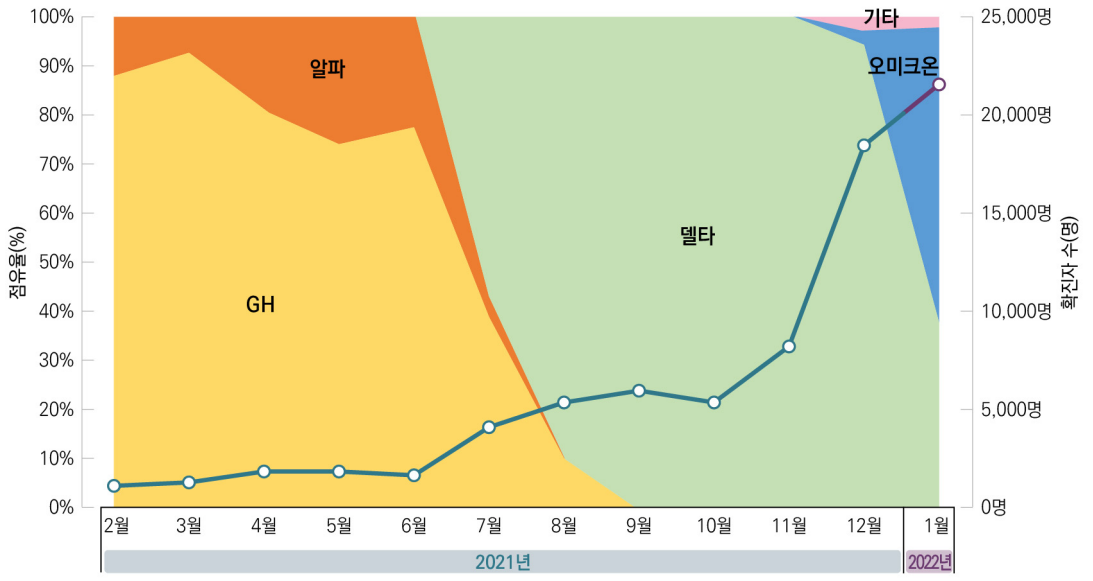


표 2-48 | 주요 변이 바이러스의 특징

WHO 명칭	Pango lineage	WHO 최초 보고 (국가)	국내 최초 보고 (유입국가)	특성
알파	B.1.1.7	2020.9. (영국)	2020.12. (영국)	• 전파력 증가 • 입원 증가, 중증도·사망위험도증가 • 백신효과유지
베타	B.1.351	2020.5. (남아공)	2020.12. (남아공)	• 전파력 증가 • 입원 증가, 병원내 사망위험도증가 • 백신효과감소, 중증감염에 대한 보호효과유지(제한적 근거)
감마	P.1	2020.11. (브라질)	2021.1. (브라질)	• 전파력 증가 • 입원 증가, 중증도 증가 • 백신효과 불분명(제한적 근거)
델타	B.1.617.2	2020.10. (인도)	2021.4. (인도)	• 알파 변이 대비 높은 전파력 • 입원 증가 • 백신효과 감소, 중증감염에대한 보호효과유지

출처: WHO COVID-19 주간역학보고서

질병관리청은 다양한 변이바이러스 감시 정보를 공유하고, 발생에 대응하기 위해 해외 주요 기관과의 국제 협력을 강화하였다. 2021년부터 서태평양지역(WPRO) 감시 네트워크(Emerging Molecular Pathogen Characterization Technologies; EMPacT)에 회원국으로 참여하여 코로나19 및 신종감염병 대응을 위한 유전자 정보 기반 감시와 협력 체계를 강화하였다. 2021년 6월에는 영국 보건 안보청, 2021년 12월에는 이스라엘 보건부와 코로나19 유행 현황을 공유하고 오미크론 변이 대응 방안을 논의하며, 국제적 협력을 통해 코로나19 팬데믹 대응 전략을 모색하였다.

2. 코로나19 변이별 대응 근거 마련

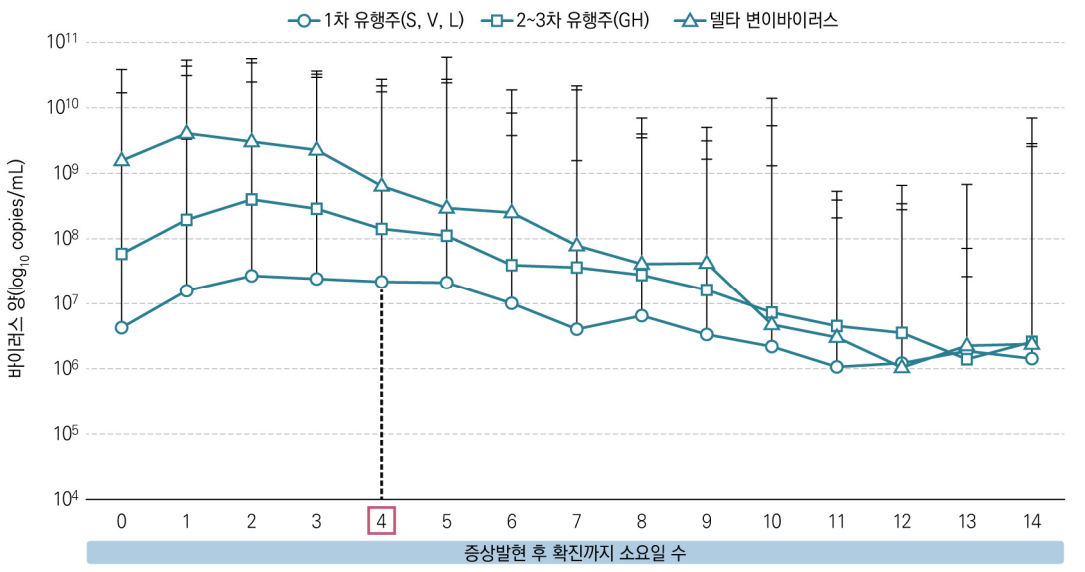
질병관리청은 국내 발생 및 해외 유입을 통해 확인된 신규 변이바이러스에 대한 배양을 지속하며, 알파, 베타, 감마, 델타, 뮤, 오미크론, B.1.619, B.1.620 등 총 18종을 분리하였다. 분리된 변이바이러스들은 모두 국가병원체자원은행에 기탁하였고(2021. 12. 21. 기준 누적 총 29건), 2022년 1월 코로나19 양성 잔여 검체 2,660건을 인체자원중앙은행 기탁하여 민간 분양이 가능하도록 하였다. 기탁된 변이바이러스와 양성 잔여 검체는 진단제, 백신, 치료제 개발에 활용할 수 있도록 제공되었다. 다양한 변이바이러스는 전파력 증가 또는 병원성 변화 등의 특성 변화를 일으켰다. 이에 대한 실험실 분석으로 코로나19 변이바이러스에 효과적으로 대응하고자 하였다.

신규 변이바이러스의 출현으로 인해 기존 환자 격리 해제 기준(14일)의 재검토가 필요하게 되었다. 알파, 베타, 델타 변이 감염자로부터 각 일자별로 채취된 호흡기 검체를 세포 배양법을 통해 바이러스 분리율과 배출량을 분석하였다. 분석 결과, 알파는 82건 중 32건, 베타는 71건 중 23건, 델타는 74건 중 29건에서 배양 양성이 나타났으며, 감염성 바이러스가 분리된 최대 기간은 알파가 최대 9일, 베타는 12일, 델타는 7일로 확인되었다. 특히, 델타 변이는 기존 1차(S, V), 2~3차(GH) 유행 바이러스 확진자와

비교하여, 감염 초기 4일 이내에 기존 바이러스보다 훨씬 높은 양의 바이러스를 배출하였고, 이후에도 상당한 배출량을 보이나 10일 이후, 기존 유행 유전형인 GH보다는 감소한 것으로 확인되었다[그림 2-79]. 이러한 결과는 질병관리청 실험을 통해 확인되었으며, WHO, ECDC 등의 국제 기준과 미국, 영국 등 주요 국가에서 적용한 격리 해제 기간(10일)을 고려하여, 국내 격리기간도 10일로 설정하는 실험적 근거가 되었다.

또한, 분자 동역학 모의실험을 통해 델타 변이의 스파이크 단백질 유전자 염기서열 기반으로 스파이크 단백질과 사람 세포 수용체 간의 결합 안정성을 분석한 결과, 알파 등 다른 변이바이러스에 비해 델타 변이의 결합 안정성이 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 델타 변이가 더 높은 전파력을 가질 가능성을 뒷받침하며, 델타 변이가 유행하는 상황에서 환자 및 접촉자 관리지침 개정의 중요한 근거자료로 활용되었다.

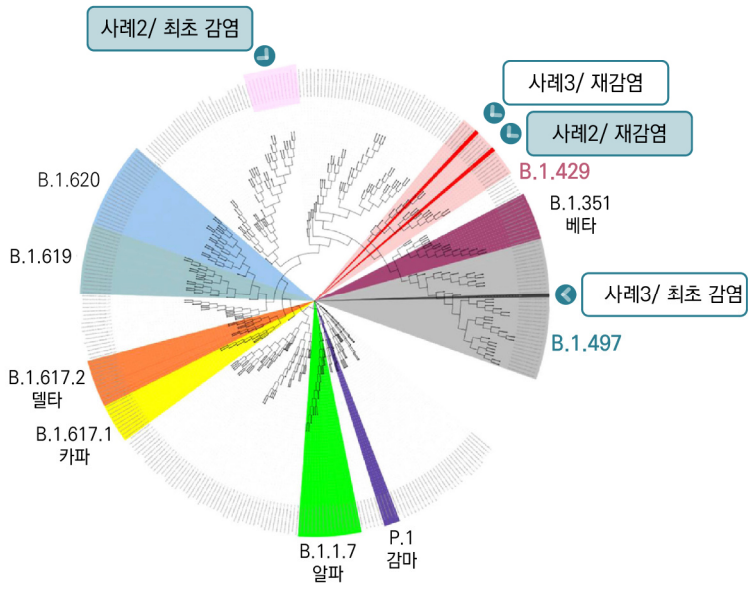
그림 2-79 델타 변이와 기존 1~3차 유행주 확진자의 호흡기검체 바이러스 양 분석 결과



출처: Kim JM, et al. Increase of viral load in patients with SARS-CoV-2 delta variant infection in the Republic of Korea. Front Microbiol. 2022.

장기간의 코로나19 대유행과 변이바이러스의 출현으로 재감염에 대한 우려가 커지며, 다양한 사례에 대한 역학적 분석 및 대응을 위한 재감염 판정 기준 수립의 필요성이 대두되었다. 이를 확인하기 위해 2021년 6월, 짧은 기간 내에 반복적으로 감염된 재감염 추정 사례(4건)를 대상으로 전장 유전체 분석, 유전형 분류, 아미노산 변이 여부를 분석한 결과, 최근 감염이 최초 감염과 다른 바이러스에 의한 '재감염' 사례임이 밝혀졌다그림 2-80]. 또한, 코로나19 유전자 재검출 사례(295건)에서 수집된 검체의 바이러스 전파 가능성을 평가하기 위해 바이러스 분리배양을 실시한 결과, 바이러스는 분리되지 않았으며, 접촉자 조사에서도 재검출 사례로 인한 전파는 확인되지 않았다. 이러한 분석 결과는 재확진자 관리지침 개정의 기초자료로 활용되었다.

그림 2-80 재감염 사례의 전장 유전체 분석을 통한 계통수 분석 결과



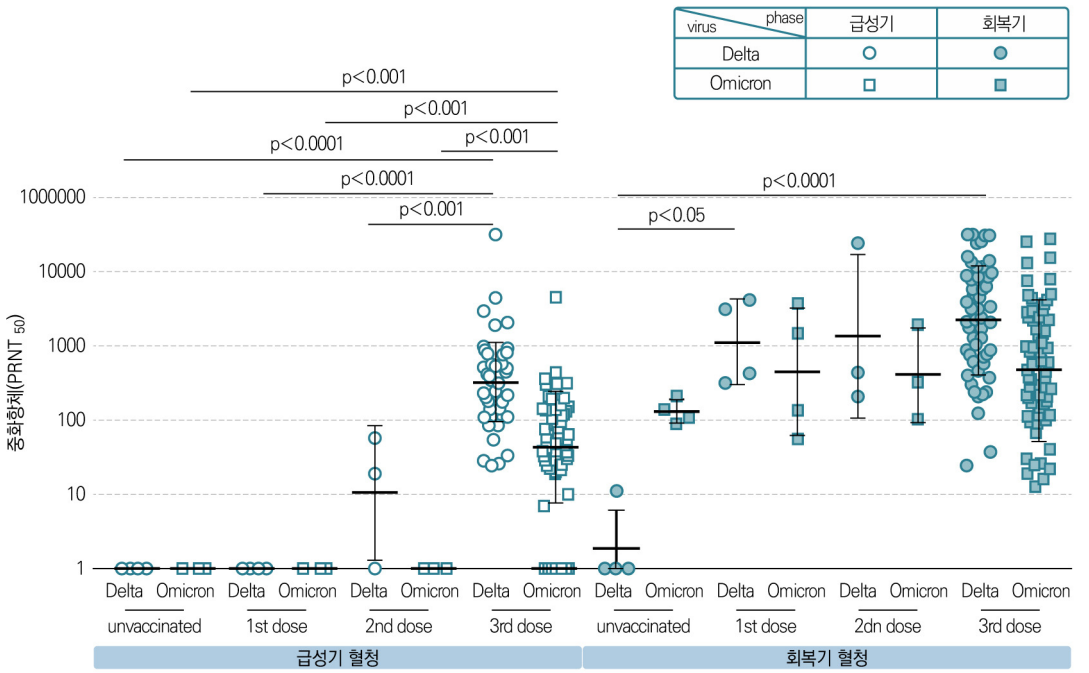
출처: Park AK, et al. Genomic evidence of SARS-CoV-2 reinfection in the Republic of Korea. J Med Viral. 2021.

코로나19 백신접종이 본격화되면서 변이바이러스로 인한 돌파 감염[8] 사례도 발생하기 시작하였다. 이를 분석하기 위해 중화능[9] 분석을 수행한 결과, 백신접종 후 중화항체[10] 수치가 낮을 경우 돌파 감염에 취약할 수 있음을 확인하였다. 특히 건강한 성인보다 노인과 면역 저하 환자에서 중증도와 입원율이 더 높은 이유를 파악하기 위해 요양원 집단 감염 사례에 대한 혈청학적 분석을 진행하였다. 요양원에서 돌파 감염된 환자들을 백신 미접종자, 1차, 2차, 3차 접종자로 나누어 급성기 및 회복기 혈청을 분석한 결과, 3차 접종자들이 1차 및 2차 접종자보다 코로나19 특이 항체와 IgG 수치가 더 높았다[그림 2-81]. 3차 접종자만 중화항체가 검출되었으며, 델타 변이에 대한 중화능이 오미크론보다 더 높은 것으로 나타났다. 이 결과는 3차 접종을 받은 노인층이 델타보다 오미크론 감염에 더 취약할 수 있음을 시사했으며, 노인층의 4차 백신접종 필요성을 뒷받침하는 기초자료로 활용되었다.

또한, 5일이 소요되는 플라크 감소 중화 시험법의 검사 기간을 단축하기 위해 2021년 11월, 효소면역법(ELISA)을 기반으로 하는 코로나19 변이바이러스(알파, 베타, 감마, 델타)에 대한 중화항체 검사 시약을 개발하여 활용하였다.

8) 돌파 감염: 백신을 접종한 후에도 바이러스에 감염되는 현상
9) 중화능: 바이러스를 무력화시키는 중화항체의 능력
10) 중화항체: 바이러스의 세포 감염을 무력화시키는 항체

그림 2-81 요양원 집단발생에서 백신접종에 따른 중화능 분석 결과



출처: Kim HM, et al. A seroprevalence study on residents in a senior care facility with breakthrough SARS-CoV-2 omicron infection. Viral Immunol. 2023.

제5절 | 역학조사

제1항 코로나19 역학조사 대응체계

1. 역학조사 대응

코로나19 대응의 장기화와 델타 변이 출현 등으로 확진자가 점차 증가함에 따라 지자체의 역학조사 대응이 추가전파 속도를 따라가지 못하는 등 적시 역학대응에 한계가 있어 대응 전략의 조정 및 변경을 고려하였다. 방역 현장의 적용성, 적시성 및 효율성에 기반하여 현장 방역 상황, 보건소 대응 환경 및 역학조사관의 역량에 따라 역학조사의 유연성 및 활용성을 중심으로 역학조사 추진 내용이 변경 또는 조정되었다. 현장 방역 상황을 반영하여 역학조사 간소화 방안을 마련함으로써 방역 대응의 유연성, 적시성 및 효율성을 확보하였다. 이를 계기로 하여 위중증 고위험 확진자 집중관리 대응으로 전략을 전환하였다.

가. 확진자 및 접촉자 조사

델타 변이의 우점화(2021. 7.)를 통한 전국적 확산 추세, 감염경로 조사 중 비율 증가, 방역망 내 확진자 비율 감소 등의 방역상황이 변화함에 따라 위험도와 지자체 대응역량을 고려하여 효율적인 역학조사 대응방안으로써 접촉자 조사 체계를 개편(2021. 11.)하여 추가 전파차단 및 확산을 억제하였다. 즉, 접촉자 조사에 있어서 위험도가 높은 집단을 우선 관리하도록 조사 대상 우선순위와 범위*를 선정하였으며, 지자체 유행 수준에 따라 우선순위별로 대응하고, 24시간 이내 조사·등록하되 감염원 추적은 생략이 가능하도록 조정하였다. 또한 지자체 방역 상황 및 역량에 따라 심층 역학조사는 조정 및 변경 활용이 가능하도록 하였다. 특히 수도권의 방역지원지역을 선정하여 중앙역학조사관 30명을 파견하여 역학조사 결과 분석·자료 관리·집단발생지역 위험도 및 환경평가 등 지자체 역학조사 지원을 통해 N차 감염 차단에 주력하였다.(코로나바이러스감염증-19 대응지침 제 10-2판, 2021. 11. 26.).

* 1순위(가족·동료·감염취약시설**), 2순위(고위험시설***), 3순위(기타)

** 감염에 취약하여 집단발생 위험이 높은 시설: 요양병원, 주간보호센터, 장기요양기관, 정신건강시설, 장애인시설, 교정시설, 군부대, 기숙사, 학교, 학원, 의료기관

*** 감염 및 전파가능성이 높은 시설: 유흥시설, 주점, 노래방, 실내체육시설, 학원, PC방, 목욕탕, 종교시설

한편, 국내 거주중인 외국인 확진자 증가로 외국인 중심의 집단사례도 증가함에 따라 관할 지자체의 외국인 대상 역학조사 및 추적관리 등을 적극적으로 대응하기 위해 여성가족부(다문화가족과)와 한국국제보건의료재단(민간협력사업부)의 협조를 받아 기초·심층 역학조사서 및 역학조사 사전고지문을

17개국 언어*로 번역·배포하였으며(2021. 3.), 관계부처(문화체육관광부, 여성가족부, 고용노동부, 법무부)에서 운영하는 외국인 지원 콜센터의 유선지원을 확대(2021. 6.)하였다. 특히 비영어권 상위 5개 언어(러시아, 우즈베키스탄, 몽골, 태국, 파키스탄)에 대한 삼자(환자-통역사-역학조사관) 동시 통역을 지원하였으며, 대규모 집단발생 대비 현장파견이 가능한 통역지원 "인력풀" 구성 및 연락체계를 마련하였다(2021. 6.).

* 영어, 중국어, 일본어, 베트남어, 캄보디아어, 러시아어, 네팔어, 라오스어, 몽골어, 태국어, 필리핀어, 우즈벡어, 미얀마어, 스리랑카어, 아랍어, 인도네시아어, 프랑스어

그러나 변이바이러스(오미크론)의 특성 및 확산에 따른 확진자 지속 증가함으로써 예방접종력 등 방역상황에 맞추어 보건소의 적시 방역대응을 위해 접촉자의 격리 기간은 10일로 단축하였으며, 예방접종완료자(3차 접종)는 격리 면제 및 수동감시로 전환하였다(대응지침 제10-3판, 2022. 1. 3.).

표 2-49 | 기간에 따른 코로나19 역학조사 관련 주요 변경 추진 내용

구분	역학조사 체계 구축 및 전수역학조사(~2021. 10.)	역학조사 효율화(2021. 11.~2022. 1.)
유행 특성	• 전국적인 소수집단에서의 유행* * 신천지, 클럽, 집회 등	• 델타 변이로 인한 유행 확산
목적	• 감염원 추적 및 모든 접촉자 신속 관리	• 위험도 높은 집단 우선 조사
주요 내용	• 해외유입 및 국내 확진자의 감염원 및 추정 감염경로를 고려한 전수조사 • 확진환자 조사·관리 주체를 보건소로 명확화, 집단시설 및 의료기관 발생사례는 시·도 즉각대응팀이 조사·관리 토록 구체화	• 우선순위에 따른 역학조사, 접촉자 조사 1순위를 24시간 이내 조사완료 - (1순위) 가족, 동료, 감염취약시설 - (2순위) 유흥시설 등 고위험 시설 - (3순위) 기타 • 격리·감시기간 축소(14일 → 10일)

나. 주요 집단사례 현장 대응

코로나19 역학조사는 확진자를 최초로 인지한 보건소에서 역학조사를 실시하였다. 그러나 코로나19 대규모 집단발생으로 지자체에서 현장 대응 지원 요청시, 권역별 질병대응센터 및 질병관리청 즉각대응팀이 현장 지원하였으며, 현장 대응 지원 건수는 총 2020년도 476건, 2021년도는 539건이었다. 주요 집단발생에 대한 현장 대응 사례는 아래와 같다.

❶ 경북 종교시설 관련: 최근 감염경로 불명 사례 및 종교시설 관련 사례 역학조사 중, 2020년 11월 27일(금)~11월 28일(토) 및 12월 11일(금)~12월 12일(토) 사이 경북 ○○시 소재 ○○센터 방문자를 다수 확인하는 등 사건을 인지하였다. 질병관리청(경북권 질병대응센터)은 대규모 집단감염 사례가 우려되어 즉각대응팀을 파견하여 지자체와 공동역학조사 및 대응을 지원하였다. 특히 해당시설 방역조치 재점검 및 출입명부 확보, 확진자 중 해당 시기 인근 2km 내 기지국 접속이력 확인, 출입자 대상 검사이력 및 확진여부 추적관리, 참석자 명단 능동감시시스템 업로드 및 휴대전화 가입자 정보 요청 등을 실시하였으며, 접촉자 시스템 등록 및 검사참여 안내문자 발송 등의 후속조치를 이행토록 하였다.

❷ 대전 학원 관련: 2021년 4월 2일. 지표환자 확진 이후 학교, 입시 학원, 연기학원 등에서 총 85명의 확진자가 발생(2021. 4. 2.~2021. 4. 9. 18시 기준, 지표환자 포함)하여 전파 위험요인을 평가하였다. 지자체 및 관련 부처(교육청)와 함께 접촉자 진단검사(총 1,581명) 및 자가격리(총 850명) 조치, 방역관리 위험도 평가 및 관계자 환경·감염관리 등 교육, 학원 관련 확진자 발생 학교 2주간 원격수업 전환, 대전 소재 학원·교습소(약 3,600개소) 대상 방역수칙 준수여부 점검 등을 실시하였다.

❸ 수도권 실내체육시설 관련: 2021년 7월 이후 실내체육시설 관련 집단발생(9. 20. 0시 기준)이 총 74건, 2,685명(건당 평균 36명) 발생하였고, 당시 100명 이상 집단발생 사례는 총 5건이 확인되었다. 이들의 전파양상은 종사자·이용자 감염 후 지인·가족 접촉 등을 통한 지역사회 추가 전파되었고, ① 학생/직장인 등 젊은 층을 시작으로 가족·지인·동료를 통한 추가전파로 발생규모가 컸으며, ② 종사자·이용자가 분점 또는 2개 이상 실내체육시설 이용으로 타지역으로의 확산을 촉진시켰다. 이에 대한 대응으로 ① 관련 부처(문화체육관광부) 및 지자체는 개인 및 시설 방역수칙 준수, 주기적 현장 점검, 실내체육시설 운영자·종사자 백신접종 독려, ② 시설관리자는 이용자 증상 확인, 유증상자 이용 제한, 혼잡도 최소화, 상시 환기, 운동기구의 주기적 표면소독 등을 실시하도록 안내하였고, ③ 종사자 및 방문자에 대하여 유증상 시 시설 이용 자제, 운동기구 간 1.5미터 이상 간격으로 공간 재배치, 수건·요가 매트와 같은 물품은 개인별 준비, 격렬한 운동 자제 및 이용시간을 최소화하도록 협조 요청하였다.

위 사례 이외에도 다양한 현장 역학조사 및 집단사례 조사서를 통한 다양한 집단발생 사례를 분석하여 특이 집단발생 및 대규모 집단발생 시 관련 상황보고, 추정감염경로, 위험요인, 조치사항 및 협조요청사항 등을 분석하여 중앙재난안전대책본부에 보고함으로써 부처별(기관별) 신속한 정보공유와 대응조치가 이루어지도록 하였다.

표 2-50 | 2020~2021년 주요 집단사례 현황

연번	연도	발생 기간	집단사례명	규모	중대본 보고일/보도참고자료 안내일
1	2020	2020. 2. 17. ~2020. 3.13.	댄스 학원 관련	116명	2020. 3. 5.
2	2020	2020. 3. 9. ~2020. 3. 21.	서울 콜센터 관련	169명	2020. 3. 10.
3	2020	2020. 3. 26. ~2020. 5. 4.	대구 의료기관 관련	196명	2020. 3. 27.
4	2020	2020. 5. 9. ~2020. 6. 21.	물류센터 관련	152명	2020. 5. 29.
5	2020	2020. 7. 19. ~2020. 8. 4.	외국인 관련	6명	2020. 8. 5.
6	2020	2020. 7. 24. ~2020. 8. 3.	강원 캠핑장 관련	10명	2020. 8. 3.
7	2020	2020. 8. 16. ~2020. 9. 8.	종교시설 관련	1,219명	2020. 9. 25.
8	2020	2020. 8. 17. ~2020. 9. 13.	8·15 서울도심집회 관련	566명	2020. 9. 25.
9	2020	2020. 12. 13. ~2021. 1. 12.	경북 종교시설 관련	80명	2020. 12. 22.
10	2020	2020. 11. 10. ~2020. 12. 12.	서울 사우나 관련	85명	2020. 11. 25.
11	2020	2020. 11. 11. ~2020. 11. 20.	학원 관련	71명	2020. 11. 20.
12	2020	2020. 11. 27. ~2021. 2. 13.	서울 교정시설 관련	1,232명	2021. 1. 19.
13	2020	2020. 12. 11. ~2021. 1. 18.	서울 종교시설 관련	258명	2021. 1. 11.
14	2021	2021. 1. 25. ~2021. 2. 26.	대전 종교시설 관련	186명	2021. 1. 26.
15	2021	2021. 2. 23. ~2021. 3. 26.	광주 콜센터 관련	121명	2021. 3. 30.
16	2021	2021. 3. 2. ~2021. 3. 25.	경기 외국인노동자 관련	167명	2021. 3. 7.
17	2021	2021. 4. 2. ~2021. 5. 6.	대전 학원 관련	114명	2021. 4. 13.
18	2021	2021. 4. 20. ~2021. 5. 8.	해군 함정 관련	43명	2021. 4. 23.
19	2021	2021. 7. 21. ~2021. 7. 30.	해군 부대 관련	272명	2021. 8. 9.
20	2021	2021. 7. 6. ~2021. 9. 7.	충남 훈련소 관련	149명	2021. 9. 1.
21	2021	2021. 8. 16. ~2021. 9. 9.	수도권 실내체육시설 관련	104명	2021. 9. 20.
22	2021	2021. 9. 9. ~2021. 11. 7.	서울 시장 관련	864명	2021. 9. 29.

다. 유관기관 공동 대응 주요 사례

전국적으로 코로나19 확진자가 지속 증가하며 집단감염 사례가 증가함에 따라 질병관리청에서는 필요시 시설별 집단발생의 역학적 특성 분석을 중대본 회의에서 보고하였다. 이에 각 부처*에서는 관할 시설에 대한 확진자 관리 및 집단발생 예방·대응을 강화하였다.

표 2-51 | 코로나19 예방 및 대응을 위한 부처별 관리 대상 시설 예

구분	보건복지부	교육부	고용노동부	농림축산식품부	국방부	법무부	행정안전부(지자체)	문화체육관광부
대상	의료기관 요양시설 장애인시설 정신건강증진시설	학교 학원	산업공단 (외국인 노동자)	반려동물	군부대	교도소 구치소	시장 등	종교 문화 관광시설

❶ 교정시설 코로나19 유행 역학조사(2020. 11. 27.~2021. 1. 11.): 서울시 구치소 종사자(11. 28.) 확진 이후, 시설 내 수용자 중 최초 환자 확인(12. 14), 동료 및 가족 추가전파 확인(12. 17.)된 이후 시설 내 종사자 및 재소자 전수검사를 통해 집단감염을 인지하여 법무부, 지자체와 함께 '○○구치소 합동대응반'을 구성하여 역학조사를 시행하였다. 역학조사 결과, 본 집단사례(총 1,193명)는 총 2차례의 유행 양상을 보였으며, 1차 유행은 ○○구치소 외부에서 접촉된 구치소 직원으로부터 내부로 전파되었고, 2차 유행은 재소자 간 접촉에 의해 확산된 것으로 추정하였다.

❷ 시장 관련 코로나19 유행 역학조사(2021. 5. 18.~2021. 9. 29.): 시장의 경매관리사가 확진된 이후 시장 상인에서 추가 확진자 발생으로 집단감염사례로 인지되었다. 경매관리자, 경매보조자 등에서 발생하였으며, 타 유통 회사 및 시장으로 추가 확진자가 확인되었다. 유행 장기화에 따라 집단발생 대응 강화를 위해 서울시와 '시장 코로나19 비상대책본부(6. 9.)'를 구성·운영하였다. 역학조사 결과, 시설 및 업무 특성상 방역·위생관리에 취약하였으며, 경매업무의 특성상 외부로부터의 바이러스 유입 가능성이 높고 감염경로 특정이 곤란한 특성이 확인되었다. 이에 관련 부처인 서울시와 농수산식품공사가 주관하여 시장 내 개인방역수칙 준수 및 지속 단속·점검, 예방접종 권장, 유증상 시 검사 및 비상대책본부 지속 운영 등 방역관리에 집중하도록 지도하였다.

❸ 군부대 코로나19 유행 역학조사(2021. 7. 21.~2021. 7. 30.): 해외 파병 중인 부대에서의 집단감염 사례를 인지한 국방부의 합동 역학조사 협조요청(2021. 7. 21.)에 따라 주관 부처인 국방부와 함께 합동역학조사단을 구성하여 기초조사, 상황평가, 감염원 및 전파경로 규명을 위한 심층 조사 등을 실시하였다. 역학조사 결과, 본 집단사례(총 272명)는 유전체 비교분석 결과 해외 항구 정박지역의 바이러스와 유사성이 높아 정박 시 사람 간 접촉 또는 매개물 접촉에 의한 유입으로 추정하였으며, 함정의 특수 환경을 고려하여 공동생활 및 밀집·밀폐된 실내 환경 내 부대원 간 접촉에 의해 확산된 것으로 추정하였다.

라. 코로나19 변이 바이러스 대응

국내 집단발생 사례에서 변이바이러스가 확인됨에 따라 관련 사례에 대한 접촉자 조사 및 관리, 감염경로 조사를 강화하였다(코로나19 변이바이러스 대응 및 관리 실무 매뉴얼 제1판(지자체 및 격리치료시설용, 2021. 7. 5.). 이를 위해 지역사회 변이바이러스 대응 강화를 위해서 첫째, 변이바이러스 확진자 거주지, 직장 접촉자 감시 강화로서 접촉자 이외 접촉가능자도 추적관리, 격리해제 또는 모니터링 종료 시 추가검사를 시행하였으며, 둘째, 지역사회 바이러스 감시 강화로서 변이바이러스 확진자 활동지역, 확진 시기를 고려하여 외국인, 외국인 관련, 가능성 의심사례에 대한 변이바이러스 분석 의뢰를 시행하였다. 셋째, 국내 감염 변이바이러스 사례의 감염경로 조사를 위해 해외입국자와의 접촉력, 해외유입 관련 사례와 접촉력 재확인 및 평가를 시행하였다. 넷째, 변이바이러스 검사 결과 변이바이러스 미확인 사례 결과 확인 및 지자체에 적시 공유하였다.

또한 2021년 12월 1일 국내 코로나19 오미크론 변이가 처음으로 확인됨으로써 오미크론 변이 관련 역학조사 및 접촉자 관리 방안(2021. 12. 2.)으로 ❶ 밀접접촉자는 예방접종력과 관계없이 격리, ❷ 모든 접촉자 마지막 노출일로부터 총 3회 진단검사(인지시, 9일차)로 개별 및 지역집단사례 감시망 강화, ❸ 모든 접촉자(일상접촉자 포함)는 코로나19 정보관리시스템(접촉자관리)에 등록 및 관리하도록 하였다. 신속한 역학조사를 통해 개별 및 지역사회 전파 특성을 분석한 초기 분석 결과를 주간 건강과 질병(제14권 제53호, 2021. 12. 30.)을 통해 공유하였다.

코로나19 오미크론 세부계통 변이 및 재조합 변이바이러스가* 국내에 발생함에 따라 변이 바이러스 대응의 근거를 마련하기 위해 인구학적, 임상적, 역학적(잠복기 및 세대기) 특성 및 가족 내 2차 발병률 등 추가전파 사례 분석**을 실시하여 코로나19 재유행 대응체계 마련을 위한 기초자료로 활용하였다.

* 오미크론 세부계통 변이(BA2.12.1, BA4, BA5), 재조합 변이바이러스(XQ, XE, XM, XN)

** 주간 건강과 질병 제15권 제16호(2022. 4. 21.) 델타와 오미크론 변이가 확인된 요양병원 집단발생 사례 대상 발병률 및 치명률 비교 분석; 주간 건강과 질병 제15권 제19호(2022. 5. 12.) 코로나19 백신 및 팍스로비드 치료제 중증 예방 효과 분석; 주간 건강과 질병 제15권 제26호(2022. 6. 30.) 코로나19 오미크론 세부계통 변이 및 재조합 변이 바이러스 역학적 특성

제2항 코로나19 유행 분석 및 예측

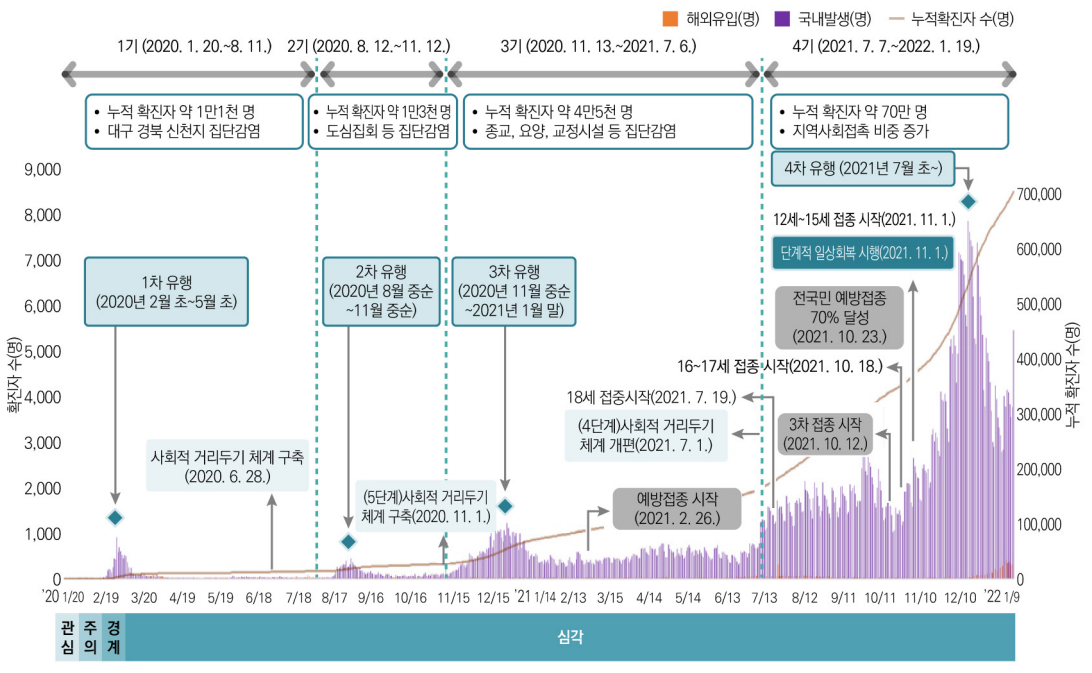
본 시기에는 코로나19 예방접종의 시작, 델타 변이 우세화 등으로 중증도에 변화가 있었다. 또한 코로나19 발생 상황, 사회경제적 측면 등을 고려하여 2021년 11월부터 「단계적 일상회복 이행계획」을 추진하면서 코로나19의 중증도는 코로나19로 인한 인명 등 피해를 최소화 하기 위해 고위험군 상황을 모니터링하는 5개 핵심지표 중 하나로 활용되었다.

또한 델타 변이 확산 시기에는 확진자의 증가 뿐만 아니라 코로나19 감염의 중증도도 증가하여 병상 등 자원 추계의 중요성이 더욱 대두되었고, 대략적인 유행 규모를 사전에 예측함으로써 대비 시간을 확보하였다. 또한 사회적 거리두기 조정 과정에서 인원 제한, 시간 제한 등으로 예상되는 효과를 모델링 결과로 제시함으로써 근거 기반의 의사결정을 지원하였다.

1. 코로나19 확진자 발생현황 분석

본 시기는 교정시설, 병원, 요양시설, 종교시설 등에서 전국적 집단발생이 시작된 시기로 2021년 2월 백신 접종이 시작되었지만 델타 변이가 확산되면서 확진자 수는 점진적으로 증가하였다.

그림 2-82 국내 코로나19 발생 추이(2020. 1. 20.~2022. 1. 19.)



출처: 주간건강과질병(제15권 제7호, 2022. 2. 17.) 자료를 편집하여 재구성함

본 시기 확진자는 국내발생 608,206명(97.5%), 해외유입 15,534명(2.5%)으로 총 623,740명의 확진자가 발생하였다. 성별에 따른 확진자 수는 남성이 326,446명(52.3%)으로 여성이 297,294명(47.7%) 보다 많았으며, 연령대별로는 20~29세 95,062명(15.2%), 30~39세 93,061명(14.9%), 40~49세 92,363명(14.8%) 순이었다. 지역별로는 수도권에서 447,403명(71.7%), 비수도권에서 171,225명(27.5%), 검역단계에서 5,112명(0.8%) 발생하였다. 수도권 확진자는 서울 217,887명(48.7%), 경기 192,428명 (43.0%), 인천 37,088명(8.3%) 순, 비수도권은 부산 25,295명(14.8%), 경남 21,026명(12.3%), 충남 18,111명(10.6%) 순이었다. 유행시기별 코로나19 확진자 발생 분석 결과는 주간 건강과 질병을 통해 발표하였다.

표 2-52 | 유행시기별 코로나19 확진자 발생 분석 원고 게재

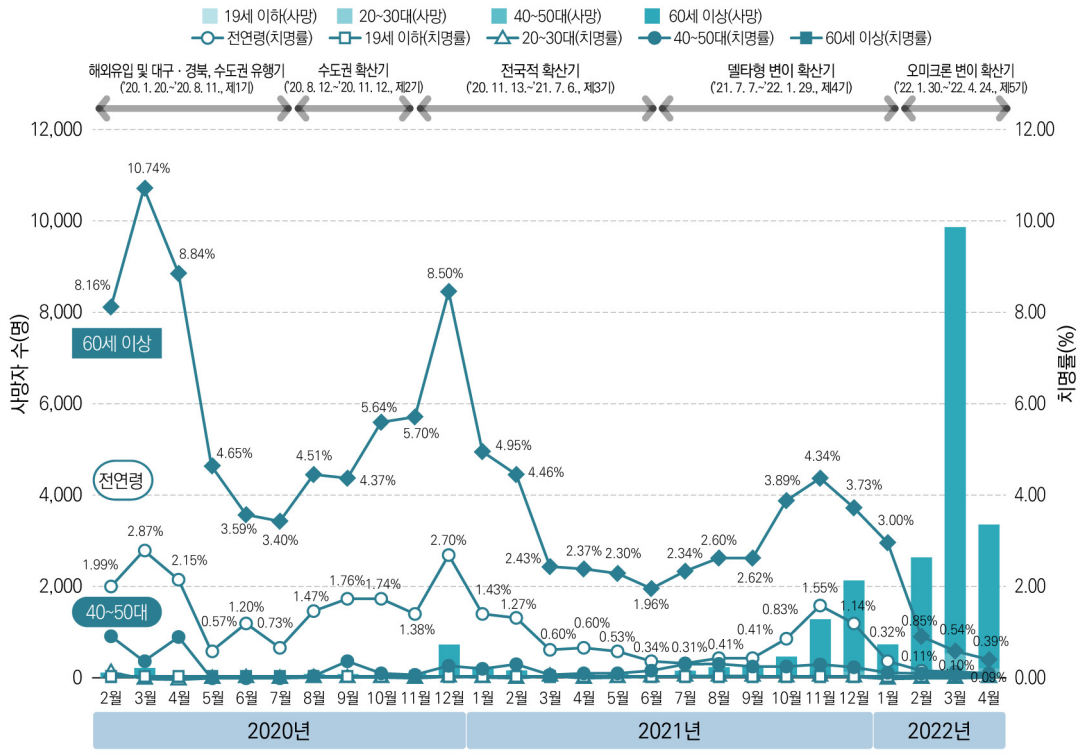
원고 제목	저널명
코로나19 국내 18세 이하 연령대별 환자 발생 특징 및 주요 감염경로	주간 건강과 질병 Vol.14, No.42, 2021.
2021년 국내 코로나19 확진자 발생 주요 특징	주간 건강과 질병 Vol.15, No.4, 2022.

2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악

2년 이상 지속되는 유행, 세계적인 확산으로 인해 2020년 말 이후 변이바이러스가 보고되기 시작하였으며, 2021년 2월 26일부터 백신 접종이 시작되면서 코로나19 중증도에도 변화가 생기기 시작하였다.

본 시기 위중증 환자는 10,407명 발생하였으며, 사망자는 5,273명 발생하였다. 코로나19 예방접종이 시작된 이후 중증도가 감소하여 중증화율 2.08%, 치명률은 0.85%를 보였다. 이전 기간과 비교하면 2020년 전체 기간의 중증화율은 4.3%(최고 2020년 9월 5.9%)였으나 2021년 3월부터 2%대를 유지하였으며, 치명률은 2.2%(최고 2020년 3월 2.9%)에서 1% 이하로 감소한 수준을 유지하게 되었다. 그러나 2021년 7월 델다 변이의 출현, 2021년 11월~12월 사이 요양병원, 요양원 등 취약시설 집단발생으로 고령층 확진자가 증가하면서 주간 치명률이 2021년 7월 2주차 0.28%에서 2021년 12월 1주차에 1.72%까지 증가하였다. 코로나19 중증도 모니터링을 통해 확인된 중증화율 및 치명률의 급증을 고려하여 60세 이상 미접종자를 대상으로 예방접종을 독려하고 요양병원, 요양원 등 취약시설에서의 추가접종 시행을 강화하였다.

그림 2-83 코로나19 확진자 월별·연령별 사망 및 치명률 추이(2020. 2. 1.~2022. 4. 24.)



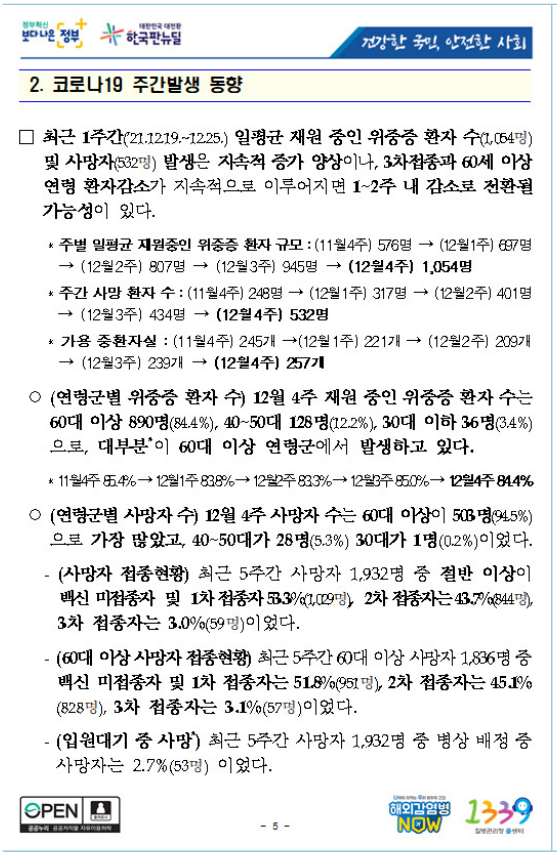
출처: 주간건강과질병(제15권 제25호, 2022. 6. 23.)

또한 2021년 11월, 단계적 일상회복 이행계획이 발표되면서 코로나19 대응 전략은 코로나19 감염으로 인한 중증환자 발생 억제에 집중하게 되었다. 이를 위한 위험도 평가 5개 핵심지표에 주간 신규 위중증 환자 수가 포함되어 대응 전략 수립에 활용되었다.

표 2-53 | 코로나19 위중증 환자 및 사망자 분석결과 주요 보도참고자료

주제	날짜
고위험군 감염관리로 중증화율, 치명률 모두 감소	2021. 4. 23.
4월 코로나19 위중증 및 사망 월간 분석	2021. 5. 14.
코로나19 치명률 지속 감소 중이나 환자증가에 따라 위중증자, 사망자 증가	2021. 7. 20.
최근 40~50대 위중증 환자 수 증가	2021. 8. 3.
최근 위중증 환자 및 사망자 증가 원인	2021. 11. 16.

그림 2-84 위중증 및 사망자 현황(2021. 12. 27. 보도참고자료)



보다나은 정부 대한민국 대한민국 한국판뉴딜

건강한 국민, 안전한 사회

2. 코로나19 주간발생 동향

□ 최근 1주간('21.12.19.~12.25.) 일평균 재원 중인 위중증 환자 수(1,054명) 및 사망자(532명) 발생은 지속적 증가 양상이나, 3차접종과 60세 이상 연령 환자감소가 지속적으로 이루어지면 1~2주 내 감소로 전환될 가능성이 있다.

* 주별 일평균 재원중인 위중증 환자 규모 : (11월4주) 576명 → (12월1주) 697명 → (12월2주) 807명 → (12월3주) 945명 → (12월4주) 1,054명
* 주간 사망 환자 수 : (11월4주) 248명 → (12월1주) 317명 → (12월2주) 401명 → (12월3주) 434명 → (12월4주) 532명
* 가용 중환자실 : (11월4주) 245개 →(12월1주) 221개 → (12월2주) 209개 → (12월3주) 239개 → (12월4주) 257개

○ (연령군별 위중증 환자 수) 12월 4주 재원 중인 위중증 환자 수는 60대 이상 890명(84.4%), 40~50대 128명(12.2%), 30대 이하 36명(3.4%)으로, 대부분*이 60대 이상 연령군에서 발생하고 있다.

* 11월4주 85.4%→ 12월1주 83.8%→ 12월2주 83.3%→ 12월3주 85.0%→ 12월4주 84.4%

○ (연령군별 사망자 수) 12월 4주 사망자 수는 60대 이상이 503명(94.5%)으로 가장 많았고, 40~50대가 28명(5.3%) 30대가 1명(0.2%)이었다.

- (사망자 접종현황) 최근 5주간 사망자 1,932명 중 절반 이상이 백신 미접종자 및 1차 접종자 53.3%(1,029명), 2차 접종자는 43.7%(844명), 3차 접종자는 3.0%(59명)이었다.
- (60대 이상 사망자 접종현황) 최근 5주간 60대 이상 사망자 1,836명 중 백신 미접종자 및 1차 접종자는 51.8%(951명), 2차 접종자는 45.1%(828명), 3차 접종자는 3.1%(57명)이었다.
- (입원대기 중 사망) 최근 5주간 사망자 1,932명 중 병상 배정 중 사망자는 2.7%(53명) 이었다.

OPEN 해외감염병 NOW 1339

- 5 -

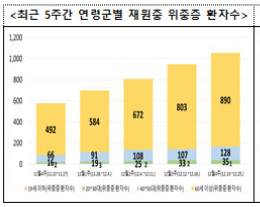
보다나은 정부 대한민국 대한민국 한국판뉴딜

건강한 국민, 안전한 사회

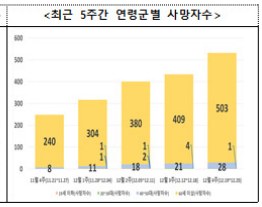
* 확진 이후 격리병상 입원 전 의료기관이 아닌 자택 등(요양원 포함)에서 사망한 경우

- (기저질환) 12월 4주 사망자 중 기저질환이 있는 경우는 456명(85.7%), 확인되지 않은 경우가 6명(1.1%), 조사중이 70명(13.2%)이었다.

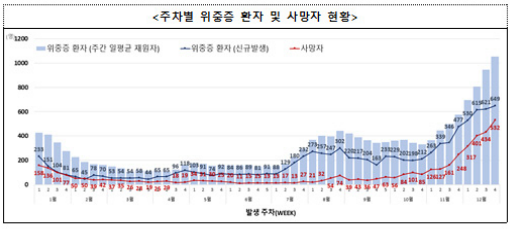
<최근 5주간 연령군별 재원중 위중증 환자수>



<최근 5주간 연령군별 사망자수>



<주차별 위중증 환자 및 사망자 현황>



□ 최근 1주간('21.12.19.~12.25.) 코로나19 국내 발생 신규환자는 일평균 6,101명(국내 발생 42,710명)으로 전주(일평균 6,865명) 대비 11.1%(764명) 감소하여, 수도권·비수도권 모두 소폭 감소하였다.

○ 수도권은 최근 1주간 일평균 4,423명(전체 환자 수 30,963명)으로, 전주(일평균5,108명) 대비 13.4% 감소하였다.

OPEN 해외감염병 NOW 1339

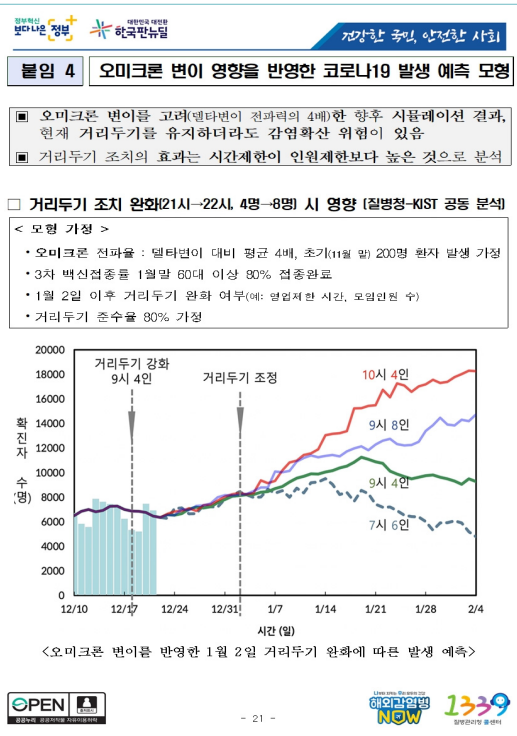
- 6 -

3. 코로나19 유행 예측 및 모델링

질병관리청은 2021년까지 환자 발생을 지속적으로 억제하고 대규모 환자 발생 시 피해를 최소화하기 위한 근거로 백신접종 효과 등의 변수를 반영한 자체 모델링 방법을 개발하였다. 아울러 예측 결과의 불확실성을 줄이기 위해 민간 전문가들의 다양한 예측 결과를 종합하여 정책 근거로 활용하였다.

2021년 하반기부터 방역 대응의 패러다임이 확진자 수 억제에서 중환자 수 및 사망자 수 억제로 전환되면서 방역 대응 전략 모델을 고도화하기 위해 유행예측을 확대하였다. 구체적으로는, 유행 확산 속도를 추정하고 델타 및 오미크론 변이 확산에 따른 확진자 폭증에 대비하여 중환자 병상의 부족 사태에 대비하기 위하여 그간의 확진자 예측에 추가하여 재원 중 위중증 환자 추계를 제시하였다. 아울러 먹는 치료제(팍스로비드, 라게브리오 등) 필요량 추계에도 예측을 활용하였다. 특히, 시간, 인원제한 등의 사회적 거리두기, 확진자 격리와 같은 세부 방역 정책의 효과를 평가 및 예측하여 의사결정 근거를 지원하였다.

그림 2-85 거리두기 조치 완화에 따른 코로나19 발생 예측 모형(2021. 12. 27. 보도참고자료)

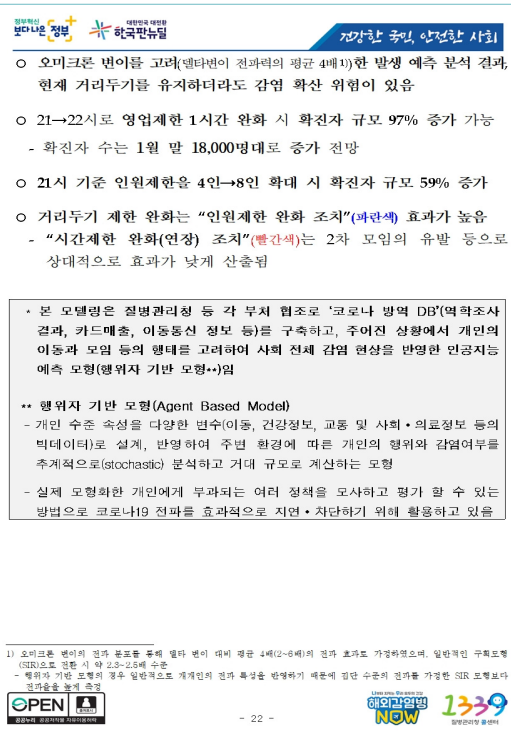

붙임 4 오미크론 변이 영향을 반영한 코로나19 발생 예측 모형

▣ 오미크론 변이를 고려(델타변이 전파력의 4배)한 향후 시뮬레이션 결과, 현재 거리두기를 유지하더라도 감염확산 위험이 있음
▣ 거리두기 조치의 효과는 시간제한이 인원제한보다 높은 것으로 분석

□ 거리두기 조치 완화(21시→22시, 4명→8명) 시 영향 (질병청-KIST 공동 분석)

< 모형 가정 >
• 오미크론 전파율 : 델타변이 대비 평균 4배, 초기(11월 말) 200명 환자 발생 가정
• 3차 백신접종률 1월말 60대 이상 80% 접종완료
• 1월 2일 이후 거리두기 완화 여부(예: 영업제한 시간, 모임인원 수)
• 거리두기 준수율 80% 가정

<오미크론 변이를 반영한 1월 2일 거리두기 완화에 따른 발생 예측>


○ 오미크론 변이를 고려(델타변이 전파력의 평균 4배1))한 발생 예측 분석 결과, 현재 거리두기를 유지하더라도 감염 확산 위험이 있음

○ 21→22시로 영업제한 1시간 완화 시 확진자 규모 97% 증가 가능
- 확진자 수는 1월 말 18,000명대로 증가 전망

○ 21시 기준 인원제한을 4인→8인 확대 시 확진자 규모 59% 증가

○ 거리두기 제한 완화는 "인원제한 완화 조치"(파란색) 효과가 높음
- "시간제한 완화(연장) 조치"(빨간색)는 2차 모임의 유발 등으로 상대적으로 효과가 낮게 산출됨

• 본 모델링은 질병관리청 등 각 부처 협조로 '코로나 방역 DB'(역학조사 결과, 카드매출, 이동통신 정보 등)를 구축하고, 주어진 상황에서 개인의 이동과 모임 등의 행태를 고려하여 사회 전체 감염 현상을 반영한 민공지능 예측 모형(행위자 기반 모형**)임

** 행위자 기반 모형(Agent Based Model)
- 개인 수준 속성을 다양한 변수(이동, 건강정보, 교통 및 사회·의료정보 등의 빅데이터)로 설계, 반영하여 주변 환경에 따른 개인의 행위와 감염여부를 추계적으로(stochastic) 분석하고 거대 규모로 계산하는 모형
- 실제 모형화한 개인에게 부과되는 여러 정책을 모사하고 평가 할 수 있는 방법으로 코로나19 전파를 효과적으로 지연·차단하기 위해 활용하고 있음

1) 오미크론 변이의 전파 분포를 통해 델타 변이 대비 평균 4배(2~6배)의 전파 효과로 가정하였으며, 일반적인 구획모형(SIR)으로 접촉 시 약 2.3~2.5배 수준
- 행위자 기반 모형의 경우 일반적으로 개개인의 전파 특성을 반영하기 때문에 집단 수준의 전파를 가정한 SIR 모형보다 전파율을 높게 추정

출처: 보도참고자료(2021. 12. 31.)

한편, 한국과학기술연구원(KIST)와 협업 연구를 통해 거리두기 효과 분석, 해제 분석이나 장·단기 예측 결과 등 실제 정책에 반영되는 과학적 근거를 생산하였다. 아울러, 과학기술정보통신부 '인공지능(AI) 기반 신규 감염병 대응 시스템 구축(AI+X)' 사업(2021~2023)의 수요부처로 세부 사업별 논의에 적극 참여하여 대규모 분석 역량을 제고하였다.

이 외에도 정책연구용역(건국대학교, 2020)을 통해 예측 결과 공유뿐만 아니라 사회적 거리두기와 코로나19 예방접종의 유행 억제 효과 등을 사전에 제시하였다. 아울러 코로나19 유행 대응을 위해 대한수학회(2021. 3.)와 양해각서를 체결함으로써 학회 산하의 코로나19 수리모델링 태스크포스(TF) 소속 연구자들이 구획모형(Compartment model) 등 수리과학 및 통계적 방법론에 기반한 모형들을 개발 및 활용하여 코로나19 예측 결과를 방역당국에 제공하였다.

예측 결과는 중대본회의, 방역전략회의, 일상회복위원회, 감염병 위기대응 전문가 자문위원회 등 주요 회의체 등에 보고하고 내외부에 공유함으로써 방역 대응에 활용되었다.

표 2-54 | 감염병 예측 관련 민관협력 수행(2021년)

일시	대상 기관	논의 내용
2021. 11.~12.	한국과학기술연구원(KIST)	시간, 인원 등 거리두기 제한에 따른 발생 예측 결과 및 거리두기 상대적 효과 분석
2020. 11.~2021. 3.	건국대학교	코로나바이러스감염증-19 유행 예측 수리모델 개발 및 대응정책 효과평가
2021~2023	한국과학기술연구원(KIST), 성균관대 등	과학기술정보통신부 '인공지능(AI) 기반 신규 감염병 대응 시스템 구축' 사업

제3항 코로나19 위험도 평가

1. 단계적 일상회복에 따른 코로나19 위험도 정례적 평가

「단계적 일상회복 이행계획」 추진(2021. 11. 01.~)에 따라 2021년 11월 17일 중앙방역대책본부가 단계적 일상회복에 따른 코로나19 위험도 평가계획과 동시에 평가 기준을 발표하였다. 단순히 확진자 수로만 위험도를 판단하지 않겠다는 것이 핵심이었다. 대신 '의료대응 역량 대비 신규 위중증 환자수'나 '고위험군 접종 여부'와 같이 위중증 환자 관리를 보다 핵심적인 지표로 보겠다는 계획을 발표하였다.

위험도 평가는 '3개 영역 17개 지표'를 기준으로 평가를 시행하였다. 유행 발생부터 입원, 중증, 사망 및 대응 수준 등에 대하여 의료·방역 대응지표, 코로나19 발생지표, 예방접종지표의 3개 영역으로 구분하였다. 의료·방역 대응엔 중환자실 병상 가동률 등 5개 지표가 포함되었다. 코로나19 발생엔 신규환자 발생에 관한 8개 지표가 포함되었으며, 예방접종엔 60세 이상과 고위험군의 추가 접종률을 포함한 4개 지표를 평가하였다.

17개 지표 중 정부가 핵심 지표로 꼽은 건 5개였다. 의료·방역 대응에 중환자실 병상 가동률, 의료대응 역량 대비 발생률, 코로나19 발생지표에 ⑦ 주간 신규 위중증 환자 수, 60세 이상 확진자 수, 예방접종지표에 60세 이상과고위험군 추가 접종률 이었다. '위중증 환자 관리에 보다 집중한다'는 방역 패러다임의 전환으로 볼 수 있었다.

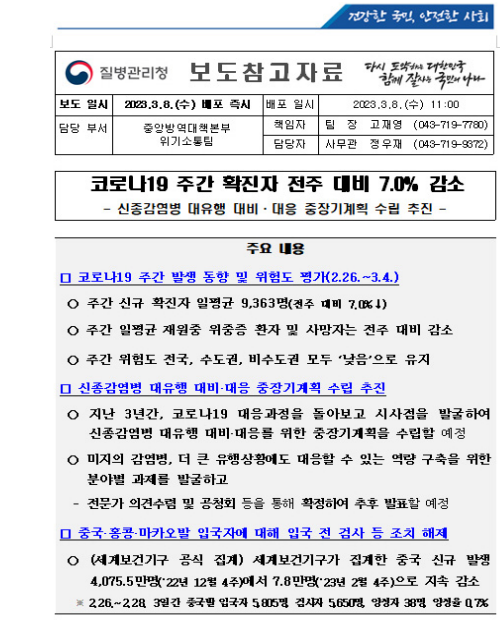
중환자실 병상 가동률 40% 미만, 40~50%, 50~60%, 60~70%, 70% 이상으로 구분하여 정량평가, 그 외 지표 정량적 수치를 기반으로 정성평가로 삼는다. 그 외 다양한 일반지표를 종합적으로 고려해 일상회복지원위원회 방역의료분과위원회 등 전문가 자문을 거쳐 평가하였다.

표 2-55 | 위험도 평가지표 체계

구분	지표 (★ 핵심지표)
대응역량지표 (5개, 핵심 2개)	★① 중환자실 병상 가동률(①-1. 재원 위중증 환자 수)
	★② 의료대응 역량 대비 발생 비율
	③ 감염병전담병원 병상 가동률
	④ 생활치료센터 가동률(④-1. 재택치료자 비율)
	⑤ 방역망 내 관리 비율
발생지표 (8개, 핵심 2개)	⑥ 주간 사망자 수
	★⑦ 주간 신규 위중증환자 수(⑦-1. 중증화율)
	⑧ 주간 입원환자 수
	⑨ 주간 일평균 확진자 수(⑨-1. 주간 발생률)
	★⑩ 60세 이상 확진자 비율
	⑪ 확진자 중 접종자/미접종자 비율
	⑫ 감염재생산지수(Rt)
	⑬ 검사양성률
예방접종지표 (4개, 핵심 1개)	⑭ 누적 예방접종완료율
	⑮ 60세 이상 누적 예방접종완료율
	★⑯ 60세 이상 및 고위험군 추가접종률
	⑰ 백신 효과(감염, 위중증, 사망 예방)

방역·의료대응 체계의 안정적 유지를 기본 전제로 향후 단계 이행 결정을 위해 평가지표(대응지표(5개), 발생지표(8개), 예방접종지표(4개))에 대한 종합적인 평가를 시행하여 매주 보도참고자료로 공개했다.

그림 2-86 보도참고자료(2023. 3. 8.)



건강한 국민, 안전한 사회

질병관리청 **보도참고자료** 다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라

보도 일시	2023.3.8.(수) 배포 즉시	배포 일시	2023.3.8.(수) 11:00
담당 부서	중앙방역대책본부 위기소통팀	책임자	팀 장 고재영 (043-719-7780)
		담당자	사무관 정우재 (043-719-9372)

코로나19 주간 확진자 전주 대비 7.0% 감소

- 신종감염병 대유행 대비·대응 중장기계획 수립 추진 -

주요 내용

□ 코로나19 주간 발생 동향 및 위험도 평가(2.26.~3.4.)

○ 주간 신규 확진자 일평균 9,363명(전주 대비 7.0% ↓)

○ 주간 일평균 재원중 위중증 환자 및 사망자는 전주 대비 감소

○ 주간 위험도 전국, 수도권, 비수도권 모두 '낮음'으로 유지

□ 신종감염병 대유행 대비·대응 중장기계획 수립 추진

○ 지난 3년간, 코로나19 대응과정을 돌아보고 시사점을 발굴하여 신종감염병 대유행 대비·대응을 위한 중장기계획을 수립할 예정

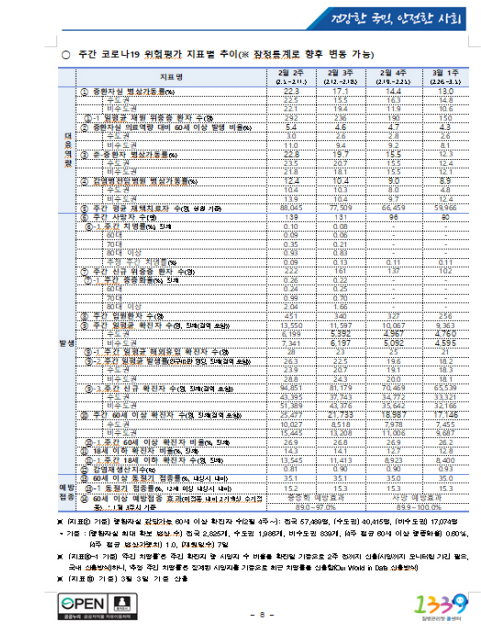
○ 미지의 감염병, 더 큰 유행상황에도 대응할 수 있는 역량 구축을 위한 분야별 과제를 발굴하고

- 전문가 의견수렴 및 공청회 등을 통해 확정하여 추후 발표할 예정

□ 중국·홍콩·마카오발 입국자에 대해 입국 전 검사 등 조치 해제

○ (세계보건기구 공식 집계) 세계보건기구가 집계한 중국 신규 발생 4,075.5만명('22년 12월 4주)에서 7.8만명('23년 2월 4주)으로 지속 감소

※ 2.26.~2.28. 3일간 중국발 입국자 5,805명 검사자 5,650명, 양성자 38명 양성률 0.7%



건강한 국민, 안전한 사회

○ 주간 코로나19 위험평가 지표별 추이(※ 잠정통계로 향후 변동 가능)

지표명	2월 2주 (2.5.~2.11.)	2월 3주 (2.12.~2.18.)	2월 4주 (2.19.~2.25.)	3월 1주 (2.26.~3.4.)
① 중환자실 병상가동률(%)	22.3	17.1	14.4	13.0
수도권	28.1	21.5	18.3	16.7
비수도권	17.1	13.4	11.0	10.0
①-1 일평균 재원 위중증 환자 수(명)	292	236	190	150
② 중환자실 이용여력 대비 60세 이상 발생 비율(%)	5.4	4.6	4.7	4.3
수도권	3.0	2.6	2.8	2.6
비수도권	11.0	9.4	9.2	8.1
③ 준중환자 병상가동률(%)	12.8	11.7	11.5	12.1
수도권	21.5	20.7	19.5	12.4
비수도권	11.8	10.7	10.6	12.1
④ 재택치료자 비율(%)	12.4	10.4	9.0	8.9
수도권	10.4	10.3	8.0	4.8
비수도권	13.9	10.4	9.7	12.4
⑤ 주간 방역 관리대상자 수(명, 방역 기준)	88,045	77,509	66,459	59,966
⑥ 주간 사망자 수(명)	139	131	98	85
⑥-1 주간 치명률(%), 전체	0.10	0.08	-	-
60대	0.09	0.08	-	-
70대	0.35	0.21	-	-
80대 이상	0.31	0.89	-	-
주간 주간 치명률(%)	0.09	0.13	0.11	0.11
⑦ 주간 신규 위중증 환자 수(명)	222	161	137	102
⑦-1 주간 중증화율(%), 전체	0.26	0.22	-	-
60대	0.24	0.25	-	-
70대	0.99	0.76	-	-
80대 이상	2.04	1.66	-	-
⑧ 주간 입원환자 수(명)	451	340	329	255
⑨ 주간 일평균 확진자 수(명, 전주대비 증감)	13,550 (1,557)	11,987 (-1,563)	10,067 (-1,920)	9,363 (-704)
수도권	6,199 (1,139)	5,392 (-807)	4,967 (-425)	4,760 (-207)
비수도권	7,341 (418)	6,197 (-1,144)	5,092 (-1,105)	4,595 (-497)
⑨-1 주간 일평균 재원중인 확진자 수(명)	98	73	54	41
⑨-2 주간 일평균 발생률(인구10만 명당, 전주대비 증감)	26.3 (3.0)	23.3 (-3.0)	19.6 (-3.7)	18.2 (-1.4)
수도권	23.9 (2.4)	20.7 (-3.2)	19.1 (-1.6)	18.3 (-0.8)
비수도권	28.8 (3.6)	24.7 (-4.1)	20.0 (-4.7)	18.1 (-1.9)
⑨-3 주간 신규 확진자 수(명, 전주대비 증감)	94,851 (10,901)	83,909 (-10,942)	70,469 (-13,440)	65,539 (-4,930)
수도권	43,395 (7,973)	37,743 (-5,652)	34,772 (-2,971)	33,321 (-1,451)
비수도권	51,389 (2,928)	43,376 (-8,013)	35,642 (-7,734)	32,166 (-3,476)
⑨-4 주간 60세 이상 확진자 수(명, 전주대비 증감)	25,277 (2,928)	21,733 (-3,544)	18,556 (-3,177)	17,128 (-1,428)
수도권	10,027 (1,139)	8,518 (-1,509)	7,978 (-540)	7,455 (-523)
비수도권	15,445 (1,789)	13,308 (-2,137)	11,006 (-2,302)	9,987 (-1,019)
⑩-1 주간 60세 이상 확진자 비율(%, 전체)	26.9	26.8	26.9	26.2
일평균 이동 확진자 비율(%, 전체)	14.3	14.1	12.9	12.4
⑩-2 주간 18세 이하 확진자 수(명, 전체)	13,545	11,413	9,923	8,400
⑪ 감염재생산지수(Rt)	0.81	0.90	0.90	0.93
⑫ 60세 이상 표본기 접종률(%, 내상시 대비)	35.1	35.1	35.0	35.0
⑫-1 표본기 접종률(%, 12세 이상 내상시 대비)	15.2	15.3	15.3	15.3
⑬ 60세 이상 예방접종 효과(미접종 대비 2가백신 수기접종)	중증화 예방효과		사망 예방효과	
효과 시기	접종~89일		접종~89일	

※ (지표명 기준) 괄호안은 접종대상 60세 이상 확진자 수입력 수치 : 전국 67,469명, (수도권) 40,455명, (비수도권) 17,074명
- 기준 : (괄호안) 최대 확보 병상 수) 전국 2,885개, 수도권 1,988개, 비수도권 897개, 60세 이상 일평균확진률 0.80%, 60세 일평균확진자) 1.0, (재원일수) 7일

※ (지표명-1 기준) 주간 치명률은 주간 확진자 및 사망자 수 비율을 확인일 기준으로 2주 전까지 산출(사망까지 오니까일 기간 필요, 국내 신종감염병하나, 주간 주간 치명률은 일평균 사망자를 기준으로 최근 치명률을 산출함(On Week in Data 산출방식)

※ (지표명 기준) 3월 3일 기준 산출

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

- 8 -

1339 질병관리청 콜센터

2. 변이바이러스 위험평가

국내 지역사회 유행 이후에는 신규 변이바이러스 출현에 따라 새롭게 확인되는 정보를 기반으로 위험평가를 실시하여, 변이바이러스(람다변이, 오미크론변이 BA.1형)로 인한 국내 공중보건학적 위험도를 평가하였다.

특히 2021~2022년 오미크론 유행으로 인해 국외 동향 파악을 활발히 진행하였으며, 국제기구 및 주요 기관과의 정보교류를 통해 정보 수집 등을 진행하였다. (2021년 27회, 2022년 52회) 또한 오미크론 유행 이후 오미크론 계통 변이의 발현과 그에 따른 유행상황 등을 면밀히 모니터링하고 변이에 대한 신속위험평가를 실시하였으며 위험도에 대한 전문가회의 진행, 국제기구 등의 위험평가 결과 공유, 국외 코로나19 위험도 평가 방법 분석 등 국내 방역정책 수립을 지원하였다. 2020년 WHO 국제공중보건 위기상황 선포 이후, 3개월마다 진행되는 긴급위원회 회의 결과를 모니터링하고 대내외로 신속하게 공유하였다.

제4항 코로나19 국외 발생동향

감염병 예방 및 대응에 있어서 체계적인 감시를 통한 조기 경보는 중요한 요소이다. 세계보건기구는 2005년도에 국제보건규칙(International Health Regulations; IHR)을 개정하며 WHO 회원국의 감염병 감시, 평가, 보고, 대응 역량강화를 강조하였다. 우리나라의 경우 2015년 해외유입으로 인한 중동호흡기증후군(MERS) 국내 유행 이후 국외 발생 감염병 감시 및 위기분석·평가 체재를 강화하고자 사건기반감시체계를 재정비하였다. 이후, 코로나19를 통해 사건기반 감시 고도화 작업을 진행하였다.

국외에서 발생하는 감염병 중 코로나19와 같이 국내 공중보건위협이 될 수 있는 사건을 조기에 감지하고 초기 평가 및 분석을 통해 필요한 사람들에게 적시에 공유하고자 하였다. 코로나19 관련 이상신호가 감지되는 사건에 대해서는 신속하게 상황을 평가 수행하며 신속 대응을 위한 근거자료로 활용하였다.

2019년부터 WHO의 공개자료 기반 감염병 사건기반 감시 시스템인 EIOS(Epidemic Intelligence from Open Source)를 활용하여 다양한 언론자료에 접근할 수 있었고, 정보 수집의 범위 및 속도를 개선하였다. 정보수집의 선별 및 분석 절차 고도화를 위해 해외 다른 국가의 사건기반감시체계의 내용을 공유하여 매년 표준운영절차(Standard Operating Procedure; SOP)를 개정하여 보완해 두었다. 해당 시기에는 사건기반감시체계로부터 조기에 감지한 공중보건 사건의 정보를 필요한 사람들에게 신속 공유하는 것이 중요하였다. 따라서, 사건기반 감시를 통해 선별한 사건 중 위험징후라 생각되는 것에 대해서는 내부에서 수시로 상황 정리하여 보고했으며, 국내 유입 및 발생의 대비·대응을 위한 기초자료를 지원하였다.

가. 국외 코로나19 발생 현황 모니터링

코로나19 3차 유행 시기인 2021년 3월부터는 발생뿐만 아니라 각 국의 대응전략 등이 변화되어 전 세계 코로나19 발생 및 대응정책 주간동향 분석자료를 작성하여 방역전략 수립에 참고하였다. 더불어 코로나19 환자 진료 시 필요한 정보를 신속하게 공유하기 위하여 의료인과 소통 창구로 활용되던 '감염병 뉴스레터'에 코로나19 내용을 포함하여 개원가 및 임상 진료 의사들을 통해 전파하였고, 코로나19가 시작한 2020년 1월 6일부터 총 58회의 뉴스레터를 발간하였다. 주요 내용은 국가별 발생현황부터 지침 개정 등 방역 정책 변경 사항, 병의원 내 전파 차단을 위한 감염관리 방안, 코로나19 예방접종 독려 및 이상반응 신고 안내 사항, 치료제 처방 안내 등을 담았다.

나. 국외 코로나19 정책 현황 모니터링

코로나19 초기 단계 때부터 국가별 방역전략을 면밀히 지속 모니터링하였다. 특히, 대륙별(유럽, 아메리카, 아시아, 오세아니아, 중동, 아프리카), 국가 단위별 사회적 거리두기 및 마스크 착용 의무 등의 방역 정책 동향을 파악해 효과적인 국내 방역지침 마련을 적극 지원하고자 노력하였다. 더불어, 전 세계 코로나19 백신 예방접종 현황, 효능과 이상 반응, 백신의 최신 기술 동향과 같은 정보 수집 및 분석해 국내에 안정적인 백신접종을 지원하도록 하였다.

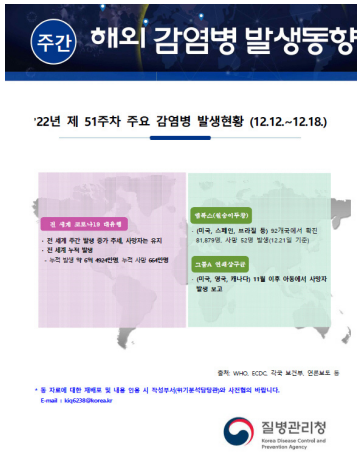
전 국민 대상 '주간 해외감염병 발생동향'을 발간하여 한 주간 발생한 해외 주요 감염병 발생 정보를 공유하였고, 해당자료는 여러 지자체, 주요 병원의 감염관리실과 국내 여행사, 선박업체 등 다양한 분야에서는 활용하였다. 의료진에게 해외 발생 감염병에 대한 동향 및 전문적인 정보를 제공하고자 대한의사협회와 함께 월 1회 감염병 뉴스레터를 발간하여 제공하기도 하였다. 코로나19 유행에 대한 해외 방역당국 및 국외 주요 감염병 대응 관련 동향 정보를 신속하게 수집·공유하여 정책 수립의 근거자료를 마련하였다. 위기징후 감시수단, 감시결과, 현재의 위기경보, 조치사항 등을 바탕으로 위기징후를 평가한 결과를 행정안전부와 주 1회 공유하였다. '해외감염병NOW' 누리집을 통해서도 코로나19를 포함한 해외여행 관련 감염병 발생정보를 제공하였다.

표 2-56 | 감염병 발생동향 정보제공 현황(2021. 12. 31. 기준) (단위: 회)

구분	2020년	2021년	비고
계	82	104	
주간 감염병 발생 동향	51	52	매주
감염병 뉴스레터 발간	26	25	월 2회
주요 국외기관 동향 공유	5	27*	수시

* 2022. 1. 오미크론 변이검출률 50% 이상 우세화되어 동향 파악 활발했음

그림 2-87 감염병 발생동향(코로나19 자료 포함) 정보 제공 예시



주간 해외감염병 발생동향



감염병 뉴스레터



해외감염병NOW

제6절 | 감염병환자 등 관리 및 지원

제1항 방역물자 및 치료제 지원

1. 의료장비 지원 사업

2020년 2월부터 감염병 전담치료병상 운영 병원에 필수 의료장비를 지원하는 의료장비 지원 사업은 코로나19 확산으로 위중증 환자 급증 및 치료병상 확충에 따라 정부지원 인공호흡기와 에크모의 이동·배치, 지원기준 등을 마련하여 중증환자 치료에 필요한 의료기관에 적시 효율적으로 지원하였다. 이에 따라, 인공호흡기 협의체는 총 13개의 의료기관이 참여하여 운영했으며, 에크모 협의체는 대한흉부심장혈관외과학회와 정부지원장비를 보유한 53개 기관이 참여하여 운영하였다. 에크모 협의체를 통하여 에크모 환자 긴급 발생에 대응하여 총 17대의 에크모를 신속 이동·배치하는 등 의료장비 신속 지원을 통해 코로나19 위중증환자 증상 악화 및 사망 발생 방지에 기여하였다.

2021년 9월 코로나19 위중증 환자 치료 의료장비인 에크모 운용 인력의 체계적인 교육을 위해 대한흉부심장혈관외과학회에 에크모 교육 동영상 제작 용역을 의뢰하여 총 10강의 에크모 교육동영상 PPT 자료를 제작하여 의사, 체외순환사 등을 대상으로 교육을 진행하였다. 2021년 12월부터 코호트 격리 노인요양시설 등 감염취약시설에도 이동형음압기 등을 지원하였고, 고유량산소치료기까지 지원을 확대하는 방안을 추진하였다.

의료장비의 관리를 위하여 질병관리청 질병보건통합관리시스템에 장비를 등록하여 관리하였으며, 질병보건통합관리시스템 입력 정보 확인 및 인식표 제작 등 효율적인 장비관리 체계를 정비하였다.

2. 코로나19 치료제

가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용

전 연령층의 중증환자를 위해 품목허가되어 공급 중이던 항바이러스 주사제 베클루리주(렘데시비르)가 2022년 1월 7일 중등도 확대(중증 삭제, 폐렴 추가) 및 성인에서 소아(12세 이상 40㎏)에게까지 대상 환자의 연령 축소로 품목허가가 변경되었다. 이에 질병관리청은 12세 미만 또는 40㎏미만(3.5㎏ 이상)의 대상연령 추가(2022. 1. 7.) 및 중증으로 진행될 위험이 높은 경증 및 중등증의 성인 및 소아(12세 이상이고, 40㎏ 이상)로 적응증을 확대(2022. 1. 20.) 식약처에 요청하여 공중보건 위기대응 의료품 안전관리·공급위원회의 심의 후 긴급사용승인 되었으며 코로나바이러스감염증-19 치료제 안내서 4-1판

(2022. 1. 24.)을 통해 개정 안내되었다. 경증환자인 경우 증상발생 후 7일 이내이며 산소치료를 하지 않은 환자가 투여대상이며, 3일 동안(4바이알) 투여가 권장되었다.

표 2-57 | 베클루리주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4판)

- 의약품 신청 당시, 아래 한가지 이상 해당
  1) CXR 또는 CT상 폐렴 소견
  2) Room air SpO2≤94%
  3) 산소치료시행(low flow, high flow)
     ※ 인공호흡기, ECMO 치료를 받는 환자 제외

나. 렉키로나주의 활용

경증~중등증 환자 치료를 위해 도입된 주사용 항체치료제 렉키로나주는 활용이 시작된 2021년 2월 17일부터 2022년 1월까지 약 5만 명의 환자에게 투여되었다.

표 2-58 | 렉키로나주 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4판)

- 치료제 처방 당시, 아래 기준 1과 기준2를 충족하는 환자
  - (기준 1) 의약품 신청 당시, 아래 2가지 모두 부합하는 코로나19 환자
    1. 증상발생 후 7일 이내인 성인(18세이상) 환자
       ※ 무증상 환자 제외
    2. 산소 치료가 필요하지 않은 자
  - (기준 2) 기준 1충족 환자 중, 아래 한가지 이상에 해당하는 코로나19 환자
    1. 고령자(50세 초과)
    2. 기저질환(▲비만(체질량지수(BMI) 30kg/㎡ 초과), ▲심혈관질환(고혈압 포함), ▲만성 폐질환(천식 포함), ▲당뇨, ▲만성 신장질환(투석포함), ▲만성 간질환, ▲면역 억제 상태(예: 암치료, 골수 또는 장기 이식, 면역결핍, HIV, 겸상 적혈구 빈혈, 지중해 빈혈, 그리고 면역 약화 약물의 장기간 복용)을 하나 이상 가진 환자
    3. CXR 또는 CT 상 폐렴 소견

다. 먹는치료제(팍스로비드)의 도입 및 활용

2021년 12월 22일 미국 FDA에 긴급사용승인된 경구용 항바이러스제인 팍스로비드는 우리나라의 식약처에 2021년 12월 27일 긴급사용승인되었다. 화이자社와 166.2만 명분에 대한 구매 계약을 체결하여 2022년 1월 14일부터 공급되었으며 코로나바이러스감염증-19 치료제 안내서 4판(2022. 1. 12.)부터 제정되어 안내되었다. 초기 먹는치료제는 만 65세 이상 또는 면역저하자를 대상으로 공급하기 시작하여 식약처의 긴급사용승인 허가사항 내에서 투여대상을 점차 확대하여 만 60세 이상 및 12세 이상의 면역저하자 또는 기저질환자로 그 대상이 확대되었다.

표 2-59 | 팍스로비드 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4판)

- 치료제 처방 당시, 아래 기준 1과 기준2를 충족하는 환자
  - (기준 1) 의약품 신청 당시, 아래 한가지에 해당하는 코로나19 환자
    1. 연령 65세 이상
    2. 면역저하자
  - (기준 2) 기준 1충족 환자 중, 아래 2가지 모두 부합하는 코로나19 환자
    1. 증상발생 후 5일 이내
    2. 산소 치료가 필요하지 않은 환자

표 2-60 | 국내 코로나19 치료제 보급현황(2022. 1. 기준)

구분	베클루리주	렉키로나주	팍스로비드
제약사	길리어드사이언스 코리아	셀트리온	한국화이자제약
성분명	Remdesivir	Regdanvimab	Nirmatrelvir/Ritonavir
분류	항바이러스제 (주사용)	항체치료제 (주사용)	항바이러스제 (경구용)
적응증	경증~중증	경증~중등증	경증~중등증
허가·승인	2020. 7. 24.	2021. 2. 5.	2021. 12. 27.
국내도입	2020. 7. 1.	2021. 2. 17.	2022. 1. 14.
특이사항	최초 미국 FDA/ 국내 품목허가	국내 개발 첫 정식품목허가 (2021. 9. 17.)	미국 FDA/ 국내 긴급사용승인

제2항 격리 및 재택치료 관리

1. 코로나19 격리 관리

질병관리청은 코로나19 예방접종이 시작되면서 2021년 5월 5일 「코로나19 예방접종완료자 관리 지침(제1판)」을 배포하여 국내 예방접종완료자들에 대한 자가격리 조정 방안을 마련하였다. 접촉자의 경우 감염병 의심자로 최종 접촉일로부터 14일간 자가격리 대상이었으나, 예방접종완료자가 확진자와 밀접접촉을 한 경우 ❶ PCR 검사 결과가 음성이고 ❷ 무증상자로, ❸ 접촉한 확진자가 해외입국 확진자 및 ❹ 해외입국 확진자로부터 감염된 확진자가 아니고 ❺ 접촉한 확진자가 남아공·브라질 변이 바이러스에 감염된 사람이 아닐 때 자가격리를 면제하고 능동감시를 실시할 수 있도록 하였다.

2021년 7월 5일에는 「코로나19 예방접종완료자 관리 지침(제2판)」을 배포하고 예방접종완료자 중 접촉자는 자가격리를 면제하고 수동감시를 실시할 수 있도록 변경하고, 최종 접촉일로부터 6~7일 후 PCR검사를 실시하도록 하여 검사를 받지 않는 경우 자가격리로 전환하고, 검사 결과 양성이 나올 경우 확진자로 전환될 수 있도록 하였다.

또한 2021년 9월 24일에는 「코로나19 예방접종완료자 관리 지침(제3판)」을 배포하여 자가격리 면제가 가능한 예방접종완료자의 요건을 변경(❶ 접촉 당시 예방접종완료자였을 것, ❷ 코로나19 임상증상이 없을 것, ❸ 확진자가 발생한 고위험 집단시설의 입소자, 이용자, 종사자가 아닐 것)하고, 접촉자 분류 직후 PCR검사를 실시하여 그 결과가 음성인 경우에만 자가격리를 면제할 수 있도록 변경하였다.

이후 전국민 접종완료율 70%(고위험군의 경우 90%이상) 달성에 따른 단계적 일상회복 방역대응 전략의 일환으로 접촉자의 자가격리·감시 기간을 기존 14일에서 10일로 단축(20201. 11. 1.)하였다. 다만, 격리 해제 전 9일차에 PCR검사를 추가로 실시하여 음성 여부를 확인한 뒤 격리 해제가 가능하도록 하였다. 이는 질병관리청과 미국 CDC 조사 결과에 따라 8~9일차 검사 및 10일차 격리해제 시 전파위험도가 0.3%~0.9% 이하로 확인됨을 고려한 것이었다.

2021년 12월 1일 오미크론 변이의 첫 환자 출현 이후, 확진자가 증가하면서 기존 예방접종완료자의 경우 확진자와 접촉하더라도 자가격리 면제 중이었으나, 오미크론 변이 확진자와 접촉한 경우 접종완료자도 예외 없이 자가격리를 실시하고, 자가격리 기간도 기존 10일에서 오미크론 변이 확진자와 접촉한 경우 14일로 연장하였다. 이후 2022년 1월 3일부터 오미크론 변이 확진자 접촉자의 경우에도 격리 기간을 다시 10일로 단축하였다.

표 2-61 | 유행시기별 자가격리대상 및 격리기간

유행시기	기간	자가격리대상*	격리기간
국내확산 및 변이바이러스 유행기	2020. 4.~2021. 10.	• 확진자의 밀접접촉자 • 해외입국 내국인 및 장기체류외국인	14일
단계적 일상회복기	2021. 11.~12.	• 재택치료 확진자 및 동거가족 • 확진자의 밀접접촉자 • 해외입국 내국인 및 장기체류외국인	10일
오미크론변이유입기	2021. 12.~	• 재택치료 확진자 및 동거가족 • 확진자의 밀접접촉자 • 해외입국 내국인 및 장기체류외국인	10일 14일**

* 예방접종 여부에 따라 상이함
** 오미크론변이 감염 확진자의 밀접접촉자에 한하여 일시 적용

표 2-62 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
코로나19 예방접종 완료자 관리 지침 제1판 (2021.5.5.)	예방접종 완료자 중 접촉자	• (예방접종완료자) 2회 접종이 필요한 백신의 2차 접종 후 2주가 경과되었거나 1회 접종하는 백신의 접종 후 2주가 경과된 경우로서 예방접종완료를 입증할 수 있는 사람	• 아래 요건 모두 충족 시, 자가격리 면제 후 능동감시 실시 – 검사 결과가 음성일 것 – 무증상일 것 – 접촉한 확진자가 해외입국 확진자가 아닐 것 – 접촉한 확진자가 해외입국 확진자로부터 감염된 확진자가 아닐 것 – 접촉한 확진자가 남아공·브라질 변이바이러스에 감염된 사람이 아닐 것
코로나바이러스 감염증-19 대응	의사환자	• 환진환자와 접촉한 후 14일 이내 코로나19 임상증상이 나타난 사람	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 만 14일이 되는 날의 정오(12:00) 해제

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
지침 제10판 (2021.5.17.)	확진환자	• 임상양상과 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 코로나19 감염이 확인된 사람	• (유증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족 시 격리 해제 – (임상경과 기준) 증상 발생 후 최소 10일 경과, 최소 24시간 동안 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 * 단, 위중증 단계인 경우 최소 48시간 동안 해열치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 – (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성, 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 • (무증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족시 격리 해제 – (임상경과 기준) 확진 후 10일 경과, 이 기간동안 임상증상이 발생하지 않은 경우 – (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성인 경우, 확진 후 임상증상 미발생
	감염병 의심자 (자가격리 대상자)	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자 (“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) (접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• 최종 접촉일 또는 해외에서 입국한 날로부터 만 14일이 되는 날의 정오(12:00) 자가격리 해제 *「코로나19 예방접종 완료자 관리 지침」에 따른 예방접종완료자의 경우 요건 충족시 자가격리 면제
코로나19 예방접종 완료자 관리 지침 제2판 (2021.7.5.)	예방접종 완료자 중 접촉자	• (예방접종완료자) 2회 접종이 필요한 백신의 2차 접종 후 2주가 경과되었거나 1회 접종하는 백신의 접종 후 2주가 경과된 경우로서 예방접종완료를 입증할 수 있는 사람(국내 발급 예방접종증명서로 접종력이 확인되는 경우)	• 아래 요건 모두 충족 시 자가격리 면제 및 수동감시 실시(최종 접촉일로부터 6~7일차 PCR검사 실시 필요) – 무증상일 것 – 접촉한 확진자가 해외입국 확진자가 아닐 것 – 접촉한 확진자가 해외입국 확진자로부터 감염된 확진자가 아닐 것 – 접촉한 확진자가 베타형·감마형·델타형 변이바이러스에 감염된 사람이 아닐 것
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제10-1판 (2021.8.30.)	의사환자	• 환진환자와 접촉한 후 14일 이내 코로나19 임상증상이 나타난 사람	• 검사결과 음성이더라도 최종 접촉일로부터 만 14일이 경과한 다음 날의 정오(12:00) 해제
	확진환자	• 임상양상과 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 코로나19 감염이 확인된 사람	• (유증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족 시 격리 해제 – (임상경과 기준) 증상 발생 후 최소 10일 경과, 최소 24시간 동안 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 * 단, 위중증 단계인 경우 최소 48시간 동안 해열치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 – (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성, 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
			• (무증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족시 격리 해제 - (임상경과 기준) 확진 후 10일 경과, 이 기간동안 임상증상이 발생하지 않은 경우 - (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성인 경우, 확진 후 임상증상 미발생
	감염병 의심자 (자가격리 대상자)	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) (접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• 최종 접촉일 또는 해외에서 입국한 날로부터 만 14일이 경과한 다음 날의 정오(12:00) 자가격리 해제 *「코로나19 예방접종 완료자 관리 지침」에 따른 예방접종완료자의 경우 자가격리 면제
코로나19 예방접종 완료자 관리 지침 제3판 (2021.9.24.)	예방접종 완료자 중 접촉자	• (예방접종완료자) 2회 접종이 필요한 백신의 2차 접종 후 2주가 경과되었거나 1회 접종하는 백신의 접종 후 2주가 경과된 경우로서 예방접종완료를 입증할 수 있는 사람(국내 발급 예방접종증명서로 접종력이 확인되는 경우)	• 아래 요건 모두 충족한 예방접종완료자가 접촉자 분류 직후 실시한 PCR 검사 결과 음성인 경우 자가격리 면제 및 수동감시 실시 (최종 접촉일로부터 6~7일차 PCR검사 실시 필요) - 접촉당시 예방접종완료자였을 것 - 코로나19 임상증상이 없을 것 - 확진자가 발생한 고위험 집단시설(장기요양기관 등)의 입소자, 이용자, 종사자가 아닐 것
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제10-1판 일부개정안 (2021.11.1.)	감염병 의심자 (자가격리 대상자)	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) (접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• 최종 접촉일 또는 해외에서 입국한 날로부터 10일이 경과한 다음 날의 정오(12:00) 자가격리 해제 (다만, 최종 접촉일 또는 해외에서 입국한 날로부터 9일차 되는날 PCR 검사 결과가 음성인 경우에만 적용) *「코로나19 예방접종 완료자 관리 지침」에 따른 예방접종완료자의 경우 자가격리 면제
코로나19 오미크론 변이 관련 역학조사 및 환자·접촉자 관리 방안 (2021.12.2.)	오미크론 변이 확진자의 접촉자	• 오미크론 변이 확진자와 접촉한 사람	• 밀접접촉자는 예방접종력과 관계없이 14일 격리 및 감시 - 최종 접촉일로부터 총 3회(인지시, 9일차, 13일차) 실시
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제10-3판 일부개정안 (2022.1.3.)	오미크론 변이 확진자의 접촉자	• 오미크론 변이 확진자와 접촉한 사람	• 밀접접촉자는 예방접종력과 관계없이 10일 격리 및 감시 - 최종 접촉일로부터 총 2회(인지시, 9일차) 실시

2. 재택치료 관리

코로나19 예방접종이 진행되고 누적 치명률이 감소하면서 재택치료의 점진적 확대가 논의되었다. 이에 질병관리청은 2021년 9월 1일 「코로나바이러스감염증-19 자가치료안내서(제3-1판)」을 통해 기존 소아 중심의 적용 등 제한사항을 완화하고 관리방식 등 지원사항을 보완하였다. 재택치료 대상자를 미성년 확진자로 확대하였고, 모바일 앱 이용 등을 통해 환자가 임상증상을 직접 입력하는 경우 능동감시를 1일 2회에서 1회로 변경할 수 있도록 하였다. 또한 원활한 정보관리를 위해 시도에서는 환자별 재택치료 배정을 입력하고, 시·군·구에서는 재택치료 시작일과 종료(격리해제)일 등의 정보를 '환자관리정보시스템'에 입력하도록 하였다.

2021년 10월 8일 단계적 일상회복을 위한 재택치료 확대 세부 추진방안이 중앙재난안전대책본부에서 발표되었고, 이에 세부 추진 이행을 위해 2021년 11월 9일 「코로나바이러스감염증-19 재택치료안내서(제4판)」을 개정·배포하였다. 이전까지는 '자가치료'의 용어를 통해 재택치료를 안내하였으나, 제4판에서는 '재택치료'로 명명하였으며, 재택치료 대상자를 입원요인이 없는 70세 미만 무증상·경증 확진자 중 재택치료에 동의한 자까지 확대하였다. 기존 1일 2회 실시하던 건강 모니터링은 60세 이상, 기저질환자 및 50대 미접종자 등 집중관리군에 대해서는 1일 3회 실시하도록 하였다. 또한 의료폐기물로 분류되었던 재택치료환자의 폐기물을 생활폐기물로 분류·처리하도록 하여 재택치료 종료 3일 이후에 이중밀봉 및 외부 소독하여 배출하도록 하였다. 건강관리 수행 의료기관에 건강보험 수가도 적용되면서 병의원급 의료기관 재택치료·전화상담관리료 및 재택치료 환자관리료가 지급되었다. 이 외에도 응급이송체계 강화, 이탈자 조치 강화, 시도별 전담조직 규정 및 업무 매뉴얼 등이 개정되었다.

재택 치료 관련 자주 묻는 질문(2021. 11. 9. 기준)

- Q1. 재택치료 대상자는?
  - 입원요인이 없는 70세 미만 무증상·경증 확진자로서 재택치료의 제반사항을 준수할 수 있으며, 본인이 동의하는 경우 가능
  - 다만, 타인과의 접촉 차단이 어려워 감염에 취약한 주거 환경인 경우, 재택치료 대상자(또는 보호자)가 비대면 건강관리 및 격리관리를 위한 의사소통이 어려운 경우 등은 적용 제외
- Q2. 동거인이 있는 경우 재택치료가 불가능한지?
  - 코로나19 확진되지 않은 동거인(가족 등)이 입원요인이 없고, 예방접종완료자인 경우에는 재택치료 대상자와 필수 공간을 분리하여 사용하는 등 방역지침 준수를 조건으로 공동 격리 가능
- Q3. 재택치료자가 받는 치료의 종류는?
  - 재택치료 대상자는 1일 2회 체온, 산소포화도 등 건강관리 모니터링을 받게 되며, 필요한 경우에는 의사의 비대면 진료를 받을 수 있음(단, 집중관리군은 1일 3회 실시)
  - 재택치료 대상자는 모바일앱에 매일 건강정보를 입력하고, 1일 1회 이상은 의료진과 유선 통화
- Q4. 재택치료 중 증상이 있거나 응급상황 발생시 어떻게 해야하는지?
  - 재택치료 중 코로나19 증상으로 인해 몸이 아픈 경우에는 보건소에서 지정한 의료기관으로부터 비대면 상담·처방 가능
  - 처방 의약품이 필요한 경우, 수령방식은 재택치료 대상자와 약사가 협의하여 결정하되, 필요한 경우 보건소에 전달 요청 가능

- 응급상황이 발생한 경우, 제공된 24시간 연결이 가능한 비상연락처 또는 119구급대로 연락하면 사전 지정된 응급의료기관으로 이송

• Q5. 격리장소 이탈 시 대책은?
- 재택치료 시작 시 격리관리 전담공무원이 지정되며, 전담공무원이 유선, 앱 등을 통해 이탈여부를 확인
- 재택치료 대상자가 주거지 이탈시에는 무관용 원칙에 따라 정당한 사유가 없는 경우 고발 조치되고, 안심밴드를 착용하여야 하며, 거부 시에는 시설격리 될 수 있음

출처: 보건복지부 보도참고자료(2021. 10. 29.) 및「코로나바이러스감염증-19 재택치료안내서(제4판)」

오미크론 변이에 따른 확진자가 증가하면서(1일 확진자 3,000명 이상 발생), 질병관리청은 2021년 11월 26일 모든 코로나19 확진환자의 관리를 재택치료 원칙으로 전환하였다. 많은 확진자 대상의 재택치료 제도를 시행하면서 여러 상황과 관리 쟁점 등에 따라 국외 동향 및 전문가 논의 등을 거쳐 2021년 12월 14일에는「코로나바이러스감염증-19 재택치료안내서(제5판)」를 개정·배포하여 격리기간(증상발생일로부터 10일)동안 시행하던 건강관리 모니터링을 7일로 단축하고, 재택치료 관련 지자체 전담조직인 재택치료추진단을 구성·운영하도록 안내하였으며, 비응급상황에서의 이송수단을 지자체 관리 이송수단(방역택시), 개인차량까지 확대하였다. 또한 증상 발현 및 악화 시 치료가 가능하도록 단기·외래진료센터를 지정하고, 폐기물 배출 시점을 기존 재택치료 종료 3일 후에서 재택치료 종료 직후로 변경하는 등 유행상황 및 발생규모, 대응효율성 등을 고려하여 다각적으로 제도를 변경하였다.

그림 2-88 재택치료 흐름도(「코로나바이러스감염증-19 재택치료안내서(제5판)」

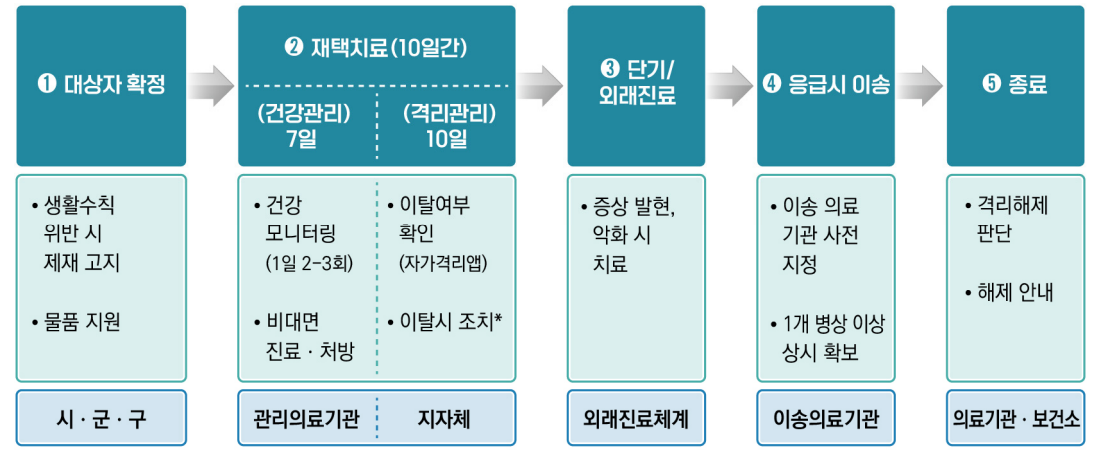


표 2-63 | 재택치료안내서 제·개정 현황

구분	제·개정 목록	배포일	주요 내용
1	「코로나바이러스감염증-19」 자가치료 안내서(제3판)	2021. 5. 18.	• 지역사회 의료기관 연계를 통한 건강 모니터링 방법 상세 안내 등
2	「코로나바이러스감염증-19」 자가치료 안내서(제3-1판)	2021. 9. 1.	• 자가치료 대상자 기준 확대(미성년 확진자 추가)
3	「코로나바이러스감염증-19」 재택치료 안내서(제4판)	2021. 11. 9.	• '자가치료'를 '재택치료'로 명명 • 재택치료 대상자 기준 확대(70세 미만 무증상·경증 확진자 추가) • 확진자의 생활관리 중 의료폐기물을 생활폐기물로 분류·처리로 전환
4	코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제5판)	2021. 12. 13.	• 건강관리 변경 * 격리기간 모니터링 기간을 10일에서 7일로 단축 • 전담조직 확대·구성 • 비응급 이송수단 확대(개인차량 이용 가능) • 단기·외래진료센터 지정 • 폐기물 배출 시점 변경(재택치료 종료 후)

제3항 입원·격리 및 장례지원

1. 코로나19 입원·격리치료비 지원

가. 코로나19 입원·격리치료비 지침 개정

코로나19 격리입원치료비는 코로나19 방역상황의 변화에 효과적으로 대응하기 위하여 관련 지침을 지속적으로 개정하였다. 대표적으로 코로나19 환자가 증가함에 따라 코로나19 격리입원치료비 신청을 위한 의료기관의 입원격리 및 외래비용 신청서류를 간소화하고, 격리입원치료비 지원범위를 명확히 하여 현장에서의 부담을 완화하기 위한 개정 노력이 있었다.

또한, 코로나19 격리입원치료비 지원범위에 확진 입원환자 혈액투석수가 인상에 따른 본인부담금 지원내용을 추가하여 보장성을 강화하였다.

코로나19 환자가 급증함에 따라 2021년에는 내·외국인 합계 203천명에게 928억여원을 지원하였다.

표 2-64 | 질병관리청장이 인정하는 치료비(7-2판, 2021. 2. 24. 개정)

지원 기간	치료비 지원내용
2020. 10. 26.~별도 안내 시까지	코로나19 자가격리 대상자가 혈액 투석을 받는 경우 격리실 입원료 본인부담금 지원
2020. 12. 24.~별도 안내 시까지	코로나19 자가격리대상자가 외래로 혈액 투석을 받는 경우 인공신장실내 격리관리료 본인부담금 지원(상기 격리실입원료와 중복산정 불가)
〈신설〉 2020. 12. 24.~2021. 1. 28.	확진 입원환자 혈액투석수가 인상에 따른 본인부담금 지원(인상분에 한해 지원)
2021. 1. 29.~별도 안내 시까지	확진환자 및 자가격리 투석환자 혈액 투석 수가 한시적 인상에 따른 본인부담금 지원
2021. 1. 4.~별도 안내 시까지	코로나19 요양병원 전원환자 감염예방·관리료 본인부담금 지원
2021. 1. 5.~별도 안내 시까지	코로나19 정신건강증진시설(정신의료기관, 정신요양신설, 정신재활시설) 전원환자 감염예방·관리료 본인부담금 지원
2021. 1. 4.~별도 안내 시까지	코로나19 요양병원 전원환자 격리입원료 본인부담금 지원
2021. 1. 5.~별도 안내 시까지	코로나19 정신의료기관 전원환자 격리입원료 본인 부담금 지원

표 2-65 | 코로나19 입원·격리치료비(본인부담금) 지원 현황 (단위: 백만 원, 천 명)

연도	합계		내국인*		외국인**	
	지원금액	지원인원	지원금액(국비, 지방비)	지원인원	지원금액(국비)	지원인원
합계	109,659	224	100,008	217	9,651	6.2
2020	16,909	21	14,499	20	2,410	0.6
2021	92,750	203	85,509	197	7,241	5.6

나. 재택치료비 지원

「감염병예방법」 제41조 개정(2020. 8. 12. 시행)으로 '자가(自家)치료'에 대한 법적 근거가 마련 되어, 코로나19 재택치료 환자에 대한 진찰료 및 조제료 등 환자관리료(본인부담금)에 대한 지원이 이루어졌다. 이후, "코로나19 대응 재택치료 확대 세부 추진방안"(중수본, 2021. 10. 8.) 및 "재택치료 중심의 코로나19 확진자 치료방식 전환"(2021. 11. 26.) 조치 등에 따라 모든 확진자의 재택치료 관리 원칙이 적용되며 지원 대상자가 증가하였다.

2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원

장례지원비 지원 사업은 큰 변화 없이 지속 실시되었다. 다만, 장례지원비 지원 지침을 개정*하여 코로나19로 확진되어 격리 중에 사망한 자 이외에 사망 이후 검사에서 병원체를 보유한 사후 확진자에 대해서도 사망자 유족에 대하여 장례비를 지원하는 것으로 제도가 변경되었다.

* 지원조건 추가: 「코로나바이러스감염증-19 사망자 장례비용 지원 안내」 제4판(2021. 4. 19.~2021. 8. 30.) - 코로나19 감염 후 격리해제 전 상태에서 사망한 경우 등에서 제5판(2021. 8. 31.~2022. 1. 25.) 이후 사망 후 해당 병원체를 보유하였던 것으로 확인된 사람 포함(사후 확진) 항목을 추가

2021년에는 코로나19 환자 발생이 증가하고 사망자 수도 증가함에 따라 지원규모가 크게 늘어났다. 장례지원 현황은 [표 2-66]와 같다.

표 2-66 | 2021년 장례지원비 지원 현황 (단위: 명, 백만 원)

년도	지원건수	지원금액
2020	469	5,612
2021	2,344	28,002

3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업

코로나19 입원·격리자 생활지원비 및 유급휴가비용은 코로나19 방역상황에 따라 지원기준을 지속 개편하여 운영하였다. 2021년도 전반에 걸쳐 생활지원비 및 유급휴가비용은 2020년도와 유사한 수준으로 지원기준을 유지하였으나, 2021년 12월부터는 재택치료의 안정적 운영을 위하여 백신접종을 완료한 재택치료자에게 생활지원비를 추가 지급함으로써 일상적 의료대응체계 안착에 기여하였다.

코로나19 생활지원사업은 국내외 방역상황 및 기존 지침 중 개선필요 사항을 반영하여 2021년도 4회에 걸쳐 대응지침을 개정하였다. 종전 지침의 지급기준을 보다 명확하게 제시함으로써, 지급대상 선정 시 어려움을 해소할 수 있었으며 관련 민원의 발생을 감소시킬 수 있었다. 또한 2021년 12월에는 재택치료자에 대한 생활지원비 추가지급을 시작하여, 재택치료의 활성화에 도움을 주었다.

표 2-67 | 지침 개정 내역

개정시기	개정내용
2021년 2월 17일	생활지원비 지원금액 산정기준 변경
2021년 3월 29일	지원대상 중 방역수칙 이행여부 추가(방역수칙 이행여부는 당해 격리와 인과관계가 있는 경우로 한정)
2021년 8월 4일	국가나 지자체로부터 출연금 또는 보조금을 받는 사립학교 및 사립학교법에 따른 법인 지원 제외
2021년 12월 13일	예방접종을 완료한 재택치료자에 대해 생활지원비 추가지급 실시

2021년도 생활지원비는 약 109만 건(9,127억 원), 유급휴가비용은 약 14만 건(1,581억 원) 지급하여 국민의 코로나19로 인한 경제적 손실보전에 기여하였다.

표 2-68 | 2021년 코로나19 입원·격리자 생활지원금 지급현황 (단위: 명, 백만 원)

합계		생활지원비		유급휴가비용	
지원건수	지원금액	지원건수	지원금액	지원건수	지원금액
1,237,959	1,070,827	1,096,392	912,737	141,567	158,090

제7절 | 감염취약시설 감염 예방과 관리

1. 감염취약시설 코로나19 감염예방·관리 교육

코로나19 유행상황이 지속됨에 따라 환자가 밀집해 있는 정신의료기관(입원병동)에서의 집단감염 및 사망자가 발생하였으며, 이에 따라 정신의료기관에서 코로나19에 효과적으로 대응하기 위한 전략 마련이 필요하였다. 정신의료기관의 경우 원내 감염관리에 대한 의료진의 인식이 부족하고, 신종감염병 대응과 관련한 교육 등이 부재함에 따라 기본적인 감염관리 역량을 증진시키기 위해 업무 종사자를 중심으로 감염관리 교육을 추진하였다. 정신의료기관의 코로나19 감염 위험요인을 분석하고 코로나19 대응 지침을 중심으로 교육과정을 개발하여 정신의료기관의 종사자 대상으로 감염관리 교육을 총 3차례(2021. 2.) 실시하였다. 교육 내용은 코로나19에 대한 이해, 코로나19 감염예방·관리, 코로나19 확진자 발생 시 대응 요령 등으로 구성하여 비대면 교육을 진행하였으며, 총 270개 정신의료기관에서 종사자 316명이 교육을 이수하였다.

2. 감염취약시설 유입방지 및 조기발견

코로나19 발생이 안정화되고 백신 접종률이 높아짐에 따라 고위험군을 보호하기 위하여 실시하던 감염취약시설 종사자에 대한 주기적 선제검사를 예방 접종자를 대상으로 일부 완화하였다. 그러나 2021년 8월 이후 델타 변이 우점화 시기로 감염취약시설 내의 확진자 급증에 따라 방역 조치를 강화하면서 예방접종 여부와 관계없이 사회적 거리두기 4단계시 주 1회, 3단계시 2주 1회 선제검사를 재강화하여 시행하였다. 유행 감시강화를 위한 선제검사 결과를 바탕으로 확진자를 조기 발견하고 신속한 격리 및 접촉자 조사를 통해 시설 내 전파 차단을 위해 노력하였다.

3. 감염취약시설 역학대응

델타 변이 우점화 시기로 감염취약시설 내의 확진자 급증에 따라 감염취약시설에 대한 종사자 대상 선제검사 등 방역 조치를 유지하였다. 선제검사 결과를 바탕으로 확진자를 조기 발견하고 신속한 격리 및 접촉자 조사를 통해 시설 내 전파 차단을 위해 노력하였다.

가. 감염취약시설 집단발생 대응

델타변이바이러스 우세종화를 통한 전국적 확산 추세, 감염경로 조사 중인 사례의 비율 증가, 방역망 외 확진자 발생 증가 등 방역 상황이 변화함에 따라 발생 위험도와 지자체 대응 역량을 고려하여 접촉자 조사 체계를 개편(2021. 11.)하였다. 감염 위험도가 높은 집단을 우선적으로 조사하기 위하여 역학조사, 접촉자 조사 대상 1순위를 가족, 동료, 감염취약시설 구성원이 있는 집단으로 하였다. 감염에 취약한 요양병원·요양시설의 집단발생은 시·도에서 고위험군 집중관리를 하되, 집단발생의 큰 규모의 시설은 질병관리청에서 추가로 감염관리 상황을 점검하고 방역 수칙 준수 강조 등을 수행하였다.

또한 감염취약시설 집단발생에 대한 분석을 통해 백신접종, 방역수칙 준수 강화 등 근거를 마련하였다. 2021년 7월 이후 요양병원에서 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 집단사례가 다수 발생하였고 이에 요양병원을 비롯한 고위험시설의 추후 관리를 위한 대응방안을 모색하고자 6개 요양병원에서 수집된 자료를 바탕으로 예방접종률, 발병률, 돌파감염률, 중증률, 치명률 등 역학적 특성을 분석하였다. 6개 요양병원의 입소자 및 종사자 등 총 1,662명 중 1,173명(70.6%)이 예방접종을 완료하였고, 192명(11.6%)이 확진되었으며, 이중 돌파감염자가 135명(70.3%)이었다. 모든 요양병원에서 종사자에 비해 입소자의 발병률과 돌파감염률이 높게 나타났다. 위중증자와 사망자는 각각 21명(10.9%)으로 예방접종에 따른 중증화 예방효과는 79.8%, 사망 예방효과는 72.4%로 나타났다. 6개 요양병원의 역학적 특성을 일반화하기 어렵다는 제한점이 있으나, 고연령층의 중증화 및 사망 예방효과를 증가시키기 위해서는 요양병원 신규 입소자 및 종사자의 신속한 백신접종을 완료해야 하며, 예방접종력과 상관없이 시설 내 개인 방역수칙 준수를 강화해야 한다는 것을 확인하고 정책 수립에 참고하였다.

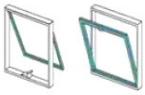
* 주간 건강과 질병 제14권 제37호(2021.9.9.), 2021년 7월 이후 발생한 6개 요양병원 코로나19 유행사례 역학적 특성

나. 호흡기 감염병 공기전파 위험도 평가 체크리스트 개발

방역 대응 조치의 하나로서 밀접·밀폐·밀집된 실내 공간에서 환기의 중요성과 주기적인 환기의 필요성이 강조되었고 특히 요양병원과 요양시설 등 감염취약시설의 경우에는 시설 내 자체 격리와 치료를 병행하는 경우가 많아 추가 전파 가능성이 높으므로 집중 방역관리가 필요하다고 판단하였다. 이에 코로나19 집단사례에 호흡기 감염병 공기전파 위험도 평가 체크리스트를 개발하여 코로나19 대응지침에 반영하고 시설 역학조사 시 현장에서 활용할 수 있도록 하였다(코로나19 대응지침 지자체용 제10-2판, 2021. 11. 26.).

그림 2-89 호흡기 감염병 공기감염 위험도 평가 체크리스트

호흡기 감염병 공기감염 위험도평가 체크리스트(안)

점검항목		낮음(-2점)	보통(0점)	높음(1점)	매우높음(2점)
(밀집도) 이용자간 거리두기		-	이용자간 항상 2m 유지 가능	이용자간 1m 이상 유지가능	이용자간 1m 이상 유지불가
(방출량/노출량) 직원과 이용자의 마스크 착용수준		-	마스크 상시착용	마스크 일부 미착용 (수면/간식섭취 등)	마스크 미착용 (카페, 목욕장 등)
(활동도) 비말발생도 및 호흡량		-	비말발생 거의없음	일상적 대화/휴식/식사	비말방출 및 호흡량이 큰 활동 (노래/춤/운동/강의 등)
(지속도) 이용자 체류시간		-	30분 이내	1시간 이내	1~2시간
				2~8시간 이상 (3점)	24시간 이상 (4점)
(밀폐도)	환기창을 통한 자연환기량	-	 (미서기창)	 (여닫이창)	자연환기 불가 (지하층, 환기창없음)
	자연환기 가능한 평면구조	 (맞통풍/상시환기)	 (맞통풍/수시환기)	 (직각배치/수시환기)	 (1면/중복도/없음)
	기계환기	 상시 기계환기 (외기도입100%)	 기계환기 (일부외기도입)	기계환기없음 (또는 가동안함)	 기계환기(내부순환)
(관리도) 방역수칙 준수		-	3개 이상	2개	1개 이하

(아래 항목에 V표시)

준수	미준수	방역수칙 항목
		방역관리자를 지정하고, 통시간대 이용인원을 게시•안내하였는가?
		손소독재 비치 및 이용자 명부를 작성하였는가?
		자주 손이 닿는곳(손잡이, 문고리, 팔걸이 등) 및 공용물품의 표면은 매일 1회 이상 소독하였는가?
		(식당•카페) ①테이블 간 1m 거리두기 ②좌석(테이블 한 칸 띄우기) ③테이블 간 칸막이/가림막 설치 중 한 가지 준수(시설면적 50m^2 이상) 중 한가지 이상 준수 하였는가?

건물내 호흡기 감염병의 위험도 종합평가	( ) 점

[위험도 평가기준] 0~7점 : 위험도 보통 8~11점 : 위험도 높음 12점 이상 : 위험도 매우높음

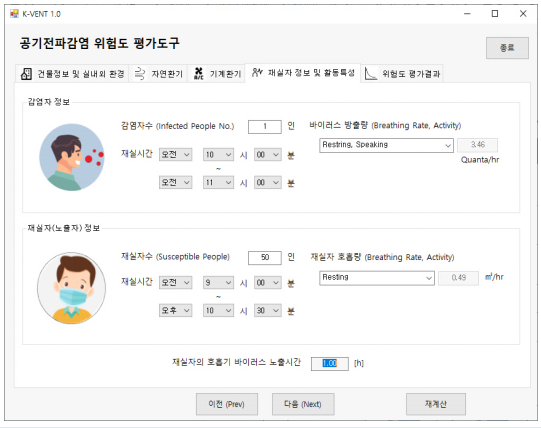
그림 2-90 공기전파 위험도 평가 프로그램(K-VENT)



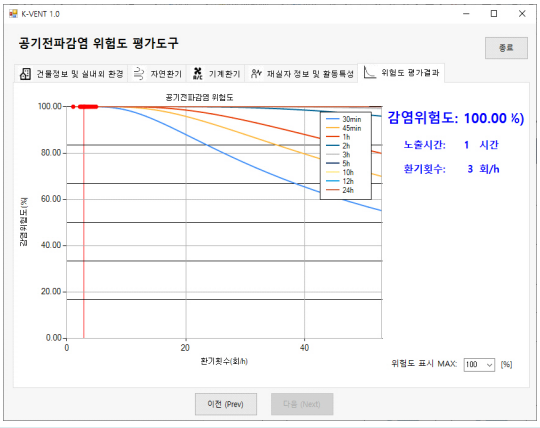
건물정보 및 실내외 환경 입력창



자연환기 정보 입력창



재실자 정보 및 활동특성 입력창

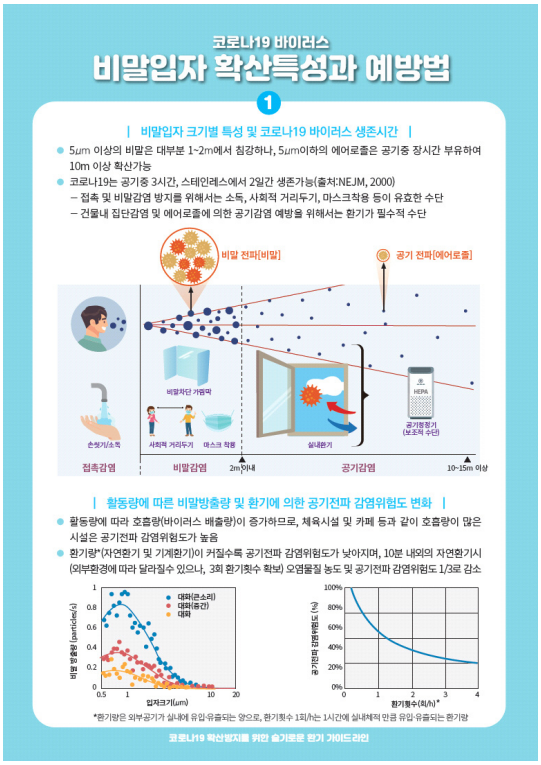


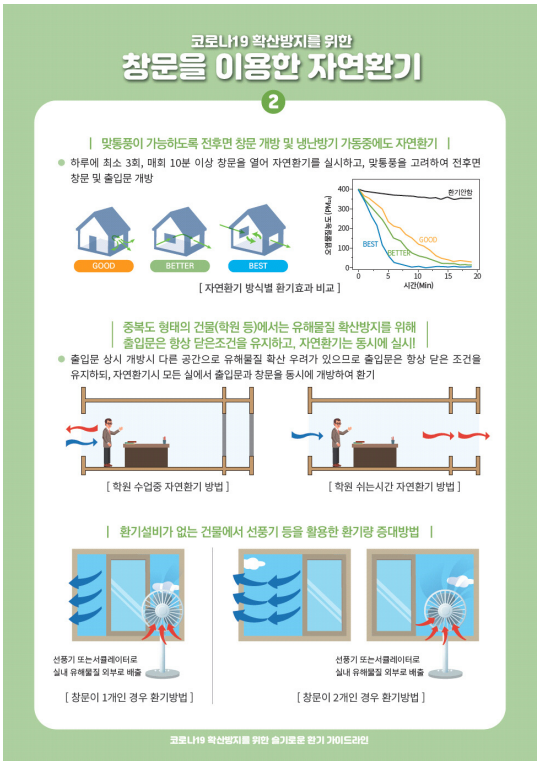
위험도평가 결과창

다. 호흡기 감염병 확산 방지를 위한 환기 지침 마련

코로나19 바이러스의 비말 입자를 통한 확산 특성과 예방법, 건축물 유형별 자연환기 및 기계환기 방법 등을 담은 “코로나19 확산 방지를 위한 슬기로운 환기 지침(제1탄)”을 정립하여 시설 관리자들이 환기에 대한 기본 원칙을 알고 실천할 수 있도록 도모하였다. 또한 중앙 및 시도/시군구 역학조사반원 등 총 174명을 대상으로 비대면 영상교육(2021. 12. 7.)을 통해 환기설비의 이해, 실내 공기질 관련 국내외 기준 규격 소개, 주요 집단감염 시설의 공기 동역학적 특성 조사 및 위험요인 분석 사례 등을 교육함으로써 집단감염 사례 발생 시 감염병 대응 담당자 및 역학조사관의 실내 노출위험평가 역량을 강화하였다.

그림 2-91 슬기로운 환기 지침 (제1탄)





제8절 | 사회대응 조치

제1항 마스크·생활방역수칙 관리

코로나19 상황에서의 방역수칙 의무화는 「감염병예방법」 제49조 제1항을 근거로 시행되었다. 이에 마스크 착용 등 방역지침 준수 명령 및 후속조치인 과태료 부과 업무 절차를 구체적으로 안내하기 위하여, 「마스크 착용 방역지침 준수 명령 및 과태료 부과 업무 안내서」를 마련하여 부처 및 지방자치단체(이하 지자체)에 배포하였다. 지자체는 이를 참고하여 행정명령을 발령하고 이에 따라 과태료 부과업무를 시행하였다.

2021년 4월에는 코로나19 방역상황에 따라 마스크 착용 의무화 범위를 사회적 거리두기 단계와 상관없이 실내 전체 및 실외에서 2m 이상 거리 유지가 되지 않는 경우로 확대하여 지침을 개정하였다. 한편, 2021년 7월에 발표된 예방접종 완료자 일상회복 지원 방안(2021. 5. 26. 발표) 내용을 반영하여 예방접종자 실외 활동 시 마스크 미착용 과태료 부과 예외가 가능하도록 조정하였다.

또한, 코로나19의 장기유행에 대비하여 생활 속에서 지켜야 할 개인방역 및 집단방역수칙을 담아 「생활 속 거리두기 지침」을 마련하였고, 다중이용시설, 사업장, 동호회 등의 방역관리자가 코로나19의 전파 차단 및 예방을 위하여 실시할 업무를 구체적으로 안내하기 위한 목적으로 「방역관리자 업무 안내」 지침을 제정하였다. 두 지침은 개정 과정에서 「생활 방역 세부수칙 안내서」로 통합(2021.9)되었다.

백신접종이 진행됨에 따라 집단면역이 형성됨에 따라 단계적 일상회복을 준비하기 위한 사회적 거리두기 체계를 개편했다. 이전 5단계였던 거리두기 단계를 4단계로 개편하였고 지역의 인구 10만 명당 주일 일평균 확진자수로 단계 조정을 하였다. 유흥시설운영 금지 외에 다른 다중이용시설의 집합금지는 완화되고 시설의 자율과 책임을 강조하는 방향으로 지침을 조정했다. 감염취약시설의 경우 집단감염을 중재할수 있는 별도의 수칙을 적용하였다. 다중이용시설을 코로나19 전파 위험도에 따라 1, 2, 3그룹으로 세분화하여 방역지침을 개정하였다.

표 2-69 | 사회적 거리두기 단계별 기준

구분	1단계	2단계	3단계	4단계
명칭	지속적 억제상태 유지	지역 유행	권역 유행	대유행
개념	의료대응 가능	지역, 의료방역 대응 한계발생	권역 대응 한계	전국적 방역, 의료체계 한계 도달
대응	밀집/밀폐/밀접 방지를 위한 시설별 개인별 방역 수칙 준수	이용인원 제한	사적 모임 금지	외출 금지 집에서 머무르기
기준 (1주 인구 10만 명 당 확진자 수)	1명 미만 (전국 500명 미만) (수도권 250명 미만)	1명 이상 (전국 500명 이상) (수도권 250명 이상)	2명 이상 (전국 1,000명 이상) (수도권 500명 이상)	4명 이상 (전국 2,000명 이상) (수도권 1,000명 이상)
적용지역	시·군·구, 시·도, 권역			권역 또는 전국
결정 및 조정권한	시·군·구, 시·도, 중대본			중대본

제2항 단계적 일상회복

1. 추진배경

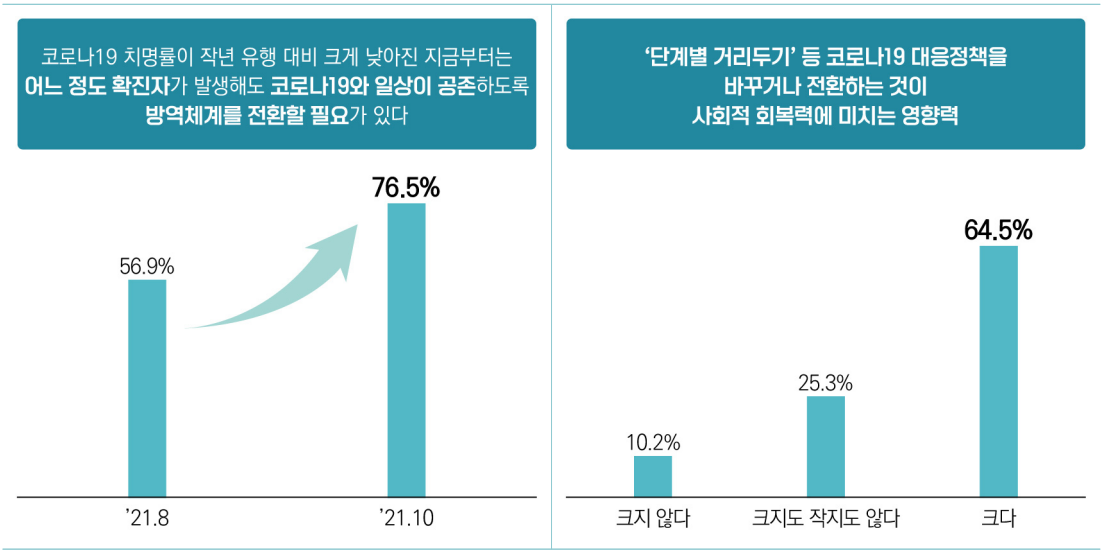
코로나19의 확산 이후 우리나라는 4차례 유행을 겪으며, 국경 차단과 지역 봉쇄 없이 3T[검사·확진(Test)-조사·추적(Trace)-격리·치료(Treat)]와 사회적 거리두기 조정을 통해 확진자 발생을 지속 억제하였다. 장기간 지속된 방역조치로 국민 피로감이 증가하고, 자영업자·소상공인 영업 피해, 취약계층 지원 감소, 학생 학습손실 등 사회 각 분야의 피해 누적으로 방역대책의 효과성과 지속가능성이 저하되었다. 그러나 전세계적인 수급 불안정 상황에서도 적극적인 백신 확보와 국민들의 높은 참여도를 통해 전국민 접종률 70%를 신속히 달성해, 위중증률·치명률 등 접종 효과가 뚜렷하게 나타나고 있으며, 백신 접종률이 높은 해외 국가들(영국, 싱가포르, 독일, 포르투갈, 이스라엘 등 다수 국가)도 일상으로 전환하고 있어 일상 회복에 대한 국민들의 기대가 높아졌다. 이에 정부는 장기간 많은 어려움을 견디면서 정부 방역정책에 협조해주신 모든 국민과 함께 새로운 일상으로 나아갈 수 있는 시기가 도래하였다고 판단하여 2021년 11월 1일부터 단계적 일상회복 이행계획을 실시하였다.

2. 필요성·위험요인

정부는 다양한 방역조치를 통해 확진자 발생을 지속적으로 억제하였으나, 사회적 거리두기 등 장기간 지속된 방역 조치로 국민적 피로감 및 자영업자, 소상공인들의 피해가 누적되는 상황이었다. 이에 전국민 백신 접종률 70%가 달성되었고, 특히 감염취약계층인 고위험군의 접종률은 90% 이상이라는 점, 일상회복에 대한 국민적 열망이 크다는 점 등을 고려하여 일상회복에 대한 논의가 시작되었다.

2021년 10월 22일 서울대학교 유명순 교수가 발표한 국민인식조사 결과에 따르면 국민들 역시 치명률이 크게 낮아진 지금부터는 방역체계를 전환할 필요가 있다는 데에 76.5%가 동의하고, 응답자의 과반이 코로나19 대응 정책 전환이 사회적 회복력에 미치는 영향력이 크다고 답변하였다.

그림 2-92 코로나19 대응체제 전환에 관한 국민인식조사 - 유명순 서울대 교수(2021. 10. 22.)



다만 백신의 효과를 감소시키는 델타변이가 국내 우세종으로 확산 중이고, 높은 백신 접종률에도 불구하고 여전히 백신 미접종자가 상당수 남아있는 상황이었으며, 일상회복 이행에 따른 연말연시 사적모임 증가 등 이동량 증가, 감염에 취약한 밀폐환경에서 생활 가능성이 높은 동절기인 점 등을 고려하면 확진자 증가 가능성이 높아 의료체계 부담 가중도 우려되는 상황이었다. 이에 위험요인에 따른 확진자 급증 가능성도 고려하며 단계적 일상회복 이행계획을 실시하였다.

3. 거리두기 체계 개편

가. 운영 현황 및 고려사항

2020년 4월 10일 일상에서 실천할 수 있는 생활방역 체계를 논의하기 위한 생활방역위원회가 시작되었다. 각 관계부처 및 지자체와 거리두기 등 협의를 하여 생활방역위원회의 자문을 거쳐 중앙재난안전대책본부에서 결정하였다.

2021년 7월 1일 개편 시행된 사회적 거리두기 4단계 체계에 따라 수도권 4단계, 비수도권 3단계를 적용 중이었으며, 거리두기 단계에 따라 다중이용시설의 시설별 위험도 및 행위 특성을 고려하여 운영시간 제한을 적용 중이었다. 전국적으로 5인 이상 사적모임 금지 조치를 유지하고 예방접종 완료자에 대해서는 사적모임 인센티브를 적용 하였다.

* (3단계) 접종 완료자 포함 최대 10명(미접종자 최대 4명), 50인 미만 행사 가능
  (4단계) 접종 완료자 포함 최대 8명(미접종자 최대 4명), 행사 금지

예방접종의 감염 예방 및 위중증·사망 예방 효과에 따라 접종 완료자 중심의 방역체계 전환이 가능할 것으로 판단되었다. 접종 완료자의 감염예방효과는 60%대이며, 완전 접종군은 미접종군 대비 중증 및 사망 예방효과가 90%이상을 유지하는 상황이었다. 코로나19 유행 및 거리두기 장기화에 따라 서민경제의 애로 및 일상의 희생이 가중되어 현 거리두기의 지속가능성이 저하되었다. 사회, 교육, 문화, 경제 등 사회 전반의 피해가 누적되어 중앙 규제 중심의 거리두기 체계를 지속하기 어려운 시점이 도래하였고, 장기적으로 지속 가능하고 보다 일상과 조화되는 새로운 패러다임의 사회적 대응체계 필요성이 대두되었다. 집단 면역을 통한 코로나19 종식이 어려운 가운데, 일상 회복 과정에서 미접종자·고령층 중심의 재확산을 방지할 필요가 있었다. 조기에 높은 접종률을 달성한 싱가포르(78%), 이스라엘(65%) 등이 미접종자·돌파감염 등 재확산으로 방역조치를 강화*한 사례를 볼 때,

* 싱가포르는 사적모임 인원 5명 → 2명으로 강화, 이스라엘은 그린패스 재가동

피로감이 높고 일상회복 기대가 큰 상황이나 방역 완화로 인한 지나친 긴장감의 완화와 유행의 확산을 주의할 필요가 있었다.

나. 기본방향

거리두기 개편의 기본 방향은, 기존의 확진자 억제를 위한 보편적 규제에서 벗어나 중증·사망 발생 억제를 위한 예방접종률 제고 및 미접종자·취약계층 전파 차단에 주력하는 것이었다. 이에 따라 접종 완료자 중심으로 단계적 일상 회복을 추진하며, 미접종자 전파 차단을 위한 방안의 도입을 검토하였다. 접종 완료율 및 병상 가동률, 중환자 수, 사망자 수, 확진자 수 등을 종합적으로 평가하며 3차례에 거쳐 단계적으로 완화를 추진하였다. 접종 완료자만 이용하는 경우에는 최대한 방역수칙을 완화하였으며,

전파 위험이 높은 일부 시설 및 고령·고위험군 보호가 필요한 시설(요양병원 등) 중심으로 접종증명·음성확인제를 도입하였다.

(접종증명·음성확인제) 안전한 시설이용 및 미접종자 보호를 위해 접종완료자 및 유전자증폭(이하 'PCR') 검사 음성확인자 등 중심으로 시설 이용 제한('방역패스')

국민과 단체·협회 등의 참여와 지자체의 자율권을 확대하고, 자율과 책임의 원칙 속에서 일상 속 실천방역을 강화하였다. 지역 상황에 기반한 지자체의 방역 관리 노력 및 자율성을 적극 지원하고, 다양한 일상 속에서 실천방역 노력이 활성화될 수 있도록 민관 소통 및 협력 거버넌스를 지속 강화하였다. 중증환자, 사망자 급증 등 의료체계 여력이 위험한 경우 일상회복 전환을 중단하고 유행 안정화를 위한 비상계획을 실시하였다.

* 평가기준 : (종전) 확진자 수 → (개선) 중환자실, 병상가동률 및 사망자 수

다. 개편방향

3차례에 걸쳐 방역조치를 단계적으로 완화하였다. 서민경제 애로 및 방역적 위험도 등을 고려하여, 생업시설(다중이용시설) → 대규모 행사 → 사적모임 순으로 완화하였다. 11월 1일부터 4주+2주 간격으로 전환 추진하되, 예방접종완료율, 의료체계 여력 및 중증환자·사망자 발생, 유행규모 등이 안정적인 상황인지 판단하여 다음 차례 개편 이행 여부를 결정*하기로 하였다.

* 일상회복 지원위원회의 자문을 거쳐 중앙재난안전대책본부에서 결정

표 2-70 | 단계적 거리두기 개편 기본방향

구분	1차 개편	2차 개편	3차 개편
방향	생업시설 운영제한 완화	대규모 행사 허용	사적모임 제한 해제
전환기준	① 예방접종완료율 (1차 70%, 2차 80%) ② 중환자실·입원병상 여력 (〉40%) ③ 주간 중증환자·사망자 발생 규모 ④ 유행 규모, 재생산지수 등 ※ 세부지표는 방역의료분과에서 논의 예정		

기존 거리두기 체계는 해제하고 전국적 기준 통합을 추진하였다. 지역별, 단계별 수칙체계는 해제하고 전국적으로 동일한 기준으로 통합 정비하며, 일상회복 전환 과정에서 2단계 수칙 위주로 단순화하고 개편 때마다 해제하여 궁극적으로 기본방역수칙만 유지하기로 하였다. 지자체에서는 지역별 유행상황, 방역대응 역량 등을 고려하여 보다 강화된 방역 조치를 시행할 수 있으며, 지자체에서 완화된 방역조치를 하고자 하는 경우에는, 중앙재난안전대책본부은 지자체 재량범위를 제시하고 지자체는 권역별 협의 및 중앙사고수습본부 사전협의, 중앙재난안전대책본부 사전보고 등을 거쳐 조정이 가능하였다.

표 2-71 | 다중이용시설 거리두기 개편 기본방향

위험도	시설종류	주요방향	1차 개편	2차 개편	3차 개편
위험도 높은 시설	유흥시설 등	접종증명·음성확인제 도입	24시까지	시간제한 없음	
	노래연습장, 실내체육, 목욕장업 등		시간제한 없음 운동속도, 샤워실, 인원 등 각종 제한 해제(1차) → 시설내 취식 가능(2차)		
	식당·카페	미접종자 규모(4명) 제한	시간제한 없음		
위험도 낮은 시설	영화관, 스터디카페, PC방 등 모든 시설	방역 완화	시간제한 없음	시설내 취식 가능	
		접종자 인센티브	인원제한, 한칸 띄우기 등 해제 (영화관·실외스포츠관람) 취식 허용 시범운영		

생업시설 운영시간 제한은 우선적으로 전면 해제하였다. 생업시설 애로를 고려하여 1차 개편부터 모든 시설의 시간제한을 해제하되, 유흥시설은 2차례에 걸쳐 단계적으로 해제하였다.

표 2-72 | 운영시간 제한 해제

다중이용시설 분류	기 존 제 한		개편(안)
	수도권	비수도권	
학원, 영화관, 공연장, 독서실, PC방 등 (3그룹)	22시/24시 제한	제한없음	• 시간제한 해제 • 별도 조치 없음
식당/카페 (2그룹)	22시	24시	• 시간제한 해제 • 미접종자 이용규모 제한
노래연습장, 실내체육시설, 목욕장업 등 (2그룹)	22시	22시	• 접종증명·음성확인제 도입 • 시간제한 해제
유흥시설, 콜라텍/무도장 등 (1그룹)	집합금지	22시	• 접종증명·음성확인제 도입 및 24시까지 완화(1차) → 시간제한 해제(2차)

일부 고위험시설은 접종증명·음성확인제를 도입하면서 방역규제를 해제하고, 그 외 시설은 접종자 인센티브를 적용하였다. 감염 위험이 높은 일부 다중이용시설은 접종 완료자 및 PCR 음성자 등 미접종자 일부 예외*만 이용 가능한 접종증명·음성확인제를 1차 개편 시 도입·적용하였다.

* PCR 음성확인자(48시간 이내), 18세 이하, 완치자, 불가피한 사유의 접종 불가자

적용 대상 시설은 유흥시설, 노래연습장, 실내체육시설, 목욕장업, 경마·경륜·경정·카지노였다.

표 2-73 | 접종증명·음성확인제 도입시설 검토 결과

- **(검토기준)** 시설 및 활동 특성별 위험도 고려
  - (시설) ①마스크 착용이 어려운 실내(식사, 음주, 목욕 등), ②지하 등 환기 미흡 시설, ③거리두기(2m) 유지가 어려운 실내 등
  - (활동) ①비말 생성이 많은 활동(운동, 노래, 함성 등), ②장시간 실내 체류
- **(검토결과)** 시설별·활동별 위험도 기준 다수를 충족하며, 감염 확산 및 관리 가능성 측면에서 위험도를 낮출 필요성이 높은 시설 적용 검토

표 2-74 | 4차 유행 중 다중이용시설 확진자 발생 현황(2021. 7.~10.) (단위: 명 / 개소)

구분	합계	①유흥시설	②실내체육시설	③학원·교습소	④일반음식점	⑤지역시장
확진자 수 (비율, 개소수	15,085	2,599 (17.2%)	2,414 (16.0%)	2,390 (15.8%)	1,998 (13.6%)	2,019 (13.4%)
		4만 개	5만4천 개	12만 개	67만 개	2천 개
		⑥목욕장업	⑦노래연습장	⑧백화점·마트	⑨실외체육시설	기타시설
		1,286 (8.5%)	770 (5.1%)	626 (4.2%)	139 (0.92%)	844 (5.6%)
		7천 개	3만1천 개	72만6천 개	8백 개	21만4천 개

※ 기타시설: 스포츠경기(관람)장, 독서실·스터디카페, 방문판매 등, PC방, 이미용업, 영화관·공연장, 오락실·멀티방,놀이공원·워터파크, 키즈카페, 마사지업소·안마소, 결혼식장, 장례식장 등

1차 개편 후 접종증명·음성확인제 시설의 감염사례 등 안전성을 평가하여, 2차 개편 후 위험도 낮은 시설부터 적용 대상에서 해제를 검토하였다. 접종증명·음성확인제 적용 시설은 1차 개편 시 시간(22시 제한) 및 인원(8㎡당 1명) 제한을 해제하고, 2차 개편 시 취식금지 해제 등 방역조치를 완화하였으며, 제도 시행에 따른 현장 이행력을 높이기 위해 1주간 계도기간을 운영하면서 홍보를 강화하였다. 다만, 미접종자 이용권 환불·연장 등을 고려하여 실내체육시설은 2주간 계도기간을 운영하였다.

표 2-75 | 예시: 수도권 4단계 지역 실내체육시설(GX류) 접종증명·음성확인제 도입 시

구분	현행	개편(안)
운영시간	22시 제한	제한 해제
방역수칙	6㎡당 1명, 음악속도 제한, 샤워실 운영금지, 취식 금지	해제 (취식금지는 2차에서 해제)
이용대상	제한 없음	접종완료자, PCR음성확인자, 18세이하, 건강 등 소견서 소지자
기본방역수칙	마스크착용, 출입명부작성, 환기·소독, 방역관리자 운영 등	현행과 같음

식당·카페는 취식행위로 마스크를 착용할 수 없어 감염 위험은 높으나 미접종자 이용을 배제하기 어려운 특성으로, 사적모임 (수도권 10명, 비수도권 12명) 및 미접종자 이용 규모(4명)를 제한하였다. 그 외 영화관, 공연장, 스포츠 관람장 등 모든 시설(학원·독서실 제외*)은 기본수칙은 유지하며 이외 방역조치는 최소화하고 접종 완료자 등만 이용하는 경우 인원·취식 등 인센티브를 적용하였다.

* 18세 이하 아동·청소년이 주로 이용하는 시설인 학원·독서실은 방역 관리를 강화할 필요가 있어 접종 완료자 등으로 구성된 경우에도 밀집도 완화 제외(교육부)

일부 고위험행위(취식 등)를 제외하고, 시간 제한을 해제하고 인원 제한을 최소화하며 기타 방역수칙을 해제하였으며, 접종 완료자 및 PCR 음성자만 이용 시 1차 개편에서 인원 제한, 좌석 띄우기 등 제한을 해제하고 2차 개편 시 시설 내 취식을 허용하였다. 취식의 경우, 영화관(실내 분야), 실외 스포츠 관람(실외 분야)에서 접종 완료자 등만 이용하는 경우 시범적으로 허용하고 영향을 평가하였다.

표 2-76 | 예시: 1차 개편 이후 영화관 운영 사례

구분	현행	개편(안)	
		접종자+미접종자 혼합	접종완료자 등만 이용
운영시간 제한	22시 제한	해제	해제
방역수칙	일행간 한 칸 띄우기 팝콘 등 취식금지	일행간 한 칸 띄우기 팝콘 등 취식금지	한 칸 띄우기 해제 취식금지 해제(시범운영)
이용대상	접종자 및 미접종자	접종자 및 미접종자	접종완료자, 미접종자 중 PCR 음성확인자 등
기본방역수칙	마스크, 출입명부작성, 환기·소독, 방역관리자 운영 등	좌동	좌동

기존 거리두기 단계별로 만들어진 시설별 수칙을 통합 정비하고 단계적으로 해제하였다. 1차 개편 시 유사시설 간 복잡한 단계별, 시설별 인원 기준을 최소 기준(4㎡당 1명, 좌석 띄우기, 정원 50% 등)으로 통합 정비하여 현장 수용성을 제고하였다.

표 2-77 | 유사시설 간 복잡한 단계별, 시설별 인원 기준

구분	현행(㎡/좌석 띄우기/수용인원 %)	개편(안)
유흥시설	1단계: 8㎡당, 2~3단계: 10㎡당	접종증명·음성확인제 적용 시 인원기준 해제
콜라텍·무도장	1단계: 8㎡당, 2~3단계: 10㎡당	
노래연습장	1단계: 6㎡당, 2~4단계: 8㎡당	
목욕장	1단계: 6㎡당, 2~4단계: 8㎡당	
실내체육시설	1단계: 6㎡당, 2~4단계: 8㎡당	
영화관	1단계: 없음, 2~4단계: 일행간 한 칸	〈좌석당 인원 기준〉 일행간 한 칸 띄우기
공연장	(정규) 1단계: 없음, 2~4단계: 1회 최대 5,000명 (임시) 1단계: 없음, 2단계: 1회 최대 5,000명, 3단계: 6㎡당 1명+최대 2,000명, 4단계: 금지	
학원	3~4단계: 좌석 두 칸 띄우기 또는 6㎡당 1명	좌석 한 칸 띄우기 또는 4㎡당 1명
스포츠관람장 (실내/실외)	1단계: 50%/70%, 2단계: 30%/50%, 3단계: 20%/30%, 4단계: 무관중	〈수용인원당 인원 기준〉 수용인원 50%
종교시설	1단계: 50%, 2단계: 30%, 3단계: 20%, 4단계: 10%	
박물관·미술관· 과학관·도서관 등	3~4단계: 6㎡당 1명의 30~50%	인원기준 해제

이후 3차 개편에서 시설별 인원 제한 기준을 해제하고 기본 방역수칙(가급적 사람 간 1m 거리두기 권고)으로 반영하였다. 취식의 경우 독서실, 실내체육시설, 열차 등 대다수에서 제한 중이나, 마스크를 벗게 되는 고위험행위에 해당하므로 2차 이후 완화를 검토하였다. 단계별·시설별 방역수칙은 시설별 기본 방역수칙으로 단순화하고, 필수 방역조치 중심으로 각종 제한을 해제하였다.

(행사) 단체·법인·공공기관·국가 등에서 개최하는 지역축제, 설명회, 공청회, 토론회, 기념행사, 수련회, 사인회, 강연, 대회, 훈련 등과 결혼식, 장례식, 피로연, 돌잔치

접종 완료자 중심으로 대규모 행사·집회를 허용하였다. 1차 개편 시 행사·집회는 접종자·미접종자 구분 없이 100명 미만까지 가능하며, 접종완료자 등*으로만 참여 시 500명 미만까지 가능하였다.

* 접종 완료자, PCR 음성확인자, 18세 이하, 완치자, 불가피한 사유의 접종 불가자
* 공청회, 기념행사, 수련회, 사인회, 강연회, 결혼식, 돌잔치, 피로연 등 모든 행사 대상

500명 이상 비정규공연장·스포츠대회·축제 등 행사는 관할 부처·지자체 승인 후 시범 운영하며 후속 영향을 평가하였으며, 100명 이상의 접종·미접종 혼합이 가능했던 결혼식, 전시·박람회, 국제회의 등은 종전 수칙도 인정하며, 2차 개편 시 통합하였다.

(결혼식) 미접종 49인 + 접종 201명, 250명까지 가능
(전시·박람회) 면적 6㎡당 1명, 상주인력 PCR 음성자 수칙 하 제한 없음
(국제회의) 좌석간 2칸 띄우기 하에 회의 가능

2차 개편 시에는 접종 완료자 등으로만 운영 시 인원 제한 없이 행사가 가능하며, 장소별, 목적별로 별도 수칙이 적용되던 복잡한 행사 수칙을 동일한 원칙으로 통합하였으며, 기업의 필수 경영활동 및 공무 관련 행사도 예외 없이 동일한 원칙을 적용하였다. 접종 완료자 등으로만 운영 시에는 취식금지 해제 등 방역조치를 완화하였다. 3차 개편 시에는 접종 완료자 중심 행사 기준(100명)을 해제하거나 단계적으로 상향 조정하며 해제하는 방안 등을 검토하기로 하였다. 100명 이상 접종 완료자 등이 참여하는 행사·집회 시에는 주최자(집회 신고자) 또는 관리·운영자(시설)가 참석자 전원의 접종 완료자 등 여부를 확인하여 접종 완료자 등 외에는 참여가 제한되도록 조치하여야 하며, 지자체 등 점검 시 인원, 접종 확인 등 방역수칙 위반 여부가 확인되는 경우 감염병예방법에 따른 고발 또는 과태료 처분이 가능하였다.

표 2-78 | 행사·집회 관련 단계적 일상회복 방안

<table>
<tr><th></th><th>현재</th><th>1차 개편</th><th>2차 개편</th><th>3차 개편</th></tr>
<tr><td>접종자 + 미접종자</td><td rowspan="3">(4단계) 행사금지

(3단계) 50명 미만</td><td colspan="2">100명 미만 행사 가능
※ 결혼식, 박람회 등 개별수칙 가능</td><td rowspan="3">인원제한 해제 및
기본방역 수칙 준수</td></tr>
<tr><td>접종자, PCR(-) 등만 참여</td><td>500명 미만 행사 가능
(500명 이상 비정규공연장 등 시범운영)</td><td>인원제한 없이
대규모 행사 가능</td></tr>
<tr><td colspan="3">※ 좌석 띄우기, 정원 제한 등 각종 방역조치 해제</td></tr>
</table>

(사적모임) 동창회, 동호회, 직장 내 회식, 온라인 카페 정기모임, 가족•친구 등 친목모임 등과 같이 친목형성을 목적으로 하는 모든 모임

사적모임의 경우 연말연시 모임 수요를 고려하여 적정 제한 유지 후 해제하였다. 1~2차 개편 시 수도권은 10명, 비수도권은 12명까지 사적모임 인원 규모를 확대하되, 연말연시 모임 활성화로 방역상황 악화가 우려되며, 시간 제한, 행사 금지 등에 비해 상대적으로 민생 경제에 미치는 파급효과가 낮은 점을 고려하여, 3차 개편 시 사적모임 인원 제한을 해제하기로 하였다. 다중이용시설에서 미접종자 이용

제한은 해제하되, 접종증명·음성확인제 도입이 어려운 식당·카페에서만 미접종자 이용 제한(최대 4명)을 유지하였다. 동거가족, 돌봄(아동·노인·장애인 등), 임종, 스포츠 영업시설의 필수 경기인원 등의 경우 종전과 동일하게 사적모임의 예외를 적용하였다.

표 2-79 | 사적모임 제한의 단계적 일상회복 방안

1차 개편	2차 개편	3차 개편
수도권 10명, 비수도권 12명 (접종자·미접종자 구별없이 인원 구성 가능, 단, 식당·카페는 미접종자 4명까지 가능)		사적모임 제한 해제

감염취약시설 보호는 이용자 특성상 감염 시 사망 위험이 높은 취약시설은 접종 완료자만 접근하도록 보호를 강화하였다. 의료기관은 면회시간을 제한하고 접종자만 면회를 허용하며, 미접종자 직원 및 간병인력에 대한 주 1회 PCR검사 의무화, 신규 입원환자의 전수 선제 PCR검사 등을 실시하였다. 요양병원·시설은 접종자만 접촉 면회를 허용하고, 종사자(간병인 포함)은 수도권 주 1회, 비수도권 2주 1회 PCR검사 의무화(단계별 완화 예정), 신규 입원환자 선제 PCR검사 등을 실시하였다. 경로당, 노인복지관, 문화센터 등은 고령층의 공동 식사·모임 등 위험도가 크므로 접종 완료자만 출입을 허용하고 미접종자의 이용을 금지하였으며, 중증장애인, 치매 등 수용시설에서는 미접종자의 방문·이용을 금지하고 미접종자 직원의 주 1회 PCR검사 의무화, 신규 입소자의 PCR검사 등을 실시하였다. 아울러 고위험군, 고령층 등에 대한 추가 접종을 적극 추진하였다.

정규 종교활동은 확대하고 고위험행위를 단계적으로 완화하였다. 미접종자 포함 시 예배, 법회, 시일식 등 정규 종교활동을 50%까지 가능하도록 하고, 접종 완료자 등*으로만 구성하는 경우 1차 개편에서 인원 제한을 해제하였다. 소모임은 접종 완료자로만 운영하는 경우 사적모임 범위 내 방역관리를 강화하면서 허용하였다.

* 접종완료자, 미접종자 중 PCR 음성자, 18세 이하, 완치자, 불가피한 사유의 접종 불가자 수련회 등 행사는 일반 행사 규정*에 따라 동일하게 적용하였다.

* (1차 개편) 미접종자 포함 100명 미만, 접종 완료자 등으로만 구성 시 500명 미만

학교, 직장 및 군인 등 분야별로 안전한 일상 회복 추진을 지원하였는데, 학교 대면수업 추가 확대 및 교육 활동 정상화, 사업장 재택근무·화상회의 등의 해제 및 유지, 훈련·면회·병영생활 등의 일상회복, 노인·장애인복지시설 등에서 접종 완료자 중심 문화 여가 프로그램 활성화, 안전한 여행·공연·문화 등 일상 속 다양한 부문에 대한 일상회복 방안을 마련하였다.

일상 속 방역실천 또한 강화하였다. 실내 마스크, 전자출입명부 또는 안심콜 등 핵심수칙만 의무화하고, 방역수칙 게시, 손 씻기 및 손소독제 비치·사용, 주기적 소독 및 환기, 사람 간 1m 간격 유지 등 시설별·업종별 수칙은 유지하였으며, 과학적 근거에 입각한 다양한 일상 속의 실천방역 수칙*을 개발하고 정보 제공, 교육·홍보, 국민 캠페인을 강화한다. 자율과 책임에 기반한 지역별 업종별 참여를 확대하였다.

* 여행, 모임, 운동, 결혼식, 칸막이, 환기 등 일상생활 속 권장수칙 개발

일상 전환 과정에서 지자체의 지역별 방역조치 조정 권한을 확대하고, 지역 내 일상회복 추진단을 구성·운영하였으며, 소관 부처에서 주요 업종별, 부문별로 일상회복 협의체를 구성하고 안전한 일상회복 전환을 위한 민관 협력을 강화하였다. 이행력 담보를 위해 제도 개선을 추진하고 협조를 강화하였으며, 전반적인 방역 완화를 감안하여 마스크 착용, 접종증명·음성확인제 등 핵심수칙 위반에 대한 과태료·처벌 등 벌칙 강화를 검토하였다. 핵심수칙 위주로 대국민 홍보를 강화하고, 관련 협회·단체의 자율준수 노력을 유도하고 다빈도 위반 시 집중점검을 실시하기로 하였다.

제3항 접종증명·음성확인제(방역패스)

1. 추진배경

접종증명·음성확인제(방역패스)는 단계적 일상회복(위드 코로나) 방안 중 하나로 접종 완료자의 일상회복을 지원하고, 고위험 다중이용시설을 보다 안전하게 이용할 수 있도록, 접종 완료자 및 일부 예외자만 다중이용시설의 이용을 허용하는 한시적 제도로 도입(2021. 11. 1.)되었다.

2. 적용시설 및 예방접종 완료증명

적용 시설은 유흥시설, 노래연습장, 목욕장업, 실내체육시설과 경마·경륜·경정·카지노업장과 같은 고위험 다중이용시설로, 유흥시설의 경우, 접종 완료자만 출입할 수 있게 하였다.

표 2-80 | 접종증명·음성확인제에 따른 시설별 이용가능 대상

구 분	접종완료자	미접종자 중 예외 인정범위		
		PCR음성	의학적사유	18세 이하
유흥시설	○	×	×	×
경마·경륜·경정/카지노	○	○	×	×
실내체육시설	○	○	○	○
노래연습장	○	○	○	○
목욕장	○	○	○	○
입원자·입소자 면회	○	○	×	×
노인·장애인 시설이용	○	○	×	×

1차 개편에서는 고위험 다중이용시설 및 감염취약시설에 접종증명·음성확인제가 적용되며, 2차 개편 시 100인 이상 대규모 행사·집회에 적용하였다. 2차 개편 이후 방역상황이 안정되면, 집단감염 등 방역지표를 평가하여 위험도가 낮은 시설부터 단계적으로 적용 해제하기로 하였다.

표 2-81 | 접종증명·음성확인제 적용 분야

1차 개편	2~3차 개편
일부 다중이용시설 및 취약시설 적용	100인 이상 행사·집회 (방역상황 안정 시 단계적으로 해제)
• (고위험시설) 유흥시설, 노래연습장, 목욕장업, 실내체육시설, 경륜·경정·경마·카지노 등 5종류 시설 (209만개 시설 중 약 13만개) • (취약시설) 의료기관·요양시설(면회 시), 중증장애인·치매시설, 경로당·노인복지관·문화센터 등 고령·취약층 시설	• 결혼식, 박람회, 학술행사, 콘서트, 체육대회, 축제 등 모든 행사 및 집회

예방접종 완료증명은 COOV앱 등 전자 증명서 사용을 권고하며, 종이 증명서(보건소·별도 홈페이지 등을 통해 신청·발급), 예방접종스티커(신분증*에 부착하여 사용) 등의 사용도 병행하였다. 미접종자 중 PCR 음성확인자*, 만 18세 이하 아동·청소년, 완치자, 의학적 사유에 의한 백신접종 예외자는 접종증명·음성확인제의 예외 대상에 해당하였으며, 예방접종을 받지않고, PCR 검사 음성확인으로 이를 대체할 경우, 음성확인 문자통지서나 PCR 음성확인서를 발급받아 이를 증명할 수 있었다.

* 음성 결과를 통보받은 시점으로부터 48시간이 되는 날(유효기간 종료일)의 자정까지 효력

의학적 사유에 의한 코로나19 백신 접종 예외자란, ①1차 접종 후 아나필락시스 등 중대한 이상반응*이 나타나 접종이 어려운 대상, ②면역결핍자 또는 면역억제제, 항암제 투여 중인 환자이거나 ③코로나19 국산백신 임상시험 참여자로, 진단서 및 임상시험참가확인서를 소지하여 보건소를 방문하면 '접종증명·음성확인제 예외 확인서'를 발급받을 수 있었다. 단, 코로나19 예방접종 후 중증 이상반응을 신고한 경우는 별도의 증빙자료 없이 보건소에서 예외확인서 발급이 가능하였다.

* 아나필락시스, 혈소판감소성혈전증, 모세혈관누출증후군, 심근염·심낭염, 길랑바레증후군 등

접종증명·음성확인제 적용시설의 관리자는 접종증명 또는 PCR 음성확인을 위해 상대적으로 위·변조가 어렵고 역학조사 동선추적 편의성이 높은 QR코드 확인을 권장하며, 불가피한 경우 육안으로 확인할 수 있었으며, 접종 증명서 위·변조 및 부정한 사용, 적용 시설의 확인 의무 해태 등은 관련 법령에 따라 처벌하되, 전환 초기 현장의 수용성 제고를 위해 1주일(11.1~11.7) 간 계도기간을 운영하고, 접종증명·음성확인제 활용에 대한 홍보를 강화하였다. 실내체육시설은 2주(11.1~11.14) 동안 계도기간을 운영하였다. 또한, 이행력 확보를 위해 유흥시설 등 고위험 다중이용시설을 대상으로 집중적인 관리와 단속을 실시하였다.

3. 방역패스 경과

2022년 12월 6일부터 미접종자의 전파 차단을 위해 방역패스를 확대하였다. 마스크 착용이 어려운 식당·카페에 대하여 방역 패스를 적용하되, 필수 이용시설 성격이 큰 점을 감안하여 사적모임 범위 내에서 미접종자 1명까지는 예외를 인정하였다. 학원, PC방, 영화관 등 실내 다중이용시설에도

방역패스를 확대하였는데, 이는 취식 등으로 마스크 착용이 어렵거나 감염 위험도가 높은 실내 시설의 위험도를 낮추기 위한 조치였다. 다만, 기본생활 영위에 필수적이거나 시설이용 특성상 방역패스 적용이 어려운 경우, 해당 시설의 특수성으로 인해 모임·행사 기준이 적용되는 경우, 시설의 개방성으로 출입관리가 용이하지 않은 경우 등은 방역패스 의무적용에서 제외되었다.

2023년 1월 10일부터는 백화점 및 대형마트 등 3,000㎡ 이상의 대규모 점포에 대해 방역패스가 적용되며, 현장 수용성 제고를 위해 1주일 간 계도기간(1.10.~1.16.)을 운영하였다.

또한 2023년 1월 18일부터는 현장의 목소리와 현재 방역상황을 고려하여 국민불편을 최소화 할 수 있도록 방역패스 적용시설 범위를 조정·시행하였다. 이는 방역패스를 확대했던 지난 12월에 비해 유행규모가 감소하고, 의료여력이 커진 상황을 반영한 것이었다. 방역원칙에 따라 유행 위험이 줄어들면 방역패스 적용 범위를 축소하여 국민적 수용성을 제고하고, 안정적인 제도정착을 지원하기 위한 목적이었으며, 이에 따라 상대적으로 위험도가 낮은 시설의 방역패스를 완화하기로 하였다.

* 주간 일평균 확진자(수) : 6,068명(12월2주) → 3,022명(1월2주), 중환자 병상 가동률(%) : 79.1%(12월2주) → 41.5%(1월2주)

마스크 상시 착용 가능성 및 침방울 생성 활동 여부 등 시설별 위험도를 고려하여 다음과 같은 6종 시설에 대한 방역패스 적용을 해제하였다. 독서실·스터디카페, 도서관, 박물관·미술관·과학관은 상시 마스크 착용이 가능하고, 침방울 배출 가능성이 적은 점을 고려하여 방역패스 적용을 해제하였으나, 상시 마스크 착용을 위해 시설 내 취식제한은 유지하였다. 백화점·대형마트 등 대규모점포는 상시 마스크 착용이 가능하고, 침방울 생성 활동이 적으며, 생활 필수시설인 점을 고려하여 방역패스 적용을 해제하였으나, 시설 내 식당·카페 등 방역패스 적용시설은 별도로 관리하고, 시식·시음 등 취식 및 호객행위를 제한하여 위험도를 관리하였다. 마스크 상시착용이 가능한 학원 역시 방역패스 해제 시설에 포함되었다. 영화관·공연장은 취식제한으로 상시 마스크 착용이 가능하고, 침방울 생성 활동이 적어 방역패스를 해제하였다. 다만, 50명 이상의 비정규 공연*에서의 공연은 함성·구호 등의 위험성이 있고, 방역관리가 어려운 점을 감안하여 종전과 같이 방역패스가 계속 적용되었다. 해제된 시설을 제외하고 유흥시설, 실내체육시설, 노래연습장, 목욕장업, 식당·카페, PC방, 파티룸 등 위험도가 높은 시설들은 방역패스가 계속 유지하였다.

방역패스는, 접종자에 비해 감염 가능성이 높은 미접종자를 감염의 위험으로부터 보호함과 동시에 미접종자의 감염 전파를 차단하고, 코로나19 유행억제 및 의료대응 여력을 확보하기 위한 중요한 방역수단이었다.

표 2-82 | 방역패스 적용 대상 시설 조정 과정

조정 시행일	적용 시설
2021. 11. 1.	• **(5종)** 유흥시설, 노래연습장, 목욕장업, 실내체육시설, 경륜·경정·경마·카지노
2021. 12. 6.	• **(16종)** 식당·카페, 실내 다중이용시설 등 추가 – **(기존 5종)** 유흥시설, 노래연습장, 목욕장업, 실내체육시설, 경륜·경정·경마·카지노 – **(신규 11종)** 식당·카페, 학원 등, 영화관·공연장, 독서실·스터디카페, 멀티방(오락실 제외), PC방, (실내)스포츠경기(관람)장, 박물관·미술관·과학관, 파티룸, 도서관, 마사지·안마소
2022. 1. 10.	• **(17종)** 기존 16종에 백화점·대형마트(3,000㎡ 이상) 추가 – **(기존 16종)** 유흥시설, 노래연습장, 목욕장업, 실내체육시설, 경륜·경정·경마·카지노, 식당·카페, 학원 등, 영화관·공연장, 독서실·스터디카페, 멀티방(오락실 제외), PC방, (실내)스포츠경기(관람)장, 박물관·미술관·과학관, 파티룸, 도서관, 마사지·안마소 – **(신규 1종)** 백화점·대형마트(3,000㎡ 이상)
2022. 1. 18.	• **(11종)** 시설별 위험도, 마스크 상시착용 가능 여부, 비말 생성 활동 등 고려하여 6종 해제 – **(유지 11종)** 유흥시설, 노래연습장, 목욕장업, 실내체육시설, 경륜·경정·경마·카지노, 식당·카페, 파티룸, 멀티방(오락실 제외), PC방, 마사지·안마소, (실내)스포츠경기(관람)장 – **(해제 6종)** 독서실·스터디카페, 박물관·미술관·과학관, 도서관, 백화점·대형마트(3,000㎡ 이상), 학원 등(연기·관악기·성악 등은 적용 유지), 영화관·공연장(대규모 비공식 공연은 적용 유지)

표 2-83 | 접종증명·음성확인제 관련 Q&A (1)

Q1. 어떤 다중이용시설에 접종증명·음성확인제가 적용되나요?

- 11월 1일 시행하는 접종증명·음성확인제의 적용대상 시설은 고위험 다중이용시설, 감염취약시설입니다.
- 고위험 다중이용시설은 유흥시설*, 노래연습장, 목욕장업, 실내체육시설 및 기타시설(경마·경륜·경정, 카지노)입니다.
  * 유흥주점, 단란주점, 클럽·나이트, 감성주점, 헌팅포차, 콜라텍·무도장
- 감염취약시설은 의료기관, 요양병원·시설, 중증장애인·치매시설, 경로당·노인복지관 등 고령층 이용 및 방문시설입니다.
  – 감염취약시설 중 의료기관, 요양병원·시설의 경우 입원 환자나 시설 입소자를 면회하는 경우에 한하여 적용되며, 의료기관의 외래 진료자는 증명서 없이도 시설 이용 가능합니다.

Q2. 1차 접종만 완료한 경우에는 접종증명서를 받을 수 있나요?

- 예방접종증명서는 접종완료자만 발급 가능합니다.
- 1회로 접종 완료되는 얀센 백신 접종자는 1차 접종 후 예방접종증명서 발급이 가능하고,
  – 2회로 접종 완료되는 백신(아스트라제네카·화이자·모더나) 접종자는 1차 접종 후 예방접종증명서 발급이 불가합니다.

Q3. 검사 방법 중에는 PCR 검사만 인정되나요? 신속항원검사나 자가검사키트 같은 검사는 인정되지 않나요?

- 네, 국내 광범위한 PCR 검사 인프라 및 신속항원검사의 한계(높은 위음성률, 무증상자 낮은 활용도)등을 고려하여 PCR 검사만 인정됩니다.

Q4. PCR 검사결과는 어떤 방식으로 증명하면 되나요? 문자도 인정되나요?

- PCR 음성확인은 ①보건소에서 발송한 PCR 음성확인 문자, ②보건소에서 발급한 종이증명서로 가능합니다.
- 2021년 12월말부터는 질병관리청 전용 누리집을 통해 온라인으로 'PCR 음성확인서' 출력·발급이 가능하며, COOV(코로나19 예방접종증명서) 앱을 통해서도 PCR 음성결과 확인이 가능합니다.
  * 문자와 보건소 발급 종이증명서를 통한 PCR 음성확인은 2021년 12월말까지 한시적으로 운영되며, 이후에는 COOV 앱 및 온라인 출력 증명서만 가능

Q5. 의학적 사유로 접종증명·음성확인의 예외적용을 받는 사람이 있나요?

- 확진 후 격리해제자, 코로나19 예방접종 후 중대한 이상반응*으로 인한 접종 금기·연기 대상자, 면역결핍자, 항암제·면역억제제 투여로 인해 백신 접종이 연기된 자, 코로나19 백신 임상시험 참여자의 경우가 의학적 사유로 인한 적용 예외 대상입니다.
  * 아나필락시스 반응, 혈소판감소성혈전증, 모세혈관누출증, 심근염·심낭염, 길랑바레증후군 등

Q6. 의학적, 건강상의 이유가 아닌 개인 신념 등을 이유로 접종을 하지 않은 경우도 접종증명·음성확인의 예외 대상이 되나요?

- 접종증명·음성확인 예외자는 건강상 이유로 접종이 불가한 사람에 한정되며, 종교적 사유 등 개인 신념에 따른 접종 거부자, 경미한 부작용(발열, 통증 등) 및 불안감에 따른 접종거부자는 예외 대상에서 제외됩니다.

Q7. 건강상 이유에 의한 접종증명·음성확인의 예외인 경우, 확인서는 어디서 누가 발급해 주며 유효기간이 별도로 있나요?

Q1. 어떤 다중이용시설에 접종증명·음성확인제가 적용되나요?

- 코로나19 예방접종 후 중대한 이상반응자(아나필락시스 등)의 경우, COOV 앱 또는 전자출입명부 플랫폼(네이버, 카카오, 토스, PASS앱(SKT, KT, LG))을 통해 발급받으실 수 있으며, 본인인증 후 전자증명서를 발급받으시면 됩니다.
- 기타 건강상의 이유(면역결핍, 항암제·면역치료제 투여)로 예방접종 연기가 필요한 경우, 의료기관에서 진단서 또는 소견서를 발급받은 후 신분증·진단서 지참 후 보건소를 방문하여 '접종증명·음성확인제 예외확인서' 발급이 가능하며, 별도 유효기간은 없습니다.
- 추후 질병관리청 별도 누리집을 구축할 예정이며, 2021년 12월 말부터 전용 누리집을 통해 본인인증 후 종이 '접종증명·음성확인제 예외확인서' 발급이 가능합니다.

Q8 기저질환이 있어 예방접종을 맞지 않은 경우 접종증명·음성확인제 예외 사유로 인정되나요?

- 기저질환이 있는 경우에도 대부분 백신 접종의 이득이 더 크므로 기저질환을 가진 것만으로(의사 소견서를 받더라도) 접종증명·음성확인제의 예외 사유에 해당하지는 않습니다.
- 다만 면역결핍자나 항암제·면역치료제 투여로 인해 불가피하게 예방접종을 연기하는 경우 접종예외 사유로 인정되며, 이 경우 해당 사유로 인해 백신접종 연기가 필요하다고 명시된 진단서 또는 소견서를 보건소에 제출한 경우에 한하여 '접종증명·음성확인제 예외확인서'를 발급받을 수 있습니다.

Q9. 접종증명·음성확인제 대상시설을 이용하려는 사람이 증명서 등 제시요구에 응하지 않는 경우 관리자·운영자는 어떤 조치를 취할 수 있나요?

- 유흥시설 등 접종증명·음성확인제 대상 시설 입장 시 또는 사적모임제한 초과 인원이 해당 시설 입장 시 시설의 관리·운영자는 예방접종증명서·음성확인서를 확인하여야 하며, 이용자가 이에 응하지 않을 경우 입장을 거부할 수 있습니다.
- 만약 증명서 등을 제시하지 않고 입장을 하는 경우 관할 시·군·구 또는 관할 경찰서 등에 신고할 수 있습니다.

표 2-84 | 접종증명·음성확인제 관련 Q&A (2)

Q10. 접종증명·음성확인제 대상시설 이용시 어떤 절차를 통해 입장하나요?

- 코로나19 백신 ①예방접종완료, ②PCR 검사결과 음성확인 또는 예방접종증명·음성확인의 ③예외적용을 증명할 수 있는 다음의 수단과 신분증을 함께 제시하면 해당 시설의 이용 및 출입이 가능함
  ① 예방접종완료자는 COOV 앱 또는 전자출입명부(네이버, 카카오, 토스 등) 등의 전자 증명서, 예방접종증명서(종이), 신분증에 부착된 예방접종스티커 중 하나의 증명 수단과 신분증을 함께 제시
  ② PCR 음성확인자는 PCR 음성확인 문자 통지서, 보건소에서 발급 받은 코로나19 PCR 음성확인서(종이), COOV 앱 또는 전자출입명부(네이버, 카카오, 토스 등) 등의 전자 증명서 중 하나의 증명 수단과 신분증을 함께 제시
  ③ 예방접종·음성확인 예외자 중 만 18세 이하의 청소년은 신분증만 제시, 코로나19 확진 후 격리해제된 사람은 관할 보건소에서 발급한 격리해제서와 신분증, 의학적 사유로 접종이 어려운 사람은 보건소에서 발급한 예방접종·음성확인 예외 증명서와 신분증을 제시
- 다만, 대상 시설별로 유효한 증명 수단이 다를 수 있고, 증명수단 별로 효력이 인정되는 기간이 다르므로 사전에 확인을 하여야 합니다.

Q11. 인정되는 신분증의 종류는 무엇이 있나요?

- 성인의 경우에는 주민등록증, 자동차운전면허증, 장애인등록증(주민등록번호 및 주소 기재된 것에 한함), 기간만료 전 여권, 외국인등록증 및 외국인등록사실증명서, 국내거소신고증 및 국내거소신고 사실증명서 등의 신분증을 사용할 수 있습니다.
  * 「본인서명사실 확인 등에 관한 법률 시행령」 제4조제1항의 신분증
- 만 18세 이하 청소년의 경우에는 주민등록증, 주민등록증 발급 확인서(유효기간 내), 청소년증, 유효기간 내 청소년증(청소년증 발급확인서), 기간만료 전 여권, 학교생활기록부 개인 신상 페이지(학교장 확인 필요), 학생증, 재학증명서, 재학 중인 학교에서 발급하는 신분증명서를 사용할 수 있습니다.
  - 다만, 영유아 등 육안으로 보아 18세 이하임이 명백한 경우에는 신분증 확인 없이도 시설 이용 가능합니다.

Q12. 접종증명·음성확인 없이 대상시설을 이용하다 적발되는 경우 관리자·운영자 및 이용자는 각각 어떤 제재를 받게 되나요?

- 접종증명·음성확인제 적용 시설에서 관리·운영자가 증명서 등을 확인하지 않고 입장시킨 경우 또는 이용자가 증명서 등을 제시하지 않고 이용하다 적발되는 경우 방역수칙을 위반*한 것으로 보아 시설의 관리·운영자 및 이용자에게 과태료 부과 및 영업정지 등의 행정처분이 될 수 있습니다.
  * 감염병예방법 제49조제1항제2호의2
  ** 감염병예방법 제83조제2항(관리자·운영자에 대한 과태료), 제83조제4항(이용자에 대한 과태료), 시행령 제33조(과태료의 부과), 시행규칙 제42조(행정처분의 기준)
  - (과태료): (이용자) 위반 차수별 각 10만원 / (관리·운영자) 1차 위반시 150만원, 2차 이상 위반시 300만원
  - (행정처분): (1차위반) 운영중단 10일 → (2차) 20일 → (3차) 3개월 → (4차) 폐쇄명령

제9절 | 예방접종

제1항 접종계획 수립

1. 접종 추진 기본방향

코로나19 예방접종의 기본방향은 〈코로나19 예방접종 계획〉을 발표하여(2021. 1. 28.) 제시하였으며, 추진목표 2가지와 추진원칙 4가지로 구체화하였다.

가. 추진목표

추진 목표는, ❶ 과학적 근거에 기반한 안전한 접종으로 국민의 생명과 건강 보호, ❷ 전 국민 70% 이상 접종으로 집단면역(herd immunity)을 확보하여 일상회복 이행으로 설정했다. 접종률 목표인 전 국민 70%는 초기 유행주(우한주)의 감염재생산지수(reproduction number, R0, Re)와 백신효과(Vaccine Effectiveness; VE)의 추정치를 기반으로 산출한 한계밀도(herd immunity threshold; HIT)를 토대로 설정했다.

나. 추진원칙

1) 근거기반(Evidence-based) 접종

예방접종은 과학의 영역으로 모든 의사결정은 과학적 근거에 기반하며, 이를 바탕으로 안전하고 효과적인 접종을 추진하고자 했다. 또한 코로나19의 위험을 최소화하고 공중보건학적·사회적 이득을 극대화할 수 있는 합리적인 방역 목표를 설정하고자 하였으며, 대상별 중증·사망 위험과 전파력 등 코로나19와 대상군별 특성을 고려하여 접종순서를 결정하고자 했다.

2) 투명하고 공정한 절차에 기반한 접종

모든 추진과정은 정례브리핑, 전문가 소통, 전용 누리집 운영 등을 통해 투명하게 공개하여 코로나19 예방접종 정책의 신뢰성을 확보하고자 하였으며, 예약·접종의 공정성 확보를 위해 사전예약시스템을 구축·운영했다.

3) 시행착오 최소화를 통한 안정적인 접종

먼저 접종을 시행한 미국, 프랑스, 이스라엘 등의 접종사례를 면밀히 분석하여 접종과정에서 발생할 수 있는 문제점을 사전에 파악하고 대응방안을 마련하고자 했다. 또한 백신의 도입, 보관, 배송, 접종 및 이상반응 대응으로 이어지는 예방접종 전 과정에 대한 명확한 지침 마련 및 교육을 실시하였으며, 범부처 및 민관합동 모의훈련을 통해 철저한 사전 준비에 만전을 기했다.

4) 범정부 가용자원을 총동원 및 민간 협력체계 구축

안전하고 신속한 접종을 위해서는 정부의 모든 가용자원과 역량을 총동원해야 한다는 판단에 따라, 질병관리청장을 단장으로 한 〈코로나19 예방접종 대응 추진단〉을 설치하고 관계부처(보건복지부, 행정안전부, 국방부, 식품의약품안전처, 문화체육관광부 등)와 공동대응체계를 구축했다. 또한 시도와 시군구별로도 전담조직을 마련하여 접종의 효율성을 제고하고자 했다. 또한 민관의 긴밀한 협력을 위해 의정공동위원회, 의료계·전문가 위원회 및 자문단을 구성·운영하였다.

2. 계획 수립 절차 및 체계

가. 코로나19 예방접종 계획 수립 절차

코로나19 유행이 지속되고 장기화 됨에 따라 각 국가 간 긴급 개발 중인 백신 확보 경쟁이 치열하기에, 백신이 승인되더라도 초기에 제한된 물량만이 확보되리라 예상하였다. 이에 따라 한정된 백신을 활용, 고위험군 보호를 통해 중증·사망을 예방하고 방역상황을 개선하기 위해 사전에 우선접종 대상자 선정 및 단계별 접종전략을 수립하였다.

이에 유관 학회(대한감염학회, 대학백신학회, 대한소아감염학회, 한국역학회, 중앙임상위원회)를 통해 자문위원회를 구성하고 〈신종감염병 백신도입 및 우선접종 권장대상자 선정연구〉를 진행하였다. 위 정책연구, 전문가 자문회의, 예방접종전문위원회 심의를 통해 2020년 11월까지 〈우선접종 권고대상(안)〉을 마련하였다. 이에 따라 국내에서 코로나19 백신 접종의 목표는 1) 보건의료체계 및 국가 필수 기능 유지, 보호, 2) 코로나19 감염 통한 중증률과 사망률 감소, 3) 지역사회 내 전파 감소로 결정되었다.

2020년 12월부터 2021년 1월까지 우선접종 권고대상(안), 예방접종 시나리오, 접종방법, 이상반응 관리, 예방접종 실시기준(안) 등을 포함한 〈코로나19 예방접종 계획(안)〉을 '코로나19 백신분야 전문가 자문단'에서 검토하였으며, 이를 2021년 1월 8일 예방접종전문위원회 및 감염병관리위원회에 보고하였다.

이후 〈코로나19 예방접종 계획〉을 정부(복지부, 식약처, 질병청)와 의료계(대한의사협회, 대한병원협회, 대한간호협회)로 구성된 의정공동위원회에 보고하였으며, 최종적으로 자문단 보고를 거쳐 2021년 1월 27일에 예방접종전문위원회 심의를 통해 확정하였다.

표 2-85 | 우선접종 권고대상(안)

그룹	목표	대상군
가	중증 및 사망 예방	① 노인 집단시설 입소자, 종사자 ② 노인 재가복지시설 이용자, 입소자 ③ 65세 이상 ④ 성인 만성질환자 ⑤ 성인 50~64세
나	의료·방역, 사회 필수기능 유지	① 코로나19 환자를 치료하는 의료기관 종사자 ② 고위험 의료기관 종사자(보건의료인) ③ 1차 대응요원 ④ 의료기관 및 약국 종사자(보건의료인) ⑤ 군인, 경찰, 소방공무원, 사회 기반시설 종사자
다	지역사회 전파(집단감염 차단)	① 집단시설 생활자(노인 이외) 및 종사자 ② 소아, 청소년 교육, 보육시설 종사자 ③ 성인 18~49세
라	접종 제외 (※ 임상결과에 따라 추가 가능)	① 소아 청소년 ② 임신부

출처: '일상 회복'을 위한, 코로나19 예방접종 시행계획(2021. 1. 28.)

나. 코로나19 예방접종 계획 수립 체계

코로나19 예방접종은 중증진행 위험, 의료·방역체계 및 사회안전, 코로나19 전파특성 등을 고려하여 예방접종전문위원회 심의를 거쳐 접종순서를 결정하였다. 이러한 접종순서는 국내 코로나19 유행상황에 따른 중증 및 사망 위험, 백신의 공급 시기 및 물량을 고려하여 수시로 예방접종전문위원회 심의 후 이에 따라 조정하였다. 더불어 과학적 근거기반의 추진원칙에 의거, 백신별·연령별로 효과성과 안전성에 대한 추가적인 연구결과 등이 제시되는 경우, 즉시 해당 내용을 평가하고 전문가 자문 및 예방접종전문위원회 심의를 진행하여 최대한 안전하고 효과적인 접종이 이루어질 수 있도록 접종계획을 수시로 조정해왔다.

다만, 상기 원칙에 따라 접종을 진행하되, 대상군별 접종기간 내 접종을 하지 않거나 거부하는 경우에는 접종대상이 되는 모든 국민의 접종이 종료된 2021년 11월 이후로 접종순위를 조정하는 것을 원칙으로 했다. 이는 백신 물량이 한정되어 있고, 방역상황이 위중한 점을 감안한 조치로, 접종의 신속성을 도모하고 대상자 간 공정성을 확보하기 위해 포함된 원칙이었다.

표 2-86 | 대상군별 접종 시작시기(안)

시기	1분기	2분기	3분기
가군	• **중증 진행 위험 ⇒ 중증 및 사망 예방**		
	• 요양병원·요양시설입원·입소·종사자	• 노인재가복지시설 이용자·종사자 • 65세 이상(고령자부터 순차 접종)	• 성인 만성질환자 • 성인 60~64세 • 성인 50~59세
나군	• **의료·방역체계 및 사회 안전 ⇒ 의료·방역 및 사회필수기능 유지**		
	• 코로나19 환자를 치료하는 기관 종사자 • 고위험 의료기관 종사자(보건의료인) • 1차 대응요원(역학조사·구급대 등)	• 의료기관 및 약국 종사자(보건의료인)(1분기 접종대상 외)	• 군인, 경찰, 소방 등 사회필수인력 • 사회기반시설 종사자
다군	• **코로나19 전파특성 ⇒ 지역사회 전파 차단**		
	• 정신요양·재활시설 등 입소자·종사자	• 장애인·노숙인 등 시설 입소자·종사자	• 소아, 청소년 교육, 보육시설 종사자 • 성인 18~49세

출처: '일상 회복'을 위한, 코로나19 예방접종 시행계획(2021. 1. 28.)

다. 분기별·월별 접종계획 수립

1) 2~3월 시행계획

국내 첫 접종은 2021년 2월 15일 발표된 〈코로나19 예방접종 2~3월 시행계획〉에 따라 2021년 2월 26일 국내 위탁생산 업체인 SK바이오사이언스에서 생산된 아스트라제네카 백신으로 이뤄졌으며, 2021년 2~4월에는 요양병원과 요양시설의 입소자와 종사자, 코로나19 환자 치료병원, 119 구급대·역학조사·검역 등 코로나19 1차 대응요원을 중심으로 접종이 이뤄졌다.

2) 2분기 시행계획

2021년 4월 1일부터는 75세 이상 고령층을 대상으로 예방접종센터를 통해 대규모 접종이 시작되었다. 온라인 예약이 어렵고 거동이 불편한 고령층의 애로사항을 감안하여, 주민센터 직원들의 접종의향 파악, 예방접종센터로의 이동지원, 접종 후 이상반응 모니터링 등 접종 과정 전반에 대한 편의 제공을 기획 단계에서부터 검토·시행하였다. 이와 함께 집단감염과 중증 진행 위험이 높은 감염취약시설의 입소자, 종사자, 성인 만성질환자를 보호하기 위해 아스트라제네카를 통한 접종이 시작되었다. 의원급 이상 의료기관 종사자 및 약사 등 보건의료인, 경찰, 소방, 군인 등의 사회필수인력의 접종을 시행하여 1차접종을 확대하였다.

60세 이상 고령층 접종이 본격 시행됨에 2021년 5월 27일부터 민간 의료기관을 활용한 예방접종이 시행되었다. 또한 기존에 우선접종 대상군에 포함되었으나 아스트라네카 백신의 희귀혈전증 이슈로 2021년 4월 12일에 접종 제외된 30세 미만의 상반기 접종대상자에 대해서도 화이자 백신을 통한 접종을 시행하였다.

모더나 초도물량 도입에 따라 의료기관 신규입사자 및 실습학생 등 대상으로 2021년 6월에 접종을 시작하였으며, 한미정상회담에 따라 미국 정부가 공여한 얀센 백신을 미국 측 공여취지 및 상호협의를 통해 국방, 외교 공무원, 예비군 및 민방위 대원 등 국방 관련 인력 중심으로 2021년 6월에 접종을 시행하였다.

또한 도서지역 등 의료기관 접근성이 낮은 지역 거주자들의 접종 편의를 제고하기 위해 국방부 및 해군과 협력하여, 해군의 한산도함을 활용한 접종도 기획·추진하였다. 이를 통해 전라남도 내 27개 도서지역 주민 600여명을 대상으로 찾아가는 접종을 시행하였다.

3) 3분기 시행계획

상반기에 고령층, 감염취약시설, 보건의료인 등을 중심으로 한 우선접종을 완료함에 따라 3분기에는 교육종사자 관련 우선접종과 50대 이하 일반국민 접종을 실시했다. 2021년 7월 18일부터 안전한 대입준비 지원, 수능 및 대학별 고사에 대한 선제적 방역조치를 위한 고등학교 3학년 및 고교 교직원 접종을 시작으로, 2학기 전면등교를 지원하기 위해 교육·보육 종사자에게 예방접종을 시행하였다.

코로나로 인한 위증증 비율 등 위험도를 고려하여 2021년 7월 26일부터 50대 연령층부터 접종하여 연령별 대국민 접종이 본격적으로 시행되었으며, 접종 편의도모, 접종 사각지대 해소 등 신속한 방역상황에 대응하기 위한 지자체 자율접종 및 사업장 자체접종을 개시하였다.

2021년 8월에는 장애인, 노숙인, 미등록외국인 등 접종사각지대 및 선원 등 방역사각지대에 대한 접종 계획을 수립하여 접종을 시행하였다, 또한 코로나 청장년층에 대한 접종까지 확대하여 18~49세 예방접종이 시행되었다.

4) 4분기 시행계획

3분기까지 18세 이상 성인 대상으로 대규모 접종을 시행하였으며, 이후 접종하지 않은 18세 이상 미접종자에게 접종기회를 제공하여 접종률을 제고하고 면역 형성 인구를 확대하였다. 또한 2021년 9월 17일부터 SNS 잔여백신을 활용한 2차접종을 실시하였고, mRNA 백신(화이자 백신, 모더나 백신)의 접종간격을 6주에서 5주 또는 4주로 단축하여 감염 및 중증사망 예방을 위한 접종완료율을 제고하고자 하였다.

2021년 1월에 발표된 「코로나19 백신 예방접종계획」에 대상으로 포함되지 않은 소아청소년 및 임신부의 접종을 2021년 11월부터 시행하였다. 12~17세의 소아청소년 접종을 2021년 11월 1일부터 단계적으로 실시하여, 성인 접종률 제고에 따른 소아청소년의 코로나19 감염위험에 대응하였다. 또한 코로나19 고위험군인 임신부에 대한 접종기회를 제공하고, 대한산부인과학회 등과 연계하여 이상반응 모니터링 등 안전접종체계를 구축하였다.

상반기에 접종한 고위험군의 예방접종 효과 유지 및 중증사망 예방 도모를 위해 기본접종 완료 6개월 후부터 3차접종을 실시하였다. 이에 따라 2021년 10월 12일부터 면역형성이 어려운 면역저하자, 코로나19 치료병원 종사자, 요양병원·시설의 입원자, 입소자, 종사자, 병원급 이상 의료기관 종사자, 60세 이상 등이 대상에서 전국민까지 순차적으로 3차접종이 진행되었다.

제2항 백신 수급·관리

1. 코로나19 백신 확보·도입

가. 백신 수급 불안에 따른 코로나19 백신의 추가계약 및 도입

1) 코로나19 백신 확보 경쟁

코로나19 백신 공급 초기인 2020년~2021년에는 선진국을 중심으로 코로나19 백신 확보 경쟁이 심화되어 백신 수급의 어려움이 가중되었다. 실제로 2020년에만 미국과 EU에서는 인구의 2배가 넘는 코로나19 백신을 확보하였으며(미국 8억 회분, EU 13억 회분 이상), 2021년에는 미국에서 '수출규제 행정명령'을, EU에서는 '백신 수출 허가제' 등을 시행하여 자국의 코로나19 백신 우선 확보를 위해 노력했다.

주요 백신 생산국의 코로나19 백신 수출제한 사례

- **(미국)** 미국에서 개발되거나 미국 정부가 조달한 코로나19 백신에 대한 미국인의 접근성을 우선 보장하기 위한 코로나19 백신과 생산 원료의 수출제한(2021. 1.~12.)
- **(EU)** EU 시민을 위한 백신의 적시 접근 보장을 목표로 EU와 선구매 계약을 체결한 코로나19 백신의 수출 허가 시 상호주의*와 비례성* 검토를 기존의 수출 허가제에 추가(2021. 3.~12.)
  * 수출 대상국이 백신 원료 및 완제의 수출을 제한하는지 여부
  ** 수출 대상국이 EU 대비 역학상황, 접종률, 백신 접근성 등이 우세한지 여부
- **(인도)** 인도 내 우선 접종을 위한 아스트라제네카 백신 수출 중단(2021. 3.~10.)

국제적으로 백신 확보 경쟁이 심화됨에 따라 원활한 백신 수급을 위하여 정부에 보건복지부 장관을 팀장으로 외교부, 산업통상자원부, 질병관리청, 식품의약품안전처 등이 참여하는 관계부처 합동 「범정부 백신도입 TF」를 구성하였다. 제약사 고위급 면담 및 실무협의를 실시하는 등 적극적인 협의를 통해 예방접종 일정에 맞추어 확보한 백신의 공급일정을 구체화하고 안정되게 공급될 수 있도록 했으며, 보건복지부에서는 「백신도입 사무국」을 설치하는 등 백신을 안정적으로 도입하기 위해 범정부적 역량을 총동원하였다.

2) 코로나19 백신의 신속한 도입을 위한 백신 확보

경쟁 심화 등에 따른 백신 수급의 불확실성에 대비하고 안정적인 백신 공급을 위한 노력은 계속되었다. 백신의 신속한 도입을 위한 화이자 백신 600만 회분의 추가 계약(2021. 2. 15.)과 백신 개발의 불확실성 등에 대한 위험 분산을 위해 합성항원 백신인 노바백스 백신 4천만 회분(2021. 2. 16.)을 추가로 확보했다. 이를 통해 그간 정부가 확보한 mRNA(화이자·모더나)와 바이러스 전달체(아스트라제네카, 얀센)와는 다른 플랫폼의 백신을 확보했다.

개별 제약사를 통한 계약 외에도 예방접종이 원활하게 이루어지기 위해 필요한 백신을 적시에 공급하기 위한 국제협력 또한 활발히 진행했다. 국제협력의 결과로 미국으로부터 얀센 백신 141만 회분을 공여(2021. 6., 2021. 8.)받아 접종에 활용하였으며, 루마니아와 모더나 백신 45만 회분을 상호공여하고 화이자 백신 149만 회분을 구매했다(2021. 9., 2021. 10.). 이외에도 이스라엘(2021. 7.) 및 영국(2021. 10.)과 화이자 백신 178만 회분의 교환을 진행하여 코로나19 백신이 원활하게 도입되도록 노력했다.

3) 제약사별 코로나19 백신 도입

2021년 2월 24일 최초로 국내에 도입된 아스트라제네카 백신 약 35만 회분을 시작으로 화이자 6,749만 회분, 모더나 2,598만 회분, 아스트라제네카 2,000만 회분, 얀센 292만 회분과 코백스 252만 회분이 도입되어 2021년 예방접종을 위한 코로나19 백신 1억 1,891만 회분이 도입되었다.

정부의 적극적인 협의를 통해 2021년 접종을 위해 확보한 화이자 백신 6,749만 회분(2021. 12. 29.) 전량을 도입했으며, 아스트라제네카 백신 또한 제약사를 통해 확보한 2천만 회분(2021. 8. 31.) 모두를 2021년 내 도입했다. 모더나 백신의 경우에는 2021년 접종을 위해 4,045만 회분을 확보하였으나, 2021년 8월 모더나사의 품질검사 문제로 인하여 백신 공급에 차질이 발생했다. 이에 신속하게 백신을 확보하기 위해서 정부는 보건복지부 제2차관 등으로 구성된 대한민국 대표단을 미국에 파견하여 고위급 회의 등을 진행하여 공급 지연 해소를 위해 노력했다. 아울러 2021년 10월부터는 삼성바이오로직스에서 위탁생산한 모더나 백신이 국내에 도입되기 시작하여 국내 생산 모더나 백신을 통해 안정적인 백신의 공급이 가능했다. 이러한 노력을 통해 2021년에 모더나 백신 2,598만 회분을 도입하여 접종에 활용하였다.

차질 없는 백신 도입을 통해 정부는 2021년 상반기 1,300만 명 1차 접종, 추석 전 3,600만 명 1차 접종, 10월 말 3,600만 명 2차 접종 완료라는 목표를 성공적으로 달성했으며, 2021년 12월 말을 기준으로 전 국민의 82.8%가 기초접종(1·2차 접종)을 완료했다.

표 2-87 | 코로나19 백신 도입 현황(2021. 12. 31. 기준) (단위: 회분)

구분	계	mRNA 백신		바이러스 전달체 백신		합성항원	코백스
		화이자	모더나	아스트라제네카	얀센	노바백스	
도입완료	11,891만	6,749만	2,598만	2,000만	292만	-	252만
도입예정	15,644만	6,000만	3,447만	-	449만	4,000만	1,748만

4) 2022년 접종을 위한 코로나19 백신 추가확보

2차 접종 이후 접종효과의 감소, 델타 변이의 확산과 지속적인 변이바이러스 발생 가능성이 대두됨에 따라 2021년의 기초접종(1·2차 접종)에 이어 2022년에는 추가접종(3·4차 접종)이 필요했다. 추가접종 계획에 따라 예방접종이 원활히 시행될 수 있도록 코로나19 백신의 추가적인 확보가 필요했다. 이에 따라 당시 수급이 원활하고 국민 선호도가 높았던 mRNA 백신을 주로 활용하고 합성항원 백신을 보조적으로 활용하는 접종계획에 따라 mRNA 백신 8천만 회분과 합성항원 백신(스카이코비원) 1천만 회분을 확보하는 백신 수급계획을 수립했다. 이후 계획에 따라 mRNA 백신 8천만 회분(화이자 6천만 회분(2021. 8. 13., 2021. 11. 5.), 모더나 2천만 회분(2021. 12. 22.))의 선구매 계약을 체결했다.

표 2-88 | 코로나19 백신 확보 현황(2021. 12. 31. 기준) (단위: 회분)

구분		계	mRNA 백신		바이러스 전달체 백신		합성항원	코백스
			화이자	모더나	아스트라 제네카	얀센	노바백스	
확보물량	2020년	10,600만	2,000만 (2020. 12. 23.)	4,000만 (2020. 12. 31)	2,000만 (2020. 11. 27.)	600만 (2020. 12. 23.)	-	2,000만 (2020. 10. 9.)
	2021년	16,935만	10,749만 (2021. 2. 15. 2021. 4. 24. 2021. 8. 13. 2021. 8. 31. 2021. 9. 6. 2021. 10. 1. 2021. 11. 5.)	2,045만 (2021. 9. 6. 2021. 12. 22.)	-	141만 (2021. 6. 2. 2021. 8. 12.)	4,000만 (2021. 2. 16.)	-
	계	27,535만	12,749만	6,045만	2,000만	741만	4,000만	2,000만
위탁생산 여부			-	○ (2020. 5. 22. 위탁생산계약)	○ (2020. 7. 21. 협력의향서 체결)	-	○ (2020. 8. 13. 협력의향서 체결)	-

나. 효율적인 접종을 위한 최소잔여형(LDS) 주사기 확보·공급

1) 최소잔여형(LDS) 주사기 확보

제한적인 백신 물량이 공급되는 접종 초기에 효율적으로 백신을 활용하여 최대한 많은 국민에게 접종이 이루어지기 위한 효율적인 방안을 찾고자 노력했다. 이에 투약후 남는 주사액 잔량을 일반주사기보다 크게 줄일 수 있는 최소잔여형(LDS) 주사기를 활용하여 한정된 백신을 통해 최대한의 접종이 이루어지도록 하였다. LDS 주사기를 사용하여 접종에 활용할 경우 일반 주사기를 활용하여 접종에 사용할 때보다 백신 바이알당 10%~20%의 추가적인 접종이 가능하였으며, 2021년에는 LDS 주사기를 활용하여 917만 명의 추가적인 접종이 이루어질 수 있었다.

2) 주사기 재고관리 시스템 활용

코로나19 예방접종이 시작되고 지역별 백신 배송량과 접종대상규모를 고려하여, LDS 주사기를 배포하였으나, 2021년 상반기 중에는 각 접종기관별 입고량 사용량 및 재고량이 실시간으로 파악되지 않아, 일부 접종기관에서 주사기 부족 상황이 발생하였다. 이에, 코로나19 예방접종대응추진단에서는 주사기를 효율적으로 관리하기 위하여 지자체 담당자들의 의견을 수렴하여 2021년 7월 5일에 코로나19 예방접종 등록시스템 내 최소잔여형(LDS) 주사기 관리시스템을 구축했다. 해당 시스템을 통해 접종기관별 실시간 재고량 파악, 접종 인원에 맞춘 주사기 물량 자동 차감, 접종 실시기관 간 주사기 전환배정이 가능하게 되어 접종기관에 주사기를 적기에 안정적으로 공급할 수 있었다.

2. 코로나19 백신의 유통 체계 기틀 마련

가. 범정부 협업을 통한 백신 유통 체계 구축

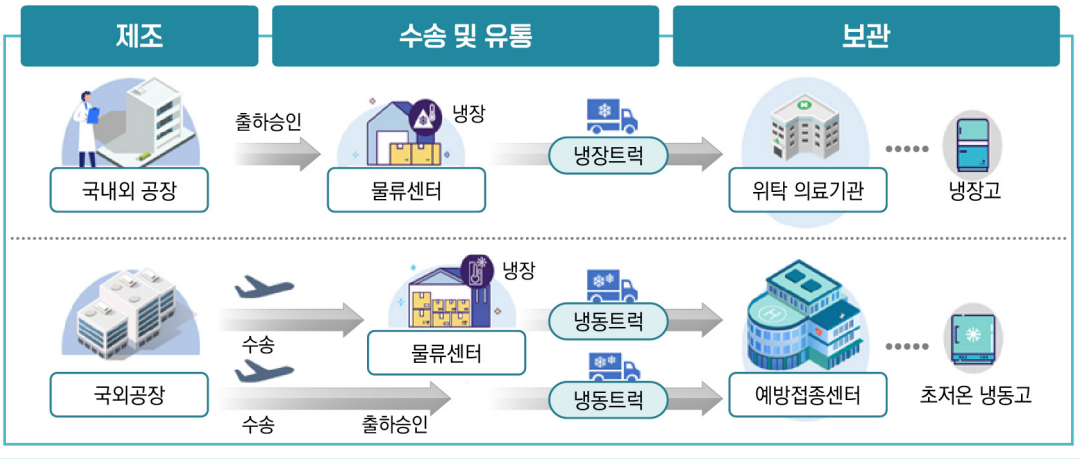
1) 코로나19 백신의 보관·유통 체계 구축 및 운영

처음 코로나19 접종에 활용된 mRNA 백신은 초저온의 냉동 보관*과 냉장 상태의 유통이 필요하였고 기존의 백신보다 관리 조건이 까다로워 질병관리청, 식품의약품안전처, 국방부 등이 협업하여 안전한 보관 및 신속한 유통 체계 구축을 위해 노력하였다. 코로나19 백신의 안전한 수송을 위해 국방부 파견을 통해 구성된 수송지원본부를 중심으로 군과 경찰이 합동**하여 백신 수송차량을 호송하여 백신 유통 체계를 견고히 하였다.

* 화이자 백신: -90℃~-60℃ 보관, 모더나 백신 : -50℃~-15℃ 보관

** (군) 백신 수송차량에 대한 테러 또는 탈취 예방·대응 등, (경찰) 원활한 교통통제 및 교통사고 처리 지원 등

그림 2-93 백신 유통 체계



또한 확보한 백신들의 보관과 수송 조건이 상이하여 도입된 적이 없던 코로나19 백신이 안정적으로 보관과 수송이 이루어지도록 국내 약사법, 해외의 공개된 자료, 코로나19 백신의 허가 사항 등을 토대로 「코로나19 백신 보관·수송 지침」을 제정하고(2021. 1.), 유통이 시작된 이후 「초저온 보관 백신 관리·소분에 대한 지침」(2021. 3.), 「코로나19 백신 해동·소분·유통에 대한 지침」(2021. 5.)을 제정하여 안전하게 유통이 이루어질 수 있도록 노력하였다.

아울러, 유통업체의 인프라와 전문성을 활용하여 백신별 특성을 고려한 백신의 해동, 소분 및 유통이 이루어질 수 있도록 노력했으며, 백신별 저장온도를 유지할 수 있는 통합물류센터를 구축하고, 보관지정온도 상태에서 백신의 배송이 가능하도록 전용 차량과 수송 용기를 확보하였다. 또한, 각 장비들과 IoT 기반 통합관제시스템의 연동을 통해 백신의 보관부터 접종 기관 배송의 전 과정에서 콜드체인 유지가 가능하도록 백신의 유통 체계를 구축했다.

표 2-89 | 백신 종류별 보관온도

구분	화이자	모더나	아스트라제네카	얀센
보관온도	-90℃ ~ -60℃	-50℃ ~ -15℃	2℃ ~ 8℃	-25℃ ~ -15℃

안정적인 백신의 유통을 위한 유통 체계 구축 외에도 운송 중 발생할 수 있는 사고의 예방을 위하여 해외의 코로나19 백신 유통 과정에서 발생한 사고사례 등을 분석하여 국내 백신 유통 준비에 반영하고 사고 발생을 최소화하기 위하여 국내 도입부터 접종 기관 배송까지를 포괄하는 범정부 모의훈련을 계획하고 시행했다. 훈련에서는 백신의 유통단계에 따른 각 기관의 업무절차, 백신 수송 중의 콜드체인 유지, 백신 탈취 및 차량사고 가능성 등이 포함되어 있어, 백신 도입에 대한 위기 대응체계를 확인하고 미비점을 보완할 수 있도록 진행했다.

2) 유통업체 선정

코로나19 백신 유통 과정의 특수성, 국내 감염 확산 및 선제적 예방관리의 필요성 등에 따라 다양한 백신과 의약품의 유통 경험이 있는 업체를 후보군으로 선정하여 적절성 여부 검토를 진행했으며, 신속한 접종의 필요성, 유통의 전문성 및 백신의 안전성 등을 고려하여 SK바이오사이언스 (2021. 1. 21.) 및 녹십자(2021. 2. 26.)와 코로나19 백신 보관·유통업체* 계약을 체결했다.

* (SK바이오사이언스) 아스트라제네카, 화이자, 얀센 백신 배송, (녹십자) 모더나 백신 배송

나. 코로나19 백신 유통

1) 코로나19 백신 유통

2021년 2월 24일 인천국제공항을 통하여 최초로 도입된 아스트라제네카 백신이 통합물류센터에 입고되었다. 이후 코로나19 예방접종 시행계획에 따라 86개소의 자체접종기관과 5개소의 지역예방접종

센터로 시작하여 전국 위탁의료기관에(최대 16,000개소) 주 단위로 코로나19 백신을 공급하여 2021년 12월까지 1억 회분의 백신을 공급했다.

아울러, 신속한 코로나19 백신 공급을 위해 한시적으로 국가출하승인 절차가 진행 중인 백신의 소분과 포장이 가능(2021. 10.)하게 하고, 제주도 지역의 백신 보관과 취급을 위한 전용 소분 센터를 설치하였으며, 예방접종등록시스템의 개발을 통해 사용량, 재고, 폐기 관리를 철저히 하여 코로나19 백신이 원활하게 수급될 수 있도록 노력하고 신속한 접종이 가능하게 했다.

2) 백신의 안정적인 콜드체인 유지

코로나19 백신 배송 이후 실제 접종에 사용되기 전까지 접종 기관에서도 콜드체인 유지가 필요했다. 따라서 초저온으로 보관과 관리가 필요한 화이자 백신의 취급법을 담은 교육 동영상을 제작하고 배포하였으며(2021. 3. 25.), 지역예방접종센터와 교정시설 등 약 260개의 접종 기관의 백신 관리 담당자를 대상으로 실제 백신을 관리하는 접종 기관의 실무자가 사전에 필요한 정보를 습득할 수 있도록 교육을 진행하였다. 배포된 지침, 교육 등에 따른 콜드체인 유지 여부에 대해 현장점검을 지속적으로 실시하고, 접종 기관에서 발생한 온도이탈 신고 사례를 분석하여 주요 사고원인, 분석결과 및 조치 사항에 대해서도 시·도 보건과장회의와 현장점검 진행 시 안내하여 안정적으로 백신의 보관·관리를 하도록 하였다.

또한, 정부에서는 교육과 현장점검 외에도 백신의 콜드체인 유지를 위하여 필요한 디지털온도계와 초저온 냉동고 및 무정전비상발전기를 갖추도록 했다. 디지털온도계의 경우 24시간 온도가 모니터링·기록되고, 지정온도 이탈 시 알람기능이 있으며 문을 열지 않고도 내부온도 확인이 가능한 온도계를 요건으로 하여, 적정 보관 온도 관리를 위해 각 시·도의 관할 보건소와 위탁의료기관에 국고보조금을 지원하여 구매하도록 했다. 또한 초저온냉동고와 무정전비상발전기도 국고보조금으로 지원하여 지자체에서 구매 가능하도록 하였고, 예방접종 초기 초저온의 냉동 화이자 백신을 보관하는 용도로 활용할 수 있었다.

제3항 접종 시행(인프라 마련 및 세부 과정)

1. 접종 인프라 구축

가. 예방접종 시설·인력 확충을 통한 접종 편의성 제고

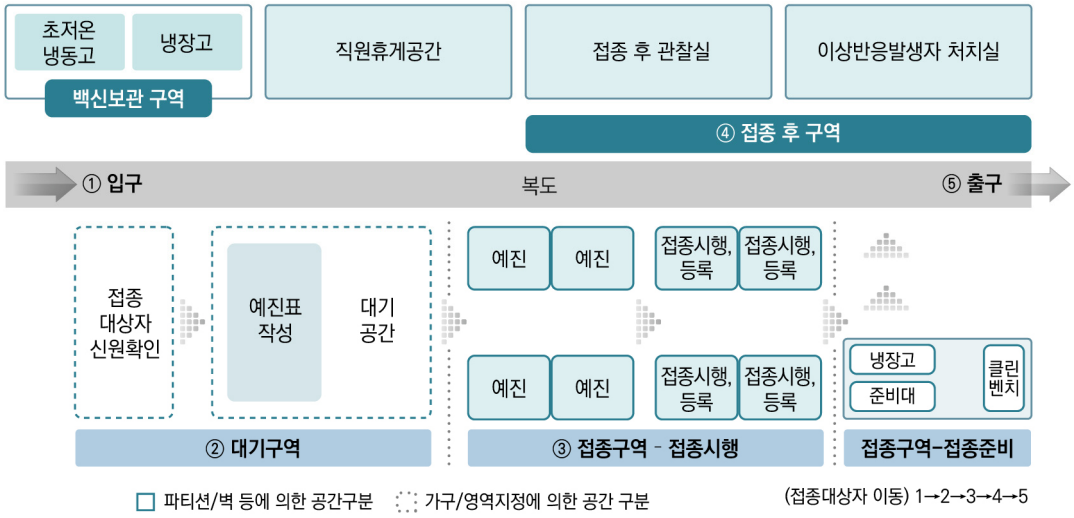
코로나19는 예방접종 시행 당시 「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」제2조 제2호 타목 신종감염병 증후군에 해당하는 제1급감염병으로, 확산 방지를 위한 신속한 백신 예방접종이 필요하였다.

이를 위해 질병관리청에서는 과학적 근거에 기반한 안전하고 신속한 접종을 위해 시·군·구청장이 중앙·권역 예방접종센터를 설치·운영하도록 지원하였고, 기존 국가예방접종사업 위탁의료기관 참여 중인 의료기관 중 코로나19 예방접종사업에 참여하고자 할 경우, 보건소로 하여금 위탁계약을 체결하도록 안내하였다.

나. 코로나19 예방접종센터 운영

코로나19 예방접종센터 설치 및 운영을 위해 접종대상자 기준 및 접종계획을 수립하였고, 접종센터 운영 및 접종 인력에 대한 교육 지침을 마련하였으며, 설치·운영 예산을 지원하고, 관련 운영 시스템을 구축하였다.

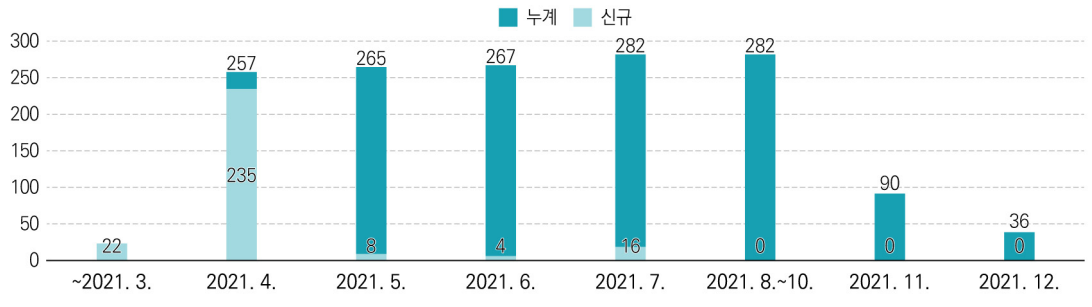
그림 2-94 코로나19 예방접종센터 구성도: 국립중앙의료원



출처: 코로나바이러스-19 예방접종사업 지침(코로나19 예방접종센터용) 제3판(2021. 7.)

2021년 2월 초 중앙(국립중앙의료원) 및 권역 감염병전문병원(순천향대학교 부속 천안병원(중부권), 조선대학교병원(호남권), 양산 부산대학교병원(영남권)) 총 4개소가 코로나19 백신 예방접종 실시에 필요한 시설을 완비하고 운영되기 시작한 이후, 점차 시·군·구 접종센터로 확산되어 2021년 7월에는 지역접종센터가 282개소까지 확대·운영되었다. 예방접종센터에서는 냉동상태의 화이자 백신을 유통할 수 있어 냉장상태로 유통할 때와 비교하여 백신 유효기간 제한 부담을 상대적으로 줄일 수 있었고, 많은 인원이 접종할 수 있었다.

그림 2-95 예방접종센터 운영규모 변화(2021. 2.~12.)



또한 질병관리청은 예방접종센터 운영 외에 접종속도 및 편의성을 위하여 전국에 1만 6천여개소의 위탁의료기관을 운영하였다.

다. 코로나19 위탁의료기관 지정

질병관리청은 코로나19 예방접종으로 코로나19 감염에 의한 중증질환 및 사망을 예방하고, 지역사회 전파를 차단하기 위해 코로나19 위탁의료기관 계약 체결을 독려하였다. 위탁의료기관 접종은 기존 국가예방접종에서 진행되던 것과 같이 지역사회 내에서 보건소와 의료기관이 계약을 맺고 접종을 시행하는 방식으로 이루어졌다.

코로나19 백신이 순차적으로 도입됨에 따라 초기 위탁의료기관 접종은 접종대상자별·백신별로 시행되었으며, 점차 다종 백신을 시행하는 접종기관으로 변화하였다.

2. 접종시행 세부 과정

가. 우선접종직업군, 면역저하자 등 접종 시행

업무 특성상 코로나19 감염·전파 위험이 높은 1차 대응요원, 보건의료인, 교육·돌봄인력, 항공승무원 등 직업군(이하 '우선접종 직업군')에 대해 초기방역의 효율성을 높이기 위해 우선적으로 예방접종을 시행하였다. '우선접종 직업군'을 소관하고 있는 부처(보건복지부, 교육부, 국토교통부 등)를 통해 대상자를 파악하고, 접종 동의 구득, 접종 독려 등의 긴밀한 협조를 바탕으로 일반국민 보다 앞서 예방접종을 시행하였다. '우선접종 대상군'으로 파악·등록된 약 104만 명에 대해 1차접종은 2021년 3~7월, 2차접종은 2021년 7~8월에 시행하였고, 3차접종은 2021년 11월 15일부터 진행 하였다.

아울러, 코로나19 확진 시 중증·사망률이 높은 고위험군인 '기저질환자'(만성신부전 등)에 대해서도 우선적으로 2021년 6월 1차, 8월 2차, 10월부터는 3차접종을 시행하였다. 또한, 백신접종을 하여도 면역형성이 약해 예방효과가 낮은 '면역저하자'(급성백혈병, 면역 억제 치료 중인 환자 등 약 182만

명)를 대상으로 돌파감염 및 중증·사망을 예방하기 위해 2차접종 후 2개월이 경과된 2021년 11월부터 3차접종을 신속하게 시행하였다.

얀센백신은 1회 접종이라는 특성을 고려하여 군 관련 종사자, 예비군, 민방위 대원(약 1백만 명)을 대상으로 2021년 6월에 접종하였으며, 접종 사각지대인 도서지역 거주자, 해외출국자, 노숙인 등 약 50만 명을 대상으로 지자체별로 2021년 8월에 접종하였다. 얀센백신은 1차접종만으로 기본접종이 완료되지만, 시간이 경과함에 따른 감염 예방효과 감소에 대처하기 위해 2021년 11월부터 1차접종 후 2개월 경과된 '얀센백신 접종자'의 2차접종(약 150만 명)을 시행하였다.

방역상황을 고려하여, 특정 대상군에 대한 1~3차접종을 적극 추진하였으며, 특히 4차 유행, 오미크론 변이주 등 확산, 시간경과에 따른 백신효능 감소 등에 적극 대응하기 위해 3차접종에 대한 접종간격을 순차적으로 단축하여(6개월 → 5(4)개월 → 3개월) 시행하였다.

나. 기관·시설 종사자 및 입소자 접종 시행

코로나19 유행 상황 속에서 집단감염 및 중증진행 예방 등을 위해 기관·시설 종사자 및 입소자에 대해서 코로나19 예방접종 필요성이 높아져 갔고, 의료·방역체계 및 사회안전, 코로나19 전파특성 등을 고려하여 예방접종전문위원회 심의를 거쳐 접종순서 및 방법을 결정하고, 코로나19 예방접종 시행계획에 맞춰 체계적으로 추진하였다.

2021년 2월 26일 요양병원·시설 접종을 시작으로 코로나19 치료병원 종사자(2021. 2. 27.~), 병원급 이상 의료기관(2021. 3. 4.~), 감염취약시설(2021. 4. 12.~) 등 시행계획에 맞춰 1·2차접종을 시행하였다.

코로나19 변이바이러스 확산, 돌파감염 발생 등으로 3차접종 필요성이 제기됨에 따라, 예방접종전문위원회 심의를 거쳐 마련된 4분기 시행계획에 맞춰 2021년 10월 12일부터 코로나19 치료병원 종사자를 시작으로 2차접종 후 6개월이 경과한 자에 대해 3차접종을 시행하였다. 특히, 돌파감염 및 중증진행 위험이 높은 요양병원·시설의 경우 3개월까지 접종간격을 단축시켜 예방접종을 시행하였다,

각 기관·시설은 자체적으로 접종계획을 수립하여 접종일정에 맞춰 의료기관은 자체접종을 시행하였고, 자체접종 시행에 어려움이 있는 요양시설 등은 관할 보건소 및 시설계약의사(또는 협약의료기관)의 지원을 통해 방문접종으로 시행하였다.

다. 연령별 일반대상군 접종 시행

코로나19 백신 연령별 일반대상군 접종은 중증 및 사망 예방을 최우선 목표로 코로나19 예방접종 시행계획에 따라 체계적으로 추진하였다. 2021년 2분기에는 중증화율이 높은 고령층을 대상으로 75세 이상은 4월 1일부터 예방접종센터를 통해, 65~74세는 5월 27일부터, 60~64세는 6월 7일부터

위탁의료기관을 통해 접종을 시행하였다. 3분기에는 지역사회 전파를 차단하고 전국민 70% 이상 접종으로 집단면역 확보를 위하여 18세 이상을 대상으로 55~59세는 7월 26일부터, 50~55세는 8월 16일부터, 18~49세는 8월 26부터 접종을 시작하였고, 4분기에는 델타변이 유행 상황, 감염으로 인한 격리 및 교육기회 감소 등을 배경으로 12~17세 청소년 대상 접종을 10월 18일부터 시행하였다.

1·2차 접종간격은 예방접종 안정성을 고려하여 2021년 2월 19일부터 아스트라제네카 백신은 4주에서 8~12주로 변경하여 실시하였으며, 화이자 백신은 3주, 모더나 백신은 4주 간격으로 시행하였다.

3차접종은 델타변이의 확산, 접종효과 감소, 돌파 감염 발생 등 추가접종의 필요성이 증가하여 2021년 4분기 시행계획에 따라 60세 이상 연령층을 대상으로 10월 25일부터 접종 시작하였으며, 50대는 11월 15일부터, 18~49세는 12월 4일부터 3차접종을 시작하였다. 특히, 2021년 12월(12. 1.~12..31.)을 60세 이상 고령층 3차접종 집중 접종기간으로 정하고, 사전예약 없이도 의료기관 방문 시 접종가능하도록 하여 온라인 예약이 어려운 고령층의 접종 편의를 도모하였다.

접종간격은 코로나19 예방접종 실시기준에 따라 2차 접종 6개월 이후인 자를 대상으로 시작하였으나, 시간 경과에 따른 접종 효과 감소, 오미크론 변이주 확산 등을 고려해 2021년 11월 17일부터는 60세 이상은 4개월 이후인 자로, 50대는 5개월 이후인 자로 각각 단축되었고, 12월 13일부터는 18세 이상 모든 연령에서 3개월 이후인 자로 단축되어 실시되었다.

표 2-90 | 연령별 코로나19 1차·2차·3차접종 접종률 통계(2023. 10. 18. 기준) (단위: %)

구분	1차접종	2차접종	3차접종
65세 이상	95.2	94.8	90.0
18~64세	93.4	92.6	68.0
12~17세	54.6	52.2	11.5

라. 청소년, 임신부 접종 시행

1) 청소년 접종 추진

2021년 델타 변이 유행 속에서 성인의 코로나19 예방접종률은 점점 높아지는 반면, 청소년의 코로나19 확진자 비율은 상대적으로 증가하고 있었다. 청소년은 코로나19로 인한 중증과 사망의 위험이 성인에 비해 낮지만 당뇨, 비만을 포함한 내분비계질환 등 기저질환이 있는 청소년은 코로나19로 중증 진행 및 사망 위험이 높으며, 감염으로 인한 격리 시 교육을 받을 기회가 줄고, 성인에 비해 심리적 위축이 클 수 있어 이들을 대상으로 접종 기회를 제공하는 것이 필요하였다.

이에 예방접종전문위원회에서 2021년 9월 25일까지 보고된 국내외 데이터 및 구체적 접종계획 등을 심의, 국내 12~17세 청소년을 대상으로 코로나19 예방접종을 실시할 경우 기대할 수 있는 이득이 잠재적 위해를 상회한다고 평가하였다. 특히, 당뇨·비만을 포함한 내분비계·면역저하 질환, 만성 신장질환·

호흡기·심혈관·신경질환 등 기저질환이 있는 고위험 청소년은 코로나19 예방접종에 따른 순편익이 더 큰 점 등을 종합적으로 고려하여 청소년에 대한 예방접종을 적극 권고하였다.

위원회 권고내용을 바탕으로 질병관리청은 '코로나19 예방접종 4분기 시행계획'을 발표(2021. 9. 27.)하여 12~17세 청소년 기초접종 대상 약 277만 명을 대상으로 4주간 사전 예약을 접수받아 접종을 실시하되, 중·고등학생별로 예약 및 접종시기를 달리하여 시행하였다.

청소년 접종에는 화이자 백신이 활용(12세 이상에 허가, 1·2차 접종간격 21일) 되었으며, 예방접종 사전예약 누리집, 콜센터(1339, 지자체) 사전예약을 통한 예약접종과 잔여백신을 활용한 당일접종을 병행하여 접종 대상자의 편의를 제고하였다.

또한 관련 부처와 협의를 거쳐 교육부 주관으로 「집중접종지원주간」(12. 13.~24., 2주간)을 운영하면서 보건소 및 위탁의료기관의 의료진이 직접 학교를 방문하는 '학교 방문접종'을 실시, 전국 13개 시·도의 243개 학교, 4,717명의 학생을 대상으로 집중 접종하였다.

2) 임신부 접종 추진

미국 질병통제예방센터(CDC)의 발병·사망 주간보고서(MMWR) 조사결과(2020)에 의하면, 임신부는 임신하지 않은 가임기 여성 확진자에 비해서 임신부 코로나19 확진자는 중환자실 입원 위험은 3배, 인공호흡기 사용 위험은 2.9배, 사망률은 1.7배 높은 것으로 나타났다. 또한 미국, 영국 등 18개 국가가 참여한 연구에서 코로나19 감염 시 조산 및 저체중아 분만 위험이 증가하는 등 임신 결과에도 부정적인 영향을 미친다는 결과가 보고되었다.

우리나라에서는 2021년 8월 말까지 731명의 임신부가 코로나19에 감염되었으며, 이 중 위중증 환자는 15명으로 일반 여성에 비해 중증화율이 약 6배 높았다. 국외 사례에서 코로나19 예방접종은 임신부에게도 안전한 것으로 보고되고 있고, 미국·영국·호주 등 주요 국가에서 임신부에 대한 예방접종을 권고해왔다.

이러한 국외 사례 등을 종합적으로 고려한 결과, 예방접종전문위원회는 국내 임신부를 대상으로 코로나19 백신 접종을 권고하기로 심의(2021. 8. 30.)하였다. 또한, 임신부 본인뿐만 아니라 임신부와 밀접하게 접촉하는 가족 등 주변 사람들도 예방접종 받을 것을 권고하였다. 임신부에 대한 예방접종 시행 절차는 기본적으로 기존과 동일한 방법을 통해 2021년 10월 18일부터 사전예약을 받아 접종을 시행하였다.

표 2-91 | 시기별 예방접종 목표 및 접종대상

구분	접종목표	접종(가능)대상	접종권고대상	접종종료일
기초(1·2차)	감염예방 및 중증·사망 예방	6개월 이상 전 국민	12세 이상 전 국민 12세 미만 고위험군	2023. 10. 18.
3차	감염예방 및 중증·사망 예방	12세 이상 전 국민	18세 이상 전 국민 12-17세 고위험군	2022. 12. 17.

3. 예방접종 효과평가

2021년 2월 26일부터 국내 코로나19 백신 접종이 시작되어 1분기 접종대상자 약 86만 명에게 아스트라제네카 백신과 화이자 백신의 접종을 시행함에 따라 코로나19 백신의 1회 접종에 따른 예방효과를 추적 관찰하고, 예방접종정책에 활용하기 위해 예방접종 효과평가를 시행하였다. 2021년 4월 8일 기준 코로나19 백신 접종 시작 후 6주 정도 경과한 시점에서 접종 대상자 코호트 내 접종자와 비접종자의 발생률 차이를 분석하여 접종초기 감염예방효과를 평가하였다. 접종 후 관찰기간 차이를 보정하여 전체 접종자에 대해 예방효과를 분석한 결과 아스트라제네카 백신 90.8%, 화이자 백신 100%의 예방효과가 있었다. 임상연구를 통해 감염예방 효과가 확인된 코로나19 백신을 유행이 진행되고 있는 실제 현장에서 적용한 결과, 1회 접종만으로도 14일 경과한 시점에서 상당한 감염예방효과가 있음을 확인함으로써 유행차단에 제한적으로 기여할 수 있음을 확인하였다.

2021년 5월 1일부터 2021년 7월 31일까지 확진자 77,146명을 대상으로 중증도를 비교, 분석한 결과 미접종군 대비 접종완료군에서 중증화율은 72.6%, 치명률은 96.1% 감소하였다. 모든 연령대에서 코로나19 백신 미접종군 대비 접종완료군에서 중증화율 및 치명률 감소 효과를 확인함으로써 분석 결과를 바탕으로 예방접종 계획 수립 및 관리전략 마련을 위한 기초자료로 활용하였다.

2021년 10월 12일~2022년 1월 23일까지 3차 접종 완료 후 12주 동안 예방효과를 분석한 결과 3차 접종 완료군은 2차 접종 완료군에 비해 감염예방효과 64~81%, 위중증 예방효과 70~96%, 사망 예방효과 95~100%로 분석되었다.

제4항 접종 후 이상사례 대응체계

코로나19로 인한 전 세계적인 공중보건 위기 상황에서 코로나19 예방접종은 단기간에 다수의 국민을 대상으로 시행되었다. 단기간에 개발된 백신의 안전성, 특히 이상사례 발생에 대한 우려가 언론 등을 통해 제기되었다. 이에 코로나19 예방접종 이후 안전성 문제에 대하여 국가적 차원에서 적극 대응하기 위해, 이상사례 감시, 중증 이상사례에 대한 신속대응과 역학조사, 예방접종 피해에 대한 국가보상으로 구성된 예방접종 후 안전관리 체계를 구축하고, 문자 모니터링을 통한 적극적인 수동감시를 시행하였다.

1. 이상사례 감시체계

예방접종 이후 이상사례는 백신접종 이후에 발생하는 모든 의도하지 않은 증상을 말하며, 반드시 예방접종과의 인과성이 있는 것은 아니다. 백신의 생물학적 특성상 예방접종 후 이상사례가 발생할 수 있으므로 안전성을 위하여 접종 후 이상사례 발생 여부를 면밀히 감시할 필요가 있다. 이에 신고 기반

수동감시 체계와 접종받은 자의 자발적 보고를 기반으로 하는 모니터링을 함께 운영하고 있으며, 신고 기반 감시체계를 통해 2022년 1월 말까지 약 44만 건의 이상사례 신고가 이루어졌다.

가. 의료기관 등의 신고

「감염병예방법」 제11조에 근거하여, 접종 후 이상사례를 진료한 의사(한의사, 치과의사 포함) 또는 사체를 검안한 검안의는 '코로나19 예방접종 관리시스템(http://is.kdca.go.kr)' 또는 팩스로 관할 보건소로 신고하도록 하고 있다.

요양시설과 같이 의사 등이 없는 기관에서는 기관별 담당자를 지정하여 코로나19 예방접종 이후 이상사례를 감시하고 있다. 각 시설의 담당자는 코로나19 예방접종 후 7일 차까지 이상사례 발생 여부를 관찰하고, 그 결과를 '요양시설 등 경과관찰 보고관리' 시스템에 입력하도록 하고 있다(2021. 2. 26.~).

나. 보호자 보고

보호자(또는 접종받은 자)가 예방접종도우미누리집(nip.kdca.go.kr) 또는 코로나19 예방접종 후 문자로 전송받은 건강상태 확인하기를 통해 이상사례 발생을 직접 보고할 수 있으며, 보건소는 보고사례에 대해 의료기관 방문 여부 등을 확인 후 이상반응 신고로 전환할 수 있다(2021. 6. 16.~).

다. 문자 모니터링

신고를 기반으로 운영되는 감시체계는 의료기관의 진료를 거치지 않은 코로나19 예방접종 초기의 안전성 정보나, 특별인구 대상 건강 영향 분석을 위한 충분한 자료를 확보하는데 제한이 있다. 이에, 백신 안전성 관련 자료의 완결성을 보완하고, 이상사례를 조기에 인지, 적극적으로 대응하고자 접종받은 자의 자발적 참여를 기반으로 코로나19 예방접종 이후 이상사례에 대한 모니터링을 시행하였다.

1) 건강상태 확인

코로나19 예방접종 이후 건강상태 확인을 위해 접종자 전원을 대상으로 문자를 발송하고, 접종 후 3일 차에 문자를 발송하여 이상사례 발생 여부, 발생일시·종류 등을 확인했다, 접종 이후 유의사항 및 이상반응 발생 시 조치사항에 대해 재안내하였다. 바이러스벡터 백신(아스트라제네카, 얀센) 접종자의 경우, 바이러스벡터 백신 접종 후 발생위험이 있다고 알려진 혈소판감소성 혈전증 등의 발생을 감시하기 위해 3회(3일, 7일, 14일) 문자를 발송하였다. 17세 이하 청소년의 경우에도, mRNA 백신(화이자, 모더나) 접종 이후 발생위험이 있다고 알려진 심근염·심낭염 등의 발생을 감시하기 위해 3회(3일, 7일, 42일) 문자를 발송하였다.

2) 초기접종자 감시

코로나19 백신별, 특별인구별(소아·청소년, 임신부 등) 초기 접종자 중 문자 수신 및 능동감시 참여에 동의한 자를 대상으로, 접종 이후 각각 0~7일 차에 문자를 발송하여, 설문조사를 시행했다. 설문을 통해 접종 이후 일주일간 이상사례 발생 여부, 증상 지속, 증상 정도 등을 조사하여, 안전성 관리, 예방접종 기준 수립을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 아스트라제네카 백신 기초접종자를 시작으로 청소년 화이자 백신 기초접종자까지 11차에 걸쳐 능동감시를 실시하였으며, 그 결과를 보도자료 등을 통해 대국민 안내하였다.

아울러, 코로나19백신을 접종 한 임신부의 건강상태를 모니터링을 하기 위해 대한산부인과학회에 연구용역을 통하여 접종 후 1개월, 3개월 6개월 차에 유선설문을 진행하였다. 해당 설문에는 이상사례 종류, 증상 정도, 임신과 관련된 증상 발생 여부, 출산 결과 등에 대해서 조사하였다.

2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완

가. 국내·외 기관 모니터링

신규플랫폼으로 개발된 코로나19백신은 전세계에서 대규모로 접종이 이뤄짐과 동시에 백신의 장단기적 영향, 알려지지 않은 질환 등이 발생하였는지 연구·조사가 진행되었다. 이에, 국내 식품의약안전처의 허가사항 및 제품정보 갱신 사항을 확인하고, 세계보건기구(WHO), 유럽의약품청 (EMA), 미국 식품의약국(FDA) 등 공신력 있는 국외기관의 연구 결과를 확인하여 코로나19 예방접종과 이상사례 간 인과성 심의 기준 정립에 활용하고 있다.

유럽의약품청(EMA), 미국 질병예방통제센터(CDC)의 발표를 참조하여, 인과성 확인표에 바이러스 벡터 백신 접종 이후 혈소판감소성 혈전증을 추가하고, 모세혈관누출증후(바이러스 벡터 백신), 심근염·심낭염(mRNA 백신) 등을 주요 이상사례에 추가하였다(2021. 6.). 또한, 미국 식품의약국 등 국외 안전성 평가항목을 참조하여 바이러스 벡터 백신 접종 이후 길랭-바레 증후군을 주요 이상사례에 추가하였다 (2021. 6.).

나. 이상사례 관련 연구용역 관리

1) 코로나19 예방접종관련 희귀혈전증 감시체계 운영

유럽을 중심으로 아스트라제네카 코로나19 백신 접종 후 혈소판감소증을 동반한 혈전증 발생 보고에 따라 유럽의약품안전청에서는 아스트라제네카 백신의 부작용에 해당 질환을 등록하였다. 국내에서는 이에 대한 감시강화의 필요성에 따라 연구과제를 시작하였으며 PF4 ELISA 항체 검사 의뢰 검체에 대한 기능적 검사 방법 개발 및 구축, 백신 접종 후 TTS 발생에 대한 감시체계 운영 등을 시행하였다.

2) 코로나19 예방접종관련 뇌정맥동혈전증 감시체계 운영

유럽을 중심으로 코로나19 백신 접종 후 뇌정맥혈전증, 파종성혈액응고장애 발생보고에 따라 코로나19 예방접종과 관련성을 평가하기 위해서는 국내 일반 인구집단에서 발생률 정보가 필요하여 연구과제를 시작하였다. 이에 국내 코로나19 백신 접종과 뇌정맥동혈전증과의 인과성 평가를 위한 기초자료를 확보하고 이상반응 신고시스템에 등록되지 않은 뇌정맥동혈전증 의심사례 인지 및 신속 대응을 시행하였다.

3) 코로나19 예방접종관련 심근염, 심낭염 사례 심층분석 및 보고체계 연구

전 세계적으로 코로나19 백신 접종을 진행하면서 이에 따라 발생하는 백신 이상반응이 이슈가 되었고, 이를 파악하는 것은 백신 접종의 유익성과 위해성에 대한 정확한 정보를 얻고 나아가 백신 접종의 대상군과 접종 스케줄을 결정하는 데에 중요한 기초자료가 필요하였다. 이에 본 연구를 통해 코로나19 백신 접종의 이상반응 중 중대한 이상반응이라고 볼 수 있는 심근염과 심낭염의 정확한 발생률과 임상양상을 분석하고, 이를 통해 임상 지침 마련에 기여할 수 있었다.

4) 임신부 코로나19 예방접종 후 이상반응 관리체계 개발 및 건강상태 모니터링

2021년 10월 국내 임신부 접종을 시작함에 따라 임신부에 대한 안전성 모니터링 및 관리체계 등의 개발이 필요한 상황이였다. 이에 따라 임신부 관련 전문학회인 “대한산부인과학회”에 접종을 한 임신부의 건강상태 모니터링과 안전한 접종을 위하여 임신부 이상사례 관련 보고서 개발, 대국민 안내문 및 의료인 안내서 개발 등 연구를 시행하였다. 동 연구를 통해 3회(접종후 1개월, 3개월, 6개월)에 걸쳐 백신을 접종한 임신부의 건강상태를 확인하였으며, 임신부 백신접종의 안전성 자료를 확보하였고, 대국민·의료인 대상 임신부 예방접종에 대한 정보를 제공하여 정책의 신뢰성을 높였다.

5) 코로나19 예방접종 후 이상사례 인과성 평가 연구

임상 기간이 단기로 진행됨에 따라, 백신의 장단기 건강 영향 등에 관한 근거가 부족하여 국내에서도 지속적으로 백신 안전성에 대한 불안감이 제기되고 있었고, 국내 사례에 기반한 안전성 평가가 필요하다는 의견이 제시되었다. 하단에 기술한 「코로나19백신안전성위원회」를 설치해 백신과 이상반응의 인과성 평가 연구를 시행하고 있다.

6) 코로나19 예방접종 이상사례에 대한 신속 체계적 문헌 고찰

코로나19백신의 안전성에 대한 과학적 근거가 지속적으로 갱신됨에 따라 효율적인 연구방법론을 적용하여 신속하게 문헌을 수집, 검토하여 정책에 참고하고자 연구를 추진하였다. 이 연구용역을 통하여

백신 안전성에 대한 WHO 및 미국 등 주요 국가의 발표 자료 등을 수집하여 월간소식지를 발행하여 안내함으로써 국민 및 전문가에게 이상사례에 대한 국외 정보를 알리고 있으며, 신속 체계적 문헌고찰을 통하여 전세계에서 발표하는 백신 안전성 자료를 분석하여 백신안전성위원회의 이상사례의 임상적 평가에 참고자료로 활용 중이다.

다. 코로나19백신안전성위원회

국내에서 다양한 이상사례가 보고됨에 따라 국내 역학적 상황을 고려한 안전성 평가 기준을 마련해야 한다는 요구가 증가하였다. 이에 코로나19 예방접종 후 안전성 평가의 과학적 근거를 보완하기 위해 '코로나19백신 안전성위원회' 구성을 대한민국의학한림원에 요청하였으며, 의학한림원이 이에 응하여 '코로나19백신 안전성위원회(이하 안전성위원회)'를 구성·발족(2021. 11. 12.)하게 되었다.

안전성위원회는 국외 이상사례 보고현황, 연구 결과뿐 아니라 국내 사례 등을 종합적으로 분석하여, 코로나19 예방접종과 이상사례 간의 인과성 평가를 위한 과학적 근거를 제시한다.

3. 예방접종 이후 안전성 소통

코로나19백신은 세계적인 공중보건 위기 상황에서 임상시험부터 사용 허가까지 단기간에 진행되었기 때문에 백신의 안전성에 대한 근거없는 정보가 확산되기 쉽고, 접종에 대한 불신이 조성될 우려가 있다. 이에 백신 안전성에 대한 객관적·과학적 정보를 투명하게 전달하여 접종 정책에 대한 국민 신뢰를 제고할 필요가 있다.

가. 지침, 안내서 및 매뉴얼

코로나19 예방접종 전세계에서 대규모로 시행됨에 따라, 국가적 차원의 예방접종 이후 안전관리 체계를 운영하게 되었다. 이에 코로나19 백신 및 이상사례 관련 정보, 정책방향 변경 등 상황을 국민과 현장대응 인력 등에게 안내하기 위해 '코로나바이러스감염증-19 예방접종 후 이상반응 관리지침'을 제작하여 배포하고 있으며, 2021년 2월 초판 배포 이후 2021년 10월 18일 2판 개정까지 4차례 개정을 하였다.

1-1판 개정(2021. 4. 7.) 시 이상사례 분류(중대한 이상반응 등) 개정, 신속대응 대상 및 절차 규정, 아나필락시스 판정기준 및 알고리즘, 대응매뉴얼 보완, 국가보상제도 보완 등을 개정하였다. 1-2판 개정(2021. 6. 14.) 시 보호자 보고사례 신고 전환 절차 명료화, 백신 4종의 이상사례 비교표 추가, 아나필락시스, 혈소판감소성 혈전증 대응 추가, 인과성 평가 기준 변경사항 반영 및 의료비 지원 및 복지사업 연계지원 관련 사항을 갱신하였다. 1-3판 개정(2021. 7. 22.) 시 백신별 최신 이상사례

현황(심근염·심낭염, 모세혈관 누출 증후군, 길랭-바레 증후군 등) 추가, 신속대응 대상 추가 (심근염·심낭염, 모세혈관 누출 증후군), 특별관심 이상사례(Adverse Event of Special Interest) 발생 신고에 모세혈관 누출 증후군 추가 등 최신 연구동향을 반영하였다. 2판 개정(2021. 10. 18.) 시 임신부 이상사례 대응 추가, 이상사례 기초보고서 추가(길랭-바레 증후군, 급성파종성뇌척수염), 신속대응 시 인과성 평가 절차 등 수정, 관련성 의심 질환(기존 인과성 근거 불충분) 환자 의료비 지원 관련 수정 등 정책변경 사항을 반영하였다.

'코로나바이러스감염증-19 예방접종 후 이상반응 관리지침' 외 세부적 이상사례 신고·관리 및 보상심사 매뉴얼을 제정하여 배포하여, 의료계, 지자체의 이상사례 업무 처리에 가이드를 제시하였다. 코로나19 예방접종 후 이상사례에 관련 정보 및 대처방법, 임신부 접종 후 이상사례 발생 시 대처방안 등에 대한 안내서를 의료계에 배포하였다. 또한, 코로나19 예방접종 후 발생한 중증 이상사례에 대해 신속하게 개입하여 접종 과정에서 오류, 기저질환, 임상적 특성, 치료 및 경과 등을 조사하기 위해 수집된 자료를 기반으로 세부 분야별 전문가 자문, 사망시 부검소견, 국내외 관련 연구문헌, 식약처 등의 백신 허가정보 등을 종합하여 백신과의 인과성을 평가하기 위해 시도 신속대응 업무매뉴얼을 배포·개정하였다. 이에 더해, 접종 시 우려되는 혈소판감소성 혈전증(바이러스벡터 백신), 심근염·심낭염(mRNA 백신) 등의 주요 이상사례에 대해 혈소판감소성 혈전증 관리 안내서(2021. 9.), 심근염·심낭염 관련 안내서(2-1판) 개정판(2021. 12.) 등을 배포하여 일반국민과 의료계에 알리고 주의사항을 안내하였다.

코로나19 예방접종 이후 발생한 이상반응으로 피해보상 신청 건수가 증가함에 따라 진료비 30만 원 미만의 보상신청 건을 소액절차로 구분하여 피해보상 구비서류 및 절차 등을 간소화하였다(2021. 4.).

표 2-92 | 코로나19 예방접종 후 이상반응 관련 매뉴얼

매뉴얼명	발행일
아나필락시스 대응 매뉴얼	2021. 3. 11.
코로나19 예방접종 후 이상반응 시도 신속대응 업무매뉴얼 2판	2021. 10. 22.
코로나19 예방접종 후 발생한 혈소판감소성 혈전증 관련 안내서(의료인용) 2판	2021. 9. 26.
임신부 코로나19 예방접종 후 이상반응 안내서(의료인용) 초판	2021. 10. 20.
코로나19 예방접종 후 심근염 및 심낭염 관련 안내서 (의료인용) 2-1판	2021. 12. 14.
코로나19 예방접종 후 심근염 및 심낭염 판정 매뉴얼 2판	2021. 12. 24.

나. 홍보자료

이상사례 관련 현황에 대한 정확한 정보를 전달하기 위해 보도자료 및 대국민 브리핑을 통해 이상사례에 대한 분석 결과를 제공하고, 접종 이후 주의 및 당부사항을 안내하였다. 또한, 사망 및 중증사례에 대한 예방접종 피해조사반의 인과성 검토 결과, 예방접종 피해보상 전문위원회의 심의현황 등 코로나19 예방접종-이상반응 간 인과성 심의 정보를 투명하게 공개하였다.

이에 더해, 일반인에게 생소할 수 있는 '예방접종 이후 이상사례'를 종합적으로 쉽게 파악할 수 있도록 '예방접종 이후 이상사례 안내사항, 피해보상 신청방법, 심근염·심낭염, 아나필락시스에 대한 대처방안' 등을 카드뉴스·안내문 등 소통형 콘텐츠를 통해 안내하였다. 또한, 국민 관심도가 높은 질환(뇌졸중, 백혈병, 급성심정지 등)에 대한 우려를 해소하기 위해 관련 분야 전문가를 초청하여, 전문가 설명 영상, 기고문 등을 객관적·과학적 설명을 제공하였다.

다. 보고서 및 학술논문

국민에게 이상사례 관련 다양한 분석 결과를 제공하기 위해 백신 안전성 관련 소식지를 배포하고 있다. 코로나19 예방접종 개시(2021. 2. 26.) 이후 주간 이상사례 분석 결과를 매주 배포하여 이상사례 신고현황, 특별관심 이상사례에 대한 진단적합성 확인 및 인과성 검토 결과, 피해조사반 검토사례의 특성 등, 국외 이상사례 발생 동향 등 다양한 정보를 제공하였다.

또한, '주간건강과질병', 'Osong PHRP(Osong Public Health and Research Perspectives)' 등에 '코로나19 예방접종 관련 특별관심이상반응 질환의 국내 10년간 발생 현황(2021. 8. 19.)', '코로나19 예방접종 피해보상 사례 현황 및 특성 분석(2021. 8. 26.)' 등 이상반응 및 피해보상 관련 전문적인 분석자료를 기고하여 깊이 있는 정보를 제공하였다.

4. 코로나19 예방접종 후 이상반응 조사체계

코로나19 예방접종 이후 이상반응 조사체계는 신속한 인과성 검토를 통해 발생 가능한 안전상의 문제를 파악하고 안전한 접종 환경 조성을 목적으로 한다. 백신의 구성물질 및 결함에 의한 문제, 보관, 유통, 접종 술기의 오류 등을 신속하게 조사하고 검토하기 위해 지자체에 민관합동 신속대응팀을 구성하여 적극적이고 신속한 대응을 실시하였다.

가. 중증 이상반응 조사체계 및 범위

안전한 코로나19 예방접종 환경 조성을 통해 국민의 피해를 최소화하고자 질병관리청-지자체 간 협력을 통한 중증 이상반응 신속대응체계를 확립 및 강화하였다. 시·도 신속대응 민관협의체 운영(2021. 2.), 예방접종 피해조사반 운영(2021. 3.), 질병관리청-지자체 간 핫라인 구축(2021. 4.)을 통한 이상반응 신속대응체계를 확립하였다.

코로나19 예방접종 후 이상반응 조사·대응의 효율화를 위한 신속대응 업무 대상 및 절차를 규정하였다. 신속대응 대상의 범위는 '18세 미만 또는 신규 코로나19 백신 접종 이후' 사망 및 중증에 준하는 정도의 증상이 인지되는 경우, 집단 이상반응이나 특별관심 이상반응, 면밀한 감시와 신속한 검토가

필요한 사망이나 중증 사례 등으로 범위를 규정하였다.

1) 기관별 역할

시·군·구에서는 코로나19 예방접종 후 중증 및 사망 이상반응 발생을 인지하고 기초조사를 실시한다. 이 경우, 육하원칙에 따라 코로나19 예방접종 이상반응 발생에 대해 조사하며 조사 결과는 시·도 및 질병관리청으로 유선보고 후 시스템(코로나19 예방접종관리시스템)을 통해 이상반응 신고를 하게 된다.

시·도에서는 시·군·구에서 신고한 해당 사례와 코로나19 예방접종 간 인과성 검토를 위한 역학조사를 실시한다. 이상반응의 발생경위를 추가 파악하며, 피접종자의 현재 상태를 확인하고, 코로나19 백신 접종의 확실성 및 시간적 근접성과 진단의 정확성을 재확인한다. 역학적 연관성 및 유발기전 연구 결과, 코로나19 백신에 대한 안전성 자료 및 이상반응 발생률 등을 참고하여 해당 사례가 알려진 이상반응인지 확인하고, 다른 원인에 의해 발생한 질환인지 확인한다. 조사 결과는 코로나19 예방접종관리 시스템을 통해 보고한다.

시·도 민관합동 신속대응팀은 코로나19 예방접종 후 중증/사망 이상반응 기초조사 및 역학조사 검토·신속대응, 시도 이상반응 역학조사반 업무를 지원하는 역할을 하며, 코로나19 예방접종 후 중증 이상반응 발생 시 아래 사항 위험평가 결과를 바탕으로 후속조치에 대한 근거를 마련한다.

시·도 민관합동 신속대응팀의 구성은 예방접종 실시 경험이 풍부한 임상의사(신경과, 감염내과 등) 및 법의학 전문가, 시도 역학조사관 및 업무 담당자 등으로 이루어지며, 코로나19 백신 보관 환경 조사, 접종 술기 문제, 이상반응의 집단 발생 여부, 진단 적합성 등 신속히 검토를 실시하여 결과를 시스템으로 보고하게 된다.

예방접종 피해조사반은 해당 코로나19 백신에 대한 봉함·봉인 및 재검정 실시여부에 대해 판단하며, 잠정결론을 바탕으로 해당 백신에 대한 잠정 사용중단 여부, 알람발령 여부 등을 결정하게 된다. 이 과정에서 백신 이상이 의심될 경우, 백신의 안전성 확인을 위해 필요시 식품의약품안전처에 재검정을 의뢰한다. 또한 중증 이상반응 및 집단 이상반응과 예방접종과의 인과성을 검토하여 기초조사 및 역학조사 결과를 바탕으로 예방접종과의 인과성 검토, 그 결과를 시·도에 통보하고 최종적으로 해당 백신의 예방접종사업 지속여부를 결정하게 된다.

2) 유관부처 협력

예방접종 후 이상반응 역학조사 및 피해조사반 사례검토 자료로 부검감정서를 활용하고 있으며, 유관부처 협력(국립과학수사연구소, 경찰청/검찰청)을 통해 부검 여부를 확인하고 부검감정서를 요청한다.

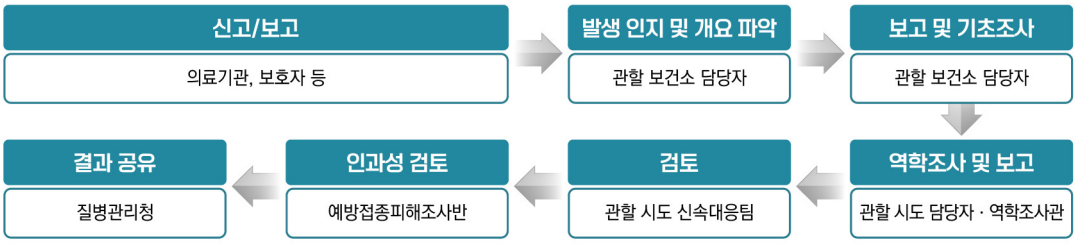
나. 이상반응 조사 및 대응

1) 중증 이상반응에 대한 신속 대응과 역학조사 절차

코로나19 예방접종 후 이상반응 신속대응의 대상은 시·공간적으로 관련된 집단 이상반응이 발생하거나, 사망 및 중증에 준하는 정도의 증상이 인지된 경우나 코로나19 예방접종 후 특별관심 이상반응 등 시도 예방접종 후 이상반응에 대해 역학조사반장(이상반응팀장)이 판단하는 경우이다.

관할 보건소에서 이상반응을 인지하고 기초조사를 실시 후 시·도에 보고하면, 시·도 역학조사관이 역학조사를 실시한 후 신속대응팀에서 검토 절차에 따라 평가하여 시스템을 통해 보고한다. 예방접종 피해조사반에서는 보고된 안건의 기초조사 및 역학조사 결과를 바탕으로 백신 자체의 이상 여부, 사망자의 기저질환과 접종후 사망관련 주요증상 발생기간, 그리고 이후 임상경과와 국내외 문헌보고, 부검을 시행한 경우에는 감정서 평가 내용 등을 종합하여 인과성 검토를 시행하고, 인과성 검토 결과를 시도로 통보한다.

그림 2-96 코로나19 예방접종 중증 이상반응 신속대응 절차



코로나19 예방접종 이상반응 기초조사서의 경우, 조사대상자에 대한 기본사항(인적사항, 과거병력·기저질환, 과거접종력, 임신여부, 임신주수, 모유수유 여부)과 발생경위(접종백신, 접종부위, 접종일시, 접종시 상태, 사망 시 사망일시, 사망당시 상황 등), 현재상태(증상 및 진단명, 환자상태, 사망 시 부검 실시여부), 동일제조번호 접종받은 자 조사(동일 접종기관 접종받은 자만 조사), 기타 특이사항을 자세히 적어야 한다.

역학조사 시 핵심 확인 사항으로는 백신 접종이 확실한지, 시간적 전후관계가 맞는지를 확인하며, 그 진단이 맞는지, 그 질환은 그 백신의 알려진 이상반응인지, 알려져 있는 이상반응이라면 적절한 시간 간격인지를 확인하고 그 질환을 일으킨 다른 원인이 있었던 것이 아닌지를 확인해야 한다.

2) 예방접종 피해조사반 운영

예방접종 피해조사반은 시·도별로 구성된 민관합동 신속대응팀에서 예방접종 후 중증 이상반응에 대한 1차 인과성 평가를 거친 후 질병관리청으로 요청한 사례에 대해 2차 인과성을 검토하는 피해조사반 회의를 진행하였다. 피해조사반 회의는 예방접종 실시 경험이 풍부한 임상의사, 법의학 전문가, 예방접종

약품 전문가 등으로 구성된 10명의 조사반원과 임상의사 자문위원 11명이 참석하여 총 45차(2021. 3. 7.~2022. 1. 7.)에 걸쳐 회의를 진행하였다. 매주 금요일 저녁 정기적으로 진행하였다.

피해조사반 사례 검토 결과(2022. 1. 28. 기준) 총 2,645건의 중증(1,438건) 및 사망(1,207건) 이상반응 신고사례를 평가하였다. 사망사례에 대한 가장 많은 추정사인은 허혈심장질환(191건), 급성 심장사(187건), 뇌졸중(134건), 폐렴(73건), 패혈증(72건) 등으로 분석되었으며, 중증 사례에 대한 가장 높은 추정 진단명은 뇌졸중(571건), 허혈심장실환(96건), 폐색전/심부정맥혈전(57건), 길랭-바레증후군(48건), 심근염 및 심낭염(45건) 등으로 나타났다.

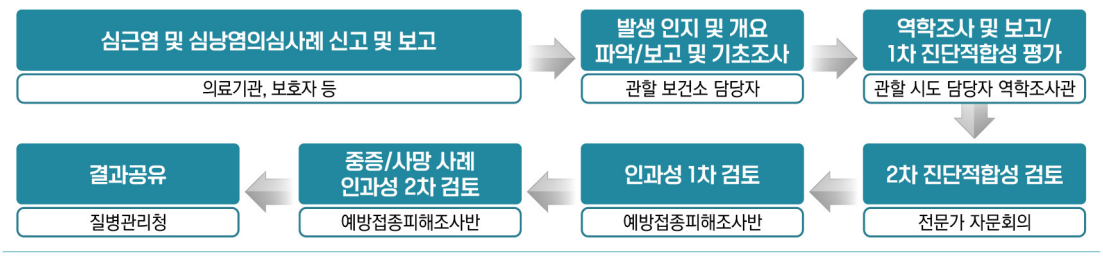
다. 특별관심질환별 조사 및 신속대응

1) 심근염 및 심낭염 전문가 자문회의 운영 및 예방접종 대상자 관리

피해조사반 심의 건 중 심근염 추정 사례에 대한 논의 필요성 제기되어 심장학 5명, 감염학 1명, 역학 1명, 약물역학 1명 민간 전문가 참여하여 2021년 6월 14일 첫 번째 자문회의를 개최하였다. 전문가 자문회의는 코로나19 mRNA 백신 접종 후 심근염 발생 동향 공유, 과거 심의사례 중 심근염 의심사례 진단적절성을 검토하였으며, 우리나라 의료시스템을 고려한 진단검사방법 등을 논의하였다.

예방접종 후 심근염 및 심낭염 의심 사례가 발생할 경우 의료기관의 신고 및 환자(보호자)의 보고가 이루어졌다. 관할 보건소 담당자는 해당 사례 발생을 인지하고 파악한 뒤 기초조사를 실시하게 되는데, 이 때 환자의 상태가 중증 및 사망에 해당하는 경우에는 의료기관 신고지 관할 보건소에서, 경증인 경우에는 거주지 관할 보건소에서 담당하였다. 관할 시도의 담당자 또는 역학조사관은 개별사례 역학조사 및 자체 신속대응팀 회의를 통해 1차 진단적합성 평가를 실시하며 질병관리청에서는 심장 학회의 추천을 받아 선정한 전문가 자문단에 2차 진단적합성 검토를 요청하였다. 전문가 자문회의에는 주로 중증 및 사망사례, 중증에 준하거나 안건 논의가 필요하다고 판단되는 사례, 기타 시도 신속 대응팀에서 단독으로 판정하기 어려워 추가 논의를 요청한 사례 등이 안건으로 논의되었다. 중증 및 사망 사례의 경우, 예방접종 피해조사반에서 추가 인과성 평가가 논의되며 그 외 경증 사례는 질병관리청 판정 매뉴얼에 따라 진단적합성 단계에 의해 인과성 평가가 추인되었다. 결과적으로 심근염 및 심낭염 의심 사례의 예방접종 피해조사반 인과성 검토결과가 각 시도에 통보되었다[그림 2-97].

그림 2-97 심근염·심낭염 평가 수행체계



mRNA 백신 접종 후 발생한 심근염·심낭염 의심 사례 대상자의 경우 추가적인 mRNA 백신 접종이 연기 처리되며, 조사 후 사례에 해당하지 않을 경우 접종 연기 해제 절차를 거친다.

2022년 1월 27일 기준, 총 45차의 전문가 자문회의가 시행되었으며 1,148건의 심근염·심낭염 의심 사례를 평가하였다. 이중 mRNA 백신 접종 이후 심근염/심낭염 의심사례 1,103건의 진단 정확성을 검토하여 사례 480건(화이자 백신 326건, 모더나 백신 154건) 판정하였다, 바이러스벡터 백신 접종 이후 심근염/심낭염 의심사례 사례 45건의 진단 정확성을 검토하여 사례 19건(아스트라제네카백신 16건, 얀센 백신 3건)을 판정 하였다.

2) 혈소판감소성 혈전증 및 면역혈소판 감소증 진단 적합성 자문 회의 운영

코로나19 예방접종 후 이상반응으로 혈액응고장애 의심질환이 신고되어 전문가 자문이 필요하였다. 전문가 첫 번째 자문단 회의는 2021년 5월 30일 시행하였고 혈소판감소성 혈전증 추정사례 발생상황과 TTS 사례분류 및 후속조치 계획을 논의하였다. 면역혈소판 감소증 의심사례의 경우 대한혈액학회 전문가를 대상으로 2021년 8월 31일 첫 번째 자문단 회의를 시행하였으며 ITP 진단기준에 대해 논의하였다.

혈소판감소성 혈전증에 민감도가 높은 검사는 효소면역측정법(ELISA)으로 PF4 항체 검사를 실시한다. 이상반응 신고자의 시도에서 혈소판감소성 혈전증으로 의심되는 사례에 한해서 PF4 검사 결과가 양성이나 미결정(equivocal)이 거나 또는 피해조사반 회의에서 TTS 자문회의를 통해 진단적합성 확인을 요하는 하는 사례들을 대상으로 자문회의를 진행한다. 2022년 1월 28일 기준 신고된 의심사례 203건 중 3건의 혈소판감소성 혈전증 사례를 확인하였다.

면역혈소판 감소증은 단독 혈소판 감소증을 특징으로 하는 흔한 혈액 질환으로 혈소판 감소증과 관련될 수 있는 다른 원인이나 장애가 없는 상태에서 단독 혈소판 감소증을 특징으로 하는 1차 형태 또는 면역혈소판 감소증이 다른 원인에 의해 발생하는 2차 형태로 발생한다. 면역혈소판 감소증으로 의심되는 사례들은 ITP 자문회의를 거치게 된다. 2022년 1월 28일 기준 신고된 의심사례 26건을 확인하였다.

3) 길랭-바레 증후군을 포함한 신경계 질환 조사 및 관리

코로나19 예방접종에 의한 중증 신경계 질환에는 급성마비(안면마비(Bell's palsy), 전신 마비), 뇌염 또는 뇌증, 경련(경련/발작), 길랭-바레 증후군, 뇌수막염, 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성척수염, 그 외 척수염)이 포함되었다. 2022년 1월 28일 기준, 신고된 중증 의심사례 89건 중 길랭-바레 증후군 의심 사례를 검토한 결과 인과성 불충분(4-1)사례는 21건이었다.

신경계 질환 중 길랭-바레 증후군 또는 척수염을 신고하고자 하는 병의원은 코로나19 예방접종 관리시스템(https://is.kdca.go./kr)를 통해 해당 질환에 대한 기초보고서(의료기관용)를 작성, 첨부

하여 신고하였고, 이외의 질환은 해당 질환의 진행 상황만을 신고하였다. 신고의료기관 관할 보건소에서는 해당 사례에 대한 기초 조사를 실시한 후 시도 및 질병관리청에 즉시 보고하였고, 관할 시도는 중증 신경계 이상 사례에 대한 역학조사를 실시하였으며, 시도 민관합동 신속 대응팀에서 1차 인과성 검토를 수행하였다. 이후 진행되는 질병관리청 피해조사반 회의에는 신경과 및 소아 신경과 전문가가 다수 포함되어 있어, 코로나19 예방접종 후 신고된 중증 신경계 질환은 별도의 전문가 자문회의를 거치지 않았다. 피해조사반 회의를 통해 시도에서 수행한 역학조사 자료와 의무기록 그리고 부검 결과 등을 바탕으로 진단 적합성 및 2차 인과성을 동시에 검토하였다.

코로나19 예방접종 후 발생한 중증 신경계 질환 중 일부는 관련성 인정 단계에 있고, 길랭-바레 증후군 및 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성 척수염, 그 외 척수염), 그리고 안면신경마비(벨마비)가 관련성 인정 질환에 속하였다. 관련성 인정이란 국내·외 공신력 있는 기관(세계보건기구, 유럽의약품안전청, 식약처, 백신안전성위원회 등)에서 코로나19 예방접종과 이상반응 간 인과성의 가능성이 제기되거나 통계적 연관성을 제시한 경우로, 21년 상반기에 (횡단성) 척수염과 안면신경마비(벨마비)가 추가로 포함되었다. 관련성이 인정되기 위해서는 임상증상 및 진단 검사를 통한 진단 적합성뿐만 아니라 접종한 백신의 제조 형태, 접종 후 임상증상이 발생하기까지의 기간도 고려해야 하는 평가 항목이었다. 관련성 인정 질환 중 안면신경마비를 제외한 신경계 질환은 바이러스 벡터 백신 접종이 선행되어야 하였으며, 백신접종 후 1~42일 사이에 해당 신경계 질환 관련 임상증상이 발생해야 관련성 인정에 유의미하다고 판단하였다. 이와 같은 중증 신경계 관련성 인정 질환은 인과성 불충분 사업을 통해 의료비 등을 지원함으로써 국민을 더욱 두텁게 보호할 수 있었다.

제5항 피해보상·지원제도

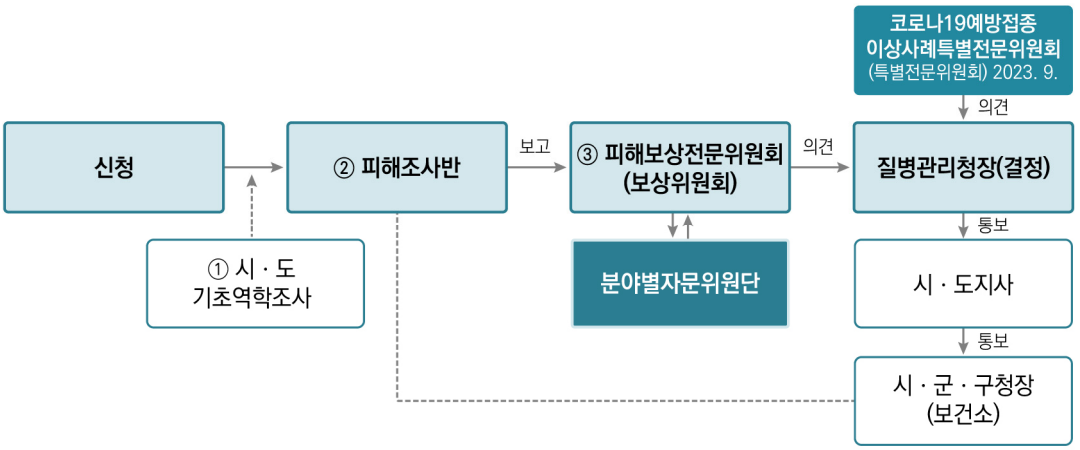
1. 피해보상 제도

가. 피해보상 제도 운영

불가피하게 발생하는 이상반응에 대해 국가의 책임성을 강화하는 차원에서 코로나19 예방접종 역시 기타 필수예방접종 및 임시예방접종과 마찬가지로 접종 이후 발생한 이상반응으로 인해 피해가 발생할 경우 감염병예방법 제71조에 따라 예방접종 피해에 대한 국가 보상을 실시하였다. 피해보상 절차는 크게 피해보상 신청 이후, 시도 기초 역학조사, 피해조사반, 피해보상전문위원회(보상위원회) 등의 세 단계를 거쳐서 심의가 이루어지며, 필요에 따라 분야별 전문위원단의 검토를 거치기도 한다. 참고로 2023년 9월부터 12월까지는 지원 대상 확대를 위해 '코로나19예방접종 이상사례 특별전문위원회'를 설치하여 운영하기도 하였다.

코로나19 예방접종은 전국민 임시예방접종 및 단기간에 개발된 백신임을 고려하여 보상신청이 가능한 본인부담금 제한(30만 원 이상)을 폐지(2021. 2. 22.)하여 소액의 일반 이상반응에 대해서도 보상신청이 가능하도록 범위를 확대하였으며, 소액 보상신청 시 일부 구비서류를 생략하는 등 절차 간소화를 통해 접근성을 개선하기 위해 노력하였다.

그림 2-98 코로나19 예방접종 피해보상 절차 개요



나. 인과성 심의 기준

감염병예방법 제71조는 예방접종으로 인하여 피해가 발생한 경우 보상을 하도록 규정하고 있어 명시적으로 예방접종과 피해 사이에 인과성을 요구한다. 따라서 보상 여부를 결정하는데 있어 핵심 쟁점은 인과성 인정 여부이며, 이러한 인과성 유무를 판단하는데 있어서 가장 중요한 인과성 심의 기준은 세계보건기구(WHO)의 분류기준을 기반으로 작성한 것으로, 기존 예방접종 피해보상 심의에 적용되어 오고 있었다.

이후 코로나19 예방접종이 임시예방접종으로 시행됨에 따라 코로나19 예방접종 후 이상반응 관리지침 제정 시(2021. 2. 14.) 인과성 심의 기준으로 기존 예방접종 피해보상 인과성 기준을 적용하고, 다만 심의 기준 문구 중 일부를 2018년 피해보상전문위원회 회의 결과를 반영하여 수정하였다.

2018년 당시 심의 기준 ③(관련성에 가능성이 있는 경우)에 대해 판단 기준으로 “다른 이유에 의한 결과의 발생 역시 백신접종에 의한 개연성과 동일한 수준으로 인정되는 경우”에서 “이상반응이 다른 이유보다는 예방접종으로 인해 발생했을 가능성이 더 높은 경우”로 수정하였는데, 이는 다른 이유에 의한 결과와 백신 접종이 ‘동일한 수준’으로 인정된다는 것이 오히려 판단이 어렵기 때문이었다.

또한, 2021년 임시 제2차, 제3차 피해보상 전문위원회는 서면 회의를 개최하여(2021. 3. 12., 3. 25.) 코로나19 예방접종 피해보상 심의 기준 개선(안)에 대해 논의하였다. 회의 결과 인과성 평가 결과의 국제적 교류를 위해 ‘indeterminate’ 여부에 대한 확인 및 별도 관리가 필요함에 따라 항목 ④ 관련성이

인정되기 어려운 경우(unlikely)에 '백신과의 인과성에 대한 자료가 충분하지 않거나'라는 문구를 추가하는 것이 결정되어 코로나19 예방접종 후 이상반응 관리지침에 반영되었다.

2021년 4월 9일에는 WHO 이상반응 인과성 평가 기준을 고려하여 국내 이상반응 인과성 평가 기준에 사용되던 용어 '관련성'을 '인과성'으로 변경하였다(코로나19 제6차 신속대응 피해조사반, 2021. 4. 9.).

그러나 이후 코로나19 예방접종 피해보상에 대한 관심도가 올라가면서 이상반응이 다른 이유보다는 예방접종으로 인해 발생했을 가능성이 '동일한 경우'에서 '높은 경우'로 수정한 심의 기준이 기존에 비해 보상 영역을 축소한 것이라는 언론 및 정치권에서의 지적이 있었고, 이에 따라 제4차 피해보상 전문위원회는 이를 다시 동일한 수준을 포함하는 것으로 수정하였고(2021. 7. 1.), 이 기준은 현재까지 적용되고 있다.

2. 관련성 의심질환 등 지원사업 신설 및 확대

예방접종과의 인과성이 명확하게 밝혀지지 않은 이상사례도 국내·외 발생사례들을 분석한 결과 통계적 연관성 등이 제시되는 경우에는 의료비 등을 선제적으로 지원하여 이상반응에 대한 국가의 책임성을 강화하기 위해 코로나19 예방접종 이후 중증 이상사례가 발생하였으나 인과성 판단의 근거가 불충분한 경우에 의료비를 지원하는 사업을 신설(2021. 5. 17.) 하였다. 이후 지원 내용에 간병비를 포함하고(2021. 6. 23.), 중증 이상반응 외에 세계보건기구(WHO)가 지정한 특별관심 이상사례를 포함하여 경증 이상사례까지도 지원을 확대하였으며(2021. 9. 9.), 기존 1인당 1천만 원이던 의료비 지원 상한을 3천만 원까지 상향하였다(2021. 10. 28.). 또한 당초 2021년까지 한시적으로 시행 예정이었던 지원사업은 2022년 예산안에 사망자에 대한 위로금(5,000만 원) 지원 신설을 포함하여 대폭 확대되어 반영되었다(2021. 12. 3.).

3. 콜센터 운영을 통한 예방접종 이후 안전성 소통

코로나19 예방접종이 개시됨에 따라 이상반응 관련 민원에 응대하기 위해 1339 콜센터 내 이상반응 전담팀을 시범사업으로 운영하였다(2021. 5.). 그러나 코로나19 예방접종 건수가 증가함에 따라 이상반응 신고, 피해조사 및 보상 관련 문의가 급증하였다. 상담 수요 및 강도가 증가함에 따라 상담 연결이 쉽지 않았고, 상담내용이 부실하다는 지적이 제기되었다.

이에 상담서비스의 품질 향상 및 전문적인 이상반응 안내를 위해 1339콜센터 내 '이상반응 전문상담' 회선을 별도로 마련하여 일반 예방접종 민원과 분리하고, 이상반응전담팀의 정원을 97명으로 확대하여 상담률을 높이고자 하였다(2021. 7.). 전담팀 확충 후 10%대의 응대율이 약 40% 수준으로 상승하였다(2021. 12. 기준).

4. 코로나19 이상사례 및 피해보상 관련 제도개선

가. 이상사례 신고범위 및 경로 확대

기존 「감염병예방법」상 이상반응자의 범위는 필수예방접종 대상 감염병으로 국한되어, 임시예방접종인 코로나19 예방접종 이후 이상사례가 발생한 경우에도, 의사 등의 신고 의무가 발생하지 않아 이상사례 발생 여부를 효과적으로 감시하는데 차질이 발생할 우려가 있었다. 이에 예방접종 이후 이상사례 신고 대상의 범위를 임시예방접종 대상이 되는 감염병까지 확대하기 위해 「감염병예방법」 시행규칙을 개정하였다(2021. 5. 24.).

아울러, 「감염병예방법」 제11조는 이상사례를 진단한 의사 등의 자율적 판단하에 신고하도록 규정하고 있다. 피해보상 신청을 위해서는 이상사례 신고가 선행되어야 하므로, 환자를 진료한 의사 등이 신고하지 않은 경우에도 이상사례 신고가 가능하도록 신고경로를 확대하였다.

누리집을 통해 이상사례 발생 여부를 보호자 또는 접종받은 자가 직접 보고하는 경우, 보건소에서 의사 등의 진료 여부를 확인하고 이상사례 신고로 전환할 수 있도록 조치하였다(제5회 적극행정위원회 심의 및 원안가결, 2021. 6. 10.).

나. 피해보상 심의 간소화, 업무위탁 등을 통한 신속 심의 추진

피해보상 신청의 대폭 증가(2020년 80건 →2021년 45,184건)에 따라 보상심의 처리 소요 기간이 법정심의 기한인 120일을 도과하게 되었다. 이에 따른 민원을 해소하고 예방접종 정책의 신뢰도를 제고하기 위해 보상 심사 업무의 효율성과 신속성을 제고할 필요가 있었다. 따라서 기존 분기별 1회 개최되던 예방접종 피해보상 전문위원회를 격주 시행으로 심사 주기를 단축(2021. 6.)하여 운영하여 위원회의 심의 처리량을 증가시켰다.

또한, 업무의 효율성을 위해 피해보상 관련 서류 검토 및 수진 내역 첨부, 보상금 지급 업무 등을 의료 행정 전문성을 갖춘 국민건강보험공단에 위탁(2021. 7.)하였다. 당시 감염병예방법 제32조는 권한의 위임 및 업무의 위탁을 규정하면서 예방접종 피해보상에 관한 업무는 포함되어 있지 않아 적극행정위원회 심의(제4회 적극행정위원회, 2021. 5. 18.)를 통해 시행령 개정 전이라도 업무를 위탁할 수 있도록 근거를 마련하였다(제4회 적극행정위원회 심의 및 원안가결, 2021. 5. 20.). 이후 감염병예방법 제32조를 개정하여 권한의 위임 및 업무의 위탁 범위에 예방접종 피해보상에 관한 업무를 포함하였다(2021. 8. 3.).

다. 신청인의 편의 증진을 위한 피해보상 제도 개선

「감염병예방법」 제47조는 사망일시보상금 및 장제비를 신청하고자 하는 자에게 부검소견서를 제출하도록 규정하고 있었다. 이는 부검을 통해 사망의 원인을 명확하게 파악하여 예방접종과 사망 사이의 인과관계를 규명하고자 하는 취지였으나, 부검을 시행하지 않은 경우 사망일시보상금 및 장제비 신청이 원천적으로 봉쇄되는 결과를 낳았다. 이를 개선하기 위해 질병관리청장이 이미 예방접종에 관한 역학조사 등을 실시하여 예방접종으로 인한 사망임을 인정한 경우로서 이에 관한 통지를 받은 경우에는 부검소견서를 제출하지 않을 수 있도록 시행규칙을 1차 개정하였다(2021. 8. 13.).

한편, 심의기한 지연에 따른 진행상황 확인을 위한 민원이 증가하고, 응대에 소요되는 업무 부담이 증가하자 이를 해소하기 위해 피해보상 절차상 각 단계마다 현재 진행 상황을 문자메시지를 통해 안내할 수 있도록 시스템을 개발하여 2022년부터 시행 예정임을 발표(2021. 12. 30.)하였다.

제10절 | 백신·치료제 개발 및 연구

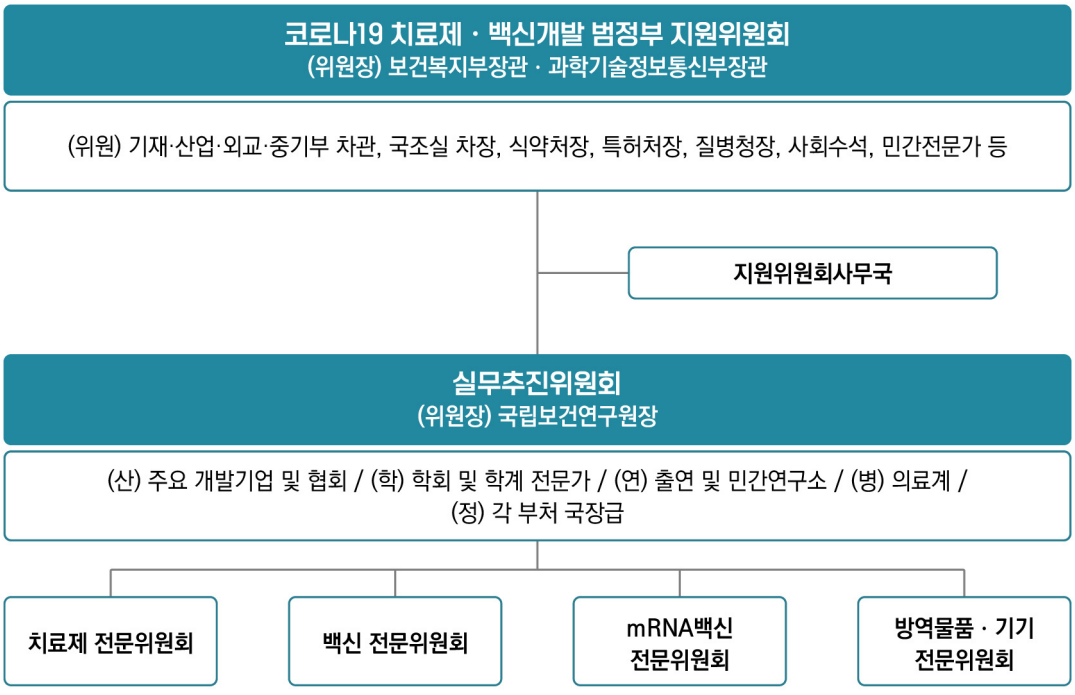
제1항 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 노력

1. 코로나19 백신·치료제 개발을 위한 범정부 TF 구성 및 운영

가. 범정부 지원위원회, mRNA 백신 전문위원회 운영

정부는 코로나19 대유행이 발생함에 따라 mRNA 백신이 성공적으로 개발 및 적용되고 있는 상황에서, 국내에서의 해당 기술 발전이 초기 단계에 머물러 있어 집중적인 지원이 필수적임을 인지하였다. 따라서 코로나19 치료제·백신 개발 범정부 실무추진위원회 내에 'mRNA 백신 전문위원회(위원장: 성백린 교수, 2021년 3월 설립)'를 다부처 협의체로 창설하였다. 이 위원회는 각 부처의 세부 실행 계획에 의거하여, ❶ 해외 기술 도입을 통한 mRNA 백신의 단기 개발 및 신속 도입과, ❷ mRNA 백신의 국내 기술 개발을 동시에 지원하는 양대 전략을 진행하였다. 이 과정에서 백신 기술의 확보, 비임상 및 임상 연구의 지원, 백신 생산 인프라 구축 등을 포함한 3대 전략과 8개의 핵심 과제가 마련되었다.

그림 2-99 코로나19 치료제·백신개발 범정부 지원위원회 최종 조직도



출처: 질병관리백서 2020~2021.

표 2-93 | mRNA 백신 개발을 위한 추진전략 및 중점추진과제

추진전략	중점 추진과제	담당부처
❶ mRNA 백신개발을 위한 백신기술 확보	mRNA 백신후보물질 및 플랫폼 개발 지원	과기부 질병청 특허청
	국제협력을 통한 선도기술 확보	과기부 질병청
❷ 비임상 및 임상연구 적극 지원	비임상 연구 및 평가지원	과기부 질병청
	임상시험 체계 확보 및 지원	복지부 질병청 식약처
	mRNA 백신 안전성/유효성 평가 기술개발	질병청 식약처
❸ mRNA 백신 생산을 위한 기반 확보	원자재 생산기술 기반 구축	복지부 산업부 특허청
	백신생산시설 기반 구축 및 규제 지원	산업부 중기부 식약처
	mRNA 백신개발·생산기업 컨소시엄 구성 및 지원	복지부 질병청 특허청

출처: 코로나19 치료제·백신개발 범정부지원단 회의자료(2021. 9. 30.).

나. 코로나19 임상시험 지원 TF 운영

정부는 2021년 하반기에 국내 5개 기업(SK바이오사이언스, 유바이오로직스, 제넥신, 진원생명과학, 셀리드)이 개발 중인 백신이 임상 3상에 진입할 것을 대비하여, 기존 '임상시험 지원 TF' 및 'ICP 확립 TF'를 통합·확대하여 '범정부 코로나19 백신 및 치료제 임상시험 지원 TF'를 신설하였다. 질병관리청에서도 참여한 해당 TF는 임상시험 단계에서 어려움을 겪는 기업을 돕기 위해 구성되었으며, 기업들이 신속하게 임상 시험을 진행할 수 있도록 지원하고 세계적인 코로나19 백신 접종 확대로 인한 대규모 임상 3상 진행 어려움에 대비하여 비교임상시험을 준비하기 위한 다양한 조치를 마련하였다. 이 과정에서 표준물질 및 시험법 개발, 검체 분석 인프라 강화, 임상 지원 예산 확보, 대조 백신 확보, 중앙임상시험심사위원회(중앙IRB)의 신설 등이 주요하게 논의되었다. 더불어, 국내외 임상 참여자 모집 지원, 국제협력을 통한 해외 임상시험 지원체계 마련, 다양한 이해관계자의 의견 수렴과 안건 심의 등이 진행되었다. 또한 정부는 백신 개발 기업과의 지속적인 소통 강화와 문제 해결을 위해 정책 공유 및 간담회 개최 등을 통해 지원을 아끼지 않았다.

다. 글로벌 백신 허브화 추진 TF 구축 및 운영

기획재정부는 재정운영전략위원회를 통해 2022년도 협력 예산 편성 방향을 결정하고, 이 중 '국산 백신 개발 및 허브 구축'을 우선순위에 둔 전략적 추진안을 발표하였다. 대통령의 2021년 5월 미국 방문 기간 중, 한미 양국은 현지 시각 5월 21일 정상회담을 통해 '한미 글로벌 백신 파트너십(KORUS Global Vaccine Partnership)의 설립에 합의하여, 이를 통해 백신 개발, 생산, 공급의 긴밀한 협력 체계를 구축하기로 하였다. 이 파트너십을 실현하기 위해 '글로벌 백신 허브화 추진 TF'가 설립되었으며, 여기에는 보건복지부 장관을 팀장으로 하는 10개 부처가 참여하여 백신 생산의 가속화를 도모하고, 기술 이전 및 원부자재 공급을 포함한 글로벌 협력을 강화하는 데 주력하였다. 특히 질병관리청 공공백신개발지원센터에서 전담 및 겸임 인력을 파견하여 백신 개발 지원을 위한 업무를 수행하였다.

또한 국내 기업 간담회를 통해 백신 파트너십과 글로벌 백신 허브화 전략을 공유하며, 한미 글로벌 백신 파트너십의 구체적인 후속 조치 계획이 발표되었다.

표 2-94 | 한미 정상회담 주요 성과 및 세부내용

주요성과	세부내용
위탁의료기관의 예방접종 사업 운영	한미 글로벌 백신 파트너십 구축. 범정부 '글로벌 백신 허브화 추진 TF' 출범 및 세부 과제 발굴
산업부-복지부-모더나 생산·투자 협력 MOU	모더나의 한국 mRNA 백신 생산시설 투자, 인력 채용 노력 및 한국 정부의 투자 활동 지원 협력
삼성바이오로직스-모더나 백신 위탁생산 계약 체결	모더나 코로나19 백신 원액 수입하여 국내 완제 충전 방식으로 대량 생산
복지부-SK바이오사이언스-노바백스 생산·연구개발 MOU	코로나19 변이 바이러스 백신, 독감 결합 백신 등 차세대 백신 개발 및 안정적 공급을 위해 SK바이오사이언스 시설을 활용한 생산 협력
국립보건연구원-모더나 연구협력 MOU	감염병 질환에 대한 모더나의 mRNA 기술 및 한국 국립보건연구원의 인프라를 활용한 연구 협력 강화

출처: 보건복지부 보도자료(2021. 5. 23.).

제2항 백신 개발

1. 코로나19 백신 개발 및 지원

가. 코로나19 백신 연구개발 거버넌스 강화 및 대내외 협력

1) 글로벌 공동연구 협력

국산 mRNA 백신 개발을 위해 모더나社와 공동관심 감염병에 대한 mRNA 백신 개발 양해각서를 「한미 백신파트너십」 행사 일환으로 체결하였고(2021. 5. 22.) 공동연구 실시를 위한 양자간 공동연구 계약서에 협의하였다. 또한, 미국 국립알레르기감염병 연구소(NIAID)와 공동연구 관련 협력의향서신을 교환함으로써(2021. 5. 8.) 양 기관 간 백신 및 치료제 개발에 대한 공동연구의 기반을 마련하였다.

그림 2-100 모더나社와 mRNA 백신개발 양해각서 체결



2) 코로나19 백신 정보 분석을 통한 백신 접종의 과학적 근거 제시

공공백신개발지원센터 백신연구개발총괄과는 코로나19 예방접종대응추진단의 백신정보분석팀으로 겸임 업무를 수행하였으며, 국내외 코로나19 백신접종 관련 효능 및 효과 등 연구 동향을 조사하였다. 코로나19 백신 추가 접종(3차 접종), 소아·청소년, 면역저하자 및 고위험군 등 추가 접종(4차 접종)의 백신 효과 및 면역원성 분석 등 지금까지 다양한 주제로 코로나19 백신 국내·외 연구 결과에 대한 조사·분석을 통해 백신정보분석집 1호(2021. 9.), 2호(2022. 3.), 3호(2022. 10.), 4호(2022. 12.)를 제작하여 배포하였고, 이는 국내 코로나19 백신 접종 정책 수립에 중요한 근거 자료로 활용되었다.

그림 2-101 코로나19 백신 주요 정보 분석집 발간



3) 신변종 감염병 mRNA 백신 사업단 출범

공공백신개발지원센터는 신변종 감염병에 신속하게 대응할 수 있는 mRNA 백신 플랫폼 구축을 위하여 보건복지부와 협업을 통해 '신변종 감염병 대응 mRNA 백신 임상지원사업'을 수행하였으며, 본 사업의 효율적인 추진 및 관리를 위하여 '신변종 감염병 mRNA 백신 사업단'을 구성 및 운영하였다. 사업단을 통해 보건복지부에서는 mRNA백신의 임상 연구를, 질병관리청에서는 판코로나, 코로나19, 라싸열, 지카, SFTS 등의 신변종 감염병에 대한 비임상 연구를 지원하였고, 국내 mRNA 백신의 신속한 개발과 관련 핵심기술 확보를 위해 지속 지원하였다.

나. 코로나19 백신 실용화를 위한 평가시스템 연구 강화

1) 코로나19 백신 민간지원을 위한 법령 제정 및 절차 구축

공공백신개발지원센터는 백신 연구 개발 전주기 지원의 법적 근거를 마련하고자 「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」 제8조의6(감염병 연구개발 지원)을 2021년 12월에 신설하였다. 민간이 개발하고 있는 백신의 지원을 위해 제8조의6 제4~5항에 따라 질병관리청이 감염병 백신 개발 기업의 의뢰를 받아 시험 분석을 실시할 수 있고 같은 법 제8조의5 제1항에 따라 감염병 백신 연구개발 사업의 추진과 출연금을 지급할 수 있게 되었다. 이후, 감염병 백신 연구개발 시험 분석 민간지원 관련 고시를 제정하고 구축된 표준운영지침을 기반으로 체계화된 민간지원 업무를 지속 수행하였다.

2020년 코로나19 팬데믹 상황에서 「코로나19 치료제 백신 개발 범정부 지원위원회」가 설치되고 기업애로사항해소센터가 운영됨에 따라 민간에서 개발한 코로나19 백신의 비임상 및 임상시험 분석을 지원하게 되었다. 질병청 생물안전평가과를 통해 접수된 코로나19 등 감염병 백신 개발에 관한 시험 분석 의뢰를 받아 민간(산·학·연)의 시험 분석 지원 신청서를 검토하는 업무를 수행하였으며, 코로나19 백신 연구 개발 기업에서 요청한 비임상시험 검체의 중화항체 분석 등 백신 효능 평가를 지원하였다.

2) 코로나19 백신 개발 연구과제 추진

① 신변종 코로나바이러스 대응을 위한 mRNA 기반 후보물질 개발

코로나19 지속 발생에 따른 유전자 변이로 인한 다양한 유전형이 보고되고 있어 현재 개발 추진 중인 백신의 효능에 대한 우려가 높아 효능이 개선된 백신 후보물질의 발굴이 필요하다. 질병청은 mRNA 백신 플랫폼 확립에 필요한 기초 기술을 확보하며, 코로나19 변이주를 포함하는 코로나바이러스에 대한 백신 후보물질을 발굴하고자 하였다. 코로나19 spike 단백질에서 중화항체 진화도에 영향을 줄 수 있는 항원 표면 부위 구조를 안정화시키면서, 세포성 면역에 관여하는 B세포, T세포 항원결정부위는 보존하여 면역반응이 감소되지 않도록 디자인하였다. 디자인된 서열을 이용한 in vitro 항원 발현 평가 및 in vivo 면역원성 평가는 지속적으로 진행 중에 있으며, 코로나19의 항원성이 변화된 변종 및 다른 사람감염

코로나바이러스에 방어가 가능한 백신을 개발하는데 도움이 될 것으로 판단된다.

② 코로나19 백신 후보주 효능 및 안전성 연구

코로나19 바이러스의 전세계적인 유행과 지속적인 변이바이러스의 발생으로 인해 코로나19 초기 유행주 기반으로 개발된 상용화 백신의 효능 감소에 대한 우려에 대응하기 위하여, DNA백신 및 재조합단백질 백신 플랫폼을 활용한 다양한 유전형의 코로나19 백신 개발 연구를 수행하고 있다. 코로나19의 주요 항원인 S단백질을 다양한 방법으로 변형하여 DNA백신 벡터에 삽입하였고, C57BL6 마우스에서의 면역원성 평가를 통해 S단백질 전체 유전자가 포함된 후보물질이 상대적으로 가장 높은 면역원성을 유도함을 확인하였다. 초기 유행주인 S 유전형뿐만 아니라 WHO에서 지정한 유려되는 변이바이러스(Variant of concern; VOC)에 속하는 Alpha(B.1.1.7, 영국), Beta(B.1.351, 남아공), Gamma(P.1, 브라질), Delta(B.1.617.2, 인도) 바이러스의 S단백질 유전자를 기반으로 한 DNA백신 후보물질을 제작하였다. C57BL6 마우스에 전기천공접종법을 이용하여 각 유전형별 백신 후보물질을 투여하고 체액성 면역반응(항체가, 중화항체가) 및 세포매개성 면역반응(T세포 면역반응, 사이토카인 분석) 측정을 통해 효능 비교평가 결과 S유전형 기반 백신 후보물질이 다른 유전형에 대해서도 상대적으로 높은 면역반응을 유도하는 것을 확인하였다. 코로나19 바이러스에 대한 백신 후보물질의 감염방어능 평가를 위해 형질전환 마우스에서 각 유전형별 감염동물모델 및 감염 조건을 확립하였다. 또한 S단백질의 trimer 유도를 위한 염기서열을 삽입 및 변형하여 다양한 유전형의 재조합단백질 백신 후보물질을 제작하였다. 향후 해당 후보물질의 효능 비교평가를 진행할 예정이며 유전형별 프라임-부스팅 교차 접종 평가를 통해 면역원성 및 감염방어능 분석 결과를 종합하여 최적의 코로나19 백신 후보물질 선정 및 접종 전략을 수립할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

그림 2-102 코로나19 DNA 백신 후보물질의 체액성 면역반응 평가 결과

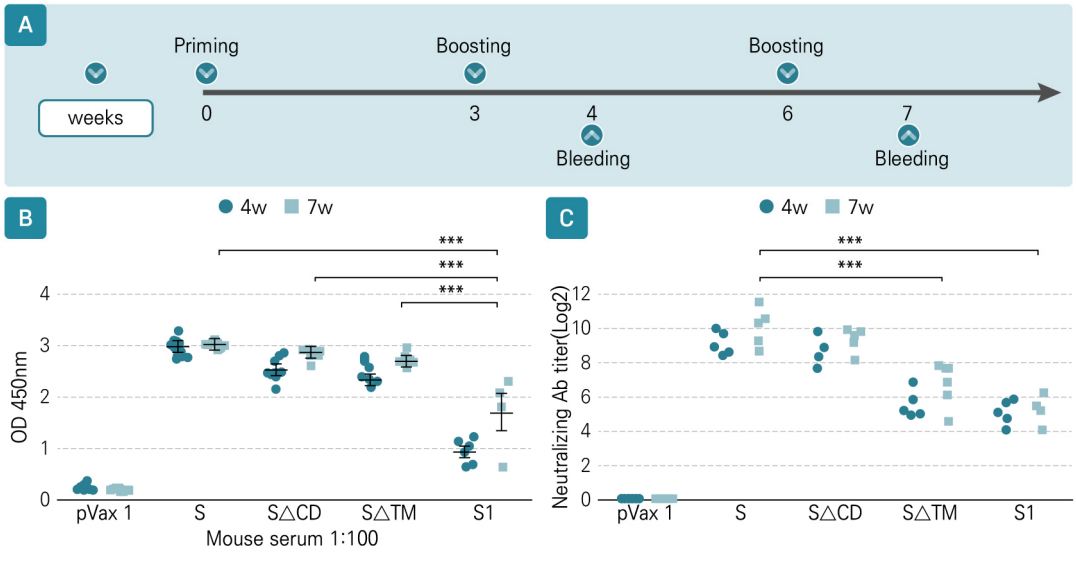
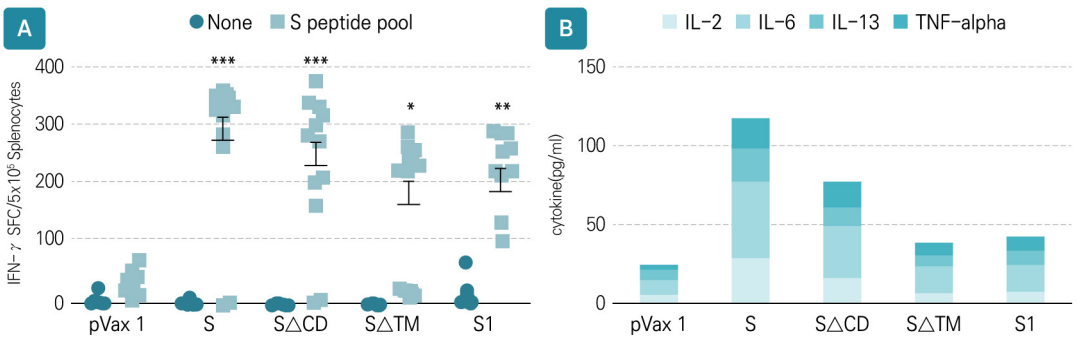


그림 2-103 코로나19 DNA 백신 후보물질의 세포성 면역반응 평가 결과



그 이외에 코로나19 등 신·변종 감염병 대응을 위해 국내 기업에 식물기반 면역항원(재조합단백질) 비임상 시료 생산 연구 및 mRNA 백신 플랫폼의 핵심 기술인 RNA capping 효소 및 지질나노입자 개발 연구를 지원하였다.

3) 국가 표준물질 개발 및 면역원성 시험법 표준화

코로나19 팬데믹 초기, 국내에서 개발된 백신의 신속한 임상시험 효능 평가를 위해 국가지정 입원치료병상과 연계하여 코로나19 완치자로부터 혈청을 수집하였고, 이를 국내 임상시험(1·2상)의 대조군으로 사용하였다. 그러나 이후 진행될 합성항원 백신의 대규모 임상 3상 시험과 다수의 국내 백신 임상시험 분석을 위해서는 추가적인 자원이 필요하였다. 이에 공공백신개발지원센터는 의료기관과 협력하여 백신 임상시험 효능 평가에 활용될 국가표준물질의 제작을 추진하였다. 국가표준물질 1차분은 확진자 혈장을 기반으로 한 냉동 액상 제제 450바이알(1ml/바이알)로 제작되었으며, 이는 2021년부터 2022년까지 실시된 국내 백신 개발 임상시험 3건(1상 2건, 3상 1건)에 사용되어 전량 소진되었다. 이에 따라 민간 백신 개발 연구의 활성화를 지원하기 위해 장기 보관이 가능한 동결건조 제제 형태의 국가표준물질 2차, 3차분 9,840바이알을 추가로 제작 완료하였다. 또한, 2021년 하반기부터 코로나19 변이 바이러스가 유행함에 따라, 오미크론 확진자의 회복기 혈청을 기반으로 고, 중, 저 역가의 패널을 제작하여 개량 백신 개발 관련 인프라를 확보하였다. 이와 더불어 임상시험 효능 평가 시 중화항체 분석을 위해 PRNT(Plaque Reduction Neutralization Test) 및 FRNT(Focus Reduction Neutralization Test) 시험법을 확립하고, 임상시험검체분석기관인 국제백신연구소와 공동 검증을 거쳐 표준작업지침서를 작성하여 관리하고 있다.

2. 백신 효과 평가 등 국내 백신 개발 민간지원

가. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류

1) 코로나19 백신 접종자 면역원성 추구조사 및 연구

코로나19 유행 초기, 백신 접종의 주된 목표는 집단 면역을 통해 감염재생산지수를 낮추는 것이었으며, 2021년 초에 도입된 아스트라제네카 백신을 포함한 1·2차 기초접종으로 전반적인 감염 위험 감소 효과를 충분히 발휘했다. 질병관리청은 백신 접종을 지속적으로 권고함과 동시에 이에 근거하는 백신에 대한 효과성을 평가하여 입원·사망 예방효과 등의 결과를 국민에게 공유하였다. 국내 예방접종 효과평가 결과에 따르면(류소연 외 6명, 2022), 코로나19가 확진된 요양시설 입소자 중 완전접종(2차접종 후 14일 경과 또는 3차 추가접종 완료)한 경우에 비해 미접종인 경우와 불완전 접종한 경우에 사망위험이 각각 7.64배, 5.84배 증가했다. 이는 코로나19 예방접종이 코로나19 확진자에서 중증화 및 사망을 예방하는 데 효과적임을 보여주며, 특히 코로나19 중증화의 고위험군 및 감염 취약시설에서의 방역전략의 하나로 활용하는 것이 의미가 있음을 확인하였다.

그러나 코로나19 백신의 급속한 개발과 허가로 인해 백신 효과에 대한 충분한 연구가 부족한 상황에서 변이 바이러스 발생, 군집면역 등과 같은 외부 환경 변화를 고려한 실사용 후 백신의 효과성에 대한 면밀한 모니터링이 충분하지 못하여 지속적인 평가의 필요성이 제시되었다. 이를 위해 백신 접종 후 효과성 평가를 위한 체계적인 데이터 관리 및 분석과 지속적인 모니터링과 평가의 중요성이 강조되었다.

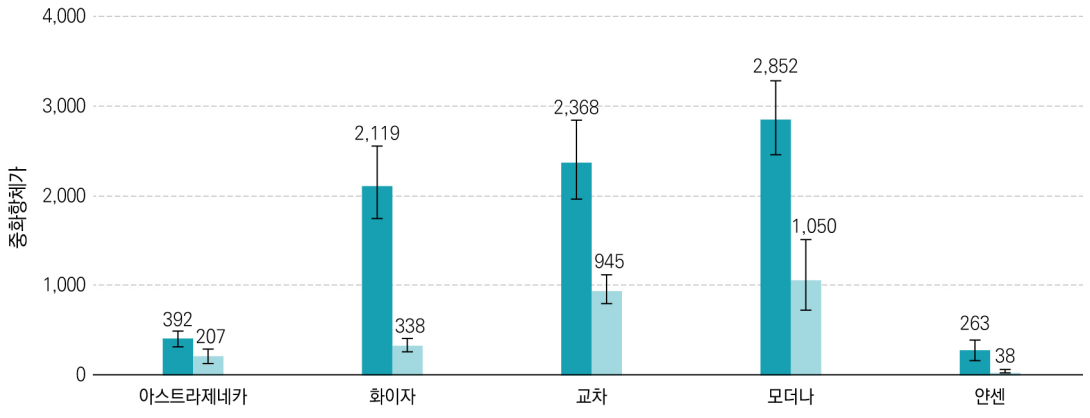
2) 코로나19 백신 접종자 면역원성 추적 조사: 1~2차 접종

아스트라제네카 및 화이자 백신의 경우, 2021년 2월 말 국내 백신 도입 초기 우선 접종대상군인 의료인을 코호트 대상군으로 모집하였으며, 모더나 및 얀센의 경우는 일반인들 중 주기적인 추구조사 연구 및 검체채취에 동의한 20~59세의 건강한 성인을 대상으로 참여자를 모집하였다. 각 백신 접종군별 중화항체 형성능 및 지속능을 분석하기 위해 중화항체시험법(Plaque Reduction Neutralizing Test; PRNT, 체내 형성된 항체 중 병원체를 중화시키는 항체만을 정량적으로 검출하는 시험법)을 이용하여, 초기 국내 유행 바이러스 분리주와 델타 변이바이러스주에 대한 중화항체가 값을 산출하였다.

1차 접종 후 중화 항체양전률은 아스트라제네카 접종군에서 96%, 화이자 접종군에서 99%이었으며, 접종 완료 후 동일 백신 접종군과 교차접종군 모두에서 100% 중화항체가 생성되었다. 기본접종 완료 후 백신 접종군 모두 중화항체가 형성되었으며, 2차 접종 후 2~4주 시점에 최대 항체가를 나타내었다. 최대 항체가를 기준으로 중화항체가를 비교하였을 때, 모더나 접종군이 가장 높았으며, 다음으로 아스트라제네카-화이자 교차 접종군, 화이자 접종군, 아스트라제네카 접종군, 얀센 접종군 순으로 확인되었다[그림 2-104]. 델타 변이에 대한 중화능을 분석한 결과, 최대 중화항체가를 보인 2차 접종 2주 후 시점 대비 3~5개월 경과 시점에 교차접종군 및 동일 백신 접종군 모두에서 표준주 대비 델타

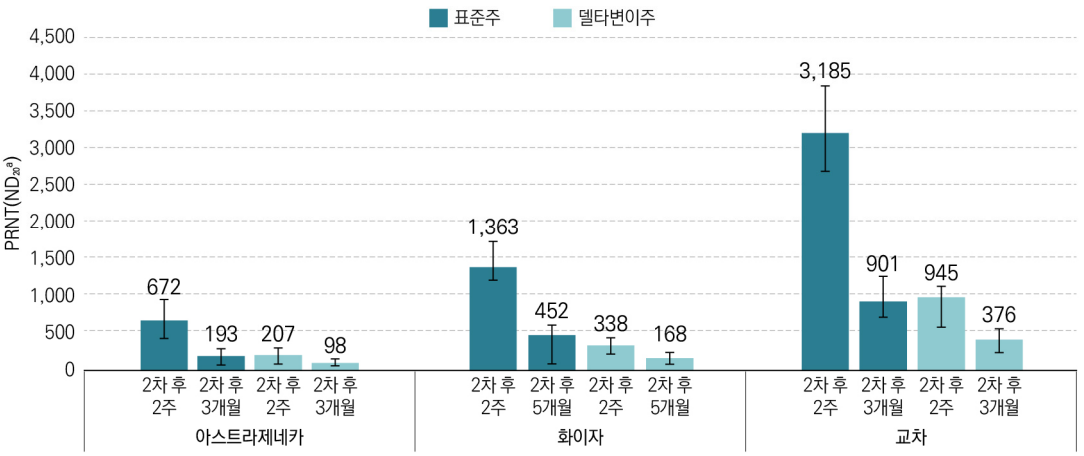
변이주에서의 중화능은 2~4배 감소하였다[그림 2-105].

그림 2-104 접종 완료 후 최대 항체가: 표준주 vs. 델타변이주



출처: 보도참고자료(2021. 11. 17.).

그림 2-105 기본접종 완료 후 표준주 및 델타 변이주에 대한 항체가 비교



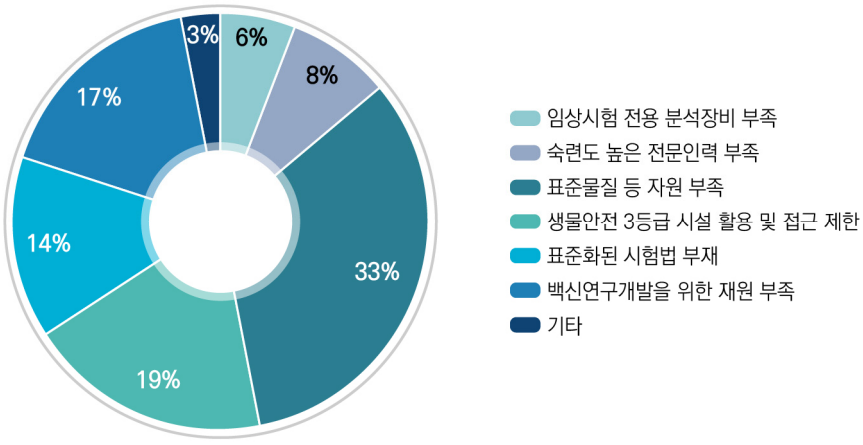
출처: 주간 건강과 질병·제14권 제52호(2021. 12. 23.).

나. 코로나19 백신 실용화를 위한 민간지원

1) 국내 백신 개발사 임상시험 관련 애로사항 점검을 위한 설문조사 수행

본격적인 기업 지원에 앞서 2021년 6월 1일부터 6월 23일까지 약 3주간 한국바이오의약품협회(KoBIA) 회원사 중 백신 개발 제약사 약 43개 社를 대상으로 백신 개발 단계별 장애요인 분석을 위한 설문조사를 수행하였다[그림 2-106]. 그 중 설문에 참여한 13개 제약사의 설문조사 내용을 분석한 결과 생물안전3등급 시설(BL3) 및 분석 장비, 전문인력 및 분석기술, 표준물질 등 인프라 부족이 주요 애로사항으로 확인되었으며, 국립보건연구원 공공백신개발지원센터를 중심으로 지원 계획을 수립하였다.

그림 2-106 코로나19 백신 임상시험 수행 관련 장애요인 분석 결과



❶ 생물안전3등급시설(BL-3) 및 분석장비, ❷ 전문인력 및 분석기술, ❸ 표준물질 등 인프라 부족

2) 코로나19 백신 국산화 총력 지원을 위한 임상시험 효능평가 착수

2021년 8월 10일, SK바이오사이언스 社의 합성항원백신(GBP510)이 국내 최초로 임상 3상 시험 승인을 받음에 따라, 임상 3상 시험 검체에 대한 중화항체 분석(Focus Reduction Neutralization Test; FRNT)을 착수하게 되었다. SK바이오사이언스 社는 자체 제조시설 구축을 통해 신속한 백신 개발이 가능했고, 동일 플랫폼을 사용하는 노바백스의 기술 이전과 백신 생산 경험, CEPI "Wave 2 project" 선정 등의 특성으로 인해 정부가 "성공할 때까지 끝까지 지원"하는 중점 지원 품목으로 지정되었다. 이에 따라, 국립보건연구원, 국제백신연구소(IVI), SK바이오사이언스 社는 국내 1호 코로나19 백신 개발을 위해 총력 지원을 약속하는 협약을 체결하였다(2021. 8. 5.). 임상 3상 시험 결과의 신뢰성을 확보하기 위해, 국제백신연구소와 협력하여 중화항체 시험법(FRNT)의 표준화 및 검증을 공동으로 수행하였다. 또한, 국립보건연구원은 코로나19 백신 국산화를 위해 공공백신개발지원센터를 중심으로 임상시험 검체 분석에 필요한 기반시설과 인력을 확보하여 지속적으로 지원해 왔으며, 2022년 상반기 식품의약품안전처 품목허가를 목표로 임상시험 효능평가를 착수하게 되었다.

* (임상시험 검체 분석 인프라) 시험법 표준화 및 표준작업지침서 개발과 검증 (결합 및 중화항체), 임상시험용 국가표준물질 개발, 생물안전 3등급 실험실(6개실) 및 효능평가용 시험장비, 숙련된 전문 인력 등

3) 국산화 코로나19 백신의 활용을 위한 임상시험 효능평가 착수

2021년 8월 10일, SK바이오사이언스 社의 합성 항원백신(GBP510)이 국내 최초로 임상 3상 시험 승인을 받음에 따라, 국내 개발 코로나19 백신의 신속한 제품화를 지원하고 개발 후 활용을 위해 '추가접종 연구자 임상연구'를 수행하였다(2021. 11.~2022. 11). 해당 임상 연구는 국산 치료제 및

백신 개발을 위한 치료제·백신 자주권 확보를 위해 선제적으로 추진되었고, 연구 결과는 국산 코로나19 백신의 기초접종(1·2차 접종) 뿐만 아니라 교차접종 및 추가접종에서도 방역 정책의 과학적 근거를 마련하고 예방접종 계획 수립 등에 활용하고자 하였다.

제3항 치료제 개발

1. 코로나19 치료제 개발 지원

가. 국산 코로나19 항체치료제 개발 지원

국내에서 개발된 코로나19 항체치료제 '렉키로나주'가 한국을 포함한 전 세계 13개국에서 임상시험을 통해 유효성과 안전성을 확인받은 후, 9월 17일 국내에서 정식 품목허가를 받았다. 렉키로나주를 투여한 경증 및 중등증 환자 중 고위험군 446명을 대상으로 한 임상시험 결과, 위약군(434명)과 비교해 중증으로 발전하는 비율이 72% 감소한 것으로 확인되었다. 또한, 임상적 회복 기간도 위약군의 12.3일에 비해 4.12일 단축되었으며, 이런 결과를 바탕으로 렉키로나주의 투약 가능 환자 범위가 확대되었다. 식품의약품안전처는 심사 결과와 자문 의견을 종합적으로 검토한 끝에, 렉키로나주의 사용 범위를 기존 고위험군 경증 환자에서 모든 중등증 성인 환자로 확대하는 변경 허가를 최종 승인하였다. 렉키로나주는 국내에서 약 4만6천명 명 이상의 환자에게 투여되었고, 치료 효과에 있어서는 시판허가 이후 투여된 환자에서도 중증으로의 진행을 예방하는 효과가 관찰되었다(상세 임상연구결과는 백서 2편 제4장 제 10절을 참고).

그림 2-107 국산 항체치료제 허가


서울경제

2021년 02월 06일 토요일 A02면 종합

'렉키로나주' 국내1호 코로나 치료제 허가…일반 경증환자는 제외

식약처 조건부 승인

셀트리온 10만명 분 생산 완료

고위험 경증·중등증 환자에 사용

한국일보

2021년 11월 15일 월요일 A11면 경제

유럽 뚫은 셀트리온… K바이오 새 역사 썼다

셀트리온은 '렉키로나' 유럽 두 번째 코로나 치료제로.

EMA 승인 빈고 하루 만에 허가

신선규제 명성할 여당 확보

메디는 美·유럽 승인 못 받아

"안는 치료제 실장 이후 우충했던

셀트리온 안전의 계기 삼아

CT-P59

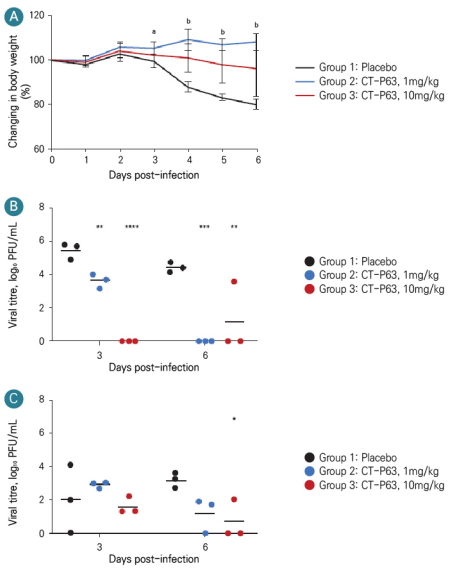
식약처(2021. 2. 5.) 유럽 허가(2021. 11. 12.)

출처: 서울경제, 한국일보.

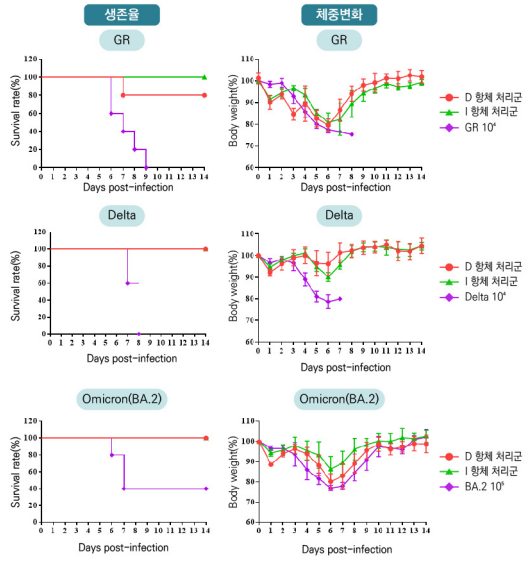
코로나19 변이주가 발생함에 따라, 국립보건연구원은 변이주에도 효능이 있는 광범위 항체치료제(CT-P63 등)를 개발하기 위해 (비)임상시료 생산, 비임상 동물실험, 임상1상을 지원하였다. 코로나19 완치자 PBMC를 이용하여 바이러스 항원에 특이적인 항체를 발굴하였고, 항원 항체 친화도 및 코로나19

바이러스 변이주(S, 알파, 베타, 감마, 델타, 오미크론)에 대한 항체의 중화 효능을 확인하였다. hACE2 마우스 모델에서의 치료능을 확인하였고, 코로나19 항체 발굴 및 효능평가 구축 연구에 기여하였다.

그림 2-108 코로나19 변이주에 대한 광범위 항체 발굴



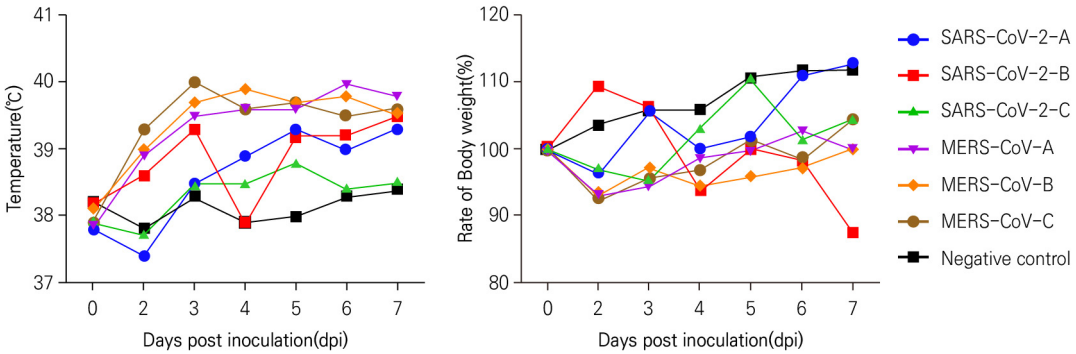
민관 협업을 통해 발굴된 CT-P63의 예방효능결과



hACE2 마우스에서의 코로나19 항체 치료능 평가 결과

다양한 코로나19 실험동물모델 개발 및 인수공통감염 병원체로서의 특성 연구 등을 위하여 중동물 중 비글견 모델에서의 코로나19 바이러스 및 메르스 바이러스 감염양상을 조사한 결과 코로나19 바이러스 감염 관련 임상지표 일부가 개 모델(비글종)에서 확인됨에 따라, 실험동물모델로의 이용 가능성과 인수공통 감염 가능성을 제시하였고, 영장류 모델을 이용하여 코로나19 변이주 감염 특성을 파악하고, 추후 치료제 및 백신 등의 효능검증에 활용할 수 있는 인프라 체계 확립에 기여하였다.

그림 2-109 중동물모델에서의 코로나19 및 메르스 바이러스 감수성 확인



중동물(비글견)에서의 체온 및 체중변화 확인

출처: Lyoo KS et al. Susceptibility to SARS-CoV-2 and MERS-CoV in Beagle Dogs. Animals (2023).

나. 코로나19 치료제 개발을 위한 민간지원

1) 생물안전 3등급 시설을 활용한 민간지원

코로나19 치료제 개발 민간지원을 위해 국립감염병연구소 중심으로 임상시험 검체 분석에 필수적인 기반 시설과 인력을 지원하였다. 코로나19 치료제 후보물질의 효능평가를 위한 BL3 연구시설 민간 연계 지원을 지속하였고, 타당성 검토를 거쳐 타기관 연계 11개, 직집지원 6개 기관(24종 물질) 등 총 21개 기관의 신청을 받아 지원을 실시하였다.

2) 치료제 개발 신속화를 위한 임상시험 지원

국가주도 임상연구 사업(K-COT-1)을 추진하여 국내 기업에서 개발중인 치료 후보물질에 대한 임상시험 진입, 환자모집 등 다각도로 지원하였다. 국가감염병임상시험센터와의 연계를 통해 후보물질의 임상연구 기획, 설계 및 승인까지의 진행과정을 지원하였다. 지속적인 전문위원회 회의를 통해 환자등록의 어려움, 홍보 부족 등 개발사의 애로사항을 신속히 파악하였고, 이를 해소하기 위해 환자대상 확대 및 홍보 팜플렛 제공 등 적극적으로 노력하였다.

3) 항바이러스제 약물평가 거점실험실 운영 및 연구강화

코로나19 변이 바이러스 치료효능 후보물질 발굴 및 효능평가법 체계 확립을 위해 항바이러스제 약물평가 거점실험실(세포평가 2개소, 동물평가 1개소, 그림 2-110)을 구축 및 운영하였으며, 고속대량 선별시스템 효능 평가법 개발 및 치료 후보물질 발굴, 소동물/중동물 감염모델을 이용한 효능평가 분석법, 평가법 표준화 등을 마련하였다.

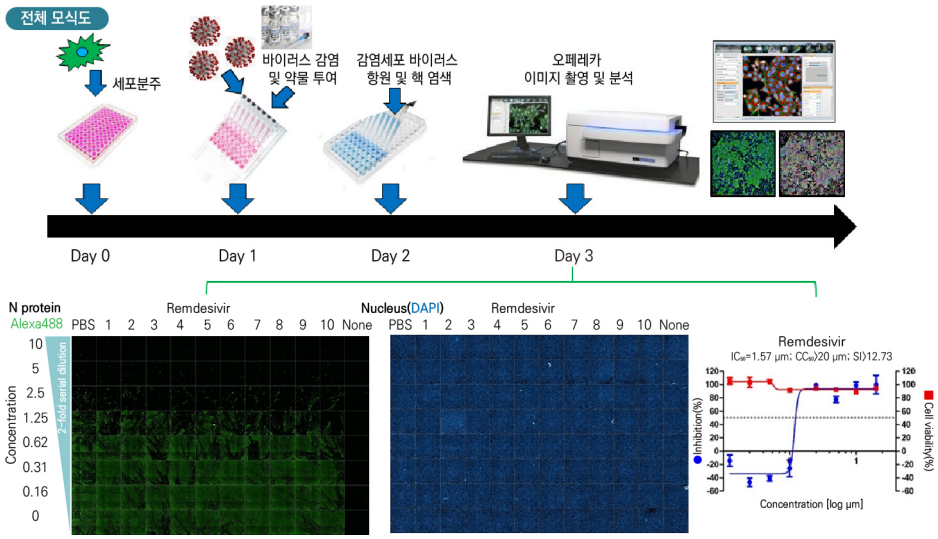
그림 2-110 항바이러스제 약물평가 거점실험실 구성



항바이러스제 약물평가 거점실험실 개소(2021. 6. 11.)

세포평가 거점실험실 운영을 통해 항바이러스제 약물 라이브러리를 확보하였고, 이를 통해 표준물질을 활용한 항바이러스제 선별시스템 구축 및 분석방법 최적화 연구를 수행하여 고속대량선별시스템(High Throughput Screening; HTS) 기반의 항바이러스제 평가법 표준절차 기반을 마련하였다[그림 2-111].

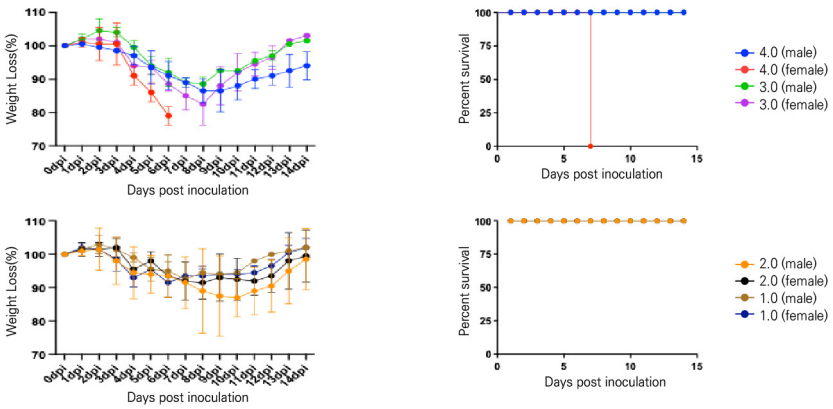
그림 2-111 항바이러스제 세포효능 평가법 구축



코로나19 치료제 효능 평가를 위한 고속대량선별시스템 확립

동물평가 거점실험실에서는 소동물과 중동물 실험동물 감염모델에서의 코로나19 바이러스 효능 분석체계 확립 및 약물효능평가 분석을 실시하였다[그림 2-112]. 이를 통해 코로나바이러스의 표준 치료제에 대한 항바이러스제 효능평가를 진행하여 다른 치료제 및 후보물질의 효능평가와 변이 코로나바이러스에 대한 동물 감염 민감도 평가의 기반을 마련하였다.

그림 2-112 소동물 감염모델 효능평가



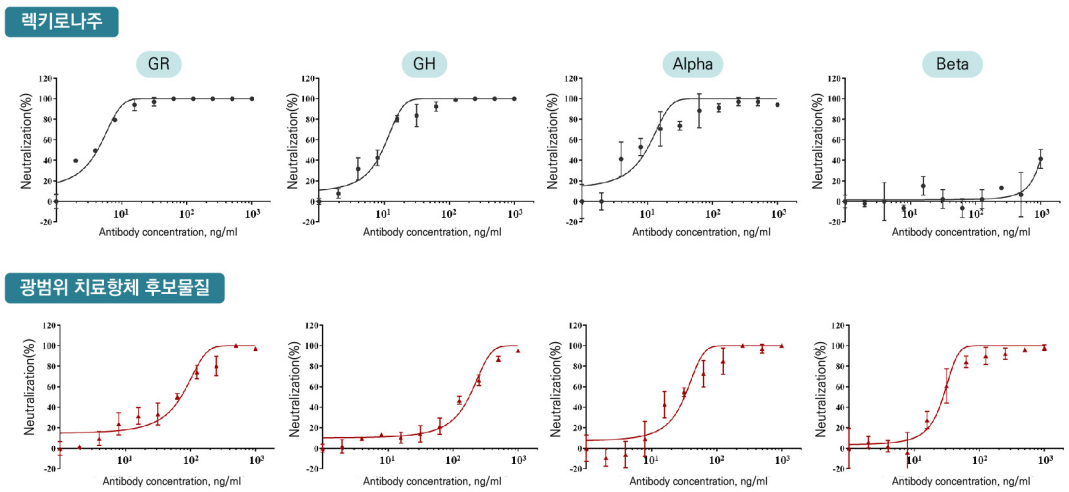
마우스 소동물 감염모델 반수 치사량 평가 결과

출처: 항바이러스제 약물평가법 표준절차서(동물효능분석실)

다. 코로나19 변이 바이러스에 대한 치료제 효능평가

코로나19 변이 바이러스 발생에 따라 국산 항체치료제 렉키로나주(레그단비맙)와 광범위 항체 치료제, 코로나19 먹는 치료제인 팍스로비드, 베클루리주, 라게브리오 등의 치료제가 치료 효능을 유지하는지 확인을 위해 세포주 기반의 효능 평가를 지속적으로 수행하여 이를 바탕으로 임상지침 등 정책에 기여하였다[그림 2-113, 표 2-95].

그림 2-113 코로나19 변이주에 대한 코로나19 항체치료제 효능 평가



초기 변이주에 대한 항체치료제 2종의 효능 평가 결과

표 2-95 | 경구용 코로나19 치료제에 대한 초기 코로나19 변이주에 대한 효능 유지

치료제 3종에 대한 코로나19 주요 변이주 효능평가						
약물 / 변이주	베클루리주		라게브리오		팍스로비드	
	IC50 μM (95% CI)	배수변화	IC50 μM (95% CI)	배수변화	IIC50 μM (95% CI)	배수변화
Reference (S)	2.24 (1.83~2.64)		11.08 (9.51~12.66)		1.51 (1.34~1.79)	
Alpha	1.75 (1.53~2.01)	0.78	6.19 (5.23~7.33)	0.56	1.02 (0.94~1.10)	0.68
Beta	1.84 (1.53~2.19)	0.82	7.97 (6.26~10.03)	0.72	0.98 (0.94~1.07)	0.65
Gamma	2.73 (2.47~3.03)	1.22	11.62 (10.80~12.49)	1.05	1.37 (1.31~1.42)	0.91
Delta	3.70 (3.44~3.98)	1.65	12.96 (10.67~14.51)	1.17	1.01 (0.97~1.06)	0.67

제11절 | 코로나19 정보화 대응 체계

제1항 코로나19 정보관리시스템

1. 코로나19 정보관리시스템 고도화

코로나19 정보관리시스템은 델타 변이바이러스 확산 및 각 업무 부서의 대응 양상 변화에 따라, 추가적인 기능개발이 지속적으로 요구되었다. 또한, 관련 법령 및 코로나19 대응 지침이 개정될 때마다 역학조사서, 사례조사서, 격리통지서 등의 서식을 수정·적용하였다. 아울러, 계속되는 긴급 개발 등으로 사용자 편의성 및 시스템 처리속도 등 민원이 발생함에 따라, 지속적인 기능개선과 함께 구조진단 및 시스템 성능개선도 병행하였다.

가. 진단검사 관리

코로나19는 기존 감염병과 달리 선별진료소, 임시선별검사소 등 진단검사 체계를 운영하였고, 효과적인 운영을 위해 코로나19 정보관리시스템이 이를 지원하였다. 2021년 1월, 선별진료소, 임시선별검사소별 문진표 접속 QR코드를 발행하였다. QR코드를 통해 접속하여 검사 전 모바일로 문진표를 먼저 작성함으로써, 현장에서 신속하게 접수 및 검사가 가능하였다. 또한, 검사 결과는 시스템으로 통합 관리하였으며, 검사 결과는 문자(SMS)로 발송하였다.

2021년 4월, 선별진료소 전자문진표를 개편함과 함께, 검체관리 라벨이 출력되도록 개선하였다. 같은 해 7월에는, 선별진료소에서 민간수탁기관에 시스템을 통해 검사의뢰를 할 수 있도록 하였으며, 민간수탁기관의 사용편의성 제고를 위해 같은해 9월부터는 API를 제공하여 정보시스템 간 연계가 가능하도록 하였다. 이렇듯 보다 체계적인 검사현황 및 결과 관리가 가능해짐에 따라, 진단검사비 지금을 위한 정산 기능을 개발하여 신속하고 정확한 업무처리가 가능하도록 지원하였다.

나. 역학조사

2022년 1월, 확진자 급증에 따라 개별 역학조사가 어려워짐에 따라, 확진자 스스로 조사서를 입력할 수 있도록 하는 '자기기입식 확진자조사' 시스템을 도입하였다. 진단검사 결과 양성 등 환자로 판단된 경우, 관할 보건소 공무원이 SMS 문자를 통해 대상자에게 각종 안내사항 및 확진자조사서 기입 절차를 안내하였다. 이후 대상자가 모바일을 통해 확진자조사서를 입력하면, 역학조사관 등 공무원이 입력한 정보를 확인하고 수정·보완할 수 있도록 지원하였다.

다. 접종증명/음성확인제

2021년 12월, 접종증명/음성확인제가 시행됨에 따라, 전자출입명부 사용 시 코로나19 확진 이력 및 음성 확인 등이 가능해야 했다. 이에, 코로나19 정보관리시스템은 확진 이력 및 음성 확인 등 정보를 잔자예방접종증명서 앱 COOV와 연계하여 제공하였으며, COOV는 블록체인 기술을 활용하여 민간 서비스 앱(카카오, 네이버, PASS, 토스)에서 전자출입명부 QR코드 발급 시 쉽게 검증 가능하도록 하였다.

또한, 일부 지자체의 경우 자체적인 전자출입명부 앱을 운영함에 따라, 해당 시스템과 연계를 지원하여 모든 지역에서 접종증명/음성확인제가 원활하게 시행될 수 있도록 지원하였다.

라. 구조진단 및 성능 개선

코로나19 대유행에 따라 코로나19 정보관리시스템 사용량도 계속해서 증가하였으며, 계속되는 기능 개발 및 수정으로 주요기능인 진단검사, 환자감시 등에서 다소 지연되는 현상이 발생하였다. 특히, 가장 접속자가 많은 10~11시 사이에는 서버 호출건수만 시간당 약 82만 건을 기록('21.9월 기준)하는 등 부하가 발생하여, 시급히 구조진단 및 성능개선을 추진할 필요가 있었다.

이에 별도의 정보시스템 구조진단 및 성능개선 전문업체에 의뢰하여, 정보시스템 구조변경 및 최적화 등을 진행하였다. 또한, 민간클라우드의 장점을 살려 필요시 서버자원을 추가 할당하여, 서비스별 서버 배정 등을 통해 효율적인 운영이 가능하도록 하였다.

2. 코로나19 정보관리시스템 특징

코로나19의 대유행은 기존 감염병시스템의 수용 범위를 넘어섰으며, 코로나19의 특성에 맞는 새로운 업무의 등장과 감염병 상황의 장기화에 따라 코로나19를 전담하기 위한 신규 시스템이 긴급하게 등장하였다. 질병관리청 내부 인프라를 사용하는 기존의 감염병시스템과 달리 외부의 민간 클라우드 환경에서 구축함으로써 감염병 발생상황에 따른 인프라의 확대·축소가 비교적 자유롭게 이루어질 수 있도록 조치하였다.

이처럼 인프라 환경은 완전히 분리하였으나, 실사용자인 질병관리청 내부 직원·지자체·의료기관 등에서 익숙한 방법으로 접근할 수 있도록 기존 질병보건통합관리시스템(IS)의 권한 체계를 따르며, 시스템의 전체적인 디자인과 구조를 기존 시스템과 유사하게 설계하였다. 또한, 하나의 시스템 내에서 질병관리청·보건소·의료기관·검사기관 등 코로나19와 관련된 여러 기관이 접속하여 각자의 업무를 수행하며 데이터가 유기적으로 연결되도록 지원하였다.

또한, 2021년에는 개인정보보호 방안 컨설팅 및 개인정보 영향평가를 실시하여, 코로나19 등 민감정보를 보호할 수 있도록 보완점을 탐색 및 개선하였다.

제2항 환자관리정보시스템

1. 코로나19 환자관리운영시스템 고도화

4차 유행(2021. 7.~2022. 1.) 시기인 2021년 11월 확진자 수가 감소세에 들어서자 방역당국은 거리두기 완화 조치를 시행하였다. 아울러 질병관리청은 건강보험심사평가원에 강화된 환자 관리 정보시스템 구축을 요청하였다. 코로나19 장기화와 변이 바이러스 출현 등에 따른 신규 확진자 급증세에 적극적으로 대응하기 위해서였다.

실제로 감소세를 보였던 신규 확진자와 누적 확진자 수가 거리두기 완화 이후 다시 최고치를 경신하며 급증세를 보였으나, 코로나19 대응 현장에서는 환자 정보 부족으로 신속하게 대응하지 못하였다. 인력 부족뿐만 아니라 지자체나 격리기관 등이 코로나19 관련 시스템을 별도로 운영하는 경우가 많아 중복 입력 등으로 정확한 환자 정보를 공유하지 못하였기 때문이다.

이에 질병관리청은 효율적인 환자 관리를 위한 개선책 마련을 위해 건강보험심사평가원에 신속한 코로나19 환자관리운영시스템 구축 및 운영에 대해 적극적인 지원을 요청하였다.

가. 코로나19 환자관리운영시스템 운영정비 및 기능개선

환자관리정보시스템의 운영정비와 관련해서 다음과 같은 사항을 추진하였다. 본 시스템은 코로나19 확진환자의 발생신고 이후 이력관리를 주 목적으로 하며, 유행상황 변동 및 대응 여건 변화 등에 따라 병상효율화인센티브 업무처리용 모듈, 개인별 치료제 처방이력 입력모듈 먹는치료제 공급관리 모듈 등을 추가해 운영해 오고 있었다. 병상효율화인센티브 모듈은 중앙사고수습본부(보건복지부) 계획에 따라 한시적 운영 후 종료가 예정되어 있었고, 그 외 모듈은 종료 시점을 특정하지 않고 운영 중이었으나, 의료기관을 사용자로 하는 개인별 치료제 처방이력 입력모듈 등의 운영 자체에 불편함을 호소하는 의견이 접수되는 등 시스템의 운영 목적을 단순화하고 사용자 불편을 최소화해야 한다는 의견이 지속 제기되었다.

개인별 치료제 처방이력 모듈은 코로나19 확진자에게 국가에서 공급한 코로나19 치료제를 처방, 조제한 경우 해당 이력을 관리하기 위해 도입한 것으로서, 기존의 의료기관-질병관리청 간 해당정보 송수신 방식이 가진 개인정보처리 관련 문제점의 해소와 업무 효율화를 함께 모색할 수 있는, 보다 진전된 방식으로 여겨졌다. 하지만, 2022년 5월, 의료계는 처방이력을 이미 진료기록부 등에 기록함에도 본 모듈을 사용해서 별도로 정보를 입력하는 행위를 중복업무로 여겼고, 이러한 중복이 코로나19 치료제 처방을 제약하는 요인이 될 수 있다며 이를 개선해 달라는 의견을 질병청에 제기하였다. 이러한 의견에 대해 질병청은 고연령층, 기저질환자 등 고위험군의 코로나19 먹는 치료제 처방 확대를 노력하고 있는데 투약이력 관리 시스템이 이를 가로막고 있다면 시스템을 빠르게 개선하는 것이 좋겠다고 판단하였다.

이에 질병청은 2022년 6월 본 시스템 내 치료제 처방이력 모듈의 사용을 중단하고, 현황 파악 및 사용이력 관리 등을 위한 정보는 건강보험심사평가원과 협업하여 생산하기로 결정하였다. 중앙방역대책본부가 처리한 환자정보와 건강보험심사평가원이 보유한 '처방 전-조제 전' DUR 점검정보, 실제 처방·조제 건에 대한 청구정보를 결합해 투약이력 등을 확인하는 방식으로 정보 취득 방식을 변경하였다. 처방 직후 시스템을 이용한 의료기관의 직접입력 방식에 비해 그 정보처리 시점은 늦을 수 있으나, 보다 정확하고 충분한 양의 정보를 살필 수 있어 방역대책 참고 등에 더욱 효과적일 수 있다고 보았다. 본 조치는 2022년 12월 질병청 내 갈등관리 최우수사례*로 선정되는 등 상당한 성과를 거두었다고 평가받았다.

* '코로나19 먹는치료제 처방 방해 요인' 타파 –의료진의 불만을 의료진과 함께 풀어내다(2022년 갈등관리 우수사례 경진대회)

나. 코로나19 환자관리운영시스템을 타 기관 시스템과 연계

타 기관 시스템과의 연계 강화를 위해 다음과 같은 사항들을 추진하였다. 2021년 본 시스템 인수 이후 지속적인 편의성 개선에도 불구하고 방역 현장의 확진자 이력 정보 입력 지연, 누락은 계속되었다. 현장에서는 이러한 상황이 나아지지 않는 이유로 시스템 사용자인 의료기관과 생활치료센터, 보건소의 확진자 증가에 따른 업무량 증가 및 업무 선후 순위 구분, 유사한 시스템의 중복사용 등을 거론하였다.

이러한 상황이 계속되는 가운데 수도권 병상배정반과 의료기관, 보건소 담당자 사이에 병상배정 업무 편의성을 제고할 필요가 있다는 문제제기 등에 따라, 2021년 11월 "시스템을 활용한 병상배정" 기능 개발 논의가 시작되었다. 이 논의는 확진자의 양성판정 즉시 기존 진료이력 등을 시스템으로 확인해 병상배정에 참고하고, 병상배정 요청 및 수락 행위를 시스템으로 해결한다는 구상을 중심에 두었으며, 중앙방역대책본부 환자 관리팀과 건강보험심사평가원 정보화지원부(환자관리정보시스템), 질병관리청 정보통계담당관(코로나19정보관리시스템), 중앙사고수습본부재택치료팀과 한국보건의료정보원(진료지원시스템),한국사회보장정보원(지역보건의료정보시스템),국민건강보험공단(진료이력 점수화) 등이 업무협의 등을 통해 효과적·기술적 연계방안을 고안하고자 하였다.

개발 실무 선에서 논의가 진행되며 시스템 연계 본연의 목적인 병상배정 요청·수락 기능 탑재뿐만 아니라, 현장 사용자(시·도, 시·군·구(보건소), 의료기관, 생활치료센터)로 하여금 본 시스템의 사용 배제를 촉진한 유사 시스템 중복사용 또한 동시 해결과제로 제기되었다. 각 기관이 개발, 유지·보수 중인 시스템의 특성, 예를 들어 보건의료정보원의 진료지원시스템은 생활치료센터 입소자의 비대면 진료를 위해 개발되었다는 점, 사회보장정보원의 지역보건의료정보시스템은 전국 모든 보건소가 추가 조치 없이 담당자 개인계정으로 접근 가능하다는 점 등의 특성을 살려 하나의 시스템 사용만으로 시스템 간 정보를 연계, 신고 이후의 이력정보를 환자관리정보시스템으로 모아 관리할 수 있다는 아이디어의 구체적 실현 계획을 함께 논의할 수 있었다.

위와 같은 두 가지 목표에 따라 2022년 1월 병상 배정과 관련된 타 기관간 시스템 연계 체계가 개발 완료되어 운영을 시작하였다. 개발된 결과물의 운영·연계 방식은 다음과 같다.

1) 병상배정 요청-수락 시스템

본 모듈은 건강보험심사평가원에서 운영하는 환자관리정보시스템에 탑재하며 사용자는 시·도/보건소 병상배정담당자(요청)와 의료기관 담당자(수락)이다. 본 모듈에 질병관리청 코로나19 정보관리시스템에 등록된 역학조사서 정보, 건강보험공단의 환자 기존 진료이력 정보, 건강보험심사평가원의 병상정보를 연계한다. 각 사용자는 본 모듈에 연계된 정보를 확인해 각각 병상배정을 요청하고 수락·거부할 수 있다.

2) 시스템 간 연계

질병관리청의 코로나19 정보관리시스템은, 역학조사서가 등록되는 즉시 지역보건의료정보시스템과 진료지원시스템으로 동 정보를 연계하며, 시스템 간 기준정보는 역학조사서에 기입된 이름과 주민등록번호로 한다. 정보를 연계받은 진료지원시스템은 생활치료센터입소자와 재택치료자 정보를 처리하는 용도로 한정하고, 처리한 정보는 지역보건의료정보시스템을 통해 환자관리정보시스템으로 연계한다. 질병관리청의 코로나19 정보관리시스템을 통해 일일 산규 확진자 명단이 확정되면, 해당 정보를 환자관리정보시스템에 반영하며, 시스템 간 기준정보는 발생신고서에 기입된 이름과 주민등록번호로 한다. 환자관리정보시스템에 일일 신규 확진자 명단이 반영되면, 진료지원시스템으로 처리해 진료지원 시스템에 대기 중인 생활치료센터입소자와 재택치료자 정보를 상호 연계하며, 기준정보는 각 시스템에 연계·반영되어 있는 이름과 주민등록번호로 한다.

위 방식에 따른 결과물을 통해 병상배정반과 의료기관은 환자에게 필요한 치료 수준에 따라 가용 병상을 파악해 이송을 요청할 수 있게 되는 등 기존 유선전화 등 사용 대비 보다 수월한 방식으로 업무를 처리할 수 있게 되었다. 시·도 및 보건소 담당자는 복수의 유사 시스템을 모두 사용함에 따른 업무 과부하를 배제하고 하나의 시스템만으로 환자이력정보를 다룰 수 있게 되었다.

제3항 COOV 운영

1. 전자예방접종증명서(COOV) 도입

2021년 상반기, 코로나19 예방접종을 위하여 아스트라제네카·화이자 등의 백신이 수급되면서 의료기관 종사자, 고위험군을 필두로 전국 규모의 예방접종이 시행되었다. 이에 맞춰 질병관리청에서는 예방접종 증명서를 개인의 모바일 단말기에 전자적으로 발급하는 전자예방접종증명서(COOV) 앱을 도입하였다.

백신 수급이 원활하게 이루어지고, 백신접종에 대한 긍정적인 인식이 확산되어 예방접종완료자(당시 기준 2차접종, 얀센의 경우 1차접종)의 수가 늘어남에 따라 접종완료자에게 인센티브를 주는 방식의 방역 정책이 대두되었다. 이에, 2021년 11월 '접종증명·음성확인제(방역패스)' 제도의 시행에 따라, 기존 COOV 앱에서 제공하던 전자예방접종증명서뿐만 아니라 PCR음성확인서 및 격리해제확인서 (확진 후 회복), 예방접종예외확인서 등의 추가적인 시스템 지원이 필요하였다.

이에, 기존 역학조사 용도로 쓰이던 전자출입명부(KI-PASS)와 연계하여 방역패스 적용 사업장에서 방역패스 대상자임을 확인하기 용이하도록 시스템을 개편하기 시작하였으며, 모바일 단말기 사용에 취약한 국민 또한 생활에 불편함 없이 방역패스를 증명할 수 있도록 종이 형태로 확인서를 발급하는 등 추가적인 방안이 제시되었다.

2. 전자예방접종증명서(COOV) 운영

코로나19 예방접종이 확대됨에 따라, 위변조 기술을 이용하여 허위로 종이 증명서를 임의 수정하는 것을 방지하기 위해 전자적 방식의 예방접종증명서 발급을 요구하는 여론이 확산되었다. 백신 증명서의 도입은 접종자와 미접종자 사이의 차별이나 선진국들에 비해 백신접근성이 상대적으로 떨어지던 저개발 국가에 대한 구조적 차별이 심화될 수 있다는 문제가 제기되었지만 방역 조치에 따른 기본권의 제한을 최소화한다는 의견이 있었고 WHO·EU 등을 중심으로 코로나19 백신 증명서를 개발하는 것에 대한 찬반 여론이 형성되었다. 또한 비전자적 접종 증명서가 갖는 위변조에 취약한 단점이 부각되며 디지털 기술 적용에 대한 관심도가 상승하였고 접종 증명서에 포함되는 민감한 개인정보의 보호 문제도 대두되었다.

이러한 필요에 의해 2021년 4월 전자적으로 예방접종증명서를 발급하는 전자예방접종증명서(COOV) 앱이 개통되었다. 발급된 증명서는 본인 명의의 스마트폰 앱에서만 저장·보관하며, 해당 예방접종증명서를 검증하려는 제3자에게 피접종자의 주민등록번호 등 개인정보를 제외한 필요 최소한의 정보만을 제공하고 있다.

가. 예방접종 확대 시행에 따른 COOV앱 개통

2021년 7월, 코로나19 예방접종이 확대 시행됨에 따라, 시설관리자 등이 시설 이용자의 예방접종 여부를 확인할 수 있도록 역학조사에서 사용되던 전자출입명부와 전자예방접종증명서 체계의 통합 필요성이 증대되었다. 전자출입명부의 QR인증서 사업자인 카카오, 네이버, 통신 3사 등과의 협의에 따라, COOV에서는 전자출입명부와의 연계 개발 및 QR코드 생성, 판독체계 등 전자예방접종증명서 관련 기술의 가이드라인을 제작하여 QR인증서 사업자에게 전수하는 동시에 웹 기반 QR검증 체계를 개발하여 모든 민간 플랫폼에서 활용할 수 있는 공통 검증 체계를 구축하였고 각 민간 플랫폼 사는 제공받은 가이드라인에 따라 QR코드를 통합하는 등 약 1개월(2021. 6. 11.~7. 12.)의 개발기간을 거쳐

COOV 앱이 개통되었다. 그 결과 시설관리자가 예방접종 차수·예외 여부에 따라 구분되는 색상과 안내 음성만으로 시설 출입자의 예방접종정보를 확인할 수 있는 체계가 마련되었다.

나. 접종증명·음성확인제 시행에 따른 COOV앱 고도화

코로나19 예방접종의 대상자가 확대되며 2차 접종까지 완료한 접종자의 비율이 늘어나자, 접종자에게 인센티브를 부여하는 접종증명·음성확인제(방역패스)의 시행이 논의되었다. 접종증명·음성확인제의 본격적인 시행에 앞서 2021년 11월부터 12월 중순까지 전국민 안내 및 시스템 개선·인프라 확충을 위한 계도기간이 이어졌으며, 이 동안 예방접종 정보뿐만 아니라 PCR음성확인서 및 코로나19 확진 후 격리해제확인서 또한 발급되도록 개발이 추진되었다.

방역패스 계도기간 종료 후 첫 시행일인 2021년 12월 13일, 특정 시간에 사용자가 급증하며 전자예방접종증명서(COOV) 앱과 전자출입명부 및 이와 연동된 네이버, 카카오, 토스, PASS(통신 3사)의 QR체크인 먹통현상이 발생하였다. 접속 부하에 따른 이런 문제점은 서버 긴급 증설 작업 및 서비스 최적화 작업을 통하여 다음날(14일) 조치 완료하였다.

이후로도 방역패스 적용 확대를 위해 기존 운영 중이던 전자예방접종증명서(COOV) 앱과 전자출입명부(KI-PASS) 시스템의 고도화가 진행되었다. 주요 내용으로는 3차 접종력 및 2차 접종 후 경과일 표기, 시설 이용자의 접종 상태와 유효기간 등을 음성과 효과음으로 간편하게 확인할 수 있도록 개선한 점 등이 있다. 또한, 민간 앱 외에도 질병관리청이 직접 운영하는 전자예방접종증명서(COOV) 앱을 통해서도 QR체크인 기능을 활용할 수 있도록 전자출입명부(KI-PASS)와 연계하여 국민 편의성을 제고하였다.

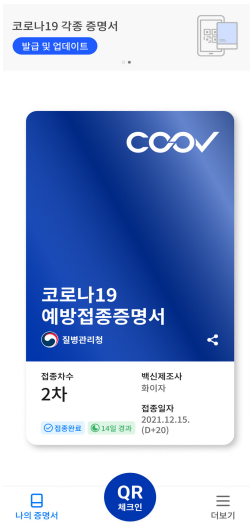
다. 전자예방접종증명서(COOV)앱의 활용

전자예방접종증명서(COOV) 앱은 종이증명서와 동일한 법적 효력을 지니며, QR코드 발급 및 검증 체계를 도입하여 전자적으로 증명서 검증 기능을 제공하고 있다. 특히, 전국민이 매일 사용하였음에도 고성능 블록체인 시스템을 적용하여 대규모 사용자가 증명서 검증 시(일 평균 1,300만 건 이상)에도 실시간 처리와 무중단 처리가 가능한 점이 매우 우수하다고 평가받았다.

전자예방접종증명서(COOV) 체계는 대외적으로도 활용이 가능하며, 그 우수성을 인정받았다. 우선, COOV는 국제적 통용과 상호 인증을 위해 외교부 시스템과 연계하여 영문명, 여권번호 등의 정보를 제공하고 있으며, 국제적 활용을 위해 국제용 증명서를 개발하였으며, 2021년 11월 15일부터 싱가포르와의 전자증명서 상호인증 체계 도입 및 활용하였다. 또한, 전자예방접종증명서(COOV)의 우수성을 전파하기 위해 국제적 우수 사례로서 국내 기술 전파 및 홍보를 지속 추진하였으며, 이러한 노력은 '2021년 정부혁신 우수사례 경진대회'에서 대상을 수상함으로써 수많은 국민들의 인정을 받았다.

질병관리청은 이후로도 COOV 시스템이 국내를 넘어 세계에서 인정받고 활용될 수 있도록 지속적으로 노력하였다.

그림 2-114 전자예방접종증명서(COOV) 앱 화면



COOV 앱 메인화면



COOV앱 전자출입명부 QR 화면

제4항 역학조사 지원시스템

1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 고도화

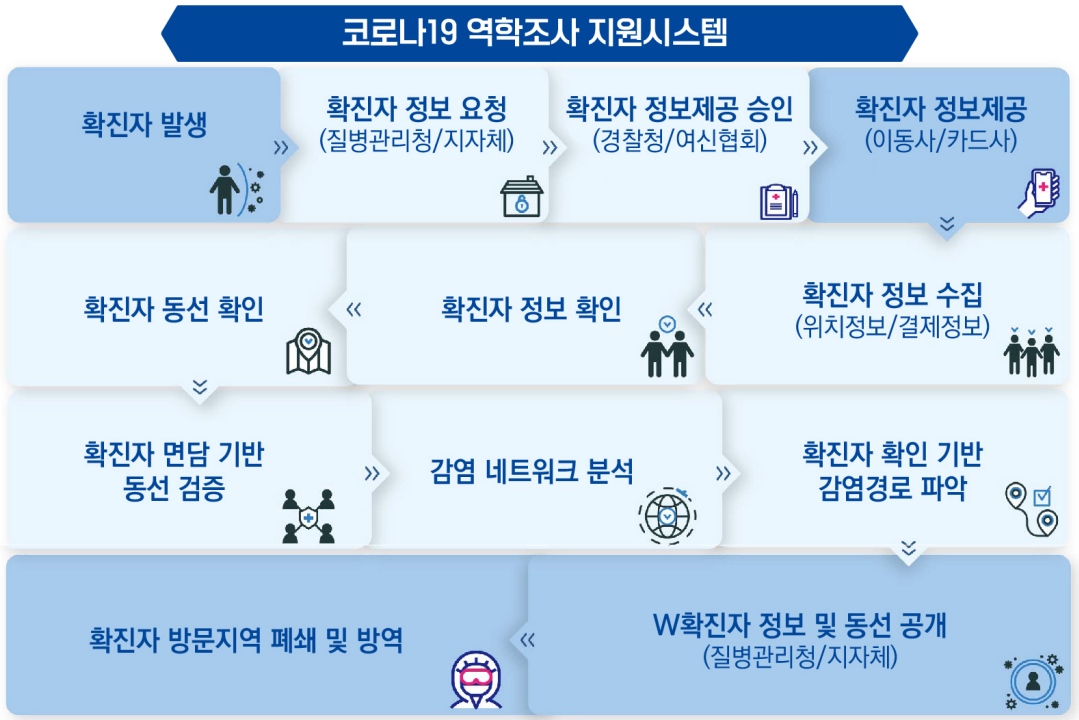
역학조사지원시스템(EISS) 구축 전에는 확진자와의 인터뷰를 통해 실제 동선을 확인하기까지 1~2일 정도 소요되고, 위중 환자의 경우 인터뷰가 불가능해 동선 확인에 어려움이 있었으나, 시스템 구축으로 확진자의 동선 파악 시간이 평균 4시간 이내로 단축되고 보다 정확한 동선 파악이 가능하게 되었다.

또한, 국내 ICT(정보통신) 기술을 통해 수집한 정보를 활용하여 데이터 기반 확진자 동선, 감염 위험지역 분석, 타 확진자와의 교차점(핫스팟)을 분석하고, 그 내용을 지역별·행정구역별로 시각화하여 시스템에서 사용할 수 있도록 구현하였다.

확진자가 발생하면 인터뷰 기반 역학조사를 먼저 수행하고, 확진자 동선 추적을 위한 보완 상황이 발생하면 동선 정보를 추적하였다. 카드사와 연계하여 결재 내역 등을 전달받아 분석하였다. 확진자 동선 정보를 GIS 기반으로 표출하여 정확한 동선 분석이 가능하였다. 전자출입명부와도 연계하여 방문자 리스트를 표출하여 활용하였다. 시설물 방문객의 QR 태킹 정보를 수집하여 해당 시간의 접촉자를 분석하였다. 2021년 9월 행정망 연계 기능을 적용하여 심층 역학조사 정보 수집을 하였다.

확진자가 이용한 고위험 다중이용시설(유흥시설, 노래연습장 등)과 동 시간대 방문자를 원클릭으로 신속하게 파악하여 방문자들에게 빠른 진단검사를 안내할 수 있도록 시스템을 개선 하였다(2021. 9.). 전자출입명부(QR 정보)를 활용하여 확진자가 전파 가능한 시기(증상발생 2일 전 부터)에 이용한 다중이용시설을 조회하고 동 시간대 방문자에게 진단검사 안내 문자를 발송하는 체계를 마련하여 접촉자 추적조사 업무 담당자의 편의성을 증대하고, 신속한 시설 방문자 명단 확보와 선제적 검사 안내를 통해 추가 전파를 방지하는데 활용하였다.

그림 2-115 역학조사 지원 흐름도



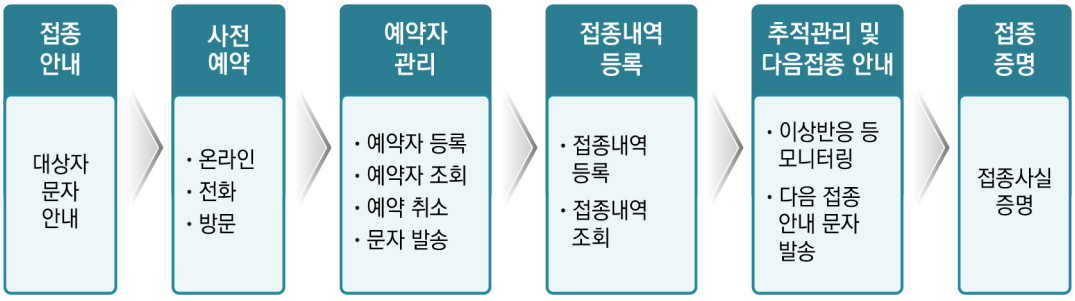
출처: 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 대응 분석 및 평가(분석편).

제5항 코로나19 예방접종시스템

코로나19 백신 도입이 정해짐에 따라, 예방접종 시행계획 수립에 맞추어 실제 접종 시행 및 기록을 관리하기 위해 시스템 구축이 진행되었다. 국가예방접종을 관리할 수 있는 예방접종통합관리시스템은 이미 2010년에 구축이 완료되어 현재까지 운영되고 있으나, 코로나19는 일반적인 백신 도입과는 다른 양상이었으므로 그에 맞는 추가적인 기능 개발이 필요하였다.

다만, 코로나19 유행 확산을 막기 위해서는 신속한 접종이 이루어져야 했고, 전산시스템은 접종 전 사전 예약, 접종 후 기록 등록 및 백신 관리·접종 증빙 등 접종의 전 단계에 걸쳐 구현이 필요하였기 때문에, 빠른 개발을 위해 기 구축 된 예방접종통합관리시스템을 최대한 활용하는 방식으로 설계하였다.

그림 2-116 접종 과정별 시스템 역할



1. 접종안내

코로나19 백신 도입 당시에는 수급 가능한 백신의 양이 제한적이었기 때문에 우선 접종 대상군을 선정하여야 했고, 해당 대상군에게 접종이 가능하다는 사전 안내가 필요하였으므로, 직접 방문 또는 문자를 통해 접종 일정을 안내하는 방식을 취하였다.

먼저, 아스트라제네카 백신이 도입되면서 2021년 2월부터 시행된 고위험 의료기관 종사자 및 집단시설 입소자 접종 당시에는 해당 의료기관 및 관할 보건소에게 대상자 관리 기능을 제공하여, 접종 가능 대상자의 정보를 업로드하고 확인할 수 있도록 진행하였다.

이후 화이자 백신이 도입되면서 75세 이상으로 접종대상자가 확대되었고, 이 접종 시행을 위해서는 75세 이상의 주민정보와 함께 고령층에게 친절한 방식으로 안내하는 것이 필요하였다. 따라서 행정안전부의 협력을 받아 기존에는 예방접종 업무를 수행하지 않았던 각 읍면동 주민센터에서도 예방접종시스템의 권한을 부여하여, 대상자 목록을 확인하고 직접 방문·안내 후 접종 동의 여부 및 연락처를 받아 시스템에 입력할 수 있도록 하였다.

2. 사전예약

가. 대국민 사전예약 누리집 및 콜센터 예약

백신 수급이 원활해져 대국민으로 접종 대상이 확대되면서부터, 접종을 원하는 국민이 직접 접종받을 기관을 선택하고 일정을 정할 수 있도록 '코로나19 사전예약 누리집'을 신규 개통하였다. 대국민 접종 시행 전에도 백신 배송량 파악을 위해 사전예약은 필요하였으나, 소속 의료기관 또는 지자체가 임의로 예약 일정을 잡아 안내하고 진행하는 방식이었다. 이를 PC 또는 모바일로 대국민 누리집에 접속하여 접종 대상자 여부를 본인이 직접 확인하고, 원하는 일정으로 예약 완료 후 예약정보 조회·취소·변경 또한 가능하도록 변경하였다. 다만, 고령층 등 디지털 취약계층을 위해 사전예약 콜센터 기능을 개발하여, 지자체 콜센터가 유선으로 요청을 받아 예약을 대신 잡아줄 수 있는 창구도 제공하였다.

나. 잔여백신 SNS 사전예약 서비스

가장 먼저 국내에 도입된 아스트라제네카 백신은 1병(바이알) 당 10명 분의 접종량이 허가·포장되어 있어, 개봉 후 최대 6시간 내에 10명 이상의 접종을 완료하여 백신을 소진하지 못할 경우에는 폐기하여야만 한다. 이와 같은 일을 방지하기 위해 사전 예약 시 하루 접종 인원을 10명 단위로 조정토록 하였음에도, 접종 당일 건강상태가 좋지 않아 예진의사가 접종이 불가능하다고 판단한 경우, 또는 예약 후 접종기관에 방문하지 않는 경우 등, 폐기가 불가피한 잔여 백신이 발생하게 되었다.

폐기되는 백신을 최소화하여, 더 많은 국민이 예방접종을 받을 수 있도록 하기 위해서는, 당일 접종 수요를 즉시 파악하고 당일 해당 접종기관에 방문할 수 있는 불특정 다수의 국민이 접종 의사를 표현할 수 있도록 빠른 접근이 가능하여야 했다. 따라서, 국민들의 편리한 접근을 고려해, 2021년 5월 민간 사회관계망서비스(SNS) 플랫폼(네이버, 카카오)와 업무 협의를 통해 '잔여백신 SNS 사전예약 서비스'를 개통하였다.

먼저, 코로나19 예방접종 위탁의료기관에서 잔여 백신이 발생할 경우, 접종 가능한 수량을 접종기관 업무 시스템인 코로나19 예방접종시스템에 등록한다. 민간 SNS 플랫폼과는 위탁의료기관 정보 및 잔여 백신 수량 정보를 지도 형식으로 연계하여 해당 정보를 개방하면, 본인인증을 거친 후 직접 원하는 의료기관을 선택하여 예약을 신청하게 된다. 질병관리청 예방접종시스템에서는 예약이 가능한 대상자인지 여부를 판단하여, 예약이 성공하면 예약자에게 예약 완료 여부를 알려주고, 의료기관 업무 시스템에도 예약정보를 자동 연계하여, 방문 후 접종할 수 있도록 안내한다.

그림 2-117 코로나19 사전예약 시스템 개념도

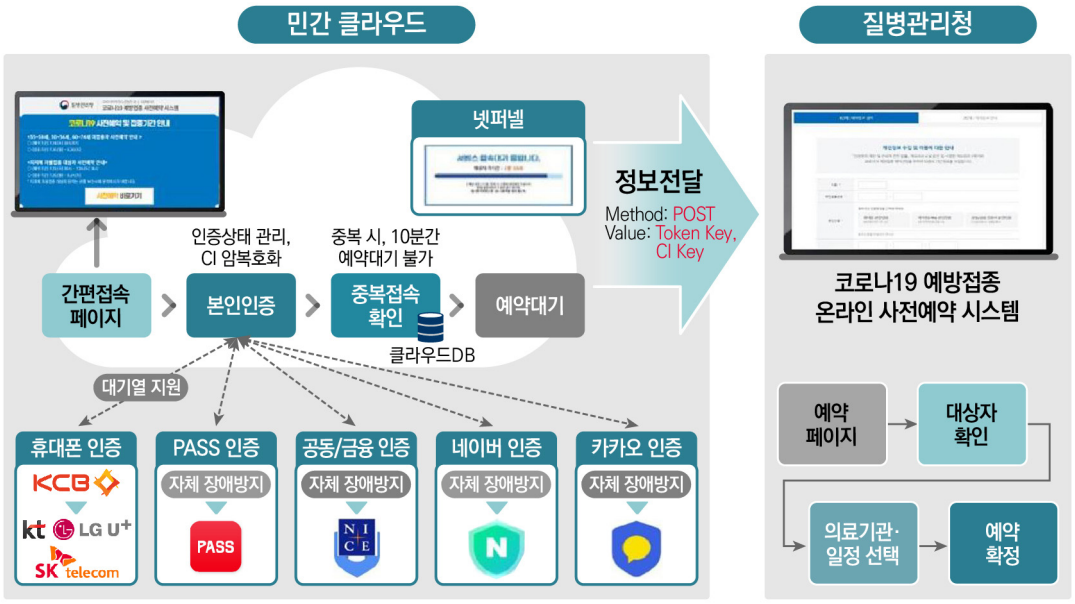
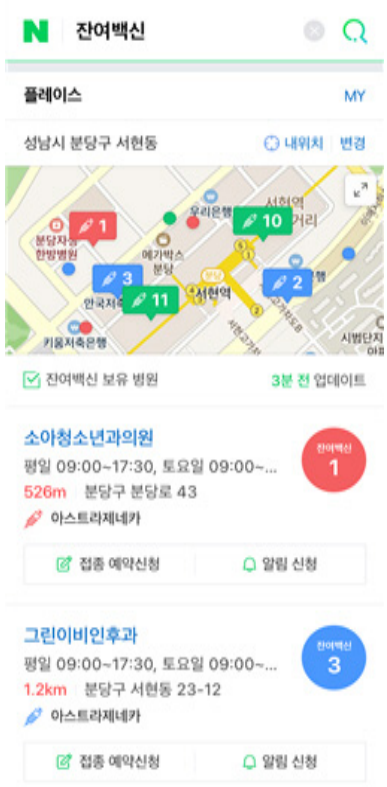
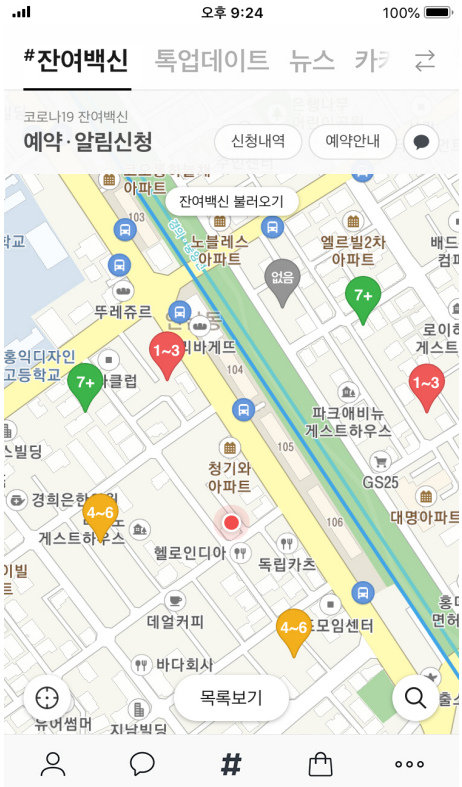


그림 2-118 잔여백신 조회 화면(예시)

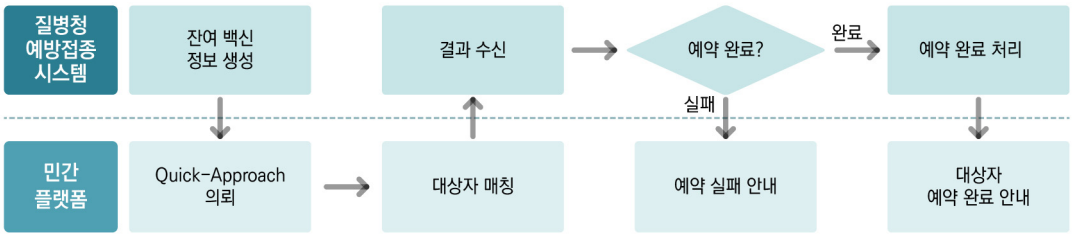


네이버앱 잔여백신 조회 화면(예시)



카카오톡 잔여백신 조회 화면(예시)

그림 2-119 사회관계망서비스(SNS) 잔여백신 당일 신속예약서비스 업무흐름도



3. 예약자 관리

온라인 또는 콜센터에서 사전예약을 완료하게 되면, 대상자의 연락처 등 개인정보와 예약 일시·접종백신 등 예약정보가 해당 접종기관의 사전예약 조회 화면과 연동되어, 예약 현황을 관리할 수 있도록 제공된다. 접종기관은 미리 예진의 사수 및 운영시간, 휴무일 등을 설정할 수 있으므로, 이 정보를 토대로 시간 당 예약 가능한 인원 수를 자동 계산해, 온라인 예약 시 사전예약이 가능한 기관 현황을 실시간으로 제공할 수 있다. 접종을 하러 왔으나 건강 상태 등으로 인해 부득이하게 접종을 시행하지 못하는 경우, 현장에서 접종기관이 바로 예약을 취소하거나 일정을 다시 잡을 수 있도록 변경 기능 또한 제공하고 있다.

최초 사전예약 도입 시는 예약일을 설정할 때 백신 배송 기간을 고려하여 예약등록일로부터 2주 이후 일자부터 설정이 가능하였으므로, 정확한 예약 일자를 잊어버리고 접종을 놓치는 경우도 발생하였다. 이를 보완하기 위해 사전예약이 완료될 경우 예약일 및 예약기관 정보가 담긴 문자를 발송하였으며, 예약일 하루 전에도 내일 접종일이 도래한다고 다시 한번 상기시킬 수 있도록 문자를 발송하는 시스템을 구축하였다. 또한 편의성 향상을 위해 행정안전부의 국민비서 서비스와 연계하여, 문자메시지 뿐 아니라 카카오·네이버·토스 등 다양한 창구로 알림을 받을 수 있도록 선택권을 제공하였다.

4. 접종내역등록

사전예약 정보는 질병관리청에서 백신 배송 수량을 파악하기 위한 정보로 이용되고, 예약자가 접종을 완료한 후 그 기록을 전산으로 등록하는 것은 예약된 접종기관에서만 가능하도록 구성되었다. 대상자 등록 및 예약 시 이미 접종 간격 등 접종 가능 여부를 자동 체크하고는 있으나, 예약 된 접종기관에서 접종 등록을 위해 대상자를 조회할 경우 다시 한번 접종 대상 차수 및 접종 가능 기간을 안내해주고 있다.

또한, 백신을 배송하면서 전산에 각 기관별 입고량을 잡아주기 때문에, 접종기록을 전산 등록하게 되면 자동으로 백신 사용량이 차감되므로 잔량을 파악하고 관리할 수 있다. 접종기관이 접종을 전산

등록할 경우 사전예약 시 등록된 연락처에 자동으로 접종 완료 안내 문자가 발송되므로, 예방접종 증명서 등 증빙 서류가 필요하다면 이 문자를 통해 발급 가능 여부를 확인할 수 있다.

5. 추적관리 및 다음접종 안내

코로나19 백신은 긴급히 도입되었으며, 전국민을 대상으로 접종을 실시하였으므로, 접종 완료 후 이상반응 발생에 대한 추적관리도 기존 국가예방접종보다 더욱 철저히 관리될 필요가 있었다. 따라서, 접종일로부터 3일 후 사전예약 시 등록된 연락처로 건강상태 확인 문자를 발송하여, 본인의 건강상태를 자가 체크하고 이상이 있을 경우 누리집으로 직접 신고할 수 있도록 안내하였다.

이상반응이 발생하지 않은 대상자들은 1차 접종 후 2, 3차 접종 또한 진행하여야 했으므로, 접종 전산 등록 시 발송되는 확인 문자를 통해 다음 차수의 예약일을 안내하였다. 그럼에도 접종을 완료하지 않고 접종 권장 시기가 지난 대상자에게는 예방접종률 제고 목적의 독려 문자를 추가로 발송하였다

6. 접종 증명

코로나19 접종이 진행됨에 따라 접종완료자에 한해 시설 이용 등을 허가하는 등 방역 수칙이 강화되면서, 접종완료 여부를 확인하고자 하는 수요도 늘어났다. 기본적으로는 기존 국가예방접종과 동일하게 예방접종도우미 누리집(https://nip.kdca.go.kr) 또는 정부24 누리집(https://www.gov.kr)을 통해 본인인증 후 직접 증명서를 PC로 출력할 수 있도록 제공되었다.

또한, PC를 이용하기 어려운 고령층 대상자를 위해 추가적인 증명 수단인 접종증명 스티커가 개발되었다. 주민센터 주민등록증 라벨 스티커 출력 시스템을 이용하여 접종 증빙 정보가 담긴 스티커를 출력할 수 있도록 서비스를 제공하였으며, 종이 증명서 형태를 원하는 경우에도 접종기관 및 보건소 뿐 아니라 주민센터에서 바로 발급할 수 있도록 권한을 부여해 디지털 취약계층이 접종 증빙 서류를 발급하는데 편리함을 도모하였다.

그림 2-120 예방접종 증명 스티커 시안

접종완료 21.00.00	제000000000000000호 홍길동 질병관리청	1차접종 21.00.00	제000000000000000호 홍길동 질병관리청

국내 뿐 아니라 해외 출국 시에도 코로나19 예방접종증명서는 활용되었는데, 위변조의 우려로 인해 QR코드를 포함한 증명서를 요구하는 국가가 늘어났다. 이에 따라 예방접종증명서 서식에 QR코드를 추가하고, 증명서 진위여부 확인 누리집을 한글과 영문으로 개발하여, QR코드를 인식할 경우 해당 누리집을 통해 증명서의 진위를 확인할 수 있도록 제공하였다.

제12절 | 위기소통

코로나19 예방접종은 최초의 mRNA 방식의 백신이 도입 됨에 따라, 접종 시행 전반에서 의료진과 접종대상자, 백신 관계자 등 모두의 주의와 관심이 집중되었다. 예방접종 초기부터 코로나19 백신에 마이크로칩, 기생충이 들어 있다는 등의 백신 성분 관련 허위정보와 mRNA 백신이 인간의 DNA를 변형시키고 불임을 유발한다는 등의 근거 없는 백신 부작용에 관한 음모론이 SNS를 통해 무분별하게 퍼져나갔으며 백신 접종을 거부하는 집단적 움직임이 집회 등을 통해 표출되기도 하였다. 정부 정책에 대한 국민들의 알권리와 허위정보에 대한 조기 대응의 중요성이 커지면서, 온·오프라인 미디어를 활용한 신속하고 올바른 정보 제공 및 대국민 캠페인의 전방위적인 시행이 요구되었다.

2021년 시작한 코로나19 예방접종 홍보는 '국민 신뢰·공감 확보'라는 최우선의 가치와 '예방접종률 제고 및 국민 정책 만족도 향상'이라는 목표를 최우선으로, 대상별·주제별 다양한 매체와 콘텐츠, 캠페인을 활용한 홍보활동과 언론 모니터링을 통한 허위조작정보 차단의 두 축으로 진행되었다.

1. 전문성 기반 투명한 정보 제공

예방 접종 시행의 정확하고 신뢰성 있는 정보를 제공하기 위해 예방접종 전문가 초청 브리핑, 관계부처 합동 브리핑, 언론 기고문 등 적극적 언론 대응을 실시하였다.

2021년 2월 26일부터 2022년 1월 20일까지 브리핑(정례·합동·특집)은 총 163회 진행되었으며, 이 중 각 분야의 전문가들과 함께하는 특집브리핑은 21회 진행되었다. 이외 출입기자단 대상 백브리핑은 73회 진행되었다. 또한 보도(참고)자료 758건, 보도설명(해명·반박)자료 47건으로 신속한 정보전달을 위해 노력하였다.

그림 2-121 예방접종 관련 정례·특집·합동 브리핑



예방접종 정례브리핑



전문가 초청 특집 브리핑



정부 합동 브리핑

특히 예방접종 관련 궁금증 해소를 위해 국민이 직접 묻고 전문가가 답하는 국민 참여형 특집브리핑 및 후속 콘텐츠 제작, 특정 이슈에 대한 전문가의 기고문 언론사 게재 등 전문가를 활용하여 국민 참여를 당부하고 백신에 대한 국민 신뢰를 강화하였다.

그림 2-122 전문가 활용 예방접종 홍보 콘텐츠

전문가 출연 영상



김진석 대한혈액학회
학술이사·연세의대 교수
(2021. 9. 2.)

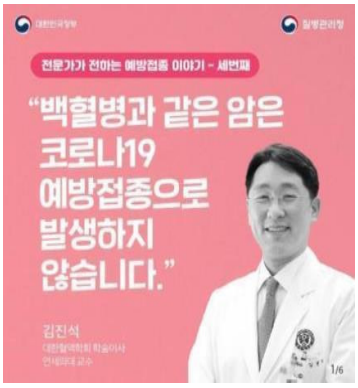


조금준 대한산부인과학회 학술TFT·
고려대 구로병원 산부인과 교수
(2021. 10. 9.)



나상훈 서울대 순환기내과 교수
(2021. 6. 29.)

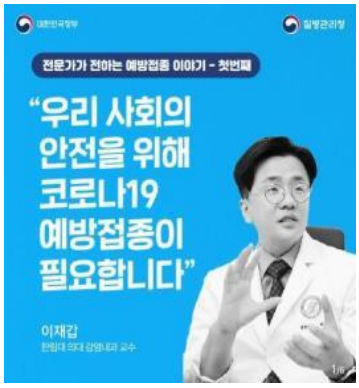
전문가 출연 카드뉴스



김진석 대한혈액학회
학술이사·연세의대 교수(2021. 9. 2.)



최은화 대한소아감염학회장·
서울대 소아청소년과 교수(2021. 10. 8.)



이재갑 한림의대 감염내과 교수
(2021. 8. 27.)

그림 2-123 전문가 기고


오피니언
백신 접종, 정확히 알고 불안 줄여야

최원석 고려대 의과대학 감염내과 교수
(2021. 2. 2., 동아일보)


중앙일보
전문의 칼럼 박민선 서울대병원 가정의학과 교수
코로나19 백신 접종은 모두의 일상 회복 앞당겨

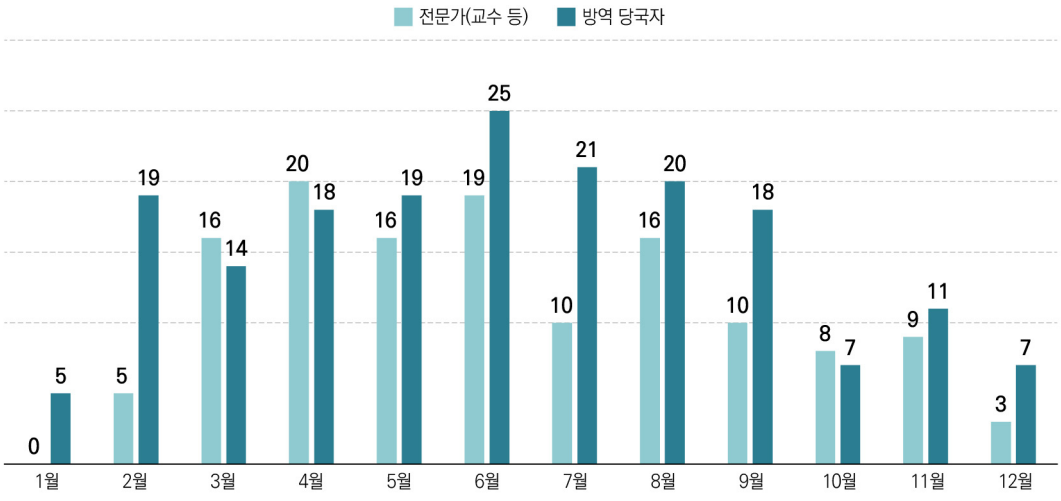
박민선 서울대병원 가정의학과 교수
(2021. 3. 8., 중앙일보)


서울신문
"AZ 안 맞으면 'AZ 혈전'보다 사망률 10배 높아"

나상훈 서울대 의대 교수

나상훈 서울대학교 의과대학 순환기내과 교수
(2021. 4. 20., 서울신문)

그림 2-124 방송프로그램 출연 인원수 (단위: 명)



또한 백신별 도입 및 대상별 접종 현장, 백신 도입 및 유통, 모의훈련 등 다양한 이슈에 대한 출입기자단의 현장 취재를 지원하고 언론에 공개(64건, 2021. 12. 31. 기준)하여 예방접종에 대한 투명한 정보 제공과 정부 메시지의 효율적 확산에 기여하였다.

표 2-96 | 현장 취재 지원 실적

구분	실적
백신도입·유통	• 코로나19 백신 유통 점검을 위한 모의훈련(평택 한국초저온, 2021. 2. 3.) • 화이자 백신 인천공항 하기 및 배송(서울 국립중앙의료원, 2021. 2. 26.) • 도서산간지역 백신 수송 현장 공개(청주-백령도, 2021. 5. 25.) • 한-이스라엘 첫 백신 교환 현장 공개(인천공항, 2021. 7. 7.) • 미국 공여 얀센 백신 서울공항 도입 현장 공개(성남 서울공항, 2021. 8. 15.)
접종현장	• 75세 이상 어르신 화이자 첫 접종(서울 송파구 예방접종센터, 2021. 4. 1.) 사회필수인력(군 장병) 접종(국군 수도병원, 2021. 4. 28.) • 해군 한산도함을 활용한 도서지역 주민 접종(전라북도 진도군, 2021. 6. 13.~14.) • 고3 수험생 및 교직원 예방접종(세종 예방접종센터, 2021. 7. 19.) • 18~49세 첫 접종 현장(서울 사랑의 병원, 2021. 8. 26.) • 16~17세 소아청소년 첫 접종 현장 풀기자단 취재 지원(2021. 10. 18.)
기관장방문	• 중앙방역대책본부 예방접종 현장(청주 흥덕구 보건소, 2021. 4. 1.) • 기관장 예방접종센터 현장 방문(세종 예방접종센터, 2021. 5. 8.) • 기관장 위탁의료기관 현장 방문(오송 베스티안 병원, 2021. 5. 27.) • 기관장 위탁의료기관 방문을 통한 추가접종 현장 공개(2021. 11. 16.)
기타	• RFI(Radio France Intertionale) 외신 인터뷰(오송 질병관리청, 2021. 4. 14.) • 예방접종 홍보대사(배우 김응수) 비대면 위촉식(강남 위워크, 2021. 6. 10.)

그림 2-125 예방접종 관련 현장소통



코로나19 백신유통 점검 모의훈련
(평택 한국초저온, 2021. 2. 3.)



화이자 백신 인천공항 도착
(인천공항, 2021. 2. 26.)



미국 공여 얀센 백신 도입 현장
(인천공항, 2021. 8. 15.)



사회필수인력(군 장병) 예방접종
(국군병원, 2021. 4. 28.)



한산도함 활용 도서지역 접종
(전북 진도군, 2021. 6. 13.~14.)



고3 및 교직원 예방접종 시작
(세종 예방접종센터, 2021. 7. 19.)



중앙방역대책본부 예방접종
(청주 흥덕구 보건소, 2021. 4. 1.)



기관장 예방접종센터 현장 방문
(세종 예방접종센터, 2021. 5. 8.)



기관장 위탁의료기관 현장 방문
(오송 베스티안 병원, 2021. 5. 27.)

2. 정보 접근성 강화를 위한 홍보 역량 집중

가. 다양한 매체 및 컨텐츠 활용

질병관리청은 예방접종 참여를 독려하기 위해 공식 홈페이지, SNS, 카카오톡 채널 등 정보접근성이 높은 디지털 채널을 활용한 소통을 강화하고 다양한 컨텐츠를 제작·활용하여 코로나19 예방접종 정보를 제공함으로써 접종 사전 예약 등 정부 정책에 국민 참여를 견인하였다.

더불어, 메시지 도달률을 향상시키고자 각종 매체를 동시다발적으로 활용하였다. 라디오·TV 방송 광고, 방송 흘림 자막뿐 아니라 휴게소 전광판, 승강기, 반상회보, 지자체 포스터·안내문 부착 등 국민생활 반경에 도달할 수 있는 홍보를 적극 추진하였고, 47개 부·처·청과 연계한 디지털 홍보에도 노력을 기울였다.

정부 매체를 사용했음에도 불구하고 불가피하게 생길 수 있는 정보 사각지대를 최소화하기 위해 민간 매체도 함께 사용하였다. 특히, 유동 인구가 많은 지역의 KTX·지하철 역사, 버스터미널, 택시 등의 옥외 매체를 중점적으로 활용하여 빈틈없는 소통에 기여하였다.

표 2-97 | 소통 매체별 예방접종 홍보 현황

구분	세부 내용
질병관리청 채널	• 질병관리청 보도자료 및 정례브리핑 • 질병관리청 공식 온라인 홈페이지 • 질병관리청 누리망 채널(유튜브, 인스타그램, 페이스북, 트위터, 네이버포스트, 카카오, 틱톡 등) • 카카오톡 채널 메시지(120만 명) • 1339콜센터 및 안내 문자 메시지
TV	• 추석 연휴 국민참여 독려 공익광고(2021. 9. 19.~24., 공중파·지상파) • 코로나19 예방접종 홍보대사 공익광고(2021. 10. 26.~2021. 11. 8., 공중파·지상파) • 고령층 및 청소년 접종 독려 TV 프로그램 협찬(2021. 12. 17., 공중파) • 고령층 및 청소년 접종 독려 TV 배너광고(2021. 12. 16.~31., 공중파·지상파) • 대국민 상황전파 방송 흘림 자막(상시) • TV 프로그램 인터뷰 및 대담 출연(106회, 상시)
라디오	• 고령층 접종 독려 라디오 광고(2021. 5. 17.~2022. 6. 16.) • 라디오 프로그램 인터뷰 및 대담 출연(187회, 상시)
디지털 (온라인)	• 사전예약 방법 안내 온라인광고(2021. 5. 13.~6. 12.) • 수능 수험생 접종안내 온라인광고(2021. 7. 22.~31.) • 접종인증 대국민 캠페인 온라인광고(2021. 9. 13.~30.) • 접종을 통한 단계적 일상회복 온라인광고(2021. 10. 25.~11. 8.) • 고령층 및 청소년 접종독려 온라인광고(2021. 11. 29.~) • 고령층 및 청소년 접종독려 온라인채널 협찬 및 광고(2021. 12.) • 코로나19 예방접종 홍보대사 온라인 공익광고(2021. 12.) • 포털사이트를 통한 검색키워드 설정(네이버, 다음카카오, 구글, 트위터 등) • 47개 부·처·청 온라인대변인 협의체를 통한 디지털 확산
옥외매체	• 설연휴 계기 접종계획 안내 대중교통 광고(2021. 2. 10.~3. 9., KTX, 고속터미널, 지하철) • 고령층 사전예약 안내 옥외전광판 광고(2021. 5. 21.~6. 23.) • 추가접종 독려 옥외광고(2021. 11. 5.~12. 31.) • 고령층 및 청소년 접종 독려 택시 랩핑 광고(2021. 12. 10.~31.) • KTX·SRT·버스·지하철 정류장 모니터 및 포스터 거치대 등 교통광고(상시지원) • 전국 엘리베이터·승강기·편의점계산대 등 옥외모니터(상시지원) • 고속도로 휴게소 전광판, 고속철도·선착장 맞이방 전광판(상시지원)
지자체	• 반상회보 • 지자체 포스터·안내문 부착 • 보건소 및 접종기관 홍보물 확산

질병관리청은 적극적인 코로나19 예방접종 국민 소통을 위하여 다양한 홍보 컨텐츠도 제작 활용하였다. 접종 독려를 위한 예방접종 계획, 사전 예약, 백신 정보 외에도 이상 반응, 피해 보상 등에 대한 정보도 제공하여 정부의 신뢰도를 높이고자 하였다.

그림 2-126 예방접종 홍보콘텐츠 제작 실적

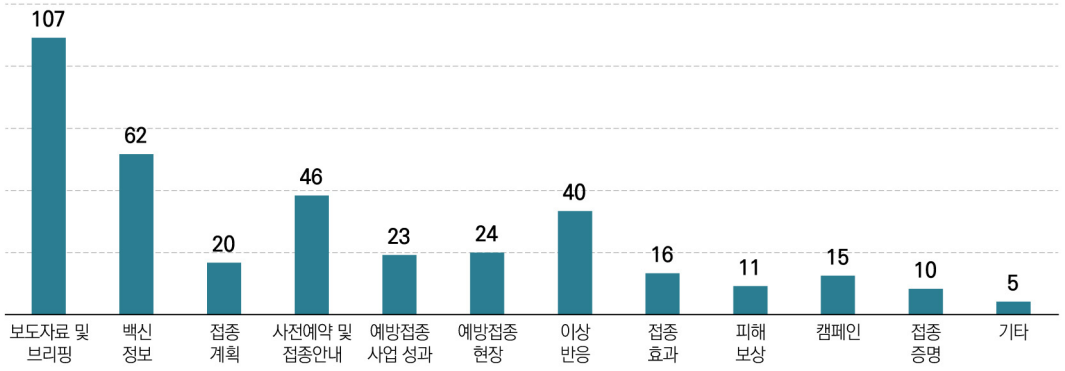


표 2-98 | 예방접종 홍보콘텐츠 제작 실적

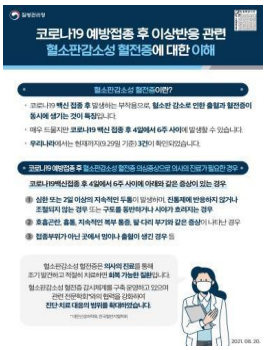
구분	실적	대표 실적
이미지	81	• 코로나19 예방접종, 나와 모두의 건강을 지킬 수 있습니다 (백신정보 안내, 2021. 2. 25.) • 팩트체크_주사기 바꿔치기 관련 (보도자료 및 브리핑, 2021. 3. 24.) • 가족과 함께하는 일상을 위해 안심하고 예방접종에 참여해주세요 (이상반응 안내, 2021. 4. 2.) • 학교 밖 청소년 대입수험생 예방접종 신청 기한 연장 안내 (사전예약 안내, 2021. 7. 21.) • 18~49세 코로나19 예방접종 사전예약 일정 및 예약 안내(10부제 등) (사전예약 안내, 2021. 8. 3.) • 국내 체류 외국인 코로나19 백신 접종 안내(국문/eng/中文 등) (접종정보 안내, 2021. 8. 20.) • 코로나19 예방접종 후 혈소판감소성 혈전증 안내문 (이상반응 및 피해보상 안내, 2021. 10. 5.)
영상	103	• 그리운 일상을 향한 코로나19 예방접종 모의훈련(천안시 편) (현장 영상, 2021. 3. 22.) • 4월 1일부터 75세 이상 어르신 예방접종을 시작합니다! (예방접종 브리핑 영상, 2021. 3. 30.) • 대한민국 국가대표 선수 여러분! 무엇보다 건강이 최우선입니다 (문화체육계 협업, 2021. 7. 5.) • [질병관리청X문쌤] 수능 보는 고3 수험생들 필수시청! 지리 문쌤의 안전접종 특별강의 (고3 접종, 2021. 7. 19.) • [질병관리청X14F] 반드시 알아야 할 사전예약 10부제! (사전예약 및 접종 안내, 2021. 8. 9.) • 코로나19 COOV예방접종증명서 '발급부터 활용까지 따라하기' (접종 인증 안내, 2021. 10. 1.) • 코로나19 예방접종 후 허혈성 장질환, 무엇이든 물어보세요! (이상반응 안내, 2021. 10. 7.)
카드뉴스	55	• 끝을 위한 시작, 일상회복을 위한 코로나19 예방접종이 시작됩니다 (백신정보, 2021. 3. 2.) • 코로나19 예방접종 3분기 시행계획_코로나19 예방접종 맞고 더블로 가! (접종계획, 2021. 6. 28.) • 종이 증명서, 전자 증명서, 예방접종 스티커에 대한 발급방법, 사용방법을 알려드립니다! (예방접종증명, 2021. 7. 6.) • 코로나19 전자 예방접종증명서 쿠브(COOV) 어플 100% 활용 카드뉴스 (접종 인증, 2021. 9. 12.) • 코로나19 예방접종 후 인과성 불충분 환자 의료비 지원 '국민 여러분에게 더욱 힘이 되겠습니다.' (피해보상, 2021. 11. 16.) • 코로나19 백신 안에 살아있는 미생물이 있다는 주장은 '허위정보'입니다 (팩트체크, 2021. 12. 28.)
기타	49	• 2021년 코로나19 예방접종피해 국가보상제도 안내 리플릿 (기관 배포 리플릿, 2021. 5. 26.) • 모더나 코로나19 백신 준비 및 예방접종(교육지침용) (의료인 교육용 포스터, 2021. 6. 21.) • 접종을 더 하다, 안심을 더하다 (추가접종 캠페인 포스터, 2021. 11. 11.)
계	288	

그림 2-127 예방접종 홍보콘텐츠 이미지

이미지



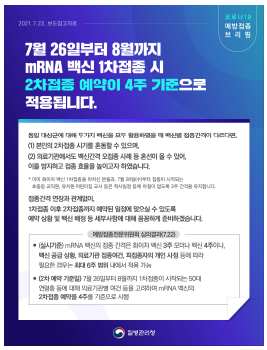
사전예약 및 백신정보
(18~49세 접종, 2021. 8. 3.)



이상반응 및 대처방안 정보
(혈소판혈전증 안내,
2021. 10. 5.)



30세 미만 접종 안내
(사전예약안내, 2021. 6. 14.)

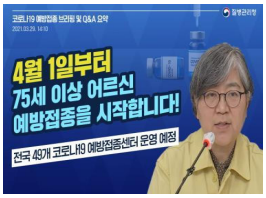


접종 기준 변경 보도자료
이미지(2021. 7. 28.)

영상



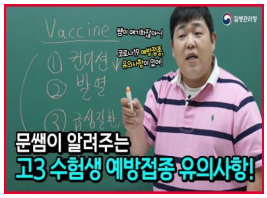
예방접종센터 모의훈련
(접종현장, 2021. 3. 22.)



예방접종 브리핑 요약
(접종 및 백신 정보,
2021. 3. 30.)



문화예술·체육계 영상
(접종독려, 2021. 7. 9.)



청소년 예방접종 안내영상
(청소년 예방접종,
2021. 7. 19.)

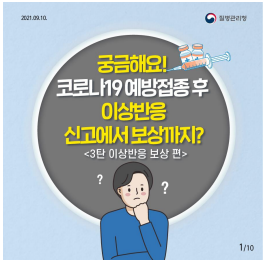
카드뉴스



코로나19 예방접종 시작
(백신정보, 2021. 3. 2.)



쿠브(COOV) 어플 따라하기
(접종 증명, 2021. 9. 12.)

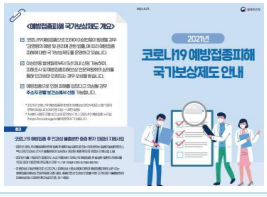


코로나19 예방접종 후
이상반응 신고에서 보상까지?
(3편 시리즈 2021. 11. 23.)



이상반응 안내 이미지
(2021. 7. 7.)

기타



기관 배포 리플릿
(피해보상제도, 2021. 5. 26.)



코로나19 예방접종, 이렇게
진행됩니다. 모션그래프 영상
(2021. 3. 17.)



캠페인 포스터
(추가접종 안내,
2021. 11. 11.)



코로나19 예방접종 이렇게
받으세요(인포그래픽)
(2021. 4. 12.)

나. 예방접종 참여 분위기 조성

질병관리청은 '국민참여형 접종 경험 공유 온라인 캠페인'을 추진해 연대감을 강화하고, 2030세대에 영향력이 높은 문화예술·체육계 유명인과 '예방접종 경험 공유 및 참여 독려' 협업 콘텐츠를 제작하여 코로나19 극복과 일상회복의 희망 메시지 전달하고자 하였다. 다양한 프로그램을 연계하여 전략적 통합 커뮤니케이션을 극대화함으로써 방역당국의 예방접종목표율 달성 및 정책 체감도 향상에 기여하고자 하였다.

표 2-99 | 예방접종 참여독려 콘텐츠 제작 실적

구분		실적	대표 실적
공익광고 및 캠페인		27	• "맞고 더블로 가!", 배우 김응수 코로나19 예방접종 홍보대사 위촉 (2021. 6. 21. 온라인) • 올림픽 국가대표 선수 출영 공익 캠페인 영상 2종 (2021. 7. 9., 온라인) • 전문가들이 코로나19 예방접종을 선택한 이유 (이재갑, 최원석, 최은화 교수 출연, 2021. 8. 18., 온라인) • [질병관리청X레드북] 뮤지컬 '레드북' 배우들이 전하는 코로나19 예방접종 이야기 (배우 아이비, 송원근, 김세정 출연, 2021. 8. 19., 온라인) • '고맙습니다' 코로나19 1차 예방접종 전국민 70%, 3600만 명 동참 (2021. 9. 17., 온라인 및 TV) • "예방접종 완료 후 14일이 지났습니다" 희망의 소리를 들려주세요! (2021. 10. 23., 온라인) • 단계적 일상회복 '우리에게 다시' (배우 김응수, 김영옥 출연, 2021. 10. 26., 온라인 및 TV) • 전국민 3차접종 독려 캠페인 '접종을 더 하다, 안심을 더하다' 4종 (2021. 12. 1.~15., 타이포 영상, 온라인 및 옥외매체) • 배우 김영옥 님의 코로나19 백신 3차접종(부스터) 후기! (배우 김영옥 출연, 2021. 12. 7. 온라인) • 예방접종 정보 및 독려를 위한 카카오톡 플러스 친구 발송(120만) 총 13회
성과 달성 콘텐츠	모션 그래프	7	• 코로나19 예방접종, 지금까지 '1,000만 명' 이상이 함께! (2021. 6. 10.) • 오늘까지 1,400만 명, 상반기 목표 초과 달성! (2021. 6. 17.) • 1차 접종자 2,000만 명이 넘었습니다. (2021. 8. 3.) • 전 국민의 50%, 코로나19 1차 예방접종 완료! (2021. 8. 23.) • 코로나19 1차 예방접종 전 국민 70%, 주요 국가 중 최단기간 달성 (2021. 9. 17.) • 전 국민의 70%, 코로나19 예방접종(2차) 완료! (2021. 10. 23.)
	이미지	16	• 9월 중 전 국민의 70% 1차 접종 완료 목표 (2021. 7. 30.) • 청장년층(18~49세) 국민의 77%가 코로나19 예방접종에 참여 (2021. 8. 20.) • 코로나19예방접종 접종완료율 60% 넘어 (2021. 10. 13.) • 전체 인구 대비 접종완료율 70% 넘어 (2021. 10. 23.) • 전 국민 80% 이상 접종완료를 위해 (2021. 10. 28.) • 코로나19 예방접종 2차접종 80% 관련 (2021. 12. 2.) • 코로나19 예방접종 3차접종자 1,000만 명을 넘어 (2021. 12. 17.) • 청소년 70% 이상 코로나19 1차 예방접종 참여! (2021. 12. 28.) • 2021년 코로나19 예방접종 이렇게 진행됐습니다 (2021. 12. 31.)
SNS기반 국민참여형		2	• 접종 독려를 위한 #고마워백신 접종소감 SNS 캠페인 (2021. 9. 10.~10. 4.) • 고마워 백신 벳지 증정 이벤트 (지자체 및 접종센터 배포)
계		52	

그림 2-128 예방접종 홍보콘텐츠 이미지

공익광고 및 캠페인



전문가 독려 영상
(2021. 8. 18.)



1차접종 70% 완료
(2021. 9. 17.)

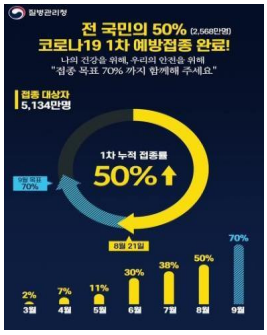


단계적 일상회복 영상
(2021. 10. 26.)

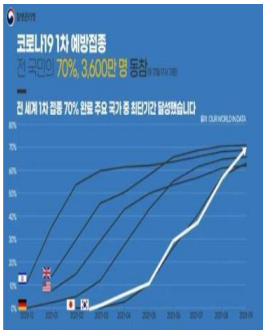


접종대상자 인터뷰 영상
(2021. 9. 17.)

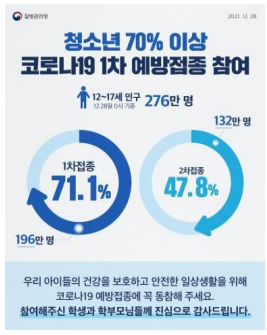
성과달성 콘텐츠



1차 50% 완료
(2021. 8. 23.)



전 국민 70% 동참
(2021. 9. 17.)



청소년 70% 참여
(2021. 12. 20.)

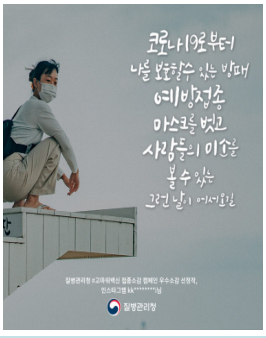


3600만 명 접종 '고맙습니다' 포스터(2021. 9. 17.)

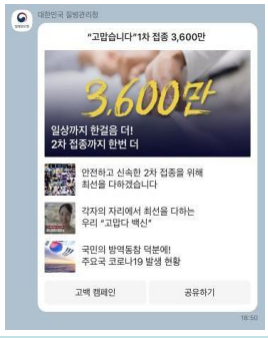
국민참여형 캠페인



고마워백신 캠페인 이미지 및 우수소감 선정작
(2021. 9. 10.)



카카오톡 플러스 친구 발송
(2021. 9. 17.)



SNS 캠페인 로고 및 뱃지
(고마워백신 캠페인.
2021. 8.)



이상반응 안내 이미지
(2021. 7. 7.)

3. 인포데믹(Infodemic) 방지를 위한 코로나19 허위·조작 정보 대응

잘못된 정보의 피해는 감염병 피해만큼 클 수 있다. 코로나19 유행 초기, 국내 한 교회에서는 바이러스를 소독한다며 신도들에게 소금물을 분무해 집단감염이 발생한 사례가 있었고[11], 한 가정에서는 방역을 위해 메탄올(공업용 알코올)을 뿌려 일가족이 중독된 사고가 있었다.[12]

질병관리청은 허위·조작 정보가 확산되고, 그로 인한 2차 피해가 발생하는 문제를 해결하기 위해 인포데믹 방지를 위한 대응에 나섰다. 백신 안전성 등에 대한 국민적 관심을 악용한 허위·조작정보 유통에 적극 대응하기 위해 범정부 협력 대응체계를 구축(2021. 2.~), 운영하였다.[13] 질병청과 방통위 홈페이지를 통해 접수된 국민제보와 자체 모니터링을 통해 허위·조작정보로 인지한 인터넷 게시물에 대해 허위 여부 및 대응 방향 등을 검토한 후, 방송통신심의위원회에 심의 의뢰하거나 인터넷 사업자에 자율규제를 요청하여 해당 게시물의 삭제, 차단 등의 조치를 신속히 취하고, 필요시 사안에 따라 경찰청에 수사 의뢰하는 등 엄정 대응하였다.

그림 2-129 허위조작정보 대응 절차



자료: 질병관리청 허위조작정보 대응 절차

11) 소독한다며 분무기로 입에 소금물... 인포데믹이 키운 집단감염 (동아일보, 2020. 3. 17.)
12) 방역한다며 메탄올 뿌린 뒤 중독 증세...'정보 전염병' 피해(YTN, 2020. 3. 22.)
13) 허위·조작정보대응 실무협의체 : 복지부, 문체부, 방통위, 질병청, 식약처, 경찰청 등 6개 기관 협업 대응

표 2-100 | 허위조작정보 대응 주요 조치사항

구분	조치사항
심의의뢰	사회적 혼란을 현저히 야기할 우려가 있는 허위·조작정보에 대해 방심위에 심의의뢰
수사의뢰	명백한 정부기관 사칭, 명예훼손, 공무집행방해 등의 혐의가 인정된다고 판단되는 경우 경찰청에 수사의뢰
자율규제	코로나19 관련 명백히 허위로 판명되거나 근거 없는 소문 또는 의혹 제기로 국민 불안감을 조성한 경우 KISO, 유튜브, 페이스북 등에 자율규제 요청(해당 사업자는 내부정책에 따라 자체 조치 여부 결정)
정보제공	브리핑 및 해명자료 배포, 카드뉴스 및 영상 Q&A 등 콘텐츠 주기 제작, 팩트체크 콘텐츠 제작·배포·홍보

자료: 질병관리청 허위조작정보 대응 주요 조치사항.

허위·조작정보는 정확한 사실확인과 엄밀한 법 적용 문제로 현행법령[14] 하에서는 직접 규제의 어려움이 따랐다. 코로나19 팬데믹 상황에서 백신을 맞으면 유전자가 변형된다는 등 근거없는 주장이 온라인을 통해 무분별하게 급속히 확산되었고 이러한 인포데믹(정보전염병)에 대응할 수 있는 효율적인 대책이 요구되었다.

한국인터넷자율정책기구는 2021년 4월 15일 '코로나19 관련 허위조작정보에 관한 정책'을 신설하여 관련 허위·조작정보 게시물 제한의 근거가 되는 정책기준을 마련하였다. 질병관리청은 네이버, 카카오 등 주요 인터넷 사업자가 회원사로 있는 한국인터넷자율정책기구와 유튜브, 페이스북, 트위터 등 코로나19 관련 정책을 도입한 해외사업자와 협조체제를 구축하고, 범정부 협력체계와 연계하여 허위·조작정보에 대한 자율규제를 적극 추진하였다.

표 2-101 | 허위조작정보 대응 현황

(2021. 12. 31. 기준, 단위: 건)

총계 (a+b+c)	조치요청(a)			수사의뢰 (b)	기타(c)
	소계 (①+②)	자율규제 요청 (①)	방심위 심의의뢰(②)		
2,805	2,795	2,614	181	7	3

14) 허위사실로 업무방해·공무집행방해(형법), 허위사실로 명예훼손(형법·정보통신망법), 사회적 혼란 야기(정보통신심의규정: 게시글 삭제) 등

제4장

시기3: 고위험군 집중 관리를 통한 피해 최소화 및 일상회복 (2022. 1. 21.~2023. 1. 29.)

제1절 | 개요

시기3(2022. 1. 21.~2023. 1. 29.) 목표 및 핵심 전략

- 시기 목표 | 위중증·사망 가능성이 높은 고위험군 집중 관리를 통한 유행 안정화 및 일상회복 추진
- 시기 전략 | 피해 최소화 전략

코로나19 대유행은 중증화율과 치명률은 낮지만 전파력이 높은 오미크론 변이에 의해 새로운 국면을 맞았다. 우리나라는 오미크론 변이의 특성을 고려하여 위중증, 사망 가능성이 높은 고위험군을 집중 관리하였으며 유행 규모가 감소함에 따라 점진적으로 사회적 거리두기, 실외 마스크 착용 의무를 해제하여 일상을 회복하고자 하였다.

2022년 2월에는 오미크론 변이로 인해 대응 역량에 심각한 부담이 가해지고 사회기능의 유지에 지장이 초래될 수 있다는 점을 고려하여 중앙방역대책본부는 방역·의료 대응 전략을 계속 효율화하였으며, 사회 각 분야에 대하여 업무연속성계획(BCP) 수립을 권고하였다. 또한 2022년 3월부터는 격리체계 개편 및 방역패스 잠정 중단 등으로 현장의 업무 부담을 경감하여 지속가능한 방역·의료 대응이 가능하도록 하였다.

2022년 3월 오미크론 변이 유행의 정점을 지나 4월에 들어서며 코로나19 유행이 감소세로 접어들고 해외 주요 국가에서는 코로나19 방역조치가 완화됨에 따라 국민의 일상회복에 대한 기대도 높아졌다. 이러한 배경에서 정부는 오미크론 변이 유행 이후의 새로운 일상회복을 위해 '포스트 오미크론 대응계획'을 수립 및 발표(2022. 4. 15.)하였다. 이에 2022년 4월 18일부터 사회적 거리두기 조치가 해제되고 자율방역체계로의 전환이 시작되었다. 또한 일반의료체계로의 단계적 전환을 위하여 4월 25일부터 코로나19가 제2급감염병으로 변경되었다.

안전한 방역 관리를 기반으로 진행된 제20대 대통령 선거(2022. 3. 9.) 이후, 제20대 대통령직 인수위원회는 국민께 드리는 약속 '상식과 공정의 원칙을 바로세우겠습니다' 중 '감염병 대응체계 고도화'를 제시하였다. 이는 국민의 일상회복과 생명 보호를 목표로 코로나19 대응체계 전면 개편을

추진하고, 과학적 근거에 기반한 선진적 감염병 대응체계 구축을 목표로 하는 「코로나19 비상대응 100일 로드맵」과 「감염병 대응체계 고도화(국정과제02)」로 구체화되었다.

2022년 7월에는 포스트 오미크론 대응 계획 이후 코로나19 면역 수준이 감소하고 오미크론 하위변이(BA.4 및 BA.5)의 점유율이 높아지면서 코로나19 유행이 증가세로 전환되어, 중앙방역대책본부에서는 여름철 재유행 대비 방역·의료 대응방안을 마련했다. 사회경제적으로 큰 영향을 미치는 거리두기는 도입하지 않되 방역과 일상의 조화를 추구하며 고위험군 집중 관리로 위중증·사망 등 건강 피해를 최소화하는 것을 목표로 하였다. 구체적으로 ▲예방접종 및 예방적 항체주사제 활용, ▲치료제 적극 투여, ▲감염취약시설 보호, ▲격리·검역·검사 등 대응체계를 위험에 비례하여 강화하는 전략으로 구성된다. 아울러, 일 확진자 수가 30만 명일 경우를 대비하여 치료제, 진단검사 등 대응역량을 선제적으로 준비하고 보완하는 등 추가 대책도 마련하였다.

여름철 재유행은 약 8주간의 확산세 지속 후 감소세를 보였고, 유행 정점(2022. 8. 17.)의 일일 확진자는 유행 예측 범위 이내인 18만 명가량 발생하였다. 중앙방역대책본부는 여름철 재유행 대응 경험을 위험에 비례하여 합리적이고 국민이 더 쉽게 수용할 수 있는 코로나19 대응 정책을 수립하는 기반으로 축적하였다. 한편, 2022년 9월에는 전국단위 코로나19 항체양성률 조사 결과를 발표하고 10월에는 실내 환기 관련 환경개선을 위한 조치들을 발표하는 등 감염병 대응체계 고도화를 지속 추진하였다.

여름철 재유행 이후 감소세가 지속되다 10월 4주차부터 확진자 수가 증가세로 전환되고 오미크론 세부계통 신규 변이 검출률이 증가하는 등 유행 상황이 변화했으며, 코로나19뿐만 아니라 인플루엔자까지 동시 유행할 우려가 발생하였다. 이에 중앙방역대책본부에서는 겨울철 유행을 예측하고 대응 방안을 마련하여 코로나19-인플루엔자 동시유행을 대비하였다. 겨울철 유행 대응 방안은 여름철 재유행 대응 경험과 축적된 방역·의료 대응 역량을 기반으로 하였는데, 구체적으로 ▲2가 백신을 활용한 동절기 추가접종 독려, ▲먹는치료제 물량 확보 및 처방률 제고, ▲전담대응팀을 활용한 감염취약시설 보호, ▲선별진료소 등 검사소 확대, ▲검역 관리, ▲변이 감시 및 모니터링 지속 등이 있다. 겨울철 유행 정점(2022. 12. 21.)의 일일 확진자는 8.8만 명이었으며, 이후 확산세에 반등 없이 안정화되었다.

한편, 2022년 12월 말 중국의 제로코로나 정책이 폐지되면서 중국 내 코로나 확진자 증가, 신규 변이 발생 및 국내 유입 위험이 증가할 것으로 예측되었다. 이에 중앙방역대책본부에서는 중국·홍콩·마카오발(發) 입국자에 대하여 검역 및 모니터링을 강화하는 것을 골자로 하는 대비·대응 방안을 계획 및 실시하였다.

제2절 | 코로나19 대응조직 및 운영체계

제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화

1. 코로나19 대응 주요 정책

가. 포스트 오미크론 대응

2022년 2월 오미크론 변이로 인한 대응 역량 부담 및 사회기능의 유지·지장 가능성을 고려하여 중앙방역대책본부는 방역·의료 대응 전략을 계속 효율화하였으며, 사회 각 분야에 대하여 업무연속성 계획(BCP) 수립을 권고하였다. 3월부터는 격리체계 개편 및 방역패스 잠정 중단 등으로 현장의 업무 부담을 경감하여 지속가능한 방역·의료 대응을 추진하였다.

2022년 3월 중순 오미크론 변이 유행의 정점을 지나 4월에 들어서며 코로나19 유행이 감소세로 접어들고 해외 주요국가들에서는 코로나19 방역조치가 완화되면서 국민의 일상회복에 대한 기대도 높아졌다. 이러한 배경에서 정부는 오미크론 변이 유행 이후의 새로운 일상회복을 위해 '포스트 오미크론 대응계획'을 수립하고 발표(2022. 4. 15.)하였다. 해당 계획을 통해 사회적 거리두기 조치가 해제(2022. 4. 18.)되고, 자율방역체계로의 전환이 시작되었다. 또한 일반의료체계로의 단계적 전환을 위하여 코로나19를 제2급감염병으로 변경하였다(2022. 4. 25.)

2022년 7월에는 포스트 오미크론 대응 계획 이후 코로나19 면역 수준이 감소하고 오미크론 하위변이(BA.4 및 BA.5)의 점유율이 높아지면서 코로나19 유행이 증가세로 전환되어, 중앙방역대책본부에서는 여름철 재유행 대비 방역·의료 대응 방안을 마련하였다. 사회경제적으로 큰 영향을 미치는 거리두기는 도입하지 않되 방역과 일상의 조화를 추구하며 고위험군 집중 관리로 위중증·사망 등 건강 피해를 최소화하는 것을 목표로 하였다. 구체적으로 ▲예방접종 및 예방적 항체주사제 활용, ▲치료제 적극 투여, ▲감염 취약시설 보호, ▲격리·검역·검사 등 대응체계를 위험에 비례하여 강화하는 전략으로 구성된다. 아울러, 일 확진자 수가 30만 명일 경우를 대비하여 치료제, 진단검사 등 대응역량을 선제적으로 준비하고 보완하는 등 추가 대책도 마련하였다.

여름철 재유행은 약 8주간의 확산세 지속 후 감소세를 보였고, 유행 정점(2022. 8. 17.)의 일일 확진자는 유행 예측 범위 이내인 18만 명가량 발생하였다. 중앙방역대책본부는 여름철 재유행 대응 경험을 위험에 비례하여 합리적이고 국민이 더 쉽게 수용할 수 있는 코로나19 대응 정책을 수립하는 기반으로 축적하였다. 한편, 2022년 9월에는 전국단위 코로나19 항체양성률 조사 결과를 발표하고 10월에는 실내 환기 관련 환경개선을 위한 조치들을 발표하는 등 감염병 대응체계 고도화를 지속

추진하였다.

여름철 재유행 이후 감소세가 지속되다 10월 4주차부터 확진자 수가 증가세로 전환되고 오미크론 세부계통 신규 변이 검출률이 증가하는 등 유행 상황이 변화했으며, 코로나19뿐만 아니라 인플루엔자까지 동시 유행할 우려가 발생하였다. 이에 중앙방역대책본부에서는 겨울철 유행을 예측하고 대응 방안을 마련하여 코로나19-인플루엔자 동시유행을 대비하였다. 겨울철 유행 대응 방안은 여름철 재유행 대응 경험과 축적된 방역·의료 대응 역량을 기반으로 하였는데, 구체적으로 ▲2가 백신을 활용한 동절기 추가접종 독려, ▲먹는치료제 물량 확보 및 처방률 제고, ▲전담대응팀을 활용한 감염취약시설 보호, ▲선별진료소 등 검사소 확대, ▲검역 관리, ▲변이 감시 및 모니터링 지속 등이 있다. 겨울철 유행 정점(2022. 12. 21.)의 일일 확진자는 8.8만 명이었으며, 이후 확산세에 반등 없이 안정화되었다.

한편, 2022년 12월 말 중국의 제로코로나 정책이 폐지되면서 중국 내 코로나 확진자 증가, 신규 변이 발생 및 국내 유입 위험이 증가할 것으로 예측되었다. 이에 중앙방역대책본부에서는 중국·홍콩·마카오발(發) 입국자에 대하여 검역 및 모니터링을 강화하는 것을 골자로 하는 대비·대응 방안을 계획 및 실시하였다.

2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계

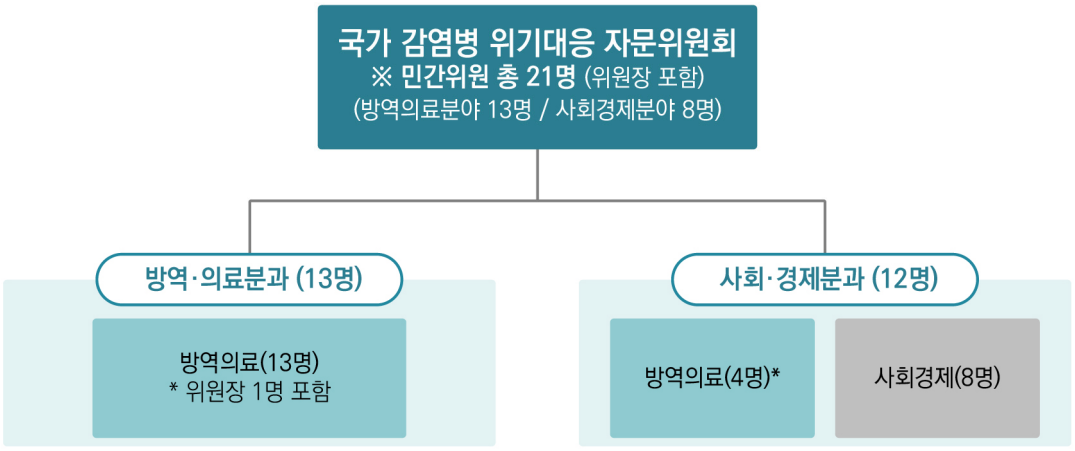
정부는 오미크론 변이 유입에 따른 질병 특성과 방역상황의 변화 등에 따라 코로나19에 의한 위기상황을 효과적으로 관리하기 위하여 범정부 거버넌스를 지속 운영하였다. 민간전문가의 과학적 근거 기반 독립적 정책 자문·제언을 위한 '국가 감염병 위기 대응 자문위원회'를 설치·운영하고, 중앙방역대책본부와 코로나19 예방접종추진단 등 범부처 협력 거버넌스를 지속 운영하였다.

가. 국가 감염병 위기 대응 자문위원회

2022년 오미크론형 변이 대유행 이후, 2022년 6월 민간전문가의 과학적 근거 기반 독립적 정책 자문·제언을 위한 '국가 감염병 위기 대응 자문위원회(이하, 자문위원회)'를 국무총리 소속으로 설치하였다. 자문위원회는 「재난안전법」 제38조에 따른 경계 이상의 위기경보가 발령되는 경우 「국가 감염병 위기대응 자문위원회의 설치 및 운영에 관한 규정」(이하 "「자문위원회 설치 및 운영규정」")에 따라 설치·운영하며, 조직은 크게 정부 정책 의사결정에 총괄 자문을 수행하는 자문위원회와 분야별 과학적 근거 분석 및 실무 검토를 담당하는 두 개의 분과위원회(방역의료분과, 사회경제분과)로 구성되었다.

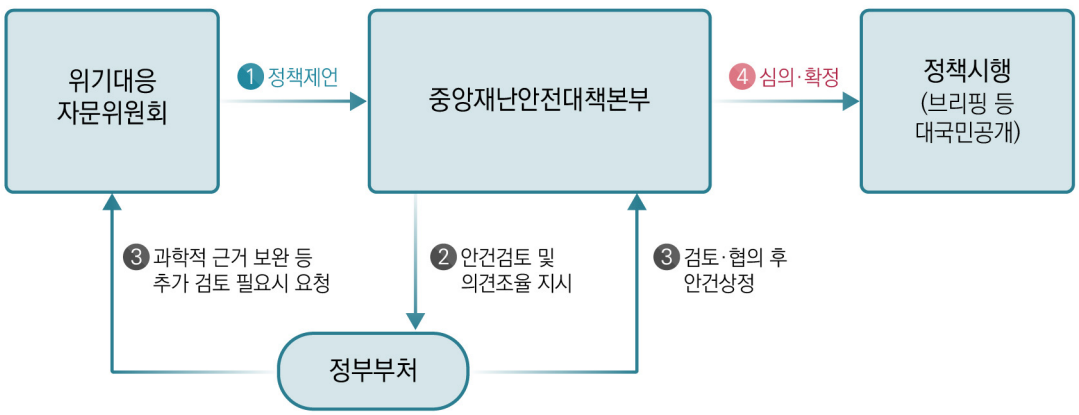
자문위원회는 「자문위원회 설치 및 운영 규정」에 따라 감염병 재난 위기상황 관련 방역·의료·사회·경제 등 각 분야의 정책 결정 전반에 대한 총괄 제언(자문, 권고 포함)하거나 감염병 재난 위기상황에 관한 주요 시책에 대해 제언하는 역할을 수행하였다.

그림 2-130 국가 감염병 위기대응 자문위원회 조직



* 사회·경제분과에는 방역의료분과 위원 중 일부(4명)가 중복으로 위촉

그림 2-131 자문위원회 제언 및 정책결정 흐름도



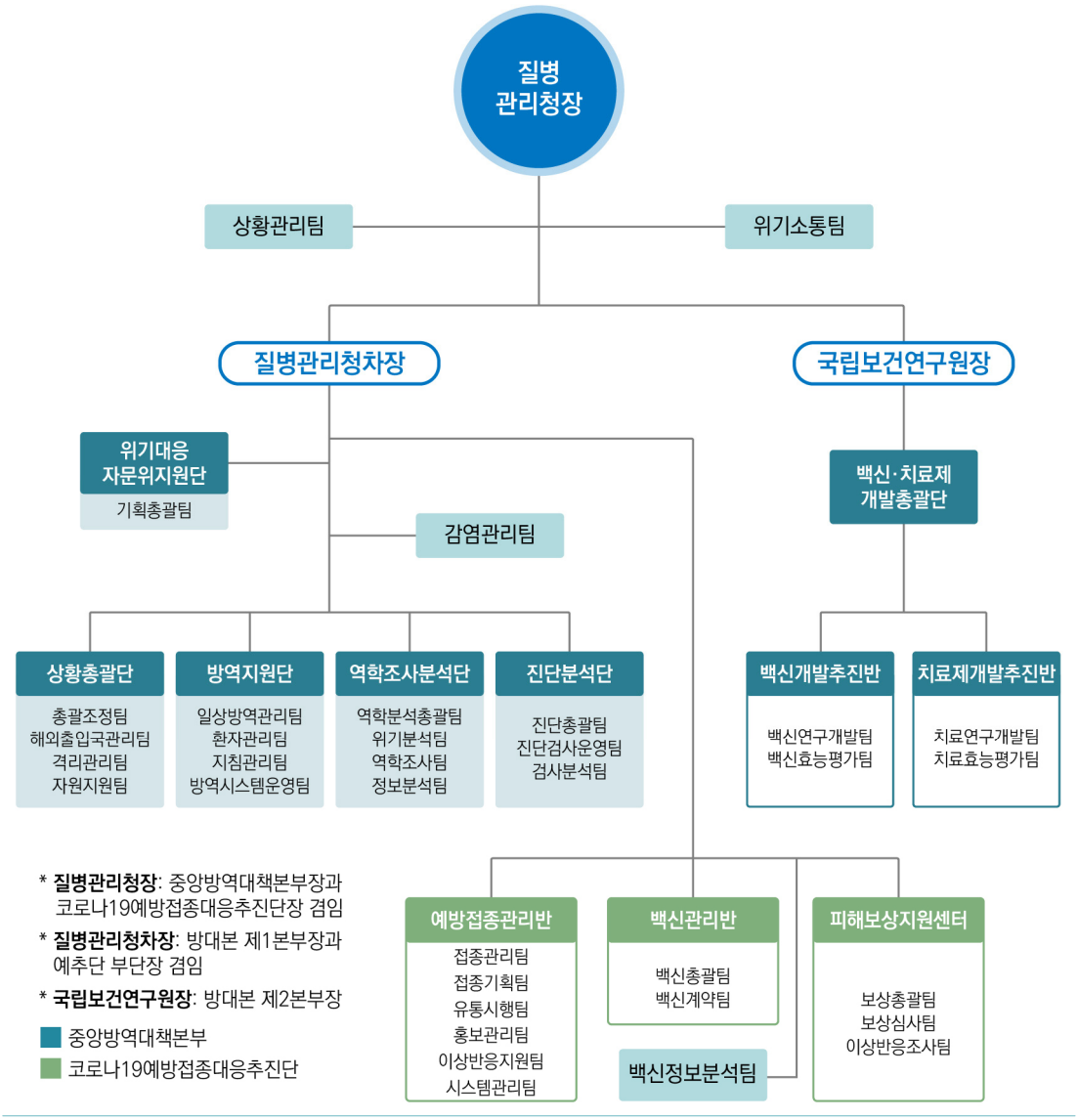
나. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부

2022년 고위험군·감염취약계층 보호와 일반의료체계 대응을 중점으로 하는 방역·의료 대응체계로 전환하면서 현안에 따라 중앙방역대책본부의 인력과 업무를 효율화하였다. 2022년 6월 국무총리 소속의 「국가 감염병 위기대응 자문위원회」의 신설로 민간전문가의 독립적 자문을 지원하는 기능이 추가되어 자문위원회 전체회의 운영을 지원하며 주요 정책의 수립·시행 과정에서 민관 협력을 촉진하였다.

표 2-102 | 2022년 중 중앙방역대책본부 현원 변화

구분	2022년 1월	2022년 4월	2022년 7월	2022년 10월	2022년 12월
조직	5단 21팀	5단 21팀	6단 23팀	6단 23팀	6단 23팀
현원	224명	232명	204명	212명	213명

그림 2-132 질병관리청 코로나19 위기관리 조직도(2022. 12. 31. 기준)



제2항 주요 법령 변화

2022년 1월 이후, 코로나19의 장기화에 따라 국민들의 일상 회복을 지원하는 한편 지난 코로나19 대응 시 미비했던 점을 보완하여 넥스트 팬데믹을 대비하기 위한 「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 '「감염병예방법」') 및 하위법령 개정이 주로 이루어졌다. 특히, 2022년 2월, 강화된 사회적 거리두기에 따라 시행되었던 접종증명·음성확인제의 실효성 확보를 위해 강화되었던 방역지침 위반 행정처분의 수준이 2021년 7월 이전의 '경고' 수준으로 완화되었다.

또한, 코로나19의 심각도·전파력이 낮아짐에 따라 「질병관리청장이 지정하는 감염병의 종류 고시」 개정으로 법정 감염병 급수를 기존 제1급에서 제2급(2022. 4. 5.)으로 하향 조정하였다.

1) 2022년 2월 24일 법령 개정

2022년 2월 24일, 감염병환자 등의 참정권을 보장하기 위해 격리 중인 자에 대하여 선거권 행사 등 질병관리청장이 정하는 외출 사유에 해당하는 경우 예외적으로 외출을 허용하는 법령이 개정되었다. 「공직선거법」제6조의3·제155조 개정으로 격리자 등의 선거권 보장 원칙과 그 보장 방안으로서 별도 투표 시간이 설정되었으며, 「감염병예방법」 시행령[별표2] 개정으로 격리자의 선거권 행사 등 목적의 외출이 허용되었다. 이로써 일반 유권자들과 격리자등은 별도의 시간에 안전하게 투표할 수 있도록 하는 장치가 마련되었다. 이후 치러진 제20대 대선(2022. 3. 9.)에서 약 128.4만 명, 제8회 전국동시지방선거(2022. 6. 1.)에서 약 8.3만 명의 격리 유권자의 선거권을 보장할 수 있었다. 또한, 2022년 11월까지 시행된 약 152개의 시험에서 시험응시 목적의 외출이 허용되었으며, 국가주관 시험 및 회사채용 시험에 대한 응시 기회를 보장하여 국민의 공무담임권, 직업의 자유를 보장하기 위한 노력이 이루어졌다. 특히, 2022년 수능은 예년과 달리 확진 수험생도 병원 또는 생활치료센터가 아닌 별도 시험장에서 응시가 가능해졌다.

2) 2022년 10월 4일 법령 개정

코로나19를 대응하면서 진단분석의 중요성이 대두됨에 따라, 감염병 진단분석 정책의 전문성과 신뢰도를 제고하기 위하여 감염병관리위원회에 두는 분야별 전문위원회로 '감염병 진단분석 전문위원회'가 신설되었다(제7조제1항). 또한, 코로나19 예방접종의 효과 및 예방접종 후 이상반응에 대한 조사 업무를 보다 전문적·효율적으로 처리하기 위하여 해당 업무를 공공기관 등에 위탁할 수 있도록 하는 시행령 개정이 이루어졌다(제32조제4항). 이후 2022년 10월 28일 「감염병의 예방 및 관리 업무에 위탁에 관한 고시」 제정으로 예방접종 효과 및 예방접종 후 이상반응에 관한 조사 업무 등은 「국민건강보험법」에 따른 국민건강보험공단에 위탁하였다.

제3항 국제 협력

2022년 각국은 점진적으로 코로나19로 인한 봉쇄 조치를 해제하고, 코로나19를 계절 인플루엔자 수준의 감염병으로 간주하며 방역 정책을 전환하였으며, 이에 따라 주요 외국 정부의 질병관리기관 및 국제기구와의 소통 내용은 각국의 방역정책 변화 여부 및 구체적 내용의 파악으로 변경되었다.

코로나19 발생 이후 지속적으로 이어진 협력의 결과로, 아프리카CDC 및 영국보건안보청(UKHSA)과 양해각서를 체결(2022. 4., 2022. 5.)하여 감염병 전문기관 간의 상시 협력 채널을 마련하였다. 아울러, 보건 취약 국가들의 요청 등을 고려하여 감염병 대비·대응을 위한 직접 기술지원을 확대하기 위해 라오스, 몽골, 아프리카 등을 대상으로 기술지원을 위한 양자·다자 회의를 지속 개최하였다. 또한, 아세안 대상 온라인 및 초청 연수, 국제 컨퍼런스 등을 통해 한국과 아세안 국가 간 감염병 공동 대응 역량 및 네트워크 강화의 기반을 마련하였다.

2022년 11월에는 글로벌보건안보구상(GHSA) 예방접종 행동계획 주도국으로 활동함과 더불어, GHSA 장관급 회의를 서울에서 개최(2022. 11. 28.~11. 30.)함으로써 전 세계 50여 개국이 참석하였고, 미래 팬데믹 대비 다자 간 협력 강화 약속, GHSA 3기 활동 연장(2024~2028) 및 글로벌보건안보조정사무소(GHSCO)의 한국 설치를 중심으로 하는 신서울선언문 또한 발표하였다.

제3절 | 해외출입국 관리

제1항 해외유입 차단 및 해외입국자 관리

1. 해외 입국자 대상 방역 조치 조정

가. 오미크론 대응 방역체계 전환

2022년 1월 3주, 국내 오미크론 변이 우세종화에 따라 고위험군 중심의 오미크론 대응체계로 방역체계가 전환되었다. 해외입국자 관리 방안도 오미크론 대응체계와 연계하여 기존 해외 유입 차단 중심의 조치에서 해외 유입 차단과 해외입국자 관리를 병행하는 조치로 전환하였다.

모든 해외입국자에 대한 격리 조치는 유지하되, 2월 4일 입국하는 자부터 국내 밀접접촉자의 격리기간인 7일과 동일하게 격리기간을 변경하였다. 3월 3일부터는 국내·외 예방접종완료자에 대해 공항에서 숙소로 이동 시 방역교통망 이용의 의무화 조치가 해제되었고, 3월 7일부터는 출발일로부터 10일 전 40일 이내 확진된 내국인의 경우, 음성확인서 없이도 입국 항공편 탑승이 허용되었다.

해외입국 관리 체계 개편에 따라 검역정보 사전입력 시스템을 활용하여 3월 21일부터는 국내 예방접종완료자, 4월 1일부터는 해외접종력 국내 미등록자의 격리면제가 시행되었다. 4월 11일부터는 기존 해외입국 내국인에게만 적용되던 음성확인서 제출 예외 적용을 국내에서 확진된 장기체류 외국인까지 확대 적용하여 현지 출발일 기준 국내 확진일로부터 10일 경과 40일 이내 해당하는 장기체류 외국인도 항공기 탑승 등 국내 입국이 허용되었다.

나. 방역완화 조치 시행에 따른 검사기준 조정

오미크론 국내 유행 이후 접종 완료자 격리면제 등의 방역 완화 조치가 시행되면서 해외 입국에 대한 검사기준이 조정되었다. 2022년 5월 23일부터 입국 시 사전검사에 대한 인정 기준은 48시간 PCR에서 48시간 PCR 또는 24시간 RAT(전문가용)로 병행 인정되었고, 6월 1일부터는 입국 후 6~7일차 검사를 권고로 변경, 1일차 전수 PCR 검사를 3일 이내 시행으로 축소 조정하였다. 6월 8일부터 모든 해외 입국자의 격리의무가 해제, 9월 3일부터는 입국 전 검사 의무 중단, 10월 1일부터는 입국 후 검사의무를 중단하였고 입국 후 3일 이내 검사 권고로 전환하였다.

다. 중국발 입국자 선제적 검역 대응

중국 방역 당국은 밀접접촉자의 격리기간 및 범위 축소, 해외입국자의 입국 규정 완화 등 '방역 최적화를 위한 20가지 방역규제 완화 조치'(2022. 11. 11.)에 이어, ❶ 대규모 봉쇄 및 PCR 전수조사 폐지, ❷ 무증상, 경증 확진자 자가 격리 허용, ❸ 타 지역 여행시 PCR 음성 증명 의무 폐지 등의 완화 정책을 발표하였다(2022. 12. 7.).

따라서, 질병관리청은 중국발 입국자 증가에 따른 코로나-19 국내 유입 증가 우려와 신규 변이 바이러스 확산 우려가 증가함에 따라 14개 부처가 참여하는 해외유입상황평가회의(2022. 12. 27.), 관계부처 장관회의(2022. 12. 28.), 국가 감염병 위기대응 자문위원회(2022. 12. 29.) 등을 신속히 실시하여 중국발 입국자에 대한 선제적 검역 대응 방안을 마련하였다.

먼저 관계부처 협력을 통해 1월 2일부터 단기 여행을 위한 단기 비자 발급을 제한하고(법무부), 중국발 운항 항공편 일부 축소 및 추가적인 증편을 제한함과 동시에 입국 공항을 인천공항으로 일원화(국토부)하였다.

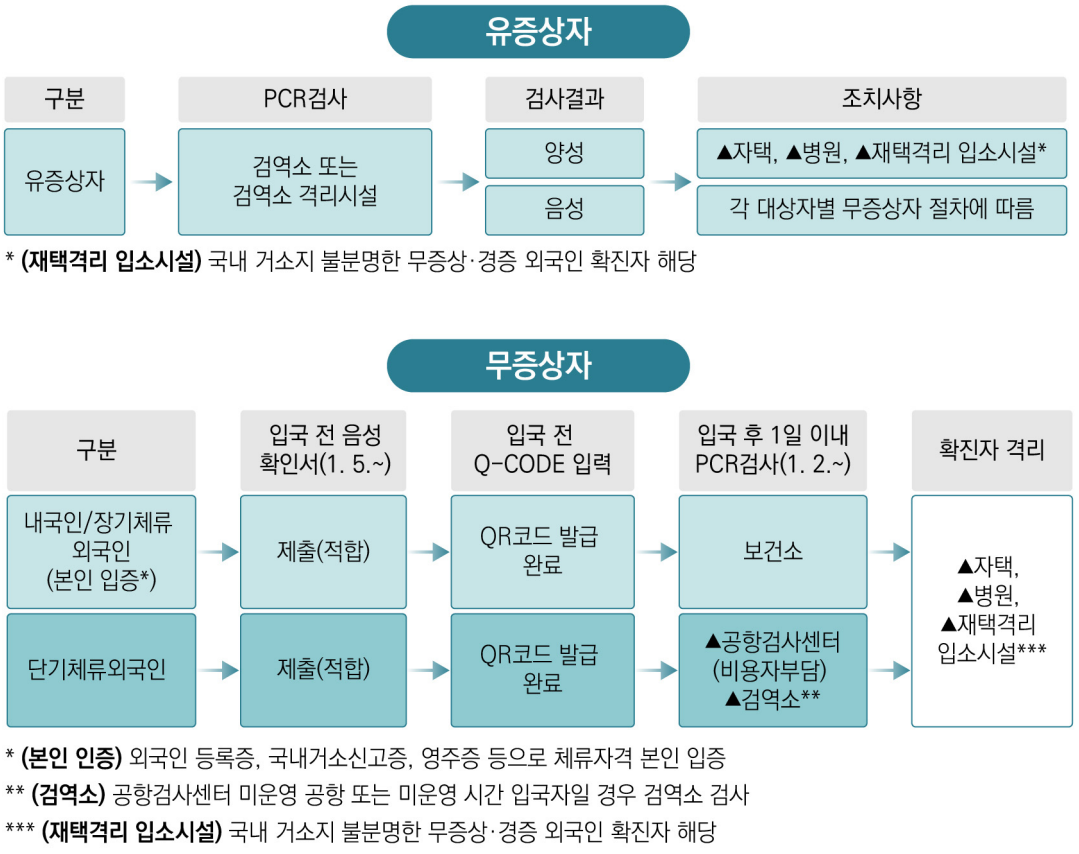
또한, 중국에서 국내로 입국하는 모든 내·외국인은 항공기 탑승 전 48시간 이내 PCR검사 또는 24시간 이내 전문가용 RAT검사를 시행하도록 하고 검사 결과를 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE)을 통해 제출하도록 하였다(2023. 1. 5.).

입국 후, 단기체류외국인은 PCR검사를 받고 검사 결과 확인 시까지 인천공항 내 별도의 공간에서 대기하도록 하였다. 이를 위해 질병관리청 검역 인력 외 군인, 경찰, 소방, 민간통역 등 약 350여명의 인력을 투입하여 ❶ 검사 대상자 질서 유지, ❷ 유증상자 격리 및 확진자 이송, ❸ 검사센터 안내 등 입국자 검역 관리를 지원하였다(2023. 1. 3.).

또한, 내국인·장기체류 외국인도 입국 1일 이내에 거주지 보건소에서 PCR검사를 받고 검사 결과 확인 시까지 자택에서 대기할 수 있도록 조치(2023. 1. 2.)하였으며, 내·외국인 모두 입국 후 PCR검사 결과를 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE)에 등록하고 입국 후 검사결과를 보건소가 모니터링하도록 하여 입국 전(全) 주기에 걸친 유기적 검역관리를 시행하였다.

이후, 중국 현지 코로나19 발생 감소 및 입국자 양성율도 안정됨에 따라 중국에 대한 입국 전 검사 및 Q-CODE 의무화 조치를 해제하였다(2023. 3. 11.).

그림 2-133 중국발 입국자 방역 관리 흐름도



2. 코로나19 대응 조치

가. 입국 전 검사

(1) 음성확인서 제출 기준 강화

국내 유입을 최소화하기 위한 오미크론 유입 차단 정책의 일환으로, 2022년 1월 20일부터 입국 전 PCR 음성확인서 제출 기준을 출발일 기준 72시간에서 48시간 이내 검사로 강화하였다.

(2) 코로나19 치료 이력있는 내국인·장기외국인의 음성확인서 제출 예외 적용

해외입국자의 PCR 음성확인서 제출의무로 인해 확진 후 치료 이력이 있는 내국인의 입국이 제한되는 상황을 고려하여 음성확인서 제출 예외 적용(2022. 3. 7.)을 도입하였고, 국내에서 확진된 '장기체류 외국인'에 대해서도 예외 대상을 확대 적용(2022. 4. 11.)하였다.

(3) 음성확인서 인정 기준 확대

오미크론 확산세가 정점을 지나 점차 감소중인 국내 방역 상황 등을 고려하여, 2022년 4월 15일 중앙방역대책본부에서는 점진적인 일상회복을 위한 '포스트 오미크론' 대응 조치 계획을 발표하였다. 이에 따라 2022년 5월 23일부터 음성확인서 제출 기준을 완화하여, 입국 전 48시간 이내 PCR 음성확인서 또는 24시간 이내 전문가용 RAT 음성확인서를 제출하는 것을 인정하였다.

(4) 모든 해외입국자 입국 전 음성확인서 제출 중단

오미크론 변이의 높은 전파력과 낮은 치명률·중증화율 등으로 국내 코로나19 확진자가 감소세로 접어들었고 해외 입국 정책 또한 코로나19 이전으로 회복을 재추진할 수 있는 여건이 조성되었다. 이에 따라 2022년 7월 방역강화 대상국가에서 출발한 외국인을 대상으로 처음 실시되었던 '입국 전 음성확인서 제출 의무'를 2022년 9월 3일부로 중단하였다.

입국 전 검사 제도 연혁

- 방역강화대상국가 출발 외국인 PCR(2020. 7. 13.) → 모든 외국인 PCR(2021. 1. 18.) → 모든 해외입국자 PCR(2021. 2. 24.) → 해외입국자 RAT 병행 인정(2021. 5. 23.) → 검사 중단(2022. 9. 3.)

나. 입국 후 검사

(1) 아프리카 11개국 입국 후 검사기준 변경

2022년 2월 4일, 오미크론 관련 남아공 등 아프리카 11개국을 방역강화국가에서 지정 해제하고 추이 감시 국가로 지속 관리하면서, 입국 후 PCR 검사를 총 3회(입국 후 1일, 5일, 7일)에서 2회(1일, 7일)로 검사 기준을 완화하였다.

(2) 입국 후 검사 간소화

오미크론 이후 해외 주요국가(영국, 독일, 일본, 덴마크, 호주 등)에서 해외 입국자를 대상으로 실시했던 방역 정책을 완화하기 시작하였다. 국내에서는 해외 입국 관리의 합리적인 운영을 도모함으로써 보건소 등 일선 현장에서의 방역 부담을 최소화하기 위해, 진단 검사를 단계적으로 완화할 필요성이 증가하기 시작하였다. 포스트 오미크론에 따른 방역 조치 완화의 일환으로, 2022년 3월 10일부터 1일차 PCR 검사는 유지하되, 6~7일차 검사를 PCR 검사 대신 전문가용 RAT로 적용하였다. 6월 1일부터는 입국 후 1일차 검사를 3일 이내로 조정하고 6~7일차 RAT검사를 의무에서 권고로 변경하였다.

(3) 입국 후 검사 강화

여름철 유행이 증가세로 전환되고 해외 입국자 증가로 해외유입 확진자도 증가하면서 해외 입국 관리체계 강화의 필요성이 다시 제기되었다. 이에 따라 해외입국 확진자를 신속하게 진단·격리 및 치료할 수 있도록 2022년 7월 25일부터 입국 후 3일 이내 PCR 검사를 1일 이내로 강화하였다.

(4) 입국 후 검사 중단

입국 후 의무검사로 인한 국민 불편 및 오미크론 하위 변위의 낮은 치명률 등을 종합적으로 고려하여, 10월 1일부터 입국 후 PCR 의무 검사를 중단하고, 희망자는 입국 후 3일 이내 검사하도록 권고하였다.

표 2-103 | 해외 입국자 현황(2022년 9월 3주 기준) (단위: 명, %)

구분		5월	6월	7월	8월	9월(~9월 3주)
해외 입국자	월누계	534,122	720,021	937,747	1,103,805	756,626
	日평균	17,229	24,000	30,249	35,606	32,896
해외 유입	확진자	819	2,414	9,445	14,023	6,813
	확진율	0.2	0.3	1.0	1.3	0.9

입국 후 검사 제도 연혁

- 유럽발 1일차(2020. 3. 22.) → 전 세계 14일 이내(2020. 5. 11.) → 전 세계 3일 이내(2020. 6. 12.) → 격리해제 전 추가(2020. 12. 30.) → 전 세계 1일 이내(2021. 1. 18.) → 격리 해제 전 RAT(전문가용)로 변경(2022. 2. 4.) → 전 세계 3일 이내(2022. 6. 1.) → 전 세계 1일차(2022. 7. 23.) → 의무 검사 중단(2022. 10. 1.)

다. 해외유입상황평가회의

관계 부처와 합동으로 국가별 위험도를 평가하고, 대상별 조치를 적시에 수립·시행하는 해외유입 상황평가체계를 운영하였다.

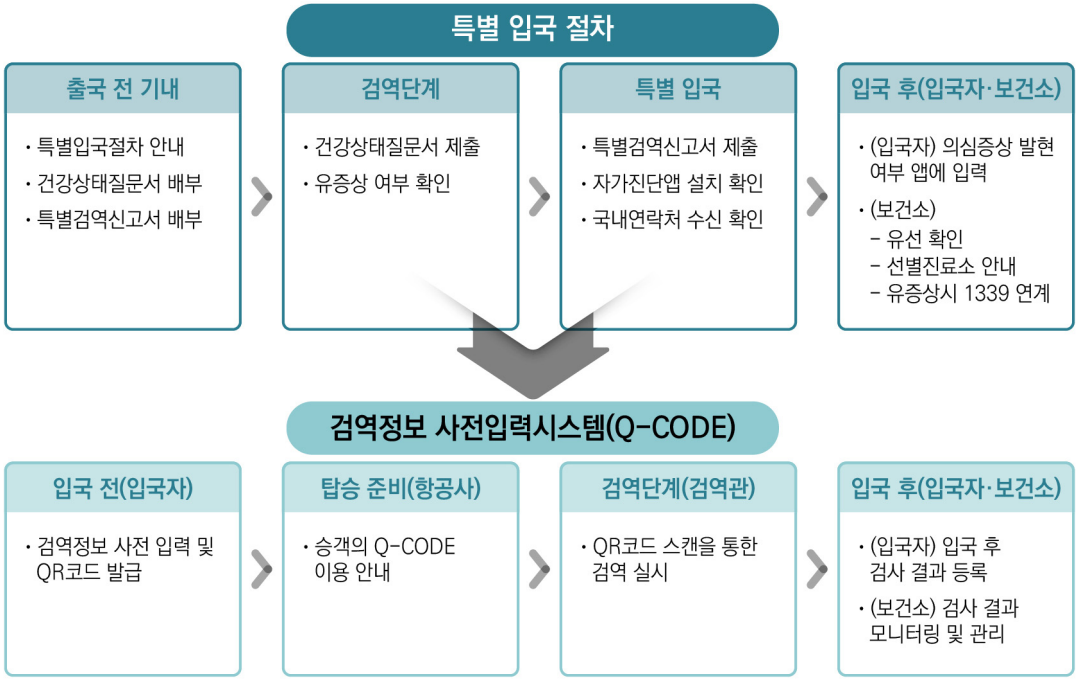
해외유입 상황평가 회의 개요

- **(주관)** 중앙사고수습본부(2020. 7.~2022. 6.) → 중앙방역대책본부(2022. 6.~)
- **(참가 기관)** 국조실, 법무부, 국토부, 외교부, 고용부, 해수부, 문체부, 교육부, 산업부, 중기부, 중수본, 방대본 등
- **(연혁)** 1차 상황평가(2020. 7. 2.) 회의 이후 2024년 9월 현재 운영 중(~126차)
- **(주요 안건)** 방역강화대상국가 등 고위험 국가 지정, 방역강화국가 대상 항공편 운항 제한 및 비자 발급 제한, 격리면제서 발급 대상 등

라. 검역 정보 사전 입력시스템(Q-Code) 도입

오미크론 변이의 특성을 고려하여 국내 방역체계가 유증상자 관리 중심으로 전환되면서, 한정된 방역자원의 효율적인 활용을 위해 자가격리앱을 활용한 특별입국절차 방식을 중단한 후(2022. 2. 21.), 검역을 통한 해외유입 차단 효과 및 입국객의 입국 대기를 최소화하기 위하여 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE)을 도입하였다(2022. 3. 21.). 검역정보 사전입력시스템은 2022년 2월 21일부터 3월 11일까지 인천공항국제터미널에 도착 예정인 5개 항공사 51개 항공편에 시범 적용 후 확대 시행되었다. 모든 입국자는 입국 전 검역정보 사전입력시스템을 통해 검역 정보를 입력하고 QR코드를 발급받아 입국 시 공항 검역대에서 이를 제시(스캔)하는 것으로 신속하고 효율적인 검역대응 체계를 구축할 수 있었다.

그림 2-134 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE) 도입



3. 임시생활(검사)시설 운영

2020년 3월 임시생활시설 운영을 시작하여 2022년 6월 임시생활시설 운영 종료 시까지 공공기관 13개소 및 민간호텔 8개소를 임시생활시설로 지정하여 운영하였다. 운영 초기에는 공공기관을 활용하였으나 코로나19 장기화에 따라 해외입국자 관리의 지속 필요성과 시설운영 효율성 등을 고려하여 공항 인근 민간호텔을 추가 지정하여 탄력적으로 운영하였다. 동기간 인천공항을 통해 입국한 총 34만여 명의 시설격리자 대상으로 진단검사를 실시하여 총 5,235명의 확진자를 발견하였다.

4. 검역조치 완화 후 해외 입국자 현황

2022년 2월 4일 격리기간을 10일에서 7일로 단축하였고, 3월 7일 이후 PCR 검사기준 완화 및 입국 후 검사 또한 간소화하였으며, 입국 전·후의 PCR 검사는 9월 이후 검사 의무를 중단한 이후 해외 출입국자 수는 점차적으로 증가*하였다[표 2-104].

* 2019년 51,765,788명(100%) → 2020년 9,408,738명(18%) → 2021년 3,462,451명(6%) → 2022년 12,212,452(23%) → 2023년 38,716,199명(74%)

표 2-104 | 연도별 해외 입국자 현황

(단위: 명, %)

구분		합계		항공기		선박		차량	
		수	%	수	%	수	%	수	%
2019	합계	51,765,788	100	48,710,388	94.10	3,049,889	5.89	5,511	0.01
	검역관리	6,043,435	100	5,806,982	96.09	236,453	3.91	-	-
	비검역관리	45,722,353	100	42,903,406	93.84	2,813,436	6.15	5,511	0.01
2020	합계	9,408,738	100	8,241,601	87.60	1,166,767	12.40	370	0.00
	검역관리	2,871,350	100	2,182,046	75.99	689,304	24.01	-	0.00
	비검역관리	6,537,388	100	6,059,555	92.69	477,463	7.30	370	0.01
2021	합계	3,462,451	100	2,414,179	69.72	1,048,272	30.28	-	-
	검역관리	3,323,408	100	2,385,283	71.77	938,125	28.23	-	-
	비검역관리	139,043	100	28,896	20.78	110,147	79.22	-	-
2022	합계	12,212,452	100	11,143,800	91.2	1,068,652	8.8	-	-
	검역관리	12,067,249	100	11,115,763	92.1	951,486	7.9	-	-
	비검역관리	145,203	100	28,037	19.3	117,166	80.7	-	-
2023	합계	38,716,199	100	36,813,526	95.1	1,902,673	4.9	-	-
	검역관리	23,000,998	100	21,864,600	95.1	1,136,398	4.9	-	-
	비검역관리	15,715,201	100	14,948,926	95.1	766,275	4.9	-	-

제2항 2022년 코로나19 대응 주요 조치 사항 요약

구분	2022년 주요 조치사항	비고
1월	• 방역강화조치 추가 실시	1. 20.
	• 해외입국자 격리면제서 발급지침 변경	1. 24.
	• 오미크론 변이 관련 방역 강화 조치 해제 • 해외입국자 격리면제서 발급 지침 변경	2. 4
2월	• 해외입국자 격리기간(입국한날로부터 7일이 되는 날 자정(24:00)까지) 변경	2. 11.
	• 해외입국자 입국 및 방역절차 변경 • 서킷브레이커 조정기준 변경	2. 21
3월	• 해외입국자 격리면제서 발급지침 변경	3. 1.
	• 국내예방접종완료자 방역교통망 의무화 예외 적용(대중교통 이용 가능)	3. 3.
	• 격리면제 제외국가 지정(파키스탄, 우즈벡, 우크라이나, 미얀마)	3. 11.
	• 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE) 본격 운영	3. 21.
	• 장례식 참석 목적 격리면제서 소지자 입국절차 변경	3. 22.
4월	• 국내 미등록 해외 접종완료자 Q-CODE 이용 시 격리면제 • 김해·대구공항 Q-code 운영 개시 • 특별입국절차(연락처, 주소절차 확인 등) 및 방역교통망 이용 중단 • 서킷브레이커 운영 중단, 사증면제 등 입국 잠정 중지 단계적 해제	4. 1.
	• 한-싱가포르 여행안전 권역 운영 종료	4. 30.
5월	• 지방공항 Q-CODE 이용 대상자 확대	5. 1.
	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침 (제12-2판) 개정 안내	5. 4.
	• 출입국 검역 행정응원 업무 종료 (자동출입국심사대 재개)	5. 18.
6월	• 김해공항 외 지방공항 국제선 순차적 재개 - 대구(6.2~), 제주(6.3~), 양양(6.25~), 김포(6.29.~)	6. 2.
	• '해외입국외국인 전용 생활치료센터(인천 중구 소재)'운영 개시	6. 7.
	• 해외입국자 전수 격리의무 해제	6. 8.
	• 임시생활시설 운영 중단	6. 9.
	• '코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제13-1판) 일부 수정 안내'	6. 15.
8월	• '코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제13-2판) 일부 개정'	8. 8.
10월	• 크루즈선 기항 및 여행객 하선 관광 재개(해수부)	10. 24.
	• '코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제14-1판) 일부 개정'	10. 26.
12월	• '코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제14-2판) 개정'	12. 21.

제4절 | 진단분석

제1항 오미크론 대응을 위한 진단검사 체계

질병관리청은 코로나19에 대응하기 위해 신속하게 검사 체계를 구축한 이후, 적극적으로 검사 역량을 확충하고 관리하였으며, 검사 결과의 정확도를 보증하기 위한 노력을 지속해왔다. 2022년 이후 코로나19 대응 체계의 가장 큰 변화는, 높은 전파력과 낮은 중증도를 나타내는 오미크론 변이의 특성에 맞는 일상적 관리체계로 전환하는 것이었다. 이에 맞추어 진단 검사 분야도 확진자 급증에 대응하여 동네 병·의원 중심의 효율적인 검사·치료 체계로 전환을 시작하였다. 이를 위해, 호흡기 전담 클리닉과 동네 병·의원 등 일반 의료기관이 코로나19 진단에 참여하도록 하고, 신속항원검사를 코로나19 진단에 본격적으로 활용하기 시작했다. 또한, PCR 검사 역량은 유증상자, 밀접접촉자, 감염취약시설 등 고위험군을 보호하기 위한 검사에 집중 활용하여 진단검사 대응에 차질이 없도록 하였다.

1. PCR 검사 대상 조정

질병관리청은 오미크론 확산으로 확진자가 증가함에 따라 원활한 검사 대응을 위해 PCR 검사 역량을 추가로 확대하였고, 2022년 2월 말 기준 하루 최대 검사 역량은 85만 건 수준에 도달하였다. PCR 검사 역량의 확충은 검사인력에 대한 교육, 훈련, 관련 시설 및 장비 확보 등이 필요하여, 단기간에 급격히 확대하기는 어렵다. 따라서, 점진적인 역량 확대는 지속하되, 기존에 확보된 검사역량을 보다 효율적으로 활용하는 것이 중요하다고 판단하였다.

이에, 그동안은 누구나 무료로 검사를 받을 수 있었지만, 2022년 1월부터 유증상자, 밀접접촉자 등 PCR 검사가 반드시 필요한 사람이 우선적으로 검사받을 수 있도록 무료 검사 대상에 우선순위를 설정하여 한정된 PCR 검사역량을 효율적으로 활용하도록 하였다.

우선순위에 포함된 대상은 60세 이상 고령자, 역학적 연관자, 의사소견에 따른 유증상자, 감염취약시설 선제검사 대상자, 신속항원검사 양성자였다. 60세 이상 고령자는 중증화 위험이 높아 감염 여부의 신속한 확인이 필요하여 포함되었다. 또한, 확진자의 밀접접촉자·유증상자·신속항원검사 양성자는 감염되었을 가능성이 높기 때문에 우선적으로 검사를 지원하였다. '감염취약시설 선제검사 대상자'는 요양병원 등 감염취약시설 내 집단 감염 예방을 위해 시설 종사자에 대해 주기적인 검사를 지속 시행하기 위해 포함되었다.

이러한 PCR 검사의 우선순위는 보건소 선별진료소 및 임시선별검사소의 무료 검사 외에도, 의료기관 PCR검사에도 적용되도록 하였다. 따라서, 의료기관 PCR 검사는 우선순위 대상자의 검사비에 건강보험을 적용하여 무료로 검사받도록 하였다. 또한, 그동안 유지되어 온 건강보험 미적용 무자격자에 대한 지원은 2022년 5월 23일 종료하였으며, 우선순위 외 검사 희망자는 본인부담으로 검사를 받도록 하였다.

다만, 이러한 조치는 누구나 받을 수 있던 무료 PCR 검사가 우선순위 대상으로 제한되는 것이기에, 현장의 혼란을 최소화하기 위해 전국적으로 일괄 적용하지 않고 순차적으로 시행하였다. 오미크론 확진자 비율이 높았던 4개 지역(평택, 안성, 광주, 전남)에 대해 우선 시행(2022. 1. 26.)한 뒤, 지자체별 준비 상황을 고려해 전국 선별진료소로 1차 확대(2022. 1. 29.) 하였다. 이후 임시선별검사소까지 2차 확대(2022. 2. 3.)하면서 전국적인 우선순위 PCR 검사가 본격화되었고, 우선순위 대상자는 방역 상황에 맞추어 대상자는 방역 상황에 맞추어 탄력적으로 조정되었다.

표 2-105 | PCR 진단검사 우선순위 대상 조정

일자	보건소 선별진료소 등	의료기관	비고
2022. 1. 26.	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자(의사 소견자) • 역학적 연관성이 있는 자 – 밀접접촉자(문자통보), 격리 해제 전 검사자, 해외입국자 • 감염취약시설 선제검사 – 요양병원 등 고위험시설 종사자, 교정시설 등 입소자, 휴가 복귀 장병, 병원입원 전 환자 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자 • 역학적 연관성이 있는 자 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 오미크론 우세 지역(평택, 안성, 광주, 전남) 우선순위 검사 시범 시행
2022. 2. 3.	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자(의사 소견자) • 역학적 연관성이 있는 자 – 밀접접촉자(문자통보), 격리 해제 전 검사자, 해외입국자 • 감염취약시설 선제검사 – 요양병원 등 고위험시설 종사자, 교정시설 등 입소자, 휴가 복귀 장병, 병원입원 전 환자 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자 • 역학적 연관성이 있는 자 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 우선순위 검사 전국 확대 시행
2022. 3. 14.	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자(의사 소견자) • 역학적 연관성이 있는 자 – 밀접접촉자(문자통보, 학교장 확인서), 격리 해제 전 검사자, 해외입국자 • 감염취약시설 선제검사 – 요양병원 등 고위험시설 종사자, 교정시설 등 입소자, 휴가 복귀 장병 및 입영 장정, 병원 입원 전 환자 및 상주 보호자 1인 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자 • 역학적 연관성이 있는 자 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 우선순위 대상 확대 – 학교장 확인서 보유자, 입영 장정 및 입원환자 보호자 추가

일자	보건소 선별진료소 등	의료기관	비고
2022. 6. 1.	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자(의사 소견자) • 역학적 연관성이 있는 자 – 밀접접촉자(문자통보, 학교장 확인서), 격리 해제 전 검사자, 해외입국자 (내국인·장기체류외국인) • 감염취약시설 선제검사 – 요양병원 등 고위험시설 종사자, 병원 입원 전 환자 및 상주 보호자 1인 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자 • 역학적 연관성이 있는 자 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 우선순위 대상 조정 – 입영장정·복귀 장병 및 교정시설 등 입소자 제외
2022. 8. 12.	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자(의사 소견자) • 역학적 연관성이 있는 자 – 밀접접촉자(문자통보, 학교장·원장 확인서), 격리 대상 접촉자, 해외입국자 (내국인·장기체류외국인) • 감염취약시설 선제검사 – 요양병원 등 고위험시설 종사자, 입영 장정, 병원 입원 전 환자 및 상주 보호자 1인 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자 • 역학적 연관성이 있는 자 • 신속항원·응급선별검사 양성자	• 우선순위 대상 조정 – 입영장정 및 어린이집 확인서 보유자 추가, 단기체류 외국인 제외

2. 신속항원검사(RAT) 도입

오미크론 변이에 따른 환자 급증에 대응하기 위하여 신속항원검사를 본격 활용하기 시작하였다. PCR 검사법 외에도 의료기관이 활용할 수 있는 검사법을 확대함으로써, 유증상자가 가까운 의료기관에서 신속하게 검사받고 바로 치료로 연계될 수 있도록 하였다. 이는, 백신과 치료제라는 대응 수단이 확보되고, 확진자 격리 조치를 완화하는 등 점진적인 일상회복 추진과 연계한 조치였으며, 의료기관을 중심으로 환자를 관리하는 일반 의료체계로의 전환을 뒷받침하였다.

1) 전문가용 신속항원검사

전문가용 신속항원검사는 처음 도입 시 당시 유병률 등을 고려해 유증상자에 대한 선별 목적으로 사용되었다. 의료기관에서 시행한 전문가용 신속항원검사 결과가 양성이라도 추가적으로 PCR 검사를 시행하여 최종 감염 여부를 판정하도록 하였다.

2022년 2월 오미크론 확산으로 확진자가 급증하여 유병률이 증가하면서, 전문가용 신속항원검사의 양성예측도도 함께 증가(90% 이상, 2022. 2. 3.~2. 14.)하는 것을 확인하였다. 질병관리청은 민간 전문가 자문을 거쳐 2022년 3월 14일부터 의료기관에서 유증상자를 대상으로 시행한 신속항원검사 양성 결과를 확진으로 인정하기 시작했다. 이를 통해, 검사, 먹는 치료제 처방 및 환자 신고까지 의료기관에서 한 번에 신속하게 이루어질 수 있게 되었다.

2) 개인용 신속항원검사(자가검사)

2022년 1월, PCR 검사 대상에 우선순위가 도입되면서, 우선순위에 해당되지 않는 검사 희망자의 검사 수요를 해소할 필요가 있었다. 이에 선별진료소와 임시선별검사소에 개인용 신속항원검사 제품을 비치하고, 우선순위에 해당되지 않는 단순 검사 희망자에게 무료로 키트를 지급하여 현장에서 직접 검사를 시행하게 하였다. 또한, 검사 과정을 보건소가 직접 관리 감독하도록 하여 올바른 검사가 이루어지도록 지원하였다. 아울러, 기존 PCR 검사를 통해 발급되던 방역패스용 음성 확인이 신속항원검사를 통해서도 가능하도록 확대됨에 따라, 선별·임시선별검사소에서 시행하는 자가검사를 통해서도 방역패스용 음성확인서를 발급받을 수 있게 하였다.

신속항원검사는 검사 결과를 신속하게 확인할 수 있다는 것이 장점이지만, PCR 검사 대비 낮은 정확도로 인해 위양성 및 위음성이 발생할 우려가 있다. 또한, 개인용 신속항원검사는 비인두도말 검체에 비해 정확도가 낮은 비강검체를 사용하고, 의료인이 아닌 비전문가가 스스로 검사하기 때문에, 검사 결과의 신뢰도는 전문가용 신속항원검사에 비해 더욱 낮다고 평가된다. 따라서, 이러한 위양성 및 위음성 가능성에 대비하고자, 신속항원검사 결과가 양성인 경우에는, PCR 검사를 추가로 실시하여, 그 결과가 양성인 경우에만 확진으로 인정하도록 하였다. 이를 위해, 우선순위 검사대상에 신속항원검사 양성자를 포함하였고, 가정 혹은 선별진료소에서 개인용 신속항원검사를 시행하여 양성이 나오거나, 병·의원에서 전문가용 신속항원검사로 양성이 확인된 경우에는 보건소 선별진료소에서 무료로 PCR 검사를 받을 수 있도록 하였다.

다만, 선별진료소 등에서 신속항원검사를 통한 음성확인서 발급을 무료로 시행함에 따라, 기업, 단체 등에서 방역패스 제도와 무관한 목적으로 음성확인서를 요구하는 사례가 증가하였고, 과도한 음성확인서 발급 요구로 인해 선별진료소의 신속항원검사에 지장을 초래하기도 하였다. 이에, 효율적인 신속항원검사 운영을 위해, 본래 방역패스 제도와 무관한 목적의 음성확인서 제출 요구(예: 기업 입사, 휴가 후 출근, 회의·교육 참석, 행사 입장 등)를 자제할 것을 각 부처와 기관 등에 요청하기도 하였다(2020. 2. 6.). 이후, 방역패스 제도가 중단됨에 따라 선별진료소 및 임시선별검사소의 음성확인서 발급은 2022년 3월 1일 자로 중단되었으며, 검사량 감소, 의료기관 진단검사 인프라 확대 등에 따라 무료 신속항원검사도 2022년 4월 10일 자로 시행이 종료되었다.

선별진료소에서 무료 신속항원검사를 시행한 기간(2022. 1. 26.~4. 10.) 동안, 약 1,260만 건의 신속항원검사를 시행하였고, 이는 같은 기간 PCR 검사량(약 4,400만 건)의 약 30%에 해당되며, 기존 PCR 검사에 집중되었던 검사 수요를 효과적으로 분산시킨 것으로 평가되었다. 검사 결과, 신속항원검사 양성자는 약 83만 명, PCR 확인 검사를 거쳐 최종 확진자로 확인된 사람은 약 74만 명으로 나타났다. 우선순위 대상이 아닌 사람들 중에서 74만 명에 달하는 확진자를 조기에 발견하여 확산을 차단하였고, 양성 시 PCR 확인 검사를 받도록 하여 10만 명에 가까운 가짜 양성자를 확인하고, 미감염자의 불필요한 격리를 사전에 예방하여 위양성으로 인한 피해와 혼란을 최소화하고자 하였다.

3. 진단검사 인프라 관리

1) 검사 기관

질병관리청은 검사기관 지정 등을 지속하여 2022년 1월 말 기준으로 하루 최대 PCR 검사역량을 75만 건 수준까지 확대하여 검사 수요 증가에 대응하였다. 또한, 검사기관 확대 외에도, 인력, 장비, 시설 등 검사 기관의 인프라 강화 등 추가적인 역량 확대 노력을 지속하여, 2022년 2월 말에는 총 302개소의 민간 검사기관을 확보하였고, 검사역량은 하루 최대 85만 건까지 확대되어 급증하는 검사 수요에 대해 안정적으로 대응할 수 있었다. 2022년 3월에는, 일일 확진자 수가 60만 명 수준까지 큰 폭으로 늘어남에 따라 검사량도 급격하게 증가하였고, 실제로 하루 100만 건 이상의 PCR 검사가 시행되면서, 일부 검사가 지연되는 경우도 발생하였다.

이후에도 코로나19 PCR 검사 기관 지정을 지속하여, 2023년 1월 기준 질병관리청이 지정한 코로나19 검사기관 수는 최대 총 333개소였다.

2) 임시선별검사소

질병관리청은 유행 규모 변화에 맞춰 임시선별검사소 운영 개소수를 탄력적으로 조정 운영하였으며, 명절, 연휴, 휴가철 등 인구 이동이 활발한 기간에는 임시선별검사소를 대폭 확대 운영함으로써 확진자 조기 발견을 통해 추가 확산을 차단하고자 하였다.

2022년 2월 오미크론 확산에 대응하여 최대 218개소까지 임시선별검사소를 설치·운영한 이후, 환자 수가 감소됨에 따라 임시선별검사소 운영 규모를 점진적으로 감소시키고 보건소 선별진료소와 통합하여 효율적으로 운영하도록 하였다. 2022년 7월에는 여름철 재유행에 선제적으로 대응하기 위해 임시선별검사소를 최대 86개소까지 재확충하여 국민의 검사 접근성을 제고하였다.

검사 접근성과 함께 검사 편의성을 강화하는 노력도 함께 시도하였다. 민간 의료기관의 휴무로 인해 진단검사 수요가 집중되는 주말, 공휴일 및 주중 야간에 임시선별검사소를 운영하였고, 근무 당번제, 인접 지역 간 주말 교대 운영, 지자체 누리집 및 포털사이트 등에 운영시간 게시 등 주말 및 야간 검사를 효율적으로 운영하였다. 2022년 1월에는, 외국인들의 검사소 이용을 지원하고자 외국어 검사 안내문, 검사 문진표 및 검사 후 주의사항에 대해 12개의 언어(영어, 일본어, 중국어, 러시아어, 우즈베키스탄어, 베트남어, 태국어, 몽골어, 필리핀어, 캄보디아어, 네팔어, 라오스어) 번역본을 배포하였다. 또한, 'PCR 검사 당일 예약 시스템'을 도입하여 스마트폰으로 예약현황을 확인하고 원하는 시간에 검사를 받을 수 있도록 지원하고, 밀집자 분산 및 대기시간 감소 등을 통해 국민 검사 불편을 해소하였다.

2022년 6월에는 검사 효율성 강화를 위해 이원화된 선별진료소 및 임시선별검사소의 기능을 통합하고 단순화하는 업무를 추진하였다. 이를 위해 전자문진표 항목 등 검사 운영방식을 통일하였고, 코로나19 정보관리시스템의 일원화 및 검사소 정보입력 절차를 단순화·자동화하여 보건소의 업무 부담도 완화하였다.

연휴 기간인 설 및 추석 연휴 대규모 이동에 따른 감염확산을 방지하기 위하여, 고속도로 휴게소 등 교통 요충지에 임시선별검사소를 한시적으로 운영하였다. 2022년 1월 24일부터 2월 1일까지 설 연휴에 전국 고속도로 휴게소 7개소(안성, 이천, 용인, 내린천, 횡성, 백양사, 함평천지)와 철도 역사(김천구미 KTX역) 및 터미널(전주 터미널)에 2개소를 운영하였으며, 약 3만 6천 건의 검사를 시행하였다. 이후 추석 연휴 대규모 인구 이동에 대비하여 2022년 9월 6일부터 9월 15일까지 9개 고속도로 휴게소에(안성, 이천, 용인, 화성, 섬진강, 보성녹차, 백양사, 함평천지, 통도사) 임시선별검사소를 설치 및 운영하였으며, 9일간 총 4천 6백여 건(일 평균 5백여 건)의 검사를 수행하였고, 이를 통하여 약 600여명의 확진자를 발견하였다. 특히 추석 연휴기간 4일간(2022. 9. 9.~2022. 9. 12.)은 고속도로 휴게소 임시선별검사소에 한해 우선순위검사 대상 여부와 관계없이 전 국민이 무료로 PCR 검사를 받을 수 있도록 하였다.

4. 감염취약시설 선제 검사 지속

오미크론 확산이 지속되면서 요양병원·시설 등 감염취약시설에 대한 선제검사를 강화하였다. 2022년 1월 종사자의 백신 접종력과 상관없이 주 2회 PCR 검사를 시행하고 주 2~3회 자가검사를 추가로 실시하였다. 이후 유행 상황 변화에 따라 선제검사 대상, 주기, 방법 등을 탄력적으로 조정하며 고위험군 보호를 지속하였다.

2022년 2월에는 오미크론 확산에 대응하여 PCR 검사 역량을 효율적으로 활용하기 위해, 선별진료소 무료 검사 대상에 우선순위를 설정하면서, 감염 시 위험도가 상대적으로 낮은 일부 시설(장애인 거주시설, 노숙인생활시설, 아동복지시설, 산후조리원, 교정시설 종사자 시설)의 종사자는 우선순위 대상에서 제외되었다. 해당 시설의 주기적 선제검사 지원이 중단됨에 따라, 질병관리청은 소관 부처·지자체 등에서 판단하여 필요한 경우 자체적으로 신속항원검사 등을 활용하여 방역 관리를 시행하도록 안내하였다.

이후 고위험시설 입소자·종사자에 대한 4차 예방백신 접종이 시작되면서, 2022년 3월 10일부터는 4차 접종 완료자에 대해서는 접종 2주 후부터 주 2회 PCR 검사를 면제(주 2회 자가검사 유지)하였으며, 국방부에서 입영장정에 대해 입영 후 1일차, 8일차 시행 중인 선제적 검사를 입영 전 1회 검사를 시행하도록 조정하였으며, 2022년 5월 23일 입영장정과 교정시설·소년보호기관·외국인보호시설 입소자에 대해 선제검사를 중단하였다.

2022년 6월 20일 집단감염 및 고령층 사망 감소, 감염취약시설 선제검사 양성률 감소와 높은 4차 접종률 등 종합적으로 고려하여 주 1회 PCR 검사(4차 접종 후 2주 경과자, 2차 이상 예방접종과 확진 이력이 있는 경우 면제)로 선제검사 완화하는 등 탄력적으로 조정하였다. 2022년 7월 25일 여름철 코로나19 재유행되면서 예방접종력, 확진이력과 관계없이 주 1회 PCR 검사(4차 접종 후 3개월 미경과자 면제)를 추진함으로써 선제검사를 재강화하였으며, 2022년 10월 동절기 코로나19 추가접종이 개시(2022. 10. 11.)됨에 따라 동절기 추가접종 후 3개월간 선제검사를 면제시키는 등 방역상황에 맞춰 선제검사 대상, 방법 등을 탄력적으로 조정하였다.

표 2-106 | 선제검사 운영 경과

일자	선제검사 조정 내용
2022. 1. 17.	• 선제검사 강화 – 3차접종자: 주 1회 PCR + 주 3회 자가검사 – 1·2차 접종자/미접종자: 주 2회 PCR + 주 2회 자가검사
2022. 2. 3.	• 선제검사 대상 조정 – 감염취약시설(장애인 거주시설, 노숙인생활시설) 및 중앙부처(교정시설, 소년보호기관, 외국인보호시설, 아동복지시설, 보육교직원, 산후조리원, 기숙사 입사생 등) 종사자 선제검사 중단
2022. 2. 3.	• 감염취약시설 방역 강화를 위한 선제검사 강화 – 요양병원·시설 등 종사자 백신접종력에 상관없이 주 2회 PCR + 주 2~3회 자가검사
2022. 3. 10.	• 선제검사 대상 조정 – 감염취약시설 주 2회 PCR + 주 2회 자가검사 유지하되, 4차 접종자는 접종 2주 후부터 PCR 검사 면제 (주 2회 자가검사 유지) – 입영장정 선제검사 입영 후 1일차, 8일차 → 입영 전 1회 검사로 조정
2022. 5. 23.	• 선제검사 대상 조정 – 입영장정, 교정시설, 소년보호기관, 외국인보호시설 입소자 검사 중단
2022. 6. 20.	• 방역 상황 변화에 따른 선제검사 완화 – 주 1회 PCR, 4차 접종 후 2주 경과자, 2차 이상 예방접종과 확진 이력이 있는 경우 면제 (RAT 검사는 유증상자 대상으로 자율 적용)
2022. 7. 25.	• 재유행에 따른 확진자 급증으로 선제검사 재강화(면제대상 축소) – 주 1회 PCR, 4차 접종 후 3개월 미경과자, 확진 후 45일 이내인 자 면제
2022. 8. 12.	• 선제검사 대상 조정 – 입영장정 입영 전 검사 재시행
2022. 10. 11.	• 동절기 추가접종 독려를 위한 선제검사 대상 조정 – 주1회 PCR, 4차 또는 동절기 추가접종 후 3개월 미경과자, 확진 후 45일 이내인 자 면제

제2항 코로나19 변이 감시체계 강화와 특성 분석

오미크론 변이가 발생하면서 전 세계적으로 다양한 세부 계통 변이바이러스가 계속 출현하였다, 이러한 상황에 대응하기 위해 국내에서는 변이바이러스를 조기에 탐지하고 신속히 대응하기 위해, 국내 유행 변이와 해외 유입 변이에 대한 감시체계를 꾸준히 강화해 왔다. 각 지역에서 변이를 신속하게 분석할 수 있도록 분석기관을 확충하고, 신규 변이바이러스에 대한 변이 PCR 분석법을 지속 도입하였다. 또한, 기존 인플루엔자 및 8종의 호흡기 바이러스 감시 사업에 코로나19 바이러스를 추가하고, 감시 대상 의료기관을 확대하여 국가 호흡기 바이러스 감시 사업을 확장하였다. 이처럼 강화된 유전체 분석 역량을 바탕으로 국내외 변이바이러스를 면밀히 감시하고, 매주 변이바이러스 정보를 포함한 코로나19 발생 데이터를 제공함으로써, 방역 정책 수립에 과학적 근거를 제공하였다.

1. 코로나19 변이바이러스 신속 분석 및 감시 대상 확대

다양한 코로나19 변이바이러스를 신속하게 탐지하기 위한 대응 방안으로 전장 유전체 분석을 각 지역에서 수행할 수 있도록 분석 기관을 확대하였다. 신규 유전체 분석 장비 도입과 함께, 2022년 3월 11일부터 5개의 권역별 질병대응센터에서 전장 유전체 분석을 시작하였고, 2022년 6월 1일부터는 3개의 시·도 보건환경연구원, 2022년 9월 26일부터는 호남권 질병대응센터 제주출장소도 전장 유전체 분석을 수행하였다. 그 결과, 유전체 분석 역량은 2021년 3개소에서 2022년 13개소, 2023년 17개소로 지속적으로 강화되었으며, 이를 통해 보다 신속하고 정확한 병원체 분석이 가능하였다.

변이바이러스의 신속한 진단과 대응을 위한 추가적인 대응 방안으로 변이 PCR 분석법을 도입하였다. 2022년 7월 18일에는 오미크론 세부 계통인 BA.4와 BA.5를 타겟으로 하는 유전자 분석법을 도입하였고, 9월 19일에는 BA.2.75 변이에 대응하는 PCR 분석 방법을 추가하였다. 이 분석법은 권역별 질병대응센터와 시·도 보건환경연구원에 보급되었으며, 오미크론 변이의 신속한 진단과 대응을 가능하게 하였다.

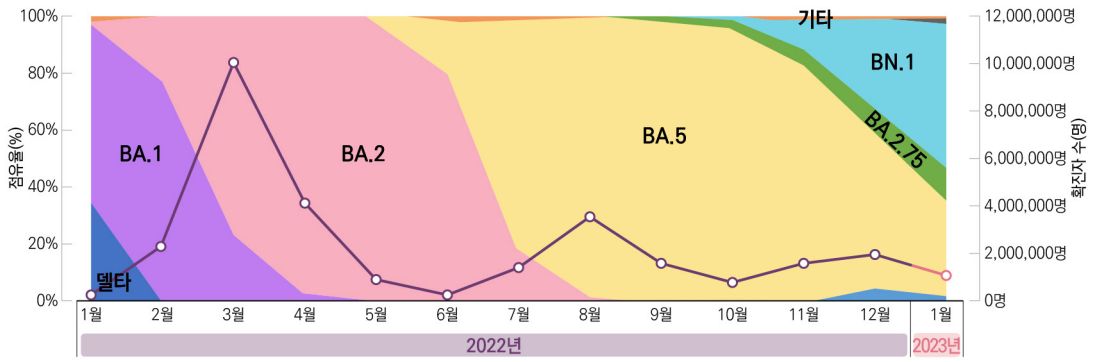
이와 함께 2022년 4월 25일 코로나19 감염병 등급이 제2급으로 조정됨에 따라 방역 및 의료체계 전환과 함께 변이 감시를 강화하기 위해 기존 호흡기바이러스 감시체계(Korea Influenza and Respiratory Virus Surveillance System; KINRESS)가 국가 호흡기바이러스 통합감시체계(Korea Respiratory Virus Integrated Surveillance System; K-RISS)로 확대 및 개편되었다. 이를 통해 기존 감시 대상이었던 인플루엔자 및 호흡기바이러스 8종(아데노바이러스, 파라인플루엔자바이러스, 계절코로나바이러스, 리노바이러스, 보카바이러스, 메타뉴모바이러스, 호흡기세포융합바이러스)에 코로나19 바이러스가 추가되었다. 감시 대상은 기존의 외래 및 입원환자 중심에서 중증호흡기환자, 요양병원 내 고령층 및 감염취약시설 거주자 등 고위험군까지 확대하였으며, 해외유입 감시도 강화하여 호흡기 유증상자 및 해외입국 코로나19 PCR 검사 대상자도 감시 대상에 포함하였다. 참여 의료기관은 기존의 1차 의료기관 63개소에서 1·2·3차 의료기관 및 검사 전문 의료기관까지 확대되어 총 150개소로 증가하였으며, 유전체 분석을 위한 양성 검체 수집도 선별진료소에서 의료기관으로 확대되었다. 이를 통해 국내뿐 아니라 해외 유입 사례까지 포괄하는 감시 체계가 구축되었으며, 신속한 병원체 검출과 분석을 통해 지역사회 유행을 예방하고 방역 대응을 강화할 수 있는 기반을 마련하였다.

2022년 말, 중국 내 확진자가 증가함에 따라, 2022년 12월부터 중국 본토에서 출발하는 항공편을 통해 국내에 입국하는 확진자들에 대한 변이바이러스 분석을 강화하였다. 2023년 1월 2일부터는 중국에서 입국한 사람들에 대해 1일차 PCR 검사를 의무화하였으며, 확진자의 분석가능한 모든 검체에 대해 전장 유전체 분석을 실시하였다. 2023년 1월 2일부터 24일까지 95건에 대한 분석 결과, BA.5 51.6%, BF.7 41.1% 등으로 확인되었다. 이러한 조치를 통해 해외 유입 변이 현황을 신속하게 파악하고 이에 대한 대응력을 강화하였다.

이러한 변이바이러스 유전체 분석 역량 확대와 감시 강화를 바탕으로 2022년 1월부터 2023년 1월까지, 국내 발생 및 해외 유입 확진자 총 219,672건(국내 186,472건, 해외 33,199건)에 대한 유전체 분석이 이루어졌다. 이로써, 2020년부터 2023년 1월까지의 누적 분석 건수는 총 325,420건(국내 285,149건, 해외 40,271건)에 달하였다.

유전체 분석 결과, 다양한 오미크론 세부 계통을 확인하였고, 2022년부터 2023년 1월까지 BA.1, BA.2, BA.5, BN.1 등 순차적으로 유행하고 있는 유전형들을 확인할 수 있었다[그림 2-135]. 세부적으로, 2022년 1월 말 BA.1(BA.1.1)의 국내 점유율이 50%를 넘어서 우세화되었고, 3월 말에는 BA.2(BA.2.3)의 점유율이 56.3%을 넘어서 4월 초까지 90% 이상 점유를 기록하였다. 이후 5월에 처음 검출된 BA.5(BA.5.2)가 7월 말 60.9%로 우세화되었으나, 12월 BN.1이 36.0%의 점유율로 증가세를 보이며 2023년 1월 말 우세종이 되었다. 이 결과들은 코로나19 방역 및 대응 전략에 중요한 기초 자료로 활용되었다.

그림 2-135 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2022. 1.~2023. 1.)



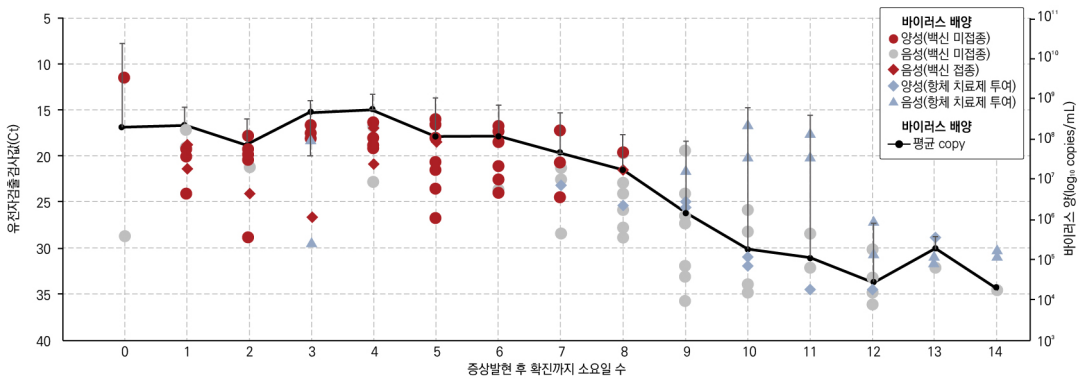
2. 실험실 기반 방역 정책 수립 근거 제공

2022년부터 다양한 세부 계통의 오미크론 바이러스가 출연하였으며, BA.1.1, BA.2, BA.5, BN.1부터 BQ.1에 이르기까지 총 19건의 변이바이러스를 분리하였다(2020년부터 누적 총 48건). 이 변이바이러스 분리주는 특성 분석에 활용하였고, 모두 국가병원체자원은행에 기탁하였다. 또한 코로나19 진단 기기 개발·연구 등에 활용될 수 있도록 2022년 총 3차례 코로나19 양성 잔여 검체 3,464건을 기탁하여 25개 이상 기관에 분양하였다.

오미크론 국내 발생 초기 확진자 11명을 대상으로, 백신접종 여부에 따른 감염 증상발현 후 채취된 110건의 검체를 분석한 결과, 백신 미접종자의 바이러스 분리율이 접종자보다 높았다. 그러나 접종 여부와 관계없이 증상발현 후 최대 8일까지 바이러스 배양이 가능함을 확인하였다[그림 2-136]. 이를 통해 백신접종이 분리율에 영향을 미치지만, 바이러스 배양 기간에는 큰 차이가 없다는 결론을

도출할 수 있었다. 또한, 오미크론과 델타 변이의 배양률을 비교한 결과, 오미크론의 배양률이 델타보다 20% 높게 나타났다. 이를 통해 오미크론의 전파력이 델타보다 더 강하다는 사실이 확인되었다. 델타 변이의 최대 배양일은 10일, 오미크론은 8일로 확인되었으며, 이러한 결과는 오미크론이 전파력이 크지만 배양 기간이 짧아, 격리기간 단축 및 격리 해제 기준 수립에 중요한 과학적 근거가 되었다.

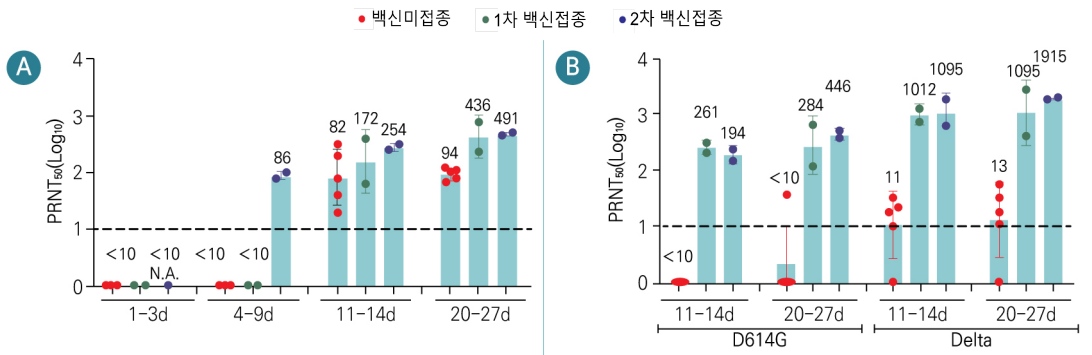
그림 2-136 오미크론 BA.1 확진자의 증상발현 후 일자별 감염성 바이러스 및 증식성 분석 결과



출처: Jang YR, et al. Clinical Features and Duration of Viral Shedding Individuals with SARS-CoV-2 Omicron Variant Infection. Open Forum Infect Dis. 2022.

또한 오미크론 BA.1 변이에 감염된 국내 초기 확진자 9명을 대상으로, 백신접종 여부에 따른 감염 후 중화항체 반응을 분석한 결과, 두 차례 백신 접종자는 감염 후 49일 사이에 오미크론 변이에 대한 중화항체가 검출되었고, 11~14일 이후에는 D614G 및 델타 변이에 대한 강력한 교차 중화항체가 생성됨을 확인하였다. 반면, 백신 미접종자와 1회 접종자의 경우, 오미크론에 대한 항체 반응이 낮거나 검출되지 않았다. 특히, 백신 접종자는 오미크론 감염 후 델타 변이에 대한 항체 반응이 오미크론 자체보다 더 강하게 나타났으며, 이를 통해 백신접종이 다양한 변이에 대한 면역강화와 재감염 방지에 중요한 역할을 한다는 점을 제시 하였다[그림 2-137].

그림 2-137 백신접종 여부에 따른 오미크론 감염자의 중화능 비교 결과



출처: Oh SJ, et al. Neutralizing antibody responses in vaccinated and unvaccinated individuals infected with Omicron BA.1 variant. J Clin Virol. 2022.

제5절 | 역학조사

제1항 코로나19 역학조사 대응체계

1. 역학조사 대응

2022년 1월 코로나19 장기화 지속과 함께 오미크론 변이 출현으로 확진자가 단기간에 급증함에 따라 지자체의 역학조사 대응이 현저히 지연되는 등 적시 역학대응에 한계가 발생하였다. 이에 중앙방역대책본부에서는 방역 현장의 적용성, 적시성 및 효율성에 기반하여 현장 방역상황, 보건소 대응 환경 및 역학조사관의 역량에 따라 역학조사의 유연성 및 활용성을 중심으로 코로나19 역학조사 대응을 조정하였다.

신속한 역학조사를 수행하기 위해 역학조사 주체 기관을 '기존 확진자를 최초 인지한 보건소'에서 '확진자의 실거주지 관할 보건소'로 변경하였다. 또한 확진자 급증에 따른 보건소 방역업무 효율화를 위해 기초 역학조사 항목 6개 대분류·32개 항목을 3개 대분류·14개 항목으로 간소화하였고, 조사 대상을 확진자의 동거인 및 감염취약시설 3종 구성원으로 조정하였다. 확진자의 경우, 격리기간은 접종력과 관계없이 7일, 격리기간 기산일은 증상유무에 관계없이 검체채취일로부터로 변경하였으며, 접촉자의 경우에는 동거인 중 예방접종 미완료자만 7일 격리, 접종 완료자는 7일 수동감시로 전환하였다(코로나19 대응지침 제11판, 2022. 2. 10.).

확진자 급증에 따른 코로나19 조사 및 대응의 효율화를 위해 질병관리청(역학조사팀)-권역 질병대응센터 간 영상회의를 주1회 실시하여 관련 지침 개정, 역학정보 관리, 민원 및 주요 집단발생 사례 등을 공유함으로써 보다 효과적인 역학조사 및 역학정보 관리·분석을 도모하였다. 또한 감염취약시설 관리 강화를 위해 지자체별 감염취약시설 발생 현황 및 후속조치 등을 공유하고자 주1회 정례회의를 통해 적극적으로 고위험군을 보호하고자 하였다(2022. 7.~).

가. 자기기입식 조사서 도입

오미크론 변이에 따른 확진자 급증으로 코로나19 확진자 조사체계의 안정적 운영과 업무 효율성 제고를 위해 국민 참여형 코로나19 확진자 자기기입식 조사체계를 도입·운영하였다(2022. 2. 7.). 코로나19 정보관리시스템을 통해 보건소에서 확진자에게 문자로 자기기입식 조사서 인터넷주소(Uniform Resource Locator; URL)를 발송하면, 확진자가 접속하여 개인의 인적사항 및 동거인 정보를 입력할 수 있는 시스템을 구축하였다. 입력된 자기기입식 조사서는 보건소가 코로나19 통합정보

시스템에서 확인과 검토과정을 거쳐 최종 등록하였으며, 자기기입식 조사서 작성이 어려운 소아 및 노인 등의 경우, 보호자가 대신 입력하거나 기존 조사 방식을 활용할 수 있도록 운영하였다. 또한 확진자 자기기입식 조사서 운영에 차질이 없도록 입력 매뉴얼을 제작하여 안내·배포하였으며(2022. 2. 26.), 지자체 담당자 대상 사용자 교육을 시행하였다(2022. 2. 4.). 이후 자기기입식 조사서 등록 현황을 지속적으로 모니터링하였으며, 자기기입식 조사서 활용도 실태조사 및 모니터링을 통한 사용자 편의사항 및 시스템 기능개선 조치를 시행하였다(2022. 5. 9.).

그림 2-138 코로나19 자기기입식 조사서 운영 절차



출처: 주간 건강과 질병 제15권 제12호(2022. 3. 24.), 코로나19 확진자 자기기입식 조사서 등록 현황 분석-도입 초기 3주를 중심으로.

나. 유관기관 역학조사 대응 협력

1) 보건-경찰 감염병 합동 대응

경찰청에서는 코로나19 역학조사 합동 대응을 위해 전문적인 수사관을 질병관리청에 파견하였으며 확진자의 휴대폰 위치 기록, 신용카드 내역, GPS(Global Positioning System; 범지구 위치결정 시스템), 폐쇄회로(Closed Circuit Television; CCTV) 등의 자료와 디지털 포렌식, 영상분석, 사회관계망 분석 등의 수사·분석기법을 감염병 역학조사에 활용하였다. 이에 코로나19 대응 간 활용했던 경찰 수사 기법에 대한 이해를 증진하고 경찰과의 역학조사 협조체계를 강화하기 위해 질병관리청에서 파견 업무를 수행하였던 수사관들을 초빙하여 중앙 및 지자체(시·도 감염병관리지원단) 역학조사 담당자 총 73명을 대상으로 지자체-경찰 간 원활한 업무 협조 방법 안내 및 권역별 담당 수사관들과의 연락체계를 연계, 정보분석 이론 및 실습 등 향후 지역 내 감염병 발생 시 효과적으로 대응할 수 있는 기반을 마련하였다. 공동연수는 2023년에도 시행하여 세미나를 통해 역학조사관들의 역량을 강화하는 계기가 되었다.

2) 질병관리청-교육부 감염병 합동 대응

유·초·중·고등학생 중심의 코로나19 대응을 위해 질병관리청과 교육부(학생건강정책과)는 필요시 실무회의를 수시로 진행하여 정보를 공유하고 대응 방안을 마련·시행하였다. 특히 질병관리청은 학교 구성원의 인식개선과 학교 관리자 및 보건교사의 감염병 관리와 위기대응 역량 향상을 위해 시·도 교육청

및 교육지원청 학생 감염병 업무 담당자, 유·초·중·고·특수학교 학교관리자 및 보건교사를 대상으로 학생 감염병 대응 기본과정과 심화과정 등에서 코로나19 감염예방관리 및 코로나19 현장사례 관련 총 12회의 강의를 지원하였다.

또한 코로나19 대응을 통해 구축된 감염병 대응체계를 점검하고 관련 기관의 감염병 담당자 인적 교류 활성화를 통해 향후 학교 감염병 집단발생 위기 상황 시 효율적으로 대응하기 위하여 공동연수를 실시하였다. 공동연수는 질병청, 교육부, 17개 시·도, 감염병관리지원단, 시·도 교육청(교육지원청) 등의 감염병 담당자 약 140명이 참석하였고, 감염병 역학조사 지식 함양, 학교 감염병 대응 체계 이해, 학교 내 주요 감염병 집단발생 대응 사례 공유, 학교 내 감염병 발생 시 합동 대응체계 강화 방안에 대해 논의하였다. 공동연수를 통해 효율적인 학교 감염병 관리를 위한 교육 기관별 협업 전략에 대해 이해함으로써, 합동 대응 기반을 강화하는 시간이 되었다. 또한 교육부에서 학생 감염병 대응 가이드북(2023. 4.)과 학생 감염병 대응 실무 매뉴얼(2024. 1.) 제작 시 학교에서 주요 발생하는 감염병에 대한 특성 및 관리에 관한 내용을 집필·감수하였다.

3) 질병관리청-국방부 감염병 합동 대응

군부대는 대표적인 3밀(밀폐·밀집·밀접) 환경의 집단생활을 하는 감염취약 집단이기 때문에 코로나19 대응 시 군부대에서 대규모 집단발생 시 중앙역학조사관을 파견하여 합동 역학조사를 진행해왔다. 특히 국군의무학교의 요청으로 군 역학조사반원 약 250명을 대상으로 총 7회에 걸쳐 코로나19 집단발생 사례를 소개하는 등 현장에서의 코로나19 집단발생 시 역학조사 대응 역량을 강화하는데 적극 지원하였다.

또한 군부대 내 코로나19 집단발생 시 역학조사 대응 협력을 통하여 구축된 감염병 대응 체계를 유지하고 강화 방안을 논의하기 위해 공동연수를 실시하였다. 공동연수는 질병청, 국방부, 국군의무사령부, 육·해·공군본부 및 지역별 주요 군부대, 13개 시·도, 12개 시·군·구 보건소 등의 감염병 담당자 약 140명이 참석하였다. 공동연수에서는 감염병 역학조사 지식 함양, 군부대 감염병 대응 체계 이해, 군부대 내 주요 감염병 집단발생 대응 사례 발표, 군부대 내 감염병 발생 시 합동 대응체계 강화 방안에 대해 논의하였다. 특히 질병관리청에서는 「감염차단의 과학원리와 코호트 관리」강의를 통해 감염병 전파에 대한 국가의 과학적 대응 전략 및 코호트 관리와 주의점에 대해 교육하여 현장에서 즉시 활용할 수 있는 보다 실제적이고 전문적인 역학 지식을 제공하였고, 조별 토의를 통해 그간 군부대 감염병 역학조사 사례를 공유하고 대응 경험과 발전 방향에 대해 논의함으로써, 합동 대응 역량을 강화하는 계기가 되었다.

4) 통역사 대상 역학조사 대응 통역 관련 교육

코로나19 유행기간 동안 외국인 코로나19 확진자 및 집단발생 시 부처별 산하기관의 콜센터 통역사의 협조를 받아 외국인 대상 역학조사를 실시한 바 있다. 그러나 콜센터 통역사들은 역학조사에 대한 기본적인 지식이 부족하기 때문에 통역을 할 때 어려움이 많았다는 의견이 있었다. 이에 보다 효율적인 감염병 대비·대응을 위해 통역사 대상 역학조사 대응 통역 관련 교육을 시행하였다. 3개 부처 산하기관인 다누리콜센터(여성가족부), 외국인종합안내센터(법무부), 외국인노동자지원센터(고용노동부)를 대상으로 각 기관을 방문하여 교육을 실시하였으며, 총 160명이 참석하였다. 교육 내용은 국가 방역 대응 체계, 외국인 코로나19 주요 집단 사례, 역학조사 시 통역 관련 협조 필요사항 안내 등 이었다.

제2항 코로나19 유행 분석 및 예측

본 시기는 오미크론 변이가 우세종화 되었으며 전례에 없는 대규모 확산이 발생하는 시기였다. 하루 확진자 수가 10만 명을 넘기 시작했고, 3월에는 하루 60만 명 이상의 확진자가 발생하며 역대 최고치를 기록했다. 그러나 오미크론의 낮은 치명률로 위중증 환자 비율과 사망률은 이전에 비해 감소하였다. 2022년도의 오미크론 변이 유행 확산 시기에는 방역 대응의 패러다임이 확진자 수 억제에서 중환자와 사망자 수 억제로 전환되었으며, 다수 확진자 발생에 대응하기 위해 자원 추계의 중요성이 더욱 대두되었다. 이에 따라 방역 대응 전략 모델을 수정 및 고도화하여 사회적 거리두기 조정 및 해제 과정에서 인원 제한, 영업시간 제한 등의 효과를 모델링을 통해 제시함으로써 근거 기반의 의사결정을 지원하였다.

1. 코로나19 확진자 발생현황 분석

본 시기는 오미크론 BA.1/BA.2 변이 우세화 시기인 2022년 1월 16일부터 2022년 7월 9일까지와 오미크론 BA.5 변이 우세화 시기인 2022년 7월 24일부터 22년 12월 31일까지를 포함한다.

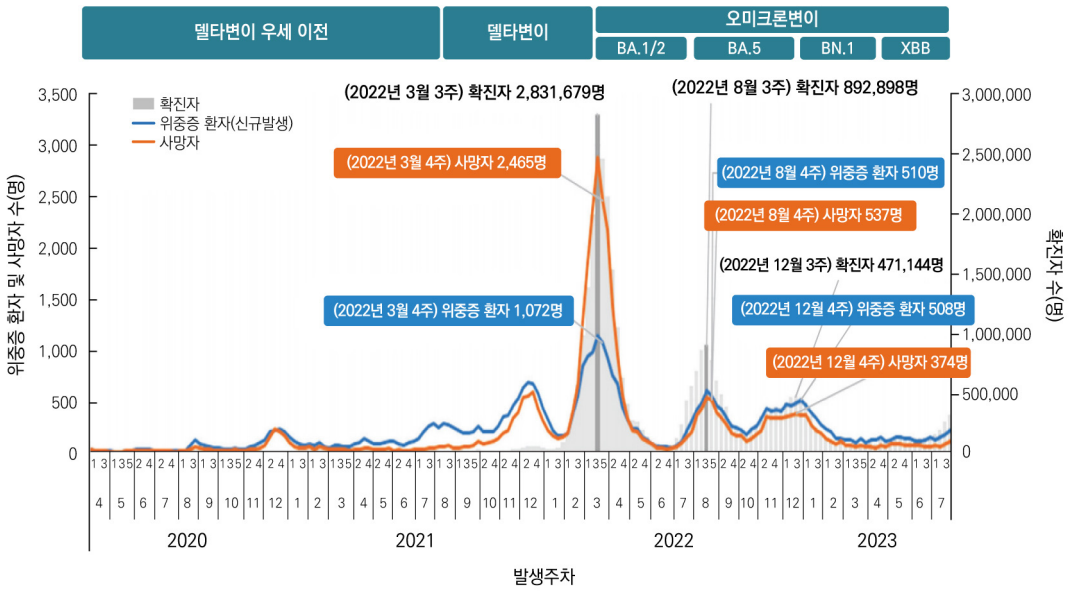
본 시기는 확진자는 국내발생 29,379,718명(99.8%), 해외유입 53,393명(0.2%)으로 총 29,433,111명의 확진자가 발생하였다. 성별에 따른 확진자 수는 여성이 15,833,354명(53.8%), 남성 13,599,757명(46.2%) 보다 많았으며, 연령대별로는 40~49세 4,491,098명(15.3%), 30~39세 4,304,013명(14.6%), 20~29세 4,282,437명(14.5%) 순이었다. 지역별로는 수도권에서 15,266,559명(51.87%), 비수도권 14,158,315명(48.1%), 검역단계에서 9,237명(0.03%)이 발생하였다. 수도권 확진자는 경기 7,941,390명(52.0%), 서울 5,612,555명(36.8%), 인천 1,711,614명(11.2%) 순, 비수도권은 경남 1,782,849명(12.6%), 부산 1,763,213명(12.5%), 경북 1,360,202명(9.6%) 순이었다.

2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악

델타변이 우세화 이후 2021년 12월에 첫 보고가 된 오미크론 변이는 기존 변이보다 전파력이 높고, 중증도가 감소한 특징이 있었다. 전파력 증가에 따른 확진자 급증은 위중증 환자 및 사망자 수의 급증으로 이어졌으나, 중증도의 감소로 인해 중증화율, 치명률은 감소한 양상을 보였다. 오미크론 변이 첫 출현 이후 지속해서 하위변이가 출현하였으나 중증도의 차이는 뚜렷하지 않았다.

본 시기에 위중증 환자는 20,787명 발생하였으며, 사망자는 26,438명 발생하였다. 중증화율은 0.14%를 보였고, 치명률은 0.09%를 보였다.

그림 2-139 주간 확진자, 위중증 환자 및 사망자 수(2023. 7. 31., 확진일 기준)



출처: 주간건강과질병(제16권 제43호, 2024. 5. 16.).

3. 코로나19 유행 예측 및 모델링

코로나19 유행 대응의 패러다임 전환에 따라 코로나19 유행 예측은 확진자 수 예측에서 중환자 수, 사망자 수 예측으로 확장되었다. 또한, 변이에 따른 대응 전략에 맞춰 모델을 수정, 고도화할 수 있도록 질병관리청 독자적인 모델링 기법을 확보하였으며, 민간 연구자들과의 협력 또한 강화하였다. 이를 통해 질병관리청 및 민간 전문가들의 다양한 예측 결과를 함께 종합하여 실내마스크 해제, 격리수준 완화, 감염병 등급 조정 등 방역정책 수립 시 과학적 근거를 제공하였다.

가. 민간 예측 및 모델링 전문가 협력체계 강화

2022년 초기 오미크론 변이 유행 시기에는 오미크론 바이러스의 우세종화 시기 및 유행정점을 예측하여 안정적 의료 대응 수준을 유지 할 수 있도록 지속적으로 근거를 제공하였으며, 유행 정점 이후에는 일상으로의 안전한 회복을 위해 방역 완화 효과를 시뮬레이션하여 정책 결정의 근거자료로 제공하였다. 또한, 한국과학기술연구원과의 협업 등을 통해 오미크론 유행 확산 이후 시간제한, 인원제한 등의 미세 방역 조치의 효과가 이전 유행 대비 상대적으로 감소된다는 결과를 산출하여 거리두기 완화 근거로 제공하였다. 이 외에도 대한수학회 등 국내 예측 모델링 연구자들과 소통, 논의하여 격리수준 완화에 따른 유행 전망 등의 방역정책 근거를 산출하였다. 국내 민간 연구자들과의 주기적 협력을 통해 면역수준 감소, 재감염 등을 고려한 모형의 지속 업데이트 및 고도화를 진행하였다. 그 결과 단기 확진자 예측을 통한 유행 예측 뿐 아니라 중장기 모형을 통한 유행 전망을 제시하여 방역 관련 의사결정에 필요한 다양한 근거자료를 제공하였다.

표 2-107 | 유행 예측 관련 근거 제공

일시	대상 기관	논의 내용
2022. 1.~12.	질병관리청, 대한수학회, KIST, 가천대 등	코로나19 수리모델링을 이용한 향후 발생 예측
2022. 1.~3.	한국과학기술연구원(KIST)	시간, 인원 등 거리두기 제한에 따른 발생 예측 결과 및 거리두리 상대적 효과 분석
2022. 3.~12.	질병관리청, 대한수학회 등	국내 연구자들의 예측 결과를 보도 참고자료를 통해 공개
2022. 4.	질병관리청, 대한수학회, 가천대 등	면역 감소 등 시나리오 기반 코로나19 발생 중장기 전망
2022. 5.~7.	질병관리청, 대한수학회, KIST, 가천대 등	확진자 격리수준 조정에 따른 향후 유행 전망 및 격리 기간별 환자 관리 부담 비교
2022. 5.~9.	질병관리청, 대한수학회, 가천대, 서울대 등	BA.5 등 변이 확산에 따른 유행 전망
2022. 8.~12.	질병관리청, 대한수학회, 가천대 등	코로나19 유행 전망 결과 국가 감염병 위기대응 자문위원회에 제공
2022. 10.~12.	질병관리청, 대한수학회 등	면역감소, 백신접종에 따른 동절기 재유행 전망
2022. 12.	질병관리청, 대한수학회 등	마스크 의무 해제 등 방역 조치 완화에 따른 유행 전망

제3항 코로나19 국외 발생동향

코로나19 대유행이 진행되면서 변이바이러스 출현, 예방접종 시행 등의 영향으로 국가별 변화되는 발생상황과 대응정책을 지속적으로 확인하였다. 국외 발생 및 정책 동향 모니터링을 통해 수집된 정보를 국내 코로나19 대응 정책 수립의 참고자료로 활용하여, 선제적인 코로나19 감염병 대응이 가능하도록 하였다.

코로나19 장기화 사태를 맞게 되면서 세계보건기구(WHO), 각국 보건부, 언론보도 등을 통해 각국의 코로나19 발생현황 및 대응정책에 대한 모니터링을 지속적으로 시행하였고, 질병관리청 내·외부에 공유하였다.

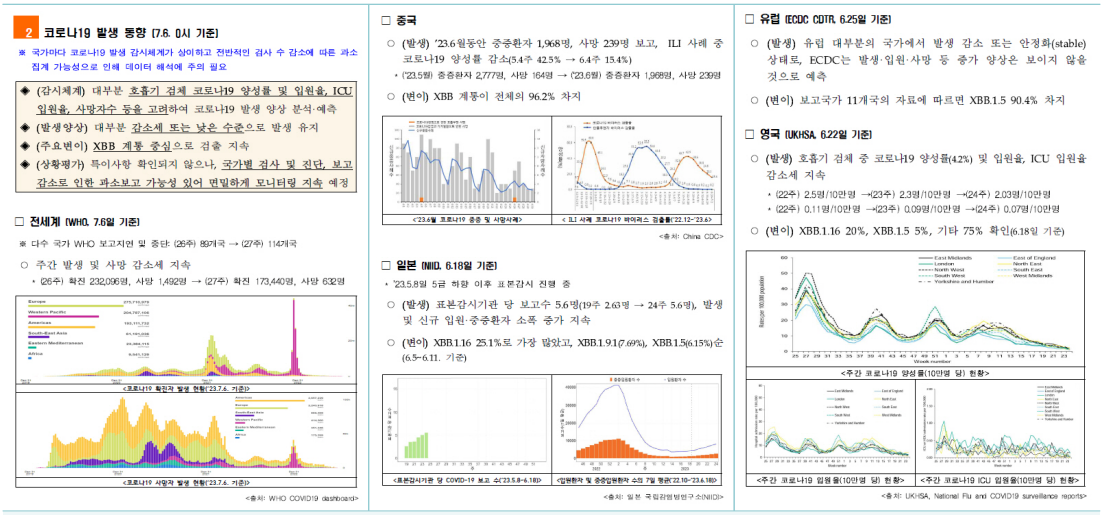
질병관리청은 코로나19 발생 초기부터 코로나19 국외 발생동향 파악 및 분석을 위해 WHO와 같은 국제기구 또는 국가별 발표자료, Our World in Data, CoVariants 등 정보수집 매체의 공개 데이터를 모니터링하여 유의미한 자료들을 수집해 분석하였다. 특히, 오미크론 유행 등 코로나19 변이 발현으로 인한 유행양상, 예방접종 시행으로 인한 발생 양상 변화, 사회적 거리두기 완화 등 국가별 상황에 따른 발생양상 자료를 수집·분석하였다.

이를 통해 국외 주요 국가의 누적 및 신규 확진자와 사망자 발생 현황, 치명률, 예방접종률 등을 일별, 주별 등 일정 주기에 따라 대내외적으로 공유하였다. 대국민 소통을 위해 보도참고자료와 질병관리청 코로나19 누리집, 해외감염병 NOW 누리집 등에 게재하였고, '주간 해외 감염병 발생동향'에도 코로나19 국외 발생동향을 포함하여 제공하면서 다양한 채널을 통해 대중에게 정보를 제공하기 위해 노력하였다. 또한, 코로나19의 국내 유입 또는 확산 상황에 대해서 공중보건학적인 위기징후 감시 평가를 매주 실시하여 이를 행정안전부에 주기적으로 공유하였다.

2021년 3월부터 작성된 전 세계 코로나19 발생 및 대응정책 주간동향 분석자료를 통해 변이 발생, 예방접종으로 인한 면역 상승 등을 고려하여 시행되는 각 국의 대응전략 변화 등의 정보를 수집·분석하여 국내 방역전략 수립에 참고하였다. 특히, 2022년 2월 오미크론 유행 정점 이후 발생 대비 중증도는 낮아지고, 예방접종 시행에 따라 면역이 상승된 점 등을 종합적으로 고려하여 주요 국가에서는 국가별 상황에 맞게 방역조치를 단계적으로 완화하기 시작하였다. 해외 공관자료 보고, 각국 보건부 누리집 및 발표자료, WHO 사건기반감시 플랫폼을 통해 방역전략의 변경 정보를 수집, 주간단위 방역 정책 동향 보고를 시행하였다.

더불어 의료인과의 소통창구인 '감염병 뉴스레터'를 통해 코로나19 국가별 발생 현황부터 지침 개정사항, 방역정책 변경사항, 병의원 내 전파 차단을 위한 감염관리 방안, 코로나19 예방접종 독려 및 이상반응 신고 안내 사항, 치료제 처방 안내, 주요 연구 결과 등을 지속적으로 공유하였다.

그림 2-140 감염병 발생동향(코로나19 포함) 정보 제공 예시



제4항 역학조사관 교육·훈련 과정 개편

코로나19 유행이 진행되면서 역학조사관 인원은 코로나19 유행 전 대비 377명이 확충되어, 2021년 7월 기준 중앙 및 지자체 소속 457명의 역학조사관이 감염병 대응 업무를 수행하였다. 이는 우리나라 인구 11만명 당 약 1명의 역학조사관이 배치된 수치로 글로벌보건안보구상(GHSA) 에서 제시한 20만명 당 역학조사관 1명 배치라는 기준을 상회한 것이다.

그러나 질병관리청, 시·도, 시·군·구 보건소 등에 임명된 역학조사관의 경험, 경력 등 역량 수준에 편차가 발생하였고, 중앙 및 지자체 역학조사관 역량 및 업무 역할을 고려한 교육·훈련 과정 개편의 필요성이 발생하였다.

이에 질병관리청에서는 일률적인 역학조사관 교육·훈련 과정을 개편하기 위해 「역학조사관 교육에 관한 규정」을 2021년 12월 30일 일부 개정, 기존의 역학조사관 교육·훈련 과정을 중앙 및 시·도 역학조사관을 대상으로 한 전문과정과 시·군·구 역학조사관을 대상으로 한 일반과정으로 단계화하였다. 일반과정 교육·훈련 대상자인 시·군·구 역학조사관도 일반과정 수료 후 희망자는 전문과정 신청이 가능하였다.

표 2-108 | 역학조사관 교육·훈련 과정 개편 전·후 수료요건

개편 전 수료요건	일반과정	전문과정
2년 과정 현장 중심 직무간 훈련	1년 과정 현장 중심 직무간 훈련	2년 과정 현장 중심 직무간 훈련
기본교육 1회	기본교육 1회	기본교육 1회
지속교육 6회	지속교육 2회	지속교육 4회
논문 학술지 게재 1편 또는 학술발표 1회	제외	논문 학술지 게재 1편
감염병 감시분석 보고서 1편	감염병 감시분석 보고서 또는 감염병 감시체계평가 보고서 1편	감염병 감시분석 보고서 또는 감염병 감시체계평가 보고서 2편
유행 역학조사 보고서 2편	유행 역학조사 보고서 1편	유행 역학조사 보고서 2편
보도자료 또는 홍보자료 2편	제외	보도자료 또는 홍보자료 2편

제6절 | 감염병환자 등 관리 및 지원

제1항 방역물자 및 치료제 지원

1. 개인보호구 구매 및 의료 장비 지원

1) 개인보호구 구매 지원

감염병 예방 및 확산 방지를 위해 코로나19 대응 의료진 및 대응요원에게 지원했던 개인보호구 지원사업은 의료체계 개편 등 코로나19 유행·대응상황 등에 따라 지원 대상이 변경되었고 2023년 12월부터 지원이 중단되었다.

표 2-109 | 개인보호구 지원 대상 현황

대상기관	당초 지원대상	변경 지원대상
	2020년 1월~2022년 4월	2022년 4월~2023년 12월
치료병원	감염병전담병원, 거점전담병상, 중증환자전담치료병상, 호흡기환자치료센터	
	기타 의료기관(외래환자 치료기관)	지원중단
센터·시설	생활치료센터	
	임시생활시설	지원중단(시설운영 종료)
검사기관	보건소 선별진료소	
	일반의료기관 선별진료소	지원중단
취약시설	감염취약시설(요양병원·장기요양기관, 정신건강증진시설, 장애인 복지시설 등)	
	코호트 격리시설	
질병청	검역소, 질병대응센터	
유관기관	유관기관(유관부처 등)	지원중단

2020년 1월부터 시작한 개인보호구 지원사업은 2023년 12월 종료까지 전신보호구(레벨D 보호복, 의료용 가운) 총 3,571만 개, 호흡보호구(N95, KF94) 총 3,755만 개, 눈/안면보호구(고글, 페이스쉴드) 총 3,713만 개, 장갑 7,547만 개, PAPR(Powered Air Purifying Respirator; 세트, 후드, 튜브, 배터리 등) 35만 개를 지원하여, 총 1억 8,620만 개의 개인보호구를 지원하였다.

표 2-110 | 개인보호구 지원실적 (단위: 만 개)

구분	전신보호구		호흡보호구		눈/안면보호구		장갑	PAPR
	레벨D	의료용 가운	N95	KF94	고글	페이스 쉴드		
지원수량	1,533	2,038	3,485	269	1,067	2,646	7,547	35

2) 의료장비 지원

기 지원한 장비는 정부기관 별로 각각 다른 지침과 시스템으로 관리가 이루어졌는데, 포스트 오미크론 방역·의료대응 계획에 따라 중등증 병상을 감축하고 중증 병상 중심으로 운영함에 따라 2022년 5월 13일 정부지원 의료장비 관리 방안을 마련하여 의료기관에서 자체 보관·관리하도록 하며 향후 재유행에도 대비할 수 있도록 코로나19 정부지원 의료장비 등의 통합 운영을 추진하였다.

또한, 정부지원 의료장비 중 코로나19 환자의 격리치료를 위해 지원했던 이동형 음압기는 코로나19 지정 차료병상 해제 시, 평시 활용율이 낮고 의료기관의 보관·관리로 인한 부담 경감과 장기 보관 시 성능 유지 및 향후 신종감염병 대비 등을 위해 2022년 9월부터 의료기관 요청 시 회수하여 중앙 보관을 추진하였다. 장비 제작·보관업체를 통해 정기점검을 실시하고 장비별 보관일지를 작성하는 등 필요시 즉각적인 장비 사용이 가능하도록 전문적인 보수·관리를 하고 있다.

표 2-111 | 의료장비 지원 현황 (단위: 개)

장비명	이동형음압기	고유량 산소치료기	이동형 음압들것	음압휠체어	에크모	인공호흡기	총합
지원 수량	7,803	1,694	566	102	91	900	11,156

2. 코로나19 치료제

코로나19 국내 발생 이후 팬데믹이 지속되고 델타변이에 이어 오미크론 변이가 우세종이 되면서 중증도는 낮으나 전파력이 높은 변이바이러스의 특성에 따라 코로나19 확진자가 급증하였다. 이러한 오미크론의 특성에 따라 감염 통제보다는 위중증 및 사망 최소화를 목표로 대응하면서 코로나19 치료제의 역할이 중요해졌다. 식약처의 긴급사용승인에 따라 먹는치료제 공급을 시작하였고, 먹는치료제의 사용확대와 안정적인 공급을 위해 처방 및 공급기관을 지속 확대하였다. 또한, 재고관리시스템 운영을 개시하여 먹는치료제를 신속하게 공급하고 효율적으로 관리하였다.

표 2-112 | 국내 코로나19 치료제 보급현황(2022. 4. 기준)

구분	베클루리주	팍스로비드	라게브리오
제약사	길리어드사이언스 코리아	한국화이자제약	한국MSD
성분명	Remdesivir	Nirmatrelvir / Ritonavir	Molnupiravir
분류	항바이러스제(주사용)	항바이러스제(경구용)	항바이러스제(경구용)
적응증	경증~중증	경증~중등증	경증~중등증
허가·승인	2020. 7. 24.	2021. 12. 27.	2022. 3. 23.
국내도입	2020. 7. 1.	2022. 1. 14.	2022. 3. 25.
특이사항	최초 미국 FDA / 국내 품목허가	미국 FDA / 국내 긴급사용승인	미국 FDA / 국내 긴급사용승인

표 2-113 | 국내 코로나19 먹는치료제 처방기관 확대현황(2023. 1. 29. 기준)

확진자분류	처방기관
재택치료	(집중관리군) 집중관리의료기관, 외래진료센터 (일반관리군) 외래진료센터, 의료상담센터, 호흡기전담클리닉, 호흡기진료지정의료기관
생활치료센터	생활치료센터(원내처방)
재활의료기관	재활의료기관(원외처방)
노인요양시설	재택치료 관리의료기관(원외처방)
요양병원	요양병원(원내처방, 원외처방)
감염병전담 요양병원	감염병전담요양병원(원내처방)
감염병전담병원 거점전담병원	감염병전담병원·거점전담병원(원내처방)
상급종합병원, 종합병원, 병원급 의료기관, 정신병원	상급종합병원(원내처방), 종합병원, 병원급 의료기관(원외처방), 정신병원(원내, 원외처방)

* 생활치료센터, 전담병원, 상급종합병원을 제외하고는 먹는 치료제 담당약국에서 조제·전달.

가. 렉키로나주의 활용 및 중단

국내 셀트리온사에서 개발하여 정식 품목허가(2021. 9. 17.)를 받아 경증~중등증 코로나19 감염자를 위한 항체치료제인 렉키로나주는 2021년 2월 17일부터 국내 투약이 시작되었으나 오미크론 변이가 우세종이 된 후 오미크론 변이에 효과가 없음이 확인되어 2022년 3월 5일 공급 중단되었다. 렉키로나주는 2021년 2월 17일부터 2022년 3월 5일까지 총 51,941명에게 투여되었고 60세 이상에서는 총 30,124명(전체 투여자의 58%)에게 투여되었다. 주차별 전체 확진자 대비 평균 투여율은 1.3%였으며, 60세 이상에서는 5.2%였다. 「코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내」에는 4-3판(2022. 2. 21.)까지 렉키로나주가 안내되었다.

표 2-114 | 투약대상자 선정 기준 및 투약량(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 4-3판 기준 (2022. 2. 21.))

- 치료제 처방 당시, 아래 기준 1과 기준2를 충족하는 환자
  - (기준 1) 다음 중 한 가지에 해당하는 코로나19 환자
    1. 연령 만 50세 초과
    2. 기저질환 [▲비만(체질량지수(BMI)30㎏/㎡ 초과), ▲심혈관질환(고혈압 포함), ▲만성 폐질환(천식 포함), ▲당뇨, ▲만성 신장질환(투석 포함), ▲만성 간질환, ▲면역 억제 상태(예: 암치료, 골수 또는 장기 이식, 면역결핍, HIV, 겸상 적혈구 빈혈, 지중해 빈혈, 그리고 면역 약화 약물의 장기간 복용)]을 하나 이상 가진 환자
    3. CXR 또는 CT상 폐렴 소견
  - (기준 2) 기준 1충족 환자 중, 아래 두 가지 모두 부합하는 코로나19 환자
    1. 증상발생 후 7일 이내인 성인(18세 이상) 환자
       ※ 무증상 환자 제외
    2. 산소 치료가 필요하지 않은 환자

나. 베클루리주(렘데시비르)의 활용

항바이러스 주사제 베클루리주(렘데시비르)는 중증 또는 폐렴이 있는 성인 및 소아(체중 3.5kg 이상), 중증으로 진행될 위험이 높은 경증 및 중등증 환자(60세 이상 또는 체중이 40kg 이상인 12세 이상 기저질환자)가 적응증이다.

표 2-115 | 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준(2022. 11. 25.))

- (투여대상1) 치료제 처방 당시, 아래 기준을 충족하는 중증 또는 폐렴 환자
  - ■ 다음 한 가지 이상에 해당하는 경우
    1. CXR 또는 CT 상 폐렴 소견
    2. Room air SpO2 ≤ 94%
    3. 산소치료를 시행하는 사람 (Low flow, High flow)
       ※ 인공호흡기, ECMO 치료를 받는 환자 제외
- (투여대상 2) 치료제 처방 당시, 아래 기준을 충족하는 경증·중등증 환자
  - ■ 의약품 신청 당시, 다음 두 가지 중, 한가지에 해당하면서,
    1. 연령 만 60세 이상
    2. 연령 만 12세 이상의 다음 기저질환을 한 가지 이상 가진 환자
       [▲만성 폐질환, ▲고혈압, ▲심혈관계 또는 뇌혈관계 질환, ▲당뇨, ▲비만(BMI≥30kg/㎡), ▲면역억제 상태, ▲만성 신장애(경증/중등증), ▲만성 간장애, ▲활동성 암, ▲겸상적혈구 질환]
  - ■ 아래 두 가지 모두 부합하는 코로나19 환자
    1. 증상발생 후 7일 이내
    2. 산소 치료가 필요하지 않은 환자

표 2-116 | 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준(2022. 11. 25.))

구분	증상별	연령	1인 투약 기준량	투여일	최대 투여일
투여대상 1	중증 또는 폐렴	성인 및 소아 (3.5kg 이상)	6바이알	5일간	10일간
투여대상 2	경증·중등증 (증상발생 7일 이내)	만 12세 이상 (40kg 이상+기저질환자)	4바이알	3일간	-
		만 60세 이상	4바이알	3일간	-

다. 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오)의 도입 및 활용

초기 먹는치료제는 만 65세 이상 또는 면역저하자를 대상으로 공급하기 시작하여 식약처의 긴급사용승인 허가사항내에서 투여대상을 점차 확대하여 만 60세 이상 및 12세 이상(라게브리오 18세 이상)의 면역저하자 또는 기저질환자로 그 대상이 확대되었다.

1) 팍스로비드의 활용

먹는치료제인 팍스로비드가 2021년 12월 22일 미국 FDA 긴급사용승인 및 우리나라 식약처에서는 2021년 12월 27일 긴급사용승인 되었다. 질병관리청에서는 화이자社와 구매 계약을 체결하여 2022년 1월 이후 2022년 한해 136.2만 명분이 국내에 도입하여 87만 명분이 경증~중등증 환자 치료에 사용되었다.

표 2-117 | 팍스로비드 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준 (2022. 11. 25.))

- 치료제 처방 당시, 아래 기준 1과 기준2를 충족하는 환자
  - (기준 1) 다음 중 한 가지에 해당하는 코로나19 환자
    1. 연령 만 60세 이상
    2. 연령 만 12세 이상의 면역저하자 또는 다음 기저질환을 하나 이상 가진 환자
       [▲당뇨, ▲심혈관질환, ▲만성 신장질환, ▲만성 폐질환, ▲체질량지수(BMI)30㎏/㎡이상, ▲신경발달장애 또는 정신질환자]
  - (기준 2) 기준 1충족 환자 중, 아래 두 가지 모두 부합하는 코로나19 환자
    1. 증상발생 후 5일 이내
    2. 산소 치료가 필요하지 않은 환자

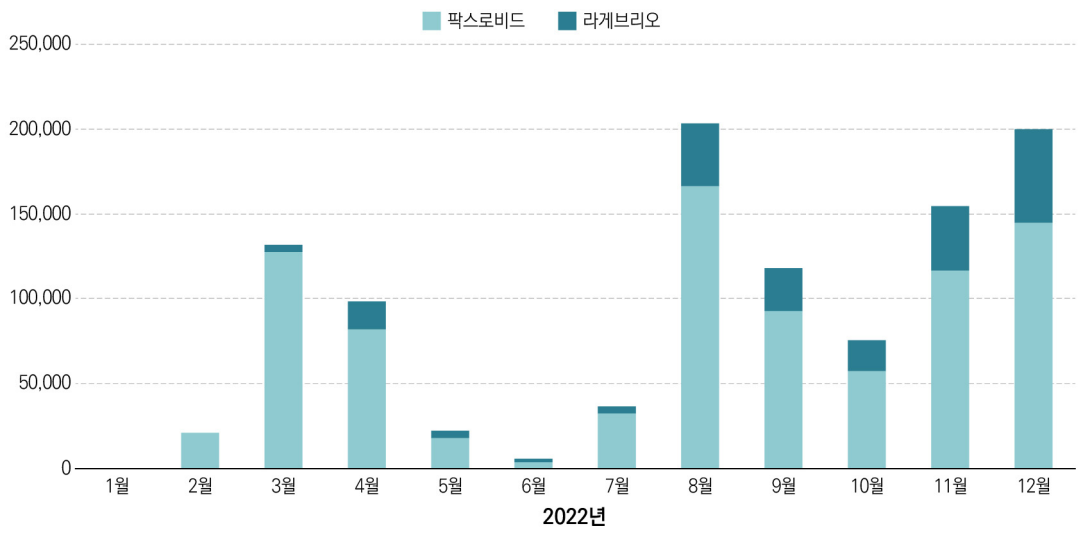
2) 라게브리오의 도입 및 활용

2021년 12월 23일 미국 FDA에 긴급사용승인된 라게브리오는 우리나라의 식약처에 2022년 3월 23일 긴급사용승인되었다. 라게브리오는 신장애·간장애 질환 보유 또는 상호작용약물 복용으로 팍스로비드 투여 제한 또는 금기자를 위한 대체제로 질병관리청에서는 MSD社와 구매계약을 체결하여 2022년 3월 25일 공급하기 시작했으며, 코로나바이러스감염증-19 치료제 안내서 6판(2022. 3. 25.)에 안내되기 시작하였다. 2022년 3월 도입 이후 2022년 한해 30.2만 명분을 국내에 도입하여 20만 명분이 사용되었다.

표 2-118 | 라게브리오 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 10판 기준 (2022. 11. 25.))

- 치료제 처방 당시, 아래 기준 1과 기준2를 충족하는 환자
  - (기준 1) 다음 중 한 가지에 해당하는 코로나19 환자
    1. 연령 만 60세 이상
    2. 연령 만 18세 이상의 면역저하자 또는 다음 기저질환을 하나 이상 가진 환자
       [▲당뇨, ▲심혈관질환, ▲만성 신장질환, ▲만성 폐질환, ▲체질량지수(BMI)30㎏/㎡이상, ▲신경발달장애 또는 정신질환자]
  - (기준 2) 기준 1충족 환자 중, 아래 두 가지 모두 부합하는 코로나19 환자
    1. 증상발생 후 5일 이내
    2. 산소 치료가 필요하지 않은 환자
    3. 다른 코로나19 치료제를 사용할 수 없거나, 다른 코로나 치료제가 임상적으로 적절하지 않은 환자

그림 2-141 먹는 치료제(팍스로비드, 라게브리오) 2022 월별 사용량



라. 지침 개정을 통한 안내

중앙방역대책본부는 코로나19 치료제의 안전한 처방 및 복용이 이루어질 수 있도록 「코로나바이러스감염증-19」 치료제 사용안내서를 2022년에 13차례 개정하여 배포하였다. 먹는치료제 공급 및 사용 확대를 위한 처방대상 확대와 처방·공급기관 확대 등에 대한 변경사항을 지속적으로 개정·배포했다. 제 4-3판에서는 렉키로나주 신규공급 중단 등을 개정하였고, 제 5판에서 재고관리시스템 개시 내용을 추가하였다.

마. 코로나19 예방적 항체치료제(이부실드)

질병관리청은 코로나19 백신접종으로는 항체형성이 어려운 중증면역저하자(혈액암·장기이식·선천성 면역결핍증)를 코로나19로부터 보호하기 위해 예방적 항체치료제 '이부실드'를 국내 도입하였다.

코로나19 예방적 항체치료제(이부실드) 구매 결정에 따라 2만 회분의 계약을 체결(2022. 6. 9.)하였으며, 계약체결 이후 7월부터 11월까지 계약물량인 2만 회분 전량이 도입되었다.

코로나19 예방적 항체치료제(이부실드)는 면역저하자를 대상으로 2022년 8월 8일부터 투약을 시작하였다. 도입 전 관련 전문학회* 자문 및 감염병관리위원회 심의를 통해 면역억제치료를 받고 있는 혈액암 환자, 장기이식 환자, 선천성(일차) 면역결핍증 환자가 투약대상자로 정해졌으며, 투약용량은 300mg이었다.

* 대한감염학회, 대한장기이식학회, 대한혈액학회, 대한에이즈학회, 대한류마티스학회

이후, 겨울철 코로나19 유행을 대비하여 두터운 중증면역저하자 보호를 위해 감염병관리위원회 등의 심의를 거쳐 기존 투약 대상에서 고형암, HIV, 류마티스 환자와 질환에 관계없이 항암화학요법제, B세포 고갈치료 등 심각한 면역저하치료를 받고 있는 환자들도 투약 가능하도록 대상을 확대하였다. 아울러, 변이주 유행 시에는 600mg으로 투약할 수 있다는 식품의약품안전처의 긴급사용승인(2022. 6. 30.)과 오미크론 변이 대응을 위해 투약용량을 600mg으로 증량한 미국의 사례 및 위원회 심의를 토대로 신규 투약 용량을 600mg으로 증량하였다. 기존 300mg 투약자는 투약일로부터 3개월 이하 경과한 경우 300mg 추가 투약하고, 3개월을 초과한 경우 600mg을 추가 투약할 수 있도록 지침을 개정하여 총 4,429명에게 투약되었다(2022. 12. 30. 기준).

제2항 입원·격리 및 장례지원

1. 코로나19 격리 관리

가. 격리기준

낮은 중증화율과 높은 전파력을 가진 오미크론 변이가 우세종으로 자리 잡으면서 미국, 영국 등의 주요 방역 조치 완화 및 오미크론 변이의 특징 등을 고려하여 방역 대응 체계를 전환하였다. 이에 2022년 1월 26일부터는 예방접종을 완료한 확진자의 격리기간을 기존 10일에서 7일로 단축하였고, 예방접종을 완료한 접촉자에 대해서는 격리를 면제하였다. 다만, 예방접종을 완료하지 않은 확진자는 기존과 동일하게 10일 격리를 시행하도록 하였고, 접촉자의 경우 7일 격리하되 6~7일차에 PCR검사를 시행하도록 하였다.

2022년 2월 10일부터는 확진자의 경우 접종력과 무관하게 7일로 격리 기간을 단축하였으며, 자가격리 대상이 되는 접촉자의 범위를 확진자의 동거인 중 예방접종 미완료자로 한정하여 축소하였다. 이후 2022년 3월 1일부터 확진자 관리에 집중하기 위하여 확진자의 동거인도 예방접종력과 관계 없이 모두 격리를 면제하고 수동감시로 전환하였다.

표 2-119 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
코로나바이러스감염증-19 대응 지침 제10-4판 (2022. 1. 26.)	확진환자	• 임상양상과 관계없이 진단을 위한 검사기준에 따라 코로나19 감염이 확인된 사람	• (유증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족 시 격리 해제 - (임상경과 기준) 증상 발생 후 접종완료자는 7일 경과, 그 외는 10일 경과, 최소 24시간 동안 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 - (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성, 해열 치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
			• (무증상자) 임상경과 기반 기준 또는 검사 기반 기준 충족시 격리 해제 – (임상경과 기준) 확진일로부터 접종완료자는 7일 경과, 그 외는 10일 경과, 해당 기간동안 무증상 상태 지속 – (검사기반 기준) PCR 검사 결과 24시간 이상의 간격으로 연속 2회 음성인 경우, 확진 후 임상증상 미발생
	감염병 의심자 (자가격리 대상자)	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) (접촉자의 구분은 역학조사를 통해 확정) • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• (접촉자) 최종접촉일로부터 6~7일 차 PCR 검사 결과 음성인 경우, 7일이 경과한 다음 날의 정오(12:00) * 접촉당시 예방접종완료자는 임상증상이 없고, 고위험 집단시설의 입소자, 이용자, 종사자가 아닐 경우 접촉자 분류 직후 실시한 PCR 검사 결과 음성인 경우 격리 면제
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제11판 (2022. 2. 10.)	확진환자	• 코로나19 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 확인된 사람	• 진단 시 증상유무 및 예방접종력과 관계 없이 검체채취일로부터 7일 경과, 이 기간 동안 무증상 상태 지속 또는 최소 24시간 동안 해열치료 없이 발열이 없고 임상증상이 호전되는 추세 * 단, 위중증 환자의 경우 검체채취일로부터 최소 10일 경과(최대 20일까지), 최소 48시간 동안 해결 치료 없이 발열이 없고 침상증상이 호전되는 추세
	감염병 의심자 (자가격리 대상자)	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) – 확진자 동거인 중 예방접종 미완료자 – 확진자가 감염취약시설 3종 구성원인 경우 기관 내 밀접접촉자 • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	• 가구 내 최초확진자의 검체 채취일(확진자 동거가족의 경우), 확진자와 마지막으로 접촉한 날 또는 해외에서 입국한 날부터 7일이 되는 날 자정(24:00) 이후 해제 * 예방접종완료자는 접촉자 분류 직후 실시한 PCR 검사 결과 음성인 경우 격리 면제 후 수동감시 실시
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제11판 일부 변경 (2022. 3. 1.)	조사대상 접촉자	• 확진자 동거인 • 확진자가 감염취약시설 3종 구성원인 경우 해당시설 내 접촉자	• (확진자 동거인) 예방접종력과 관계 없이 격리 면제 후 수동감시 • (감염취약시설 구성원) 예방접종력과 관계없이 7일 격리
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제12판 (2022. 3. 14.)	확진환자	• 코로나19 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 확인된 사람 • 코로나19 증상을 나타내는 사람으로서 신속항원검사(전문가용) 또는 응급용 선별검사(긴급사용승인 제품) 결과 양성으로 확인되어 의사가 진단한 사람	• 검체 채취일로부터 기산하여 7일이 되는 날 자정(24:00)까지 격리
	감염병 의심자 (자가격리 대상자)	• 감염병환자, 감염병의사환자 및 병원체보유자(“감염병환자등”)와 접촉하거나 접촉이 의심되는 사람(이하 “접촉자”) – 확진자가 감염취약시설 3종 구성원인 경우	• 확진자와 접촉한 날, 입국한 날로부터 7일이 되는 날 자정(24:00)까지 격리

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
		기관 내 밀접접촉자 • 검역법 제2조제7호 및 제8호에 따른 검역관리지역 또는 중점관리지역에 체류하거나 그 지역을 경유한 사람으로서 감염이 우려되는 사람 • 감염병병원체 등 위험요인에 노출되어 감염이 우려되는 사람	

나. 격리관리

자가격리자의 외출은 초기에 원칙적으로 금지되었으나, 병·의원 방문, 코로나19 예방접종, 의약품 및 진단키트 구매·수령, 식료품 구매 등을 위한 일시적 외출은 일부 허용 등을 거쳐 허용을 확대하였다. 다만, 자가격리자가 확진자일 경우에는 코로나19 관련 병·의원 방문 및 의약품 구매·수령, 인도적 사유(임종 등)에 한정된 외출만 혀용되었다.

2022년 2월에는 격리자 등의 선거권 행사 등 기본권을 보장하기 위해 「감염병예방법 시행령」을 개정하였으며, 행정안전부와 중앙선거관리위원회에서는 중앙재난안전대책본부, 중앙방역대책본부와의 협의를 거쳐 선거별 방역관리 지침을 마련·운영하도록 하였다. 이에 격리장 등이 사전에 마련된 절차와 별도 동선을 통해 투표에 참여할 수 있도록 하여 2022년 대통령 선거 및 전국동시지방선거를 포함한 「공직선거법」 상 각종 선거에 대한 격리자의 선거권을 보장할 수 있었다.

시험의 경우, 시험 주최기관이 시험 주기, 중요도 등을 고려하여 격리자 등의 응시가 필요하다고 판단하는 경우 '코로나19 예방을 위한 시험 방역관리 안내'에 따라 시험장 방역 대책을 수립하여 운영하도록 하였으며, 지자체 보건소 또는 질병관리청은 시험 주최기관의 시험장 방역 대책을 검토하여 격리자 등의 해당 시험 응시를 승인하였다.

다. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업

2022년 2월 오미크론 확산에 따라, 지속가능한 방역대응책 마련을 위하여 코로나19 생활지원제도 개편 필요성이 제기되었다. 이에 따라 지원사업 운영의 행정부담 가중 및 재정 한계를 고려하여 지원금액을 단순화하고 취약계층 중심으로 지원대상을 조정 개편하였다.

당초 생활지원비는 코로나19 입원·격리자의 가구원수 및 격리기간에 따라 차등 지급하였으나, 확진자 급증에 따른 업무 과부하를 고려하여 격리일수에 관계없이 가구 내 격리자수에 따른 정액지원으로 변경하고, 지원기준에 가구소득을 반영하였다. 유급휴가비용은 입원·격리 근로자의 일급 상한액을 하향 조정하고, 지원 대상을 소규모 사업장에 한하여 지급하도록 개편함으로써 양 사업 모두 행정을 간소화하고 재정부담을 완화하였다.

표 2-120 | 생활지원사업 주요 개편내용

구분	기준	당초	1차개편(2022. 2. 14.)	2차개편(2022. 3. 16.)	13차개편(2022. 7. 11.)
생활 지원비	대상	가구원 전체	가구원 중 격리자	가구원 중 격리자	기준 중위소득 100%이하 가구의 격리자
	지급기준	가구원수별 차등 지원 (전체 가구원수 기준)	격리자수별 차등 지원 (가구원 중 격리자수 기준)	정액지원 (1인 10만 원, 2인 이상 15만 원)	정액지원 (1인 10만 원, 2인 이상 15만 원)
	지급일수	실격리기간(제한없음)	14일	격리일수 무관	격리일수 무관
유급 휴가비	대상	모든 사업장	모든 사업장	대기업·중견기업 제외	근로자 30명 미만 사업장
	지급기준	근로자의 일급 × 유급휴가제공일수			
	지급금액	일 최대 13만 원	일 최대 7만 3천 원	일 최대 4만 5천 원	일 최대 4만 5천 원
	지급일수	실격리기간	최대 14일	최대 5일	최대 5일

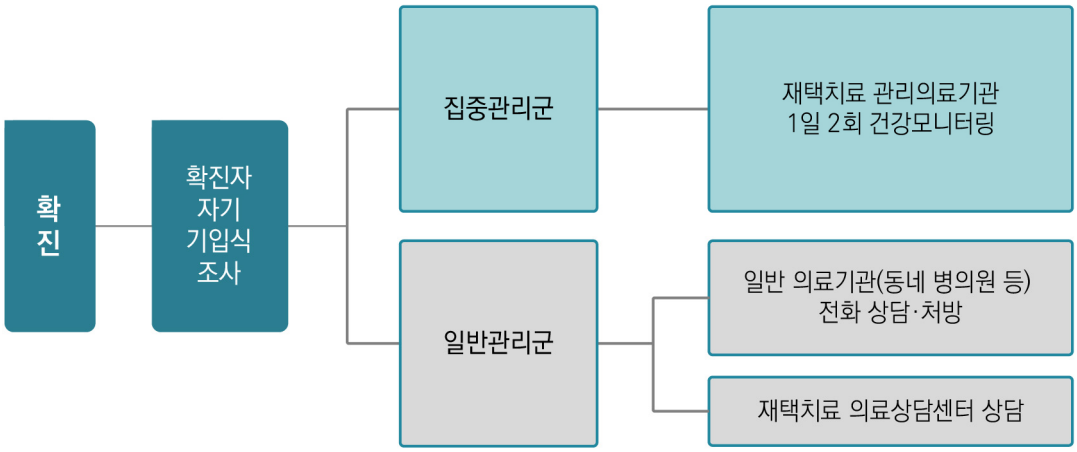
오미크론 대유행에 따른 지원금 신청자 급증으로 생활지원비 신청업무 또한 개편을 실시하였다. 기존 방문을 통한 대면 신청만 가능하였으나, 2022년 5월부터는 보조금24를 통한 온라인 신청서비스가 개시되었다. 이에, 생활지원비 신청자는 직접 관할 주민센터에 방문하지 않고 온라인을 통해 비대면 신청이 가능하게 되었으며, 지자체 공무원은 구비서류를 징구하지 않고 관련 정보를 전산으로 확인 후 처리할 수 있게 되었다. 온라인 신청 시스템 구축은 신청자의 편의성 증진 및 공무원의 업무부담 경감에 도움을 주었을 뿐 아니라 향후 팬데믹 상황 도래 시 신속하고 효율적인 대응을 할 수 있는 기반을 마련하는 계기가 되었다.

2. 재택치료 관리

가. 코로나19 재택치료 관리

오미크론 변이의 확산 및 확진자 급증에 따라 확진자의 격리 기간이 검체채취일로부터 7일로 변경(2022. 2. 10.)됨에 따라 2022년 2월 16일 「코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제6판)」를 개정·배포하여 재택치료자의 격리방식을 7일 격리 및 3일 주의 권고(외출 가능하나, 마스크 착용 및 감염취약시설 등 이용 제한 등)로 조정하고, 동거인의 경우 접종완료자는 격리면제(수동감시), 접종 미완료자는 재택치료자와 공동격리하도록 하였다. 또한 지자체의 업무부담 감소를 위해 확진자를 통한 동거인 격리내용 일괄 통보방식으로 조정 및 자가격리앱 설치를 통한 이탈관리를 중단하였으며, 효율적 관리를 위하여 집중관리군(60세 이상, 먹는 치료제 투약대상자로서 지자체가 집중관리가 필요하다고 판단하는 자)은 1일 2회 건강모니터링을 통해 관리하고, 일반관리군은 전화 상담·처방을 중심으로 관리하도록 조정하였다. 재택치료자의 의약품은 기존 보건소를 통해 전달되거나 지역약사회를 통해 배달되었던 것에서 변경하여 의료기관 전화상담·처방에 따라 모든 약국에서 조제·전달이 가능토록 하였으며, 확진자의 외래진료센터 이용 시 본인이 운전하여 이동할 수 있도록 하여 의료 서비스의 접근성을 강화하였다.

그림 2-142 재택치료 개요(「코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제6판)」 기준)



지속적인 환자의 급증 및 높은 전국 예방접종률 현황, 사회적 부담 등을 고려하여 2022년 3월 1일부터는 「코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제6-1판)」을 통해 재택치료자의 동거인은 예방접종력에 관계없이 수동감시 대상으로 하고 재택치료자의 검사일로부터 10일간 준수사항을 권고함으로서 자율성을 강화하였다.

2022년 3월 29일에는 오미크론 변이의 우세종화 이후 확진자 급증과 오미크론 특성에 맞는 정책 방침에 맞춰 집중관리군의 범위를 60세 이상 및 면역저하자로서 지자체가 집중관리가 필요하다고 판단하는 자로 축소하고, 동거가족 등 대리인 수령이 원칙이던 처방약 수령방식을 대리인 수령이 불가능한 경우 전달 비용을 본인부담하여 전달할 수 있도록 변경하였다. 또한 재택치료자들의 의료기관 접근 가능성을 확대·강화하기 위하여 외래진료센터의 신청절차를 간소화하였으며, 확진자의 지속적인 증가로 재택치료키트 지급 대상은 지자체에서 판단하도록 재량을 부여하였으며, 키트를 적절히 사용할 수 있도록 대리인 수령이 가능하도록 조정하였다.

재택 치료 관련 자주 묻는 질문(2022. 3. 29. 기준)

- Q1. 재택치료를 원하지 않는 경우 병원이나 생활치료센터에 갈 수 있는지?
  - 모든 확진자는 재택치료가 원칙이며, 입원요인 등 재택치료가 어려운 경우에만 병상배정을 요청
- Q2. 소아 확진에 따른 보호자 공동격리가 가능한지?
  - 격리자가 중증장애인, 영유아·아동 등인 경우 격리자를 돌보기 위한 목적으로, 함께 거주하는 사람 등과 공동 격리 가능하며, 돌봄을 위한 공동격리자는 1인을 원칙으로 하되, 불가피한 사유에 한해 2인까지 인정
- Q3. 집중관리군·일반관리군 분류 기준은?
  - 집중관리군은 60대 이상, 면역저하자로서 지자체가 집중관리가 필요하다고 판단하는 자로, 그 외 환자는 일반관리군에 해당
  - 다만, 위 대상군 중에서도 의료기관에서 신속항원검사(전문가용) 양성 인정을 받은 경우는 일반관리군으로 관리하되, 본인 희망 또는 의료적 필요 등에 따라 집중관리군으로 유지 가능

- Q4. 집중관리군과 일반관리군의 재택치료 방법은?
  - 집중관리군은 보건소로부터 재택치료 집중관리의료기관을 지정받아 의료진으로부터 1일 2회 유선으로 건강모니터링을 받게 되며, 상담 필요시 24시간 관리
  - 일반관리군은 스스로 증상을 관찰하면서 필요시 동네 병·의원 등 의료기관에서 필요시 전화상담·처방을 받을 수 있고, 24시간 운영 '재택치료 의료상담센터"에서 의료상담 가능
- Q5. 재택치료자가 대면진료가 필요한 경우에는 어떻게 해야 하는지?
  - 보건소에서 사전 안내한 외래진료센터 예약 후 방문 가능하며, 이동은 도보, 개인차량 및 방역택시 활용
- Q6. 격리장소 이탈 시 대책은?
  - 재택치료 대상자는 대상별로 허용된 범위 이외 주거지 이탈이나 장소 이동이 불가능하며, 확진자에 대해 별도의 이탈관리를 하지 않으나, 격리장소 이탈이 사후에 확인될 경우 법적 조치 가능

출처: 「코로나바이러스감염증-19 재택치료안내서(제7판)」.

2022년 4월 25일에는 「코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제7-1판)」을 통해 재택치료자의 기저질환 치료가 주요한 입원 요인일 경우 일반격리병상에 자율적으로 입원할 수 있도록 하여 비코로나 증상에 대한 적극적인 치료가 가능하도록 제도를 보완하고, 응급상황 대응 원칙을 구체화하여 현장에서의 혼란을 해소하고자 하였다. 또한 재택치료자의 외출범위를 배우자·직계 존비속 등 임종 및 처방약 직접 수령을 위한 외출까지 확대함으로써, 인도적 차원의 일시 외출과 증상 발생에 따른 치료시 불편함을 최소화할 수 있도록 하였다.

2022년 6월 6일에는 「코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제7-2판)」을 통해 단계적 재택치료 조정 추진방안을 반영하여, 집중관리군은 대면진료 위주로 관리하고 건강모니터링 횟수를 1일 2회에서 1회로 조정하였으며, 먹는 치료제 사용대상이 확대된(2022. 5. 13.) 내용을 반영하였다.

2022년 8월 1일에는 「코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서(제8판)」의 개정을 통해 코로나19 재유행 대비 의료대응방안에 따른 재택치료 개편 후속조치 제도를 반영하여 집중관리군과 일반관리군의 구분을 폐지하고, 호흡기환자진료센터 및 의료상담센터를 활용하여 대면, 비대면 진료 등을 신속히 실시할 수 있도록 하였으며, 재택치료비 지원 중단(2022. 7. 11.)을 반영하였다.

표 2-121 | 재택치료안내서 제·개정 현황

구분	제·개정 목록	배포일	주요 내용
1	코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서 (제6판)	2022. 2. 16.	• 격리 기간 변동에 따라 격리 7일, 주의권고 3일 변경 • 동거인의 경우 접종완료자는 수동감시(격리면제), 접종미완료자는 재택치료자와 공동격리 • 격리 통지 일괄 통보방식으로 조정 • 이탈관리 중단(자가격리앱 활용 관리 폐지) • 집중관리군, 일반관리군 분류 및 관리 • 처방 의약품 조제 전달 체계 마련 • 외래진료센터 이용 시 본인운전 가능 등
2	코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서 (제6-1판)	2022. 3. 1.	• 재택치료자 동거인에 대해 자율성 강화 관리방식으로 전환 * 재택치료자의 동거인은 예방접종력에 상관없이 수동감시 대상으로 변경 및 10일간 준수사항 권고

구분	제·개정 목록	배포일	주요 내용
3	코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서 (제7판)	2022. 3. 29.	• 집중관리군의 범위 축소 • 처방약 대리인 수령 원칙에서 필요시 전달비용을 본인이 부담하여 전달체계 마련 • 외래진료센터 신청절차 간소화 • 재택치료키트 지급 대상 지자체 재량 부여
4	코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서 (제7-1판)	2022. 4. 25.	• 일반격리병상에서 자율적 입원 체계 적용 • 비코로나 증상에 대한 치료 가능하도록 제도 보완 응급상황 대응 원칙 구체화 • 재택치료자 외출범위 확대(배우자·직계존비속 등 임종 시 허용, 처방약 직접 수령 가능)
5	코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서 (제7-2판)	2022. 6. 6.	• 집중관리군 대면진료 위주 관리로 변경 (건강모니터링 횟수 1일 2회에서 1회 조정) • 먹는 치료제 사용 대상 확대에 따른 내용 반영
6	코로나바이러스감염증-19 재택치료 안내서 (제8판)	2022. 8. 1.	• 집중관리군·일반관리군 구분 폐지 • 호흡기환자진료센터 및 의료상담센터를 활용한 대면, 비대면 진료 등 신속히 실시할 수 있도록 제도 개편 • 재택치료비 지원 중단에 따른 내용 반영

나. 코로나19 재택치료비 지원

1) 재택치료비 지원

'코로나19 대응 재택치료 확대 세부 추진방안(중수본, 2021. 10. 8.)' 및 '재택치료 중심의 코로나19 확진자 치료방식 전환(2021. 11. 26.) 조치' 등에 따라 모든 확진자의 재택치료 관리 원칙이 적용되며, 질병관리청장이 인정하는 치료비의 지원범위도 증가하였다(8판 개정, 2022. 2. 18.).

재택치료 중심의 코로나19 확진자 치료 방식 전환으로, 환자관리·치료비 지원 등에 대한 지방자치단체 업무 부담이 가중되면서 치료비 지급이 지연되었다. 정부는 재택치료 관련 일선 의료기관·보건소의 업무 부담을 완화하고 신속한 재택치료비 지급을 위해 건강보험공단(이하 "공단")과 지자체(시·도)간 위탁계약을 체결(2022. 1. 27.)하였다. 위탁계약을 통해 의료기관에서 지자체로 별도의 청구서류 제출하지 아니하고, 건강보험가입자 내국인과 의료급여 대상자의 재택치료비 중 본인부담금을 공단에서 의료기관에 지급 후 지자체(시·도)와 공단 간 사후 정산하도록 하였다. 이를 통해 2022년 12월 31일까지 4천2백6십만 건, 5천9백7십억 원의 재택치료비를 지급하였다.

2) 재택치료비 지원종료

정부는 2022년 하반기 재유행 등에 대비하고 지속 가능한 방역 재정여력을 확보하고 재정지원 효율화를 위해 입원·격리자에게 지원하던 치료비의 정부지원을 단계적 축소하는 '코로나19 격리 관련 재정지원 제도 개편 방안'(2022. 6. 24., 중앙방역안전대책본부 회의)을 발표하였다. 이에 따라, 2022년 7월 11일 확진환자부터 재택치료비는 지원 중단하였다.

표 2-122 | 질병관리청장이 인정하는 치료비(8판, 2022. 2. 18. 개정)

지원 기간	치료비 지원내용
⋮	⋮
2021. 1. 4.~별도 안내 시까지	• 코로나19 요양병원 전원환자 본인부담금 지원
2021. 1. 5.~별도 안내 시까지	• 코로나19 정신의료기관 전원환자 본인 부담금 지원
〈신설〉 2021. 1. 1.~ 2021. 9. 24.까지	• 재택치료 대상자 한시적 비대면 진료 시(재택치료 협력의사 또는 관리의료기관) 진찰료(전화상담관리료, 의료질평가지원금 별도산정) 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 9. 25.~별도 안내 시까지	• 재택치료 지자체주도형(진찰료 / 전화상담관리료와, 의료질평가지원금은 별도산정 가능) 1일 2회까지 가능 * 의료질평가지원금과 전화상담료는 중복산정 불가 • 재택치료 의료기관주도형(재택치료 환자관리료 1일 1회) 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 10. 5.~별도 안내 시까지	• 재택치료 전용생활치료센터 환자관리료 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 12. 1.~별도 안내 시까지	• 재택지료자 외래진료센터(개방형·의료기관형) 감염예방·관리료 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 12. 1.~별도 안내 시까지	• 재택지료자 중 외래진료센터에서 항체치료제를 투여한 경우 항체치료제 관리료 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 12. 1.~별도 안내 시까지	• 코로나19로 확진된 외래환자 중 혈액투석을 시행하는 경우 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 12. 15.~별도 안내 시까지	• 코로나19 관련 증상이 없는 의료급여 수급권자가 정신의료기관에 신규 입원하는 경우 입원·격리관리료 본인부담금 지원 * 입원 당일 코로나19 검사를 시행하고, 검사결과가 나오는 날까지 1인 격리한 경우 1회만 산정
〈신설〉 2021. 12. 1.~별도 안내 시까지	• 재택치료자 중 외래진료센터에서 항체치료제 또는 수액치료 등 실시한 경우 주사실 격리관리료 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 12. 1.~별도 안내 시까지	• 노인요양시설에서 코호트 격리중인 코로나19 확진자에게 항체치료제를 투여하는 경우 항체치료제 방문료 본인부담금 지원
〈신설〉 2021. 12. 13.~별도 안내 시까지	• 코로나19 확진자가 감염병전담요양병원에 입원한 경우 감염병예방관리료 본인부담금 지원(격리해제 이후 본인부담금은 미지원) • 코로나19 확진자(정신질환자)가 감염병전담정신병원에 입원한 경우 감염병 예방관리료 본인부담금 지원(격리해제 이후 본인부담금은 미지원)
〈신설〉 2022. 2. 3.~별도 안내 시까지	• 재택치료 지자체주도형(진찰료 / 전화상담관리료와, 의료질평가지원금은 별도산정 가능) 1일 2회까지 가능 • 재택치료 의료기관주도형 환자관리료 본인부담금 지원 (24시간 Ⅰ형(집중관리군), 24시간 Ⅱ형(일반군), 주간형, 야간형)

3. 코로나19 사망자 장례지원비 지원

질병관리청은 코로나19와 관련된 상황 변화 및 객관적 근거 자료의 축적에 따라 장례지원비 관련 지침을 개정하였다.

2020년 코로나19 발생 초기, 신종 감염병에 대한 정보가 불충분한 상황이었고 사망자의 체액을 통한 감염가능성을 배제하기 어려운 상황에서 장례 절차를 통한 감염위험을 최소화하고자 “유가족 동의하에 선 화장, 후 장례 권고”를 규정한 장례고시**를 제정(2020. 2. 24.)하였고, 이를 준수하는 경우에

장례지원비를 지원하였다. 다만, 이러한 장례고시에 대해 코로나19 사망자를 통한 감염 위험의 과학적 근거가 없음에도 코로나19 사망자 유족들이 사망한 가족을 애도할 시간도 없이 화장만을 강요받는 것은 부적절하므로 이를 완화해야 한다는 학계와 유가족의 비판이 있었다. 그러나 장례지도사나 장례식장 등을 대표하는 장례업계는 장례지침을 완화할 경우 각 절차에서 감염위험에 따라 코로나19 사망자의 장례를 치룬 장례시설(장례식장 등)에 대한 일반 사망자 유족들의 기피가 발생하고, 업무당사자(장례지도사 등)의 안전에 대한 염려 등으로 지침 변경에 반대하였다. 이에 따라 보건복지부와 질병관리청은 2021년 6월부터 2022년 4월까지 6회에 걸친 보건복지부-질병관리청-한국장례협회 등 장례업계 간 간담회*를 진행하였고 이를 통해 인식개선을 병행한 장례 절차 추가 등 보다 현실적인 장례 관련 운영 방안을 도출하고자 노력하였다.

* 주요 안건: 코로나19 장례관리 지침 개정에 따른 실효성 확보 방안 및 지침 개정 등(2021. 6. 2., 2021. 11. 2., 2021. 11. 10., 2021. 11. 18., 2021. 11. 26., 2022. 4. 7.)

2년 뒤인 2022년 1월 27일에는 그간 진행된 장례업계 간담회 등을 통한 인식 전환, 축적된 코로나19에 대한 해외사례 검토 및 WHO 권고 등 객관적 근거를 바탕으로 “방역 조치 엄수하에 장례 후 화장”을 권고로 장례고시를 개정하였다. 이 개정을 통해 코로나19 사망자 유족들도 통상적인 장례 절차에 준해서 장례식을 치르게 됨으로 고인의 마지막을 존엄하게 모실 수 있도록 애도 및 추모 기회를 보장받을 수 있게 되었으며 이를 준수하는 경우에도 장례지원비를 지원하게 되었다.

이후 코로나19 사망자 장례와 관련하여 감염확산 차단을 위해 화장으로 제한하기에는 그 근거가 미약하게 되었고, 고인의 임종 전 의사와 유족의 선택권을 존중하고 애도 기회를 충분히 보장하는 방법으로 장례를 치를 수 있도록 장사 방법과 절차 제한에 관한 고시 규정이 폐지(2022. 4. 25.)됨에 따라 일반적인 장례절차(화장·매장)에 따른 장례가 가능하게 되었다. 장례고시 폐지 이후 장례비용 지원은 중단되었으나, 전파방지비용은 장례현장의 전파차단 독려 및 원활한 장례 진행 차원에서 장례고시 폐지 이후에도 8주간 지원 후 중단하였다 (2022. 6. 20.).

코로나19 사망자 장례지원비 지원 사업이 종료가 되었으나, 2022년 3~4월에 코로나19 사망자 증가로 인한 지급신청이 폭증*하였고, 장례지원비 지급을 위한 서류 심사 등 세부 검토과정에서 약 3개월 이상의 지급 지연이 발생하였다.

* 장례지원비 신청 건: (2020) 469건 → (2021) 2,344건 → (2022) 21,697건

이에 질병관리청은 지속적으로 장례지원비 지원 서류 검토 담당 인력을 충원하여 2022년 12월말에 심사를 완료하였다. 그러나 17개 시·도 이하 기초지자체에서 연내 집행이 불가하였고, 심사 결과 지급 불인정 건에 대한 유족들의 재검토 신청이 지속적으로 발생함에 따라 2023년 이후에도 심사 및 지급을 계속하였다.

제7절 | 감염취약시설 감염 예방과 관리

제1항 감염취약시설 감염예방·관리 교육 및 점검

2022년 오미크론 변이에 의한 코로나19 대유행으로 인해 감염취약시설 내 집단발생과 사망자가 급증함에 따라 감염취약시설 코로나19 집단발생을 예방하고 피해를 최소화할 수 있는 감염예방·관리 방안 마련이 요구되었다. 이에 따라 중앙방역대책본부는 감염관리팀을 신설(2022. 5.)하여 감염취약시설을 대상으로 감염관리와 대응체계를 점검하고 감염관리 교육, 현장 컨설팅, 모의훈련을 시행하였으며, 의료기관 감염예방·관리 지침을 마련하여 배포하였다.

1. 감염취약시설 코로나19 감염예방·관리 교육 및 훈련

가. 코로나19 감염예방·관리 교육

감염취약시설의 코로나19 자체 감염관리 역량 강화를 위해 2022년 6월부터 10월까지 요양·정신병원, 요양시설, 정신시설의 감염(방역)관리자 대상으로 코로나19 감염예방·관리 교육을 실시하였다. 교육 내용은 코로나19 감염관리 원칙, 개인보호구 사용, 환경관리, 코로나19 대응 사례 등으로 구성하였으며 코로나19 유행상황에 따라 비대면 교육으로 진행하여 요양·정신병원 92.4%(1,579/1,708개소), 요양시설 42.3%(4,682/11,063개소), 정신시설 82.5%(104/126개소)가 교육을 이수하였다. 교육 종료 후 요양·정신병원에서 자체 감염관리 교육에 활용할 수 있도록 코로나19 감염예방·관리 표준 교육 동영상을 제작·안내하였다.

나. 코로나19 감염관리 현장 교육·컨설팅

감염취약시설의 기관별 현실에 맞는 실질적인 도움을 제공하고 코로나19 대응 역량을 강화하기 위해 2022년 6월~10월에 비대면 교육과 동시에 현장 교육·컨설팅을 추진하였다. 권역질병대응센터와 17개 시도에서 자체 선정한 집단발생 고위험 기관을 대상으로 요양·정신병원(147개소), 요양시설(609개소)을 직접 방문하여 코로나19 발생 상황별 관리, 방문객 및 환자 관리, 동선 설계 등에 대해 현장 교육과 컨설팅을 실시하였다. 정신시설은 방문을 요청한 3개 기관을 대상으로 기 마련한 방역대응점검표를 활용하여 사전 요구도 및 방역 대응 현황을 파악하고 상시 감염관리 체계 및 감염관리 원칙, 확진자 발생 시 동선관리 등에 대해 맞춤형 현장 교육을 실시하였다.

다. 코로나19 상황별 시나리오 기반 모의훈련

2022년 8월~9월, 상시 감염관리 및 코로나19 확진자 발생 시 현장 대응 실행력 강화를 위해 코로나19 상황별 모의훈련 시나리오를 개발·배포하고 훈련을 지원하였다. 모의훈련 시나리오는 토론식 도상훈련으로 각 시설의 특성을 고려하여 요양병원, 정신의료기관, 요양·정신시설로 구분하였으며, 확진자 발생 전(상시), 의심 환자 발생 시, 확진자 발생 시 감염관리 및 대응체계 점검을 통해 각 시설의 상황에 맞는 대응체계를 도출·점검·훈련할 수 있도록 구성하였다. 각 시설에서 자체적인 훈련을 실시할 수 있도록 녹음본을 포함한 교육자료도 함께 배포하였으며, 2022년 12월에는 현장지원을 요청한 감염취약시설 31개소에 대해 현장 모의훈련 및 훈련진행자 집단교육을 실시하였다.

라. 간병인력 대상 코로나19 감염예방·관리 교육자료 제작·배포

2022년 11월, 환자와 장기간 밀접 접촉하는 간병인력의 감염관리 인식 제고와 실천을 증진하기 위하여 「코로나19 예방을 위한 간병인력 감염예방·관리 수칙 안내」 매뉴얼과 포스터(2종)를 제작·배포하였다. 중국인이 다수 포함된 간병인력의 특성을 고려하여 한·중 2개 국어로 제작하였으며, 개별 기관에서 교육에 활용할 수 있도록 녹음본을 포함한 교육자료(한국어)를 함께 배포하였다.

2. 감염취약시설 코로나19 감염관리 및 대응체계 점검·분석

가. 코로나19 감염관리 및 대응체계 점검

감염취약시설의 코로나19 감염관리 및 대응체계 점검을 위해 2022년 5월 30일부터 6월 10일까지 100병상 이상 요양·정신병원 1,449개소의 감염관리 조직·인력·교육 현황 등에 대해 서면점검을 실시하였으며 감염관리위원회 위원 구성 미흡, 감염관리 담당자 교육 미이수 등 감염관리 의무사항을 미충족한 부분에 대해 의료기관에서 충실히 이행할 수 있도록 보건복지부와 지자체의 협조를 통해 조치하였다.

또한, 코로나19 대응체계, 시설·환경관리, 직원·간병인력·입소자·방문객 관리 등을 포함한 코로나19 방역대응점검표를 개발하였으며 이를 기반으로 2022년 9월 23일부터 11월 25일까지 약 2개월간 감염취약시설 총 12,117개소(의료기관 1,692개소, 시설 10,425개소)를 대상으로 서면 및 지자체 현장점검을 실시하였다. 점검 결과 공조 설비 미흡, 모의훈련 미실시 등 미흡 사항이 확인된 부분에 대하여 분야별 개선 방안을 수행하였다.

나. 코로나19 집단감염 발생 대응 우수·개선사례 분석

2022년 8월, 감염취약시설의 코로나19 집단감염 발생을 최소화하고 감염확산을 방지하기 위해 코로나19 집단감염이 발생하였던 요양·정신병원의 대응 우수사례와 개선사례를 분석하였다. 대응 우수사례의 경우 원내 감염관리자 지정, 병원장을 중심으로 한 지자체와의 유기적 대응체계 구축 등을 통해 발생 초기 전파 차단에 주력하였으며 병상 간 충분한 거리를 확보하고 다인병실 내 물리적 격벽 설치와 확진·비확진자 동선을 철저히 구분함으로써 추가 확진자 발생을 최소화한 것으로 확인되었다. 개선사례의 경우 집단감염 발생 이후 종사자(간병인 포함)의 상시 마스크 착용, 병실 규모 축소, 자연·기계환기를 통한 공기 순환, 병원 내 모든 부서가 참여하는 주기적 모의훈련 실시 등을 통해 감염예방·관리를 체계화함으로써 추가적인 집단감염 발생을 차단한 것으로 확인되었다.

분석 결과를 바탕으로 지자체를 통해 각 감염취약시설에 자체 감염관리 역량 강화와 인식 제고, 예방적 차원의 시설·환경 개선, 유기적 대응체계 구축 등이 감염확산 차단에 매우 중요한 요인임을 알리고 적극적인 감염관리 협조를 요청하였다.

3. 의료기관 코로나19 감염예방·관리 지침

의료기관 내 코로나19 감염을 예방하고 확산 규모를 최소화하기 위해 감염예방·관리 절차와 방법을 중심으로 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 지침을 제·개정하였다. 의료기관은 지침을 참고하여 개별 상황에 적합한 감염관리 세부대책을 마련하도록 안내하였다.

2022년 1월 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리(통합본)」을 제정하여 의료기관의 일상적 감염관리 및 특수상황에서의 감염관리 사항에 대해 안내하였고, 이후 간병인력, 방문객 등에 대한 관리 방안 추가, 코로나19 오미크론 변이 방역대책 및 코로나19 일반의료체계 전환 방역대책을 반영하여 총 3차례 개정하였다.

표 2-123 | 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 주요 제·개정 내용

구분	제·개정일	주요 제·개정 내용
제1판	2022. 1. 28.	• 코로나19 유행상황에서 의료기관의 일상적 감염관리, 특수상황별 감염관리, 코로나19 환자 관리 등
제1-1판	2022. 2. 18.	• 간병인력 등 장시간 의료기관에 머무르는 대상자에 대한 관리 방안 - 간병인력, 방문객, 자원봉사인력, 실습생 등에 대해 코로나19 의심 시 행동요령, 업무제한 및 선별검사 규정 마련·시행 등
제2판	2022. 3. 8.	• 코로나19 오미크론 변이 발생에 따른 방역대책 현황 반영 등 내용 현행화 - 코로나19 환자의 병실 사용, 수술·투석·분만 등 특수상황에서의 환자 관리 등
제2-1판	2022. 12. 8.	• 코로나19 일반의료체계 전환에 따른 방역대책 현황 반영 등 내용 현행화 - 진료 시 개인보호구 사용 및 진료구역 권고 완화 등

제2항 감염취약시설 유입 방지 및 역학 대응

코로나19 고위험집단을 중심으로 집단감염이 증가함에 따라 피해 최소화를 위하여 감염취약시설(3종)을 대상으로 집중관리를 시행하였다. 질병관리청은 시·도/시·군·구/ 보건소와 정보 공유체계를 강화하고 시·도에서 보건소 활동 지원계획을 마련 후 지원하도록 하는 '감염취약시설 예방·감시·조사 표준 매뉴얼'을 제정하였다(2022. 5. 19.). 매뉴얼 내용은 감염취약시설 전담관리를 위한 합동전담대응팀 구성·운영하고 감염취약시설 집단사례 발생 시 조사부터 후속조치까지의 대응 표준 절차를 담았다.

1. 감염취약시설 전담대응기구 구축 및 운영

지자체 중심의 적극적인 감염취약시설 집중관리를 위해 시·군·구 및 보건소 합동전담대응팀, 시·도 전담대응지원팀, 시·도 단위 감염예방관리지원기구로 이루어진 감염취약시설 전담대응기구를 구성하였다. 감염취약시설 전담대응기구는 시·군·구 보건소 합동전담대응팀(608팀, 2,712명), 시·도 전담대응지원팀(총 57팀, 266명), 시·도 감염예방관리지원기구(27팀, 78명)로 구성·운영하였다(2022. 6. 기준). 각 대응팀은 일일 모니터링, 집단발생 시설 현장대응 및 감염 예방관리를 실시하였고 본청에서는 감염취약시설 전담대응기구 운영을 총괄하여 감염취약 시설 발생 현황 모니터링, 감염 예방관리 컨설팅 및 집단발생 현장 대응 점검을 실시하였다.

감염취약시설은 시설 내 감염관리를 강화하고 코로나19 집단발생 시 관할 보건소로 신고하였으며, 지자체는 감염취약시설 전담대응기구 운영 및 집단발생 대응 그리고 발생 현황 및 조치사항을 권역별 질병대응센터로 공유하였다. 권역별 질병대응센터는 관할 지자체의 감염관리 협조 및 컨설팅 요청 시 적극 지원하였으며 위험평가, 위험요인 및 특성 분석, 환기평가 등을 수행하였다.

또한 2022년 5월 26일부터 6월 30일까지 '제1차 지자체 감염취약시설 대응현황 점검회의'를 총 6회 시행하였고, 2022년 7월 28일부터 9월 29일까지 '제2차 지자체 감염취약시설 대응현황 점검회의'를 총 10회 실시하였다. 회의를 통하여 시·도별 감염취약시설 현황, 감염병 전담대응기구 활동사항, 감염취약시설의 최근 4주간 코로나19 발생 현황, 감염취약시설별 집단발생 관련 주요 조치사항을 발표·토의하였다.

질병관리청은 전담대응기구 활동 결과를 질병관리청 「주간 건강과 질병」에 정책보고(코로나19 감염취약시설 대응 매뉴얼에 따른 전담대응기구 활동현황, 2023, Vol 16, No 4.) 하였다.

2. 감염취약시설 선제 검사

오미크론 확산이 지속되면서 감염취약시설에 대한 보호는 지속 필요하여 2022년 1월 종사자의 백신 접종력과 상관없이 주 2회 PCR 검사를 시행하고 주 2~3회 자가검사를 추가로 실시하는 등 선제검사를 강화하였다. 그 후, 2022년 6월 20일 집단감염 및 고령층 사망 감소, 감염취약시설 선제검사 양성률 감소와 높은 4차 접종률 등 종합적으로 고려하여 주 1회 PCR 검사로 선제검사 완화하는 등 방역상황에 맞춰 선제검사 대상, 방법 등을 탄력적으로 조정 시행하였다.

3. 감염취약시설 집단발생 대응

오미크론 대유행 시기의 주요 집단사례 관리는 지자체의 조사결과를 바탕으로 권역별 질병대응센터(감염병대응과)의 협업을 통해 감염취약시설 중심으로 주기적으로 집단사례 발생 현황을 관리하였다. 본청-센터 간 또는 본청(센터)-지자체(시·도) 코로나19 조사대응 관련 정례회의를 온라인 (Zoom; 줌) 회의로 진행하며, 역학조사 및 변이분석 등 방역대응 현황 정보 공유 및 민원·건의 사항 등을 협의하였다.

감염취약시설 구성원의 감시 표준화, 집단발생 조사 자료 일원화 및 감염취약시설을 세분화하고 감염취약시설 대응체계를 마련하기 위하여 「감염취약시설 예방·감시·조사 표준 매뉴얼」을 제정하였다(2022. 5. 19.) 이후 코로나19 집단발생 증가 양상에 따라 감염취약시설 관리 대상 상세 안내, 확진자 발생 현황 통계관리 추가, 조사·대응 시 기관별 세부 역할 등 내용을 상세화하여 제 2판(2022. 7. 18.)을 개정하였다.

또한, 오미크론 우세화 시기 감염취약시설 집단발생 요양병원 5개소를 대상으로 발병률, 백신 및 치료제 효과를 분석*하였다. 연령, 예방접종력 등 사망 관련 주요 요인을 보정한 결과 백신 및 팍스로비드의 중증화율과 치명률의 감소를 확인하였다. 분석 결과를 바탕으로 코로나19 중증 위험도가 높은 요양병원 및 시설 대상으로 예방백신 접종, 치료제 사용과 같은 주요 대책의 중요성을 강조하여 정책에 활용하였다.

* 주간 건강과 질병 제 15권 제 19호(2022. 5. 12.), 코로나19 백신 및 팍스로비드 치료제 중증 예방효과 분석

4. 감염취약시설 환경 실태 조사

감염취약시설 공기 질 관리 및 환기 실천 관련 조사를 2차례 실시하여 감염취약시설의 효과적인 방역 대응 방안 수립을 위한 기초자료로 활용하였다. 2022년 4월 1차 조사에서는 전국 요양병원 및 요양시설을 대상으로 웹서베이 방식을 활용하여 환기설비 설치 현황, 운영 실태 등 해당 시설의 건축적·설비적 특성 등을 조사하였으며 5,550개소가 참여하였다. 조사 결과 환기설비가 설치되지 않은

기타 장기요양시설 등에서 공기정화장치 보유 비율이 높은 것으로 나타났으며, 중앙공조방식 환기설비는 조사 대상 시설의 약 21.8%로 확인되었다. 환기설비 개선은 단기간에 이루어지기 어려운 상황을 고려할 때 건축적·설비적 특징을 고려하여 보유 중인 환기설비, 공기정화장치 및 자연환기 방법 등에 대한 구체적인 사용법 마련 및 안내가 필요할 것으로 판단하였다*.

* 주간 건강과 질병 제15권 제21호(2022. 5. 26.), 국내 요양병원·요양시설의 건축적 특징 및 환기설비 현황 조사

2022년 12월 2차 조사는 코로나19 바이러스 관련 지식, 실내공기질 관리 및 환기 지식, 일반문항, 시설 특성 문항 등으로 구성하였으며, 전국 감염취약시설을 대상으로 동일한 웹서베이 방식으로 조사한 결과, 총 1,768개소가 참여하였다. 조사결과 감염취약시설 관계자의 환기 관련 지식 편차가 있어 슬기로운 환기 수칙에 대한 적극적인 홍보와 교육이 확대될 필요가 있음을 확인하였다. 환기설비 개선은 단기간에 이루어지기 어려운 상황임을 고려할 때, 건축 및 설비적 특징을 고려하여 시설 내 보유 중인 환기설비, 공기정화장치 및 자연환기 방법 등과 관련한 지표를 개발하고 모니터링이 가능한 체계적인 시범사업이 필요함을 제언하였다.

5. 공기전파 위험도 평가프로그램(K-VENT) 고도화 및 환기 측정

2021년에 개발된 K-VENT를 이용해 실내 공기역학적 특성을 분석하여 병원체 노출 위험요인에 대한 종합적인 검토를 할 수 있도록 실제 현장 적용 활용을 위한 K-VENT의 고도화 필요성이 제기되었다. 이에 2022년에는 위험도 평가 시설 리스트, 환기설비 기준 충족 여부, 시설 유형 특성 등을 반영한 공기전파 위험도 평가 모듈을 웹에서 사용할 수 있도록 웹서버용으로 K-VENT를 개발하였다. 한편 실내 감염병 위험도평가를 위해 환기 성능 측정 장비(풍속계, 이산화탄소(CO_2) 농도 측정기, 차압기)를 구비하여 실내 환기량을 측정함으로써 관련 법령 및 규정 대비 환기량 기준 충족 여부를 확인할 수 있도록 환기성능 평가 체계를 갖추었다. 또한 중앙역학조사관 대상으로 공기 검체 포집기 소개 및 활용 교육(2022. 9. 7.), 실내 환기 이론·측정 도구 사용법 및 실습 교육(2022. 6. 20., 10. 20.)을 실시하였으며, 집단발생 감염취약시설 등을 대상으로 환기 성능을 측정하여 노출위험도 평가에 활용함으로써 방역 대응 조치 및 개선에 활용하였다.

오미크론 대유행에 따라 감염취약시설 코로나19 집단발생이 지속됨에 따라 개발된 공기전파 위험도 평가 프로그램(K-VENT)을 현장에서 활용하여 실내 환기 설비의 성능을 평가하고 호흡기 감염병 예방 및 감염관리에 적극 활용하였다. 특히 일부 공립요양병원의 실제 환기 상황을 측정하여 시설 관리자를 대상으로 개선 조치를 안내하였고, 실내 환기 기준 관련 권고 사항을 준수하도록 교육하였다.

환기 시스템 운영 표준지침을 보완하여 감염병 상황별 운영방안에 대한 가이드라인을 마련하여 시설 담당자에게 제공하였다.

그림 2-143 실내 환기설비 및 장치에 대한 환기 성능 측정



환기설비 가동 시 천정 배기구에서의 환기량 측정



음압장치 가동 시 실내 이산화탄소 및 차압 측정

제8절 | 일상회복 관리

제1항 마스크·생활방역수칙 관리

대한민국은 지역 봉쇄 등의 고강도 방역조치 없이 OECD 국가 중 가장 낮은 사망률으 보였으며, 마스크 착용 의무화 조치는 이에 일조한 비약물적 중재 전략 중 하나였다. 주로 비말을 통한 감염이 이루어지는 코로나19의 특성상, 백신·치료제 등이 보급되지 못한 방역 상황 초기에 마스크 착용 의무화는 감염 전파의 확산을 줄일 수 있는 효과적 조치였다. 그러나 코로나19가 장기화되고 백신·치료제 보급 등 의료 대응 역량이 향상됨에 따라, 정부는 지속되어 오던 마스크 착용 의무화 조치를 조정하게 되었다. 2022년에 실외 마스크 착용 의무를 두차례에 걸쳐 권고로 전환(2022. 5. 2., 2022. 9. 26.)하고, 실내 마스크 착용 의무의 경우는 조정 추진방안을 마련(2022. 12. 23.)하여 발표하였다.

실외 마스크 착용 의무 조정의 경우, 코로나19 100일 로드맵(2022. 4. 27. 발표, '실외 마스크 프리 선언' 시기 검토)의 과제 중 하나로, 오미크론 유행 상황이 개선되면서 일부 조기 조정 되었다. 50인 이상이 참석하는 실외 집회(참석자), 50인 이상이 관람하는 실외 공연·스포츠경기(관람객)의 경우를 제외하고는 자연환기로 감염위험이 낮은 점 등을 고려하여 권고로 전환(2022. 5. 2., 개정·시행)하였다. 이후, 남아있던 실외 마스크 착용 의무 또한 국내 BA.5 재유행이 정점을 지나 안정화 추세가 유지되고, 해외 또한 마스크 착용 의무를 완화하는 등의 국내외 방역상황을 고려하여 전면 해제하였다(2022. 9. 26.).

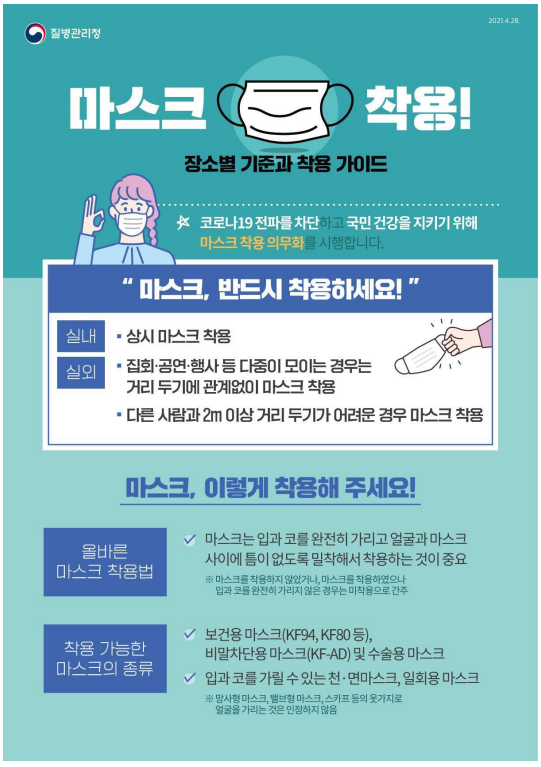
실내 마스크 착용 의무 조정 결정을 위한 고려 사항으로, 환자 발생 안정화, 위중증·사망자 발생 감소, 안정적 의료대응 역량, 고위험군 면역 획득의 총 4가지의 지표 검토(안)을 제시하였다. 이와 더불어, 실내 마스크 착용 의무 단계적 조정방안은 총 두 단계로 나누어 제시하였다. 1단계 조정의 경우 일부 시설을 제외한 실내 마스크 착용 의무를 권고로 전환하는 안으로, 제시된 4가지 평가 지표 중 2개 이상 충족될 경우 중대본 논의를 거쳐 시행하도록 되어있다. 2단계 조정은 실내 마스크 착용 의무를 전면 권고 전환하는 것으로, 조정 시점은 국내 코로나19 위기단계 하향(심각 → 경계 또는 주의) 또는 코로나19 법정감염병 등급 조정(제2급 → 제4급) 시이다.

「마스크 착용 방역지침 준수 명령 및 과태료 부과 업무 안내서」의 경우 방역 상황에 따라 변경되었다. 4-2판 에는, 넥워머와 바라클라바로 얼굴을 가리는 것을 마스크 착용으로 인정하지 않는다는 내용 및 부과되는 과태료 기준이 변경*된 것을 담았다. 이후 5판에서는 일부를 제외(50인 이상이 참석하는 실외 집회 (참석자), 50인 이상이 관람하는 실외 공연·스포츠경기(관람객)의 경우)한 실외 마스크 착용 의무 권고 전환을 반영하였고, 6판에서는 실외 마스크 착용 의무 전면 해제를 반영하였다.

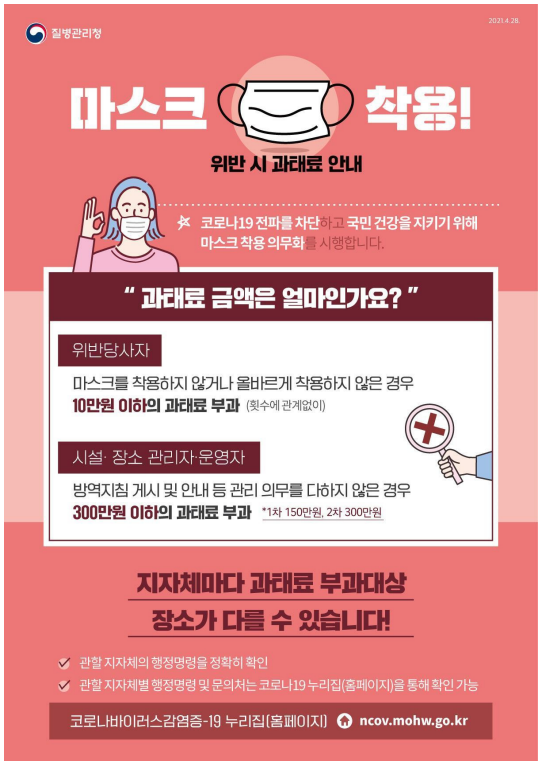
* (기존) 1차 위반 시 150만 원, 2차 이상 위반 시 300만 원 → (변경) 1차 위반 시 50만 원, 2차 위반 시 100만 원, 3차 이상 위반 시 200만 원

「생활 방역 세부수칙 안내서」 또한 방역 상황에 따라 개정되었다. 5-3판에서는 기존 5대 중요수칙에서 6대 수칙 (개인방역 수칙으로 예방접종 완료하기가 추가됨)으로 변경된 사항과, 고위험군 연령이 65세에서 60세로 하향 조정된 사항 등이 반영되었다. 이후 6판 개정에서는 다중이용시설 등 방역수칙 내용에 관리·운영·종사자 및 이용자를 구분하여 공통 수칙과 시설 유형별 추가수칙 내용을 추가한 것 등의 변화가 있었다. 6-1판에는 50인 이상이 참석하는 실외 집회(참석자), 50인 이상이 관람하는 실외 공연·스포츠경기 (관람객)의 경우를 제외하고 실외 마스크 착용 의무가 권고로 전환된 것이 반영되어 개인방역 6대 중요수칙의 내용이 일부 조정되었고, 개인방역 4개 보조수칙에 실외 환경에서의 마스크 착용 권고 사항을 추가하였다. 이후 6-2판 개정에서는 개인방역 6대 중요수칙 내용과 개인방역 4개 보조수칙에서 실외마스크 착용 의무가 전면 해제된 부분을 반영하여 내용을 조정하였다.

그림 2-144 마스크 착용 권고 및 의무화 개편 관련 홍보자료 – 보도참고자료(2022. 2. 3.)



장소별 기준과 착용 가이드



위반 시 과태료 안내

제2항 사회대응 조치

1. 사회적 거리두기

2021년 11월 발견된 오미크론의 지속적인 확산으로 2021년 방역상황을 고려, 거리두기를 2~3주 간격으로 조정을 하였다. 또한, '오미크론을 넘어, 안전하고 새로운 일상으로'의 회복을 강조하며 향후 대응 방향에 대한 일관성을 가지고 소통하였으며, 일상적 관리체계로의 전환을 위한 '코로나19 위기단계 조정 로드맵'을 발표하고 지역사회 및 의료체계 내 코로나19 검사 및 치료 체계를 자율 기조로 전환하였다. 또한, 코로나19 대응과정에 대한 점검과 향후 신종감염병 대응을 위한 전문가 토론회, 공청회 등을 개최하고 '신종감염병 대유행 대비 중장기 계획'을 발표하였다. 해당 계획 내에서는 거버넌스 개선과 함께 대응 기반 구축을 위한 감염병 예방법 전면 개정에 대한 계획을 수립하였다.

2022년 4월 18일 약 2년 1개월만에 사회적 거리두기를 해제하였으며, 국민 개개인이 준수해야 할 기본 방역수칙을 유지하며 일상 속 실천방역 체계로 전환하였다.

그림 2-145 방역수칙 포스터 – 보도참고자료(2022. 2. 3.)



방역수칙 포스터



방역수칙 포스터

2. 접종증명·음성확인제(방역패스)

정부는 오미크론 대응을 위한 방역·의료 체계 개편과, 보건소 업무 부담 가중 등을 감안하여, 2022년 3월 1일부터 방역패스를 적용 중인 11개 다중이용시설*과 감염취약시설, 50인 이상의 모임·집회·행사 등이 중단되었으며, 이를 위한 보건소 음성확인서 발급을 일시 중단하였다. 고위험군·자율방역 중심으로 개편된 방역체계와의 정합성을 고려하였으며, 2022년 3월 1일부터 확진자의 동거인은 접종 여부와 관계 없이 격리의무를 면제하도록 하였다. 확진된 의료인의 격리기간을 3일까지로 단축한 점 등을 감안하여 방역패스 적용을 중단함으로써 방역정책의 일관성을 높였다. 보건소(선별진료소, 임시선별진료소)에서는 일평균 25만 건 가량의 신속항원검사를 수행하고 있는데, 이중 절반 이상은 방역패스용 음성확인서를 발급받기 위한 것으로 나타나 보건소의 업무 부담이 가중되었다.

표 2-124 | 보건소 신속항원검사, RAT 발급건수

- 보건소(선별진료소/임시선별검사소) 신속항원검사 중, 음성확인서용이 55.5%(2. 20.)
- 최근 1주일간 보건소 RAT 검사 음성확인서 발급건수 일평균 12.4만 건(2. 16.~22.)

일 확진자가 17만명 이상까지 급증하고 있어 한정된 보건소 진단 검사 자원을 고위험군인 확진자와 동거인 검사에 집중할 필요가 시급하다 판단하였다. 이와 함께, 최근 법원 결정*에 의해 일부 연령과 지역별로 방역패스 적용여부가 달라짐에 따른 연령·지역 간 불균형을 해소하고 지역 내 소상공인의 어려움, 현장의 혼란을 최소화하기 위한 점도 감안하였다. 4월 1일로 예정되어 있었던 청소년 대상 방역패스도 시행을 하지 않기로 했다.

표 2-125 | 법원 판결 사항

- 대구시 60세 미만의 식당·카페 이용 부분에 대한 집행정지 판결(2.23),
- 경기도의 전시회·박람회에 대한 방역패스 적용 집행정지 판결(2.16)

표 2-126 | 방역패스 적용 시설 등의 범위

- **11종 다중이용시설**
  → ▲유흥시설 등(유흥주점, 단란주점, 클럽(나이트), 헌팅포차, 감성주점, 콜라텍·무도장) ▲노래(코인)연습장 ▲실내체육시설 ▲목욕장업 ▲경륜·경정·경마/카지노(내국인) ▲식당·카페 ▲멀티방 ▲PC방 ▲스포츠경기(관람)장(실내) ▲파티룸 ▲마사지업소·안마소
- **감염취약시설(입원자·입소자 면회시에만 적용)**
  → ▲의료기관 ▲요양병원·시설 ▲중증장애인·치매시설 ▲경로당·노인복지관 등 고령층 이용 및 방문시설
- **대규모 행사(50인 이상 300인 미만)**

방역패스 조정과 함께 3월 1일부터 보건소의 음성확인서 발급이 전면 중단되었다. 3월 1일부터 방역패스 외 목적으로 음성확인이 필요한 경우는 민간의료기관에서 음성확인소견서를 발급받아야 하였다. 보건소의 음성확인서 발급업무 중단에 따라 이를 위한 행정력은 고위험군에 대한 검사와

재택치료 관리에 투입되었다. 이를 통해, 보건소의 부담을 줄이면서 보다 신속하고 효율적 대응이 가능하도록 하여 방역역량을 높였다.

접종증명·음성확인제(방역패스)는 고위험군 중심으로 방역체계가 개편되면서 오미크론 확산 이후 방역패스의 조정 의견이 나왔다. 확진자 동거인 관리가 접종력과 관계없이 수동감시로 전환, 접종자 중심으로 시설을 이용하는 방역패스 논리와 접합성이 약화되었고, 보건소도 고위험군에 관리역량 집중이 필요하나, 우선순위가 낮은 음성확인서 발급용 RAT검사만 일평균 12만 건 이상 수행하고 있었다. 이게 정부는 ❶ 오미크론 대응 방역체계 개편과의 정합성, ❷ 보건소 핵심 방역업무 집중, ❸ 지역간 방역패스 적용 불균형을 고려하여 모든 시설에 대한 방역패스 적용을 2022년 3월 1일 0시부터 잠정 중단하였다. 방역패스 중단과 함께 코로나19 음성확인서 발급 또한 중단되었다.

접종증명·음성확인제(방역패스) 시행 이후 코로나19 2차 예방접종률이 상승하였으며, 오미크론 확산 시기('21년말)에도 확진자 감소에 더불어 3차접종 유도 및 오미크론 유행 시기 지연 효과를 보았다. 하지만 델타 우세화 시기, 방역패스는 3차 접종 유도 및 접종 보호효과로 코로나 전파 차단에 효과적이었으나, 오미크론 우세화에 따라, 3차접종 감염예방효과 감소(25% 수준) 및 돌파감염 증가로 접종 여부만으로 안전한 다중시설 이용 곤란, 방역패스 의미 약화되었다. 이후, 확진자 동거인 관리가 접종력과 관계없이 수동감시로 전환되면서, 접종자 중심으로 시설을 이용하는 방역패스 논리와 정합성 약화로 방역패스 잠정 중단 결정되었다.

그림 2-146 보도참고자료(2022. 2. 3.)



방역패스 적용시설 포스터

표 2-127 | 사회대응 변경 사항(2022. 3. 1. 이후)

구분	주요 사항
접종증명 음성확인제 (방역패스)	• 방역패스 의무적용 시설 11종 해제 – 유흥시설 등, 노래(코인)연습장, 실내체육시설, 목욕장업, 경륜·경정·경마장/카지노(내국인), 식당·카페, 멀티방, PC방, 실내스포츠경기관람장, 파티룸, 마사지업소·안마소
모임행사	• 접종완료 등 관계없이 최대 299명까지 가능 – 300명 이상 모임행사는 종전과 같음 • '취식포함 행사 시 접종완료자 등으로만 구성'토록하는 제한 해제 – 접종완료 등 관계없이 취식 가능 • 실외체육시설은 접종완료 등 관계없이 종목별 경기인원의 최대 1.5배까지 가능
공통	• 방역패스 의무적용 잠정 중단 및 임의 적용사항 삭제 • 밀집도 오나화 조치 해제
결혼식장	• 접종오나료 등 관계없이 최대 299명까지 가능 (최대 250명 참석 가능토록한 종전수칙 폐기)
장례식장, 돌잔치	• 접종완료 등 관계없이 최대 299명까지 가능
실외스포츠 경기관람장	• '음식섭취 금지' 해제(고척스카이돔 제외)
실외체육시설	• 접종완료 등 관계없이 종목별 경기 인원의 1.5배까지 가능
국제회의·학술행사	• '식사제공 시 제한 조치(띄어 앉기 등)' 해제
종교시설	• 정규종교활동(소모임·성가대 포함) 밀집도 완화 조치 해제 – 종교행사는 모임행사 지침에 따라 최대 299명까지 가능 – 소모임은 사적모임 제한 내에서 가능

제3항 국가 감염병 위기대응 자문위원회

1. 추진배경

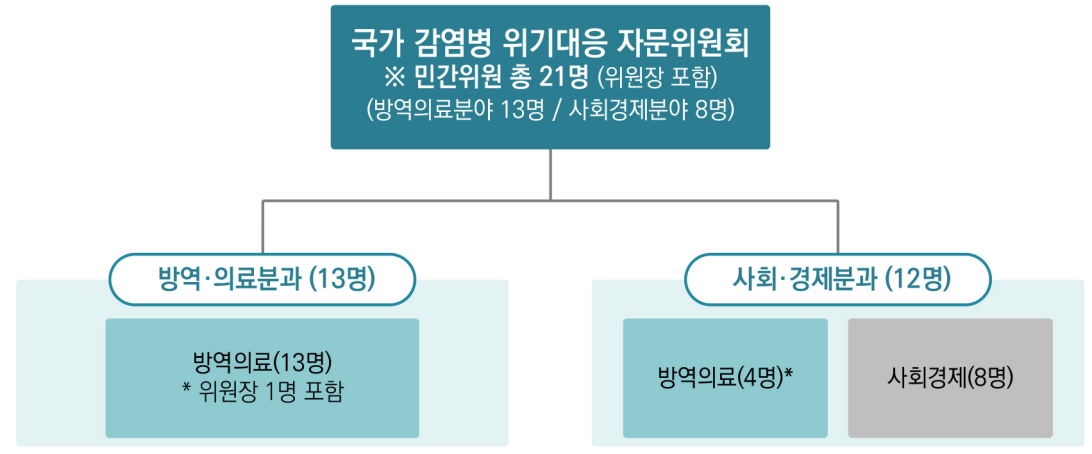
사회 전반에 큰 영향을 미치면서 불확실성이 큰 코로나19 위기상황에 합리적으로 대비·대응하기 위해서는 최대한의 정보를 신속히 수집 및 검토하고 인구집단의 특성과 국민 수용성을 종합적으로 고려한 근거 기반 정책이 수립될 필요가 있다. 정부는 이를 위해 코로나19 초기부터 국내외의 코로나19 임상·역학적 자료를 수집·분석해 정책의 근거로 활용하고, 다양한 분야의 전문가로부터 자문을 거쳐 정책을 결정하였다. 근거와 전문가 자문에 기반하여 코로나19 대비·대응 정책을 결정해왔으나, 2021년까지 코로나19 정책 결정을 위해 운영한 위원회들에 대하여 정부 주도로 운영되어 전문가의 의견이 충분히 반영되기 어려운 구조였고 이해관계자가 포함되어 일부 사회적 합의 중심의 의사결정이 이루어져 정책의 일관성과 전문성 확보에 한계가 있다는 등의 의견이 제기되었다. 또한, 2022년 초기 오미크론형 변이 대유행을 지나면서 대규모 감염병 위기 시 중앙재난안전대책본부의 근거기반 정책 결정을 지원하는 독립적인 자문기구 설립이 필요하다는 요구가 점점 커졌다. 이에 정부는 2022년 4월 '코로나19 비상대응 100일 로드맵'을 통해 감염병 위기대응 자문기구 설치·운영에 대한 계획을 수립하고, 민간전문가가

과학적 근거를 바탕으로 독립적인 정책 제언을 할 수 있도록 국무총리 소속의 「국가 감염병 위기대응 자문위원회」(이하 “자문위원회”)를 2022년 6월에 신설하였다.

2. 조직 구성

자문위원회는 감염병 확산으로 「재난안전법」 제38조에 따른 경계 이상의 위기경보가 발령되는 경우 「국가 감염병 위기대응 자문위원회의 설치 및 운영에 관한 규정」(이하 “자문위원회 설치 및 운영규정”)에 따라 설치·운영하며, 조직은 크게 정부 정책 의사결정에 총괄 자문을 수행하는 자문위원회와 분야별 과학적 근거 분석 및 실무 검토를 담당하는 두 개의 분과위원회(방역의료분과, 사회경제분과)로 구성되었다.

그림 2-147 국가 감염병 위기대응 자문위원회 조직



정부는 자문위원회의 근거기반 정책제언을 지원하기 위하여 분야별 작업반(Working Group)을 구성하고 그 활동을 지원하였다. 구체적으로, 분야별 작업반이 근거 마련이 시급한 분야별 주제에 대해 분석·평가를 실시하는 단기적 과제와 재유행이나 미래 감염병 대유행 등 사전에 체계적인 근거를 마련하는 중장기적 과제를 수행하도록 지원체계를 마련하였다. 그리고 2022년 중 2개의 작업반 운영을 지원하였다.

‘사회·경제 지표 체계 개발 작업반’에서는 사회경제적 영향까지 심도 있게 고려하여 효과적이고 균형적인 방역정책 추진 근거로 활용하기 위해 단기적 측정할 수 있는 ‘단기 핵심 사회경제지표(안)’을 선정, 후향적 분석을 통해 감염병 위기 및 방역 정책에 따른 국민 삶의 변화를 분석하는 예비 연구를 진행하였고, 지난 2022년 11월 28일에는 전문가 브리핑과 보도자료를 통해 그 결과를 발표하였다.

3. 운영현황

국가 감염병 위기대응 자문위원회는 각 학회 및 관계부처, 공공기관 등을 통해 추천받은 분야별 전문가 중 21명(방역의료 13명, 사회경제 8명)을 자문위원으로 선정하였다. 과학적 근거에 무게중심을 두고자 위원 전체를 민간전문가로 하며, 자문위원회는 감염병 위기 대응 시 과학적 분석에 기반한 정책 권고안 마련 및 의료·방역·경제·사회 등 분야별 정책 결정 총괄 제언 역할을 하였다. 이 때, 국가 감염병 위기대응 자문위원회 회의의 운영계획, 코로나19 재유행 대비 방역·의료 대응방안, 확진자 격리의무 조정 여부 검토에 대해 논의를 진행하였다. 자문위원회는 2022년 7월 11일 첫 개최하게 되었다. 이후 2022년 12월 말까지 총 15번의 회의(전체회의 11번, 분과회의 4번)가 개최되었으며, 회의에서는 코로나19 발생현황 및 유행예측 결과 그리고 여러 분석·통계 데이터 등을 바탕으로 ▲코로나19 재유행(6차, 7차) 대비 방역·의료 대응방안, ▲입국 PCR 검사 중단, ▲실내외 마스크 착용 의무 조정, ▲중국 코로나19 유행에 따른 중국발(發) 입국자에 대한 선제적 방역 강화 조치 등 주요 사안이 논의되었다. 정부는 민간전문가의 방역·의료·경제·사회 정책 제언을 신속하고 합리적으로 수행할 수 있도록 지원하였다.

표 2-128 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 전체회의 운영 현황

회차	일시	안건	보도참고자료
제1차	2022. 7. 11.	1. 국가 감염병 위기대응 자문위원회 회의 운영계획 2. 코로나19 재유행 대비 방역·의료 대응방안 3. 확진자 격리의무 조정 여부 검토	2022. 7. 13.
제2차	2022. 7. 21.	1. 주간 위험도 평가 및 유행 예측 2. 재유행 대책 및 추가 대책 발표 개선점 논의	2022. 7. 22.
제3차	2022. 8. 4.	1. 주간 위험도 평가 및 유행 예측 2. 근거 생산 연구 관련 내부 논의 3. 먹는 치료제 처방률 제고 방안 4. 4차 접종 제고를 위한 소통 방안	2022. 8. 8.
제4차	2022. 8. 24.	1. 주간 위험도 평가 및 유행 예측 2. 코로나19 진단검사 정책현황 3. 방역통합정보시스템 구축 추진경과 4. 중증·준중증 병상 입실기준(안) 검토결과	2022. 8. 29.
제5차	2022. 9. 15.	1. 주간 위험도 평가 및 유행 예 측 2. 사회 대응 방역조치 근거 마련 방안 논의 3. 사회·경제 지표 체계 마련을 위한 작업반 운영 계획(안) 4. 2022~2023절기 인플루엔자 대응 계획	2022. 9. 19.
제6차	2022. 9. 21.	1. 주간 위험도 평가 및 유행 예측 2. 마스크 착용 의무 완화 검토	2022. 9. 23.
제7차	2022. 10. 13.	1. 주간 위험도 평가 및 유행 예측 2. 향후 코로나19 대응 방향 3. 분야별 작업반 활동사항 중간보고	2022. 10. 17.

회차	일시	안건	보도참고자료
제8차	2022. 11. 14.	1. 유행 상황 점검 및 향후 유행 전망 예측 2-1. 겨울철 유행 전망 및 향후 계획 2-2. 감염취약시설 및 고령층 접종률 제고방안 3. 감염병 대유행 대비 치료제·백신 연구개발 추진 방향(안) 4. 분야별 작업반 활동사항 보고	2022. 11. 16.
제9차	2022. 11. 24.	1. 동절기 추가접종 제고를 위한 추진현황 및 이행계획 2. 감염병 R&D 사업 현황 및 거버넌스 강화 방안 3. 단기 모니터링 사회경제지표 예비 검토 결과 4. 주간 위험도 평가 및 유행 예측	2022. 12. 5.
제10차	2022. 12. 19.	1. 실내 마스크 착용 의무 조정 추진방안 2. 주간 위험도 평가 및 유행 예측	2022. 12. 23.
제11차	2022. 12. 29.	1. 중국 관련 코로나19 동향 및 대응방안 2. 주간 위험도 평가 및 유행 예측	2022. 12. 30.

제9절 | 예방접종

제1항 접종 추진 경과

가. 노바백스 백신 접종

2022년 1월 노바백스 백신의 식품의약품안전처의 품목허가를 바탕으로 2022년 2월 도입된 노바백스 백신의 국내 활용을 위해 노바백스 백신 예방접종 계획이 수립되었다. 노바백스 백신은 2022년 1월 14일 예방접종전문위원회의 심의에 따라, 18세 이상에 대한 기초접종(1·2차)과 노바백스 기초접종자에 대한 3차접종으로 활용되었고, 예외적으로 교차접종으로 활용되도록 결정되었다. 노바백스를 활용한 접종은 2022년 2월 14일부터 시행되었다.

나. 소아청소년 코로나19 예방접종

2022년 3월에는 오미크론 변이의 유행으로 인한 방역상황 악화에 따라, 그동안 접종기회가 없었던 소아(5~11세)와 기초접종 후 시간이 경과한 청소년(12~17세)에서의 확진자가 급증하였고 위중증·사망이 크게 발생하였다. 소아용 백신이 2022년 2월 23일 식약처 허가를 받아 3월 중순 도입이 예정되어, 소아용 백신의 효과성 및 안전성, 국외동향 등을 고려하여 접종계획을 수립하였다.

2022년 3월 31일부터 시행한 소아 기초접종 계획은 고위험군의 중증·사망 예방을 위해 만 5~11세 소아 중 중증위험이 높은 고위험군에게 접종을 적극 권고하며, 그 외 소아는 자율적 의사에 따라 접종하도록 수립되었다. 학교 등 유관기관에 안내문 등을 배포하여 접종대상자 및 보호자가 접종에 대한 충분한 교육을 제공받을 수 있도록 지원하였으며, 소아의 이상반응을 관리하기 위해 문자를 통한 이상반응 모니터링을 실시하였다.

청소년 3차접종 계획 또한 추가접종을 통해 접종 효과를 강화하여 청소년 고위험군의 중증·사망을 예방하고자 수립되었다. 2022년 3월 21일 접종을 개시하였으며, 12~17세 중 중증위험이 높은 고위험군에게 접종을 적극 권고하고, 그 외 일반 청소년은 접종이 가능하도록 열어두었다.

다. 4차접종

1) 기본방향

2022년 초 이스라엘, 칠레 등 일부 국가에서 면역저하자와 고위험군을 대상으로 4차접종 계획을

수립하여 추진하였다. 우리나라 또한 전파력이 높은 오미크론 변이의 유행, 시간경과에 따른 접종효과 감소 등을 고려하여 고위험군을 대상으로 4차접종의 필요성이 대두되었다.

이전에 비해 전파력이 높으며 치명률이 낮은 오미크론 변이가 유행하면서 예방접종 전략의 목적이 '감염 예방'에서 '중증·사망 예방'으로 전환되었다. 예방접종 전략의 목적이 전환됨에 따라 이후의 4차접종 계획은 전 국민을 대상으로 접종을 적극 권고하였던 3차접종과는 달리 고위험군을 대상으로 본인 의사에 따라 접종할 수 있도록 수립되었다.

2) 면역저하자 및 요양병원·시설 입원·입소자 4차접종 시작

집단감염 발생을 방지하기 위해 요양병원·시설에 대해 2021년 10월부터 선제적으로 3차접종을 실시하였으나, 시간경과에 따른 접종효과 감소로 12월 60건이던 집단감염이 2월 1주 48건에 달하였다. 고위험군은 3차접종 후 시간 경과에 따른 면역감소로 누적 위중증률·치명률 또한 증가하였다.

2022년 2월 14일부터 오미크론 변이로부터 중증사망 위험이 높은 고위험군을 보고하기 위해 면역저하자 및 요양병원·시설 입원·입소자 중 3차접종 후 4개월(국외출국, 입원·치료, 집단감염 발생우려 등이 있는 경우 3개월로 단축 가능) 경과 대상에게 4차접종을 시작한다고 발표하였다.

이는 면역저하자 및 요양병원·시설 입원·입소자에 한하여 3차접종 완료 4개월 이후 4차접종을 시행할 것을 권고하는 2022년 2월 11일 예방접종전문위원회 심의를 반영한 것이다.

3) 정신건강증진시설 입원·입소자 4차접종

2022년 2월 14일 면역저하자 및 요양병원·시설 입원·입소자에 대한 4차접종 계획 발표 이후, 요양병원·시설과 유사한 집단감염 위험도를 가지고 있는 정신건강증진시설(정신의료기관·정신재활시설·정신요양시설)의 4차접종 추진을 검토하였다. 정신건강증신시설에는 면역형성이 어려운 대상이 상당수이며, 미국질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention; CDC)는 정신건강장애, 조현병, 치매를 코로나19 고위험 기저질환으로 포함하고 있는 점, 집단발생으로 코호트 격리 시 관리 어려움으로 중증·사망 발생이 우려된다는 점을 종합적으로 고려하여 접종 계획을 수립하였다.

2022년 2월 28일부터 3차접종 후 4개월이 경과한 입원·입소자에게 정신의료기관은 자체접종을, 정신재활시설·정신요양시설은 시설방문접종을 하도록, 2월 25일 예방접종전문위원회 심의로 결정되었다.

4) 60세 이상 4차접종

4월 초 60세 이상 인구 중 20.2%가 확진된 상황에서, 주간 신규 위중증 환자의 85.7%, 사망자의 94.4%가 60세 이상 연령층에 집중되어 있고, 특히 사망자 중 80세 이상이 64.2%를 차지하고 있어 추가적인 접종을 통한 중증·사망 예방 필요성이 높았다.

이에 더해, 국내 요양병원 사례에서 3차접종 4개월 후 대비 4차접종 2주 후 항체가가 2~2.5배 증가함이 확인되었고, 60세 이상에서 3차접종과 4차접종 후 사망률 비교 결과, 시간 경과에 따라 3차접종 대비 4차접종에서 사망률 감소를 확인한 이스라엘 사례에 비추어, 60세 이상 연령층의 중증·사망을 위해 4차접종을 검토하게 되었다.

2022년 4월 초, FDA·CDC에서 의학적 합병증 등을 고려하여 50세 이상에 대해 4차접종을 허용하였다. 일반 고령층에 대해 4차접종을 추진하고 있는 국외동향, 국내·외 연구 등을 고려하여 2022년 4월 11일 예방접종 예방접종전문위원회 심의를 거쳐 4월 14일부터 60세 이상 연령층의 4차접종이 시행되었다.

5) 50대 및 기저질환자, 장애인·노숙인 생활시설 4차접종

2022년 초 오미크론 유행 이후 백신 접종자와 감염자의 면역감소 시기가 도래하였고, 전파력이 높은 신종변이(BA.5)의 확산으로 재유행이 우려되고 있어, 여름철 재유행에 대비하여 고위험군의 중증 및 사망 예방을 위해 4차접종 대상을 확대하였다. 추가되는 대상은 50대 연령층, 18세 이상 기저질환자, 장애인·노숙인 생활시설 등이다.

계획 수립 당시, 고위험군을 대상으로 진행한 4차접종의 효과 등 그간 국내에서 축적된 과학적 근거에 기반하여 수립했으며, 신규변이(BA.4, BA.5)의 특성, 주요국(미국, 포르투갈, 영국 등)의 재유행 사례 및 접종정책 방향 등 국외 연구·정책을 폭넓게 참고했다.

이번 4차접종 확대계획은 백신분야 전문가 자문회의(2022. 7. 8.)와 예방접종전문위원회 심의(2022. 7. 11.)를 거쳐 결정하였으며, 감염병위기대응자문위원회(2022. 7. 11.)에서도 사전 논의를 진행하였다.

표 2-129 | 연령별 코로나19 4차접종 접종률 통계(2023. 10. 18. 기준) (단위: %)

구분	인구(A)	누적 접종자 수(B)	접종률(A/B)
60세 이상	13,501,421	5,957,577	44.1
50~59세	8,535,451	1,309,272	15.3

라. 스카이코비원 백신 접종

스카이코비원 백신의 식품의약품안전처의 품목허가(2022. 6. 29.) 및 출하승인(2022. 8. 26.)에 따라, 이를 활용한 예방접종 시행계획을 2022년 9월 1일 발표하였다. 스카이코비원 백신은 식약처 허가사항

및 예방접종전문위원회 심의(2022. 8. 29.)에 따라, 18세 이상 성인 미접종자의 기초접종 (1·2차)에 활용되었으며, 2022년 9월 1일 사전예약, 당일접종은 9월 5일부터 시행되었다.

마. 2022년 동절기 추가접종(2022. 10. 11.~2023. 10. 18.)

1) 기본방향 발표

동절기 재유행 대비 필요성, 국내 2가백신 도입 일정 구체화 등에 따라, 2022년 8월 31일 〈2022~2023년 동절기 코로나19 접종계획〉에 대한 기본방향을 발표하였다.

2가백신에 대한 국내·외 허가동향 및 공급일정, 2가백신의 항체가 등 연구결과, 향후 유행상황 예측 등을 폭넓게 고려하여 수립하였으며, 코로나19 백신분야 전문가 자문회의(2022. 7. 26., 8. 24.)와 예방접종전문위원회 심의(2022. 8. 29.)를 거쳐 결정하였다. 기본방향에는 접종명칭, 접종목표, 접종대상 및 우선순위, 접종간격, 활용백신 등에 대해 폭넓게 담았다. 당시, 화이자와 모더나는 2개의 균주(오미크론 변이 BA.1과 BA.4/5)를 활용해 백신을 각각 개발하고 있었으며, 동절기 추가접종은 개발·허가 일정상, 먼저 도입이 예상되는 BA.1 기반 2가백신부터 접종을 시행하되, 허가 및 승인상황에 따라 BA.4 및 BA.5 기반 백신도 신속히 도입할 수 있도록 준비하였다.

2) 18세 이상 전 국민 대상 접종 시작

동절기 추가접종은 겨울철 코로나19 재유행 위험 및 인플루엔자 등 기타 호흡기질환과의 동시유행 가능성에 대비, 유행변이에 대응하여 개발된 2가백신을 활용한 접종으로, 건강취약계층 등에 대한 두터운 보호를 도모하고, 이를 통한 건강피해 최소화를 목표로 하였다.

접종은 18세 이상 성인 대상으로 허용하되, 건강 취약계층 중심으로 우선 접종을 시행하였다. 2022년 10월 11일부터 면역저하자, 감염취약시설(요양병원·시설, 정신건강증진시설, 장애인·노숙인 시설 등) 입원·입소·종사자 및 고령층(60세 이상) 등 건강취약계층에 대한 접종을 시행하였고, 그 외 대상에 대해서는 잔여백신을 활용한 접종을 허용하였다. 18세 이상에 대한 전면적인 접종 확대는 2022년 10월 27일 이루어졌으며, 이날 이후 사전예약 및 예약접종이 가능하였다.

유행변이에 대응하여 개발된 BA.1 또는 BA.4/5 기반 mRNA 2가백신(화이자, 모더나) 접종을 권고하였으며, mRNA 백신 접종 금기·연기대상자 또는 mRNA 백신 접종을 원하지 않는 경우, 노바백스 등 단백질재조합 백신도 보조적으로 활용하였다.

표 2-130 | 12세 이상 2022년 동절기 코로나19 추가접종 통계(2023. 10. 18. 기준) (단위: %)

구분	인구(A)	누적 접종자 수(B)	접종률(A/B)
60세 이상	13,501,421	4,568,651	33.8
18-59세	30,447,677	2,034,972	6.7
12-17세	2,760,871	42,021	1.5

바. 예방접종 효과평가

고위험군인 면역저하자와 요양병원·시설 구성원을 우선으로 2022년 2월 14일 백신 4차 접종이 시행되었고, 4차 접종 초기 대상자의 접종 후 시간 경과에 따른 감염·중증화·사망 예방효과를 평가하여 국내 예방접종 정책에 활용하기 위해 예방접종 효과평가를 실시하였다. 코로나19 4차 접종자가 처음 발생한 2022년 2월 16일부터 4월 30일까지 3차 접종 후 4개월(120일)이 경과한 면역저하자와 요양병원·시설구성원 150만 9,970명을 대상으로 분석하였다. 분석기간 중 3차 접종 대비 4차 접종 감염 예방효과 20.3%, 중증화 예방효과 50.6%, 사망 예방효과 53.3%이며, 4차 접종 30일 경과 후 감염예방효과는 8.9%로 감소하지만, 중증화 및 사망예방효과는 40% 이상 유지되었다. 오미크론 변이 유행시기에 3차 접종자 대비 4차 접종으로 감염, 중증화, 사망에 대한 추가 예방효과가 확인되었다.

제2항 코로나19 예방접종 사업지원 및 운영

1. 접종 안전성 제고

가. 오접종 관리

질병관리청은 위탁의료기관에서 안전한 접종이 시행될 수 있도록 2021년부터 오접종 FAQ를 배포(7월)하고 오접종 방지대책을 지속적으로 업데이트하여 의료기관에 안내하였다. 오접종 방지대책으로는 ❶ 백신 인식표 배부, ❷ '오늘의 백신' 게시여부, ❸ 접종체크리스트 작성, ❹ 접종술기 교육이수여부 등이 있다. 또한, 2022년 8월 최근 6개월 이내 오접종이 발생한 위탁의료기관에 대해 관할 보건소가 현장점검하여 오접종 방지대책을 준수여부를 점검하고 미흡한 기관에 대한 현장조치를 실시하여 예방접종의 안전성을 제고하였다.

2022년 하반기 화이자 및 모더나 2가백신이 도입됨에 따라, 기존 단가백신과 비슷한 시기에 접종이 진행된 인플루엔자 백신 간 오접종을 방지하기 위해 백신별 모양·색상을 다양화한 인식표를 제작하여 위탁의료기관에 배포하였다. 이후 2023년 10월 XBB.1.5 백신 접종이 시작되었으며, 전과 동일하게 백신별 인식표, 백신별 접종술기 교육자료를 배포하였다.

나. 코로나19 예방접종 교육

2021년 2월 코로나19 예방접종이 시행되기 전, 코로나19 백신의 짧은 유효기간·어려운 보관조건·다양한 플랫폼·복잡한 접종 과정 등으로 기존 국가예방접종 지원사업과 차별화된 교육 과정 운영이 필요하였으며, 방역상황에 따라 온라인 비대면 교육 위주로 진행하였다. 다만, 국가예방접종 등 온라인

교육에 활용하던 질병관리청의 온라인 교육시스템의 서버 가용량의 한계로 인해 한국보건복지인재원의 교육시스템을 통해 별도로 코로나19 예방접종 교육을 운영하였다.

2023년 코로나19 방역 상황이 완화되고 절기 접종으로 접종 방향이 변경되면서 6월부터 한국보건복지인재원에서 별도 운영하고 있던 코로나19 예방접종 교육을 질병관리청 온라인 교육시스템으로 통합·이관을 시작하였으며, 2023년 8월 말 2023~2024절기 코로나19 예방접종을 위한 위탁계약을 시작하면서 질병관리청 교육시스템에서 코로나19 예방접종 온라인 교육을 진행하였다.

2. 접종 편의성 제고

가. 예방접종 요일제

2021년 말 대국민 기본접종이 마무리됨에 따라 백신폐기를 최소화하기 위해 2021년 10월부터 코로나19 예방접종 요일제를 운영하였다. 코로나19 예방접종 요일제는 위탁의료기관에서 선택 요일을 지정하여 그 선택 요일에만 접종이 가능하도록 하였다. 그러나, 2022년 18세 이상 국민을 대상으로 동절기 추가접종이 시행됨에 따라 접종 접근성 향상을 위해 2022년 11월부터 코로나19 예방접종 요일제를 폐지하고 위탁의료기관은 최대 주 7일까지 자유롭게 코로나19 예방접종을 시행할 수 있도록 하였다.

나. 사전 예약

코로나19 예방접종 백신의 한정적인 수량과 백신 배송 일정 등을 고려하여 시행하였던 코로나19 사전예약 접종을 2022년 동절기 추가접종부터 예약을 하지 않아도 당일 백신을 보유한 의료기관에 찾아가서 접종이 가능하도록 하였다.

다. 집중 접종기간

2022년 동절기 추가접종을 진행하면서 겨울철 재유행을 방지하기 위해 60세 이상 연령 및 감염취약시설 구성원의 접종을 위해 동절기 추가접종 2가백신 집중 접종기간을 2022년 11월 21일부터 12월 31일까지 지정하였다. 집중 접종기간 동안 접종자에게 인센티브를 부여하고 예약없는 접종을 활성화하여 접종 편의 제공 및 접종 홍보 강화를 시행하였다. 집중접종기간 동안 60세 이상 접종률은 13.4%p(17.3% → 30.7%), 감염취약시설 접종률은 34.8%p(17.6% → 52.4%) 증가하였다.

제3항 백신 수급·관리

1. 코로나19 백신 확보·도입

가. 코로나19 백신 확보

2차 접종 이후 접종효과의 감소, 델타 변이의 확산과 지속적인 변이바이러스 발생 가능성에 따라 2022년 코로나19 접종계획을 수립하였으며, 접종계획에 따라 mRNA 백신 8천만 회분과 합성항원 백신인 스카이코비원 1천만 회분을 추가로 확보했다. 세부적으로는 mRNA 백신인 화이자 6천만 회분(2021. 8. 13., 2021. 11. 5.)과 모더나 2천만 회분(2021. 12. 22.) 그리고 합성항원 백신 확보와 국산백신 개발 지원을 위하여 SK바이오사이언스와 스카이코비원 1천만 회분(2022. 3. 21.)의 선구매 계약을 체결했다.

나. 코로나19 백신 도입

2022년 당시 유행하던 오미크론 변이에 대응하기 위해 화이자와 모더나의 BA.1 2가백신을 도입했다. 화이자 BA.1 2가백신은 2022년 10월 국내허가 이후 약 890만 회분이, 모더나 BA.1 2가백신은 2022년 9월 국내 허가 이후 약 1,100만 회분의 도입을 완료하였다. 아울러 추가적인 오미크론 변이에 대응하기 위하여 화이자와 모더나의 BA.4/5 2가백신을 도입했다. 화이자 BA.4/5 2가백신은 2022년 10월 긴급사용 승인 후 약 2,000만 회분이, 모더나 BA.4/5 2가백신은 2022년 12월 긴급사용승인을 통해 약 520만 회분이 도입되었다. 아울러, 성인이 아닌 소아와 영유아의 접종을 위해 소아용 코로나19 초기 단가백신 약 200만 회분과 소아용 BA.4/5 2가백신 약 100만 회분과 영유아용 초기 단가백신 약 40만 회분을 도입했다.

다. 코로나19 백신 유통

2022년도 「코로나19 백신의 보관·유통 체계 구축 및 운영」은 기술평가 실시와 조달청 가격평가 점수의 합산결과에 따라 녹십자가 선정되었으며, 2023년 코로나19 백신의 보관·유통 용역 대상자로는 HLB테라퓨틱스를 선정하였다. 유통업체가 변경되는 2022년도 말에는 업체 간 인수인계 사항 확인, 유통업무 수행 준비 상황 등을 위해 신규 유통사의 물류센터 현장점검을 실시하였으며, 신규 유통사와 질병관리청의 시스템 연계 등을 통해 코로나19 백신의 보관과 유통이 연속적으로 이루어질 수 있도록 준비했다.

2022년 2월부터 코로나19 백신의 배정은 매주 「코로나19예방접종등록시스템」으로 의료기관이 필요물량을 신청하면 보건소의 검토와 승인 후 질병관리청에서 배정 물량을 확정하는 방식으로 이루어졌다. 다만, 신규 백신이 도입되는 경우에는 해당 백신의 참여기관을 대상으로 초도물량 수요조사를 실시하여 별도로 물량을 확정하기도 하였으나, 최대한 기존의 배정체계를 활용하는 방향으로 코로나19 백신을 공급했다. 배정 물량이 확정된 이후에는 확정된 계획에 따라 배송물량을 해동 배송일 D-2 이후 소분·포장 절차를 배송일 D-1 거쳐 콜드체인을 유지한 상태에서 접종기관으로 배송이 이루어졌다.

제4항 백신 활용도 제고

1. 백신 활용도 제고의 필요성

2022년 오미크론 변이가 코로나19의 우세 변이로 전환됨에 따라 기존의 변이들에 비하여 치명률과 중증화율이 감소하고 전파력이 급격하게 증가했다. 이에 따라 코로나19의 확산 방지를 위한 주기적인 추가접종 등에 대비하여 백신을 충분하게 확보하여 접종에 적극적으로 활용했다. 다만, 적극적인 접종 활용에도 불구하고 코로나19 백신의 잔여 물량이 발생하여 해당 물량의 활용도 제고를 위해 다양한 방안을 강구했다.

2. 공급물량 축소 및 미도입

그간 충분하게 확보된 백신의 효율적 활용을 위하여 정부는 제약사와의 협의를 통해 공급 예정 물량을 조정하여 2021년 예방접종을 위해 확보했던 모더나 600만 회분, 얀센 400만 회분의 공급을 축소하였다. 또한 코백스를 통해 확보하여 도입이 예정되어 있던 백신 1,265만 회분을 도입하지 않기로 결정했다. 아울러, 초기 단가백신으로 확보하였던 노바백스 3,657만 회분과 스카이코비원 907만 회분을 도입하지 않기로 결정하여 총 6,829만 회분의 코로나19 백신 공급물량을 축소 또는 미도입하였다.

3. 도입일정 조정 및 신규백신 전환도입

추가로 백신을 효율적으로 활용하고자 도입 시기와 일정을 조정했다. 이에 따라 화이자와의 협의를 통해 2021년 확보한 물량의 공급시기를 최대 2023년 2~4분기에 도입되도록 공급일정을 조정하였으며, 모더나와도 최대 2023년 2~4분기에 공급되도록 조정하였다. 또한 SK바이오 사이언스와 협의하여 노바백스의 공급 기한을 2023년 말까지, 스카이코비원의 공급 기한을 2025년 말까지로 조정하였다.

또한 공급일정을 조정한 백신이 실제 접종에 활용되도록 기계약 물량의 일부를 유행 변이 대응 신규백신으로 전환하여 도입되도록 제약사와 협의하여, 2가 백신 4,834만 회분(화이자 2,991만, 모더나 1,843만), XBB.1.5 단가백신 1,550만 회분(화이자 1,000만, 모더나 500만, 노바백스 50만), 그리고 노바백스 JN.1 단가백신 32만 회분*을 확보했다.

* 스카이코비원 계약물량 중 32만 회분 전환도입 협의

4. 유효기간 연장

코로나19 백신의 경우 비교적 길지 않은 기간에 개발된 백신으로 개발 초기에는 장기간의 안전성과 효과성의 확인이 어려워 짧은 유효기간으로 허가되었다. 다만, 이후 백신의 안전성과 효과성에 대한 자료가 축적됨에 따라 각 제약사에서 코로나19 백신의 유효기간 연장을 진행했다. 이에 따라 정부에서도 보관 중인 코로나19 백신을 비축물자로 지정하고, 물류창고에 보관중인 백신에도 변경허가 사항과 동일한 유효기간이 적용될 수 있도록 보유중인 코로나19 백신 총 6,463만 회분의 유효기간 연장을 추진했다.

5. 해외공여

또한 정부는 충분히 확보한 코로나19 백신의 유효기간이 도과하는 상황을 예방하며, 국제적으로 백신이 필요하나 백신 확보에 어려움을 겪는 국가들을 대상으로 잔여 백신을 공여하기로 결정했다. 외교부 등 관계부처와의 협의를 통해 1,024만 회분의 코로나19 백신을 공여하여 국가 간 백신 수급 불균형의 해소와 전 세계적인 코로나19 종식에 기여하여 국제 사회에서 우리나라의 국가 위상을 제고하는 데 이바지하였다.

표 2-131 | 코로나19 백신 공여 현황(2024. 5. 1. 기준) (단위: 회분)

구분	연도	백신명	국가	물량
총계	-	-	-	1,024만
양자	계	-	-	541만
	소계	-	-	340만
	2021년	아스트라제네카	베트남	139만
			태국	47만
			이란	100만
			필리핀	53.9만
	소계	-	-	151만
	2022년	모더나	가이아나	4만
			과테말라	55만
			보스니아헤르체코비나	2만
			그레나다	0.6만

구분	연도	백신명	국가	물량
		화이자 소아용	멕시코	80만
		화이자	보스니아헤르체코비나	8.5만
			그레나다	0.6만
	소계	-	-	50만
	2023년	화이자	태국	50만
코백스	소계	-	-	483만
	2022년	아스트라제네카	-	483만

6. 대조백신 및 연구용백신 지원

아울러, 질병관리청에서 보유하고 있는 코로나19 백신을 국내 제약사와 연구기관에 임상시험 대조백신과 연구용백신으로 지원하여 국내의 백신 개발 역량 강화에 기여하고 있으며, 2024년 5월 1일까지 1개 기관에 임상시험 대조백신 2,100바이알을 그리고 4개 기관에 연구용백신 190바이알을 지원하였다.

표 2-132 | 대조백신 및 연구용백신 지원 현황(2024. 5. 1. 기준) (단위: 바이알)

구분	기관명	제공 백신	물량
계	-	-	2,290
대조백신	셀리드	화이자 성인용 BA.1 2가백신	2,100
연구용백신	A연구기관	화이자 소아용 BA.4/5 2가백신	10
	B제약사	화이자 소아용 초기 단가백신	130
	C제약사	화이자 소아용 초기 단가백신	10
		화이자 성인용 BA.1 2가백신	10
	D제약사	화이자 소아용 초기 단가백신	10
		화이자 성인용 BA.1 2가백신	10
		화이자 소아용 BA.4/5 2가백신	10

* 신청기관의 영업상 비밀 등에 따라 일부 수령기관의 정보 비공개

제5항 접종 후 이상사례 대응체계

코로나19 백신접종 후 이상사례 발생에 대한 우려가 지속되며 신규백신을 활용한 접종 시행에도 백신 안전성에 대한 염려 또한 계속되었다. 이에 따라 백신 안전성을 확인하기 위하여 접종 후 이상사례 발생 여부를 면밀히 감시할 필요가 있었으며, 의료기관의 신고에 기반한 수동감시 체계와 접종받은 자(또는 보호자)의 자발적 보고를 기반으로하는 모니터링을 지속 운영하였다. 이상사례 감시 결과, 2023년 1월 말을 기준으로 코로나19 백신접종 개시(2021. 2. 26.) 이후 총 482,451건의 이상사례가 신고되었다.

1. 감시체계 운영

가. 의료기관 등의 신고

「감염병예방법」 제11조에 근거하여, 접종 후 이상사례를 진료한 의사(한의사, 치과의사 포함) 또는 사체를 검안한 검안의는 '코로나19 예방접종 관리시스템(http://is.kdca.go.kr)' 또는 팩스로 관할 보건소로 신고하도록 하고 있다.

요양시설과 같이 의사 등이 없는 기관에서는 기관별 담당자를 지정하여 코로나19 예방접종 이후 이상사례를 감시하고 있다. 각 시설의 담당자는 코로나19 예방접종 후 7일 차까지 이상사례 발생 여부를 관찰하고, 그 결과를 '요양시설 등 경과관찰 보고관리' 시스템에 입력하도록 하고 있다(2021. 2. 26.~).

나. 보호자 보고

보호자(또는 접종받은 자)가 예방접종도우미누리집(nip.kdca.go.kr) 또는 코로나19 예방접종 후 문자로 전송받은 건강상태 확인하기를 통해 이상사례 발생을 직접 보고할 수 있으며, 보건소는 보고사례에 대해 의료기관 방문 여부 등을 확인 후 이상반응 신고로 전환할 수 있다(2021. 6. 16.~).

다. 보건소의 직접 신고

이상사례 발생 신고는 백신 접종 후 특이사항 발생 여부를 감시하기 위함을 목적으로 하며, 백신으로 인한 피해를 구제하고자 시행되는 예방접종 피해보상과 그 목적을 달리하나, 접종받은 자 또는 보호자가 피해보상을 신청하고자 하는 경우 이상사례 발생 신고가 선행되어야 함에 따라 예방접종 피해보상 전문위원회의 심의를 받고자 하는 경우에도 이상사례 신고가 되지 않아 피해보상 신청을 하지 못한 사례가 발생하였다. 이에 새정부 국정과제의 일환으로 의사 등을 통한 이상사례 신고가 이뤄지지 못한 경우에도, 접종받은자 또는 보호자가 진료확인서 등을 지참한 경우 관할 보건소에서 이상사례 신고와 피해보상 신청을 동시에 진행할 수 있도록 개선하여 운영 중이다(2022. 5. 30.~).

라. 문자 모니터링

신고를 기반으로 운영되는 감시체계는 의료기관의 진료를 거치지 않은 코로나19 예방접종 초기의 안전성 정보나, 특별인구 대상 건강 영향 분석을 위한 충분한 자료를 확보하는데 제한이 있다. 이에, 백신 안전성 관련 자료의 완결성을 보완하고, 이상사례를 조기에 인지, 적극적으로 대응하고자 접종받은 자의 자발적 참여를 기반으로 코로나19 예방접종 이후 이상사례에 대한 모니터링을 시행하였다.

1) 건강상태 확인

코로나19 예방접종 이후 건강상태 확인을 위해 접종자 전원을 대상으로 문자를 발송하고, 접종 후 3일 차에 문자를 발송하여 이상사례 발생 여부, 발생일시·종류 등을 확인했다. 접종 이후 유의사항 및 이상반응 발생 시 조치사항에 대해 재안내하였다. 바이러스벡터 백신(얀센) 접종자의 경우, 바이러스벡터 백신 접종 후 발생위험이 있다고 알려진 혈소판감소성 혈전증 등의 발생을 감시하기 위해 3회(3일, 7일, 14일) 문자를 발송하였다. 17세 이하 청소년과 영유아(6개월~4세)의 경우에도, mRNA 백신(화이자, 모더나) 접종 이후 발생위험이 있다고 알려진 심근염·심낭염 등의 발생을 감시하기 위해 각각 3회(3일, 7일, 42일), 2회(3일, 7일) 문자를 발송하였다.

2) 초기접종자 감시

코로나19 백신별, 특별인구별(소아·청소년, 임신부, 영유아 등) 초기 접종자 중 문자 수신 및 능동감시 참여에 동의한 자를 대상으로, 접종 이후 각각 0~7일 차에 문자를 발송하여, 설문조사를 시행하였다. 설문을 통해 접종 이후 일주일간 이상사례 발생 여부, 증상 지속, 증상 정도 등을 조사하여, 안전성 관리, 예방접종 기준 수립을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 접종대상이 확대되거나 새로운 종류의 백신을 접종하는 경우 등에 접종 시행초기의 안전성 정보를 보완하기 위해 2022년 총 12회의 문자 모니터링을 시행하였으며 그 결과를 보도참고자료 등을 통해 대국민 안내하였다.

표 2-133 | 초기 접종자 건강상태 설문조사 내역

시행일자	능동감시 대상
2022. 3.	노바백스 1차 접종자
2022. 4.	12~17세 3차 접종자
2022. 4.	5~11세 1차 접종자
2022. 5.	노바백스 2차 접종자
2022. 5.	60세 이상 4차 접종저
2022. 6.	소아(5~11세) 2차 접종자
2022. 8.	스카이코비원 기초 접종자
2022. 9.	모더나 BA.1 접종자
2022. 11.	화이자 BA.1 접종자
2022. 11.	화이자 BA.4/5 접종자
2022. 12.	청소년(12~17세) 동절기추가접종 접종자
2022. 12.	모더나 BA.4/5 접종자

2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완

가. 코로나19백신안전성위원회

국내 사례에 기반한 안전성 평가 및 인과성 평가의 근거를 보완을 위해 의료법 제52조의2에 따라 의학 전문단체 '대한민국의학한림원'을 통해 코로나19백신안전성위원회(이하 "안전성위원회") 운영(2021. 11. 12.) 중이다. 또한 안전성위원회 아래 코로나19백신안전성연구센터(이하 '안전성연구센터')로 확대 운영(2022. 9. 23.)하며 국내 이상사례 신고자료, 접종 관련 정보 및 건강보험 청구자료 등 국내 자료를 활용하여 코로나19백신과 질환 간 통계적 연관성을 분석하는 역학연구를 추진하였고 임상위원회를 함께 운영하여 코로나19백신과 질환 간 연관성에 대한 임상적 검토를 병행하였다.

주기적 포럼 개최를 통해 총사망, 뇌졸중, 길랭-바레증후군, 안면마비 등 질환과 코로나19 백신 간의 연관성에 대해 검토하였다. 이 중 심근염·심낭염, 이상자궁출혈은 국내 자료에서 통계적으로 유의한 위험증가가 관찰되었다. 연구성과를 바탕으로 심근염·심낭염에 대해 코로나19백신(mRNA 백신)과의 인과성을 인정할 수 있었으며 이상자궁출혈에 대해서는 관련성의심질환으로 의료비 등을 지원할 수 있는 근거가 마련되었다.

나. 코로나19 예방접종 이상사례에 대한 신속 체계적 문헌 고찰

코로나19백신 안전성에 대한 과학적 근거가 지속 갱신됨에 따라 효율적인 연구방법론을 적용하여 신속하게 문헌을 수집, 검토하여 정책에 참고하고자 연구를 추진하였다. 백신 안전성에 대한 WHO 및 미국 등 주요 국가의 발표 자료 등을 수집하고 월간소식지를 발행하여 국민과 전문가에게 이상사례에 대한 국외 정보를 알렸으며, 신속 체계적 문헌고찰을 통하여 전 세계에서 발표하는 백신 안전성 자료를 분석하여 백신안전성위원회의 이상사례의 임상적 평가에 참고자료로 활용하였다.

3. 예방접종 이후 안전성 소통

코로나19 예방접종 후 이상반응에 대한 국민의 불안을 해소할 필요성이 대두되어 코로나19백신 안전성 및 효과성을 기반으로 한 코로나19 예방접종 안전 관리체계에 대한 국민 신뢰도 제고할 수 있는 소통 전략 개발을 위하여 연구를 추진하였다.

가. 지침, 안내서 및 매뉴얼

2022년 이후 '코로나바이러스감염증-19 예방접종 후 이상반응 관리지침'이 두 차례 개정(2022. 2. 16., 2022. 7. 18.)되었으며, 코로나19 예방접종 후 이상반응의 종류 및 중증이상반응 신속대응 대상을

현행화했고 코로나19 예방접종 이후 부검 사인불명 사례 위로금 지원사업과 이상반응 관련 심리지원을 신규 추가하였다. 소액심의 건에 대하여 지자체에서 자체심의토록 변경된 사항을 보완하였다.

나. 보고서 및 학술논문

국민에게 이상사례 관련 다양한 분석 결과를 제공하기 위해 백신 안전성 관련 소식지를 배포하고 있다. 코로나19 예방접종 개시(2021. 2. 26.) 이후 누적된 이상사례 분석 결과를 배포하여 이상사례 신고현황, 특별관심 이상사례에 대한 진단적합성 확인 및 인과성 검토 결과 등 다양한 정보를 제공하였다.

4. 예방접종 후 이상사례 조사체계

코로나19 예방접종에 대한 안전상의 문제를 파악하고 안전한 접종 환경 조성을 통해 국민의 피해를 최소화 할 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 이를 위해 질병관리청-지자체 간 협력을 통한 중증 이상사례에 대한 조사체계 확립 및 강화가 필요하였다. 또한, 이상사례 신속대응체계 구축과 함께 조사 대상과 절차 규정에 대한 검토도 병행하였다.

시·군·구에서는 코로나19 예방접종 후 사망 및 중증 이상사례 발생을 인지하고 기초조사를 실시하였다. 육하원칙에 따라 신고된 코로나19 예방접종 후 이상사례를 조사하고, 조사 결과를 시·도 및 질병관리청으로 유선보고한 후 코로나19 예방접종관리시스템을 통해 보고하였다.

시·도에서는 시·군·구에서 신고된 사례와 코로나19 예방접종 간 인과성 검토를 위하여 역학조사를 실시하였다. 또한, 이상사례 발생경위를 추가 파악하며 피접종자의 현재 상태를 확인하는 동시에, 코로나19 예방접종의 확실성 및 시간적 근접성과 진단적합성 평가를 위한 관련 의무기록도 확보하였다. 역학적 연관성 및 유발기전 연구 결과, 코로나19 백신에 대한 안전성 자료 및 이상반응 발생률 등을 참고하여 해당 사례가 알려진 이상반응인지 확인하고, 다른 원인에 의해 발생할 가능성 또한 파악하였다.

질병관리청은 시·도 민관합동 신속대응팀에서 1차 인과성 검토결과를 보고 받고, 피해조사반 운영을 통하여 시·도 민관합동 신속대응팀이 요청한 사례에 대해 예방접종 후 중증이상사례 인과성 평가를 실시하였다.

가. 중증 이상사례에 대한 신속대응과 피해조사반

코로나19 예방접종 후 이상사례 조사 및 대응의 효율화를 위해 조사대상을 구체화하여 규정하였다(18세 미만 또는 신규 코로나19 백신 접종 이후 사망 및 중증에 준하는 정도의 증상이 인지되는 경우, 집단 이상사례나 특별관심 이상사례, 면밀한 감시와 신속한 검토가 필요한 사망이나 중증 사례 등).

이상사례 신속대응체계인 시·도 신속대응 민관협의체(2021. 2.~), 예방접종 피해조사반(2021. 3.~), 질병관리청-지자체 간 핫라인(2021. 4.~) 등은 지속 운영하였다. 또한, 2023년 1월 말 기준으로 피해조사반 (의료인으로 구성된 조사반원 10인, 자문위원 9인 및 질병관리청 소속의 공무원인 실무조사반원 1인으로 구성)회의를 총 73회에 걸쳐 진행하였다.

2023년 1월 말 기준으로 중증 사례에 대한 가장 높은 추정 진단명은 뇌졸중(665건), 허혈심장실환(114건), 심근염 및 심낭염(83건), 폐색전/심부정맥혈전(63건), 길랭-바레증후군(62건)등으로 분석되었으며, 사망사례에 대한 가장 많은 추정사인은 급성 심장사(318건), 허혈심장질환(291건), 뇌졸중(212건), 폐렴(118건), 패혈증(89건) 등으로 나타났다.

나. 심근염 및 심낭염 전문가 자문회의 운영 및 예방접종 대상자 관리

코로나19 예방접종(mRNA 백신) 후 발생가능한 것으로 알려진 심근·심낭염 의심사례에 대하여 전문가 자문단을 운영하여 진단적합성평가를 실시하였다. 2023년 1월 말 기준, 총 48차의 전문가 자문회의가 시행되었으며 1,894건의 심근염·심낭염 의심 사례를 평가하였다.

mRNA 백신 접종 후 심근염/심낭염 사례가 780건(화이자 백신 560건, 모더나 백신 220건) 판정되었다.

바이러스벡터 백신 접종 이후 심근염/심낭염 발생 의심 사례 71건의 진단 적합성을 검토하여 심근염/심낭염 사례가 28건(아스트라제네카 백신 23건, 얀센 백신 5건) 판정, 유전자재조합 백신 접종 이후 심근염/심낭염 발생 의심 사례 3건의 진단 적합성을 검토하여 심근염/심낭염 사례가 3건(노바백스) 판정하였다.

mRNA 백신 접종 후 발생한 심근염·심낭염 의심 사례 대상자의 경우 추가적인 mRNA 백신 접종이 연기 처리되며, 조사 후 사례에 해당하지 않을 경우 접종 연기 해제 절차를 거치도록 하였다.

다. 혈소판감소성 혈전증(TTS) 및 면역혈소판 감소증 진단 적합성 자문회의 운영

코로나19 예방접종 후 이상사례로 혈액응고장애 질환 의심사례의 경우 전문가 자문이 필요하였다. 전문가 첫 번째 자문단 회의는 2021년 5월 30일 시행하였고 혈소판감소성 혈전증 추정사례 발생상황과 혈소판감소성 혈전증(Thrombosis with Thrombocytopenia syndrome; TTS) 사례분류 및 후속조치 계획을 논의하였다. 면역혈소판 감소증 의심사례의 경우 대한혈액학회 전문가를 대상으로 2021년 8월 31일 첫 번째 자문단 회의를 시행하였다.

혈소판감소성 혈전증에 민감도가 높은 검사는 효소면역측정법(ELISA)으로 PF4 항체 검사를 실시한다. 이상사례 신고자의 시도에서 혈소판감소성 혈전증으로 의심되는 사례에 한해서 PF4 검사 결과가 양성이나 미결정(equivocal)이 거나 또는 피해조사반 회의에서 TTS 자문회의를 통해 진단적합성 확인을

요하는 사례들을 대상으로 전문가 자문회의를 진행했다. 2023년 1월 말 기준, 신고된 의심사례 214건 중 4건의 혈소판감소성 혈전증 사례를 확인하였다.

라. 길랭-바레 증후군을 포함한 신경계 질환 조사 및 관리

코로나19 예방접종 후 신고된 중증 신경계 질환에는 급성마비(안면마비(Bell's palsy), 전신 마비), 뇌염 또는 뇌증, 경련(경련/발작), 길랭-바레 증후군, 뇌수막염, 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성 척수염, 그 외 척수염)등이 있었다. 길랭 바레 증후군을 포함한 코로나19 예방접종 후 발생한 중증 신경계 질환 중 일부는 인과성 불충분* 단계에 있고, 길랭-바레 증후군 및 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성 척수염, 그 외 척수염)등이 포함되었다. 2023년 1월 말 기준, 104건의 길랭-바레 증후군 의심 사례를 검토한 결과 인과성 불충분(4-1) 사례는 23건이었다.

* 인과성 불충분이란 국내·외 공신력 있는 기관(세계보건기구, 유럽의약품안전청, 식약처, 백신안전성위원회 등)에서 코로나19 예방접종과 이상사례 간 인과성의 가능성이 제기되거나 통계적 연관성을 제시한 경우

마. 코로나19 예방접종관련 감시체계 및 보고체계 연구

전 세계에서 코로나19 mRNA 백신 접종 후 이상반응 발생과 유럽을 중심으로 바이러스전달체 코로나19 백신 접종 후 혈소판감소성 혈전증, 뇌정맥동혈전증(Cerebral Venous Sinus Thrombosis; CVST), 파종성혈액응고장애 발생이 보고되고 있었다. 국내에서도 코로나19 백신 안전성의 과학적 근거 보완을 통한 이상사례 감시체계 강화 필요성이 제시되었다. 이에 따라 질병관리청에서는 심근염, 심낭염 사례의 심층분석과 보고체계에 관한 연구와 희귀혈전증 및 뇌정맥동혈전증연구과제를 통해 감시체계에 대한 연구를 진행하였다.

제6항 피해보상·지원제도

1. 코로나19 예방접종피해보상·지원 확대

가. 인과성 인정 및 관련성 의심질환 확대

예방접종 이후 국민의 입증부담을 경감하기 위하여, 진단적합성 등만 인정되면 보상·지원하는 인과성 인정질환 및 관련성 의심질환을 지정하여 운영하고 있으며, 국내외 연구 등을 반영하여 mRNA백신의 심근염(2022. 3.), 심낭염(2022. 5.)을 인과성 인정질환으로 추가 지정, 이상자궁출혈 (2022. 8.), mRNA백신의 횡단성척수염(2023. 2.) 등을 관련성 의심질환으로 추가 지정하였다.

나. 지원 확대 방안 마련

관련성 의심질환 지원 사업 신설 이후, 의료비 지원 상한을 5천만 원으로, 사망자에 대한 위로금을 1억 원으로 상향하였으며, 관련성 의심 질환 대상이 아닌 경우에도 접종 후 일정기간 내 사망하고 부검 결과 사망 원인을 알 수 없는 사례에 대해 1천만 원의 위로금을 지원하는 사업을 신설하였다(2022. 7. 19.).

표 2-134 | 코로나19 예방접종 인과성 인정 질환 및 관련성 의심 질환

구분		종류	백신		
인과성 인정 질환 (심의기준 ①~③) (11개 질환)	일반 이상반응	알레르기 반응(두드러기, 발진, 가려움 등)	전체 백신		
		접종부위(통증, 발적, 부기 등)			
		전신 증상(발열, 오한)			
		신경계(두통)			
		근골격계(근육통, 관절통)			
		위장관계(메스꺼움, 구토, 설사 등)			
		림프계 반응(림프절 비대, 림프절염, 림프선염)			
	주요한 이상반응	아나필락시스	전체 백신		
		혈소판감소 혈전증	AZ, 얀센		
		심근염	화이자, 모더나		
		심낭염	화이자, 모더나		
관련성 의심 질환 (심의기준 ④-1) (15개 질환)	주요한 이상반응	뇌정맥동 혈전증	AZ, 얀센		
		모세혈관 누출증후군	AZ, 얀센		
		길랭-바레 증후군	AZ, 얀센		
		면역혈소판감소증(ITP)	AZ, 얀센		
		급성 파종성 뇌척수염	AZ		
		정맥혈전증(VTE)	얀센		
		다형홍반	화이자, 모더나		
		(횡단성)척수염	AZ, 얀센	화이자, 모더나	
		피부소혈관혈관염	얀센		
		이명	얀센	AZ	
		얼굴부종	화이자, 모더나		
		안면신경마비(벨마비)	화이자, 모더나	AZ	얀센
		이상자궁출혈(빈발월경, 과다출혈월경 및 유사사례)	전체 백신		
		심근염, 심낭염	노바백스		

2022년 3월 추가	2022년 5월 추가	2022년 8월 추가	2022년 12월 추가	2023년 2월 추가	2023년 8월 추가

출처: 1) 질병관리청(2022), 코로나19 예방접종 피해보상 국가지원 강화. 질병관리청 보도자료. 2022. 7. 19.
2) 질병관리청(2023), 코로나19 예방접종 이상사례 지원 확대를 통한 국가 책임 강화. 보도자료. 2023. 9. 6.

2. 이상사례 대응 지원 제도 개선

가. 코로나19 예방접종 피해보상지원센터 설치

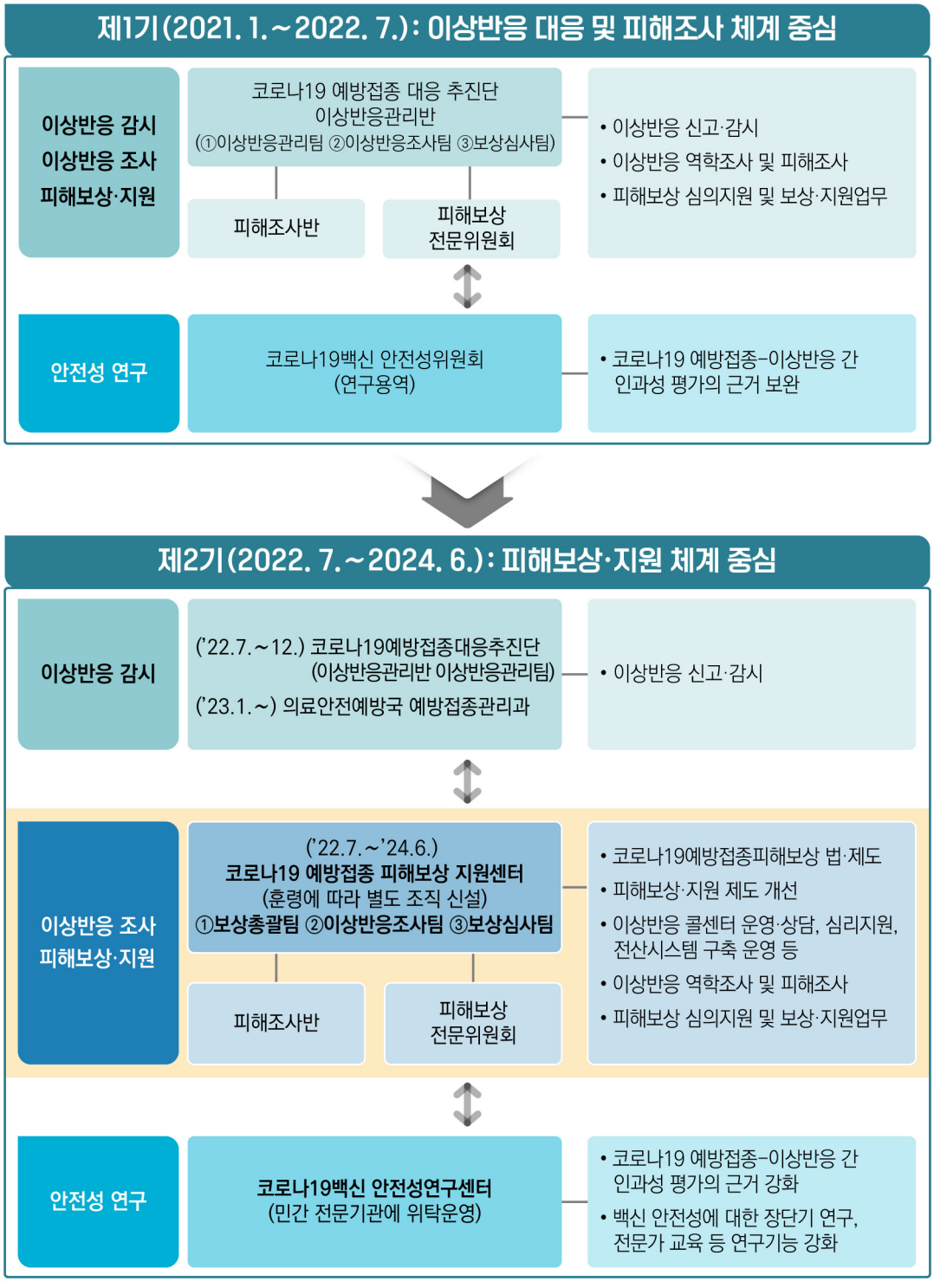
코로나19 예방접종 이후 이상사례 신고와 피해보상 신청이 누적됨에 따라, 피해보상 심의 처리가 지연되고 법정 기간인 120일을 경과하여 완료되는 경우가 많아 불편을 호소하는 국민이 증가하였다. 아울러 제20대 대통령직인수위원회의 '코로나19 비상대응 100일 로드맵'과 국정과제의 실천과제를 효율적으로 추진하고 코로나19 예방접종 피해보상 심의과정에서의 업무 처리속도를 개선하면서 객관성·공정성에 대한 국민 신뢰 향상을 위하여 관련 업무를 수행할 전담기구 설치의 필요성이 대두되었다. 이에 「코로나19 예방접종 대응 추진단」(이하 "추진단") 내 안전접종관리반에서 피해보상 심의 지원 업무를 전담하여 수행할 기구의 설치를 추진하였다.

이후 2022년 7월 19일에는 심의 대기시간을 줄이고 신속한 심의를 실시함과 동시에, 법률 제·개정 및 제도개선 등을 위하여 전담 조직인 「코로나19 예방접종 피해보상지원센터」(이하 "피해보상지원센터")를 설치하였다. 이는 질병관리청훈령인 「코로나19 예방접종 피해보상지원센터 설치 및 운영에 관한 규정」에 따라 2024년 6월 31일까지 운영되었다. 예방접종을 담당하는 추진단과는 분리되어 독립적으로 업무를 수행할 수 있도록 기존 추진단 내 안전접종관리반(이상반응관리팀, 이상반응조사팀, 보상심사팀)을 해체하고 피해보상 지원센터에 3개 팀(보상총괄팀, 보상심사팀, 이상반응조사팀)을 신설하여 업무를 이관하였다.

코로나19 예방접종 피해보상지원센터 설치 이후 보건의료정보관리사협회의 업무지원(2022. 1. 11.)을 통해 국민건강보험공단, 질병관리청이 절차적 분업화를 구축하였고, 30만 원 미만의 '소액' 보상신청건에 대한 보상의 결정 및 지급에 관한 일부 권한을 시·도지사에 위임하는 내용의 「감염병예방법 시행령」 제32조제3항을 신설(2022. 1. 25.)하여 비교적 간단한 소액 안건의 경우 질병청 심의 절차를 거치지 않고 시·도 단계에서 보상 여부를 결정하고 지급할 수 있도록 조치하였다.

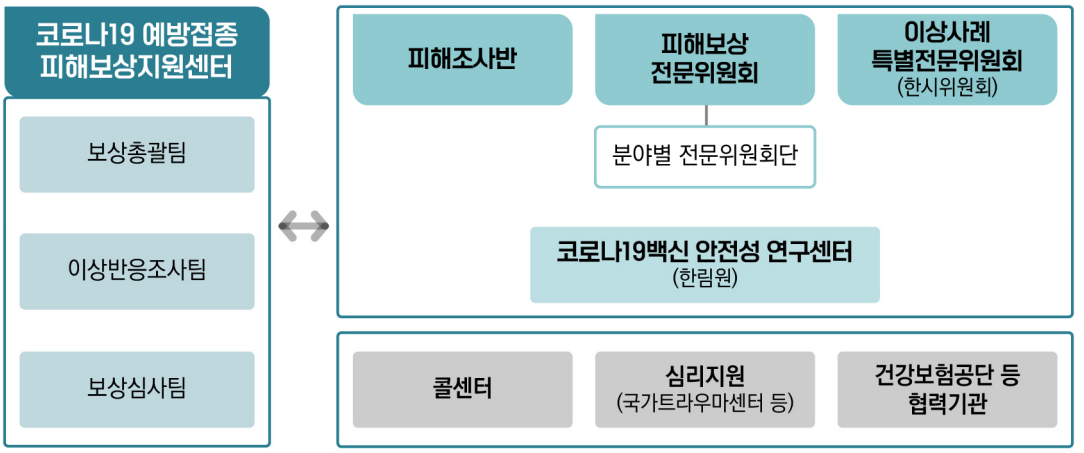
코로나19 예방접종 피해보상 지원센터는 2024년 6월 운영을 종료하였으나, 2024년 9월 기준 99,821건의 피해보상 신청 중 99,602건 심의(99.8%)가 완료되고 심사 소요기간이 법정 기간인 120일 이내로 단축되는 등 국민불편 감소 및 심의 속도 개선에 기여하였다.

그림 2-148 코로나19 예방접종 이후 이상반응 대응 및 피해보상 체계



출처: 1) 코로나19 예방접종 피해보상 국가지원 강화. 질병관리청 보도자료. 2022. 7. 19.
2) 조경숙. 감염병 위기 대응을 위한 예방접종·피해보상제도 개선방안 연구. 국가공무원인재개발원. 2024.

그림 2-149 코로나19 예방접종피해보상·지원 조직 체계



나. 피해보상 신청 편의 제고

「감염병예방법 시행규칙」 제47조는 명확한 사인 규명을 통한 인과성 심의를 위해 사망일시보상금 및 장제비를 신청하고자 하는 자에게 부검소견서를 제출하도록 규정하고 있었으나, 부검을 시행하지 않은 경우 보상신청에 제한이 따랐다. 이를 해결하기 위해 시행규칙을 개정하여 시신 화장 등으로 인하여 부검을 실시할 수 없었던 경우 부검소견서 제출을 생략할 수 있도록 하여 국민들의 보상 신청권을 보장하였다(2022. 2. 9.).

한편, 피해보상 신청을 위해서는 이상반응 신고가 접수되어야 하나, 이를 인지하지 못하여 이상반응 신고 없이 보상신청을 하는 경우 보건소 에서 이상사례 신고도 동시에 할 수 있도록 개선하여 신청인의 편의를 크게 증진하였다(2022. 5. 30.).

마지막으로 피해보상 이의신청 가능횟수를 1회에서 2회로 확대하였으며, 보건소 방문을 통한 피해보상 신청이 어려운 경우 등기우편을 통해서도 신청이 가능하도록 하여 국민의 권리와 편의성을 증진하였다(2022. 7. 19.).

다. 이상반응 감염병전문콜센터(1339) 위탁운영 용역사업

전국민을 대상으로 코로나19 예방접종이 실시됨에 따라 접종 후 이상사례 및 피해보상 관련 민원이 급증하게 되었다. 이에 따라 2021년 7월부터 기존의 감염병전문콜센터(1339)와는 별도로 이상반응 관련 민원을 전담하기 위해 용역사업을 통하여 이상반응 콜센터 위탁운영을 시작하였다.

2022년까지는 상담인력 및 관리자 등 정원 97명으로 콜센터가 운영되었으며, 2021년 하반기 927,440건의 상담이 인입됨에 따라 12월 기준 40%대의 응대율*을 보였다. 2022년 이후 응대율이

향상되어, 최종적으로 연간 인입호 375,002건에 대하여 월평균 89.6%의 응대율을 기록하였다. 다만 2022년도 4분기에는 1만 여건의 상담만이 인입되는 등 인입건수의 감소로 2023년 이후 콜센터 상담 정원을 53명으로 감축하는 등 용역사업의 효율화를 도모하였다. 2023년 한 해 동안 전화 상담은 총 36,998건(월평균 3,083건)이 이루어졌으며, 주로 이상반응 의심 증상에 대한 대처방법 및 의료기관 진료, 피해보상 심의기준, 심의 진행상황 및 결과, 관련성 의심 질환 지원사업 지원 내용 등을 안내하였다.

이상반응 콜센터 별도 운영은 2023년 12월 종료되었으며, 2024년부터는 이전과 동일하게 질병관리청 감염병전문콜센터(1339)에 통합되어 예방접종 후 이상반응 및 피해보상 관련 상담을 제공하고 있다.

* 응대율 = (응대호/인입호) × 100%

라. 코로나19 예방접종 이상사례 심리지원 사업

코로나19 예방접종 이상사례로 심리적 어려움을 겪는 경험자와 사망자 유가족 등의 심리적 안정과 일상 회복을 위한 심리지원을 보건복지부와 협업하여 추진하였다(2022. 7.). 주요 대상은 피해보상 신청자이며, 보건소에서 보유하고 있는 명단을 심리지원기관에 제공하기 위해 관련 지침을 개정하여, 피해보상 신청 시 심리지원을 위한 정보제공에 동의하는 절차를 신설하였다. 사업 시행 전 피해보상 신청자에게는 일괄 문자 발송을 통해 사업을 안내하였고(2022. 7.), 피해보상을 신청하지 않은 경우에도 지원받을 수 있도록 심리상담 핫라인(1577-0199)을 운영하였다.

시·군·구에서는 피해보상 신청자에게 사업을 안내하고, 그 중 사망·중증 외 사례에 대한 정보를 관내 정신건강복지센터(전국 260개소)에 공유하여 심리지원을 제공하였다. 특히, 사망·중증 사례의 경우 질병관리청에서 직접 국가·권역 트라우마센터(재난·사고로 인한 트라우마 피해자에 대한 심리지원 실시, 5개 국립정신병원에 설치·운영)로 전달하여 심리지원을 제공하였다.

제10절 | 백신·치료제 개발 및 연구

제1항 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 노력

1. 코로나19 백신·치료제 R&D 전주기 연구개발 및 지원

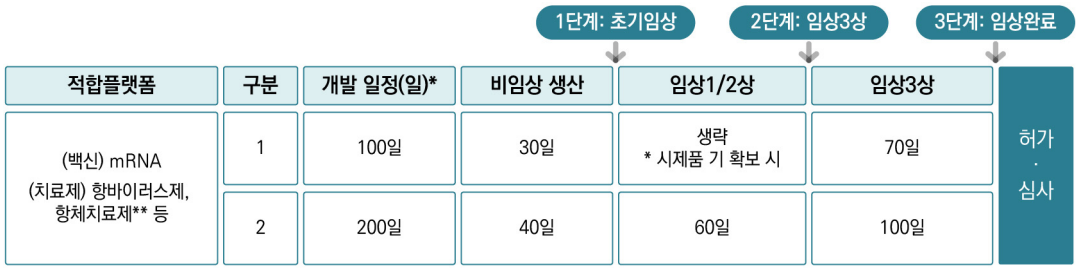
가. 국산 백신·치료제 개발을 위한 범정부적 지원

보건복지부는 2022년 12월 6일 코로나19 백신·치료제 개발을 위한 정부 지원제도를 담은 2023년도 '백신·치료제 지원 가이드북'을 발간하여, 백신 개발에 필요한 전반적인 지원 정보를 제공하였다. 이 가이드북은 비임상에서부터 임상, 허가·심사 단계까지의 지원제도를 포함하였다. 특히, 비임상 단계에서는 생물안전시설(BL3) 민간 활용 지원을 통해 백신 및 치료제 후보물질의 효능평가를 가능하게 하며, 임상 단계에서는 임상시험의 신속한 진입과 효율적 수행을 위한 다양한 부처의 지원을 제공하였다. 임상시험 허가·심사 단계에서는 위기대응 의료제품 지정 및 조건부 품목허가를 통해 공중보건 위기에 신속하게 대응하였다. 이를 위해 정부는 백신 개발 지원사업, 생산역량 확충, 백신 산업 생태계 조성을 포함한 70개 기업 지원제도를 마련하여 국내 백신 개발 기업 및 연구기관이 활용할 수 있도록 지원하였다. 이러한 범정부적 지원의 목표는 국내에서 백신 개발 능력 강화 및 글로벌 백신 시장에서의 경쟁력 제고였다.

나. 백신·치료제 개발 가속화를 위한 R&D 체계 혁신

질병관리청은 코로나19 대응 평가를 바탕으로 과학적 근거 기반 정책 강화, 사전예방원칙, 위험에 비례한 대응, 전 사회의 협력적 대응이라는 기본 원칙을 가지고 다음 팬데믹 대비를 위해 「신종감염병 대유행 대비 중장기 계획」을 발표하였다(2023. 5.). 중장기 계획의 일환으로 백신·치료제 개발 가속화를 위해 팬데믹 발생 전 대비 단계에서 백신·치료제 신속 개발 체계를 구축하고자 하였다. 우선, WHO, CEPI 등에서 지정한 다양한 감염병 중 우선순위를 참고하여 국내 우선순위 감염병을 선정하고, 시제품 백신을 사전에 생산하여 비축할 예정이다. 또한 mRNA 핵심요소기술 및 신기술 국산화, 기술도입 연계 등을 통해 mRNA백신 개발, 항바이러스제 신속 탐색기술 확립 등 핵심 플랫폼 확보 및 고도화를 진행할 예정이다. 이를 통해 팬데믹 발생 100일 또는 200일 이내 신속한 백신·치료제 개발을 위한 이행 계획을 수립하였다.

그림 2-150 신종 감염병 대유행 대비 백신, 치료제 신속 개발을 위한 투트랙 전략 프로세스



* 식약처 허가·심사기간 제외

** 코로나19 유행 당시 국산 항체치료제 허가신청까지 약 300일, 조건부 품목허가까지 약 330일 소요

다. 코로나19 대조백신 및 연구용 무상제공 지원

질병관리청은 코로나19 백신 여유분을 활용하여 코로나19 후속백신 개발과 연구를 지원하기 위해 대조백신 및 연구용 백신을 무상으로 제공하기로 하였다. 대조백신은 이미 승인된 백신으로 임상시험에서 비교평가에 사용되는 것이며, 연구용 백신은 새로운 후보물질이나 비임상시험을 위한 것이다. 국내의 모든 코로나19 백신이 대조백신과 연구용 백신으로 지원될 수 있으며 지원 대상은 국내 제약사와 연구기관으로, 대조백신의 경우에는 식품의약품안전처의 승인을 받아야 하고, 연구용 백신의 경우 국립보건연구원의 검토를 거쳐야 한다. 이러한 지원으로 국내 제약사와 연구기관이 코로나19 백신 개발과 연구에 더 많은 지원을 받아 역량을 강화할 것으로 기대된다.

제2항 백신 개발 및 효능평가 등 지원

1. 코로나19 백신 개발 연구

전세계적으로 팬데믹 대응을 위해 mRNA 백신과 같은 새로운 플랫폼뿐만 아니라 바이러스벡터, 재조합단백질 등 기존 백신 플랫폼을 대상으로도 동시다발적인 코로나19 백신 개발 연구가 지속적으로 진행 중이다. 특히 코로나19를 통해 mRNA 백신의 효능이 증명되면서 신·변종 감염병에 대한 효과적인 대응을 위하여 mRNA 백신 플랫폼의 국가 차원의 확보 필요성이 높아졌다. 이에 따라 공공백신개발지원센터에서는 mRNA 백신 핵심요소기술을 확보하기 위한 연구와 mRNA 백신 등 다양한 백신 플랫폼을 활용한 코로나19 백신 개발연구를 지속 추진하였다.

가. mRNA 백신 핵심기술 확보를 위한 연구개발 및 지원

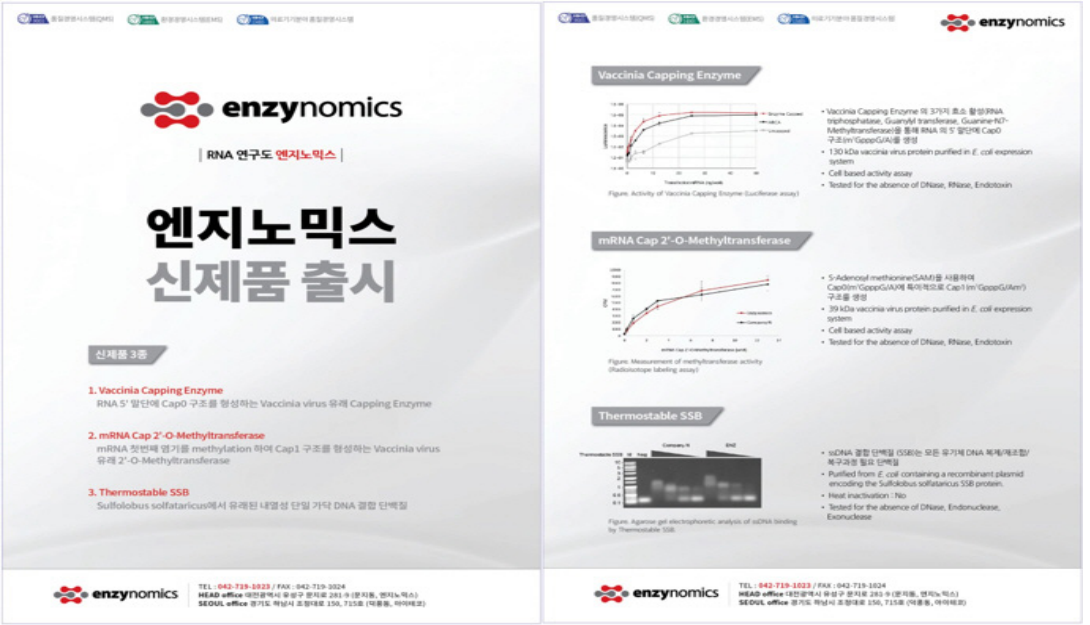
1) mRNA 백신 생산을 위한 벡터 개선 연구 및 지원

mRNA 백신은 UTR, poly-A tail, signal peptide 등 다양한 모티프에 의하여 항원 단백질의 발현양, mRNA의 안정성 등에 영향을 받으며, 그 성능에 따라 백신의 항원성, 선천성 면역원성, 면역의 지속 기간 등이 달라질 수 있다. 본 연구에서는 단일세포전사체 분석법을 활용하여 mRNA 백신의 in vivo 키네틱스 규명 및 백신 부작용을 줄이고 항원성 향상을 위한 모티프 서열을 발굴하여 선천성 면역원성과 지속성을 조절하는 새로운 UTR 서열 및 국내 기술을 도입한 mRNA 백신 개발 연구를 수행하였다. 또한, mRNA 백신의 빠른 체내 분해, 낮은 전달효율 및 과잉 면역반응의 단점을 개선하기 위한 비변형 핵산 개발연구, 비특이적 면역반응의 단점을 개선하기 위한 차세대 생산벡터 개발연구, 낮은 발현효율 및 안정성을 개선하기 위한 고효능 원형 RNA 벡터 연구개발을 지원하였다. 이러한 연구개발 및 지원을 통해 신·변종 감염병에 대한 국내 자체 개발 mRNA 백신 플랫폼 확보에 기여할 것이라 생각된다.

2) mRNA Capping 효소 연구개발 지원

mRNA의 5‘ Capping을 위해 사용되는 상용 키트 및 관련 효소 등은 국내 생산 기술이 없어 전량 해외 수입에 의존해야 했다. 이에 mRNA 5’에 효소적 방법으로 Cap 구조 형성이 가능한 Capping 효소 개발 사업을 지원하여 mRNA Capping 효소 2종 신제품 출시를 통해 직접 사업화하였다.

그림 2-151 Capping 효소 2종 사업화



3) mRNA 전달체 개선 연구 지원

mRNA의 세포내 전달을 위한 약물 전달체는 mRNA 백신개발에 있어 핵심적인 요소 중 하나이며 안전성, 생산성 및 전달 효율성이 뛰어난 전달체 개발이 필요하다. 현재 개발되어 사용 중인 지질나노입자 기반 전달체(Lipid Nano Particle; LNP)의 특허 문제 극복을 위한 연구개발 지원을 통해 생분성 작용기를 도입한 이온화지질 2종의 후보물질을 발굴하였으며, 해당 기술은 세포독성 및 간독성이 없고, 세포 및 동물에서 타겟 mRNA의 전달효율을 증가시킨다는 것을 확인하였다. 또한 전달체의 적용범위 확대를 위한 표적세포 투과 기능성 펩타이드 기반 약물전달체 개발연구 및 체내 분해가 가능한 고분자 폴리머 소재 활용 mRAN 전달시스템 개발연구를 지원하였다.

4) mRNA 백신 생산공정 및 보관안정성 연구 지원

mRNA 백신의 대량생산 시 LNP가 불균일하게 제조되고 RNA 함량이 저하 될 수 있는 단점이 있어 이를 개선하기 위하여 Microfluidics 기반 mRNA 백신 제조 기술 개발 및 대량생산 제조 장치와 공정기술 확보에 대한 연구개발을 지원하였다. 또한 LNP 전달체 기반의 mRNA 백신의 경우 극저온에서 보관 및 운송되어야 하는 단점을 개선하기 위하여 보관 안정성이 높은 자가 조립형 LNP 기반 mRNA 백신 공정 기술과 관련된 연구개발을 지원하였다.

나. 코로나19 백신 개발 연구과제 추진

1) 코로나19 범용 항원 백신 연구개발 지원

코로나19 변이주에 광범위하게 적용 가능한 백신개발 연구를 지원하였다. 본 연구는 코로나19 범용 항원을 발굴하기 위하여 알파부터 오미크론까지 다양한 변이주들의 염기서열을 확보하여 공통염기서열화 한 후 단백질 구조 분석을 통해 최종 범용항원을 도출하였다. 범용항원성 평가를 위해 다양한 변이주 항체를 마우스 모델을 이용하여 확보하였고 western blot으로 반응성을 확인하였다. 또한 광범위 반응성 분석 평가를 위해 VRNT 시험법을 확립하였고 면역원성 평가를 위한 실험동물 모델을 구축하였다. 향후 범용 백신 항원에 대한 면역원성 및 다양한 코로나19 변이주의 방어효능 평가를 지속 지원할 예정이다.

2) 식물기반 코로나19 생산공정 최적화 연구 개발 지원

코로나19 등 신변종 감염병 대응을 위한 국내 개발 백신 플랫폼 다양화를 위해 식물기반 재조합 면역항원에 대한 대량생산 공정 최적화 및 비임상 시료생산 등에 관한 연구를 지원하였다. 본 연구를 통해 면역원성 및 방어효능이 우수한 백신 후보물질의 비임상 시험 시료 확보 및 대량 생산공정을 최적화 하였으며 품질관리를 위한 분석법 및 완제 공정/성분 분석을 위한 시험법 등을 확립하였다.

3) 신변종 코로나바이러스 대응을 위한 mRNA 기반 후보물질 개발

2019년 말 최초 보고 이후 코로나19는 현재까지도 지속되고 있어 초기 유행주뿐만 아니라 변이주들에 대한 예방효과를 나타내는 개선된 mRNA 백신 후보물질을 발굴하고자 하였다. *in silico* 분석 방법으로 항원의 구조를 모델링하여 중화항체 친화도에 영향을 줄 수 있는 항원 표면 부위 구조를 안정화시키면서, 세포성 면역에 관여하는 B세포, T세포 항원결정부위는 보존하여 면역반응이 감소되지 않도록 디자인한 항원 서열들을 최종적으로 선별했다. 선별된 서열을 이용한 *in vitro* 항원 발현 평가 및 *in vivo* 면역원성 평가 결과, 디자인된 항원 단백질은 세포주에서 항원 발현이 증가되었으며, 인도주와 오미크론 변이주에 대한 중화항체가가 증가되는 결과를 나타내었다. 이 연구를 통해 항원의 구조적 안정성이 백신의 면역원성에도 영향을 줄 수 있다는 것을 확인하였으며 이를 기반으로 변이주에 대한 추가항원 개발을 통해 변화하는 코로나19 바이러스에 범용적으로 방어가 가능한 백신을 개발하는데 도움이 될 것으로 기대한다.

4) 코로나19 백신 후보물질 발굴 및 효능검증

다양한 유전형의 코로나19 바이러스를 이용하여 DNA 백신 및 재조합단백질 백신 플랫폼을 활용한 백신 개발 연구를 수행하였다. WHO에서 지정한 우려되는 변이바이러스(Variant of concern; VOC)에 속하는 알파, 베타, 감마, 델타 변이주의 S단백질 유전자를 바탕으로 유전형 별 DNA 백신 후보물질을 제작하였다. 마우스에 백신 후보물질을 투여한 후 체액성 면역반응(항체가, 중화항체가) 및 세포 매개성 면역반응(T세포 면역반응, 사이토카인 분석) 측정을 통해 효능 비교평가 결과 S 유전형, 알파, 베타 백신 후보물질이 상대적으로 높은 면역반응을 유도하는 것을 확인하였다. 또한 항원성 증진을 위해 코로나19 S 단백질의 trimer 유도를 위한 염기서열을 삽입 및 변형하여 델타 및 오미크론 하위변이(BA.4, BA.5) 유전형의 재조합단백질 백신 후보물질을 제작하였고, 유전형별 효능 분석 및 Alum, AS03 등 다양한 면역증강제 혼합에 따른 효능 분석을 수행한 결과, 면역증강제가 혼합된 재조합단백질 백신의 효능 및 항체 지속력이 상대적으로 높음을 확인할 수 있었다.

2. 백신 임상시험 효능평가 민간지원 및 임상연구 인프라 구축

1) 백신 임상시험 효능평가 민간지원

공공백신개발지원센터에서는 '코로나19 완전 극복을 위한 치료제·백신 등 개발지원 대책' 수립의 일환으로 중점 개발 지원 품목으로 선정된 국산 1호 코로나19 백신인 스카이코비원의 품목허가(2022. 6. 29.)를 위해 임상 3상 시험 검체의 중화항체검사(Focus Reduction Neutralization Test; FRNT)를 수행하였으며, 이 분석 결과는 세계보건기구의 PQ 인증 및 긴급사용승인(EUL) 인증을 위한 자료로도 활용되었다(2023. 6. 19.). 또한, 코로나19 변이 바이러스의 지속적 출현 및 유행에 대응하기 위해 변이

바이러스(델타, 오미크론)에 대한 교차 중화 능력을 검증하는 검사 결과를 제공하였으며(2023. 2. 27.), 스카이코비원의 장기 면역원성 검증을 위한 검사 결과를 제공하여 지원을 완료하였다(2023. 6. 8.). 합성항원 제형의 백신 외에도 다양한 제형의 백신 후보주 개발 및 기술 확보를 위해 큐라티스 mRNA 백신 임상 1상 시험 검체(2022. 12. 15), 진원생명과학의 DNA 백신 임상 1상(2022. 4. 26.) 및 2a상 시험 검체(2023. 7. 28.)와 에스티팜의 mRNA 백신 임상 1상 시험 검체의 중화항체 분석(2023. 8. 30.) 지원도 완료하였다. 또한, 오미크론 변이에 대응하는 셀리드의 바이러스 전달체 백신에 대해서는 결합항체(ELISA) 시험법 검증 및 항체 역가 분석을 위한 국가표준물질 2차분을 제공하여 임상시험 효능 평가를 지원하였다(2023. 5. 1.)

2) 코로나19 백신 교차접종 기반 3차접종(추가접종, 부스터샷) 연구

코로나19 변이주 출현에 대한 대응과 기존 백신의 효과 증대를 위한 추가접종(Booster Shot) 연구 추진을 위해 건강한 성인과 우선 접종대상인 면역저하자, 고령층 및 요양병원 입원 고령층을 대상으로 교차접종 및 추가접종 연구를 수행하였다(2021. 9.~2022. 9). 또한 2021년 8월 10일, SK바이오사이언스 社의 합성 항원백신(GBP510)이 국내 최초로 임상 3상 시험 승인을 받음에 따라, 국내 개발 코로나19 백신의 신속한 제품화를 지원하고 개발 후 활용을 위해 '추가접종 연구자 임상연구'를 수행하였다(2021. 11.~2022. 11). 해당 임상 연구 결과들은 국가 주도의 교차접종 및 추가접종 후 방역 정책의 과학적 근거를 마련하고 예방접종 계획 수립 등에 활용하고자 하였다.

표 2-135 | 건강인과 면역저하자 대상 코로나19 백신 3차 접종 후 시점별 SARS-CoV-2 초기주에 대한 중화항체역가

	건강인 (Healthy)[a]	면역저하자				P value
		혈액암(HM)[b]	고형암환자(SM)[c]	류마티스(RD)[d]	이식(KT)[e]	
3차 접종 전	128 (24.25-128)	16 (16-192)	32 (1-160)	32 (1-224)	8 (1-8)	*b,e <0.05
3차 접종 후 1개월	512 (256-1280)	1024 (272-1536)	384 (224-2048)	256 (128-2560)	64 (10-256)	*b,e <0.05
3차 접종 후 3개월	807 (256-1024)	218 (93-1024)	192 (32-512)	2213 (99.75-4096)	64 (8-256)	*a,e <0.05
3차 접종 후 6개월	939 (369-8192)	640 (253-8192)	256 (153.5-2560)	2176 (112-8192)	384 (2.75-7168)	>0.05

3) 실제 임상자료를 활용한 백신 임상 연구 수행

소아·청소년, 임신부에 대하여 코로나19 백신의 효능을 평가하기 위해 국가 주도로 임상 연구를 수행하였다(2021. 11.~2022. 11). 해당 임상 연구 결과들은 코로나19 백신에 대한 이상 반응 및 면역원성 평가, 임상 정보에 기반한 실제 임상자료 확보를 통해 백신 임상 인프라를 구축하고, 이를 통해 예방접종 정책의 과학적 근거 등에 활용하고자 하였다.

4) 백신 임상시험검체분석기관 협력 네트워크 구축 및 운영

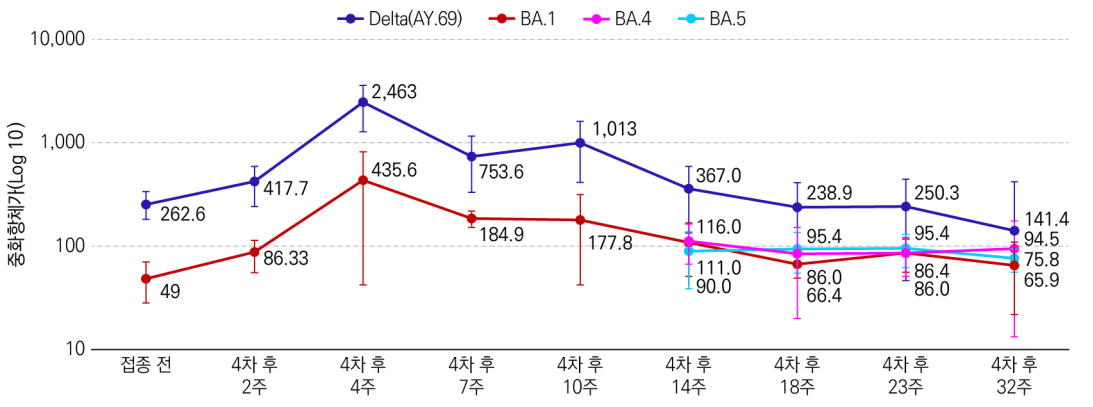
국내 백신 임상시험검체분석기관(GCLP) 중 생물안전 3등급 시설 보유 기관은 2개소(국립보건연구원, 국제백신연구소)로 신종 감염병 유행 시 여러 백신 후보주에 대한 대규모 임상시험을 동시에 지원하기에 한계가 있었다. 따라서, 많은 개발사가 공신력 높은 효능평가 결과를 확보하기 위하여 임상시험 검체분석 협력 네트워크의 구축 및 운영이 요구되었다. 이에, 국내 우수 연구기관 중 생물안전 3등급 시설을 보유한 건국대학교, 연세대학교, 국립중앙의료원을 1기 검체분석 협력 네트워크로 구성하고, 중화항체분석법(PRNT)을 활용하여 국가표준물질에 대한 다기관 검증을 실시하였다. 향후 각 기관에 대한 주기적 정도관리 실시를 통해 신·변종 감염병 발생 시 즉각적인 백신 임상시험 효능평가를 수행하기 위한 인프라로 활용하고자한다. 또한, 국내 생물안전3등급 시설을 보유한 임상시험검체분석기관이 증가함*에 따라 임상시험검체분석기관 협력 네트워크를 확대해 나갈 계획이다.

* 전남 화순, 경북 안동

3. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류

2021년 2월 말 국내에서 코로나19 백신 접종을 시작한 이후, 15개 의료기관 및 수도권 지역 2개 요양병원을 중심으로 도입된 코로나19 백신-화이자, 아스트라제네카, 모더나, 얀센, 노바백스 백신-접종군에 대한 장기간 면역원성 추적조사를 진행해왔고, 2022년에는 3차 및 4차 접종 후 시간경과에 따른 항체가 변화를 분석하였다. 3차 접종에 의한 오미크론 및 델타 변이주에 대한 중화능 증가는 코로나19에 대한 방어력 증가에 기여하였고(2022. 1. 20., 보도참고자료), 접종 후 시간 경과에 따른 중화항체가 감소는 방어력 저하가 우려되기에 7차 유행에 대응하기 위하여 추가 접종이 반드시 필요함을 권고하는 보도참고자료(2022. 11. 16.)를 발표한 바 있다. 이와 함께 요양병원 입원자(58~94세)에서의 4차 접종 후 면역원성 조사를 통해 접종 4주까지 델타, 오미크론 변이주에 대한 중화능이 증가하였으나, 7주부터 32주까지 완만하게 감소함을 확인할 수 있었다[그림 2-152].

그림 2-152 요양병원 입원자 접종 후 중화항체가 증감



제3항 치료제 효능평가

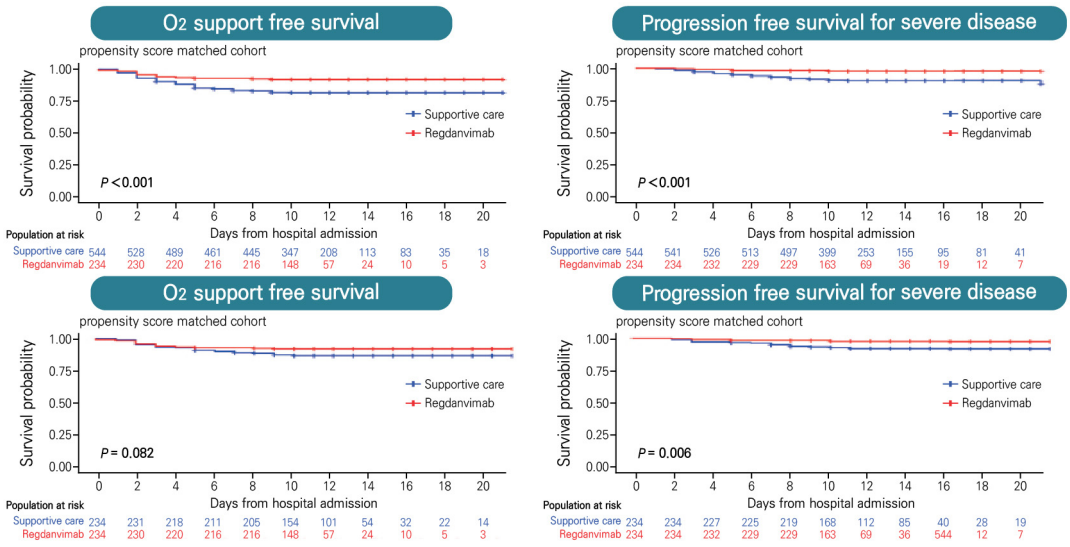
전 세계적으로 코로나19 및 변이바이러스 극복을 위한 치료제 개발 임상 연구가 신속하게 추진되었고, 국내에서도 코로나19 상황에서 환자관리를 위한 임상 유효성, 안전성 등 치료제 사용에 대한 과학적 근거가 요구되었다. 이에 따라, 치료제 임상 효능평가를 위해 임상연구 네트워크 필요성이 제기되었다.

가. 코로나19 환자의 치료제 효능평가

1) 국내 코로나19 환자의 항체치료제 임상 평가

코로나19 변이바이러스 지속 발생에 따라, 2021년 2월 국내 허가되어 이용가능한 항체치료제(레그단비맙, 렉키로나주)의 변이바이러스에 대한 임상 효능평가를 진행하였다. 국내 의료기관과 협력하여 항체치료제를 투약 받은 코로나19 환자와 대조군 간 효과를 비교하는 후향적 연구를 통해 코로나19 질병진행 예방 효과, 고위험 요소 등 분석하였다. 또한 델타변이 발생 이전 및 델타 감염자에서 대증요법치료군 대비, 렉키로나주 치료군에서 중증진행률 비교하여 코로나19 델타 변이에 대한 치료효과 연구를 수행하였다. 델타변이 발생 이전 감염자에서 항체치료제는 대증요법에 비해 중증으로 진행률이 유의하게 낮아(총 778명 대상 연구), 중증예방에 효과가 있는 것으로 확인되었다. 이후 코로나19 경증~중증 환자를 대상으로 항체치료제 사용 효과를 분석하여 중증화 예방 효과의 경향성을 확인할 수 있었다[그림 2-153].

그림 2-153 항체치료제(레그단비맙) 치료에 의한 고위험 경증~중등증 에서의 질병진행 위험

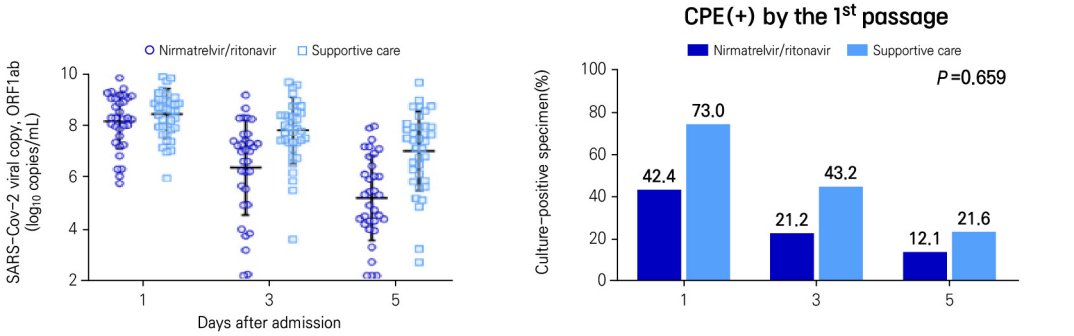


출처: JY Lee, et al. Effectiveness of Regdanvimab Treatment in High-Risk COVID-19 Patients to Prevent Progression to Severe Disease. Front. Immunol. 12:772320.

2) 국내 코로나19 환자의 먹는 치료제(팍스로비드) 임상 평가

코로나19 먹는 치료제(팍스로비드)가 2021년 12월 국내 긴급사용승인으로 도입됨에 따라, 팍스로비드 투여환자에서 임상 경과 및 바이러스 배출 분석을 위한 임상연구를 기획하여 감염병 전담 공공병원 등과 협력하여 입원환자의 팍스로비드 치료군 및 대조군의 치료효과 분석을 수행하였다. 팍스로비드 투약 후 객담 및 비인두검체를 채취하였으며, 각 검체에서 바이러스 배출량은 바이러스 E 유전자 및 ORF1ab 유전자의 검출량을 투여일이 경과에 따른 감소 양상을 확인하고, 호흡기 검체에서 복제 가능한 바이러스 유무를 확인하기 위해 바이러스 배양 양성률을 평가하였다. 객담 검체에서는 팍스로비드 치료군이 대조군에 비해 치료경과에 따라 바이러스 배출량이 유의하게 감소하였으나, 바이러스 배양 양성을 보이는 기간에서는 두 군간 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 이 결과는 2022년 5월 방대본 격리의무 전환 기준 마련을 위한 전문가 검토자료로 활용되었다.

그림 2-154 팍스로비드 투여에 따른 바이러스 배출량 감소(왼쪽) 및 바이러스 배양 양성률 감소(오른쪽)



출처: Kim H, Yang J-S, Ko J-H, et al. Can nirmatrelvir/ritonavir treatment shorten the duration of COVID-19 isolation? Front. Med. 9:988559.

3) 고위험군(면역저하자) 대상 코로나19 치료제 효능 평가

코로나19 환자 치료를 위해 베클루리주, 팍스로비드, 라게브리오 등 치료제를 사용할 수 있으나, 여전히 코로나19 취약 환자에 대한 관리는 부족한 상황이다. 면역저하자는 감염에 취약할 뿐 아니라, 감염 후 회복에 어려움을 겪는 경우가 많은 것으로 보고되었다. 특히, B 세포 고갈을 유도하는 치료를 받는 혈액암 환자의 경우에는, 장기간 항체 생성이 되지 않는 상태에 노출된다. 이러한 시기에 SARS-CoV-2에 감염될 경우, 항체가 생성되지 않으면서 지속적인 염증반응과 바이러스 배출이 지속되는 감염 상태가될 수 있어, 효과적인 치료전략이 필요하다. 최근, B세포 고갈요법을 받은 환자에서 회복기 혈장치료 가능성이 보고되고 있고, 선행된 연구에서 2023년 이후 생산되는 면역 글로불린 제품에서 유행 변이주에 대한 고역가의 항체와 중화능을 확인하였다.

이에 따라, B 세포 기능저하 환자에서 면역글로불린 효과평가를 위한 임상연구를 추진(2023~2025)하고 있다. 이를 통해 고위험군의 치료 전략에 대한 과학적 근거를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

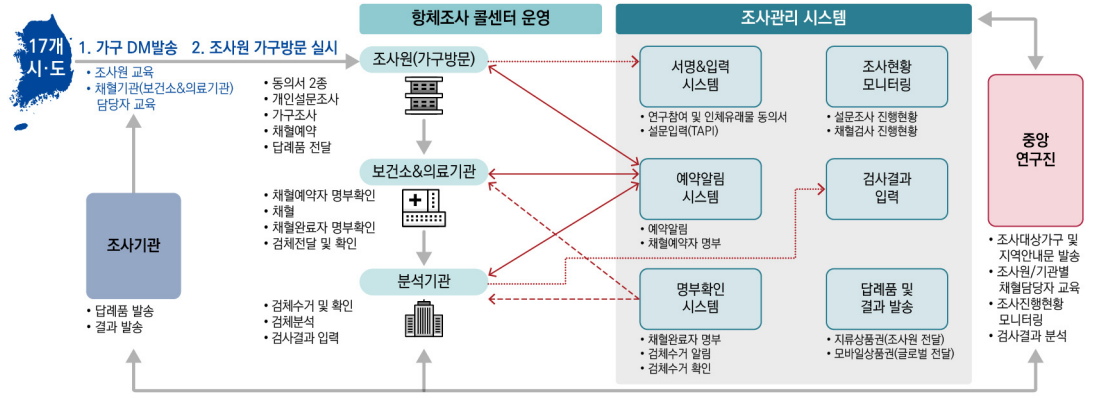
제4항 코로나19 항체가 조사, 후유증 등 연구

1. 지역사회 기반 대표표본 코로나19 항체양성률 조사: 1~2차

전국단위 코로나19 항체양성률 조사의 정기적 실시를 통해 지역사회 미확진 감염자를 포함한 감염규모를 확인하여 유행위험요인을 도출하고자 하였다. 지역·연령·유병률 등을 고려한 전국 17개 시·도 대표표본 1만 명(만 5세 이상)의 항체양성률 조사를 위해 질병관리청-한국역학회-지역사회 관계기관*의 협력 네트워크를 구축하였다[그림 2-155].

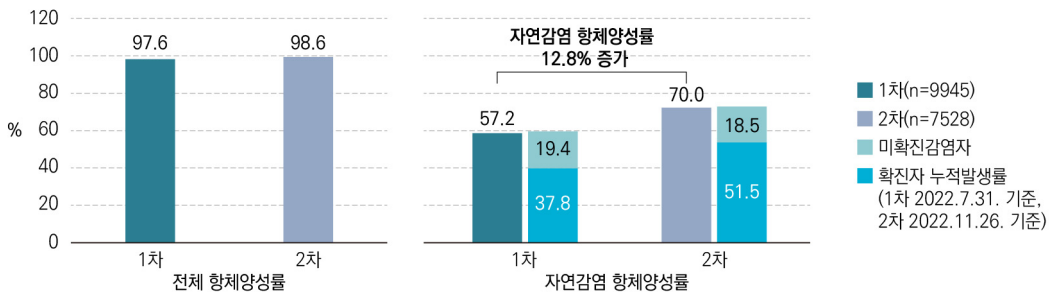
* 전국 17개 시·도, 258개 시·군·구 보건소, 291개 협력의료기관

그림 2-155 코로나19 항체양성률 조사 체계



1차 조사는 전국 17개 시·도의 일반주민 9,945명이 참여하였으며, 조사 결과 전체 항체양성률 97.6%, 자연감염 항체양성률 57.2%, 미확진 감염자 19.4%(2022. 8. 11.~9. 5.)로 확인되었다. 2차 조사는 1차 조사 참여자 중 참여 희망자 7,528명을 대상으로 추적조사를 실시하였으며, 전체 항체양성률 98.6%, 자연감염 항체양성률 70.0%, 미확진 감염자 18.5%(2022. 12. 7.~12. 22.)으로 조사되었다. 또한, 2차 조사 결과 자연감염에 의한 항체양성률은 1차 조사 대비 12.8%p 증가하였다[그림 2-156].

그림 2-156 코로나19 항체양성률 1차, 2차 조사 결과



제11절 | 코로나19 정보화 대응 체계

제1항 코로나19 정보관리시스템

기관 제출 등 각종 필요에 따라 코로나19 확진 사실 증명에 대한 국민 수요는 점차 커졌다. 확진 사실을 증명하기 위해서는 병의원에서 진단서 등을 받거나, 관할 보건소에 요청하여 '격리통지서' 등 필요 서류를 발급받아야 했다. 이에 2022년 4월, 행정안전부 정부24와 연계하여 '격리통지서' 및 '격리해제 사실확인서'를 발급하였다. 정부24에서 본인확인만 거치면 손쉽게 발급할 수 있도록 개선하였으며, 이를 통해 국민 불편 및 행정력 낭비를 최소화하였다.

제2항 환자관리정보시스템

2021년 이루어진 개선조치에도 불구하고 환자관리시스템의 활용도는 만족스러운 수준이 미치지 못하였다. 2022년 3~4월 일일신규확진자 수가 최고 50만 명을 넘어서기도 하는 등에 따라, 개편한 환자관리 시스템의 활용이 후순위로 남겨지는 상황이 지속되며 확진자 이력 정보 입력 지연, 누락 문제가 해소되지 못하였다. 한편, 이러한 문제점과 더불어 질병청의 정보시스템 전략 및 건강보험심사평가원의 코로나19 관련 업무정비계획 등에 따라, 본 시스템의 개발, 유지 및 보수를 질병청으로 이관할 필요가 있다는 의견이 제기되어, 2022년 11월부터 업무 이관 관련 논의가 본격적으로 시작되었으며, 2022년 12월 질병관리청에서 운영중인 코로나19정보관리스시스템 내에 코로나19 환자관리운영시스템을 이관받음으로써 앞서 발생했던 문제점을 포함한 환자관리 기능 개선을 더욱 적극적으로 추진할 수 있게 되었다.

가. 기능 개편

기존 시스템 구조에서는 시·도 또는 보건소에서 확진자의 최초 분류결과를 입력해야지만 정보의 흐름이 시작되었으며, 전원 받은 환자의 정보(입원일, 격리해제일 등)를 입력하려면, 앞서 전원을 보낸 기관의 전원처리가 완료되어야 가능하였다. 이로 인해 정보 입력이 지연되거나 누락되는 경우가 발생했고, 이러한 문제는 시스템 운영의 효율성을 크게 저해하였다.

이에 따라 질병관리청에서는 건강보험심사평가원과 지속 협의를 통해 2022년 8월, 전원 순서에 관계없이, 앞 기관의 정보 미처리에 관계없이 환자를 관리하는 기관이 독립적으로 입력 가능하도록 환자관리시스템 기능을 개편하였다.

나. 환자관리운영시스템 이관 및 운영개선

2022년 12월에는 코로나19 환자의 적기 관리 및 업무 효율성 제고를 위해 건강보험심사평가원에서 개발·운영 중인 「코로나19환자관리정보시스템」을 질병관리청의 「코로나19정보관리시스템」 내 이관 구축하였다. 본 시스템 이관과 더불어 환자관리 기능도 함께 개선하였는데, 코로나19 환자의 발생신고 시점부터 종료시까지(격리해제, 사망 등) 이력을 입력·관리토록 하였으며, 먹는 치료제 수요처의 사용량과 재고량을 파악하여 효율적인 환자관리·공급체계를 운영하였고, 의료기관 병상현황, 배정 승낙여부 및 병상배정 요청 등을 손 쉽게 관리토록 사회보장정보원에서 운영 중인 코로나19 대응 허브시스템을 청 내 시스템과 직접 연계하였다.

제3항 검역 정보 사전 입력시스템(Q-CODE)

1. 검역 정보 사전 입력시스템(Q-CODE) 구축 및 운영

가. 검역정보사전입력시스템(Q-CODE) 구축

코로나19 유행으로 2020년 7월 1일부터 전 세계가 검역관리지역으로 지정되며, 우리나라에 입국하는 모든 사람은 건강상태질문서와 특별검역신고서, 예방접종증명서, PCR음성확인서, 격리면제서 등의 서류를 검역관에게 제출해야 했다. 이에 질병관리청은 기존 종이서류 징구 형식의 검역조사에서 검역정보의 디지털화를 통해 효율적으로 검역조사를 수행할 수 있는 전자검역체계 구축을 고려하였고, 2022년 3월 21일부터 인천공항을 시작으로 Q-CODE를 운영하게 되었다.

나. 인프라 확대

2022년 인천공항을 시작으로 김해공항, 대구공항, 제주공항, 김포공항, 무안공항, 청주공항, 양양공항까지 전국 국제공항 8곳에 전자검역 인프라를 구축하고 Q-CODE를 운영하게 되면서, 해외여행객은 국내 입국 시 전국 공항에서 Q-CODE를 이용할 수 있게 되었다. 2023년에는 부산, 동해(속초 포함), 군산, 인천, 평택, 제주, 여수 항만검역소 7곳에 전자검역 인프라를 확대 구축하며 여객선의 입항 수요 증가에 대비하였다. 이로써 전국 공항 및 항만 검역소의 해외입국자 검역절차는 종이서류 징구 방식에서 Q-CODE를 활용하는 전자검역 체계로 전환되었고, 검역서류 징구와 관련된 행정부담 및 입국자 불편 등의 애로사항을 최소화 할 수 있게 되었다.

다. 입국자 검역관리

2022년부터 2023년까지 10,661,050명의 입국자가 Q-CODE를 이용하였다. 2022년에는 전체 8,095,440명 중 4,988,024명인 61.6%, 2023년에는 전체 18,698,304명 중 5,673,026명인 30.3%가 Q-CODE를 이용하였다. Q-CODE 도입 전에는 검역관이 출발지와 제출서류 등을 확인하여 검역조사를 실시 함에 따라 장시간의 검역시간이 소요(평균 2분~4분30초)되었으나, 2022년부터는 Q-CODE가 출발지와 제출서류, 입국자 격리 여부 등을 자동으로 분류하게 되면서 검역에 소요되는 시간(평균 45초)을 3분의 1 이상 단축할 수 있게 되었다.

라. 비상 상황 위기 대응

2022년 12월 중국 정부의 제로코로나 정책 폐지 등 방역 완화 조치로 중국 내 코로나19 확진자가 급증함에 따라 질병관리청은 2023년 1월 중국발 입국자에 대한 단기 비자 발급 제한, 입국 전 PCR 음성확인서 제출, 입국 후 1일 이내 PCR 검사 실시 등 강화된 검역조치를 시행하였다. 이러한 조치에 따라 2023년 1월 2일부터 2월 28일까지 중국발 입국자는 Q-CODE에 입국 후 PCR 검사결과를 의무적으로 등록하여야 했고, 그 결과 총 88,757명이 Q-CODE에 검사결과(음성 86,145명, 양성 2,612명)를 등록하였고, 관할 지자체는 중국발 입국자의 입국 후 검사결과, 체류주소, 연락처 등 정보를 신속하게 제공받아 효율적인 입국자 관리가 가능하였다.

표 2-136 | 중국발 입국자 입국 후 PCR 검사결과 관리 (단위: 명, %)

구분	누계	1. 2. ~1. 7.	1. 8. ~1. 14.	1. 5. ~1. 21.	1. 22. ~1. 28.	1. 29. ~2. 4.	2. 5. ~2. 11.	2. 12. ~2. 18.	2. 19. ~2. 25.	2. 26. ~2. 28.
검사자	88,757	6,372	9,538	12,412	7,360	9,458	10,848	12,892	14,227	5,650
양성자	2,612	1,171	570	362	147	104	78	75	67	38
양성률	2.9	18.4	6.0	2.9	2.0	1.1	0.7	0.6	0.5	0.7

제4항 역학조사 지원시스템

1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 관리 기준 제정

가. 방역상황에 따른 역학조사 관리 기준 변경

역학조사 지원시스템을 통해 종전 대부분 수작업으로 이루어졌던 15개 관계기관 간 공문 작성 및 유선 연락 등 확진자 정보 수집·분석 과정이 전산화·자동화 되어 신속성과 정확성이 크게 향상되었다. 역학조사관의 업무 부담도 경감되어 대규모 발생에도 더 민첩하게 대처할 수 있게 되었다. 대규모 데이터

처리를 지원받아 데이터 분석을 쉽게 할 수 있었고 해킹 방지 기술, 개인정보 암호화 기술, 정보조회 상세 기록 등의 보안 기능이 지원되었다.

나. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 시스템 개선

역학조사 지원시스템(EISS)은 감염병 확산 시 신속 대응을 위해 다양한 기관의 협력을 기반으로 확진자의 위치 데이터 및 심층 역학조사에 필요한 정보(카드사용 내역, 의료기관이용정보 등)를 빠르게 수집하여 데이터 기반 확진자의 동선 분석, 감염 위험지역 분석, 감염 예상 네트워크 자동 분석 기능을 제공하는 시스템으로 2020년 4월부터 운영 중이다.

중앙 및 시·도 역학조사관, 역학조사 지원 인력이 해당 시스템을 원활하게 사용할 수 있도록 시스템 교육자료를 제작하여 공유하고 비대면 교육을 시행하였으며(2022. 7. 20.), 개인정보 오·남용 등 무분별한 역학조사 감시·추적 폐해 방지를 위해 역학조사 지원시스템 사용자 관리기준을 제정하였다(2022. 8.). 이후 코로나19 감염경로 조사 및 접촉자 추적관리 업무가 종료됨에 따라 역학조사 지원시스템에 저장된 환자 정보, 환자 동선 정보 등 개인 정보를 파기하였다(2022. 12.).

제5항 코로나19 예방접종시스템

코로나19 백신 도입이 결정되면서 2021년 초에 구축된 코로나19 예방접종시스템은 2022년 이후에도 코로나19 유행 확산을 막기 위해서 진행하였던 추가적인 접종과 절기 접종으로 변화, 고위험군 중심의 접종 등에 따라 지속적인 개선이 이루어졌다.

가. 접종 예약 관리 및 접종내역 등록

2021년 5월 민간 사회관계망서비스(SNS) 플랫폼(네이버, 카카오)와 업무 협의를 통해 개통하였던 '잔여백신 SNS 사전예약 서비스'는 접종 편의성 제고를 위해 예약없는 접종을 추진하고 서비스 수요가 감소함에 따라 2023년 1월 8일 종료되었다. 서비스 종료 이후 잔여백신 접종은 해당 의료기관에 전화로 백신 보유 여부 확인 후 방문하여 접종하는 방식으로 이루어졌다.

나. 접종 증명

2022년 3월부터 다중이용시설 및 모임·행사 시 코로나19 접종 여부를 확인하는 접종증명·음성확인 제도는 중단되었으나, 해외 입국자에 대한 접종 여부 확인은 우리나라를 포함한 다수의 국가에서 계속

시행하였으므로, 해외 출국을 위한 예방접종증명서 발급 수요가 꾸준히 발생하였다.

기본적으로는 기존 국가예방접종과 동일하게 예방접종도우미 누리집(https://nip.kdca.go.kr) 또는 정부24 누리집(https://www.gov.kr)을 통해 본인인증 후 직접 증명서를 PC로 출력할 수 있도록 제공되고 있으며, 2022년 4월에는 외교부와 연계하여 예방접종증명서에 대한 온라인 아포스티유 발급 서비스를 개시하였다. 아포스티유 인증서는 우리나라 공문서의 해외 사용 편의를 위해 외교부에서 발급하고 있으며, 이 인증서와 함께 공문서를 제출할 경우 아포스티유 협약에 가입한 협약 당사국·지역(약 120개)에서 방역 등 보건 관련 증빙 문서로 활용할 수 있어 해외 출국 시 편의성 향상을 도모하였다.

제6항 방역통합정보시스템

1. 방역통합정보시스템 구축

코로나19의 대규모 확산으로 인해 국내 일 최대 62만 명 이상의 신고(2022. 3. 17.)가 있었다. 기존 법정 전수감시 감염병 합산 최대 신고 실적은 연 16만 건(2018) 수준으로, 기존 감염병시스템만으로는 운영이 사실상 불가능한 상황이었다. 또한, 팬데믹 상황에서 환자 관리뿐만 아니라, 검사, 예방접종, 해외 입국자·접촉자 관리 등 다양한 방역 대응 역량을 총동원해야 했으며, 수집 및 관리되어야 할 정보량은 전례 없이 많아졌다. 방역 상황의 효율적 관리를 위해, 코로나19는 기존 감염병시스템과는 별개의 시스템을 구축하여 운영하였으나 정보화 역량을 총동원했음에도, 2021년 12월 실시간 대량 인증 처리 장애 등 과부하로 인한 방역패스 시스템 오류, 2022년 11월 질병관리청 누리집 접속 오류로 백신 예약에 차질을 빚는 등의 한계가 있었다.

이에 따라, 질병관리청은 새로운 감염병 위기에 효과적으로 대응하기 위해 정책 결정의 근거인 감염병 데이터를 빠르고 정확하게 수집하고, 쉽게 분석하는 도구를 통해 정책 결정에 활용할 수 있는 새로운 정보시스템을 구축하고자 코로나19 팬데믹 대응 과정에서 시스템의 한계를 다시 점검하였다.

먼저, 해외 유입 감염병 대응 과정의 첫 시작인 검역소와 지역사회 전파를 예방·관리해야 하는 보건소 사이에서 검역과 감염병 시스템이 별도로 운영되고 있어 정보의 수집·공유에 한계가 있었던 점과 감염병시스템 내부에서도 대응 단계별(신고보고-병원체-역학조사-환자관리) 정보가 분절되어 있고, 감염병별로 상이한 역학 정보를 수집하고 있어 정보의 시계열 분석이나 외부 정보와의 연계가 어려워 빅데이터 구현도 곤란한 문제, 마지막으로 대규모 데이터를 처리하기에 성능상 제약이 있던 인프라 구조 등을 주요한 문제점으로 도출하였다.

2. 방역통합정보시스템 구축 추진단 운영

「방역통합정보시스템 및 감염병 빅데이터 플랫폼 구축 사업」은 지난 2022년 11월에 계약에 착수하여 2024년 1월 정보시스템을, 2024년 6월까지 빅데이터 플랫폼을 구축하는 장기 프로젝트이다. 먼저, 시스템 개발을 위한 요구사항 분석, 설계, 구축을 순차적으로 진행하였다. 사전에 수행한 ISP와 청 자체적으로 '방역통합정보시스템 구축 추진단'을 운영하여 도출된 개선안을 바탕으로 통합된 정보 시스템을 설계하였으며, 그 과정에서 유용하고 효율적으로 개발하기 위해 대내·외 업무 담당자들과의 지속적인 소통이 있었다.

코로나19 팬데믹과 같은 대규모 확진자 발생에 대응하기 위하여 기존 질병청에서 자체적으로 운영하던 전산장비도 행정안전부의 국가정보자원관리원에 입주하여, 보다 전문성 있고 신속한 장애대응이 가능하도록 조치하였으며 또한 감리와 개인정보 영향평가 사업을 발주하여 사업수행 전반을 계획과 대비하여 잘 이행하고 있는지에 대한 여부와 각종 보안 사항과 개인정보 관련 법·제도를 준수하고 있는지에 대한 여부를 함께 점검하며 체계적인 사업관리를 통해 안정적 개통을 위한 내실을 다졌다.

3. 방역통합정보시스템 운영

가. 시스템 구축 및 제도 개선

방역통합정보시스템은 검역, 코로나19, 감염병으로 분리된 시스템을 하나로 통합하고, 적기에 시스템 기반의 정보 공유가 가능하도록 개발하였다. 정확한 감염병 신고 및 조사 정보 수집을 위해, 질병관리청의 예방접종관리시스템 뿐만 아니라, 행정안전부 주민등록시스템, 법무부 출입국관리정보시스템 등 외부기관 정보시스템과 필요 정보를 연계·검증하여 수집하도록 개선하였다. 특히, 이번 개편으로 공적정보 연계 대상 시스템을 10개에서 16개로 확대하고, 실시간 연계 등으로 고도화하여 수집 정보의 정확성, 오류발생 최소화 등을 보장하게 되었다. 또한, 감염병 환자 정보를 검증·연계·표준화하여 정확하고 신속하게 수집하고, 검역부터 발생·사망 신고, 병원체 진단, 역학조사 등 감염병 대응 단계별 정보를 연결하여 칸막이를 제거하는 등 감염병 업무와 제도도 재설계하였다.

시스템 개편 및 제도 개선 방향(요약)

- **연속성**: 방역 全대응 단계를 통합·연계한 시스템 구축
- **유연성**: 입력정보 메타화로 신·변종 감염병에도 신속 대응 가능
- **신뢰성**: 외부 공적정보 연계로 데이터 정합성 확보
- **편의성**: 서식 표준화, 정보연계로 현장 편의성 제고
- **활용성**: 수집정보 표준화 및 계층화로 빅데이터 분석 기반 마련

먼저, 감염병 발생·사망 신고 서식 통합, 중복 신고정보 자동 확인, 자동검색 입력 등 감염병 수집·관리 정보를 효율화하고, 사용자 편의성을 확보하였다. 해외 유입 감염병의 지역사회 전파를 빠르게 추적 관리하기 위해, 검역소의 조사정보(검역정보 사전입력 시스템; Q-CODE)를 지자체에 시스템 기반으로 제공할 수 있도록 하였다. 감염병의 전파특성이나 현장 상황에 따라, 주민등록상 주소지가 아니더라도 실거주지, 발생지역 등 실제 해당 감염병 환자를 관리하는 보건소에서 역학조사, 환자 관리 등을 수행할 수 있도록 하고, 여러 지역에 걸친 집단사례 발생 시 다수 보건소 간 정보공유 및 합동 조사가 가능한 구조로 개편하였다. 또한, 법정 제1~3급 전수감시 감염병의 역학조사 수집 정보를 구조화 및 표준화하여 빅데이터 축적 기반을 만들고, 다음 신종감염병이 발생하더라도 빠르게 시스템을 통해 대응할 수 있도록 개선하였다. 대규모 정보의 안정적 처리를 위해, 국가정보자원관리원에 입주하여 클라우드 기반으로 구성하여 시스템 속도와 성능을 향상시켰다. 이에 따라, 다수의 감염병 환자가 발생하더라도 시스템 성능을 안정적으로 유지하고, 한 사람에 대한 기관 간 중복조사 등 불필요한 행정력 낭비와 감염병 대응 속도 지연을 방지하여 감염병 현장의 업무 부담을 경감시킬 것으로 기대된다.

그림 2-157 방역통합정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 개념도



나. 개통 준비

질병관리청은 방역통합정보시스템 개통에 앞서, 2023년 11월 16일 질병관리청 내부 직원을 대상으로 주요 개편사항 및 시스템과 관련된 설명회를 진행하였으며 10월부터 2개월간 보건소, 검역소 등 실제 사용자에게 업무와 유사한 환경에서 3단계 걸쳐, 단위 기능테스트와 사용자테스트 2회를 진행하였다. 특히, 2023년 11월 21일부터 12월 7일까지는 업무 담당자를 대상으로 5개 권역별 교육을 통해 제도 및 시스템 개편 사항을 사전에 안내하였고 QR코드를 활용하여 교육이 진행되는 중간 실시간으로 질의를 받고 이를 담당자가 직접 확인하여 회신하는 등 현장과의 소통을 무엇보다 중시하였다.

시스템의 안정적 개통이 이루어질 수 있도록 개통 초기에 발생할 수 있는 혼란을 최소화하기 위해 2023년 12월 18일부터 29일까지 2주에 걸친 시범운영을 실시하였다. 시범운영 기간부터 시스템 전반을 사전에 점검하고, 보다 안정적인 운영 전환을 위한 사용자별 매뉴얼과 사용방법 영상 등을 게시판에 제공하였다. 동시에 시스템 문의 전담 '콜센터'를 운영하여 보건소, 검역소 등 시스템 사용자 문의에 신속히 답변·대응할 수 있도록 지원하였다.

이러한 철저한 준비 끝에 2024년 1월 2일 방역통합정보시스템을 개통하였으며 개통 초기 주요 문의에 대응하고 시스템 사용현황, 이상징후 모니터링 등 발생 가능한 문제점에 신속히 대응하기 위해 2주간 비상대응 상황실을 운영하여 차세대 시스템으로의 연착륙을 가능케하였다. 또한, 2023년 이전 통계 정비 및 기존 업무 마무리 등을 위해 방역통합정보시스템 개통 이후에도 일정기간 기존 시스템(감염병정보통합관리시스템, 코로나19정보관리시스템)을 병행운영하여 5월에는 감염병정보통합관리시스템은 6월에는 코로나19정보관리시스템을 완전히 이관하고 방역통합정보시스템 하나에서 모든 업무를 처리할 수 있도록 하였다.

그림 2-158 방역통합정보시스템 개통 기념 현장 방문



다. 방역통합정보시스템 고도화

방역통합정보시스템 개통 전·후 감염병 관리영역 확대, 법령 개정사항 등의 반영을 위해, 2023년 12월부터는 2차 구축 사업도 진행하고 있다. 2024년 10월까지 기존 법정감염병(제1~4급) 외 실험실이나 매개체 등 비법정 감염병을 관리 대상으로 확대하여 보다 촘촘한 감시체계를 구축하고, 감염병-검역 업무체계를 고도화하는 등의 과업을 추진할 예정이다.

또한, 2024년 6월에는 감염병 빅데이터 플랫폼을 구축하고 개방할 계획이다. 방역통합정보시스템을 통해 수집된 감염병 역학조사 정보를 기반으로, 국민에게는 발생 추이 등 감염병 관련한 통계를 적시에 제공하고, 지자체 등 감염병 업무 담당자에 통계 산출을 자동화하여 매번 수기로 통계를 생산하는 업무는 줄이고, 현장 감염병 대응에 많은 역량을 쏟을 수 있도록 업무 효율성을 제고하도록 할 예정이다. 정책연구에 관심 있는 감염병 분야 전문가에게는 연구 분석에 필요한 정책 기반을 마련하고, 이러한 관련 정보의 적극적인 개방을 통해 정책 개선 등의 제언 등의 환류(feedback) 활동을 독려할 예정이다.

빅데이터 플랫폼을 통해 감염병 통계를 적시에 국민에게 제공하고, 연구자에게는 연구분석용 가명처리 데이터를 개방하는 등 수요자별 맞춤형 정보를 제공이 가능할 것으로 예상된다. 해외 연구 사례에만 의존하지 않고 국내 경험 정보를 통해 향후 국내 적용에 적합한 방역 정책을 근거에 기반하여 수립하도록하는 선순환 체계가 구축될 것으로 기대된다.

제12절 | 위기소통

1. 고위험군 집중 관리 및 일상회복

가. 언론 대응

2022년 1월 전국적으로 코로나19 오미크론(BA.1, BA.2) 변이가 집단 발생함에 따라 질병관리청은 변이와 관련하여 전문가 초청 코로나19 특집브리핑을 개최하여 전문가와 함께 과거 대비 달라진 방역 정책을 짚어 보고 설명하는 자리를 만들었다.

2022년 4월 15일에는 지난 2년 1개월 동안 국민의 일상생활에 제약을 가했던 사회적 거리두기 해제와 일상 속 실천 방역 체계로의 전환(포스트 오미크론 대응 계획)을 발표하였다. 이후, 코로나19 예방접종 및 내·외국인 여부와 관계없이 모든 해외 입국자에 대한 격리의무 해제를 발표하였다.

아울러 8월부터는 민간 전문가를 단장으로 하는 코로나19 특별대응단 주관의 브리핑을 추가 운영하여 과학적 근거와 전문성에 기반한 정보를 전달 하였다.

11월에는 일률적인 사회적 거리두기 없이 방역·의료 역량으로 지속 대응하는 것을 골자로 하는 '겨울철 유행 전망 및 향후 계획'을 발표하였으며, 전문가 초청 설명회를 개최하여 동절기 집중접종기간 운영 관련, 이행 실적과 향후 계획에 대해 발표하고 예방접종 및 새로 도입된 2가 백신에 관련된 궁금한 사항들을 전문가가 설명함으로써 안심 메시지를 전달하였다.

동절기 재유행 대비를 위해 코로나19로 인한 건강피해 최소화를 목표로 감염취약시설, 면역저하자, 고령층(60세 이상) 등 건강 취약계층부터 우선 접종 안내를 통해 동절기 대응 역량 집중 핵심 메시지를 중점적으로 강조하여 접종 참여를 독려하였으며, 실내마스크 착용 의무를 착용 권고로 전환하여 코로나19 유행 상황 및 시설별 위험성 등을 고려하여 단계적 조정 방안 발표를 통해 개인 방역 수칙을 생활화 해줄 것을 적극 권고하였다.

이 기간 동안에는 전문가 초청 등 특집 브리핑을 포함한 브리핑은 총 87회, 보도(참고)자료 549건, 보도설명(해명·반박)자료 45건 배포 하였다.

그림 2-159 고위험군 집중관리 및 일상회복을 위한 전문가 초청 브리핑 추진



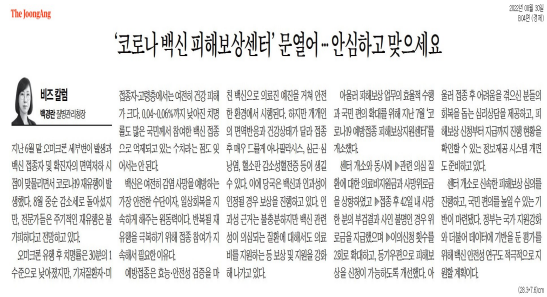
동절기 집중접종기간 운영과 이행실적 발표(2022. 11. 23.)



실내마스크 착용 의무 조정 추진 방안 발표(2022. 12. 23.)

반복되는 재유행 속에서도 일상으로의 완전한 회복을 진행하기 위해, 방송 인터뷰, 기획기사 등 다양한 매체를 활용하여 국민 참여·자율에 기반한 방역수칙의 실천과 고위험군 등의 예방접종 참여를 독려하였다.

그림 2-160 언론 홍보(기고 및 기획기사) 추진



코로나 백신 피해보상센터-중앙일보(2022. 8. 30.)



일상회복을 위한 거리두기-파이낸셜뉴스(2022. 9. 28.)

또한 방역 대응 관련 정부 노력 등에 대한 이해와 공감대를 형성하기 위해 거리두기로 중단되었던 출입기자단 대상 감염병 예방관리 아카데미를 진행하였다. 코로나19 및 호흡기 바이러스 감시·분석 강의와 질병관리청 기관 시설 견학을 하며 질병청 업무의 이해도를 높이고 언론과의 긍정 관계를 형성하는 계기가 되었다.

그림 2-161 감염병 예방관리 아카데미(2022.10.18.)

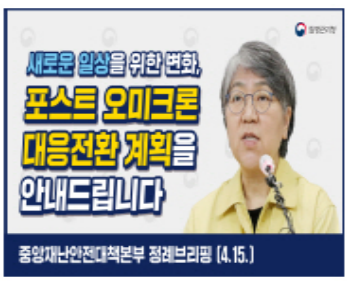




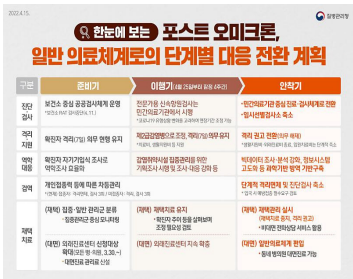
나. 디지털 소통

포스트 오미크론 대응 계획(2022. 4. 15.)에 따라 포스트 오미크론 방역·의료 주요 개편 사항을 국민 눈높이(대상별, 시기별, 상황별)로 신속·투명하게 정보 제공함으로써 정책 이해도와 체감도를 증대시키고자 하였다. 또한 구체적이면서도 지속 가능한 감염병 대응 요령(❶ 손 씻기, ❷ 환기·소독, ❸ 마스크 착용, ❹ 예방접종, ❺ 아프면 검사받고 쉬기) 등 포스트 오미크론 대응수칙을 안내하여 재유행 등 상황변화에 대한 국민 대응력과 효능감 제고에 힘썼다.

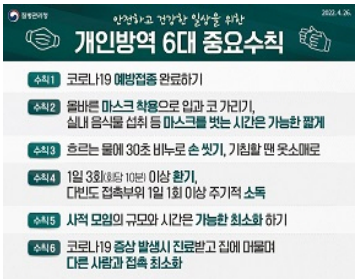
그림 2-162 포스트 오미크론 대응 전환 디지털 콘텐츠



브리핑 영상 클립
(2022. 4. 15.)



단계별 대응 전환 계획 콘텐츠
(2022. 4. 15.)



개인방역 6대 중요수칙
(2022. 4. 26.)

질병관리청은 거리두기 해제 등 주요 방역 정책 변화에도 불구하고, 기존 예측치 내에서 여름철 재유행 상황을 안정적으로 관리하였다. 이러한 코로나19 대응 성과를 집중적으로 홍보하여, 국민 안심·신뢰도를 제고하고 지속적인 방역 동참 메시지를 전달하였다(중앙사고수습본부 공동 추진, 2022. 9. 중순~10. 중순). 특히 ❶ '거리두기 없이, 경제적·국민적 불편 없이 여름철 재유행 안정적으로 대응', ❷ '국민 방역 참여 감사' 메시지를 중점적으로 홍보하였다.

추석 연휴 방역 수칙 안내, 동절기 추가접종 계획 등 주요 정책·현황 소통뿐만 아니라, 생활 방역의 습관화를 위하여 대상자별(일반·고위험군), 계기별(여름철, 추석, 동절기, 수능, 연말연시 등), 상황별(시설 등) 구체적인 맞춤 행동수칙을 개발·확산하였다.

그림 2-163 일상방역 생활화, 추석 계기 디지털 콘텐츠



추석 연휴 고속도로 휴게소
임시선별검사소 안내(2022. 9. 7.)



추석 연휴 콘텐츠 모음 대국민 카카오톡
발송(120만 명)(2022. 9. 8.)

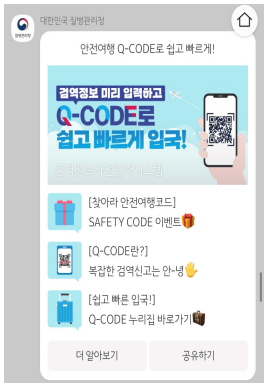


손씻기 캠페인 영상(추석방역)
(2022. 9. 7.)

그림 2-164 계기별 주요 디지털 콘텐츠 사례



여름철 손씻기 캠페인 '손을 비비삼'(2022. 8. 18.)



해외여행객 대상 Q-CODE 안내 카톡발송(2022. 10. 7.)



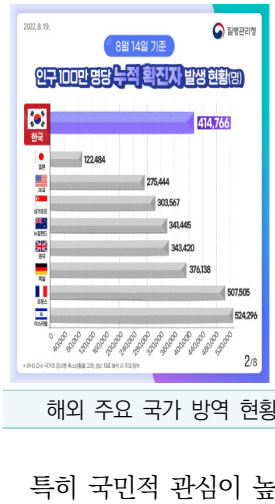
수능 계기 방역 실천기간 운영 (교육부 협업, 2022. 11.)



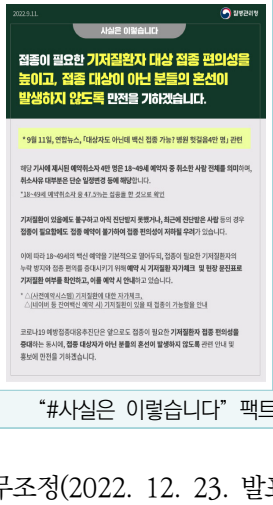
글로벌보건안보구상(GHSA) 장관급 회의(2022. 11.)

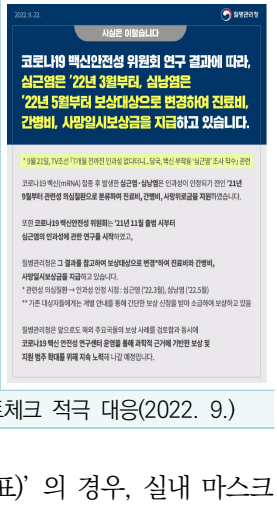
아울러 자율적 거리두기 해제(2022. 4. 18.) 및 실외 마스크 해제(2022. 5. 2.) 이후, 코로나19 확진자 증가에 따른 한국 방역시스템과 통계에 대한 부정 이슈에 대응하고자 일일현황(월 1회)을 투명하게 공개하고 해외방역통계 카드뉴스를 제작하였다. 우리나라와 타국가의 방역시스템 및 확진자 비율 등을 비교하여 국가 신인도 제고에 노력하였다. 또한 부정 여론 및 잘못된 뉴스에 대해 '#사실은이렇습니다' 및 '팩트체크' 대응 콘텐츠를 제작하여 브리핑과 연계한 사실 설명을 지원하였다.

그림 2-165 정확한 정보제공을 위한 디지털 콘텐츠 사례



해외 주요 국가 방역 현황 통계 카드뉴스(2022. 8.)





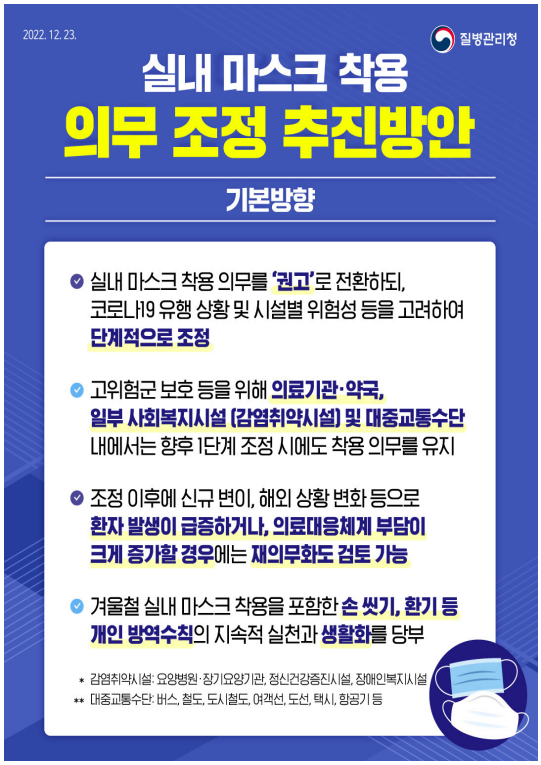
"#사실은 이렇습니다" 팩트체크 적극 대응(2022. 9.)

특히 국민적 관심이 높은 '실내 마스크 착용 의무조정(2022. 12. 23. 발표)' 의 경우, 실내 마스크 착용 의무 조치가 권고로 전환되더라도 고위험군과 본인의 건강 보호를 위해 '자율과 책임 기반의 일상 방역'이 필요함을 지속 안내하였다. 구체적으로 손씻기, 자율적 마스크 착용 등 국민 일상 방역 생활화를 당부하고, 연말연시 고위험군 보호를 위한 방역 준수 및 접종 동참 메시지를 지속 확산하였다.

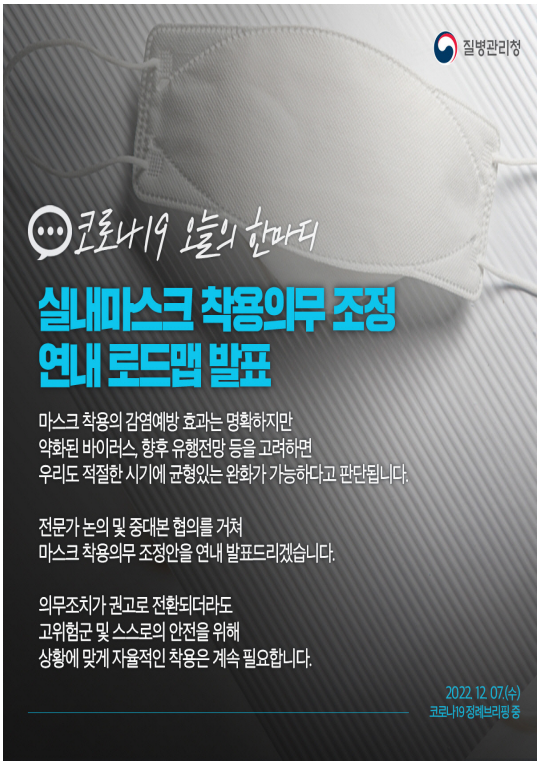
그림 2-166 실내 마스크 착용 의무 조정 디지털 콘텐츠 사례



브리핑 영상



한컷 이미지



오늘의 한마디(한컷)

다. 위기소통

코로나19 대응이 고위험군에 대한 집중 관리로 전환해나가는 시점에도 객관적 근거 기반의 소통 정책 추진은 지속되었고, 이에 더해 신종감염병 유행에도 대비·대응할 수 있도록 위기소통 체계 고도화 노력을 지속하였다.

다학제적인 전문가집단(중수본 소통분과 위원회, 중수본 코로나19 위기소통 자문단, 국가감염병 위기대응 위원회 등)으로 구성된 위기소통 네트워크를 통해서 여러 전문가들의 의견과 제언을 경청하여 소통전략을 꾸준하게 변화시키고 고도화를 추진하고자 하였다. 2022년 11월 25일에는 국가감염병위기대응자문위원회의 소통 전략 및 메시지 개발 작업반(WGC, Working Group on Communication)의 첫 회의가 개최되었다. WGC는 국가 감염병 위기대응 자문위원회 소속 외부 전문가 3인과 중앙방역대책본부 위기대응자문위원회지원단장을 비롯 주요 팀장 3인으로 구성되었다. WGC에서는 국내외 위기소통 대응 현황을 분석하여 향후 팬데믹 대응을 위기소통 발전 방안을 강구하기 위해 자체적으로 '국외 감염병 위기소통 체계 예비 연구'를 추진하여 미국, 영국, 싱가포르 등 해외 8개국의 위기소통 조직 현황과 대응 상황에 대해 분석했다. 또한 위기소통 강화를 위해 필요한 조직, 메시지, 인식조사 등에 대한 5가지 연구 과제를 제안하기도 했다.

국내 보건 소통 중요성을 공론화하고 전략을 수립하기 위해 학술 활동도 지속적으로 추진하였다. 특히 효과적인 건강·보건 커뮤니케이션을 위해 「한국헬스커뮤니케이션학회」에서 주최한 '건강한 일상을 위한 소통의 역할과 의미' 학술대회에 참여하여 정부의 신종감염병에 대한 소통 현황 및 역할을 발표하고 논의를 주도하였다.

또한 질병관리청의 위기소통 경험을 지역사회와 공유하고 표준화된 위기소통을 추진하기 위한 노력도 지속하였다. 한국복건복지인재원과 함께 지역사회 감염병 담당자를 대상으로 2022년 7월 8일(1기)과 11월 4일(2기)에 감염병위기소통과정 교육을 진행했다. 감염병 위기소통의 이해, 언론의 이해와 보도자료 작성, 예방접종 현장 소통 등을 주요 내용으로 강의하였으며, 수강생의 교육 만족도는 5점 만점 중 4점 이상으로 비교적 높게 나타났다.

제5장

시기4: 위기단계 조정 및 방역 정책 완화를 통한 일반 감염병 대응 체계로의 전환 추진 (2023. 1. 30.~2023. 8. 31.)

제1절 | 개요

시기4(2023. 1. 30.~2023. 8. 31.) 목표 및 핵심 전략

- 시기 목표 | 위기단계 조정 및 방역 정책 완화를 통한 일반 감염병 대응 체계로의 전환 추진
- 시기 전략 | 피해 최소화 전략

2023년 1월 이후 코로나19는 국내뿐 아니라 전 세계적으로도 발생 감소 추세를 보였으며, 안정화된 유행 상황을 바탕으로 2023년 5월 WHO는 공중보건위기상황(PHEIC)을 해제하였다. 일본은 코로나19를 2류 감염병에서 5류 감염병으로 하향하고 일반의료체계로 전환하였으며, 미국은 공중보건비상사태를 종료하였다. 프랑스와 독일은 2022년 이미 보건비상사태를 종료하고 방역조치를 해제하였다. 이에 중앙방역대책본부는 국내외 방역 상황을 종합적으로 고려할 때, 위기경보 단계를 하향하더라도 현 대응체계 하에서 안정적으로 유행 상황을 관리할 수 있다고 판단하여, 2023년 6월 1일 약 3년간 유지되어 온 코로나19 감염병 재난 위기경보 단계를 '심각'에서 '경계'로 하향 조정하였다.

위기경보 단계를 하향 조정함으로써 중앙방역대책본부는 확진자의 '7일 격리 의무'를 '5일 격리 권고'로 완화하였다. 이는 코로나19 방역 관리 및 감염 확산 저지 등을 위해 2020년 2월부터 도입한 확진자 격리 의무 제도가 사라지고, 일상적 관리체계로 한 발 전진하였다는 점에서 의미가 있다. 격리 의무의 권고 전환과 함께 의원급 의료기관 및 약국에서의 마스크 착용 의무 또한 권고로 전환하여 국민 체감도가 높은 주요 방역 조치를 완화하였다. 다만, 감염 전파에 취약하고 중증 및 사망 위험성이 높은 고위험군 보호를 위해 환자들이 입원해 있는 병원급 이상 의료기관과 입소형 감염취약시설의 실내에서는 마스크 착용 의무를 유지하였다. 선제검사의 경우에는 감염취약시설 종사자에게 주 1회 실시하던 것을 발열 등 증상이 있거나 다수인 접촉 등 필요시에 시행하는 것으로 완화하고, 대면 면회 시 방역수칙 준수 하에 입소자 취식을 허용하였다.

또한, 고위험군 중심의 PCR 검사 시행을 위해 선별진료소 운영은 유지하고, 임시선별검사소 9개소는 운영을 중단하였다. 원활한 재택치료를 위하여 코로나19 검사·진료·처방이 가능한 원스톱 진료기관을 지속 운영하였으며, 코로나19 환자의 입원 치료를 위하여 행정명령 등으로 동원 중인 한시지정병상은 최소화하고, 감염병 상시 대응을 위하여 구축한 국가지정 입원치료 병상과 긴급치료 병상을 중심으로 운영하였다.

감염 시 건강피해가 큰 환자들이 밀집되어 있는 의료기관의 감염관리를 위해 입원환자와 보호자·간병인의 선제검사는 유지하였으며, 고위험군을 집중 보호하고 국민의 부담을 경감하기 위하여 입원치료비, 치료제, 예방접종, 격리지원금(생활지원비, 유급휴가비) 등의 지원 체계도 유지하였다. 전수감시 및 일일 신고·집계 체계는 유지하였으나 확진자 및 사망자 등 통계 발표 주기를 주간 단위로 전환하였으며, 위기단계 하향에 따라 범정부 대응 조직인 중앙재난안전대책본부 운영을 중단하고 중앙사고수습본부 중심의 재난 위기 총괄 체계로 전환하였다. 중대본이 없어지더라도 지방자치단체와의 유기적인 협조체계를 유지하기 위하여 범정부 대책지원본부를 운영하여 대응체계를 보완하였다.

2023년 5월에는 코로나19 경험을 토대로 「신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023~2027)」을 수립하여 신속하고 협력적인 위기관리와 회복탄력적 대처로 감염병 위협으로부터 안전한 사회실현이라는 비전 아래 감시·예방, 대비·대응, 기반, 회복, 연구·개발 5가지 분야를 대비하고자 하였다.

2023년 7~8월 코로나19 치명률은 0.02~0.04%로 계절 인플루엔자 수준(0.03~0.07%)으로 하락하였다. 지난 2022년 오미크론 대유행 및 이후 두 차례의 재유행 시기 치명률인 0.10%(BA.1/2 변이 우세종화 시기), 0.07%(BA.5 변이 우세종화 시기), 0.10%(BN.1 변이 우세종화 시기) 대비 현저히 낮은 수준으로 하락한 것이다. 연중 한 두 차례 소규모 유행은 발생할 것으로 예상되나 축적된 의료 대응 역량 하에서 안정적으로 관리할 수 있을 것으로 판단하여, 확진자 발생을 억제하는 것보다는 자율 방역 기조를 유지하면서 고위험군 보호에 집중하기 위하여 코로나19를 제4급감염병으로 전환하였다.

제2절 | 코로나19 대응조직 및 운영체계

제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화

1. 코로나19 대응 주요 정책

가. 위기단계 “경계” 하향

국민 대부분이 백신 접종을 통해 높은 수준의 면역을 획득하고, 그간 구축된 방역·의료 대응 역량으로 인해 안정적인 코로나19 관리가 가능하였고, 이에 따라 국내 방역 상황은 2023년 5월까지 확진자, 위중증환자 및 사망자 수의 소폭 증감은 있었으나 큰 폭의 증가 없이 안정적으로 유지되었다.

중앙방역대책본부는 안정화된 국내외 방역상황 및 WHO의 공중보건위기상황(PHEIC) 해제(2023. 5.), 미국,프랑스,독일 등 주요국의 보건비상사태 종료와 같은 국외 주요 정책 동향을 종합적으로 고려하여, 2023년 6월 1일 코로나19 감염병 재난 위기경보 단계를 ‘심각’에서 ‘경계’로 하향 조정하였다.

위기단계 하향 조정에 따라 방역당국은 확진자의 ‘7일 격리 의무’를 ‘5일 격리 권고’로 완화하였다. 또한 격리 의무의 권고 전환과 함께 의원급 의료기관 및 약국에서의 마스크 착용 의무 또한 권고로 전환하여 국민 체감도가 높은 주요 방역 조치를 완화하였다. 다만, 감염 전파에 취약하고 중증 및 사망 위험성이 높은 고위험군 보호를 위해 환자들이 입원해 있는 병원급 이상 의료기관과 입소형 감염취약시설의 실내에서는 마스크 착용 의무를 유지하였다.

선제검사의 경우에는 감염취약시설 종사자에게 주 1회 실시하던 것을 발열 등 증상이 있거나 다수인 접촉 등 필요시에 시행하는 것으로 완화하고, 대면 면회 시 방역수칙 준수 하에 입소자 취식을 허용하였다.

표 2-137 | 주요 방역조치 변경 사항

분야	기존(“심각”)	변경(“경계”)
격리	확진자 7일 격리 의무	확진자 5일 격리 권고
마스크	의료기관, 약국 및 입소형 감염취약시설 내 착용 의무	의원급 의료기관 및 약국 내 착용 권고 (병원급 이상 의료기관 및 입소형 감염취약시설 내 착용 의무 유지)
감염취약시설 보호	종사자 주1회 선제검사 의무, 대면 면회 시 취식 금지	입소자 선제검사 의무, 종사자 선제검사 권고, 대면 면회 시 취식 허용

또한, 고위험군 중심의 PCR 검사 시행을 위해 선별진료소 운영은 유지하고, 임시선별검사소 9개소는 운영을 중단하였다. 원활한 재택치료를 위하여 코로나19 검사·진료·처방이 가능한 원스톱 진료기관을

지속 운영하였으며, 코로나19 환자의 입원 치료를 위하여 행정명령 등으로 동원 중인 한시지정병상은 최소화하고, 감염병 상시 대응을 위하여 구축한 국가지정 입원치료병상과 긴급치료병상을 중심으로 운영하였다.

감염 시 건강피해가 큰 환자들이 밀집되어 있는 의료기관의 감염관리를 위해 입원환자와 보호자·간병인의 선제검사는 유지하였으며, 고위험군을 집중 보호하고 국민의 부담을 경감하기 위하여 입원치료비, 치료제, 예방접종, 격리지원금(생활지원비, 유급휴가비) 등의 지원 체계도 유지하였다.

전수 감시 및 일일 신고·집계 체계는 유지하였으나 확진자 및 사망자 등 통계 발표 주기를 주간 단위로 전환하였으며, 위기단계 하향에 따라 범정부 대응 조직인 중앙재난안전대책본부 운영을 중단하고 중앙사고수습본부 중심의 재난 위기 총괄 체계로 전환하였다. 중대본이 없어지더라도 지방자치단체와의 유기적인 협조체계를 유지하기 위하여 범정부 대책지원본부를 운영하여 대응체계를 보완하였다.

나. 제4급감염병 전환

2023년 7~8월 코로나19 치명률은 0.02~0.04%로 계절 인플루엔자 수준(0.03~0.07%)으로 하락하여 지난 2022년 오미크론 대유행 및 이후 두 차례의 재유행 시기 치명률인 0.10%(BA.1/2 변이 우세종화 시기), 0.07%(BA.5 변이 우세종화 시기), 0.10%(BN.1 변이 우세종화 시기) 대비 현저히 낮은 수준으로 하락하였다.

이에 중앙방역대책본부는 축적된 방역·의료 대응 역량 하에서 안정적으로 관리 중인 유행 상황과 질병 위험도가 하락하였음을 고려하여 자율 방역 기조를 유지하면서 고위험군 보호에 집중하기 위하여 2023년 8월 31일 코로나19를 제2급감염병에서 제4급감염병으로 전환하였다.

2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계

가. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부

중앙방역대책본부을 지속적으로 운영하면서 「국가 감염병 위기대응 자문위원회」의 신설(2022.6.)에 따라 2023년 3차에 걸쳐 18개 정책연구 과제 수행을 지원하고, 자문위원회 전체회의 운영 지원을 지속하였다. 이후 2023년 6월 1일 코로나19 위기경보가 “경계”로 하향되면서 중앙재난안전대책본부와 코로나19 예방접종 대응 추진단의 운영이 종료되었고, 중앙사고수습본부 및 중앙방역대책본부를 중심으로 범부처 대응을 지속하였다.

나. 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부

코로나19 위기경보 "심각"단계가 발령된 2020년 2월 23일부터 범부처·범정부 역량을 결집하기 위하여 「재난 및 안전관리 기본법」 제14조에 따라 설치·운영하던 중앙재난안전대책본부는 2023년 5월 30일까지 운영되었으며, 코로나19 위기경보가 "경계"로 하향되는 시점인 6월 1일 이후에는 보건복지부 중앙사고수습본부 및 중앙방역대책본부를 중심으로 범부처·범정부 대응이 계속되었다.

다. 코로나19 예방접종 대응 추진단

코로나19 위기 단계 수준이 심각에서 경계로 하향되고, 예방접종 정책 방향이 연 1회 이상 접종에서 연 1회 접종으로 변경됨에 따라 대규모 접종의 신속한 이행을 위해 설치하였던 코로나19 예방접종 대응 추진단은 2023년 6월 1일 폐지되었으며, 이후 코로나19 예방접종 업무는 중앙방역대책본부에서 수행하였다.

3. 향후 팬데믹 대비·대응

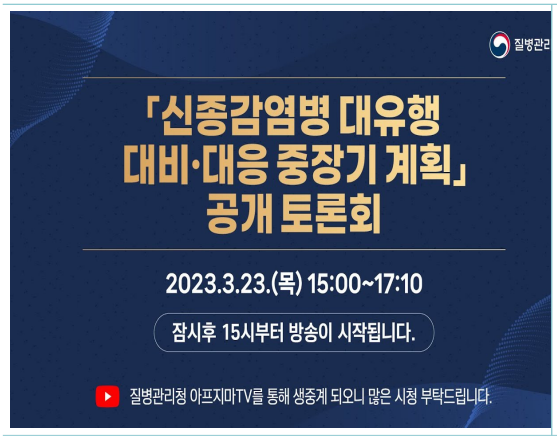
코로나19가 안정적으로 관리되고 전 세계적으로 다음 감염병 대유행 대비의 필요성이 대두됨에 따라 질병관리청은 코로나19 교훈을 토대로 향후 신종감염병 팬데믹에 대비를 서둘렀다. 청 내 Disease-X 세미나를 개최하여 신종감염병 대비를 위해 보완이 필요한 영역을 발굴하고, 진단·역학·검역·예방접종·위기소통 등 분야별 전문가 자문회의를 개최하여 현장 전문가들의 의견을 수렴하였다.

2023년 3월 23일 '신종감염병 대유행 대비 중장기계획 전문가 토론회'를 통해 중장기계획의 기틀을 마련하였으며, 2023년 5월 4일 공청회를 개최하여 신종감염병 대유행 대비를 위한 10대 핵심과제를 소개하고 전문가, 언론 등의 폭넓은 의견을 수렴하였고 이를 바탕으로 2023년 5월 11일 관계부처 합동으로 「신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023-2027)」을 발표하였다.

표 2-138 | 신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023-2027) 10대 핵심과제

분야	핵심과제
감시·예방	① 감염병 조기경보를 위한 통합 감시체계 구축
	② 글로벌 보건안보 선도 및 국제협력체계 강화
대비·대응	③ 세계에서 인정받은 초기 대응역량 지속 발전
	④ 日 확진자 100만명 대응가능한 의료체계 구축
	⑤ 대규모&장기 유행에 흔들리지 않는 필수인력 확보
	⑥ 감염에 취약한 시설·집단을 안전하게 보호
기반	⑦ 협력적·효율적 위기대응 위한 튼튼한 기반 조성
	⑧ 고도화된 정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 구축
회복	⑨ 피해완화와 조기 회복을 위한 두터운 지원체계
연구개발	⑩ 백신·치료제 개발 가속화를 위한 R&D 지원체계를 혁신

그림 2-167 신종감염병 대유행 대비 중장기계획 전문가 토론회 및 공청회



전문가 토론회(2023. 3. 23.)



공청회(2023. 5. 4.)

「신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023-2027)」은 아래와 같은 비전, 목표 및 기본 원칙을 기반으로 총 5개 분야(감시·예방, 대비·대응, 회복, 기반, 연구개발), 24개 과제, 79개 세부과제로 구성하였다.

1) (감시·예방) 신·변종 감염병 예방 및 조기 감시

국내·외 감시 고도화를 위해 신·변종 감염병 통합 감시체계를 구축하고, 감염병의 국내 발생을 조기 발견하기 위한 보완적 감시체계를 적극 도입하고자 하였다. 또한 글로벌 보건 안보 선도를 위한 국제협력 체계를 강화해 나가고자 한다.

2) (대비·대응) 신속한 조치로 유행 확산 차단, 대규모·장기 유행 대응의 지속가능성 확보

일 최대 확진자 100만 명에도 대응할 수 있는 인프라를 구축하고 감염취약시설(요양병원·장기요양기관, 정신건강증진시설, 장애인복지시설) 내 예방부터 대응까지 철저한 보호체계를 확립하기 위해, 상시 대응 인력 및 의료대응 인프라 확충, 분야별 감염관리 수준 향상, 감염취약시설·집단 보호체계 강화하고자 한다.

3) (회복) 효과적 위기관리 및 전 사회적 협력 대응 기반 조성

신종감염병 대유행 발생 시 유기적인 협력을 위해 유연하고 중층적인 위기관리 거버넌스를 구축하고자 한다. 안정적인 대응 기반 마련을 위해 법·제도로를 정비하고, 신속하고 투명한 정보공개를 통해 전략적 위기소통 기반을 강화해 나갈 계획이다.

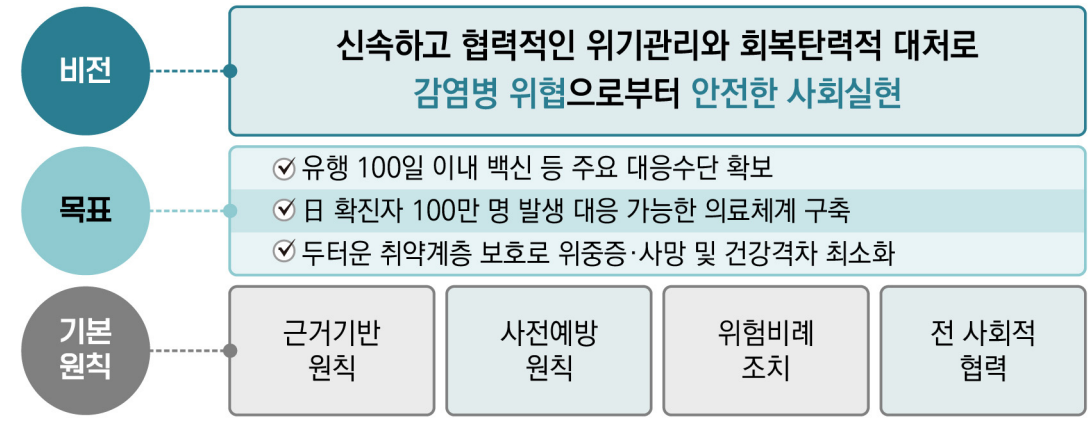
4) (기반) 감염병 위기 충격 완화와 조기 회복을 위한 지원체계 정비

돌봄체계를 개선하여 감염병 발생으로 인한 취약계층 돌봄 공백을 메꾸고, 국민의 정신건강 회복을 지원한다. 지역완결형 필수의료체계 혁신, 의료접근성 향상을 위한 비대면 진료 제도화, 중환자 진료 중심의 대형 종합병원 체질 개선을 통해 공중보건 위기 시 지속 가능한 의료시스템을 확보해 나갈 것이다.

5) (연구개발) 대응 수단 개발 가속화를 위한 R&D 지원 혁신

팬데믹 위기 시 백신·치료제를 신속하게 개발하기 위해 100/200일 초고속 백신·치료제 개발 체계 구축을 추진한다. 또한 신·변종 감염병 R&D 지원체계를 강화하여 공백 영역을 발굴하고 중점 투자할 예정이다. 규제 정비를 통해 위기 시 의료제품 신속 공급의 기반을 마련해 나갈 것이다.

그림 2-168 신종감염병 대유행 대비 중장기계획 비전, 목표 및 기본 원칙



제2항 주요 법령 변화

국내 및 전 세계적인 코로나19 발생 감소 추세에 따라, 감염병 연구를 위한 정보 활용 근거 및 역학조사관 역량 강화를 위한 '수습역학조사관' 제도 등 미래의 감염병 대비에 필요한 조항을 마련하였다. 또한, 위기경보 단계 하향과 더불어 「질병관리청장이 지정하는 감염병의 종류 고시」를 개정하여 제2급으로 한차례 하향 조정(2022. 4. 5.)하였던 법정 감염병 급수를 제4급(2023. 8. 31.)으로 추가 하향 조정하였다.

1) 2023년 3월 28일 법령 개정

질병관리청장 등이 정보 제공을 요청할 수 있는 정보의 범위, 제공 요청의 목적을 확대하고, 질병관리청장이 수집한 정보를 분석하거나 감염병 관련 연구에 이용할 수 있도록 법적근거를 마련하였다

(제76조의3). 이로써, 질병관리청은 방역정책의 근거 마련 등 공익 목적의 감염병 분야 빅데이터 연계·활용을 위한 법적 기반을 마련하였다. 다만, 감염병 정보를 분석하거나 연구하는 경우 개인정보의 보호를 위해서 가명처리를 원칙으로 하도록 하였으며, 예외적으로 ❶ 병상배정 등 긴급한 조치가 필요하여 가명처리를 할 시간적 여유가 없거나 ❷ 예방접종 후 이상반응 대응, 감염병 후유증 관리, 감염취약계층 지원 등 가명처리한 개인정보로는 원활한 업무 수행이 어려운 경우에는 예외적으로 실명정보를 활용할 수 있도록 하였다.

2) 2023년 5월 19일 법령 개정

질병관리청은 역학조사관의 역량을 강화하고 역학조사관 제도의 안착을 위해 '수습역학조사관' 제도를 법률에 명시하였다(제60조의2). 이로써 수습역학조사관 중에 교육·훈련을 거친 자가 역학조사관으로 임명되도록 하였다. 또한, 수습역학조사관은 방역관 또는 역학조사관의 지휘감독 하에 감염병환자등이 있는 장소나 감염병병원체에 오염되었다고 인정되는 장소에 대한 초동조치를 실시할 수 있게 되어, 역학조사관 양성을 위해 소요되는 시간과 일선 현장에서의 역학조사관에 대한 수요를 해소할 수 있게 되었다.

뿐만 아니라 코로나19 예방접종이 한창이던 시기 발의되었던 이른바 '백신휴가'에 대한 법안도 이 시기에 개정이 완료되었다(제32조의2). 사업주는 예방접종을 받은 근로자에게 유급휴가를 줄 수 있도록 하고, 국가 및 지방자치단체는 필요한 경우 유급휴가를 위한 비용을 지원할 수 있도록 하여 메르스 당시 신설된 격리·입원에 따른 유급휴가 외에 예방접종에 따른 유급휴가 제도가 신설되었다. 다만, 해당 개정안은 처음 필요성이 제기되었을 당시 상병수당, 재정 소요 등에 대한 검토로 인해 법제사법위원회에서 계류되었으나, 코로나19 예방접종을 시행한 지 한참이 지난 후에 국회 논의 과정 중 법안이 본회의로 직회부되어 통과되었다는 점에서 여타 개정과 다른 절차를 거쳤다.

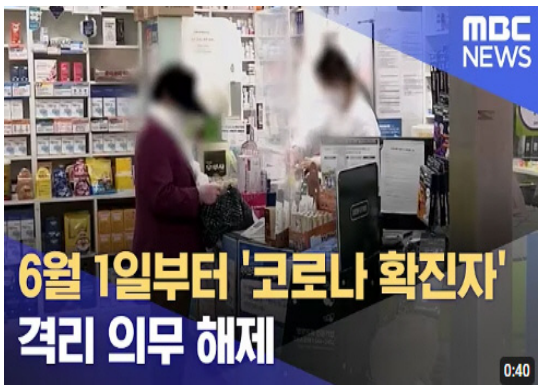
3) 2023년 6월 1일 법령 개정

2023년 5월 5일 WHO의 공중보건위기상황(PHEIC) 해제 이후, 질병관리청은 코로나19에 대한 국제사회의 변화에 맞추어 감염병 위기경보를 '경계' 수준으로 하향 조정하면서, 코로나19 환자 및 의심자의 격리의무에 대한 재검토가 이루어졌다. 법률 제41조제1항 및 「질병관리청장이 지정하는 감염병의 종류 고시」에 따라 입원치료를 받아야하는 감염병의 종류에서 코로나바이러스감염증-19가 삭제되었으며, 격리 의무를 권고로 전환하였으나, 제2급감염병에 수반되는 전수감시 관리체계는 유지하였다(제8호).

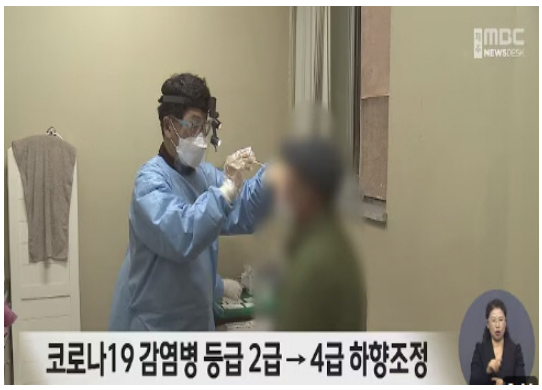
4) 2023년 8월 8일 법령 개정

코로나19에 대한 격리의무가 해제된 이후, 추후 제4급감염병으로의 전환에 대비하기 위한 법률개정이 필요해졌다. 제1급부터 제3급까지의 감염병의 경우에는 감염병예방법 제2조에 명시된 감염병 외에도 질병관리청장이 보건복지부장관과 협의하여 지정하는 감염병을 포함하도록 하여 감염병 분류체계의 유연성을 확보하고 있는 반면에, 제4급감염병은 표본감시 대상 감염병임에도 불구하고 법률에 열거된 감염병 외 추가 또는 변경의 여지가 없었다. 이에, 제4급감염병의 경우에도 '질병관리청장이 지정하는 감염병'을 포함하도록 법률이 개정되었고(제2조), 이후 고시를 개정하여 코로나19를 제2급감염병에서 제4급감염병으로 전환하였다(제2호 신설).

그림 2-169 주요 법령 개정 관련 뉴스



격리 의무 해제



제4급감염병 하향

제3항 국제 협력

2023년 1월 중국이 강력한 자국 내 봉쇄정책을 완화하면서, 중국인 해외 여행객 증가로 인한 코로나19의 전 세계 재확산 우려에 대응하여, 미국, 중국, 일본과 양자협의를 통해 중국발 신종 변이 바이러스의 발생 및 확산에 대비한 감시 감화 및 방역 대책 등을 논의하였다.

이외에도 라오스 보건부와 양해각서를 체결(2023. 4.)하고, 아프리카CDC, 파키스탄, 브루나이와 기관장급 양자 보건협력 강화 회의를 진행하여 미래 감염병 대비·대응에 대한 기술협력 및 정보공유 의지를 재확인하였으며, 글로벌보건안보구상(GHSA) 3기 활동을 위하여 선도 그룹 회의 등 국제 회의에 참가하고 GHSA 3기 기본계획(GHSA Framework 2028) 개정에 지속 참여하였다.

2023년 5월 WHO는 공식적으로 코로나19에 대한 PHEIC을 해제하였고, 정부는 코로나19 이후 발생 가능한 미래 팬데믹을 대비·대응하고자 유기적인 네트워크 및 정보공유 체계를 구축하여 국제공조를 강화하고자 하였다.

또한, 글로벌보건안보구상(GHSA) 3기 활동을 위하여 선도 그룹 회의 등 국제 회의에 참가하고 GHSA 3기 기본계획(GHSA Framework 2028) 개정에 지속 참여하였다.

그림 2-170 질병관리청-라오스 양해각서 체결(2023. 4. 11.)



제3절 | 해외출입국 관리

제1항 검역 조치 단계적 해제

질병관리청은 중국발 입국자에 대한 입국 후 PCR검사 양성률이 1월 1주차 18.4%에서 2월 1주차 1.1%까지 크게 감소한 것을 확인하였고, 중국의 가장 큰 명절인 춘절 연휴기간(1. 21.~1. 27.) 이후에도 중국 내 신규 변이가 발생하지 않는 등 방역 상황이 호전되는 것을 고려하여 관계부처 해외유입상황 평가회의(2. 10.)를 거쳐 중국에 대한 단기 비자 발급 제한 조치를 우선적으로 해제하였다. 또한, 중국 단기 비자 발급 재개에 따른 항공 수요 증가 등을 고려하여 중앙재난안전대책본부회의(2. 17.)를 거쳐 중국발 항공편 축소 조치를 해제하였다.

이후 질병관리청은 중국발 입국자의 입국 후 PCR검사 양성률이 1월 1주차 18.4%에서 2월 2주차 0.7%로 큰 폭으로 하락한 점과 중국 내 코로나-19 방역 상황이 정점을 지나 안정화 단계로 이행되는 점 등을 고려하여 국가 감염병 위기대응 자문위(2. 16.)와 관계부처 해외유입 상황평가 회의(2. 16.)를 거쳐 중국발 항공편 인천공항 입국 일원화 해제(2. 28.), 중국·홍콩·마카오발 입국자에 대한 입국 전 48시간 이내 PCR 검사, 24시간 이내 RAT 검사 및 Q-CODE 입력 의무를 중단(3. 11.)하는 등 중국발 입국자에 대한 방역 조치를 단계적으로 완화하였다.

표 2-139 | 중국발 입국자 입국 후 PCR 검사결과 관리 (단위: 명, %)

구분	누계	1. 2. ~1. 7.	1. 8. ~1. 14.	1. 5. ~1. 21.	1. 22. ~1. 28.	1. 29. ~2. 4.	2. 5. ~2. 11.	2. 12. ~2. 18.	2. 19. ~2. 25.	2. 26. ~2. 28.
검사자	88,757	6,372	9,538	12,412	7,360	9,458	10,848	12,892	14,227	5,650
양성자	2,612	1,171	570	362	147	104	78	75	67	38
양성률	2.9	18.4	6.0	2.9	2.0	1.1	0.7	0.6	0.5	0.7

또한, 해양수산부와 협의하여 2020년 1월부터 중단되었던 한-중 국제 여객선 운항을 재개(3. 20.)하였으며, 코로나19 위기단계가 하향 조정(6. 1.)됨에 따라, 전세계로 지정되었던 코로나19 검역관리 지역을 해제(7. 15.)하고, 제4급감염병으로 법정감염병 지위가 하향(8.31.)되어 그에 따른 검역 조치를 해제하였다.

제2항 제1차 검역관리 기본계획(2023~2027) 수립

2021년 3월 5일 검역법 제4조의2가 신설됨에 따라, 질병관리청은 코로나19 대응 성과와 개선점을 바탕으로 해외 질병으로부터 안전한 건강사회를 구현하기 위해 2023년 5월 제1차 검역관리 기본계획을 수립하였다. 제1차 검역관리 기본계획은 4대 추진전략, 15개 세부전략, 48개 추진과제를 통해 국가 검역의 기본 방향을 제시하였다.

검역은 크게 출입국자 검역, 운송수단 검역, 화물 검역으로 구분된다. 먼저, 차기 감염병 대유행을 대비하기 위해 검역감염병을 현행 11개에서 20여개까지 단계적으로 확대할 계획이다. 또한 지역사회에서 실시하는 하수 기반 감시 체계를 공항만까지 확대하여 공항만 하수 기반 감염병 감시체계를 구축하고 이를 해외유입 감염병 유입에 대한 간접지표로 활용하고자 한다. 관계부처 해외유입상황평가회의는 검역법 내에 제도화하여 위험도 기반으로 검역관리지역을 지정·해제하고 방역조치를 결정한다. 2022년 2월에 구축한 검역정보사전입력시스템(Q-CODE)은 항만까지 확대하고, C.I.Q. 국경관리기관 간 정보시스템 협업을 통해 이용 편의성을 강화한다. 더하여, 입국자가 Q-CODE를 인식시키면 자동으로 발열 감시, 증상 확인 후 문을 개폐하는 자동검역심사대도 도입할 계획이다.

2022년 4월 국제민간항공기구(ICAO) 부속서 개정에 따라, 항공기와 선박 보건위생상태 관리제도 또한 정비할 계획이다. 항공기 보건상태신고서 위생조사 항목을 개선하고 관련 근거 및 절차를 정비한다. 선박 보건위생조사 또한 국제 표준 및 해외 정책 사례를 분석하여 조사 항목과 절차를 개선할 예정이다. 오염된 운송수단에 대한 소독 기준과 절차도 표준화하고 생물학적, 화학적 오염 유형에 따라 맞춤형 소독을 실시할 예정이다.

마지막으로, 포괄적·점진적 환태평양 경제동반자 협정(CPTPP) 가입을 위해 CPTPP 협정문을 선반영하여 화물 검역 요건과 절차를 정비한다. 화물 내 인체위해요인을 연구하고 화물위생검역시스템을 구축, 나아가 수출물품 증명서 유형과 항목을 확대하여 실효성을 높인다.

이와 같은 검역 체계를 확립하기 위해서 지속적인 교육·훈련으로 검역관의 전문성도 강화할 예정이다. 공항만 해외감염병 대비 훈련계획을 마련하고 관계기관 참여 훈련을 정례화한다. 또한, 위험한 환경의 해상 승선검역을 최소화하여 검역관 안전을 확보하고 강성민원 대응 매뉴얼을 마련한다. 장기적으로는 정책 조직 확대, 검역법 내 국제협력 근거 조항 마련, 국내외 협력 강화를 통해 국가 검역 기반을 강화할 계획이다.

제3항 다층적 감시 체계 마련 등

1. 공·항만 하수기반 감염병 감시 시범사업 실시

하수기반 감염병 감시는 미국 등 선진국에서 시행되고 있으며, 세계보건기구(WHO)에서도 하수기반 감시에 대한 지침 발표 및 하수 감시 권고 등 새로운 감염병 감시 기술로 인정하고 있다.

코로나19 검역관리지역 해제('23. 7. 15.) 이후, 입국 단계에서 유증상자 중심 검역으로 전환하여 해외 감염병 유입을 차단 중이나 무증상 감염 입국자가 감염병 잠복기간 내 유입될 경우 확인이 제한됨에 따라, 질병관리청 검역정책과는 검역단계에 하수 기반 감시 도입을 위해 「2023년 공항만 하수기반 감염병 감시 시범사업*」을 추진하였다.

* 2023년 공항만 하수기반 감염병 감시 시범사업(인천·무안·제주·양양·대구·김해공항, 군산·마산항)
: 2023년 7월~11월

이 사업을 통해 검역구역 내 하수 및 항공기 오수로부터 해외감염병 병원체 발생 여부를 인지하여 기존 유증상자 중심의 검역체계를 보완하고 해외감염병 유입 감시를 강화하였다.

그림 2-171 공항만 오수 채취



2. 항공기 내 위생점검 재개 및 강화

2020년 1월 코로나19 대응 집중을 위해 한시적으로 중단되었던 항공기 내 위생점검이 2023년 7월 재개되었다. 질병관리청은 국내 입항 항공기 중 검역감염병 전파 위험이 큰 항공기를 대상으로 위생상태를 점검하고 병원균이 검출된 항공기에 대해 소독하도록 조치하고 있다.

2024년 7월에는 항공기 내 위생관리를 보다 강화하여 채취 장소를 화장실에서 좌석 앞 접이식 테이블까지 확대하고, 검역소별로 상이했던 검사 항목을 콜레라균, 장염비브리오균, 비브리오패혈증균, 장티푸스균, 파라티푸스균, 그 외 살모넬라균, 세균성이질균, 장출혈성대장균, 장독소성대장균 총 9종으로 전면 통일하였다.

제4항 2023년 코로나19 대응 주요 조치 사항 요약

구분	2023년 주요 조치사항	비고
1월	• 2023년도 상반기 검역관리지역 시행 – ▲코로나19(전세계), ▲콜레라(18→23개국), ▲폴리오(14→17개국), ▲황열(43→42개국), ▲페스트(2→3개국), ▲MERS(11→13개국), ▲동물인플루엔자인체감염증(1개국), ▲에볼라바이러스병(2개국), ▲엠폭스(27→47개국)	1. 1.
	• 중국발 입국자 입국 제한(Q-CODE 이용 및 입국 후 1일 이내 PCR 검사 의무 시행) • 중국발 입국자 단기 비자 발급 제한 • 중국발 항공편 일부 축소 및 인천공항 입국 일원화	1. 2.
	• 중국발 입국자 입국 전 음성확인서 제출 의무 시행 • 중국발 입국자 내항기 탑승 제한	1. 5.
	• 홍콩·마카오 출발 입국제한(중국발 → 중국·홍콩·마카오 확대 시행)	1. 7.
	• 항만 하선자 중국·홍콩·마카오발 입국자 음성확인서 제출 의무 시행	1. 13.
	• 중국·홍콩·마카오발 해외 입국자 지침 일부 개정	1. 21.
2월	• 중국발 입국자 단기 비자 제한 해제	2. 11.
	• 중국발 입국자 입국 후 1일차 검사 의무 중단 • 중국발 항공편 인천공항 일원화 해제	2. 28.
3월	• 중국·홍콩·마카오발 입국 전 검사 및 Q-CODE 의무 중단	3. 11.
	• 한-중 국제 여객선 여객 운송 정상화(해수부)	3. 20.
6월	• 코로나19 위기단계 심각* → 경계 하향 조정 • 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제14-3판) 개정 배포	6. 1.
7월	• 코로나19 검역관리지역 해제	7. 15.
8월	• 코로나19 제2급감염병 → 제4급감염병 하향	8. 31.
9월	• 코로나바이러스감염증-19 검역대응 지침(제15판) 개정 배포	9. 1.

제4절 | 진단분석

제1항 오미크론 대응을 위한 진단검사 체계

1. 검사 대상 조정

2023년 6월에는 해외 입국자에 대한 PCR 검사 권고가 종료됨에 따라 우선순위 대상에서 해외 입국자를 제외하였다. 2023년 8월에는 코로나19가 제4급감염병으로 전환되면서 감염을 통제하기보다는 위중증 및 사망을 최소화하는 방향으로 방역 전략이 변경되었고, PCR 검사 역량을 고위험군과 감염취약층에 보다 집중해서 활용하도록 하였다. 보건소 선별진료소에서는 밀접 접촉자와 같은 역학적 연관자에 대한 무료 검사를 중단하고, 고령자, 입원환자·보호자 등 고위험군 중심으로 검사를 시행하였다. 의료기관의 코로나19 진단검사도 유료 검사 체계로 전환되어, 코로나19 관련 증상이 있는 사람은 가까운 병·의원에서 의사의 진찰을 먼저 받고, 필요한 경우 유료로 코로나19 검사를 받게 되었다. 고위험군에 대한 보호는 지속되도록, 의료기관 검사 시 먹는 치료제 처방 대상군 등에 대해서는 제한적으로 검사비를 지원하여 신속하게 치료로 연계되도록 하였다. 보건소 선별진료소의 고위험군에 대한 무료 검사도 당분간 지속하도록 하였다.

표 2-140 | PCR 진단검사 우선순위 대상 조정

일자	보건소 선별진료소 등	의료기관	비고
2023. 8. 31.	• 만 60세 이상 고령자 • 코로나19 의심증상이 있는 자(의사 소견자) • 감염취약시설 선제검사 – 요양병원 등 고위험시설 종사자, 병원 입원 전 환자 및 상주 보호자 1인	• 코로나19 의심증상이 있는 먹는 치료제 대상군 – 60세 이상, 12세 이상 기저질환자·면역저하자	• 우선순위 대상 조정 – 역학적 연관자, 신속항원응급선별검사 양성자, 입영장정 제외

2. 감염취약시설 선제검사

2023년 6월 1일부터 코로나19 위기 단계가 하향(심각 → 경계) 조정됨에 따라 조속한 일상 회복을 위해 감염취약시설 종사자에 대한 주기적 선제검사 의무를 해제하고 확진자 접촉 등 필요시 PCR 또는 RAT 검사를 시행하도록 권고하였다. 다만, 감염취약시설 보호를 위해 종사자의 경우 필요시 적극적으로 검사를 받을 수 있도록 종사자에 대한 선별진료소 무료 검사를 지속하였다.

2022년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 약 2년 간 감염취약시설 종사자 등에 대한 주기적 선제검사는 총 22,073,082건 시행되었고, 183,102명의 확진자(검사 양성률 0.829%)를 조기에 발견하여 고위험 시설의 감염 유입을 차단하고 집단 발생을 예방하였다.

표 2-141 | 선제검사 운영 경과

일자	선제검사 조정 내용
2023. 6. 1.	• 코로나19 위기단계 하향에 따른 종사자 선제검사 의무 해제 - 선별진료소 무료 검사 지원 지속하고, 확진자 접촉 등 필요시 적극 검사 권고

3. 진단검사 인프라 관리

1) 검사 기관 관리 자율화

코로나19 검사는 장기간 대응을 통해 국내에 충분한 PCR 검사역량이 확보되었을 뿐 아니라, 정부 중심의 검사 관리, 충분한 검사 경험 축적 등으로 인해 민간의료기관의 자체 검사질 관리 역량도 향상되었다. 이에, 정부 주도의 검사기관 관리체계를 민간 중심의 자율적 관리체계로 전환하기로 하고, 2023년 3월 1일부터 질병관리청에서 코로나19 검사기관 지정을 중단하였고, 검사기관이 자체적으로 검사역량 등을 판단하여 코로나19 검사 시행 여부를 결정하고 관리 하도록 하였다. 다만, 진단검사의 정확도 관리를 위한 숙련도 평가는 기존과 같이 지속 시행하여 국가 코로나19 검사에 대한 신뢰도를 높게 유지하였다. 2023년도에 시행한 코로나19 숙련도 평가 운영 결과, 참여기관은 총 327개소, 합격률은 97.9%로 자율 관리체계로 전환 이후에도 국내 코로나19 검사 정확도는 우수한 수준으로 유지되고 있음을 확인할 수 있었다.

2) 응급용 진단시약 긴급사용승인 종료

'응급용 유전자 검사 시약'은 검사 시간이 단축되어 응급실 내 신속한 환자 분류를 위한 검사에 사용 가능한 시약으로, 2020년 6월 24일 총 9종의 시약에 대해 긴급사용승인이 이루어졌다. 2023년 6월 전문가 자문 등을 통해 국내에서 정식으로 허가된 코로나19 진단시약 제품 총 148종(PCR 56종, 항원 68종, 항체 24종) 중 2종 이상의 제품에 대해 응급 대응 성능이 인정되고 기존 긴급사용승인 제품의 대체가 가능한 상황임을 확인하였다. 이에, 질병관리청은 허가제품 현황, 유행 상황, 전문가 의견 등을 고려하여 응급용 진단시약 제품에 대한 긴급사용승인을 종료할 것을 식품의약품안전처에 요청하였다(2023. 5. 12.). 식품의약품 안전처는 응급용 진단시약의 긴급사용을 최종 종료하였고(2023. 6. 2.), 질병관리청은 검사기관, 관련 학·협회에 긴급사용승인 종료에 따른 시약 변경 등에 대해 사전 안내하여 코로나19 진단검사에 차질이 없도록 관리하였다.

3) 임시선별검사소 운영 종료

2023년 설 연휴(2023. 1. 20.~1. 26.)에는 6개 고속도로 휴게소(안성, 이천, 화성, 백양사, 함평천지, 진영)에 임시선별검사소를 한시 운영하고, 설 연휴 4일간(2023. 1. 21.~2023. 1. 24.)은 우선순위검사 대상 여부와 관계없이 누구나 무료로 PCR 검사를 받을 수 있도록 하였다.

단계적 일상회복의 일환으로 9개소로 축소 운영되던 임시선별검사소는 2023년 6월 1일 코로나19 위기단계가 심각에서 경계로 하향되는 시점에 맞춰, 30개월간(2020. 12. 14.~2023. 5. 31.)의 운영을 끝으로 종료되었다. 다만, 전국의 선별진료소(보건소 선별진료소 261개소 및 의료기관 선별진료소 300개소)의 운영은 유지하여 위기 단계 하향에도 고위험군 중심의 무료 PCR 검사 지원은 지속하였고, 우선순위 대상은 방역 상황 변화에 따라 탄력적으로 조정하였다. 전국의 선별진료소는 코로나19 유행 감소, 진단검사의 일반 의료체계로 전환 상황 등을 고려하여 2023년 12월 31일까지 운영 후 종료하였다.

그림 2-172 임시선별검사소 운영 현황

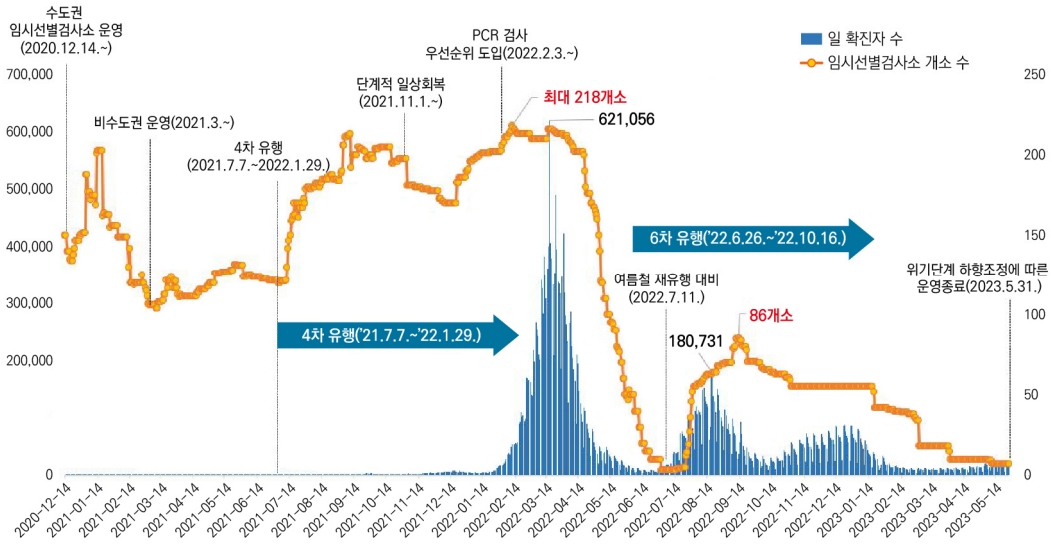
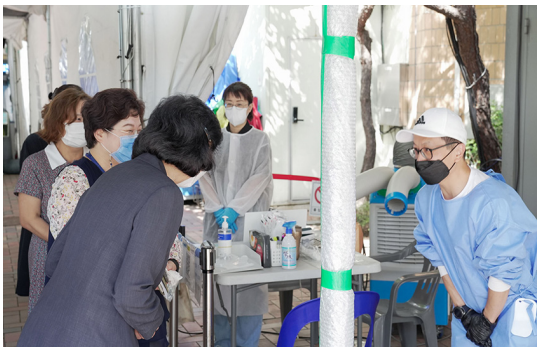


그림 2-173 선별진료소 현장방문(2023. 8. 25.)





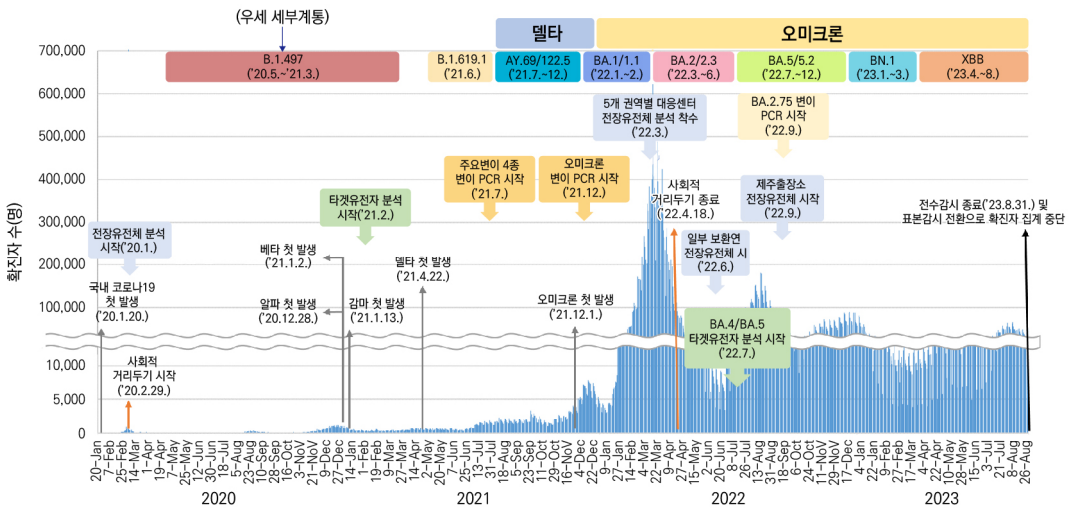
제2항 코로나19 변이바이러스 발생, 유행 추이 분석

코로나19 팬데믹 동안 변이바이러스의 발생과 유행 추이는 전 세계적으로 중요한 감시 및 연구 대상이 되었으며, 국내에서도 지속적인 유전체 분석과 변이바이러스 감시가 이루어졌다. 질병관리청은 코로나19 바이러스의 다양한 변이 특성을 규명하고, 이를 바탕으로 전염성과 면역 회피 특성을 분석하여 방역 정책의 과학적 근거를 제공하였다. 특히, 오미크론 변이의 빠른 확산과 다양한 하위 계통의 출현은 국내 유행 양상에 중요한 영향을 미쳤으며, 이에 유전자 서열을 기반으로 한 계통학적 분석을 통해 변이바이러스의 진화적 관계와 전파 속도를 규명하였다. 또한, 면역 회피 특성 및 백신 돌파 감염에 대한 연구는 새로운 변이에 대한 대응을 위한 중요한 자료를 제공하였으며, 이를 통해 향후 변이바이러스의 출현에 대비할 수 있는 과학적 근거를 마련하였다.

1. 강화된 감시체계 안정적 운영

질병관리청은 2020년 1월 코로나19 첫 발생 이후 다양한 코로나19 변이바이러스를 신속하게 탐지하고, 유행 현황을 파악 및 특성분석을 위해 유전체 분석역량을 꾸준히 강화하였다. 그 결과 전장유전체분석, 타겟유전체분석, 변이PCR을 다양하게 활용, 권역별 질병대응센터, 시·도 보건환경연구원, 국방부, 민간전문분석기관 등 총 31개소에서 변이바이러스 분석을 안정적으로 수행할 수 있었고 그중 전장유전체분석은 5개 권역별 질병대응센터(제주출장소 포함) 및 일부 보환연을 포함하여 총 17개소에서 분석을 수행함으로써, 더욱 정밀한 분석이 가능하게 되었다[그림 2-174].

그림 2-174 코로나19 확진자 현황 및 변이바이러스 유행 대비 대응 전략



출처: Kim IH, et al. Genomic Epidemiology of SARS-CoV-2 Variants in South Korea between January 2020 and February 2023. Virology. 2023.

확대된 변이분석 역량을 바탕으로, WHO가 모니터링하는 주요 변이를 중심으로 감시한 결과, 2023년 2월부터 2023년 8월까지 국내 발생 및 해외 유입 확진자 총 57,316건(국내 55,254건, 해외 2,062건)에 대한 유전체 분석을 수행하였다(2020년부터 누적 총 382,736건, 국내 340,403건, 해외 42,333건).

2023년 1월 말 우세화된 BN.1은 3월까지 유행을 주도하였고, 2022년 10월에 처음 확인된 오미크론 재조합 변이 XBB의 다양한 하위 세부계통(XBB.1.5, XBB.1.9.1, XBB.1.9.2, XBB.1.16, XBB.2.3 등)이 출현하면서 BN.1의 점유율은 점차 감소하였다[그림 2-175, 표 2-142]. 이후 XBB.1.9.2에서 유래한 EG.5가 출현하며, 8월까지 점유율이 증가하기 시작하였다. 2023년 8월에는 기존 오미크론 BA.2 대비 스파이크 단백질에 30개 이상의 아미노산 변이를 지닌 BA.2.86이 국내에 처음 유입되었다.

그림 2-175 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2023. 2.~2023. 8.)

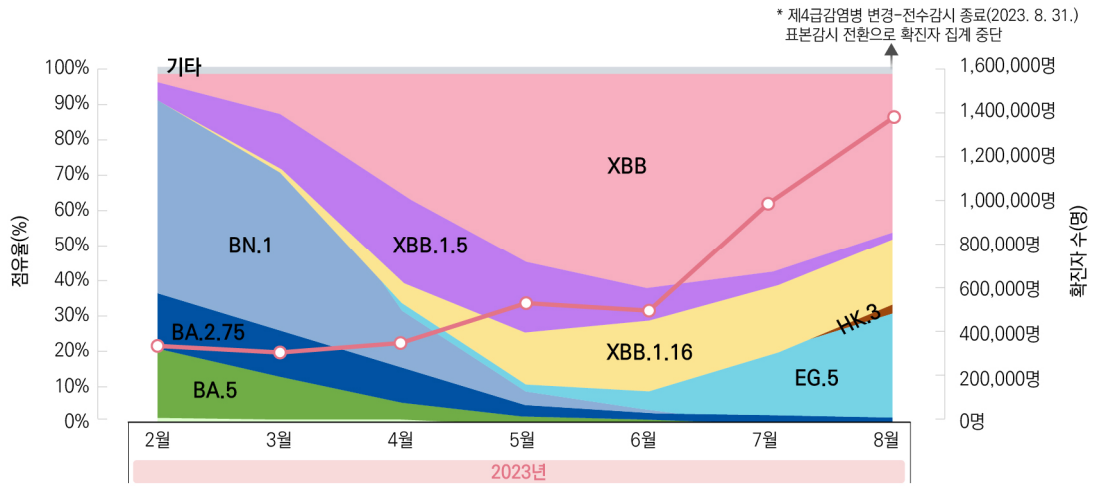


표 2-142 | 주요 변이바이러스의 특징

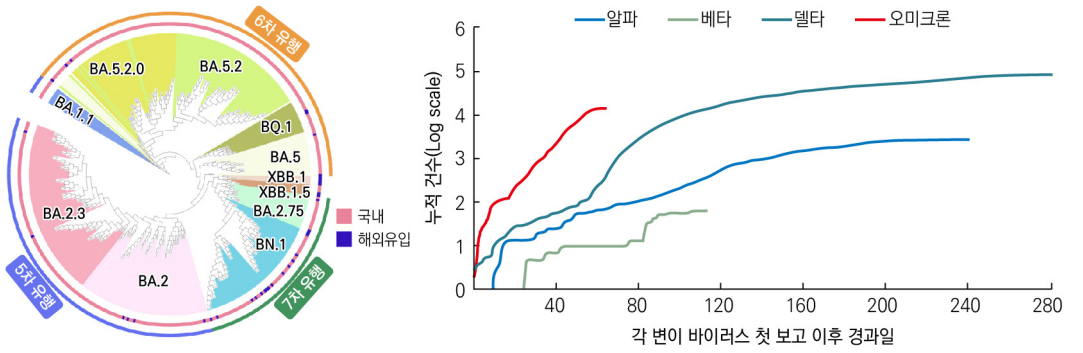
WHO 명칭	Pango lineage	WHO 최초 보고 (국가)	국내 최초 보고 (유입국가)	특성
오미크론	BA.1	2021.11. (다수국가)	2021.12. (나이지리아)	• 델타형 변이 대비 높은 전파력 • 다른 변이 감염 이후 오미크론재감염 가능성 감소 • 입원 및 중증도 감소 • 백신효과 감소, 중증감염에 대한 보호효과유지
	BA.2	2021.12. (덴마크)	2022.1. (필리핀)	• BA.4, BA.5 대비 낮은 전파력 • 일부 항체 치료제 효과 감소
	BA.2.75	2022.5. (인도)	2022.7. (국내확인)	• 중증도 증가 관련 증거 없음
	BA.5	2022.2. (남아공)	2022.5. (국내확인)	• BA.2 대비 높은 전파력 • 중증도는 BA.2, BA4와 차이 없음 • 일부 항체 치료제 효과 감소
	XBB	2022.8. (인도)	2022.10. (싱가포르)	• 전파력 및 면역회피력 증가 • 중증도 증가 관련 증거 없음

출처: WHO COVID-19 주간역학보고서.

2. 코로나19 바이러스 유전체 기반 심층 분석

오미크론 유행 시기에 확인된 변이바이러스의 유전자 서열을 이용한 계통학적 분석을 통해, 5~7차 코로나19 유행 동안 유행한 오미크론 세부 계통 간의 진화적 관계를 규명하였다. 이러한 분석 결과는 오미크론의 급격한 확산 속도를 설명하는 데 중요한 자료가 되었고, 향후 신규 변이바이러스 출현 시 신속한 대응을 위한 특성 분석과 지속적인 모니터링의 필요성을 시사하였다[그림 2-176].

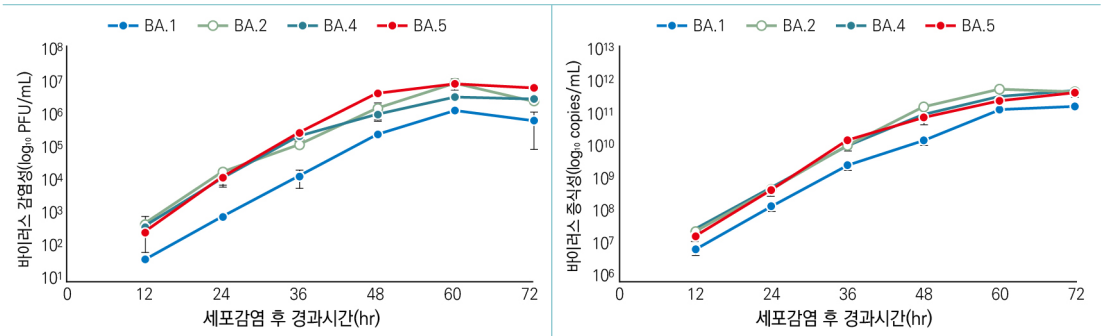
그림 2-176 오미크론 세부계통 계통학적 분석 및 변이바이러스별 검출 증가속도 분석



출처: Kim IH, et al. Genomic Epidemiology of SARS-CoV-2 Variants in South Korea between January 2020 and February 2023. Virology. 2023.
Park AK, et al. Rapid emergence of the omicron variant of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in Korea. Ann Lab Med. 2023.

세포 수준에서 오미크론 세부 계통의 바이러스 감염성 및 증식성을 분석한 결과, BA.1보다 BA.2, BA.4, BA.5의 감염성 배출량과 증식성이 더 높게 나타났다. 이는 BA.1에 비해 전파력이 증가했음을 의미한다. 특히, BA.5는 BA.2보다 48시간, 72시간 경과 후 더 많은 바이러스가 배출되었으며, 이로 인해 BA.5의 전파력이 더욱 높아진 것으로 확인하였다[그림 2-177]. 이러한 분석 결과는 BA.5가 국내에서 우세하게 유행하게 된 원인을 설명하는 중요한 과학적 근거로 활용되었다.

그림 2-177 오미크론 세부계통 BA.1, BA.2, BA.4, BA.5 세포기반 감염성 및 증식성 분석 결과



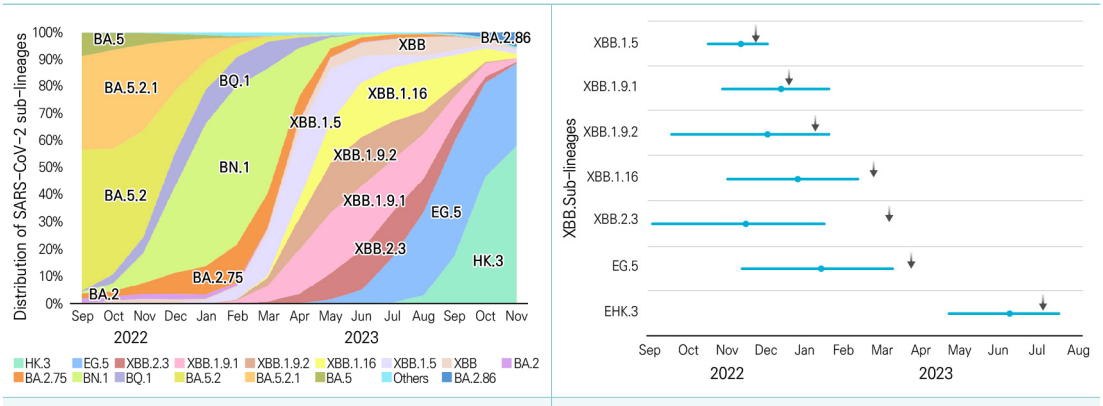
오미크론 세부계통 간 바이러스 감염성 배출량 비교 | 오미크론 세부계통 간 증식성 비교

출처: Kim JM, et al. Replication kinetics and infectivity of SARS-CoV-2 Omicron variant sublineages recovered in the Republic of Korea. Osong PHRP. 2024.

오미크론 세부 계통의 스파이크 유전자 변이를 기반으로 사람 세포 수용체 단백질[15]과의 결합 안정성을 분석한 결과, 초기바이러스, 알파, 델타 변이바이러스와 비교해 더 안정적인 결합체를 형성하는 것으로 확인하였다. 이는 오미크론 변이가 스파이크 단백질에서 관찰된 변이 증가로 인해 결합 안정성이 높아졌으며, 그 결과 전파력도 증가했다는 것을 시사한다. 이러한 변화는 오미크론 변이가 코로나19 유행의 주요 요인 중 하나임을 보여주며, 향후에도 결합 안정성이 강화된 변이가 출현할 가능성이 클 것으로 예측되었다.

또한, XBB 유행기간 동안 국내 변이의 유행 양상 및 진화적 분석을 수행한 결과, BN.1 이후 XBB 유행기간 동안에는 다양한 XBB 세부 계통들의 점유율이 지속적으로 증가하여 동시 유행(co-circulation)하였다. 진화 분석을 통해 XBB 변이들의 국내 첫 확인일과 유입 추정일 사이의 차이는 약 47일로 분석되었고, 이를 통해 질병관리청의 유전체 기반 변이 감시체계에서 신규 변이가 효율적으로 검출되었음을 확인할 수 있었고, 또한 신규 변이 조기인지를 위한 유전체 감시에 대한 중요성을 제시하였다[그림 2-178].

그림 2-178 XBB 유행기간동안 코로나19 변이 다양성 분석



XBB 유행기간 동안 변이 유행 양상 분석 | XBB 변이 유입 추정일 분석

출처: No JS, et al. Dynamics of SARS-CoV-2 variants during the XBB wave in the Republic of Korea . Virus Res. 2024.

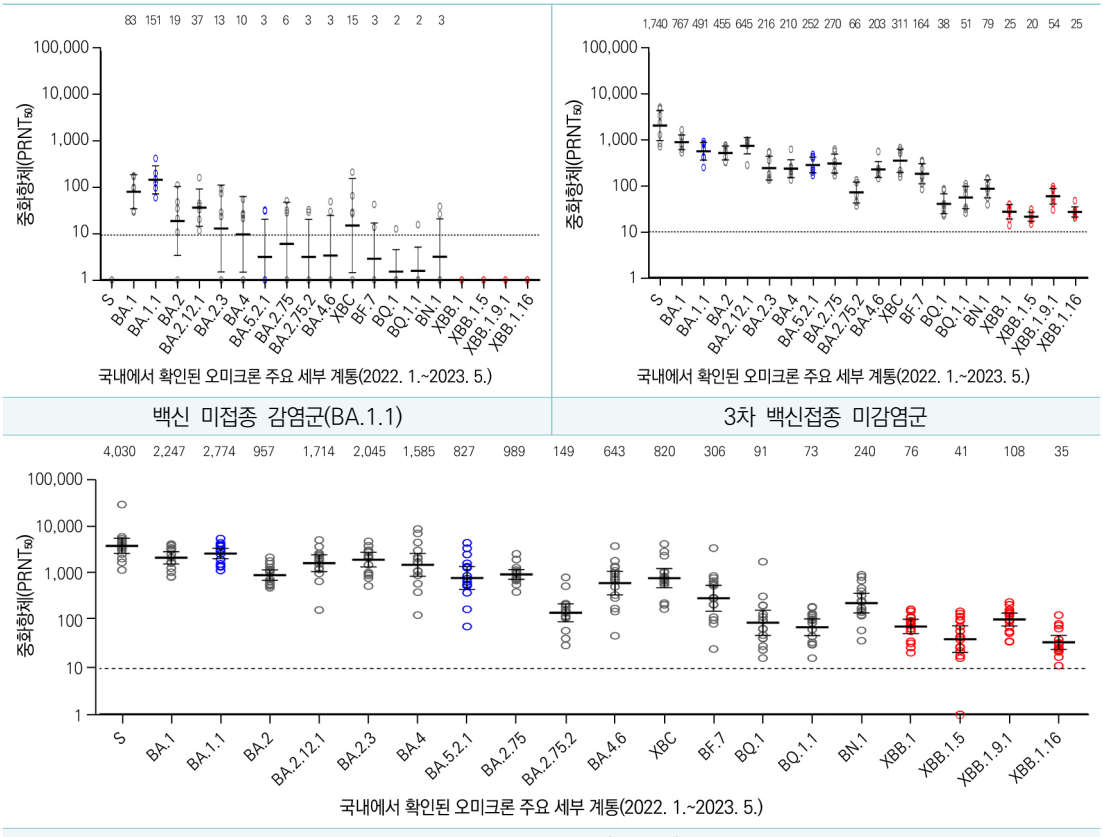
오미크론 세부 계통 변이바이러스의 유행은 백신 돌파 감염 및 재감염 사례의 증가뿐만 아니라, 기존 감염과 백신접종으로 형성된 항체에 대한 면역 회피[16] 현상을 초래하였다. 이에, 새로운 변이에 대한 중화능 및 면역 회피 특성을 평가하기 위한 혈청학적 분석을 수행하였다. 백신 미접종 감염군(BA.1.1), 3차 백신접종 미감염군, 3차 백신접종 감염군(BA.1.1) 모두에서 초기 오미크론 변이와 비교하여 XBB 계통에 대한 중화능[17]이 현저히 감소했으며, XBB 계통이 상대적으로 면역 회피 능력이 더 높은 것으로 확인되었다[그림 2-179]. 특히, 백신 미접종 감염군에서는 다른 오미크론 세부 계통에 대한 중화능이 거의 나타나지 않았으나, 돌파 감염군에서는 19종 모두에서 중화능이 관찰되었다. 이는 백신접종 후

15) 사람 세포 수용체 단백질: 바이러스가 세포에 결합해 침투하도록 돕는 세포 표면 단백질
16) 면역 회피: 중화항체를 무력화하여 감염이 지속되도록 하는 현상
17) 중화능: 바이러스를 무력화시키는 중화항체의 능력

감염된 경우 교차 중화능[18]이 강화되지만, 백신 미접종자의 경우 XBB 계통 변이에 재감염될 가능성이 높다는 것을 시사하였다.

변이바이러스의 특성과 면역 회피 분석 결과는 방역 정책 수립을 위한 중요한 과학적 근거로 활용될 수 있다. 그러나 변이바이러스에 대한 환자 혈청의 지속적인 확보가 어렵기 때문에, 신속하게 변화하는 변이에 대응하기 위해 코로나19 바이러스 표준항혈청을 확보할 수 있는 동물모델을 구축하였다. 인간과 유사한 폐렴 증상을 보이는 햄스터를 활용하여 S형 및 오미크론 변이(BA.1.1, BA.5, BA.2, BF.7, BQ.1.1, BN.1, BN.1.9, XBB.1, XBB.1.5)에 대한 항혈청을 생산하였고, 플라크감소중화시험법(PRNT)을 통해 각 항원에 대한 교차 중화능을 평가하였다. 그 결과, 환자 혈청과의 비교 분석을 통해 동물모델에서 생산된 항체와 사람 혈청 간 유사한 중화능 패턴을 나타내어, 햄스터 표준항혈청의 중화능 평가 물질로의 활용 가능성을 확인할 수 있었다.

그림 2-179 오미크론 세부 계통 간의 중화능 비교 결과



출처: Lee EJ, et al. Neutralization Testing-based Immunogenicity Analysis of Recent Prevalent Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Omicron Sublineages. Ann Lab Med. 2023.

18) 교차 중화능: 서로 다른 바이러스를 무력화시키는 중화항체의 능력

3. 하수 기반 감염병 감시체계 본격 도입

기존 환자·병원 중심의 감염병 감시체계의 제한점을 보완하고, 감염병 발생을 선제적으로 인지하여 유행에 효율적으로 대응하기 위해 새로운 감시체계의 도입이 필요하였다.

하수 기반 감시는 하수를 수거하여 감염병 병원체량 등에 대한 측정을 통해 지역사회 감염병 발생 추이를 확인하는 방법으로 증상 유무에 상관없이 환자에서 배출되는 바이러스를 임상 검체보다 6~8일 조기에 검출하여 감염병에 대한 선제적 대비가 가능하다. 또한, 변이바이러스, 항생제 내성균, 수인성 병원체 등 하수 내 다양한 병원체 감시가 가능할 뿐만 아니라 사전 모니터링 목적으로 임상검사 대비 1/20배 비용 절감이 가능하다는 장점이 있다. 기존 감염병 발생 신고 대비 1주 이상 조기 감지할 수 있기 때문에 세계보건기구(WHO)에서도 적극 권고하고 있다.

질병관리청에서도 국내 코로나19 바이러스 농도와 확진자 발생 현황을 비교·분석한 결과, 바이러스 농도와 확진자 발생 간 높은 상관성이 확인되었다. 이에. 1차(2021. 6. 9.~2022. 3. 6.) 시범사업을 통해 국내 하수 감시 도입 타당성을 검토하였고, 2차(2022. 7. 15.~2023. 4. 11.)로 전국 17개 지자체가 참여하는 국가 하수 기반 감시체계의 기반을 마련하였다. 국내에서의 시범사업을 통해 하수 기반 감염병 감시 도입의 효과성이 검증됨에 따라 2023년 4월부터 전국 17개 시·도 전국 64개 하수처리장에서 주 1회 이상 하수를 수거하여 전국적인 하수 기반 감염병 감시체계를 본격적으로 운영하였다.

그림 2-180 하수 기반 감시체계 도입 브리핑



출처: 코로나19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑(KTV, 2023. 4. 5.)

제5절 | 역학조사

제1항 코로나19 역학조사 대응체계

2023년 3월 감염병예방법 및 동법 시행령에 따라 지자체 관할 지역 감염병 예방·관리, 감염병 발생 시 방역대응 역량 유지, 지역별 유관기관 협력체계 유지·관리, 역학정보 관리 등을 위해 지자체 역학조사반을 구성하고 자체 운영 기준을 마련하도록 안내하였고 유사시 예비방역인력 구성 및 교육을 받을 수 있도록 협조를 당부하였다(2023. 3. 15.). 한편 중앙역학조사반의 감염병 신속대응을 위해 ❶ 표준화된 현장 출동키트를 제작(13개 반별 2세트)하여 ❷ 현장에서 신속한 감염병 대응을 주도함으로써 ❸ 중앙역학조사반의 신속한 감염병 현장 대응 위상을 제고하였다(2023. 4.).

이후 2023년 6월 중앙재난안전대책본부에서는 국내·외 방역상황 안정화, WHO 공중보건 위기상황 해제 등을 고려하여 6월 1일자로 위기단계를 '심각'에서 '경계'로 하향 조정하였다. 이에 확진자 격리 등 국민 체감도가 높은 주요 방역 조치는 조속한 일상 회복을 위해 완화되어 코로나19 역학조사 대응 또한 대폭 완화되었다(코로나19 대응지침 제13-3판, 2023. 6. 1.).

제2항 코로나19 유행 분석 및 예측

2020년 1월 20일 국내에서 코로나19의 첫 번째 해외 유입 확진자 발생 이후 약 4년간 지속된 코로나19 전수감시체계가 2023년 표본감시로 전환(2023. 8. 31.)되면서 코로나19 발생 모니터링 업무를 종료하였다.

1. 코로나19 확진자 발생현황 분석

본 시기는 확진자 수가 크게 감소하여 1월 이후 일일 확진자 수는 수천명 수준으로 안정화 되는 시기였다. 또한, 2023년은 2020년부터 시작된 코로나19 유행이 장기화되면서 코로나19의 발생, 중증도 모니터링과 더불어 고위험집단 파악 등 세부 상황 분석을 통해 코로나19의 영향을 최소화 하고, 일상 회복을 준비하는 시기를 결정하는 중요한 시기였다. 질병관리청은 실시간 코로나19 발생 모니터링 결과와 세부집단 심층분석을 통해 마스크 착용, 백신 접종 권고, 위기단계 조정 등 공중보건학적 정책 결정의 과학적 근거를 제시하였다.

본 시기의 확진자는 국내발생 4,423,192명(99.9%), 해외유입 4,010명(0.1%)으로 총 4,427,202명의 확진자가 발생하였다. 성별에 따른 확진자 수는 여성이 2,504,796명(56.6%)으로 남자 1,922,406명(43.4%) 보다 많았으며, 연령대별로는 30~39세 669,128명(15.1%), 40~49세 641,401명(14.5%), 60~69세 613,229명(13.9%) 순이었다. 지역별로는 수도권에서 2,241,739명(50.64%), 비수도권에서 2,183,870명(49.32%), 검역단계에서 1,593명(0.04%) 발생하였다. 수도권 확진자는 경기 1,109,880명(49.5%), 서울 893,045명(39.8%), 인천 238,814명(10.7%) 순, 비수도권은 부산 300,937명(13.8%), 경남 269,942명(12.4%), 경북 203,648명(9.3%) 순이었다.

2. 위중증 환자, 사망자 조사 및 중증도 파악

본 시기는 코로나19 확진자 수가 안정세에 접어들면서 중증화율과 치명률 또한 크게 감소하여 팬데믹 기간 중 가장 낮은 수준을 기록한 시기이다. 중증화율은 2023년 초에는 약 0.2~0.3% 수준으로 유지하다 6월 이후 0.1% 이하로 감소하였고, 치명률 또한 눈에 띄게 감소하여 2023년 초에는 0.05% 수준으로 기존 유행 시기보다 낮은 수준을 기록했으며, 8월에는 0.01% 미만으로 하락하였다. 오미크론 변이의 낮은 병원성과 백신 접종률 증가, 경구용 치료제의 적극적 활용 등 고위험군에 대한 선제적 대응과 의료자원의 효율적 배치를 통해 중증화율과 치명률 감소에 기여한 것으로 평가되었다.

본 시기 위중증 환자는 4,240명이 발생하였으며, 사망자는 2,197명이 발생하였다. 중증화율은 0.14%, 치명률은 0.05%였다.

3. 코로나19 전수감시 기간 전체 발생현황(2020. 1. 20.~2023. 8. 30.)

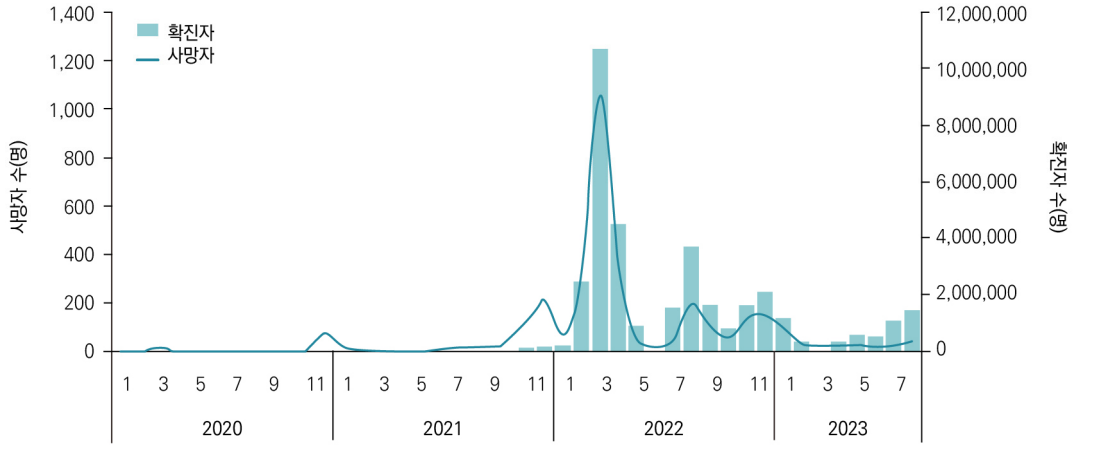
본 시기에는 방역당국의 오미크론 유행과 함께 코로나19 관리 등급의 하향조치가 이루어졌다. 이에 전수 감시는 종료되었고 약 4년간의 확진자 및 사망자 신고 사례를 정리하고 검토하여 최종 통계를 집계하였다. 코로나19 전수감시 전체 기간의 연도별 코로나19 확진자·사망자, 연도별 중증화율·치명률 추이는 다음과 같다.

2023년 12월 31일 0시 기준, 2020년 1월 20일부터 2023년 8월 30일까지 총 확진자는 34,572,554명이 보고되었고, 그 중 38,112명(0.11%)의 위중증 환자와 35,605명(0.10%)의 사망자가 집계되었다. 코로나19 확진자는 국내발생 34,492,629명, 해외유입 79,925명으로 확인되었으며, 중증화율은 0.19%, 치명률은 0.10% 였다. 코로나19 유행이 지속되면서 중증화율과 치명률은 점차 감소한 양상을 보였다.

표 2-143 | 연도별 코로나19 확진자 및 사망자 발생, 중증화율 및 치명률 추이

구분	총 합계	2020년 (1. 20.~)	2021년	2022년	2023년 (~8. 30.)
확진자(명)	34,572,554	60,722	569,943	28,424,349	5,517,540
국내발생(명)	34,492,629	55,343	557,985	28,368,494	5,510,807
해외유입(명)	79,925	5,379	11,958	55,855	6,733
위중증 환자(명)	38,112	1,731	10,185	20,136	6,060
사망자(명)	35,605	890	4,621	26,363	3,731
중증화율(%)	0.19	4.33	2.25	0.14	0.15
치명률(%)	0.10	2.16	0.91	0.09	0.06

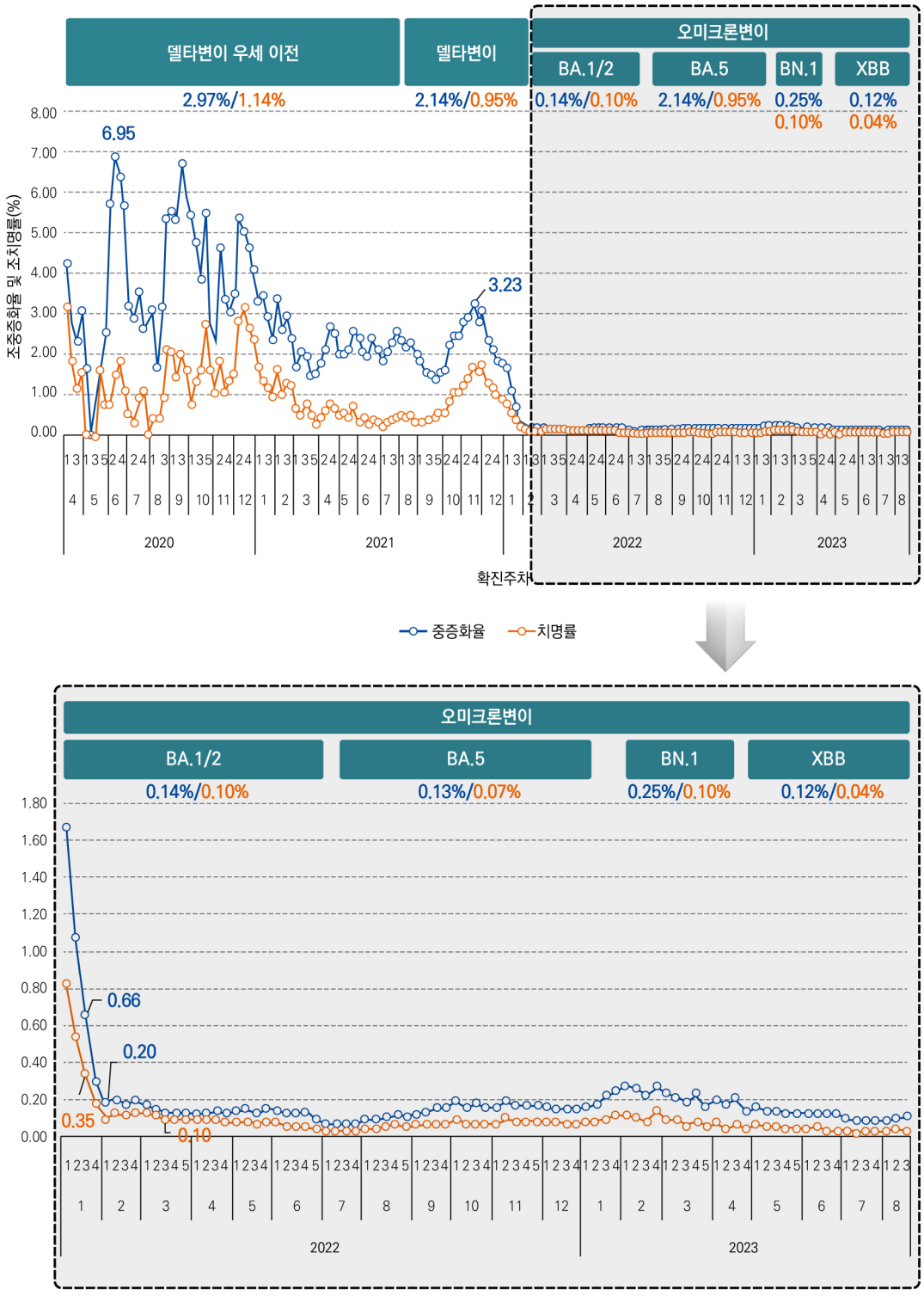
그림 2-181 코로나19 확진자 및 사망자 발생(2020. 1. 20.~2023. 8. 30., 확진일 기준)



출처: 주간건강과질병(제17권 제19호, 2024. 5. 16.)

코로나19 전수감시 기간 동안(2020. 1. 20.~2023. 8. 30.) 발생 및 중증도 추이 분석은 코로나19의 위기단계 조정과 방역 재유행 대응 계획 수립의 근거로 활용하였다.

그림 2-182 코로나19 주별 중증화율 및 치명률(2023. 8. 30., 확진일 기준)



출처: 주간건강과질병(제16권 제43호, 2024. 5. 16.)

그림 2-183 보도참고자료 확진자, 사망자, 위중증 현황 및 중증화율 및 치명률(2023. 8. 30.)

1. 코로나19 주간 발생 동향(8.20.~8.26.)

중앙방역대책본부(본부장: 지영미)는 **8월 4주 일평균 재원중 위중증 환자수는 235명, 일평균 사망자는 19명으로 누적 사망자는 35,777명이라고 밝혔다.**

재원중 위중증 환자는 **7월 1주부터 7주째** 증가세로 **8월 4주 일평균 235명** 발생하였으며, 사망자는 7월 1주부터 증가세로 8월 4주 **132명 발생하였다.**

구분	8.20.	8.21.	8.22.	8.23.	8.24.	8.25.	8.26.	일평균	계
재원중 위중증	227	221	220	238	249	244	248	235	-
사망자	22	20	22	14	17	24	13	19	132

* 사망 신고 집계일 기준으로 실제 사망일과 차이가 있을 수 있음

최근 1주간 연령대별 **사망자 비중은 80세 이상이 62.1%, 70대가 25.8%, 60대가 9.1%**로, 50대 이하 3.0%와 비교하면 **고연령층 사망자가 대다수**였다.

< 성별·연령별 주간 사망 및 일평균 재원중 위중증 현황 >

구 분		신규 사망 (주간 누적)	(%)	사망누계	(%)	치명률(%)	재원중 위중증	구성비(%)
계		132	(100.0)	35,777	(100.0)	0.10	235	(100.0)
성별	남성	68	(51.5)	17,682	(49.4)	0.11	145	(61.7)
	여성	64	(48.5)	18,095	(50.6)	0.10	90	(38.3)
연령	80세 이상	82	(62.1)	21,381	(59.8)	1.72	83	(35.3)
	70-79	34	(25.8)	8,100	(22.6)	0.40	71	(30.2)
	60-69	12	(9.1)	4,056	(11.3)	0.10	46	(19.6)
	50-59	3	(2.3)	1,449	(4.1)	0.03	13	(5.5)
	40-49	1	(0.7)	481	(1.3)	0.01	7	(3.0)
	30-39	0	(0.0)	166	(0.5)	0.01	2	(0.8)
	20-29	0	(0.0)	81	(0.2)	0.01	3	(1.3)
	10-19	0	(0.0)	24	(0.1)	0.01	0	(0.0)
	0-9	0	(0.0)	39	(0.1)	0.01	10	(4.3)

* 치명률(%) = 사망자수 / 확진자수 × 100
* 위중증 : 고유량(high flow) 산소요법 인공호흡기 ECMO(체외막산소공급), CRRT(지속적신대체요법) 등으로 격리 치료 중인 환자
* 사망 신고 집계일 기준으로 실제 사망일과 차이가 있을 수 있음
※ 상기 통계는 모두 추후 역학조사 과정에서 변경될 수 있음

2. 발생

❶ 위중증·사망자 현황

지난주 **재원중 위중증 환자수는 전주 대비 3.5% 증가**하여 **일평균 235명**이고, **신규 사망자 수는 전주 대비 7.3% 증가**(123명→132명)하였고 **일평균은 19명**이다.

* 주간 일평균 재원중 위중증 환자 수 : (8월 1주) 177명→(8월 2주) 215명→(8월 3주) 227명→(8월 4주) 235명
** 주간 일평균 사망자 수 : (8월 1주) 14명→ (8월 2주) 19명→ (8월 3주) 18명→ (8월 4주) 19명

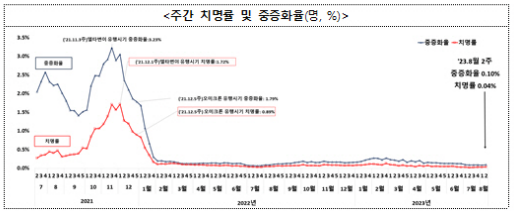
<주간 재원중 위중증 환자 및 일평균 사망자 발생 현황('23.8.26. 0시 기준)>



일평균 재원중 위중증 환자 중 60세 이상은 **199명**(84.7%), **일평균 사망자 중 60세 이상**은 **18.2명**(97.0%)**이었다.**

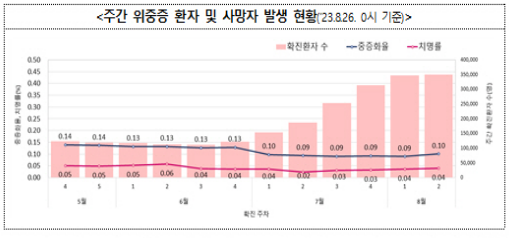
※ 일평균 재원중 위중증 환자 중 50세 이상 212명(90.2%), 일평균 사망자 중 50세 이상 18.7명(99.2%)

<주간 치명률 및 중증화율(명, %)>



8월2주차 확진자를 2주간 모니터링한 결과, **중증화율 0.10%, 치명률은 0.04%이었다. 치명률의 경우, 델타변이 유행 중 가장 높은 시기**(1.72%, '21.12.1주)**와 오미크론 유행 중 가장 높은 시기**(0.89%, '21.12.5주) **대비 낮은 수준이다.**

<주간 위중증 환자 및 사망자 발생 현황(23.8.26. 0시 기준)>



'23년 8월 26일 기준, 전체 인구 10만 명당 코로나19 **누적 사망률은 69.3명(치명률 0.10%)**이며, **연령대가 높을수록 사망률과 치명률이 높았다. 80세 이상의 누적 사망률이 1,014.3명**(치명률 1.72%)으로 가장 높고, **70대는 218.0명**(치명률 0.40%), **60대는 56.6명**(치명률 0.10%)이었다.

60세 이상 일반 인구의 코로나19 백신 미접종·1차 접종자 비율 3.2%*에 비해 **60세 이상 신규사망자**(128명) **중 코로나19 백신 미접종자·1차접종자의 비율*은 28.1%**(36명)**로 높았다.**

* 60세 이상 일반 인구의 코로나19 백신 미접종·1차 접종자 비율('23.8.28. 기준) : 3.2%

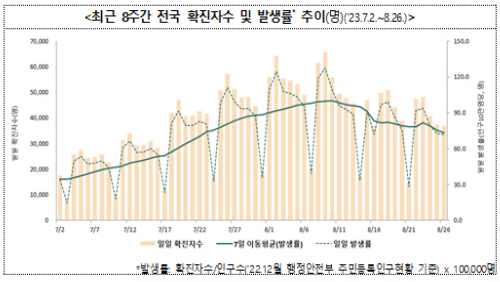
❷ 확진자 및 발생 추이

8월 4주(8.20.~8.26.) **주간 신규 확진자는 264,305명**으로 **전주 대비 9.4% 감소**하였다.

주간 일평균 확진자수는 **37,758명**, 감염재생산지수는 **0.94로** 최근 2주 연속 **1.0 이하로 감소**하였다.

* 주간 누적 : (8월1주) 34.6만명→ (8월2주) 34.9만명→ (8월3주) 29.1만명→ (8월4주) 26.4만명
** 일 평균 : (8월1주) 49,522명→ (8월2주) 49,883명→ (8월3주) 41,669명→ (8월4주) 37,758명

<최근 8주간 전국 확진자수 및 발생률* 추이(명)(23.7.2.~8.26.)>



*발생률: 확진자수/인구수(22.12월 행정안전부 주민등록인구현황 기준) x 100,000명

<최근 8주간 주요 발생 지표>

구분	7월 1주	7월 2주	7월 3주	7월 4주	8월 1주	8월 2주	8월 3주	8월 4주
확진자수(명)	152,992	186,936	253,805	313,884	346,654	349,249	291,852	264,305
일 평균 확진자(명)	21,856	26,705	36,258	44,841	49,522	49,893	41,693	37,758
주간 일평균 발생률(10만 명당)	42.5	51.9	70.5	87.2	96.3	97.0	81.1	73.4
전주 대비 확진자 발생 증가비	1.3	1.2	1.4	1.2	1.1	1.0	0.8	0.9
감염재생산지수(R)	1.12	1.16	1.19	1.19	1.09	1.04	0.91	0.94

0-9세, 10-19세를 제외한 모든 연령대의 일평균 발생률은 감소 하였으며, 연령대별 발생률은 10-19세(101.3명), 80세이상(92.3명), 70-79세(87.2명) 순으로 높았다.

* 60세 이상 확진자수(명): (8.1주) 108,240 → (8.2주) 107,835→ (8.3주) 88,724→ (8.4주) 75,360
** 60세 이상 비중(%): (8.1주) 31.2 → (8.2주) 30.9 → (8.3주) 30.4 → (8.4주) 28.5

성별에 따른 누적 확진자를 보면 **여성**이(54.0%) **남성**(46.0%)보다 **높으나 누적 사망자는 여성**(50.6%)과 **남성**(49.4%)이 **비슷한 비율**을 보이고 있다.

출처: 보도참고자료(2023. 8. 30.)

가. 정책연구용 DB 공유 및 분석

코로나19 대응 기간 동안 코로나19 발생 정보를 수집하여 연구용으로 가공한 후, 정부 산하 연구기간 및 민간 연구기관에서 정책연구에 활용할 수 있도록 데이터를 지원하였다.

그 결과, 코로나19와 관련된 경제, 공간, 사회, 환경, 기상·기후 등 사회문제 해결을 위한 정책연구에 활용되었으며 2022년 12월에는 정책연구 결과를 공유하고 연구 활성화 방안을 논의하는 세미나를 개최하였다.

표 2-144 | 코로나19 정책연구용 데이터베이스 활용 사례

분야	연구 주제
경제	신용카드 자료를 활용한 코로나19의 경제적 영향분석과 재난지원금 설계 개선 연구
	코로나19 및 재난지원금의 가구 소비효과 분석
	1차 긴급재난지원금 정책의 효과와 시사점
공간	코로나19 발생 모니터링의 현황과 개선방향 연구
	감염병의 시공간 확산모형을 활용한 정책 시뮬레이션 방법 개발 연구
사회	개별 국민의 경제사회적 특성을 고려한 신규감염병 방역대책 개선 방향 연구
환경	팬데믹 관련 환경인자 및 현황분석 기반 환경 정책방향 연구
기상·기후	코로나19 발병 위험도 예측모형 연구

나. 코로나19 중증도 관련 주요분석 및 정책반영

소아·청소년, 단기 사망자 등 세부집단 별 사망자의 특성을 분석하고, 지속 변화하는 유행상황에 따른 중증도 변화를 분석하여 방역정책의 타당성을 제고하였다.

표 2-145 | 코로나19 관련 주요분석 및 정책반영

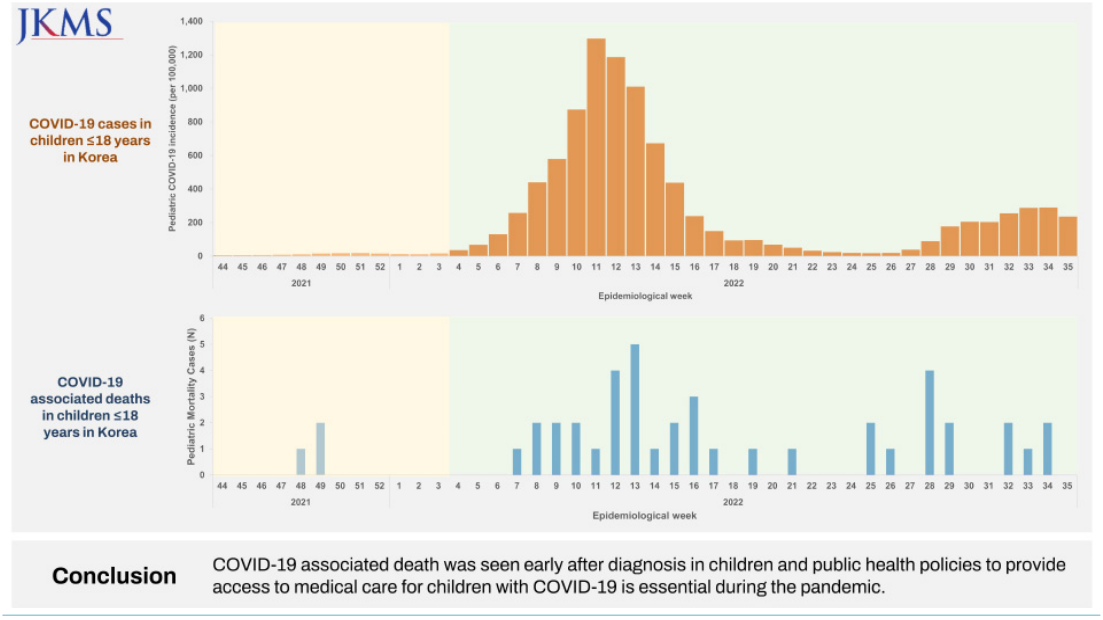
시기	주제 및 분석결과	활용
2022. 2.	• 소아 코로나19 위중증 및 사망 현황 – 소아 위중증 중증화율 및 치명률, 기저질환 및 예방접종 여부 등 분석	• 보도참고자료 (2022. 2. 24.)
2022. 6.	• 제1급 법정감염병 지정 기간 동안 코로나19 발생 분석(2020. 1. 20.~ 2022. 4. 24.) – 감염병 관리 수준이 가장 높은 제1급감염병으로 지정한 기간 동안 코로나19 발생 특징 분석	• 주간건강과 질병 제15권 제25호
2022. 7.	• 장애인의 코로나19 환자 발생 및 중증도 현황 – 중증화율 및 치명률은 비장애인보다 2.93배, 2.73배 높아 중증으로 진행할 위험이 크므로 예방·치료 대책 수립 시 고려 필요	• 보도참고자료 – 코로나19 관련 정책 근거로 활용 (2022. 7. 13.)
2022. 9.	• 코로나19 재유행 대비 치명률 분석 – 재유행 기간 치명률 0.05%으로 직전 유행(0.10%) 대비 절반 수준, 델타 유행(0.95%) 대비 1/18배 수준	• 보도참고자료 – 방역 현황 및 대응계획 발표 (2022. 9. 22.)

시기	주제 및 분석결과	활용
2022. 9.	• 변이시기별 코로나19 발생 현황등 유행규모 분석 보도 – 델타 우세시기 2021년 12월 3주 일평균 확진자 수 최대, 오미크론(BA1.1/BA.2) 우세시기 2022년 3월 4주 일평균 확진자 수 최대, 2022년 8월 3주 일평균 확진자 수 최대	• 보도참고자료 – 방역현황 및 여름철 재유행 대응계획 활용
2022. 11.	• 변이 유행에 따른 국내 코로나19 중증도 추이 – 오미크론 우세시기 중증도가 감소하였으나, 위중증 환자 및 고령층 사망자 비율이 증가하면서 고령층 관리 중요함 시사	• 주간 건강과 질병 제15권 제47호 – 보도자료(매주)를 통해 발표한 중증도 결과를 변이 우세 시기별로 비교하여 발표
2023. 1.	• 2023년 1월부터 코로나19 환자 발생, 위중증, 사망자 발생 감시 – 3주째 주간 환자 발생 감소, 주간 신규 위중증 환자 수 전주 대비 감소, 주간 치명률 0.10% 이하	• 보도참고자료 – 실내 마스크 착용 의무 조정 1단계 시행의 근거자료로 활용 (2023. 1. 20.)
2023. 3.	• 코로나19 5세 구간별 중증화율 및 치명률 보고 – 중증화율과 치명률이 발생 초기 대비 크게 하락	• 보도참고자료 – 위기 단계 하향 등 일상회복을 논의, 코로나19 위기단계조정 로드맵 근거자료로 활용 (2023. 3. 3.)
2023. 8.	• 2023년 코로나19 발생현황 및 중증도 보고 – 코로나19 치명률 등 위험도 감소	• 보도참고자료 – 감염병 등급 조정시 근거자료로 활용 (2023. 8.)
2023. 11.	• SARS-CoV-2 변이 우세종화 시기에 따른 국내 코로나19 중증도 – 코로나19 발생 이후 중증도 지속 감소, 오미크론 XBB 우세종화 시기(2023. 4.~7.)에 치명률이 가장 낮음	• 주간건강과질병 제16권 제43호 – 보도자료(매주)를 통해 발표한 중증도 결과를 변이 우세 시기별로 비교하여 발표
2024. 1.	• Changes in the intrinsic severity of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 according to the emerging variant: a nationwide • study from February 2020 to June 2022, including comparison with vaccinated populations – 코로나19 시기 바이러스 변이 유행에 따른 면역 미형성자의 중증도 분석 – 코로나19 예방접종시 중증화 예방효과 확인, 예방접종군 중증도는 미접종자 대비, 델타시기 1/6배, 오미크론 시기 1/3배 낮음	• 학술지 발표(BMC Infectious diseases, 2024, 24:1) • 보도자료 배포 • 예방접종 권고 근거로 활용 (2024. 1. 24)
2024. 5.	• 코로나바이러스감염증-19 전수감시 기간 사망자 분석 결과 – 전체 전수감시 기간 동안 총 35,605명 사망자가 발생 – 사망자의 90.0% 이상이 고령층 및 기저질환자로 확인 – 치명률은 0.10%, 사망률은 10만 명당 69명	• 주간건강과질병 제16권 제43호 – 전수감시 시기 분석한 결과 발표, 향후 엔데믹 감염병 관리 시 근거로 활용

공중보건위기 상황에서 고위험군을 보호하고 감염병으로 인한 피해 발생 최소화 정책 수립을 위해 감염병으로 인한 중증 위험도와 위험요인을 분석하였다. 소아·청소년·고령층의 중증도를 분석하여 세부집단별 코로나19의 위험도를 평가하였고, 단기 사망자의 특성, 사망자 사인 분석을 통해 사망자의 위험요인을 파악하였다.

국내 코로나19 소아·청소년 사망자 발생의 추세, 인적, 임상적 특성 등에 대한 분석을 통해 소아·청소년 감염의 조기 인지 및 대응의 중요성을 확인하였으며, 위험요인에 대한 심층 분석의 필요성을 제시하였다.

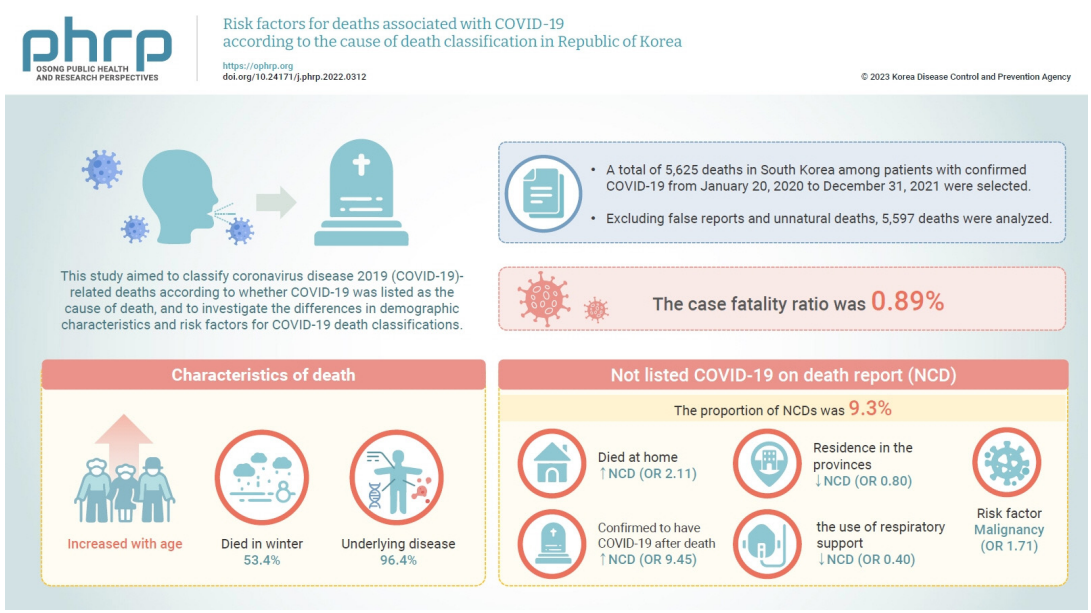
그림 2-184 국내 코로나19 소아·청소년 사망사례 분석



출처: Shin E et al., Journal of Korean Medical Science, 2023.

코로나19로 신고된 사망자의 사인을 분석한 결과, 사망자는 주로 고령층, 계절적으로는 겨울철에 집중되었다. 사인에 코로나19가 포함되지 않은 사망자는 자택사망, 악성신생물 관련 사망이 많았음을 확인하였다. 본 분석은 새로운 감염병 출현시 시의적절한 정보를 수집하기 위한 사망자 감시체계 구축에 필요한 정보로 활용될 수 있을 것이다.

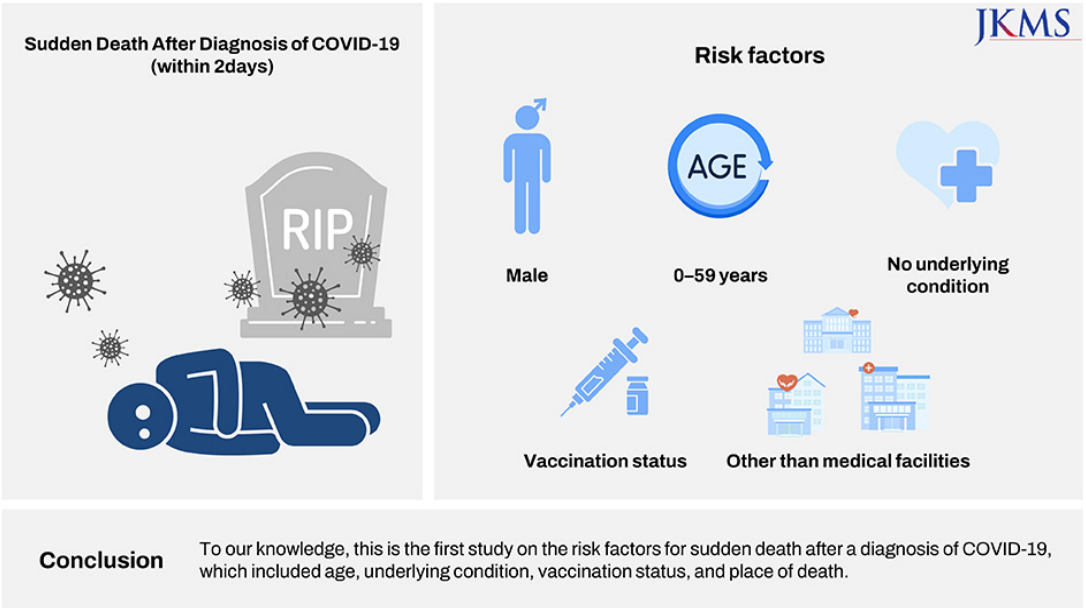
그림 2-185 코로나19 사망자 사인 분석



출처: Kim NY et al., Osong Public Health Research Perspectives, 2023.

코로나19 감염자 중 단기 사망자를 분석한 결과, 확진 후 2일 이내 사망 위험도가 높은 집단은 기저질환이 없는 60세 미만 연령군으로 해당 집단에 대한 관리(예방접종, 조기 검사 등)의 필요성을 제시하였다.

그림 2-186 코로나19 단기 사망자 특성 분석



출처: Choi SY et al., Journal of Korean Medical Science, 2023.

다. 코로나19 재감염자 모니터링 및 분석

2021년 7월부터는 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention; CDC) 재감염 사례조사 기준안을 참고하여 '증상 유무와 관계없이 최초 확진일 90일 이후 PCR 검사 결과 양성이 확인된 경우' 이거나, '최초 확진일 이후 45~89일 사이 PCR 검사결과 양성이면서 증상이 있거나 확진자 노출력(또는 해외여행력)이 있는 경우'로 국내 코로나19 재감염(추정) 사례분류 기준을 만들었으며, 지자체에서는 새로운 기준안에 따라 코로나19 재감염 사례분류를 수행하게 되었고 그에 따라 국내 델타 변이 우세화 시기에서의 예방접종력에 따른 재감염 위험도 평가를 위해 지속적인 모니터링을 수행하였다. 2020년부터 2021년 6월까지의 확진자 중 2021년 7월에서 11월까지 재감염된 사례를 사례군으로 두고, 백신 접종력에 따른 코로나19 재감염 위험도를 측정한 결과, 1차 예방접종 및 2차 예방접종 완료군은 미접종군에 비해 위험도가 0.34배(95% 신뢰구간, 0.16-0.72) 정도로 낮게 나타났다. 이를 통해, 재감염자를 포함한 모든 백신접종 대상은 최소한 1차 예방접종이라도 완료해야 추후 재감염 위험을 낮출 수 있다고 판단하였다.

4. 코로나19 유행 예측 및 모델링

가. 모델링 역량 강화

질병관리청은 본 시기에 격리의무 조정, 변이바이러스 출현, 면역 수준 변화 등 유행 변동가능성을 반영하여 예측 모델링 방법을 고도화하였으며, 지속적인 추이 관찰을 통한 예측 결과 산출로 과학적 근거를 제시하였다. 또한 2021년 체결된 질병관리청-유럽CDC(ECDC)간 양해각서에 따라 2023년 ECDC 모델링 팀과 월 1회 정기적인 회의를 통해 유행예측 시 세부 사항 등을 논의하고 감시·예측 등의 기술적인 경험 등을 공유하였다. 이와 같은 내용과 민간네트워크 활용 등의 역량강화를 통해 코로나19 제4급감염병 전환(2023. 8. 31.) 시 표본자료에 기반한 유행 예측 체계를 마련 할 수 있도록 추진하였다.

표 2-146 | ECDC 모델링 팀과의 코로나19 실무회의 경과

기간	논의 내용
2023. 3. 17.	예측결과 오남용, 코로나19 이후 새로운 팬데믹 가능성 주제 논의
2023. 4. 26.	ECDC 발간 코로나19 예방접종 시나리오 보고서 관련 토의
2023. 6. 17.	조류인플루엔자 모델링 동향 논의
2023. 7. 17.	코로나19 감시체계를 이용한 모델링 토의, 클라우드 활용 컴퓨팅 논의
2023. 8. 29.	코로나19 유행 기간 동안 유럽 내 접촉 양상 변화 연구 토의

제3항 코로나19 위험도 평가

2023년 6월부터 코로나19 위기단계가 '심각'에서 '위기'로 하향 조정되는 상황에서도 주기적인 국외 동향 파악을 진행하였으며, 국제기구 및 주요 기관과의 정보교류를 통해 정보 수집 등을 진행하였다. (2021년 27회, 2022년 52회, 2023년 52회) 또한 오미크론 유행 이후 오미크론 계통 변이의 발현과 그에 따른 유행상황 등을 면밀히 모니터링하고 변이에 대한 신속위험평가를 실시했다. 더불어 그에 대한 전문가 회의 진행, 국제기구 등의 위험평가 결과 공유, 국외 코로나19 위험도 평가 방법 분석 등을 통해 국내 방역정책 수립을 지원하였다. 또한 2020년 WHO의 국제공중보건 위기상황 선포 이후, 3개월마다 진행되는 긴급위원회 회의 결과를 모니터링하고 대내외로 신속하게 공유하였다.

제4항 감염병 대응 인력 맞춤형 교육 도입

2023년부터 질병관리청은 방역관, 역학조사관, 지자체 실무자 등 감염병 대응 인력의 업무 영역과 난이도에 따라서 역할별 맞춤형 교육을 지속적으로 추진 중이다. 중앙 및 지자체 역학조사관, 방역관(감염병관리자), 감염병 실무자, 예비 방역인력 등을 대상으로 감염병 대응 역량 교육을 통해 감염병 대응·대비 역량을 향상시켜, 코로나19와 같은 신종 및 재출현 감염병 등 예측 불가능한 감염병 위기 발생 시 현장실무 능력을 제고하기 위한 교육사업을 도입하였다.

가. 방역관 및 감염병관리자

기존의 고위정책자 교육과정을 현장의 교육 요구가 높은 방역관 및 감염병관리자 대상 교육으로 개편하고, 단일과정을 기본·심화 교육으로 이원화하였다. 기본교육은 중앙 및 지자체 보건소장 등 방역관 및 감염병관리자와 유관부처 기관의 의사결정자를 대상으로 감염병 예방과 관리 역량 강화를 위주로 운영하고, 심화교육은 구 고위정책자 과정 이수자를 대상으로 최신 방역 이슈, 위기대응 체계, 자원관리 등에 관한 내용으로 진행되었다.

나. 감염병 대응 실무자(FETP-F) 및 예비방역인력

2023년부터 현장대응 역할에 따라 감염병 관리 리더십 역량 제고를 위한 6급 팀장과정과 감염병 예방·관리 실무 및 현장대응 교육을 위한 7-9급 실무자과정으로 세분화하여 운영하였다. 6급 지자체 감염병 담당 팀장(시·도 및 보건소)에게 요구되는 역할인 지자체 감염병 역학조사 및 예방사업 관리 총괄, 초기 의사결정, 관련기관 협조체계 구축을 통한 소통 등 감염병관리 리더십 역량 제고를 위해 감염병 위기관리 체계 등 총론 과정과 감염병 대응사례 교육 등 지역현장교육 과정을, 7-9 지자체 실무자

과정은 필요 역량인 감염병별 예방·관리, 기초 역학조사 등 기초 역량 제고를 위한 총론, 지역현장교육, 최종평가 교육과정 등 으로 운영하였다.

또한 코로나19 유행으로 인한 감염병 위기 시 즉시 대응 가능한 예비 방역인력 양성에 대한 필요성 대두에 따라, 지자체 역학조사반원과 감염병 업무 외 근무인력을 예비 방역인력으로 양성하기 위해 감염병 총론, 감염병 위기관리 체계, 역학조사 대응 절차, 개인정보관리, 사례중심학습, 개인보호구 착용 등 실무 중심의 교육과정을 2022년 시범운영하고 2023년 예산 확보를 통해 정규 운용하였다.

표 2-147 | 감염병 실무자 교육(FETP-F) 및 예비방역인력 교육 과정

구분		교육 대상	교육 과정
방역관 및 감염병관리자		지자체 5급 이상 관리자 및 유관부처 의사결정자	국가 감염병 관리정책 이해, 감염병 대비를 위한 과제수행 등 현장교육
감염병 실무자 (FETP-F)	팀장	지자체 감염병 담당 팀장(6급)	감염병 관리체계 등 총혼 대응 사례 공유 등 현장교육
	실무자	시·도 및 보건소 감염병 관리 실무자(7~9급)	감염병별 지침 등 총론 도상훈련 등 현장교육 우수사례발표 등 최종평가
예비방역인력		지자체 역학조사반원 + 감염병 업무 外 근무인력	감염병 역학조사 개념 총론 감염병 모의훈련 등 현장교육

다. 역학조사관

현장 문제해결 능력 및 전문성을 갖춘 감염병 대응 역학조사관을 육성하기 위하여 역학조사관이 갖춰야할 기본 및 핵심 역량에 근거한 실효성 높은 교육 프로그램을 운영하였다. 수습 역학조사관 대상으로 기본교육을 통해 필수 역량을 갖추고, 지속교육을 통해 자료분석, 보고서 작성 등 심화 내용을 다룬다. 수료 역학조사관을 대상으로 보수교육을 통해 감염병 최신 지견, 주요 감염병 현안 대응 사례 등을 공유함으로써 길러온 전문 역량을 유지할 수 있다.

또한 역학조사관 학술대회에서는 중앙 및 지자체 역학조사관이 직접 작성한 우수보고서 및 논문 등을 발표하여 역학조사 활동 및 분석을 공유하고 역학조사관 간 네트워크를 구축할 수 있었다.

아울러, 중앙 역학조사관을 대상으로는 2년간의 수습기간 동안 감염병 대비·대응 관련 부서에 순환 근무하도록 함으로써 다양한 분야에서의 역학조사 기본 역량을 습득하고 전문가 자질을 향상할 수 있도록 독려하고 있으며, 감염병별 역학조사 활동과 감염병 최신정보 등을 공유하기 위하여 월 1회 감염병 세미나를 개최하여 감염병 대응역량 강화와 통합적 사고를 함양하고 있다.

표 2-148 | 역학조사관 교육 과정

과정	주요내용
기본교육	역학조사관의 제도, 권한 및 책임, 감염병별 역학적 특성, 역학조사 기본과정
지속교육	역학조사 통계 산출 및 자료분석, 감염병 진단 및 검사 등 심화과정
보수교육	감염병 관련 국내외 현안, 최신 역학조사 사례 등 역량 유지 및 함양 교육

또한 감염병 위기대응 전문가로서 역학조사관의 책임 및 역할 확대에 따라 행정 실무 이해도 제고를 위해 공직 업무에 필요한 국회, 예산, 보도자료 작성, 보고서 실습 등 행정실무 역량 강화 교육을 연 1회 실시하였다.

역학조사관의 글로벌 역량 강화를 위해 2023년에는 중앙 및 지자체 총 6명의 역학조사관이 4개월간의 국제백신연구소(IVI) EPIC(역학부) 펠로우십 프로그램에 참여하여 개발도상국 감염병 감시, 역학조사 기획·수행 지원, 예방접종 대상 감염병 역학연구 등을 설계하며 글로벌 전문가로서의 역량 강화 기회를 얻었다.

또한 세계 역학조사관 학술대회인 TEPHINET에 참가(호주 캔버라, 2명)하여 코로나19 유행이 HIV 검사 및 진단에 미치는 영향, 요양시설에서의 코로나19 발생 예방 관련 요인 등을 발표하며 국내 감염병 관련 동향을 알리고 글로벌 질병 감시, 예방 및 대응 활동에 관한 최신 정보 공유·인적 네트워크 구축을 위해 노력하기도 하였다.

한편 역학조사관의 직무 수행에 필요한 전문역량을 진단하여 교육·훈련 과정에 반영하고자 '역학조사관 전문역량 도출 및 진단도구 개발' 연구용역을 추진하였다. 역학조사관의 직무 표준을 설정하고 교육 훈령 방향성을 모색하는데에 근거자료로 활용할 예정이다.

표 2-149 | '역학조사관 전문역량 도출 및 진단도구' 개발 주요 내용

주요내용
데이컴을 통해 12개 책무와 107개 과업이 도출되었고, 도출된 12개 책무는 감염병 감시 모니터링, 감염병 역학조사 수행, 확진자 및 접촉자 관리, 역학조사 결과 및 평가, 역학조사지원 인력 관리, 역학조사 기술지도, 역학조사 교육훈련, 감염병 관련 역학연구 진행, 감염병 정책 집행 및 사업 수행, 유관부서 및 기관 협력 대응하기, 감염병 예방 및 후속조치, 역학조사 실시기준 및 방법 개발이었다. 또한 본 연구는 역학조사관들을 대상으로 역량모델링을 진행하여 총 8개 역량, 35개 행동지표를 도출하였으며, 역량 진단 결과 전체적으로 양호한 수준의 역량을 보유한 것으로 밝혀졌다.

제5항 코로나19 빅데이터(K-COV-N) 구축 및 성과

방역 정책의 과학적 근거 마련을 위해 질병관리청의 코로나19 확진자·백신접종 정보와 국민건강보험공단(이하 "건보공단")의 전 국민 건강정보를 연계하여 코로나19 빅데이터(KDCA COVID-19 NHIS COHORT; K-COV-N)를 구축하였고, 데이터 개방(2022. 4.)을 통해 민간 연구을 활성화하였다. 개방 이후 코로나19 빅데이터를 활용한 다양한 연구 성과가 나타나고 있다. 코로나19 빅데이터는 건보공단의 빅데이터 개방 플랫폼을 통해 개방되고 있으며, 민간 연구자의 이용신청 시 질병청과 건보공단의 데이터 제공심의를 거쳐 맞춤형 연구용 DB*의 형태로 연구자에 제공되고 있다. 질병관리청은 코로나19 빅데이터를 활용한 연구의 심의 및 성과를 관리하고 있으며, 코로나19 빅데이터 활용 심포지엄 등 성과 발표회를 개최하여 연구 성과를 공유하고 있다. 일부 연구 성과들은 예방접종 근거 등으로 감염병 정책으로도 활용하고 있다.

* 신청자의 연구 목적에 따라 추출·요약·가공하여 구축한 후 제공하는 DB

1. 코로나19 빅데이터(K-COV-N)를 위한 협의체계 구축

코로나19 빅데이터(K-COV-N)의 활용도를 제고하기 위하여 개방 이후 수집된 자료를 추가 개방하여 코로나19 자료 제공 기간을 확대하였다. 2022년 최초 개방하여 2023년에는 2차에 걸쳐 자료의 기간을 확대 개방하였으며, 2024년 최종 추가 개방을 통해 코로나19 전수감시 전체기간의 자료를 개방하였다.

표 2-150 | 코로나19 빅데이터 제공 기간 확대

	2022년 개방 (2023.12. 개방 기준)	2023년 1차 추가 개방 (2023.4. 개방 기준)	2023년 2차 추가 개방 (2023.9. 개방 기준)	2024년 추가 개방 (2024.8. 개방 기준)
코로나19 확진자DB	~2021년 12월까지 자료	~2022년 10월까지 자료	~2023년 6월까지 자료	~2023년 8월까지 자료
코로나19 백신접종DB	~2022년 3월까지 자료	~2022년 12월까지 자료	~2023년 6월까지 자료	~2023년 8월까지 자료

코로나19 빅데이터를 활용하는 민·관 실무 담당자를 대상으로 「코로나19 빅데이터 활용 실무네트워크 구축을 위한 워크숍」(2023. 5. 3.)을 개최하여 코로나19 빅데이터 활용 분석사례 및 분석기법을 공유하고, 민·관 데이터 분석 네트워크를 구축하여 실무 담당자간 교류를 활성화하였다. 빅데이터 분석·활용 역량을 강화하기 위하여 「코로나19 빅데이터 활용 실무네트워크 워크숍」(2023. 10. 26.)을 개최하여 코로나19 빅데이터 연구방법론 설계 및 응용 방법 교육을 실시하였다.

그림 2-187 코로나19 빅데이터 실무네트워크 워크숍



코로나19 빅데이터 활용 실무네트워크 구축을 위한 워크숍
(2023. 5. 3.)







코로나19 빅데이터 활용 실무네트워크 워크숍
(2023. 10. 26.)-비대면

또한, 질병관리청의 코로나19 자료와 국립암센터의 암 공공 라이브러리* 자료를 연계 및 민간개방(2024. 7.)하여 코로나19 빅데이터를 확대하였으며, 민간 연구자가 코로나19 빅데이터를 활용할 수 있는 다양한 경로를 제공하였다.

* 전체 암 등록환자 정보와 국가검진, 청구, 사망정보를 결합한 전주기 이력관리형 데이터를 구축하여 연구·분석 활용

2. 코로나19 빅데이터(K-COV-N) 개방심의 및 성과

코로나19 빅데이터의 민간 개방시 질병관리청에서는 민간 연구자의 개방 신청건에 대해 자료제공 목적의 부합성, 연구목적의 적합성, 신청 서류 준수 등의 심의 기준을 마련하여 코로나19 빅데이터 제공심의를 실시하고 있으며, 2024년 11월에는 질병관리청 역학데이터분석담당관 데이터제공심의위원회를 구성하여 한층 더 전문적이고 다양한 시각으로 코로나19 빅데이터 활용 민간 연구건에 대해 심의를 실시하고 있다.

코로나19 빅데이터 개방(2022. 4.) 이후 2024년 12월 기준, 민간연구자의 코로나19 빅데이터 활용 신청 250건 중 질병관리청 심의-건보공단의 심의를 거쳐 최종 218건의 민간 연구에 코로나19 빅데이터 자료가 제공되었다. 이 민간연구에서 총 35건의 논문이 국내·외 유수한 전문 학술지에 게재되는 등 코로나19 빅데이터 활용에 대한 가시적인 성과가 지속하여 나타나고 있다.

표 2-151 | 코로나19 빅데이터 성과 (2022~2024)

연번	연구자 (소속)	연구과제명	연구 제목 및 학술지명
1	정재훈 (가천대학교)	코로나19 예방접종에 따른 코로나19 감염 후 심혈관계질환 발생 위험도에 대한 분석 연구	Association Between Vaccination and Acute Myocardial Infarction and Ischemic Stroke After COVID-19 Infection. JAMA. 2022 Sep 6;328(9):887-889.
2	정희진 (고려대학교구로병원)	코로나19 예방접종 후 이상반응 추적 감시 및 결과 분석	COVID-19 Vaccination Rates in Patients With Chronic Medical Conditions: A Nationwide Cross-Sectional Study. J Korean Med Sci. 2022 Nov 21;37(45):e325.
3	전준영 (국립암센터)	연령에 따른 오미크론변이 바이러스에 대한 감수성 조사	Identifying susceptibility of children and adolescents to the Omicron variant (B.1.1.529). BMC Med. 2022 Nov 23;20(1):451.
4	하은희 (이화여대의과대학)	취약계층의 코로나19 감염에 따른영향: 고령층, 임신부-신생아 사회경제적 취약계층을 중심으로	COVID-19, maternal, and neonatal outcomes: National Mother-Child Cohort (NMCC) of K-COV-N cohort in South Korea. PLoS One. 2023 Apr 20;18(4):e0284779.
5	한현욱 (차의과대학)	개인-사회-환경 요인 변화가 COVID-19 감염 후 우울, 심뇌혈관질환, 골절, 사망 및 복합만성질환 위험에 미치는 영향 규명	Association of Physical Activity With SARS-CoV-2 Infection and Severe Clinical Outcomes Among Patients in South Korea. JAMA Netw Open. 2023 Apr 3;6(4):e239840.

연번	연구자 (소속)	연구과제명	연구 제목 및 학술지명
6	이혜진 (분당서울대병원)	코로나19로 인한 감염·사망, 의료이용 감소, 예방접종의 고위험군 발굴과 건강효과 분석	COVID-19 vaccination, incidence, and mortality rates among individuals with mental disorders in South Korea: A nationwide retrospective study. Asian J Psychiatr. 2023 Jul;85:103600.
7	이솔암 (연세대원주 세브란스기독병원)	COVID-19 및 예방접종이 결체조직질환 발생에 미치는 영향 및 기전 연구	Risk of autoimmune skin and connective tissue disorders after mRNA-based COVID-19 vaccination. J Am Acad Dermatol. 2023 May 13;S0190-9622(23)00829-0.
8	신주영 (성균관대학교)	코로나19 백신 접종 및 코로나19 감염에 따른 이상반응 발생 간 연관성 연구	Risk of breakthrough SARS-CoV-2 infection and clinical outcomes among vaccinated patients with type 2 diabetes. Diabetes Obes Metab. 2023 Jun 13.
9	김홍빈 (분당서울대병원)	건강보험 청구자료를 활용한 코로나19 및 인플루엔자 환자의 항생제 처방 현황 분석	Antibiotic Prescription in Patients With Coronavirus Disease 2019: Analysis of National Health Insurance System Data in the Republic of Korea. A J Korean Med Sci. 2023 Jun 26;38(25):e189.
10	강지만 (연세대학교)	고형장기이식 환자에서 코로나19 감염과 중증 진행 위험 평가 연구	Severe coronavirus disease 2019 in pediatric solid organ transplant recipients: Big data convergence study in Korea (K-COV-N cohort). Int J Infect Dis. 2023 Jun 21;S1201-9712(23) 00640-9.
11	박상민 (서울대학교)	코로나19 회복 환자 대상 중증도에 따른 장·단기 호흡기·심뇌혈관·신장질환 예후 양상 및 위험도 평가	Protective effect of vaccination on the risk of cardiovascular disease after SARS-CoV-2 infection. Clin Res Cardiol. 2023 Jul 31.
12	박상민 (서울대학교)	코로나19 회복 환자 대상 중증도에 따른 장·단기 호흡기·심뇌혈관·신장질환 예후 양상 및 위험도 평가	Risk of Bell's palsy following SARS-CoV-2 infection: a nationwide cohort study. Clin Microbiol Infect. 2023 Aug 21:S1198-743X(23)00397-X.
13	이솔암 (연세대원주 세브란스기독병원)	COVID-19 및 예방접종이 결체조직질환 발생에 미치는 영향 및 기전 연구	Autoimmune and Autoinflammatory Connective Tissue Disorders Following COVID-19. JAMA Netw Open. 2023 Oct 2;6(10):e2336120.
14	김원영 (중앙대학교)	중증 코로나19 생존자의 심혈관계 합병증: 인구 기반 매칭 코호트 연구	Cardiovascular outcomes between COVID-19 and non-COVID-19 pneumonia: a nationwide cohort study. BMC Med. 2023 Oct 20;21(1):394.
15	오주환 (서울대학교)	코로나19의 건강보험에 대한 직·간접적 영향 요인 파악 및 재정적 영향 추계	Excess mortality during the Coronavirus disease pandemic in Korea. BMC Public Health. 2023 Sep 2;23(1):1698.
16	김용준 (연세대학교)	COVID-19 감염 및 백신에 의한 안과적 이상반응 규명	Retinal Artery and Vein Occlusion Risks after Coronavirus Disease 2019 or Coronavirus Disease 2019 Vaccination. Ophthalmology. 2023 Sep 20.
17	최승아 (고려대학교)	특정 대상자에서의 코로나19 백신의 효과 및 안전성 평가 연구	Effectiveness and Safety of COVID-19 Vaccination During Preconceptional and Preclinical Pregnancy Period: A National Population Study. J Korean Med Sci. 2023 Oct 23;38(41):e314

연번	연구자 (소속)	연구과제명	연구 제목 및 학술지명
18	최승아 (고려대학교)	특정 대상자에서의 코로나19 백신의 효과 및 안전성 평가 연구	Safety of BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine in children with chronic kidney disease: a national population study from South Korea. Pediatric Nephrology.
19	김용준 (연세대학교)	COVID-19 감염 및 백신에 의한 안과적 이상반응 규명	Neuro-Ophthalmic Adverse Events of COVID-19 Infection and Vaccines: A Nationwide Cohort Study. Ophthalmol Vis Sci. 2023;64(14):37.
20	김용준 (연세대학교)	COVID-19 감염 및 백신에 의한 안과적 이상반응 규명	Noninfectious Uveitis Risk After COVID-19 Vaccination: A Nationwide Retrospective Cohort Study. Am J Ophthalmol 2024;258: 22-31.
21	김명희 (국립중앙의료원)	코로나19 감염인의 위중증 발생과 기저질환과의 관계	Risk Factors for Severe and Critical Coronavirus Disease 2019 in Children. Pediatr Infect Dis J 2024 Jan 18.
22	강지만 (연세대학교)	고형장기이식 환자에서 코로나19 감염과 중증 진행 위험 평가 연구	Risk of Severe COVID-19 and Protective Effectiveness of Vaccination Among Solid Organ Transplant Recipients. The Journal of Infectious Diseases. 14 December 2023.
23	연동건 (경희대학교)	산모와 그 태어난 소아에서의 코로나19 감염 및 코로나19 백신 부작용	Maternal SARS-CoV-2 infection during pregnancy and subsequent risk of atopic dermatitis in offspring: a nationwide birth cohort study in South Korea. British Journal of Dermatology. 2024; 00:1-2
24	연동건 (경희대학교)	코로나19 데이터에 기반한 역학 연구	Long-Term Autoimmune Inflammatory Rheumatic Outcomes of COVID-19. Annals of Internal Medicine. 2024;177:000-000.
25	박상민 (서울대학교)	코로나19감염 후 폐렴발생의 예방접종 상태와 역관계: 전국 후향적 코호트 연구	Inverse association with COVID-19 vaccination status of the incidence of pneumonia after SARS-CoV-2 infection: A nationwide retrospective cohort study Journal of Infection and Public Health 17 (2024) 650-656
26	이경신 (국립중앙의료원)	코로나19 감염인의 위증증 발생과 기저질환과의 관계	Risk factors for critical COVID-19 illness during Delta- and Omicron-predominant period in Korea; using K-COV-N cohort in the National health insurance service PLOSONE
27	연동건 (경희대학교)	코로나19 데이터에 기반한 역학 연구	Incident allergic diseases in post-COVID-19 condition: multinational cohort studies from South Korea, Japan and the UK Nature communications (2024) 15:2830
28	연동건 (경희대학교)	코로나19 데이터에 기반한 역학 연구	Short- and long-term neuropsychiatric outcomes in long COVID in South Korea and Japan Nature Humanbehavior (2024) 1-15
29	연동건 (경희대학교)	코로나19 데이터에 기반한 역학 연구	Acute and post-acute respiratory complications of SARS-CoV-2 infection: population-based cohort study in South Korea and Japan Nature Communications 15.1(2024):4499

연번	연구자 (소속)	연구과제명	연구 제목 및 학술지명
30	이솔암 (연세대학교)	한국 전국 인구 기반 코호트 연구에서 mRNA 기반 SARS-CoV-2 백신 접종 후 자가면역 질환의 장기적 위험	Long-term risk of autoimmune diseases after mRNA-based SARS-CoV2 vaccination in a Korean, nationwide, population-based cohort study. Nature Comminications (2024)15:6181
31	황성순 (성균관대학교)	COVID-19 백신접종이 혈관성 및 염증성 안과질환의 발생에 미치는 영향	COVID-19 Vaccination and Ocular Adverse Events: A Self-Controlled Case Series Study From the Entire South Korean Population American Journal of Ophthalmology 269 (2025): 69-77.
32	이솔암 (연세대학교)	자가면역 물집질환의 역학, 병인 및 예후인자 도출 연구	Long-Term Risk of Autoimmune and Autoinflammatory Connective Tissue Disorders Following COVID-19 JAMA Dermatol. Published online November 6, 2024
33	황성순 (성균관대학교)	COVID-19 백신접종이 혈관성 및 염증성 안과질환의 발생에 미치는 영향	Ocular Adverse Events Following Coronavirus Disease 2019 Infection: A Self-controlled Case Series Study from the Entire Korean Population Ophthalmol Sci. 2024;100638.
34	한창우 (충남대학교)	코로나19의 건강보험에 대한 직·간접적 영향 요인 파악 및 재정적 영향 추계	Changes in psychiatric disorder incidence patterns during the COVID-19 pandemic in Korea: a study using the nationwide universal health insurance data BMC Psychiatry (2024) 24:889
35	박상민 (서울대학교)	코로나19 회복 환자 대상 중증도에 따른 장·단기 호흡기·심뇌혈관·신장질환 예후 양상 및 위험도 평가	Risk of pulmonary embolism and deep vein thrombosis following COVID-19: a nationwide cohort study MedComm. 2024;5:e655.

성과 관리와 함께 코로나19빅데이터 연구성과를 알리고 논의하는 자리를 마련하였다. 「코로나19 빅데이터 활용 심포지엄」(2023. 7. 5.)을 개최하여 1부-코로나19 감염 및 중증요인, 2부-코로나19 후유증 및 백신접종을 주제로 민·관 공동연구의 최종 연구결과 및 맞춤형 DB 활용 성과를 발표하였으며, 코로나19 빅데이터 활성화 방안에 대한 심도 있는 논의를 진행하였다.

디지털플랫폼 정부를 향한 질병관리청의 도약, 빅데이터 시대를 주제로 한 「제3차 건강한 사회 포럼」(2023. 12. 15.)을 개최하여 질병관리 및 보건의료 분야 빅데이터 구축·공개·활용 활성화를 위한 질병청의 역할을 논의하였다. 포럼을 통하여 '취약계층의 코로나19 감염에 따른 영향', '코로나19가 건강보험 재정에 미친 영향' 등 코로나19 빅데이터가 보건의료, 사회경제 등 다양한 분야에서 활용될 수 있음을 확인하였다.

「감염병 데이터를 활용한 분석-예측 심포지엄」(2024. 11. 29.)을 개최하여 코로나19 빅데이터 활용 성과를 민·관에 공유하고, 데이터 개방 정책 및 민간연구 활성화 등에 대해 논의하는 자리를 지속적으로 마련하였다. 코로나19 빅데이터를 활용한 다수의 논문을 발표한 한 연구자는 세계적으로 미국 다음으로 큰 질병관리청의 코로나19 빅데이터의 공개로 세계적으로 높은 수준의 논문들과 이에 대한 증거 수준을 개발하여 세계적인 연구그룹으로 합류, 아시아 최초 미국호흡기학회상 수상 등 연구 선도를 통한 국위선양을 할 수 있었음을 이 심포지엄에서 발표하였다.

그림 2-188 주요 코로나19 빅데이터 성과발표 행사





코로나19 빅데이터 활용 심포지엄(2023. 7. 5.)





제3차 건강한 사회 포럼(2023. 12. 15.)





감염병 데이터를 활용한 분석-예측 심포지엄(2024. 11. 29.)

3. 코로나19 빅데이터(K-COV-N) 성과의 정책 활용

코로나19 빅데이터의 맞춤형 데이터를 활용하여 성과를 보인 연구과제 중 일부는 감염병 대응 정책 근거로 활용되기도 했다. 특히, 예방접종의 실시 기준을 수립하거나 관계기관 등과의 정책 마련을 위한 회의자료, 그리고 예방접종 안내문 등에 활용 되고 있으며, 롱코비드 관련 진료 지침개정을 만드는데도 근거로 활용 예정이다.

표 2-152 | 코로나19 빅데이터 성과 정책 활용 목록

연번	연구자 (소속)	주요내용	정책활용 내용
1	이혜진 (분당서울대병원)	• 논문(2023년 게재): COVID-19 vaccination, incidence, and mortality rates among individuals with mental disorders in South Korea: A nationwide retrospective study. ☞ 코로나19 감염 취약계층(정신질환 환자) 대상 예방접종 대책 마련 근거자료로 활용	• 코로나19 예방접종 감염취약시설(정신건강증진시설) 접종 근거
2	이솔암 (연세대학교 원주세브란스 기독병원)	• 논문(2023년 게재): Risk of autoimmune skin and connective tissue disorders after mRNA-based COVID-19 vaccination. ☞ mRNA 기반 코로나19 백신 접종 후 자가면역 결합조직 장애 위험은 증가하지 않음. 코로나19 백신 접종 권고 근거자료로 활용	• 코로나19 예방접종 실시기준 (FAQ)
3	강지만 (연세대학교)	• 논문(2023년 게재): Severe coronavirus disease 2019 in pediatric solid organ transplant recipients: Big data convergence study in Korea (K-COV-N cohort). ☞ 소아 장기이식환자는 중증 코로나19 감염의 고위험군으로 적극적인 예방전략 필요. 코로나19 감염 고위험군(소아 장기이식환자) 예방전략 수립 근거자료로 활용	• 코로나19 예방접종 실시기준 (면역저하자) 근거
4	박상민 (서울대학교)	• 논문제목(2023년 게재): Protective effect of vaccination on the risk of cardiovascular disease after SARS-CoV-2 infection. ☞ 코호트 연구를 통한, 백신 접종의 부가적인 이점에 대한 과학적 증거 제시, 백신 접종을 통한, 후유증-합병증으로서 심뇌혈관질환 예방	• 심뇌혈관질환자의 코로나19 백신접종 안전성 근거
5	오주환 (서울대학교)	• 논문(2023년 게재): Excess mortality during the Coronavirus disease pandemic in Korea. ☞ 코로나19의 지속적인 유행은 우리나라 인구의 초과사망으로 이어지고, 코로나19의 직접적인 감염으로 인한 사망자 수를 초과하는 것으로 나타남. 코로나19 감염자수, 사망자 수 외에도 국가 초과사망자 수에 대한 주기적인 모니터링이 필요함	• 23-24절기 코로나19 예방접종 고위험군 접종 권고 근거
6	강지만 (연세대학교)	• 논문(2023년 게재): Risk of Severe COVID-19 and Protective Effectiveness of Vaccination Among Solid Organ Transplant Recipients. ☞ 장기이식환자는 중증 코로나19 감염의 고위험군임을 재확인하였으며, 백신효능을 입증한 연구로 의의가 있음	• 코로나19 예방접종 실시기준 (면역저하자) 근거

제6절 | 감염병환자 등 관리 및 지원

제1항 치료제 지원

1. 코로나19 치료제

코로나19의 지속 유행에 따라 감염 통제보다는 위중증 및 사망 최소화를 목표로 코로나19 제4급 감염병 전환 이후(2023. 8.)에도 고위험군 집중 보호를 위해 코로나19 치료제 무상 지원체계를 유지하고, 치료제의 적극 처방과 사용을 위해 치료제 처방기관과 조제기관(담당약국)을 별도로 지정 및 확대하여 코로나19 환자 중 고위험군 대상으로 주사제 및 먹는치료제를 도입·공급하였다. 지정된 치료제 조제기관(담당약국)의 명단 및 기관정보는 코로나19 누리집과 건강보험심사평가원 누리집에 게시하고, 민간포털(네이버, 카카오톡)을 통해 위치정보서비스를 제공하여 치료제 활용에 있어 국민 불편이 없도록 하였다.

가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용

항바이러스 주사제 베클루리주(렘데시비르)는 2023년 1월 식약처의 긴급사용승인 범위 추가에 따라, 중증 또는 폐렴이 있는 성인 및 소아(생후 28일 이상이고 체중 3kg 이상 40kg 미만), 중증으로 진행될 위험이 높은 경증 및 중등증의 성인 및 소아(60세 이상 또는 40kg 이상의 기저질환자)로 투약대상이 변경되었다.

표 2-153 | 투약대상자 선정 기준(코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 11판 기준(2023. 8. 31.))

(투여대상1) 치료제 처방 당시, 아래 기준을 충족하는 중증 또는 폐렴 환자
- 다음 한 가지 이상에 해당하는 경우
  1. CXR 또는 CT 상 폐렴 소견
  2. Room air SpO2 ≤ 94%
  3. 산소치료를 시행하는 사람 (Low flow, High flow)
     ※ 인공호흡기, ECMO 치료를 받는 환자 제외

(투여대상 2) 치료제 처방 당시, 아래 기준을 충족하는 경증·중등증 환자
- 의약품 신청 당시, 다음 두 가지 중, 한가지에 해당하면서,
  1. 연령 만 60세 이상
  2. 성인 및 소아(40kg 이상)의 다음 기저질환을 한 가지 이상 가진 환자
     [▲만성 폐질환, ▲고혈압, ▲심혈관계 또는 뇌혈관계 질환, ▲당뇨, ▲비만(BMI≥30kg/㎡), ▲면역억제 상태, ▲만성 신장애(경증/중등증), ▲만성 간장애, ▲활동성 암, ▲겸상적혈구 질환]
- 아래 두 가지 모두 부합하는 코로나19 환자
  1. 증상발생 후 7일 이내
  2. 산소 치료가 필요하지 않은 환자

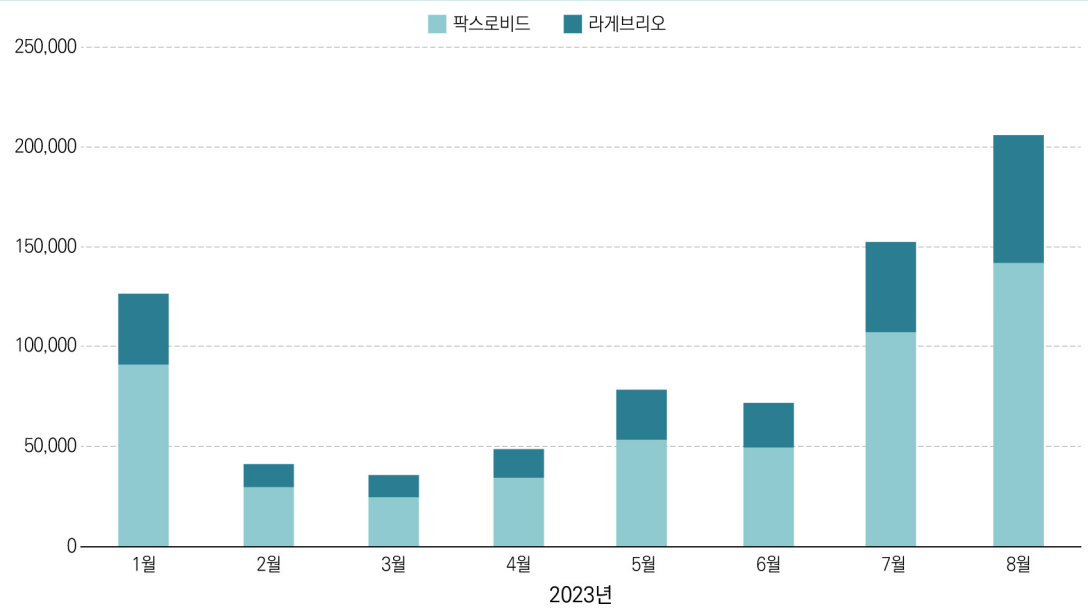
표 2-154 | 투약대상자 선정 기준 (코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내 11판 기준(2023. 8. 31.))

구분	증상별	연령	1인 투약 기준량	투여일	최대 투여일
투여대상 1	중증 또는 폐렴	성인 및 소아 (28일 이상+3kg 이상)	6바이알	5일간	10일간
투여대상 2	경증·중등증 (증상발생 7일 이내)	성인 및 소아 (40kg 이상+기저질환자)	4바이알	3일간	-
		만 60세 이상	4바이알	3일간	-

나. 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오)의 도입 및 활용

먹는치료제인 팍스로비드는 2023년 5월 25일 미국 FDA, 2023년 7월 14일 우리나라 식약처에서 품목허가를 받았다. 2023년 상반기동안 팍스로비드는 20만 명분이 국내 도입되어 53.3만 명분이 사용되었고, 라게브리오는 21.2만 명분 국내 도입되어 22.6만 명분 사용되었다.

그림 2-189 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오) 월별 사용량(2023. 1. 1.~2023. 8. 31.)



다. 지침 개정을 통한 안내

2023년 상반기에는 「코로나 바이러스감염증-19 치료제 사용안내서」를 3차례 개정하여 배포하였다. 제10-1판에서는 베클루리주(렘데시비르)는 소아사용범위 확대에 따른 투여대상 및 용법 변경, 먹는치료제인 팍스로비드 병용금기 의약품 일부 삭제 등을 개정하였고, 제 11판에서는 처방기관 및 조제기관의 신규 지정 개시 내용을 추가하였다.

표 2-155 | 코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내서 주요 개정 내용

구분	배포일	주요 개정 내용
제10-1판	2023. 2. 27.	• 베클루리주 소아사용범위(생후 28일 이상) 확대에 따른 투여대상 및 용법 변경 • 팍스로비드 병용금기 의약품 삭제(39종 → 37종) 및 사용기한 연장(18개월 → 24개월) • 라게브리오 사용기한 연장(24개월 → 30개월)
제10-2판	2023. 6. 23.	• 처방대상자에 대한 정의 명확화 • 처방 가능 의료기관 명확화 등
제11판	2023. 8. 29.	• 처방대상자에 대한 범위 구체화 • 처방 가능 의료기관 변경 사항 관련 내용 추가 등

제2항 입원·격리 및 장례지원

1. 코로나19 입원·격리치료비 지원

2023년 6월 1일, 코로나19 위기경보 수준을 '심각'에서 '경계'로 하향하면서 확진자의 7일 격리 의무를 5일 격리 권고로 전환하여, 확진자는 양성 확안 통보에 따라 격리 권고 기간인 5일 동안 자택에 머무를 것이 권고되었다.

표 2-156 | 격리대상 기준 및 격리기준 연혁

지침(일자)	구분	사례정의	격리해제
코로나바이러스 감염증-19 대응 지침 제13판 (2023. 6. 1.)	확진환자	• 코로나19 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 확인된 사람 • 코로나19 증상을 나타내는 사람으로서 신속항원검사(전문가용) 또는 응급용 선별검사(긴급사용승인 제품) 결과 양성으로 확인되어 의사가 진단한 사람	• 확진자로 양성 확인 통지 문자를 받은 경우, 확진일 또는 진단일을 격리시작일로 하여 검체채취일을 포함하여 5일이 되는 날 자정(24:00)까지 격리 권고

1) 입원·격리치료비 지원

격리기간 축소에 따라, 코로나19 격리입원치료비 지원대상이 격리실에서 입원 치료한 확진환자로 축소되었으며, 지원 기간은 최초 검체채취일부터 최대 20일까지 지원하였다.

표 2-157 | 코로나19 격리입원치료비 지원 업무 지침 개정(9-1판)

구분	9-1판(2023. 6. 1. 개정)
지원대상	「코로나바이러스감염증-19 대응지침」에 따라 신고되어, 최초 검체채취일로부터 10일 이내 의료기관에 내원하여 격리실에서 입원 치료한 확진환자 ※ 격리실에 입원하지 아니하고 일반병실에 입원한 경우 미지원
지원기간	코로나19 확진환자의 검체채취일부터 최대 20일까지 지원하되, 중증면역저하자의 경우 격리실 입원 치료한 날까지(최초 검체채취일로부터 20일 초과 가능) 지원
지원범위	코로나19와 관련한 치료, 조사, 진찰 등에 드는 치료비를 보건복지부 요양급여기준에 의한 본인부담금 범위 내에서 지원하고, 코로나19와 무관한 치료비와 비급여 항목은 미지원 ※ 질병관리청장이 인정하는 치료비 지원 축소

2) 지방자치단체 간 국비 보조금 집행 조정

질병관리청은 2023년 예산 편성시 신규 확진자 치료비를 중심으로 예산을 마련하였다. 그리고 의료기관의 지연 청구 건 등으로 발생할 예산 부족을 우려하여, 2022년 말 지방자치단체에 기교부된 2022년 격리입원치료비 예산 이월을 요청하였으나, 지방자치단체 추가경정예산 일자 마감 등의 사유로 이월하지 못한 지자체가 발생하였다. 이로 인하여 2023년 중순 일부 지방자치단체에서 예산 부족 현상이 발생하였으며, 질병관리청은 가용재원을 최대한 활용하기 위하여 2023년 10월 20일 지방자치단체 간 집행조정 방안을 중앙사고수습본부-중앙방역대책본부 합동회의 안건으로 상정하였다.

코로나19 격리입원치료비 집행조정 방안은 국비 여유분이 있는 지방자치단체가 국비 부족액이 발생한 지방자치단체의 청구분을 대신 집행해주는 방안으로, 구체적인 절차는 다음과 같다.

표 2-158 | 코로나19 격리입원치료비 집행조정 기관별 세부 역할

	집행요청 지자체 (국비 부족 지자체)	집행지원 지자체 (국비 여유 지자체)
상황	집행잔액 미이월 등로 국비 부족액 발생	집행잔액 이월하여 국비 여유분 보유
해소방안	① 해당 지자체에서 집행하여야 할 치료비를 집행지원 지자체에 집행요청 ② 치료비 지방비 부담분(50%)을 집행지원 지자체에 사후 정산	① 집행요청 지자체의 집행 전체 소요(국비+ 지방비)를 집행 ② 집행요청 지자체로부터 지방비 부담분(50%) 수납
행정사항	① 2023년 정리추경 혹은 2024년 본예산에 집행지원 지자체에 보전할 지방비 부담분 세출예산 편성* * 자치단체간부담금(308-07) ② 집행소요 전반 검증하여 질병관리청으로 집행 요청	① 2023년 정리추경 혹은 2024년 본예산에 지방비 부담분 수납을 위한 세입예산 편성 * 자치단체간부담금(222-01) ② 질병관리청 요청에 따라 집행요청 지자체의 집행분을 집행

질병관리청은 코로나19 격리입원치료비 집행조정을 통하여 가용재원을 최대한 활용하였으며, 예산 부족분을 최소화하는 등 재정 효율화를 이루어 낼 수 있었다.

2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원

2022년 6월 20일 장례지원비 지급이 중단되었으나, 2022년 코로나19 사망자 증가로 인한 장례지원비 지급 신청 폭증*으로 2023년에도 심사 및 지급은 계속되었다. 2022년 심사 결과 지급 대상자 중 미지급 건들에 대한 지급과 심사 결과에 대한 불인정 건에 대한 재검토 신청 및 신규 신청에 대한 심사·지급을 지속하였다.

* 장례지원비 신청 건: (2020) 469건 → (2021) 2,344건 → (2022) 21,697건

3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업

2023년 6월 코로나19 위기단계 하향으로 격리의무가 권고로 전환되었으나, 저소득층 및 소규모 기업의 코로나19로 인한 경제적 부담을 경감하고자 생활지원사업은 한시적으로 유지하였다.

당초 코로나19 입원·격리의무를 이행한자를 대상으로 운영되던 지원사업은 격리의무 해제에 따라 자발적으로 격리를 이행한 자를 대상으로 지원금을 지급하는 것으로 개편되었으며, 격리이행 여부확인을 위해 격리참여제도를 신설하여 운영하였다.

코로나19 확진으로 격리를 이행하고자 하는 국민은 관할 지자체를 통해 격리참여자 등록이 가능하였으며, 격리 권고기간(5일) 동안 코로나19 대응지침에 따라 자발적으로 격리를 수행하였다. 이에 격리참여제도 운영기간(2023. 6.~8.)동안 약 200만 명이 격리참여자로 등록 후 격리를 수행하여 감염병 확산방지에 기여하였다.

제7절 | 감염취약시설 감염 예방과 관리

제1항 감염취약시설 감염예방·관리 교육 및 점검

1. 감염취약시설 코로나19 감염예방·관리 교육 및 훈련

가. 코로나19 감염예방·관리 교육 및 자료 배포

2023년 전국 장기요양기관의 시설장 및 방역관리자를 대상으로 감염예방·관리 교육을 비대면으로 진행하였다. 장기요양기관 종사자는 대부분 비의료인임에 따라 교육 프로그램은 기본적인 감염관리에 대한 내용(감염관리 개요, 요양시설 입소자 감염관리, 직원 및 방문객 감염관리 및 청소·소독과 환경관리)으로 구성하였다. 교육은 총 4회 실시하였으며, 장기요양기관 5,769개소(상반기 4,061개소, 하반기 1,708개소)에서 총 9,170명(상반기 6,623명, 하반기 2,547명)이 이수하였다.

또한, 2023년 4월, 외국인 간병인력의 감염예방·관리 교육 지원을 위해 2022년 배포한 「코로나19 예방을 위한 간병인력 감염예방·관리 수칙 안내」 매뉴얼과 포스터(2종)에 대해 영어와 러시아어 번역본을 추가 제작하여 배포하였다.

나. 코로나19 상황별 시나리오 기반 모의훈련 지원

2022년 개발·배포한 코로나19 상황별 모의훈련 시나리오를 기반으로 모의훈련 현장 지원을 지속 실시하였다. 현장지원을 희망한 기관을 대상으로 2023년 4월까지 감염취약시설 103개소에 대해 현장 모의훈련 지원 및 훈련진행자 집합교육을 진행하였으며 조치사항을 파악하고 현장의 애로사항을 청취하였다.

2. 감염취약시설 코로나19 방역대응 현장점검 및 관리

2023년 2월, 코로나19 집단사례가 발생한 요양병원에서 격리 미시행 등 감염관리 조치 미흡사례가 확인됨에 따라 추가 확산 방지를 위하여 약 2주간(2023. 2. 15.~2. 28.) 감염취약시설의 감염관리 활동에 대해 현장점검을 실시하였다. 시도별로 현장점검이 필요한 시설을 선정하여 총 46개소(요양·정신병원 34개소, 요양시설 12개소)에 대해 방역대응점검표(감염관리 대응체계, 시설·환경관리, 직원·간병인력·입소자·방문객 관리 등 포함)를 기반으로 점검을 실시한 결과, 구조적 한계로 인해 미흡한 사례를 제외하고는 대부분(90% 이상)이 점검항목에 대해 적절히 이행·관리하고 있음을 확인하였다. 점검결과는

지자체에 환류하여 집단발생 감염취약시설을 대상으로 지속적으로 조사·점검을 통해 관리하고 교육·모의훈련 등을 실시하도록 안내하였다.

2023년 8월, '코로나19 감염예방·관리 점검표'를 활용하여 전체 감염취약시설에 대한 자체 서면 점검을 실시하고 시군구별 감염관리 현장점검이 필요하다고 판단한 기관에 대해서 약 3주간(2023. 8. 28.~9. 15.) 현장점검을 실시하였다. 총 696개소에 대한 현장점검 결과, 방역관리자 지정 및 보건소 협조체계 구축, 입소자 관리는 대부분(96% 이상) 잘 이행되고 있었으나 7일 이상 환자 격리시행(80.7%), 기계 및 자연환기 모두 시행(81.8%), 개인보호구 탈의구역 마련 및 물품비치(88.2%), 장애인복지시설 신속진료체계 구축(77.8%) 등 일부는 다소 미흡한 것으로 확인되었다. 점검결과는 지자체에 환류하여 미흡사항 시행은 독려·지원하고 의무사항은 이행하도록 요청하였다.

3. 의료기관 코로나19 감염예방·관리 지침

「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 지침은 2023년 5월 코로나19 위기단계 하향 및 8월 법정감염병 등급 조정 등의 방역정책 변경 사항을 반영하여 총 2차례 개정하였다.

표 2-159 | 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 주요 개정 내용

구분	개정일	주요 개정 내용
제2-2판	2023. 5. 31.	• 개인보호구 선택 시 참고사항 추가 • 접촉자 조사, 인력배정 등에 관한 사항 삭제 • 관련 학·협회 최신지침 업데이트 내용 반영 • 격리의무 해제에 따라 격리권고 및 격리실 격리방안, 준수사항 추가 등
제3판	2023. 8. 31.	• 제4급 전환에 따른 선제검사 변경 안내 및 일반적 의료기구 관리, 청소, 소독 및 환기 내용 삭제 • 코로나19 사망자 임종 면회 및 시신 접촉 필요시 개인보호구 착용, 의료기관 자체 규정 준수 권고 • 관련 학·협회 최신지침 업데이트 내용 반영 • 비말주의 권고 및 의료기관 입원환자 보호자(면회객) 권고사항 추가 등

제2항 감염취약시설 유입 방지 및 역학 대응

2023년 8월 31일 코로나19의 법정 감염병 등급 조정(제2급 → 제4급)에 따라 전수감시가 종료되었으며, 감염취약시설의 고위험군 보호를 위한 방역 대비·대응 체계 지속 유지하고자 질병관리청은 지자체에게 ❶ 확진자 현황관리·보고 및 감시, ❷ 감염취약시설 집단발생 시 역학조사(대응지침 제14판), ❸ 감염취약시설 전담대응기구의 적극 활동을 요청하였다. 또한, 요양기관 협회 등 관련 협회에게 ① 지자체 관할 시·군·구 및 보건소 등과의 협조체계 구축·운영 유지, ② 방역관리자에 의해 교육, 환자관리, 환경관리, 감염관리 등 방역대응 지속, ③ 확진자 및 집단발생 시 관할 보건소 신고 및 협조를 당부하였다(2023. 8. 30.).

1. 감염취약시설 선제 검사

감염취약시설의 보호를 위해 실시하던 종사자에 대한 선제검사 의무는 2023년 6월 1일부터 코로나19 위기 단계가 경계로 조정됨에 따라 해제되었으나, 필요시 적극적으로 검사를 받을 수 있도록 선별진료소 운영종료 시(2024년 1월 1일)까지 종사자에 대한 무료 검사를 지속하였다.

2. 감염취약시설 집단발생 대응

감염취약시설 전담대응기구(677개팀, 2,778명)는 시·군·구 보건소 합동전담대응팀(594팀, 2,463명), 시·도 전담대응지원팀(57팀, 250명), 시·도 감염예방관리지원기구(26팀, 65명)으로 구성하였으며(2023년 8월 10일 기준), 감염취약시설 집중 사전 점검, 예방교육 및 집단발생 현장 대응 등을 수행하였다.

2023년 8월 3일에는 지자체 감염취약시설 대응현황 점검 회의를 통해 코로나19 제4급 조정(2023년 8월 31일) 이후에도 전담 대응 기구의 적극 대응, 방역 대응 및 집단발생 보고체계 유지를 안내하였다. 이후 2023년 8월 31일 코로나19의 법정감염병 등급 조정(제2급감염병 → 제4급감염병)에 따라 「감염취약시설 예방·감시·조사 표준 매뉴얼 제2-1판(2023. 8. 31.)」을 개정하여 배포하였다.

또한 2023년 1월부터 12월까지 총 60회에 걸쳐 권역별 코로나19 감염취약시설 집단발생 상황을 수집하였으며, 취합된 정보를 분석하여 보도 참고 자료 및 중앙사고수습본부 주간 동향 보고 자료로 활용하였다.

제8절 | 일상회복 관리

제1항 마스크·생활방역수칙 관리

2023년 1월 30일 실내 마스크 착용 의무가 권고로 전환되었다. 다만, 감염취약시설 중 입소형 시설, 의료기관·약국 및 대중교통수단 내에서는 마스크 착용 의무 유지되었다.

감염취약시설 중 입소형 시설인 ❶ 요양병원, ❷ 장기요양기관 중 입소형 시설(노인요양시설·노인요양공동생활가정·주야간보호기관·단기보호기관), ❸ 폐쇄병동 보유 정신의료기관(일부기관 제외), ❹ 정신요양시설, ❺ 정신재활시설 중 정원 10인 초과 입소형 시설 (생활시설·지역사회전환시설·중독자재활시설·종합시설), ❻ 장애인복지시설 중 입소형 시설 (장애인거주시설·장애인쉼터·피해장애아동쉼터)의 경우, 입소·입원자의 출입이 필요 없는 구역(단, 건물 또는 층 단위로 구분되는 경우만 해당)에선 마스크의 착용 의무가 없었으나, 그 외 실내 공간에서는 착용해야 하는 것을 원칙으로 하였다. 또한, 입원·입소자가 침실·병실 등 사적인 공간에 동거인과 있을 때는 착용하지 않아도 되었지만, 시설 종사자, 면회객 등 외부인이 같이 있을 때는 착용해야 했다.

의료기관은 보건의료서비스(진료·검사·치료·수납 등) 이용자의 출입이 필요 없는 구역(단, 건물 또는 층 단위로 구역이 구분되는 경우만 해당)에서는 착용 의무가 없지만, 그 외 실내 공간에서는 착용해야 했다. 입원환자가 1인 병실에 혼자 있거나, 상주 간병인 및 상주 보호자와 있을 때는 착용하지 않아도 되었지만, 1인 병실이라도 외부인이 같이 있을 때나, 다인실 병실에 있을 때는 착용해야 했다. 한편, 보건소(보건의료원 포함), 보건지소 및 보건진료소도 의료기관으로서 마스크 착용 의무시설에 포함되었다.

약국은 대형마트에 있는 경우 착용해야 했다. 다만, 약국에 들어가지 않고 마트 공용 통로에서 이용이 가능한 경우에는 착용 의무가 없었다.

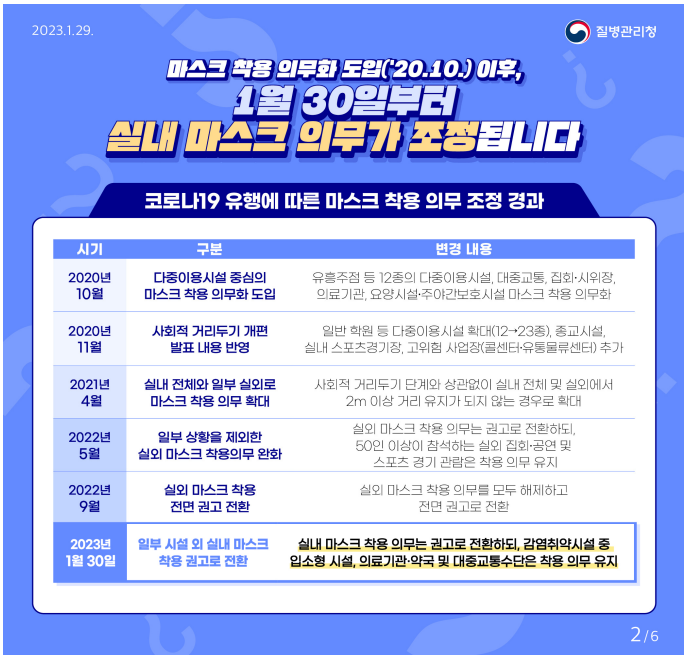
대중교통인 버스, 지하철, 기차, 택시, 항공기 및 통근·통학용 교통수단에 탑승 중인 경우는 착용해야 했다. 다만, 버스터미널, 지하철역, 기차역 등 대중교통시설은 착용 의무가 없었다.

마스크 착용 의무 조정은 실내 마스크 착용이 불필요하다는 의미는 아니었으며, 위반 시 과태료가 부과되는 국가 차원의 법적 의무만 해제된 것이므로 상황에 따른 개인의 자율적 착용 실천이 중요하다고 강조하였다.

2023년 3월 20일 실내 마스크 착용 의무사항을 추가 조정 하였다. 대중교통수단에서는 마스크 착용 의무를 해제하고 혼잡 시간대에는 마스크 착용을 적극 권고 하였다. 또한, 마트·역사 등 벽·칸막이가 없는 대형시설 내 개방형 약국에서는 마스크 착용 의무 해제되었으며, 약국 종사자의 경우는 마수크 착용을 권고하였다.

2023년 6월 1일 실내 마스크 착용 의무사항을 추가 조정 하였다. 실내마스크 착용 의무 시설인 의원·약국은 제외하였으며, 병원급 이상 의료기관과 입소형 감염취약시설은 마스크 착용 의무를 유지하였다.

그림 2-190 보도참고자료(2023. 1. 31.)



「실내 마스크 착용 의무」 조정 카드뉴스



「실내 마스크 착용 의무」 조정 카드뉴스

제2항 국가 감염병 위기대응 자문위원회

2023년 7월 11일 자문위원회 첫 개최 후, 2024년 7번의 전체회의를 개최하였다. 회의에서는 ▲중국 코로나19 동향 및 중국발 입국자 검사 등 관리현황, ▲실내 마스크 의무 조정지표 상황 평가, ▲먹는 치료제 처방률 제고 방안, ▲신종감염 병 대유행 대비·대응 중장기계획, ▲코로나19 위기단계 하향 및 방역조치 전환 등의 사안이 논이 되었다.

표 2-160 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 전체회의 운영 현황

회차	일시	안건	보도참고자료
제12차	2023. 1. 17.	1. 중국 코로나19 동향 및 중국발 입국자 검사 등 관리현황 2. 실내 마스크 의무 조정지표 상황 평가	2023. 1. 20.
제13차	2023. 2. 15.	1. 중국 상황 위험평가 및 방역 조치방안 2. 코로나19 주간 위험도 평가 및 향후 대응 방향 3. 60세 이상 접종현황 및 접종률 제고방안	2023. 2. 20.
제14차	2023. 3. 7.	1. 실내 마스크 착용 의무 조정 상황 검토 2. 먹는 치료제 처방률 제고 방안 3. 신종감염병 대유행 대비·대응 중장기계획 추진방향	2023. 3. 15.
제15차	2023. 3. 27.	1. 코로나19 위기 단계 조정 로드맵	2023. 3. 29.
제16차	2023. 4. 27.	1. 국외 위기소통 체계 예비 연구 결과 2. 코로나19 위기 단계 조정 시 감염취약시설 방역수칙 개편(안) 3. 신종감염병 대유행 대비 중장기계획	2023. 5. 3.
제17차	2023. 5. 8.	1. 코로나19 위기단계 하향 및 방역조치 전환(안)	2023. 5. 11.
제18차	2023. 8. 21.	1. 주간 유행 상황(주간 위험도 평가 및 유행 예측 등) 평가 및 논의 2. 코로나19 제4급감염병 전환 및 2단계 조치 시행(안)	2023. 8. 23.

또한, 정부는 객관적 근거 기반 방역 정책 수립을 위하여 '감염병 위기대응 자문위원회'의 제언을 바탕으로 코로나19 및 향후 팬데믹을 대비하기 위하여 정책연구용역 사업을 추진하였다.

표 2-161 | 국가 감염병 위기대응 자문위원회 정책연구용역(2023)

연번	과제명	비고
1	감염병 위기대응을 위한 사회경제지표 개발	1차 사업
2	국내 감염병 위기소통 효과성 강화를 위한 조직 구조·체계 개선안 연구	
3	감염병 유행에서 과학적 정보 소통 개선을 위한 일반언어요약(PLS) 지침 개발	
4	코로나19 및 인플루엔자 감염병 예방접종 효과 분석을 위한 연구 기반 체계 수립 연구	
5	코로나19 변이 발생 예측 방법론 개발	
6	방역정책 변화에 따른 수리모델링 기반 유행양상 및 위험도 분석 연구	
7	코로나19 등 감염병 모델링의 방역정책 활용에 대한 국외사례 분석 연구	
8	코로나19 신규 개발 치료제 사용 평가 및 개선안 마련	
9	생물안전시설(BL.3) 평가 및 인증 등 국가관리체계 개선 연구	2차 사업
10	감염병 대유행 대비한 병원체 진단분석 전문인력 확보 및 활용방안	
11	감염병 병원체 유전자 감시 컨소시움 구축·운영 방안 연구	
12	감염병 유행에서 질병부담 감소를 위한 만성질환 관리대책 연구	
13	신종감염병 범부처 종합훈련 운영을 위한 연구	3차 사업
14	코로나19 감시체계 전환에 따른 예방접종 효과평가 재설계 연구	
15	공중보건 위기 대비 및 대응에 관한 법률 제정을 위한 기초연구	
16	사망표본감시체계 구축 필요성 및 도입방안 연구	
17	공중보건 위기대응 관련 R&D 사업 현황분석 및 연구주제 발굴	

그림 2-191 감염병 위기대응 자문위원회 활동



감염병 위기대응 자문위원회 정책연구용역 통합결과 발표회(2023. 1. 18.)



국가 감염병 위기대응 자문위원회 출범 1주년 간담회(2023. 7. 11.)

제9절 | 예방접종

제1항 접종 추진 경과

가. 영유아 코로나19 예방접종

동절기 재유행의 지속상황과 신규 변이의 출현 등에 따라 영유아(생후 6개월~4세), 특히 면역저하나 기저질환이 있는 고위험군 영유아의 코로나19 감염 및 중증·사망 예방에 대비하고자 코로나19 예방접종 2023년 2월 13일부터 시행하였다.

영유아 코로나19 예방접종 시행계획은 소아청소년 전문가 자문회의(2022. 1. 12.), 코로나19 백신분야 전문가 자문회의(2022. 1. 16.), 예방접종전문위원회 심의(2022. 1. 19.)를 거쳐 수립되었다.

영유아의 경우 영유아용 화이자 백신을 활용하여 접종하였으며, 3회의 기초접종을 각각 8주(56일) 간격으로 3회 실시하였다. 이후, 2023년 11월 화이자 및 모더나 XBB.1.5 백신을 도입하여 모더나 XBB.1.5 백신은 8주 간격으로 2회, 화이자 XBB.1.5 백신은 8주 간격으로 3회 실시하였다.

나. 2023년 코로나19 예방접종 기본방향 발표

질병관리청은 접종 및 감염 경험으로 축적된 전 국민 면역수준과 안정화된 방역상황, 누적된 접종피로감 등을 고려하여 '연 1회 접종'을 담은 〈2023년 코로나19 백신접종 기본방향〉을 3월 22일 발표하였다.

2023년 코로나19 예방접종은 코로나19의 중증·사망 예방을 목적으로 하며, 예상치 못한 신규 변이 출현 등으로 코로나19 확진자나 중증·사망자가 증가하는 경우, 유행 억제를 위한 접종을 시행한다. 고위험군을 대상으로 접종을 적극 권고하며, 고위험군으로는 65세 이상, 감염취약시설 구성원, 면역저하자 등이 있다. 기존 60세 이상을 고위험군으로 지정하였으나, 치명률 등을 고려하여 연령을 65세 이상으로 상향 조정하였다.

이외에도 접종 시기 및 비용 등의 세부내용을 대략적으로 제시하였으며, 이로써 코로나19 예방접종 정책에 대한 예측가능성을 부여하여 접종수용도를 제고하고자 하였다.

다. 2023년 코로나19 상반기 고위험군 추가접종

2023~2024절기 접종 이전, 고위험군의 짧은 면역지속기간, 높은 질병부담 등을 고려하여 2023년 5월 15일부터 면역저하자와 일부 65세 이상을 대상으로 2023년 상반기 고위험군 추가접종을 실시하였다. 2022년 동절기 추가접종 시 활용하였던 백신을 한 번 더 접종하는 형태로 실시하였는데, BA.4/5 기반 2가백신을 우선 권고하되 BA.1 기반 2가백신도 접종 가능하였고 mRNA 백신 접종의 금기·연기·기피자를 위하여 유전자재조합 백신(노바백스, 스카이코비원)도 보조적으로 활용하였다.

면역저하자 범위

- 종양 또는 혈액암으로 항암 치료를 받고 있는 경우
- 장기이식 수술을 받고 면역억제제를 복용 중인 경우
- 조혈모세포 이식 후 2년 이내인 환자 또는 이식 후 2년 이상 경과한 경우라도 면역억제제 치료를 받는 경우
- 일차(선천) 면역결핍증(항체결핍, DiGeorge syndrome, Wiskott-Aldrich syndrome 등)
- 고용량의 코르티코스테로이드 또는 면역을 억제할 수 있는 약물로 치료 중인 경우
- 이외에도, 상기 기준에 준하는 면역저하자로서 접종이 필요하다고 판단되는 경우 의사소견에 따라 접종 가능

라. 코로나19 예방접종 기초접종 기준 변경

세계보건기구(World Health Organization; WHO) 및 미국 식품의약국(U.S. Food & Drug Administration; FDA) 등 국외 주요기관에서 2가백신의 기초접종 활용 발표와 승인 변경에 따라 국내에서도 기초접종 미완료자의 2가백신 활용 여부에 대해 검토를 진행하였다. 국내 예방접종전문위원회 심의(2023. 5. 3.)에 따라 2023년 5월 30일부터 5세 이상 연령의 기초접종 횟수를 기존 2회에서 1회 접종으로 축소하고 접종 백신을 초기주에서 2가백신으로 변경하였다. 다만, mRNA 백신 접종을 원하지 않는 경우 초기주 유전자재조합 백신(노바백스 백신 및 스카이코비원 백신)을 활용하여 기존과 동일하게 2회 접종하였다.

제2항 코로나19 예방접종 사업지원 및 운영

2023년 코로나19 방역 상황이 완화되고 절기 접종으로 접종 방향이 변경되면서 6월부터 한국보건복지인재원에서 별도 운영하고 있던 코로나19 예방접종 교육을 질병관리청 온라인 교육시스템으로 통합·이관을 시작하였으며, 2023년 8월 말 2023~2024절기 코로나19 예방접종을 위한 위탁계약을 시작하면서 질병관리청 교육시스템에서 코로나19 예방접종 온라인 교육을 진행하였다.

제3항 접종 후 이상사례 대응체계

코로나19 백신접종 후 이상사례 발생에 대한 우려가 지속되며 신규백신을 활용한 접종 시행에도 백신 안전성에 대한 염려 또한 계속되었다. 이에 따라 백신 안전성을 확인하기 위하여 접종 후 이상사례 발생 여부를 면밀히 감시할 필요가 있었으며, 의료기관의 신고에 기반한 수동감시 체계와 접종받은 자(또는 보호자)의 자발적 보고를 기반으로하는 모니터링을 지속 운영하였다. 이상사례 감시 결과, 2023년 8월 말을 기준으로 코로나19 백신접종 개시(2021. 2. 26.) 이후 총 483,513건의 이상사례가 신고되었다.

1. 감시체계 운영

가. 의료기관 등의 신고

「감염병예방법」 제11조에 근거하여, 접종 후 이상사례를 진료한 의사(한의사, 치과의사 포함) 또는 사체를 검안한 검안의는 '코로나19 예방접종 관리시스템(http://is.kdca.go.kr)' 또는 팩스로 관할 보건소로 신고하도록 하고 있다.

요양시설과 같이 의사 등이 없는 기관에서는 기관별 담당자를 지정하여 코로나19 예방접종 이후 이상사례를 감시하고 있다. 각 시설의 담당자는 코로나19 예방접종 후 7일 차까지 이상사례 발생 여부를 관찰하고, 그 결과를 '요양시설 등 경과관찰 보고관리' 시스템에 입력하도록 하고 있다(2021. 2. 26.~).

나. 보호자 보고

보호자(또는 접종받은 자)가 예방접종도우미누리집(nip.kdca.go.kr) 또는 코로나19 예방접종 후 문자로 전송받은 건강상태 확인하기를 통해 이상사례 발생을 직접 보고할 수 있으며, 보건소는 보고사례에 대해 의료기관 방문 여부 등을 확인 후 이상반응 신고로 전환할 수 있다(2021. 6. 16.~).

다. 보건소의 직접 신고

이상사례 발생 신고는 백신 접종 후 특이사항 발생 여부를 감시하기 위함을 목적으로 하며, 백신으로 인한 피해를 구제하고자 시행되는 예방접종 피해보상과 그 목적을 달리하나, 접종받은 자 또는 보호자가 피해보상을 신청하고자 하는 경우 이상사례 발생 신고가 선행되어야 함에 따라 예방접종 피해보상 전문위원회의 심의를 받고자 하는 경우에도 이상사례 신고가 되지 않아 피해보상 신청을 하지 못한 사례가 발생하였다. 이에 새정부 국정과제의 일환으로 의사 등을 통한 이상사례 신고가 이뤄지지 못한

경우에도, 접종받은자 또는 보호자가 진료확인서 등을 지참한 경우 관할 보건소에서 이상사례 신고와 피해보상 신청을 동시에 진행할 수 있도록 개선하여 운영 중이다(2022. 5. 30.~).

라. 문자 모니터링

신고를 기반으로 운영되는 감시체계는 의료기관의 진료를 거치지 않은 코로나19 예방접종 초기의 안전성 정보나, 특별인구 대상 건강 영향 분석을 위한 충분한 자료를 확보하는데 제한이 있다. 이에, 백신 안전성 관련 자료의 완결성을 보완하고, 이상사례를 조기에 인지, 적극적으로 대응하고자 접종받은 자의 자발적 참여를 기반으로 코로나19 예방접종 이후 이상사례에 대한 모니터링을 시행하였다.

코로나19 백신별, 특별인구별(소아·청소년, 임신부, 영유아 등) 초기 접종자 중 문자 수신 및 능동감시 참여에 동의한 자를 대상으로, 접종 이후 각각 0~7일 차에 문자를 발송하여, 설문조사를 시행하였다. 설문을 통해 접종 이후 일주일간 이상사례 발생 여부, 증상 지속, 증상 정도 등을 조사하여, 안전성 관리, 예방접종 기준 수립을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 접종대상이 확대되거나 새로운 종류의 백신을 접종하는 경우 등에 접종 시행초기의 안전성 정보를 보완하기 위해 제4기 시기 중 영유아 화이자 문자 모니터링을 시행하였으며 그 결과를 보도참고자료 등을 통해 대국민 안내하였다.

2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완

가. 코로나19백신안전성연구센터

국내 사례에 기반한 안전성 평가 및 인과성 평가의 근거를 보완을 위해 의료법 제52조의2에 따라 의학 전문단체 '대한민국의학한림원'을 통해 운영(2021. 11. 12.) 중인 코로나19백신안전성위원회(이하 "안전성위원회") 아래 코로나19백신안전성연구센터(이하 '안전성연구센터')로 확대 운영(2022. 9. 23.~)하며 국내 이상사례 신고자료, 접종 관련 정보 및 건강보험 청구자료 등 국내 자료를 활용하여 코로나19백신과 질환 간 통계적 연관성을 분석하는 역학연구를 추진하였고 임상위원회를 함께 운영하여 코로나19백신과 질환 간 연관성에 대한 임상적 검토를 병행하였다.

주기적 포럼 개최를 통해 길랭-바레증후군, 급성횡단성척수염, 혈소판감소성혈전증, 다발성경화증, 안면마비 등 질환과 코로나19 백신 간의 연관성에 대해 검토하였다. 이 중 급성횡단성척수염(mRNA 백신)에 대해서는 관련성의심질환으로 의료비 등을 지원할 수 있는 근거가 마련되었다.

그림 2-192 코로나19백신 안전성연구센터-GVDN 국제 심포지엄(2023. 5. 19.)



3. 예방접종 이후 안전성 소통

코로나19백신 안전성 및 효과성을 기반으로 코로나19 예방접종 안전 관리체계에 대한 국민 신뢰도 제고할 수 있는 소통 전략 개발을 위하여 연구를 추진한 결과, 기존 보건당국의 소통을 분석하여 개선안을 제시했으며, 당사자 중심의 백신 소통을 위한 가이드라인 마련 등을 수행하였고 이를 코로나19 백신과 관련한 소통의 기초자료로 활용하여 백신접종에 대한 대중적 신뢰를 제고하는 뒷받침이 되었다.

국민에게 이상사례 관련 다양한 분석 결과를 제공하기 위해 백신 안전성 관련 소식지를 배포하고 있다. 코로나19 예방접종 개시(2021. 2. 26.) 이후 누적된 이상사례 분석 결과를 배포하여 이상사례 신고현황, 특별관심 이상사례에 대한 진단적합성 확인 및 인과성 검토 결과 등 다양한 정보를 제공하였다.

4. 예방접종 후 이상사례 조사체계

코로나19 예방접종 후 이상사례 조사 및 대응체계는 질병관리청-지자체 간 협력을 통해 지속적으로 운영되어왔다. 질병관리청은 시·도 민관합동 신속대응팀에서 1차 인과성 검토결과를 보고 받고, 피해조사반 운영을 통하여 시·도 민관합동 신속대응팀이 요청한 사례에 대해 예방접종 후 중증이상사례 인과성 평가를 실시하였다.

가. 중증 이상사례에 대한 신속대응과 피해조사반

이상사례 신속대응체계인 시·도 신속대응 민관협의체(2021. 2.~), 예방접종 피해조사반(2021. 3.~), 질병관리청-지자체 간 핫라인(2021. 4.~) 등을 지속적으로 운영하였다. 또한, 피해조사반 (의료인으로 구성된 조사반원 11인, 자문위원 9인 및 질병관리청 소속의 공무원인 실무조사반원 1인으로 구성)회의를 23년 8월 말을 기준으로 총 80회에 걸쳐 진행하였다.

중증 사례에 대한 가장 높은 추정 진단명은 뇌졸중(672건), 허혈심장실환(115건), 심근염 및 심낭염(84건), 폐색전/심부정맥혈전(64건), 길랭-바레증후군(64건)등으로 분석되었으며, 사망사례에 대한 가장 많은 추정사인은 급성 심장사(325건), 허혈심장질환(291건), 뇌졸중(212건), 폐렴(122건), 패혈증(90건) 등으로 나타났다.

나. 심근염 및 심낭염 전문가 자문회의 운영 및 예방접종 대상자 관리

코로나19 예방접종(mRNA 백신) 후 발생가능한 것으로 알려진 심근·심낭염 의심사례에 대하여 전문가 자문단을 운영하여 진단적합성평가를 실시하였다. 2023년 8월 말 기준, 총 55차의 전문가 자문회의가 시행되었으며 1,963건의 심근염·심낭염 의심 사례를 평가하였다.

mRNA 백신 접종 후 심근염/심낭염 사례가 817건(화이자 백신 582건, 모더나 백신 231건, 노바백스 4건) 판정, 동절기 백신 9건(화이자 BA1(2건), 화이자BA 4/5(5건), 모더나BA.4/5(1건), 노바백스(1건)) 포함하였다.

바이러스벡터 백신 접종 이후 심근염/심낭염 발생 의심 사례 71건의 진단 적합성을 검토하여 심근염/심낭염 사례가 28건(아스트라제네카 백신 23건, 얀센 백신 5건) 판정, 유전자재조합 백신 접종 이후 심근염/심낭염 발생 의심 사례 4건의 진단 적합성을 검토하여 심근염/심낭염 사례가 4건(노바백스) 판정하였다.

mRNA 백신 접종 후 발생한 심근염·심낭염 의심 사례 대상자의 경우 추가적인 mRNA 백신 접종이 연기 처리되며, 조사 후 사례에 해당하지 않을 경우 접종 연기 해제 절차를 거치도록 하였다.

다. 혈소판감소성 혈전증(TTS) 및 면역혈소판 감소증 진단 적합성 자문회의 운영

2023년 8월 말 기준으로 신고된 의심사례 214건 중 4건의 혈소판감소성 혈전증 사례를 확인하였다.

라. 길랭-바레 증후군을 포함한 신경계 질환 조사 및 관리

코로나19 예방접종 후 신고된 중증 신경계 질환에는 급성마비(안면마비(Bell's palsy), 전신 마비), 뇌염 또는 뇌증, 경련(경련/발작), 길랭-바레 증후군, 뇌수막염, 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성 척수염, 그 외 척수염)등이 있었다. 길랭 바레 증후군을 포함한 코로나19 예방접종 후 발생한 중증 신경계 질환 중 일부는 인과성 불충분* 단계에 있고, 길랭-바레 증후군 및 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성 척수염, 그 외 척수염)등이 포함되었다. 2023년 8월 말 기준, 106건의 길랭_바레 증후군 의심 사례를 검토한 결과 인과성 불충분(4-1) 사례는 24건이었다.

* 인과성 불충분이란 국내·외 공신력 있는 기관(세계보건기구, 유럽의약품안전청, 식약처, 백신안전성위원회 등)에서 코로나19 예방접종과 이상사례 간 인과성의 가능성이 제기되거나 통계적 연관성을 제시한 경우

제6항 피해보상·지원제도

예방접종 이후 발생한 피해의 입증이 어려운 점을 고려하여, 진단적합성 등만 인정되면 보상·지원하는 인과성 인정질환 및 관련성 의심질환을 지정하여 운영하고 있으며, 국내외 연구 등을 반영하여 2023년에도 (횡단성)척수염(2023. 2.) 및 AZ 백신의 안면신경마비(2023. 8.)를 관련성 의심질환으로 지정하여 연구 등을 통한 보상·지원 범위를 지속 확대하였다.

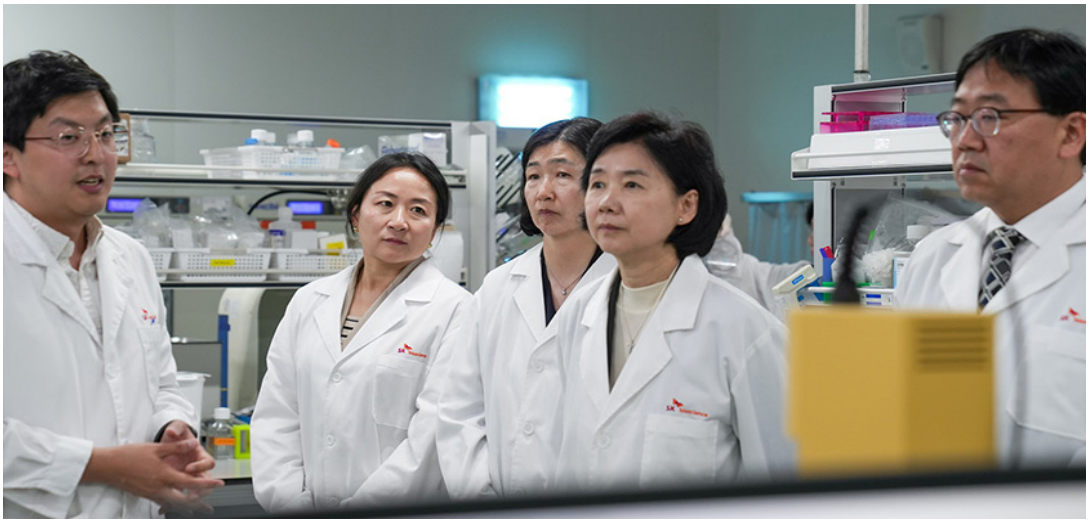
제10절 | 백신·치료제 개발 및 연구

제1항 백신 개발 및 효능평가 등 지원

1. 코로나19 백신 개발 연구

코로나19 바이러스의 지속적인 변이로 신속성이 강점인 mRNA 백신 플랫폼의 중요성은 더욱 대두되었고, 다양한 변이주 발생에도 효과적인 백신 항원 설계 방법에 대한 연구에 관심을 가지게 되었다. 이에 따라 공공백신개발지원센터에서는 mRNA 백신 핵심요소기술을 확보하기 위한 연구와 백신 항원 디자인 등을 통한 효과적인 코로나19 백신 개발을 위한 연구를 지속 추진하였다.

그림 2-193 국내 백신 개발 기업 현장 방문(2023. 6. 16.)

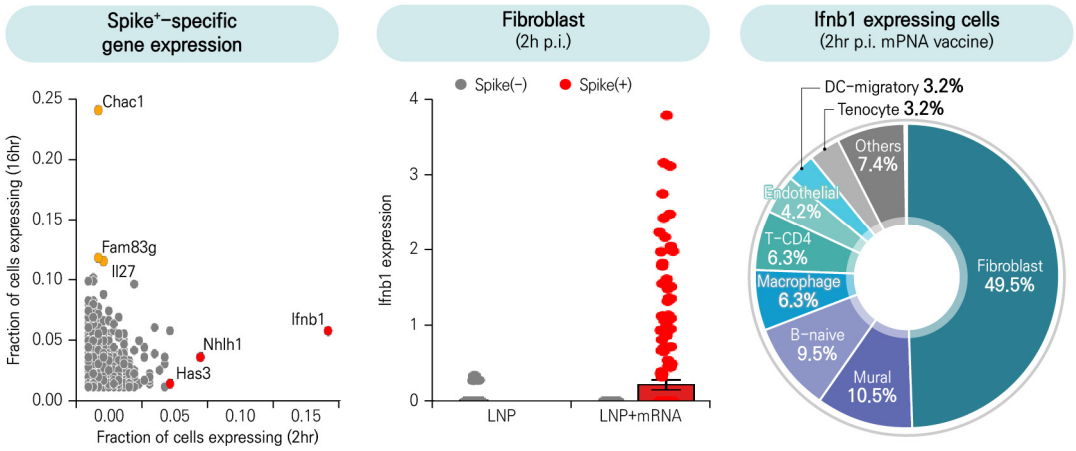


가. mRNA 백신 핵심기술 확보를 위한 연구개발 및 지원

1) mRNA 백신 생산을 위한 벡터 개선 연구 및 지원

mRNA 백신은 새로운 백신 플랫폼으로, 관련 기전에 대해 많이 알려진 바가 없기 때문에 각 핵심요소기술과 백신의 효능 간의 상관관계를 확인하기 위한 기초연구가 지속 추진 중이며, 본 연구에서도 mRNA 백신의 근육접종 부위에서의 단일세포전사체 분석법을 활용하여 mRNA 백신의 초기 type I 인터페론 베타의 작용기전을 규명하였다. 향후, 인터페론 베타 서열이 포함된 융합 전달체를 이용한 자체 개발 mRNA 백신 플랫폼을 확보하고자 한다.

그림 2-194 단일세포 전사체 분석을 통한 mRNA 백신 접종 후 발현량이 증가된 섬유아세포와 그로 인해 증가된 Ifnb1 확인



또한, 낮은 발현효율 및 안정성 개선을 위한 고효능 원형 RNA 벡터 개발 연구를 지원하여 RNA 구조 변경 및 원형화 효율 향상을 통해 원형 mRNA의 세포내 발현율, 안정성, 발현 지속성을 비교 분석하였으며 항원 발현 원형 mRNA의 면역원성을 평가하였다. 비특이적 면역반응의 개선을 위한 차세대 생산벡터 개발연구를 지원하여 면역 증강 mRNA 모티프 또는 시그널 펩타이드 등을 삽입한 mRNA 백신 후보물질의 면역원성 평가 결과, 항원에 대한 결합항체가와 중화항체가는 높게 나타났다.

한편, 과잉면역 반응의 단점을 개선하기 위한 비변형 핵산개발 연구지원을 통해 비암호화된 짧은 이중가닥 헤어핀 RNA(small duplex hairpin RNA; sdhRNA)을 확보하였고 코로나19 항원에 대한 면역원성을 확인하였다. 신변종 감염병에 대한 국내 자체 개발 mRNA 백신 플랫폼 확보를 위해 추가 연구개발 및 지원을 지속할 예정이다.

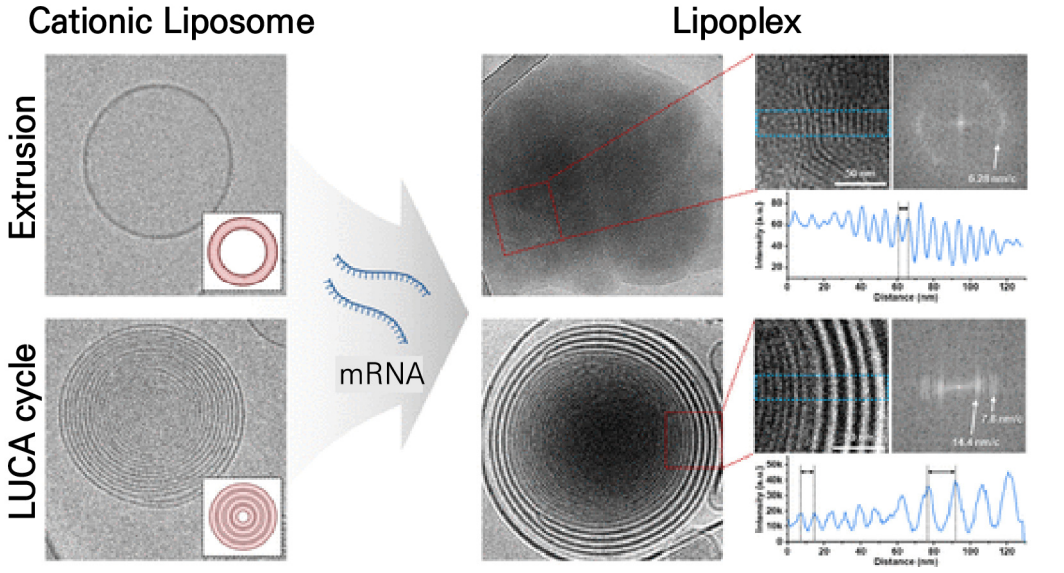
2) mRNA 전달체 개선 연구 지원

기존 전달체 기술의 적용 범위를 넓혀 개발된 표적세포 투과 기능성 펩타이드 기반 약물 전달체를 mRNA 백신 전달체에 적용하여 기존 지질나노입자(LNP)의 한계점을 극복한 mRNA 백신 전달체 개발 연구를 지원하였다. 본 연구는 표적세포를 선택적으로 투과할 수 있는 기 개발된 약물 전달체의 특성을 활용하여 T-cell과 B-cell을 통시에 표적할 수 있는 펩타이드 서열을 적용하였으며, 기존 전달체와 발현효율 비교 및 대조물질과 비교하여 면역원성 등을 분석한 결과 T-cell 반응 유도 및 중화항체를 형성하였고 이러한 결과를 통해 mRNA 백신 전달체로의 활용 가능성을 확인하였다

3) mRNA 백신 생산공정 및 보관안정성 연구 지원

지질나노입자(LNP) 전달체를 활용한 mRNA 백신의 대량 생산 시, 입자의 크기가 불균일하게 제조되고 제작 과정 중에서 RNA 함량이 저하 될 수 있다는 단점이 있다. 이를 개선하기 위하여 AI 시뮬레이션을 통해 최적의 LNP 조합을 발굴하고, 이를 기반으로 구조적 안정성을 가진 전달체를 개발하였다. 또한 기존의 동결건조 공정과는 차별화된 저온감압농축 공정 개발을 통해 냉장조건에서도 극저온조건과 비슷한 보존성을 달성하였다. 본 연구를 통하여 기존의 극저온에서 보관 및 운송되어야하는 mRNA 백신의 단점을 보완 가능할 것으로 기대한다.

그림 2-195 mRNA 백신의 보관 안정성 향상 연구결과



나. 코로나19 백신 개발 연구과제 추진

1) 코로나19 범용 항원 백신 연구개발 지원

코로나19 범용 항원을 발굴하기 위하여 알파부터 오미크론까지 다양한 변이주들의 염기서열을 확보하여 공통서열을 도출한 후 단백질 구조 분석을 통해 최종 범용항원을 도출하였다. 범용항원성 평가를 위해 마우스 동물모델을 이용하여 범용항원 단백질 기반 백신 면역원성과 방어능을 수행한 결과, 오미크론 BA.5 에 대한 wild type (prototype) 대비 높은 방어능 및 면역원성을 확인할 수 있었으며, 오미크론 BA.5 및 XBB1.5 변이주에 대해 wild type (prototype) 및 오미크론 BA.5 Spike 항원보다 높은 중화항체 역가를 확인하였다. 결론적으로 범용항원이 여러 변이주에 대해 광범위한 교차면역 활성을 가지는 것을 확인하였으며, 이러한 항원 디자인 플랫폼이 범용성을 높이기 위한 전략으로 적극 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

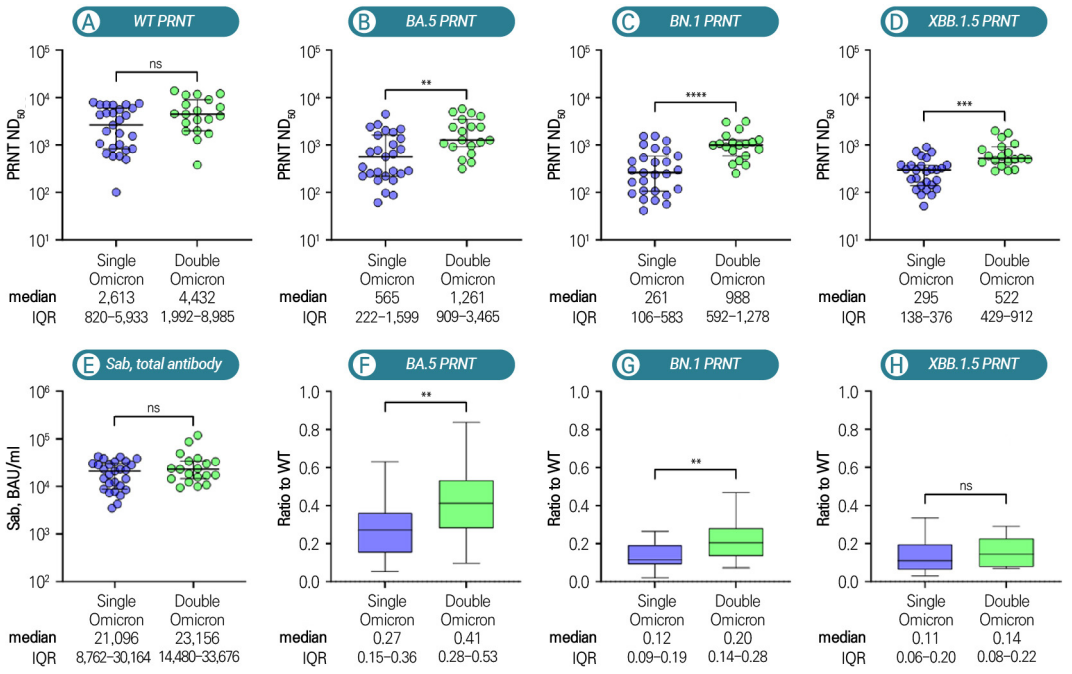
2) 다가형 코로나19 mRNA백신 후보물질 개발

코로나19 변이바이러스의 지속적인 유행으로 최근에는 다가형 코로나 mRNA 백신 개발 연구가 수행되고 있다. 본 연구에서도 선행연구에서 인실리코 분석 방법으로 항원의 구조를 모델링 하여 확보한 spike와 nucleocapsid 및 ORF3a를 조합한 mRNA 기반 다가백신 후보물질의 체액성, 세포성 면역반응 평가를 완료하였으며 감염 마우스 모델을 통해 감염 방어능을 평가하였다. 면역원성 및 감염방어능 평가 결과를 토대로 N보다 ORF3a이 더 좋은 효능을 나타내어 Spike 단백질과 함께 다가 항원으로 활용될 후보물질로 선별하였다.

2. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류

2023년에는 "코로나19 백신 추가 접종자 및 접종 후 감염자에 대한 면역원성 장기 추적조사 연구"를 통해, 3차 접종 후 감염 유·무 및 2가 백신 접종에 따른 변이 바이러스의 중화능을 비교 분석하였다. 또한, 2가 백신 미접종군 대비 접종군에서 시간 경과에 따른 면역 반응 및 중화항체 지속능을 확인하였다. 의료종사자 백신접종 코호트 참여자(20~59세)를 대상으로 코로나19 백신 3차접종 이후 오미크론 돌파감염 여부 및 2가 백신을 사용한 4차 접종 후 국내 유행하는 변이주에 대한 중화항체가의 변화를 추적 분석 결과[그림 2-196], 오미크론 하위 변이주에 의한 돌파 감염이 발생했거나 2가 백신으로 4차 접종을 받은 경우, 오미크론 항원에 대한 자극이 2회 된 경우, 1회(돌파감염 또는 2가 백신 접종) 보다 오미크론 하위변이주에 대한 중화능이 더 높았으며, 특히 주요 돌파감염이나 2가 백신에 포함된 BA.5에 대한 중화능 증가를 나타내었다(PRNT median; BA.5=1,261, BN.1=988, XBB.1.5=522). 이는 백신 접종에 의한 반복적인 항원 자극을 통해 유행하는 변이바이러스에 대한 중화 능력을 강화할 수 있음을 시사하였다.

그림 2-196 오미크론 항원자극(1회 및 2회)에 따른 중화능 비교



출처: Jinyoung Yang et al., Evolution of neutralizing antibodies through vaccination and breakthrough infections in the era of COVID-19 endemicity. J Med Virol. 2023 Dec;95(12):e29285. doi: 10.1002/jmv.29285.

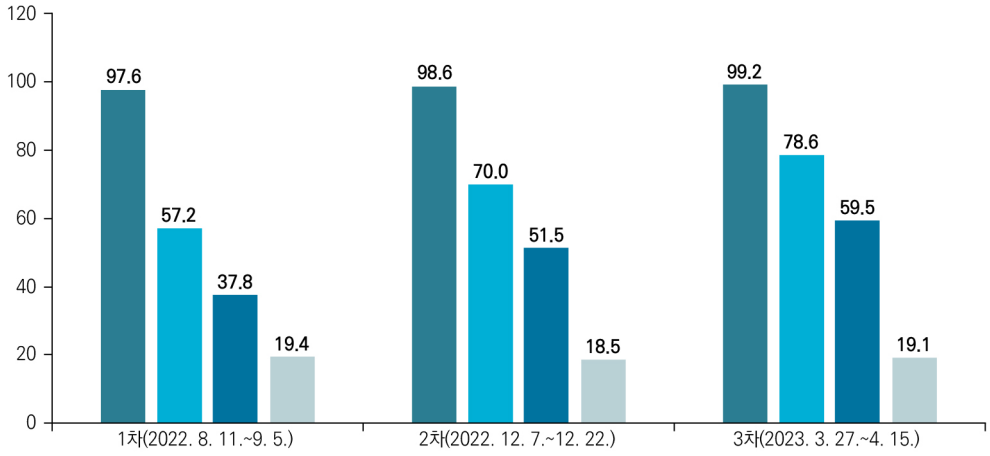
제2항 코로나19 항체가 조사, 후유증 등 연구

1. 지역사회 기반 대표표본 코로나19 항체양성률 조사: 3차

1) 전국민 실제 감염 및 면역 수준(3차 조사 결과)

2022년 1, 2차 조사에 이어, 2023년 3월 27일부터 4월 15일 동안 수행된 3차 조사 결과, 전국 258개 시군구 5세 이상 조사 대상자 1만 명 중 9,798명이 조사에 참여하였다. 조사 참여자의 코로나19 백신접종 및 자연감염에 의해 형성된 항체 양성률(전체 항체 양성률)은 99.2%였으며, 자연감염에 의한 항체양성률은 78.6%로 지속적으로 증가하였다. 또한, 자연감염 항체양성률은 동기간 누적 확진자 발생률 59.5%에 비해 19.1%p 높은 결과로 지역사회 미확진 감염이 있음이 확인되었다. 자연감염 항체 양성률은 2차 조사 결과인 70%보다 8.6%p 증가하였으며, 지역사회 미확진 감염률은 18.5%로 유사하였다[그림 2-197].

그림 2-197 코로나19 항체양성률 결과



	1차(2022. 8. 11.~9. 5.)	2차(2022. 12. 7.~12. 22.)	3차(2023. 3. 27.~4. 15.)
S항체 양성률	97.6	98.6	99.2
N항체 양성률	57.2	70.0	78.6
누적 양성률	37.8	51.5	59.5
미확진 감염률	19.4	18.5	19.1

연령별 항체양성률의 경우 자연감염 항체양성률은 백신 접종률이 낮은 소아(5~9세)에서 94.1%로 가장 높았으며, 연령이 높아질수록 낮아져 65세 이상의 경우 68.8%를 보였다[표 2-162]. 50세 이상 고령층의 자연감염 항체양성률 및 미확진 감염률이 2차 조사에 비해 증가하였는데, 50~64세 77.0%, 65세 이상 68.8%로 2차 조사 대비 각각 10.2%p, 11.3%p 증가하였다. 또한 미확진 감염률은 50~64세 30.7%, 65세 이상 21.1%로 2차 조사 대비 각각 3.7%p, 3.7%p 증가하였다. 이에, 고위험군인 고령층의 항체 감소 위험으로 적극적인 추가접종이 권고되었다.

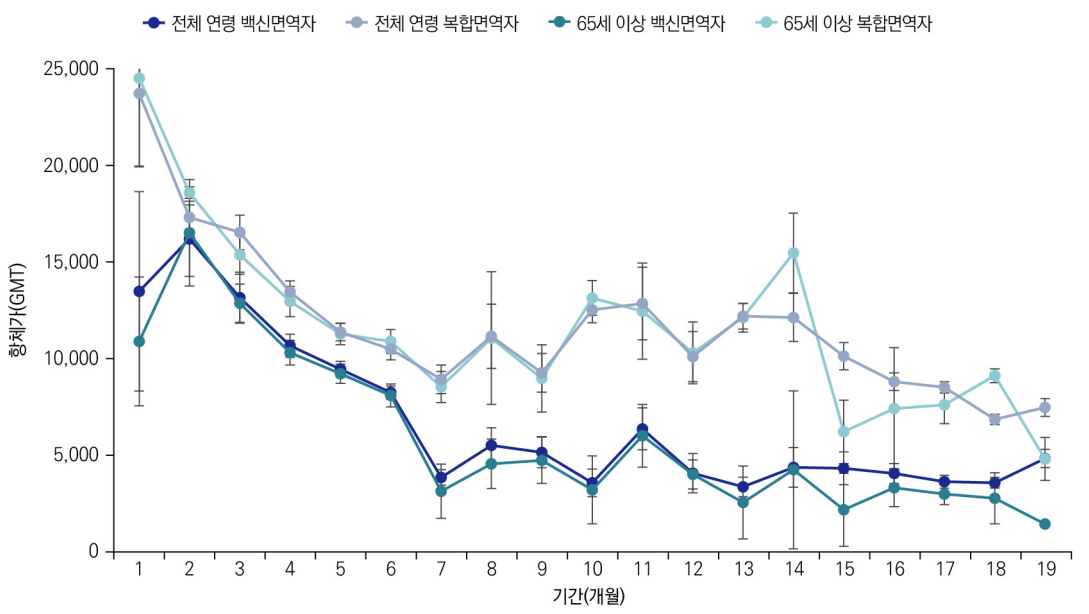
표 2-162 | 연령별 항체양성률 및 미확진 감염률

연령별	조사건수 (명)	전체 항체양성률(%)	(A) 자연감염 항체양성률(%)	(B) 동기간 확진자 누적발생률(%) (2023. 3. 22. 기준)	미확진 감염률(%p) (A-B)	백신 누적 기초접종률(%) (2023. 3. 22. 기준)
5~9	136	96.3	94.1	82.7	11.4	0.7
10~19	577	97.8	88.9	81.2	7.7	49.8
20~34	885	99.5	79.7	67.8	11.9	98.2
35~49	1,816	99.4	80.2	59.7	20.5	95.7
50~64	2,612	99.5	77.0	46.3	30.7	98.0
65세 이상	3,739	99.7	68.8	47.7	21.1	96.1
전체	9,798	99.2	78.6	59.5	19.1	88.8

2) 코로나19 백신 접종군과 복합면역군의 항체 역가

3차 조사 대상자 중 백신 면역군(2회 이상 접종자), 복합 면역군(코로나19 감염과 백신접종)의 시간 경과에 따른 항체역가를 확인한 결과, 백신 면역군과 복합 면역군 모두 접종 후 3개월부터 항체가 서서히 감소하였으며, 복합면역으로 형성된 항체의 역가는 관찰시점인 19개월까지 백신 면역군보다 높게 유지되었다[그림 2-198]. 그러나 여전히 항체가는 시간 경과에 따라 감소하므로 지속적인 모니터링이 필요하였다.

그림 2-198 시간경과에 따른 코로나19 항체 역가



3) 코로나19 백신 접종에 따른 감염률 및 재감염률

3차 조사 대상자 중 백신 접종력과 코로나19 감염력 등 기초정보가 확인된 7,430명의 감염률은 59.3%로 나타났으며, 이 중 2회 이상 감염된 사람은 5.6%였다. 재감염률은 백신 접종률이 상대적으로 낮은 소아 및 청소년층에서 더 높게 관찰되었으며, 특히 만 5~9세 소아층에서 13.1%, 만 10~19세 청소년층에서 10.4%로, 전체 연령 대비 각각 2.3배, 1.9배 높은 재감염률을 보였다. 재감염까지의 소요 기간 중앙값은 전반적으로 약 8개월이었으나, 재감염률이 높은 소아·청소년층에서는 약 6개월이었다. 백신 미접종자의 재감염률은 13.5%로, 접종자의 재감염률 4.78%보다 높게 나타났으며, 미접종자의 재감염 소요기간 중앙값은 약 7개월이었다. 백신 접종과 재감염의 관계를 분석한 결과, 백신 미접종자는 단가 백신 접종자에 비해 2.02배, 2가 백신 접종자에 비해 3.1배 높은 재감염 위험 가능성이 있음을 확인하였다. 이러한 결과는 코로나19 백신 접종이 재감염 위험을 줄이는데 중요한 역할을 함을 시사하였다.

2. 코로나19 후유증 연구

만성 코로나19 증후군(코로나19 후유증)은 코로나19 감염 이후 3개월 이상 지속되며, 다른 대체 진단으로 설명이 불가능한 증상 및 징후가 보이는 경우로 정의한다. 지속되는 증상으로 피로감, 기억력 감소, 집중력 장애, 불면증, 우울증 등 환자에 따라 다양한 증상이 발생하는 것으로 알려져 있다.

이에 따라, 질병관리청 국립보건연구원은 국내 만성 코로나19 증후군의 현황을 파악하고, 환자 관리 방안을 마련하기 위해 대규모 임상연구를 추진 중이다.

그림 2-199 만성 코로나19 증후군 연구기관 현장 방문(2023. 4. 20.)





가. 추진배경

질병관리청 국립보건연구원은 코로나19 감염 이후 발생하는 증상 조사를 위해 소규모 임상연구를 2021년부터 추진하였다. 소규모 임상연구에서 코로나19 회복 환자를 대상으로 만성 코로나19증후군 주요증상을 파악하였으며, 조사방법·조사 대상자 특성(기저질환, 중증도 등)에 따라 다양한 빈도(40~90%)가 관찰 되었고, 일부 대상자에서는 확진 이후 2년 이후에도 증상이 지속되는 것이 관찰되었다. 그러나, 만성 코로나19증후군 환자 관리를 위해서는 종합적인 양상, 발생기전, 바이오마커, 예방전략 등 다각적인 연구 필요성이 제기되었다.

나. 총괄

국내 만성 코로나19 증후군 관리 대책의 체계적, 과학적 근거 마련을 위해 질병관리청 국립보건연구원은 사업을 기획하여, 2022년 8월부터 '코로나19 후유증 조사연구' 사업을 시작하였다(연구기간: 2022. 8.~2025. 12.).

본 사업은 ❶ 코로나19 확진자 임상연구(코호트) 구축·운영, ❷ 빅데이터 활용 후유증 연구, ❸ 후유증 발생 기전 중개연구, ❹ 가이드라인 운영 총 4개 세부 연구사업으로 구성되어 진행 중이다.

다. 임상연구(코호트) 기반 후유증 양상 연구

본 연구과제에서는 전국 16개 의료기관 네트워크를 구축하여, 소아~성인의 코로나19 확진군 및 대조군 1만 명 확보를 목표로 단기·및 장기 추적조사를 실시하고 있다.

연구참여자의 서면 동의 하에 성, 연령 등 연구대상자의 기본 정보와 우울증, 호흡기 증상, 삶의 질, 혈액검사 등 임상적 증상의 검사 결과와 임상검체를 확보하고 있다. 현재까지 9천여명 이상을 연구대상자로 등록하여 추적관찰 하고 있으며, 연구데이터를 종합, 정리하여 후유증 연구결과를 대한감염학회 등 국내 학회를 통해 연구결과를 공유할 예정이다.

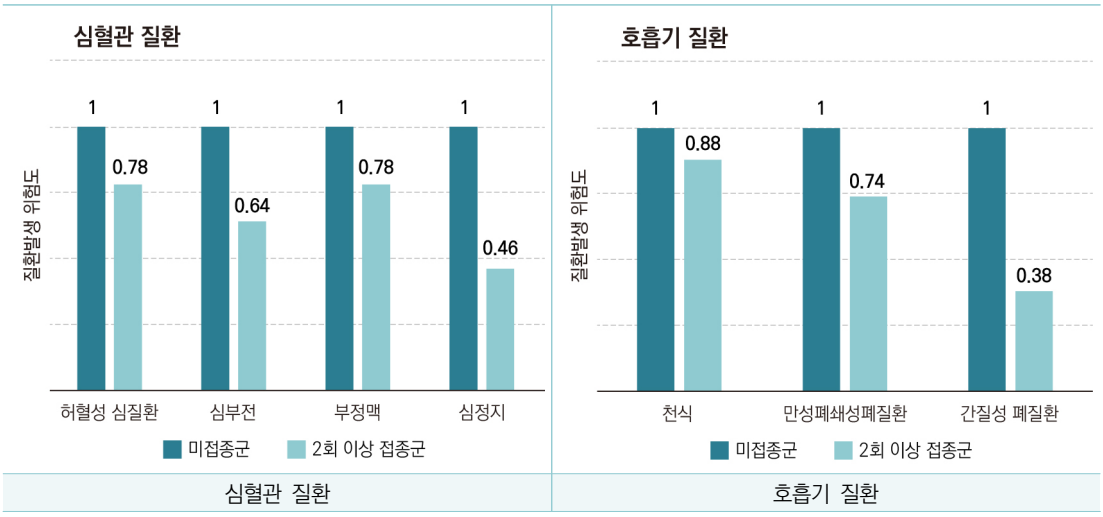
라. 빅데이터 플랫폼 기반 후유증 연구

본 연구과제에서는 공공빅데이터 및 임상 코호트 데이터를 확보하고, 확보된 빅데이터를 통해 코로나19 확진 이후 지속되는 증상에 대한 대규모 연구를 추진하고 있다.

이 연구에서는, 질병청-건보공단 연계 빅데이터를 활용하여 오미크론 유행시기에 확진된 코로나19 환자 약 1,200만 명을 대상으로 4개월간 27개 주요 질환(심혈관계, 혈전 관련, 신경계, 호흡기계, 소화기계, 내분기계 등) 발생위험을 분석하였다.

분석결과 2회 이상 백신 접종자는 미접종자 대비 코로나19 감염 이후 심혈관질환(허혈성심질환, 심부전, 부정맥, 심정지), 혈전 관련 질환(폐색전증, 정맥혈전증), 신장질환(급성신부전, 혈액투석), 호흡기 질환(만성폐쇄성폐질환, 간질성폐질환), 간경화, 당뇨병 등의 질환 발생위험이 유의하게 감소했으며, 심정지 발생은 2회 이상 예방접종군에서 54%, 간질성 폐질환 발생은 62% 낮았다[그림 2-200]. 중간 연구결과는 질병관리청 보도참고자료(2023. 7. 3.)로 공개, 제공하였다.

그림 2-200 코로나19 백신 접종과 질환 발생 관련성: 위험도 평가 주요결과



마. 후유증 발생기전 중개연구

본 연구과제에서는 만성 코로나19 증후군 발생 원인분석, 바이오마커 탐색, 치료제 후보물질 개발 등 과학적 근거를 마련하기 위한 다양한 분석을 추진하고 있다. 신경계, 호흡기계, 소아 대상 세부 코호트를 구성하여 세부연구를 진행하고 있다.

신경계 코호트는 연구대상자의 연구등록과 함께 인지기능과 피로도를 조사하고, 3개월, 6개월 추적조사를 통해 신경학적 증상과 바이오마커 연구를 추진하고 있다. 1년 후 신경심리검사, 중추신경계 뇌 영상 검사, 자율신경계 검사 등 세부 연구를 추진하고 있다. 3,072개 이상의 단백질 분석을 통해 만성 코로나19 증후군과 신경학적 증상 발생과의 연관성을 연구하고 있다.

호흡기계 코호트는 코로나19 감염 이후 지속적으로 만성 코로나19 증후군을 겪는 환자를 대상으로 염기서열분석, 면역조절기전 연구, 염증성 사이토카인, 면역반응 등 기초·기전 연구를 추진하고 있다. 세부 연구주제로 다양한 만성 코로나19 증후군이 있는 환자, 대조군, 코로나19 미감염자를 연구대상으로 하여, 염증성 사이토카인, 자가항체와 코로나19 특이항체를 연구하고 있으며, 코로나19 지속감염과 만성 코로나19 증후군의 연관성, 코로나19 특이세포와 만성 코로나19 증후군의 연관성 등 다양한 주제의 연구를 추진하고 있다.

소아 코호트는 소아를 대상으로 지속되는 만성 코로나19 증후군과 면역반응의 상관성 등 연구를 추진 중이다.

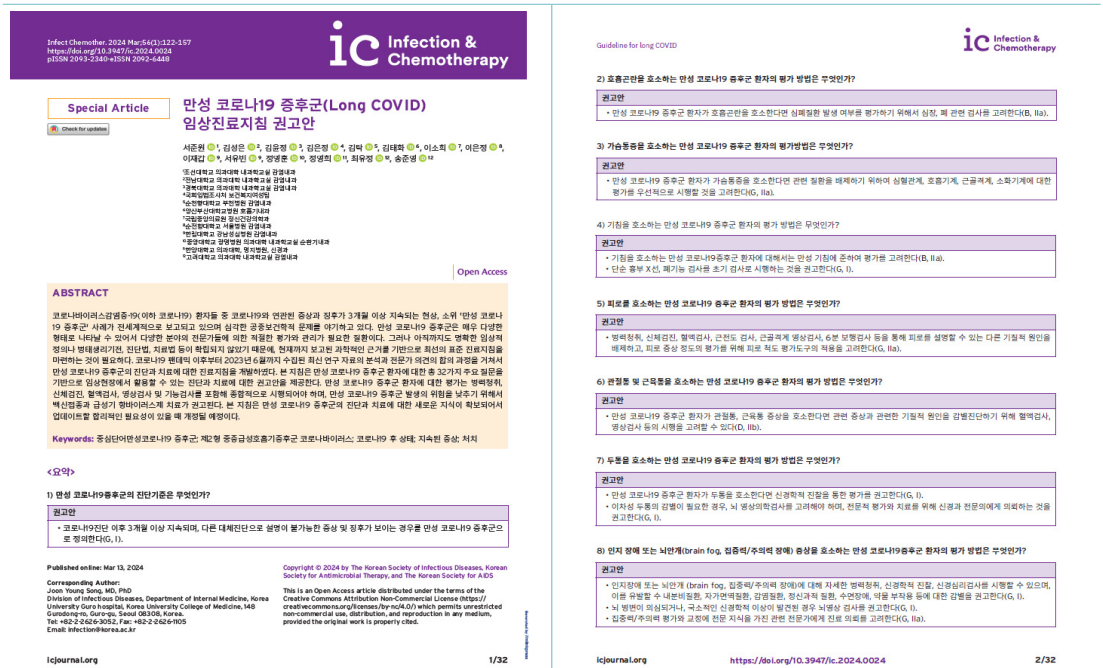
바. 후유증 가이드라인 운영

만성 코로나19 증후군 환자 관리 지원을 위해 국내 진료지침 필요성이 대두되었다. 이에 따라, 본 연구과제를 통해 의료진이 활용 할 수 있는 진료지침을 제공하고자 하였다.

국내 전문학회(대한감염학회 등)의 협력을 통해 감염내과, 호흡기 내과, 순환기 내과, 신경과 등 전문가를 선정하여 「만성 코로나19 증후군 진료지침 운영위원회」를 구성하였다. 진료지침 운영위원회는 주요 국가, 보건기구 별 진료지침을 검토하였고, 체계적 문헌고찰을 통해 연구결과를 검토하였다. 이를 통해, 만성 코로나19 증후군의 진단 기준, 검사법, 치료방법, 예방 전략을 포함한 「만성 코로나19 증후군 진료지침」을 마련(2024. 4. 1.) 하였으며, 전문학회 전문학술지(Infection & Chemotherapy) 및 질병관리청 감염병포털(dportal.kdca.go.kr)에 공유하여, 의료진 및 대국민에게 정보 제공을 하였다 [그림 2-201].

본 진료지침에서는 만성 코로나19증후군 예방 측면에서 백신접종 및 급성기 초기 항바이러스제 치료를 권고하였다. 질병관리청 국립보건연구원에서는 진료지침 운영위원회를 통해 진료지침을 지속적으로 개정할 예정이다. 진료지침은 만성 코로나19 증후군 환자의 진단과 치료방향을 제시하여 의료진의 진료 및 환자 건강개선에 도움을 줄 것으로 기대된다.

그림 2-201 만성 코로나19 증후군 진료지침



Infect Chemother. 2024 Mar;56(1):122-157
https://doi.org/10.3947/ic.2024.0024
pISSN 2093-2340 eISSN 2092-6448

Infection & Chemotherapy

Special Article

Check for updates

만성 코로나19 증후군(Long COVID) 임상진료지침 권고안

서준원[1], 김성은[2], 김윤정[3], 김은정[4], 김락[5], 김태화[6], 이소희[7], 어은정[8], 이재갑[9], 서유빈[9], 정병준[10], 정성희[11], 최유정[9], 송준녕[12]

[1]조선대학교 의과대학 내과학교실 감염내과
[2]인남대학교 의과대학 내과학교실 감염내과
[3]경북대학교 의과대학 내과학교실 감염내과
[4]국제감염조사자 보건복지의원장
[5]순천향대학교 부천병원 감염내과
[6]인천부산대학교병원 호흡기내과
[7]국립중앙의료원 장기건강과학과
[8]순천향대학교 서울병원 감염내과
[9]한양대학교 구리병원 감염내과
[10]중앙대학교 감염병원 의과대학 내과학교실 순환기내과
[11]한양대학교 의과대학, 청기병원, 신경과
[12]고려대학교 의과대학 내과학교실 감염내과

Open Access

ABSTRACT

코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19) 환자들 중 코로나19와 연관된 증상과 징후가 3개월 이상 지속되는 현상, 소위 '만성 코로나19 증후군' 사례가 전세계적으로 보고되고 있으며 심각한 공중보건학적 문제를 야기하고 있다. 만성 코로나19 증후군은 매우 다양한 형태로 나타날 수 있어서 다양한 분야의 전문가들에 의한 적절한 평가와 관리가 필요한 질환이다. 그러나 아직까지도 명확한 임상적 정의나 병태생리기전, 진단법, 치료법 등이 확립되지 않았기 때문에, 현재까지 보고된 과학적인 근거를 기반으로 최선의 표준 진료지침을 마련하는 것이 필요하다. 코로나19 팬데믹 이후부터 2023년 6월까지 수집된 최신 연구 자료의 분석과 전문가 의견의 합의 과정을 거쳐서 만성 코로나19 증후군의 진단과 치료에 대한 진료지침을 개발하였다. 본 지침은 만성 코로나19 증후군 환자에 대한 총 32가지 주요 질문을 기반으로 임상현장에서 활용할 수 있는 진단과 치료에 대한 권고안을 제공한다. 만성 코로나19 증후군 환자에 대한 평가는 병력청취, 신체검진, 혈액검사, 영상검사 및 기능검사를 포함해 종합적으로 시행되어야 하며, 만성 코로나19 증후군 발생의 위험을 낮추기 위해서 백신접종과 급성기 항바이러스제 치료가 권고된다. 본 지침은 만성 코로나19 증후군의 진단과 치료에 대한 새로운 지식이 확보되어서 업데이트할 합리적인 필요성이 있을 때 개정될 예정이다.

Keywords: 중심단어만성코로나19 증후군; 제2형 중증급성호흡기증후군 코로나바이러스; 코로나19 후 상태; 지속된 증상; 처치

<요약>

1) 만성 코로나19증후군의 진단기준은 무엇인가?

권고안
• 코로나19진단 이후 3개월 이상 지속되며, 다른 대체진단으로 설명이 불가능한 증상 및 징후가 보이는 경우를 만성 코로나19 증후군으로 정의한다(G, I).

Published online: Mar 13, 2024

Corresponding Author:
Joon Young Song, MD, PhD
Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, Korea University Guro hospital, Korea University College of Medicine, 148 Gurodong-ro, Guro-gu, Seoul 08308, Korea.
Tel: +82-2-2626-3052, Fax: +82-2-2626-1105
Email: infection@korea.ac.kr

Copyright © 2024 by The Korean Society of Infectious Diseases, Korean Society for Antimicrobial Therapy, and The Korean Society for AIDS

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

2) 호흡곤란을 호소하는 만성 코로나19 증후군 환자의 평가 방법은 무엇인가?

권고안
• 만성 코로나19 증후군 환자가 호흡곤란을 호소한다면 심폐질환 발생 여부를 평가하기 위해서 심장, 폐 관련 검사를 고려한다(B, IIa).

3) 가슴통증을 호소하는 만성 코로나19 증후군 환자의 평가방법은 무엇인가?

권고안
• 만성 코로나19 증후군 환자가 가슴통증을 호소한다면 관련 질환을 배제하기 위하여 심혈관계, 호흡기계, 근골격계, 소화기계에 대한 평가를 우선적으로 시행할 것을 고려한다(G, IIa).

4) 기침을 호소하는 만성 코로나19 증후군 환자의 평가 방법은 무엇인가?

권고안
• 기침을 호소하는 만성 코로나19증후군 환자에 대해서는 만성 기침에 준하여 평가를 고려한다(B, II a). • 단순 흉부 X선, 폐기능 검사를 초기 검사로 시행하는 것을 권고한다(G, I).

5) 피로를 호소하는 만성 코로나19 증후군 환자의 평가 방법은 무엇인가?

권고안
• 병력청취, 신체검진, 혈액검사, 근전도 검사, 근골격계 영상검사, 6분 보행검사 등을 통해 피로를 설명할 수 있는 다른 기질적 원인을 배제하고, 피로 증상 정도의 평가를 위해 피로 척도 평가도구의 적용을 고려한다(G, IIa).

6) 관절통 및 근육통을 호소하는 만성 코로나19 증후군 환자의 평가 방법은 무엇인가?

권고안
• 만성 코로나19 증후군 환자가 관절통, 근육통 증상을 호소한다면 관련 증상과 관련한 기질적 원인을 감별진단하기 위해 혈액검사, 영상검사 등의 시행을 고려할 수 있다(D, IIb).

7) 두통을 호소하는 만성 코로나19 증후군 환자의 평가 방법은 무엇인가?

권고안
• 만성 코로나19 증후군 환자가 두통을 호소한다면 신경학적 진찰을 통한 평가를 권고한다(G, I). • 이차성 두통의 감별이 필요한 경우, 뇌 영상의학검사를 고려해야 하며, 전문적 평가와 치료를 위해 신경과 전문의에게 의뢰하는 것을 권고한다(G, I).

8) 인지 장애 또는 뇌안개(brain fog, 집중력/주의력 장애) 증상을 호소하는 만성 코로나19증후군 환자의 평가 방법은 무엇인가?

권고안
• 인지장애 또는 뇌안개 (brain fog, 집중력/주의력 장애)에 대해 자세한 병력청취, 신경학적 진찰, 신경심리검사를 시행할 수 있으며, 이를 유발할 수 내분비질환, 자가면역질환, 감염질환, 정신과적 질환, 수면장애, 약물 부작용 등에 대한 감별을 권고한다(G, I). • 뇌 병변이 의심되거나, 국소적인 신경학적 이상이 발견된 경우 뇌영상 검사를 권고한다(G, I). • 집중력/주의력 평가와 교정에 전문 지식을 가진 관련 전문가에게 진료 의뢰를 고려한다(G, IIa).

〈주요 내용〉

① 만성 코로나19 증후군 진단기준(정의)
② 만성 코로나19 증후군 환자의 검사법(13개 증상 별 권고사항)
③ 만성 코로나19 증후군 환자의 치료방법(12개 증상 별 권고사항)
④ 만성 코로나19 증후군 예방전략(2개 전략)

출처: 만성 코로나19 증후군(Long COVID) 임상진료지침 권고안(2024. 4. 1.)

제11절 | 코로나19 정보화 대응 체계

제1항 코로나19 정보관리시스템

코로나19 정보관리시스템은 코로나19 대응 지침 개정 등 정책환경 변화에 맞물려, 지속적으로 수정 개편하였다. 2023년 6월, 코로나19 격리 의무가 해제됨에 따라, 격리참여 유무에 따른 참여자 관리 기능을 제공하였다. 같은 해 8월에는, 코로나19가 제4급감염병으로 조정됨에 따라 기존 전수감시 체계에서 양성자감시 체계로 전환 가능하도록 개편하였다.

제2항 환자관리정보시스템

2023년 6월 1일, 위기단계가 "경계"로 하향 조정됨에 따라, 격리 의무가 폐지되면서 입원이 필요한 모든 확진자를 지정 격리병상으로 배정하는 절차가 중단되었다. 이어 2023년 8월 31일 코로나19가 제4급감염병으로 전환됨에 따라 환자관리정보시스템의 운영이 종료되었다.

제3항 역학조사 지원시스템

1. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 관리 기준 제정

가. 방역상황에 따른 역학조사 관리 기준 변경

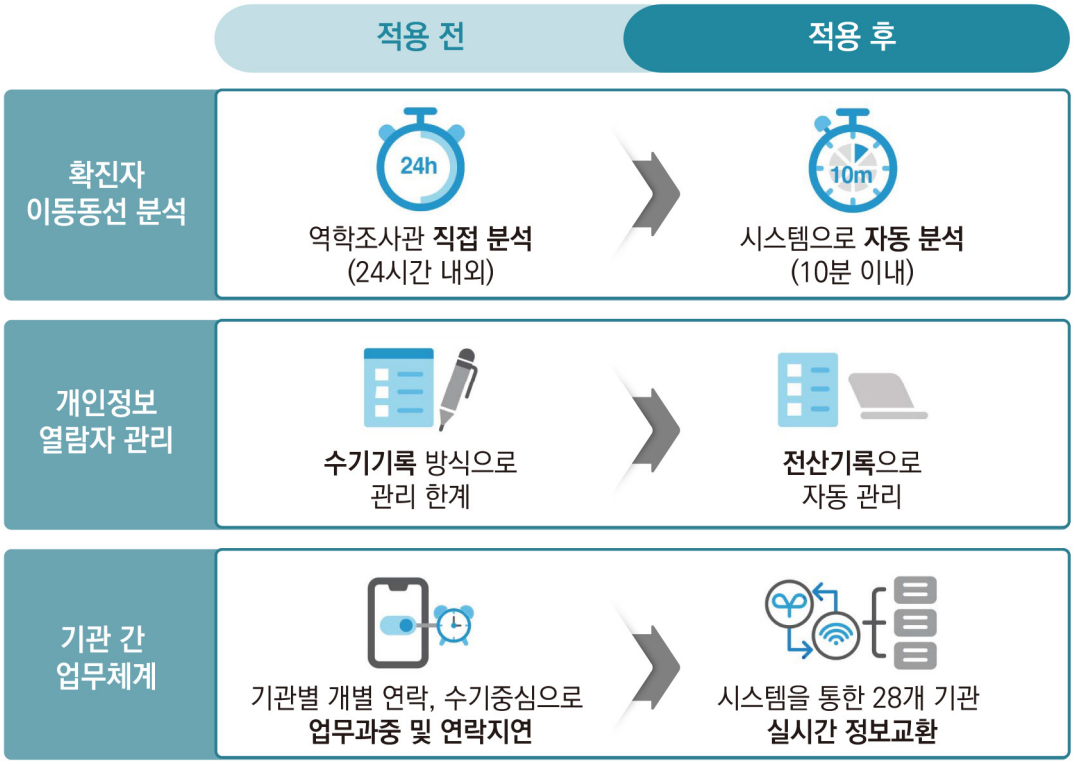
2023년 6월 1일부터 코로나19 위기경보 수준을 '심각'에서 '경계'로 하향하고 주요 방역 조치를 전환함에 따라 신고·보고 체계 관련 대응 지침을 확진자 발생 신고와 자기기입식 역학 조사서를 입력하는 절차는 유지하였다. 다만, 발생 신고서 입력 이후 신고된 확진 환자 중 의료기관 입원환자 정보만 수집을 유지하는 것으로 개정하였다. 확진자 조사는 유지하고, 확진자 동거인 및 감염취약시설 구성원의 접촉자에 대한 조사·관리를 중단하였다.

나. 코로나19 역학조사 지원시스템(EISS) 시스템 개선

역학조사지원시스템은 유지보수 사업을 통해 관리하고 있으며, 역학조사지원시스템 운영지침(2023.

4.)에 따라 3개월간 사용하지 않은 계정을 대상으로 미사용처리를 하고 관련 사항들을 사용자들에게 안내하였다(2023. 4., 2023. 6.). 또한 개인정보보호법에 따라 역학조사지원시스템의 개인정보를 주기적으로 삭제(2023. 3., 2023. 8.) 하였고, 역학조사지원시스템 유지보수 사업을 통해 개인정보를 개인정보보호법 개인정보보호법 제21조(개인정보의 파기)에 따라 60일마다 자동 삭제 처리하도록 시스템을 개선하였다.

그림 2-202 코로나19 역학조사 지원시스템 장점



출처: 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부 대응 분석 및 평가(분석편)

제4항 코로나19 예방접종시스템

코로나19 예방접종시스템의 접종력은 팬데믹 상황을 고려하여 특정 대상별 신속하고 효율적인 접종 관리 목적으로 개별 대상자에 대상자 값을 지정하여 관리되었다. 하지만, 백신 상황이 여유가 생기고, 코로나19 예방접종이 인플루엔자 예방접종과 같이 '연 1회 접종'인 절기 접종으로 전환되면서 개별 대상자 값을 구분하여 관리할 필요성이 점차 감소하였다. 이에 따라, 일일이 개별 대상자 값을 지정하지 않아도 접종 및 예약이 가능하도록 시스템을 개선하였다.

제12절 | 위기소통

가. 언론 대응

2023년 1월 20일 실내마스크 착용 의무 조정 지표 4개 중 3개가 참고치를 달성함에 따라, 국내 7차 유행의 정점은 지난 것으로 판단하여 실내 마스크 착용 의무를 권고로 전환하는 1단계 추진계획을 발표하였다.

3월 고위험군의 중증·사망 예방을 목표로 코로나19 백신분야 전문가와 예방접종 전문위원회의 자문회의를 거쳐 '2023년 코로나19 백신접종 기본방향'을 수립하였다. 이번에 발표한 기본방향은 ▲현재의 방역상황과 전 국민의 면역수준, ▲백신의 감염 및 중증·사망 예방효과와 항체 지속기간 등 객관적 근거, ▲접종정책에 대한 국민수용도, ▲미국, 일본, 영국, 호주 등 주요 국가의 정책방향 등을 폭넓게 검토하여 수립하였다. 이와 함께 4월 7일까지 시행 후 종료되고, 접종기관이 축소되는 동절기 추가접종에 대한 내용도 함께 안내하였다.

3월 중증화율·치명률 감소 등 질병 위험 하락과 기 구축된 대응 역량을 감안하여 위기상황에서 벗어나 일상적 관리체계 전환을 위해, 일반 지역사회는 자율 및 권고 기조로 완전 전환하되 고위험군 보호 노력은 지속하여 건강 피해를 최소화하고, 일반 의료체계 내 코로나19 검사·치료 체계를 안착하는 동시에 검사비·치료비·치료제 비용 부담 완화를 조정 시행하는 등의 내용인 '코로나19 위기단계 로드맵'을 발표하였다. 단계별로 안전한 이행을 위한 ▲(1단계) 위기 단계 하향, 격리기간 단축, 통계발표 주기 전환, ▲(2단계) 마스크·격리 의무 권고 전환, 검사비·치료비 등 지원 체계 점진적 조정, 치료제·백신 접종을 지원하였다.

코로나19 첫 발생 후 약 3년 3개월 만인 5월 11일, 코로나19 위기 단계를 "심각"에서 "경계"로 하향 조정할 계획이라고 밝혔다. 질병 위험도 하락 및 안정적 방역상황, WHO의 공중보건위기상황 해제 발표(5. 5.) 등을 고려하여 위기단계 하향을 결정하였다. 아울러 신속하고 협력적인 위기관리와 회복 탄력적 대처로, 감염병 위협으로부터 안전한 사회 실현을 위한 중장기계획을 수립하였다. 신종 감염병 대유행 대비 중장기계획은 5개 분야(▲감시·예방, ▲대비·대응, ▲회복, ▲기반, ▲연구개발)의 24개 과제(세부과제 79개) 세부과제별 이행 계획을 수립하고, 이행력을 담보하기 위해 주기적인 실적 점검을 실시할 계획이다.

8월 전문가를 초청 브리핑을 개최하여 코로나19 '제4급감염병' 전환 및 '코로나19 위기단계 조정 로드맵'에 따른 2단계 조치를 시행한다고 밝혔다. 고위험 시설·집단 보호 및 유기적인 범부처 대응을 위해 코로나19 위기경보 수준 '경계'는 유지할 예정이며, ▲고위험 환자 보호를 위한 실내 마스크 착용, 선제검사, 격리 권고 유지, ▲신속한 중환자 진료를 위한 상시 지정 병상 운영 및 검사비 지원 지속, ▲치료제·백신, 중증 환자의 입원 치료비 일부 등 고위험군 지원체계 유지, ▲표본감시 체계 전환 및

다층 감시체계 운영 등의 계획을 밝혔다. 위기단계 하향에 따른 정례브리핑 축소됨에 따라, 브리핑은 총 22회, 보도(참고)자료 71건, 보도설명(해명·반박)자료 2건 배포 하였다.

그림 2-203 일반 감염병 대응 체계를 위한 합동 브리핑 추진



코로나19 위기단계 조정 로드맵 발표(2023. 3. 29.)



코로나19 제4급감염병 전환 발표(2023. 8. 23.)

실내마스크 의무해제, 중국발 방역강화 조치 등 일상회복을 위한 다양한 조치 상황에서도 코로나19 상황 및 정부 대응 현황, 무엇보다도 국민들에게 안심 메시지를 전달하기 위하여 다양한 언론 인터뷰(방송, 라디오 등)를 활용하고, 언론과의 스킨쉽 강화에 초점을 맞춰 일상회복을 준비하는 질병관리청의 정책 방향과 목표를 설명하는 설명회와 미래 팬데믹 대비 대응 전략 등을 설명하는 편안한 분위기의 간담회를 진행하여 출입기자단과의 소통강화에 노력하였다.

그림 2-204 언론(방송, 라디오 등) 및 간담회 관련 기사



일상회복을 위한 정책 방향과 목표 설명회(2023. 2. 7.)



"코로나 위기 종식' 시대 지영미 질병청장

"신종 감염병 백신 100일 내 개발할 역량 갖추겠다"

신종감염병 대비 백신 개발-중앙일보(2023. 5. 23.)

또한 내·외신 출입기자단을 대상으로 역학조사 과정, 방역 최일선 검역현장, 코로나19 백신 개발 등에 대해 소개하고 현장에 직접 방문하여 실습하고 담당자들과 함께 간담회를 개최하는 등의 행사를 추진하여 언론인들의 이해를 도모하고, 직접 참여한 기자들의 르포기사 게재를 통해 정책홍보를 극대화하는 효과를 기대할 수 있었다.

표 2-163 | 감염병 예방관리 아카데미 주요 기사

역학조사	• “코로나27 닥친다면…” 질병청은 미래 감염병 대비 한창(연합뉴스) • 코로나 엔데믹 다가왔지만…‘감염병X’ 준비하는 역학조사관들(아시아경제) • 바이러스 탐정 역학조사관 “확산 멈출 때 큰 보람”(뉴시스) • “한국의 역학조사관, 미래 팬데믹 상시 감시 태세 유지”(영문 연합뉴스)
검역 현장	• “너 때문에 열 나는 거라고”…‘검역’도 의무입니다(KBS) • [르포] “감염병 막는 방파제”…항공·항만 검역소 가보니(연합뉴스) • [르포] 다시 북적이는 인천공항… “코로나19보다 발견 어려운 엠폭스 새로운 방역 과제”(조선비즈) • [르뵈] “1명당 10분 걸리던 검역, 큐코드로 10초로 줄었어요”(서울경제) • [르포] 코로나 팬데믹 끝…바빴던 공항 검역소 분위기도 달라질 듯(아시아경제)
국립감염병연구소	• -80도 초저온 바이러스 보관…“팬데믹 위기시 초고속 백신개발”(연합뉴스) • [르포] 도서관 10개 분량 유전체 정보와 치명적 병원균 샘플 가득...한국질병 연구 ‘최전선’ 가다(조선비즈) • [르포] 질병청 국립감염병연구소, 감염병과 최전선에서 새 팬데믹 선제 대응한다(아시아투데이) • “코로나 같은 팬데믹 또 오면 100일내 치료제 개발·공급 체계 갖췄죠”(뉴스1) • 다음 팬데믹 대비 지금부터…“mRNA 기술 3년 내 국산화”(뉴시스) • 국산 코로나 치료제·백신 뒤에 ‘국가’ 있었다…“넥스트 팬데믹도 맡겨주세요”(데일리안) • 한국, 전 세계 세 번째 탄저백신 개발국 되나…“10월 품목허가 앞둬”(뉴스1)

그림 2-205 감염병 예방관리 아카데미



검역 관리(2023. 5. 2.)



백신·치료제 개발 등 R&D(2023. 8. 29.)

지난 3년 4개월여간 이어져 온 코로나19 위기경보 수준이 ‘심각’에서 ‘경계로’ 하향됨을 기록하는 행사에 그동안 인내하며 코로나19 극복을 위해 방역에 적극 동참해주신 국민 대표를 모시고 함께 기념하는 행사를 추진하였고, 선별진료소, 보건소 및 요양기관을 방문하여 방역 최전선에서 힘써주고 있는 직원들을 격려하였다. 또한 국내 백신 개발 기업에 방문하여 국내 백신 개발에 함께 힘써주길 당부와 감사의 인사를 전했다.

그림 2-206 국민 참여형 현장 소통 추진



국민참여 코로나19 위기단계 하향 기념행사(2023. 5. 31.)



국내 백신 개발 기업 현장방문(2023. 6. 16.)



선별진료소 현장방문(2023. 8. 25.)



보건소 및 요양기관 현장방문(2023. 8. 29.)

나. 디지털 소통

질병관리청은 국민 눈높이의 체감도 높은 소통을 위해 연간 '질병관리청 국민소통단(50명)'을 운영하면서, 국민이 코로나19 위기단계 하향 기념행사(2023. 5. 31.)와 같은 주요 정책 현장에 참여하고 국민 입장의 콘텐츠를 직접 제작·확산할 수 있는 기회를 마련하였다.

또한, 2023년 8월 코로나19를 제4급감염병으로 전환함에 따라 대국민 브리핑과 함께 카카오톡을 발송하고, 한컷 이미지, 카드뉴스, 팩트체크 등 다양한 형식의 콘텐츠를 제작·배포하여 국민에게 필요한 정보를 효과적으로 적시에 전달하기 위해 노력하였다.

그림 2-207 코로나19 위기경보 하향 및 감염병 등급 조정 관련 디지털 콘텐츠



위기경보 심각→경계 하향 기념식 국민소통단 참여(2023. 5. 31.)



코로나19 제4급감염병 전환 및 2단계 조치 시행 대국민 브리핑(2023. 8. 23.)



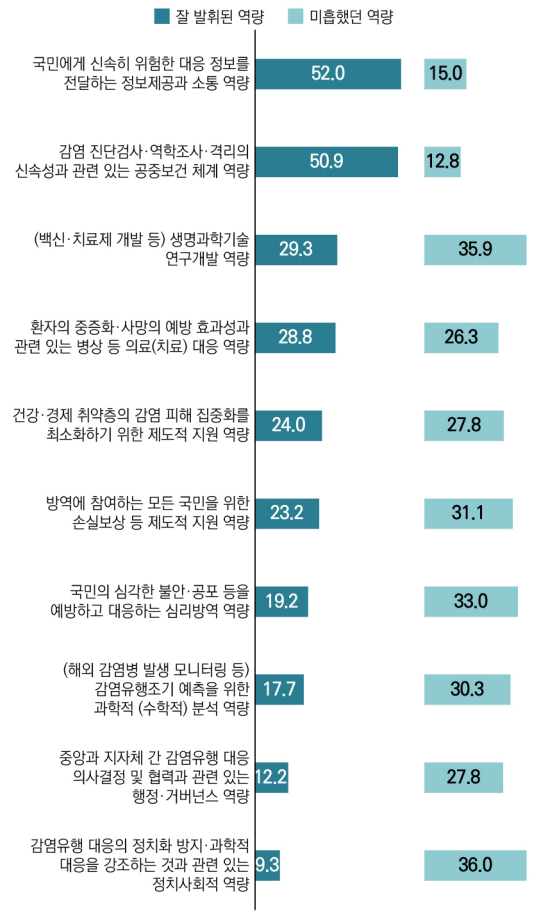
코로나19 감염병 등급조정 대국민 카톡 발송(100만 구독)(2023. 8. 25.)

다. 위기소통

국가 감염병 위기대응 자문위원회에서는 코로나19 대응 경험을 기반으로 보다 정교한 위기소통 체계 구축을 위한 연구과제를 제안했다. 자문위원회에서 제안한 2개 과제와 대변인실 자체적으로 추진하는 1개 과제, 총 3개의 정책연구용역이 추진되었다. 감염병 관련 전문용어를 국민들이 이해하기 쉽게 전달하기 위한 '감염병 유행에서 과학적 정보 소통 개선을 위한 일반언어요약(Plain Language Summary) 지침 개발', 인포데믹 대응의 발판 마련을 위한 '인포데믹 대비·대응 체계 개발', 효과적인 위기소통을 위한 '국내 감염병 위기소통 효과성 강화를 위한 조직 구조·체계 개선안 연구'가 5월 착수되었다

미래 신종감염병 유행 대비 전략을 수립함에 있어 미래 신종감염병 발생 시 국가가 강화해야 할 역량과 국민 수용성이 높은 방역 정책이 무엇인지 파악하기 위해 2월 20일부터 2월 22일까지 국민 1,000명을 대상으로 국민인식조사를 실시하였다. 신종감염병 발생 전망, 정부의 대비·대응 역량, 방역 조치별 비용 효과성, 백신 접종 및 정보공개 인식 등에 대한 설문조사 결과를 한국리서치를 통해 3월 24일 발표하였다. 주요 내용을 살펴보면 국민들의 신종감염병 대응 평가에서 정보제공·소통 역량(52.0%), 공중보건 체계 역량(50.9%)은 우수하다고 답변한 반면, 정치사회적 역량(36.0%)은 미흡하다고 평가한 것을 들 수 있다. 이밖에 향후, 신종감염병 대유행 대비를 위해 필요한 역량 2순위로 정보제공과 소통 역량(38.1%)이 필요하다고 응답하였다.

그림 2-208 신종감염병 대유행 대비·대응 중장기계획 수립 국민인식조사 주요 내용(2023. 3. 24.)



정부당국의 코로나19 대응에서 잘 발휘된/미흡했던 역량 | 신종감염병 유행 대비를 위해 강화가 필요한 역량

그림 2-209 국민소통단 현장방문 및 소통간담회 개최(2023. 3. 15.)





제6장

포스트 팬데믹: 팬데믹 대비·대응 강화를 위한 제도적 기반 마련 (2023. 9. 1.~2024. 5. 1.)

제1절 | 개요

포스트팬데믹(2023. 9. 1.~2024. 5. 1.) 목표 및 핵심 전략

- 시기 목표 | 향후 팬데믹 대비·대응 강화를 위한 제도적 기반 마련
- 시기 전략 | 피해 최소화 전략

2023년 8월 31일 코로나19를 제4급감염병으로 하향 조정함에 따라 감시체계는 기존의 전수감시에서 표본감시로 전환하였다. 표본감시 전환 이후에도 유행 상황 및 변이바이러스 양상을 면밀하게 감시하고, 위험 상황 발생 시 신속하게 대응하기 위하여 양성자 감시와 하수 감시 등 다층 감시체계를 운영하기로 하였다. 코로나19 양성자 감시의 경우 사업 시행 전, 신뢰성 확보를 위해 전수감시 확진자 수와 코로나19 검사 양성자 감시기관(527개소)에서 신고된 확진자 수에 대한 상관관계를 분석하였고, 두 변수 간 일관된 증감 경향성을 확인하였다. 대표성을 확보하기 위하여 시·도별 인구 10만 명당 1개소씩 지정된 양성자 감시기관 527개소에서 코로나19 확진자 발생수준 및 발생경향을 감시하고, 그 중 103개소에서는 코로나19 변이바이러스 유행 양상을 감시하도록 하였다.

또한 생활하수에 섞인 바이러스양을 분석하여 지역사회 환자 발생 규모 및 증감을 추정하는 하수 기반 감시를 지속하여 수행하였다. 하수 기반 감시는 전국 17개 시·도 전국 64개 하수처리장에서 주 1회 이상 하수를 수거하여 코로나19 바이러스 농도를 감시하는 것이다. 하수 감시는 기존 감염병 발생 신고 대비 1주 이상 조기 감지할 수 있기 때문에 세계보건기구(WHO)에서도 적극 권고하고 있으며 누적된 자료를 통해 전국 코로나19 바이러스 농도와 확진자 발생 현황을 비교·분석한 결과, 바이러스 농도와 확진자 발생 간 높은 상관성이 확인되었다.

실내 마스크 착용 의무는 고위험군 보호를 위하여 기존 병원급 이상 의료기관 및 입소형 감염취약시설 내에서의 마스크 착용 의무를 유지하였으며, 감염 시 건강 피해가 큰 요양병원·시설 등의 감염 관리를 위해 감염취약시설 입소자 선제검사 역시 유지하였다. 의료대응부문에서는 그간 운영했던 호흡기환자 진료센터 지정을 해제하고 모든 의료기관에서 코로나19 외래 환자를 진료하는 의료체계로 전환을

꾀하였다. 다만, 신속하고 체계적인 중환자 진료를 위하여 상시 지정 병상 운영을 지속하고 코로나19 환자 병상 배정 체계를 유지하였다. 검사비의 경우는 먹는치료제 대상군, 응급실·중환자실 재원환자 등 고위험군이 신속하게 검사와 치료를 받을 수 있도록 당분간 선별진료소를 유지하며 검사비 일부를 지속 지원하기로 하였다. 치료제는 고위험군 집중 보호를 위해 무상 지원체계를 유지하기로 하였으며, 치료비는 중증 환자가 상당수 발생하고 중증 치료에 고액의 치료비가 수반되는 점을 고려해 중증 환자의 입원치료비 일부 지원을 유지하였다.

다만, 감염에 취약한 고위험 집단·시설 보호와 범부처 차원의 유기적이고 안정적인 대응을 위하여 코로나19 위기경보 수준은 '경계' 단계를 유지하기로 하였으며, 이에 따라 중수본·방대본 감염병 재난대응체계 및 지역재난안전대책본부를 지속 운영하였다.

2024년 1월 이후에도 코로나19 유행은 안정적으로 관리되었다. 중앙방역대책본부는 단기간 유행이 급증할 수 있는 변이가 확인되지 않고, 코로나19의 치명률과 중증화율이 지속적으로 감소하는 점, 대다수 국가가 비상대응체계를 해제한 상황이라는 점 등을 고려하여 코로나19 위기경보 단계를 '관심'으로 하향하였다. 제4급감염병으로 조정된 이후 일부 의무적으로 유지되던 마스크 의무, 감염취약시설 입소자 선제검사는 모두 권고로 바뀌었으며, 확진자 격리 권고 기준 또한 제4급감염병인 인플루엔자와 유사한 수준으로 완화되어 코로나19 주요 증상이 호전된 후 24시간 경과시까지로 변경되었다.

위기경보 단계가 관심으로 하향됨에 따라 코로나19는 호흡기 표본감시체계를 통해 발생 추이를 감시하고, 경계 단계에서 한시적으로 운영하던 코로나19 양성자 감시체계는 종료되었다. 또한 2020년 1월부터 구성되어 운영된 보건복지부 중앙사고수습본부와 질병관리청 중앙방역대책본부 운영이 종료되었으며, 관심 단계에서의 코로나19 대응은 질병관리청 코로나19 대책반을 통해 지속하였다.

오미크론 변이는 코로나19 대유행으로 이어져 대규모 확진자가 발생하였지만 중앙방역대책본부는 변이의 특성을 고려하여 고위험군을 집중 보호함으로써 낮은 치명률을 달성할 수 있었다. 또한 중앙방역대책본부는 국민들이 코로나19로부터 완전한 일상을 회복할 수 있도록 코로나19 방역상황을 지속적으로 관리하였으며, 코로나19 경험을 토대로 2023년 5월 발표한 신종감염병 대유행 대비 중장기계획의 시행계획을 수립하고 중점 추진 과제를 선정, 향후 팬데믹 대비·대응을 위한 세부 과제를 지속 추진 중이다.

제2절 | 코로나19 대응조직 및 운영체계

제1항 코로나19 대응조직 및 운영체계 변화

1. 코로나19 대응 주요 정책

가. 제4급감염병 전환

코로나19를 제4급감염병으로 하향 조정함에 따라 감시체계는 기존의 전수감시에서 표본감시로 전환하였다. 표본감시 전환 이후에도 유행 상황 및 변이바이러스 양상을 면밀하게 감시하고, 위험 상황 발생 시 신속하게 대응하기 위하여 양성자 감시와 하수 감시 등 다층 감시체계를 운영하기로 하였다.

코로나19 양성자 감시의 경우 사업 시행 전, 신뢰성 확보를 위해 전수감시 확진자 수와 코로나19 검사 양성자 감시기관(527개소)에서 신고된 확진자 수에 대한 상관관계를 분석하였고, 두 변수 간 일관된 증감 경향성을 확인하였다. 대표성을 확보하기 위하여 시·도별 인구 10만 명당 1개소씩 지정된 양성자 감시기관 527개소에서 코로나19 확진자 발생수준 및 발생경향을 감시하고, 그 중 103개소에서는 코로나19 변이바이러스 유행 양상을 감시하도록 하였다.

또한 생활하수에 섞인 바이러스양을 분석하여 지역사회 환자 발생 규모 및 증감을 추정하는 하수 기반 감시를 지속하여 수행하였다. 하수 기반 감시는 전국 17개 시·도 전국 64개 하수처리장에서 주 1회 이상 하수를 수거하여 코로나19바이러스 농도를 감시하는 것이다. 하수 감시는 기존 감염병 발생 신고 대비 1주 이상 조기 감지할 수 있기 때문에 세계보건기구(WHO)에서도 적극 권고하고 있으며, 누적된 자료를 통해 전국 코로나19바이러스 농도와 확진자 발생 현황을 비교·분석한 결과, 바이러스 농도와 확진자 발생 간 높은 상관성이 확인되었다.

실내 마스크 착용 의무는 고위험군 보호를 위하여 기존 병원급 이상 의료기관 및 입소형 감염취약시설 내에서의 마스크 착용 의무를 유지하였으며, 감염 시 건강 피해가 큰 요양병원·시설 등의 감염 관리를 위해 감염취약시설 입소자 선제검사 역시 유지하였다.

의료대응부문에서는 그간 운영했던 호흡기환자진료센터 지정을 해제하고 모든 의료기관에서 코로나19 외래 환자를 진료하는 의료체계로 전환을 꾀하였다. 다만, 신속하고 체계적인 중환자 진료를 위하여 상시 지정 병상 운영을 지속하고 코로나19 환자 병상 배정 체계를 유지하였다. 검사비의 경우는 먹는치료제 대상군, 응급실·중환자실 재원환자 등 고위험군이 신속하게 검사와 치료를 받을 수 있도록 당분간 선별진료소를 유지하며 검사비 일부를 지속 지원하기로 하였다.

치료제는 고위험군 집중 보호를 위해 무상 지원체계를 유지하기로 하였으며, 치료비는 중증 환자가 상당수 발생하고 중증 치료에 고액의 치료비가 수반되는 점을 고려해 중증 환자의 입원치료비 일부 지원을 유지하였다. 다만, 감염에 취약한 고위험 집단·시설 보호와 범부처 차원의 유기적이고 안정적인 대응을 위하여 코로나19 위기경보 수준은 '경계' 단계를 유지하였다.

나. 위기 단계 "관심" 하향 및 일반 의료체계를 통한 대응

2024년 5월 1일 코로나19 확진자 증가추세 완화 및 치명률·중증화율의 지속 감소, 대다수 국가의 비상대응체계 해제와 같은 국외 정책 동향 등을 종합적으로 고려하여 코로나19 감염병 재난 위기경보 단계를 '경계'에서 '관심'으로 하향 조정하였다.

위기단계 하향 조정에 따라 모든 방역조치는 권고로 변경되었고 확진자 격리 기준 또한 제4급감염병인 인플루엔자와 유사한 수준으로 완화되었다. 확진자 격리 권고 기준은 기존 '검체 채취일로부터 5일 권고'에서 '기침, 발열 등 코로나19 주요 증상이 호전된 후 24시간 경과 시까지 권고'로 완화되었다. 또한 병원급 의료기관 및 입소형 감염취약시설 내 마스크 착용이 권고로 변경되고, 감염취약시설 입소자 선제검사 의무도 모두 권고로 변경되었다. 무증상 선별검사가 필요하지 않은 방역상황을 고려하여 유증상자 중 60세 이상 어르신과 의료취약지역소재 요양기관, 중환자실 입원환자 등 고위험군에 대해서만 코로나19 검사비 지원을 유지하였다. 코로나19 치료비의 경우 무상지원 대상을 조정하고, 백신접종의 경우 2023~2024절기 접종까지만 전 국민 무료접종을 유지하기로 하였다.

표 2-164 | 주요 방역조치·의료지원·감시체계 변경 사항

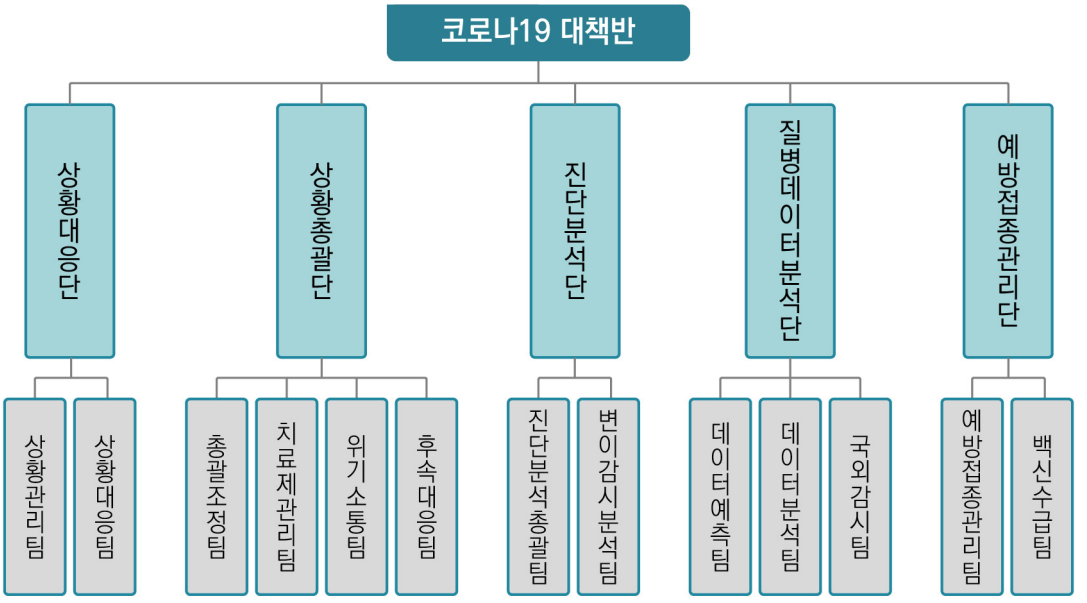
분야	기존("경계")	변경("관심")
❶ 방역조치: 법적 의무는 해제하고, 자율적 방역 실천으로 완전 전환		
마스크	병원급 의료기관 및 입소형 감염취약시설 착용 의무	권고 전환
감염취약시설	요양병원·시설 입소자 선제검사 유지	권고 전환
확진자 격리	5일 권고	주요 증상이 호전된 후 24시간 경과 시까지 권고
❷ 의료지원: 일반의료체계 내에서 검사·치료, 치료제·백신 지원은 유지		
진단검사비	고위험군 대상 검사비 지원	고위험군 중 유증상자에 한해 지원 유지
입원치료비	건강보험 적용 外 중증환자 본임부담 일부 지원	건강보험 적용 유지, 국비 지원 종료
치료제	무상공급	정부 공급·지원체계 유지, 무상지원 대상 조정
백신접종	전 국민 무료접종	2023~2024절기 접종까지 전국민 무료접종 지원
❸ 감시·대응: 호흡기 표본감시체계 내에서 코로나19 발생 동향 모니터링		
감시체계	코로나19 양성자 감시	호흡기 표본감시체계 내 모니터링
대응체계	중수본(복지부) 및 방대본(질병청)	코로나19 대책반(질병청)

2. 코로나바이러스감염증-19 대응 체계

가. 코로나바이러스감염증-19 중앙방역대책본부

지속적으로 운영되던 중앙방역대책본부는 2024년 5월 1일 코로나19 위기경보가 "관심"으로 하향되면서 운영이 종료되고 질병관리청 내 코로나19 대책반을 통해 코로나19에 대한 대응을 지속하였다.

그림 2-210 코로나19 대책반(2024. 5. 1. 기준)



3. 향후 팬데믹 대비·대응

가. 신종감염병 대유행 대비 중장기계획

2023년 5월 신종감염병 대유행 대비 중장기계획이 수립됨에 따라, 체계적인 이행을 위해 중장기계획의 세부과제별 이행 계획을 담은 신종감염병 대유행 대비 시행계획(이하 '시행계획')을 수립하였다(2023. 12. 7.). 시행계획에는 질병관리청을 포함한 14개 부처가 주관하여 5개 분야(감시·예방, 대비·대응, 기반, 회복, 연구개발), 24개 과제, 79개 세부과제를 구성하였으며 이는 국정현안관계장관회의를 통해 다부처 합동 계획으로 발표되었다.

시행계획의 전략적 이행을 위해 세부과제 총 79개 중 19개를 중점 추진과제로 선정하고[표 2-165] 분기별로 이행현황을 점검하고자 하였으며, 이 외 세부과제들은 반기별 점검을 통해 지속 이행 모니터링 할 계획이다.

표 2-165 | 2024년도 신종감염병 대유행 대비 시행계획 중점 추진과제(19개)

세부과제 번호	세부과제명
❶ 감시·예방: 신·변종 감염병 예방 및 조기 감지 시스템 강화	
1-1-2	국내발생 조기발견 등을 위한 체계적인 호흡기 감염병 감시체계 운영
1-1-4	감염병 종합 지능 플랫폼 도입
1-2-1	감염병 종합상황실(EOC) 역할 및 기능 강화
1-3-1	해외 주요국과 기술지원·협력 강화
❷ 대비·대응: 신속한 대응 조치로 유행 확산 차단 및 대규모·장기 유행 대응의 지속가능성 확보	
2-2-2	신종감염병 발생 초기, 신속한 진단시약 도입 및 검사기관 확대
2-3-2	감염병 유행 예측 및 정책 효과 분석 역량 강화
2-6-2	지자체 감염병 대응인력 확충 및 비상동원체계 구축
2-7-1	중환자 치료 중심 의료 대응 인프라 대폭 확충
2-7-2	감염병전문병원 중심 권역완결형 의료대응 거버넌스 구축
2-7-5	유행상황 대비 지속가능한 건강보험 보상체계 마련
2-8-3	실시간 이상반응 감시 및 보상체계 정비
❸ 기반: 효과적 위기관리 및 전사회적 협력 대응 기반 조성	
3-1-1	효과적이고 신속한 대응을 위한 위기관리 거버넌스 정비
3-1-5	감염병 재난 시 지자체 대응 역량 강화 지원
3-2-1	안정적 대응 기반 마련 위한 법·제도 정비
3-3-2	인포데믹 대비·대응 체계 구축
3-4-1	방역통합정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 구축
3-4-2	
❹ 회복: 감염병 위기 충격 완화와 조기 회복을 위한 지원체계 정비	
4-4-1	지역완결형 필수의료체계 혁신
❺ 연구개발: 대응 수단 개발 가속화를 위한 R&D 지원 혁신	
5-2-1	임무중심 감염병 R&D 총괄기획 및 신속대응체계 강화

신종감염병 대유행 대비 중장기계획 및 시행계획의 경우, 비법정계획이라는 한계점을 딛고 부처 간 협력을 통해 이행할 계획이며, 감염병 유관 부처인 질병관리청, 보건복지부, 식품의약품안전처 등을 중심으로 감시체계 고도화, 대응 인프라 확보, 거버넌스 정비, 핵심 대응 수단 확보 등 코로나19 팬데믹 상황에 노출되었던 한계점을 보완하고자 한다.

나. 신종 인플루엔자 대유행 대비·대응 계획

질병관리청은 방역체계 고도화와 향후 팬데믹 대비 계획의 일환으로 「신종 인플루엔자 대유행 대비·대응 계획」을 개정하였다. 「이 계획은 2006년 최초 제정된 이후, 2011년, 2012년, 2018년 세 차례 개정되었으며, 이번 개정은 코로나19 대응 과정에서 얻은 교훈을 반영하여 전면 개정되었다. 또한, 관련 분야 전문가들과 함께 수정 및 보완이 필요한 부분을 파악하고, 그에 대한 개선 과제를 도출하여

다양한 의견을 포함하였다.

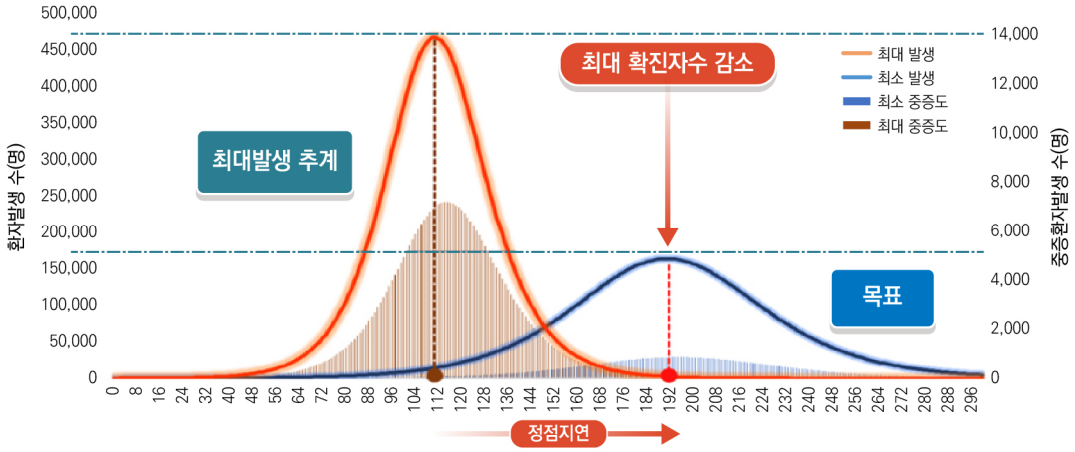
신종인플루엔자는 세계보건기구(WHO)가 지목한 차기 팬데믹의 유력한 후보로, 최근 병원성이 높은 동물인플루엔자에서 사람이 감염되어 사망하는 사례들이 여러 나라에서 보고되면서 인체 감염의 위험도가 증가하고 있다. 이러한 위험 신호를 민감하게 감지하고, 향후 발생할 수 있는 신종 감염병에 철저히 대비하기 위한 본 개정안은 신종인플루엔자 대유행 발생 시 최대 확진환자 수 감소와 유행의 정점을 지연시켜 국민의 건강 피해는 물론 사회적·경제적 영향을 최소화하는 것을 목표로 하였다.

이번 개정안은 대유행 준비를 위해 ❶ 감시체계 강화, ❷ 자원 확보, ❸ 백신 확보 전략 및 ❹ 원헬스 통합관리 체계 구축 등 4개의 중점과제와 14개의 세부 추진 계획을 포함하고 있다. 또한, 유행 상황별로 초기전파 최소화, 확산기중증·사망 예방, 회복기복구와 재정비 라는 키워드로 단계별로 차별화된 방역 전략을 마련하였다.

그림 2-211 인플루엔자 대유행 대비·대응계획 심포지움



그림 2-212 대유행 시나리오에 따른 전략 목표



1) [대비] 대유행 준비위한 중점 과제

대유행에 대비한 준비 과제로서, ❶ 감시체계 강화, ❷ 자원 확보, ❸ 백신 확보 전략과 ❹ 원헬스 통합관리 등 4개 중점분야를 구성하였다.

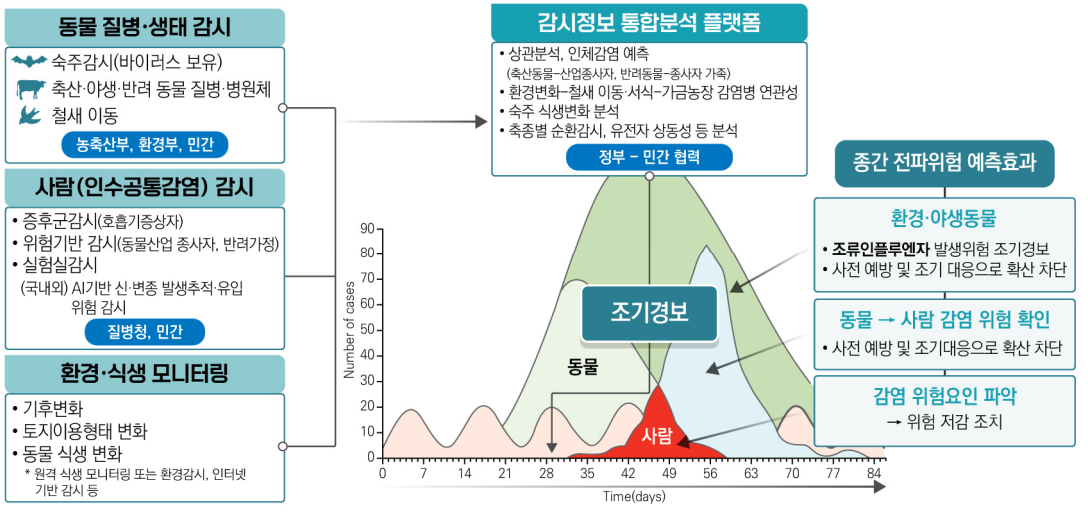
첫 번째, 감시체계 강화를 위해 신종바이러스 출현을 조기에 탐지하도록 표본감시기관을 300개소에서 1,000개소로 확대하고, 바이러스 유전체 분석도 강화할 계획이다. 또한, 인공지능, 수리모형과 같은 첨단기술을 활용하여 유행 예측의 정교함을 높이고, 백신과 치료제 그리고 방역조치의 효과분석을 통해 방역 정책의 효과성을 높이고자 한다.

두 번째, 자원 분야에서는 초기 단계부터 6개월간 대응 가능한 수준의 치료제와 방역물자를 비축할 계획이다. 판-PCR 분석법, 원스텝 검사법과 같은 진단검사법을 선제적으로 개발하여 신속하게 아형을 확인할 수 있도록 진단검사법 개발 및 안정적 검사 인프라를 구축하고, 감염병 병상도 현 1,100여 개에서 3,500여 개로 확대하여 의료대응 역량 및 감염관리 인프라를 확대, 예방접종 시 신속 및 안정적인 관리 체계를 구축할 계획이다.

세 번째는 백신 확보 전략이다. 신속한 백신 개발을 위해 주요 항원형별 프로토타입(시제품)을 사전에 개발하여 유행 시 최단 시간 내 신속하게 백신을 생산할 예정이다. 국내 개발이 완료된 조류 인플루엔자 백신을 유행시 바로 사용할 수 있도록 추진할 계획이다. 더 나아가 mRNA 백신 플랫폼 국산화와 위기 시 백신 개발 R&D 지원체계 또한 마련할 계획이다.

네 번째는, 사람과 동물 그리고 환경을 포괄한 원헬스 전략이다. 가축과 반려동물·야생동물 등 동물 감시 범위를 확대하고, 서식 환경과 철새 이동과 같은 위험 정보를 연계 분석하는 조기경보체계를 구축할 계획이다. 또한, 동물 인플루엔자 발생 시 부처 간 공동 대응 체계를 구축하고, 범부처 협의체를 통해 원헬스 정책과 실행계획을 수립한다.

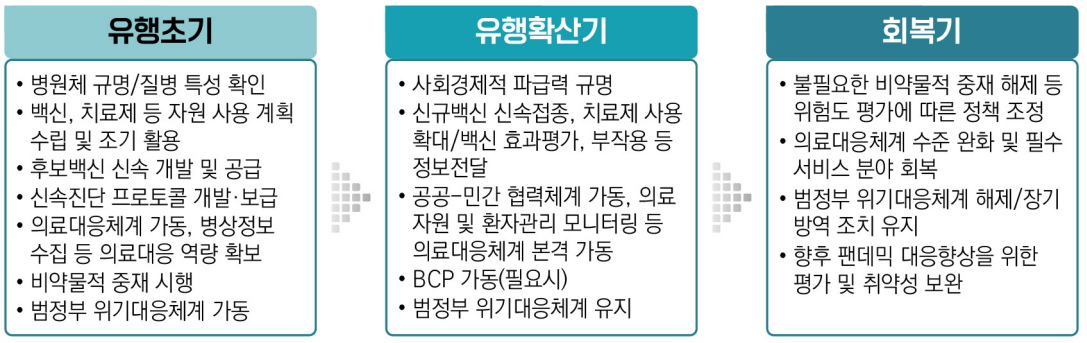
그림 2-213 질병감시 정보 통합분석 플랫폼 구축 방안



2) [대응] 유행 상황별 대응전략

대유행 대응에 있어서는 유행 시기별(유행 초기-확산기-회복기) 특성에 따라 전략 목표를 설정하고 단계별로 대응 계획을 구체화했다.

그림 2-214 유행 상황별 대응 전략



병원체 특성과 역학정보가 부족한 감염병 유행 초기에는, 철저한 환자 감시와 격리로 지역사회 확산 차단, 신속한 진단법 확립과 병원체 정보 확보, 백신 활용계획 수립하고, 고위험군 보호와 전파억제 조치 시행을 목표로 대응한다.

유행 확산기에는 의료대응에 집중하여 중증화와 사망 예방을 위한 대책들과 병상·의약품 등 의료자원 관리를 강화하고 고위험군 우선접종을 통한 고위험군 보호와 4-8주 내 신속한 일제접종 등 전략적 백신 접종을 진행한다.

회복 단계에서는 피해 추계 기반 우선순위에 따른 효과적 복구전략으로 우선순위 조치를 시행하며, 대응 과정에 대한 전반적인 평가를 실시하여 다음 팬데믹을 대비하고자 한다.

제2항 주요 법령 변화

질병관리청은 미래 신종감염병 대비를 위한 제도적 기반을 마련하면서 코로나19 대응 시 부족했던 부분을 보완하고자 공무원 등에 대한 감염병 교육을 의무화하고, 개인정보처리 보고서를 작성하고 공개하여 정보주체를 보호하고자 법령상 근거를 마련하였다.

1) 2023년 9월 14일 법령 개정

2023년 9월 14일 감염병예방법 개정으로 국가 및 지방자치단체 소속 공무원 등에 대한 감염병 교육 실시를 의무화하고, 공공기관 소속 임직원 등에 대해서도 감염병 교육을 실시할 수 있도록 하여 넥스트

팬데믹이 도래하였을 때 동원될 수 있는 예비 감염병 인력에 대해 사전 역량을 제고할 수 있도록 하였다(제18조의5). 또한, 위기대응 훈련에 대한 필요성이 강조됨에 따라, 감염병 위기관리대책에 제1급감염병 등에 대한 위기대응 훈련을 포함하도록 하여 국가와 지방자치단체의 제1급감염병 대비 훈련의 법적 근거를 명확히 하였다(제34조제2항).

이 외에도 예방접종 이상반응에 대한 폭넓은 조사 체계의 기반이 마련되었다. 의료인 및 의료기관의 장이 필수예방접종 또는 임시예방접종 후 혈소판감소성 혈전증 등 특정 이상반응이 나타나거나 의심되는 사람을 발견한 경우 질병관리청장에게 검사를 의뢰할 수 있도록 하고, 질병관리청장이 검사를 실시함으로써 예방접종에 대한 국민의 신뢰를 제고하고자 하였다(제29조의2).

2) 2024년 1월 23일 법령 개정

개인정보의 주체를 보호하기 위한 실효성 있는 방안이 필요하다는 의견에 따라, 질병관리청장과 지방자치단체가 감염병 예방 및 감염 전파의 차단을 위하여 수집된 정보처리와 관련하여 질병관리청장이 매년 개인정보처리 보고서를 작성하고 다음 연도 상반기까지 인터넷 홈페이지에 공개하여 정보주체의 알권리를 보장하고자 하는 규정이 신설되었다(제76조의3).

제3항 국제 협력

WHO는 미래 제2의 코로나19 대응 강화를 위해 기존 WHO IHR(2005)의 제한적 개정과 팬데믹 조약 제정에 대한 협상을 개시하였고, 실무그룹 회의를 통한 IHR 개정문안 및 팬데믹 조약 문안 협상이 개시되었다. 이중 IHR(2005)의 제한적 개정은, 기존의 국제보건규칙이 “팬데믹”의 정의와 이에 따른 WHO 사무총장의 역할을 수렴하고 있지 않다는 점, PHEIC 이전 중간단계의 공중보건위기상황의 필요성이 제기된 점과 더불어, IHR 이행을 위해 필요한 핵심 역량 강화와, 많은 국가들의 IHR NFP가 원활하게 운용되지 못했던 점을 반성하는 의미에서 시작되었다. IHR의 제한적 개정을 위한 논의는 2022년 11월에 개시 되어 8차 회의 및 추가 회의 끝에 2024년 6월 제77차 세계보건총회에서 통과되었다.

팬데믹 조약 제정의 경우, 코로나19 팬데믹 당시 특히 개도국을 중심으로 발생하였던 백신 및 보건의료물품에 대한 부족 사태와, 역량 강화 필요성 및 이에 따른 재정 부족, 유전체 정보 활용에 대한 이익 공유 등을 국제 규약으로 담고자 하는 논의에서 시작되었다. 팬데믹 조약 제정은 2024년 현재 논의 중에 있다.

서태평양지역사무처에서 주관한 기술자문회의와 아태지역 신종감염병 및 공중보건위기 전략(APSED)에도 참여하여 지역 내 신종감염병 대응을 위한 역량과 역할 등에 대해 논의하였다.

이 외에도, 질병관리청은 각 국에 주재하고 있는 우리나라 재외공관들을 통해 백신 접종 이후 국가별 이상반응 피해보상 현황, 백신 폐기 현황, 장례지원비 및 격리치료비 현황, 마스크 착용 현황 및 확진자 격리 관련 제도 현황 등 국내 방역 지침 및 정책 수립에 필요한 해외사례를 약 23건 수집 지원하여 국내 정책에 반영하였다.

또한, 글로벌보건안보구상(GHSA) 신서울선언문에 따른 글로벌보건안보조정사무소(GHSCO)를 2023년 12월 말 성공적으로 설치하였다. 글로벌보건안보조정사무소(GHSCO)에서는 조정사무소 소개 및 홍보, 보건안보 분야 관심 및 이해 제고 등을 위해 분기별로 뉴스레터를 발간하여 국제기구와 국내외 관계기관에 제공하였다. 특히 11개 주한 대사관은 직접 방문하여 관계자 인터뷰 등을 통해 대사관의 수요를 파악하고 네트워크를 구축하였다.

그림 2-215 글로벌보건안보(GHS) 조정사무소 개소식(2023. 12. 11.)





제3절 | 해외출입국 관리

제1항 해외유입 차단 및 해외입국자 관리

1. 공·항만 하수기반 감염병 감시 시범사업 전면 확대

질병관리청에서는「2023년 공항만 하수 기반 감염병 감시 시범사업」을 통해 감시체계 기반을 마련하였으며 2024년부터 정식사업을 출범하여 전국 13개 검역소 검역구역 내 공항만 하수 및 운송수단(항공기 및 선박) 오수에 대해 오하수(汚下水) 감시를 수행하고 있다.

외국(미국, 유럽 등)의 경우 공항 및 항공기 하수 검사를 통해 감염병 관련 연구자료 또는 신규 변이 해외 유입 감시 등 감염병 동향 파악에 활용하고 있으며 우리나라도 이런 외국사례를 참고하여 질병관리청 관련부서(검역정책과, 신종병원체분석과, 고위험병원체분석과, 권역별 질병대응센터 진단분석과 등) 협업을 통해 2024년 9월부터 병원체(엠폭스, 코로나19, 인플루엔자)가 검출된 하수에 대해 유전자 분석을 추가로 수행하고 있으며 이를 통해 유전체 기반 신규 변이 해외유입 감시 등 감염병 동향 파악에 활용할 계획이다.

그림 2-216 사업 체계도

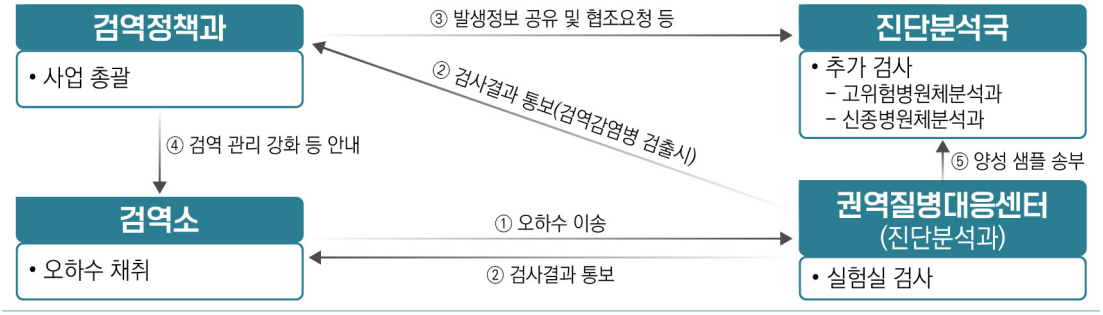
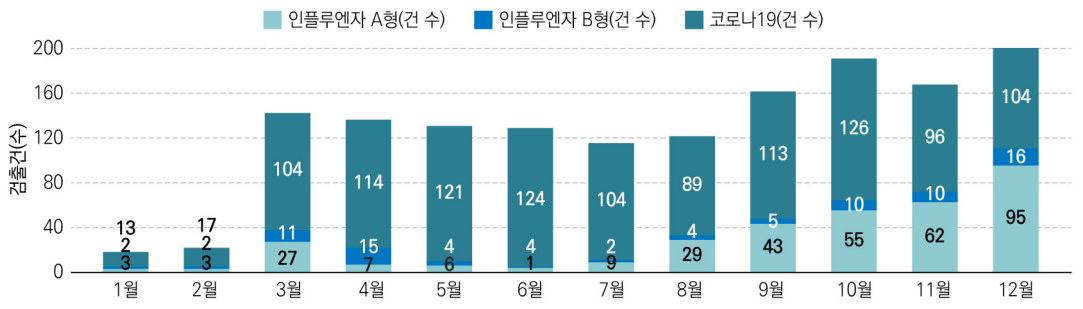


그림 2-217 2024년 오하수 병원체 검출 현황



2. 전자검역체계 확대

2023년에는 부산, 동해(속초 포함), 군산, 인천, 평택, 제주, 여수 항만검역소 7곳에 전자검역 인프라를 확대 구축하며 여객선의 입항 수요 증가에 대비하였다. 또한, 2024년 1월 23일에는 검역법을 일부 개정하여 「검역법」 제12조에 따라 검역조사에 필요한 서류를 검역정보시스템을 통해 제출할 수 있도록 Q-CODE의 법적 근거를 확보하였다. 이로써 전국 공항 및 항만 검역소의 해외입국자 검역절차는 종이서류 징구 방식에서 Q-CODE를 활용하는 전자검역체계로 전환되었고, 검역서류 징구와 관련된 행정부담 및 입국자 불편 등의 애로사항을 최소화할 수 있게 되었다.

2024년 2월 29일부터는 김해공항 자동검역심사대 시범사업을 실시하였다. 지금까지는 검역관리지역을 방문한 후 국내 입국 시 검역관에게 Q-CODE(또는 건강상태질문서)를 제출하고 발열 확인 및 증상여부를 심사받는 등의 번거로움이 있었으나, 시범사업에서는 무인심사대를 통과하며 입국자 스스로 Q-CODE 스캔을 통해 비대면으로 편리하고 신속하게 검역조사를 마칠 수 있게 되었다. 자동검역심사대를 이용한 입국자의 전산화된 검역정보를 통해 신속한 역학조사 등이 가능해 국내 감염병 확산 방지에도 기여할 수 있게 되었다.

3. 검역법 및 시행령 일부 개정(2024. 1. 23. 개정, 2024. 4. 24. 시행)

코로나19 위기상황을 거치면서 도입되었던 많은 조치들을 넥스트 팬데믹 시 보다 효과적으로 시행할 수 있도록 검역법 개정의 필요성이 제기되었다.

먼저, 질병관리청은 2022년 2월부터 코로나19 대응을 위해 도입되었던 IT기반 전자검역 체계인 검역정보 사전입력시스템(Q-CODE)의 활용 근거를 2024년 1월 23일 개정하였다. 그 결과 입국자 평균 검역 소요시간 단축, 외부기관과 정보 연계를 통한 편의성 제고, 검역감염병 추적조사체계 구축 등의 효과를 기대할 수 있을 것으로 보인다. 또한 2024년 2월 20일 질병관리청장이 검역정보시스템과 예방접종통합관리시스템 등과 전자적으로 연계하여 활용할 수 있는 근거를 마련하였다. 이에 팬데믹 시 입국자 대상 예방접종 여부에 따른 차등적 조치 등 효율적으로 검역업무를 수행할 수 있게 될 예정이다.

그림 2-218 2024년 오하수 병원체 검출 현황



〈기존〉 전자검역심사대(검역관 대면 검역심사) 〈개선〉 자동검역심사대(비대면 무인 자동검역 심사)

제4절 | 진단분석

제1항 코로나19 진단검사 일반의료체계로 전환

코로나19 제4급 조정 이후(2023. 8. 31.) 선별진료소의 검사 건수가 급격히 감소하였고(2023. 4.~6., 47,914건, 2023.7~9., 18,616건, 2023. 10., 8,390건), 상시 감염병 관리 및 건강증진 기능 강화 등 보건소 일상 업무 전환 필요성 등을 고려해, 2024년 1월 1일 전국 보건소의 선별진료소 운영을 최종 종료하였다. 이로써 47개월간(2020. 2. 7.~2023. 12. 31.) 시행하였던 선별진료소 운영을 완전히 종료하면서 기존에 선별진료소를 활용해왔던 PCR 진단검사 우선순위 대상자(감염취약시설 종사자 선제검사 포함)에 대한 무료 검사 지원도 함께 종료되었다.

다만, 선별진료소 운영이 중단되더라도 고위험군의 지속적인 보호는 필요하기 때문에, 코로나19 증상이 있는 먹는 치료제 대상군, 의료기관 입원 예정 환자 및 상주 보호자 등에 대해서는 PCR 진단검사비에 대한 본인부담금 국비 지원을 지속하여 일반 의료기관을 통해 무료 검사가 가능하도록 조치하였다.

이러한 코로나19 PCR 진단검사비 본인부담금 지원은 2024년 5월 1일 코로나19 위기단계가 경계에서 관심으로 하향되면서 최종 종료되었다. 이에 따라, 무증상자에 대한 선별목적 PCR 진단검사의 모든 지원이 종료되었고, 일반 의료체계 내에서 코로나19 진단검사가 이루어지는 체계로 전환이 완료되었다. 다만, 코로나19 먹는 치료제 처방을 위해서는 진단검사가 반드시 필요하다는 점을 감안하여, 코로나19 증상이 있는 먹는 치료제 처방 대상군의 PCR 검사비 등에 대해서는 보험급여를 통해 검사비 일부를 지원하기로 하였다.

2020년 2월 7부터 2024년 4월 30일까지 약 4년 간 정부가 지원한 코로나19 PCR 진단검사비는 약 5조 1천억(약 1억 8천만 건)원으로 이 중 보건소 선별진료소를 통한 지원액은 약 4조 5천억 원(약 1억 6천만 건), 의료기관을 통한 지원액은 약 6천억 원(약 2천만 건)이다.

표 2-166 | PCR 진단검사 우선순위 대상 조정

일자	보건소 선별진료소 등	의료기관	비고
2024. 1. 1.	• 운영 종료 - 감염취약시설 선제검사 등 무료 검사 종료	• 코로나19 의심증상이 있는 먹는치료제 대상군 - 60세 이상인 자, 12세 이상의 기저질환자·면역저하자 • 의료기관 입원 예정 환자* 및 해당 환자의 상주 보호자(간병인) * △응급실 내원 중증응급(의심)환자, 응급의료기관 내원 분만환자 중 입원(일반병동, 중환자실 등)으로 이어진 환자	• 선별진료소 운영 중단

일자	보건소 선별진료소 등	의료기관	비고
		△고위험 입원환자(중환자실, 혈액암병동 등) △요양병원·정신의료기관·재활의료기관 입원환자 △노인의료복지시설, 장애인 거주시설, 정신요양시설 입소자	
2024. 5. 1.		• 무료 검사 종료 – 보험급여 적용 대상 지정* * △유증상자 중 먹는치료제 대상군(PCR·RAT), △위중증 확진환자에게 의학적 필요성이 있는 경우(PCR) △의료취약지역 소재 요양기관, 응급실 내원환자, 중환자실 입원환자(RAT)	• 위기단계 하향(경계→관심)에 따른 검사비 국비 지원 종료

질병관리청은 의료기관을 중심으로 신속하게 환자 진단과 치료가 연계되도록, 2022년 3월부터 전문가용 신속항원검사 양성자도 확진 환자와 동일하게 격리, 치료제 처방 등이 가능하게 하였고, 이러한 조치는 코로나19가 제4급으로 전환(2023. 8. 31.)된 이후에도 지속되었다. 이후, 2024년 1월 1일 「감염병 신고를 위한 진단기준 고시」 개정을 통해 전문가용 신속항원검사는 '추정 진단' 검사법으로, 검사 결과 양성인 자는 '추정 환자'로 새롭게 정의되었다. 다만, 코로나19 환자 관리에 공백이 없도록, '추정 환자'와 '병원체보유자' 모두 '확진 환자'와 동일하게 치료제 처방, 격리 권고 등의 조치가 가능하도록 하였다.

제2항 코로나19 변이바이러스 특성 분석 및 국제협력 강화

질병관리청은 코로나19 변이바이러스의 유행 추이를 지속적으로 모니터링하고, 글로벌 감염병 위협에 선제적으로 대응하기 위한 유전체 분석 역량 강화를 중심으로 다양한 활동을 전개하였다. 이를 통해 신규 변이의 조기 탐지와 변이 유행 양상 분석을 진행하며, 국제적인 협력과 데이터 공유를 통해 전 세계 감염병 대응 체계를 강화하였다. 또한, 오미크론 세부 계통의 특성 분석을 통해 바이러스의 전파력과 면역 회피 특성을 규명하고, 변이바이러스에 대한 면역 반응 및 중화능 분석을 통해 향후 재감염 가능성에 대한 평가를 수행하였다. 이러한 연구와 협력은 향후 신종 감염병 대응 및 팬데믹 예방을 위한 중요한 과학적 기초를 제공하였고, 국제적인 협력체계 구축에도 기여하였다.

1. 코로나19 변이 감시 일상화

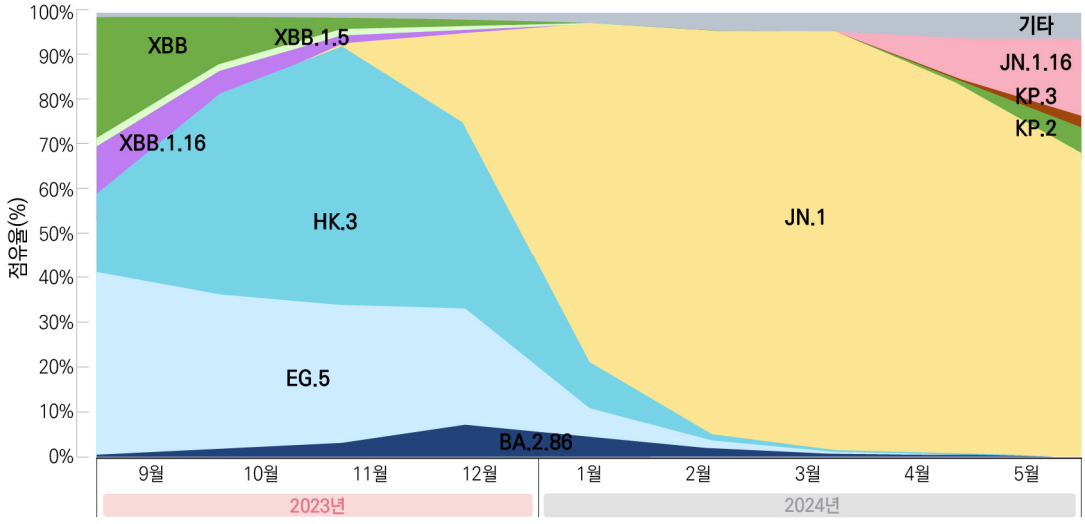
코로나19 위기 경보 수준이 하향 조정되고 방역 조치가 완화됨에 따라, 전수감시에서 표본감시 체계로 전환되었으나, 코로나19의 중요성과 특수성을 고려하여 변이바이러스 분석을 지속적으로 수행할 필요가 있었다. 이에 따라, '코로나19 검사 양성자' 조사사업(2023. 9. ~ 2024. 4.)을 통해 병원체 감시를

운영하여 변이바이러스의 조기 탐지와 유행 양상을 지속적으로 파악하고, 효과적인 환자 관리를 지원함으로써 공중보건 대응력을 유지하고자 하였다. 527개소의 양성자 감시 참여 의료기관 중 코로나19 변이바이러스 병원체 감시에 참여한 의료기관은 105개소로, PCR 검사 수행 후 양성검체를 질병관리청에서 수집하여 변이바이러스 분석을 진행하였다.

2023년 9월부터 2024년 5월까지 국내 발생 및 해외 유입 확진자 총 28,945건(국내 28,808건, 해외 137건)에 대한 유전체 분석을 수행하였다(2020년부터 누적 총 411,681건, 국내 369,211건, 해외 42,470건). 질병관리청이 분석한 유전체 정보는 WHO의 국제인플루엔자정보공유기구(Global Initiative for Sharing All Influenza Data, GISAID)에 등록하여 국제적 대응 및 협력에 기여하였으며, 2020년 1월부터 2024년 5월까지 총 198,207건의 유전체 정보를 등록하였다.

변이 유행 현황으로는, XBB.1.9.2에서 유래한 EG.5와 HK.3가 각각 9월과 11월에 우세화되었다[그림 2-219]. 이후, 기존 변이 대비 30개 이상의 변이를 보유하고 있는 BA.2.86의 하위 계통인 JN.1이 점차 확산되며 2024년 2월에는 90% 이상의 점유율을 차지하였다.

그림 2-219 코로나19 변이바이러스 국내 점유 현황(2023. 9. ~ 2024. 5.)



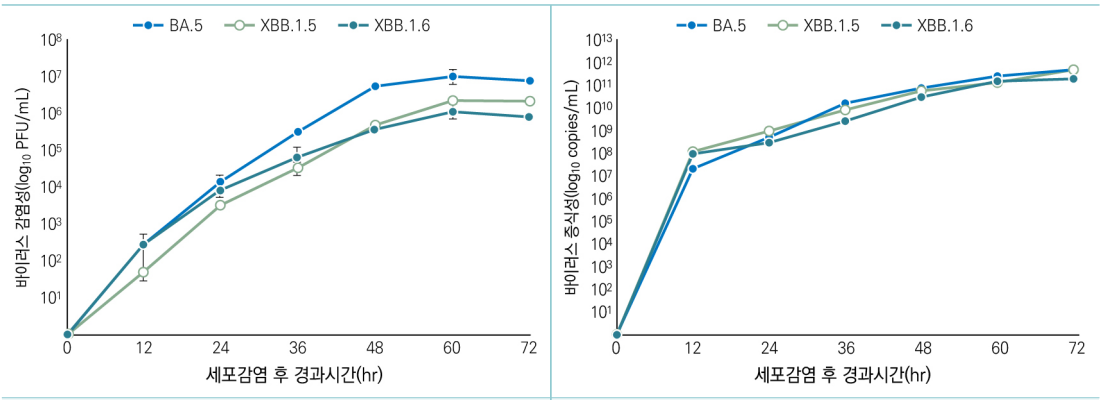
2. 코로나19 바이러스 유전체 기반 심층 분석 지속

오미크론 세부 계통에서 다양한 신규 변이바이러스가 지속 발생하였으며, BN.1과 JN.1 등 총 25건의 변이바이러스를 분리하였다(2020년부터 누적 총 73건). 변이바이러스 분리주는 특성 분석에 활용하였고, 모두 국가병원체자원은행에 기탁하였다.

바이러스 특성을 이해하기 위해 세포 수준에서 오미크론 세부 계통의 바이러스 감염성 및 증식성을

분석한 결과, BA.5 이후 발생한 XBB.1.5, XBB.1.16 등 신규 변이바이러스의 증식성은 차이를 보이지 않으나, 감염성 바이러스 배출량은 BA.5 대비 낮게 나타났다[그림 2-220]. 이는 XBB 계열의 변이바이러스가 BA.5에 비해 전파력이 감소했음을 의미하였다. 또한, XBB 계열 변이바이러스의 스파이크 유전자 변이를 대상으로 사람 세포 수용체 단백질과의 결합 안정성 변화를 분석한 결과, BA.5 변이바이러스와 비교해 결합체 안정성이 낮게 형성하는 것으로 확인되었고, 이를 통해 전파력도 감소했다는 것을 추론할 수 있었다. 그러나 XBB 계열 바이러스는 BA.5 감염군 혈청에는 높은 중화능을 보이나, BA.1 감염군 혈청에 매우 낮은 중화능이 확인되어, 재감염 가능성이 증가한 것으로 분석되었고, 이러한 특징이 국내 확진자 발생 규모에도 영향을 주었을 것으로 예측되었다. 결과적으로 변이바이러스의 세포 수준에서의 감염성 및 증식성 분석, 단백질 결합체의 안정성 분석, 면역 회피 중화능 분석 등의 종합적인 특성 분석을 통해 국내 유행 가능성이 있는 변이의 특성을 이해할 수 있었고, 또한 환자 발생 규모를 예측할 수 있는 기초자료로 활용할 수 있었다.

그림 2-220 오미크론 세부계통 BA.5, XBB.1.5, XBB.1.16 세포기반 감염성 및 증식성 분석 결과



오미크론 세부계통 간 바이러스 감염성 배출량 비교 | 오미크론 세부계통 간 증식성 비교

3. 신종감염병 글로벌 대응을 위한 유전체 감시 분야 국제 공조 강화

질병관리청은 글로벌 감염병 위협에 선제적으로 대응하기 위해 유전체 분석 역량 강화를 중심으로 교육·기술 공유 등 다양한 국제적 활동에 참여하였다. 세계보건기구(WHO)가 주관하는 국제 병원체 감시 네트워크(International Pathogen Surveillance Network; IPSN) 회의(2023년 6월, 9월)에 참여하여 신종 병원체 조기 탐지 및 유전체 감시 체계 구축 방안을 논의하였고, 병원체 데이터와 분석 기술을 공유했다. 또한, 인플루엔자 대비 준비계획(Pandemic Influenza Preparedness; PIP) Framework Advisory Group 회의(2023년 3월, 10월, 2024년 3월)에서는 인플루엔자 바이러스 감시 체계와 공유 시스템, 공중보건 비상 대응 방안을 검토하며 국가 간 협력 기반을 강화하였다. 이러한 활동을 통해 유전체 감시의 중요성을 함께 인식하고 글로벌 감염병 대응 체계를 강화하는데 기여하였다.

이와 더불어, 질병관리청은 영국보건안보청(United Kingdom Health Security Agency, UKHSA)과의 정기 회의(2024년 1월, 5월)를 통해 유전체 분석 중심의 신종 감염병 진단 및 감시 전략을 공유하였다. 세계보건기구 서태평양 지역사무소 주관 신흥 병원체 특성화 기술(Emerging Molecular Pathogen Characterization Technologies, EMPaCT) 회의(2023년 9월, 그림 2-221)에서는 서태평양 지역 회원국 간 유전체 감시 사례를 공유하며, 각국의 분석 역량 강화를 위한 협력 방안을 논의하였다. 또한, 동남아시아 국가연합(Association of Southeast Asian Nations, ASEAN) 10개국 및 한국, 일본, 중국이 참여한 현장 역학 훈련 네트워크(Field Epidemiology Training Network, FETN) 워크숍(2024년 5월)에 참여하여 유전체 역학 기술의 활용 방안을 공유하였다.

아울러, 질병관리청은 국내외 연구자들과 전문가를 대상으로 다양한 심포지엄과 워크숍을 통해 유전체 감시 기술의 중요성을 알리고 이를 전파하였다. 국제개발협력학회 하계 학술대회(2023. 6.), 대한진단검사의학회 심포지엄(2023. 10.), 한국과학기술원(Korea Advanced Institute of Science and Technology, KAIST) 미래과학기술 정책과정 교육(2023. 9.) 등에서 신종 감염병 대응과 유전체 분석 활용 사례를 발표하였다. 또한, 몽골 국제보건규정(International Health Regulations, IHR) 공동 외부 평가(2023. 11. 16. ~ 11. 25.)와 같은 세계보건기구 주관 평가 활동에 참여하여 국가 간 감염병 대응 체계를 공유하고 개선 방안을 모색했다. 이러한 활동은 국내 감염병 대응 체계의 과학적 기반을 강화하고, 국제적 협력을 통해 팬데믹 대비와 신속한 감염병 대응의 중심축 역할을 수행하는 데 기여하였다.

그림 2-221 제3차 WHO 서태평양지역 EMPaCT 감시 네트워크 회의(2023. 9. 20.~ 9. 23.)



4. 하수 기반 감염병 감시체계 확대 운영

2023년 8월 31일 코로나19가 제4급감염병으로 조정되어 전수감시에서 표본감시로 전환되면서 코로나19 확진자수 집계·발표도 중단되었다. 하수 기반 감시사업은 표본감시 전환 이후에도 코로나19

환자 발생 추이를 추정할 수 있는 보완책으로 활용되었다. 코로나19 환자발생 규모와 생활하수 내 코로나19 바이러스 농도 간의 관계를 분석하여 실제 코로나19 확진자 발생 규모를 추정하는 데 활용되었으며, 코로나19 바이러스 하수 감시 결과는 매주 누리집을 통해 공개하였다. 전국 코로나19 바이러스 하수 감시 결과, 하수 내 코로나19 바이러스 농도변화와 코로나19 환자 발생 추이가 유사한 것을 확인하였다.

이처럼 코로나19를 통해 하수 기반 감시체계의 유용성이 확인됨에 따라, 질병관리청은 하수처리장과 대상 감염병을 지속 확대하는 등 하수 기반 감염병 감시체계를 강화하였다. 23년 64개소이던 하수처리장 수를 2024년 84개소로 확대하였고, 감시 대상 감염병을 3종 감염병(코로나19, 인플루엔자, 노로바이러스)에서 1종(항생제내성균) 추가하여 총 4종 감염병에 대한 감시를 시행하였다. 또한, 인구수 대비 감시율을 최초 50%에서 60%까지 확대하여 감시 결과의 신뢰성과 감염병 유행 예측성을 강화하였다.

그림 2-222 하수 감시 대상 처리장 현황

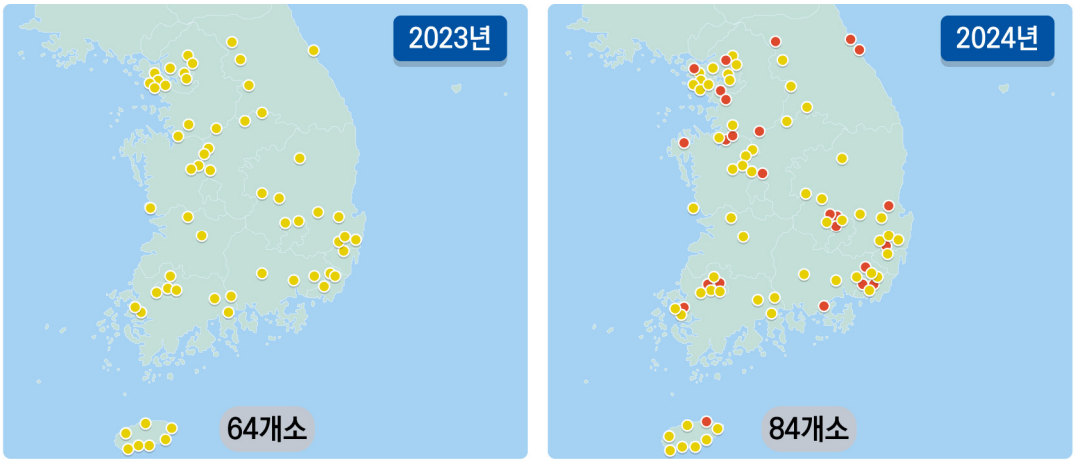
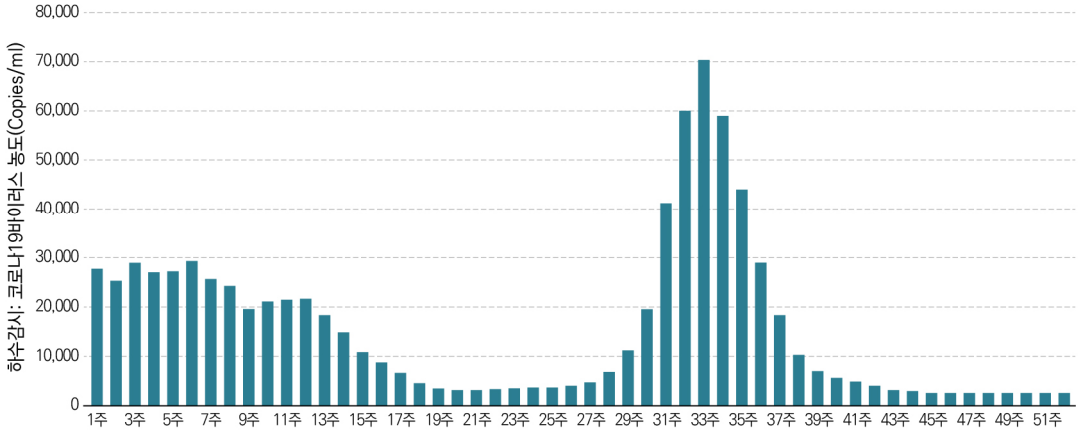


그림 2-223 코로나19 하수 감시 결과



제5절 | 역학조사

제1항 향후 위기 대비 예측 체계 고도화

코로나19 대유행을 겪으며, 방역 정책 수립 시 예측 결과 산출에 대한 내외부 요구도가 상승하였으며, 이에 따라 질병관리청에서는 코로나19 표본감시(제4급감염병 전환) 자료를 활용한 예측 모델을 구축하여 지속적인 감염병 발생 위험의 선제적 대응 근거를 마련하였다. 이전 전수 감시체계에서 주로 활용되었던 수학적 모델링 방법에서 확장하여 인공지능(AI), 통계적 방법론을 추가로 도입·고도화하였으며, 지속적 결과 검증 수행으로 다양한 모형 결과의 정확성을 제고하였다. 또한, 코로나19 당시 발생 초기 유행예측 체계 마련에 어려움을 겪었던 경험을 바탕으로 넥스트 팬데믹 발생 시 신속한 초기 대비·대응 근거 마련을 위해 자체연구 외에도 정책연구용역을 통해 확산 및 유행 상황 대비·대응 모형을 개발하는 등의 유행 예측 체계 고도화에 노력하였다.

제2항 전 공무원 감염병 교육 의무화 근거 마련

메르스, 코로나19와 같은 감염병 팬데믹 상황을 겪으며 감염병 유행 초기 신속한 대응 조치를 통해 대규모 확산을 방지할 수 있도록 평시 기본 방역수칙과 같은 감염병 교육 필요성이 확대되었다. 이에 질병관리청은 평시 중앙 행정기관을 비롯한 지자체 등 전체 공무원을 대상으로 감염병 대응 역량 향상을 위한 기본 필수교육을 통해 감염병 유행 초기 신속한 대응 조치 등 보건 위기상황에 대비한 공직사회 감염병 교육 의무화를 추진하였다.

공무원 감염병 교육의무화 시행의 법적 근거는 신종 감염병 발생과 유행 등에 따른 위기 상황 시 적기 대응과 조치를 위해 평상시 관련 부서와 지원인력에 대한 감염병 대응 역량 제고를 위해 국회 보건복지위원회 최연숙 의원의 대표 발의로 마련되었다.

교육 의무화 조항을 신설하는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 」개정안이 2023년 2월2일 발의되었으며 2023년 8월 24일 국회 본회의를 거쳐 9월14일 공포 되었다. 개정안 시행은 공포일로부터 1년 후인 2024년 9월 15일이다.

감염병 교육 의무화가 시행되면 국가기관 및 지자체는 소속 공무원 및 직원 등에게 감염병 교육을 연 1회 이상 실시하고 그 결과를 질병관리청장에게 제출하여야 하며, 공공기관은 소속 직원에게 감염병 교육을 실시할 수 있다.

질병관리청은 개정안을 근거로 감염병 교육의 대상과 범위 등을 포함한 법 시행령 개정과 함께 감염병 교육과정 개발을 추진하였다.

감염병 예방법 18조의5(감염병 교육의 실시) – 2024. 9. 15. 시행

① 국가기관의 장 및 지방자치단체의 장은 소속 공무원 및 직원 등에 대하여 감염병의 예방·관리 및 위기 대응을 위한 교육(이하 "감염병 교육"이라 한다)을 연 1회 이상 실시하고, 그 결과를 질병관리청장에게 제출하여야 한다.

② 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관의 장은 소속된 임직원 및 종사자에게 감염병 교육을 실시할 수 있다.

③ 질병관리청장은 제1항 및 제2항에 따른 감염병 교육을 효과적으로 실시하기 위하여 관련 교육과정을 개발하여 보급하여야 한다.

④ 제1항 및 제2항에 따른 감염병 교육의 대상과 범위, 내용 및 방법, 제3항에 따른 교육과정 개발 및 보급 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

2024년 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행령」개정을 추진했던 주요 내용으로는 의무화 교육 대상을 일반 인력과 핵심 인력으로 구분하여 교육 이수시간을 차등화 한 점이다. 중앙 및 지방자치단체 소속 공무원 및 직원은 연 1시간 이상 교육 이수, 지역보건의료기관 소속 공무원 및 직원은 4시간 이상, 역학조사반원은 10시간 이상 교육을 이수하여야 한다.

감염병 예방법 시행령 17조(감염병 교육의 실시) – 2024. 9. 15. 시행

① 법 제18조의5제1항에 따라 감염병의 예방·관리 및 위기 대응을 위한 교육(이하 "감염병 교육"이라 한다)을 실시해야 하는 국가기관의 장 및 지방자치단체의 장은 소속 공무원 및 직원 등에게 매년 1시간 이상 감염병 교육을 실시해야 한다. 다만, 다음 각 호의 소속 공무원 및 직원에게는 해당 호에서 정하는 시간 이상 감염병 교육을 실시해야 한다.

1. 「지역보건법」에 따른 지역보건의료기관 및 「농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법」에 따른 보건진료소 소속 공무원 및 직원(제2호에 따른 역학조사반원은 제외한다): 매년 4시간
2. 제15조제4항제1호부터 제3호까지의 규정에 따라 임명한 역학조사반원: 매년 10시간

② 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관의 장은 법 제18조의5제2항에 따라 감염병 교육을 실시하기 위하여 교육 대상 및 교육 시간이 포함된 감염병 교육 계획을 수립하여 시행할 수 있다.

③ 법 제18조의5제1항 및 제2항에 따른 감염병 교육의 내용은 다음 각 호와 같다.

1. 감염병 위기 대응 체계 및 관련 법령 현황
2. 감염병 유행 및 위기 대응 관련 주요 사례
3. 그 밖에 질병관리청장이 감염병 예방·관리 및 위기 대응을 위하여 필요하다고 인정하는 사항

④ 법 제18조의5제1항 및 제2항에 따른 감염병 교육은 집합 교육이나 인터넷 강의 등의 방법으로 실시할 수 있다.

⑤ 질병관리청장은 법 제18조의5제3항에 따른 교육과정 개발 및 보급을 위하여 관계 기관·단체 및 전문가 등에게 자문 또는 자료의 제공 등 필요한 협조를 요청할 수 있다.

⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 감염병 교육의 실시에 필요한 세부 사항은 질병관리청장이 정한다.

질병관리청은 개정안을 근거로 감염병 교육의 대상과 범위 등을 포함한 법 시행령 개정과 함께 감염병 교육과정 개발을 추진하였다. 법 시행일이 2024년 9월 15일인 점을 감안하여 2024년은 시범기간으로 운영하며, 감염병 위기 대응 체계 및 관련 법령과 감염병 유행 주요 사례로 구성된 감염병 교육 온라인 과정 요약본(20분)을 질병관리청 나라배움터에서 제공하였다. 2025년은 감염병 교육 의무화가 정식 시행됨에 따라 1시간용 온라인 교육과정을 개발하여 전체 공무원 필수 과정으로 운영할 예정이다.

일반 공무원 외 보건의료기관 소속 공무원(4시간), 역학조사반원(10시간)의 경우에는 현재 운영중인 FETP-F, 예비방역인력 교육과 각 기관에서 자체적으로 운영중인 감염병 관련 교육도 이수실적으로 인정할 계획이다.

제3항 역학조사관 교육 표준교재 개발

코로나19 대응을 계기로 확충된 역학조사관 수에 따라 2023년 역학조사관 교육(기본, 지속, 보수) 이수자는 총 748명에 달했다. 하지만 대부분의 교육이 개별 과목의 강사가 제작한 강의자료로 진행되어 체계화된 교육이 이루어지기 어려웠다. 이에 질병관리청은 역학조사관의 공통 필요역량 함양을 위한 표준교재 개발을 2024년 시작하였다.

역학조사관 교육 표준교재는 기존의 역학조사관 교육 분야 교재, 역학조사관 핵심역량, 국외 교육과정 및 교재 등의 체계적 분석을 통해 교재를 구성하고 내용을 개발 중에 있다. 역학 기초 이론, 주요 역학조사 실무, 케이스스터디로 구성 예정이며, 역학 기초 이론은 대학교 교재 수준의 역학 원론 및 연습 문제, 역학조사 실무는 주요 감염병 역학적 특성, 역학조사 방법, 국내 사례 및 지침 등을 다루고 있다. 또한 케이스스터디를 탑재해 실제 감염병 발생 시 역학조사관으로서 대처방법 및 대응절차 등을 경험할 수 있도록 하였다.

역학조사관 교육 표준교재는 역학조사관 기본교육 및 지속교육에 활용할 예정이며, 이를 위해 표준교재 내용과 연계하여 기본교육의 교육과정 조정을 검토하고 있다. 역학조사관의 체계적 교육·훈련을 목표로 조정된 커리큘럼은 2025년 하반기 적용을 목표로 하고 있다.

제6절 | 감염병환자 등 관리 및 지원

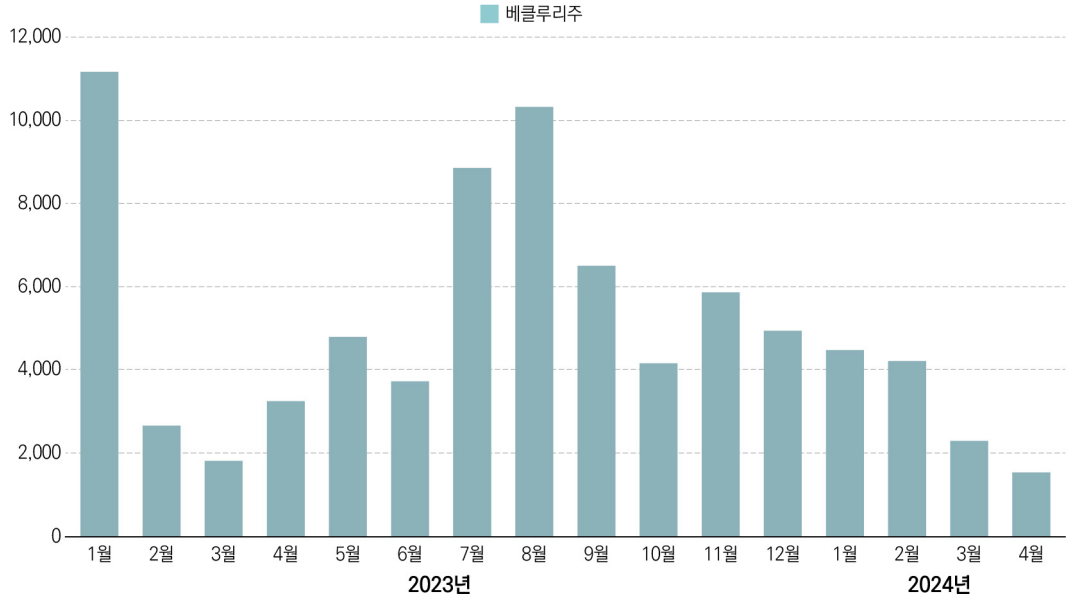
제1항 치료제 지원

코로나19 위기단계가 가장 낮은 단계인 '관심'으로 하향(2024.5.)되는 등 치료제 무상 지원의 방역적 긴급성 감소 고려 및 건강보험 등재를 통한 일반의료체계로의 단계적 편입을 위해 고위험군에 무상으로 지원하던 코로나19 치료제에 일부 본인부담금을 부과하였다. 다만, 고위험군 의료공백 예방을 위해 본인부담금은 최소한(5만원/인)으로 부과하고, 의료급여 수급권자, 차상위 본인부담경감대상자는 무상지원을 유지하였다.

가. 베클루리주(렘데시비르)의 활용

베클루리주는 2020년부터 2023년까지 29만 명분이 국내 도입 되었으며, 2023년 한 해 6.8만 명분을 사용하였다.

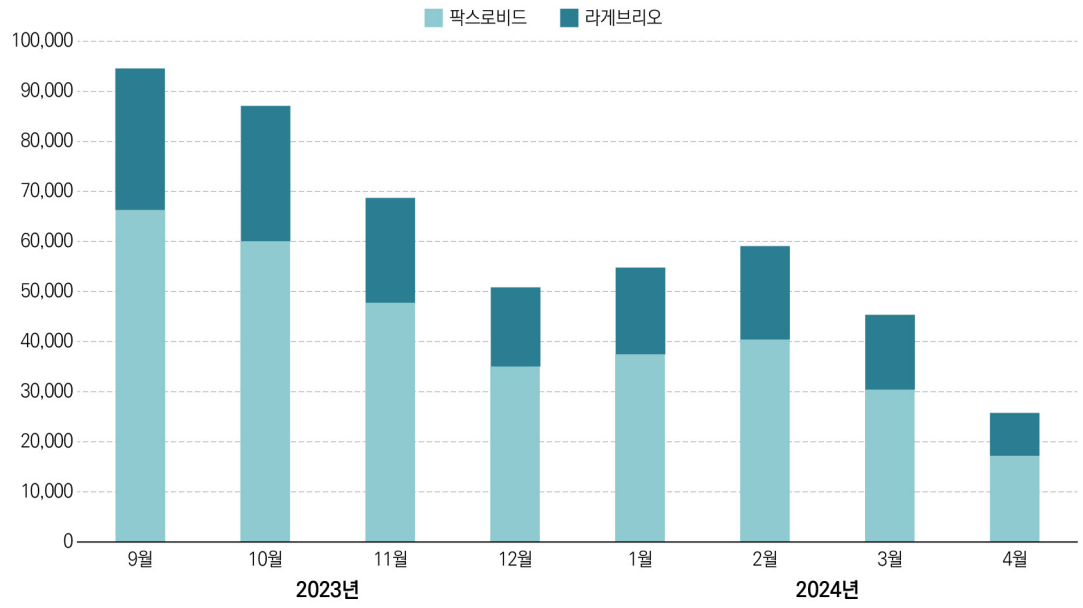
그림 2-224 주사 치료제(베클루리주) 월별 사용량(2023. 1. 1.~2024. 4. 30.)



나. 먹는치료제(팍스로비드, 라게브리오)의 도입 및 활용

2023년 9월 1일부터 2024년 4월 30일까지 팍스로비드는 28.5만 명분을 국내 도입하였으며, 33.6만 명분을 사용하였고, 라게브리오는 11.1만 명분을 국내 도입하여 15.2만 명분을 사용하였다.

그림 2-225 먹는 치료제(팍스로비드, 라게브리오) 월별 사용량(2023. 9. 1.~2024. 4. 30.)



다. 지침 개정을 통한 안내

2023년 9월 1일부터 2024년 5월 1일까지 「코로나 바이러스감염증-19 치료제 사용안내서」를 3차례 개정하여 배포하였다. 제 12판을 개정하여 치료제 건강보험등재 전 치료제의 적정사용 유도를 위한 코로나19 치료제 환자 일부 본인부담금 부과 내용을 추가하였다.

표 2-167 | 코로나바이러스감염증-19 치료제 사용 안내서 주요 개정 내용

구분	배포일	주요 개정 내용
제11-1판	2023. 9. 25.	• 먹는치료제 재고관리 시스템 변경 사항 • 먹는치료제 처방 및 조제시 고려 사항 • 먹는치료제 수요 요청 및 공급절차 변경 등
제11-2판	2023. 10. 20.	• 먹는치료제 공급 배송주기 변경 • 먹는치료제 재고관리 시스템 매뉴얼 일부 변경 사항
제12판	2024. 4. 23.	• 코로나19 치료제 본인부담금 부과 관련 내용 추가 등

제2항 입원·격리 및 장례지원

1. 코로나19 입원·격리치료비 지원

1) 입원·격리치료비 지원

코로나19 유행 상황이 안정화 추세에 진입하여 코로나19 감염병 등급이 제2급에서 제4급 전환(2023. 8. 31.)됨에 따라 치료비 본인부담 연착륙 도모를 위해 2023년 9월 1일부터 상대적으로 고액의 치료비가 수반되는 중증환자*에 한하여 일부 항목에 대한 치료비를 지원하였다. 이후 2024년 5월 1일부터 코로나19 위기경보 수준을 "경계"에서 "관심"으로 하향하면서 확진자 격리 권고 기준을 기존 5일에서 주요 증상 호전 후 24시간 경과 시까지로 완화하였고, 입원·격리 치료비 지원을 중단하였다.

* 고유량 산소요법, 인공호흡기, ECMO(Extra-Corporeal Membrane Ocygenation), CRRT(continuous Renal Replacement Therapy) 등으로 치료 중 또는 필요한 환자

표 2-168 | 코로나19 격리입원치료비 지원 업무 지침 개정(10판)

구분	10판(2023. 9. 1. 개정)
지원대상	「코로나바이러스감염증-19 대응지침」에 따라 신고되어, 최초 검체채취일로부터 10일 이내 의료기관에 내원하고, 중환자실 내 격리실 등에서 위중증으로 분류되어 코로나19 중증처치를 받은 확진환자
지원기간	중환자실 내 격리실에서 치료 시작한 날로부터 치료 종료한 날까지 지원하되, 최초 검체채취일로부터 최대 20일까지 지원
지원범위	중환자실 내 격리입원료 및 격리병실료, 코로나19 관련 중증처치 비용을 포함한 처치 및 수술료, 주사료, 투약 및 조제료 등을 보건복지부 요양급여기준에 의한 본인부담금 범위 내에서 지원 ※ 질병관리청장이 인정하는 치료비 지원 중단

코로나19 격리입원치료비 지원사업을 통하여 4년간 총 2,129만 건을 대상으로 1조 1018억 원을 지원함으로써, 환자들의 코로나19 격리입원치료비 부담을 경감하였으며, 나아가 감염병의 타인 전파를 방지하여 코로나19의 효과적인 대응 및 관리에 기여하였다.

표 2-169 | 코로나19 입원·격리치료비(본인부담금) 지원 현황

(단위: 백만 원, 천 명)

연도	합계		내국인		외국인	
	지원금액	지원인원	지원금액(국비, 지방비)	지원인원	지원금액(국비)	지원인원
합계	1,101,756	21,287	1,042,745	20,973	59,011	137
2020	16,909	21	14,499	20	2,410	1
2021	92,750	203	85,509	197	7,241	6
2022	877,095	20,540	862,216	20,519	14,879	21
2023	115,002	523	80,521	414	34,481	109

자료: 2022. 12. 31. 기준, 지자체·건보공단 취합자료로 지급대상·치료내역에 따라 지급주체(지자체, 건보공단)가 달라 '지급인원'은 일부 중복 집계됨

2) 미지급금 및 잔여 청구건 심사·지급

코로나19 격리입원치료비 지원사업은 2024년 5월 1일부로 종료되었으나, 2023년 예산 부족에 따른 미지급금 및 2024년 발생한 환자들에 대한 신규 청구 건들을 지급 하기 위하여 치료비 심사·지급은 계속 되고 있다. 의료기관의 청구 지연 등을 고려하여, 사업 종료 후 6개월인 2024년 10월까지 의료기관 청구를 접수할 예정이며, 부족한 예산을 마련하여 연내 지급을 완료할 계획이다.

2. 코로나19 사망자 장례지원비 지원

2022년 6월 20일 장례 지원비 지원은 중단되었으나, 지자체 및 유족들로부터 지급 대상자의 유족 범위(직계가족 한정)에 대한 지속적인 확대 요청이 발생하였다. 질병관리청은 적극행정의 일환으로 국민 고충 해소를 위하여 코로나19 사망자 장례지원비 지원 대상인 유족 범위 확대 방안을 마련*하였다. 이에 장례지원비 대상자 확대에 따른 소급 적용(~2022. 6. 20)을 17개 시·도 이하 기초지자체에 안내하였다.

* 질병관리청 적극행정위원회 안건 상정 및 심의 가결(2023. 11.)
- 주요 내용: 사망자를 부양하고 실제 장례를 치른 것으로 확인된 생계를 같이한 친족(8촌 이내의 혈족, 4촌 이내 인척으로 조카, 며느리 등 포함)에게도 장례지원비 지급

지급 대상자 유족 범위 확대 안내(2023. 12.) 이후 신청 서류의 접수·심사·교부를 지속하였으며, 2024년 8월에는 2022년 장례지원비 지급 대상자 중 미지급 건들과 2023년 연내 추가로 접수되는 재검토 신청 건과 신규 신청건들에 대해 지급을 모두 완료하였다.

다만, 코로나19 사망자 장례지원비 청구 기한*은 민법의 관련 법령을 준용하여 3년이므로 지원이 종료된 2022년 6월로부터 3년이 도래하는 2025년 6월까지 장례지원비 청구가 가능하다. 이에 질병관리청과 지자체들은 2024년에도 장례지원비 지원 사업을 지속적으로 진행 중이다.

* 「민법」 제766조(손해배상청구권의 소멸 시효), 2025년 6월 19일까지 코로나19 사망자 장례지원비 지원 신청 가능

질병관리청은 사업이 종료될 때까지 각 지자체에 대해 신청 적극 독려 등 지속적인 후속조치를 수행하여 최대한 많은 대상자들이 장례비 지원을 받을 수 있도록 노력하고 있다.

표 2-170 | 장례지원비 지원 현황 (단위: 명, 백만 원)

년도	지원건수	지원금액
2020	469	5,612
2021	2,344	28,002
2022	19,584	203,714
2023	2,495	36,108

3. 코로나19 입원·격리자 생활지원 사업

가. 생활지원제도 종료 및 제도점검

2023년 8월 코로나19가 제4급감염병으로 전환되면서, 한시적으로 운영하던 신규 입원·격리자에 대한 지원금 신청·지급업무는 종료되었다. 지원금 지급업무가 종료됨에 따라 후속조치로써, 지원사업 업무수행 과정을 점검하고 사후조치를 통해 사업 적정성을 제고하고자 2023년부터 2024년도까지 지급업무 전반에 걸쳐 제도점검을 진행중이다.

제도점검은 2020년도부터 사업종료시까지 지원금 신청·지급건 중 점검을 통해 발견된 오지급건에 대해서는 환수조치를, 지원기준에 적합하나 미지급된 지원금에 대해서는 추가지급을 실시함으로써 당초 목적대로 보조금이 사용될 수 있도록 조치하여 공공재정 운용의 투명성 제고에 기여하고 있다.

코로나19 생활지원사업을 통해 4년간 총 1,356만 건을 대상으로 4조 2,169억 원을 지원하였다. 생활지원비는 총 1,213만 건(3조 6,039억 원)이 격리를 충실히 이행한 가구에, 유급휴가비용은 총 143만 건(6,130억 원)이 입원·격리자에게 유급휴가를 제공한 사업주에게 지급됨으로써 코로나19로 인한 국민의 경제적 피해복구 및 아프면 쉬는 문화 정착에 기여하였다.

표 2-171 | 생활지원비 및 유급휴가비용 지원현황(2020~2023) (단위: 건, 백만 원)

구분	생활지원비		유급휴가비	
	건수	금액	건수	금액
합계	12,135,938	3,603,880	1,437,311	613,058
2020년도	157,926	119,377	25,396	26,453
2021년도	1,096,392	912,737	141,567	158,090
2022년도	9,792,840	2,448,954	1,173,337	403,866
2023년도	1,088,780	122,812	97,011	24,649

나. 후속조치 수행

코로나19 신규 입원·격리자에 대한 지원은 종료되었으나, 지원제도 점검 및 필요한 후속조치 수행을 통해 사업운영의 적정성을 제고할 계획이다.

또한, 사업운영 중 개선이 필요한 부분과 국민인식조사 등을 통해 요청된 국민의견을 반영하여 향후 코로나19와 같은 팬데믹 상황 발생 시 더욱 효과적인 지원제도를 운영할 수 있도록 노력할 예정이다.

제3항 감염병전문병원 중심의 의료대응체계 구축

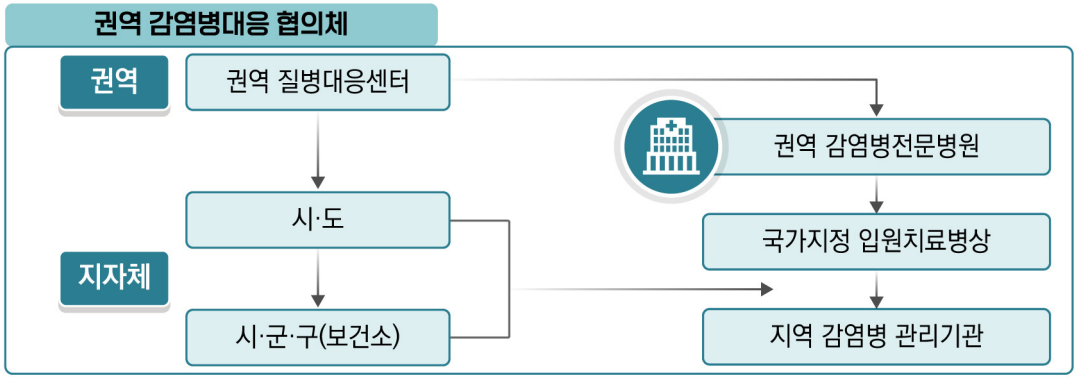
코로나19 대유행시 임시방편적 의료자원 동원 등 중앙 주도의 의료대응은 사회적 비용과 초과사망 등의 한계를 보여주었다. 이러한 한계를 극복하고 신종감염병 대비를 강화하기 위해 전문병원 구축, 병상 확보 등의 의료대응 인프라 확충과 함께 의료대응체계 구축의 중요성이 부각되었다.

5개 권역의 감염병전문병원이 건립을 추진중으로 이들 병원은 권역 감염병전문병원의 법정기능을 수행해야 한다. 신종감염병 발생 시 행정구역 경계로 인한 의료공백 방지, 감염병 대응 역량의 공동 활용에 대한 필요성이 대두됨에 따라, 권역 감염병전문병원 완공 이전부터 복지부, 질병청, 중앙·권역 감염병전문병원, 지자체를 중심으로 권역 특성에 맞는 상시 의료대응체계 수립을 목표로 권역완결형 의료대응체계 구축 시범사업을 추진하게 되었다.

권역 감염병전문병원은 질병관리청 고시에 따라 감염병환자 등의 진료 및 검사, 감염병 대응 교육·훈련, 환자 의뢰·회송 체계 관리·운영, 그 밖에 질병관리청장이 감염병 예방, 관리 등을 위하여 요구하는 기능을 수행한다.

본 사업의 핵심은 권역 감염병전문병원을 중심으로 질병대응센터, 지자체로 구성된 협의체를 구축하여 권역 특성에 맞는 의료대응체계를 수립·운영하는 것으로, 이 체계에는 권역별 신종감염병 의료대응계획 수립, 권역단위 신종감염병 의료대응 모의 훈련 실시, 권역단위 신종감염병 네트워크 구축이 포함된다.

그림 2-226 권역완결형 신종감염병 의료대응체계 기본 모델(안)



2023년 4월부터 12월까지 권역 감염병전문병원은 협의체 운영을 통해 병상 확보·조정 계획, 환자 의뢰·이송체계 수립 등 권역 특성에 적합한 신종감염병 공동 의료 대응방안을 수립하고, 권역 내 감염병 대응 병상(음압 등), 의료인력(전문의 등), 장비(ECMO, CRRT 등) 등의 의료자원 현황 파악을 통해 위기시 자원 활용계획을 수립하였다. 또한, 모의훈련을 통해 다양한 신종감염병 유행상황에 따른 신종감염병 환자 의뢰·회송을 위한 공동대응상황실 운영 및 다양한 감염병 발생 상황별 각 기관의 역할 등을 점검하였으며, 각 권역별 주요 성과는 다음과 같다.

표 2-172 | 시범사업 권역별 주요 성과

수도권	해외사례 연구 등을 통한 '신종감염병 대응 로드맵(안)' 개발
충청권	충청권 4개 시·도, 12개 의료기관 참여 민관 합동 훈련 실시
호남권	호남권 4개 시·도, 15개 의료기관 참여 민관 합동 훈련 실시
경북권	의료기관 특성별 Tier 분류를 통해 위기단계별 병상대응 운영모델 마련
경남권	경남권 3개 시·도 9개 의료기관 참여 민관 합동 훈련 실시

시범사업을 통해 질병청, 의료기관, 지자체 등 감염병 관계기관 간 협의체를 구성·운영하고 권역별 의료대응 체계 구축을 위한 기틀을 마련하는 계기가 되었으나, 예산 부족에 따른 사업 전담인력 부재, 병원을 비롯한 참여 기관의 사업 필요성·이해도 부족과 이에 따른 행정력 미비 등이 향후 해결해야 할 과제로 남았다.

감염병전문병원의 법정기능 수행과 중단없는 사업을 통한 신종감염병 대비 의료대응 체계 구축을 위해 재원 마련 및 사업 방향 보완이 필요하다. 이에, 사업 참여기관 논의를 통해 중앙·권역 감염병 전문병원 간 역할을 정립하고, 권역별 사업 특성화 과제 발굴을 통한 사업 고도화를 추진할 예정이다.

그림 2-227 권역완결형 신종감염병 의료대응체계 구축 시범사업 간담회(2023. 6. 16.)





제7절 | 감염취약시설 감염 예방과 관리

제1항 감염취약시설 감염예방·관리

1. 의료기관 코로나19 감염예방·관리 지침

2024년 1월 선별진료소 운영종료에 따라 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 지침 내 선제검사 관련 내용을 삭제하였으며, 5월 1일 코로나19 위기단계가 하향(경계 → 관심)됨에 따라 해당 지침을 폐지하였다.

표 2-173 | 「코로나바이러스감염증-19 의료기관 감염예방·관리」 주요 개정 내용

구분	개정일	주요 개정 내용
제3-1판	2024. 1. 1.	• 선별진료소 운영종료에 따라 선제검사 관련 내용 삭제 • 혈액투석 환자 관리 관련 「코로나19 대응지침(3-2판, 인공신장실용)」 반영 • 「코로나19 대응지침(지자체용) 제14-1판」에 따른 사례정의 변경사항 및 「감염병 신고를 위한 진단기준 고시」 개정(2024. 1. 1.) 사항 반영

2. 방역통합시스템과 연계한 감염취약시설 집단발생 관리

코로나19 확산 초기(2020년 상반기)에는 감염취약시설 집단발생 현황을 지자체로부터 공유받아 상황을 파악하고 정보를 수집하였다. 감염취약시설 확진자 발생이 급증함에 따라 집단발생 대규모 발생 시 인지 및 신속한 대응에는 한계가 있었다. 이에 질병관리청은 방역통합시스템을 연계하여 감염취약시설 관리체계를 정비하고, 정보의 연계성과 대응 속도를 강화하였다(2024. 6. 20.).

감염취약시설을 대상으로 방역통합시스템 일일 모니터링 체계를 운영하며 집단발생 현황을 체계적으로 파악하였다.

방역 상황이 안정됨에 따라 모니터링 주기를 주 1회로 조정하여 운영의 효율성을 높였으며, 감염취약시설에 대한 정기적인 모니터링과 방역 대응 체계를 더욱 견고히 하였다.

제8절 | 일상회복 관리

제1항 마스크·생활방역수칙 관리

2024년 5월 1일부터는 코로나19 위기단계를 '경계'에서 '관심'으로 하향하며, 병원급 이상 의료기관 및 입소형 감염취약시설에 대해서도 5월 1일부터 마스크 착용 의무가 권고로 전환되었다. 이에 따라 관련 지침 등은 모두 폐지되었다.

정부는 마스크 착용, 손씻기, 환기 등 개인 방역 수칙의 지속적 실천 및 생활화가 중요함을 강조하여 홍보하였다. 또한, 고위험군 보호 및 신규 변이 발생 등으로 인한 불확실성에 신속히 대처할 수 있도록 주의하며 마스크 착용의 중요성은 지속적으로 안내하였다.

그림 2-228 대한민국 정책브리핑 카드뉴스 자료(2024. 5. 17.)



마스크 착용 권고에 따른 의료기관 카드뉴스

제9절 | 예방접종

제1항 접종 추진 경과

가. 2023~2024절기 코로나19 예방접종

1) 추진계획 발표

국내에서 코로나19를 제4급감염병으로 전환하되 감염병 재난 위기경보 수준은 경계로 유지한다는 발표(2023. 8. 23.) 이후, 고위험군의 보호를 위한 코로나19 예방접종이 더욱 중요한 상황에서 백신 접종·감염 후 시간 경과에 따른 면역 감소, 신규 변이의 지속적인 출현에 따라 예방접종전문위원회 심의(2023. 9. 11.)에 따라 〈2023~2024절기 코로나19 예방접종 추진계획〉을 2023년 9월 26일 발표하였다.

2023~2024절기 코로나19 예방접종은 이전 기초접종(1·2차 접종) 및 2022년 동절기 추가접종을 포함하여 당시 2가백신을 활용하여 시행 중이던 모든 접종을 2023년 10월 18일 일괄 종료한 후, 10월 19일부터 새로운 백신인 XBB.1.5 백신으로 2023~2024절기 코로나19 예방접종을 추진하여 코로나19 예방접종 사업 전반을 단순화하였다.

2) 고위험군 우선접종 시작, 인플루엔자 백신과의 동시접종 권고

고위험군에 해당하는 65세 이상 어르신, 면역저하자 및 감염취약시설 구성원부터 2023년 10월 19일부터 우선 접종을 시작하였으며, 화이자·모더나 백신이 먼저 도입되어 활용되었다.

인플루엔자 백신과 코로나19 백신을 동시에 접종할 경우, 유효성과 안전성에 대한 국내·외 연구에서 백신의 효과를 저하시키지 않으며, 안전성 또한 단독접종자와 유사한 것으로 확인되었다. 이러한 연구 결과와 국외 주요국의 동시접종을 추진하는 상황을 고려하여 예방접종전문위원회 심의(2023. 9. 11.)에 따라 우리나라도 65세 이상 어르신의 인플루엔자 예방접종과 코로나19 예방접종을 동시에 접종할 것을 적극 권고하였다.

3) 일반국민 접종, 노바백스 백신 접종 시작

기존 〈2023~2024절기 코로나19 예방접종 추진계획〉에서는 소아(5~11세)와 영유아(생후 6개월~4세)를 접종대상에 포함시키지 않았으나, 미국 CDC의 소아·영유아 접종계획 발표(2023. 9. 12.)와 국외 XBB.1.5 백신의 허가연령(6개월 이상)을 종합적으로 고려하여 우리나라에서도 12세 미만에서의

코로나19 예방접종에 대한 검토가 필요하였다. 이에, 예방접종전문위원회의 심의(2023. 10. 6.)를 바탕으로 우리나라도 2023년 11월 1일 일반국민 접종과 함께 소아 및 영유아 대상으로 코로나19 예방접종 대상을 확대하였으며, 기초접종이 필요한 영유아 외에 5세 이상은 이전 접종이력과 관계 없이 1회 접종으로 당해 절기접종을 완료하였다.

노바백스 XBB.1.5 백신이 식품의약품안전처의 긴급사용승인(2023. 11. 29.)에 따라 국내 접종 기준에 대한 검토가 필요하였으며, 예방접종전문위원회 심의(2023. 11. 29.)에 따라 mRNA 백신(화이자·모더나)과 동일한 수준으로 노바백스 XBB.1.5 백신을 활용하여 2023년 12월 18일 접종을 시작하였다.

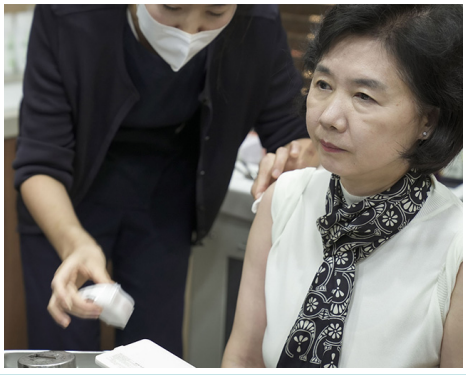
이후 2024~2025절기 코로나19 예방접종을 준비하고 새로운 변이에 맞는 새로운 백신을 준비하는 과정에 따라 2023~2024절기 코로나19 예방접종은 2024년 6월 30일 종료되었다.

표 2-174 | 2023~2024절기 연령별 코로나19 예방접종 통계(2024. 6. 30. 기준) (단위: 명, %)

구분	인구(A)	누적 접종자 수(B)	접종률(A/B)
65세 이상	9,767,515	4,037,451	41.3
18-64세	34,264,989	922,262	2.7
12-17세	2,801,092	10,675	0.4
5-11세	2,914,914	1,295	0.0
4세 미만	1,268,158	357	0.0

그림 2-229 코로나19 예방접종 현장방문(2023. 11. 2.)





나. 2024년 코로나19 상반기 고위험군 추가접종

고위험군의 짧은 면역 지속 기간을 고려하여 2023년과 같이 고위험군(65세 이상 어르신, 면역저하자 등) 대상 2024년 상반기 고위험군 추가접종을 2024년 4월 15일 시작하였다. 2024년 상반기 고위험군 추가접종은 2023~2024절기 코로나19 예방접종을 완료한 고위험군을 대상으로 XBB.1.5 백신으로 한 번 더 접종을 받을 수 있게 하였으며, 2024년 6월 30일 접종이 종료되었다.

표 2-175 | 시기별 예방접종 목표 및 접종대상

구분	접종목표	접종(가능)대상	접종권고대상	접종종료일
4차	중증·사망 예방	50세 이상, 18-49세 면역저하자, 기저질환자		2022. 12. 17.
동절기 추가접종	중증·사망 예방	18세 이상 기초접종 완료자	60세 이상, 면역저하자, 감염취약시설 구성원	2023. 4. 7.

제2항 코로나19 예방접종 사업지원 및 운영

1. 접종 안전성 제고

가. 코로나19 예방접종 교육

또한 2024년부터는 기존 온라인을 통해 진행하던 교육을 오프라인으로도 현장 교육을 진행하였으며, 기존 매년 진행하였던 인플루엔자 예방접종 전문교육에 코로나19 예방접종 교육을 포함하는 방식으로 진행되었다.

2. 접종 편의성 제고

가. 예방접종 요일제

2023~2024절기 코로나19 예방접종 일반국민 접종을 시작하면서, 영유아 대상 코로나19 예방접종을 효율적으로 운영하기 위해 기존 종료되었던 코로나19 예방접종 요일제를 2023년 12월 영유아용 화이자 백신 도입과 함께 다시 운영하였다.

나. 사전 예약

2023~2024절기 코로나19 예방접종에서는 본격적으로 사전예약 없이 당일접종을 받도록 안내하였으며, 2024년 상반기 고위험군 추가접종부터는 인플루엔자 예방접종과 같이 당일접종으로만 접종이 진행되었다.

다. 집중 접종기간

2024년 1월 2023~2024절기 코로나19 예방접종률을 제고하기 위해 65세 어르신 등을 대상으로 설 명절 2주간 코로나19 백신 집중 접종기간(2024. 1. 26.~2. 8.)을 지정하여 운영하였다.

제3항 백신 수급·관리

1. 코로나19 백신 확보·도입

가. 코로나19 백신 확보

방역상황이 안정화되었음에도 국민의 중증화와 사망 예방을 위한 예방접종이 필요했다. 이에 따라 2023~2024 절기 코로나19 예방접종에 활용하기 위해 XBB.1.5 백신 1,551만 회분을(화이자 1,001만, 모더나 500만, 노바백스 50만)을 확보하여 차질 없이 예방접종이 시행될 수 있도록 준비했다.

표 2-176 | 코로나19 백신 확보 현황(2024. 5. 1. 기준) (단위: 회분)

구분		계	mRNA 백신		바이러스 전달체 백신		합성항원		코백스
			화이자	모더나	아스트라 제네카	얀센	노바백스	스카이 코비원	
확보 물량	2020 ~2021	27,535만*	12,749만	6,045만	2,000만	741만	4,000만	-	2,000만
	2022	1,000만**	-	-	-	-	-	1,000만 (2022. 3. 21.)	-
	2023	1만	1만*** (2023. 10. 26.)	-	-	-	-	-	-
	계	28,536만	12,750만	6,045만	2,000만	741만	4,000만	1,000만	2,000만

* 화이자·모더나·노바백스 확보물량 중 일부 신규 백신 전환 도입 협의
** 스카이코비원 확보물량 중 일부 노바백스 신규 백신 전환 도입 협의
*** 2023~2024절기 영유아 접종을 위한 영유아용(6개월~4세) XBB.1.5 백신 추가확보

나. 코로나19 백신 도입

2022년 접종 이후에도 2023~2024 절기 접종을 위하여 당시 유행하던 변이 대응을 위해 XBB.1.5 백신의 확보가 필요했다. 그 결과 mRNA 백신인 화이자 및 모더나 XBB.1.5 백신 모두 2023년 9월에 식품의약품안전처의 긴급사용승인을 받고, 화이자 백신 1천만 회분은 2023년 9월, 모더나 백신 500만 회분은 2023년 10월에 도입을 완료했다. 아울러, 다양한 플랫폼의 코로나19 백신을 접종에 활용하기 위해 확보한 노바백스 XBB.1.5 백신은 2023년 11월에 식품의약품안전처의 긴급사용승인을 통해 도입을 완료하였다. 이후, 영유아(6개월~4세)의 접종을 위하여 화이자 영유아용 XBB.1.5 백신 1만 회분을 추가로 확보하여 2023년 12월 긴급사용승인과 도입을 모두 완료하였다.

다. 코로나19 백신 유통

2024년도 코로나19 백신 보관·유통 용역은 질병관리청 기술평가와 조달청 가격평가 점수 합산결과에 따라 HLB테라퓨틱스가 지난해에 이어 재선정 되었다. 질병관리청에서는 업체를 방문하여 연말 재고점검을 실시하고 간담회 등을 개최하여 2024년도에도 코로나19 백신 보관·유통을 철저히 대비할 수 있도록 하였다.

포스트팬데믹에도 원활한 코로나19 백신 유통을 위해 전국 시·도 및 보건소와 공문, 유선통화 및 실시간 메신저 등을 통해 소통을 지속하였다. 예상치 못한 접종 수요 증가 등 긴급상황이 발생하였을 시 유통사와 협의하여 추가 배송을 진행하였고, 연휴기간 및 기상 상황(태풍, 폭설 등)에 의해 배송이 지연되었을 때도 지자체에 해당 상황을 즉시 안내하여 불편을 최소화 하였다.

제4항 접종 후 이상사례 대응체계

코로나19 백신접종 후 이상사례 발생에 대한 우려가 지속되며 신규백신을 활용한 접종 시행에도 백신 안전성에 대한 염려 또한 계속되었다. 이에 따라 백신 안전성을 확인하기 위하여 접종 후 이상사례 발생 여부를 면밀히 감시할 필요가 있었으며, 의료기관의 신고에 기반한 수동감시 체계와 접종받은 자(또는 보호자)의 자발적 보고를 기반으로하는 모니터링을 지속 운영하였다. 이상사례 감시 결과, 2024년 5월 말을 기준으로 코로나19 백신접종 개시(2021. 2. 26.) 이후 총 484,617건의 이상사례가 신고되었다.

1. 감시체계 운영

가. 의료기관 등의 신고

「감염병예방법」 제11조에 근거하여, 접종 후 이상사례를 진료한 의사(한의사, 치과의사 포함) 또는 사체를 검안한 검안의는 '코로나19 예방접종 관리시스템(http://is.kdca.go.kr)' 또는 팩스로 관할 보건소로 신고하도록 하고 있다.

요양시설과 같이 의사 등이 없는 기관에서는 기관별 담당자를 지정하여 코로나19 예방접종 이후 이상사례를 감시하고 있다. 각 시설의 담당자는 코로나19 예방접종 후 7일 차까지 이상사례 발생 여부를 관찰하고, 그 결과를 '요양시설 등 경과관찰 보고관리' 시스템에 입력하도록 하고 있다(2021. 2. 26.~).

나. 보호자 보고

보호자(또는 접종받은 자)가 예방접종도우미누리집(nip.kdca.go.kr) 또는 코로나19 예방접종 후 문자로 전송받은 건강상태 확인하기를 통해 이상사례 발생을 직접 보고할 수 있으며, 보건소는 보고사례에 대해 의료기관 방문 여부 등을 확인 후 이상반응 신고로 전환할 수 있다(2021. 6. 16.~).

다. 보건소의 직접 신고

이상사례 발생 신고는 백신 접종 후 특이사항 발생 여부를 감시하기 위함을 목적으로 하며, 백신으로 인한 피해를 구제하고자 시행되는 예방접종 피해보상과 그 목적을 달리하나, 접종받은 자 또는 보호자가 피해보상을 신청하고자 하는 경우 이상사례 발생 신고가 선행되어야 함에 따라 예방접종 피해보상 전문위원회의 심의를 받고자 하는 경우에도 이상사례 신고가 되지 않아 피해보상 신청을 하지 못한 사례가 발생하였다. 이에 새정부 국정과제의 일환으로 의사 등을 통한 이상사례 신고가 이뤄지지 못한 경우에도, 접종받은자 또는 보호자가 진료확인서 등을 지참한 경우 관할 보건소에서 이상사례 신고와 피해보상 신청을 동시에 진행할 수 있도록 개선하여 운영 중이다(2022. 5. 30.~).

라. 문자 모니터링

신고를 기반으로 운영되는 감시체계는 의료기관의 진료를 거치지 않은 코로나19 예방접종 초기의 안전성 정보나, 특별인구 대상 건강 영향 분석을 위한 충분한 자료를 확보하는데 제한이 있다. 이에, 백신 안전성 관련 자료의 완결성을 보완하고, 이상사례를 조기에 인지, 적극적으로 대응하고자 접종받은 자의 자발적 참여를 기반으로 코로나19 예방접종 이후 이상사례에 대한 모니터링을 시행하였다.

코로나19 백신별, 특별인구별(소아·청소년, 임신부, 영유아 등) 초기 접종자 중 문자 수신 및 능동감시 참여에 동의한 자를 대상으로, 접종 이후 각각 0~7일 차에 문자를 발송하여, 설문조사를 시행하였다. 설문을 통해 접종 이후 일주일간 이상사례 발생 여부, 증상 지속, 증상 정도 등을 조사하여, 안전성 관리, 예방접종 기준 수립을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 접종대상이 확대되거나 새로운 종류의 백신을 접종하는 경우 등에 접종 시행초기의 안전성 정보를 보완하기 위해 총 9회의 문자 모니터링을 시행하였으며 그 결과를 보도참고자료 등을 통해 대국민 안내하였다.

표 2-177 | 초기 접종자 건강상태 설문조사 내역

시행일자	능동감시 대상
2023. 10.	12세 이상 XBB.1.5 화이자
2023. 10.	12세 이상 XBB.1.5 모더나
2023. 11.	5~11세 XBB.1.5 모더나
2023. 11.	영유아 XBB.1.5 모더나
2023. 12.	12세 이상 XBB.1.5 노바백스
2024. 1.	영유아 XBB.1.5 화이자
2024. 10.	12세 이상 JN.1 화이자
2024. 10.	12세 이상 JN.1 모더나
2024. 10.	12세 이상 JN.1 노바백스

2. 백신 안전성의 과학적 근거 보완

가. 코로나19백신안전성연구센터

국내 사례에 기반한 안전성 평가 및 인과성 평가의 근거를 보완을 위해 의료법 제52조의2에 따라 의학 전문단체 '대한민국의학한림원'을 통해 코로나19백신안전성위원회(이하 "안전성위원회") 운영(2021. 11. 12.) 중이다. 또한 안전성위원회 아래 코로나19백신안전성연구센터(이하 '안전성연구센터')로 확대 운영(2022. 9. 23.~)을 지속하며 국내 이상사례 신고자료, 접종 관련 정보 및 건강보험 청구자료 등 국내 자료를 활용하여 코로나19백신과 질환 간 통계적 연관성을 분석하는 역학연구를 추진하였고 임상위원회를 함께 운영하여 코로나19백신과 질환 간 연관성에 대한 임상적 검토를 병행하였다.

주기적 포럼 개최를 통해 총사망, 다기관염증증후군, 가와사키병, Stevens-Johnson syndrome, 류마티스성 다발근통, 만성 폐쇄성 폐질환, 천식, 불안장애, 수면장애 등 질환과 코로나19 백신 간의 연관성에 대해 검토하였다.

3. 예방접종 이후 안전성 소통

국민에게 이상사례 관련 다양한 분석 결과를 제공하기 위해 백신 안전성 관련 소식지를 배포하고 있다. 코로나19 예방접종 개시(2021. 2. 26.) 이후 누적된 이상사례 분석 결과를 배포하여 이상사례 신고현황, 특별관심 이상사례에 대한 진단적합성 확인 및 인과성 검토 결과 등 다양한 정보를 제공하였다.

4. 예방접종 후 이상사례 조사체계

코로나19 예방접종 후 이상사례 조사 및 대응체계는 질병관리청-지자체 간 협력을 통해 지속적으로 운영되어왔다. 질병관리청은 시·도 민관합동 신속대응팀에서 1차 인과성 검토결과를 보고 받고, 피해조사반 운영을 통하여 시·도 민관합동 신속대응팀이 요청한 사례에 대해 예방접종 후 중증이상사례 인과성 평가를 실시하였다.

가. 중증 이상사례에 대한 신속대응과 피해조사반

이상사례 신속대응체계인 시·도 신속대응 민관협의체(2021. 2.~), 예방접종 피해조사반(2021. 3.~), 질병관리청-지자체 간 핫라인(2021. 4.~) 등을 지속적으로 운영하였다. 또한, 피해조사반 (의료인으로 구성된 조사반원 11인, 자문위원 9인 및 질병관리청 소속의 공무원인 실무조사반원 1인으로 구성)회의를 24년 4월 말을 기준으로 총 83회에 걸쳐 진행하였다.

중증 사례에 대한 가장 높은 추정 진단명은 뇌졸중(672건), 허혈심장실환(115건), 심근염 및 심낭염(84건), 폐색전/심부정맥혈전(64건), 길랭-바레증후군(64건)등으로 분석되었으며, 사망사례에 대한 가장 많은 추정사인은 급성 심장사(330건), 허혈심장질환(291건), 뇌졸중(212건), 폐렴(123건), 패혈증(92건) 등으로 나타났다.

나. 심근염 및 심낭염 전문가 자문회의 운영 및 예방접종 대상자 관리

코로나19 예방접종(mRNA 백신) 후 발생가능한 것으로 알려진 심근·심낭염 의심사례에 대하여 전문가 자문단을 운영하여 진단적합성평가를 실시하였다. 2024년 4월 말 기준, 총 59차의 전문가 자문회의가 시행되었으며 1,988건의 심근염·심낭염 의심 사례를 평가하였다.

mRNA 백신 접종 후 심근염/심낭염 사례가 826건(화이자 백신 589건, 모더나 백신 232건, 노바백스 5건) 판정, 동절기 백신 11건(화이자 BA1(2건), 화이자BA 4/5(5건), 화이자 XBB.1.5(2건), 모더나 BA.4/5(1건), 노바백스(1건)) 포함하였다.

바이러스벡터 백신 접종 이후 심근염/심낭염 발생 의심 사례 71건의 진단 적합성을 검토하여 심근염/심낭염 사례가 28건(아스트라제네카 백신 23건, 얀센 백신 5건) 판정, 유전자재조합 백신 접종 이후 심근염/심낭염 발생 의심 사례 5건의 진단 적합성을 검토하여 심근염/심낭염 사례가 5건(노바백스) 판정하였다.

mRNA 백신 접종 후 발생한 심근염·심낭염 의심 사례 대상자의 경우 추가적인 mRNA 백신 접종이 연기 처리되며, 조사 후 사례에 해당하지 않을 경우 접종 연기 해제 절차를 거치도록 하였다.

다. 혈소판감소성 혈전증(TTS) 및 면역혈소판 감소증 진단 적합성 자문회의 운영

2024년 4월 말 기준으로 신고된 의심사례 216건 중 4건의 혈소판감소성 혈전증 사례를 확인하였다.

라. 길랭-바레 증후군을 포함한 신경계 질환 조사 및 관리

코로나19 예방접종 후 신고된 중증 신경계 질환에는 급성마비(안면마비(Bell's palsy), 전신 마비), 뇌염 또는 뇌증, 경련(경련/발작), 길랭-바레 증후군, 뇌수막염, 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성 척수염, 그 외 척수염)등이 있었다. 길랭 바레 증후군을 포함한 코로나19 예방접종 후 발생한 중증 신경계 질환 중 일부는 인과성 불충분* 단계에 있고, 길랭-바레 증후군 및 척수염(급성파종성뇌척수염, 횡단성 척수염, 그 외 척수염)등이 포함되었다. 2024년 4월 말 기준, 107건의 길랭_바레 증후군 의심 사례를 검토한 결과 인과성 불충분(4-1) 사례는 24건이었다.

* 인과성 불충분이란 국내·외 공신력 있는 기관(세계보건기구, 유럽의약품안전청, 식약처, 백신안전성위원회 등)에서 코로나19 예방접종과 이상사례 간 인과성의 가능성이 제기되거나 통계적 연관성을 제시한 경우

제5항 피해보상·지원제도

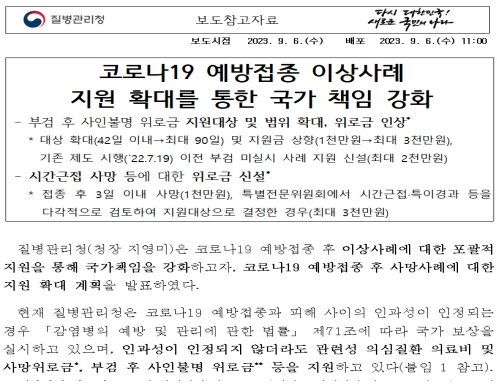
전 국민을 대상으로 이루어진 코로나19 예방접종의 특수성을 고려하여 보다 전향적인 피해보상·지원 확대 필요성이 제기 되었고, 당·정이 피해보상 및 지원 제도개선 방안을 논의한 결과, 코로나19 예방접종 국가책임 강화를 위해 사망위로금 대상자를 대폭 확대하고 지원 금액을 상향하는 등 포괄적인 국가지원을 이행하기로 결정하였다.(2023. 9,).

먼저 2022년 7월 신설된 '부검 후 사인불명 위로금' 지원사업의 대상을 확대하고 지원금을 인상하였다. 지원 확대의 필요성 등을 종합적으로 고려하여 지원 대상을 접종 후 '90일' 이내 사망사례로 넓혔으며, 위로금 지원 금액은 최대 3천만 원까지 지급할 수 있도록 상향하였다. 또한 지원사업 시행 이전에 사망하였으나 부검을 실시하지 않아 지원 대상에 포함되지 않은 사례에 대해서도 '부검 미실시 사례 지원금'을 신설하여 사망진단서 상 직접 사인이 불명(미상 등)인 경우 최대 2천만 원을 지급하기로 하였다. 아울러 코로나19 예방접종 이후 3일 이내에 사망한 사례에 대하여 정액 1천만 원, 시간근접·특이임상경과 등을 보이는 사망사례에 대하여 최대 3천만 원을 지원할 수 있도록 사업을 신설하였다.

지원 확대 계획에 따라 접종 이후 사망사례를 검토하고 지원 대상 해당 여부를 결정하기 위하여 의료·법률·보건정책 등 전문가 8인으로 구성된 「코로나19 예방접종 이상사례 특별전문위원회」를 운영하였다. '특별전문위원회'는 2023년 12월까지 총 10차례에 걸쳐 운영되었으며 사인불명, 시간근접·

특이임상경과 사례 등을 다각적으로 검토하였다. 그 결과 1,327명이 지원 대상자로 결정되었으며 사망 심의사례 2,316건 중 약 59%에 해당하는 1,361건이 보상·지원을 받게 되었다.

그림 2-230 코로나19 예방접종 이상사례 지원 확대



질병관리청 보도참고자료

보도시점 2023. 9. 6.(수) 배포 2023. 9. 6.(수) 11:00

코로나19 예방접종 이상사례 지원 확대를 통한 국가 책임 강화

- 부검 후 사인불명 위로금 **지원대상 및 범위 확대, 위로금 인상***
  * 대상 확대(42일 이내→최대 90일) 및 지원금 상향(1천만원→최대 3천만원), 기존 제도 시행('22.7.19) 이전 부검 미실시 사례 지원 신설(최대 2천만원)
- **시간근접 사망** 등에 대한 **위로금 신설***
  * 접종 후 3일 이내 사망(1천만원), 특별전문위원회에서 시간근접·특이경과 등을 다각적으로 검토하여 지원대상으로 결정한 경우(최대 3천만원)

질병관리청(청장 지영미)은 코로나19 예방접종 후 **이상사례에 대한 포괄적 지원을 통해 국가책임을 강화**하고자, **코로나19 예방접종 후 사망사례에 대한 지원 확대 계획**을 발표하였다.

현재 질병관리청은 코로나19 예방접종과 피해 사이의 인과성이 인정되는 경우 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제71조에 따라 국가 보상을 실시하고 있으며, **인과성이 인정되지 않더라도 관련성 의심질환 의료비 및 사망위로금*, 부검 후 사인불명 위로금** 등을 지원하고 있다(붙임 1 참고).

보도참고자료(2023. 9. 6.)



당·정 협의회(2023. 9. 6.)

지난 2021년부터 2023년까지 총 97,793건의 코로나19예방접종 피해보상 신청건에 대해 심의한 결과, 보상 24,598건을 포함하여 총 28,142건의 보상 및 지원이 결정되었다. 코로나19 예방접종 피해보상 신청건수는 기존 예방접종피해보상 신청 보다 많았고, 접종 10만 건당 코로나19 예방접종 피해보상율을 보면 19.26건으로 기존 예방접종피해보상의 접종 10만 건 보상율 0.17건에 비해 월등히 높았다.

표 2-178 | 2021-2023 기간 중 코로나19 피해보상 보상 및 지원 현황

구분	합계(건)	보상(건)	지원	
			관련성의심질환 (건)	사인불명·시간근접등 사망위로금(건)
합계	28,142	24,598	2,183	1,329
질병	26,781	24,575	2,174	-
사망	1,361	23	9	1,329

출처: 조경숙. 감염병 위기 대응을 위한 예방접종·피해보상제도 개선방안 연구. 국가공무원인재개발원. 2024.

표 2-179 | 국가예방접종과 코로나19 예방접종의 이상사례·피해보상 신청 등 비교

구분	예방접종(천건)	이상사례신고(건)	신속대응등(건)	피해보상신청(건)	보상·지원 (건)
2011-2020 기존 NIP 합계 (연 평균)	293,106 (29,311)	6,005 (600)	206 (21)	812 (81)	503 (50)
2021-2023 코로나19 합계 (연 평균)	135,451 (45,150)	484,407 (161,469)	8,412 (2,804)	97,793* (32,597)	28,142* (9,381)

출처: 조경숙. 감염병 위기 대응을 위한 예방접종·피해보상제도 개선방안 연구. 국가공무원인재개발원. 2024.
주: 괄호 안은 연 평균 통계임.
* 신청건에 대한 결정이 아닌 심의완료(94,696건)된 사례에 대한 보상·지원 결정건수임.

표 2-180 | 국가예방접종과 코로나19 예방접종 피해보상 현황 비교

구분	접종 10만 건당 이상사례신고율(건)	접종 10만 건당 보상율(건)	이상사례신고 대비 보상 비율(%)	피해보상신청대비 보상 비율(%)
2011-2020 기존 NIP 평균	2.05	0.17	8.3	61.9
2021-2023 코로나19 평균	358.72	19.26	5.8	26.0 (29.7*)

출처: 조경숙. 감염병 위기 대응을 위한 예방접종·피해보상제도 개선방안 연구. 국가공무원인재개발원. 2024
주: 코로나19의 경우 심의 완료된 건에 대한 보상비율을 산정하였음. * 괄호 안은 보상 및 지원 사례를 합산하여 산출한 통계임.

그림 2-231 코로나19 예방접종 이상사례 지원 확대

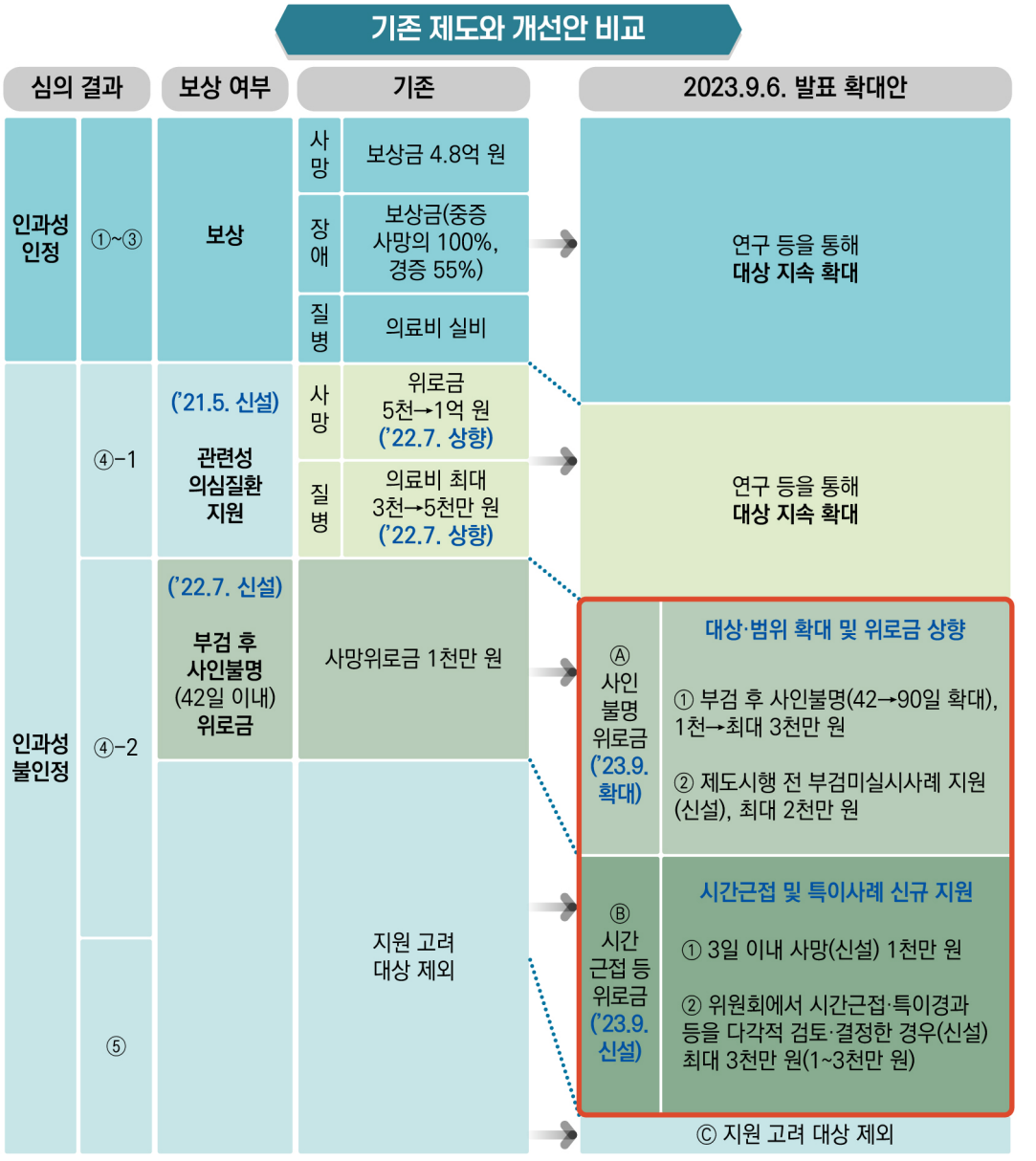


표 2-181 | 코로나19 예방접종 피해보상·지원 제도 개선 요약

일자	주요내용
2021. 2. 22	(피해보상) 신청기준(본인부담금 30만원 이상) 제한 폐지
2021. 5. 17.	(관련성의심질환) 코로나19 예방접종 후 인과성 불충분 지원사업(現 관련성 의심 질환 사업) 신설 * 중증 대상, 의료비 최대 1천만원
2021. 6. 23.	(관련성의심질환) 지원대상인 진료비 범위에 간병비 포함 * 1일당 5만원 범위에서 실비 지급
2021. 9. 9.	(관련성의심질환) 경증 이상사례까지 지원대상 범위 확대
2021. 10. 28.	(관련성의심질환) 지원금액 상향 * 의료비 상한 1천만원→3천만원
2022. 1. 1.	(관련성의심질환) 사망위로금(5천만원) 신설
2022. 7. 19.	(관련성의심질환) 지원금액 상향 * 의료비 상한 3천만원→5천만원 및 사망위로금 5천만원→1억원
2022. 7. 19.	(사망위로금) 부검 후 사인불명 위로금 지원사업 신설 * 접종 후 42일 이내 사망 중 부검 후 사인불명 사례 위로금 1천만원 지원
2023. 9. 6.	(사망위로금) 사인불명 위로금 지원대상 확대 및 금액 상향 * (대상확대) ①접종 후 42일 사망 → 최대 90일, ②제도시행 이전 부검미실시 사례 포함 * (지원금상향) 1천만원 → 최대 3천만원
	(사망위로금) 시간근접등 사망위로금 지원사업 신설 * 접종 후 3일이내 사망(1천만원) 및 시간근접·특이임상경과 등 사망사례 위로금 최대 (1천만원~최대 3천만원)

출처: 조경숙. 감염병 위기 대응을 위한 예방접종·피해보상제도 개선방안 연구. 국가공무원인재개발원. 2024.

제10절 | 백신·치료제 개발 및 연구

제1항 백신 개발 및 효능평가 등 지원

1. 신종감염병 대유행 대비 백신 개발 관련 중장기 계획 수립

1) 신속 백신 개발 전략 마련

신종감염병 발생주기는 짧아지고 보건·사회·경제적 피해 규모도 확대되는 추세로, 전문가들은 머지않은 시기에 다시 팬데믹이 발생할 가능성을 전망하고 있다. 세계보건기구(WHO), 감염병혁신연합(CEPI)을 포함한 미국 등 세계 주요국들은 코로나19 엔데믹 이후 여전히 상존하는 신종감염병에 대한 대비책을 마련하고 있다.

이에 질병관리청은 관계부처 합동으로 「신종감염병 대유행 대비 중장기계획('23.5)」을 수립하였고 감염병 유행이 개인의 건강을 넘어 사회불안을 초래하는 국가 안보 위협으로 확대되지 않도록 방역·의료 체계를 혁신하고자 하였다. 신종감염병 대유행에 대비를 위한 연구개발 강화를 위해 "백신·치료제 개발 가속화를 위한 R&D 지원체계 혁신" 핵심과제를 질병관리청 국립감염병연구소 공공백신개발지원센터 등을 중심으로 수립하였다.

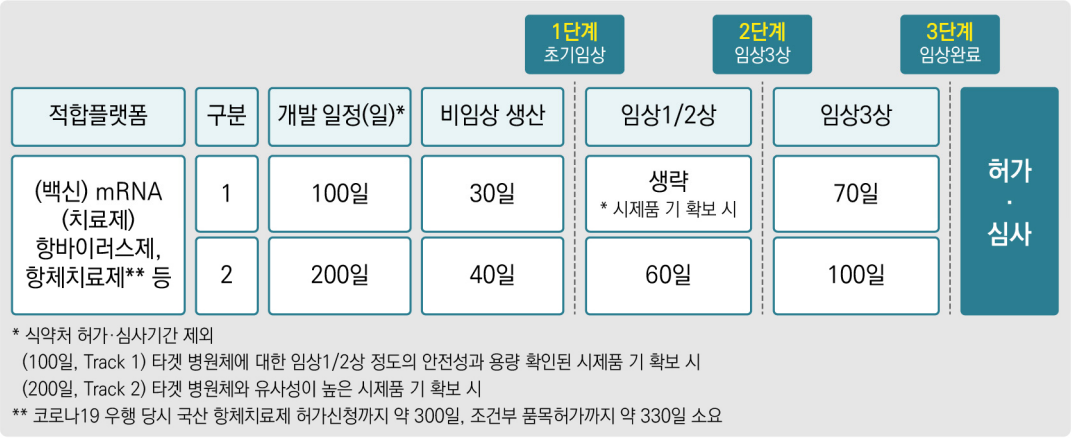
백신은 감염병 위기에 대응하기 위한 핵심적인 수단으로, 백신이 없는 상황에서 사회적 거리두기에만 의존할 경우 막대한 사회·경제적 피해가 불가피하므로 다음 팬데믹 대비를 위해서는 보다 신속하게 대응할 수 있는 수단을 확보하는 것이 필요하다. 이를 위하여 팬데믹 발생 전부터 팬데믹 상황까지를 고려한 대비·대응·평가 보완 3단계의 백신 신속 개발 체계를 구축할 예정이다[그림 2-232]. 우선, 국제기구 및 주요국의 백신 개발 우선순위를 참고하여 호흡기 바이러스, 출혈열 바이러스 등 국내 우선순위 감염병 병원체를 선정하고, 우선순위 병원체 관련 시제품 백신을 사전에 생산하여 프로토타입 라이브러리를 비축하고자 한다. 또한 신속한 백신 개발이 가능하도록 mRNA 등의 핵심 백신 플랫폼을 확보하고자 한다.

그림 2-232 백신 개발 전략(안)

시기	팬데믹 발생 전	팬데믹 (팬데믹 발생~개발 전)	팬데믹 (백신·치료제 개발 후)
구분	대비	대응	평가·보완
전략	• 우선순위 감염병 선정 • 프로토타입 라이브러리 구축 • 백신 플랫폼 확보	• 100일/200일 내 개발 • 신속 비임상·임상지원체계	• 백신 면역원성 평가 • 치료제 효능평가

팬데믹 발생 전 대비를 통하여 팬데믹 발생 시 타겟 병원체에 대한 임상1/2상 정도의 안전성과 용량이 확인된 시제품이 기확보 되었을 경우 100일, 타겟 병원체과 유사성이 높은 시제품이 기확보 되었을 경우 200일 이내를 목표로 신속 비임상·임상 지원체계를 통해 백신 개발을 가속화 하고자 한다[그림 2-233]. 백신이 개발된 이후 백신의 면역원성 평가 과정을 거쳐 필요시 보완을 추진할 예정이다.

그림 2-233 팬데믹 대비 신속 백신 개발 전략(안)



2) 팬데믹 대비 mRNA 백신 개발을 위한 신규 사업 기획

전문가들은 향후 멀지않은 시기에 팬데믹이 다시 도래할 것으로 예측하고 있어, 감염병 위기 대응을 위한 mRNA 백신 플랫폼 기술 확보가 국가 보건안보 확립에도 가장 중요한 요소가 되었다. 질병관리청에서는 신종감염병 대유행 대비 중장기 계획 이행을 위해 미래 팬데믹 위기 시 mRNA 기술을 활용한 백신 신속개발 플랫폼을 완성하여 초고속 백신 개발을 추진하고자 신규 사업을 기획하였다.

팬데믹 시기에 전세계적으로 코로나19 백신 개발에 매진하였으며, 특히 mRNA 백신이 가장 빠르게 개발이 완료되어 백신 접종이 추진되었다. 코로나19 이후에도 mRNA 백신 기술 확보를 위한 연구를 지속 추진 중이며, 미국에 이어 최근 일본에서도 코로나19 mRNA 백신 개발에 성공하였다. 우리나라에서도 그간 정부 지원 과제 등을 통해 국내 기업에서 mRNA 백신의 핵심기술을 일부 보유 중이나, 자본력, 글로벌 기업의 시장 지배 등의 한계로 아직 제품화까지는 완료하지 못한 상황이다. 이에 따라 그간 개발된 핵심 기술과 질병관리청에서 민간과 협력하여 개발한 백신의 국산화 성공 경험을 바탕으로 코로나19 mRNA 백신 개발을 추진하고자 한다.

정부에서는 가능성있는 기업에 재정 및 제도적 지원을 통해 매년 예방접종이 추진되고 있는 코로나19 mRNA 백신을 개발하도록 하여 mRNA 백신 플랫폼을 완성함으로써 팬데믹 발생 시 백신의 신속하고 안정적인 공급으로 사회 경제적 피해를 최소화하고자 한다.

그림 2-234 mRNA 백신 개발 지원사업 기업 간담회(2024. 5. 13.)





2. 코로나19 백신 개발 연구

포스트 팬데믹 시기에도 질병관리청에서는 정책 수립뿐만 아니라 지속적인 연구활동을 통해 향후 다시 발생할 팬데믹에 대비하기 위한 대응책을 마련하고자 하였다. 이에 공공백신개발지원센터에서는 신속 백신 개발 체계 구축을 위한 mRNA 백신 플랫폼 기술 관련 연구와 코로나19 백신 개발을 위한 연구를 지속 추진하였다.

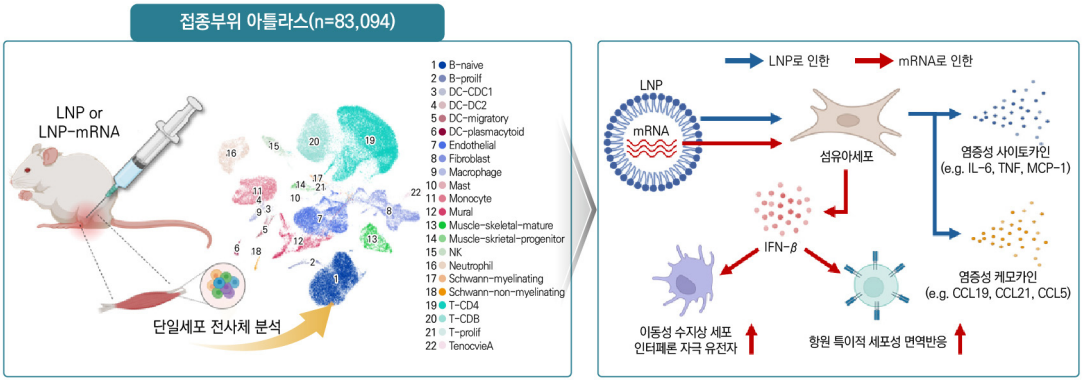
가. mRNA 백신 핵심기술 확보를 위한 연구개발 및 지원

1) mRNA 백신 생산을 위한 벡터 개선 연구 및 지원

mRNA 백신 기술은 코로나19 팬데믹을 통해 짧은 시간 내에 백신 개발의 효율성과 안전성을 입증하며 전 세계적으로 주목받게 되었다. 특히, 감염병 예방뿐 아니라 암 백신과 같은 치료적 적용 가능성까지 제시되면서 차세대 백신 플랫폼으로 자리 잡았다. 그러나 보다 안전하고 효과적인 백신 개발을 위해서는 mRNA 백신 접종 이후 초기 면역 반응을 규명하고 이를 조절할 수 있는 과학적 근거 확보가 필요하다. 본 연구에서는 코로나19 mRNA 백신 접종 부위에서 발생하는 초기 면역 반응의 메커니즘을 단일세포 전사체 분석(single-cell transcriptomics)을 통해 규명하였다. 연구 결과, mRNA 백신의 구성 요소인 지질나노입자(LNP)가 단순한 운반체 역할을 넘어 강력한 면역 증강제로 작용하여 염증성 사이토카인과 케모카인의 발현을 유도함을 확인하였다. 또한, 주입된 mRNA 분자는 접종 부위의 섬유아세포에서 인터페론 베타(Type I IFN-β)의 발현을 증가시키고, 이는 이동성 수지상세포(migratory dendritic cells)를 활성화하여 림프절 내 T세포 면역 반응을 증강시키는 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 지질나노입자와 mRNA 분자가 각각 백신 면역 활성화에 기여하는 구체적 메커니즘을 밝히는 데 중요한 통찰을 제공한다. 특히, 인터페론 베타가 초기 면역반응 조절에 핵심적인 역할을 한다는 점을 확인하며, 이를 기반으로 mRNA 백신 효능을 최적화할 수 있는 새로운 전략을

제시하였다. 향후 연구에서는 mRNA와 지질나노입자 설계를 통해 면역반응을 정밀하게 제어함으로써, 과도한 면역반응을 억제하면서도 효과적인 T세포 반응을 유도할 수 있는 백신 플랫폼 개발을 목표로 하고 있다. 이를 통해 신·변종 감염병뿐 아니라 암 등 다양한 질환에 적용 가능한 맞춤형 백신 개발에 기여하고자 한다.

그림 2-235 단일세포 전사체 분석을 통한 mRNA 백신 근육접종 부위의 초기 면역 반응 모식도



원형 형태의 RNA는 높은 안정성 및 번역 효율을 지니고 있어 고효율 항원 생산이 가능하지만 원형 RNA의 제작이 복잡하고 효소를 사용하는 단계가 많아 선형 mRNA에 비해 제조 비용이 높고 제작효율이 떨어지는 단점이 있다. 이에 따라 낮은 발현효율 및 안정성 개선을 위한 고효능 원형 RNA 벡터 개발 연구를 지원하여 세포내 발현율, 안정성, 발현 지속성이 우수한 원형 mRNA를 확보하였으며 동물실험을 통해 우수한 면역원성을 나타내었다. 이에 대한 후속 과제로 확보된 원형 mRNA 백신 후보물질에 대해 생산성 향상을 위한 원형 mRNA 정제기술 및 발현효율 개선연구를 지속 지원 중이다.

2) 한국형 mRNA 플랫폼 실용화를 위한 양이온성지질 제작 평가 지원

mRNA 전달기술은 *in vivo* 주입이 핵심이며, 여기에 전달체인 지질나노입자(lipid nanoparticle; LNP)가 핵심 역할을 담당하며, mRNA를 안전하고 높은 전달효율로 세포내로 전달해야 하는 핵심기술은 LNP 의 구성요소인 이온화 지질(Ionizable lipids)에 있다. mRNA 백신은 글로벌 제약회사인 화이자와 모더나 등에 의해 독점적으로 판매되고 있으며, 국내 mRNA의 LNP 제형화 및 생산 인프라 부족 상태로 해당 기술의 자국화가 필요하다. 이에 mRNA 플랫폼 자국화를 위해 국내 기술로 개발된 이온화지질 물질에 대한 대량 생산 제작 및 정제 후 성능평가 기술 개발 연구를 지속 지원 중이다.

3) 국내 개발 신규 mRNA 백신 전달체 최적화 연구

mRNA의 세포내 전달을 위한 약물전달체는 mRNA 백신개발에 있어 핵심 요소 기술 중 하나로 현재 사용 중인 지질나노입자 기반 전달체(Lipid Nano Particle,:LNP)의 특허 문제 극복과 부작용 등 기존

LNP의 한계점을 극복하기 위한 mRNA 백신전달체 개발 연구를 지속 지원하였다. 선행연구 지원을 통해 기 개발된 약물 전달체에 T-cell과 B-cell을 통시에 표적할 수 있는 펩타이드 서열을 적용하였고, 기존 전달체와 발현효율 비교 및 대조물질과 비교하여 면역원성 등을 분석한 결과 T-cell 반응 유도 및 중화항체를 형성하였으며, 이러한 결과를 통해 mRNA 백신전달체로의 활용 가능을 확인하였다. 현재 선행연구 결과를 토대로 발굴된 표적 mRNA 백신 전달체에 대하여 제형화, 보관 안전성 및 정제조건 확립 등의 in vitro 최적화 조건을 확립하고 기존 전달체를 대조군으로 활용하여 동물 모델에서의 체내 지속기간 및 분포도 등의 비교 연구를 지원 중이다.

나. 코로나19 백신 개발 연구과제 추진

1) 다가형 코로나19 mRNA백신 후보물질 개발

단백질 구조분석 방법을 이용하여 우한주부터 델타주까지의 범용성을 갖는 Spike 항원(Spike1)과 델타주 이후부터 오미크론 변이주 BQ.1.1까지의 범용성을 갖는 Spike 항원(Spike2)을 확보하여 Spike 2종 및 ORF3a의 다가 항원 조합을 선정하고자 하였다. Spike(1+2) 및 Spike2+ORF3a 2가 항원 조합을 비교평가 하였을 때 ORF3a를 혼합한 조합에서 가장 높은 체액성, 세포성 면역반응을 보였으며 단일 항원 대비 절반의 용량이 주입되었음에도 불구하고 Spike 항원에 대한 면역 효과가 상승하는 것을 보여 ORF3a가 면역 증진 효과가 있는 것으로 생각된다. ORF3a가 코로나19 이외의 다른 감염병에도 면역증진 효과가 있는지 확인하기 위한 연구를 진행 중이다

ORF3a는 선천성 면역 반응을 유발하여 세포사멸과 숙주의 cytokine storm에 기여하는 것으로 알려져 있다. ORF3a에 의한 선천 면역반응을 분석하여 코로나19 감염에 의한 중증도를 낮추는데 기여할 수 있는지 추가 연구를 진행할 예정이다.

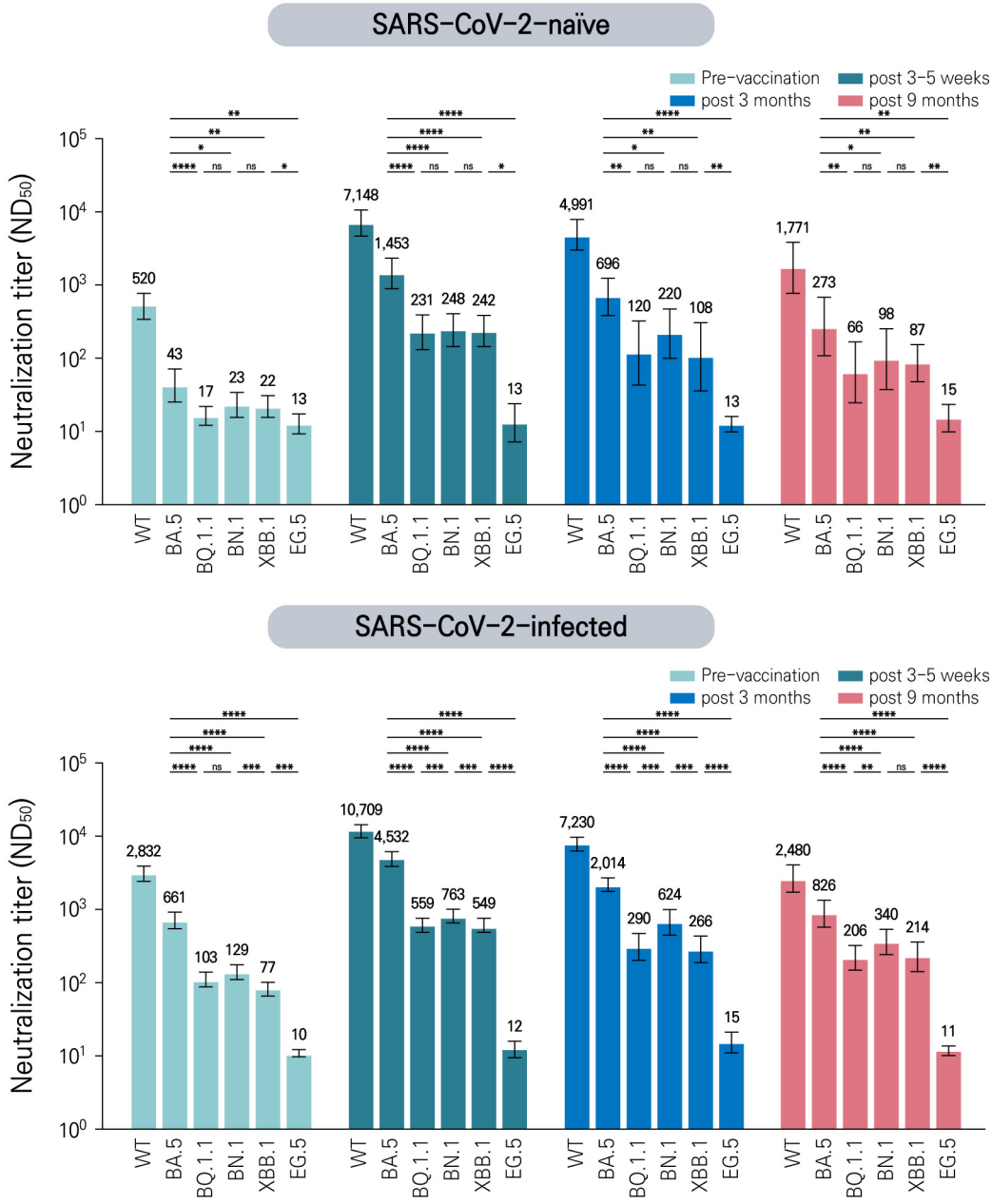
3. 예방접종 관련 면역도 조사 및 결과 환류

1) 코로나19 2가 백신 접종자에 대한 면역원성 분석연구

코로나19 대유행이 장기화됨에 따라 새로운 변이바이러스가 출현하고 있으며, 초기 우한주에 대하여 개발된 코로나19 백신의 감염 예방 효과에 대한 우려가 있는 상황이다. 2022년 초부터 시작된 오미크론 및 그 하위 변이주의 유행에 대응하여 모더나와 화이자社에서 기존의 우한주와 오미크론 변이주를 포함한 2가 백신을 개발하였고, 국내에서도 허가되어 도입되었다. 허가 승인을 받은 2가 백신은 대규모 임상시험에서 확인된 효능과 안전성 자료를 근거로 승인되긴 하였으나, 관찰기간이 짧으며, 과거에 접종한 코로나19 백신의 제형 및 접종 횟수, 접종 간격에 따라서 그 면역 반응이 다양하게 나타날 수 있다. 따라서, 과거 백신 접종력에 따른 국내에 허가된 코로나19 2가 백신의 단기/장기 면역 반응을 분석하였다[그림 2-236]. 코로나19 2가 백신은 mRNA 또는 합성항원 제형의 단가 백신 접종자에서

우한주와 오미크론 하위변이에 대한 강력한 중화항체 면역을 부스팅 하였으며 코로나19 감염력이 있는 경우에 더욱 두드러졌다. 다만, BQ.1.1, BN.1 및 XBB.1 등 오미크론 하위변이바이러스에 대한 교차중화능은 백신주(WT, BA.1 또는 BA.5)에 비해서 상대적으로 낮았다.

그림 2-236 2가 백신 접종 후 기간별 중화항체 역가

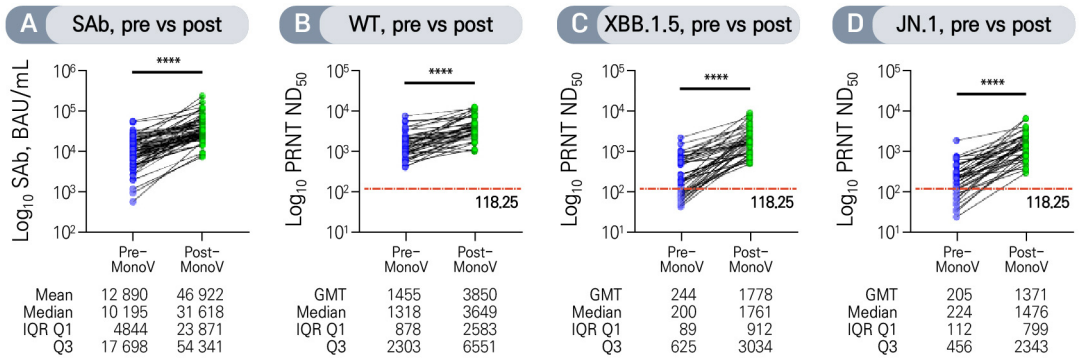


출처: Hakjun Hyun et al., Long-term humoral and cellular immunity against vaccine strains and Omicron subvariants (BQ. 1.1, BN. 1, XBB. 1, and EG. 5) after bivalent COVID-19 vaccination. Frontiers in Immunology 15 (2024): 1385135.

2) 코로나19 XBB.1.5 단가 백신 접종자에 대한 면역원성 분석연구

새로운 코로나19 변이바이러스 출연으로 인한 유행이 지속됨에 따라, 집단면역에서의 변화와 국내 새로 도입된 XBB.1.5 단가 백신 접종 효과에 대한 추적 연구를 위해 2023년 하반기 XBB.1.5 단가 백신 접종을 희망하는 대상군을 모집하여 예방접종 전, 접종후 1개월의 두 시점에서 표준주(WT), 백신주(XBB.1.5), 및 유행주(JN.1)에 대한 중화항체가 분석을 실시하였다[그림 2-237]. 그 결과, XBB.1.5 단가 백신 접종 후의 결합항체가는 접종전 대비 3.6배 증가하였으며, 표준주에서의 중화항체가는 2.7배 증가 양상을 보인 것에 대비하여 XBB.1.5 및 JN.1 변이주에 대한 중화항체가는 5.8배 및 6.6배로 모두 유의하게 증가함을 확인할 수 있었다. SARS-CoV-2 변이바이러스의 빠른 출현을 감안할 때, 국내에서는 표준주 백신의 3차 접종 후 델타(Delta)와 오미크론(Omicron) 변이주 유행, BA.4/5 2가백신 접종 후 XBB 변이주 유행, XBB.1.5 단가백신 접종 후 JN.1 변이주가 유행하는 양상이 확인되었다. 따라서 백신접종 효과로 백신주뿐만 아니라 후속 유행주에 대해서도 강력한 면역 반응을 이끌어내는 것이 중요하며, 본 연구를 통해 XBB.1.5 단가백신은 백신주인 XBB.1.5뿐만 아니라, 이후 후속 유행바이러스주인 JN.1에 대해서도 증가한 면역 반응을 유도한다는 것을 보여주었다. 또한, 전 세계적으로 유행하는 균주 변이를 고려한 신규 백신 예방접종이 현재 유행하는 변이바이러스에도 효과가 있음을 확인하였다.

그림 2-237 XBB1.5. 백신 접종에 따른 중화능 비교



* MonoV: XBB.1.5 단가 백신

출처: Hyun Myung Kang et al., Natural Boosting and the Immunogenicity of the XBB.1.5 Monovalent Vaccine in the Coronavirus Disease 2019 Endemic Era: A Longitudinal Observational Study. JID published online 29 November 2024. doi: 10.1093/infdis/jiae536

4. 감염병 백신 효능평가 시험분석 민간지원 절차 구축

1) 감염병 백신 개발을 위한 시험분석 수수료 등에 관한 고시 마련

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」제8조의6의 신설('21.12) 및 같은 법 시행규칙 제5조의5에 따라 민간 의뢰 시험·분석 및 수수료에 관하여 필요한 사항을 질병관리청장이 정하여 고시하는 것으로

명시되어 있다. 이에 공공백신개발지원센터는 감염병 백신 효능평가 시험·분석 민간지원 수행을 위하여 법제처의 사전컨설팅과 기재부 물가안정정책과에 수수료(안)을 검토받아 '감염병 백신 개발을 위한 시험·분석 수수료 등에 관한 고시' 제정안을 마련하였다. 해당 고시에는 감염병 백신 개발 시험·분석 의뢰 절차 및 운영위원회 설치·운영 등에 대한 사항과 시험·분석 항목인 중화항체(PRNT, FRNT), 결합항체(ELISA), 인터페론감마(ELISPOT) 총 4종의 분석 항목에 대한 수수료가 포함되어 있다. 질병관리청 행정규칙 제정 절차에 따라 마련된 고시 제정안에 대하여 정보화시스템을 통해 국조실에 규제심사대상 확인을 요청하였고, 행정규제기본법 제10조에 따른 규제심사대상이 없음을 확인하였다. 이후, 고시와 관련된 타 부처(기관)와의 관계부처 협의를 위한 의견조회를 거쳐 「행정절차법」 제46조에 따라 국민신문고 전자공청회에 등록하여 행정예고를 실시하였다. 마지막으로, 질병관리청 행정법무담당관실에「행정 효율과 협업촉진에 관한 규정」제29조에 따라 고시의 서식에 대한 검토를 요청하여 승인을 받아 고시 제정을 위한 행정 절차를 마무리 하였다. 향후, 「질병관리청 위임전결 규정」에 따라 내부결재를 통해 고시를 발령하고 고시 번호를 부여받아 입법지원시스템에 등록할 예정이다. 이로써, 공공백신개발지원센터의 백신 효능평가 민간지원 체계 기반을 구축하였고 운영위원회 구성 및 비·임상 지원 범위와 분석 대상 병원체 등 구체적인 세부계획을 수립하여 국가 백신 연구개발 컨트롤타워로서 국산 백신 개발을 위한 민간지원을 활발히 수행할 예정이다.

2) 백신 효능평가 시스템 기반 확보를 통한 민간지원 체계 마련

코로나19 팬데믹 이후 새로운 글로벌 팬데믹 위기 대응을 위한 국가적 역량 확보 및 신속 백신 개발 전략의 필요성이 강조되었다. 국가 공공백신 연구개발 책임기관으로서, 국가적 인프라 구축 및 감염병 백신 연구개발을 위한 민간지원 강화를 위해 공공백신개발지원센터의 팬데믹 대응 백신 연구개발 효능평가 지원 시스템을 구축하고자 하였다. 그 중, 국내에서 백신 개발이 요구되는 신증후군 출혈열(HFRS) 및 중증 열성 혈소판 감소 증후군(SFTS) 감염병에 대한 비임상 동물모델 구축이 요구되는 사람 감염 수용체를 발현한 마우스 및 면역 유전자 결손 마우스제작을 통해 비임상 효능평가 동물 모델 확보를 위한 용역을 기획하였다. 기존에 보고된 감염 동물모델은 연구가 활발히 이뤄지지 않았거나, 주로 면역저하 동물 모델을 활용하였는데 이는 백신의 면역원성을 평가하기에 부족한 점이 있고 동물의 높은 단가와 국외 제한된 업체로부터 수입해야하는 등의 제한점이 존재한다. 이러한 제한점을 극복하고자 신증후군 출혈열 감염 관련 사람의 β1, β3, αIIb 및 αV-integrin 수용체 발현 4종 및 NLR3 면역인자 단백질 유전자 결손 마우스 1종으로 총 5종의 모델을 제작하고, 중증 열성 혈소판 감소 증후군 감염 관련 사람의 DC-SIGN(CD-209) 수용체 발현 유전자 변형 마우스 모델 1종을 제작하고자 계획 하였다. 향후, 해당 마우스 동물 모델을 확보하여 감염 모델로서의 가능성을 확인하고 감염 방어능 효능 평가 시험법을 확립을 통해 최적의 비임상 효능평가 동물 모델을 확보할 수 있을 것으로 기대한다.

5. 국가첨단백신개발센터 설립 및 구축 추진

차기 신변종 감염병 대비를 위한 정부주도 첨단 백신기술기반 확보 및 보건위기대응능력 향상을 위해 「국가첨단백신개발센터」설립을 추진중이다. 본 센터는 비임상까지 신속한 기술지원을 통해 국산백신 개발 촉진 및 백신항원 라이브러리 생산·비축·분양하여 국가 방역 인프라를 구축하는 업무를 수행하며, 설립 당위성 로드맵 및 계획 수립을 위한 용역을 진행하였다(~23.10.). 또한 「복지부 및 질병청 소관 비영리법인의 설립 및 감독에 관한 규칙」(복지부령 제770호)에 근거, 질병청 산하 비영리 재단법인을 설립('23.9.26.)하였으며 법원등기 및 세무서 등록을 완료했다. 센터의 효율적 운영을 위해 '23~'24 국비 32억을 확보하여 AI기반 신속 백신 개발 기반 구축 및 초고속 백신항원 생산·검증, 라이브러리 구축·기획·운영 등 전문인력 확보를 추진 중이며, 팬데믹 발생 시 초고속 백신개발 전략 마련을 위한 비임상시험 전용 백신 전담 생산 기술 기반 확보를 위해 백신항원 생산 장비 등 인프라 구축 중이다. 센터는 경북안동 바이오산업단지 내 부지 약 10,000㎡, 건축 약 1,174㎡(연구시설, 1개동)으로 건립될 예정이며, AI 분석실, 항원 라이브러리 보관실 등의 주요 시설을 구축할 예정이다(~27년).

그림 2-238 국가첨단백신개발센터 조감도 및 센터 핵심사업



그림 2-239 국가첨단백신개발센터 현판식(2024. 2. 6.)





제3항 치료제 효능평가

1. 국내·외 협력을 통한 코로니19 치료제 임상지원(STRIVE) 지원

코로나19의 대유행으로 인해 글로벌 네크워크를 통한 신속한 치료제 개발이 요구됨에 따라, 미국 국립보건원(NIH)에서는 코로나19 치료제 임상시험을 글로벌 네트위크를 통해 추진하였다. 국립감염병연구소에서도 코로나19 팬데믹 발생 이후 국내 치료제의 임상연구를 하였으며, 2021년 미국 NIH 산하 국립감염병알레르기연구소(National Institute of Allergy and Infectious Disease; NIAID)와의 감염병 연구 협력 강화를 위한 한-미간 협력의향서(LOI)체결 이후 코로나19 치료제 공동 임상연구 협력체계를 지속하고 있다.

美국립보건연구원(NIH)에서 코로나19 치료제에 대해 추진하던 ACTIV 입원환자 대상 임상연구가 코로나19 및 새로운 호흡기 감염병을 대비하기 위한 STRIVE(Strategies and Treatments for respiratory Infections and Viral Emergencies) 연구로 통합되었다.

STRIVE 임상시험은 美NIH주관, 24개 국가의 232개 기관이 참여하는 코로나19 등 입원 환자 대상 무작위 대조 3상 임상시험으로 코로나19 및 이후 새로운 호흡기 감염 치료제 임상시험에도 적용 가능한 마스터 프로토콜이다.

국립감염병연구소는 다국가 임상시험 참여 경험이 적은 국내 연구자가 INSIGHT Network를 통해 수행되는 임상시험에 원활히 참여할 수 있도록 National coordinator로서 임상시험 시작, 진행, 협력 지원 등 전 과정의 임상시험 CRO(Contract Research Organization; 임상시험수탁기관) 역할을 수행하여, 국내 5개 임상시험 네트워크를 구성하였으며 현재까지 임상시험을 활발하게 추진 중이다.

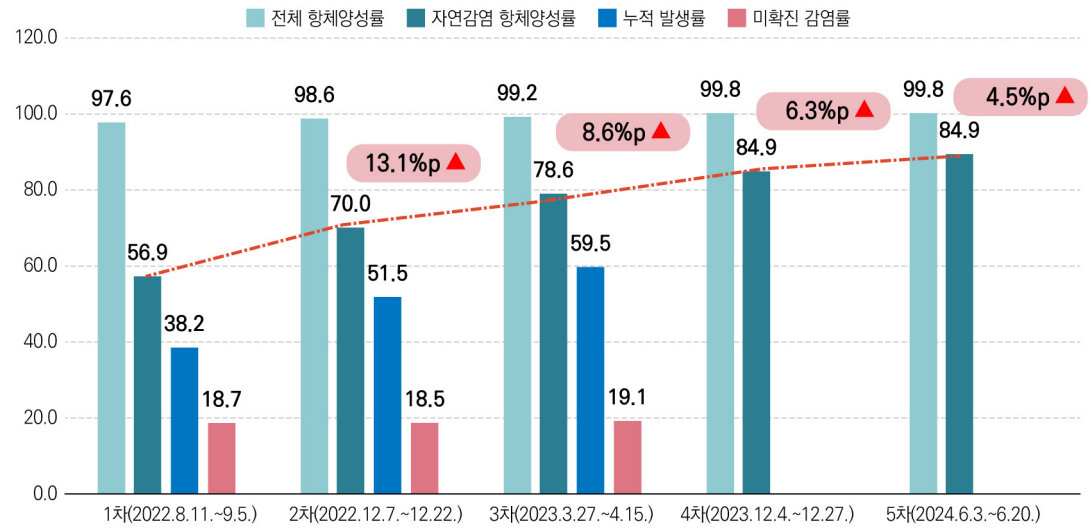
제4항 코로나19 항체가 조사, 후유증 등 연구

1. 지역사회 기반 대표표본 코로나19 항체양성률 조사: 4차~5차

코로나19 제4급감염병 전환 이후에도 확진자가 지속적으로 발생해 고령층 등 고위험군에 대한 보호 방역 대책 및 예방접종 정책 수립을 위한 과학적 근거를 지속적으로 도출하고자 하였다. 2022년 및 2023년 상반기 수행된 1, 2차 및 3차 전국단위 코로나19 항체양성률 조사의 참여자를 대상으로 두 차례 추적조사 실시를 통해 지역사회의 감염 또는 백신 접종으로 형성된 항체보유율 및 시간 경과에 따른 변화, 감염 취약 집단을 파악함으로써 유행 위험도를 평가하고자 하였다. 4차 조사는 전국 17개 시·도의 5세 이상 일반주민 11,271명(1, 2차 조사 참여자 5,603명, 3차 조사 참여자 5,668명)이 조사에

참여하였으며, 전체 항체양성률은 99.8%, 자연감염 항체양성률은 84.9%(2023. 12. 4.~12. 23.)로 확인되었으며, 3차 조사 대비 6.3%p 증가하였다. 5차 조사는 9,438명(1, 2차 조사 참여자 4,820명, 3차 조사 참여자 4,618명)이 참여하였으며, 전체 항체양성률은 99.8%, 자연감염 항체양성률은 89.4%(2024. 6. 3.~6. 20.)로 확인되었으며, 자연감염 항체양성률은 4차 조사 대비 4.5%p 증가하였다. 1차부터 5차 조사까지 코로나19 항체양성률은 감염 및 백신 접종에 따라 지속적으로 증가하였다[그림 2-240].

그림 2-240 코로나19 항체 양성률 조사 결과(1~5차 조사)



※ 2023년 8월 31일 전수조사 종료로 4차 조사부터 누적 발생률 및 미확진 감염률 산출 불가

5차 조사 결과, 연령별 자연감염 항체양성률은 소아(5~9세)에서 97.2%로 가장 높았고, 고령층(만 65세 이상)은 86.4%로 가장 낮았다[표 2-182]. 4차 조사 대비 자연감염 항체양성률이 가장 많이 증가한 연령층은 20~34세 연령군으로 5.8%p 증가하여 90.3%였으며, 65세 이상 고령층에서도 5.3%p로 크게 증가하였으나 86.4%로 여전히 타 연령군에 비해 낮은 항체양성률을 보였다.

표 2-182 | 연령별 코로나19 항체양성률(5차 조사)

연령별	조사건수 (명)	전체 항체양성률(%)		자연감염 항체양성률(%)	
		5차 조사 (증가율, %p↑)	4차 조사	5차 조사 (증가율, %p↑)	4차 조사
5~9	123	100 (0.6)	99.4	97.2 (2.3)	94.9
10~19	661	99.9 (0.0)	99.9	97.0 (2.4)	94.6
20~34	855	99.9 (0.0)	99.9	90.3 (5.8)	84.5
35~49	1,927	99.7 (0.1)	99.6	89.3 (4.2)	85.1
50~64	2,657	99.9 (0.0)	99.9	87.5 (5.1)	82.4
65세 이상	3,215	99.7 (-0.1)	99.8	86.4 (5.3)	81.1
전체	9,438	99.8 (0.0)	99.8	89.4 (4.5)	84.9

제11절 | 코로나19 정보화 대응 체계

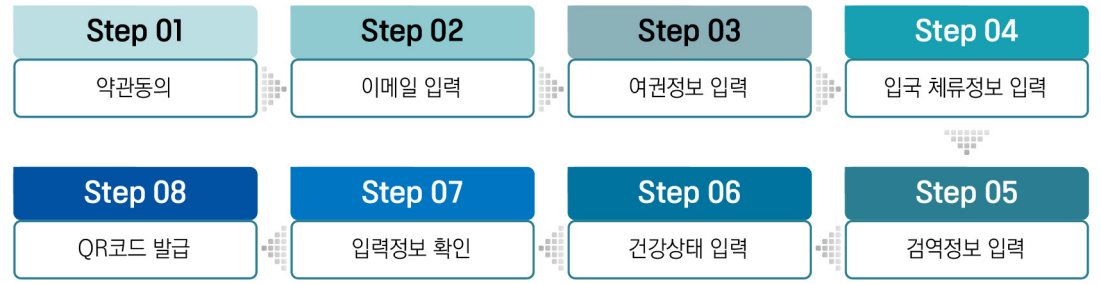
제1항 코로나19 정보관리시스템

2024년 4월, 위기단계도 하향 조정됨에 따라 '코로나19 정보관리시스템'의 서비스 중단 및 방역통합정보시스템에 대한 사용자 안내가 시작되었다. 2024년 6월, 방역통합정보시스템으로 주요 기능을 순차 이관하기 시작했으며, 사용자 혼란을 최소화할 수 있도록 노력하였다.

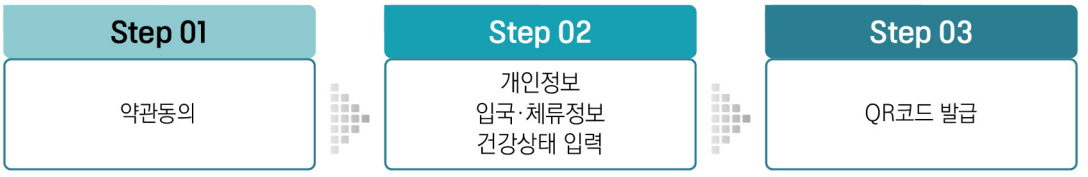
제2항 검역 정보 사전 입력시스템(Q-CODE)

기존 Q-CODE 누리집에서 QR코드를 발급받기 위해서는 총 8단계의 절차를 거쳐야 했다. 기존 누리집이 QR코드 발급을 위해 입력해야 하는 항목이 너무 많고, 편의성을 개선할 필요가 있다는 이용자 의견을 적극 수렴하여 편의성 개선 사업을 실시하였고, 2024년 1월 2일부터는 개선된 Q-CODE 누리집을 통해 공항과 항만 입국자 모두 전국 어디에서든 더욱 편리하게 Q-CODE 이용이 가능하게 되었다.

그림 2-241 검역정보사전입력시스템(Q-CODE) 발급 개선



기존 Q-CODE 누리집 입력절차 (8단계)



개선된 Q-CODE 누리집 입력절차 (3단계)

제3항 코로나19 예방접종시스템

앞선 개별 대상자 값 관리방식 개선을 바탕으로 2023~2024절기 코로나19 예방접종은 접종 편의성 개선을 위해 예약없이 당일 접종을 적극적으로 권고하면서, 코로나19 예방접종 시스템에서도 기존 '예약등록 → 접종 등록' 절차를 바로 '접종등록' 가능하도록 개선하였다. 이후 2024년 상반기 고위험군 추가접종에서는 인플루엔자 등 다른 국가예방접종과 같이 사전예약 서비스가 완전히 종료되었다.

제12절 | 위기소통

가. 언론 대응

9월 겨울철 대비를 위해 유행 중인 변이 대응을 위한 신규백신(XBB.1.5 단가백신)을 활용, 코로나19와 인플루엔자 백신 동시접종 권고 등 '23-24절기 코로나19 예방접종 추진계획'을 전문가 초청 브리핑을 통해 발표하였다.

12월 동절기 유행 시기를 맞아, 코로나19를 포함한 호흡기 감염병 유행 확산에 대비한 대응 계획에 대해 전문가 평가를 포함한 발생 상황에 대하여 설명하고, 관계부처 합동 대책반을 구성하여 차질없이 대응하고 있다고 안내하였다. 이와 함께 감염병 유행은 상시적 위험이므로 신종감염병 대유행 대비 중장기계획이 대한 시행계획 수립과 이행을 통하여 다음 팬데믹 대비가 필요하다는 점을 강조하였으며, 질병관리청을 포함한 14개 부처에서 79개 다양한 세부과제(감시예방, 대비대응, 기반, 회복, 연구개발)에 대해 차질없이 준비하고 있다는 점을 다시 한번 강조하였다. 이와 같이 관계부처 합동브리핑을 포함한 브리핑 2회, 보도(참고)자료 39건, 보도설명(해명·반박)자료 2건 배포하였다.

그림 2-242 2023~2024절기 코로나19 예방접종 추진계획 발표 브리핑 추진



코로나19 예방접종 추진계획 발표 전문가 초청 브리핑(2023.9.26.)

코로나19 위기단계 조정 로드맵 발표를 통해 대응체계 전환의 기틀을 마련하고, 비상대응 체제에서 단계적으로 벗어나 본연의 질병관리 과제를 충실하게 이행 할 수 있도록 함께 노력해주길 바라는 당부 메시지를 전함으로써 언론과의 우호적은 관계 형성을 위한 기자 간담회를 실시하였고, 미래 팬데믹 해결의 핵심 열쇠가 될 한국형 mRNA 백신 개발 기술 확보를 위해 강력한 지원체계를 구축하고 있음을 알릴 수 있도록 다양한 매체를 활용하여 적극적으로 홍보하였다.

또한 일상으로 회복하는 단계에 팬데믹 대비를 위해 지속적으로 노력하고 있는 질병관리청의 국민 체감형 홍보를 위해 기획홍보를 강화하였다. 언론들의 기관 이해도를 향상시키고 국민들에게 쉽게 다가가 갈수 있도록 많은 노력을 기울였다.

그림 2-243 언론 기고 및 간담회 관련 기사



아시아경제

2023년 11월 23일 목요일 019면 산업

"한국형 mRNA 백신 개발…팬데믹 시 200일내 백신 만들 것"

지영미 질병관리청장
세계 바이오 서밋서 발언
"다양한 감염병에 대한
mRNA 백신 후보물질 발굴
바임상연구에 아낌없이 지원"

다음 팬데믹 방심제로
'조율 인플루엔자 제시
"변이 통해 급속 확산 가능성

112 X 190 mm

한국형 mRNA 백신 개발-아시아경제(2023. 11. 23.)



The JoongAng

2023년 10월 18일 (수)

경제 B04면

함께 가꾸는 면역의 정원

비즈 칼럼
지영미 질병관리청장

282 X 80 mm

백신접종 권고-중앙일보(2023.10.18.)



The JoongAng

2023년 09월 14일 (목)

종합 18면

서울에 글로벌보건안보 사무소 만든다

한·미 안착…팬데믹 등 공동연구
질병청 "양국 보건동맹 강화"

감염병 한미동맹 공동대응-중앙일보(2023. 9. 14.)



질병관리청內 GHS 조정사무소 설치… 미래 팬데믹 국제협력 강화

미래 팬데믹 국제협력 강화-조선일보(2023.12.12.)

기관장 직접 국민과 만나거나 현장 최일선에서 일하는 의료진 등 관계자들을 만나 의견수렴을 하고 토론하는 등 찾아가는 소통을 위해 적극 노력하였다. 이러한 노력에 다양한 언론들은 관심을 가져주었고, 이를 통하여 코로나19 상황인식 개선과 기관 신뢰도의 형성에 긍정적 영향을 주었다.

그림 2-244 찾아가는 현장 소통 추진



국가 비축물자 보관시설 현장방문
(2023. 9. 13.)



대한노인회장과 함께 코로나19·인플루엔자 백신 동시접종
(2023. 11. 2.)



코로나19 감염취약시설 현장방문
(2023. 11. 2.)



'세계 바이오서밋' 신종감염병 대유행 대비 전략 기조연설
(2023. 10. 16.)

나. 디지털 소통

포스트 팬데믹 시기, 코로나19와 인플루엔자 백신 동시접종이 권고되었고, 접종방식도 사전 예약 중심에서 당일 접종 중심으로 바뀌게 되면서 백신과 관련된 콘텐츠, 영상, 이벤트, 안내문 등 고위험군 중심의 접종 독려를 위한 홍보를 지속하였다.

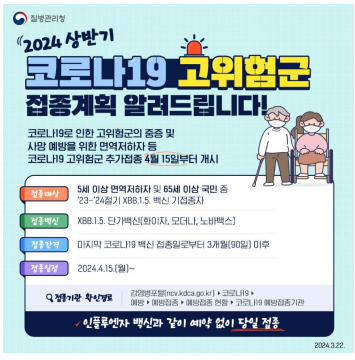
그림 2-245 코로나19 및 인플루엔자 동시 예방접종 콘텐츠



2023~2024절기 국가예방접종
영상 콘텐츠(2023. 10. 7.)



코로나19 및 인플루엔자
동시접종 안내 이벤트(2023. 11. 8.)



2024년 상반기 코로나19 고위험군
접종계획 안내 한컷(2024. 3. 22.)

질병관리청은 국민과의 직접 소통도 강화하고자 「기관장-국민소통단 소통간담회」를 개최(2024. 2. 20.)해 질병관리청의 2024년 주요 업무계획을 기관장이 국민에게 직접 소개하고, 코로나19와 같은 신종감염병 대비·대응에 관한 국민의 궁금증에 답하는 시간도 가졌다. "질병관리청의 미래 팬데믹 대비·대응 계획은 무엇인지?"(국민소통단 8기, 박윤지 단원), "'백신·치료제 신속 개발 지원체계 강화'와 관련해 백신 신속 개발과 부작용 방지의 균형을 어떻게 잡을 수 있을지?(국민소통단 8기, 신가을 단원)" 등의 궁금증이 있었고 이에 관해 신종감염병 대응 중장기계획 수립과 추진상황, 백신 긴급사용승인제도 및 피해보상제도, 백신접종의 효과 등에 대해 설명·답변하였다. 그리고 감염병과 관련된 주요 시설(BL3 실습교육실, 매개체사육실 등) 현장방문 및 업무 체험도 진행하였다.

또한 제주검역소(공항, 항만)를 방문하여 대표적인 해외유입감염병인 뎅기열 조기 발견사업 및 검역 현장을 체험하는 등 코로나19 이외 감염병이나 만성질환, 온열질환, 손상 등 일상적인 질병에 대한 대국민 소통을 이어나갔다.

그림 2-246 코로나19 관련 국민소통단 참여 현장



기관장-국민소통단 소통간담회
(2024. 2. 20.)



감염병 관련 BL3 등
주요 연구시설 방문(2024. 2. 20.)



제주검역소 현장방문 및 검역 체험
(2024. 3. 14.)

2024년 5월 1일, 드디어 코로나19 위기단계가 '경계'에서 '관심'으로 하향 전환되었다. 관련해 주요 변경사항 중심(방역조치, 의료지원, 감시·대응 등)으로 디지털 콘텐츠를 제작해 안내하였다.

그림 2-247 코로나19 일상회복 원년 및 위기단계 하향 콘텐츠



2023년 정책성과 첫 번째, "코로나19 일상회복 원년" 한컷 이미지(2024. 1. 15.)

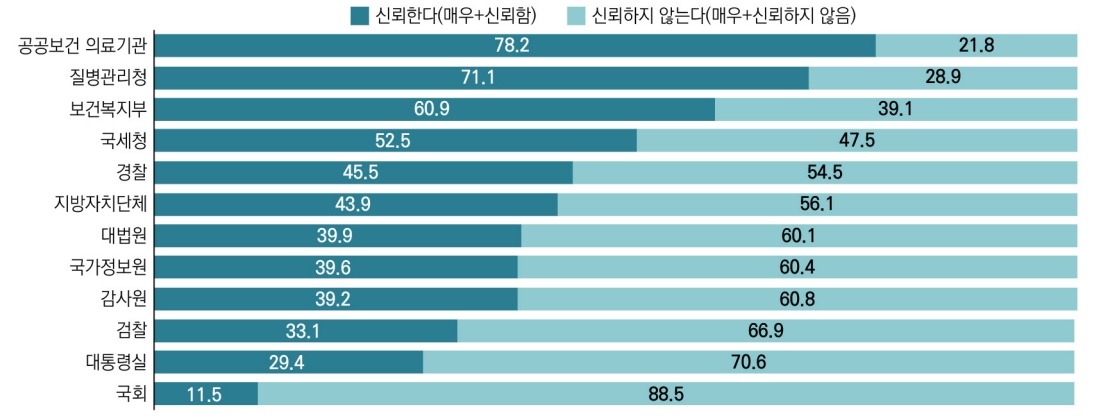


코로나19 위기단계 경계 → 관심 하향
주요 변경 사항 안내문(2024. 4. 19.)

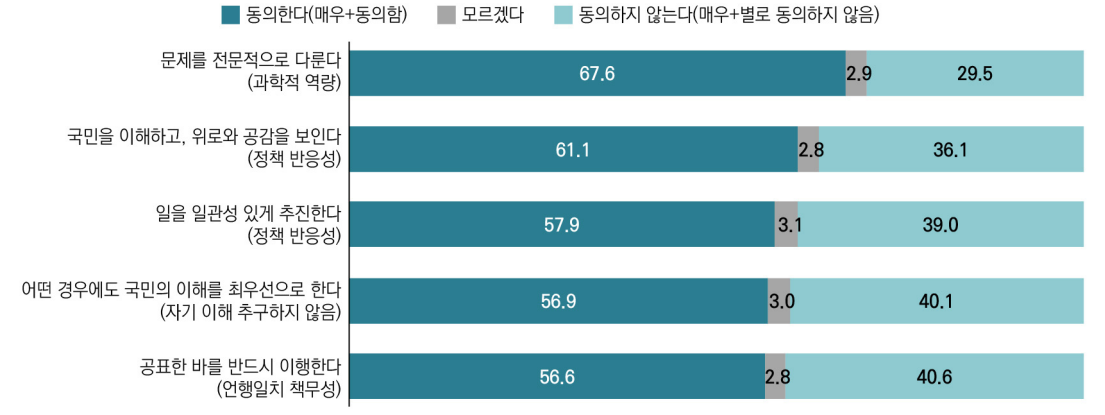
다. 위기소통

코로나19 위기단계 하향 조정으로, 정부의 코로나19 방역 정책도 새로운 국면에 접어들었다. 위기대응 기반 구축과 신종감염병 대비를 위해 발표된 '신종감염병 대유행 대비 중장기계획'의 10대 핵심 과제 중 하나인 「전략적 위기소통 기반 강화」 이행을 위해 질병관리청은 2023년 10월 11일부터 10월 16일까지, 국민 1,500명을 대상으로 하반기 국민인식조사를 실시하였다. '감염병에 대한 국민인식, 감염병에 대한 회복도, 정부의 신종감염병 유행 대비와 대응 역량' 등 방역정책에 대한 국민의 인식변화를 상반기 조사의 주요 항목과 비교하여 그 결과를 공개(11. 15.)하였다. 방역당국의 역량 평가를 파악하기 위해 조사한 기관 신뢰도 조사 결과에서 질병관리청의 신뢰도는 71.1%로 다른 공적 주체와 비교해 비교적 높게 나타났다. 국민 10명 중 7명이 질병관리청을 신뢰하는 가운데, 역량 평가 역시 긍정적인 것으로 드러났다. '문제를 전문적으로 다루는, 과학적 역량(67.6%)과 '국민을 이해하고 위로와 공감을 보이는 정책 반응성은 61.1%인 것으로 확인되었다. 정부의 코로나19 대응 방식에 긍정적으로 인식하거나 신뢰하는 집단은 질병관리청의 역량을 70~80% 수준으로 높게 평가하는 것으로 나타났다.

그림 2-248 감염병관련 국민인식조사 주요 내용(2023. 11. 15.)



공적주체 신뢰도



질병관리청의 전반적인 역량 평가

한편 위기소통 정책연구용역으로 진행된 3개 과제는 2023년 12월 완료되어 향후 위기소통을 위한 조직, 메시지, 인포데믹 대응의 기반이 마련되었으며, 이를 바탕으로 감염병 과학 정보의 효과적 소통을 위한 가이드라인을 개발하여 지자체 및 유관기관에 배포하였다. 2024년에는 신종감염병 대유행 대비 중장기 계획의 일환으로 감염병 재난상황에서 언론 환경을 개선하기 위한 '감염병 유행에서의 방역당국-언론 간 소통 분석과 상호 역할 연구'가 진행되었다.

지역사회 위기소통 역량을 강화하기 위한 '감염병위기소통과정'은 11월 17일, 한국보건복지인재원 서울교육센터에서 진행되어 위기소통의 이해, 언론의 이해, 예방접종 현장 소통의 교과목으로 구성되었다. 교육 만족도 점수는 역대 가장 높은 점수인 4.86/5.00점을 기록하였다.

'심각' 단계에서 중수본 자문단과 중복되어 대체 운영되었던 전문가소통자문단은 2024년 2월, 보건, 미디어, 심리, 홍보, 법학 등 다양한 분야의 전문가 13인으로 구성되어 제4기 활동을 시작하였다. 자문단은 질병관리청 정책의 소통방향에 대해 자문하고 이슈 발생시, 대응 전략에 대한 자문을 시행하여 빠른 일상 회복으로의 안착에 기여하였다.

그림 2-249 제1회 질병관리청 전문가소통자문단 간담회(2024. 4. 5.)



질병관리청

코로나19 대응 백서

KOREA DISEASE CONTROL AND PREVENTION AGENCY

03

제3편

✦

코로나19로부터 얻은 교훈과 향후 과제

제1장 코로나19로부터 얻은 교훈

제2장 향후 과제

제1장

코로나19로부터 얻은 교훈

제1절 | 코로나19의 대응 평가

가. 신속한 진단 체계 확립

진단검사는 감염자를 확인하는 첫 단계로, 격리, 치료 등의 조치와 직접 연결되기 때문에 감염병 대응의 주요 수단이며 첫 시작점에 해당한다. 우리 정부는 메르스 대응을 교훈 삼아 감염병 대응을 위한 진단검사의 중요성을 인지하여, 질병관리본부 내 진단검사 관리 전담 조직(감염병진단관리과)을 신설하고(2017.5.), 원인불명 감염병 진단분석 태스크포스(T/F)를 구성해 실험실 대응 도상훈련을 실시(2019.12.17.)하는 등 감염병 위기 상황을 대비하기 위한 노력을 계속하였다. 코로나19 발생 초기 도상 훈련을 통해 검토된 실험실 대응 전략을 실제 적용하여, 새로운 코로나바이러스의 유전정보가 공개되기 전에 모든 코로나바이러스를 검출할 수 있는 검사법(판코로나바이러스 검사법)을 선제적으로 구축(2020.1.9.)하였고, 이를 통해 국내 환자 유입을 신속히 확인할 수 있었다. 또한, 국내 최초 확진자 발생(2020.1.20.) 1주일 안에 모든 지자체(보건환경연구원)로 검사법을 이전하여, 전국적인 공공검사체계를 신속하게 구축(2020.1.24.)하였으며, 이후 질병관리청은 실시간역전사중합효소연쇄반응법(Real-Time RT-PCR)을 구축하여 편리하고 빠르게 검사를 실시할 수 있도록 하였다. 이는 평시 다양한 상황을 가정한 훈련의 중요성을 확인하는 기회였다.

또한, 국내 4번째 환자가 발생한 초기 상황에서 대규모 검사역량 확보 필요성에 대해 검토하고 민간까지 검사 확대를 조기에 결정하여, 대규모 검사역량을 단기간에 확보하였다. 이는 전 세계적으로 가장 빠르게 대규모 검사를 시행하는 기반이 되었다. 대규모 코로나19 검사를 위해서는 민간의 자원을 활용한 다량의 시약과 검사기관 확보가 필요하다. 실제 코로나19 검사의 약 80%는 민간의료기관에서 시행하였고, 민간에서 개발·생산한 시약이 대규모로 활용되었다. 이처럼 민간의 자원을 이용하지 않고는 대규모 검사는 사실상 불가능하기 때문에 민간과의 협력은 매우 중요하다. 질병관리청은 자체 개발한 검사법을 민간에 공개해 시약 제조사의 시약 개발을 독려하고, 진단시약의 긴급사용승인을 추진하였다. 또한 적극적인 민간의 검사를 위해 전문학회 등과 합동으로 검사 지침을 배포하고, 검사기관 지정 및

관리 체계를 구축·운영하였다. 다음 팬데믹 대응을 위해서도 이러한 민간과의 긴밀하고 강력한 협력체계를 지속해야 할 것이다.

나. 3T(Test 검사 – Trace 조사·추적 – Treatment 격리·치료) 전략을 통한 유행 지연

높은 중증도를 가진 신종감염병 팬데믹 대비·대응의 핵심은 백신과 치료제가 개발되기 전까지 유행 속도를 지연시키고, 백신과 치료제 개발 이후에는 고위험군을 중점적으로 보호하고 건강 피해를 낮추는 것이다. 이러한 효과적인 팬데믹 대응을 위해서는 먼저 빠른 진단과 역학조사를 통해 감염된 사람들과 접촉자 등 감염 위험에 노출된 사람들을 식별하여 격리 등을 통해 추가전파를 차단하고 조기 치료를 시행해야 한다. 또한 전파의 주요 고리를 차단하기 위해 마스크 착용 및 사회적 거리두기 등을 통해 접촉 빈도를 줄임으로써 전파 속도를 완화해야 한다. 마지막으로 고강도 방역조치는 높은 비용과 사회적 불편을 초래하여 장기간 지속이 어려우므로 효과적인 백신과 치료제를 적시에 확보하고 공급하여 감염병에 대한 대응 능력 전체를 향상시켜야 한다.

이러한 관점에서 우리 정부의 코로나19 팬데믹 대응은 역학적 대응 원칙에 충실한 교과서적인 정책을 이행하였다고 평가할 수 있으며, 이는 다른 나라의 코로나19 대응 결과의 비교를 통해서도 확인할 수 있다. 치명률이 높은 델타 변이 유행기까지 발생한 환자와 사망자의 수를 비교하여 볼 때, 우리나라는 전 기간 환자 발생 중 델타 변이까지의 비율이 2%에 불과하여, 4~50%에 해당하는 미국, 캐나다 등 다른 나라와 비교할 때 매우 낮은 사망률과 치명률을 보였다. 특히, 거주자의 표본에서 혈액을 채취하여 감염에 의해 나타나는 항체반응 결과와 신고 결과를 비교하여 추정한 신고 보고율을 비교하였을때, 우리나라의 높은 신고 보고율을 감안한다면, 다른 나라보다 사망률과 치명률이 더 낮았다고 추정할 수 있다.

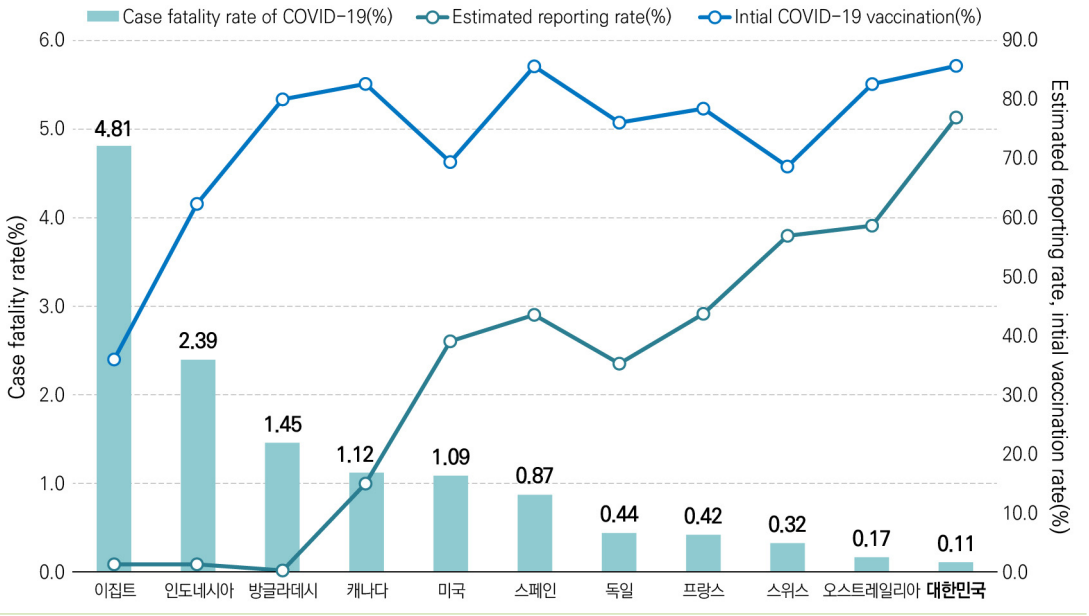
표 3-1 | 고소득 국가에서의 코로나19 발생률, 사망률 및 치명률 변화 비교

	Case fatality rate (%)	Mortality / Million	Proportion of deaths (%)		Proportion of cases (%)		Estimated* reporting rate (%)
			20.1-21.12	22.1-22.3.7	20.1-21.12	22.1-23.3.7	
Canada	1.12	1,338	58.2	41.8	44.2	55.8	15.1
United States	1.09	3,285	73.7	26.3	51.9	48.1	39.2
Spain	0.87	2,512	76.8	23.2	46.1	53.9	43.5
Germany	0.44	2,022	70	30	18.6	81.4	35.3
France	0.42	2,497	75	25	24.1	75.9	43.8
Switzerland	0.32	1,595	85.5	14.5	29.9	70.1	57
Australia	0.17	742	12.5	87.5	3	97	58.8
Republic of Korea	0.11	657	16.3	83.7	2	98	77

* Estimated reporting rate (%) = Cumulative incidence rate of COVID-19 / SARS-CoV-2 antibody seroprevalence rate

이는 코로나19 대응 초기 3T(Test 검사 – Trace 조사·추적 – Treatment 격리·치료) 대응 전략과 적절한 사회 대응 조치를 통한 완화전략을 사용하여 치명률이 낮은 오미크론 변이가 유입될 때까지 유행을 효과적으로 지연시켰기 때문이다. 또한, 백신의 도입 이후에는 기존 국가예방접종 인프라를 활용한 신속한 접종체계 마련과 적극적인 홍보·안내, 접종 예약 편의성 강화 등을 통해 80% 이상의 높은 예방접종률을 달성하였고, 이를 통해 다른 나라에 비해 사망률과 치명률을 낮출 수 있었다.

그림 3-1 11개국의 코로나19 치명률, 백신 접종률 및 추정 보고율 비교



구체적으로 대한민국의 코로나19 대응 전략을 살펴보자면, 정부는 2015년 메르스 유입 이후 감염병 대비 체계를 재정비하기 위해 국가방역체계 개편 방안(2015. 9.)을 수립하여 24시간 긴급상황실을 운영하고, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정을 통해 중앙정부(30명)와 시도(시도당 2명)에 역학조사관을 의무적으로 두게 하였다. 이러한 체계 개편은 코로나19 대응 초기 3T(Test 검사 – Trace 조사·추적 – Treatment 격리·치료) 대응 전략의 기반이 되었다.

질병관리청은 코로나19 발생 초기 백신·치료제 등이 개발되지 않은 상황에서 코로나19 감염의 확산을 억제하고, 피해 최소화를 목표로 3T 대응 전략을 활용하였다. 이는 해외에서 유입된 신종 감염병인 코로나19를 봉쇄 조치 없이 감염 확산을 억제하여 유행 상황을 의료체계 내에서 감당 가능한 수준으로 관리하는데 매우 중요한 방역 수단이었다.

정부는 메르스 경험을 토대로 감염병을 신속하게 진단할 수 있는 진단검사(Test) 역량을 확보하였다. 코로나19 진단검사는 판-코로나바이러스 실험실 검사법 구축(2020. 1. 9.), 실시간 유전자 증폭검사법 개발(2020. 1. 31.)을 거쳐 민·관 협력체계를 통해 일 최대 2만 건의 진단검사를 할 수 있을 만큼의 검사역량을 단기간에 확보하였으며, 지속적인 검사기관 확대로 하루 최대 85만 명을 검사(2022. 3.)할

수 있을 만큼 역량이 확대되었다. 또한 선별진료소 및 임시선별검사소 운영, 드라이브스루 도입 등 을 통해 검사 접근성을 제고, 초기 확진자 관리에 크게 기여하였다. 해외 코로나19 발생 상황이 악화됨에 따라 질병관리청은 코로나19 검사체계를 공공기관에서 민간의료기관까지 선제적으로 확장하였으며, 이 과정에서 코로나19 검사 시약을 신속하게 확보하기 위해 긴급사용승인제도를 적극적으로 활용하였다.

진단검사(Test) 결과 확진으로 판정되면 환자를 치료(Treatment)하고, 접촉자를 조사하고 추적(Trace)하여 격리함으로써 감염 확산을 막고자 하였다. 코로나19 역학조사는 국가방역체계 개편방안(2015. 9.)을 통해 확충된 역학조사관을 통해 GPS, 신용카드 사용 내역, CCTV, 의약품 안전 사용 서비스(DUR) 등 전자기술을 활용하여 감염원과 노출규모를 파악하였다. 또한, 코로나19 확산 추세 등 방역 상황을 고려하여 고위험군을 보호하기 위해 접촉자조사를 효율화(2020. 8.)하고, 역학조사 체계를 개편(2021. 10.)하였으며, 역학조사시스템(EISS) 및 국내 정보통신(ICT) 기술을 통해 추적 역량을 강화하였다. 특히, 고위험 다중이용시설(유흥시설, 노래연습장 등)에서 코로나19 발생 시 신속한 접촉자 조사·추적 및 빠른 정보전달을 위해 전자출입명부(QR code)를 활용하였다.

코로나19 격리·치료는 검역 단계에서부터 특별입국 절차를 마련(2020. 2. 4.)하여 입국 시 잠복기 동안 자가 혹은 시설 격리하였고, 일부 주변국과 달리 국경봉쇄 조치 없이 확진자 해외 유입을 안정적으로 관리하였다. 이후 증가하는 코로나19에 대응하기 위해 공공병원 중심으로 감염병 전담병원을 지정하여 운영(2020. 2. 21.)하였고 격리 병상 부족을 해결하기 위해 생활치료센터를 도입(2020. 3. 2.), 중증도 평가에 따라 입원 또는 생활치료센터 입소를 결정하였다. 코로나19 치료를 위해 항바이러스제(렘데시비르), 항체치료제(렉키로나주) 등을 도입하여, 투여 대상 기준에 적합한 환자에게 코로나19 치료제가 적극 사용될 수 있도록 무상으로 지원하였다. 또한, 코로나19 환자 등을 진료·보호하고 전파방지를 위해 입원 또는 격리된 사람에 대해 입원·격리비를 지원하였고, 상호주의에 따라 해외유입 확진 외국인에 대해서도 지원하였다.

다. 변이바이러스 특성과 방역 상황을 고려한 범정부적 대응

또한, 코로나19 바이러스는 우한, 델타, 오미크론 등 지속적으로 변이가 발생하였고, 변이바이러스의 특성에 따라 방역 목표와 대응 전략도 함께 맞춰가야 했다. 정부는 중증화율 및 치명률의 감소, 강화된 의료역량 등을 바탕으로 일상 회복을 추진하면서도 코로나19 유행 상황을 감당 가능한 수준으로 관리하여 일상과 방역 간 균형을 유지하기 위해 범부처 차원의 노력을 기울였다.

방역 당국은 코로나19 초기에는 3T를 통한 차단 전략으로 확진자 발생을 최소화하고자 하였다. 보건소 중심의 공공 검사를 운영하고, 코로나19 확진자·접촉자에 대한 전수조사를 통해 적극적으로 격리 조치하였다. 초기 코로나19에 대한 정보 부족으로 확진자의 보호를 위해 시설 치료를 원칙으로 관리하였으며, 이후 특성 규명 및 환자 규모 증가에 따라 무증상 또는 경증의 경우 자택 또는 생활치료센터에서 치료받을 수 있도록 하였다. 여기에 사회적 거리두기 도입(2020. 2. 29.), 유흥시설

등 집합금지(2020. 5. 8.), 전자출입명부 시행 등을 통해 코로나19 확산의 정점을 지연시키고 발생 규모를 감소시키고자 했다. 행정안전부는 전국 지자체와 협력하여 격리시설을 확충하였고, 경찰청은 지자체와 합동으로 자가격리자 관리를 지원하였다. 소방청은 코로나19 환자 이송을 지원하였으며, 교육부는 학교 방역을 강화하고 원격수업을 도입하여 학생들의 학습권을 보장하면서도 감염 위험을 최소화하기 위해 노력하였다.

지역사회 코로나19 집단감염이 대구·경북(2020. 2.~5.), 수도권(2020. 8.~11.)을 넘어 전국적으로 확산되고 델타 변이가 우점화됨에 따라, 확진자 증가 속도를 지연시키기 위해 방역 당국은 억제전략으로 대응하였다. 이와 더불어 국토교통부는 철도,공항 등 교통시설 내 방역체계를 강화하고, 해외건설 근로자 방역을 지원하였으며, 외교부는 해외 입국자에 대한 관리를 위해 비자 발급 절차를 강화하는 등 유행 억제를 위한 범부처 노력이 지속되었다. 방역당국은 3T 전략을 지속함과 동시에 코로나19 예방접종을 최우선으로 실시하였다. 예방접종은 범부처 협력을 통해 실시되었다. 방역당국은 예방접종 계획을 발표하고 고위험 시설인 요양병원·요양시설 입소자·종사자 대상으로 코로나19 예방접종을 시작(2021. 2. 26.) 하였고, 식품의약품안전처는 백신의 신속한 도입을 위해 긴급사용승인 절차를 마련하였으며, 국방부와 경찰청은 군·경 인력을 투입하여 백신의 안전한 수송을 지원하였다. 이에 같은 해 10월 전국민의 70%가 코로나19 백신 1차 접종을 완료하였다. 이에 따라 고위험 다중이용시설을 안전하게 사용할 수 있도록 접종증명음성확인제 (방역패스)를 도입하고 국민의 단계적 일상 회복을 지원하였으나, 델타 바이러스의 강한 전파력·높은 치명률로 인해 환자가 지속 증가하고, 의료체계의 한계에 가까워지자 잠시 일상 회복을 멈추고 다시 방역 대응을 강화하였다.

2021년 12월 이후 코로나19 유행 상황은 오미크론 변이로 인해 다시 한번 대응 전략을 변경해야 했다. 중증화율은 낮지만, 전파력은 높은 오미크론 변이의 특성을 고려하여 코로나19 고위험군을 보호하고 중증 예방하기 위해 피해 최소화 전략을 취했다. 방역당국은 고위험군 및 감염취약계층을 두텁게 보호하고 동시에 장기간 대유행 중인 코로나19를 지속적으로 관리하기 위해 한정된 자원을 효율적으로 활용하고자 재택치료 효율화 및 동네 병·의원 검사·치료체계로 전환하였다. 오미크론 변이 유행의 정점을 지나, 2022년 4월 일반의료체계로의 단계적 전환을 위해 코로나19를 제2급감염병으로 변경하였다. 이후 일상회복을 추진하기 위해 2023년 6월 1일 위기단계를 경계로 하향 조정하여 격리 기간 및 마스크 착용 완화, 확진자의 동거인 및 감염취약시설 구성원의 접촉자에 대한 조사·관리 중단 등 주요 방역조치를 완화하였다.

2023년 8월 31일 코로나19를 제4급감염병으로 변경하고, 신고체계를 전수감시에서 표본감시로 전환하였다. 2024년 5월 1일 위기단계를 관심으로 하향 조정함에 따라, 무증상 선별 검사가 필요하지 않은 방역 상황을 고려하여 고위험군에 대한 검사비 지원은 유지하되, 일반 국민에 대한 지원은 종료하여 재정 및 의료자원의 효율적인 활용을 도모하였다.

라. 높은 예방접종률 및 치료제 신속도입을 통한 중증화·사망 예방

코로나19 백신의 경우 도입이 다소 지연되었다는 비판이 제기되었으나, 다부처 협업을 통한 신속 유통, 국가예방접종 인프라 활용, 최소잔여형 주사기 확보, 고위험군에 대한 우선 접종, 예방접종 통합관리시스템을 통한 전산 관리, 인포데믹에 대한 적극 대응과 소통 그리고 국민의 적극적인 참여로 단기간 내 높은 접종률을 달성했다. 또한 이후에도 접종 간격 단축 등을 통해 면역력을 높였고, 이를 통해 국외 주요 국가에 비해 위중증·사망을 낮은 수준으로 유지하였으며, 질병 부담을 크게 낮추었다.

표 3-2 | 국외 주요국과의 코로나19 예방접종률 및 질병부담 비교

국가	접종률		질병부담	
	기초접종	추가접종 (3차 및 4차)	누적 사망 건수	치명률
대한민국	86.5%	79.8%	34,474	0.11%
미국	69.5%	44.0%	1,131,819	1.09%
프랑스	78.4%	70.3%	162,868	0.42%
영국	75.2%	59.8%	224,106	0.91%
독일	76.2%	77.7%	173,044	0.45%
이탈리아	81.3%	79.6%	189,738	0.74%

* WHO, our world in data 2023. 5. 3. 기준(예방접종률: 영국 2022. 9. 4. 기준)

코로나19 오미크론 변이가 우세종이 되면서 코로나19 환자가 급증했다. 중증도는 낮으나 전파력이 높은 오미크론 특성에 따라 감염 통제보다는 위중증 및 사망 최소화를 목표로 대응하며 코로나19 치료제 역할이 중요했다. 정부는 경구용 치료제 팍스로비드(2022. 1.)를 시작으로 렘데시비르, 라게브리오를 투약하도록 안내하였으며, 코로나19 치료제 안내서 지속 개정·배포를 통해 안전한 처방과 복용을 도모하고, 처방률을 높여 고위험군의 중증화와 사망을 예방하고자 하였다.

마. 신속·정확·투명·신뢰·공감 기반의 소통을 통한 공공 신뢰 확보

코로나19로 인한 공중보건 위기 상황에서 질병관리청은 신속·정확·투명·신뢰·공감의 위기소통 5대 기본 원칙에 따라 국민과 소통하였고, 이러한 노력은 정부의 신뢰를 향상 시킴으로써 위기를 극복하는 데에 핵심적인 요소로 작용하였다.

국내 첫 확진자 발생(2020.1.20.)하면서 위기경보가 '관심'에서 '주의'단계로 격상되자 정례브리핑 체계를 도입·운영(2020.1.28.~2023.6.30.)하였다. 정례 브리핑을 통해 매일 코로나19 발생현황 및 대응 사항을 신속하게 전달함과 동시에, 전문가 및 국민이 참여하는 브리핑을 기획하여 정부와 국민간의 신뢰를 강화하였다.

이와 더불어 정부의 소통 채널을 일원화하여 부정확한 정보로 인한 혼란을 예방하고 신속하고 정확하게 정보를 확산하였다. 내·외신 출입기자단의 단체 소통방(카카오톡)을 개설하여 정부 방역 정책의 일관된 메시지를 전달하였고, 일선 부서의 언론 대응 부담을 줄임으로써 현안에 집중할 수 있는 환경을 조성하였다. 확진자 발생 및 대응과 관련된 각종 통계도 정례브리핑과 누리집을 통해 공식적으로 제공하여 국민들이 손쉽게 정보를 확인할 수 있도록 하였다. 국민이 꼭 알아야 할 예방 수칙 및 변화되는 방역 정책을 이미지·영상 등으로 시각화하고, 다국어 포스터 개발(약 20여개국), 브리핑 수어통역 등 정보 취약 계층의 정보 전달 체계를 마련하여 공백없는 정보전달과 전국민 이해도 향상을 위해 노력하였다. 또한 국민 소통의 창구로 1339 콜센터를 확대 운영(19명→450명)하여 국민 불편·불안을 최소화하였다.

국민인식도 조사를 통해 국민의 방역 정책 참여 의향을 파악하고 이를 정책에 활용함으로써 국민 의사 기반에 근거한 정책을 추진하고 사회적 연대와 협력을 강조한 각종 캠페인을 기획하여 국민 공감대를 형성하고 자발적으로 방역 정책에 참여하는 사회적 분위기를 확산하였다. 이에 거리두기, 마스크 착용과 같은 생활 방역이 일상화되었고, 코로나19 예방접종 등 팬데믹 극복을 위한 방역정책에 국민의 참여를 이끌 낼 수 있었다.

바. 지자체 협력과 국민 참여를 통한 감염 확산 억제

지자체와 보건소는 「감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼」에 따른 역할(환자 발생 및 사망 감시, 역학조사, 진단·검사, 환자 및 접촉자 이송 및 관리 등) 및 예방접종 등 중앙정부의 방역 대응 정책에 대한 적극적 협조 뿐 아니라 지자체의 특성에 맞는 창의적이고 자발적인 대응을 실시하였다. ▲해외 입국자에 대한 전용버스를 운영 및 워크 스루·드라이브 스루 검사의 실시, ▲우리 동네 발코니 음악회, 드라이브 스루 마켓, 온라인 소통 플랫폼 구축 등을 통한 사회적 거리두기 상황에서 국민들의 편의 및 심리지원을 위한 프로그램 도입, ▲코로나19 심리지원 프로그램, ▲코로나19 방역상황 및 예방수칙 홍보, ▲의료진 등 현장 방역 대응 근무자에 대한 응원 릴레이 등 다양한 정책을 지자체 특성에 맞게 실시함으로써 유행을 안정적으로 관리할 수 있었다.

또한, 방역 대책에 대한 국민들의 적극적인 참여 역시 코로나19 감염 확산을 억제하는데 큰 원동력이 되었다. 사회적 거리두기와 예방접종, 마스크 착용 등 감염병 예방수칙의 준수 뿐 아니라, ▲마스크 재고 현황을 공유할 수 있는 앱을 개발하고, ▲취약계층을 위한 방역용품 기부 등 코로나19 팬데믹 상황 극복을 위한 국민들의 자발적인 노력이 효과적인 코로나19 팬데믹 관리에 핵심적인 역할을 수행하였다.

표 3-3 | WHO「미래 호흡기감염병 팬데믹 대비를 위한 코로나19 대응 교훈(2024. 3. 7.)」

분야	시사점 및 모범사례
협력적 감시	• **(한국) ①메르스 대응기반 활용한 신속한 정부·민간 검사체계 통합** • (싱가포르) 민간, 대학연구소의 대량 검사 충족 • (우간다) 전국 실험실 활용 검사기간 단축(7→1일)
위기 총괄·조정	• (미국) 국가 대응체계 지연으로 일관되지 않은 지역대응 사태 초래 • (아프리카 WHO) 정치적 리더십 개입 필요성 확인
의료대응	• (중국) 모듈형 병원 설치로 12일 이내 2,500개 이상 병상 공급 • (독일) 코로나19 초기 대규모 병상 공급(28,000 → 40,000개) • **(한국) ②중증환자 병상 확보, 재택치료 활용, 외국인 무료 치료**
의료물품 접근성	• (아프리카 연합) 아프라카內 의료물품 제조에 대한 투자 추진 • (범美보건기구(PAHO)) 의료물품 유통지연 해결을 위한 투자 추진
공동체 보호	• (독일) 저소득층 보육혜택 확대, 자영업자 보조급 지급 • (스웨덴) 일시적인 세금 납부 면제 • **(한국) ③ 모든 국민 대상 보편적 건강보험 제공** **④ 코로나19 시기 생활지원비 및 유급휴가비 지원**
협업과 책임	• (이란) 2019년부터 국가 인플루엔자 대비 계획 수립 진행

* Learning from Covid-19 for future respiratory pathogen pandemic preparedness (https://www.who.int/publications/i/item/9789240086531)

제2절 | 코로나19의 시사점

코로나19를 경험하며 향후 팬데믹 대비·대응을 위한 몇 가지 교훈을 얻을 수 있었다. 먼저, 신종감염병을 조기 발견할 수 있도록 유전체와 병원체 정보의 수집·분석 등 감시 역량을 지속적으로 강화해야 한다. 둘째, 팬데믹 대응 초기, 감염 확산 최소화를 위해 3T 전략 등 적극적인 선제적 대응조치가 무엇보다 중요하다. 셋째, 대규모 감염병에 대응하기 위해서는 의료 자원의 확충 등 안정적인 보건의료 인프라 강화가 필수적이다. 넷째, 공중보건 분야뿐 아니라 교육,경제 등 사회전반의 통합적인 대응을 위해서는 정부 부문 간 협력이 필수적이며, 이를 지원하기 위한 방역대응의 거버넌스와 법적기반 등 시스템을 정비하는 것이 필요하다. 다섯째, 사회적 취약계층의 보호를 위한 사회, 경제, 복지 체계의 강화가 필요하며, 투명하고 근거 중심의 위기소통을 통해 공공 신뢰를 유지하는 것이 중요하다. 마지막으로 팬데믹의 영향과 지속 기간을 감소시키기 위해서 기초 및 응용 연구에 대한 전략적 투자와 함께 mRNA 백신과 같은 혁신적 기술 개발에 투자하는 것이 중요하다.

가. 감시·경보: 심층적 정보 수집·분석을 위한 감시 역량 지속 강화 필요

정부는 코로나19 발생 이전부터 국내외 감염병 감시체계를 통해 상시적으로 감염병 유행 요인을 감시함으로써 신종감염병의 유입 또는 발생을 조기에 인지하여 차단하고자 하였다. 그러나 다양한 채널을 활용한 능동적인 정보 수집이나 심층적인 분석에는 어려움이 있었다. 이로 인해 향후 신종감염병의 위험요인을 감지하기 위한 다양한 감시 방법을 지속적으로 개발하고 신속한 정보 공유를 위해 국제보건기구, 대사관 파견 및 국제 네트워크를 적극적으로 구축함으로써 감시체계를 고도화하여야 한다.

또한 질병관리청은 불확실한 감염병 위기상황 속에서 최선의 결정을 내리기 위해 산·학·연과 협력하여 단기예측, 중장기 시나리오 예측 등을 수행하여 과학적 근거를 마련하였다. 수리·통계 등 다학제적 연구자들과 유행 상황을 분석하고 단기적 미래의 유행 규모를 예측하였으며, 마스크, 백신, 사회적 거리두기, 영업시간 제한 등 방역 전략별 다양한 시나리오 기반 시뮬레이션 모델 분석을 수행하여 정책 대응의 근거를 마련하였다. 다만, 유례없는 신종감염병 대유행으로 인하여 질병관리청과 산·학·연 협동체계가 시급히 운영되어 자료 제공의 한계, 짧은 기간 내 예측 모델 개발 및 활용 등의 한계가 있었다. 이에 대유행 시기의 경험을 토대로 예측 대응체계를 보완하여 국내 데이터를 기반으로 한 예측 모델을 고도화하고, 신종감염병 대비·대응 뿐만 아니라 평시 감염병 대응에 있어서도 과학적 근거 생산 체계를 구축하기 위해 질병관리청-민간전문가 네트워크를 발전시켜 나가야 할 것이다.

나. 초기대응: 적극적인 3T 전략을 통한 초기 확산 방지 노력

코로나19의 국내 유입 최소화를 위해 철저하게 출입국을 관리하고, ICT 기술을 활용하여 검역 절차를 효율화(Q-CODE)하였다. 다만, 국가별 위험도에 비례하여 입국을 제한하는 등 원칙을 정립할 필요성이 높아졌다. 또한 진단검사 체계를 신속하게 구축하고, 접촉자를 철저하게 조사·격리했던 정책은 백신·치료제 도입 전까지 코로나19의 확산 억제에 핵심적인 역할을 수행했지만, 코로나19가 장기화되고 대규모로 발생함에 따라 지속적인 효율화와 개편이 필요하였다. 이에 향후 백신·치료제가 없는 신종감염병 발생 시에도 3T 전략이 효과적으로 작동할 수 있도록 코로나19 경험을 토대로 발전시켜 나가는 것이 필요하다.

다. 대규모 유행 관리: 대규모, 장기화 유행 대응을 위한 인프라 강화

1) 초과사망

국내에서 코로나19로 인한 확진자는 주로 델타 변이와 오미크론 변이 때 발생하였다. 그간 경험했던 신종인플루엔자(H1N1)처럼 치료제가 있거나, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(MERS)처럼 비교적 단기간 유행했던 신종감염병과 달리 코로나19는 장기간·전국적으로 유행하여 사회 전반에 미친 영향에 대한 평가가 필요하다. 그중에서도 코로나19 대유행 시기 코로나19로 인한 사망 뿐 아니라 전체 사망에 미친 직·간접적인 영향은 초과사망을 통해 평가할 수 있다. '코로나19 팬데믹 시기 초과사망 발생'은 팬데믹 영향으로 인해 팬데믹이 발생하지 않았을 상황 대비 더 많이 발생한 사망자를 의미하며, 노령화 등에 의한 영향, 보고시점, 보고율 등 여러 보정이 필요한 요인이 개입되어 그 계산법과 해석이 다양하다.

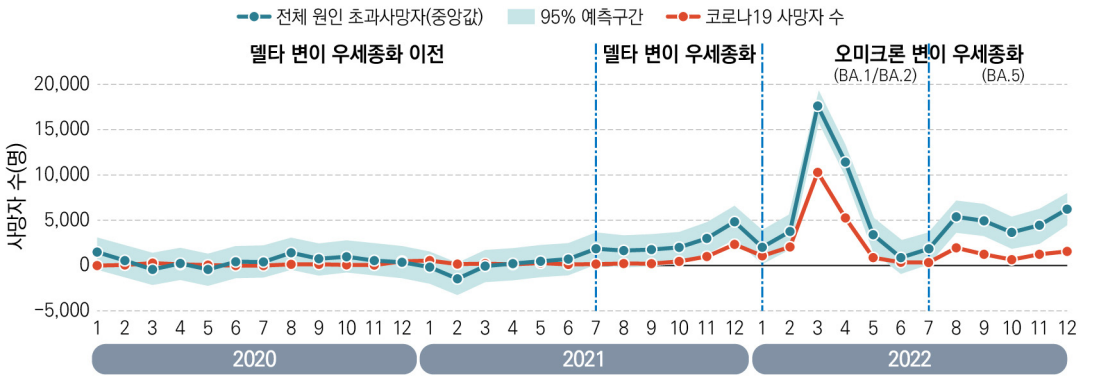
① 국내 초과사망 연구

질병관리청은 코로나19 대유행 시기 사망 영향을 평가하여 향후 공중보건위기 발생을 대비하고자 수리과학연구소와 협업하여 코로나19 시기 국내 초과사망 발생을 분석하였다.[19] 분석 결과, 2020~2022년 기간 국내에서 전체 원인을 포함한 사망은 코로나19가 발생하지 않았을 경우의 사망자 발생 수준(추정) 보다 약 8.8%(95% PI: 0.3-18.9)를 초과하여 발생한 것으로 나타났다. 세부적으로 변이 우세종화 등 유행시기에 따라 초과사망 발생은 차이가 있었으며, 전체적으로 코로나19 확진자가 가장 많이 발생한 오미크론 시기 가장 큰 초과사망을 보였다. 코로나19 초기부터 예방접종 시작 이전까지인 시기1(2020. 1. 20.~2021. 2. 25.)에서는 모든 연령층에서 초과사망을 보이지 않았다.

19) Jang, M., Kim, S., Choi, S., Ryu, B., Choi, S. Y., Choi, S., An, M., & Kim, S. S. (2024). Estimating Excess Mortality During the COVID-19 Pandemic Between 2020-2022 in Korea. Journal of Korean medical science, 39(40), e267.

2021년 예방접종이 본격적으로 시작된 시기2(2021. 2. 26.~2022. 1. 20.) 초기에는 초과사망이 나타나지 않았으나, 델타변이가 우세종이 된 이후부터 발생하기 시작하였다. 특히, 시기2 끝 부분인 2021년 11월부터 증가하기 시작하였고, 주로 65세 이상에서 초과사망을 보였다. 오미크론이 우세종화된 시기3 (2022. 1. 21.~2023. 1. 29.)에서는 오미크론 하위변이 우세종화 시기에 따라 차이가 있었는데 BA.1/BA.2 우세화 시기인 2022년 1월부터 7월까지 가장 많은 초과사망이 나타났으며 그 중에서도 2022년 3월에 약 1.7만명, 4월에 약 1.1만명으로 가장 큰 초과사망 규모를 보였다. 이는 코로나19 발생이 급증한 시기에 초과사망 역시 증가하였다는 것을 의미한다. 이 외에도 국내 코로나19 시기 다양한 모델을 활용하여 초과사망을 분석한 보고서, 문헌 등을 살펴보았을 때도 유사한 결과를 보였으며[20)21)22)] 주로 코로나19 중증 진행의 고위험군인 65세 이상 고연령층에서 발생함을 확인하였다. 이는 장기화된 감염병 유행 시 고령층에 대한 의료 대응과 자원 집중, 의료서비스 접근성 보장의 중요성을 시사하였다.

그림 3-2 2020-2022 월별 초과사망 및 코로나19 사망 추이



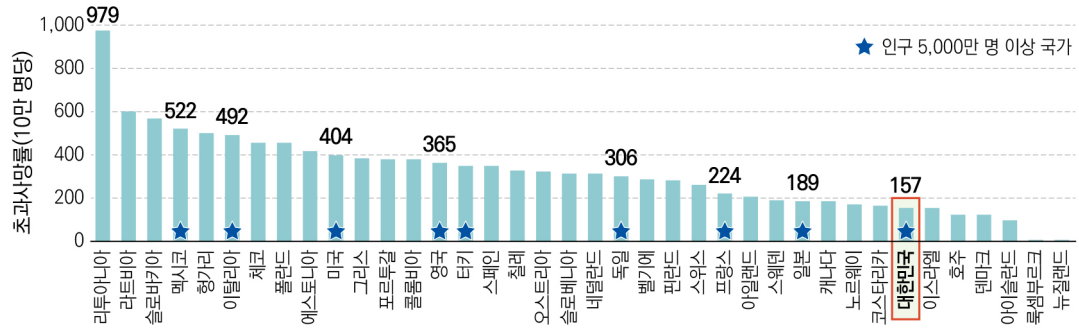
* 출처: Estimating Excess Mortality During the COVID-19 Pandemic Between 2020-2022 in Korea. Journal of Korean medical science, 39(40), e267.

② 국가간 초과사망 비교

세계적으로 권위적인 분석기관인 "The Economist"가 각 국가의 노령화, 보고율, 의료특성 등을 종합하여 분석한 것으로 "Our World in Data"에서 인용한 결과를 살펴보면, 국내 10만 명당 157명의 초과사망이 발생하였으며 이는 5천만 명 중 8만 명에 준하는 규모이다. 이는 OECD 38개국 중 7번째로 낮고, 인구 5천만 이상 9개국 중 가장 낮은 수준이다.

20) 이풍훈 & 김민수 (2022). 코로나19 발생 이후 사망률 변화 심층분석 연구. 한국보험심사평가원
21) 계봉오 (2022). 한국의 사회동향: 코로나19로 인한 초과사망. 통계청
22) Han, C., Jang, H. & Oh, J. Excess Mortality During the Coronavirus disease pandemic in Korea. BMC Public Helath 23, 1698 (2023).

그림 3-3 OECD국가(38개국) 코로나19 기간(2020. 1.~2023. 8. 28.) 누적 초과사망률 (10만 명당, The Economist 산출)



* 출처: Our world in Data

또 다른 "Our World in Data" 인용 연구 2개를 살펴보면 연구 1의 경우 국내 초과사망 규모는 인구 10만 명당 159명을 보여 OECD 37개국 중 11번째, 인구 5천만 명 이상 OECD 9개국 중 2번째로 낮은 수준이었다(Karlinsky & Kobak 분석1). 연구 2의 경우, 사망자 추정규모 대비 약 7.2%를 초과하여 OECD 37개국 중 중 14번째, 인구 5천만 명 이상 OECD 9개국 중 4번째로 낮은 수준을 보였다(Karlinsky & Kobak 분석2).[23] 초과 사망의 경우 연구자의 분석방법 및 활용데이터 등에 차이로 결과가 달라질 수 있어 면밀히 살펴보고 있다.

2) 대규모, 장기화 유행 대응을 위한 인프라 강화 필요성

기존 신종감염병들과 달리 장기간에 걸쳐 전국적으로 유행한 코로나19 경험으로, 장기화된 감염병 유행 시 고령층에 대한 의료 대응과 자원 집중, 의료서비스 접근성 보장의 중요성이 강조되었다. 코로나19 대유행 시 행정구역 경계로 인한 의료공백 발생, 권역 간 의료자원 불균형으로 인한 타 권역 환자 이송 중 사망자 발생, 임시방편적으로 동원된 비숙련 인력에 의한 현장 의료 대응 등 중앙 주도의 의료대응이 과다한 사회적 비용을 발생시킨다는 한계를 경험하면서 상시병상 인프라 확충과 동시에 기능적 측면의 의료대응체계 구축 필요성이 제기되었다.

메르스 이후 감염병 전문병원 설립을 추진했으나, 다양한 이유로 설립은 지연되었고, 코로나19 위기 시에는 활용되지 못하였다. 코로나19와 같은 전국에 걸친 대규모 팬데믹 상황에서는 중앙의 감염병 대응 역량 뿐 아니라 지방자치단체의 감염병 대응 역량을 강화하는 것이 중요하며. 이를 위해 감염병 위기 시 지역 내에서 작동할 수 있는 병상(일반·음압) 등을 확보하는 등 감염병 전문병원 중심의 권역별 대응체계를 마련하는 것이 필요하다. 또한, 지방자치단체의 감염병 대응 역량 강화를 위해 지방자치

23) Edouard Mathieu, Hannah Ritchie, Lucas Rodés-Guirao, Cameron Appel, Daniel Gavrilov, Charlie Giattino, Joe Hasell, Bobbie Macdonald, Saloni Dattani, Diana Beltekian, Esteban Ortiz-Ospina and Max Roser (2020) - "Excess mortality during the Coronavirus pandemic (COVID-19)" Published online at OurWorldin Data.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/excess-mortality-covid' [Online Resource]

단체의 역학조사관이나 방역을 담당하는 행정 인력을 확보하고, 코로나19 대응으로 강화되었던 지방자치단체의 감염병 대응 조직을 평시에도 유지하며 중앙정부와의 협력체계 마련을 통해 향후 신종감염병 대응을 준비할 필요가 있다.

라. 감염관리: 감염 확산 방지를 위한 기반 마련

코로나19의 고위험군은 65세 이상의 고령인구로 이들이 주로 이용하는 요양병원 및 요양시설과 같은 감염취약시설에 대한 관리 필요성이 대두되었다. 감염취약시설은 입소자 및 종사자를 관리하는 총괄기관의 부재로 인해 감염병 예방 정책의 안내가 어렵고, 확진자 및 접촉자 관리 측면에서 치료 종결 후 시설의 코호트 격리 등으로 인해 시설로 돌아갈 수 없는 상황이 발생하는 등 공간 분리의 문제가 발생하기도 하였다. 이에 노인 인구의 규모가 확대되는 상황에서 향후 팬데믹 대비를 위해 요양병원 및 요양시설 등 감염취약시설의 종사자와 입소자를 체계적으로 관리할 수 있도록 인력을 확충하고, 감염병 확산 시 시설 내에서 확진자 및 접촉자를 관리할 수 있도록 공간 분리 등 돌봄이 필요한 입소자들의 특성을 반영한 감염병 관리체계 구축이 필요하다.

감염관리는 감염 확산 차단 및 환자 안전을 위한 필수 요소로 의료서비스, 돌봄 서비스가 제공되는 모든 의료환경에서 중요하다. 정부는 코로나19 이전부터 감염관리를 위해 일정 규모 이상의 병원급 의료기관을 중심으로 감염관리 체계를 구축하였다. 그러나, 코로나19 대유행 상황에서 중소·요양병원, 장기요양시설 등 감염관리 자원이 상대적으로 부족한 감염취약시설에서 코로나19 집단감염 사례, 간병인 등 감염취약시설 내 비의료인, 일반 국민에 의한 코로나19 전파 사례가 빈발함에 따라 감염병 확산 방지를 위한 감염관리의 중요성이 더욱 부각 되었다.

이에 따라 격리병상 기준이나 환기 기준, 폐기물 배출 기준 등 감염관리를 위한 다각적인 정책 수립이 요구되며, 관계부처와 지속적인 협력을 통해 의료기관 인프라를 개선하여 감염확산을 최소화하는 노력이 필요하다. 또한, 특수 부서별(중환자실, 인공신장실, 감염관리실 등), 영역별(의료기관 환경표면, 투약환경 등), 의료기관 종별(요양병원, 정신병원) 및 기관별 특성(치과, 한방)에 맞는 다양한 지침을 개발·보급하여 객관적 근거에 기반한 감염관리 실천이 가능하도록 지원해야 한다. 아울러 체계적인 교육을 통해 의료인뿐만 아니라 의료기관 내 비의료인, 감염취약시설 종사자 등 감염관리 관련 인력이 적정한 감염관리 역량을 갖추도록 하는 것이 중요하다.

이에 더해, 지속 가능한 감염관리 체계 운영을 지원할 수 있도록 감염관리 평가·보상 개선도 필요하다. 이러한 노력의 일환으로 정부는 '요양병원 감염예방·관리료'를 신설하였으며(2023. 7.), 요양병원의 의료관련감염 감시 참여를 제고하여 요양병원의 감염관리 기반을 확대하였다. 향후 관계부처 간 긴밀한 논의와 협력을 통해 감염관리와 관련된 평가 기준 및 지표를 합리화하고, 관련 수가 보상 기준 개선하며, 체계적 관리방안을 마련하여야 할 것이다.

마. 대응 기반: 부문 간 협력 지원을 위한 거버넌스 및 기반 정비

메르스 이후 정부는 국가방역체계 개편을 통해 감염병 대응체계를 재정비하였으나, 코로나19는 기존 방역체계를 넘어서는 새로운 대응체계 구축이 필요함을 시사하였다. 범정부적인 협력체계가 필요해짐에 따라 국무총리를 본부장으로 하는 코로나바이러스감염증-19 중앙재난대책본부가 설치되어 신속한 결정과 집행에 크게 기여하였다. 그러나 과학적 근거 기반의 방역 정책을 위한 전문가 자문체계가 미흡하다는 비판이 제기되었고, 지역 내 방역 전문인력 및 역학조사관 인력이 부족하여 대응에 한계가 있었으며, 지자체 간 대응 역량의 차이도 컸다. 또한, 다양한 방역 정보·기초자료를 생산했음에도 불구하고 분절된 시스템으로 인해 자료 연계가 어려워 신속한 방역정책 근거 마련에 애로가 있었다. 향후 신종감염병 대유행 발생 시에도 혼선 없이 체계적으로 유행이 관리되고 효과적으로 대응하기 위해서는 주요 시스템의 연계, 팬데믹 상황에서 평시 인프라를 신속하게 확장할 수 있는 체계 구축 등 주요 인프라, 거버넌스 및 제도적 기반을 사전에 정비하여야 한다. 장기적으로는 안정적인 감염병 위기 대응을 위한 제도적 기반을 정비·유지하고 이를 뒷받침할 재정기반 마련 등의 노력도 필요하다.

또한 우리 정부는 코로나19의 확산을 막기 위한 조치로 봉쇄가 아닌 경제적 손실을 최소화 하는 다양한 방역조치를 실시하며, 국제사회로부터 긍정적 평가를 받기도 하였다. 그러나 정부의 노력에도 불구하고 방역 조치 위반에 따른 필요 이상의 형사처벌과 개인정보 수집 후 관리 조항의 미비 등 기본권 측면에서의 한계도 일부 드러났다. 이에 국가인권위원회의 '감염병예방법 개정 권고 결정문'을 참고하여 당시 법령의 기본권 제약적 요소를 파악하고, 이를 보완할 수 있도록 법 규정의 정비가 필요하다. 법률 개정을 통해 감염병 발생 신고 의무 위반 시 처벌을 벌금에서 과태료로 전환하여 소극적 신고를 방지하고, 제3자로부터 수집한 정보는 업무 종료 시 지체없이 파기하도록 하여 개인정보 보호를 강화할 필요가 있다. 이 외에도 감염병의심자 정의 규정 구체화를 통한 확대해석 방지, 감염병환자등의 기본권증진에 관한 정책 수립 의무 신설 등 필요 최소한의 조치를 할 수 있도록 방역과 기본권의 양립을 도모하는 노력이 필요하다.

바. 일상 회복: 경제·사회적 효과를 고려한 방역 정책으로 사회적 취약계층 보호

코로나19 백신·치료제가 없는 상황에서 사회적 거리두기는 국민의 적극적인 협조 아래 코로나19 전파 진행을 늦추고 방역·의료 대응 역량 보호에 크게 기여하였다. 다만 코로나19와 같은 대규모·장기 유행으로 인한 거리두기 정책의 경험 부족으로 정밀한 적용에 한계가 있었다. 국민의 경제적·심리적 부담을 증가시키는 동시에, 장기화로 인해 정책 수용성이 낮아졌다. 특히 지역·업종의 특수성을 반영하지 못한 일률적 기준이라는 비판이 제기되었다. 이에 코로나19 대응 경험을 토대로 사회 대응 정책의 효과를 분석·평가하고 우선순위를 정립하며, 업종별 특성을 고려한 차등화된 방역 조치와 경제적 피해를 완화하기 위한 지원 정책을 병행함으로써, 방역과 경제활동 간의 균형을 고려한 정책 설계를 통해 국민의 일상을 보호하는 동시에 경제적·사회적 피해를 최소화할 수 있을 것이다.

사. 연구 개발: 기초연구 및 혁신적 기술 개발 투자를 통한 기술 확보

코로나19 백신·치료제의 국내 개발에는 성공하였으나, mRNA 등 코로나19 상황의 핵심이 된 주요 신기술 등은 확보하지 못했다. 신종감염병 대유행을 조기 종식할 수 있는 최우선 요소는 백신을 개발·확보하는 것으로 코로나19 경험은 백신·치료제를 신속하게 개발하여 자급화하는 것이 중요함을 일깨웠다. 이에 향후 신종감염병 대응을 위해서는 전통적인 백신보다 빠르게 개발이 가능한 mRNA 백신 플랫폼의 자급화를 통해 백신의 안정적인 공급을 도모할 필요가 있으며, 신속한 백신 도입 기반을 마련하고 백신·치료제 대응 수단의 개발 및 핵심 기반 기술을 확보하기 위해서는 적극적인 투자와 함께 민간·범부처·국제기구 연구 역량을 총괄 기획·관리할 질병관리청 중심의 감염병 R&D 컨트롤 타워가 구축되어야 할 것이다.

제2장

향후 과제

최근 국내 신종감염병의 발생 주기는 점차 짧아지는 추세로, 전문가들은 향후 코로나19와 같은 팬데믹이 조기에 발생할 가능성을 전망하고 있다. 사스, 신종플루, 메르스 그리고 코로나19까지 감염병 대유행을 위한 보건·사회·경제적 피해도 점차 증가하여, 이제는 감염병 위기가 대규모 사회재난으로 개인의 건강을 넘어 사회불안까지 초래하는 안보 위협요인이 될 수 있음을 재확인하였다. 방역 당국은 사스, 신종플루, 메르스를 겪으며 대규모 신종감염병 발생에 대한 대응 체계를 구축해 왔다. 특히, 메르스를 통해 의료기관 대응 역량 확충, 신속한 3T 대응을 위한 제도개선, 24시간 EOC 신설 등 방역체계를 개편(2015. 9.)하였고, 이는 코로나19 초기 대응에 크게 기여하였다. 그러나 코로나19의 대규모 유행이 장기화되며, 음압병상·중환자실 등 인프라와 전문인력 부족, 백신 등 대응수단 확보 애로, 감염취약시설의 관리 취약 등 한계점이 드러났다.

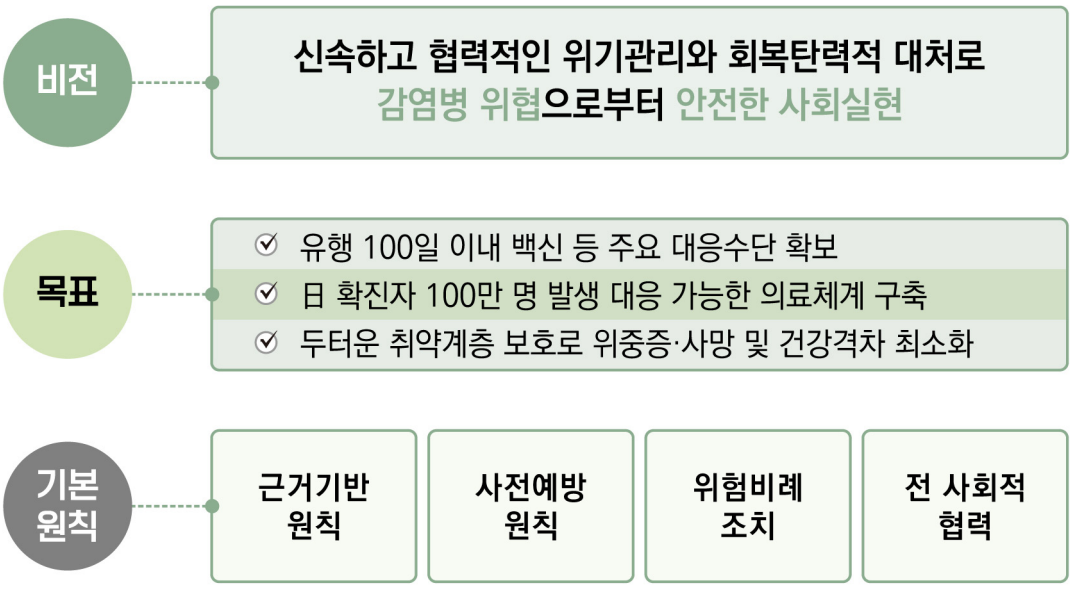
이전 감염병 유행의 핵심 이슈와 대응

감염병	핵심이슈	대응과제
사스	• 해외 유입 효과적 차단	• 중앙 방역기관 역량 강화
신종플루	• 중증도 낮은 대규모 감염 • 효과적인 대응수단(백신, 치료제) 존재	• 항바이러스제 비축 • 백신 개발역량 확보(세포배양 백신 개발)
메르스	• 의료기관 감염관리 취약성 노출 • 해외정보 부족으로 초기대응 미흡 • 높은 치명률로 신속한 대응필요	• 의료기관 대응 역량 대폭 확충 • 신속한 3T 위한 제도개선(역학조사관 확충 등) • 24시간 EOC 신설
코로나19	• 감염취약시설 관리취약성 노출 • 사회대응 조치 장기간 지속 • 음압병상,중환자실 등 인프라 부족 • 백신 등 대응수단 확보에 애로	• 감염취약시설 대응역량 강화 필요 • 범부처 대응을 넘어 사회 전반의 회복탄력성 강화 • 호흡기 관리 의료 대응 인프라 대폭 확충 • 백신,치료제 등 의료적 대응 개발기술 확보

이에 질병관리청은 메르스, 신종플루 등 기준으로 만들어진 기존 방역체계를 넘어서 코로나19의 대응 과제를 극복할 새로운 대응체계 구축이 필요하다고 보고, 코로나19 안정기 진입 시점부터 다음 팬데믹을 대비하는 기간으로 보아 대비를 서두르고자 한다.

질병관리청은 다부처 합동으로 「신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023-2027)」을 수립(2023. 5.)하고, 아래와 같은 비전, 목표, 기본원칙을 가지고 10가지 핵심과제를 추진하려고 한다.

그림 3-4 신종감염병 대유행 대비 중장기계획 비전, 목표 및 기본 원칙



10대 핵심과제

1. 감염병 조기경보를 위한 통합감시체계를 구축하겠습니다.
2. 글로벌 보건안보를 선도하고 협력체계를 강화하겠습니다.
3. 세계에서 인정받은 초기대응역량을 더 발전시키겠습니다.
4. 日확진자 100만명에도 대응가능한 의료체계를 구축하겠습니다.
5. 대규모 & 장기 유행에도 흔들리지 않도록 필수인력을 확보하겠습니다.
6. 감염에 취약한 시설·집단을 안전하게 보호하겠습니다.
7. 협력적·효율적 위기대응 위한 튼튼한 기반 조성하겠습니다.
8. 고도화된 정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 구축하겠습니다.
9. 피해 완화와 조기 회복을 위한 두터운 지원체계를 정비하겠습니다.
10. 백신·치료제 개발 가속화를 위한 R&D 지원체계 혁신하겠습니다.

또한, 「신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023-2027)」의 체계적인 이행을 위해 같은 해 12월 「신종감염병 대유행 대비 시행계획」을 수립하고 다음과 같은 5개 분야, 24개 과제, 79개 세부과제를 제시하였다.

표 3-4 | 「신종감염병 대유행 대비 시행계획」 세부과제

(과제1) 감시예방
1 **신·변종 감염병 예방 및 조기 감지 시스템 강화**
❶ 신·변종 감염병 통합 감시체계 구축
1. 사건기반 감시 등 해외 유행 감시체계 강화
2. 국내 발생 조기발견 등을 위한 체계적인 호흡기 감염병 감시체계 운영
3. 다양한 보완적 감시 적극 도입
4. 감염병 종합 지능 플랫폼 도입
5. 감염병 감시 범부처 협력체계 구축
❷ 종합상황실(EOC) 기능강화 및 위험평가 고도화
1. 감염병 종합상황실(EOC) 역할 및 기능 강화
2. 위험평가체계 고도화
❸ 글로벌 보건 안보 선도를 위한 국제협력체계 강화
1. 해외 주요국과 기술지원·협력 강화
2. 체계적인 해외 정보 수집 기반 조성
3. 글로벌보건안보(GHS) 조정사무소 설립 및 다자협력 거버넌스 구축
(과제2) 대비대응
2 **신속한 대응 조치로 유행 확산 차단 및 대규모·장기 유행 대응의 지속가능성 확보**
❶ 해외출입국 관리 및 인프라 고도화
1. 출입국 관리 체계 개선
2. 검역시설 등 인프라 확충
3. 항공기 보건위생상태 관리제도 정비
❷ 유행 병원체 조기 특정 및 충분한 진단역량 확보
1. 감염병병원체 조기 파악 위한 기술 및 역량 고도화
2. 신종감염병 발생 초기, 신속한 진단시약 도입 및 검사기관 확대
3. 대규모 확산 상황에 맞는 진단역량 확보
❸ 대응전략 최적화 위한 초기사례 심층분석 및 유행예측 강화
1. 신속한 초기대응 및 역학적 특성 규명
2. 감염병 유행 예측 및 정책 효과 분석 역량 강화
❹ 초기대응 물자·장비 비축 및 효율적 관리체계 마련
1. 발생 초기에 필요한 개인보호구 상시 비축
2. 방역물자 및 위기대응 의료제품 수급관리 개선
3. 중환자실 등 운영에 충분한 의료장비 확보 및 관리체계 개선
4. 주요 고위험 병원체 대응 치료제·백신 비축
5. ICT 기반 재난관리자원 통합관리

❺ 신종감염병 대응 종합훈련(Full-scale) 실시
1. 불확실성에 대비하기 위한 다양한 가상 시나리오 및 훈련기법 개발
2. 국가 신종감염병 대응 범부처 종합 현장훈련(Full-scale) 체계 마련

❻ 충분한 상시 대응 인력 확보 및 비상동원체계 정비
1. 역학조사관 역량 강화
2. 지자체 감염병 대응인력 확충 및 비상동원체계 구축
3. 중환자실 및 감염병 병동 등의 전문인력 확충
4. 의료인력 부족 시 지원체계 구축
5. 의대생 등 의료인 대상 감염 관련 교육 강화

❼ 의료 대응 인프라 대폭 확충 및 전문치료체계 구축
1. 중환자 치료 중심 의료 대응 인프라 대폭 확충
2. 감염병전문병원 중심 권역완결형 의료대응 거버넌스 구축
3. 병상 평가 및 질 관리 강화
4. 중증도에 따른 환자 격리 인프라 및 관리체계 구축
5. 유행상황 대비 지속가능한 건강보험 보상체계 마련

❽ 백신·치료제 확보 및 체계적 접종·투약 방안 마련
1. 백신·치료제 신속 도입 기반 마련
2. 30일 내 전국민 백신 접종가능한 인프라 대비
3. 실시간 접종효과·이상반응 감시 및 보상체계 정비

❾ 사회대응 체계 정비 및 분야별 감염관리 수준 향상
1. 방역 조치의 효과 및 사회경제적 영향을 고려한 합리적 사회대응
2. 감염예방수칙의 생활화 및 건강지킴문화 확산
3. 분야별 감염병 예방·관리 수준 향상을 위한 역량강화

❿ 감염취약 시설·집단 보호체계 강화
1. 대응지침 및 평가체계 개선
2. 지자체 역할 강화 및 대응체계 정비
3. 근거중심 정책수행을 위한 조사·보고체계 개선
4. 감염관리시설 감염병 대응 역량 강화 및 여건 개선
5. 집단감염 발생시 진료·돌봄 체계 구축

(과제3) 기반

3 효과적 위기관리 및 전사회적 협력 대응 기반 조성

❶ 위기관리 거버넌스 정비 및 조직 역량 강화
1. 효과적이고 신속한 대응을 위한 위기관리 거버넌스 정비
2. 방역·의료 대응 핵심기관 기능 강화 및 역량 확대
3. 전문가 자문체계 개편
4. 감염병 대응을 위한 재원 조달 기반 강화
5. 감염병 재난 시 신속 의사결정 위한 지자체 역량 강화 지원

❷ 안정적 대응 기반 마련 위한 법·제도 정비
1. 감염병 위기 시 신속한 대응 위한 관련 법 개정 추진
2. 감염병 재난의 탄력적 대응 위한 위기경보·평가 체계 개선

❸ 전략적 위기소통 기반 강화

1. 전략적 위기소통 강화
2. 인포데믹 대비·대응 체계 구축
3. 백신·치료제 이상반응 및 불신에 대한 안정적인 소통

❹ 방역통합정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 구축

1. 신종감염병 대응 효율화를 위한 방역통합정보시스템 구축
2. 감염병 정보 분석이 가능한 빅데이터 플랫폼 구축 및 활용도 제고

(과제4) 회복

4 감염병 위기 충격 완화와 조기 회복을 위한 지원체계 정비

❶ 위기상황에도 견고한 취약계층대상 복지체계 정비

1. 돌봄체계 개선을 통한 취약계층 돌봄 공백 해소
2. 감염병 위기로 인한 복지 사각지대 최소화

❷ 경제적 피해 최소화를 위한 대상별·분야별 지원체계 확립

1. 감염병 치료로 인한 소득공백 방지체계 마련
2. 경제적 충격 완화를 위한 취약분야 지원체계 개선

❸ 감염병 재난 트라우마로부터 국민 정신건강 회복 지원

1. 사회취약계층 등에 대한 다양한 심리지원 서비스 제공
2. 감염병 대응인력에 대한 회복프로그램 마련

❹ 공중보건위기에도 지속 가능한 의료시스템 확보

1. 지역완결형 필수의료체계 혁신
2. 의료접근성 향상을 위한 비대면 진료 제도화
3. 중환자 진료 중심으로 대형 종합병원 체질 개선

(과제5) 연구개발

5 대응 수단 개발 가속화를 위한 R&D 지원 혁신

❶ 백신·치료제 신속개발 및 지원체계 강화

1. 대비 단계: 팬데믹 발생 전 신속 개발 체계 구축
2. 대응 단계: 팬데믹 발생 시 신속 개발
3. 평가·보완 단계: 면역원성 및 치료임상 효능평가에 따른 적용 결정

❷ 신·변종 감염병 대응 R&D 지원체계 강화

1. 임무중심 감염병 R&D 총괄기획 및 신속대응체계 강화
2. 신·변종 감염병 대응을 위한 현장중심 R&D지원 강화
3. 대유행 대비 글로벌 협력기반 구축
4. 한국형 ARPA-H 프로젝트 추진
5. 감염병 대응을 위한 인력양성 추진

❸ 위기대응 의료제품 신속공급 기반 마련

1. 신속 규제서비스 및 맞춤형 지원
2. 신·변종 감염병 대응 인프라 확충
3. 규제과학 R&D 지원
4. 의료제품(코로나19 치료제) 보험급여 신속 등재 지원

제1절 | 신·변종 감염병 예방 및 조기 감지 시스템 강화

제1항 신·변종 감염병 통합 감시체계 구축

사건기반 감시 등 해외 유행감시체계 강화를 위해 기존 미디어 플랫폼(WHO EIOS 등)의 수동적 활용을 넘어서, EIOS 조정위원회 위원국으로서 공중보건감시 활동의 우선순위 및 방향을 선도하고자 한다.

또한 감시자료의 질 관리를 위해 표본감시기관 진단신고체계를 표준화하고, 참여기관을 확대하여 대표성을 강화, 병원체 변이분석을 다양화하는 등 분석 방법도 고도화하여 국내 발생을 조기 감지하도록 체계적인 호흡기 감염병 감시체계를 운영할 예정이다. 여기에 오·하수, 사망, 인수공통 감시 등 보완적 감시를 적극적으로 확대하여, 감염병을 종합적으로 감시할 수 있는 다층체계를 구축하고자 한다.

가. 국내발생 조기발견 등을 위한 체계적인 호흡기 감염병 감시체계 운영

코로나19와 같은 신종 호흡기감염병 조기 발견을 위해서는 다각적이고 지속적인 호흡기감염병 감시체계 운영이 필수적이다.

질병관리청은 인플루엔자 등 급성호흡기감염병 발행 현황 파악 및 유행 조기 인지를 위해, 의료기관 특성별로 환자발생, 병원체 등 다양한 표본감시체계를 구축하여 호흡기감염병 감시체계를 운영해 왔으며, 제1·2급 법정감염병으로 전수감시 대상이었던 코로나19(2020. 1.~2023. 8.)가 2023년 9월부터 제4급 표본감시 대상 감염병으로 전환되면서 급성호흡기감염병 표본감시체계를 통해 감시를 지속하고 있다.

또한, 호흡기감염병 발생 및 유행 현황을 보다 정확하고 시의성있게 파악할 수 있도록 각 감시체계별 제한점을 보완하고 감시자료 분석을 고도화해 나갈 예정이다.

호흡기감염병 발생 상황에 대한 대표성을 제고하고, 지역별 통계 산출을 위해 표본감시기관 확대를 추진 예정이며, 감시자료의 신뢰도 제고를 위해 신고율 제고, 코로나19 진단·신고의 정확성 모니터링 등 표본감시기관 관리를 강화해 나갈 예정이다.

앞으로도 질병관리청은 호흡기 감염병으로 인한 중증 환자의 질병부담 분석을 고도화하기 위해, 중증 호흡기감염병 사례의 감시 항목을 확대해 나갈 계획이며, 감시결과는 적시에 국민들과 의료계에 공유를 지속하고, 호흡기감염병 유행 상황에 대한 이해를 도울 수 있도록 강화된 시각화 자료 제공 방안을 검토 예정이다.

나. 다양한 보완적 감시 적극 도입·확대

1) 하수감시 운영

질병관리청은 기존 환자·병원 중심의 감염병 감시체계의 제한점을 보완하고, 감염병 발생을 신속하게 인지하여 유행에 효율적으로 대응하기 위해 하수 기반 감염병 감시체계를 운영하고 있다.

향후, 감염병의 초기 전파를 탐지하고 지역사회 위험 평가 등의 수단으로 국가 하수 기반 감염병 감시체계를 발전시켜 병원체 발생 유행 추이를 감시에 지속 활용할 계획이다. 감시결과 신뢰도 향상 및 감시 병원체 다양화를 위해 2027년까지 전국 공공 하수처리장의 감시율을 약 60%(2024년 기준)에서 75%까지 확대할 예정이며, 감시 병원체도 4종에서 6종 이상으로 확대할 계획이다. 또한, 검사의 정확성 확보를 위해 하수 감시 검사법 표준절차서를 마련하여 보급하고, 검사기관의 검사 숙련도를 정기적으로 평가하여 하수감시 결과의 신뢰도를 확보할 계획이다. 아울러 감시 데이터의 다각적 분석을 실시하고, 분석 결과를 공유하는 등 하수 감시 결과의 활용도를 제고할 계획이다.

2) 사망감시 고도화

코로나19 팬데믹을 통해 실시간 사망 감시의 중요성이 강조되었으며, 향후 효과적인 감시체계를 구축하기 위해 체계적이고 지속 가능한 전략이 필요하다. 코로나19 팬데믹 기간 동안 질병관리청은 코로나19로 인한 사망을 실시간으로 감시하기 위해 코로나19 사망 전수 감시체계를 운영하였으며, 이를 통해 국내 코로나19 사망 현황을 신속하게 파악하고 대응 전략을 수립하는 데 기여하였다. 비상시에 이런 정보를 신속히 산출하기 위해서는 통상적인 상황에서 신속하고 정확한 자료 수집 체계가 안정적으로 작동해야 한다. 현재 코로나19가 제4급감염병으로 전환되어 표본감시체계로 운영되면서 실시간 중증도를 모니터링하는 데에는 한계가 있다. 이에 WHO에서 발표한 팬데믹 대비·대응을 위한 사망감시 개선 방향을 참고하여 관계부처 사망 정보 공유체계 강화 및 의료기관을 통한 사망감시체계를 보완하고자 한다.

표 3-5 | 팬데믹 대비·대응을 위한 사망 감시 개선 방향

구분	개선 내용
목적	조기 경보 시스템 역할 수행으로 감염병 대응
데이터 출처	의료기관, 검시소, 장례식장, 지역사회 보고 등 다양화
보고주기	3~7일 이내 보고, 위기 상황 시 매일 보고
데이터 처리	전자 기록 도입 및 자동화로 실시간 데이터 전송, 현장 데이터 검증
거버넌스	보건의료당국, 공중보건학계, 관계기관, 민간분야

* World Health Organization. (2025). The role of mortality surveillance in pandemic preparedness and response. (https://www.who.int/publications/i/item/9789240086531)

제2항 종합상황실(EOC) 기능강화 및 위험평가 고도화

메르스 이후 국가방역체계 개편(2015. 9.)을 통해 감염병 종합상황실을 24시간 운영하였다. 향후 글로벌 감염병 발생정보 감시 및 종합적 분석 기능을 강화하기 위해 현재 24시간 신고·대응, 상황파악·전파 기능에서 위기평가회의 지원 등의 기능을 합쳐 전략적 기능을 포괄하도록 감염병 종합상황실의 역할을 강화하고자 한다. 감염병 위험평가의 경우 방법론을 개선하고, 감염병 위험의 시기별·상황별 평가를 세분화하여 위험평가체계를 고도화하고자 한다.

제3항 글로벌 보건 안보 선도를 위한 국제협력체계 강화

코로나19 이후 대한민국의 방역정책은 전세계적으로 주목받았다. 코로나19 대응을 통해 기 구축된 네트워크를 기반으로, 미국, 영국, 중국, 일본, 유럽CDC 등 주요 협력기관과는 정보 공유 및 고위급 정책대화 등을 통해 협력관계는 공고히 하고, 라오스, 아세안, 아프리카CDC 등의 보건취약국과는 감염병 감시, 역학조사, 실험실 진단 등의 기술협력을 통해 글로벌 공조 체계를 구축하여 향후 발생 가능한 팬데믹을 대비하고자 한다.

더불어 질병관리청이 수행하고 있는 WHO 국제보건규칙(IHR(2005)) 국가연락담당관(NFP) 역할을 통해 WHO 및 회원국 간 신속한 정보 공유 및 협력을 지속할 예정이다. 중국 우한시에서 원인불명폐렴 발생 당시 WHO IHR NFP 네트워크를 통해 정보를 취득한 것과 같이, 향후에도 감염병 발생 정보를 조기에 확인하여 신종 감염병의 조기대응 및 탐지에 기여할 예정이다. 또한 주요 협력국 및 국제기구(WHO 등)에 전문가 등 인력 파견을 지속하여 및 정책 공조를 강화하고 체계적인 해외 감염병 정보 수집의 기반을 조성할 예정이다. 그 외에도 WHO GOARN(국제 질병유행경보 대응 네트워크)과 글로벌 보건협력 확대를 통해 해외 신종감염병 발생 시 체계적인 현지 협력을 추진하고자 한다. 더 나아가 현재 우리나라에 GOARN Tier 1.5 수료생이 23명 존재하는데, 이들을 포함하여 GOARN Tier 2.0 수료생을 다수 양성할 수 있도록 훈련·워크샵을 고도화할 수 있는 계획 또한 모색 중이다. 뿐만 아니라 아프리카, 아시아 등 보건 취약국과의 감염병 네트워크를 구축하여 신종감염병 대비·대응을 위한 기술협력을 지원하고 협력 기반을 확대해 나갈 계획이다.

가. 세계보건기구(WHO) 협력센터 지정을 통한 해외 주요국과 기술지원·협력 강화

세계보건기구 협력센터는 국제 보건사업을 수행하기 위해 세계보건기구에서 선정하는 분야별 전문기관을 의미하며, 질병관리청은 2024년 9월 세계보건기구의 팬데믹 대비대응 협력센터로 지정되었다. 이는 코로나19 대응 경험으로 축적된 전문성과 그간의 국제사회의 위기대응 공조체계 구축에 기여한 성과를 인정받은 결과로, 질병관리청에서 항생제내성분야 세계보건기구 협력센터(2021. 3.)에 이어 두 번째 협력센터 지정이라는 점에서 의의가 있다.

주요 협력분야로는 세계보건기구 서태평양지역 회원국의 ❶ 공중보건 긴급상황센터 (Public Health Emergency Operations Centers)의 설립 및 운영 역량 강화 지원, ❷ 국가공중보건기관 (National Public Health Agency/Centers for Disease Control) 역량 강화 기술 지원, ❸ 보건안보 전문인력 (Health security workforce)의 역량개발 지원 등이다.

질병관리청은 앞으로 세계보건기구와 협력하여 ❶ 서태평양지역국가에 우리청의 전문지식과 경험을 공유하고, ❷ 감염병 대응을 위한 가이드라인 개발, ❸ 공동 연구, 워크숍·회의 및 훈련 등의 다양한 행사와 함께 전문분야 자문으로서의 역할을 수행할 계획이다. 이를 통하여 국제사회에서의 역할을 확대하고 국제보건사회에서 대한민국의 위상을 높이며 서태평양지역을 넘어 전 세계 감염병 대유행을 억제하기 위한 노력을 주도해 나갈 계획이다.

나. 글로벌보건안보(GHS) 조정사무소 운영 활성화 및 보건안보 역량강화

글로벌보건안보구상(GHSA) 신서울선언문에 따라 설치된 글로벌보건안보 조정사무소(GHSCO) 기능을 강화하여 GHSA 회원국 및 보건취약국과의 공조 활동을 강화할 예정이다.

2024년 창간한 GHSCO 정기 소식지 발간을 지속하여 GHSCO 조정사무소 활동과 회원국의 보건안보 활동 뉴스를 국제기구 및 국내외 관계기관에 제공하고, 2024년 주한 대사관과의 네트워크 구축 활동은 향후 보고서로 발간하여 협력기관과 그 간의 성과를 공유하고 협력 체계를 견고히 하고자 한다.

아울러 글로벌 보건 안보 강화를 위해 교육·훈련 센터를 구축하여 회원국 및 보건취약국의 감염병 예방·탐지·대응 역량을 강화하는데 기여하는 한편 회원국 및 보건취약국과의 국제 공조 활동을 이어나갈 예정이다. 2024년에는 아세안 ODA 사업과 연계하여 아세안 국가의 감염병 담당자를 대상으로 한 초청연수를 시범적으로 진행한 바 있으며, 향후에는 진단, 역학 등 우리의 강점분야별 교육·훈련 프로그램을 고도화하고 유관기관과의 협력을 강화하여 보다 전문적이고 효과적인 글로벌 인력양성 프로그램을 운영할 예정이다.

제2절 | 신속한 대응 조치로 유행 초기 확산 차단

제1항 해외출입국 관리 및 인프라 고도화

질병관리청은 기존 입국자 위주의 검역 방식에 더하여 여행자 건강정보 서비스 제공을 위한 여행건강알림e 플랫폼 구축을 추진하여 기존의 질병청 누리집, Q-CODE 및 해외감염병NOW 등에 분산되어 있는 정보를 통합·재편하고, 여행자에게 적합한 최신의 강화된 콘텐츠를 제공하여 여행자가 사전에 감염병 위험을 예방하고 자발적으로 증상을 신고할 수 있도록 유도해 나갈 계획이다.

검역방식 IT 및 현대화를 위해 2022년 전국 국제공항 8곳(인천, 김해, 대구, 제주, 김포, 무안, 청주, 양양)과 2023년 항만검역소 7곳(부산, 동해, 군산, 인천, 평택, 제주, 여수)에 전자검역 인프라를 구축하였다. 이를 통해 해외입국자 검역 절차를 기존의 종이 서류 제출 방식에서 Q-CODE를 활용한 전자검역 체계로 전환하는 기반을 마련하였으며 2024년에는 김해공항과 대구공항에 자동검역심사대를 도입하여 중점검역관리지역 방문 후 국내 입국 시 검역관에게 Q-CODE(또는 건강상태질문서)를 제출하고 발열 확인 및 증상 여부 등을 심사받던 기존의 검역 절차를 입국자 스스로 자동검역심사대에서 Q-CODE 스캔 후 간편하게 검역조사를 완료할 수 있는 비대면 검역 절차로 개선하였다.

이러한 자동검역심사대 구축과 더불어 2024년 9월부터는 김해공항 입국자를 대상으로 건강상태 질문서(종이) 배부를 중단하고, Q-CODE 기반의 페이퍼리스 검역(전자검역) 시범사업을 추진하였다. 이를 위해 관계부처, 항공사 등과 협력하여 카카오톡 알림톡·SMS 발송, 리플릿 배부 등 다양한 안내 방안을 활용해 승객들이 항공기 탑승 전·후에 Q-CODE를 원활히 입력할 수 있도록 지원하였고, 종이 서류 없는 전자검역 체계의 안정적 정착을 위한 기반을 마련하였다.

또한 기존의 입국자 중심 직접 대면 검역체계에서 출입국자 검역정보 제공과 신고·검사의 서비스 중심 검역체계로 개편 필요함에 따라, 해외사례를 반영하여 해외여행객을 대상으로 공항만 여행자 호흡기 감염병 검사 서비스를 김포·제주국공항을 대상으로 시범 도입(2025년 2월) 하였고 전국검역소로 확대할 예정이다.

아울러 신종감염병 발생 대비하여 범부처 협력을 위해 코로나19 대응 시 운영했던 해외유입상황 평가회의를 협의회로 법제화 추진하고, 관계 부처 합동으로 검역-검사-격리까지 상황별 해외입국자 통합관리 방안을 마련하여 민관합동훈련을 도입할 예정이다.

제2항 유행 병원체 조기 특정 및 충분한 진단역량 확보

미래 국내 유입 및 팬데믹 가능성이 높은 감염병에 대한 검사법을 사전 확보하고, Disease X 신속 규명을 위한 핵심 기술·인프라 확보 등 고도화를 통해 감염병을 조기에 파악하고자 한다. 또한 신종감염병 발생 초기, 신속한 진단 시약 도입 및 검사기관 확대를 위해 적극적으로 제도를 개선하고, 진단시약에 대한 전문평가단을 구축·운영하여 위기 시 현장 사용 적정성을 사전에 평가하고자 한다. 또한 감염병 위기에 대비하여 대규모 유행 시 병·의원급 의료기관의 진단역량도 활용할 수 있도록 관련 제도를 마련하고, 정확하고 안전한 검사가 이루어지도록 검사기관 질관리 체계도 강화할 계획이다.

제3항 대응전략 최적화 위한 조기사례 심층분석 및 유행예측 강화

질병관리청은 감염원을 파악하여 유행 확산을 조기 차단하기 위해 역학조사반을 상시 운영하고 코로나19 대응 경험을 토대로 차후 감염병 대유행 시 신속 대응을 위해 교육 훈련 등 역량을 강화할 계획이다. 수리·통계·인공지능 기술을 활용할 수 있는 다학제적 네트워크를 구축하여 다양한 유행 상황에 최적화된 예측 결과를 도출하고 정확도를 향상시키고자 한다. 또한, 유행 초기부터 정책 효과분석을 할 수 있도록 지원역량을 개발하여 과학적 근거 중심의 의사결정을 지원할 것이다.

가. 감염병 유행 예측 및 정책 효과 분석 역량 강화

코로나19 대유행 시, 질병관리청은 신속한 대응을 위해 다학제적 전문가들과 예측 모델링 분석 협력체계를 운영하였다. 그 과정에서, 자료 제공의 한계, 예측 모델의 개발 시간 부족 등 다양한 어려움을 겪어왔다. 이러한 경험을 토대로 코로나19 뿐만 아니라 평시 다양한 감염병에 대응할 수 있는 협력체계로서 다학제적 예측 네트워크인 한국형 감염병 예측 허브를 구축하여 운영할 계획이다. 예측 허브는 질병관리청을 중심으로 수리·통계·인공지능·감염병 역학 등 다양한 분야의 전문가가 참여하여, 예측이 필요한 감염병 선정, 감염병 별 최적화된 모델 연구 및 개발, 정책 활용 방안 마련 등을 통해 감염병 예측을 통한 과학적 근거 창출체계 마련을 목표로 한다. 이는 평시 감염병 대응 뿐 아니라 대규모 감염병 발생 시 공중보건위기 대응 역량 강화에 기여할 것으로 기대된다. 또한, 질병관리청 자체적으로도 예측 모델을 지속 고도화하여 방역 정책의 의사결정을 효과적으로 지원하도록 발전해 나갈 예정이다.

코로나19 대유행으로 인해 제한된 공중보건자원을 적시에 사용할 수 있도록 하기 위한 전략적 방역 대응의 중요성이 대두되었다. 이에 따라, 향후 전국 단위의 확진자 발생을 시간·지역 단위로 세분화하여 시간에 따른 지역간 전파 양상, 방역정책 수행 시 예상되는 효과 분석 등 다양한 예측 결과를 산출할

수 있는 시뮬레이션 모델을 개발하고자 한다. 이는 위기상황 발생시 분석에 신속히 착수하여 정교하고 면밀한 방역 정책 수립을 지원할 수 있을 것으로 기대한다.

제4항 초기대응 물자·장비 비축 및 효율적 관리체계 마련

신종감염병 발생 초기 감염병 확산 방지와 개인의 보호를 위해 발생 초기 6개월 동안 대응 가능하도록 방역물자를 상시 비축할 예정이다. 또한 위기 시 긴급입찰과 수의계약을 통해 조달 기간을 당기고, 유관부처와 사전 협의하여 공급 물량 부족에 선제적으로 대비하고자 한다. 고위험군 보호를 위해 중환자실 운영에 충분한 의료 장비를 확보하고, 효율적인 활용을 위한 민-관 네트워크를 구성할 예정이다. 또한, 치료제·백신 개발 동향을 면밀하게 모니터링하고, 주요 고위험 병원체에 대응하기 위해 필요시 신속하게 도입·비축하고자 한다. 또한 ICT 기반 통합관리시스템을 구축하여, 재난관리자원을 통합 관리할 계획이다.

제5항 신종감염병 대응 종합 현장훈련 실시

다양한 가상 시나리오 및 고난도 상황 훈련 기법을 개발하여 불확실성에 대비하고자 한다. 기존의 정례화된 훈련에서 탈피하여, 치명률·전파율을 다양화한 시나리오를 통해 위기대응 능력을 제고할 것이다. 현장 요원, 의료진 및 환자 보호를 위해 감염병 신고부터 병원을 포함한 격리시설까지의 이송 시 노출을 최소화하기 위한 지속적인 교육과 훈련을 추진할 계획이다. 또한, 코로나19와 같은 범부처 대응을 준비하기 위해 국가 신종감염병 범부처 종합훈련 체계를 마련하여 정기적으로 훈련을 시행하여 위기 상황 시 부처별 즉각적인 감염병 현장 대응이 가능하도록 역량을 함양할 계획이다.

제3절 | 대규모·장기 유행 대응의 지속가능성 확보

제1항 충분한 상시 대응 인력 확보 및 비상동원체계 정비

旣 확보된 역학조사 전문인력의 전문성 제고를 위한 교육을 강화할 예정이다. 또한 인구 10만 명 미만 시·군·구에도 역학조사관이 배치되도록 근거를 마련하여 지자체 전담 역학조사관 및 대응팀 구성 등 상시 인력을 확보하고자 한다. 감염병 위기 시에는 단계별 신속 동원을 위한 동원계획을 수립하여 비상동원체계를 정비할 계획이다. 민간 의료인력에 대해서도 위기 시 상시 모집이 가능할 수 있도록 코로나19 대응 경험이 있는 의사·간호사 등 직종별 인력 풀을 유지하고, 중환자실 및 감염병 병동 등에 대한 개선을 통해 전문인력을 두텁게 확충할 것이다.

가. 역학조사관 역량 강화 및 지자체 감염병 대응인력 확충

평시 감염병을 효과적으로 예방·관리하고 위기 시 체계적이고 효과적으로 대응하기 위해 질병관리청은 2024년 감염병예방법과 시행령을 개정하여, 중앙정부 및 지방자치단체 공무원 등을 대상으로 감염병 예방·관리 및 위기 대응에 대한 교육을 의무화하였다. 2024년에는 법 시행일(9. 15.)을 감안하여 시범교육을 운영하였고, 2025년부터 본격적으로 전 공무원 감염병 의무교육을 진행할 예정이다. 이는 감염병 유행 초기 신속한 대응 조치 등 감염병 대응이 특정 부처에 국한되지 않고 범정부적인 차원에서 체계적 대응이 이루어질 수 있는 근거를 마련한 계기가 되었다.

또한, 질병관리청은 중앙정부 및 지방자치단체 방역관 등 감염병관리자, 감염병대응 실무자, 예비 방역인력, 역학조사관 등 감염병 대응 업무 역할과 역량에 따른 맞춤형 교육을 운영 중이며, 각 교육·훈련 내용도 지속적으로 개선해 나가고 있다. 보건소 감염병 대응 담당자들이 실무에 즉시 활용 가능하도록 교육내용을 문제 해결 중심(PBL)으로 개선하였고, 감염병 유행 시 방역관의 직무 및 권한을 효율적으로 이행할 수 있도록 방역관 심화과정을 개발하여 교육을 확대하였다. 아울러, 감염병에 대한 국제적 시각과 다양한 분야의 균형감을 갖춘 전문가를 양성하기 위해 역학조사관의 국제기구 연수 참여기회를 확대하고 있으며, 지자체 역학조사관의 역량 향상과 교육·훈련 과정 수료 지원을 위한 역학조사관 멘토링 프로그램, 정기모임 등도 2025년 시행할 계획이다.

질병관리청은 코로나19 대응을 계기로 역학조사관 확충을 위한 노력을 계속한 결과 2024년 12월 기준 수습역학조사관을 포함한 전체 역학조사관 수는 550명으로 코로나19 유행 전보다 약 400명 이상이 확충되었다. 다만, 지자체의 경우 감염병 위기가 아닌 경우 역학조사관 양성에 대한 관심이 낮고 잦은 인사이동 등으로 교육·훈련 기간을 충분히 보장받지 못하는 경우가 많아, 법정 교육·훈련을 수료한

역학조사관의 수는 251명(약 45.6%)로 여전히 부족한 상황이다. 질병관리청은 교육·훈련을 수료한 역학조사관을 늘리기 위해 지방자치단체 역학조사관 교육·훈련 수료를 독려하는 한편, 역학조사관 교육·훈련 과정 및 제도들도 추가적으로 개선해 나갈 계획이다

제2항 의료 대응 인프라 대폭 확충 및 전문치료체계 구축

향후 신종감염병 유행이 급속하게 확산하더라도 안정적인 대응이 가능하도록 중환자 치료 가능 상시 병상을 약 3,500개 확보하려고 한다. 병상 자체의 부족보다는 1인실 또는 중환자실이 부족한 병상 구조적 문제를 고려하여 감염병 전문병원, 국가지정 입원치료병상부터 중환자 치료에 적합하도록 면적 기준을 강화하고 제도를 개선하며, 5개 권역 감염병 전문병원을 신속하게 구축하여 인프라를 확충해 나갈 것이다. 의료 대응 인프라 확충에 따라, 질 관리를 위한 감염관리 역량 중심의 관리역량 평가를 실시하고, 인센티브 강화 및 건강보험 보상체계를 마련하여 유행상황 대비 의료 대응이 지속 가능할 수 있도록 지원할 예정이다. 또한, 의료공백 방지를 위해 감염병전문병원 중심 권역별 대응체계를 마련하고 효율적인 운영 지원을 위해 정보시스템도 구축할 계획이다.

가. 감염병전문병원 중심 권역완결형 의료대응 거버넌스 구축

과거 메르스 대유행 시 병상 부족, 중증환자 및 특수환자 중심의 치료 인프라 미흡, 감염병 환자 검사시설 부족 등의 문제에 직면하면서 국가방역체계 개편방안의 일환으로 감염병전문병원 구축사업을 통하여 의료대응 인프라 확충을 추진하고 있지만, 코로나19 등 신종감염병 대응 과정에서 의료대응 컨트롤타워 부재의 한계점이 있었다.

특히 코로나19 대유행 시 행정구역 경계로 인한 의료공백 발생, 권역 간 의료자원 불균형으로 인한 타 권역 환자 이송 중 사망자 발생, 임시방편적으로 동원된 비숙련 인력에 의한 현장 의료 대응 등 중앙 주도의 의료대응이 과다한 사회적 비용을 발생시킨다는 한계를 경험하면서 상시병상 인프라 확충과 동시에 기능적 측면의 의료대응체계 구축 필요성이 제기되었다.

중앙 및 권역 의료대응체계 기반의 감염병전문병원 운영을 위하여 감염병전문병원 완공 전이라도 평시 및 위기 시 감염병 환자 진단 및 치료, 의료인력 교육 및 훈련, 감염병 환자 배정 등 감염병전문병원의 법적 기능을 실질적으로 수행할 수 있도록 운영계획을 마련하고, 관련 기관들과 유기적으로 대응할 수 있도록 상시 협력 네트워크를 구축하는 것이 중요하다.

의료대응체계 기반 강화를 위하여 감염병전문병원을 중심으로 중앙-권역-지역의 의료대응 주체 간 협력체계를 더욱 공고히 하고, 의료대응 컨트롤타워 역할 수행을 위한 기능을 고도화하는 등 감염병전문병원 중심 권역완결형 의료대응 거버넌스를 지속 구축하여 미래 신종감염병 팬데믹 대비

중앙 및 권역 의료대응체계 기반의 감염병전문병원 운영체계를 확립해 나갈 것이다.

제3항 백신·치료제 확보 및 체계적 접종·투약 방안 마련

우리나라는 1954년 국가예방접종의 제도화 이래 장기에 걸쳐 다방면으로 예방접종 체계를 강화해 왔다. 과학적 근거 기반 국가예방접종 정책 의사결정 및 안전관리 체계를 구축하고, 필수예방접종 비용을 전면 무료화하는 등 예방접종 접근성을 대폭 확대했다. 또한, 대외충격에 의한 수급불안정에도 차질 없이 백신을 수급·비축할 수 있도록 제도를 개선하였는데, 특히 코로나19를 계기로 감염병 대유행 상황에서도 국민건강을 보호할 수 있도록 개발 중인 백신을 구매할 수 있는 특례도 마련되었다. 이러한 탄탄한 체계를 바탕으로 우리나라는 코로나19 대유행 상황에서도 모든 국민에게 신속하면서 안전하게 코로나19 예방접종을 제공할 수 있었다.

백신의 충분한 확보와 신속하고 안전한 예방접종의 실시는 신종감염병의 발생과 대유행의 위기상황을 극복하고 일상을 회복하는 데 있어 필수적인 요소이다. 이를 위해 국가예방접종 로드맵을 마련하여 국가예방접종 체계 전반을 고도화하고 중장기적인 시계열의 정책 방향성을 정립하여 제시하고자 한다.

가. 30일 내 전국민 백신 접종가능한 인프라 대비

신종감염병 대유행 시 개발 중인 백신의 활용이 신속하게 필요한 상황에 대비하여, 코로나19 백신 도입 경험을 바탕으로 범부처 협력을 통한 의사결정 및 신속도입체계를 보완할 계획이다. 도입 의사결정을 위해 현행 예방접종전문위원회에 식품의약품안전처와 감염병 및 백신 분야 등 관련 민간 전문가 등으로 구성된 신속도입분과위원회를 설치하였다. 또한 신속도입을 위해 향후 국무조정실, 기획재정부, 외교부, 식품의약품안전처 등 관련 부처가 참여하여 백신 개발 및 허가·승인 모니터링, 도입 계획수립, 해외 협상 등의 절차를 마련하여 거버넌스를 강화하고자 한다.

신종감염병 대유행에 따른 대규모 예방접종 실시에도 중단 없이 안정적인 서비스 제공을 위하여 위탁의료기관의 예방접종 실시 역량을 강화하도록 교육체계를 개편할 계획이다. 또한, 예방접종 인프라의 효과적인 관리 대규모 데이터 처리에 적합한 차세대 예방접종시스템을 구축할 계획이다, 이를 통해 다음 대유행 상황 시, 신속한 데이터 처리 인프라 확장으로 대규모 접종을 안정적으로 실시할 수 있도록 지원할 예정이다.

더하여, 신규 백신을 도입하였을 때 사전에 이상반응을 예측하는 능동감시체계 매뉴얼을 개발하는 등 국가의 안전관리 책임을 계속 강화할 예정이다.

나. 생애 전주기 국가예방접종 로드맵 마련

질병관리청은 신종감염병이 대유행하더라도 신속하고 체계적인 접종 기반을 통한 대응 및 관리가 가능하도록 생애 전주기 국가예방접종 로드맵을 수립하고자 한다. 우선 국가예방접종 종합계획을 수립하고 별도의「예방접종관리법」제정을 통해 예방접종에 대한 법적, 제도적 기반을 강화하고자 한다. 아울러 향후 신종감염병이 다양한 연령대에 유행할 것에 대비하여, 유아부터 고령층까지 전 생애 주기별 접종 체계를 구축하고자 한다. 이를 위해 예방접종전문위원회에 '도입평가분과위원회'를 통한 효과성·안전성·경제성 평가, 국민 수요를 반영한 신규 백신 도입 체계를 마련하여 백신 도입부터 접종까지의 기반을 제도화할 예정이다.

제4항 사회대응 체계 정비 및 분야별 감염관리 수준 향상

합리적인 사회대응을 위해 효과평가를 통해 과학적 근거를 강화하고, 사회·경제적 효과를 계량화할 수 있는 지표를 개발·개선하는 등 사회대응체계를 정비하고자 한다. 향후 팬데믹 대응 시에는 코로나19 이전과는 다른 사회적 분위기를 고려한 방역 정책의 필요성을 고려하여, 방역 상황 및 국민수용성을 고려한 대응을 위해 다양한 분야의 의견 수렴·조정 체계를 마련할 것이다. 감염예방수칙을 생활화하고, 아프면 쉬는 문화, 재택근무 등 건강 지원 환경을 지속 조성해 나갈 것이며, 사업장·학교·어린이집·소방·군·교정시설·요양병원·시설·해운 등 다양한 분야에서 감염병 예방·관리 수준을 향상시켜 향후 신종감염병 대응 역량을 강화할 것이다.

제5항 감염취약 시설·집단 보호체계 강화

감염취약시설의 경우 감염관리 지표를 강화한 평가 기준을 통해 평가하고, 보상체계를 마련할 것이며, 시설별 지침 마련을 통해 취약 분야 개선을 도모하고자 한다. 지자체에서는 평시 방역관 및 역학조사반원의 방역 대응 역량 강화를 하고, 유행 초기에는 중앙-지자체 합동 역학조사 및 위험도 평가를 추진, 대규모 유행 시에는 지자체 중심의 조사·평가될 수 있도록 협력적 대응을 강화해 나갈 예정이다. 인구 고령화에 따른 고령층 인구의 치명률을 고려한 신종감염병 대유행 대비·대응 정책들도 차근차근 검토할 것이다.

가. 감염취약시설 감염병 대응 역량 강화 및 여건 개선

감염취약시설 내 감염 확산을 조기에 차단하기 위해 상시 감염관리 역량을 강화하고 대응지원체계를 지속 운영하고자 한다. 이를 위해 장기요양기관 등 감염취약시설을 대상으로 표준 감염관리 교재와 교육·홍보자료를 개발하고, 지자체를 통해 감염관리 교육이 지속적으로 이루어지도록 안내할 예정이다. 또한 의료기관 내 감염관리 인력의 역량 수준을 고려한 교육체계 개선을 추진하여 교육의 실효성을 제고하고 감염관리 전문인력을 지속적으로 양성할 계획이다. 아울러, 감염관리점검표 등을 통해 감염취약시설에서 자체적으로 감염관리 체계를 점검할 수 있도록 지원할 예정이다.

정부는 이러한 다각적인 감염예방·관리 강화를 통해 신종감염병 발생 시에도 감염 확산을 최소화하고 국민을 감염으로부터 보호할 수 있는 기반을 다지고자 한다.

제4절 | 효과적 위기관리 및 전사회적 협력 대응 기반 조성

제1항 위기관리 거버넌스 정비 및 조직 역량 강화

효과적이고 신속한 대응을 위해 부처 고유 역할에 기반한 유기적 협력체계를 구축해 나갈 것이다. 코로나19 대응 경험을 기반으로 부처별 역할을 명확화하고, 사안별 특성에 따라 중앙집권적 도는 분권적 의사결정 체계를 유연하게 적용하는 혼합형 거버넌스를 구축할 것이다. 질병관리청은 감염병 위기대응에 주도적인 역할을 수행할 수 있도록 직제·기능상 취약성 보완을 통해 기능을 보강할 것이며, 지자체 조직 확대 및 기능 강화, 지역사회 참여 활성화를 통해 감염병 상시 대응체계를 구축할 것이다. 또한, 전문가 자문체계를 개편하여 감염병 위기 전 주기에 걸쳐 방역·의료 전반의 정책 자문을 통해 위기대응을 강화하고자 한다.

제2항 안정적 대응 기반 마련 위한 법·제도 정비

감염병 위기 시 신속한 대응을 위해 관련 법 개정을 추진하고자 한다. 코로나19 대응 과정 중 방역조치·체계 근거 미흡 및 권한 불명확 등 한계점이 노출된 부분을 재검토하여 「감염병예방법」의 전면 개정을 추진할 계획이다. 또한 감염병 재난의 탄력적 대응을 위해서는 지역적 발생 분포중심이었던 기존의 경보 기준을 감염병 중증도 및 확산 정도를 고려하여 적용할 수 있도록 「재난안전법」에 따른 위기관리 표준매뉴얼 개정을 통해 위기경보체계를 개편할 것이다.

제3항 전략적 위기소통 기반 강화

'위기소통'은 감염병 재난 상황에 대한 준비·대응·복구 전 단계에 영향을 주는 핵심역량이다. 특히 위기 시 국민이 정보에 기반해 올바른 의사결정을 하도록 돕고, 긍정적인 행동 변화 및 방역당국 등 대응 주체와의 신뢰 구축에도 필수적 요소다. 질병관리청은 감염병 위기 시 발생할 수 있는 인포데믹 등 국민불안 이슈에 선제적으로 대응하고, 신속한 정보전달 뿐만 아니라 장기화될 있는 유행기간 전반에 걸쳐 국민 의견수렴을 통한 소통전략 수립, 시기별 보건환경 변화 국민·언론 설명, 장기적인 방역문화 조성 등을 위해 유관기관과 협력해 강화된 위기소통을 추진하고자 한다.

가. 전략적 위기소통 강화 및 인포데믹 대비·대응 체계 구축

신종감염병 유행 초기 국민·언론·유관기관 대상 위기소통과 기관 신뢰도 확보는 위기상황 관리 전반에 지대한 영향을 미친다. 이를 위해 평시 국민 의견수렴을 위해 주기적인 인식조사(연 2회)를 실시하고, 언론, 정보취약계층, 지역사회 커뮤니티 대상 효과적인 정보전달 체계 구축 및 위기 시 중앙-지자체 간의 원활한 소통을 위해 시도 감염병소통담당관 지정 등 초기 소통 혼선을 줄일 수 있는 체계 운영에 총력을 기울일 예정이다. 이와 더불어 위기소통 표준운영 절차에 대한 유관기관 교육, 분야별(인포데믹 대응, 쉬운언어 소통, 정보취약계층 소통 등) 소통지침 개발 및 전문가소통자문단과의 정기간담회 추진 등을 통해 운영의 내실화를 꾀하고자 한다.

한편 감염병 재난상황에서 잘못된 정보의 범람을 낳을 수 있는 '인포데믹' 감시·분석·대응 체계를 구축하고, 국민의 건강·방역 정보 문해력 향상을 위해 의과학 전문정보를 국민 눈높이에 맞춰 제공할 예정이다. 인포데믹은 사회 혼란, 개인 건강 피해, 방역당국 불신을 초래해 공중보건 대응을 약화시켜 관리가 필요하지만, 정보통신 발달, 표현의 자유, 1인 미디어 활성화 등으로 원천적인 근절은 어려운 실정이다. 이에 질병관리청은 감염병 재난 시 인포데믹 피해 최소화를 위해 의료·소통 전문가, 인터넷사업자 등 다양한 이해관계자가 협력하는 공공·자율규제 거버넌스를 구축해 감염병 허위조작정보 모니터링 및 팩트체크, 사실정보 확산 체계를 운영해갈 예정이다. 아울러 2024년 방역당국과 언론단체가 맺은 '위기소통 협약'을 사회관계망서비스(SNS) 사업자 등 유관기관으로 확대해 팬데믹 상황에서도 올바른 정보가 유통될 수 있는 소통환경 구축에 협업을 강화해 갈 계획이다.

또한, 공중보건 위기 시 범정부 소통역량 강화를 위해 전담 조직(공중보건소통TF)을 신설해 감염병 재난 관련 유관기관 원보이스(One voice) 대응을 지원할 계획이며, 평시 언론인 이해 증진 활동(정례브리핑, 기자단 아카데미 개최 등) 지속, 디지털 양방향 소통 강화 등으로 방역당국에 대한 신뢰를 유지해 팬데믹 발생 시에도 안정적인 정보 교환, 방역 정책 국민 참여 및 사회 혼란 최소화에 노력해 갈 것이다.

제4항 방역통합정보시스템 및 빅데이터 플랫폼 구축

방역통합정보시스템을 구축하여 검역(입국)-신고-역학조사 등 감염병 전 대응과정의 정보를 통합, 업무 효율성 및 신종감염병 대응의 적시성을 확보하고자 한다. 감염병 신고·보고, 역학조사 등 입력 시 관계기관 공적 정보 연계를 통해 편의성을 제공하고 데이터의 정합성을 확보하고자 한다. 시스템을 통해 수집된 체계적인 데이터를 기반으로 코로나19를 포함한 전체 법정 감염병까지 빅데이터 플랫폼을 확대·구축하여, 대규모 통계생산 및 분석이 가능하도록 추진할 계획이다. 본 플랫폼을 통해 구축된 빅데이터는 방역정책에 따른 지표 변화 추이, 가명정보를 통한 연구목적 활용 등 다양한 방식으로

정보공개를 추진할 것이며, 연구 결과에 따라 제도개선 등 정책을 반영하는 선순환 구조를 마련하고자 한다.

질병관리청의 코로나19 확진자·예방접종 자료와 국민건강보험공단의 전국민 건강정보 자료를 연계하여 구축·개방(2022. 4.)한 코로나19 빅데이터(K-COV-N; KDCA-COVID19-NHIS cohort)를 바탕으로, 타 건강정보 보유기관 간 연계 감염병을 단계적으로 확대하여 감염병 전반에 걸친 연구를 활성화하고 과학적 근거 기반을 강화하고자 한다. 감염 고위험군에 대한 방역정책의 과학적 근거 마련을 위해 국립암센터의 암 환자 정보와 연계·개방(2024. 7.)하는 등 코로나19 빅데이터를 확대해 나가고 있으며, 코로나19 외 다양한 감염병을 대상으로 건강정보 보유기관 간 협력을 통해 감염병 빅데이터를 구축해 나갈 계획이다.

가. 방역통합정보시스템 구축

방역통합정보시스템은 검역, 코로나19, 감염병으로 분리된 시스템을 하나로 통합하고, 적기에 시스템 기반의 정보 공유가 가능하도록 개발하였다. 정확한 감염병 신고 및 조사 정보 수집을 위해, 예방접종관리시스템뿐만 아니라, 행정안전부 주민등록시스템, 법무부 출입국관리정보시스템 등 외부기관 정보시스템과 필요 정보를 연계.검증하여 수집하도록 개선하였다. 특히, 이번 개편으로 공적정보 연계 대상 시스템을 10개에서 16개로 확대하고, 실시간 연계 등으로 고도화하여 수집 정보의 정확성, 오류발생 최소화 등을 보장하게 되었다. 또한, 감염병 환자 정보를 검증.연계.표준화하여 정확하고 신속하게 수집하고, 검역부터 발생.사망 신고, 병원체 진단, 역학조사 등 감염병 대응단계별 정보를 연결하여 칸막이를 제거하는 등 감염병 업무와 제도도 재설계하였다.

먼저, 감염병 발생·사망 신고 서식 통합, 중복 신고정보 자동 확인, 자동·검색 입력 등 감염병 수집·관리 정보를 효율화하고, 사용자 편의성을 확보하였다. 해외 유입 감염병의 지역사회 전파를 빠르게 추적 관리하기 위해, 검역소의 조사정보(검역정보 사전입력 시스템; Q-CODE)를 지자체에 시스템 기반으로 제공할 수 있도록 하였다. 감염병의 전파특성이나 현장 상황에 따라, 주민등록상 주소지가 아니더라도 실거주지, 발생지역 등 실제 해당 감염병 환자를 관리하는 보건소에서 역학조사, 환자 관리 등을 수행할 수 있도록 하고, 여러 지역에 걸친 집단사례 발생 시 다수 보건소 간 정보공유 및 합동 조사가 가능한 구조로 개편하였다. 또한, 법정 제1~3급 전수감시 감염병의 역학조사 수집 정보를 구조화 및 표준화하여 빅데이터 축적 기반을 만들고, 다음 신종감염병이 발생하더라도 빠르게 시스템을 통해 대응할 수 있도록 개선하였다. 대규모 정보의 안정적 처리를 위해, 국가정보자원관리원에 입주하여 클라우드 기반으로 구성하여 시스템 속도와 성능을 향상시켰다. 이에 따라, 다수의 감염병 환자가 발생하더라도 시스템 성능을 안정적으로 유지하고, 한 사람에 대한 기관 간 중복조사 등 불필요한 행정력 낭비와 감염병 대응 속도 지연을 방지하여 감염병 현장의 업무 부담을 경감시킬 것으로 기대된다.

향후 질병관리청에서는 감염병 관련 법령·제도의 변경 시 시스템에 적기 반영하고 변화하는 감염병 환경에 신속 대응할 수 있도록 방역통합정보시스템을 운영 사업을 수행하여 정보시스템을 통한 감염병 대응을 지원하고, 의료기관 및 지자체 감염병 업무 담당자의 편의 향상을 위하여 시스템을 지속 개선해 나갈 예정이다.

나. 빅데이터 플랫폼 구축

감염병 자료는 보다 전문적이고 방대하게 수집됨에 따라, 통계 산출, 연관·상관 분석(유행추이 예측 등)이 정기적으로 자주 필요하나, 해당 자료의 정제, 결합 등 단순 반복적인 데이터 작업을 오랫동안 수행, 실제 연구·분석에 역량을 충분히 발휘시키기 어려운 상황이었다. 질병관리청은 새로운 팬데믹에 대비, 지난 1월부터 '방역통합정보시스템'을 구축·개통하여, 감염병, 검역, 코로나19 시스템을 통합하고, 연구·분석에 용이한 역학조사 구조·체계로 개편하여 빅데이터 기반을 마련하였으며, 2024년 6월부터 통계 자동산출 및 연구·분석이 가능한 플랫폼을 개통, 감염병 연구분석 및 민간 정보개방 활성화를 유도하고 있다.

방역통합정보시스템과는 별개로 연구분석 전용 플랫폼(빅데이터 플랫폼)을 구축하여, 운영시스템(방역통합정보시스템)의 부하는 효율적으로 분산하고 사용자들은 [데이터 내려받기 → 별도의 분석 프로그램(SAS, 엑셀) 활용]하지 않고, 플랫폼에서 손쉽게 연구분석 가능하게 되었다.

감염병 빅데이터 플랫폼은 2023.10월 분석설계 착수 후 약 7개월의 개발기간을 거쳐 2024년 5월 사용자 테스트(5. 20.~24.) 및 교육(5. 27.~28., 6. 7.)을 진행하였다. 그리고 업무 담당자 의견수렴 및 개선의견 청취 등을 위하여 질병관리청, 지자체 소속 공무원 대상 시범운영(5. 29.~6. 7.) 후 6월 10일 정식 개통하였다.

감염병 빅데이터 플랫폼 운영을 통하여 신뢰도 높은 감염병 공적 정보로서 데이터 활용 및 개방 활성화 달성이 가능하고, 수기 업무로 야기되는 수치 오류 문제를 자동으로 해소 및 순 업무시간 단축을 통해 간편하고 신뢰도 높은 정보 개방체계 구축이 가능할 것으로 예상된다.

질병관리청에서는 각 지자체 등 외부기관에서 감염병 빅데이터 플랫폼을 적극 활용할 수 있도록 사용자 교육 등 지원을 수행하고 플랫폼을 통해 개방할 수 있는 데이터 확대를 위해 지속적으로 사례를 발굴할 예정이다. 또한 개인정보 침해 우려 없는 가명정보* 기반 데이터 개방으로 민간 연구분석 활성화를 도모할 수 있을 것으로 기대한다.

* 개인정보 일부를 삭제나 대체하는 등 추가 정보 없이 특정인을 알아볼 수 없도록 처리

제5절 | 감염병 위기 충격 완화와 조기 회복을 위한 지원체계 정비

제1항 위기상황에도 견고한 취약계층대상 복지체계 정비

향후 신종감염병 확산 방지를 위해 격리제도가 시행되어도 취약계층의 돌봄 공백이 드러나지 않도록 사회서비스원을 중심으로 긴급돌봄지원단을 운영하여 대상별 돌봄체계를 개선하고자 한다. 또한 감염병 위기로 발생된 복지 사각지대를 최소화하기 위해, 위기사유 확대, 긴급지원대상자 기준 완화 등 긴급복지지원 강화방안을 마련하고자 한다. 향후 거리두기 등 방역강화 조치로 취약계층이 위기상황에 고립되지 않도록 복지 사각지대를 발굴 강화하여 복지급여 등 적시 지원되도록 제도를 지속적으로 개선해 나갈 예정이다.

제2항 경제적 피해 최소화를 위한 대상·분야별 지원체계 확립

향후 신종감염병 치료로 인한 소득 공백을 방지하고자 저소득층 지원을 강화하고, 상병수당 급여 도입을 추진하고자 한다. 또한 자영업자·소상공인에 대한 손실보상, 농축산업·해운·수산 분야에 대해서도 신종감염병 팬데믹으로 인한 피해를 최소화하기 위해 지원체계를 강화해 나갈 예정이다.

제3항 감염병 재난 트라우마로부터 국민 정신건강 회복 지원

감염병 피해자 및 사회취약계층 등에 대한 심리지원을 위해 통합심리지원단을 구성하고, 전화·방문·내원 등 지원 방식 다양화 및 대상자별(청소년·청년·여성·근로자 등) 맞춤형 서비스 제공을 통해 접근성을 높이고자 한다. 또한, 감염병 대응 인력에 대한 소진 관리 프로그램을 확산, 지역사회 내 대응 인력의 심리지원을 추진하고자 한다.

제4항 공중보건위기에도 지속 가능한 의료시스템 확보

국립대병원 등 권역 책임의료기관을 중심으로 감염병 위기 시에도 작동 가능한 지역완결형 필수의료체계를 구축하여 권역의 기능을 강화하고자 한다. 국립중앙의료원 등 중앙에서는 지역·공공의료 전반의 대응역량을 강화하고 연계·협력을 집중 지원하여 지역완결형 필수의료체계를 혁신하고자 한다.

또한, 대형 종합병원은 중환자 진료 중심으로 운영될 수 있도록 중환자실 강화, 중환자 중심의 평가, 의료인력의 확보를 통해 개선하고자 하며, 더하여 도서·벽지 등의 의료접근성 향상, 만성질환의 상시적 관리 등 국민 건강상 편익을 고려하여, 비대면 진료 제도화를 단계적으로 추진해 나갈 예정이다.

제6절 | 대응 수단 개발 가속화를 위한 R&D 지원 혁신

제1항 백신·치료제 신속개발 및 지원체계 강화

「신종감염병 대유행 대비 중장기 계획」에 따라 신종감염병 대비 단계에서는 팬데믹 발생 전 신속개발 체계를 구축하고자 한다. 백신·치료제에 대한 우선순위 대상을 선정하여, 우선순위 병원체 또는 유사성이 높은 시제품을 사전에 확보할 계획이다. 더하여, mRNA 핵심요소기술 및 신기술(항원설계, 면역증강제 등)의 국산화를 추진할 예정이며, 사망률·유병률이 높은 미해결 감염병(탄저, 3세대 두창 등)에 대한 백신을 국내에서 선도적으로 개발하고자 한다.

대응 단계에서는 코로나19 유행 당시 개발부터 허가신청까지 약 1~2년 소요되었던 백신/치료제의 개발을 시제품 확보 수준에 따라 100/200일 이내 신속 개발을 목표로 총력 지원할 예정이며, 국가 차원의 신속임상체계를 구축하고, 신속 임상연구 전담조직 등 체계를 마련하고자 한다.

평가·보완 단계에서는 면역원성 및 치료임상 효능평가에 따른 적용 결정을 추진하고자 한다. 백신접종자에 대한 장기추적조사, 치료제 적용 후 임상 효능평가 및 변이바이러스에 대한 유효성 분석을 통해 정책에 반영할 계획이며, 공공백신개발지원센터, 국가병원체자원은행 등 활성화 방안 마련을 통해 민간개발업체의 이용·활용을 지원하고자 한다.

가. 신속 mRNA 백신개발 플랫폼 확보

전문가들은 향후 빠른 시기 안에 팬데믹이 다시 도래할 것으로 예측하며, 팬데믹 대응을 위해서는 백신 확보만이 근본적인 해결책이라 생각되어, 개발 속도가 획기적으로 빠른 mRNA 백신 기술 확보가 국가적으로 매우 중요한 과제가 되었다. 코로나19 이후 전 세계적으로 mRNA 백신 개발 경쟁 중이며, 최근 일본과 중국에서도 mRNA 백신 개발에 성공한 사례를 발표하였다. 우리나라도 국내 다수 기업에서 mRNA 백신 핵심기술을 보유 중이나, 아직 제품화까지는 완료하지 못한 상황으로 질병관리청에서 주도하여 그간 개발된 핵심기술과 민관이 협력하여 백신 국산화에 성공한 경험을 토대로 mRNA 백신 개발을 추진하기 위한 신규 사업을 기획하였다. 「팬데믹 대비 mRNA 백신 개발 지원사업(R&D)」은

코로나19 mRNA 백신 개발을 통해 기술을 확보하여 팬데믹 위기 시 최대 200일 내 신속 백신 개발을 목표로 추진하는 사업이며, 가능성 있는 민간 기업이 개발 추진하도록 지원하고 정부는 재정 및 제도적 지원에 집중할 계획이다. 해당 사업을 통해 단기적으로는 매년 예방접종이 예상되는 코로나19 mRNA 백신을 자립화하여 수입 대체효과로 인한 정부 지출 감소 및 국민 경제에 기여할 수 있으며, 장기적으로는 mRNA 백신 기술을 보유함으로써 팬데믹 발생 시 보건안보 위기 대응을 강화하고, 암 백신 등 첨단·고부가가치 시장을 개척할 수 있을 것으로 기대한다.

나. 우선순위 감염병 대유행 대비 신속 개발 체계 구축

팬데믹 위기 시 100/200일 신속 백신 개발을 위해, 우선순위 감염병 백신의 시제품을 개발하여 신속 개발 체계 사전 구축하고자 한다. 이를 위하여 팬데믹 발생 전 대비 단계에서 세계보건기구(WHO), 감염병혁신연합(CEPI) 등의 우선순위를 참고하여 호흡기바이러스, 출혈열바이러스 등 국내 우선순위 감염병 병원체을 선정하였다. 신종감염병 대유행 대비 중장기계획(2023. 5.)에 포함된 우선순위 병원체는 인플루엔자, 니파, 코로나19, RSV, 라싸, 치쿤구니아, SFTS, 뎅기 등이다. 우선순위 병원체는 감염병 위기단계, 역학적 위험 수준 분석, 전문가 자문 등을 통해 선정하였고, 국내외(WHO 등) 현황 등을 지속 모니터링할 계획이다. 우선순위 감염병 백신 시제품을 개발하기 위해 「우선순위 감염병 대유행 대비 신속개발기술 구축 지원사업(R&D)」을 기획하여 예산 사업을 확보하였다. 우선순위 감염병 백신 후보물질의 (비)임상 시험을 지원하여 팬데믹 발생 전 안전성, 효능 등이 검증된 시제품을 개발하여 확보하고자 한다. 또한 우선순위 감염병 (비)임상 시험의 경험을 토대로 넥스트 팬데믹 대비를 위한 다양한 백신개발에 연계 및 지속적인 네트워크 운영할 계획이다.

다. 우선순위 병원체 백신 라이브러리 구축

신변종 감염병 대비를 위해 정부주도 첨단 백신 생산 공정기술 기반 확보 및 보건위기대응능력 향상을 위해 「국가첨단백신개발센터」 사업(2023~2027/5년)을 추진중이다. 2023년 9월 「국가첨단백신개발센터」 법인 설립을 완료하였으며, 2023~2025년 54억 예산을 확보하여 백신항원 라이브러리 구축기반 마련, 백신 후보물질 발굴·검증, 소규모 생산 및 비임상 검증 등의 업무를 진행하고 있다. 현재 경상북도 안동시 바이오산업단지 내 센터 건립을 추진 중이며, 2027년 센터 완공 전까지 백신항원 라이브러리 생산·비축·분양 기반사업의 단계적 확립, 신속백신 개발 기반 구축에 필요한 시설·장비를 도입할 예정이다. 또한 법인 설립근거와 행정·재정적 지원을 위해 감염병예방법 개정을 완료하여 국산 백신 자급화 기반을 마련하고자 한다.

제2항 신·변종 감염병 대응 R&D 지원체계 강화

「제3차 국가 감염병 위기대응 R&D 추진전략(2022~2026)」 및 「신종감염병 대유행 대비 중장기 계획(2023~2027)」에 따라 신종감염병 R&D 포트폴리오를 마련하여 공백 영역을 발굴하고 중점 투자하고자 한다. 감염병 위기 시 선제적인 기술확보와 기존 개발된 시스템 및 기술들이 현장에 신속하게 연계·적용될 수 있도록 감염병연구기관협의체를 중심으로 임무지향 신속대응 R&D(다부처협력사업) 마련을 추진하고자 한다. K-방역 고도화를 위해 방역·의료현장 중심의 수요를 발굴하고, 기술개발 및 실증, 성과확산 등 R&D 全 단계에 기술개발을 추진할 계획이다.

범부처감염병방역체계고도화사업을 통해 신변종 감염병 감시, 감염병 발생 예측, 신속진단, 방역물품 효능 검증 등 분야별 연구개발을 지속하는 한편, 질병관리 정책수행 과정에서 발생하는 현안문제 해결을 위한 연구개발 수요를 적극 발굴하여 과학적 근거 기반 정책 수립을 지원해 나갈 예정이다. 의료현장 감염대응역량고도화 사업을 통해 팬데믹 시기 의료기관의 수요를 바탕으로 개발된 구조, 장비, 시스템 분야 기술과 성과물을 감염병 대응 전문의료기관 및 지역 취약시설 대상으로 확대 적용하는 등 의료현장의 대응역량 강화를 위한 실증 연구를 진행할 계획이다.

국내·외 연구기관 간 협력체계 구축을 통해 선진국과는 기술 협력 및 공동연구를 추진하고, 중저소득국에는 해외연구거점센터 구축을 통해 자원·정보 확보 및 연구지원 등 국내·외 기관 간 창구역할 수행을 통해 글로벌 감염병 대응역량을 강화하고자 한다. 또한, 그동안 초고난도 기술 장벽으로 시도되지 못했지만 위기대응 및 국민건강 등을 근본적으로 변화시킬 수 있는 도전적·혁신적·적시적 연구개발 지원을 위해 한국형 ARPA-프로젝트 사업을 추진할 계획이다.

감염병 대응 제품별 전담팀 구성하여 개발단계부터 전주기 상담을 지원하고, 의료제품의 안정성·유효성 평가 기준을 제시하는 등 맞춤형 서비스를 지원할 계획이다. 국내 기업의 백신 개발부터 허가까지 기술 체계적 지원, 규제전문 인재양성 등을 위한 백신안전기술지원센터를 운영하고, 고위험 병원체 취급 특수 실험실을 증축·운영을 통해 신·변종 감염병 대응 인프라는 확충하고자 한다. R&D 관련 맞춤형 제품화 컨설팅 연계 지원, 백신·치료제 제품화 개발 지원, 의료제품 보험급여 신속 등재 지원 등을 통해 감염병 위기를 대비·대응의 기반을 마련하고자 한다.

질병관리청
KDCA

질병관리청

코로나19 대응 백서

KOREA DISEASE CONTROL AND PREVENTION AGENCY

발 행 일	2025년 4월	
발 행 처	질병관리청	
발 행 인	질병관리청장	지영미
편 집 인	감염병위기관리국장	조경숙
편집총괄	위기관리총괄과장	김유미
실무총괄	위기관리총괄과	강진서, 임혜림

주 소 (28159) 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 질병관리청 1동

전 화 043-719-9061, 9062

홈페이지 www.kdca.go.kr

인쇄/기획 ㈜케이에스센세이션 044-867-3538

발간등록번호 11-1790387-100440-01

ISBN 979-11-6860-566-4 (95510)

본 백서는 질병관리청 누리집(www.kdca.go.kr)에도 게시되어 있습니다.

이 책은 질병관리청에 소유권이 있습니다.
질병관리청의 승인 없이 상업적인 목적으로 사용하거나 판매할 수 없습니다.

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

질병관리청

코로나19 대응 백서

비매품/무료
95510
9 791168 605664
ISBN 979-11-6860-566-4 (PDF)

질병관리청
KDCA