

발 간 등 록 번 호

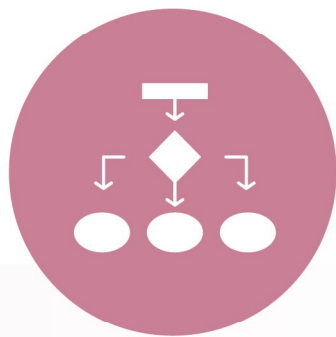
11-1790387-100993-01

2026

지역사회획득 폐렴

항생제 적정사용을 위한 실무지침

Practical Guidelines for Appropriate Antibiotic Use in
Community-acquired Pneumonia Infections



질병관리청



대한항균요법학회
Korean Society for Antimicrobial Therapy

이 지침은 다음 학회 및 단체의 자문을 받았다.

- 대한감염학회
- 대한항균요법학회

* 순서는 가나다 순임



지침 사용안내

이 지침은 국내 의료기관의 항생제 처방 적정성 향상을 위해, 항생제 적정사용 관리(Antimicrobial Stewardship Program, ASP) 시범사업의 필수 요건인 **‘의료기관 특성별 항생제 사용 지침 마련·적용, 항생제 처방 중재 및 처방 의사 교육’** 요소를 반영하여 개발되었습니다.

이에 따라, 국내 의료 현장에서 감염질환을 전공하지 않은 항생제 처방자와 관리자도 쉽게 활용할 수 있도록 지침을 구성하였습니다.

주요 내용은 실무형 지역사회획득 폐렴(Community-Acquired Pneumonia)에 대한 원인균 및 임상 특성별 **주요 항생제 목록, 표준 임상 경로(clinical pathway)**, 항생제 처방 및 관리를 위한 **점검표**로 구성되었습니다.

이 지침은 개별 환자를 진료하는 의사를 위한 참고 자료로, 모든 환자에게 일률적으로 적용하는 것을 권장하지 않습니다.

또한, 개인적 진료 및 교육 목적으로는 활용이 가능하나, 상업적 목적이나 진료 심사, 임상 의사의 최종 판단에 대한 적정성 평가 목적으로는 사용할 수 없음을 밝힙니다.

CONTENTS

PART

I

지역사회획득 폐렴

- | | |
|---------------------|---|
| 1. 핵심 요약 | 4 |
| 2. 항생제 치료 지침 및 관리사항 | 5 |

PART

II

부록

- | | |
|-------------|----|
| 1. 지침 개발 배경 | 23 |
| 2. 지침 개발위원회 | 23 |
| 3. 지침의 대상 | 24 |
| 4. 지침 개발 과정 | 24 |
| 5. 지원 | 24 |

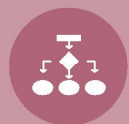
2026 지역사회획득 폐렴 항생제 적정사용을 위한 실무지침



2026

지역사회획득 폐렴

항생제 적정사용을 위한 실무지침



Practical Guidelines for Appropriate Antibiotic Use in
Community-acquired Pneumonia Infections



PART

I

지역사회획득 폐렴

1. 핵심 요약	4
2. 항생제 치료 지침 및 관리사항	5

I 지역사회획득 폐렴

〈주요 약어〉

약어 (Abbreviation)	원어 풀이 (Full term)	한글명 (Korean name)
AFB	acid-fast bacilli	항산균
Ag	antigen	항원
BUN	blood urine nitrogen	혈중 요소질소
CT	computerized tomography	컴퓨터 단층촬영
CAP	community-acquired pneumonia	지역사회획득 폐렴
CrCl	creatinine clearance	크레아티닌 청소율
Cx	culture	배양
HD	hemodialysis	혈액투석
HAP	hospital-acquired pneumonia	병원획득 폐렴
Kor-GLASS	the Korea Global AMR Surveillance System	국내 항균제 내성균 조사
MDR	multidrug resistant	다제내성
MRSA	methicillin-resistant Staphylococcus aureus	메티실린 내성 황색포도알균
PaO ₂ /FiO ₂	the ratio of arterial oxygen partial pressure to fractional inspired oxygen	산소화 지표
PCR	polymerase chain reaction	중합효소 연쇄반응
RSV	respiratory syncytial virus	호흡기 세포융합 바이러스
SARS	severe acute respiratory syndrome	중증 급성 호흡기증후군
VAP	ventilator-associated pneumonia	인공호흡기 관련 폐렴

1 핵심요약

개요	정의	• 흉부 영상에서 폐의 새로운 침윤(infiltrate)이 나타나고, 이 침윤이 감염에 의한 것임을 시사하는 발열, 화농성 객담, 백혈구 증가증, 산소포화도 감소가 있을때 • 지역사회에서 발생한 경우 (입원 후 48시간 이내 발생) ※ 결핵이 의심되는 경우는 전문가 의뢰
검사	외래	CURB-65¹ <2 • 유행 시기 선택적 검사 - SARS-CoV-2 단독 또는 호흡기 바이러스 동시 다중(SARS-CoV-2/RSV/Influenza) PCR 검사 권고 - 신속항원검사는 PCR이 불가능한 경우 고려
	입원	CURB-65 ≥2 • 1차 검사 - Sputum Gram stain & Cx, AFB & Cx - SARS-CoV-2 단독 또는 호흡기 바이러스 동시 다중(SARS-CoV-2/RSV/Influenza) PCR • 중증인 경우 Blood culture, <i>S. pneumoniae</i> & <i>Legionella</i> urinary Ag 시행 • 중증에서 원인 미상 및 임상적 호전이 없는 경우 - 저선량 흉부 CT와 신속 보고 핵산 증폭 검사 시행
치료	외래	1차 치료제 • Amoxicillin 1g 경구 하루 3회 (또는) Doxycycline 100 mg 경구 하루 2회 기저질환 동반의 경우 • 병합요법 - Amoxicillin/clavulanate 500 mg/125 mg 경구 하루 3회 (또는, 875/125 경구 하루 2회) (그리고) - Azithromycin 250 mg 경구 하루 1회 (초회는 500 mg) • 병합요법이 어려운 경우: Levofloxacin 750 mg 경구 하루 1회
	입원	중증이 아닌 경우 • Ceftriaxone 2g 정주 하루 1회(또는, Levofloxacin 750 mg 경구 또는 정주 하루 1회) (또는) • Levofloxacin 750 mg 정주 또는 경구 하루 1회 중증인 경우 • 병합요법 - Ceftriaxone 2g 정주 하루 1회 (그리고) Azithromycin 500 mg 경구(또는, 정주) 하루 1회 • 병합요법이 어려운 경우 Levofloxacin 750 mg 경구 또는 정주 하루 1회 중증 환자가 90일 이내 정주 항생제 사용 이력이나 입원력이 있는 경우 • 병합요법 - Cefepime 2g 정주 하루 3회 (그리고) Azithromycin 500 mg 경구(또는, 정주) 하루 1회 • 병합요법이 어려운 경우 Levofloxacin 750 mg 정주 또는 경구 하루 1회 투여 중증 환자가 MRSA 집락 이력이 있는 경우 vancomycin 정주 추가 투여
치료 반응 평가	필요 시점	초치료 시작 후 3일, 5일째 평가 • 임상적 호전이 있는 경우 경구 항생제로 변경 및 5-7일 사용 후 중단 • 임상적 호전이 없는 경우 전문가에게 의뢰 • 원인균이 특정된 경우 항생제 감수성 결과 기반, 항균범위가 좁은 효과적인 항생제 선택

¹ CURB-65: 폐렴 환자의 중증도를 분류하여 외래, 입원, 중환자실 치료 여부를 결정하기 위한 임상 지표. 의식 수준(confusion), 혈중 요소질소(Urea), 호흡수, 저혈압, 65세 이상의 연령 등 5개 평가지표로 구성

2 항생제 치료 지침 및 관리 사항

가. 정의 및 하위 분류

- 폐의 새로운 침윤(infiltrate)이 나타나고 이 침윤이 감염에 의한 것임을 시사하는 발열, 화농성 객담, 백혈구 증가증, 산소포화도 감소가 있을 때 폐렴이라고 진단한다. 이 중 입원 후 48시간 이상 지나지 않은 경우를 포함하여 지역사회에서 발생한 폐렴을 지역사회획득폐렴(Community acquired pneumonia, 이하 CAP)으로 진단한다.

나. 미생물학적 진단: 임상 증상 및 징후

- 폐렴이 진단된 환자의 미생물학적 원인 확인을 위한 검사는 입원 여부, 중증 여부를 고려하여 시행한다 (표1).
- 입원 필요 여부는 CURB-65 (표2)[1], 중증 여부는 미국흉부학회/미국감염학회 지침을 참고한다 (표3)[2].
- 다음과 같이 결핵을 의심해야 하는 경우는 전문가에게 의뢰한다.
 - 1) 2주 이상의 기침, 미열이 있고 야간발한, 체중 감소 등이 동반
 - 2) 면역 저하 상태
 - 3) 결핵의 밀접 접촉력
 - 4) 영상 소견에서 상엽의 침부(apex) 침범, 공동 형성, 결절성 병변, 림프절비대 등이 관찰될 때

〈표 1〉 추천 검사

입원 여부	중증 여부	1차 검사	2차 검사
외래	해당없음	유행 시 선택적 검사	
		- SARS-CoV-2 PCR - SARS-CoV-2/RSV/Influenza PCR - SARS-CoV-2 and/or Influenza Rapid Antigen Test (PCR 검사법이 불가능한 경우)	
		기저질환이 있는 경우	
		- Sputum Gram stain & Cx - AFB & Cx	
입원	비중증	- Sputum Gram stain & Cx - Sputum AFB & Cx	
		유행 시 선택적 검사	
		- SARS-CoV-2 PCR - SARS-CoV-2/RSV/Influenza PCR	
	중증	- Sputum Gram stain & Cx - Sputum AFB & Cx - Blood culture <i>S. pneumoniae</i> urinary Ag <i>Legionella</i> urinary Ag	신속 보고 핵산증폭 검사
		유행 시 선택적 검사	
		- SARS-CoV-2 PCR - SARS-CoV-2/RSV/Influenza PCR	

〈표 2〉 CURB-65 지표의 기준

항목	기준	점수
<u>C</u> onfusion	의식 저하 또는 혼돈 상태	1
<u>U</u> rea	BUN > 19 mg/dL	1
<u>R</u> espiratory rate	분당 30회 이상	1
<u>B</u> lood pressure	수축기 혈압 < 90 또는 확장기 혈압 < 60	1
<u>65</u>	나이 65세 이상	1

※ 총점이 0-1점인 경우 외래 치료 가능

① 지역사회획득 폐렴

〈표 3〉 중증 폐렴 기준

항목	특성
주기준	- 기계 호흡을 필요로 하는 호흡곤란 - 승압제를 필요로 하는 폐혈증 속
부기준	- BUN ≥ 20 mg/dL - 의식저하 또는 지남력 이상 - 심체온 36°C 미만 - 적극적인 수액요법을 필요로 하는 저혈압 - 다엽 침윤 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$ - 혈소판 10만/ mm^3 미만 - 호흡수 분당 30회 이상 - 감염으로 인해 백혈구 $4,000/\mu\text{L}$ 미만

※ 주 기준에 하나 이상 해당되거나 부기준 3개 이상 해당될 때 중증 폐렴으로 진단

다. 국내 주요 원인균 및 내성 현황

- 국내 CAP 원인균은 *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae* 등의 세균, *Mycoplasma pneumoniae*와 같은 비정형 폐렴균, 그리고 호흡기 바이러스 등으로 다양하다. 이 중 *S. pneumoniae*는 가장 흔하고 중요한 병원체로, 연구마다 다소 차이가 있으나 국내 분리 균주의 주요 항생제 감수성은 전반적으로 감소하는 추세이다. 2012-2017년 아시아에서 수집된 성인 *S. pneumoniae* 균주를 분석한 연구에서는 penicillin 균주의 비율이 1.0%로 보고된 바 있으나[3], 2012-2019년 동안 분리된 708주를 대상으로 한 연구에서는 penicillin, erythromycin, tetracycline, levofloxacin에 대한 비감수성률(중증도 내성 포함)이 각각 18.1%, 79.2%, 73.2%, 9.8%로 나타났다 [4]. 또한 2020-2022년 질병관리청이 수행한 제2기 Kor-GLASS 자료에 따르면, 총 75주의 혈액 분리 *S. pneumoniae* 균주에서의 penicillin 내성률은 2020년 10.7%, 2021년 5.0%, 2022년 18.5%였으며, erythromycin에 대한 내성률은 각각 78.6%, 90.0%, 85.2%로 보고되었다 [5]. 특히 폐렴구균의 항생제 내성은 최근 3개월 이내의 항생제 사용, 최근 입원이나 장기요양시설 거주와 같은 의료관련 노출, 만성 폐질환·신질환, 뇌혈관질환, 고령, 면역저하 상태 등과 밀접히 연관되었다[6-9]. 소아 및 젊은 성인에서 중요한 병원체인 *M. pneumoniae* 역시 macrolide에 대한 내성률이 지속적으로 증가하고 있으며, 2017-2022년 국내 보고에 따르면 평균 69.7%의 macrolide 내성률을 보였다[10].

라. 국내 항생제 사용 현황

- 국내에서 CAP에 대한 항생제 사용은 지난 10여 년간 양적·질적으로 변화해 왔다. 2010년부터 2015년까지 건강보험심사평가원의 전국 단위 청구자료를 기반으로 한 연구에 따르면, 4세대 cephalosporin, beta-lactam/beta-lactamase inhibitor, carbapenem 등의 광범위 항생제 사용은 연도별로 지속적으로 증가했으며, 4세대 cephalosporin과 carbapenem의 경우 사용량이 2010년에 비해 2015년까지 약 두 배 가량 증가하였다. 이러한 변화는 고령층의 CAP 유병률 증가, 중증도 증가, 그리고 경험적 치료에서 광범위 항생제 선호 경향과 관련 있는 것으로 해석된다 [11]. 더불어, COVID-19 팬데믹은 국내 항생제 사용 패턴에도 큰 영향을 미쳤다. 2019년부터 2020년까지의 데이터를 분석한 연구에서는 팬데믹 초기 전반적인 항생제 사용량은 감소하였으나, 중등도 이하 COVID-19 환자군에서 오히려 항생제 사용이 증가하는 양상을 보였다. 이는 COVID-19 감염 환자에서 세균성 동반 감염 여부가 불확실한 경우, 임상들이 경험적으로 광범위 항생제를 선제적으로 사용하는 경향을 반영한 것으로 해석된다 [12].
- 요양병원 입원환자를 대상으로 한 연구에서는, 장기요양시설 환자에서 발생한 폐렴에서 다제내성 (Multi-drug resistance, MDR) 병원체의 분리율이 CAP 환자에 비해 유의하게 높았으며(21.9% vs. 1.4%, $p<0.001$), 이에 따라 광범위 항생제의 초기 경험적 투여가 더 빈번하게 이루어졌다. 그러나 MDR 병원체의 존재 여부가 직접적인 사망률 증가와 연관되지 않는 것으로 나타나, 항생제 선택 시 감염 중증도 및 기능 저하 상태 등 환자 특성을 고려한 균형 잡힌 접근이 중요하다고 평가할 수 있다 [13]. 결론적으로, CAP에서 다제내성균의 위험이 증가하고는 있으나, 필요 이상으로 광범위 항생제를 사용하고 있다고 추정할 수 있다.

마. 항생제 관리의 효과

- CAP에서 항생제 적정사용 관리 프로그램(Antimicrobial Stewardship Program, 이하 ASP)은 경험적 항생제 선택 [14-16], 항생제 투여 기간 [17], 미생물 검사 결과에 따른 항생제 변경 [11] 등의 측면에서 중재가 시행되었다. 주로 시행된 중재 방법으로는 경험적 항생제 및 항생제 투여 기간 등을 포함한 가이드라인의 수립 [14, 17], 교육 [14, 15, 17], 항생제 내성균 위험 점수를 통한 경험적 항생제 선택 [16], ASP 팀의 전향적 감사와 환류(prospective audit and feedback) [14, 15, 17], 항생제 사용 기간의 제한 [14, 15, 17] 등이 시행되었다. ASP 중재를 적용하였을 경우 광범위 항생제의 사용을 감소시키고 좁은 범위 항생제의 사용을 늘릴 수 있었으며 항생제 사용의 적절성도 높일 수 있었다 [14-16]. 또한 항생제 사용 기간을 감소시키고 항생제 사용량을 줄이는 효과를 확인하였다 [10, 13]. 항생제 사용기간 감소와 광범위 항생제 사용 감소에도 불구하고 사망률, 재입원율, 합병증 등 부정적인 임상 결과는 더 증가하지 않았다 [15-17]. CAP 환자에서 ASP의 적용은 부정적 임상 결과의 증가 없이 광범위 항생제 사용량을 줄이고 좁은 범위 항생제의 사용 기간을 늘리며 항생제 사용 기간을 줄일 수 있는 효과적인 방법이라고 할 수 있겠다. CAP 항생제 사용 지침을 적용하는 것도 이러한 ASP의 중요한 중재 활동 중 하나이다.

① 지역사회획득 폐렴

바. 경험적 항생제 선택 기준과 용법

- CAP의 경험적 항생제는 표4.와 같이 입원 여부, 중증 여부, 다제내성균 위험인자, 기저질환을 고려하여 처방한다 [1, 2, 18]. 원인균이 특정된 경우 표5.를 참고하되 항생제 감수성 결과를 확인하도록 한다. *H. influenzae*의 추천 항생제는 최근 국내 역학 조사를 근거로 하였다 [19]. 항생제의 임상 반응이 있는 경우에 항생제 사용 기간은 5-7일 정도로 사용한다.

〈표 4〉 CAP 경험적 항생제

입원 여부	중증 여부	다제내성 위험인자	기저 질환 ²	항생제	
				추천	대안 ³
외래			없음	• Amoxicillin 1g 경구 하루 3회	• Doxycycline 100 mg 경구 하루 2회
			있음	병합요법 • Amoxicillin/clavulanate 500 mg/125 mg 경구 하루 3회 (또는, 75/125 mg 경구 하루 2회) (그리고) • Azithromycin 250 mg 경구 하루 한 번 (초회는 500 mg)	• Levofloxacin 750 mg 경구 하루 1회
입원	비중증			Ceftriaxone 2g 정주 하루 1회	• Levofloxacin 750 mg 경구 하루 1회
	중증	내성균 없음		병합요법 • Ceftriaxone 2g 정주 하루 1회 (그리고) • Azithromycin 500 mg 경구 (또는 정주) 하루 1회	• Levofloxacin 750 mg 경구(또는 정주) 하루 1회
		MRSA ⁴		• Vancomycin 15-20 mg/ kg 정주 하루 2회 (초회는 20-35 mg/kg, 약제농도모니터링 결과에 따라 용량 조정)	
		<i>P. aeruginosa</i> ⁵		병합요법 • Cefepime 2g 정주 하루 3회 (그리고) • Azithromycin 500 mg 경구 (또는 정주) 하루 1회	병합요법 • Piperacillin/tazobactam 4.5g 정주 하루 3회 또는 4회 (그리고) • Levofloxacin 750 mg 경구(또는 정주) 하루 1회

² 알코올 관련 질환, 무비증, 당뇨, 암, 만성심질환, 만성폐질환, 만성간질환, 만성신장질환

³ 추천 약제 사용이 어려운 경우

⁴ 기존에 MRSA 집락

⁵ 90일 이내 입원력, 90일 이내에 정주 항생제 사용력

1) 0단계(질환)

- CAP 진단에 부합하는지 확인한다.

2) 1단계(입원 필요 여부 평가)

- CURB-65를 계산하여 2점 이상인 경우 입원 치료를 고려한다. 개별 임상가나 기관의 선호에 따라 PSI score를 입원 여부 필요를 위해 사용할 수 있다.

3) 2단계(외래/입원)

가) 외래 : 외래 환자의 경우 기저질환 여부를 확인한다. 기저질환이 없는 경우에 amoxicillin 1g 경구 하루 3회로 사용한다. Amoxicillin 을 사용할 수 없는 경우에 doxycycline 100 mg 경구 하루 2회로 사용한다. 기저질환이 있는 경우 amoxicillin/clavulanate 500/125 mg 경구 하루 3회 또는 amoxicillin/clavulanate 875/125 mg 경구 하루 2회와 azithromycin 500 mg 경구 하루 1회, 이후 250 mg 경구 하루 1회의 병합 요법으로 사용한다. 만일 해당 약제를 사용할 수 없는 경우에 levofloxacin 750 mg 경구 하루 1회로 사용한다.

나) 입원 : 입원 환자의 경우 중증 여부, 이전의 MRSA 집락화 여부, 90일 이내의 입원력 또는 정주항생제 사용 병력을 확인한다. 중증이 아닌 경우에 ceftriaxone 2g 정주 하루 1회 단독으로 사용한다. 해당 약제를 사용할 수 없는 경우 levofloxacin 750 mg 정주 하루 1회 단독으로 사용한다. 중중인 경우 Ceftriaxone 2g 정주 하루 1회와 azithromycin 500 mg 정주 또는 경구 하루 1회, 이후 250 mg 병합요법으로 사용한다. 만일, 선호 약제를 사용할 수 없는 경우에 levofloxacin 750 mg 정주 하루 1회 단독으로 사용한다.

90일 이내의 입원력 또는 정주항생제 사용 병력이 있는 경우는 ceftriaxone 정주 대신에 cefepime 2g 정주 하루 3회로 사용한다. Cefepime을 사용할 수 없는 경우는 piperacillin/tazobactam 4.5g 정주 하루 4회로 사용한다. CAP에서 혐기성 균의 병원체 기여도가 낮은 것은 이미 알려져 있는 사실이고, 임상적인 효과 측면이 아니라 불필요한 혐기성 coverage를 줄이고, 광범위 β -lactamase 억제제 사용 최소화 측면에서 piperacillin/tazobactam 보다 cefepime을 우선 사용한다. 다만, 신기능이 저하되거나 경련 등의 신경학적 부작용 발생 우려가 있는 환자에서는 piperacillin/tazobactam 사용을 고려한다. Cefepime, azithromycin 모두 사용할 수 없는 경우에는 piperacillin/tazobactam, levofloxacin 병합요법을 사용한다. 이전에 MRSA 집락이 있던 환자의 경우 vancomycin을 정주로 추가 사용한다.

4) 3단계(치료 반응 평가)

- 3일과 5일째 치료 반응을 평가한다. 발열, 기침, 가래의 임상 증상이 호전되면 치료 반응이 있는 것으로 판단한다. Procalcitonin을 증상 호전의 biomarker로 사용해 볼 수 있다. 원인균 확인을 위한 진단적 검사를 한 경우에 결과에 따라 확정적 항생제로 변경한다. 원인균이 확인되지 않고 경험적 항생제에 대한 치료 반응이 있는 경우 5-7일 정도 항생제 사용 후 종결한다. 임상 증상이 호전된 중증이 아닌 입원환자가 표5. 의 조건을 만족하는 경우 정주 항생제를 amoxicillin/clavulanic acid 등의 경구 항생제로 변경하는 것을 고려한다. 영상의학적 검사에서 폐병변의 소실 여부는 항생제 치료 종결의 기준으로 고려하지 않는다. 만일 임상적으로 호전이 없다면 저선량 흉부 CT, 신속 보고 핵산증폭 검사 등의 추가적 검사를 시행하고, 감염내과, 호흡기내과에 의뢰하거나 해당 전문가가 없는 경우에 전원을 고려한다. 신속 보고 핵산증폭 검사에 사용하는 구체적인 검사 키트는 각 기관의 사정에 맞추어 개별 기관의 검사실 또는 검사의뢰 기관과 상의하여 결정해야 한다.

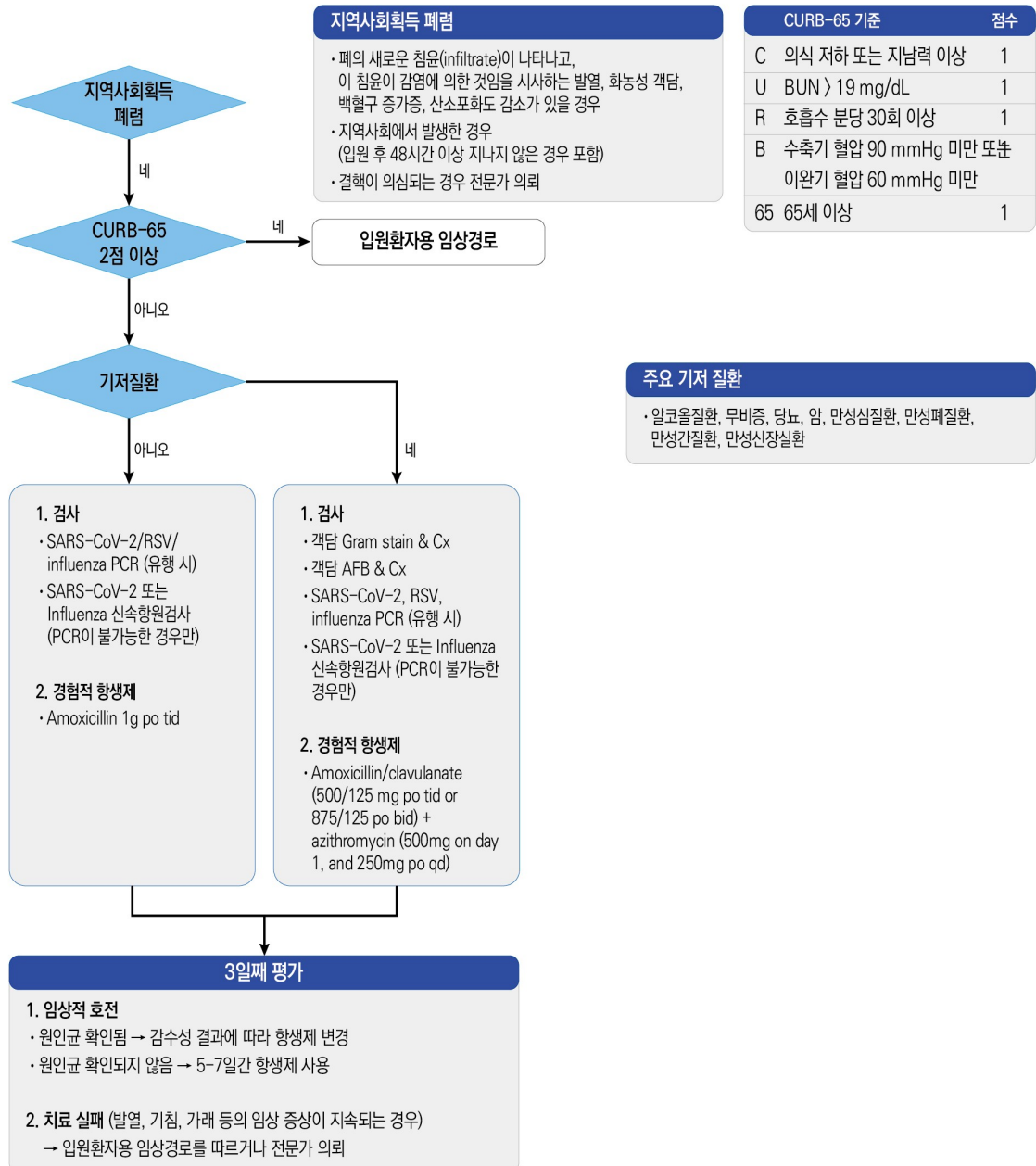
〈표 5〉 경구 항생제 전환 기준

항목	기준
체온	• 37.8도 이하로 24시간 이상 유지
심박수	• < 100 회/분
호흡수	• < 24 회/분
수축기 혈압	• 승압제 사용 없이 90 mmHg 이상
산소 포화도	• > 90% 이상
정신 상태	• 의식 명료 또는 기저 수준
경구 섭취	• 복용 가능하고 흡수 장애 없음
호흡기 증상	• 호전
기저 질환	• 면역저하자 아닌 경우
합병증	• 폐농양, 흉막삼출 등의 합병증 없는 경우
중증도	• 중증 폐렴이 아닌 경우

※ 해당 기준을 모두 충족하는 경우에 경구 항생제로 전환

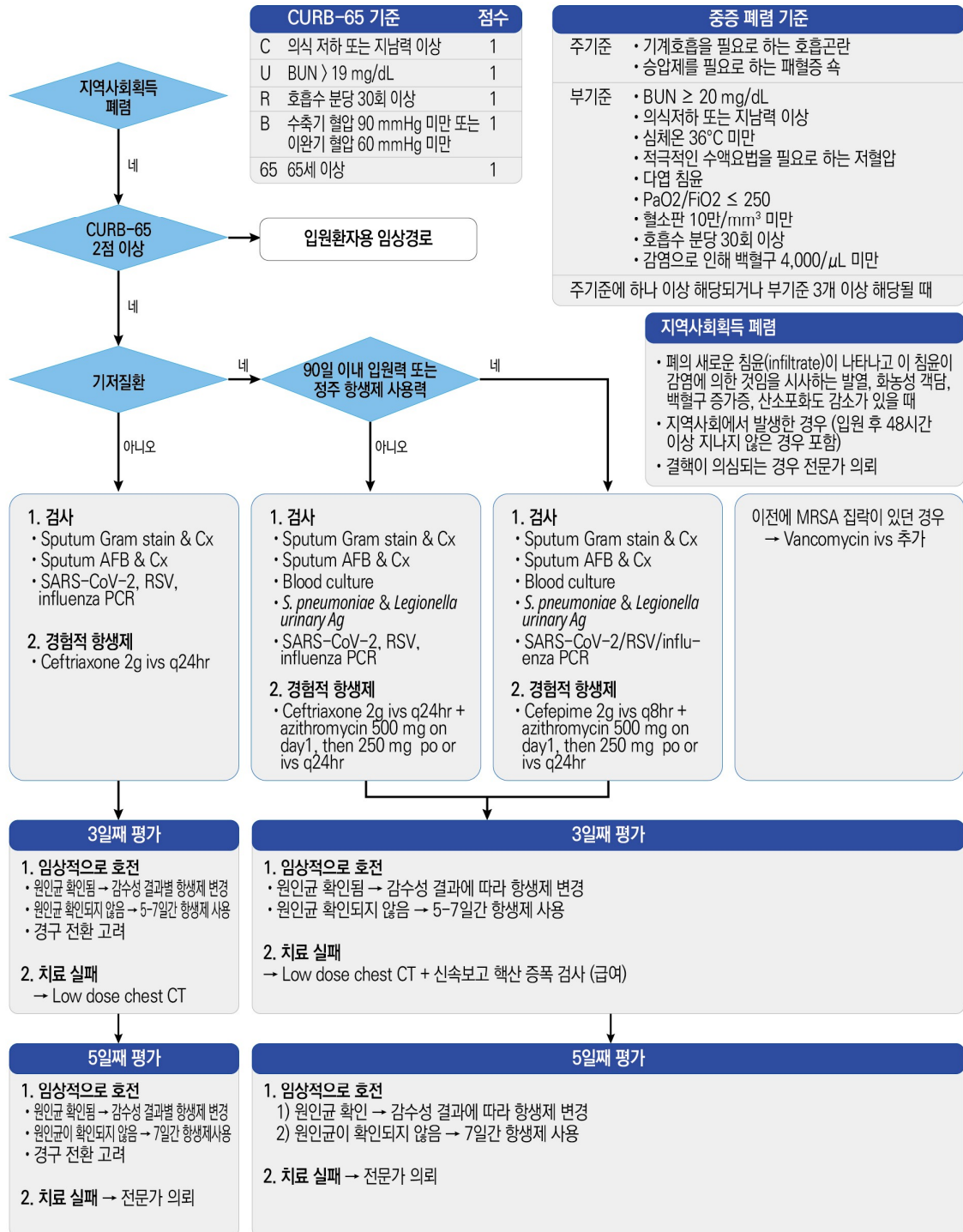
사. 치료 알고리즘

〈 지역사회획득 폐렴 항생제 적정사용을 위한 임상 경로(외래 환자용, 성인) 〉



① 지역사회획득 폐렴

〈 지역사회획득 폐렴 항생제 적정사용을 위한 임상 경로(입원 환자용, 성인) 〉



2026 지역사회획득 폐렴 항생제 적정사용을 위한 실무지침

아. 적정 항생제 사용을 위한 점검표

단계	내용	항목	결과 적용
0단계	CAP 진단	☐ 폐침윤 ☐ 감염증거(발열, 객담, 백혈구 증가, 산소포화도 감소 등) ☐ 지역사회 또는 입원 후 48시간 이내 발생	모두 만족할 경우 → 1단계로 이동
		☐ 2주 이상의 기침, 미열이 있고 야간발한, 체중 감소 등이 동반 ☐ 면역저하 상태 ☐ 결핵의 밀접 접촉력 ☐ 영상에서 상업 우심부 침범, 공동 형성, 결절성 병변, 림프절비대 등의 소견이 관찰될 때	한 개라도 해당되면 → 전문가 의뢰
1단계	입원 필요성	☐ 의식 혼탁 ☐ BUN > 19 mg/dL ☐ 분당 30회 이상 ☐ 수축기 혈압 < 90 또는 확장기 혈압 < 60 ☐ 65세 이상	0-1개 이면 → 2-1단계 2개 이상이면 → 2-2단계
		☐ 외래 ☐ 알코올 질환, 무비증, 당뇨, 암, 만성심질환, 만성폐질환, 만성간질환, 만성신장질환	기저질환 여부에 따라 항생제 선택
2-2 단계	입원	☐ 기계호흡을 필요로 하는 호흡곤란 ☐ 승압제를 필요로 하는 패혈증 속	한 개라도 해당되면 → 2-3 단계로 이동
		☐ BUN ≥ 20 mg/dL ☐ 의식저하 또는 지남력 이상 ☐ 심체온 36°C 미만 ☐ 적극적인 수액요법을 필요로 하는 저혈압 ☐ 다엽 침윤 ☐ PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 250 ☐ 혈소판 10만/L 미만 ☐ 호흡수 분당 30회 이상 ☐ 감염으로 인해 백혈구 4,000/μL 미만	세 개 이상 해당되면 → 2-3 단계로 이동
2-3 단계	입원	☐ 기존에 MRSA 집락 ☐ 90일 이내 입원력, 90일 이내에 정주 항생제 사용력	해당되는 경우 → 경험적 항생제 선택
		☐ 발열, 기침, 객담, 호흡곤란 등의 임상증상이 뚜렷이 호전	해당되는 경우 → 경구 항생제로 변경 → 5-7일 사용 후 중단
3일	임상 반응 평가	☐ 발열, 기침, 객담, 호흡곤란 등의 임상증상이 뚜렷이 호전	해당되는 경우 → 경구 항생제로 변경 → 5-7일 사용 후 중단
5일	임상 반응 평가	☐ 발열, 기침, 객담, 호흡곤란 등의 임상증상이 뚜렷이 호전	해당되는 경우 → 경구 항생제로 변경 → 5-7일 사용 후 중단

① 지역사회획득 폐렴

자. 적정 항생제 관리를 위한 점검표

시기	범주	세부 항목	참고 사항	확인	
				해당 여부	시행 여부
최초	진단	CAP 진단 부합	폐렴 부합 여부, HAP/VAP 여부, 결핵 의심 등	☐ CAP ☐ HAP/VAP ☐ 폐렴 아님 ☐ 결핵 의심	
	중증도	CURB-65	-	☐ 0-1 ☐ 2 이상	
		중증 여부 확인	-	☐ 예 ☐ 아니오	
	검사	Sputum Gram stain/Cx	적응증 및 시행 여부	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 시행 ☐ 비시행
		Sputum AFB/Cx	적응증 및 시행 여부	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 시행 ☐ 비시행
		Blood culture	적응증 및 시행 여부	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 시행 ☐ 비시행
		SARS-CoV-2 PCR	적응증 및 시행 여부	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 시행 ☐ 비시행
		SARS-CoV-2/RSV/Influenza PCR	적응증 및 시행 여부	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 시행 ☐ 비시행
		<i>S. pneumoniae</i> urinary Ag	적응증 및 시행 여부	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 시행 ☐ 비시행
		<i>Legionella</i> urinary Ag	적응증 및 시행 여부	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 시행 ☐ 비시행
	항생제	경험적 항생제	추천 항생제 처방 여부	☐ 추천 ☐ 대안 ☐ 기타	
3일	진단	치료 반응 평가		☐ 호전 ☐ 반응 없음	
	검사	신속보고 핵산증폭 검사	적응증 및 시행 여부		☐ 시행 ☐ 비시행
		저선량 흉부 CT	적응증 및 시행 여부		☐ 시행 ☐ 비시행
	치료	경험적 항생제	균이 특정되지 않음	☐ 추천 ☐ 대안 ☐ 기타	
		확정적 항생제	균이 특정되어 적절한 항생제로 변경	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 해당 없음	

2026 지역사회획득 폐렴 항생제 적정사용을 위한 실무지침

시기	범주	세부 항목	참고 사항	확인	
				해당 여부	시행 여부
5일	진단	치료 반응 평가		☐ 호전 ☐ 반응 없음	
		의뢰 또는 전원	치료 반응 없음	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 해당 없음	
	치료	항생제 중단	치료 반응 있음	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 해당 없음	
7일	진단	치료 반응 평가		☐ 호전 ☐ 반응 없음	
		의뢰 또는 전원	치료 반응 없음	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 해당 없음	
	치료	항생제 중단	치료 반응 있음	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 해당 없음	

① 지역사회획득 폐렴

차. 주요 항생제 용량 및 주의 사항

항생제	신기능에 따른 용량		주요 부작용 및 주의 사항	약물 상호작용
	GFR	용량		
Amoxicillin	> 30	500 mg po tid	- 설사 - 과민반응 - 혈구감소증	
	10-30	500 mg po bid		
	< 10	500 mg po qd		
	혈액투석	500 mg po qd(투석일은 투석 후 투여)		
Amoxicillin /clavulanic acid	> 30	500/125 mg po tid or 875/125 mg po bid	- 설사 - 과민반응 - 혈구감소증 <i>C. difficile</i> 감염	
	10-30	500/125 mg po bid		
	< 10	500/125 mg po qd		
	혈액투석	500/125 mg po qd (투석일은 투석 후 같은 양을 추가 투여)		
Ceftriaxone	신기능 무관	2 g iv q24hr	- 설사 - 과민반응 - 혈구감소증 <i>C. difficile</i> 감염	병용 금기약물 - 칼슘 포함 수액제제 - Lansoprazole
Azithromycin	신기능 무관	250-500 mg po/iv q24hr	QT 기간 연장	
Doxycycline	신기능 무관	100 mg po bid	- 광과민반응 - 치아 착색	병용 금기약물 - Phenytoin - Barbiturate - Carbamazepine
Levofloxacin	> 50	750 mg po(or iv) q24hr	- 중추신경 독성 - 대동맥류 - 건병증 - QT 기간 연장 <i>C. difficile</i> 감염 - 과민반응	병용 금기약물 항부정맥제 (Class I A/III)
	20-49	750 mg po(or iv) q48hr		
	< 20	750 mg po(or iv) once then 500 mg q48hr		
	혈액 투석	750 mg po(or iv) once then 500 mg q48hr		
Cefepime	> 60	2 g iv q8hr	- 과민반응 - 혈구감소증 - 신경독성	
	30-60	2 g iv q12hr		
	11-29	2 g iv q24hr		
	< 10	1 g iv q24hr		
	혈액 투석	1 g iv q24hr (투석일은 투석 후 투여)		

2026 지역사회획득 폐렴 항생제 적정사용을 위한 실무지침

항생제	신기능에 따른 용량		주요 부작용 및 주의 사항	약물 상호작용
	GFR	용량		
Piperacillin /tazobactam	> 40	4.5 g iv q6hr	• 과민반응 • 혈구감소증 • <i>C. difficile</i> 감염	
	20-40	3.375 g iv q6hr		
	< 20	2.25 g iv q6hr		
	혈액 투석	2.25 g iv q8hr(투석일은 0.75 g 추가 투여)		
Vancomycin	> 50	15-20 mg/kg iv q12hr	• Vancomycin 주입 반응 • 혈구감소증 • 이독성 • 신독성	병용 금기약물 • Colistin • Capreomycin
	20-50	15-20 mg/kg iv q24hr		
	< 20	15-20 mg/kg iv q48hr		
	혈액 투석	(초회 용량 : 25 mg/kg) 이후, 투석 후 7.5-10 mg/kg 추가 투여		

카. 참고 문헌

- 1) Lee MS, Oh JY, Kang CI, et al. Guideline for Antibiotic Use in Adults with Community-acquired Pneumonia. *Infect Chemother.* 2018;50(2):160-198
- 2) Metlay JP, Waterer GW, Long AC, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019;200(7):e45-e67.
- 3) Kim SH, Chung DR, Song JH, et al.; Asian Network for Surveillance of Resistant Pathogens (ANSORP). Changes in serotype distribution and antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* isolates from adult patients in Asia: Emergence of drug-resistant non-vaccine serotypes. *Vaccine.* 2020;38(38):6065-6073.
- 4) Kim JS, Jung BK, Kim JW, Kim GY. Prevalence and Antimicrobial Susceptibility of *Streptococcus pneumoniae* Isolated from Clinical Samples in the Past 8 Years in Korea. *Biomed Res Int.* 2021;2021:6615334.
- 5) Kang S, Lee SY, Seo SH, et al. Antimicrobial Resistance of Major Clinical Pathogens Isolated from General Hospitals in Korea: Results from the 2nd Phase (2020-2022) Kor-GLASS. *Public Health Weekly Report* 2024;17(24):1034-1054.
- 6) Seok H, Kang CI, Huh K, et al. Risk Factors for Community-Onset Pneumonia Caused by Levofloxacin-Nonsusceptible *Streptococcus pneumoniae*. *Microb Drug Resist.* 2018;24(9):1412-1416.
- 7) Lee MS. Invasive Pneumococcal Diseases in Korean Adults After the Introduction of Pneumococcal Vaccine into the National Immunization Program. *Infect Chemother.* 2023;55(4):411-421.
- 8) Choi MJ, Noh JY, Cheong HJ, et al. Spread of ceftriaxone non-susceptible pneumococci in South Korea: Long-term care facilities as a potential reservoir. *PLoS One.* 2019;14(1):e0210520.
- 9) Oh H, Heo ST, Kim M, Kim YR, Yoo JR. Antimicrobial Susceptibility Trends of *Streptococcus pneumoniae* by Age Groups Over Recent 10 Years in a Single Hospital in South Korea. *Yonsei Med J.* 2021;62(4):306-314.
- 10) Shin S, Koo S, Yang YJ, Lim HJ. Characteristics of the *Mycoplasma pneumoniae* Epidemic from 2019 to 2020 in Korea: Macrolide Resistance and Co-Infection Trends. *Antibiotics (Basel).* 2023;12(11):1623
- 11) Kim B, Myung R, Lee MJ, Kim J, Pai H. Trend of Antibiotic Usage for Hospitalized Community-acquired Pneumonia Cases in Korea Based on the 2010-2015 National Health Insurance Data. *J Korean Med Sci.* 2020;35(47):e390.

- 12) Kim B, Hwang H, Chae J, Kim YS, Kim DS. Analysis of Changes in Antibiotic Use Patterns in Korean Hospitals during the COVID-19 Pandemic. *Antibiotics (Basel)*. 2023;12(2):198.
- 13) Kang YS, Ryoo SR, Byun SJ, Jeong YJ, Oh JY, Yoon YS. Antimicrobial Resistance and Clinical Outcomes in Nursing Home-Acquired Pneumonia, Compared to Community-Acquired Pneumonia. *Yonsei Med J*. 2017;58(1):180-186.
- 14) Fally M, Diernaes E, Israelsen S, et al. The impact of a stewardship program on antibiotic administration in community-acquired pneumonia: Results from an observational before-after study. *Int J Infect Dis*. 2021;103:208-213.
- 15) Schweitzer VA, van Heijl I, Boersma WG, et al; CAP-PACT Study Group. Narrow-spectrum antibiotics for community-acquired pneumonia in Dutch adults (CAP-PACT): a cross-sectional, stepped-wedge, cluster-randomised, non-inferiority, antimicrobial stewardship intervention trial. *Lancet Infect Dis*. 2022;22(2):274-283.
- 16) Webb BJ, Sorensen J, Mecham I, et al. Antibiotic Use and Outcomes After Implementation of the Drug Resistance in Pneumonia Score in ED Patients With Community-Onset Pneumonia. *Chest*. 2019;156(5):843-851
- 17) Foolad F, Huang AM, Nguyen CT, et al. A multicentre stewardship initiative to decrease excessive duration of antibiotic therapy for the treatment of community-acquired pneumonia. *J Antimicrob Chemother*. 2018;73(5):1402-1407.
- 18) Dinh A, Barbier F, Bedos JP, et al. Update of guidelines for management of Community Acquired pneumonia in adults by the French Infectious Disease Society (SPILF) and the French-Speaking Society of Respiratory Diseases (SPLF): Endorsed by the French intensive care society (SRLF), the French microbiology society (SFM), the French radiology society (SFR) and the French emergency society (SFMU). *Respir Med Res*. 2025;87:101161.

PART
II
부 록

1. 지침 개발 배경	23
2. 지침 개발위원회	23
3. 지침의 대상	24
4. 지침 개발 과정	24
5. 지원	24

1 지침 개발 배경

- 항생제 내성은 세계적으로 심각한 임상 및 공중보건학적 문제로 인식되고 있다. 2011년 세계보건기구는 항생제 내성과의 전쟁을 선포하였으나, 문제가 더욱 심화됨에 따라 2015년 항생제 내성에 대한 국제 행동 강령을 발표하였고, 이어 2016년 9월에는 유엔 총회 고위급 회담에서도 항생제 내성 조절을 위한 국제 공조 체계를 구축하기에 이르렀다.
- 우리나라는 2016년 국가 항생제 내성 관리 대책(5년 주기)을 수립하여, 항생제 적정사용, 내성균 확산 방지, 감시체계 강화, 연구개발 확충, 항생제 내성 관리, 협력체계 활성화를 포함한 총 5개 분야 및 48개 세부 과제를 주요 내용으로 구성하였다.
- 2024년 11월부터는 항생제 적정사용 분야에 대한 중점 과제로 의료기관 항생제 적정사용 관리 (Antimicrobial Stewardship Program, ASP) 시범사업을 추진하고, 이를 효과적으로 실행하기 위해 항생제 사용 지침 개발과 확산, 교육 및 의료기관 항생제 적정성 평가 수행을 강조하였다.
- ‘항생제 사용지침 마련과 적용’ 항목은 ASP 시범사업의 필수 평가지표이므로, 의료기관은 이를 충족하기 위해 자체 특성이 반영된 지침을 마련 및 비치해야 한다. 그러나 학술적인 내용을 주로 다루는 고전적인 항생제 사용 지침은 임상 현장에서 실시간 활용하기에는 접근성이 낮고, 감염질환 전문가가 아닌 의료진이 임상 현장에서 손쉽게 사용할 수 있는 실무형 지침은 없는 실정이다.
- 이에 본 지침은 이전 지침의 단순 번역이나 이론적 설명에서 벗어나, 지역사회획득 폐렴의 치료 및 중재에 활용할 수 있는 실질적 근거를 마련하고, 현장 적용이 가능한 실무형 지침을 제정하고자 한다.

2 지침 개발위원회

- 개발위원회는 감염 전문가 5인으로 구성되었고, 체계적 문헌 고찰 전문가 1명이 참여하여 매월 1회 이상의 지침 개발 회의를 통해 주요 내용을 검토하였다.

구분	이름	소속
위원장	윤영경	고려대학교 의과대학
세부 책임위원	김 탁	순천향대학교 의과대학
위원	박정완	순천향대학교 의과대학
	최승임	동국대학교 의과대학
	윤지현	건국대학교 의과대학

3 지침의 대상

- 본 지침은 지역사회획득 폐렴 의심 또는 진단된 국내 19세 이상의 성인 환자에 대한 항생제 사용의 기본 원칙을 제시하며, 병원급 이상 의료기관에 적용이 가능하다.

4 지침 개발 과정

가. 지침의 구성요소 결정

- 본 지역사회획득 폐렴 지침은 체계적 문헌 검토와 감염 분야 전문가의 임상적 경험을 바탕으로 개발하였다. 지침은 임상 증상과 중증도, 진단 기준 등을 고려한 경험적 항생제 선택과 사용 원칙을 중심으로 구성하였으며, 중증도에 따른 외래 및 입원 치료 기준과 호흡기바이러스 감염 감별을 위한 검사 기준을 포함하였다. 또한, 감염증별 요약표, 주요 항생제 목록, 치료 알고리즘, 점검표 등을 제시하여 의료 현장 활용도를 높였으며, 연구자 간 교차 검토를 거쳐 최종 지침안으로 확정하였다.

나. 문헌 검색

- 지역사회획득 폐렴에 대한 체계적 문헌검색은 2017년 1월부터 2025년 5월까지 국내·외 진료 지침과 2012년부터 발간된 지침을 임의 선정하여 대상에 포함하였으며, PubMed, Embase, KoreaMed를 활용하였다. 또한, 최신 지견 반영을 위해 지역사회획득 폐렴에 대한 국내 미생물 역학 정보, 국내 항생제 사용 현황 및 ASP 적용 사례 등 세 가지 영역에 대한 문헌 리뷰를 추가하였다.

다. 수용도 조사 및 전문가 검토

- 개발된 지침(안)은 활용도와 현장 적용성 제고를 위해, ASP 시범사업에 참여한 78개 의료기관의 감염내과 및 내·외과 전문의를 대상으로 수용도 조사를 실시하였다. 이를 통해 지침의 적용 대상 인구, 기존 진료 관행과의 유사성, 근거 수준의 적절성, 타 지침과의 차별성, 가독성 및 사용 편의성, 법적·제도적 장벽 등에 대한 의견을 체계적으로 수렴하였다. 또한, 대한감염학회와 대한항균요법학회의 검토를 통해 전문적 타당성을 확보하고, 수용도 조사 및 학회 검토 의견을 반영하여 최종 지침을 확정하였다.

5 지원

- 본 지침은 질병관리청 정책용역사업(2025-10-009) 지원으로 개발되었다.

2026 지역사회획득 폐렴 항생제 적정사용을 위한 실무지침

Practical Guidelines for Appropriate Antibiotic Use in Community-acquired Pneumonia Infections

인 쇄 2026년 4월

발 행 2026년 4월

발 행 처 질병관리청

편 집 처 질병관리청 항생제내성관리과

주 소 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 200,
질병관리청 국립중앙인체자원은행 341호 항생제내성관리과



2026

지역사회획득 폐렴

항생제 적정사용을 위한 실무지침



질병관리청



대한항균요법학회
Korean Society for Antimicrobial Therapy