정책연구용역사업
최종결과보고서

11-1790387-001091-01

2024년 환자 영상진단 정당성 지침 마련

Development of guidelines for justification of imaging for patient imaging

주관연구기관 : 대한영상의학회 The Korean Society of Radiology

질병관리청
KDCA

정책연구용역사업 최종결과보고서

연구사업번호	2024-10-001	**발주부서**	의료방사선건강관리과	**과제담당관**	민유정
보안분류	■ 일반 □ 보안	**결과공개여부**	■ 공개 □ 비공개		
연구사업명	국문명	2024년 환자 영상진단 정당성 지침 마련			
	영문명	Development of guidelines for justification of imaging for patient imaging			
총 연구기간	2024. 03. 26. ~ 2024. 11. 20.	**총 연구비**	100,000천원		
당해연도 연구기간	2024. 03. 26. ~ 2024. 11. 20.	**당해연도 연구비**	100,000천원		
주관연구기관	대한영상의학회	**주관연구책임자 (직급)**	최 치 훈		

세부연구기관	구분	세부사업명	기관명	책임자성명	직급(직위)
	1세부				
	2세부				

연구참여자	총 7 명 (책임연구원: 1 명, 연구원: 4 명, 연구보조원: 2 명, 보조원: 0 명)

2024 년도 정책연구용역사업의 최종결과보고서를 붙임과 같이 제출합니다.

붙임 1. 최종결과보고서 제본
2. 최종결과보고서 전자파일

2024 년 11 월 20 일

주관연구책임자 : 최 치 훈 (서명 또는 인)

주관연구기관장 : 정 승 은 (직인)

질 병 관 리 청 장 귀하

목차

Ⅰ 연구결과 요약문 ····· 5

(한글) 2024년 환자 영상진단 정당성 지침 마련 ····· 6

(영문) Development of guidelines for justification of imaging for patient imaging ····· 7

Ⅱ 정책연구용역사업 연구결과 ····· 9

제1장 최종 연구목표 ····· 10

제2장 국내외 기술 현황 ····· 14

제3장 최종 연구내용 및 방법 ····· 16

제4장 최종 연구결과 ····· 38

제5장 연구결과 고찰 및 결론 ····· 54

제6장 연구성과 및 활용계획 ····· 56

제7장 정책연구용역사업 진행과정에서 수집한 해외과학기술정보 ····· 60

제8장 기타 중요변경사항 ····· 61

제9장 정책연구용역사업 유사도 검사결과 ····· 62

제10장 연구윤리 자가점검표 ····· 63

제11장 연구 분담표 ····· 64

제12장 참고문헌 ····· 65

제13장 첨부서류 ····· 66

Ⅰ

연구결과 요약문

최종결과보고서 요약문

연구사업명	2024년 환자 영상진단 정당성 지침 마련		
색인어	영상의학, 영상검사, 정당화, 가이드라인, 수용개작		
주관연구기관	대한영상의학회	주관연구책임자	최 치 훈
연구기간	2024.03.26 - 2024.11.20		

○ **연구의 목적**

- 방사선 피폭을 수반하는 영상의학검사가 반드시 필요한 경우에만 사용되어 영상검사의 정당성 확보에 기여할 수 있도록 하는 포괄적 영상검사 의뢰 가이드라인 개발・개작
- 영상검사 의뢰 가이드라인을 임상현장에"적용"을 위한 시스템 기획 및 시범사업

○ **연구내용 및 방법**

- 영상의학검사 정당성 가이드라인 개발을 위한 프로토콜 마련
  · 이전 국내 개발 가이드라인들의 취합 및 분석
  · 영상의학과 분과별 실무팀 구성
  · 가이드라인 개발 범위와 20개 핵심질문 선정
  · 이전 수용개작 프로토콜 검토 및 개선
  · 정당성 가이드라인 마련 로드맵 제안
  · 문헌 검색과 선별, 평가 등 상세 개발 프로토콜 마련
- 가이드라인 개발
  · 가이드라인 개발팀 대상 개발 방법론 및 프로토콜 교육
  · 개발팀의 이전 진료지침, 문헌, 한국 문헌 검색 및 실무팀에 대한 기술적 지원
  · 가이드라인 초안 작성
  · 검사별 방사선량 평가 및 표기
  · 의견수렴(델파이 기법 등)을 통한 최종 권고문 도출
- 가이드라인 활용 및 적용 평가 방법 제안
  · 가이드라인 확정을 위한 외부검토・승인
  · 공청회 등 임상 적용성 제고를 위한 홍보 진행
- 가이드라인 활용방안을 위한 진단지원 시스템 기획 및 시범사업
- 기존의 가이드라인의 범주별 분류 및 체계적 정리
- 가이드라인 활용을 위한 진단지원 시스템 기획

Summary

Title of Project	Development of guidelines for justification of imaging for patient imaging		
Key Words	radiology, imaging, justification, guideline, adaptation		
Institute	The Korean Society of Radiology	Project Leader	Chi-Hoon Choi
Project Period	2024.03.26 – 2024.11.20		

○ **Purpose**

- Development and modification of comprehensive diagnostic imaging request guidelines, which allows radiologic medical studies to be used only when it is absolutely necessary to contribute to securing the legitimacy of image inspection
- A system planning and pilot project for "application" of imaging test request guidelines to clinical sites

○ **Contents and Methods**

- Preparation of protocol for the development of guidelines
  · Collection and analysis of previous domestic guidelines
  · Organization of working teams
  · Determination of scope and selection of 20 key questions
  · Review and improve previous modification protocols
  · Propose for development and modification roadmap
  · Preparation of detailed protocols such as literature search, selection, and evaluation
- Developing guidelines
  · Development methodology and protocol training for the development team
  · Technical support for the development team
  · Drafting guidelines
  · Radiation dose evaluation and labeling for each inspection
  · Finalizing recommendations and opinion collection (Delphi technique, etc.)
- Evaluation proposal for usage and application of guidelines
  · External review and approval for finalization of guidelines
  · Promotion to enhance clinical usage, such as public hearings.
- Planning pilot project of CDSS(clinical diagnostic support system)
- Categorization and systematic organization of guidelines
- Planning of Diagnostic Support System for the Use of Guidelines

Ⅱ

정책연구용역사업 연구결과

제1장 최종 연구목표

제1절 목표

1. 연구목표

○ 방사선 피폭을 수반하는 영상의학검사가 반드시 필요한 경우에만 사용되어 영상검사의 정당성 확보에 기여할 수 있도록 하는 포괄적 영상검사 의뢰 지침 개발·개작 및 정당성 지침의 활용성을 높이고자 함

2. 연구의 필요성

○ 영상검사에 의한 방사선 노출은 최근 많은 관심이 집중되는 분야로, 방사선 방어의 3대원칙은 정당화, 최적화 및 선량한도이며, 이 중 정당화는 환자의 상황에 맞도록 반드시 필요하고 적절한 검사를 시행하는 것임.

○ 우리나라는 불필요한 중복검사나 실제로는 불필요한 검사가 시행되고 있어, 환자가 불필요한 방사선에 노출되어 피폭을 받을 우려가 있음.

○ 이를 관리할 수 있는 적절한 시스템 마련이 필요하며, 이런 시스템 마련에 있어, 임상의사가 환자의 상태를 반영하여 영상검사를 의뢰할 때 도움을 줄 수 있는 가이드라인은 필수적임

○ 미국의 경우 230개의 주제와 1,100개의 variant에 대한 정당성 가이드라인이 이미 10여 년 전부터 개발되어 왔으며, 이를 진단 지원도구로 진료 시 사용하도록 법도 개정되었음. 영국도 300개 여개의 적응증에 대한 정당성 가이드라인을 개발하여 의사들이 영상검사 의뢰 시 필수적으로 사용하도록 하고 있음

○ 이러한 필요성에 따라 우리나라도 현재 2015년부터 2023년까지 231개 핵심질문에 403개 권고를 개발하였고 2024년도 20여 개의 핵심질문에 대한 권고를 개발.

○ 개발뿐만 아니라 실제 사용하기 위한 “적용”이 중요하며 자발적 사용을 권고하는 정도에서는 사용을 하는 것이 미비함.

○ 가이드라인이 임상환경에서 널리 사용되기 위해서는, 근거 기반의 가이드라인 개발이 이루어져야 하고, 다양한 이해 당사자 및 전문가의 협의가 필요하며, 실제 임상 환경에서 적용을 통해 검증되어야 함.

3. 연구의 배경(국내외 정책동향, 연구동향)

가. 의료영상검사에서 정당화의 개념

의료 방사선은 건강상의 유익한 목적을 위하여 인위적인 전리방사선을 의료분야에서 사용하는 것으로 의료적 진단이나 치료, 건강검진 프로그램 등에서 사용되고 있고 현대 의료에서 중요성과 활용 범위는 점차 증대되고 있다(김민정 등, 2014). 이에 불필요한 의료방사선 노출을 줄이고 적절하고 안전한 사용을 위하여, 국제원자력기구(International Atomic Energy Agency, 이하 IAEA), 국제방사선방호위원회(International

Commission on Radiological Protection, 이하 ICRP) 등의 주요 국제 방사선 관리 기구와 전문가 단체에서는 정당화와 최적화 원칙을 준수할 것을 제안했다(Bonn Call for Actions, 2012, International Basic Safety Standard, 2014).

특히 2012년 IAEA가 개최하고 세계보건기구(World Health Organiztion, WHO)와 범미보건기구(Pan American Health Organization, PAHO)가 후원하는 International Conference on Radiation Protection in Medicine의 국제회의에서 향후 10년간 의료에서의 방사선 방어의 전략을 수립, 국제적인 활동을 극대화하기 위해 'Bonn call for action'이라는 10개의 과제를 결의하였는데 그 첫 번째 action이 의료방사선에서의 "정당화의 실행을 증진시키는 것"이다. 이에 따라 방사선 방어와 관련 있는 전세계 여러 단체들과 각 나라의 학회들에서 이를 증진하기 위한 2012년부터의 노력을 2017년 12월 비엔나 IAEA 본부에서 'Achieving change in practice'란 슬로건으로 지난 Bonn회의 후 5년간 여러 전문 학회들이 각 지역 방사선 방어 캠페인을 활성하기 하기 위해 진행한 Bonn call for action의 실행 경과를 평가하고 회원국들에게 이 분야의 진보를 알리는 목적으로 개최되었다.

정당화 원칙은 앞선 Bonn Call for actions에서도 첫 번째 과제로 수립될 정도로 의료피폭에서 불필요한 방사선 피폭 여부를 결정하는 중요한 단계이다. 하지만, 전문가의 판단이 작용하는 영역으로 임상 전문가의 의료행위에 대한 자율권의 문제와 규제기관의 실질적인 개입이 상충할 수 있는 부분으로 최적화 대비 현실적으로 구현하기 어려우며 영상의학 분야만의 노력으로는 달성하기 어려운 영역이다. 정당화 원칙의 액션 플랜(3As)에는 의료방사선 피폭의 위험성 인지(awareness), 검사나 시술의 적정성(appropriateness) 확보, 감사(audit)가 포함된다. 위험성 인지를 높이기 위해서 전문가 교육 및 훈련, 환자에게 정보 제공, 사전 동의(informed consent) 등이 이루어져야 하며 적정성 확보를 위해 임상 의뢰/결정 지원 가이드라인 개발 및 적용이 필요하다. 또한, 정당화 이행에 대한 임상적 감사(clinical audit)가 실시되어야 한다.

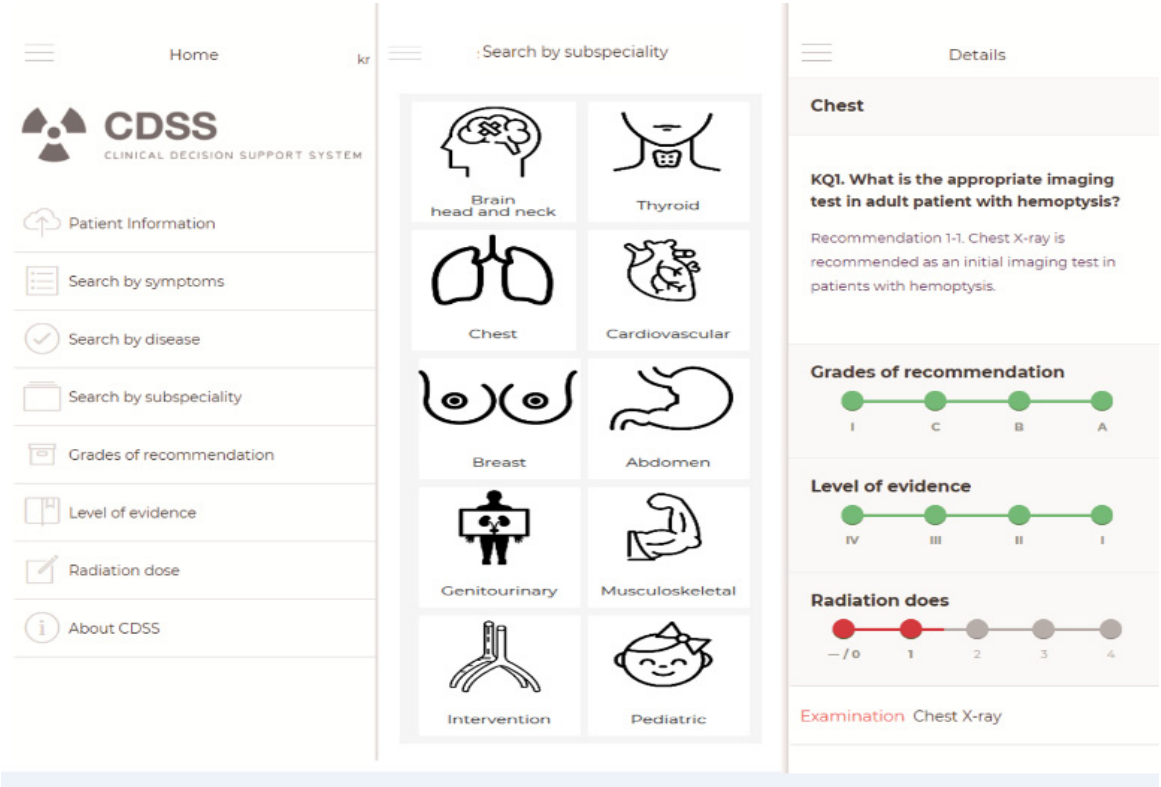
나. 근거기반의학에서의 가이드라인 개발 방향

근거기반의학의 보급 이후 과학적이고 객관적인 최상의 근거를 임상에 받아들이고자 하는 수요와 맞물려 임상진료지침의 개발이 증가하였다. 따라서, 이제는 단순한 양적인 개발 건수의 증가보다는 미국의학한림원(Institute of Medicine, IOM)에서 2011년 제시한 바와 같이 개발과정에서의 투명성, 과학적인 방법, 이해관계의 배제 등의 특성을 가진 '신뢰도 높은(trustworthy) 임상진료지침'의 개발에 대한 중요성이 더욱 크다. 국내의 경우 2009년 이후 개발된 임상진료지침 115편에서는 이전에 발표된 지침들에 비해 개발 방법론에 있어 질적 향상이 확인되고 있으나, 여전히 체계적인 근거의 검색이나 합성, 근거활용에 대한 기술 등은 부족한 것으로 나타났다. 또한 진료지침 개발 실무 경험이 있는 임상의들을 대상으로 개발 실무에서의 어려움에 대해 인터뷰한 결과, 방법론 습득에 드는 시간과 비용이 부족하고, 협력을 구할 방법론 전문가 인프라가 부족하며, 기존의 진료업무와 병행하여 근거의 검색 및 합성을 시행하기에 어려움이 있다고 응답했다. 또한, 다학제적 개발그룹의 구성과 개발규정 마련, 이해관계상충의 해결, 합의과정 등 투명한 운영에 대해서도 방법론적인 지원 및 협력이 필요한 것으로 파악된다. 이렇게 임상학회의 전문성과 방법론적 협력 방안에 대한

수요가 현실적으로 있고, 이에 따른 협력방안이 구체적으로 실현된다면 신뢰도 높은 임상진료지침의 개발과 궁극적인 목적인 환자 진료의 질 향상에 기여할 수 있다.

다. 실행(Implementation)의 중요성

임상진료지침은 개발만이 중요한 것이 아니라 그 지침이 임상현장에 적용되고 실행되어야 한다. 개발, 지침보급 및 확산 지침의 적용 및 실행의 순환구조를 보이며 지침개발에 지침이 실행이 잘 되려면 반드시 실행을 염두에 두고 개발을 하여야 한다. 지침의 실행 가능성은 여러 가지 요인에 의해 달라질 수 있는데 내적요인과 외적요인으로 구분할 수 있고 지침개발자들은 내적요인으로 볼 수 있으며 지침을 개발할 당시에 실행에 대한 점을 미리 숙지하고 개발을 시행하여야 한다. 이번 개발에서는 실행 부분에 초점을 두어 개발을 진행하는 것에 더하여 진료지침에 근거한 다양한 영상검사를 적절히 사용하는데 용이하도록 하는 임상진료지침의 전산화 프로젝트의 기반을 마련하고자 한다. 2015년과 2017년 개발한 정당화 가이드라인은 시험적으로 웹 응용 프로그램으로 구현되었으며 가입이나 특별한 권한 없이 모바일, 웹 그리고 애플리케이션을 통해 일반인이 접근 할 수 있다. (http://cdss.or.kr/)



제2절 목표달성도 및 관련분야에 대한 기여도

연구내용	세부내용	결과	달성도
영상의학검사 정당성 가이드라인 개발을 위한 프로토콜 마련		- 총 6개 분과(신경두경부, 소아, 복부, 흉부, 치의학, 핵의학) 참여 - 총 20개 핵심질문, 35개의 권고문	100 %
가이드라인 개발	- 가이드라인 작성 - 방사선량 평가 및 표기 - 전문가 합의(델파이 방법 등)를 통한 최종 권고문 도출	- 외부검토를 위한 델파이 조사 진행 최종안 검토	100 %
가이드라인 활용 및 적용 평가 방법 제안	- 가이드라인 확정을 위한 외부검토 · 승인 - 공개발표회 등 임상 적용성 제고를 위한 홍보 진행	- 대한의학회 승인 신청 - 공청회(2024.12.17.)	100 %
기존의 가이드라인의 범주별 분류 및 체계적 정리	- 기 개발된 가이드라인 범주별 분류 - 홍보를 위한 체계적 정리	- 가이드라인 범주별 분류 완료	100 %
지침의 활용성을 높이기 위한 홍보활동	- 가이드라인의 임상활용도를 높이기 위한 사전 설문 조사	- 의사 & 치과 개원의 대상으로 330명 이상	100 %

제2장 국내외 기술 현황

제1절 임상영상 의뢰 정당화 가이드라인의 국외 현황

대표적인 정당화 가이드라인으로는 영국의 referral guideline, 미국의 appropriate criteria, 서호주의 Western Australian imaging guidelines 등을 들 수 있다. 영국의 referral guideline은 환자들에게 빠르고 정확한 진단을 내리는데 기여하고 진단기기의 효율적인 사용을 도모하기 위해 개발되었다. 1989년부터 시작되어 4년마다 개정되고 있으며 2017년 5월에 8판이 출판되었다. 1판의 가이드라인은 73개 적응증에서 현재 7판은 307개로 증가하였다. 7판은 300명의 영상의학과 전문의가 참여하였고 3,000개의 참고 문헌을 기반으로 Delphi 과정을 모든 가이드라인에 적용하였다. 배포된 국가는 아일랜드, 노르웨이, 네덜란드, 스페인, 포르투갈, 벨기에, 말타, 덴마크, 스웨덴, 호주, 싱가포르, 일본, 캐나다, 사우디아라비아, 남아프리카공화국이다. 웹 기반으로 된 형태가 일반화되었고 휴대폰 어플로도 개발되었다. 8번째 개정판은 정부의 자금 지원을 받았으며 GP협회의 도움을 받아 확산이 시작되었다. 질환 및 신체 조직별로 큰 분류가 있으며 각각의 세부 분류로 들어갈 수 있다.

미국의 appropriateness criteria는 ACR Select 형태로 개발되었으며 환자의 특정 임상 증상이나 질병의 진단을 위해 의사들이 적합한 검사를 선택할 수 있도록 도움을 주고자 하였다. 자발적으로 참여하는 300명 이상의 영상의학과 의사와 20여개의 다른 분야의 전문가 주도 하에 개발되었으며 2년마다 주기적인 업데이트가 이루어지고 있다. ACR Select는 검사 지시과정에서 Electronic Health Record로 볼 수 있게 개발되었고 (ACR Appropriateness Criteria의 Web 형태) 전자 의무기록시스템과 연동이 되어, 진단 검사 처방을 내릴 때마다 프로그램이 작동하도록 설계되었다. 진단 검사의 적응증을 선택하면 적절함의 근거에 따라 진단 검사별 점수가 산출되는데 매번 지시할 때마다 점수가 부여되고 취합되어 ACR Select 데이터베이스로 전송 된다. 서호주의 Western Australian imaging guidelines은 Diagnostic Imaging Pathways 형태로 임상 적응증에 따른 순서도 형태로 구성되어 있다.

현재 방사선 검사가 일정 부분 부적절하게 이루어지고 있다는 우려가 있다. 출판된 문헌에 의하면, 임상 상황에서 의뢰의학전문가(referring medical practitioner) 및 방사선의학전문가(radiological medical practitioner) 모두 방사선 검사와 관련된 실제적 선량과 위험에 대한인지가 부족한 경우가 많다. 예를 들면, 방사선(및 위험) 양을 나타내는 단위를 잘 아는 사람이 일부에 지나지 않으며 환자들은 대부분 검사와 관련된 위험에 대하여 잘 모르며 혼동하고 있다.

2007년 12월 빈에서 개최된 IAEA consultation 보고서에서는 정당화 과정에서 특히 환자의 인지가 강조되었으며 자기 의뢰(self-referral), 사회적, 경제적, 법의학적 또는 정치적 압력으로 초래되는 일부 스크리닝 프로그램 등의 부적절한 의뢰 패턴이 논의되었다. 또한, 의료피폭의 많은 부분에 적용할 수 있는 효과적인 정당화 과정을 규명하였다.

제2절 임상영상 의뢰 정당화 가이드라인의 국내 현황

그동안 국내에서도 정당화 가이드라인의 개발의 필요성에 의해 CT 검사 및 재검사 가이드라인(건강보험심사평가원·대한영상의학회, 2013), 심장질환 심장CT 사용권고안(대한영상의학회·대한심장의학회·근거창출임상연구국가사업단, 2015)이 개발되었다.

2015년 한국보건의료연구원과 대한영상의학회는 우리나라 의료환경에 적합한 근거기반 임상영상 진료지침을 개발하기로 하고, 영상의학분야의 임상적 전문성은 학회전문가들이, 체계적인 근거검색 및 근거평가에 대한 방법론적 지원에 대해서는 한국보건의료연구원이 담당하는 협력체계를 구축하였다. 우리나라 영상의학 분야에 적합한 한국형 임상영상 가이드라인 개발 방법론을 확정하여 근거기반 임상영상 가이드라인 개발 방법론을 발간하였고, 영상의학 전문의를 중심으로 유관학회 임상전문가들의 참여하여 다학제적 접근을 통해 핵심질문 25개에 46개의 권고문을 포함하는 근거기반의 임상영상 가이드라인을 개발하였으며 이는 우리나라의 임상진료지침을 인정하는 대한의학회로부터 우수가이드라인으로 인정받았다.

이후 질병관리본부의 정책용역사업으로 2017년에는 28개 핵심질문에 대한 66개 권고문 , 2018년에는 52개의 핵심질문에 대한 72개 권고문, 2019년에는 49개의 핵심질문에 대한 77개 권고문, 2020년에는 37개의 핵심질문에 대한 54개 권고문을 개발하였고, 2021년에는 24개의 핵심질문에 대한 48개 권고문, 2022년에는 16개의 핵심질문에 대한 23개 권고문을 개발하였다. 핵심질문 선정 및 권고문 검토에 많은 유관학회 임상전문가와 방법론 전문가가 참여하여 제시된 의견을 최대한 수정 반영하였으며, 공개발표회를 통해 환자/소비자단체, 유관기관, 이해관계자의 의견을 수렴하였다.

제3장 최종 연구내용 및 방법

제1절 연구수행 내용

1. 영상의학검사 정당성 가이드라인 개발을 위한 프로토콜 마련

가. 신규 가이드라인 방법론을 제작 (별첨. 대한의학회 방법론을 반영)

근거기반 임상영상 가이드라인 개발 방법론

Manual for Clinical Imaging Guideline Adaptation

Version 5.0

2024. 12

대한영상의학회

목차

서론 5
배경 및 목적 5
개요 5
기획 및 구성 5
개발원칙의 확인 5
위원회 구성 6
이해상충 6
개발방법의 결정 7
새로 진료지침을 개발하는 경우 7
기존에 이미 학회에서 개발한 진료지침이 있는 경우(update 방법론) 7
핵심질문 결정 8
개발 12
수용개작 12
최종화 16
외부 검토 16
임상진료지침 문서화 (reporting) 17

집필진

오세원 [가톨릭대학교 의과대학 영상의학교실]

나. 이전 국내 개발 가이드라인들의 취합 및 분석

구분 코드	제작 주관 질병청	버전 (0,1,2)	제작년도 (16,17~	파트		번호	KQ	등급	수준	등급	수준	등급	수준	등급	수준	등급	수준	기타
								권고1	근거1	권고2	근거2	권고3	근거3	권고4	근거4	권고5	근거5	
2016NWKDC ANEKQ 1	KDCA	NW	2016	신경	NE	KQ 1	경미한 뇌 외상 환자에서 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	B	II									
2016NWKDC ANEKQ 2	KDCA	NW	2016	신경	NE	KQ 2	적응없이 지속 발생한 지발성 또는 지연성 경인 환자에서 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II									
2016NWKDC ANEKQ 3	KDCA	NW	2016	신경	NE	KQ 3	난청을 호소하는 환자의 중이질환 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	A	II	A	II					
2016NWKDC ATyKQ 1	KDCA	NW	2016	갑상	Ty	KQ 1	갑상 결절이 의심되는 환자에서 진단을 위한 일차적인 영상 검사는 무엇인가?	A	II									
2016NWKDC ATyKQ 2	KDCA	NW	2016	갑상	Ty	KQ 2	갑상 결절의 적절한 조직검사 방법은 무엇인가?	A	II									
2016NWKDC ATHKQ 1	KDCA	NW	2016	흉부	TH	KQ 1	객혈이 있는 성인 환자의 원인진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	I	A	II	A	II	A	III			
2016NWKDC ACAKQ 1	KDCA	NW	2016	심장	CA	KQ 1	관상동맥질환 병력이 없는 무증상 개인(individual)에서 관상동맥질환의 발견과 위험도 평가를 위한 적절할 영상검사는 무엇인가?	C	III	A	III							
2016NWKDC ACAKQ 2	KDCA	NW	2016	심장	CA	KQ 2	원인이 불분명한 부정맥 환자에게 심장질환의 발견을 위한 적절한 검사는 무엇인가?	A	II	B	II							
2016NWKDC ACAKQ 3	KDCA	NW	2016	심장	CA	KQ 3	급성 심장질환이 없는 중등 위험도 환자에게 비심장 수술 전 관상동맥 질환의 위험도 평가를 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	C	II	B	III	B	III	B	III			
2016NWKDC ABRKQ 1	KDCA	NW	2016	유방	BR	KQ 1	무증상 여성을 대상으로 한 유방암 검진에서 유방암을 발견하기 위한 적절한 검사는 무엇인가?	A	I	B	I	I	III					
2016NWKDC ABRKQ 2	KDCA	NW	2016	유방	BR	KQ 2	만져지는 종괴가 있는 여성에서 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	B	III	B	III	B	III	C	III	B	III	
2016NWKDC AABKQ 1	KDCA	NW	2016	복부	AB	KQ 1	황달증상이 있는 환자의 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	I									
2016NWKDC AABKQ 2	KDCA	NW	2016	복부	AB	KQ 2	우상복부 급성통증을 호소하는 환자에서 급성담낭염 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	B	III							
2016NWKDC AABKQ 3	KDCA	NW	2016	복부	AB	KQ 3	우하복부 급성통증과 발열을 호소하는 환자에서 급성 충수염 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	B	II							
2016NWKDC AGUKQ 1	KDCA	NW	2016	비뇨	GU	KQ 1	무증상 혈뇨로 내원한 성인 환자의 비뇨기계 종양 진단을 위한 적절한 검사는 무엇인가?	A	I	A	II	A	II	A	I			
2016NWKDC AGUKQ 2	KDCA	NW	2016	비뇨	GU	KQ 2	비정상 질 출혈로 내원한 여성의 자궁내막병변진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	I									
2016NWKDC AGUKQ 3	KDCA	NW	2016	비뇨	GU	KQ 3	조직검사로 확인된 전립선암 환자의 평가를 위한 적절한 검사는 무엇인가?	A	II									
2016NWKDC AMSKQ 1	KDCA	NW	2016	근골	MS	KQ 1	천장골 주변의 통증을 호소하며 병원에 처음 내원한 성인에서 혈청음성 척추관절염(또는 혈청음성 척추관절병증) 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	C	II	A	II	B	II					
2016NWKDC AMSKQ 2	KDCA	NW	2016	근골	MS	KQ 2	만져지는 연부조직 종괴를 주호소로 내원한 성인에서 연부조직 종양진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	B	II	A	II					
2016NWKDC AMSKQ 3	KDCA	NW	2016	근골	MS	KQ 3	비외상성 무릎 통증을 호소하는 어른 환자에서 통증의 원인을 규명하기 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	B	II									
2016NWKDC AITKQ 1	KDCA	NW	2016	인터	IT	KQ 1	수술 후 급성 복부통증을 호소하는 환자에서 체액감염(infected fluid) 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II									
2016NWKDC AITKQ 2	KDCA	NW	2016	인터	IT	KQ 2	간헐적 파행 (intermittent claudication) 환자에서 혈관성 파행(vascular claudication) 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	A	II							
2016NWKDC APDKQ 1	KDCA	NW	2016	소아	PD	KQ 1	구토가 있는 생후 3개월 이내의 소아 환자에서 진단을 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?	B	II	B	II							
2016NWKDC APDKQ 2	KDCA	NW	2016	소아	PD	KQ 2	소아두부외상에서 두부 외상 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	C	I	B	I							
2016NWKDC APDKQ 3	KDCA	NW	2016	소아	PD	KQ 3	열성 요로감염이 있는 소아 환자에서 진단을 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?	B	II									
2017NWKDC AABKQ 1	KDCA	NW	2017	복부	AB	KQ 1	좌하복부(Left lower quadrant) 급성통증을 호소하는 어른 환자에서 급성게실염 진단을 위한 적절한 검사는 무엇인가?	A	II	B	II							
2017NWKDC AABKQ 2	KDCA	NW	2017	복부	AB	KQ 2	소장폐색(small bowel obstruction)이 의심되는 환자에서 진단을 위해 가장 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	A	II							
2017NWKDC AABKQ 3	KDCA	NW	2017	복부	AB	KQ 3	비정맥류 상부위장관 출혈 시 진단을 위한 가장 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	A	II	A	II	A	II			
2017NWKDC AGUKQ 1	KDCA	NW	2017	비뇨	GU	KQ 1	급성음낭통증을 주소로 내원한 환자의 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II									
2017NWKDC AGUKQ 2	KDCA	NW	2017	비뇨	GU	KQ 2	혈정액증으로 내원한 환자의 적절한 영상검사는 무엇인가?	B	II									
2017NWKDC AGUKQ 3	KDCA	NW	2017	비뇨	GU	KQ 3	불임 여성 환자에서 원인을 찾기 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	A	II	A	II	A	II	B	III			
2017NWKDC APDKQ 1	KDCA	NW	2017	소아	PD	KQ 1	6개월 이하 어린이에서 발달성고관절탈구환자의 진단을 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?	B	III	B	III							
2017NWKDC APDKQ 2	KDCA	NW	2017	소아	PD	KQ 2	열성경련 환자에서 적절한 영상검사는 무엇인가?	C	II	B	III							
2017NWKDC APDKQ 3	KDCA	NW	2017	소아	PD	KQ 3	상부 호흡기 감염과 콧물로 부비동염이 의심되는 환자에서 진단을 위한 영상검사가 필요한가?	C	IV	B	IV	A	IV					
2017NWKDC ACAKQ 1	KDCA	NW	2017	심장	CA	KQ 1	무증상 당뇨병 환자에게 관상동맥CT가 적절한가?	B	II	B	III							
2017NWKDC ACAKQ 2	KDCA	NW	2017	심장	CA	KQ 2	관상동맥질환의 병력이 없는 뇌경색환자에게 관상동맥CT가 적절한가?	A	III	B	III							
2017NWKDC ACAKQ 3	KDCA	NW	2017	심장	CA	KQ 3	관상동맥재개통술을 고려하는 허혈성심질환환자에게 지연증강심장 MRI가 적절한가?	A	I									
2017NWKDC ATHKQ 1	KDCA	NW	2017	흉부	TH	KQ 1	무증상 성인에서 폐암선별을 위한 저선량 전산화단층촬영검사 (com-puted tomography, CT)가 유용한가?	B	II									
2017NWKDC ATHKQ 2	KDCA	NW	2017	흉부	TH	KQ 2	특발성폐섬유증 추적검사로 고해상도 전산화단층촬영검사 (computed tomography, CT)가 적절한가?	B	II									
2017NWKDC ATHKQ 3	KDCA	NW	2017	흉부	TH	KQ 3	늑골 골절이 의심되는 성인환자에서 진단을 위해 필요한 적절한 영상검사는 무엇인가? (중증 외상환자는 제외한다.)	A	II	B	I							
2017RVKDC ABRKQ 1	KDCA	RV	2017	유방	BR	KQ 1	무증상 여성을 대상으로 한 유방암 검진에서 유방암을 발견하기 위한 적절한 검사는 무엇인가?	A	I	B	I	I	III					

〈그림 1〉 대한영상의학회 진료지침 가이드라인 코드 분류표

다. 영상의학과 분과별 실무팀 구성

지침개발팀	성명	소속
신경두경부	오세원	은평성모병원
신경두경부	박미나	강남세브란스병원
신경두경부	백성현	분당서울대병원
신경두경부	김지훈	서울대병원
신경두경부	정우상	아주대병원

지침개발팀	성명	소속
신경두경부	이지영	서울성모병원
신경두경부	최혜정	분당차병원
신경두경부	노윤화	삼성서울병원
신경두경부	이정빈	중앙대병원
신경두경부	황인평	서울대병원
소아	황재연	서울대병원
소아	이소미	칠곡경북대학교병원
소아	유영진	분당서울대학교병원
소아	조연진	서울대학교병원
소아	이윤영	전남대학교병원
소아	황지선	아주대학교병원
소아	김평화	서울아산병원
복부	이동호	서울대학교병원
복부	강효진	서울대병원
복부	이선영	세브란스병원
복부	김승섭	세브란스병원
복부	박효정	서울아산병원
복부	김동욱	서울아산병원
복부	최서연	삼성서울병원
복부	윤서연	서울성모병원
복부	신재승	삼성서울병원
복부	이정섭	제주대병원
흉부	이혜정	세브란스병원
흉부	박찬호	순천향대 천안병원
흉부	김윤경	삼성서울병원
흉부	이계호	단국대병원
흉부	채금주	전북대병원
흉부	진광남	서울특별시보라매병원
치의학	최항문	강릉원주대학교 치과병원
치의학	김규태	경희대학교 치과병원
치의학	김조은	서울대학교 치과병원
치의학	안서영	경북대학교 치과병원
치의학	이채나	연세대학교 치과병원
치의학	최진우	단국대학교 치과병원
핵의학	이원우	분당 서울대학교병원
핵의학	방지인	분당차병원
핵의학	이영주	의정부성모병원
핵의학	김도훈	대전을지대학교병원

라. 가이드라인 개발 범위와 핵심질문 선정

(1) 핵심질문에 따른 검색식 작성 및 피드백

문헌 검색	[복부영상]

○검색전략

KQ1. 성인에서 간기능 수치 이상의 원인 감별 및 치료 계획 수립을 위해 적절한 최초 영상 검사는 무엇인가?

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to July 19, 2024

검색일: 2024.07.22

구분	N	검색어	검색 결과
P	1	exp Human/	22,105,646
	2	exp Liver Function Tests/	30,118
	3	exp Liver Diseases/	648,086
	4	(alcoholic liver disease or fibrosis or liver or nonalcoholic steatohepatitis or Diffuse or Hepatic disease or Liver disease).kw.	40,277
	5	(elevated liver function or abnormal liver function or liver enzyme abnormalities or blood* or chemical or drug induced liver injury or non-alcoholic fatty liver disease or biomarkers or risk factors or etiology Liver Diseases).tw.	3,751,629
	6	#2 OR #3	660,772
	7	#1 AND #4 AND #5 AND #6	2,161
I	8	exp Diagnosis/	9,589,891
	9	(imaging or ultrasound or CT or MRI or radiography or ultrasonography or diffuse liver disease or differential Human or Disease Management or Evidence-Based Medicine or Sonography).tw.	1,908,628
	10	#8 OR #9	10,286,557
P&I	11	#7 AND #10	991
필터1: Guideline Filter	12	(guideline* or recommendation*).ti. or (practice guideline or guideline).pt.	166,487
필터2: SIGN Filter(Systematic Review)	13	Meta-Analysis as Topic/ or meta analy$.tw. or Meta-Analysis/ or (systematic adj (review$1 or overview$1)).tw. or exp Review Literature as Topic/ or review.pt. or Radiologic Clinics$.tw.	3,641,449
	14	(cochrane or embase or (psychlit or psyclit) or (psychinfo or psycinfo) or (cinahl or cinhal) or science citation index or bids or cancerlit or reference list$ or bibliograph$ or hand-search$ or relevant journals or manual search$).ab.	310,145
	15	(selection criteria or data extraction).ab. and Review/	37,880
필터1&필터2	16	#12 OR #13 OR #14 OR #15	3,815,695

검색일: 2024.07.22

구분	N	검색어	검색 결과
P&I&필터1&필터2	17	#11 AND #16	238
필터3	18	limit 17 to (english language and humans)	232
필터4	19	limit 18 to yr="2014 -Current"	221

KQ2. 간외 담도암 (extrahepatic bile duct cancer) 환자에서 병기 결정을 위해 적절한 영상 검사는 무엇인가?

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to July 19, 2024

검색일: 2024.07.22

구분	N	검색어	검색 결과
P	1	exp Human/	22,105,646
	2	exp Adult/	8,130,547
	3	exp Cholangiocarcinoma/	13,203
	4	#1 AND #2 AND #3	7,026
	5	extrahepatic bile duct cancer.tw.	241
	6	#4 OR #5	7,248
I	7	exp Diagnosis/	9,589,891
	8	(imaging or ultrasound or CT or MRI or radiography or ultrasonography or MRCP or Tomography or X-Ray Computed).tw.	2,059,829
	9	#7 OR #8	10,319,843
P&I	10	#6 AND #9	5,507
필터1: SIGN Filter(Systematic Review)	11	Meta-Analysis as Topic/ or meta analy$.tw. or Meta-Analysis/ or (systematic adj (review$1 or overview$1)).tw. or exp Review Literature as Topic/ or review.pt. or Radiologic Clinics$.tw.	3,641,449
	12	(cochrane or embase or (psychlit or psyclit) or (psychinfo or psycinfo) or (cinahl or cinhal) or science citation index or bids or cancerlit or reference list$ or bibliograph$ or hand-search$ or relevant journals or manual search$).ab.	310,145
	13	(selection criteria or data extraction).ab. and Review/	37,880
필터2: Guideline Filter	14	(guideline* or recommendation*).ti. or (practice guideline or guideline).pt.	166,487
P&I&필터1&	15	#11 OR #12 OR #13 OR #14	3,815,695
필터2	16	#10 AND #15	241
필터3	17	limit 16 to (english language and humans and yr="2018 -Current")	62

KQ3. 우상복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자의 원인 감별을 위한 적절한 검사는 무엇인가?

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to July 19, 2024

검색일: 2024.07.22

구분	N	검색어	검색 결과
P	1	exp Human/	22,105,646
	2	exp Adult/	8,130,547
	3	(right upper quadrant$ pain or $Cholecystitis or Acute$).mp. or Abdominal Pain.kw. [mp=title, book title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms, population supplementary concept word, anatomy supplementary concept word]	1,655,89
	4	#1 OR #2	22,106,83
	5	#3 AND #4	1,192,31
I	6	exp Diagnostic Imaging/	2,982,42
	7	(Tomography or X-Ray Computed or Torsion Abnormality or Radiopharmaceuticals or Ultrasonography).tw.	598,32
	8	#6 AND #7	376,17
P&I	9	#5 AND #8	26,88
필터	10	Radio$.jn.	111,81
	13	(systematic review or clinical guideline or practice guideline or review).pt.	3,478,89
	14	#9 AND #10 AND #11	31
	15	limit 12 to (english language and humans)	24
	16	limit 13 to yr="2004 -Current"	17

KQ4. 우하복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자의 원인 감별을 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to July 19, 2024

검색일: 2024.07.22

구분	N	검색어	검색 결과
P	1	exp Human/	22,105,646
	2	exp Adult/	8,130,547
	3	(right lower quadrant$ pain or Acute$).mp. or Abdominal Pain.kw. [mp=title, book title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms, population supplementary concept word, anatomy supplementary concept word]	1,644,672
	4	#2 OR #3	9,184,182
	5	#1 AND #4	8,720,885
I	6	exp Diagnostic Imaging/	2,982,426
	7	((Acute Appendicitis and Clinical outcomes) or Appendix).mp. or *Magnetic Resonance Imaging/ or *Tomography/ or X-Ray Computed.mp. or Abdominal CT.mp. or Computed Tomography.tw. [mp=title, book title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms, population supplementary concept word, anatomy supplementary concept word]	810,566
P&I	8	#5 AND #6 AND #7	402,758
필터1: SIGN Filter(Systematic Review)	9	Meta-Analysis as Topic/ or meta analy$.tw. or Meta-Analysis/ or (systematic adj (review$1 or overview$1)).tw. or exp Review Literature as Topic/ or review.pt. or Radiologic Clinics$.tw.	3,641,449
	10	(cochrane or embase or (psychlit or psyclit) or (psychinfo or psycinfo) or (cinahl or cinhal) or science citation index or bids or cancerlit or reference list$ or bibliograph$ or hand-search$ or relevant journals or manual search$).ab	310,145
	11	(selection criteria or data extraction).ab. and Review/	37,880

검색일: 2024.07.22

구분	N	검색어	검색 결과
	12	(Meta-Analysis or systematic reveiw).pt.	204,183
	13	#9 OR #10 OR #11	3,687,943
	14	#8 AND #12 AND #13	926
필터2	15	limit 14 to (english language and humans and yr="2011 -Current")	772

〈그림 2〉 대한영상의학회 진료지침 가이드라인 검색식 (예시: 복부파트)

(2) 각 파트별 핵심질문과 PICO table 작성 및 취합

① 신경두경부

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ1-1	두개내 고혈압 의심 소견을 동반한 두통을 호소하는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	두 개내 고혈압을 의심하게 하는 유두부종, 이명, 발살바조작시 시력감소와 함께 두통을 호소하는 성인 또는 소아환자	조영증강 두부 mri	조영증강두부 CT 또는 조영증강 MR venography		두개내 고혈압 유발할 수 있는 구조적 질환 진단 및 배제

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ1-2	두개내압저하 소견을 동반한 두통을 호소하는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	두 개내압저하 (예: 자세에 따라 변하는 두통, 서있을 때 악화되고 누워있을 때 호전됨) 증상을 보이는 두통이 있는 환자	조영증강 또는 비조영증강 두부 mri	조영증강 또는 비조영증강 두부 CT		두 개내압 저하증 진단 정확성, 암상적 유효성
KQ2	임신 또는 산후기간 동안 새로 발생하거나 패턴이 변한 두통을 호소하는 임산부에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	임신 또는 산후 기간 동안 새로 발생하거나 패턴이 변한 두통을 주소로 하는 임산부	비조영증강 두부 CT	비조영증강 두부 MRI		뇌내 병변으로 인한 두통의 진단 정확성, 임상적 유용성
KQ3	급성 벼락 두통 (Thunderclap headache)을 호소하는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	급성 벼락 두통을 호소하는 성인 환자	비조영증강 두부CT, 두부CT혈관 조영술	조영증강두부 CT, 두부MRA, 두부MRI, 혈관조영술		급성 지주막하출혈 (SAH)의 진단 및 배제
KQ4	신경학적 검사상 정상인 편두통 혹은 긴장형 두통이 의심되는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	신경학적 검사상 정상인 편두통 혹은 긴장형 두통 의심 성인 환자	영상 검사 비시행	두부 CT, 두부 MRI, 혈관조영술		불필요한 영상검사로 인한 방사선 노출 감소

② 소아

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ1	태아 수신증으로 진단된 환자에서 적절한 최초 영상검사는 무엇인가?	태아 수신증으로 진단된 환자	초음파, 조영증강배뇨 초음파, 배뇨방광요도 조영, MRI (조영증강 전, 후)	다른 진단 검사	영상 검사를 시행하지 않음	수신증의 정확한 진단 및 적절한 치료계획의 수립
KQ2	생후 초음파가 정상인 태아 수신증 환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?	생후 초음파가 정상인 태아수신증 환자	초음파, 조영증강배뇨 초음파, 배뇨방광요도 조영, MRI (조영증강 전, 후)	다른 진단 검사	영상 검사를 시행하지 않음	수신증의 정확한 진단 및 적절한 치료계획의 수립
KQ3	생후 초음파에서 경증(mild)의 수신증 (SFU grade 1 and 2, or APRPD 〈 15 mm)이 있는 태아 수신증 환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?	생후 초음파에서 경증(mild)의 수신증 (SFU grade 1 and 2 or APRPD 〈 15 mm)이 있는 태아 수신증 환자	초음파, 조영증강배뇨 초음파, 배뇨방광요도 조영, MRI (조영증강 전, 후)	다른 진단 검사	영상 검사를 시행하지 않음	수신증의 정확한 진단 및 적절한 치료계획의 수립

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ4	생후초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증(severe)의 수신증 (SFU grade 3 or 4, or APRPD 〉 15mm), 혹은 신실질의 이상, 요관확장, 방광벽비후, 후부요도확장 등을 동반한 수신증이 있는 태아수신증 환자(남아)에서 적절한 다음영상 검사는 무엇인가?	생후 초음파에서 중등도 혹은 중증의 수신증 (SFU grade 3 or 4, or APRPD 〉 15 mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후, 후부요도확장 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자 (남아)	초음파, 조영증강배뇨 초음파, 배뇨방광요도 조영, MRI (조영증강 전, 후)	다른 진단 검사	영상 검사를 시행하지 않음	수신증의 정확한 진단 및 적절한 치료계획의 수립
KQ5	생후초음파에서 중등도 혹은 중증의 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD 〉 15mm), 혹은 신실질의 이상, 요관확장, 방광벽비후, 후부요도 확장등을 동반한 수신증이 있는 태아수신증환자(여아)에서적절한 다음 영상검사는 무엇인가?	생후 초음파에서 중등도 혹은 중증의 수신증 (SFU grade 3 or 4, or APRPD 〉 15 mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후, 후부요도확장 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자 (여아)	초음파, 조영증강배뇨 초음파, 배뇨방광요도 조영, MRI (조영증강 전, 후)	다른 진단 검사	영상 검사를 시행하지 않음	수신증의 정확한 진단 및 적절한 치료계획의 수립
KQ6	생후 초음파에서 증등도 혹은 중증의 수신증 (SUF grade 3 or 4, or APRPD 〉 15 mm)이 있고, 배뇨중방광조영술에서 방광요관역류가 없는 태아수신증환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?	생후 초음파에서 증등도 혹은 중증의 수신증 (SUF grade 3 or 4, or APRPD 〉 15 mm)이 있고, 배뇨중방광조영술에서 방광요관역류가 없는 태아수신증환자	초음파, 조영증강배뇨 초음파, 배뇨방광요도 조영, MRI (조영증강 전, 후)	다른 진단 검사	영상 검사를 시행하지 않음	수신증의 정확한 진단 및 적절한 치료계획의 수립

③ 복부

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ1	성인에서 간기능 수치 이상의 원인 감별 및 치료계획 수립을 위해 적절한 최초 영상 검사는 무엇인가?	Adults with abnormal liver function test results	Initial imaging modality (e.g., ultrasound, CT, MRI, radiography)	Other diagnostic methods or no imaging		Accurate diagnosis and effective treatment planning
KQ2	간외 담도암(extrahepatic bile duct cancer) 환자에서 치료 전 최초 병기 결정을 위해 적절한 영상 검사는 무엇인가?	adult patients with extrahepatic bile duct cancer	Imaging modalities (e.g., ultrasound, CT, MRI, radiography)T	Other diagnostic methods or no imaging		Accurate staging and effective treatment planning

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ3	우상복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자의 원인 감별을 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?	Adults with acute right upper quadrant pain	Diagnostic tests (e.g., ultrasound, CT, MRI, blood tests)	Other diagnostic methods or no specific diagnostic test		Accurate diagnosis and effective treatment planning
KQ4	우하복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자의 원인 감별을 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?	Adults with acute right lower quadrant pain	Imaging modalities (e.g., ultrasound, CT, MRI, radiography)	Other diagnostic methods or no specific imaging		Accurate diagnosis and effective treatment planning

④ 흉부

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ1	특발성폐섬유증 추적검사로 고해상도CT검사가 적절한가?	특발성폐섬유증이 의심되거나 진단받은 성인 환자	High-resulotion chest CT	Conventional chest CT (soft kernel), Low dose chest CT, Chest X-ray		진단정확성 및 임상적유효성
KQ2	만성폐쇄성 폐질환을 진단받은 환자에게 저선량 CT 검사를 이용한 폐암검진을 시행하는 것이 적절한가?	만성폐쇄성 폐질환을 진단받은 성인 환자	Low dose chest CT	Chest CT, Chest X-ray		임상적 유효성
KQ3	미만성 간질성 폐질환을 진단받은 환자에게 CT 검사를 이용한 폐암검진을 시행하는 것이 적절한가?	미만성 간질성 폐질환이 의심되거나 진단받은 성인 환자	Chest CT	Low dose chest CT, Chest X-ray		임상적 유효성

⑤ 치의학

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ1	심경부 감염의 진단을 위한 적절한 영상검사방법은 무엇인가?	심경부 감염 의심 환자, 안면부 및 목의 부종 환자	contrast enhanced CT, MRI	CBCT, non-contrast CT, panoramic radiography,		(진단, 치료계획) 정확성

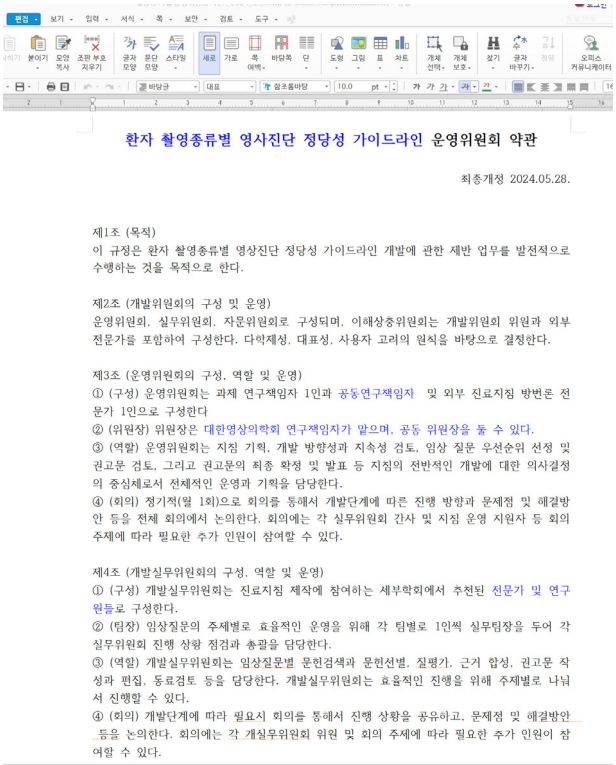
⑥ 핵의학

No	핵심질문	Population	Intevention	Comparator		Outcomes
				Comparator	Reference test	
KQ1	갑상선결절의 감별진단에 갑상선 스캔이 필요한가?	thyroid nodule	thyroid scan		biopsy	diagnostic accuracy

마. 이전 수용개작 프로토콜 검토 및 개선

(1) 정당성 지침 마련 로드맵 제안

(2) 문헌 검색과 선별, 평가 등 상세 개발 프로토콜 마련



환자 촬영종류별 영상진단 정당성 가이드라인 운영위원회 약관

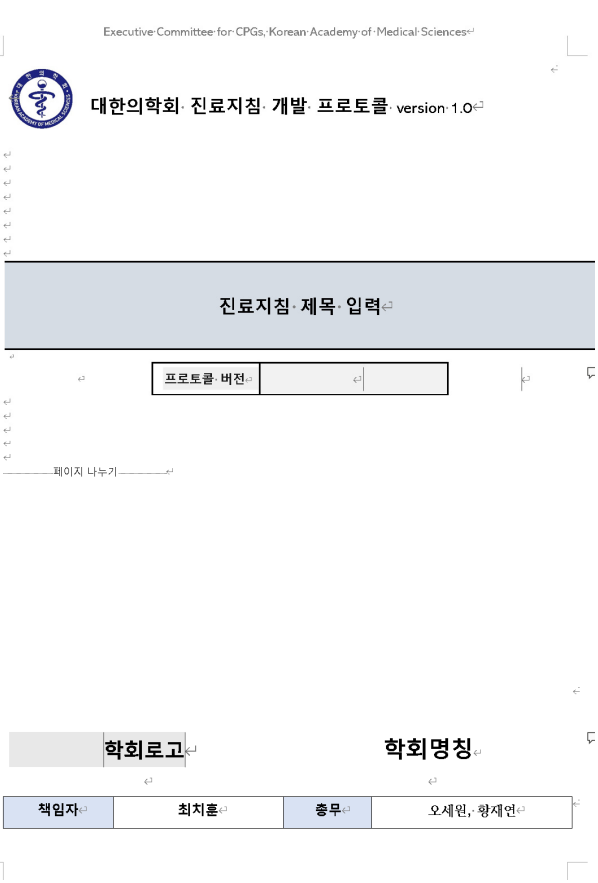
최종개정 2024.05.28.

제1조 (목적)
이 규정은 환자 촬영종류별 영상진단 정당성 가이드라인 개발에 관한 제반 업무를 발전적으로 수행하는 것을 목적으로 한다.

제2조 (개발위원회의 구성 및 운영)
운영위원회, 실무위원회, 자문위원회로 구성되며, 이해상충위원회는 개발위원회 위원과 외부 전문가를 포함하여 구성한다. 다학제성, 대표성, 사용자 고려의 원칙을 바탕으로 결정한다.

제3조 (운영위원회의 구성, 역할 및 운영)
① (구성) 운영위원회는 과제 연구책임자 1인과 공동연구책임자 및 외부 진료지침 방법론 전문가 1인으로 구성한다
② (위원장) 위원장은 대한영상의학회 연구책임자가 맡으며, 공동 위원장을 둘 수 있다.
③ (역할) 운영위원회는 지침 기획, 개발 방향성과 지속성 검토, 임상 질문 우선순위 선정 및 권고문 검토, 그리고 권고문의 최종 확정 및 발표 등 지침의 전반적인 개발에 대한 의사결정의 중심체로서 전체적인 운영과 기획을 담당한다.
④ (회의) 정기적(월 1회)으로 회의를 통해서 개발단계에 따른 진행 방향과 문제점 및 해결방안 등을 전체 회의에서 논의한다. 회의에는 각 실무위원회 간사 및 지침 운영 지원자 등 회의 주제에 따라 필요한 추가 인원이 참여할 수 있다.

제4조 (개발실무위원회의 구성, 역할 및 운영)
① (구성) 개발실무위원회는 진료지침 제작에 참여하는 세부학회에서 추천된 전문가 및 연구원들로 구성한다.
② (팀장) 임상질문의 주제별로 효율적인 운영을 위해 각 팀별로 1인씩 실무팀장을 두어 각 실무위원회 진행 상황 점검과 총괄을 담당한다.
③ (역할) 개발실무위원회는 임상질문별 문헌검색과 문헌선별, 질평가, 근거 합성, 권고문 작성과 편집, 동료검토 등을 담당한다. 개발실무위원회는 효율적인 진행을 위해 주제별로 나눠서 진행할 수 있다.
④ (회의) 개발단계에 따라 필요시 회의를 통해서 진행 상황을 공유하고, 문제점 및 해결방안 등을 논의한다. 회의에는 각 개실무위원회 위원 및 회의 주제에 따라 필요한 추가 인원이 참여할 수 있다.



Executive Committee for CPGs, Korean Academy of Medical Sciences

대한의학회 진료지침 개발 프로토콜 version 1.0

진료지침 제목 입력

프로토콜 버전	

페이지 나누기

학회로고 학회명칭

책임자	최치훈	총무	오세원, 황재연

〈그림 3〉 진료지침 가이드라인 신규 개발 방법론 및 대한의학회 프로토콜

(3) 이해상충안의 세부규정 마련

② 이해관계 상충의 정도에 대한 구분과 정책

이해상충 구분	정의	지침 참여 결정
높음 (High level)	재정적 또는 비재정적 영역에서 직접적이고 높은 수준의 실제적인 영향력이 있다	재정적 문제의 해결 (주식 매도 등) 이후 또는 개발 과정 참여 제한
중간 (Moderate level)	지침을 통해 이익을 추구할 수 있는 기업이나 단체와 관련성이 있다.	부분적 참여 제한 (토의는 참여하되, 저자나 투표를 제한)
낮음 (Low Level)	학문적 관련성 외에 지침을 통한 이익추구 가능성이 없거나 관련이 없다.	제한없음
이해상충 없음 (No COI)	최근 3년간 진료지침 개발 관련 이해상충이 없다.	제한없음

〈그림 4〉 이해상충 세부규정 (진료지침 가이드라인 신규 개발 방법론)

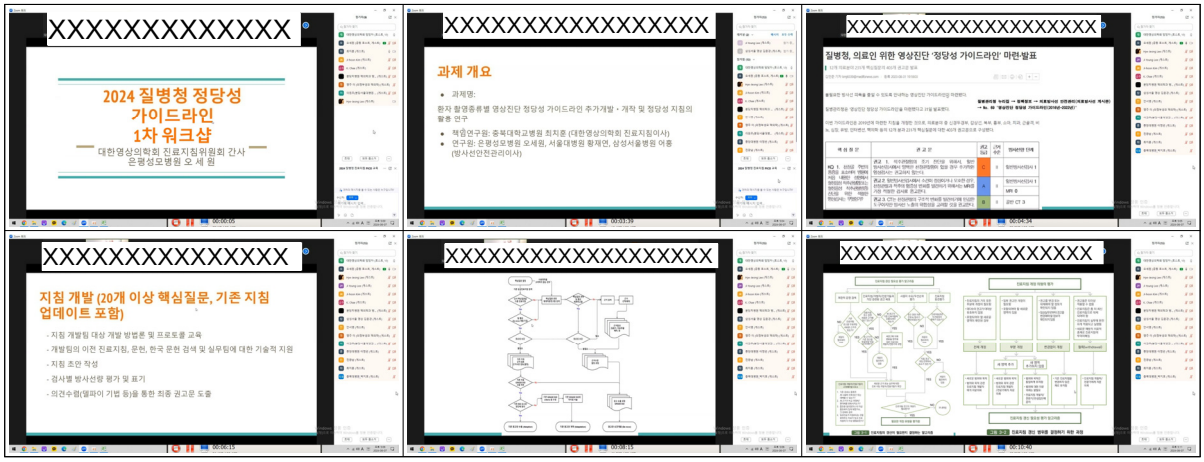
2. 가이드라인 개발

가. 가이드라인 개발팀 대상 개발 방법론 및 프로토콜 교육

○ 2024.05.28. 연구원 및 분과팀장 미팅

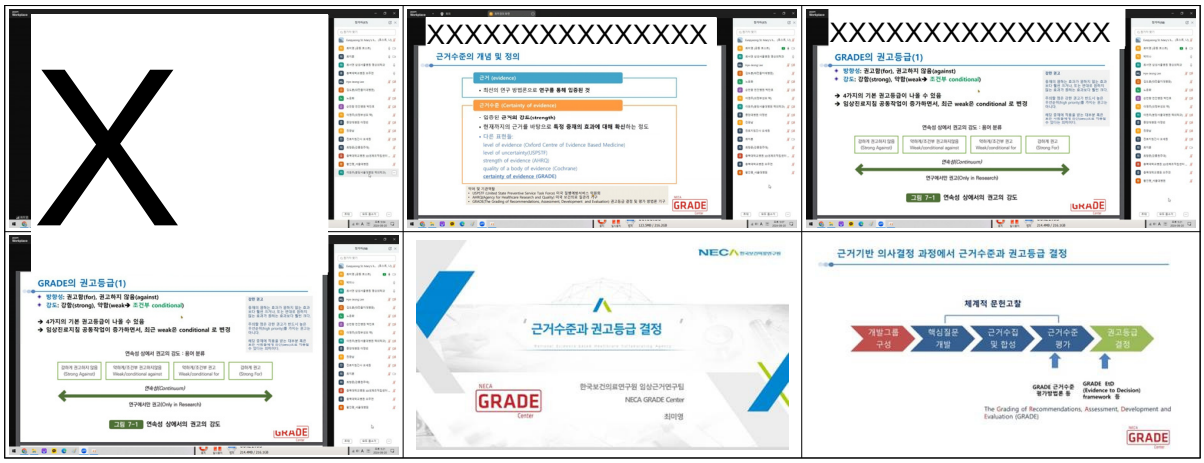


○ 2024.05.30. / 2024.06.07. 신경두경부, PICO 관련 전체분과위원 교육



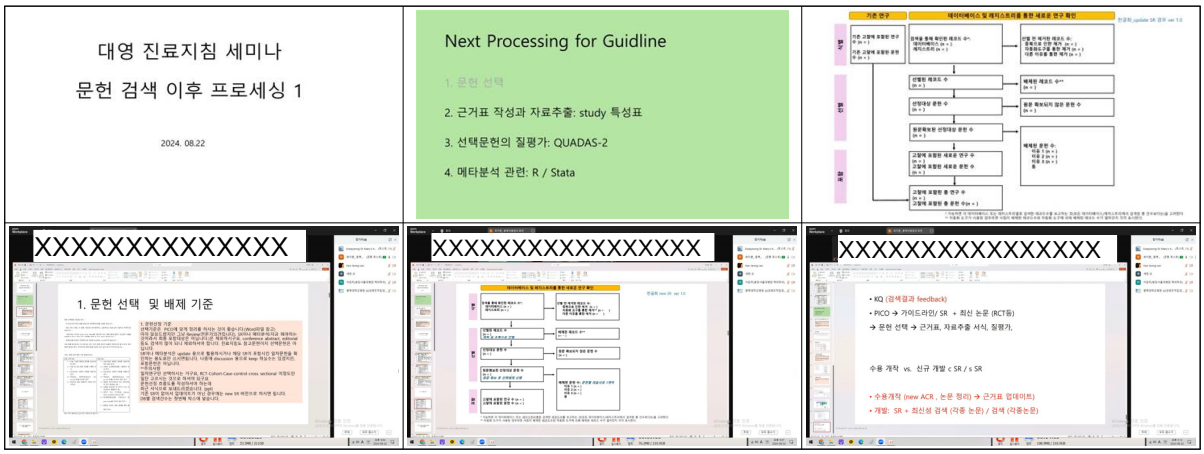
〈그림 5〉 진료지침 가이드라인 신규 개발 방법론 교육

○ 2024.08.20. 근거수준과 권고등급 결정에 관한 온라인교육



〈그림 6〉 근거수준과 권고등급 결정에 관한 온라인교육

○ 2024.08.22. 문헌검색 이후 진행방향 자문회의



〈그림 7〉 문헌검색 이후 진행방향 자문회의

나. 개발팀의 이전 진료지침, 문헌, 한국 문헌 검색 및 실무팀에 대한 기술적 지원

(1) scoping search 시행

① 복부영상의학과 (예시)

Scoping												endnote 파일
산하학회	KQ		결과	문헌 검색 수								
	No	내용		2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
복부영상	1	성인에서 간기능 수치 이상의 원인 감별 및 치료 계획 수립을 위해 적절한 최초 영상 검사는 무엇인가?	2014~current 검색시 223개 나옴. 200개 초과인 경우 데이터 내보내기가 불과하여 2018년 이후부터 데이터 받음.	223	140	109	89	61	37	24		240801_
	2	간외 담도암 (extrahepatic bile duct cancer) 환자에서 병기 결정을 위해 적절한 영상 검사는 무엇인가?	해당 사항 없음.		62							
				2004	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
	3	우상복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자의 원인 감별을 위한 적절한 검사는 무엇인가?	key paper누락되지 않게 검색시 177개 나옴.	177	111	103	97	92	70	50	47	
				2018	2019	2020	2021	2022	2023			
	4	우하복부 급성통증을 호소하는 성인 환자의 원인감별을 위한 적절한 검사는무엇인가?	keypaper 누락되지 않게 검색식 작성했으나 774개 나옴. 2021년도부터 데이터 받음.	445	356	292	200	139	89			

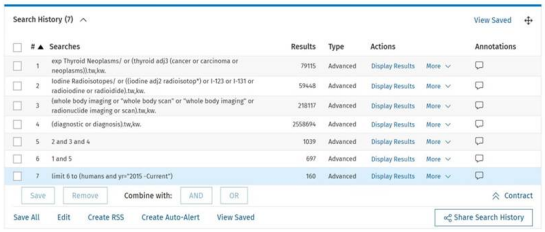
○ KQ2. 갑상선분화암 환자에서 방사성 요오드 전신 스캔이 치료 반응 평가, 재발 여부평가, 위험도 분류 및 치료단계 설정에 있어서 유용한가?

Medline과 Embase 검색후 중복제거 건수: 308

Ovid MEDLINE(R) 2015 to Present with Daily Update

검색일: 2024.08.05

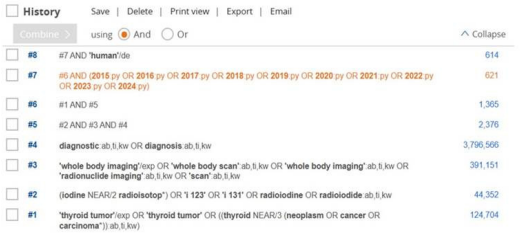
구분	N	검색어	검색 결과
P	1	exp Thyroid Neoplasms/ or (thyroid adj3 (cancer or carcinoma or neoplasms)).tw,kw.	79,115
I	2	Iodine Radioisotopes/ or ((iodine adj2 radioisotop*) or I-123 or I-131 or radioiodine or radioiodide).tw,kw.	59,448
	3	(whole body imaging or "whole body scan" or "whole body imaging" or radionuclide imaging or scan).tw,kw.	218,117
	4	(diagnostic or diagnosis).tw,kw.	2,558,694
	5	#2 AND #3 AND #4	1,039
	6	#1 AND #5	697
종합	7	Limited to (humans and yr="2015-Current")	160



Ovid-Embase

검색일: 2024.08.05

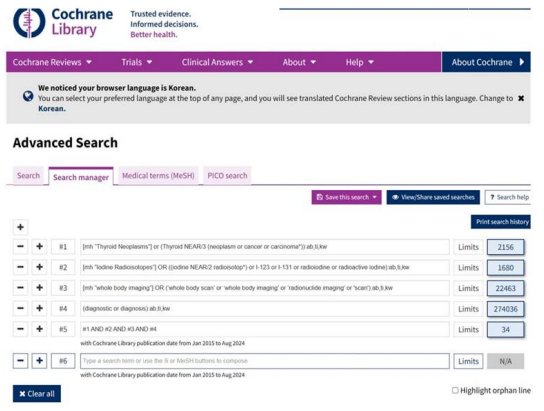
구분	N	검색어	검색 결과
P	1	'Thyroid tumor'/exp OR (Thyroid NEAR/3 (neoplasm or cancer or carcinoma*)):ab,ti,kw	124,704
I	2	(iodine NEAR/2 radioisotop*) or I-123 or I-131 or radioiodine or radioiodide:ab,ti,kw	44,352
	3	'whole body imaging'/exp OR ('whole body scan' or 'whole body imaging' or 'radionuclide imaging' or 'scan'):ab,ti,kw	391,151
	4	(diagnostic or diagnosis):ab,ti,kw	3,796,566
	5	#2 AND #3 AND #4	2,376
	6	#1 AND #5	1,365
종합	7	#6 AND ((2015:py OR 2016:py OR 2017:py OR 2018:py OR 2019:py OR 2020:py OR 2021:py OR 2022:py OR 2023:py OR 2024:py)	621
	8	#7 AND 'human'/de	614



Cochrane library

검색일: 2024.08.05

구분	N	검색어	검색 결과
P	1	[mh "Thyroid Neoplasms"] or (Thyroid NEAR/3 (neoplasm or cancer or carcinoma*)):ab,ti,kw	2,156
I	2	[mh "Iodine Radioisotopes"] OR ((iodine NEAR/2 radioisotop*) or I-123 or I-131 or radioiodine or radioiodide):ab,ti,kw	1,680
	3	[mh "whole body imaging"] OR ('whole body scan' or 'whole body imaging' or 'radionuclide imaging' or 'scan'):ab,ti,kw	22,463
	4	(diagnostic or diagnosis):ab,ti,kw	274,036
P&I	5	#1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #4	80
종합	6	2015 to current	34



〈그림 8〉 scoping search 시행 (예시 : 핵의학과)

(2) 핵심질문과 검색식 결정, Comprehensive search (예시)

① 신경두경부

○ Ovid MEDLINE(R)

검색일:			
구분	**N**	**검색어**	**검색 결과**
P	1	exp headache/ OR (Cephalag*.tw,kw. or Cephalg*.tw.kw)	6,588
	2	intracranial hypertension/ OR intracranial hypotension	6,145
	3	1 AND 2	134
검사	4	exp Magnetic Resonance Imaging/ OR exp Multidetector Computed Tomography/	566,206
	5	exp Tomography, X-Ray Computed/ OR (CT or (comput$ adj2 tomograph$)).tw,kw.	890,099
	6	(imaging or radiolog* or radiograp*).tw,kw.	1,567,216
	7	OR/4-6	2,347,497
P&검사	8	3 AND 7	67
지침 필터	9	(guideline$ or recommendation$).ti. or (practice guideline or guideline).pt	168,729
종합	10	8 AND 9	0

○ Embase

검색일:			
구분	**N**	**검색어**	**검색 결과**
P	1	'headache'/exp OR ('Cephalag*' or 'Cephalg*'):ab,ti,kw	377,376
	2	'intracranial hypertension'/ OR 'intracranial hypotension'/	31,508
	3	#1 AND #2	9,400
검사	4	'nuclear magnetic resonance imaging'/exp OR 'multidetector computed tomography'/exp	1,371,857
	5	'computer assisted tomography'/exp OR (CT or (comput$ adj2 tomograph$)):ab,ti,kw	1,804,921
	6	(imaging or radiolog* or radiograp*):ab,ti,kw	2,226,075
	7	#4 OR #5 OR #6	3,871,800
P&검사	8	#3 AND #7	6,423
지침필터	9	(guideline* or recommendation*):ti NOT (letter or editorial or 'conference paper' or 'conference abstract'):pt	197,611
종합	10	#8 AND #9	26

○ G-I-N

검색일:		
N	**검색어**	**검색 결과**
1	headache*	1

〈표 1〉 신경두경부 국내 문헌DB

검색일:				
검색 사이트	**N**	**검색어**	**관련 문헌**	**비고**
1.KoreaMed	1	((headache*[ALL] and guideline*[ALL]))	0	
	2	((headache*[ALL] OR recommendation*[ALL]))	6,288	
	3	소계(#1,2,3을 OR로 연결)	0	
	4	단순중복 제거 후	0	
2.KMBASE	1	([ALL=두통] AND [ALL=지침])	13	
	2	([ALL=두통] AND [ALL=권고])	16	
	3	([ALL=두통] AND [ALL=가이드라인])	1	
	4	소계(#1,2,3을 OR로 연결)	29	
	5	단순중복 제거 후(#1,2,3을 AND로 연결)	0	

○ KoreaMed

Delete

Search	Query box	Results	Time	☐
#4	((headache*[ALL] and guideline*[ALL])) OR ((headache*[ALL] OR recommendation*[ALL]))		2024-10-09 14:40	☐
#3	#1[ALL] OR #2[ALL]		2024-10-09 14:39	☐
#2	((headache*[ALL] OR recommendation*[ALL]))	6288	2024-10-09 14:39	☐
#1	((headache*[ALL] and guideline*[ALL]))		2024-10-09 14:39	☐

○ KMBASE

내보내기 논문담기

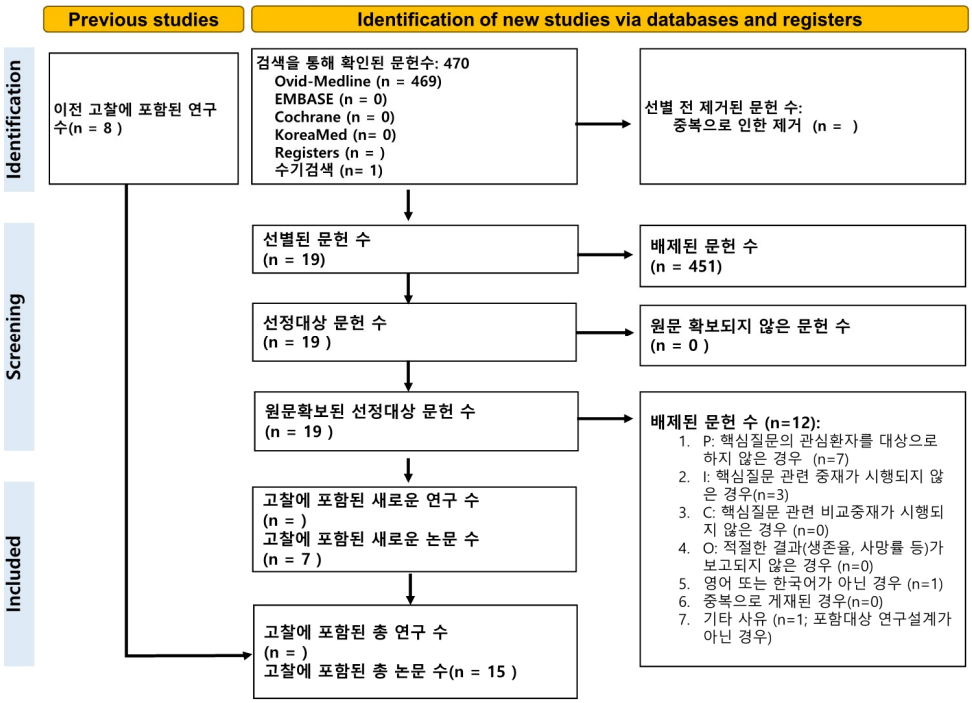
History Clear History

#8	Add	((([ALL= 두통] AND [ALL=지침]) OR ([ALL=두통] AND [ALL=권고])) OR ([ALL=두통] AND [ALL=가이드라인]))	29/0	2024-10-09 오후 2:35:55
#7	Add	((([ALL= 두통] AND [ALL=지침]) OR ([ALL=두통] AND [ALL=권고])) OR ([ALL=두통] AND [ALL=가이드라인]))	29/0	2024-10-09 오후 2:35:49
#6	Add	([ALL=두통] AND [ALL=권고])	16/0	2024-10-09 오후 2:35:12
#5	Add	((([ALL=두통] AND [ALL=권고]) AND ([ALL= 두통] AND [ALL=지침])) AND ([ALL=두통] AND [ALL=가이드라인]))	0/0	2024-10-09 오후 2:33:26
#4	Add	((([ALL=두통] AND [ALL=권고]) AND ([ALL= 두통] AND [ALL=지침])) AND ([ALL=두통] AND [ALL=가이드라인]))	0/0	2024-10-09 오후 2:33:09
#3	Add	[ALL=소계]	10/0	2024-10-09 오후 2:32:11
#2	Add	([ALL=두통] AND [ALL=가이드라인])	1/0	2024-10-09 오후 2:31:59
#1	Add	([ALL=두통] AND [ALL=권고])	16/0	2024-10-09 오후 2:31:47
#0	Add	([ALL= 두통] AND [ALL=지침])	13/0	2024-10-09 오후 2:31:30

〈표 2〉 신경두경부 국내 진료지침DB

검색사이트	**N**	**지침 제목**	**연도**	**개발학회**
KoMGI	1	* 검색결과 없음		
	2	소계 (0건)		

② 핵의학과



방법	Adaptation	PMID
SR	Prevalence of normal TSH value among patients with autonomously functioning thyroid nodule (Eur J Clin Invest 2015; 45(7):739–744)	25940693
검색기간	Jan.2000~Dec 2014	

Ref.	SR에 사용된 8개의 key 논문	PMID
16	Eur J Nucl Med Mol Imaging 2008;35:1173–8.	18175114
21	Ann Nucl Med 2002;16:279–87.	12126098
22	Thyroid 2006;16:757–62.	16910877
23	Nuklearmedizin 2011;50:179–88.	21789340
24	Dtsch Med Wochenschr 2012;137:2089–92.	23033166
25	J Endocrinol Invest 2013;36:233–6.	22732299
26	Clin Nucl Med 2013;38:349–53.	23531770
27	Eur J Endocrinol 2014;170:593–9.	24451082

(3) 메타분석 및 권고안 작성 (예시)

① 복부

From: "이동호"<dhlee.rad@snu.ac.kr>
To: "JUYEON OH"<okmps.jyoh@gmail.com>;
Cc: <chihoonc@naver.com>;
Sent: 2024-09-19 (목) 17:14:30 (GMT+09:00)
Subject: 안녕하세요 복영 진료지침 이사로 있는 서울대병원 이동호 입니다.

오주연, 최치훈 선생님께

이번 정당성 가이드라인에서 복영회는 새로이 4개의 KQ를 정해서 진행중입니다.

KQ1, 3, 4의 경우는 original article이 마땅히 없어서, 미국 ACR appropriateness criteria와 다른 guideline을 수용 개작하는 쪽으로 진행하고 있고, key reference selection과 AGREE 평가까지 마무리 하고 있습니다.

KQ2가 간외담도암 환자에서 병기 결정을 위한 적절한 영상 검사가 무엇인가 하는 것인데, 이 KQ에 대해서는 담당 선생님께서 CT, MR 모두 포함하여 18개의 연구를 찾았습니다.
우선 보내주신 자료추출 특성표를 일부 맞게 변경하여 연구 특성을 정리하였습니다.
이 자료를 바탕으로 메타분석이 가능할지요?
메타 분석이 된다면 CT와 MRI의 longitudinal tumor extent (Bismuth), resectability, hepatic artery involvement, portal vein involvement에 대한 결과를 얻을 수 있다면 이를 바탕으로 권고안을 작성해 보고자 합니다.
만약 어렵다면 2021년 복부영상의학회에서 발표한 진료지침과 ESMO, NCCN guideline을 수용 개작하는 쪽으로 진행하려고 합니다.

검토해 보시고 알려주시면 감사하겠습니다.

감사합니다.

이동호 올림

Ref_ID	1stAuthor(year)	QUADAS II (Yes/No/Unclear, Low/High/Unclear)																	
		평가질문 및 비뚤림 위험 (Risk of bias, ROB)															Applicability Concerns		
		Patient selection(중등)			ROB	Index test		ROB	Reference standard(중		ROB	Flow and timing(중등)				ROB	Patient	Index Test	Reference
		대상군은 연속적 표본 또는 무작위 표본이었는가?	환자-대조군 설계를 피하였는가?	부적절한 배제를 피하였는가?	환자군 선택에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	중재검사결과는 참고표준검사결과에 대한 정보없이 해석되었는가?	검계치가 사용되었음을명확히 사전에 명시되었는가?	중재검사에 수행 또는 해석과정의 비뚤림 초래할 수 있는가?	참고표준검사는 대상질병 상태를 정확히 구분할 것 같은가?	참고표준검사는 중재검사 결과에 대한 정보없이 해석되었는가?	참고표준검사와 검사법 수행 또는 결과 해석에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	중재검사와 참고표준검사 사이 적절한 시간간격이 있었는가?	모든 환자들은 참고표준 검사를 받았는가?	환자들은 동일한 참고표준 검사를 받았는가?	모든 환자가 분석에 포함되었는가?	연구진행과정에서 비뚤림이 초래될 수 있는가?	포함한 환자군과 임상질환이 관련고려한 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?	중재검사와 검사의 수행, 결과 해석이 관련고려한 핵심질문과 상이할 우려가 있는가?	참고표준에 의해 정의된 대상질병상태가 관련고려한 핵심질문에 적합하지 않을 우려가 있는가?
1	Han 2017	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
2	Songthamwat 201	Yes	Yes	Unclear	Low	No	Yes	Low	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
3	Sun 2013	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
4	Cui 2010	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
5	Kim 2010	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
6	Vogl 2006	Yes	Yes	Unclear	Low	No	Yes	Low	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
7	Masselli 2008 ER	Yes	Yes	Unclear	Low	No	Yes	Low	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
8	Park 2008	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
9	Ryoo 2010	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
10	Choi 2008	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low
11	Cho 2007	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	No	Yes	Unclear	Low	Low	Low
12	Akamatsu 2010	Yes	Yes	Unclear	High	No	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Low	Low	Low

⊟ **1 Remdesivir vs. SOC or Placebo**

Outcome or Subgroup	Studies	Participants	Statistical Method	Effect Estimate
1.1 All-cause mortality	6	7532	Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI)	0.94 [0.82, 1.07]
1.2 All-cause mortality	6	7532	Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI)	0.94 [0.82, 1.07]
1.2.1 Severe	3	890	Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI)	1.07 [0.61, 1.88]
1.2.2 Mild to severe	3	6642	Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI)	0.91 [0.75, 1.10]
1.3 Clinical improvement by 14 days	2	820	Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI)	1.12 [0.99, 1.27]
1.4 New need for mechanical ventilation or ECMO	5	6513	Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI)	0.83 [0.50, 1.38]
1.5 Serious adverse event	1	129	Risk Ratio (M-H, Random, 95% CI)	1.35 [0.74, 2.44]
1.6 Time to recovery (days)	2	1298	Mean Difference (IV, Random, 95% CI)	-3.51 [-6.45, -0.57]
1.7 Duration of hospital stay (days)	2	1298	Mean Difference (IV, Random, 95% CI)	-2.25 [-8.11, 3.60]
1.8 Duration of invasive mechanical ventilation (days)	2	1002	Mean Difference (IV, Random, 95% CI)	-4.91 [-11.77, 1.94]

[그림9] 복부파트: 메타분석 진행에 관한 근거표서식 및 Quadas2서식

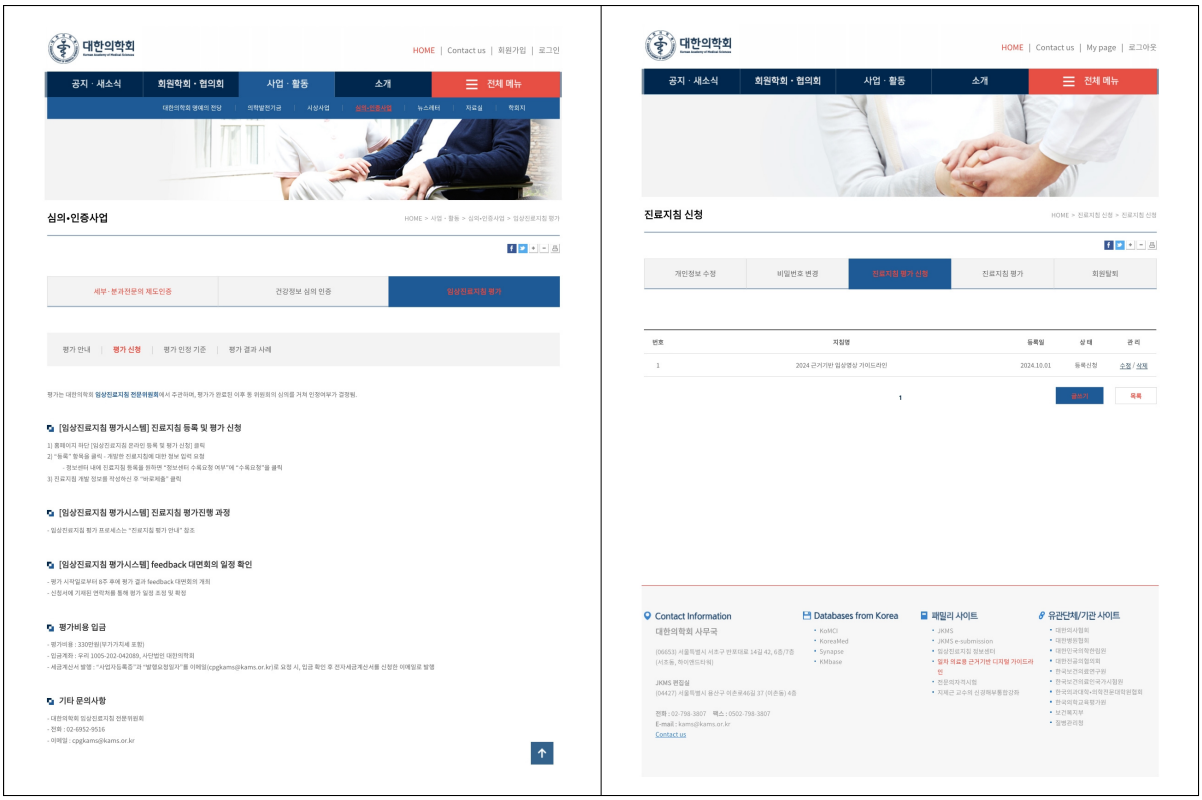
다. 검사별 방사선량 평가 및 표기

라. 의견수렴(델파이 기법 등)을 통한 최종 권고문 도출

3. 가이드라인 활용 및 적용 평가 방법 제안

가. 가이드라인 확정을 위한 외부검토 · 승인

(1) 대한의학회 임상진료지침 평가신청



〈그림 10〉 대한의학회 임상진료지침 평가 신청

나. 공개발표회 등 임상 적용성 제고를 위한 홍보 진행

‘2024년 환자 영상진단 정당성 지침마련’ 연구 공청회

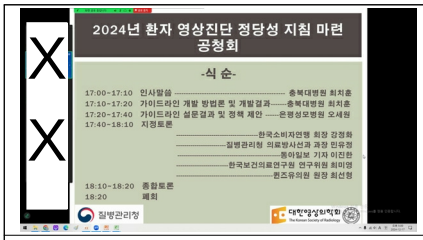
일시: 2024.12.17. (화) 17:00~18:20
장소: 온라인 비대면 회의(Zoom)방식
https://us02web.zoom.us/j/2890250837?pwd=ckFXTDN6RjMxRERjbzRZSnNtbUFwdz09&omn=82161624537
주최: 대한영상의학회
발주기관: 질병관리청

프로그램

17:00 ~17:10 인사말씀	연구책임자 최치훈 좌장 최치훈(충북대학교병원 교수)
17:10 ~ 17:20	**가이드라인 개발 방법론 및 개발 결과** 오세원(은평성모병원 조교수)
17:20 ~ 17:40	**가이드라인 설문 결과 및 정책 제안** 최치훈(충북대학교병원 교수)
17:40 ~ 18:10 지정토론	1) 이진한 (동아일보 기자) 2) 강정화 (한국소비자연맹 회장) 3) 최선형 (퀸스유의원 원장) 4) 민유정 (질병관리청 의료방사선과 과장) 5) 최미영 (한국보건의료연구원 연구위원)
18:10 ~ 18:20	종합토론
18:20	폐회

패널 질문 및 논의 요지			답변		추가의견	
강정화	1	지침의 실제사용 확인방법	최미영	불가/ 영국의 경우 개발 동시에 지침사용 사업 구성한 예는 있음	최치훈	임상 활용 같은 경우는 청구나 오더 낼 때의 과정이 카운팅이 돼야 되는데 현재로서는 좀 어려운 상황임
	2	개발 우선 순위의 원칙	최치훈	전문개발 팀내 회의절차, 전문가 판단 필요성, 개발하기 쉬운 순서대로, 여러분의 이슈 제기를 피해서 개발	황재연	원칙대로 개발하기 어려움, 개수 너무 많고 개발을 현실에 맞도록 해야
	3	권고등급을 간단히 정리	최미영	영문 표현이 다양, 한국어 대응이 다양할 수 밖에		
	4	개발중단 지침의 향후 계획 (근거부족) : 근거가 없거나 근거가 확인하기 어려운 경우에는 일단 사용을 보류하는 걸로 하고 근거를 확인한 이후에 결정을 해야 되지 않을까라는 생각	최미영	권고문을 낼 때가 아니라 보류를 하는 것들이 방법론 논문에 나와 있음		
	5	각종지침 등 혼란스런 정보: 질병청과 각전문학회에서 권고문들을 개발하게 되면 앞으로 공개되고 온라인에서 떠도는 여러 가지 정보들이 소비자에게나 환자에게 혼란을 주는 경우도 많은데 신뢰할 수 있는 곳에서 개발한 지침이 가장 중요한 정보가 되고 소비자가 제일 먼저 접촉할 수 있는 정보가 돼야 된다는 점에서 굉장히 중요하다고 생각함 - 정보에서 오는 혼란을 줄일 수 있는 방법도 앞으로 잘 고민해 주셨으면 좋겠음	최미영	신뢰할 수 있는 집단에서 권고, 권고를 해도 현장에서 생각하는 거랑 갭이 있을 수 있음 권고안이고 강제안이 아님, 외국사례도 비슷		
민유정	1	발주, 사업지속 등을 위해 지침의 활용이나 사용자 인식에 대한 의문 -> 설문요청				
	2	임상활용을 위한 방안				
	3	사업기간 , 사업 분량등은 적당한지 (20KQ, 34 권고안, 8개월)	최미영	다른 사업의 예>5개당6천/년간 10개,1억2천/2년 지침 개발 10개--> 20명 필요 대한의학회 인증 필수 조건 없애야	황재연	원칙대로 개발하기 어려움, 개수 너무 많고개발을 현실에 맞도록 해야

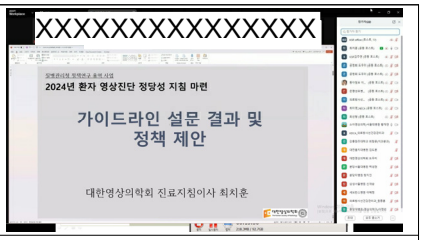
패널 질문 및 논의 요지			답변		추가의견	
이진한	1	사용용어가 어려움-일반인용어로 〈예로 현명한 선택〉	황재연	현명한 선택은 광범위 일반상식 수준의 권고, 일반인대상, 진료지침은 전문가 대상	최치훈	진료지침의 일반인 버전도 고민해야 〈현명한 방사선 검사〉
	2	다양한 홍보 방안 〈유투브 쇼츠 앱 등〉			최치훈	고민하겠음
최선형	1	설문 때 개원의협,의회학회 활용				
	2	가이드라인의 법적인 효력없음, 청구나 소송 때 면책이 가능해야--〉아직까지 의료인의 전적인 책임 --〉 법원과 심평원 함께 개발해야				
최치훈	1	원래의 의미(국내 진료지침의 개발, 만족스럽진 않을 수도 그러나 누군가는 해야 할 일)를 되새기고 공적인 부분에 노력				
	2	앞으로도 전문가 집단에서 지속해야 : 질병청 선생님들 후원해 주신 거 감사드리고 앞으로도 이런 부분들을 해결해 가면서 계속 지속하고 있는 거 업데이트하면서 사업은 원래의 의미를 계속 새겨가면서 다시 궤도 수정을 해가면서 계속 지속되어야 함				



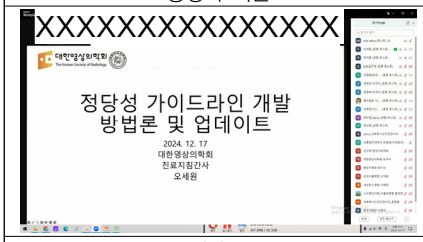
공청회 식순



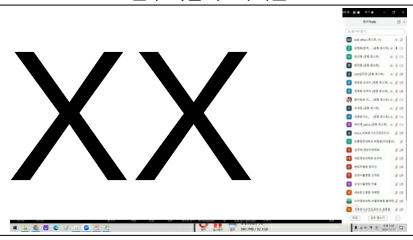
연구책임자 최치훈



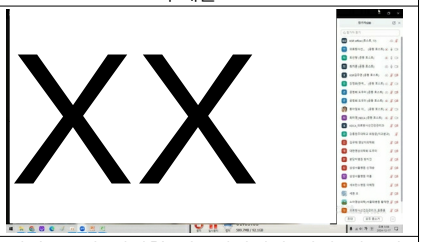
주제발표1



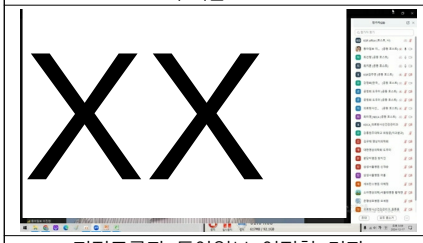
주제발표 2



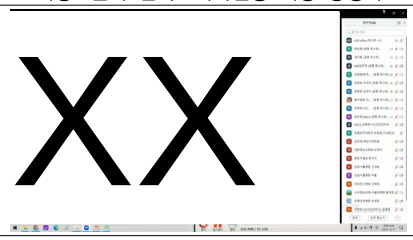
지정토론자 한국소비자연맹 회장 강정화



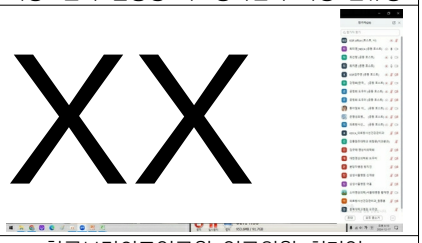
지정토론자 질병청 의료방사선과 과장 민유정



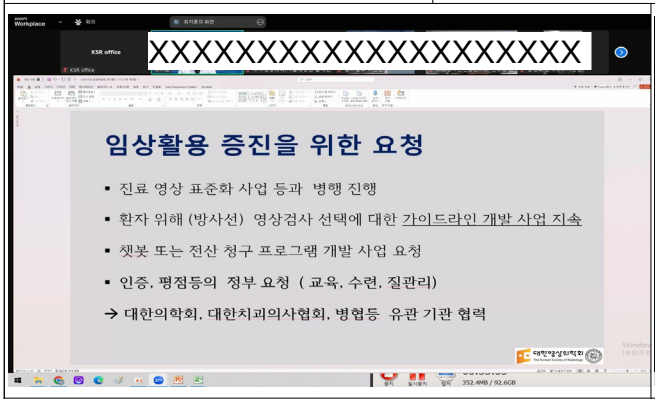
지정토론자 동아일보 이진한 기자



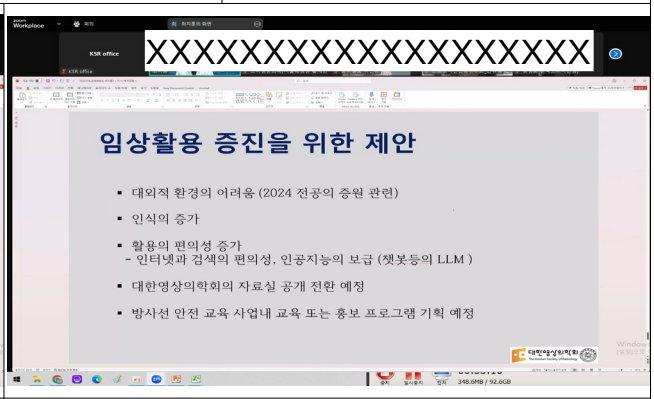
지정토론자 퀸즈유의원 최선형 원장



한국보건의료연구원 연구위원 최미영



가이드라인 활용을 위한 요청



가이드라인 활용을 위한 제안

4. 기존의 가이드라인의 범주별 분류 및 체계적 정리

가. 기 개발된 가이드라인 범주별 분류

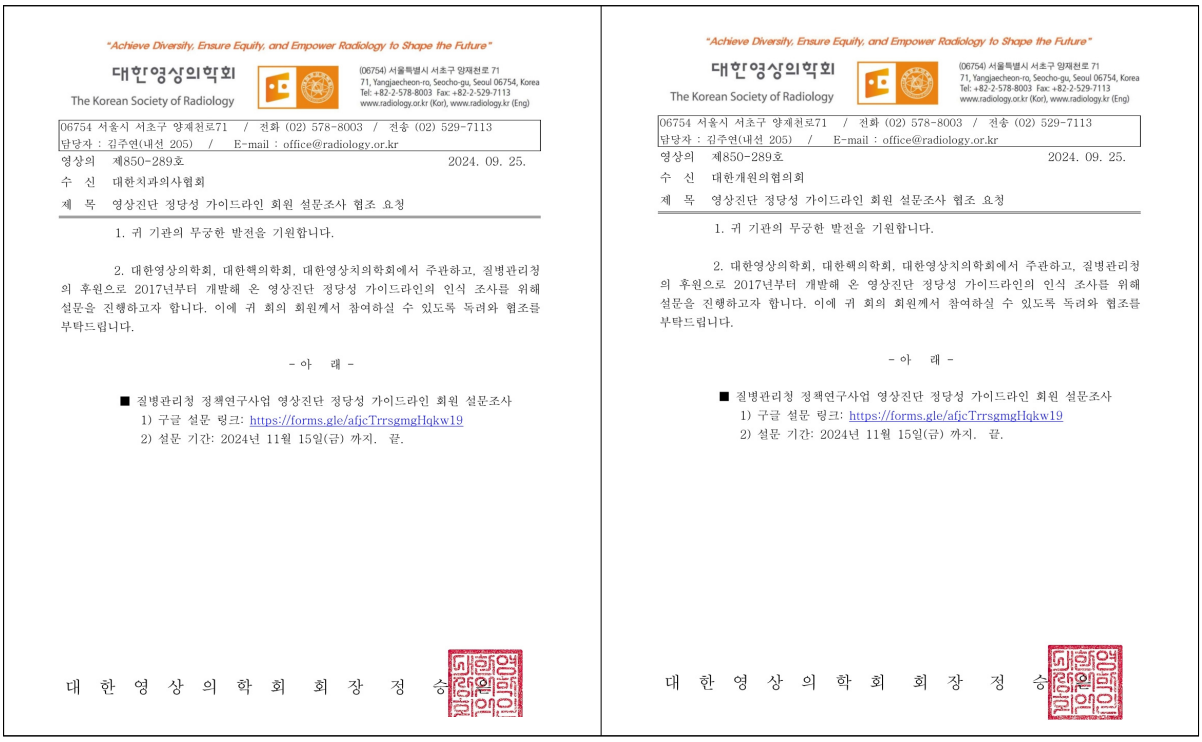
(1) 기존 가이드라인의 분류

분류	파트	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
KQ수	신경두경부	3	3	4	4	9		5
	갑상선	2	2	2	1			
	흉부	1	3	7	5	8		
	심장	3	3	4	4	15		
	유방	2	3	7	4			
	복부	3	3	5	8		10	
	비뇨	3	3	2				
	근골격	3	3	5	3			
	인터벤션	2			3			3
	소아	3	3	3	3		5	
	치과		2	11	7	5	5	3
	핵의학			2			4	5

나. 홍보를 위한 체계적 정리

5. 가이드라인의 임상활용도를 높이기 위한 홍보활동

가. 의과 & 치과 개원의 대상, 330명이상, 설문 조사 포함.



"Achieve Diversity, Ensure Equity, and Empower Radiology to Shape the Future"

대한영상의학회 The Korean Society of Radiology

(06754) 서울특별시 서초구 양재천로 71
71, Yangjaecheon-ro, Seocho-gu, Seoul 06754, Korea
Tel: +82-2-578-8003 Fax: +82-2-529-7113
www.radiology.or.kr (Kor), www.radiology.kr (Eng)

06754 서울시 서초구 양재천로71 / 전화 (02) 578-8003 / 전송 (02) 529-7113
담당자 : 김주연(내선 205) / E-mail : office@radiology.or.kr

영상의 제850-289호 2024. 09. 25.

수 신 대한치과의사협회

제 목 영상진단 정당성 가이드라인 회원 설문조사 협조 요청

1. 귀 기관의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한영상치의학회에서 주관하고, 질병관리청의 후원으로 2017년부터 개발해 온 영상진단 정당성 가이드라인의 인식 조사를 위해 설문을 진행하고자 합니다. 이에 귀 회의 회원께서 참여하실 수 있도록 독려와 협조를 부탁드립니다.

- 아 래 -

■ 질병관리청 정책연구사업 영상진단 정당성 가이드라인 회원 설문조사
1) 구글 설문 링크: https://forms.gle/afjcTrrsgmgHqkw19
2) 설문 기간: 2024년 11월 15일(금) 까지. 끝.

대 한 영 상 의 학 회 회 장 정 승

"Achieve Diversity, Ensure Equity, and Empower Radiology to Shape the Future"

대한영상의학회 The Korean Society of Radiology

(06754) 서울특별시 서초구 양재천로 71
71, Yangjaecheon-ro, Seocho-gu, Seoul 06754, Korea
Tel: +82-2-578-8003 Fax: +82-2-529-7113
www.radiology.or.kr (Kor), www.radiology.kr (Eng)

06754 서울시 서초구 양재천로71 / 전화 (02) 578-8003 / 전송 (02) 529-7113
담당자 : 김주연(내선 205) / E-mail : office@radiology.or.kr

영상의 제850-289호 2024. 09. 25.

수 신 대한개원의협의회

제 목 영상진단 정당성 가이드라인 회원 설문조사 협조 요청

1. 귀 기관의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한영상치의학회에서 주관하고, 질병관리청의 후원으로 2017년부터 개발해 온 영상진단 정당성 가이드라인의 인식 조사를 위해 설문을 진행하고자 합니다. 이에 귀 회의 회원께서 참여하실 수 있도록 독려와 협조를 부탁드립니다.

- 아 래 -

■ 질병관리청 정책연구사업 영상진단 정당성 가이드라인 회원 설문조사
1) 구글 설문 링크: https://forms.gle/afjcTrrsgmgHqkw19
2) 설문 기간: 2024년 11월 15일(금) 까지. 끝.

대 한 영 상 의 학 회 회 장 정 승

〈그림 11〉 대한개원의협의회, 대한치과의사협회 설문조사 협조공문



환자 검사 의뢰를 위한 영상진단 정당성 가이드라인_사용 경험 및 인식에 대한 설문

대한의협,치의협 회원님들께.

대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한영상치의학회는 2917년 부터 질병청과 함께 영상진단 정당성가이드라인을 개발해 오고 있으며, 현재 12개분과 231개 핵심질문 및 403개 권고문을 개발하였습니다 (2023년 12월 현재,

질병청 가이드라인 다운로드). 이에 따라 진료 현장의 현황을 파악하고, 보급 및 사용 편의에 대한 개발 및 홍보전략을 세우기 위한 설문을 진행하게 되었습니다. 회원님들의 답변을 부탁드립니다.

대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한치과영상의학회 진료지침위원회 드림

2021workshop.office@gmail.com 계정 전환

비공개

* 표시는 필수 질문임

1. 귀하의 소속은 ? *

- 대한의사협회
- 대한치과의사협회

2. 회원님의 나이는 ? *

- 30대
- 40대
- 50대
- 60대
- 기타

3. 회원님의 경력은 ? (면허이후) *

- 5년이내
- 5-10년
- 10-20년
- 20년 이상
- 30년 이상
- 40년 이상

4. 현재 주로 진료하시는 분야는 ? (전공분야와 관련 없음)

- 내과계열 (내과, 소아과, 신경과, 정신과, 재활의학과 등 외래위주의 진료 관련)
- 외과계열 (일반외과계열, 안과, 신경외과, 정형외과 , 성형외과 또는 피부과 등 시술 또는 수술관련)
- 검진 및 진료지원 (검진, 영상의학, 핵의학, 진단검사의학, 마취통증의학 그외 기타)
- 치과진료
- 기타:

5. 진료 1일당 평균 환자수는 ? *

- 10 명 미만
- 10-20 명
- 20-30 명
- 30-50 명
- 50-100 명
- 100 명이상

5. 진료 1일당 평균 영상 검사 (단순촬영, CT, 초음파, MRI, 핵의학등) 의뢰 건수는 ? *

- 10건 미만
- 20 건 미만
- 30건 미만
- 50건 미만
- 100건 미만
- 100건 이상

6. 진료 1일당 의뢰한 진단 영상 검사 (초음파 및 MRI 등 포함) 중에 단순촬영,유방등 특수 검사, CT, 핵의학 검사등의 방사선 검사 의뢰는 약 몇 % 정도 될까요? *

- 거의 없다
- 30% 미만
- 50% 미만
- 70~80% 정도
- 90~100%

7. 다음 영상 검사 중 주로 의뢰하는 검사에 표시해주세요 (1,2,3 순위까지 3개 선택) *

- 치과 관련 일반 방사선 영상
- 치과관련 특수 방사선 검사
- 흉부 및 일반 방사선
- 유방 영상
- 흉부 CT
- 척추 CT
- 심장 CT
- 신경 두경부 CT
- 혈관 CT
- 각종 초음파
- 각종 MRI
- 핵의학 검사
- 초음파
- 분류되지 않은 영상검사 시술

8. 환자를 위한 방사선을 이용한 영상 검사 선택시에, 위해도에 따른 정당성이 필요하다는 인식에 대한 의견은 ? *

- 내용에 대해 잘 알고 있고 영상검사 의뢰 시 참고하고 있다
- 내용에 대해 잘 알고 있으나 임상에서 사용하고 있지는 않다
- 내용에 대해 잘 모른다



9. 대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한영상치의학회가 질병청과 함께 만든 영상정당성 가이드라인 (그림: 표지-좌측, 일부 리스트 발췌-우측) 에 대한 인식과 사용에 대한 내용입니다. 관련하여 아래 문항 중 선택해주세요 *

- 내용에 대해 잘 알고 있고 영상검사 의뢰 시 참고하고 있다
- 내용에 대해 알고 있으나 임상에서 사용하고 있지는 않다
- 내용에 대해 잘 모른다

10. 귀하는 방사선 안전관리 책임자 교육 경험이 있으신가요?

- 있다
- 없다

11. 귀하는 학회를 통한 진료 관련 가이드라인 제작에 참여하신 경험이 있으신가요?

- 있다
- 없다

12. 가이드라인 제작 과정은 이해 당사자의 배제 원리하에, 긴 기간을 필요로 하는 엄격한 과정이며, 이에 많은 시간과 노력이 필요합니다. 또한 해당학회 및 유관학회의 여러 전문가들 이외에도, 진료현장의 의사와 치과의사등 사용자, 소비자 단체, 진료의 대상인 환자와 보호자등 다양한 의견과의 조율이 필요합니다. 귀하는 이러한 영상진단 가이드라인 제작 참여 의향과 인식에 대한 내용입니다. 공감하는 내용에 체크해 주세요.

- 가이드라인 제작 사업의 취지를 잘 이해하고 있으며 기회가 되면 참여하고 싶다
- 가이드라인 제작 사업의 취지는 이해하나 참여하고 싶지는 않다
- 가이드라인 제작 사업의 취지를 잘 모르겠다
- 가이드라인의 제작과 사용에 관심없다

소중한 의견 감사 드립니다.

제출 양식 지우기

Google Forms를 통해 비밀번호를 제출하지 마세요.

이 콘텐츠는 Google이 만들거나 승인하지 않았습니다. 악용사례 신고 - 서비스 약관 - 개인정보처리방침

Google 설문지

〈그림 12〉 설문조사 내용

제4장 최종 연구결과

제1절 근거기반 가이드라인

○ 기존에 사용하던 권고등급의 변경 (기존→2024년 변경) : 학회별 권고등급기준 적용이 다름

표 4. 한국 임상영상 가이드라인의 권고등급 체계

Grading	내용	의미
A	시행하는 것을 권고함	해당 중재(검사)는 원하는 효과에 대한 충분한 근거가 있어 시행 할 것을 권고함
B	(조건부) 시행하는 것을 권고함	해당 중재(검사)의 원하는 효과에 대한 근거는 중등도와 충분한 사이임. 중재(검사)를 선택적으로 제공하거나, 전문가 판단에 따라 특정개인에게 시행할 것을 권고함
C	시행하지 않는 것을 권고함	해당 중재(검사)의 원하지 않는 효과에 대한 충분한 근거가 있어, 시행하는 것을 권고하지 않음(시행하지 않는 것을 권고함)
I	권고 없음 (no recommendation)	해당중재(검사)의 효과가 있다거나 없다는 것에 대한 근거는 불충분하고, 효과에 대한 추가적인 연구가 필요함 해당중재(검사)의 효과에 대한 확신도가 매우 낮아 권고등급 결정 자체가 의미 없다고 판단되는 경우

9단계. 권고안 작성, 권고등급 결정

- 근거수준은 현재까지의 근거로 해당 중재의 효과에 대해 확신하는 정도이다. 근거수준 평가는 GRADE에 준해서 시행하되 분야, 목적 등에 맞게 수정되어 사용될 수 있다.
- 근거수준은 ① 비뚤림 위험, ② 이질성(일관성 없음), ③ 비직접성, ④ 비정밀, ⑤ 출판 비뚤림이 있는 경우 근거수준 정도를 1단계 혹은 2단계를 낮추고, 만일 ① 효과의 크기가 큼, ② 교란변수의 영향, ③ 양-반응 관계가 있으면 단계를 높인다. 최종적으로 '높음', '중등도', '낮음', '불충분'의 네 단계로 근거수준을 평가한다.
- 권고등급은 권고 대상 환자에서 중재를 시행하였을 때 원하는 결과가 원하지 않는 결과보다 많이 발생할 것으로(혹은 적게 발생할 것으로) 확신하는 정도를 말한다. 권고등급은 일반적으로 ① 근거수준, ② 이득과 위해의 저울질, ③ 가치와 선호도, ④ 자원 이용(비용)의 네 가지를 고려하여 결정한다.
- 권고등급은 strong for: A, weak for: B, weak against: C, strong against: D, insufficient: I로 분류한다.
- 권고안은 특이적이며 모호하지 않아야 한다. 주요 권고안은 쉽게 확인할 수 있어야 하며, 권고와 이를 지지하는 근거들이 명시적으로 연결되어 있어야 한다. 또한 권고등급이 제시되어야 한다.

분과	핵심질문		권고문 초안	권고 등급	근거 수준	방사선량
신경두경부	KQ1-1	두개내 고혈압 의심 소견을 동반한 두통을 호소하는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	권고 1. 조영증강 전후 뇌 MRI를 초기 검사로 시행하는 것이 적절하다.	A	II	뇌 CT 3 뇌 MRI 0
			권고 2. MRI 촬영이 어려운 경우, 비조영증강 뇌 CT를 대안으로 고려할 수 있다.	B	III	
	KQ1-2	두개내압저하 소견을 동반한 두통을 호소하는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	권고 1. 조영증강 전후 뇌 MRI를 초기 검사로 시행하는 것이 적절하다.	A	II	뇌 척추 MRI 0
			권고 2. 필요한 경우, 척추 MRI를 추가적으로 고려할 수 있다.	B	III	

분과	핵심질문		권고문 초안	권고 등급	근거 수준	방사선량
	KQ2	임신 또는 산후기간동안 새로 발생하거나 패턴이 변한 두통을 호소하는 임산부에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	권고 1-1. 임산부에게 신경학적 이상을 동반한 새로운 두통의 경우 조영증강하지 않은 자기공명영상이 적절하다.	A	Ⅲ	비조영 두부 CT 2 비조영 두부 MRI 0
			권고 1-2. 뇌출혈의 가능성이 매우 높거나 (갑자기 발생한 강한 두통, 및 동반된 뇌출혈을 시사하는 임상 양상) 자기공명영상을 시행할 수 없는 경우에 조영증강하지 않은 두부 CT도 적절하다.	A	Ⅲ	
	KQ3	급성 벼락 두통(Thunderclap headache)을 호소하는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	권고 1-1. 급성벼락 두통을 주 호소로 내원하여 SAH가 의심되는 환자에서 영상검사로 신속한 비조영 두부 CT 검사를 시행하여야 한다.	A	Ⅲ	비조영 두부 CT 2 CT 두부혈관조영 검사 2 MR 두부혈관 검사 0 두부 혈관조영술 2
			권고 1-2. 급성벼락 두통을 주 호소로 내원하여 SAH가 의심되는 환자에서, 동맥류성 출혈을 확인하기 위해 CT 두부 혈관조영 검사는 권장된다.	B	Ⅲ	
			권고 1-3. 급성벼락 두통을 주 호소로 내원하여 SAH가 의심되는 환자에서, 이전에 coil이나 stent로 시술 받은 경우나 비조영 두부 CT가 이상 소견이 없지만 지주막하출혈이 의심되는 경우등에 MR 두부혈관 검사(조영 또는 비조영), 두부 MR 검사 혹은 혈관조영술은 고려될 수 있다.	B	Ⅳ	
	KQ4	신경학적 검사상 정상인 편두통 혹은 긴장형 두통이 의심되는 성인 환자에서 최초 영상검사로 적절한 것은?	권고 1-1. 신경학적 진찰이 정상인 비급성 두통 환자에서 임상적 진찰에서 편두통이나 긴장성 두통에 합당한 경우 영상의학적인 검사는 권장되지 않는다.	C	Ⅲ	두부 CT 2
			권고 1-2. 2차성 두통의 원인질환을 조사하기 위해 두부 MRI 검사를 우선 권장하며, 두부 CT는 MRI 장비의 가용성 및 방사선 노출 고려하에 제한적으로 사용하는 것을 권장한다.	B	Ⅲ	
소아	KQ1	태아 수신증으로 진단된 환자에서 적절한 최초 영상 검사는 무엇인가?	권고 1: 태아 수신증으로 진단된 환자에서 최초 영상 검사로 콩팥 방광 초음파는 적절하다	A	Ⅱ	초음파: 0
	KQ2	생후 초음파가 정상인 태아 수신증 환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?	권고 1: 생후 초음파가 정상인 태아 수신증 환자에서 다음 영상 검사로 1-6개월 사이에 시행하는 추적 콩팥 방광 초음파는 적절하다	A	Ⅱ	초음파: 0
	KQ3	생후 초음파에서 경증(mild)의 수신증 (SFU grade 1 and 2, or APRPD 〈 15 mm)이 있는 태아 수신증 환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?	권고 1: 생후 초음파에서 경증(mild)의 수신증(SFU grade 1 and 2, or APRPD〈15mm)이 있는 태아 수신증 환자에서 다음 영상 검사로 1-6개월 사이에 시행하는 추적 콩팥 방광 초음파는 적절하다	A	Ⅲ	초음파: 0 배뇨방광요도조영술: 2 조영증강 배뇨초음파: 0

분과	핵심질문		권고문 초안	권고 등급	근거 수준	방사선량
	KQ4	생후초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증(severe)의 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD 〉 15mm), 혹은 신실질의 이상, 요관확장, 방광벽비후, 후부요도확장 등을 동반한 수신증이 있는 태아수신증환자(남아)에서 적절한 다음 영상검사는 무엇인가?	권고 1: 생후 초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증(severe)의 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD〉15 mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후, 후부요도확장 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자(남아)에서 다음 영상 검사로 1-6개월 사이에 시행하는 추적 콩팥 방광 초음파는 적절하다	A	II	초음파: 0 배뇨방광요도조영술: 2
			권고 2: 생후 초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증(severe)의 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD〉15 mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후, 후부요도확장 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자(남아)에서 다음 영상 검사로 배뇨방광요도조영술은 적절하다	A	II	
	KQ5	생후초음파에서 중등도 혹은 중증의 수신증 (SFU grade 3 or 4, or APRPD 〉 15mm), 혹은 신실질의이상, 요관확장, 방광벽비후, 후부요도확장 등을 동반한 수신증이 있는 태아수신증환자(여아)에서 적절한 다음 영상검사는 무엇인가?	권고 1: 생후 초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증의(severe) 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD〉15mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자(여아)에서 다음 영상 검사로 1-6개월 사이에 추적 콩팥 방광 초음파는 적절하다	A	II	초음파: 0 배뇨방광요도조영술: 2 조영증강 배뇨초음파: 1
			권고 2: 생후 초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증의(severe) 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD〉15mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자(여아)에서 배뇨방광요도조영술은 적절하다	A	II	
	KQ6	생후 초음파에서 증등도 혹은 중증의 수신증 (SUF grade 3 or 4, or APRPD 〉 15 mm)이 있고, 배뇨중방광조영술에서 방광요관역류가 없는 태아수신증환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?	권고 1: 생후 초음파에서 중등도 혹은 중증의 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD〉15 mm)이 있고, 배뇨방광요도조영술에서 방광요관역류가 없는 태아 수신증 환자에서 다음 검사로 1~6개월 이내에 시행하는 추적 콩팥 방광 초음파는 적절하다	A	III	초음파: 0 MRI: 0
복부	KQ1	성인에서 간기능 수치 이상의 원인 감별 및 치료 계획 수립을 위해 적절한 최초 영상 검사는 무엇인가?	권고 1. 성인에서 간기능 수치 이상의 원인 감별 및 치료 계획 수립을 위해 적절한 최초 영상검사는 초음파가 적절하다.	A	II	조영증강 복부 CT 3 or 4 (10mSv 내외) 초음파 0 MRI 0
	KQ2	간외 담도암 (extrahepatic bile duct cancer) 환자에서 치료 전 최초 병기 결정을 위해 적절한 영상 검사는 무엇인가?	권고 1. 간외 담도암 환자에서 치료 전 병기 결정을 위해 다중시기 조영증강 복부 CT와 조영증강 복부 MRI 및 자기공명담췌관조영술 (MR cholangiopancreatography) 검사가 적절하다	A	I	삼중시기 조영증강 복부 CT 4 (〉 10 mSv) 조영 증강 복부 MRI 및 MRCP 0

분과	핵심질문		권고문 초안	권고 등급	근거 수준	방사선량
	KQ3	우상복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자의 원인 감별을 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?	권고 1. 우상복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자에서 원인 질환이 특정되지 않을 경우, 조영증강 복부 CT를 시행하는 것이 적절하다	A	II	조영증강 복부 CT 3 or 4 (10mSv 내외) 초음파 0 MRI 0
			권고 2. 우상복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자에서 담도계 질환이 의심되는 경우, 초음파 검사를 고려할 수 있다.	B	II	
			권고 3. 우상복부 급성 통증을 호소하는 환자에서 담도계 질환이 의심되나, 초음파, CT 검사 소견이 비특이적인 경우, MRCP를 포함한 MRI 검사를 고려할 수 있다.	B	II	
	KQ4	우하복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자의 원인 감별을 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?	권고 1. 우하복부 급성 통증을 호소하는 성인 환자에서 조영증강 복부 CT 검사를 1차 영상 검사로 시행하는 것이 적절하다.	A	II	조영증강 복부 CT 3 비조영증강 복부 MRI 0 복부 초음파 0
			권고 2. 임신 가능성이 있는 여성 환자에서 우하복부 급성 통증의 원인 감별을 위한 1차 영상 검사로 복부초음파 또는 비조영증강 복부 MRI 검사를 고려할 수 있다.	A	II	
흉부	KQ1	특발성폐섬유증추적검사로 고해상도 CT검사가 적절한가?	권고 1. 특발성폐섬유증 환자에서 질환의 진행에 대한 평가가 필요하거나, 다른 폐질환의 합병 여부를 판단하기 위해 고해상도 CT 검사를 시행할 수 있다	A		방사선량의 상대적 수준 단계 3 (5 - 10 mSv)
			권고 2. 특발성폐섬유증에서 폐섬유화 진행의 평가를 위해서는 연 1회를 초과한 CT 촬영은 권유하지 않는다.	C		
			권고 3. 특발성폐섬유증에서 질환의 급성 악화가 의심되거나 다른 폐질환의 합병 여부를 판단하기 위해서는 1년 내에 반복 촬영을 고려할 수 있다	A		
	KQ2	만성폐쇄성 폐질환을 진단받은 환자에게 저선량 CT 검사를 이용한 폐암검진을 시행하는 것이 적절한가?	권고 1. 중증 만성폐쇄성 폐질환의 병력만으로는 저선량 전산화단층촬영을 이용한 폐암 검진은 적절하지 않다	C		방사선량의 상대적 수준 단계 2 (1-5 mSv)
			권고 2. 만성폐쇄성폐질환 환자 중 50-80세 사이면서 20 갑년 이상의 흡연력이 있고 현재도 흡연 중이거나 혹은 금연한지 15년 이내인 경우에는 저선량 전산화단층촬영을 이용한 폐암 검진을 권고한다	A		
	KQ3	미만성 간질성 폐질환을 진단받은 환자에게 CT 검사를 이용한 폐암검진을 시행하는 것이 적절한가?	권고 1. 미만성 간질성 폐질환의 병력만으로는 CT를 이용한 폐암 검진은 적절하지 않다.	C		방사선량의 상대적 수준 단계 2 (1-5 mSv)
			권고 2. 미만성 간질성 폐질환에서 50-80세 사이면서 20 갑년 이상의 흡연력이 있고 현재도 흡연 중이거나 혹은 금연한지 15년 이내인 경우에는 저선량 전산화단층촬영을 이용한 폐암 검진을 권고한다.	A		
	~~KQ4~~	~~비 조영증강 흉부 CT에서 폐암이 의심되는 환자에게 조영증강 흉부 CT 재촬영이 필요한가?~~	업데이트 취소 : 문헌근거부족			

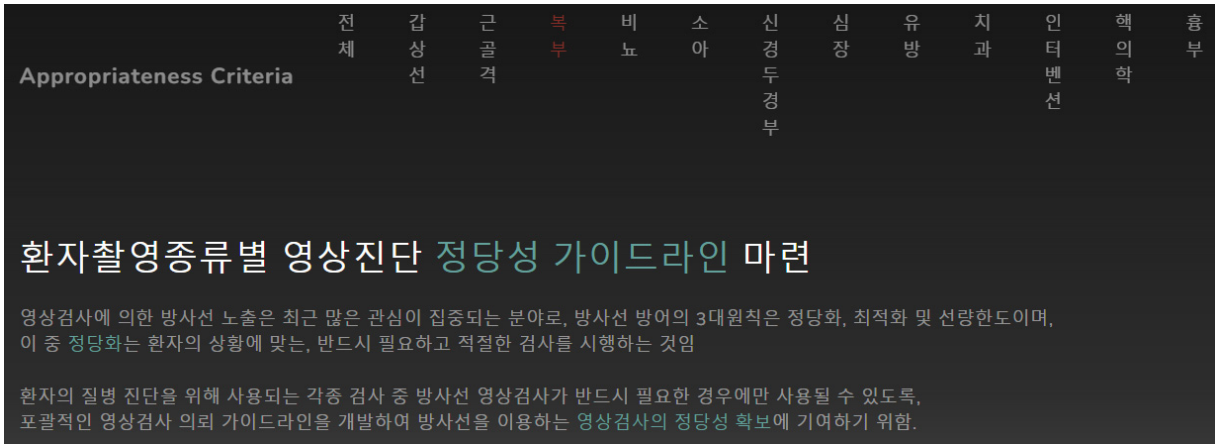
분과	핵심질문		권고문 초안	권고 등급	근거 수준	방사선량
핵의학	KQ1	갑상선결절의 감별진단에 갑상선 스캔이 필요한가?	권고1. 정상 범위의 갑상선자극호르몬 (normal range TSH) 환자 군에서 자율기능성갑상선결절 (autonomously functioning thyroid nodule)을 감별하는데 있어 갑상선 스캔을 추가로 시행하는 것을 고려할 수 있다	B	중등도	매우 미미한 수준(전신예상피폭량: 0.42 mSv, ^{99m}Tc-pertechnetate 3mCi기준)
	~~KQ2~~	~~갑상선분화암 환자에서 방사성요오드치료 후에 진단적 방사성요오드 전신스캔이 필요한가?~~	업데이트 취소 : 문헌근거부족			
치의학	KQ1	심경부 감염의 진단을 위한 적절한 영상검사방법은 무엇인가?	권고 1. 심경부 감염이 의심되는 경우 염증과 농양의 부위와 범위를 특정하기 위해 조영증강 CT가 권고된다.	A	II	두경부 CT의 평균적인 방사선량은 약 1.2 mSv
	~~KQ2~~	~~성장기 아동에게 발생한 치아 치조골 외상에 적절한 촬영법은 무엇인가?~~	업데이트 취소 : 문헌근거부족			

*업데이트 취소 관련 사유서 별도 첨부 (별첨 확인)

제2절 가이드라인의 임상적용을 위한 CDSS 기획

1. 2022년 포함 리스트 정리 및 학회 홈페이지 (공개)

가. 홈페이지 : http://ac.cdss.co.kr/





제3절 델파이 결과

근거기반 임상영상 가이드라인 최종안 도출을 위한 전문가 설문조사(1차)

안녕하십니까.

대한영상의학회는 과학적인 근거에 기반하여 환자에게 가장 적절한 영상 검사가 이루어지도록 임상적 의사결정을 지원하기 위한 '**근거기반 임상영상 가이드라인**'을 개발하고 있습니다. 본 조사의 목적은 현재까지 개발된 권고안 초안에 대해 조사에 참여하시는 전문가들께서 동의하시는 정도를 확인하여 최종 권고안과 권고등급을 확정하기 위함입니다.

전문가께서는 각 항목마다 판단하시는 동의정도를 1(전혀 동의하지 않는다)~9(매우 동의한다)까지 점수를 부여해주시기 바랍니다[1차 조사]. 참고자료로 권고문 초안(근거요약 및 권고문 도출 과정)을 같이 송부하여 드립니다.

1차 조사 결과를 분석하여 전체 응답의 분포와 본인의 평가 결과를 항목별로 알려드릴 예정입니다. 이를 참고로 본인의 평가 결과의 수정 혹은 고수 여부를 판단하시고, 수정하시는 경우는 다시 가중치를 부여해주시기 바랍니다. 전체 응답의 분포와 차이가 있으나 본인의 판단을 고수하시는 경우 그 이유를 적어주시기 바랍니다[2차 조사].

본 조사는 전문가만을 대상으로 하기 때문에 한 분 한분의 답변이 결과에 큰 영향을 줄 수 있으므로, 심사숙고하여 응답해주시기를 부탁드리며, 바쁘시더라도 꼭 본인이 직접 답변해주시면 감사하겠습니다.

매단계마다 재차 안내를 드리며, 단계에 맞는 조사표를 보내드리겠습니다.

협조해주신 모든 분들께 감사드립니다.

2024년 10월 29일

대한영상의학회 연구진 드림

연구책임자 충북대학교병원 최치훈 교수

조사실무자 대한영상의학회 김지은 연구원 (sakura080@hanmail.net/ 010-8614-9398), 김주연 팀장 (juyeonk91@e-ksr.org/ 02-578-8063)

파트	유관학회 전문가 자문의견	자문의견 수용여부
신경두경부	외부학회 3명 회신	유관학회 의견수용 (변경사항 없음)
복부	외부학회 3명 회신	유관학회 의견 수용하여 KQ3의 권고안2의 문구수정
소아	외부학회 3명 회신	유관학회 의견 수용하여 KQ3의 권고안2,3 삭제, KQ5 권고안 3 삭제, KQ6의 권고안 2 삭제
흉부	외부학회 1명 회신	유관학회 의견 수용하여 KQ1의 권고안3 문구수정하고 권고안2와 권고안3의 위치변경 유관학회 의견 수용하여 KQ3의 권고안1에 대해 연구결과 누적 시 추후 업데이트 예정
핵의학	외부학회 1명 회신	유관학회 의견수용 (변경사항 없음)
치과	외부학회 1명 회신	유관학회 의견수용 (변경사항 없음)

제4절 영상진단 전문성 가이드라인 설문조사 1차 결과



완자 검사 의뢰를 위한 영상진단 정당성 가이드라인_사용 경험 및 인식에 대한 설문

응답 78개

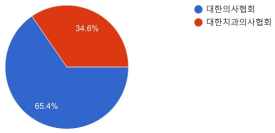
통계 게시하기

제목 없는 섹션

1. 귀하의 소속은 ?

복사

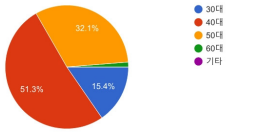
응답 78개



2. 회원님의 나이는 ?

복사

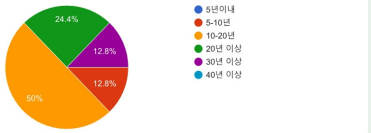
응답 78개



3. 회원님의 경력은 ? (면허이후)

복사

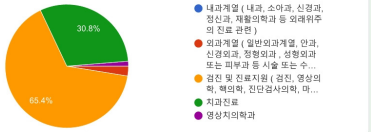
응답 78개



4. 현재 주로 진료하시는 분야는 ? (전공분야와 관련 없음)

복사

응답 78개



5. 진료 1일당 평균 환자수는 ?

복사

응답 78개



5. 진료 1일당 평균 영상 검사 (단순촬영, CT, 초음파, MRI, 핵의학등) 의뢰 건수는 ?

복사

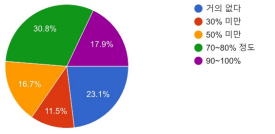
응답 78개



6. 진료 1일당 의뢰한 진단 영상 검사 (초음파 및 MRI 등 포함) 중에 단순촬영,유방등 특수 검사, CT, 핵의학 검사등의 방사선 검사 의뢰는 악 몇 % 정도 될까요?

복사

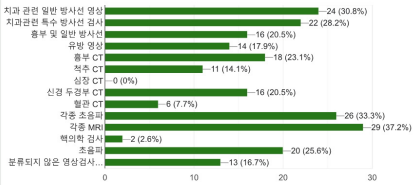
응답 78개



7. 다음 영상 검사 중 주로 의뢰하는 검사에 표시해주세요 (1,2,3 순위까지 3개 선택)

복사

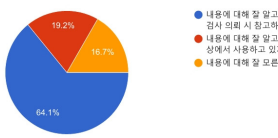
응답 78개



8. 환자를 위한 방사선을 이용한 영상 검사 선택시에, 위해도에 따른 정당성이 필요하다는 인식에 대한 의견은 ?

복사

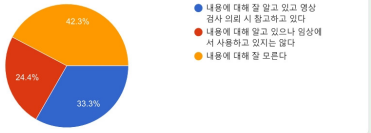
응답 78개



9. 대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한영상치의학회가 질병청과 함께 만든 영상정당성 가이드라인 (그림: 표지-좌측, 일부 리스트 발췌-우측) 에 대한 인식과 사용에 대한 내용입니다. 관련하여 아래 문항 중 선택해주세요

복사

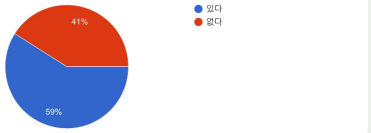
응답 78개



10. 귀하는 방사선 안전관리 책임자 교육 경험이 있으신가요?

복사

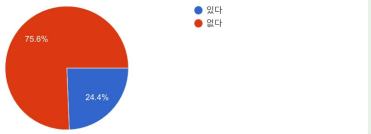
응답 78개

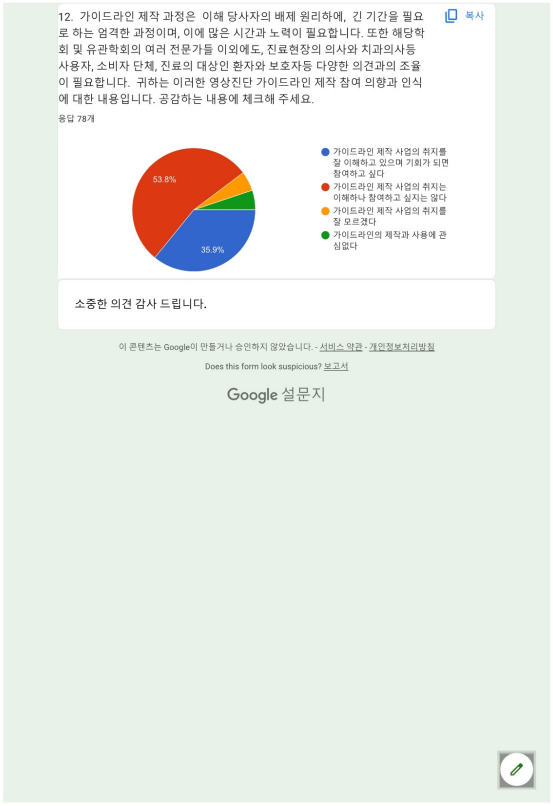


11. 귀하는 학회를 통한 진료 관련 가이드라인 제작에 참여하신 경험이 있으신가요?

복사

응답 78개





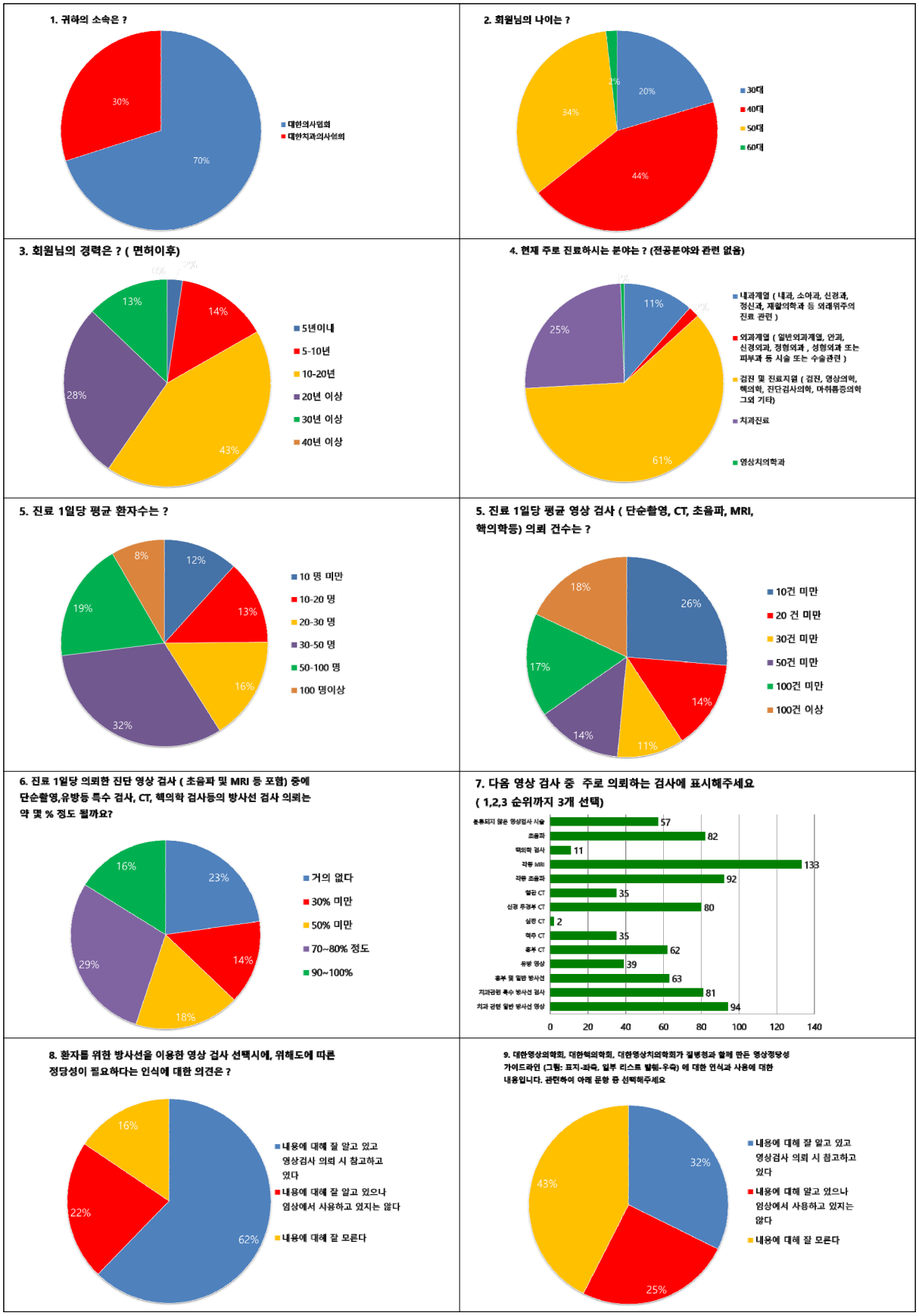
〈그림 13〉 설문조사 1차 결과

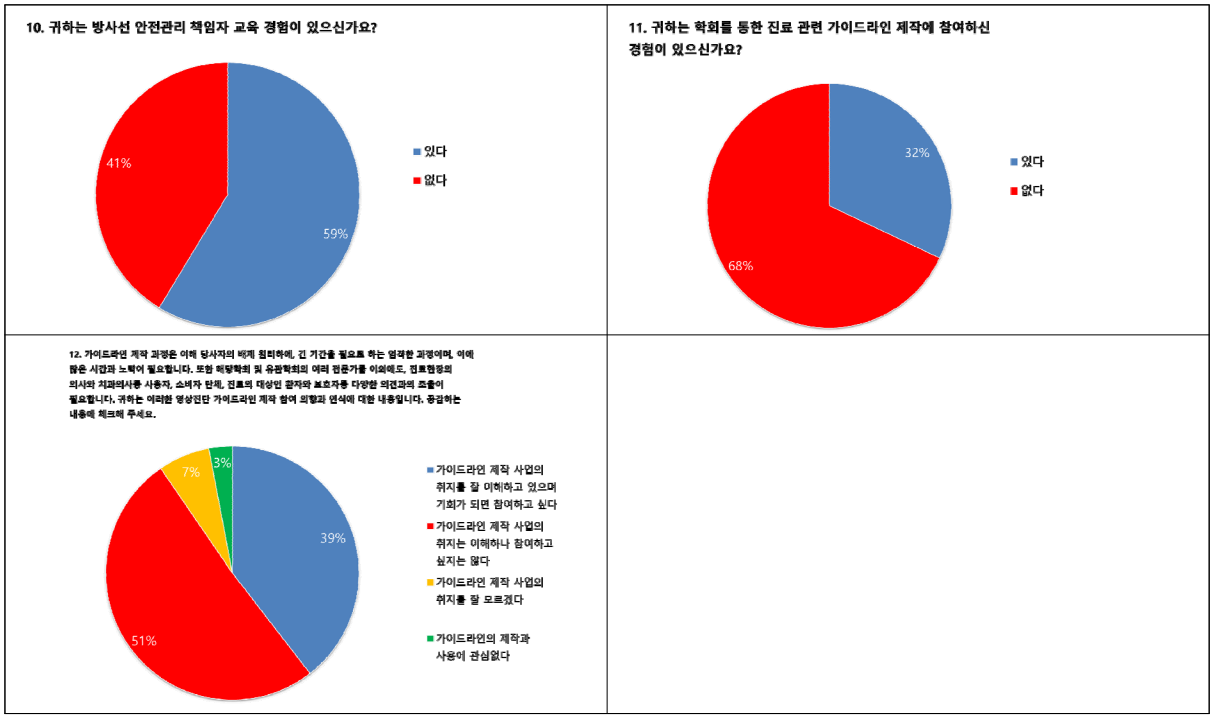
문항	1차 설문	답변	응답률(%)
1	귀하의 소속은?	대한의사협회	51(65.4)
		대한치과의사협회	27(34.6)
2	회원님의 나이는?	30대	12(15.4)
		40대	40(51.3)
		50대	25(32.1)
		60대	1(1.3)
		기타	0
3	회원님의 경력은? (면허 이후)	5년이내	0
		5-10년	10(12.8)
		10-20년	39(50)
		20년 이상	19(24.4)
		30년 이상	10(12.8)
		40년 이상	0
4	현재 주로 진료하시는 분야는? (전공분야와 관련 없음)	내과계열 (내과, 소아과, 신경과, 정신과, 재활의학과 등 외래위주의 진료 관련)	0
		외과계열 (일반외과계열, 안과, 신경외과, 정형외과, 성형외과 또는 피부과 등 시술 또는 수술관련)	2(2.6)
		검진 및 진료지원 (검진, 영상의학, 핵의학, 진단검사의학, 마취통증의학 그 외 기타)	51(65.4)

문항	1차 설문	답변	응답률(%)
		치과진료	24(30.8)
		영상치의학과	1(1.3)
5	진료 1일당 평균 환자수는?	10 명 미만	10(12.8)
		10-20 명	13(16.7)
		20-30 명	13(16.7)
		30-50 명	22(28.2)
		50-100 명	12(15.4)
		100 명이상	8(10.3)
6	진료 1일당 평균 영상 검사 (단순촬영, CT, 초음파, MRI, 핵의학등) 의뢰 건수는?	10건 미만	19(24.4)
		20건 미만	10(12.8)
		30건 미만	8(10.3)
		50건 미만	9(11.5)
		100건 미만	15(19.2)
		100건 이상	17(21.8)
7	진료 1일당 의뢰한 진단 영상 검사(초음파 및 MRI 등 포함) 중에 단순촬영,유방등 특수 검사, CT, 핵의학 검사등의 방사선 검사 의뢰는 약 몇 % 정도 될까요?	거의 없다	18(23.1)
		30% 미만	9(11.5)
		50% 미만	13(16.7)
		70~80% 정도	24(30.8)
		90~100%	14(17.9)
8	다음 영상 검사 중 주로 의뢰하는 검사에 표시해주세요 (1,2,3 순위까지 3개 선택)	치과 관련 일반 방사선 영상	24(30.8)
		치과관련 특수 방사선 검사	22(28.2)
		흉부 및 일반 방사선	16(20.5)
		유방 영상	14(17.9)
		흉부 CT	18(23.1)
		척추 CT	11(14.1)
		심장 CT	0
		신경 두경부 CT	16(20.5)
		혈관 CT	6(7.7)
		각종 초음파	26(33.3)
		각종 MRI	29(37.2)
		핵의학 검사	2(2.6)
		초음파	20(25.6)
		분류되지 않은 영상검사 시술	13(16.7)
9	환자를 위한 방사선을 이용한 영상 검사 선택 시에, 위해도에 따른 정당성이 필요하다는 인식에 대한 의견은?	내용에 대해 잘 알고 있고 영상검사 의뢰 시 참고하고 있다	50(64.1)
		내용에 대해 잘 알고 있으나 임상에서 사용하고 있지는 않다	15(19.2)
		내용에 대해 잘 모른다	13(16.7)
10	대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한영상치의학회가 질병청과 함께 만든 영상정당성 가이드라인 (그림: 표지-좌측, 일부 리스트 발췌-우측)에 대한 인식과 사용에 대한 내용입니다. 관련하여 아래 문항 중 선택해주세요	내용에 대해 잘 알고 있고 영상검사 의뢰 시 참고하고 있다	26(33.3)
		내용에 대해 알고 있으나 임상에서 사용하고 있지는 않다	19(24.4)
		내용에 대해 잘 모른다	33(42.3)
11	귀하는 방사선 안전관리 책임자 교육 경험이 있으신가요?	있다	46(59)
		없다	32(41)

문항	1차 설문	답변	응답률(%)
12	귀하는 학회를 통한 진료 관련 가이드라인 제작에 참여하신 경험이 있으신가요?	있다	19(24.4)
		없다	59(75.6)
13	가이드라인 제작 과정은 이해 당사자의 배제 원리하에, 긴 기간을 필요로 하는 엄격한 과정이며, 이에 많은 시간과 노력이 필요합니다. 또한 해당학회 및 유관학회의 여러 전문가들 이외에도, 진료현장의 의사와 치과의사등 사용자, 소비자 단체, 진료의 대상인 환자와 보호자등 다양한 의견과의 조율이 필요합니다. 귀하는 이러한 영상진단 가이드라인 제작 참여 의향과 인식에 대한 내용입니다. 공감하는 내용에 체크해 주세요.	가이드라인 제작 사업의 취지를 잘 이해하고 있으며 기회가 되면 참여하고 싶다	28(35.9)
		가이드라인 제작 사업의 취지는 이해하나 참여하고 싶지는 않다	42(53.8)
		가이드라인 제작 사업의 취지를 잘 모르겠다	4(5.1)
		가이드라인의 제작과 사용에 관심없다	4(5.1)

제5절 영상진단 전문성 가이드라인 설문조사 2차 결과





〈그림 14〉 설문조사 2차 결과

문항	2차 설문	답변	응답률(%)
1	귀하의 소속은?	대한의사협회	234(70)
		대한치과의사협회	100(30)
2	회원님의 나이는?	30대	68(20)
		40대	147(44)
		50대	113(34)
		60대	6(2)
		기타	0
3	회원님의 경력은?(면허 이후)	5년이내	8(2)
		5-10년	48(14)
		10-20년	143(43)
		20년 이상	92(28)
		30년 이상	43(13)
		40년 이상	0
4	현재 주로 진료하시는 분야는? (전공분야와 관련 없음)	내과계열 (내과, 소아과, 신경과, 정신과, 재활의학과 등 외래위주의 진료 관련)	38(11)
		외과계열 (일반외과계열, 안과, 신경외과, 정형외과, 성형외과 또는 피부과 등 시술 또는 수술관련)	6(2)
		검진 및 진료지원 (검진, 영상의학, 핵의학, 진단검사의학, 마취통증의학 그 외 기타)	202(61)
		치과진료	84(25)
		영상치의학과	2(1)

문항	2차 설문	답변	응답률(%)
5	진료 1일당 평균 환자수는?	10 명 미만	39(12)
		10-20 명	44(13)
		20-30 명	54(16)
		30-50 명	107(32)
		50-100 명	62(19)
		100 명이상	28(8)
5	진료 1일당 평균 영상 검사(단순촬영, CT, 초음파, MRI, 핵의학등) 의뢰 건수는?	10건 미만	88(26)
		20건 미만	48(14)
		30건 미만	36(11)
		50건 미만	46(14)
		100건 미만	56(17)
		100건 이상	60(18)
6	진료 1일당 의뢰한 진단 영상 검사(초음파 및 MRI 등 포함) 중에 단순촬영,유방등 특수 검사, CT, 핵의학 검사등의 방사선 검사 의뢰는 약 몇 % 정도 될까요?	거의 없다	76(23)
		30% 미만	48(14)
		50% 미만	60(18)
		70~80% 정도	96(29)
		90~100%	54(16)
7	다음 영상 검사 중 주로 의뢰하는 검사에 표시해주세요(1,2,3 순위까지 3개 선택)	치과 관련 일반 방사선 영상	94(28.1)
		치과관련 특수 방사선 검사	81(24.2)
		흉부 및 일반 방사선	63(18.8)
		유방 영상	39(11.6)
		흉부 CT	62(18.5)
		척추 CT	35(10.4)
		심장 CT	2(0)
		신경 두경부 CT	80(23.9)
		혈관 CT	35(10.4)
		각종 초음파	92(27.5)
		각종 MRI	133(39.8)
		핵의학 검사	11(3.2)
		초음파	82(24.5)
		분류되지 않은 영상검사 시술	57(17)
8	환자를 위한 방사선을 이용한 영상 검사 선택 시에, 위해도에 따른 정당성이 필요하다는 인식에 대한 의견은?	내용에 대해 잘 알고 있고 영상검사 의뢰 시 참고하고 있다	208(62)
		내용에 대해 잘 알고 있으나 임상에서 사용하고 있지는 않다	74(22)
		내용에 대해 잘 모른다	52(16)
9	대한영상의학회, 대한핵의학회, 대한영상치의학회가 질병청과 함께 만든 영상정당성 가이드라인 (그림: 표지-좌측, 일부 리스트 발췌-우측)에 대한 인식과 사용에 대한 내용입니다. 관련하여 아래 문항 중 선택해주세요	내용에 대해 잘 알고 있고 영상검사 의뢰 시 참고하고 있다	108(32)
		내용에 대해 알고 있으나 임상에서 사용하고 있지는 않다	84(25)
		내용에 대해 잘 모른다	142(43)
10	귀하는 방사선 안전관리 책임자 교육 경험이 있으신가요?	있다	196(59)
		없다	138(41)

문항	2차 설문	답변	응답률(%)
11	귀하는 학회를 통한 진료 관련 가이드라인 제작에 참여하신 경험이 있으신가요?	있다	107(32)
		없다	227(68)
12	가이드라인 제작 과정은 이해 당사자의 배제 원리하에, 긴 기간을 필요로 하는 엄격한 과정이며, 이에 많은 시간과 노력이 필요합니다. 또한 해당학회 및 유관학회의 여러 전문가들 이외에도, 진료현장의 의사와 치과의사등 사용자, 소비자 단체, 진료의 대상인 환자와 보호자등 다양한 의견과의 조율이 필요합니다. 귀하는 이러한 영상진단 가이드라인 제작 참여 의향과 인식에 대한 내용입니다. 공감하는 내용에 체크해 주세요.	가이드라인 제작 사업의 취지를 잘 이해하고 있으며 기회가 되면 참여하고 싶다	132(39)
		가이드라인 제작 사업의 취지는 이해하나 참여하고 싶지는 않다	170(51)
		가이드라인 제작 사업의 취지를 잘 모르겠다	22(7)
		가이드라인의 제작과 사용에 관심없다	10(3)

제6절 설문조사 최종 결과

1. 설문대상 (방사선관리책임자, 가이드라인 관련) 들의 영상정당성 가이드라인에 대한 인식은 상당히 높은 편임
2. 설문 대상의 가이드라인 제작 참여 의사는 높지 않음 (50% 미만)
3. 방사선 책임자 교육 프로그램 내에 가이드라인의 활용내용 편성이 필요함
4. 치과의사들의 관심 영상검사의 경우 주로 일반 및 특수 촬영 부분에 편중되어 있음
5. 의사의 경우 흉부/응급질환 CT (흉부, 두경부, 혈관 CT) 등의 사용도나 관심도가 높은 것으로 예측 됨

제5장 연구결과 고찰 및 결론

제1절 연구결과 고찰

1. 목표달성도 및 관련분야에 대한 기여도

세부내용	평가목표 및 착안점	결과	달성치
영상가이드라인 개발을 위한 프로토콜 마련 등 기획	가이드라인 개발 범위와 핵심질문의 선정이 적정한가? 다학제로 개발에 참여하였는가?	- 총 6개 분과(신경두경부, 소아, 복부, 흉부, 치의학, 핵의학) 참여 - *20개 핵심질문 35개 권고문	100%
실무팀에 대한 방법론 및 프로토콜 교육	방법론과 프로토콜 교육이 제대로 이루어 졌는가?	화상회의를 통한 총 4회 이상 세미나 진행	100%
가이드라인 개발	근거기반의 방법으로 가이드라인이 개발되었는가?	완료	100%
개발된 가이드라인 확정을 위한 외부검토 및 승인	외부검토 및 승인 과정이 있는가?	외부검토를 위한 델파이 조사 진행 최종안 검토 및 대한의학회 승인 신청	100%

* 가이드라인 개발 철회: 근거부족으로 인한 5개 핵심질문 철회 및 유관학회의 낮은 델파이 동의율로 인하여 4개 권고안 철회 하였음

2. 진단지원 시스템의 시범사업 및 발전 방안

1. 대한영상의학회
   - 고시 및 수련 위원회: 현 산하학회별 고시 출제에 가이드라인 문제 추가 여건 어려움
   - 품질관리 위원회: 현 품질관리항목에 가이드라인 항목 추가 여건 어려움
   - 정보위원회: 가이드라인 코딩작업과 홈페이지 제작지원 반영
   - 총무 및 기획 이사: 2025년 대한영상의학회 가이드라인 예산 지원

2. 대한의학회 및 대한병협
   - 가이드라인 활용을 위한 협조 요청
     → 대영이사회의 협조공문 발송예정
   - 교육 및 수련의 항목 가점 요구방안
     → 실효성 불가 (정부차원의 협조요청 필요)
   - 품질관리 가점 요구방안
     → 실효성 불가 (정부차원의 협조요청 필요)

3. 대한영상의학회 홈페이지관리업체와의 업무 협의
   - 홈페이지 개선 방안의 확립
   - 가이드라인의 범주별 체계화 정리

4. 임상활용 증진을 위한 기획 또는 제안
   - 방사선 안전관리를 위한 시범사업이 필요하다
     → 방사선을 정량적으로 많이 줄일 수 있었다는 결과는 현재 상태에서는 불가능
     → 별도의 국책사업으로 구성, 용역 사업진행 가능
     → 가이드라인이 권고안 수준이어서 임상 강제에 대한 일괄적 적용의 어려움이 있음

- 가이드라인, 적정한 방사선 검사 사용을 강제하는 방안
  → 청구, 또는 병원 평가 인센티브를 여러 기관과 협의, 국책 사업화 요망
  → 적정한 방사선 검사 사용의 정의가 모호하여, 현 시점에서 가이드라인이 임상 사용 권고 수준의 한계가 있음
  → 또한 사용강제방안에 대한 내용은 대영 가이드라인 제작 사업의 범위를 넘어서는 내용으로 사료됨

제2절 향후계획 및 발전방향

1) 대한영상의학회 홈페이지 개편 및 진료지침 자료실의 개편

→ 통합 검색과 임상 활용도를 높이기 위함

→ 2024년 홈페이지 제작업체인 더킨과 용역 업무 협의 완료

2) 기존의 가이드라인의 코딩작업 및 체계적 분류

→ 2024년 홈페이지 제작업체인 더킨과 용역 업무 협의 완료

3) 대한영상의학회내의 가이드라인 활용을 위한 지속적 협조 요청

4) 대한의학회 및 병원협회의 가이드라인 활용을 위한 지속적 협조 요청

제6장 연구성과 및 활용계획

제1절 연구성과

1. 법령 제·개정 및 제도개선

보험급여 확대와 같은 보장성 강화정책이 확대되면서 임상영상가이드라인을 적정성 평가에 참고자료로 사용하는 등 정책적 사용을 예상

2. 정책반영 및 참조

3. 연구논문

번호	논문제목	저자명	저널명	집(권)	페이지	Impact factor	국내/국외	SCI 여부
1						mrnIF 값		SCI
2						KCI 값		비 SCI

4. 학술발표

번호	발표제목	발표형태	발표자	학회명	연월일	발표지	국내/국제
1							
2							

5. 지적재산권

번호	출원/등록	특허명	출원(등록)인	출원(등록)국	출원(등록)번호	IPC분류
1						
2						

6. 타연구/차기연구에 활용

7. 언론홍보 및 대국민교육

8. 기타

인체자원 활용성과	
인체자원 유형 및 수집건수	인체유래물, 역학·임상정보, 유전 및 오믹스 정보 등 수집·생산할 인체자원의 유형과 규모를 기술
인체자원 생산 방법	인체자원의 제작(자체, 전문기관 의뢰), 생산 플랫폼, 품질관리 방법 등을 기술
사업 수행 중 인체자원 보관 및 관리	사업 수행 중 인체자원의 보관장소 및 안전성 확보를 위한 관리방법 등 기술
인체자원 보존 및 활용(공유)	- 인체자원의 기탁 및 등록(발주부서, 국립중앙인체자원은행, CODA 등) 여부 사업 수행 연구자가 보존 및 활용한 경우, 인체자원에 보존 및 활용 성과 기술

제2절 활용계획(종료일로부터 6개월 이내)

1. 법령 제·개정 및 제도개선

보험급여 확대와 같은 보장성 강화정책이 확대되면서 임상영상가이드라인을 적정성 평가에 참고자료로 사용하는 등 정책적 사용을 예상

2. 정책반영 및 참조

3. 연구논문

번호	논문제목	저자명	저널명	집(권)	페이지	Impact factor	국내/국외	SCI 여부
1						mrnIF 값		SCI
2						KCI 값		비 SCI

4. 학술발표

번호	발표제목	발표형태	발표자	학회명	연월일	발표지	국내/국제
1							
2							

5. 지적재산권

번호	출원/등록	특허명	출원(등록)인	출원(등록)국	출원(등록)번호	IPC분류
1						
2						

6. 타연구/차기연구에 활용

7. 언론홍보 및 대국민교육

8. 기타

인체자원 활용계획	
인체자원 유형 및 수집건수	인체유래물, 역학·임상정보, 유전 및 오믹스 정보 등 수집·생산할 인체자원의 유형과 규모를 기술
인체자원 생산 방법	인체자원의 제작(자체, 전문기관 의뢰), 생산 플랫폼, 품질관리 방법 등을 기술
사업 수행 중 인체자원 보관 및 관리	사업 수행 중 인체자원의 보관장소 및 안전성 확보를 위한 관리방법 등 기술
인체자원 보존 및 활용(공유)	- 인체자원의 기탁 및 등록(발주부서, 국립중앙인체자원은행, CODA 등) 여부 사업 수행 연구자가 보존 및 활용할 경우, 인체자원에 보존 및 활용 계획 기술

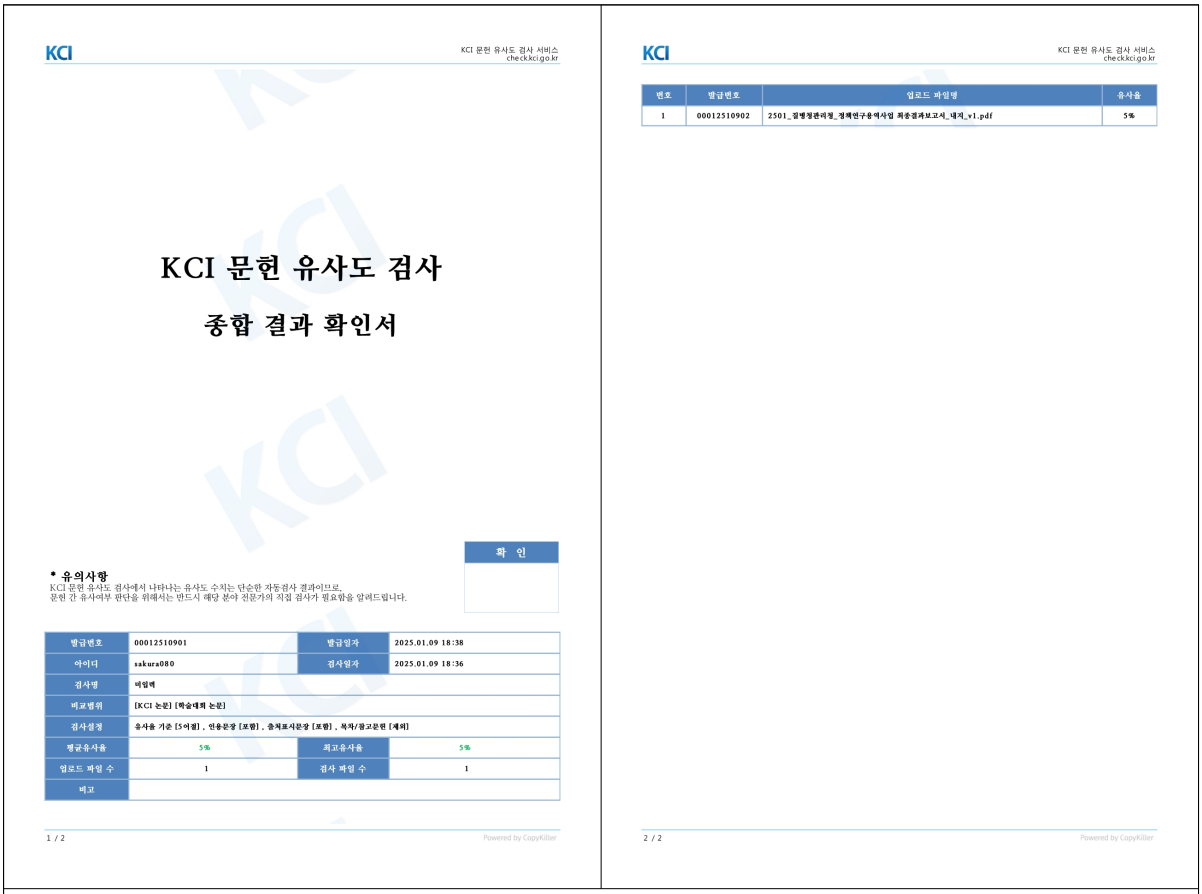
제7장 정책연구용역사업 진행과정에서 수집한 해외과학기술정보

○ 해당사항 없음

제8장 기타 중요변경사항

- 연구원 김지은 채용 (2024.03.26.~2024.11.20.)
- 연구보조원 오주연 채용 (2024.03.26.~2024.11.20.)
- 연구보조원 박지호 채용 (2024.03.26.~2024.11.20.)
- 가이드라인 개발 철회: 근거부족으로 인한 5개 핵심질문 철회 및 유관학회의 낮은 델파이 동의율로 인하여 4개 권고안 철회하였음

제9장 정책연구용역사업 유사도 검사결과



KCI 문헌 유사도 검사 서비스
check.kci.go.kr

KCI 문헌 유사도 검사

종합 결과 확인서

확 인

• 유의사항
KCI 문헌 유사도 검사에서 나타나는 유사도 수치는 단순한 자동검사 결과이므로,
문헌 간 유사여부 판단을 위해서는 반드시 해당 분야 전문가의 직접 검사가 필요함을 알려드립니다.

발급번호	00012510901	발급일자	2025.01.09 18:38
아이디	sakura080	검사일자	2025.01.09 18:36
검사명	비밀번		
비교범위	[KCI 논문] [학술대회 논문]		
검사설정	유사율 기준 [5어절] , 인용문장 [포함] , 출처표시문장 [포함] , 목차/참고문헌 [제외]		
평균유사율	5%	최고유사율	5%
업로드 파일 수	1	검사 파일 수	1
비고			

1 / 2 Powered by CopyKiller

KCI 문헌 유사도 검사 서비스
check.kci.go.kr

번호	발급번호	업로드 파일명	유사율
1	00012510902	2501_질병정관리청_정책연구용역사업 최종결과보고서_내지_v1.pdf	5%

2 / 2 Powered by CopyKiller

- KCI 문헌 유사도 검사 서비스 : https://check.kci.go.kr/
- 유사율 : 5%

제10장 연구윤리 자가점검표

분류	점검 내용	점검 결과 (√표)
전반적 사항	○ 참여 연구자 전원이 정책연구 수행의 연구윤리 규정을 인지하였는가?	V
	○ 참여 연구자 전원에게 연구윤리 준수에 대한 확답을 받았는가?	V
위조	○ 면담이나 설문조사를 실행하지 않고 가상으로 구성하여 연구 결과를 허위로 제시한 경우가 없는가?	V
	○ 설문조사, 실험, 관찰 등에서 나타나지 않은 데이터를 실재하는 것처럼 제시한 경우가 없는가?	V
	○ 실험, 조사 등을 통해 얻은 자료의 통계학적인 유효성을 얻기 위해 허구의 자료를 추가한 경우가 없는가?	V
	○ 연구계획서에 합치한다는 점을 제시하기 위해 연구 기록을 허위로 삽입한 경우가 없는가?	V
변조	○ 연구 자료를 의도적으로 변경하여 결과의 상이함을 수정한 경우가 없는가?	V
	○ 연구 자료의 통계분석 결과 명확하지 않은 부분을 고의 또는 중대한 과실로 그릇되게 설명한 경우가 없는가?	V
	○ 통계학적 근거없이 연구 자료 일부를 선택적으로 생략, 삭제, 추가, 은폐한 경우가 없는가?	V
	○ 연구 자료를 과장, 축소 또는 변형함으로써 왜곡된 연구 결과를 도출한 경우가 없는가?	V
표절	○ 타인의 저작물이나 독창적인 아이디어를 활용하면서 출처를 표기하지 않은 경우가 없는가?	V
	○ 타인의 저작물을 번역하여 활용하면서 출처를 표기하지 않은 경우가 없는가?	V
	○ 재인용 표시를 하지 않고 직접 원문을 고찰한 것처럼 1차 문헌(원문)에 대한 출처를 표시한 경우가 없는가?	V
	○ 출처표시를 정확하게 했으나 인용된 양 또는 질이 타인 저작물의 연구 독자성을 훼손할 정도로 적절한 범위를 넘는 경우가 없는가?(주종관계: 타인의 저작물이 주(主), 자신의 저작물이 종(從))	V
	○ 타인의 저작물을 활용하면서 대상 전체가 아니라 일부에만 출처표시를 한 경우가 없는가?	V
	○ 타인의 저작물을 그대로 인용하였음에도 불구하고 참조하였다고 표시한 경우가 없는가?	V
부당한 저자표기	○ 저자로서 정당한 자격을 갖춘 사람에게 저자 자격을 부여하지 않은 경우가 없는가?	V
	○ 저자로서 정당한 자격을 갖추지 못한 사람에게 저자 자격을 부여한 경우가 없는가?	V
부당한 중복게재	○ 자신의 이전 저작물을 활용하면서 출처표시를 하지 않은 경우가 없는가?	V
	○ 자신의 이전 저작물을 활용하면서 일부에만 또는 부정확하게 출처를 표시한 경우가 없는가?	V
	○ 자신의 이전 저작물을 활용하면서 출처를 표시하였으나, 양적으로나 질적으로 적절한 범위를 넘어선 경우가 없는가?	V

제11장 연구 분담표

제1절 연구 분담표

구분	소속	직위	성명	성별	분담 내용	인건비 지급 여부	참여율 (%)
책임연구원	대한영상의학회	이사	최치훈	남	연구총괄, 연구전체 기획, 진행 및 관리 국내외 자문위원 섭외, 네트워크	0	20
연구원	은평성모	교수	오세원	남	타과 자문위원 섭외, 실행팀 담당	0	20
	서울대병원	기금 부교수	황재연	남	연구총괄보조 및 진행 관리	0	20
	삼성서울병원	진료부교수	어홍	남	정당성 가이드라인을 위한 설문, 홍보, 정책제안	0	10
	한국방사선의학재단	직원	김지은	여	행정 및 연구비 관리	0	10
연구보조원	충북대학교 생체조직칩센터	연구원	오주연	여	근거평가 및 교육지원, 델파이조사 분석, 데이터 정리 및 관리	0	10
	충북대학교 생체조직칩센터	연구원	박지호	여	근거평가 및 교육지원, 델파이조사 분석, 데이터 정리 및 관리	0	10
계							100%

제12장 참고문헌

○ 권고문별 개별 추가(별도기재)

제13장 첨부서류

○ 별첨 : 근거기반 임상영상 가이드라인 개발 방법론 Version 5.0

○ 별첨1 : 가이드라인 개발 철회 사유서 (흉부KQ26, 핵의학과KQ2, 치과KQ2, 소아KQ3,5,6 권고안 일부삭제)

질병관리청 정책연구용역사업 최종결과보고서

2024년 11 월 20 일
발행처 : 질병관리청

이 보고서는 질병관리청 정책연구용역사업 최종결과보고서로,
상업적인 목적으로 사용하거나 판매할 수 없습니다.

[별첨]

근거기반 임상영상 가이드라인 개발 방법론

Manual for Clinical Imaging Guideline Adaptation

Version 5.0

2024. 12

대한영상의학회

집필진

오세원 [가톨릭대학교 의과대학 영상의학교실]

목차

서론 ····· 71

□ 배경 및 목적 ····· 71

□ 개요 ····· 71

기획 및 구성 ····· 72

□ 개발원칙의 확인 ····· 72

□ 위원회 구성 ····· 72

□ 이해상충 ····· 72

개발방법의 결정 ····· 73

□ 새로 진료지침을 개발하는 경우 ····· 73

□ 기존에 이미 학회에서 개발한 진료지침이 있는 경우(update 방법론) ·· 74

핵심질문 결정 ····· 75

개발 ····· 77

□ 수용개작 ····· 77

□ 수용개작의 장점과 한계 ····· 87

최종화 ····· 87

□ 외부 검토 ····· 87

□ 임상진료지침 문서화 (reporting) ····· 87

서론

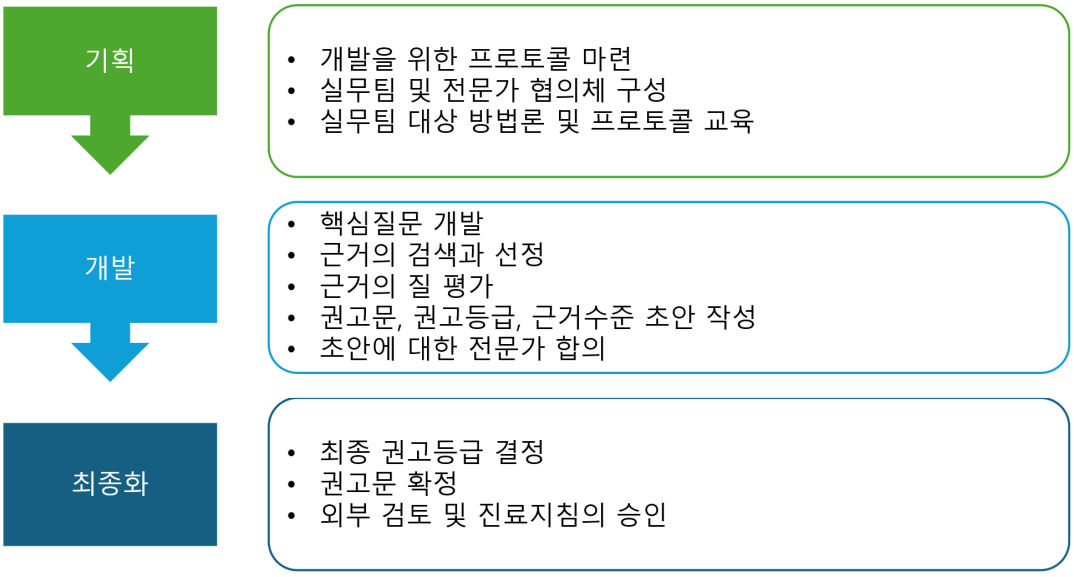
□ 배경 및 목적

현대의료에서는 임상영상 검사가 진단 및 치료 결정 과정에서 필수적인 역할을 하고 있다. 특히, 근거 기반 접근법을 활용한 임상영상 가이드라인의 수립은 의료 자원의 효율적 활용과 환자의 안전을 보장하는 데 있어 중요한 의미를 가진다. 기존의 가이드라인 개발 방법론은 체계적 문헌고찰과 전문가 합의과정에 기반하여 발전해왔으나, 빠르게 변화하는 의료 환경과 기술적 발전을 반영하는 데 있어 한계점이 존재했다.

이에 본 연구에서는 기존 수용개작 방법론의 강점을 유지하면서, 체계적 문헌고찰(systematic review) 및 근거평가 과정을 보다 체계적으로 통합하고자 한다. 이를 통해 최신의 과학적 근거를 바탕으로 가이드라인의 신뢰성과 적합성을 강화하며, 국내 의료체계와 환자 요구에 부합하는 가이드라인 개발 기준을 제시하고자 한다. 이러한 접근은 임상현장에서의 적용성을 높이고, 가이드라인 개발의 표준화된 모델을 제공하는 데 기여할 것이다.

□ 개요

임상진료지침은 크게 기획 및 구성, 개발 과정, 최종화로 이루어진다. 기획 및 구성은 위원회의 구성과 방법론의 개발, 개발 과정은 핵심질문을 정의하는 단계부터 권고문의 초안을 마련하는 단계까지로 하며 최종화는 델파이 방법 등을 통한 권고문 합의 및 권고등급 확정 후 권고문 최종안을 도출하여 외부검토 및 임상진료지침을 승인받는 단계이다.



기획 및 구성

□ 개발원칙의 확인

영상검사 진료지침 개발의 원칙은 다음과 같이 요약된다.

1. 진료지침은 근거(체계적 문헌고찰)를 바탕으로 개발해야 한다.
2. 다학제 전문가가 참여하여 전문 분야의 대표성을 가져야 한다.
3. 환자의 선호도와 가치를 반영해야 한다.
4. 이해상충을 선언하고 관리하여 투명성을 보장해야 한다.
5. 최신 근거를 확보하여야 하며, 권고의 내용과 환경을 명확하게 제시해야 한다.
6. 건강상 이득과 위험을 고려하고, 권고의 근거와 강도를 명확히 밝혀야 한다.

□ 위원회 구성

1. 전문가 그룹
   - 모든 관련 전문가 집단을 포함하도록 함
   - 지침개발그룹의 개개인에 대하여 이름, 소속기관, 지침개발그룹 내에서의 역할이 명시
   - 주제와 영역에 적합한 전문가들이 모두 포함
   - 적어도 한 명의 지침개발방법론 전문가(예: 체계적 문헌고찰전문가, 역학자, 통계학자, 문헌정보학자)를 포함

2. 개발위원회와 자문위원회로 구성하는 경우
   - 개발위원회: 핵심질문 선정부터 최종 권고문 도출까지 실질적인 개발과정을 수행
   - 자문위원회: 핵심질문 별 진료지침을 사용하는 최종사용자로 예상되는 영상의학과 의사 또는 유관 외부 전문학회에서 추천 받은 임상의사들로 구성하며 핵심질문 검토 및 권고문 초안 합의를 위한 전문가 패널조사에 참여

□ 이해상충

1. 전문가 그룹 재정지원자/단체 이름(또는 재정 후원이 없다는 분명한 언급)
   - 재정지원자가 진료 지침 내용에 영향을 주지 않았다는 내용 또는 재정지원자로부터 받을 수 있는 잠재적 영향에 대해 서술

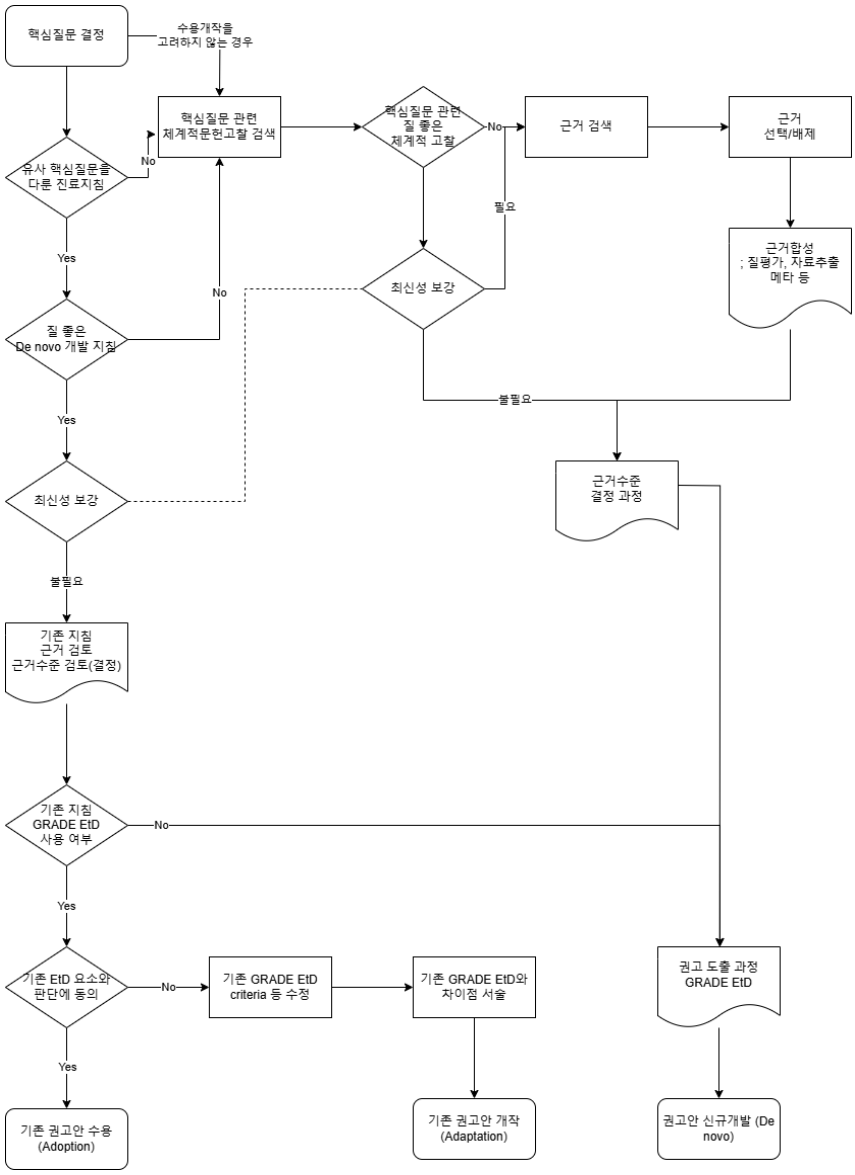
2. 지침개발그룹 구성원들의 이해관계 서술
   - 상충되는 이해관계나 잠재적인 이해관계(예: 구성원이 지침 관련 주제로 제약회사 후원을 받은 경우 이를 명시) 유무
   - 잠재적인 이해상충관계 확인 방법
   - 진료지침이나 권고안 개발에 미친 영향을 최소화하는 방법

개발방법의 결정

□ 새로 진료지침을 개발하는 경우

새로운 진료지침을 개발할 때 다음과 같은 원칙과 방법을 적용한다.

1. **개발 방법의 변화:** 과거에는 수용개작과 직접 개발(de novo development) 방식으로 구분되었으나, 최근에는 신규 직접 개발 방법이 더욱 많이 사용되고 있으며, 수용개작의 경우에도 기존 ADAPTE 프레임워크 대신 GRADE-ADOLOPMENT 프레임워크가 새롭게 주창되고 있다.
2. **개발 방법의 기본 원칙:** 영상검사 분야는 다른 치료분야보다 RCT 및 이를 통한 검사의 우월성을 증명하는 연구가 적은 바 수용개작을 우선적으로 고려하며 이 경우 GRADE-ADOLPMENT 방법론의 활용을 권장한다.
3. **GRADE-ADOLPMENT 방법론:** GRADE 방법론을 적용한 기존 진료지침이 메타분석과 결과 요약표 등을 포함하고 있을 경우, 이 체계적 고찰을 기반으로 하여 새로운 진료지침을 개발하는 방식이다.



□ 기존에 이미 학회에서 개발한 진료지침이 있는 경우(update 방법론)

기존 학회에서 개발된 진료지침이 있는 경우, 업데이트 방법론은 기존 지침의 개발 방식에 따라 다음과 같은 원칙에 따라 진행한다.

1. PICO(+) & SR(+)의 경우

- 정의: 기존 진료지침이 PICO를 기반으로 작성되었으며, 체계적 문헌고찰(SR)을 통해 근거를 수집하고 합성하여 권고안을 도출한 경우를 의미한다. 이 경우 체계적인 검색, 문헌 선택, 평가, 메타분석 결과가 포함되어야 한다.
- 개발방법: 기존 PICO 중 업데이트가 필요한 항목과 새롭게 개발해야 하는 PICO를 구분한다. 신규 PICO는 신규 개발 방식으로 진행하고, 기존 PICO는 업데이트된 체계적 문헌고찰(SR) 방법으로 권고안을 개발한다.

2. PICO(+) & SR(−)의 경우

- 정의: 기존 진료지침이 PICO를 기반으로 작성되었으나, 체계적 문헌고찰 없이 권고안을 도출한 경우를 의미한다.
- 개발방법: 기존 PICO와 추가 개발이 필요한 PICO를 모두 선정하여, 모든 항목을 신규 개발 방식으로 작성한다.

3. PICO(−) & SR(+)의 경우

이 경우는 PICO 기반 없이 체계적 문헌고찰만으로 지침이 작성된 상황으로, 현실적으로 가능성이 낮아 제외한다.

4. PICO(−) & SR(−)의 경우

- 정의: 기존 진료지침이 PICO를 기반으로 하지 않았고, 체계적 문헌고찰도 포함되지 않은 경우로, 교과서 형식으로 나열된 단순 권고 내용을 의미한다.
- 개발방법: 기존 지침에서 우선순위가 높은 항목에 대해 새로운 PICO를 선정하고, 이를 기반으로 신규 개발 방식으로 작성한다.

이와 같이, 기존 지침의 PICO와 SR 포함 여부에 따라 업데이트 방법을 달리하며, 최신 근거를 반영해 새로운 권고안을 개발하거나 기존 권고를 보강한다.

핵심질문 결정

진단 검사의 PICO 설정은 임상적 질문을 체계적이고 구체적으로 정의하는 데 목적이 있다. 이는 문헌 검색, 연구 설계, 권고안 도출 등 모든 단계에서 근거 기반 접근을 지원하는 중요한 도구다. 진단 검사 PICO는 P(Patient/Problem), I(Intervention/Index Test), C(Comparator), O(Outcome) 네 가지 요소를 통해 구조화된다. 다음은 각 요소를 정의하고 설정하는 방법이다.

1. P(Patient/Problem): 환자 또는 문제를 정의한다.
   - 진단 검사를 적용할 환자군 또는 문제를 명확히 설정한다.
   - **환자 특성:** 특정 질환(예: 폐암, 당뇨병 등), 증상(예: 기침, 체중 감소 등), 인구학적 특성(연령, 성별, 위험군 등)을 포함한다.
   - **임상 상황:** 초기 증상, 질환의 단계(예: 초기, 진행, 말기), 예방적 검진 여부 등 임상적 맥락을 -명확히 기술한다.
   - **구체화:** 환자군의 정의는 연구 질문에 따라 세부적으로 작성한다. 예를 들어, 폐암 진단을 위한 검사에서는 ""흡연력이 있는 40세 이상의 성인""으로 정의할 수 있다.

이러한 정의를 통해 대상 환자군을 특정하고, 연구의 초점을 명확히 한다.

2. I(Intervention/Index Test): 평가할 진단 검사를 기술한다.
   - 평가하고자 하는 특정 진단 검사를 구체적으로 명시한다.
   - **검사법 이름:** 사용하는 진단 방법(예: 저선량 흉부 CT, MRI, 혈액 검사 등)을 기술한다.
   - **검사 절차:** 검사 수행 방법(장비, 절차, 측정 방법)과 검사 과정(침습성 여부, 시행 빈도 등)을 포함한다.
   - **검사 성능:** 민감도, 특이도, 재현성, 비용 효과성 등과 같은 주요 성능 지표를 고려한다.
   - 예를 들어, ""저선량 흉부 CT를 사용하여 조기 폐암을 진단""하는 방식으로 구체화한다.

이와 같은 과정은 진단 검사의 효과와 유용성을 평가하는 데 핵심이 된다.

3. C(Comparator): 비교 대상을 설정한다.
   - 평가하려는 진단 검사를 비교할 표준 검사 또는 기존 검사법을 명시한다.
   - **금본증(Gold Standard):** 일반적으로 채택된 정확도가 높은 검사(예: 조직 생검, MRI 등)를 포함한다.
   - **기존 방법:** 현재 널리 사용되지만 표준은 아닌 진단 방법(예: 흉부 X-ray 등)을 설정한다.
   - **대조군 정의:** 경우에 따라 진단 검사가 없는 상태(기준 없음)를 대조군으로 설정할 수도 있다.
   - 예를 들어, 저선량 흉부 CT를 기존 흉부 X-ray와 비교하여 설정한다.

이러한 비교는 새로운 검사가 기존 검사보다 얼마나 우수하거나 효율적인지를 평가하는 데 필수적이다.

4. O(Outcome): 진단 결과를 정의한다.
   - 진단 검사 결과에서 평가할 주요 지표를 설정한다.

- **진단 성능 지표:** 민감도, 특이도, 양성 예측도, 음성 예측도, 정확도 등을 포함한다.
- **임상적 결과:** 진단 검사 결과가 환자 치료, 생존율, 예후에 미치는 영향을 설정한다.
- **환자 중심 지표:** 검사의 편의성, 환자 경험, 검사로 인한 불편감 등을 고려한다.
- 예를 들어, ""저선량 흉부 CT의 민감도와 특이도를 기존 흉부 X-ray와 비교하여 조기 진단율 향상을 평가""하는 방식으로 정의한다.

결과의 정의는 임상적 의사결정을 지원하고, 진단 검사의 가치를 평가하는 데 중심이 된다.

5. 기타 고려사항을 포함한다.
   - **구체성과 명확성:** PICO의 각 요소를 측정 가능하고 명확한 형태로 정의한다. 모호한 정의는 연구의 신뢰성과 실효성을 저하시킬 수 있다.
   - **적합성:** 연구 질문과 임상 상황에 맞는 질문을 설정하여, 연구 결과의 적용 가능성을 높인다.
   - **연구 설계:**
     ° 무작위대조시험(RCT): 진단 검사의 성능을 평가하는 데 적합하다.
     ° 진단 정확도 연구: 특정 질환 환자군과 대조군 간의 진단 결과를 비교한다.
   - **윤리적 고려:** 검사가 환자에게 미치는 윤리적 영향을 평가하며, 침습성, 비용, 잠재적 부작용 등을 검토한다.

6. PICO를 활용하여 진단 임상질문을 구조화한다.
   - PICO는 문헌 검색, 근거 평가, 권고안 작성 등 모든 단계에서 체계적 기준으로 활용된다.
   - **문헌 검색:**
     ° 데이터베이스(MEDLINE, EMBASE, Cochrane 등)를 활용해 근거를 체계적으로 수집한다.
     ° PICO를 기반으로 검색어를 구성하며, 연구의 적합성을 평가한다.
   - **근거 평가:**
     ° 선택된 문헌에 대한 비뚤림 위험을 평가하고, 연구 결과의 신뢰도를 분석한다.
   - **권고안 작성:**
     ° PICO에서 도출된 근거를 기반으로 임상 권고안을 체계적으로 작성한다.

7. 예시: 폐암 진단 검사 PICO 설정

   P: 흡연력이 있는 40세 이상의 성인.

   I: 저선량 흉부 CT.

   C: 기존 흉부 X-ray.

   O: 민감도, 특이도, 조기 진단율, 환자 생존율.

이와 같은 방식으로 PICO를 설정하면 진단 검사의 임상적 유용성을 명확히 평가할 수 있다. 이를 통해 문헌 검색, 연구 설계, 권고안 개발에서 일관성과 체계성을 유지할 수 있으며, 임상 의사결정을 효과적으로 지원할 수 있다.

개발

□ 수용개작

진료지침의 수용개작(adaptation)은 기존 고품질의 임상진료지침을 국내 상황에 맞게 조정하고 적용하는 과정을 의미한다. 이는 시간과 자원을 효율적으로 활용하면서도 근거 기반 권고안을 빠르게 제공할 수 있는 장점이 있다. 다음은 수용개작 과정의 주요 단계와 방법을 자세히 설명한 내용이다.

1. 임상진료지침 검색 및 선정

1.1. 지침 검색

- **목적:** 기존의 근거 기반 진료지침 중 개발 목표에 적합한 지침을 탐색한다.
- **검색 범위:**
  - 국제 진료지침 네트워크(G-I-N), NICE, WHO, NCCN 등 권위 있는 기관에서 발표된 지침.
  - 데이터베이스(MEDLINE, EMBASE, Cochrane 등)에서 근거 기반 지침 검색.
  - 국내에서는 KoreaMed 및 관련 학회의 지침을 포함.
- 검색 과정:
  - 검색 용어를 PICO에 기반해 구성한다.
  - 데이터베이스별 검색 전략을 세우고, 중복된 검색 결과를 제거한다.
  - 검색 기록을 투명하게 관리하여 데이터의 재현성을 확보한다.

검색원 별 진료지침 검색 필터(CADTH's Database Search Filters)

Source	Search filters
OVID Medline, Embase, PsycINFO	1. exp clinical pathway/ 2. exp clinical protocol/ 3. clinical protocols/ 4. exp consensus/ 5. exp consensus development conference/ 6. exp consensus development conferences as topic/ 7. critical pathways/ 8. exp guideline/ 9. guidelines as topic/ 10. exp practice guideline/ 11. practice guidelines as topic/ 12. health planning guidelines/ 13. exp treatment guidelines/ 14. Clinical Decision Rules/ 15. (guideline or practice guideline or consensus development conference or consensus development conference, NIH).pt. 16. (position statement* or policy statement* or practice parameter* or best practice*).ti,ab,kf,kw.

Source	Search filters
	17. (standards or guideline or guidelines).ti,kf,kw. 18. ((practice or treatment* or clinical) adj guideline*).ab. 19. (CPG or CPGs).ti. 20. consensus*.ti,kf,kw. 21. consensus*.ab. /freq=2 22. ((critical or clinical or practice) adj2 (path or paths or pathway or pathways or protocol*)).ti,ab,kf,kw. 23. recommendat*.ti,kf,kw. or guideline recommendation*.ab. 24. (care adj2 (standard or path or paths or pathway or pathways or map or maps or plan or plans)).ti,ab,kf,kw. 25. (algorithm* adj2 (screening or examination or test or tested or testing or assessment* or diagnosis or diagnoses or diagnosed or diagnosing)).ti,ab,kf,kw. 26. (algorithm* adj2 (pharmacotherap* or chemotherap* or chemotreatment* or therap* or treatment* or intervention*)).ti,ab,kf,kw. 27. (guideline* or standards or consensus* or recommendat*).au. 28. (guideline* or standards or consensus* or recommendat*).co. 29. (guideline* or standards or consensus* or recommendat*).ca. 30. or/1-29
PUBMED	"Clinical protocols"[MESH] OR "Consensus"[MESH] OR "Consensus development conferences as topic"[MESH] OR "Critical pathways"[MESH] OR "Guidelines as topic" OR "Practice guidelines as topic"[MESH] OR "Health planning guidelines"[MESH] OR "Clinical Decision Rules"[MESH] OR "guideline"[pt] OR "practice guideline"[pt] OR "consensus development conference"[pt] OR "consensus development conference, NIH"[pt] OR position statement*[tiab] OR policy statement*[tiab] OR practice parameter*[tiab] OR best practice*[tiab] OR standards[TI] OR guideline[TI] OR guidelines[TI] OR standards[ot] OR guideline[ot] OR guidelines[ot] OR guideline*[cn] OR standards[cn] OR consensus*[cn] OR recommendat*[cn] OR practice guideline*[tiab] OR treatment guideline*[tiab] OR CPG[tiab] OR CPGs[tiab] OR clinical guideline*[tiab] OR guideline recommendation*[tiab] OR consensus*[tiab]OR ((critical[tiab] OR clinical[tiab] OR practice[tiab]) AND (path[tiab] OR paths[tiab] OR pathway[tiab] OR pathways[tiab] OR protocol*[tiab] OR bulletin[tiab] OR bulletins[tiab])) OR recommendat*[ti] OR recommendat*[ot] OR (care[tiab] AND (standard[tiab]OR path[tiab] OR paths[tiab] OR pathway[tiab] OR pathways[tiab] OR map[tiab] OR maps[tiab] OR plan[tiab] OR plans[tiab])) OR (algorithm*[tiab] AND (screening[tiab] OR examination[tiab] OR test[tiab] OR tested[tiab] OR testing[tiab] OR assessment*[tiab] ORdiagnosis[tiab] OR diagnoses[tiab] OR diagnosed[tiab] OR diagnosing[tiab])) OR (algorithm*[tiab] AND (pharmacotherap*[tiab] OR chemotherap*[tiab] OR chemotreatment*[tiab] OR therap*[tiab] OR treatment*[tiab] OR intervention*[tiab]))

1.2. 지침 선정

- **포함 기준:**
  - ° 권고안이 PICO 구조에 따라 체계적으로 개발된 경우.
  - ° GRADE 방법론 또는 체계적 문헌고찰을 기반으로 한 경우.
  - ° 최신성이 유지된 지침(일반적으로 최근 5년 이내 개발된 지침).

- **배제 기준:**

  ° 근거 수준이 명시되지 않거나 단순 종설 형식인 경우.

  ° 학문적 검토 없이 개인이나 단일 기관에서 개발된 경우.

- **평가 도구:**

  ° AGREE II 도구를 사용해 지침의 품질, 개발 과정의 투명성, 근거 기반성을 평가한다.

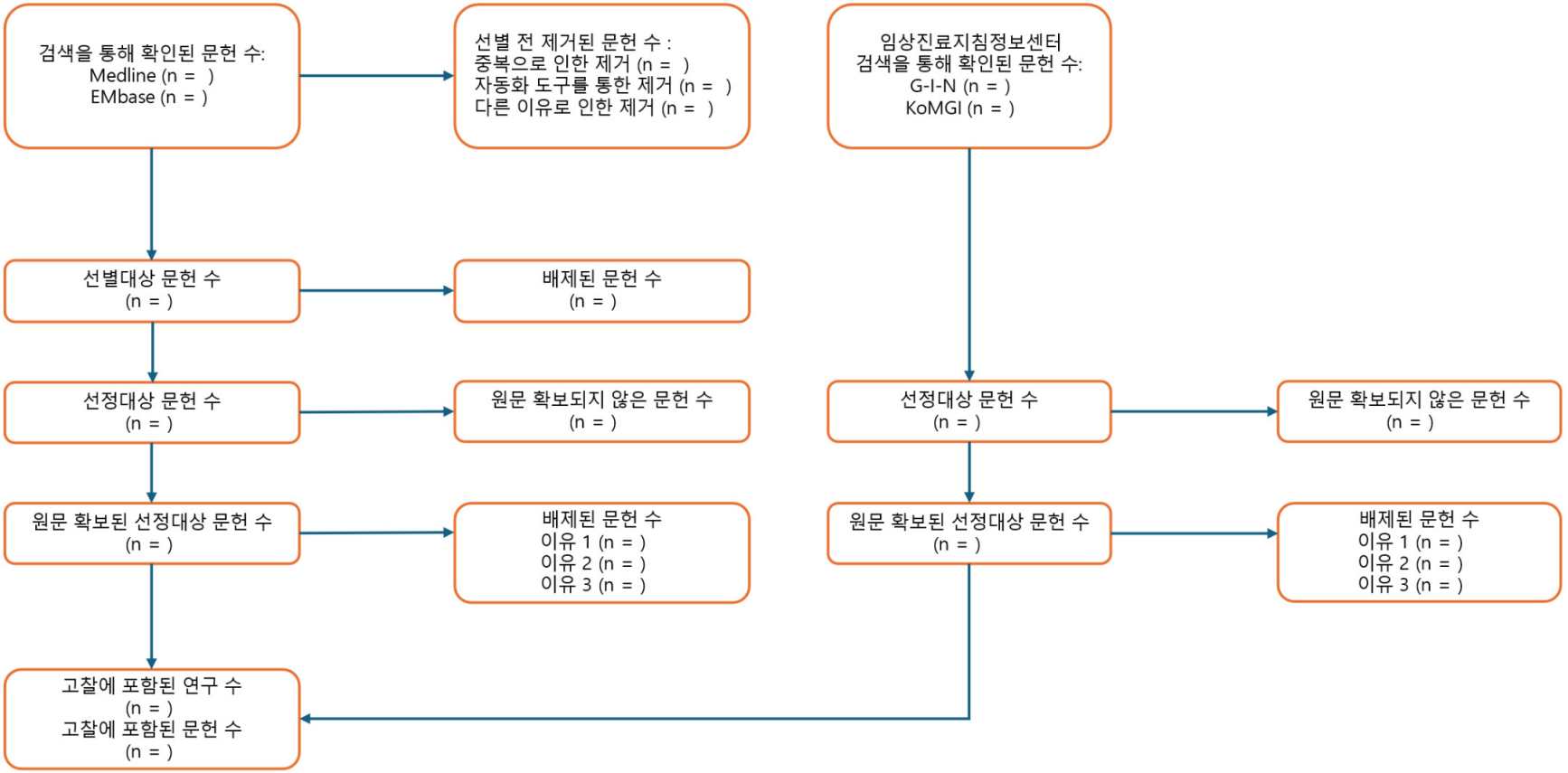
1차 선별	사전에 정의한 배제기준을 기준으로 검색된 문헌의 제목 및 초록을 검토하여 1차 선별을 수행 - 2인 이상이 수행하며, 의견 불일치 시 토의 후 합의 과정을 거침
↓	
2차 선정	사전에 정의한 배제기준으로 1차 선별된 문헌의 원문을 검토하여 2차 선정을 수행 - 2인 이상이 수행하며, 의견 불일치 시 토의 후 합의 과정을 거침 - 문헌 배제 시 배제 사유를 기입
↓	
최종 지침 선택	최종 선택된 지침은 진료지침 평가 대상이 됨

° 선택기준

1	핵심질문과 일치하는 PICO를 포함하는 진료지침
2	한국어 또는 영어로 출판된 진료지침(단, 일본가이드라인에서 관련 핵심질문이 있는 경우 번역하여 포함함)
3	2000년 이후에 출판된 진료지침

° 배제기준

1	P : 핵심질문의 관심환자를 대상으로 하지 않은 경우
2	I&C : 핵심질문 관련 영상검사가 포함되지 않은 경우
3	O : 적절한 결과 (진단정확성, 유효성, 안전성, 예후 영향 및 환자선호도 등)를 보고하지 않은 경우
4	진료지침(Practice Guideline)이 아닌 경우 - 단순한 종설(review), 개별 임상연구, critical Pathway(진료계획표) - 대표성 없는 단일저자가 작성한 진료지침 등
5	권고(recommendation)가 제시되지 않은 경우
6	근거기반 방법으로 작성되지 않은 경우 - 체계적 근거검색 없이 합의만으로 작성한 지침의 경우 배제함
7	영어 또는 한국어로 보고되지 않은 지침
8	중복으로 게재된 경우 - 동일 내용으로 다른 저널에 게재 혹은 출판형태만 차이가 있는 경우 배제
9	원문확보가 불가능한 경우


검색을 통해 확인된 문헌 수:
Medline (n =)
EMbase (n =)
선별 전 제거된 문헌 수 :
중복으로 인한 제거 (n =)
자동화 도구를 통한 제거 (n =)
다른 이유로 인한 제거 (n =)
임상진료지침정보센터
검색을 통해 확인된 문헌 수:
G-I-N (n =)
KoMGI (n =)
선별대상 문헌 수
(n =)
배제된 문헌 수
(n =)
선정대상 문헌 수
(n =)
원문 확보되지 않은 문헌 수
(n =)
선정대상 문헌 수
(n =)
원문 확보되지 않은 문헌 수
(n =)
원문 확보된 선정대상 문헌 수
(n =)
배제된 문헌 수
이유 1 (n =)
이유 2 (n =)
이유 3 (n =)
원문 확보된 선정대상 문헌 수
(n =)
배제된 문헌 수
이유 1 (n =)
이유 2 (n =)
이유 3 (n =)
고찰에 포함된 연구 수
(n =)
고찰에 포함된 문헌 수
(n =)

° Agree2의 개발의 엄격성 평가항목

- 평가영역3. 개발의 엄격성

7. 근거의 검색에 체계적인 방법이 사용되었다.

7점	검색의 요소(검색 데이터베이스, 검색기간, 검색어 등) 들이 모두 서술되어 있고, 내용은 목적범위에 적합하며, 재검색이 불가능할 정도로 상세한 경우(검색전략이 제시됨)
5점	검색의 요소들이 서술되어 있으나, 목적범위에 적합하지 않고, 재검색이 가능할 정도로 상세하지 않은 경우
3점	검색의 요소들 중 일부에 대해서만 간략히 서술된 경우
1점	검색의 요소들이 서술되어 있지 않은 경우

8. 근거 선택의 기준이 분명하게 서술되어 있다.

7점	포함/배제의 기준이 잘 제시되어 있고, 이론적 근거가 명확하게 제시되어 있으면서 진료지침의 목적범위에 부합하는 경우
5점	포함/배제의 기준이 잘 제시되어 있으나 근거가 불명확하거나 진료지침의 목적범위에 부적합한 경우
3점	포함/배제의 기준이 일부만 제시되어 있는 경우
1점	포함/배제의 기준이 제시되어 있지 않은 경우

9. 근거 자료의 강도와 한계가 분명하게 서술되어 있다.

7점	사용한 근거의 질 평가 도구(예, jadad척도, GRADE법)가 명시되어 있으며, 근거자료의 강도 및 한계에 대한 모든 요소(연구설계, 제한점, 결과의 일관성, 편익/위해의 규모, 적용가능성)가 서술된 경우
5점	사용한 근거의 질 평가 도구에 대한 명시는 있으나 근거자료의 강도 및 한계에 대한 요소 중 일부만 서술된 경우
3점	근거의 질 평가 도구의 사용에 대한 명시가 없으며, 근거자료의 강도 및 한계에 대한 요소 중 일부만 서술된 경우
1점	근거의 질 평가 도구의 사용에 대한 명시가 없으며, 근거자료의 강도 및 한계에 대한 요소에 대한 서술이 없는 경우

10. 권고안 도출 방법이 분명하게 서술되어 있다.

7점	권고안의 도출 방법(Delphi기법, 불일치 해결방법)과 결과가 자세히 서술되어 있고, 공식적 합의과정이 최종 권고안 도출에 어떻게 반영되었는지를 서술한 경우
5점	권고안의 도출 방법과 결과가 자세히 서술되어 있으나, 공식적 합의과정이 최종 권고안 도출에 어떻게 반영되었는지 서술하지 않은 경우
3점	권고안의 도출 방법 또는 결과에 대한 간략한 서술이 있는 경우
1점	권고안의 도출방법과 결과에 대한 서술이 없는 경우

12. 권고안과 이를 뒷받침하는 근거를 명확하게 연결 지을 수 있다.

7점	권고안이 근거와 연결되어 있으며, 권고안이 지침의 근거요약과 근거표에 연계되어 있는 경우
5점	권고안이 근거와 연결되어 있고, 핵심 근거의 요약이나 참고문헌 목록은 있으나, 근거표가 제기되지 않은 경우
3점	권고안의 일부만 근거와 연결된 경우
1점	권고안이 지침의 근거요약과 근거표에 연계되어 있지 않은 경우

13. 진료지침은 출판 전에 외부 전문가들에 의한 검토 과정이 있었다.

7점	외부검토자(인원수, 검토자의 유형, 소속), 검토목적, 시행방법(평가척도, 개방형질문), 수집 정보와 결과(핵심소견의 요약)가 모두 서술되어 있고, 수집 정보가 개발과정과 권고안에 어떻게 반영되었는지를 서술한 경우
5점	외부검토자, 검토목적, 시행방법, 수집정보와 결과가 일부 서술되어 있으면서, 수집정보가 개발과정과 권고안에 어떻게 반영되었는지를 서술한 경우
3점	외부검토자, 검토목적, 시행방법, 수집정보와 결과가 일부 서술되어 있으나, 수집정보가 개발과정과 권고안에 어떻게 반영되었는지를 서술하지 않은 경우
1점	외부검토자, 검토목적, 시행방법, 수집정보와 결과에 대한 서술이 없으며, 수집정보가 개발과정과 권고안에 어떻게 반영되었는지도 서술하지 않은 경우

14. 진료지침의 갱신 절차가 제시되어 있다.

7점	지침 개정 일정과 방법론이 제시되어 있고, 개정을 결정하는 판단기준이 명시되어 있는 경우
5점	지침 개정 일정과 개정을 결정하는 판단기준이 간략히 또는 일부만 서술되어 있는 경우
3점	지침 개정에 대한 계획은 있으나, 일정과 방법이 구체적으로 제시되지 않은 경우
1점	지침 개정 계획에 관한 언급이 없는 경우

2. 국내 환경에 맞는 적합성 평가

2.1. 국내 적용 가능성 검토

- **의료 환경:** 국내 의료 체계, 자원(검사 가능 여부, 비용, 의료 접근성 등)을 반영한다.
- **질병 특성:** 국내에서의 질병 유병률, 위험 요인, 환자 특성을 평가한다.
- **법적·윤리적 고려:** 권고안이 국내 법적 기준과 윤리적 지침을 준수하는지 검토한다.
- **문화적 요소:** 환자의 가치와 선호, 문화적 차이를 고려한다.

2.2. 최신성 검토

- 기존 지침이 개발된 이후 발표된 최신 연구를 추가로 검토한다.
- 체계적 문헌고찰 결과를 업데이트하거나, 추가적인 데이터 검색을 통해 최신성을 보강한다.

3. 자료 추출 및 비뚤림 위험 평가

3.1. 자료 추출

- **목적:** 기존 지침과 추가 문헌의 주요 데이터를 체계적으로 정리한다.
- **추출 항목:**
  - 연구 특성(연구 설계, 대상군, 시행 방법).
  - 결과 데이터(민감도, 특이도, 효과 크기, 부작용 등).
  - 권고안 개발에 활용된 체계적 문헌고찰의 주요 내용.
- **추출 방법:**
  - 사전 정의된 양식을 활용해 데이터를 일관되게 기록한다.
  - 두 명 이상의 연구자가 독립적으로 자료를 추출하고, 불일치 시 합의 과정을 거친다.

3.2. 비뚤림 위험 평가

- **평가 도구:**
  - 무작위대조시험: Cochrane의 RoB 2 도구 사용.
  - 비무작위 연구: ROBINS-I, RoBANS 사용.
  - 체계적 문헌고찰: AMSTAR 2로 평가.
  - 진단법평가연구: QUADAS-2, QUADAS-C

		QUADAS-2							QUADAS-C(진단법 비교연구)			
		RoB				Applicability			RoB			
ID	진단검사	환자선택	대상검사	표준검사	흐름과 시간	환자선택	대상검사	표준검사	진단검사	환자선택	대상검사	표준검사

- **평가 과정:**

  각 연구의 편향 가능성을 점검하고, 결과 신뢰도에 미치는 영향을 분석한다.

- **결과 적용:**

  편향 가능성이 높은 연구는 권고안 도출 시 신중히 고려하거나 제외한다.

4. 근거 수준 평가

암 진료 가이드라인 수용개작 과정에서 근거 수준 평가(Evidence Grading)는 권고안의 신뢰성을 판단하고 임상적 적용 가능성을 높이기 위한 핵심 단계다. 근거 수준 평가는 GRADE(Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation) 접근법을 기반으로 진행되며, 각 권고안에 사용된 근거의 품질을 체계적으로 평가한다. 이는 권고안이 임상에서 적절히 활용될 수 있도록 지원한다.

4.1. 근거 수준 평가의 목적

- 권고안에 사용된 근거의 신뢰성과 적용 가능성을 판단한다.
- 근거 수준에 따라 권고의 강도(강한 권고, 조건부 권고)를 결정한다.
- 임상 현장에서 권고안의 위험과 이득을 균형 있게 평가한다.

4.2. GRADE 접근법의 근거 수준 분류

GRADE는 근거를 "높음(High)", "중등도(Moderate)", "낮음(Low)", "매우 낮음(Very Low)"으로 분류한다. 이는 각 근거 수준의 신뢰도를 나타내며, 평가 기준은 다음과 같다.

1) **높음(High):** 추가적인 연구 결과가 현재의 추정치를 크게 변화시키지 않을 것으로 확신되는 경우.
2) **중등도(Moderate):** 추가적인 연구 결과가 현재의 추정치를 변화시킬 가능성이 있는 경우.
3) **낮음(Low):** 추가적인 연구 결과가 현재의 추정치를 상당히 변화시킬 가능성이 높은 경우.
4) **매우 낮음(Very Low):** 현재의 추정치에 대해 매우 불확실한 경우.

4.3. 근거 수준 평가 과정

근거 수준 평가는 아래의 과정을 통해 체계적으로 수행된다.

1) 근거의 출처 확인
- 체계적 문헌고찰에서 수집된 연구와 메타분석 결과를 기반으로 평가를 시작한다.
- 연구 설계에 따라 초기 근거 수준을 설정한다.
  - 무작위대조시험(RCT): 초기 근거 수준을 "높음"으로 설정한다.
  - 관찰 연구: 초기 근거 수준을 "낮음"으로 설정한다.

2) 하향 조정 요인 평가

근거 수준을 하향 조정할 수 있는 다섯 가지 주요 요인을 검토한다.

- **비뚤림 위험(Bias Risk):** 연구 설계의 품질과 실행 과정에서 발생한 체계적 오류를 평가한다.
- **비일관성(Inconsistency):** 연구 간 결과의 차이와 이질성을 검토한다.
- **비직접성(Indirectness):** 연구 대상, 중재, 비교, 결과가 PICO 질문과 얼마나 관련성이 있는지 평가한다.
- **비정밀성(Imprecision):** 효과 추정치의 신뢰 구간이 넓거나 대상군 크기가 작을 경우 평가한다.
- **출판 비뚤림(Publication Bias):** 연구 결과가 의도적으로 보고되지 않았거나 선택적으로 보고된 경우를 고려한다.

3) 상향 조정 요인 평가

관찰 연구의 경우, 근거 수준을 상향 조정할 수 있는 요인도 평가한다.

- **큰 효과 크기(Large Effect):** 일관된 결과에서 큰 효과 크기가 나타날 경우.
- **용량-반응 관계(Dose-Response Gradient):** 중재 강도와 결과 간의 명확한 관계가 확인될 경우.
- **혼란 요인 부족(Confounding Factors):** 부적절한 혼란 요인이 없는 경우.

4) 최종 근거 수준 결정

- 하향 조정 및 상향 조정을 종합하여 최종 근거 수준을 결정한다.
- 근거 수준에 따라 권고 강도를 정하고, 그 근거를 명시한다.

4.4. 근거 수준 평가 결과의 보고

평가 결과는 체계적이고 투명한 방식으로 보고해야 한다.

1) 결과 요약표 작성

- 각 권고안에 사용된 근거의 수준과 평가 기준을 요약표로 작성한다.
- GRADEpro 또는 표준화된 도구를 사용해 결과를 시각적으로 제시한다.

2) 하향 및 상향 조정 이유 명시

- 근거 수준이 조정된 경우, 조정의 이유를 상세히 기술한다.
- 예: "비일관성으로 인해 근거 수준이 중등도로 하향 조정되었음" 등.

3) 근거 수준과 권고 강도 연결

- 각 권고안에 대해 근거 수준과 권고 강도를 연결 짓는다.
- 강한 권고는 "높음" 또는 "중등도" 근거 수준에서 도출되며, 조건부 권고는 "낮음" 또는 "매우 낮음" 수준에서 도출될 수 있다.

4.5. 근거 수준 평가의 주요 고려사항

1) 평가의 일관성 유지

- 동일한 기준과 절차를 사용하여 근거 수준을 평가해야 한다.
- 평가자는 동일한 훈련을 받아야 하며, 독립적으로 평가한 뒤 합의 과정을 거친다.

2) 투명성과 객관성 확보

- 평가 과정과 결과를 투명하게 문서화하고, 외부 검토를 통해 신뢰성을 검증한다.

3) 임상적 의미 고려

- 근거 수준만으로 권고안을 결정하지 않고, 임상적 맥락(환자 선호, 자원 가용성 등)을 고려해야 한다.

4.6. 예시

- PICO 질문: 흡연 이력이 있는 50세 이상의 성인에서 폐암 조기 진단을 위해 저선량 CT를 사용하는 경우.
- 근거 수준 평가:
  - 출처: 5개의 무작위대조시험(RCT)과 2개의 관찰 연구 포함.
  - 평가 결과:
    - RCT는 비뚤림 위험이 낮고, 결과 간 이질성이 없으므로 초기 근거 수준 "높음" 유지.
    - 관찰 연구는 비정밀성이 있으나 큰 효과 크기로 인해 "중등도"로 상향 조정.
- 최종 근거 수준: "높음".

5. 권고안 수정 및 도출

5.1. 기존 권고안 검토

- 기존 권고안이 국내 환경과 최신 근거를 반영하고 있는지 평가한다.
- 권고안 유지, 수정, 삭제, 또는 새로운 권고 추가 여부를 결정한다.

5.2. 새로운 권고안 작성

- **추가된 PICO:** 기존 지침에 없는 새로운 질문을 정의하고 권고안을 개발한다.
- **작성 원칙:**
  - 권고안은 명확하고 간결하게 작성한다.
  - 권고안에는 대상 환자군, 중재 방법, 비교 방법을 구체적으로 기술한다.
  - 근거 수준과 권고 강도를 명시한다.
- 권고안 유형:
  - **강함(strong):**

    중재의 기대되는 긍정적 효과가 부정적 효과를 크게 상회하거나, 반대로 부정적 효과가 긍정적 효과를 크게 초과하는 경우를 의미한다. 강한 권고는 해당 중재가 적용되는 대부분 또는 모든 사람에게 최적(best)의 선택이 될 수 있음을 나타낸다. 다만, 강한 권고가 반드시 높은 우선순위(high priority)를 의미하는 것은 아니다.
  - **약함(weak, conditional, discretionary, qualified):**

    중재의 긍정적 효과가 부정적 효과를 약간 상회하거나, 반대로 부정적 효과가 긍정적 효과를 약간 초과하는 경우를 의미한다. 이는 특정 조건에서만 중재가 적합할 수 있으며, 모든 사람에게 최적의 선택으로 적용될 수 있음을 보장하지 않는다. 권고 대상 조건을 명확히 명시해야 한다.
  - **연구에서만 권고(only in research):**

    다음과 같은 조건을 모두 충족하는 경우에만 권고된다:

    해당 중재를 지지하거나 반대할 수 있는 근거가 매우 부족할 때.

    추가 연구를 통해 중재 효과에 대한 불확실성을 상당히 줄일 가능성이 있을 때.

    추가 연구가 예상되는 비용 대비 가치가 있다고 판단될 때.
  - **권고하지 않음(no recommendation):**

    다음 조건 중 하나라도 해당되면 권고하지 않는다:

    1) 효과 추정치의 신뢰도가 매우 낮아 권고를 내리는 것이 불확실한 경우.
    2) 효과의 크기에 큰 차이가 없거나 가치와 선호도, 자원 이용에 대한 정보가 부족하거나 너무 다양해 권고 방향을 정하기 어려운 경우.
    3) 대안 간의 부정적 결과가 크게 다르고, 환자마다 결과에 대한 반응이 다양해 일반적인 가치와 선호도로 결론을 내리기 어려운 경우.

° **전문가 의견으로 권고함(A good practice point, GPP):**
진료지침 개발 그룹의 공식 합의를 통해 현재 근거는 부족하지만, 가이드라인 사용자에게 최선의 조언을 제공할 필요가 있다고 판단되는 경우에 적용한다.

□ 수용개작의 장점과 한계

수용개작은 시간과 자원을 절약하면서 신뢰할 수 있는 진료지침을 제공하는 효율적인 방법이다. 그러나 기존 지침의 품질, 최신성, 국내 환경 적합성을 충분히 검토하지 않으면 부적합한 권고안이 도출될 위험이 있다. 이를 방지하기 위해 엄격한 평가와 체계적인 검토 과정을 필수적으로 수행해야 한다.

최종화

□ 외부 검토

- 가이드라인 개발에 참여하지 않은 관련전문가의 검토(외부검토)를 거쳐 가이드라인 최종본을 확정
- 방법: 공개 발표회, 학회의 독립 session배정, 학회 홈페이지 공개후 의견수렴 등
- 외부 검토 결과의 반영 여부를 기록
- 개발된 가이드라인은 대한영상의학회의 임상진료지침 승인을 받은 후 배포

□ 임상진료지침 문서화 (reporting)

1. 서론
   - 목적(예방, 선별검사, 진단, 치료 등), 대상, 예상되는 편익 또는 결과
   - 적용대상을 특징짓는 기본요소(대상집단, 성별, 나이 등) 및 지침의 주제에 합당한 관련요소(임상적 상태, 병의 중증도/진행단계, 동반질환, 제외되는 대상 등)들을 서술
   - 실제 사용자가 누구(예: 류마티스 내과전문의, 가정의, 요통환자 등)인지, 사용자가 어떤 분야에서 어떻게 사용할 수 있는가에 대한정보 명시

2. 방법
   - 위원회 구성
     ° 위원회 개개인에 대하여 이름, 소속기관, 지침개발그룹 내에서의 역할의 명시
     ° 주제와 영역에 적합한 전문가들이 모두 포함
     ° 적어도 한명의 지침개발방법론 전문가(예: 체계적 문헌고찰전문가, 역학자, 통계학자, 문헌정보학자)를 포함
   - 근거 및 권고안 도출
     ° 근거 검색의 요소(검색데이터베이스, 검색기간, 검색어 등)서술

° 근거 선택의 포함/배제의 기준
° 근거 자료의 질 평가 도구(예: Jada척도, GRADE법) 명시
° 권고안 도출 방법(Delphi 기법, 불일치 해결방법), 공식적 합의과정이 최종권고안 도출에 어떻게 반영되었는지를 서술

- 외부검토
° 출판 전 외부전문가들에 의한 검토 과정
° 외부검토자(인원수, 검토자의 유형, 소속), 검토목적, 시행방법(평가척도, 개방형질문), 수집 정보와 결과(핵심소견의 요약) 서술
° 수집 정보가 개발과정과 권고안에 어떻게 반영되었는지 서술

3. 결과
- 핵심질문 및 권고문 요약표 (지침의 근거요약과 근거표에 연계)
° 보조자료(예: 요약문서, 체크리스트, 알고리즘, 실행 매뉴얼, 장애요인 분석과 해결방안, 진료지침 실행을 촉진하는 요소들을 정착시키는 도구, 예비조사 결과와 교훈) 및 활용방법 제시 가능
- 권고문
° 핵심질문
° 권고문: 근거요약과 근거표에 연계
° 근거요약: 권고안의 목적, 적용할 환자나 상황 모두에 대해 명확히 서술하고, 근거의 해석이 불확실 할 때 그 불확실성까지 구체적으로 서술
° 권고 고려사항: 이득과 위해, 국내 수용성과 적용성(진료지침을 실행하는데 있어장애요인과 촉진요인을 서술), 검사별 방사선량

4. 고찰
- 권고안에 다양한 선택 방안제시하고 적용대상이나 임상상황 모두 자세히 서술
- 권고안 적용 시 비용정보(예: 유형, 정보수집과정, 비용편익분석/비용효과분석, 구입 비용, 예산관련문제 등) 제시, 적합한 전문가가 비용정보 분석에 참여
- 진료지침 수행 정도에 대한 감독 및 평가 기준을 제시
- 재정지원자 이름(또는 재정후원이 없다는 분명한 언급), 재정지원자가 진료지침 내용에 영향을 주지 않았다는 내용, 재정지원자로부터 받을 수 있는 잠재적 영향 서술
- 지침개발그룹 구성원들의 상충되는 이해관계나 잠재적인 이해관계(예: 구성원이 지침 관련 주제로 제약회사 후원을 받은경우 이를 명시) 유무, 잠재적인 이해상충관계 확인 방법, 진료지침이나 권고안 개발에 미친 영향 최소화 방법 등 서술
- 지침 개정 일정과 방법론 제시하고, 개정을 결정하는 판단기준 명시

5. 참고문헌

6. 부록
   - 위원회 구성(개발위원회, 자문위원회)
   - 연구비 및 이해상충 선언
   - 핵심질문(PICO) 및 검색어 표
   - 문헌 검색/선별/선정/평가결과
   - 수용성과 적용성 평가결과
   - 권고비교표 및 근거표
   - 전문가 동의도 조사 결과

7. RIGHTchecklist (https://www.right-statement.org/right-statement/checklist)

Table. RIGHT Checklist

Section/Topic	Number	Item
Basic information		
Title/subtitle	1a	Identify the report as a guideline, that is, with "guideline(s)" or "recommendation(s)" in the title.
	1b	Describe the year of publication of the guideline.
	1c	Describe the focus of the guideline, such as screening, diagnosis, treatment, management, prevention, or others.
Executive summary	2	Provide a summary of the recommendations contained in the guideline.
Abbreviations and acronyms	3	Define new or key terms, and provide a list of abbreviations and acronyms if applicable.
Corresponding developer	4	Identify at least 1 corresponding developer or author who can be contacted about the guideline.
Background		
Brief description of the health problem(s)	5	Describe the basic epidemiology of the problem, such as the prevalence/incidence, morbidity, mortality, and burden (including financial) resulting from the problem.
Aim(s) of the guideline and specific objectives	6	Describe the aim(s) of the guideline and specific objectives, such as improvements in health indicators (e.g., mortality and disease prevalence), quality of life, or cost savings.
Target population(s)	7a	Describe the primary population(s) that is affected by the recommendation(s) in the guideline.
	7b	Describe any subgroups that are given special consideration in the guideline.
End users and settings	8a	Describe the intended primary users of the guideline (such as primary care providers, clinical specialists, public health practitioners, program managers, and policymakers) and other potential users of the guideline.
	8b	Describe the setting(s) for which the guideline is intended, such as primary care, low- and middle-income countries, or inpatient facilities.
Guideline development groups	9a	Describe how all contributors to the guideline development were selected and their roles and responsibilities (e.g., steering group, guideline panel, external reviewers, systematic review team, and methodologists).
	9b	List all individuals involved in developing the guideline, including their title, role(s), and institutional affiliation(s).
Evidence		
Health care questions	10a	State the key questions that were the basis for the recommendations in PICO (population, intervention, comparator, and outcome) or other format as appropriate.
	10b	Indicate how the outcomes were selected and sorted.
Systematic reviews	11a	Indicate whether the guideline is based on new systematic reviews done specifically for this guideline or whether existing systematic reviews were used.
	11b	If the guideline developers used existing systematic reviews, reference these and describe how those reviews were identified and assessed (provide the search strategies and the selection criteria, and describe how the risk of bias was evaluated) and whether they were updated.
Assessment of the certainty of the body of evidence	12	Describe the approach used to assess the certainty of the body of evidence.
Recommendations		
Recommendations	13a	Provide clear, precise, and actionable recommendations.
	13b	Present separate recommendations for important subgroups if the evidence suggests that there are important differences in factors influencing recommendations, particularly the balance of benefits and harms across subgroups.
	13c	Indicate the strength of recommendations and the certainty of the supporting evidence.
Rationale/explanation for recommendations	14a	Describe whether values and preferences of the target population(s) were considered in the formulation of each recommendation. If yes, describe the approaches and methods used to elicit or identify these values and preferences. If values and preferences were not considered, provide an explanation.
	14b	Describe whether cost and resource implications were considered in the formulation of recommendations. If yes, describe the specific approaches and methods used (such as cost-effectiveness analysis) and summarize the results. If resource issues were not considered, provide an explanation.
	14c	Describe other factors taken into consideration when formulating the recommendations, such as equity, feasibility, and acceptability.
Evidence to decision processes	15	Describe the processes and approaches used by the guideline development group to make decisions, particularly the formulation of recommendations (such as how consensus was defined and achieved and whether voting was used).
Review and quality assurance		
External review	16	Indicate whether the draft guideline underwent independent review and, if so, how this was executed and the comments considered and addressed.
Quality assurance	17	Indicate whether the guideline was subjected to a quality assurance process. If yes, describe the process.
Funding and declaration and management of interests		
Funding source(s) and role(s) of the funder	18a	Describe the specific sources of funding for all stages of guideline development.
	18b	Describe the role of funder(s) in the different stages of guideline development and in the dissemination and implementation of the recommendations.
Declaration and management of interests	19a	Describe what types of conflicts (financial and nonfinancial) were relevant to guideline development.
	19b	Describe how conflicts of interest were evaluated and managed and how users of the guideline can access the declarations.
Other information		
Access	20	Describe where the guideline, its appendices, and other related documents can be accessed.
Suggestions for further research	21	Describe the gaps in the evidence and/or provide suggestions for future research.
Limitations of the guideline	22	Describe any limitations in the guideline development process (such as the development groups were not multidisciplinary or patients' values and preferences were not sought), and indicate how these limitations might have affected the validity of the recommendations.

RIGHT = Reporting Items for practice Guidelines in HealThcare.

[별첨1]

핵심질문 개발 중단 사유서

분과: 대한흉부영상의학회

개발책임자: 이혜정 인

개발위원	김윤경	인	개발위원	박찬호	인
개발위원	이계호	인	개발위원	진광남	인
개발위원	채금주	인			

핵심질문:
KQ26. 비 조영 증강 흉부 CT에서 폐암이 의심되는 환자에게 조영증강 흉부 CT 재촬영이 필요한가?
권고1. 비 조영 증강 흉부 CT에서 폐암이 의심될 때 결절의 악성/양성 감별, 임파선과 혈관의 구분, 중심부 병변의 종격동 침습 여부 판단 등에 도움을 줄 수 있으므로 선택적으로 조영증강 CT의 재촬영을 고려할 수 있다.

경과보고 및 사유:
KQ26은 처음에 분과위원회의에서 권고문이 다소 복잡하다는 이유로 업데이트 대상으로 선정이 되었으나, 최종 업데이트 KQ를 결정하는 과정(회의)에서 현재의 권고문에 "~ 판단 *등에*", "*선택적으로*"라는 단어 사용을 통해 다양한 임상적 상황에서 조영 증강 흉부 CT를 고려할 수 있다는 의미로 판단이 되며, 권고문을 통해 조영증강 CT의 추가 촬영을 제한하거나 권유하기는 현실적으로는 어려우며, 이를 뒷받침해 줄 문헌이나 연구 결과도 거의 없어 최종 업데이트 대상에서 제외하였습니다.

핵심질문 개발 중단 사유서

분과: 핵의학

개발책임자 이 원 우 이원우 인

개발위원 방 지 인 방지인 인, 개발위원 김 도 훈 김도훈인

개발위원 이 영 주 이영주 인

핵심질문:

KQ2. 갑상선분화암 환자에서 방사성 요오드 전신 스캔이 치료 반응 평가, 재발 여부평가, 위험도 분류 및 치료 단계 설정에 있어서 유용한가?

경과 보고 및 사유

근거 부족 의 사유로 가이드라인 권고문 개발을 미루고자 합니다.

핵심질문 개발 중단 사유서

분과: 치과분과(대한영상치의학회)

개발책임자: 최항문 

개발위원 김규태  개발위원 김조은 

개발위원 이채나  개발위원 안서영 

개발위원 최진우 

핵심질문:

KQ2. 성장기 아동에게 발생한 치아-치조골 외상에 적절한 촬영법은 무엇인가?

성장기 아동은 성인에 비하여 외상이 잦으며 치아 또는 치조골 외상이 성인에 비하여 자주 발생한다. 이에 치과분과에서는 이 핵심질문을 이용하여 수용개작을 통한 권고문을 작성하려 하였다.

그러나 다양한 키워드를 이용하여 문헌검색을 하여보았으나 적절한 가이드라인을 찾지 못하였으며 systematic review 문헌도 찾을 수 없었다.

이 후 키워드의 보강, 최신문헌검색 또는 전문가 집단의 의견을 활용하여 권고문을 작성할 필요가 있으나 그러기에는 기간이 더 소요될 것으로 보여 이 핵심질문은 이번 차수에는 개발을 중단하고 다음 차수로 넘길 수 밖에 없었다.

핵심질문 개발 중단 사유서

분과 소아

개발책임자 황 재 연

개발위원 이 소 미, 개발위원 유 영 진

개발위원 조 연 진, 개발위원 이 윤 영

개발위원 황 지 선, 개발위원 김 평 화

1. **핵심 질문 3: 생후 초음파에서 경증(mild)의 수신증(SFU grade 1 and 2, or APRPD<15mm)이 있는 태아 수신증 환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?**

   권고 2: 생후 초음파에서 경증(mild)의 수신증(SFU grade 1 and 2, or APRPD<15mm)이 있는 태아 수신증 환자에서 다음 영상 검사로 배뇨방광요도조영술을 고려할 수 있다(권고등급 B, 근거 수준 IV).

   권고 3: 생후 초음파에서 경증(mild)의 수신증(SFU grade 1 and 2, or APRPD<15mm)이 있는 태아 수신증 환자에서 다음 영상 검사로 조영증강 배뇨초음파를 고려할 수 있다(권고등급 B, 근거 수준 III).

   사유 : 권고문 2와 3에 대한 agreement 점수가 낮고 조영증강 배뇨초음파가 국내에서 매우 제한된 병원에서만 시행되는 점을 고려하여, 권고 2와 권고 3는 이번 권고안에 포함하지 않도록 하겠습니다.

2. **핵심 질문 5: 생후 초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증의(severe) 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD>15mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자(여아)에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가??**

   권고 3: 생후 초음파에서 중등도(moderate) 혹은 중증의(severe) 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD>15mm), 혹은 신실질의 이상, 요관 확장, 방광벽 비후 등을 동반한 수신증이 있는 태아 수신증 환자(여아)에서 조영증강 배뇨초음파는 적절하다(권고등급 A, 근거수준 II).

   사유 : 조영증강 배뇨초음파가 국내에서 매우 제한된 병원에서만 시행되는 점을 고려하여, 권고 3는 이번 권고안에 포함하지 않도록 하겠습니다.

3. **핵심 질문 6. 생후 초음파에서 중등도 혹은 중증의 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD>15 mm)이 있고, 배뇨방광요도조영술에서 방광요관역류가 없는 태아 수신증 환자에서 적절한 다음 영상 검사는 무엇인가?**

   권고 2: 생후 초음파에서 중등도 혹은 중증의 수신증(SFU grade 3 or 4, or APRPD>15 mm)이 있고, 배뇨방광요도조영술에서 방광요관역류가 없는 태아 수신증 환자에서 다음 영상 검사로 복부 및 골반 MRI를 고려할 수 있다(권고등급 B, 근거수준 III).

   사유 : 권고안 2의 골반 MR에 대한 agreement가 낮은 점을 고려하여, 이번 권고안에 포함하지 않도록 하겠습니다.

의 사유로 가이드라인 권고문 개발을 미루고자 합니다.

주 의

1. 이 보고서는 질병관리청에서 시행한 정책연구용역사업의 최종결과 보고서입니다.

2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 질병관리청에서 시행한 정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

3. 국가 과학기술 기밀유지, 비밀 또는 비공개에 관한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.