

부록 3

핵심질문 자문의견(유관학회, 다학제 개발팀)

* 연구 초반에 작성한 핵심질문으로 유관학회, 다학제 개발팀의 자문의견을 받음. 이후 핵심질문을 수정하여 진행함(표 내용은 수정 전 핵심질문으로 구성됨)

1) 신경두경부

No	핵심질문	다학제 검토_ 대한신경외과학회(김태곤)	다학제 검토_ 대한신경과학회(조아현)	대한이비인후과학회(이동희)
KQ1	성인에서 뇌하수체의 기능 저하가 의심되거나 알고 있는 경우 최초 검사는?	▶ 다양한 상황을 가정한 적절한 질문으로 판단됩니다.	• MRI brain	▶ 임상적 필요성 (+) 및 적절성 (+)
KQ2	성인에서 뇌하수체의 기능과다가 의심되거나 알고 있는 경우 최초검사는?			
KQ3	성인에서 요붕증(diabetes insipidus) 있을 때 최초검사는?			
KQ4	성인에서 뇌하수체 출혈(pituitary apoplexy) 있을 때 최초 검사는?			
KQ5	성인에서 뇌하수체나 터키안 종양 수술 (postpituitary or sellar mass resection)을 받았던 경우 최초검사는?			
KQ6	소아에서 성조숙증이 있는 경우 최초검사는?	▶ vessel의 이상 혹은 vessel-bone의 이상이 의심되는 상황에 대한 적절한 질문으로 판단됩니다.	• CT angio or MR angio	
KQ7	성인에서 성인에서 근간대경련 (myoclonus) 나 유스타키오관의 이상 없이 나타난 주관적 혹은 객관적인 박동성 이명에서 적절한 영상 검사는?			
KQ8	성인에서 이경검사상의 이상이나 비대칭성 청력저하, 신경	▶ 종양이 의심될 수 있는 상황	• 이비인후과 진찰부터 먼저한다.	▶ 임상적 필요성 (+) 및

	학적 결손 혹은 외상의 병력 없이 비대칭성 혹은 일측성의 주관적인 비박동성 이명이 나타난 경우 적절한 영상 검사는?	에 대한 적절한 질문으로 판단됩니다.	이후 영상결정 / 또는 영상 불필요	적절성 (-) - "비대칭성 청력저하 없이"라면 "대칭성 청력저하 있는"을 의미하는 것인지, "청력저하 없이"를 의미하는 것인지가 불분명함. "이 경검사상의 이상"은 빼는 것이 좋을 듯 함.
KQ9	성인에서 청력 감소나 신경학적 결손 혹은 외상의 병력 없이 나타난 대칭적 혹은 양측성의 비박동성 이명의 경우 적절한 영상 검사는?	▶ 특별한 병변을 의심하기 어려운 상황에 대한 적절한 질문으로 판단됩니다.		▶ 임상적 필요성 (+) 및 적절성 (+)
기타		▶ PICO에 대한 핵심질문: 적절한 질문으로 판단됩니다.		▶ 임상적 필요성 및 적절성에 대한 추가적 의견: 핵심질문과 필요 영상이 모두 적합하다고 생각됩니다.

2) 심장

No	핵심질문	다학제 검토_심장내과(윤연이) * 핵심질문 수정안	다학제 검토_심장내과(나진오)
			질문에 대한 간단한 의견과 제가 생각하는 임상적 중요성을 마지막에 (1-7점) 으로 표시하였습니다 (높을수록 중요)
KQ1	심근경색이 배제된 급성 흉통이 있는 환자에서 심전도의 지속적인 ST 분절상승이 있을 때 심장 CT가 적절한가?	▶ 급성 흉통이 있는 환자에서 심근경색이 배제되었음에도 심전도의 지속적인 ST 분절상승이 있을 때 심장 CT가 적절한가?	▶ 심근경색이 배제된 chest pain 중 ST elevation이 있는 경우 myocarditis, pericarditis 등의 가능성이 높을 것으로 보이며 이 경우 심장 CT는 합병증의 동반 등을 보는데 도움이 될 수 있으므로 도움은 될 것으로 생각됨 (3점)
KQ2	원인이 불분명한 급성 흉통이 있는 환자에서 triple rule	▶ 원인이 불분명한 급성 흉통 환자에서 triple rule	▶ 원인이 불분명하고 환자가 CT를 찍을 수 있는

	out CT가 적절한가?	out CT가 적절한가?	상황이면 적절할 것으로 생각됨 (6점)
KQ3	급성 흉통이 있으나, 급성 관동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 낮은 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 급성 흉통이 있는 환자에서 급성관상동맥증후군의 위험도가 낮다면 심장 CT가 적절한가?	▶ 저위험도 환자이더라도 ACS가 의심된다면 CT보다는 CAG를 먼저 시행하는 것이 적절할 것으로 생각됨 (2점)
KQ4	급성 흉통이 있고 급성관상동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 중등도인 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 급성 흉통이 있는 환자에서 급성관상동맥증후군의 위험도가 중등도라면 심장 CT가 적절한가?	▶ ACS가 의심된다면 CT보다는 CAG를 먼저 시행하는 것이 적절할 것으로 생각됨 (1점)
KQ5	급성 흉통이 있고 급성관상동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 높은 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 급성 흉통이 있는 환자에서 급성관상동맥증후군의 위험도가 높다면 심장 CT가 적절한가?	▶ ACS가 의심된다면 CT보다는 CAG를 먼저 시행하는 것이 적절할 것으로 생각됨 (1점)
KQ6	위험인자는 있지만 관상동맥질환의 병력이 없는 무증상환자에서 Ca scoring CT가 적절한가?	▶ 관상동맥질환의 병력이 없는 무증상환자에서 Ca scoring CT가 적절한가?	▶ 모든 무증상 환자에서 시행할 필요는 없을 것 같으며 dyslipidemia와 같은 위험인자가 있는 환자에서는 고려해볼 필요가 있음 (2점)
KQ7	심장이식수술 후 관상동맥 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 심장이식수술 후 이식 심장의 관상동맥 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ CAG가 일차적인 검사이나 CT도 어느정도 역할을 할 수 있을 것으로 생각됨 (5점)
KQ8	관상동맥질환의 병력이 없는 환자에서 새롭게 진단된 심부전의 원인평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 관상동맥질환의 병력이 없는 환자에서 새롭게 진단된 심부전의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 심부전의 원인일수 있는 CAD에 대한 evaluation을 위해 어느정도 적절한 것으로 생각됨 (4점)
KQ9	CABG 이외의 심장수술에서 수술 전 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ CABG 이외의 심장수술에서 수술 전 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?(관상동맥은 수술 이름이 아닌데 CABG 말씀하시는 것이지요?)	▶ CAD 배제를 위한 검사는 적절한 것으로 생각됨 (6점)
KQ10	관상동맥 석회수치가 400 이하인 환자에서 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 관상동맥 석회수치가 400 이하일 때 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 관상동맥 석회지수가 올라갈수록 specificity가 감소하므로 400이하 보다는 100이하가 더 적절할 것으로 사료됨 (3점)
KQ11	CABG 후 이식혈관의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ CABG 후 이식혈관의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 이식혈관 평가를 위한 CT는 적절하다고 생각되며 특히 chest pain을 호소하는 환자에서는 더 유

			용할 것으로 사료됨 (5점)
KQ12	심장판막질환이 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 심장판막질환이 의심될 때 심장 내외 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 심장판막질환 의심시 시행하는 CT는 적절하다고 사료됨 (5점)
KQ13	인공심장판막의 기능 이상이 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 인공심장판막의 기능 이상이 의심될 때 심장 내외 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가? (심장내외 구조물이 무슨 의미인지 잘 모르겠습니다.)	▶ mobility pannus thrombus 등의 평가를 위해 시행되는 CT는 적절하다고 사료됨 (5점)
KQ14	심장 종괴(종양 및 혈전)가 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 심장의 종괴(종양 및 혈전)가 의심될 때 심장 내외 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가? (심장내외 구조물이 무슨 의미인지 잘 모르겠습니다.)	▶ mobility pannus thrombus 등의 평가를 위해 시행되는 CT는 적절하다고 사료됨 (5점)
KQ15	심방세동의 전기소작술이 예정된 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 심방세동의 전기소작술이 예정된 환자에서 심장 내외 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가? (심장내외 구조물이 무슨 의미인지 잘 모르겠습니다.)	▶ RFCA 예정인 환자에서 시행하는 심장 CT는 적절하다고 생각됨 (7점)
KQ16	우심실 기능의 정량적 분석이 필요한 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 우심실 기능의 정량적 분석을 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ MRI 결과와 연관성이 있는것으로 보이나 정확한 분석에는 한계가 있을 것으로 사료됨 (4점)
No	핵심질문	다학제 검토_ 대한흉부외과학회(장형우)	다학제 검토_ 흉부외과(조양현)
KQ1	심근경색이 배제된 급성 흉통이 있는 환자에서 심전도의 지속적인 ST 분절상승이 있을 때 심장 CT가 적절한가?	▶ 심근경색을 배제할 수 있었던 기준이 무엇이었는데에 대한 고려가 필요하겠으나, 일반적으로 심장 및 대혈관의 구조적 이상을 가장 덜 침습적인 방법으로 빠르게 확인할 수 있기 때문에 CT가 선호되고 있다. 그러나 심초음파 등과의 비교가 필요할 수 있어 적절한 질문이라고 판단됨	▶ ST 분절 상승이 있는 흉통 환자에서 심근 경색이 배제된 경우라고 하면 심근 효소수치와 심초음파 소견이 정상인 경우라고 할 수 있습니다. 이 질문의 적절성을 따지기 위해서는 심근경색 진단을 배제하는 것을 어떻게 하는지가 중요합니다. 실제 임상현장에서 흉통/호흡곤란이 있는데 심장 CT가 도움이 되지는 하지만, 바이탈이 불안정하거나 매우 심한 판막 질환이 있는데 심장 CT를 촬영하기 위해 베타

			차단제를 투여하고 심정지가 오거나 악화된 사례를 경험한 적이 있습니다.
KQ2	원인이 불분명한 급성 흉통이 있는 환자에서 triple rule out CT가 적절한가?	▶ 이전에 triple rule out CT라는 용어를 들어보지 못하였다. 검색해보니 aortic dissection, pulmonary embolism, coronary artery disease 를 감별하기 위한 CT angiography 의 일종으로 파악되는데, 이 질문에 답할 대상자가 영상의학과 의사가 아니라면 triple rule out CT에 대한 설명이 필요할 것으로 판단됨	▶ 혈역학적으로 안정된 경우는 가능하다고 생각되며 위에 말씀드린 매우 심한 대동맥 판막 협착증과 같은 몇몇 베타 차단제 투여의 절대 금기증에 해당되는 환자들의 경우 신중해야합니다.
KQ3	급성 흉통이 있으나, 급성 관동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 낮은 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 질문 3-5가 나뉘져 있는 데에 동의하기 어렵다. 급성 관상동맥증후군이 의심되는 급성 흉통이 있을 경우에는 위험도와 상관없이 심장 CT를 적극 시행하고 있다. 위험도에 따라 CT 시행 여부가 영향을 받지는 않는다고 판단됨	▶ 적절합니다.
KQ4	급성 흉통이 있고 급성관상동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 중등도인 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 위와 같음	▶ 혈역학적 상태가 중요합니다. 위의 답들과 비슷한 맥락입니다.
KQ5	급성 흉통이 있고 급성관상동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 높은 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 위와 같음	▶ 관상동맥 촬영술이 더 안전하고 효과적일수 있습니다.
KQ6	위험인자는 있지만 관상동맥질환의 병력이 없는 무증상 환자에서 Ca scoring CT가 적절한가?	▶ "관상동맥질환의 병력이 없는" 무증상 환자라는 질문이 적절치 않다고 생각됨. 오히려 고령, 당뇨, 고혈압, 고지혈증, 가족력 등 위험 인자와 결부시켜 Ca scoring CT 시행 필요성을 질문하는 것이 타당하다고 판단됨	▶ 나이, 성별 등 기타 risk factor들이 약간 추가된 경우에 가능하다고 생각합니다.
KQ7	심장이식수술 후 관상동맥 평가를 위해 심장 CT가 적절	▶ 심장이식 수술 후 관상동맥 평가를 위해 심장	▶ 심전도 소견 등 고려하여 고퀄리티 이미지를 얻

	한가?	CT를 흔히 시행하고 있으며 적절한 질문이라고 생각됨	을 수 있으면 가능하다고 봅니다. 그러나 일반적으로 이식 수술 후 여러가지 이유로 이미지의 질이 좋지 못합니다.
KQ8	관상동맥질환의 병력이 없는 환자에서 새롭게 진단된 심부전의 원인평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ "새로 생기거나 발견된 심부전" 이라고 할 때, 보통 심부전 여부나 심한 저도를 평가하기 위해서 CT를 촬영하는 경우는 드물기 때문에 이미 초음파 등을 통해 심부전 진단이 확정된 것인지에 대해 의문이 생김. 심부전의 '원인' 평가를 위해서 심장 CT를 촬영할 수 있으므로 질문이 약간 수정되면 좋겠다고 판단함.	▶ 적절합니다.
KQ9	CABG 이외의 심장수술에서 수술 전 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 관상동맥 이외의 심장 수술에서 수술 전 관상동맥 평가를 위해 심장 CT가 많이 사용되고 있음. 오히려 관건은, '관상동맥의 평가' 라기 보다는 관상동맥 조영술 시행여부를 결정하기 위한 '관상동맥의 스크리닝 평가' 로 수정되는 것이 더 나을 것이라고 생각됨.	▶ 적절합니다.
KQ10	관상동맥 석회수치가 400 이하인 환자에서 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 영상의학적 전문 지식이 없어, 관상동맥의 석회화 정도가 coronary CT angiography 판독 정확성에 어느 정도 영향을 미치는지 본인은 알지 못하나, 비전문가의 견지에서 보면 석회화가 심한 관상동맥의 경우 3D reconstruction을 보아도 실제로 stent lesion이 어디에 있는지 구별하기 쉽지 않다. 관상동맥을 따라 재건한 단면 영상을 보아도 석회화 부위는 먼저 보여 협착의 정도 평가가 어려움. 오히려 석회화가 덜 심할 수록 관상동맥 평가가 더	▶ 적절합니다.

		정확해지는 것은 아닌지?	
KQ11	CABG 후 이식혈관의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ CABG 후 이식 혈관의 평가에서 gold standard 는 다시 한 번 관상동맥 조영술을 시행하는 것이다. 그러나 CT가 훨씬 덜 침습적이고 대개 평가의 목표를 달성할 수 있으므로 훨씬 선호된다. 적절한 질문 이라고 생각됨.	▶ 심박수가 잘 조절된 환자라면 가능합니다.
KQ12	심장판막질환이 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절한 질문으로 생각됨	▶ 심장 판막 질환이 매우 심하여 안정시에도 증상이 있거나 조금만 움직여도 증상이 있는 경우 주의 해야 합니다.
KQ13	인공심장판막의 기능 이상이 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 질문 자체는 적절할 수 있으나, 실제로 인공 심 장 판막의 기능 이상 의심시에, 수술 전 단계의 평가가 아니라면 CT는 반드시 필요하지는 않다고 판단함.	▶ 적절합니다.
KQ14	심장 종괴(종양 및 혈전)가 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절한 질문으로 생각됨	▶ 적절합니다.
KQ15	심방세동의 전기소작술이 예정된 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절한 질문으로 생각됨. 본인은 순환기내과 부정맥 전문 의사가 안전하게 전기 소작술을 시행하기 위해 이같은 시술 전 평가가 필요할 수 있다고 판단 함. 필요 여부에 대해 동의하는 의사도 있을 수 있고, 그렇지 않은 경우도 있을 수 있다고 생각됨.	▶ 적절합니다.
KQ16	우심실 기능의 정량적 분석이 필요한 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 드물게 우심실 기능의 정량적 분석에 대한 결과를 CT 판독에서 발견하는 경우도 있으나, 특별히 요청하지 않는 경우에 잘 판독하지 않는 것으로 보임. 오히려 이 부분은 MRI를 이용해 평가되고 있다고 생각함. 그러나 CT로도 필요한 정보를 대부분 얻을 수 있다고 보는 의사도 있고, 그렇지 않다고 생각하	▶ 적절하지 않습니다.

		는 의사도 있을 것이므로 적절한 질문이라고 생각함.	
No	핵심질문 *KQ2 제외 후 유관학회 자문의견 받음	대한심장학회(김대희)	
KQ1	심근경색이 배제된 급성 흉통이 있는 환자에서 심전도의 지속적인 ST 분절상승이 있을 때 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다. - 심근경색을 어떻게 배제했는지가 중요하며 만약 이런경우 ST 상승이 있다면 심근염 등을 생각하여야 하는데, 이때 효소 상승의 원인이 관동맥에 의한 것이 아니라는 것을 배제하기 위해서 필요하다고 판단됨	
KQ2	급성 흉통이 있으나, 급성 관동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 낮은 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.	
KQ3	급성 흉통이 있고 급성관상동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 중등도인 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.	
KQ4	급성 흉통이 있고 급성관상동맥증후군(Acute coronary syndrome)의 위험도가 높은 환자에서 심장 CT가 적절한가?	• 관상동맥 조영술이 더 적당함	
KQ5	위험인자는 있지만 관상동맥질환의 병력이 없는 무증상환자에서 Ca scoring CT가 적절한가?	• 위험인자가 있는 경우에는 적절하지만 위험인자의 수준을 어떻게 정할지 논의가 필요함. 예를 들면 10년 ASCVD risk 얼마이상 등등	
KQ6	심장이식수술 후 관상동맥 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	• CAG가 일차적인 검사이나 CT도 어느정도 역할을 할 수 있을 것으로 생각됨	
KQ7	관상동맥질환의 병력이 없는 환자에서 새롭게 진단된 심부전의 원인평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.	
KQ8	CABG 이외의 심장수술에서 수술 전 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.	
KQ9	관상동맥 석회수치가 400 이하인 환자에서 관상동맥의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 질문자체는 적절합니다. - 하지만 cut-off value에 대해서는 논의가 필요합니다.	

KQ10	CABG 후 이식혈관의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.
KQ11	심장판막질환이 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.
KQ12	인공심장판막의 기능 이상이 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.
KQ13	심장 종괴(종양 및 혈전)가 의심되는 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.
KQ14	심방세동의 전기소작술이 예정된 환자에서 심장 내부 및 주변 구조물의 평가를 위해 심장 CT가 적절한가?	▶ 적절합니다.
KQ15	우심실 기능의 정량적 분석이 필요한 환자에서 심장 CT가 적절한가?	▶ 질문 자체는 적절합니다. - 저희 병원 같은 경우는 Preop CT에서 우심실 기능 정량분석 자료를 TR 수술시 많이 활용하고 request 하면 다 측정해 줍니다. MRI를 대신할 수 있다는 측면에서 도움이 된다고 봅니다.

3) 치과

No	핵심질문	대한치과교정학회(안석준) -핵심질문에 대한 PICO 수정, 추가	대한치과교정학회(송민주)	대한구강악안면외과학회 (한세진)	대한치주과학회(양승민)	대한구강악안면임플란트 학회(박원서)
KQ1	치수 생활력을 유지하기 위한 술식인 pulp capping이나 pulpotomy를 시작할 때 적절한 영상검사는 무엇인가?	<ul style="list-style-type: none"> • O: 임상적 유효성, 진단의 정확성 	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 방사선 사진 - 치근단 조직의 변화 양상 확인 • 교익 방사선 사진 - 필요시 우식과 치수와 의 근접도 확인 ▶ 임상적 필요성 및 적절성에는 문제가 없어 보 	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 방사선 검사와 임상검사 함께 시행 	▶ 임상적으로 pulp capping이나 pulpotomy는 치료 전 술자의 의도가 들어가 있는 것으로, 시작할 때가 아닌 치료 전에 치료 시 예상되는 술식으로 생각됩니다. 따라서 핵심질문의 임상적	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 검사로 충분하다고 판단됩니다.

			입니다.		필요성은 낮고, 오히려 시작하기 전 치료계획 시 적절한 영상검사법으로 치근단 방사선검사가 추천되겠습니다.	
KQ2	치아의 근관치료 완료 후 추적검사를 위한 적절한 영상 검사는 무엇인가?	<ul style="list-style-type: none"> • I: 치근단 방사선검사 • C: 임상검사, —파노라마—방사선검사(파노라마 방사선사진으로 치근단 부위의 작은 병소를 정확히 판단하기 어렵습니다),CBCT 	<ul style="list-style-type: none"> • 동일 부위의 치근단 방사선 사진 • 파노라마 사진 추가 촬영 <ul style="list-style-type: none"> - 치근단 병소가 커서 치근단 방사선 사진으로 병소 크기 변화 관찰이 어렵거나 주변 치아 및 구조물과의 관계 확인이 필요한 경우 <p>▶임상적 필요성 및 적절성에는 문제가 없어 보입니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 방사선 검사 • 파노라마 영상 및 CT 영상 <ul style="list-style-type: none"> - 예후(증상 악화, 부종 및 통증, 신경감각이상 등)에 따라서 	▶ 적절합니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 사진 <ul style="list-style-type: none"> - 근관 치료후 추적검사 시에 필요 • 파노라마 <ul style="list-style-type: none"> - 치근단 사진으로 보이지 않는 큰 병소가 있을 때 필요 • CBCT <ul style="list-style-type: none"> - 이 경우에 과하다고 판단됨
KQ3	영구치 맹출장애가 관찰되는 환자에서 적절한 검사는 무엇인가?	<ul style="list-style-type: none"> • P: 영구치 맹출장애가 있는 환자 	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 방사선 사진 또는 파노라마 사진 <ul style="list-style-type: none"> - 주변 치아 및 구조물과의 관계 확인 • CBCT 추가 촬영 	<ul style="list-style-type: none"> • 파노라마 영상 <ul style="list-style-type: none"> - 다른 영구치 치아들의 맹출 속도와 비교 - 맹출 장애가 있다면 원인이 악골의 문제인지 인접치아의 문제인지 검사 	▶ 적절합니다.	<ul style="list-style-type: none"> •CBCT <ul style="list-style-type: none"> - 영구치 매복환자인 경우 CBCT가 반드시 필요 - 치료계획 수립시에 발치 뿐만 아니라, 외과적 수술을 동반한 교정치료,

			<ul style="list-style-type: none"> - 3차원적 위치 관계 확인이 필요한 경우 ▶ 임상적 필요성 및 적절성에는 문제가 없어 보입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 지속적인 맹출 여부 추적 관찰을 위해 파노라마 영상 촬영이 장기적으로 주기별로 필요함 • CT 영상 - 영구치 맹출 장애의 원인(외상, 인접치아 피개, 낭종, 과잉치, 종양 등등)에 따라 추가적으로 필요 		재식 등을 고려하려면 치근의 유착 (ankylosis) 나 만곡 (curvature)를 확인, 인접치의 병소 (특히 치근흡수)를 평가해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 치근흡수인 경우 파노라마와 치근단 사진으로 애매한 경우가 있으므로 CBCT로 확인하는 것이 반드시 필요 - 매복치 주변에 낭종성 변화나 악골내에 발생할 수 있는 양성 혹은 악성 종양을 감별을 위해 CBCT는 반드시 필요한 modality라고 생각함
KQ4	비수술적 근관치료 중 적절한 영상 검사는 무엇인가?	<ul style="list-style-type: none"> • I: 치근단 방사선검사 • C: CBCT, 파노라마 방사선검사(파노라마 방사선사진은 길이 측정 정확성이 매우 떨어집니다) 	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 방사선 사진 - 근관 개수, 길이 확인 • CBCT 추가 촬영 - 근관의 석회화, 근관내 이상 출혈 등 치아의 해부학적 형태 확인이 필요한 경우 - 근관치료 진행 중에도 증상 해소가 되지 않아 	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 방사선 사진 - 근관치료 • 파노라마 및 CT 영상 - 치근의 만곡도, 이개, 신경과, 상악동 같은 해부학적 구조물과의 관계에 따라 추가적으로 요망 	▶ 적절합니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 근관측정 - 파노라마나 CBCT보다 근관장 측정기나 치근단 사진으로도 충분히 가능함 • 비수술적 근관치료시 파노라마와 CBCT는 필요 없을것으로 생각됨 - 단, 비수술적 근관치

			<p>원인 확인이 필요한 경우</p> <p>▶ 임상적 필요성 및 적절성에는 문제가 없어 보입니다. '근관치료 중'으로 범위가 제한되어 있는 것을 치료 계획 단계, 치료 시작 단계에서부터 필요한 영상에 대한 질문으로 범위를 넓힐 수 있을 것 같습니다. (수정안: 비수술적 근관치료가 필요한 경우에 진단과 치료 과정에서 요구되는 영상 검사는 무엇인가?)</p>			<p>료를 1회 시행한 이후에도 지속적으로 문제가 있는 경우에는 파노라마와 CBCT가 필요할 수 있음</p>
KQ5	<p>임플란트 수술 중 적절한 영상 검사는 무엇인가?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I: 치근단 방사선검사 • C: CBCT • O: 임상적 유효성, 진단의 정확성(어떤 문제가 있는지 모르고 어떤 진단이 필요한지도 모르는 상태에서 outcome이 진단의 정확성일 수 없다고 생각합니다) 	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 방사선 사진 • 파노라마 촬영 <ul style="list-style-type: none"> - 주변 치아 및 구조물과의 관계 확인이 필요한 경우 ▶ 임상적 필요성 및 적절성에는 문제가 없어 보입니다. '임플란트 수술 중'으로 범위가 제한되어 있는 것을 치료 계획 단계, 치료 시작 단계에서부터 필요한 영상에 대한 질문 	<p>▶ 임플란트 시술 중에 영상 검사를 하는 이유</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수술적 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 환자에게 합병증을 야기할 수 있는 신경관 및 이공, 상악동, 인접치아 같은 해부학적 구조물과의 접근성, 임플란트 식립 위치 및 방향을 평가 - 파노라마 또는 CT 영상을 반드시 필요로 함 (치근단 방사선 사진으로 	<p>▶ 임플란트 수술은 매우 다양한 접근을 포함하고 있습니다. 핵심질문의 임상적 필요성은 인정되지만, 질문을 세분화하는 것이 더 적절해 보입니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 치근단 사진 <ul style="list-style-type: none"> - 임플란트 수술중 검사로 치근단 사진이면 충분할 것으로 생각됨 • CBCT 촬영 <ul style="list-style-type: none"> - 만약 수술시에 예상치 않은 합병증이 발생한 경우 (예. 상악동으로의 전이, 하악골 안으로의 이동, 하치조신경 침범, 혈관 손상) CBCT 촬영이 도움이 될 수 있다고

			으로 범위를 넓힐 수 있을 것 같습니다.	는 절대 평가가 불가능함) • 보철적 필요성 - 임플란트의 abutment 등의 적합도 평가 - 치근단 방사선 사진으로 평가		생각함
기타		• 용어를 조금 통일하였습니다. periapical radiography = periapical view = 치근단 방사선사진: 치근단 방사선사진으로 통일 panoramic radiography = 파노라마 방사선사진: 파노라마 방사선사진으로 통일 cone-beam computed tomography = CBCT: CBCT로 통일				

4) 흥부

No	핵심질문	다학제 검토_ 대한결핵 및 호흡기 학회	다학제 검토_ 대한소아감염학회	다학제 검토_ 대한감염학회
KQ1	무증상 1. COVID-19 확진자와 접촉한 사람에 대하여 RT-PCR	• RT-PCR 검사 • RT-PCR 검사 이용할 수 없거	• RT-PCR 검사 - 확진 검사가 필요한 경우 권고	[부적절한 질문이라고 판단됨] : 무증상자의 진단 목적의 영상학

	검사를 이용할 수 없거나 결과가 지연되는 경우 COVID-19의 진단 과정에 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 사용해야 합니까?	나 결과가 지연되는 경우 - 접촉자에서는 바이러스성 폐렴이 의심되는 영상 결과가 있다면 COVID-19에 준해서 경과 관찰	• 접촉자라도 증상이 없는 사람에게 추가적인 흉부 영상검사 (CXR or 흉부CT)를 권고하지 않음	적 검사가 임상적으로 의미가 없을 것으로 생각되어 부적절한 질문이라고 생각되므로 삭제하는 것이 좋겠음
KQ2	호흡기증상/발열 등 유증상 2. COVID-19가 의심되는 증상이 있는 환자에 대하여 RT-PCR 검사를 이용할 수 없거나, 결과가 지연되는 경우, 또는 RT-PCR 검사와 함께 COVID-19의 진단 과정에 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 사용해야 합니까?	• 이 소견만으로 진단하는 것은 한계가 있음 - COVID-19의 증상이나 영상 결과가 specific 하지 않으므로	• RT-PCR 검사 - 확진 검사이므로 권고 • CXR - 호흡기 증상이 있는 경우, CXR 검사를 통해서 폐렴을 진단하거나 혹은 이외의 다른 질환을 구별하는데 사용 - CXR 검사가 음성이라도 COVID-19 감염을 배제할 수는 없음 • 흉부 CT - 이익과 위험을 고려하여 필요한 경우 시행	[부적절한 질문이라고 판단됨] : 환자를 카테고리화 하면서, KQ 사이의 답변 내용이 중복되는 단점이 있어 아래와 같이 수정하는 것이 좋겠습니다. [수정] COVID-19가 의심되는 증상이 있는 환자에 대하여 진단을 위해 흉부 영상 검사가 RT-PCR 검사의 역할을 대체 혹은 보완할 수 있는가?
KQ3	생활치료센터 입소자 등 입원하지 않은 확진 환자 3. COVID-19가 확인된 무증상 또는 경미한 증상이 있는 입원하지 않은 환자에게 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 사용해야 합니까?	• 흉부 영상 검사 - COVID-19 환자에서 폐렴의 진행 여부 • 산소포화도와 증상만으로 경과 관찰 - 영상 검사를 사용하기에 현실적으로 제한이 있는 경우	• CXR - 무증상 또는 경미한 증상이 있는 COVID-19 확진자가 생활치료센터에 입소할 때, 추적 검사의 기준을 잡기 위해 고려 - 단, 환자 상태와 임상 소견 변화, 시설, 검사 인력 등을 고려해야 함	[부적절한 질문이라고 판단됨] [수정] COVID-19가 확진된 무증상 또는 경증 환자에게 흉부 영상 검사를 시행해야 합니까?
KQ4	입원한 환자 4. COVID-19가 확인된 입원 환자의 증상의 경중* 및 위	• 영상 검사 - COVID-19 환자의 경과 관찰	• 영상 검사 고려 - COVID-19에서 위험요인을 가	[부적절한 질문이라고 판단됨] [수정] COVID-19가 확인된 입원

	<p>험요인의 유무**에 따라 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 사용해야 합니까?</p>	<p>을 위해서</p>	<p>지고 있는 환자</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산소 치료 등 치료에 반응하지 않는 경우 - 폐섬유화증, 폐색전증 등이 의심되는 경우 • CXR - 경증의 환자는 CXR로 f/u을 고려 • 흉부CT - 중등도 이상의 환자 - CXR검사에서 폐렴 소견이 뚜렷하지 않으나 임상적으로 폐렴이 의심되는 경우 - 확진 환자에서 흉부CT검사의 이익과 위험을 고려하여 폐농양, 농흉 등, 폐와 관련한 추가적인 합병증 의심되는 경우 - 단, 임신부, 소아, 기계 환기로 이동에 제한이 있는 환자의 경우 Pleural effusion에 대한 평가를 위해서 Lung ultrasound를 대안으로 사용할 수 있음 	<p>환자 중 누구에서 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)의 추적 관찰이 필요한가?</p>
KQ5	<p>입원한 환자</p> <p>5. COVID-19가 확인된 입원 환자가 치료 방법을 결정하거나 수정하는데 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 사용해야 합니까?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 임상 양상이 중요 - COVID-19 환자의 치료 방법을 결정하거나 수정하는 데 영상 검사 결과가 중요하지는 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 임상 및 진단의학적 평가와 함께 영상 검사를 고려 - 중등도 이상의 환자에서 적절한 치료 방법을 위한 정보를 얻 	<p>[부적절한 질문이라고 판단됨]</p> <p>[수정] COVID-19로 진단된 입원 환자에서 산소 치료나 ICU 입실 등과 같은 치료 방법을 결정하기</p>

			기 위해서	위해 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 사용해야 하는가? : 또한 4번과 5번의 질문 순서를 바꾸는 것이 좋겠습니다.
KQ6	입원한 환자 6. COVID-19가 확인된 환자에서 임상적으로 객혈 또는 폐색전증이 의심되는 경우 영상검사(CT 폐혈관조영술, CT 하지정맥조영술 등)를 사용해야 합니까?	<ul style="list-style-type: none"> • massive hemoptysis 또는 intermediate risk 이상의 pulmonary embolism - 중증도에 따라 다를 수 있으나 꼭 해야 하는 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • CT검사(이식과 위험을 고려) - 확진 환자에서 폐농양, 농흉, 폐섬유화, 폐색전증 등의 합병증이 의심되어 필요한 경우 검사를 고려 	[부적절한 질문이라고 판단됨] [수정] COVID-19가 확인된 환자에서 객혈 또는 폐색전증과 같은 합병증이 의심되는 경우 영상검사(CT 폐혈관조영술, CT하지정맥조영술 등)를 사용이 필요한가?
KQ7	회복된 환자 7. 증상이 호전된 COVID-19 환자의 경우, 병원 퇴원에 대한 결정을 하는데 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 추가해야 합니까?	<ul style="list-style-type: none"> • COVID-19 환자에서 영상 검사가 늦게 변하는 경우가 있으므로 퇴원 결정에 추가할 필요는 없어 보임 	<ul style="list-style-type: none"> • 흉부 영상 검사 - 퇴원 결정에는 흉부 영상 검사가 추천되지 않음 - 다만 중증도의 COVID-19 환자나, 기존의 만성 폐질환이 있던 환자에서는 환자의 상태를 평가하는 방법으로 사용 	[부적절한 질문이라고 판단됨] [수정] 증상이 호전된 COVID-19 환자에서 퇴원이나 격리 해제를 결정하기 위해 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔) 사용이 필요한가?
KQ8	회복된 환자 8. COVID-19에서 회복된 환자를 추적 검사할 때 폐 손상 여부를 평가하기 위하여 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)를 사용해야 합니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 영상 검사의 추적 검사 - COVID-19 환자에서 폐 손상 여부를 평가하기 위해 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 영상 검사 - 모든 COVID-19환자에서 추적 검사 시에 영상 검사를 하는 것보다, 증상에 따라서 하는 것을 권고 	[적절한 질문이라고 판단됨]
기타	*증상의 경증 경증: 폐 기능 장애 또는 손상의 증거가 없음 (예: 저산소혈증 없음, 경증 호흡 곤란) 중등도: 심각한 폐 기능 장애 또는 손상의 증거 (예: 저산	추가 의견: COVID-19에서 1-8 어느 단계에서 기존의 흉부 영상검사(CXR, CT 스캔)이 아닌 폐 초음파를 보완적 혹은 대안적으로		

	소 혈증, 중등도의 호흡 곤란) **질병 진행의 위험 요인 65 세 이상의 연령과 동반 질환의 유무에 따른 임상적 판단 (예 : 심혈관 질환, 당뇨병, 만성 호흡기 질환, 고혈압, 면역 저하)	사용할 수 있습니까?		
--	---	-------------	--	--