



초음파(US) LI-RADS® v2017 핵심

간세포암 고위험 환자군에서 선별(Screening) 또는 감시(surveillance) 초음파

초음파 범주

- US-1** 음성
- US-2** 역치 이하(Subthreshold)
- US-3** 양성

범주	개념	정의
US-1 음성	간세포암의 증거가 없음	<u>소견</u> 이 없거나 확실한 양성 소견만 있음
US-2 역치이하	발견된 <u>소견</u> 이 <u>짧은 간격의 초음파 감시 검사</u> 를 요할 수 있음	<u>소견</u> 직경 < 10 mm, 확실한 양성이 아님
US-3 양성	발견된 <u>소견</u> 이 다중시기 조영증강 영상을 요할 수 있음	<u>소견</u> 직경 ≥ 10 mm, 확실한 양성이 아님 또는 새로운 정맥 내 종괴가 있음

초음파 시각화(visualization) 점수

- A** 검사에 제한이 없거나 매우 적음
- B** 검사에 중등도 제한이 있음
- C** 검사에 심한 제한이 있음

점수	개념	예
A. 검사에 제한이 없거나 매우 적음	제한이 있더라도 검사의 민감도에 의미있는 영향을 일으킬 가능성이 거의 없음	균질하거나 약간 비균질한 간에코 초음파 감쇠(attenuation) 또는 그림자(shadowing)가 거의 없음 간의 거의 모든 부위를 볼 수 있음
B. 검사에 중등도 제한이 있음	제한 때문에 작은 결절이 보이지 않을 수 있음	중등도로 불균질한 간에코 초음파 감쇠 또는 그림자가 중등도임 간의 일부나 횡격막을 볼 수 없음
C. 검사에 심한 제한이 있음	제한이 국소적 간 병변 발견의 민감도를 상당히 저하시킴	심하게 불균질한 간에코 심한 초음파 감쇠 또는 그림자 간의 절반 이상이 보이지 않음 횡격막의 절반 이상이 보이지 않음

목차

		쪽
개요	US LI-RADS®란 무엇인가?	2
	US LI-RADS® 알고리즘	3
알고리즘	1단계. US LI-RADS® 범주 결정	4
	2단계. 필요한 경우 동일 순위 처리 규칙 적용하기	6
	3단계. US LI-RADS® 시각화 점수 결정	7
	4단계. 최종 점검	8
검사방법	US LI-RADS® 검사방법에 관한 권고사항	9
	US LI-RADS® 추천 영상단면	10
정의와 기준	소견	12
	US-1: 음성	13
	US-2: 역치 이하	14
	US-3: 양성	15
관리	US LI-RADS® 관리 요약	17
US LI-RADS® 핵심개념	US LI-RADS® 핵심개념 개요	18
	간세포암 선별 또는 감시 검사와 진단 검사의 차이	19
	간세포암 선별 또는 감시 검사와 진단 검사 용어	20
LI-RADS® 환자군	US LI-RADS® 적용하기 적합한 환자군	21
	CT/MRI 및 CEUS-LI-RADS® 적용하기 적합한 환자군	22
	US LI-RADS® 환자군과 CT/MRI/CEUS-LI-RADS® 환자군의 차이	23
필요한 지식과 앞으로의 방향		24
US LI-RADS® 참고문헌을 포함한 안내서 (준비 중)		



US LI-RADS®란 무엇인가?

Ultrasound Liver Imaging Reporting And Data System (US LI-RADS)는:

- [간세포암 위험 환자군](#)에서 [선별\(screening\)](#) 또는 [감시\(surveillance\)](#)로 시행하는 초음파 검사의 획득, 판독, 보고 및 데이터 수집의 표준화 체계.
- 역동적인 문서로 추가적인 정보와 의견 수집을 통해 확장 및 보완될 것임.
- 소통, 환자 진료, 교육, 연구를 향상시키기 위해 만들어졌음.
- 미국영상의학전문학회(American College of Radiology, ACR)의 지원과 인정을 받음.
- 간담도 초음파의 전문성을 가진 영상의학 전문의들과 간 내과 전문의들의 협력으로 개발되었으며, LI-RADS 운영위원회의 의견이 반영되고 승인됨.

US LI-RADS는 다음의 사람들에게 사용될 수 있음:

- 지역 사회 및 학계의 영상학과 의사
- 수련받고 있는 영상학과 의사
- 간질환 환자를 치료하는 의료인
- 연구자

US LI-RADS는 다음을 포함함:

- 범주와 용어 설명
- 증례 영상
- 판독 지침
- 교육 자료

US LI-RADS 검사는 특정한 간 결절이나 다른 소견보다는 전체 간에 더욱 관련된 다음의 두 가지 평가를 요구함:

- US 범주(category)
- US 시각화 점수(visualization score)

US 범주는 주요 결과를 요약하고 가장 적합한 추적 검사를 결정하는데 도움됨.

세 가지 범주가 가능함:

- US-1 음성
- US-2 역치 이하(Subthreshold)
- US-3 양성

US 시각화 점수는 간 실질의 영상이나 결절 발견에 영향을 줄 수 있는 검사의 기능적 제한점이나 다른 요소들을 반영함. 이 정보는 각 환자에서 간세포암을 발견하는 선별검사로서의 민감도를 예측하는데 도움을 줌. US 시각화 점수에 대한 정보는 검사의 품질관리와 향후 LI-RADS와 LI-RADS 관리 지침 보완에 사용될 수 있음. 세 가지 시각화 점수가 가능함:

- A. 검사에 제한이 없거나 매우 적음
- B. 검사에 중등도 제한이 있음
- C. 검사에 심한 제한이 있음

US LI-RADS® 알고리즘

다음의 5장의 슬라이드는 US 범주와 US 시각화 점수를 결정하는 LI-RADS 알고리즘을 요약함.

이 알고리즘이 간세포암 위험 환자에만 적용됨을 유의해야 함. 자세한 설명은 [21](#) 과 [22](#) 쪽에 있음.



1 단계. US LI-RADS® 범주 결정

[간세포암 고위험 환자군](#)에서 선별 또는 [감시](#) 초음파^a

초음파 범주

- US-1** 음성
- US-2** 역치 이하
- US-3** 양성

범주	개념	정의
US-1 음성	간세포암의 증거가 없음	소견 이 없거나 확실한 양성 소견만 있음
US-2 역치이하	발견된 소견 이 짧은 간격의 초음파 감시검사 를 요할 수 있음	소견 직경 < 10 mm, 확실한 양성인 아님
US-3 양성	발견된 소견 이 다중시기 조영증강 영상을 요할 수 있음	소견 직경 ≥ 10 mm, 확실한 양성인 아님 또는 새로운 정맥 내 종괴가 있음

각주

a. 간세포암 고위험 환자

- 일반적으로 모든 원인의 간경변증과 만성 B형 간염환자(간경변증이 없더라도)를 포함.
- 자세한 설명은 [21-22](#) 쪽 참고

b. 소견

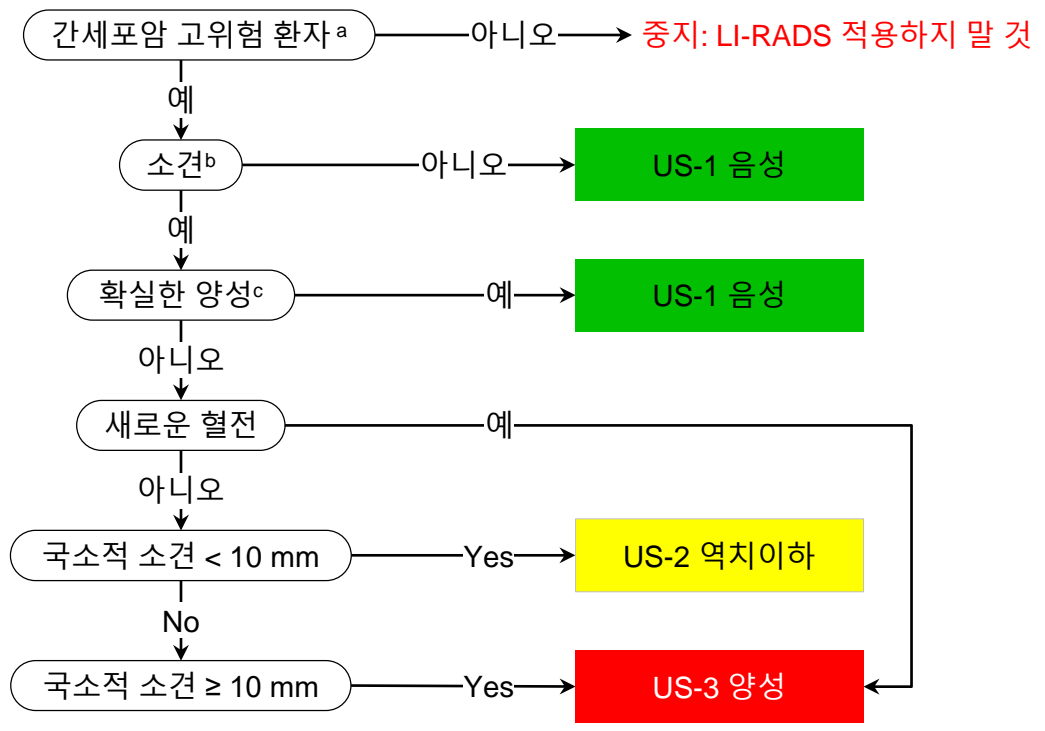
- 주변 간실질과 분명히 구분되는 국소적 영역
- 자세한 설명은 [12](#) 쪽 참고

c. 확실한 양성 소견

- 예: 단순 낭종, 담낭 주변의 국소적 지방 결핍, 담낭 주변의 국소적 지방 침착, 이전에 확진된 혈관종

1 단계. US LI-RADS® 범주 결정

(이전 슬라이드와 동일한 내용으로 형식만 다름)



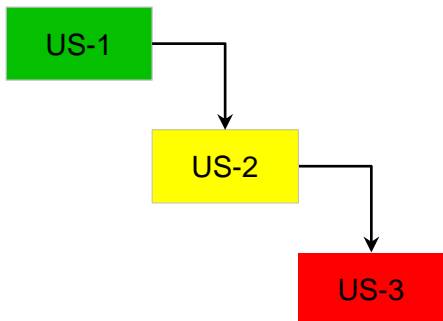
각주

- a. 간세포암 고위험 환자
 - 일반적으로 모든 원인의 간경변증과 만성 B형 간염환자(간경변증이 없더라도) 포함.
 - 자세한 설명은 [21-22](#) 쪽 참고
- b. 소견
 - 주변 간실질과 분명히 구분되는 국소적 영역
 - 자세한 설명은 [12](#) 쪽 참고
- c. 확실한 양성 소견
 - 예: 단순 낭종, 담낭 주변의 국소적 지방 결핍, 담낭 주변의 국소적 지방 침착, 이전에 확진된 혈관종

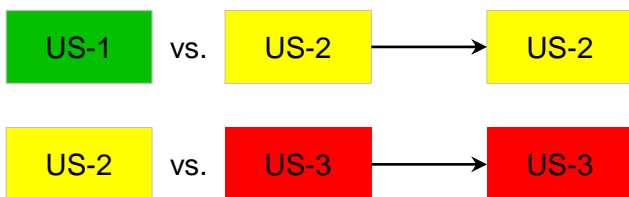


2 단계. 필요한 경우 동일 순위 처리 규칙^a 적용하기

두 범주 사이에서 결정이 어려울 때, 더욱 의심의 정도가 높은 범주로 결정함



따라서:



각주

a. 동일 순위 처리 규칙

두 범주 사이에서 판단하기 어려울 때 최종 단일 범주로 결정하는 규칙

- 선별 또는 감시 검사(US LI-RADS)

의심의 정도가 높은 쪽으로 결정함
이유: 선별 검사의 목표는 민감도의 최대화

- 진단 검사(CEUS LI-RADS 또는 CT/MRI LI-RADS)

확신의 정도가 낮은 범주로 결정함
이유: 진단(확진) 검사에서는 특이도를 높이는 것이 중요함

3 단계. US LI-RADS® 시각화 점수 결정

간세포암 고위험 환자군에서 **선별** 또는 **감시** 초음파^a

초음파 시각화 점수

A	검사에 제한이 없거나 매우 적음
B	검사에 중등도 제한이 있음
C	검사에 심한 제한이 있음

점수	개념	예
A. 검사에 제한이 없거나 매우 적음	제한이 있더라도 검사의 민감도에 의미있는 영향을 일으킬 가능성이 거의 없음	균질하거나 약간 비균질한 간에코 초음파 감쇠(attenuation) 또는 그림자(shadowing)가 거의 없음 간의 거의 모든 부위를 볼 수 있음
B. 검사에 중등도 제한이 있음	제한때문에 작은 결절이 보이지 않을 수 있음	중등도로 불균질한 간에코 초음파 감쇠 또는 그림자가 중등도임 간의 일부나 횡격막을 볼 수 없음
C. 검사에 심한 제한이 있음	제한이 국소적 간 병변 발견의 민감도를 상당히 저하시킴	심하게 불균질한 간에코 심한 초음파 감쇠 또는 그림자 간의 절반 이상이 보이지 않음 횡격막의 절반 이상이 보이지 않음

각주

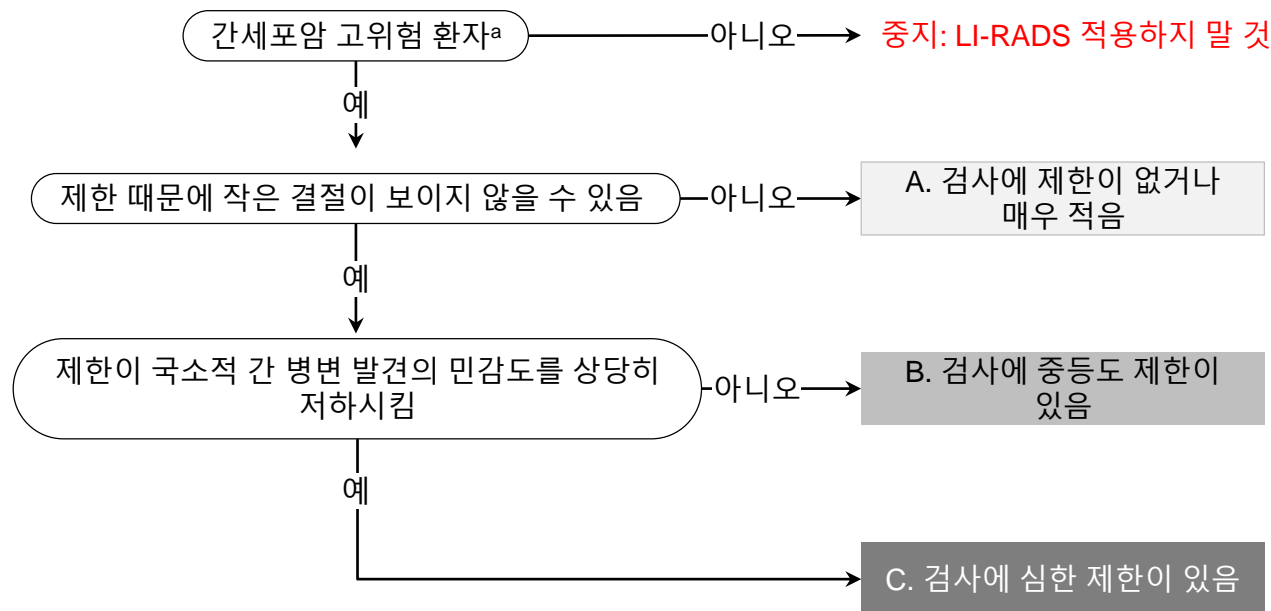
a. 간세포암 고위험 환자

- 일반적으로 모든 원인의 간경변증과 만성B형 간염 환자(간경변증이 없더라도) 포함.
- 자세한 설명은 [21-22](#) 쪽을 참고



3 단계. US LI-RADS® 시각화 점수 부여

(이전 슬라이드와 동일한 내용으로 형식만 다름)



4 단계. 최종 점검

1, 2, 3 단계 적용 후

초음파 범주와 시각화 점수가 합리적이고 적절하게 부여되었는지 스스로에게 물어볼 것.

네: 작업 완료

아니오: 부여된 US 범주나 시각화 점수가 부적절할 수 있으므로, 다시 평가함.

각주

a. 간세포암 고위험 환자

• 일반적으로 모든 원인의 간경변증과 만성B형 간염 환자(간경변증이 없더라도) 포함.
• 자세한 설명은 [21-22](#) 쪽을 참고



US LI-RADS® 기술적 권고 사항

개요

선별 초음파 검사방법은 복부와 후복강 초음파 검사에 관한 미국영상의학전문의학회 표준 진료 지표와 검사 방법(ACR Practice Parameter and Technical Standard for Performance of Ultrasound of the Abdomen and Retroperitoneum)을 따라야 함.

- 자세한 내용은 미국영상의학전문의학회 표준 진료 지표와 검사 방법 (ACR Practice Parameter and Technical Standards) 을 참고할 것.

일반적인 기술적 고려 사항

가능하면 언제나 과거 검사와 비교할 것.

표준 프로토콜을 사용할 것. 재현성이 높아지고 비교가 용이해질 수 있음.

다음 요인들로 인해 간 영상이 불완전해질 수 있음:

- 환자가 몸이 크거나 협조를 하지 못함
- 음창이 제한되어 있음
- 실질이 불균질함
- 초음파 빔 투과가 감소되어 있음

다음 방법을 통해서 영상 품질을 높이고 간 전체를 잘 보이게 할 수 있음:

- 환자에게 검사 전 4-6시간 동안 금식하게 함
- 환자의 자세, 환자의 들숨 정도, 음창을 조절함
- 적절한 압력으로 탐촉자를 복벽에 댐
- 영상 설정을 조절(예, 탐촉자 사전 설정[transducer presets], 펄스 주파수, 하모닉)

간, 담도계, 문맥 평가

간경변증의 형태적 변화와 국소적 또는 전반적 소견을 평가하기 위해서 간 전체에 대해 대표적인 횡측 및 종축 회색조(B-mode) 영상을 얻음.

- 선택 사항: 간을 훑는 동영상
- 10 쪽에 제안된 영상 단면을 참고할 것.

회색조 영상과 색 도플러 초음파로 주문맥의 개통 여부를 기록할 것.

- 선택 사항: 우문맥, 좌문맥, 간정맥들의 색 도플러; 주문맥의 파형, 속도, 혈류 방향을 평가하기 위한 분음(spectral) 도플러

담낭과 담도를 평가할 것.

간 소견들의 기록

횡측과 종축에서 회색조 영상과 색/파워 도플러 영상을 얻음.

- 선택 사항: 더 확실히 소견을 특징을 파악할 수 있도록 소견을 포함하는 동영상을 얻음

다음을 기록함:

- 각각의 국소 간 소견의 3차원 크기
- 가능한 경우, 침범된 간엽과 Couinaud 분엽
- 혈관, 간 피막 또는 담도와 가까운 정도 또는 침범 여부
- 폐쇄된 정맥 내 동맥혈화된 혈류, 이는 정맥 내 종괴를 가리킬 수 있음

그 외 선택적 평가와 절차

비장 크기 기록(간암 선별/감시를 위해 간에 집중된 검사에서는 선택 사항이나, 완전한 복부 초음파 검사에서는 요구되는 요소임).

복수의 존재 여부와 정도 기록.

간 표면 결절성이나 피막하 소견을 보여 주기 위해서는 선형 탐촉자를 사용함.

추후 후향적 영상 평가를 용이하게 하기 위해 동영상을 저장함.

US LI-RADS® 권고 영상 단면

종축 영상들

권고 영상 단면	<p>좌엽:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중앙선 기준으로 왼쪽 • 중앙선에서; 몸쪽 복부 대동맥, 복강동맥, 상장간동맥이 포함되도록 • 하대정맥이 포함되도록; 미상엽, 주문맥과 췌장 두부가 포함되도록 • 좌문맥이 포함되도록 <p>우엽:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 담낭이 포함되도록 • 오른쪽 신장이 포함되도록 • 오른쪽 횡격막과 주변 흉막강이 포함되도록 • 먼 가쪽(far lateral) <p>주문맥; 회색조 및 색 도플러를 포함해서 간문부의 총담관; 직경 측정을 포함해서</p>
선택 영상 단면	<p>우문맥과 좌문맥, 간정맥들의 색 도플러 주문맥의 파형, 속도, 혈류 방향을 평가하기 위한 분음 도플러</p>

횡축 영상들

권고 영상 단면	<p>간정맥들이 보이는 천정부(dome); 우엽과 좌엽 전체를 포함하고 안쪽과 가쪽 간 끝이 포함되게 (필요에 따라 별도 영상으로)</p> <p>좌엽:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 좌문맥이 포함되도록 • 배꼽옆정맥 재개통 여부를 평가하기 위해 겸상인대 <p>주문맥 분기점</p> <p>우엽:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우문맥이 포함되도록 • 주문맥이 포함되도록 • 담낭이 포함되도록 • 오른쪽 신장이 포함되도록 • 간 끝 주변
선택 영상 단면	<p>추가적인 혈관 구조물을 보여 주는 색 도플러 단면</p>

동영상

권고 영상 단면	—
선택 영상 단면	간 실질이 최대한 넓게 포함되도록 좌엽과 우엽의 종축 및 횡축 동영상

권고 영상 단면들은 기관 프로토콜에 맞게 어떤 순서로 촬영해도 됨. 필요에 따라 국소 소견에 대해 추가적인 영상을 찍을 것. 기관의 선호와 필요에 따라 추가적인 해부학적 및 도플러 측정을 포함시킬 수 있음.

US LI-RADS® 정의와 범주 기준

다음 네 슬라이드에는 아래 각각에 대해 정의와 기준이 설명되어 있음.

- LI-RADS 소견
- US-1 음성
- US-2 역치 이하
- US-3 양성

다음 슬라이드들은 앞 내용과 같은 자료를 목록 보기 형식으로 꾸민 것으로, 목록 형식을 선호하는 사용자를 위해서 만들어졌음.



소견(Observation)

주변 간실질과 분명히 구분되는 국소적 영역

예:

- 단순 낭종
- 고형 저에코성, 고에코성, 또는 혼합 에코 결절
- 정맥 내 혈전



US-1: 음성

개념:

초음파 상 간세포암의 증거 없음

정의:

소견이 없음
또는
확실한 양성 소견(들)만 있음

예:

- 단순 낭종(들)
- 담낭와 주변 국소 간 지방 침착
- 이전에 확진된 혈관종(들)



US-2: 역치 이하

개념:

발견된 소견(들)이 짧은 간격의 초음파 감시 검사를 요할 수 있음

정의:

소견(들) 직경 < 10 mm, 확실한 양성 아님

예:

- 고형 결절 (어떤 에코이든) < 10 mm



US-3: 양성

개념:

발견된 소견(들)이 다중시기 조영증강 영상검사를 요할 수 있음

정의:

국소적 소견(들) 직경 $\geq 10\text{mm}$, 확실한 양성이 아님
또는
새로운 정맥 내 혈전이 있음

예:

- 고형 결절 (어떤 에코이든) $\geq 10\text{ mm}$
- 실질 왜곡^a
- 과거에 양성으로 확진된 적이 없는 정맥 내 혈전

각주

a. 실질 왜곡

아래 현상들 중 하나 이상을 보이는 실질 구역 $\geq 10\text{ mm}$:

- 경계가 불분명한 비균질 구역
- 굴절 측방 음영
- 정상 간 구조 소실

US LI-RADS® 관리

US LI-RADS 범주에 기반한 환자 추적관찰 방법이 다음 슬라이드에 요약되어 있음. 추적관찰을 결정할 때 초음파 시각화 점수를 사용하지 않는다는 점에 주목할 것.

US LI-RADS® 관리 요약

US-1 음성	→	6 개월 이내에 감시 초음파 반복 시행
US-2 역치 이하	→	3-6 개월 이내에 감시 초음파 반복 시행 ^{a,b}
US-3 양성	→	다중시기 조영증강 영상검사로 추가적 특성화(characterization) ^c

각주

-
- a. 크기가 < 10 mm인 소견의 경우(US-2 역치 이하), 3-6 개월 내 추적관찰이 권고됨. 만약 소견이 2년 이상의 기간 동안 크기 증가가 없을 경우 해당 소견을 양성으로 판단하고 검사 결과를 US-1 음성 범주로 매길 수 있음.
-
- b. 2010 AASLD 권고안과 합치됨.
-
- c. 다중시기 영상검사로는 다중시기 조영증강 CT, MR, 또는 CEUS 등이 있음.



US LI-RADS® 핵심 개념

US LI-RADS는 HCC 발생 위험 환자군의 선별 또는 감시 초음파 검사에 대해서 검사 방법, 결과 해석 및 보고, 자료 수집을 위한 표준화된 체계로, 조영증강 진단검사에 대해서 만들어진 CT/MRI LI-RADS 및 CEUS LI-RADS와 상보적임.

이후 슬라이드들은 다음 내용을 다루고 있음:

- “HCC 선별 및 감시 검사”와 “HCC 진단 검사”에 대한 개념
- US LI-RADS를 적용할 수 있는 환자군
- CT/MRI LI-RADS와 CEUS LI-RADS를 적용할 수 있는 환자군
- US LI-RADS와 CT/MRI 및 CEUS LI-RADS 환자군의 차이점
- 필요한 지식 및 앞으로의 방향



간세포암 선별 및 감시 검사 vs. 진단 검사

간세포암 임상 진료 지침에 따르면 영상 검사는 다음 두 종류로 구분됨.

- 선별 또는 감시 검사 혹은
- 진단 검사

선별 또는 감시 검사는 특정 환자군에서 간세포암을 *발견하기* 위한 검사

- **선별**이란 질병 발생 위험군에서 영상 또는 검체 검사를 해서 현재 발생한 상태의 질병을 진단하는 것이 목적임(예, 처음 검사 시점에서 존재하는 간세포암).
- **감시**란 선별 검사를 반복적으로 시행하는 것으로 새로 발생한 질병을 찾아내는 것이 목적임(예, 처음 검사 이후 발생한 간세포암).
- 따라서 **선별 및 감시 프로그램**에서 첫 번째 (기준) 검사는 선별 검사이고, 이후의 (추적관찰) 검사들은 감시 검사에 해당함.
- 이상적으로 선별 및 감시 검사는 높은 민감도와 넓은 범용성, 낮은 비용 및 높은 환자 수용성(patient acceptance)을 지녀야 함.
- 간세포암 선별 또는 감시를 위해 가장 많이 쓰이는 영상 검사는 **조영 전 초음파**이며, 특정 환자군에서는 CT 또는 MRI 등의 다른 영상 검사가 쓰일 수 있음. 또한 영상 검사와 함께 혈청 알파태아단백 등의 혈액 내 생체표지자가 선별 또는 감시 목적으로 사용될 수 있음.
- US LI-RADS는 선별 또는 감시 목적의 초음파 검사를 다루고 있으며, 다른 영상 검사나 생체표지자를 이용한 선별 또는 감시에 대해서는 다루고 있지 않음.

진단 검사는 선별 또는 감시 검사의 양성 결과나 우연히 발견된 소견을 특성화하는 목적으로 사용됨. 선별이나 감시 검사처럼 진단 검사의 정확도도 해당 질병의 검사 전 확률(pre-test probability)에 따라 달라짐. 따라서 진단 알고리즘은 고위험 환자군에 대해서만 적용되어야 함.

- 이상적으로는 진단 검사는 간세포암의 유무를 확인할 수 있을 만큼 특이도가 높아야 함.
- 북미에서 간세포암 진단을 위해서 가장 많이 사용되는 영상 검사법은 다중시기 조영증강 CT 및 MRI임. CT와 MRI에서는 간 전체를 볼 수 있기 때문에 간세포암의 범위(병기)를 평가할 수 있음.
- 간세포암 진단을 위해서 쓰이는 다른 검사법으로는 **조영증강 초음파(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)**가 있음. CEUS로는 제한된 수의 소견들을 특성화할 수 있지만 간 전체를 볼 수는 없음. 따라서 CEUS는 진단을 위해서는 적합하지만 병기 결정에는 대개 적합하지 않음.
- 간세포암 진단을 위해서는 다중시기 영상검사가 필수적이며 단일시기 영상 검사는 적합하지 않음. CT/MRI LI-RADS와 CEUS LI-RADS는 간세포암 진단을 위해서 각 영상 검사를 사용하는 방법에 대해서 다루고 있음.

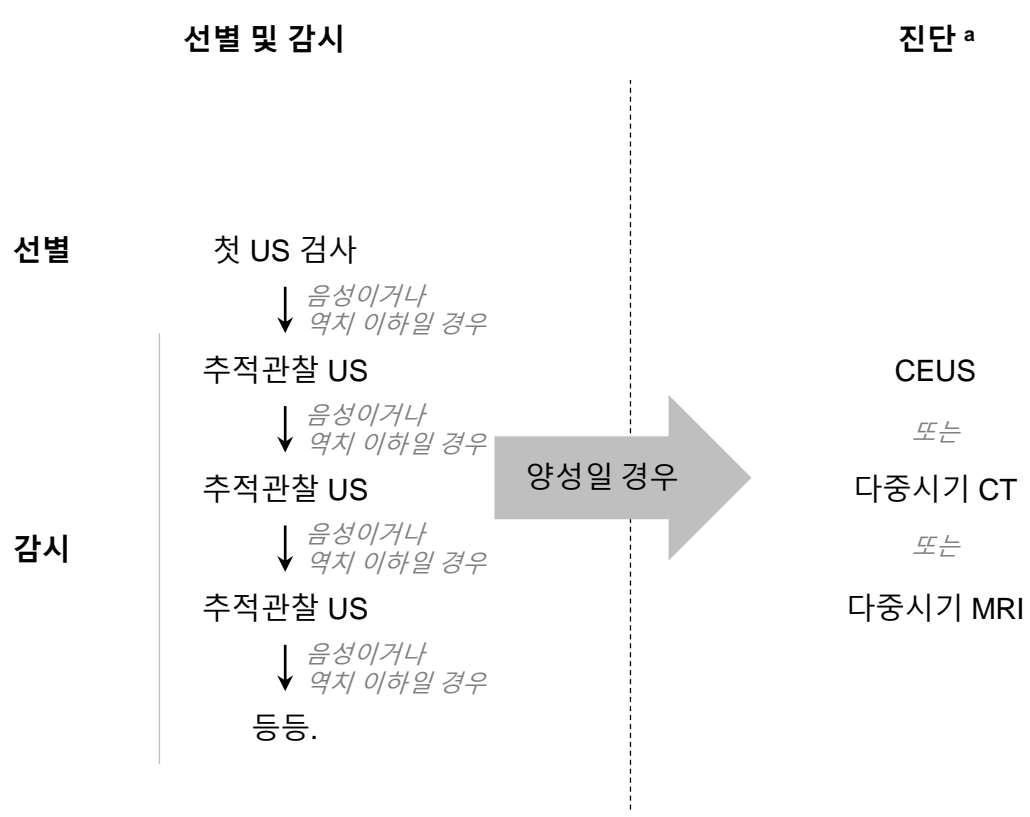
선별 또는 감시 vs. 진단의 구별이 모호할 수 있음.

실제 진료 과정에서는 선별 또는 감시를 위해서 다중시기 조영증강 영상 검사를 시행하기도 함. 이러한 경우에는 이 영상 검사들이 진단 뿐 아니라 선별 또는 감시의 역할도 하게 됨.

간세포암 선별 및 감시 검사 vs. 진단 검사 LI-RADS® 용어

LI-RADS는 임상 진료 지침들에서 사용되는 선별 및 감시 vs. 진단 용어를 사용

임상 진료 지침과 통일성을 유지하기 위해서 LI-RADS에서는 조영증강 전 초음파를 “선별 및 감시” 검사로 지칭하며 조영증강 초음파, 다중시기 CT, 다중시기 MRI는 “진단” 검사로 지칭함. “선별 및 감시”와 “진단”이라는 용어는 이 검사법들이 쓰이는 임상적인 상황을 명확히 하기 위한 것이며, 이 검사법들의 진단적 가치가 다르다는 것을 의미하기 위한 것은 아님.



각주

a. LI-RADS에서는 진단을 위해서 특정 영상 검사법을 권고하고 있지 않음. 각 환자에서 최적의 검사법은 가용성, 해당 지역의 전문성, 환자의 선호도, 임상적인 상황 등 여러 요인에 따라서 달라지기 때문.

US LI-RADS®를 적용하기에 적절한 환자군

US LI-RADS는 간세포암의 선별 및 감시 프로그램으로 초음파 검사를 받는 환자군에서 적용되어야 함.

권고되는 선별 및 감시 대상 환자군은 다음과 같음:

- 간경변증 있는 Child-Pugh A 또는 B의 성인 (간경변증 원인 무관)
- 간경변증 없는 HBV 아시아 남성 > 40세
- 간경변증 없는 HBV 아시아 여성 > 50세
- 간경변증 없는 HBV 흑인(아프리카계/북미계)
- 간경변증 없으나 HCC 가족력 있는 HBV 환자

지정학적 지역에 따라서 다음에 해당하는 환자들도 HCC 선별 및 감시 프로그램의 대상이 될 수도 있음:

- 간경변증 있는 성인 (간경변증 원인 무관)
- 간경변증 없는 HBV 만성 감염 성인 일부
- 간경변증 없는 HCV 만성 감염 성인 일부

자세한 내용은 각 지역의 HCC 임상 진료 지침을 참고할 것^a.

각주

a. 각 지역의 HCC 임상 진료 지침(아래 학회 이외의 지침도 포함 가능)

지역	학회	약자
미국	미국간학회(American Association for the Study of Liver Diseases) 미국종합암네트워크(National Comprehensive Cancer Network)	AASLD NCCN
유럽	유럽간연구회 (European Association For The Study Of The Liver) 유럽 암연구치료기구(European Organisation for Research and Treatment of Cancer)	EASL EORTC
아시아	일본간학회(Japan Society of Hepatology) 아시아태평양간암연구회(Asian Pacific Association for the Study of the Liver) 대한간암연구회-국립암센터(Korean Liver Cancer Study Group and the National Cancer Center)	JSH APASL KLCSG-NCC



CT/MRI and CEUS LI-RADS®를 적용하기에 적절한 환자군

CT/MRI와 CEUS LI-RADS는 조영증강 다중시기 CT 또는 MRI 또는 조영증강 초음파(CEUS) 검사를 받는 환자군 중 아래의 포함기준 한 가지 이상을 만족하고 제외기준에는 해당되지 않는 환자에서 적용되어야 함:

포함 기준:

다음 중 한 가지에 해당하는 환자:

- 간경변증
- 간경변증 없으나 만성 B형 간염
- 간경변증 없으나 현재 또는 이전에 간세포암으로 진단

제외 기준:

다음 중 한 가지에 해당하는 환자:

- 간경변증의 원인이 혈관 이상(Budd-Chiari, 유전성 출혈성 모세혈관확장증, 심장성 간경변증 등)이거나 선천성 간섬유증 환자
 - 위 질환들에서는 영상 검사에서 간세포암과 유사한 비-악성 결절들이 생기기 때문에 영상 검사의 특이도가 100%로 떨어짐.
- 소아 환자
 - 진단 기준이 확립되지 않았음.

위 포함 및 제외 기준의 근거:

위 기준들은 현재 알려진 바로는 간세포암의 검사전 확률이 충분히 높고 간세포암처럼 보이는 병변의 검사전 확률은 충분히 낮아서, 간세포암의 영상 진단 기준을 만족하는 소견을 간세포암으로 확신할 수 있는 환자군을 지칭함.

포함 및 제외 기준 적용하기:

제외 기준은 포함 기준보다 우선 적용되어야 함. 따라서 LI-RADS 적용 제외 기준이 한 개라도 있을 경우, 포함 기준을 얼마나 많이 충족시켰는지와 무관하게 LI-RADS 적용 대상에서 제외됨.

LI-RADS의 조건부 적용:

만약 영상 소견이 간경변증을 시사하거나, 임상 자료가 만성 HBV를 시사하지만 간경변증이나 HBV 관련 기록이 없는 경우, LI-RADS를 조건부로 적용할 수 있음. 이 때 조건부 적용이라는 점을 분명하게 밝혀야 함.



US LI-RADS® vs. CT/MRI 및 CEUS LI-RADS® 환자군의 차이점

US LI-RADS 선별 및 감시 대상 환자군(US LI-RADS 사용이 적절할 것으로 생각되는 환자군)과 LI-RADS 진단적 환자군(CT/MRI 또는 CEUS LI-RADS 사용이 적절할 것으로 생각되는 환자군)이 반드시 일치하지는 않음.

간세포암 선별 및 감시 검사를 할 수는 있으나, 양성 결과가 나왔다고 해서 LI-RADS를 적용시키기 어려운 환자군이 있음: 예를 들어, 유전성 출혈성 모세혈관확장증, 심장성 간경변증 등의 혈관 이상으로 인한 간경변증 환자나 선천성 간섬유증 환자들이 해당함.

한편 LI-RADS를 적용할 수 있으나 선별 및 감시 검사가 적절하지 않은 환자군이 있음: 간경변증이 있으나 간외질환으로 인해서 기대여명이 짧은 환자들이 해당함.



필요한 지식 및 앞으로의 방향

LI-RADS 선별 및 감시 환자군의 정의

간경변증은 없으나 간세포암 위험인자가 여럿 있는 환자들이 간세포암 선별 및 감시 검사를 받아야 하는지의 여부는 알려진 바가 없음. 이렇듯 간세포암 선별 및 감시 대상 환자군을 더 잘 특정하기 위한 연구가 필요함. 또한 간세포암 발병 위험과 관련된 유전적 및 표현형 요소(예, 혈액 내 생체표지자)들도 선별 및 감시 지침을 개정하는 데 필요한 정보를 줄 수 있으므로, 이에 대해서도 연구가 필요함.

LI-RADS 진단적 환자군의 정의

LI-RADS가 만성 HCV 환자 중 2단계 또는 3단계 간염유화인 성인이나 간경변증 없는 중년 또는 노년의 비알코올성지방간염(Nonalcoholic steatohepatitis, NASH) 남성 환자, 그리고 간경변증 없는 노년의 NASH 여성 환자에서의 간 소견을 평가하는 데 적절한지에 대해서 아직 알려진 바가 없음. LI-RADS 적용 가능한 모든 환자군을 밝혀내는 연구가 필요함.