대한내과학회지: 제 90 권 제 1 호 2016 http://dx.doi.org/10.3904/kjm.2016.90.1.15

종 설(Review)

담낭벽 종대 발견시 적절한 대처

고신대학교 의과대학 복음병원 내과

박 은 택

Adequate Management of Gallbladder Wall Thickening

Eun Taek Park

Department of Internal Medicine, Kosin University Gospel Hospital, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

Thickening of the gallbladder wall is a relatively frequent finding on diagnostic imaging. Such thickening is also a common but nonspecific finding in many patients with intrinsic gallbladder disease and extracholecystic conditions. Wall thickening may be diagnostically problematic, occurring (as it does) in both symptomatic and asymptomatic patients and in those with and without indications for cholecystectomy. An important first step is to distinguish between the diffuse and focal forms of thickening. Subsequently, identification of ancillary imaging findings and the directed use of additional imaging modalities allow accurate diagnosis. This is of clinical importance. Misinterpretation of the cause of thickening can trigger unnecessary cholecystectomies in patients without intrinsic gallbladder disease. Also, misdiagnosis of patients who do in fact require cholecystectomy may delay treatment, thus increasing morbidity. Although a definitive imaging diagnosis may not be possible, the cause of gallbladder wall thickening can be determined in most instances by correlating the clinical presentation with associated imaging findings. (Korean J Med 2016;90:15-19)

Keyword: Gallbladder wall thickening

서 론

소화기질환에 대한 건강 검진이 늘어나 질환의 조기 진단은 물론 적절한 치료를 통해 치료 성적이 지속적으로 향상되고 있다. 특히 상하부 위장관질환에 대한 내시경적 조기 진단 및 치료는 최근의 추세인 최소 침습 치료의 대표적인 사례가 되고 있는 실정이다. 하지만 여전히 췌장 및 담도질환에 대한 인식 부족 및 진단적 접근성의 어려움 등으로 인해 조기 진단이 매우 힘들고 나아가 질환의 예후에 나쁜 영향을 미치는 것이 사실이다[1].

담낭질환은 췌담도질환 중 접근성이 매우 좋은 복부초음파를 통해 안전하고 효과적인 진단을 시행하여 담낭질환의 조기 진단 및 치료에 큰 도움을 받고 있다. 본고에서는 담낭 진단 과정에서 발견되는 다양한 형태 및 병리기전을 가지는 담낭벽 종대의 발견시 이에 대한 적절한 대처법을 자세히 알아 보고자 한다.

Correspondence to Eun Taek Park, M.D., Ph.D.
Department of Internal Medicine, Kosin University Gospel Hospital, Kosin University College of Medicine, 262 Gamcheon-ro, Seo-gu, Busan 49267, Korea
Tel: +82-51-990-6101, Fax: +82-51-990-5055, E-mail: euntpark@hanmail.net

Copyright © 2016 The Korean Association of Internal Medicine
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

본 론

담낭의 해부학적 특성

담낭벽의 해부학적 특징 중 가장 대표적인 것이 간담췌계통 및 위장관 계통을 통틀어 유일하게 점막하층이 없다는 것이다. 점막하층은 점막층 아래 존재하면서 조직학적으로 지방, 섬유, 혈관, 임파, 근육 조직들로 이루어진 일종의 해부학적 경계 역할을 하여 점막층에서 발생한 다양한 염증 소견이나 악성질환의 진행을 해부학적으로 막아주는 매우 중요한 역할을 한다. 따라서 담낭벽의 점막을 이루는 상피세포와 고유근층(lamina propria)이 상대적으로 발달하였고 근육층(proper muscle)과 직접 접한 구조를 가지고 있다. 이로 인해 담낭암이 상피에서 발생하면 빠른 속도로 근육층으로 침범되어 진단 당시 진행성 담낭암으로 진단되는 경우가 많다[2].

담낭벽의 점막층에 존재하는 고유근층은 점막하층과 매우 유사한 조직들로 구성되나 다소 층의 두께가 얇고 조직의 치밀도가 낮은 특성을 가지고 있다. 구성하는 조직으로는 임파 조직, 섬유, 근육, 혈관 등이며, 해부학적 경계의 의미는 낮은 반면 염증세포의 과다로 병적 변화의 주된 표적이 된다. 만성 담낭염의 경우 고유근층에 심한 염증 반응 후 섬유화가 일어나 담낭벽 종대의 주요 원인이 된다[3].

담낭은 육안적 구조상 궁륜부, 체부, 담낭관으로 연결되는 경부로 구성되고 특히 담낭관에는 Heister's valve가 존재하여 담낭 수축시 담즙의 빠른 유출을 유도하며 Heister's valve의 손상시 농축된 담즙의 정체를 유발하여 담석증의 요인이 될 수 있다.

한편 담낭벽의 점막층은 매우 효율적인 담즙내 수분의 흡수가 이루어지고 있다. 간에서 생성된 500-600 mL의 담즙이 담낭으로 유입된 후 50 mL로 약 10배 정도의 농축을 유도한다.

끝으로 담낭벽을 공급하는 동맥 혈관은 담낭관 동맥이라는 말단 동맥으로서 전신질환이 있거나 체액의 유효 혈류량 감소가 일어나는 경우 쉽게 허혈이 일어나 담낭 수축능의 갑작스런 감소를 가져온다[4].

담낭벽 종대 소견의 임상적 의의

담낭벽 종대 소견은 초음파와 같은 영상 검사에서 흔하게 발견된다. 담낭벽 종대 기준은 담낭벽이 전반적으로 약 3 mm 이상으로 측정될 때를 말하는데, 담낭벽 종대를 일으키는 원인에 따라 초음파에서 특징적인 소견이 나타날 수 있다. 복부 computerized tomography (CT)는 초음파상 병변의 원인 분석이 어려울 때 도움을 줄 수 있고 최근 각광을 받고 있는 초음파내시경은 높은 해상력과 담낭으로의 접근성 등으로 보다 정확한 진단을 내릴 수 있는 검사 기법으로 알려져 있다[5].

담낭벽 종대를 야기하는 질환은 담낭염(급성, 만성, 황색육아종성 담낭염, 석회화담낭염, 지방담낭염)과 같은 염증성 질환, 담낭선근종증과 같은 비후성 양성질환, 담낭암과 같은 악성종양 등의 담낭자체 질환으로 인한 경우와 급성 간염, 알코올성 간질환, 간경변, 간농양, 전염성 단핵구증, 신부전, 심부전, 급성 췌장염 등의 담낭외 질환이 있다[6].

임상에서 담낭벽 종대가 의심될 때 가장 중요한 것은 이러한 담낭벽 종대가 국소적인지 미만성 소견인지 구분하는 것이고 동반된 증상의 유무, 악성과 양성의 감별 진단, 원인질환의 감별 진단 및 최종적으로 수술적 치료가 요구되는지를 환자에게 알려주는 것이다. 이를 통해 담낭벽 종대를 동반한 이차성 질환에서는 불필요한 담낭절제술을 피할 수 있고, 담낭염이나 악성 담낭벽 종대 질환에서는 수술시기의 지연을 피할 수 있다.

임상가 입장에서 가장 당면한 문제는 담낭벽 종대를 잘못 진단하여 불필요한 수술적 절제를 유도하거나 반대로 중대한 담낭벽 종대 환자를 가벼운 질환으로 간주해 추적하지 않거나 치료하지 않아 적절한 치료시기를 놓이는 치명적인 실수를 저질러는 것이다. 대부분의 경우 임상소견과 초음파 소견을 종합하면 적절한 진단이 되고 성공적인 치료가 가능하나 최근 들어 일부 국소적 담낭벽 종대 환자에서 적절한 추적 실패나 치료시기를 놓쳐 진행성 담낭암으로 진단되는 경우가 보고되고 있다.

일차성 담낭벽 비후

급성 담낭염(acute cholecystitis)

급성 담낭염은 담낭벽 종대를 보일 때 우선 고려해야 하는 질환이다. 담낭벽이 약 3 mm 이상으로 두꺼워지고 담낭 주위에 체액저류가 관찰되는데, 이러한 소견은 비특이적인 것으로 저알부민혈증, 문맥압 항진, 급성 간염이나 복수가 있을 때에도 흔히 동반할 수 있으므로 감별을 요한다. 급성 담낭염은 단순히 담낭벽 종대만 있는 것보다는 담낭내 담석이 약 90-95% 정도 동반되며, 담낭의 확장, 담낭 주변의 액체저류, sonographic Murphy`s sign 같은 소견을 동반한다. 임상상황을 고려하여 식사 후 약 1시간 후에 30분 가량 지속되는 우상복부에 전형적인 담도성 복통이 있는지, 과거에 이러

한 담도성 복통이 과식, 지방식, 음주 등에 의해 악화되었는지, 발열을 동반하는지, 염증이 있음을 시사하는 검사실 소견이 있는지 등을 파악하면 감별 진단에 도움이 된다[7].

괴사성 담낭염(gangrenous cholecystitis)은 급성 담낭염의 심한 감염 상태를 대표하는 질환으로 초음파상 담낭벽이 여러 겹으로 고음영과 저음영이 겹쳐 보이는 특징을 가지고 있고 담낭 내부에는 괴사되면서 탈락된 담낭 점막 세포들로 인해 차있고 심한 담낭 팽창으로 불규칙한 담낭 돌출 현상이 보인다. 때로 담낭의 심한 괴사와 신경절 차단으로 sonographic Murphy`s sign 같은 소견을 보이지 않는 경우가 있어 주의를 기울여야 한다[8].

기종성 담낭염(emphysematous cholecystitis)은 역시 급성 담낭염의 심한 형태로 이들 중 당뇨 환자가 약 50% 정도 차지한다. 따라서 조기 진단 및 치료가 늦어지면 높은 사망률을 보이는 질환이다. 담낭벽 중 근육층 내에 존재하는 공기 기포로 인한 지저분한 초음파상 그림자가 보이는 것이 특징이다[9].

무담석 급성 담낭염(acalculous cholecystitis)은 주로 담즙 정체를 일으키는 약물에 의하거나 오랜 기간의 금식에 의해 발생하며 중환자에서 이환되기 쉽다. 담낭벽 종대가 있고 sonographic Murphy`s sign이 양성이면서 담석은 관찰되지 않고 담낭 내에 담즙 오니가 동반한다. 중환자에서는 전신질환에 의한 이차성 담낭벽 비후도 흔히 동반될 수 있으므로 무담석 급성 담낭염과의 감별이 필요하다. 이 질환의 발생 기전으로는 과거에는 단순히 짙은 농도의 담즙이 담낭관을 기능적으로 막는 것으로 해석했으나 최근에는 말단 동맥의 일종인 담낭관 동맥으로의 혈류감소로 인한 유효 혈류량감소로 인한 점막부종 및 담낭수축능감소 그리고 최종적인 세균 감염으로 해석하는 경향이 있다[10].

만성 담낭염(chronic cholecystitis)

임상적으로 담낭의 일시적인 폐쇄를 일으키는 담석으로 경도의 만성 염증과 섬유화가 발생된 상태를 일컫는다. 따라서, 담석을 동반한 경도의 비후성 담낭벽의 소견과 임상증상이 일치해야 진단이 가능하다. 초음파에서 담석을 동반하면서 담낭벽이 미만성 또는 국소적으로 종대되어 있다. 담낭벽은 고에코로 관찰되면서 담낭벽의 층구조는 유지되어 있다. 하지만 이때 담낭벽 주변 액체저류나 심한 간실질로의 염증 전파는 없는 것으로 되어 있다. 대부분의 경우 담낭벽의 섬유화로 인해 담낭위축 현상을 보이는 경우가 많다. 만성 담낭염의 병리학적 변화를 살펴보면 심한 염증 또는 섬유화가 점막 고유근층에 집중되고 유병 기간이 길거나 담낭내 담석의 수가 많고 크기가 작을수록 심한 경향을 보인다[11].

황색육아종성담낭염(xanthogranulomatous cholecystitis)은 지방이 침착된 염증(지방을 함유하는 대식세포 침윤)이 특징인 드문 만성 담낭염이다. 영상학적인 특징은 현저한 담낭벽 비후 소견이며, 비후된 담낭벽에서 농양이나 황색육아종성염증을 의미하는 저에코의 결절이 관찰되고, 담낭벽의 층구조가 소실된 소견들과 간과 주변 장기를 침윤하는 소견은 담낭암과 감별이 어려워서 수술 전에 구별하기는 어렵다[12].

만성 담낭염에서 벽내 석회화를 동반할 때 석회화담낭(porcelain gallbladder)이라고 하며 담낭암과의 관련성이 높아 예방적인 담낭절제술의 적응증이 된다.

담낭암(gallbladder cancer)

담낭암은 담낭벽 종대가 있을 때 가장 우선적으로 감별해야 할 질환이다. 초기에는 특이 증상이 없어서 진행된 상태에서 발견되는 경우가 많다. 담낭은 소화기 장기 중 유일하게 점막하조직이 없어 일단 질환이 발생하면 쉽게 근육으로 침범되거나 주변 장기로의 전이가 용이해 매우 주의를 요한다. 담낭암의 영상학적 소견은 다양하며, 종괴의 형태에 따라서 용종형, 내강충만형, 벽종대형으로 나타날 수 있다. 특히 벽종대형에서는 양성 병변과의 감별이 필요하나 수술 전 조직검사가 용이하지 않아서 감별진단이 쉬운 것만은 아니다. 대부분의 담낭암은 담낭벽침범형이며 단지 약 5% 이내에서 비교적 진행이 느리고 조기 진단이 잘되는 담낭내 결절형 또는 용종형이므로 대부분의 담낭암은 치료가 매우 어려운 것으로 되어 있다[13].

임상적으로 중요한 점은 무증상 담낭암을 조기 발견하였을 때 5년 생존율이 보고자에 따라 57-72%인 것에 반해 유증상의 진행성 담낭암인 경우 5년 생존율이 5-10%로 극히 불량하다는 점이다. 담낭암의 전통적인 위험인자인 담낭결석은 모든 담석증에 적용되지 않고 담석의 특성이 매우 크고, 충만결석이면서 오랜 유병 기간을 가지면서 동시에 세균 감염이 심한 경우에 국한된다[14]. 그 외 담낭용종이 10 mm 이상 되는 경우면서 조직학적으로 이형성이 분명한 경우에만 담낭암으로의 전환이 가능하다.

내시경초음파는 다른 영상진단법에 비하여 담낭벽 병변을 관찰하는데 유용한 것으로 알려져 있다. 악성과 양성의 감별 진단을 위한 내시경초음파 소견에 대한 연구에서 담낭벽 비후가 심하고, 담낭벽 정상 층구조가 소실된 경우, 종대된 담낭벽 내면이 불규칙한 경우, 담석이 동반되지 않았을

때 담낭암을 예측하는 인자가 된다고 하였다.

또한, 담낭벽 종대가 주변구조(간, 대장, 장간막, 복강 등)를 침윤하고 있거나, 담관 확장을 동반하거나, 간 또는 임파선에 전이 소견이 있으면 급, 만성 담낭염과 감별하는 데 도움이 된다[14].

담낭선근종증(Adenomyomatosis)

담낭선근종증은 양성의 과증식성 질환으로 알려져 있다. 종대된 담낭벽 내에 작은 낭종들이 관찰되는데, 이를 벽내 게실이라고 하며 담낭 상피가 증식하여 비대해진 근육층으로 함입되어 발생한다(Rokitansky-Aschoff sinuses, RAS). RAS는 임상적인 의의는 없으나, 근육층의 과증식이 동반될 때 의미 있는 선근종증으로 진단한다. 즉 선근종증은 근육층으로 함입된 점막과 이를 둘러싼 근육층의 병리학적인 과증식이 동반될 때 비로소 임상적 의의가 있다[15].

벽내 게실의 발생은 소화기 계통의 게실 형성과 마찬가지 기전으로 점막층을 이루는 상피세포와 고유근층 중 혈관이 관통하는 약한 고유근층이 담낭내 높은 압력을 이기지 못하여 근육층으로 상피 세포와 같이 함입된다. 담낭 벽내 게실에 콜레스테롤 결정들이 침착되어 comet-tail reverberation artifacts를 보이는 종대된 담낭벽을 볼 수 있다. 이러한 소견은 담낭벽내 공기 음영을 가지는 기종성 담낭염과는 임상적으로 짙은 병색이 없는 것으로 감별된다.

병변의 분포에 따라 담낭 저부에 국한하여 나타나는 국소형(fundal type), 미만성(generalized adenomyomatosis) 또는 드물게 내강이 좁아지면서 아령 모양의 분절형(segmental type)으로 나타날 수 있다.

선근종증의 전암 병변 가능성은 확실치 않다. 그러나, 국소형에서 담낭암과의 감별이 쉽지 않고, 선근종증 부위의 담낭벽에서 발생한 암이 보고된 예도 있으며, 분절형 선근종증의 암 동반율이 6.4%이었다는 후향적인 연구 결과가 있어 자세한 방사선학 검토가 요구된다[16].

이차성 담낭벽 비후

담낭 이외의 질환에 의해 이차적으로 발생하는 미만성 담낭벽 비후는 원인 질환의 치료로 교정되며 담낭절제술이 필요 없다.

담낭벽외 염증

담낭 주변 장기의 염증의 직접적인 파급에 의하거나 면역반응의 결과로 이차적인 담낭벽 염증이 발생할 수 있다. 이론적으로는 담낭벽으로 파급될 수 있는 어떤 염증도 담낭벽 종대를 일으킬 수 있지만 대개는 간염, 췌장염, 신우신염 및 단핵구증에서 동반한다. 다른 염증성 질환보다 급성 바이러스성 간염에서 더 흔하게 동반하며 간파괴 정도가 심할 수록 담낭벽 종대가 더 심한 것으로 보고되었다[17].

전신질환

간부전, 심부전, 신부전에서 미만성 담낭벽 종대가 동반될 수 있는데, 그 기전은 확실치 않다. 문맥압 상승, 전신 정맥압 증가, 혈관내 삼투압의 감소 같은 인자들이 관여할 것으로 알려져 있다. 간경변, 간염, 울혈성 심부전이 흔한 원인이 되며 저단백혈증도 원인이 될 수 있다[18].

치료 계획

담낭벽 종대 환자를 처음 접했을 경우 우선 국소적 종대인지 미만성 종대인지를 구분하는 것이 중요하다. 일반적으로 담낭벽 종대의 치료 초점이 담낭암의 조기 진단에 맞추어져 있고 국소적 담낭벽 종대인 경우 그 가능성이 매우 높기 때문에 특히 주의해야 한다. 담낭암은 췌담도 종양 중 매우 나쁜 예후를 가지는 것으로 알려져 있지만 복부초음파라는 접근성이 좋은 진단법이 있으므로 검진을 자주한다면 충분히 조기 발견이 가능한 종양으로 알려져 있다.

복부초음파를 이용하여 진단이 불분명할 경우에는 복부 CT, 초음파내시경 등 다양한 진단법으로 보다 정확한 진단을 위한 노력을 기울여야 한다. 특히 담낭은 조직검사가 불가능한 조직의 일종이므로 막연한 추적기간이나 관찰은 매우 위험한 결과를 초래할 수 있다. 특히 증상을 호소하고 담낭결석이 동반된 경우에는 환자 및 보호자와 상의 후 담낭절제술을 통한 조직학적 확진이 유리한 경우도 종종 있다.

담낭암의 위험인자로는 젊은 나이에 큰 결석이 발생하였거나, 유병 기간이 매우 긴 담낭결석 환자 그리고 췌담도 합류부 이상으로 인한 담낭염의 조기 발생 같은 선천적 이상 환자에서는 특히 세심한 주의를 요한다.

이차성 미만성 담낭벽 종대 환자의 대부분은 담낭외적 요인에 의해 담낭벽이 종대된 경우이므로 담낭절제술이 요구되는 경우는 매우 드물다. 전신질환의 치료로 인해 이차적으로 호전되는 경우가 많으므로 서둘러 수술적 치료를 계획하는 것보다는 경과관찰할 것을 권유한다.

결 론

담낭벽 종대는 흔하게 발견되는 담낭질환이며 대부분의

경우 양성의 경과를 밟고 임상증상을 잘 파악하면 대부분에서 진단 및 치료가 용이하다. 하지만 일부에서는 악성의 주요 증상으로 나타나므로 발견 즉시 그 원인을 확실하게 파악하고, 만일 초음파상에서 불명확한 경우 내시경초음파나 CT를 이용하여 보다 정밀한 검사를 권유하는 것이 좋다.

또한 진단이 불분명하나 악성의 위험을 가지는 국소성 담낭벽 종대인 경우 가능한 짧은 주기로 추적관찰하거나 수술적 처치를 고려하고 특히 바로 수술하지 않는 경우 향후 악성의 가능성에 대해 환자에게 반드시 교육시키는 것을 권유한다.

중심 단어: 담낭벽 종대

REFERENCES

1. Zemour J, Marty M, lapuyade B, Collet D, Chiche L. Gallbladder tumor and pseudotumor: diagnosis and management. J Visc Surg 2014;151:289-300.
2. Bennett GL, Balthazar EJ. Ultrasound and CT evaluation of emergent gallbladder pathology. Radiol Clin North Am 2003;41:1203-1216.
3. Zissin R, Osadchy A, Shapiro M, Gayer G. CT of a thickened-wall gallbladder. Br J Radiol 2003;76:137-143.
4. Jung SE, Lee JM, Lee K, et al. Gallbladder wall thickening: MR imaging and pathologic correlation with emphasis on layered pattern. Eur Radiol 2005;15:694-701.
5. An C, Park S, Ko S, Park MS, Kim KW. The usefulness of the tensile gallbladder fundus sign in the diagnosis of early acute cholecystitis. AJR Am J Roentgenol 2013;201:340-346.
6. van Breda Vriesman AC, Engelbrecht MR, Smithuis RH, Puylaert JB. Diffuse gallbladder wall thickening: differential diagnosis. AJR Am J Roentgenol 2007;188:495-501.
7. Gore RM, Yaghmai V, Newmark GM, Berlin JW, Miller FH. Imaging of benign and malignant disease of the gallbladder. Radiol Clin North Am 2002;40:1307-1323, vi.
8. Boland GW, Slater G, Lu DS, Eisenberg P, Lee MJ, Mueller PR. Prevalence and significance of gallbladder abnormalities seen on sonography in intensive care unit patients. AJR Am J Roentgenol 2000;174:973-977.
9. Catalano OA, Sahani DV, Kalva SP, et al. MR imaging of the gallbladder: a pictorial essay. Radio-Graphics 2008;28: 135-155; quiz 324.
10. Treinen C, Lomelin D, Krause C, Goede M, Oleynikov D. Acute acalculous cholecystitis in the critically ill: risk factors and surgical strategies. Langenbecks Arch Surg 2015; 400:421-427.
11. Ching BH, Yeh BM, Westphalen AC, Joe BN, Qayyum A, Coakley FV. CT differentiation of adenomyomatosis and gallbladder cancer. AJR Am J Roentgenol 2007;189:62-66.
12. Chang BJ, Kim SH, Park HY, Lim SW, Kim J, Lee KH. Distinguishing xanthogranulomatous cholecystitis from the wall-thickening type of early-stage gallbladder cancer. Gut Liver 2010;4:518-523.
13. Pilgrim CH, Groeschl RT, Christians KK, Gamblin TC. Modern perspectives on factors predisposing to the development of gallbladder cancer. HPB (Oxford) 2013;15:839-844.
14. Levy AD, Murakat LA, Abbott RM, Rohrmann CA Jr. From the archives of the AFIP. Benign tumors and tumor like lesions of the gallbladder and extrahepatic bile ducts: radiologic-pathologic correlation. Armed Forces Institute of Pathology. Radio Graphics 2002;22:387-413.
15. Yoshimitsu K, Honda H, Jimi M, et al. MR diagnosis of adenomyomatosis of the gallbladder and differentiation from gallbladder carcinoma: importance of showing Rokitansky-schoff sinuses. AJR Am J Roentgenol 1999;172:1535-1540.
16. Bang SH, Lee JY, Woo HS, et al. Differentiating between adenomyomatosis and gallbladder cancer: revisiting a comparative study of high-resolution ultrasound, multidetector CT, and MR imaging. Korean J Radiol 2014;15:226-234.
17. Kaftori JK, Pery M, Green J, Gaitini D. Thickness of the gallbladder wall in patients with hypoalbuminemia: a sonographic study of patients on peritoneal dialysis. AJR Am J Roentgenol 1987;148:1117-1118.
18. Son JY, Kim YJ, Park HS, et al. Diffuse gallbladder wall thickening on computed tomography in patients with liver cirrhosis: correlation with clinical and laboratory variables. J Comput Assist Tomogr 2011;35:535-538.