

Roadmap to diagnosis

증상이 있는 담낭 담석증 환자의 접근법; 총담관 담석의 위험도에 따라서

한림대학교 의과대학 한림대학교성심병원 내과

문 성 훈

An Approach to Patients with Symptomatic Cholelithiasis Based on Degree of Probability for Choledocholithiasis

Sung-Hoon Moon

Department of Internal Medicine, Hallym University Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Anyang, Korea

임상 증례

62세 남자가 담도성 동통으로 추정되는 복통으로 방문하였다. 혈액 검사 결과는 백혈구 $9,000/\text{mm}^3$; 혈색소 14.1 g/dL; 혈소판 $191,000/\text{mm}^3$; AST 205 IU/L; ALT 128 IU/L; ALP 258 U/L; 빌리루빈 1.4 mg/dL; 리파제 40 U/L였다. 복부 초음파에서는 담낭에 담석이 관찰되었으며 총담관 내부에 담석은 관찰되지 않았으나 총담관의 직경은 8 mm였다.

서 론

담석증은 민족, 지역, 연령 및 여러 가지 동반 질병 유무에 따라서 발생 빈도, 성분 및 발생 위치에 차이를 보이는 하지만 전 세계적으로 비교적 흔한 질환으로 서양에서는 성인의 약 10-15% 정도가 담석을 가지고 있다[1]. 우리나라에서 담석의 전체적인 유병률에 대한 보고는 없으나 각 병원 별로 실시된 분석을 종합해 보면 3-5% 정도로 서구보다 유병률이

낮은 것으로 생각되나, 전반적인 발생 빈도는 서서히 증가하고 있다[2,3]. 담석을 발생 위치에 따라 분류하자면 담낭 담석(cholelithiasis), 총담관 담석(choledocholithiasis) 및 간내 담석증으로 분류되며, 조성 성분에 따라 분류하자면 콜레스테롤 석, 색소석 그리고 혼합석으로 분류되며 색소석은 흑색석과 갈색석으로 대별된다. 우리나라에서 담석 성분 분석에 관한 자료에 따르면 점차 콜레스테롤 담석이 증가하여 60-70% 정도로 보고되고 있으며 1997년 대한췌담도학회의 전향적 연구에 따르면 담낭 담석 중 콜레스테롤 담석은 58%였고 총담관 담석은 갈색담석이 전체의 90%를 차지하였다[2].

총담관 담석은 담낭 담석 환자의 3-16%에서 동반되는 것으로 알려져 있다[4]. 이에 보고는 내과 의사가 복통이 있는 환자에서 담낭 담석을 진단하였을 때 그 환자에 대한 접근법을 기술하였는데 먼저 총담관 담석의 위험도를 평가하고 그에 따라서 적절하게 치료하도록 접근하는 방법을 설명하고자 하였다.

Correspondence to Sung-Hoon Moon, M.D., Ph.D.

Department of Internal Medicine, Hallym University Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, 22 Gwanpyeong-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang 14068, Korea
Tel: +82-31-380-3789, Fax: +82-31-386-2269, E-mail: endomoon@naver.com

Copyright © 2017 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

담석증의 임상 양상

담석증의 임상 증세는 매우 다양한데 담석의 위치, 담낭관 및 담관의 폐쇄 여부 및 합병증의 발생 등에 따라 매우 다양하게 나타난다. 담낭석 환자의 대다수인 60-80% 정도는 무증상으로 지내는 것으로 알려져 있으며 담낭 담석증의 임상적 발현 양상은 비합병증성 담도성 동통(uncomplicated biliary pain)과 급성 담낭염(acute cholecystitis)으로 분류될 수 있다. 총담관 담석증은 담관 폐쇄의 정도 및 담즙내 세균오염에 의해 임상 양상이 다양하게 나타나며 담관염(cholangitis)이 동반될 수 있다.

비합병증성 담도성 동통의 전형적인 통증은 1) 상복부 또는 우상복부에, 2) 갑자기 발생하여 보통 수분 내에 최고조에 도달하는, 3) 지속 시간은 적어도 15-30분을 넘기며 수시간 지속될 수 있지만 보통 24시간을 넘기지는 않는다[2]. 이 통증은 매우 심하여 일단 발생하면 지속적이어서 통증이 악화 및 완화의 반복을 보이는 장의 산통과는 구분이 된다. 통증이 지속되면서 오심, 구토 등이 동반되기도 한다. 일반적으로 이러한 통증이 6시간 이상 지속되는 경우 단순한 담도성 통증 이상의 급성 담낭염의 발생을 의심해 보아야 한다. 총담관 담석에 의해 담관염이 발생하면 "Charcot triad"로 알려진 동통, 황달, 발열이 나타날 수 있는데 3개의 증상이 모두 나타나는 경우는 70% 정도이다[2].

담석이 의심되는 환자에 대한 초기 검사: 혈액 검사와 복부 초음파

최근 담도성 동통을 보인 환자에 대해서는 복부 초음파를 시행하여야 한다[4]. 복부 초음파는 담낭석 진단의 일차 선택 검사인데 주요한 장점은 아주 높은 예민도와 특이도이며, 또한 비침습적이고 방사선 노출이 없으며 비교적 경제적인 것이다. 다만 지나친 비만이나 담낭 주변에 장내가스가 지나가는 경우에는 진단율이 떨어지는 단점이 있다. 복부 computed tomography (CT)는 칼슘 성분이 적은 방사선투과성(radiolucent) 담석은 보이지 않는다는 한계가 있으며 스캔 영상의 간격이 5 mm 이상이라면 작은 결석을 놓치기 쉽다. 담석이 강력히 의심되는 임상 증상이 있는데 복부 초음파에 담석이 없는 환자에서는 초음파 내시경(endoscopic ultrasonography)이 도움이 될 수 있다[4].

우상복부에 심한 통증이 국한되어 수시간 이상 지속되고

발열이 동반된다면 신체 진찰에서 우상복부의 압통 여부를 확인하여야 한다. 이런 임상 양상과 함께 우상복부에 압통이 있다면 급성 담낭염을 의심하고 복부 초음파 또는 복부 CT를 시행하여야 한다[4]. 복부 CT는 농양, 기종, 천공 등의 급성 담낭염의 여러 합병증을 보여줄 수 있다는 장점이 있고 실제 응급실에서 초음파보다 용이하게 시행할 수 있는 검사이다.

임상적으로 총담관 담석을 의심해야 하는 경우는 급성 담관염, 황달, 또는 급성 담석성 췌장염이 있는 경우이다. 이런 임상적인 상황에서는 혈액학적 검사로 간기능 검사를 비롯한 생화학 검사 및 백혈구, C반응단백 검사가 필요하며 영상 검사로 유럽 간학회에서 우선적으로 추천하는 것은 복부 초음파이다[4]. 그러나 복부 초음파에서 총담관 담석이 직접적으로 묘출되는 진단율은 담낭의 담석과는 달리 보통 50% 정도의 수준이라는 것 또한 알고 있어야 한다[2]. 복부 CT는 초음파와 달리 공기의 방해받지 않고 객관화된 검사로 총담관 및 간내 담석 진단에 유용하다. 최신의 다검출기(multidetector) CT는 담관 담석에 대하여 민감도는 69-87%, 특이도는 83-92%, 정확도는 84-88% 정도로 알려져 있다[5]. 총담관 담석의 진단에서 정확도가 높은 검사는 초음파 내시경과 자기공명 담췌관조영술(magnetic resonance cholangiopancreatography)이다. 최근의 체계적 검토(systematic review)에 따르면 총담관 담석의 진단에 있어서 초음파 내시경은 민감도 95%, 특이도 97%였고 자기공명 담췌관조영술은 민감도 93%, 특이도 96%였다[6].

담석 치료의 기본 원칙

무증상의 담낭 담석에 대해서는 치료가 필요하지 않으므로, 건강 검진에서 발견된 합병증이 없는 무증상의 담낭 담석에 대해서는 경과 관찰하면 된다[4]. 증상이 있는 담낭 담석의 치료 원칙은 담낭절제술이며 대부분 복강경을 통해서 시행된다.

담낭 담석과 총담관 담석이 동시에 진단된 경우는 먼저 내시경적 역행성 담췌관조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography)을 시행하여 내시경 괄약근절개술(endoscopic sphincterotomy)을 시행한 후 총담관 담석을 제거하고 이후 담낭절제술을 시행하면 된다. 대체할 수 있는 다른 방법으로 복강경 담낭절제술과 함께 복강경적 총담관 탐색(laparoscopic bile duct exploration)을 동시에 진행할 수 있는데 적절한 전문적 기술이 있는 센터에서 시행되어야 한다.

총담관 담석의 위험도 평가

총담관 담석의 위험도에 대한 많은 연구들이 시행되어 왔으며 현재의 가이드라인은 이러한 위험도를 총담관 담석의 저위험군, 중간위험군, 고위험군으로 나누었다[4,7-12]. 총담관 담석의 위험도와 관련이 있는 것은 임상적인 담관염, 고빌리루빈혈증, 총담관의 직경(6 mm 초과), 간기능 검사의 이상, 55세 이상의 나이 등이며 이러한 인자들을 종합하여 총담관 담석의 위험도를 평가하게 된다(Table 1). 총담관 담석의 위험도를 결정한 뒤에 아래와 같이 치료하는 것이 추천되는데 이러한 접근법이 대규모 무작위 배정 연구에 의해 증명되지는 않았다.

총담관 담석 저위험군의 치료 접근법

증상이 있는 담낭 담석 환자에서 총담관 담석의 저위험군 환자는 총담관 담석이 존재할 확률이 10% 미만으로 초음파 내시경과 같은 추가 검사를 시행하지 말고 복강경하 담낭절제술을 시행하면 된다(Fig. 1). 또한 수술 중 담관조영술(intraoperative cholangiography)이나 복강경하 초음파 역시 추천되지 않는다[4].

비합병증성 담도성 동통이 있는 담낭 담석 환자에서 담낭절제술을 되도록 빨리 시행하는 것이 좋지만 실제 임상에서

는 수술하는 날까지 상당 기간 기다리는 경우가 많다. 이러한 경우 비합병증성 담도성 동통이 재발하는 경우에는 먼저 비스테이드소염제(nonsteroidal anti-inflammatory drugs)로 조절하며 필요에 따라 진경제(spasmolytic)를 같이 사용할 수 있고, 통증이 심한 경우 마약성 진통제도 사용할 수 있다[4].

총담관 담석 중간위험군의 치료 접근법

총담관 담석 중간위험군 환자는 총담관 담석이 존재할 확률이 10-50% 정도로 추가적인 검사를 통하여 총담관 담석의 존재 여부를 확인 후 치료계획을 결정하여야 한다. 이 경우에는 각 센터나 의사의 선호도, 경험, 가격 등에 따라서 여러 가지 검사 중 하나를 선택하게 된다. 선택할 수 있는 검사법으로는 초음파 내시경, 자기공명 담췌관조영술, CT, 내시경적 역행성 담관조영술, 수술 중 담관조영술 또는 복강경하 초음파 등이 있지만 현재 추천되는 검사는 초음파 내시경 또는 자기공명 담췌관조영술이다[4].

초음파 내시경 또는 자기공명 담췌관조영술에서 총담관 담석이 없다면 담낭절제술을 바로 시행하면 된다. 총담관 담석이 존재한다면 먼저 내시경적 역행성 담췌관조영술을 통해서 총담관 담석을 제거하고 이후 담낭절제술을 시행하면 되는데 다른 합병증이나 위험도가 없다면 내시경적 담석 제거 후 72시간 이내에 담낭절제술을 시행하는 것이 추천된다[4].

Table 1. The risks of choledocholithiasis in patients with symptomatic cholelithiasis on the basis of clinical and imaging predictors [12]

Predictors of choledocholithiasis	
Very strong	
CBD stone on transabdominal US	
Clinical ascending cholangitis	
Bilirubin level > 4 mg/dL	
Strong	
Dilated CBD on US (> 6 mm with gall-bladder in situ)	
Bilirubin level 1.8-4 mg/dL	
Moderate	
Abnormal liver biochemical test results, with the exception of bilirubin data	
Age over 55 years	
Clinical gallstone pancreatitis	
The probability of choledocholithiasis based on the above predictors	
The presence of any very strong predictor	High
The presence of two strong predictors	High
No predictor evident	Low
All other situations	Intermediate

CBD, common bile duct.

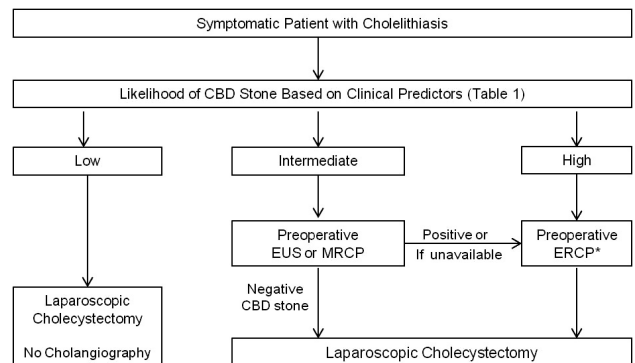


Figure 1. A management algorithm for patients with symptomatic cholelithiasis based on the probability of choledocholithiasis development (modified from [12]). *Laparoscopic bile duct exploration may replace endoscopic bile duct stone extraction if the expertise of the surgeon is adequate. If endoscopic therapy fails, cholecystectomy should be combined with bile duct exploration. CBD, common bile duct; EUS, endoscopic ultrasonography; MRCP, magnetic resonance cholangiopancreatography; ERCP, endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

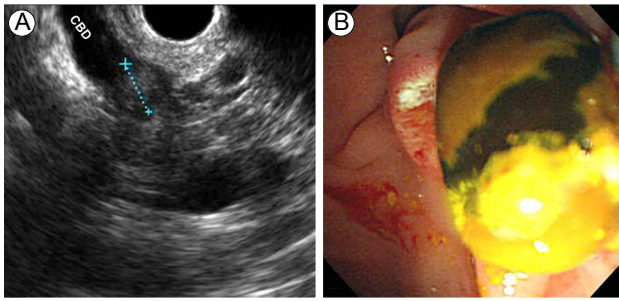


Figure 2. Image from a 62-year-old man with gallstone with intermediate risk of choledocholithiasis. Abdominal ultrasonography showed gallbladder stone with common bile duct (CBD) dilatation. (A) Endoscopic ultrasonography revealed a CBD stone. (B) CBD stone was extracted by balloon catheter after endoscopic sphincterotomy.

총담관 담석 고위험군의 치료 접근법

고위험군 환자는 총담관 담석이 존재할 확률이 50%가 넘는 경우로 대부분 치료가 필요하기 때문에 수술 전 진단 겸 치료목적의 내시경적 역행성 담췌관조영술이 필요하다고 추천하였다[11,12]. 그러나 내시경적 역행성 담췌관조영술은 췌장염이나 천공과 같은 중대한 합병증을 동반할 수 있는 침습적인 시술이므로 개별 환자의 상태, 센터의 상황 및 의사의 숙련도에 따라서 초음파 내시경 등을 먼저 시행할 수도 있다[12,13].

임상 증례의 경과 및 치료

위의 환자는 총담관 담석 중간위험군에 해당하여 초음파 내시경을 시행하였고 총담관 내부에 0.7 cm 크기의 담석이 관찰되었다(Fig. 2). 연이어서 내시경적 역행성 담췌관조영술이 추가로 시행되었고 괄약근절개술 후 풍선카테터를 이용하여 총담관 담석을 제거하였다. 이후 2일 뒤 복강경 담낭절제술을 시행하였다.

요 약

우리나라에서 담석증의 발생 빈도는 증가하고 있는데 담석증의 진단을 위해서는 복부 초음파가 기본적인 검사이다. 담낭 담석이 진단되면 총담관 담석의 위험도를 평가하여 치료 접근법을 결정해야 하는데 총담관 담석의 위험도는 다음의 인자들을 기준으로 하여 평가한다: 임상적인 담관염; 고빌리루빈혈증; 총담관의 직경(6 mm 초과); 간기능 검사의 이

상; 55세 이상의 나이. 총담관 담석이 없거나 위험도가 낮은 경우 담낭 담석은 복강경 담낭절제술로 치료한다. 총담관 담석의 위험도가 중간 정도일 때는 초음파 내시경이나 자기공명 담췌관조영술을 이용하여 검사한다. 총담관 담석의 위험도가 높다면 내시경적 역행성 담췌관조영술을 바로 시행하는 것이 추천되지만, 개별 환자의 상태 및 의사의 숙련도에 따라서 초음파 내시경 등을 먼저 시행할 수도 있다. 총담관 담석이 있는 경우 내시경적 괄약근절개술 후 총담관 담석을 제거하고 이후 담낭 담석은 복강경 담낭절제술로 치료한다.

중심 단어: 담석; 담낭 담석; 총담관 담석; 진단

REFERENCES

1. Warttig S, Ward S, Rogers G; Guideline Development Group. Diagnosis and management of gallstone disease: summary of NICE guidance. *BMJ* 2014;349:g6241.
2. Chung JB. Gallstone diseases. In: *Diseases of the gallbladder and bile ducts*. 1st ed. Paju: Koonja Publishing Inc., 2008:153-163.
3. Chung YJ, Park YD, Lee HC, et al. Prevalence and risk factors of gallstones in a general health screened population. *Korean J Med* 2007;72:480-490.
4. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL clinical practice guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol* 2016;65:146-181.
5. Anderson SW, Lucey BC, Varghese JC, Soto JA. Accuracy of MDCT in the diagnosis of choledocholithiasis. *AJR Am J Roentgenol* 2006;187:174-180.
6. Giljaca V, Gurusamy KS, Takwoingi Y, et al. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(2):CD011549.
7. Abboud PA, Malet PF, Berlin JA, et al. Predictors of common bile duct stones prior to cholecystectomy: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 1996;44:450-455.
8. Barkun AN, Barkun JS, Fried GM, et al. Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *McGill Gallstone Treatment Group. Ann Surg* 1994;220:32-39.
9. Hunt DR. Common bile duct stones in non-dilated bile ducts? An ultrasound study. *Australas Radiol* 1996;40:221-222.
10. Onken JE, Brazer SR, Eisen GM, et al. Predicting the presence of choledocholithiasis in patients with symptomatic cholelithiasis. *Am J Gastroenterol* 1996;91:762-767.
11. Tse F, Barkun JS, Barkun AN. The elective evaluation of patients with suspected choledocholithiasis undergoing

- laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc* 2004; 60:437-448.
12. ASGE Standards of Practice Committee, Maple JT, Ben-Menachem T, et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2010;71:1-9.
13. Lee YT, Chan FK, Leung WK, et al. Comparison of EUS and ERCP in the investigation with suspected biliary obstruction caused by choledocholithiasis: a randomized study. *Gastrointest Endosc* 2008;67:660-668.