

젊은 연령층의 간 내 결석증

이화여자대학교 의과대학 외과학교실

한 호 성 · 김 영 우 · 최 용 만

Intrahepatic Duct Stones in Young Patients

Ho-Seong Han, M.D., Young-Woo Kim, M.D. and Yong-Man Choi, M.D.

Purpose: The etiology of intrahepatic duct stone has not yet been elucidated. This disease is more prevalent in older patients, but it can occur in young patient, too. The study of intrahepatic duct stones in young patients may provide clues to the pathogenesis of this disease.

Methods: We analyzed the anatomic distribution of stones and the presence of ductal strictures, as well as the operative methods and the results of treatment. We treated 125 patients with intrahepatic duct stones, of which 15 patients were under 40 years of age and 110 patients were over 40.

Results: The average age was 32.9 in young patients and 58.4 in older patients. The anatomic distributions of stones in young patients were even between the right and the left lobes, 4 in the right lobe, 8 in both lobes and 3 in the left lobe. However, the distributions in older patients showed predominance in the left lobe, 61 in the left lobe, 31 in both lobes and 18 in the right lobe. Strictures of duct were present in 7 (46.7%) patients in the young group and 35 (31.8%) in the older group. Hepatic resections were done in 7 (46.7%) and 35 (52.7%) in young and older patients, respectively. The incidence of remnant stones was similar between the two group, 40% in young patients and 31.8% in older ones. The complication rate was less in young patients (6.7%) than in older patients (24.5%).

Conclusion: Intrahepatic duct stones in young patients had a tendency to develop in the right lobe and to have strictures in the duct. More aggressive treatment is recommended for this group of patients. (*J Korean Surg Soc* 2001;60:447-450)

Key Words: Intrahepatic duct stone, Young age, Ductal stricture, Pathogenesis

중심 단어: 간 내 결석, 젊은 연령, 담관 협착, 병인

Department of Surgery, College of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea

서 론

간 내 결석의 정확한 원인에 대해서는 알려져 있지 않으나 오래 지속된 담관염이나 담즙의 정체 등에 의해서 나타난다고 생각된다.(1) 그 중 담관염은 대개 장 내 세균의 감염에 의해서 나타나는데 총수담관의 결석에서와 마찬가지로 E.coli 등과 같이 β -glucuronidase를 내는 균들이 빌리루빈을 deconjugation시켜 결석이 생기기 쉬운 조건을 만들 수 있다.(2) 담즙 정체의 원인으로는 간 담관 내에 담즙의 흐름의 장애를 일으킬 수 있는 해부학적 구조나 담관의 협착 등에 의해서 나타날 수 있다.(3) 간 내 담관에 결석이 생기기 쉬운 조건이 계속되는 경우 오랜 기간에 걸쳐 점차적으로 결석이 생성되므로 간 내 결석은 주로 장년기 이후에 나타나는 것이 보통이다. 그러나 젊은 연령층에서도 간 내 결석이 간혹 나타나고 있는데 이러한 젊은 연령층의 간 내 결석은 일반적인 환자보다 결석이 만들어지기 쉬운 조건을 갖고 있을 가능성이 있다. 이러한 젊은 연령층의 간 내 결석의 특징을 조사하는 것은 간 내 결석의 원인을 규명하는 데 어느 정도 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 간 내 결석이 쉽게 형성될 수 있는 조건 때문에 결석을 다 제거하였더라도 수술 후 결석의 재발 가능성이 높아 치료 방침을 정하는데 있어서도 더욱 주의를 요한다. 저자들은 젊은 연령층에서 나타나는 간 내 결석의 분포와 치료 방법 및 결과를 분석하여 이러한 연령층에서 간 내 결석의 특징에 대하여 알아보고자 하였다.

방 법

1993년 9월부터 1998년 12월까지 5년 3개월 동안 이화여자대학교 목동병원 외과에서 간 내 결석으로 치료를 받은 125명을 대상으로 하여 40세 미만의 군 15명과 40세 이상 군 110명을 나누어 후향적으로 분석하였다. 수술 전

책임저자 : 한호성, 서울시 양천구 목동 911-1
☎ 158-056, 이대목동병원 일반외과
Tel: 02-650-5599, Fax: 02-2647-7876
E-mail: hanhs@mm.ewha.ac.kr
접수일 : 2000년 1월 3일, 게재승인일 : 2001년 3월 7일

에는 초음파와 전산화 단층 촬영, 내시경적 담관 조영술 등을 시행하였고 수술 중에는 담낭 절제술의 병력이 없었던 환자 즉 담낭관이 존재하였던 환자에서는 담낭관을 통하여 담관 조영술을 시행하여 수술의 방법을 결정하기 전에 결석의 위치, 협착의 유무를 판정하고자 하였다. 1995년 6월 이후에는 수술 중 담낭관을 통한 담관 조영술과 담관 내시경을 사용하여 결석의 위치와 협착을 직접 관찰하면서 수술을 시행하였다.(4) 수술 전 초음파나 전산화 단층 촬영으로 담관내의 협착을 발견하지 못한 경우에도 담관 조영술상 협착을 발견할 수 있어 수술의 결정에 도움을 줄 수 있었다. 담관 내시경은 협착 등을 직접 확인할 수 있었고 내시경을 통과시켜 협착 부위로 통과할 수 없는 경우에는 중등도 이상의 협착이라고 판단하였다.(4) 수술 방법은 간 내 담관의 협착이 심하거나 간 농양 간 위축, 혹은 간 내 결석이 한쪽에 딱 들어차 제거하기가 어려운 경우에는 간 절제를 시행하였다.(5) 간 절제를 하지 않았던 환자는 담도 내시경을 사용하기 이전 시기에는 결석 검자와 식염수 세척을 이용하여 결석을 제거하였고 95년 6월 이후에는 담도 내시경을 관찰하면서 식염수 세척, 결석 바구니(Dormia basket), EHL (electrohydraulic lithotripsy) 등을 이용하여 결석을 제거하였다. 수술 중 잔류 결석을 남기지 않기 위하여 담도 내시경으로 확인하였고 결석을 다 제거할 수가 없다고 판단되면 간 절제를 시행하거나 담관-공장 문합술을 시행하였다. 수술 후의 잔류 결석을 확인하기 위하여 수술 후 7일째에 T관 담관 조영술을 시행하였고 담관 조영술의 결과가 확실하지 않을 때에는 초음파를 시행하였다. 수술 후 7일째에 상기 검사상 잔류 결석이 확인 된 경우에 잔류 결석으로 정의하였다. 각 군의 결석의 위치, 간 내 담관의 협착 유무, 수술 방법, 잔류 결석의 빈도, 및 합병증 등을 chi-square 검정과 Mantel-Haenszel chi-square 검정으로 비교하였다.

결 과

1) 연령 분포

젊은 연령 군의 분포는 24세부터 38세까지로 평균 연령은 32.9세이었고 장년 이상 군의 분포는 40세부터 85세까지 분포하며 평균 연령은 58.4세이었다.

2) 간 내 결석의 위치

간 내 결석의 위치는 젊은 연령 군에서는 우엽 4명, 양엽 8명, 좌엽 3명으로 좌엽과 우엽의 분포가 비슷하였으나 장년 이상의 군에서는 우엽 18명, 양엽 31명, 좌엽 61명으로 좌엽의 결석이 유의하게 많았다(Fig. 1).

3) 간 내 담관의 협착

간 내 담관의 협착은 전체적으로 33.6%이었으며 젊은

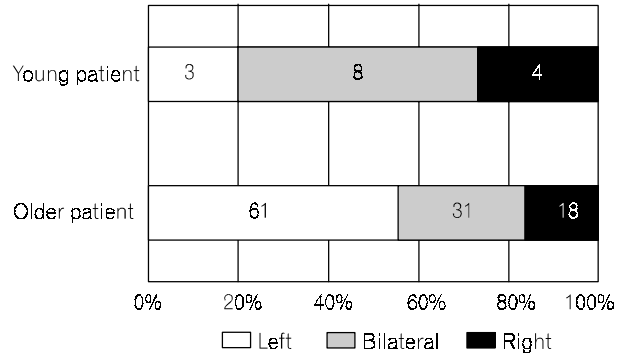


Fig. 1. Anatomic distribution of stone in young and older patient (*P<0.05).

연령 군에서는 15명 중 7명(46.7%), 장년 군 이상에서는 110명 중 35명(31.8%)으로 젊은 연령 군에서 협착의 빈도가 높은 경향을 보였으나 통계적인 유의성은 없었다.

4) 수술 방법

수술 방법은 젊은 연령 군에서는 7명(46.7%)이 간 절제를 시행하였고 나머지 8명은 일반적인 방법으로 수술하였다. 장년 이상의 군에서는 58명(52.7%)에서 간 절제를 시행하였다.

5) 잔류 결석의 빈도

수술 직후의 잔류 결석의 빈도는 젊은 연령 군에서는 6명(40%)에서 잔류 결석이 있었고 모두 우측 혹은 양측에 결석이 있는 환자였다. 장년 이상의 군에서는 35명(31.8%)에서 잔류 결석이 있었으며 두 군간의 의미 있는 차이는 없었다.

6) 수술 후 합병증

수술 후 합병증의 빈도는 젊은 연령 군에서는 6.7%이었고 장년 이상의 군에서는 24.5%이었다. 장년 군에서는 간 문맥의 cavernous transformation을 동반했던 환자에서 수술 후 간 부전으로 사망한 예가 1예 있다.

고 찰

간 내 결석은 한국을 비롯하여 아시아 국가에서 많이 나타나고 있는 질환이다.(3,6,7) 국내에서 식생활이 서구화됨에 따라 담낭 결석이 늘고 총수담관 결석이 줄어가는 경향임에도 불구하고 간 내 결석은 2, 30년 전의 발생률과 큰 차이 없이 꾸준히 발생하고 있다.(7) 이것은 간 내 결석의 원인이 여전히 줄지 않고 있음을 나타낸다. 간 내 결석의 원인에 대해서는 아직도 잘 알려져 있지 않다. 홍콩이나 동남아 등과 같이 기생충의 감염이 높은 지역에 호

발되는 것으로 보아 기생충 감염이 간 내 결석의 원인으로 추측되기도 하였으나 환자 군과 일반인 사이에 기생충 감염의 유병률의 차이가 없는 것으로 보아 기생충의 감염과 간 내 결석과의 인과 관계는 그다지 크지 않은 것으로 보인다.(8) 가장 가능성이 있는 설명은 담관 내의 반복적인 염증에 의하여 결석이 생기기 좋은 환경이 되는 것으로 생각된다.(1,3) 이러한 반복적 감염의 양상 때문에 간 내 결석을 재발성 화농성 담관염(Recurrent pyogenic cholangitis)이라고도 부르기도 한다. 이 때 결석의 생성 기전은 E.coli 등과 같은 장내 세균이 β -glucuronidase를 내어 빌리루빈을 deconjugation시켜 결석이 생기기 쉬운 조건을 만든다고 생각된다.(2) 이렇게 담관 내의 염증이 잘 생길 수 있는 조건은 해부학적으로 간 내 담관의 담즙 흐름의 장애가 있는 경우를 들 수 있다. 예를 들어 간 내 결석 환자들은 담관의 협착을 동반하는 경우가 많다.(9) 이러한 담관의 협착은 염증이나 결석에 의한 담관 내피의 이차적 손상이라고 생각되고 있으나 담관의 협착이 이차적으로 생기기 보다는 담관의 선천적인 이형성(dysplasia)에 의해 협착이 나타난다는 이론도 있다.(10) Fujii등(3)은 간 내 결석의 환자 대부분에서 선천적인 담관의 확장이 있다고 하여 선천적인 요인이 결석의 형성에 중요한 역할을 한다고 하였다.

간 내 결석은 주로 장년층에서 주로 발생하나 본 연구에서와 20대와 30대에서 발생하는 경우를 경험할 수 있다. 이러한 젊은 연령에서 간 내 결석이 나타난 것은 해부학적 혹은 생리학적으로 장년층보다 결석이 생기기 쉬운 조건을 갖고 있을 가능성이 있다. 본 연구에서 젊은 연령과 장년층의 구분을 40세를 기준으로 하였는데 이는 일반적인 다른 질환에서 젊은 층과 장년층을 분류할 때에 40세를 기준으로 많이 구분하고 있고 또한 본 연구에서의 호발 연령이 50대가 가장 많고 그 다음으로 60대, 40대 70대 이상의 순으로 많이 나타나 장년 군에 비교하여 40세 미만의 환자에서 확연하게 간 내 결석 발생 빈도가 떨어지는 것을 관찰할 수 있었다. 따라서 40세 미만의 환자에서의 임상적 특징을 호발 연령의 환자와 비교하여 알아보는 것이 의미가 있다고 판단되었다. 이 연구를 위하여 문헌 조사를 해 본 결과 젊은 연령에서의 간 내 결석을 따로 구분하여 조사하거나 임상적 특징을 장년층과 비교하거나 평가한 연구는 현재 없는 실정이다. 이것은 젊은 연령에서의 간 내 결석 빈도가 너무 적기 때문에 많은 환자를 대상으로 한 비교 연구가 힘들기 때문이라고 생각된다.

이와 같이 간 내 결석의 생성에 대해서는 아직까지도 확실한 원인이 밝혀져 있지는 않으나 간 내 담관의 담즙 흐름의 장애가 있는 경우에는 간 내 결석의 발생에 결정적인 역할을 할 것으로 생각된다. 또한 담즙의 흐름의 심각한 장애가 없이도 흐름의 속도가 조금 느려지는 것만으로도 결석을 일으키는 원인이 될 수 있다. 예를 들자면 좌측의

간 내 담관은 길어도 길고 또한 총수 담관과 예각을 이루고 있어 담즙의 흐름이 느려질 수 있다. 느려진 흐름은 담관 내에 담즙의 정체를 일으킬 수 있고 이러한 현상은 좌측에 간 내 결석이 잘 생기는 것과 관련이 있다고 추정할 수 있다.(11) 그러나 본 연구의 결과와 같이 젊은 연령층에서는 좌엽과 우엽에 비슷한 발생을 보이고 있어 일반적으로 좌측에 많이 발생하는 것과는 차이를 보이고 있다. 이것은 젊은 환자 군에서는 첫째, 좌측담관이 총수담관과 예각으로 만나는 해부학적 구조에 의한 영향을 장년층 환자에 비해 충분한 기간 동안 받지 못하였을 수 있고, 둘째, 선천적인 담즙의 흐름의 장애 즉 담관의 협착 등이 양측에 고르게 존재할 수 있다는 것을 추정할 수 있다. 본 연구에서도 전체적으로 간 내 담관의 협착은 33.6%에서 나타났으나 젊은 연령층에서는 46.7%에서 협착이 나타나 젊은 군에서 협착의 빈도가 높은 경향을 보였다. 이것은 젊은 연령층의 간 내 결석이 협착과 같은 해부학적인 구조의 이상과 더욱 관련이 있을 수 있다는 것을 시사한다. 간 내 결석 환자에서 나타나는 협착이 원발성인지 결석에 의한 염증 때문에 나타난 이차적 결과인지를 구분하는 것은 쉬운 일이 아니다. 대개 젊은 연령 환자들은 간 내 결석이 호발하는 환경에 노출된 시간이 장노년층에 비해 비교적 적다고 할 수 있으므로 젊은 환자들에서 나타나는 협착은 장노년층에 비해 원발성 협착일 가능성이 많다. 우리나라에서 담관 낭종이나 선천성 췌담관 합류이상인 서구인들에 비해 많이 나타나듯이 젊은 연령 군에서 간 내 결석의 호발 원인은 담관이 좁아지는 해부학적 구조에 의해 발생하였을 가능성이 있다. 따라서 이들 군에서의 간 내 결석의 원인은 선천적인 담관의 구조 이상이나 협착에 의한다는 보고들과 가장 부합한다고 할 수 있다.(3,10,11)

젊은 연령층의 환자가 협착이 많음에도 불구하고 간 절제율이 두 군간에 차이가 없는 것은 젊은 연령층에서 우엽의 결석이 많았기 때문이다. 우엽에 있는 간 내 결석은 질병이 양성임을 감안하여 우엽 절제술을 시행하는 것보다는 보존적인 수술을 시행하려는 경향이 있다.(12) 최근 수술의 기법과 수술 후 환자 관리가 발전함에 따라 비교적 안전하게 간 절제술을 시행할 수 있게 되었다.(5,13) 따라서 우엽에 있는 간 내 결석인 경우라도 협착이 동반되어 있는 경우에는 적극적으로 간 절제술을 시행한다면 잔류 결석의 빈도를 줄일 수 있을 것으로 생각된다. 특히 젊은 환자에서는 전신적 상태가 양호하므로 적극적인 수술을 시행하여 잔류 결석을 줄일 수 있도록 노력하여야 하겠다. 그러므로 이들 환자 군에서 비록 우엽에 발생한 결석이라도 우엽 절제술을 신중히 고려하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

결 론

젊은 연령층에서 나타나는 간 내 결석증은 일반적인 환자에 비해 우엽에 잘 발생하며 간 내 협착의 빈도도 높은 경향을 보였다. 이러한 특징은 젊은 연령층 환자가 일반적인 환자와는 다른 원인으로 간 내 결석이 발생하였을 가능성을 시사하고 있고 이러한 원인은 선천적인 해부학적인 구조 이상과도 관련이 있을 수 있다. 반면 수술 후의 합병증 발생이 적으므로 젊은 연령층의 간 내 결석증은 비록 우엽에 발생한 간 내 결석인 경우에도 간 절제 등과 같은 적극적인 수술 방법을 통하여 수술의 성적을 향상시키는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Nakayama F, Koga A, Tasaka A. Hepatolithiasis; Present status. *World J Surg* 1984;8:9-14.
- 2) Maki T. Pathogenesis of calcium bilirubinate gallstone: role of E.coli, -glucuronidase and coagulation by inorganic ions, polyelectrolytes and agitation. *Ann Surg* 1966;164:90-100.
- 3) Fujii H, Yang Y, Matsumoto Y, Suda K. Current problems in intrahepatic bile duct stones in Japan-Congenital biliary malformations as a cause. *Hepato-Gastroenterology* 1997;44: 328-41.
- 4) Han HS, Kim YW, Choi YM. The role of operative cholecystoscopy in the treatment of intrahepatic duct stones. *J Kor Surg Soc* 1999;56:106-11.
- 5) Han HS, Kim YW, Bae JM, Park SS, Choi YM, Kim OY. Comparison between liver-resected group and non-resected group in the treatment of intrahepatic duct stone. *J Kor Surg Soc* 1996;51:141-5.
- 6) Su CH. Current status of gallstone disease in Taiwan. *Asian J Surg* 1995;18:91-5.
- 7) Kim SW, Park YH. Gallstone disease in Korea. *Asian J Surg* 1995;18:86-90.
- 8) Ong GB. A study of recurrent pyogenic cholangitis. *Arch Surg* 1962;84:199-225.
- 9) Matsumoto Y, Fujii H, Yoshioka M, Sekikawa T, Wada T, Yamamoto M, et al. Biliary strictures as a cause of primary intrahepatic bile duct stones. *World J Surg* 1986;10:867-75.
- 10) Glenn F, Moody FG. Intrahepatic calculi. *Ann Surg* 1961;153: 711-35.
- 11) Fan ST, Choi TK, Lo CM, Mok FP, Lai EC, Wong J. Treatment of hepatolithiasis: Improvement of result by a systemic approach. *Surgery* 1991;109:474-80.
- 12) Koga A, Miyazaki M, Ichimiya H, Nakayama F. Choice of treatment for hepatolithiasis based on pathologic findings. *World J Surg* 1984;8:36-40.
- 13) Choi TK, Wong J. Partial hepatectomy for intrahepatic stones. *World J Surg* 1986;10:281-6.