

총담관절석술로 치료된 복강경담낭절제술 후 endoclip의 이동에 의해 발생한 총담관담석 1예

유희철 · 조백환

전북대학교 의과대학 외과학교실

〈Abstract〉

A Case of Common Bile Duct Stone with Migrated Endoclip as a Nidus after Laparoscopic Cholecystectomy Treated by Choledocholithotomy

Hee Chul Yu, M.D., Baik Hwan Cho, M.D.

*Department of Surgery,
School of Medicine, Chonbuk National University
Chonbuk, Korea*

The use of two proximal endoclips in securing the cystic duct is the most popular method during laparoscopic cholecystectomy(LC). Certain disadvantages of endoclips are well known, among them, their ability to slip and migration. A 44-year-old man developed recurrent obstructive jaundice 15 months after LC. Review of serial plain abdominal films showed endoclips migration of endoclips, computed tomography and endoscopic retrograde cholangiography suggested endoclips and stones within the common bile duct. Laparotomy was performed due to failure of endoscopic removal and this revealed few CBD stones which had endoclips as a nidus. Endoclips could be migrated into the biliary tract and acts as a nidus for stone formation after LC. Clip migration can be diagnosed by carefully reviewing plain abdominal films and CT scans. ERCP confirms the diagnosis, and sphincterotomy with clip and stone removal is the therapeutic procedure of choice. Additional surgical procedures only rarely are required.

Key Words: Laparoscopic cholecystectomy, Endoclip, CBD stone

서 론

총담관담석은 일차성과 이차성 담석으로 분류되는데, 이차성 담석은 담낭에서 생긴 담석이 총담관내로 이동되어 발생한 것이고, 일차성 담석은 담도내로 우발적으로 이동되는 이물질로 인한 담도폐쇄나 협착에 의한 담즙의 정체가 중요한 인자로 되어 있다^{1,2}. 담도내로 이동되는 이물질로는 회충³, 간흡충⁴, 간디스토마⁵ 및 담도계 수술시 사용된 비흡수 봉합사⁶ 등이 가장 많은데, 봉합사에 의한 총담관담석의 발생은 1897년 Homans⁶가 처음으로 보고하였고, 담낭절제술 후 발생한 총담관담석의 30% 정도에서 담석의 중심부에 비흡수성 봉합사가 발견된 보고가 있다¹. 또한 최근에는 개복 또는 복강경 담낭절제술시 혈관이나 담낭관의 결찰에 이용된 클립이 총담관내로 이동되어 담석형성의 원인이 되었다는 보고가 있다⁷⁻¹⁷.

저자들은 복강경담낭절제술시 혈관과 담낭관의 결찰을 위하여 사용된 클립이 총담관내로 이동되어 담석을 형성하고 재발성의 담도폐쇄성 황달을 보인 환자에서 내시경적 담도괄약근 절개술을 시행하였으나 담석의 크기가 커서 총담관절석술을 통해 치료한 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환자는 44세 남자로 1주일전 갑자기 발생한 황달과 우상복부 통증을 주소로 외래를 통하여 입원하였다. 환자는 8년전 외상에 의한 소장 파열로 소장부분절제술을 받았고, 본원 외과에서 15개월 전에 담낭담석에 의한 담낭염으로 복강경 담낭절제술을 시행하였다. 당시 복부수술의 과거력이 있었으나 상복부의 유착이 심하지 않아 복강경시술이 가능하였고, 담낭관의 상부는 클립을 이용하여 2회 결찰하였으며 담낭 주변부에 섬유성 유착이 있어 박리시 출혈부위의 결찰을 위해 여러 개의 클립이 추가로 사용되었고, 술 후 회복이 원활하여 5일째 퇴

원하였다. 입원시 이학적소견상 전신적인 소양감과 황달을 보이는 것 이외에 특이사항은 없었고, 간기능검사상 alanine transaminase/ aspartate transaminase/ alkaline phosphatase/ gamma-glutamyl transpeptidase가 66/ 68/ 465/ 236 IU/L, total/ direct bilirubin이 20.8/ 13.3 mg/dl로 증가되어 있었다. 내원시 시행한 복부 전산단층촬영상 총담관의 직경은 9mm 정도였고 간내담도의 확장은 없었으며 담도내에 이물질이나 담석등의 소견은 보이지 않았다. 황달성 간염의증으로 2개월간 치료를 하였으나 증상 및 검사 소견이 호전되다 다시 악화되는 상황이 반복되어 재검사한 복부전산단층촬영상 총담관벽에 클립이 함입되어 있고 총담관이 경도로 확장되어 있으며 하부에 금속음영과 담석이 의심되는 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 입원기간 중 시행된 복부단순촬영소견을 비교한 결과 클립이 처음의 위치에서 이동되었음을 알 수 있었고(Fig. 2), 내시경적 역행성 담관조영술상 총담관내에 클립과 담석이 있음을 확인 하였으며(Fig. 3) 담도괄약근 절개술을 시행하였다. 내시경적 담도괄약근 절개술을 시행한 뒤 1개월이 경과하여도 클립과 담석의 제거되지 않고 반복적인 담도폐쇄성 황달을 보여 개복술을 시행하였다. 개복소견상 총담관은 1.5cm. 정도로 확장되어 있었고, 총담관벽에 2개의 클립 일부가 함입되어 있었으며 담관절개상 총담관내에 2개의 클립 있었고 클립 주변에 흑색의 담석이 침착 되어 있어(Fig. 4), 담관절석술 및 T-자관 담도배액술을 시행하였다. 특이한 점은 제거된 클립 중 담관벽과 내에서 발견된 클립은 수술시 발사후 클립의 모양이 굽어진 것들이었고 발사 후 모양이 사각형으로 유지된 것들은 이동이 되지않고 담도주변부에서 발견된 것이었다. 추적 담도조영 및 복부단순촬영상 담낭와로 생각되는 부위에 2개의 클립이 잔존하여 있어 6개월간 관찰하였으나 클립의 이동과 총담관의 협착소견은 보이지 않아 담도배액관을 제거하였다. 현재 2년간 특이사항 없이 추적관찰 중에 있다.

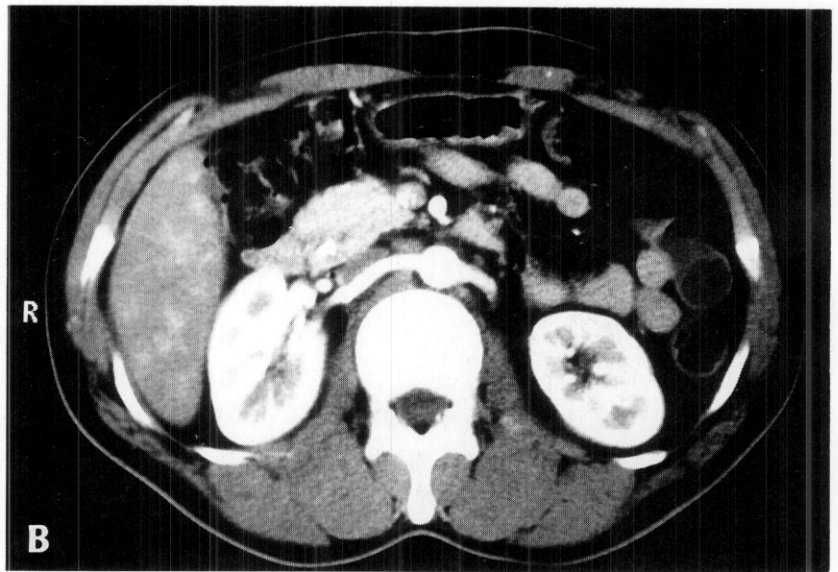
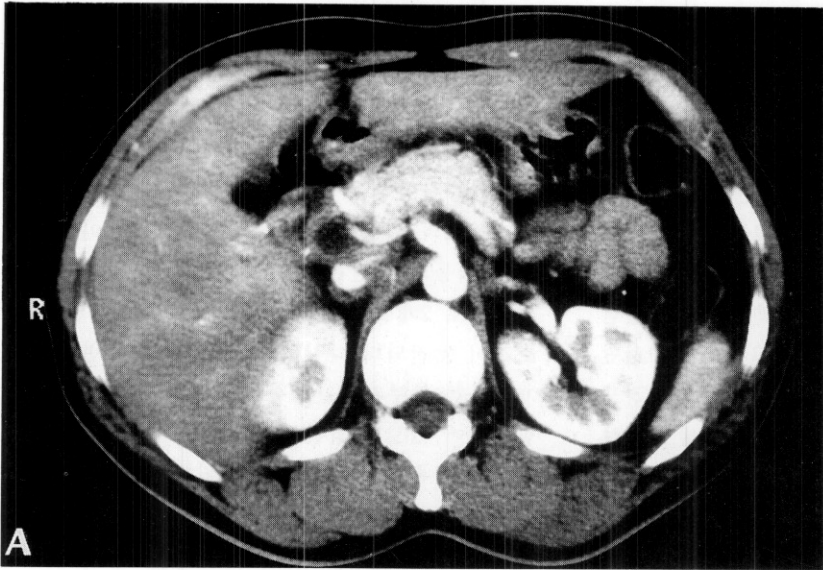


Fig. 1. CT scan showing a dilated extrahepatic bile duct and metallic densities in its wall(A) and in the distal lumen(B).

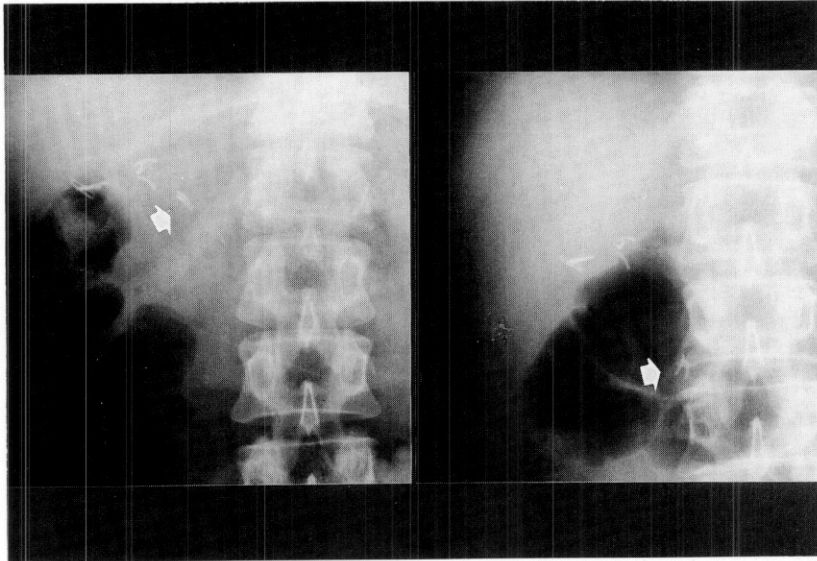


Fig. 2. Serial plain abdominal radiographs showing a migration of clips position(arrows).

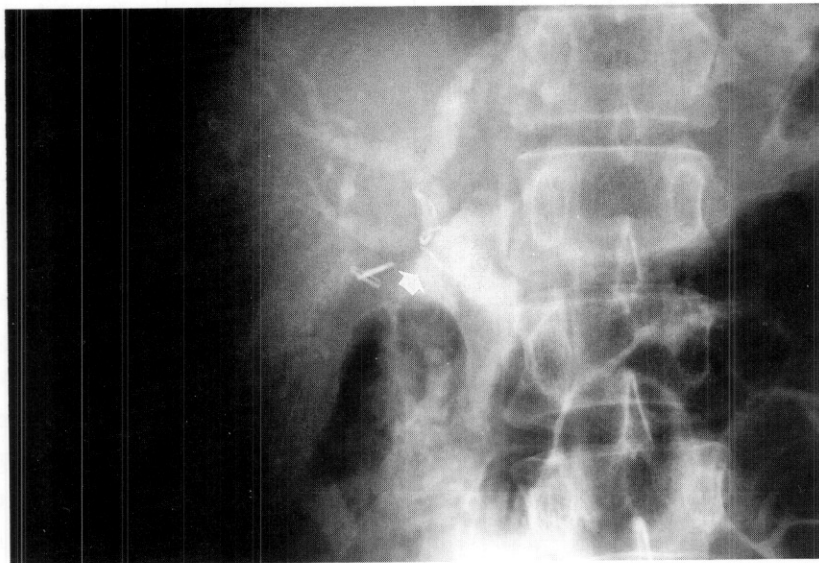


Fig. 3. ERC showing two endoclips in the bile duct lumen(arrow) and another two endoclips in the bile duct wall.

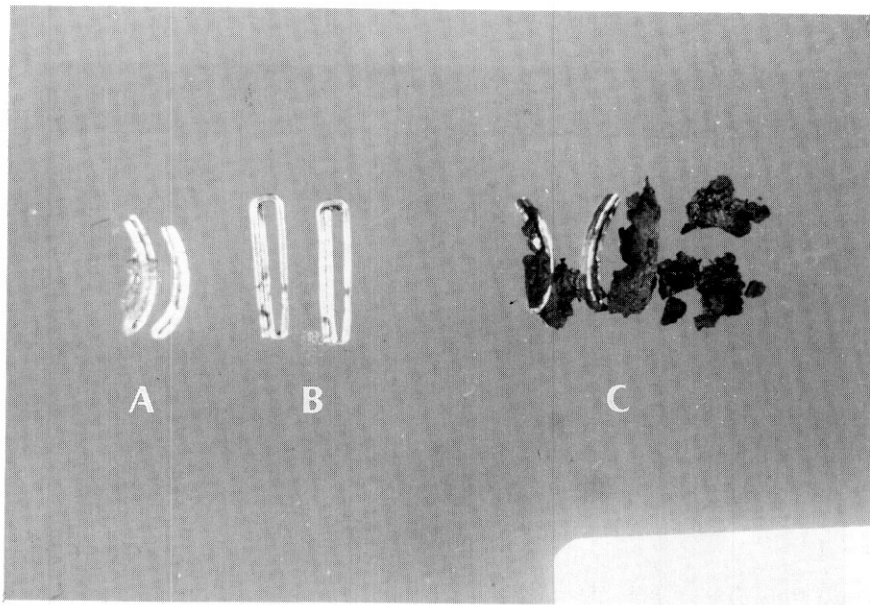


Fig. 4. Photograph shows which were founded in the bile duct wall(A), in the periductal tissues(B), and in the bile duct lumen with growing stones(C).

고 찰

복강경 담낭절제술은 1987년 Mouret가 처음으로 시행한 이래¹⁸ 현재는 증상이 있는 담석증이나 담낭 병증 환자에서 가장 선택적이고 표준적인 수술방법으로 확립되어지고 있다¹⁹. 복강경 담낭절제술 중 담낭관의 상부는 클립(endoclip)으로 2번 정도 결찰하는 것이 보편적인 방법인데¹⁸ 이 클립의 단점으로는 풀리는(slipping) 경우와^{7,8} 총담관내로 이동(migration)되어 담석형성의 원인 nidus이 되는 경우가 보고되어 있다⁹⁻¹⁷.

개복 또는 복강경담낭절제시 사용된 클립과 관련된 합병증은 흔하지는 않지만 담낭관이 클립으로 정확하게 결찰되지 않거나 풀려서 담즙이 누출되거나^{2,7,8}, 클립이 총담관내로 이동되어 담도폐쇄를 일으키거나 담석을 형성하는 경우와⁹ 담낭관을 완전하게 박리하지 않은 상태에서 결찰하여 총담관을 손상시키는 경우 등이 보고되어 있다¹⁰. Cetta등¹³은 복강경 담낭절제술 후 비연속적으로 단순복부촬영을 실시하여

클립의 위치변화를 추적 관찰하였는데, 담낭관을 적게 박리하고 4개 이상의 클립을 사용한 경우 71명중 18명(1개월 이내 7명, 1년 이내 11명)에서 클립의 위치가 이동되었고, 담낭관을 정확하게 박리하고 4개(담낭관 2개, 담낭혈관 2개)만의 클립을 사용한 경우 115명중 1년 이내에 1명에서만 클립의 이동되었음을 관찰하였고, 클립의 이동을 유발하는 인자들로 절단된 담낭관의 길이가 짧은 경우, 부주의로 인한 클립의 이탈 또는 부정확한 위치에의 결찰, 담낭관의 허혈성 괴사 및 국소적 화농에 의한 합병증 등이라 하여, 담낭관의 완전한 박리를 위한 주의 깊은 수술술기와 최소한의 클립사용이 클립의 이동을 적게 할 수 있는 방법이라 하였으나 담낭관의 허혈성 괴사나 주위의 화농에 의한 합병증에 의한 클립의 이동은 방지하기 어렵다고 보고하였다. 저자들의 경우는 복강경 담낭절제시 과거 복부수술로 인하여 담낭주변부의 유착이 있어 이의 박리를 위하여 많은 수의 클립을 사용하였고, 담낭관의 박리가 완전하지 못했던 점이 클립이동의 한 원인이 되지 않았나 생각된다.

클립의 이동에 의한 총담관담석증은 1979년 Walker¹⁵이 개복담낭절제시 사용된 hemoclip에 의한 경우를 처음으로 보고한 이래 현재까지 약 20여 편의 증례가 보고되어 있다. 진단은 복강경담낭절제술 후 담관염에 의한 증상이 재발될 때 연속적인 단순복부촬영상 클립의 위치가 변화되었거나, 복부전산단층촬영상 총담관내에 금속음영 소견을 보일 때 의심할 수 있고, 내시경적 역행성담도조영으로 총담관내에 클립과 담석의 음영이 보이면 확진 할 수 있다⁹⁻¹⁷. 이의 치료는 1982년 Brutvan¹⁶이 보고한 내시경적 담도괄약근 절개술이 가장 선택적인 치료방법으로 알려져 있지만²⁰ 클립의 수가 많거나 담석의 크기가 클 경우에는 드물지만 총담관절석술로 치료된 경우도 보고되어 있다^{2,12}. 저자들의 경우는 처음에는 황달의 원인을 알 수 없었으나 재발성황달 소견을 보여 단순복부촬영사진을 비교해 보았더니 클립의 위치가 이동되어 있었고, 복부전산단층촬영상 총담관벽에 클립이 함입 되어있는 것과 총담관의 확장 및 하부총담관내에 클립음영이 있는 소견이 관찰되어 클립에 의한 담도폐쇄를 의심하였고, 역행성담도 조영술을 시행하여 총담관내에 클립과 담석이 있음을 확진하였다. 내시경적 담도괄약근 절개술을 시행하였으나 클립과 담석의 제거가 되지 않아 개복에 의한 담관절석술로 치료하였다.

복강경 담낭절제술 후 담관염 및 담관폐쇄에 의한 증상이 발생하면 다른 원인들도 있지만 그 중 클립이 담관내로 이동되어 담석형성의 근원이 될 수 있음을 염두에 두어야하고, 연속적인 단순복부촬영을 시행하여 클립의 위치변화와 전산단층촬영을 시행하여 총담관내의 금속음영과 담석의 유무를 주의 깊게 관찰하여야 하며, 내시경적 역행성담도 조영술에 의한 확진 및 내시경적 담도괄약근 절개술을 치료방법으로 시행할 수 있으나, 클립에 의하여 형성된 담석의 크기가 클 경우와 클립의 수가 많을 때에는 수술에 의한 제거술이 필요할 것이라 생각된다. 또한 클립의 이동에 의한 총담관담석의 형성이 복강경 담낭절제술의 한 합병증으로 발생할 수 있으므로 이의 방지를 위한 섬세한 수술술기와 담낭관의 결찰시 금속클립

보다는 흡수성 결찰기구(polydioxanone)의⁷ 이용도 고려해 보아야 하지 않을까 생각된다. 또한 원인을 알 수는 없지만 저자들의 경우 제거된 클립 중 담관벽과 내에서 발견된 클립은 수술시 발사후 클립의 모양이 굽어진 것들이었고 발사 후 모양이 사각형으로 유지된 것들은 이동이 되지않고 담도주변부에서 발견된 것이어서 발사 후 금속클립이 굽어져서 날카로운 모양이 되는 경우가 사각형의 무딘 모양의 경우보다 이동이 더 잘 이루어지는 것이 아닌가 생각된다.

참 고 문 헌

1. Martinez J, Combs W, Brady PG, Surgical clips as a nidus for biliary stone formation: diagnosis and therapy. *Am J Gastroenterol* 1995; 90: 1521-1524
2. Mansvelt B, Harb J, Farkas B, Mourou M, Huguet C, Clip-stone filtration within the biliary tract. *HPB Surg* 1993; 6: 185-188
3. Estrada T, Garcia E, Ascaris lumbricoides in the common bile duct. *J Trop Med* 1941; 45: 33-36
4. Manson-Bahr P, Walton J, The surgical removal of fasciola hepatica from the common bile duct. *Br J Surg* 1940; 28: 380-383
5. Sher L, Iwatsuki S, Lebeau G, Hilar cholangiocarcinoma associated with clonorchis. *Dig Dis Sci* 1989; 34: 1121
6. Homans J, Gall-stones formed around silk sutures, twenty months after recovery from cholecystectomy. *Ann Surg* 1897; 26: 114-116
7. Arnaud JP, Bergamaschi R, Migration and slipping of metal clips after celioscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 487-488
8. Brooks DC, Becker JM, Connors PJ, Carr-Locke DL, Management of bile leaks following laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1993;

- 7: 292-295
9. Matsuura T, Kanisawa Y, Sato T, Saito T, Hirata K, Migration of "endo-clips" into common bile duct after laparoscopic cholecystectomy[letter]. *Lancet* 1992; 340: 306
 10. Raoul JL, Bretagne JF, Siproudhis L, Heresbach D, Campion JP, Gosselin M, Cystic duct clip migration into the common bile duct: a complication of laparoscopic cholecystectomy treated by endoscopic biliary sphincterotomy. *Gastrointest Endosc* 1992; 38: 608-611
 11. Ghazanfari K, Gollapudi PR, Konicek FJ, Olivera Jr, Madayag M, Warner J, Surgical clip as a nidus for common bile duct stone formation and successful endoscopic therapy. *Gastrointest Endosc* 1992; 38: 611-613
 12. Shibata S, Okumichi T, Kimura A, et al., A case of choledocholithiasis with an endoclip nidus, 6 months after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1996; 10: 1097-1098
 13. Cetta F, Baldi C, Lombardo F, Monti L, Stefani P, Nuzzo G, Migration of metallic clips used during laparoscopic cholecystectomy and formation of gallstones around them: surgical implications from a prospective study. *J laparoendosc Adv Surg Tech A* 1997; 7: 37-46
 14. Bradfield H, Granke D, Surgical clip as a nidus for a common bile duct stone: radiographic demonstration. *Adbom Imaging* 1997; 22: 293-294
 15. Walker W, Avant G, Reynolds V, Cholangitis with a silver lining. *Arch Surg* 1979; 114: 214-215
 16. Brutvan F, Kampschroer B, Parker H, Vessel clip as a nidus for formation of common bile duct stone. *Gastrointestinal Endoscopy* 1982; 28: 222-223
 17. Margolis J, Recurrent choledocholithiasis due to hemostatic clip. *Arch Surg* 1986; 121: 1213
 18. Phillips E, Daykhovsky L, Carroll B, Gershman A, Grundfest WS, Laparoscopic cholecystectomy: instrumentation and technique. *J Laparoendosc Surg* 1990; 1: 3-5
 19. Sabiston DC, Davis-Christopher's textbook of surgery. 15th ed. Philadelphia:WB Saunders, 1997: 1135
 20. Arnaud JP, Tuech JJ, Person B, Casa C, Leroux C, Boyer J, Treatment of common bile duct lithiasis: first-line endoscopic sphincterotomy and celioscopic cholecystectomy. *Chirurgie* 1997; 122: 329-332