

EDITORIAL

## 총담관 경사가 총담관석의 재발에 미치는 영향

박세우

한림대학교 의과대학 한림대학교 동탄성심병원 소화기내과

### Clinical Impact of Common Bile Duct Angulation for Recurrence of Bile Duct Stones

Se Woo Park

Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Hwaseong, Korea

**Article:** Clinical Impact of Common Bile Duct Angulation on the Recurrence of Common Bile Duct Stone: A Meta-analysis and Review (Korean J Gastroenterol 2020;76:199-205)

내시경적 역행성담췌관조영술(ERCP)을 위한 지속적인 술기의 발전과 도구의 개발로 최근에는 총담관석을 안전하고 효율적으로 제거할 수 있게 되었다. 그럼에도 불구하고 재발성 총담관석은 여전히 4-24% 내외로 보고되고 있으며,<sup>1,2</sup> 수술적 치료를 시행한 경우에도 총담관석의 재발을 비롯한 담도 관련 합병증은 5-16% 정도로 내시경 치료와 유사한 발생 빈도로 보고되고 있다.<sup>3</sup> 이러한 재발성 총담관석은 젊은 연령의 환자뿐만 아니라, 고령의 만성 질환자나 면역이 저하된 환자에서도 담관 폐쇄에 의한 급성 담관염 및 이로 인한 패혈증으로 치명적인 결과를 초래할 수 있다.<sup>4</sup> 따라서 총담관석을 제거한 후, 재발의 위험인자를 예측하고 이를 예방하여 재발을 막거나, 재발의 가능성이 높은 환자를 선별하여 주기적으로 추적 관찰함으로써 조기에 대응하는 것이 무엇보다 중요하다. 재발성 총담관석의 위험인자에 대한 많은 연구들이 있었지만, 많은 환자들을 장기간 추적 관찰하기 어렵고, 실질적으로 무증상의 재발 환자들이 많기 때문에 정확한 재발률과 위험인자를 평가하기 어려운 제한점이 있다. 연구들마다 다소 상반된 결과를 보고하고 있지만, 지금까지 알려진 공통된 위험인자로는

담관 확장, 팽대부 주위 계실, 총담관 각도, 담즙 정체, 담관 협착, 유두부 협착, 담석 형성 관련 전신 질환 등이 제시되고 있다.<sup>4</sup> 이 중 총담관의 굴곡에 대해서 Keizman 등<sup>5</sup>은 간문부 1 cm 하단에서부터 주유두부 1 cm 상단까지 이어지는 총담관의 주행이 이루는 경사 중 가장 예각을 총담관의 각도로 정의하였을 때 이 각도가 145도 미만인 경우, 즉 굴곡이 심할 경우 총담관석 재발의 유의한 위험인자로 보고하였다. 이에 대하여 저자들은 총담관의 굴곡이 심할수록 담즙의 원활한 흐름을 방해하고 결국 정체를 유발하여 총담관석의 재발에 기여한다고 분석하였다. 다만 이런 총담관의 굴곡은 총담관석 제거 시술 시 완전한 제거를 어렵게 하는 요인으로도 작용하는 만큼 초기 총담관석 제거가 완전하지 않아 생긴 잔류성 총담관석의 가능성에 대해서도 생각해 보아야 한다.<sup>6</sup>

Ryu 등<sup>7</sup>이 보고한 최근 메타분석에서는 이전 연구 결과들과 마찬가지로 총담관의 굴곡 경사가 145도 미만인 경우 재발의 위험성이 높아진다고 보고하였다. 그러나 이 연구 결과들을 일반화하여 실제 임상에 적용하기에는 몇 가지 주의가 필요하다. 첫 번째는 논문 형태의 이질성이다. 즉, 메타분석에

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.  
Copyright © 2020. Korean Society of Gastroenterology.

**교신저자:** 박세우, 18450, 화성시 큰재봉길 7, 한림대학교 의과대학 한림대학교 동탄성심병원 소화기내과

**Correspondence to:** Se Woo Park, Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, 7 Keunjaebong-gil, Hwaseong 18450, Korea. Tel: +82-31-8086-2858, Fax: +82-31-8086-2029, E-mail: britnepak@outlook.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1603-7468>

Financial support: None. Conflict of interest: None.

포함된 8개의 개별 문헌 중 6개가 후향분석이며 2개가 전향분석인데, 일반적으로 체계적 문헌고찰(systematic review)을 통한 연구의 질적인 평가가 이루어지면 질적평가에 따른 연구를 바탕으로 객관적인 타당성을 확보하는 데 이용되는 분석 방법을 메타분석(meta analysis)이라고 정의한다면 연구들 간 대상 환자 선정에 균일성이 보장되지 않았기 때문에 도출된 결과값에 대한 신뢰도가 높을 수 없다. 또한 개별 문헌에 대한 질 평가 도구를 선정할 때 일반적으로 전향 연구의 경우 the Cochrane Risk of Bias assessment tool 등을 사용하고 후향분석의 경우 the Newcastle-Ottawa scale 등을 사용하는 등 질 평가 도구도 다르기 때문에 하나의 평가 도구를 가지고 전체 연구들을 일괄적으로 평가할 수는 없다. 두 번째로 개별 문헌들에서 정의한 총담관의 각도가 연구들마다 일치하지 않는다는 치명적 단점이 전체 연구 결과에 영향을 미칠 가능성을 배제할 수 없다. 즉, 척도가 상이하면 연구마다 제시한 효과 크기의 의미 해석이 같을 수 없으므로 효과 크기의 통계적 변환에 대한 신뢰도가 떨어질 수밖에 없는데, 세부적으로 4개의 문헌에서는 굴곡이 심한 예각의 정의를 135도 미만/이하로 정의한 반면,<sup>8-11</sup> 나머지 4개의 문헌에서는 145도 미만/이하로 정의하였는데,<sup>5,12-14</sup> 결국 135도와 145도 사이의 각도에 대해서는 한 연구에서는 예각군으로 정의된 반면 다른 연구에서는 대조군으로 분류될 가능성이 있기 때문에 저자들이 결론 지은 것처럼 145도 미만의 예각을 위험인자로 결론짓는 것은 심각한 오류를 내포할 가능성이 있다. 또한 저자들은 연구들 간 이질성을 고려하여 고정 효과 모델(fixed effect model) 대신 임의 효과 모델(random effect model)을 적용하였으나 대부분의 연구가 아시아 국가에서 시행되었기 때문에 인종 간 해부학적 구조의 차이를 고려한 일반화 및 실제 임상에서의 적용이 어렵다는 제한점이 있다.

그럼에도 불구하고 향후 재발성 총담관석의 위험인자에 대한 연구가 좀 더 정확하게 이루어지기 위해서는 먼저 재발성 총담관석에 대한 정의가 명확하게 이루어져야 하며, 특히 총담관의 굴곡 경사에 대한 기준이 명확하게 정립되어야 할 것으로 보인다. 이후 다른 위험인자를 포함한 전향적 예측 분석 연구들이 더 많은 환자들을 대상으로 이루어진다면 재발성 총담관석의 위험인자 예측 모델이 제시될 수 있을 것으로 기대된다.

## REFERENCES

1. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996;335:909-918.
2. Prat F, Malak NA, Pelletier G, et al. Biliary symptoms and complications more than 8 years after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *Gastroenterology* 1996;110:894-899.
3. Sugiyama M, Atomi Y. Risk factors predictive of late complications after endoscopic sphincterotomy for bile duct stones: long-term (more than 10 years) follow-up study. *Am J Gastroenterol* 2002;97:2763-2767.
4. Cheon YK, Lehman GA. Identification of risk factors for stone recurrence after endoscopic treatment of bile duct stones. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2006;18:461-464.
5. Keizman D, Shalom MI, Konikoff FM. An angulated common bile duct predisposes to recurrent symptomatic bile duct stones after endoscopic stone extraction. *Surg Endosc* 2006;20:1594-1599.
6. Kim HJ, Choi HS, Park JH, et al. Factors influencing the technical difficulty of endoscopic clearance of bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2007;66:1154-1160.
7. Ryu S, Jo IH, Kim S, Kim YJ, Chung WC. Clinical impact of common bile duct angulation on the recurrence of common bile duct stone: a meta-analysis and review. *Korean J Gastroenterol* 2020;76:199-205.
8. Zhang R, Luo H, Pan Y, et al. Rate of duodenal-biliary reflux increases in patients with recurrent common bile duct stones: evidence from barium meal examination. *Gastrointest Endosc* 2015;82:660-665.
9. Kim KY, Han J, Kim HG, et al. Late complications and stone recurrence rates after bile duct stone removal by endoscopic sphincterotomy and large balloon dilation are similar to those after endoscopic sphincterotomy alone. *Clin Endosc* 2013;46:637-642.
10. Jeon J, Lim SU, Park CH, Jun CH, Park SY, Rew JS. Restoration of common bile duct diameter within 2 weeks after endoscopic stone retraction is a preventive factor for stone recurrence. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2018;17:251-256.
11. Baek YH, Kim HJ, Park JH, et al. Risk factors for recurrent bile duct stones after endoscopic clearance of common bile duct stones. *Korean J Gastroenterol* 2009;54:36-41.
12. Kim JH, Kim YS, Kim DK, et al. Short-term clinical outcomes based on risk factors of recurrence after removing common bile duct stones with endoscopic papillary large balloon dilatation. *Clin Endosc* 2011;44:123-128.
13. Yoo ES, Yoo BM, Kim JH, et al. Evaluation of risk factors for recurrent primary common bile duct stone in patients with cholecystectomy. *Scand J Gastroenterol* 2018;53:466-470.
14. Zhou XD, Chen QF, Zhang YY, et al. Outcomes of endoscopic sphincterotomy vs open choledochotomy for common bile duct stones. *World J Gastroenterol* 2019;25:485-497.