RESEARCH UPDATE

선택적 담관 삽관이 어려운 상황에서 성공적인 내시경역행담체관조영술을 시행하기 위한 적절한 구조술의 도입 시점은 언제인가?

이윤석

인제대학교 의과대학 일산백병원 내과

When is the Optimal Timing of a Rescue Technique for Selective Biliary Cannulation During Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography?

Yoon Suk Lee

Department of Internal Medicine, Ilsan Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Goyang, Korea

Article: Early Precut versus Primary Precut Sphincterotomy to Reduce Post-ERCP Pancreatitis: Randomized Controlled Trial (with Videos) (Gastrointest Endosc 2021;93:586-593)

요약: 내시경역행담체관조영술(ERCP)의 성공적인 수행을 위해서는 선택적 담관 삽관(selective bile duct cannulation)이 필수적이다. 그런데 숙련된 소화기 내시경 전문의가 시술을 하더라도 고식적 방법만으로는 선택적 담관 삽관이 어려워 적절한 구조술(rescue techniques)이 시행되어야 하는 경우가 발생한다. 일반적으로 많이 사용되는 구조술은 침형절개도(needle knife)를 이용한 예비절개술(precut technique)이다.^{1,2} 그러나, 구조술을 어느 시점에서 어떤 방법으로 시행할지에 대해서는 시술자의 경험 및 선호도에 의존하게 되며 시술자마다 다양하게 시행되고 있다. 따라서, 이에 대한 구체적인 시기와 세부 술기 방법에 대해서 보편적인 기준 확립을 위한 많은 연구들이 진행되고 있다. 최근에 Maharshi와 Sharma³가 침형절개도를 이용한 예비절개술의 시행 시기에 대해서 전향적으로 비교한 연구가 발표되어 그 내용을 소개하고자 한다.

이번 연구는 2017년 12월부터 2018년 12월까지 인도의 3차 의료기관에서 전향적 무작위 대조방법으로 시행된 임상 시험이었다. 고전적인 담관 삽관술(conventional cannula-

tion technique)을 시행하는 대조군에 배정된 환자는 유도선(hydrophilic guidewire [Hydra Jagwire .035; Boston Scientific, Marlborough, MA, USA])을 괄약근절개도(triple-lumen sphincterotome [Ultratome XL, Microvasive, Boston, MA, USA])에 미리 삽입한 상태로 담관 삽관을 시도하였고, 2회까지 시도하였으나 선택적 담관 삽관을 성공하지 못하면 3번째 시도부터는 침형절개도를 이용한 예비절개술을 시도하였다. 그러나, 시험군으로 배정된 환자에게는 처음부터 바로 침형절개도를 이용하여 선택적 담관 삽관을 시도하였다. 관찰 항목으로는 ERCP 시술과 관련된 대표적 합병증인 ERCP 시행 후 췌장염(post-ERCP pancreatitis, PEP), 출혈, 천공, 담관염, 그리고 무증상 고아밀라아제혈증의 발생에 대해서 비교하였다. ERCP를 시행 받는 18세부터 85세의 환자에서 연구에 동의하는 경우 참여 대상이 되었고, 제외 기준으로는 급성 췌장염, 만성 췌장염, 유두부 종양, 유두부 주위 결실, 유두부 절개술을 받은 과거력, 유두부에 막힌 담관담석(impaired stones at the ampulla), 유두부 점막주름이 심한

© 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 © 2021. Korean Society of Gastroenterology.

교신저자: 이윤석, 10380, 고양시 일산서구 주화로 170, 인제대학교 의과대학 일산백병원 내과

Correspondence to: Yoon Suk Lee, Department of Internal Medicine, Ilsan Paik Hospital, Inje University College of Medicine, 170 Juhwa-ro, Ilsanseo-gu, Goyang 10380, Korea. Tel: +82-31-910-7797, Fax: +82-31-910-7219, E-mail: lys0326@paik.ac.kr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5835-9417>

Financial support: None. Conflict of interest: None.

경우(flat ampulla covered with multiple duodenal folds), 위절제술을 받은 과거력, 응고장애가 동반되었거나 기관 삽관이 필요한 정도로 혈액 약동학적 전신상태가 불량한 환자는 제외하였다.

총 303명의 환자가 최종 등록되었고 고식적 담관 삽관술을 사용한 대조군(very early precut group)에 152명, 처음부터 침형절개도를 이용하는 시험군(primary precut group)에 151명이 배정되었다. ERCP 시행 후 발생한 우발증에 대해서 출혈, 천공, 담관염의 발생은 두 군에서 통계적 차이가 발생하지 않았다. 그러나, PEP 발생률에 대해서는 대조군에서 5.2%였으나 시험군에서는 0.67%로 통계적으로 유의하게 시험군에서 적게 발생하였다. 따라서, 저자들은 반복적으로 담관 삽관을 시도하는 것이 PEP의 발생을 악화시킬 수 있기 때문에 숙련된 소화기 내시경 전문의의 경우에는 침형절개도를 이용한 선택적 담관 삽관을 바로 시행하는 것이 PEP의 위험도를 낮추었다고 결론을 지었다.

해설: 미국소화기학회(American College of Gastroenterology) 및 미국소화기내시경학회(American Society for Gastrointestinal Endoscopy) 산하의 내시경질관리위원회(Gastrointestinal Endoscopy Taskforce on Quality in Endoscopy) 주관으로 2013년에 발표된 메타분석 논문에 따르면 선택적 담관 삽관 성공률은 89.3%였고, 약 10.5%의 경우에 예비절개술을 시행하였다고 보고하였다.² 이렇게 고식적 방법만으로는 선택적 담관 삽관이 어려운 상황이 발생하면 예비절개술을 시행하게 되는데, 특히 유두부 주위에 게실(peripapillary diverticulum)이 동반되어 있거나 유두부 점막주름이 심한 경우(floppy ampulla)에는 더욱 그러하다. 뿐만 아니라, 선택적 담관 삽관이 어려웠던 경우에는 ERCP 시술과 관련된 우발증, 즉 췌장염(PEP), 천공, 출혈의 합병증이 증가하는 것으로 알려져 있어 시술을 진행함에 있어서 각별한 주의가 필요하다. 그러나, 어떠한 구조술을 시행하는 것이 담관 삽관 성공률은 높이면서 합병증은 최소화되는 지에 대해서는 아직 확립되어 있지 않은 상태로 시술자의 선호도에 따라서 다양하게 수행되고 있는 실정이다.

Maharshi와 Sharma³는 이번 연구를 통하여 선택적 담관 삽관 구조술의 적절한 시점에 대해서 확인해보고자 하였고, 그 결과 침형절개도를 이용한 예비절개술을 시술 시작 시점부터 적용하였던 시험군에서 PEP 발생을 줄이고 담관의 삽관율을 높였다는 것을 보고하였다. 뿐만 아니라, 담관 삽관을 반복적으로 시도하는 것이 PEP의 발생을 악화시킬 수 있기 때문에 가능하면 반복적으로 담관 삽관을 시도하는 것은 피해야 한다고 주장하였다. 하지만, 반복적인 담관 삽관 시도(cannulation attempts) 자체가 PEP의 위험인자라고 결론을 내리기 위해

서는 좀 더 확인해야 할 사항이 있다. 최근 발표된 유럽소화기내시경학회(European Society of Gastrointestinal Endoscopy, ESGE) 진료 지침에 따르면 선택적 담관 삽관이 어려운 상황(difficult biliary cannulation)에 대해서 다음과 같이 정의를 하였다. 1) 삽관을 시도하면서 5회 이상 주유두를 건드리는 경우(cannulation attempt), 2) 삽관 시도를 5분 이상 지속한 경우(cannulation time), 3) 의도치 않게 췌관 삽관 또는 췌관 조영(inadvertent pancreatic duct cannulation)이 1회 이상 발생하는 경우로 정의하였다.⁴ 그런데, 이번 연구의 결과를 자세히 확인해보면 대조군에서 담관 삽관 소요 시간(the cannulation time)이 약 2배 정도 많이 소요되었고(13.8 vs. 7.2 min), 의도하지 않은 췌관 삽관(inadvertent pancreatic duct cannulation)은 58.5%로 과반수 이상에서 발생하였다. 하지만, 시험군에서는 의도하지 않은 췌관 삽관이 얼마나 발생하였는지 제시되지 않았기 때문에 PEP 발생 위험이 두 군에서 균등하게 배정되었는지 확인하기가 어렵다. 따라서, 췌관 삽관이 발생하지 않고 5분 이내에 담관 삽관이 성공한 환자군에 대해서 하위그룹 분석을 해보는 것이 결론을 도출하는 데 도움이 될 것으로 판단된다. 뿐만 아니라, 최근에 발표된 다기관 연구에 따르면 상기 ESGE 3가지 기준 중에서 담관 삽관의 시도 횟수는 PEP 발생에 통계적 유의성이 확인되지 않았으며,⁵ Tian 등⁶은 담관 삽관 소요 시간이 시도 횟수와 유의한 상관관계가 있다고 보고하였다. 이상을 종합해보면 “담관 삽관 시도 횟수(cannulation attempt)”는 다른 2가지 요소(cannulation time, inadvertent pancreatic duct cannulation)와 다중공선성(multicollinearity)을 갖는 인자일 수 있음을 고려해야 하겠다.

이렇게 연구의 제한점이 존재한다고 하더라도 어려운 담관 삽관 상황에서 가능한 빠르게 구제술을 시행하는 것이 PEP의 발생을 줄이면서 성공적인 삽관을 기대할 수 있다는 것을 증명하였다는 점에서 본 연구는 의미가 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Adler DG, Lieb JG 2nd, Cohen J, et al. Quality indicators for ERCP. *Gastrointest Endosc* 2015;81:54-66.
2. DeBenedet AT, Elmunzer BJ, McCarthy ST, Elta GH, Schoenfeld PS. Intraprocedural quality in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2013;108:1696-1705.
3. Maharshi S, Sharma SS. Early precut versus primary precut sphincterotomy to reduce post-ERCP pancreatitis: randomized controlled trial (with videos). *Gastrointest Endosc* 2021;93:586-593.
4. Dumonceau JM, Kapral C, Aabakken L, et al. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2020;52:127-149.

5. Lee YS, Cho CM, Cho KB, et al. Difficult biliary cannulation from the perspective of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: identifying the optimal timing for the rescue cannulation technique. *Gut Liver* 2021; 15:459-465.
6. Tian C, Gamboa A, Chaudhury B, Willingham FF, Keilin S, Cai Q. Cannulation time is a more accurate measure of cannulation difficulty in endoscopic retrograde cholangiopancreatography than the number of attempts. *Gastroenterol Rep (Oxf)* 2013; 1:193-197.