

EDITORIAL

대장종양발견에 있어 시술자의 경험이 대장내시경 회수시간보다 더 중요할 수 있다

박재준

연세대학교 의과대학 내과학교실

Experience of Operator May Be More Crucial than Withdrawal Time of Colonoscopy for the Detection of Colonic Neoplasm

Jae Jun Park

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Article: Difference in Adenoma Detection Rates according to Colonoscopic Withdrawal Times and the Level of Expertise (Korean J Gastroenterol 2014;64:278-283)

선종발견율은 대장내시경 질 평가의 주요 지표로 미국 다 학제 기반 대장암진료지침(US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer)에서는 50세 이상 무증상 남성과 여성에 서 각각 25%, 15% 이상의 선종발견율을 유지하도록 권고하 고 있다.¹ 대장내시경을 처음 배우는 과정에 누구나 한 번은 거치게 되는 수련의(trainee) 때에 선종발견율이 어느 정도로 분포하며 변화하는지에 대해서는 잘 알려져 있지 않다. 이와 관련하여 Munroe 등²은 선종발견율과 밀접히 관련되어 있는 선종간과율을 수련의와 전문의(expert)가 차례로 검사하는 반 복 대장내시경검사(tandem colonoscopy) 방법으로 분석하 였다. 연구 결과 수련의의 경험이 증가함에 따라 선종의 간과 율은 감소하였으며 적절한 선종간과율(60대 환자에서 25% 미만)에 도달하기 위해서는 대략 450건의 대장내시경검사가 필요함이 확인되었다. 최근 영국의 국가 대장암검진으로 시행 된 3만 1천여 건의 대장내시경을 분석한 보고³에 의하면, 300 건 이상의 대장내시경검사 경험이 있는 내시경 의사는 이보다 검사 경험이 적은 의사보다 대장선종을 발견할 확률이 1.2배 더 높다고 보고하였는데 이는 수련의에서 대장내시경 경험증

가에 따른 선종간과율의 감소를 보고한 앞선 연구와 상응하는 결과이다.

선종발견율이 중요한 질관리 지표지만 실제 임상에서 개개 의사의 선종발견율을 계산하는 것은 병리결과를 기다려 맞추 어 봐야 하는 번거로움이 있어 측정이 간편한 지표인 내시경 회수시간(withdrawal time)에 대한 연구와 관심이 있어 왔 다. 대장내시경 회수시간과 관련한 첫 권고안은 2002년 US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer에 의해서 제안되었는데,¹ 정상 대장내시경(폴립절제술이나 생검이 시행 되지 않은 경우)에서 회수시간을 평균 6-10분으로 유지할 것 을 권고하였다. 하지만 이 권고안은 선종간과율이 낮은 내시 경 의사의 평균 회수시간을 토대로만 제시된 것으로서 그 임 상적 근거가 부족하였다. 이후 2006년도에 대장내시경 회수 시간과 관련한 기념비적인 연구가 Barclay 등⁴에 의해 발표되 었다. 이 연구는 선별 대장내시경검사를 받는 2,053명의 대상 자와 검사에 참여한 12명의 소화기내시경 의사를 대상으로 진행되었는데 대장내시경 회수시간이 6분 이상인 의사가 6분 미만인 의사에 비해 의미있게 높은 선종발견율을 보였다. 이

© 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 non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 박재준, 135-720, 서울시 강남구 언주로 211, 연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 소화기내과

Correspondence to: Jae Jun Park, Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 211 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea. Tel: +82-2-2019-4371, Fax: +82-2-3463-3882, E-mail: jaejunpark@yuhs.ac

Financial support: None. Conflict of interest: None.

와 같은 결과를 바탕으로 같은 해에 미국의 소화기내시경학회와 소화기병학회에서는 정상 대장내시경검사의 회수시간은 6분 이상이 되어야 한다고 권고하였다.⁵ 하지만 권고안에서는 대장내시경검사 시에 대장점막 평가 적절도의 일차적인 지표는 회수시간이 아니라 선종발견율을 명시하였다. 이후 대장내시경 회수시간과 선종발견율의 관계에 대한 여러 연구들이 보고되었지만 연구마다 조금씩 다른 결과를 보인다. 일부 연구에서는 일정 시간(6-11분) 이상 또는 긴 대장내시경 회수시간이 선종 또는 폴립 발견과 관련이 있었지만⁶⁻¹² 일부 연구에서는 관련이 없었다.¹³⁻¹⁷

한편, 대장내시경 회수시간을 의도적으로 늘리는 효과를 시험한 연구도 시행되었는데 회수시간을 반드시 7분 이상으로 유지하도록 하였을 때 다수의 의사들이 회수시간을 준수하였지만 폴립발견율의 증가는 보이지 않았다.¹⁸ 또한 대장내시경 평균 회수시간을 지속적으로 피드백해 주는 효과를 분석한 연구에서도 이러한 조치는 선종발견율을 의미 있게 증가시키지는 못하였다.¹⁹ 이러한 결과들을 비추어 볼 때 단순히 대장내시경 회수시간을 증가시키는 것으로 달성할 수 있는 선종발견율의 증가 정도에는 한계가 있을 것으로 추정된다.

대장내시경의 회수기술(withdrawal technique)이 선종발견에 주요한 영향인자가 될 수 있는데 이와 관련한 첫 연구는 Rex²⁰가 보고하였다. 대장내시경 회수기술을 구성하는 요소를 관강 확장(distension), 세척(clearing), 적절한 관찰시간(time spent viewing), 점막주름의 근위부 관찰(examination of proximal aspect of folds)의 4가지 항목으로 나누어 각 지표가 적절히 수행된 경우 높은 점수로 평가하였을 때, 낮은 선종발견율을 보이는 내시경 의사는 높은 선종발견율을 보이는 의사에 비해 더 높은 점수를 보였다. 또한 Lee 등¹⁵은 11명의 내시경 의사들의 대장내시경 회수기술을 Rex²⁰의 평가 척도를 사용하여 평가한 연구를 보고하였는데, 높은 선종발견율을 보이는 의사는 낮은 선종발견율을 보이는 의사와 비교하여 회수시간에 통계적 차이는 없었지만 2배 가까이 높은 회수기술 점수를 보였다.

이번 연구²¹에서는 수련의와 전문의에서 선종발견율과 대장내시경 회수시간을 전향적으로 비교하였는데 선별 대장내시경검사를 시행 받는 967명의 환자를 대상으로 총 4명의 전문의와 7명의 수련의가 참여하였다. 연구 결과 수련의가 전문의에 비해 대장내시경 회수시간(12.4 ± 4.9 분 vs. 8.2 ± 4.1 분, $p < 0.001$)이 더 길었지만 선종발견율(29.4% vs. 35.6% , $p = 0.047$)과 진행성 선종발견율(5.7% vs. 9.9% , $p = 0.016$) 모두 수련의가 전문의보다 낮은 수치를 보였다.

이번 연구는 시술자의 경험정도에 따른 대장선종의 발견율을 대장내시경 회수시간과 함께 제시하였다는 점에서 의의가 있겠으며 이는 대장종양의 발견에 있어 시술자의 경험이 대장

내시경 회수시간보다 더 중요할 수 있음을 시사하는 결과이다. 비록 본 연구에서 시술자의 회수기술을 평가하지는 않았지만 앞선 연구 결과들을 미루어 볼 때 아마도 전문의와 수련의 간의 선종발견율 차이는 적절한 내시경 회수기술의 적용이 두 군에서 차이가 있었기 때문으로 추정된다. 연구에서 대장내시경 회수시간이 단변량 비교에서는 전문의에 비해 선종발견율이 더 적은 수련의가 더 긴 회수시간을 보여 이 지표가 선종발견과의 관련성이 불분명해 보이지만, 수련의와 전문의의 대장내시경 배정이 무작위로 진행되지 않아 각군의 단변량 비교 결과를 그대로 받아들이는 데에는 제한이 있다. 또한 전체 환자에서 시행한 다변량 분석에서는 시술자의 경험 외에 긴 회수시간이 선종발견율 증가와 독립적인 관련을 보였다.

결론으로, 수련의는 전문의보다 더 긴 회수시간을 보임에도 불구하고 낮은 선종발견율을 보이는데 이는 대장종양의 발견에 있어 시술자의 경험이 대장내시경 회수시간보다 더 중요할 수 있음을 시사한다. 수련의에서의 낮은 선종발견율은 적절한 회수기술이 시행되지 못했기 때문으로 생각되며 수련의의 대장내시경 교육에 있어 내시경 삽입기술의 교육과 함께 적절한 대장내시경 회수기술에 대한 교육도 충분히 시행되어야 할 것이다. 아울러, 향후 수련의에서 일련의 내시경검사 경험의 축적에 따른 선종발견율과 같은 주요 질관리 지표의 변화에 대한 연구가 수행되어야 할 것이며 대장내시경 회수기술과 선종발견율을 의미있게 향상시킬 수 있는 방법에 관한 추가 연구들도 기대해 본다.

REFERENCES

1. Rex DK, Bond JH, Winawer S, et al; U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy: recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1296-1308.
2. Munroe CA, Lee P, Copland A, et al. A tandem colonoscopy study of adenoma miss rates during endoscopic training: a venture into uncharted territory. *Gastrointest Endosc* 2012;75:561-567.
3. Lee TJ, Rees CJ, Blanks RG, et al. Colonoscopic factors associated with adenoma detection in a national colorectal cancer screening program. *Endoscopy* 2014;46:203-211.
4. Barclay RL, Vicari JJ, Dougherty AS, Johanson JF, Greenlaw RL. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy. *N Engl J Med* 2006;355:2533-2541.
5. Rex DK, Petrini JL, Baron TH, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2006;63(4 Suppl):S16-S28.
6. Lee TJ, Blanks RG, Rees CJ, et al. Longer mean colonoscopy withdrawal time is associated with increased adenoma detection: evidence from the Bowel Cancer Screening Programme in England. *Endoscopy* 2013;45:20-26.
7. Lee TJ, Rutter MD, Blanks RG, et al. Colonoscopy quality meas-

- ures: experience from the NHS Bowel Cancer Screening Programme. *Gut* 2012;61:1050-1057.
8. Benson ME, Reichelderfer M, Said A, Gaumnitz EA, Pfau PR. Variation in colonoscopic technique and adenoma detection rates at an academic gastroenterology unit. *Dig Dis Sci* 2010;55:166-171.
 9. Overholt BF, Brooks-Belli L, Grace M, et al; Benchmark Colonoscopy Group. Withdrawal times and associated factors in colonoscopy: a quality assurance multicenter assessment. *J Clin Gastroenterol* 2010;44:e80-e86.
 10. Barclay RL, Vicari JJ, Greenlaw RL. Effect of a time-dependent colonoscopic withdrawal protocol on adenoma detection during screening colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008;6:1091-1098.
 11. Simmons DT, Harewood GC, Baron TH, et al. Impact of endoscopist withdrawal speed on polyp yield: implications for optimal colonoscopy withdrawal time. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;24:965-971.
 12. Sanchez W, Harewood GC, Petersen BT. Evaluation of polyp detection in relation to procedure time of screening or surveillance colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2004;99:1941-1945.
 13. Adler A, Wegscheider K, Lieberman D, et al. Factors determining the quality of screening colonoscopy: a prospective study on adenoma detection rates, from 12,134 examinations (Berlin colonoscopy project 3, BECOP-3). *Gut* 2013;62:236-241.
 14. Moritz V, Bretthauer M, Ruud HK, et al. Withdrawal time as a quality indicator for colonoscopy: a nationwide analysis. *Endoscopy* 2012;44:476-481.
 15. Lee RH, Tang RS, Muthusamy VR, et al. Quality of colonoscopy withdrawal technique and variability in adenoma detection rates (with videos). *Gastrointest Endosc* 2011;74:128-134.
 16. Gellad ZF, Weiss DG, Ahnen DJ, Lieberman DA, Jackson GL, Provenzale D. Colonoscopy withdrawal time and risk of neoplasia at 5 years: results from VA Cooperative Studies Program 380. *Am J Gastroenterol* 2010;105:1746-1752.
 17. Taber A, Romagnuolo J. Effect of simply recording colonoscopy withdrawal time on polyp and adenoma detection rates. *Gastrointest Endosc* 2010;71:782-786.
 18. Sawhney MS, Cury MS, Neeman N, et al. Effect of institution-wide policy of colonoscopy withdrawal time \geq 7 minutes on polyp detection. *Gastroenterology* 2008;135:1892-1898.
 19. Lin OS, Kozarek RA, Arai A, et al. The effect of periodic monitoring and feedback on screening colonoscopy withdrawal times, polyp detection rates, and patient satisfaction scores. *Gastrointest Endosc* 2010;71:1253-1259.
 20. Rex DK. Colonoscopic withdrawal technique is associated with adenoma miss rates. *Gastrointest Endosc* 2000;51:33-36.
 21. Kim YD, Bae WK, Choi YH, et al. Difference in adenoma detection rates according to colonoscopic withdrawal times and the level of expertise. *Korean J Gastroenterol* 2014;64:278-283.