

EDITORIAL

Tandem 대장내시경 검사에서 용종 간과율에 영향을 주는 인자는 무엇인가?

주영은

전남대학교 의과대학 내과학교실

What Are the Factors Influencing the Miss Rate of Polyps in a Tandem Colonoscopic Study?

Young-Eun Joo

Department of Internal Medicine, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

Article: Factors Influencing the Miss Rate of Polyps in a Tandem Colonoscopy Study (Korean J Gastroenterol 2014;64:24-30)

대장내시경은 대장암과 전암성 병변인 선종에 대한 선별검사이자.^{1,2} 과거 대규모 역학 연구들에서 대장내시경을 통한 용종절제술은 대장암의 위험도를 76-90%까지 감소시킨다고 보고하였다.^{3,4} 기존의 일부 연구들은 대장내시경을 시행할 때 유의한 수의 대장 용종이 간과됨을 보고하였고,^{3,5} 대장내시경 후에 발생하는 중간암(interval cancer) 중의 일부는 간과된 용종에서 발생할 수 있다고 하였다.⁶

일정한 간격을 두고 시행한 대장내시경(tandem colonoscopy)을 이용한 6개의 연구를 종합한 메타분석에서는 모든 용종의 22%가 간과되었고, 5 mm 이하의 용종 중에서는 26%가 간과되었다.⁷ 이 메타분석에서는 간과된 용종과 관련된 위험 인자는 없었다. 관련된 위험 인자가 없었던 이유는 환자 관련 인자, 용종의 위치, 장정결의 적절성 등이 전반적으로 분석되지 않았기 때문이다. 대장내시경 검사 시행 후 즉시 내시경을 재삽입하여 간과된 용종을 관찰하는 방법(back to back colonoscopy)을 이용한 다기관 전향 연구에서는, 모든 크기의 용종에 대해 28%, 모든 크기의 선종에 대해 20%의 간과율을 보고하였다.⁸ 또한 이 연구에서는 용종의 크기와 3 개 이상의 용종을 발견하는 것이 용종 간과율의 감소와 관련

이 있었고, 5 mm 이상의 선종 중 9%와 진행성 선종 중 11%가 간과되었음을 보여주었다. 이번 연구⁹에서도 진행성 선종 443개 중 43개가 간과되어 간과율이 9.7%로 나타났다. 또한 다른 국내 연구들의 환자 수준에서 보았을 때도 용종은 대장내시경을 받은 사람들 중 31-67.2%의 간과율을 보여 상당한 수준에서 용종이 간과됨을 확인할 수 있었다.^{10,11}

이번 연구⁹에서는 시술자(전임의, 개인의원, 교수)에 따른 용종 간과율 차이가 없었는데, 미숙련자가 숙련자보다 높은 간과율을 보인다는 이전 연구의 결과¹²와 서로 상반된 결과를 보였다. 이에 대해 국내의 한 연구에서는 숙련자의 내시경 회수시간이 미숙련자의 회수시간보다 짧았던 점이 숙련자의 용종 간과율을 증가시키는 요인으로 작용하게 되어, 숙련자와 미숙련자의 용종 간과율이 서로 유의한 차이가 없었을 것이라고 보고하였다.¹⁰

이번 연구⁹에서는 대장내시경의 회수 시간과 용종의 간과율은 관계가 없었는데, 그 이유는 회수시간 중에서 용종 절제에 관련된 시간들이 정확히 계산되지 않아, 이에 대한 평가에 제한이 있었을 거라 추정하고 있다. 다른 연구 또한 회수시간이 간과율에 영향을 미치지 않음을 보여주었으나,¹³ 이에 반해

© 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: 주영은, 501-746, 광주시 동구 백서로 160, 전남대학교 의과대학 내과학교실

Correspondence to: Young-Eun Joo, Department of Internal Medicine, Chonnam National University Medical School, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 501-746, Korea. Tel: +82-62-220-6296, Fax: +82-62-225-8578, E-mail: yejoo@chonnam.ac.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

317명을 대상으로 시행한 국내의 연구에서는 내시경 회수 시간과 용종의 간과율이 반비례함을 보여주었다.¹⁰

장정결도와 용종 발견율에 대한 연구들은 많이 이루어져 있으며, 장정결도가 우수할수록 용종 발견율이 증가함을 보여주었다.¹⁴ 간과율에 있어서도 장정결도가 영향을 미칠 수 있다. 비록 이번 연구⁹에서는 장정결도가 영향을 미치지 않았지만, 국내의 다른 연구에서는 장정결도가 좋지 않을수록 용종 간과율, 선종 간과율, 진행성 선종의 간과율이 증가함을 보여주었다.¹³ 외국의 다른 연구들에서 또한 대장정결이 좋지 않을수록 용종 간과율이 증가함을 보여주었고,¹⁵ 부적절한 장정결도를 보이는 대장내시경에서 간과된 용종의 80%는 우측 대장에 위치하는 무경성 용종임을 보고하였다.¹⁶

이번 연구⁹에서 용종의 조직학적 형태에 따른 간과율을 보여 주었는데, 다변수 분석에서 과형성 용종에 비해 용모성 선종에서 간과율이 의미있게 낮음을 보여주었다. 한 메타 분석에서도 비종양성 용종의 간과율(27%)이 종양성 용종의 간과율(22%)에 비해 더 높음을 보여주었고, 5 mm 이하의 미세용종에서는 각각 31%와 16%의 간과율을 보여주었다.¹⁷

용종의 위치에 따른 간과율은 보고자에 따라 다른데, 이번 연구⁹와 같이 좌측대장에서 간과율이 높다는 보고^{1,18}와 우측대장에서 간과율이 높다는 보고¹²들이 다양하게 있다. 이는 각 연구들마다 여러 가지 요인에 의해서 영향을 받는데, 비만곡부를 우측대장에 포함시킬 것인지 좌측대장에 포함시킬 것인지의 관점, 비만곡부와 구불창자의 구조적인 복잡성으로 인한 내시경 관찰의 어려움, 상대적으로 우측대장에 더 많이 존재하는 발견이 어려운 무경성 모양의 거치상 용종의 존재 등으로 설명하고 있다.¹

이번 연구⁹의 제한점들은 저자들이 밝힌 바와 같이, 용종을 모두 제거한 환자에서는 두 번째 대장내시경이 시행되지 않았기 때문에 전체 용종 간과율을 정확히 대변할 수 없다는 점, 용종 간과율이 환자 수준에서는 59.2%, 용종 수준에서는 27.9%이므로 두 번째 대장내시경에서도 거치상 용종처럼 쉽게 발견하기 어려운 용종이 있어 두 번의 검사에서 모두 간과된 용종이 있을 수 있다는 점을 들 수 있겠다. 또한 용종의 개수가 많을수록 간과된 용종이 많다는 보고들로 미루어 보았을 때,^{1,12,19} 다른 연구들에 비해 평균 용종의 개수(5.01 ± 3.57)가 많아 용종 간과율이 과다 평가되었을 가능성 등을 포함할 수 있다.

결론으로 장정결도, 시술자의 숙련도, 내시경을 시행하는 시간, 내시경 회수시간, 처음 내시경 시에 발견된 용종의 개수, 용종의 크기와 형태, 대장내시경 검사 장비의 종류 및 방법, 간과율의 측정 방법 등 많은 요인들이 용종 간과율에 영향을 미칠 수 있으므로, 내시경 시술자는 용종 간과율에 영향을 미치는 이러한 여러 요인들을 숙지하여 대장내시경의 궁극적

인 목적인 대장암을 예방하기 위해 다각적으로 노력해야 할 것이다.

REFERENCES

1. Leufkens AM, van Oijen MG, Vleggaar FP, Siersema PD. Factors influencing the miss rate of polyps in a back-to-back colonoscopy study. *Endoscopy* 2012;44:470-475.
2. Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH, Ahnen DJ, Garewal H, Chejfec G; Veterans Affairs Cooperative Study Group 380. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med* 2000;343:162-168.
3. Winawer SJ, Zauber AG. Colonoscopic polypectomy and the incidence of colorectal cancer. *Gut* 2001;48:753-754.
4. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, et al; The National Polyp Study Workgroup. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *N Engl J Med* 1993;329:1977-1981.
5. Winawer SJ, Stewart ET, Zauber AG, et al; National Polyp Study Work Group. A comparison of colonoscopy and double-contrast barium enema for surveillance after polypectomy. *N Engl J Med* 2000;342:1766-1772.
6. Pohl H, Robertson DJ. Colorectal cancers detected after colonoscopy frequently result from missed lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010;8:858-864.
7. van Rijn JC, Reitsma JB, Stoker J, Bossuyt PM, van Deventer SJ, Dekker E. Polyp miss rate determined by tandem colonoscopy: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2006;101:343-350.
8. Heresbach D, Barrioz T, Lapalus MG, et al. Miss rate for colorectal neoplastic polyps: a prospective multicenter study of back-to-back video colonoscopies. *Endoscopy* 2008;40:284-290.
9. Choi HN, Kim HH, Oh JS, et al. Factors influencing the miss rate of polyps in a tandem colonoscopy study. *Korean J Gastroenterol* 2014;64:24-30.
10. Park SY, Moon W, Park SJ, et al. The colonoscopic miss rates of colorectal polyps as determined by a polypectomy. *Korean J Gastrointest Endosc* 2008;36:132-137.
11. Choi KY, Lee BI, Lee SY, et al. Colonoscopic miss-rate of colorectal polyp and adenoma. *Korean J Gastrointest Endosc* 2003;26:199-204.
12. Rex DK, Cutler CS, Lemmel GT, et al. Colonoscopic miss rates of adenomas determined by back-to-back colonoscopies. *Gastroenterology* 1997;112:24-28.
13. Hong SN, Sung IK, Kim JH, et al. The effect of the bowel preparation status on the risk of missing polyp and adenoma during screening colonoscopy: a tandem colonoscopic study. *Clin Endosc* 2012;45:404-411.
14. Harewood GC, Sharma VK, de Garmo P. Impact of colonoscopy preparation quality on detection of suspected colonic neoplasia. *Gastrointest Endosc* 2003;58:76-79.
15. Lebwohl B, Kastrinos F, Glick M, Rosenbaum AJ, Wang T, Neugut AI. The impact of suboptimal bowel preparation on adenoma miss rates and the factors associated with early repeat colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2011;73:1207-1214.

16. Chokshi RV, Hovis CE, Hollander T, Early DS, Wang JS. Prevalence of missed adenomas in patients with inadequate bowel preparation on screening colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012;75: 1197-1203.
17. Hixson LJ, Fennerty MB, Sampliner RE, McGee D, Garewal H. Prospective study of the frequency and size distribution of polyps missed by colonoscopy. *J Natl Cancer Inst* 1990;82:1769-1772.
18. Gschwantler M, Kriwanek S, Langner E, et al. High-grade dysplasia and invasive carcinoma in colorectal adenomas: a multivariate analysis of the impact of adenoma and patient characteristics. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2002;14:183-188.
19. Bensen S, Mott LA, Dain B, Rothstein R, Baron J; Polyp Prevention Study Group. The colonoscopic miss rate and true one-year recurrence of colorectal neoplastic polyps. *Am J Gastroenterol* 1999;94:194-199.