

## 나이, 성별, 가족력 및 흡연력을 포함하는 임상적인 정보에 기초한 선별점수가 무증상의 아시아 사람에게 결장직장암 선별검사로 유용한가?

이기훈, 주영은

전남대학교 의과대학 내과학교실

### Is the Screening Score Based on Age, Gender, Family History and Smoking Useful in Selecting Asymptomatic Asian Subjects for Colorectal Cancer Screening?

Gi Hoon Lee and Young Eun Joo

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

**Article:** The Asia-Pacific Colorectal Screening score: a validated tool that stratifies risk for colorectal advanced neoplasia in asymptomatic Asian subjects. (Gut 2011;60:1236-1241)

**요약:** 이번 연구에서는 아시아 국가에서 진행성 결장직장 신생물의 발생가능성을 예측하는 데 유효한 임상 위험도 점수 체계를 개발하고자 하였다. 이를 위해 11개 아시아 국가의 3 차병원급 기관에서 전향적 다기관 연구를 진행하였다. 대장 내시경 선별검사를 받은 860명의 무증상 환자들을 분석하여 진행성 결장직장암의 중요한 위험인자들을 분석하였으며, 나이, 성별, 가족력, 흡연력 등을 포함하는 위험인자들을 고려하여 0에서 7점까지의 범위를 가지는 점수체계를 개발하였다 (Asia-Pacific Colorectal Screening [APCS] score). 임의로 점수에 따라 평균 위험군(APCS score: 0-1), 중등도 위험군 (APCS score: 2-3), 고도 위험군(APCS score: 4-7)으로 분류하였고, 결정된 점수 체계를 이용하여 전향적 연구를 진행하였다. 2006년 1월부터 2007년 12월까지 1,892명의 환자를 대상으로 APCS score를 분석한 후, 대장 내시경 검사를 시행하여 이를 분석하였다. APCS 분류에서 559명(29.5%)은 평균 위험군, 966명(51.1%)은 중등도 위험군, 367명(19.4%)는 고도 위험군으로 평가되었으며, 대장 내시경 검사 상 각 군에서

진행성 신생물의 유병률은 각각 1.3, 3.2, 5.2%였다. 중등도 및 고도 위험군에서 진행성 신생물의 유병률은 평균 위험군에 비해 각각 2.6배(95% CI 1.1-6.0), 4.3배(95% CI 1.8-10.3)가 높았다.

**해설:** 식생활의 서구화로 한국인에서 결장직장암이 현저하게 증가하는 추세를 보이고 있다. 2008년 결장직장암은 전체 암 발생의 3위를 차지하였으며, 남성의 경우에는 위암에 이어 두번째로 높은 발생률을 보이고 있다. 또한 사망률에 있어서도 폐암, 간암, 위암에 이어 네번째로 높은 사망률을 보이고 있어 결장직장암에 대한 사회적인 관심도가 증가하고 있는 상태이다. 결장직장암은 대부분이 선종-암의 단계(adenoma-carcinoma sequence)를 거쳐 발생하고 소화관의 다른 종양에 비해 비교적 발생 속도가 느리기 때문에, 선별검사 등을 통해 결장직장암 또는 선종 등의 전구병변을 조기에 발견하여 치료하면 이로 인한 사망률을 줄일 수 있다. 그러나 선별검사의 비용 문제, 일반인의 결장직장암 선별검사에 대한 인식 부

© 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, 501-757, 광주시 동구 학동 8, 전남대학교 의과대학 내과학교실

**Correspondence to:** Young EunJoo, Department of Internal Medicine, Chonnam National University Medical School, 8, Hak-dong, Dong-gu, Gwangju 501-757, Korea.  
Tel: +82-62-220-6296, Fax: +82-62-225-8578, E-mail: [yejoo@chonnam.ac.kr](mailto:yejoo@chonnam.ac.kr)

Financial support: None. Conflict of interest: None.

족으로 인해 실제로 서구에서도 결장직장암의 약 37%만이 치료가 가능한 시기에 발견되고 있는 실정이다.<sup>1</sup> 우리나라에서도 2004년부터 국가 암 검진사업에서 결장직장암이 포함되어 검진사업이 시행되고 있으며, 만 50세 이상 성인에서 매년 분변암혈반응검사(fecal occult blood test, FOBT)를 시행하고 양성인 경우, 대장 내시경 검사 또는 바륨 조영술을 실시하도록 권고하고 있다. 분변암혈반응검사는 안전하고, 복잡한 장비 없이 시행할 수 있는 선별검사로 결장직장암 사망률을 감소시킬 수 있다는 것이 입증되었다.<sup>2,3</sup> 또한 다른 검사방법에 비해 상대적으로 비용이 저렴하기 때문에 국가적인 암 예방 프로그램에서 유일하게 채택할 수 있는 방법이기도 하다.<sup>4</sup> 여러 연구마다 약간의 차이는 있지만, Kwon 등<sup>5</sup>에 의하면 분변암혈반응검사의 민감도는 40%로 선별검사로서의 유용성은 있을 것으로 생각된다. 그러나 실제로 분변암혈반응검사 음성 수검자에서도 결장직장암이 발견되는 경우가 있으므로 분변암혈반응검사만을 결장직장암의 선별검사로 삼는 것은 한계가 있겠다. 최근 몇몇 연구에서 대장 내시경 검사는 민감도가 높고, 대장암 발생률을 40-90%, 사망률을 50-95% 감소시킬 수 있는 것으로 보고되어<sup>6-8</sup> 대장 내시경 검사를 국가 결장직장암 검진사업의 선별검사로 채택하는 것을 검토해 볼 수 있겠으나, 현실적으로 제한된 의료 자원 내에서 실현가능성은 낮을 것으로 생각된다. 따라서 현실적으로 생각해 볼 때, 현재 시행되고 있는 분변암혈반응검사의 민감도를 올릴 수 있거나, 이를 보완해 줄 수 있는 검사법이 있다면 결장직장암 예방과 치료에 많은 도움을 줄 수 있을 것이다.

이번 연구에서는 아시아권의 무증상의 환자를 대상으로 진행성 결장직장 신생물 발병의 독립 위험인자들을 예측하고, 그에 대해 체계적인 분류기준을 마련해 놓았다는 데에 의의가 있다. 우리나라(서울)를 포함하여 11개 아시아 도시(방콕, 광저우, 홍콩, 자카르타, 쿠알라룸푸르, 마닐라, 뉴델리, 싱가폴, 타이베이, 도쿄)에서 9개 민족(중국인, 인도인, 인도네시아인, 일본인, 한국인, 말레이인, 필리핀인, 타이인, 코카시안)을 대상으로 연구를 진행하여 아시아권에서의 결장직장암의 위험인자를 분석하였다. 또한 검사체계에 나이, 성별, 결장직장암의 가족력, 흡연 여부와 같은 간단한 문진을 통해 확인할 수 있는 항목을 사용함으로써, 고위험군의 환자를 선별할 때 추가적인 비용 발생 없이 시행할 수 있다는 장점이 있다. 연령별로 50세 미만은 0점, 50세부터 69세까지는 2점, 70세 이상은 3점을 적용하고, 여성은 0점, 남성은 1점을 부여한다. 일촌직내 결장직장암의 가족력이 없을 경우 0점, 가족력이 있을 경우에는 2점을 부과하며, 흡연 유무에 따라 비흡연자는 0점, 현재 및 과거 흡연자의 경우 1점을 부여하게 된다. 상기 4가지 항목에 따른 점수를 합산하여 0-1점을 평균 위험군, 2-3점을 중등도 위험군, 4-7점을 고도 위험군으로 분류하여, 이후

실시된 대장 내시경 소견상에서 발견된 진행성 신생물의 유병률과 비교하였으며, 연구결과로 중등도 및 고도 위험군에서 진행성 신생물의 유병률이 평균 위험군에 비해 각각 2.6배, 4.3배로 의미있게 증가하는 것을 보여주었다.<sup>9</sup> 결장직장암의 선별검사 목적은 용종이나 비선종성 용종을 발견하는 것이 아니고, 결장직장암으로 인한 사망률을 줄이는 것이 목적이라고 볼 때, 실제 분변암혈반응검사로는 고위험군의 분류가 어렵다는 한계가 있다. 국내 보고에 의하면 분변암혈반응검사와 대장 내시경 검사를 동시에 시행하여 용종이 있었던 288명의 환자들을 대상으로 연구하였을 때, 분변암혈반응검사의 양성률은 용종 개수, 분포, 조직형, 분화도와는 관련이 없었고, 용종 크기만 관련이 있음을 보여주었다.<sup>10</sup> 하지만 이번 연구에서는 진행성 신생물(침윤성 암 혹은 고위험 선종)에 제한하여 연구를 진행하였으므로 임상적 선별검사로서의 의의를 더 높일 수 있을 것으로 생각된다. 이번 연구에서 위험인자로 음주, 당뇨 등은 통계학적인 의의를 보이지 않아 제외되었다. 또한 자료 항목에 체중이 포함되어 있지 않아 체질량지수(BMI)에 대한 평가가 제대로 이루어지지 않았다는 제한점이 있어, 향후 이에 대한 추가 연구가 필요하겠다. 이번 연구결과가 아시아 여러 국가들을 대상으로 이루어졌지만, 각 국가나 인종 간의 차이에 대한 비교연구는 이루어지지 않았으므로 각 국가별로 현재의 점수체계를 바탕으로 한 연구가 추가로 필요하겠으며, 이를 통해 각 국가에 맞는 점수체계를 개발할 수 있다면 현재의 의료체계 아래서 별다른 비용증가 없이 결장직장암 선별검사의 유효성을 높일 수 있을 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. Levin B, Brooks D, Smith RA, Stone A. Emerging technologies in screening for colorectal cancer: CT colonography, immunochemical fecal occult blood tests, and stool screening using molecular markers. CA Cancer J Clin 2003;53:44-55.
2. Mandel JS, Bond JH, Church TR, et al. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. Minnesota Colon Cancer Control Study. N Engl J Med 1993;328:1365-1371.
3. Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MH, et al. Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. Lancet 1996;348:1472-1477.
4. Wong WM, Lam SK, Cheung KL, et al. Evaluation of an automated immunochemical fecal occult blood test for colorectal neoplasia detection in a Chinese population. Cancer 2003;97: 2420-2424.
5. Kwon JH, Choi MG, Suh JP, et al. The significance of fecal occult blood testing to screen for colon cancer. Korean J Gastrointest Endosc 2007;35:68-73.
6. Morikawa T, Kato J, Yamaji Y, Wada R, Mitsushima T, Shiratori Y. A comparison of the immunochemical fecal occult blood test

- and total colonoscopy in the asymptomatic population. *Gastroenterology* 2005;129:422-428.
7. Sonnenberg A, Delcò F, Inadomi JM. Cost-effectiveness of colonoscopy in screening for colorectal cancer. *Ann Intern Med* 2000;133:573-584.
  8. Han DS, Park JY, Yun HR, Bae SC. Cost-effectiveness analysis of colon cancer screening by colonoscopic examination in Korea. *Korean J Gastrointest Endosc* 2004;28:1-8.
  9. Yeoh KG, Ho KY, Chiu HM, et al; Asia-Pacific Working Group on Colorectal Cancer. The Asia-Pacific Colorectal Screening score: a validated tool that stratifies risk for colorectal advanced neoplasia in asymptomatic Asian subjects. *Gut* 2011;60:1236-1241.
  10. Lee SK. Usefulness of fecal occult blood test as a colorectal cancer screening method. *Korean J Gastroenterol* 2006;48:443-445.