

발생위험도에 따른 대장암 선별전략

한 동 수 | 한양대학교 의과대학 소화기내과

Screening strategy for colorectal cancer according to risk

Dong Soo Han, MD

Hanyang University Guri Hospital, Guri-si

Incidence and prevalence of colorectal cancer is increasing worldwide. It related with Westernized life style change, easier access to endoscopic facilities and organized cancer prevention program. The pathogenesis of colorectal cancer is multifactorial, most of cases are sporadic. The risk of colorectal cancer is increasing by age, sex, previous history of colon polyps and cancer, family history of colorectal cancer, hereditary colorectal cancer syndrome, and other modifiable conditions. It is best to screen with organized colorectal cancer screening program for average risk patients at the age of 50 and modify screening strategy by risk factors.

Key Words: Colonic neoplasms; Screening; High risk

서론

대장암은 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 가장 빠르게 발생률이 증가하고 있는 암 가운데 하나이며, 예방이 가능한 질병 자연사를 가지고 있는 질환이다. 우리나라의 2014년 대장암 연령표준화발생률은 인구 10만 명당 남자 42.5명, 여자 24.0명으로 성별에 따라 전체 암종 가운데 2-3위를 차지하고 있다[1]. 대장암은 남녀 모두에서 발생과 사망이 모두 증가하는 추세를 보인다. 여러 역학자료를 보면 식습관의 변화, 서구화된 생활습관 등으로 인하여 대장암 발생률이 빠르게 증가하는 것으로 추정된다[2]. 대장암은 정상

점막에서 선종이 발생하고 다시 암종까지 발생하는데 일정한 시간이 소요된다. 따라서 적절한 시기에 전구병변이나 암종을 제거하면 진행 병변으로 이행을 막아 대장암에 의한 사망률을 낮출 수 있다.

대장암은 대부분 산발성으로 발생하며, 유전자 변이에 의한 유전성 대장암은 비교적 드물다. 고령, 남성, 대장암의 가족력, 염증성 장질환, 선종 기왕력, 유전성 대장암 가계, 당뇨, 비만, 흡연 등은 대장암 발생의 위험요소가 될 수 있으니 주의하는 것이 바람직하다. 이 글에서는 대장내시경검사를 중심으로 한 대장암의 위험도에 따른 선별검사 전략을 간략하게 논의해 보도록 한다.

Received: September 3, 2017 Accepted: September 17, 2017

Corresponding author: Dong Soo Han
E-mail: hands@hanyang.ac.kr

© Korean Medical Association

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.

국내의 대장암 검진

국가암검진사업에 대장암 검진이 도입되고 암검진이 활성화되면서 대장내시경검사의 수요가 빠르게 증가하고 있다.

현행 국가암검진제도에서 대장암 검진은 평균위험도를 가진 50세 이상을 대상으로 분변잠혈검사를 시행하고 양성소견을 보인 경우 대장내시경검사나 대장조영술을 시행할 것을 권고하고 있다. 진료현장이나 국가암검진 통계자료를 살펴보면 분변잠혈검사 후 시행되는 2차검사 가운데 대장조영술 보다는 대장내시경을 선호하는 경향이 갈수록 늘어나고 있다[3]. 대장내시경검사를 통해 발견되는 발암 가능성이 높은 폴립을 제거하면 대장암의 위험성을 감소시킨다[4].

최근 개정된 대장암검진 권고안에서는 45-80세 무증상 성인인 경우 분변잠혈검사를 1-2년 마다 대장암선별검사로 권고하고, 대장내시경검사를 개인별 위험도에 따라 임상적 판단과 수검자의 선호도를 고려하여 선택적으로 시행하도록 하여, 분변잠혈검사보다 다소 낮은 등급으로 권고하고 있다. 실제 50세 미만에서 대장암 환자가 증가하고 있지만 평균적인 위험도를 가진 무증상 성인에서 검진 시작 연령을 낮추는 것은 다소 논란이 있으며, 새 권고안이 기존에 사용하는 권고안과 다소 상이하기 때문에 혼란의 우려가 있다. 따라서 대장암의 효율적인 예방을 위해서는 무증상 평균위험도를 가진 사람에게선 기존과 같은 연령의 체계적인 선별검사를 시행하고 발생위험도가 높은 경우는 상황에 맞게 층화하여 체계적으로 접근하는 것이 바람직하다.

대장암 발생의 고위험군

대장암 발생의 고위험군은 1) 고령 및 남성, 2) 이전 선종성 폴립의 개인력과 가족력, 3) 대장암의 가족력, 4) 염증성 장질환의 기왕력이 있는 경우, 5) 유전성 대장암, 6) 비만, 당뇨, 흡연 등 생활환경 변화와 밀접한 상황이다.

1. 나이

나이가 증가할수록 대장암의 발생이 늘어난다. 젊은 연령에서도 대장암이 발생하지만 대부분의 대장암 환자는 50세 이상에서 발병한다. 외국과 유사하게 대장암 진단의 호발 연령은 남자 64세, 여자 72세이다. 통계자료에 의하면 50-64

세 사이의 대장암 발병률은 1.4%인 반면 65세 이상의 발병률은 5%를 상회한다[5]. 국내의 국가암발생 통계를 보더라도 2014년 대장암 발생은 75세를 정점으로 연령이 증가할수록 계속 증가하고 이후 감소하기 시작한다[1]. 국내의 폴립 관련 데이터 역시 50세 이후 폴립의 유병률이 증가하기 때문에 평균 위험도를 가진 무증상 성인에서 대장암이 발생하는데 5-10년이 소요된다고 가정하면, 50세를 전후하여 적절한 대장암 선별검사를 받는 것이 대장암 예방에 가장 중요하다. 대장암은 이유는 확실하지 않으나 남성에서 흔히 발생한다. 성비와 특정 부위에서 발생하는 대장암과의 연관성이 있다고 알려져 있으나 인종에 따라 다른 역학적 소견을 보인다[6].

2. 대장 폴립

대장에 발생하는 선종성 폴립은 대장암 발생의 위험인자이다. 그동안의 역학연구를 살펴보면 대장내시경검사를 통해 선종성 폴립을 발견, 제거하면 대장암으로 인한 사망률을 낮출 수 있음이 확인되었다. 하지만 모든 선종성 폴립이 대장암으로 이행되는 것이 아니며, 과형성 폴립이나 2개 이하의 작은 선종성 폴립은 암화 가능성이 매우 낮다. 따라서 선별검사로 대장내시경을 시행하고 고위험 선종이 발견되지 않으면 10년 정도 뒤에 검사를 시행하는 것이 바람직하다. 혹자는 발암 리스크를 근거로 기간이 길다고 하지만 대부분 역학연구는 10년 이하로 단축시킬 필요가 없음을 강조하고 있다.

폴립의 크기가 1 cm 이상, 용모상, 고도이형성을 동반한 경우, 3-10개 정도 존재하는 경우는 대장암으로 발전 가능성이 있는 고위험 선종이므로 3년 뒤 추적검사를 하는 것이 바람직하다. 폴립 수가 10개 이상인 경우 최초 절제 후 3년 이내에 검사를 시행하는 것이 바람직하다. 또한 조직 생검에서 발암 가능성이 높은 거치상 폴립으로 확인된 경우에도 검사 간격을 단축시키는 것이 좋다[2].

3. 대장암의 가계력 또는 기왕력

대장암의 가계력이 있는 경우 대장암의 발생 위험성이 증가하며 혈연의 정도와 대장암의 진단 당시 나이가 중요하다

[7]. 통상 대장암 환자는 10%는 부모, 형제 등에서 가족력이 있으며, 부모, 형제 가운데 대장암이 있으면 발암 확률은 2배 증가한다[8]. 하지만 부모, 형제 가운데 2명 이상의 대장암 환자가 있거나 한 명이라도 60세 이전에 발병한 경우가 있으면 발암 확률은 3-4배 증가한다[9]. 부모, 형제가 60세 이후 대장암이 발생한 경우 발암 확률은 2배 미만이지만 정상인보다 높다[9,10].

밀접한 친척 중에 대장암 가계력이 있으면 일반적인 대장암 검진 시작 연령보다 빠른 40세에 시작하거나 진단 당시 발병 나이보다 10년 앞서 검사하는 것이 좋다. 부모, 형제 가운데 60세 이후 발병한 경우에도 40세에 선별검사를 시작하고 추후에는 평균 위험도가 있는 환자의 선별검사 주기를 따른다[11]. 아시아 환자를 대상으로 시행된 다국가연구 결과 역시 대장암의 가계력이 있으면 대장암 발생이 2-7배 유의하게 증가하며, 부모와 형제 사이의 비교 위험도는 비슷하였다[11].

본인이 대장암을 앓았을 경우 전체 대장을 확실하게 확인하는 것이 중요하다. 대장암 수술 후 수술 전 장관 폐쇄 등으로 대장내시경검사가 제대로 이루어지지 않은 경우 절제술 후 3-6개월 이내에 동시성 병변을 배제하기 위해 검사를 시행한다. 또한 대장암으로 근치절제술을 받은 경우 술 후 1년 후에 추적 내시경검사를 시행하는 것이 좋다. 이후 검사 일정은 일반적인 검사 권고안과 동일하다[12].

4. 염증성장질환을 오래 앓은 경우

궤양성대장염을 앓고 있는 경우 염증의 유병기간과 침범 범위, 염증의 심한 정도에 따라 발암 확률이 증가한다. 흔히 10년 이상 궤양성대장염을 앓고 있거나 원발성 경화성담관염을 동반하는 경우, 성인 이전에 발병한 경우에 발암 가능성이 증가한다[13]. 물론 병변의 범위에 따라 다르지만 적어도 8년 이상 궤양성대장염을 앓고 있는 경우 대장내시경 검사를 권고하는 것이 좋다. 크론병 역시 증상이 발생 후 6-8년이 경과하면 대장내시경검사를 시행하는데 대장에 염증이 존재하는 지 유무에 따라 검사간격을 3-5년 단위로 조절한다. 협착이 있거나 이전에 이형성, 원발성 경화성담관염의 기왕력, 대장암의 가계력 등이 있으면 검사

간격을 더 단축하여 추적하는 것이 바람직하다[14]. 대장암 예방을 위한 염증성 장질환 환자의 추적검사는 과거 일정한 간격으로 대장점막 생검을 하는 것이 대세였으나, 최근 다양한 방법을 이용한 목표생검검사의 유용성이 보고되고 있다[15,16].

5. 유전성 대장암 또는 비유전성 대장암

유전성 대장암은 대장암 가운데 5% 내외를 차지한다. 특징적인 임상상 때문에 적절한 시기에 대장내시경이나 유전자 검사를 통해 계획된 장절제를 할 경우 본인뿐 아니라 다른 가족 구성원의 대장암에 대한 위험성을 줄일 수 있다. 유전성 대장암에는 잘 알려진 Lynch증후군, 가족성 용종증 외에도 포이츠예거증후군(Peutz-Jeghers syndrome), Cowden증후군, 유소년 용종증, 거치상 폴립증 등 다양한 종류가 있다[17]. Mismatch repair 유전자의 이상과 연관 있는 유전성 비용종성 대장암인 Lynch증후군이 의심되는 경우 mismatch repair 유전자의 돌연변이 검사를 받아보는 것이 좋고, 가족은 20-25세 때부터 매 2년 간격으로 대장내시경검사를 받는 것이 좋다. 만일 유전자검사서 돌연변이 유전자를 보유하는 것이 확인된 경우 매년 내시경검사를 시행하여야 한다. 아울러 30-35 때부터 산부인과검사를 시행하여 부속기에 종양이 발생하는 지 확인한다[18]. APC유전자의 변이에 의한 가족성용종증은 다발성 선종이 사춘기 때부터 나타난 암화과정이 진행된다. 따라서 사춘기 시작 때부터 S자결장경이나 대장내시경검사를 시행하거나 유전자검사를 해보는 것이 좋다. 이외에도 25세 전후부터 정기적으로 위내시경검사나 매년 갑상선검사를 시행하는 것이 좋다. 거치상 폴립증의 경우 모든 폴립을 제거하고 일반적인 선종보다 빠르게 1-3년 간격으로 대장내시경검사를 하는 것이 바람직하다.

6. 생활인자

생활인자에 따라 대장암의 위험도 또한 증가한다. 통상 신체활동이 제한된 경우, 고지방식 식이, 과체중과 비만, 음주, 흡연 등이 대장암 발생의 위험인자이다[19]. 체계적 문헌분석을 통해 보면 흡연이 의미 있게 대장암 발생을 증가시키

며, 특히 흡연 기간이 길수록 직장암 발생이 많아진다[20]. 과도한 음주 역시 대장암 발생을 증가시키는데 사회적인 음주를 할 경우 위험도가 높아지지 않지만 음주량이 증가할수록 대장암 발생이 많아진다[21]. 유사하게 당뇨병이나 비만 등이 있으면 대장암의 위험성이 증가한다[22].

국내 환자나 인종적 배경이 유사한 아시아권 환자를 대상으로 한 연구를 살펴보면 대상 환자의 연령, 성, 가족력, 흡연 기왕력을 수학적 알고리즘을 통해 이용하면 무증상 성인에서 대장암이나 고위험 선종의 위험성을 예측할 수 있다[23]. 또한 국내에서 시행된 다른 연구에서도 대장암의 적정 선별 연령이 아닌 45-49세 연령에서, 남자, 고지방혈증, 저 HDL (high density lipoprotein) 혈중농도는 진행성 대장암 발생에 중요한 영향을 주는 인자임을 알 수 있다[23]. 따라서 대장암 발생 위험도가 높은 경우 무증상 평균위험도의 검사 시기보다 당겨서 검사를 진행하는 것이 바람직하다.

질관리가 뒷받침된 대장내시경검사

대장내시경검사는 대장암 검진에서 가장 중요한 역할을 차지한다. 하지만 시술자에 따라 대장내시경검사 결과가 차이가 난다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 적절하게 질관리가 이루어진 대장내시경검사는 점막 표면을 잘 관찰할 수 있도록 장정결이 이루어져야 하며, 시술자의 맹관삽입률이 95% 이상 정도로 충분한 수련을 받은 의사에게 시행받아야 한다. 검사 후에는 맹관 삽입을 증명하는 회맹부 구조가 잘 드러난 사진이 남아야 하며, 삽입하는 시간 이외에 많은 시간을 관찰에 할애하여 회수하며 관찰하는 시간을 최소한 6분 이상 관찰하면서 선종발견율을 높이는 것이 중요하다. 한편 선종발견율은 평균 25%가 넘는 것을 여러 학술단체에서 요구하고 있다[24].

현행 시행되는 국가암검진 질관리 프로그램에서도 이와 같은 점을 강조하고 있다. 장정결 정도와 시술자에 따라 선종발견율이 많이 차이가 나는 점, 검사관찰시간이 길수록 선종발견율이 높아지는 점 등을 고려할 때 시술자는 선종발견율을 향상시키도록 노력해야 한다. 질관리 프로그램 역시 일

시적인 점검이 아니라 현실적이고 지속적으로 질관리가 되도록 체계적인 프로그램의 도입이 필요하다[25]. 외국에서 시행하는 질관리 프로그램이 좋은 예라고 할 수 있다. 제대로 질관리가 이루어지지 않는 대장내시경검사는 결국 불필요한 추적검사를 유발하게 되어 의료자원을 낭비할 뿐 아니라 중간암의 위험성을 증가시킨다[26].

결론

빠르게 증가하는 대장암을 예방하기 위해서는 대장암 발생의 평균위험군을 가진 사람에서 50세를 기준으로 체계화된 국가암검진제도를 이용하여 검진을 하는 것이 바람직하고, 발생 위험성이 높은 사람은 각각 위험요소에 적절한 선별검사 전략을 세워야 한다. 아울러 대장암 예방에 가장 초석이 되는 대장내시경검사는 질관리가 철저히 되어 불필요한 추적검사를 양산하는 일이 없어야 한다.

찾아보기말: 대장암; 선별검사; 고위험군

ORCID

Dong Soo Han, <http://orcid.org/0000-0001-7103-3318>

REFERENCES

1. Jung KW, Won YJ, Oh CM, Kong HJ, Lee DH, Lee KH; Community of Population-Based Regional Cancer Registries. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2014. *Cancer Res Treat* 2017;49:292-305.
2. Levin B, Lieberman DA, McFarland B, Andrews KS, Brooks D, Bond J, Dash C, Giardiello FM, Glick S, Johnson D, Johnson CD, Levin TR, Pickhardt PJ, Rex DK, Smith RA, Thorson A, Winawer SJ; American Cancer Society Colorectal Cancer Advisory Group; US Multi-Society Task Force; American College of Radiology Colon Cancer Committee. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. *Gastroenterology* 2008;134:1570-1595.

3. Suh M, Song S, Cho HN, Park B, Jun JK, Choi E, Kim Y, Choi KS. Trends in participation rates for the national cancer screening program in Korea, 2002-2012. *Cancer Res Treat* 2017;49:798-806.
4. Nishihara R, Wu K, Lochhead P, Morikawa T, Liao X, Qian ZR, Inamura K, Kim SA, Kuchiba A, Yamauchi M, Imamura Y, Willett WC, Rosner BA, Fuchs CS, Giovannucci E, Ogino S, Chan AT. Long-term colorectal-cancer incidence and mortality after lower endoscopy. *N Engl J Med* 2013;369:1095-1105.
5. Siegel RL, Fedewa SA, Anderson WF, Miller KD, Ma J, Rosenberg PS, Jemal A. Colorectal cancer incidence patterns in the United States, 1974-2013. *J Natl Cancer Inst* 2017;109 [Epub]. <https://doi.org/10.1093/jnci/djw322>.
6. Kim DH, Cha JM, Lee JI, Joo KR, Shin HP, Park JJ, Jeon JW, Lim JU, Jun SJ, Seo YJ. Clinicopathological characteristics of colorectal cancer according to gender difference. *Intest Res* 2012;10:365-371.
7. Graff RE, Moller S, Passarelli MN, Witte JS, Skytthe A, Christensen K, Tan Q, Adami HO, Czene K, Harris JR, Pukkala E, Kaprio J, Giovannucci EL, Mucci LA, Hjelmborg JB. Familial risk and heritability of colorectal cancer in the nordic twin study of cancer. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017;15:1256-1264.
8. Schoen RE, Pinsky PF, Weissfeld JL, Yokochi LA, Church T, Laiyemo AO, Bresalier R, Andriole GL, Buys SS, Crawford ED, Fouad MN, Isaacs C, Johnson CC, Reding DJ, O'Brien B, Carrick DM, Wright P, Riley TL, Purdue MP, Izmirlian G, Kramer BS, Miller AB, Gohagan JK, Prorok PC, Berg CD; PLCO Project Team. Colorectal-cancer incidence and mortality with screening flexible sigmoidoscopy. *N Engl J Med* 2012;366:2345-2357.
9. Johns LE, Houlston RS. A systematic review and meta-analysis of familial colorectal cancer risk. *Am J Gastroenterol* 2001;96:2992-3003.
10. Taylor DP, Burt RW, Williams MS, Haug PJ, Cannon-Albright LA. Population-based family history-specific risks for colorectal cancer: a constellation approach. *Gastroenterology* 2010;138:877-885.
11. Wong MC, Ching JY, Chiu HM, Wu KC, Rerknimitr R, Li J, Wu DC, Goh KL, Matsuda T, Kim HS, Leong R, Yeoh KG, Chong VH, Sollano JD, Ahmed F, Menon J, Ng SC, Wu JC, Chan FK, Sung JJ. Risk of colorectal neoplasia in individuals with self-reported family history: a prospective colonoscopy study from 16 Asia-Pacific regions. *Am J Gastroenterol* 2016;111:1621-1629.
12. Kahi CJ, Boland CR, Dominitz JA, Giardiello FM, Johnson DA, Kaltenbach T, Lieberman D, Levin TR, Robertson DJ, Rex DK. Colonoscopy surveillance after colorectal cancer resection: recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Am J Gastroenterol* 2016;111:337-346.
13. Annese V, Beaugerie L, Egan L, Biancone L, Bolling C, Brandts C, Dierickx D, Dummer R, Fiorino G, Gornet JM, Higgins P, Katsanos KH, Nissen L, Pellino G, Rogler G, Scaldaferrri F, Szymanska E, Eliakim R; ECCO. European evidence-based consensus: inflammatory bowel disease and malignancies. *J Crohns Colitis* 2015;9:945-965.
14. Jess T, Rungoe C, Peyrin-Biroulet L. Risk of colorectal cancer in patients with ulcerative colitis: a meta-analysis of population-based cohort studies. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012;10:639-645.
15. Bopanna S, Roy M, Das P, Dattagupta S, Sreenivas V, Mouli VP, Kedia S, Dhingra R, Pradhan R, Kumar NS, Yadav DP, Makharia G, Ahuja V. Role of random biopsies in surveillance of dysplasia in ulcerative colitis patients with high risk of colorectal cancer. *Intest Res* 2016;14:264-269.
16. Watanabe T, Ajioka Y, Mitsuyama K, Watanabe K, Hanai H, Nakase H, Kunisaki R, Matsuda K, Iwakiri R, Hida N, Tanaka S, Takeuchi Y, Ohtsuka K, Murakami K, Kobayashi K, Iwao Y, Nagahori M, Iizuka B, Hata K, Igarashi M, Hirata I, Kudo SE, Matsumoto T, Ueno F, Watanabe G, Ikegami M, Ito Y, Oba K, Inoue E, Tomotsugu N, Takebayashi T, Sugihara K, Suzuki Y, Watanabe M, Hibi T. Comparison of targeted vs random biopsies for surveillance of ulcerative colitis-associated colorectal cancer. *Gastroenterology* 2016;151:1122-1130.
17. Syngal S, Brand RE, Church JM, Giardiello FM, Hampel HL, Burt RW; American College of Gastroenterology. ACG clinical guideline: genetic testing and management of hereditary gastrointestinal cancer syndromes. *Am J Gastroenterol* 2015;110:223-262.
18. Giardiello FM, Allen JJ, Axilbund JE, Boland CR, Burke CA, Burt RW, Church JM, Dominitz JA, Johnson DA, Kaltenbach T, Levin TR, Lieberman DA, Robertson DJ, Syngal S, Rex DK. Guidelines on genetic evaluation and management of Lynch syndrome: a consensus statement by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Dis Colon Rectum* 2014;57:1025-1048.
19. Chung YW, Han DS, Park KH, Eun CS, Yoo KS, Park CK. Insulin therapy and colorectal adenoma risk among patients with type 2 diabetes mellitus: a case-control study in Korea. *Dis Colon Rectum* 2008;51:593-597.
20. Liang PS, Chen TY, Giovannucci E. Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer* 2009;124:2406-2415.
21. Fedirko V, Tramacere I, Bagnardi V, Rota M, Scotti L, Islami F, Negri E, Straif K, Romieu I, La Vecchia C, Boffetta P, Jenab M. Alcohol drinking and colorectal cancer risk: an overall and dose-response meta-analysis of published studies. *Ann Oncol* 2011;22:1958-1972.
22. Jiang Y, Ben Q, Shen H, Lu W, Zhang Y, Zhu J. Diabetes mellitus and incidence and mortality of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Eur J Epidemiol* 2011;26:863-876.
23. Chiu HM, Ching JY, Wu KC, Rerknimitr R, Li J, Wu DC, Goh KL, Matsuda T, Kim HS, Leong R, Yeoh KG, Chong VH, Sollano JD, Ahmed F, Menon J, Sung JJ; Asia-Pacific Working

Group on Colorectal Cancer. A risk-scoring system combined with a fecal immunochemical test is effective in screening high-risk subjects for early colonoscopy to detect advanced colorectal neoplasms. *Gastroenterology* 2016;150:617-625.

24. Cha JM, Han DS, Lee HL, Kim YH, Chung IK, Kim HS, Moon JS, Cho YK. Endoscopist specialty is associated with high-quality endoscopy in Korea. *Yonsei Med J* 2012;53:310-317.

25. Lee JM, Kang YJ, Kim ES, Lee YJ, Park KS, Cho KB, Jeon SW, Jung MK, Lee HS, Kim EY, Jung JT, Jang BI, Kim KO, Chung YJ, Yang CH; Daegu-Gyeongbuk Gastrointestinal Study Group (DGSG). A wide variation of the quality of colonoscopy reporting system in the real clinical practice in southeastern area of Korea. *Intest Res* 2016;14:351-357.

26. Lee CK, Choi KS, Eun CS, Park DI, Han DS, Yoon M, Suh M, Jun JK. Risk and characteristics of postcolonoscopy interval colorectal cancer after a positive fecal test: a nationwide population-based study in Korea. *Cancer Res Treat* 2017 Feb 24 [Epub]. <https://doi.org/10.4143/crt.2017.027>.

Peer Reviewers' Commentary

본 논문은 국내에서 빠르게 증가하는 대장암에 대한 국가암검진 사업의 현황, 대장암 발생을 증가시키는 고위험군, 그리고 대장암 예방에 있어서 가장 중요한 역할을 하는 대장내시경검사의 질 관리 중요성을 체계적으로 기술한 종설 논문이다. 국내 대장암 검진사업 현황은 최근 개정된 검진 권고안의 문제점을 포함하여 적절하게 기술하였으며, 국내외 근거자료에 기반한 대장암 발생 고위험군을 설명하고 대장암 발생 위험도에 따른 선별 검사 전략이 필요함을 제시하였다. 또한, 불필요한 추적검사를 줄이고 □ 간암의 위험성을 낮추기 위해선 대장내시경검사에 대한 체계적이고 지속적인 질관리가 필요함을 강조하였다. 우리나라에서 대장암 검진사업 및 대장내시경 선별검사를 시행하는데 좋은 지침이 되는 논문이라 판단된다.

[정리: 편집위원회]