

에스상 결장경 검사의 효용성에 대한 조사 연구

송도병원 외과

유정준 · 김현식 · 박원갑 · 황도연
김건욱 · 이광렬 · 임석원 · 이종균

= Abstract =

Availability of Flexible Sigmoidoscopy for Outpatients, Inpatients, and Mass Screening at a Proctologic Clinic

Jung Joon Yoo, M.D., Hyun Shig Kim, M.D., Weon Kap Park, M.D.
Do Yean Hwang, M.D., Kuhn Uk Kim, M.D., Kwang Real Lee, M.D.
Seok Won Lim, M.D. and Jong Kyun Lee, M.D.

Department of Surgery, Song-Do Colorectal Hospital, Seoul, Korea

Purpose: The clinical guidelines and rationale published by the American Gastroenterological Association in 1997 recommended that it is not necessary to screen patients in the average risk group who are below the age of 50. The purpose of this study was to evaluate both the effectiveness of flexible sigmoidoscopy (FS) as a diagnostic and screening tool and the utility of screening at an age earlier than 50 years. **Methods:** From Jan. to Dec. 1997, FS was used in 8964 cases. These cases were divided into three groups: Group A, 1336 outpatients; Group B, 5308 cases involving a hemorrhoidal operation; and Group C, 2320 cases of mass screening. **Results:** The mean age was lower in Group B (42.4 ± 11.5) than in Group A (47.0 ± 14.5) and Group C (46.1 ± 10.7). The incidences of cancer, inflammatory bowel disease (IBD), and nonspecific proctocolitis in Group A were significantly higher than they were in Groups B and C, and the FS findings in Groups B and C were similar. The locations of the polyps, cancer, IBD, and nonspecific proctocolitis were below the left colon in 91.9% cases involving an abnormal finding. Also, the locations of polyps and IBD determined by using FS and by using colonoscopy (CS) were not very different. About two-thirds of the carcinomas found by using FS in all three groups were located in the upper rectum and the sigmoid. In Group B, the FS findings did not depend on whether or not an enema had been administered. Also, the total incidence of cancer in patients less than forty years of age was nearly the same as the incidence of cancer in Group B and the incidence of cancer in Group C. **Conclusions:**

책임저자 : 유정준, 서울시 중구 신당 3동 366-144, 송도병원 외과 (우편번호: 100-453)
(Tel: 02-2231-0900, Fax: 02-2237-5335)

이 논문의 요지는 1998년도 대한대장항문병학회 추계학술대회에서 포스터 발표하였음.

The risk of cancer for patients in the average risk group who are under 50 years of age should not be underestimated. FS is effective not only for the diagnosis of colorectal disease but also as an initial screening technique for patients below forty years of age.

Key Words: Flexible sigmoidoscopy, Screening

서 론

대장암은 미국에서 세번째로 흔히 진단되는 악성질환으로 암에 의한 사망 원인 중에서는 2위(14%)를 차지한다.¹ 우리 나라에서는 암 발생 빈도 중 4위를 차지하며 1983년 인구 10만명당 3.8명에서 1993년 10명으로 점점 증가하고 있는데, 이는 경제성장에 따른 평균수명의 연장과 함께 환경적 요인 중 의식생활이나 습관이 점차 서구화됨에 따라 포화지방산이 많고 섬유소가 적은 음식물여로의 변화가 중요한 원인으로 생각되고 있다. 대장암의 발생 부위는 점차 우측 대장암의 발생이 증가되고 있는 국내 보고도 있지만 직장암은 57.3%, 에스상 결장암이 14.0%로 여전히 에스상 결장이하 부위의 암이 많이 차지하고 있음을 알 수 있다.² 40세 이하의 연령층에서의 암 발생은 고령에 비해 빈도가 낮지만 가족력이 있으면서 병리학적으로는 저분화암 및 점액암이 많고 진단의 지연에 따른 진행암이 많아 예후가 좋지 않은 것으로 알려져 있으며, 그 빈도는 서구에서 3.6%에서 14.6% 정도로 다양한데 우리 나라에서도 유사한 빈도로 보고되고 있다.³ 따라서 암의 조기 진단이 중요하며 이로써 암의 이차 예방이 가능하나, 진단이 지연되면 곧 부실한 의료행위(malpractice)로 이어지므로² 적절한 선별검사와 검색이 요구된다. 또 감염성, 허혈성, 방사선성 대장염 등과의 감별진단을 위해, 최근 증가하고 있는 궤양성 대장염이나 크론병과 같은 염증성 장질환이나 폐쇄형 변비증상을 호소하는 장중첩증, 직장점막탈증후군, 항문연축증 등이 있을 때, 출혈을 주 증상으로 하는 치핵과의 감별진단과 용종이나 대장염을 치료한 후의 추적검사로써 대장의 이상

유무를 손쉽게 확인하기 위한 검사가 많이 요구되고 있다.

초기의 선별검사로써 대변 잠혈반응 검사, 에스상 결장경 검사, 대장 조영술, 전대장경 검사 중 어느 것이 비용과 효율면에서 우수한지 권고하는 의견은 다양하다. 대장에 대한 검사로 전대장내시경 검사가 가장 완벽한 검사로 생각되고 있으나 모든 환자에게 적용하기에는 어려움이 있다. 이에 저자들은 진단 및 선별검사로 에스상 결장경 검사에 대한 효용성에 대해 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

1997년 1월부터 12월까지 만 1년간 본원에서 시행한 에스상 결장경 검사 중 중복되지 않은 피검자 8,964명을 대상으로 대장암의 가족력을 배제한 상태에서 출혈, 탈출, 통증 또는 소양증 등을 호소하는 항문질환, 변비나 배변장애, 과민성 대장증상 등으로 내원한 외래 환자를 A군(1,336명), 출혈 및 탈출 등의 증상으로 치핵수술을 위해 입원한 환자를 B군(5,308명), 건강검진 대상자를 C군(2,320명)으로 구분하여 에스상 결장경 검사소견의 차이를 비교하였다. 또 이상소견을 보인 환자 중 전대장경 검사를 받은 환자는 두 소견의 차이를 비교 분석하였다. 에스상 결장경 검사를 위한 관장은 하지 않았으며 검사의 깊이는 시야가 어느 정도 유지되고 대변이 어느 정도 남아 있어도 환자가 큰 무리없이 견디게 되면 가능한 좌측 결장까지 진행하여 관찰하는 것을 원칙으로 하였다. 다만 수술을 받는 환자가 수술 당일 검사를 받았을 경우 수술 준비로써 전날 비사코딜 좌약 2개를 오후 7시경 삼입하고 수술 당일 새벽 5시경 식염수 관장 500 ml를 시행한 경우도 있었다. 병변

의 위치는 한국인 대장암 취급 지침서⁴에 따른 구분을 적용하여 직장은 복막반전상부를 상부직장(Ra), 복막반전하부를 하부직장(Rb), 직장에스상부, 에스상결장, 하행결장 및 그 이상 부위로 표기하였다. 통계적 유의성은 chi-square test를 시행하여 $P < 0.05$ 일 때를 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

결 과

전체 피검사 8,964명의 평균 연령은 44.1 ± 12.0 (2~97)세이었으며 각 군의 평균 연령은 A군 47.0 ± 14.5 세, B군 42.4 ± 11.5 세, C군 46.1 ± 10.7 세로 A군에서 의미있게 높았다. 각 군간의 소견은 A군에서 유의하게 대장암, 염증성 장질환 및 비특이성 대장염이 많았다($P < 0.005$). 정상소견은 A군에서 72.7%로 유의하게 낮았으며 선별검사군인 B군, C군에서는 각각 90.4%, 90.0%로 비슷하였다. B군과 C군에서의 용종은 각각 8.4%, 8.8% 대장암은 0.2%, 0.3%로 나타났고 염증성 장질환은 0.1%로 같았다(Table 1).

에스상 결장경 검사에 의한 각 병소의 위치를 살펴보면 용종은 에스상 결장이 52.1%로 유의하게 많았으며($P < 0.005$) 다음으로는 직장, 직장에스상부 순이었으며 하행결장 이상부위는 7.5%이

었다. 대장암은 직장에 가장 많았으며(85.0%), 상부직장암이 하부직장암보다 약간 많았다. 그 외에 에스상 결장, 직장에스상부 순이었다. 염증성 장질환은 직장에서 45.3%로 가장 많았으며 하행결장 이상부위가 27.4%였다. 비특이성 장염도 직장 부위가 57.5%로 가장 많았으며 하행결장 이상 부위는 15.2%였다(Table 2).

에스상 결장경으로 용종의 위치가 확인된 616명 중 전대장경 검사를 시행한 환자(315명)의 소견과 비교하였을 때 두 검사간의 병소부위별 용

Table 1. Sigmoidoscopic findings of each group (%)

Finding	Group A	Group B	Group C	Total
Polyp	127 (9.4)	446 (8.4)	203 (8.8)	776
Cancer	98 (7.3) [†]	10 (0.2)	7 (0.3)	115
IBD	83 (6.2) [†]	7 (0.1)	3 (0.1)	93
Nonspecific proctocolitis	47 (3.5) [†]	27 (0.5)	8 (0.3)	82
Others*	10 (0.7)	19 (0.3)	9 (0.5)	38
Normal	971 (72.7)	4,799 (90.4)	2,090 (90.0)	7,860
Total	1,336 (100)	5,308 (100)	2,320 (100)	8,964

IBD = Inflammatory bowel disease.

* Others = Melanosis coli (23); Extraluminal lesion (4); Diverticulum (7); Mucosal prolapse syndrome (4).

[†] $P < 0.005$

Table 2. Location of each lesion by FS (%)

Location	Polyp	Cancer	IBD [†]	Nonspecific proctocolitis
Rectum	151 (24.5)	92 (85.0)*	38 (45.3)*	38 (57.5)*
Rb		42		
Ra		50		
Rectosigmoid	98 (15.9)	3 (2.8)	13 (15.5)	6 (9.1)
Sigmoid colon	321 (52.1)*	13 (12.1)	23 (11.9)	12 (18.2)
Left colon or proximal	46 (7.5)	0	11 (27.4)	10 (15.2)
Total	616 (100)	108 (100)	84 (100)	66 (100)

FS = Flexible sigmoidoscopy; Ra = Rectum above the peritoneal reflexion; Rb = Rectum below the peritoneal reflexion; IBD = Inflammatory bowel disease.

* $P < 0.005$

[†] Proximal lesions of the colon and the rectum involved the more distal ones in all cases.

중의 빈도는 유사하였으며 전대장경 검사시 에스 상 결장 부위가 51.1%로 제일 많았고 직장, 직장 에스상부 순이었는데 하행결장 이상부위에 용종이 있는 것으로 확인된 경우는 10.8%로 에스상 결장경 검사시의 7.5%보다 많았다($P < 0.05$)(Table 3).

에스상 결장경 검사에서 발견된 용종에 대한 전대장경 검사 결과 A군에서는 조기 대장암으로 진단된 경우가 10%, B군에서는 5.1%였으며 용모선종 및 관상선종으로 진단된 경우가 A군 42.6%, B군 60.8%였다. 비종양성 용종은 과형성성, 염증성, 과오종성, 그리고 연소성 용종이었고, 기타 유압종 등의 순이었다(Table 4).

Table 3. Comparison of the locations of polyps by FS & CS

Location	FS (%)	CS (%)
Rectum	151 (24.5)	67 (21.3)
Rectosigmoid	98 (15.9)	53 (16.8)
Sigmoid colon	321 (52.1)	161 (51.1)
Left colon or proximal*	46 (7.5)	34 (10.8)
Total	616 (100)	315 (100)

FS = Flexible sigmoidoscopy; CS = Colonoscopy.
* $P < 0.005$

40세 이상과 40세 미만을 기준으로 에스상 결장경 검사 소견을 비교하였을 때 40세 이하에서 질환의 빈도는 용종 4.1%, 염증성 장질환 1.6%, 비특이성 장염 1.1%였으며 대장암도 선별검사군인 B, C군과 비슷한 0.3%로 나타났다(Table 5). 관장하기 전과 관장한 후의 에스상 결장경 검사 소견은 유사하였다(Table 6). 에스상 결장경 검사 후 전대장경 검사를 시행한 환자를 각 소견에 따른 위양성으로 나타난 경우는 용종 7예, 암 3예, 염증성 장질환 6예, 그리고 비특이성 대장염이 7예

Table 5. Differences in FS findings for ages

Findings	Age < 40 (%)	Age ≥ 40 (%)
Normal	3,203 (92.7)	4,657 (84.5)
Polyp*	141 (4.1)	635 (11.5)
Cancer*	12 (0.3)	103 (1.9)
IBD*	54 (1.6)	39 (0.7)
Nonspecific proctocolitis	44 (1.1)	61 (0.8)
Others	2 (0.2)	13 (0.6)
Total	3,456 (100)	5,508 (100)

IBD = Inflammatory bowel disease; FS = Flexible sigmoidoscopy.
* $P < 0.005$

Table 4. Pathologic diagnosis with CS for polyps in groups A, B & C

	Pathologic diagnosis	Group A (%)	Group B (%)	Group C (%)
Neoplastic	Early cancer	8 (10.0)	10 (5.1)	0
	Villous adenoma	1 (1.2)	6 (3.1)	1 (2.4)
	Tubular adenoma	33 (41.3)	114 (57.7)	18 (42.9)
Non-neoplastic	Hyperplastic	18 (22.5)	33 (16.8)	7 (16.7)
	Inflammatory	2 (2.5)	1 (0.5)	1 (2.4)
	Hamartomatous	7 (8.8)	21 (10.7)	5 (11.9)
	Juvenile	2 (2.5)	2 (1.0)	0
	Lymphoid	1 (1.2)	1 (0.5)	0
	Carcinoid	1 (1.2)	1 (0.5)	1 (0.5)
	Others	8 (11.3)	8 (4.5)	4 (19.9)
Total*	81(100)	197 (100)	37 (100)	

CS = Colonoscopy.

Table 6. Differences in FS findings by enema

Findings	Enema (%)	No enema (%)
Normal	959 (92.4)	957 (92.4)
Polyp	68 (6.6)	71 (6.9)
Cancer	1 (0.1)	1 (0.1)
Nonspecific proctocolitis	5 (0.5)	4 (0.4)
Others*	5 (0.5)	3 (0.3)
Total	1,038 (100)	1,036 (100)

FS = Flexible sigmoidoscopy.

* Others = Melanosis coli, Mucosal prolapse syndrome.

Table 7. False-positive findings by FS

FS finding	CS cases	False-positive findings
Polyp	313	7 (3)*
Cancer	15	3 (0)*
IBD	70	6 (2)*
Nonspecific proctocolitis	33	7 (3)*

FS = Flexible sigmoidoscopy; CS = Colonoscopy; IBD = Inflammatory bowel disease.

* The numbers in parentheses are the numbers of false positives which turned out to be normal.

이었다(Table 7).

고 찰

대장에 대한 검사로써 대변 잠혈반응 검사, 에스상 결장경 검사, 대장 조영술, 전대장경 검사 등이 있으며 상호 보완을 위해 이들을 혼합한 검사를 하기도 한다. 대장에 대한 검사로써, 특히 대장암 등의 선별검사의 요건으로서는 첫째, 검사시 환자와의 협조가 잘 되어야 하고 둘째, 높은 수준의 민감도와 특이도를 갖춰야 하며 셋째, 양성으로 나온 경우 바로 진단에 도움이 되어야 하고 환자가 이를 잘 받아들일 수 있어야 한다.⁵ 대변 잠혈반응 검사는 가장 간편하지만 위양성과 위음성이 높아 대부분의 암과 용종을 발견치 못하는 것으로 되어있는데 Ahlquist 등⁶의 전향적 연구에서 Hemocult test와 식사, 약물, 장내 헤모글로빈, 대변의 변질 등에 영향을 받지 않는 Hemoquant test 모두 암에 대한 민감도는 26%에 불과하였으며 용종은 2.0 cm 이상의 크기에서는 20%의 민감도를 보였으나 1 cm 이하인 용종에서는 5.6%에 불과하였다. 이중대장바륨조영술(double-contrast barium enema, 이하 대장 조영술이라 한다)은 경험 많은 의사가 시행했을 경우 정확도와 민감도가 대장 내시경에 근접할 수 있으나 가장 큰 단점은 미세용종(diminutive polyp)에 대한 위양성 소견이 많아 불필요한 재검사를 시행해야 되는 것이

다.⁵ 특히 골반부위는 골반 뼈와 음영이 겹쳐서 나타나기 때문에 큰 병변도 종종 놓치는 수가 있어 외래에서 직장 수지검사 만으로 발견되는 직장암을 종종 보게 된다. 대장 조영술과 에스상 결장경 검사의 민감도가 각각 72%, 86%인데 이 두 가지를 혼합하여 민감도를 94%, 특이도를 99%까지 보고한 연구⁵처럼 대장 조영술도 에스상 결장경 검사로 보완되어야만 전대장경 검사와 유사한 신뢰감을 준다. 전대장경 검사는 민감도가 90% 이상이고 많은 사람들에 의해 표준검사(gold standard)로 받아들여지고 있지만 맹장까지 도달하는 데에는 그만한 기술적 어려움이 있어 5~20%에서는 맹장까지 도달하지 못하기 때문에 대장 조영술의 병행을 권유하기도 하였고, 또 전대장경 검사로 5 mm 이하의 용종의 25%, 1 cm 이상의 용종의 10%에서 발견하지 못하는 수가 있기 때문에¹ 전대장경 검사만이 반드시 절대적인 검사방법이라고 주장하는 것은 적절치 않을 수 있다.

내시경 검사는 직시하여 진단이 되므로 그 특이도는 거의 100%에 달하며 병소의 사진촬영, 생검 및 치료를 동시에 할 수 있으므로 대장 조영술보다 그 중요성이 더욱 부각되고 있다. 요즘은 대장 내시경은 그 기술 및 수기의 진보로 인하여 불필요한 응급 또는 개복수술을 피할 수 있게 되었고 용종제거술은 대장의 용종을 조기에 발견, 절제함으로써 대장암의 빈도를 줄이면서 예방까지 가능하게 되었다. 우리 나라에서는 1975년 대장

내시경 검사가 처음 시행되었으며 현재까지 주로 내과 의사에 의해 시행되고 있으나 대장 내시경에 대한 외과 의사의 관심과 그 필요성이 점점 증대되고 있다. 특히 항문수술시 대장검사를 시행치 않고 수술할 경우 수술 중이나 수술 후에 대장암이 발견되어 당혹스런 경우도 드물게 겪게 되는데 적어도 항문수술을 시행하는 외과 의사는 항문 부위 뿐만 아니라 하부대장의 이상유무도 확인해야 하며 이를 위해 에스상 결장경 검사는 항문수술 전 반드시 시행해야 할 것으로 추천되고 있다. 더우기 환자의 치료를 책임질 외과 의사가 직접 관찰하고 판단하여 적절하게 대처하기 위해서는 내시경을 통한 검사가 중요하며 미세용종과 조기 대장암의 발견 뿐만 아니라 이물질의 제거, Ogilvie 증후군의 감압치료와 에스상 결장 염전의 감압치료를 위해 에스상 결장경 검사는 필수적이다.⁷ 에스상 결장경 검사의 도달범위는 경성 결장경보다 상부까지 도달하는 범위가 우수한데 Lehman⁸은 내시경으로 대장점막에 표시한 클립을 대장 조영술로 확인해 보면 50~55 cm 깊이까지 검사했을 때 전 에스상 결장의 90%, 60 cm까지 검사시 95%의 에스상 결장표면과 28%의 하행결장 표면을 검사했다고 보고하였다. 따라서 경성 결장경이나 30 cm 연성 결장경보다 60 cm의 에스상 결장경이 더 큰 도움이 된다.

우리 나라의 대장암 빈도는 1993년 인구 10만 명당 10명으로 알려져 있는데 저자들의 경우 선별검사로써 시행한 건강검진 대상자에서의 암의 빈도는 0.3%, 치핵수술을 위해 입원한 환자에서의 암의 빈도는 0.2%였고 두 군간의 통계적인 유의성은 없었는데 이는 출혈의 원인으로 치핵이 의심되는 경우에만 수술을 권유하였고 암이나 다른 원인이 의심된 경우에는 에스상 결장경이나 대장내시경을 시행하였기 때문일 것으로 사료된다. 외래 환자에서 암의 빈도는 7.3%로 의미있게 높았는데 이는 외래에서 직장 수지검사를 통해 직장의 암을 확인했거나 의심되는 경우 외래에서 에스상 결장경 검사를 시행했기 때문일 것으로 사료된다. 다만 전향적 연구로써 각군에서 암이

의심되는 증상에 대한 자세한 병력이나 가족력을 청취하여 각군의 특성을 명확히 구분하였다면 더 의미있는 결과를 얻었을 것으로 사료된다.

암이나 용종 등의 대장 병변은 하부에 많은 것으로 보고되어 있다. 먼저 대장암의 분포는 우리나라에서는 직장암 57.3%, 에스상 결장암 14.0%로² 직장암이 여전히 가장 많으며 에스상 결장경 검사로 진단할 수 있는 암이 71.3%로 보고되었는데 이는 직장 22%, 에스상 결장 32%로 나타나는 구미의 보고⁹보다도 더 많게 하부결장에 암의 빈도가 높은 것을 알 수 있다. 가장 많은 직장암 중에서도 저자들의 경우 상부 직장암이 더 많았으므로 이를 발견하기 위해서는 대장암의 5~10%만이 만져지는 직장 수지검사¹만으로는 불충분하며 직장 수지검사와 함께 에스상 결장경 검사를 같이 시행할 경우 50~70%의 암을 발견할 수 있다. 저자들의 경우 본원의 특성상 항문질환으로 내원한 환자들이 많아 직장암의 비율이 85%로 유의하게 높았다. 우리나라에서도 우측 결장암이 많이 증가하고 있으므로 초기의 선별 검사로써 전대장경 검사를 추천하기도 하나¹⁰ 구미에 비해 암의 발생빈도가 낮고 또 우측대장암의 증가율이 1986년의 9.5%에서 1993년에 12.7%였으나 에스상 결장 이하 부위는 1986년 65.7%에서 1993년 71.3%²로 에스상 결장 이하 부위의 암의 빈도가 여전히 높기 때문에 선별 검사로써 모든 환자에게 전대장경 검사를 시행하기 보다는 에스상 결장경 검사를 시행하는 것이 더 적절하다고 볼 수 있다. 용종의 빈도는 부검시 평균 29.5%(9.5~61%)에서 보이며 암으로의 이행 전 단계로 생각되고 있는 종양성 용종의 위치는 에스상 결장에 가장 많고 다음으로 하행결장에 많은데 역시 직장과 에스상 결장 부위가 50% 이상이고 보고자에 따라서는 81%까지도 차지하며¹¹ 저자들의 경우 이 보다도 많은 89.2%였다. 악성화가 빠른 용모선종은 직장에 많고 직장 에스상 결장 이행 부위 이상에는 흔하지 않은 데¹² 이는 치료를 적절한 때 받지 못하면 직장부위에 암이 더 많이 발생할 수 있음을 시사한다. 본원에서의 보고에서도¹³ 용모성 선종이

직장과 에스상 결장부위에 90% 이상 분포하는 것으로 나타났는데 암으로의 진행이 빠른 용모성 선종을 조기 발견하기 위해 이들 호발부위에 대한 조기검사가 필수적이라 하겠다. 최근에 많은 관심과 함께 보고되고 있는 조기 대장암 중 측방 발육형 종양의 병변 위치는 직장이 가장 빈도가 높은 것으로 되어 있고 우리 나라에서의 보고¹⁴도 직장과 에스상 결장이 88.9%로 보고되어 있어 역시 증상이 없는 환자군에서 간과하기 쉬운 이들 종양에 대한 새로운 인식이 필요하다. Stryker¹⁵에 따르면 226명의 1.0 cm 이상의 용종을 적어도 1년 이상(평균 68개월)을 추적한 결과 용종을 치료하지 않으면 암의 누적 위험도는 5년, 10년, 20년이 지남에 따라 2.5%, 8%, 24%로 각각 증가되고, 허부대장의 표지병변(index polyp)이 있는 경우 11%의 대장암이 더 발견되었으므로 1.0 cm 이상의 용종은 다 절제해야 되고 정기적인 검사가 필요하다고 주장하였다. Achkar와 Carey¹⁶, Blue등¹⁷도 에스상 결장경 검사에서 발견된 무증상의 용종은 크기나 조직검사 결과에 관계없이 상부에 종양성 용종을 갖고 있을 위험이 있으므로 전대장경 검사를 권고하고 있다. 하지만 과형성성 용종인 경우 대장의 선종을 예시하거나 근위부의 대장종양의 위험을 증가시키지 않으므로 전대장경 검사가 필요하지 않다는 보고도 많이 있다. 다만 0.5 cm 이하의 미세한 용종이라도 선종으로 판명된 경우는 근위부 종양의 좋은 지표가 되며, 과형성성 용종에 선종성 용종이 혼합된 경우도 있으므로 용종의 크기와 표면의 모양을 주의깊게 관찰하여야 하고 이런 경우에는 전대장경 검사의 적응증이 된다고 하였다.^{18,21}

환자의 암을 발견하기 위해서는 비용 대비 효과(cost-effectiveness)를 고려해야 한다. Lieberman 등²²은 비용 대비 효과를 암에 의한 사망을 막는 비용으로 정의하였을 때 대변 잠혈반응 검사가 가장 좋다고 했으며, Rex등²³은 증상이 없으면서 대변 잠혈반응 검사에서 음성을 보인 사람중 선별을 위한 전대장경 검사는 60세 이상에서는 생산성이 높으나 그 이하 연령에서는 감소한다고

하였다. 결국 대장내시경이 암의 빈도를 예방 및 감소시키는 것은 확실하며 Muller등²⁴은 50%까지 줄일 수 있다고 보고하였다. Winawer등¹은 50세 이상에서는 매년 대변 잠혈반응 검사와 연성 에스상 결장경 검사를 5년마다, 대장 조영술은 5~10년마다, 전대장경 검사는 10년마다 시행하는 것으로 권고하고 있으며 Selby등²⁵은 선별 검사로써 에스상 결장경 검사를 10년마다 해도 선별검사를 자주 하는 경우와 그 효과가 유사하여 이렇게 해도 대장암에 의한 사망률을 감소시킬 수 있으므로 비용 대비 효과면에서 연성 에스상 결장경 검사가 좋은 것으로 보고하였다.

Winawer등¹은 증상이 없는 50세 미만의 보통 위험군에서 선별검사를 권장하지 않고 있는데 최근에 40세 이하에서의 청장년층에서도 대장암이 많이 증가하고 있어 서구에서는 대장암의 3.6~14.6%로 보고되고 있으며, 우리 나라에서도 이와 유사하게 나타나 김등³은 11.7%로 보고하고 있다. 특히 선별 검사로써 시행한 저자들의 결과는 40세 이하의 치핵수술 환자 및 건강진단군 환자에서 0.3%의 암이 발견되었으므로 보통 위험군의 선별검사로서 에스상 결장경 검사를 50세 이상뿐만 아니라 40세 이하에서도 항문 수술 전이나 건강진단 등에서 시행되어야 할 것으로 사료된다. 또 15세 이하와 15~19세에서의 암 발생도 100만 명중 각각 0.6명, 4.5명이라는 보고가 있고 소아에서의 암은 성인과 다르게 직장보다는 그 상부에 많고 인지할 만한 선행인자가 있으며 병리검사상 예후가 좋지 않은 점액성 또는 교질성(colloid) 선암이 성인의 5~8%보다 훨씬 많아 약 30~50%를 차지한다.⁹ 따라서 20세 이하에서의 검사도 소홀히 할 수 없을 것으로 사료된다.

이상의 결과를 종합해 보면 대장암을 예방하기 위해서는 Muto등²⁶이 주장한대로 용종의 자연사(自然史)를 고려하여 용종이 암으로 진행되는 기간은 적어도 5년 이상이라고 볼 때, 또 Rex등²³이 처음 검사시 보이지 않던 용종이 3~4년 후에 재검하였을 때 6%에서 용종이 발견되었으므로 선별 검사로써 에스상 결장경은 3년 내지 5년마다

시행해야 될 것으로 사료되며^{16,23,27} 50세 이상에서 시행한 경우 70%의 사망률을 줄일 수 있다는 보고도 있다.²⁵

용종 및 암의 선별검사 이외에도 최근 증가하고 있는 염증성 장질환 중 특히 직장에서부터 근위부로 확대되는 궤양성 대장염의 진단 및 치료 후 추적 관찰로써 이 에스상 결장경 검사가 많은 도움이 된다. 본원에서 궤양성 대장염은 직장 및 에스상 결장형이 79%로 가장 많았고 좌측 결장형이 5%, 전체 대장형이 16%로²⁸ 타 연구와 다소 차이가 있으나 출혈로 내원한 경우 항문질환과의 감별을 위해 먼저 에스상 결장경 검사를 시행한 후 이상소견이 발견되면 병변의 부위와 염증의 경중도를 확인하고 생검을 통한 진단을 위해 전대장경 검사를 시행하게 된다. 저자들의 경우 염증성 장질환이 의심된 환자는 A군에서 6.2%로 B와 C군에 비해 유의하게 높게 나타났는데 이들 환자는 대개 외래에서 진단 및 치료가 이루어졌기 때문으로 생각된다. 염증성 장질환이 의심된 환자 중 전대장경 검사를 시행한 경우 위양성으로 확인된 경우는 6명이었고 정상으로 판명된 경우가 2명이었으므로 에스상 결장경 검사 후에 반드시 전대장경 검사로 확인을 해야 한다. 크론병 환자도 1예 진단되었는데 일반적으로 크론병의 병변의 분포를 대장형 26%, 소장대장형 57%, 소장형 28.6%, 직장 및 항문에 국한된 것이 3.4%로 소장을 침범하는 경우가 많으므로 전대장경 검사와 함께 소장 조영술이 필수검사로 여겨진다.²⁹ 또 허혈성 대장염이나 방사선성 대장염 등이 의심될 때 즉시 확인해 보기 위해서도 에스상 결장경 검사가 필요한데 허혈성 대장염의 호발부위는 하행 결장과 에스상 결장으로 직장은 드물게 호발한다. 이때의 증상은 국소적 동통과 함께 설사 또는 직장 출혈로 오게 되고 본원의 연구결과³⁰에서처럼 하부대장만을 침범하는 경우가 많으므로 에스상 결장경 검사만으로 대부분 진단이 가능하다. 방사선성 대장염의 부위는 주로 골반부위의 방사선조사에 기인하고 에스상 결장 이하부위에 발생하므로 초진시 에스상 결장경 검사만으로 바로 진단

할 수 있는데 발생 빈도가 1~2%이나 방사선 조사(照射) 수년 뒤에도 올 수 있어 간과하기 쉬우므로²⁸ 꼭 의심되는 경우 에스상 결장경 검사를 해야 한다. 기타 약물에 의한 대장염, 결핵 등에 의한 만성 또는 세균에 의한 급성 감염성 대장염, 위막성 대장염 등에서도 병변의 유무 및 심한 정도를 확인할 수 있게 된다.

에스상 결장경 검사시 일반적으로 관장을 시행하나 급성 설사나 염증성 장질환인 경우에는 관장이나 특별한 준비없이 시행할 수 있다.⁹ 저자들은 검사전 관장을 하지 않았는데 이는 수검대상자들이 오래 기다리지 않고 바로 시행할 수 있고 분변의 성상과 함께 출혈, 점액 및 분비물 등을 관찰할 수 있으며 불완전한 관장은 오히려 시야를 방해하며 검사를 어렵게 하기 때문이다. 본원에서 치핵 수술전 관장을 한 사람과 관장을 하지 않은 사람과의 소견을 비교하였을 때 그 소견의 차이는 없었다. 따라서 특히 외래 환자인 경우 꼭 필요한 경우가 아니면 관장없이 에스상 결장경 검사를 시행해도 유용한 정보를 얻을 수 있고 충분한 검사가 어려운 경우에만 관장을 시행해도 무방할 것으로 보이나 관장은 검사 1시간 이전에 시행해야 하며 1시간 이내에 검사를 시행할 경우 시야 확보가 더 어려울 수도 있다. 에스상 결장경 검사는 용종이나 암에 대한 민감도가 전대장경과 같이 90%이며 특이도는 전대장경 검사의 100%에 약간 못 미치는 98%로 보고 되어 있다.¹ 저자들의 경우에는 용종의 민감도가 98%로 나타났는데, 용종이 발견되었으나 전대장경 검사상 정상 소견으로 나타난 경우는 0.09%였으므로 검사의 민감도가 매우 높다고 할 수 있다. 합병증으로는 천공이나 출혈이 올 수 있고 그 빈도는 0.01~0.02%¹로 알려져 있으며 사망률은 0.01% 미만으로 보고되었는데 저자들의 경우도 합병증이나 사망률은 없었으므로 60 cm의 에스상 결장경 검사는 숙달기간만 지나면 매우 안전한 검사로 생각된다.

따라서 오랜동안의 권고에도 불구하고 에스상 결장경 검사를 받아야 할 환자의 5~10% 이하에서만 검사가 시행되는 현실을 고려할 때²⁷ 관장

등의 준비와 전처치나 입원 등이 필요하며 더욱이 환자가 두려워하는 전대장경 검사만을 우측 대장암의 증가나 민감도와 특이도가 에스상 결장경 검사보다 높다는 이유로 선별 검사로 권하는 것은 비용 대비 효과면에서도 비현실적인 점이 없지 않다.

결 론

대장의 질환은 주로 에스상 결장 이하의 하부 대장에 많이 위치하므로 에스상 결장경 검사는 전 대장경 검사보다는 민감도와 특이도는 다소 떨어지지만 저렴한 비용으로 짧은 시간에 많은 대장의 이상유무를 확인할 수 있는 검사이다. 따라서 에스상 결장경 검사는 외래 환자의 진단과 추적 검사뿐만 아니라 항문수술 및 건강진단시에 연령이나 관장의 유무와 관계없이 시행하여 용종이나 대장암을 발견할 수 있고, 또 염증성 장질환이나 비특이성 장염을 손쉽게 확인할 수 있는 검사이므로 일차 진료시에 매우 유용할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Winawer SJ, Fletcher RH, Miller L, Godlee F, Stolar MH, Mulrow CD, et al. Colorectal cancer screening: clinical guideline and rationale. *Gastroenterology* 1997; 112:594-642.
2. 김세민, 이재복, 문홍영. 한국인 대장암의 현황. *대한대장항문학회지* 1997;12:1-17.
3. 김진천, 정춘식, 김창남, 김희철, 유창식, 강경훈 등. 40 세 이하 대장암환자의 임상 및 예후. *대한대장항문학회지* 1998;55:534-9.
4. 대한대장항문학회, 대한외과학회. 한국인 대장암 취급 지침서. 의학문화사; 1988.
5. Jensen J, Kewenter J, Aszteely M, Lycke G, Wojciechowski J. Double contrast barium enema and flexible rectosigmoidoscopy: a reliable diagnostic combination for detection of colorectal neoplasm. *Br J Surg* 1990;77:270-2.
6. Ahlquist DA, Wieland HS, Moertel CG, McGill DB, Loprinzi CL, O'Connell MJ, et al. Accuracy of fecal occult blood screening for colorectal neoplasia. *JAMA*

- 1993;269:1262-7.
7. 김광호, 심강섭, 박용범. 외과적 대장내시경 검사의 필요성. *대한외과학회지* 1997;53:661-9.
8. Lehman GL, Buchner DM, Lappas JC. Anatomical extent of fiberoptic sigmoidoscopy. *Gastroenterology* 1983;84:803-8.
9. Shapiro M, Lehman GA. Flexible sigmoidoscopy: Techniques and utilization. *Williams & Willins*; 1990.
10. 정승용, 강운식, 김도선, 이두한, 조항준, 김태수. 에스결장경, 선별검사로서 충분한가? *대장항문학회지* 1998; 14:123-8.
11. Ott DJ, Wu WC. Polypoid disease of the colon. *Urban & Schwarzenberg*; 1986.
12. Shinya H, Wolff WI. Morphology, anatomic distribution and cancer potential of colonic polyps. An analysis of 7,000 polyps endoscopically removed. *Ann Surg* 1979;190:679-83.
13. 김현식, 김건욱, 박인갑, 이광렬, 유정준, 임석원 등. 용모성 종양의 특성과 대책. *대한소화기내시경학회지* 1998; 18:506-19.
14. 김현식, 이철호, 이광렬, 유정준, 박세영, 임석원 등. 측방 발육형 종양의 검토. *대한소화기내시경학회지* 1997; 17:615-23.
15. Stryker SJ, Wolff BG, Culp CE, Libbe SD, Ilstrup DM, MacCarty RL. Natural history of untreated colonic polyps. *Gastroenterology* 1987;93:1009-13.
16. Achkar E, Carey W. Small polyps found during fiberoptic sigmoidoscopy in asymptomatic patients. *Ann Intern Med* 1988;109:880-3.
17. Blue MG, Sivak MV, Achkar E, Matzen R, Stahl RR. Hyperplastic polyps seen at sigmoidoscopy are markers for additional adenomas seen at colonoscopy. *Gastroenterology* 1991;100:564-6.
18. Brady PL, Straker RJ, McClave SA, Nord HJ, Pinkas M, Robinson BE. Are hyperplastic rectosigmoid polyps associated with an increased risk of proximal colonic neoplasms? *Gastrointest Endosc* 1993;39:481-5.
19. Provenzale D, Garrett JW, Condon SE, Sandler RS. Risk for colon adenomas in patients with rectosigmoid hyperplastic polyps. *Ann Intern Med* 1990;113:760-3.
20. Read TE, Read JD, Butterly LF. Importance of adenoma 5 mm or less in diameter that are detected by sigmoidoscopy. *New Eng J Med* 1997;336:8-12.
21. 김재선, 송원택, 지종대, 변관수, 박영태, 김중극 등. 하부대장 과형성 용종의 의의. *대한소화기내시경학회지* 1993;25:650-8.
22. Lieberman DA. Cost-effectiveness model for colon cancer screening. *Gastroenterology* 1995;109:1781-90.
23. Rex DK, Lehman GA, Hawes RH, Ulbright TM,

- Smith JJ. Screening colonoscopy in asymptomatic average-risk persons with negative fecal occult blood tests. *Gastroenterology* 1991;100:64-7.
24. Muller AD, Sonnenberg A. Prevention of colorectal cancer by flexible endoscopy and polypectomy. A case-control study of 32, 702 veterans. *Ann Intern Med* 1995;123:904-10.
25. Selby JV, Friedman GD, Quesenberry CP Jr, Weiss NS. A case control study of screening sigmoidoscopy and mortality from colorectal cancer. *N Engl J Med* 1992;326:653-7.
26. Muto T, Bussey HJ, Morson BC. The evolution of cancer of the colon and rectum. *Cancer* 1975;36:2251-70.
27. Ransohoff DF, Lang CA. Sigmoidoscopic screening in the 1990's. *JAMA* 1993;269:1278-81.
28. 전정렬, 이철호, 이광열, 유정준, 박세영, 임석원 등. 염증성 장질환에서 Cyclosporine의 치료 효과. *대한외과학회지* 1997;53:62-78.
29. Allan RN, Rhodes JM, Hanauer SB, Keighley MRB, Alexander-Williams J, Fazio VW. *Inflammatory Bowel Disease*. 3rd Ed. Churchill Livingstone; 1997.
30. 임석원, 박원갑, 이광렬, 유정준, 김현식, 이종균. 허혈성 대장염. *대한대장항문학회지* 1998;14:115-22.