

고령 대장암환자의 수술위험도 분석

울산의대 서울중앙병원 외과학교실

손 명 집 · 황 신 · 정 희 원
유 창 식 · 박 건 춘 · 김 진 천

= Abstract =

Surgical Risk Factors of the Colorectal Cancer in the Elderly Patients

Myeong Jeeb Son, M.D., Shin Hwang, M.D., Hee Won Chung, M.D., Chang Sik Yu, M.D.
Kun Choon Park, M.D. and Jin Cheon Kim, M.D.

*Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine
and Asan Medical Center*

With increase in the geriatric population, cancer of the colon and rectum has been recognized as one of the major disease in this age group. The purpose of this study was to determine surgical risk factors affecting outcome in the elderly population. Ninety-four patients above 70 years-old were taken surgery for colorectal cancer between July, 1989 and June, 1994. Operative mortality(mortality within 30 days) was not found. Proportional hazard(log-rank test) analysis showed that two-year survival rate was related to the curability($p=0.0001$), colorectal cancer-related complications, e.g., cancer obstruction, cancer perforation($p=0.007$), emergency operation($p=0.041$), active pulmonary tuberculosis($p=0.001$), mean PaCO_2 ($p=0.046$), and chronic obstructive pulmonary disease($p=0.009$), while was not to related to age itself. Considering these risk factors, early detection of colorectal cancer preventing late complications, curative surgical resection, and adequate management of underlying pulmonary disease are indispensable improving outcome in the surgery of geriatric patients with colorectal cancer. In addition, surgery in the geriatric colorectal cancer should not be limited or denied due to their age factor alone.

Key Words: Geriatric, Surgical risk, Colorectal cancer

서 론

최근 경제적 성장과 아울러 의료수준의 향상으로 평균 수명의 연장에 따른 고령의 환자를 진료할 기회가 증가하고 있으며, 또한 식이습관과 환경변화에 따른 대장항문암의 발생빈도 역시 점차 증가하는 추세이다.

대체로 대장암의 경우 70%에서 수술적 절제가 가능하여 전체환자의 35%에서 완치된다고 한다¹⁾. 그러나 고령환자의 경우 연령증가에 따른 동반질환과 각종 장기의 노화등으로 인한 수술위험도가 높으므로 수술적용에 많은 어려움이 따른다. 저자들은 대장암을 동반하였던 70세이상의 고령환자군중 수술적 치료를 시행받았던 환자들을 대상으로 이들의 수술전, 수술중 및 수

술후 회복기에서 위험요인을 분석함으로써 고령환자군에 대한 수술치료에 도움을 주고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1989년 7월부터 1994년 6월까지 만 5년간 울산의대 서울중앙병원 외과학교실에서 대장암으로 수술적치료를 시행받았던 70세 이상의 고령환자군 94예를 대상으로 수술전, 후경과를 대장항문등록지를 근거로 추적조사하였다. 이는 동기간중 대장항문암의 수술적 치료

를 시행받았던 전체 대장암 환자 625예중 15%에 해당하였다. 이들의 남녀 구성비는 54:40이었고 중간연령은 73세(70세~85세)이었으며 중간 경과관찰기간은 24개월(1개월~55개월)이었다. 이들 대상환자군의 생존에 영향을 미칠 수 있는 인자로 듀크병기, 병소의 위치, 수술방식, 대장암 자체성합병증, 응급여부, 전신상태, 심폐기능, 병발질환유무 등을 환자의 생존과 관련하여 분석하였다. 통계적분석은 SAS통계프로그램(SAS, release 6.04)을 이용하였으며, p값이 0.05미만인 경우를 통계적 유의성이 있다고 판정하였다.

결 과

대상환자군에서 술후 합병증과 사망율을 보면 경과관찰 기간중 질병자체로 인한 총 사망환자수는 27예이었으나, 술후 1개월까지 수술사망은 없었다. 또한 이들의 술후 합병증은 21예에서 나타났으며 이들중 창상감염이 전체의 11.7%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 그 다음이 술후 장폐색, 배뇨장애, 문합부누출등의 순이었다(Table 1).

병리조직학적 검사결과 변형 듀크분류법에 의한 분포는 A병기 4예, B병기 37예, C병기 30예, D병기 23예이었으며, 이들을 각 병기별로 70세 미만인 환자

Table 1. Postoperative complications

Complications	Cases(%)
Wound infection	11(11.7)
Intestinal obstruction	3(3.2)
Voiding difficulty	2(2.1)
Anastomotic leakage	2(2.1)
Bleeding	1(1.1)
Pulmonary complications	1(1.1)
Enterocutaneous fistula	1(1.1)
Total	21(22.1)

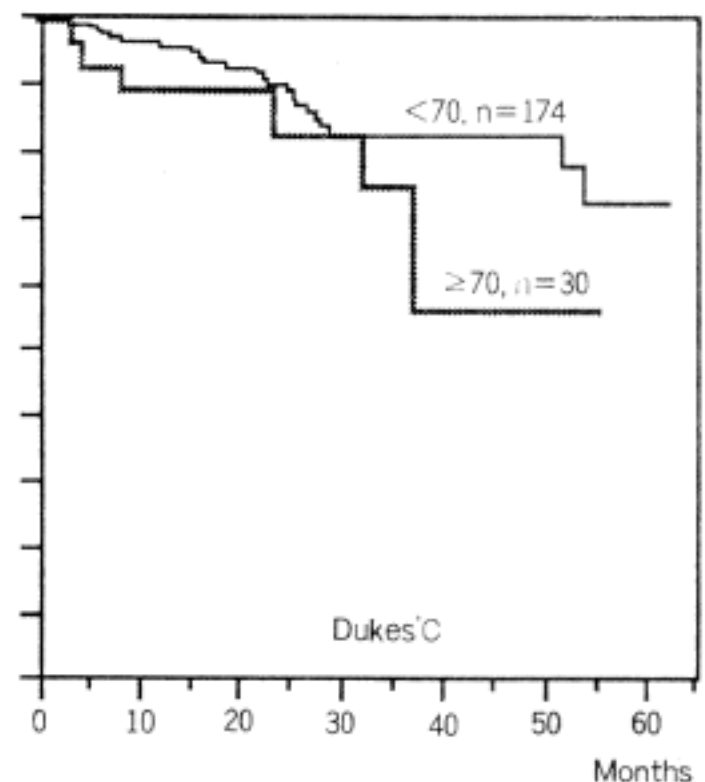
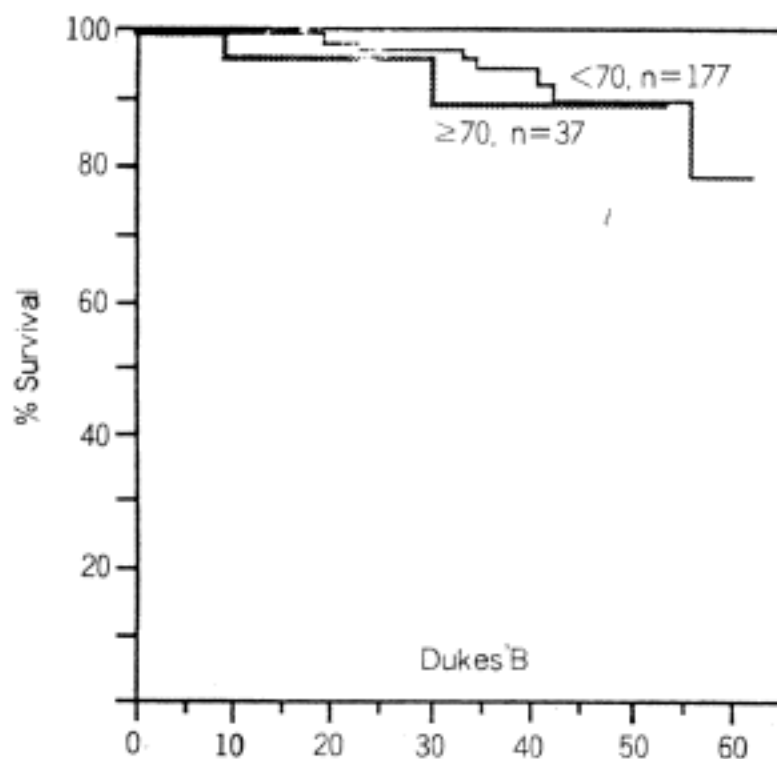


Fig. 1. Two age groups did not show a significant difference(stage B, $P=0.379$; stage C, $P=0.076$).

군과 생존율을 비교 분석하였을때 B, C병기에서 양군 사이의 차이는 발견할 수 없었다($p=0.076$)(Fig. 1).

대상환자의 병소위치와 이에 따른 수술적 치료방법을 보면 위치가 우측대장 24예(25.5%), 좌측대장 30예(31.9%), 직장 40예(42.6%)로 나타나 각 병소의 위치는 비교적 고르게 분포하였다. 또한 이들의 수술적 치료방법은 우측대장인 경우 22예(91.7%), 좌측대장인 경우 29예(96.7%), 직장인 경우 28예(70.0%)에서 근치적절제술을 시행하였다. 이들 근치적절제술을 시행받았던 환자군과 보존적수술을 시행받았던 환자군에 있어서 log-rank법에 의한 2년 생존율은 각각 79.8%와 34.4%로 나타났다($p=0.0001$)(Table 2).

한편 내원당시 대장암 자체성합병증으로 부분적이거나 전체적인 장폐색을 동반하였던 경우는 47예(50.0%)이었으며, 이로 인한 장천공이 동반되었던 경우는 6예(6.4%)이었다. 또한 이들 대장암 자체성합병증이 동반되었던 환자중 12예(22.6%)에서 응급수술을 시행하였다. 이들 대장암 자체성합병증이 동반되었던 경우에서 2년 생존율은 합병증을 동반하지 않았던 경우에 비하여 의미있게 낮았으며($p=0.007$), 응급수술인 경우에서도 의미있는 차이를 보였다($p=0.041$).

다음으로 대장암 자체성질병과 직접 관련이 없는 환자의 전신상태에 따른 위험요인을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 술전 흉부방사선 소견상 결핵이 의심되었던 환자 총 6예중 4예(66.7%)에서 술후 경과관찰한 흉부방사선 소견상 결핵의 양상이 더욱 진행되었고 이로 인한 호흡기능마비로 사망하게 되었다($p=0.001$). 또한 술전 동맥혈 가스분석소견상 탄산가스분압 농도가 전체 대상환자의 평균치인 36.3 ± 0.1 (평균 ± 2 표준편차)정상범위로 볼때 비정상군과 유의한 차이를 보였다($p=0.046$). 또한 술전 폐기능검사 소견상 1초간 강제호기량(FEV1)값이 80%미만인 만성 폐쇄성 호흡기질환이 의심되는 환자군에 있어서도 80%이상인 군에 비하여 의미있는 생존율의 차이를 보였다($p=0.009$).

그러나 고혈압, 당뇨 유무는 생존에 별다른 차이가 없었고, 또한 술전 방사선소견상 심폐의 비율(C/T ratio)이 70%이상인 심비대 소견이 있었던 환자군, 체중감소, 혈청 콜레스테롤치, 혈청 알부민치, 혈청 혈액요소질소농도는 생존율에 영향을 주지 않았다(Table 2).

고 안

우리나라에서도 최근 경제적 성장으로 인한 식이습관과 환경변화와 함께 대장암 발생이 최근 수년간 증가추세이며, 1991년 7월부터 1992년 6월까지 보건사회부 암등록 조사자료에 의하면 신환이 3,743명 보고되어 남, 녀 공히 암발생 순위상 4위에 해당한다. 그러나 대장암을 가진 고령환자인 경우 수술적 치료결정에는 젊은층에 비하여 많은 어려움이 따른다.

본 연구에서 병리조직학적 검사결과를 토대로 변형 듀크씨 분류법에 의한 각 병기별 생존율은 70세 이상의 고령의 환자군과 70세미만의 환자군 사이에 의미있는 생존율의 차이를 발견할 수는 없었다. Wise¹⁵⁾ 등에 의하면 수술적 위험성과 술후 사망율은 연령 그 자체로 인한 위험보다 오히려 술전 환자의 생리적 상태에 따라 좌우된다고 하였으며, 반면 Whittle¹⁶⁾ 등은 술후 사망율의 정도가 연령 그 자체에 비례한다고 보고하여 연령자체의 수술위험도에 관해 상이한 결론을 보이고 있다. 본 연구결과 수술후 발생할 수 있는 사망율 및 합병증의 위험요인이 연령 그 자체로 인한 것

Table 2. Factors affecting survival in the geriatric patients after colorectal cancer surgery

	2-year survival rate		
	Yes	No	p value
Curability	79.8%	34.4%	0.0001
CRC-related complication*	58.7%	79.2%	0.007
Emergency	55.1%	70.3%	0.041
Hypertension	53.8%	73.6%	0.077
Tuberculosis	0.0%	69.0%	0.001
Mean PaCo ₂ (<78mmHg)	64.8%	68.5%	0.906
Mean PaCO ₂ (36.3 ± 2SD)	75.1%	63.6%	0.046
COPD(FEV1 < 80%)	46.8%	79.8%	0.009
DM	70.0%	66.8%	0.547
Cardiomegaly	65.4%	70.4%	0.376

*CRC related complication, cancer obstruction and/or cancer perforation

이라기보다 술전 환자의 전신상태가 더 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

대장암 환자에서 수술적 치료원칙은 물론 근치적절제술이지만 환자의 전신적인 상태를 고려할때, 보존적 수술이 젊은 연령층에 비해 상대적으로 높을 수 있겠다. 본 연구에서 대장암의 병소에 따른 수술적 치료방법을 보면 우반결장절제술, 좌반결장절제술, 전방절제술, 저위 전방절제술, 복회음부절제술등 근치적절제술을 시행하였던 경우는 79예(84.0%)이었고 이중 14예(17.7%)에서 측방골반 림프절제술을 병행하여 국소재발 및 원격성재발을 방지하고자 하였다. 이들 근치적절제술을 시행하였던 경우에서 2년 생존율은 보존적술식을 사용하였던 경우보다 수술사망없이 의미있게 높은 생존율을 보였다. 이는 고령의 환자에서도 근치적절제술이 환자의 생존에 더 나은 결과를 가져다준다는 여러 연구결과와 일치하며^{1,4,5,7,11,12)} 고령의 환자에서도 가능한 경우 광범위 근치적절제술이 안전하게 시행되어질 수 있고, 또한 이로 인하여 환자의 장기 생존율을 더욱 증가시킬 수 있겠다. 또한 대장암의 자체성합병증을 동반하였던 12예에서 응급수술을 시행하였는데 이들의 경우 정규수술군에 비하여 의미있게 낮은 생존율을 보였다. 이는 응급수술인 경우 환자의 잠재성질환에 대한 불충분한 수술전 준비로 인해 수술후 합병증과 사망율이 정규수술에 비해 일반적으로 높다는 결과들과 일치하였다^{3,6,14)}.

또한 술전 장폐색이나 장천공등이 있었던 경우에서 술후 2년간 생존율에 현저한 차이를 보여 대장암 자체성합병증은 고령의 환자에 있어 술후 사망율에 영향을 미치는 중요한 요인으로 여겨진다. 대장자체성 합병증에 의한 술후 사망율에 대한 분석에서 Brown등은 장폐색이 있었던 경우에 연령이 증가할수록 술후사망율은 2배가량 높아진다고 보고하여¹³⁾ 상반된 결과를 보이고 있다. 그러나 대장암 자체성합병증이 발생하기 이전에 수술적 치료를 시행하는것은 근치적절제를 가능하게 하고 수술위험도를 줄이므로 치료성적을 향상시킬 수 있겠다. 고령에서 수술위험도를 증가시키는 전신적 생리상태는 연령증가와 더불어 각종 장기의 노화와 잠재성질환의 증가로 생리조건이 건강한 젊은층에 비해 변화하기 때문이다. 따라서 이들 잠재성질환의 정확한 진단과 적절한 처치가 수술전에 이루어져야 하며 수술전준비가 충분할때 술후 환자의 원활한 회복

및 생존의 향상을 기대할 수 있겠다. 술전 흉부방사선 소견상 폐결핵이 의심되었던 환자 총 6예중 4예에서 술후 추적관찰한 흉부방사선소견상 결핵의 양상이 더욱 악화되었으며 이로인한 호흡기능마비로 사망하게 되었고, 동맥혈 가스분석소견상 생존군과 사망환자군 사이에 의미있는 탄산가스분압농도의 차이를 보여주었다. 또한 폐기능검사 소견상 1초간 강제호기량(FEV1)값이 80%미만인 만성 폐쇄성호흡기질환이 의심되었던 환자군에서도 의미있는 생존율의 차이를 보여 호흡기질환이 술후 합병증과 사망에 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 여러연구로부터 술전 심한 심폐기질환이 동반되었던 경우에서 술후 사망율과 합병증이 증가하였으며^{6,10)}, 특히 심폐기질환의 합병증은 전체 술후사망의 절반이상을 차지한다는 결과도 있다¹³⁾. 술전 동맥혈 가스분석소견상 탄산가스분압의 평균농도가 70세이상의 생존군과 사망군에서 차이가 있는 경향을 보인 것은 술전의 호흡기질환의 정확한 진단과 적절한 조치가 중요함을 보인 것으로 여겨진다.

한편 본 연구상 고혈압, 심근경색증, 울혈성 심질환 등 심장질환은 생존에 직접적인 영향을 발견할 수 없었으며 이는 고혈압인 경우에 있어서는 술전의 예방적 처치가 비교적 충분하였으며 이외 심장질환에서는 증례가 적어 지속적인 누적결과가 요망된다 하겠다.

이외 체중의 감소정도와 혈청클레스테롤치, 혈중요산질소농도, 혈청알부민치등 환자의 술전 영양상태등은 사망에 직접적인 영향을 주지는 못하였다. 이는 술전 영양상태 결핍이 문제시되었던 군에서 수술전 경정맥영양요법을 적용함으로써 영양상태의 개선을 시도한 결과로 여겨진다.

결 론

요약하면 연령자체는 술후 환자의 생존에 영향을 미치지 못하였으며, 대장암 자체성합병증은 환자의 장기 생존을 나쁘게 할 수 있다. 이외 사망에 직접적인 영향을 주는 요인으로는 호흡기질환과 관련된 질환등이었고, 수술과 관련된 요인으로는 수술의 근치정도 및 응급수술 여부등이었다. 따라서 고령의 환자군에 있어 생존을 향상시키기 위해서는 술전 교정처치가 가능한 호흡관리가 중요하며 술후 회복기에 있어서는 호흡기질환의 재발 및 악화에 주의를 기울여야 될 것으로 여

겨진다. 대장자체성 합병증은 생존에 중요하므로 합병증이 발생하기 이전에 수술을 시행해 주는 것이 무엇보다 중요하며, 가능하면 고령의 환자군에서 술전의 충분한 준비가 가능한 정규수술이 필요하겠다. 또한 근치성을 높이기 위한 광범위절제술식은 고령의 환자에서도 가능한 경우 환자의 장기생존을 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Agarwal N, Leighton L, Mandile MA, Cayton CG: *Outcomes of surgery for colorectal cancer in patients age 80 years and old. Am J Gastroenterol* 85: 1096-101, 1990
- 2) Brown SC, Abraham JS, Walsh S, Sykes PA: *Risk factors and operative mortality in surgery for colorectal cancer. Ann R Coll Surg Eng* 73: 269-72, 1991
- 3) Canivet JL, Damas P, Desai C, Lamy M: *Operative mortality following surgery for colorectal cancer. Br J Surg* 76: 745-7, 1989
- 4) Fielding LP, Philips RK, Hittinger R: *Factors influencing mortality after curative resection for large bowel cancer in elderly patients. Lancet* 18: 595-7, 1989
- 5) Fitzgerald SD, Lango WE, Daniel GL, Vernava III AM: *Advanced colorectal neoplasia in the high risk elderly patient: Is surgical resection justified? Dis Colon Rectum* 161-6, 1993
- 6) Greenburg AG, Saike RP, Pridham D: *Influence of age on mortality of colon surgery. Am J Surg* 150: 65-70, 1985
- 7) Hobler RE: *Colon surgery for cancer in the very elderly: Cost and 3-year survival. Ann Surg* 129: 31, 1986
- 8) Irvin GL 3d, Robinson DS, Hubbard S: *Operative risks in patients with colorectal cancer. Am Surgeon* 51: 418-22, 1985
- 9) Kim JC: *Early detection in the colorectal carcinoma. Ulsan Univ Med J* 2: 33-9, 1993
- 10) Leitman IM, Sullivan JP, Brams D, De Cosse JJ: *Multivariate analysis of morbidity and mortality from the initial surgical management of obstructing carcinoma of the colon. Surg Gynecol Obst* 174: 513-8, 1992
- 11) McArdle CS, Hole D, Hansell D, Blumgart LH, Wood CB: *Prospective study of colorectal cancer in the west of scotland: 10year follow-up. Br J Surg* 77: 280-2, 1990
- 12) Vivi AA, Lopes A, Cavalcanti S de F, Rossi BM, Marques LA: *Surgical treatment of colon and rectum adenocarcinoma in elderly patients. J Surg Oncology* 51: 203-6, 1992
- 13) Waldron RP, Donovan IA: *Mortality in patients with obstructing colorectal cancer. Ann R Coll Surg Eng* 68: 219-21, 1986
- 14) Waldron RP, Donovan IA, Drumm J, Mottram SN, Tedman S: *Emergency presentation and mortality from colorectal cancer in the elderly. Br J Surg* 73: 214-6, 1986
- 15) Wise WE Jr, Padmanabham A, Meesig DM, Arnold MW, Aguilar PS, Stewart WR: *Abdominal colon and rectal operations in the elderly. Dis Colon Rectum* 34: 959-63, 1991
- 16) Whittle J, Steinberg EP, Anderson GF, Herbert R: *Results of colectomy in elderly patients with colon cancer, based on Medicare Claims Data. Am J Surg* 163: 572-6, 1992