

직장암의 림프절 전이에 대한 고찰

전남대학교 의과대학 외과학교실

노 정 호 · 김 영 진

= Abstract =

A Clinical Study on Mode of Lymphatic Spread in Patients with rectal Cancer

Jung-ho Roh, M.D. and Young-Jin Kim, M.D.

Department of Surgery, Chonnam University Medical School

A clinical study was made on lymphatic metastasis in 230 cases of rectal cancer operated at Department of Surgery, Chonnam University Medical School from Jan. 1985 to Dec. 1993.

The results were as follow;

- 1) In rectal cancer, the male to female ratio was 0.96 : 1.
- 2) The most prevalent age group was 6th decade.
- 3) The most frequent location of rectal cancer was lower rectum(65.0%).
- 4) The most common histopathologic type of rectal cancer was adenocarcinoma(93.1%).
- 5) The stage of rectal cancer according to modified Dukes' classification was 45.3% in B, 34.9% in C and 17.7% in D.
- 6) The most frequent operation was low anterior resection(57.1%).
- 7) The incidence of lateral metastasis was 5.6% in patients with upper rectal cancer, 7.3% in patients with middle rectal cancer, and 22.8% in those with lower rectal cancer.

Key Words: Lymph node metastases, Rectal cancer

서 론

결장 및 직장암은 구미에서 소화기계암 중에서 1위를 차지하며, 우리나라에서는 전체암 가운데 4위를 차지하나, 소화기계암 중에서 위암 다음으로 높은 발생빈도를 보이며, 최근 식생활등의 서구화등으로 점차 증가추세에 있으며, 또한 직장암으로 인한 골반내 장기 수술 또한 증가 추세에 있다. 직장암 수술 후 예후 인자는 암병기, 조직학적인 소견, DNA ploidy등이 있는데 림프절전이의 유무가 예후에 영향을 미치는 가장 중요한 인자 중의 하나이다. 즉 직장암의 수술 후

국소 및 영역 재발은 10~32%로 높으며, 그 원인 중 림프절 전이가 중요한 것으로 알려져 있다. 이러한 재발을 줄이기 위한 방법으로 대동맥 주위 및 골반내 림프절의 광범위한 절제술이 시행되고 있지만 골반내 장기 수술 후 자율 신경계의 손상으로 인한 배뇨장애, 성기능 장애를 초래할 수 있다. 최근에 암의 근치술 뿐 아니라 수술후 생활의 질적인 문제가 대두되어 이에 대한 해부 생리학적 구조에 대한 이해와 함께 기능 보존을 위한 자율 신경보존 또한 중요한 과제라 하겠다.

이에 본 저자들은 직장암에서 종양 위치에 따른 림프절 전이 경로를 규명하여 림프절 절제 범위를 결정

하는데 도움을 얻고자 한다.

대상 및 방법

1985년 1월부터 1993년 12월까지 만 9년간 전남대학교 의과대학 외과학교실에서 직장암으로 수술받은 환자 203명을 대상으로 성별 및 연령분포, 직장암의 위치에 따른 분류 및 병리 조직학적 분류, 수술 방법, 진행 정도에 따른 암병기, 직장암의 위치에 따른 림프절 전이 양상 등을 후향적으로 조사하였다.

관찰 성적

1) 성별 및 연령분포

직장암 환자 203예 중 남자가 97예(47.8%), 여자가 106예(52.2%)였으며, 남녀의 성별비는 0.96:1였다. 연령별 발생 빈도는 50대가 68예(33.6%)로 가장 많았으며, 60대가 45예(22.3%), 40대가 44예(21.7%)의 순이었다(Table 1).

Table 1. Age and sex distribution

Age group	Male	Female	Total
10 ~ 19	1	0	1(5.5)
20 ~ 29	2	1	3(1.5)
30 ~ 39	5	9	14(6.9)
40 ~ 49	21	23	44(21.7)
50 ~ 59	34	34	68(33.6)
60 ~ 69	22	23	45(22.3)
70 ~ 79	12	14	26(13.0)
Over 80	0	2	2(1.0)
Total(No.)	97(47.8)	106(50.2)	203(100)

Table 2. Site distribution of rectal cancer(Rule of 4)

Site	Number of patients(%)
Upper rectum	18(8.9%)
Middle rectum	53(26.1%)
Lower rectum	132(65.0%)
Total	203(100%)

2) 직장암의 위치에 따른 분류

항문연에서 직장암의 하연의 위치에 따라서 Rule of 4에 따른 직장암 위치는 하부 직장암이 132예(65.0%)로 대부분을 차지하였으며, 중간부 직장암 53예(26.1%), 상부 직장암 18(8.9%)의 순이었다(Table 2).

3) 병리 조직학적인 분류

병리 조직학적 소견은 선암종이 189예(93.1%)로 대부분을 차지하였고 점액암종이 13예 6.4%, 인환세포암종이 1예 였다(Table 3).

4) 진행정도에 따른 암병기

개복 수술 당시 수술 소견 및 병리 조직학적 소견으

Table 3. Histopathologic types of rectal cancer

Histopathologic type	Number of patients(%)
Adenocarcinoma	189(93.1)
Well differentiated	119(62.9)
Moderate differentiated	40(21.2)
poorly differentiated	7(3.7)
Unclassified	23(12.7)
Mucinous adenocarcinoma	13(6.4)
Signet-ring cell carcinoma	1(0.5)
Total	203(100)

Table 4. Stages of rectal cancer according to Dukes' classification

Dukes' stage	Number of patients(%)
B	92(45.3)
B ₁	22(10.8)
B ₂	70(34.5)
C	71(34.9)
C ₁	10(4.9)
C ₂	61(30.0)
D	36(17.7)
Unclassified	4(2.0)
Total	203(100)

로 본 병변 진행 상태를 Dukes씨 분류에 의하면 Dukes B가 92예 45.3%로 가장 많았고, C가 71예로 34.9%였으며, D가 36예로 17.7%였다(Table 4).

5) 수술 방법

수술방법은 하장간막 동맥을 대동맥의 기시부에서 절찰하는 high ligation을 시행하였고, 양측 요관을 좌우로 견인하여 총장골동정맥, 내외 장골동정맥 및 폐쇄공내의 림프절을 광범위하게 절제하였고, 서혜부의 림프절은 종대가 없는 경우에는 절제하지 않았다. 가능하면 편측 혹은 양측의 천전신경과 골반신경총을 보존하였다. 복회음절제술과 저위전방절제술을 시행한 경우에는 회음부를 통하여 hemovac를 삽입하여 1주 후에 제거하였다. 복회음절제술후 대장루는 후복막강을 통하여 대장루를 형성하여서 결장루의 탈출 및 탈장 등을 예방하였다.

수술 술식으로는 복부 전방 절제술이 116예 57.1%로 가장 많았으며, 복회음부 절제술이 66예 32.5%였고, Hartmann술식 및 인공 항문 조루술이 17예 8.4

%였으며 국소절제가 4예였다(Table 5). 4예에서는 술전에 방사선치료후 저위전방절제술을 시행하였고, 수술후 병리학적인 암병기가 Dukes' B₂ 이상인 경우에는 술후 골반부의 방사선 치료를 시행하였다. 수술과 방사선치료후 대부분의 환자에서 ACNU와 UFT를 이용하여 전신 항암요법을 시행하였다.

6) 직장암의 위치에 따른 림프절 전이양상

직장암의 위치에 따른 림프절 전이양상을 보면 상부 직장암에서 38.9%, 중간부 직장암에서 40.0%의 림프절 전이를 보였으나, 하부 직장암 48.5%로 다소 높은 림프절 전이율을 보여주었다. 상부 및 중간부 직장암의 측방전이율은 즉 골반강내의 림프절의 전이율은 각각 5.6%와 7.3%였으나 하부 직장암의 경우는 22.8%로 하부직장암에서 골반내의 림프절의 전이는 중간부 직장암에서 27.3%로 가장 많았다(Table 6). 서혜부 림프절은 하부직장암 환자의 수술후 추적조사중 골반강에 전이가 있었던 환자중 4예에서 전이가 발견 되었다.

Table 5. Operative procedures in patients with tectal cancer

Operative procedure	Number of patients(%)
Abdominoperineal resection	66(32.5)
Anterior resection	116(57.1)
Colostomy or Hartmann procedure	17(8.4)
Local excision	4(2.0)
Total	203(100)

고 안

결장 및 직장암은 지역에 따라 발생빈도의 차이를 보인다. 결장 및 직장암은 구미에서 소화기계암 중에서 1위를 차지하며⁷⁾, 우리나라에서는 전체암 가운데 4위를 차지하나, 소화기계암 중에서는 위암 다음으로 높은 발생빈도를 보이며, 최근 식생활의 서구화 등으로 점차 증가추세에 있다.

결장 및 직장암의 발생원인에 대해서는 정확히 규명

Table 6. Correlation between patterns of lymphatic spread and location of cancer

Location of tumor	Lymphatic spread					Total
	Only pararectal	Upward	Lateral(Pelvic)	Upward lateral	Inguinal	
Upper	3(16.7)	3(16.7)	1(5.6)	0	0	7/18(38.9)
Middle	15(27.3)	1(1.8)	1(1.8)	3(5.5)	0	20/53(37.7)
Lower	22(17.0)	12(9.2)	18(13.6)	12(9.2)	4*	64/132(48.5)
Total	40(19.7)	16(7.9)	20(9.9)	15(7.4)	4*	91/203(44.9)

*Inguinal: Postoperative detection(4/132 = 3.0%)

되어 있지는 않지만 인종적, 유전적, 전암성 질환 및 환경적 요인이 지적되고 있으며 특히 환경적 요인중에는 발암 물질의 중요성이 부각되고 있다.

직장암은 전체대장암의 60% 이상을 차지하고 있고^{21,25)} 수지 및 직장경검사로 쉽게 진단할 수 있어 외과의사에게 관심의 대상이 되어왔다. 남녀의 발생비율은 0.96:1로 Floyd등⁶⁾의 0.77:1의 보고보다 다소 남자의 발생률이 높았으나, 콕등²⁰⁾ 1.4:1, Glenn등⁹⁾ 1.5:1의 보고와는 차이를 보여주었다. 연령별 발생빈도는 50대가 33.6%로 가장 많았으며, 60대가 22.3%, 40대가 21.7% 순이었다. 이는 50대에 가장 흔하다고 한 문등²⁴⁾ 30.1%, 이등²⁷⁾ 31.4%, 콕등²⁰⁾ 32.0%의 국내의 타보고와 유사하였다. 30대 이하에서의 직장암 발생율은 8.9%로 이는 구미의 0.1~1.2%^{10,14)}에 비해 매우 높은 직장암 발생율을 보여 주었다.

직장암의 위치는 하부 직장암이 전체 직장암의 65%를 차지하여 술전 진단에서 직장수지검사의 중요성을 보여 주었다. 병리 조직학적 소견은 선암이 93.1%로 대부분을 차지하여 김등²³⁾ 94.4%, 이등²⁶⁾ 93.6%, 고등¹⁹⁾ 92.4%와 유사하였다. 병리조직학적 소견에 의한 Dukes씨 분류에 의하면 Dukes B가 45.3%, C가 34.9%, D가 17.7%로 나타났으며, 이 중 DukesB가 가장 많았다. 이는 임등²⁸⁾의 B 13%로 C 74%, 김등²²⁾의 B38.4%, C 42.3%와 주등²⁹⁾의 B 26.6%, C 45.3%와는 차이가 있었으며 A는 없었다.

과거에 발표된 직장암 환자의 림프절 전이 빈도는 약 50% 정도였다^{10,17)}. 최근 진단방법의 진보에 의한 조기 직장암 환의 증가 등으로 인해 림프절 전이의 빈도는 감소추세에 있다¹²⁾. 주위영역 림프절으로 전이에 영향을 주는 요소들로는 암의 크기, 직장벽 침윤의 정도, 암의 위치, 조직병리학적 형을 들 수 있다^{3,5,8,13)}. 직장암의 최대직경이 3cm 이상일때 림프절 전이율은 50% 이상이다^{1,10)}. 직장암의 침윤정도는 직장암이 고유근층까지 침윤된 경우 림프절 전이율은 36.2%이고, 전층을 침범시 림프절 전이율은 침윤된 경우 림프절 전이율은 36.2%이고, 전층을 침범시 림프절 전이율은 50%이상이다. 저자의 경우 Dukes' C₁은 4.9%, C₂는 30%로 많은 차이를 보여 주었다. 직장암의 위치에 따라 림프절 전이에 영향을 미치게 되는데 상부 및 하부 직장암의 림프절 전이율은 비슷하나 하부직장암의 경우에서 측방전이가 23%보다 많다고 한다^{10,11)}. 저자의

경우 상부 및 중간부직장암의 측방전이율은 각각 5.6%, 7.3%였으나 하부 직장암의 경우는 22.8%로 높아 골반강내의 측방 림프절의 절제의 필요성을 보여주었다. 선암은 조직의 분화 정도에 따라 분류하는데 미분화 종양이 잘 분화된 종양보다 더 전이가 잘 한다. Miles¹⁵⁾가 직장암의 상방, 측방, 하방전이의 림프절 전이양상을 발표했다. 즉 상방전이는 S상 결장간막의 기저부와 mesorectum에 존재하는 상직장혈관, 하장간막 혈관을 따라 결국에는 대동맥 림프절로 전이된다. 측방전이는 골반강과 항문거근 사이의 측방인대에 있는 림프절에서 시작하여 내장골 혈관 주위의 림프절로 전이된다. 하방전이는 항문주위 피부, 좌골직장사이의 지방조직을 따라 결국에는 서혜부 림프절로 전이되고 직장암의 위치에 관계없이 세방향으로 모두 전이된다고 하였다. 즉 상부 직장암도 측방 및 하방 림프절 전이가 가능하다고 하여 모든 직장암의 근본적인 수술 방법으로 복회음절제술을 주장했다.

그러나 Garbriel⁷⁾, David⁴⁾, Grinnell¹¹⁾등은 림프를 통한 암세포의 전이는 직장중간부위에서는 상방으로만 전이되고 측방 및 하방으로는 전이가 되지않기 때문에 이 부위의 암종은 항문을 보존하면서도 효과적인 암절제가 가능하다고 하여 전방절제술이 권장 되었다. 그러나 직장하부에서는 림프전이가 상방, 측방, 하방으로 다 일어나기 때문에 복회음절제술이 인정되고 있다¹⁴⁾. 직장암의 원발병소 하방으로의 림프절 전이 즉 역행성 림프전이의 빈도는 약 2%이며, 종양 하단면으로부터 절단면까지의 거리가 2~2.5cm이면 직장의 절단면의 암세포의 침윤 가능성이 매우 희박하여 안전하다는 이론적 근거^{2,8)}에 따라 항문연에서 5cm까지 위치한 암에 대해서도 Stapler를 이용한 저위 전방 절제술이 많이 이용되고 있다.

림프절 전이의 유무는 직장암 수술 후 예후에 영향을 미치는 가장 중요한 인자 중의 하나이다^{1,7,16)}. 즉 직장암의 수술 후 국소 및 영역 재발은 10%에서 32%사이로 높으며, 그 원인 중 림프절 전이가 중요한 것으로 알려져 있다. 1959년 Stearns등¹⁶⁾은 국소재발 및 생존율을 증가시키기 위해 광범위한 대동맥 및 골반 림프절 절제술 및 직장암의 광범위 절제를 주장했다 이러한 재발을 줄이기 위한 대동맥 골반 림프절 절제술이 시행되고 있지만 골반내 광범위한 림프절 절제 수술후 자율 신경계의 손상으로 인한 배뇨장애, 성

기능 장애를 초래할 수 있다. Watson(1951)는 직장암 수술 후 약 50%에서 일시적인 뇨저류등의 합병증을 보고한 바 있으며, Graham(1954)등은 약 1%에서 요로손상을 보고한 바 있다. 또한 직장암 수술중 부교감 신경계의 손상으로 인한 발기부전, 교감 신경계의 손상으로 인한 사정 장애등의 성기능 장애를 초래할 수 있다. 그러므로 상부 직장암의 경우 골반강내의 림프절로의 전이가 하부 직장암의 22.8%에 비해 5.6%로 상대적으로 적으므로 자율신경을 보존하는 수술이 가능하리라고 생각된다.

결 론

1985년 1월부터 1993년 12월까지 전남대학교 의과대학 외과학교실에서 직장암으로 수술받은 환자 203명을 대상으로 성별 및 연령 분포, 직장암의 위치에 따른 분류 및 병리 조직학적 분류, 수술 방법, 진행 정도에 따른 병기, 직장암의 위치에 따른 림프절 전이양상등을 후향적으로 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 직장암 환자 203예 중 남자가 97예(47.8%), 여자가 106예(52.2%)였으며, 남녀의 성별비는 0.96:1였다.

2) 연령별 발생빈도는 50대가 68예(33.3%)로 가장 많았으며, 60대가 45예(22.3%), 40대가 44예(21.7%) 순이었다.

3) Rule of 4에 따른 직장암 위치의 분류는 하부 직장암이 132예(65.0%)로 대부분을 차지하였다.

4) 병리 조직학적 소견은 선암이 189예(93.1%)로 대부분을 차지하였다.

5) Dukes 씨 분류에 의하면 Dukes B 92예(45.3%), C가 71예(34.9%), D가 36예(17.7%)로 나타났다.

6) 수술 술식으로는 복부 전방 절제술이 116예(57.1%)로 가장 많았다.

7) 직장암의 위치에 따른 림프절 전이양상은 상부 직장암 38.9%, 중간부 직장암 40.0%였으나, 하부 직장암 48.5%로 다소 높은 림프절 전이율을 보여주었다. 상부 및 중간부 직장암의 측방 전이율은 각각 5.6%, 7.3%였으나 하부 직장암의 경우는 22.8%로 높은 전이율을 보여 주었다.

8) 상부 직장암의 경우 골반내의 림프절로의 전이가 하부 직장암에 비해 상대적으로 적으므로 자율신경을 보존하는 수술도 가능하리라고 생각된다.

REFERENCES

- 1) Astler VB, Coller FA: *The prognostic significance of direct extension of carcinoma of the colon and rectum.* Ann Surg 139: 846-862 1954
- 2) Black WA, JW: *The intramural extension of carcinoma the descending colon, sigmoid and recto-sigmoid.* Surg Gynecol Obstet 87: 457, 1948
- 3) Coller FA, Kay EB, MacIntyre RS: *Regional lymphatic metastase of carcinoma of the rectum.* Surg 8: 294-311, 1940
- 4) David VC, Gilchrist RK: *Abdominoperineal removal of low lying cancer of rectum.* Surg Gynecol Obstet 89: 31, 1946
- 5) Dixon CF: *Anterior Resection for malignant lesion of the upper part of the rectum and lower part of the sigmoid.* Ann Surg 128: 425-442, 1948
- 6) Floyed CE, Stirling CT, Cohn JR: *Cancer of the colon and rectum. Review of 1687 cases.* Ann Surg 163: 892, 1966
- 7) Gabriel RK: *Lymphatic spread in carcinoma of rectum.* Br J Surg 23: 395, 1935
- 8) Gilchrist RK: *Fundamental factors govering lymphatic spread of carcinoma.* Ann Surg 111: 630-639, 1948
- 9) Glenn F, Mcsherry CK: *Carcinoma of the distal large bowel.* Ann Surg 163: 838, 1966
- 10) Goligher JC: *Surgery of the anus, rectum and colon.* London: Balliere, Tindall and Cassell 2: 494-507, 1950
- 12) Keiichi H, Yasuo K, Yoshihiro M: *Lymphatic spread and its prognostic value in patients with rectal cancer.* Am J Surg 144: 350-, 1982
- 13) Lerner HJ: *Clorectal cancer-prognostic sign in local disease.* J Surg Oncol 7: 395-402, 1975
- 14) McSherry CK, Crmell GN, Glenn F: *Carcinoma of colon and rectum.* Ann Surg 169: 502, 1969
- 15) Miles WE: *A method of performing abdominoperineal excision for carcinoma of the rectum and terminal portion of the pelvic colon.* Lancet 11: 1812, 1908
- 16) Stearns MW, Deddish MK: *Five year results of abdominopelvic lymph node dissection for carcinoma*

- of the rectum. Dis Colon Rectum 2: 169-172, 1959*
- 17) Welch JP, Donaldson GH: *Recent experience in the management of cancer of the colon and rectum. Am J Surg 127: 258-266, 1974*
- 18) Wilson SM, Beahrs OH: *The curative treatment of carcinoma of the sigmoid, rectosigmoid and rectum. Ann Surg 183: 556, 1976*
- 19) 고대곤, 목돈상: *A clinical study on colorectal cancer. JKSS 23: 91, 1982*
- 20)곽재영, 박성대, 박영관: *A clinical study of colorectal cancer. JKSS 21: 539, 1979*
- 21) 기정일: *A clinical review on 127 case of anorectal cancer. JKSS 10: 553, 1969*
- 22) 김대성, 김명욱, 민진식, 김춘규: *A clinical study on the carcinoma of the colon and rectum. JKSS 25: 1220, 1983*
- 23) 김평윤, 김한선, 손종하: *A clinical study of rectal cancer. JKSS 29: 611, 1985*
- 24) 문철, 박길수: *A statistical study of carcinoma of colon. JKSS 20: 559, 1978*
- 25) 배성한, 홍성국, 김진복: *A statistical study of chronologic change in location colorectal cancer. JKSS 24: 584, 1982*
- 26) 이맹복, 이형진: *A clinical study on colon and rectal cancer. JKSS 24: 183, 1982*
- 27) 이용각: *Clinical analysis in a long term postoperative follow up of stomach cancer, colon cancer and breast cancer among Koreans. JKSS 19: 955, 1977*
- 28) 임채용, 정용철, 채권묵: *A clinical study on the carcinoma of the colon and rectum. JKSS 35: 5, 1988*
- 29) 주홍재: *A clinical study of colorectal cancer. JKSS 27: 280, 1984*