

## 비전형적 대장 선암: 방사선학적-병리학적 연관<sup>1</sup>

김영찬 · 고영태 · 이동호 · 윤 업 · 임주원 · 이주희<sup>2</sup>

**목 적:** 비전형적인 방사선학적 소견을 보인 대장 선암의 형태학적 분석과 그 병리조직학적 연관성을 알아보기 위함.

**대상 및 방법:** 1990년 10월부터 1995년 3월까지 본원에서 수술상 대장 선암으로 확진된 환자 중 비전형적인 방사선학적 소견, 즉 말단 회장의 침윤, 9cm 이상의 긴 분절의 침윤을 보이거나 외방 증식 등의 소견을 보여 진단이 어려웠던 10예의 대장조영술, 전산화단층촬영소견(이하 CT로 약함), 초음파소견(이하 US로 약함)을 중심으로 후향적으로 분석하여 병리조직 소견과 비교하였다.

**결 과:** 우측 대장 선암과 말단 회장의 비후 형태를 보인 경우가 3예, 11cm 이상의 비교적 긴 분절을 침윤한 형태가 5예, 그리고 외방 종괴(exophytic mass)의 형태가 2예였다. 병리조직 소견에서 말단 회장의 비후 형태를 보인 3예 중 2예는 회맹판을 통한 말단 회장의 종양 침윤이 있었고 1예는 암침윤은 없고 말단 회장의 혈관 출혈 및 부종에 의한 벽 비후이었다. 비교적 긴 분절을 침윤한 형태를 보인 5예 중 1예는 점막하층과 근육층을 통한 선암 침윤 때문이었고, 다른 1예는 종양 하단부의 염증성 비후로 인해 긴 분절로 보인 것이었다. 2예는 대장 주위 지방 조직의 침윤과 염증에 의한 긴 분절성의 심한 장막 유착이었고 나머지 1예는 실제로 긴 분절에 걸친 장관내 종괴 형성에 의한 것이었다. 외방 종괴를 보인 2예는 괴사 및 농양에 의한 저밀도 1예와 풍부한 점액 저류(mucin pool)에 의한 저밀도 1예를 CT에서 보였으며 점막하부층에서 발생한 종양과 구별할 수 없었다.

**결 론:** 비전형적 대장 선암은 우측 대장 선암과 암 침윤 혹은 부종에 의한 말단 회장의 비후소견, 긴 분절이 모두 종양이거나 장막 유착 혹은 동반된 대장 부종에 의한 긴분절성 병변, 외방 종괴 등을 보일 수 있으므로 상기한 소견이 대장조영술, CT, US에서 보이면 대장암, 임파종, 점막하 종양 이외에도 비전형적인 대장 선암의 가능성도 생각해야 한다.

### 서 론

대장암은 직장과 S자 대장에 호발하며 대장에 발생하는 악성 종양 중 빈도가 가장 높다(1, 2). 좌측과 우측 대장에 생기는 선암은 형태학적으로 두가지 분명한 차이를 나타낸다. 우측의 경우 용종형의 균상 종괴의 형태로 한쪽벽을 따라 자라며, 좌측의 경우에는 환상형의 형태를 취한다. 방사선학적으로는 흔히 불규칙한 변연을 갖는 종괴로서 비교적 짧은 분절의 협소(narrowing), 돌출 가장자리(overhanging edge)와 점막 파괴 등을 보여 쉽게 진단이 가능하며 발견시 길이가 4-5cm를 넘지 않는 것이 보통이다(3). 그러나 맹장에 위치한 종괴의 말단 회장 침윤 소견, 9cm 이상의

긴 분절을 침윤한 소견이나 외방 증식형의 성장을 할 경우에는 대장 선암으로 진단하기 보다는 악성 임파종, 평활근종, carcinoid, 장 결핵이나 다른 염증성 장질환으로 진단할 가능성이 더 많다(4, 5).

이에 저자들은 수술로 확진된 대장 선암 중 비전형적인 방사선학적 소견을 보여 진단에 어려움이 있었던 예들의 형태를 후향적으로 분석하고 병리 조직 소견과의 연관성을 비교하여 진단에 도움을 주는 소견을 찾고자 하였다.

### 대상 및 방법

1990년 10월부터 1995년 3월까지 본원에서 수술로써 대장 선암으로 확진된 환자 10예를 대상으로 하였다. 남녀비는 7:3이었고 연령 분포는 31-69세로 평균 연령은 47.3세였으며, 비전형적인 방사선학적 소견, 즉 맹장의 종괴가 말단 회장을 침윤한 소견, 9cm 이상의 장 분절의 침윤을 보이거나 외방 증식 등의 소견을 보여 진단이 어려웠던 예들의

<sup>1</sup>경희대학교 의과대학 진단방사선과학교실

<sup>2</sup>경희대학교 의과대학 해부병리과학교실

이 논문은 1995년도 경희대학 부속병원 연구비로 이루어졌음

이 논문은 1995년 10월 17일 접수하여 1995년 11월 24일에 채택되었음

대장조영술(n=9)을 중심으로 소장조영술(n=1), CT(n=10), US(n=10) 소견 등을 후향적으로 분석하였다.

사용된 CT는 GE 9800 QUICK(Milwaukee, U.S.A.)으로 5mm 절편간격 7mm 절편두께로 횡격막으로부터 항문 직하부까지 시행하였다. 조영증강은 60% Angiografin(Schering, Germany) 150mL를 초당 0.5mL로 경정맥 점적 주입하면서 시행하였고, scan은 주입후 3-4분후에 하였으며, 항문조영은 검사 24시간 전부터 금식하고 60% Gastrografen을 200배 희석하여, 12시간전 500cc를 경구 투여하고 검사직전 500cc를 항문에 주입한 후 시행하였다. US는 Toshiba SSA-250A, SSA-90A(Tokyo, Japan)과 ATL Ultramark 9(Borthell, U.S.A.)를 사용하였다.

상기한 방사선학적 검사소견과 수술로 절제된 조직을 촬영한 슬라이드와 의무기록지에 수록된 조직검사서를 후향적으로 비교하였고 현미경검사(Hematoxylin-Eosin 염색, 배율  $\times 400$ )에 의한 병리조직학적 진단을 얻었다.

## 결 과

비전형적 대장암의 형태는 우측 대장에 발생한 선암과 말단 회장 비후 형태를 보인 경우가 3예, 11cm 이상의 긴 분절의 침윤과 내강 협소를 보인 형태가 5예, 외방 종괴 형태가 2예 등이었다.

### 우측 대장선암과 말단 회장비후형

3예에서 대장조영술, CT와 US를 시행했고 1예는 소장조영술을 함께 시행했다. 대장조영술과 소장조영술상에서는 맹장에 불규칙한 변연의 궤양성 종괴가 있으면서 회맹판을 침윤하고 말단 회장에도 불규칙한 협소를 보였고,

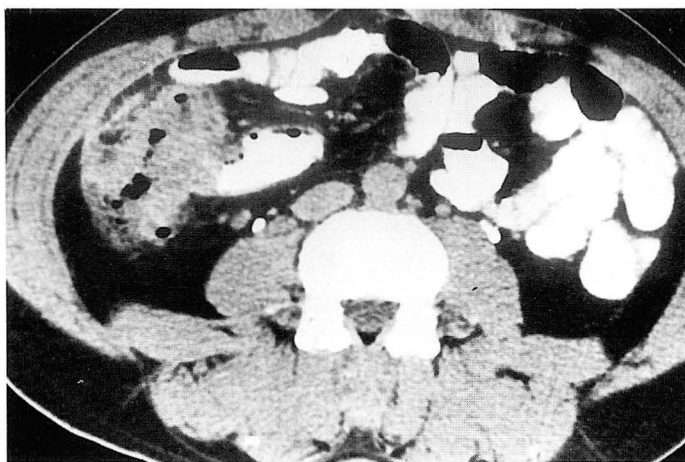
CT와 US상에서는 전예에서 맹장과 말단 회장의 벽비후소견을 보였다(Fig. 1a). 이중 2예는 대장조영술시에 말단 회장으로 조영제가 유입되지 않아서 어느 정도의 폐색이 있는 것으로 생각되었다. 수술전 진단은 대장암과 림프종이었다. 2예는 병리 조직 슬라이드의 육안적 소견에서 실제로 회맹판을 통한 말단 회장의 짧은 분절에 걸친 종양 침윤을 보였고(Fig. 1b), 1예는 맹장에 대장암이 있으면서 말단 회장에는 종양의 침윤은 없었고 혈관 충혈과 부종에 의한 벽비후이었으며 대장 주위 림프절에는 30개중 20개에 종양의 전이가 있었다.

### 11cm이상 긴 분절의 벽비후

5예의 병변의 길이는 약 11-26cm이었으며 긴 분절 병변의 원인으로는 침윤형 선암에 의한 것은 1예뿐이었고, 인접 분절의 섬유화와 염증성 병변에 의한 1예, 대장 주위 조직의 압침윤으로 발생한 긴 분절의 장막육착에 의한 2예, 장관내에 균상의 큰 종괴에 의한 1예 등이었다.

침윤형 선암에 의한 1예는 대장조영술에서 하행 대장 근위부 약 14cm정도가 좁아져 있었으나 점막파괴는 병소의 중앙부 7cm 정도에 국한되고 나머지 부위에는 결절형 점막비후에 의한 협착을 보여 대장암에 동반된 대장염으로 진단하였으나(Fig. 2a) CT와 US상에서는 전반적인 벽비후 소견이었다. 병리조직은 중앙에는 6cm 길이의 종괴가 있으면서 현미경 소견상 근위부와 원위부로 점막하층과 고유근육층을 통한 종양의 침윤이 있었으며 세포형은 점액성 선암이었다(Fig. 2b).

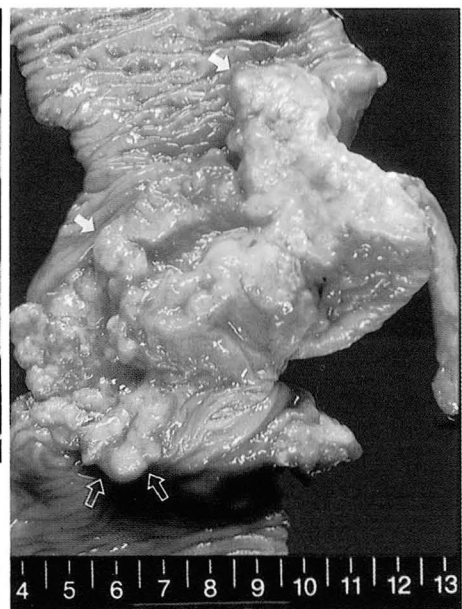
섬유화와 염증성 병변에 의한 1예는 하행 대장에 약 11cm 정도의 협소를 보였으며 근위부 5cm정도는 돌출 가장자리와 함께 점막파괴 소견이 있었고 나머지 부분은 결절



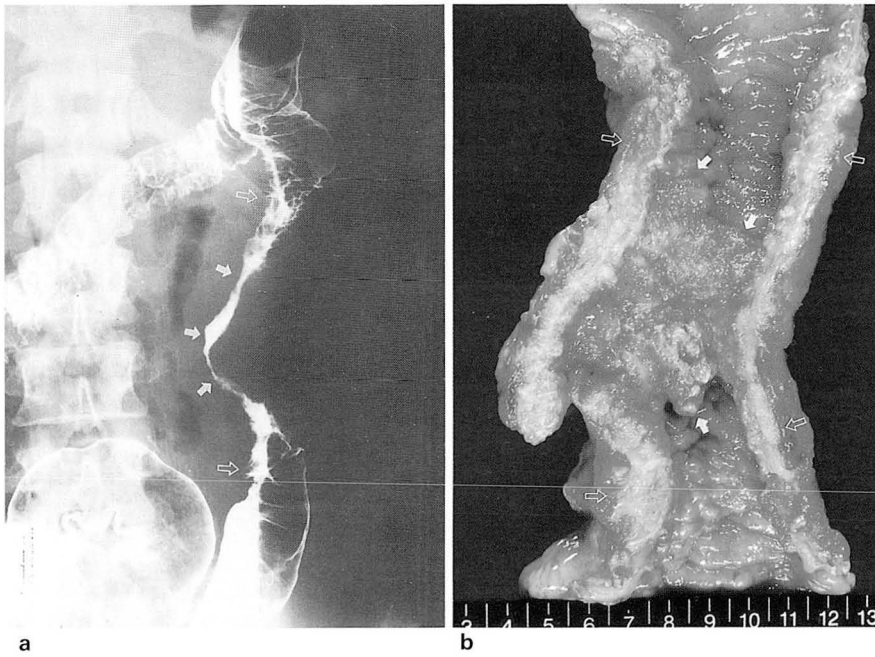
a

Fig. 1. a. Abdominal CT reveals thickening of the cecal and terminal ileal wall.

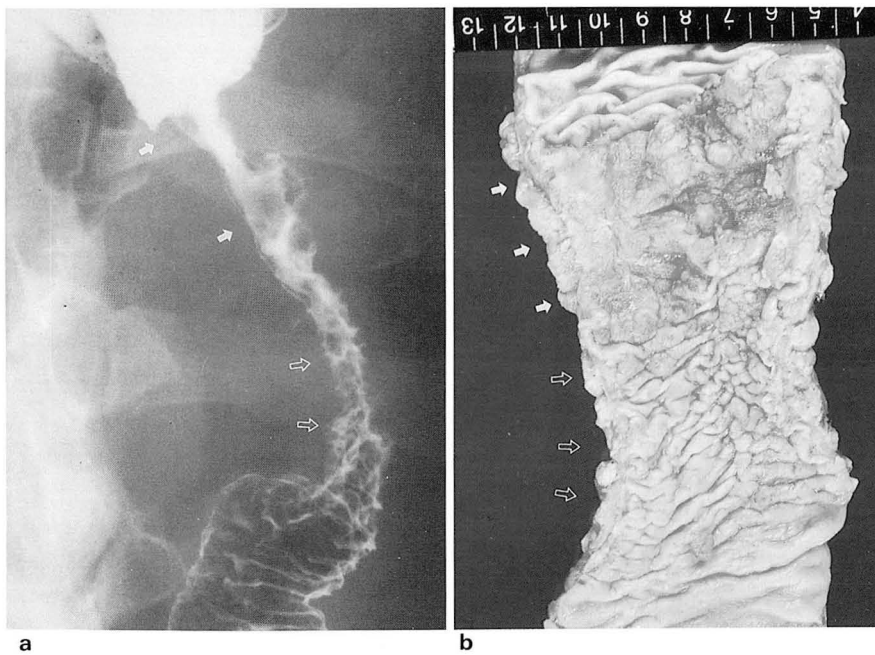
b. Pathologic specimen demonstrates cecal mass near the ileocecal valve(arrow), and short segmental invasion of the terminal ileum via ileocecal valve(open arrows).



b



**Fig. 2.** a. Colon study shows narrowing of long segment of the descending colon, which has short segmental mucosal destruction (arrows) and nodulation at remained part of the lesion (open arrows). b. Surgical specimen demonstrates intraluminal cancer mass (arrows) and diffuse submucosal infiltration with nodular mucosa (open arrows).



**Fig. 3.** a. Colon study shows mucosal destruction with overhanging edge at proximal margin of the narrowed descending colon (arrows), and distal portion with nodular mucosal pattern without overhanging edge (open arrows). b. Surgical specimen shows narrowing of proximal portion due to annular cancer (arrows). Distal part of the colon wall shows desmoplasia and microabscess formation microscopically (open arrows).

형 점막비후 소견이 있어 대장암과 그와 연관된 허혈성 변화로 진단하였고(Fig. 3a), CT에서는 비후된 벽내에 원형의 저음영이 관찰되어 벽내 출혈을 동반한 허혈성 장질환으로 진단했으며, US상에서는 염증성 장질환으로 진단했다. 병리소견에서는 근위부는 선암 종괴가 있었고 원위부는 섬유화와 농양 병소로 확인되었다(Fig. 3b).

장막의 유착이 원인이었던 2예 중 1예에서는 대장조영술상 근위 횡행 대장에 7cm의 전형적인 apple core 양상과 함께 인접한 상행 대장에 19cm에 걸친 점막비후가 관찰되어 상행 대장을 침윤한 횡행 대장의 대장암으로 진단하였

고 CT와 US에서는 맹장, 상행 대장의 내측의 종괴로 관찰되었다. 병리소견은 횡행 대장의 근위부에 선암 종괴가 있었고 대장주위 지방까지 침윤하였으며 이에 의한 장막의 염증성 유착이 긴분절에 걸쳐 있었다. 다른 1예는 상행 대장의 내측벽에 7cm 길이의 종괴와 원위부로 18.5cm에 걸친 점막 비후가 있었고 림프종으로 생각하였다. CT에서는 환형의 벽비후로 대장암으로 진단되었다. 병리조직 소견은 상행대장에 10cm 길이의 용종형의 종괴가 있고 대장주위 지방까지 침윤하였으며 대장주위에 농양 형성과 함께 심한 섬유성 유착이 횡행 대장까지 있었다.

장관내 종괴에 의한 긴 분절의 병변을 보인 나머지 1예는 대장조영술상 맹장에서 상행 대장에 걸쳐 13cm 정도의 균상의 충만 결손으로 대장암으로 진단하였다. CT와 US에서는 림프종으로 진단하였다. 병리 조직에서는 말단 회장에서 횡행 대장에 이르는 길이가 약 12cm 정도의 균상의 큰 종괴였고 다른 병변은 없었으며 방사선 소견상 긴 분절의 협소는 종괴에 의한 것이었다.

#### 외방성 증식

2예중 1예는 대장조영술에서 하행 대장의 일부 장관내로, 주로 장관 밖으로 위치하는 약  $6 \times 7$ cm의 연부 조직 음영으로서 대장암과 점막하 종양을 감별하였고 CT에서는 2예 모두 외방 증식성의 저음영 종괴로 관찰되었다(Fig. 4a). 조직소견에서도 역시 대부분의 종괴가 장관밖으로 자라 있었으며 CT상 저음영으로 보인 부위는 각각 괴사와 농양 형성, 그리고 점액에 의한 것이었다(Fig. 4b).

### 고 찰

대장 선암의 대장조영술 형태는 일반적으로 환상형, 용종형, 침윤형으로 나눌 수 있고 가장 흔한 형태는 환상형으로서 초기 병변은 작은 용종으로 시작하며 발견시에 길이는 4-5cm를 넘지 않는 것이 보통이며 종양의 말단에서 돌출 가장자리를 형성하여 특징적인 apple core 양상을 보여서 대장조영술로 쉽게 진단할 수 있다(3, 6).

맹장부위 대장암의 회장의 침윤은 맹장 벽이나 회맹관을 통한 직접 파급에 의한 것과 국소 림프 경로의 변형에 따른 림프성 전이에 의한다고 하며 암조직이 점막근육층을 통과하면 점막하층에 위치한 림프경로를 침범한다. 암세포의 림프성 파종(lymphatic dissemination)에 의해 대장 주위, 대장 간막, 대동맥 주위 림프절등이 침습된다. 이때 많은 림프관의 폐색이 생기고 림프 압력이 증가하면 대

장 주위 림프관을 따라 암세포의 후행성 색전이 일어나고 말단 회장에 전이되어 림프성 부종과 전이성 병소의 성장에 따라 회장 주름의 비후와 불규칙한 협소를 관찰할 수 있다(7).

방사선학적 검사에서 맹장에 종괴가 있으면서 말단 회장을 침윤한 경우는 매우 드물어서 먼저 임파종이나 염증성 회맹부 장질환으로 진단하기 쉽다. 저자들의 경우도 방사선학적으로 말단 회장에 종양 침윤 소견이 있어서 림프종으로 진단했었던 예들 3예중 2예는 병리 조직학적으로 회맹관을 통한 말단 회장에 종양의 직접 침윤이 있었다. 1예는 종양 침윤은 없었으나 혈관 충혈과 부종에 의한 벽 비후가 관찰되었고 이는 다수의 전이된 주위 림프절에 의한 림프경로의 폐색이 그 원인일 가능성이 있는 것으로 생각된다. 저자들이 관찰한 대장 선암에서는 방사선 소견상 말단 회장에 매우 짧은 길이의 벽 비후나 협소의 소견을 보였고 3예중 2예에서 회맹부의 폐색 소견을 보였으며 이는 회맹부에 발생한 림프종의 경우 보통 다양한 길이에 걸친 말단 회장의 침윤이 동반되고 섬유화 반응이 적기때문에 회맹부의 폐색이 적은 것과는 차이를 보인다(4, 8).

침윤형은 주로 점막을 침윤하며 자라는 일반적인 형태와는 달리 점막은 비교적 유지되면서 점막하층과 근육층으로 암침윤이 파급되며 비교적 긴 분절을 침범한다. 이런 경우 대장조영술상에서는 점막과괴의 소견과 돌출 가장자리의 형성이 불분명하며 긴 분절의 침윤 소견으로 인해 대장 선암보다는 염증성 대장 질환이나 임파종의 가능성을 먼저 생각하기 쉽다(9, 10, 11). Greenbaum 등은 긴 분절에 걸친 병변을 보이는 대장의 종양은 미분화 선암에 의한 대장벽 침윤과 장관외 종괴형성에 의한 경우 점점 넓어지는 경계를 갖는 협소와 결절형의 점막비후를 보이며, 천공을 유발한 대장암과 장관외 농양형성이 있는 경우는 대장 계실염과의 감별이 어렵다고 하였다(3). 또 조기에 종양이 혈관을 침범하고 그 결과로 대장벽내에 긴 분절에 걸친 출혈

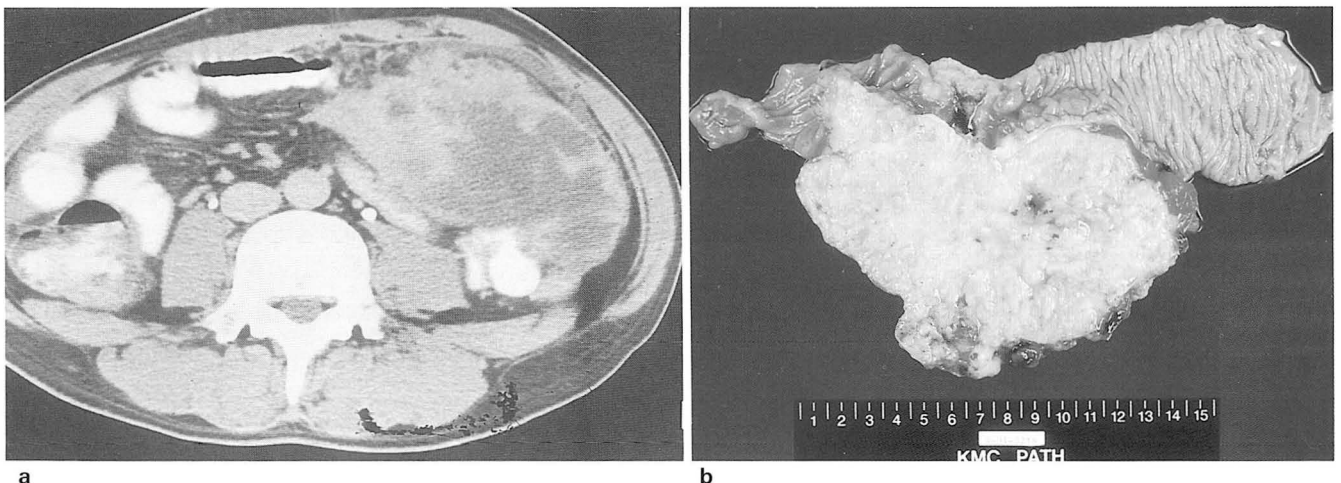


Fig. 4. a. CT scan shows large irregular exophytic mass with internal low attenuation in the right abdomen.  
b. The low attenuation on the CT scan corresponds to abundant mucin pools on pathologic specimen.



이 있는 경우 방사선학 소견은 허혈성 장질환과의 감별이 불가능하다.

대장암에 의한 경우외에도 carcinoid가 대장벽으로 거대한 종괴를 형성할 경우나, 림프종, 원발성 또는 전이암에 의한 경성암(scirrhous carcinoma) 등에서 점막하층과 장관의 조직의 침윤 또는 조기에 발생하는 혈관 괴사에 의하여 비전형적인 형태를 보이고 인접한 종괴나 혈행성 전이에 의해 침윤된 경우나 궤양성 장염에서 유래된 대장암에서도 유사한 형태를 보인다. 이런 경우는 대장의 긴 분절에 걸친 병변을 보이며 점막은 일부 또는 전부에서 유지되는 양상을 보인다. 저자들의 경우 긴 분절에 걸친 병변의 원인으로서는 점막하층과 고유근육층을 통한 긴 분절의 암침윤이 있는 경우, 일부 대장암 종괴에 의한 협착과 인접한 하방 분절의 섬유화, 농양 형성 등의 염증성 변화에 의한 내강 협소, 종양의 장관 주위 조직의 침윤에 의한 지방 조직의 염증, 농양 형성과 장관의 심한 유착, 장관내로 자란 균상의 거대한 종괴에 의한 병변 등이었고 이때 전례에서 일부 또는 전체에 걸친 점막파괴 소견과 돌출 가장자리등과 같은 대장암의 특징적인 소견을 보였으므로 이차성 변화에 의한 긴 분절 침윤같이 보이는 경우에는 병변주위 대장 점막이 정상인지를 평가하는 것이 병변의 진단에 중요하다.

장관벽으로 커지는 외방 증식성 종괴는 평활근종이나 평활근육종등과 같은 점막하 종양의 특징적인 소견으로서 저자들은 2예에서 외방 증식 형태를 보인 대장 선암을 관찰 하였으며 CT에서 보였던 종괴내 저밀도부위는 병리조직검사에서는 풍부한 점액저류 혹은 농양 및 괴사괴사괴사를 잘 동반하는 악성 점막하 종양과 감별하지 못하였다.

결론적으로 매우 드물기는 하지만 대장 선암이 전형적인 환상협착형, 용종형, 궤양형이외에도 상기한 바와 같이

우측 대장 병변과 말단 회장부 비후, 긴 분절 침윤 혹은 이차성 병변에 의한 긴분절 침윤과, 외방성 종괴 형성등의 비전형적이고 다양한 모습을 보이며 특히 말단 회장부 비후의 경우 짧은 분절에 국한되며 폐쇄성 협착을 동반할 수 있고 긴 분절의 침윤 소견의 경우에는 일부 또는 전체에 걸친 점막 파괴의 소견을 보임을 유의하여 대장벽을 비후시키는 염증성 대장질환, 근육층이나 점막하층을 침범하는 양성 혹은 악성 종괴의 진단시에 대장선암도 감별진단에 포함시켜야 한다고 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. 신옥자, 진수일, 이관세, 박수성. 대장암의 방사선학적 및 임상적 고찰. 대한방사선의학회지 1982;18:316-324
2. Maglinte DDT, Keller KJ, Miller RE, Chernish SM. Colon and rectal carcinoma:spatial distribution and detection. *Radiology* 1983;147:669-672
3. Margulis AR, Burhenne HJ. *Alimentary tract radiology*. 3th ed. St Louis: Mosby, 1989:1056-1063
4. Eisenberg RL. *Gastrointestinal radiology*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996:560
5. Gore RM, Levine MS, Laufer I. *Textbook of gastrointestinal radiology*. 1st ed. Philadelphia: Saunders, 1994:1201
6. Freeny DC, Stevenson GW. *Margulis and Burhenne's alimentary tract radiology*. 5th ed. St Louis: Mosby, 1994:790-793
7. Moffat RE, Gourly WK. Ileal lymphatic metastases from cecal carcinoma. *Radiology* 1980;135:55-58
8. Wolf BS, Marshak RH. Roentgen features of diffuse lymphosarcoma of the colon. *Radiology* 1960;75:733-740
9. Greenbaum EI, Freedman S. Neoplasia of the colon over a long segment. *Clin Radiol* 1973;24:416-426
10. Wolf BS, Marshak RH. Linitis plastica or diffusely infiltrating type of carcinoma of the colon. *Radiology* 1963;81:502-507
11. Laufman H, Saphir O. Primary linitis plastica type of carcinoma of the colon. *Arch Surg* 1951;62:79-91

## Atypical Adenocarcinoma of the Colon: Radiologic – Pathologic Correlation<sup>1</sup>

Young Chan Kim, M.D., Young Tae Ko, M.D., Dong Ho Lee, M.D.,  
Yup Yoon, M.D., Joo Won Lim, M.D., Ju-Hie Lee, M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Diagnostic Radiology, Kyung Hee University Hospital

<sup>2</sup> Department of Anatomic Pathology, Kyung Hee University Hospital

**Purpose:** To analyse unusual radiologic manifestations of colonic adenocarcinoma, and to correlate these with pathologic findings.

**Materials and Methods:** Radiologic findings of ten patients with atypical adenocarcinoma of the colon were retrospectively evaluated. The unusual radiologic findings were defined as terminal ileal involvement of the cecal mass, long segmental involvement of over 9cm, and exophytic tumor growth. Radiologic and sonographic findings were compared with pathologic specimens obtained from surgical resection.

**Results:** Involvement of the terminal ileum was noted in three cases, long segmental involvement of over 11 cm in five cases, and exophytic mass in two. Of three cases with thickening of the terminal ileum, two revealed the infiltration of cancer into the terminal ileum through the ileocecal valve, and the other revealed vascular congestion and edema on microscopic examination. Five cases with long segmental involvement of over 11 cm comprised one of cancer totally infiltrated through the submucosal and proper muscle layer, one of inflammatory thickening distal to the cancer, two of inflammatory change of pericolic fat and serosal adhesion and one of a large intraluminal fungating mass. In the cases of exophytic mass, one with a larger extraluminal and a smaller intraluminal component revealed necrosis and abscess on pathologic examination, accounting for low attenuation on CT, whereas the other, with exophytic growth, disclosed abundant pools of mucin, resulting in low attenuation on CT. These two cases could not be differentiated from submucosal tumors.

**Conclusion:** Atypical colon cancer may have various manifestations, such as thickening of the terminal ileum, involvement of a long segment, and an exophytically growing mass. An appreciation of the radiologic findings of this cancer may therefore help in differential diagnosis in cases simulating colitis or submucosal tumors of the colon, such as lymphoma or leiomyoma.

**Index Words:** Colon, neoplasms  
Colon, radiography

Address reprint requests to: Young Chan Kim, M.D., Department of diagnostic radiology, Kyung hee university hospital  
# 1, Hoekidong, Dongdaemunku, Seoul, 130-702 Korea Tel. 82-2-958-8622 Fax. 82-2-968-0787