

대장암의 원위임파절 전이양상과 그에 따른 원위장기 전이와의 관계:CT 분석¹

차상훈 · 박철민 · 차인호 · 정규병 · 서원혁

목 적: 대장암에서 원위임파절 전이양상 및 그에 따른 원위장기 전이와의 관계를 분석하고자 하였다.

대상 및 방법: 병리조직학적으로 확진된 46명의 대장암 환자의 복부 CT를 분석하였다.

결 과: 원위임파절 전이는 30.2%(14/46)에서 보였고 25개의 원위임파절 전이가 있었는데 신문이하의 좌부대동맥 임파절 전이가 제일 많았다(9/25). 형태별로는 고립성 원위임파절 전이가 제일 많았고(7/14) 이것은 신문이하 좌부대동맥 임파절에서만 관찰되었고 그중 6예의 원발부위는 좌측대장암이었다. 원위장기 전이는 17.4%(8/46)에서 보였는데 원위임파절 전이가 있는 경우 높은율의 원위장기 전이가 있었고 특히 다발성과 융합성, 혹은 융합성의 원위임파절 전이가 있는 경우 원위장기 전이의 빈도가 높았다(5/7).

결 론: 대장암에서 원위임파절 전이의 빈도는 높지 않으나 다양하게 나타났고 신문이하 좌부대동맥 임파절에 고립성 원위임파절 전이가 많았다. 다발성과 융합성, 혹은 융합성 원위임파절 전이가 있는 경우 원위장기 전이의 빈도가 더 높았다.

서 론

대장암의 치료방침을 정하고 예후판정을 위하여 정확한 병기의 판정은 필수적이다. 전산화 단층촬영(이하 CT로 약함)은 주변조직에로의 파급여부, 임파절전이, 원위장기 전이를 관찰할수 있어 병기결정에 도움을 주는데(1-5)근래에 대장암의 많은 부분을 차지하는 직장암의 경우 경직장 초음파 촬영(6), 경직장표면코일을 이용한 자기공명 촬영(7)이 CT보다 정확한 병기결정을 하는 것으로 보고되고 있다.

그러나 주위 임파절 뿐 아니라 원위임파절 그리고 원위장기 전이가 있는 대장암의 경우도 적극적인 치료를 하는바, 진행된 대장암에 대한 CT의 역할은 매우 중요한데(8), 국내에서 대장암의 CT 임파절전이에 관한 정확도, 특이도 및 민감도에 대한 보고는 있지만(9, 10) 대장암의 원위임파절 전이양상및 그에 따른 원위장기와의 관계에 대한 보고는 없다.

이에 저자들은 대장암으로 확진된 환자에서 원위임파절 전이양상과 또 그에 따른 원위장기 전이와의 관계를 문헌 고찰과 함께 보고한다.

대상 및 방법

1991년 1월부터 1993년 12월까지 본원에 내원하여 수술로 확진된 대장암환자 46명을 대상으로 하였다.

CT는 횡경막 정상부위부터 치골결합부위까지 10mm 간격, 10mm 두께로 촬영하였고 사용한 CT 기기는 GE Sytec 3000(GE Medical system, Milwaukee, USA), 혹은 Toshiba TCT 80A(Toshiba, Kyoto, Japan)이었다. CT 촬영은 2% Gastrograffin을 경구투여하였으며 직장으로는 같은 농도의 Gastrograffin 200-300cc를 주입하고 시행하였다. 모든환자에서 조영증강전 촬영후 Ultravist 300[®] (Shering AG, Berlin, Germany) 혹은 Iopamiro 300[®] (B-RACO, Milano, Italy) 100cc를 점진적으로 정맥주사하여 조영증강촬영을 하였다.

CT에서 한개의 임파절 장축이 1cm이상 크기이거나 혹은 1cm미만의 임파절이 3개이상 모여 있고(Clustered)(11), 이런 비정상 임파절이 주혈관 주위(좌결장, 우결장 및 회결장(ileocolic) 임파절 등) 혹은 그이상의 원위 임파절에서 관찰되는 경우 원위임파절 전이가 있다고 하였다. 위의 조건에 맞는 14예와 그렇지 않은 나머지 32예에서 간, 폐, 난소 및 부신등 원위장기 전이빈도 및 부위를 조사하였다.

원위임파절 전이를 나타난 형태에 따라 다음과 같이 나누었다. 고립성(Solitary type)은 한개의 임파절전이가 한

¹고려대학교 의과대학 진단방사선과학교실

이 논문은 1994년 12월 28일 접수하여 1995년 4월 26일에 채택되었음

부위에만 있는 경우로 정하였고 융합성(Confluent type)은 2개이상의 임파절전이가 해부학적 한부위에 모여 있는 경우이고 다발성(Multiple type)은 2곳이상의 서로 다른 해부학적 부위에서 각각 한개만의 임파절 전이가 있는 경우이다.

위의 분류에 따라 14예의 원위임파절 전이형태를 구분하였고 원위임파절 전이가 나타난 대장암의 원발부위, 임파절 전이부위, 부위에 따른 빈도, 형태 및 원위임파절 전이형태에 따른 원위장기 전이와의 관계를 조사하였다.

Table 1. Distribution of Distant Lymphadenopathy According to the Site of Primary Colorectal Carcinoma

Primary Site Lymphadenopathy	Rt.*	Lt.**	Total
Left Paraaortic	3	6	9
SM	2	1	3
Lt colic		1	1
Common iliac		1	1
Lt gastric		1	1
Celiac		1	1
Hepatic	1		1
PPD		1	1
Aortocaval	1	1	2
Portocaval	1	1	2
Retrocaval	1	1	2
Retrocrural	1		1
Total	10	15	25

*; Cecum, ascending and transverse colon

**; Descending, sigmoid colon and rectum

SM; Superior mesenteric

PPD; Posterior pancreatico-duodenal

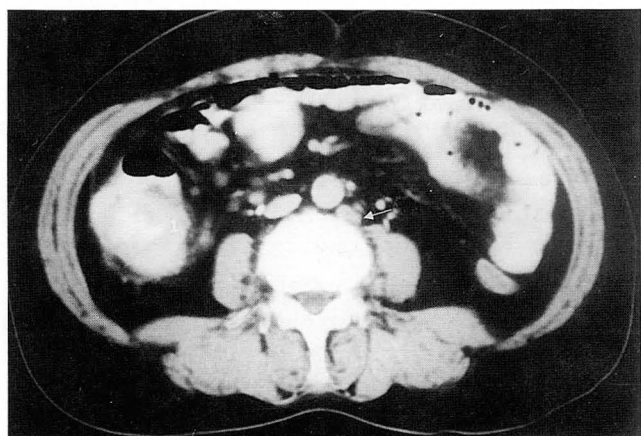


Fig. 1. Proximal ascending colonic carcinoma with solitary distant lymphadenopathy.

CT scan shows left paraaortic lymphadenopathy (arrow) below the renal hilum.

결 과

원위임파절 전이는 46예 중 14예에서 보여 30.4%로 나타났다. 원위임파절 전이가 나타난 원발부위는 직장 및 S자형 결장 16예에서 8예가 나타나 가장 빈도가 높았다. 그 외에 상행결장 12예 중 4예, 하행결장 10예 중 1예 그리고 횡행결장 8예 중 1예가 있었다.

원위임파절 전이를 보인 대장암을 원발위치에 따라 우측(맹장, 상행결장과 횡행결장)과 좌측(하행결장, S자형결장 및 직장)의 두가지로 나누고 각 임파절 전이를 분류하였다. 원위임파절 전이를 나타낸 14예에서 모두 25개의 원위임파절 전이가 있었는데 신문이하의 좌부대동맥 임파절 전이가 9예에서 나타나 36%(9/25)의 가장 높은 빈도로 보였고, 우측대장암의 경우 신문이하의 좌부대동맥 임파절 (Fig. 1)과 상장간막 임파절전이가 각 3개 및 2개가 보였고, 좌측대장암의 경우 신문이하의 좌부대동맥 임파절이 6개가 보였으며 그외에 다양한 임파절전이를 나타냈다 (Table 1).

원위임파절 전이형태는 고립성이 7예(7/14)로 가장 빈번하였고 신문 이하의 좌부대동맥 임파절에서만 관찰되었다. 좌측대장암의 경우 고립성이 6예, 융합성이 2예, 다발

Table 2. The Type of Distant Lymphadenopathy

Primary Site Type	Rt.	Lt.	
Solitary	1*	6*	
Confluent	1	2	
Multiple & Confluent	2	2	
Total	4	10	14

*; Left paraaortic lymph node

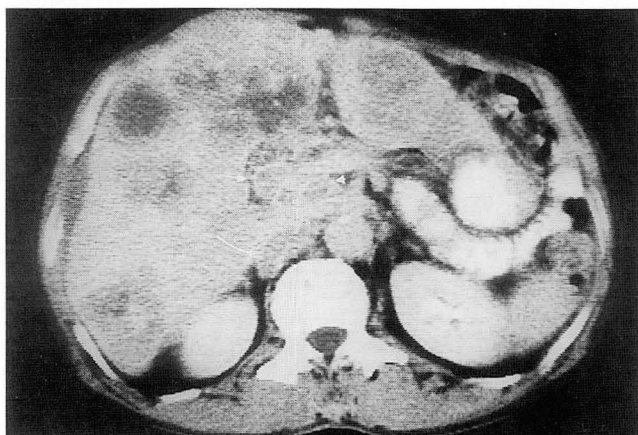


Fig. 2. Multiple and confluent distant lymphadenopathy. CT scan shows multiple and confluent porta hepatis (straight arrow), portocaval (arrow head) and retrocaval (curved arrow) lymphadenopathies with multiple hepatic metastases.

성과 융합성이 2예 그리고 우측대장암은 각각 1예, 1예, 2예이었다(Table 2).

원위장기 전이는 8예에서 보여 19.2%(8/46)의 빈도를 나타냈는데 전이장기는 간이 7예, 폐가 1예이었다. 원위장기 전이는 원위임파절 전이가 보인 14예중 7예에서 보였고 원위임파절 전이가 없던 32예중 1예만이 원위장기 전이를 보였으며, 다발성과 융합성(Fig. 2), 혹은 융합성 원위임파절 전이가 있는 7예중 5예에서 원위장기 전이를 보여 71.4%의 매우 높은 빈도를 보였고 그 원발부위는 우측대장암

2예, 그리고 좌측대장암 3예였다(Table 3). 고립성 원위임파절 전이로 보인 7예중 2예에서 원위장기 전이가 보였는데 그원발부위는 좌측대장암이었고 그중 1예는 추적 CT 촬영에서 관찰되었다(Fig. 3).

고 찰

대장암의 치료와 예후판단에 있어서 그 병기결정은 매우 중요한데, 초기 대장암의 병기결정에 있어서 CT의 특이도

Table 3. Correlation between the Type of Distant Lymphadenopathy and Distant Organ Metastasis

Metastasis	Type	Multiple & Confluent, or Confluent		Solitary		Total
		Rt.	Lt.	Rt.	Lt.	
Positive		2	3		2	7
Negative		1	1	2	3	7
Total		3	4	2	5	14

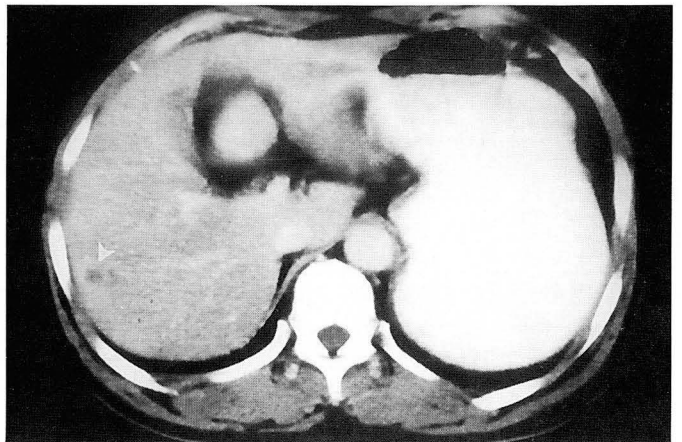
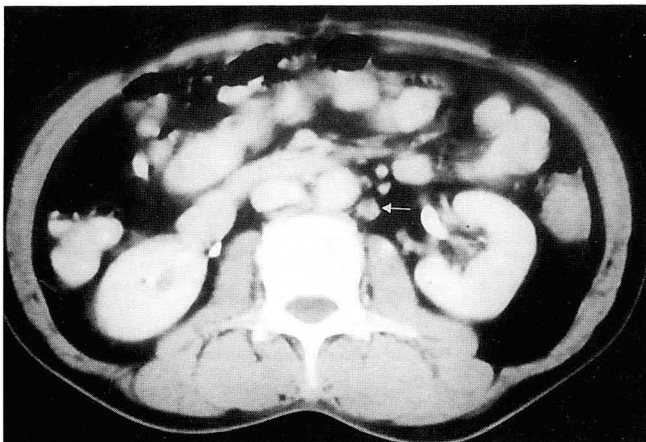
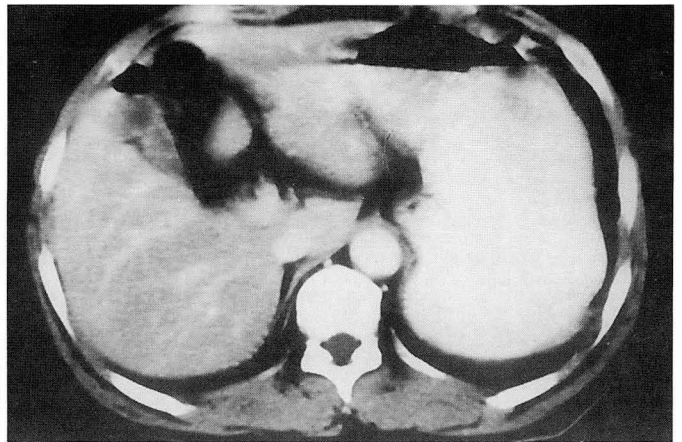
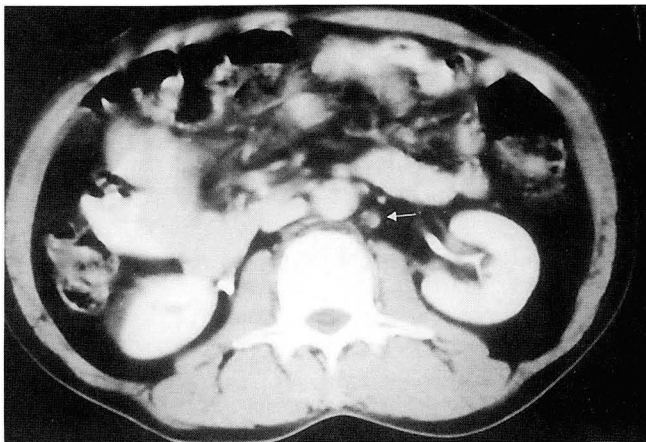


Fig. 3. Solitary distant lymphadenopathy with hepatic metastasis.

Initial CT scan(a, b) shows a 1 cm sized left paraaortic lymph node (arrow) and normal liver, but three months later, follow-up CT scan(c, d) shows more enlarged left paraaortic lymph node (arrow) suggesting metastatic lymphadenopathy and metastatic focus in the liver(arrow head) which was normal on initial CT scan.

및 민감도는 높지 않지만(2, 12) 진행된 대장암에서 CT는 높은 민감도를 보여준다(8). 대장암의 파악방법에는 임파절 전이, 혈행성 원위장기 전이와 주위장기 침입등이 있는데 간문맥 배액때문에 간은 대장암의 혈행성 전이가 잘되는 장기이다(13). 간에만 전이된 대장암의 치료에 외과적 수술은 중요한 치료방법이나 간, 혹은 celiac 임파절전이가 있는 경우, 다른 임파절에 이미 전이가 되었다고 보아 외과적 수술과 함께 항암요법을 같이 시행한다(14). Shida 등(15)은 대장암의 임파절전이가 예후에 미치는 영향을 보고하였는데 357명의 환자중, 1-3개의 임파절전이가 있었던 경우는 5-year disease-free survival rate(5 DFSR)는 63%이고 4개이상의 임파절전이가 있던 경우는 53%의 5 DFSR을 보여 큰 차이가 보이지 않았고 오직 국부임파절에 전이가 있는 경우는 70%의 5 DFSR이 보였으나 주 혈관주위의 임파절전이가 있는 경우는 40%의 5 DFSR이 보여 임파절 전이가 있는 위치가 임파절 전이의 개수보다 예후에 중요하다고 하였다.

대장의 임파절 배액은 대장상 임파절(epicolic node)에서 대장주위 임파절(paracolic node)로 배액되고 여기에서 회결장, 우결장, 중결장 임파절은 상장간막 임파절로 배액되고 하행결장과 S자형결장의 임파절은 하장간막 임파절로 배액된다. 하장간막 임파절은 양측의 부대동맥임파절로 배액된다(16).

저자들의 경우 원위임파절 전이가 보인 원발부위로 직장 및 S자형결장이 가장 많았는데 이는 대장암의 분포에서 직장 및 S자형결장이 가장 많은 때문이라 생각되며(17), 또 신문이하의 좌부대동맥임파절에 CT임파절전이가 가장 많아 상기에 기술하였던 임파절배액과 일치한 결과를 보였다. Maetani 등(18)은 진행된 대장암을 수술할때에 부대동맥임파절 절제를 병행함으로써 높은 생존율을 보인다고 보고하였고 Hojo(19)도 진행된 대장암에서 부대동맥임파절의 절제가 종양의 재발 빈도를 줄일 수 있다고 하여 역시 일치된 결과를 보였다. 특히하게 우측대장암에서 신문이하 좌부대동맥임파절전이가 3개가 관찰되었는데 그 이유는 아마도 회결장 임파절이 후복막강에 매우 근접해 있기 때문에 이 임파절에 전이가 발생하면 부대동맥이나 대동맥하대정맥 임파절로 전이가 발생하는것으로 생각되어지나(16) 앞으로 이에 대한 연구가 더 이루어져야 할것으로 사료된다. Granfield 등(20)은 좌결장임파절 전이가 있는 경우 간혹 요도폐쇄가 발생할수 있다고 하였지만 저자들의 경우 관찰할 수 없었고 좌측대장암에서 6예의 고립성 좌부대동맥 임파절전이가 보이고 또 좌결장과 총장골 임파절전이는 각각 한개만이 관찰되었는데 이는 정상적인 임파절 배액의 결과로 생각되어진다. 상장간막임파절 전이는 우측대장암에서 2개가 보였지만 좌측대장암에서 1개가 보여 원발부위와 일치되지 않는 소견이었고 그외의 전이된 원위임파절들은 그부위가 다양하여 우측이나 좌측대장암에 특이한 원위임파절 전이소견을 보여주지 못했다.

원위임파절 전이의 형태는 7예에서 고립성형태로 신문

이하의 좌부대동맥임파절에서만 관찰되었고 나머지 7예에서 다발성과 융합성형태, 혹은 융합성형태로 나타났는데 그 중 5예에서 원위장기 전이가 보여 다발성과 융합성, 혹은 융합성형태의 원위임파절 전이가 있을수록 원위장기 전이가 잘 나타났다. 증례가 적어 대장암의 원발부위에 따른 차이점을 관찰하기는 어려웠고 단지 고립성임파절 전이가 있는 좌측대장암 2예에서 원위장기 전이를 보였는데 이에 대한 연구가 더 필요할 것으로 생각되며 많은 예는 아니지만 대장암의 두드러진 원위임파절 전이양상은 신문이하의 좌부대동맥임파절에 고립성형태로 보인후에 더 파급이 되면 다발성과/혹은 융합성형태로 나타나는것으로 저자들은 추측하였다.

이상으로 대장암에서 복부 CT 촬영에서 원위임파절 전이의 빈도는 높지 않고 다양하게 나타났으나 신문이하 좌부대동맥임파절에 고립성형태로 많았고 다발성과 융합성, 혹은 융합성형태의 원위임파절 전이가 있는 경우 원위장기 전이의 가능성이 높았다.

참 고 문 헌

1. Theoni RF, Moss AA, Schnyder P, et al. Detection and staging of primary and rectosigmoid cancer by computed tomography. *Radiology* 1981;141:135-138
2. Freeny DC, Marks WM, Ryan JA, et al. Colorectal carcinoma evaluation with CT: preoperative staging and detection of postoperative recurrence. *Radiology* 1986;158:347-356
3. Grabbie E, Lierse W, Winkler R. The perirectal fascia: Morphology and use in staging of rectal carcinoma. *Radiology* 1983;149:241-246
4. Thompson WM, Halvorsen RA, Foster WL, et al. Preoperative and postoperative CT staging of rectosigmoid carcinoma. *AJR* 1986;146:703-710
5. Moss AA. Computed tomography in the staging of gastrointestinal carcinoma. *Radiol Clin North Am.* 1982;20:761-780
6. Tio TL, Coene PPLO, Delden OM, Tytgat GNJ. Colorectal carcinoma: Preoperative TNM classification with endosonography. *Radiology* 1991;179:165-170
7. Schnall MD, Furth EE, Rosato EF, Kressel HY. Rectal tumor stage: Correlation of endorectal MR imaging and pathologic findings. *Radiology* 1994;190:709-714
8. Megibow AJ. *Computed tomography and magnetic resonance imaging*. In Freeny PC, Stevenson GW, eds. Alimentary tract radiology 5th ed. St. Louis: Mosby, 1994:801-812
9. 남명현, 고병희, 조은구, 김순용. 전산화단층촬영을 이용한 대장 및 직장암의 병기 결정. *대한방사선의학회지* 1988;24:833-839
10. 이주미, 문장호, 이동중 등. 대장암환자에 있어서 전산화단층촬영술의 진단 적 의의. *대한방사선의학회지* 1989;25:52-58
11. Charnsangavej CC, Dubrow RA, Varma DGK, Herron DH, Robinson TJ, Whitley NO. CT of the mesocolon. *RadioGraphics* 1993;13:1309-1322
12. Balthazar EJ, Megibow AJ, Hulnick D, Naidich DP. Carcinoma of the colon: Detection and preoperative staging by CT. *AJR* 1988;150:301-306
13. Ranson JH, Adams P. Preoperative assessment for hepatic metastases in carcinoma of the colon and rectum. *Surg Gynec Obstet* 1973;137:435-438

14. Hughes K, Scheele J, Sugarbaker PH. Surgery for colorectal cancer metastatic to the liver. *Surg Clin North Am* **1989**;69:339-359
15. Shida H, Ban K, Mastumoto M, et al. Prognostic significance of location of lymph node metastases in colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* **1992**;35:1046-1050
16. McDaniel KP, Charnsangavej C, Dubrow RA, et al. Pathways of nodal metastasis in carcinoma of the cecum, ascending colon, and transverse colon. *AJR* **1993**;161:61-64
17. 신옥자, 진수일, 이관세, 박수성. 대장암의 방사선학적 및 임상적 고찰. 대한 방사선의학회지 **1982**;18:316-324
18. Maetani S, Nishikawa T, Tobe T. Large bowel cancer: prognostic factors, surgical treatments and their results. *Japanese J Clin Pathol* **1990**;38:407-410
19. Hojo K. Surgery for far-advanced colorectal cancer. *J Jpn Surg Soc* **1989**;90:1428-1431
20. Granfield CA, Charnsangavej C, Dubrow RA, et al. Regional lymph node metastases in carcinoma of the left side of the colon and rectum. *AJR* **1992**;159:757-761
17. 신옥자, 진수일, 이관세, 박수성. 대장암의 방사선학적 및 임상적 고

Journal of the Korean Radiological Society, 1995; 32(5) : 751~755

Pattern of Distant Lymph Node Metastasis in Colorectal Carcinoma and its Correlation with Distant Organ Metastasis: CT Evaluation¹

Sang Hoon Cha, M.D., Cheol Min Park, M.D., In Ho Cha, M.D.,
Kyoo Byung Chung, M.D., Won Hyuck Suh, M.D.²

¹ Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine, Korea University

Purpose: To evaluate the pattern of distant lymph node metastasis in colorectal carcinoma and its correlation with distant organ metastasis.

Materials and Methods: We retrospectively reviewed abdominal CT scans of 46 patients with pathologically proven colorectal carcinoma.

Results: The incidence of distant lymphadenopathy in colorectal carcinoma was 30.4%(14/46). The most commonly involved distant lymph node was the left paraortic lymph node below the renal hilum(9/25). The most common type of distant lymphadenopathy was solitary type(7/14) and all of these lymphadenopathies were noted in the left paraortic lymph node below the renal hilum. Six cases of left sided colorectal carcinoma showed left paraortic lymphadenopathy with solitary type. The incidence of distant organ metastasis was 17.4%(8/46) and markedly increased if distant lymphadenopathy was multiple and confluent, or confluent type(5/7).

Conclusion: The incidence of distant lymphadenopathy in colorectal carcinoma was not high and the most common lymphadenopathy was the left paraaortic lymph node with solitary type below the renal hilum. The possibility of distant organ metastasis was high if distant lymphadenopathy was multiple and confluent, or confluent type.

Index Words: Colon, CT

Colon, neoplasms

Lymphatic system, neoplasms

Address reprint requests to : Sang Hoon Cha, M. D., Department of Radiology, Korea University College of Medicine, An San Hospital. # 516 Ko Jan-dong, An San City, Kyung Ki Do 425-020, Korea.
Tel. 82-345-81-4553 Fax. 82-345-403-2615

혈관 및 중재적방사선과학 증례집 발간

혈관 및 중재적방사선과학연구회(회장 한만청)에서 토론된 증례중 교육적 가치가 있는 증례 55예를 모아 책으로 발간 하였습니다. 다양한 혈관 영상 및 중재적 시술의 증례에 대하여 영상소견, 시술방법 및 고찰과 함께 대한 방사선의학회지 수준의 사진이 포함되어있고, 독자의 이해를 돕기위해 편집자 주와 참고문헌을 실었습니다. 많이 이용해 주시기 바랍니다.

판매가격

전공의 : 3,000원

전문의 : 5,000원

주문처 : 학회 사무국 FAX 02)529-7113

(가급적 의국 단위로 주문하여 주십시오)