

성인 장중첩증의 원인과 CT 소견*

가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실

천경아 · 변재영 · 이재문 · 하현권 · 김 현 · 박영하 · 김일순 · 김종우 · 박용희 · 신경섭

— Abstract —

Causes and CT Findings of Adult Intussusception

Kyung Ah Chun, M.D., Jae Young Byun, M.D., Jae Mun Lee, M.D., Hyun Kwon Ha, M.D.,
Hyun Kim, M.D., Young Ha Park, M.D., Il Sun Kim, M.D., Jong Woo Kim, M.D.,
Yong Whee Bahk, M.D., Kyung Sub Shinn, M.D.

Department of Radiology, Catholic University Medical College

Adult intussusception is a rare condition, unlike in children. There is an identifiable bowel lesion as a leading point in most of cases.

Retrospectively we reviewed 22 patients with adult intussusception, and analyzed CT scans of 13 patients during the last 5 years. Twenty of the 22 patients had various causes of intussusception and 7 patients were associated with primary malignancy, 5 patients with benign tumor, and 4 patients with adhesive band. CT scans of 13 cases all showed characteristic target appearance or sausage-like soft tissue mass within the bowel, suggesting intussusception. In eleven of the 13 patients(84.6%) an intussuscepting mass was identified on CT scan as the lead point. Specific diagnosis for the cause of intussusception could be made by CT in four of 13 cases (three lipomas and one mucocoele).

In conclusion, CT is useful not only for the diagnosis but also for the evaluation of the leading causes of intussusception. Especially, CT could determined the exact causes of intussusception in cases of lipoma and mucocoele.

Index Words: Intussusception 70.730
Abdomen, CT 70.1211

서론

장중첩증은 소아에서와는 달리 성인에서는 비교적 드물게 발생하는 질환이다. 또한 소아에서는 대부분이 자연발생적으로 생기는 반면 성인에서는 대부분의 경우에서 그 원인으로 장질환이 발견된다(1, 2). 방사선학적 진단은 단순 복부 X-선검사, 바륨관장 및 소장 조영검사등이 흔히 시행되며 초음파검사와 CT도 특징적 소견을 보이므로 진단에 도움을 준다(3-8).

저자들은 가톨릭의과대학 방사선과학교실에서 최근 5년간 경험하였던 성인 장중첩증의 원인과 CT소견을 분석하였으며 CT가 장중첩증과 원인 진단에 얼마나 유용한가를 알아보았다.

대상 및 방법

지난 5년간 가톨릭의과대학 방사선과학교실에서 경험한 20세이상의 성인 장중첩증 환자 22명을 대상으로 하

* 이 논문은 1992년도 가톨릭 중앙의료원 학술연구 보조비로 이루어졌음
이 논문은 1992년 3월 25일 접수하여 1992년 12월 30일에 채택되었음.

였다. CT소견 분석은 이 중 CT를 시행한 13예에서 하였다. 환자들의 연령은 26세에서 65세로 평균 49세였고 성별 분포는 남자가 12명 여자가 10명으로 남녀비는 거의 비슷하였다.

22예중 내시경 검사와 추적 소장 조영검사로 확진된 십이지장공장 중첩증 1예를 제외한 21예 모두에서 수술로 장중첩증이 확진되었다.

진단에 시행된 방사선학적 검사를 살펴보면, 22예 모두에서 단순 복부 X-선검사를 하였고 바륨관장 및 위장관 조영검사는 13예에서 시행하였다. CT검사는 13예에서 하였는데, 이중 바륨관장이나 위장관 조영검사를 시행한 경우는 7예였고 단순 복부 X-선검사 후 곧바로 CT검사를 시행한 경우가 6예였다. 또한 단순 복부 X-선검사 후 곧바로 수술한 경우가 3예였다.

이들의 원인을 발생부위에 따라 분석하였고, CT검사를 시행한 13예를 대상으로 장중첩증의 CT소견을 분석하여 CT검사가 장중첩증과 그 원인 진단에 얼마나 유용한가를 알아보았다.

결 과

22예의 장중첩증을 발생 부위에 따라 분류하여 보면 회장결장 중첩증이 14예로 가장 많았고, 회장회장 중첩증이 4예, 공장공장 중첩증이 2예, 십이지장공장 중첩증이 1예 있었으며, 아주 희귀한 예로 위십이지장 중첩증도 1예 있었다. 2예를 제외한 20예(91%)에서 중첩증을 일으키는 원인이 발견되었다. 이 중 악성 종양이 7예로 가장 많았으며 양성종양이 5예, 유착띠에 의한 경우가 4예 등이었다(Table 1).

CT 검사를 시행한 13예중 위장관 조영검사를 시행한 7예의 방사선학적 소견을 보면 장강내의 충만 결손상이나 spring-coil상을 보인 경우가 5예였고 기계적 장폐색 소견을 2예에서 보았다. 이 중 장중첩증을 진단할 수 있었던 경우가 5예였고 원인 질환을 발견할 수 있었던 경우는 1예로 초기 악성화 단계의 위선종에 의한 위십이지장 중첩증(Fig. 1)이었다. 반면 CT검사에서는 특징적인 여러 농도의 층으로 구성된 복합종괴나 sausage양의 종괴 소견을 보여 모두에서 장중첩증의 진단을 할 수 있었다. 이 중 맹장에 생긴 염증성 용종과 십이지장 구부의 비후로 인해 발생한 것을 제외한 나머지 11예(84.6%)에서는 원인 질환을 시사하는 종괴의 소견을 발견할 수 있었는데, 상행결장에서 발생한 선암이 2예, 상행결장, 회맹관 및 말단회장에 발생한 지방종이 각각 1예, 맹장, 말단회

Table 1. Types and Causes of Adult Intussusception

Types and Causes	No. of cases (n=22)
Ileocolic	14(63.7%)
Adenocarcinoma	2
Lipoma	3
Lymphoma	3
Inflammatory polyp	1
Mucocele	1
Meckel's diverticulum	1
Ileal choriocarcinoma	1
Periappendiceal abscess	1
No specific cause	1
Ile ileal	4(18.2%)
Meckel's diverticulum	1
Leiomyoma	1
Adhesive band	2
Jejunojejunal	2(9.1%)
Adhesive band	2
Duodenojejunal	1(4.5%)
No specific cause	
Gastroduodenal	1(4.5%)
Adenoma with early malignant transformation	

장 및 장간막에 발생한 악성림프종(Fig. 2)이 각각 1예, 충수돌기에 발생한 점액류종 및 충수주위농양이 각각 1예, 회장에 발생한 용모막암이 1예 등으로 대부분이 종양성 질환이었다. 특히 4예(30%)에서는 수술전 특이적 진단을 할 수 있었는데, 특이한 지방농도의 종괴 음영을 보인 3예의 지방종과 저농도의 낭성 종괴의 소견을 보인 1예의 점액류종(Fig. 3)이었다. 단순 복부 X-선검사 후 곧바로 CT검사를 시행한 6예중 연부조직 종괴 음영과 함께 기계적 장폐색증의 소견을 보여 단순 X-선검사에서도 장중첩증을 의심할 수 있었던 경우는 2예였다.

고 찰

장중첩증은 장의 일부가 인접한 장관내로 함입되는 질환으로 보통 유아나 소아에게 많고, 성인의 경우 그 원인 질환이 있는 것이 보통이다. 원인 질환의 대부분은 대장에서 생긴 악성종양이며 지방종이나 폴립과 같은 양성종양도 흔하다. 위치상으로는 소화기 장관 어디에서나 발생할 수 있지만, 거의 회장 및 대장에서 유발되며, 드물게 공장, 십이지장 또는 위에서 발생한다(1, 9). 저자들의 결

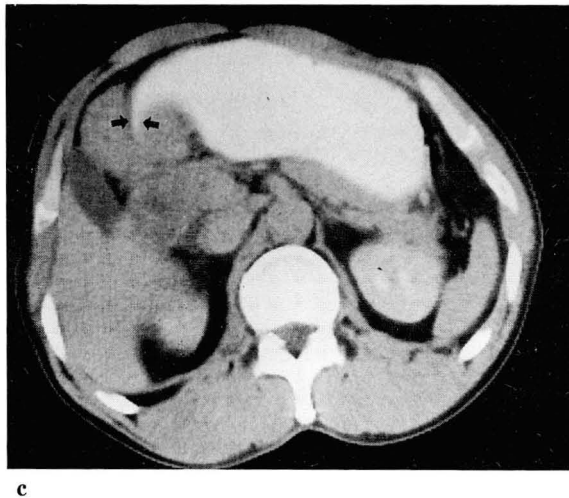
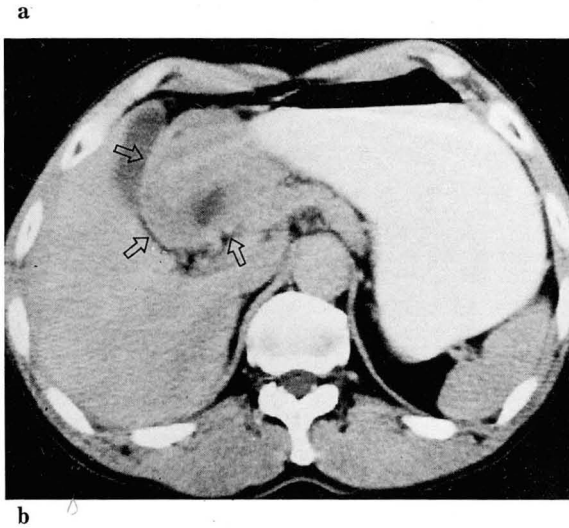
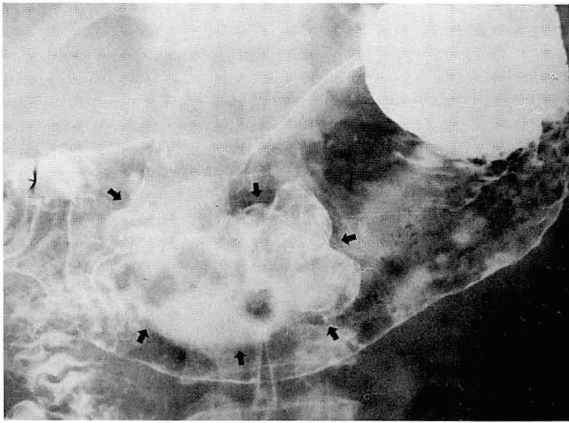


Fig. 1. Gastroduodenal intussusception due to a prolapsed gastric adenoma with early malignant transformation.

a. Upper GI series shows a large polypoid mass in the antrum of the stomach (arrow)

b. Contrast enhanced CT at the level of duodenal bulb, obtained 1 month after upper GI series, demonstrates a large soft tissue mass (arrow) in the region of duodenum. The central low-density area within the mass represents fluid-filled duodenal lumen.

c. This section shows invaginated contrast-filled stomach into the intussusciens with a beak like configuraion (arrow).



Fig. 2. Intussusception due to malignant lymphoma of cecum.

CT scan demonstrates an intraluminal soft tissue mass (arrow) and fat in a dilated and thickened bowel loop.

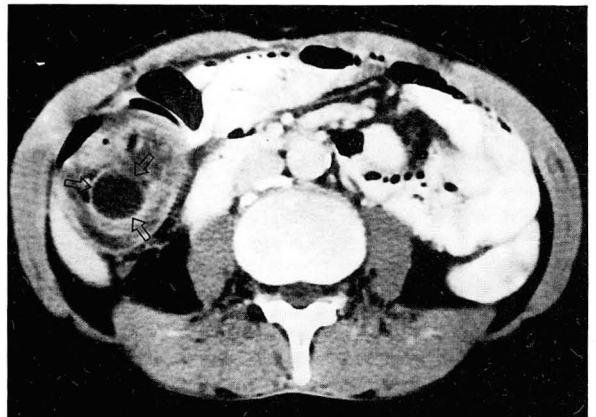


Fig. 3. Intussusception due to mucocoele of appendix.

CT scan shows thickening of a segment of bowel with an eccentric focus of fat and round fluid-density mass (arrow) as a leading point of intussusception.

과에서도 회장결장형이 전체의 64%를 차지하여 가장 빈도가 높았으며, 원인 질환은 종양성 병변이 12예(54.5%)로 반수이상을 차지하였으나 선암이나 림프종같은 악성종양은 7예로(31.8%)로 최근 Nagorney 등이 보고한 46%보다는 빈도가 낮았다(9). 소장에서 발생한 장중첩증의 원인으로는 유착때에 의한 경우가 많았는데 모두 과거 수술력과 관계가 있었다. 따라서 수술력이 있으면서 복통, 오심, 구토 등의 장폐색증상이 있으면 유착때에 의한 장중첩증의 가능성도 생각해 보아야 한다.

장중첩증은 1927년 Retan에 의해 고압 바륨관장법으로 진단된 이래 다양한 방법들이 그 진단과 치료에 이용되어왔으며, 초음파검사와 CT검사 또한 그 진단에 많이 사용되고 있다(2-8).

장중첩증의 진단에 있어서 CT검사는 병소의 성질, 위치와 범위를 정확히 알 수 있고, 장간막 병소 및 복막강의 다른 병변을 진단하는데 많은 도움을 준다. 또한 위장관 조영검사에 비해 CT검사의 장점은 유발요인이 내강성인지 외강성인지의 구별을 가능하게 해준다(10-12). 장중첩증의 특징적인 주요 CT양상은 첫째 감입초(Intussusciens)에 감입부(Intussusceptum)가 만입됨으로써 야기되는 장관벽의 비후, 둘째 만입된 장간막 지방으로 인한 저음영, 셋째 유발원인이 되는 감입부 종괴의 발현 등이다(13). 또한 발생위치와 시간경과에 따라 그 양상이 조금씩 다르게 보이는데, Iko 등은 개를 이용한 실험을 통해 4단계로 CT양상을 나누었다(14). 첫단계는 경한 폐색으로 과녁 모양의 종괴를 보이는 것이며, 두번째 단계는 좀 진행되어 여러층의 복합종괴 형태가 나타나는데 이것은 장간막 지방의 저음영과 장관벽의 고음영에 의한 것이다. 세번째 단계는 층이 없어지면서 종창된 장관벽의 비후소견을 보이는 것이고, 괴저상태인 네번째 단계가 되면 더욱 심한 장관벽 비후가 나타난다. 저자들의 CT소견은 두번째 단계인 여러층의 복합종괴 형태가 대부분이었다. 저자들이 경험한 아주 희귀한 예로서 위십이지장 중첩증이 있었는데 이는 유문동에 생긴 커다란 위선종에 의해 유발된 것으로, 다른 위장관 중첩증의 경우 장간막 지방이 CT검사 진단에 중요성을 갖는 것과 마찬가지로 만입된 대장과 소장의 지방이 정확한 CT진단에 도움을 주었다(15).

저자들의 결과 CT검사는 이를 시행한 모든 경우에서 장중첩증의 존재를 확실히 진단할 수 있었고, 대부분의 경우에서 원인이 있음을 짐작하게 하는 종괴를 발견할 수 있었다. 그러나 대부분은 비특이적인 연조직 종괴음영으로 보였으며 정확한 원인 질환을 알 수 있었던 경우는 CT검사를 시행한 총 13예중 4예(30%)로 적었다. 따라

서 장중첩증의 원인 질환에 대한 특이적 진단은 어려운 것을 알 수 있다. 그러나 지방종의 경우 다른 연조직과 구별되는 특이한 지방의 종괴로 인해 정확한 진단이 가능하였고(16), 충수돌기에 생긴 점액류종의 경우도 특징적인 저농도의 낭성종괴 소견으로 수술전 CT진단이 가능하여 수술계획 수립에 많은 도움을 주었다.

위장관조영검사와 CT검사를 비교하여 볼때 위장관조영검사는 장중첩증의 소견을 나타낼수는 있어도 그 원인 질환을 알기 어려웠으며 특히 소장에서 발생한 장중첩증의 경우에는 장중첩증의 소견조차 없이 기계적 폐색 양상을 나타내었다. 따라서 CT검사가 장중첩증의 진단과 원인질환을 알아내는데 더 우월함을 알 수 있다. 또한 성인 장중첩증의 원인 질환 중 악성종양의 빈도가 높기 때문에 병기결정을 위해서라도 성인의 경우 장중첩증이 의심되면 수술전에 CT검사를 하는 것이 바람직하다.

결론적으로 성인 장중첩증의 대부분은 다양한 원인 질환이 있으며, 이의 진단에는 CT검사가 매우 유용하다. 또한 지방종과 점액류종에 의한 장중첩증의 경우 CT검사로 수술전에 특이적으로 진단할 수 있다.

참 고 문 헌

1. Aston SJ, Machlfeder HI. Intussusception in the adult. *Am J Surg* 1975; 41:576-580
2. 전혜정, 안병엽, 차순주, 설혜영, 정규범, 서원혁. 성인 장중첩증의 전산화 단층촬영소견. *대한방사선의학회지* 1984; 20(4) : 861-866
3. Eklof D, Hartelius H. Reliability of the abdominal plain film diagnosis in patients with suspected intussusception. *Pediatr Radiol* 1980; 9:199-206
4. Nunex D, Bjarnason T, Schwar SS. Barium finding in retrograde intussusception. *AJR* 1975; 125:717-722
5. Cholankerl JV, Ketyer S, Kessler MA, Kogan E. Computed tomography and ultrasound in intussusception of the small bowel. *J Comput Assist Tomogr* 1982; 6:167-170
6. Parienty RA, Lepreux JF, Gruson B. Sonographic and computed tomography features of ileocolic intussusception. *AJR* 1981; 136:608-610
7. Curcio CM, Feinstein RS, Humphrey RL, Jones B, Siegelman SS. Computed tomography of enteroenteric intussusception. *J Comput Assist*

- Tomogr 1982; 6(5):969-974
8. Welssberg DL, Schelble W, Leopold GR. Ultrasonographic appearance of adult intussusception. Radiology 1977; 124:791-793
9. Nagorney DM, Sarr MG, McIlrath DC. Surgical management of intussusception in the adult Ann Surg 1981; 193:230-236
10. Donovan AT, Goldman SM. Computed tomography of ileocecal intussusception:mechanisam and appearance. J Comput Assist Tomogr 1982; 6: 630-632
11. Kressel HY, Callen PW, Montagne JP, et al. Computed tomographic evaluation of disorders affecting the alimentary tract. Radiology 1978; 129:451-455
12. Merine D, Fishman EK, Jones B, Siegelman SS. Enteroenteric intussusception:CT findings in nine patients. AJR 1987; 148:1129-1132
13. Lorigan JG, Dubrow RA. The computed tomographic appearances and clinical significance of intussusception in adults with malignant neoplasms. Br J Radiol 1990; 63:257-262
14. Iko BO, Teal JS, Siram SM, Chinwuba CE, Roux VJ, Scott VF. Computed tomography of adult colonic intussusception:clinical and experimental studies. AJR 1984; 143:769-772
15. Grundy A, Rayter Z, Shorthouse AJ. Gastrogastric intussuscepting leiomyomas. Gastrointest Radiol 1984; 9:319-321
16. Hodgman CG, Lantz EJ, Maus TP, Conley CR. Computed tomography of intussuception due to colon lipoma. J Comput Assist Tomogr 1987; 11 (4):740-741