

## 소아 장중첩증에서 바륨관장법과 공기주입정복술의 비교분석

원광대학교 의과대학병원 진단방사선과  
김재권, 유진오, 김성수

**목 적 :** 소아 장중첩증 환자의 치료에 있어서 바륨관장법과 공기주입정복술의 효과를 비교 관찰하기 위하여 본 연구를 하였다.

**연구대상 및 방법 :** 1994년 3월부터 2001년 12월까지 402명의 장중첩증 환자를 대상으로 연령별, 성별, 발병시간, 장중첩증의 유형별, 임상증상, 정복률과 합병증에 따른 정복률의 차이에 대해서 후향적 조사를 하였고, 바륨관장법 환자 201명과 공기주입정복술 환자 201명을 대상으로 정복술을 비교하였다.

### 결 과 :

1. 바륨관장법에서 남아 158명(78.6%), 여아 43명(21.4%), 공기주입정복술에서는 남아 131명(65.2%), 여아 70명(34.8%)으로 나타났다.
2. 증상발현 후 바륨관장법과 공기주입정복술 0~12시간에서 각각 116명(57.8%), 136명(67.7%), 나타났고, 바륨관장법으로 치료한 경우 정복률은 187명(93%), 공기주입정복술에서의 정복률은 188명(93.5%)로 나타났다.
3. 장중첩증의 유형과 정복술 관계를 보면 Ileocolic에서 바륨관장법 성공률은 180명(96.8%), 실패율은 6명(2.6%)과 Ileoileocolic에서 성공률 7명(46.7%), 실패율 8명(53.3%)으로 통계적으로 매우 유의한 차이를 보였으며( $p < 0.001$ ), 공기주입정복술에서 Ileocolic 성공률 184명(97.4%), 실패율 5명(2.6%), Ileoileocolic에서 성공률 4명(33.3%), 실패율 8명(66.7%)로 통계적으로 매우 유의한 차이를 보였다( $P < 0.001$ ).
4. 내원 당시 임상증상으로는 Vomiting이 관찰되는 경우 바륨관장법과 공기주입정복술에서 각각 144명(71.6%), 141명(70.1%), Blood가 관찰되는 경우 바륨관장법에서 168명(83.6%), 공기 주입 정복술은 168명(83.6%)로 나타났다.
5. 정복률과 합병증을 보면 바륨관장법 정복률 187명(93%), 공기주입정복술에서는 정복률 188명(93.5%), 재발률은 바륨관장법 13명(6.5%), 공기 주입 정복술에서는 17명(8.5%)로 나타났다.

**결 론 :** 소아 장중첩증 환자의 치료에 있어서 바륨관장법과 공기주입정복술 모두 높은 정복률을 보였으며, 응급을 요하는 장중첩증 환자의 치료에 있어서 공기주입정복술은 시술이 간단하고 빨리 정복할 수 있으며, 바륨관장법을 대체할 수 있는 유용한 비수술적 치료법으로 사료되었다.

## Sodium-CMC \ BaSO<sub>4</sub> 조영제의 특성과 W/V%농도 변화에 따른 경구소장조영검사법의 유용성에 관한 연구

서울 아산병원 방사선과

엄준용, 이은주, 이양섭, 이원홍, 조정찬, 류명선.

**목 적 :** Sodium Carboxy Methyl Cellulose(이하, SCMC)와 BaSO<sub>4</sub>의 특성분석을 통하여, 소장조영 검사에 효과적인 조영제의 W/V%농도와 점도를 알아보고자 하였으며 이를 통한 소장질환의 미세한 병변 진단에 대한 효율성을 높이고자 하였다.

**대상 및 방법 :** 2001년 11월부터 2002년 06월까지 본원에서, SCMC를 첨가한 황산바륨 현탁액으로 경구 소장조영검사를 시행한 환자 370명을 대상으로 하였으며, 평균 연령은 45세이었고, 남/여 비율은 1.3 : 1이었다.

황산바륨 현탁액 조제방법은 SCMC 분말 W/V농도 0.5%~0.625%와 황산바륨 분말(Fine Type & Coarse Type)을 W/V 농도 20%~40%로 변화시켜 조제한 조영제로 검사를 시행하였다. 각 그룹 별로 바륨의 소장 통과 시간과 투여량, 점도(mpa/s) 및 입자의 크기와 비중을 조사하였다. 분석 방법으로는 점도에 대한 소장 통과시간 분포를 통해 검사에 대한 유의한 점을 살펴보고, 그룹별 조영제의 투과율과 피사체 대조도에 대한 값을 알아보기 위하여, X-ray 선량은 20 mAs로 고정하고 선질을 80, 90, 100 kVp씩 변화시키면서, 14 cm아크릴 팬텀 아래에 그룹별 조영제를 놓고 IP에 차례로 X-선을 노출시킨 후 현상한 필름을 농도계로 값을 나타내었다(검사 및 실험은 PACS 환경임을 참조).

- A그룹 : Fine Type 황산바륨 40% + SCMC 0.5% (SCMC 0.5% 용액 600 ml 투여)
- B그룹 : Fine Type 황산바륨 30% + SCMC 0.5%

- C그룹 : Fine Type 황산바륨 20% + SCMC 0.5%
- D그룹 : Fine Type 황산바륨 25% + SCMC 0.5%
- E그룹 : Fine Type 황산바륨 25% + SCMC 0.5% +  
Coarse Type 황산바륨 25% + SCMC 0.5%
- F그룹 : Fine Type 황산바륨 25% + SCMC 0.5% +  
Coarse Type 황산바륨 25% + SCMC 0.75%

**결 과 :** 각 그룹별 X-선 투과 에너지 비율은, 고압 촬영 방식인 100 kVp, 20 mAs로 촬영했을 때 다른 것에 비하여, 평균 4배정도 투과율이 높았다. 각 그룹별 투과율은 C그룹이 47.72%로 가장 높게 나타났으며, A그룹이 24.02%로 가장 낮았다. 반면에 점도(mpa/s)는 A그룹이 375.5로 가장 높았고, E그룹이 125.1로 가장 낮게 측정되었다. 입자의 형태와 크기는 A~D가 Fine type으로 1.0  $\mu$ m의 단일 입자의 구성과, E~F는 coarse type의 0.6, 1.0, 10  $\mu$ m으로 분포되어 있음을 알 수 있었다. 소장 조영검사 결과에 따른 조영제의 소장 통과 시간은 A그룹에서 평균 56분으로 가장 빨랐으며, E그룹은 평균 100분으로 제일 느리게 나타났다. 투여량에 있어서는 A그룹이 541 ml로 가장 적었고, E그룹은 1,100 ml로 가장 많았다. 개인 별 단위 투여량은 300 ml~1,300 ml이었으며, 소장 통과 시간은 20분~300분으로 분포되었다.

**결 론 :** 100 kVp 고압촬영 방식에서 볼 때 높은 투과율로 검사의 효율성이 증대되었다. 압박 촬영과 이중조영 촬영을 시행함에 있어, High Density바륨 사용으로 인한 농도 차이를 극복함으로 High Contrast 영상을 얻을 수 있었다. CMC-Na의 평균농도 0.625 W/V%으로 선예한 이미지를 얻을 수 있었으며, 적절한 점막 코팅과 검사시간도 단축시킬 수 있었다. 결론적으로, F그룹 방식으로 조절하여 사용해 본 결과, 검사에 대한 모든 조건에 만족한 것으로 나타났다.

---

**메칠셀룰로스 1.0%(10 g)를 이용한  
바륨소장검사에서의 장관고리 팽창과  
이중조영효과에 관한 연구**

---

전주예수병원 진단방사선과  
정기량, 김창희, 이희봉, 한동현

**서 론 :** 최근 대다수 병원에서 시행되고 있는 소장검사

는 과거의 고식적 경구소장조영술의 한계를 극복하고 고위관장법에 근접한 image를 얻기 위해 메칠셀룰로스나 Ba의 농도를 변화시켜는 등 다양한 방법을 시도한 결과 많은 영상의 질적 향상을 가져왔다. 그러나 보다 더 나은 소장의 점막형태의 구현을 위해 장관고리 확대와 소장의 이중조영이 요구되어지고 있다. 이에 본 연구에서는 소장 압박장비의 제작 및 발포제 사용을 통해 소장 조영검사시 장관의 확대 및 이중조영의 효과에 대해 알아보았다.

**대상 및 방법 :** 본원에 소장검사를 위해 내원한 60명(2001. 11~2002. 7)을 대상으로 하였고, 남자 38명, 여자 22명이었으며, 연령분포는 13세~79세로 나타났다. 60명의 환자를 각각 20명씩 A, B, C 세 그룹으로 나누어 각각의 검사방법에 따라 검사를 실시하고 소장 통과시간, 각부위별 직경, 방사선과 전문의의 육안적 평가를 통해 이중조영정도(복강을 RUQ, LUQ, RLQ, LLQ로 구분)와 영상의 질평가(Excellent, Good, Fair, Poor) 등을 실시하였다.

A, B, C Group 공통사항 : 30%W/V 바륨현탁액 300 ml를 경구투여하고 약 5분간 RAO positon, 검사시작 1시간까지는 15분 간격, 1~2시간까지는 30분 간격, 2시간 이후는 1시간 간격으로 Prone positon으로 검사하였다.

A Group : 30% Ba(300 ml) + 600 ml 메칠셀룰로스(1.0%)

B Group : 30% Ba(300 ml) + 발포제(4 g) + 600 ml 메칠셀룰로스(1.0%)

C Group : 30% Ba(300 ml) + 발포제(4 g) + 600 ml 메칠셀룰로스(1.0%) + 압박기구

**결 과 :** 소장통과시간 측정은 비교적 큰 의의는 없었으나, 1시간 이내가 35명(59%), 2시간 이내 19명(31%), 3시간 이상 6명(10%)으로 나타났다. 특히 발포제를 사용한 B, C Group에서는 21명이 1시간 이내에 검사가 종료되었다.

소장의 각 부위별(duodenum : D, jejunum : J, ileum : I) 직경(cm)은 A Group에서는 D : 2.0, J : 2.0, I : 1.9였고, B Group에서는 D : 2.3, J : 2.3, I : 1.9였고, C Group에서는 D : 2.7, J : 2.6, I : 2.4로 C Group에서 소장확대가 가장 컸다.

방사선과 전문의의 육안적 평가를 통한 이중조영의 정도는 A Group은 LUQ에서 관찰되었고, B Group의 경우는 LUQ에서는 비교적 잘되었으나, 부분적인 경우가 많았으며,