

## 소아 결절성 십이지장염의 임상적 및 조직병리학적 소견

서울적십자병원 소아과, <sup>1</sup>해부병리과

차 한 · 팽 성 숙<sup>1</sup>

### Clinical and Histopathologic Features and Their Correlations in Children with Nodular Duodenitis

Hann Tchah, M.D. and Sung Suk Paeng, M.D.<sup>1</sup>

Departments of Pediatrics and <sup>1</sup>Pathology,  
Seoul Red Cross Hospital, Seoul, Korea

**Purpose:** Recently, a wide application of gastrofiberscopy in the pediatric group have revealed that nodular duodenitis is not an uncommon disease in children and is suspected to be associated with *H. pylori* infection. The aim of this retrospective study was to investigate the clinical and histopathologic features in children with nodular duodenitis, and to assess the correlations between both.

**Methods:** During a period of 5 years (Jan. 1995 ~ Dec. 1999), we investigated clinical, endoscopic and histopathologic features of 39 consecutive patients diagnosed as having nodular duodenitis at Pediatric department of Seoul Red Cross Hospital. In 35 children with nodular duodenitis endoscopic biopsy specimens were stained with Hematoxylin & Eosin and Giemsa's stain, and were graded according to the criteria outlined by Triadafilopoulos, Whitehead et al., and Prieto et al.. Statistical analyses were performed with Graph PAD InStat.

**Results:** The prevalence rate of nodular duodenitis was 17.1% and the most frequent chief complaint was abdominal pain (69.2%). Endoscopically grade 1 was the most common (45.7%) and nodular gastritis was coexistent in 28.3%. The most common histology of the duodenum was grade 2 (54.3%), and the most common histologic score of the stomach was 2 (42.9%). *H. pylori* was found in the duodenum in 37.1%, and in the stomach in 31.4%. The correlation coefficient between the endoscopic grade and the histologic grade of nodular duodenitis was 0.3983 ( $p=0.0178$ ). And the correlation coefficient between the histologic grade and the grade of *H. pylori* colonization in the duodenum was 0.5154 ( $p=0.0018$ ).

접수 : 2000년 7월 18일, 승인 : 2000년 9월 20일

책임저자 : 차 한, 110-102, 서울시 종로구 평동 164번지, 서울적십자병원 소아과

Tel: 02-2002-8442, Fax: 02-725-8019

**Conclusion:** There was significant correlation between the endoscopic grade and the histologic grade of nodular duodenitis, and was also significant correlation between the histologic grade and the grade of *H. pylori* colonization in the duodenum. Therefore *H. pylori* infection should be regarded as an etiologic factor of nodular duodenitis. (*J Korean Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 3: 151 ~ 159)

**Key Words:** Nodular duodenitis, *H. pylori* infection, Child

## 서 론

결절성 십이지장염은 내시경 검사상 십이지장에 두 개 이상의 2~8 mm 정도 되는 홍반성 결절들이 보이며 주변에 염증 소견이 관찰되는 것을 말한다<sup>1)</sup>. 최근 들어 말기 신장 질환과 연관되어 있다는 것이 알려져 있고<sup>2-4)</sup> 또 *Helicobacter pylori* 감염과 연관되어 있을 가능성이 제시되기도 한다<sup>5-7)</sup>.

위내시경 검사의 발달로 인해 결절성 십이지장염은 성인에서 뿐 아니라 소아에서도 발생빈도가 증가하는데<sup>6,7)</sup> 장 등<sup>6)</sup>은 위장관 증세로 내시경 검사를 받은 환아들 중 24.5%에서 결절성 십이지장염이 관찰되었다고 하였다. 소아에서 결절성 십이지장염은 만성 반복성 복통 같은 임상 증상과 관련성이 확실하지 않다는 보고<sup>6)</sup>도 있는 반면, 연구대상 환아들 거의 모두에서 H<sub>2</sub>-blocker나 항 *H. pylori* 치료로써 임상적 증상들이 호전되었다고 하는 보고<sup>7)</sup>도 있다.

이처럼 소아의 결절성 십이지장염에 대해서는 아직 국내외적으로 전반적인 연구가 미미한 실정이다. 따라서 저자들은 소아에서 결절성 십이지장염의 빈도 및 임상 양상, 내시경적 소견과 조직병리학적 소견 및 이의 상관관계 등을 조사하여 소아의 결절성 십이지장염에 대한 전반적인 이해를 도모하고자 본 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

1995년 1월부터 1999년 12월까지 서울적십자병원 소아내시경실에서 시행된 상부위장관 내시경 검사상 결절성 십이지장염으로 진단된 39례를 대상으로 유병률, 성별 및 연령별 분포, 주증상, 내시경 소견과 조직병리학적 소견 및 이의 상관관계 등에 대해 후향적으로 연구를 실시하였다.

### 2. 방법

본 연구에 사용된 내시경은 Olympus GIF-XP20 이었으며 35명의 환아에서는 위(전정부)와 십이지장(구부) 모두에서 생검절편을 채취하여 Hematoxylin & Eosin 염색과 Giemsa 염색을 시행하였다.

내시경 검사상 병변의 정도는 Triadafilopoulos의 분류법에 따랐는데 제 1 도는 십이지장의 정상 점막 사이로 다양한 크기의 결절이 산재되어 있는 경우이고, 제 2 도는 결절성 위염에서와 같이 비슷한 크기의 결절들이 십이지장 점막 전체를 덮고 있는 경우이며, 제 3 도는 비교적 커다란 결절들이 서로 융합하며 십이지장 강내로 심하게 돌출되어 장내 폐색을 야기할 정도인 경우로 하였다<sup>9)</sup>.

십이지장의 조직병리학적 검사는 Whitehead 등의 분류법에 따랐는데 제 0 도는 정상소견을 보이는 경우이고, 제 1 도는 고유층 내에 임파구, 형질세포, 호산구, 호중구 등과 같은 염증세포의 침윤으로 세포증가가 관찰되는 경우이며, 제 2 도는 염

증세포 증가 및 용모성 양식의 소실이 나타나는 경우이고, 제 3 도는 염증세포 증가와 함께 표면 상피의 미란이 관찰되는 경우로 하였다<sup>8)</sup>.

위의 조직학적 소견은 위점막의 고유판과 상피 내에 임파구와 다형핵 백혈구의 침윤 정도에 따라, 그리고 상피의 손상 정도에 따라 각각 0에서 2까지(0: 정상, 1: 경도, 2: 중증도 이상) 점수를 부여하여 그 병변의 정도를 0에서 6까지 구분하였다<sup>9)</sup>.

*H. pylori*의 감염 정도는 위 전정부에서 Prieto 등의 분류법<sup>9)</sup>에 따라 제 0 도(*H. pylori*가 없는 경우), 제 1 도(일부 위소와 내에 소수의 *H. pylori*가 있는 경우), 제 2 도(여러 위소와 내에 *H. pylori*가 다소 있는 경우), 제 3 도(거의 모든 위소와 내에 많은 *H. pylori*가 있는 경우)로 하였으며 십이지장 구부에서는 위 전정부에서의 기준에 준하여 점막에서의 *H. pylori* 분포에 따라 제 0 도에서 제 3 도까지 구분하였다.

십이지장에서 내시경적 소견의 정도와 조직병리학적 소견의 정도 및 *H. pylori* 감염 정도 간에 상관관계가 있는지 알아보기 위해 통계 프로그램으로 Graph PAD InStat의 linear regression module을 사용하여 correlation coefficient와 p-value를 구하였다.

**결 과**

**1. 발생 빈도**

1995년 1월부터 1999년 12월까지 서울적십자병원 소아내시경실에서 시행된 상부위장관 내시경 검사는 모두 228례로서 결절성 십이지장염으로 진단된 39례는 전체의 17.1%에 해당되었다.

**2. 성별 및 연령 분포**

성별 분포상 남아가 13명(33.3%), 여아가 26명(66.7%)으로 남녀비는 1대 2이었다. 연령 분포상 가장 나이가 어린 환아는 레고블럭을 제거하기 위해 내시경을 시행받다가 진단된 12개월이었으며 7세부터 12세까지가 24명(61.5%)으로 학동기에서 빈도가 높았고 평균 연령은 8.6세였다(Table 1).

**Table 1.** Age and Sex Distribution

Age* (yr)	Sex		No. of patients (%)
	Male	Female	
1~3	0	4	4 (10.3)
4~6	0	5	5 (13.1)
7~9	7	5	12 (30.8)
10~12	5	7	12 (30.8)
13~15	1	5	6 (15.4)
Total	13	26	39 (100.0)

\*mean±SD: 8.61±3.48

**Table 2.** Chief Complaints in Children with Nodular Duodenitis

Chief complaint	No. of patients (%)
Abdominal pain	27 (69.2)
Nausea	4 (10.3)
Hematemesis	3 (7.7)
Vomiting	2 (5.1)
Foreign body ingestion	2 (5.1)
Abdominal distension	1 (2.6)
Total	39 (100.0)

**3. 주증상 및 상부위장관 내시경 적응증**

대상 환자 39명의 주증상 또는 상부위장관 내시경 적응증을 살펴볼 때 복통이 27명(69.2%)으로 가장 많았고 이어 오심 4명(10.3%), 토혈 3명(7.7%), 구토 및 상부위장관내 이물질의 내시경적 제거가 각각 2명(5.1%)씩이었으며 복부팽만이 1명(2.6%)이었다(Table 2). 환아들 중 말기 신장 질환을 가진 경우는 없었고 또한 다른 특별한 질환이 동반된 경우도 없었다.

**4. 내시경적 소견**

결절성 십이지장염에 동반된 비정상인 내시경 소견은 결절성 위염이 11례(28.3%)로 가장 많았고

**Table 3.** Coexistent Endoscopic Findings in Children with Nodular Duodenitis

Endoscopic finding	No. of patients (%)
Nodular gastritis	11 (28.3)
Non-nodular gastritis	8 (20.5)
Erosive gastritis	1 (2.6)
Esophagitis	1 (2.6)
None	18 (46.2)
Total	39 (100.0)

**Table 4.** Endoscopic and Histopathologic Grades in 35 Children with Nodular Duodenitis

Grade	No. of patients (%)	
	Endoscopic grade	Histopathologic grade
1	16 (45.7)	8 (22.9)
2	12 (34.3)	19 (54.3)
3	7 (20.0)	8 (22.9)
Mean±SD	1.61±0.71	2.00 ± 0.68

\*correlation coefficient: 0.3983 (p=0.0178)

비결절성 위염 8례(20.5%), 미란성 위염 및 식도염이 각각 1례(2.6%)였다(Table 3). 결절성 십이지장염의 내시경 등급은 제 1도 16명(45.7%), 제 2도 12명(34.3%), 제 3도 7명(20.0%)으로 등급이 증가할수록 빈도는 감소하였으며 평균 등급은 1.6이었다(Table 4).

**5. 조직병리학적 소견**

십이지장의 조직병리학적 검사상 제 0도는 한 명도 없었고 제 1도는 8명(22.9%), 제 2도는 19명(54.3%), 제 3도는 8명(22.9%)으로 제 2도가 가장 많았으며 평균 등급은 2.0이었다(Table 4). 위의 조직검사상 제 1도는 8명(22.9%), 제 2도는 15명(42.9%), 제 3도는 9명(25.7%), 제 4도는 3명(8.6%)이었으며 제 0도 및 제 5, 6도는 한 명도 없었고

**Table 5.** The Scores of Gastric Histology and *H. pylori* Colonization in 35 Children with Nodular Duodenitis

Score	No. of patients (%)	
	Gastric histology	<i>H. pylori</i> colonization
0	-	24 (68.6)
1	8 (22.9)	4 (11.4)
2	15 (42.9)	4 (11.4)
3	9 (25.7)	3 (8.6)
4	3 (8.6)	-
Mean±SD	2.20±0.90	0.56±0.96

**Table 6.** The Grades of Duodenal Histopathology and *H. pylori* Colonization in 35 Children with Nodular Duodenitis

Grade	No. of patients (%)	
	Duodenal histopathology	<i>H. pylori</i> colonization
0	0 (0.0)	22 (62.9)
1	8 (22.9)	2 (5.7)
2	19 (54.3)	3 (8.6)
3	8 (22.9)	8 (22.9)
Mean±SD	2.00±0.68	0.91±1.29

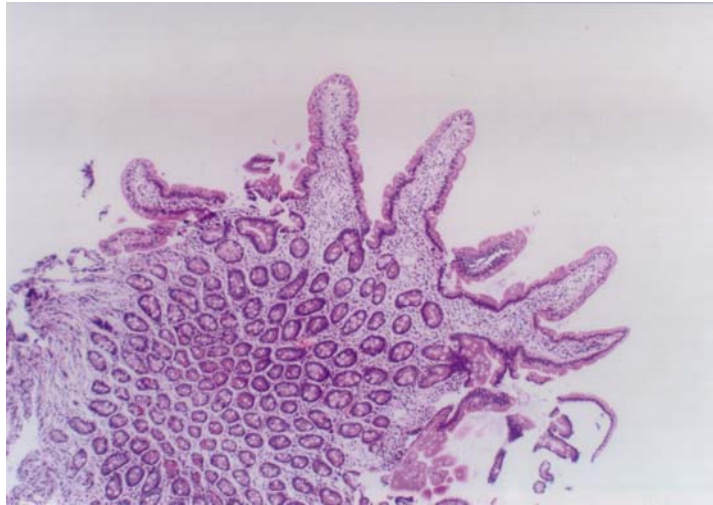
\*correlation coefficient: 0.5154 (p=0.0018)

평균 등급은 2.2였다(Table 5).

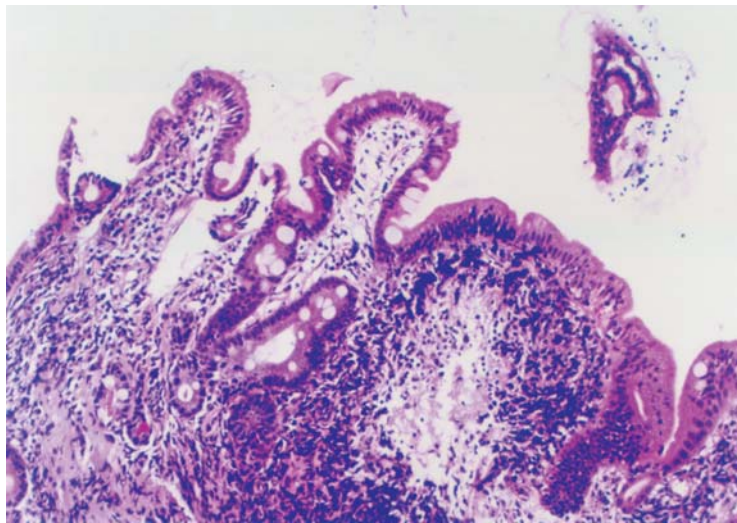
**6. *H. pylori*의 감염 정도**

십이지장의 조직병리학적 검사상 *H. pylori*의 감염 정도는 제 0도 22명(62.9%), 제 1도 2명(5.7%), 제 2도 3명(8.6%), 제 3도 8명(22.9%)으로 평균 등급은 0.9이었으며 13명(37.1%)의 십이지장 조직에서 *H. pylori*가 발견되었다(Table 6).

위의 조직병리학적 검사상 *H. pylori*의 감염 정도는 제 0도 24명(68.6%), 제 1도 4명(11.4%), 제 2도 4명(11.4%), 제 3도 3명(8.6%)으로 평균 등급은 0.6이었으며 11명(31.4%)의 위 조직에서 *H. pylori*



**Fig. 1.** Nodular duodenitis (Grade 1): The duodenal mucosa shows mild infiltration of chronic inflammatory cells in lamina propria. The villous process is mildly shortened (H&E stain,  $\times 100$ ).

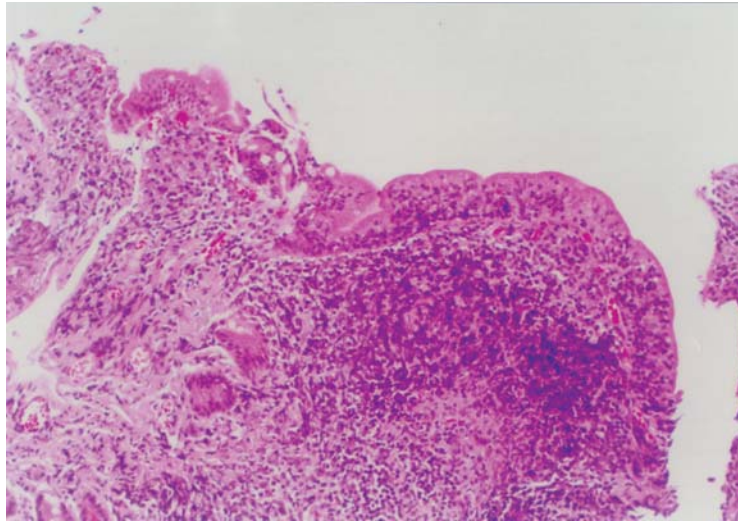


**Fig. 2.** Nodular duodenitis (Grade 2): The duodenal mucosa shows moderate infiltration of chronic inflammatory cells in lamina propria. The villous process is irregular, shortened, and stubbed (H&E stain,  $\times 100$ ).

가 발견되었다(Table 5).

7. 내시경적 등급 및 조직병리학적 등급의 비교  
결절성 십이지장염의 내시경적 등급과 조직병리

학적 등급이 같은 경우는 22명(62.9%)이었고 다른 등급을 보인 경우는 13명(37.1%)이었는데 두 등급 사이에 통계적으로 의미있는 상관관계를 보였다 ( $r=0.3983$ ,  $p=0.0178$ )(Table 4).



**Fig. 3.** Nodular duodenitis (Grade 3): The duodenal mucosa shows dense infiltration of chronic inflammatory cells in lamina propria. The villous process is effaced, flattened, and eroded (H&E stain,  $\times 100$ ).

### 8. 조직병리학적 등급과 *H. pylori* 감염 정도의 비교

결절성 십이지장염의 조직병리학적 등급과 십이지장 조직에서의 *H. pylori* 감염 등급간에 통계적으로 의미있는 상관관계를 보였다( $r=0.5154$ ,  $p=0.0018$ ) (Table 6).

#### 고 찰

결절성 십이지장염은 십이지장염의 한 변종으로서 내시경 검사상 십이지장에 2~8 mm 정도 되는 홍반성 결절들이 두 개 이상 보이고 발적, 출혈, 미란 등이 함께 관찰되기도 하며 주변에 염증 소견이 보이는 질환을 말한다<sup>1)</sup>. 그러나 결절이 하나만 발견될 경우에는 단순한 십이지장염이 아니라 종양의 가능성이 있으므로 생검을 반드시 시행하여 감별해야 한다<sup>10)</sup>.

위내시경 검사의 발달로 인해 결절성 십이지장염은 성인에서 뿐 아니라 소아에서도 발생빈도가 증가하고 있는 추세이다<sup>6,7)</sup>. 장 등<sup>6)</sup>은 위장관 증세로 내시경 검사를 받은 환아들 중 24.5%에서 결절

성 십이지장염이 관찰되었다고 하였는데 본 관찰에서는 17.1%의 유병률을 나타내었다. 성별 분포는 장 등<sup>6)</sup>과 김 등<sup>7)</sup> 모두에서 여아가 더 많았다고 하였으며 본 관찰에서도 남녀비는 1대 2로 여아에서 호발하였다. 연령 분포상 김 등<sup>7)</sup>은 7세부터 12세까지에서 가장 빈도(63.3%)가 높았다고 하였는데 본 관찰에서도 같은 연령군에서 61.5%의 빈도를 나타내었다.

결절성 십이지장염이 임상증상을 일으키는지에 대해서 아직 확실하게 언급되고 있지 않지만 성인의 경우 대다수에서 식사와 관련된 상복부 통증(77%)을 보이며 그 외에 빈혈 및 잠혈, 속쓰림, 토혈, 오심 및 구토, 조기 포만감 및 헛배부름 등의 증상과 연관되어 있다<sup>5)</sup>. 소아의 경우 장 등<sup>6)</sup>도 소아에서 결절성 십이지장염은 만성 반복성 복통 같은 임상 증상과 관련성이 확실하지 않다고 하였지만 장 등<sup>6)</sup>과 김 등<sup>7)</sup> 모두에서 복통이 각각 86%, 85.7%로 나타났으며 본 관찰에서도 복통이 69.2%로 가장 많은 주증상이었다. 이러한 증상과 여러 병력 등을 감안하여 결절성 십이지장염이 소화성 궤양의 한 분야로 간주되기도 하지만<sup>5)</sup> 아직은 본 질환이 소화성 궤양을 악화시키는 요인과 특이하

게 연관되어 있지 않은 것으로 생각된다<sup>11)</sup>.

결절성 십이지장염의 내시경 소견은 장 등<sup>6)</sup>과 김 등<sup>7)</sup> 및 본 연구 모두에서 Triadafilopoulos의 분류법<sup>5)</sup>에 따라 나누었는데 장 등<sup>6)</sup>과 김 등<sup>7)</sup> 및 본 연구 모두에서 제 1도가 각각 64%, 55.1% 및 45.7%로 가장 많았다. 동반된 비정상인 내시경 소견 중 가장 많았던 것은 장 등<sup>6)</sup>과 김 등<sup>7)</sup>의 경우 위염으로서 각각 33%, 57.1%이었고 본 관찰의 경우 결절성 위염으로서 28.3%이었다.

최근 들어 결절성 십이지장염이 말기 신장 질환과 연관되어 있다는 것이 알려져 있는데<sup>2~4)</sup> Cas-sar-Pullicino 등<sup>12)</sup>은 말기 신장 질환을 가진 환자의 약 1/3에서 본 질환이 발견되었다고 하였다. 이처럼 말기 신장 질환에서 본 질환의 빈도가 높은 이유는 신기능의 감소로 인해 혈청 펩시노겐이 비정상적으로 증가하여 소화성 궤양의 발생이 증가하기 때문으로 추정되고 있다<sup>13~15)</sup>. 그러나 소아를 대상으로 관찰하였던 장 등<sup>6)</sup>과 김 등<sup>7)</sup>에서는 이러한 연관성을 확인할 수 없었고 또한 본 연구에서도 말기 신장 질환을 가진 환자는 없었기 때문에 소아에서 결절성 십이지장염과 말기 신장 질환과의 연관성은 아직 논할 수 없다고 생각된다.

결절성 십이지장염과 *H. pylori* 감염과의 연관성에 대해 여러 보고들<sup>5~7)</sup>이 있는데 이 중 성인을 대상으로 한 보고<sup>5)</sup>에서는 본 질환의 23%에서 *H. pylori*가 양성이었다고 하였다. 소아를 대상으로 한 보고들 중 장 등<sup>6)</sup>은 30%에서 *H. pylori* 감염이 확인되었으나 대다수에서 결절성 위염이 동반되어 있었으므로 결절성 십이지장염과 *H. pylori*의 관련성은 없는 것으로 해석하였고 김 등<sup>7)</sup>은 *H. pylori*가 양성으로 나타난 29%의 환자에서 *H. pylori*가 결절성 십이지장염의 원인이 되었을 것으로 생각하였다. 본 연구에서는 위의 조직병리학적 검사상 *H. pylori*의 감염 정도는 제 1도 11.4%, 제 2도 11.4%, 제 3도 8.6%로 31.4%의 위 조직에서 *H. pylori*가 발견되어 타보고들<sup>6,7)</sup>의 *H. pylori* 감염률과 대동소이하었다. 그러나 타보고들<sup>6,7)</sup>에서는 조사하지 못했던 십이지장의 조직병리학적 검사를 본 연구에서는 시행하여 *H. pylori*의 감염 정도도 알아볼 수

있었는데 제 1도 5.7%, 제 2도 8.6%, 제 3도 22.9%로 37.1%의 십이지장 조직에서 *H. pylori*가 발견되었으며 아울러 조직병리학적 등급과 십이지장 조직에서의 *H. pylori* 감염 등급간에 의미있는 상관관계( $r=0.5154$ ,  $p=0.0018$ )를 보였기 때문에 *H. pylori*가 결절성 십이지장염을 일으키는 한 원인이 된다고 생각된다.

결절성 십이지장염의 조직학적 소견으로는 만성염증 소견이 가장 많이 관찰되는데<sup>5~7)</sup> 성인에서는 Brunner선 증식, 이소성 위점막 및 정상 점막 등도 보일 수 있다고 하였으나<sup>5)</sup> 소아를 대상으로 한 장 등<sup>6)</sup>과 김 등<sup>7)</sup> 및 본 연구 모두에서는 Brunner선 증식이나 이소성 위점막 등의 소견은 관찰되지 않았다. Whitehead 등의 분류법<sup>8)</sup>에 따라 시행한 십이지장의 조직병리학적 검사상 김 등<sup>7)</sup>과 본 연구에서 모두 제 2도가 각각 46.9%와 54.3%로 가장 빈도가 높았다. 이전까지 타보고들<sup>1~14)</sup>에서는 조사되지 못했던 결절성 십이지장염에서의 위 조직병리학적 검사가 본 연구에서는 시행되었는데 그 결과 위의 조직 등급은 제 1도 22.9%, 제 2도 42.9%, 제 3도 25.7%, 제 4도 8.6%로 나타났다.

결절성 십이지장염의 내시경 등급과 조직병리학적 등급 사이의 상관관계를 살펴볼 때 김 등<sup>7)</sup>은 통계적으로 의미있는 상관관계가 없었다고 하였지만( $r=0.278$ ,  $p=0.053$ ) 본 연구에서는 의미있는 상관관계를 나타내었다( $r=0.3983$ ,  $p=0.0178$ ).

내시경으로 결절성 십이지장염이 진단되었을 경우 과연 치료를 해야 하는가 하는 문제가 대두되는데 성인에서 시행한 전향적 연구<sup>3)</sup>에 의하면 ranitidine과 omeprazole 등으로 치료하였을 때 임상증상과 내시경 소견의 호전을 보였지만 조직학적 소견의 변화는 뚜렷하지 않았다고 하였다. 아울러 소아에서 시행한 후향적 연구<sup>7)</sup>에 의하면 연구 대상환자들 거의 모두에서 H<sub>2</sub>-blocker나 항 *H. pylori* 치료로써 임상적 증상들이 호전되었다고 하였는데 본 연구에서는 결절성 십이지장염 자체에 대한 치료는 시행하지 않았으나 *H. pylori*의 감염이 있는 경우 항 *H. pylori* 치료를 하여 임상적 증상들이 호전됨을 알 수 있었다.

## 요 약

**목 적:** 결절성 십이지장염은 내시경 검사상 십이지장에 두 개 이상의 홍반성 결절들이 보이며 주변에 염증 소견이 관찰되는 질환이다. 최근 위내시경 검사의 발달로 인해 결절성 십이지장염은 소아에서도 발생빈도가 증가하는데 아직 국내외적으로 전반적인 연구가 미미한 실정이다. 이에 저자들은 소아에서 결절성 십이지장염의 임상적 및 조직병리학적 소견을 조사하여 이 질환에 대한 전반적인 이해를 도모하고자 본 연구를 시행하였다.

**방 법:** 1995년 1월부터 1999년 12월까지 서울적십자병원 소아내시경실에서 시행된 상부위장관 내시경 검사상 결절성 십이지장염으로 진단된 39례를 대상으로 유병률, 성별 및 연령별 분포, 주증상, 내시경 소견과 조직병리학적 소견 및 이의 상관관계 등에 대해 후향적으로 연구를 실시하였다. 내시경 검사상 병변의 정도는 십이지장 결절의 크기와 분포에 따라 제 1, 2, 3 도로 분류하였고 십이지장의 조직병리학적 검사는 십이지장 고유층의 염증세포 침윤 정도, 상피세포 및 용모의 소실 정도에 따라 정상, 제 1, 2, 3 도로 분류하였다. 위의 조직학적 소견은 위점막의 고유관과 상피내에 염증세포의 침윤 정도 및 상피의 손상 정도에 따라 0에서 6까지 구분하였다. *H. pylori*의 감염 정도는 Prieto 등의 분류법에 따라 제 0, 1, 2, 3 도로 구분하였다. 십이지장에서 내시경적 소견의 정도와 조직병리학적 소견의 정도 및 *H. pylori* 감염 정도 간에 상관관계가 있는지 알아보기 위해 통계 프로그램으로 Graph PAD InStat의 linear regression module을 사용하여 correlation coefficient와 p-value를 구하였다.

**결 과:**

1) 결절성 십이지장염은 17.1%의 유병률을 나타내었고 남녀비는 1 대 2이었다. 7세부터 12세까지에서 가장 빈도(61.5%)가 높았고 주증상은 복통이 69.2%로 가장 많았다.

2) 본 질환의 내시경 등급은 제 1 도 45.7%, 제 2

도 34.3%, 제 3 도 20.0%이었으며 동반된 내시경적 소견상 결절성 위염은 28.3%이었다.

3) 십이지장의 조직병리학적 검사상 제 1 도는 22.9%, 제 2 도는 54.3%, 제 3 도는 22.9%이었으며 위의 조직검사상 제 1 도는 22.9%, 제 2 도는 42.9%, 제 3 도는 25.7%, 제 4 도는 8.6%이었다.

4) 십이지장의 조직병리학적 검사상 *H. pylori*의 감염 정도는 제 1 도 5.7%, 제 2 도 8.6%, 제 3 도 22.9%로 37.1%의 십이지장 조직에서 *H. pylori*가 발견되었다. 위의 조직병리학적 검사상 *H. pylori*의 감염 정도는 제 1 도 11.4%, 제 2 도 11.4%, 제 3 도 8.6%로 31.4%의 위 조직에서 *H. pylori*가 발견되었다.

5) 본 질환의 내시경적 등급과 조직병리학적 등급 간의 상관관계수는 0.3983 ( $p=0.0178$ )이었고, 조직병리학적 등급과 십이지장 조직에서의 *H. pylori* 감염 등급간의 상관관계수는 0.5154 ( $p=0.0018$ )이었다.

**결 론:** 결절성 십이지장염의 내시경적 등급과 조직병리학적 등급 사이에 통계적으로 의미있는 상관관계가 나타났으며( $r=0.3983$ ,  $p=0.0178$ ), 또한 조직병리학적 등급과 십이지장 조직에서의 *H. pylori* 감염 등급간에도 통계적으로 의미있는 상관관계를 보였다( $r=0.5154$ ,  $p=0.0018$ ). 따라서 *H. pylori* 감염이 본 질환의 발생에 주요한 역할을 할 것으로 여겨지며 이외의 유발 원인에 대해서는 추후 지속적인 추적 관찰 및 보다 많은 연구가 시행되어야 하겠다.

## 참 고 문 헌

- 1) Mangla JC, Pereira M, Bhargava A. Nodular duodenitis in chronic maintenance hemodialysis patients. *Gastrointest Endosc* 1985;31:318-21.
- 2) Zukerman GR, Mills BA, Koehler RE, Siegel A, Harter HR, DeSchryver-Kecskemeti K. Nodular duodenitis: Pathologic and clinical characteristics in patients with end-stage renal disease. *Dig Dis Sci* 1983;28:1018-24.
- 3) Dorph S, Oigaard A, Pederson G, McNair A, Sorensen MB. Gastroduodenal mucosal changes in chronic uremia. *Scand J Gastroenterol* 1972;7:589-92.
- 4) Margolis DM, Saylor JL, Giesse G, DeSchryver-Kecs-



- kemeti K, Harter HR, Zukerman GR. Upper gastrointestinal disease in chronic renal failure: A prospective evaluation. *Arch Intern Med* 1978;138:1214-7.
- 5) Triadafilopoulos G. Clinical and pathologic features of the nodular duodenum. *Am J Gastroenterol* 1993;88:1058-64.
- 6) 장철호, 정철영. 소아 결절성 십이지장염. *위생신보* 1998;4681:12-3.
- 7) 김현상, 전진훈, 김용주, 장세진, 홍은경. 소아 결절성 십이지장염의 임상적 소견과 병리학적 소견에 대한 연구. *소아과* 2000;43:667-73.
- 8) Whitehead R, Roca M, Meikle DD, Skinner J, True-love SC. The histologic classification of duodenitis in fiberoptic biopsy specimens. *Digestion* 1975;13:129-36.
- 9) Prieto G, Polanco I, Larrauri J, Rota L, Lama R, Carrasco S. *Helicobacter pylori* infection in children: Clinical, endoscopic, and histologic correlations. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992;14:420-5.
- 10) Fernandez-Melone JH, Triadafilopoulos G, Chandler JG. Nodular duodenitis and single duodenal nodules. *Am Surg* 1990;56:175-7.
- 11) Blackstone MO. *Endoscopic interpretation*. New York, Raven Press, 1984;234-41.
- 12) Cassar-Pullicino VN, Davies AM, Hubscher S, Burrows F. The nodular duodenum in chronic renal failure. *Clin Radiol* 1990;41:326-30.
- 13) Mirsky IA, Futterman P, Kaplan S. Blood plasma pepsinogen II. The activity of the plasma from "normal" subjects, patients with duodenal ulcer, and patients with pernicious anemia. *J Lab Clin Med* 1952;40:188-9.
- 14) Spiro HM, Ryan AE, Jones CM. The relation of blood pepsin to gastric secretion with particular reference to anacidity and achylia. *Gastroenterol* 1956;30:563-79.
- 15) Rotter JI, Sones JQ, Samloff IM, Richard CT, Gursky JM, Walsh JH, et al. Duodenal ulcer disease associated with elevated serum pepsinogen I. *N Engl J Med* 1979;300:63-6.