

Henoch-Schönlein 자반증의 복부초음파소견¹

은효원 · 김미성 · 강병철 · 이선화

목 적 : Henoch-Schönlein 자반증으로 진단된 환자의 복부초음파소견을 후향적으로 분석하고 초음파검사의 진단적 의의를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 1993년 10월부터 1998년 2월까지 임상적으로 Henoch-Schönlein 자반증으로 진단된 67명의 환자에서 복부 초음파검사를 시행하였다. 복부 초음파검사시 장벽의 비후 여부, 비후된 장벽의 두께와 부위 및 색도플러 증감여부를 측정하고, 장간막 림프절 종대와 복수 동반여부도 평가하였다. 추적 복부 초음파검사를 13명에서 실시하였다.

결 과 : 복부초음파검사를 시행한 67명중 42명에서 이상소견이 관찰되었고 이중 장간막 림프절종대가 21예, 소장벽의 비후가 20예, 복수가 17예에서 관찰되었다. 비후된 소장은 두께가 3-10mm(평균: 6.5mm)이며 국소적이고 대칭적이었다. 부위별로는 회장 11예, 공장 5예, 십이지장이 1예였고, 두 부위 이상의 장벽비후를 보인 경우는 십이지장과 공장이 2예, 십이지장과 회장이 비후된 경우가 1예였다. 모든 예에서 비후된 소장벽의 색도플러 신호가 증가되었다. 추적 복부 초음파검사상 소장벽 비후의 정상화는 장간막 림프절종대나 복수의 소실에 비하여 조기에 관찰되었고 임상증상의 호전과도 일치하였다.

결 론 : Henoch-Schönlein 자반증의 복부초음파 검사소견은 색도플러 신호강도의 증가를 동반한 장간막 림프절종대, 소장벽의 비후, 및 복수였고, 초음파검사는 복통과 관련된 소장의 병변을 평가하는데 간편하고 유용한 검사법임을 알 수 있었다.

Henoch-Schönlein(이후 H-S로 약함) 자반증은 원인이 불분명한 급성 알러지성 혈관염으로 피부, 위장관계, 관절 등을 침범하는 소아에서 비교적 흔한 질환이다. 특징적인 피부자반이 초기증상인 경우 진단이 비교적 용이하나, 단순복통이나 혈변 등과 같은 위장관증상이 먼저 발현되는 경우 수술적 치료를 요하는 급성맹장염, 장천공, 장중첩증 등과의 감별이 용이치 않아 불필요한 수술을 하는 경우도 있으므로, H-S 자반증에 의한 위장관 병소의 정확한 조기진단은 임상적으로 큰 의미를 갖는다(1-3). 이에 저자들은 H-S 자반증환아의 복부 초음파소견을 후향적으로 분석하고, H-S 자반증에 대한 초음파검사의 진단적 의의를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1993년 10월부터 1998년 2월까지 임상적으로 H-S 자반증으로 진단된 1-13세(평균: 7세) 환자 67명을 대상으로 하였고, 이중 남아가 41명 여아가 26명이었다. 67명의 환자중 피부자반은 64예(96%), 복부동통은 45예(67%), 혈변은 15예(22%)에

서 관찰되었다. 복통이 자반보다 먼저 나타난 경우는 13예로 기간은 1-19일 사이였으며, 이중 12예는 초음파검사 시행전에 자반이 나타났다. 자반, 복통, 혈변등의 증상 발현 일로부터 31일 내에 전 환자에서 복부초음파검사를 시행하였다. 사용된 초음파기는 Acuson 128 XP/10(Acuson, Mountain View, USA)으로 3.5MHz 및 7MHz 선상 및 섹터 탐촉자를 이용하였다. 소장 벽의 비후는 3mm이상을 기준으로 하였고(4-6) 장벽의 비후가 대칭적 혹은 비대칭적인지를 평가하였고, 점막 주름의 양상과 위치에 따라 십이지장, 공장, 회장으로 구분하였다. 비후된 소장벽에서 색도플러 증가여부를 평가하였다(7). 장간막 림프절종대는 전후직경이 4mm, 횡경이 10mm 이상을 기준으로(8) 하였고, 위치는 배꼽을 기준으로 복부를 4부위로 분획하여 분류하였다. 장벽간 및 골반강내의 복수여부를 평가하였다. 13예에서 첫 복부 초음파검사후 1-20일내에 추적 복부 초음파검사를 시행하여 비후된 소장벽의 변화와 림프절의 크기 및 복수의 양을 임상증상의 호전정도와 비교하였다. 소장벽의 비후를 보인 20예중 3예에서 위장관 바리움검사를, 2예에서 복부 CT를 병행하여 복부 초음파소견과 비교 분석하였다.

¹이화여자대학교 의과대학 방사선과학교실

이 논문은 1997년 12월 30일 접수하여 1998년 7월 14일에 채택되었음.

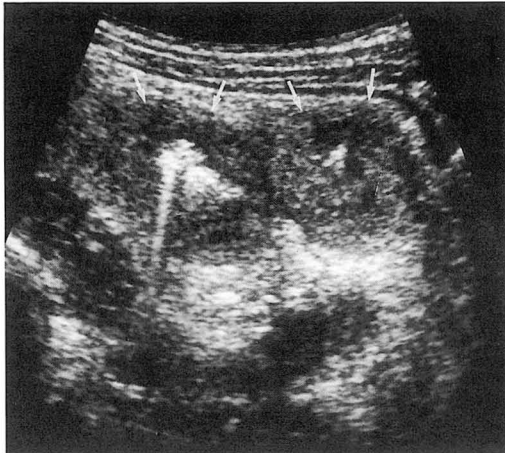
결 과

복부 초음파검사를 시행한 67예의 환자중 25예(37%)에서 정상소견, 45예(67%)에서는 이상소견이 관찰되었다. 임상증상과 초음파소견과의 관계를 보면 피부자반은 정상소견을 보인 25예(100%)에서, 이상소견을 보인 경우 39예(87%)에서 관찰되었고 복부증상을 보인 45예중 27예(60%)에서 이상소견이, 18예(40%)에서는 정상소견을 보였다.

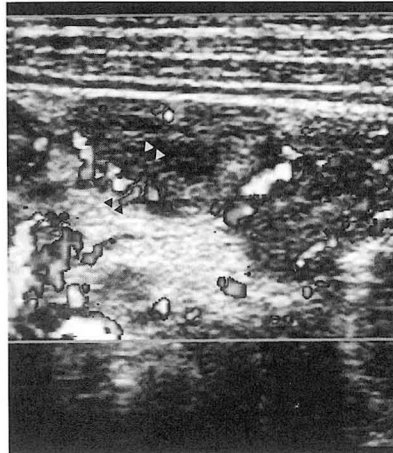
초음파검사시 이상소견을 보인 45예중 20예(30%)에서 소장은 환상및 대칭적으로 비후되었고, 비후된 장벽의 두께는 3-10mm(평균 6.5mm)로 다양하였으나 색도플러는 모든 예에서 증가되었다. 침범된 부위는 회장이 11예, 공장 5예, 십이지장이 1예였고, 두 부위이상인 침범된 경우는 3예로 이는 십이지장과 공장이 2예, 십이지장과 회장이 1예였다. 병행한 2예의 복부 CT에서 뚜렷한 조영증강을 보이는 장벽의 비후와 3예의 위

장관 바리움검사에서 무지압흔상의 점막주름 부종이 관찰되며, 이는 초음파검사소견과 일치하거나 보다 광범위하였다(Fig. 1). 장간막 림프절종대는 21예(31%)에서 관찰되었으며 위치는 양측하복부가 10예, 우하복부가 9예, 좌상복부와 전복부에서 보인경우가 각 1예였다. 장간막 림프절종대는 주로 배꼽주위에 흔하며 이는 소장벽이 비후된 부위에 인접하였다(Fig. 2). 17예(25%)에서 발견된 복수는 15예에서는 소량으로 이중 12예는 골반강내에, 3예에서는 비후된 소장벽간에서 관찰되었고, 다소양이 많았던 2예의 경우 복강내에 전반적으로 분포하였다. 이상의 세가지 소견이 동반된 경우는 3예, 장벽의 비후 및 장간막 림프절종대가 동반된 경우는 2예, 장벽의 비후없이 장간막 림프절종대만 보였던 경우는 15예, 7예에서는 복수만 관찰되고 복수와 장간막 림프절종대가 함께 있었던 경우가 1예였다.

추적 복부초음파검사를 시행한 13예중 색도플러 신호강도 증가를 동반한 소장벽의 비후를 보인 8예에서는 첫 복부초음파 검사후 18일 이내에 소장벽의 두께가 정상화 되었으나 동반되



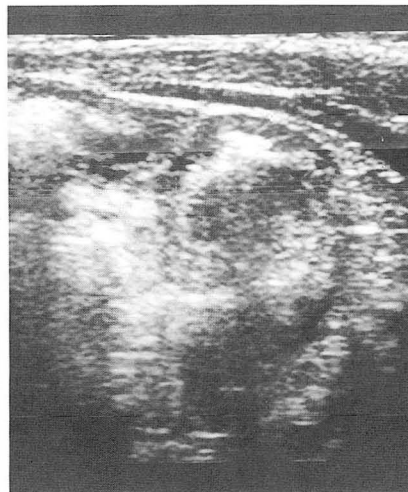
A



B



C



D

Fig. 1. A. Transverse abdominal sonogram of the left upper abdomen in a 4-year-old boy with abdominal pain shows marked circumferential thickening (arrows) of the jejunal walls.

B. There is increased color Doppler signals in the jejunal walls (arrowheads).

C. The small bowel series taken 4 days after sonography reveals diffusely thickened walls of the duodenum (arrow) and jejunum (arrowheads) with thumbprinting pattern.

D. The follow-up sonogram taken 17 days after initial study reveals normalized jejunal walls (++).

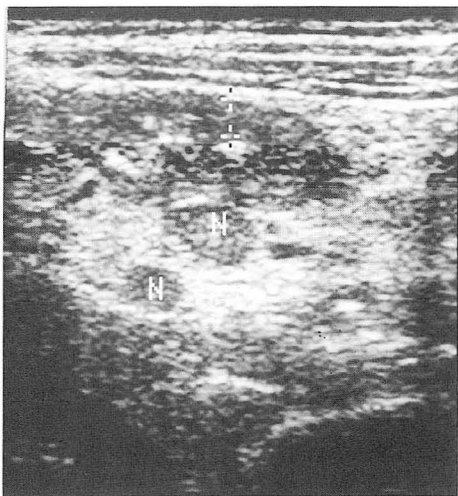


Fig. 2. Transverse sonogram of the midabdomen in a 4-year-old boy reveals variable sized, enlarged mesenteric lymph nodes (N) adjacent to the thickened jejunum(+).

있던 복수와 장간막 림프절종대는 보다 오래 지속된 반면, 장간막 림프절만 종대된 4예에서는 7일내에 림프절이 정상크기로 되었다. 13예에서 보인 소장벽의 비후나 장간막 림프절종대의 정상화는 자반의 소실시기와는 무관하였으나 복부증상인 복통이나 혈변의 소실과는 비교적 일치하였다.

고 찰

H-S 자반증은 세동맥, 모세혈관 및 세정맥을 침범하는 급성 알러지성 혈관염으로 병인론은 명확히 규명되지 않았으나 면역반응, 약물복용, 감염이나 음식물 등이 원인으로 제시되고 있다(9-11). 남아에서 2배 정도 호발하며 3세에서 10세까지의 유·소아기에 흔한 질환이나 30% 정도는 20대 이후에 발병한다(9, 10).

H-S 자반증은 발병당시 80%에서 전신적 증상 즉 위장관 및 관절부 증상과 피부자반등이 발현된다(2). 초기증상으로 특징적 피부자반이 가장 흔하나 이에 선행하여 복부 동통, 혈변, 구토 등의 위장관 증상이 나타나는 경우 수술적 치료를 요하는 장천공, 장중첩증 또는 급성맹장염등과의 감별이 어렵다. 위장관 증상 발현후 특징적인 피부자반이 보이기까지의 기간은 다양하며 Couture 등(12)에 의하여 약 11일 정도의 잠복기가 보고된 바 있다. 저자들의 연구에서도 병력상 13예에서 복통이 자반보다 1-19일정도 먼저 발현되었으나 초음파검사시 복통은 있으나 자반이 발현되지 않은 경우는 소장벽의 비후 및 복수를 보인 1예로 피부자반의 동반없이 복부동통만 있는 시기의 초음파진단의 의의를 논하기는 곤란하였다.

H-S 자반증에서 복부동통이 가장 흔한 위장관 증상으로 발생빈도가 35-60%로 보고된 바 있고(12) 저자들의 경우 복부 초음파검사를 시행한 증례를 대상으로 하여 67%에서 관찰하였다. 복부동통은 장벽전층에 걸친 출혈성 침윤과 부종에 기인하며 초음파검사상 근위소장부를 주로 침범하는 환상의 대칭적

인 장벽비후로 관찰되며 드물게 비대칭적인 비후도 보고된 바 있다(12, 13). 본연구에서는 근위소장부보다 원위부인 회장과 공장의 비후가 많았다. 침범된 소장벽은 두께가 3-10mm(평균 6.5mm)로 증가되고 연동운동은 저하된다(12, 13). 다양한 장관질환에 의해 비후된 장벽의 혈류변화를 보기 위해 색도플러연구가 이루어지고 있으나 Siegel등에 의하면 각 장관질환에 대한 특징적 색도플러 소견을 단정할 수는 없으며(7), 허혈성 질환인 용혈성 요독증후군의 경우 초기에는 비후된 장벽의 색도플러 혈류가 감소되는 다소의 특징적인 소견이 있으나 후기에는 비특이적으로 증가되는 양상을 보여 H-S 자반증의 소견과 감별이 곤란하다(14). 저자들의 경우 장벽비후를 보인 20명 모두에서 색도플러가 증가되었다. Jeong 등(4)은 H-S자반증에 대한 복부CT 소견을 12mm이하의 환상인 장벽비후, 장간막의 울혈과 부종 및 장간막 림프절종대로 보고하였다. 위장관バリウム검사에서 무지압흔상의 장간막 주름의 비후와 장간의 거리 증가 등이 보고된 바 있고(13) 저자들의 경우에도 동일한 소견을 관찰할 수 있었다.

장간막 림프절종대는 비특이적인 소견으로 Jeong 등(4)은 48%의 발현율을 보고하였으나 이는 위장관염, 비노기계감염, 호흡기 감염등에서 동반되므로 임상증상과의 연계가 중요하다. 저자들의 연구에서 장간막 림프절 종대가 있었던 21예(31%) 중 소장벽의 비후와 동반된 5예에서는 소장벽 비후부와 인접한 위치에 발생하였고, 복수나 소장비후없이 림프절종대만 있었던 16예에서는 H-S자반증의 전형적인 피부자반이 있었다.

Couture 등(12)에 의하면 H-S자반증 환자중 2-6%에서 수술적치료를 요하는 합병증 즉 장중첩증, 장천공, 장색성등이 유발된다. 이중 장중첩이 가장 흔하고 이중 50-65%가 회장-회장형이며 제 9병일에 호발하는 경향이 있으므로 임상경과에 따른 적절한 시기의 추적 초음파검사 시행이 바람직하다(12, 15-19). 저자들의 경우 장중첩증이 병발한 예는 없었다.

추적검사에 장벽의 비후, 색도플러신호 증가, 장간막 림프절종대, 복수 등의 소견이 정상으로 전환되는데는 4-10일이 소요되고 이는 임상경과의 호전과 일치한다고 보고된 바 있으며(12) 저자들의 경우에서도 유사한 추이를 보였으나, 장벽비후의 정상화는 복부 동통의 완화 및 혈변의 소실시기와 일치하고 장간막 림프절 종대나 복수의 소실보다 다소 빨랐다.

결론적으로 H-S 자반증의 복부 초음파검사시 관찰되는 소견은 색도플러 신호강도의 증가를 동반한 소장벽의 비후, 장간막 림프절종대 및 복수이며 이는 여타의 소장질환과는 감별이 어려운 비특이적 소견이다. 복부 초음파검사는 H-S 자반증환자에서 복통과 관련된 소장의 질환을 평가하는데 간편하고 유용한 검사법임을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

1. Bomelburg T, Claasen U, von Lengerke HJ. Intestinal ultrasonographic findings in Schonlein-Henoch syndrome *Eur J Pediatr* 1991; 150: 158-160
2. Allen DM, Diamond LK, Howell DA. Anaphylactoid purpura in children(Schonlein-Henoch Syndrome). *Am J Dis Child* 1960;

- 99:833-854
3. Grossman H, Berdon WE, Baker DH. Abdominal pain in Schonlein-Henoch syndrome: its correlation with small bowel barium roentgen study. *Am J Dis Child* 1964; 108: 67-72
 4. Jeong YK, Ha HK, Yoon CH, et al. Gastrointestinal involvement in Henoch-Schonlein syndrome: CT findings *AJR* 1997; 168: 965-968
 5. James S, Balfe DM, Lee JKT, Picus D. Small bowel disease: categorization by CT examination. *AJR* 1987; 148: 863-868
 6. Connolly B, O'Halpin D. Sonographic Evaluation of the abdomen in Henoch-Scholein purpura. *Clin Radiol* 1997; 49: 320-323
 7. Quillin SP, Siegel MJ. Gastrointestinal inflammation in children: color Doppler ultrasonography *J Ultrasound Med* 1994; 13: 751-756
 8. Puylaert JBCM. Mesenteric adenitis and acute terminal ileitis: US evaluation using graded compression *Radiology* 1986; 161: 691-695
 9. Schaller JG. *Rheumatic diseases of childhood* (inflammatory diseases of connective tissue, collagen diseases). In: Behrman RE. ed. *Nelson textbook of pediatrics*. 14 th ed. Philadelphia: Saunders. 1992: 628-629
 10. Mills JA, Michel BA, Bloch DA. et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Henoch-Schonlein purpura. *Arthritis Rheum* 1990; 33: 1114-1121
 11. Siskind BN, Burrell MI, Pun H, Russo R, Levin W. CT demonstration of gastrointestinal involvement in Henoch-Schonlein syndrome. *Gastrointest Radiol* 1985; 10: 352-354
 12. Couture A, Veyrac C, Baud C, Galifer B, Armelin I. Evaluation of abdominal pain in Henoch-Schönlein syndrome by high frequency ultrasound. *Pediatr Radiol* 1992; 22: 12-17
 13. Glasier CM, Siegel MJ, McAlister WH, Shakelford GD. Henoch-Schonlein syndrome in children: gastrointestinal manifestations. *AJR* 1981; 136: 1081-1085
 14. Siegel MJ. Acute abdominal pain in childhood: Gray-scale vs color Doppler US. *Categorical course in IPR '96: Pediatric Imaging course*; 1996: 21-28
 15. De Lorenzi C, Marshall DG. Jejunal intussusception: A case report and review. *J Pediatr Surg* Vol 23, No4(April), 1988: 374
 16. Martinez-Frontanilla LA, Haase GM, Ernster JA, et al. Surgical complications in Henoch-Schonlein purpura. *J Pediatr Surg* 1984; 19: 434-435
 17. Feldt RH, Stickler GB. Schonlein-Henoch purpura: Evidence for a group A beta-hemolytic streptococcal aetiology. *Q J Med* 1957; 26: 161-175
 18. Feldt RH, Stickler GB. The gastrointestinal manifestations of anaphylactoid purpura in children. *Proc Mayo Clin* 1962; 37: 465-483
 19. Lindenauer SM, Tank ES. Surgical aspects of Henoch-Schonlein's purpura. *Surgery* 1966; 59: 982-987

J Korean Radiol Soc 1998; 39: 595-598

Abdominal Ultrasonographic Manifestation of Henoch-Schonlein Purpura¹

Hyo Won Eun, M.D., Mi Sung Kim, M.D., Beoung Chul Kang, M.D., Sun Wha Lee, M.D.

¹Department of Radiology, College of Medicine, Ewha Womans University

Purpose: The purpose of this study was to describe the ultrasonographic features and assess the diagnostic value of sonography in the evaluation of children with Henoch-Schonlein purpura.

Materials and Methods: Between October 1993, and February 1998, 67 children with Henoch-Schonlein purpura underwent abdominal ultrasonography, which in 13 was used for follow up. Bowel wall thickness and location, pattern of color Doppler signal in the thickened bowel wall, the size and location of enlarged mesenteric lymph node and the presence of ascites were evaluated.

Results: In 42 cases (63%), sonographic findings were positive, and indicated mesenteric lymphadenopathy (n=21), small bowel wall thickening (n=20), and ascites (n=17). Thickened bowels were demonstrated at the ileum in 11 cases, the jejunum in five, the duodenum in one, and combined wall thickening at the duodenum and jejunum in two; thickening of the duodenum and ileum was seen in one case. Thickness varied from 3 to 10mm (mean: 6.5mm). On follow-up sonography, regression of bowel wall thickening was observed earlier than that of mesenteric lymphadenopathy or ascites, and correlated well with improved abdominal symptoms.

Conclusion: Abdominal ultrasonographic manifestations of Henoch-Schonlein purpura were bowel wall thickening, mesenteric lymphadenopathy and ascites. Sonography was a simple and useful method for the evaluation of gastrointestinal manifestation of Henoch-Schonlein purpura.

Index words: Children, Gastrointestinal tract
Gastrointestinal tract, hemorrhage
Ultrasound(US), in infants and children