

HENOCH - SCHÖNLEIN SENDROMLU ÇOCUKLARDA GASTROİNTESTİNAL SİSTEMİN ENDOSKOPI VE RADYOLOJİK YÖNTEMLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

RADIOGRAPHIC AND ENDOSCOPIC EVALUATION OF GASTROİNTESTİNAL TRACTUS IN CHILDREN WITH HENOCH - SCHONLEIN SYNDROME

Nejat Aksu, Mustafa Akın, Önder Yavaşcan, Hakan Erdoğan,
Orhan Deniz Kara, Erhun Kasırga*, Ege Süzer**, Sedat Ertem***

SSK Tepecik Eğitim Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinikleri Çocuk Nefrolojisi Bölümü, İZMİR

* Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağ. ve Hast.ları Anabilim Dalı, MANİSA.

** SSK Tepecik Eğitim Hastanesi Radyoloji Kliniği, İZMİR

*** SSK Tepecik Eğitim Hastanesi Gastroenteroloji Kliniği, İZMİR

ÖZET

Henoch-Schönlein sendromunda (HSS) gastrointestinal sistem (GİS) tutulumu iyi bilinmektedir. Bu çalışmada HSS'li çocuklarda GİS bulguları radyolojik yöntemler ve endoskopi ile değerlendirilmiştir. Çalışma 25'i kız, 15'i erkek toplam 40 hasta üzerinde yapılmıştır. Olguların yaş dağılımı 3-14 yaş arasında olup, yaş ortalaması 8.52±3.08 yıldır. Ayrıca 4-13 yaş arasında 15 sağlıklı çocuk kontrol grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubunun yaş ortalaması ise 7.73±3.23 yıldır. Hastaların tümü (n=40) abdominal bilgisayarlı tomografi (BT), 29'u doppler ultrasonografi (US), 10 yaşın üzerindeki 16 olgu üst GİS endoskopisi ve kontrol grubu (n=15) ise doppler US ile değerlendirilmiştir. Doppler US ile duodenum duvar kalınlığı (DDK), duodenum çapı (DÇ) ve mide duvar kalınlığı (MDK) ölçülmüştür. Klinik bulguların tamamen kaybolmasından 6 ay sonra 20 hasta doppler US ile yeniden değerlendirilmiştir. Ayrıca endoskopi sırasında mide ve duodenumdan alınan biyopsi örnekleri immunofloresan (IF) ve ışık mikroskopisi (İM) ile incelenmiştir. İstatistiksel değerlendirme Mann-Whitney-U testi ve Wilcoxon bağımlılık testi ile yapılmıştır. Abdominal BT'de olguların 8'inde (%20) intestinal gaz distansiyonu ve hipomotilite, 6'sında (%15) barsak duvarında kalınlaşma, 4'ünde (%10) karında serbest sıvı saptanmıştır. Doppler US'de DDK, DÇ ve MDK hasta grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak artmıştır (p<0.01). Hasta grubunda klinik iyileşmeden 6 ay sonra tekrarlanan doppler US'de DDK, DÇ ve MDK'an anlamlı olarak gerilemiş (p<0.01) ve kontrol grubuna kıyasla anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0.05). Endoskopi yapılan 16 hastanın 12'sinde (%75) eritematöz gastrit, 6'sında (%37) mukozal hiperemi ve 3'ünde (%18) mukozal peteşi saptanmıştır. Biyopsi örneklerinin (n=16) IF yöntemiyle değerlendirilmesinde herhangi bir immün depolanma saptanmazken, aynı zamanda İM ile değerlendirilen 4 olgunun hepsinde yangısal hücre reaksiyonu saptanmıştır. Endoskopi "gold" standart kabul edildiğinde doppler US'de DDK ve DÇ ölçümünün duyarlılığı %71, özgüllüğü %50, yalancı negatiflik oranı (YNO) %66, yalancı pozitiflik oranı (YPO) %71 ve doğru tanı koyma oranı (DTKO) ise %50 bulunmuştur. MDK ölçümünün ise duyarlılığı %90, özgüllüğü %100, YNO %100, YPO %90, DTKO %75 saptanmıştır. Abdominal BT'nin duyarlılığı %35, özgüllüğü %50, YNO %90, YPO %35, DTKO ise %37.5 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak özellikle deri döküntülerinin henüz ortaya çıkmadığı ve kuşkulanan HSS'li çocuklarda GİS tutulumunu göstermede radyolojik tetkikler içinde US ilk başvurulacak yöntem olabilir.

SUMMARY

Gastrointestinal (GI) tractus involvement of Henoch-Schönlein syndrome (HSS) is well known. The aim of this study was to assess the radiographic and endoscopic findings of GI tract in children with HSS. This study included a total of 40 patients (25 girls, 15 boys), aged 3 to 14 years (average 8.52±3.08 years). Fifteen age- and sex-matched healthy subjects served as controls for sonographic parameters. Patients were initially evaluated with abdominal computerized tomography (CT) (40 pts), doppler ultrasonography (US) (29 pts) and upper GI endoscopy (16 pts). Duodenum wall thickness (DWT), duodenal diameter (DD) and stomach wall thickness (SWT) were measured with US. Doppler US was repeated in 20 of 29 patients after 6 months of clinical improvement. Immunohistology of biopsy specimens obtained during endoscopy was also assessed. Statistical evaluation was made by Mann-Whitney-U and Wilcoxon tests. Abdominal CT findings consistent with intestinal gas distension and hypomotility (8 cases), intestinal wall thickness (6 cases) and free abdominal fluid (4 cases). Mean DWT (2.69±0.85 mm vs. 1.91±0.18 mm), DD (5.81±1.45 mm vs. 4.54±0.43 mm) and SWT (3.32±0.71 mm vs 2.08±0.18 mm) values detected by US were significantly higher in patients compared with controls (p<0.01). After 6 months these values regressed to normal controls. Endoscopy revealed erythematous gastritis in 12 of 16 cases (75%), mucosal redness in 6 (37%) and purpuric lesion in 3 (18%). Biopsy demonstrated no immune deposits in 16 pts. In 4 cases in whom histologic evaluation was also performed, nonspecific inflammatory findings were determined on biopsy specimens. Sensitivity, specificity, negative predictive value and positive predictive values for DWT and DD detected with US were 71%, 50%, 66% and 71%, whereas 90%, 100%, 100% and 90% for SWT and 35%, 50%, 90% and 35% for abdominal CT, respectively. In conclusion, US may be the preferable option in children with HSS to detect GI involvement, especially when GI symptoms develop prior to the cutaneous lesions.

Anahtar kelimeler: Henoch-Schönlein sendromu, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, endoskopi, biyopsi.

Key words : Henoch- Schönlein syndrome, ultrasonography, computerised tomography, endoscopy, biopsy.

GİRİŞ ve AMAÇ

Henoch-Schönlein sendromu (HSS) arteriollerin ve kapillerlerin nedeni tam bilinmeyen akut aseptik vaskülitidir. Başlıca deri, eklem, gastrointestinal sistem (GİS) ve böbrek tutuluşu ile karakterizedir(1,2). HSS'da olguların yaklaşık 2/3'sinde GİS tutulumu görülmekte ve özellikle deri döküntülerinin henüz ortaya çıkmadığı olgularda cerrahi girişimi gerektirecek düzeyde akut ve ciddi olabilmektedir(3,4). Yapılan çalışmalarda GİS tutulumunu göstermede endoskopi ve radyolojik incelemelerin önemi üzerinde durulmakta ve ultrasonografinin (US) tanıdaki değeri özellikle vurgulanmaktadır (5,6,7). Literatürde HSS'lu olgularda GİS tutulumunu saptamada endoskopik ve radyolojik incelemelerle ilgili çok sayıda araştırma olmasına karşın, bu yöntemleri kıyaslayan bir çalışmaya rastlayamadık. Bu nedenle bu çalışmada HSS'lu çocuklarda GİS bulgularını radyolojik yöntemler ve endoskopik inceleme ile değerlendirmek ve bu yöntemlerin birbirlerine üstünlüğü ile tanıdaki önemini belirlemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma öykü, fizik bakı ve laboratuvar bulgularıyla HSS tanısı alan 25'i kız, 15'i erkek toplam 40 hasta üzerinde yapılmıştır. Olguların yaş dağılımı 3-14 yaş arasında olup, yaş ortalaması 8.52±3.08 yıldır. Ayrıca 4-13 yaş arasındaki 15 sağlıklı çocuk ultrasonografik değerlendirme için kontrol grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubunun yaş ortalaması ise 7.73±3.23 yıldır. Hastaların tamamı abdominal bilgisayarlı tomografi (BT), 29'u doppler US, 10 yaşın üstündeki 16'sı ise üst GİS endoskopisi ile değerlendirilmiştir. Klinik bulguların tamamen kaybolmasından 6 ay sonra, başlangıçta doppler US yapılan 29 hastanın 20'si doppler US ile yeniden değerlendirilmiştir.

Abdominal doppler US ögle yemeğinden önce radyoloji bölümümüzde aynı kişi tarafından Sonolayer SSA-270 renkli doppler cihazı ile 5 MHz lineer transducer kullanılarak yapılmıştır. Bu yöntemle hastalarda duodenum duvar kalınlığı (DDK), duodenum çapı (DÇ) ve mide duvar kalınlığı (MDK) ölçülmüştür. Abdominal BT Toshiba BT cihazı ile 5 mm.lik kesit aralıklarıyla kontrastsız olarak çekilmiştir. Abdominal BT ile intestinal gaz distansiyonu, barsaklarda ödem ve karında serbest sıvı varlığı araştırılmıştır. Endoskopik değerlendirme, Pentax F6-29-X endoskopi aletiyle gastroenteroloji kliniğinde aynı kişi tarafından yapılmıştır. Endoskopi sırasında mide bulbusu ve duodenumun ikinci kısmından alınan biyopsi örnekleri immünfloresan (IF) ve ışık mikroskopisi (İM) ile değerlendirilmiştir. Biyopsi örneklerinin tamamı (n=16)

IF ile değerlendirilirken, sadece 4'ü aynı zamanda İM ile incelenebilmiştir.

İstatistiksel değerlendirme Mann-Whitney-U testi ve Wilcoxon bağımlılık testi ile yapılmıştır. Ayrıca endoskopik inceleme "gold" standart kabul edilerek, endoskopiye göre doppler US ve abdominal BT bulgularının duyarlılığı, özgüllüğü, yalancı pozitiflik oranı (YPO), yalancı negatiflik oranı (YNO) ve bu yöntemlerle doğru tanı koyma olasılığı (DTKO) da hesaplanmıştır.

BULGULAR

Çalışmada olguların tümünde (%100) deri döküntüsü, 29'unda (%72.5) eklem ağrısı, 21'inde (%52.5) karın ağrısı, 20'sinde (%50) eklem şişliği, 6'sında (%15) pretibial ödem, 6'sında (%15) gaitada gizli kan ve melenas, 3'ünde (%7.5) mikroskopik hematüri, 1'inde (%2.5) ise skrotal ödem saptanmıştır.

Abdominal BT ile incelenen 40 hastanın 8'inde intestinal gaz distansiyonu ve hipomotilite, 6'sında barsak duvarında kalınlaşma, 4'ünde ise karında serbest sıvı saptanmıştır (Tablo 1).

Hasta grubunun (n=40) 29'unda yapılan US'de DDK 2.69±0.85 mm., DÇ 5.81±1.45 mm., MDK ise 3.32±0.71 mm. bulunmuştur. Kontrol grubunda (n=15) ise DDK 1.91±0.18mm., DÇ 4.54±0.43mm., MDK 2.08±0.18mm. bulunmuştur. HSS'lu çocukların US bulguları ile kontrol grubunun US bulguları kıyaslandığında ortalama DDK, DÇ ve MDK'nın HSS'lu çocuklarda anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (p<0.01) (Tablo 2).

Hastalarda klinik bulguların kaybolmasından 6 ay sonra yinelenen US'de DDK 1.88±0.28mm., DÇ 4.37±1.10mm., MDK ise 2.50±0.71 mm. bulunmuştur. Hastalığın aktif olduğu dönemdeki US bulguları ile bu çocukların tamamen iyileştikten sonraki US bulguları kıyaslandığında ortalama DDK, DÇ ve MDK'nın hastalığın iyileşmesinden sonra anlamlı olarak gerilediği (p<0.01) ve normal değerlere döndüğü saptanmıştır (Tablo3).

Üst GİS endoskopisi yapılan 16 hastanın 12'sinde eritematöz gastrit, 6'sında mukozal hiperemi, 3'ünde ise mukozada peteşiler saptanmıştır (Tablo 4). Üst GİS endoskopisi sırasında alınan biyopsi örneklerinin IF yöntemle incelenmesinde herhangi bir immün depolanma görülmezken, aynı zamanda İM ile değerlendirilen 4 olgunun hepsinde yangısal hücre reaksiyonu saptanmıştır.

Endoskopik değerlendirme "gold" standart kabul edildiğinde doppler US ile ölçülen DDK ve DÇ'nin endoskopiye göre duyarlılığı %71 özgüllüğü %50, YNO %66, YPO %71 ve DTKO %50 olarak saptanmıştır. MDK ölçümünün ise sırasıyla %90, %100, %100, %90

ve %75 bulunmuştur. Benzer şekilde abdominal BT'nin duyarlılığı %35, özgüllüğü %50, YNO %90, YPO %35, DTKO ise %37.5 olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Tablo 1: Olguların abdominal BT bulguları

Bulgu	Hasta sayısı (n:40)	%
intestinal gaz distansiyonu, atoni, hipomotilite	8	20
Barsak duvarında kalınlaşma	6	15
Karında serbest sıvı	4	10

Tablo 2: Hasta grubu ile kontrol grubunun US bulgularının karşılaştırılması

Bulgu	Hasta grubu (n:29)	Kontrol grubu (n:15)	P
DDK (mm) Ort±SD (Min-Max)	2.69±0.85 (1.9-5.2)	1.91±0.18 (1.7-2.2)	<0.01
DÇ(mm) Ort±SD (Min-Max)	5.81 + 1.45 (3.5-9.2)	4.54±0.43 (4.0-5.5)	<0.01
MDK (mm) Ort±SD (Min-Max)	3.32±0.71 (2.0-4.9)	2.08±0.18 (1.9-2.5)	< 0.01

Tablo 3: Hastalığın aktif dönemindeki US bulgularının iyileşmeden 6 ay sonraki US bulguları ile karşılaştırılması

Bulgu	Başlangıç (n:29)	6 ay sonra (n:20)	P
DDK (mm) Ort±SD (Min-Max)	2.69±0.85 (1.9-5.2)	1.88±0.28 (1.4-2.2)	< 0.01
DÇ(mm) Ort±SD (Min-Max)	5.81±1.45 (3.5-9.2)	4.37±1.10 (2.5-6.8)	<0.01
MDK (mm) Ort±SD (Min-Max)	3.32±0.71 (2.0-4.9)	2.50±0.71 (1.9-4.6)	<0.01

Tablo 4: Üst GİS endoskopisi yapılan hastalarda endoskopik bulguları (n:16)

Bulgu	Hasta sayısı	%
Eritematöz gastrit	12	75
Mukozal hiperemi	6	37
Mukozal peteşi	3	18.5

Tablo 5: Endoskopik değerlendirme "gold" standart kabul edildiğinde doppler US ve abdominal BT'nin duyarlılık, özgüllük, YNO, YPO ve DTKO değerlerinin karşılaştırılması

Yöntem	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)	YNO (%)	YPO (%)	DTKO (%)
Doppler US					
DDK	71	50	66	71	50
DÇ	71	50	66	71	50
MDK	90	100	100	90	75
Abdominal BT	35	50	90	35	37.5

TARTIŞMA

Henoch-Schönlein sendromunda GİS bulguları önemli bir yer tutmakta ve olguların yaklaşık %60'ında görülmektedir. GİS tutulumunun en önemli belirtisi karın ağrısıdır ve %35-60 olguda saptanmaktadır(8). Karın ağrısı hafif veya şiddetli olabilmekte ve deri ve/veya eklem bulguları ile birlikte olduğunda HSS tanısı kolayca konulabilmektedir. Ancak olguların yaklaşık %14-36'sında deri döküntüleri henüz ortaya çıkmadan önce karın ağrısı görülebilmektedir. Karın ağrısı, cerrahi girişimi gerektirecek düzeyde ciddi olabilmekte ve gereksiz laparotomiye gidilebilmektedir (4,9,10). Yapılan çalışmalarda özellikle bu tür güçlüklerle karşılaşılan HSS'lu olgularda endoskopi ve radyolojik incelemelerin önemi üzerinde durulmaktadır. Literatürde HSS'lu çocuklarda GİS tutulumunu saptamada endoskopik ve radyolojik incelemelerle ilgili çok sayıda yayın olmasına karşın bu yöntemleri kıyaslayan bir çalışmaya rastlayamadık.

HSS'lu olgularda GİS tutulumunu göstermede abdominal BT'nin önemli olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, vaskülitli hastalarda akut karın ayırıcı tanısında BT'nin yararlı bir test olduğu bildirilmektedir. Abdominal BT ile ince barsak duvarında segmental kalınlaşma saptanması vaskülit bulgusu olarak yorumlanmaktadır(6,10,11). Çalışmamızda hastalarımızın tamamı abdominal BT ile değerlendirilmiş olup bunların 8'inde intestinal gaz distansiyonu, 6'sında barsak duvarında kalınlaşma, 4'ünde ise karında serbest sıvı saptanmıştır (Tablo 1).

HSS'nda küçük damarların vaskülitini sonucu oluşan subserozal ve submukozal ödem ile hemorajik infiltrasyon GİS duvarında kalınlaşmaya neden olmaktadır(8). Bu nedenle HSS'da GİS tutulumunu göstermede noninvaziv bir yöntem olan US özellikle önerilmektedir. US ile barsak duvarında kalınlaşma,

dilatasyon, hipomotilite ve intramural kanama gösterilebilmektedir(3,8,10). Bu yöntemle ayrıca intususepsiyon, perforasyon, obstrüksiyon, barsak iskemi ve infarktı gibi komplikasyonlar da kolaylıkla saptanabilmektedir(4,12). Çalışmamızda dopplerUS ile değerlendirilen HSS'lu çocuklarda DDK, DÇ ve MDK'ları kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştır(Tablo II). Doppler US'de saptanan bu bulgular GİS'de vaskülitte bağlı değişiklikler olarak yorumlanmıştır. Ayrıca HSS'da GİS'de saptanan vaskülitik değişikliklerin sekelsiz düzeldiği ve US bulgularının tamamen normale döndüğü de belirtilmektedir(8,10). Bu nedenle GİS tutulumunun ve iyileşmesinin seri US kontrolleriyle gösterilebileceği kaydedilmektedir. Nitekim, çalışmamızda da klinik iyileşmeden 6 ay sonra tekrarlanan US'de DDK, DÇ ve MDK'nın anlamlı olarak gerilediği ve normal değerlere döndüğü saptanmıştır (Tablo 3). Bu bulgu, HSS'lu çocuklarda GİS tutulumunu göstermede ve hastalığın izlenmesinde noninvaziv bir yöntem olan US'nin yararlı ve gerekli bir tetkik olduğunu düşündürmektedir.

HSS'da üst GİS endoskopisinin GİS tutulumunun tanı ve tedavinin yönlendirilmesinde yararlı olduğu bildirilmektedir (13,14). Endoskopi sayesinde karın ağrısı nedeniyle başvuran HSS'lu olgularda deri döküntüleri başlamadan önce bile GİS'deki vaskülitik değişiklikler gösterilebilmektedir. Endoskopi ile saptanan değişikliklerin mide ve duodenumda görülen mukozal vaskülit, ülser, purpura ve peteşiler olduğu belirtilmektedir. Özellikle duodenumun ikinci kısmında görülen mukozal lezyonların HSS'a özgü olduğu ve bu bulgunun deri döküntüsü olmayan olgularda tanıya yardımcı olabileceği de vurgulanmaktadır(9,13,15). Çalışmamızda karın ağrısı yakınması olan ve 10 yaşın üzerindeki 16 hastaya üst GİS endoskopisi yapılabilmektedir. Bu hastalarda saptanan patolojik bulgular ise eritematöz gastrit, mukozal hiperemi ve peteşilerdir (Tablo 4). Endoskopi HSS'da GİS'deki vaskülitik değişiklikleri göstermede "gold" standart olmakla birlikte, invaziv bir yöntem olması nedeniyle her olguda yapılması mümkün görünmemektedir. Ancak, deri döküntülerinin henüz ortaya çıkmadığı ve kuşku edilen HSS'lu olgularda GİS tutulumunun tanısı ve tedavinin yönlendirilmesinde yapılacak tetkikler arasında endoskopi de akla getirilmelidir.

Üst GİS endoskopisi sırasında biyopsi alma olanağı da bulunmaktadır. Alınan biyopsi örneklerinde lökositoklastik vaskülit bulgularının görülmesinin HSS tanısında yardımcı olduğu bildirilmektedir. Ayrıca vaskülit bulguları olmaksızın IgA birikiminin gösterilmesinin de HSS tanısında önemli olduğu belirtilmektedir(7,9,13). Çalışmamızda endoskopi

yapılan tüm olgulardan alınan biyopsi örneklerinin IF yöntemle değerlendirilmesinde herhangi bir immün depolanma gösterilememiştir. Ancak, aynı zamanda İM ile de incelenebilen 4 hastanın biyopsi örneklerinin hepsinde başlıca mononükleer hücreleri içeren mikst yaygın hücre reaksiyonu saptanmıştır.

Çalışmamızda ayrıca radyolojik incelemelerin HSS'lu çocuklarda GİS tutulumunun gösterilmesindeki değeri de belirlenmek istenmiştir. Literatürde HSS'lu olgularda GİS tutulumunun saptanmasında endoskopik ve radyolojik incelemelerle ilgili çok sayıda araştırma olmasına karşın, bu yöntemleri kıyaslayan bir çalışmaya rastlayamadık. Çalışmamızda üst GİS endoskopisi "gold" standart kabul edilerek abdominal US ve BT'nin tanıdaki değerleri kıyaslandığında, abdominal US ile özellikle MDK ölçümünün duyarlılık, özgüllük ile YNO, YPO ve DTKO'nın yüksek olduğu saptanmıştır(Tablo 5). Bu nedenle HSS'da GİS tutulumunu değerlendirmede US ile MDK'nın ölçülmesi tanıya yardımcı bir tetkik olarak düşünülebilir.

Sonuç olarak, özellikle deri döküntülerinin henüz ortaya çıkmadığı HSS'lu çocuklarda radyolojik ve endoskopik değerlendirme GİS tutulumunu göstermede yardımcı yöntemler olarak kullanılabilir. Ayrıca GİS'deki patolojinin saptanmasında duyarlılık ve özgüllüğü ile DTKO'nın daha yüksek olması nedeniyle değerlendirmede sadece US ile inceleme yeterli olabilir. Öte yandan kolay uygulanabilen ve tekrarlanabilen bir yöntem olması, ucuz olması ve iyonize radyasyon içermemesi nedeniyle GİS tutulumundan kuşku edilen veya tanı güçlüğü çekilen HSS'lu çocuklarda radyolojik yöntemler içinde US ilk başvurulacak yöntem olarak önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Goldmann LP, Lindenberg RL. Henoch-Schoenlein purpura: Gastrointestinal manifestations with endoscopic correlation. *Am J Gastroenterol* 1981; 75: 357-360.
2. Siskind BN, Burrell MI, Pun H, Russo R, Levin W. CT demonstration of gastrointestinal involvement in Henoch-Schönlein syndrome. *Gastrointest Radiol* 1985; 10: 352-354.
3. Kagimoto S. Duodenal findings on ultrasound in children with Schonlein-Henoch purpura and gastrointestinal symptoms. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993; 16(2): 178-182.
4. Choong CK, Beasley SW. Intra-abdominal manifestations of Henoch-Schonlein purpura. *J Paediatr Child Health* 1998; 34(5): 405-409.
5. Nathan K, Gunasekaran TS, Berman JH. Recurrent gastrointestinal Henoch-Schonlein purpura. *J Clin Gastroenterol* 1999; 29(1):86-89.
6. Nota ME, Gokemejer JD, van der Laan JG. Clinical

- usefulness of abdominal CT-scanning in Henoch-Schonlein vasculitis. *Neth J Med* 1995; 46(3): 142-145.
7. Shirahama M, Umeno Y, Tomimasu R et al. The value of colour Doppler ultrasonography for small bowel involvement of adult Henoch-Schonlein purpura. *Br J Radiol* 1998; 71(847): 788-791.
 8. Couture A, Veyrac C, Baud C, Galifer RB, Armelin I. , Evaluation of abdominal pain in Henoch-Schönlein syndrome by high frequency ultrasound. *Pediatr Radiol* 1992; 151: 143-145.
 9. Kato S, Shibuya H, Naganuma H, Nakagawa H. Gastrointestinal endoscopy in Henoch-Schönlein purpura. *Eur J Pediatr* 1992; 151: 482-484.
 10. Özdemir H, Işık S, Buyan N, Hasanoğlu E. Sonographic demonstration of intestinal involvement in Henoch-Schonlein syndrome. *Eur J Radiol* 1995; 20: 32-34.
 11. Demirci A, Cengiz K, Barış S, Karagöz F. CT and ultrasound of abdominal hemorrhage in Henoch-Schönlein purpura. *J Comput Assist Tomogr* 1991; 15: 143-145.
 12. Connolly B, O'Halpin D. Sonographic evaluation of the abdomen in Henoch-Schonlein purpura. *Clin Radiol* 1994; 49(5): 320-323.
 13. Novak J. The role of endoscopy in the diagnosis of Schonlein-Henoch purpura. *Orv Hetil* 1997; 138(35): 2169-2173.
 14. Gunasekaran TS, Berman J, Gonzales M. Duodenojejunitis: is it idiopathic or is it Henoch-Schonlein purpura without the purpura? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30(1): 22-28.
 15. Scherbaum WA, Kaufmann R, Vogel U, Adler G. Henoch-Schonlein purpura with ileitis terminalis. *Clin Investig* 1993; 71(7): 564-567.