

Üst gastrointestinal sistemin varis dışı kanamalarında endoskopik tedavi: Endoskopik tedavi tipinin ve Forrest sınıflamasına göre sınıflandırılmış kanamalı lezyonun tedavi başarısına etkisi

Endoscopic management of non-variceal upper gastrointestinal bleeding: the effects of endoscopic approaches on treatment success and evaluation of success rates according to Forrest classification.

Dr. Vildan TAŞKIN¹, Dr. Murat ALADAĞ¹, Dr. Bülent YILDIRIM¹, Dr. Melih KARINCAOĞLU¹, Dr. Ramazan SARI², Dr. Fatih HİLMİOĞLU¹

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı¹ ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı², Malatya

ÖZET: Son yıllarda üst gastrointestinal sistem kanamalarında endoskopik tedavi ilk seçenek olmuştur. Bu çalışmada endoskopik tedavi tipinin ve Forrest sınıflamasına göre sınıflandırılmış kanamalı lezyonun endoskopik tedavi başarısına etkisi araştırılmak üzere varis dışı üst gastrointestinal sistem kanaması ile endoskopik tedavi yapılan 30-82 yaşları arasındaki 42 olgunun kayıtları retrospektif olarak incelendi. Kanama nedenleri 24 olguda (% 57.14) duodenum ülseri, 13 olguda (% 30.95) gastrik ülser, 3 olguda (% 7.14) polipektomi, 1 olguda (% 2.3) gastrik kanser ve 1 olguda (% 2.3) gastrik leiomyom idi. Heater probe (HP) ile 17 olgunun 15 (% 88.33)'inde, HP ve injeksiyon tedavisi kombinasyonu ile 20 olgunun 18 (% 90)'inde, injeksiyon tedavisi ile 5 olgunun 4 (% 80)'ünde başarılı olduğu (p>0.05). Kanamalı lezyonların Forrest sınıflamasına göre sınıflandırılmasında olguların 6'sı F1a, 20'si F1b ve 16'sı F2a lezyonlu idi. F1a'lı 6 olgunun 5'inde (% 83.33), F1b'li 20 olgunun 18'inde (% 90) ve F2a'lı 16 olgunun 14'ünde (% 87.5) endoskopik tedavi ile başarılı olduğu (p>0.05). Endoskopik tedavi esnasında "visible vessel" tespit edilen bir (% 2.3) olguda endoskopik tedavi ile durdurulamayan abondan kanama olması nedeniyle acil cerrahi gereksinimi oldu. Endoskopik tedavi sonrası rekürren kanama oranı % 9.5 idi. Olgularımızda işleme bağlı mortalite olmadı.

Sonuç olarak, endoskopik hemostaz varis dışı üst gastrointestinal kanamaların tedavisinde oldukça etkin ve güvenli bir yöntemdir. Endoskopik tedavi tipi ve Forrest sınıflamasına göre sınıflandırılmış kanamalı lezyon tipinin endoskopik tedavi başarısını etkilemediği saptanmıştır.

Anahtar sözcükler: Gastrointestinal kanama, endoskopik tedavi

SUMMARY: Endoscopic management is generally the first line therapy in non-variceal upper gastrointestinal bleeding. Our study was designed to investigate the effects of endoscopic approaches and gastric lesions classified on endoscopic treatment success, according to Forrest classification. We retrospectively reviewed the medical records of 42 patients (aged 30-82 years) who were treated endoscopically for upper gastrointestinal bleeding (excluding varices). The causes of bleeding were duodenal ulcer in 24 (57.14%) patients, gastric ulcer in 13 (30.95%), polypectomy in three (7.14%), gastric cancer in one (2.3%) and leiomyoma in one (2.3%) patient. The success rate was 88.33% (15/17) with heater probe (HP), 90% (18/20) with a HP/sclerotherapy combination and 80% (4/5) with sclerotherapy alone (p>0.05). Patients with non-variceal upper GI bleeding were then evaluated according to Forrest classification, six of the patients were in F1a, 20 were in F1b and the remaining 16 patients were in F2a. Successful treatment was achieved in 83.3% of F1a, 90% of F1b and 87.5% of F2a patients (p>0.05). In one case, a visible vessel which was treated endoscopically required emergency surgery due to recurrent bleeding. The incidence of recurrent bleeding following endoscopic treatment was 9.5%. No procedure related mortality was observed among the study patients.

Based on our results, endoscopic hemostasis is an effective and safe method in the management of non-variceal upper gastrointestinal bleeding. The type of endoscopic treatment and category of patient according to Forrest classification did not affect the treatment success rate.

Key words: Gastrointestinal bleeding, endoscopic treatment

Ülkemizde üst gastrointestinal sistem (GIS) kanama insidansı kesin bilinmemekle birlikte Amerika Birleşik Devletlerinde yıllık insidans 100.000 popülasyonda 150 olarak bildirilmiştir (1). Üst

GIS kanamaya bağlı mortalite biyomedikal teknolojiadaki gelişmelere rağmen halen % 10'larda seyretmektedir (2). Ölümünün çoğu komorbid hastalığa veya kanama kontrolü için yapılan cerrahinin komplikasyonuna bağlıdır. Cerrahi ve endoskopik tedavi gibi cerrahi olmayan metodlardaki yeni gelişmelerin mortaliteyi azaltacağı beklenmektedir (3).

Tablo 1. Varis dışı üst GIS kanaması olan olguların klinik özellikleri

	<i>Olgu Sayısı (n)</i>	<i>%</i>
A- Kanama nedeni		
Duodenum ülseri	24	57.14
Gastrik ülser	13	30.95
Gastrik kanser	1	2.3
Gastrik leiomyom	1	2.3
Polipektomi sonrası	3	7.14
B- Olguların özellikleri		
Kadın	13	30.95
Erkek	29	69.05
Yaş ortalaması (Yıl)	57.17	

Üst GIS kanamalarında endoskopi kanama yerini, şeklini göstermek ve doğru tanı konularak aynı anda tedaviye olanak sağlaması nedeniyle altın standart olmuştur (4). Özellikle son 10 yılda enjeksiyon tedavisi, termal koagülasyon ve hemoklip gibi çeşitli endoskopik tedavi metodları geliştirilmiştir (5-8). Endoskopik olarak hemostazın sağlanmasında gerek termal koagülasyon gerekse enjeksiyon tedavisinin birbirine belirgin üstünlüğü gösterilememekle birlikte maliyetinin düşük olması, kolay uygulanabilmesi nedeniyle endoskopik enjeksiyon tedavisi diğer endoskopik tedavi yöntemlerine tercih edilmektedir (9, 10).

Biz bu çalışmada Mayıs 1993-Haziran 1997 tarihleri arasında varis dışı GIS kanamalı olgularımızda uyguladığımız endoskopik tedavi yöntemlerini ve sonuçlarını, endoskopik tedavi tipinin ve Forrest sınıflamasına göre sınıflandırılmış kanamalı lezyonun endoskopik tedavi başarısına etkisini araştırarak sunmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Mayıs 1993-Haziran 1997 tarihleri arasında varis

dışı üst GIS kanaması ile kliniğimize kabul edilen 30-82 yaşları arasındaki (yaş ortalaması 57.17 yıl) 13'ü kadın, 29'u erkek, toplam 42 olguya endoskopik hemostaz uygulandı.

Hemodinamik durumu stabil hale getirilen olgulara % 1'lik Xylocain ile lokal farengeal anestezi uygulandıktan sonra Olympus GIF XQ 200 videoendoskop ile girişim yapıldı. Hemostaz 2.8 mm çapında heater probe ile 3-15 (ortalama 7) kez 25-30 joul enerji kullanılarak uygulandı. Olguların 37'sinde heater probe kullanıldı (% 88.04). Heater probe tek başına 17 olguda (% 40.47), enjeksiyon tedavisi ile kombine 20 olguda (% 47.61) kullanıldı. Beş olguda (% 11.90) tek başına enjeksiyon tedavisi yapıldı.

İnjeksiyon tedavisinde 1/10000' lik adrenalin (5-10 cc) ve % 0.5'lik polidocanol (5-8 cc) kombine olarak kullanıldı. İnjeksiyon solusyonları her lezyon için farklı miktarlarda olmak üzere ortalama 12 cc (5-10 cc) lezyonun etrafındaki her 4 kadrana yaklaşık 2-4 ml ve 2-4 ml'de lezyonun ortasına olacak şekilde skleroterapi iğnesi (Microvasive, Varijet 23 GA 4mm) ile verildi. İşlem sonrası her lezyon 7-8 dakika izlendi ve kanama olmayan lezyonlarda hemostazın başarılı olduğu kabul edildi.

Endoskopik hemostaz sonrası tüm olgular hematolojik parametreler ve vital bulgular yönünden yakın takibe alınarak kanamanın tekrarladığı olgularda endoskopik tedavi tekrarlandı, buna rağmen hemostaz sağlanamayan olgular cerrahiye verildi. Başarılı endoskopik tedavi sonrası hemoglobin değerleri 10 gr/dl üzerinde olan olgulara transfüzyon yapılmadı. Hemostaz sağlanmasından sonra ortalama 5 gün izlenen, problemi olmayan olgular kontrole gelmek üzere taburcu edildi. Gastrik ülserli olgularda ülser iyileşinceye kadar endoskopik kontroller yapıldı. Duodenal ülserle bağlı kanaması olan olgulardan problemi olmayanlara kontrol endoskopi yapılmadı. Mide leiomyomu olan olguya elektif şartlarda total gastrektomi yapıldı. Gastrik kanserli olgu

Tablo 2. Varis dışı üst GIS kanamalı olgularımızda uyguladığımız endoskopik tedavi tiplerindeki başarı oranları

<i>Uygulanan endoskopik tedavi</i>	<i>Olgu Sayısı</i>	<i>Başarılı olgu (n)</i>	<i>Hemostaz başarı oranı</i>
Heater probe (HP)	17	15	% 88.3
HP + enjeksiyon tedavisi	20	18	% 90
İnjeksiyon tedavisi	5	4	% 80

Tablo 3. Forrest sınıflamasına göre varis dışı kanamalı lezyonlarda endoskopik tedavi etkinliği

kanamalı lezyon	olgu sayısı (n)	tedavide başarılı olunan olgular (n)	başarı yüzdesi
Forrest Ia	6	5	83.3
Forrest Ib	20	18	90
Forrest IIa	16	14	87.5

inoperabl olduğu için opere edilmedi.

İstatiksel değerlendirmeler: Gruplar arası karşılaştırmalarda Ki-kare analizi kullanılmış ve $p < 0.05$ istatiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Olgularımızdaki kanama nedenleri ve lezyonlar Tablo 1' de gösterilmiştir. Kanama nedenleri 24 olguda (% 57.14) duodenum ülseri, 13 olguda (% 30.95) gastrik ülser, 3 olguda (% 7.14) polipektomi, 1 olguda (% 2.3) gastrik kanser ve 1 olguda (% 2.3) gastrik leiomyom idi. Poliplerin birisi fundusta iki tanesi antrumda idi.

Duodenum ülserlerinin 15'i ön duvar, 9'u ise bulbustavani, gastrik ülserlerin 9'u antrum, 4'ü ise korpus yerleşimli idi. Varis dışı üst GIS kanamalı 42 olgunun 40'ında (% 95.23) endoskopik yöntemlerle tedavide başarılı olundu. Nüks kanama 4 olguda (% 9.5) tedavinin ikinci gününde gelişti, olgulardaki kanamalar endoskopik olarak tedavi edildi. Endoskopide başlangıçta aktif kanaması olmayan ve "visible vessel" i olan 1 (% 2.3) olguda endoskopik tedavi esnasında abondan kanama gelişti. Endoskopik yöntemlerle kanaması durdurulamayan bu olguya acil cerrahi müdahale (subtotal gastrektomi+antrektomi+vagotomi) yapıldı.

Varis dışı üst GIS kanamalarının tedavisinde kullanılan endoskopik yöntemler ve başarı oranları Tablo 2' de gösterilmiştir. Tek başına heater probe uygulanan 17 olgunun 15'inde (% 88.33) hemostaz sağlanırken "visible vessel" i olan bir olguda heater probe ile tedavi esnasında abondan kanama oluştu ve olgu acil şartlarda operasyona verildi. Tek başına enjeksiyon uygulanan 5 olgunun 4'ünde (% 80) başarılı olundu. Gastrik ülseri olan ve enjeksiyon tedavisi ile hemostaz ve hemodinamik stabilite sağlanamayan diğer bir olguda ise cerrahi müdahale ile kanama durduruldu. Heater probe ve enjeksiyon tedavisinin birlikte uygulandığı 20 olgunun 18 (% 90)'inde tedavide başarılı

olundu. Endoskopik tedavi tipleri arasında endoskopik tedavi başarısı açısından anlamlı fark saptanamadı ($p > 0.05$).

Forrest sınıflamasına göre sınıflandırılmış kanamalı lezyonlarda endoskopik tedavi başarı oranları Tablo 3' te gösterilmiştir. Varis dışı üst GIS kanamalı olgularımızın 6'sı FIIa, 20'si FIIb ve 16'sı FIIa lezyonlu idi. FIIa'lı 6 olgunun 5'inde (% 83.33), FIIb'li 20 olgunun 18'inde (% 90) ve FIIa'lı 16 olgunun 14'ünde (% 87.5) endoskopik tedavi ile başarılı olundu. Forrest sınıflandırılmasına uygun olarak sınıflandırılmış kanamalı lezyonlarda endoskopik tedavi başarısı açısından istatiksel açıdan anlamlı farklılık bulunamadı ($p > 0.05$).

Gastrik leiomyoma bağlı üst GIS kanaması olan ve % 0.5' lik polidocanol ile endoskopik yöntemle hemostaz sağlanan olguya elektif şartlarda gastrektomi yapıldı. Gastrik kanseri olan olgu inoperabl olarak kabul edildiği (abdominal ultrasonografisinde karaciğere metastazlar ve paraaortik lenfadenopati tespit edildi) için cerrahiye verilmedi. Tekrar kanama sıklığı % 9.50 (n=4) olup rekürren kanama tedaviyi takip eden ilk 48 saat içinde oluştu. Kan transfüzyonu gereken 24 olguda ortalama 3 (1-7) ünite kan transfüzyonu yapıldı. Olguların ortalama hastanede kalış süreleri 4 gün (2-6) idi. Olgularımızda endoskopik tedaviye bağlı abondan kanama dışında (% 2.33) komplikasyon ve mortalite oluşmadı.

TARTIŞMA

Son yıllarda kolay uygulanabilmesi ve ucuz olması nedeniyle endoskopik tedavi metodları varis dışı üst GIS kanamalarının tedavisinde popülarite kazanmıştır. Varis dışı üst GIS kanama nedeniyle kliniğe başvuran olgularda endoskopik hemostaz ve konvansiyonel tedavi yöntemlerinin yararlığı karşılaştırıldığında endoskopik tedavi ile nüks kanama oranının, transfüzyon ihtiyacının, hastanede kalış süresinin, kanamaya bağlı ölümlerin, genel mortalitenin, acil cerrahi gereksiniminin belirgin olarak azaldığı gösterilmiştir (8, 11, 12). Son yıllarda üst GIS kanamalarının tedavisinde yeterli ekipman ve tecrübeli endoskopistlerin bulunduğu merkezlerde endoskopik tedavi metodları ilk seçenektir ve cerrahi, endoskopik tedavinin başarısız olduğu olgularda yapılmaktadır.

Bizim serimizde de diğer çalışmalarda olduğu gibi varis dışı üst GIS kanamalarının endoskopik tedavisinde en sık rastlanan neden peptik ülser

idi (13). Tecrübeli merkezlerde varis dışı üst GIS kanamalarının endoskopik tedavisinde başarı oranı % 90-100 ve nüks kanama oranı % 5-16'dır (14, 15). Biz 42 olgunun 40 (% 95.2)'ında endoskopik tedavi ile başarılı olduk. Olgularımızdaki nüks kanama oranı % 9.5 idi. Bir olguda heater probe tedavisi esnasında abondan kanama olduğu, bir olguda devam eden kanamaya iki kez müdahale edilmesine rağmen endoskopik tedavide başarılı olunamadığı için acil cerrahi gereksinimi oldu. Genç olan bu iki olguda cerrahi morbidite ve mortalite görülmedi. Varis dışı üst GIS kanamalarında cerrahi müdahale oranları % 20-35 olup, mortalite oranları % 9-41 arasında değişmektedir (8, 14, 16). Major organ yetmezliği olan olgularda operasyon mortalitesi % 37.5-80 arasında değişmektedir (17). Altmış yaşın üzerindeki hastalarda mortalitenin azaltılması için erken cerrahi girişimi öneren otoriteler olmasına rağmen bu kişilerde birlikte bulunabilecek diğer hastalıklar (kardiyovasküler, göğüs hastalıkları ve serebrovasküler hastalıklar) cerrahi mortalitenin artışına yol açmaktadır.

Arber ve arkadaşlarının (18) 8 yıllık bir sürede 1110 üst GIS kanamalı olguyu kapsayan çalışmalarında olguların % 40'ında kanama nedeni duodenal ülser olup, küçük kan damarları için vazokonstriktör madde injeksiyonu, küçük ve orta boy damarlar için termal koagülasyon yöntemi, belirgin olarak kanayan ve klasik tedaviye cevap vermeyen olgularda ise cerrahi yöntemlerle tedavide başarılı olmuştur. Enjekte edilen solüsyonlar nüks kanama, cerrahi gereksinimi ve mortalite üzerine benzer etkiye sahiptirler (12, 14).

Teknik olarak başarılı injeksiyon tedavisine rağmen hastaların % 15-20'sinde kanama devam eder. Bu belkide kanayan arterin tromboze olmasına bağlıdır. Gerçekten de adrenalin injeksiyonundan sonra hayvan çalışmalarında arteriel trombozisin olmadığı gösterilmiştir. Kubba ve arkadaşları (19) adrenaline ek olarak insan thrombini (600-1000 IU) verdiklerinde nüks kanamanın, kan transfüzyon ihtiyacının ve mortalitenin belirgin azaldığını saptamıştır.

Adrenalinle yapılan injeksiyon tedavisine heater probe tedavisi eklenmesi ile üst GIS kanamalı olgularda hemostaz başarısı % 94-100'lere ulaşmış olup ayrıca, nüks kanama oranının, mortalitenin ve cerrahi gereksinim oranının bu kombine tedavi ile azaldığı gösterilmiştir. Heater probe, hemoklip ve injeksiyon tedavilerinin kıyaslandığı bir başka çalışmada genel tedavi başarı oranı % 88-100 arasında ve aralarında belirgin fark olmadığı görülmüştür (18, 20). Bizim çalışmamızda tek başına heater probe uygulanan 17 olgunun 15'inde (% 88.33) hemostaz sağlanırken "visible vessel" belirlenen bir olguda heater probe uygulamasını takiben abondan kanama oluştu ve olgu acil şartlarda operasyona verildi. Tek başına injeksiyon uygulanan olguların % 80'inde, heater probe ve enjeksiyon tedavisinin birlikte uygulandığı olguların % 90'ında endoskopik tedavi ile başarılı olundu. Endoskopik tedavi tipleri arasında tedavi başarı oranları açısından istatistiksel açıdan anlamlı farklılık yoktu.

Kanamamanın şekline göre yapılan tedavilerdeki başarı oranları FIIa'da % 33-86, FIIb'de % 94-100 ve FIIa'da bu oran % 75-100 olarak saptanmıştır (10, 17). Bizim çalışmamızda endoskopik hemostaz başarısı FIIa'da % 83.33, FIIb'de % 90 ve FII a'da ise % 87.5 idi ($p>0.05$). Bu bulgumuz literatürdeki sonuçlar ile uyumlu idi. Yapılan çalışmalar enjeksiyon tedavisi ile "visible vessel" de rekürren kanama oranının % 0-87 arasında değişmekte olduğunu göstermektedir (21-23). Bizim çalışmamızda kanaması durdurulamayarak operasyona verilen olguların her ikisi ve rekürren kanaması endoskopik tedavi ile durdurulan olgulardan ikisi "visible vessel" li olgu idi. Bizim çalışmamızda "visible vessel" lerde rekürren kanama oranı (4/16) % 25 olarak bulundu.

Sonuç olarak çalışmamız endoskopik tedavinin varis dışı üst gastrointestinal sistem kanamalarında oldukça etkin ve güvenli bir yöntem olduğunu, endoskopik tedavi tipi ve Forrest sınıflamasına göre sınıflandırılmış kanamalı lezyonun endoskopik tedavi başarısını etkilemediğini göstermiştir.

KAYNAKLAR

1. Peterson WL, Laine L. Gastrointestinal bleeding. In: Sleisenger MH, Fordtran JS, eds. Gastrointestinal disease-Pathophysiology, diagnosis, management. Philadelphia: WB Saunders, 1993; 164.
2. Graham DY. Complication of peptic ulcer disease and indi-

- cations for surgery. In: Sleisenger MH, Fordtran JS, eds. Gastrointestinal disease-Pathophysiology, diagnosis, management. Philadelphia: WB Saunders, 1989; 925.
3. Hilmioğlu F, Şahin T, Akoğlu M ve ark. Üst gastrointestinal sistemin varis dışı kanamalarında endoskopik tedavi. Gastroenteroloji 1991; 2: 120-2.

4. Lin HJ, Lee F, Kang W, et al. A controlled study of therapeutic endoscopy of peptic ulcer with non bleeding visible vessel. *Gastrointest Endosc* 1990; 36: 241-6.
5. Forrest JA, Finlayson NDC, Sherman DJC. Endoscopy in gastrointestinal bleeding. *Lancet* 1974; 11: 394-7.
6. Fullarton GM, Birnie GG, MacDonald A, et al. Controlled trial of heater probe treatment for bleeding peptic ulcers. *Br J Surg* 1989; 76: 541.
7. Zuccaro G. Bleeding peptic ulcer: pathogenesis and endoscopic therapy. *Gastroenterol Clin North Am* 1993; 22: 737-50.
8. Panes J, Viver J, Forne M, et al. Controlled trial of endoscopic sclerosis in bleeding peptic ulcers. *Lancet* 1987; 2: 1292-4.
9. Waring JP, Sanowski RA, Sawyer RL, et al. A randomized comparison of multipolar electrocoagulation and injection sclerosis for the treatment of bleeding peptic ulcer. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 295-8.
10. Chung SCS, Leung JWC, Sung JY, et al. Injection or heater probe for bleeding ulcer. *Gastroenterology* 1991; 100: 33-7.
11. Steele RJC. Endoscopic haemostasis for non-variceal upper gastrointestinal haemorrhage. *Br J Surg* 1989; 76: 219-25.
12. Choudari CP, Rajgopal C, Elton RA, Palmer KR. Failures of endoscopic therapy for bleeding peptic ulcer: An analysis of risk factors. *Am J Gastroenterol* 1994; 89: 1968-72.
13. Şimşek H, Kadayıncı A, Tatar G, et al. Varis dışı üst gastrointestinal sistem kanamalarında endoskopik injeksiyon tedavisi: koagülopatili hastaları içeren bir seri. *Türk J Gastroenterol* 1996; 7: 57-60.
14. Chang FC, Drake JE, Farha GJ. Massive upper gastrointestinal haemorrhage in elderly. *Am J Surg* 1977; 134: 721-3.
15. Himel HS, Watson WW, Jones WC, et al. The management of upper gastrointestinal haemorrhage a multiparametric computer analysis. *Ann Surg* 1974; 179: 489-93.
16. Kim B, Wright HK, Bordan D, et al. Risk of surgery for upper gastrointestinal haemorrhage. 1972 versus 1982. *Am J Surg* 1985; 149: 474-6.
17. Takahashi H, Fujita R, Sugiyama K, et al. Endoscopic hemostasis in hemorrhage: gastric ulcer-effectiveness of the hemocliping, ethanol injection and heat probe. *Dig Endosc* 1991; 3: 4, 498-504.
18. Arber N, Tiomny E, Hallok A, et al. An eight year experience with upper gastrointestinal bleeding: diagnosis, treatment and prognosis. *J Med* 1994; 75 (5): 261-9.
19. Kubba AK, Murphy W, Palmer K. Endoscopic injection for bleeding peptic ulcer: a comparison of adrenaline alone with adrenalin plus human thrombin. *Gastroenterology* 1996; 111: 623-8.
20. Choudari CP, Rajgopal C, Palmer KR. Comparison of endoscopic injection therapy versus the heater probe in major peptic ulcer haemorrhage. *Gut* 1992; 33: 1159-61.
21. Lin HJ, Perng CL, Lee FY, et al. Endoscopic injection for the arrest of peptic ulcer haemorrhage final result of a prospective, randomised comparative trial. *Gastrointes Endosc* 1993; 39: 15-9.
22. Gupta PK, Fleischer DE. Endoscopic hemostasis in nonvariceal bleeding. *Endoscopy* 1994; 26: 48-54.
23. Gupta PK, Fleischer DE. Nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Med Clin North Am* 1993; 77 (5): 973-94.