

## Solunumsal yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon uygulanan olgularda üst gastro-intestinal sistem kanamaları

Upper gastrointestinal system bleeding in respiratory intensive care unit patients receiving mechanical ventilation

Taşbakan M S Deniz S Gürgün A Başoğlu Ö Bacakoğlu F  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada, mekanik ventilasyon uygulanan solunumsal yoğun bakım ünitesi (YBÜ) olgularında gelişen üst gastro-intestinal sistem (GİS) kanaması sıklığının, risk faktörlerinin ve sonuçlarının araştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem ve Gereç:** Çalışmaya, solunumsal YBÜ'de beş günden uzun süre izlenen 56 olgu (39'u erkek, yaş ortalaması 64.2±16.6) alınmıştır. Gastro-intestinal sistem kanaması gelişen olguların risk faktörleri ve klinik sonuçları değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** 54 olgunun, 10'unda (% 17.9) üst GİS kanaması, 30'unda (% 53.6) ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) gelişmiş ve 22'si (% 39.3) eksitus olmuştur. Stres ülser profilaksisi ve beslenme tipi ile üst GİS kanaması ve VİP gelişmesi arasında ilişki saptanmamıştır. Üst GİS kanaması ortaya çıkan olgularda; VİP gelişme oranı daha fazla ( $p=0.011$ ), mekanik ventilasyon (MV) uygulama, YBÜ ve hastanede yatış süreleri daha uzun (sırasıyla,  $p=0.05$ ,  $p=0.023$  ve  $p=0.038$ ) ve mortalite oranı daha yüksek ( $p=0.006$ ) bulunmuştur. Başvurudaki hastalık ciddiyeti, sistemik kortikosteroid kullanımı, anti-koagülan tedavi ve koagülasyon bozuklukları ile üst GİS kanaması arasında ilişki saptanmamıştır.

**Sonuç:** Üst GİS kanaması VİP gelişme ve mortalite oranlarını artırmakta, YBÜ ve hastanede yatış sürelerini uzatmaktadır. Bu nedenle, solunumsal YBÜ olguları için üst GİS kanamasının kötü prognostik faktör olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Solunumsal yoğun bakım ünitesi, mekanik ventilasyon, üst gastro-intestinal sistem kanaması, stres ülser profilaksisi.

### Summary

**Aim:** The aims of this study were to evaluate the frequency, risk factors and outcomes of upper gastrointestinal system (GIS) bleeding in respiratory intensive care unit (ICU) patients who received mechanical ventilation.

**Material and Methods:** Fifty-six patients (39 males, mean age 64.2±16.6 years), who were treated in the respiratory ICU for more than 5 days were included in the study. Risk factors and clinical outcomes of patients with gastro-intestinal bleeding were evaluated.

**Results:** Out of 56 patients, 10 (17.9%) developed upper GIS bleeding and 30 (53.6%) had ventilator associated pneumonia (VAP) and 22 of them (39.3%) died. There was no relationship between stress ulcer prophylaxis, feeding type and upper GIS bleeding, VAP. In patients with upper GIS bleeding, the frequency of VAP was higher ( $p=0.011$ ), the duration of mechanical ventilation, stay in ICU and hospital were longer ( $p=0.05$ ,  $p=0.023$  and  $p=0.038$ , respectively) and mortality rate was found to be higher ( $p=0.006$ ). There was no relationship between upper GIS bleeding and disease severity on admission, use of systemic corticosteroid, anti-coagulant therapy and coagulation disorders.

Yazışma Adresi: Sezai TAŞBAKAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,  
İZMİR

Makalenin Geliş Tarihi: 20.03.2010 Kabul Tarihi: 17.05.2010

**Conclusion:** Upper GIS bleeding increases the risk of VAP and mortality; prolongs the durations of stay in the ICU and hospital. Therefore, we conclude that upper GIS bleeding is a poor prognostic factor for respiratory ICU patients.

**Key words:** Respiratory intensive care unit, mechanical ventilation, upper gastrointestinal system bleeding, stress ulcer prophylaxis.

## Giriş

Stres ilişkili mukozal hasar (SİMH)'a bağlı üst gastro-intestinal sistem (GIS) kanamalarının etyolojisi ve bunlardan korunma yöntemleri, özellikle yüksek riskli olgu gruplarında yapılan başlıca çalışma konularından biridir. Yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde izlenen ve GIS kanaması gelişimi açısından yüksek riskli olgularda, SİMH patogenezinin birçok faktör sorumludur. Hipovolemi, kardiyak atım volümünün azalması, artmış vazokonstrüksiyon ve özellikle GIS'de asit geri difüzyonunu arttıran yanı sıra bikarbonat sekresyonu, mukozal kan akımı ve motiliteyi azaltan splanik hipoperfüzyon, bu faktörlerin başında gelmektedir (1).

Yoğun bakım olgularının tümü, SİMH ve üst GIS kanaması için aynı riske sahip değildir. Bu nedenle, üst GIS kanaması gelişme potansiyeli olan yüksek riskli olguların belirlenmesi önem taşımaktadır. Yoğun bakımda SİMH riskini arttırdığı belirlenen en önemli faktörler arasında, uzamış invaziv mekanik ventilasyon (İMV) uygulaması ve koagülopatiler yer almaktadır (2). Yüksek riskli olgularda, anlamlı GIS kanaması görülme oranı %2.5-4 arasında değişmektedir (2-5). Düzenli SİMH profilaksisi uygulanan olgularda, bu oran daha düşüktür (6).

İnvaziv mekanik ventilasyon uygulanan olgularda, klinik olarak belirgin GIS kanaması %5-25 arasında görülmektedir (1). Mekanik ventilasyon ve beraberinde uygulanan "Positive End Expiratory Pressure" (PEEP), intratorasik basıncı artırarak kardiyak atım volümünün azalmasına ve hipotansiyona neden olmaktadır. Hipotansiyon sonucunda artan kateşolamin salınımı, splanik vazokonstrüksiyona neden olarak, GIS mukozasında hipoperfüzyon ve hasarlanmaya yol açmaktadır. Bu hasarlanma mekanizmasına, İMV tedavisi sırasında artan inflamatuvar sitokinlerin de katkısı olmaktadır (1). Uzamış İMV tedavisi GIS kanaması riskini arttırırken, GIS kanaması saptanan olgularda da, YBÜ kalış süreleri daha uzun ve mortalite oranları daha yüksek bulunmaktadır (5).

Erken başlanan devamlı enteral beslenmenin, YBÜ olgularında SİMH'ye karşı koruyucu etkisi olduğu gösterilmiştir (7). Enteral beslenme solüsyonlarının yüksek pH değerine sahip olması ve mukozal kan

akımını artırması, bu olumlu etkiden sorumlu tutulmaktadır.

Stres ilişkili mukozal hasar ve üst GIS kanaması profilaksisinde; gastrointestinal sistem mukozasını koruyan sukralfat, intragastrik pH'ı 4'ün üzerinde tutan H<sub>2</sub> blokerleri ile proton pompası inhibitörleri (PPI) kullanılmaktadır. Ancak YBÜ'de, GIS kanaması profilaksisi için ilaç seçimi konusunda değişik görüşler bulunmaktadır. Bu olgularda, H<sub>2</sub> reseptör blokerlerinin profilaktik kullanımı ile üst GIS kanaması riskinin sukralfat kullanımına göre daha az olduğu gösterilmiştir (8). Ayrıca PPI'lerin, H<sub>2</sub> reseptör blokerlerinden daha uzun süre intragastrik pH'ı yüksek tutabildiği gösterilmiş ve bu nedenle, üst GIS kanaması profilaksisinde daha etkin olabilecekleri düşünülmüştür (9,10). Bu arada, PPI ve H<sub>2</sub> reseptör blokerlerinin intragastrik pH'ı artırarak, gastrik kolonizasyona neden olabilecekleri ve bu yolla hastanede gelişen pnömoni ve ventilatör ilişkili pnömoni (VIP) gelişme riskini arttırabilecekleri yıllardır tartışılmaktadır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda, bu riskin anlamlı olarak artmadığı gösterilmiştir (3).

Bu çalışmada; kliniğimiz solunumsal YBÜ'de yatan olgularda gelişen üst GIS kanaması sıklığının, risk faktörlerinin ve sonuçlarının araştırılması, stres ülser profilaksisi ve beslenme şekli ile üst GIS kanaması ve VIP gelişme sıklığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya; üniversite hastanesi 8 yataklı solunumsal YBÜ'de, Nisan 2007 ile Nisan 2008 tarihleri arasında, beş günden daha uzun süre izlenen ve başvuru sırasında üst GIS kanaması olmayan 56 olgu alınmıştır. Aynı dönemde YBÜ'de 201 olgu izlenmiş ve bunların 150'sine İMV tedavisi uygulanmıştır. Olguların demografik özellikleri, YBÜ'ye yatış ve izlemdeki klinik, laboratuvar, tedavi ve sonuç verileri, retrospektif olarak kaydedilmiştir. Gastro-intestinal sistem kanaması gelişmesi ile ilişkili olabilecek; son bir ay içinde ve hastanede yatış süresince kortikosteroid, teofilin ve anti-kogülan kullanımı, trombosit sayısı, protrombin zamanı (PZ), aktive parsiyel tromboplastin zamanı (APTZ), APACHE II skoru, beslenme şekli, stres ülseri profilaksisi yöntemi ile mekanik ventilasyon ve YBÜ'de kalış

süreleri, VİP gelişimi ve mortalite oranları değerlendirilmiştir. Ventilatörle ilişkili pnömoni; entübasyon sırasında pnömonisi olmayan, İMV desteğindeki hastada entübasyondan 48 saat sonra gelişen pnömoni olarak tanımlanmıştır (11).

Kliniğimiz YBÜ'de tüm olgulara stres ülseri profilaksisi yapılmakta ve öncelikle sukralfat ya da H<sub>2</sub> reseptör blokleri kullanılmaktadır. Üst GİS kanaması gelişmesi ya da koagülopati gibi yüksek risk saptanması durumunda, PPI verilmektedir. Bütün olgulara, kanama riskini arttıran bir kontrendikasyon yoksa düşük molekül ağırlıklı heparin (Enoksaparin sodyum, 40 mg/gün) ile venöz tromboembolizm profilaksisi uygulanmaktadır. Aktif kanaması olan olgularda, PZ veya APTZ değerlerinde yükseklik saptanırsa, K vitamini veya taze donmuş plazma kullanılmaktadır. Olgularda; aktif GİS kanaması yoksa ve tolere edebiliyorsa, rutin olarak enteral beslenme uygulanmaktadır. Enteral beslenmeyi tolere edemeyenlerde ya da GİS kanaması gelişen olgularda ise, parenteral beslenmeye geçilmektedir.

Çalışmamızda; hematemez veya gastrik aspirasyondan kan gelmesi ve/veya melana varlığı, üst GİS kanaması bulguları olarak kabul edilmiştir.

**İstatistiksel Analiz:** Çalışmanın istatistiksel analizlerde; kategorik değişkenler için "Chi-Square test" ve parametrik ölçümler için "Student's t-test" kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için p değerinin <0.05 olması kabul edilmiştir..

### Bulgular

Çalışmaya alınan 56 olgunun (39'u erkek, ortalama yaş; 64.2±16.6, APACHE II; 21.4±5.8, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>; 186.1±46.7) 10'unda (%17.9), üst GİS kanaması saptanmıştır. Gastro-intestinal sistem kanaması gelişen ve gelişmeyen olguların demografik ve başvuru laboratuvar bulguları arasında, anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo-1).

**Tablo 1.** Üst gastro-intestinal sistem kanaması gelişen ve gelişmeyen olguların başvuru bulgularının karşılaştırılması.

	GİS kanaması (+) (n=10)	GİS kanaması (-) (n=46)
Yaş (yıl) *	67.7±22.3	63.4±15.3
Cinsiyet (Erkek), n (%)	7 (%70.0)	32 (%69.6)
Ek hastalık, n (%)		
Koroner arter hastalığı	2 (% 20.0)	12 (% 26.1)
Böbrek yetmezliği	3 (% 30.0)	2 (% 4.3)
Hematolojik malignite	1 (% 10.0)	5 (% 10.9)
Diyabetes mellitus	0	3 (% 6.5)
Diğer	2 (% 20.0)	10 (% 21.7)
Yatış tanısı, n (%)		
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	4 (% 40.0)	21 (% 45.7)
Toplumda gelişen pnömoni	1 (% 10.0)	11 (% 23.9)
Hastanede gelişen pnömoni	1 (% 10.0)	5 (% 10.9)
Bağışıklık baskılanmış pnömoni	2 (% 20.0)	5 (% 10.9)
Diğer	2 (% 20.0)	4 (% 8.7)
APACHE II *	22.1±3.8	21.2±6.1
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> *	200.7±95.6	168.1±60.6
Laboratuvar bulguları *		
Hemoglobin (gr/dl)	12.2±1.6	12.4±2.4
Trombosit (x1000/mm <sup>3</sup> )	209.2±126.0	220.8±92.5
PZ (sn)	12.9±2.4	13.4±2.3
APTZ (sn)	29.3±7.9	26.0±5.4
CRP (mg/dl)	12.2±8.8	11.2±9.7
Kreatinin (mg/dl)	1.5±1.1	1.6±1.6
Albumin (gr/dl)	3.2±0.6	3.4±0.6

Kısaltmalar: APACHE= "Acute Physiology and Chronic Health Evaluation"; PZ= Protrombin zamanı; APTZ= Aktive parsiyel tromboplastin zamanı; CRP= C-reaktif protein, \* Ortalama±SD, Tüm veriler için p>0.05 bulunmuştur.

Solunum yetmezliği tedavisi olarak, 45 olguya (% 80.4) İMV, 11 olguya (% 19.6) da non-invaziv mekanik ventilasyon (NİMV) tedavisi uygulanmıştır. Uygulanan solunum yetmezliği tedavisi ile üst GİS kanaması arasında ilişki saptanmamıştır. Buna karşın, üst GİS kanaması gelişen olgularda mekanik ventilasyon süresinin daha uzun olduğu saptanmıştır (25.3±20.1'e karşın 13.4±13.8 gün, p=0.05). Olguların 42 (% 75.0)'sinde sukralfat, 8 (% 14.3)'inde H<sub>2</sub> bloker ve 6 (%10.7)'sında PPI kullanılırken; 31 olgu (% 55.4) enteral ve 25 olgu (% 44.6) parenteral olarak beslenmiştir. Üst

GİS kanaması gelişen ve gelişmeyen olgularda; SIMH profilaksisi yöntemleri, beslenme şekli, anti-koagülan, teofilin ve kortikosteroid kullanımı açısından fark saptanmamıştır (Tablo-2). Ancak GİS kanaması ortaya çıkan olgularda, VİP daha fazla oranda gelişmiştir (% 90.0'a karşın % 45.7, p= 0.011). Ayrıca GİS kanaması saptanan grupta; hastanede ve YBÜ'de yatış süreleri daha uzun (sırasıyla 34.0±16.2'ye karşın 21.0±15.1 gün, p=0.038 ve 31.8±15.6'ya karşın 17.9±13.4 gün, p= 0.023), mortalite oranı daha yüksek (% 80.0'a karşın % 30.4) bulunmuştur ( Şekil 1-2).

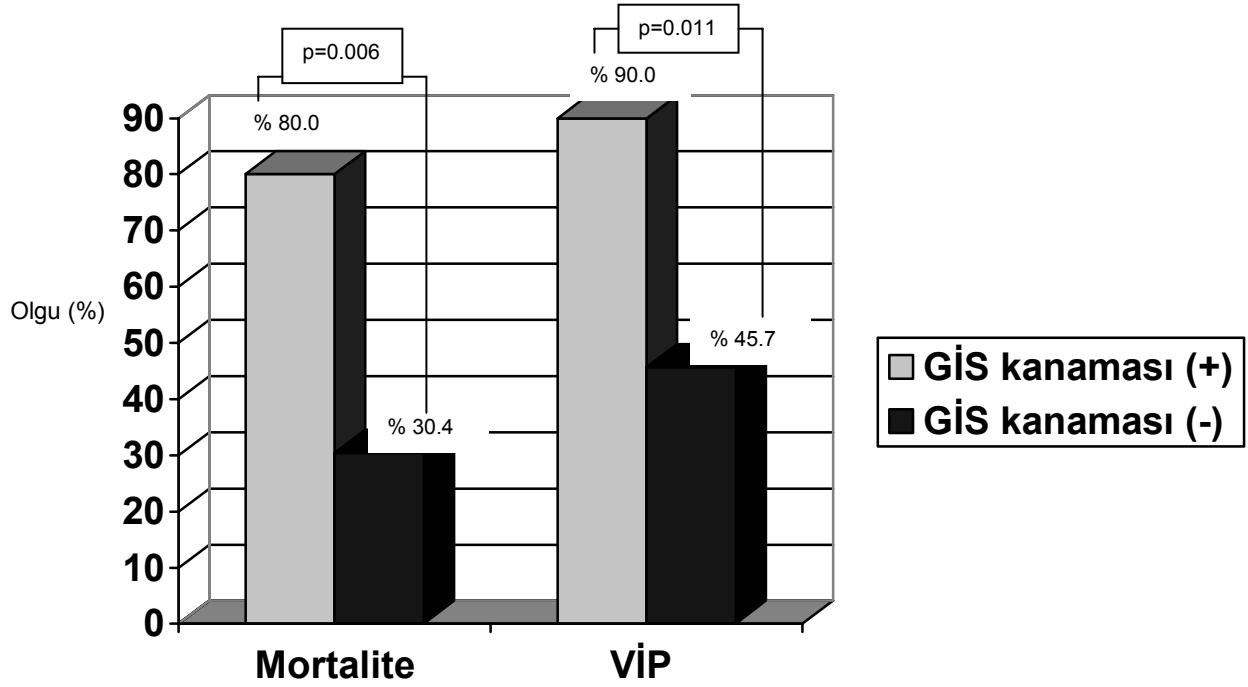
**Tablo 2.** Üst gastro-intestinal sistem kanaması gelişen ve gelişmeyen olguların izlem bulgularının karşılaştırılması.

	GİS kanaması (+) (n=10)	GİS kanaması (-) (n=46)
<b>SIRS, n (%)</b>	4 (% 40.0)	18 (% 39.1)
<b>Sepsis, n (%)</b>	3 (% 30.0)	15 (% 32.6)
<b>İMV, n (%)</b>	7 (% 70.0)	38 (% 82.6)
<b>NİMV, n (%)</b>	3 (% 30.0)	8 (% 17.4)
<b>Parenteral beslenme, n (%)</b>	7 (% 70.0)	18 (% 39.1)
<b>Tıbbi tedavi, n (%)</b>		
<b>Anti-koagülan</b>	8 (% 80.0)	33 (% 71.7)
<b>Teofilin</b>	4 (% 40.0)	21 (% 45.7)
<b>Kortikosteroid</b>	8 (% 80.0)	25 (% 54.3)
<b>Ülser profilaksisi, n (%)</b>		
<b>Sukralfat</b>	7 (% 70.0)	35 (% 76.1)
<b>H<sub>2</sub> bloker</b>	2 (% 20.0)	6 (% 13.0)
<b>PPI</b>	1 (% 10.0)	5 (% 10.9)

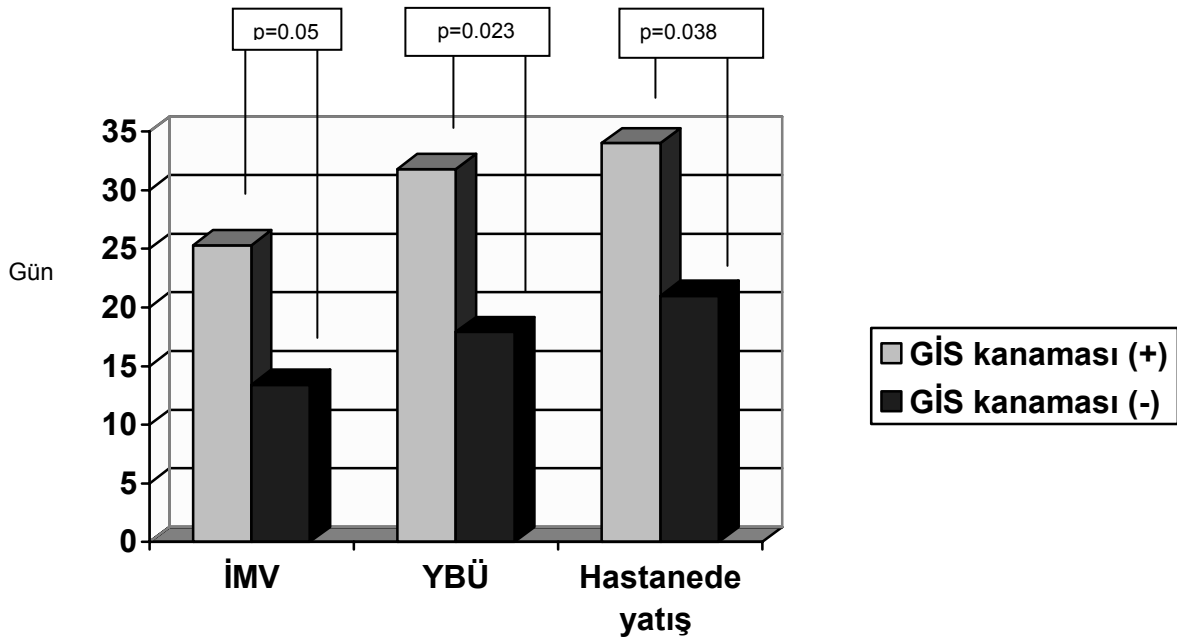
Kısaltmalar: SIRS= "Systemic inflammatory response syndrome"; NS="non significant" İMV= İnvaziv mekanik ventilasyon; NİMV= Non-invaziv mekanik ventilasyon; PPI= Proton pompası inhibitörleri

\* Ortalama±SD

Tüm veriler için p>0.05 bulunmuştur.



**Şekil 1. GİS kanaması saptanan (n=10) ve saptanmayan (n=46) olguların mortalite ve VİP oranları**  
 Kısaltmalar; VİP= Ventilatör ilişkili pnömoni, GİS= Gastro-intestinal sistem.



**Şekil 2. GİS kanaması saptanan (n=10) ve saptanmayan (n=46) olguların MV, YBÜ ve hastanede yatış süreleri**  
 Kısaltmalar; GİS= Gastro-intestinal sistem, YBÜ= Yoğun bakım ünitesi, İMV= İnvaziv mekanik ventilasyon

## Tartışma

Çalışmamızda, solunumsal YBÜ'de izlenen olguların % 17.9'unda üst GİS kanaması saptanmıştır. Üst GİS kanaması gelişimi ile SİMH profilaksisi yöntemleri, solunum yetmezliği tedavi şekli, beslenme tipi, anti-koagülan, teofilin ve kortikosteroid kullanımı arasında ilişki saptanmamıştır. Buna karşılık üst GİS kanaması ortaya çıkan olgularda; VİP daha fazla oranda gelişmiş, mekanik ventilasyon, hastanede ve YBÜ'de yatış süreleri daha uzun olarak bulunmuştur. Mortalite oranı da, üst GİS kanaması gelişen grupta daha yüksektir.

Cook ve arkadaşlarının (2) dahili ve cerrahi YBÜ'lerde yaptığı çalışmada; üst GİS kanaması, tüm olgu serisinde %1.5, 48 saatten fazla İMV uygulanan olgularda ise % 2 olarak saptanmıştır. Başka iki çalışmada da; 48 saatten fazla İMV uygulanan olgularda üst GİS kanaması oranları % 2.4 ve % 3.5 olarak bulunmuştur (3,5). Mutlu ve arkadaşları yaptıkları bir derlemede (1); İMV uygulanan olgularda üst GİS kanaması gelişme oranını % 5-25 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise; üst GİS kanaması oranı % 17.9 olup, literatürdeki çoğu çalışmadan yüksektir. Bunun nedeni, çalışma grubumuzdaki olguların YBÜ'de 48 saatten uzun (en az 5 gün) izlenmiş olması olabilir.

Cook ve arkadaşlarının iki ayrı çalışmasında (2,12); YBÜ'de üst GİS kanaması riskini arttıran en önemli faktörler, koagülopati, İMV gerektiren solunum yetmezliği ve akut böbrek yetmezliği olarak saptanmıştır. Benzer şekilde Faisy ve arkadaşları da (13); koagülopati, uzamış İMV ve akut böbrek yetmezliği varlığında, üst GİS kanaması riskinin arttığını göstermişlerdir. Literatür bilgilerine paralel olarak; YBÜ'de üst GİS kanaması riskini arttıran en önemli faktörlerden birinin uzamış mekanik ventilasyon uygulaması olduğu, bizim çalışmamızda da gösterilmiştir. Hastane ile YBÜ'de yatış süresinin uzaması ve izlemde VİP gelişmesi üst GİS kanaması riskini arttırırken, tersine üst GİS kanaması gelişmesinin YBÜ süresini uzatabileceği ve VİP için zemin hazırlayabileceği de düşünülmüştür. Bizim sonuçlarımıza benzer olarak, yapılan iki ayrı çalışmada, üst GİS kanamasının YBÜ'de yatış süresini uzattığı gösterilmiştir (5,6).

Yoğun bakım olgularında, enteral beslenmenin SİMH oluşumuna karşı etkin bir koruma sağladığı bilinmektedir. Raff ve arkadaşları (7); yanık olgularının izlendiği bir YBÜ'de, enteral beslenmenin H<sub>2</sub> blokerlere göre daha etkin bir SİMH profilaksisi sağladığını göstermişlerdir. Bu çalışmada da; parenteral beslenen olgularda, üst GİS kanaması görülme oranları daha yüksek gözlenmiş, ancak fark, muhtemelen olgu sayısının azlığı nedeniyle, anlamlı bulunmamıştır.

Yoğun bakım ünitelerinde SİMH profilaksisinde, en sık H<sub>2</sub> reseptör blokerleri kullanılmaktadır (14). Bu grup ilaçlar etkilerini gastrik pH'ı yükselterek gösterirken, SİMH profilaksisinde kullanılan diğer bir ilaç olan sukralfat, gastrik pH'ı etkilememektedir. Proton pompası inhibitörleri de H<sub>2</sub> reseptör blokerleri gibi gastrik pH'ı arttırmaktadırlar, fakat bu etkileri daha belirgin ve uzun sürelidir. Yoğun bakımda gastrik pH'ın artmasının, gastrik kolonizasyonu arttırarak VİP'e zemin hazırlayabileceği yönündeki görüşler, günümüzde hala tartışmalıdır. İnvaziv mekanik ventilasyon uygulanan YBÜ olgularında SİMH profilaksisinde ranitidin ile sukralfat kullanımını karşılaştıran bir çalışmada, ranitidin grubunda daha az üst GİS kanaması görülmüştür (12). Benzer bir başka çalışmada, İMV uygulanan YBÜ olgularının SİMH profilaksisinde ranitidin, sukralfata göre daha üstün bulunmuştur. Ayrıca her iki profilaksi grubunda, VİP gelişimi açısından fark saptanmamıştır (8). Kantarova ve arkadaşları (3), İMV uygulanan ve koagülopatisi olan yüksek riskli olgularda, SİMH profilaksisi açısından PPI, H<sub>2</sub> reseptör blokeri, sukralfat ve plaseboyu karşılaştırmışlar ve seçilen tedaviler arasında üst GİS kanaması görülme sıklığı açısından fark saptamamışlardır. Bunun yanında; PPI ve H<sub>2</sub> reseptör blokeri kullanan olgularda daha fazla gastrik kolonizasyon saptanmasına rağmen, VİP gelişimi açısından bu kolonizasyonun ek bir risk getirmediğini göstermişlerdir. Son yıllarda SİMH profilaksisinde daha sıklıkla kullanılan PPI ile H<sub>2</sub> blokerleri karşılaştıran bir çalışmada ise, PPI'lerin ek bir üstünlüğü gösterilmemiştir (15). Çalışmamızda da, uygulanan SİMH profilaksi yöntemleri ile üst GİS kanaması ve VİP görülme sıklıkları arasında ilişki saptanmamıştır.

Yoğun bakım ünitelerinde üst GİS kanaması gelişmesi, mortaliteyi arttırmaktadır. Dahili ve cerrahi YBÜ'de izlenen ve üst GİS kanaması gelişen olgu serisinde mortalite % 48.5 olarak bulunmuştur (2). Faisy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise (13); üst GİS kanaması gelişen YBÜ olgularında bu oran % 83 olmuştur. Araştırmamızda ise; mortalite oranı üst GİS kanaması gelişen olgularda % 80 olarak saptanırken, üst GİS kanaması gelişmeyen olgularda % 30.4 bulunmuştur.

Sonuç olarak solunumsal YBÜ olgularımızda; SİMH profilaksisi yöntemleri, beslenme şekli, anti-koagülan, teofilin ve kortikosteroid kullanımı gibi bilinen risk faktörleri, üst GİS kanaması riskini arttırmamıştır. Ancak üst GİS kanaması gelişen olgularımızda; VİP gelişme oranı ile mekanik ventilasyon, hastane ve yoğun bakım yatış süreleri uzamıştır. Bu nedenle, özellikle yatış süreleri uzayan ve parenteral beslenen yoğun bakım olgularında, üst GİS kanaması riskinin arttığı ve bu durumun prognozu olumsuz etkilediği akıld tutulmalıdır.

## Kaynaklar

1. Mutlu GM, Mutlu EA, Factor P. GI complications in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 2001; 119: 1222-1241.
2. Cook DJ, Fuller HD, Guyatt GH, et al. Risk factors for gastrointestinal bleeding in critically ill patients: Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med* 1994; 330: 377-381.
3. Kantorova I, Svoboda P, Scheer P, et al. Stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: A randomized controlled trial. *Hepatogastroenterology* 2004; 51: 757-761.
4. Bruno JJ, Canada TW, Wakefield CD, Nates JL. Stress-related mucosal bleeding in critically ill oncology patients. *J Oncol Pharm Pract* 2009; 15: 9-16.
5. Cook DJ, Griffith LE, Walter SD, et al. Canadian Critical Care Trials Group. The attributable mortality and length of intensive care unit stay of clinically important gastrointestinal bleeding in critically ill patients. *Crit Care* 2001; 5: 368-375.
6. Pimentel M, Roberts DE, Bernstein CN, et al. Clinically significant gastrointestinal bleeding in critically ill patients in an era of prophylaxis. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 2801-2806.
7. Raff T, Germann G, Hartmann B. The value of early enteral nutrition in the prophylaxis of stress ulceration in the severely burned patient. *Burns* 1997; 23: 313-318.
8. Cook D, Guyatt G, Marshall J, Ranney JE. A comparison of sucralfate and ranitidine for the prevention of upper gastrointestinal bleeding in patients requiring mechanical ventilation: Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med* 1998; 338: 791-797.
9. Netzer P, Gaia C, Sandoz M, et al. Effect of repeated injection and continuous infusion of omeprazole and ranitidine on intragastric pH over 72 hours. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 351-357.
10. Levy MJ, Seelig CB, Robinson NJ, et al. Comparison of omeprazole and ranitidine for stress ulcer prophylaxis. *Dig Dis Sci* 1997; 42: 1255-1259.
11. Toraks Derneđi Eriřkinlerde Hastanede Gelişen Pnömoni Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu 2009. *Türk Toraks Dergisi* 2009, Cilt 10, Ek 1.
12. Cook D, Heyland D, Griffith L, et al. Risk factors for clinically important upper gastrointestinal bleeding in patients requiring mechanical ventilation. Canadian Critical Care Trials Group. *Crit Care Med* 1999; 27: 2846-2847.
13. Faisy C, Guerot E, Diehl JL, et al. Clinically significant gastrointestinal bleeding in critically ill patients with and without stress-ulcer prophylaxis. *Intensive Care Med* 2003; 29: 1306-1313.
14. Spirt MJ. Stress-Related Mucosal Disease: Risk Factors and Prophylactic Therapy. *Clin Ther* 2004; 26: 197-213.
15. Ojiako K, Shingala H, Schorr C, Gerber DR. Famotidine versus pantoprazole for preventing bleeding in the upper gastrointestinal tract of critically ill patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care* 2008; 17: 142-147.