

# Üst Gastrointestinal Kanamalarda Yeniden Kanama ve Mortaliteyi Öngörmeye Crusade Skorunun Değeri

**Melih ÇALIŞKAN\***

İzmir Şehir Hastanesi

melihak317@gmail.com

ORCID: 0009-0001-2235-0605

**Abdurrahman ŞAHİN**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

abdurahman.sahin@gop.edu.tr

ORCID: 0000-0001-5477-9492

## ÖZET

**Amaç:** Üst gastrointestinal sistem (GİS) kanamaları, yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili önemli klinik durumlardır. Bu çalışmada Rockall, Glasgow-Blatchford ve Crusade skorlama sistemlerinin, üst GİS kanamalı hastalarda mortalite ve yeniden kanama riskini öngörmedeki performanslarının karşılaştırılması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Bu retrospektif çalışmaya, 01 Ocak 2019–31 Aralık 2021 tarihleri arasında üst GİS kanaması tanısı alan 194 hasta dahil edildi. Hastaların demografik, klinik ve laboratuvar verileri incelendi. Rockall, Glasgow-Blatchford ve Crusade skorları hesaplandı. Skorların mortalite ve yeniden kanamayı öngörme performansı ROC analizi ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama yaş  $66,3 \pm 17,15$  yıl olup hastaların %67,5'i erkekti. Yeniden kanama oranı %30,9, hastane içi mortalite %8,8 ve 1 yıllık mortalite %23,1 olarak bulundu. ROC analizinde toplam mortaliteyi öngörmeye en yüksek AUC değerinin Glasgow-Blatchford skoruna ait olduğu (0,758), Rockall skorunun (0,743) ise özellikle hastane içi (erken) mortaliteyi öngörmeye anlamlı olduğu görüldü. Glasgow-Blatchford skoru mortalite zamanlaması ile ilişkili bulunurken, Crusade skorunun (AUC 0,699) yeniden kanama ile anlamlı ilişkisi saptandı.

**Sonuç:** Rockall, Glasgow-Blatchford ve Crusade skorları üst GİS kanamalı hastalarda farklı prognostik sonuçları açısından değerli bilgiler sağlamaktadır. Rockall skoru erken mortaliteyi, Glasgow-Blatchford skoru orta ve uzun dönem

---

Makalenin Geliş Tarihi: 16/02/2026 - Makale Kabul Tarihi: 10/06/2026

Sorumlu Yazar: Melih Çalışkan

DOI:10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v012i2003

mortaliteyi, Crusade skoru ise yeniden kanama riskini öngörmeye klinik olarak anlamlı bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** üst gastrointestinal kanama, Crusade skoru, Rockall skoru, Glasgow-Blatchford skoru, mortalite, yeniden kanama.

## The Value of the Crusade Score in Predicting Rebleeding and Mortality in Upper Gastrointestinal Bleeding

### ABSTRACT

**Objective:** Upper gastrointestinal (GI) bleeding is associated with significant morbidity and mortality. This study aimed to compare the performance of the Rockall, Glasgow-Blatchford, and Crusade scoring systems in predicting mortality and rebleeding in patients with upper GI bleeding.

**Materials and Methods:** In this retrospective study, 194 patients diagnosed with upper GI bleeding between January 1, 2019, and December 31, 2021, were included. Demographic, clinical, and laboratory data were analyzed. Rockall, Glasgow-Blatchford, and Crusade scores were calculated. The predictive performance of the scores for mortality and rebleeding was evaluated using ROC analysis.

**Results:** The mean age was  $66.3 \pm 17.15$  years, and 67.5% of the patients were male. Rebleeding occurred in 30.9% of patients, in-hospital mortality was 8.8%, and 1-year mortality was 23.1%. ROC analysis showed that the Glasgow-Blatchford score had the highest AUC for predicting overall mortality (0.758), while the Rockall score (0.743) was particularly significant for predicting in-hospital (early) mortality. The Glasgow-Blatchford score was associated with mortality timing, whereas the Crusade score showed limited discrimination for mortality (AUC 0.699) but a significant association with rebleeding.

**Conclusion:** Rockall, Glasgow-Blatchford, and Crusade scores provide valuable prognostic information for different clinical outcomes in patients with upper GI bleeding. The Rockall score was most effective for predicting early mortality, the Glasgow-Blatchford score for mid- and long-term mortality, and the Crusade score for rebleeding risk.

**Keywords:** Upper gastrointestinal bleeding, Crusade score, Rockall score, Glasgow-Blatchford score, mortality, rebleeding.

## GİRİŞ

Üst gastrointestinal sistem (GİS) kanamaları, klinik pratikte önemli bir acil durumu temsil eder ve yıllık insidansı 100.000 kişi başına 50 ila 150 arasında değişmektedir. Erkeklerde daha sık görülmekle birlikte, her iki cinsiyet için de mortalite oranı benzerdir. Bu durum, yaşlı nüfusun artması, komorbid hastalıkların yaygınlaşması ve antikoagülan/antiagregan ilaç kullanımındaki artış ile ilişkilidir (Marmo et al., 2008). Gastrointestinal sistem kanamalarının prognozunun doğru şekilde belirlenmesi, tedavi planının oluşturulması ve kaynak yönetiminin optimize edilmesi açısından kritik önem taşır (Barkun et al., 2019).

Çeşitli skorlama sistemleri, bu hastalarda mortalite ve yeniden kanama riskini öngörmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu sistemlerden en yaygın kullanılanları Rockall skoru, Glasgow-Blatchford skoru ve daha az bilinen ancak kardiyovasküler risk değerlendirmelerinde sıklıkla kullanılan Crusade skoru olarak sıralanabilir. Her biri farklı parametreleri temel alarak, klinik karar sürecinde doktorlara yardımcı olmayı hedeflemektedir. Ancak bu skorların gastrointestinal sistem kanaması bağlamında karşılaştırmalı etkinliği hakkındaki veriler sınırlıdır (Rockall et al., 1996; Blatchford et al., 2000; Subherwal et al., 2009; Stanley, 2012).

Bu çalışmada, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi'ne üst gastrointestinal sistem kanaması nedeniyle başvuran hastalar üzerinde yapılan retrospektif analiz ile Rockall, Glasgow-Blatchford ve Crusade skorlama sistemlerinin, hastane içi ve uzun dönem (6 ay - 1 yıl) mortalite ile yeniden kanama riskini tahmin etmedeki duyarlılık ve özgüllükleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

## YÖNTEM

### Çalışma Tasarımı ve Hasta Seçimi

Bu çalışma, 01 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2021 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran ve üst gastrointestinal sistem kanama tanısı alan hastaların verilerinin retrospektif analizine dayanmaktadır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin tümü, acil serviste yapılan ilk değerlendirme, laboratuvar testleri, vital bulgular, endoskopik bulgular ve tedavi sonrası takip süreçleri açısından detaylı biçimde incelenmiştir.

### Dahil Etme ve Hariç Tutma Kriterleri

#### Dahil etme kriterleri:

- Üst GİS kanaması tanısı almış olmak,
- Endoskopik olarak tanının doğrulanmış olması,

- Takip süresince mortalite veya yeniden kanama durumunun net biçimde belgelenmiş olması.

### **Hariç tutma kriterleri:**

- Alt GİS kanaması tanısı,
- Eksik veri kaydı,
- 18 yaş altı bireyler,
- Özofagus varisi olan hastalar,
- Maligniteye bağlı kanaması olan hastalar.

### **Etik Onay:**

Bu çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi Dr. Melih Çalışkan'ın "Gastrointestinal sistem kanaması olan hastaların kanama tekrarı ve mortalite riskinin Crusade skoru ile değerlendirilmesi" başlıklı uzmanlık tezinden türetilmiştir. Çalışma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Karar No: 22-KAEK-27, Tarih: 22.09.2022).

### **Verilerin Toplanması ve Skorlama Sistemleri**

Hastaların yaşı, cinsiyeti, başvuru sırasındaki kan basıncı ve nabız değerleri, laboratuvar parametreleri (hemoglobin, hematokrit, BUN, kreatinin, trombosit vb.), komorbid hastalıkları (hipertansiyon, diyabet, KAH, Alzheimer hastalığı vb.), endoskopi bulguları ve tedavi yaklaşımları kaydedilmiştir.

### **Skorlar aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:**

- Rockall skoru: Yaş, şok durumu, eşlik eden hastalıklar, endoskopik bulgular ve kanama işaretleri temel alınarak hesaplanmıştır (Rockall et al., 1996).
- Glasgow-Blatchford skoru: Klinik parametreler (melena, senkop, karaciğer hastalığı, kalp yetmezliği) ve laboratuvar değerleri ile hesaplanmıştır (Blatchford et al., 2000).
- Crusade skoru: Hematokrit, kreatinin klerensi, sistolik kan basıncı, nabız, cinsiyet, kalp yetmezliği, vasküler hastalık ve diyabet varlığı gibi parametrelere göre hesaplanmıştır (Subherwal et al., 2009).

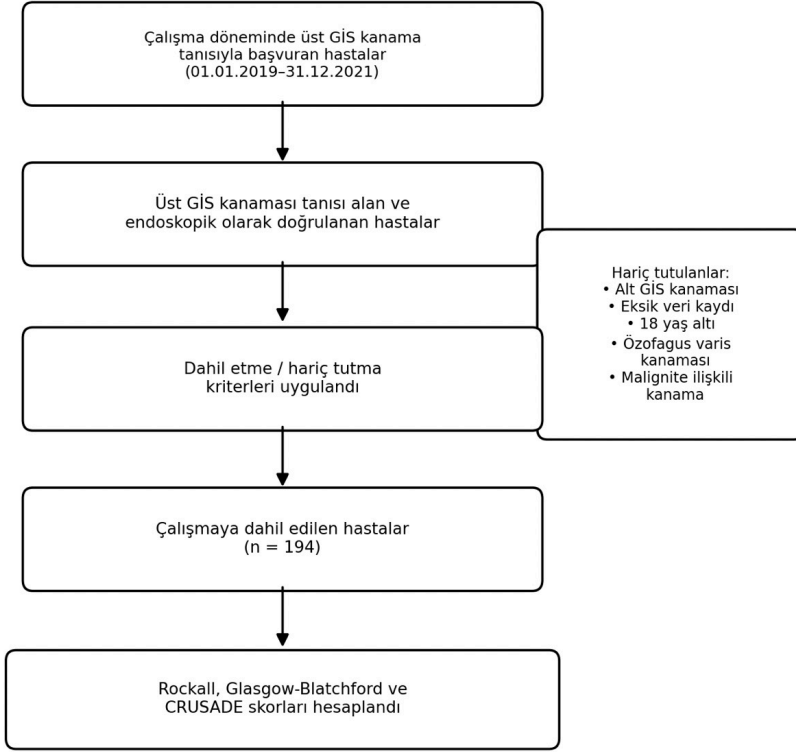
### **İstatistiksel Analiz**

İstatistiksel analizler, SPSS 26.0 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenlerin dağılımları normalite testleriyle değerlendirilmiş; normal dağılım gösteren veriler için Student t-testi, normal dağılım göstermeyen veriler için ise Mann-Whitney U testi tercih edilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi uygulanmıştır. Mortalite zamanlaması ile

skorlar arasındaki ilişki Kruskal–Wallis testi ve ilgili post-hoc analizlerle incelenmiştir. Skorlama sistemlerinin mortaliteyi öngörme performansı ROC analizi ile değerlendirilmiş, AUC, duyarlılık ve özgüllük değerleri hesaplanmıştır. Skorların mortaliteyi öngörmedeki bağımsız katkısını değerlendirmek amacıyla, tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunan değişkenler çok değişkenli lojistik regresyon modeline dahil edilmiş; her bir skor için olasılık oranı (OR) ve %95 güven aralığı (GA) hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlılık için  $p < 0,05$  kabul edilmiştir.

## BULGULAR

### Hasta Profili ve Genel Veriler



Şekil 1. Hasta akış diyagramı

Toplam 194 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Yaş ortalaması  $66,3 \pm 17,15$  yıl olup, hastaların 131’i (%67,5) erkekti. En sık rastlanan komorbid hastalıklar hipertansiyon (%45), koroner arter hastalığı (%37), diyabet (%34), kronik böbrek yetmezliği (%12), siroz (%8), malignite (%7) ve Alzheimer hastalığı (%6) olarak sıralanmıştır.

Mortalite gelişen hastalar ile sağ kalan hastalar karşılaştırıldığında, mortalite gelişen grubun daha ileri yaşta olduğu belirlenmiştir. Başvuru anında bu grubun hemoglobin ve hematokrit düzeylerinin daha düşük, BUN ve kreatinin düzeylerinin ise daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, mortalite gelişen hastalarda sistolik kan basıncı daha düşük, kalp hızı ise daha yüksek bulunmuştur. Bu veriler, mortalite ile ilişkili klinik ve laboratuvar parametrelerinin hasta prognozunda önemli rol oynadığını göstermektedir.

Başvuru sırasında hastaların ortalama sistolik kan basıncı 104 mmHg, kalp hızı 94 atım/dk, hemoglobin düzeyi ortalama 9,8 g/dL olarak bulunmuştur. Hastaların tamamına endoskopi uygulanmış, %63'ünde ülser, %17'sinde gastrit, %12'sinde özofajit tespit edilmiştir.

Komorbid hastalıkların mortalite üzerindeki etkisi incelendiğinde, diyabetes mellitus ve Alzheimer hastalığı varlığının mortalite ile istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Diğer komorbiditeler açısından ise mortalite ile anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Laboratuvar parametrelerinin incelenmesi sonucunda, mortalite gelişen hastalarda hemoglobin ve hematokrit düzeylerinin daha düşük, BUN ve kreatinin düzeylerinin ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, INR düzeyinin de mortalite ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Lökosit sayısı ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Endoskopik değerlendirmeler sonucunda, peptik ülser tanısı alan hastalarda mortalite oranının, diğer endoskopik tanı gruplarına kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirme sonucunda, ileri yaş grubundaki hastalarda ölüm oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Başvuru anında değerlendirilen hemodinamik parametreler incelendiğinde, düşük sistolik kan basıncı ile taşikardi bulgularının mortalite gelişen olgularda daha yüksek sıklıkta gözlemlendiği belirlenmiştir.

**Tablo 1.** Hasta Demografisi ve Klinik Özellikleri (n=194)

| Değişken                     | Değer        |
|------------------------------|--------------|
| Yaş (yıl)                    | 66,3 ± 17,15 |
| Erkek cinsiyet, n (%)        | 131 (67,5)   |
| Kadın cinsiyet, n (%)        | 63 (32,5)    |
| Erkek/Kadın oranı            | 2,08 : 1     |
| Hipertansiyon (%)            | 45           |
| Koroner arter hastalığı (%)  | 37           |
| Diyabet (%)                  | 34           |
| Kronik böbrek yetmezliği (%) | 12           |
| Alzheimer hastalığı (%)      | 6            |
| Sistolik kan basıncı (mmHg)  | 104          |
| Kalp hızı (atım/dk)          | 94           |
| Hemoglobin (g/dL)            | 9,8          |
| Ülser (%)                    | 63           |
| Gastrit (%)                  | 17           |
| Özofajit (%)                 | 12           |

**Skor Dağılımı ve Klinik Sonuçlar**

Ortalama Rockall skoru  $5,2 \pm 1,6$ ; Glasgow-Blatchford skoru  $11,7 \pm 3,2$  ve Crusade skoru  $46,2 \pm 18,2$  olarak hesaplanmıştır.

**Takip sürecinde:**

- %30,9 oranında yeniden kanama,
- %8,8 oranında hastane içi mortalite
- %9,8 oranında ilk 6 ayda mortalite
- %23,1 oranında 1 yıllık mortalite saptanmıştır.

**Tablo 2.** Skor Ortalamaları ve Klinik Sonuçlar

| Skor / Sonuç                             | Değer           |
|--|-----------------|
| Rockall skoru (ortalama ± SS)            | $5,2 \pm 1,6$   |
| Glasgow-Blatchford skoru (ortalama ± SS) | $11,7 \pm 3,2$  |
| Crusade skoru (ortalama ± SS)            | $46,2 \pm 18,2$ |
| Yeniden kanama (%)                       | 30,9            |
| Hastane içi mortalite (%)                | 17 (8,8)        |
| İlk 6 ay mortalite (%)                   | 19 (9,8)        |
| 1 yıllık toplam mortalite (%)            | 45 (23,1)       |

**Tablo 3.** Skorların mortaliteyi öngörmeye ROC analizi sonuçları (AUC, kesim değeri, duyarlılık ve özgüllük)

| Skor               | AUC (%95 GA)        | Kesim değeri | Duyarlılık (%) | Özgüllük (%) |
|--------------------|---------------------|--------------|----------------|--------------|
| Rockall            | 0,743 (0,658–0,828) | 5,5          | 67,4           | 70,3         |
| Glasgow-Blatchford | 0,758 (0,680–0,836) | 13,5         | 67,4           | 72,3         |
| Crusade            | 0,699 (0,614–0,784) | 41,5         | 82,6           | 48,6         |

Not: Tüm değerler mortalite sonlanımı için ROC analizinden elde edilmiştir; kesim değerleri Youden indeksine göre belirlenmiştir. AUC: ROC eğrisi altında kalan alan; GA: güven aralığı. Tüm skorlar için  $p < 0,001$ . Crusade skoru yüksek duyarlılık (%82,6) ancak düşük özgüllük (%48,6) göstermiş; Rockall ve Glasgow-Blatchford skorları ise duyarlılık ve özgüllük açısından daha dengeli bir profil sergilemiştir.

(Skorların mortaliteyi öngörmeye AUC, kesim değeri, duyarlılık ve özgüllük değerleri Tablo 3'te özetlenmiştir. Dergi formatına göre, istenirse ROC grafikleri ayrıca Şekil olarak oluşturulabilir.)

**Tablo 4.** Yeniden kanama durumunun skorlar ile karşılaştırılması

| Skor    | Yeniden kanama yok (Ort ± SS) | Yeniden kanama var (Ort ± SS) | p     |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|-------|
| Crusade | 43,92 ± 18,18                 | 51,17 ± 17,20                 | 0,010 |
| Rockall | 4,22 ± 2,25                   | 5,63 ± 2,16                   | 0,001 |
| GBS     | 12,69 ± 3,32                  | 13,97 ± 3,28                  | 0,014 |

Sürekli değişkenler, ortalama ± standart sapma şeklinde sunulmuştur.

Yeniden kanama gelişen ve gelişmeyen gruplar arasındaki karşılaştırmalar normal dağılım göstermediğinden, Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

### Mortalite Analizi ve Skorlama Sistemlerinin Karşılaştırılması

Takip sürecinde toplam 45 hastada (%23,1) mortalite saptanmıştır. Bu mortalite oranı, çalışmaya dahil edilen hasta grubunun üst gastrointestinal sistem kanaması açısından ciddi riskler taşıdığını göstermektedir.

Mortalite zamanlaması detaylı olarak incelendiğinde; 17 hastanın hastane yatışı sırasında yaşamını kaybettiği görülmüştür. Bu bulgu, hastane içi mortalitenin toplam ölümlerin önemli bir kısmını oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Bunun yanı sıra, 19 hastanın ilk 6 aylık takip sürecinde ve 9 hastanın ise 6–12 ay arasında kaybedildiği belirlenmiştir. Bu dağılım, mortalitenin yalnızca erken

dönemde değil, takip sürecinin ilerleyen zamanlarında da devam ettiğine işaret etmektedir.

Skorlama sistemleri ile mortalite arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, Rockall skorunun hastane içi mortaliteyi öngörmeye istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p=0,001$ ). Bu sonuç, Rockall skorunun hastane yatışı sırasında gelişen ölümleri tahmin etmede güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir.

Glasgow-Blatchford skoru ise mortalite zamanlaması ile anlamlı bir ilişki göstermiş ve özellikle hastane içi mortalite ile ilk 6 aylık mortalite arasında ayırt edici olduğu belirlenmiştir ( $p=0,025$ ). Bu bulgu, Glasgow-Blatchford skorunun kısa-orta dönem mortalite riskinin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Crusade skorunun ise mortalite zamanlaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği izlenmiştir ( $p=0,055$ ). Yani, bu skorun hastaların ölüm zamanını öngörme konusunda diğer skorlar kadar belirgin bir performans ortaya koymadığı anlaşılmaktadır.

Skorlama sistemlerinin mortaliteyi öngörmedeki bağımsız katkısını değerlendirmek amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Bu analizde Glasgow-Blatchford skorunun mortaliteyi öngörmeye bağımsız ve istatistiksel olarak anlamlı bir belirleyici olduğu saptanmıştır (OR=1,388; %95 GA: 1,079–1,784;  $p=0,011$ ). Buna karşılık, Crusade (OR=0,980;  $p=0,411$ ) ve Rockall (OR=0,919;  $p=0,651$ ) skorları, diğer değişkenlerle birlikte değerlendirildiğinde mortalitenin bağımsız belirleyicisi olarak anlamlı bulunmamıştır. Tüm değişkenleri içeren model istatistiksel olarak anlamlıdır (Ki-kare=79,1;  $p<0,001$ ).

**Tablo 5.** Skorların mortaliteyi öngörmedeki çok değişkenli lojistik regresyon sonuçları

| Skor               | OR    | %95 GA      | p     |
|--------------------|-------|-------------|-------|
| Crusade            | 0,980 | 0,935–1,028 | 0,411 |
| Rockall            | 0,919 | 0,636–1,327 | 0,651 |
| Glasgow-Blatchford | 1,388 | 1,079–1,784 | 0,011 |

OR: olasılık oranı (odds ratio); GA: güven aralığı. Model uyumu Ki-kare=79,1;  $p<0,001$ .

## **TARTIŞMA**

Bu çalışmada üç skorlama sisteminin karşılaştırmalı analizi yapılmış ve her bir sistemin üst gastrointestinal sistem kanaması olan hastalarda farklı prognostik alanlarda üstünlük sağladığı gösterilmiştir. Rockall skoru, özellikle hastane yatışı ve erken dönem mortalite için en yüksek öngörü gücüne sahip skorlama olarak bulunmuştur. Bu bulgu, Rockall skorunun endoskopik bulguları da içermesiyle açıklanabilir (Rockall et al., 1996).

Glasgow-Blatchford skoru ise, yalnızca klinik ve laboratuvar parametrelere dayanması sebebiyle acil servis koşullarında hızlı bir risk değerlendirmesi sağlamakta avantajlıdır (Blatchford et al., 2000; Laursen et al., 2015). Bu nedenle, özellikle endoskopi erişiminin sınırlı olduğu durumlarda Glasgow-Blatchford skoru tercih edilebilir.

Son yıllarda yayımlanan kılavuzlar, acil serviste erken risk sınıflamasının hasta akışını düzenlemede kritik olduğunu vurgulamaktadır. ESGE 2021 güncellemesi ve ACG 2021 kılavuzu, özellikle pre-endoskopik değerlendirmede Glasgow-Blatchford skorunun kullanılmasını ve çok düşük riskli olgularda (GBS 0–1) ayaktan takip/erken taburculuk yaklaşımını önermektedir (Gralnek et al., 2021; Laine et al., 2021).

Uluslararası çok merkezli prospektif bir çalışmada (yaklaşık 3000 olgu), GBS'nin hastane bazlı müdahale gereksinimi veya 30 günlük mortaliteyi öngörmeye pre-endoskopik skorlar arasında en yüksek ayırt ediciliğe sahip olduğu ve  $\leq 1$  eşliğinin müdahale gerektirmeyen düşük riskli hastaları belirlemede yüksek duyarlılık sağladığı bildirilmiştir (Stanley et al., 2017).

Yakın tarihli bir sistematik derleme ve meta-analiz, düşük riskli hasta tanımlamada GBS  $\leq 1$  (ve bazı çalışmalarda  $\leq 2$ ) eşiklerinin güvenli ayaktan yönetimi desteklediğini; mortalite ve diğer ikincil sonlanımlarda ise skorlar arası performansın değişken olduğunu ve ek karşılaştırmalı/girişimsel çalışmalara ihtiyaç bulunduğunu göstermiştir (Boustany et al., 2023). Güncel bir derleme de, skorların endoskopi zamanlaması, yatış/yoğun bakım gereksinimi ve kaynak kullanımı gibi karar süreçlerine entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır (Orpen-Palmer & Stanley, 2022).

Özel hasta gruplarında (örn. malignite eşlik eden ÜGİS kanama) yapılan çalışmalarda AIMS65'in mortaliteyi öngörmeye daha güçlü olabileceği, GBS'nin ise transfüzyon ihtiyacı ve düşük riskli hasta ayırımında üstün performans gösterebildiği rapor edilmiştir (Franco et al., 2022). Bu bulgular, skor seçiminin

popülasyon özelliklerine ve hedef sonlanıma göre uyarlanması gerektiğini düşündürmektedir.

Crusade skoru ise, literatürde daha çok kardiyovasküler olaylar ve majör kanamalar için geliştirilmiş olmasına rağmen, bu çalışmada üst gastrointestinal sistem kanamalarında da anlamlı sonuçlar verdiği görülmüştür. Yeniden kanama riskini öngörmeye önemli bir araç olabilir. Bununla birlikte, Crusade skorunun mortaliteyi öngörmedeki ayırt ediciliği sınırlı düzeydedir (AUC 0,699); 41,5 kesim değerinde yüksek duyarlılık (%82,6) ancak düşük özgüllük (%48,6) göstermesi, skorun mortalite açısından düşük riskli hastaları dışlamada (eleme amaçlı) görece daha yararlı olabileceğini, buna karşılık yüksek riskli hastaları kesin biçimde belirlemede tek başına yeterli olmadığını düşündürmektedir. Bu nedenle Crusade skorunun, mevcut skorlarla birlikte tamamlayıcı bir araç olarak değerlendirilmesi ve daha yaygın kullanımının ileri çalışmalarda doğrulanması uygun olacaktır (Subherwal et al., 2009).

### **Skorlama Sistemlerinin Mortalitenin Zamanlamasına Göre Prognostik Değeri**

Çalışmamızda, üç farklı risk skorlama sisteminin (Rockall, Glasgow-Blatchford ve Crusade) mortalite üzerindeki prognostik performanslarının zamanlamaya göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Rockall skorunun erken dönem (hastane içi) mortaliteyi öngörmeye en güçlü araç olduğu saptanmıştır. Bu durum, Rockall skorunun yaş, hemodinamik instabilite, komorbid hastalıklar ve endoskopik bulguları içermesiyle ilişkili olup, erken klinik kötüleşme riskini daha iyi yansıttığını sağlamaktadır.

Öte yandan, Glasgow-Blatchford skoru ise orta ve uzun dönem mortalite açısından daha üstün bir prognostik performans sergilemiştir. Çünkü bu skor, sadece klinik ve laboratuvar parametreleri temel almakta; böylece hastanın sistemik fizyolojik rezervini ve uzun dönem prognozunu daha iyi yansıtabilmektedir.

Crusade skoru ise esasen kardiyovasküler hastalıklarda kanama riskini öngörmek amacıyla geliştirilmiş olsa da, çalışmamızda üst gastrointestinal sistem kanamalarında yeniden kanama riskini öngörmeye anlamlı sonuçlar vermiştir (yeniden kanama olanlarda ortalama 51,17, olmayanlarda 43,92;  $p=0,010$ ). Bu bulgu, Crusade skorunun gastrointestinal sistem kanamalarında tamamlayıcı bir risk değerlendirme aracı olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Literatürde, üst GİS kanamalarında geliştirilen geleneksel skorların yeniden kanamayı öngörmedeki performansının genellikle sınırlı olduğu bildirilmektedir; örneğin Rockall skorunun dış geçerlilik çalışmalarında yeniden kanama için ROC eğrisi

altında kalan alanın yaklaşık 0,70 düzeyinde kaldığı, mortalite için ise daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Stanley, 2012). Benzer şekilde, çok merkezli karşılaştırmalı çalışmalar Glasgow-Blatchford skorunun özellikle düşük riskli hastaların ayırımında ve müdahale gereksiniminin öngörülmesinde üstün olduğunu, ancak yeniden kanama gibi sonlanımlarda skorlar arası performansın değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur (Boustany et al., 2023; Stanley et al., 2017). Bu bağlamda, çalışmamızda Crusade skorunun yeniden kanama ile anlamlı ilişki göstermesi, mevcut literatürdeki bu boşluğa katkı sağlamak ve skorun bu sonlanım için potansiyel bir tamamlayıcı araç olabileceğini desteklemektedir.

Sonuç olarak, bu skorların yalnızca tek başına değerlendirilmesi yerine hasta odaklı yaklaşımlar ve klinik deneyimle birlikte bütünlük olarak kullanılması önerilmektedir.

Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, tek değişkenli analizlerde mortalite ile ilişkili görünen skorlardan yalnızca Glasgow-Blatchford skorunun bağımsız bir belirleyici olarak anlamlılığını koruduğu (OR=1,388; %95 GA: 1,079–1,784; p=0,011), buna karşılık Crusade ve Rockall skorlarının diğer klinik değişkenlerle birlikte değerlendirildiğinde bağımsız öngörücü olarak anlamlı kalmadığı görülmüştür. Bu bulgu, ROC analizinde Glasgow-Blatchford skorunun toplam mortaliteyi öngörmede en yüksek ayırt ediciliğe sahip olması ile uyumludur ve skorların tek değişkenli ilişkilerinin, çok değişkenli modelde her zaman bağımsız prognostik değere dönüşmediğini göstermektedir. Bu durum, skorların klinik kullanımında tek bir parametreye değil, bütüncül değerlendirmeye dayanılması gerektiğini desteklemektedir.

Son yıllarda üst GİS kanamalarında mortaliteyi öngörmek için tasarlanmış ve doğruluğu gösterilmiş yeni skorlama yöntemleri literatürde artan bir şekilde yer almaktadır. Özellikle ABC skoru, çeşitli hasta gruplarında 30 günlük mortaliteyi tahmin etmede yüksek ayırt ediciliğe sahip olduğu çalışmalarda ön plana çıkmıştır. Ancak, hem mevcut hem de yeni skorlama sistemlerinin farklı klinik sonuçlara göre değişen başarıları olduğu görülmektedir. Bazı yöntemler mortaliteyi öngörmede daha başarılıyken, bazıları ise tekrar kanama veya müdahale gereksinimini belirlemede öne çıkmaktadır. Bu nedenle, klinik uygulamada hangi skorun seçileceği genel bir yaklaşımla değil, hedeflenen sonlanım ve hasta grubunun özellikleri göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. Sonuç olarak, üst GİS kanamalarında risk skorlama sistemlerini etkili şekilde kullanmak, hastaya özgü ve amaca yönelik kararların verilmesine olanak sağlar (Laursen et al., 2021).

Çalışmamızda karşılaştırılan üç skorun seçimi, acil servis–endoskopi hattında en sık kullanılan ve klinik pratikte yaygın karşılık bulan sistemler olmaları nedeniyle yapılmıştır.

### **Crusade Skorunun Gastrointestinal Sistem Kanamalarındaki Rolü ve Çalışmanın Kıysıtlılıkları**

Crusade skoru her ne kadar kardiyovasküler hastalıklarda kanama riskini öngörmek amacıyla geliştirilmiş olsa da, çalışmamızda üst gastrointestinal sistem kanamalarında yeniden kanama riskini öngörmeye anlamlı sonuçlar vermiştir. Bu bulgu, Crusade skorunun gastrointestinal sistem kanamalarında tamamlayıcı bir risk değerlendirme aracı olarak kullanılabilceğini göstermektedir.

Ancak, bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle çalışmanın retrospektif ve tek merkezli tasarımı, elde edilen sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Ayrıca, maligniteye bağlı gastrointestinal kanamalar ve özofagus varis kanaması olan hastalar, farklı patofizyolojik mekanizmalara sahip olmaları ve mevcut risk skorlama sistemlerinin esas olarak non-variköz üst gastrointestinal sistem kanamaları için geliştirilmiş olması nedeniyle analiz dışında bırakılmıştır.

Gelecekte yapılacak prospektif ve çok merkezli çalışmalar ile bu hasta gruplarını da içeren alt grup analizleri sayesinde daha kapsamlı ve güvenilir sonuçlara ulaşılması mümkün olabilecektir.

Çalışmamızda yeniden kanama oranının yüksek bulunması, üst GİS kanamalarında yeniden kanamanın klinik sonuçları belirleyen temel sonlanımlardan biri olduğunu desteklemektedir. Güncel derlemeler ve kılavuz temelli yaklaşımlar, endoskopik hemostaz sonrası asit baskılamanın optimizasyonu ve risk sınıflamasına göre izlem stratejilerinin yeniden kanama riskini azaltmada kritik olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, yeniden kanama açısından riskli hastalarda skorların klinik karar süreçlerine entegrasyonu (yakın izlem, erken yeniden endoskopi eşiği, kaynak planlaması) pratik fayda sağlayabilir.

### **SONUÇ**

Üst gastrointestinal sistem kanamalarında kullanılan Crusade, Rockall ve Glasgow-Blatchford skorlama sistemlerinin her biri, belirli prognostik sonlanımlar için değerli öngörüler sunmaktadır. Rockall skoru, kısa dönem mortaliteyi; Glasgow-Blatchford skoru, uzun dönem mortaliteyi; Crusade skoru ise yeniden kanama riskini değerlendirmede klinik anlamlılık taşımaktadır (Rockall et al., 1996; Blatchford et al., 2000; Subherwal et al., 2009; Stanley, 2012).

Bu nedenle, klinisyenlerin bu skorlama sistemlerini hastanın başvuru anındaki durumu, komorbiditeleri ve tedavi planı çerçevesinde bir arada değerlendirerek kullanması, klinik sonuçların iyileştirilmesinde katkı sağlayabilir.

**Yazar katkısı:**

Melih Çalışkan.: Verilerin toplanması, araştırılması, planlanması, literatür taraması, makale yazımı

Abdurrahman Şahin: Fikir kavram oluşturma, eleştirel inceleme

**Etik kurul onayı:** Tokat Gaziosmanpaşa Üni. Etik Kurulu, Karar No 22-KAEK-27, Tarih 22/09/2022

**KAYNAKLAR**

Barkun, A. N., Almadi, M., Kuipers, E. J., Laine, L., Sung, J., Tse, F., Leontiadis, G. I., Abraham, N. S., Calvet, X., Chan, F. K. L., Douketis, J., Enns, R., Gralnek, I. M., Jairath, V., Jensen, D., Lau, J., Lip, G. Y. H., Loffroy, R., Maluf-Filho, F., ... Bardou, M. (2019). Management of nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: Guideline recommendations from the International Consensus Group. *Annals of Internal Medicine*, 171(11), 805–822. <https://doi.org/10.7326/M19-1795>

Blatchford, O., Murray, W. R., & Blatchford, M. (2000). A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage. *The Lancet*, 356(9238), 1318–1321. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02816-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02816-6)

Boustany, A., Alali, A. A., Almadi, M., Martel, M., & Barkun, A. N. (2023). Pre-endoscopic scores predicting low-risk patients with upper gastrointestinal bleeding: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 12(16), 5194. <https://doi.org/10.3390/jcm12165194>

Franco, M. C., Jang, S., Martins, B. C., Stevens, P. D., Jeon, S. R., Gan, S. I., Pleskow, D. K., & Sethi, A. (2022). Risk stratification in cancer patients with acute upper gastrointestinal bleeding: Comparison of Glasgow-Blatchford, Rockall and AIMS65, and development of a new scoring system. *Clinical Endoscopy*, 55(2), 240–247. <https://doi.org/10.5946/ce.2021.115>

Gralnek, I. M., Stanley, A. J., Morris, A. J., Camus, M., Lau, J., Lanis, A., Laine, L., Meltzer, A. C., Chan, F. K. L., Mostafa, F., Vakil, N., Tham, T. C. K., Marmo, R., & Dumonceau, J.-M. (2021). Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline – Update 2021. *Endoscopy*, 53(3), 300–332. <https://doi.org/10.1055/a-1369-5274>

- Laine, L., Barkun, A. N., Saltzman, J. R., Martel, M., & Leontiadis, G. I. (2021). ACG clinical guideline: Upper gastrointestinal and ulcer bleeding. *The American Journal of Gastroenterology*, *116*(5), 899–917. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001245>
- Laursen, S. B., Dalton, H. R., Murray, I. A., Michell, N., Johnston, M. R., Schultz, M., Hansen, J. M., Schaffalitzky de Muckadell, O. B., Blatchford, O., & Stanley, A. J. (2015). Performance of new thresholds of the Glasgow-Blatchford score in managing patients with upper gastrointestinal bleeding. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, *13*(1), 115–121.e2. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2014.07.023>
- Laursen, S. B., Oakland, K., Laine, L., Bieber, V., Marmo, R., Redondo-Cerezo, E., Dalton, H. R., Ngu, J., Schultz, M., Soncini, M., Gralnek, I., Jairath, V., Murray, I. A., & Stanley, A. J. (2021). ABC score: A new risk score that accurately predicts mortality in acute upper and lower gastrointestinal bleeding: An international multicentre study. *Gut*, *70*(4), 707–716. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-320002>
- Marmo, R., Koch, M., Cipolletta, L., Capurso, L., Pera, A., Bianco, M. A., Rocca, R., Dezi, A., Fasoli, R., Brunati, S., Lorenzini, I., Germani, U., Di Matteo, G., Giorgio, P., Imperiali, G., Minoli, G., Barberani, F., Boschetto, S., Martorano, M., ... Rotondano, G. (2008). Predictive factors of mortality from nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: A multicenter study. *The American Journal of Gastroenterology*, *103*(7), 1639–1647. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2008.01865.x>
- Orpen-Palmer, J., & Stanley, A. J. (2022). Update on the management of upper gastrointestinal bleeding. *BMJ Medicine*, *1*(1), e000202. <https://doi.org/10.1136/bmjmed-2022-000202>
- Rockall, T. A., Logan, R. F., Devlin, H. B., & Northfield, T. C. (1996). Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut*, *38*(3), 316–321. <https://doi.org/10.1136/gut.38.3.316>
- Stanley, A. J. (2012). Update on risk scoring systems for patients with upper gastrointestinal haemorrhage. *World Journal of Gastroenterology*, *18*(22), 2739–2744. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i22.2739>
- Stanley, A. J., Laine, L., Dalton, H. R., Ngu, J. H., Schultz, M., Abazi, R., Zakko, L., Thornton, S., Wilkinson, K., Khor, C. J. L., Murray, I. A., & Laursen, S. B. (2017). Comparison of risk scoring systems for patients presenting

with upper gastrointestinal bleeding: International multicentre prospective study. *BMJ*, 356, i6432. <https://doi.org/10.1136/bmj.i6432>

Subherwal, S., Bach, R. G., Chen, A. Y., Gage, B. F., Rao, S. V., Newby, L. K., Wang, T. Y., Gibler, W. B., Ohman, E. M., Roe, M. T., Pollack, C. V., Jr., Peterson, E. D., & Alexander, K. P. (2009). Baseline risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: The CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) bleeding score. *Circulation*, 119(14), 1873–1882. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.828541>