

# Genel cerrahi kliniklerinin değerlendirilmesinde possum puanlamasının uygulanabilirliği

The feasibility of possum scoring for the evaluation of general surgical clinics

Nurkan Törer\*, Kenan Çalışkan\*, Mehmet Haberal\*,  
Ali Ezel\*, Tarık Zafer Nursal\*

## Amaç:

Kliniğimizde ameliyat edilen hastaların The Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) puanları hesaplanıp morbidite ve mortalite ile ilişkileri hesaplanmaya çalışılmıştır.

## Durum değerlendirilmesi:

Mortalite ve morbiditeyi öngörmeye giderek daha yaygın kullanılmaya başlanan yöntemlerden biri de hastaların fizyolojik ve cerrahi durumlarını değerlendirerek hesaplanan POSSUM puanıdır.

Yöntem: Ameliyat edilen hastaların demografik özellikleri, yapılan ameliyatın tipi, ASA derecesi ve POSSUM puanları hesaplanıp not edildi. Bu veriler, hastalarda gözlenen morbidite ve mortalite ile karşılaştırıldı.

## Bulgular:

Toplam 1463 hastanın ancak 747 sinde POSSUM hesaplanabildi. Bu hastaların yaş ortancası 51 (15-86) idi ve %46,7'si (n=349) erkek hastalardan oluşmaktaydı. Hastaların toplam yatış süresi ortancası 2 gün (0-38), ameliyat sonrası yatış süresi ortancası 1 gün (0-38), toplam morbidite % 6,8 (n=51), mortalite % 0,9 (n=7) olarak saptandı. Yapılan ameliyat tipinin hastalarda gözlenen morbidite ve mortalite oranı ile ilişkili olduğu gözlemlendi (sırasıyla p=0,002, p=0,006). Her bir parametrenin mortalite ve morbidite ile ilişkisi ayrı ayrı değerlendirildiğinde Glasgow Koma Skoru, Hemoglobin düzeyi, cerrahinin büyüklüğünün ve ASA puanının morbiditeyle ilişkisinin anlamlı, serum potasyum düzeyi ile sınırdan anlamlı olduğu gözlemlendi. Kan Üre Azotu ile Elektrokardiyogram (EKG) bulgularının, toplam ameliyat sayısının ve ASA puanının mortalite ile ilişkisinin anlamlı, serum sodyumu, beyaz küre sayımı, cerrahinin büyüklüğü ve zamanlaması ile ise sınırdan anlamlı olduğu saptandı. Hastaların hesaplanan POSSUM puanı ortalama 15,8 ± 6,2 idi. POSSUM puanı ile morbidite ve mortalite ilişkisini göstermek üzere çizilen ROC (receiver-operator characteristic) eğrilerinin altında kalan alan mortalite için 0,746±0,098 (p=0,016), morbidite için ise 0,626±0,037 (p=0,003) olarak hesaplandı.

## Sonuç:

POSSUM puanlaması mortalite ve morbidite öngörüsünde başarılı bir yöntem olarak görünmektedir. Ancak uygulamadaki zorlukları nedeniyle rutin kullanımdan çok akademik anlamda kullanılabilecek bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

## Anahtar kelimeler:

Cerrahi morbidite, mortalite, POSSUM

Farklı hastanelerdeki cerrahi ünitelerinin veya aynı hastane içerisindeki cerrahların sundukları hizmetin başarısı değerlendirmek için birçok değişken kullanılabilir. Tedavi edilen hasta sayısı, tedavi başarısı, hastanede yatış süresi, morbidite ve mortalite oranları gibi etkenler en sık ve en kolay kullanılan değişkenlerdir. Ancak ameliyat edilen hastanın durumundan yapılan ameliyatın tipine ve zamanlamasına (acil/planlı) kadar pek çok etken bu değişkenleri etkileyebilir (1). Bu nedenle ameliyat olan hastaların morbidite ve mortalite oranlarını öngörüp, ölçülen morbidite ve mortalite ile karşılaştırılmasını sağlamak üzere POSSUM (The Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and morbidity) puanlama sistemi son yıllarda tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (2). Bu çalışmada amacımız, hastanemiz genel cerrahi servisinde ameliyat edilen hastaların POSSUM puanlarının hesaplanıp bunun cerrahi morbidite ve mortaliteyi öngörme olasılığını ortaya koymaktır.

## Hastalar ve Yöntem

Hastanemiz genel cerrahi servisine Mart 2004 ile Mayıs 2005 tarihleri arasında ameliyat olmak için yatırılan hastaların verileri ileriye dönük olarak toplandı. Ameliyat öncesi hazırlık için bakılacak tetkikler, ameliyatı planlayan cerrahın ve danışılan anestezi doktorunun isteği doğrultusunda seçildi. Her hasta için ayrı bir form oluşturularak fizyolojik ve cerrahi puanlamaları işaretlendi. Fizyolojik puanlamalar ameliyat öncesi servis doktoru tarafından dolduruldu. Cerrahi puanlamalar ise tek bir genel cerrah tarafından, ameliyatı yapan cerraha sorularak kaydedildi. Hastaların servis takiplerinde veya taburculuk sonrası poliklinik ziyaretlerinde tespit edilen morbiditeleri özgün formda olduğu gibi sınıflandırılarak kaydedildi. Ameliyat sonrası 30 gün içerisinde meydana gelen ölümler mortalite olarak kaydedildi. Ayrıca hastalara yapılan ameliyat tipi, ASA puanları not edildi.

Tüm veriler SPSS 11 for Windows (SPSS Inc. Chicago IL.) istatistik programına kaydedildi. İstatistik analizde sürekli değişkenler için Student-t veya nonparametrik veriler için Mann Whitney-U testi, kategorik değişkenler için ki-kare testi uygulandı. P değerinin <0,05 altında olması anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Hastanemiz Genel Cerrahi servisinde Mart 2004 ile Mart 2005 tarihleri arasında toplam 4079 hasta ameliyat edilmiştir. Ayaktan tedavi merkezin-

Makalenin Geliş Tarihi : 17.01.2008  
Makalenin Kabul Tarihi : 08.05.2008

\* Baskent Üniversitesi Genel Cerrahi AD, ADANA

Dr. Nurkan TÖRER  
Dadaloğlu Mah. 39. Sok. No: 6  
01250 Yüreğir / ADANA  
Tel: (0322) 327 27 27 Faks: (0322) 327 12 76  
E-posta: ntorer@baskent-adn.edu.tr

**Tablo 1:** Yapılan ameliyatlara göre hastaların dağılımı ve morbidite-mortalite oranları.

Yapılan ameliyatlara (hasta sayısı)	Morbidite var/yok	Mortalite var/yok
Tiroidektomi (109)	10/99	0/109
Fıtık Onarımı (167)	11/156	0/167
Gastrektomi (15)	1/14	0/15
Kolon Rezeksiyonu (35)	8/27	2/33
Perianal Abse (66)	3/63	0/66
Kolesistektomi (200)	9/191	1/199
Mastektomi (27)	0/27	0/27
Apendektomi (42)	1/41	0/42
Pilonidal Sinus (32)	0/32	0/32
Diğer (54)	8/46	4/50
Toplam (747)	51/696	7/740

**Tablo 1:** Eksik verilerin hasta sayısı ve yüzdesi. Verilerin morbidite ve mortalite ile tek değişkenli ilişkisi.

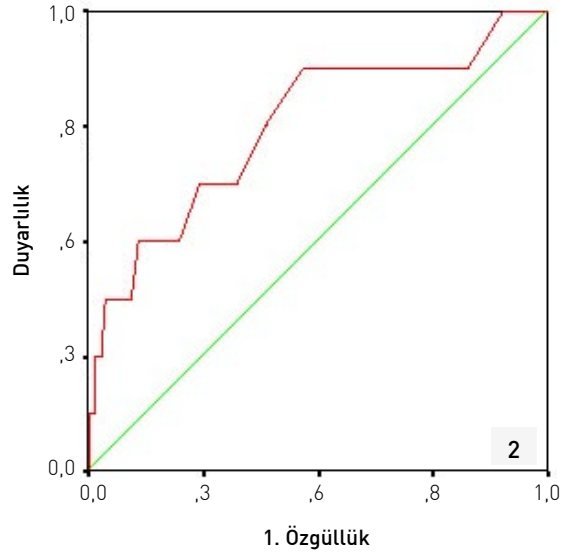
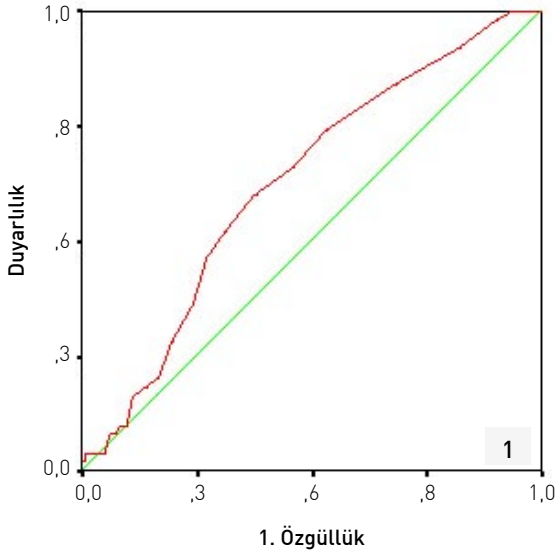
Veriler	Eksik veriler n (%)	Morbidite (p)	Mortalite (p)
Yaş	0 (0)	0,323	0,216
Kalp bulguları	673 (90.1)	0,432	0,083
Akciğer bulguları	676 (90.5)	0,478	0,089
Sistolik Kan Basıncı	592 (79.3)	0,157	0,988
Nabız	574 (76.8)	0,404	0,250
Glascov Koma Skoru	268 (64.1)	0,012	0,295
Üre	30 (4.0)	0,486	0,000
Na	25 (3.3)	0,357	0,051
K	27 (3.6)	0,061	0,131
Hb	19 (2.5)	0,033	0,588
Kırmızı Küre	18 (2.4)	0,117	0,067
EKG	134 (17.9)	0,610	0,037
Cerrahinin büyüklüğü	0 (0)	0,015	0,077
30 gün içindeki toplam ameliyat sayısı	0 (0)	0,400	0,033
Ameliyat başına kan kaybı (ml)	17 (2.3)	0,390	0,176
Peritoneal kontaminasyon	0 (0)	0,500	0,291
Malignte varlığı	0 (0)	0,452	0,571
Cerrahi zamanlaması	0 (0)	0,396	0,067
ASA puanı	188 (25.2)	0,002	0,002

den kabul edilerek ameliyat edilen veya yoğun bakımda yatarak tedavi gördükten sonra ameliyat edilen hastalar dışlandığında, geriye kalan 1463 hastaya ameliyat öncesi değerlendirme formu doldurulmuştur. Bu formların kayda geçirilmesi sırasında birçok hastada eksik veriler olduğu saptanmış ve bu verilerin bir kısmı dosyalar geriye dönük taranarak kaydedilmiştir. Buna rağmen bilgilerin %70'inden fazlasının eksik olduğu hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Son olarak çalışmaya toplam dahil edilen hasta sayısı 747 idi. Hastaların yaş ortancaları 51 (15–86) idi ve %46.7' si (n=349) erkek hastalardan oluşmakta idi. Hastaların toplam yatış süre ortancası 2 gün (0–38), ameliyat sonrası yatış süre ortancası 1 gün (0–38), toplam morbidite % 6.8 (n=51), mortalite % 0.9 (n=7) olarak saptandı.

Yapılan ameliyatlara göre hastaların dağılımı, gözlenen morbidite ve mortalite oranları Tablo 1'de verilmiştir. Yapılan ameliyat tipinin hastalarda gözlenen morbidite ve mortalite oranı ile ilişkili olduğu gözlemlendi (sırasıyla  $p=0.002$ ,  $p=0.006$ ).

Hastaların form bilgilerinin SPSS veri işleme programına aktarılması sırasında veri kayıtlarında eksiklikler olduğu görüldü. Verilerin eksik olduğu hasta sayıları Tablo 2'de verilmiştir. Hastaların POSSUM skorları hesaplanırken bu eksik verilerin normal olduğu kabul edildi. Her bir parametrenin mortalite ve morbidite ile ilişkisi ayrı ayrı değerlendirildiğinde Glaskow Koma Skoru, Hemoglobün düzeyi, cerrahi girişimin büyüklüğünün ve ASA puanının morbiditeyle ilişkisinin anlamlı, serum potasyum düzeyi ile sınırda anlamlı olduğu gözlemlendi. Kan Üre Azotu ile Elektrokardiogram (EKG) bulgularının, toplam ameliyat sayısının ve ASA puanının mortalite ile ilişkisinin anlamlı, serum sodyumu, beyaz küre sayımı, cerrahinin büyüklüğü ve zamanlaması ile ise sınırda anlamlı olduğu saptandı (Tablo 2).

Hastaların hesaplanan POSSUM puanı ortalama  $15.8 \pm 6.2$  idi. Hasta-



Şekil 1: POSSUM ve Morbidite ilişkisi için ROC eğrisi.

Şekil 2: POSSUM ve Mortalite ilişkisi için ROC eğrisi.

ların hesaplanan POSSUM puanlarına göre gözlemlenen morbidite ve mortalite oranları arasındaki ilişkiyi göstermek üzere ROC (receiver-operator characteristic) eğrisi çizildi (Şekil 1, Şekil 2). Eğrinin altında kalan alan mortalite için  $0,746 \pm 0,098$  ( $p = 0,016$ ), morbidite için ise  $0,626 \pm 0,037$  ( $p = 0,003$ ) olarak hesaplandı.

## Tartışma

Hastanelerin hizmet kalitesini değerlendirmek ve birbirleriyle karşılaştırmak; eksikliklerin saptanması ve daha iyiyi yakalama gayretini arttırması açısından oldukça önemlidir. Ayrıca aynı hastane içerisindeki farklı ekiplerin veya cerrahların hizmet kaliteleri ve başarılarının değerlendirilmesi sırasında bir takım gerçekçi ölçütlere ihtiyaç vardır. Hastane hizmet kalitesinin önemli göstergelerinden biri günümüzde Sağlık Bakanlığının da kullandığı kaba ölüm hızı ve net ölüm hızıdır. Ancak bu göstergeler, sorunları farklı olan hastaları kabul eden, değişik basamaklardaki hastaneleri karşılaştırmak için yeterli değildir. Ölüm ve morbidite riskleri her hasta ve her işlem için farklı değerlendirilmelidir.

Fıtık onarımı planlanan 70 yaşındaki bir hasta ile total gastrektomi planlanan 30 yaşındaki hastanın morbidite ve mortalite oranları tek bir gösterge ile açıklanamaz. Burada ileri yaş bir risk etkeni olarak görülse bile yandaş hastalığı olmayan hastanın fıtık ameliyatına bağlı komplikasyon gelişmesi riski düşüktür. Diğer taraftan total gastrektomi gibi major cerrahi işlemlerde hastanın yaşı önemli olmakla birlikte cerrahinin kendisi tek başına riski arttıran bir etkidir.

Tüm dünyada yaygın olarak araştırılan ve öngörü yeteneği yüksek olduğu düşünülen POSSUM puanlaması son yıllarda bazı sakıncaları açısından tartışılır olmuştur (3,4). Bizim çalışmamızda da fark edildiği üzere POSSUM'un ileriye dönük değerlendirilmesinde tüm gayretlere rağmen eksik veri ihtimali yüksektir. Dosyaların geriye dönük tekrar taranması ile bu verilerin toplanmaya çalışılması da yeterli sonuç vermeyebilmektedir.

Burada dikkat çeken bir diğer noktada ise POSSUM puanının hesaplanması için gerekli olan verilerin bir kısmının, bazı hastalar veya bazı ameliyatlar için hiç bakılmamış olmasıdır. Örneğin pi-

lonidal sinus veya kasık fıtığı ameliyatı planlanan, bilinen hastalığı olmayan ve fizik muayenesi normal olan 30 yaş altı hastaların böbrek fonksiyon testleri ve EKG'lerine bakılmasına gerek yoktur (5). Bu durumda, bu parametrelerin normal olduğu kabul edilerek puanlama yapılması önerilmektedir.

Bann ve ark. belirttiği üzere cerrahi puanlamada da bazı problemler yaşanabilmektedir. Ameliyattaki kan kaybı, ameliyatın ciddiyetini göstermesi ve hastada meydana gelebilecek sorunları arttırabilmesi açısından önemlidir. Ancak acil olmayan bir sağ hemikolektomi ameliyatını A cerrahı 80 ml kan kaybı ve peritoneal kontaminasyon olmadan bitirince çok düşük puanlı ve daha düşük riskli bir ameliyat yapmış gibi görünür. Bununla birlikte aynı gıda B cerrahının 600 ml kan kaybı ve fekal kontaminasyona yol açarak ameliyatı tamamlaması, yüksek puanlı ve daha riskli bir ameliyat yaptığını gösterir. Sonuçta her iki hastada da mortalite gözlenmediği takdirde B cerrahının daha başarılı olduğu kanısı doğar (3).

Bu çalışmanın sınırlamalarından bir diğeri de sonuç denek sayısının az olması (mortalite sayısı=7) nedeniyle

morbidite ve mortaliteyi öngörmek için çok değişkenli analiz yapılamamıştır. Ancak tek değişkenli analiz ile de yararlı bilgiler elde ettik. Kalite takibi ve yönetiminin bu yöntemle uygulanmasının pratiğe yansımalarının çok kolay olmadığı görülmektedir. Bu nedenle POSSUM puanlamasının daha çok akademik anlamda kullanılabilir bir yöntem olduğunu düşünüyoruz.

Mortalite ve morbidite değerlendirilmesinde ki en önemli iki unsur, hastanın durumu ve ameliyatın durumudur. Hastanın durumunu ölçmek için birçok gösterge kullanıp puanlamalar yapmak yerine çok daha pratik ve kullanışlı olan ASA puanlamasını kullanmak akla yatkın gelmektedir.

Ayrıca ameliyat sırasındaki birçok gösterge cerraha çok farklı öngörüler verebilir. Örneğin rektum tümörü için yapılan bir aşağı anterior rezeksiyon sırasında, anüse ne kadar yakın bir anastomoz yapılması gerektiği veya kesilen barsak uçlarındaki dolaşımın ne kadar iyi olduğunu (diğer bir deyişle anastomozun güvenliğini) en iyi, vakayı yapan cerrah bilebilecek ve hastadaki morbidite riskini POSSUM'

#### Summary:

#### The feasibility of POSSUM scoring for the evaluation of general surgical clinics

**Purpose:** To calculate The Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) Score of the patients who were operated in our clinic, and to evaluate the predictive value of POSSUM regarding morbidity and mortality.

**Patients and Methods:** Data including demographic features, type of operation, ASA and POSSUM scores, morbidity and mortality are recorded.

**Results:** POSSUM score was calculated for only 747 of all 1463 patients. Median age was 51 years (15-86) and 46.7% of the patients (n=349) were men. Median overall hospital stay was 2 days (0-38) and postoperative hospital stay was 1 day (0-38). Morbidity rate was 6.8% (n=51), and mortality was 0.9% (n=7). Type of operation was significantly related with both morbidity and mortality (p=0.002, p=0.006). Among the variables, Glasgow Coma Scale, hemoglobin level, operation category and ASA Score were significantly related with only morbidity. Serum urea, electrocardiogram, number of procedures and ASA Score were significantly related with mortality. Serum sodium, white blood cell count, operation category and timing of operation have a borderline significance with mortality. Mean POSSUM Score of all patients were 15.8 ± 6.2. ROC (receiver-operator characteristic) curve of POSSUM/ morbidity-mortality was analyzed and the area under curve was calculated as; 0,746±0,098 (p= 0,016) for mortality and 0,626±0,037 (p= 0,003) for morbidity.

**Conclusion:** POSSUM scoring system seems to be a successful method to predict morbidity and mortality. Due to practical difficulties, its use may be limited to the academical studies.

**Key Words:** POSSUM, morbidity, mortality

da yer almayan parametreler belirleyecektir.

Bu açıdan bakıldığında bazı çalışmalarda cerrahların ameliyat bitiminde hastanın prognozu yönünden kendi kendilerine verdikleri tahmini risk puanlamalarının POSSUM kadar etkin öngörü sağladığı bildirilmektedir (4). Ancak bu yöntem, POSSUM' un çıkış noktalarından biri olan başarı karşılaştırmasındaki objektif değerlendirme becerisine sahip değildir. Cerrahın kendi hastasını puanlaması sırasında samimi davranması her zaman kolay

olamayabilir. Ameliyat sonrası yüksek puanlamalar öngörüp, negatif prediktif değerler elde edilebilir.

Bu nedenle POSSUM puanlamasının tüm hastaları değerlendiren tek bir form halinden çıkartılması ve son yıllarda yapıldığı gibi her ameliyat grubu için ayrı bir şekilde uyarlanması uygun olur. Ayrıca mevcut iş yükünü artırmamak ve doğru veri girişini sağlamak için de hastanelerin otomasyon sistemlerinde özel bölümler ayrılması gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. N. Törer, T.Z. Nursal, Sedat Yıldırım ve ark.: Genel cerrahi hastalarında yara enfeksiyonu ve mortaliteyi etkileyen risk faktörlerinin değerlendirilmesi. Ulusal Cerrahi Dergisi 2005;21(2):77-84.
2. Copeland GP, Jones D, Walters M.:POSSUM: A scoring system for surgical audit. Br. J. Surg 1991;78: 355-360.
3. Bann DS, Sarin S. Comperative audit: The trouble with POSSUM. J R Soc Med 2001;94:632-634.
4. P. M. Markus, J. Martell, I. Leister ve ark. Predicting postoperative morbidity by clinical assessment. Br. J Surg 2005; 92: 101-106.
5. Marcello PW, Roberts PL. "Routine" preoperative studies. Which studies in which patients? Surg Clin North Am 1996;76(1):11-23.

#### KATKIDA BULUNANLAR:

**Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:**  
Nurkan Törer, Kenan Çalışkan, Mehmet Haberal  
**Verilerin elde edilmesi:**  
Ali Ezer

**Verilerin analizi ve yorumlanması:**  
Turgut Noyan, Gökhan Moray  
**Yazının kaleme alınması:**  
Nurkan Törer, Tarık Zafer Nursal, Mehmet Haberal

**İstatistiksel değerlendirme:**  
Tarık Zafer Nursal