

# Akut Pankreatitin Şiddetini Öngörmeye Yatak Baş Akut Pankreatit Şiddet İndeks Skoru ile Apache II Skorunun Karşılaştırılması

## Comparison of Bedside Acute Pancreatitis Severity Index Score with Apache II Score in Predicting the Severity of Acute Pancreatitis

Sevcan Alkan KAYAOĞLU, Mehmet Ali UZUN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Bölümü, İstanbul, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Akut pankreatit pankreasın akut inflamatuvar bir hastalığıdır. Hastaların çoğunda hafif seyrederken, yaklaşık %10-20'sinde şiddetli seyredip ciddi morbidite ve mortalite riski taşır. Şiddetli akut pankreatit hastalarının, uygun merkezlerde ve gereğinde yoğun bakım ünitelerinde yapılan erken agresif tedavisi ile morbidite ve mortalite düşürülebilmekte olup akut pankreatit şiddetini erken ve güvenilir bir şekilde ön görebilmek önemlidir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada, akut pankreatit şiddetini öngörmeye BISAP (bedside index for severity) skoru ile APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation score at admission) skorunun karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaçla mart 2015 - temmuz 2016 arasında tedavi ettiğimiz 86 akut pankreatit hastası çalışmaya alındı. Hastaların ortalama yaşı 52,33 olup 48'i (%55,8) kadındı. Revize Atlanta kriterlerine göre 58 (%67,4) hastada hafif, 20 (%23,3) hastada orta şiddette ve 8 (%9,3) hastada şiddetli pankreatit saptandı. Şiddetli akut pankreatit olan bir hasta eksitus oldu. Genel mortalite %1,16 ve şiddetli akut pankreatit için mortalite %12,5 idi.

**Bulgular:** Hastalar başvuruda, 24. saat ve 48. saatte APACHE II ve BISAP skorlaması ile değerlendirildi. BISAP skorlamasında  $\geq 2$  olan 11 (%12,8) hastanın 5'i (%45,45) şiddetli akut pankreatit, 5'i orta şiddette akut pankreatit ve 1'i (%9,09) hafif akut pankreatit idi. Başvuruda BISAP skoru  $< 2$  olan 75 hastanın ise sadece 3'ünde (%4) şiddetli akut pankreatit saptandı. Başvuruda APACHE II skoru  $\geq 8$  olan 9 (%10,5) hastanın 6'sı (%66,7) şiddetli akut pankreatit, 3'ü ise orta şiddette akut pankreatit idi. Skoru  $< 8$  olan 77 hastanın ise sadece 3'ünde (%2,6) şiddetli akut pankreatit saptandı. 24. ve 48. saat APACHE II skoru  $\geq 8$  olan 4 hastanın (%4,7) tamamı şiddetli akut pankreatit idi. Şiddetli akut pankreatit gelişmesinin BISAP ile öngörülmesinde duyarlılık %62,50; özgüllük % 92,31; pozitif prediktif değer %45,45 ve negatif prediktif değer %96 olarak saptandı. Şiddetli akut pankreatit gelişmesinin APACHE II ile öngörülmesinde; başvurudaki APACHE II için duyarlılık %75; özgüllük % 96,15; pozitif prediktif değer %66,67 ve negatif prediktif değer %97,40 iken 24. saat ve 48. saat APACHE II için duyarlılık %50; özgüllük % 100; pozitif prediktif değer %100 ve negatif prediktif değer %95,12 olarak saptandı..

**Sonuç:** Çalışmamızda akut pankreatitin şiddetini öngörmeye BISAP skorlaması ile gerek başvuruda gerekse 24. ve 48. saat APACHE II skorlamaları arasında istatistiksel anlamlı pozitif korelasyon saptandı. Etkinlikleri değerlendirildiğinde de benzer doğrulukta oldukları görüldü. Sonuç olarak; BISAP skorlamasının akut pankreatit şiddetini öngörmeye, uygulaması zor ve karmaşık bir yöntem olan APACHE II skorlaması yerine daha kolay ve basit bir yöntem olarak uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Pankreatit, Ağır pankreatit, APACHE, BISAP

### Abstract

**Objective:** Acute pancreatitis is an inflammatory disease of the pancreas. Although it has a mild course in the majority of cases, it causes severe symptoms and carries a serious morbidity and mortality risk in 10-20% of patients. Fortunately, mortality and morbidity of severe acute pancreatitis cases can be reduced by early aggressive treatment at appropriate centers and at intensive care units whenever necessary. To achieve that goal, it is of utmost importance to reliably predict acute pancreatitis severity early in the course.

**Material and Methods:** In the present study it was aimed to compare the predictive abilities of BISAP (bedside index for severity) in acute pancreatitis and APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation score at admission), scores for acute pancreatitis severity. For this purpose, we enrolled 86 acute pancreatitis patients treated between March 2015 and July 2016. The study population had a mean age of 52.33 years, and 48 (55.8%) patients were women. According to the revised Atlanta criteria, 58 patients (67.4%) had mild acute pancreatitis, 20 (23.3%) had moderately severe acute pancreatitis, and 8 (9.3%) had severe acute pancreatitis. One patient with severe acute pancreatitis died. The overall mortality was 1.16%, and the mortality rate associated with severe acute pancreatitis was 12.5%.

**Results:** The patients were evaluated with the APACHE II at 24 hours, and at 48 hours; BISAP scoring was used within 48 hours. Five (45.45%) of 11 (12.8%) patients with a BISAP score of  $\geq 2$  had severe acute pancreatitis, 5 had moderately severe acute pancreatitis, and 1 (9.09%) had mild acute pancreatitis. Only 3 (4%) of 75 patients with a BISAP score of  $< 2$  had severe acute pancreatitis. Six (66.7%) of 9 (10.5%) patients with an admission APACHE II score of  $\geq 8$  had severe acute pancreatitis and 3 had moderately severe acute pancreatitis. Of 77 patients with a score of  $< 8$ , only 3 (2.6%) had severe acute pancreatitis. All of 4 (4.7%) patients with 24- and 48-hour APACHE II scores of  $\geq 8$  had severe acute pancreatitis. BISAP had a sensitivity of 62.5%, specificity of 92.31%, positive predictive value of 45.45%, and negative predictive value of 96% for severe acute pancreatitis. The corresponding figures for the admission APACHE II score were 75%, 96.15%, 66.67%, and 97.40%, respectively. At 24 and 48 hours, APACHE II score had a sensitivity of 50%, specificity of 100%, positive predictive value of 100%, and negative predictive value of 95.12%.

**Conclusion:** A statistically significant positive correlation was found between the BISAP score and admission, 24-hour, and 48-hour APACHE II score. Both scoring systems also had similar effectiveness. In conclusion, we believe that the BISAP scoring system may be utilized as a simpler and easier-to-use method than the more complex and difficult-to-use APACHE II scoring system for the prediction of acute pancreatitis severity.

**Keywords:** Pancreatitis, Acute pancreatitis, APACHE, BISAP

**Yazışma Adresi:** Sevcan Alkan KAYAOĞLU, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Bölümü, İstanbul, Türkiye, Telefon: +90- 536-9580595

Mail: sevcanelkan82@gmail.com

**ORCID No (Sırasıyla):** 0000-0002-3943-6616, 0000-0003-2823-6034

**Geliş tarihi:** 10.12.2020

**Kabul tarihi:** 14.03.2021

**DOI:** 10.17517/ksutdf.813958

## GİRİŞ

Akut pankreatit (AP) pankreasın akut inflamatuvar bir hastalığıdır ve hastaların çoğunda hafif seyredip 3-5 gün içinde iyileşirken, hastaların yaklaşık %10-20'sinde ise şiddetli seyredip ciddi morbidite ve mortalite riski taşır. Şiddetli AP hastalarının, uygun merkezlerde ve gereğinde yoğun bakım ünitelerinde yapılan erken agresif tedavisi ile morbidite ve mortalite düşürülebilmektedir. Bu nedenle AP şiddetini erken ve güvenilir bir şekilde ön görebilmek çok önemlidir (1,2).

AP hastalarında, hastalığın şiddetini ve prognozunu öngörebilmek amacıyla yetmişlerden itibaren birçok multifaktöryel skorlama sistemi geliştirilmiştir. Bunların en bilinenlerinden biri Ranson sistemidir (2,3). Skorlamanın tamamlanması için 48 saat gerekmesi, tekrarlanamaz oluşu ve güvenilirliği hakkındaki kuşklar Ranson sisteminin de-avantajlarıdır. Joon Hyun Cho ve arkadaşlarının çalışmasında, Ranson sisteminin özgüllüğünün ve pozitif prediktif değerinin düşük (sırasıyla %44,4 ve %18,8), yanlış pozitifliğinin yüksek olduğu ve Ranson skoruna göre şiddetli AP olduğu öngörülen hastaların yaklaşık %80'inin gerçek şiddetli AP olmadığı gösterildi (2). Bugün için, klinik araştırmalarda en sık kullanılan skorlama sistemi ise APACHE II'dir. APACHE skorlaması ilk kez 1981 yılında Knaus ve arkadaşları tarafından ortaya konmuş olup değerlendirilen parametrelerin kısmen azaltılması ile 1985 yılında APACHE II tanımlanmıştır (4,5). Esas olarak yoğun bakım ünitelerindeki ağır hastalar için kullanılan bu sistemin AP hastaları için kullanılması ilk kez 1989 yılında rapor edilmiştir (6). AP hastalarında APACHE II skoru <8 olduğunda mortalite %4'den daha az iken, skor  $\geq$ 8 olduğunda mortalite %11-18 olarak bulunmuştur (7,8). APACHE II skorlamasının en önemli üstünlüğü hastanın başvurusundan itibaren tedavi süresince uygulanabilir oluşudur. Ancak bu yöntem ile skorun hesaplanmasında kullanılan parametreler oldukça fazla olup birçoğu ancak yoğun bakım şartlarında sağlanabilmektedir. Klinik çalışmalar haricinde standart serviste yatan hastalara uygulanması çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Uygulamadaki bu zorluk ve hesaplamadaki karmaşıklık nedeniyle, araştırmacılar, uygulaması daha kolay ve basit yöntemlerin arayışına girmişlerdir. Bu süreçte Wu ve arkadaşları geniş bir retrospektif analiz ile geliştirdikleri ve etkinliğini doğruladıkları BISAP skorlama sistemini önerdiler (9). BISAP skorlama sistemi başvurudan sonraki ilk 24 saat içinde uygulanmakta ve her biri bir puan değerinde olan beş parametre (BUN, mental durumda bozulma, SIRS, yaş ve plevral efüzyon) değerlendirilmektedir. BISAP skorlama sisteminin en önemli özelliği erken ve kolay uygulanabilirliği olup, prospektif ve retrospektif çalışmalar ile APACHE II skorlamasına eşit doğruluk oranına sahip olduğu rapor edilmiştir (2,9,10). Bu raporlar ile BISAP skorlamasının, farklı merkezlerde ve farklı popülasyonlarda test edilmesi gerektiğini düşünerek bu çalışmamızı planladık.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamıza Mart 2015 ile Temmuz 2016 tarihleri arasında merkezimizde tedavi edilen 86 AP tanılı hasta alın-

mış olup, hastaneye başvurusunda gecikme (>24 saat) olan hastalar ile kronik pankreatit tanılı hastalar çalışmadan dışlandı. Çalışmamız retrospektif bir çalışma olduğundan etik kurul onayı gerekli görülmedi. AP tanısı, üç tanı kriterinden (karın ağrısı, serum lipaz veya amilaz seviyelerinde üç kat ya da daha fazla yükseklik ve karakteristik radyolojik bulgu) en az ikisinin varlığı ile konuldu. Hastalar güncel standart tıbbi bilgiler doğrultusunda tedavi edilerek, demografik ve klinik özellikleri, laboratuvar değerleri, radyolojik görüntüleme bulguları, klinik seyirleri ve mortalite kaydedildi. Hastalar, Revize Atlanta Kriterlerine (1) göre değerlendirilerek AP şiddeti saptandı. Buna göre, organ yetmezliği ve lokal ya da sistemik komplikasyonları olmayanlar hafif AP; 48 saat içinde düzelen geçici organ yetmezliği ve/veya lokal ya da sistemik komplikasyonları olanlar orta şiddette AP ve 48 saat içinde düzelmeyen, devam eden organ yetmezliği olanlar ise şiddetli AP olarak değerlendirildi. Organ yetmezliğinin saptanmasında Modifiye Marshall Organ Disfonksiyon Skorlaması kullanıldı. Lokal komplikasyonlar olarak, Revize Atlanta Kriterlerinde tanımlanan akut peripankreatik sıvı koleksiyonları, pankreatik pseudokist, akut nekrotik koleksiyon, iyi sınırlı duvarlı nekroz (Walled-off Nekroz), mide çıkış disfonksiyonu, splenik ve portal ven trombozu ile kolonik nekroz kabul edildi. Sistemik komplikasyonlar olarak yine Revize Atlanta Kriterlerinde tanımlanan zeminde mevcut kronik hastalıkların AP nedeniyle alevlenmesi tanımı kullanıldı. .

Hastalarda AP şiddetini ve prognozunu tahmin etmek için başvuruda, 24. saat ve 48. saatte APACHE II (**Tablo 1**) ve ilk 24 saatte BISAP (**Tablo 2**) skorları hesaplanarak kaydedildi. APACHE II ve BISAP skorunun hesabında kullanılmak üzere, hastaların Glasgow Koma Skalasına ve Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu (SIRS) tanısına yönelik değerlendirilmeleri yapılarak kaydedildi. Hastaların Revize Atlanta kriterlerine göre saptanan AP şiddetini ve mortalitesini öngörebilmede, APACHE II ve BISAP skorlama sistemlerinin etkinliği karşılaştırıldı.

### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, medyan, sıklık ve oran) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Spearman's korelasyon analizi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Fisher Freeman Halton test; ODDS Ratio risk oranları, tanı tarama testleri (özelliklik, duyarlılık vb), ROC curve analizi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

## SONUÇLAR

Çalışmamıza dahil edilen 86 hastanın ortalama yaşı 52,33 (21-76) olup 48'i (%55,8) kadın, 38'i (%44,2) erkektir. Hastaların başvurudaki şikayetleri incelendiğinde; karın ağrısı şikayeti hastaların tamamında mevcut olup, bulantı – kusma şikayeti 48 (%55,81) hastada ve dispne 2 (%2,32) hastada

saptandı. Fizik muayene bulgusu olarak; hastaların tamamında hafif ya da şiddetli epigastrik hassasiyet, 15 (%17,44) hastada sarılık ve 12 (%13,95) hastada distansiyon saptandı.

AP şiddetinin Revize Atlanta kriterlerine göre değerlendirilmesinde; 58 (%67,4) hastada hafif AP, 20 (%23,3) hastada orta şiddette AP ve 8 (%9,3) hastada şiddetli AP saptandı.

Tüm hastalar hastanemizde yatırılarak tedavi edilmiş olup ortalama hastanede yatış süresi 6,96 (2)'dir. Hastaların klinik gerekliliklerine göre yapılan tedavileri 85 hastada başarılı olurken bir hastada multipl organ yetmezliği tablosunda eksitus oldu ve mortalite %1,16 olarak bulundu. Mortalite AP şiddetine göre değerlendirildiğinde hafif ve orta şiddette AP'de mortalite görülmezken, şiddetli AP'de %12,5 olarak hesaplandı.

Hastaların AP şiddetini ve prognozunu tahmin etmek için ilk 24 saatte yapılan BISAP değerlendirilmesinde skor, 47 (%54,7) hastada 0, 28 (%32,6) hastada 1 ve 11 (%12,8) hastada  $\geq 2$  olarak bulundu. Hastaların başvuruda hesaplanan ortalama APACHE II skoru 3,44 olup 9 (%10,5) hastada skor  $\geq 8$  olarak bulundu. 24. saatte hesaplanan ortalama APACHE II skoru 3,26 olup 4 (%4,7) hastada skor  $\geq 8$  olarak bulunurken, 48. saatte hesaplanan ortalama APACHE II skoru 3,14 olup 4 (%4,7) hastada skor  $\geq 8$  olarak bulundu.

AP şiddetine göre BISAP skor dağılımı değerlendirildiğinde, hafif AP hastalarının 43'ü (%74,1) 0 Skor, 14'ü (%24,1) 1 Skor ve 1'i (%1,7) 2 Skor; orta şiddette AP hastalarının 4'ü (%20) 0 Skor, 11'i (%55) 1 Skor, 4'ü (%20) 2 Skor ve 1'i (%5) 3 skor; şiddetli AP hastalarının 3'ü (%37,5) 1 Skor, 3'ü (%37,5) 2 Skor ve 2'si (%25) 3 skor olarak bulundu.

BISAP skorları ile başvurudaki APACHE II skorları arasında pozitif yönde %70,3 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $r=0,703$ ;  $p<0,01$ ). BISAP skoru 1 olanların %10,7'si ( $n=3$ ) ve BISAP skoru  $\geq 2$  olanların %54,5'i ( $n=6$ ) başvurudaki APACHE II skoru  $\geq 8$  saptanmıştır.

BISAP skorları ile 24. saat APACHE II skorları arasında pozitif yönde %77,9 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $r=0,779$ ;  $p<0,01$ ). BISAP skoru 1 olanların %3,6'sı ( $n=1$ ) ve BISAP skoru  $\geq 2$  olanların %27,3'ü ( $n=3$ ) 24. saat APACHE II skoru  $\geq 8$  saptanmıştır.

BISAP skorları ile 48. saat APACHE II skorları arasında pozitif yönde %76,3 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır ( $r=0,763$ ;  $p<0,01$ ). BISAP skoru 1 olanların %3,6'sı ( $n=1$ ) ve BISAP skoru  $\geq 2$  olanların %27,3'ü ( $n=3$ ) 48. saat APACHE II skoru  $\geq 8$  saptanmıştır (**Tablo 3**).

Revize Atlanta kriterlerine göre şiddetli AP hastalarını belirlemede, başvurudaki APACHE II skoru için elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %89,1 standart hatası %6 olarak saptanırken; 24. saat APACHE II skoru için bu oran %89,7 standart hata %5,3; 48. saat APACHE II skoru için %94,3 standart hata %4,4 ve BISAP skoru  $\geq 2$  için elde edilen alan %88,7 standart hata %4,7 olarak saptanmıştır (**Şekil 1**).

BISAP skoru  $\geq 2$  olanlarda şiddetli AP saptanma oranları %45,5 olarak saptanmış olup, ODDS ratiosu 20 (%95

CI:3,81-104,76) kat fazladır. Başvurudaki APACHE II skoru  $\geq 8$  olanlarda şiddetli AP oranı %66,7 olarak saptanmış olup ODDS riski 75 (10,43-539,41) olarak saptanmıştır. 24. saat ve 48. saat APACHE II skoru  $\geq 8$  olanlarda şiddetli AP oranı %100 olarak saptanmış olup ODDS riski hesaplanamamaktadır (**Tablo 4**).

Şiddetli AP gelişmesinin BISAP skoru  $\geq 2$  olması ile öngörülmesinde duyarlılık %62,50; özgüllük %92,31; pozitif prediktif değer %45,45 ve negatif prediktif değer %96 olarak saptanmıştır. Şiddetli AP gelişmesinin başvurudaki APACHE II skoru  $\geq 8$  olması ile öngörülmesinde duyarlılık %75; özgüllük %96,15; pozitif prediktif değer %66,67 ve negatif prediktif değer %97,40 olarak saptanmıştır. Şiddetli AP gelişmesinin 24. saat ve 48. saat APACHE II skoru  $\geq 8$  olması ile öngörülmesinde ise duyarlılık %50; özgüllük %100; pozitif prediktif değer %100 ve negatif prediktif değer %95,12 olarak saptanmıştır (**Tablo 5**).

## TARTIŞMA

BISAP skorlamasında şiddetli AP'i öngörebilmek için kullanılan sınır değerler farklı çalışmalarda 1,2 veya 3 olarak ele alınmıştır (2,10,11,12). Biz çalışmamızda, şiddetli AP tanımlamasında bizim gibi Revize Atlanta kriterlerini kullanan Cho ve arkadaşlarının (2) kullandığı sınır değeri ( $\geq 2$ ) kullandık. Değerlendirilen 86 AP hastasının 11'inde (%12,8) BISAP skoru  $\geq 2$  bulundu. Bu 11 hastadan; 5 hastada (%45,45) şiddetli AP, 5 hastada orta şiddette AP ve 1 hastada (%9,09) hafif AP saptandı. Çalışmanın mortalite gelişen tek hastası, bu gruptaki şiddetli AP hastası olup BISAP skoru 3 idi. BISAP skoru  $< 2$  olan 75 hastadan ise sadece 3 hastada (%4) şiddetli AP saptanırken hiç birinde mortalite gözlenmedi.

Klavuzlarda, başvuru sırasında şiddetli AP'i hafif AP'ten ayırmada en faydalı yöntem olarak APACHE II skorlaması önerilmekte olup ilk üç gün boyunca uygulanması tavsiye edilmektedir (2). Bizim çalışmamızda da hastalar BISAP skorlaması ile karşılaştırılmak üzere, gerek başvuruda gerekse 24. ve 48. saatlerde APACHE II skorlaması ile değerlendirildi. Başvuruda 86 hastanın 9'unda (%10,5) skor  $\geq 8$  bulundu. Bu 9 hastadan, 6 hastada (%66,7) şiddetli AP, 3 hastada ise orta şiddette AP saptanırken, Skoru  $< 8$  olan 77 hastanın sadece 3'ünde (%2,6) şiddetli AP saptandı. 24. ve 48. saat değerlendirilmelerinde skor  $\geq 8$  olan 4 hasta (%4,7) saptanabildi ve bunların tamamında şiddetli AP gelişti. Bu durumda pozitif prediktif değer, 24. ve 48. saat için 100 olmakla birlikte şiddetli AP gelişen diğer 4 hasta 24. ve 48. saat skorlamalarında öngörülemedi ve duyarlılık düşük (%50) bulundu. Çalışmada mortalite gelişen tek hastanın APACHE II skorlaması açısından değerlendirilmesinde; şiddetli AP grubunda olduğu, başvuruda, 24. ve 48. saat skorlamalarında skorun sırasıyla 12, 19 ve 15 bulunduğu ve başvurudaki öngörü ile çelişmediği görülmektedir.

Çalışmamızda AP'in şiddetini öngörmeye BISAP skorlaması ile gerek başvuruda gerekse 24. ve 48. saat APACHE II skorlamaları arasında istatistiksel anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır. Etkinlikleri değerlendirildiğinde benzer doğru-

**Tablo 1. APACHE II skorlama sistemi**

Akut Fizyolojik Skor									
	Yüksek anormal aralık				Düşük anormal aralık				
Fizyolojik değişkenler	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Rektal ısı (°C)	≥41	40.9-39		38.9- 38.5	38.4-36	35.9-34	33.9-32	31.9-30	≤29.9
Ort. Arter basıncı	≥160	159-130	129-110		109-70		69-50		≤49
Kalp hızı	≥180	179-140	139-110		109-70		69-55	54-40	≤39
Solunum hızı	≥50	49-35		34-25	24-12	11-10	9-6		≤5
Fi O <sub>2</sub> ≥0.5 ise alveolar arterial gradient	≥500	499-350	349-200		<200				
Fi O <sub>2</sub> <0.5 ise PaO <sub>2</sub>					>70	70-61		60-55	<55
Arteryel pH	≥7.7	7.69-7.6		7.59-7.5	7.49-7.33		7.32-7.25	7.24-7.15	<7.15
Venöz HCO <sub>3</sub> (arter kan gazı yoksa)	≥52	51.9-41		40.9-32	31.9-22		21.9-18	17.9-15	<15
Na	≥180	179-160	159-155	154-150	149-130		129-120	119-111	≤110
K	≥7	6.9-6		5.9-5.5	5.4-3.5	3.4-3	2.9-2.5		<2.5
Kreatinin (akut renal yetmezlikte skor 2 ile çarpılır)	≥3.5	3.4-2		1.9-1.5	1.4-0.6		<0.6		
Hematokrit (%)	≥60		59.9-50	49.9-46	45.9-30		29.9-20		<20
Lökosit (10 <sup>3</sup> )	≥40		39.9-20	19.9-15	14.9-3		2.9-1		<1
Glasgow koma skoru	15-Glasgow Koma skoru= Bu alanın skorunu oluşturur								
A: Total Fizyolojik Skor :									

**Tablo 2. Yatak başı Akut Pankreatit Şiddet İndeksi (BISAP)**

BUN > 25	(1 puan)
Glasgow koma skorunun < 15 olduğu anormal mental durum	(1 puan)
SIRS varlığı	(1 puan)
Yaş > 60	(1 puan)
Plevral efüzyon (Görüntüleme çalışmalarında)	(1 puan)

**Tablo 3. BISAP Skoru ile APACHE II Skorunun ≥ 8 olmasının Karşılaştırması**

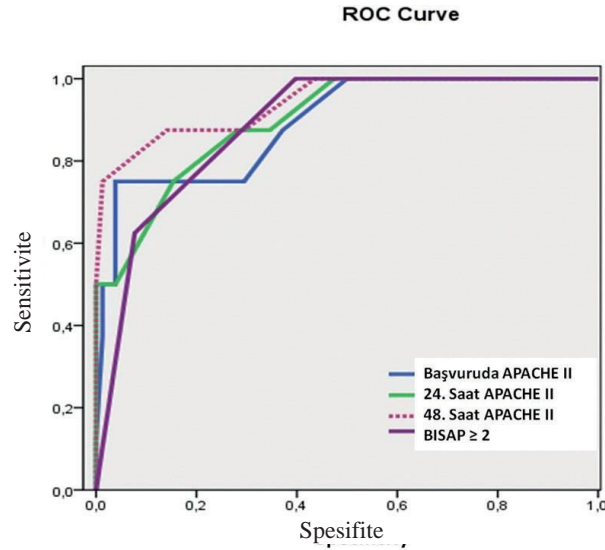
		BISAP n (%)			r	p value
		0	1	≥2		
Başvuruda APACHE II	≥ 8	0 (0)	3 (10,7)	6 (54,5)	0,703	0,001**
24. saat APACHE II	≥ 8	0 (0)	1 (3,6)	3 (27,3)	0,779	0,002**
48. saat APACHE II	≥ 8	0 (0)	1 (3,6)	3 (27,3)	0,763	0,004**
*Fisher Freeman Halton Test		r: Spearman's Korelasyon Katsayısı			**p<0,05	

lukta oldukları görülmektedir (Tablo 4). Bu durum literatür ile uyumlu olup, Cho ve arkadaşları (2) ile Wilson ve arkadaşlarının (13) çalışmalarındaki sonuçlar bizim çalışma sonuçlarımız ile benzerdir

Çalışmamızda 24. ve 48. saat APACHE II değerlendirmelerinde, başvurudaki değerlendirmeye göre özgüllük ve pozitif prediktif değerler yükseldiği ancak duyarlılığın bariş şekilde düştüğü görüldü. APACHE II skorlamasının 48.

saatte daha doğru sonuçlar verdiğini rapor eden çalışmalar olmakla birlikte (14,15,16), bizim bulgularımızı destekleyen yayınlar da vardır (2). Wilson ve arkadaşları (13) ise "Peak APACHE II" skorunu tanımlayarak ilk üç gün hesaplanan skorlardan en yüksek olanının kabul edilmesi ile daha doğru sonuçlar aldıklarını bildirmiştir. Vasudevan ve arkadaşlarının yaptığı toplam 343 hastada yapılan çalışmada, akut şiddetli pankreatitli 170 (%49,6) hasta bulundu. Mortalite oranı





Şekil 1. Şiddetli AP için elde edilen ROC eğrisi

Tablo 4. Şiddetli AP olgularının saptanmasında BISAP ve APACHE II skorlamalarının etkileri

	Tüm olgular		Şiddetli AP	
	n	%	n	%
<b>BISAP</b>				
≤1	75	87,2	4	4,0
≥2	11	12,8	5	45,5
<b>OR (%95 CI)</b>			20,0 (3,81-104,76)	
<b>Başvuruda APACHE II</b>				
≤7	77	89,5	2	2,6
≥8	9	10,5	6	66,7
<b>OR (%95 CI)</b>			75,0 (10,43-539,41)	
<b>24. saat APACHE II</b>				
≤7	82	95,3	4	4,9
≥8	4	4,7	4	100
<b>OR (%95 CI)</b>			-	
<b>48. saat APACHE II</b>				
≤7	82	95,3	4	4,9
≥8	4	4,7	4	100
<b>OR (%95 CI)</b>			-	

Tablo 5. Şiddetli AP tanısında BISAP ve APACHE II için Duyarlılık

	Duyarlılık	Özgüllük	Pozitif pred. değer	Negatif pred. değer	Doğruluk
BISAP	62,50	92,31	45,45	96,00	89,53
Başvuruda APACHE II	75,00	96,15	66,67	97,40	94,19
24. saat APACHE II	50,00	100,00	100,00	95,12	95,35
48. saat APACHE II	50,00	100,00	100,00	95,12	95,35

%18 idi. APACHE II skoru en az 7, AP şiddeti için BISAP en az 2 değeri alındı. Sonuçta hem BISAP hem de APACHE II, sonucu tahmin etmede karşılaştırılabilir, ancak BISAP; bizim çalışmamızla benzer olarak sonuçları tahmin etmede daha sağlam bir puanlama sistemidir (17).

Zhou ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, Ranson ve APACHE II skorunu hesaplamının zahmetli olduğu ve bu skorlar ağır hastalığı gösterdiğinde hastanın durumunun zaten aşikar olduğu belirtilerek, BISAP ve SOFA(Sequential Organ Failure Assessment Score) Skorununun daha kolay

uygulanabilir olması nedeniyle daha iyi performans gösterdiği vurgulanmıştır. Ancak çalışmada sonuçta; çalışmamızla benzer olarak BISAP'ın ağır pankreatit hastalarını saptamada tek değerli öngörü olduğu kanaatine varıp, SOFA'nın AP'de uygulanmasına ilişkin sınırlı sayıda çalışma yapıldığından daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır (18) Çalışmamızda AP'in şiddetini öngörmede BISAP skorlaması ile gerek başvuruda gerekse 24. ve 48. saat APACHE II skorlamaları arasında istatistiksel anlamlı pozitif korelasyon saptandı. Etkinlikleri değerlendirildiğinde de benzer doğrulukta oldukları görüldü.

### Çıkar Çatışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çatışması yoktur ve finansman desteği alınmamıştır.

### Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Fikir / Konsept:SAK/MAU Tasarım:SAK Veri Toplama: SAK Analiz: SAK/MAU Literatür incelemesi/Makalenin yazılması: SAK

### KAYNAKLAR

1. Banks, PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG., Johnson CD, Sarr MG et al, & Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis--2012: Revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*, 2013. 62(1), 102-111.
2. Cho JH, Kim TN, Chung HH, Kim KH. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology*.2015, 21(8),2387-2394.
3. Wong EC, Butch AW, Rosenblum JL. The clinical chemistry laboratory and acute pancreatitis. *Clinical Chemistry*, 1993. 39(2), 234-243.
4. Knaus WA., Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE.APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: A physiologically based classification system. *Critical Care Medicine* 1981. 9(8), 591-597.
5. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman J E. APACHE II: A severity of disease classification system. *Critical Care Medicine*. 1985. 13(10), 818-829.
6. Larvin M, McMahon MJ. APACHE-II score for assessment and monitoring of acute pancreatitis. *Lancet (London, England)* 1989 2(8656), 201-205.
7. Larvin M. Assessment of severity and prognosis in acute pancreatitis. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 1997. 9(2), 122-130.
8. Banks PA, Freeman ML, Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology Practice guidelines in acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology* 2006. 101(10), 2379-2400.
9. Wu BU, Johannes RS, Sun X, Tabak Y, Conwell D, Banks PA The early prediction of mortality in acute pancreatitis: A large population-based study. *Gut* 2008,57(12), 1698-1703.
10. Singh VK., Wu BU, Bollen TL, Repas K, Maurer R, Johannes RS, et al. A prospective evaluation of the bedside index for severity in acute pancreatitis score in assessing mortality and intermediate markers of severity in acute pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology*, 2009, 104(4), 966-971.
11. Çelikkilek M, Doğan S, Akyol, L Zararsız G, Uruç İ, Selçuk H. Yatak başı akut pankreatit şiddet indeksinin Türk toplumunda değerlendirilmesi. *Endoskopi Gastrointestinal*, 2015. 21(1), 5-5.
12. Shabbir S, Jamal S, Khaliq T, Khan ZM. Comparison of BISAP Score with Ranson's Score in Determining the Severity of Acute Pancreatitis. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP*. 2015, 25(5), 328-331.
13. Wilson C, Heath D I, Imrie, CW. Prediction of outcome in acute pancreatitis: A comparative study of APACHE II, clinical assessment and multiple factor scoring systems. *The British Journal of Surgery*.1990, 77(11), 1260-1264.
14. Yeung YP, Lam BYK, Yip AWC. APACHE system is better than Ranson system in the prediction of severity of acute pancreatitis. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International: HBPD INT*, 2006. 5(2), 294-299.
15. Rahman SH, Ammori BJ, Larvin M, McMahon MJ. Increased nitric oxide excretion in patients with severe acute pancreatitis: Evidence of an endotoxin mediated inflammatory response? *Gut*. 2003, 52(2), 270-274.
16. Khan AA, Parekh D, Cho Y, Ruiz R, Selby RR, Jabbour N et al. Improved prediction of outcome in patients with severe acute pancreatitis by the APACHE II score at 48 hours after hospital admission compared with the APACHE II score at admission. *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation. Archives of Surgery (Chicago, Ill.: 1960)*. 2002,137(10), 1136-1140.
17. Vasudevan S, Goswami P, Sonika U, Thakur B, Sreenivas V, Saraya, A. Comparison of Various Scoring Systems and Biochemical Markers in Predicting the Outcome in Acute Pancreatitis. *Pancreas*. 2018, 47(1), 65-71.
18. Zhou, H, Mei X, He X, Lan T, Guo S. Severity stratification and prognostic prediction of patients with acute pancreatitis at early phase: A retrospective study. *Medicine*. 2019, 98(16), e15275.