

TC.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

MERAM TIP FAKÜLTESİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİMDALİ

DAHİLİYE YOĞUN BAKIM HASTALARINDA SİSTEMİK İMMUN
İNFLAMATUAR İNDEKSİNİN MORTALİTE VE MORBİDİTE İLE İLİŞKİSİ

DR. MESUT GÜDEK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

KONYA 2023

TC.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

MERAM TIP FAKÜLTESİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİMDALI

DAHİLİYE YOĞUN BAKIM HASTALARINDA SİSTEMİK İMMUN
İNFLAMATUAR İNDEKSİNİN MORTALİTE VE MORBİDİTE İLE İLİŞKİSİ

DR.MESUT GÜDEK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ MEVLÜT HAKAN GÖKTEPE

KONYA 2023

TEŞEKKÜR

Dahiliye asistanlığı ve tez yazma sürecinde yardımlarını esirgemeyen ve her türlü desteği veren başta tez hocam Dr. Öğr. Üyesi Mevlüt Hakan GÖKTEPE'ye,

Bizi sürekli iyi bir hekim olmamız için sürekli okuma ve hastalarımızı iyi muayene ve araŐtırmamıza yönlendiren diğer hocalarıma,

Birlikte çalışmaktan memnuniyet ve zevk duyduğum asistan, hemşire, personel arkadaşlarıma,

Değeri biçilemeyen ve tüm hayatım boyunca her türlü desteklerini veren anneme, babama ve sürekli beni tez daha bitmedi mi diyerek çalışmaya sevk eden kardeşlerime,

Çalışmamda ve tez sürecinde beni sürekli motive eden sevgili eşim Őeyma GÜDEK'e sonsuz teşekkür ederim.

DR. MESUT GÜDEK
KONYA/2023

ÖZET

DAHİLİYE YOĞUN BAKIM HASTALARINDA SİSTEMİK İMMUN İNFLAMATUAR İNDEKSİNİN MORTALİTE VE MORBİDİTE İLE İLİŞKİSİ

DR. MESUT GÜDEK

UZMANLIK TEZİ, KONYA 2023

Amaç: Yoğun bakım tüm dünya çapında sağlık alanının en stresli, yönetimi zor, maliyetli ve yaşam beklentilerinin ve aynı zamanda mortalite ve morbiditenin yüksek olduğu üniteleridir. Bu kapsamda ülkeler bu parametreleri değerlendirerek yoğun bakım ünitelerinde hastanın mortalitesi, yoğun bakımda kalış süresi, uygulanacak tedaviler, stres faktörlerinin yönetimi ve bu faktörlerin en az seviyeye indirilmesi gibi durumları göz önüne alarak skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Çalışmamızın bir parametresi olan SII (Sistemik İmmün İnflamasyon İndex) ilk ortaya atıldığı 2014 yılından beri birçok konu (malignite, otoimmün hastalıklar, bazı enfektif hastalıklar, kalp ve karaciğer ve serobrovasküler hastalıklar) üzerinde çalışılmış olup etkisi araştırılmıştır. Literatüre baktığımızda konumuzun direkt olarak çalışılmadığı saptanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmamızda SII'nin yoğun bakım skorlamaları ve skor parametreleri arasında herhangi bir korelasyon, servis ve yoğun bakım yatış süreleri arasında ilişkinin olup olmadığı araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi dahiliye yoğun bakım ünitesine 13/05/2022 ve 20/04/2023 tarihleri arasında 18 yaş üstü ve 100 yaş altı olan 223 yatan hasta dâhil edilmiştir. Hastaların verileri yoğun bakıma geldiği ilk 24 saat içindeki değerleri not edildi. Bu veriler hastaların demografik özellikleri, kronik hastalıkları, renal replasman tedavisi, idrar volumu, uzun süreli steroid veya immün supresif durumu, inotropik ajan kullanımı, mekanik ventilasyon desteği ve biyokimyasal laboratuvar değerleri not edilerek SII ve diğer skorlama sistem puanları hesaplandı. İstatistiksel veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 18.0 paket programı kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 223 hastanın yaş ortalaması $66,88 \pm 14,44$ yıl idi. Hastaların %53,4'ü (n=119) erkekti. En sık bulunan tanılar; %34,5 (n=77) ile hipertansiyon, %33,6 (n=75) ile diyabetes mellitus, %20,6 (n=46) ile akut böbrek yetmezliği idi. En sık hastaneye yatış nedenleri ise %20,2 (n=45) ile akut böbrek yetmezliği, %19,7 (n=44) ile sepsis, %18,8 (n=42) ve Gastrointestinal sistem (GİS) kanaması olarak kaydedildi. Hastaların servis yatış süresi ortalaması $8,02 \pm 11,30$ gün, YBÜ yatış süresi ortalaması $10,09 \pm 11,42$ gün olarak belirlendi. Akut böbrek yetmezliği hastaların %38,6'sında (n=86), malignite %49,3'ünde (n=110), karaciğer hastalığı %24,2'sinde (n=54) bulunmaktaydı. Hastalara uygulanan tedaviler değerlendirildiğinde % 26,5'ine (n=59) renal replasman tedavisi verildiği, %31,4'üne (n=70) uzun süreli steroid veya immünsupresyon durumu olduğu, %31,8'ine (n=71) vazopressor kullanıldığı tespit edildi. Hastaların %29,1'inin (n=65) entübe olarak takip edildiği, son durumda hastaların %63,2'sinin (n=141) exitus olduğu belirlendi. SII'nin diğer skorlamalar ile mortalite arasındaki ilişkisinde sağ olanlarda 1084,05, exitus olanlarda 1621,8 $p < 0,017$ gelmiştir. Mekanik ventilasyon durumuna göre incelendiğinde SII'nin $p=0,078$, NLR (Nötrofil Lenfosit Oranı) ise $p=0,010$ olup SII'den daha anlamlı olarak bulunmuştur. ABY (Akut Böbrek Yetmezliği) varlığına göre değerlendirildiğinde SII ABY olmayanlarda 1299, olanlarda 1563 $p=0,085$, NLR ise olmayanlarda 8,3, olanlarda 13,4 $p=0,011$ olarak bulunmuştur. Malignite ile karşılaştırıldığında malignite olmayanlarda 1101, olanlarda 1831 olup $p=0,001$ gelmiştir. Karaciğer hastalık varlığına göre değerlendirildiğinde kc hastalığı olmayanlarda 1733, kc hastalığı olanlarda 846 $p=0,001$ olup negatif korelasyon izlenmiştir. Servis, yoğun bakım, toplam hastane yatış süreleri arasında ilişki p değerleri sırasıyla ($p=0,59$ - $p=0,70$ - $p=0,74$) olup anlamlı bulunmamıştır. SII ve enfektif parametre olan crp, prokalsitonin ile arasındaki ilişki p değerleri sırası ile ($p < 0,001$ - $p=0,020$), NLR ile p değerleri sırası ile ($p < 0,001$ - $p < 0,001$) olup istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Sonuç: SII, NLR gibi inflamasyon parametreleri yoğun bakım da mortalite, mekanik ventilasyon ihtiyacı, akut böbrek yetmezliği ve prognoz ön görmede APACHE II, SAPS II, SOFA, GKS gibi skorlamalar kullanılabileceği ve aynı zamanda birlikte kullanımının daha fazla yarar sağlayacağı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: SII, APACHE II, SAPS II, SOFA, GKS.

ABSTRACT

ASSOCIATION OF SYSTEMIC IMMUNE INFLAMMATORY INDEX WITH MORTALITY AND MORBIDITY IN INTERNAL MEDICINE INTENSIVE CARE UNIT PATIENTS

DR. MESUT GÜDEK

SPECIALIZATION THESIS, KONYA 2023

Objective: Intensive care is one of the most stressful, difficult to manage, costly and life expectancy as well as mortality and morbidity units in the health field worldwide. In this context, countries have developed scoring systems by evaluating these parameters, taking into account the mortality of the patient in intensive care units, the duration of stay in intensive care, the treatments to be applied and the management of stress factors and minimization of these factors. SII (Systemic Immune Inflammation Index), which is a parameter of our study, has been studied on many subjects (malignancy, autoimmune diseases, some infective diseases, heart and liver and serobrovascular diseases...) since 2014 when it was first introduced and its effect has been investigated. When we looked at the literature, we realized that our subject has not been directly studied. In this study, we aimed to investigate whether there is any correlation between intensive care scoring and score parameters of SII and whether there is any correlation between the length of stay in the ward and intensive care unit.

Materials and Methods: In our study, 223 inpatients over 18 years of age and under 100 years of age were included in the Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty internal medicine intensive care unit between 13/05/2022 and 20/04/2023. Data of the patients were recorded within the first 24 hours of admission to the intensive care unit. These data included demographic characteristics, chronic diseases, renal replacement therapy, urine volume, long-term steroid or immunosuppressive status, use of inotropic agents, mechanical ventilation support and biochemical laboratory values and SII and other scoring system scores were calculated. Statistical data were analyzed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 18.0 package program.

Results: The study included 223 patients hospitalized in the internal medicine intensive care unit. The mean age of the patients was 66.88 ± 14.44 years. 53.4% (n=119) of the patients were male. The most common diagnoses were hypertension with 34.5% (n=77), diabetes mellitus with 33.6% (n=75), and acute renal failure with 20.6% (n=46). The most common reasons for hospitalization were acute renal failure with 20.2% (n=45), sepsis with 19.7% (n=44), and gastrointestinal bleeding with 18.8% (n=42). The mean length of hospitalization was 8.02 ± 11.30 days in the ward and 10.09 ± 11.42 days in the ICU. Acute renal failure was present in 38.6% (n=86), malignancy in 49.3% (n=110), and liver disease in 24.2% (n=54). When the treatments administered to the patients were evaluated, it was determined that 26.5% (n=59) received renal replacement therapy, 31.4% (n=70) had long-term steroid or immunosuppression status, and 31.8% (n=71) used vasopressor. It was determined that 29.1% (n=65) of the patients were intubated and 63.2% (n=141) of the patients were exited in the final outcome. The correlation of SII with mortality was 1084.05 in survivors and 1621.8 in exitus patients, $p < 0.017$. When analyzed according to mechanical ventilation status, SII was $p = 0.078$ and NLR (Neutrophil Lymphocyte Ratio) was $p = 0.010$ which was more significant than SII. When evaluated according to the presence of AKI (Acute Renal Failure), SII was 1299 in those without AKI and 1563 in those with AKI $p = 0.085$, NLR was 8.3 in those without AKI and 13.4 in those with AKI $p = 0.011$. When compared with malignancy, it was 1101 in those without malignancy and 1831 in those with malignancy, $p = 0.001$. When evaluated according to the presence of liver disease, 1733 in those without liver disease and 846 in those with liver disease, $p = 0.001$ and a negative correlation was observed. The p-values of the correlation between ward, intensive care unit, and total hospitalization durations were ($p = 0.59$ - $p = 0.70$ - $p = 0.74$) respectively and were not found to be significant. The p-values of the correlation between SII and the infective parameters crp and procalcitonin were ($p < 0.001$ - $p = 0.020$) and with NLR were ($p < 0.001$ - $p < 0.001$) and statistically significant, respectively.

Conclusion: Inflammation parameters such as SII, NLR can be used like APACHE II, SAPS II, SOFA, GCS in predicting mortality, mechanical ventilation requirement and acute renal failure and prognosis in intensive care unit and at the same time, it was found that their combined use would provide more benefit.

Keywords: SII, APACHE II, SAPS II, SOFA, GKS.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
TABLolar.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. TISS (Therapeutic Intervention Scoring System).....	3
2.2. APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation).....	3
2.3. APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) Skorlama Sistemi)....	3
2.4. SAPS (Simplified Acute Physiology Score).....	6
2.5. MPM (Mortality Probability Models).....	7
2.6. GKS (Glasgow Koma Skoru).....	8
2.7. SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score).....	9
2.8. MODS (Multiple Organ Dysfunction Score).....	11
2.9. LODS (Logistic Organ Dysfunction System).....	11
2.10. SII (Sistemik İmmün İnflamatuar İndex).....	12
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	12
4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	13
5. BULGULAR.....	13
6. TARTIŞMA.....	23
7. SONUÇ.....	29
8. KAYNAKLAR.....	31

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABY: Akut Böbrek Yetmezliği

AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome

APACHE: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation

APTT: Activated Partial Thromboplastin Time

ARK: Arkadaşları

AS: Ankilozan Spondilit

CRP: C Reaktif Protein

CTC: Circulating Tumor Cell

EDSS: Expanded Disability Status scale

ESR: Eritrosit Sedimentasyon Oranı

FİO₂: İnspire Edilen Oksijen Fraksiyonu

GKS: Glaskow Koma Skoru

HCC: Hepatoselüler Kanser

HCO₃: Bikarbonat

HCT: Hematokrit

HD: Hemodiyaliz

INR: International Normalized Ratio

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği

KC: Karaciğer

KCFT: Karaciğer Fonksiyon Testleri

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KT: Kemoterapi

LMR: Lenfosit Monosit Oranı

LODS: Logistic Organ Dysfunction System

LY: Lenfosit

MODS: Multiple Organ Dysfunction Score

MPM: Mortality Probability Models

MS: Multiple Skleroz

MV: Mekanik Ventilasyon

NASH: Non Alkolik Steatohepatit

NEU: Nötrofil

NLR: Nötrofil Lenfosit Oranı

PLR: Platelet Lenfosit Oranı

PLT: Platelet

PVT: Portal Ven Trombozu

SAPS: Simplified Acute Physiology Score

SII: Sistemik İmmün İnflamatuar İndex

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment Score

TISS: Therapeutic Intervention Scoring System

TM: Tümör

WBC: White Blood Cell

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi



TABLolar

Tablo 2. 1. Mortalite değerlendirme skorlamalarının sınıflandırılması.....	2
Tablo 2. 2. APACHE II Skorlama sistemi değişkenleri.	4
Tablo 2. 3. SAPS II Sistemi değişkenleri.	7
Tablo 2. 4. MPM II Skorlama sistemi parametreleri.	8
Tablo 2. 5. GKS Puan tablosu.....	9
Tablo 2. 6. SOFA Skoru kriterleri.	10
Tablo 2. 7. SOFA Skoruna göre mortalite oranı[18].	10
Tablo 5. 1. Hastaların yaş, cinsiyet ve tanılarının dağılımı.	14
Tablo 5. 2. Hastaların yaş, cinsiyet ve tanılarının dağılımı (Devamı)	15
Tablo 5. 3. Yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalara ilişkin özellikler.....	17
Tablo 5. 4. Hastaların vital ve laboratuvar parametrelerinin dağılımı.	18
Tablo 5. 5. Mortalite durumuna göre prognostik skorlama sistemlerin değerlendirilmesi.	19
Tablo 5. 6. Entübasyon durumuna göre hastalık ve prognostik skorların dağılımı.	20
Tablo 5. 7. Malignite varlığına göre hastalık ve prognostik skorların dağılımı.	21
Tablo 5. 8. Karaciğer hastalığı varlığına göre skorlama değerleri.....	22
Tablo 5. 9. SII ile yatış süreleri ve akut faz reaktanlarının ilişkisi.	22

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Tüm dünyada yoğun bakım üniteleri (YBÜ) tedavisi zor ve acil tedavi gerektiren organ yetmezliği, zehirlenme, travma, sepsis gibi hastaların tedavi ve takibinde deneyimli doktor, hemşire, teknik personel ve özel ekipmanlarla donatılan birimlerdir.

Dünya genelinde ve ülkemizde artan yaşam kalitesi ve süresi, beraberinde yeni tıbbi sorunları ortaya çıkarmıştır ve yeni sağlık politikaları üretilmiştir. Bu bakımdan hastanelerin ekonomik koşulları tıbbi kaynakların daha planlı ve etkin bir şekilde kullanılmasını mecburi kılmaktadır. Hastaların değerlendirilmesinde bu amaçla skorlama sistemleri geliştirilmiştir.

Yoğun Bakım Ünitesi skorlama sistemleri, yoğun bakıma kabul edilen hastaların mortalite ve morbidite tahminini, hastalığın ciddiyetini bildirme ve tedaviye cevabının izlenmesini olanak sağlamakla birlikte, YBÜ'leri arasında tanı tedavi ve sağ kalım standartlarını karşılaştırılması amacı ile de kullanılmaktadır. Bu doğrultuda İlk olarak Knaus ve ark.'ları tarafından tanımlanan Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık Durum Değerlendirmesi, APACHE) sistemi bu zorlu ve kritik süreçte yoğun bakım ünitelerinde sağ kalım takibinde en yaygın olarak kullanılan sistem olmuştur[1]. Bunlar APACHE, SAPS, SOFA, GKS, MODS, LODS gibi prognostik sistemler farklı zamanlarda mevcut imkan ve durumlarıyla, hasta kabulü ve taburculuk kriterleri açısından farklılıklar bulunan farklı ülke ve çeşitli merkezlerde geliştirilmiş olup kullanılmaktadır. Halen de yeni kriterler denenmekte ve araştırılmaktadır.

Bizde bu amaçla son yıllarda çeşitli araştırmalarda kullanılan sistemik inflamatuvar index (SII) parametresinin yoğun bakımda prognoz, yatış süreleri, mortalite, morbidite ve diğer prognostik skorlamalarla ilişkisini incelemek istedik.

2. GENEL BİLGİLER

Hastaneye gelen hastalarda mortalite ve morbiditeyi öngörmek, hem hastanın durumunun ciddiyetini anlamak hem de başta doktorlar olmak üzere sağlık çalışanlarının durumu daha iyi yönetmesi açısından, hasta ve yakınlarına mevcut tabloyu iyi göz önüne sermek büyük önem arz etmektedir. Bu anlamda bazı skorlama sistemleri geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu skorlama sistemleri hastanın prognozuna ek olarak hastane ve yoğun bakımda kalış sürelerini tahmin etme, kaynakları ekonomik olarak daha etkin kullanımı ve yaşam kalitesinin düzeyini değerlendirme amaçlarıyla da kullanılmaktadır. Bu skorlama sistemlerinde hastanın genel fizyolojik durumu, uygulanan tedaviye verdiği yanıtı ve altta yatan mevcut hastalık gibi faktörler esas alınarak hastanın prognozu belirlenmeye çalışılmaktadır[2]. Bütün bu amaçlar doğrultusunda iyi bir skorlama sisteminde olması gerekenler, iyi kalibre edilmiş olması, tüm hasta popülasyonlarına uygulanabilmesi, yoğun bakımdan taburculuk sonrası prognozu tahmin etme, farklı merkezlerde ve kolay kullanılabilirliği olarak sıralanmıştır. Çalışmamızda APACHE II, SAPS II, SOFA, GKS skorlamaları çalışıldığı için bunlardan bahsedecek olsak da diğer skorlamalar'dan da kısaca bahsedilecektir. Tablo 2.1.de skorlama sistemlerin sınıflandırılması gösterilmektedir.

Tablo 2. 1. Mortalite değerlendirme skorlamalarının sınıflandırılması.

GENEL DEĞERLENDİRME SKORLARI
- TISS 28 (Therapeutic Intervention Scoring System)
-APACHE II/III/IV (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)
-SAPS II/III (Simplified Acute Physiology Score)
-MPM II (Mortality Probability Models)
-GKS (Glasgow Coma Score)
ORGAN DİSFONKSİYON TANIMLAMA SKORLARI
-SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)
-MODS (Multiple Organ Dysfunction Score)
-LODS (Logistic Organ Dysfunction System)

2.1. TISS (Therapeutic Intervention Scoring System)

Cullen ve ark. tarafından 1974 yılında 57 adet fizyolojik işlemle tanımlanan TISS (Therapeutic Intervention Scoring System); 1996 yılında basitleştirerek 28'e indirilmiş ve TISS 28 olarak tanımlanmıştır. 1997 yılındaysa işlem sayısı 19'a kadar indirilebilmiştir[2].

2.2. APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)

Knaus ve ark. 1981 yılında ilk kez tanımladıkları APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) skorumu sistemini, APACHE II ismiyle 1985 yılında sadeleştirilmiştir. Yine Knaus ve ark. 1991'de APACHE III skorumu sistemini oluşturmuş, hastalık tanıları genişletilerek 1993'te aynı isimle güncellemişlerdir. APACHE IV skorumu sistemi yeni değişkenler eklenerek tanımlandığı 2006 yılından beri farklı bir istatistiksel yöntem olarak kullanılmıştır[3, 4].

2.3. APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) Skorumu Sistemi)

APACHE II skorumu sistemi orijinal sistemin yenilenmiş ve basitleştirilmiş şekli olan 13 ayrı merkezde toplamda 5815 yoğun bakım hastasının verileri kullanılarak geliştirilmiştir. Bu skorumu sistemi akut fizyoloji skoru, yaş ve kronik sağlık değerlendirmesi olmak üzere üç ana kategoriden oluşmaktadır. Hastalık şiddetinin genel bir ölçüsünü sağlamak üzere rutin olarak ölçülen 12 fizyolojik parametreye yaş, önceki sağlık durumu ve operasyon geçirip geçirmediği bilgisi eklenerek hesaplanmaktadır. Ayrıca bu sistemde yoğun bakıma yatış tanısının bilinmesine de ihtiyaç vardır[5]. İlk sistemde kullanılan fizyolojik parametrelerden serum osmolaritesi, cilt testi ve laktik asit gibi parametreler APACHE II'de kullanılmamış, bunun yerine BUN (kan üre nitrojeni) değeri yerine daha spesifik olan serum kreatinin değeri yer almıştır. serum bikarbonatı yerine ise arteriyel pH kullanılmıştır[6]. Nörolojik fonksiyon bozukluğunun derecesini belirtebilmek için glaskow koma skoru da sisteme ilave edilmiştir[7].

APACHE II'de hastanın renal yetmezliğin varlığı kötü prognozla ilgili olduğundan akut yetmezlik olgularında serum kreatinin değerinin aldığı puan iki katına çıkmıştır[8, 9]. Değerlendirmeye katılan alveolo-arteryel oksijen basınç gradiyenti solunan havadaki oksijen (FiO₂) düzeyine bağlı olduğundan, FiO₂'nin 0.5'ten küçük olduğu durumlarda arteryel parsiyel oksijen basıncının (PaO₂) değerlendirildiği bir sistem geliştirilmiştir.

Hesaplanabilen en yüksek APACHE II skoru 71 olup, yüksek skorlar yüksek mortalite ile iyi korelasyon göstermektedir. Örneğin toplam elde edilen puan 25 iken mortalite oranı yaklaşık %(25-50) iken 35 ve üzeri puanlarda mortalite oranı ciddi bir oranda artarak yaklaşık %80'ne çıkar. Skorlamada kalp cerrahisi hastaları, koroner arter hastaları, yanıklar, pediatrik gruptaki hastalar veya YBÜ ünitesi öncesi ya da sırasında başka yere transfer olan hastalarda kullanımı uygun değildir. APACHE II'ye ait değişken parametreler ve puanları tablo 2.2. de gösterilmiştir[1].

Tablo 2. 2. APACHE II Skorlama sistemi değişkenleri.

FİZYOLOJİK DEĞİŞKENLER	EN YÜKSEK DEĞERLER				EN DÜŞÜK DEĞERLER					
	PUAN	+4	3	2	1	0	1	2	3	4
Isı(rektal °C)	≥41	39-40.9			38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤29.9
Ortalama arter basıncı(mmHg)	≥160	130-159	110-129			70-109		50-69		≤49
Kalp hızı(atım/dk)	≥180	140-179	110-139			70-109		55-69	40-54	≤39
Solunum hızı(/dk)	≥50	35-49			25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
FiO2 ≥ 0.5 ise alveolar arteriyel gradient	≥500	350-499	200-349			<200				
FiO2< 0.5 ise PaO2						>70	61-70		55-60	<55
Arteriyel pH	≥7.7	7.6-7.69			7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
Sodyum(mEq/lt)	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149			120-129	111-119	≤110
Potasyum (mEq/lt)	≥7.7	6-6.9			5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
Serum Kreatinin(mg/dl)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9			0.6-1.4		<0.6		
Hematokrit(%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9			20-29.9		<20
Lökosit(/mm3x 1000)	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9			1-2.9		<1
Nörolojik puan	15 - Gerçek GKS									
(A)- Akut Fizyoloji Skoru (12 verinin toplamı)										
B)-Yaş Puanları <44 = 0 Puan 45-54= 2 Puan 55-64= 3 Puan 65-74= 5 Puan ≥75 = 6 Puan	C)-Kronik Sağlık Durumu: Geçmişte ciddi organ yetmezliği veya immunsupresyon varsa * Non-operatif veya acil opere edilmiş hastalar için 5 puan * Elektif postoperatif hastalar için 2 puan					APACHE II SKORU A()+B()+C()=				

Hepatik: Siroz(biyopsi ile raporlanmış), portal hipertansiyon yan etkileri, portal hipertansiyona bağlı üst GİS kanamaları, hepatik yetmezlik, ensefalopati, koma epizodları.

Kardiyovasküler: İstirahatte veya minimal aktivite ile agreve olan angina veya kardiyak semptom (NYHA Sınıf IV).

Respiratuvar: Merdiven çıkma, ev içinde yapılan işler gibi ekzersizleri kısıtlayan kronik restriktif, obstruktif hastalık veya kronik hipoksi, hiperkapni, sekonder polisitemi, ağır pulmoner hipertansiyon (>40mmHg) veya ventilatör bağımlılığı olan hastalar.

Renal: Renal replasman tedavisi alanlar.

İmmun Supresyon: İmmun sistemi baskılayıcı ilaçlar, kemoterapi, radyoterapi, hematolojik maligniteler, AIDS gibi hastalıklar.

FiO2: İnspire Edilen Oksijen; **PaO2:** Arteriyel Parsiyel Oksijen Basıncı.

APACHE II geliştirildiği ilk zamanlarda büyük ölçüde Amerika, Kanada gibi ülkelerde kullanılmış, sonrasında Avrupa'da ise LeGall ve ark. tarafından 1983 yılında geliştirilen SAPS sistemi tercih edilmiştir. Yine Lemeshow ve ark. tarafından lojistik regresyon yöntemi ile geliştirilen hastaların belirli saat aralıkları ile değerlendirildiği MPM'de ("Mortality Probability Model") prognostik modeller arasında önemli bir aşamadır. Zaman içerisinde MPM ve SAPS sistemleri MPM II, SAPS III, APACHE IV versiyonuna kadar yeni parametreler denenerek araştırılıp geliştirilmiştir. APACHE III'de APACHE II'den farklı olarak kan üre azotu, 24 saatlik idrar miktarı ve serum albumin düzeyi, serum bilirubin düzeyi ve serum glukoz düzeyi de sisteme dahil edilmiştir. Hastanın daha önceki yoğun bakım yatışı veya yeniden yatış, acil servisten direkt yatış, başka bir yoğun bakım ünitesinden ya da hastane servisinden, ya da başka bir hastaneden nakil gibi bilgileri eklenmiştir. Önceki skorlamadaki tanı kategorilerinin sayı 78'e çıkarılmış ve daha spesifik tanılarına yer verilmiştir. Ayrıca yaş, akut fizyoloji skoru ve kronik sağlık değerlendirme puanları değiştirilmiştir. Performans açısından diğerlerine göre daha güçlü olan bu skorlama sisteminin kullanılabilmesi için özel bir yazılım programı geliştirilmiştir. Daha sonraları yoğun bakım hastalarında APACHE III, SAPS II, MPM II skorlarının birbirinden çok farklı prognoz oranları vermesi üzerine tekrar bu konu değerlendirilip 2003 - 2004 yılları arasında toplam 104 yoğun bakım ünitesi ve koroner yoğun bakım ünitesinde toplamda 110.558 hastadan elde edilen veriler analiz edilip, APACHE III sistemine yeni değişkenler eklenip puan katsayıları yeniden gözden geçirilerek APACHE IV sistemi oluşturulmuş ve 2006 yılında bilim dünyasına bildirilmiştir. Bu değişkenler arasında geldiği ilk 24 saat içerisindeki mekanik ventilasyon desteği, trombolitik ilaç alıp almadığı, yoğun bakıma geldiği yer gibi durumlar sayılabilir. Bunlara ek olarak ayrı bir puanlamada koroner arter bypass hastaları için mevcuttur. APACHE II sisteminde nörolojik değerlendirme için göz, sözel ve motor yanıtta oluşan klasik Glaskow Koma Skoru (GKS) kullanılırken, APACHE III ve IV sistemlerinde ise nörolojik değerlendirme çok daha ayrıntılı çapraz tablolar ile bilinç durumu daha net ortaya konulmaya çalışılmıştır[4].

Tüm bu gelişmelere bakacak olursak genel anlamda günümüzde APACHE II, SAPS II ve MPM II sistemleri kullanılmaya halen devam edilmektedir. Daha yakın tarihte öncekilerinin üzerinden geliştirilen ve daha detaylı değerlendirme yapan APACHE III, APACHE IV, SAPS III ve MPM III sistemleri tüm üstün performanslarına rağmen istenilen düzeyde yaygınlaşmamıştır. Yaygınlaşmasının iki esas nedeni vardır. Birincisi

yeni sistemlerin olaya birçok parametrenin dahil edilmesi ile giderek daha karışık hale gelmeleri ve bir yazılım üzerinden hesaplanmadıkları zaman manuel olarak elde hesaplanmalarının oldukça karışık olmasıdır. İkinci neden ise bu skorlama sistemleri ve prognostik modellerin kullanımının belirli bir ücret karşılığında satın alınmasıdır. Geliştirilen APACHE III sistemi ve sonrasında çıkan skorlamalar ile mortalite oranının hesaplanması için gerekli olan tanı kategori katsayıları yayınlarda açık şekilde ifade edilmemiş olup, bunu kullanacak olanların kullanım amacına göre değişmekle birlikte oldukça yüksek meblağlarla lisans altında kullanıma sunulmaya başlanmıştır.

2.4. SAPS (Simplified Acute Physiology Score)

SAPS I sistemi ilk olarak Le Gall ve ark. tarafından 1984 yılında orijinal APACHE sistemi yeniden gözden geçirip sadeleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Bu skorlamada hastanın yoğun bakıma geldiği ilk 24 saatinde ölçülmesi kolay olan 14 fizyolojik değişkenin normalden sapma derecesi ele alınarak değerlendirme yapılmaktadır[10]. Sonrasında SAPS I tekrar değerlendirilip 1993 yılında bazı değişiklikler yapıp SAPS II oluşturulmuştur. SAPS II’de hastanın altta yatan hastalığı (hematolojik malignite, metastaz, AIDS), yatış şekli ve biri glasgow koma skoru olmak üzere toplam 12 fizyolojik parametreye bağlı puanlama yapılmaktadır[11]. Bu parametrelerin yoğun bakıma ilk geldiği 24 saatte olan en kötü değerleri toplanır. Bu verileri toplayıp elde etmesi kolaydır ve çok zaman almamasıdır. SAPS II Avrupa’ da Yoğun Bakım ünitelerinde en yaygın kullanılan skorlama sistemlerinin başında gelmektedir[12]. Bu sistemde toplam puan en fazla 163 olabilir ve puan ne kadar yüksek gelirse mortalite aynı oranda artar. SAPS II sistemi oluşturulurken koroner bakım hastaları, yanık hastaları ve kardiyovasküler cerrahi hastaları çalışmaya dâhil edilmemiştir[5]. SAPS II skorlaması için kullanılan değişkenler aşağıda tablo 2.3. de yer verilmiştir.

Tablo 2. 3. SAPS II Sistemi değişkenleri.

Yoğun bakıma yatış şekli	Puan	Kronik hastalık	Puan	GKS	Puan
Cerrahi		AİDS	17	<6	26
Planlanmamış	8	Hematolojik malignite	10	6-8	13
Cerrahi planlanmış	6	Metastatik karsinom	9	9-10	7
Medikal hasta	0	Hiğbiri	0	11-13	5
				13-15	0
Yaş		Sistolik kan basıncı mmHG		Kalp hızı atım/dakika	
<40	0	<70	13	<40	11
40-59	7	70-99	5	40-69	2
60-69	12	100-199	0	70-119	0
70-74	15	≥200	2	120-159	4
75-79	16			≥160	7
≥80	18				
Vücut ısısı °C		*PaO2/FiO2 mmHg		İdrar debisi L/24saat	
<39	0	<100	11	<0.5	11
≥39	3	100-199	9	0.5-0.999	4
		≥200	6	≥1	0
Serum üre/BUN mg/dL		Beyaz küre mm ³		Potasyum mEq/lt	
<28	0	<1000	12	<3	3
28-83	6	1000-19000	0	3-4.9	0
≥84	10	≥20000	3	≥5	3
Sodyum mEq/lt		HCO ₃ mEq/L		Bilirübin mg/dL	
≥145	1	<15	6	<4	0
125-144	0	15-19	3	4-5.9	4
<125	5	≥20	0	≥6	9

* Mekanik ventilasyon uygulandığında.

**Bilgisayar ortamına parametrelerin girilmesiyle otomatik hesaplama yapılmaktadır.

2005 yılında 16 yaş ve üstü toplamda 16.784 hastanın verileri analiz edilerek SAPS araştırma grubu tarafından SAPS III sistemi oluşturulmuştur[13]. Oluşturulan SAPS III' de SAPS II sisteminde yer alan idrar debisi ve üre değerleri çıkarılarak daha spesifik parametre olan serum kreatinin eklenmiştir. Bikarbonat (HCO₃) pH kullanılmış olup sodyum ve potasyum değerleri sisteme dahil edilmemiştir. Bunlarla birlikte yoğun bakım önceki yatış durumu, süresi, geğirilmış operayon öyküsü gibi parametrelerin puan katsayıları da değiştirilerek yeniden dizayn edilmiştir. APACHE IV'de olduğu gibi SAPS III'de de veri tabanının belirli bir ücret karşılığında olması bu sistemin kısıtlı kullanımın sebeplerinden birisidir[14].

2.5. MPM (Mortality Probability Models)

İlk olarak 1982 yılında Baystate tıp merkezinde mortalite hesaplanması amağlı prognozda etkili parametrelerin dahil edilmesiyle skortlama oluşturulmuştur ve 1988 yılında tekrar düzenlenmiştir. Yoğun bakıma kabul edilen hastaların 0. 24. 48. saatteki değerleri baz alınarak 3 ayrı model üzerinden oluşturulmuştur[15]. Skortlamada birincil ana tanı yer almaz.

1993 yılında skorlamaya ek olarak 72. saatteki bulgulara değerlendirmeye dahil edilerek MPM II geliştirilmiştir. MPM II'ye 18 yaşını geçmemiş, yanık hastaları, koroner yoğun bakım hastaları ve kardiyak cerrahi geçirmiş olanlar hastalar dâhil edilmediğinden bu grup hastalar MPM II ile değerlendirilmesi yanıltıcıdır. MPM II 0 yatışta mevcut olan 15 faktörü, MPM II 24 ise 5 yatış değişkeni ile birlikte ilk 24 saatte ortaya çıkan 8 değişkeni içerir. Bir skor yerine lojistik regresyon denklemi analizi ile mortalite beklentisi hesaplanır[14]. Bu sistemde pediatrik gruptaki hastalar, yanık olan hastalar, koroner yoğun bakım hastaları ve kardiyak cerrahi geçirmiş olan hastalar değerlendirilemez. 2001 yılına gelindiğinde 135 yoğun bakım verileri IMPACT çalışmasında analiz edilerek MPM III geliştirilmiştir. Tablo 2.4. de MPM II skoru parametreleri gösterilmiştir

Tablo 2. 4. MPM II Skorlama sistemi parametreleri.

MPM II 0.	MPM II 24.
Yaş	Yaş
Koma veya derin stupor	24.saatte koma veya derin stupor hali
Kalp atımı ≥ 150 atım/dakika	Kanıtlanmış infeksiyon
Sistolik kan basıncı ≤ 90 mmHg	PaO ₂ <60 mmHg
Kronik böbrek yetmezliği	İdrar çıkışı <150 ml(8 saatte)
Siroz varlığı	Siroz varlığı
Metastatik neoplazm	Metastatik neoplazm
Akut böbrek yetmezliği	Protrombin zamanı standardın 3 saniye üzerinde olması
Kardiyak disritmi	Vazoaktif ilaçlar ≥ 1 saat intravenöz
Serebrovasküler olay	İntrakraniyel kitle
Mekanik ventilasyon	Mekanik ventilasyon
İntrakraniyel kitle etkisi	Kreatinin >2 mg/dl
Başvuruda planlanmamış cerrahi veya medikal tedavi	Planlanmamış cerrahi veya medikal tedavi
Gastrointestinal kanama	
Başvurudan önce kardiyopulmoner resüsitasyon	

2.6. GKS (Glasgow Koma Skoru)

Glasgow Koma Skalası ilk olarak 1974 yılında İngiltere Glasgow Üniversitesi'nde beyin cerrahisi profesörleri Graham Teasdale ve Bryan Jennett tarafından yayınlanmıştır[16]. Öncelikle kafa travması geçiren hastalarda sersemlik, baygınlık, yarı baygın gibi ifadelerin tam anlamıyla objektif bir izlenim vermemesi nedeniyle bu karışıklığı gidermek için tasarlanmıştır. Glasgow koma skoru, hastanın genel olarak nörolojik değerlendirmesini yapmak için geliştirilmiş olup göz yanıtı, sözel bilişsel yanıt ve motor yanıtından hastanın bilinç düzeyinin derecesini tespit etmek için kullanılır. Kategoriler ayrı ayrı hesaplanıp sonunda toplanır. Glasgow koma skoru, hastanın verdiği

en iyi yanıtta en kötü yanıtı göre toplam 15 puan üzerinden hesaplanır. 3 kategori üzerinden sonuç değerlendirilir. Dezavantajı ise kişinin bilgi birikimine bağlı olmasıdır. Diğer bir yanıltıcı durum ise herhangi bir durum nedeniyle alınan sedatif maddeler ile değişen bilinç durumu ve invaziv mekanik ventilasyon desteği altında yanıltıcı olmasıdır. Daha sonraları bazı değişkenler eklenip detaylı beyin sapı patolojilerinde değerlendirildiği FOUR skalası geliştirilmiştir.

Tablo 2. 5. GKS Puan tablosu.

GÖZ YANIT (1-4)	SÖZEL YANIT (1-5)	MOTOR YANIT (1-6)
SPONTAN AÇIK (4)	NORMAL CEVAPLAR (5)	NORMAL MOTOR CEVAP (6)
SESLİ UYARANLA AÇIYOR (3)	DEZORYANTE (4)	AĞRIYI LOKALİZE EDİYOR (5)
AĞRILI UYARANLA AÇIYOR (2)	UYGUNSUZ KELİMELER (3)	FLEKSÖR TOPLANMA (4)
HİÇ AÇILMIYOR (1)	ANLAŞILMAZ SESLER (2)	DEKORTİKE RİJİDİTESİ (3)
	SÖZEL YANIT YOK (1)	DESEBRE RİJİDİTESİ (2)
		MOTOR YANIT YOK (1)

2.7. SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score)

Sepsis durumu kritik olan özellikle yoğun bakım gibi yerlerde mortalite ve morbiditenin en sık sebeplerinden biridir. Bu nedenle araştırmacılar bu durumu en erken tespit edip gerekli müdahaleyi yapıp bertaraf etmek veya en az zararla atlarmaya çalışmak için bir takım skorlarla tespit etmeye çalışmışlardır. Bu amaçla SOFA, 1996 yılında Avrupa Yoğun Bakım Derneği tarafından sepsise bağlı organ yetmezliğinin derecesini tanımlamak için oluşturulmuştur. İlk ortaya çıktığı zamanlarda sepsise sekonder organ yetersizlik değerlendirme skoru olarak isimlendirildiği ancak daha sonraları septik olmayan hastalarda da uygulandığından ardışık organ yetersizliği değerlendirmesi olarak yeniden isimlendirilmiştir[14]. Hasta başında kolay hesaplanabilen, herhangi bir program gerektirmeyen az sayıdaki değişken üzerinden hesaplanması getirdiği kolaylıklardandır.

Değerlendirmeye alınan toplamda altı organ sistemi (kardiyovasküler, solunum, hematolojik, renal, hepatik ve santral sinir sistemi) vardır. Değerlendirilen organ için normal fonksiyon görmesi halinde 0, en kötü fonksiyon durumu için 4 olmak üzere puanlama yapılır ve her gün o organ için en kötü değer kaydedilir, maksimum 24 puan

üzerinden hesaplanır. Hesaplanan puan arttıkça mortalitede aynı oranda artmaktadır. Eğer SOFA skorunun ≥ 3 olması o sistem için organ yetmezliği olarak tanımlanır. Tablo 2.6. da SOFA skoru kriterleri gösterilmiştir[17].

Tablo 2. 6. SOFA Skoru kriterleri.

	1*	2	3	4
Solunum PaO2/FIO2 (mmHg)	≤ 400 ;MV var/yok	≤ 300 ;MV var/yok	≤ 200 ;MV var	≤ 100 ;MV var
Kardiyovasküler Hipotansiyon	OAB< 70 mmHg	Dopamin ≤ 5 ve herhangi bir dozda Dobutamin**	Dopamin>5 veya adrenalin $\leq 0,1$ veya noradrenalin $\leq 0,1$ **	Dopamin ≥ 15 veya adrenalin $\leq 0,1$ veya noradrenalin $\leq 0,1$ **
Böbrek Kreatinin (mg/dL) veya idrar debisi	1,2- 1,9	2,0- 3,4	3,5- 4,9 idrar debisi ≤ 500 mL/gün	>5 idrar debisi ≤ 200 mL/gün
Koagülasyon Trombosit (10^3 /mm ³)	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Nörolojik Glaskow Koma Skoru	13- 14	10-12	6-9	< 6
Karaciğer Bilirubin (mg/dL)	1,2- 1,9	2,0- 5,9	6,0- 11,9	> 12

* Bu kategorinin üzerindeki değerler 0 puan almaktadır.

** Verilen adrenerjik ilaçlar en az 1 saat $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{dk}$ dozunda verilmiş olması gerekir.

OAB: Ortalama Arter Basıncı; **MV:** Mekanik ventilasyon

Tablo 2. 7. SOFA Skoruna göre mortalite oranı[18].

Gruplanmış SOFA skoru	SOFA skoruna göre tahmin edilen mortalite(%)
0-1	0
2-3	% 6,4
4-5	% 20,2
6-7	% 21,5
8-9	% 33,3
10-11	% 50
12-14	% 95,2
>14	% 95,2

Sepsis ve septik şoka ilişkin kılavuzlar 2016 yılında yeniden güncellenmiştir. Yüksek riskli hastalarda sepsisin hızlı tanınması için yardımcı bir araç olarak, SOFA'nın daha basitleştirilmiş bir versiyonu olan Quick SOFA'yı (qSOFA) kullanılabileceğini önermiştir.

2.8. MODS (Multiple Organ Dysfunction Score)

Çoklu organ yetmezliği, durumu kritik hasta gruplarının yönetimi konusunda yoğun bakım çalışanlarının karşılaştığı zorluklardan bir tanesidir. MODS sistemi 1960' lardan başlayarak 1990' lara kadar olan süreçte çoklu organ yetmezliği ile ilgili klinik çalışmaların sonuçları değerlendirilerek Marshall ve ark. tarafından 1995 yılında oluşturulmuştur. SIRS ve sepsis gibi organ yetmezliğine açan durumlarla birlikte travma sonrası gelişen organ yetmezliğinde de çalışılmıştır. Toplamda 6 sistem üzerinden değerlendirilmesi yapılmıştır; solunum, renal, kardiyovasküler, hepatik, hematolojik sistem ve santral sinir sistemi ele alınmıştır. Sistemler en kötünden en iyiye 0-4 arası puanlandırılmaktadır. Her gün aynı saatte 24 saat içerisinde olan en kötü değerler toplanır. Bu sistemlerin toplamda aldığı 24 puan üzerinden 20 ve üzeri puanlamada mortalite %100'e ulaşmaktadır[5]. MODS LODS ve SOFA ile benzer olsa da kardiyolojik değerlendirme olarak diğerlerinden biraz ayrılır. Sistemlere verilen puanlama aynı oranda olup bunun mortalite üzerinde aynı oranda etkili olmadığını ve sistem yetmezliği sınırlarının iyi belirlenemediği de eleştirildiği konulardır. Bütün bunların yanında organ fonksiyon bozukluğunun dinamik sürecini yansıtan delta MODS değeri daha anlamlı kabul edilmektedir. Delta MODS skoru yatış süresince her bir sistem için ayrı ayrı elde edilen en kötü organ disfonksiyonu skorlarının toplam değerinden, yatış skorunun çıkarılmasıyla elde edilir[18]. MODS mortalitenin tahmininden daha çok morbiditenin öngörücüsü olup mevcut hastalığın ciddiyetini tespit etmektir.

2.9. LODS (Logistic Organ Dysfunction System)

LODS sistemin ortaya çıkması 1996 yılında SAPS sistemini geliştiren araştırmacı grup tarafından oluşturulmuştur. Çalışmaya 18 yaş altı, koroner hastaları, kalp damar cerrahi hastaları ve yanık hastaları dâhil edilmemiştir. Bu skora sisteminde değerlendirilen sistemleri farklı aralıklarda aldığı en kötü değerlerle puanlanır. Nörolojik, renal ve kardiyovasküler sistem için en kötü değerler 5 puan alırken, hepatik disfonksiyon için en kötü puan 1'dir. Toplam maksimum aldığı skor 22'dir[19]. Daha çok organ disfonksiyonunu tanımlamayı ve bunun yanında hasta sürecinin iyiye gidişi ya da kötüleştiği evreyi öngörme amaçlamaktadır.

2.10. SII (Sistemik İmmün İnflamatuvar İndex)

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte hastalıkların tanı, tedavi, prognoz ve yaşam süresi gibi durumlar daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır. Bu gibi kolaylıklar hem hastanın takibinde hem de daha uygulanabilir imkânlar sağlamaktadır. Prognoz ve yaşam süresini tespit etmede sürekli araştırma yapılmış ve yeni parametreler denenmiştir. Yine nötrofil lenfosit ve trombositlerin hem immun sistemi oluşturan temel hücreler olmasının yanında son yıllarda tümör hücresinin metastazında da rol oynadığı bilinmektedir. Bu hücre sayımları ile SII, Nötrofil lenfosit oranı(Neu/Ly), trombosit lenfosit oranı(Plt/Ly) gibi parametreler çalışılmıştır. SII ilk defa Hu ve ark. tarafından opere HCC hastalarda prognoz üzerinde ve postop CTC (circulating tumor cell) arasındaki korelasyon araştırılmış. SII hesaplanması: (PLT sayısı × nötrofil sayısı/lenfosit sayısı), (SII: Neu x Plt/Ly) şeklindedir[20]. Karmaşık bir işlem olmaması sadece tam kan sayımı ile bakılması ve invaziv bir işlem olmaması getirdiği kolaylıklardandır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, 03/06/2022 tarihinde 3829 sayılı akademik etik kurul izni toplantısında onaylanan klinik bir çalışmadır. İç hastalıkları uzmanlık bitirme tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmaya 13/05/2022 ve 20/04/2023 tarihleri arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Dahiliye Yoğun Bakıma yatan hastalar dâhil edilmiştir. Yaş aralığı 18 yaş üstü ve 100 yaşın altı alınmıştır. Yatışının 24 saatini doldurmayan hastalar, veri eksikliği, lökosit aferezi, trombosit replismanı ve hematolojik malignitesi olan hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Hastalar yoğun bakıma acilden, dahili servislerden, acil yoğun bakım ve diğer yoğun bakımlardan gelen hastalardan oluşmakta ve geliş yerine göre herhangi bir ayırım yapılmadı. Veriler dahiliye yoğun bakıma hastanın gelişinin ilk 24 saatinde alınmıştır. Veri alımında en kötü değerler alınmaya çalışıldı. Hastaların demografik özellikleri, vital bulguları, genel tanıları ve yoğun bakıma yatış tanıları, servis ve yoğun bakımda yattığı gün sayısı, exitus durumu, tam kan sayımı, geniş biyokimyası, kan gazı, mekanik ventilasyon desteği alıp almadığı, inotrop desteği, malignite, hematolojik hastalık, renal replisman desteği alıp almadığı, karaciğer hastalığı, glaskow koma skalası, uzun süreli

steroid veya immunsupresif durumu olup olmadığı not edilmiştir. Hematolojik malignitesi olan hastalar yanıtıcı hemogram nedeniyle çalışmaya dâhil edilmemiştir.

4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 18.0 paket programı kullanılarak analiz edildi.

Tanımlayıcı analizlerde kategorik veriler sayı (n) ve yüzde (%) kullanılarak, sayısal veriler ise ortalama \pm standart sapma, ortanca (minimum-maximum) kullanılarak gösterildi. Sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve Shapiro Wilk testleri ile incelendi. Bağımsız iki gruptaki normal dağılan sayısal veriler Independent Samples T Testi ile, normal dağılmayan sayısal verilerin dağılımı Mann Whitney U Testi ile incelendi.

Normal dağılmayan iki sayısal değişken arasındaki ilişki Spearman Korelasyon analizi ile incelendi. Korelasyon ilişkileri: $r=0,05-0,30$ ise düşük veya önemsiz korelasyon, $r=0,30-0,40$ ise düşük-orta derecede korelasyon, $r=0,40-0,60$ ise orta derecede korelasyon, $r=0,60-0,70$ ise İyi derecede korelasyon, $r=0,70-0,75$ ise çok iyi derecede korelasyon, $r=0,75-1,00$ ise mükemmel korelasyon olarak kabul edildi.

Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

5. BULGULAR

Necmettin Erbakan Üniversitesi İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde yapılan bu çalışmaya 223 hasta dâhil edildi. Hastaların ortalama yaş aralığı $66,88 \pm 14,44$ yıl idi. En genç hasta 25 yaşında en yaşlı hasta ise 98 yaşında idi. Yatan hastaların %53,4'ü (n=119) erkek, %46,60'ı (n=104) kadın idi. Hastaların genel tanılarında eşlik eden hastalık olarak ilk beş sırada %34,5 ile hipertansiyon, %33,6 ile diabetes mellitus, %20,6 ile akut böbrek yetmezliği, %20,1 ile koroner arter hastalığı, %19,3 ile sepsis yer almaktadır. Takibinde kronik böbrek hastalığı, GİS kanamaları, kalp hastalıkları ve maligniteler yer almaktadır. Bu veriler tablo 5.1.' de gösterilmiştir.

Tablo 5. 1. Hastaların yaş, cinsiyet ve tanıların dağılımı.

Değişkenler	Ortalama ± SS	Ortanca (min-max)
Yaş (yıl)	66,88 ± 14,44	68,00 (25,00-98,00)
	n	%
Cinsiyet		
Erkek	119	53,4
Kadın	104	46,6
Tanı*		
Hipertansiyon	77	34,5
Diyabetes Mellitus	75	33,6
Akut Böbrek Yetmezliği	46	20,6
Koroner Arter Hastalığı	45	20,1
Sepsis	43	19,3
Kronik Böbrek Hastalığı	42	18,8
GİS Kanama	41	18,4
Pnomoni	40	17,9
Konjestif Kalp Yetmezliği	31	13,9
Karaciğer, Pankreas ve Safra Yolları Tümörü	31	13,9
Siroz	29	13,0
Atriyal Fibrilasyon	29	13,0
Solunum Sistemi Malignitesi	29	13,0
İskemik/Hemorajik Serebrovasküler Olay	27	12,1
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	23	10,3
Ürogenital Malignite	21	9,4
Yumuşak Doku Enfeksiyonu	18	8,1
HES	16	7,2
Diğer Maligniteler	15	6,7
Gİs Malignitesi	12	5,4
Hepatit B	12	5,4
Astım	12	5,4
Solunum Yetmezliği	11	4,9
Pulmoner Emboli	10	4,5
Alzheimer	9	4,0
Derin Ven Trombozu	7	3,1
İskemik Hepatit	6	2,7
Peritonit	5	2,2
Epilepsi	4	1,8
Romatoid Artrit	4	1,8
Akut Pankreatit	4	1,8
Primer Biliyer Siroz	4	1,8
Karaciğer Transplantı	4	1,8
Kapak Operasyonu	4	1,8
KTT Enfeksiyon	4	1,8
Renal Transplant	3	1,3
Hepatorenal Sendrom	3	1,3
Periferik Arter Hastalığı	3	1,3
Pnömotoraks	2	0,9
Trombotik Trombositopenik Purpura	2	0,9
Lenfoma	2	0,9
Febril Nötropeni	2	0,9
Çölyak Hastalığı	2	0,9

Tablo 5. 2. Hastaların yaş, cinsiyet ve tanılarının dağılımı (Devamı)

	n	%
Sjögren	2	0,9
Subdural Hematom	2	0,9
Parkinson	2	0,9
Otoimmün Hepatit	1	0,4
Toksik Hepatit	1	0,4
İleus	1	0,4
Karaciğer Apsesi	1	0,4
Portal Ven Trombozu	1	0,4
Özafagus Perforasyonu	1	0,4
Sistemik Lupus Eritematozus	1	0,4
Adrenal Yetmezlik	1	0,4
Diyabetik Ketoasidoz	1	0,4
Wegener	1	0,4
Pulmoner Hipertansiyon	1	0,4
Safra Kesesi Perforasyonu	1	0,4
Beyin Anevrizması	1	0,4

*: Birçok hastada birden fazla hastalık mevcuttur.

Yatış tanıları olarak yoğun bakım yatışına katkı sağlayan ya da direkt olarak sebep olan tanıları not edildi. Hastanın çok eskiden beri olan ve yoğun bakım yatışına katkı sağlamayan tanıları dâhil edilmedi. Yatış tanılarında akut böbrek yetmezliği %20,2 (n=45) ilk sırada olup, sepsis %19,7 (n=44) ile 2. sırada, GİS kanama %18,8 ile 3.sırada, pnömoni %17 ile 4.sırada, karaciğer ve safra yolları tümörleri %13 ile 5. sırada yer almaktadır. Hastaların hastaneye yatış tanılarının dağılımı ise tablo 5.2.' de gösterilmiştir.

Hastaların yatış tanılarında sepsise götüren enfeksiyon tipi ne ise alt spesifik tanıları (pnömozeptis, üroseptis, kolanjiyoseptis ...) değil, sonuç olarak hepsine sepsis tanısı denildi. Akut böbrek yetmezliği tanısı ise prerenal, renal, postrenal olarak hepsini kapsayacak şekilde ele alındı. Maligniteler ise solunum sistemi, gastrointestinal sistem, kc, pankreas, safra yolları maligniteleri, ürogenital ve diğer maligniteler gibi sistemsel olarak ayrıldı.

Yoğun bakımda ortalama yatış süreleri $10,09 \pm 11,42$ gün idi. En kısa 1 gün en uzun 99 gün idi. Servis yatışı süresi ise ortalama $8,02 \pm 11,30$ gün idi. Hastanede toplam yatış süresi ise ortalama $18,60 \pm 17,01$ gün idi. En kısa 1 gün en uzun ise 119 gün idi. Veriler tablo 5.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 5.2. Hastaların hastaneye yatış tanılarının dağılımları.

Değişkenler	n	%
Hastaneye Yatış Tanısı*		
Akut Böbrek Yetmezliği	45	20,2
Sepsis	44	19,7
GİS Kanama	42	18,8
Pnömoni	38	17,0
Karaciğer, Pankreas ve Safra Yolları Tümörü	29	13,0
Solunum Sistemi Malignitesi	28	12,6
Siroz	24	10,8
Ürogenital Malignite	22	9,9
HES	19	8,5
Konjestif Kalp Yetmezliği	17	7,6
Diğer Maligniteler	15	6,7
Yumuşak Doku Enfeksiyonu	14	6,3
Solunum Yetmezliği	13	5,8
GİS Malignitesi	12	5,4
Atriyal Fibrilasyon	9	4,0
Diyabetes Mellitus	7	3,1
İskemik/Hemorajik Serebrovasküler Olay	7	3,1
Pulmoner Emboli	7	3,1
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	6	2,7
Koronar Arter Hastalığı	6	2,7
İskemik Hepatit	5	2,2
Peritonit	4	1,8
Akut Pankreatit	4	1,8
KTT Enfeksiyon	4	1,8
Derin Ven Trombozu	3	1,3
Primer Biliyer Siroz	3	1,3
Kronik Böbrek Hastalığı	3	1,3
Hepatorenal Sendrom	3	1,3
Trombotik Trombositopenik Purpura	2	0,9
Febril Nötropeni	2	0,9
Subdural Hematom	2	0,9
Pnömotoraks	2	0,9
Hepatit B	2	0,9
Toksik Hepatit	1	0,4
İleus	1	0,4
Diyabetik Ketoasidoz	1	0,4
Wegener	1	0,4
Sjögren	1	0,4
Sistemik Lupus Eritematozus	1	0,4
Portal Ven Trombozu	1	0,4
Karaciğer Apsesi	1	0,4
Özafagus Perforasyonu	1	0,4
Safra Kesesi Perforasyonu	1	0,4
Kapak Operasyonu	1	0,4
Pulmoner Hipertansiyon	1	0,4
Kemik Enfeksiyonu	1	0,4
Epilepsi	1	0,4
Alzheimer	1	0,4
Beyin Anevrizma	1	0,4
Miyokart Enfarktüsü	1	0,4

Tablo 5.2. Hastaların hastaneye yatış tanılarının dağılımları. (Devamı)

Değişkenler	Ortalama ± SS	Ortanca (min-max)
Servis Yatış Süresi	8,02±11,30	4,00 (0,00-86,00)
YBÜ Yatış Süresi	10,09±11,42	7,00 (1,00-99,00)
Hastane Yatış Süresi	18,60±17,01	14,00 (1,00-119,00)

Yoğun bakımda takip edilen hastaların mortalitesine etki eden parametrelerin değerlendirmesi tablo 5.3.'te gösterilmiştir. Bu hastaların %38,6'sının (n=86) akut böbrek yetmezliği, %24,2'sinin (n=54) karaciğer hastalığı, %0,4'ünün (n=1) AIDS, %26,5'inin renal replasman tedavisi, %31,4'ünün (n=59) immün supresif, %31,8'inin (n=71) vazopressör aldığı, %29,1'inin (n=65) entübe, %49,3'ünün (n=110) malignitesinin olduğu tespit edildi. Yatan hastaların %63,2 (n=141) exitus olmuş, %36,8'si ise taburcu oldu.

Tablo 5. 3. Yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalara ilişkin özellikler.

Değişkenler	n	%
Akut Böbrek Yetmezliği		
Yok	137	61,4
Var	86	38,6
Malignite		
Yok	113	50,7
Var	110	49,3
Karaciğer Hastalığı		
Yok	169	75,8
Var	54	24,2
AIDS		
Yok	222	99,6
Var	1	0,4
Renal Replasman Tedavisi		
Yok	164	73,5
Var	59	26,5
Steroid İmmüsupresyon		
Yok	153	68,6
Var	70	31,4
Vazopressör Kullanımı		
Yok	152	68,2
Var	71	31,8
Mekanik Ventilatör		
Entübe Değil	158	70,9
Entübe	65	29,1
Son Durum		
Yaşıyor	82	36,8
Exitus	141	63,2

Değişkenler	Ortalama ± SS	Ortanca (min-max)
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	113,19±25,00	112,00 (51,00-186,00)
Ortalama Arteriyel Basınç (mmHg)	77,74±17,70	77,00 (33,00-123,00)
Kalp Hızı (atım/dk)	95,24±22,11	93,00 (43,00-158,00)
Solunum Sayısı	21,30±6,93	20,00 (10,00-60,00)
İdrar volümü (ml)	1117,60±1049,55	1000,00 (0,00-6150,00)
Wbc (10 ³ /uL)	12,73±9,33	10,80 (1,00-57,00)
Nötrofil (10 ³ /uL)	10,82±8,87	8,80 (0,67-54,40)
Lenfosit (10 ³ /uL)	1,09±0,90	0,88 (0,07-7,00)
Hgb (g/dL)	9,57±1,91	9,20 (5,00-15,70)
Htc (%)	29,71±5,78	29,00 (16,30-47,20)
Plt (10 ³ /uL)	173,18±110,45	153,00 (16,00-567,00)
NLR (%)	16,87±21,39	10,14 (0,96-226,36)
Sedim	31,62±20,81	26,00 (2,00-88,00)
CRP	109,66±92,29	86,00 (0,42-432,00)
Prokalsitonin	9,41±33,73	0,86 (0,02-342,00)
INR	1,66±2,08	1,37 (0,90-31,00)
APTT	31,04±13,11	28,00 (15,00-126,00)
Üre (mmol/L)	105,46±67,25	92,00 (10,70-424,00)
BUN (mg/dl)	49,24±31,42	42,99 (4,60-198,13)
Kreatinin (mg/dL)	2,45±6,36	1,40 (0,20-94,00)
Sodyum (mEq/L)	137,50±6,58	138,00 (116,00-161,00)
Potasyum (mEq/L)	4,18±0,80	4,10 (2,10-6,70)
Total Bilirubin (mg/dL)	3,15±5,44	0,85 (0,13-24,00)
Arteriyel pH	7,37±0,12	7,39 (6,80-7,63)
pO ₂	76,87±37,33	72,00 (22,00-226,00)
HCO ₃	21,01±6,42	21,00 (3,80-40,00)
FiO ₂	42,16±22,04	37,00 (21,00-100,00)

Tablo 5. 4. Hastaların vital ve laboratuvar parametrelerinin dağılımı.

Hastalardaki vital ölçümler ve laboratuvar parametrelerin dağılımı Tablo 5.4. de özetlendi. Sistolik kan basıncı ortalama değeri 113,19 ± 25,00 mmHg, kalp hızı ortalama değeri 95,24 ± 22,11 atım/dk, wbc ortalama değeri 12,73 ± 9,33 10³/uL, hemoglobin ortalama değeri 9,57 ± 1,91 g/dL, NLR ortalama değeri 16,87±21,39, Sedim ortalama değeri 31,62±20,81, CRP ortalama değeri 109,66 ± 92,29, prokalsitonin ortalama değeri 9,41 ± 33,73 olarak tespit edildi.

Yoğun bakımlarda kullanılan APACHE II skoru bizim yoğun bakımımızda yaşayanlarda 20 puan olup, exituslarda 27 puandır. Test değeri 6,59, p değeri ise <0,001 çıkmış olup anlamlıdır. Yine APACHE II mortalite oranı yaşayanlarda 27 puan olup, exitus olanlarda 35,5' tir. Test değeri 6,64, p değeri ise <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

Glaskow koma skoru yaşayanlarda 14 puan, exitus olanlarda ortalama 6 puandır. Test değeri 8,37, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

SAPS II skoru yaşayanlarda 34 puan, exitus olanlarda 59 puandır. Test değeri 9,23, p değeri <0,001 çıkmış olup anlamlıdır. SAPS II mortalite oranında ise yaşayanlarda 15,70, exitus olanlarda 68,10 puandır. Test değeri 9,32, p değeri ise <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

SOFA skoru ise yaşayanlarda 6 puan, exitus olanlarda 9 puandır. Test değeri 7,48, p değeri <0,001 çıkmış olup anlamlıdır. Yine SOFA mortalite oranında da yaşayanlarda 21,5 olup, exitus olanlarda 33,3 puandır. Test değeri 7,32, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

Sistemik İnflamatuar İndex (SII) değeri ise yaşayanlarda 1084,05 puan, exitus olanlarda 1621,80 dır. Test değeri 2,37, p değeri 0,017 çıkmış olup anlamlıdır.

NLR değeri yaşayanlarda 6,26, exitus olanlarda 14,20 tespit edilmiştir. Test değeri 4,46 p<0,001 olup istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Prognostik skorlama sistemlerin mortalite ile ilişkisi tablo 5.5.'te gösterilmiştir.

Tablo 5. 5. Mortalite durumuna göre prognostik skorlama sistemlerin değerlendirilmesi.

Değişkenler	Son Durum		Test Değeri*	p
	Yaşıyor (n=82)	Exitus (n=141)		
SII	1084,05 (65,90-11266,00)	1621,80 (62,80-14400,00)	2,379	0,017
NLR (%)	6,26 (1,20-93,60)	14,20 (0,96-226,36)	4,462	<0,001
Glaskow Koma Skoru	14,00 (3,00-15,00)	6,00 (3,00-15,00)	8,375	<0,001
APACHE II Skoru	20,00 (8,00-38,00)	27,00 (11,00-44,00)	6,598	<0,001
APACHE II Mortalite Oranı	27,00 (8,00-38,00)	35,50 (11,00-44,00)	6,646	<0,001
SAPS II Skoru	34,00 (6,00-82,00)	59,00 (18,00-117,00)	9,234	<0,001
SAPS II Mortalite Oranı	15,70 (0,50-93,60)	68,10 (11,70-99,20)	9,328	<0,001
SOFA Skoru	6,00 (0,00-14,00)	9,00 (3,00-20,00)	7,481	<0,001
SOFA Mortalite Oranı	21,50 (0,00-95,20)	33,30 (6,40-95,20)	7,329	<0,001

*: Mann Whitney U Testi

Mekanik ventilasyon desteği ile skortlama sistemlerin değerlendirilmesi tablo 5.6.'te değerlendirilmiştir.

Glaskow koma skoru MV desteği almayanlarda 12 puan, MV desteği alanlarda 3 dür. Test değeri 10,13, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

APACHE II skoru MV desteği almayanlarda 22,46, MV desteği alanlarda 29,60 dir. Test değeri 7,53, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

SAPS II skoru MV desteği almayanlarda 41,00, MV desteği alanlarda 75,00'tir. Test değeri 8,72, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

SOFA skoru MV desteği almayanlarda 7, MV desteği alanlarda 11 dir. Test değeri 6,49, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

SII değeri MV desteği almayanlarda 1399,50, MV desteği alanlarda 1780,00 dir. Test değeri 1,76, p değeri 0,078 çıkmış olup anlamlı kabul edilmemiştir.

NLR mekanik ventilasyon desteği almayanlarda 8,55, MV desteği alanlarda 15,16 gelmiştir. Test değeri 2,57, p değeri ise 0,010 olup istatistiksel olarak anlamlı gelmiştir. Veriler tablo 5.6. da gösterilmiştir.

Tablo 5. 6. Entübasyon durumuna göre hastalık ve prognostik skorların dağılımı.

Değişkenler	Mekanik Ventilatör		Test Değeri	p
	Entübe Değil (n=158)	Entübe (n=65)		
SII	1399,50 (65,90-14400,00)	1780,00 (62,80-14298,00)	1,763*	0,078
NLR (%)	8,55 (0,96-93,60)	15,16 (2,57-226,36)	2,575*	0,010
Glaskow Koma Skoru	12,00 (4,00-15,00)	3,00 (3,00-13,00)	10,136*	<0,001
APACHE II Skoru	22,46±6,53	29,60±6,17	7,533**	<0,001
APACHE II Mortalite Oranı	42,20 (8,00-94,05)	67,10 (23,40-95,00)	6,765*	<0,001
SAPS II Skoru	41,00 (6,00-104,00)	75,00 (18,00-117,00)	8,723*	<0,001
SAPS II Mortalite Oranı	28,50 (0,50-98,90)	88,90 (29,00-99,20)	9,202*	<0,001
SOFA Skoru	7,00 (0,00-20,00)	11,00 (4,00-19,00)	6,492*	<0,001
SOFA Mortalite Oranı	21,50 (0,00-95,20)	50,00 (20,20-95,20)	6,604*	<0,001

*: Mann Whitney U Testi

** : Bağımsız Gruplarda T Testi

Glaskow koma skoru malignite olmayanlarda 12, olanlarda 8,5'tir. Test değeri 3,70, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

APACHE II skoru malignite olmayanlarda 23,21, olanlarda 25,90 dır. Test değeri 2,84, p değeri 0,005 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

SAPS II skoru malignite olmayanlarda 40,00, olanlarda 58,00 dır. Test değeri 5,97, p değeri <0,001 çıkmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır.

SOFA skoru malignite olmayanlarda 8,00, olanlarda 8,00 dır. Test değeri 1,78, p değeri 0,074 çıkmış olup anlamlı çıkmamıştır.

SII değeri malignite olmayanlarda 1101,10 dır, malignite olanlarda 1831,00 dır. Test değeri 3,33, p değeri ise 0,001 gelmiş olup istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

NLR değeri malignite olmayanlarda 7,47, malignite olanlarda 15,02 dir. Test değeri 4,04, p değeri <0,001 olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Malignite ile mortalite skorlama sistemlerinin değerlendirilmesi tablo 5.7.'de gösterilmiştir.

Tablo 5. 7. Malignite varlığına göre hastalık ve prognostik skorların dağılımı.

Değişkenler	Malignite		Test Değeri	p
	Yok (n=113)	Var (n=110)		
SII	1101,10 (62,80-14400,00)	1831,00 (93,30-14298,00)	3,330	0,001
NLR (%)	7,47 (1,31-226,36)	15,02 (0,96-121,00)	4,044*	<0,001
Glaskow Koma Skoru	12,00 (3,00-15,00)	8,50 (3,00-15,00)	3,700*	<0,001
APACHE II Skoru	23,21±7,16	25,90±6,98	2,843**	0,005
APACHE II Mortalite Oranı	46,00 (8,70-92,00)	58,40 (8,00-95,00)	2,867*	0,004
SAPS II Skoru	40,00 (6,00-99,00)	58,00 (18,00-117,00)	5,973*	<0,001
SAPS II Mortalite Oranı	24,70 (0,50-98,40)	64,00 (5,20-99,20)	5,808*	<0,001
SOFA Skoru	8,00 (1,00-19,00)	8,00 (0,00-20,00)	1,784*	0,074
SOFA Mortalite Oranı	33,30 (0,00-95,20)	33,30 (0,00-95,20)	1,656*	0,098

*: Mann Whitney U Testi

** : Bağımsız Gruplarda T Testi

Karaciğer hastalığı ile SII ve diğer mortalite skorlamaları ile karşılaştırmaları tablo 5.8.'de gösterilmiştir. APACHE II, SAPS II, GKS skorlamaları ile karaciğer hastalığı olanlar arasında bir korelasyon saptanmamış olup SOFA skoru ile karaciğer hastalığı saptanmayanlarda 7,00, karaciğer hastalığı olanlar da 9,00 puan olup test değeri 3,12 gelmiştir. P değeri ise 0,002 gelmiş olup anlamlıdır.

SII değeri karaciğer hastalığı olmayanlarda 1733,00, karaciğer hastalığı olanlarda 846,02 gelmiştir. Test değeri 3,44 olup, p değeri 0,001 gelmiş olup anlamlı kabul edilmiştir. SII ile karaciğer hastalığı olanlar arasında negatif korelasyon izlenmiştir.

NLR değeri kc hastalığı olmayanlarda 11,03, kc hastalığı olanlarda 9,56 dır. Test değeri 1,39, p değeri 0,16 olup anlamlı değildir.

Tablo 5. 8. Karaciğer hastalığı varlığına göre skorlama değerleri.

Değişkenler	Karaciğer Hastalığı		Test Değeri	p
	Yok (n=169)	Var (n=54)		
SII	1733,00 (62,80-14400,00)	846,02 (65,90-11170,00)	3,440*	0,001
NLR (%)	11,03 (0,96-226,36)	9,56 (1,31-53,10)	1,390*	0,165
Glaskow Koma Skoru	9,00 (3,00-15,00)	11,00 (3,00-15,00)	0,471*	0,638
APACHE II Skoru	24,24±7,13	25,46±7,36	1,081**	0,281
APACHE II Mortalite Oranı	49,00 (8,00-94,05)	53,30 (12,00-95,00)	1,026*	0,305
SAPS II Skoru	49,00 (6,00-104,00)	46,50 (17,00-117,00)	0,229*	0,819
SAPS II Mortalite Oranı	48,00 (0,50-98,90)	40,60 (2,60-99,20)	0,094*	0,925
SOFA Skoru	7,00 (0,00-20,00)	9,00 (2,00-19,00)	3,121*	0,002
SOFA Mortalite Oranı	21,50 (0,00-95,20)	33,30 (6,40-95,20)	2,943*	0,003

SII ile yatış süreleri ve akut faz reaktanların ilişkisine bakıldığında spearman korelasyon testi ile değerlendirilmiştir. Değerler tablo 5.9. da gösterilmiştir.

SII ile servis ve yoğun bakımda yatış süreleri arasında herhangi bir korelasyon izlenmemiştir. İnflamatuvar belirteç olan SII ile CRP ve prokalsitonin arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu (r ve p değerleri sırasıyla; r=0,296; p<0,001; r=0,156; p=0,020). NLR ile CRP ve prokalsitonin arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu (r ve p değerleri sırasıyla; r=0,366; p<0,001; r=0,315; p<0,001).

Tablo 5. 9. SII ile yatış süreleri ve akut faz reaktanlarının ilişkisi.

		SII	NLR
Servis Yatış Süresi	r*	-0,036	-0,124
	p	0,591	0,065
YBÜ Yatış Süresi	r*	0,025	0,106
	p	0,708	0,114
Hastane Yatış Süresi	r*	0,022	0,027
	p	0,743	0,687
Sedim	r*	0,111	0,023
	p	0,146	0,767
CRP	r*	0,296	0,366
	p	<0,001	<0,001
Prokalsitonin	r*	0,156	0,315
	p	0,020	<0,001

*: Spearman Korelasyon Testi

6. TARTIŞMA

Yoğun bakım skorlama sistemleri, hastalıklardan iyileşmeyi tahmin etmek, hastalığın ağırlık derecesini ve organ disfonksiyonunun düzeyini belirlemek, aynı zamanda uygulanan tedavilerin yanıtının değerlendirilmesi, klinik araştırmaları standardize etmek ve yoğun bakım ünitelerinin performansını karşılaştırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır[21].

Çalışmamızda dahiliye yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların genel demografik özelliklerine bakacak olursak; YBÜ'ne yatan hastaların yaş ortalaması $66,88 \pm 14,44$ yıl, erkek kadın oranı ise %53,4'ü erkek, %46,6'sı ise kadın bireylerden oluşuyordu. Uysal ve ark. yaptığı çalışmada da yaş ortalaması 55, erkek %52, kadın %48'ini oluşturmuş[22]. Bu çalışmada yaş ortalamasının düşük çıkması yeni teknik ve imkânların daha gelişmemiş olup Türkiye yaş ortalamasının daha 2000'li yılların başlarında düşük olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Yine Kölgeliler ve ark. 2010 yılında 2000'in üzerinde hasta ile yaptıkları çalışmada da %55,8'i erkek, %44,2'si kadından oluşmaktadır [23]. Bizim çalışmamızda da benzer yaş aralığı ve kadın erkek oranı çıkmıştır.

Çalışmaya dahil ettiğimiz 223 hastada eşlik eden hastalıklara baktığımızda ilk 4 sırayı 77 hasta ile hipertansiyon(%34,5), 75 hasta ile diabetes mellitus (%33,6), 46 hasta ile ABY(%20,6) ve 45 hasta ile KAH (%20,1) almıştır. Literatüre baktığımızda Aygencel ve ark. yaptığı çalışmada eşlik eden hastalıklar sırası ile kardiyovasküler hastalıklar (%43), kanser (%38), diyabetes mellitus (%28) ve pulmoner hastalıklar (%21) tespit edilmiş[24]. Uysal ve ark. yaptıkları çalışmada sıklık sırasına göre DM (%17), HT (%13), KOAH (%12), KBY (%9) ve KAH (%6) tespit edilmiş[22]. Çalışmamızda sıralamalar diğerleri ile genel olarak benzer ve literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Yine Köş ve ark. 2015'te yaptıkları çalışmada yatış nedeni olarak ilk sırada pulmoner patolojiler (%53,2), sonra nörolojik hastalıklar(%19,9) daha sonra ise GIS patolojiler(%8,2) şeklinde tespit etmişler [25]. Bizim çalışmamızda sıralamanın farklı çıkmasını pulmoner patolojilerin ön planda göğüs hastalıkları yoğun bakımına alınması ve 3. basamak tedavi merkezi olduğu için diğer dahili branşların yoğun bakımlarının olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Sistemik immün inflamasyon indeksine (SII) ilk olarak Hu ve ark. 2014 yılında incelemişler ve postop HCC'li hastaların tekrar nüks etme ve yaşam süresi tahmin etmede

bağımsız bir belirleyici olduğunu tespit etmişler. SII değeri yüksek olan grupta nüks ve mortalitenin daha yüksek olduğu görmüşler ve diğer inflamasyon belirteçlerine (NLR, PLR) göre SII'nın daha yüksek hassasiyete sahip olduğunu bildirmişler[20]. Literatürde baktığımızda SII ile birçok durum karşılaştırılmış olup ön girizgâh olarak bazı çalışmalarını aşağıda bahsedilmiştir.

Wu ve ark.'nın 2021'de Ankilozan Spondilitli hastalarda hastalık aktivitesi ve normal sağlıklı bireylere göre ayırt etmedeki başarısını gözlemledikleri çalışmada, normal sağlıklı kişilerle karşılaştırmada kontrol hasta sayısı n=63, AS'li hasta sayısı n=136 olup kontrol grubunda NLR 1,54, AS'de 2,02, kontrol grubunda PLR 86,72, AS'de 116,18 olup p değeri her ikisinde'de $p < 0,001$ tespit edilmiştir. SII değeri kontrol grubunda 308, AS'de 482,86 olup p değeri $p < 0,001$ gelmiştir. Yine remisyonda AS'liler ile aktif grup arasındaki karşılaştırmada remisyonda NLR 1,68, aktif grupta 2,50, PLR remiyon grubunda 107,17, aktif grupta 153,33 saptanmıştır. Yine SII değeri remiyon grubunda 375,35, aktif grupta 650,74 gelmiş olup p değeri $< 0,001$ dir. Sedim ve crp gibi inflamatuvar belirteçler ile de korele çıkmıştır[26].

Saçmacı ve ark.'nın 2021 yılında retrospektif olarak 120 multiple skleroz hastası ile yaptıkları çalışmada SII değeri kontrol grubunda 472, MS'lilerde 602 çıkmış olup p değeri 0,013 istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir. NLR değeri kontrol grubunda 1,84, MS'de 2,56 gelmiştir. PLR ise kontrol grubunda 115,5, MS'de 147,71 $p < 0,005$ istatistiksel olarak anlamlı gelmiştir. MS hastaları hastalığın ciddiyetine göre EDSS'ye(Expanded Disability Status scale) göre kesitsel olarak taranan MS'li hastaları iki gruba ayrılmış; hafif engelli (EDSS < 3.0) ve orta/yüksek engelli (EDSS ≥ 3.0) olanlar ve her değişkenin olasılık oranını elde etmek için lojistik regresyon analizi yapılmış. Bu analizde, SII'nin EDSS'nin kesme noktası ile anlamlı bir şekilde ilişkili olduğu bulunmuş[expB: 0.015, %95 güven aralığı (CI): (0.999-1.003); $p < 0.001$]. Bunun dışında cinsiyet, yaş, NLR ve PLR değerleri EDSS ile anlamlı olarak ilişkili saptanmamış. Çalışma sınırlamalarını tek merkezli ve hasta grubunu remisyondaki hastaların oluşturması şeklinde ifade etmişlerdir[27].

Çalışmamızda mortaliteye göre SII ve diğer skorlamalar karşılaştırıldığında SII değeri yaşayanlarda 1084,05 , exitus olanlarda 1621,80 tespit edilmiştir. Test değeri 2,37 olup p değeri 0,017 istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. NLR ise yaşayanlarda 6,26, exitus olanlarda 14,2 gelmiştir. Test değeri 4,46, p değeri ise $< 0,001$ olup istatistiksel olarak anlamlı gelmiştir. Diğer APACHE II, SAPS II, SOFA skorlamalarında da exitus olan hastaların

puanları yüksek çıkmış olup mortaliteyi göstermede bilindiği gibi istatistiksel olarak anlamlı gelmiştir. Bizim çalışmamızda NLR değerinin SII'ye göre daha anlamlı çıkmıştır. Bunun nedeninin çalışmamıza dâhil olan hastaların yoğun bakımda olması bunun da beraberinde yoğun bakımda yatan hastalara, ayaktan olan gruba göre daha çok dış etkenlerin olmasından olabileceği düşünülmektedir. Örnek olarak katater, sonda, ilaçlar, sepsis gibi durumların platelet değerlerini etkilemesi söylenebilir.

Chen ve ark. 2017 yılında kolorektal kanserli hastalarda prognoz ve sağ kalım ile ilişkisini araştırdığı çalışmada 1994-2010 yılında radikal kolorektal cerrahi geçiren hastalar dâhil edilmiş dışlama kriterleri olarak; kanıtlı enfeksiyon, hematolojik hastalık, yeni kemoterapi alımı, eşlik eden tm ve immun sistemi baskılayıcı ilaçlar kabul edilmiş. Toplamda 1383 hasta roc analizi ile NLR, PLR ve SII değerleri iki gruba ayrılmış. Çok değişkenli analiz, SII'nin hastaliksız sağ kalımı için önemli bir bağımsız prognostik parametre olduğunu, buna karşın PLR ve NLR'nin olmadığını göstermiş[28].

Mekanik ventilasyon desteği ile inflamasyon belirteçleri arasındaki ilişkiye baktığımızda çalışmamızda SII'nin entübe olmayanlarda 1399, entübe olanlarda 1780 p değerinin ise 0,078 olup istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. NLR entübe olmayanlarda 8,55, entübe olanlarda 15,16 p değeri ise 0,010 olup istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. NLR'nin SII'ya göre daha anlamlı çıkmasını yukarıda da bahsettiğimiz yoğun bakıma geldikten sonra birçok faktörün trombositler üzerindeki etkisinden olduğu düşünülmüştür. Xiao ve ark. 2023 yılında retrospektif olarak yayınladıkları çalışmada spontan intraserebral bazal ganglion kanaması geçiren hastalarda preoperatif SII değerinin uzamış mv süresini öngörebilirliğini değerlendirilmiş. Çalışmaya 2014-2021 yılları arasında intraserebral kanama geçiren 271 hasta dâhil edilmiş. Dâhil edilen 271 hastanın 112'i uzamış mv desteği almış ve bu mv desteği alan grupta SII değeri 2463,1, mv desteği almayan grupta 1538,1 dir. P değeri <0,001 olup anlamlı çıkmıştır. Daha sonra SII değerine göre 2 gruba ayrılmış. SII > 2.454.51 grup hastası için prognoz, SII < 2.454.51 grup hastasına göre daha kötü olduğunu tespit edilmiş($X^2 = 50.502$, $P < 0.001$). Ancak, bu iki grup arasında mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamış ($X^2 = 3,196$, $P = 0,074$). Yine çalışmalarında uzamış mekanik ventilasyon ile yoğun bakımda kalış süresi, gks, hematoma boyutu, serum potasyum, albümin, nötrofil ve wbc, kan glukoz düzeyi, laktik asit değeri ile korele bulmuşlar[29].

Parmana ve ark.'nın 2023 yılında retrospektif olarak yayınladıkları çalışmada pompasız koroner arter bypass greft operasyon sonrasında uzun mv ve yoğun bakımda kalma süresini tahmin etme üzerine yaptıkları çalışmada dışlama kriterleri; veri eksikliği, anemi $hg < 10$ mg/dl, hd giren hastalar, yüksek kcft, aktif enfeksiyon olarak belirledikleri 371 hasta, SII kesim değeri $< 878,05$ ve $> 878,05$ olarak 2 gruba ayrılmış SII değeri $< 878,05$ olan grupta 466,05 median değer SII $> 878,05$ olan grupta 1131,33 median değeridir. p değeri $< 0,001$ gelmiştir. SII küçük olan grupta mv da kalma süresi 10 saat, SII büyük olan grupta 12 saat dir. Yoğun bakımda kalma süresi SII küçük olan grupta 22 saat, SII büyük olan grupta 23 saat dir. P değeri sırası ile 0,047-0,049 dur. Daha sonra 24 saatden fazla mv süresi, 48 saat den fazla yoğun bakım süresi ve 7 günden fazla ve az olmak üzere gruplandırılmış, roc eğrisi analizinden, SII 0,658'lik bir eğri altındaki alanla (95% CI 0,575–0,741, $p = 0,001$) uzun süreli ventilasyon süresini tahmin ettiği belirtilmiş. Sınırlılıklarını tek merkezli olması ile ifade etmişlerdir[30]. Çalışmamızda mv ile SII ile korele olmasını, yapılan diğer çalışmalarda eşlik eden komorbiditelerin daha az olması ve mv desteğinin direkt olarak solunum yetmezliği, bilinç değişikliği vb gibi durumlarda ele alınmasından dolayı direkt olarak SII değeri ile korele bulunamadığı ve mevcut durumuna başka faktörlerinde katıldığı düşünülmüştür.

ABY ile SII'yi karşılaştırdığımızda ABY olmayanlarda 1299 olanlarda 1563,3 olup test değeri 1,72 p: değeri 0,085 çıkmış olup, istatistiksel olarak anlamlı değildir. ABY'nin diğer skorlamalarla (apache, saps, sofa) ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. NLR ile ABY durumuna bakıldığında ABY olmayanlarda NLR 8,3 olanlarda 13,46 gelmiş olup test değeri 2,53 p:0,011 istatistiksel olarak anlamlı gelmiştir.

Jia ve ark. 2022'de yaptıkları çalışmada 10.764 yoğun bakım hastasını SII değerlerine göre 5 gruba ayrılmış. SII değeri yüksek olanlarsa, ABY'nin daha yüksek bir evresinde teşhis edilme ve daha düşük SII seviyelerine sahip olanlara göre RRT alma olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuş. Ayrıca SII değeri yüksek olan hastalarda SAPS II skorları, vazopressör kullanımı ve yoğun bakım ve hastanede kalış süresi daha uzun bulunmuş. SII ile hastane mortalitesi arasında doğrusal olmayan SII 804,02 değerinde en az mortalite oranına, sonrasında ise artan SII değeri ile birlikte mortalitenin hızla arttığı tespit edilmiş[31].

Jiang ve ark.'nın 2022 yılında yayınladıkları 4381 hasta ile yaptıkları çalışmada çok değişkenli doğrusal regresyon analizinde, SII'nin serum kreatinin yüksekliği oranıyla doğrusal olarak arttığını göstermiş (b [%95 güven aralığı, GA] = 0,315 [0,206 ila 0,424], P < 0,001). SII kontrast madde ile ABY girmeyenlerde 541, kontrast madde ile ABY giren hastalarda 766 p değeri <0,001 yine ABY girmeyenlerde serum kreatinin artışı %1,9, ABY girenlerde %43,1 p değeri <0,001 gelmiştir. Daha sonra hastalar, eşit aralıklarla (önceden tanımlanmış kesme noktaları: <300, 300-600, 600-900, 900-1200, >1200) SII skorlarına dayalı olarak beş farklı kategoriye ayrılmış. SII indeksi arttıkça, kontrast ilişkili akut böbrek yetmezliği insidans oranı da buna bağlı olarak artmış. Ancak gruplar arasında kontrast madde hacmi farkı, anlamlı saptanmamış (80.0 [51.3, 140.0] mg'a karşı 80.0 [50.0, 130.0] mg, P = 0.258)[32].

Yine Keleşoğlu ve ark. yaptığı 429 hastanın dâhil olduğu NSTMI geçiren PCI işlem yapılan hastalarda kontrast madde ilişkili nefropatiyi öngörmeye SII değeri adlı çalışmada bütün hastaların işlem öncesi SII, NLR oranı hesaplanmış. Kontrast madde ilişkili nefropati 49 (%11.4) hastada gelişmiş. Tüm hastalara non iyonik hiposmolar kontrast madde kullanılmış ve işlem sonrası hidrasyon verilmiş. Nefropati gelişen grupta istatistiksel olarak DM, yaş, HT daha yüksek, cinsiyet, HL, sigara, kalp hızı, kan basıncı gibi parametrelerde fark izlenmemiş. Nefropati gelişen grupta SII değeri 1745, nefropati gelişmeyen grupta 633 p değeri <0,001, NLR oranı nefropati gelişen grupta 6,5 gelişmeyen grupta ise 2,5, olup istatistiksel olarak anlamlı çıkmış. Girişimsel işlem sırasında verilen kontrast madde miktarı açısından 2 grup arasında fark izlenmemiş(P 0.867)[33]. Çalışmamızda SII ile ABY arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeninin diğer çalışmalardaki gibi ek risk faktörlerinin az olmamasından, diğer karıştırıcı faktörlerinin çokluğundan dolayı anlamlı çıkmadığı düşünülmüştür.

Karaciğer hastalıkları ile SII arasındaki ilişkiyi değerlendirdiğimiz çalışmamızda SII değerleri, karaciğer hastalıkları grubunda negatif korelasyon olarak daha düşük çıkmıştır. SII, kronik karaciğer hastalığı olanlarda 846,02 olmayanlarda ise 1733,0 olup p değeri =0,001 dir. Diğer skorlama sistemlerinde ise sadece sofa skorlamasında anlamlı çıkmıştır (p=0,002).

Zhao ve ark. 2023 yılında yayınladıkları 2005-2014 yılları arasındaki dosya taramaları ile 10.787 hasta ile yaptıkları NASH'li hastaların mortalitesi ile SII arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmada, SII değerinin 445 olduğu sınıra kadar doğrusal olmayan

bir ölüm oranını, SII>445 yüksek olduğu değerlerde ise doğrusal olarak artan ölüm oranı bildirilmiş[34].

Xing ve ark.'nın 2022 yılında yayınladıkları çalışmada karaciğer sirozu olan hastalarda portal ven trombozu (pvt) ile arasındaki ilişkiye bakıldığında, pvt gelişmiş hastalarda SII ve NLR değerinin daha fazla olduğunu tespit etmişler. SII'nin kesme değeri 268, NLR 3,14 saptanmış. Buradan da anlaşılacağı gibi siroz hastalarında diğer hasta gruplarına göre daha düşük SII saptanmış[35]. Bizim saptadığımız değerlerin diğer yapılan çalışmalara göre daha yüksek çıkması, hastalar dahil edilirken yoğun bakım hastalarının malignite, aktif enfeksiyon, sepsis, kronik hastalıklar gibi durumların eşlik etmesinden dolayı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda değerlendirilen diğer parametrelerin(malignite, mekanik ventilasyon, akut böbrek yetmezliği) aksine kronik kc hastalıklarında, düşük SII skorlarının çıkmasının nedenleri dâhil edilen hastaların kc sirozu, hcc, otoimmün kc hastalıkları gibi durumları olup bu hastalıkların wbc sayısı ve trombosit üretiminin azalması ve bununla birlikte trombosit yıkımının artmasının neden olabileceği düşünülmüştür. Bunun patogenezinde siroz hastalarında portal hipertansiyon ilişkili splenik sekastrasyon, trombopoetin azalması, kemik iliğinin toksik maddelere karşın supresyona uğraması, tüketim koagulopatisi ve artmış kan kaybı sayılabilir[36]. Sofa skorunun ise karaciğer hastalıklarında diğer skorlamalara göre daha anlamlı çıkması karaciğer rezervini değerlendiren parametrelerin (trombosit, bilirübin) toplam puanına oranın yüksek olmasından dolayı olabileceği düşünülmüştür.

Servis ve yoğun bakım yatış süreleri ile SII arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ve p değerleri sırası ile (0,59/ 0,708) olarak tespit edilmiştir. Wu ve ark.'nın yayınladıkları akut iskemik inmenin tüm nedenlere bağlı ölüm nedenleri ve SII arasındaki ilişkisinin araştırıldığı çalışmada yoğun bakımda ve toplam hastanede kalış süresi ile doğru orantılı bulmuşlar ve sırasıyla 3,7 ve 8,7 gün ortalama saptanmışlardır.(p<0,001)[37].

Mangalesh ve ark.'nın 2022 yılında yayınladıkları sepsis mortalitesini hesaplamada SII'yi değerlendirdikleri çalışmada SII'nin yoğun bakımda kalış süresini tahmin etmedeki rolünü belirlemek için çok değişkenli modelde cinsiyet, komorbiditeler, SOFA skoru ve

laktat seviyeleri için düzeltme yapıldıktan sonra, yalnızca SII ve SOFA skoru, YBÜ kalış süresinin bağımsız belirleyicisi olarak tespit etmişlerdir[38].

Güneylioğlu ve ark.'nın yayınladıkları pediyatrik hastalarda SII'nin ampiyem ve parapnömonik plevral efüzyonu ayırt etmedeki rolünü araştırdıkları çalışmada ampiyemli grupta hastanede kalış süresi ve plevral sıvı kalınlığının daha yüksek olduğunu tespit etmişler. Ortalama SII parapnömonik plevral efüzyon grubunda $1902,73 \pm 1588,87$ olup ampiyem grubunda $6899,98 \pm 6678$ olarak bulmuşlardır ve gruplar arasında anlamlı fark tespit etmişler ($p=0,009$). Kalış süreleri ise parapnömonik plevral efüzyon olanlarda 12,05 gün, ampiyem olanlarda 21 gün olup $p<0,018$ idi. Ampiyem grubundaki hastalarda CRP, WBC, NEU, NLR, PLR ve ESR değerleri anlamlı olarak yüksek bulunurken; lenfosit sayısı ve LMR parapnömonik plevral efüzyon grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuş[39].

Çalışmamızda yoğun bakım ve servis yatışları ile SII, NLR değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. SII değeri yüksek olan hastalar içinde kısa sürede ex olanlar olduğu gibi tek tanı ile yatmış veya mortaliteyi etkileyecek başka faktörleri olmayan hastalarda mevcuttu. Bununla birlikte SII değeri düşük olup kısa sürede ex olan hastalar da vardı. Bu hastalar özellikle malignitesi olup steroid veya immünsüpresif alan hastalardı. Yaptığımız çalışmada yapılan diğer çalışmalara göre istatistiksel olarak korelasyonun olmamasını, hasta tanı spektrumu ve eşlik eden komorbiditelerin çok olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Ayrıca spesifik hasta gruplarında kişinin kliniği ile ilgili aktif süreç başlamadan bakılan SII değerinin sürecin sonucu ile ilgili daha iyi fikir verebileceği diğer çalışmalarla bizim çalışmamız kıyaslandığında görülmüştür ve bu durumun bizim çalışmamızın kısıtlılıklarının en önemlisi olduğu düşünülmüştür.

7. SONUÇ

Yukarıda bahsettiğimiz çalışmamızı genel olarak değerlendirdiğimizde, SII'nin ilk ortaya konulduğu tarihten itibaren birçok konu üzerinde çalışıldığı bilinmektedir. Bu çalışmada da yoğun bakıma yatan hastalarda SII'nin mortalite ve morbidite ile ilişkisi üzerine etkisi merak edilmiş olup böyle bir çalışma planlanmıştır. Araştırmamızda SII ve NLR gibi inflamasyon parametrelerinde; APACHE II, SAPS II, SOFA, GKS gibi skorlamalar ile mortalite, mekanik ventilasyon ve akut böbrek yetmezliği gibi

durumlardaki korelasyona bakılmıştır. SII ile özellikle genel mortalite ve malignite hastalarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı gelmiştir. Ayrıca NLR’de bakılmış olup akut böbrek yetmezliği, mekanik ventilasyon, malignite ve mortalitede istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir. Kısaca SII ve NLR değeri arttıkça mortalite oranı, mekanik ventilasyon destek ihtiyacı, akut böbrek yetmezliği olasılığının arttığı saptanmıştır. Bu da yoğun bakıma yatan hastalarda prognozu tahmin etmede, müdahalemizde erken davranmamızı, tedavi ve takiplerimizde dikkate almamızı gerektiğini göstermiştir. Bu sebeble, SII ve NLR’nin sürekli gelişmekte olan skorlama sistemlerinin içerisinde yer almasının veya daha spesifikleştirilmiş hasta gruplarının değerlendirilmesinde hastaların prognozunu ön görmede daha fazla fayda sağlayabileceği düşünülmüştür.



8. KAYNAKLAR

1. Knaus, W.A., et al., *APACHE II: a severity of disease classification system*. Critical care medicine, 1985. **13**(10): p. 818-829.
2. Cullen, D.J., Nemeskal, A. Roberta, Zaslavsky, Alan M, et al., *Objective, quantitative measurement of severity of illness in critically ill patients*. Critical Care Medicine, 1984. **12**(3): p. 155-160.
3. Knaus, W.A., Wagner D. P., Draper E. A., Zimmerman J. E., Bergner M., Bastos P. G., et al., *The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults*. Chest, 1991. **100**(6): p. 1619-36.
4. Zimmerman, J.E., Kramer A.A, McNair D.S., Malila F.M., et al., *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: hospital mortality assessment for today's critically ill patients*. Crit Care Med, 2006. **34**(5): p. 1297-310.
5. Kalaycıoğlu, N., M. Kaplan, and M. Ünsel, *Yoğun bakımda prognostik faktörler ve skorlama sistemleri*. Turkish Journal of Intensive Care Medicine Yoğun Bakım Dergisi, 2006. **6**(4): p. 147-59.
6. Chang, R., S. Jacobs, and B. Lee, *Predicting outcome among intensive care unit patients using computerised trend analysis of daily Apache II scores corrected for organ system failure*. Intensive care medicine, 1988. **14**: p. 558-566.
7. Teres, D., R.B. Brown, and S. Lemeshow, *Predicting mortality of intensive care unit patients. The importance of coma*. Critical care medicine, 1982. **10**(2): p. 86-95.
8. Sweet, S.J., Glenney C. U., Fitzgibbons J. P., Friedmann P., Teres D., et al., *Synergistic effect of acute renal failure and respiratory failure in the surgical intensive care unit*. The American Journal of Surgery, 1981. **141**(4): p. 492-496.
9. Sakarya, M., *Skorlama sistemleri*. Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi, 2006. **4**(2).
10. Le Gall, J.-R., Loirat P, Alperovitch A., Glaser P., Granthil C., Mathieu D., et al., *A simplified acute physiology score for ICU patients*. Critical care medicine, 1984. **12**(11): p. 975-977.
11. Le Gall, J.-R., S. Lemeshow, and F. Saulnier, *A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study*. Jama, 1993. **270**(24): p. 2957-2963.
12. Strand, K., Soreide E., Aardal S., Flatten H., et al., *A comparison of SAPS II and SAPS 3 in a Norwegian intensive care unit population*. Acta anaesthesiologica scandinavica, 2009. **53**(5): p. 595-600.
13. Moreno, R.P., Metnitz P. G. P., Almeida E., Jordan B., Bauer P., Campos R. A., et al., *SAPS 3—From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission*. Intensive care medicine, 2005. **31**: p. 1345-1355.

14. KARABIYIK, L., *Yoğun Bakımda Skorlama Sistemleri*. Derleme, Yoğun Bakım Dergisi, 2010. **9**(3): p. 129-43.
15. Lemeshow, S., Teres D., Avrunın J. S., Gage R. W., et al., *Refining intensive care unit outcome prediction by using changing probabilities of mortality*. Critical care medicine, 1988. **16**(5): p. 470-477.
16. Jain, S. and L.M. Iverson, *Glasgow coma scale*. 2018.
17. Vincent, J.-L., Moreno r., Takala J., Willatts S., et al., *The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure: On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine (see contributors to the project in the appendix)*. 1996, Springer-Verlag.
18. Marshall, J.C., Cook D. J., Cristou N. V., Bernard G. R., Sprung C. L., et al., *Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome*. Critical care medicine, 1995. **23**(10): p. 1638-1652.
19. Le Gall, J.-R., *The use of severity scores in the intensive care unit*. Intensive care medicine, 2005. **31**: p. 1618-1623.
20. Hu, B., Yang X. R., Xu Y., Sun Y. F., Sun C., Guo W., et al., *Systemic immune-inflammation index predicts prognosis of patients after curative resection for hepatocellular carcinoma*. Clinical Cancer Research, 2014. **20**(23): p. 6212-6222.
21. Bouch, D.C. and J.P. Thompson, *Severity scoring systems in the critically ill*. Continuing education in anaesthesia, critical care & pain, 2008. **8**(5): p. 181-185.
22. Uysal, N., Gündoğdu N., Börekçi Ş., Dikensoy Ö., Bayram N., Uyar M., et al., *Üçüncü Basamak Merkezde Dahili Yoğun Bakım Hastalarının Prognozu/Prognosis of Patients in a Medical Intensive Care Unit of a Tertiary Care Centre*. Journal of Critical and Intensive Care, 2010. **1**(1): p. 1.
23. Kölgelir, S., Küçük A., Demir N. A., Özçimen S., Demir L. S., *Nosocomial infections in intensive care units: etiology and predisposing factors*. Kafkas Journal of Medical Sciences, 2012(1): p. 1-5.
24. Aygencel, G., Türkoğlu M., Savaş G., Törüner F. B., Arslan M., *Glisemik Kontrolün Yoğun Bakım Mortalitesi Üzerine Etkisi/Effect of Glycemic Control on Intensive Care Mortality*. Journal of Critical and Intensive Care, 2011. **2**(1): p. 1.
25. Köş M., Titiz H., Öneç B., Soysal T., Kutlucan A., Aydın Y., et al., *Dahiliye yoğun bakımdaki yaşlı ve çok yaşlı hastaların klinik özelliklerinin karşılaştırılması*. Journal of Clinical and Experimental Investigations, 2015. **6**(2): p. 144-149.
26. Wu, J., L. Yan, and K. Chai, *Systemic immune-inflammation index is associated with disease activity in patients with ankylosing spondylitis*. Journal of clinical laboratory analysis, 2021. **35**(9): p. e23964.

27. Saçmacı, H., Aktürk T., and Tanık N., *The Predictive Value of the Systemic Immune-inflammation Index as a New Prognostic Marker for Disability in Patients with Multiple Sclerosis*. Turkish Journal of Neurology/Turk Noroloji Dergisi, 2021. **27**(2).
28. Chen, J.-H., Zhai E. T., Yuan Y. J., Wu K. M., Xu J. B., Peng J. J., et al., *Systemic immune-inflammation index for predicting prognosis of colorectal cancer*. World journal of gastroenterology, 2017. **23**(34): p. 6261.
29. Xiao, H., Li L., Zhang F., Cheng L., Li Y., Han W., et al., *Preoperative systemic immune-inflammation index may predict prolonged mechanical ventilation in patients with spontaneous basal ganglia intracerebral hemorrhage undergoing surgical operation*. Frontiers in Neurology, 2023. **14**: p. 1190544.
30. Parmana, I.M.A., Boom C. E., Poernomo H., Gani C., Nugroho B., Cintyandy R., et al., *Systemic Immune-Inflammation Index Predicts Prolonged Mechanical Ventilation and Intensive Care Unit Stay After off-Pump Coronary Artery Bypass Graft Surgery: A Single-Center Retrospective Study*. Vascular Health and Risk Management, 2023: p. 353-361.
31. Jia, L., Li C., Bi X., Wei F., Meng J., Sun G., et al., *Prognostic value of systemic immune-inflammation index among critically ill patients with acute kidney injury: a retrospective cohort study*. Journal of Clinical Medicine, 2022. **11**(14): p. 3978.
32. Jiang, H., Li D., Xu T., Chen Z., Shan Y., Zhao L., et al., *Systemic immune-inflammation index predicts contrast-induced acute kidney injury in patients undergoing coronary angiography: a cross-sectional study*. Frontiers in Medicine, 2022. **9**: p. 841601.
33. Kelesoglu, S., Yilmaz Y., Elcık D., Çetinkaya Z., Inanc M. T., Dogan A., et al., *Systemic immune inflammation index: a novel predictor of contrast-induced nephropathy in patients with non-ST segment elevation myocardial infarction*. Angiology, 2021. **72**(9): p. 889-895.
34. Zhao, E., Cheng Y., Yu C., Li H., Fan X., *The systemic immune-inflammation index was non-linear associated with all-cause mortality in individuals with nonalcoholic fatty liver disease*. Annals of Medicine, 2023. **55**(1): p. 2197652.
35. Xing, Y., Tian Z., Jiang Y., Guan G., Niu Q., Sun X., et al., *A practical nomogram based on systemic inflammatory markers for predicting portal vein thrombosis in patients with liver cirrhosis*. Annals of Medicine, 2022. **54**(1): p. 302-309.
36. Qamar, A.A. and N.D. Grace, *Abnormal hematological indices in cirrhosis*. Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2009. **23**: p. 441-445.
37. Wu, S., Shi X., Zhou Q., Duan X., Zhang X., Guo H., *The association between systemic immune-inflammation index and all-cause mortality in acute ischemic stroke patients: analysis from the MIMIC-IV database*. Emergency Medicine International, 2022. **2022**: p. 1-10.
38. Mangalesh, S., S. Dudani, and A. Malik, *The systemic immune-inflammation index in predicting sepsis mortality*. Postgraduate Medicine, 2023. **135**(4): p. 345-351.

39. Güneylioğlu, M.M., et al., *Evaluation of the efficiency of the systemic immune-inflammation index in differentiating parapneumonic effusion from empyema.* Pediatric Pulmonology, 2022. **57**(7): p. 1625-1630.

