

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI



**ACİL SERVİSTE TOPLUM KÖKENLİ PNÖMONİ TANISI
ALAN YAŞLI HASTALARDA CHUBA, A-DROP VE CURB-65
SKORLAMA SİSTEMLERİNİN PROGNOSTİK
DEĞERLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ahmet ARSEVEN

UZMANLIK TEZİ

İZMİR, 2024

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI



**ACİL SERVİSTE TOPLUM KÖKENLİ PNÖMONİ TANISI
ALAN YAŞLI HASTALARDA CHUBA, A-DROP VE CURB-65
SKORLAMA SİSTEMLERİNİN PROGNOSTİK
DEĞERLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ahmet ARSEVEN

UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Neşe ÇOLAK

İZMİR, 2024

TEŞEKKÜR

Bilgi, tecrübe, yöneticilik deneyimleri ile örnek olan, asistanlığım boyunca desteği ve katkısını esirgemeyen, hekimlik mesleğini öğrenmemde çok büyük katkısı olan Acil Tıp AD Başkanımız Prof. Dr. Figen COŞKUN'a;

Büyük bir özveriyle tez sürecinde bana rehberlik eden, meslek hayatımda kullanacağım akademik ve mesleki bilgi ve birikimi edindiğim tez danışmanım Doç. Dr. Neşe ÇOLAK'a;

Uzmanlık eğitimim sürecinde bilgi, fikir ve tecrübelerinden faydalandığım Prof. Dr. Sedat YANTURALI'ya;

Eğitimime ve hastaya yaklaşımına katkılarından ve desteklerinden dolayı Prof. Dr. Gürkan ERSOY'a;

Uzmanlık eğitimimde kısa bir süre de olsa kendileriyle çalışma şansı yakaladığım, klinik girişimsel ve bilimsel desteğinden faydalandığım DR. Ahmet Çağdaş ACARA ve DR. Ömer ÇANACIK'a;

Bu günlere gelebilmemde sonsuz emeği olan ve her daim yanımda olan aileme,

Bir parçası olmaktan gurur duyduğum, zor zamanları daha dayanılır kılan tüm Dokuz Eylül Acil Tıp asistanlarına; beraber çalıştığım tüm acil servis çalışanlarına sonsuz sevgi ve saygıyla, teşekkür ederim.

1. İÇİNDEKİLER

1. İÇİNDEKİLER.....	4
2. KISALTMALAR	7
3. TABLO/ŞEKİL DİZİNİ.....	8
4. ÖZET.....	9
4. SUMMARY	12
5. GİRİŞ VE AMAÇ	15
6. GENEL BİLGİLER.....	15
6.1. Tarihçe.....	15
6.2. Akciğer Histolojisi	16
6.3.Akciğer Anatomisi	16
6.4. Solunum Fizyolojisi	16
6.5. Pnömoni	17
6.5.1 Epidemiyoloji.....	17
6.5.2 Etiyoloji.....	17
6.5.3 Patofizyoloji	18
6.5.4 Tanım	18
6.5.5 Semptom ve Klinik Bulgular.....	19
6.5.6 Laboratuar Bulguları	19
6.5.7 Görüntüleme.....	20
6.5.8 Komplikasyonlar	20
6.5.9 Tedavi	21
6.5.10 Skoring Sistemleri	21
6.5.10.1 CURB-65 Skoru	21
6.5.10.2 A-DROP Skoru	22
6.5.10.3 CHUBA SKORU	23
7. GEREÇ ve YÖNTEM.....	25

7.1. Araştırmanın Tipi	25
7.2. Araştırmanın Amacı	25
7.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	25
7.4. Araştırmaya Dahil Olma ve Dışlama Kriterleri	25
7.5. Verilerin Toplanması.....	26
7.6. İstatistiksel Analiz	27
8. BULGULAR.....	28
8.1. Demografik Özellikler.....	28
8.2. Komorbid Hastalıklar	29
8.3. Komorbid Hastalık – Skor – Sonlanım İlişkisi	32
8.4. Vital Bulgular	36
8.5. Bilinç Değişikliği Varlığına Göre Hasta Sonlanımları	38
8.6. Radyolojik Bulgular	38
8.7. Laktat Değerine Göre Hasta Sonlanımları	39
8.8. CURB-65 Değerlerine Göre Hasta Sonlanımları	40
8.9. A-DROP Değerine Göre Hasta Sonlanımları.....	40
8.10. CHUBA Değerine Göre Hasta Sonlanımları	41
8.11. Kötü Prognostik Durum Varlığına Göre Hasta Sonlanımları	41
8.12. CURB-65, A-DROP ve CHUBA Skorlarının ROC Eğrileri.....	42
9. TARTIŞMA	46
10. KISITLILIKLAR	50
11. SONUÇ	50
12. KAYNAKLAR.....	51
13. EKLER	60
13.1. Çalışma Veri Formu	60
13.2. Dokuz Eylül Üniversitesi Etik Kurul Onayı	61



2. KISALTMALAR

BT: Bilgisayarlı Tomografi

BUN: Kan Üre Azotu

°C: Santigrat Derece

Dk: Dakika

DKB: Diyastolik Kan Basıncı

dL: Desilitre

IU: Uluslararası ünite

IV: İntravenöz

kg: kilogram

KKY: Kronik Kalp Yetmezliği

L: Litre

mEq: miliekivalan

mg: miligram

µmol: mikromol

ml: mililitre

mmHg: milimetreciva

mm³: milimetre küp

mmol: milimol

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

PaCO₂: Parsiyel Karbondioksit Basıncı

PaO₂: Parsiyel Oksijen Basıncı

SKB: Sistolik Kan Basıncı

USG: Ultrasonografi

WBC: Beyaz Kan Hücresi

3. TABLO/ŞEKİL DİZİNİ

Tablo 1. CURB-65 skarlama sistemi

Tablo 2. A-DROP skarlama sistemi

Tablo 3. CHUBA skarlama sistemi

Tablo 4. Hastaların cinsiyetleri ve yaş ortancaları

Tablo 5. Hastaların cinsiyetlere göre sonlanımları

Tablo 6. Hastaların komorbid hastalıklara göre sonlanımları

Tablo 7. Hastaların komorbid hastalıklara göre kötü prognostik durumları

Tablo 8. Komorbid Hastalık-Skor-Sonlanım İlişkisi

Tablo 9. Komorbid hastalık-Skor-Kötü prognostik durum ilişkisi

Tablo 10. Hastaların vital bulgularına göre sonlanımları

Tablo 11. Hastaların vital bulgularına göre kötü prognostik durumları

Tablo 12. Hastaların bilinç değışikliğı varlığına göre mortaliteleri ve kötü prognostik durumları

Tablo 13. Radyolojik görünüme göre hasta sonlanımları ve kötü prognostik durumları

Tablo 14. Hastaların laktat düzeyine göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

Tablo 15. Hastaların CURB-65 skoruna göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

Tablo 16. Hastaların A-DROP skoruna göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

Tablo 17. Hastaların CHUBA skoruna göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

Tablo 18. Sonlanımın kötü prognostik duruma göre değlendirilmesi

Tablo 19. Skarlama sonuçlarının 48 saatlik sonlanıma göre spesifite ve sensivite oranları

Tablo 20. Skarlama sonuçlarının yedi günlük sonlanıma göre spesifite ve sensivite oranları

Tablo 21. Skarlama sistemlerinin kötü prognostik duruma göre spesifite ve sensivite oranları

Şekil 1. Çalışma akış şeması

Şekil 2. Radyolojik görünüme göre pnömoni sınıflaması

Şekil 3. 48 saatlik sonlanım için ROC eğrileri

Şekil 4. Yedi günlük sonlanım için ROC eğrileri

Şekil 5. Kötü prognostik durum varlığına göre ROC eğrisi

4. ÖZET

Giriş ve Amaç:

Pnömoni sık görülen ve potansiyel olarak ciddi seyredebilen bir hastalıktır. Erişkin yaşta daha sık görülmekte ve pnömoni nedenli ölümlerin %90'a yakını 65 yaş üstü popülasyonda meydana gelmektedir. Pnömonide prognozu öngörmek için birçok farklı skorlama sistemi geliştirilmiştir. Bu skorlamaları birbiriyle karşılaştıran çalışmalar mevcuttur, ancak sonuçları arasında farklılıklar vardır. Çalışmamızda yakın geçmişte tanımlanan CHUBA (Confusion, Hypoxemia, Urea, Bedridden, Albümin) skorlama sistemi ile A-DROP (Age, Dehydration, Respiratory Failure, Orientation Disturbance, Low Blood Pressure) ve CURB-65 (Confusion, Urea, Respiratory Rate, Blood Pressure, 65 yaş) skorlama sistemlerinin prognostik değerliliğini karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem:

Çalışmamız tanımlayıcı, gözlemsel, retrospektif veri toplanan, kesitsel bir çalışmadır. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Erişkin Acil Servisine 01.09.2022- 01.09.2023 tarihleri arasında başvuran ve toplum kökenli pnömoni tanısı alan 65 yaş ve üzerindeki tüm hastaların çalışmaya dahil edilmesi planlandı. Kriterlere uyan 956 hasta tespit edildi. Hastane kökenli pnömoni düşünülen, takip verilerine ulaşılamayan, karşılaştırılan skorlama sistemlerinin bileşenlerinden en az birine ait veriye ulaşılamayan, mortaliteyi değiştirecek daha majör bir problemi olan toplam 286 hasta çalışmadan dışlandı. Çalışmaya dahil edilen 670 hastanın demografik özellikleri, eşlik eden hastalıkları, laboratuvar bulguları ve görüntüleme bulguları kaydedilip; CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorları hesaplandı. Bu skorların 48 saatlik ve yedi günlük mortaliteyi ve kötü prognostik durum gelişimini öngörmedeki başarıları karşılaştırıldı. Sonuçlar SPSS programında analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlendi.

Bulgular:

Çalışmaya dahil edilen 670 hastanın %61,8'i erkek ve yaş ortancası 79 (IQR:72-85) idi. Hastaların 48 saatlik sonlanımda 49'unun (%7,3) ve yedi günlük sonlanımda 88'inin (%13,1) öldüğü, her iki dönemde de kadınlarda ölüm oranının daha fazla olduğu saptandı ($p=0,011$ ve $p=0,007$). İlk 48 saatlik sonlanımda yatağa bağlı olma ($p<0,001$), demans ($p<0,001$) ve serebrovasküler hastalık ($p=0,038$) olanlarda mortalite daha yüksek iken, KOAH olanlarda mortalite daha düşük idi ($p<0,001$). Yedi günlük sonlanımda yatağa bağlı olma ($p<0,001$),

demans ($p<0,001$) ve serebrovasküler hastalık ($p=0,005$) olanlarda mortalite daha yüksek iken KOAH açısından fark yoktu. Kötü prognostik durum gelişmesi açısından da yatağa bağlı olma ($p<0,001$), demans ($p=0,006$) ve serebrovasküler hastalık ($p=0,017$) olanlar daha riskli idi.

Hastaların 447'si (%66,7) multilober pnömoni, 215'i (%32,1) lobar pnömoni ve 8'i (%1,2) bronkopnömoni idi. Radyolojik tutulum alanları karşılaştırıldığında; 48. saat mortalite, 7. gün mortalite ve kötü prognostik durum açısından gruplar arasında fark saptanmadı. Bilinç değişikliği olan hastaların hem 48. saat ve 7. gündeki ölüm oranları, hem de kötü prognostik durum gelişme durumları bilinç değişikliği olmayanlara göre daha fazla idi (her üçü için $p<0,001$). Ölen hastaların laktat ortancası yaşayanlardan daha yüksekti. Laktat ortancaları; 48. saat için ölenlerde 3,0 mmol/L yaşayanlarda 1,7 mmol/L ($p<0,001$), 7. günde ölenlerde 2,5 mmol/L ve yaşayanlarda 1,7 mmol/L ($p<0,001$), kötü prognostik durum gelişenlerde 2,2 mmol/L ve gelişmeyenlerde 1,6 mmol/L ($p<0,001$) olarak hesaplandı.

Hastaların 48 saatlik sonlanımları değerlendirildiğinde; eğri altında kalan alan (Area Under Curve-AUC) değerleri CURB-65 için 0,833, A-DROP için 0,829, CHUBA için 0,854 hesaplandı. Her üç skorlama için cut-off değeri 1.5 alındığında sensitiviteleri benzer iken (sırasıyla %98, %98 ve %96), CHUBA skorlamasının spesifitesi A-DROP ve CURB-65'den daha yüksek idi (sırasıyla %51, %26 ve %17).

Yedi günlük sonlanımda AUC değerleri ise CURB-65 için 0,781, A-DROP için 0,778, CHUBA için 0,815 idi. Her üç skorlama için cut-off değeri 1.5 alındığında A-DROP ve CURB-65'in sensitiviteleri (%94 ve %96) ve spesifiteleri (%28 ve %27) benzer iken, CHUBA skorlamasının sensitivitesi daha düşük (% 88) ve spesifitesi daha yüksek (%53) idi. Her üç skorlama için; skor puanı arttıkça hem 48 saatte hem de 7. gündeki mortalite oranı kademeli olarak artmaktaydı (hepsi için $p<0,001$).

Kötü prognostik durum gelişmesi açısından değerlendirildiğinde NİMV ihtiyacı ile ölüm arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,218$). İMV ihtiyacı gelişen, inotrop verilen, yoğun bakım yatış ihtiyacı olan, KPR yapılan ve entübe edilen hastalarda 7. günde ölüm oranı daha yüksek idi (hepsi için $p<0,001$). Kötü prognostik durum gelişmesi açısından AUC değerleri CURB-65 için 0,719, A-DROP için 0,730, CHUBA için 0,740 olarak hesaplandı. Her üç skorlama için cut-off değeri 1.5 alındığında A-DROP ve CURB-65'in sensitiviteleri (%90 ve %90) ve spesifiteleri (%30 ve %31) benzer iken, CHUBA skorlamasının sensitivitesi daha düşük (%77) ve spesifitesi daha yüksek (%58) idi.

Sonuç:

Çalışmamız sonuçlarına göre acil serviste toplum kökenli pnömoni tanısı alan 65 yaş ve üzeri hastalarda CURB-65, A-DROP ve CHUBA skoru hastaların 48 saat ve yedi günlük mortalitesini ve kötü prognostik durum gelişme ihtimalini göstermede oldukça başarılıdır. Her üç skora sistemine de skor arttıkça mortalite ve kötü prognostik durum ihtimali kademeli olarak artmaktadır. Geriatrik hastalarda mortaliteyi ve kötü prognostik durumu gösterme açısından bu skora sistemleri arasında fark yoktur.

Anahtar Kelimeler:

Toplum kökenli pnömoni, acil servis, CURB-65, A-DROP, CHUBA, mortalite, kötü prognostik sonlanım

Introduction and Objectives:

Pneumonia is a common and potentially serious disease. It is more common in adults and nearly 90% of deaths caused by pneumonia occur in the population over the age of 65. Many different scoring systems have been developed to predict prognosis in pneumonia. There are different studies comparing these scores with each other, but there are differences in their results. In our study, we used the recently defined CHUBA (Confusion, Hypoxemia, Urea, Bedridden, Albumin), A-DROP (Age, Dehydration, Respiratory Failure, Orientation Disturbance, Low Blood Pressure) and CURB-65 (Confusion, Urea, Respiratory Rate, Blood Pressure, 65 years old) scoring systems. We aimed to compare the prognostic value of these scoring systems.

Materials and Methods:

Our study is a descriptive, observational, retrospective data collecting cross-sectional study. We planned to include all patients aged 65 and over, who were admitted to Dokuz Eylul University Hospital Adult Emergency Service between 01.09.2022 and 01.09.2023 and diagnosed with community-acquired pneumonia. 956 patients meeting the criteria were identified. A total of 286 patients who were considered to have hospital-acquired pneumonia, whose follow-up data could not be obtained, whose data on at least one of the components of the compared scoring systems could not be obtained, and who had a more major problem that would change mortality, were excluded from the study. Demographic characteristics, comorbidities, laboratory findings and imaging findings of 670 patients included in the study were recorded; CURB-65, A-DROP and CHUBA scores were calculated. The success of these scores in predicting 48-hour and seven-day mortality and the development of poor prognostic conditions were compared. The results were analyzed in the SPSS program. Statistical significance level was determined as $p < 0.05$.

Results

Of the 670 patients included in the study, 61.8% were male and the median age was 79 years (IQR: 72-85). It was determined that 49 (7.3%) of the patients died at the 48-hour endpoint and 88 (13.1%) at the seven-day endpoint, and the death rate was higher in women in both periods ($p=0.011$ and $p=0.007$). At the end of the first 48 hours, mortality was higher in those with bedridden state ($p<0.001$), dementia ($p<0.001$) and cerebrovascular disease ($p=0.038$),

while mortality was lower in those with COPD ($p<0.001$). At seven-day outcome, mortality was higher in patients with bedridden state ($p<0.001$), dementia ($p<0.001$) and cerebrovascular disease ($p=0.005$), while there was no difference in terms of COPD. In terms of developing a poor prognostic outcome, those with bedridden state ($p<0.001$), dementia ($p=0.006$) and cerebrovascular disease ($p=0.017$) were more at risk.

447 (66.7%) of the patients had multilobar pneumonia, 215 (32.1%) had lobar pneumonia, and 8 (1.2%) had bronchopneumonia. When radiological involvements are compared; There was no difference between the groups in terms of 48th hour mortality, 7th day mortality and poor prognostic outcome. Both the mortality rates at 48 hours and the 7th day and the development of poor prognostic outcome in patients with a change in consciousness were higher than in patients without a change in consciousness ($p<0.001$ for all three). The median lactate of deceased patients was higher than that of living patients; 3.0 mmol/L in those who died at the 48th hour, 1.7 mmol/L in those who survived ($p<0.001$), 2.5 mmol/L in those who died on the 7th day and 1.7 mmol/L in those who survived ($p<0.001$). It was calculated as 2.2 mmol/L in those who developed poor prognostic condition and 1.6 mmol/L in those who did not ($p<0.001$).

When the 48-hour results of the patients were evaluated; Area Under Curve (AUC) values were calculated as 0.833 for CURB-65, 0.829 for A-DROP, and 0.854 for CHUBA. When the cut-off value was taken as 1.5 for all three scorings, their sensitivities were similar (98%, 98% and 96%, respectively), while the specificity of CHUBA scoring was higher than A-DROP and CURB-65 (51%, 26% and 17%, respectively).

At the seven-day endpoint, AUC values were 0.781 for CURB-65, 0.778 for A-DROP, and 0.815 for CHUBA. When the cut-off value was taken as 1.5 for all three scorings, the sensitivities (94% and 96%) and specificities (28% ve 27%) of A-DROP and CURB-65 were similar, while the sensitivity (88%) of CHUBA scoring was lower and specificity (53%) was higher. For all three scorings; As the score increased, the mortality rate in both 48 hours and the 7th day gradually increased ($p<0.001$ for all).

When evaluated in terms of the development of a poor prognostic outcome, no significant relationship was found between the need for NIMV and death ($p = 0.218$). The mortality rate on the 7th day was higher in patients who required IMV, received inotropes, required intensive care admission, underwent CPR, and were intubated ($p<0.001$ for all).

In terms of the development of a poor prognostic outcome, AUC values were calculated as 0.719 for CURB-65, 0.730 for A-DROP, and 0.740 for CHUBA. When the cut-off value for

all three scoring is taken as 1.5, the sensitivities (90% and 90%) and specificities (30% and 31%) of A-DROP and CURB-65 were similar, while the sensitivity (77%) and specificity (58%) of CHUBA score was lower.

Conclusion:

According to the results of our study, CURB-65, A-DROP and CHUBA scores are very successful in showing the 48-hour and seven-day mortality of patients and the possibility of developing a poor prognostic situation in patients aged 65 and over who were diagnosed with community-acquired pneumonia in the emergency department. In all three scoring systems, as the score increases, the probability of mortality and poor prognostic outcome gradually increases. There is no difference between these scoring systems in terms of indicating mortality and poor prognostic status in geriatric patients.

Keywords:

Community acquired pneumonia, emergency department, CURB-65, A-DROP, CHUBA, mortality, poor prognostic outcome

5. GİRİŞ VE AMAÇ

Pnömoni, akciğerin alveoler kısmının bir enfeksiyonudur. Pnömoni vakalarının üçte biri 65 yaş üstü erişkinlerde görülür. Bu hastalık, 100.000 nüfus başına 16,1 ölüme neden olmaktadır ve ölümün en sık sebepleri arasında sekizinci sıradadır. Yaşlı erişkinlerde mortalite %22 civarındadır (1).

Toplum Kökenli Pnömonide prognozu öngörmek için çok sayıda skorlama sistemi geliştirilmiştir. Skorlamaları birbiriyle karşılaştıran birçok çalışma bulunmaktadır ve bu çalışmaların sonuçları arasında farklılıklar vardır. Biz çalışmamızda CHUBA (Confusion, Hypoxemia, Urea, Bedridden, Albümin), A-DROP (Age, Dehydration, Respiratory Failure, Orientation Disturbance, Low Blood Pressure) ve CURB-65 (Confusion, Urea, Respiratory Rate, Blood Pressure, 65 yaş) skorlarını karşılaştırmayı planladık. CURB-65 skoru uzun yıllardır kullanılan bir skor olmakla beraber, A-DROP ve CHUBA ile ilgili yapılan çalışmalar oldukça azdır (2).

6. GENEL BİLGİLER

6.1 TARİHÇE

Solunum ve akciğer hastalıklarına ilişkin bilgi ve anlayış arayışı eski çağlara, özellikle de Yunanlılara kadar uzanmaktadır. Hipokrat'ın (Milattan Önce yaklaşık 460-360 arasında) önderliğinde, hastalıkları analiz etmeye yönelik ilk sistematik yöntem geliştirildi. Hipokrat'ın zatürre teşhisini koyma konusundaki yaklaşımı, Büyük Britanya'dan Francis Adams tarafından 1859 yılında orijinal tanımından şu şekilde tercüme edilmiştir: “Peri pnömoni ve plöretik etkiler şu şekilde gözlemlenmelidir: Ateş akutsa ve iki taraftan birinde veya her ikisinde de ve eğer nefes verme sırasında ağrı varsa, öksürük mevcutsa ve balgam sarı veya mor renkte veya benzer şekilde ince, köpüklü ve kırmızı ise veya normalden farklı herhangi bir karaktere sahipse ...” (3)

Günümüzde Amerikan Toraks Cemiyeti tarafından sadece klinik bulgular ile tanı konulmaması gerektiği, radyolojik tanının şart olduğu bildirilmektedir (4).

6.2 AKCİĞER HİSTOLOJİSİ

İnsan solunum sisteminde yaklaşık 40 çeşit hücre vardır. Alt solunum yolu, trakeadaki uzun, psödostratifiye kolumnar siliyer formdan bronşiyollerdeki basit küboidal siliasız tipe geçiş yapan solunum epiteli ile kaplıdır. Hücreler solunum yollarının farklı kısımlarında farklılık gösterir. İletici hava yollarının epitel tabakası, diğer epitelyal, mezenkimal ve endotelyal hücreler ve bronş duvarlarını oluşturan hücre dışı matris ile birlikte işlev görür (5).

6.3 AKCİĞER ANATOMİSİ

Anatomik olarak akciğerin bir tepe noktası, üç kenarı ve üç yüzeyi vardır. Tepe noktası birinci kaburganın üzerinde yer alır. Üç sınır ön, arka ve alt sınırları içerir. Akciğerin ön sınırı plevral yansımaya karşılık gelir ve kalp, sol akciğerde bir çentik oluşturur (6). Kalp çentiği, akciğerde kalbe uyum sağlamak için oluşan bir iç bükeyliktir. Alt sınır incedir ve akciğerin tabanını kotal yüzeyden ayırır. Arka sınır kalındır ve C7'den T10 vertebraya kadar uzanır. Akciğerin üç yüzeyi kotal, medial ve diyafragmatik yüzeyleri içerir. Kotal yüzey kotal plevra ile kaplıdır ve sternum ve kaburgalar boyuncadır. Ayrıca ön ve arka kenarlarda medial yüzeye ve alt kenarda diyafragmatik yüzeylere birleşir. Medial yüzey anterior ve posterior olarak bölünmüştür. Önde sternumla, arkada ise omurlarla ilişkilidir. Diyafragmatik yüzey (taban) içbükeydir ve diyaframın kubbesine dayanır. Karaciğer nedeniyle sağ kubbe sol kubbeden daha yüksektir (7).

6.4 SOLUNUM FİZYOLOJİSİ

Solunumun amacı dokulara oksijen sağlamak ve karbondioksiti uzaklaştırmaktır. Bu hedeflere ulaşmak için solunum dört ana fonksiyona sahiptir: 1. Pulmoner ventilasyon (yani atmosfer ile akciğer alveolleri arasında havanın içeri ve dışarı akışı); 2. Alveoller ve kan arasında oksijen ve karbondioksitin difüzyonu; 3. Kandaki ve vücut sıvılarındaki oksijen ve karbondioksitin vücut dokuları hücrelerine ve dokuları hücrelerinden taşınması; 4. Havalandırmanın ve solunumun diğer yönlerinin düzenlenmesi (8).

6.5 PNÖMONİ

Pnömoni, konakçının akciğer parankimini merkez alan, genellikle bir mikroorganizmaya karşı, bazen de normalde steril olan bu bölgeye ulaşan başka bir toksik ajana karşı inflamatuvar bir tepki vermesiyle ortaya çıkar (9). En yaygın sebebi bakteriyel enfeksiyonlardır. Konakçı üzerindeki etkisi, asemptomatikten, ani ölüme veya kısa bir hastalıktan sonra ölüme kadar değişen özellikler gösterebilir. Genellikle, inflamatuvar tepkinin etkileri ve normal gaz alışverişi yapan akciğer dokusunun zarar görmesi, bir dizi semptom ve bulguya neden olur. Bunlar akciğer enfeksiyonu ile ilişkilidir. Tedavi edilmeyen hastalık, konakçı ölene veya inflamatuvar yanıt mikrobiyal tehdidin üstesinden gelene kadar ilerler ve toksik durumun geçmesinden sonra kademeli iyileşme sağlanır. Durumun tanınması genellikle uygun tıbbi müdahaleye imkân verecek ve çoğu durumda sonuçların iyileşmesini sağlayacaktır (10).

6.5.1 Epidemiyoloji

Türk Toraks Derneği'nin Erişkinlerde Toplumda Gelişen Pnömoniler Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporunda (2021) verilen bilgilere göre son iki ay içerisinde hekim tarafından tanısı konulmuş en sık akut ve kronik hastalık arasında pnömoniler %1.15 sıklık ile 15. sırada yer almıştır (11). Sağlık ocaklarına başvuru nedenlerini irdelleyen bir çalışmada da benzer şekilde olguların %2.8'inin alt solunum yolu, %22.9'unun da üst solunum yolu enfeksiyonu ile başvurduğu gösterilmiştir (12). Türk Toraks Derneği, T.C. Sağlık Bakanlığı 2004 yılı sağlık istatistiklerini dayanak göstererek, tüm hastane yatışlarının %1.9'unu pnömoni hastalarının oluşturduğuna dikkati çekmektedir (13).

6.5.2 Etiyoloji

Toplum Kökenli Pnömoni'nin önlenmesinde en az altı konak savunma mekanizması önemlidir: aerodinamik filtrasyon, öksürük refleksi, mukosiliyer taşıma, fagositik hücre fonksiyonu, immünolojik fonksiyon ve pulmoner sekresyonların temizlenmesi. Normal konak savunma mekanizmalarındaki eksiklikler Toplum Kökenli Pnömoni'nin epidemiyolojisini, risk faktörlerini ve sonuçlarını etkiler. Toplum Kökenli Pnömoni etiyolojisi genel olarak tipik patojenler (örneğin, *S. pneumoniae*, *H influenza* ve *Moraxella catarrhalis*), atipik patojenler (örneğin, *Legionella* spp, *M pneumoniae*, *C pneumoniae*), virüsler, aspirasyon ve diğer ajanlar şeklinde tanımlanabilir. Bağışıklığı baskılanmış konakçılarda, olağan patojenlere ek olarak *Mycobacterium tuberculosis*, *Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PCP) gibi fırsatçı

enfeksiyonlar ve fırsatçı mantar enfeksiyonları da görülür. Klinik izolatlar tespit edildiğinde, hastalarda klinik iyileşme sağlanamadığında ve görünüşte uygun tedaviye rağmen hastaların klinik durumu kötüleştiğinde, eşlik eden pulmoner patojenler dikkate alınmalıdır (14).

6.5.3 Patofizyoloji

Pnömoni için kabul edilmiş, yaygın olarak kullanılan tanımların eksikliği, heterojen patolojilerin ve klinik fenotiplerin sınıflandırılmamasına yol açmaktadır. Bu temel bir sorundur. Açık bir sınıflandırmanın olmayışı, klinik karar vermede zorluklara ve yetersiz formüle edilmiş araştırmalara yol açmaktadır. Bu sorunun büyüklüğü, akciğer enfeksiyonuna neden olan bulaşıcı organizmanın/organizmaların tespit edilememesinde en belirgin nedendir ve ampirik antibiyotik tedavisini gerektirir. Spesifik bir tanı konulabiliyorsa, ampirik geniş spektrumlu tedaviye benzer etkinliğe sahip spesifik bir tedavi sağlanabilir. Böylece milyonlarca geniş spektrumlu antibiyotik reçetesinden ve buna bağlı antibiyotik direnci risklerinden kaçınılabilir (15).

Nazokomiyal pnömoninin patogeneğinde etken organizmaların akciğer parankimine ulaşmasında çeşitli yollar tanımlanmıştır. Pnömoni, patojenin alveollere ulaşması ve mikroorganizmanın virülansı veya sayısının çokluğu nedeniyle konak savunmasının yetersiz kalması sonucu gelişebilir. Bakterilerin alt solunum yoluna girmesi genellikle organizmaların üst solunum yolundan aspirasyonu sonucu oluşur (16). Altta yatan hastalık, sedatif kullanımı, trakeal entübasyon ve antibiyotik tedavisi nedeniyle mekanik solunum savunmasının kaybı, üst solunum yolunun normal florasındaki değişiklik için belirleyici faktörlerdir (17).

6.5.4 Tanım

Pnömoni, akciğerleri etkileyen bir akut solunum yolu enfeksiyonudur (18). Dünya Sağlık Örgütüne göre; akciğerler, sağlıklı bir insan nefes aldığı anda havayla dolan alveol adı verilen küçük keselerden oluşur. Bir kişi pnömoni olduğunda alveoller irin ve sıvıyla dolar, bu da nefes almayı acı verici hale getirir ve oksijen alımını kısıtlar. Pnömoni çocuklarda tüm dünyada en sık görülen bulaşıcı hastalıklara bağlı ölüm nedenidir. Pnömoni, 2019'da 5 yaşın altındaki 740.180 çocuğun ölümüne neden olmuştur; bu, 5 yaşın altındaki tüm çocuk ölümlerinin %14'ünü, 1 ila 5 yaş arası çocuklardaki tüm ölümlerin ise %22'sini oluşturmaktadır. Pnömoni tüm dünyadaki çocukları ve erişkinleri etkilemektedir, ancak ölümler en çok Güney Asya ve Sahraaltı Afrika'da görülmektedir (19). Çocuklar ve erişkinler pnömoniden korunabilir, bu hastalık basit müdahalelerle önlenabilir ve düşük maliyetli, düşük teknolojiye ilaç ve bakım ile tedavi edilebilir.

6.5.5 Semptom ve Klinik Bulgular

Pnömonili genç erişkinlerde genellikle ateş, lökositoz ve akciğer röntgeninde infiltrasyon görülür (20). Yaşlı hastalarda sıklıkla sadece infiltrasyon bulunur ve buna her zaman ateş veya lökositoz eşlik etmez. Pnömonili yaşlı hastaların çoğunda balgamlı öksürük gelişir. Bununla birlikte, dehidrate veya öksürme yeteneği zayıf olan yaşlı hastalarda balgam üretimi çok az olabilir veya hiç olmayabilir. Yetersiz balgam, diğer tüm faktörler eşitse viral veya atipik pnömoniye düşündürür. Balgam miktarı, kronik bronşitin akut alevlenmesini pnömoniden ayırmaz. Fizik muayenede pnömoni bölgesinde ek sesler ortaya çıkar. Yüksek, tübüler solunum sesleri büyük bronşlarda bol miktarda sekresyon olduğunu gösterir ve tek başına pnömoni tanısı koymaz ancak pnömoniye eşlik edebilir. Bilateral plevral efüzyon nadiren enfeksiyöz bir etiyolojiye bağlıdır. Bilateral plevral efüzyon en olası tanı olarak KKY'yi akla getirmelidir. Bakteriyel pnömoniler arasında en sık H. influenzae hafif ila orta şiddette plevral efüzyonla ortaya çıkar. Pnömonokok pnömonisi ve klebsiella pnömonisinde plevral efüzyondan ziyade ampiyem daha sık görülür, ancak göğsün oskültasyonu açısından klinik görünüm aynı olacaktır. Kaba solunum sesleri, aynı zamanda akciğerin ilgili lobundaki konsolidasyonun bir yansıması olabilir. Konsolidatif pnömoniler herhangi bir patojenle ortaya çıkabilir ve herhangi bir etiyolojik ajana özgü değildir (21).

6.5.6 Laboratuvar Bulguları

Pnömonisi olan tüm yaşlı hastalarda akciğer grafisine ek olarak kan kültürleri ve tam kan sayımı da yapılmalıdır. Diğer testler öykünün, fizik muayenenin veya grafinin ışığında istenmelidir. Balgamlı öksürüğü olan hastalarda Gram boyama ve balgam kültürü yapılmalıdır. Kronik bronşitli hastaların balgamlarının Gram boyaması veya kültürü yapılmasına gerek yoktur, çünkü sonuçlar her zaman normal flora veya karışık flora gösterir ve bu da spesifik bir etiyolojik tanı koymada yardımcı olmaz. Legionella, Mycoplasma pneumoniae veya C. pneumoniae için spesifik serolojik incelemeler istenebilir (22). Mikoplazmadan şüpheleniliyorsa soğuk aglütinin titreleri istenebilir; bu titrelerin hastalığın erken döneminde yüksek olması muhtemeldir. Klamidya için IgM ve IgG titreleri de talep edilmelidir. Kuş teması varsa, C. psittaci için akut dönemde ve iyileşme sırasında titre elde edilebilir. İyileşme antikor titreleri tercihen akut titrelerden 6-8 hafta sonra elde edilmelidir. Klinisyenler tüm hastalarda antikor yanıtı oluşmadığını ve antimikrobiyal tedavinin iyileşme titrelerini köreltebileceğini veya geciktirebileceğini unutmamalıdır. Serum transaminazlarındaki artışlar lejyoner

hastalığını veya alternatif olarak karaciğerin pasif tıkanıklığına bağlı KKY'yi veya akciğerleri de etkileyebilen karaciğer hastalığının infiltrasyonunu gösterebilir (23).

6.5.7 Görüntüleme

Göğüs radyografisi, 19. yüzyılın sonlarında keşfedilmesinden bu yana pnömoni teşhisinde standart yöntem olmuştur. Radyografinin faydaları arasında kullanım kolaylığı, BT gibi daha gelişmiş yöntemlere kıyasla maliyet etkinliği, elektronik medikal kayıtlarla entegrasyonu ve çeşitli tıbbi alanlarca değerlendirilebilmesi yer alır. Dezavantajları arasında hastanın radyasyona maruz kalması ve pnömoni, akciğer ödemi ve pnömotoraks gibi çeşitli bozuklukların teşhisinde duyarlılığının düşük olması vardır. Göğüs radyografisinin pnömoni tanısı için duyarlılığı %38 ila %64 arasındadır, ancak birçok klinisyen negatif göğüs radyografisini pnömoniyi dışlamanın bir yolu olarak görmektedir (24).

Hastaneye yatışı gereken hastalarda akciğer grafisi çekilmesi birçok kılavuz tarafından önerilmektedir ve günümüzde standart yöntemdir (25). Akciğer radyografisi sıklıkla Toplum Kökenli Pnömoni tanısı için referans standart olarak kabul edilse de bu testin güvenilirliği radyografik yorumlamadaki önemli gözlemciler arası değişkenlik nedeniyle sınırlıdır. Radyografik yorumlamada deneyim kazanılması, bireysel performansı geliştirebilir ve gözlemciler arası değişkenliği azaltabilir (26).

BT, akciğeri mükemmel çözünürlükle görüntüleyebilen, patolojik incelemede görülene benzer anatomik ayrıntılar sağlayan hassas bir yöntemdir. İnflamatuvar sürecin neden olduğu parankimal değişiklikler BT ile kolaylıkla görülebilir. Akciğer radyografisinden farklı olarak BT kesitsel görüntüler sağlar ve bu nedenle pulmoner süreçlerin şekli ve dağılımı daha kolay anlaşılır (27). Seçilmiş vakalarda toraks tomografisi akciğer grafisine ek olarak kullanılabilir (28).

6.5.8. Komplikasyonlar

Parapnömonik Effüzyon / Ampiyem

Parapnömonik efüzyon, pnömoniye sekonder olarak ortaya çıkan bir efüzyondur. Ampiyem, parankim enfeksiyonu plevral boşluğa yayıldığında ortaya çıkar. Ampiyemin önemli bir morbiditeye sahip olması ve eksternal drenaja ihtiyaç duyulması nedeniyle hem tanı hem de tedavide radyolojinin rolü giderek artmaktadır. Plevral efüzyonlar komplikasyonsuz ve komplike olarak sınıflandırılabilir. Pnömoni tedavisiyle çözülecek basit parapnömonik efüzyonlar gibi efüzyonlar komplikasyonsuzdur. Komplike efüzyonlar drenaj olmadan çözülmeyen efüzyonlardır. Bunlar arasında büyük, tek veya çok loküle parapnömonik

efüzyonlar, ampiyem ve ayrıca malign hastalık ve travmatik kanamaya bağlı olanlar gibi enfeksiyöz olmayan efüzyonlar yer alır. Komplike plevral efüzyonların drenajı, plevral sepsisi sınırlamak, akciğerin yeniden genişlemesine izin vermek ve plevral fibrozis gibi uzun vadeli sekelleri önlemek için gereklidir (29).

6.5.9. Tedavi

Toplum Kökenli Pnömoni şüphesi olan hastalara dinlenmeleri, bol sıvı içmeleri ve sigara içmemeleri önerilmelidir. Plöretik ağrı, parasetamol gibi basit analjezi kullanılarak hafifletilmelidir. Tüm hastalara, arteriyel oksijen basıncını (P_{aO_2}) ≥ 8 kPa ve oksijen satürasyonunu (S_{pO_2}) %94-98'de tutmak amacıyla oksijen satürasyonları izlenerek gerekliyse oksijen tedavisi uygulanmalıdır. Hiperkapnik solunum yetmezliği riski olmayan hastalara yüksek konsantrasyonda oksijen güvenle verilebilir. Tamamen mobil olmayan tüm hastalar için düşük molekül ağırlıklı heparinlerle venöz tromboembolizm profilaksisi düşünülmelidir. Uzun süreli hastalıklarda beslenme desteği verilmelidir. Toplumda tedavi gören hastalar için amoksisilin hâlâ günde üç kez 500 mg'lık dozda tercih edilen ajandır. Alternatif olarak doksisiklin veya klaritromisin kullanılabilir. Orta veya yüksek şiddette enfeksiyon özellikleri taşıyanların acilen hastaneye yatırılması gerekmektedir. Hastaneye yatması gereken orta şiddette Toplum Kökenli Pnömoni hastalarında amoksisilin ve bir makrolid ile oral tedavi tercih edilir. Yüksek şiddette pnömonisi olan hastalar tanı konulduktan sonra hemen parenteral antibiyotiklerle tedavi edilmelidir. Bu durumda ko-amoksiklav gibi geniş spektrumlu bir beta-laktamaz antibiyotiğin klaritromisin gibi bir makrolid ile birlikte intravenöz kombinasyonu tercih edilir (30).

6.5.10 Skorlama Sistemleri

Pnömoni hastalarında prognozu belirlemek amacıyla kullanılmakta olan birden fazla skorlama sistemi mevcuttur. Çalışmamızda bunlardan üçü birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Bunlar CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorlama sistemleridir.

6.5.10.1. CURB-65 Skorlama Sistemi

CURB-65 skoru 2002 yılında Nottingham Üniversitesinde yapılan araştırmalar neticesinde oluşturulmuştur ve kullanılması İngiliz Toraks Cemiyeti tarafından önerilmektedir (Tablo 1). Bu skorlama sistemi toplum kökenli pnömoni tanısı konulan hastaların mortalitesini öngörmeyi amaçlamaktadır ve servise yatış, yoğun bakımı yatış veya taburculuk kararının verilmesinde klinisyene yardımcı olmaktadır. Skor 5 kriterden oluşur. Her bir kriter, bir

puandır. Bu kriterler: Konfüzyon (Abbreviated Mental Test Skore'un 8'in altında olması olarak tanımlanır), BUN değerin 7 mmol/l'den fazla olması, solunum sayısının 30 üzerinde olması, SKB 90 mmHg ve DKB 60 mmHg altında olması, hastanın 65 yaş ve üzeri olmasıdır. 0 puan alan hastalarda yüzde 0,7 mortalite riski öngörülmekte olup, bu risk skorun artmasıyla progresif artmakta ve 5 puan alan hastalarda %57'ye ulaşmaktadır (31).

Tablo 1. CURB-65 skortlama sistemi

Kriterler	Açıklama
Konfüzyon	Konfüzyon var veya yok
Üre (BUN kullanılabilir)	Üre $\geq 42,8$ mg/dl BUN ≥ 20 mg/dl
Solunum Sayısı	Solunum Sayısı ≥ 30 /dk
Kan Basıncı	Sistolik kan basıncı ≤ 90 mmHg veya Diyastolik kan basıncı ≤ 60 mmHg
Yaş	Yaş ≥ 65

6.5.10.2. A-DROP Skortlama Sistemi

A-DROP skoru Japon Solunum Cemiyeti tarafından CURB-65'e alternatif olarak önerilmiştir ve en sık Japon hekimler tarafından kullanılmaktadır (Tablo 2). Bu skor CURB-65'in bir uyarlamasıdır. 5 kriterden oluşur. Bu kriterler şunlardır: Yaş (erkeklerde ≥ 70 yaş, kadınlarda ≥ 75 yaş); Dehidratasyon (BUN ≥ 210 mg/L) Solunum yetmezliği (SaO₂ $\leq 90\%$ or PaO₂ ≤ 60 mmHg), Oryantasyon bozukluğu (confusion) ve Düşük kan basıncı (SKB ≤ 90 mm Hg). A-drop skoru Japon Solunum Cemiyeti tarafından önerildikten sonra CURB-65 skoru ile karşılaştırılmıştır. Shindo'nun çalışmasında ROC eğrilerinin altındaki alanlar A-DROP ve CURB-65 için sırasıyla 0,910 (%95 güven aralığı: 0,844–0,976) ve 0,911 (%95 güven aralığı:

0,835–0,988) bulunmuş ve CURB-65 ve A-DROP’un 30 günlük mortaliteyi tahmin etmede başarısı benzer bulunmuştur (32).

Tablo 2. A-DROP skortlama sistemi

Kriterler	Açıklama
Yaş	Erkeklerde ≥ 70 yaş Kadınlarda ≥ 75 yaş
Dehidratasyon	BUN ≥ 21 mg/dl
Solunum Yetmezliği	PaO ₂ ≤ 60 mmHg veya SpO ₂ $\leq \%90$
Oryantasyon Bozukluğu	Konfüzyon
Kan Basıncı	Sistolik kan basıncı ≤ 90 mmHg

6.5.10.3. CHUBA Skortlama Sistemi

CHUBA skoru 2022 yılında Japonya’da üretilmiştir (Tablo 3). Beş değişkenden oluşur. Bu değişkenler şunlardır: Konfüzyon, Hipoksemi (oksijen saturasyonun $\%90$ ’ın altında olması veya parsiyel oksijen basıncı 60 mmHg’nın altında olması), BUN değerinin 30 mg/dl üzerinde olması, Yatağa bağımlı (immobil) olma, Serum albümin değerinin 3 g/dl’nin altında olması. Bu sisteme göre 0 puan alan hastalar düşük riskli, 1-2 puan alanlar orta riskli, 3-5 alanlar yüksek risklidir. Yapılan validasyon çalışmasında 30 günlük mortalite açısından, CURB-65 ve CHUBA için ROC eğrisi altındaki alan sırasıyla 0,672 ($\%95$ güven aralığı, 0,607–0,732) ve

0,809 (%95 güven aralığı, 0,751–0,856; **p<0,001**) bulunmuştur. Böylece CHUBA skorunun 30 günlük mortaliteyi tahmin etme gücü CURB-65’e üstün bulunmuştur (33).

Tablo 3. CHUBA skortlama sistemi

Kriterler	Açıklama
Konfüzyon	Konfüzyon
Hipoksemi	PaO ₂ ≤ 60 mmHg veya SpO ₂ ≤ %90
BUN	BUN ≥ 30 mg/dl
İmmobil/yatağa bağımlı durum	Yatağa bağımlı durum
Albümin	≤3 g/dl

7. GEREÇ VE YÖNTEM

7.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Çalışmamız tanımlayıcı, gözlemsel, retrospektif veri toplanan, kesitsel bir çalışmadır.

7.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Çalışmamızın amacı acil serviste toplum kökenli pnömoni tanısı alan yaşlı hastalarda CHUBA, A-DROP ve CURB-65 skorlama sistemlerinin prognostik değerliliğini karşılaştırmaktır.

7.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Çalışmamızda 01.09.2022 ve 01.09.2023 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine gelerek toplum kökenli pnömoni tanısı alan 65 yaş ve üstü tüm hastaların çalışmaya dahil edilmesi planlandı. Bu kapsamda acil servise başvuran ve göğüs hastalıkları ile konsülte edilen 3.101 hastanın Hastane Bilgi Yönetim Sistemindeki acil servis dosyaları incelendi. Bunlar içinden 65 yaş ve üzerinde olan ve toplum kökenli pnömoni tanısı olan hastalar çalışmaya alındı. Dışlama kriterlerine sahip olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmamıza Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul onayı (karar no: 2023/34-01) alındıktan sonra başlandı.

7.4. ARAŞTIRMAYA DAHİL OLMA VE DIŞLAMA KRİTERLERİ

Çalışmaya dahil olma kriterleri

1. Acil serviste toplum kökenli pnömoni tanısı almış olan 65 yaş ve üzerindeki hastalar

Çalışmadan dışlama kriterleri

1. Hastane kökenli pnömoni tanısı alan hastalar
2. Takip verilerine ulaşılamayan hastalar
3. Çalışmada karşılaştırılan skorlama sistemlerinin bileşenlerinden en az birine ait veriye ulaşılamaması
4. Hastanın mortalitesini değiştirecek daha majör bir problemin olması (örn: multiorgan disfonksiyonu, perforasyonu olan hastalar)

7.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Hastane Bilgi Yönetim Sisteminde kayıtlı acil servis dosya bilgilerine bakılarak hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet) ve pnömoni ile ilişkili olabilecek komorbid hastalıkları (neoplastik hastalık, karaciğer hastalığı, serebrovasküler hastalık, kronik kalp yetmezliği, renal hastalık, immobil durum, hipertansiyon, diyabet, koah, demans), başvuru anındaki vital parametreleri (kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı, satürasyon, vücut ısı), bilinç durumu ve laboratuvar verileri (BUN, albümin ve laktat değerleri), görüntüleme bulguları (bronkopnömoni, lobar pnömoni, multilober pnömoni), kötü prognostik durum gelişme bilgileri, 48. saatte ve 7. gündeki sonlanımları kaydedildi. Ayrıca bu verilerden faydalanılarak CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorları hesaplandı.

Sonlanım kriterleri:

- Hastaların 48 saat ve 7. gündeki sonlanımları: taburculuk, servis yatışı, yoğun bakım yatışı, ölüm olarak gruplandırıldı.
- Kötü prognostik durum kriterleri: hastanın takip ve tedavisi süreci boyunca gelişen NIMV ihtiyacı, IMV ihtiyacı, inotrop ihtiyacı, yoğun bakım yatışı, KPR ihtiyacı, entübasyon ihtiyacı durumlarına bakıldı.

Skorlama Sistemlerinin Hesaplanması:

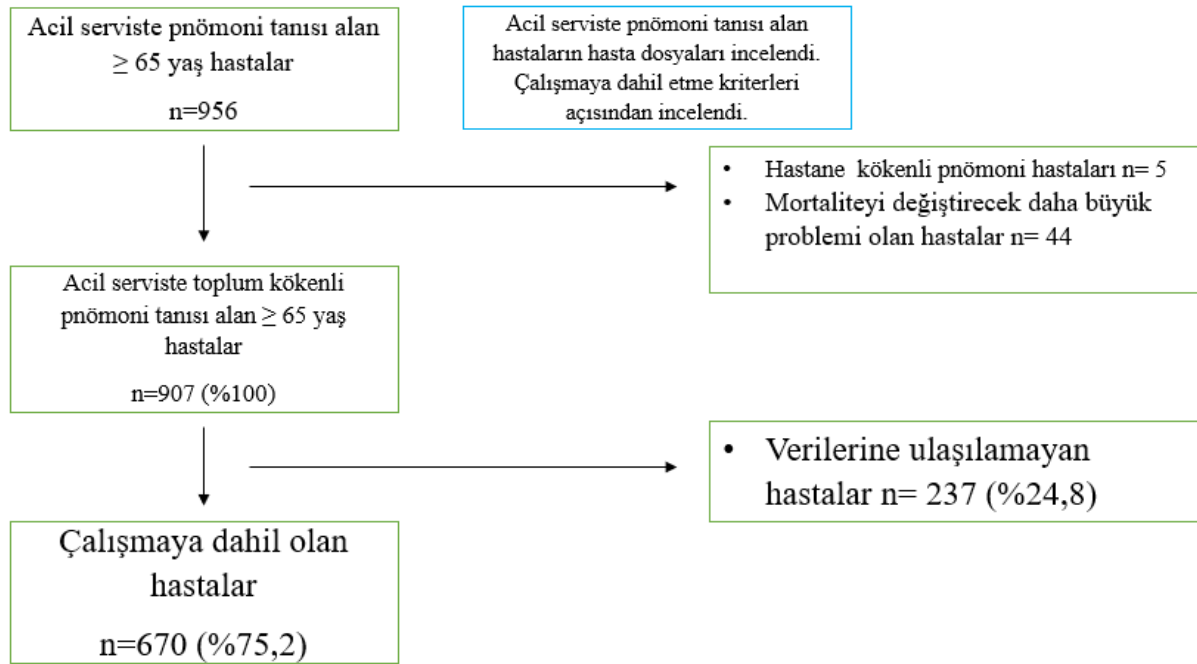
- **CURB-65 Skoru:** Konfüzyon mevcut olması, BUN değerinin > 7 mmol/l olması, Solunum sayısının 30 üzerinde olması, SKB < 90 mmHg ve DKB < 60 mmHg olması, 65 yaş üzeri olması durumlarının her birine bir puan verildi.
- **A-DROP Skoru:** Yaş (erkeklerde ≥ 70 yaş, kadınlarda ≥ 75 yaş üzeri olması); dehidratasyon varlığı (BUN ≥ 210 mg/L), solunum yetmezliği ($SAO_2 \leq 90\%$ ya da $PaO_2 \leq 60$ mmHg), oryantasyon bozukluğu olması (konfüzyon) ve düşük kan basıncı (SKB ≤ 90 mmHg) durumlarının her biri için bir puan verildi.
- **CHUBA Skoru:** Konfüzyon varlığı, hipoksemi olması (oksijen satürasyonu $< 90\%$ olması veya $PaO_2 < 60$ mmHg olması), BUN > 30 mg/dl olması, Yatağa bağımlı (immobil) olma, serum albümin değerinin < 3 g/dl olması durumlarının her biri için bir puan verildi.

7.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizde SPSS 29.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) programı kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak sunuldu ve istatistiksel karşılaştırmalarında Pearson'un Ki-kare testi veya Fisher'in exact testi kullanıldı. Sürekli değişkenler normal dağılıma uygun ise ortalama $\pm$ standart sapma olarak gösterildi ve karşılaştırmalarda Student T testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen veriler ortanca ve çeyreklikler arası değer (interquartile range, IQR) olarak gösterildi ve karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov–Smirnov testi ile test edildi. İki den fazla grupların karşılaştırmalarında ANOVA ve Kruskal Wallis Varyans Analizi yapıldı. Veriler %95 güven düzeyinde incelendi ve $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

8. BULGULAR

Çalışma boyunca acil serviste toplum kökenli pnömoni tanısı alan 65 yaş ve üzerinde 956 hasta olduğu tespit edildi. Tüm hastaların hasta dosyaları incelendi. Bunların 44'ünün sonlanımı etkileyecek daha majör problemi olduğu (perforasyon, multiorgan disfonksiyonu gibi) ve beşi hastane kökenli pnömoni düşünüldüğü için çıkarıldı. Geriye kalan 907 (%100) hastanın 237'si (%24,8) verilerine ulaşılamadığı için dışlandı. Kalan 670 (%75,2) hasta çalışmaya dahil edildi (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma akış şeması

8.1. Demografik özellikler

Hastaların 256'sı (%38,2) kadın, 414'ü (%61,8) erkek idi (Tablo 4). Hastaların yaş ortancası 79 (IQR:72-85) olarak hesaplandı. Kadınların yaş ortancası erkeklerin yaş ortancasından daha yüksekti (sırasıyla 81 yaş ve 77 yaş, $p<0,001$).

Tablo 4. Hastaların cinsiyetleri ve yaş ortancaları

	Sayı n (%)	Yaş Ortanca (IQR)
Kadın	256 (38,2)	81 (73-86)
Erkek	414 (61,8)	77 (71-84)
Toplam	670 (100)	79 (72-85)

Demografik verilere göre mortalite sonuçları: Hastalardan 27'si kadın, 22'si erkek olmak üzere toplam 49 (%7,3) hastanın 48 saatlik sonlanımında ölmüş olduğu ve kadınlarda ölüm oranının daha fazla olduğu saptandı ($p=0,011$, tablo 5). Yedi günlük sonlanıma bakıldığında ise 45'i kadın, 43'ü erkek olmak üzere toplam 88 (%13,1) hastanın öldüğü ve yine kadınlarda ölüm oranının daha fazla olduğu saptandı ($p=0,007$, tablo 5). Yedi gün içinde ölen hastaların yaş ortancası, yaşayan hastaların yaş ortancasından daha yüksek idi (sırasıyla 82 yaş [IQR 75-88] ve 78 yaş [IQR 72-85], $p=0,002$).

Demografik verilere göre morbidite sonuçları: Kadın hastaların 85'inde (%33,2), erkek hastaların 105'inde (%25,4) kötü prognostik durum kriterlerinden en az biri bulunmaktaydı. Kadın hastalarda kötü prognostik durum gelişme oranı erkeklerden daha fazla idi (sırasıyla %33,2 ve %25,4, $p=0,029$). Kötü prognostik durum gelişen hastalarla yaş arasındaki ilişki incelendiğinde; kötü prognoz gelişmeyen 480 hastanın yaş ortancası 78 (IQR:72-85), kötü prognoz gelişen 190 hastanın yaş ortancasından 81 (IQR:73-86) anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,031$).

Tablo 5. Hastaların cinsiyetlere göre sonlanımları

		Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	p
48 saatlik sonlanım	Kadın	229 (%89,5)	27 (%10,5)	0,011
	Erkek	392 (%94,7)	22 (%5,3)	
	Toplam	621 (%92,7)	49 (%7,3)	
7 günlük sonlanım	Kadın	211 (%82,4)	45 (%17,6)	0,007
	Erkek	371 (%89,6)	43 (%10,4)	
	Toplam	582 (%86,9)	88 (%13,1)	
Kötü prognostik durum		Yok n (%)	Var n (%)	0,029
	Kadın	171 (%66,8)	85 (%33,2)	
	Erkek	309 (%74,6)	105 (%25,4)	
	Toplam	480 (%60,5)	190 (%39,5)	

8.2. Komorbid Hastalıklar

Hastaların komorbid hastalıkları değerlendirildiğinde sırasıyla 281 (%41,9) hastada hipertansiyon, 163 (%24,3) hastada diyabet, 163 (%24,3) hastada yatağa bağımlı durum, 157 (%23,4) hastada KOAH, 152 (%22,7) hastada malignite, 147 (%21,9) hastada demans, 66 (%9,9) hastada serebrovasküler hastalık, 66 (%9,9) hastada kronik kalp yetmezliği, 44 (%6,6) hastada renal hastalık ve 10 (%1,5) hastada karaciğer hastalığı olduğu tespit edildi. Hiçbir komorbid hastalığı olmayan hasta sayısı 59 (%8,8) idi.

Komorbid hastalık varlığı ile mortalite ve kötü prognostik durum gelişme ilişkisi incelendiğinde; İlk 48 saatlik sonlanımda yatağa bağlı olma ($p<0,001$), demans ($p<0,001$) ve serebrovasküler hastalık ($p=0,038$) olanlarda mortalite daha yüksek iken, KOAH olanlarda mortalite daha düşük idi ($p<0,001$). Yedi günlük sonlanımda yatağa bağlı olma ($p<0,001$), demans ($p<0,001$) ve serebrovasküler hastalık ($p=0,005$) olanlarda mortalite daha yüksek iken KOAH açısından fark yoktu. Kötü prognostik durum gelişmesi açısından da yatağa bağlı olma ($p<0,001$), demans ($p=0,006$) ve serebrovasküler hastalık ($p=0,017$) olanlar daha riskli idi. Diğer komorbid hastalıklara sahip olan ve olmayan hastalar arasında 48 saat ve 7. günde sonlanımları ile kötü prognostik durum gelişmesi açısından anlamlı fark yoktu (Tablo 6 ve Tablo 7).

Tablo 6. Hastaların komorbid hastalıklarına göre sonlanımları

Komorbid Hastalıklar		48. saat sonlanım			7. gün sonlanım		
		n (%)			n (%)		
		Yaşıyor n (%)	Öldü n (%)	p	Yaşıyor n (%)	Öldü n (%)	p
Hipertansiyon	Yok	359 (%92,3)	30 (%7,7)	0,641	336 (%86,4)	53 (%13,6)	0,658
	Var	262 (%93,2)	19 (%6,8)		246 (%87,5)	35 (%12,5)	
Diyabet	Yok	469 (%92,5)	38 (%7,5)	0,75	439 (%86,6)	68 (%13,4)	0,707
	Var	152 % (93,3)	11 (%6,7)		143 (%87,7)	20 (%12,3)	
Yatağa Bağımlı Durum	Yok	484 (%95,5)	23 (%4,5)	<0,001	464 (%91,5)	43 (%8,5)	<0,001
	Var	137 (%84,0)	26 (%16,0)		118 (%72,4)	45 (%27,6)	
KOAH	Yok	467 (%91,0)	46 (%9,0)	<0,001	440 (%85,8)	73 (%14,2)	0,129
	Var	154 (%98,1)	3 (%1,9)		142 (%90,4)	15 (%9,6)	
Neoplastik Hastalık	Yok	478 (%92,3)	40 (%7,7)	0,453	448 (%86,5)	70 (%13,5)	0,592

	Var	143 (%94,1)	9 (%5,9)		134 (%88,2)	18 (%11,8)	
Demans	Yok	497 (%95,0)	26 (%5,0)	<0,001	473 (%90,4)	50 (%9,6)	<0,001
	Var	124 (%84,4)	23 (%15,6)		109 (%74,1)	38 (%25,9)	
Serebro-vasküler Hastalık	Yok	564 (%93,4)	40 (%6,6)	0,038	532 (%88,1)	72 (%11,9)	0,005
	Var	57 (%86,4)	9 (%13,6)		50 (%75,8)	16 (%24,2)	
Kronik Kalp Yetmezliği	Yok	558 (%92,4)	46 (%7,6)	0,463	525 (%86,9)	79 (%13,1)	0,899
	Var	63 (%95,5)	3 (%4,5)		57 (%86,4)	9 (%13,6)	
Renal Hastalık	Yok	581 (%92,8)	45 (%7,2)	0,553	546 (%87,2)	80 (%12,8)	0,305
	Var	40 (%90,9)	4 (%9,1)		36 (%81,8)	8 (%18,2)	
Karaciğer Hastalığı	Yok	612 (%92,7)	48 (%7,3)	0,535	575 (%87,1)	85 (%12,9)	0,132
	Var	9 (%90,0)	1 (%10,)		7 (%70,0)	3 (%30,0)	

Tablo 7. Hastaların komorbid hastalıklarına göre kötü prognostik durumları

Komorbid Hastalıklar		Kötü Prognostik Durum n (%)		
		Yok n (%)	Var n (%)	P
Hipertansiyon	Yok	287 (%73,8)	102 (%26,2)	0,149
	Var	193 (%68,7)	88 (%31,3)	
Diyabet	Yok	363 (%71,6)	144 (%28,4)	0,964
	Var	117 (%71,8)	46 (%28,2)	
Yatağa Bağımlı Durum	Yok	383 (%75,5)	124 (%24,5)	<0,001
	Var	97 (%59,5)	66 (%40,5)	
KOAİ	Yok	364 (%70,8)	150 (%29,2)	0,560
	Var	116 (%74,4)	40 (%25,6)	
Neoplastik Hastalık	Yok	374 (%72,2)	144 (%27,8)	0,553

	Var	106 (%69,7)	46 (%30,3)	
Demans	Yok	388 (%74,2)	135 (%25,8)	0,006
	Var	92 (%62,6)	55 (%37,4)	
Serebro-vasküler Hastalık	Yok	441 (%73,0)	163 (%27,0)	0,017
	Var	39 (%59,1)	27 (%40,9)	
Kronik Kalp Yetmezliği	Yok	430 (%71,2)	174 (%28,8)	0,435
	Var	50 (%75,8)	16 (%24,2)	
Renal Hastalık	Yok	453 (%72,4)	173 (%27,6)	0,118
	Var	27 (%61,4)	17 (%38,6)	
Karaciğer Hastalığı	Yok	474 (%71,8)	186 (%28,2)	0,411
	Var	6 (%60,0)	4 (%40,0)	

8.3. Komorbid Hastalık-Skor-Sonlanım İlişkisi

Hastaların CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorları düşük riskli (2 puan ve altı) ve yüksek riskli (3 puan ve üstü) olarak gruplandırıldığında (Tablo 8);

CHUBA skoru yüksek riskli olan hastalar arasında immobilizasyonu olanlarda immobilizasyon olmayanlara göre hem 48 saatlik hem de yedi günlük mortalite daha yüksek bulundu. CURB-65 skoruna göre yüksek riskli olan grupta ise SVO öyküsü olanlarda olmayanlara göre ve demansı olanlarda demansı olmayanlara göre hem 48 saatlik hem de yedi günlük mortalite daha yüksek idi. A-Drop skoruna göre yüksek riskli grupta da demansı olanlarla olmayanlara göre hem 48 saatlik hem de yedi günlük mortalite daha yüksek idi (Tablo 8). A-DROP skorunda ayrıca hem düşük ve hem yüksek riskli gruplarda immobilizasyonu olanlarda yedinci günde mortalite daha yüksek idi (Tablo 8).

Tablo 8. Komorbid Hastalık-Skor-Sonlanım İlişkisi

		48 saatlik Sonlanım		p	Yedi Günlük Sonlanım		P değeri
		Yaşıyor n, %	Öldü n, %		Yaşıyor n, %	Öldü n, %	
CURB-65 Düşük Risk	İmmobilizasyon YOK	402 98,5%	6 1,5%	0,151	391 95,8%	17 4,2%	0,001
	İmmobilizasyon VAR	72 96,0%	3 4,0%		65 86,7%	10 13,3%	
CURB-65 Yüksek Risk	İmmobilizasyon YOK	474 98,1%	9 1,9%	0,136	73 73,7%	26 26,3%	0,049
	İmmobilizasyon VAR	82 82,8%	17 17,2%		53 60,2%	35 39,8%	
A-DROP Düşük Risk	İmmobilizasyon YOK	359 98,6%	5 1,4%	0,080	346 95,1%	18 4,9%	0,029
	İmmobilizasyon VAR	54 94,7%	3 5,3%		50 87,7%	7 12,3%	
A-DROP Yüksek Risk	İmmobilizasyon YOK	125 87,4%	18 12,6%	0,055	118 82,5%	25 17,5%	0,001
	İmmobilizasyon VAR	83 78,3%	23 21,7%		68 64,2%	38 35,8%	
CHUBA Düşük Risk	İmmobilizasyon YOK	420 98,1%	8 1,9%	0,473	407 95,1%	21 4,9%	0,169
	İmmobilizasyon VAR	45 95,7%	2 4,3%		42 89,4%	5 10,6%	
CHUBA Yüksek Risk	İmmobilizasyon YOK	64 81,0%	15 19,0%	0,042	57 72,2%	22 27,8%	0,329
	İmmobilizasyon VAR	92 79,3%	24 20,7%		76 65,5%	40 34,5%	
CURB-65 Düşük Risk	SVO YOK	430 98,2%	8 1,8%	0,558	416 95,0%	22 5,0%	0,095
	SVO VAR	44 97,8%	1 2,2%		40 88,9%	5 11,1%	
CURB-65 Yüksek Risk	SVO YOK	134 80,7%	32 19,3%	0,048	116 69,9%	50 30,1%	0,040
	SVO VAR	13 61,9%	8 38,1%		10 47,6%	11 52,4%	
A-DROP Düşük Risk	SVO YOK	377 98,2%	7 1,8%	0,524	363 94,5%	21 5,5%	0,260
	SVO VAR	36 97,3%	1 2,7%		33 89,2%	4 10,8%	
	SVO YOK	187 85,0%	33 15,0%	0,086	169 76,8%	51 23,2%	0,040

A-DROP Yüksek Risk	SVO VAR	21 72,4%	8 27,6%		17 58,6%	12 41,4%	
CHUBA Düşük Risk	SVO YOK	426 97,9%	9 2,1%	0,589	412 94,7%	23 5,3%	0,472
	SVO VAR	39 97,5%	1 2,5%		37 92,5%	3 7,5%	
CHUBA Yüksek Risk	SVO YOK	138 81,7%	31 18,3%	0,140	120 71,0%	49 29,0%	0,032
	SVO VAR	18 69,2%	8 30,8%		13 50,0%	13 50,0%	
CURB-65 Düşük Risk	Demans YOK	401 98,3%	7 1,7%	0,636	389 95,3%	19 4,7%	0,037
	Demans VAR	73 97,3%	2 2,7%		67 89,3%	8 10,7%	
CURB-65 Yüksek Risk	Demans YOK	96 83,5%	19 16,5%	0,040	84 73,0%	31 27,0%	0,037
	Demans VAR	51 70,8%	21 29,2%		42 58,3%	30 41,7%	
A-DROP Düşük Risk	Demans YOK	360 98,4%	6 1,6%	0,281	347 94,8%	19 5,2%	0,094
	Demans VAR	53 96,4%	2 3,6%		49 89,1%	6 10,9%	
A-DROP Yüksek Risk	Demans YOK	137 87,3%	20 12,7%	0,038	126 80,3%	31 19,7%	0,008
	Demans VAR	71 77,2%	21 22,8%		60 65,2%	32 34,8%	
CHUBA Düşük Risk	Demans YOK	419 97,9%	9 2,1%	1,000	406 94,9%	22 5,1%	0,311
	Demans VAR	46 97,9%	1 2,1%		43 91,5%	4 8,5%	
CHUBA Yüksek Risk	Demans YOK	78 82,1%	17 17,9%	0,474	67 70,5%	28 29,5%	0,098
	Demans VAR	78 78,0%	22 22,0%		66 66,0%	34 34,0%	

Düşük riskli ve yüksek riskli gruplar komorbid hastalıklarına göre ayrı ayrı değerlendirildiğinde kötü prognostik durum açısından CURB-65 skoruna göre yüksek riskli olan hastalar arasından renal hastalığı olanlar ve olmayanlar arasında, A-DROP skoruna göre yüksek riskli olan grupta SVO öyküsü olanlar ve olmayanlar arasında, CHUBA skoruna göre düşük riskli grupta hipertansiyonu olanlarla olmayanlar arasında fark görüldü (Tablo 9).

Tablo 9. Komorbid hastalık-Skor-Kötü prognostik durum ilişkisi

		Kötü prognostik Durum		p
		Yaşıyor	Öldü	
CURB-65 Düşük Risk	Renal Hastalık YOK	368 81,8%	82 18,2%	0,669
	Renal Hastalık VAR	26 78,8%	7 21,2%	
CURB-65 Yüksek Risk	Renal Hastalık YOK	85 48,3%	91 51,7%	0,012
	Renal Hastalık VAR	1 9,1%	10 90,9%	
A-DROP Düşük Risk	Renal Hastalık YOK	327 83,4%	65 16,6%	0,569
	Renal Hastalık VAR	23 79,3%	6 20,7%	
A-DROP Yüksek Risk	Renal Hastalık YOK	126 53,8%	108 46,2%	0,060
	Renal Hastalık VAR	4 26,7%	11 73,3%	
CHUBA Düşük Risk	Renal Hastalık YOK	362 81,3%	83 18,7%	0,128
	Renal Hastalık VAR	21 70,0%	9 30,0%	
CHUBA Yüksek Risk	Renal Hastalık YOK	91 50,3%	90 49,7%	0,593
	Renal Hastalık VAR	6 42,9%	8 57,1%	
CURB-65 Düşük Risk	SVO YOK	362 82,6%	76 17,4%	0,057
	SVO VAR	32 71,1%	13 28,9%	
CURB-65 Yüksek Risk	SVO YOK	79 47,6%	87 52,4%	0,217
	SVO VAR	7 33,3%	14 66,7%	
A-DROP Düşük Risk	SVO YOK	321 83,6%	63 16,4%	0,418
	SVO VAR	29 78,4%	8 21,6%	

A-DROP Yüksek Risk	SVO YOK	120 54,5%	100 45,5%	0,042
	SVO VAR	10 34,5%	19 65,5%	
CHUBA Düşük Risk	SVO YOK	353 81,1%	82 18,9%	0,346
	SVO VAR	30 75,0%	10 25,0%	
CHUBA Yüksek Risk	SVO YOK	88 52,1%	81 47,9%	0,098
	SVO VAR	9 34,6%	17 65,4%	
CURB-65 Düşük Risk	Hipertansiyon YOK	232 84,4%	43 15,6%	0,069
	Hipertansiyon VAR	162 77,9%	46 22,1%	
CURB-65 Yüksek Risk	Hipertansiyon YOK	55 48,2%	59 51,8%	0,439
	Hipertansiyon VAR	31 42,5%	42 57,5%	
A-DROP Düşük Risk	Hipertansiyon YOK	209 85,3%	36 14,7%	0,160
	Hipertansiyon VAR	141 80,1%	35 19,9%	
A-DROP Yüksek Risk	Hipertansiyon YOK	78 54,2%	66 45,8%	0,469
	Hipertansiyon VAR	52 49,5%	53 50,5%	
CHUBA Düşük Risk	Hipertansiyon YOK	223 84,5%	41 15,5%	0,018
	Hipertansiyon VAR	160 75,8%	51 24,2%	
CHUBA Yüksek Risk	Hipertansiyon YOK	64 51,2%	61 48,8%	0,587
	Hipertansiyon VAR	33 47,1%	37 52,9%	

8.4. Vital Bulgular

Hastaların SKB ortancası 126 mmHg (IQR: 110-145), DKB ortancası 75mmHg (IQR: 63-82), nabız ortancası 90/dk (IQR: 82-107), solunum sayısı ortancası 20/dk (IQR:16-24),

satürasyon ortancası %90 (IQR: 85-95) ve vücut sıcaklığı ortancası 36 °C (IQR: 36-36,10) olarak hesaplandı.

Hastaların 48 saatlik ve 7 günlük sonlanımına göre vital bulguları Tablo 10’da gösterildi. Buna göre 48. saatte ölen hastaların SKB, DKB ve oksijen satürasyon değerleri yaşayan hastalara göre daha düşük, nabız değerleri daha yüksek idi (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.013$, $p<0.001$). Solunum sayısı ve vücut sıcaklıkları arasında fark yoktu (sırasıyla $p=0,139$ ve $p=0,165$, Tablo 10).

Hastaların 7. gün sonlanımında da ölen hastaların SKB, DKB ve oksijen satürasyon değerleri yaşayan hastalara göre daha düşük, nabız değerleri daha yüksek idi (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.019$, $p<0.001$). Solunum sayısı ve vücut sıcaklıkları arasında fark yoktu (sırasıyla $p=0,138$ ve $p=0,269$, Tablo 10).

Kötü prognostik durumlar değerlendirildiğinde, kötü prognostik durum gelişen hastaların SKB, DKB ve oksijen satürasyon değerleri gelişmeyenlere göre daha düşük, nabız ve solunum sayısı değerleri daha yüksekti (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.003$, $p<0.001$, $p<0.001$). Vücut sıcaklıkları arasında fark yoktu ($p=0,139$, Tablo 11).

Tablo 10. Hastaların vital bulgularına göre sonlanımları

Vital parametreler	48. Saat Sonlanım			7. Gün Sonlanım		
	Yaşayan	Ölen	p	Yaşayan	Ölen	p
	Ortanca (IQR)	Ortanca (IQR)		Ortanca (IQR)	Ortanca (IQR)	
SKB (mmHg)	127 (112-146)	106 (84-123)	<0.001	127 (114-146)	108,5 (86-125,75)	<0.001
DKB (mmHg)	75 (64-83)	61 (52-76)	<0.001	76 (65-83,25)	65,5 (54,25-77)	<0.001
Nabız (/dk)	90 (82-105)	97 (82-128)	0.013	90 (82-105)	96,5(82-120)	0.019
Satürasyon (%)	91 (85-95)	87 (79,5-92)	<0.001	91 (85,75-95)	87 (80-92)	<0.001
Solunum sayısı (/dk)	20 (16-24)	20 (18-25)	0,139	20 (16-24)	20 (18-24,75)	0,138
Vücut ısısı (°C)	36 (36-36,10)	36 (36-36)	0,165	36 (36-36,13)	36 (36-36)	0,269

Tablo 11. Hastaların vital bulgularına göre kötü prognostik durumları

Vital parametreler	Kötü Prognostik Durum		
	Yok	Var	p

	Ortanca (IQR)	Ortanca (IQR)	
SKB (mmHg)	128 (115-146)	119 (97-140)	<0,001
DKB (mmHg)	77 (67-85)	70 (59-82)	<0,001
Nabız (/dk)	90 (82-105)	96 (82-112)	0.003
Satürasyon (%)	92 (88-96)	85 (79-92)	<0,001
Solunum sayısı (/dk)	20 (16-22)	20 (18-25)	<0,001
Vücut ısısı (°C)	36 (36-36)	36 (36-36)	0,139

8.5. Bilinç Değişikliği Varlığına Göre Hasta Sonlanımları

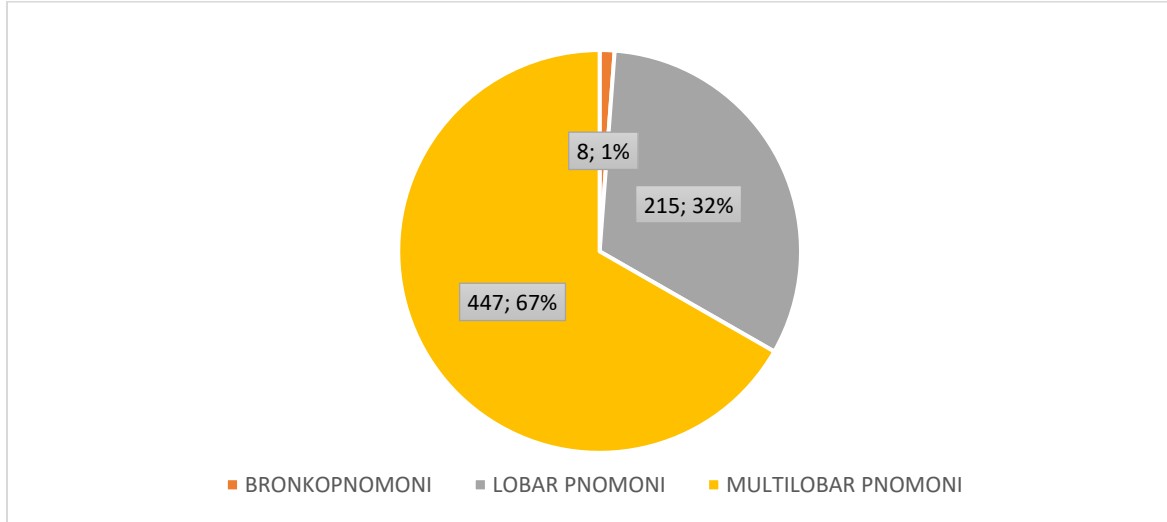
Çalışmaya dahil edilen hastaların 132'sinde (%19,7) bilinç değişikliği olduğu saptandı. Bilinç değişikliği olan hastaların bilinç değişikliği olmayanlara göre hem 48 saat hem de 7. Gün ölüm oranları ve kötü prognostik durum gelişme durumları daha fazla idi (her üçü için **p<0,001**, Tablo 12).

Tablo 12. Hastaların bilinç değişikliği varlığına göre mortaliteleri ve kötü prognostik durumları

		Bilinç değişikliği		P
		Var n (%)	Yok n (%)	
48. Saat Sonlanım	Yaşayan	98 (%74,2)	523 (97,2%)	<0,001
	Ölen	34 (%25,8)	15 (%2,8)	
7. Gün Sonlanım	Yaşayan	82 (%62,1)	500 (%92,9)	<0,001
	Ölen	50 (%37,9)	38 (%7,1)	
Kötü prognostik durum	Yok	51 (%38,6)	429 (%79,7)	<0,001
	Var	81 (%61,4)	109 (%20,3)	

8.6. Radyolojik Bulgular

Hastaların radyolojik bulguları bronkopnömoni, lobar pnömoni ve multilobar pnömoni olarak sınıflandırıldığında; 447 (%66,7) hastanın multilobar pnömoni, 215 (%32,1) hastanın lobar pnömoni ve 8 (%1,2) hastanın bronkopnömoni olduğu saptandı (Şekil 2). Hastalarda 48. saat mortalite ve 7. gün mortalite ve kötü prognostik durum gelişme açısından radyolojik sınıflandırma grupları arasında fark saptanmadı (p değerleri sırasıyla p=0,472, p=0,147 ve p=0,183, Tablo 13).



Şekil 2. Radyolojik görünüme göre pnömoni sınıflaması

Tablo 13. Radyolojik görünüme göre hasta sonlanımları ve kötü prognostik durumları

Radyolojik Görüntü	48. Saat Sonlanım		7. Gün Sonlanım		Kötü Prognostik Durum	
	Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yok n (%)	Var n (%)
Bronkopnömoni	8 (100%)	0 (0%)	8 (100%)	0 (0%)	7 (%87,5)	1 (%12,5)
Lobar Pnömoni	202 (94,0%)	13 (6,0%)	193 (89,8%)	22 (10,2%)	162 (%75,3)	53 (%24,7)
Multilobar Pnömoni	411 (91,9%)	36 (8,1%)	381 (85,2%)	66 (14,8%)	311 (%69,6)	136 (%30,4)
p	0,472		0,147		0,183	

8.7. Laktat Değerlerine Göre Hasta Sonlanımları

Hastaların laktat değerleri incelendiğinde; ölen hastaların laktat ortancası yaşayan hastalarinkinden daha yüksekti (Tablo 14). Laktat ortancaları 48. saat mortalite için sırasıyla

3,0 ve 1,7 ($p<0,001$), 7. gün mortalite için sırasıyla 2,5 ve 1,7 ($p<0,001$), kötü prognostik durum gelişmesi açısından sırasıyla 2,2 ve 1,6 ($p<0,001$) olarak hesaplandı.

Tablo 14. Hastaların laktat düzeyine göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

		Laktat düzeyi	p
		Ortanca (IQR)	
48. Saat Sonlanım	Yaşayan	1,70 (1,20-2,60)	<0.001
	Ölen	3,00 (1,70-6,25)	
7. Gün Sonlanım	Yaşayan	1,70 (1,20-2,60)	<0.001
	Ölen	2,50 (1,62-4,70)	
Kötü prognostik durum	Yok	1,6 (1,2-2,5)	<0.001
	Var	2,2 (1,4-3,5)	

8.8. CURB-65 Değerlerine Göre Hasta Sonlanımları

Hastaların CURB-65 skorları Tablo 15’te gösterildi. Buna göre hastaların yarısından fazlası 1 veya 2 puan almıştı. CURB-65 skoru arttıkça hem 48 saatte hem de 7. Gündeki mortalite oranının kademeli olarak arttığı saptandı ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı (hepsi için $p>0,001$, Tablo 15).

Tablo 15. Hastaların CURB-65 skoruna göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

CURB-65 Skoru	Toplam	48. Saat Sonlanım		7. Gün Sonlanım		Kötü Prognostik Durum	
		Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yok n (%)	Var n (%)
1	170 (%25,4)	169 (99,4)	1 (0,6)	165 (97,1)	5 (2,9)	150 (%88,2)	20 (%11,8)
2	313 (%46,7)	305 (97,4)	8 (2,6)	291 (93)	22 (7)	244 (%78,0)	69 (%22,0)
3	137 (%20,4)	116 (84,7)	21 (15,3)	104 (75,9)	33 (24,1)	75 (%54,7)	62 (%45,3)
4	45 (%6,7)	28 (62,2)	17 (37,8)	19 (42,2)	57,8 (26)	11 (%24,4)	34 (%75,6)
5	5 (%0,7)	3 (60,0)	2 (40,0)	3 (60)	2 (40)	0 (%0)	5 (%100)
p		<0,001		<0,001		<0,001	

8.9. A-DROP Değerlerine Göre Hasta Sonlanımları

Hastaların A-DROP skorları Tablo 14’de gösterildi. A-DROP skoru arttıkça hem 48 saatte, hem de 7. gündeki mortalite oranının kademeli olarak anlamlı derecede arttığı saptandı (hepsi için $p<0,001$, Tablo 16).

Tablo 16. Hastaların A-DROP skoruna göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

A-DROP skoru	Toplam	48. Saat Sonlanım		7. Gün Sonlanım		Kötü Prognostik Durum	
		Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yok n (%)	Var n (%)
0	33 (%4,9)	33 (100)	0 (0)	33 (100)	0 (0)	33 (%100)	0 (%0)
1	131 (%19,6)	130 (99,2)	1 (0,8)	127 (96,9)	4 (3,1)	112 (%85)	19 (%14,5)
2	257 (%38,4)	250 (97,3)	7 (2,7)	236 (91,8)	21 (8,2)	205 (%79,8)	52 (%20,2)
3	166 (%24,8)	153 (92,2)	13 (7,8)	145 (87,3)	21 (12,7)	107 (% 64,5)	59 (% 35,5)
4	72 (%10,7)	51 (70,8)	21 (29,2)	40 (55,6)	32 (44,4)	23 (% 31,9)	49 (% 68,1)
5	11 (%1,6)	4 (36,4)	7 (63,6)	1 (9,1)	10 (90,9)	0 (% 0)	11 (% 100)
p		<0,001		<0,001		<0,001	

8.10. CHUBA Skorlarına Göre Hasta Sonlanımları

Hastaların CHUBA skorları Tablo 17’de gösterildi. CHUBA skoru arttıkça hem 48 saatte, hem de 7. gündeki mortalite oranının kademeli olarak anlamlı derecede arttığı saptandı (hepsi için $p<0,001$, Tablo 17).

Tablo 17. Hastaların CHUBA skoruna göre sonlanımları ve kötü prognostik durumları

CHUBA skoru	Toplam	48. Saat Sonlanım		7. Gün Sonlanım		Kötü prognostik durum	
		Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yaşayan n (%)	Ölen n (%)	Yok n (%)	Var n (%)
0	119 (%17,8)	119 (100)	0 (0)	119 (100)	0 (0)	111 (%93,3)	8 (%6,7)
1	201 (%30,0)	199 (99,0)	2 (1)	190 (94,5)	11 (5,5)	166 (%82,6)	35 (%17,4)
2	155 (%23,1)	147 (94,8)	8 (5,2)	140 (90,3)	15 (9,7)	106 (%68,4)	49 (%31,6)
3	98 (%14,6)	89 (90,8)	9 (9,2)	82 (83,7)	16 (16,3)	64 (%65,3)	34 (%34,7)
4	76 (%11,3)	57 (75,0)	19 (25,0)	45 (59,2)	31 (40,8)	32 (%42,1)	44 (%57,9)
5	21 (%3,1)	10 (47,6)	11 (52,4)	6 (28,6)	15 (71,4)	1 (%4,8)	20 (%95,2)
p		<0,001		<0,001		<0,001	

8.11. Kötü Prognostik Durum Varlığına Göre Hasta Sonlanımları

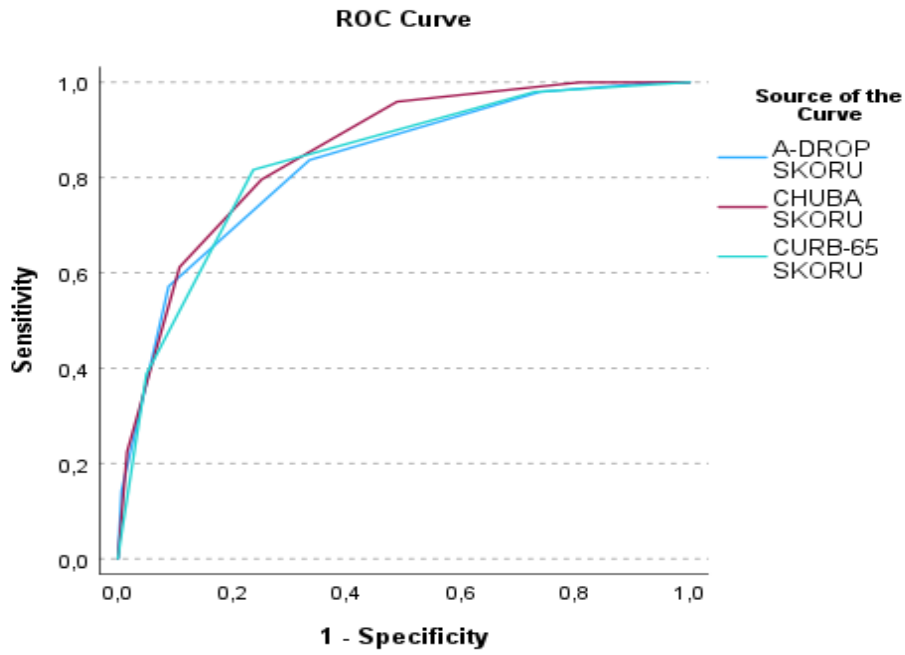
Hastaların 480'inde (%72) herhangi bir kötü prognostik durum gelişmezken, 190'ında (%28) en az bir kötü prognostik olay gelişmişti. Hastalar kötü prognostik durum gelişmesi açısından değerlendirildiğinde NİMV ihtiyacı ile ölüm arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,218$). İMV ihtiyacı gelişen, inotrop ihtiyacı gelişen, yoğun bakım yatış ihtiyacı gelişen, KPR yapılan, entübe edilen hastalarda 7. günde ölüm oranı daha yüksek idi (hepsi için p değerleri $p<0,001$, Tablo 18).

Tablo 18. Sonlanımın kötü prognostik duruma göre değerlendirilmesi

Kötü Prognostik Durum		7. gün sonlanımı n (%)		p
		Yaşıyor	Öldü	
NİMV İhtiyacı	Yok	516 (87,5)	74 (12,5)	0,218
	Var	66 (82,5)	14 (17,5)	
İMV İhtiyacı	Yok	543 (99,3)	4 (0,7)	<0,001
	Var	39 (31,7)	84 (68,3)	
İnotrop İhtiyacı	Yok	558 (95,2)	28 (4,8)	<0,001
	Var	24 (28,6)	60 (71,4)	
Yoğun Bakım Yatış İhtiyacı	Yok	534 (91,3)	51 (8,7)	<0,001
	Var	48 (56,5)	37 (43,5)	
KPR	Yok	580 (100)	0 (0)	<0,001
	Var	2 (2,3)	88 (97,7)	
Entübasyon	Yok	543 (100)	0 (0)	<0,001
	Var	39 (30,7)	88 (69,3)	

8.12. CURB-65, A-DROP ve CHUBA Skorlarının ROC Eğrileri

CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorlarının 48 saatlik sonlanım açısından ROC eğrileri incelendiğinde eğri altında kalan alan (AUC) değerleri CURB-65 için 0,833 (%95 güven aralığı, 0,775–0,890), A-DROP için 0,829 (%95 güven aralığı, 0,769–0,889), CHUBA için 0,854 (%95 güven aralığı, 0,805–0,903) olarak hesaplandı (Şekil 3). Her üç skorlama için cut-off değeri 1.5 alındığında sensitivite benzer iken CHUBA skorlamasının spesifitesi A-DROP ve CURB-65’den daha yüksek idi (sırasıyla %51, %26 ve %17, Tablo 19).

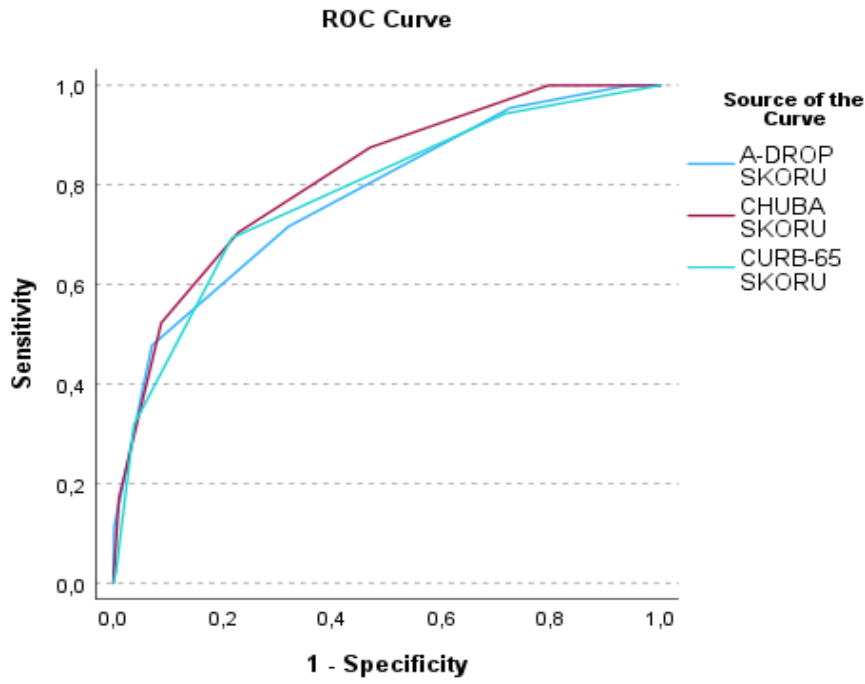


Şekil 3. 48 saatlik sonlanım için ROC eğrileri

Tablo 19. Skorlama sonuçlarının 48 saatlik sonlanıma göre spesifite ve sensitivite oranları

48 saatlik sonlanım	Cut-off değeri	Sensitivite, %	Spesifite, %
CURB-65	1,5	%98	%17
	2,5	%82	%76
A-DROP	1,5	%98	%26
	2,5	%84	%66
CHUBA	1,5	%96	%51
	2,5	%80	%75

CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorlarının 7 günlük sonlanım açısından ROC eğrileri incelendiğinde eğri altında kalan alan (AUC) değerleri CURB-65 için 0,781 (%95 güven aralığı, 0,726–0,835), A-DROP için 0,778 (%95 güven aralığı, 0,723–0,832), CHUBA için 0,815 (%95 güven aralığı, 0,768–0,862) olarak hesaplandı (Şekil 4 ve Tablo 20). Her üç skora için cut-off değeri 1.5 alındığında A-DROP ve CURB-65’in sensitivite ve spesifite oranları benzer iken CHUBA skorlamasının sensitivitesi biraz daha düşük ve spesifitesi daha yüksek idi (Tablo 20).

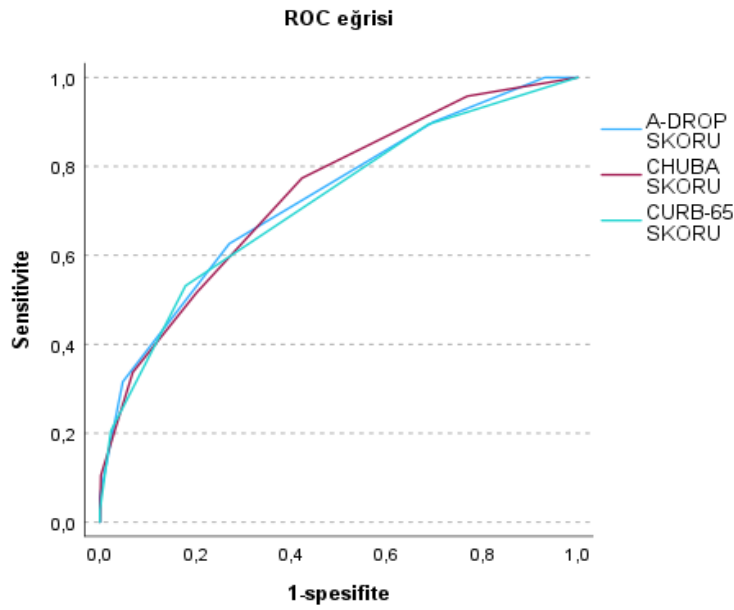


Şekil 4. Yedi günlük sonlanım için ROC eğrileri

Tablo 20. Skorlama sonuçlarının yedi günlük sonlanıma göre spesifite ve sensitivite oranları

7 günlük sonlanım	Cut-off değeri	Sensitivite, %	Spesifite, %
CURB-65	1,5	%94	%28
	2,5	%69	%78
A-DROP	1,5	%96	%27
	2,5	%71	%68
CHUBA	1,5	%88	%53
	2,5	%70	%77

CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorlarının kötü prognostik durum gelişmesi açısından ROC eğrileri incelendiğinde eğri altında kalan alan (AUC) değerleri CURB-65 için 0,719 (%95 güven aralığı, 0,674–0,763), A-DROP için 0,730 (%95 güven aralığı, 0,687–0,773), CHUBA için 0,740 (%95 güven aralığı, 0,698–0,781) olarak hesaplandı (Şekil 5 ve Tablo 21). Her üç skorlama için cut-off değeri 1.5 alındığında A-DROP ve CURB-65'in sensitivite ve spesifiteleri benzer iken CHUBA skorlamasının sensitivitesi daha düşük ve spesifitesi daha yüksek idi (Tablo 21).



Şekil 5. Kötü prognostik durum varlığına göre ROC eğrisi

Tablo 21. Skorlama sistemlerinin kötü prognostik duruma göre spesifite ve sensitivite oranları

Kötü Prognostik Durum	Cut-off değeri	Sensitivite, %	Spesifite, %
CURB-65	1,5	%90	%31
	2,5	%53	%82
A-DROP	1,5	%90	%30
	2,5	%63	%73
CHUBA	0,5	%96	%23
	1,5	%77	%58

9.TARTIŞMA

Toplum Kökenli Pnömoni yaşlı hastalarda daha sık görülür. Pnömoni hastalarında prognozu öngörmek için çok sayıda skorlama sistemi geliştirilmiştir ve mortaliteyi öngörmeleri açısından karşılaştırıldıklarında farklı sonuçlar saptanmıştır (34,35,36). Çalışmamızda yaşlı hastalarda CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorlama sistemlerinin prognostik değerlilikleri karşılaştırıldı.

Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC) verilerine göre pnömoni ve influenza nedeniyle ölen hastaların büyük çoğunluğu 65 yaş ve üzerindedir (37). Biz çalışmamızda sadece 65 yaş ve üzeri hastaları inceledik ve yaş ortancası 79 idi. Kaplan V. ve ark.'nın 65 yaş üzeri pnömoni hastalarını inceledikleri çalışmada 623.718 hastanın yaş ortancası 77 olarak bulunmuştur (38). Tüm yaş gruplarının dahil edildiği bir başka çalışmada hastaların yaş ortancasının 74 olduğu görülmüştür (39). Sadece ciddi pnömonilerin dahil edildiği bir çalışmada yaş ortalaması 82 bulunmuştur (40). Başka çalışmalarda da yaş ortalamalarının 43 ile 82 arasında değiştiği bildirilmektedir (40,41,42). Bu çalışmaların gösterdiği üzere pnömoni, yaşlı hastaları orantısız olarak etkileyen bir hastalıktır. Yaş arttıkça pnömoniye bağlı ölüm ihtimali de artmaktadır (43,44). Bunun sebepleri arasında yaş arttıkça eşlik eden hastalıkların artması, özbakımın zorlaşması, kümülatif çevresel etken maruziyetleri, akciğer dokusunun ve vücudun yaşlanması olabilir. Çalışmamızdaki hastaların demografik bulguları literatür ile uyumludur. Hastalarımızın %62'si erkek olmasına rağmen, kadın hastaların hem yaş ortancası hem de mortalitesi erkeklerden daha yüksekti. Lopes-de-Andres A. ve ark.'nın İspanyol Ulusal Hastaneden Taburculuk Veritabanını kullanarak 2016 ve 2017 yıllarında pnömoni tanısı alan hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada 257,455 toplum kökenli pnömoni hastasının %41'inin kadın olduğu belirlendi. Bu çalışmada kadınlardaki pnömoni insidansı anlamlı biçimde daha düşüktü (45). Millett ER. ve ark. Birleşik Krallıkta 65 yaş ve üzeri 1,534,443 hastayı dahil ettikleri çalışmada toplum kökenli pnömoni insidansının erkeklerde daha fazla olduğunu bulmuşlardır (46). Genel olarak toplum kökenli pnömoni hastalarında, bizim çalışmamıza benzer şekilde erkek cinsiyetin daha fazla olduğu bildirmektedir (47,48). Yaşa göre standardizasyon yapılan çalışmalarda da cinsiyetler arasındaki bu farklılık devam etmektedir (49,50). Cinsiyetler arasındaki biyolojik, kültürel, davranışsal ve sosyoekonomik farklılıklar toplum kökenli pnömoninin gidişatını ve sonucunu belirleyen önemli faktörlerdir ve bu sonuçları en azından kısmen açıklayabilirler.

Turner N. ve ark.'nın 65 yaş ve üzeri toplum kökenli pnömoni hastaları üzerinde yaptığı çalışmada mortaliteyle ilişkili faktörler, başkasına bağımlı olma durumu, yaşı 85 ve üzerinde

olması, karaciğer yetmezliği mevcut olması, solid organ malignitesi olması, bilinç değişikliği olması, yoğun bakım ünitesine yatış gerekliliği, hastanede kalış süresinin 15 gün üzerinde olması ve KPR gerekliliği olarak bulunmuştur (51). Hespanhol H. ve Barbara C. Portekiz’de yaptıkları, 18 yaş ve üstü yaklaşık 36.000 toplum kökenli pnömoni hastasını dahil ettikleri çalışmalarında bakımevinde yaşayan, kronik böbrek hastalığı, akciğer kanseri, metastatik hastalık, hareket bozukluğu, kaşeksi, demans, serebrovasküler hastalık veya iskemik kalp hastalığı olan kişilerin daha sık öldüklerini saptamışlardır (52). Luna CM. ve ark. ise herhangi bir komorbiditeye sahip olmanın mortaliteyi artırdığını, komorbid hastalık sayısı arttıkça mortalitenin arttığını bildirmektedir (53). Blanc E. ve ark. da Fransız ulusal veritabanını kullanarak her yaş grubundan yaklaşık 180.000 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında malignite, otoimmün hastalık, immun yetmezlik, organ trasplantasyonu, HIV, kronik kalp hastalığı, malnütrisyon, kronik akciğer, karaciğer ve böbrek hastalığını artmış mortaliteyle ilişkili bulmuştur. Ancak diyabet mortaliteyle ilişkili bulunmamıştır (54). Bizim çalışmamızda yatağa bağımlı olma durumu, bilinç bozukluğu, SVO öyküsü, demans varlığı, yoğun bakıma yatış ihtiyacı ve KPR gerekliliği mortaliteyle ilişkili bulundu. Çalışmamız verilerine göre diğer komorbid hastalık varlığı ile mortalite ve kötü prognostik durum gelişmesi arasında anlamlı bağlantı yoktu. Komorbid hastalıkların prognoza etkisi iyi tedavi edilip edilmemelerine, çevresel ve hasta ile ilgili faktörlere göre değişkenlik gösterebilir. Literatürde hangi hastalıkların ve hangi şartlar altında komorbid hastalık olarak kabul edileceği konusunda görüş birliği yoktur. Bu durum çalışmaların farklı sonuçlar bildirmesinin nedenlerinden biri olabilir. Bakım hastası olmak, yatağa bağlı olmak, demans, SVO, malnütrisyon gibi hastanın bilinç durumunu ve özbakımını etkileyen durumların mortaliteyi etkilediği sıklıkla bildirilmektedir (54,55,56).

Radyolojik bulguları kullanarak pnömoni mortalitesini öngörmeye çalışan çalışmalar mevcuttur (57, 58). Garau J. ve ark.’nın çalışmasında hastanede kalış süresini etkileyen faktörler araştırılmış, toplum kökenli pnömoni tanısıyla hastaneye yatırılan 3.233 hasta üzerinde yapılan araştırmada akciğer grafisinde multilober tutulumu olan hastaların daha sık öldükleri görülmüştür (59). Bu çalışma tüm yaş gruplarında (yaş ortalaması 66) ve sadece yatırılan hastalar üzerinde yapılmıştır ve akciğer grafisi kullanılmıştır. Liapikou A ve ark.’nın çalışmasında bilateral pulmoner tutulumu olan hastalarda, tek taraflı multilober ve lokalize hastalığı olan hastalara göre kliniğin daha ağır seyrettiği, bu hastaların daha sık yoğun bakım ünitesine kabul edildiği ve mekanik ventilasyona ihtiyaç duyduğu, mortalitelerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (60). Bizim çalışmamızda ise multilober tutulumu olan, lobar tutulumu olan ve bronkopnömoni olan hastalar karşılaştırıldığında gruplar arasında mortalite ve kötü

prognostik durum gelişmesi açısından fark bulamadık. Çalışmamızda diğer çalışmadan farklı olarak bilateral veya unilateral tutulum ayrımı yapmadan tek lob veya çok lob tutulumu değerlendirilmiştir. Hastalarımızın yarısından fazlası multilober pnömoniydi. Ayrıca Liapikou A, ve ark.'nın çalışması tüm yaş gruplarını kapsamaktaydı. Bizim hastalarımızın geriatrik popülasyonda olması başlı başına bir mortalite nedeni olabilir. Yaşlı hastalarda mortalitenin tüm gruplarda zaten yüksek olması aralarında fark bulunmamasına sebep olmuş olabilir. Hastaların ilk görüntülemeleri değerlendirilmiş olup, radyolojik bulgular sonradan değişmiş olabilir.

Frenzen FS, ve ark.'nın çalışmasında, yoğun bakıma yatış, vazopressör, mekanik ventilasyona ihtiyacı olan veya ölen pnömoni hastaları birincil sonlanıma ulaşan hastalar olarak tanımlanmıştır (61). Bu çalışmada birincil sonlanıma ulaşan hastaların, ulaşmayanlara göre laktat seviyeleri anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (1,6 mmol/L'e karşı 1,1 mmol/L). Huang D. ve ark.'nın 2.275 ciddi toplum kökenli pnömoni hastasını dahil ettikleri çalışmalarında hastalar laktat değerlerine göre dört gruba ayrılmış, laktat değeri 2,3 mmol/L ve üzerinde olan hastaların diğer gruplardan daha sık öldükleri görülmüştür (62). Başka çalışmalarda da laktat düzeyi arttıkça mortalitenin arttığı gösterilmiştir (63, 64). Bizim çalışmamızda da benzer olarak, 48. saatte ölen hastaların laktat ortancası, yaşayan hastalarından daha yüksekti (sırasıyla 3,0 mmol/L ve 1,7 mmol/L). Benzer şekilde yedi günde ölen hastalarda ve kötü prognostik durumu olan hastalarda da laktat düzeyi daha yüksekti. Laktat hipoperfüzyon, hipoksi gibi durumlarda arttığı için bu sonuç pnömoni hastaları için beklenen bir sonuçtur. Bu sonuçlara bakarak laktat değerinin, kötü prognozu tahmin etmede klinisyene yardımcı olabileceği söylenebilir.

Literatürde CURB-65 skoru arttıkça mortalitenin progresif olarak arttığı bildirilmektedir. (65,66,67) Birçok çalışmada 0 skor alan hastalarda ölüm riskinin %0-1 arasında ve 5 puan alan hastalarda ise %27-%40 arasında olduğunu bildirilmektedir (68,69). Klavuzlarda da hastalığın mortalitesini öngörmede kullanılması önerilmektedir (70,71).

Shindo Y. ve arkadaşları 329 toplum kökenli pnömoni hastasını değerlendirdikleri çalışmalarında CURB-65 ve A-DROP'un 30 günlük mortaliteyi tahmin etmede başarısını benzer bulmuş ve ROC analizinde AUC değerleri sırasıyla 0,910 ve 0,911 olarak hesaplamıştır (72). Bizim çalışmamızda daha kısa dönem mortalite incelenmiştir. A-DROP ve CURB-65 için AUC değerleri 48 saatlik mortalitede sırasıyla 0,829 ve 0,833, yedi günlük mortalite de ise sırasıyla 0,778 ve 0,781 bulundu. Bizim değerlerimizin daha düşük olması kısa dönem mortaliteyi değerlendirmemizden ve hastalarımızın sadece geriatrik hastalardan oluşmasından kaynaklanmış olabilir.

A-DROP ile ilgili yapılan çalışma sayısı çok azdır. Bunlardan Ahn JN. ve Choi EY'nin çalışması hastaneye yatırılan, yaş ortalaması 68.7 ± 14.5 olan 1.031 hastada yapılmış ve 28 günlük mortaliteyi öngörme başarısında AUC değeri 0,730 olarak bildirilmiştir (73). Limapichat V. ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ise acil servisten taburcu edilen 408 pnömoni hastası üzerinde yapılmış ve 30 günlük mortalite için AUC değeri 0,756 olarak bildirilmiştir (74) Biz çalışmamızda sadece geriatric hastaları inceledik ve sonuçlarımız literatürdeki diğer çalışmalarla benzerdir.

Shirata M. ve ark'nın CHUBA scoru üzerinde yaptığı validasyon çalışmasında 65 yaş ve üzerinde 1.158 hasta 30 günlük mortalite açısından değerlendirilmiş, CURB-65 ve CHUBA için AUC değerleri sırasıyla 0,672 ve 0,809 bulunmuştur. Böylece CHUBA skorunun 30 günlük mortaliteyi tahmin etme gücü CURB-65'den üstün bulunmuştur (75). Biz de çalışmamızı sadece 65 yaş ve üzerindeki Toplum Kökenli Pnömoni hastaları üzerinde yaptık ve AUC değerlerini 48 saatlik mortalitede CHUBA ve CURB-65 için sırasıyla 0,854 ve 0,833 bulduk. Yedi günlük mortalite de ise CHUBA ve CURB-65 skorları için sırasıyla 0,815 ve 0,781 bulduk.

Çalışmamızda 48 saatlik mortalitede CURB-65, A-DROP ve CHUBA skorlarının AUC değerlerini sırasıyla 0,833, 0,829 ve 0,854 bulduk. Yedi günlük mortalitede ise sırasıyla 0,781, 0,778 ve 0,815'ti. Bizim çalışmamızda literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında her üç skorlama da mortaliteyi göstermede daha başarılı bulunmuştur.

Ayrıca çalışmamızda kötü prognostik durum gelişmesi açısından da değerlendirilme yapıldı. Kötü prognostik durum gelişmesi açısından CURB-65 A-DROP ve CHUBA skorlarının AUC değerleri sırasıyla 0,719, 0,730 ve 0,740 olarak belirlendi. Üç skorlama sisteminin kötü prognostik durumu tahmin etmedeki başarısı da benzer bulundu.

Biz çalışmamızda, 65 yaş ve üstü Toplum Kökenli Pnömoni hastalarında 48 saatlik mortalite, yedi günlük mortalite ve kötü prognostik durum gelişme ihtimalini gösterme açısından CHUBA, CURB-65 ve A-DROP skorlama sistemleri arasında fark bulamadık.

Shirata M. ve ark'nın CHUBA scoru üzerinde yaptığı validasyon çalışmasında CHUBA skoru CURB-65 skoruna üstün bulunmuş olup, bizim çalışmamız bu çalışmanın bulgularını desteklememektedir. Prognozu tahmin etmede kullanılan skorlama sistemlerinin hasta yönetimine büyük etkisi olduğu düşünüldüğünde CHUBA skorunun üzerinde daha fazla çalışma yapılmadan kullanılmaması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

10. KISITLILIKLAR

Çalışmamızın tek merkezli olması nedeniyle çalışmaya dahil edilen hasta sayısında ve etiyolojik çeşitlilikte sınırlı kalmıştır. Çalışmamız retrospektif bir çalışmadır. Hastalara ait bilgiler hastane otomasyon sistemindeki hasta dosyalarından elde edilmiştir. Kayıt esnasında verilerin eksik ya da yanlış girilmesi riski mevcuttur. Bazı hastaların bilgileri ve laboratuvar bulguları eksik olduğu için bu hastalar çalışmamıza dahil edilmemiştir. Bazı hastalar genel durumları daha iyi olduğu için göğüs hastalıklarına konsülte edilmemiş olabilir. Bu nedenlerle genel durumu daha iyi olan bazı hastaları çalışmaya dahil edememiş olabiliriz.

11. SONUÇ

Çalışmamız sonuçlarına göre acil serviste toplum kökenli pnömoni tanısı alan 65 yaş ve üzeri hastalarda CURB-65, A-DROP ve CHUBA skoru hastaların 48 saat ve yedi günlük mortalitesini ve kötü prognostik durum gelişme ihtimalini göstermede oldukça başarılıdır. Her üç skora sistemine de skor arttıkça mortalite ve kötü prognostik durum ihtimali kademeli olarak artmaktadır. Geriatrik hastalarda mortaliteyi ve kötü prognostik durumu gösterme açısından bu skora sistemleri arasında fark yoktur.

12. KAYNAKLAR

1. Halm EA, Teirstein AS: Management of community acquired pneumonia. N Engl J Med 347: 2039, 2002. [PMID: 12490686] Mederos MA, Reber HA, Girgis MD.
2. Kohno S, Seki M, Watanabe A; CAP Study Group. Evaluation of an assessment system for the JRS 2005: A-DROP for the management of CAP in adults. Intern Med. 2011;50(11):1183-91. doi: 10.2169/internalmedicine.50.4651. Epub 2011 Jun 1. PMID: 21628933.
3. Epifano LD, Brandstetter RD. Historical Aspects of Pneumonia. In: The Pneumonias. Springer, New York, NY. 1993. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-9766-3_1
- 4 Metlay, J.P., Waterer, G.w., Long, A.C., Anzueto, A., Brozek, J., Crothers, K., et al.
Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia: an official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. Am J Respir Crit Care Med, 200 (2019), pp. e45-e67, 10.1164/rccm.201908-1581ST
- 5 Sahasrabudhe N, Gosney JR, and Hasleton P. “The normal lung: histology, embryology, development, aging and function”. Spencer’s Pathology of the Lung. 6th Edition. Edited by Philip Hasleton, Douglas B. Flieder. New York : Cambridge University Press, 2013. pp.1-40
- 6 Mahabadi N, Goizueta AA, Bordoni B. Anatomy, Thorax, Lung Pleura And Mediastinum. 2022 Oct 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30085590.
- 7 Chaudhry R, Bordoni B. Anatomy, Thorax, Lungs. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470197/>
- 8 Guyton AC and Hall JE. “Textbook of Medical Physiology,” 11th Edition, Elsevier Publishers, Pennsylvania, 2004. pp.471-482
- 9 Torres A, Cilloniz C, Niederman MS, Menéndez R, Chalmers JD, Wunderink RG, van der Poll T. Pneumonia. Nat Rev Dis Primers. 2021 Apr 8;7(1):25. doi: 10.1038/s41572-021-00259-0. PMID: 33833230.
- 10 Woodhead M*, Klassen-Fischer M*, Neafie RC*, Nelson AM, Galvin JR, and Franks TJ. “Pulmonary bacterial infections”. Spencer’s Pathology of the Lung. 6th edition. Edited by

Philip Hasleton, Douglas B. Flieder. New York: Cambridge University Press. 2013. pp.146-181.

11 Türk Toraks Derneği Erişkinlerde Toplumda Gelişen Pnömoniler Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu (2021). https://toraks.org.tr/site/community/library/_3e62uwN0fR8otMr (11.01.2024)

12 Özlü T, Çetinkaya F, Öztuna F, Bülbül Y. Trabzon Merkez Sağlık Ocaklarına Başvuran Olgularda Solunum Yolu Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi. Toraks Dergisi 2002;3 (Ek1):41.

13 Türk Toraks Derneği. Erişkinlerde Toplumda Gelişen Pnömoniler Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu 2021. <https://www.toraks.org.tr/site/sf/books/2022/12/7f996a9b650d792ae0096c78c08245664f5e4c2749be689f3470a2c881242b37.pdf> (29.12.2023)

14 Apisarnthanarak A, Mundy LM, Etiology of Community-Acquired Pneumonia, Clinics in Chest Medicine, Volume 26, Issue 1, 2005, Pages 47-55, <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2004.10.016>.

15 Mackenzie G. The definition and classification of pneumonia. Pneumonia (Nathan). 2016 Aug 22;8:14. doi: 10.1186/s41479-016-0012-z. PMID: 28702293; PMCID: PMC5471962.

16 Lim WS. Pneumonia—Overview. Encyclopedia of Respiratory Medicine. 2022:185–97. doi: 10.1016/B978-0-12-801238-3.11636-8. Epub 2021 Sep 17. PMCID: PMC7241411.

17 Alcón A, Fàbregas N, Torres A. Pathophysiology of pneumonia. Clin Chest Med. 2005 Mar;26(1):39-46. doi: 10.1016/j.ccm.2004.10.013. PMID: 15802164.

18 Grief SN, Loza JK. Guidelines for the Evaluation and Treatment of Pneumonia. Prim Care. 2018 Sep;45(3):485-503. doi: 10.1016/j.pop.2018.04.001. PMID: 30115336; PMCID: PMC7112285.

19 World Health Organization https://www.who.int/health-topics/pneumonia#tab=tab_1 (26.12.2023)

20 Grief SN, Loza JK. Guidelines for the Evaluation and Treatment of Pneumonia. Prim Care. 2018 Sep;45(3):485-503. doi: 10.1016/j.pop.2018.04.001. PMID: 30115336; PMCID: PMC7112285.

- 21 Cunha BA. Pneumonia in the elderly. Clin Microbiol Infect. 2001 Nov;7(11):581-8. doi: 10.1046/j.1198-743x.2001.00328.x. PMID: 11737082.
- 22 Bai L, Yang W, Li Y. Clinical and Laboratory Diagnosis of Legionella Pneumonia. Diagnostics (Basel). 2023 Jan 12;13(2):280. doi: 10.3390/diagnostics13020280. PMID: 36673091; PMCID: PMC9858276.
- 23 Cunha BA. Pneumonia in the elderly. Clin Microbiol Infect. 2001 Nov;7(11):581-8. doi: 10.1046/j.1198-743x.2001.00328.x. PMID: 11737082.
- 24 Hunton R, MSPAS PA-C. Updated concepts in the diagnosis and management of community-acquired pneumonia. Journal of the American Academy of Physician Assistants 32(10):p 18-23, October 2019. | DOI: 10.1097/01.JAA.0000580528.33851.0c
- 25 Wootton D, Feldman C. The diagnosis of pneumonia requires a chest radiograph (x-ray)-yes, no or sometimes? Pneumonia (Nathan). 2014 Jun 19;5(Suppl 1):1-7. doi: 10.15172/pneu.2014.5/464. PMID: 31641570; PMCID: PMC5922324.
- 26 Katz DS, Leung AN. RADIOLOGY OF PNEUMONIA, Clinics in Chest Medicine, Volume 20, Issue 3, 1999, pp. 549-562, ISSN 0272-5231, [https://doi.org/10.1016/S0272-5231\(05\)70235-5](https://doi.org/10.1016/S0272-5231(05)70235-5)
- 27 Brown MJ, Miller RR, Müller NL. Acute lung disease in the immunocompromised host: CT and pathologic examination findings. Radiology. 1994 Jan;190(1):247-54. doi: 10.1148/radiology.190.1.8259414. PMID: 8259414.
- 28 Tomiyama N, Müller NL, Johkoh T, Honda O, Mihara N, Kozuka T, Hamada S, Nakamura H, Akira M, Ichikado K. Acute parenchymal lung disease in immunocompetent patients: diagnostic accuracy of high-resolution CT. AJR Am J Roentgenol. 2000 Jun;174(6):1745-50. doi: 10.2214/ajr.174.6.1741745. PMID: 10845517.
- 29 Reynolds, JH, McDonald G., Alton H, Gordon SB. Pneumonia in the immunocompetent patient. Br J Radiol. 2010 Dec;83(996):998-1009. doi: 10.1259/bjr/31200593. PMID: 21088086; PMCID: PMC3473604.
- 30 BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults: update 2009. <https://www.brit-thoracic.org.uk/quality-improvement/guidelines/pneumonia-adults/> (15.12.2023)

- 31 Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, Lewis SA, Macfarlane JT. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003 May;58(5):377-82. doi: 10.1136/thorax.58.5.377. PMID: 12728155; PMCID: PMC1746657.
- 32 Shindo Y, Sato S, Maruyama E, Ohashi T, Ogawa M, Imaizumi K, Hasegawa Y. Comparison of severity scoring systems A-DROP and CURB-65 for community-acquired pneumonia. *Respirology*. 2008 Sep;13(5):731-5. doi: 10.1111/j.1440-1843.2008.01329.x. PMID: 18713094.
- 33 Shirata, M, Ito I, Ishida T, Tachibana H, Tanabe N, Konishi, S, Oi, I, Hamao N, Nishioka K, Matsumoto H, Yasutomo Y, Kadowaki S, Ohnishi H, Tomioka H, Nishimura T, Hasegawa Y, Nakagawa A, Hirai T. Development and validation of a new scoring system for prognostic prediction of community-acquired pneumonia in older adults. *Sci Rep*. 2021 Dec 13;11(1):23878. doi: 10.1038/s41598-021-03440-3. PMID: 34903833; PMCID: PMC8668907.
- 34 Bauer TT, Ewig S, Marre R, Suttrop N, Welte T; CAPNETZ Study Group. CRB-65 predicts death from community-acquired pneumonia. *J Intern Med*. 2006 Jul;260(1):93-101. doi: 10.1111/j.1365-2796.2006.01657.x. PMID: 16789984.
- 35 Carmo TA, Ferreira IB, Menezes RC, Telles GP, Otero ML, Arriaga MB, Fukutani KF, Neto LP, Agareno S, Filgueiras Filho NM, Andrade BB, Akrami KM. Derivation and Validation of a Novel Severity Scoring System for Pneumonia at Intensive Care Unit Admission. *Clin Infect Dis*. 2021 Mar 15;72(6):942-949. doi: 10.1093/cid/ciaa183. PMID: 32146482; PMCID: PMC7958772.
- 36 Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, Coley CM, Marrie TJ, Kapoor WN. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997 Jan 23;336(4):243-50. doi: 10.1056/NEJM199701233360402. PMID: 8995086.
- 37 Centers for Disease Control and Prevention. Pneumonia and influenza death rates: United States, 1979–1994. *MMWR Morb Mortal Wkly. Rep* 1995; 44:535–7.
- 38 Kaplan V, Angus DC, Griffin MF, Clermont G, Scott Watson R, Linde-Zwirble WT. Hospitalized community-acquired pneumonia in the elderly: age- and sex-related patterns of care and outcome in the United States. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Mar 15;165(6):766-72. doi: 10.1164/ajrccm.165.6.2103038. PMID: 11897642.

- 39 Kelly E, MacRedmond RE, Cullen G, Greene CM, McElvaney NG, O'Neill SJ. Community-acquired pneumonia in older patients: does age influence systemic cytokine levels in community-acquired pneumonia? *Respirology*. 2009 Mar;14(2):210-6. doi: 10.1111/j.1440-1843.2008.01423.x. PMID: 19272082.
- 40 El-Solh AA, Sikka P, Ramadan F, Davies J. Etiology of severe pneumonia in the very elderly. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001 Mar;163(3 Pt 1):645-51. doi: 10.1164/ajrccm.163.3.2005075. PMID: 11254518.
- 41 Sopena N, Sabrià M, Pedro-Botet ML, Manterola JM, Matas L, Domínguez J, Modol JM, Tudela P, Ausina V, Foz M. Prospective study of community-acquired pneumonia of bacterial etiology in adults. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1999 Dec;18(12):852-8. doi: 10.1007/s100960050419. PMID: 10691195.
- 42 Lieberman D, Schlaeffer F, Boldur I, Lieberman D, Horowitz S, Friedman MG, Leiononen M, Horovitz O, Manor E, Porath A. Multiple pathogens in adult patients admitted with community-acquired pneumonia: a one year prospective study of 346 consecutive patients. *Thorax*. 1996 Feb;51(2):179-84. doi: 10.1136/thx.51.2.179. PMID: 8711652; PMCID: PMC473032.
- 43 Kaplan V, Angus DC, Griffin MF, Clermont G, Scott Watson R, Linde-Zwirble WT. Hospitalized community-acquired pneumonia in the elderly: age- and sex-related patterns of care and outcome in the United States. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Mar 15;165(6):766-72. doi: 10.1164/ajrccm.165.6.2103038. PMID: 11897642.
- 44 Kelly E, MacRedmond RE, Cullen G, Greene CM, McElvaney NG, O'Neill SJ. Community-acquired pneumonia in older patients: does age influence systemic cytokine levels in community-acquired pneumonia? *Respirology*. 2009 Mar;14(2):210-6. doi: 10.1111/j.1440-1843.2008.01423.x. PMID: 19272082.
- 45 López-de-Andrés A, Albaladejo-Vicente R, de Miguel-Diez J, Hernández-Barrera V, Ji Z, Zamorano-León JJ, Lopez-Herranz M, Carabantes Alarcon D, Jimenez-Garcia R. Gender differences in incidence and in-hospital outcomes of community-acquired, ventilator-associated and nonventilator hospital-acquired pneumonia in Spain. *Int J Clin Pract*. 2021 Mar;75(3):e13762. doi: 10.1111/ijcp.13762. Epub 2020 Nov 9. PMID: 33068052.
- 46 Millett ER, Quint JK, Smeeth L, Daniel RM, Thomas SL. Incidence of community-acquired lower respiratory tract infections and pneumonia among older adults in the United

Kingdom: a population-based study. *PLoS One*. 2013 Sep 11;8(9):e75131. doi: 10.1371/journal.pone.0075131. PMID: 24040394; PMCID: PMC3770598.

47 Fassmer AM, Spreckelsen O, Hoffmann F. Incidence of pneumonia in nursing home residents in Germany: results of a claims data analysis. *Epidemiol Infect*. 2018 Jul;146(9):1123-1129. doi: 10.1017/S0950268818000997. Epub 2018 Apr 26. PMID: 29695311; PMCID: PMC9134276.

48 Sun Y, Li H, Pei Z, Wang S, Feng J, Xu L, Gao P, Cao B, Zhan S. Incidence of community-acquired pneumonia in urban China: A national population-based study. *Vaccine*. 2020 Dec 14;38(52):8362-8370. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.11.004. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33199077.

49 Millett ER, Quint JK, Smeeth L, Daniel RM, Thomas SL. Incidence of community-acquired lower respiratory tract infections and pneumonia among older adults in the United Kingdom: a population-based study. *PLoS One*. 2013 Sep 11;8(9):e75131. doi: 10.1371/journal.pone.0075131. PMID: 24040394; PMCID: PMC3770598.

50 Sun Y, Li H, Pei Z, Wang S, Feng J, Xu L, Gao P, Cao B, Zhan S. Incidence of community-acquired pneumonia in urban China: A national population-based study. *Vaccine*. 2020 Dec 14;38(52):8362-8370. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.11.004. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33199077.

51 Torner N, Izquierdo C, Soldevila N, Toledo D, Chamorro J, Espejo E, Fernández-Sierra A, Domínguez A; Project PI12/02079 Working Group. Factors associated with 30-day mortality in elderly inpatients with community acquired pneumonia during 2 influenza seasons. *Hum Vaccin Immunother*. 2017 Feb;13(2):450-455. doi: 10.1080/21645515.2017.1264782. Epub 2016 Dec 7. PMID: 27924681; PMCID: PMC5328220.

52 Hespanhol V, Bárbara C. Pneumonia mortality, comorbidities matter? *Pulmonology*. 2020 May-Jun;26(3):123-129. doi: 10.1016/j.pulmoe.2019.10.003. Epub 2019 Nov 29. PMID: 31787563.

53 Luna CM, Palma I, Niederman MS, Membriani E, Giovini V, Wiemken TL, Peyrani P, Ramirez J. The Impact of Age and Comorbidities on the Mortality of Patients of Different Age Groups Admitted with Community-acquired Pneumonia. *Ann Am Thorac Soc*. 2016 Sep;13(9):1519-26. doi: 10.1513/AnnalsATS.201512-848OC. PMID: 27398827.

- 54 Blanc E, Chaize G, Fievez S, Féger C, Herquelot E, Vainchtock A, Timsit JF, Gaillat J. The impact of comorbidities and their stacking on short- and long-term prognosis of patients over 50 with community-acquired pneumonia. *BMC Infect Dis.* 2021 Sep 14;21(1):949. doi: 10.1186/s12879-021-06669-5. PMID: 34521380; PMCID: PMC8442401.
- 55 Hespanhol V, Bárbara C. Pneumonia mortality, comorbidities matter? *Pulmonology.* 2020 May-Jun;26(3):123-129. doi: 10.1016/j.pulmoe.2019.10.003. Epub 2019 Nov 29. PMID: 31787563.
- 56 Luna CM, Palma I, Niederman MS, Membriani E, Giovini V, Wiemken TL, Peyrani P, Ramirez J. The Impact of Age and Comorbidities on the Mortality of Patients of Different Age Groups Admitted with Community-acquired Pneumonia. *Ann Am Thorac Soc.* 2016 Sep;13(9):1519-26. doi: 10.1513/AnnalsATS.201512-848OC. PMID: 27398827.
- 57 Blanc E, Chaize G, Fievez S, Féger C, Herquelot E, Vainchtock A, Timsit JF, Gaillat J. The impact of comorbidities and their stacking on short- and long-term prognosis of patients over 50 with community-acquired pneumonia. *BMC Infect Dis.* 2021 Sep 14;21(1):949. doi: 10.1186/s12879-021-06669-5. PMID: 34521380; PMCID: PMC8442401.
- 58 Liapikou A, Cillóniz C, Gabarrús A, Amaro R, De la Bellacasa JP, Mensa J, Sánchez M, Niederman M, Torres A. Multilobar bilateral and unilateral chest radiograph involvement: implications for prognosis in hospitalised community-acquired pneumonia. *Eur Respir J.* 2016 Jul;48(1):257-61. doi: 10.1183/13993003.00191-2016. Epub 2016 Apr 21. PMID: 27103390.
- 59 Garau J, Baquero F, Pérez-Trallero E, Pérez JL, Martín-Sánchez AM, García-Rey C, Martín-Herrero JE, Dal-Ré R; NACER Group. Factors impacting on length of stay and mortality of community-acquired pneumonia. *Clin Microbiol Infect.* 2008 Apr;14(4):322-9. doi: 10.1111/j.1469-0691.2007.01915.x. Epub 2008 Jan 8. PMID: 18190569.
- 60 Liapikou A, Cillóniz C, Gabarrús A, Amaro R, De la Bellacasa JP, Mensa J, Sánchez M, Niederman M, Torres A. Multilobar bilateral and unilateral chest radiograph involvement: implications for prognosis in hospitalised community-acquired pneumonia. *Eur Respir J.* 2016 Jul;48(1):257-61. doi: 10.1183/13993003.00191-2016. Epub 2016 Apr 21. PMID: 27103390.
- 61 Frenzen FS, Kutschan U, Meiswinkel N, Schulte-Hubbert B, Ewig S, Kolditz M. Admission lactate predicts poor prognosis independently of the CRB/CURB-65 scores in community-acquired pneumonia. *Clin Microbiol Infect.* 2018 Mar;24(3):306.e1-306.e6. doi: 10.1016/j.cmi.2017.07.007. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28710027.

- 62 Huang D, He D, Yao R, Wang W, He Q, Wu Z, Shi Y, Liang Z. Association of admission lactate with mortality in adult patients with severe community-acquired pneumonia. *Am J Emerg Med*. 2023 Mar;65:87-94. doi: 10.1016/j.ajem.2022.12.036. Epub 2022 Dec 22. PMID: 36592566.
- 63 Gwak MH, Jo S, Jeong T, Lee JB, Jin YH, Yoon J, Park B. Initial serum lactate level is associated with inpatient mortality in patients with community-acquired pneumonia. *Am J Emerg Med*. 2015 May;33(5):685-90. doi: 10.1016/j.ajem.2015.03.002. Epub 2015 Mar 7. PMID: 25791153.
- 64 Zhou H, Lan T, Guo S. Stratified and prognostic value of admission lactate and severity scores in patients with community-acquired pneumonia in emergency department: A single-center retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Oct;98(41):e17479. doi: 10.1097/MD.00000000000017479. PMID: 31593111; PMCID: PMC6799603.
- 65 Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, Lewis SA, Macfarlane JT. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003 May;58(5):377-82. doi: 10.1136/thorax.58.5.377. PMID: 12728155; PMCID: PMC1746657.
- 66 Carlos P, Gomes R, Coelho J, Chaves C, Tuna C, Louro M. CURB-65 and Long-Term Mortality of Community-Acquired Pneumonia: A Retrospective Study on Hospitalized Patients. *Cureus*. 2023 Mar 12;15(3):e36052. doi: 10.7759/cureus.36052. PMID: 37056522; PMCID: PMC10089637.
- 67 Parsonage M, Nathwani D, Davey P, Barlow G. Evaluation of the performance of CURB-65 with increasing age. *Clin Microbiol Infect*. 2009 Sep;15(9):858-64. doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.02908.x. PMID: 19702590.
- 68 Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, Lewis SA, Macfarlane JT. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003 May;58(5):377-82. doi: 10.1136/thorax.58.5.377. PMID: 12728155; PMCID: PMC1746657.
- 69 Parsonage M, Nathwani D, Davey P, Barlow G. Evaluation of the performance of CURB-65 with increasing age. *Clin Microbiol Infect*. 2009 Sep;15(9):858-64. doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.02908.x. PMID: 19702590.

- 70 BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults: update 2009. <https://www.brit-thoracic.org.uk/quality-improvement/guidelines/pneumonia-adults/> (10.01.2024)
- 71 Nice Guidelines, Pneumonia in adults: diagnosis and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg191> (10.01.2024)
- 72 Shindo Y, Sato S, Maruyama E, Ohashi T, Ogawa M, Imaizumi K, Hasegawa Y. Comparison of severity scoring systems A-DROP and CURB-65 for community-acquired pneumonia. *Respirology*. 2008 Sep;13(5):731-5. doi: 10.1111/j.1440-1843.2008.01329.x. PMID: 18713094.
- 73 Ahn JH, Choi EY. Expanded A-DROP Score: A New Scoring System for the Prediction of Mortality in Hospitalized Patients with Community-acquired Pneumonia. *Sci Rep*. 2018 Oct 1;8(1):14588. doi: 10.1038/s41598-018-32750-2. PMID: 30275523; PMCID: PMC6167349.
- 74 Limapichat T, Supavajana S. Comparison between the Severity Scoring Systems A-DROP and CURB-65 for Predicting Safe Discharge from the Emergency Department in Patients with Community-Acquired Pneumonia. *Emerg Med Int*. 2022 Apr 18;2022:6391141. doi: 10.1155/2022/6391141. PMID: 35480967; PMCID: PMC9038425.
- 75 Shirata M, Ito I, Ishida T, Tachibana H, Tanabe N, Konishi S, Oi I, Hamao N, Nishioka K, Matsumoto H, Yasutomo Y, Kadowaki S, Ohnishi H, Tomioka H, Nishimura T, Hasegawa Y, Nakagawa A, Hirai T. Development and validation of a new scoring system for prognostic prediction of community-acquired pneumonia in older adults. *Sci Rep*. 2021 Dec 13;11(1):23878. doi: 10.1038/s41598-021-03440-3. PMID: 34903833; PMCID: PMC8668907.

13.EKLER

13.1. Çalışma Veri Formu

Hasta bilgileri						
Protokol no		Yaş		Cinsiyet	☐ Kadın ☐ Erkek	
Vital bulgular						
SKB	MmHg		Sat	%		
DKB	MmHg		SS	dk		
Nabız	Dk		Ateş	°C		
GKS	E	M	V	Bilinç Değişikliği	Var/ Yok	
Komorbidler						
☐ Neoplastik hastalık	☐ Karaciğer Hastalığı		☐ Serebrovasküler Hastalık		☐ KKY	
☐ Renal Hastalık	☐ İmmobil durum:			☐ Diğer:		
Laboratuvar						
Laktat:						
Radyoloji						
☐ Bronkopnömoni	☐ Lober Pnömoni		☐ Multilober Pnömoni			
Skor sonuçları						toplam
puan						
CURB-65	☐ Konfüzyon ☐ BUN $\geq$ 20 mg/dl ☐ solunum sayısı $\geq$ 30/dk ☐ SKB $\leq$ 90 mmHg yada DKB $\leq$ 60 mmHg ☐ Yaş $\geq$ 65 yaş					
CHUBA	☐ Konfüzyon ☐ BUN $\geq$ 30 mg/dl ☐ Albümin $\leq$ 3 g/dl ☐ Yatağa bağımlı durum ☐ PaO ₂ $\leq$ 60 mmHg veya SpO ₂ $\leq$ %90					
A-DROP	☐ Konfüzyon ☐ BUN $\geq$ 21 mg/dl ☐ Sistolik kan basıncı $\leq$ 90 mmHg ☐ Erkek $\geq$ 70yaş/ Kadın $\geq$ 75yaş ☐ PaO ₂ $\leq$ 60 mmHg veya SpO ₂ $\leq$ %90					
Sonlanım						
Sonlanım (48 saat)	Taburculuk	Servis yatış	Yoğun bakım yatış	Ölüm		
Sonlanım (7.gün)	Taburculuk	Servis yatış	Yoğun bakım yatış	Ölüm		
Morbiditye kriterleri						
NIMV		IMV ihtiyacı		İnotrop ihtiyacı		
YB yatış		KPR ihtiyacı		Entübasyon		
Dışlama Kriterleri		☐ Verilerine ulaşılamadı ☐ Hastane Kökenli Pnömoni düşünüldü ☐ Hastanın mortalitesini değiştirecek daha majör bir problemi olması (örneğin, son dönem kalp yetmezliği, multiorgan disfonksiyonu, terminal dönem malignitesi olan hastalar)				

13.2. Etik Kurul Onayı

KARAR BİLGİLERİ		Karar No:2023/34-01		Tarih:25.10.2023		
Doç.Dr. Neşe Çolak'ın sorumlusu olduğu "Acil Serviste Toplum Kökenli Pnömoni Tanısı Alan Yaşlı Hastalarda CHUBA, A-DROP ve CURB-65 Skoriama Sistemlerinin Prognostik Değerliliğinin Karşılaştırılması: Retrospektif Çalışma" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.						
ETİK KURUL BİLGİLERİ						
Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
ETİK KURUL ÜYELERİ						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Şükran Köse (Başkan Yardımcısı)	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan	Moleküler Tıp	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Özgür Er	Endodonti A.D.	Diş Hekimliği Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Hatice Şimşek Keskin	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Nil Hocaoglu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒	
Dr.Öğr.Üyesi Gamze Tuna	Tıbbi Biyokimya	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒	

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu