



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, YEDİKULE GÖĞÜS  
HASTALIKLARI VE GÖĞÜS CERRAHİSİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA  
HASTANESİ**

**ALT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU İLE YATAN HASTALARDA  
NÖTROFİL/LENFOSİT ORANI, C-REAKTİF PROTEİN (CRP),  
PROKALSİTONİN HASTA YATIŞ SÜRESİNİ ÖNGÖREBİLİR Mİ?**

**Dr. Ali Çetinkaya**





**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, YEDİKULE GÖĞÜS  
HASTALIKLARI VE GÖĞÜS CERRAHİSİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA  
HASTANESİ**

**ALT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU İLE YATAN HASTALARDA  
NÖTROFİL/LENFOSİT ORANI, C-REAKTİF PROTEİN (CRP),  
PROKALSİTONİN HASTA YATIŞ SÜRESİNİ ÖNGÖREBİLİR Mİ?**

**Dr.Ali Çetinkaya**

**Tez Danışmanı:Doç. Dr. Mehmet Atilla Uysal**

**Yardımcı Tez Danışmanı:Uzm. Dr. Elif Yelda Niksarlıoğlu**

**(TIPTA UZMANLIK TEZİ)**

**İSTANBUL/2019**



# İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER .....	i
TEŞEKKÜR .....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	v
TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET .....	x
ABSTRACT .....	xii
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	1
2.1.ALT SOLUNUM YOLU VE ENFEKSİYONLARI .....	1
2.2. ALT GRUP TANIMLAMALARI .....	1
2.3.EPIDEMİYOLOJİ .....	3
2.3.1.İnsidans : .....	4
2.3.2.Türkiyede solunumsal enfeksiyonlar ile ilgili veriler: .....	5
2.4.ASYE HASTALARINA TANI VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI .....	6
2.4.1.Toplumdan Kökenli Pnömoni (TKP) .....	6
2.4.2. Hastanede Gelişen Pnömoni (HGP): .....	9
2.4.3. KOAH enfeksiyöz alevlenmesi.....	9
2.4.4. Bronşektazi alevlenmesi.....	11
2.4.5. Akut Trakeobronşit .....	11
2.4.6. Komplike Parapnömonik Efüzyon ve Ampiyem .....	12
2.5. BİYOBELİRTEÇLER .....	12
2.5.1. Prokalsitonin (PCT):.....	13
2.5.2. C-reaktif protein (CRP) .....	13
2.5.3. Nötrofil/Lenfosit oranı (NLO):.....	14
3.GEREÇ VE YÖNTEM .....	16
3.1.LABAROTUAR DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ:.....	18
3.2.MİKROBİYOLOJİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ: .....	20

3.3.İSTATİSTİKSEL ANALİZ .....	20
4.BULGULAR.....	23
4.1.DEMOGRAFİK VERİLER .....	23
4.2. GENEL VERİLER.....	23
4.3.KORELASYON ANALİZİ .....	31
5.TARTIŞMA.....	32
5.1.Çalışmamızın limitasyonları: .....	39
6.SONUÇ.....	41
7.KAYNAKLAR .....	42
8.EKLER.....	48
Ek 1- Etik Kurul Kararı.....	48
EK 2 ÖZGEÇMİŞ .....	50

## TEŞEKKÜR

Asistanı olmaktan onur duyduğum, engin bilgi ve deneyimleri her zaman için yolumu aydınlatacak olan, hem mesleki hem sosyal açıdan her türlü desteğini üzerimden hiçbir zaman esirgemeyen, hassasiyetini, adaletini ve sabrını örnek aldığım değerli hocam Sn. Doç. Dr. Mehmet Atilla Uysal'a,

Klinikte çalıştığımız süre boyunca bize destek veren, arkadaşlığını ve yol göstericiliğini esirgemeyen Sn.Uzm.Dr. Elif Yelda Niksarlıoğlu'na, Sn.Uzm. Dr. Ayşe Yeter'e, Sn. Uzm. Dr. Fadime Keleşoğlu'na, Sn.Uzm.Dr. Şule Gül'e, Sn.Uzm.Dr. Esmâ Seda Akalın Karaca, Sn.Uzm.Dr. Abdullah Kansu'ya,

Değerli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Sn.Doç. Dr. Güngör Çamsarı'ya,

Bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaşan diğer klinik şefleri Sn. Şef Dr. Murat Kıyık'a, Sn. Prof. Dr. Ayşe Filiz Arpaçağ Koşar'a, Sn. Şef Prof. Dr. Erdoğan Çetinkaya'ya, Sn. Şef Prof. Dr. Pınar Yıldız'a, Sn. Şef Doç. Dr. Halit Çınarka'ya, Sn. Şef Prof. Dr. Sedat Altın'a, Sn. Şef Doç. Dr. Mehmet Akif Özgül'e, Sn. Şef Doç. Dr. Gülşah Günlüoğlu'na, Sn. Şef Dr. Emel Çağlar'a, Sn. Şef Doç. Dr. Mediha Gönenç Ortaköylü'ye, Sn. Şef Doç. Dr. Esra Yazar'a, Sn. Şef Doç. Dr. Gülfidan Aras'a, Sn. Şef Prof. Dr. Serap Hastürk'e, Sn.Şef Doç. Dr. Ayşe Bahadır'a, Sn. Şef Doç.Dr. Esin Tuncay'a, Sn. Şef Dr. Firdevs Atabey'e, Sn. Şef Dr. Hanife Can'a, Sn. Şef Doç. Dr. Sinem Nedime Sökücü'ye, Sn. Şef Doç. Dr. Füsün Şahin'e, Sn. Şef Doç. Dr. Murat Haliloğlu'na, Sn. Şef Doç. Dr. Hatice Kutbay Özçelik'e, eski başhekimimiz ve cerrahi servis şefimiz Sn.Şef Prof. Dr. Celalettin Kocatürk'e, Uyku Laboratuvarı sorumlumuz Sn. Doç. Dr. Cengiz Özdemir'e,

Rotasyonlarım sürecinde değerli bilgilerinden yararlandığım tüm hocalarıma,

Asistanlığım süresince aynı klinikte çalışarak değerli arkadaşlıklar kurduğum, şu an uzmanlık görevinde olan Sn. Dr. Deniz Bilici'ye, Sn. Dr. Serpil Şahin'e, Sn. Dr. Gülten Emel Taş'a,

Aynı klinikte beraber çalıştığım asistan arkadaşlarım, Sn. Dr. Nagihan Orhan Özer'e, Sn. Dr. Ayşe Sinem Durna'ya, Sn. Dr. Emine Şahin'e ve beraber çalıştığım, nöbet tuttuğum tüm diğer asistan arkadaşlarıma,

Ayrıca uyum içinde çalıştığım diğer tüm meslektaşlarıma,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım ikinci servis hemşire ve personeline,

Bugünlere gelmemde en büyük katkıyı sağlayan, sonsuz destekleri ile her zaman yanımda olan aileme,

Teşekkürlerimi sunarım.

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>ABY</b>	Akut Böbrek Yetmezliği
<b>AİDS</b>	Acquired Immune Deficiency Syndrome
<b>ASYE</b>	Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu
<b>ATS</b>	American Thoracic Society
<b>BTS</b>	British Thoracic Society
<b>BUN</b>	Blood Urea Nitrogen
<b>CAT</b>	COPD Assessment Test
<b>CRP</b>	C-Reaktif Protein
<b>ÇİD</b>	Çok ilaca dirençli
<b>DALY</b>	Disability Adjusted Life Year
<b>DM</b>	Diyabetes Mellitus
<b>ESH</b>	Eritrosit sedimentasyon hızı
<b>FiO<sub>2</sub></b>	Fraksiyone oksijen
<b>GOLD</b>	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
<b>Hgb</b>	Hemoglobin
<b>HBS</b>	Hastane Bilgi Sistemi
<b>HCT</b>	Hematokrit
<b>HGP</b>	Hatanede Gelişen Pnömoni
<b>HİV</b>	Human İmmundeficiency Virüs

<b>HKP</b>	Hastane Kökenli Pnömoni
<b>IDSA</b>	Infectious Diseases Society of America
<b>IQR</b>	Interquartile Range
<b>İAH</b>	İnterstisyel Akciğer Hastalığı
<b>İL-1</b>	İnterlökin-1
<b>İL-6</b>	İnterlökin-6
<b>KBY</b>	Kronik Böbrek Yetmezliği
<b>KKY</b>	Konjestif Kalp Yetmezliği
<b>KOAH</b>	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>NIMV</b>	Non-invaziv mekanik ventilasyon
<b>NLO</b>	Nötrofil /Lenfosit Oranı
<b>NLR</b>	Neutrophil/Lymphocyte Ratio
<b>PaO<sub>2</sub></b>	Parsiyel arteriyel oksijen basıncı
<b>PaCO<sub>2</sub></b>	Parsiyel arteriyel karbondioksit basıncı
<b>PCT</b>	Prokalsitonin
<b>PLT</b>	Trombosit sayısı
<b>PPP</b>	Parapnömonik Plörezi
<b>PSİ</b>	Pnömoni Şiddet İndeksi
<b>TGP</b>	Toplumdan Gelişen Pnömoni
<b>TKP</b>	Toplum Kökenli Pnömoni
<b>TNF-alfa</b>	Tümör Nekrozis Faktör-alfa

<b>USA</b>	United States of America
<b>USD</b>	United States Dollars
<b>VİP</b>	Ventilatör İlişkili Pnömoni
<b>WBC</b>	White Blood Cells



## TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Pnömoni sınıflaması .....	2
Tablo 2: Toplumda ASYE seyrinin Nottighamshire çalışması verileriyle yansıtılması .....	3
Tablo 3: İlk 15 ölüm nedenin 2002 ve 2030 yıllarındaki sıralaması.....	4
Tablo 4: Ülkelerin gelir durumuna göre ASYE insidansı.....	5
Tablo 5: Pnömonilerin ağırlık derecesine göre sınıflandırılması.....	8
Tablo 6: Yoğun bakım yatış kriterleri.....	8
Tablo 7: Çalışmaya dahil edilen hastaların alt gruplara göre sayısal dağılımı.....	18
Tablo 8: Akciğer grafisinde infiltrasyon alanı .....	27
Tablo 9: Üreyen etkenlerin sayısal dağılımı .....	27
Tablo 10. Tüm parametrelerin istatistiksel değerlendirmesi.....	28
Tablo 11: İkili regresyon analizinde model 1 .....	29
Tablo 12: İkili regresyon analizinde model 2 .....	29
Tablo 13: İkili regresyon analizinde model 3 .....	30
Tablo 14: İkili regresyon analizinde model 4 .....	30

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Akış Şeması .....	19
Şekil 2: Yatış sürelerine göre sıklık .....	24
Şekil 3: Alt gruplara göre medyan yatış süreleri.....	24
Şekil 4: CRP'nin yatış sürelerine göre dağılımı .....	25
Şekil 5: NLO'nun yatış sürelerine göre dağılımı.....	25
Şekil 6: PCT'nin yatış sürelerine göre dağılımı .....	25
Şekil 7: NLO ve yatılan gün arasındaki korelasyon.....	31
Şekil 8: CRP ile yatılan gün arasındaki korelasyon .....	31
Şekil 9: PCT ile yatılan gün arasındaki korelasyon .....	32
Şekil 10: NLO ile CRP korelasyonu .....	32
Şekil 11: NLO ve PCT korelasyonu .....	33



## ÖZET

Giriş ve amaç: Alt Solunum Yolları Enfeksiyonları (ASYE) göğüs hastalıkları kliniklerinde önemli bir yatış nedenidir. ASYE nedeni ile yatan hastaların yatış süresi yatış maliyetlerini doğrudan etkilemektedir. Bu çalışmada inflamasyon belirteçleri olan Nötrofil/Lenfosit oranı (NLO), C-Reaktif Protein (CRP) ve Prokalsitonin(PCT)'nin göğüs hastalıkları kliniğine ASYE nedeni ile yatan hastalarda hastane yatış süresine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.

Yöntem: Göğüs hastalıkları hastanesinde Ocak 2016-Aralık 2018 arasında klinikte yatarak takip edilen hastalar kesitsel ve retrospektif olarak değerlendirildi. ICD-10 ve yatış kriterlerine göre değerlendirilen pnömoni, KOAH ve/veya bronşektazi alevlenmesi, komplike parapnömonik effüzyon ve ampiyem tanısı ile 1297 hasta çalışmaya alındı.

Bulgular: 1297 hastanın, yaş ortalaması 63 (Interquartile Range(IQR):55-75) ve 762(%58,75)'si erkek idi. Hastaların ortanca yatış süresi 7(IQR:5-10) gün idi. Hastaların ortanca NLO'su 6,28 (3,78-10,92), CRP 79,2 mg/L (IQR:26,7-171,5 mg/L), PCT 0,23 ng/ml (IQR:0,08-0,51ng/ml) görüldü. 7 gün üzeri yatış, uzun yatış süresi olarak kabul edilmiştir. NLO median değeri  $\leq 7$  gün olanlarda 5,73(IQR:5,51-10,16), uzun yatan grupta 6,94(IQR: 4.22-11.77) olup iki grup arasında fark istatistiksel olarak anlamlı idi( $p=0,000$ ). CRP median değeri  $\leq 7$  gün yatanlarda 61,5 mg/L (IQR:21,75-139,70) iken, uzun süre yatanlarda 109,4 mg/L (IQR: 22,4-199,5), olup iki grup arası fark istatistiksel olarak anlamlı idi( $p=0,000$ ). PCT median değeri  $\leq 7$  gün yatanlarda 0,20 ng/ml (IQR:0,07- 0,45) iken, uzun süre yatanlarda 0,28 ng/ml (IQR:0,10-0,55), olup iki grup arası fark istatistiksel olarak anlamlı değil idi( $p=0,055$ ). Çok değişkenli analiz için, tek değişkenli analizde kullanılan uzun süreli yatışın bağımsız belirleyicileri regresyon analizi ile değerlendirildi. CRP'nin OR=0,004( $p=0,000$ ) olarak bulunurken, NLO ve PCT anlamlı bulunmadı (sırasıyla,  $p=0,777$ ,  $p=0,784$ ). Etkenin tespiti ve radyolojik infiltrasyon varlığının yatış süresi ile ilişkili olduğu bulundu(sırasıyla,  $p=0,003$  ve  $p=0,027$ ).

Sonuç: ASYE tanısı ile yatan hastalarda CRP'nin uzun yatış süresi ile ilişkili olduğu, NLO ve PCT'nin anlamsız olduğu bulundu. Etkenin izole edilmesi ve radyolojik infiltrasyonun olması uzun yatış süresini etkilediği bulundu.

Anahtar Kelimeler: ASYE, CRP, NLO, prokalsitonin, yatış süresi



## ABSTRACT

Can Neutrophil/lymphocyte Ratio, C-reactive protein (CRP) and Procalcitonin predict the hospitalization time in patients with lower tract respiratory infections?

**Aims:** Lower Respiratory Tract Infections (LTRI) are important hospitalization cause in pulmonary wards. The hospitalization time directly affects hospitalization costs. We aimed to find out whether the blood Neutrophil/lymphocyte Ratio (NLR), C-reactive Protein (CRP) and Procalcitonin (PCT) values predict the hospitalization time in patients with LTRI.

**Methods:** We evaluated patients retrospectively between January 2016 and December 2018 in a cross-sectional study. 1297 patients with the diagnosis of pneumonia, COPD exacerbation, bronchiectasis exacerbation, parapneumonic effusions, and empyema were included in the study according to ICD-10 and hospitalization criteria guidelines.

**Results:** *Of* 1297 patients, 762(58.75%) were male and median age was 63 (Interquartile Range(IQR):55-75). Median hospitalization time was 7 (IQR:5-10) days. Median NLR was 6,28 (3,78-10,92), median CRP was 79.2 (IQR:26.7-171.5) mg/L and median PCT was 0.23 (IQR:0.08-0.51) ng/ml. Over 7 days hospitalization time was accepted as long hospitalization time. Median NLR was 5,73(IQR:5,51-10,16) ) in <7 days, 6,94(IQR: 4.22-11.77) in >7 days. The difference was statistically significant between the groups (p=0.000). Median CRP value was 61.5(IQR:21.75-139.70) mg/L in  $\leq 7$  days, and 109.4(IQR: 22.4-199.5) mg/L. in >7 days. The difference was significant between groups (p=0.000). Median PCT value was 0.20(IQR:0.07- 0.45) mg/L  $\leq 7$  in days and 0.28(IQR:0,10-0,55) mg/L in >7 days. The difference was not significant between groups (p=0.055). For the multivariate analysis, the possible factors identified with univariate analyses were further entered into a logistic regression analysis to determine independent predictors of long term hospitalization. Odd ratio for CRP was OR=0,004(p=0,000), but NLR and PCT was not significant (p=0.777, p=0.784, respectively). Sputum culture positivity and radiological infiltration were associated with the long term hospitalization (p=0,003 and p=0,027, respectively).

Conclusions: CRP value was associated with the long term hospitalization in patients with LTRI, but not with the NLR and PCT. Sputum culture positivity and radiological infiltration might affect the long term hospitalization.

**Key Words:** C-Reactive Protein, length of stay, LTRI, NLR, Procalcitonin



## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Alt solunum yolu enfeksiyonu akut bir olaydır (21 gün ve daha kısa sürede başlayan), öksürük ile beraber diğer temel solunum yolu semptomlarından (balgam, dispne, göğüs ağrısı, hırıltı) birinin eşlik ettiği ve başka tanı ile açıklanamayan (sinüzit ve astım gibi) bir hastalık tablosudur(1). Alt solunum yolu enfeksiyonları trakeit, bronşit, bronşiolit, pnömoni, KOAH enfeksiyöz alevlenmeleri, bronşektazi akut alevlenmeleri, komplike parapnömonik plörezi ve ampiyem olarak belirtilmişlerdir(2). Bu kadar geniş bir alt grup olmakla beraber yayınlanmış temel rehberler 3 temel hastalık üzerine yoğunlaşmıştır. Bunlar pnömoniler, KOAH akut alevlenmeleri ve bronşektazi alevlenmeleridir. Biz de çoğunluğu bu grup hastalardan olmakla beraber diğer hastaları da içeren bir araştırma yaptık.

Biyobelirteçler enfeksiyöz, patolojik veya biyolojik olarak olayları ortaya koymada kullanılabilen, tedaviye yanıtı değerlendirebilen, vücut sıvılarında, kanda veya idrarda ölçülebilen yapılardır. Prokalsitonin (PCT) kalsitonin üreten kromozom 11 üzerindeki CALC-I geni tarafından kodlanan bir proteindir. Sağlıklı kişilerde serum seviyeleri saptanamayacak kadar düşüktür ve genellikle  $<0,1$  ng/mL dir. Enfeksiyon ve inflamasyon durumlarında serum PCT seviyelerinde artış izlenir. C-reaktif protein (CRP) inflamasyonu göstermede yüksek sensitiviteye sahip olmakla beraber spesifitesi düşüktür. Alt sınırı 3 mg/L olmakla beraber artan değerlerde spesifitesinin de arttığı gösterilmiştir(3). Nötrofil/lenfosit oranı (NLO) ise son dönemlerde inflamasyonu değerlendirmede kullanılan bir diğer belirteçtir. Hemogramda kolayca ölçülebilen ucuz bir parametredir. Lökositlerin dolaşımında bir strese karşı gösterdiği yanıt nötrofil sayısında artış ve lenfosit sayısında düşüştür. Bunların oranı bir çok çalışmada inflamasyonu göstermede kullanılmaktadır(4-6).

Alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile yatan hastaların yatış süresi, yatış döngüsü yüksek olan merkezlerde önemlidir. Ayrıca hasta yatış maliyetlerini doğrudan etkilemektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmeti gelişiminde büyük aksaklıklar yaşanmaktadır. Bunlardan biri de İstanbul gibi çok yoğun nüfusun olduğu

şehirlerde yeterli yataklı tedavi merkezinin olmamasıdır. Özel olarak da sigorta sistemindeki özellikler nedeniyle hastaların çoğu eğitim araştırma hastanelerinde tedavi almaktadırlar. Hızlı, etkin, düşük maliyetli tedaviler için çalışmalar yapılmalıdır. Bu anlamda hastane yatış süresini belirlemek önemli bir adım olarak görünmektedir. Enfeksiyon hastalıklarının en önemli yatış nedenlerinden olması nedeniyle bu konuda bilgiler ortaya koymak önemlidir. Hastaların hastane yatış sürelerini öngörmeye bir çok faktörün etkili olabileceğini düşünsek de özellikle bazı inflamasyon belirteçlerinin etkili olabileceğini düşündük. Eğer bu konuda bize öngörü sağlayacak parametreler bulabilirsek tedavi yaklaşımlarında başka yöntemler denenebileceğini düşünüyoruz.

ASYE nedeni ile göğüs hastalıkları kliniğinde yatan hastalarda nötrofil/lenfosit oranı, CRP, prokalsitonin ve diğer inflamasyon belirteçleri olan lökosit, nötrofil, lenfosit sayısının hasta yatış süresini öngörüp göremediği primer amaç olarak belirlendi. Klinik ortalama yatış süresinin üstünde olan hastalar uzun süreli yatış olarak kabul edildi. Nötrofil/lenfosit oranının, CRP ve prokalsitonin değerlerinin yatış süresine göre farklılık gösterip göstermediği ve uzun yatış süresini tahmin ettirip ettirmediği araştırıldı. Ayrıca sekonder olarak da NLO, prokalsitonin ve CRP değerleri ile yatış süresinin etkileyebilecek olan altta yatan hastalıklar, mikrobiyolojik etken tespiti ve radyolojik infiltrasyon gibi diğer parametreler ile hasta yatış süresinin farklılık gösterip göstermediği incelendi.

## **2.GENEL BİLGİLER**

### **2.1.ALT SOLUNUM YOLU VE ENFEKSİYONLARI**

Solunum sistemi vücudumuzun dışarıya devamlı açık olan kısmıdır. Erişkin bir kişi normalde dakikada ortalama 6-7 litre kadar havayı inspire etmektedir. Bir çok koruma mekanizmasının devrede olmasına karşın bazı durumlarda enfeksiyon kaçınılmaz bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Oral ve nazal kavite, sinüsler, orofarenks, nazofarenks, orta kulak, larinks, trakeanın başlangıç bölümü üst solunum yollarımızı oluşturur. Trakea alt kısmı, ana bronşlar ile birlikte alveollere kadar olan kısım ise alt solunum yolu olarak tanımlanır(7). Bu alt solunum yolunda oluşan enfeksiyonlar da alt solunum yolu enfeksiyonu olarak tanımlanır.

Alt solunum yolu enfeksiyonları trakeit, bronşit, bronşiolit, pnömoni, KOAH enfeksiyöz alevlenmeleri, bronşiektazi akut alevlenmeleri, komplike parapnömonik plörezi ve ampiyem olarak belirtilmişlerdir(1,2). Bunlar ayrı olarak tanımlanmışsa da trakeada oluşmuş bir enfeksiyonun bronşlarda etkili olmadığını veya alveollerde oluşmuş pnömoninin diğer akciğer alanlarını etkilemediğini söylemek pek mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla bu enfeksiyonlar bir arada olabilir ve alt solunum yolu enfeksiyonu olarak tanımlanabilir.

Solunumsal enfeksiyonlar arasında sıklık, mortalite, morbidite ve maliyet açısından en önemlisi pnömonilerdir. Yine benzer özellikler üzerinden değerlendirildiğinde KOAH enfeksiyöz alevlenmeleri de çok önemli bir gruptur. Bu iki hastalık grubunun yanına bronşiektazi akut alevlenmelerini de eklediğimizde bu üçü dışındaki alt solunum yolu enfeksiyonları daha selim seyirlidir ve kendini sınırlarlar.

### **2.2. ALT GRUP TANIMLAMALARI**

Pnömoniler akciğer parankiminin enflamasyonudur. Ön planda enfeksiyöz mikroorganizmalara (virüs, bakteri, mantar, parazit gibi) bağlı olarak gelişse de birçok başka nedene bağlı da gelişebilir. Örneğin inhale edilen gazlar, radyasyon maruziyeti, kullanılan ilaçlara bağlı oluşabilir, keza bazı organik tozlara bağlı gelişen

aşırı duyarlılık reaksiyonları da sayılabilir ve bunlar daha çok pnömonitis olarak tanımlanır.

Pnömoni, akut olarak başlayan öksürüğe ek olarak akciğer grafisinde fokal akciğer bulgularının eşlik ettiği, dört günden fazla süren ateş, dispne ve/veya takipnenin bulunduğu başka nedenlerle açıklanamayan hastalık olarak tanımlanabilir (8).

Pnömoniler etkene göre, anatomik yerleşimine göre, kliniğine göre, ağırlık durumuna göre ve ampirik tedavi başlangıcına göre sınıflandırılabilir(Tablo 1).

Tablo 1: Pnömoni sınıflaması

Etkene göre	Anatomik yerleşimine göre	Klinik olarak	Ağırlık durumuna göre	Ampirik Tedavi Yaklaşımına Göre
Enfeksiyöz (bakteriyel,viral, fungal, paraziter ) Nonenfeksiyöz	Lober pnömoni Bronkopnömoni İnterstisyel	Tipik pnömoni Atipik pnömoni	Hafif Pnömoniler Ağır pnömoniler	Toplum Kökenli Pnömoni(TKP) Hastane Kökenli Pnömoni(HKP) Ventilatör ile ilişkili Pnömoni(VIP) İmmun sistemi düşük hastalarda gelişen pnömoni Aspirasyon pnömonisi

KOAH enfeksiyöz alevlenmeleri, kronik obstrüktif akciğer hastalığında, solunum semptomlarında ilave tedavi gerektiren akut kötüleşme olarak tanımlanmaktadır. KOAH alevlenmesi, nefes darlığı, öksürük, balgam gibi semptomlarda belirgin artış ile kendini göstermektedir. Akut alevlenmede tetikleyici faktörler infeksiyonlar ve infeksiyon dışı durumlardır. Bununla beraber alevlenmelerin %30'undan fazlasında etyoloji bilinmemektedir. Alevlenmelerin en sık nedeni infeksiyonlar olup viral ve bakteriyel etkenler ön plandadır(9,10).

Bronşektazi hastalarında; dispne, öksürük ve balgam miktarının artması, ateşin olması, hırıltılı solunum, egzersiz toleransının azalması, dinleme bulgusu değişiklikleri, spirometride solunum fonksiyonlarının azalması, radyolojik değişiklikler gibi sayılan 9 kriterden 4 tanesinin olması akut alevlenme olarak kabul edilir(11).

Akut Trakeobronşit; büyük hava yolunda trakea mukozasında veya bronş mukozasında gelişen akut enflamasyon olarak tanımlanır. Klinik olarak genel itibari

ile 1 haftadan 3 haftaya kadar süren öksürük ile belirti verir. Ön planda viral kaynaklı olmakla beraber özellikle uzamış durumlarda bakteriyel nedenler ve diğer nedenler de düşünülmelidir. Akut bronşitin sağlıklı erişkinlerde gelişen şekli komplike olmayan akut bronşit; kronik hastalıkları (KOAHA, bronşektazi, kalp yetmezliği, immunsupresyon vb.) olan kişilerde gelişen şekli ise komplike akut bronşit olarak adlandırılmaktadır(12).

Komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyem: Bir akciğer infeksiyonu geçirirken (pnömoni, apse, bronşektazi) aynı tarafta, bu infeksiyon nedenli eksüda niteliğinde plevral sıvı toplanmasına parapnömonik plörezi (PPP) adı verilir. Sorun ilerlerse plevral aralıktaki bakteriyel işleve bağlı olarak plevrada kalınlaşma ve yapışıklıklar gelişmesine eğilim doğar, lokülasyonlar olur, bu durum “komplike PPP” olarak tanımlanır. Plevral aralıktaki doğrudan bakterinin varlığı ve/veya bakteriye ikincil olarak yoğun lökosit birikimine bağlı “püy” varsa bu sıvı da “ampiyem” olarak tanımlanır(13).

### 2.3.EPIDEMİYOLOJİ

Global ölçümler genel olarak alt solunum yolu enfeksiyonları üst grubu üzerinden yapılmıştır. Bunların dışında genel epidemiyolojik veriler daha çok pnömoniler için gelmektedir. Pnömoni sorununun büyüklüğünü ölçmek için İskoçya’da yapılan bir çalışmanın sonuçları tüm dünyada kabul görmüştür. Bu çalışmada Nottighamshire’da genel pratisyenler tarafından yapılan alt solunum yolu enfeksiyonları sıklığı ile ilgili çalışmanın sonuçları 4.2 milyonluk İskoçya toplumuna projekte edilmiştir (14),(Tablo 2).

Tablo 2: Toplumda ASYE seyrinin Nottighamshire çalışması verileriyle yansıtılması

Toplumda ASYE semptomları gösteren kişiler	470-700/1000/yıl
ASYE semptomları bulunan kişilerden birinci basamakta konsulte edilenler	170-240/1000/yıl
ASYE semptomları bulunan kişilerden birinci basamakta antibiyotik ile tedavi edilenler	42-60/1000/yıl
Pnömoni tanısı ile toplumda tedavi edilenler	2-6/1000/yıl
Pnömoni tanısı ile hastanede tedavi edilenler	0,1-0,3/1000/yıl
Yoğun bakım tedavisi gerektiren ve/veya ölüme yol açan pnömonili hastalar	0,01-0,03/1000/yıl

Dünyada 2008 yılı verilerine göre her yıl 4,258,563 kişi solunum yolu enfeksiyonları nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Solunum enfeksiyonları

ölümlerinin %98,1(4,176,614) alt solunum yolu enfeksiyonları, %1,8'i (76,685) üst solunum yolu enfeksiyonu ve %0,1 otitis media nedeni olarak bildirilmiştir. Dünya genelinde ölüme neden olan hastalıklar sıralandığında ilk 10 ölüm nedeni arasında alt solunum yolu enfeksiyonları üçüncü sırada bulunmaktadır(14).

Murray ve Lopez'in 1990 yılı verileri ile gerçekleştirdikleri hastalık yükü çalışmalarına dayanılarak 2030 yılında mortalite nedenleri ortaya konmaya çalışılmıştır(14)(Tablo 3) .

Tablo 3: İlk 15 ölüm nedeninin 2002 ve 2030 yıllarındaki sıralaması

Hastalık veya yaralanma	2002 sıralaması	2030 sıralaması
İskemik kalp hastalıkları	1	1
Serebrovasküler hastalık	2	2
Alt solunum yolu enfeksiyonları	3	5
HIV/AİDS	4	3
KOAH	5	4
Perinatal durumlar	6	9
Diareal hastalıklar	7	16
Tüberküloz	8	23
Akciğer kanseri	9	6
Trafik kazaları	10	8
Diabet	11	7
Sıtma	12	22
Hipertansif kalp hastalığı	13	11
Kendine yönelik şiddet	14	12
Mide kanseri	15	10

### 2.3.1.İnsidans :

Solunum sistemi enfeksiyonları ile ilgili veriler genelde Dünya Sağlık Örgütü tarafından paylaşılır. Burada genelde alt solunum yolu enfeksiyonları ve ayrı bir grup olarak tüberküloz açısından veriler paylaşılır. Bu bağlamda ülkelerin gelir durumuna göre insidanslar şöyle dağılmıştır(14) (Tablo 4).

Tablo 4: Ülkelerin gelir durumuna göre ASYE insidansı

Ülkelerin gelir düzeyi	Sayı	Hız 1000'de
Düşük gelir düzeyli ülkeler	302,425,000	125.35
Orta-düşük gelir düzeyli ülkeler	19,239,000	46.10
Orta-yüksek gelir düzeyli ülkeler	113,642,000	33.19
Yüksek gelir düzeyli ülkeler	11,298,000	11.56
Dünya	446,814,000	69.42

Dünyada 2002 yılı Global Hastalık Yüğü Çalışması verilerinin 2008 yılı düzeltmelerine göre solunum enfeksiyonları ile kaybedilen sakatlığa ayarlanmış yaşam yılı (Disability Adjusted Life Year-DALY) değeri 97,786,126,000'dir. Bunun %96.7'si alt solunum yolu enfeksiyonları,%1,92'u üst solunum yolu enfeksiyonu ve %1,5'i de otitis media nedenli olarak bildirilmiştir(14).

Pnömonili olgular arasında hastaneye yatma oranı çeşitli çalışmalarda, %22-42 arasında değişmektedir(15). Ancak bu orantıdaki değişiklik ülkelerdeki primer ve sekonder sağlık hizmetlerinin yapısına bağlıdır. Finlandiya prospektif çalışmasında %42'dir, İspanya'da bir çalışmada %50 iken, USA-Seattle'da %15'dir (14).

İngiltere'de TKP'nin direk sağlık bakım maliyeti yılda 441 milyon eurodur. Toplumda pnömoni yönetimi için ortalama ücret her epizot için 100 euro iken, hastaneye yatan hastalar için 1700-5100 eurodur. Hastaneye yatma masrafları, tüm harcamaların %87'sini oluşturmaktadır(15).

### 2.3.2. Türkiyede solunumsal enfeksiyonlar ile ilgili veriler:

Ülkemizde bu konu ile ilgili yeterli veri bulunmamaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın 2004 yılındaki istatistiklerine göre tüm hastane yatışlarının %1.9'unu pnömonili hastalar oluşturmuştur. Pnömoniler, ülkemizde ölüm nedenleri arasında beşinci sırada, enfeksiyona bağlı ölümlerde ise birinci sırada gelmektedir(16). 2011 yılı sağlık istatistikleri verilerine göre ise, ölüm nedenlerinin sıralamasında, erkeklerde solunum sistemi hastalıklarından ölümler,%10,06 ile üçüncü, kadınlarda ise %7,45 ile dördüncü sırada yer almaktadır. Türkiye'de 2003 yılında yapılan ulusal hastalık yükü çalışması, alt solunum yolu enfeksiyonları nedeniyle ölümlerin erkeklerde %4 ile altıncı, kadınlarda %4,5 ile dördüncü, toplamda %4,2 ile beşinci ölüm nedeni olarak gösterilmiştir(14).

Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatırılarak tedavi edilen TKP olgularında, 2001 yılında maliyet analizi yapılan çalışmada, hasta başına tedavi maliyeti 382 usd olarak bildirilmiştir(17).

## 2.4.ASYE HASTALARINA TANI VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

### 2.4.1.Toplumdan Kökenli Pnömoni (TKP)

Kişide günlük yaşamı sırasında ortaya çıkan pnömoni toplum kökenli pnömoni (TKP) olarak adlandırılır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yılda 5.6 milyon kişide TKP tanısı konulduğu ve 1.1 milyon kişinin TKP nedeni ile hastane yatışı gerektirdiği belirtilmiştir. TKP ABD'de tüm ölüm nedenleri arasında altıncı sırada, enfeksiyonlara bağlı ölümler arasında ise birinci sırada yer almaktadır (18,19).

Klinik olarak genelde öksürük, ateş, balgam, göğüs ağrısı, nefes darlığı ve hemoptizi ile başvuran hastalarda bazen halsizlik, bulantı, kusma, kas ağrıları gibi konstitüsyonel semptomlar da görülebilir. Fizik muayenede raller, taşipne, siyanoz, matite artışı, vibrasyon torasik artışı tespit edilebilir. Bu klinik ve fizik muayene bulguları ile beraber akciğer grafisinde infiltrasyon tespit edilen hastalara pnömoni tanısı konulabilir.

TKP'lere tipik (*Streptococcus pneumoniae* gibi) ve atipik bakteriler (*Chlamydophila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* ve *Legionella pneumophila*) neden olabilmektedir. Bu nedenle TKP'ler klinik olarak iki gruba ayrılırlar(16):

Tipik pnömoniler:

- Akut başlangıçlıdır.
- Ateş, üşüme, titreme, prodüktif öksürük, plöretik göğüs ağrısı sıktır.
- Fizik bakıda krepitan raller veya konsolidasyon bulguları saptanır.
- Radyolojik olarak sıklıkla lobar tutulum izlenir.
- Komplikasyon olarak parapnömonik efüzyon, ampiyem ve abse gelişimi atipik pnömonilerden daha sıktır.
- Genellikle lökositoz ve nötrofilidir.

Atipik pnömoniler:

- Subakut gelişir.
- Genellikle kas ağrısı, baş ağrısı, karın ağrısı gibi prodromal belirtiler vardır. Ateş genellikle subfebril olup daha çok kuru öksürük mevcuttur.

- Fizik bakı bulguları siliktir, astmatik bulgular (ekspiryum uzunluğu, ronküsler) eşlik edebilir.
- Radyoloji ile fizik bakı bulguları uyumsuzdur. Daha çok subsegmental infiltrasyonlar, dağınık yama tarzında ya da retiküler opasiteler izlenir.
- Lökosit düzeyi genellikle normaldir.

TKP’de laboratuvar tetkikleri açısından değerlendirildiğinde, etyolojik ajanı belirlemek amacıyla balgam gram boyaması, balgam kültürü, kan kültürü, serolojik tetkikler ve infeksiyon belirteçleri [lökosit,nötrofil, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), c-reaktif protein (CRP), procalsitonin(PCT) gibi] yararlı olur. Plevral sıvısı olan hastalarda komlike parapnömonik effüzyon açısından tetkik edilmesi gerekir.

TKP’li olgularda uygulanan tüm yöntemlere rağmen etken patojenin %50-80 ve %52-83 gibi oranlarda tespit edilebildiği bildirilmektedir(16). En sık saptanan etken *S. pneumoniae*’dır. Ancak değişen oranlarda *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *H. influenzae* ve virüsler de izole edilebilir(20–22). Gram-negatif mikroorganizmalar ise daha önce antibiyotik alanlar, bağışıklığı baskılanmışlar, hastane yatış öyküsü olanlar, bronşektazi, KOAH, diyabet gibi altta yatan hastalığı olanlarda daha sık görülür(16).

Pnömoni tanısı konulduktan sonra tedavinin hangi antibiyotiklerle yapılacağı önemli olmakla beraber tedavinin nerde (ayaktan, serviste, yoğun bakımda) yapılacağı da çok önemlidir. Burada verilecek karar hastanın morbiditesinde ve mortalitesinde belirleyici olacaktır. Pnömonin ağırlık derecesini, prognozunu ve hastaneye yatışını belirlemede kullanılan bir çok klinik skorlama sistemi mevcuttur. En sık kullanılanlar CURB-65 (konfüzyon, kan üre düzeyi, solunum dakika sayısı, kan basıncı ve yaş>65), CRB-65, PSİ (Pnömoni Şiddet İndeksi) skorlamalarıdır.

CURB-65, PSI ve yoğun bakım yatış kriterleri göz önüne alındığında pnömoniler ağırlık derecesine göre üç gruba ayrılır (Tablo 5)(16).

TKP’li erişkinlerde başlangıç tedavisi için “Infectious Diseases Society of America and American Thoracic Society (IDSA/ATS)” ve “British Thoracic Society (BTS)” tarafından rehberler oluşturulmuştur. Buna göre CURB-65, CRB-65 ve PSI skorları göz önüne alınarak ampirik tedavi başlanması önerilmiştir (23,24)

Tablo 5: Pnömonilerin ağırlık derecesine göre sınıflandırılması

Grup	Grup I	Grup II	Grup III
Hasta özelliği	Hastaneye yatırma endikasyonu olmayan hastalar	Yoğunbakıma yatırılma ölçütleri olmayan hastalar	Yoğunbakıma yatırılma ölçütleri olan hastalar
Skorlama	CURB-65 < 2 PSI:1-3	CURB-65 >=2 PSI:4-5	
Ek Değerlendirme	Grup IA: Değiştirici faktörler yok Grup IB: Değiştirici faktörler var		Grup IIIA:Pseudomonas riski yok Grup IIIB:Pseudomonas riski Var
Takip yeri	AYAKTAN TEDAVİ	HASTANEDE TEDAVİ	YOĞUN BAKIMDA TEDAVİ

### Yoğun bakıma yatış kriterleri(Tablo 6)(16)

Tablo 6. Yoğun bakım yatış kriterleri

Majör	Minör
İnvaziv mekanik ventilasyon desteği, Vazopressör gerektiren septik şok.	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 250 mmHg, Solunum sayısı ≥ 30/dakika, Akciğer grafisinde bilateral veya multilober tutulum, Konfüzyon, Üremi BUN ≥ 20 mg/dL,
	Lökopeni (lökosit < 4000/mm <sup>3</sup> ), Trombositopeni(trombosit< 100.000/mm <sup>3</sup> ), Hipotermi (< 36°C), Yoğun sıvı yüklemesi gerektiren hipotansiyon,

Not: Tek majör veya en az üç minör ölçüt varlığı yoğun bakım yatış kararı için yeterlidir

TKP’de tedavi süresine ilişkin genel kurallar yoktur. Tedavi süresi hastalığın başlangıçta biliniyorsa sorumlu etkene, bakteriyemi ve eşlik eden hastalık varlığına, konağın tedavi yanıtına göre değişir. Genellikle ateş düşmesini takiben 5-7 gün daha antibiyotiğe devam edilmesi önerilmektedir. Rehberlerin tedavi süresi ile ilgili genel önerisi aşağıdaki şu şekildedir(16,17,24–26):

- Ayaktan tedavi edilebilecek hafif olgularda üç günlük (azitromisin), beş-yedi günlük tedaviler.
- Pnömokok pnömonisinde 7-10 günlük tedavi.
- Atipik etken (*Mycoplasma* ve *Chlamydia*) düşünülen durumlarda 10-14 gün.
- *Legionella* pnömonisinde 14-21 gün.

- Ağır pnömonilerde etken biliniyorsa tedavi süresi ona göre değişir, etken bilinmiyorsa tedavi süresi iki-üç haftadan az olmamalıdır.
- Abse varsa tedavinin dört-altı hafta sürdürülmesi önerilir.

#### **2.4.2. Hastanede Gelişen Pnömoni (HGP):**

Genellikle hastaneye yatıştan 48 saat sonra gelişen ve hastanın yatışında inkübasyon döneminde olmadığı bilinen pnömoni ile, hastaneden taburcu olduktan sonraki 48 saat içerisinde ortaya çıkan pnömoni olarak tanımlanır. Ventilatörle İlişkili Pnömoni (VİP); entübasyon sırasında pnömonisi olmayan, invazif mekanik ventilasyon desteğindeki hastada entübasyondan 48 saat sonra gelişen pnömonidir (27).

Tanı konusundaki kısıtlılıklar gerçek insidansını tahmin etmede zorluklara neden olsa da, genel olarak hastaneye yatan hastalar arasında %0.2-2 oranında görülmektedir(28,29). Ampirik tedavi protokolleri her merkezin kendi güncellenmiş “Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Raporları”ndaki kümülatif antibiyotik duyarlılık paternlerine göre belirlenmelidir. Hem HGP hem de VİP’de; ATS/IDSA 2016 rehberi doğrultusunda, etkeni izole edilen ve antibiyotik direnç sorunu bulunmayan duyarlı patojenlerle gelişen enfeksiyonlarda önerilen optimal tedavi süresi ortalama 7 gündür. Burada belirleyici olan ana unsurlar, hastanın kliniği, radyolojik ve laboratuvar parametrelerin düzelme durumudur. Bunun dışında ampirik antibiyotik tedavi kombinasyonunu ve tedavi süresini etkileyen diğer faktörler arasında, o kuruma ait bakteri florası ve antibiyotik duyarlılıkları gibi lokal epidemiyolojik özellikler, ÇİD (çok ilaca dirençli) patojenleri ile önceden kolonizasyon öyküsü, daha önce hastanede yatış ve antibiyotik tedavisi öyküsü ve hastalığın şiddeti yer almaktadır (27).

#### **2.4.3. KOAH enfeksiyöz alevlenmesi**

KOAH akut alevlenmenin başlangıç değerlendirmesi; atağın sebebini ve ağırlığını belirlemek aynı zamanda ayırıcı tanı yapmak için ayrıntılı anamnezi, fizik muayeneyi ve gerekli tanısal testleri içermelidir. Hastalar özellikle, öksürük, nefes darlığı, balgam rengi ve miktarı bakımından değerlendirilmelidir(30). Balgam miktarında ve pürülansında artış genellikle enfeksiyona işaret etmektedir (31–33).

KOAH akut alevlenmeleri hafif orta ve ağır olarak üç grupta incelenir. Ağır atak olarak değerlendirilen grup acil servise başvuran veya hastaneye yatırılan hasta

grubudur. Ağır alevlenmeler aynı zamanda akut solunum yetmezliği ile de birlikte olabilir(34).

Alevlenmeye neden olan enfeksiyonlar, bakteriyel ya da viral olabileceği için antibiyotiklerin alevlenme tedavisinde rutin kullanımı halen tartışmalıdır. Ancak bakteriyel enfeksiyonu düşündüren balgam pürülansında artma gibi bulgular varlığında antibiyotik kullanımı önerilmektedir(35). Antibiyotiklerin, KOAH alevlenmelerinde kısa dönem mortaliteyi %77, tedavi yetersizliğini %53 ve balgam pürülansını %44 oranında azalttığı saptanmıştır(36). Hem viral hem de bakteriyel enfeksiyonlarda yükelebildiği için, antibiyotik tedavisi kararında C-reaktif proteinin kullanımı önerilmemektedir(37). Prokalsitonin, bakteriyel enfeksiyonlar için daha spesifik olduğundan antibiyotik kararı verilmesinde kullanılabilir fakat bu test pahalıdır ve her yerde ulaşılabilir değildir(30).

KOAH alevlenme de yatış için en önemli durum hekimin klinik değerlendirmesi olsa da GOLD belli yatış kriterleri belirlemiştir(34).

- İstirahat dispnesinde ani kötüleşme, artmış solunum sayısı, azalmış oksijen saturasyonu, konfüzyon, uyku hali gibi ciddi semptomların varlığı
- Akut solunum yetmezliği
- Siyanoz, periferik ödem gibi yeni semptomların ortaya çıkması
- Ayakta yapılan tedaviye yetersiz semptomatik yanıt
- Ciddi komorbiditelerin varlığı (yeni gelişen kardiyak aritmi, konjestif kalp yetmezliği gibi)
- Hastanın kendine bakmada yetersizlik (ev desteği yokluğu)

KOAH atak ile yatan hastaların tedavisi atak nedenine göre şekillenir. Hastaya oksijen tedavisi, inhaler bronkodilatör tedavi, eğer enfeksiyon bulguları varsa antibiyotik tedavisi, sistemik steroid, pulmoner emboli profilaksisi, gerekirse mekanik ventilasyon desteği verilir, sıvı dengesi takibi ve yine ilişkili olabilecek durumlar ( aritmi, pulmoner emboli vs) yakından izlenir. Tedavi sonrası hastanın ayaktan takibi planlanır. Bunun için GOLD tarafından belirlenen taburculuk kriterleri uygulanmalıdır(34).

KOAH atak ile yatan hastaların taburculuk kriterleri

- Tüm klinik ve laboratuvar verilerinin tam gözden geçirilmesi.

- İdame tedavisi ve hastanın kavrayış durumunun kontrol edilmesi.
- İnhalasyon tekniğinin yeniden değerlendirilmesi.
- Akut ilaçların kesilmesinin anlaşıldığından emin olunması (steroidler ve/veya antibiyotikler)
- Oksijen tedavisi devamının gerekliliğinin değerlendirilmesi.
- Komorbiditeler için tedavi ve izlem planı oluşturulması.
- Takiplerin düzenlenmesinin sağlanması: erken takip <4 hafta ve geç takip <12 hafta.
- Tüm klinik durum ve araştırılarak ortaya konan anormallikler tanımlanması.

#### **2.4.4. Bronşektazi alevlenmesi**

Bronşektazide akut alevlenmeler mortaliteyi ve morbiditeyi belirleyen en önemli sorundur. Atakların en sık nedeni bakteriyel enfeksiyonlardır(38). Bronşektazi hastaları yılda 2,1-6,2 atak geçirirler(39). Semptomların bir veya daha fazlasında değişme (balgam miktarında veya pürülansında artış, dispnede kötüleşme, öksürükte artış, solunum fonksiyonlarında düşme, halsizlik) veya yeni gelişen semptomlar (ateş, plörezi, hemoptizi) akut atak olarak yorumlanır. Bununla beraber akciğer grafisinde infiltrasyon beklenir ancak çoğu zaman tespit etmek kolay olmayabilir. Özellikle solunum fonksiyonlarında belirgin bozulma olan ve yine ayaktan verilen oral tedaviye yanıt alınamayan hastalara yatırılarak tedavi vermek gerekebilir. Hastalarda en sık izole edilen etkenler H.influenzae, S.Pneumonia, S.aureus, P.Aeruginosa ve diğer gram negatif etkenlerdir. Bunun sonucu olarak da ampirik tedavi için seçilecek antibiyotikler bu etkenleri kapsamalıdır. Bunun yanında havayolu obstrüksiyonu olan hastalarda bronkodilatatörler ile destek verilebilir. Ayrıca inhaler veya sistemik steroid ve balgamı yumuşatmak için mukolitikler tedavide fayda sağlamaktadırlar. Solunum yetmezliği olan hastalarda oksijen ve mekanik ventilasyon düşünülmelidir.

#### **2.4.5. Akut Trakeobronşit**

Akut trakeobronşit tanısı klinik olarak konur. Beş günden daha uzun süredir öksüren, buna karşın soğuk algınlığı, pnömoni, astım, KOAH, bronşektazi gibi bir üst ya da alt solunum yolu hastalığı saptanmayan hastalar; diğer bir deyişle vital

bulguları ve göğüs muayenesi normal olan hastalar akut bronşit olarak değerlendirilmelidir. Buna komplike olmayan akut bronşit denir. Ancak KOAH, astım, bronşektazi tanısı olan hastalarda geliştiğinde ise komplike akut bronşit olarak adlandırılır(12). Komplike olmayan hastalar genelde semptomatik tedavi alırlar. Ancak komplike olan hastaların zaman zaman yatarak tedavi görmeleri gerekebilir.

#### **2.4.6. Komplike Parapnömonik Efüzyon ve Ampiyem**

Parapnömonik effüzyonlar, bir akciğer enfeksiyonuna sekonder plevral aralıkta eksuda niteliğinde sıvı birikimine denir. Parapnömonik efüzyonların tedavisiz izlemi ve uzun süre geçmesi sonrası burada bekleyen sıvıda bakterilerin üremesi ile püy haline gelen sıvı 'komplike efüzyon' ya da 'ampiyem' olarak adlandırılır. Sıvı torasentez ile örneklenir ve görünümü itibari ile püy halinde ise direk tüp torakostomi uygulanır ve antibiyotik desteği verilir. Bunun yanında örneklenen sıvı seroanjiyöz görünümde ise sıvının biyokimyasal parametrelerine bakılır. Sıvı pH 'ı 7,2'nin altında, LDH >1000 U/L ise veya sıvı glukoz düzeyi 40 mg/dl altında ise yine drenaj uygulanır, ayrıca sıvıdan alınan mikrobiyolojik örneklemede bakteri gösterilirse de drenaj uygulanmalıdır. Bunun dışında pH 7,2 sınırında olan hastalar da yakından takip edilmeli ve seri örnekleme yapılmalıdır. Hastaların drenajı devam ettiği sürece tedaviye devam edilir, ayrıca antibiyotik tedavisi de uzun süreli olarak planlanır.

#### **2.5. BİYOBELİRTEÇLER**

Enfeksiyon hastalıklarının tanı ve tedavisinde klinik değerlendirmenin yanında radyolojik tetkikler ve laboratuvar testleri de önemli katkı sunmaktadır. Bu laboratuvar testlerinde biyobelirteçler önemli bir yer tutmaktadır. Tanı aşamasında olduğu gibi izlemde de kullanılabilirler. İdeal belirteç kolay kullanılabilirmeli, objektif olmalı, hızlı olmalı, yeterli düzeyde sensitivite ve spesifiteye sahip olmalı, başka nedenlerle değişmemeli, klinik şiddeti belirlemeli, mortaliteyle ilişkisi olmalı ve ucuz olmalıdır.

Hastalığın tanı ve tedavisinde birçok aşamada belirleyici olan bu belirteçler için çok sayıda bilimsel çalışma devam etmektedir. Diğer önemli bir durum da bu belirteçlerin hastaların yatış süresinde olan etkisi veya öngörüsüdür.

### **2.5.1. Prokalsitonin (PCT):**

Kalsitonin tarafından kodlanan bir proteindir. Kalsitonin ise kalsiyum metabolizması ile ilişkili olarak tiroid bezinden salgılanan bir hormondur. Sağlıklı kişilerde serum PCT düzeyleri saptanamayacak düzeyde düşük olup genellikle  $<0,1$  ng/mL' dir. İnflamatuvar ve enfeksiyöz hasar durumları serumda PCT düzeylerinin yükselmesine neden olur. Bu peptidin sentezi özellikle şiddetli bakteriyel enfeksiyonlarda, sepsis, septik şok, multiple organ yetmezliği sendromunda meydana gelmektedir. Sağlıklı gönüllülerde E.coli endotoksini enjeksiyonundan sonra serum PCT seviyesinin 4 saatte tespit edilmeye başlandığını, 8-24 saatlerde plato yaptığı gösterilmiştir(40). Yarılanma ömrü ile ilgili 25-30 saat olduğunu bildiren çalışmalar olmakla beraber daha kısa yarılanma ömrüne sahip olduğunu gösteren çalışmalar da vardır(41,42). PCT'nin CRP ile birlikte, TKP ve enfeksiyon tarama testi olarak, rutin kullanılması semptom ve bulgularla beraber değerlendirildiğinde tanının doğruluk oranını arttırmaktadır. Yine yüksek PCT düzeyleri TKP tanısını desteklemekle beraber komplikasyon ve mortalite göstergesi olarak kullanılabilir. PCT yükselmesine neden olabilecek enfeksiyon dışı nedenlerin yokluğunda  $0,25-0,5$  ng/mL arasındaki PCT düzeylerinin bakteriyel enfeksiyonu gösterdiği ve antibiyotik tedavisinin başlanması gerektiği bildirilmektedir. PCT düzeyi  $<0,25$  ng/mL ise şiddetli bakteriyel enfeksiyon ve sepsis ihtimali düşük olarak bildirilir. Bununla beraber PCT enfeksiyon dışı nedenlere bağlı olarak yükselebilir. Bunlar major cerrahi ve travma, kardiyojenik şok, ısı şok, immunoterapiler, bazı otoimmün hastalıklar ve paraneoplastik sendromlardır(40).

Enfeksiyon tanısında PCT ölçüm zamanı dikkate alınmalıdır. Erken dönemlerde PCT düzeyi düşük olabilir. Ayrıca cerrahi, travma ve yanık sonrası yüksek çıkacaktır. Bu yüzden seri ölçümler ile takip yapılabilir.

### **2.5.2. C-reaktif protein (CRP)**

CRP pnömokok pnömonisi olan hastaların serumlarında keşfedilen ve ilk tanımlanan akut faz proteinidir. İlk olarak 1930'lu yıllarda keşfedilmiş ve karaciğer hepatositlerinden sentezlenir. Enfeksiyon ve doku inflamasyonuna cevap olarak İL-6, TNF-alfa ve İL-1'in uyarısıyla sentezlenir(43). CRP uyarı sonrası sentezi hızlı başlar ve 6 saat içinde  $5$  mg/L'nin üzerine çıkar. 48 saat içinde de serumda pik seviyeye çıkar. Yarılanma ömrü yaklaşık 19 saattir(44). CRP'nin normal değeri  $<3$ mg/L olup,

>10mg/L olduğunda belirgin olarak inflamasyonu göstermektedir. CRP inflamasyonu göstermede yüksek sensitiviteye sahip olmasına rağmen spesifikite değerleri düşüktür. İnflamasyon dışında obezite, sigara, diyabet, üremi, hipertansiyon, düşük fiziksel aktivite, oral hormon replasman tedavisi, uyku bozuklukları, kronik yorgunluk, alkol, depresyon, yaşlanma ve inflamasyon içermeyen diğer durumlarda da hafif düzeyde yükselebilir(40). CRP'nin alt solunum yolu enfeksiyonlarında duyarlılığı yüksek olamakla beraber özellikle viral ve bakteriyel enfeksiyonların ayırımında yeterince kullanışlı bir parametre değildir. Ayrıca hastalığın şiddetini göstermede de etkinliği ile ilgili olumlu ve olumsuz sonuç bildiren çalışmalar mevcuttur(45,46).

### **2.5.3. Nötrofil/Lenfosit oranı (NLO):**

Nötrofil lenfosit oranı (NLO), nötrofil sayısının lenfosit sayısına bölünmesiyle elde edilen, kolay ulaşılabilen bir inflamatuvar belirteçtir. Normal değeri 1,5-2 arasındadır. Endotoksemi sonrasında dolaşımdaki nötrofil sayısı artarken lenfosit sayısı azalır(47). Nötrofili enfeksiyon belirteci olarak iyi bilinirken lenfopeni daha az bilinen ve daha az kullanılan bir parametredir. Bu konuda ilk yapılan çalışmada, yoğun bakım hastalarında APACHE-II ve SOFA skoru NLO ile karşılaştırılıp hastalığın şiddetini ve mortaliteyi belirlemede korele olduğu tespit edildi(4). NLO çeşitli stres uyarıcılarına karşı genel bağışıklık tepkisi gösterebilir, kanserler, miyokard enfarktüsü, toplum kökenli pnömoni, ülseratif kolit, psöriyazis, diyabetes mellitus gibi durumlarda sistemik inflamatuvar yanıt belirteci olarak kullanılabilir. Yine bazı çalışmalarda bakteriyemi göstermede lökosit sayısından ve CRP'den daha kolay ve daha güçlü olduğu gösterilmiştir(4,48).

Hastanede yatış süresi günümüzde gelişen, büyüyen, yoğunlaşan şehirler için sağlık hizmeti konusunda önemli bir sorun olmaya başlamıştır. Uzun vadede sağlık harcamalarına olan etkisi ile beraber kısa vadede yatarak tedavi görmesi gereken hastalara yeterli yatak döngüsünü sağlamak çok önemli bir sağlık hizmeti basamağı olmuştur. Bütüncül hekim anlayışına paralel olarak tüm toplum sağlığını düşünmek, yeterli ve gerekli tedaviyi uygun koşullarda vermek gerekmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar yeterli düzeyde değildir. Genel olarak primer sonlanım noktaları mortalite veya başka sonuçlar olan çalışmalarda yan sonuç olarak işlenmiştir. Ancak yapılan çalışmalara bakarsak örneğin Altın ve arkadaşlarının 2006-2008 yılları

arasında Türkiye’de bulunan iki büyük dal hastanesinde (İstanbul Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi ve İzmir Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi) yatan hastalarda maliyet analizinin yapıldığı çalışmada hastaların yatış süresi de belirtilmiş. Çalışmada göğüs hastalıklarının dört temel hastalığı olan akciğer kanseri, KOAH, pnömoni ve tüberküloz tanısı ile yatan hastaların yatış sürelerine ulaşılmış sırasıyla ilk üç hastalık için 9-11 gün arası iken tüberküloz için 15-30 gün arasında yıllara ve hastanelere göre değişmektedir(49).

Biz de yatış sürelerini ortaya koymak ve uzun yatışlarla bakılabilecek basit belirteçler ve diğer değişkenleri incelemek istedik. Bu konuda sık yatış nedeni olan alt solunum yolu enfeksiyonlarını incelemek istedik. ASYE nedeni ile göğüs hastalıkları kliniğinde yatan hastalarda nötrofil/ lenfosit oranı, CRP, prokalsitonin ve diğer inflamasyon belirteçleri olan lökosit, nötrofil, lenfosit sayısının hasta yatış süresini öngörüp göremediği primer amaç olarak belirlendi. Ayrıca sekonder olarak da NLO, prokalsitonin ve CRP değerleri ile yatış süresinin etkileyebilecek olan altta yatan hastalıklar, mikrobiyolojik etken tespiti ve radyolojik infiltrasyon gibi diğer parametreler ile hasta yatış süresinin farklılık gösterip göstermediği incelendi.

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız; Sağlık Bilimleri Üniversitesi Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Komitesi'nden ve İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul'undan onay alınarak, Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yapılmıştır. (Onay Tarihi: 14.09.2018, Karar No: 2018/1409).

Çalışma dizaynı retrospektif kesitsel olarak belirlenmiştir. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Göğüs hastalıkları kliniğine (2A ve 2B) 01 Ocak 2016 - 31 Aralık 2018 tarihleri arasında yatan tüm hastalar incelenmiştir. Tüm hastaların yatış tarihi yatış saati, demografik bilgileri (kimlik no, yaş, cinsiyet), yatışta ve yatış süresince hemogram, CRP ve prokalsitonin değerleri (alındığı tarihe göre), tanıları (ICD-10 olarak), taburculuk durumu Hastane Bilgi Sistemi (HBS) den excel dosyası olarak alındı. Hastaların yatış tanıları daha sonra epikrizleri incelenerek tanıları teyit edildi, radyolojik görüntüleri ve diğer laboratuvar tetkikleri ayrıntılı olarak değerlendirildi ve gerekli düzeltmeler yapıldı.

Çalışmamızda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Çalışmanın primer sonlanım noktası: ASYE nedeni ile göğüs hastalıkları kliniğinde yatan hastalarda nötrofil/ lenfosit oranı, CRP, prokalsitonin ve diğer inflamasyon belirteçleri olan lökosit, nötrofil, lenfosit sayısının hasta yatış süresini öngörüp göremediği;

Klinik ortalama yatış süresinin üstünde olan hastalar uzun süreli yatış olarak kabul edildi. Nötrofil/lenfosit oranının, CRP ve prokalsitonin değerlerinin uzun süresine göre farklılık gösterip göstermediği ve uzun yatış süresini tahmin ettirip ettirmediği,

İkincil sonlanım noktası: Nötrofil/lenfosit oranı, prokalsitonon ve CRP değerleri ile yatış süresinin etkileyebilecek olan altta yatan hastalıklar (KOA, bronşektazi, DM, HT, KKY, KBY), mikrobiyolojik etken tespiti ve radyolojik infiltrasyon gibi diğer parametreler ile hasta yatış süresinin farklılık gösterip göstermediği incelendi.

### **Dahil Edilme Kriterleri**

Pnömoni tanısı ile yatan hastalar  
KOAHA enfeksiyöz alevlenme ile yatan hastalar  
Bronşektazi akut alevlenme ile yatan hastalar  
Akut trakeobronşit ile yatan hastalar  
Komplike parapnömonik effüzyon ile yatan hastalar  
Ampiyem ile yatan hastalar

### **Hariç tutma kriterleri:**

18 yaş altı hastalar  
Akciğer kanseri tanısı olanlar veya yeni tanı alanlar  
Akciğer kanseri dışında kanser tanısı olanlar  
Akciğer ve/veya akciğer dışı tüberküloz tanısı olanlar  
Nötropenik olan hastalar (nötrofil sayısı < 500 /Ul)  
İmmun yetmezliği olan hastalar  
Pnömotoraks tanısı olan hastalar  
Pulmoner emboli tanısı olan hastalar  
Kendi isteği ile taburcu olan hastalar  
Yoğun bakıma nakil olan hastalar  
Ölen hastalar  
Eksik bilgileri olan hastalar

Çalışmada 1297 hasta değerlendirildi. Çalışmamızın akış şeması şekil 1’de gösterilmiştir.

Hastaların pnömoni tanısı klinik, laboratuvar ve radyolojik infiltrasyona göre genel kabul gören rehberler baz alınarak konulmuştur.KOAHA tanıları daha önce yapılan solunum fonksiyon testleri ile konulmuş olan veya mevcut yatışında yapılan değerlendirmede tanı alan hastaların akut alevlenmeleri değerlendirilmiştir. Bunların alevlenme nedenleri arasında enfeksiyon dışı nedenler belirlenmiştir. Belirlenemeyen bir grup olmakla beraber alevlenme nedeni enfeksiyon olan hastalar çalışmaya alınmiştir. Burada GOLD 2019 akut alevlenme kriterlerine uyularak yapılmıştır. Bronşektazi akut alevlenmesi belirgin klinik ile beraber radyolojik görüntüleme ve

laboratuvar testleri ile belirlenmiştir. Komplike parapnömonik effüzyon ve ampiyem ise örneklenen sıvılarında yapılan biyokimyasal değerlendirmede sıvı Ph, sıvı LDH değerlendirilerek tespit edilmiştir. Bunun dışında kalan grup hastada alt solunum yolu enfeksiyonu kliniği olmakla beraber belirgin bir pnömonik infiltrasyonu, bronşektazisi, plevral sıvısı olmayan veya KOAH tanısı olmayan hastaları kapsamaktadır. Bu grup içinde akut trakeobronşit tanısı olmakla beraber diğer gruplardan hastaların da olabileceği öngörülmektedir. Bu bilgiler ışığında hastalarımızın alt grupları tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Çalışmaya dahil edilen hastaların alt gruplara göre sayısal dağılımı

Hastalık	Hasta sayısı(n)
Pnömoni	844
KOAH enfeksiyöz alevlenme	254
Bronşektazi akut alevlenme	49
Komplike parapnömonik effüzyon ve ampiyem	55
Diğer	95
Toplam	1297

### 3.1.LABAROTUAR DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ:

Hastaların ilk başvurularında kan örnekleri alındı. Hemogram değerleri Mindray 6800 cihazı ile ilgili laboratuvarında çalışılmıştır. Bulunan nötrofil sayıları ile lenfosit sayıları bölünerek NLO elde edilmiştir. Serum CRP değeri Beckman Coulter AU 2700 cihazında immuninhibisyon yöntemi ile çalışıldı. Normal CRP aralığı 0-5 mg/L'dir. Prokalsitonin, lateral kromatografi ve immün türbidimetri kullanılarak ikincil bir biyokimya laboratuvarında ölçüldü

2. Göğüs kliniğe yatan hastalar

(01.01.2016- 31.12.2018)

N: 3716

### Hariç tutma kriterleri

18 yaş altı hastalar n:70  
Akciğer kanseri tanısı olanlar veya yeni tanı alanlar n:625  
Akciğer kanseri dışında kanser tanısı olanlar n:61  
Akciğer ve/veya akciğer dışı tüberküloz tanısı olanlar n:280  
Nötropenik olan hastalar (nötrofil sayısı < 500 /Ul) n:25  
İmmun yetmezliği olan hastalar n:16  
Pnömotoraks tanısı olan hastalar n:115  
Pulmoner emboli tanısı olan hastalar n:228  
Kendi isteği ile taburcu olan hastalar n:44  
Yoğun bakıma nakil olan hastalar ve başka servise sevk olanlar n:363  
Ölen hastalar n:93  
Eksik bilgileri olan hastalar n:15

### Dahil etme kriterleri

Pnömoni tanısı ile yatan hastalar n:844  
KOAH enfeksiyöz alevlenme ile yatan hastalar n:254  
Bronşektazi akut alevlenme ile yatan hastalar n:49  
Komplike parapnömonik effüzyon ve ampiyem ile yatan hastalar n:55  
Diğer ASYE grup n:95

Çalışmaya alınan hastalar

N: 1297

Şekil 1: Akış Şeması

### **3.2.MİKROBİYOLOJİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ:**

Hastaların balgam, indükte balgam, derin trakeal aspirasyon, bronkoskopik lavaj örnekleri ve diğer üst ve alt solunum yolu örnekleri alınıp kısa sürede mikrobiyoloji laboratuvarına gönderildi. Mikrobiyoloji genel kabul kriterlerine göre uygun örnekler laboratuvarında çalışıldı. Kabul edilen örnekler mikroskopik inceleme için lama yayılarak gram boyama yapıldı. Kültür için örneğin durumuna göre %5 koyun kanlı besiyeri, çukulatamsı besiyeri ve Mac Conkey besiyeri ekim için kullanıldı. Etüvde 37°C'de 24-48 saat üreme yönünde takip edilir. Besiyerinde üreme olduğunda identifikasyon ve antibiyogram işlemi için BD Phoenix M50 otomatik tanımlama ve duyarlılık sistemine saf kolonileri yüklenir ve çıkan sonuca göre değerlendirildi.

### **3.3.İSTATİSTİKSEL ANALİZ**

İstatistiksel analizler StataCopr 2015 Stata Statistical Software Release 15.1, College Station, TX StataCopr LP yazılımı kullanılarak yapıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken sayısal değişkenler için merkezi eğilim ölçülerinden ortalama ve standart sapma değerleri, kategorik değişkenler için frekans dağılımları (sayı, yüzde) verilmiştir. İki grup arasında fark olup olmadığına normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler için bağımsız örneklem t testi ile normal dağılıma uygunluk göstermeyen değişkenler için ise Mann Whitney U testi ile bakılmıştır. Uzun yatış süresini etkileyebilecek faktörler çapraz tablolar kullanılarak verildi. Gruplar arasında sıklıklar bakımından fark olup olmadığı Ki-kare testleri kullanılarak karşılaştırıldı.

Uzun süreli yatışı belirlemede çok değişkenli analizde, önceki analizlerde belirlenen olası faktörler kullanılarak, uzun süreli yatışı öngörmeye bağımsız tahmin ettiriciler lojistik regresyon analizi kullanılarak değerlendirildi. Sonuçlar %95 güven aralığında,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

## 4.BULGULAR

### 4.1.DEMOGRAFİK VERİLER

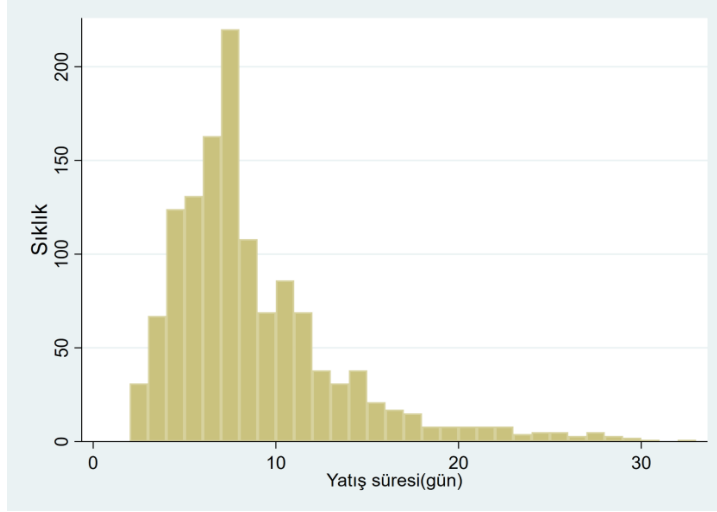
Çalışmamıza alınan 1297 hastanın yaş ortalaması  $63\pm 15$  idi. Hastaların 762(%58,75)'si erkek, 535(%41,25)'i kadın idi. Hastalarımız alt grupları incelendiğinde 844 hasta pnömoni, 254'i KOAH akut enfeksiyöz alevlenme, 49 hasta bronşektazi alevlenme, 55 hasta komplike parapnömonik effüzyon ve ampiyem, 95 hasta diğer grup olarak ayırıcı tanısı tam yapılamayan ama bir alt solunum yolu enfeksiyonu ile tedavi alan grup olarak dağılmıştır (Tablo 7). Ek hastalıkları incelendiğinde KOAH 625 hastada (%48,19) hipertansiyon 375 hastada (%28,91), diyabetes mellitus 267 hastada (%20,59), konjestif kalp yetmezliği 223 hastada (%17,19) eşlik ediyordu (Tablo 10).

### 4.2. GENEL VERİLER

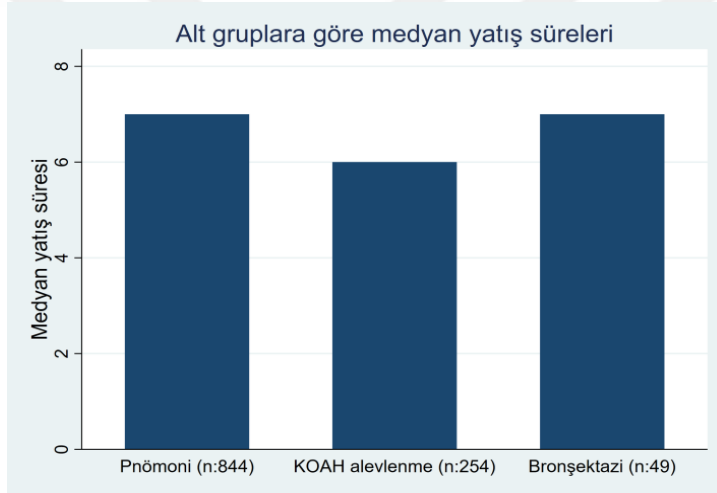
Hastaların ortanca yatış süresi 7 (Interquartile Range(IQR<sub>25-75</sub>):5-10) gün idi (Şekil 2). Hastaların ortanca lökosit değeri  $11,80 \times 10^3/\text{mm}^3$  (IQR: 8,92-15,70), nötrofil  $8,82 \times 10^3/\text{mm}^3$  (IQR: 6,15-12,56), lenfosit  $1,41 \times 10^3/\text{mm}^3$  (IQR:0,91-2,03), NLO 6,28 (3,78-10,92), CRP 79,2 mg/L (IQR:26,70-171,50 mg/L), PCT 0,23 ng/ml (IQR:0,08-0,51 ng/ml) olarak bulundu (Şekil 4,5,6).

Klinik yatış ortanca değeri 7 gün bulunduğundan  $>7$  gün uzun yatış süresi olarak kabul edildi. Uzun süre yatışı etkileyebilecek değişkenler, 7 gün ve daha az yatan hastalar ile 7 günden daha fazla yatan hastaların arasında karşılaştırıldı.

Hastaların ASYE başlığı altında en sık görülen üç grubun ayrı ayrı yatış süreleri değerlendirildi. Bunlar pnömoniler, KOAH enfeksiyöz alevlenmeleri, bronşektazi alevlenmeleridir ve şekil 3'te görülmektedir.



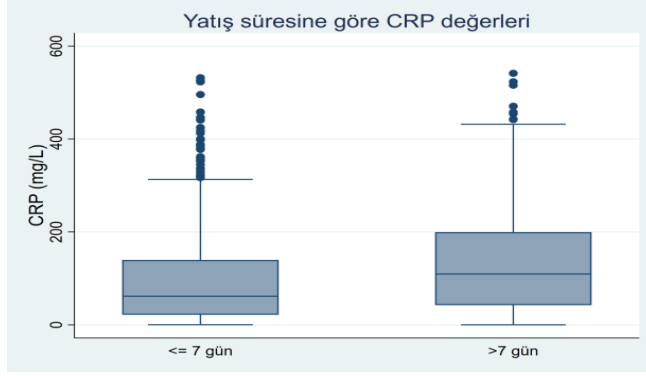
Şekil 2: Yatış sürelerine göre sıklık



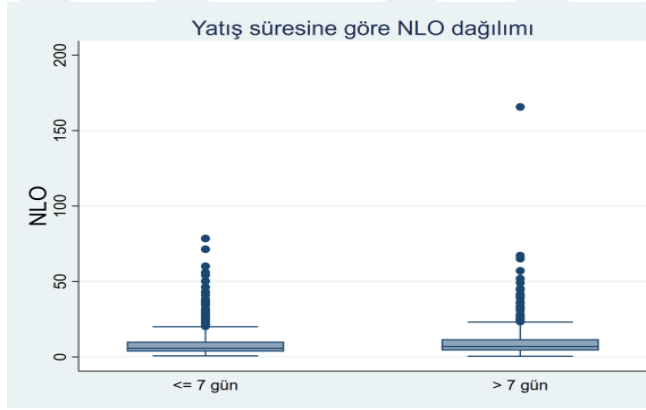
Şekil 3: Alt gruplara göre medyan yatış süreleri

Temel araştırma konumuz olan parametrelere bakıldığında  $\leq 7$  gün yatan hastaların NLO ortanca değeri 5,73(IQR:3,51-10,16),  $>7$  gün yatışı olan hastalarda 6,94 (IQR:4,22-11,77) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,000$ ). CRP için yapılan karşılaştırmada  $\leq 7$  gün yatan hastalarda 61,5 mg/L (IQR:21,75-139,7), uzun yatanlarda 109,4 mg/L (IQR:42,4-199,5) bulundu aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0,000$ ). WBC değeri  $\leq 7$  gün yatan grupta median değeri  $11,56 \times 10^3/\text{mm}^3$  (IQR:8,85-15,15), 7 günden uzun yatan grupta median değeri  $12,15 \times 10^3/\text{mm}^3$  (IQR:9,03-16,52) ve bunların istatistiksel analizinde anlamlı fark bulunmadı ( $p=0,073$ ). PCT ise  $\leq 7$  gün yatan grupta PCT ortanca değeri 0,2 ng/mL (IQR=0,07-0,45), 7 günden uzun yatan grupta ortanca değeri 0,28 ng/mL (IQR=0,10-

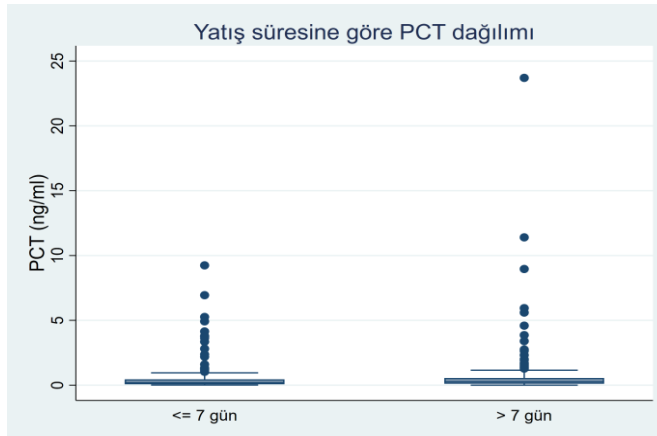
0,55) ve bunların istatistiksel analizinde anlamlı fark olmadığı görüldü ( $p= 0,042$ ). Hastaların laboratuvar tetkikleri, ek hastalıkları, demografik bulguları ve diğer durumların karşılaştırıldığı istatistiksel sonuçlar tablo 10'da verilmiştir.



Şekil 4: CRP'nin yatış sürelerine göre dağılımı



Şekil 5: NLO'nun yatış sürelerine göre dağılımı



Şekil 6: PCT'nin yatış sürelerine göre dağılımı

Ek hastalıklar değerlendirildi. Hastaların akciğer hastalıkları özelinde bakıldığında 625 (%48,19) hastada KOAH mevcuttu. KOAH'lı hastaların  $\leq 7$  gün yatan grupta sayısı 375 (%50,95), 7 günden uzun yatan grupta 250 (%44,56), bunların yapılan istatistiki karşılaştırmada anlamlı olduğu görüldü ( $p=0,023$ ). Diğer akciğer hastalıklarından bronşektazili hastalarda  $\leq 7$  gün yatanlar 50 (%6,79), 7 günden uzun yatanlar 57(%10,16) bu iki grubun karşılaştırmasında uzun yatış ile ilişkili bulundu ( $p=0,029$ ), İAH 57 hastada görülmekteydi ve yatış süresi ile ilişkisi görülmedi.

Sistemik diğer hastalıklara bakıldığında HT 375(%28,91) hastada, DM 267(%20,59) hastada, KBY 63(%4,86) hastada, KKY ise 223 (%17,19) hastada görülmekteydi. Bunların tek başına yapılan iki alt grup icemesinde yatış süresinin üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı izlendi (Tablo 10'a bakınız). Ancak KOAH, KKY, HT, DM ve KBY tanılarının en azından birinin olduğu hastalar da ayrıca incelendi. Bunlar toplamda 889(%68,54) hastada bulunuyordu. Komorbiditesi olan ve  $\leq 7$  gün yatan hasta sayısı 522(%70,92), diğer grupta 367(%65,41) hastada görülmekteydi, bu ikisinin istatistiksel değerlendirmesinde  $\leq 7$  gün yatan grup lehine bir anlamlılık mevcuttu ( $p=0,034$ ).

Hemogram değerlerinin diğer parametreleri de incelendi. Hgb median değeri 12,6(11,7-14) g/dl,  $\leq 7$  gün yatan grupta hgb median değeri 12,9 g/dl (11,5-14,2), 7 günden uzun yatan grupta ise hgb median değeri 12,4(10,8-13,9)g/dl, bunların istatistiki karşılaştırmasında anlamlı ( $p=0,000$ ) olduğu görüldü. HCT median değeri 38,7(34,55-42,8),  $\leq 7$  gün yatan grupta HCT median değeri 39,4(35,4-43,3), 7 günden uzun yatan grupta ise HCT median değeri 37,9(33,3-41,9), bunların istatiki karşılaştırmasında anlamlı ( $p=0,000$ ) olduğu görüldü. PLT median değeri 263(204-344) $\times 10^3/\mu\text{L}$ ,  $\leq 7$  gün yatan grupta PLT median değeri 257(199-328) $\times 10^3/\mu\text{L}$ , 7 günden uzun yatan grupta ise 274(211-366) $\times 10^3/\mu\text{L}$ , bunların istatistiki karşılaştırmasında sınırda anlamlı görüldü ( $p= 0,042$ ).

Hastaların akciğer grafileri incelenip dört gruba ayrıldı. Akciğer grafisinde infiltrasyon olmayan grup, akciğer grafisinde tek tarafta ve tek zonda infiltrasyon olan grup, akciğer grafisinde tek akciğerde birden fazla zonda infiltrasyon olan grup, her iki akciğer parankiminde infiltrasyon olan grup şeklinde ayrıldı. Bu grupların sayıları tablo 8'de verilmiştir. Gruplar arasında bakılan farkta istatistiksel olarak anlamlılık görüldü ( $p=0,001$ ).

Tablo 8: Akciğer grafisinde infiltrasyon alanı

Akciğer grafisi infiltrasyon alanı	Hasta sayısı(n)
İnfiltrasyon yok	427
Tek taraflı tek zonda	391
Tek taraflı birden fazla zon	259
Bilateral tutulum	220
Toplam	1297

Hasta grubumuzda solunum yollarından alınan örneklerden mikrobiyolojik üreme sonuçları incelendi. 139 hastada kültürde üreme tespit edildi. En sık izole edilen etken pseudomonas aeruginosa oldu (Tablo 9). Mikrobiyolojik etken üremesi açısından 7 günden uzun yatan grup ile diğer grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü ( $p=0,000$ ).

Hastaların solunum yetmezliği olup olmaması ve varsa tipine göre sınıflandırılması yapıldı. Solunum yetmezliği olmayan grup, tip 1 solunum yetmezliği olan grup( $PO_2<60$  mmHg), tip 2 solunum yetmezliği olan grup( $PCO_2>55$  mmHg) olarak gruplandırıldı. Solunum yetmezliğinin kısa ve uzun yatan grup arasında bakılan fark değerlendirildiğinde kısa yatan grup lehine anlamlı fark izlendi ( $p=0,027$ ).

Tablo 9: Üreyen etkenlerin sayısal dağılımı

Üreyen etken	Hasta sayısı(n)
Pseudomonas aeruginosa	57
Acinetobacter baumannii	14
Escherichia coli	25
Klebsiella pneumoniae	16
Staphylococcus aureus	5
Stenotrophomonas Maltophilia	5
Serratia Marcescens	6
Burkholderia cepacia	1
Staphylococcus Saprophyticus	1
Enterobakter Aerogenes	1
Streptococcus pneumoniae	3
Sitomegalovirüs(CMV)	1
<i>Toplam</i>	139

Tablo 10. Tüm parametrelerin istatistiksel değerlendirmesi

	Yatan hastalar N: 1297	≤7 gün N:736	>7 gün N: 561	p
Yaş Median(IQR)	63 (55-75)	64(54,5-75)	66(55-75)	0,116
Cinsiyet, n,	K:535(%41,25) E:762(%58,75)	K:322(%43,75) E:414(%56,25)	K:213(%37,97) E:348(%62,03)	0,036
YatılanGün, median, (IQR)	7(5-10)	6(4-7)	11(9-14)	<b>0,000</b>
Pnömoni, n	872(%67,23)	436(%59,24)	436(%77,72)	<b>0,000</b>
KOAH, n	625(48,19)	375(%50,95)	250(44,56)	0,023
Bronşektazi, n	107(%8,25)	50(%6,79)	57(%10,16)	0,029
İAH, n	57(%4,39)	33(%4,48)	24(%4,28)	0,858
Akciğer absesi, n	10(%0,77)	4(%0,54)	6(%1,07)	0,283
HT, n	375(28,91)	216(%29,35)	159(28,34)	0,692
DM, n	267(%20,59)	161(%21,88)	106(%18,89)	0,188
KBY, n	63(%4,86)	39(%5,30)	24(%4,28)	0,397
ABY, n	22(%1,70)	10(%1,36)	12(%2,14)	0,281
KKY, n	223(%17,19)	132(%17,93)	91(%16,22)	0,418
Komorbidite, n	889(%68,54)	522(%70,92)	367(%65,41)	0,034
TİP1 SY, n	590(%45,49)	341(%46,33)	249(%44,39)	
TİP 2 SY, n	257(%19,81)	160(%21,74)	97(%17,29)	0,027
WBC x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> , median, (IQR)	11,80(8,92-15,7)	11,56(8,85-15,15)	12,15(9,03-16,52)	0,073
RBC	4,54(4,09-5,03)	4,58(4,18-5,05)	4,46(3,91-4,98)	0,009
HGB,g/dl, median (IQR)	12,6(11,2-14)	12,9(11,5-14,2)	12,4(10,8-13,9)	<b>0,000</b>
HCT median, (IQR)	38,7(34,55-42,8)	39,4(35,4-43,3)	37,9(33,3-41,9)	<b>0,000</b>
PLT x10 <sup>3</sup> /μL, median, (IQR)	263(204-344)	257(199-328)	274(211-366)	0,042
Nötrofil x10 <sup>3</sup> /m, median, (IQR)	8,82(6,15-12,56)	8,52(6,10-11,93)	9,47(6,18-13,41)	0,061
Lenfosit x10 <sup>3</sup> /m, median, (IQR)	1,41(0,91-2,03)	1,45(0,94-2,16)	1,35(0,89-1,86)	0,085
NLO, median, (IQR)	6,28(3,78-10,92)	5,73(3,51-10,16)	6,94(4,22-11,77)	<b>0,000</b>
CRP, mg/dl, median, (IQR)	79,2(26,7-171,5)	61,5(21,75-139,7)	109,4(42,4-199,5)	<b>0,000</b>
PCT, ng/ml, median, (IQR)	0,23(0,08-0,51)	0,2 (0,07-0,45)	0,28(0,10-0,55)	0,055
Radyoloji, n	I:427(%32,92) II:391(%30,15) III:259(%19,97) IV:220(%16,96)	I:304(%41,30) II:201(%27,31) III:120(%16,30) IV:111(%15,08)	I:123(%32,92) II:190(%33,87) III:139(%24,78) IV: 109(%19,43)	<b>0,000</b>
Üreme, n	139(%10,72)	39(%5,3)	100(%17,83)	<b>0,000</b>
Plevral sıvı, n	176(%13,56)	71(%9,64))	105(%18,71)	<b>0,000</b>
Parapnömonik sıvı, n	I:74(%42,05) II:48(%27,27) III:12(%6,82) IV:42(%23,86)	I:34(%47,22) II:25(%34,72) III:3(%4,17) IV:10(%13,89)	I:40(%38,46) II:23(%22,12) III:9(%8,65) IV:32(%30,77)	0,022
Piyotoraks, n	55(%4,24)	13(%1,77)	42(%7,49)	<b>0,000</b>
Hemoptizi, n	98(%7,56)	69(%9,38)	29(%5,17)	0,005

Tablo 10'a göre cinsiyet, yatılan gün, pnömoni varlığı, KOAH varlığı, bronşektazi varlığı, en az bir komorbidite varlığı, solunum yetmezliği varlığı, RBC, HGB, HCT,

PLT, CRP değerleri, NLO, radyolojik infiltrasyon derecesi, solunum yollarından alınan örneklerden üreme durumu, plevral sıvı, parapnömonik effüzyon, piyotoraks ve hemoptizi varlığı değişkenleri uzun süreli yatışta istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla, 0.036, 0.000, 0.000, 0.023, 0.029, 0.034, 0.027,0.009, 0.000, 0.000, 0.042, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.022, 0.000, 0.005).

Uzun süreli yatışı etkileyen faktörleri belirleyebilmek için lojistik regresyon analizi yapıldı. Bunun için dört model tercih edildi.

Model 1 de yaş, cinsiyet, lökosit, NLO, CRP ve prokalsitonin alındı.

Tablo 11: İkili regresyon analizinde model 1

Uzun süre yatış	OR	P	%95 CI
Yaş	1.00	0.263	0.994-1.02
Cinsiyet	1.71	0.010	1.138-2.587
Lökosit	0.99	0.895	0.92
CRP	1.00	0.000	1.001-1.006
NLO	0.99	0.850	0.974-1.021
PCT	1.01	0.788	0.895-1.157
Sabit	0.30	0.016	0.115-0.803

Bu modelde; cinsiyet, CRP uzun süreli yatışı öngörmeye anlamlı bulundu. Erkek cinsiyet uzun süreli yatışı 1.71 kat artırırken, CRP yatış süresi ile ilişkili olsa da, öngörmeye etkisiz olduğu bulundu (OR:1) (Tablo 11).

Hastaların yaş, cinsiyet, komorbiditeleri, üreme olup olmadığı ve radyolojik infiltrasyon derecesi, CRP, PCT ve NLO ile yapılan değerlendirme de ikinci model olarak seçildi (Model 2).

Tablo 12: İkili regresyon analizinde model 2

Uzun süre yatış	OR	P	%95 CI
Yaş	0.186	0.015	0.036-0.033
Cinsiyet	0.545	0.012	0.120-0.970
Komorbidite	(-0.809)	0.002	(-1.320)-(-0.298)
Üreme	1.002	0.003	0.345-1.659
Radyoloji	0.565	0.027	0.0638-1.067
WBC	(-0.001)	0.955	(-0.039)-(-0.036)
CRP	0.003	0.002	0.001-0.005
NLO	(-0.003)	0.772	(-0.027)-(-0.020)
PCT	(-0.002)	0.975	(-0.130)-(-0.126)
Sabit	(-1.868)	0.000	(-2.920)-(-0.817)

Model 2’de Yaş, cinsiyet, komorbidite, üreme varlığı, radyolojik infiltrasyon varlığı, WBC, CRP, NLO ve PCT birlikte yatış süresine etkisi değerlendirildi. Her yaş için, yatış süresi 0,18 kat artış gösterirken kadın cinsiyetin % 45,5 oranında yatış süresini arttırdığı bulundu. Ayrıca bu modele göre; en az bir komorbiditesi olan hastalarda uzun yatış süresi ile ters ilişki gösterdiği, üreme ve CRP’ nin anlamlı olsa da yatış süresinin etkilemediği bulundu (Tablo 12).

Yatışı etkileyebilecek faktörlerden solunum yetmezliği ile beraber yaş, cinsiyet, CRP, PCT, NLO ile yapılan değerlendirme üçüncü model olarak tercih edildi (Model 3).

Tablo 13: İkili regresyon analizinde model 3

Uzun süre yatış	OR	P	%95 CI
Yaş	0.010	0.112	(-0.002)-(0.023)
Cinsiyet	0.495	0.019	0.079-0.910
SY	(-0.388)	0.013	(-0.694)-(-0.083)
WBC	(-0.004)	0.789	(-0.041)-(0.031)
CRP	0.003	0.001	0.001-0.005
NLO	(-0.001)	0.887	(-0.024)-(0.021)
PCT	0.008	0.899	(-0.119)-(0.136)
Cons	(-0.976)	0.053	(-1.963)-(0.010)

Bu modele göre ikinci model benzer şekilde kadın olma % 50,5 oranında yatışı arttırdığı, solunum yetmezliğinin uzun yatış ile ters ilişki gösterdiği, CRP’ nin anlamlı olsada uzun yatışı ihmal edilebilecek düzeye etkili olduğu bulundu (OR: 0,003) (Tablo 13).

Dördüncü ve son model olarak başlangıçta karşılaştırdığımız üç parametre olan CRP, PCT ve NLO değerleri karşılaştırıldı (Model 4).

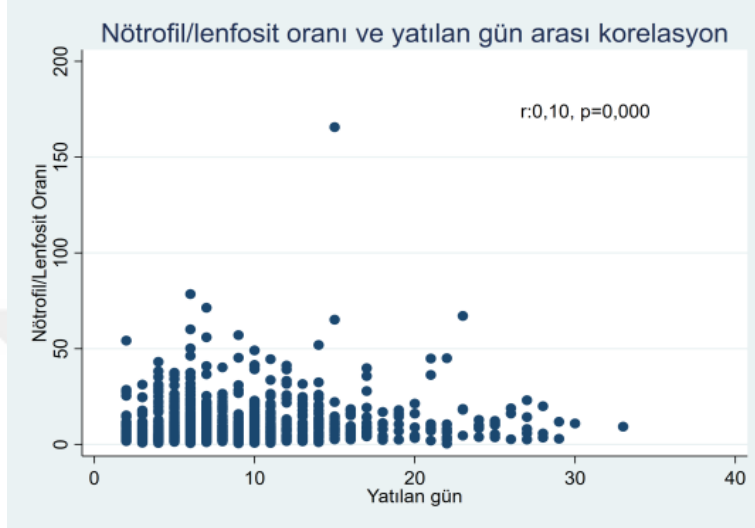
Tablo 14: İkili regresyon analizinde model 4

Uzun süre yatış	OR	P	%95 CI
CRP	0.003	0.000	0.001-0.005
NLO	0.001	0.910	(-0.018)-(0.020)
PCT	0.023	0.720	(-0.106)-(0.154)

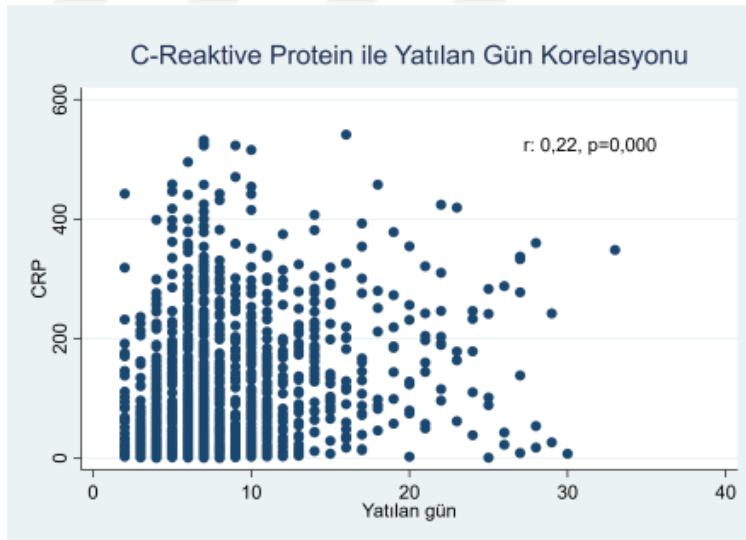
Bu modele göre CRP ile uzun yatış süresi arasında ilişki istatistiksel olarak anlamlı olsa da, uzun süreli yatışı tahmin ettirmede yetersiz olduğu, NLO ve prokalsitonin uzun süreli yatışı öngörmeye anlamlı olmadığı bulundu.

### 4.3.KORELASYON ANALİZİ

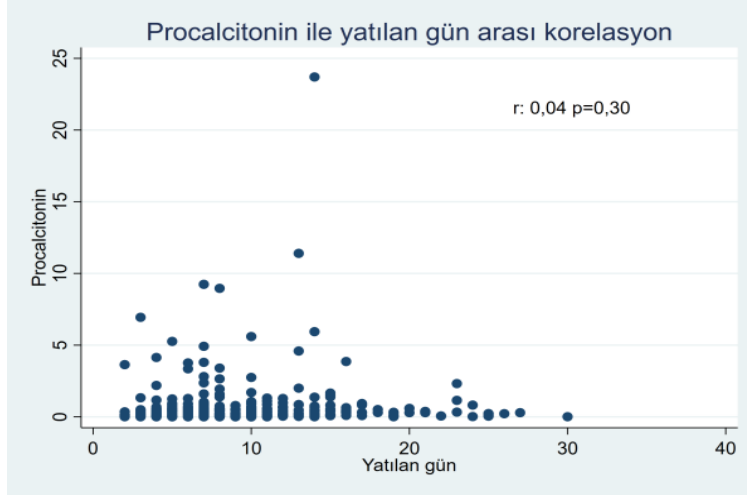
Hastaların yatış sürelerinin NLO,CRP ve PCT ile korelasyonu incelendi. Buna göre NLO ve CRP ile yatış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmak ile beraber korelasyon ilişkisi zayıftı. PCT ile anlamlı bir ilişki yoktu. Bunlar ile ilgili sonuçlar şekil 'de verilmiştir.



Şekil 7: NLO ve yatılan gün arasındaki korelasyon

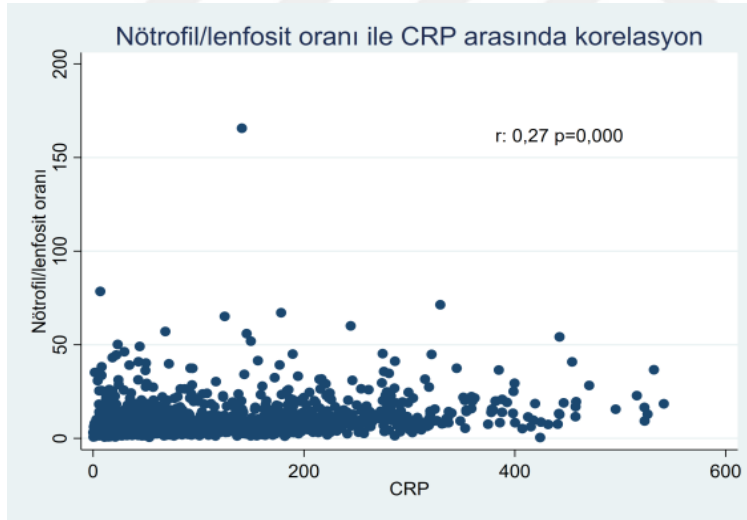


Şekil 8: CRP ile yatılan gün arasındaki korelasyon

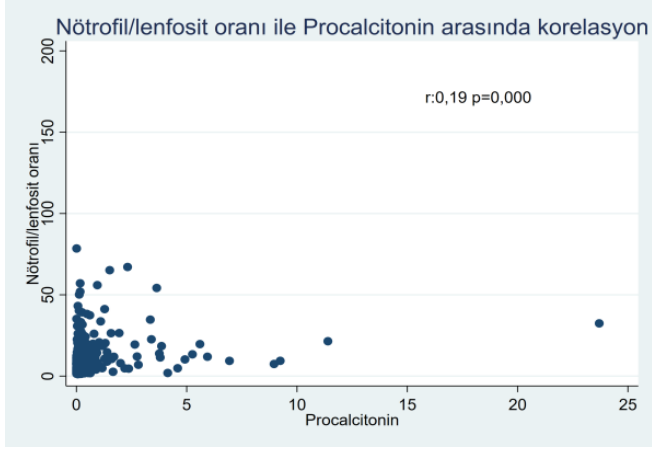


Şekil 9: PCT ile yatılan gün arasındaki korelasyon

Korelasyon açısından değerlendirilirken NLO belirtecinin diğer bilinen enflamasyon belirteçleri ile de korelasyonu değerlendirildi. Bu açıdan CRP ve PCT ile korelasyonuna bakıldı. NLO'nun CRP ve PCT ile anlamlı istatistiksel ilişkisi görülürken korelasyonu zayıf görüldü (Şekil 10-11).



Şekil 10: NLO ile CRP korelasyonu



Şekil 11: NLO ve PCT korelasyonu

## 5.TARTIŞMA

Göğüs hastalıkları kliniğine alt solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile yatan hastalarda nötrofil/ lenfosit oranı, diğer inflamasyon belirteçleri olan lökosit, CRP ve prokalsitonin ile birlikte kullanılmasının 7 günden uzun süreli yatış süresini öngörmeye anlamlı olmadığı bulundu. Ancak, uzun yatış süresini öngörmeye diğer parametreler de incelendiğinde, solunum yollarında alınan örneklerden mikrobiyolojik üreme ve radyolojik infiltrasyonun olması, CRP ile birlikte kullanılmasında uzun yatışları öngörmeye anlamlı olduğu saptanmıştır.

Hastaların kısa yatan grup ile uzun yatan grup arasında yapılan demografik karşılaştırmada yaş dağılımı olarak anlamlı bir fark görülmedi. Ayrıca bu iki grup arasında yapılan cinsiyet karşılaştırmasında yapılan regresyon analizinde iki modelde kadın cinsiyetin bir modelde de erkek cinsiyetin uzun yatış süresi ile ilişkisi bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda yaş açısından benzer sonuçlar olmakla beraber cinsiyet ile ilişkili sonuçlar uyuşmamaktadır. Quintana ve arkadaşlarının KOAH akut ataklarda uzun süreli yatış için bakılan parametreler arasında yaş ve cinsiyetin belirleyiciliği olmadığı görülmüştür(50). Yine Iqbal ve arkadaşlarının Pakistan’da yaptıkları hiperkapninin TKP yatış süresini uzatıp uzatmadığını araştırdığı çalışmada hastaların yaşları ve cinsiyetlerinin bu süreyi etkilemediği görülmüştür(51).

Grubun üst başlığı alt solunum yolu enfeksiyonu olmakla beraber bu grubu oluşturan temel hastalıklar pnömoniler, KOAH akut enfeksiyöz alevlenmeleri ve bronşektazi alevlenmeleridir. Bu grupların yapılan ayrı ayrı değerlendirmesinde hastane yatış sürelerinin ortalamaları pnömoniler için 7 gün, KOAH alevlenmeleri için 6 gün ve bronşektazi alevlenmeleri için ise 7,5 gün olarak görüldü. Yapılan araştırmalarda yatış süreleri merkezler arası farklılıklar göstermektedir. Bu farklılık hasta popülasyonunun farklılığı yanı sıra ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, hastanelerin yapısı, ekonomik durum, kültürel özellikler yani özetle yerel koşullara göre değişmektedir. Cilloniz ve arkadaşlarının İspanya’da yaklaşık 1200 pnömokoksik pnömoni vakasının mortalite ve yatış sürelerine baktıkları çalışmada 5’er yıllık dört grup halinde bakıldığında üçünde yatış ortalaması 8 gün iken, birinde 9 gün olarak görülmüştür(52). Yine İspanya’da Cabre ve arkadaşların 27 ayrı merkezde 1920 hasta üzerinde uzun yatış nedenlerini baktıkları çalışmada TKP’li olgularda ortalama yatış

süresi 10 gün olarak saptanmıştır(53). Spoorenberg ve arkadaşlarının Hollanda'da 505 TKP'li hastada mikrobiyolojik etken, hastaların çıkış durumları, maliyetler ve yatış sürelerinin incelendiği çalışmada ortalama yatış süresi 8,5 gün olarak görülmüş(54). Türkiye'de Altın ve arkadaşlarının iki ayrı göğüs hastalıkları merkezinde maliyet analizi yaptıkları çalışmada pnömoni nedeniyle yatan hastalar ortalama 10-11 gün yatmışlardır, aynı çalışmada KOAH tanısı ile yatanların ortalama yatış süreleri ise 8-10 gün arasında görülmüştür(49). Merkezimizde yapılan çalışmadan da görüldüğü gibi yatış sürelerinin üç gün kısaldığı görülmektedir. Bu da bizim çalışma nedenlerimize paralellik gösteren bir bulgu olarak dikkat çekmektedir. Dai ve arkadaşlarının Çin'de KOAH atakların enfeksiyon tipine göre yatış sürelerine baktıkları çalışmada ortalama 9,6 gün yatış süresi görülmüş(55). Wang ve arkadaşlarının Norveç'te KOAH atak ile hastaneye yatan hastalarda uzun yatış nedenlerini araştırdıkları çalışmada 599 hastada median yatış süresi 6 gün olarak görülmüş(56). Bronşektazi alevlenmeleri için de Polverino ve arkadaşlarının İspanya'da yaptıkları çalışmada bronşektazi ama pnömoni olmayan alevlenmeler ile pnömonisi olan bronşektazileri klinik sonuçlar itibari 144 hasta ile karşılaştırılmış. Sonuçlarda yatış süresi de bakılmış ve bronşektazi alevlenmesi olup pnömonisi olmayan grupta yatış süresi ortalaması 9,5 gün iken diğer grupta ise 8,5 gün olarak bulunmuş(57). İstanbul gibi kontrolsüz göçün, mülteci akınının son yıllarda yoğunlaştığı bir şehirde diğer merkezlerin kendine özgü problemleri nedeniyle üçüncü basamak eğitim araştırma hastaneleri çok fazla hasta yoğunluğu ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu da genel itibari acilde yatış bekleyen hasta sayısının artmasına neden olmaktadır ve hastanede yatan hastaların daha erken taburculuğuna yol açıyor.

Hemogram sonuçları üzerinden yapılan değerlendirmede ise lökosit sayısı ve nötrofil sayısı median değerleri uzun yatan grupta daha fazla olsa da bunların yatış süresini öngörmeye kullanımının fayda sağlamayacağı görüldü. Enfeksiyon durumlarında düşüşü bilinen lenfosit sayısı da uzun yatışlarda daha düşük ancak bunun yatış süresini öngörmeye etkisi olmadığı saptandı. Daha önce KOAH akut ataklarda mortalite ilişkili olan faktörlerin araştırıldığı çalışmada lökosit sayısı, nötrofil sayısının yüksekliği ve lenfosit sayısının düşüklüğü mortalite ile ilişkili olduğu saptanmıştır(58). Yine uzun yatan grupta hemoglobin ve hematokrit değerleri daha düşük, ayrıca kendi arasında değerlendirildiğinde anlamlı sonuç verse de yapılan regresyon analizinde uzun yatışı öngörmeye kullanılamayacağı görüldü.

Ergan ve arkadaşlarının KOAH hastalarında kısa süreli prognozda aneminin önemini araştırdıkları çalışmada hemoglobin ve hematokrit sonuçlarının karşılaştırdıklarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüş ve aneminin kısa süreli mortalite ile ilişkili olduğu görülmüş(59). Ancak bizim araştırmamızda hasta grubumuzda sadece KOAH değil, pnömoni, bronşektazi olgularını da kapsadığı için hgb düzeyi ile yatış süresi arasında anlamlı ilişki bulunmamış.

Nötrofil sayısının enfeksiyon durumlarında artışı ile beraber lenfosit sayısının da göreceli olarak azalması bu iki parametrenin birlikte kullanılmasının enfeksiyonu belirlemede anlamlı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca kolay ulaşılabilir bir parametre olduğu için gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde kullanılabilmesi ihtimali bir çok çalışmaya konu olmasına neden olmuştur. NLO son yıllarda bir inflamasyon belirteci olarak kullanılırken genel itibari daha kötü klinik ve mortalite ile ilişkili sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin Jager ve arkadaşlarının acile başvuran hastalarda toplum kökenli pnömonili olguların şiddeti ve mortalite ile ilişkili olduğu görülmüş(4). Yine Yao ve arkadaşlarının KOAH akut ataklarında hastanedeki yatışlarda prognozdeki NLO rolünü araştırdıkları çalışmada mortalite ile ilişkili bulunmuştur (58). Yoğun bakımda sepsis ile yatan hastalarda 28 günlük mortalite ile de ilişkisi olduğu görülmüş (60). Hastanede uzun yatış ile ilgili NLO'nun değerlendirildiği literatürlere bakıldığında anlamlı ilişkiler bulunmuş. Azap ve arkadaşlarının akut pankreatitli hastalarda olumsuz sonuçlarla NLO ilişkisinin araştırıldığı çalışmada uzun yatış ile yüksek NLO oranları arasında ilişki saptanmış(61). Yine Gohil ve arkadaşlarının kolorektal kanserli hastaların cerrahi öncesi bakılan NLO, serum albumin değerlerinin uzun yatışla ilişkisinin araştırıldığı çalışmada da uzun yatışlar ile yüksek NLO oranları arasında anlamlı ilişki bulunmuş(62). Biz de Türkiye'de özelinde de İstanbul'da hasta ve hastane yoğunluğu ile beraber artan maliyetler göz önüne alındığında yatış sürelerinin değişkenlerini değerlendirmek istedik. Diğer bir çok parametre olmakla beraber kolay ulaşılabilen bu oranın kullanımı ile uzun yatış arasında ilişki bulabilirsek yatış sırasındaki ampirik tedavi seçiminde yönlendirici olabileceği gibi olguların tedavi yanıtı takip edilirken erken dönemde değişiklik yapılması için uyarıcı bir test olabilir.

NLO'nun CRP ve PCT ile pozitif korelasyonu olduğu görüldü, sırasıyla (p=0,000, r=0,27) ve (p=0,000 ve r=0,19). Ayrıca NLO ile yatış süresi arasında

korelasyona da bakıldı ve pozitif zayıf korelasyon görüldü. Hastanedeki uzun yatış süresi de hastalık şiddetiyle ilişkili olduğunu düşünerek yapılan araştırmada uzun yatışlar ile NLO oranı arasında belirgin ilişki olduğunu tespit ettik. Ancak yaptığımız regresyon analizinde diğer parametreler ile birlikte kullanıldığında kısa ve uzun yatışları öngörmeye etkin olmadığını tespit ettik.

CRP ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında hastane yatış süresi ile ilgili yeterli sayıda literatüre ulaşılamamakla beraber özellikle CRP seviyesinin hastaneye yatırma, ayaktan takip etme kararlarında etkisini araştıran çalışmalar vardır. Van der Meer ve arkadaşlarının yaptığı derlemede CRP'nin ASYE'de hastalık tanımlamasında ve bakteriyel pnömoniler ile daha çok viral kaynaklı olan akut bronşiyal durumları ayırmada kullanışlı olduğu görülmüştür(43). Toplum kökenli pnömonili hastalarda CRP seviyesinin artışı ile mortalite ilişkisini araştıran birkaç çalışmada anlamlı ilişki saptanmıştır(63–65). Farah ve arkadaşlarının toplumda gelişen pnömonili olguların yatış süresi ve ardışık CRP ölçümlerini değerlendirdiği çalışmada ikinci gün ölçülen CRP seviyelerinin artışı ve azalmasına göre kısa ve uzun yatışı öngörmeye etkili olduğu görülmüş(66). Biz de ASYE grupta kısa ve uzun yatışta yaptığımız karşılaştırmada ilk başvurudaki CRP seviyesi daha yüksek olan grupta uzun yatış ile ilişkili olduğunu gördük. Ayrıca yapılan regresyon analizinde de bu ilişkinin devam ettiğini gördük.

CRP ile yatış süresi arasında korelasyon da değerlendirildi. Bu bağlamda yapılan değerlendirmede CRP ile yatış süresi arasında anlamlı ilişki varken korelasyon zayıf olarak görüldü. Ancak yatış süresi ile ilgili bakılan diğer parametreler olan PCT ve NLO'ya göre daha yüksek korelasyona sahipti. Bu konuda yapılan diğer çalışmalara bakılınca Chang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TKP'li hastaların şiddeti ile ICAM-1 (Intercellular adhesion molecule-1) ilişkisi araştırılmış. Hasta sayısı 78 olan çalışmada yatış süresi ile CRP arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadığı gibi korelasyon da düşük(67). Yine Beyaz ve arkadaşlarının yaptıkları tez çalışmasında pnömonili hastalarda baktıkları NLO, CRP, PCT ile yatış süresi ve mortalite ilişkisinde CRP ile yatış süresi arasında korelasyon görülmemiş(68).

PCT genel olarak bakteriyel ve viral kaynaklı enfeksiyonları ayırmada kullanışlı bir inflamasyon belirtecidir (69,70). KOAH ataklarda da bakteriyel bir

enfeksiyonun neden olduğunu göstermede kullanışlı bir parametredir. Bremmer ve arkadaşlarının KOAH ataklarda PCT rehberliğini araştırdıkları çalışmada bakteriyel enfeksiyonların tespiti ve bunun için başlanan antibiyotiklerin hastane yatış süresini kısalttığını göstermişlerdir(71). Ancak bakılan PCT seviyelerinin uzun yatışları öngörmeye etkisi olduğuna dair pek fazla çalışma bulunmamaktadır. Pizzini ve arkadaşlarının KOAH, KOAH atak ve pnömonilerde inflamatuvar belirteçlerin tanısal ve prognostik kullanımını araştırdıkları çalışmada CRP ile yatış süresi arasında belirgin bir korelasyon varken PCT için düşük bir anlamlılık düzeyinde korelasyon görülmüştür(72). Beyaz ve arkadaşların pnömonili hastalarda baktıkları PCT ve yatış süresi ilişkisinde ise anlamlı düzeyde bir korelasyon görülmüş(68). Biz de ASYE grubu içinde enfeksiyonu belirlemede kullanışlı olduğunu görsek de hastaların yatış süresini belirlemede etkin olmadığı gördük. Ayrıca bakılan korelasyon analizinde korelasyon olmadığı görüldü. Bizim yaptığımız çalışmada tüm alt solunum yolu enfeksiyonu olması bu farkın nedeni olabileceğini düşünüyoruz. Örneğin ampiyemli olgularda PCT düzeyleri artış göstermeyebilir ancak uzun yatan hasta grubu olduğu bilinmektedir. Ayrıca bizim çalışmamızın limitasyonlarında sayacağımız PCT için örnek alınma zamanındaki aksaklıklar da sonucun güvenilirliğini zayıflatmaktadır.

Hastaların komorbiditelerinin yatış süresine etkisine bakılırken DM, HT, KKY, KOAH ve KBY gibi ek hastalıklar incelendi. Bunlardan en az bir tanesi olanlar ile komorbidesi hiç olmayanların karşılaştırılması ile değerlendirme yapıldı. Quintana ve arkadaşlarının KOAH ataklarda hastane yatış süresini etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışmada kalp yetmezliğinin yatış süresini uzattığını göstermişlerdir(50). İglesia ve arkadaşlarının KOAH ataklarda 3 günden fazla olan yatışları etkileyen faktörleri incelediği çalışmada hipertansiyon ve diyabetli olan hastalarda yatış süresini uzattığına dair veri bulunmamış(73). Wang ve arkadaşlarının KOAH akut ataklarda uzun yatış nedenlerini araştırdıkları çalışmada ise kalp yetmezliği ve diyabet tanısı olanlarda uzun yatış ilişkili bulunmuşken hipertansiyon ve böbrek yetmezliği ile ilişkisi olmadığı bulunmuş(56). Pnömonili hastalarda yapılan çalışmalara bakıldığında ise Cabre ve arkadaşlarının 27 merkezde yaptıkları TKP'li olgularda uzun yatış nedenlerini araştırdıkları çalışmada KOAH, KKY ve DM tanıları olan hastaların yatış süresini uzatmadıkları görülmüş(53). Iqbal ve arkadaşlarının TKP'li olgularda hiperkapninin uzun yatış ile ilişkisini incelediği

çalışmada KOAH tanısı olanlarda anlamlı bir ilişki varken, hipertansiyon ve DM tanısı olanların uzun yatış ile ilişkisi bulunmamış(51). Biz de yaptığımız analizde tek başına veya birlikte değerlendirmede uzun yatış süresini öngörmeye istatistiksel olarak anlamlı bir karşılığı olmadığı görüldü.

Hastaların hastanemizde acile başvurularında en önemli yatış nedenlerinin başında solunum yetmezlikleri gelmektedir. CURB-65 ve diğer benzeri skorlamalar kullanıldığında hastaneye yatarak tedavi görmesi gereken çok fazla hasta olmaktadır. Hastane yatak sayısı ve yereldeki hastane yetersizliği nedeniyle bir çok hasta ayaktan yakın takip ile izlenmektedir. Ancak hiperkarbi ve hipoksemi (özellikle de  $pO_2 < 60$  mmHg) durumunda hastalar mutlaka yatarak tedavi almaktadır. Biz de solunum yetmezliğinin yatış süresini etkilemede en önemli faktörlerden biri olduğunu öngörüyoruz. Daha önce de Iqbal ve arkadaşlarının TKP'li hastalarda hiperkapninin hastalık şiddeti ve uzun yatış ile ilgili yaptığı çalışmada hiperkapnili hastaların daha uzun yattığını göstermişlerdir(51). Mortalite ile de ilişkisi daha önce gösterilmiş örneğin Mortensen ve arkadaşlarının TKP'li hastalarda ölüm nedenlerinin araştırıldığı çalışmada hiperkarbi ve hipokseminin mortalite ile belirgin ilişkisi olduğu görülmüş. Ancak biz tip 1 solunum yetmezliği ve tip 2 solunum yetmezliği olarak ayırdığımız hastalarımızın yatış süresini öngörmeye etkili olmadığını tespit ettik. Hatta kısa süre yatan grupta daha fazla hasta olduğunu ve düşük düzeyde ters bir ilişki olduğunu gördük. Burada bizler özellikle hiperkarbik yatan hastalarımıza hızlıca non-invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) ile solunum desteği verdiğimiz söyleyebiliriz. Ayrıca bu hastaların daha mortal seyredebileceği genel olarak bilindiği için daha hızlı ve geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi ile destek tedavisi sağlanması hızlı yanıt almakta etkili olduğunu düşünüyoruz. Yine enfekte hastalarda tedaviye verilen yanıtta solunum yetmezliğinin de hızlı düzeldiğini düşünebiliriz.

Radyolojik infiltrasyonun yokluğu ve varlığı, ayrıca yaygınlığı, tek taraflı veya bilateral olmasının hastalığın şiddetini göstermede bir belirteç olduğunu söyleyebiliriz. Örneğin Seo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TKP'li olgularda akciğer grafisinde radyolojik infiltrasyonu görülmeyen ancak BT'de infiltrasyonu olanlar ile akciğer grafisinde infiltrasyonu görülen gruplar karşılaştırılmış ve akciğer grafisinde infiltrasyonu olan grup ortalama 9 gün yatıyor iken diğer grup 7 gün yatmaktaymış, bu iki grup arasında da anlamlı fark olduğu kabul edilmiş(74). Yine

Guo ve arkadaşlarının Myocoplasma pnömonisi hastalarında radyolojik bulguların araştırıldığı çalışmada genel pnömoni grubunun radyolojik bulguları da karşılaştırılmış. Bu çerçevede tek lobda pnömoni ve multilobar pnömoni olarak ayrılıp yatış süresi ile ilişkisi incelenmiş ve multilobar grupta anlamlı olarak daha uzun yatış ile ilişkili bulunmuş(75). Myint ve arkadaşlarının KOAH atak ve pnömoni ilişkisinin radyolojik bulgularına göre yaptıkları karşılaştırmada radyolojik olarak infiltrasyonu olan grubun daha uzun yatış ile ilişkisi bulunmuş(76). Nicksarlıoğlu ve arkadaşlarının yoğun bakımda KOAH atak ile yatan hastalarda akciğer grafisinin klinik sonuçlarla ilişkisine baktıkları çalışmada infiltrasyon ve efüzyonun olması mortalite ve uzun yatış ile ilişkili bulunmuş(77). Radyolojik olarak hastaları infiltrasyonun akciğer grafisindeki yaygınlığına göre dörde ayırmıştık. Bunlar arasında yapılan değerlendirmede infiltrasyonun yaygınlığı arttıkça hastane yatışının uzadığı görüldü. Hem tek başına değerlendirmede hem de regresyon analizinde bu durum geçerliliğini korumaktaydı. McClain ve arkadaşlarının çocuklarda TKP'li yatan hastalarda radyolojik bulguların hastalık şiddeti ile ilişkisini araştırdıkları çalışmada infiltrasyonlar tek lobda, multilobar ve tek taraflı, multilobar ve bilateral, son olarak da interstisyel tutulum halinde dörde ayırarak karşılaştırmışlardı. Aynı sırayla hastaların yatış süresi giderek uzamakta ve bu da istatistiksel olarak anlamlı idi(78).

Solunum yollarından alınan örneklerde ise etken üretilen hastalarda yatış süresinin uzun olduğu görüldü. Daha önce yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar görülmüş örneğin Dai ve arkadaşlarının KOAH ataklarda yatış süresi ve KOAH değerlendirme anketi (CAT) üzerinde enfeksiyon fenotipinin etkisinin araştırıldığı çalışmada etken üreyen grup daha uzun süre yatış ile ilişkili bulundu(55). Ko ve arkadaşlarının Hong Kong'da yaptıkları çalışmada KOAH atak ile birlikte pnömonisi olan olgularda balgam kültürlerinin incelendiği çalışmada diğer üreyen etkenlerle değil ama Pseudomonas Auriginosa üremesi olan hastalarda uzamış hastane yatışı ile belirgin ilişki saptanmıştır(79). Biz de yaptığımız analizde daha çok gram negatif etkenlerin izole edildiği bu grubun yapılan regresyon analizinde de uzun yatışlarla ilişkili olduğunu gördük.

Hastaların plevra sıvılarının eşlik etmesi ister parapnömonik effüzyon olsun ister olmasın, sıvının eşlik etmesi yatış süresi ile tek başına değerlendirmede anlamlı

ilişki görüldü. Ayrıca komplike parapnömonik effüzyon olması ve ampiyem olması doğal olarak yatış süresini uzatmıştır. Bizim çalışmamızda da bu görülmüştür. Literatürlere bakıldığında ortalama yatış süreleri diğer ASYE ortalama yatış sürelerine göre uzadığı görülmektedir. Kim ve arkadaşlarının TKP'li ve komplike parapnömonik effüzyonlu hastaların uzamış yatış nedenlerinin araştırıldığı çalışmada ortalama yatış süresi 17,7 gün olarak görüldü(80). Falguare ve arkadaşlarının parapnömonik efüzyonun nedenleri, sonuçlarının araştırdıkları çalışmada 4715 TKP'li hasta analiz edilmiş. Bunların 882'si radyolojik olarak plevral effüzyon eşlik ediyormuş. Bunların da 261'i yani plevral sıvısı olanların %30'unda komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyem bulguları mevcutmuş. Hem komplike olmayan parapnömonik effüzyonlar hem de komplike efüzyonun analiz edildiği çalışmada bu iki grubun da plevral sıvısı olmayanlara göre daha uzun yattıkları görülmüş ve yapılan istatistiksel değerlendirmede de bu ortaya konmuştur(81). Yine Vidal ve arkadaşlarının TKP'li hastalarda uzun yatış nedenlerini araştırdıkları çalışmada ampiyemin eşlik etmesi uzamış yatışların bir nedeni olarak görülmüştür(82). Dean ve arkadaşlarının 4771 hastada yaptıkları çalışmada 690(%14,5) hastada plevral effüzyon eşlik etmekteydi ve bu hastaların yapılan analizinde pnömoniye plevral effüzyon eşlik etmesi daha uzun süre hastane yatışına neden olduğu görülmüş(83). Cilloniz ve arkadaşlarının 2001-2009 yılları arasında 626 pnömokokal pnömoni hastanın sonuçlarını değerlendirdiği çalışmada ortalama yatış süresi 9,4 gün iken, plevral effüzyonun eşlik ettiği 122 hastada bu ortalama 10 gün, ampiyemli olan 18 hastada ise 13,5 gün olarak görülmüş(84). Dolayısıyla parapnömonik effüzyon ve ampiyem olan hastalar zaten drenaj nedeniyle uzun yatışı açıklamak daha kolay. Ancak parapnömonik efüzyonu olan hastalar drene edilmese bile daha uzun yatışa sebep olmalarından dolayı daha şiddetli hastalık ile ilişkilendirilebilir.

### **5.1.Çalışmamızın limitasyonları:**

Çalışmamızın bazı limitasyonları vardı. Öncelikle retrospektif ve tek merkezli bir çalışma idi. Pnömoni, KOAH enfekte atak, bronşektazi alevlenme gibi birbiri ile karışabilecek hetorejen bir grup bir arada çalışmaya dahil edildi. Hastalık tanıları ICD-10 tanı kodları ile alındı ancak hastane günlük pratiğinde bazı antibiyotikleri alabilmek için pnömoni teşhisi girmek zorunluluğu olması pnömoni tanısı arttırmıştır. Ancak bu sorun tüm epikrizler incelenerek aşılmaya çalışılmıştır. Yine

hastalık şiddeti ile yatış süresi ve diğer parametreleri karşılaştırabileceğimiz PSI ve CURB-65 gibi skorlamalar hesaplanamamıştır. Çalışmada değerlendirdiğimiz PCT alınma zamanı standartize edilememiştir.



## 6.SONUÇ

Göğüs hastalıkları kliniğinde ASYE tanısı ile yatan hastalarda CRP'nin uzun hasta yatış süresi ile ilişkili olduğu, NLO ve PCT' uzun yatış süresini öngörmeye anlamsız olduğu bulundu. Tek başına değerlendirmede bir çok parametre gibi NLO içinde belirgin bir istatistiksel anlamlılık mevcuttu ancak yapılan birlikte değerlendirilmede yani regresyon analizinde kullanılan dört modelde de NLO'nun uzun yatışı öngörmeye etkisi olmadığı görüldü. Ancak etkenin izole edilmesi, plevral efüzyonun eşlik etmesi ve radyolojik infiltrasyonun olması ve şiddeti uzun yatış süresini öngörebileceği bulundu.

Hastane yatış süresi ile ilgili önemli veriler ortaya konulsa da bunun öngörüsü için kullanılacak önemli bir parametre ortaya konamadığından bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

## 7.KAYNAKLAR

1. M. Woodhead, F. Blasi, S. Ewig, J. Garau, G. Huchon MI. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections - Full version. Clin Microbiol Infect. 2011;17:1–59.
2. Özlu T. Solunumsal Enfeksiyonlar: Tanımlar ve sınıflandırma. In: Ozlu Tevfik, Ozcelik Ugur KI, editor. Erişkin ve Çocuklarda Solunum Sistemleri Enfeksiyonları Temel Başvuru Kitabı. Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti.; 2014. p. 19–21.
3. Kürşat U. Erişkin ve Çocuklarda Solunum Sistemleri Enfeksiyonları. Ozlu Tevfik, Ozcelik Ugur KI, editor. Nobel Tıp Kitapevleri; 2014. 139-144 p.
4. de Jager CPC, Wever PC, Gemen EFA, Kusters R, van Gageldonk-Lafeber AB, van der Poll T, et al. The Neutrophil-Lymphocyte Count Ratio in Patients with Community-Acquired Pneumonia. PLoS One. 2012;7(10):4–11.
5. Sarraf KM, Belcher E, Raevsky E, Nicholson AG, Goldstraw P. Neutrophil / lymphocyte ratio and its association with survival after complete resection in non – small cell lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg [Internet]. 2009;137(2):425–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2008.05.046>
6. Gibson PH, Croal BL, Cuthbertson BH, Small GR, Ifezulike AI, Gibson G, et al. Preoperative neutrophil-lymphocyte ratio and outcome from coronary artery bypass grafting. 1938;
7. Arseven O. SolunumSisteminin Gelişimi, Anatomi ve Histolojisi. In: Arseven O, editor. Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı. 2. Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti.; 2015. p. 7–17.
8. Özhan MH. Pnömoni. In: Şen Nazan ÖMH, editor. Pnömoni. 2017. p. 7–10.
9. Papi A, Bellettato CM, Braccioni F, Romagnoli M, Casolari P, Caramori G, et al. Infections and airway inflammation in chronic obstructive pulmonary disease severe exacerbations. Am J Respir Crit Care Med. 2006;173(10):1114–21.
10. Series R. COPD exacerbations ? 2: Aetiology. 2006;250–9.
11. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT, Thoracic B, Group BG. British Thoracic Society guideline for non-CF bronchiectasis. 2010;
12. Yılmaz B. Akut Trakeobronşit. In: Tevfik O, Ugur O, İftihar K, editors. Erişkin ve Çocuklarda Solunum Sistemleri Enfeksiyonları Temel Başvuru Kitabı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti.; 2014. p. 657–61.
13. Göğüs Hastalıkları Uzmanları İçin Plevra Hastalıkları Tanı ve Tedavi Rehberi [Internet]. 2017. Available from: <http://www.solunum.org.tr/yayinlar/list/527/plevra-hastaliklari-tani-ve-tedavi-rehberi.html>
14. Metintaş S. Solunumsal Enfeksiyonların Epidemiyolojisi: Küresel ve Ulusal Veriler. In: Özlü T, Uğur Ö, Köksal U, editors. Erişkin ve Çocuklarda Solunum Sistemleri Enfeksiyonları

- Temel Başvuru Kitabı. Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti.; 2014. p. 3–18.
15. Lim WS, Baudouin S V, George RC, Hill AT, Jamieson C, Jeune I Le, et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults : update 2009. 2009;64(Suppl III).
  16. Tülin Ç. Toplum Kökenli Pnömoniler. In: Şen Nazan, Hikmet ÖM, editors. Pnömoni. 2017. p. 63–81.
  17. Özlü T, Bülbül Y, Özsu S. Ulusal verilerle toplum kökenli pnömoniler. Tuberk Toraks. 2007;55(2):191–212.
  18. Pneumonia C. American Thoracic Society Guidelines for the Management of Adults with Diagnosis , Assessment of Severity , Antimicrobial Therapy , and Prevention. 2001;
  19. Almirall J, Bolö I, Balanzo X. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults : a population-based study. 2000;757–63.
  20. Sever F, Esen N. Türkiye ' de Toplum Kökenli Pnömoni Etyoloji ve Epidemiyolojisi. 2013;5–10.
  21. Jr TMF. Community-acquired pneumonia. 2003;362:1991–2001.
  22. Macfarlane J, Holmes W, Gard P, Macfarlane R, Rose D, Weston V, et al. Prospective study of the incidence , aetiology and outcome of adult lower respiratory tract illness in the community. 2001;(d):109–14.
  23. Aujesky D, Auble TE, Yealy DM, Stone RA, Obrosky DS, Meehan TP, et al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia. 2005;384–92.
  24. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious Diseases Society of America / American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. 2007;44(Suppl 2).
  25. File TM, Garau J, Blasi F. special reports Guidelines for Empiric Antimicrobial Prescribing in Community-Acquired Pneumonia \*. Chest [Internet]. 2004;125(5):1888–901. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.125.5.1888>
  26. Li JZ, Winston LG, Moore DH, Bent S. Efficacy of Short-Course Antibiotic Regimens for Community-Acquired Pneumonia : A Meta-analysis. 2007;783–90.
  27. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia : 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. 2016;63:61–111.
  28. Iii JPL. Hospital-Acquired Pneumonia \* Risk Factors , Microbiology , and Treatment. Chest [Internet]. 2001;119(2):373S–384S. Available from: [http://dx.doi.org/10.1378/chest.119.2\\_suppl.373S](http://dx.doi.org/10.1378/chest.119.2_suppl.373S)
  29. Avci M, Özgenç O, Coşkun A, Bozca B, Kidak L, Mermut G, et al. Hospital-acquired pneumonia in nonintensive care unit wards. 2010;40(3):357–63.
  30. Öztürk C, Ertan Yazar E, Çalıkoğlu M, Yiğitbaş BA, Akpınar EE, Önür ST, et al. KOAH

- ALEVLENMELERİ TANI, DEĞERLENDİRME VE TEDAVİ ÖNERİLERİ [Internet]. 2018. Available from: <http://www.solunum.org.tr/yayinlar/list/756/koah-alevlenmeleri-tani-degerlendirme-ve-tedavi-onerileri-raporu.html>
31. Parker CM, Voduc N, Aaron SD, Webb KA. recovery from moderate exacerbations of. 2005;26(3):420–8.
  32. Series R. Chronic obstructive pulmonary disease c 6: The aetiology of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. 2003;
  33. Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CPW, Hershfield ES, Harding GKM, Nelson NA. Antibiotic Therapy in Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 1987;196–204.
  34. Global Strategy For The Diagnosis, Management and Prevention of COPD (2019 Report) [Internet]. 2019. Available from: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/11/GOLD-2019-v1.7-FINAL-14Nov2018-WMS.pdf>
  35. Trial ARP, Bafadhel M, Mckenna S, Terry S, Mistry V, Pancholi M, et al. Blood Eosinophils to Direct Corticosteroid Treatment of Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. (15).
  36. Fsf R, Nc B. Antibiotics for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease ( Review ). 2011;(1):3–6.
  37. Clark TW, Medina M, Batham S, Curran MD, Parmar S, Nicholson KG. C-reactive protein level and microbial aetiology in patients hospitalised with acute exacerbation of COPD. (03):76–86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00092214>
  38. Hasan K. Bronşektazi. In: Özlü T, Özçelik U, İftihar K, editors. Erişkin ve Çocuklarda Solunum Sistemleri Enfeksiyonları Temel Başvuru Kitabı. Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti.; 2014. p. 671–7.
  39. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT. British Thoracic Society guideline for non-CF bronchiectasis. 2010;65(7).
  40. Kürşat U. Alt Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Belirteçler. In: Özlü T, Özçelik U, Köksal İ, editors. Erişkin ve Çocuklarda Solunum Sistemleri Enfeksiyonları Temel Başvuru Kitabı. Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti.; 2014. p. 139–44.
  41. Aslan Ö, Demir M, Atay A, Kaya M, Hicri M. Prokalsitonin ve C-Reaktif Protein Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Correlation Between the Levels of Procalcitonin and C-Reactive Protein. 2011;9(March):61–6.
  42. Monneret G, Isaac C, Bienvenu J. Procalcitonin and C-reactive protein levels in neonatal infections. 1997;6–9.
  43. Meer V Van Der, Neven AK, Assendelft WJJ. Primary care Diagnostic value of C reactive protein in infections of the lower respiratory tract : systematic review. 2005;(June):1–6.
  44. Pepys MB, Hirschfield GM. C-reactive protein : a critical update. 2003;111(12):1805–12.
  45. Curbelo J, Bueno SL, Galván-Román JM, Ortega-Gómez M, Rajas O, Fernández-Jiménez G, et al. Inflammation biomarkers in blood as mortality predictors in community-acquired

- pneumonia admitted patients: Importance of comparison with neutrophil count percentage or neutrophil-lymphocyte ratio. *PLoS One*. 2017;12(3):1–14.
46. Liu X, Shen Y, Wang H, Ge Q, Fei A, Pan S. Prognostic Significance of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Patients with Sepsis: A Prospective Observational Study. *Mediators Inflamm*. 2016;2016.
  47. Jilma B, Blann A, Pernerstorfer T, Stohlawetz P, Eichler H, Vondrovec B, et al. Human Endotoxemia. 1(14).
  48. de Jager CPC, van Wijk PTL, Mathoera RB, de Jongh-Leuvenink J, van der Poll T, Wever PC. Lymphocytopenia and neutrophil-lymphocyte count ratio predict bacteremia better than conventional infection markers in an emergency care unit. *Crit Care* [Internet]. 2010;14(5):R192. Available from: <http://ccforum.com/content/14/5/R192>
  49. Altın S, Çırak K, Uysal MA, Kılıç L, Günseren S. Admitted by Two Chest Disease Hospitals of. 2008;1–8.
  50. Quintana JM, Unzurrunzaga A, Garcia-gutierrez S, Gonzalez N, Lafuente I, Bare M, et al. Predictors of Hospital Length of Stay in Patients with Exacerbations of COPD : A Cohort Study. 2014;824–31.
  51. Iqbal N, Irfan M, Bin A, Zubairi S, Awan S. Association of hypercapnia on admission with increased length of hospital stay and severity in patients admitted with community-acquired pneumonia : a prospective observational study from Pakistan. 2017;1–7.
  52. Cillóniz C, Liapikou A, Martin-Loeches I, García-Vidal C, Gabarrús A, Ceccato A, et al. Twenty-year trend in mortality among hospitalized patients with pneumococcal community-acquired pneumonia. *PLoS One*. 2018;13(7):1–16.
  53. Mataro H De, Mataro H De, Service ID, Bellvitge H. Factors influencing length of hospital stay in community-acquired pneumonia : a study in 27 community hospitals. 2004;821–9.
  54. Spoorenberg SMC, Bos WJW, Heijligenberg R, Voorn PGP, Grutters JC, Rijkers GT. Microbial aetiology , outcomes , and costs of hospitalisation for community-acquired pneumonia ; an observational analysis. 2014;14(1):1–9.
  55. Dai MY, Qiao JP, Xu YH, Fei GH. Respiratory infectious phenotypes in acute exacerbation of COPD: An aid to length of stay and COPD assessment test. *Int J COPD*. 2015;10(1):2257–63.
  56. Press D. Factors associated with a prolonged length of stay after acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease ( AECOPD ). 2014;99–105.
  57. Polverino E, Rosales-Mayor E, Benegas M, Menendez R, Alcaraz-Serrano V, Ansotegui E, et al. Pneumonic and non-pneumonic exacerbations in bronchiectasis: Clinical and microbiological differences. *J Infect*. 2018;77(2):99–106.
  58. Yao CY, Liu XL, Tang Z. Prognostic role of neutrophil–lymphocyte ratio and platelet–lymphocyte ratio for hospital mortality in patients with AECOPD. *Int J COPD*. 2017;12:2285–90.
  59. Press D. Impact of anemia on short-term survival in severe COPD exacerbations : a cohort study. 2016;1775–83.

60. Liu X, Shen Y, Wang H, Ge Q, Fei A, Pan S. Prognostic Significance of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Patients with Sepsis: A Prospective Observational Study. *Mediators Inflamm.* 2016;2016:1–8.
61. Azab B, Jaglall N, Atallah JP, Lamet A, Raja-Surya V, Farah B, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio as a predictor of adverse outcomes of acute pancreatitis. *Pancreatology* [Internet]. 2011;11(4):445–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1159/000331494>
62. Gohil R, Rishi M, Tan B. Pre-operative Serum Albumin and Neutrophil-Lymphocyte Ratio are Associated with Prolonged Hospital Stay Following Colorectal Cancer Surgery. *Br J Med Med Res.* 2016;4(1):481–7.
63. Menéndez R, Martinez R, Reyes S, Mensa J, Polverino E, Filella X, et al. Stability in community-acquired pneumonia: One step forward with markers? *Thorax.* 2009;64(11):987–92.
64. Chalmers JD, Uk M, Singanayagam A, Hill AT. C-Reactive Protein Is an Independent Predictor of Severity in Community-acquired Pneumonia. 2008;2–8.
65. Hyuk J, Kim J, Kim K, Jo YH, Rhee J, Youn T. Albumin and C-reactive protein have prognostic significance in patients with community-acquired pneumonia. *J Crit Care* [Internet]. 2011;26(3):287–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2010.10.007>
66. Farah R, Khamisy-farah R, Makhoul N. Consecutive Measures of CRP Correlate with Length of Hospital Stay in Patients with Community-Acquired Pneumonia. 2018;81:345–8.
67. Chang P, Tsao S, Chang J, Chien M, Hung W, Huang Y, et al. *SC. Clin Chim Acta* [Internet]. 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2016.10.030>
68. Beyaz A, Atilla N. PNÖMONİ TANILI HASTALARDA CRP, PROKALSİTONİN, NÖTROPİL/LENFOSİT DÜZEYLERİNİN HASTANEDE YATIŞ SÜRESİ VE MORTALİTE ÜZERİNE ETKİNLİĞİ. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2018.
69. ten Oever J, Tromp M, Bleeker-Rovers CP, Joosten LAB, Netea MG, Pickkers P, et al. Combination of biomarkers for the discrimination between bacterial and viral lower respiratory tract infections. *J Infect* [Internet]. 2012;65(6):490–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2012.08.004>
70. Tam TK, Rainer TH, Lui G, Leung W, Hui DSC, Chan C, et al. Value of serum procalcitonin, neopterin, and C-reactive protein in differentiating bacterial from viral etiologies in patients presenting with lower respiratory tract infections. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2007;59(2):131–6.
71. Bremmer DN, Disilvio BE, Hammer C, Beg M, Vishwanathan S, Speredelozzi D, et al. Impact of Procalcitonin Guidance on Management of Adults Hospitalized with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations. :692–7.
72. Pizzini A, Lunger F, Sahanic A, Nemati N, Fuchs D, Weiss G, et al. Diagnostic and Prognostic Value of Inflammatory Parameters Including Neopterin in the Setting of Pneumonia , COPD , and Acute Exacerbations Diagnostic and Prognostic Value of

- Inflammatory Parameters Including Neopterin in the Setting of Pneumonia , COPD ,. 2017;2555(May).
73. Iglesia FDELA, Valin P, Pellicer C. Factors predicting a hospital stay of over 3 days in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. 2002;500–7.
  74. Seo H, Cha S, Shin K, Lim J. Community-Acquired Pneumonia with Negative Chest Radiography Findings : Clinical and Radiological Features. 2019;
  75. Guo Q, Li H, Zhou Y, Li M, Chen X, Peng H, et al. Associations of radiological features in Mycoplasma pneumoniae pneumonia. 2012;
  76. Myint PK, Lowe D, Stone RA, Buckingham RJ, Roberts CM. Uk national COPD resources and outcomes project 2008: Patients with chronic obstructive pulmonary disease exacerbations who present with radiological pneumonia have worse outcome compared to those with non-pneumonic chronic obstructive pulmonary disease e. Respiration. 2011;82(4):320–7.
  77. Özgün Niksarlıoğlu EY, Aka Aktürk Ü. Chest X-ray: Is it still important in determining mortality in patients hospitalized due to chronic obstructive pulmonary diseases exacerbation in intensive care unit? Eurasian J Pulmonol. 2018;
  78. Myers AL, Auger K, Statile AM, Williams DJ. Admission Chest Radiographs Predict Illness Severity for Children Hospitalized with Pneumonia. 2015;9(9):559–64.
  79. Ko FWS, Lam RKY, Li TST, Fok JPC, Chan MCH, Ng TKC, et al. Sputum bacteriology in patients hospitalized with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease and concomitant pneumonia in Hong Kong. 2005;661–7.
  80. Kim JU, Park JONGSUN, Cho YOAE, Yoon HOIL, Lee JAEHO, Lee CHAEK, et al. Predictors of prolonged stay in patients with community-acquired pneumonia and complicated parapneumonic effusion. 2016;(October 2015):164–71.
  81. Bielsa S, Chica I, Falguera M, Carratala J, Gudiol F, Porcel JM. Study population. 2011;38(5):1173–9.
  82. Dı V, Dorca J, Verdaguer R, Garcia-vidal C, Carratala J, Manresa F. Factores relacionados con una estancia media hospitalaria prolongada ´ a adquirida en la comunidad en la neumonı. 2009;27(3):160–4.
  83. Dean NC, Grif PP, Sorensen JS, Mccauley L, Jones BE, Lee YCG. Pleural Effusions at First ED Encounter Predict Worse Clinical Outcomes in Patients With Pneumonia. 2016;1509–15.
  84. Marco F, Gabarru A. Pulmonary complications of pneumococcal community-acquired pneumonia : incidence , predictors , and outcomes. 2011;

## 8.EKLER

### Ek 1- Etik Kurul Kararı

#### KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011-KAEK-50)

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu İle Yatan Hastalarda Nötrofil/Lenfosit Oranı, C-Reaktif Protein (CRP), Prokalitonin Hasta Yatış Süresini Öngörebilir Mi?"
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	S.B.U. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Abdurrahman Nafiz Gürman Cad. Kocamustafapaşa - Fatih 34098 İST.
	TELEFON	0 (212) 459 60 00 Dahili:(6225)-(6841)-(6220)
	FAKS	0 (212) 459 62 30
	E-POSTA	icabekkkuruk@gmail.com

BASVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATOR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Mehmet Atilla UYSAL
	KOORDİNATOR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Göğüs Hastalıkları Ve Tüberküloz
	KOORDİNATOR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	SBÜ Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E.A.H.
	DESTEKLEYİCİ	
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VEYA PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TUBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TURU	FAZ 1 <input type="checkbox"/> FAZ 2 <input type="checkbox"/> FAZ 3 <input type="checkbox"/> FAZ 4 <input type="checkbox"/> Gözlemsel ilaç çalışması <input type="checkbox"/> İlaç dışı klinik araştırma <input type="checkbox"/> Diğer ise belirtiniz:Retrospektif Çalışma
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> ULUSAL <input type="checkbox"/> ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BYI MAT TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Uzman Dr.Mehmet Emin PIŞKINPAŞA

İmza:



*Not: Etik kurul başkanının her çalışmada imzasının alınması gerekmektedir.*

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU  
(2011-KAEK-50)

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu İle Yatan Hastalarda Nütrofil/Lenfosit Oranı, C-Reaktif Protein (CRP), Prokalsitonin Hasta Yatış Süresini Öngörebilir Mi?"		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU			
KARAR BİÇİMİ	Karar No: 1429	Tarih: 14/09/2018	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuruya dosyası ile ilgili belgeler araştırılmış, gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup çalışmanın başvuru dosyasında bildirilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıyla katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BASKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Uzman Dr.Mehmet Emin PIŞKINPAŞA

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Gesiyet	Araştırma ile İlgili	Katılım	İmza
Uz.Dr.Mehmet Emin PIŞKINPAŞA	İç Hastalıkları	İstanbul EAH	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Ufuk EMRE	Nöroloji	İstanbul EAH	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Hale ARAL	Tıbbi Biyokimya	İstanbul EAH	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Feyzullah ERSÖZ	Genel Cerrahi	İstanbul EAH	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yardı.Doç.Dr.Nihan ÇARÇAK YILMAZ	Farmakoloji	İst.Üniversitesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uz.Dr.Özgü KESMEZACAR	Halk Sağlığı	İl Sağlık Müd.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Müh.Hüseyin DEMİR	Biyomedikal	İstanbul EAH	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Av.Derya ÖZYURT	Avukat	İstanbul Barosu	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Sinasi TAKAK	Sağlık Mensubu Olmayan Kişi	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Uzman Dr.Mehmet Emin PIŞKINPAŞA  
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her soruda imzasını alması gerekmektedir.

## EK 2 ÖZGEÇMİŞ

### Bireysel Bilgiler

Adı-soyadı Ali Çetinkaya  
Doğum yeri ve tarihi: Adıyaman /15.12.1987  
Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti  
Medeni durumu: Evli  
Askerlik durumu: Bedelli Yapıldı  
İletişim adresi ve telefonu: Atakent mah. 235. sokak, Akasya TOKİ  
1 evleri, C3/22 Daire:34  
Küçükçekmece/İstanbul  
05415073379 / 0212 409 02 00  
Yabancı dili: İngilizce

### Eğitim

2006-2012 İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi  
2000-2003 Adıyaman Lisesi  
1997-2000 Gazi İlköğretim Okulu  
1992-1997 Yarmakaya Köyü İ.Ö.O

### Ünvanlar

2013-2015 Pratisyen Hekim  
2015-2019 Asistan Hekim

### Mesleki Deneyimi

2013-2015 Van 112 acil sağlık hizmetlerinde ambulans hekimliği,  
Aile hekimliği(6 ay)  
2015-2019 SBÜ Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi – Asistan Hekim

### Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

- Türk Toraks Derneği
- Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği
- Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği
- European Respiratory Society

### VI- Bilimsel İlgi Alanları

#### Yayımlar :

1.An elderly patient and an adult patients with isolated unilateral pulmonary arterial hypoplasia: Two cases reports and literature review of the literature  
Elif Yelda Ozgun Niksarlıoğlu,\* Ayşe Yeter, Ali Cetinkaya, Mehmet Atilla Uysal, and Güngör Çamsarı

#### Respiratory Medicine Case Reports

2. Endotrakeal Entübasyon Sonrası Diş Protez Aspirasyonu  
Ali Çetinkaya, Demet Turan, Cengiz Polat, M.Akif Özgül, M.Atilla Uysal  
Asyod-UASK 2018 poster sunumu
3. Pankreas Kitle ile Prezente Olan Abdominal Tüberküloz Olgusu  
Mediha Gönenç Ortaköylü, Ali Çetinkaya, Binnaz Zeynep Yıldırım, Hakan Şentürk  
Asyod-UASK 2018 poster sunumu

4. Risperidonla Oluşan Akut Eozinofilik Pnömoni: Olgu Sunumu  
Mehmet Atilla UYSAL, Derya ERDOĞDU, Ayşe Sinem DURNA, Ali ÇETİNKAYA, Haluk ÇALIŞIR  
Asyod-UASK 2018 poster sunumu
5. ENDOBRONŞİYAL LENFOMA; BİR OLGU ÖRNEĞİ  
Ayşe Sinem Durna, Ali Çetinkaya, Mehmet Atilla Uysal, Elif Yelda Niksarlıoğlu, Cengiz Özdemir  
TÜSAD 2018 poster sunumu
6. TRAKEABRONKOMEĞALİ ( MOUNIER-KUHN SENDROMU): OLGU ÖRNEĞİ  
Ali Çetinkaya, Ayşe Yeter, Ayşe Sinem Durna, Nagihan Orhan Özer, Mehmet Atilla Uysal  
TÜSAD 2018 poster sunumu
7. IMMUNSUPRESE HASTADA CMV PNÖMONİSİ: BİR OLGU ÖRNEĞİ  
Ayşe Sinem Durna, Mehmet Atilla Uysal, Ali Çetinkaya, Nagihan Orhan Özer  
TÜSAD 2018 poster sunumu
8. RIJIT BRONKOSKOPI İLE ÇIKARILAN ALTILI DIŞ PROTEZİ  
Ali Çetinkaya, Demet Turan, Elif Tanriverdi, Ayşe Sinem Durna, Mehmet Akif Özgül, Mehmet Atilla Uysal  
Toraks kongresi 2018 poster sunumu
9. Sarkoidozlu Hastalarda Kan Nötrofil/ Lenfosit, Trombosit/Lenfosit Oranı ve Ortalama Trombosit Hacmi'nin, Anjiotensin Konverting Enzim Düzeyi ve Radyolojik Ağırlık ile İlişkisi  
Deniz Bilici, Güngör Çamsarı, Elif Yelda Niksarlıoğlu, Ayşe Yeter, Mehmet Atilla Uysal, Serpil Başgüden, Gülten Emel Taş, Ali Çetinkaya, Nagehan Orhan Özer  
Toraks kongre 2017 poster sunumu
10. Erişkin Bronşektazi Vakalarında Obezite ve ilişkili Faktörler  
Elif Yelda Özgün Niksarlıoğlu, Mehmet Atilla Uysal, Ayşe Yeter, Deniz Bilici, Ali Çetinkaya, Güngör Çamsarı  
Asyod 2017 sözlü sunumu
11. Pulmoner Arter Agenezisi  
Ali Çetinkaya, Ayşe Yeter , Şule Gül , Nurten Turan Güner, Abdullah Kansu , Elif Yelda Niksarlıoğlu , Mehmet Atilla Uysal , Güngör Çamsarı  
UASK-Asyod 2016 poster sunumu

#### **VIII- Diğer Bilgiler**

20-21.04.2019	Türk Toraks Radyolojisi Derneği Sempozyumu
10-14.04.2019	Türk Toraks Derneği Kongresi
02.03.2019	Türk Toraks Ferneği Marmara Şubesi EBUS kursu
13-17.02.2019	Türk Toraks Derneği Kış Okulu
13-16.10.2018	TÜSAD Kongresi
14-18.03.2018	UASK 2018 Kongresi
12-14.01.2018	Pulmoner Vasküler ve İnterstisyel Akciğer Hastalıklarında Güncel Gelişmeler Sempozyumu
16-20.03.2016	UASK 2016 Kongresi
30.06.2018-01.07.2018	ASYOD Asistan Buluşmaları