

TOPLUMDA GELİŞEN PNÖMONİ İÇİN SERUM ALBÜMİN DÜZEYLERİ VE SOLUNUM HIZININ PROGNOSTİK DEĞERİ: PROSPEKTİF, ÇOK MERKEZLİ BİR ÇALIŞMA

Hazırlayan : Dr. Büşra Yiğitliler

Moderatör: Doç. Dr. Ezgi Demirdöğen

Toplumda Gelişen Pnömoniler (TGP)

- Toplumda gelişen pnömoniler tüm dünyada hekim başvurularının, tedavi giderlerinin ve ölümlerin önemli bir kısmından sorumlu
- Avrupa'da yıllık insidans %0.5-1.1¹
- Yaşla birlikte insidans artmakta
- ABD'de yılda 4 milyon kişide TGP olduğu ve bunların 600.000 kadarının hastanede tedavi edilmesi gerektirdiği tahmin edilmekte²
- Pnömoni, İngiltere ve ABD'de ölüm nedenleri arasında 6. sırayı; enfeksiyonlara bağlı ölümler arasında ise 1. sırayı almaktadır³
- Mortalite ;
 - ❖ Ayakta tedavi edilen hastalarda %1-5
 - ❖ Hastanede tedavi edilen olgularda %12
 - ❖ Yoğun bakım desteği gerektiren hastalarda ise %40'a ulaşmakta

1. BTS Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Thorax 2001;56 (Suppl IV):iv1-64

2. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med 1997;336:243

3. Garibaldi RA. Epidemiology of community-acquired respiratory tract infections in adults: incidence, etiology and impact. Am J Med 1985;78:32-7.

TGP Hastalarının Yönetimi

- Uygun semptom ve fizik muayene bulguları varlığında, akciğer grafisinde infiltrasyon görülmesi tanı için yeterlidir
- Tanı konulduktan sonra verilmesi gereken kararlar, hastanın ayaktan ya da hastanede ve hangi antibiyotikler ile tedavi edileceğidir
- Hastanın hastaneye yatırılması gerekliliği durumunun ve prognozunun ağırlığı ile ilişkili
- Prognozun Değerlendirilmesinde ;
 - ❖ Biyobelirteçler
 - ❖ Skorlama sistemleri
 - ❖ Skorlama sistemleri ile biyobelirteçlerin kombinasyonları dikkate alınır

Biyobelirteçler

➤ Prokalsitonin

- ❖ Sağlıklı bireylerde bulunmayan veya çok düşük (< 0.1 ng/mL) saptanan, inflamatuvar ve infeksiyöz durumlarda artış gösteren bir kalsitonin öncül peptidi
- ❖ Enfeksiyon başlangıcından sonra 6-12 saat içinde yükselmeye başlar
- ❖ Artış enfeksiyonun ağırlığı ile doğru orantılı
- ❖ TGP hastalarında özellikle viral-bakteriyel enfeksiyon ayrımı ve antibiyotik tedavisi yönetiminde kullanılmakta

➤ C-Reaktif Protein :

- ❖ Normal şartlar altında dolaşımda çok düşük düzeylerde bulunan akut faz reaktanıdır, inflamatuvar durumlarda düzeyi hızla artar

Biyobelirteçler

► Proadrenomedülin

- ❖ En fazla vasküler endotelde olmak üzere adrenal medülla, kalp, böbrek, ve akciğerden salgılanan bir peptid
- ❖ Kandan hızla temizlendiği için ölçümü zor
- ❖ Hastalığın ciddiyeti ve kısa dönem mortalitesi ile korelasyonu iyidir

► D-Dimer

- ❖ Pıhtının fibrinolizisi sırasında dolaşıma salınan bir fibrin yıkım ürünü protein
- ❖ TGP'li hastalarda, hastalığın, ciddiyeti, komplikasyon gelişimi, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve mortalite ile iyi korelasyon gösterdiği, PSI ile birlikte kullanıldığında prognozu göstermede etkili olabileceği görülmüştür

Biyobelirteçler

► Brain Natriüretik Peptid (BNP)

- ❖ Proinflamatuvar sitokinlerin salınımı, BNP düzeyinde artışa neden olabilir
- ❖ Mortalite belirteci olarak PSI'dan daha iyi bir gösterge
- ❖ PSI ve BNP'nin kombine kullanımı prognoz tahmininde tek başına PSI'dan daha iyi bilgi verir

► Kopeptin

- ❖ Hipotansiyon, hipoksemi, asidoz ve infeksiyon durumlarında hipotalamusta üretilen, vazopresinin yapısında önemli rol oynayan glikopeptid yapıda bir hormon
- ❖ Kopeptin sağkalım belirteci olarak prokalsitonin ile benzer sonuç verirken, CRP ve lökositozdan daha iyi sonuç vermiştir
- ❖ Yapılan bir çalışmada TGP risk sınıflamasında kopeptin en iyi belirteç olarak belirlenmiş ve CRB-65 skoru ile uyumlu şekilde, iyileşen TGP'li olgularda ölenlere göre çok daha düşük düzeylerde saptanmıştır

Skorlama Sistemleri

- TGP'li hastalarda ciddiyetinin saptanması hastaların tedavi edileceği birimin belirlenmesi, antibiyotik içeriği ve süresi açısından önemlidir.
- Bunun için kullanılan bir çok sınıflama sistemi geliştirilmiştir
 - ❖ **PSI**
 - ❖ **CURB-65**
 - ❖ **CRB-65**
 - ❖ ATS majör ve minör kriterleri,
 - ❖ CURXO80,
 - ❖ SMART
 - ❖ COP
 - ❖ CORB indeks başlıcalarıdır

Pnömoni Ağırılık İndeksi 'Pneumonia Severity Index (PSI)'

- PSI puanı yöntemi Fine ve meslektaşları tarafından 14 199 hasta verilerini baz alan prospektif çalışma ile geliştirilen bu skarlama sistemi PORT skoru olarak da adlandırılmakta
- Kapsamlı değerlendirmeye imkan vermesi yanında klinik pratikte zor
- İki aşamalı bir testtir
- İlk aşamada aşağıdaki durumlar değerlendirilerek kriterlerin tümü yoksa hasta sınıf 1 olarak değerlendirilir.

- Yaş > 50
- Bilinç bozukluğu
- Nabız $\geq$ 125/dakika
- Solunum hızı > 30/dakika
- Sistolik kan basıncı < 90 mmHg
- Kanser
- Konjestif kalp yetmezliği
- Serebrovasküler hastalık
- Böbrek hastalığı
- Karaciğer hastalığı

Bu kriterlerin tümü yoksa sınıf I olarak değerlendirilir, herhangi biri varsa 2. aşamaya geçilir.

Pnömoni Ağırılık İndeksi 'Pneumonia Severity Index (PSI)'

Hasta kriterlerden bir veya daha fazlasına sahipse ikinci aşamaya geçilerek, hastanın hangi sınıfta yer aldığı belirlenir

Tablo 4. Pnömoni ağırlık indeksi hesaplama ikinci aşama.

Demografik bulgular	
Yaş (Her yıl için 1 puan, kadınsa	(10 puan)
Bakımevinde kalma	(10 puan)
Eşlik eden hastalıklar	
Kanser	(10 puan)
Konjestif kalp yetmezliği	(10 puan)
Serebrovasküler hastalık	(10 puan)
Böbrek hastalığı	(10 puan)
Karaciğer hastalığı	(10 puan)
Klinik bulgular	
Mental durumda değişim	(20 puan)
Nabız ≥ 125 /dakika	(10 puan)
Solunum hızı ≥ 30 /dakika	(20 puan)
Sistolik kan basıncı < 90 mmHg	(20 puan)
Ateş $< 35^{\circ}\text{C}$ veya $\geq 40^{\circ}\text{C}$	(15 puan)
Laboratuvar bulguları	
Arterel pH < 7.35	(30 puan)
Üre ≥ 30 mg/dL	(20 puan)
Sodyum < 30 mmol/L	(20 puan)
Glukoz ≥ 250 mg/dL	(10 puan)
Hematokrit $< \%30$	(10 puan)
PaO ₂ < 60 mmHg	(10 puan)
Radyoloji	
Plevral sıvı	(10 puan)

Pnömoni Ağırılık İndeksi 'Pneumonia Severity Index (PSI)'

Tablo 5. Pnömoni ağırlık indeksi sınıflama.

Risk Sınıfı	Puan
II	< 70
III	71-90
IV	91-130
V	> 130

- Mortalite riski düşük (%0.1-0.7)
- Güvenle ayaktan izlenebilir

- 30 günlük mortalite % 0.9-2.8
- SO₂ ye göre değerlendirilir

- Mortalite %4-27
- Hastanede izlenmesi gerekir

CURB-65 Skorlaması

- İngiliz Toraks Derneğinin geliştirdiği CURB'nin, Lim ve ark. 2003 yılında, 65 yaş ve üzerinde olmanın mortaliteyi etkileyen bir risk faktörü olduğunu göstermeleri sonrası modifiye edilmesiyle oluşturulmuştur
- Basit ve günlük pratikte uygulanabilir

1a. CURB-65 skoru bileşenleri

- Confusion (Konfüzyon)
- Urea (Üre) > 42.8 mg/dL, (BUN ölçülüyorsa > 20 mg/dL [7 mmol/l])
- Respiratory rate (Solunum Sayısı) $\geq$ 30/dk.
- Blood pressure (Kan basıncı) (Sistolik < 90 mmHg veya Diastolik $\leq$ 60 mmHg)
- Yaş $\geq$ 65 yıl

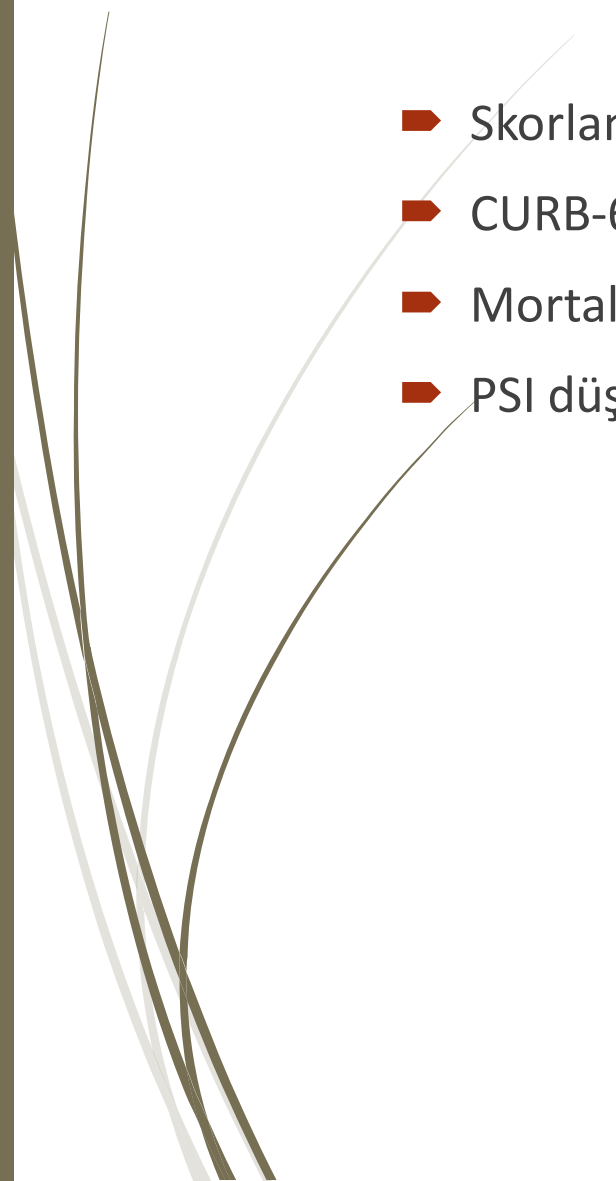
* Yukarıdaki ölçütlerden her birinin varlığı 1 puan olarak hesaplanır

1b. CURB-65 Skoruna göre mortalite risk düzeyi ve hastaneye yatış için değerlendirme

Skor	30 günlük mortalite riski	Tedavi yeri
0	< %1	Ayaktan
1	%3	Ayaktan ama bireysel değerlendirme gerekli*
2	%13	Hastane
3	%17	
4	%42	Hastane - Yoğun bakım ünitesine yatış açısından değerlendirme gerekli**
5	%57	



Skorlama Sistemleri

- Skorlama sistemleri içinde en duyarlı olanı PSI
 - CURB-65 daha spesifik olup daha yüksek pozitif prediktif değere sahiptir
 - Mortalite açısından yüksek riskli hastaları CURB-65 daha iyi belirlerler
 - PSI düşük riskli hastaları daha iyi tanımlar
- 

RESEARCH ARTICLE

The prognostic value of serum albumin levels and respiratory rate for community-acquired pneumonia: A prospective, multi-center study

Lili Zhao¹✉, Jing Bao¹✉, Ying Shang¹, Ying Zhang¹, Lu Yin¹, Yan Yu¹, Yu Xie¹, Li Chen¹, Yali Zheng², Yu Xu¹*, Zhancheng Gao¹✉*

1 Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Peking University People's Hospital, Beijing, People's Republic of China, **2** Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Xiang'an Hospital of Xiamen University, Xiamen, Fujian, People's Republic of China

✉ These authors contributed equally to this work.

* pkuph_xuyu@163.com (YX); zcgao@bjmu.edu.cn (ZG)



Amaç

- TGP ile değerlendirilen hastalarda PSI ve CURB-65 risk skorlamalarının, 30 günlük mortalite ile ilişkisini incelemek
- Biyobelirteçlerin TGP hastalarında hastalık ciddiyeti ile ilişkisini yeniden değerlendirilmek
- Bunun yanında TGP'nin prognostik değerlendirmesini iyileştirmek için yeni olası risk faktörlerini veya risk faktörlerinin kombinasyonlarını tespit etmek

Çalışma Popülasyonu

- Ocak 2017 ile Aralık 2018 arasında Çin’de 6 merkezde, hastanede yatarak tedavi edilen TGP’li hastaların incelendiği prospektif kohort çalışması
- Dahil edilme kriterleri;
 1. Semptom başlangıcının toplumda gerçekleşmesi
 2. Akciğer grafisinde yeni gelişen infiltrasyon varlığı (yamalı infiltrat, konsolidasyon, buzlu cam, interstisyel tutulum)
 3. Aşağıdaki semptomlardan en az biri
 - ❖ Öksürük, balgam ve dispne varlığı
 - ❖ Ateş $>38^{\circ}\text{C}$
 - ❖ Anormal oskültasyon bulguları
 - ❖ WBC sayıları $>10 \times 10^9 / \text{L}$ veya $<4 \times 10^9 / \text{L}$.

Dışlama kriterleri

Tüberküloz

Malign akciğer tumörü

İnterstisyel akciğer hastalığı, vaskülit

Pulmoner emboli

HIV enfeksiyonu

Gebelik

Kayıt Altına Alınan Veriler

- Çalışma kriterlerini karşılayan 366 hasta dahil edilerek bilgileri kayıt altına alınmış
 - ❖ Klinik semptomlar (örn. öksürük, dispne, göğüs ağrısı),
 - ❖ Vital bulgular (vücut ısısı, solunum hızı, kan basıncı, kalp hızı)
 - ❖ Komorbiditeler
 - ❖ Laboratuvar bulguları(rutin kan testleri, KCFT, BFT, elektrolitler, AKG, Prokalsitonin, CRP, pıhtılaşma parametreleri)
 - ❖ Başvuru anındaki PSI ve CURB-65 risk skorları
 - ❖ Uygulanan tedaviler
 - ❖ Gerçekleşen komplikasyonlar (sepsis, plevral efüzyon, akut respiratuar distress sendromu ve konfüzyon)
 - ❖ 30 günlük sağkalım durumları

Sonuçlar

- Ocak 2017 ve Aralık 2018 tarihleri arasında değerlendirilen 366 hasta, hayatta kalan ve hayatta kalmayanlar olarak iki gruba ayrıldı
- Hastaların %5,46'sında (n = 20) 30 günlük mortalite gözlemlendi
- Cinsiyet, yaş, komorbiditeler, ortalama arter basıncı, vücut ısı, WBC sayısı, hemoglobin seviyeleri veya trombosit sayısı açısından iki grup arasında anlamlı fark yok
- **Komplikasyonların sayısı ve şiddetli TGP vakaları**, hayatta kalmayanlarda hayatta kalanlara göre önemli ölçüde daha yüksek
- **Vital bulgulardan ; solunum sayısı ve kalp hızı** hayatta kalmayan grupta anlamlı yüksek
- Laboratuvar analizlerinden; hayatta kalmayan grupta **glukoz, BUN, CRP ve prokalsitonin** seviyeleri anlamlı yüksek
- **Medyan albumin değeri** ; hayatta kalmayan grupta (28.6 g/L) hayatta kalan gruptan daha düşük (36 g/L)
- **PSI ve CURB-65 skorları**; hayatta kalmayan grupta, hayatta kalan gruptan anlamlı derecede yüksek

	All patients n = 366	Survivors n = 346 (94.54%)	Non-Survivors n = 20 (5.46%)	P value
Male sex (%)	227 (62.00%)	213 (61.60%)	14 (70%)	0.450
Age (years)	66 (53–76)	65 (52–76)	69 (64–78)	0.070
Comorbidities, n (%)				
Heart dysfunction	24 (6.56%)	23 (6.65%)	1 (5.00%)	1.000
Chronic renal disease	14 (3.83%)	14 (4.07%)	0 (0.00%)	1.000
Liver disease	20 (5.46%)	20 (5.78%)	0 (0.00%)	0.549
COPD	47 (12.84%)	46 (13.29%)	1 (5.00%)	0.463
Diabetes mellitus	74 (20.22%)	72 (20.81%)	2 (10.00%)	0.377
High pressure	109 (29.78%)	104 (30.06%)	5 (25.00%)	0.631
Cerebrovascular disease	15 (4.10%)	14 (4.05%)	1 (5.00%)	0.577
Malignant disease	30 (8.20%)	29 (8.38%)	1 (5.00%)	0.907
Complications				
Septicopyemia	35 (9.56%)	23 (6.65%)	12 (60.00%)	<0.001
Pleural effusion	122 (33.33%)	110 (31.79)	12 (60.00%)	0.009
ARDS	16 (4.37%)	5 (1.45%)	11 (55.00%)	<0.001
Confusion	13 (3.55%)	9 (2.62%)	4 (20.00%)	0.003
Initial vital signs				
Mean arterial pressure (mmHg)	91 (84–100)	91 (84–98)	91 (78–102)	0.605
Respiratory rate (/min)	20 (20–22)	20 (20–22)	26 (20–35)	<0.001
Heart rate (/min)	85 (78–96)	84 (78–95)	93 (83–106)	0.031
Body temperature (°C)	38.2 (36.9–39.0)	38.2 (36.9–39.1)	38.3 (37.0–39.0)	0.966
Laboratory findings				
White blood cell count ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	6.80 (4.90–10.67)	6.80 (4.90–10.50)	9.45 (4.41–16.76)	0.251
Hemoglobin level (g/dL)	129.00 (117.00–141.00)	129.00 (117.00–140.50)	132.50 (114.75–151.75)	0.261
Platelet count ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	203.00 (147.00–276.00)	205.00 (148.00–273.50)	182.00 (83.50–307.25)	0.572
Glucose (mmol/L)	5.59 (4.83–6.98)	5.51 (4.81–6.78)	7.03 (4.98–12.22)	0.040
Albumin (g/L)	36 (31.15–39.68)	36.00 (32.00–40.00)	28.60 (23.68–34.88)	<0.001
Blood urea nitrogen (mmol/L)	4.60 (3.60–6.10)	4.55 (3.50–6.00)	5.60 (4.82–10.68)	0.002
CRP (mg/L)	37.10 (8.99–110.90)	36.15 (8.44–107.50)	130.50 (81.63–186.00)	0.001
PCT	0.10 (0.04–0.45)	0.08 (0.04–0.40)	1.29 (0.22–3.68)	<0.001
LAMP				
Bacteria detection	144 (39.34%)	136 (39.31%)	8 (40.00%)	0.951
Virus detection	153 (41.80%)	141 (40.75%)	12 (60.00%)	0.090
Fungus detection	71 (20.52%)	7 (35.00%)	78 (21.31%)	0.209
PSI, n (%)	77 (58–94)	75 (57–91)	97 (85–130)	<0.001
CURB-65	1 (0–1)	1 (0–1)	2 (1–2)	<0.001
Severe CAP	56 (15.30%)	37 (10.69%)	19 (95.00%)	<0.001

30 Günlük Sağkalım ile İlişkili Klinik Faktörler

- Tüm bağımsız değişkenlere Cox regresyon analizi uygulanarak değişkenler ile 30 günlük sağ kalım arasındaki ilişki incelendiğinde ;

ANLAMLI İLİŞKİ YOK

Cinsiyet
Yaş
Ortalama Arter Basıncı
Vücut Isısı
Hemoglobin Seviyeleri
Trombosit Sayıları
Glukoz
Prokalsitonin

YÜKSEK RİSK ORANLARI İLE İLİŞKİLİ

Solunum sayısı
kalp hızı
WBC
ALB
BUN
CRP
PSI ve CURB-65'

30 Günlük Sağkalım ile İlişkili Klinik Faktörler

- Bu değişkenler, çok değişkenli Cox regresyon analizi ile entegre edildiğinde;
 - ❖ Solunum sayısı (hazard ratio (95% CI): 1.150 (1.091–1.213)
 - ❖ ALB (hazard ratio (95% CI): 0.907 (0.847–0.970)

30 günlük sağkalımın güçlü bağımsız belirleyicileri olarak bulundu

- Ölüm riskinin solunum sayısındaki artışla ilişkili, ALB'nin ise tam tersi olduğunu gösterdi ALB seviyelerindeki bir artışla ölüm riski negatif ilişkiliydi

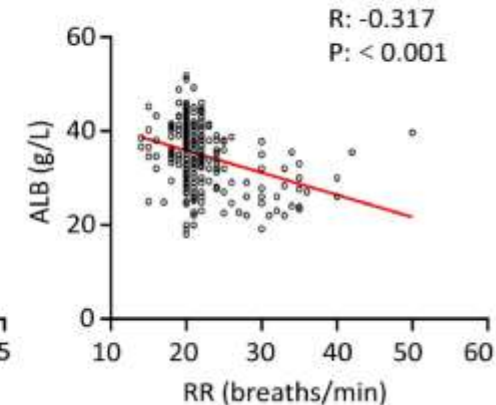
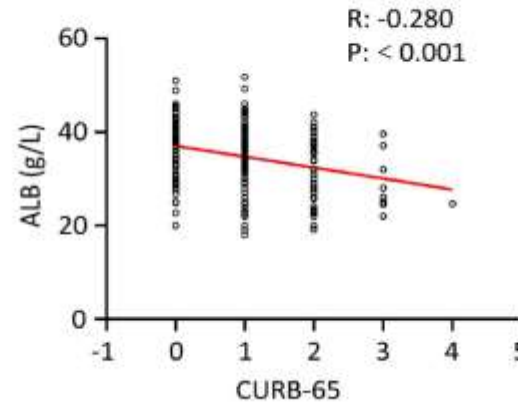
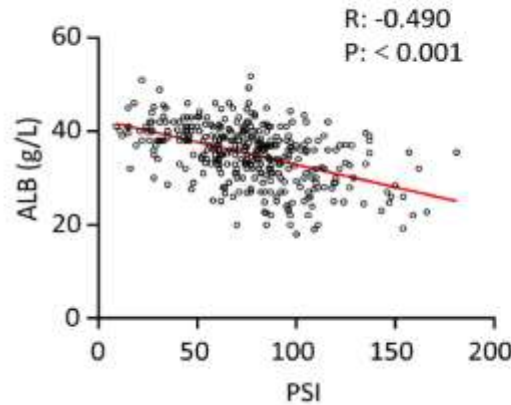
30 günlük sağkalım ile ilişkili klinik faktörler

Table 2. Cox regression analysis of risk factors associated with mortality.

	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	Hazard ratio (95% CI)	P value	Hazard ratio (95% CI)	P value
Male sex	1.445 (0.555–3.760)	0.451		
Age	1.029 (0.999–1.061)	0.057		
Mean arterial pressure	0.989 (0.955–1.025)	0.554		
Respiratory rate	1.156 (1.108–1.207)	<0.001	1.150 (1.091–1.213)	<0.001
Heart rate	1.026 (1.004–1.048)	0.022		
Body temperature	1.001 (0.707–1.417)	0.997		
White blood cell count	1.062(1.009–1.117)	0.022		
Hemoglobin level	1.004 (0.987–1.022)	0.656		
Platelet count	0.999 (0.995–1.004)	0.774		
Glucose	1.098 (0.974–1.237)	0.126		
Albumin	0.874 (0.817–0.934)	<0.001	0.907 (0.847–0.970)	0.005
Blood urea nitrogen	1.123 (1.053–1.198)	<0.001		
CRP	1.006 (1.003–1.009)	<0.001		
PCT	1.009 (0.951–1.070)	0.768		
PSI	1.032 (1.019–1.045)	<0.001		
CURB-65	2.809 (1.841–4.287)	<0.001		
Liver disease	21.920 (0.005–101721.914)	0.474		
Chronic renal disease	21.339 (0.001–487402.490)	0.550		
Malignant disease	1.735 (0.232–12.958)	0.591		

ALB Seviyesi ve Solunum Sayısının, PSI ve CURB-65 Skorları ile Korelasyonu

- Solunum sayısı, bu iki puanlama sisteminde bir gösterge olduğundan, PSI ve CURB 65 puanları ile korelasyonları araştırılmadı
- ALB seviyeleri ;
 - ❖ PSI skoru ile orta derecede negatif korelasyon ($R = -0.490$, $P < 0.001$)
 - ❖ CURB-65 skoru ile hafif negatif korelasyon ($R = -0.280$, $P < 0.001$)
 - ❖ Solunum sayısı ile hafif negatif korelasyon ($R = -0.317$, $P < 0.001$)
- Bu veriler ayrıca serum ALB'deki bir artışın koruyucu bir faktör olduğunu doğruladı



ALB ve Solunum Sayısının Prognostik Değeri

- 30 günlük mortalitede solunum sayısı, ALB seviyesi, PSI ve CURB-65 skorlarının duyarlılığını ve özgüllüğünü değerlendirmek için (ROC) eğrileri kullanılıp değişkenler için eşik değerler hesaplandığında ;

AUC and thresholds for predicting non-survivors with survivors.

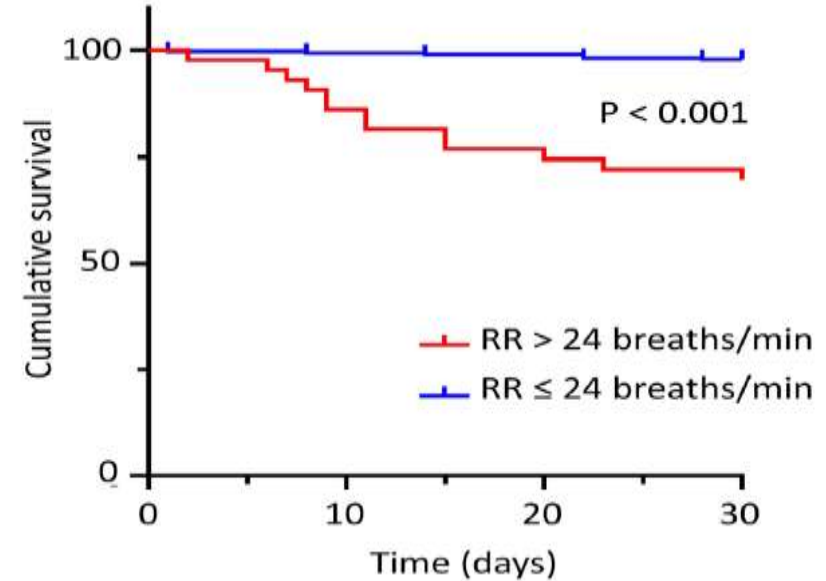
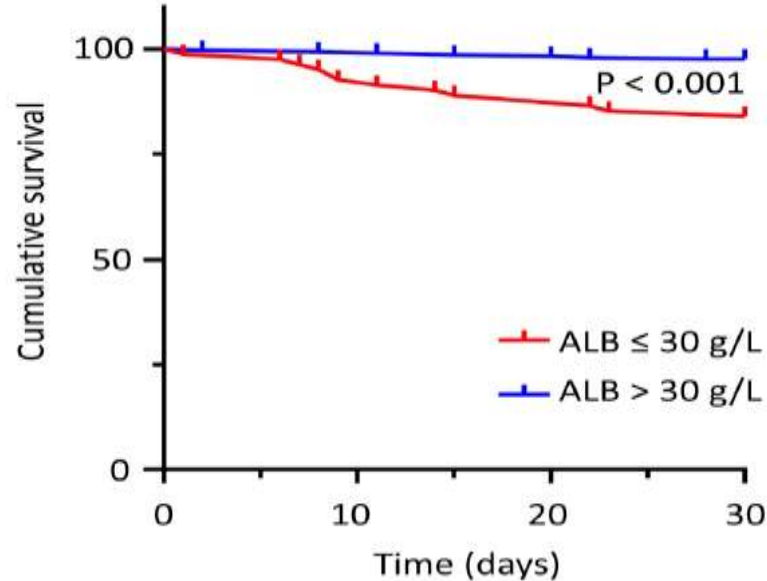
	Threshold	Sensitivity (%)	Specificity (%)	AUC	P value	95% CI Lower limit	Higher limit
Respiratory rate(RR)	>24 breaths/min	65.00	91.33	0.763	<0.001	0.629	0.897
Albumin (ALB)	≤30 g/L	65.00	80.35	0.762	<0.001	0.646	0.877
PSI	>83	85.00	63.87	0.790	<0.001	0.710	0.871
CURB-65	>1	60.00	85.55	0.784	<0.001	0.686	0.882

AUC, area under the curve; CI, confidence interval; PSI, Pneumonia Severity Index; CURB-65, confusion, urea > 7 mmol/L, respiratory rate ≥ 30 breaths/min, low blood pressure and age ≥ 65 years.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248002.t003>

ALB ve Solunum Sayısının Prognostik Değeri

- Toplamda hastada 20 (%5.46) 30 gün içinde ölüm gerçekleřmiřti
- 30 günlük mortalite tahmininde solunum sayısı ve ALB düzeyleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Kaplan-Meier eğrileri kullanıldı
- Eęriler oluşturulurken hastalar solunum sayısı ve ALB seviyesine belirlenen eşik değerlere göre 2 şer gruba ayrıldı.
- $RR > 24$ /dk ve $ALB \leq 30$ g/L gruplardaki ölüm riski anlamlı olarak daha yüksekti



ALB Seviyesinin Prognostik Değeri

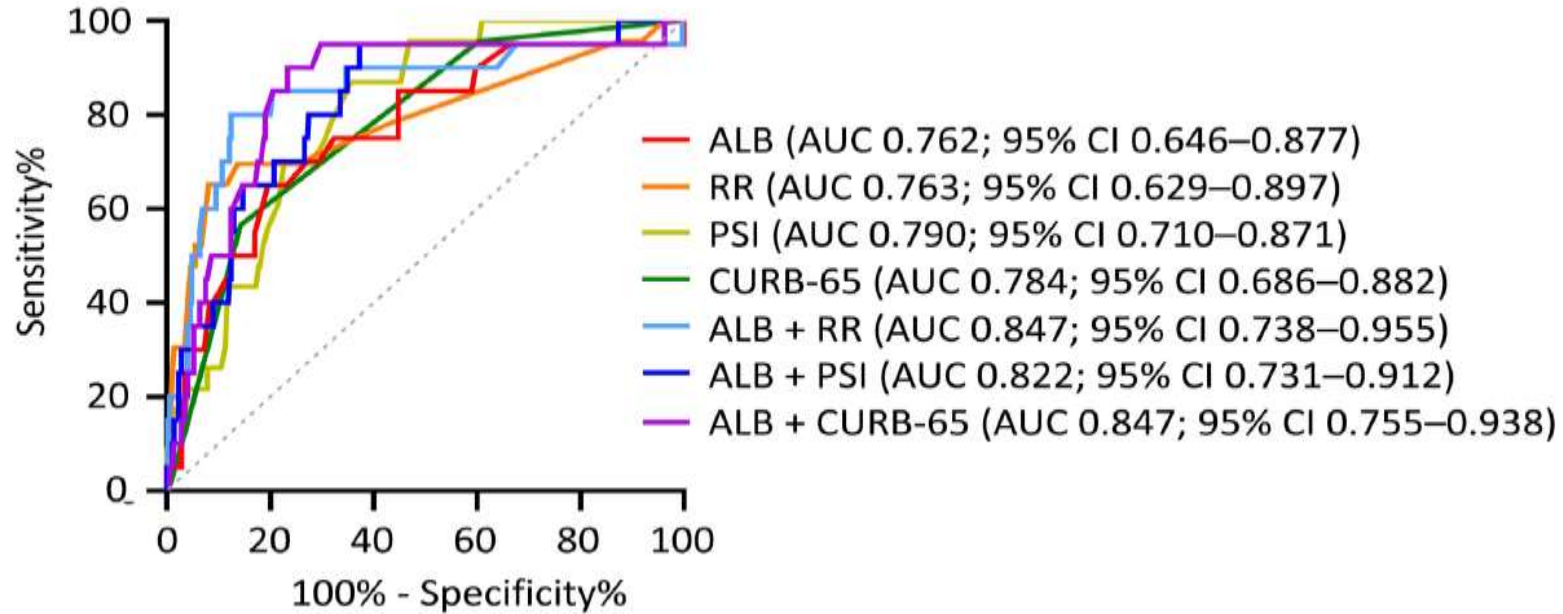
- ALB'nin prognoz için öngörücü değerini daha fazla araştırmak için, tüm hastalar önce PSI, CURB-65 ve solunum sayısı eşiklerine göre iki gruba, gruplar daha sonra ALB düzeylerinin eşğine göre iki alt gruba ayrılarak değerlendirildiğinde;
- ALB düzeyleri <30 g/L olan hastalarda, PSI skoru >83, CURB-65 ≤1 ve RR ≤24 /dk olan gruplarda 30 günlük mortalite riski anlamlı olarak daha yüksekti

Table 4. 30-day mortality according to PSI, CURB-65 risk groups, RR and ALB in patients with CAP.

	PSI≤83 (n = 224)			PSI>83 (n = 142)		
	ALB≤30g/L (n = 21)	ALB>30g/L (n = 203)	P value	ALB≤30g/L (n = 60)	ALB>30g/L (n = 82)	P value
30-day mortality	1(4.8)	2(1.0)	0.257	12(20)	5(6.1)	0.012
	CURB-65 ≤ 1 (n = 304)			CURB-65 > 1 (n = 62)		
	ALB≤30g/L (n = 56)	ALB>30g/L (n = 248)	P value	ALB≤30g/L (n = 25)	ALB>30g/L (n = 37)	P value
30-day mortality	6(10.7)	2(0.8)	<0.001	7(28.0)	5(13.5)	0.276
	RR≤24 breaths / min (n = 323)			RR>24 breaths / min (n = 43)		
	ALB≤30g/L (n = 53)	ALB>30g/L n = (270)	P value	ALB≤30g/L (n = 28)	ALB>30g/L (n = 15)	P value
30-day mortality	5(9.4)	2(0.7)	0.001	8(28.6)	5(33.3)	1.000

CAP, community-acquired pneumonia; PSI, Pneumonia Severity Index; CURB-65, confusion, urea > 7 mmol/L, respiratory rate ≥ 30 breaths/min, low blood pressure and age ≥ 65 years; ALB, serum albumin; RR, respiratory rate.

- Mortaliteyi tahmin etmek için farklı göstergelerin ROC eğrileri birleştirildi
- Kombine göstergelerin 30 günlük mortaliteyi tahmin etme kapasitesi, tek göstergelerinkinden daha yüksekti
 - PSI puanları ile birlikte ALB seviyeleri için AUC 0.822 (%95 CI 0.731-0.912)
 - CURB-65 puanları ile birleştirilmiş ALB için AUC 0.847 (%95 CI 0.755-0.938)
 - Solunum sayısı ile birlikte ALB seviyelerinin AUC'si 0.847(%95 GA 0.738-0.955)



Tartışma

1. Solunum sayısı ve ALB seviyeleri 30 günlük mortalite ile ilişkilendirildi
 - ❖ Sonuçlar daha önce bildirilenlerle tamamen tutarlı değil
 - ❖ Guo et al.¹ CRP ve prokalsitonin hastanede yatan TGP'li hastalarda etkili prognostik unsurlar olduğunu belirlemişti
 - ❖ Diğer çalışmalar, laktatı mortaliteyi tahmin etmede etkili unsurlar olarak tanımlamıştı
2. ALB seviyeleri; solunum sayısı, CURB-65 ve PSI ile hafif -orta derecede negatif korelasyona sahipti
 - ❖ ALB bu iki skorlama sistemine dahil edilerek veya ALB düzeylerini solunum sayısı ile birleştirerek sonuçların tahmin edilmesinin doğruluğunu daha da geliştirmek mümkün olabilir

Tartışma

3. Kaplan-Meier eğrileri, RR >24/dk veya ALB >30 g/L'nin önemli ölçüde daha yüksek mortalite riski ile ilişkili olduğunu gösterdi
 - ❖ TGP'li hastalarda serum ALB konsantrasyonu ile mortalite arasındaki ilişkiye ilişkin bu bulgu, diğer çalışmalardan elde edilenlere benzerdi²
4. ALB seviyelerinin PSI, CURB-65 veya RR değerleriyle kombinasyonu, ROC eğrileri kullanılarak ölüm tahmininin doğruluğunu önemli ölçüde iyileştirdi
 - ❖ Bu, ALB ve RR'nin birlikte kullanımının araştırıldığı ilk çalışılmaydı ve tek bir göstergeye kıyasla TGP prognozunu tahmin etmede daha iyi olduğu gösterildi

Sonuç olarak

- Serum ALB seviyeleri ve RR, TGP için güvenilir prognostik parametrelerdir
- PSI ve CURB-65 skorlamasına serum ALB'nin eklenmesi, hastanede yatan TGP'li hastalarda skorların prognostik doğruluklarını iyileştirebilir
- Serum ALB ve RR kombinasyonu, hastanede yatan hastalarda TGP prognozu için serum ALB ve CURB-65 kombinasyonuna eşit prediktif değer göstermektedir



Teşekkürler