



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSTE TOPLUM KÖKENLİ ENFEKSİYONU OLAN
HASTALARDA SEPSİS I VE SEPSİS III KRİTERLERİ İLE MEDS, MEWS
VE CURB-65 KRİTERLERİNİN PROGNOSTİK KESTİRİMLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Maruf BEĞENEN

UZMANLIK TEZİ

Bursa-2017



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSTE TOPLUM KÖKENLİ ENFEKSİYONU OLAN
HASTALARDA SEPSİS I VE SEPSİS III KRİTERLERİ İLE MEDS, MEWS
VE CURB-65 KRİTERLERİNİN PROGNOSTİK KESTİRİMLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Maruf BEĞENEN

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Erol Armağan

Bursa-2017

İÇİNDEKİLER

Özet.....	ii
İngilizce Özet.....	iii
Giriş.....	1
Tanımlamalar.....	2
SIRS.....	3
Sepsis 1.....	3
Sepsis 2.....	4
Sepsis 3.....	5
qSOFA (quick SOFA).....	6
MEDS.....	8
MEWS.....	9
Charlson ek hastalık indeksi.....	10
CURB-65 Skoru.....	11
Gereç ve Yöntem.....	12
Bulgular.....	14
Tartışma ve Sonuç.....	31
Kaynaklar.....	33
Teşekkür.....	36
Özgeçmiş.....	37

ÖZET

Sepsis; toplum ya da hastane kökenli enfeksiyonların neden olabildiği, ciddi morbidite ve mortalite nedeni olan ve görülme sıklığı giderek artmakta olan bir tablodur. Tedavideki gelişmelere rağmen etkilenen hastalarda %15-40 oranında ölüm ile sonuçlanmaktadır.

Bu çalışmada, değişen sepsis kriterleri ışığında; acil servise başvuran ve toplum kökenli enfeksiyonu olan hastalarda, sepsis veya objektif risk belirleme skorlama sistemleri olarak kullanılan; SIRS, qSOFA, Acil Servis Sepsis Mortalite Skoru (MEDS), Modifiye Erken Uyarı Skoru (MEWS), Charlson komorbidite indeksi (CCI) ve pnömoni tanısı alan hastalara özel geliştirilmiş olan CURB-65 sistemleri kullanılarak; bu skorların mortalite oranlarının tahmin gücünün ve birbirlerine üstünlüklerinin belirlenmesi hedeflendi. Elde edilen veriler ile enfeksiyonu olan hastalarda; yüksek riskli grubun tanınmasını kolaylaştırmak amaçlandı.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis'ine başvuran, enfeksiyonu olan 400 hasta bu çalışmaya prospektif olarak dahil edildi. Tüm hastalarda SIRS, qSOFA, MEDS, MEWS, CCI skorları ve pnömoni tanısı alan hastalarda bunlara ek olarak CURB-65 skoru hesaplandı.

Acil serviste erken dönem (5 ve 14. gün) mortalitesini belirlemede MEDS ve qSOFA skorlarının benzer etkinlikte kullanılabileceği ve 28. gün mortalitesini öngörmede ise MEDS skorunun daha etkili olduğu bulundu. Pnömoni tanısı almış hastalarda da bu öneriler geçerli olmakla birlikte 5, 14 ve 28. gün mortalitesini tahminde CURB-65 skorunun da eşdeğer etkinlikte kullanılabileceği saptandı. Daha önce sepsisi tanımlamada kullanılan SIRS'in mortaliteyi öngörme gücü ise daha düşük saptandı.

Anahtar kelimeler: Acil Servis, Skorlama Sistemleri, Sepsis, qSOFA, MEDS.

SUMMARY

Evaluation of Prognostic Outcomes of Sepsis 1, Sepsis 3, MEDS, MEWS and CURB-65 Criteria in Patients with Community Acquired Infection in Emergency Department

Sepsis; caused by community or hospital acquired infections, is an increasing situation that can cause mortality and morbidity. Despite the advances in treatment, %15-40 of the patients are still ended up with death. In this study, objective risk assessment scoring systems such as; SIRS, qSOFA, Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS), Modified Early Warning Score (MEWS), Charlson Comorbidity Index (CCI) and CURB-65 (developed for patients diagnosed with pneumonia) are used and it is aimed to determine the predictive value of the mortality rates and their superiority to each other.

400 patients who had admitted to the Uludag University Medical Faculty Emergency Department were included in this study. SIRS, qSOFA, MEDS, MEWS, CCI and CURB-65 (for pneumonia diagnosed patients) scores were evaluated.

We found that; MEDS and qSOFA scores can be used in determining the early mortality in emergency department (5 th and 14 th day) with equivalently effectively. MEDS was found to be more effective is to predict the 28th day mortality. In addition to this, CURB-65 scoring system was found to be equivalently effective in predicting the 5, 14 and 28th day mortality in pneumonia diagnosed patients. SIRS, which is used for defining the sepsis before, was found to have a lower value in predicting mortality.

Key words: Emergency Department, Scoring systems, Sepsis, qSOFA, MEDS.

GİRİŞ

Sepsis; toplum ya da hastane kökenli enfeksiyonların neden olabildiği, ciddi morbidite ve mortalite nedeni olan ve görülme sıklığı giderek artmakta olan bir sendromdur. Tedavideki gelişmelere ve etkili antibiyotiklere rağmen etkilenen hastalarda %15-40 oranında ölüm ile sonuçlanmaktadır (1-3). Bazı çalışmalarda yoğun bakım ünitelerine kabul edilen hastaların %10 unu sepsisteki hastaların oluşturdukları ve bu kabulün en sık acil servisten gerçekleştiği gösterilmiştir (4-6). Ayrıca bu hastaların %20'si acil serviste 6 saatten fazla kalmaktadır (7). Kritik hasta grubu ve yaşlı popülasyondaki artış ile birlikte hastane içerisindeki hasta yatağı sayısının yetersiz kalması, acil servis başvurularındaki genel artış, laboratuvar ve radyoloji sonuçlarındaki gecikmeler, konsültasyonların sonuçlanma süresinde uzama, acil servisin uygunsuz başvuru yeri olarak kullanılması gibi nedenler, acil servis kalabalıklığına ve acil servisten yatış süresinin uzamasına neden olmaktadır (8,9). Erken ve etkili tedavi alabilmeleri için öncelikle acil serviste bulunan kalabalık içinde fark edilebilmeleri ve hastalıklarının ciddiyetinin anlaşılması gerekmektedir. Bu amaçla birçok çalışma yapılmış ve bu hastaların erken fark edilmesini sağlayan ayrıca ciddiyetini ortaya koyan birçok skrolama sistemi geliştirilmiştir. Gereken ayırımın hızlı, kaliteli ve etkin bir şekilde yapılabilmesi için bu sistemlerin kullanımı önerilmektedir (10,11).

Temel olarak skrolama sistemleri prognostik tahmin aracı olarak tanımlanmaktadır. Acil serviste hem hastalığın ciddiyetinin sınıflandırılmasında hem de hastalarda doğru prognostik gruplandırma yapılmasında yardımcı olmaktadır. Ayrıca hastane kaynaklarının kullanımının değerlendirilmesinde ve de farklı acil servislerin etkinliğinin kısa süreli olduğu kadar uzun süreli dönemde de karşılaştırılmasında kullanılır (10).

Son on yıl içinde, hastalıkların ciddiyetinin değerlendirilmesinde çeşitli skrolama sistemleri geliştirilmiştir (12,13). Bu sistemler kritik hastalıkların yönetiminde temel oluşturmaktadır. Kullanımı; farklı fizyolojik değişkenlerdeki sapmaların objektif ölçümünü ve tüm doktorlarca bu

parametrelerin tanınabilirliğini gerektirmektedir. Ayrıca bu skorlama sistemleri acil serviste hemşireler için de potansiyel bir acil yönetim (traj) aracıdır. Prediktif araçların geniş kullanım aralığı Hyzy tarafından tanımlanmıştır (11, 13,14).

Kritik hastalar; major travma, akut koroner sendrom gibi birçok spesifik gruba ayrılmış ve bu gruplar için çeşitli skorlama sistemleri geliştirilmiştir (15,16). Risk sınıflama metodları acil servise başvuran hastaların seçilmiş grupları için tasarlanmış olmasına rağmen, tüm acil medikal başvurular için birkaç genel risk değerlendirme skoru geliştirilmeye çalışılmıştır (17). Bunlar hasta bakımının geliştirilmesinde, risk hesaplaması sonucuna göre mortalitenin tahmin edilmesi açısından önemlidir (18).

Acil servislerde kullanılacak ideal skorlama sistemi acile başvuru anından itibaren kolayca toplanabilecek az sayıda fizyolojik değişkeni içermeli ve klinik olarak önemli sonuçları (mortalite, hastanede kalış süresi gibi) doğru vermelidir (19).

Yine de skorlama sistemlerinin hiçbirinin ideal özellikte olmadığı iyi bilinmeli ve yararları ve kısıtlılıkları iyi anlaşılmalıdır (20).

Tanımlamalar

1992 yılında yapılan uzlaşma toplantısı öncesinde sepsis ve ilişkili tabloların anlaşılmasında ve klinik sonuçlanışının öngörülmesinde karışıklık yaşanmıştır. Gerçekleştirilen uzlaşma toplantısında ACCP/SCCM (American College of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine) sepsis ve ilişkili tabloların tanımlamaları yapılmıştır (21). Bu tanımlamalar hasta başında kullanılmak üzere tasarlanmamış, sepsis çalışmalarında hasta alımını standardize etmeyi amaçlamıştır. Bu uzlaşma toplantısına göre;

Enfeksiyon

Mikroorganizmalara ya da bu mikroorganizmaların normalde steril olan konak dokusunu invazyonuna karşı vücudun geliştirdiği inflamatuvar yanıtıdır.

Bakteriyemi

Kanda canlı bakteri bulunmasına denir. Bu olay endokardit ve intravasküler enfeksiyon dışında geçici bir süreçtir. Uygun dönemde alınan kan kültürleri ile doğrulanabilir.

Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu

İlk olarak 1992 yılında yayımlanmış olan uzlaşi konferansı sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) ve sepsis kriterleri daha çok klinik çalışmalarda ve araştırmalarda ortak bir dil oluşturmak üzere tanımlanmıştır. SIRS tablosunda enfeksiyon varlığı şart değildir. SIRS oluşumuna pankreatit, iskemi, travma, hemorajik şok ve yanık gibi nonenfeksiyöz hastalıklar da neden olabilmektedir. Tanımlamada yer alan kriterler aşağıda yer almaktadır. Bunlardan en az ikisinin bulunması ile SIRS tanısı konulmaktadır.

1. Vücut sıcaklığının 38°C'den yüksek veya 36°C'den düşük olması,
2. Kalp hızının 90/dakikadan fazla olması,
3. Solunum sayısının 20/dakikadan fazla veya arteriyel CO₂ basıncının 32 mmHg'dan düşük olması,
4. Lökosit sayısının 12000/mm³'den yüksek veya 4000/mm³'den düşük sayıda olması veya genç hücrelerin oranının %10'dan fazla bulunmasıdır (21).

Sepsis-1

Bu kriterlere dayanılarak yapılan tanımlamada SIRS ile birlikte enfeksiyonun klinik bulgusunun olması sepsis olarak tanımlanmıştır (sepsis-1). Daha pratik bir yaklaşımla; sepsis enfeksiyona karşı oluşmuş SIRS'dir.

Ağır Sepsis

Sepsis ile birlikte organ bozukluğu, hipoperfüzyon veya hipotansiyon bulgularının bulunması ise ağır sepsis olarak tanımlanmıştır.

Bununla birlikte yapılan çalışmalarda bu kriterlerin yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalarda sepsis ve ağır sepsisi tanımlamada yeterince duyarlı ve özgül olmadığı saptanmıştır.

Bu nedenle 2001 yılında uluslararası sepsis tanımları konferansı yapılmıştır. Bu konferans sonucunda 1992 tanımları geçerli kalmakla birlikte, sepsisi daha iyi tanımlamak amacı ile bazı eklemeler yapılmıştır. Bu uzlaşma toplantısında sepsis kriterleri 5 ana başlık altında genişletilerek, enfeksiyonla birlikte bu kriterlerin bazılarının varlığının sepsis tanısında kullanılmasının yararlı olabileceği düşünülmüştür. Bu kriterler; (**Sepsis-2** kriterleri)

1.Genel belirti ve bulgular

- Ateş
- Hipotermi
- Taşikardi
- Taşipne
- Mental durum değişikliği
- Belirgin ödem veya pozitif sıvı balansı (>20 ml/kg/24 saat)
- DM yokluğunda hiperglisemi

2.Enflamatuvar bulgular

- Lökositoz veya lökopeni
- Sola kayma
- CRP > 2 Standart sapma
- PCT > 2 Standart sapma

3.Hemodinamik belirti ve bulgular

- Hipotansiyon (SKB < 90 mmHg, OAB < 70 mmHg, SKB düşmesi > 40 mmHg)
- SvO₂ > %70
- Kardiyak indeks > 3.5 L/dk/mm²

4. Organ fonksiyon bozukluğu belirti ve bulguları

- Arteriyel hipoksi ($PaO_2/FiO_2 < 300$)
- Akut oligüri ($< 0.5 \text{ ml/kg/saat}$)
- Kreatinin artışı ($>0.5 \text{ mg/dl}$)
- Koagülasyon anormallikleri ($INR > 1.5$ veya $aPTT > 60$ saniye)
- İleus
- Trombositopeni ($< 100000/mm^3$)
- Hiperbilirubinemi ($TB > 4 \text{ mg/dl}$)

5. Doku perfüzyon bozukluğu belirti ve bulguları

- Laktat artışı ($> 2 \text{ mmol/L}$)
- Kapiller geri dolumda azalma

1992 yılında tanımlanan sepsis-1 ve 2001 yılında tanımlanan sepsis-2 kriterlerine bakıldığında, bu kriterlere dayalı tanımlar ağır enfeksiyonu hafif enfeksiyondan ayırmada genellikle yeterli olmamaktadır. Aslında sepsis denilince klinik olarak aklımıza gelen tabloyu sepsis-1 ve sepsis-2 kriterlerinde yer alan “ağır sepsis” tanımı yani enfeksiyona eşlik eden organ yetmezliği karşılamaktadır.

Sepsis 1 ve sepsis 2 kriterlerinin ağır enfeksiyonu hafif enfeksiyondan ayırma konusunda yeterli olmaması nedeniyle, sepsis tanımı konusundaki arayış devam etmiş ve 23 Şubat 2016’da yayınlanan makale ile, Avrupa Yoğun Bakım Derneği (ESICM) ve Kritik Bakım Derneği (SCCM) sepsis 3 kriterlerini tanımlamıştır (22). Bu yeni tanımlamaya göre;

Sepsis 3

Konağın enfeksiyona karşı fizyolojik olmayan yanıtına bağlı organ disfonksiyonudur. Sepsis; fizyolojik, patolojik ve biyokimyasal anormalliklerin enfeksiyon ile tetiklendiği bir sendromdur ve major bir toplum sağlığı problemidir. Sepsis 3’de enfeksiyonun tanımı yeniden yapılmamış, enfeksiyon şüphesi olan veya enfeksiyonu kanıtlanmış hastalarda sepsisi

tanımlamak için kullanılması önerilen klinik kriterleri oluşturmak amaçlanmıştır.

Yapılan çalışmada yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'de Sepsis ilişkili organ yetmezliğini değerlendirme skoru (SOFA)'nın hastane içi mortaliteyi öngörebilme gücü biçimsel organ disfoksiyonu skoru (LODS) ile aynı ve SIRS'tan üstün bulunmuştur. YBÜ dışında ve acil serviste kullanılacak olan sepsis ilişkili organ yetmezliğini hızlı değerlendirme skoru (qSOFA), diğer skora sistemlerine göre daha başarılı ve kolay uygulanabilir bulunmuştur.

Basitleştirilmiş yeni kriterler; sepsis ilişkili organ yetmezliğini hızlı değerlendirme skoru (qSOFA);

- Sistolik kan basıncı ≤ 100 mmHg
- Mental durum değişikliği
- Solunum sayısı ≥ 22 /dk

2 ve üstü bulgunun bulunması yüksek mortalite ve uzamış hastanede kalış süresiyle uyumlu bulunmuştur.

Ayrıca sepsis-3 tanımlamasında; sepsis tanısı alan bir hastada OAB ≥ 65 mmHg olarak sürdürmek için vazopressör gereksinimi olması ve serum laktat düzeyinin > 2 mmol/L(18 mg/dl) olması septik şok olarak tanımlanmıştır.

Bu skorların tamamı her ne kadar sepsis tanısını koymaya yönelik görülseler de aslında enfeksiyon şüphesi olan hastada yüksek riskli olan hastaların öngörülmesini sağlamak için geliştirilmiştir. Bunlar dışında da hastaların mortalitesinin öngörülmesini sağlayabilecek sistemler mevcuttur. Bu erken uyarı skorları; mortalite riski olan hastaların erkenden tespiti için geliştirilmiş basitçe yatak başında bakılabilen ön planda fizyolojik parametrelerle yapılan skorlamalardır (20,23).

Bu çalışma ile acil servise başvuran enfeksiyonu olan hastaların mortalitesinin belirlenmesi için kullanılan sistemlerin etkinliğini değerlendirmek hedeflenmiştir. Bu hastalarda;

1. SIRS
2. qSOFA
3. MEDS

4. MEWS

5. Charlson komorbidite skoru ile

6. Pnömoni tanısı alan hastalara CURB-65 skoru

değerleri hesaplanarak prospektif olarak hastaların mortaliteleri ile karşılaştırıp yüksek riskli grubun daha doğru belirlenmesi ve karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır.



MEDS Skoru

MEDS (The Mortality in Emergency Department Sepsis) skoru acil serviste sepsis tanısı almış olan hastalarda mortalite riskini tahmin etmek amacı ile ilk olarak Shapiro ve ark. (24) tarafından tanımlanmıştır. MEDS skoru 2-6 puan arasında değişen 9 değişkenden oluşur ve bu skordan alınacak maksimum puan 27'dir. Bu değişkenler; terminal dönem hastalık, taşipne veya hipoksi, septik şok, yaş>65 olması, alt solunum yolu enfeksiyonu, bakım evinde kalma, GKS<15 olması, trombosit sayısı<150000/mm³ olması, çomak sayısının>%5 olmasıdır (24).

Hastanemiz laboratuvarında yapılan lökosit sayımlarında çomak oranı rapor edilmediğinden çalışmamızda Vorwerk ve arkadaşları (25)'nin kullandığı ve orijinal skor kadar performansının iyi olduğunun gösterildiği ve çomak sayısı hariç 8 parametrenin kullanıldığı (toplam 24 puan) modifiye MEDS skorunu kullandık. Bu skor ve parametreleri Tablo-1 de yer almaktadır.

Tablo-1: Modifiye MEDS skoru (25)

	Tanımlama	Puan
Terminal dönem hastalık	Metastatik kanser veya 28 gün içinde %50 üzeri fatal seyredebilecek kronik hastalık olması	6
Taşipne veya hipoksi	Dakikada 20 üzeri solunum sayısı veya SatO ₂ <%90	3
Septik şok	Sepsis + sistolik kan basıncının 20-40cc/kg kristaloid bolusuna rağmen <90mmHg seyretmesi	3
Trombosit sayısı<150000/mm ³ olması		3
Yaş>65 olması		3
Alt solunum yolu enfeksiyonu		2
Bakım evinde kalma		2
GKS<15 olması		2
Toplam Puan		24

Modifiye Erken Uyarı Skoru (MEWS)

Early Warning Score (EWS) sistemi oksijenizasyon ve organ perfüzyonunun klinik değerlendirmeyi yansıtmasıyla, hastaların fizyolojik durumlarının gözlemine dayanan güvenilir bir sistemdir. Fizyolojik anormallikler ve mortalite arasındaki ilişki seçilen spesifik fizyolojik değişkenler esas alınarak kurulduğu için rasyoneldir. EWS sistem yoğun bakıma ihtiyaç duyabilecek hastaları ayırt edebilmek için kullanılan tahmin aracıdır (12, 14, 26-28).

Modified Early Warning Scores sistemi bu sistemden geliştirilmiştir ve fizyolojik değişkenler olarak; solunum hızı, kalp hızı, sistolik kan basıncı, vücut sıcaklığı, oksijen saturasyonu (SpO2), bilinç düzeyini (alert/konfüze/sese yanıt/ağrıya yanıt/yanıtsız) içerir (28,29). Hastalığa özgü değildir.

Tablo-2: Modifiye erken uyarı skoru (28)

Skor	3	2	1	0	1	2	3
Sistolik kan basıncı (SKB) (mmHg)	<70	71-80	81-100	101-199		>199	
Kalp hızı/dk		<40	41-50	51-100	101-110	111-129	>129
Solunum/dk		<9		9-14	15-20	21-29	>29
Vücut sıcaklığı (°C)		<35		35-38,4		>38,4	
USAY*				U	S	A	Y

* USAY skoru:

U: uyanık,

S: sese yanıt veriyor,

A: ağrıya yanıt veriyor

Y: yanıtsız

Charlson Komorbidite İndeksi (CCI)

Charlson komorbidite indeksi komorbiditelerin prognoza etkilerinin değerlendirilmesi için oldukça yoğun kullanılan bir değerlendirme yöntemidir. Hastada mevcut olan komorbidite puanlanarak elde edilen toplam skor değerlendirilir. Skor yükseldikçe mortalite riski artmaktadır (30). Bu skorun ≤ 4 olması düşük komorbidite durumunu, >4 olması ise yüksek komorbidite durumunu göstermektedir.

Tablo-3: Charlson Komorbidite İndeksi

Puan	Hastalıklar
1	<ul style="list-style-type: none">• Miyokard enfaktüsü• Konjestif kalp yetmezliği• Periferik vasküler hastalık• Serebrovasküler hastalık• Demans• Kronik akciğer hastalığı• Bağı dokusu hastalıkları• Ülser• Hafif karaciğer hastalığı• Diyabet
2	<ul style="list-style-type: none">• Hemipleji• Orta veya şiddetli renal hastalık• End organ hasarıyla birlikte diyabet• Herhangi bir tümör• Lösemi• Lenfoma
3	<ul style="list-style-type: none">• Orta veya şiddetli karaciğer hastalığı
6	<ul style="list-style-type: none">• Metastatik solid tümör• AIDS

CURB-65 Skoru

CURB-65 pnömoni tanısı olan ya da şüphesi bulunan hastalarda tedavi yerinin belirlenmesinde yardımcı bir skorlama sistemidir. Basit ve kullanışlı bir skorlama sistemi olması ve duyarlılığının yüksek olması ile öne çıkmaktadır. Değişken sayısının az olması hastaları hızlı şekilde taburculuk, yatış ve yoğun bakım gerekliliklerine göre kategorize etmemize olanak sağlamaktadır fakat özellikle yaşlı hastalarda duyarlılığının fazla olmasının aksine özgülüğü yeterince iyi değildir (31). CURB-65 adını da ilk harflerinden aldığı 5 farklı değişkene göre hesaplanmaktadır.

- Konfüzyon
- Blood Urea Nitrogen(Kan Üre Nitrojeni[BUN])> 20 mg / dl
- Solunum hızı ≥ 30 nefes / dakika
- Kan basıncı [BP] (sistolik <90mmHg veya diyastolik ≤ 60 mmHg)
- Yaş ≥ 65

Yukarıdaki her kriter için skorlamaya bir puan eklenir en az 0 en fazla 5 puan olarak hesaplanabilir. CURB-65'in 718 hastanın alındığı derivasyon kohortunda 30 günlük mortalite oranları 0, 1, 2, 3, 4 ve 5 puan için sırasıyla %0.7, %2.1, %9.2, %14.5, ve %40 olarak hesaplanmıştır, buna göre CURB-65 için 0 ve 1 puan alanların ayaktan, 2 puan alanların yatarak, 3 ve üstü puan alanların ise yoğun bakıma alınmaları önerilmektedir (31).

GEREÇ VE YÖNTEM

İleriye dönük, gözlemsel planlanan çalışma için Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 24.05.2016 değerlendirme tarihli 2016-10/2 karar numaralı etik kurul onayı alınmıştır. Uludağ Üniversitesi SUAM Acil Servis'e 1 Haziran – 1 Eylül 2016 tarihleri arasında başvuran ve sarı ya da kırmızı alanda değerlendirilen 18 yaş üstü toplum kökenli enfeksiyonu olan hastalar prospektif olarak çalışmaya alınmıştır. Dışlama kriterleri; 18 yaş altı hastalar, travma hastaları, gebe hastalar ve nötroopenik hastalar olarak belirlenmiştir. Herhangi bir nedenle, tedavisi sonuçlanmadan hastaneden ayrılan hastalar ile acil servise başvurusundan sonra 1 saat içinde ölen hastalar da çalışma dışı bırakılmıştır. Uygun klinik ve laboratuvar bulguları ile enfeksiyon tanıları koyulmuştur.

Her hasta için; ad, soyad, protokol numarası, yaş, cinsiyet, Türkiye Cumhuriyeti (TC) kimlik numarası, telefon numarası, ulaşılabilecek bir yakının telefon numarası, başvuru tarihi, başvuru saati, ateş, nabız, kan basıncı, solunum sayısı, saturasyon, GKS, AVPU skoru, değişmiş mental durum olup olmadığı, ilk antibiyotik uygulama tarih ve saati, ilk verilen antibiyotik, enfeksiyon odağı, Charlson komorbidite indeksi, son 3 ay içinde antibiyoterapi ya da kemoterapi öyküsünün olup olmadığı, yatışının ardından antibiyotik değişimi ya da eklenmesi olup olmadığı, laboratuvar bulguları, SIRS, qSOFA, CURB-65, MEDS, MEWS skorları ile yatış, sevk, taburculuk veya ölüm durumları kayıt edilmiştir. Takibinde başvurunun 5.,14. ve 28. günlerinde kendisi ya da ulaşılabilecek yakını aranarak bilgi alınmıştır. Ulaşılamayan hastalarda ise merkezi nüfus idaresi sistemi (MERNİS) yardımıyla ölüm olup olmadığı sorgulanmıştır.

SIRS, qSOFA, CURB-65, MEDS, MEWS skora sistemlerinin ex olan ve yaşayan hastaları ayırmadaki etkinliğini incelemek amacıyla ROC(Receiver Operating Characteristic) analizi yapılmış olup skora sistemlerine ait kesim noktaları, duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV), eğri altında kalan alan ve ilgili p-

değerleri raporlanmıştır. Analizlerde MedCalc Statistical Software version 16.4.3 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2016) kullanılmış olup, istatistiksel anlam düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir.



BULGULAR

Çalışmaya Uludağ Üniversitesi SUAM Acil Servis'e 1 Haziran – 1 Eylül 2016 tarihleri arasında başvuran 33746 hastadan kriterleri karşılayan 400 hasta alındı. Bu hastaların %55,25'i (n=221) erkek ve %44,75'u (n=179) kadındı. Hastaların median yaşı 60,39 yıl (18-94) olarak bulundu. Bu hastaların 5. günde %6'sı (n=24) 14. günde %11'i (n=44) ve 28. günde %17'si (n=68) öldü. Skorum sistemlerine uygulanan ROC analizleri ile skorlama sistemlerinin kesme değerleri bulundu. Bu değerler Tablo-4'te verilmiştir.

Tablo-4: ROC analizlerine göre bulunan kesme değerleri

	SIRS*	qSOFA*	MEDS	MEWS	Charlson	CURB-65**
5. gün	≥2	≥2	>8	>5	>2	>2
14. gün	≥2	≥2	>8	>3	>2	>2
28. gün	≥2	≥2	>6	>5	>3	>2

*Standart olarak kabul edilen değerler alınmıştır.

** Sadece pnömoni tanısı alan hastalar hesaplamaya katılmıştır.

Bu saptanan değerlerle birlikte tüm skorlama sistemlerinin 5., 14. ve 28. gün mortalitesine göre bulunan duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV) ve eğri altında kalan alan (EAK)ları ile belirlenen p değerleri Tablo-5-6 ve 7 de verilmiştir. 28. gündeki mortaliteye göre eğri altında kalan alanların grafiksel karşılaştırması ise Şekil-1'de verilmiştir. Skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizleri ile bulunan p değerleri Tablo-8 de verilmiştir. İstatistiksel olarak aralarında fark olmayan ve birbirleri yerine kullanılacak olan testlerin p değerleri kalın puntolu ve altı çizili olarak belirtilmiştir.

Tablo-5: 5. gün mortalitesine göre skorlama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>5	Charlson>2
Hasta sayısı	400	209	76	75	72	110
Ex olan hasta sayısı	24	19	20	20	16	13
Duyarlılık		79,17	83,33	83,33	66,67	54,17
Özgüllük		49,47	85,11	85,11	85,11	74,20
PPV(%)		9,1	26,3	26,3	22,2	11,8
NPV (%)		97,4	98,8	98,8	97,6	96,2
EAK		0,668	0,863	0,874	0,817	0,668
p		0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004

5. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorlama sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak qSOFA (≥2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise MEWS (>5) gelmektedir. Skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve qSOFA ile MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0,761 ve p=0,079). Çalışmamıza göre; 5. gün mortalitesini öngörmek için MEDS, qSOFA ve MEWS benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo-6: 14. gün mortalitesine göre skorlama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>3	Charlson>2
Hasta sayısı	400	209	76	75	126	110
Ex olan hasta sayısı	44	36	30	35	32	24
Duyarlılık		81,82	68,18	79,55	79,55	54,55
Özgüllük		51,40	87,08	88,48	74,44	75,84
PPV(%)		17,2	39,5	46,1	27,8	21,8
NPV (%)		95,8	95,7	97,2	96,7	93,1
EAK		0,690	0,838	0,895	0,830	0,704
p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

14. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorlama sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak qSOFA (≥2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise MEWS (>3) gelmektedir. Skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve qSOFA arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (p=0,073). MEDS ve

MEWS arasında ise fark bulunmaktadır ($p=0,016$). Buna göre; 14. gün mortalitesini öngörmek için MEDS, qSOFA benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir. MEWS'in ise etkinliği daha düşük olarak bulunmuştur.

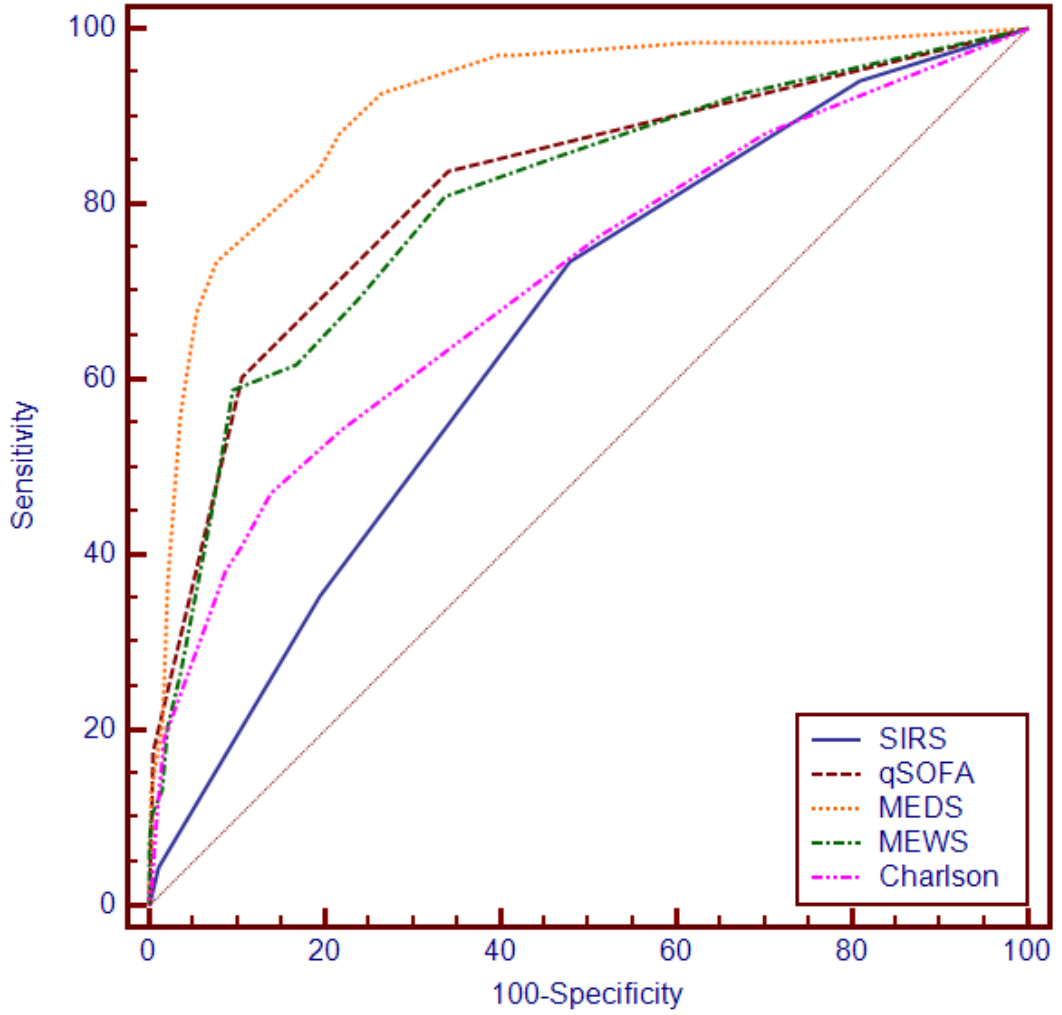
Tablo-7: 28. gün mortalitesine göre skortlama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS \geq 2	qSOFA \geq 2	MEDS $>$ 6	MEWS $>$ 5	Charlson $>$ 3
Hasta sayısı	400	209	76	132	72	78
Ex olan hasta sayısı	68	50	41	60	40	32
Duyarlılık		73,53	60,29	88,24	58,82	47,06
Özgüllük		52,11	89,46	78,31	90,36	86,14
PPV(%)		23,9	53,9	45,5	55,6	41,0
NPV (%)		90,6	91,7	97,0	91,5	88,8
EAK		0,653	0,815	0,913	0,802	0,713
p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

28. gün mortalitesini ele aldığımız zaman ise eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skortlama sistemi MEDS (>6) olarak bulunmuştur. İkinci olarak qSOFA (≥ 2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise MEWS (>5) gelmektedir. Skortlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS, qSOFA ile MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur (sırasıyla $p<0,001$ ve $p<0,001$). Sonuç olarak 28. gün mortalitesini öngörmek için MEDS en yüksek etkinlikle kullanılabilir. qSOFA ve MEWS'in ise etkinliği daha düşük olarak bulunmuştur.

Tablo-8: Tüm hastalar için; skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre bulunan p değerleri

	5. gün mortalitesine göre p değerleri	14. gün mortalitesine göre p değerleri	28. gün mortalitesine göre p değerleri
SIRS ~ qSOFA	< 0,001	< 0,001	< 0,001
SIRS ~ MEDS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
SIRS ~ MEWS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
SIRS ~ Charlson	0,996	0,802	0,241
qSOFA ~ MEDS	0,761	0,073	< 0,001
qSOFA ~ MEWS	0,205	0,727	0,517
qSOFA ~ Charlson	0,014	0,027	0,046
MEDS ~ MEWS	0,079	0,016	< 0,001
MEDS ~ Charlson	0,003	< 0,001	< 0,001
MEWS ~ Charlson	0,065	0,032	0,086



Şekil-1:28. gün mortalitesine göre EAK'ların karşılaştırılması

Çalışmamıza aldığımız 400 hastanın 347'si hastaneye yatırılarak tedavi gördü. Bu hastaların 5. günde 24'ü 14. günde 44'ü ve 28. günde 67'si öldü. Hastaneye yatırılan hastalara uygulanan skorum sisteminin analizleri yapıldığında; 5., 14. ve 28. gün mortalitelerine göre bulunan duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV) ve eğri altında kalan alanları ile belirlenen p değerleri Tablo-9-10 ve 11 de verilmiştir. Skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizleri ile bulunan p değerleri Tablo-12 de verilmiştir. İstatistiksel olarak birbirleri yerine kullanılabileceği bulunan testlerin p değerleri kalın puntolu ve altı çizili olarak belirtilmiştir.

Tablo-9: 5. gün mortalitesine göre yatan hastalarda skorum sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>5	Charlson>2
Hasta sayısı	347	189	74	74	70	105
Ex olan hasta sayısı	24	19	20	20	16	13
Duyarlılık	79,17	83,33	83,33	83,33	66,67	54,17
Özgüllük	47,37	83,28	83,28	83,28	83,28	71,52
PPV(%)	10,1	17,4	27,0	22,9	12,4	12,4
NPV (%)	96,8	96,3	98,5	97,1	95,5	95,5
EAK	0,654	0,852	0,866	0,805	0,653	0,653
p	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,010

Hastaneye yatmış olan hastalarda 5.gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorum sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak qSOFA (≥2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise MEWS (>5) gelmektedir. Skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve qSOFA ile MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0,717 ve p=0,077). Çalışmamıza göre; hastaneye yatırılmış hastalarda 5. gün mortalitesini öngörmek için MEDS, qSOFA ve MEWS benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo-10: 14. gün mortalitesine göre yatan hastalarda skorlama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS \geq 2	qSOFA \geq 2	MEDS $>$ 8	MEWS $>$ 3	Charlson $>$ 2
Hasta sayısı	347	189	74	74	118	105
Ex olan hasta sayısı	44	36	30	37	35	24
Duyarlılık		81,82	68,18	79,55	79,55	54,55
Özgüllük		49,50	85,48	87,13	72,61	73,27
PPV(%)		19,0	40,5	47,3	29,7	22,9
NPV (%)		94,9	94,9	96,7	96,1	91,7
EAK		0,676	0,827	0,888	0,820	0,690
p		$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$

Hastaneye yatmış olan hastalarda 14. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorlama sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak qSOFA (≥ 2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise MEWS (>3) gelmektedir. Skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve qSOFA arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p=0,062$). MEDS ve MEWS arasında ise fark bulunmaktadır ($p=0,016$). Buna göre; hastaneye yatırılmış hastalarda 14. gün mortalitesini öngörmek için MEDS, qSOFA benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir. MEWS'in ise etkinliği daha düşük olarak bulunmuştur.

Tablo-11: 28. gün mortalitesine göre yatan hastalarda skorlama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS \geq 2	qSOFA \geq 2	MEDS $>$ 6	MEWS $>$ 5	Charlson $>$ 3
Hasta sayısı	347	189	74	123	70	74
Ex olan hasta sayısı	67	49	40	62	39	31
Duyarlılık		73,13	59,70	88,06	58,21	46,27
Özgüllük		50,00	87,86	77,14	88,93	84,64
PPV(%)		25,9	54,1	48,0	55,7	41,9
NPV (%)		88,6	90,1	96,4	89,9	86,8
EAK		0,639	0,800	0,905	0,790	0,697
p		$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$

Hastaneye yatmış olan hastalarda 28. gün mortalitesini ele aldığımız zaman ise eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorlama sistemi MEDS (>6)

olarak bulunmuştur. İkinci olarak qSOFA (≥ 2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise MEWS (>5) gelmektedir. Skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS, qSOFA ile MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur (sırasıyla $p < 0,001$ ve $p < 0,001$). Sonuç olarak 28. gün mortalitesini öngörmek için MEDS en yüksek etkinlikle kullanılabilir. qSOFA ve MEWS'in ise etkinliği daha düşük olarak bulunmuştur.

Tablo-12: Yatan hastalar için; skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre bulunan p değerleri

	5. gün mortalitesine göre p değerleri	14. gün mortalitesine göre p değerleri	28. gün mortalitesine göre p değerleri
SIRS ~ qSOFA	< 0,001	< 0,001	< 0,001
SIRS ~ MEDS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
SIRS ~ MEWS	< 0,001	< 0,001	< 0,001
SIRS ~ Charlson	0,989	0,803	0,272
qSOFA ~ MEDS	0,717	0,062	< 0,001
qSOFA ~ MEWS	0,215	0,783	0,643
qSOFA ~ Charlson	0,014	0,028	0,052
MEDS ~ MEWS	0,077	0,016	< 0,001
MEDS ~ Charlson	0,002	< 0,001	< 0,001
MEWS ~ Charlson	0,063	0,030	0,081

Çalışmamıza aldığımız 400 hastanın %13,25'ine (n=53) ayaktan tedavi verildi. Bu hastalardan 1'i 28. günde ex oldu. Taburcu edilen hastaların analizleri, ex olan gruptaki birim sayısı istatistiksel analiz için yeterli olmadığından yapılmamıştır.

Hastaların tanılarına göre ayrımları ve mortalite oranları Tablo-13'de verilmiştir. Hastaların %41,75'ine pnömoni, %19'una cilt ve yumuşak doku enfeksiyonu, %15,75'ine üriner sistem enfeksiyonu, %14,75'ine abdominal kaynaklı enfeksiyon tanısı konulmuştur.

Tablo-13: Hastalardaki enfeksiyon odakları ve 28. gün mortalite oranları

Enfeksiyon	Odaklar		Mortalite	
	n	%	n	%
Pnömoni	167	41,75	35	21
Üriner Sistem Enfeksiyonu	63	15,75	6	9,5
Abdominal Enfeksiyonlar	59	14,75	14	23,7
Cerrahi Alan Enfeksiyonu	15	3,75	1	6,7
Cilt ve Yumuşak Doku Enfeksiyonu	76	19	5	6,6
Odak Yok	20	5	7	35
Toplam	400	100	68	17

Bu hastalık gruplarına uygulanan skorum sisteminin analizleri yapıldığında; 5., 14. ve 28. gün mortalitelerine göre bulunan duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV) ve eğri altında kalan alanları ile belirlenen p değerleri hesaplanmıştır.

Çalışmaya aldığımız hastalarda en sık görülen enfeksiyon odağı %41,75 ile pnömoni olarak belirlendi. Bu hastalarda uygulanan skorum sisteminin analizleri yapıldığında; 5., 14. ve 28. gün mortalitelerine göre bulunan duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV) ve eğri altında kalan alanları ile belirlenen p değerleri Tablo-14-15 ve 16 da verilmiştir. Skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizleri ile bulunan p değerleri Tablo-17 de verilmiştir. İstatistiksel olarak birbirleri yerine kullanılabileceği bulunan testlerin p değerleri kalın puntolu ve altı çizili olarak belirtilmiştir.

Tablo-14: Pnömoni tanısı alan hastalarda 5. gün mortalitesine göre skorum sisteminin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>5	Charlson >2	CURB-65>2
Hasta sayısı	167	104	42	42	49	48	38
Ex olan hasta sayısı	9	8	7	8	5	4	7
Duyarlılık		88,89	77,78	88,89	55,56	55,56	77,78
Özgüllük		39,24	78,48	78,48	72,78	72,15	80,38
PPV(%)		7,7	17,1	19,0	10,4	10,2	18,4
NPV (%)		98,4	98,4	99,2	96,6	96,6	98,4
EAK		0,655	0,787	0,848	0,695	0,682	0,855
p		0,034	<0,001	<0,001	0,032	0,035	<0,001

Pnömonisi olan hastalarda; 5. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skollama sistemi CURB-65 (>2) olarak bulunmuştur. İkinci olarak MEDS (>8) gelmektedir. Üçüncü olarak ise qSOFA (≥ 2) gelmektedir. Skollama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; CURB-65 ve MEDS ile qSOFA arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0,894$ ve $p=0,256$). Çalışmamıza göre; pnömonisi olan hastalarda 5. gün mortalitesini öngörmek için CURB-65, MEDS ve qSOFA benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo-15: Pnömoni tanısı alan hastalarda 14. gün mortalitesine göre skollama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS ≥ 2	qSOFA ≥ 2	MEDS > 8	MEWS > 3	Charlson >2	CURB- 65 > 2
Hasta sayısı	167	104	42	42	80	48	38
Ex olan hasta sayısı	19	16	12	16	15	9	13
Duyarlılık		84,21	63,16	84,21	78,95	52,63	63,16
Özgüllük		40,54	80,41	82,43	56,08	73,65	82,43
PPV(%)		15,4	29,3	38,1	18,8	20,4	31,6
NPV (%)		95,2	94,4	97,6	95,4	92,4	94,6
EAK		0,642	0,782	0,855	0,759	0,666	0,809
p		0,009	<0,001	<0,001	<0,0001	0,014	<0,001

Pnömonisi olan hastalarda; 14. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skollama sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak CURB-65 (>2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise qSOFA (≥ 2) gelmektedir. Skollama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve CURB-65 ile qSOFA arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0,425$ ve $p=0,295$). Buna göre; pnömonisi olan hastalarda 14. gün mortalitesini öngörmek için CURB-65, MEDS ve qSOFA benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo-16: Pnömoni tanısı alan hastalarda 28. gün mortalitesine göre skorlama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS \geq 2	qSOFA \geq 2	MEDS $>$ 6	MEWS $>$ 5	Charlson $>$ 3	CURB- 65 $>$ 2
Hasta sayısı	167	104	42	90	49	36	38
Ex olan hasta sayısı	35	28	21	33	23	15	22
Duyarlılık		80	60	94,29	65,71	45,71	60
Özgüllük		42,42	84,85	57,58	81,06	84,85	87,12
PPV(%)		26,9	51,2	37,1	47,9	44,4	55,3
NPV (%)		88,9	88,9	97,4	89,9	85,5	89,1
EAK		0,628	0,769	0,883	0,752	0,663	0,817
p		0,008	$<$ 0,001	$<$ 0,001	$<$ 0,001	0,003	$<$ 0,001

Pnömonisi olan hastalarda; 28. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorlama sistemi MEDS ($>$ 6) olarak bulunmuştur. İkinci olarak CURB-65 ($>$ 2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise qSOFA (\geq 2) gelmektedir. Skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve CURB-65 arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p=0,095$). MEDS ve qSOFA arasında ise fark bulunmaktadır ($p=0,016$). Sonuç olarak; pnömonisi olan hastalarda 28. gün mortalitesini öngörmek için MEDS ve CURB-65 benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir. qSOFA'nın ise etkinliği daha düşük olarak bulunmuştur.

Tablo-17: Pnömonisi olan hastalar için; skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre bulunan p değerleri

	5. gün mortalitesine göre p değerleri	14. gün mortalitesine göre p değerleri	28. gün mortalitesine göre p değerleri
SIRS ~ qSOFA	0,090	0,030	0,002
SIRS ~ MEDS	0,038	< 0,001	< 0,001
SIRS ~ MEWS	0,572	0,030	0,002
SIRS ~ Charlson	0,829	0,782	0,636
SIRS ~ curb65	0,006	0,018	< 0,001
qSOFA ~ MEDS	0,565	0,295	0,016
qSOFA ~ MEWS	0,309	0,650	0,638
qSOFA ~ Charlson	0,451	0,260	0,197
qSOFA ~ curb65	0,256	0,549	0,158
MEDS ~ MEWS	0,104	0,098	0,006
MEDS ~ Charlson	0,037	< 0,001	< 0,001
MEDS ~ curb65	0,894	0,425	0,095
MEWS ~ Charlson	0,927	0,332	0,285
MEWS ~ curb65	0,049	0,399	0,116
CHARLSON ~ curb65	0,067	0,118	0,043

Çalışmaya aldığımız hastalarda 2. sıklıkta görülen enfeksiyon odağı (%19) cilt ve yumuşak doku enfeksiyonu olarak belirlendi. Bu grupta ölen hasta sayısı (3) istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşmaya yeterli olmadığı için analiz yapılmamıştır.

Çalışmaya aldığımız hastalarda 3. sıklıkta görülen enfeksiyon odağı %15,75 ile üriner sistem enfeksiyonu olarak belirlendi. Bu hastalarda uygulanan skorum sistemlerinin analizleri yapıldığında; 5., 14. ve 28. gün mortalitelerine göre bulunan duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV) ve eğri altında kalan alanları ile belirlenen p değerleri Tablo-18-19 ve 20 de verilmiştir. Skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizleri ile bulunan p değerleri Tablo-21 de verilmiştir. İstatistiksel olarak birbirleri yerine kullanılabileceği bulunan testlerin p değerleri kalın puntolu ve altı çizili olarak belirtilmiştir.

Tablo–18: Üriner sistem enfeksiyonu tanısı alan hastalarda 5. gün mortalitesine göre skrolama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>5	Charlson>2
Hasta sayısı	63	29	10	7	5	25
Ex olan hasta sayısı	3	2	3	3	2	3
Duyarlılık		66,67	100	100	66,67	100
Özgüllük		55,00	88,33	98,33	95,00	63,33
PPV(%)		6,9	30,0	42,9	40,0	12,0
NPV (%)		97,1	100	100	98,3	100
EAK		0,572	0,942	0,992	0,947	0,853
p		0,571	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Üriner sistem enfeksiyonu olan hastalarda; 5. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skrolama sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak MEWS (>5) gelmektedir. Üçüncü olarak ise qSOFA (≥2) gelmektedir. SIRS skorunun mortaliteyi tahmindeki başarısı bu grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,571). Skrolama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (p=0,428). MEDS ve qSOFA arasında ise fark bulunmaktadır (p=0,032). Çalışmamıza göre; üriner sistem enfeksiyonu olan hastalarda 5. gün mortalitesini öngörmek için MEDS ve MEWS benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir. qSOFA'nın ise etkinliği daha düşük olarak bulunmuştur.

Tablo–19: Üriner sistem enfeksiyonu tanısı alan hastalarda 14. gün mortalitesine göre skrolama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>3	Charlson>2
Hasta sayısı	63	29	10	7	13	25
Ex olan hasta sayısı	4	3	3	3	3	4
Duyarlılık		75,00	75,00	75,0	75,0	100
Özgüllük		55,93	88,14	93,22	83,05	64,41
PPV(%)		10,3	30,0	42,0	23,1	16,0
NPV (%)		97,1	98,1	98,2	98,0	100
EAK		0,606	0,788	0,951	0,833	0,820
p		0,292	0,061	<0,001	0,006	<0,001

Üriner sistem enfeksiyonu olan hastalarda; 14. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skrolama sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak MEWS (>3) gelmektedir. Üçüncü olarak ise Charlson komorbidite indeksi (>2) gelmektedir. SIRS ve qSOFA skorunun mortaliteyi tahmindeki başarıları bu grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla $p=0,292$ ve $p=0,613$). Skrolama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p=0,168$). MEDS ve Charlson komorbidite indeksi arasında ise fark bulunmaktadır ($p=0,047$). Buna göre; üriner sistem enfeksiyonu olan hastalarda 14. gün mortalitesini öngörmek için MEDS ve MEWS benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir. Charlson komorbidite indeksinin ise etkinliği daha düşük olarak bulunmuştur.

Tablo–20: Üriner sistem enfeksiyonu tanısı alan hastalarda 28. gün mortalitesine göre skrolama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS \geq 2	qSOFA \geq 2	MEDS>6	MEWS>5	Charlson>3
Hasta sayısı	63	29	10	10	5	14
Ex olan hasta sayısı	6	3	3	3	5	2
Duyarlılık		50,00	50,00	50,00	33,33	33,33
Özgüllük		54,39	87,72	87,72	94,74	78,95
PPV(%)		10,3	30,0	30,0	40,0	14,3
NPV (%)		91,2	94,3	94,3	93,1	91,8
EAK		0,509	0,709	0,898	0,769	0,639
p		0,923	0,093	<0,001	0,005	0,296

Üriner sistem enfeksiyonu olan hastalarda; 28. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skrolama sistemi MEDS (>6) olarak bulunmuştur. İkinci olarak MEWS (>5) gelmektedir. SIRS, qSOFA skorlarının ve charlson komorbidite indeksinin mortaliteyi tahmindeki başarıları bu grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla $p=0,923$, $p=0,093$ ve $p=0,296$) Skrolama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS ve MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p=0,055$). Sonuç olarak; üriner sistem enfeksiyonu olan

hastalarda 28. gün mortalitesini öngörmek için MEDS ve MEWS benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo–21: Üriner sistem enfeksiyonu olan hastalar için; skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre bulunan p değerleri

	5. gün mortalitesine göre p değerleri	14. gün mortalitesine göre p değerleri	28. gün mortalitesine göre p değerleri
SIRS ~ qSOFA	*	*	*
SIRS ~ MEDS	*	*	*
SIRS ~ MEWS	*	*	*
SIRS ~ Charlson	*	*	*
qSOFA ~ MEDS	0,032	*	*
qSOFA ~ MEWS	0,913	*	*
qSOFA ~ Charlson	0,317	*	*
MEDS ~ MEWS	0,428	0,168	0,055
MEDS ~ Charlson	0,110	0,047	*
MEWS ~ Charlson	0,114	0,896	*

*Skorlardan biri istatistiksel anlamlı olmadığı için karşılaştırma yapılmamıştır.

Çalışmaya aldığımız hastalarda 4. sıklıkta görülen enfeksiyon odağı %14,75 ile abdominal enfeksiyonlar olarak belirlendi. Bu hastalarda uygulanan skorum sistemlerinin analizleri yapıldığında; 5., 14. ve 28. gün mortalitelerine göre bulunan duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV) ve eğri altında kalan alanları ile belirlenen p değerleri Tablo-22-23 ve 24 de verilmiştir. Skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizleri ile bulunan p değerleri Tablo-25 de verilmiştir. İstatistiksel olarak birbirleri yerine kullanılabileceği bulunan testlerin p değerleri kalın puntolu ve altı çizili olarak belirtilmiştir.

Tablo–22: Abdominal kaynaklı enfeksiyon tanısı alan hastalarda 5. gün mortalitesine göre skora sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>5	Charlson>2
Hasta sayısı	59	27	11	12	8	15
Ex olan hasta sayısı	5	4	5	5	4	4
Duyarlılık		80,0	100	100	80,0	60,00
Özgüllük		57,41	88,89	87,04	92,59	77,78
PPV(%)		14,8	45,5	41,7	50,0	20,0
NPV (%)		96,9	100	100	98,0	95,5
EAK		0,683	0,957	0,943	0,939	0,717
p		0,048	<0,001	<0,001	<0,001	0,099

Abdominal kaynaklı enfeksiyonu olan hastalarda; 5. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skora sistemi qSOFA (≥2) olarak bulunmuştur. İkinci olarak MEDS (>8) gelmektedir. Üçüncü olarak ise MEWS (>5) gelmektedir. Charlson komorbidite indeksinin mortaliteyi tahmindeki başarısı bu grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,099). Skora sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; qSOFA, MEDS ve MEWS arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0,572 ve p=0,657). Çalışmamıza göre; abdominal kaynaklı enfeksiyonu olan hastalarda 5. gün mortalitesini öngörmek için qSOFA, MEDS ve MEWS benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo–23: Abdominal kaynaklı enfeksiyon tanısı alan hastalarda 14. gün mortalitesine göre skora sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS≥2	qSOFA≥2	MEDS>8	MEWS>3	Charlson>2
Hasta sayısı	59	27	11	12	11	15
Ex olan hasta sayısı	9	7	6	7	7	4
Duyarlılık		77,78	66,67	77,78	77,78	44,4
Özgüllük		60,0	90,00	86,00	92,00	78,00
PPV(%)		25,9	54,5	58,3	63,6	26,7
NPV (%)		93,7	93,7	95,7	95,8	88,6
EAK		0,696	0,857	0,918	0,864	0,760
p		0,008	<0,001	<0,001	<0,001	0,001

Abdominal kaynaklı enfeksiyonu olan hastalarda; 14. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ölen ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorlama sistemi MEDS (>8) olarak bulunmuştur. İkinci olarak MEWS (>3) gelmektedir. Üçüncü olarak ise qSOFA (≥ 2) gelmektedir. Skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS, MEWS ve qSOFA arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0,529$ ve $p=0,393$). Buna göre; abdominal kaynaklı enfeksiyonu olan hastalarda 14. gün mortalitesini öngörmek için MEDS, MEWS ve qSOFA benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo–24: Abdominal kaynaklı enfeksiyon tanısı alan hastalarda 28. gün mortalitesine göre skorlama sistemlerinin analizi

	Toplam	SIRS ≥ 2	qSOFA ≥ 2	MEDS >6	MEWS >5	Charlson >3
Hasta sayısı	59	27	11	12	8	9
Ex olan hasta sayısı	14	9	8	12	6	7
Duyarlılık		64,29	57,17	85,71	42,86	50,00
Özgüllük		60,00	93,33	93,33	95,59	95,56
PPV(%)		33,3	72,7	80,0	75,0	77,8
NPV (%)		84,4	87,5	95,5	84,3	86
EAK		0,634	0,879	0,939	0,847	0,857
p		0,083	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Abdominal kaynaklı enfeksiyonu olan hastalarda; 28. gün mortalitesini ele aldığımız zaman eğri altında kalan alanı en büyük olan yani ex olan ve yaşayan hastaları ayırmada en iyi performansı gösteren skorlama sistemi MEDS (>6) olarak bulunmuştur. İkinci olarak qSOFA (≥ 2) gelmektedir. Üçüncü olarak ise Charlson komorbidite indeksi (>3) gelmektedir. SIRS skorunun mortaliteyi tahmindeki başarısı bu grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,083$). Skorlama sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre; MEDS, qSOFA skorları ile Charlson komorbidite indeksi arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0,276$ ve $p=0,158$). Sonuç olarak; abdominal kaynaklı enfeksiyonu olan hastalarda 28. gün mortalitesini öngörmek için MEDS,

qSOFA skorları ile Charlson komorbidite indeksi benzer düzeyde etkinlikle kullanılabilir.

Tablo–25: Abdominal kaynaklı enfeksiyonu olan hastalar için; skorum sistemleri arasında yapılan karşılaştırma analizine göre bulunan p değerleri

	5. gün mortalitesine göre p değerleri	14. gün mortalitesine göre p değerleri	28. gün mortalitesine göre p değerleri
SIRS ~ qSOFA	0,001	0,026	*
SIRS ~ MEDS	0,002	0,003	*
SIRS ~ MEWS	< 0,001	0,014	*
SIRS ~ Charlson	*	0,597	*
qSOFA ~ MEDS	0,572	0,393	0,276
qSOFA ~ MEWS	0,675	0,839	0,345
qSOFA ~ Charlson	*	0,426	0,791
MEDS ~ MEWS	0,915	0,529	0,113
MEDS ~ Charlson	*	0,042	0,158
MEWS ~ Charlson	*	0,437	0,908

*Skorlardan biri istatistiksel anlamlı olmadığı için karşılaştırma yapılmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Acil servislere kullanılacak ideal skorlama sistemi acile başvuru anından itibaren kolayca toplanabilecek az sayıda fizyolojik değişkeni içermeli ve klinik olarak önemli sonuçları (mortalite, hastanede kalış süresi gibi) doğru vermelidir (19). Bu çalışmada, sepsis veya objektif risk belirleme skorlama sistemleri olarak kullanılan; SIRS, qSOFA, Acil Servis Sepsis Mortalite Skoru(MEDS), Modifiye Erken Uyarı Skoru(MEWS), Charlson komorbidite indeksi(CCI) ve pnömoni tanısı alan hastalara özel geliştirilmiş olan CURB-65 sistemleri kullanılarak; bu skorların mortalite oranlarını tahmin gücünün ve birbirlerine üstünlüklerinin belirlenmesi hedeflendi.

Ranniko ve arkadaşlarının çalışmasında acil serviste enfeksiyonu olan hastalar alınmış ve sepsis ilişkili ölüm 28. ve 90. günde değerlendirilmiştir. Bu çalışmada hastaların %95'i 28. günde ölmüştür. Sonuç olarak sonraki çalışmalarda 28. gün mortalitesinin esas alınması önerilmiştir (33). Biz de çalışmamızın primer sonlanım noktasını 28. gündeki mortalite olarak belirledik. Ayrıca skorların erken dönem etkinliğini karşılaştırabilmek için 5 ve 14. günde ölen hastaları da göz önünde bulundurduk.

Freund ve arkadaşlarının çalışmasında acil servise başvuran enfeksiyon şüphesi olan hastalar alınmış ve hastane içi mortalitesi değerlendirildiğinde qSOFA'nın SIRS kriterlerinden daha başarılı olduğu tespit edilmiştir (34). Finkelsztejn ve arkadaşlarının çalışmasında yoğun bakım ünitesi dışında yatan hastalarda (hastaların %67'si acil servisten alınmış) hastane içi mortalitesi değerlendirildiğinde qSOFA'nın SIRS kriterlerinden daha başarılı olduğu tespit edilmiştir (35). Churpek ve arkadaşlarının çalışmasında acil serviste ve kliniklerde yatan hastalar değerlendirilmiş ve qSOFA'nın eğri altında kalan alanı (ROC) SIRS'tan üstün bulunmuştur (36). Çalışmamızda da tüm hasta gruplarında 5, 14 ve 28. gün mortalite tahmininde ve eğri altında kalan alan karşılaştırmalarında qSOFA skoru SIRS'a göre daha üstün bulunmuştur. Bu bulgular ışığında çalışmamız Sepsis-3 kriterlerinin acil serviste kullanımını desteklemektedir.

Wang ve arkadaşlarının çalışmasında acil serviste yatan enfeksiyon tanısı almış hastalar değerlendirilmiş ve 28. gün mortalitesini öngörmeye MEDS skoru qSOFA ya göre üstün bulunmuştur (37). Çildir ve arkadaşlarının çalışmasında ise acil serviste SIRS kriterlerine göre sepsis tanısı almış hastalarda MEDS skorunun prognoz konusunda yararlı olabileceği gösterilmiştir (38). Çalışmamızda da tüm hasta grubunda ve yatan hastalarda 5. ve 14. gün mortalitesini öngörmeye MEDS ve qSOFA skorları en yüksek etkinlikte ve birbirlerinin yerine kullanılabilir olarak bulundu. 28. gün mortalitesini öngörmeye ise en etkin skor MEDS olarak bulunmuştur.

Chen ve arkadaşlarının çalışmasında acil serviste pnömoni tanısı alan hastalarda qSOFA, CRB ve CRB-65 skorlarının mortaliteyi tahmin gücü karşılaştırılmış ve 28. gün mortalitesini tahmin güçleri ile eğri altında kalan alanları benzer bulunmuştur (39). Biz 5 ve 14. gün mortalitesini öngörmeye MEDS, CURB-65 ve qSOFA skorunun etkinliğini benzer ancak 28. günde MEDS ve CURB-65 skorunun etkinliğini qSOFA'dan üstün bulduk.

Acil serviste önemli noktalardan bir diğeri ise mortalite riski yüksek olan hastayı göz ardı etmemek olduğundan; skorların duyarlılıklarına göz attığımızda çalışmamızda MEDS yine ilk sırada yer almaktadır. Duyarlılıkta SIRS qSOFA'dan daha üstün bulunmuştur. Ancak SIRS'ın 400 hastanın 209 unda ≥ 2 olduğu da göz ardı edilmemesi gereken bir durumdur.

Sonuç olarak; çalışmamız acil serviste erken dönem (5 ve 14. gün) mortalitesini belirlemede kolay ve hızla uygulanabilen qSOFA'nın kullanımını desteklemektedir. Ancak 28. gün mortalitesini öngörmeye daha fazla değişken içeren MEDS skorunun kullanımı daha iyi sonuç verebilir. Pnömoni tanısı almış hastalarda da bu öneriler geçerli olmakla birlikte 5, 14 ve 28. gün mortalitesini tahminde CURB-65 skoru da en etkin skor ile eşdeğer etkinlikte kullanılabilir. Daha önce sepsisi tanımlamada kullanılan SIRS'ın mortaliteyi öngörme gücü ise daha düşük saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Catenacci MH, King K. Severe sepsis and septic shock: improving outcomes in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 2008;26:603–23.
2. Degoricija V, Sharma M, Legac A, et al. Survival analysis of 314 episodes of sepsis in medical intensive care unit in university hospital: impact of intensive care unit performance and antimicrobial therapy. *Croat Med J* 2006;47:385–97.
3. Kumar G, Kumar N, Taneja A, et al. Nationwide trends of severe sepsis in the 21st century (2000-2007). *Chest* 2011;140:1223–31.
4. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, et al. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med* 2001;29:1303–10.
5. Gaieski DF, Edwards JM, Kallan MJ, et al. Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the United States. *Crit Care Med* 2013;41:1167–74.
6. Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, et al. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. *Crit Care Med* 2006;34:344–53.
7. Wang HE, Shapiro NI, Angus DC, et al. National estimates of severe sepsis in United States emergency departments. *Crit Care Med* 2007;35:1928–36.
8. Özçelik H. Acil Servis'e Basvuran Kategori 1 Hastaların Acil Servis'te Kalış Süresini Etkileyen Faktörler (Uzmanlık Tezi). Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi; 2012.
9. Herring AA, Ginde AA, Fahimi J, et al. Increasing critical care admissions from U.S. emergency departments, 2001-2009. *Crit Care Med*, 2013;41(5):1197-204.
10. Olsson T, Lind L. Comparison of the Rapid Emergenc Medicine Scoce and APACHE II in Nonsurgical Emergency Department Patients. *Academic Emergency Medicine* 2003;10:1040-48.
11. Baines E, Kanagasundaram NS. Early Warning Scores. *British Medical Journal* 2008;16:320-21.
12. Olsson T, Terent. A, Lind, L, et al. Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic toll for in- hospital mortality in nonsurgical emergency department patients. *J Intern Med*. 2004;255:579-87.
13. Wong DT, Crofts ST, Gomez M, et al. Evaluation of predictive ability of APACHE II system and hospital outcome in Canadian intensive care unit patients. *Crit. Care Med*.1995;23:1877-83.
14. Hyzy RC. ICU scoring and clinical decision-making. *Chest* 1995;107: 1482-3.
15. Kanus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity disaease classification system. *Critical Care Med*. 1985;12:818-29.

16. Antman EM, Cohen M, Berninck PJ, et al. The TIMI risk score for unstable angina/non ST elevation myocardial infarction: a method for prognostication and therapeutic decision-making. *Jama* 2000;284:835-42.
17. Cullinane M, Findlay G, Hargraves C, Lucas S. An acute problem? London: National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death; 2005.
18. Miller CC III, Reardon MJ, Safi HJ. Risk stratification: a practical guide for clinicians. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
19. Goodrace S, Turner J, Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions. *Emergency Medicine Journal* 2006;23:372-5.
20. Subbe, CP, Salter A, Menon D, Gemmell L. Validation Of Physiological Scoring Systems In The Accident and Emergency Department *Emerg Med J* 2006;23(11):841-5
21. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest*. 1992;101(6):1644-55.
22. Singer M, Deutschland CS, Seymour CW, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock. *JAMA* 2016;315(8):801-10.
23. Hargrove J, Bench HBN. Bedside review: Outcome predictions for critically ill patients in the emergency department. *Critical Care* 2005;9:376-83.
24. Shapiro N., Wolfe RE, Moore RB, et al. Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) Score: A Prospectively Derived and Validated Clinical Prediction Rule. *Critical Care Medicine*; 2003;31:670-5.
25. Vorwerk C, Loyman B, Coats TJ, et al. Prediction of mortality in adult emergency department patients with sepsis. *Emerg Med J* 2009;26:254-8
26. Wong DT, Crofts ST, Gomez M, McGuire GP, Byrick RJ. Evaluation of predictive ability of APACHE II system and hospital outcome in Canadian intensive care unit patients. *Crit. Care Med.*1995;23:1877-83.
27. Kanus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity disease classification system. *Critical Care Med.* 1985;12: 818-29.
28. Patel A, Hassan S, Ullah A, et al. Early Triage Using the Modified Early Warning Score and Dedicated Emergency Teams Leads To Improved Clinical Outcomes in Acute Emergencies. *Clinical Medicine* 2015; 15(3):3.
29. Kyriacos U, Jelsma J, James M, Jordan S. Monitoring Vital Signs: Development of a Modified Early Warning Scoring (Mews) System for General Wards in a Developing Country. *PLoS One* 2014;9(1):e87073.
30. Ghanem-Zoubi NO, Vardi M, Laor A, et al. Assessment of disease-severity scoring systems for patients with sepsis in general internal medicine departments. *Crit. Care* 2011;15:95-6.

31. Rajah A, Charles P, Melvani S, et al. Comparing the pneumonia severity index with CURB-65 in patients admitted with community acquired pneumonia. *Scandinavian journal of infectious diseases*, 2008;40(4):293-300.
32. Bartlett JG, Mundy LM. Current concepts: community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1995;333:1618-24.
33. Rannikko J, Syrjänen J, Seiskari T, Aittoniemi J, Huttunen R. Sepsis-related mortality in 497 cases with blood culture-positive sepsis in an emergency department. *Int J. Infect Dis.* 2017;58:52-7.
34. Freund Y, Lemachatti N, Krastinova E, et al. Prognostic Accuracy of Sepsis-3 Criteria for In-Hospital Mortality Among Patients With Suspected Infection Presenting to the Emergency Department. *JAMA.* 2017;317(3):301-8.
35. Finkelsztein EJ, Jones DS, Ma KC, et al. Comparison of qSOFA and SIRS for predicting adverse outcomes of patients with suspicion of sepsis outside the intensive care unit. *Crit Care.* 2017; 21: 73.
36. MM Churpek, Snyder A, Han X, et al. Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients Outside the Intensive Care Unit. *Crit Care Med* 2017;195(7):906-11.
37. Wang JY, Chen YX, Guo SB, et al. Predictive performance of quick Sepsis-related Organ Failure Assessment for mortality and ICU admission in patients with infection at the ED. *Am J Emerg Med.* 2016;34(9):1788-93.
38. Çıldır E, Bulut M, Akalın H, et al. Evaluation of the modified MEDS, MEWS score and Charlson comorbidity index in patients with community acquired sepsis in the emergency department. *Intern Emerg Med.* 2013;8(3):255-60.
39. Chen YX, Wang JY, Guo SB. Use of CRB-65 and quick Sepsis-related Organ Failure Assessment to predict site of care and mortality in pneumonia patients in the emergency department: a retrospective study. *Crit Care.* 2016;20:167.

TEŞEKKÜR

Acil Tıp Uzmanlık eğitimim süresince değerli katkıları olan ve çalıőmamın gerçekleőmesinde, yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen, tez danıőmanım sayın Prof. Dr. Erol Armağan'a ve bu çalışmada en az onun kadar emeği olan Prof. Dr. Emin Halis Akalın'a; değerli hocalarım; Prof. Dr. Őule Akkőse Aydın'a, Prof. Dr. Őahin Aslan'a, Doç. Dr. Őzlem Kőksal'a, Yrd. Doç. Dr. Halil İbrahim ıkırıklar'a, Uzm. Dr. Fatma Őzdemir'e ve Uzm. Dr. Vahide Aslıhan Durak'a sonsuz saygı ve Őükranlarımı sunarım. Çalıőmamın istatistiksel analizinde değerli katkıları olan Doç. Dr. Gőkhan Ocakđolu'na teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimi süresi boyunca saygı ve sevgiyle acil serviste birlikte çalıőtıđımız değerli asistan, hemőire ve personel arkadaşlarım ile her zaman yanımda olan aileme desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

1987 yılında Bursa'da doğdum. Bursa Ali Osman Sönmez Fen Lisesi'nden 2004 yılında mezun oldum. Aynı yıl kazandığım Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden 2010 yılında mezun oldum. Pratisyen hekim olarak Orhaneli Toplum Sağlığı Merkezinde 1,5 yıl çalıştım. Eylül 2012'de Tıpta Uzmanlık Sınavı (TUS) ile kazandığım Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimime başladım.

