

## Acil Serviste Kritik Hastaların Değerlendirilmesinde Kullanılan Skorlama Sistemlerinin Geriatrik Hasta Popülasyonunda Değerliliği

Özlem KÖKSAL<sup>1</sup>, Hasan Basri ÇETİNKAYA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Bursa.

<sup>2</sup> Hakkari Devlet Hastanesi, Acil Servis, Hakkari.

### ÖZET

Bu çalışmada acil servis (AS)'e başvuran kritik hastaların değerlendirilmesinde kullanılan çeşitli skorlama sistemlerinin geriatrik hasta popülasyonu için değerliliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi AS'ine başvuran, 65 yaş ve üstü hastalar çalışmaya dahil edilerek, tüm hastalar için HOTEL, ViEWS, ViEWS-L, MEWS, RAPS, REMS skorları hesaplanarak kaydedilmiştir. Çalışmaya 350'si erkek (%56.8), ve 266'sı (%43.2) kadın olmak üzere toplam 616 hasta alındı. Hastaların sonuçlanma şekillerine göre yapılan karşılaştırmalarında; ilk 24 saatte mortalite açısından tüm skorlar anlamlı saptandı. İkili karşılaştırmalarında; yatış-taburculuk açısından tüm skorlar, yatış-eksitus açısından ViEWS-L ve RAPS skorları, taburcu-eksitus açısından ise, HOTEL skoru dışındaki tüm skorlar istatistiksel olarak anlamlıydı. 24 saatlik mortaliteyi etkileyen risk faktörlerinin belirlenmesi için HOTEL, ViEWS-L, ViEWS, RAPS, REMS ve MEWS skorları bağımsız değişkenler alınarak geriye doğru adimsal lojistik regresyon analizi yapıldığında elde edilen son modelde ViEWS, ViEWS-L ve RAPS değişkenleri anlamlı bulundu. Bu çalışma sonucunda AS'e başvuran geriatrik hastaların değerlendirilmesinde ve mortalite riskinin belirlenmesinde, kritik hastalarda kullanılan skorlama sistemlerinin kullanılmasının etkin olduğu kanısına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Geriatrik hasta. Skorlama sistemleri. Acil Servis.

### Valuableness of Scoring Systems In Evaluation of Critical Patient In Emergency Department For Geriatric Patients

#### ABSTRACT

It is aimed to make a study of valuableness of various scoring systems used for evaluation of critical patient presenting to the Emergency Department(ED) for geriatric patient population. HOTEL, ViEWS, ViEWS-L, MEWS, RAPS and REMS scores of all patients were calculated and recorded as including the patient who was aged 65 and over and presented to ED of Uludag University Medical Faculty Hospital. A total of 616 patients, 350(%56.8) of whom were male and 266(%43.2) were female, were included in the study. In comparison made according to the situations of patients, all scores are found as significant with regard to mortality in first 24 hours. In pairwise comparisons, all scores for admission-discharge, ViEWS-L and RAPS scores for admission-exitus, all scores except HOTEL for discharge-exitus were statistically significant. In order to determine the risk factors affecting the 24 hours mortality, when backward stepwise logistic regression analysis was made while considering HOTEL, ViEWS-L, ViEWS, RAPS, REMS and MEWS scores as independent variables, ViEWS, ViEWS-L and RAPS scores were found as significant in the last obtained model. As a result of this study, it is concluded that using the scoring systems used for critical patients is effective for evaluation and determining the mortality risk of geriatric patients.

**Key Words:** Geriatric patient. Scoring systems. Emergency Department.

Tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de yaşam koşullarının iyileşmesine paralel olarak geriatrik yaş grubunun nüfus içindeki oranı artmaktadır<sup>1,2</sup>. Literatürde yaşlı hastaların Acil Servis (AS)'lere başvuru oranla-

rının %13-14 olduğu bildirilmiştir<sup>3-5</sup>. Geriatrik popülasyondaki hızlı artışa bağlı olarak AS'lerin bu hastaların bakımını karşılayacak destekleri geliştirmesi önem kazanmaktadır<sup>6,7</sup>. Yaşlanma fizyolojisi farklılıkları yüzünden hastalıklar atipik prezantasyonlar ile seyredilmekte ve sonuçta bu grup hastaların AS'de değerlendirilmesinde zorluklara neden olmaktadır<sup>8</sup>.

Acil Servis'e başvuran kritik hastaların değerlendirilmesinde kullanılan birçok skorlama sistemi mevcuttur. Bu skorlama sistemlerine örnek olarak; Glasgow Koma Skalası (GKS), HOTEL skoru, Modifiye erken uyarı skoru (MEWS), Hızlı Akut Fizyoloji Skoru (RAPS), Hızlı Acil Tıp Skoru (REMS), VitalPAC

Geliş Tarihi: 17 Mart 2017

Kabul Tarihi: 14 Temmuz 2017

Dr. Özlem KÖKSAL  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Acil Tıp Anabilim Dalı,  
Bursa  
Tel: 0532 587 61 37  
E-posta: ozlemkoksal@uludag.edu.tr

erken uyarı skoru (ViEWS) ve ViEWS skorunun hızlı laktat düzeyi ile birleştirilmesinden oluşan ViEWS-L skoru sayılabilir<sup>9-15</sup>. Literatürde özellikle AS'e başvuran yaşlı hastalar için bu skorlama sistemlerini karşılaştıran çalışmalar az sayıdadır.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi tüm Güney Marmara bölgesine hizmet vermektedir ve bölgenin en büyük sağlık uygulama ve araştırma merkezidir. Merkezimizde tedavi gören geriatrik hastaların çokluğu nedeniyle AS'e başvuran hastaların önemli bir kısmını da bu grup hastalar oluşturmaktadır. Geriatrik hastalar gibi potansiyel kritik hastaların ise AS'lerde ayırımının yapılması ayrıca önem taşımaktadır. Bu çalışma, AS'lere başvuruları giderek artan geriatrik hastalarda kritik hasta grubunun kolay ve etkin bir şekilde belirlenebilmesi için, kritik hastaların değerlendirilmesinde kullanılan çeşitli skorlama sistemlerinin (HOTEL, ViEWS, ViEWS-L, MEWS, RAPS, REMS skorları) geriatrik hasta popülasyonu için değerliliğinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Prospektif olarak yürütülen bu çalışma için, dört aylık süre boyunca Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi AS'ine başvuran 65 yaş ve üstü travma öyküsü olmayan hastalar kaydedildi (Etik Kurul Karar No: 2015-4/8). Çalışmaya 65 yaşından küçükler, travma öyküsü olan hastalar, AS başvurusu sırasında arrest olanlar ve başvuru sonrası 24 saat içindeki durumları ile ilgili bilgi alınmayan hastalar dahil edilmedi. Tüm hastaların HOTEL, ViEWS, ViEWS-L, MEWS, RAPS, REMS skorları hesaplanarak kaydedildi. Hastaların yaş, cinsiyet, ek hastalıkları, AS başvurularındaki son tanıları ve 24 saatlik takiplerinde sonuçlanma şekilleri (taburcu, klinik yatışı, yoğun bakım yatışı, eksitus) ve iletişim için telefon numaraları kaydedildi. Hastaların 24 saatlik mortalite ve morbidite takipleri öncelikle hastane kayıt sisteminden, hastane kayıtlarında ilgili veri bulunmayan hastaların durumları ise telefon ile aranarak kendisinden ve/veya yakınlarından öğrenildi.

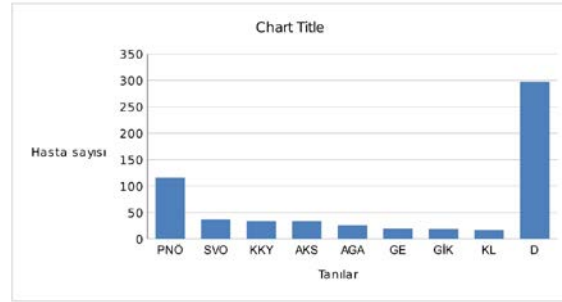
**İstatistiksel Analiz:** Toplanan veriler IBM SPSS 21.0 programına girilerek istatistiksel anlamlılık açısından analiz edildi. Tüm verilerin tanımlayıcı istatistikleri (ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum ve yüzde değerleri) hesaplandı. Ölçümle elde edilen değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Sonuç değişkenine göre skorların gruplar arası karşılaştırılması Kruskal-Wallis testi ile yapıldı ve daha sonra ikili karşılaştırmalar ise Mann Whitney U testi ile Bonferroni düzeltmesi dikkate alınarak yapıldı. Mortaliteye göre nicel değişkenler Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Bağımsız değişkenler için geriye doğru adımsal lojistik regresyon analizi yapıldı.  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya 350 erkek (%56.8) ve 266 (%43.2) kadın olmak üzere toplam 616 hasta alındı. rın; %42.4'ü hastaneye yatırılırken, %50.3'ü taburcu, %3.7'si başka hastaneye sevk edildi, %0.7'si aynı gün içinde eksitus olurken, %2.9 hasta AS'den tedaviyi ret ederek ayrıldı.

Hastaların aldıkları son tanıların dağılımı incelendiğinde; pnömoni (%18.8), kalp yetmezliği (%6) ve serebrovasküler olay (%5.5) ilk 3 sırayı alıyordu. Diğer tanıların dağılımı ise Şekil-1'de gösterilmiştir.

HOTEL, ViEWS-L, ViEWS, RAPS, REMS ve MEWS skorlarının yatış, sevk, taburcu, tedaviyi ret ve eksitus olan hastalar arasında karşılaştırılması sonucunda elde edilen ortanca (min-maks) değerleri Şekilinde Tablo-I'de verilmiştir.



(PNÖ: Pnömoni, SVO: Serebrovasküler Olay, KKY: Konjestif Kalp Yetmezliği, AKS: Akut Koroner Sendrom, AGA: Atipik Göğüs Ağrısı, GE: Gastroenterit, GİK: Gastrointestinal Kanama, KL: Kolanjit, D: Diğer)

Şekil-1: Hastaların aldıkları son tanıların dağılımı.

Tablo I. Tanımlayıcı istatistik tablosu.

Sonuçlanma	HOTEL ortanca (min- maks)	ViEWS-L ortanca (min- maks)	ViEWS ortanca (min- maks)	RAPS Ortanca (min- maks)	REMS ortanca (min- maks)	MEWS ortanca (min- maks)
Yatış	1 (0-4)	7.2 (0-27.3)	6 (0-18)	2 (0-11)	8 (4-16)	4 (0-13)
Sevk	1 (0-3)	8.6 (2.3-18.2)	7 (2-16)	3 (0-9)	9 (6-15)	4 (2-11)
Taburcu	1 (0-3)	4.5 (0.1-22.4)	4 (0-15)	2 (0-7)	7 (5-13)	3 (0-8)
Tedavi Ret	2 (0-3)	7.8 (0.6-15.8)	6.5 (0-15)	4 (0-7)	9 (5-13)	3.5 (0-10)
Eksitus	2.5 (1-4)	18.7 (10.8-27.0)	12 (9-20)	5 (5-11)	12.5 (10-22)	9 (7-15)

Skorların alabileceği minimum ve maksimum değerler:

- HOTEL: min:0 maks:5
- ViEWS: min:0 maks:21
- ViEWS-L: min:0 maks: 21+kan laktat değeri (mmol/l)
- RAPS: min:0 maks:16
- REMS: min:0 maks:30
- MEWS: min:0 maks:17

## Geriatrik Hastlar İçin Skorlama Sistemleri

Hastaların sonuçlanma şekillerine göre yapılan genel karşılaştırılmalarında; ilk 24 saatte mortalite açısından tüm skorlar anlamlı saptandı ( $p<0.05$ ). İkili karşılaştırılmalarında; yatış-taburculuk açısından tüm skorlar, yatış-eksitus açısından VIEWS-L ve RAPS skorları, taburcu-eksitus açısından ise, HOTEL skoru dışındaki tüm skorlar istatistiksel olarak anlamlıydı (Bonferoni düzeltmesine göre  $p<0.005$ ) (Tablo-II).

**Tablo II.** Hastaların skorlara göre p değerleri.

Sonuçlanma	HOTEL ortanca (min- maks)	ViEWS-L ortanca (min- maks)	ViEWS ortanca (min- maks)	RAPS ortanca (min- maks)	REMS ortanca (min- maks)	MEWS ortanca (min- maks)
p-değeri (genel karşılaştır- ma)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<b>İkili karşılaştırmalar için p-değerleri</b>						
Yatış-Sevk	0.756	0.189	0.123	0.143	0.065	0.037
Yatış- Taburcu	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Yatış- Tedavi ret	0.944	0.907	0.689	0.878	0.224	0.351
Yatış- Eksitus	0.580	0.002	0.007	0.003	0.090	0.005
Taburcu- Eksitus	0.007	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

$\alpha^*=0.005$  (Bonferoni düzeltmesine göre anlamlı olan p-değerleri)

Hastaların mortaliteleri açısından her skor için ROC eğrisi altında kalan alan ( $p<0.001$ ), optimal duyarlılık ve özgüllük değerine karşılık gelen sınır değeri ve duyarlılık, özgüllük değerleri Tablo-III'de verildi.

**Tablo III.** Skorlara göre ROC analizi sonuçları.

	HOTEL	ViEWS-L	MEWS	RAPS	REMS	ViEWS
EAA	0.740	0.872	0.805	0.815	0.811	0.820
Duyarlılık	73.68	78.95	63.64	90.91	63.64	72.73
Özgüllük	70.08	89.73	85.07	60.85	79.44	82.82
Eşik değeri	2	10.83	5	2	9	8

EAA: Eğri Altında Kalan Alan

24 saatlik mortaliteyi etkileyen risk faktörlerinin belirlenmesi için HOTEL, ViEWS-L, ViEWS, RAPS, REMS ve MEWS skorları bağımsız değişkenler alınarak geriye doğru adımsal lojistik regresyon analizi yapıldığında elde edilen son model anlamlı bulundu ( $p<0.001$ ). Elde edilen son modelde ViEWS, ViEWS-L ve RAPS değişkenleri anlamlı bulundu. ViEWS skorunda meydana gelen bir birimlik artışın mortalite riskini 0.618 kat arttırdığı, ViEWS-L skorunda meydana gelen bir birimlik artışın mortalite riskini 1.670 kat arttırdığı, RAPS skorunda meydana gelen bir birimlik artışın mortalite riskini 1.376 kat arttırdığı gözlemlendi (Tablo-IV).

**Tablo IV.** 24 saatlik mortaliteyi tahmin etmek için lojistik regresyon analizi sonuçları.

Bağımsız değişkenler	p-değeri	OR	%95 GA OO
ViEWS	0.0277	0.618	0.404-0.947
ViEWS-L	0.001	1.670	1.232-2.265
RAPS	0.020	1.376	1.052-1.800
Constant	<0.001	-	-

OO: odds-oranı, GA: güven aralığı

## Tartışma ve Sonuç

Acil servisin kalabalık ortamında başvuruların önemli bir bölümünü de kritik hastalar oluşturmaktadır. Hızlı şekilde belirlenmeyen ve tedavisine başlanmayan kritik hastalar kısa sürede kötüleşebilmektedirler. Bu nedenle kritik hastaları ayırmak için çeşitli erken uyarı sistemlerine ihtiyaç vardır. Hastaneye başvuruda ilk olarak kaydedilen fizyolojik parametrelerdeki anormalliklerin artmış yoğun bakım yatışına, mortalite artışına ve hastanede yatış süresinin uzamasına neden olduğu görülmüştür<sup>16</sup>. Bazı fizyolojik parametrelerdeki değişikliklerin yatak başında gözlenmesi, gelişebilecek bazı problemlerin önceden belirlenmesinde yararlı olabilir. Hastanede yatan ve kardiyak arrest olan hastaların %85'inin fizyolojik parametrelerinde 24 saat öncesinde başlayan bozulmalar saptanmış; fakat bunların %54'ünün geç fark edildiği ve %69'unun ise yetersiz tedavi edildiği bulunmuştur<sup>17</sup>. Bu çalışmada da hastaların AS'e başvuruları sırasında alınan vital değerlerinin hastaların mortalite ve morbiditeleriyle uyumlu oldukları görülmüştür.

Merkezimiz tüm branştan acil hastalara hizmet verecek yeterli ekipman ve deneyime sahip bir Üniversite Hastanesi olup, AS'imize geriatrik yaş grubundaki hastaların başvuruları oldukça fazladır. Literatürde 65 yaş üstü hastaların AS başvurusunda Dünder ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada; AS'e başvuran geriatrik hasta popülasyonunda REMS, yaş faktörü olmadan REMS ve HOTEL puanlama sistemlerinin geriatrik AS hastalarında Yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'ne yatış ve hastane mortalitesi ile ilgili uygun öngörüye sahip olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada, HOTEL sisteminin YBÜ'ne kabul ve hastane içi mortalite ile ilgili daha güçlü bir belirleyici olduğu ve geriatrik hastalarda AS'de REMS ve yaş faktörü olmadan REMS sistemlerinden daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır<sup>18</sup>. Bizim çalışmamız ise, öncelikli olarak HOTEL, MEWS, ViEWS, ViEWS-L, RAPS, REMS değerlerinin 65 yaş ve üstü hastalarda mortalite ve hastaneye yatış için yüksek öngörü gücü olup olmadığı ve AS'lerde herhangi birinin uygulanmasının hem hasta prognozu hem de kritik hastalardaki gecikmeleri önlemek için kullanılıp-kullanılmayacağını saptamak amacıyla yapılmıştır. Kellett ve ark. tarafından AS'e gelen 15 yaş üstü tüm hastaların dahil edildiği HOTEL ve Simple Clinical Score bakılarak yapı-

lan bir çalışmada, HOTEL skorunun 24 saatlik mortalite riski yüksek olan hastaların saptanmasında mükemmel bir öngörü testi olduğu saptanmıştır. Ayrıca HOTEL skorunun kullanım kolaylığı ve AS'de bakılan rutin parametreler ile hesaplanmasından dolayı daha avantajlı olduğu bulunmuştur<sup>10</sup>. Çalışmamızdaki hastalar yatış ve taburculuk açısından değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ve yatış grubunun HOTEL skoru taburcu olan gruba göre daha yüksek bulunmuştur. HOTEL skorunun hastaların 24 saat sonundaki yaşam ve eksitus durumlarını ayırma performansının değerlendirilmesi için Dündar ve ark. tarafından yapılan çalışmada ROC eğrisi altında kalan alan 0.858 ve HOTEL skoru için optimal duyarlılık ve özgüllük değerine karşılık gelen sınır değeri ise  $\geq 2$  olarak bulunmuştur. HOTEL  $\geq 2$  için, duyarlılık değeri % 84 ve özgüllük değeri % 78 olarak saptanmıştır<sup>18</sup>. Bizim çalışmamızda ise, ROC eğrisi altında kalan alan 0.740 olarak hesaplanırken, HOTEL skoru için optimal duyarlılık ve özgüllük değerine karşılık gelen sınır değeri 2 olarak bulunmuştur. HOTEL=2 için duyarlılık değerinin %73.68, özgüllük değerinin ise %70.08 olduğu görüldü ve daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu bulunmuştur. Ayrıca klinik yatış için HOTEL skoru kullanılmayacağı görüşünün aksine, yatış ve taburculuk arasında yapılan ikili karşılaştırmada bu skorun yatış kararı içinde kullanılabilmesi saptanmıştır. Bu sonuçlarla hastanın AS'e kabulünde HOTEL skoru hesaplanarak mortalite, yatış ve taburculuk hakkında öngöründe bulunmak mümkün olabilir.

Subbe ve ark. yapmış oldukları çalışmalarında MEWS skorunun hastane başvurusunu takip eden 60 gün içerisinde ölüm, yoğun bakım yatışı, kardiyak arrest, sağ kalım ve taburculuğu öngörebildiğini belirtmişler ve eşik değeri 5 olarak belirlemişlerdir<sup>17</sup>. Subbe ve ark. yapmış oldukları başka bir çalışmada ise, MEWS skorunun riskli hastaları tanımlamakta uygun bir yöntem olduğunu düşünmekle beraber, hastane yatış kararını ve hasta sonlanımını etkileyen çok fazla faktör olduğundan bu skorların hasta sağ kalımı ve yatış kararı üzerine beklenildiği şekilde etkin olmadığını ifade etmişlerdir<sup>19</sup>. Cei ve ark. hastanede yatan geriatrik hastalarda yapmış oldukları çalışmada, MEWS değerlerinin hastanede sonlanımın kötüye gidişini tek ölçümde dahi öngörebilen basit ve oldukça faydalı bir skorlama olduğunu öne sürmüşlerdir<sup>20</sup>. Fullertona ve ark. yaptıkları çalışmada, hastane öncesi MEWS değerleri ve paramediklerin klinik öngörülerini karşılaştırmışlar ve MEWS değerini paramediklerin klinik olarak kritik hasta değerlendirmelerinden daha üstün olduğunu saptamışlardır. Normal popülasyonu aldıkları bu çalışmada ROC eğrisi altında kalan alanı 0.799 bulmuşlardır. MEWS değerleri ile kritik hastalar için belirledikleri eşik değerini ise 3 olarak saptanmıştır. MEWS değeri 3 için duyarlılık değerini %71.1 ve özgüllük değerini %76.2 olarak saptamışlardır<sup>21</sup>. Bizim çalışmamızda ise, 65 yaş ve üstü hastalarda skor-

lara göre yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; hastaneye yatış ve mortalite tahmininde MEWS skorunun etkin olduğu saptanmış ve ROC eğrisi altında kalan alan mortalite için 0.805 olarak hesaplanmıştır. Optimal duyarlılık ve özgüllük değerine karşılık gelen eşik değeri 5 olarak bulunurken, bu değer Subbe ve ark. tarafından bulunan sınır değeri ile aynı olup, duyarlılık %63.64, özgüllük %85.07 olarak saptanmıştır.

Opio ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ViEWS skoru, medikal servislerde profesyonelce hastalığın şiddetini değerlendirmek için hızlı bir şekilde herhangi bir sağlık personeli tarafından kolaylıkla kullanılabilen güvenilir ve ucuz bir tanı aracı olduğu belirtilmiştir. Bu skor Kuzey Amerika'da geçerliliğini kazanmış olmakla birlikte şimdide Güney Afrika'da hastanelerde kullanılmaya başlanarak evrensel bir değerlendirme aracı olarak benimsenmeye hak kazanmıştır<sup>22</sup>. Kellett ve Kim tarafından yapılan bir çalışmada, ViEWS skorun çoğu hastada iyi hasta uyumu açısından diğer klasik skorlara göre karşılaştırılabilir ayrımcılığı olduğu gösterilmiştir. Çalışma tüm yaş gruplarında eşit düzeyde iyi performans puanı ile düşük mortalite riskli hastaları saptayabilmiştir. Skor mortalite riski düşük ve yüksek olanları tanımlamada etkin bir tanımlamaya sahip olup, skorları hesaplanan ve ölümle sonuçlanan %45 hastanın mortaliteleri tahmin edilebilirken, %55'inin tahmin edilmeyen grupta olduğu ve yakın takip ve monitorizasyon planlanmadığı gösterilmiştir. İlk 48 saatte hayatını kaybeden hastaların yalnız %23'ünde ViEWS skoru 10 üzerinde iken, %73'ünde ViEWS skoru 3-10 arasında hastalar olduğu belirtilmiştir. Bu çalışma ile cerrahi hastalarında ViEWS skoru 3-10 arası, inme hastalarında ViEWS skoru 3-6 arası, onkoloji hastalarında ViEWS skoru 7-10 arası ve yoğun bakım hastalarında ViEWS skoru 3 ve üzeri puanlar istatistiksel anlamlı bulunmuştur<sup>23</sup>. Bizim çalışmamızda 65 yaş ve üstü hastalarda ViEWS için ROC eğrisi altında kalan alan 0.820 olarak saptanmıştır. Optimal duyarlılık ve özgüllük değerine karşılık gelen eşik değeri ise 8 olarak bulunmuş ve bu değer daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olup, böylece geriatrik popülasyon için de eşik değeri belirlenmiştir. Ayrıca çalışmamızda yatış-taburculuk için de anlamlı sonuç elde edilmiş ve bu skorun geriatrik hastalarda yatış ve taburculuk açısından karar vermede kullanılabilmesi bulunmuştur.

Sion Jo ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada hızlı çalışılabilen laktat düzeyi ile birleştirilmiş ViEWS (ViEWS-L) skorunun, seçilmemiş ve karışık hasta grubunda mortaliteyi saptamada yalnız bakılan ViEWS skoruna göre daha etkin olduğu gösterilmiştir. Ayrıca 1, 2 ve 4 haftalık mortaliteyi saptama yetenekleri karşılaştırıldığında yine ViEWS-L skorlama sistemi ViEWS skorlama sisteminden daha iyi olduğu gösterilmiştir. Bu sonuç bize, hızlı bakılan laktat değerinin mortaliteyi saptamada öngörü değerini arttırdığı göstermektedir. ViEWS-L puanının performans olarak

## Geriatrik Hastalar İçin Skorlama Sistemleri

karşılaştırılabildiği HOTEL, APACHE II, SAPS II ve SAPS III puanları gibi önceden var olan risk skorlama sistemlerinden de daha iyi saptanmıştır. Yine aynı çalışmada ViEWS-L skorunun, hastaların yaşam ve eksitus durumlarını ayırma performansının değerlendirilmesi için yapılan ROC analizinde eğri altında kalan alan tüm hastanede kalış süresi için 0.802, 1 haftalık mortalite için 0.842, 2 haftalık mortalite için 0.827, 4 haftalık mortalite için 0.803 olarak saptanmıştır. Mortalite ile sonuçlanan hastaların ViEWS-L skor ortalamalarının 11.6 olduğu gösterilmiştir<sup>24</sup>. Bizim çalışmamızda ViEWS-L skorunun hastaların 24 saat sonundaki yaşam ve eksitus durumlarını ayırma performansının değerlendirilmesi için ROC analizi yapıldığında, eğri altında kalan alan 0.872 olarak saptanmış olup bu değer önceki çalışmaya yakın bir değerdir. Çalışmamızda ViEWS-L skoru için optimal duyarlılık ve özgüllük değerlerine karşılık gelen eşik değeri ise 10.83 olarak bulunmuş ve bu değer de daha önce yapılan çalışmaya benzerlik göstermektedir. ViEWS-L=11 için duyarlılık değeri %78.95 iken, özgüllük değerinin %89.73 olduğu görülmüştür.

RAPS hastane dışında cerrahi olmayan hastaların AS'e transport edilirken hastanedeki mortalitelerini saptamak için geliştirilmiş bir skorlama sistemidir<sup>25</sup>. Goodacre ve ark. yaptıkları bir çalışmada REMS sisteminin RAPS sisteminden hastane içi mortaliteleri saptamada daha iyi bir öngörü gücüne sahip olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca REMS'in bileşenlerinden olan yaş, GKS ve oksijen doygunluğunun mortalitede bağımsız belirleyiciler olduğu bulunmuştur. Kalp hızı ve solunum sayısı tek başına mortalite ile ilişkili bulunmuş, ancak yaş, GKS ve oksijen saturasyonu ile birleştirildiğinde bu ilişkinin anlamlı olmadığı görülmüştür. Sistolik kan basıncı bile tek değişkenli analiz olarak incelendiğinde, mortalite ile bir ilişkisi bulunmamıştır. Bu bulgulara dayanarak yaş, GKS ve oksijen doygunluğu ile oluşan bir model oluşturulmuş ve bu modelin inceledikleri toplumda mortalite tahmininde daha güçlü bir öngörüye sahip olduğu saptanmıştır. Çalışmada RAPS için ROC eğrisi altında kalan alan 0.64 (%95 GA 0.59 to 0.69, p<0.001), REMS için ROC eğrisi altında kalan alan 0.74 (%95 GA 0.70 to 0.78, p<0.001) saptanmış ve REMS skorunun RAPS skorundan daha iyi kritik hasta saptama gücüne sahip olduğu bulunmuştur (26). Çalışmamızda ise RAPS için ROC eğrisi altında kalan alan 0.815 olarak saptanmıştır. Optimal duyarlılık ve özgüllük değerlerine karşılık gelen eşik değeri ise 2 olarak bulunmuştur. Duyarlılık değerinin %90.91 ve özgüllük değerinin %60.85 olduğu görülmüştür. REMS için ise, ROC eğrisi altında kalan alan 0.811 olarak hesaplanmıştır. Optimal duyarlılık ve özgüllük değerlerine karşılık gelen eşik değeri 9 olarak bulunurken, duyarlılık değeri %63.64 ve özgüllük değeri %79.44 saptanmıştır.

Yaptığımız çalışmada 6 farklı skor karşılaştırılmıştır. Skorların hasta sonuçları ile karşılaştırılması sonucunda, tüm skorların hastaneye yatış veya taburculuk ayırımını yapabileceği gösterilmiştir. Ayrıca hastaları eksitus olanlar ve yaşayanlar olarak skorlara göre karşılaştırdığımızda, tüm skorlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır.

Bu çalışma sonucunda AS'e başvuran 65 ve üzeri yaş gurubu tüm hastaların en kısa sürede, etkin bir biçimde değerlendirilmesi gerektiği ve AS'e başvuran bu hastaların hastalık ciddiyetini sınıflandırma, yatış gerekliliğini değerlendirme ve mortalite riskini belirleme açısından skorlama sistemlerinin kullanılmasının etkili bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır. Skor puanları arttıkça mortalite riski yüksek derecede artmaktadır.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları; tek merkezli olması, hasta sayısının az olması, hastaların sadece kısa dönem mortalite açısından takip edilmesi şeklinde sıralanabilir.

Sonuç olarak; geriatrik hastalar AS'lere hayatı tehdit edici ve geri döndürülebilir pek çok nedenlerle başvurmaktadır. Oysa günümüzün kalabalık AS'lerinde bu grup hastalar kolaylıkla gözden kaçırılmaktadır. Bu nedenle bu hastaların değerlendirilmesinde ve mortalite tahmininde, AS başvurularında skorlama sistemlerinin kullanışlı olabileceğini söyleyebiliriz.

## KAYNAKLAR

1. <http://www.turkgeriatrivakfi.org.tr/geriatri-hakkinda.html> Erişim Tarihi 15.02.2012.
2. Ünsal A, Çevik AA, Metintaş S, Arslantaş D, İnan OÇ. Yaşlı Hastaların Acil Servis Başvuruları. Turk J Geriatrics 2003; 6: 83-8.
3. Bilir N. Yaşlılık ve Halk Sağlığı. In: Gökçe-Kutsal Y (Ed): Yaşlılık Gerçeği. Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi, Ankara, 2004; 11-29.
4. Ciccone A, Allegra JR, Cochrane DG, Cody RP, Roche LM. Age-related differences in diagnoses within the elderly population. Am J Emerg Med 1998; 16: 43-8.
5. Durukan P, Çevik Y, Yıldız M. Acil Servise Karın Ağrısıyla Başvuran Yaşlı Hastaların Değerlendirilmesi. Turkish Journal of Geriatrics 2005; 8: 111-4.
6. Downing A, Wilson R. Older people's use of Accident and Emergency services. Age Ageing 2005; 34: 24-30.
7. Singal BM, Hedges JR, Rousseau EW et al. Geriatric patient emergency visits. Part I: Comparison of visits by geriatric and younger patients. Ann Emerg Med 1992; 21: 802-7.
8. Ettinger WH, Casani JA, Coon PJ, Muller DC, Piazza-Appel K. Patterns of use of the emergency department by elderly patients. J Gerontol 1987; 42: 638-42.
9. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. Lancet 1974; 2: 81-4.
10. Kellett J, Deane B, and Gleeson M: Derivation and validation of a score based on Hypotension, Oxygen saturation, low Temperature, ECG changes and Loss of independence (HOTEL) that predicts early mortality between 15 min and 24 h after admission to an acute medical unit. Resuscitation 2008; 78: pp. 52-58.

11. Stenhouse C, Coates S, Tivey M, Allsop P, Parker T. Prospective evaluation of a modified Early Warning Score to aid earlier detection of patients developing critical illness on a general surgical ward. *Br J Anaesth* 1999;84:663.
12. Modified early warning score with rapid lactate level in critically ill medical patients: the ViEWS-L score. Jo S, Lee JB, Jin YH, Jeong TO, Yoon JC, Jun YK, Park BY - *Emerg Med J* - February 1, 2013; 30 (2); 123-9.
13. Olsson T, Lind L. Comparison of the rapid emergency medicine score and APACHE II in nonsurgical emergency department patients. *Acad Emerg Med*. 2003; 10:1040-8.
14. Armagan E, Yılmaz Y et al. Predictive value of the modified Early Warning score in a Turkish emergency department. *European Journal of Emergency Medicine* 2008;15:338-40.
15. Bleyer AJ, Vidya S, Russell GB, et al: Longitudinal analysis of one million vital signs in patients in an academic medical center. *Resuscitation* 2011; 82:1387-92.
16. Lee V, Ross B, Tracy B. Functional assessment of older adults in an emergency department. *Can J Occup Ther* 2001; 68: 121-9.
17. Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, Gemmell L. Validation of a Modified early Warning score in medical admission. *Q J Med* 2001; 94:521-6.
18. Dundar ZD, Karamercan MA, Ergin M ve ark. Rapid Emergency Medicine Score and HOTEL Score in Geriatric Patients Admitted to the Emergency Department. *International Journal of Gerontology*. 2015; 9(2);87-92.
19. Subbe CP, Davies RG, Williams E, Rutherford P, Gemmell L. Effect of introducing the Modified Early Warning Score on clinical outcomes, cardio-pulmonary arrests and intensive care utilisation in acute medical admissions. *Anaesthesia* 2003; 58:775-803.
20. Cei M, Bartolomei C, Mumoli N. In-hospital mortality and morbidity of elderly medical patients can be predicted at admission by the Modified Early Warning Score: a prospective study. *Int J Clin Pract*. 2009;591-5.
21. Fullertona JN, Priceb CL, Silveya NE. Is the Modified Early Warning Score (MEWS) superior to clinician judgement in detecting critical illness in the pre-hospital environment? UK; *Resuscitation*. 2012;83:557– 62.
22. Opió MO, Nansubuga G, Kellett J. Validation of the Vital-PAC™ Early Warning Score (ViEWS) in acutely ill medical patients attending a resource-poor hospital in sub-Saharan Africa. *Resuscitation*. 2013;84(6):743-6.
23. Kellett J, and Kim A. Validation of an abbreviated Vitalpac™ Early Warning Score (ViEWS) in 75,419 consecutive admissions to a Canadian Regional Hospital. *Resuscitation* 2012;83:297-302.
24. Jo S, Lee JB, Jin YH, et al: Modified early warning score with rapid lactate level in critically ill medical patients: the ViEWS-L score. *Emerg Med J* 2013; 30:123-9.
25. Rhee KJ, Fisher CJ Jr, Willittis NH. The Rapid Acute Physiology Score. *Am. J Emerg Med*. 1987 Jul;5(4):278-82.
26. Goodacre S, Turner J, Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions. *Emerg Med J*, May 1, 2006; 23 (5); 372-5.