



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

ACİL SERVİSE BAŞVURAN 65 YAŞ VE ÜSTÜ HASTALARDA HIZLI  
LAKTAT SEVİYESİ İLE BİRLEŞTİRİLEN MODİFİYE ERKEN UYARI  
(VIEWS-L) VE HOTEL SKORLARININ MORTALİTE VE MORBİDİTEYİ  
SAPTAMADAKİ ÖNGÖRÜLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Hasan Basri ÇETİNKAYA

UZMANLIK TEZİ

Bursa – 2016



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

ACİL SERVİSE BAŞVURAN 65 YAŞ VE ÜSTÜ HASTALARDA HIZLI  
LAKTAT SEVİYESİ İLE BİRLEŞTİRİLEN MODİFİYE ERKEN UYARI  
(ViEWS-L) VE HOTEL SKORLARININ MORTALİTE VE MORBİDİTEYİ  
SAPTAMADAKİ ÖNGÖRÜLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Hasan Basri ÇETİNKAYA

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Doç. Dr. Özlem KÖKSAL

Bursa – 2016

## İÇİNDEKİLER

Özet	.....i
İngilizce Özet	.....ii
Giriş	.....1
Acil Hasta	.....3
Triaj	.....4
Acil Serviste Kullanılan Genel Değerlendirme Skorları	..... 6
Glasgow Koma Skoru	..... 7
HOTEL Skoru	..... 9
Modifiye Erken Uyarı Skoru	..... 10
ViEWS Skoru	..... 11
ViEWS-L Skoru	..... 12
Rapid Acute Physiology Score (RAPS)	.....13
Rapid Emergency Medicine Score (REMS)	.....14
Geriatrik hasta ve acil servis	.....15
Geriatrik Aciller	.....16
Geriatrik Hastaya Yaklaşım	.....17
Geriatrik Hasta Değerlendirilirken Sık Karşılaşılan Sorunlar	.....17
Gereç ve Yöntem	..... 21
Bulgular	.....23
Tartışma ve Sonuç	.....31
Kaynaklar	.....38
Ekler	
Ek-1: Veri Toplama Formu	.....47
Teşekkür	.....48
Özgeçmiş	..... 49

## ÖZET

### **ACİL SERVİSE BAŞVURAN 65 YAŞ VE ÜSTÜ HASTALARDA HIZLI LAKTAT SEVİYESİ İLE BİRLEŞTİRİLEN MODİFİYE ERKEN UYARI (ViEWS-L) VE HOTEL SKORLARININ MORTALİTE VE MORBİDİTEYİ SAPTAMADAKİ ÖNGÖRÜLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Bu çalışmada acil servise başvuran 65 yaş ve üstü kritik hastaların değerlendirilmesinde, hızlı laktat seviyesi ile birleştirilen modifiye erken uyarı (ViEWS-L) ve HOTEL skora sistemleri kullanılarak, mortalite oranlarını öngörülerini karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi Acil Servis'ine başvuran, travma öyküsü olmayan 65 yaş ve üstü toplam 616 hasta bu çalışmaya dahil edildi (Etik kurul numarası: 2015-4/8). Prospektif olarak yürütülen bu çalışmada tüm hastalar için ViEWS-L ve HOTEL skorları hesaplandı.

Hastalar 24 saatlik mortalite açısından değerlendirildi. ViEWS-L skoru için ROC eğrisi altında kalan alan 0.872, HOTEL skoru için ROC eğrisi altında kalan alan 0.740 olarak hesaplandı. Her iki skora sisteminde mortalitenin arttığı cut-off değeri ViEWS-L sistemi için 10.83, HOTEL sistemi için 2 olarak seçilmiştir. ViEWS-L skoru için lojistik regresyon analizinde elde edilen son model anlamlı bulundu ( $p < 0.001$ ). ViEWS-L skorunda meydana gelen bir birimlik artış mortalite riskini 1.670 kat arttırdığı gözlemlendi.

Sonuç olarak her iki skora sisteminin de 65 yaş ve üstü hastaların mortalitelerinin saptanmasında etkin olduğu saptandı. Ayrıca kritik hastaların belirlenmesi ve hastaneye yatışları için verilecek karar açısından yine bu sistemlerin kullanışlı olabileceği bulundu. Bu sistemlerden mortalite riskini saptamada en etkili skor ViEWS-L olarak saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Geriatrik hasta, Skora sistemleri, Acil Servis, Mortalite, Morbidite.

## SUMMARY

### COMPARISON OF MODIFIED EARLY WARNING SCORE WITH RAPID LACTATE LEVEL (THE ViEWS-L) AND HOTEL SCORES IN PREDICTION OF MORTALITY AND MORBIDITY IN 65 YEARS AND OLDER PATIENTS AT THE EMERGENCY DEPARTMENT

The purpose of this study is to detect to mortality predictive power of modified early warning score with rapid lactate level (the ViEWS-L) and HOTEL scoring systems in over the age of 65 years critical patients admitted to the emergency department (ED).

A total of 616 non-traumatic patients admitted to the Uludag University Faculty of Medicine ED who were 65 years of age or older were included in this study (Ethic board number: 2015-4/8). In this prospective study; the ViEWS-L and HOTEL scores of the patients were calculated.

The results have been evaluated with rate of mortality the first 24 hours from submission. We found AUROC of 0.872 for ViEWS-L and 0.740 for HOTEL systems. Mortality has been improved system reference: System of HOTEL 2, system of ViEWS-L 10.83. ViEWS-L score obtained in the logistic regression analysis for the final model was statistically significant ( $p < 0.001$ ). One unit increase in the score of ViEWS-L was observed increase in mortality risk 1.670 times.

As a result of this research it was found that both the scoring systems are effective in determining the mortality of 65 years and older patients. These systems can also be used for the hospitalization decision of patients. The most effective ViEWS-L score has been identified in determining the risk of mortality from these systems.

**Key words:** Geriatric patient, Scoring systems, Emergency Department,

Mortality, Morbidity.

## GİRİŞ

1960'larda ortaya çıkan Acil Tıp Sistemi ile acil servisler, hastanelere başvuru ve takiben gerçekleşen hasta bakım sürecinin başlamasında önemli bir rol üstlenmişlerdir (1).

65 yaş ve üstü hastalar giderek artan oranlarda acil bakıma muhtaç olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2010 - 2050 yılları arasında giderek artan sayıda yaşlı populasyonun olacağı; 65 yaş üstü hastaların ikiye ve 85 yaş üstü hastaların üçe katlanacağı bildirilmektedir (2).

Geriatrik hastaların acil bakım talebinde komorbid hastalıklarının olması ve daha karmaşık testlerin kullanılması gerektiği ve bu testlerin her acil serviste olmayışı nedeniyle birçok engel ile karşılaşılmaktadır. Geriatrik hastalarda ulaşım, mali ve yaşa özgü kısıtlamalar olması nedeniyle birinci basamak sağlık hizmeti veren kuruluşları ve geriatristleri tanı ve tedavi bakımından kısıtlamaktadır (3-5). Ne yazık ki acil servisler şimdiden her yaştan kalabalık bir hasta grubuna hizmet veren yoğun ve gergin bir klinik haline gelmiştir (6). Birincil acil servis hizmeti veren hastanelere başvuran hastaların çeşitlilik göstermesi tanı testleri, tedavi ve prosedürlerde uzamaya ve hastaların uzun süre acil servislerde kalmasına yol açmaktadır ve sonuçta son on yılda acil servislerde tıkanma noktasına gelinmiştir (7).

Ülkenin sağlık güvenlik ağı ve yönetimi acil servislerde hasta bakımının yanı sıra acil ayaktan hasta bakımı ve evde bakım hizmetleri verilmesiyle uzun bir süre aynı kapasitede çalışabilir. 2003-2009 "Acil Kullanım ve Sağlık Kullanımına İlişkin Kurumlar Raporu" na göre; hafta sonu ve mesai saatleri dışında poliklinikte değerlendirilmesi gereken hastaların acil servise başvurmaları acil servislerde yoğunluğa neden olmaktadır (8).

Acil servislerde görülen geriatrik hastalar giderek karmaşık tıbbi ve psikososyal bakıma ihtiyaç duymaktadırlar. Genç hasta populasyonunun aksine geriatrik hastada kognitif bozukluk, düşme, depresyon, fonksiyonel bozukluk ve duyuşal bozukluğun olması ve çoklu ilaç kullanımları acil servise

başvurusundaki bu karmaşıklığı arttırmaktadır. Bu özellikler acil serviste yaşlı hastaları değerlendirmeyi ve yönetimi zorlaştırmaktadır. Sonuç olarak acil doktoru; geriatrik hastaları, hastaneye yatırma ya da eve taburcu etme konusunda karar vermede zorlanmaktadır. Bu nedenle acil doktoru yaşa bağlı değişiklikleri iyi bilmeli ve bunun altındaki patolojik durumları tespit edebilmelidir (9). Bu koşullar göze alındığında, geriatrik hastaların değerlendirilmesi ve tanısının konulması yoğun emek ve zaman almaktadır. Bu nedenle, geleneksel acil servis modelinde geriatrik hasta verimliliği ile ilgili değerlendirmeler yapmak mümkün olmayabilir (10). Hekimin değerlendirmesi genellikle birincil şikayete odaklanmıştır ve geriatrik durumlar gözden kaçır ya da göz ardı edilebilir. Örneğin; acil servise başvuran yaşlı hastalarda yaygın bir durum %40'a varan demans ve deliryum gibi bilişsel bozulmalardır. Geriatrik hastalarda kognitif bozukluklar tüm yönleriyle endişe uyandıracak bir soruna bağlı olabilir. Bu durum fizyolojik olarak yorumlanıp yetersiz teşhisleri ve hayatı tehdit eden durumlarda potansiyel yanlış veya gecikmiş tanılara yol açabilir. Taburculuk sırasında bu hastalar tekrar acile başvurmaları için tam bilgilendirilemeyebilirler (11-12). Geriatrik hastada fizik muayenede saptanan patolojilerin doğru çıkış tarihleri bizim için çok önemli olduğu halde kognitif bozukluğu olanlarda bu bilgiler tam olarak alınamamaktadır (13). Sayılan durumlar üzerine acil serviste rutin kognitif değerlendirme, bir kalite göstergesi olarak tavsiye edilir (14). Ne yazık ki, pek çok bilişsel muayeneyi tamamlamak için en az on dakika gereklidir ve acil servisler bu değerlendirmenin yapılmasına çok uygun ortamlar değildir (15). Bu nedenle her geriatrik hastayı değerlendirmek yerine, hastanın riskini belirleyen alternatif yöntemlerle özellikle taburcu edilen hastalarda ölüm, fonksiyonel kayıp ve yatış ihtiyacını belirlemek gerekmektedir. Örnek olarak; "Identification of Seniors at Risk sistemi" ile geliştirilen güvenli öngörü yeteneği ile altı maddelik sınıflama acil serviste bu olumsuz olayları tespit etmekte kullanılabilir (16). Diğer alternatif ise, hemşire veya sosyal hizmet uzmanı tarafından hastanın fonksiyonel, bilişsel, psikiyatrik ve sosyal durumu değerlendirilip ve bununla daha kapsamlı (30-60 dk) geriatrik değerlendirme yapılabilir (17).

Sunulacak sağlık hizmetinde hasta ve hasta bakıcının yorumunu almak ve mevcut aldığı tedavileri öğrenmek karar verme ya da bakım önceliklendirme hedeflerini ortaya çıkarmaya yardımcı olur. Sağlık kurumu hasta için kararlar alırken hasta özerkliğine de saygı göstermelidir. Acil serviste geriatrik hastaların tanı ve tedavi planı önceliklerine göre sıralanarak yapılmalıdır. Sonuçta geriatrik hastalarda tıbbi alternatif tanı araçlarını değerlendirmek, hasta ve hasta bakıcının katılımıyla karar vermek uygun görölmektedir (18).

Geriatrik hastalar taburcu olurken risk değerlendirilmesi yapılmalı klinisyen, hasta bakıcı ve hasta ile ortak kapsamlı bir taburculuk planı çizmeli ve eğer hasta bakım evine gidiyorsa bakım evi hemşiresi ve acil doktoru fizik tedavi gibi ek tedavilerin uygulanması için gereken merkezleri içeren uygun takip planı çizmelidir (19). 65 yaş ve üstü hastalar için acil bakımı uygulamak, kendi özel ihtiyaçlarını karşılamak ve acil servis tabanlı bakımı iyileştirmek için acil geriatri bölümleri ve özel acil odaları planlanmalıdır. Acil servis modeli hızlı hasta değerlendirme, akut tıbbi durumun tanı ve tedavisi ve hastanın yatış veya taburcu edilmesini kapsar. Böyle bir bakım sürecinin geriatrik hastaların ihtiyaçlarını karşılaması için, geriyatrik hasta odaklı özel bakım merkezleri yapılmalıdır (20).

## **I. Acil Hasta**

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1995 Temmuz'unda Senatör Ben Cardin tarafından sunulan ve kabul gören "*Access to Emergency Medical Services Act of 1995*" başlıklı yasa tasarısında acil durumun net tanımı yapılmış ve *Emergency Medical Treatment and Active Labor Act (EMTALA)* tarafından da bu tanım kabul edilmiştir. Bu tanımlamaya göre acil durum, ağrı da dahil olmak üzere, ani başlangıçlı, kayda değer semptomlarla ortaya çıkan, acil müdahale edilmediği takdirde kişinin sağlığını ve yaşamını ciddi şekilde tehlikeye sokan, vücut fonksiyonlarında ciddi bozukluklara yol açan ya da vücudun herhangi bir kısmında ya da organda bozulmaya yol açan bir durumdur (21). Acil durum varlığı açısından, acil servise muayene talebiyle



başvuran her hasta uygun bir şekilde değerlendirilmelidir (22).

## II. Triaaj

Fransızca “trier” fiiline göre “sınıflamak, ayırmak” anlamına gelen “Triaaj” kelimesi ilk defa Fransa’da Napolyon savaşları sırasında hastaların sınıf veya sosyal durumları gözetilmeksizin tıbbi gereksinimlerine göre sınıflamaları yapılarak oluşturulmuştur (23). Aciliyet derecesi düşük hastaların acil servise başvuru sayısının artmasıyla, acil hastalara öncelikli bakımı verebilmek için triaj uygulaması rutin kullanımda yerini almıştır (24).

Ülkemiz yasaları gereği acil servisler gelir düzeyi ve sosyal güvence durumuna bakılmaksızın acil servise başvuran her hastaya hizmet vermektedir ve “aksi kanıtlanana kadar her hasta acildir” ilkesiyle çalışmaktadır (25). Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu, başvuran tüm hastaların tıbbi ihtiyaçlarını belirlemek, aciliyet durumuna göre öncelik vermektir. Bunun sağlanması ancak acil servislerde triaj uygulaması ile mümkündür (26). Triaaj sisteminin amacı gelen hasta popülasyonuna göre gerçek acil durumları en doğru şekilde tanımak ve en hızlı ve kaliteli şekilde sağlık hizmeti verebilmektir.

Birçok ülkede acil servislerde kullanılmak üzere çok sayıda triyaj sistemleri geliştirilmiştir. Kullanılan bazı triaj sistemleri; Manchester Triaaj Sistemi (MTS), Avusturalya Triaaj Sistemi (ATS), Kanada Triaaj ve Aciliyet Sistemi (CTAS) , Acil Ciddiyet İndeksi (ESI) , Güney Afrika Triaaj Sistemi (CTS) ve Fransa Triaaj Sistemi (FRENCH)’ dir. Ülkemizde de ise, Sağlık Bakanlığı tarafından 16 Ekim 2009 tarihinde yayınlanan acil servislerde triaj uygulaması ve renk kodlamalarını da içeren “yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkında tebliğ” kullanılmaktadır (Tablo-1).

**Tablo-1: T.C. Sağlık bakanlığı renk kodlaması ve triaj uygulaması (27).**

RENK KODLAMASI VE TRİYAJ UYGULAMASI		
RENK	ALAN VE VAKA NİTELİĞİ	ÖRNEK DURUMLAR
Yeşil	Ayaktan başvuran, genel durumu itibarıyla stabil olan ve ayaktan tedavisi sağlanabilecek basit sağlık sorunları bulunan hastalar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Yüksek risk taşımayan ve hafif derecedeki her türlü ağrı</li> <li>* Aktif yakınması olmayan düşük riskli hastalık öyküsü</li> <li>* Genel durumu ve hayati bulguları stabil olan hastada her türlü basit belirti</li> <li>* Basit yaralar-küçük sıyrıklar, dikiş gerektirmeyen basit kesiler</li> <li>* Kronik belirtileri olan ve genel durumu iyi olan davranışsal ve psikolojik bozukluklar</li> </ul>
Sarı	<p><b>Kategori 1:</b> Hayati tehdit etme olasılığı, uzun kaybı riski ve önemli morbidite oranı olan durumlar.</p> <p><b>Kategori 2:</b> Orta ve uzamış dönem belirtileri olan ve ciddiyet potansiyeli taşıyan durumlar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Diastolik&gt;110 mmHg, Sistolik&gt;180 mmHg olan kan basıncı yüksekliği</li> <li>* Herhangi bir nedenle orta derecede kan kaybı</li> <li>* Yardımcı solunum kaslarının solunuma katılmadığı orta derecede solunum sıkıntısı</li> <li>* Nöbet geçirme öyküsü (uyanık)</li> <li>* Ateş yüksekliği olan onkoloji hastası veya steroid kullanan hasta</li> <li>* İnatçı kusma</li> <li>* Amnezi ile birlikte kafa travması olan ancak bilinci açık hasta</li> <li>* Kardiyak öykü ile uyumlu olmayan göğüs ağrısı</li> <li>* 65 yaş üstü karın ağrısı olan hasta</li> <li>* Şiddetli karın ağrısı olan hasta</li> <li>* Deförmite, ciddi laserasyon ve ezilme yaralanması içeren ekstremitte yaralanması</li> <li>* Suistimal riski veya şüphesi olan çocuk</li> <li>* Stresli ve kendine zarar verme riski olan hasta</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Basit kanamalar</li> <li>* Göğüs ağrısı ve solunum sıkıntısı olmayan basit göğüs yaralanmaları</li> <li>* Solunum sıkıntısı olmayan yutma zorluğu</li> <li>* Bilinç kaybı olmayan minör kafa travmaları</li> <li>* Dehidrasyon belirtileri olmayan kusma ve ishaller</li> <li>* Normal görme fonksiyonu olan göz inflamasyonları veya gözde yabancı</li> <li>* Minör ekstremitte travması (ayak bileği burkulması, muhtemel basit fraktür, araştırma gerektiren komplike olmayan laserasyon) normal vital bulgular</li> <li>* Şiddetli olmayan karın ağrısı</li> <li>* Zarar verme riski olmayan davranış bozukluğu olan hastalar</li> </ul>
Kırmızı	<p><b>Kategori 1:</b> Hayati tehdit eden ve hızlı agresif yaklaşım ve acil olarak eş zamanlı değerlendirme ve tedavi gerektiren durumlar. Bu durumlarda hasta hiç bekletilmeden kırmızı alana alınır.</p> <p><b>Kategori 2:</b> Hayati tehdit etme olasılığı yüksek olan ve 10 dakika içerisinde değerlendirilip tedavi edilmesi gerekli durumlar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kardiyak arrest</li> <li>* Solunumsal arrest</li> <li>* Havayolu tıkanıklığı riski</li> <li>* Major çoklu travma</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Solunum sayısı &lt; 10/dakika</li> <li>* Sistolik Kan Basıncı&lt;80 (yetişkin) veya genel durumu bozuk çocuk veya infantlar</li> <li>* Sadece ağrıya yanıt veren veya yanıtız olan hastalar</li> <li>* Devam eden veya uzamış nöbet</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>* İlaç aşırı alımı olan hastanın yanıtız veya hipoventilasyonda olması</li> <li>* Kardiyak ağrıya benzer göğüs ağrısı</li> <li>* Yardımcı solunum kaslarının solunuma katıldığı veya bakılabiliyor ise pulseoksimetri değerinin&lt;%90'nın altında olduğu ciddi nefes darlığı olan hastalar</li> <li>* Şiddetli stridor veya yutkunma güçlüğü ile beraber olan havayolu tıkanıklığı</li> <li>* Dolaşım bozukluğu</li> <li>-Nemli, soğuk deri, perfüzyon bozukluğu</li> <li>-Kalp hızı&lt;50 veya &gt;150 olması</li> <li>-Hemodinamik bulgularla beraber olan hipotansiyon</li> <li>* Akut hemiparazi/disfazi</li> <li>* Letarji ile birlikte ateş (her yaş)</li> <li>* İrrigasyon gerektiren asit/alkali ile göz teması</li> <li>* Major fraktür veya amputasyon gibi ciddi lokalize travma</li> <li>* Herhangi bir nedenle olan ciddi ağrı</li> <li>-Önemli sedatif veya diğer toksik maddelerin oral alımı</li> <li>* Davranışsal/Psikiyatrik</li> <li>-Şiddet içeren agresif davranışlar</li> <li>-Kendine veya diğerlerine zarar veren davranışlar</li> </ul>

### III. Acil Serviste Kullanılan Genel Değerlendirme Skorları

Tıbbi bakım altındayken kötüleşen hastanın teorik olarak gidişatını tanımak için yeterli zaman vardır. Bu gerçeğe beraber, kötü sonuçları özellikle de önlenabilir olanları azaltmak için bazı sistemler geliştirilmiştir. Erken uyarı skorları, en erken dönemde kritik hastayı fark edip gerekli müdahaleyi yapmaya zaman kazanmak için geliştirilmiş ve fizyolojik parametrelerden oluşan skorlardır. Her hastada fizyolojik parametreler kayıt altına alınmaktadır. Ancak, gün geçtikçe hastanelere daha yaşlı, daha ağır hastalar yatmakta, bazen anormal parametrelerin giderek artan önemi göz ardı edilmektedir. Erken uyarı sistemlerinin, bu ölçümleri objektif bir şekilde değerlendirmek ve karar vermek için klinisyene yardımcı olması amaçlanmaktadır. Skorlama sistemlerinin kardiyak arrestleri ve mortaliteyi erken dönemde saptadığını ve yoğun bakımda yatış süresini kısalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (28, 29).

Erken uyarı skorları, ilk olarak 1995 yılında Avustralya'da "medikal acil ekip" kavramı içerisinde kullanılmaya başlanmış, sonrasında ulusal sağlık sistemlerinde de kabul görmüştür (30, 31). Bu sistemlerde hastalığın tipi, hastanın fizyolojik rezervi ve tedaviye yanıtı gibi etkenler göz önünde bulundurularak prognoz belirlenmeye çalışılmaktadır (32). Skorlama sistemlerinin genel hedefi, farklı fizyolojik değişkenlerdeki sapmanın hesaplanabilmesi ile hastalığın ciddiyetinin objektif ölçümünü sağlayabilmesi ve tüm doktorlarca kolayca kullanılabilir olmasıdır.

Acil serviste skorumanın başlıca amacı hastalığın ciddiyeti, tanısı, tedavisi ve taburculuğun değerlendirilmesi ile uygun triaj ve tedavi kararının belirlenmesidir. Acil serviste objektif bir ciddiyet sınıflamasının kullanımı; hastane kaynaklarının kullanımının değerlendirilmesinde ve farklı acil servislerin etkinliğinin kısa süreli olduğu kadar uzun süreli bir perspektiften karşılaştırılmasında da kullanılabilir. Hastalığın doğru tanımlanması ile birlikte ciddiyet sınıflaması kullanılması; hem prognostik olarak hastaların gruplandırılmasına, hem de yeni tedavi formlarının etkinliklerinin karşılaştırılmasına yardımcı olur (33). Bu nedenle; acil servise başvurularda

risk sınıflaması tüm hastalar için rutin olarak uygulanmalıdır (34). Bu uygulama aynı zamanda potansiyel bir triaj aracı olarak hemşireler, acil tıp teknisyenleri ve klinisyenler tarafından da kullanılabilir (35). Hastalığın ciddiyetini değerlendirmek için kullanılan bazı objektif skorlama sistemleri olmasına rağmen, bunların acil servislerde kullanımı henüz kesin olarak onaylanmamıştır (33).

Acil servise başvuran hastalardan morbidite ve mortalitesi yüksek olanları belirlemek için günümüzde 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 erken uyarı skoru (ViEWS) ve ViEWS skorunun hızlı laktat düzeyi ile birleştirilmesinden oluşan ViEWS-L skoru sayılabilir.

Bazı mevcut değerlendirme sistemleri akut durumun saptanması ve sonuçlarının tahmini için güvenilir bir destek sunar (36).

### **III.A. Glasgow Koma Skoru (GKS)**

1974 yılında Jennet ve Teasdale tarafından geliştirilen ve şu an dünyada kafa travmalı olguların şuur durumunun değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan şiddet ölçeğidir (37). Hastaların bilinç düzeyini ortaya koymak için geliştirilen bu ölçek; tam bilinçlilikten, global cevapsızlığa kadar değişen durumlardaki yanıtların nümerik olarak kodlanması ile oluşturulmuştur (38). Kafa travmalı hastalar başta olmak üzere nörolojik ve metabolik problemleri olan hastaların nörolojik değerlendirilmesinde en çok kullanılan skorlama sistemidir. GKS nörolojik disfonksiyonun şiddetini ve yaralanma sonrası iki hafta içindeki mortaliteyi %85 oranında doğru tahmin edebilir. Düşük puan artmış nörolojik hasarı gösterir (39).

Erişkin ve çocukların değerlendirilmesinde bazı değişiklikler vardır. Hasta sözlü ve ağrılı uyaranlara verdiği motor yanıt, sözlü yanıt ve göz yanıt olmak üzere üç fonksiyona göre değerlendirilir (Tablo-2) (40). Elde edilen toplam skor, nörolojik hasarın derecesini yansıtır. Buna göre; 15 puan normal; 14 – 13 puanlar hafif; 12 – 9 puanlar arası orta; 8 – 3 puanlar arası ise ağır hasarı gösterir. Bu skora bakılarak, kesin olmamakla birlikte,

resüsitasyon sonrası serebral fonksiyonun düzelme olasılığı hakkında fikir edinilebilir (41).

**Tablo- 2:** Glasgow Koma Skalası (GKS).

<b>A - GÖZAÇIKLIĞI</b>	<b>PUAN</b>
Gözler spontan açık ve normal olarak hareketli	4
Sözlü uyaran ile gözlerini açar	3
Ağrılı uyaran ile gözlerini açar (ağrılı uyaran kesinlikle yüz bölgesine uygulanmamalı)	2
Yanıtsız, gözlerini açmaz	1

<b>B – SÖZEL (VERBAL) YANIT</b>	<b>PUAN</b>
Oryante(hasta yaşını ve ismini doğru söylüyor)	5
Konfüze, dezoryante	4
Uygun olmayan kelimeler kullanıyor fakat kelimeler tek tek seçilebiliyor	3
Tanımlanamayan kelime ve sesler çıkartıyor	2
Ses yok	1

<b>C – MOTOR YANIT</b>	<b>PUAN</b>
Komutlara uyarak ekstremitelerini hareket ettirir	6
Ağrılıyı lokalize ediyor	5
Ağrılı uyarana çekme yanıtı	4
Dekortike postür, anormal fleksiyon	3
Deserebre postür, ekstensör yanıt	2
Hareket yok	1

### III.B. HOTEL Skoru:

HOTEL, Kellett ve arkadaşları tarafından 2008 yılında acil servise başvuran hastalar için geliştirilmiş yeni bir puanlama sistemidir (42). Güncel literatürde HOTEL skora sistemi ile ilgili çok az sayıda çalışma vardır. HOTEL skora sistemi ile ilişkili bu çalışmalar hastane içi hastaların erken ve geç mortalitelerini ön görme etkinliğini değerlendirmek üzere yapılmıştır (43, 44).

Acil servise kabul edildikten sonra 15 dakika ile 24 saat arasında erken mortalite tahmininde Hipotansiyon, Oksijen doygunluğu, Düşük sıcaklık, EKG değişiklikleri ve Bağımsız ayakta duramama (HOTEL) parametrelerinden oluşan bir skora sistemidir. HOTEL skoru, acil servislerde hızlı triyaj ve yönetimi sağlayan ve ilk 15 dakikada bakılan parametrelerle 24 saatlik düşük ve yüksek mortalite riskini saptayan bir skora sistemidir (42). HOTEL skoru kritik hasta saptamada kolay kullanılabilir 5 değişken ile mortaliteyi ilk 24 saatte saptayabilir. Diğer skora sistemlerinin aksine HOTEL skoru herhangi bir sağlık personeli tarafından hızla ve herhangi bir girişim yapılmadan bakılabilir (45).

**Tablo- 3:** HOTEL skoru (42).

Değişken	Puan
Sistolik kan basıncı (mmHg) <100	1
Oksijen saturasyonu (%) <90	1
Ateş <35°C	1
Anormal EKG	1
Bağımsız ayakta duramama	1

### **III.C. Modifiye Erken Uyarı Skoru (Modified Early Warning Score) (MEWS)**

Erken uyarı skorları, basit yatak başı gözlemleri ile kötüleşen hastayı erken dönemde fark edip gerekli müdahaleyi yapmaya zaman kazanmak için geliştirilmiş fizyolojik parametrelerden oluşan skorlardır (46). 1997'de Morgan ve arkadaşları tarafından erken uyarı skor sistemi (Early Warning Score) tanımlanmıştır (47). Daha sonra 1999 yılında Stenhouse ve arkadaşları tarafından Morgan ve arkadaşlarının erken uyarı skorunun modifikasyonunu amaçlamışlar ve sonuçta modifiye erken uyarı skora sistemini tanımlamışlardır (Tablo-4) (48). Modifiye erken uyarı sisteminin amacı hasta takip edilirken hastanın klinik durumu bozulduğunda hemşire ile doktor arasındaki iletişimi sağlamaktır. Bu sistem ile otörler, kliniklerde hastaların klinik durumları bozulduğunda erken önlemlerin alınarak hastaların erkenden yoğun bakıma nakil edilmesiyle gereksiz gecikmenin olmamasını veya önlenmesini planlamışlardır.

Birçok erken uyarı skor sistemleri; nabız, kan basıncı, solunum sayısı, ateş ve bilinç düzeyini temel alarak geliştirilmiştir. Modifiye erken uyarı sisteminde de nabız, solunum sayısı, ateş, bilinç düzeyi (AVPU ile değerlendirilir) ve kan basıncı ölçülerek hesaplanmaktadır. Puanlama 0 ile 14 arasında değişmektedir. Hastanın puanı arttıkça klinik durumun kötüye gittiği anlamına gelmektedir. Yapılan çalışmalarda 5 ve üzeri değerler taburculuk için yüksek riskli grup olarak kabul edilmektedir (46).

Bu skora sisteminin parçası olan AVPU sistemi ile bilinç değerlendirilmesinin açılımı aşağıda açıklanmıştır.

**A (Alert):** Bilinci açık hasta, size soru sorabilir ya da sizin sorduklarınıza akli başında cevaplar verebilir.

**V (Verbal ):** Sözel uyarıya yanıt var.

**P (Painful):** Ağrılı uyarıya yanıt var.

**U (Unresponsive):** Bilinci kapalı - uyarılara yanıt vermiyor.

**Tablo-4:** Modifiye erken uyarı skoru (MEWS) tablosu (48).

SKOR	3	2	1	0	1	2	3
SİSTOLİK TANSİYON	<70	71-80	81-100	101-199	-	>200	-
KALP HIZI	-	<40	41-50	51-100	101-110	111-129	>130
SOLUNUM SAYISI	-	<9	-	9-14	15-20	21-29	>30
ATEŞ	-	<35.0	-	35-38.4	-	>38,5	-
AVPU	-	-	-	A	V	P	U
SpO2	<85	85-89	90-94	>95	-	-	-

#### III.D. ViEWS Skoru:

2010 yılında, Prytherch ve ark. tarafından geliştirilmiş olan VitalPAC EWS (ViEWS); altı fizyolojik parametreyi içeren bir veri tabanlı Erken uyarı skoru (EUS) testidir. Bu skorda nabız dakika sayısı, sistolik kan basıncı, solunum dakika sayısı, vücut ısısı, bilinç düzeyi (AVPU ile değerlendirilir) ve periferik oksijen satürasyonu (SpO2) parametreleri kaydedilerek hesaplanır (Tablo-5) (49). Altı parametrenin normal aralıklarından sapma derecesine göre oluşturulan skortlama sistemidir. Ayrıca bu skorlamada hastaya oksijen desteği veriliyorsa ek puan verilir. Her parametrenin hesaplanmasıyla toplamda oluşan ViEWS değeri hastanın prognozu hakkında bilgi verir (50).



**Tablo-5:** ViEWS Skoru tablosu (49).

<b>PUAN</b>	<b>+3</b>	<b>+2</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>+3</b>
<b>Sistolik Kan Basıncı (mmHg)</b>	≤90	91-100	101-110	111-249	≥250		
<b>Kalp Hızı (vuru/dk)</b>		≤40	41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
<b>Solunum Hızı (soluk/dk)</b>	≤8		9-11	11-20		21-24	≥25
<b>Vücut Isısı (C°)</b>	≤35		35,1-36	36,1-38		38,1-39	≥39.1
<b>Periferik Oksijen Satürasyonu (%)</b>	≤84	85-89	90-94	≥95			
<b>Solunan O2</b>				Hava			O2 alıyor.
<b>Santral Sinir Sistemi</b>				Uyanık			Sesle, ağrıyla uyanıyor veya yanıtız

### III.D.ViEWS-L skoru:

Sistemik kan basıncı, nabız dakika sayısı, solunum dakika sayısı, ateş, periferik oksijen satürasyonu, oksijen alınıp alınmadığı ve santral sinir sistemi değerlendirilmesini kapsayan ViEWS skoru hasta mortalitesini saptamada etkilidir. ViEWS skoru hızlı laktat düzeyi ile birleştirilerek ViEWS-L skoru elde edilir. Kritik hasta saptanmasında ViEWS-L skoru önceki risk skorlama sistemlerinden daha güçlü öngörüye sahiptir (51).

**Tablo-6:** ViEWS-L Skoru hesaplama tablosu (51).

$$\text{ViEWS-L skoru} = \text{ViEWS skoru} + \text{kan laktat düzeyi (mmol/l)}$$

### III.E. Rapid Acute Physiology Score (RAPS) - (Hızlı Akut Fizyolojik Durum Skoru)

APACHE II'nin kısaltılmış versiyonudur. Fizyolojik değişken olarak; dakika kalp hızı, dakika solunum sayısı, kan basıncı ve Glasgow Koma Skalası skorunu içerir. Öncelikli olarak helikopterle transfer edilen hastalar için hastane öncesi bir skora yöntemi olarak geliştirilmiş ve uzun süre bu amaçla kullanılmıştır (52 – 54). RAPS sisteminin acil serviste prognostik değerlendirme aracı olarak kullanımının en önemli avantajı kolayca bakılabilecek dört parametreden oluşmasıdır. Fakat hastane öncesi transfer hastaları için tasarlanan bu sistem; “Acil dahili hastalarda mortalite ve hastanede kalış süresini göstermede yeterli midir?” “Onu komplike ve az kullanışlı hale getirmeden daha potent bir skora sistemine modifiye etmek olası mıdır?”. Bu sorular mortaliteyi ve hastanede kalış süresini tahmin etmede prediktif gücü yüksek yeni bir skora sisteminin arayışına yol açmaktadır (34).

**Tablo-7:** Rapid Acute Physiology Score (RAPS) (Hızlı Akut Fizyolojik Skoru) (52).

PUAN	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Ortalama Arteriyel Basınç	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<49
Kalp Hızı	>179	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	<39
Solunum Sayısı	>49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<5
GKS	<5	5-7	8-10	11-13	>13				

### III.F. Rapid Emergency Medicine Score (REMS) - (Hızlı Acil Tıbbi Durum Skoru)

Rapid Emergency Medicine Score (REMS); RAPS sisteminin dört parametresine ek olarak acil serviste modern teknoloji ile kolayca elde edilebilen (periferik oksijen saturasyonu ve vücut ısısı) değerler ile kronolojik yaş değerini içerir. REMS sistemi basittir ve az değişken içerir ve acil dahili hastalarda APACHE II sistemi kadar etkin olduğu düşünülmektedir (1). Fakat bu çalışma REMS'in geliştirildiği merkezde yapılmıştır ve konfirme edilmesi gerekmektedir (Tablo-8).

**Tablo-8:** Rapid Emergency Medicine Score (REMS) - (Hızlı Acil Tıbbi Durum Skoru) (1).

#### A- FİZYOLOJİK DEĞİŞKENLER

PUAN	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Vücut ısısı (°C)	>40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	<30
Ortalama Arteriyel Basınç (mmHg)	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<49
Kalp hızı/dk	>179	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	<39
Solunum sayısı/dk	>49	35-49		25-34	12-24	10-11			<5
Oksijen Saturasyonu (%)					>70	61-70		55-60	<55
GKS	<5	5-7	8-10	11-13	>13				

## B – YAŞPUANI

< 45	0
45 – 54	2
55 – 64	3
65 – 74	5
> 74	6

REMS DEĞERİ= Fیزیolojik Değişken+ Yaş

### IV. Geriatrik hasta ve Acil Servis

Geriatrik hastalar acil servisler için özel bir topluluğu temsil etmektedir. Her ne kadar yaşlılık dönemi açısından kesin bir sınır bulunmasa da, birçok ülkede 65 yaş geriatrik yaş sınırı olarak kabul edilmektedir (55). Tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de yaşam koşullarının iyileşmesine paralel olarak geriatrik yaş grubunun nüfus içindeki oranı artmaktadır (56, 57). Ülkemizde 1950 yılında %3.3 olan yaşlı nüfus oranı, 2000 yılında %5.3, 2010 yılında %7.2 olmuştur. 2011 yılında yapılan son nüfus sayımında ise 65 ve daha üzeri yaş grubu nüfus oranı %7.3 olarak tespit edilmiştir (58, 59). Son yıllarda Türkiye’de ölüm hızlarında da belirgin azalmalar olmuş ve yaşam süresi 70 yıla uzamıştır. Ülkemizde yaşlı nüfusun önümüzdeki 20 yılda iki katına çıkacağı ve 2050 yılında ise yaklaşık 12 milyon olacağı tahmin edilmektedir (60).

Literatürlerde yaşlı hastaların acil servislere başvuru oranlarının %13-14 olduğu bildirilmiştir (61-63). Bir başka araştırmada bu oran %23 olarak bulunmuştur (64). Strange ve ark. 65-74 yaş arası nüfusun %25’inin acil sağlık hizmetlerinden yararlandıklarını tespit etmişlerdir (57). Ambulans kullanımı da yaşla birlikte artmaktadır. Yetmiş beş yaş ve üstü kişilerin yaklaşık %43’ü acil servise ambulans ile transfer edilmektedir (64). Acil sağlık hizmetlerinde ambulans kullanımı yıllık 11-139/1.000 arasında değişmektedir. Bu oran 65 yaş ve üzeri popülasyonda en yüksek düzeye ulaşmaktadır (65). Yaşlı insanlar genellikle gençlere göre daha sık ve daha ağır durumda acil servislere başvurmaktadır. Geriatrik popülasyondaki hızlı artışa bağlı olarak acil servislerin bu hastaların bakımını karşılayacak

destekleri geliştirmesi önem kazanmaktadır (66, 67).

Yaşlanma fizyolojisi; hastalıkların atipik prezantasyonlara, farmakodinamik değişikliklere, fonksiyonel rezervde azalmaya, sosyal sorunlara yol açmaktadır. Neticede bu durumlar geriatrik hastaların acil serviste değerlendirilmesinde zorluklara neden olmaktadır (68). Geriatrik hastaların değerlendirilmesi daha fazla zaman almakta ve daha fazla kaynak kullanımı gerektirmektedir. Ayrıca anksiyete ve acil servis çalışanları ile hasta ve/veya yakınları arasındaki iletişim problemleri de geriatrik hastaların acil servisteki değerlendirilmesini zorlaştıran faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Acil hekimlerinin geriatrik hastalar ile ilgili genel düşünceleri; eğitimleri sırasında geriatrik sorunlar üzerine yetersiz zaman harcanması ve geriatri konusunda acil tıp araştırmalarının yetersiz olmasıdır (69). Yaşlılardaki atipik prezantasyonlara karşı acil servis ekibinin eğitimi geriatrik hastalar için acil servislerin hazırlanmasında anahtardır (70).

#### **IV.A.Geriatrik aciller**

Kardiyopulmoner Şikayetler en yaygın olanlarıdır. Göğüs ağrısı ve nefes darlığının her biri ana Şikayetlerin %11'ni oluşturur (69). Ross ve ark. (71) yaşlı hastalarda en sık acil servis başvuru nedeninin göğüs ağrısı (%24) olduğunu bildirmişlerdir. Ünsal ve ark. (56) tarafından yapılan bir çalışmada, 112 acil sağlık hizmetlerini kullanan yaşlılarda, ilk beş hastalığın sırasıyla; hipertansiyon, akciğer hastalıkları, kardiyolojik hastalıklar, üst solunum yolu hastalıkları ve idrar yolu hastalıkları olduğu bulunmuştur. Victor ve ark. (72) %24 oran ile kazaları birinci sırada gösterirken, Hu ve ark. (73) tarafından yapılan çalışmada ise, ilk üç sırada serebrovasküler (%6.6), kardiyovasküler (%6.6) hastalıklar ve kanser (%5.6) bulunmaktadır. Nur ve ark.'nın (74) çalışmasında ise, ilk üç sırada kardiyolojik ve nörolojik problemler ile solunum problemleri yer almaktadır. Karın ağrısı, baş dönmesi ve genel güçsüzlüğün her biri başvuruların yaklaşık %3'ünde görülmektedir. Altmış beş yaş üstü acil servis hastalarının yoğun bakıma alınma, ambulans ile nakli, komorbid hastalıklara sahip olma ve test kaynaklarını yüksek oranda kullanma ihtimalleri çok daha fazladır (67). Yaşla birlikte birçok kronik hastalık insidansının artışı doğaldır. Ayrıca bu hastaların evde kendilerine bakmaları

da zor olabilmektedir (75). Yapılan bir çalışmada, geriatric yaş grubunun genç popülasyona göre 5.6 kat daha fazla hastaneye başvurduğu ve 5.5 kat daha fazla yoğun bakım ünitelerine kabul edildikleri gösterilmiştir (76).

#### **IV.B. Geriatric hastaya yaklaşım**

Geriatric hastalara yaklaşım, diğer branşlardan farklı olarak, hem tıbbi hem psikolojik, sosyoekonomik, çevresel ve ailesel açıdan da değerlendirilmelidir. Bu nedenlerdir ki geriatric değerlendirme, birçok branşın birlikte çalışmasını gerektiren bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (55). Geriatric hastalardan anamnez alınırken bilişsel ve fiziksel problemler de göz önünde bulundurularak biraz daha dikkatli ve titiz davranılmalı, mümkün olduğunca eksiksiz bir hikaye alınmaya çalışılmalıdır. Bilişsel problemler, geçmiş tıbbi sorunları hatırlamasını engelleyebilir. Aile bireyleri ve varsa bakıcısı ile görüşmek, hastaya ait geçmiş tıbbi dökümanlardan faydalanmak gerekebilir. Daha önce geçirilen inmeye bağlı afazi veya yaşlılarda sık gözlenen işitme problemleri iletişimde sorunlara neden olabilir (77).

Geriatric hastalarda belirsiz yakınmalar sık olduğundan fizik muayenede buna dikkat edilmelidir. Genel halsizlik veya fonksiyonel zayıflık gibi şikayetler sepsis, subdural hematoma veya miyokard infarktüsü gibi önemli hastalıklara bağlı olabilir. Sık görülen hastalıklar yaşlı hastalarda atipik prezantasyon gösterebilir ve hekim bu popülasyonda atipik prezantasyonları anlamaz ve şüphelenmez ise tanının atlanmasına neden olabilir (68). Acil hekimleri geriatric hastalarda altta yatan ciddi probleme rağmen fizik muayenenin yanıltıcı bir şekilde normal olabileceğini de akıldan çıkarmamalıdır. Fizik muayeneyi etkileyebilen fizyolojik değişikliklerin yanı sıra, kullanılan ilaçlar da fizyolojik streslere verilen yanıtta değişikliklere yol açabilir (77).

#### **IV.C. Geriatric Hasta Değerlendirilirken Sık Karşılaşılan Sorunlar**

##### **IV.C.1. Kognitif sorunlar**

Öncesinde kognitif sorunları olmayan acil servisteki geriatric hastaların %30-40'ı deliryum veya kognitif disfonksiyon kriterlerini taşımakta

ve acil hekimleri tarafından bunlar sıklıkla tanınmamaktadır. Bu nedenle, yaşlı hastalar kognitif disfonksiyon açısından rutin olarak değerlendirilmelidir. Kognitif bozukluklar deliryum ve demanstır. Yaşlılardaki anormal kognitif durumlar hastadan alınan anamnezin güvenirliliğini ve tedavi planını etkileyebilmektedir. Acil servisten deliryumu olan hastaların taburcu edilmesi artmış mortaliteye yol açar. Acil servis hekimlerinin yaşlı hastaları değerlendirme zamanları sınırlı olduğundan kognitif disfonksiyonları değerlendirmek için kısa, sensitif testleri kullanmaları gerekmektedir (69).

Glasgow Koma Skalası azalmış bilinç düzeyini sınıflandırmada kullanılan diğer bir yöntemdir. Yaşlı hastalarda akut mental durum değişiklikleri muhtemel organik nedenlere bağlı tıbbi acil durumun göstergesi olabileceğinden, etiyoolojiyi tespit etmek için tanısal testleri gerektirir (78).

Ayırıcı tanı pnömoni, ürosepsis, elektrolit imbalansı, ilaç reaksiyonları ve konjestif kalp yetmezliği gibi mental durumda azalmaya neden olan çok sayıda bozukluğu içerir (68).

#### **IV.C.2. Fonksiyonel sorunlar**

Geriatric hastaların acil serviste fonksiyonel açıdan değerlendirilmesi son derece önemlidir ve fonksiyonel rezervdeki azalma olasılığına karşı hazırlıklı olunmalıdır. Birçok hasta semptomlarda eşik seviyeye ulaşana kadar asemptomatik olabilir. Normal yaşlanma kardiyak, pulmoner, nörolojik, immünolojik, hepatik ve renal fonksiyonel rezervlerde azalmaya yol açmaktadır. Otuz yaşından sonra her yıl için yaklaşık %1 oranında istirahatteki kardiyak output azalır (68, 69, 79).

#### **IV.C.3. İlaç kullanımına ait sorunlar**

Yaşlı hastalarda olası uygunsuz ilaç kullanımı için net kriterler tanımlanmıştır. Bunlar uygunsuz ilaçlarla birlikte ilaç-hastalık ve ilaç-ilaç etkileşimleridir. İlaç veya ilaç etkileşimlerine bağlı yaygın komplikasyonlar deliryum, depresyon, fonksiyonel azalma, demansta kötüleşme, ortostatik hipotansiyon, güçsüzlük, dengesizlik ve inkontinansı içermektedir. Hastalara acil servis başvurusundan önce, acil serviste veya acil servisten taburcu edilirken uygun olmayan ilaç verilmiş olabilir (69, 80).

Yaşlı kişilerin yaklaşık olarak %30'unda ilaç yan etkileri görülmekte

ve bu oran gençlerdekinin 2 katıdır (79). Yaşla birlikte ilaçların vücuttaki dağılımı değişmekte, genişlemiş adipoz doku oranı benzodiyazepin, fenitoin, barbitürat ve fenotiyazin gibi ilaçların dağılım hacmini arttırmakta ve bunların etki sürelerinin uzamasına yol açmaktadır. İlaç klirensi primer olarak hepatik ve renal fonksiyonlara bağlıdır. Yaşla azalan renal fonksiyon digoksin ve aminoglikozid gibi ilaçları etkileyebilir. Yaşlı kişilerde, varfarin ve benzodiyazepinlere karşı duyarlılık artmıştır (80).

#### **IV.C.4.Komorbit hastalıklar**

Geriatrik hastalar sıklıkla kafa karıştırıcı komorbid hastalıklara sahip olacaktır ve acil hekimleri mevcut şikayetlerin komorbid hastalıkların bir alevlenmesine veya yeni bir hastalık sürecine bağlı olup olmadığını değerlendirmelidir. Özellikle çoklu ilaç ile tedavi edilen komorbid hastalıklar tedaviyi de etkileyebilmektedir (68).

#### **IV.C.5. Laboratuvar değerleri ile ilgili sorunlar**

Laboratuvar testlerini doğru yorumlayabilmek için yaşla değişen normal değerlerin bilinmesi gerekmektedir. Örneğin; sedimantasyon hızı, serum glukoz, kreatinin düzeyleri, arteriyel oksijen basıncı gibi laboratuvar parametreleri fizyolojik yaşlanma ile değişiklikler gösterebilir (68).

#### **IV.C.6. Fonksiyonel düşüş ile ilgili sorunlar**

Fonksiyonel düşüş kişinin bağımsız bir şekilde günlük yaşam aktivitelerini (GYA) yerine getirebilme yeteneğindeki değişiklikleri ifade eder ve normal yaşlanma sürecinin bir parçası değildir. Hastaya bu işlerin her birini tek başına veya birinin yardımı ile yapıp yapamadığı sorulur. GYA' da bozulma genellikle banyo yapma, giyinme, tuvalet, transfer ve beslenme şeklinde düzenli bir sırayı takip eder. Beslenme fonksiyonundaki bozulmanın diğerlerinden önce gerçekleşmesi gibi bu sıra görülmez ise organik hastalıklardan şüphelenilmelidir (81, 82).

Fonksiyonel düşüşte azalmanın ayırıcı tanısı miyokard infarktüsü, sepsis, subdural hematoma ve ilaç yan etkileri gibi ciddi hastalıkları içermektedir. Acil serviste fonksiyonel değerlendirme hastaneye yatış, taburculuğu planlama ve gelecekteki sağlık bakım gereksinimi konusunda yol gösterici olabilir (83).



Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi tüm Güney Marmara bölgesine hizmet vermektedir ve bölgenin en büyük sağlık uygulama ve araştırma merkezidir. Merkezimizde tedavi gören geriatric hastaların çokluğu nedeniyle acil servisimize başvuran hastaların önemli bir kısmını bu grup hastalar oluşturmaktadır. Geriatric hastalar gibi potansiyel kritik hastaların ise acil servislerde ayırımının yapılması ayrıca önem taşımaktadır.

Bu çalışmada amacımız; acil servislere başvuruları giderek artan geriatric hastalarda kritik hasta grubunun kolay ve etkin bir şekilde belirlenebilmesidir. Çalışmamızda geriatric hastalarda morbidite ve mortalite açısından risk belirlemek amacıyla, daha önce genel hasta gruplarında etkin olduğu saptanmış olan ViEWS-L ve HOTEL skorlarının geriatric hasta grubu için etkinliğinin saptanması amaçlanmıştır. Ayrıca bu skorlar MEWS, ViEWS, RAPS, REMS gibi bilinen diğer skorlama sistemleri ile de karşılaştırılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma 01.02.2015-01.06.2015 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Acil Servisine başvuran 65 yaş ve üstü travma öyküsü olmayan hastalar kayıt altına alınarak yapıldı. Hastalara öncesinde çalışma ile ilgili bilgi verilerek kendilerinden veya birinci derece yakınlarından onam alınarak gönüllük esasına göre çalışmaya dahil edildiler. Prospektif olarak yürütülen çalışma için, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığından onay alındı (17 Şubat 2015 tarih ve 2015-4/8 numaralı karar).

Çalışmaya 65 yaşından küçükler, travma öyküsü olan hastalar, acil servis başvurusu sırasında arrest olanlar ve başvuru sonrası 24 saat içindeki durumları ile ilgili bilgi alınamayanlar dahil edilmedi.

Çalışma formuna; hastaların acil servis başvuru anındaki vital bulguları (ateş, nabız dakika sayısı (NDS), tansiyon, solunum dakika sayısı (SDS), nabız oksijen saturasyonu (SO<sub>2</sub>), AVPU değerleri) kaydedildi. Sonrasında ilk müdahaleleri (oksijen, damar yolu vb) ile birlikte acil servis hemşireleri tarafından elektrokardiyografi (EKG)'leri çekilerek, acil tıp asistanı tarafından hastanın arteriyel kan gazı alındı ve yardımsız ayakta durabilirliği belirlenerek kaydedildi. Hastayı değerlendiren ilk acil tıp asistanı tarafından 24 saat sonraki hastanın son durumu kaydedildi. Hastanın HOTEL, VIEWS, VIEWS-L, MEWS, RAPS, REMS skorları hesaplanarak kaydedildi.

Tüm hastaların ateş değerleri Exergen temporal scanner infrared termometre ile, oksijen saturasyonları Oximax N-560 marka pulseoksimetre ile, tansiyonları Erka D.83646 Bad Tölz marka sfingomonometre ile ve kan gazları Radiometer ABL 800 cihazı ile ölçülerek standardizasyon sağlandı.

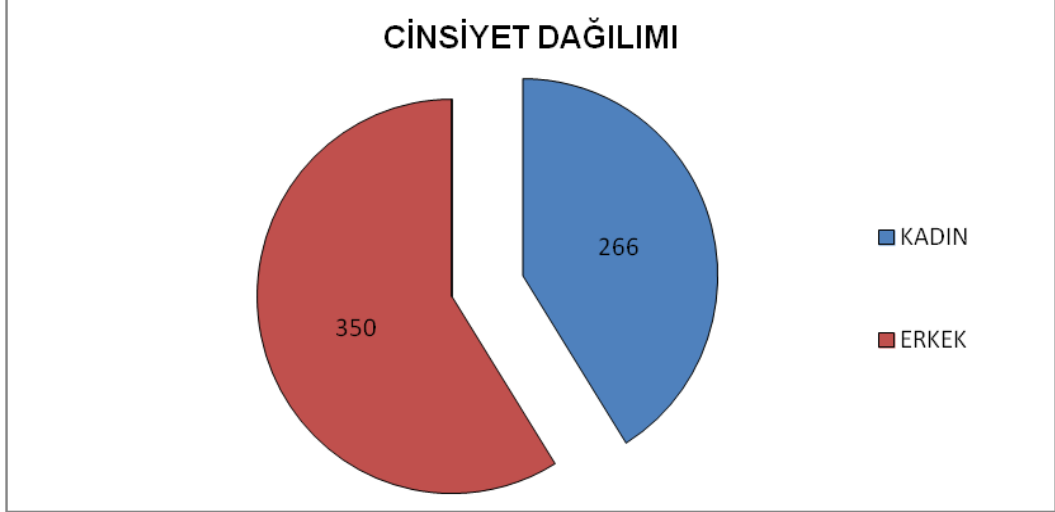
Hastaların yaş, cinsiyet, ek hastalıkları, acil servis başvurularındaki son tanıları ve 24 saatlik takiplerinde sonuçlanma şekilleri (taburcu, klinik yatışı, yoğun bakım yatışı, exitus) ve iletişim için telefon numaraları kaydedildi.

Hastaların 24 saatlik mortalite ve morbidite takipleri öncelikle hastane kayıt sisteminden, hastane kayıtlarında 24 saatlik takip ile ilgili veri bulunamayan hastaların durumları ise telefon ile aranarak kendisinden ve/veya yakınlarından öğrenildi.

Toplanan veriler IBM SPSS 21.0 programına girilerek Uludağ Üniversitesi Biyoistatistik Laboratuvarında istatistiksel anlamlılık açısından analiz edildi. Tüm verilerin tanımlayıcı istatistikleri (ortalama, standart sapma, median, 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. Ölçüm değişkenlerinin skorlar arasındaki farkı hesaplanarak mortaliteye göre karşılaştırmalarında ve ölçüm değerlerinin karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren verilerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama  $\pm$  standart sapma olarak, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Medyan (min-max) olarak sunulmuştur.  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya toplam 616 hasta alındı. Hastaların 350'si erkek (%56.8), ve 266'sı (%43.2) kadındı (Şekil-1).



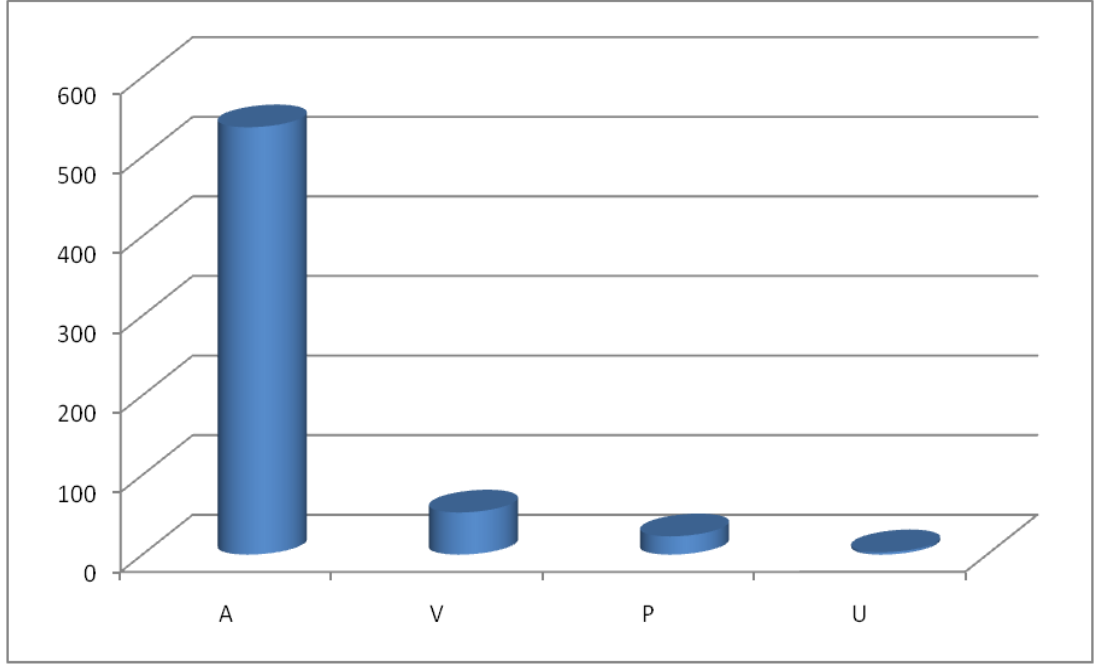
**Şekil-1:** Hastaların cinsiyet dağılımları.

Hastaların acil servis başvuru anındaki vital bulguları incelendiğinde ortalama değerleri; vücut ısısı:  $36.62 \pm 0.72^{\circ}\text{C}$ , NDS:  $93.46 \pm 20.93/\text{dk}$ , sistolik kan basıncı:  $135.1 \pm 29.66 \text{ mmHg}$ ,  $\text{SO}_2 = \%95.91 \pm 51.49$ , SDS:  $26.02 \pm 8.70/\text{dk}$  olarak saptandı. Başvuru anındaki vital bulguların ortalama değerleri tablo-9 da verilmiştir.

**Tablo-9:** Acil servis başvurusu vital bulguların ortalama dağılımları

Ort Vücut Isısı ( $^{\circ}\text{C}$ )	Ort NDS	Ort Sistolik basıncı (mmHg)	Ort $\text{SO}_2$	Ort SDS
$37.01 \pm 0.940$	$96.93 \pm 23.86$	$114.6 \pm 22.85$	$95.95 \pm 5.76$	$19.08 \pm 9.94$

Hastaların AVPU değerleri incelendiğinde; 537 hastanın şuuru açık iken, 53 hasta sözel uyarılara yanıt veriyor, 23 hasta ağırlı uyarılara yanıt veriyor ve 3 hasta uyarılara yanıt vermiyordu (Şekil-2).



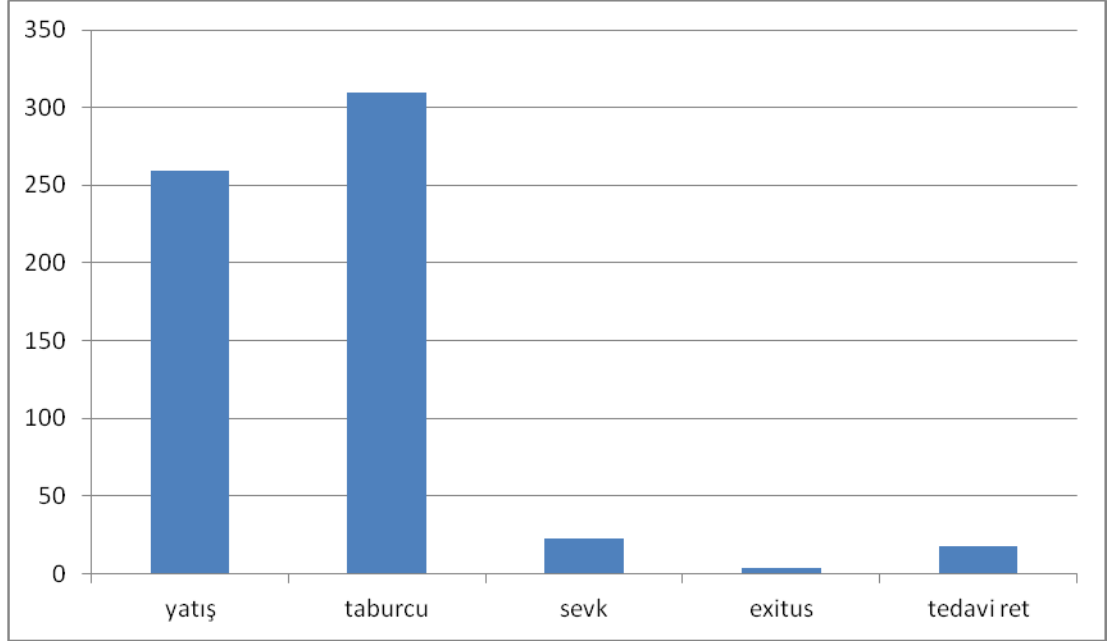
**Şekil-2:** Hastaların AVPU dağılımları.

(A: uyanık, V: sözel yanıtı var, P: ağrılı uyarana yanıtı var, U: yanıt yok)

Tüm hastalarda yardımsız ayakta durabilme incelendiğinde; 306 hasta yardımsız ayakta durabiliyorken, 310 hasta yardımsız ayakta duramıyordu. Bu sonuç bize acil servise başvuran 65 yaş üstü hastaların büyük kısmının yardımsız ayakta duramadığını ve fonksiyonel kapasitelerinin kısıtlı olduğunu gösterdi.

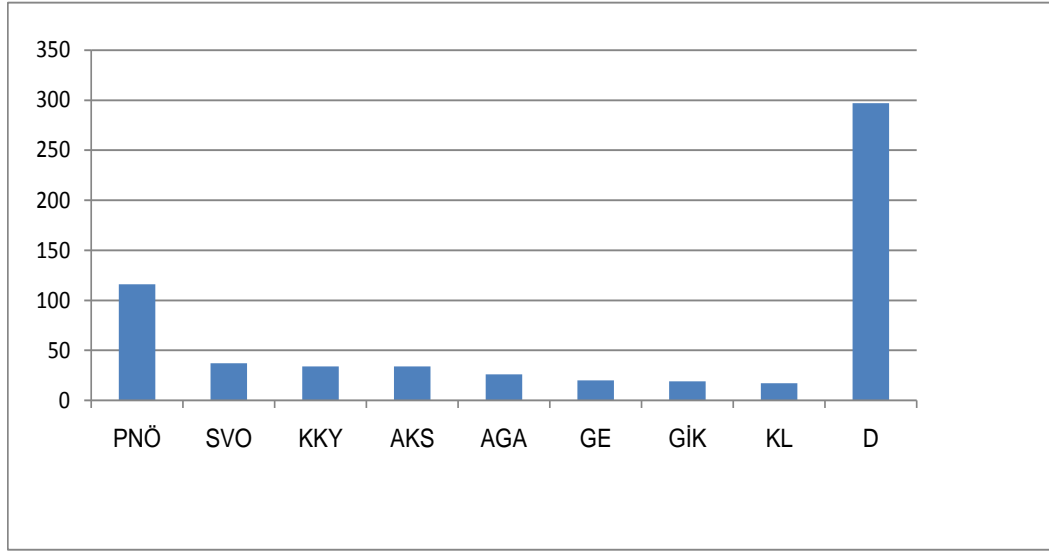
Acil servise başvuruda tüm hastaların çekilen EKG' leri incelendiğinde; 214 hastanın EKG' si anormal, 402 hastanın EKG' si normal olarak değerlendirildi.

Hastaların; 259'u (%42) hastaneye yatırılırken, 310'u (%50.3) taburcu, 23'ü (%3.7) başka hastaneye sevk edildi, 4'ü (%0.64) aynı gün içinde eksitus oldu ve 18 (%2.9) hasta acil servisten tedaviyi ret formu doldurarak ayrıldı (Şekil-3).



**Şekil-3:** Hastaların sonuçlanma şekillerine göre dağılımları.

Hastaların aldıkları son tanıların dağılımı incelendiğinde sıklık sırasına göre; 116 hasta (%18.8) pnömoni, 37 hasta (%6), kalp yetmezliği 34 hasta (%5.5) serebrovasküler olay, 34 hasta (%5.5) akut koroner sendrom, 26 hasta (%4.2) atipik göğüs ağrısı, 20 hasta (%3.2) enterit, 19 hasta (%3.1) gastrointestinal kanama, 17 hasta (%2.8) kolanjit ve kalan 297 hasta (%54.1) diğer tanımlar şeklinde kaydedildi (Şekil-4).



**Şekil-4:** Hastaların aldıkları son tanılara göre dağılımı.

(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)

Çalışmaya alınan hastaların 24 saat sonunda 612'sinin (%99.36) hayatta olduğu ve 4'ünün (%0.64) ise eksitus olduğu saptandı.

HOTEL, VIEWS-L, VIEWS, RAPS, REMS ve MEWS skorlarının yatış, sevk, taburcu, tedavi ret ve exitus olan hastalar arasında karşılaştırılması sonucunda elde edilen medyan (min-max) değerleri şeklinde tablo-10'da verilmiştir.

**Tablo-10:**Tanımlayıcı istatistik tablosu.

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

Hastaların sonuçlanma şekillerine göre yapılan genel karşılaştırılmalarında; ilk 24 saatte mortalite açısından tüm skorlar anlamlı saptandı. 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 anlamlı idi (Tablo-11).

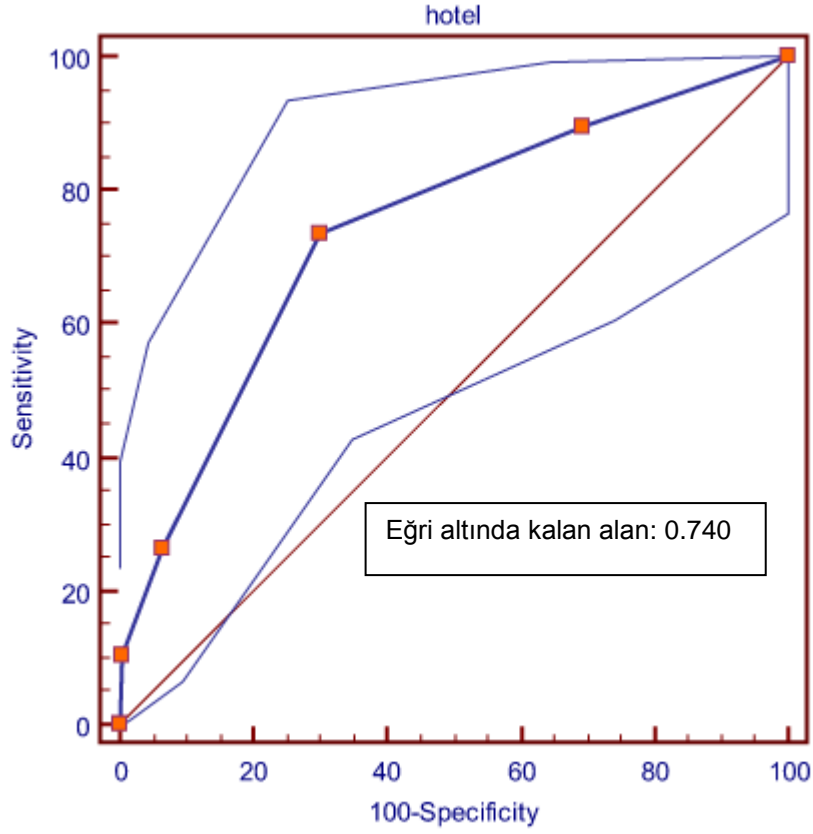
**Tablo-11:**Hastaların skora göre p değerleri.

Sonuçlanma	HOTEL medyan (min-max)	VIEWS-L medyan (min-max)	VIEWS medyan (min-max)	RAPS medyan (min-max)	REMS medyan (min-max)	MEWS medyan (min-max)
<b>p-değeri (genel karşılaştırma)</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>İkili karşılaştırmalar için p-değerleri</b>						
<b>Yatış-Sevk</b>	0.756	0.189	0.123	0.143	0.065	0.037
<b>Yatış-Taburcu</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Yatış-Tedavi ret</b>	0.944	0.907	0.689	0.878	0.224	0.351
<b>Yatış-Eksitus</b>	0.580	<b>0.002</b>	0,007	<b>0.003</b>	0.090	0.005
<b>Taburcu-Eksitus</b>	0.007	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>

$\alpha = 0.005$  (Bonferroni düzeltmesine göre anlamlı olan p-değerleri)

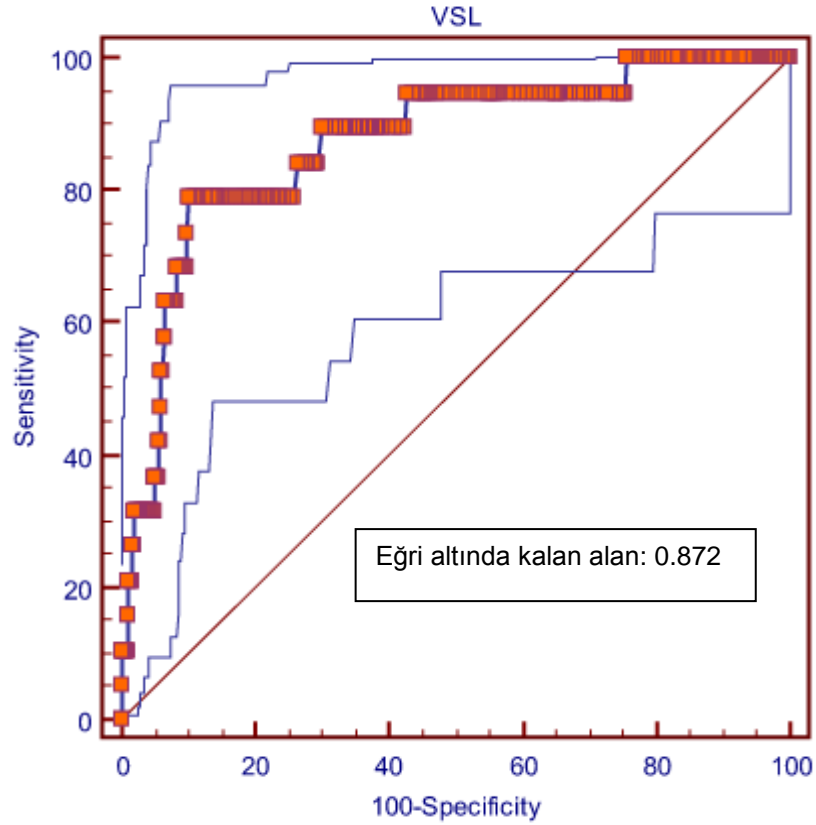
HOTEL skorunun hastaların 24 saat sonundaki yaşam ve eksitus durumlarını ayırma performansının değerlendirilmesi için Receiver Operating Characteristic Curve (ROC) analizi yapıldığında, ROC eğrisi altında kalan alan 0.740 olarak hesaplandı. HOTEL skoru için optimal sensitivite ve spesifisite değerine karşılık gelen cut-off değeri ise 2 olarak bulundu. HOTEL=2 için sensitivite %73.68, spesifisite %70.08 olduğu görüldü (Şekil-6).





**Şekil-6:** Hotel skoru için ROC eğrisi.

ViEWS-L skorunun hastaların 24 saat sonundaki yaşam ve eksitus durumlarını ayırma performansının değerlendirilmesi için ROC analizi yapıldı. ROC eğrisi altında kalan alan 0.872 olarak hesaplandı. ViEWS-L skoru için optimal sensitivite ve spesifisite değerine karşılık gelen cut-off değeri 10.83 olarak bulundu. ViEWS-L=11 için sensitivite %78.95, spesifisite %89.73 olduğu görüldü (Şekil-7).



**Şekil-7:** ViEWS-L skoru için ROC eğrisi.

Hastaların mortaliteleri açısından her skor için ROC eğrisi altında kalan alan ( $p < 0.001$ ), optimal sensitivite ve spesifisite değerine karşılık gelen cut-off değeri ve sensitivite, spesifisite değerleri tablo-12’de verildi.

**Tablo-12:** Skorlara göre ROC analizi sonuçları.

	HOTEL	ViEWS-L	MEWS	RAPS	REMS	ViEWS
<b>EAA</b>	0.740	0.872	0.805	0.815	0.811	0.820
<b>Sensitivite</b>	73.68	78.95	63.64	90.91	63.64	72.73
<b>Spesifite</b>	70.08	89.73	85.07	60.85	79.44	82.82
<b>Cut-off</b>	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-13).

**Tablo-13:** 24 saatlik mortaliteyi tahmin etmek için lojistik regresyon analizi sonuçları.

Bağımsız değişkenler	p-değeri	OR	95% GA OR
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	-	-

OR: odds-oranı, GA: güven aralığı

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Her yaştan hasta acil servislere farklı şikayetler ile başvurmaktadır. Acil servislerin oluşturulma amaçları ve asli görevleri hastaların kısa dönemde stabilizasyonunu sağlamaktır. Diğer yandan acil servisler hızlı müdahale edilmesi gereken ve yoğun bakım ünitesine yattığında fayda görebilecek hastayı belirleyebilecek etkin triaj sistemlerine sahip olduğundan, acil servisten yoğun bakıma doğrudan yatan hastaların prognozları, servisten yoğun bakıma yatan hastalara göre daha iyidir (36).

Acil servisin kalabalık ortamında başvuruların bir bölümünü de kritik hastalar oluşturmaktadır. Kritik hastaların büyük kısmı ilk olarak acil servislere başvururlar ve ilk müdahaleleri acil servislerde başlanır. 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 (84). 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 tespit edilmiş; fakat bunların %54'ünün geç fark edildiği ve %69'unun ise yetersiz tedavi edildiği bulunmuştur (46). Bu çalışmada da hastaların acil servise 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, acil servisimize 65 yaş ve üstü hastaların başvuruları da oldukça fazladır. Bulduğumuz bölge itibarıyla her çeşit hastaya etkin ve yeterli müdahaleyi yapabilecek büyük bir merkez konumundayız ve diğer hastaneler tarafından 65 yaş ve üstü acil hastaların kabulü çok sınırlı olmaktadır.

Literatürde 65 yaş üstü hastaların acil servis başvurusunda Dündar ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada; acil servise başvuran geriatric hasta popülasyonunda REMS, yaş faktörü olmadan REMS ve HOTEL puanlama sistemlerinin geriatric acil servis 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 geriatric hastalarda acil serviste REMS ve yaş faktörü olmadan REMS sistemlerinden daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır (90). Bizim çalışmamızda ise, öncelikli olarak HOTEL ve ViEWS-L skorları 65 yaş ve üstü hastalarda etkinlik açısından karşılaştırılmıştır. Ancak eldeki veriler ile 4 skorlama sistemi (MEWS, ViEWS, RAPS, REMS) daha hesaplanabildiğinden, çalışmamızda ayrıca bu skorlar için de 24 saatlik mortalitedeki öngörülerini de değerlendirilmiştir. Sonuç olarak bu çalışma HOTEL, MEWS, ViEWS, ViEWS-L, RAPS, REMS değerlerinin 65 yaş ve üstü hastalarda mortalite ve hastaneye yatış için yüksek öngörü gücü olup olmadığı ve acil servislerde herhangi birinin uygulanmasının hem hasta prognozu hem de kritik hastalardaki gecikmeleri önlemek için kullanılıp kullanılmayacağını saptamak amacıyla yapılmıştır. Ayrıca bu çalışma ile acil servislerde önemli bir başka sorun olan acil hasta yönetimi (triaj) ve hastanın genel durumunu değerlendirmedeki zorlukları aşabilecek bir sistemi kendi acil servisimize adapte edebilmeyi hedefledik.

Kellett ve ark. tarafından acil servise 15 yaş üstü tüm hastaların dahil edildiği HOTEL ve Simple Clinical Score bakılarak yapılan bir çalışmada, HOTEL skorunun 24 saatlik mortalite riski yüksek olan hastaların saptanmasında mükemmel bir öngörü testi olduğu saptanmıştır. Ayrıca HOTEL skorunun kullanım kolaylığı ve acil serviste bakılan rutin parametreler ile hesaplanmasından dolayı daha avantajlı olduğu bulunmuştur (38). 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 sensitivite ve spesifisite değerine karşılık gelen cut-off değeri ise  $\geq 2$  olarak bulunmuştur. HOTEL  $\geq 2$  için, sensitivite değeri % 84 ve spesifisite değeri % 78 olarak saptanmıştır (90). Bizim çalışmamızda ise, ROC eğrisi altında kalan alan 0.740 olarak hesaplanırken, HOTEL skoru için optimal sensitivite ve spesifisite değerine karşılık gelen cut-off değeri 2 olarak bulunmuştur. HOTEL=2 için sensitivite değerinin %73.68, spesifisite değerinin ise %70.08 olduğu görüldü ve daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu bulunmuştur. Ayrıca klinik yatış için HOTEL skoru kullanılamayacağı görüşünün aksine, yatış ve taburculuk arasında yapılan ikili karşılaştırmada bu skorun yatış kararı içinde kullanılabileceği saptanmıştır ( $p < 0.001$ ). Bu sonuçlarla hastanın acil servise kabulünde HOTEL skoru hesaplanarak mortalite, yatış ve taburculuk hakkında öngörülebilir bulunulabilir.

Subbe ve ark, yapmış oldukları çalışmalarında MEWS skorunun hastane başvurusunu takip eden 60 gün içerisinde ölüm, yoğun bakım yatışı, kardiyak arrest, sağkalım ve taburculuğu öngörebildiğini belirtmişler ve cut-off değeri 5 olarak belirlemişlerdir (46). 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 sağkalımı ve yatış kararı üzerine beklenildiği şekilde etkin olmadığını ifade etmişlerdir (91). Cei ve ark. hastanede yatan geriatric hastada yapmış oldukları çalışmada, MEWS değerlerinin hastanede sonlanımın kötüye gidişini tek ölçümde dahi öngörebilen basit ve oldukça faydalı bir skorlama olduğunu öne sürmüşlerdir (86). 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 cut-off değerini ise 3 olarak saptanmıştır. MEWS değeri 3

için sensitivite değerini %71.1 ve spesifisite değerini %76.2 olarak saptamışlardır (92). Bizim çalışmamızda ise, 65 yaş ve üstü hastalarda skorlara 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 sensitivite ve spesifisite değerine karşılık gelen cut-off değeri 5 olarak bulunurken, bu değer Subbe ve ark. tarafından bulunan cut-off değeri ile aynı olup, sensitivite %63.64, spesifisite %85.07 olarak saptanmıştır.

Martin 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 (88). 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 guruplarında 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 ölümlü 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 (89). Bizim çalışmamızda 65 yaş ve üstü hastalarda ViEWS için ROC eğrisi altında kalan alan 0.820 ( $p < 0.001$ ) olarak saptanmıştır. Optimal sensitivite ve spesifisite değerine karşılık gelen cut-off değeri ise 8 olarak bulunmuş ve bu değer daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olup,

böylece geriatric popülasyon için de cut-off değeri belirlenmiştir. Ayrıca çalışmamızda yatış-taburculuk için de anlamlı sonuç elde edilmiş ve bu skorun geriatric hastalarda yatış ve taburculuk açısından karar vermede kullanılabileceği 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 skora sistemi ViEWS skora sisteminden daha iyi olduğu gösterilmiştir. Bu sonuç bize, hızlı bakılan laktat değerinin mortaliteyi saptamada öngörü değerini arttırdığı göstermektedir. ViEWS-L puanının performans olarak karşılaştırılabildiği HOTEL, APACHE II, SAPSII ve SAPS III puanları gibi önceden varolan risk skora 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 ortamlarının 11.6 olduğu gösterilmiştir (44). 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 sensitivite ve spesifisite değerlerine karşılık gelen cut-off değeri ise 10.83 olarak bulunmuş ve bu değer de daha önce yapılan çalışmaya benzerlik göstermektedir. ViEWS-L=11 için sensitivite değeri %78.95 iken, spesifisite değerinin %89.73 olduğu görülmüştür.

RAPS hastane dışında cerrahi olmayan hastaların acil servise transport edilirken hastanedeki mortalitelerini saptamak için geliştirilmiş bir skora sistemidir (50). 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 satürasyonu 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% CI 0.59 to 0.69,  $p<0.001$ ), REMS için ROC eğrisi altında kalan alan 0.74 (95% CI 0.70 to 0.78,  $p<0.001$ ) saptanmış ve REMS skorunun RAPS skorundan daha iyi kritik hasta saptama gücüne sahip olduğu bulunmuştur (34). Çalışmamızda ise RAPS için ROC eğrisi altında kalan alan 0.815 ( $p<0.001$ ) olarak saptanmıştır. Optimal sensitivite ve spesifisite değerlerine karşılık gelen cut-off değeri ise 2 olarak bulunmuştur. Sensitivite değerinin %90.91 ve spesifite değerinin %60.85 olduğu görülmüştür. REMS için ise, ROC eğrisi altında kalan alan 0.811 ( $p<0.001$ ) olarak hesaplanmıştır. Optimal sensitivite ve spesifite değerlerine karşılık gelen cut-off değeri 9 olarak bulunurken, sensitivite değeri %63.64 ve spesifite 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 ( $p<0.001$ ). Ayrıca hastaları eksitus olanlar ve yaşayanlar olarak skora göre karşılaştırdığımızda, tüm skorlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.001$ ).

Bu çalışma sonucunda acil servise başvuran 65 ve üzeri yaş gurubu tüm hastaların en kısa sürede, etkin bir biçimde değerlendirilmesi gerektiği ve acil servise başvuran bu hastaların hastalık ciddiyetini sınıflandırma, yatış gerekliliğini değerlendirme ve mortalite riskini belirleme açısından skora sistemlerinin kullanılmasının etkili bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır. MEWS ve REMS skora sistemleri

kendilerini kabul ettirmiş sistemlerdir. HOTEL ve ViEWS-L bu sistemlere nazaran daha yeni olmalarına rağmen, pek çok merkezde sık kullanılmaya başlanmış sistemlerdir. HOTEL değerinin 2'nin üstü, ViEWS-L değerinin 11'in üstü MEWS değerinin 5'in üstü, RAPS değerinin 2'nin üstü, REMS değerinin 9'un üstü, ViEWS değerinin 8'in üstü olması yüksek hasta mortalitesine eşlik etmektedir. Skor puanları arttıkça mortalite riski yüksek derecede artmaktadır.

ViEWS-L sisteminin HOTEL sistemine göre duyarlılığı yüksek bulunmuştur. ViEWS-L sistemi, HOTEL'e nazaran mortalite tahmininde daha duyarlıdır. ViEWS, ViEWS-L ve RAPS sistemleri arasında yüksek korelasyon görülmektedir. 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 gözlenmiştir. Bu sonuçlarla bir birimlik artışla mortalite riskinde en yüksek artış ViEWS-L skorunda saptanmıştır.

Sonuç olarak; mortalite olasılıkları yüksek hesaplanan hastaların hızla ilk değerlendirmesinin yapıp, yoğun bakım ünitelerine yatırılarak agresif bir şekilde tedavi edilmeleri gerekmektedir. 65 yaş ve üzeri hastalar acil servislere hayatı tehdit edici ve geri döndürülebilir pek çok nedenlerle başvurabilmektedir. Oysa günümüzün kalabalık acil servislerinde bu grup hastalar yeterince değerlendirilemediğinden, kolaylıkla gözden kaçırılmaktadır. Bu nedenle bu hastaların değerlendirilmesinde ve mortalite tahmininde, acil servis başvurularında ViEWS-L ve HOTEL gibi skorlama sistemlerinin kullanışlı olabileceğini düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. 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.
2. Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics. *Older Americans 2012: key indicators of well-being.* Washington (DC): Government Printing Office; 2012. Jun.
3. Rust G, Ye J, Baltrus P et al. Practical barriers to timely primary care access: impact on adult use of emergency department services. *Arch Int Med.* 2008;168(15):1705–10.
4. McCusker J, Karp I, Cardin S et al. Determinants of emergency department visits by older adults: a systematic review. *Acad Emerg Med.* 2003;10(12):1362–70.
5. Cunningham PJ. What accounts for differences in the use of hospital emergency departments across U.S. communities? *Health Aff (Millwood)* 2006;25(5):w324–36. doi: 10.1377/hlthaff.25.w324
6. Institute of Medicine. *Hospital-based emergency care: at the breaking point.* Washington (DC): National Academies Press; 2006.
7. Pitts SR, Pines JM, Handrigan MT, Kellermann AL. National trends in emergency department occupancy, 2001 to 2008: effect of inpatient admissions versus emergency department practice intensity. *Ann Emerg Med.* 2012;60(6):679–86.
8. Morganti KG, Bauhoff S, Blanchard JC et al. *The evolving role of emergency departments in the United States.* Santa Monica (CA): RAND Corporation; 2013.
9. Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med.* 2010;56(3):261–9.

- 10.** Carpenter CR, Griffey RT, Stark S et al. Physician and nurse acceptance of geriatric technicians to screen for geriatric syndromes in the emergency department. *West J Emerg Med.* 2011;12(4):489–95.
- 11.** Hustey FM, Meldon SW, Smith MD, Lex CK. The effect of mental status screening on the care of elderly emergency department patients. *Ann Emerg Med.* 2003;41(5):678–84.
- 12.** Carpenter CR, Bassett ER, Fischer GM et al. Four sensitive screening tools to detect cognitive dysfunction in geriatric emergency department patients: brief Alzheimer’s Screen, Short Blessed Test, Ottawa 3DY, and the caregiver-completed AD8. *Acad Emerg Med.* 2011;18(4):374–84.
- 13.** Han JH, Bryce SN, Ely EW et al. The effect of cognitive impairment on the accuracy of the presenting complaint and discharge instruction comprehension in older emergency department patients. *Ann Emerg Med.* 2011;57(6):662–71.
- 14.** Terrell KM, Hustey FM et al. Society for Academic Emergency Medicine (SAEM) Geriatric Task Force. Quality indicators for geriatric emergency care. *Acad Emerg Med.* 2009;16(5):441–9.
- 15.** Wong CL, Holroyd-Leduc J, Simel DL, Straus SE. Does this patient have delirium?: value of bedside instruments. *JAMA.* 2010;304(7):779–86.
- 16.** McCusker J, Bellavance F, Cardin S et al. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47(10):1229–37.
- 17.** Mion LC, Palmer RM, Meldon SW et al. Case finding and referral model for emergency department elders: a randomized clinical trial. *Ann Emerg Med.* 2003;41(1):57–68.
- 18.** Chewning B, Bylund CL, Shah B et al. Patient preferences for shared decisions: a systematic review. *Patient Educ Couns.* 2012;86(1):9–18.
- 19.** Hwang U, Shah MN, Han JH et al. Transforming emergency care for older adults. *Health Aff* 2013;**32**:2116–2121.

- 20.** Hwang U, Morrison RS. The geriatric emergency department. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(11):1873–6.
- 21.** James S. Cohen. Introduction to Management: Definitions, Utilization, And Workforce Issues. In: By Schwartz GR (ed), Roth PB (ed), Cohen JS (ed). *Principles and Practice of Emergency Medicine.* 4th edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 1999. 1846-52.
- 22.** Bitterman RA. Medicolegal and Risk Management. In: Marx J, Hockberger R (Ed), Walls R (Ed). *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice.* 5th edition. New York: Mosby; 2002. 2747- 60.
- 23.** Berner AR. Triage. In: Harwood-Nuss A, Moore S, Hendry P (eds). *The clinical practice of emergency medicine.* 3th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. 1716–8.
- 24.** Schultz CH, Koenig KL, Noji EK. Disaster Preparedness. In: Marx J, Hockberger R (Ed), Walls R (Ed). *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice.* 5th edition. New York: Mosby; 2002. 2631-40
- 25.** Oktay C, Cete Y, Eray O et al. Appropriateness of emergency department visits in a Turkish university hospital. *Croat Med J* 2003 ;44:585-91.
- 26.** Oktay C. Acil Servis Hastası Bekler mi? Elde edişi: 10.07.2007. <http://www.medimagazin.com.tr/mm-acil-servis-hastasi-bekler-mi-ky-50953.html>.
- 27.** Yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkında tebliğ; Ek 7. Resmi gazete: 16 ekim 2009: 27378.
- 28.** Buist MD, Moore GE, Bernard SA et al. Effects of a medical emergency team on reduction of incidence and mortality from unexpected cardiac arrests in hospital: preliminary study. *Br Med J* 2002;324:387-90.
- 29.** Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S et al. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. *Med J Aust* 2003;179:283-7.
- 30.** DeVita MA, Bellomo R, Hillman K et al. Findings of the First Consensus Conference on Medical Emergency Teams. *Crit Care Med* 2006;34:2463-78.

- 31.** Gao H, McDonnell A, Harrison DA et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med* 2007;33:667-79.
- 32.** Cullen DJ, Keene R, Watemaux C, Peterson H. Objective, quantitative measurement of severity of illness in critically ill patients. *Crit Care Med* 1984;12:155–60.
- 33.** Olsson T. 2004. Risk Prediction at the Emergency Department. *Acta Universitatis Upsaliensis. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine* 1983;63:6070-4.
- 34.** Goodacre S, Turner J, Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions.- *Emerg Med J* - May 1, 2006; 23 (5); 372-5.
- 35.** Olsson T, Terent A, Lind L. Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic tool for in-hospital mortality in non-surgical emergency department patients. *Journal of Internal Med* 2004;255:597-8.
- 36.** Gremec S, Gasparovic V. Comparison of APACHE II, MEES and Glasgow Coma Scale in patients with nontraumatic coma for prediction of mortality. *Critical Care* 2001;5:19-23.
- 37.** Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974;2:81-4.
- 38.** Akman H, Reyhan E. GKS, <http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/reanimasyonnot/newpage24.htm> 20Haziran 2007.
- 39.** Teres D, Brown RB, Lemeshow S. Predicting mortality of intensive care unit patients. The importance of coma. *Crit Care Med* 1982;10:86–95.
- 40.** Jennett, B, Teasdale G, Braakman R et al. Predicting outcome in individual patients after severe head injury. *Lancet*.1976;1:1031-34.
- 41.** Kayhan Z (editör). *Klinik Anestezi*. 3.baskı. İstanbul: Logos Yayıncılık 1997;703.
- 42.** 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.

**43.** Wheeler I, Price C, Sitch A et al: Early warning scores generated in developed healthcare settings are not sufficient at predicting early mortality in Blantyre, Malawi: a prospective cohort study. *PLoS One* 2013; 8: pp. e59830.

**44.** 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: pp. 123-129.

**45.** J. Kellett, P. McKeown, B. Deane Differences between self-referred and physician-referred hospital admissions *Ir J Med Sci*, 174 (3) (2005), pp. 70–78.

**46.** 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.

**47.** Morgan RJM, Williams F, Wright MM. An Early Warning Scoring system for detecting developing critical illness. *Crit Int Care* 1997;8:100.

**48.** Stenhouse C, Coates S, Tivey M et al. 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.

**49.** Armagan E, Yilmaz 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.

**50.** Prytherch DR, Smith GB, Schmidt PE, and Featherstone P: ViEWS – towards a national early warning score for detecting adult inpatient deterioration. *Resuscitation* 2010; 81: pp. 932-937.

**51.** 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: pp. 1387-1392.

**52.** 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.

**53.** Emma Baines and N S Kanagasundaram Early Warning Scores *British Medical Journal* 2008 Volume 16/320-321.

- 54.** Rhee K, Fisher C, Willitis N. The Rapid Acute Physiology Score. *Am J Emerg.Med.* 1987; 5:278-86.
- 55.** Pratt W, Joseph S, Calley MP, Vollmer CM Jr. Possum accurately predicts morbidity.
- 56.** <http://www.turkgeriatrivakfi.org.tr/geriatri-hakkinda.html> Erişim Tarihi 15.02.2012.
- 57.** Ünsal A, Çevik AA, Metintaş S et al. Yaşlı hastaların acil servis başvuruları. *Turk J Geriatrics* 2003; 6: 83-8.
- 58.** Strange GR, Chen EH. Use of emergency departments by elder patients: a five-year follow-up study. *Acad Emerg Med* 1998; 5: 1157-62.
- 59.** [http://www.ceterisparibus.net/veritabani/1923\\_1990/nufus.htm](http://www.ceterisparibus.net/veritabani/1923_1990/nufus.htm) Erişim Tarihi: 15.02.2012.
- 60.** <http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul> Erişim Tarihi 15.02.2012.
- 61.** Bilir N. Yaşlılık ve halk sağlığı. In: Gökçe-Kutsal Y (Ed): Yaşlılık Gerçeği. Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi, Ankara, 2004, pp 11-29.
- 62.** Ciccone A, Allegra JR, Cochrane DG et al. Age-related differences in diagnoses within the elderly population. *Am J Emerg Med* 1998; 16: 43-8.
- 63.** Durukan P, Çevik Y, Yıldız M. Acil Servise Karın Ağrısıyla Başvuran Yaşlı Hastaların Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Geriatrics* 2005; 8: 111-4.
- 64.** Myers S. Patient care. Elderly emergency. *Hosp Health Netw* 2005; 79: 24- 6.
- 65.** McCraig LF. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2000 Emergency Department Summary. Washington, DC, National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services, 2002.
- 66.** Downing A, Wilson R. Older people's use of Accident and Emergency services. *Age Ageing* 2005; 34: 24-30.
- 67.** 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.



- 68.** Ettinger WH, Casani JA, Coon PJ et al. Patterns of use of the emergency department by elderly patients. *J Gerontol* 1987; 42: 638-42.
- 69.** Sanders AB. The Elder Patient. *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*. Ed: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. Mc Graw Hill 6th Edition Sayfa 1896-900.
- 70.** Wilber ST, Gerson LW. A research agenda for geriatric emergency medicine. *Acad Emerg Med* 2003; 10: 251-60.
- 71.** Foo CL, Chan KC, Goh HK, Seow E. Profiling acute presenting symptoms of geriatric patients attending an urban hospital emergency department. *Ann Acad Med Singapore* 2009; 38: 515-6.
- 72.** Ross MA, Compton S, Richardson D et al. The use and effectiveness of an emergency department observation unit for elderly patients. *Ann Emerg Med* 2003; 41: 668-77.
- 73.** Victor CR, Peacock JL, Chazot C et al. Who calls 999 and why? A survey of the emergency workload of the London Ambulance Service. *J Accid Emerg Med* 1999; 16: 174-8.
- 74.** Hu SC, Yen D, Yu YC et al. Elderly use of the ED in an Asian metropolis. *Am J Emerg Med* 1999; 17: 95-9.
- 75.** Nur N, Demir ÖF, Çetinkaya S, Tirek N. Yaşlılar tarafından kullanılan 112 Acil Sağlık Hizmetlerinin değerlendirilmesi. *Türk Geriatri Dergisi* 2008; 11: 7-11.
- 76.** Baum SA, Rubenstein LZ. Old people in the emergency room: age-related differences in emergency department use and care. *J Am Geriatr Soc* 1987; 35: 398-404.
- 77.** Strange GR, Chen EH, Sanders AB. Use of emergency departments by elderly patients: projections from a multicenter data base. *Ann Emerg Med* 1992; 21: 819-24.
- 78.** <http://www.gata.edu.tr/dahibilimler/ichastaliklari/egitim/aihk/47.pdf> Erişim Tarihi 15.02.2012.
- 79.** O'Keefe KP, Sanson TG. Elderly patients with altered mental status. *Emerg Med Clin North Am* 1998; 16: 701-15.

- 80.** Herrlinger C, Klotz U. Drug metabolism and drug interactions in the elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001; 15: 897-918.
- 81.** Chin MH, Wang LC, Jin L et al. Appropriateness of medication selection for older persons in an urban academic emergency department. *Acad Emerg Med* 1999; 6: 1232-42.
- 82.** Katz S, Ford AB, Moskowitz RW et al. Studies of illness in the aged. the index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185: 914-9.
- 83.** Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9: 179-86.
- 84.** Lee V, Ross B, Tracy B. Functional assessment of older adults in an emergency department. *Can J Occup Ther* 2001; 68: 121-9.
- 85.** Groarke JD, Gallagher J, Stack J et al. Use of an admission early warning score to predict patient morbidity and mortality and treatment success. *Emerg Med J* 2008;25:803-6.
- 86.** Hyzy RC. ICU scoring and clinical decision-making. *Chest* 1995:
- 87.** 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.
- 88.** Opio, Martin Otyek; Nansubuga, Gertrude; Kellett, John. Validation of the VitalPAC™ Early Warning Score (ViEWS) in acutely ill medical patients attending a resource-poor hospital in sub-Saharan Africa Published June 1, 2013. Volume 84, Issue 6. Pages 743-746. © 2013.
- 89.** 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: pp. 297-302.
- 90.** Dundar, Zerrin Defne ve ark. Rapid Emergency Medicine Score and HOTEL Score in Geriatric Patients Admitted to the Emergency Department *International Journal of Gerontology.* Published June 1, 2015. Volume 9, Issue 2. Pages 87-92. © 2015.
- 91.** Subbe CP, Davies RG, Williams E et al. 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.

**92.** Fullerton J.N, Price C.L, Silvey N.E. 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

## EKLER

### EK-1: Veri Toplama Formu

Tarih:

ACIL SERVİSE BAŞVURAN 65 YAŞ ÜSTÜ HASTALARDA HIZLI LAKTAT SEVİYESİ İLE BİRLEŞTİRİLEN  
MODİFİYE ERKEN UYARI SKORU VE HOTEL SKORUNUN MORTALİTE VE MORBİDİTEYİ SAPTAMADAKİ  
ÖNGRÜLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ADI: SOYADI: YAŞ: CİNSİYET:

PROTOKOL:

ŞİKAYET:

EK HASTALIK : HT: DM: KAH: KOAH: KKY: KRY: DİĞER:

ATEŞ:		
NABİZ:		
TA:		
SS:		
AVPU:		
SPO2:		
EKG:	normal	anormal
AKG:	pH:..... Laktat:....	Baz defisiti:....
YARDIMSIZ AYAKTA DURMA	Evet	Hayır

GKS: VIEWS-L: HOTEL : VIEWS: RAPS: REMS: MEWS:

TANI:

SONUÇ: YATIŞ  
TABURCU  
SEVK  
TEDAVİ RET  
EX

24 SAAT SONRA: YAŞIYOR  
EX

## TEŞEKKÜR

Acil Tıp Uzmanlık eğitimim süresince değerli katkıları için Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri sayın hocalarım Prof.Dr.Erol ARMAĞAN'a, Prof.Dr.Őule Akköse AYDIN'a, Uzm.Dr.Fatma ÖZDEMİR'e ve ayrıca gerek bu çalışmamın gerçekleşmesinde gerekse de asistanlık eğitimim süresince yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübesinden yararlanma olanağı sağlayan, tez danışmanım sayın Doç.Dr.Özlem KÖKSAL'a sonsuz saygı ve Őükranlarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimi süresi boyunca her zaman saygı ve sevgiyle acil serviste birlikte çalıştığımız değerli asistan, hemşire ve personel arkadaşlarıma, benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZGEÇMİŞ

1982 yılı Malatya doğumluyum. 2001 yılında Malatya Turgut Özal Lisesini bitirdim ve aynı yıl İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesinde eğitimime başladım. 2009 yılında Tıp Fakültesinden mezun oldum. 2 yıl pratisyen hekimlik yaptıktan sonra 2011 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalında uzmanlık eğitimine başladım. Evliyim, orta düzeyde İngilizce biliyorum.