



TEŞEKKÜR
T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİSTE TRİAJDA HESAPLANAN GAPS (GLASGOW
ADMISSION PREDICTION SCORE) VE START (THE SYDNEY
TRIAGE TO ADMISSION RISK TOOL) SKORLARININ
HASTALARDAKİ YATIŞ GEREKSİNİMİNİ ÖNGÖRMEDEKİ
DEĞERLİLİĞİ VE KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. GÜRAY BİLGE

Antalya, 2018



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSTE TRIAJDA HESAPLANAN GAPS (GLASGOW
ADMISSION PREDICTION SCORE) VE START (THE SYDNEY
TRIAGE TO ADMISSION RISK TOOL) SKORLARININ
HASTALARDAKİ YATIŞ GEREKSİNİMİNİ ÖNGÖRMEDEKİ
DEĞERLİLİĞİ VE KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. GÜRAY BİLGE

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Özlem YİĞİT

“Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2018

Tıpta uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, üzerimde emeği olan, başta Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı öğretim üyesi ve tez danışmanım Prof. Dr. Özlem YİĞİT'e ,

Acil serviste her zaman yanımda olan, bilgi ve becerilerini bana aktaran çok değerli hocalarıma,

Mesleğim dolayısıyla yanında istediğim kadar vakit geçiremediğim, hayatın tüm zorluklarında her daim bana destek olan sevgili eşim Işık Özen BİLGE'ye teşekkürler.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	iii
Şekiller Dizini	iv
Çizelgeler Dizini	v
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
a. Acil Tıp ve Tanımı	4
b. Dünyadaki Acil Tıp Sistemleri	6
c. Gerçek Acil	7
d. Triyaj Tanımı ve Gelişim	8
e. Triaj Kullanım Alanları	10
f. Triyaj Sistemleri	13
g. Kategorili Triyaj Sistemleri	14
h. Triyaj sistemlerinde kullanılan vital bulguların özellikleri	17
i. Triaj esnasında hastaların hastaneye yatış öngörüsü	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	23
4. BULGULAR	26
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇLAR	41
7. ÖZET	42
8. ABSTRACT	43
9. KAYNAKLAR	44

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACEP	Amerikan Acil Hekimleri Derneği
ATH	Acil Tıp Hizmetleri
ATS	Avusturalasya Triyaj Sistemi
AUC	Eğri altında kalan alan (the area under the curves)
CTAS	Kanada’da kullanılan Kanada Triyaj ve Aciliyet Sistemi
ENA	Acil Hemşireleri Derneği
ESI	Acil Ciddiyet İndeksi
GAPS	Glasgow Admission Prediction Score
MTS	İngiltere’de kullanılan Manchester Triyaj Sistemi
NEWS	Ulusal Erken Uyarı Skorlaması
ROC	Alıcı İşletim Karakteristiği
START	Sydney Triage to Admission Risk Tool

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
2.1. Afet tirajında yaralıların değerlendirilmesinde kullanılan akış şeması	11
4.1. GAPS VE START karşılaştırma grafiği	34



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
2.1. Afet Triyajı Sınıflaması	11
2.2. Geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış 5’li triyaj sistemleri ve uygulandığı ülkeler	16
2.3. Afet Triyajı Sınıflaması	17
2.4. GAPS skorlaması parametreleri	19
2.5. GAPS’te kullanılan NEWS parametreleri	20
2.6. START Skorlaması parametreleri	21
4.1. Hasta akış şeması	26
4.2. Demografik veriler	28
4.3. Diğer yakınmalarla ilgili hasta sayısı ve oranları	29
4.4. Hastaların başvuru sonrasındaki yatış oranları	30
4.5. Acil servise başvuru saatlerine göre hasta sayısı	30
4.6. Triyaj kategorisi- hastane yatış oranı	31
4.7. Ambulans ile acil servis başvurusu olan hastalarda yatış oranı	31
4.8. Acil servise başka bir sağlık kuruluşundan sevk ya da yönlendirme	31
4.9. 30 gün içerisinde hastaneye yatış öyküsü olan hastaların yatış oranı	32
4.10. 1 yıl içerisinde hastaneye yatış öyküsü olan hastaların yatış oranı	32
4.11. GAPS risk skorlaması	33
4.12. START risk skarlama	33
4.13. GAPS ve START karşılaştırması	35

1. GİRİŞ

Acil servis, hasta başvurularının sınırlandırılmadığı bir bölümdür. Acil servis başvuruları, 7 gün 24 saat her türlü yakınma ile gerçekleşebilir. Gün içerisinde hasta başvuru sayısı farklılık gösterse de acil servis hizmeti günün her saatinde aynı kalitede olmalıdır. Öte yandan, acil servise başvuran hastaların, hastanede aldıkları hizmetin kalitesi yanı sıra acil serviste geçirmiş oldukları süre de hastane hakkındaki fikirlerinde etkili olmaktadır.

Dünyada acil tıp yaklaşık elli yıllık bir süredir diğer branşlardan ayrı bir klinik tıp uygulaması olarak uygulanmaya başlamıştır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Japonya, İngiltere ve Kanada gibi ülkeler öncü kabul edilmektedir. (1). Ülkemizde acil tıp uzmanlığı ise 25 yıllık bir geçmişe sahip olup, yapılanma ve gelişme çalışmaları günümüzde de artan bir şekilde devam etmektedir (2,3).

Son yıllarda acil servis başvurularında belirgin bir artış yaşanmaktadır. Başvuru yoğunluğundaki bu artış, acil hastaların değerlendirilmelerinde ve tedavilerinde gecikmelere neden olmakta, hasta memnuniyetini ve hizmet kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (4-6). Başvuru yoğunluğundaki bu artış, nüfus artışı, iç göçler ve acil yakınması olmayan hastaların da acil servise başvurmaları ile ilişkilendirilmiştir (7,8). Hasta yoğunluğundaki bu artış, daha acil olan hastaların tanı ve tedavisinde gecikme oluşturmayacak şekilde aciliyetlerinin belirlenmesi açısından acil servis triyajının uygulanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

“Acil Tıbbi Triyaj”, tıbbi durumu nedeni ile acil tıbbi bakıma ihtiyacı olan hastalar ile bekleyebilecek hastaların ayrılması için yapılan uygulamadır ve kısaca “Trijaj” olarak anılır. Triyaj kelimesin kökeni Fransızca “trier” fiiline dayanmaktadır ve “sınıflamak, ayırmak” anlamına gelir (9,10). Fransa’da Napolyon savaşları esnasında askerlerin savaş alanına hızla dönebilmeleri için tıbbi gereksinimlerine göre sınıflamalarının yapılmasıyla ilk triyaj kavramı ortaya çıkmıştır(9,11,12).

İdeal bir acil serviste, başvuran her hastanın en kısa sürede muayene ve tedavi edilmesi sağlanmalıdır. Ancak birçok acil serviste hasta yoğunluğu, kaynak ya da personel yetersizliği gibi nedenlerle bu durum sağlanamamaktadır. Bu nedenle triyaj sistemlerinin kullanımı gündeme gelmiştir. Triage alanında hastanın ilk değerlendirilmesi yapılarak tıbbi bakım için bekleyebilecek veya bekleyemeyecek hastaların ayrımı yapılmaya çalışılmaktadır. Bu değerlendirmede hastaların dış görünüşleri, yakınmaları ve vital bulguları değerlendirilerek başvuru yakınmalarına göre belirlenen triyaj kategorilerine göre ayrımlarının yapılması sağlanmaktadır (13).

Acil servislerde kullanılmak üzere birçok ülkede kategorili triyaj sistemleri geliştirilmiştir. Avusturalya’da kullanılan Avusturalasya Triage Sistemi (ATS), İngiltere’de kullanılan Manchester Triage Sistemi (MTS), Kanada’da kullanılan Kanada Triage ve Aciliyet Sistemi (CTAS) ve ABD’de kullanılan Acil Ciddiyet İndeksi (ESI) beş kategorili triyaj sistemlerinden günümüzde en sık kullanılanları ve önerilenleridir (14).

Triage sürecince en sık yaşanan sorunlardan biri de doğru değerlendirilmedir. Hastanın ilk bakışında yapılacak olan değerlendirme ile alacağı triyaj sınıflaması hastanın alacağı tedavinin başlangıç süresini, sağ kalımını, bekleme sürecini ve taburculuğunu etkilemektedir. Acil servislerde kullanılan mevcut triyaj kategorilendirme sistemleri hastaların acil servis aciliyetlerini öngörebilmektedir ancak hastaneye yatış gereksinimlerini öngörememektedir. Acil servis kalabalıklaşmasının artması, gerçek acil hastaların triyajda yanlış ya da eksik değerlendirilmesi nedeniyle zarar görmeleri olasılıklarının artması ve hata kaygısını artırmıştır. Bu kaygılardan da yola çıkılarak hastanın başlangıç değerlendirmesi sırasında, acil servis başvurusunun taburculuk ya da yatışla sonlanacağını öngörülmesini ve buna göre yatış öngörülen hastaların daha hızlı sirkülasyonunun sağlanmasını amaçlayan farklı skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemlerden bazıları klinik değerlendirme ve triyaj kategorisine ek bir üstünlük göstermemiş, bazılarının ise pratik ve kullanılabilir olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu amaçla geliştirilen skorlama sistemlerinden birisi ‘Glasgow Admission Prediction Score (GAPS)’ sistemidir (15). Triage sırasında kaydedilen yaş, triyaj kategorisi, ambulansla gelme ya da aile hekimi tarafından gönderilme

gibi bilgiler kullanılarak hesaplanan skor ile hastaların yatış olasılığı belirlenir. Diğer skorlama sistemi olan ‘Sydney Triage to Admission Risk Tool (START)’ sisteminde de benzer şekilde triyaj sırasında kaydedilen bazı parametrelerle hastaların yatış olasılığı belirlenir (16).

Bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi’ne başvuran hastalarda, acil servis deneyimli ve triyaj konusunda eğitilmiş triyaj personeli tarafından yapılan triyaj kategorizasyonu sırasında kaydedilen verilerden hesaplanan GAPS ve START skorlarının yatış öngörmedeki değerliliklerinin satanması ve iki skorlama sisteminin birbiriyle karşılaştırılmasıdır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Acil Tıp ve Tanımı

Acil Tıp, ani gelişen bir yaralanma veya hastalık durumunda; öncelikle hastayı değerlendirmek, ilk müdahalesini yapmak, tedavisini başlatmak ve daha sonra yaşanabilecek ileri sakatlık ve yaralanmalardan hastayı korumak temel ilkesiyle çalışan bir uzmanlık dalıdır. Kişiler beklenmedik zamanlarda tıbbi müdahale ve bakıma ihtiyaç duyabilecekleri için acil tıbbi bakım sağlık sisteminin kesintisiz hizmet veren bir parçası olmalıdır.

Acil tıp hekimleri, tıbbi acil bir durumdaki hastanın hızlıca değerlendirilmesini yapmalı ve uygun tedavisini planlamalıdır. Ayrıca acil bir rahatsızlığı olduğunu düşünen, acilen tıbbi bakımı gereken fakat diğer sağlık bakım birimlerine çeşitli nedenlerle ulaşamayan hastaların bakımını da sağlar.

Acil Tıp Uzmanlığının kurulma ve gelişmesinin en önemli nedeni; Acil tıp hizmetinin, alanında eğitilmiş hekimler tarafından uygulanması gerekliliğidir. Acil tıp uzmanlarının birincil görevi, hastane acil servislerinde hasta bakımından sorumlu olmalarıdır. Hastane dışı alanlarda ise; gelişmiş ve etkin sağlık bakım sistemlerinin planlanmasında, gelişmesinde, uygulanmasında ve değerlendirilmesinde önemi büyüktür. Felaket durumlarındaki sağlık hizmetinin planlanması ve uygulanmasında da acil tıp uzmanının önemli görevleri vardır.

Acil Tıp Uzmanlığı Dünyada ilk kez 1960'ların ikinci yarısında ABD'de başlamış hızla yayılmış ve birçok ülkede kabul görmüştür. Ülkemizde ise Acil Tıp Uzmanlığının geçmişi daha yenidir. 1980'lerin sonlarında Sağlık Bakanlığında başlayan çalışmalar ve 1990'ların başlarında Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Namık ÇEVİK'in önderliği ve bir acil tıp uzmanı olarak ilk kez göreve başlayan Dr. John FOWLER tarafından yürütülen çalışmalar sonrası uzmanlık eğitiminin temelleri atılmıştır. Bu çalışmaların sonucu olarak 30 Nisan 1993 tarih ve 21567 sayılı Resmi Gazete'de "İlk ve Acil Yardım" adı altında bir uzmanlık anadalı olarak Tıpta Uzmanlık Tüzüğüne eklenmesi kabul edilmiştir (2). Bu kabulün ardından üniversitelerde anabilim dalları kurulmuş, asistan eğitimi başlamış ve artarak devam etmiştir. Günümüzde hem üniversitelerdeki anabilim

dallarında hem de sağlık bakanlığına bağlı eğitim araştırma hastanelerindeki kliniklerde uzmanlık eğitimi devam etmektedir. Bu eğitimlerin standardizasyonu ve kalitesinin artırılması için de sürekli çalışılmaktadır.

Acil tıbbın öncülüğünü yapan ABD gibi ülkelerde acil tıp hizmetlerinin (ATH) kalitesini artırmak ve tüm dünyada ortak bir tutum içinde olmak için kılavuzlar hazırlanmıştır. Amerikan Acil Hekimleri Derneği'ne (American College of Emergency Physicians- ACEP) göre ATH (17):

- Toplumun tüm bireyleri için ulaşılabilir olmalıdır.
- Hastane ncesi, acil servis ve diğer yataklı tedavi bölümlerindeki hizmetler arasında tam ve kesintisiz bir iç birliği olmalıdır.
- Hasta değerlendirilmesi ve tedavisi en uygun ve en kısa yoldan yapılmalıdır.
- Hastaların tanı ve tedavileri için gerekli tüm ekipmanlar acil servis içinde bulunmalıdır.
- Acil bakım hizmetlerinin asıl öğelerinden olan hekim, hemşire ve yardımcı tıbbi personelin birbiri ile ve diğer bölüm personeli ile arasında uyumlu bir iç bölümü olmalıdır.
- Acil servis doktorları, 7 gün 24 saat hizmet sağlayacak şekilde çalışmalıdır.
- Zaman çok önemli bir öğe olup, zamanı uygun kullanmak acil bir durumu önleyebilir ve hayat kurtarabilir.
- Her tıbbi acil; nleme, hazırlık, tanı koyma ve uygulama olmak üzere 4 ana öğeyi içerir.
- Bir yaralanma veya herhangi bir tıbbi probleminden sonraki ilk dakikalar en önemli zaman dilimidir ve buradaki anahtar nokta; ne yapacağını bilmek, sakin kalmak ve gerekli olanı uygulamaktır.
- Özellikle hastane öncesi dönemde ciddi acil hastalık veya travmalı hastaların yönetiminde acil tıbbi yardım hattını (112) aramak en önemli işlerden biridir.

Acil tıp profesyonelleri acil servisler ve diğer sağlık bakım sektörlerine değerli klinik hizmetlerin yanında, idari hizmetler de sunmaktadır. Bu hizmetler:

- Hastane ncesi acil tıp sistemlerinin koordinasyonu
- Afet hazırlıklarının parçası olmak

- Acil servis liderliği
- Acil servis ekipman ve fiziki şartlarının düzenlenmesi
- Acil servis çalışanlarının düzenlenmesi
- Acil servis politika ve girişimlerinin düzenlenmesi
- Acil servis bütçe sürecinin düzenlenmesi
- Acil servis çalışanlarının sürekli eğitiminin düzenlenmesi
- Diğer sağlık tesisleri arasında koordinasyon sağlamak.

Bu hizmetler bunları içermeli ancak bunlarla sınırlı kalmamalıdır (18).

2.2. Dünyadaki Acil Tıp Sistemleri

Dünyada acil tıp hizmetleri iki temel sistem üzerine kurulmuştur. Bunlar; Anglo–Amerikan sistemi ve Fransız–Alman sistemidir. Anglo–Amerikan sisteminde hastane öncesi bakım, paramedik ve acil tıp teknikerleri gibi bu alanda yetişmiş personellerce sağlanır. Bu personeller sahada hastane öncesi bakım vermek ve mümkün olan en kısa sürede hastanın sahadan acil servise kadar güvenli bir şekilde taşınmasıyla yükümlüdür. Anglo–Amerikan sisteminde acil tıp özel bir eğitim programı d hilinde, ayrı bir uzmanlık dalı olarak benimsenmiştir (1,19). Bu sistemin en iyi şekilde hizmet verdiği  lkeler; ABD, Avustralya, İngiltere, Kanada ve Hong Kong’tur. Acil Tıp Uzmanlık eğitiminin başladığı ve gelişmekte olan ülkeler ise Türkiye, Kore, Tayvan, Ürdün, Estonya,  in, Barbados, Kostarika, Bosna ve Nikaragua’dır (1). Fransız–Alman sisteminde ise asıl özellik, hastane öncesi bakımın hekim tarafından uygulanmasıdır. Hastayı ilk müdahale sonrası hastaneye taşımak yerine, hastaneyi hastaya götürerek olay yerinde gerekli müdahaleyi uygulamak ve yatışı gereken hastaları hastaneye taşıma ve acil serviste ayrıca tedavi yapmaksızın direkt ilgili olduğu düşünülen servise yatırma sistemi benimsenmiştir (1). Bu sistemi kabul etmiş olan çoğu ülkelerin organize bir acil servisi bulunmaz. Var olan acil servislerde genellikle anestezi uzmanları ve onların denetiminde görev yapan gerekli eğitim verilmiş pratisyen hekimler çalışmaktadır. Bu sistem daha çok personel ve aracın istihdamını gerektirmektedir. Ayrıca hastanenin tüm olanaklarının alana taşınması mümkün olamayacağından hasta bakımında eksiklikler oluşabilmektedir. Yine alanda yapılan yetersiz ve kısıtlı değerlendirme ile karar verildiğinden uygunsuz

taburculuk kararları ya da yanlış servislere hastaların yatırılması gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Hastane öncesi bakımın genellikle hekimler tarafından yapıldığı ülkeler; Almanya, Fransa, Avusturya, Rusya, Ukrayna, Estonya, Slovenya, Polonya, İskoçya, İtalya, Macaristan ve Hırvatistan'dır (1). Son yıllarda bu ülkelerde de acil tıp uzmanlık eğitiminin başlaması ve acil tıbbın ayrı bir ana dal olarak kabul görmeye başlamasının etkisiyle sistem değişiklikleri yaşanmaktadır. Hastayı hastaneye götürerek değerlendirme, ayırıcı tanı ve ilk tedavilerin acil servislere yapılması prensibi yavaş yavaş eski sistemin yerini almaya başlamıştır.

2.3. Gerçek Acil

Gerçek acil, orta düzeyde sağlık ve tıp bilgisine sahip bir kişinin, ani gelişen bir rahatsızlığı sonucu kendisine hızlıca tıbbi bakım gerektiğine karar vererek, bir acil servise başvurması durumudur. Hastanın aciliyet durumu hasta tarafından belirlenmektedir (20). ACEP'e göre, gerçek tıbbi acil aşağıdaki durumlarda oluşmaktadır (20):

1. Hastanın 24 saat içinde bir hastane veya hemşire bakım evine yatmasını gerektiren herhangi bir durum
2. Akut travmalar (72 saatten daha az)
3. Akut ve ciddi ağrılar
4. Akut enfeksiyonlar
5. Halk sağlığını tehdit eden durumlar
6. Doğumla ilgili sorunlar veya doğum
7. Kanama veya kanama tehdidi
8. Şok veya olası şok tehdidi
9. Önlenmediği durumda kalıcı veya geçici fiziki veya psikolojik zarara yol açabilecek şüpheli kötüye kullanım veya ihmal durumları
10. Uygun girişimle düzelebilecek doğumsal defektler ve anormallikler
11. Bilinç, solunum, dolaşım, boşaltım, hareket veya duyu organları gibi hayati işlevlerin kötüleşmesi veya kötüleşmesi tehdidi
12. Kişinin kendisi veya başkalarının güvenliği için belirgin tehlike oluşturan mental hastalıkları

13. Olası kötüleşmeden, sakatlıktan veya ölümden korunmak için hızlı ve dikkatli tıbbi yaklaşım gerektiren her türlü ani ve/veya ciddi belirtiler.

Acil serviste olması gereken, başvuran her hastanın en kısa sürede bir hekim tarafından muayene edilmesi, değerlendirilmesi ve tedavisinin gerçekleşmesidir. Fakat birçok acil serviste başvuran hasta sayısının çok olması, personel veya kaynak yetersizliği gibi nedenlerden dolayı bu durum gerçekleşmemektedir. Bu nedenle triyaj sistemlerinin kullanımı devreye girmiştir. Trijaj; hastaların tıbbi önceliklerinin belirlenmesi ve hastaların doktor tarafından hangi aciliyetle değerlendirileceği anlamına gelir. Triyaj ile gerçek acil müdahale edilecek bir durum olduğu belirlenen hastanın acil servisten taburcu oluncaya, yatırılincaya veya başka bir hekimin sorumluluğuna devredilinceye kadar uygun tedaviye başlanması doktorun görevidir. Sorun gerçek acil bir sağlık problemi değilse, hekim uygun tedavi ile veya başka bir hekime yönlendirerek hastaya karşı yükümlülüğünü yerine getirmiş olur. (21).

2.4. Triyaj Tanımı ve Gelişim

Trijaj sözcüğü Fransızca'daki 'trier' kelimesinden köken almaktadır ve seçmek, ayıklamak, sınıflandırmak anlamına gelmektedir. Genel olarak ilk kullanımı kahve çekirdeklerinin boyut ve kalitesine göre ayrılması için kullanılmıştır. Tıbbi olarak ilk kez Napolyon'un baş cerrahı olan Baron Dominique-Jean Larrey tarafından savaş alanında, sağlık kaynaklarının yetersizliği nedeni ile ciddi şekilde yaralanmış askerleri ölüme bırakarak ve daha iyi durumda olanlara müdahale ederek yeniden savaş alanlarına geri dönmelerini sağlamak için uygulanmıştır (9,11,12). Öncelik kurtarıma olasılığı yüksek olan hastalara verilmiştir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra triyaj, tıbbi girişim sonrası savaş alanına geri dönme olasılığı yüksek olanları belirlemek için kullanılan "süreç" anlamına kavuşmuş, bu gelişme, savaşa geri dönecek askerler için tıbbi kaynakların artırılmasına neden olmuştur. Kore ve Vietnam Savaşları'nda ise bu kavram, yaralı asker arasında "öncelikli olanların belirlenmesi" olarak arındırılmıştır.

Triyaj kavramı öncelikle toplu kazalar, afetler ve savaş durumları gibi yaralının fazla olduğu durumlarda medikal tedavi ve kaynağın en uygun ve iyi şekilde kullanılmasını sağlama hedefiyle oluşturulmuştur. Daha sonra tanım genişletilerek acil bakım veren kuruluşlarda ve acil servislerde ambulans ile ya da ayaktan başvuran, gelmesi planlanmamış hastaların önceliklerini belirlemek amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (13). Triyaj, acil servise başvuran kişilerin, hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve hayati riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılır. Başka bir tanımlamayla, hasta ya da yaralının, tedavi ve bakım gereksinimlerini sağlamak amacıyla, sağlık bakım kurumlarındaki kaynakların doğru yerde ve doğru zamanda kullanılmasını sağlayan sınıflandırma sistemidir. Triyaj hızlı tanı koyma ve kısa görüşme üzerine temellendirilmiş klinik önceliklidir; tedavi bitinceye kadar her tıbbi basamakta yeniden yapılır (22).

Acil servislerde triyaj 1950'li yılların sonunda kullanılmaya başlanmıştır (23). 1960'ların başında ABD'de hızla artmakta olan acil servis hasta yoğunluğuna yanıt olarak triyaj sistemleri geliştirilmiş, 1963 yılında Yale New-Haven Hastanesi'nde asistan doktorlar tarafından triyaj yapılmaya başlanmış, daha sonra triyaj görevlisi olarak paramedik ve hemşireler görev almışlardır (24). Acil servise başvuran, özellikle de aciliyet kategorisi düşük hastaların sayısının artmasıyla, acil hastalara öncelikli bakımı verebilmek amacıyla triyaj uygulaması rutin kullanımda yerini almıştır (25,26).

Ülkemiz yasalarına göre triyaj; “çok sayıda hasta ve yaralının bulunduğu durumlarda, bunlardan öncelikli tedavi ve nakil edilmesi gerekenlerin tespiti amacıyla, olay yerinde ve bunların ulaştırıldığı her sağlık kuruluşunda yapılan hızlı seçme ve kodlama işlemi” olarak tanımlanmaktadır.

Triyaj sistemlerinin günümüzdeki amacı ise başvuru anında hastaları yakınmalarına ve başvuru şekillerine göre aciliyetin önceliğini belirlemek ve sınıflandırmak, hastaların güvenliğini ve acil serviste daha hızlı bir şekilde değerlendirilmelerini sağlamaktır (27). Etkili triyaj sistemi hastanın bekleme süresini kısaltmaya ve hekim tarafından değerlendirilmeden ayrılan hastaların sayısını azaltmaya yönelik olmalıdır (28). Günümüzde modern triyaj, tıbbi yardım için beklemekte olan hastalar arasından potansiyel tehlikeli durumu olabilecekleri

ayırt edebilmek için yapılmakla birlikte, çok fazla kişinin etkilendiği ve afet olarak adlandırılan durumlarda daha etkili bakım vermek amacıyla, etkilenenlerin sınıflandırılması için de kullanılmaktadır (29,30).

2.5. Triyaj Kullanım Alanları

Hastane içi ve hastane öncesi dönemde dört ayrı triyaj alanı tanımlanmıştır.

- Sahada afet triyajı
- Acil serviste afet triyajı
- Sahada iletişime bağlı triyaj
- Rutin acil servis triyajı

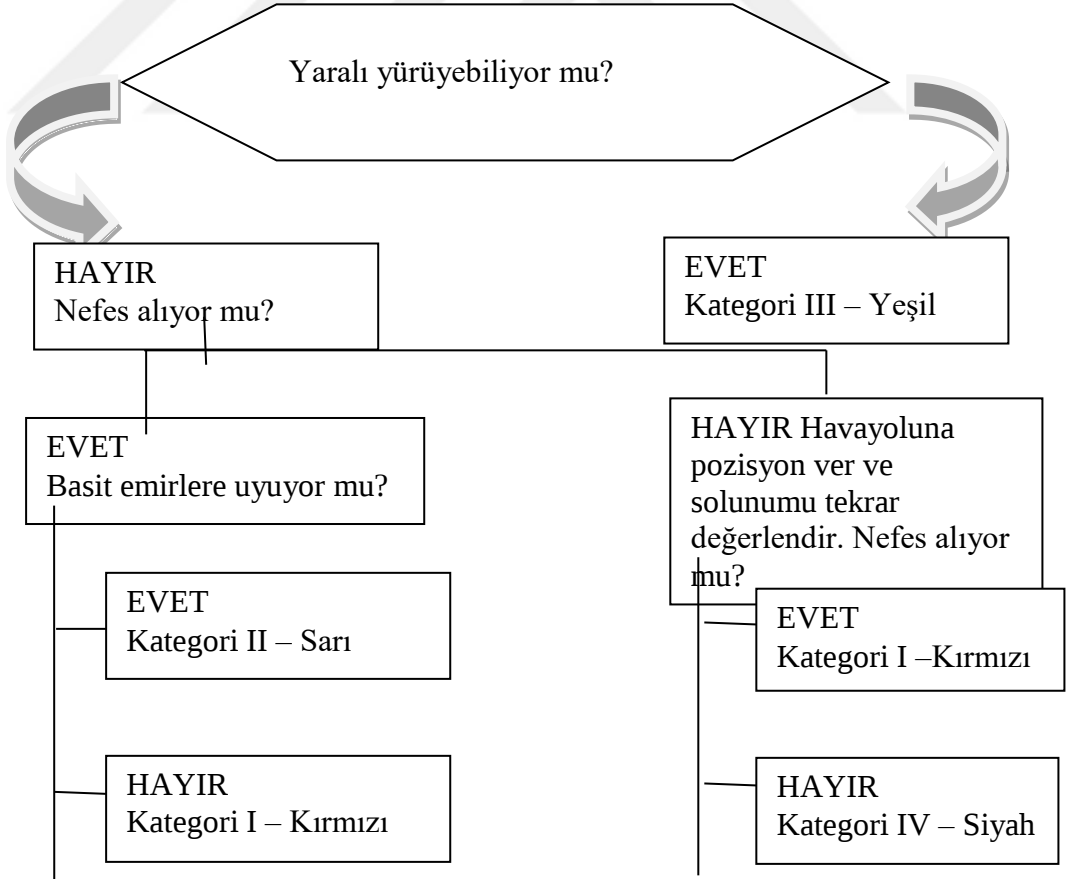
2.5.1. Sahada afet triyajı

Sahada yapılan triyaj ile günümüz triyaj kavramı ortaya çıkmıştır. Savaş alanında ağır yaralanmış askerleri yerinde bırakıp daha hafif yaralı olanlara müdahale ederek savaşa geri dönmeleri sağlanmıştır.

Trijaj, uygulandığı bölgedeki hastanenin sistemi ve kurallarına göre düzenlenir. Ülke çapında geniş afet planları düzenlenirken belediyeler, hastaneler ve diğer sağlık kurumları birlikte çalışır ve etkili bir hastane öncesi acil sağlık hizmetleri sistemi kurulur. Bu sisteme uyularak hastaların müdahale edilecek yere nakledilmesi sağlanır. En tecrübeli sağlık personeli sahadaki triyajı koordine eder. Hızlı bir değerlendirme ile tedavi önceliği belirlenir. Sahada müdahale, yaşama olasılığını artırma ve en hızlı, en etkin şekilde hastayı kaybetmemeye yönelik uygulanmalıdır. En sık kullanılan afet triyajı yaralanmanın şekline ve sağ kalımına göre düzenlenmiş olan dört renk kodlu kategoridir (Çizelge 2.1) (Şekil 2.1).

Çizelge 2.1. Afet Triyajı Sınıflaması

Kırmızı Birinci öncelik Çok acil	Hayatı tehdit eden şok ya da hipoksi durumu mevcuttur. Hasta o anlık stabil olabilir ancak kısa sürede tedaviye ulaştırılırsa sağ kalımı yüksektir
Sarı İkinci öncelik Acil	Hastalarda sistemik bir yaralanma vardır fakat hasta hayatı tehdit eden şok ya da hipoksi durumunda değildir. Genel durumu destek tedavi ile 45–60 dakika beklemeye izin verir.
Yeşil Üçüncü öncelik Acil olmayan	Lokelize yaralanma vardır sistemik etkilenme olmamıştır. Eğer gerekliyse minimal bir tedavi ile saatlerce bekleyebilir.
Siyah Ölü, yaşam beklentisi olmayan	Spontan solunumu ve dolaşımı olmayan yanıtız hastalar afet durumunda ölü olarak kabul edilir.



Şekil 2.1. Afet triyajında yaralıların değerlendirilmesinde kullanılan akış şeması

2.5.2. Acil serviste afet triyajı

Afet, hastane ve sağlık kuruluşlarının kapasitesinin üstünde hasta ya da yaralının hastaneye herhangi bir nedenle aniden ve eř zamanlı başvurmasına neden olan her türlü olaydır (31).

Hastane acil servislerinin belli bir sürede ne kadar hasta değerlendirebileceği bellidir. Afet durumunda başvuran hasta sayısı kontrolden çıkar, acil servise başvuran hasta ve yaralı sayısı artar. Bu durum sağlık kuruluşunda kaos yaşanmasına sebep olur.

Afet triyajı acil serviste hastaneler tarafından oluşturulmuş afet planlarına uygun şekilde yapılır. İçinde bulunulan duruma göre ister doktor ve hemşire ister sadece doktor ya da sadece hemşire tarafından triyaj uygulanabilmektedir. Triage yapan personel bakım önceliğini belirlemeli ve mutlaka yardımcı personellerle desteklenmelidir. Bazı sağlık kurumlarında yardımcı personel önceden belirlenmiş olup afet durumunda aranılır. Bu kurallar afet durumunda acil serviste de geçerlidir. Afet durumundaki triyaj kavramı ile rutin triyaj kavramı birbirinden farklıdır. Afet durumunda yaşam kurtarıcı işlemler sınırlandırılır (13).

2.5.3. Komuta merkezi ile iletişim halinde saha triyajı

Hastanın hangi hastaneye, hangi yolla (havayolu, karayolu) taşınacağına, taşınırken hangi araçların (ışık, siren) kullanılacağına karar vermek amacıyla uygulanır. Kararlar acil sağlık hizmetleri istasyonlarındaki görevli personel tarafından verilir (32).

2.5.4. Rutin acil servis triyajı

Acil serviste hasta değerlendirmesinin tamamlayıcı ve belirleyici bir parçası rutin triyajdır. Acil servislerdeki triyaj sistemlerinin hedefi; başvuru anında hastayı hızlı değerlendirmektir. Hastanın başvuru şekline, yakınmalarına, hastalıklarının kısa öyküsüne ve vital bulgularına göre aciliyetin önceliği belirlenir ve sınıflandırılır. Bu sayede hastaların güvenliği sağlanarak ihtiyaçı olan hastanın bekletilmeden daha hızlı bir şekilde, daha uygun zaman ayrılarak değerlendirilmesi sağlanmış olur (33).

2.6. Triyaj Sistemleri

Trijaj sisteminin amacı; gelen hastaya göre gerçek acil durumları doğru şekilde tanımak ve aciliyet derecesi düşük olan hastalar da dâhil olmak üzere herkese en hızlı ve en kaliteli sağlık hizmetini verebilmektir. Her toplumun acil servisten beklentileri ve ihtiyaçları farklıdır. Bu nedenle triyajla ilgili sınıflandırmalar ve kılavuzlar toplumlar arasında farklılık göstermektedir. Bu yüzden altın standart henüz mevcut değildir (34).

Genel olarak 3 klasik triyaj sistemi uygulanmaktadır:

2.6.1. Profesyonel olmayan triyaj (Traffic Cop)

Güvenlik görevlisi, sekreter ya da herhangi bir kişi tarafından yapılır. Hastanın esas yakınmasına bakılarak hasta/hasta değil, acil ihtiyacı vardır/yoktur şeklinde değerlendirilerek hasta beklemeye ya da içerideki ilgili alana muayeneye alınır. Dokümantasyon, tekrar değerlendirme ve müdahale yoktur (35).

2.6.2. Gelişigüzel / hızlı triyaj

Hastalar paramedik, sağlık görevlisi, hemşire ya da doktor tarafından karşılanır ve temel yakınmasıyla birlikte subjektif ve objektif veriler eşliğinde çok acil, acil ve acil olmayan olmak üzere 3 kategoriye ayrılır. Hastanın triyajına göre hasta bekleme salonuna veya muayene odasına alınabilir. Gerekliyse soğuk uygulama, ateş düşürücü vermek gibi basit müdahaleler uygulanabilir ve eğer triyaj hekim tarafından yapıldıysa uygun müdahaleyle başka merkeze yönlendirilebilir ya da uygun tedavi önerilerek taburcu edilebilir (35).

2.6.3. Kapsamlı triyaj

Trijaj hemşiresi, bu konuda eğitilmiş kişiler ya da hekimler tarafından uygulanır. Esas yakınma, subjektif ve objektif bulgularla birlikte sınırlı fizik muayene ile hastalar değerlendirilir. 4 ila 5 seviyeli triyaj değerlendirme ölçekleri (triyaj skalası) ile aciliyetleri belirlenir. Bilgiler kaydedilir ve uyarıcı notlar alınabilir. Bu amaçla kullanılan çeşitli triyaj skalaları vardır. Triyaj skalaları her bölgenin ve hastanenin ihtiyacına uygun olarak farklılık gösterebilir. Bekleme

salonuna alınan hastalar belli zaman aralıklarıyla tekrar değerlendirilir. Koşullara göre ufak muayeneler, tedavi ve tetkikler yapılarak hastalar yönlendirilebilir (35).

2.7. Kategorili Triyaj Sistemleri

Trijaj skalaları acil servise başvuran hastaların aciliyetini belirleyerek planlamalarının yapılmasında yardımcı olan kılavuzlardır. Acil servislerde kullanılmak üzere çeşitli ülkelerde farklı kategorilerde triyaj sistemleri geliştirilmiştir. En iyi yöntemin belirlenebilmesi yönünde yapılan birkaç çalışmada kesin ve güvenilir sonuçlar elde edilememiştir.

2.7.1. Üç kategorili triyaj sistemleri

Hastalar acil olmayan, acil ve acil olmayan şeklinde üç kategoride incelenirler.

- **Çok acil** olarak sınıflanan kategoride yakınmalar, vital bulgularda bozulma ve hastalık ya da yaralanma akut olarak ortaya çıkmıştır ve potansiyel olarak hayatı ya da uzvu tehdit eden bir durum mevcuttur. Vakit kaybetmeden değerlendirmeye alınır ve tedavisi başlanır ise mortalite önlenabilir ya da morbidite azaltılabilir. Bu kategoriye havayolu tıkanıklıkları, koma, kontrol altına alınamayan kanamalar, göğüs ağrısı, solunum sıkıntısı, şok, çoklu travma, zehirlenmeler, ciddi ağrı durumları, aktif doğum sancısı, ateşli çocuk hasta, amputasyonlar, diş avülsiyonları örnek olarak verilebilirler.
- **Acil** olarak sınıflanan kategoride yakınmalar, vital bulgularda bozulma ve hastalık ya da yaralanma akut olarak ortaya çıkmıştır ve potansiyel olarak hayatı ya da uzvu tehdit eden bir durum mevcuttur ancak bu hastalara saatler içerisinde müdahale edilmesi ile mortalite önlenabilir ya da morbidite azaltılabilir. Bu kategoriye açık kırıklar, karın ağrısı, laserasyonlar, ciddi baş ağrısı (ateş yüksekliği olmaksızın), orta derecede nefes darlığı, yutma güçlüğü ile birlikte olan boğaz ağrısı, kalça ya da uzun kemik kırıkları örnek olarak verilebilirler.
- **Acil olmayan** olarak sınıflanan kategoride ise yakınmalar, vital bulgularda bozulma ve hastalık ya da yaralanma subakut ya da kronik dönemdedir ve

hayatı ya da uzvu tehdit eden bir durum oluşmamıştır. Bu hastalara 24 saat içinde müdahale edilmesi ile morbidite azaltılabilmektedir. Bu kategoriye yara pansumanı, sütür alınması, kronik döküntüler, kronik eklem ağrıları, anafilaksinin eşlik etmediği böcek ısırıkları, hafif kulak ağrısı, hafif ekstremiteler yaralanmaları örnek olarak verilebilirler (36).

2.7.2. Beş kategorili triyaj sistemleri

Hastalar hemen-ivedi, çok acil, acil, yarı acil ya da standart ve acil olmayan şeklinde beş kategoride incelenirler.

- **Hemen-ivedi** olarak sınıflanan kategoride hastanın yakınması ya da içinde olduğu durum hemen müdahale ve tedavi edilmesini gerektirir. Gecikme olması durumunda hastanın hayatını ya da uzvu tehlikeye sokacak durum oluşacaktır. Bu kategoriye kardiyak arrest, havayolu tıkanıklığı ve şok örnek olarak verilebilir.
- **Çok acil** olarak sınıflanan kategoride hastanın yakınması ya da içinde olduğu durum dakikalar içerisinde müdahale ve tedavi gerektirmektedir. Bu kategoriye göğüs ağrısı, belirgin kanama durumları, belirgin nefes darlığı ve majör travma örnek olarak verilebilir.
- **Acil** olarak sınıflanan kategoride hastanın yakınması ya da içinde olduğu durum 30–60 dakikada müdahale ve tedavi gerektirmektedir. Bu kategoriye zehirlenmeler, ciddi ağrılı durumlar örnek olarak verilebilir.
- **Yarı acil ya da standart** olarak sınıflanan kategoride hastanın yakınması ya da içinde olduğu durum müdahale ve tedavi için 1-2 saat geciktirilebilir. Bu kategoriye laserasyonlar, karın ağrısı, kalça ya da uzun kemik kırıkları örnek olarak verilebilir.
- **Acil olmayan** olarak sınıflanan kategoride hastanın yakınması ya da içinde olduğu durum iki dört saat ya da daha uzun bir süre içinde müdahale ve tedavi gerektirmektedir. Bu kategoriye yara kontrolü, minör döküntüler, sütür alımı, izole minör ekstremiteler travmaları örnek olarak verilebilir (36).

2.7.3. Dünyada kullanılan beş kategorili acil servis triyaj sistemleri

Acil servislerde kullanılmak üzere birçok ülkede çok sayıda triyaj sistemleri geliştirilmiştir (Çizelge 2.2).

ABD'deki Acil Hemşireleri Derneği (The Emergency Nurses Association-ENA) ve ACEP mevcut kanıtlara dayanarak hasta bakım kalitesinin artırılabilmesi için acil servislerde güvenilir ve geçerli 5 basamaklı bir triyaj skalasının kullanılmasını önermektedir (37).

Çizelge 2.2. Geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış 5'li triyaj sistemleri ve uygulandığı ülkeler

Triyaj sistemi	Kullanıldığı ülke
Acil Ciddiyet İndeksi (ESI)	Amerika Birleşik Devletleri
Manchester Triyaj Sistemi (MTS)	İngiltere, İrlanda, Portekiz, Hollanda
Avusturalasya Triyaj Sistemi (ATS)	Avusturalya, Yeni Zelanda
Kanada Triyaj ve Aciliyet Sistemi (CTAS)	Kanada, Tayvan
Fransa Triyaj Sistemi (FRENCH)	Fransa
Güney Afrika Triyaj Sistemi (CTS)	Güney Afrika

Akdeniz Üniversitesi Acil Servisi'nde beş kategorili ESI Triyaj sistemi kullanılmaktadır. Acil Ciddiyet İndeksi (ESI) ilk olarak 1998 yılında Richard Wuerz ve David Eitel tarafından ortaya atılmıştır. Son güncelleme olan 4. Versiyon, 2012 yılında yayımlanmıştır (38). ESI üzerinde en sık çalışma yapılan ve en yaygın olarak kullanılan triyaj sistemidir. ESI'de diğer triyaj sistemlerinden farklı olarak yakınma tabanlı bir sistem kullanılmamış hastaların kaynak kullanım ihtiyaçları ve tahmini kaynak sayısı belirlenerek sınıflamaları yapılmıştır. Çocuk yaş grubu için vital bulgular ayrıca akış şemasının içinde açıklanmış ve ayrı bir triyaj sistemi tanımlanmamıştır.

ESI Triyaj sistemi kategorilendirilmesi çizelge 2.3' te gösterilmiştir.

Çizelge 2.3. Afet Triyajı Sınıflaması

ESI	Beş Kategorili	ESI 1: Hayat kurtarıcı müdahale gerektirir ESI 2: Yüksek risk sınıfı ESI 3: İki ya da daha fazla kaynak gereksinimi vardır ESI 4: Bir kaynak gereksinimi vardır ESI 5: Kaynak gereksinimi yoktu
------------	-----------------------	---

2.8. Triyaj sistemlerinde kullanılan vital bulguların özellikleri

Kategorili triyaj sistemlerinde hastaların aciliyetini belirlemek için çeşitli belirteçler kullanılmıştır. Bu belirteçlerden en sık rapor edileni vital bulgulardır. Bunun dışında vital bulguların çeşitli parametreler ile kombinasyonu yapılarak (Örneğin nörolojik durum, mobilite gibi) bir takım skorlama sistemleri oluşturulmuş ve aciliyet belirteci olarak kullanılmıştır.

2.8.1. Kan basıncı

Hipertansiyon için acil serviste değerlendirilen hastalarda hipertansif çok acil (emergency), hipertansif acil (urgency), akut hipertansif atak ve geçici hipertansiyon durumları sayılmaktadır. Hastaların uç organ hasarını gösteren semptomlarına eşlik eden tansiyon yüksekliği durumları hipertansif çok acil yer almaktadır. Beyaz gömlek hipertansiyonu veya anksiyete durumları geçici hipertansiyon grubuna örnek olarak verilebilir (39). Hipotansiyon değerlendirildiğinde ise, yeterli koroner ve serebral kan akımının sağlanması için gerekli en düşük sistolik kan basıncının 90 mmHg ve ortalama arteriyel kan basıncının (MAP) 60 mmHg olduğu bilinmektedir (40).

2.8.2. Kalp hızı

Kalp hızının >100 atım/dakika olması genellikle sinüs nodu kökenli olmakta ve sinüs taşikardisi olarak adlandırılıp, spesifik ilaç tedavisi gerektirmemektedir. Ancak kalp hızının >120 atım/dakika değerleri ise supraventriküler ve ventriküler taşikardi tiplerinde görülmekte ve spesifik tedavi gerektirebilmektedir. Bradikardi tanımında ise kalp hızı <60 atım/dakikadır ve

sempomatik hastalarda müdahale gerektirir. Bazı kişilerde fizyolojik olarak normal olabilse de mutlaka altta yatan nedenin araştırılması gerekmektedir (41).

2.8.3. Solunum sayısı

Normal solunum sayısı değerleri 14-18 solunum/dakika arasındadır. Ancak triyaj sistemleri ile ilgili yapılan çalışmalara baktığımızda solunum sayısının anormal değeri olarak sistemik inflamatuvar yanıt sendromundaki değerinin (solunum sayısı >20 solunum/dakika) kullanıldığı görülmektedir (42).

2.8.4. Ateş

Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu tanımında anormal ateş değerleri >38 °C ve <36 °C olarak tanımlanmıştır (42). Yine yapılan çalışmalara bakıldığında triyaj sistemlerinde anormal ateş değeri olarak bu değerlerin kullanıldığı görülmektedir (43).

2.8.5. Nabız oksimetre

Arteriyel oksijen satürasyonun periferik yol ile tahmini olarak ölçülmesidir. Hipoksemi durumlarında güvenilirliği azalmaktadır. Akut solunum yetmezliği tedavisinde periferik nabız oksimetre değerinin ≥ 90 olması önerilmektedir (44). Triage sistemlerini değerlendirmek için yapılan bazı çalışmalarda beşinci vital bulgu olarak nabız oksimetre kullanılmıştır (43).

2.9. Triage esnasında hastaların hastaneye yatış öngörüsü

Acil servislerde kullanılan mevcut triyaj kategorilendirme sistemleri hastaların acil servis aciliyetlerini öngörebilmektedir ancak hastaneye yatış gereksinimlerini öngörememektedir. Bu sebeple geliştirilen skorlamalar içerisinde en güncel olanlardan GAPS (Glasgow Admission Prediction Score) ve START (The Sydney Triage to Admission Risk Tool) skorlamaları kullanılarak, hastaların acil servis triyaj başvuruları esnasında hastaneye yatış öngörülere hesaplanabilmektedir.

2.9.1. GAPS (Glasgow Admission Prediction Score)

GAPS (Glasgow Admission Prediction Score), acil servise başvuran hastaların triyaj esnasındaki verilerini toplayarak yatış öngörüsünde bulunur. GAPS skorlaması triyaj esnasında yapılan ve çizelge 2.4.'te gösterilen parametreler ışığında yapılır.

Çizelge 2.4. GAPS skorlaması.Skorlama Değişkenleri	Puanlama Değeri
Yaş	Her dekat için 1 puan
Ulusal Erken Uyarı Skorlaması (NEWS)	Ulusal Erken Uyarı Skorlamasında her puan için 1 puan
Triyaj Kategorisi	
3	5
2	10
1	20
Dış merkezden sevk	10
Ambulans ile geliş	5
Son 1 yılda yatış varlığı	5

GAPS'te kullanılan NEWS (Ulusal Erken Uyarı Skorlaması) parametreleri çizelge 2.5' da gösterilmiştir.

Çizelge 2.5. NEWS (Ulusal Erken Uyarı Skorlaması) parametreleri

Fizyolojik parametreler	3	2	1	0	1	2	3
Solunum sayısı	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Oksijen saturasyonu	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
Oksijen Desteği/Kullanımı		Evet		Hayır			
Ateş	≤ 35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥ 39.1	
Sistolik Kan basıncı	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Nabız	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Bilinç durumu (AVPU)				A			V, P veya U

GAPS skorlamasında yatış öngörüsü hesaplanan risk skoruna göre belirlenir. Hesaplanan risk skoru 8'in altında ise çok büyük olasılıkla hastaneden taburcu olacağı, skor >25 ise yüksek olasılıkla hastaneye yatış gerekeceği söylenmiştir. Yine hastanın skorundaki her 7 puanlık artışın sonraki 28 gün içinde hastaneye yatış olasılığını 2'ye katladığı da saptanmıştır.

2.9.2. START (The Sydney Triage to Admission Risk Tool)

Bu skorlama acil servise başvuran hastaların acil servis triyajı esnasında çizelge 2.6'deki verilere dayanarak hastaneye yatışını öngörmeye çalışır.

Çizelge 2.6. START skorlaması

Skorlama Değişkenleri	Puanlama Değeri
Yaş	
16-19	0
20-39	1
40-59	3
60-79	6
≥80	9
Ambulans ile geliş	4
Triyaj Kategorisi	
1	24
2	16
3	11
4	5
5	0
30 gün içerisinde yatış öyküsü	3
Başvuru saati	
08:00-17:59	1
18:00-22:59	0
23:00-07:59	0
Başvuru Şikâyeti	
Abdominal, GIS(Gastrointestinal)	2
Kardiyovasküler	-3
Genel Semptomlar	0
Ateşli Hastalıklar	3
Yaralanmalar	-4
Solunumsal	0
Kas-Eklem	-3
Nörolojik	-1
Psikiyatrik	-2
Toksikolojik	-2
KBB-Göz	-6
Enjeksiyon, pansuman, rapor, vb.	-3
Ürogenital	-1
Sosyal	1
Endokrinolojik	0
Obstetrik, Jinekolojik	-3
Dermatolojik	-2
Diğer	5

START skorlaması yatış öngöröleri hesaplanırken risk skorları dikkate alınır. Risk skoru <1 ise %3, risk skoru 1-10 ise %14, risk skoru 11-20 ise %47, risk skoru 20-30 ise %81, risk skoru 30-40 ise %96, risk skoru >40 ise %99 oranında yatış öngörür.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Tasarımı

Çalışmaya başlamadan önce Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Başhekimliğinden veri kullanım izni ve Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan etik kurul onayı alındı. Ardından 01-08 Haziran 2018 tarihlerindeki 8 günlük süreçte, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi Erişkin Triyaj alanında değerlendirilen tüm hastaların triyaj kategorizasyonları prospektif olarak incelendi. Triyaj sırasında kaydedilen veriler kullanılarak hastaların GAPS (Glasgow Admission Prediction Score) ve START (The Sydney Triage to Admission Risk Tool) skorları hesaplandı.

3.2. Örneklem Seçimi

Çalışmaya acil servis erişkin triyaj alanında değerlendirilerek içeriye alınan tüm hastalar dâhil edildi. Acil servisi izinsiz terk eden, tetkik veya tedaviyi reddeden ve verileri eksik olan hastalar çalışmaya dâhil edilmedi.

3.3. Triyaj Kategorilerinin Belirlenmesi

Çalışmaya alınan hastaların triyajları, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi, Acil Triyajında çalışan daha önce ATS ve ESİ eğitimi almış olan hemşire ve sağlık memurları tarafından yapıldı. Triyaj alanında, hastaların başvuru yakınmaları sorulup kısa klinik değerlendirmenin ardından, kan basıncı, vücut ısısı, parmak ucundan oksijen satürasyonu, nabızı ve solunum sayısına bakılarak hastane sistemine kaydı yapıldı. Bunlara göre belirlenen triyaj kategorisi sisteme kaydedildi. Hastaların triyaj alanı değerlendirilmelerinde bir adet sabit monitör kullanıldı. Kan basıncı, nabız oksimetre ve nabız değerleri bu monitör ile otomatik olarak ölçüldü. Ateş ölçümü için temporal termometre kullanıldı (Exergen Temporal Artery Thermometry).

3.4. Verilerin toplanması

Trijaj sırasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (MiaMed®) 'ne kaydedilen veriler kullanıldı. Sistemden GAPS ve START skorlamaları için kullanılacak veriler çalışma için toplandı. Bu amaçla,

başvuran tüm hastaların yaşları, cinsiyetleri, acil servise başvuru saatleri, acil servise başvuru şekilleri (ambulansla ya da ayaktan başvuru), başka bir hekim tarafından görülüp hastanemize yönlendirme olup olmadığı, son 1 yıl ve son 30 gün içinde hastane yatışı olup olmadığı, triyaj alanında belirlenen triyaj kategorileri kaydedildi. Triyaj alanında ölçülen vital bulguları kullanılarak GAPS hesaplanmasında kullanılan NEWS (Ulusal Erken Uyarı Skorlaması) parametreleri hesaplandı (Çizelge 2.5). Hastaların başvuru yakınmaları START hesaplamasında kullanılan gruplandırmaya göre sınıflandı (Çizelge 2.6) ve buna göre aldıkları puanlar belirlendi.

Tüm veriler toplandıktan sonra hastaların GAPS ve START skorları hesaplandı. Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (MiaMed®) 'nden hastaların acil servis değerlendirmesi sonrasındaki yatış ya da taburculuk kararı kaydedildi. Ardından hesaplanan skorların yatış yapılan hastaları belirlemedeki yeterlilikleri ölçüldü ve birbiri ile kıyaslandı.

3.6. İstatistiksel Analiz

Karşılaştırılması planlanan skorların yatışı öngörmedeki yeterliliklerini saptayabilmek için çalışmaya alınması gereken hasta sayısını belirlemek için çalışmaya başlamadan önce G*Power 3.1 programı kullanılarak güç analizi yapıldı. 0.05 hata payı ile %95 güven Aralığında, %95 güç için çalışmaya alınması gereken hasta sayısı 1104 olarak hesaplandı.

Çalışmada toplanan verilerin analizi, istatistiksel yazılım paketi SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences – IBM®) kullanılarak yapıldı.

Tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler için sayı ve yüzdeler, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma ve ortanca olarak sunuldu. Gruplar arasındaki farklılıkları değerlendirmek için ise Ki-Kare testi kullanıldı. GAPS ve START skorları için, sensitivite (duyarlılık), spesifite (özgüllük), hesaplandı. Skorlar arasındaki uyum için Cohen's kappa değeri hesaplandı. Cohen's kappa değerlerinin uyumunu belirlerken, 0.0–0.20 arası değerler zayıf uyumluluk, 0.21– 0.40 arası değerler az uyumluluk, 0.41–0.60 arası değerler orta uyumluluk, 0.61– 0.80 arası değerler iyi uyumluluk, 0.81–1.0 arası değerler ise çok iyi mükemmel uyumluluk olarak kabul edildi. Her iki skorun yatış olasılığını

öngörmedeki değeriğerliklerini belirlemek ve birbiriyle karşılaştırmak için Receiver-operating characteristic (ROC) eğriğeri ve eğriğeri altında kalan alan (the area under the curves – AUC) hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyini belirlemek için, %95 güven aralığında ve $p<0,05$ kullanıldı.



4. BULGULAR

4.1. Çalışma Evreni

Çalışmanın yapıldığı 01-08 Haziran 2018 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Erişkin Acil Servisi'ne 2354 hasta başvurdu. Hastane Bilgi Yönetim Sistemi kayıtlarına göre, hasta dosyalarında eksik veriler olan 203 hasta ve acil serviste tedavisi tamamlanmadan ayrılan 32 hasta çalışmaya dâhil edilmedi. Sonuçta kalan 2117 hasta çalışma evrenini oluşturdu. Hasta akış şeması Çizelge 4.1.'de gösterildi.

Çizelge 4.1. Hasta akış şeması

Acil servise başvuran hasta sayısı	(n= 2354)
Çalışmadan dışlananlar	
-Dosya verileri eksik hasta sayısı	(n=203)
-Tedavi tamamlanmadan acil servisi terk eden hasta sayısı	(n=32)
Değerlendirilen hasta sayısı	(n=2117)

4.2. Demografik özellikler

Hastaların demografik özellikleri incelendiğinde, erkek hastaların 1105 ile çoğunluk grubu oluşturduğu görüldü (%52,2). Yaş dağılımında ise 19-39 yaş arası başvuran hasta sayısı 1085 olup, çoğunluğu oluşturmaktaydı (%51,3). Hastaların hastaneye geliş şekli ambulans ve ayaktan olmak üzere iki farklı kategoriye ayrıldı. Ambulans ile gelen hasta sayısı 119 olduğu kayıt edildi (%5,6).

Acil servis triyajı esnasında bazı hastaların, bir başka sağlık kuruluşundan sevk ile ya da yönlendirme ile hastanemize başvurmuş olduğu görüldü. Bu şekilde olan başvuru sayısı ise 64 olduğu görüldü (%3).

Hastaların acil servis başvuru saatleri 08:00-17:59, 18:00-23:59 ve 00:00-07:59 olarak 3 farklı kategoride incelenmiş olup, en fazla yoğunluğun 959 hasta ile 08:00-17:59 saat aralığında olduğu görüldü (%45,3). ESI sistemi ile yapılan triyaj kategorileri içerisinde çoğunluğu 1104 hasta ile triyaj 3 kategorisinin oluşturduğu görüldü (%52,4).

Çalışmaya dâhil edilen hastaların, başvuru öncesindeki 30 gün içerisinde hastane yatış öyküsü olup olmadığı incelendi. 30 gün içerisinde yatış öyküsü olan hasta sayısı 90 olarak görüldü (%4,3). 1 yıl içerisinde yatış öyküsü olan hasta sayısı ise 197 olarak görüldü (%9,3). Demografik verilerin tümü çizelge 4.2’de ayrıntılı gösterilmiştir.



Çizelge 4.2.Demografik veriler

	<i>Sayı</i>	<i>%</i>
<i>Cinsiyet</i>		
Erkek	1105	52,2
Kadın	1012	47,8
<i>Yaş Grupları</i>		
0-18	158	7,5
19-39	1085	51,3
40-59	527	24,9
60-79	295	13,9
80 üstü	52	2,5
<i>Geliş şekli</i>		
Ambulans	119	5,6
Ayaktan	1998	94,4
<i>30 gün içerisinde yatış</i>		
Var	90	4,3
Yok	2027	95,7
<i>1 yıl içerisinde yatış</i>		
Var	197	9,3
Yok	1920	90,7
<i>Başvuru zamanı</i>		
08:00-17:59	959	45,3
18:00-23:59	760	35,9
00:00-07:59	398	18,8
<i>Yönlendirme şekli</i>		
Sevk	64	3,0
Kendi	2053	97,0
<i>Triyaj Kategorisi</i>		
1	9	0,4
2	106	5,0
3	1104	52,4
4	769	36,3
5	129	6,0

Hasta başvurularını yakınmalara göre kategorilendirdiğimizde en fazla acil servis başvurusunun 338 hasta ile yaralanmalar kategorisinde olduğu görüldü (%16,0). Abdominal, GIS yakınmaları ile başvuran hasta grubu ise 295 ile ikinci

sırada yer aldı (%13,9). Diğer yakınmalarla ilgili hasta sayısı ve oranları çizelge 4.3.'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.3.Başvuru yakınmaları

<i>Yakınmalar</i>	<i>Sayı</i>	<i>%</i>
<i>Abdominal, GIS</i>	295	13,9
<i>Kardiyovasküler</i>	121	5,7
<i>Genel semptomlar</i>	60	2,8
<i>Ateşli Hastalıklar</i>	60	2,8
<i>Yaralanmalar</i>	338	16,0
<i>Solunumsal</i>	85	4,0
<i>Kas-Eklemler</i>	212	10,0
<i>Nörolojik</i>	181	8,5
<i>Psikiyatrik</i>	37	1,7
<i>Toksikolojik</i>	13	0,6
<i>KBB-Göz</i>	262	12,4
<i>Ürogenital</i>	139	6,6
<i>Enjeksiyon, pansuman, reçete, rapor, vb.</i>	115	5,4
<i>Endokrinolojik</i>	6	0,3
<i>Obstetrik, Jinekolojik</i>	62	2,9
<i>Dermatolojik</i>	112	5,3
<i>Diğer</i>	19	0,9

4.3. Hastaların başvuru sonrasındaki yatış oranları

Acil servise başvuran toplam 2117 hastanın 236'sının (%11,1) hastaneye yatırıldığı saptandı. Hastaların yaş gruplarına göre yatış durumları değerlendirildiğinde, en fazla yatış oranının %23,1 ile 80 üstü yaş grubunda olduğu görüldü. 60-79 yaş grubundaki hastaların yatış oranı ise %22,0 ile ikinci sırada yer aldı. Başvuran hastaların yaşları değerlendirildiğinde, yaş arttıkça hastaneye yatış oranının da arttığı gözlemlendi (Çizelge 4.4). Yaş artışı ile hastaneye

yatış oranının artışı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı bulundu ($p=0,00$).

Çizelge 4.4. Yaş grupları

<i>Yaş grupları</i>	<i>Yatış sayısı</i>	<i>%Yaş grubu</i>	<i>Hasta sayısı</i>
0-18	15	9,5	158
19-39	82	7,6	1085
40-59	62	11,8	527
60-79	65	22,0	295
80 üstü	12	23,1	52

Acil servise başvuru saatlerine göre bakıldığında, saat aralıkları içerisinde yatış oranlarının birbirlerine üstünlükleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0,551$)(Çizelge 4.5) .

Çizelge 4.5.Başvuru saatleri

<i>Başvuru saati</i>	<i>Yatış sayısı</i>	<i>%Yatış oranı</i>	<i>Hasta sayısı</i>
00:00-07:59	49	12,3	398
08:00-17:59	109	11,4	959
18:00-23:59	78	10,3	760

Çalışmaya dâhil edilen hastaların triyaj kategorileri ve yatış ilişkileri incelendiğinde, kategori-1 ve kategori-2’de yatış oranlarının en yüksek olduğu, kategori-5 grubunda ise hiç yatış yapılmadığı gözlemlendi. Çizelge 4.6’te ayrıntılı olarak gösterilen triyaj kategorilerine göre yatış oranlarından da görüldüğü üzere, triyaj kategorisi arttıkça hastane yatış oranının arttığı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,00$).

Çizelge 4.6. Triyaj grupları

<i>Trijaj grubu</i>	<i>Yatış sayısı</i>	<i>%Yatış oranı</i>	<i>Hasta sayısı</i>
1	9	100	9
2	66	62,3	106
3	155	14,0	1104
4	6	0,8	769
5	0	0	129

Acil servise başvuran hastalar “ambulans ile” ve “ayaktan” olmak üzere iki ayrı şekilde incelendi (Çizelge 4.7). Ambulans ile acil servis başvurusu olan hastalarda yatış oranının %61,3 ile olduğu görüldü ve ambulans ile başvurunun daha yüksek oranlarda hastane yatışının olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,00$).

Çizelge 4.7.Başvuru şekli

<i>Başvuru şekli</i>	<i>Yatış sayısı</i>	<i>%Yatış oranı</i>	<i>Hasta sayısı</i>
Ambulans ile	73	61,3	119
Ayaktan	163	8,2	1998

Acil servise başka bir sağlık kuruluşundan sevk ya da yönlendirme ile gelen hastaların yatış oranlarının %70,3 olduğu görüldü (çizelge 4.8) ve bu şekilde acil servise başvuran hastaların daha yüksek oranda yattığı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Çizelge 4.8. Yönlendirme şekli

<i>Yönlendirme şekli</i>	<i>Yatış sayısı</i>	<i>%Yatış oranı</i>	<i>Hasta sayısı</i>
Sevk	45	70,3	64
Kendi	191	9,3	2053

30 gün içerisinde hastaneye yatış öyküsü olan hastaların yatış oranının %51,1 olduğu kaydedildi (çizelge 4.9). 30 gün içerisinde yatış öyküsü olan hastaların,

yatış öyküsü olmayan hastalara göre hastane yatış oranının daha fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,00$).

Çizelge 4.9. 30 gün içinde yatış öyküsü

<i>30 gün içinde Yatış sayısı</i>	<i>%Yatış oranı</i>	<i>Hasta sayısı</i>
<i>Var</i>	46	51,1
<i>Yok</i>	190	9,4

1 yıl içerisinde hastaneye yatış öyküsü olan hastaların yatış oranının ise %40,6 olduğu görüldü (çizelge 4.10) ve 1 yıl içerisinde yatış öyküsü olan hastaların yatış öyküsü olmayan hastalara göre hastane yatış oranının daha fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,00$).

Çizelge 4.10. 1 yıl içinde yatış öyküsü

<i>1 yıl içinde yatış</i>	<i>Yatış sayısı</i>	<i>%Yatış oranı</i>	<i>Hasta sayısı</i>
<i>Var</i>	80	40,6	197
<i>Yok</i>	156	8,1	1920

4.4. GAPS ve START skorlamalarının yatış öngörülleri

GAPS ve START skorları hesaplandığında, hasta grubunda GAPS skorunun ortalaması $10,28 \pm 6,68$ (min. 0, max. 52), START skorunun ortalaması ise $9,57 \pm 6,56$ (min. -5, max. 35) olarak bulundu.

GAPS skoru değerlerine göre 0-7 taburcu, 8-13 taburcuya yakın, 14-24 arada-yatışa yakın, 25 üzeri çok büyük olasılıkla yatış olarak gruplandı. Bu gruplardaki hastaların yatış oranları çizelge 4.11’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. GAPS risk skorlaması

Risk skoru	taburcu	yatış	toplam
0-7	786 %99,6	3 %0,4	789
8-13	828 %94,1	52 %5,9	880
14-24	247 %67,5	119 %32,5	366
25 üstü	20 %24,4	62 %75,6	82

START skoru değerlerine göre 0-5 büyük olasılıkla taburcu, 6-10 taburcu, 11-15 arada, 16-25 yatış, 25 üzeri çok büyük olasılıkla yatış olarak gruplandı. Bu gruplardaki hastaların yatış oranları çizelge 4.12’de gösterilmiştir.

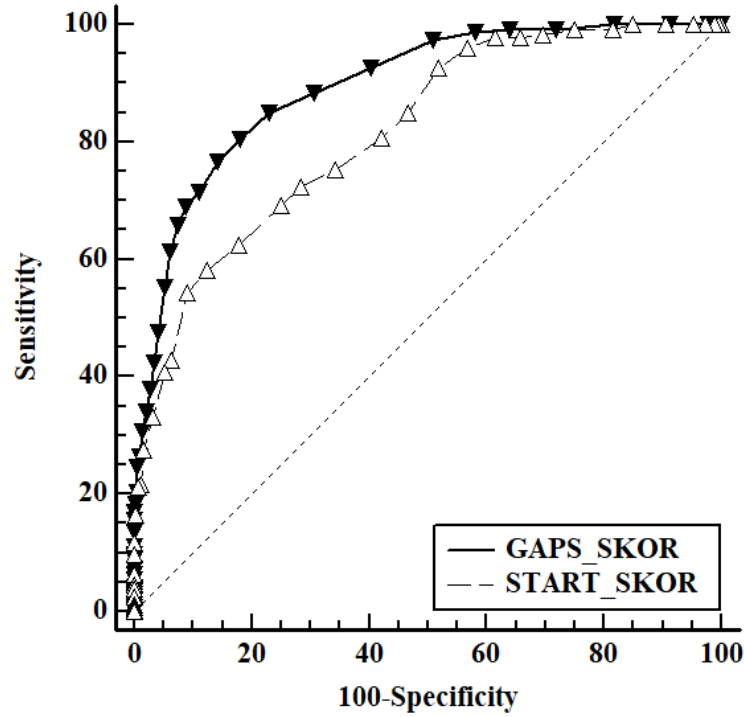
Çizelge 4.12. START risk skorlaması

Risk skoru	taburcu	yatış	toplam
0-5	555 %99,1	5 %0,9	560
6-10	444 %91,5	41 %8,5	485
11-15	560 %91,4	53 %8,6	613
16-25	232 %67,1	114 %32,9	346
26 üstü	2 %8,0	23 %92,0	25

GAPS skorunun yatışı öngörmedeki sensitivitesi %80,4, spesivitesi %81,9 olarak bulundu. Yatış öngörüsünde GAPS skorlamasının AUC değeri 0,894 (%95 CI 0,881 to 0,907) olarak hesaplandı. START skorunun yatışı öngörmedeki

sensitivitesi %58,3, spesivitesi %87,6 olarak bulundu. AUC değeri 0,819 (%95 CI 0,801 to 0,835), $P < 0,0001$ olduğu görüldü.

Her iki skorun birbiri ile uyumuna bakıldığında ise kappa değeri 0,53 olarak hesaplandı. Her iki skorun da büyük olasılıkla taburcu ve büyük olasılıkla yatış olarak sınıflandırdığı grupların birbiriyle tam uyumlu olduğu ancak aradaki kalan gruplarda skorlar arasında farklılıkların belirginleştiği saptandı (şekil 4.1.) (çizelge 4.13).



Şekil 4.1

Çizelge 4.13. GAPS ve START karşılaştırması

GAPS	START				
	Taburcu	Taburcuya yakın	Orta	Yatış	Toplam
Taburcu	860 %40,6	64 %3,0	2 %0,1	0 %0,0	926 %43,7
Taburcuya yakın	251 %11,9	495 %23,4	150 %7,1	0 %0,0	896 %42,3
Yatışa yakın	22 %1,0	47 %2,2	143 %6,8	1 %0,0	213 %10,1
Yatış	0 %0,0	7 %0,3	51 %2,4	24 %1,1	82 %3,9
Toplam	1133 %53,5	613 %29,0	346 %16,3	25 %1,2	2117 %100

5. TARTIŞMA

Acil servis birimlerinin son yıllarda artan acil servis başvuru yoğunluğuna ayak uydurup daha verimli çalışabilmesi, servis ve hastane imkânlarını geliştirip bu yoğunluğa adapte olabilmesi, toplum sağlığı açısından büyük önem arz etmektedir. Acil servis ve hastane imkânlarının bu yoğunluğa göre optimize edilmesi ancak birtakım planlamalar ve öngörüler ile olabilir.

Hastaların acil servislerde tam bir tıbbi hizmet almadan önce, henüz başvuru esnasında hastaneye yatış ihtimalini öngörebilmek, giderek daha fazla önemli hale gelmektedir. Bu öngörü ile hastaların tıbbi ihtiyaçları doğrultusunda acil servislerde daha iyi yönetilebilmesi anlamına gelmektedir. Gün geçtikçe artan acil servis başvurularını optimum düzeyde yönetebilmek, acil servislerdeki yığılmaları azaltabilmek ve hasta sirkülasyonunu kontrol altında tutabilmek için henüz başvuru esnasında yatış öngörüsü ciddi önem arz etmektedir. Daha önce yapılmış çalışmalarda da yatış olasılığını triyaj sırasında belirlemenin acil servis hasta akışını düzenlemede faydalı olduğu gösterilmiştir. (45)

Yatış öngörülerini doğrultusunda dünyada bazı skorlamalar yapılmış, hastaların henüz acil servislere başvuruları esnasında olası yatış ihtimalleri önceden tahmin edilmeye çalışılmıştır. Bu skorlamalar ile hastaların henüz acil servis başvuruları esnasında, yatış olasılıkları sınıflandırılarak, yatak yönetimi, hasta sirkülasyonu ve hastane personelinin en verimli şekilde kullanılması planlanabilir. Bu öngörüler ile sadece acil servislerdeki kaynak, çalışan ve yatak yönetimini değil, aynı zamanda tüm hastane yönetimini de kolaylaştırmak hedeflenmiştir. Bahsi geçen skorlamalar içerisinde GAPS (Glasgow Admission Prediction Score) ve START (The Sydney Triage to Admission Risk Tool) skorlamalarının değerlilikleri çalışmamızda irdelendi. Sonuçta hem START hem de GAPS skorlarının hastaların yatış olasılıklarının öngörülmesi için kullanılabileceği gösterildi. İki skorun karşılaştırılması sonucunda ise GAPS skorunun START skoruna göre daha iyi sonuç verdiği saptandı.

START ve GAPS skorlamaları hastanın acil servise başvurusu esnasında hastanın yaşı, geliş şekli, geliş zamanı gibi basit birkaç parametreyi baz alarak uygulanan yatış öngörüleridir. Bu risk skorları ile de hastanın taburcu edileceği veya hastaneye yatacağı öngörülebilir. Bu şekilde kullanılacak skorlamalar

hastane bilgi yönetim sistemlerine entegre edilerek ya da mobil cihazlar yardımıyla kullanılabilirliği artırılabilir.

START skorlaması, Avusturalya'da retrospektif olarak 2013-2014 yılları arasında çok merkezli acil servis başvurularını incelenerek yapılmış ve bu çalışmaya 1.721.294 hasta dahil edilmiştir (16). Bu çalışmada hastaların acil servise henüz başvuru esnasında yatış olasılıkları hesaplanmaya çalışılmış ve AUC değeri 0,82 olarak ortaya çıkmıştır (95% CI 0.81, 0.82). START çalışması risk skorları şu şekildedir; risk skoru <1 ise %3, risk skoru 1-10 ise %14, risk skoru 11-20 ise %47, risk skoru 20-30 ise %81, risk skoru 30-40 ise %96, risk skoru >40 ise %99 oranında yatış öngürür. Aynı çalışmada risk skoru >20 olduğunda hastaların hastaneye yatış oranı %86,8 olarak hesaplanmıştır. Risk skoru <10 olduğunda ise hastaların taburculuk oranının %89,85 olduğu görülmektedir. START skorlaması ile ilgili bir başka çalışma ise, mevcut skorlamanın validasyon çalışması olarak, 894 hasta katılımı ile prospektif yöntemle yapılmıştır (46). Bu çalışma sonucunda bulunan AUC değeri 0,80 olmuştur (95% CI 0.77–0.83). Risk skorlaması <5 olduğunda yatış oranı %3,9, 5-10 arasında %18,91, 11-15 arasında %35,48, 16-25 arasında %61,35, >25 olduğunda ise %83,33 olduğu görülmüştür. Bu çalışma göstermektedir ki; START skorlamasının sensitivitesi %78,5, spesivitesi ise %65'tir. 2018'de yayınlanan yeni bir çalışmada ise START skoruna hasta ve güçsüz görünüm, genel pratisyen tarafından yönlendirilme ve ek komorbiditelerinin bulunması gibi ek parametreler eklenerek değerlendirme yapılmıştır (47). Bu çalışmanın sonucunda START skorunun taburcu olacak ya da hastanede 48 saatten daha kısa süre yatacak hastaları belirlemedeki başarısının arttığı saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda da benzer şekilde START skoru 5'in altında olan grupta yatış oranı %0,9, 26 ve üzeri değerlerde ise %92 olarak saptanmıştır. Skorun 16-25 arasında olduğu grupta da %32,9 oranında yatış olduğu görülmektedir. Bu nedenle START skoruna göre büyük olasılıkla yatış olacak hasta grubunun 25 üstü skoru olanlardan ziyade, daha alt limitlere çekilmesi düşünülebilir.

GAPS skorlamasının ortaya çıkışı 2013 yılında İngiltere'de gerçekleşmiştir (15). Bu çalışma retrospektif, çok merkezli bir çalışmadır.

215.231 hasta çalışmaya dâhil edilmiş, 107.615 hasta ile validasyonu yapılmıştır. 6 değişken kullanılarak yapılan bu çalışmada, ROC değeri 0,8774 olarak bulunmuştur (95% CI 0.8752, 0.8796). Bu çalışmaya göre hastaların hesaplanan skoru 8'in altında ise çok büyük olasılıkla hastaneden taburcu olacağı, skor >25 ise yüksek olasılıkla hastaneye yatış gerekeceği söylenmiştir. Yine hastanın skorundaki her 7 puanlık artışın sonraki 28 gün içinde hastaneye yatış olasılığını 2'ye katladığı da saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da GAPS skorunun değeri daha önce yapılmış çalışmalarla benzerlik gösterdiği görülmüştür. Çalışmamızda GAPS skoru 0-7 arasında olan hastalarda yatış oranı %0,4 iken, 25 üzeri skor alan grupta oran %75,6'ya çıkmaktadır.

GAPS ve START skorlamaları karşılaştırıldığında, iki skorlamanın da öngörüsünün yüksek, fakat GAPS skorlamasının START skorlamasına göre hasta yatış öngörüsünün üstün olduğu görülmüştür. İki skurun birbiri ile uyumunun kappa değeri 0,53 – orta uyumluluk olarak saptanmıştır. Ayrıntılı olarak bakıldığında taburculuk kararı verilen grupların ve 25 üzeri puan alarak yatış olasılığı yüksek saptanan hastaların birbiri ile uyumlarının daha iyi olduğu görülmektedir. Genel uyumluluğun orta düzeyde kalmasına yol açan hasta grubunun daha çok START skorunda 16-24 puan arasında olan gruptan kaynaklandığı görülmektedir. Bu grubun da büyük olasılıkla yatış gerekecek hasta sınıfına alınması halinde skorların uyumunun artacağı görülmektedir.

GAPS skorlaması START skorlamasına göre daha önce kullanılmaya başlandığı için, başka skorlamalar ile karşılaştırılmış fakat START skorlaması tarihsel olarak daha sonra ve kısmen yeni olduğu için yaptığımız çalışmaya kadar herhangi bir kıyaslama çalışması yapılmamıştır. Bu açıdan yapılan çalışmamız bir ilk olma özelliği taşımaktadır.

Yapmış olduğumuz çalışmaya benzer bir başka kıyaslama çalışması da GAPS ve Ambs skorlamalarını karşılaştırılmasıdır (48). Bu çalışmaya göre GAPS skorlamasının yatış öngörüsünde benzer sonuçlarla daha üstün olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada kullanılan Ambs skorlamasında dikkate alınan parametreler; cinsiyet, yaş, 30 gün içerisinde yatış öyküsü, başka bir sağlık kuruluşundan yönlendirme ile gelme, ambulans veya kendi imkânları ile gelme,

MEWS skoru, bilinç durumudur. Bu çalışmada da GAPS skoru Ambs'a göre daha üstün bulunmuştur.

Triyaj sırasında hastaneye yatışı öngörmek için yapılmış başka çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan birisinde triyaj hemşirelerinin öngörülerinin değerliliği araştırılmış ve 71.5% sensitivite ve 88.0% spesivite ile yatışı tahmin edebildikleri saptanmıştır. (49)

Yine başka bir çalışmada, triyaj hemşirelerinin yatış olasılığını öngörmedeki pozitif prediktif değerleri (PPV) 90.8% (95% CI 87.8—93.2%) olarak bulunmuştur (51).

GAPS skoru ile triyaj hemşiresinin yatış olasılığını öngörme becerisini karşılaştıran başka bir çalışmada ise GAPS, tek başına hemşirenin öngörüsünden daha değerli bulunmuştur(50).

Hastanemizde travma dışı medikal yakınma ile başvuran çocuk hastalar, yetişkin acilden farklı bir çocuk acil biriminde değerlendirilmektedir. Bu nedenle daha önce yapılan bazı çalışmalardan farklı olarak çalışmamızdaki 0-17 yaş grubundaki hastaların sayısı sadece yaralanma-travma kategorisinde olmaları sebebiyle genel popülasyonda az yer tutmaktadır. Bunun dışında hasta yaş gruplarında en fazla hastanın 19-39 yaş aralığındaki genç grupta olduğu görülmüştür. Yatış oranlarının ileri yaşlarda belirgin olarak arttığı göz önüne alındığında daha genç bir popülasyona hizmet veriyor olmamız toplam yatış oranının %11 olmasını açıklamaktadır. Hasta başvuru zamanlarına baktığımızda acil servislerin 7/24 çalışan klinikler olmalarına rağmen halen en yoğun başvurunun gündüz 8-18 saatleri arasında olduğu görülmektedir. Bu da acil servise başvuran hastaların bir bölümünün aslında gerçek acil olmadığı, ancak poliklinikler ya da birinci basamak sağlık hizmetleri yerine acil servisleri kullandığı olasılığını akla getirmektedir. Triyaj kategorilerinde çok acil sınıfında yer alan 1 ve 2. Kategorideki hasta oranlarının sadece %5,4 olması da bu olasılığı destekler niteliktedir. Yine ambulansla gelen hasta oranının %5,6, başka bir sağlık kuruluşundan yönlendirilen hasta oranının %3 olması da hastaların çoğunluğunun ayaktan başvurabilecek durumda olduğunu gösteren bir diğer parametredir. Başvuru şikâyetlerinde en sık olarak yaralanmaların olması yine genç nüfusa daha çok hizmet veren bir acil servis için beklenen bir sonuçtur.

Yaptığımız çalışma göstermektedir ki; acil servislerde doğru ve güvenilir triyajın yanı sıra hastaların henüz başvuru aşamasında bulgu ve verilerine dayanarak hastanın yatış öngörüsünün yapılması da önemlidir. Bu durum gün geçtikçe artan acil servis yoğunluğuna, hastaların hızlı ve doğru bir şekilde tıbbi hizmet alması, yakın gelecekte yaşayabileceği sağlık sorunlarının önüne geçilmesi, acil servislerde olası yığılmalara önlem alınabilmesi ve sağlık hizmetlerinin uzun vadeli planlamasının yapılabilmesine çözüm getirebilecek bir yaklaşım olmalıdır.

Bu bağlamda değerlendirdiğimiz her iki skora da etkili bir şekilde yatış öngörüsü yapabilmektedir. İkisi kıyaslandığında ise GAPS skorunun START skorundan daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

6. SONUÇLAR

1. Hasta yaş gruplarında en fazla hastanın 19-39 yaş aralığındaki genç grupta olduğu görülmüştür. Ayrıca başvuru esnasında belirlenen triyaj kategorilerinden en fazla grubun triyaj 3 olduğu görülmüştür.
2. Başvuru saati aralıklarından, en yoğun başvurunun gündüz 8-18 saatleri arasında olduğu görülmektedir.
3. Hastaların acil servise ambulans ile gelmesi, başka bir sağlık kuruluşundan sevk ya da yönlendirme ile gelmesi, başvuru öncesinde 30 gün ve 1 yıl içerisinde hastane yatış öykülerinin olmuş olması yatış için anlamlı bulunmuştur.
4. START skorlaması, acil servis başvurusu esnasında hastaların yatışını öngörmede değerli bulunmuştur (sensitivitesi %58,3, spesivitesi %87,6).
5. GAPS skorlaması, acil servis başvurusu esnasından hastaların yatışını öngörmede değerli bulunmuştur (sensitivitesi %80,4, spesivitesi %81,9).
6. GAPS ve START skorlamalarının karşılaştırılmasında ise, GAPS skorlamasının yatış öngörüsünün daha üstün olduğu görülmüştür (GAPS AUC= 0,894 (%95 CI 0,881 to 0,907), START AUC= 0,819 (%95 CI 0,801 to 0,835), $p<0,0001$).

7. ÖZET

Acil servisler hasta akışının yoğun olduğu, hızlı ve doğru karar verilmesi gereken birimlerdir. Son yıllarda artan acil servis yoğunluğu hasta yönetimini zorlaştırmakta, hasta memnuniyetinin düşmesine neden olmakta ve acil servis harcamalarını arttırmaktadır. Bu bağlamda mevcut triyaj sistemleri hastaların aciliyetlerini öngörebilmekte fakat yatış gereksinimlerini öngörememektedir. Çalışmamızda acil servis triyaj başvurusu esnasında hastaların yatış gereksinimlerini öngörme yetisine sahip iki skorlama olan GAPS ve START skorlamalarının yatış öngörmedeki değerlilikleri ve birbirlerine üstünlüklerini inceledik.

Bu prospektif gözlemsel çalışmada, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Acil Servis Erişkin Triyaj Alanı'na 01-08 Haziran 2018 tarihleri arasında başvuran tüm hastalar değerlendirildi. Triyaj esnasında hastaların GAPS ve START skorlamaları hesaplandı ve daha sonra hastaların acil servisten taburculukları veya yatış durumları incelendi. Her iki skorldamanın yatış öngörmedeki değerlilikleri ve birbirleri ile olan kıyaslamaları yapılan ROC analizi eğrisinde AUC değerleri ile incelendi.

Toplam 2117 hasta çalışmaya dâhil edilip bu hastalar içerisinde 236 (%11,1) hastanın hastaneye yatışı yapıldığı görüldü. GAPS skorlamasının AUC değeri 0,894 (%95 CI 0,881 to 0,907), START skorlamasının AUC değeri 0,819 (%95 CI 0,801 to 0,835) olarak hesaplandı ve her iki skorldamanın da yatış öngörüsünün yüksek olduğu ancak GAPS skorlamasının START skorlamasına göre yatış öngörüsünün daha üstün olduğu görüldü ($P < 0,0001$).

Acil servislerde triyaj esnasında yatış öngörmede GAPS ve START skorlamalarının her ikisinin de yüksek yatış öngörüsü ile kullanılabileceği, iki skorldamanın kıyaslamasında ise GAPS skorlamasının yatış öngörüsünün daha yüksek olduğu tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Acil servis, Triyaj, Yatış öngörüsü, START, GAPS

8.ABSTRACT

Emergency departments are the units where patient flow is intense, fast and accurate. In recent years, increased emergency service intensity complicates patient management, decreases patient satisfaction and increases emergency service expenditures. Within this context, current triage systems can predict the urgency of patients but not predict hospitalization requirements. In this study, we evaluated two established clinical scores; GAPS and START in hospitalization predictions and their superiority in predicting hospitalization requirements during emergency service triage application.

In this prospective observational study, all patients admitted to Akdeniz University Hospital Emergency Service Adult Triage Area between 01-08 June 2018 were evaluated. GAPS and START scores of patients were calculated during the triage and then patients were checked for their discharge from hospital or hospitalization. The ability of both scorings for predicting hospitalization and their comparisons with each other were analyzed with AUC values in the ROC analysis curve.

A total of 2117 patients were enrolled in the study and 236 (11,1%) were hospitalized. The AUC value of the GAPS score was 0.894 (95% CI 0.881 to 0.907), the AUC value of the START score was 0.819 (95% CI 0.801 to 0.835) and both scoring predictions were high but the GAPS is a significantly better predictor of need for hospitalization than START ($P < 0.0001$).

In predicting hospitalization during triage in emergency services, both GAPS and START could be used with high hospitalization predictions while GAPS is a better predictor of need for hospital admission than START.

Keywords: Emergency Department, Triage, Admission Prediction, START, GAPS

9.KAYNAKLAR

1. Arnold JL. International emergency medicine and the recent development of emergency medicine worldwide. *Ann Emerg Med* 1999;33:97-103.
2. Bresnahan KA, Fowler J. Emergency medical care in Turkey: Current status and future directions. *Ann Emerg Med* 1995;26:357-60.
3. Kılıçaslan İ, Bozan H, Oktay C, Göksu E. Türkiye’de acil servise başvuran hastaların demografik özellikleri. *Turk J Emerg Med* 2005;5:5-13.
4. Shiber JR, Longley MB, Brewer KL. Hyper-use of the ED. *Am J Emerg Med* 2009;27:588-94.
5. Moskop JC, Sklar DP, Geiderman JM, Schears RM, Bookman KJ. Emergency department crowding, part 1—concept, causes, and moral consequences. *Ann Emerg Med* 2009;53:605-11.
6. Pines JM, Prabhu A, McCusker CM, Hollander JE. The effect of ED crowding on education. *Am J Emerg Med* 2010;28:217-20.
7. Derlet RW, Kinser D, Ray L, Hamilton B, McKenzie J. Prospective identification and triage of nonemergency patient out of an emergency department: A 5 year study. *Ann Emerg Med* 1995;25:215-23.
8. Kellermann AL. Nonurgent emergency department visits. Meeting an unmet need. *JAMA* 1994;271:1953-4.
9. Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: Concept, history, and types. *Ann Emerg Med* 2007;49:275-81.
10. Ünalán Gedik H. Afetlerde Triyaj ve Komuta Sistemi. Erişim tarihi: 08 Mayıs 2018. <http://www.acilveilkaydim.com/acilbakim/triyaj.htm>
11. SAEM Ethics Committee. Ethics of emergency department triage: SAEM position statement. *Acad Emerg Med* 1995;2:990-5.
12. Williams RM. Triage and emergency department services. *Ann Emerg Med* 1996;27:506-50.
13. Somerson SW, Markovchick VJ. Development of the triage system. In Salluzzo RF, Mayer TA, Strauss RW, Kidd P (eds): *Emergency department management principles & applications*. 2nd edition. St Louis, Missouri, Mosby-Year Book 1997;179-92.

14. Dong SL, Bullard M: Emergency department triage. In Rowe B, Lang E, Brown M et al (eds): Evidence-Based Emergency Medicine. Oxford, WileyBlackwell, 2009, pp 58-65.
15. Cameron A, Rodgers K, Ireland A, Jamdar R, McKay G. Emergency Medicine Journal, vol. 32, issue 3 (2015) pp. 174-179 Published by BMJ Publishing Group
16. Dinh M, Russell S, Bein K, Rogers K, Muscatello D, Paoloni R, Hayman J, Chalkley D, Ivers R. BMC Emergency Medicine, vol. 16, issue 1 (2016) Published by BioMed Central Ltd.
17. ACEP Board of Directors. Emergency Department Planning and Resource Guidelines. Ann Emerg Med. 2014;64:564-72.
18. Counselman FL, Babu K, Edens MA, Gorgas DL, Hobgood C, Marco CA, et al. for the 2016 EM Model Review Task Force. 2016 Model of the Clinical Practice of Emergency Medicine. Erişim Tarihi: 12 Mayıs 2018. www.acep.org/patient-care/policy-statements/2016-model-of-the-clinicalpractice-of-emergency-medicine.
19. Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. Prehosp Disaster Med 2003;18:29-35.
20. American College of Emergency Physicians Board of Directors. Bona fide emergency. In Policy Summaries. 1994 ed. Dallas-Texas: ACEP; 1994:7-8.
21. American College of Emergency Physicians Board of Directors. Duty of emergency physicians to patients. Ann Emerg Med 1993;22:153.
22. 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, pp 1716-8.
23. Gilboy N, Travers D, Wuerz R. Re-evaluating triage in the new millennium: A comprehensive look at the need for standardization and quality. J Emerg Nurs 1999;25:468-73.
24. Partovi SN, Nelson BK, Bryan ED. Faculty triage shortens emergency department length of stay. Acad Emerg Med 2001;8:990-5.

25. Schultz CH, Koenig KL, Noji EK. Disaster Preparedness. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 5th ed. Marx J, Hockberger R (Ed), Walls R (Ed). Mosby 2002;2631-40.
26. Çalıdağ E. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Acil Servisi'nde triyajda kıdemli acil tıp doktoru bulunmasının hastaların triyajda beklediği ve acil serviste geçirdiği toplam süre üzerindeki etkisinin belirlenmesi. Uzmanlık tezi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara, 2007.
27. Zeytin AT. Acil Servis'e başvuran hastaların demografik özellikleri ve acil servis klinik hizmetlerinin değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi, Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir, 2010.
28. McCallum Pardey TG. The clinical practice of Emergency Department Triage: Application of the Australasian Triage Scale-An extended literature review Part I: Evolution of the ATS. Australas Emerg Nurs J 2006;9:155-62.
29. Travers JP, Lee FC. Avoiding prolonged waiting time during busy periods in the emergency department: Is there a role for the senior emergency physician in triage? Eur J Emerg Med 2006;13:342-48.
30. Schwab TM, Noji EK. Disaster Planning and Operation in The Emergency Department. Principles and Practice of Emergency Medicine. 4th ed. By Schwartz GR (ed), Roth PB (ed), Cohen JS (ed). By Lippincott, Williams & Wilkins 1999; 1804-21.
31. Somerson SW, Markovchick V. Development of Triage System. Emergency Department Management Principles and Applications. 2nd ed. Saluzzo RF, Mayer TA, Strauss RW, Kidd P. Mosby Year Book Inc: St Louis, Missouri 1997. p. 179-92.
32. Oktay C. Acil Servis Hastası Bekler mi? Erişim tarihi: 10 Mayıs 2018. <http://www.medimagazin.com.tr/mm-acil-servis-hastasi-bekler-mi-ky-50953>.
33. Chan TC, Killeen JP, Kelly D, Guss DA. Impact of rapid entry and accelerated care at triage on reducing emergency department patient wait times, lengths of stay, and rate of left without being seen. Ann Emerg Med 2005; 46:491-7.
34. Triage in the emergency department. The Western Australian Centre for Evidence Based Nursing and Midwifery. Erişim tarihi, 10 Mayıs 2011

35. Sarikaya S, Soysal S, Karcioğlu O, Topacoglu H, Tasar A. Paramedics and triage: effect of one training session on triage in the emergency department. *Adv Ther* 2004;21:329-34.
36. Cameron PA, Bradt DA, Ashby R. Emergency medicine in Australia. *Ann Emerg Med* 1996;28:342-6.
37. American College of Emergency Physicians Board of Directors. Position Statement: Triage Scale Standardization. Erişim tarihi: 10 Mayıs 2018. www.acep.org/patient-care/policy-statements/triage-scale-standardization
38. Gilboy N, Tanabe P, Travers DA, Rosenau AM, Eitel DR. Emergency Severity Index, Version 4: Implementation Handbook. AHRQ Publication No. 05-0046-2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. May 2005.
39. Wu M, Chanmugam A. Hypertension. In Tintinalli JE, Kelen GB, Stapczynski S (eds): *Emergency medicine a comprehensive study guideline*. 6th edition. New York, Mc Graw-Hill 2004;394-404.
40. Rivers EP, Otero RM, Nguyen HB. Approach to the patient in shock. In Tintinalli JE, Kelen GB, Stapczynski S (eds): *Emergency medicine a comprehensive study guideline*. 6th edition. New York, Mc Graw-Hill 2004; 394-404.
41. Neumar RW, Otto CW, Link MS, Kronick SL, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 8: Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122:S729-67.
42. Jui J. Septic shock. In Tintinalli JE, Kelen GB, Stapczynski S (eds): *Emergency medicine a comprehensive study guideline*. 6th edition. New York, Mc Graw-Hill 2004; p.231-42.
43. Akıncı Ö. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi Triyaj Skalası'nın Oluşturulması ve Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, 2009.
44. Stapczynski JS. Respiratory distress. In Tintinalli JE, Kelen GB, Stapczynski S (eds): *Emergency medicine a comprehensive study guideline*. 6th edition. New York, Mc Graw-Hill 2004; p.231-42.

45. Peck J, Benneyan J, Nightingale D, Gaehde S. Academic Emergency Medicine, vol. 19, issue 9 (2012) pp. 1045-1054
46. Ebker-White A, Bein K, Dinh M. EMA - Emergency Medicine Australasia (2018) Published by Blackwell Publishing
47. Ebker-White A, Bein K, Dinh M. Emergency Medicine Journal, vol. 35, issue 8 (2018) pp. 471-476 Published by BMJ Publishing Group
48. Cameron A, Jones D, Logan E, O'Keeffe C, Mason S, Lowe D. Emergency Medicine Journal, vol. 35, issue 4 (2018) pp. 247-251 Published by BMJ Publishing Group
49. Alexander D, Abbott L, Zhou Q, Staff I. Journal of Emergency Nursing, vol. 42, issue 6 (2016) pp. 513-518 Published by Mosby Inc.
50. Cameron A, Ireland A, McKay G, Stark A, Lowe D. Emergency Medicine Journal, vol. 34, issue 1 (2017) pp. 2-7 Published by BMJ Publishing Group
51. Vaghasiya M, Murphy M, O'Flynn D, Shetty A. Australasian Emergency Nursing Journal, vol. 17, issue 4 (2014) pp. 161-166 Published by Elsevier Ltd

