

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ  
ACİL SERVİSİ  
TRİYAJ SKALASI'NIN OLUŞTURULMASI VE  
UYGULANABİLİRLİĞİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. ÖZLEM AKINCI

UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2009

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ  
ACİL SERVİSİ  
TRİYAJ SKALASI'NIN OLUŞTURULMASI VE  
UYGULANABİLİRLİLİĞİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DR. ÖZLEM AKINCI**

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Rıdvan Atilla

## **TESEKKÜR**

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam boyunca benden bilgi ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Rıdvan Atilla'ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca büyük emek veren anabilim dalımızın öğretim üyeleri Doç. Dr. Sedat Yanturalı, Doç. Dr. Hakan Topaçoğlu ve Yrd. Doç. Dr. Gürkan Ersoy'a

Tez yazım sürecimde benden yardımlarını esirgemeyen Uzm. Dr. Neşe Çolak Oray ve Uzm. Dr. Önder Limon'a,

Veri toplama aşamasında büyük bir özveriyle çalışan acil servisimizdeki tüm hekim ve paramedik arkadaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca benden sevgi ve desteğini esirgemeyen sevgili aileme,

Tez sürecimin her aşamasında uzaktada olsa hep yanımda olan sevgili eşim Dr. Özgür Dikme'ye teşekkür ederim.

Dr. Özlem Akıncı

## **İÇİNDEKİLER**

## **Sayfa No**

I- Tablo ve şekil dizini.....	II
II- Kısaltmalar.....	III
III- Özet.....	1
IV- Summary.....	2
V- Giriş ve amaç.....	3
VI- Genel bilgiler.....	5
VII- Gereç ve yöntem.....	16
VIII- Bulgular.....	25
IX- Tartışma.....	38
X- Sonuç.....	44
XI- Kaynaklar.....	45
XII- Ekler.....	49

## **I.A. Tablo dizini**

**Tablo 1.** Afet triyajı kategorileri.

**Tablo 2.** Triage alanında kullanılması önerilen araç gereçler.

**Tablo 3.** Dünyada tanımlanmış beş kategorili triyaj sistemleri ve uygulandıkları ülkeler.

**Tablo 4.** Dünyada sık kullanılan beş kategorili triyaj sistemlerinin karşılaştırılması.

**Tablo 5.** Çalışmaya dahil etme ve çalışmadan dışlama kriterleri.

**Tablo 6.** Başvuru şikayetleri ve ait olduğu sistemler.

**Tablo 7.** Acil servise başvuru saatine göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

**Tablo 8.** Acil servise başvuru şekline göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

**Tablo 9.** Acil servise başvuru şikayetlerine göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

**Tablo 10.** Hastaların triyaj kategorilerine göre kısa nörolojik durumları.

**Tablo 11.** Ağrı skalası ve medikasyon ihtiyacının karşılaştırılması.

**Tablo 12.** İki uygulayıcı arasında değerlendirme (Inter-rater agreement).

**Tablo 13.** DETS'in Kategori I ve II hastaların mortalitelerini belirlemedeki duyarlılığı.

**Tablo 14.** Acil servise giriş şekline göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

**Tablo 15.** Ek inceleme ihtiyacının triyaj kategorilerine göre dağılımı.

**Tablo 16.** Ek inceleme ihtiyacı ve travma varlığının karşılaştırılması.

**Tablo 17.** Medikasyon ve konsültasyon ihtiyacının triyaj kategorilerine göre dağılımı.

**Tablo 18.** Hastaların acil servisteki sonuçlarına göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

**Tablo 19.** Bir aylık dönemde ölüm gerçekleşen vakalar ve özellikleri.

## **1.B. Şekil dizini**

**Şekil 1.** Afet triyajı akış şeması.

**Şekil 2.** DETS akış şeması.

**Şekil 3.** Yaş dağılımı.

**Şekil 4.** Hastaların genel durumları ile triyaj kategorilerinin karşılaştırılması.

**Şekil 5.** Kategorilere göre hasta sayılarının dağılımı.

## **II. KISALTMALAR**

MTS	Manchester Triyaj Sistemi
ATS	Avusturalasya Triyaj Sistemi
CTAS	Kanada Triyaj ve Aciliyet Sistemi
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ESI	Acil Ciddiyet İndeksi
CTS	Güney Afrika Triyaj Sistemi
FRENCH	Fransa Triyaj Sistemi
DETS	Dokuz Eylül Hastanesi Erişkin Acil Servisi Triyaj Skalası
NTS	Ulusal Triyaj Sistemi
TEWS	Trijaj Erken Uyarı Skorlaması
MAP	Ortalama arteriyel basınç
AVPU	Kısa nörolojik durum değerlendirme skalası
+LR	Positive Likelihood Ratio
-LR	Negative Likelihood Ratio
PPV	Pozitif Prediktif Değer
NPV	Negatif Prediktif Değer
YB	Yoğun bakım
KİT	Kendi isteği ile terk
OR	Odds Ratio
METTS	Acil Medikal Triyaj ve Tedavi Sistemi
ACSCOT	Amerikan Travma Cerrahları Komitesi

### **III. ÖZET**

#### **Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Erişkin Acil Servisi Triyaj Skalası'nın oluşturulması ve uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi**

Özlem Akıncı, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı İzmir/Türkiye.

#### **GİRİŞ VE AMAÇ**

Acil tıbbi bakımı bekleyebilecek olanlar ile bekleyemeyecek olanların ayrılması için yapılan uygulama acil tıbbi triyajdır, kısaca triyaj olarak anılır. Çalışmamızda oluşturduğumuz triyaj sisteminin (DETS) acil servisimizde uygulanması ile uygulanabilirliğinin değerlendirilmesini amaçladık.

#### **GEREÇ VE YÖNTEM**

Çalışmamız prospektif, kesitsel tanımlayıcı klinik çalışmadır. Çalışmamıza acil servisimize bir ay süreyle başvuran hastalardan olasılıklı örnekleme yöntemi kullanılarak 558 hasta seçildi. Çalışma öncesinde triyaj görevlilerine DETS eğitimi verildi. Başvuran bütün hastalar DETS'e uygun olarak acil servise alındı. Hastalar retrospektif olarak doktor tarafından incelendi, kategorilerin uygunluğu değerlendirildi. Doktor sonuçları asıl kategori kabul edildi. Geçerlilik için hastaların hastaneye yatış oranı, acil serviste kalış süresi, bir aylık hastane içi mortalite ve ek inceleme ihtiyacı incelendi.

#### **BULGULAR**

Hastalar beş kategoride incelendi. Hasta sayıları Kategori I'de 7 (%1,3), Kategori II'de 142 (%26,4), Kategori III'te 167 (%31,1), Kategori IV'te 166 (%30,9), Kategori V'te 55 (%10,2) bulundu. İki farklı uygulayıcı grubu arasında değerlendirme yapıldığında ağırlıklı kappa değeri 0,825 bulundu. Aşırı triyaj oranı %15,5 (n=83), düşük triyaj oranı %3,7 (n=20) bulundu. Triyaj görevlilerinin Kategori I ve II'deki hastaları yakalamadaki duyarlılığı %99,3, özgüllüğü %96 bulundu.

#### **TARTIŞMA**

Çalışmamızda DETS'nin uygulanabilirliği "mükemmel değer" bulundu. DETS'e göre hastaneye yatış oranı, acil serviste kalış süresi, bir aylık hastane içi mortalite ve ek inceleme ihtiyacı Kategori I ve II de daha yüksekti. DETS'nin erişkin acil servislerde güvenle kullanılabilecek bir triyaj sistemi olduğunu düşünmekteyiz.

#### **ANAHTAR KELİMELER**

Trijaj, güvenilirlik, geçerlilik.

#### **IV. SUMMARY**

##### **Development of the Dokuz Eylul University Hospital Adult Emergency Department Triage System and evaluation of its practicability.**

Ozlem Akinci, MD. Dokuz Eylul University Emergency Department Izmir/Turkey.

#### **INTRODUCTION**

“Emergency medical triage” is sorting of the patients who need emergency care or not, also it calls triage. In our study we developed a new triage system (DETS) in our emergency department and we evaluated the practicability of this system.

#### **METHODS**

Our study is a prospective, cross sectional, descriptive and clinical study. Along one month period, we choose prospectively 558 patients with using probabilistic sampling method. Before the study, we gave a training program to the triage staffs about DETS. Along the study time, all of the patients who referred to the emergency department evaluated according to DETS. Retrospectively, the same patients evaluated by a doctor and the results of the doctor accepted as “true category”. We research admission rate to hospital, length of stay in emergency department, one month mortality in hospital and need for resource to qualify validity.

#### **RESULTS**

Patients evaluated in five categories. We found number of the patients in Level I 7 (%1,3), Level II 142 (%26,4), Level III 167 (%31,1), Level IV 166 (%30,9) and Level V 55 (%10,2). We assessed two different practice groups (paramedics and doctor) with inter-rater agreement test. Kappa value calculated (0,825). Over-triage was %15,5 (n=83) and under-triage was %3,7 (n=20). In Level I and II patients, triage staffs sensitivity was %99,3 and specificity was %96.

#### **DISCUSSION**

In our study, reliability of DETS take a place in “perfect value” for our hospital emergency department. According to DETS, admission rate to hospital, length of stay in emergency department, one month mortality in hospital and need for resource were high in Level I and II. Finally, we think that DETS is a practicable triage system for adult emergency departments.

#### **KEY WORDS**

Triage, reliability, validity.



## **V. GİRİŞ VE AMAC**

“Acil Tıbbi Triyaj”, tıbbi durumu acil tıbbi bakımı bekleyebilecek olanlar ile bekleyemeyecek olanların ayrılması için yapılan uygulamanın adıdır ve kısaca “Trijaj” olarak anılır. Triyajın kelime anlamı Fransızca “trier” fiiline göre “sınıflamak, ayırmak” anlamındadır. Fransa’da Napolyon savaşları sırasında askerlerin savaş alanına hızla dönebilmeleri için tıbbi gereksinimlerine göre sınıflamaları yapılarak ilk triyaj kavramı oluşturulmuştur.

İdeal bir acil serviste başvuran her hastanın en kısa sürede muayene ve tedavi edilmesi sağlanmalıdır. Ancak birçok acil serviste hasta kalabalıklığı, personel ya da kaynak yetersizliği gibi nedenlerle bu durum sağlanamamaktadır. Bu nedenle triyaj sistemlerinin kullanımı gündeme gelmiştir. Triyaj alanında hastanın ilk değerlendirilmesi yapılarak tıbbi bakımı bekleyebilecek ve bekleyemeyecek hastaların ayrımı yapılmaya çalışılmaktadır. Hızlı bakı adı verilen bu değerlendirmede hastaların dış görünüşleri ve vital bulguları değerlendirilerek başvuru yakınmalarına göre belirlenen triyaj kategorilerine göre ayrımlarının yapılması sağlanmaktadır (1,2).

Acil servislerde kullanılmak üzere birçok ülkede kategorili triyaj sistemleri geliştirilmiştir. İngiltere’de kullanılan Manchester Triyaj Sistemi (MTS), Avusturalya’da kullanılan Avusturalasya Triyaj Sistemi (ATS), Kanada’da kullanılan Kanada Triyaj ve Aciliyet Sistemi (CTAS) ve Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) kullanılan Acil Ciddiyet İndeksi (ESI) beş kategorili triyaj sistemlerinden günümüzde en sık kullanılanlarıdır (1). Günümüzde gelişmiş ülkelerde triyaj sistemleri üzerine birçok çalışmalar yapılmakta ve halen bazı ülkelerde ortak ve standart triyaj sistemleri kullanılmaktadır. Ancak gerçekte bu triyaj sistemleri geliştirildikleri ülke dışında etkin kullanılamamaktadır. Yetersiz kayıtlar, kaynak yetersizliği, farklı hastalık profilleri, sağlık çalışanlarının kapasite farklılıkları, başvurulardaki farklılıklar, tedavi ve klinik yaklaşımlardaki farklılıklar gibi nedenlerle tam olarak yararlı olamamaktadırlar.

Gelişmekte olan birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de acil sağlık hizmetlerinde ortak ve standart bir ulusal triyaj sistemi kullanılmamaktadır. Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı’nda tarafımızdan acil servis girişinde hastaların beklemeleri sırasında tıbbi risklerini en aza indirmek ve tıbbi durumlarının aciliyetine göre önceliklerini belirlemek için, tüm dünyada kullanılan beş basamaklı triyaj sistemleri (CTAS, ATS, Güney Afrika Triyaj Sistemi [CTS], Fransa Triyaj Sistemi [FRENCH], İngiltere, İrlanda, Portekiz ve Hollanda’da kullanılan MTS ve ABD’de kullanılan ESI) incelenerek yeni bir acil triyaj skalası (Dokuz Eylül Hastanesi Erişkin Acil Servisi Triyaj Skalası [DETS]) hazırlandı.

Çalışmamızda amaç bu yeni oluşturulan triyaj skalasının Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi erişkin acil servisinde uygulanması ile acil servislerde uygulanabilirliğinin değerlendirilmesidir. Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda tarafımızdan oluşturulan DETS'in, İzmir ili bazında hastane ve hastane öncesinde ortak kullanılacak yeni bir triyaj skalası olabileceği ve belki de ulusal bir triyaj sistemine örnek teşkil edebileceğini düşünmekteyiz.

## **VI. GENEL BİLGİLER**

### **1. Tanım ve Tarihçe**

Triyajın kelime anlamı Fransızca “trier” fiiline göre “sınıflamak, ayırmak” anlamındadır. Fransa’da Napolyon savaşları sırasında hastaların sınıf veya sosyal durumları gözetilmeksizin tıbbi gereksinimlerine göre sınıflamaları yapılarak ilk defa tıbbi triyaj kavramı oluşturulmuştur (1,2). 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 arttırılmasına neden olmuştur. Son olarak, Kore ve Vietnam Savaşları’nda bu kavram, yaralı asker ya da bireyler arasında “öncelikli olanların belirlenmesi” olarak arındırılmıştır.

Triyaj kavramı aslında toplu kazalar, afetler ve savaş durumları gibi yaralının çok olduğu durumlarda medikal tedavi ve kaynağın en iyi ve uygun şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Daha sonrasında genişletilerek acil bakım veren kuruluşlarda ve acil servislerde ambulans ile ya da ayaktan başvuran, gelmesi planlanmamış hastaların önceliklerini belirlemek amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (3).

Triyaj, acil birime başvuran bireylerde, hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak ve hayati riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak için kullanılan dinamik ve sürekli bir süreçtir. Başka bir anlatımla, hasta ya da yaralının, tedavi ve bakım gereksinimlerini karşılamak 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 (2).

### **2. Triyaj Alanları**

Hastane ve hastane öncesi dönemde dört ayrı triyaj alanı tanımlanmıştır.

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

**Sahada afet triyajı** genel olarak paramedikler tarafından uygulanır. Uygulandığı bölgedeki hastanenin işleyiş ve kurallarına göre düzenlenir. Ülke çapında geniş afet planları geliştirildiğinde belediyeler, hastaneler ve diğer sağlık kurumlarının katılımı ile etkili bir acil tıp sistemi kurulur. Bu sisteme uyularak hastaların taşınması sağlanır. Sahada triyaj en tecrübeli sağlık personeli tarafından yapılır. Hızlı değerlendirme yapılmalı ve tedavi önceliği

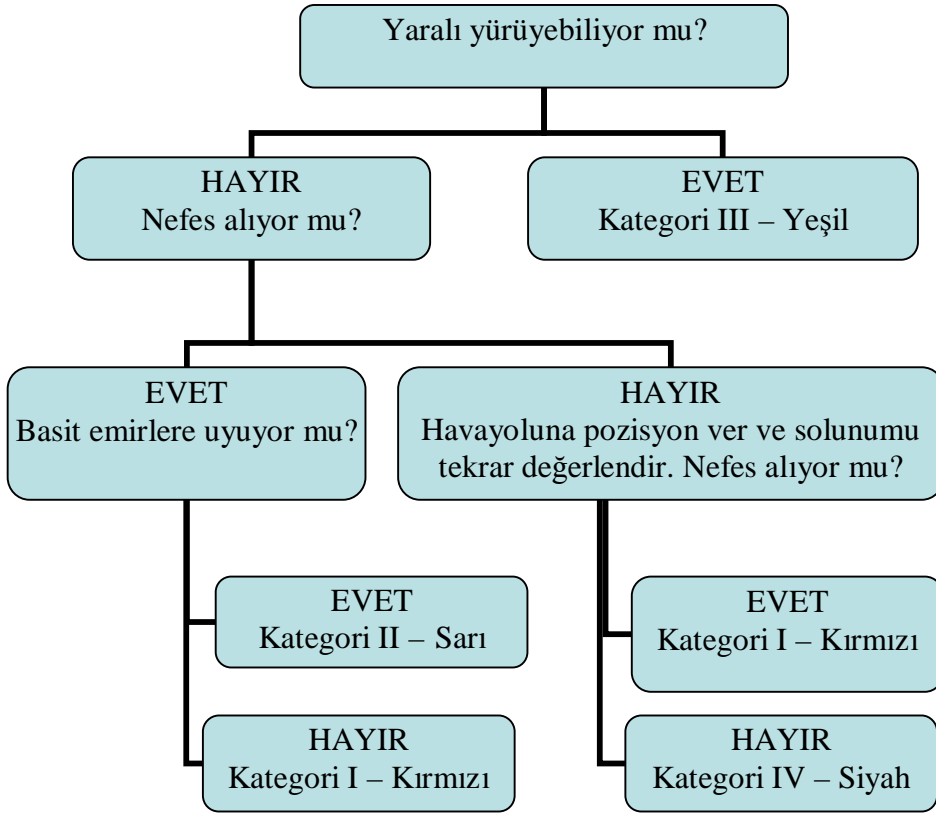
belirlenmelidir. Sahada müdahale yaşama olasılığını arttırma, en hızlı ve en etkin şekilde ölümü önlemeye yönelik olarak uygulanmalıdır (3).

En sık kullanılan afet triyajı yaralanmanın şekline ve sağ kalımına göre düzenlenmiş olan dört renk kodlu kategoridir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Afet triyajı kategorileri.

<b><u>Kırmızı</u></b> 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.
<b><u>Sarı</u></b> 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.
<b><u>Yeşil</u></b> Üçüncü öncelik Acil olmayan	Lokalize yaralanma vardır sistemik etkilenme olmamıştır. Eğer gerekiyorsa minimal bir tedavi ile saatlerce bekleyebilir.
<b><u>Siyah</u></b> Ölü, yaşam beklentisi olmayan	Spontan solunumu ve dolaşımı olmayan yanıtız hastalar afet durumunda ölü olarak kabul edilir.

Yaralıların sağ kalımı yaş, eşlik eden sistemik hastalık ve genel durumlarından etkilenmektedir. Yaralıların değerlendirilmesinde basit bir akış şeması kullanılır (Şekil 1). Hastaların tedavi ve sevkleri aldıkları triyaj koduna göre öncelikleri belirlenerek yapılmaktadır (4,5).



Şekil 1. Afet triyajı akış şeması.

**Acil serviste afet triyajı** hastaneler tarafından oluşturulmuş afet planlarına göre yapılır. Doktor-hemşire takımı, sadece doktor ya da sadece hemşire tarafından uygulanabilmektedir. Triyajı yapan kişi bakım önceliğini belirler ve mutlaka yardımcı personellerle desteklenir. Bazı kurumlarda yardımcı personeller önceden belirlenmiştir ve afet durumunda aranılır. Acil serviste de hasta bakımı açısından sahadaki kurallar geçerlidir. Afet durumundaki triyaj kavramı ile rutin triyaj kavramı birbirinden farklıdır. Afet durumunda yaşam kurtarıcı işlemler sınırlandırılır (3).

**Sahada iletişime bağlı triyaj** hastane öncesi kurtarıcılar ile hastane istasyonundaki kurtarıcılar arasında geliştirilen plana uyularak uygulanır. Hastanın hangi hastaneye, hangi yolla (havayolu, karayolu) taşınacağına, taşınırken hangi araçların (ışık, siren) kullanılacağına karar vermek amacıyla uygulanır (3).

**Rutin acil servis triyajı** bahsettiğimiz dört triyaj alanı içerisinde en çok kullanılan ve geliştirilmiş olan triyaj alanıdır. Triyaj hastaların aciliyetleri ve tedavi ihtiyaçları açısından

hiyerarşik bir karar verme sürecidir. Triyaj süreci hızlı bir şekilde anında uygulanmalı ve acil servisin tüm çalışanları tarafından günlük bir iş gibi kolaylıkla uygulanabilir olmalıdır. Acil servislerde öncelikli bakıma ihtiyacı olan hastalar için ortak sınıflandırmalar yapılmıştır. Sınıflama basit, kolay uygulanır ve kapsamlı olmalıdır. Hastalar genellikle yakınma, fizik muayene ve vital bulguları dikkate alınarak sınıflandırılırlar (3).

### 3. Triyaj Sisteminin Bileşenleri

Yeni bir triyaj sistemi kurulacağına ya da var olan sistemde değişiklikler yapılmak istendiğinde aşağıdaki sorunlara en uygun yanıtlar aranmalıdır.

**Trijaj personeli:** Triyaj görevlisi olarak hangi personelin çalışacağına karar verileceği zaman birçok özellik göz önünde bulundurulmalıdır. İlk olarak bu alanda çalışacak personel klinik olarak bilgili ve kritik anda karar verebilme yetisine sahip olmalıdır. Hızlı bir şekilde öykü almalı ve fizik değerlendirme yapabilmelidir. Bir başka özelliği ise baskı altında organize çalışma gösterebilmesidir. Triyaj personeli toplumda örnek alınacak beceriler göstermelidir. Kısa sürede hastalar ile iyi ilişkiler kurabilmeli ve güvenilir kayıtlar tutabilmelidir. Hastanın sorunu ile ilgilenirken son derece nazik olmalı ve güvenilir davranmalıdır (3).

ABD’de birçok hastanede acil servislerde triyaj hemşireler tarafından uygulanmaktadır. Özel eğitim alan hemşirelerin triyaj sistemlerinde daha başarılı olduğu gösterilmiş ancak bazı raporlarda eğitim almamış hemşirelerin de triyaj sistemlerinde başarılı oldukları vurgulanmıştır. Ek olarak hemşirelik öğrencileri, sağlık teknisyenleri ve asistan doktorlar da triyaj alanında çalışmaktadırlar (2).

Trijaj alanında doktorların çalışması alışıl gelmiş bir durum değildir. Ancak doktor triyaj alanında çalışan personele karar verme ile ilgili bir sorun olduğunda en kısa sürede erişebilmelidir. Büyük acil servislerde hemşireler, hemşire yardımcıları, sağlık teknisyenleri, acil tıp teknisyenleri ve paramedikler takım halinde triyaj alanında çalışabilirler. Bu personeller karar verme sürecinde vital bulguların bakılması basit laboratuvar testlerinin yapılması ve kayıt altına alınması gibi basamaklarda takım olarak çalışırlar. Alternatif olarak triyaj alanında hastaların ilk tedavilerinin başlanması basamağında yer alabilirler. Triyaj personeli sayısı acil servislerin yoğun olduğu saatler belirlenerek düzenlenmelidir. Bu saatlerde triyaj alanında medikal olmayan işlerde görev almak üzere yardımcı personel (danışma görevlisi, sekreter ve güvenlik görevlisi) çalışması sağlanmalıdır (3).

**Trijaj alanı:** Triyaj alanı acil servisin girişinde bulunmalıdır. Triyaj görevlileri ve hastalar yürüyerek kolaylıkla acil servise girebilmelidir. Hasta mahremiyetini sağlamak için

kullanılacak triyaj alanı yarı kapalı olmalıdır. Eğer alanda kapı bulunacak ise kapılar tekerlekli sandalye ve sedyelerin geçişine izin verecek genişlikte olmalıdır. Trijaj alanı hastaların başlangıç değerlendirilmesi ve gerekli ise resüsitatif işlemler gibi ilk tedavilerinin başlamasına olanak sağlayacak genişlikte olmalıdır. Hastaların acil servis içerisine alınmasında kullanılacak yol geniş olmalı ve asla tıkanmamalıdır. Trijaj alanının iki girişi olmalı, ambulans ile gelen ve ayaktan gelen hastalar ayrılmalıdır. Hastaların karşılandığı alanda triyaj görevlileri için bir masa ve sandalye bulunmalıdır. Alanda hastaların acil servis içerisine alınmasını sağlamak için tekerlekli sandalye ve sedyeler bulundurulmalıdır (3).

**Trijaj araç gereçleri:** Trijaj alanının genişliği ve uygulanacak triyaj sisteminin özelliğine göre araç gereçler belirlenmelidir (Tablo 2). Hastaların tanı ve tedavi sürecine katkıda bulunmalı ve triyaj kategorisinin belirlenmesi için kullanılmalıdır (3).

Hastanın triyaj alanındaki bekleme süresi uzun olacak ise bir takım basit testler (kan testi, idrar testi ya da direk grafi gibi) uygulanabilmelidir. Bu testlerin uygulanması için doktor onayı alınmalıdır. Bu testlerin uygulanmasının hastaların bekleme sürelerini kısalttığı gösterilmiştir. Bazı durumlarda hastaların başlangıç tedavileri doktor onayı alındıktan sonra triyaj alanında başlatılabilmektedir. Örnek olarak ateş düşürücü ilaçlar, oral rehidratasyon sıvıları ve göz için topikal anestezi ilaç uygulamaları verilebilir (2).

**Tablo 2.** Triyaj alanında kullanılması önerilen araç gereçler.

Pulse oksimetre	Oksijen maskesi
Snellen kartı	Aspiratör
Glukometre	Enjektör
Işık kaynağı	Pansuman seti
Otoskop	Boyunluk (servikal collar)
Termometre	Travma tahtası
Otomatik tansiyon ölçüm aleti	Traksiyon aleti
Non steril eldiven	Kullanıma hazır ateller
Gazlı bez	Sütür alma materyali
Dil basacağı	Salin solüsyonu
Maske, göz koruyucu	Betadin solüsyonu
Pamuk uçlu aplikatör	Küvet
Steril idrar kabı	Buz torbası veya paketi

**Triyaj kayıt sistemi:** Triyaj sisteminin gelişiminde kurum ve bölümün ihtiyacını karşılayacak bir kayıt sistemi olmalıdır. Kayıtlar sürekli ve kalıcı bir şekilde tutulmalıdır. Ayrıca oluşturulmuş bir triyaj formunda ya da hemşire formunda elle veya kurumun çalışma şekline göre bilgisayar ile kayıt tutulabilir. Triyaj alanında kullanılan dökümanlar hastanın ana yakınmasını, kısa hikayesini, fizik muayenesini, vital bulgularını, ilaç bilgilerini (kullandığı ilaçlar veya aşılama durumunu) ve alerji durumunu içermelidir (2,3).

**Triyaj iletişim sistemleri:** Triyaj alanı ile acil servisin diğer bölümleri, hastanenin diğer bölümleri ve ambulans arasında etkin bir haberleşme sistemi olmalıdır. Triyaj ile bakım veren alanlar arasındaki iletişim hastanın uygun yere alınıp alınmadığı geri bildirimini yapabilmelidir. İletişimi kolaylaştırmak için hızlı arama özelliği olan telefonlar kullanılabilir ya da sık kullanılan birimlerin telefonlarını gösteren bir telefon sistemi kullanılmalıdır. Bazı kurumlarda iletişim bilgisayar üzerinden sağlanmaktadır (3).

**Triyaj güvenliği:** Acil servise başvuran hastalar duygusal olarak labil, kızgın ve sinirli olabilirler ve triyaj görevlileri ile karşılaştıklarında istenmeyen sonuçlar oluşabilmektedir. Bu nedenle ilk olarak yapılması gereken triyaj alanında günün 24 saatinde çalışmak üzere bir güvenlik personeli bulunduraktır. Triyaj alanı, acil serviste görünmeyen alanlar, acile giriş kısmı ve otopark alanı kamera, konveks ayna veya monitör ile izlenmelidir. Acil servis girişinde metal dedektörler ve alarm sistemi kullanılmalıdır (3).

#### **4. Kategorili Triyaj Sistemleri**

Acil servislerde kullanılmak üzere çeşitli ülkelerde farklı kategorilerde triyaj sistemleri geliştirilmiştir. En sık kullanılan sistemler üç kategorili ve beş kategorili olanlardır.

**Üç Kategorili Triyaj Sistemleri:** Hastalar çok acil, acil ve acil olmayan şeklinde üç kategoride incelenirler.

**Cok acil** olarak sınıflanan kategoride şikayetler, vital bulgularda bozulma ve hastalık ya da yaralanma akut olarak ortaya çıkmıştır ve potansiyel olarak hayatı ya da uzuvu tehdit eden bir durum mevcuttur. Vakit kaybetmeden değerlendirmeye alınır ve tedavisi başlanır ise mortalite önlenir 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 avulsiyonları örnek olarak verilebilirler.

**Acil** olarak sınıflanan kategoride şikayetler, vital bulgularda bozulma ve hastalık ya da yaralanma akut olarak ortaya çıkmıştır ve potansiyel olarak hayatı ya da uzuvu tehdit eden bir durum mevcuttur ancak bu hastalara saatler içerisinde müdahale edilmesi ile mortalite



önlenebilir 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 şikayetler, vital bulgularda bozulma ve hastalık ya da yaralanma subakut ya da kronik dönemdedir ve hayatı ya da uzuvu 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, anaflaksinin eşlik etmediği böcek ısırıkları, hafif kulak ağrısı, hafif ekstremitte yaralanmaları örnek olarak verilebilirler (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 şikayeti 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 şikayeti ya da içinde olduğu durum 10 dakika 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 şikayeti 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 şikayeti ya da içinde olduğu durum bir iki saat içinde müdahale ve tedavi gerektirmektedir. Bu kategoriye laserasyonlar, karın ağrısı, kalça ya da uzun kemik kırıkları örnek olarak verilebilir.

**Acil olmayan** olarak sınıflanan kategoride hastanın şikayeti 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 ekstremitte travmaları örnek olarak verilebilir (2).

## **5. Dünyada Kullanılan Beş Kategorili Acil Servis Triyaj Sistemleri**

Acil servislerde kullanılmak üzere birçok ülkede çok sayıda triyaj sistemleri geliştirilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Dünyada tanımlanmış beş kategorili triyaj sistemleri ve uygulandıkları ülkeler.

<b>Trijaj sistemi</b>	<b>Kullanıldığı ülke veya ülkeler</b>
Manchester Triyaj Sistemi (MTS)	İngiltere, İrlanda, Portekiz, Hollanda
Avusturalasya Triyaj Sistemi (ATS)	Avustralya, Yeni Zelanda
Kanada Triyaj ve Aciliyet Sistemi (CTAS)	Kanada
Acil Ciddiyet İndeksi (ESI)	Amerika
Güney Afrika Triyaj Sistemi (CTS)	Güney Afrika
Fransa Triyaj Sistemi (FRENCH)	Fransa

MTS ve CTAS hasta şikayeti tabanlı triyaj sistemleridir. Triyaj elemanları hastayı şikayetine göre sınıflar ve uygun triyaj kategorisini belirler (6–8).

ATS ilk olarak 1994 yılında Ulusal Triyaj Sistemi (NTS) olarak geliştirilmiş sonrasında 2000 yılında hasta değerlendirme zamanları ve medikal yaklaşımları göz önüne alınarak değiştirilmiş ve ATS adını almıştır (9–12).

CTAS 1990’lı yılların sonlarında NTS örnek alınarak geliştirilmiştir. ATS’den farklı olarak triyaj kategorisine göre önerilen hasta değerlendirme zamanları değiştirilmiş ayrıca çocuk yaş grubu için de ayrı triyaj kriterleri tanımlanmıştır (6,7).

MTS 1990’lı yıllarda geliştirilmiş ve akış şemaları kullanılarak uygulanmaya başlanmıştır. Her hastalık grubu için bir akış şeması oluşturulmuş ve uygun triyaj kategorileri belirlenmiştir (8).

ABD’de farklı triyaj sistemleri kullanılmakta ve halen daha ulusal sağlık sistemlerinin önerdiği tek tipte bir triyaj sistemi bulunmamaktadır. ESI üzerinde en sık çalışma yapılan ve en yaygın olarak kullanılan triyaj sistemidir. ESI’de diğer triyaj sistemlerinden farklı olarak şikayet 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 (13,14). Aynı şekilde ATS ve MTS’de çocuk yaş grubu için ayrı bir triyaj sistemi tanımlanmamıştır (8–12).

Yine 1990’lı yıllarda Fransa’da CTAS, ATS ve MTS’ye benzer şekilde şikayet tabanlı 5 kategorili triyaj sistemi olan FRENCH geliştirilmiştir. Sonrasında 2006 yılında hastaların bekleme sürelerini azaltmak, ESI gibi kaynak ihtiyacını göz önüne almak gibi birçok faktörün değerlendirilmesi sonucu FRENCH versiyon 2 oluşturulmuştur (15).

Yeni triyaj sistemlerine baktığımızda CTS 2004 yılında ilk olarak yerel kullanım amaçlı geliştirilmiştir. CTS puanlama üzerine kurulmuş bir triyaj sistemidir. Hastaların vital bulguları, kısa nörolojik değerlendirmesi ve mobilite durumları için bir puanlama sistemi

geliştirilmiş ve Triyaj Erken Uyarı Skorlaması (TEWS) olarak adlandırılmıştır. Hastalar aldıkları TEWS puanına, başvuru şikayetlerine, yaralanmanın oluş mekanizmasına ve geliştiği vücut bölgesine ve en son olarak da ağrı skoruna göre renklendirilerek beş kategoriye ayrılmaktadırlar (16).

**Tablo 4.** Dünyada sık kullanılan beş kategorili triyaj sistemlerinin karşılaştırılması.

Sistem	Kategori	Derecelendirme
CTAS	Beş Kategorili	CTAS 1: Resüsitasyon, anında müdahale gerektirir
		CTAS 2: Çok acil, 15 dakika içinde değerlendirilebilir
		CTAS 3: Acil, 30 dakika içinde değerlendirilebilir
		CTAS 4: Daha az acil, 60 dakika içinde değerlendirilebilir
		CTAS 5: Acil olmayan, 120 dakika içinde değerlendirilebilir
MTS	Beş Kategorili	Kategori 1: Hemen – Kırmızı
		Kategori 2: Çok acil – Turuncu
		Kategori 3: Acil – Sarı
		Kategori 4: Standart – Yeşil
		Kategori 5: Acil olmayan – Mavi
ATS	Beş Kategorili	Kategori 1: Hemen hayat kurtarıcı müdahale uygulanmalıdır
		Kategori 2: Tedavide zaman kritik önemdedir (10 dakika)
		Kategori 3: Potansiyel hayatı tehdit eden durum mevcuttur (30 dakika)
		Kategori 4: Potansiyel ciddi ya da acil durum mevcuttur (60 dakika)
		Kategori 5: Daha az acil durum mevcuttur (120 dakika)
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 yoktur

## 6. Triyaj Sistemlerinin Güvenirlik ve Geçerliliğini Değerlendirmede Kullanılan Ölçütler

Güvenirlik (reliabilite) aynı zamanda tutarlılık ya da uygunluk olarak da tanımlanabilir. Triyaj sistemlerinde iki ya da daha fazla kişinin aynı fikirde olduğunun gösterilmesinde en sık rapor edilen istatistiksel ölçüm metodudur. İki türü vardır. İnter-rater reliability aynı hasta üzerinde aynı sağlık görevlisinin aynı triyaj sistemini kullanarak farklı zamanlarda verdiği puanların karşılaştırılmasıdır. İnter-rater reliability ise aynı hasta üzerinde aynı triyaj sisteminin farklı sağlık çalışanları tarafından kullanılmasını ya da aynı hasta üzerinde aynı sağlık çalışanın farklı triyaj sistemlerini kullanmasını tanımlar. Hastaların klinik durumları hızla değişebildiği için en sık kullanıldığı rapor edilen güvenilirlik ölçüm şekli inter-rater reliability'dir. İdeal bir triyaj sistemi hasta dışı faktörlerden örnek olarak uygulamayı yapan sağlık çalışanı, hastanın hastaneye başvuru günü ya da saati gibi nedenlerden etkilenmeden her uygulamada aynı sonucu vermelidir (1,17).

Geçerlilik (validite), triyaj sisteminin her hastayı medikal tedavi ihtiyacına göre doğru olarak sınıflandırabilmesi olarak tanımlanabilir. Triyaj sistemlerinin geçerliliğini değerlendirmede standart bir sistem yoktur. Çalışmalarda geçerliliğin yani medikal tedavi ihtiyacının değerlendirilmesi için genellikle hastaneye yatış, yoğun bakıma yatış, ek inceleme ihtiyacı, konsültasyon ihtiyacı, acil serviste kalış süresi, acil servis masrafları, ölüm oranları gibi parametreler kullanılmıştır (13–15,18–20). Her ne kadar bu parametreler kullanılmış olsa da bazı hastalarda hastalıkların sonuçlanımı ile medikal tedavi ihtiyaçları arasında ilişki kurulamamaktadır. Örnek olarak ciddi anafoksi ile gelen bir hasta resüsitasyon ya da çok acil müdahale kriterlerini karşılayabilirken hastaneye yatış ihtiyacı olmayabilir, ek inceleme ihtiyacı olmayabilir ya da acil serviste kalış süresi uzun olmayabilir. Diğer yandan da yaşlı bir düşme hastası acil serviste uzun süreli kalışa sahip olup detaylı ek inceleme ihtiyacı gerekebilir ve düşük bir triyaj puanı ile hastaneye yatış gereksinimi olabilir. Bu iki örnek triyaj sistemlerinde geçerlilik değerlendirilmesi yapıldığında uyumsuz sonuçlar çıkmasının sadece bir kısmını oluşturmaktadır (1,17).

## 7. 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.

**Kan basıncı:** Hipertansiyon için acil serviste değerlendirilen hastalarda hipertansif çok acil (emergency), hipertansif acil (urgency), akut hipertansif epizod ve transient hipertansiyon

durumları sayılmaktadır. Hastaların uç organ hasarını gösteren semptomlarına eşlik eden tansiyon yüksekliği durumları hipertansif çok acil ve acil durum içerisinde yer almaktadır. Asemptomatik olan hastalarda ise sistolik kan basıncı >180 mmHg ve diyastolik kan basıncı >110 mmHg olması akut hipertansif epizod tanımı içinde yer alır. Transient hipertansiyon ise geçici hipertansiyon şeklindedir, beyaz gömlek hipertansiyonu veya anksiyete durumları bu gruba örnek olarak verilebilir (21). 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 (22).

**Kalp hızı:** Kalp hızının >100 atım/dakika olması sinüs taşikardisi olarak isimlendirilmektedir ve spesifik ilaç tedavisi gerektirmemektedir. Ancak kalp hızının >120 atım/dakika değerleri ise supraventriküler taşikardi ve diğer taşikardi tiplerinde görülmektedir ve spesifik tedavi gerektirebilmektedir. Bradikardi tanımında ise kalp hızı <60 atım/dk dır ve semptomatik hastalarda müdahale gerektirir. Bazı kişilerde fizyolojik olarak normal olabilese de mutlaka altta yatan nedenin araştırılması gerekmektedir (23).

**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) kullanıldığını görmekteyiz (24).

**Ateş:** Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu tanımında anormal ateş değerleri >38 °C ve <36 °C olarak tanımlanmıştır (24). Yine yapılan çalışmalara bakıldığında triyaj sistemlerinde anormal ateş değeri olarak bu değerlerin kullanıldığını görmekteyiz.

**Nabız oksimetre:** Arteriyel oksijen saturasyonun periferik yol ile tahmini olarak ölçülmesidir. Hipoksemi durumlarında güvenilirliği azalmaktadır. Akut solunum yetmezliği tedavisinde periferik nabız oksimetre değerinin >%90 olması önerilmektedir (25). Trijaj sistemlerini değerlendirmek için yapılan bazı çalışmalarda beşinci vital bulgu olarak nabız oksimetre kullanılmıştır.

## **VII. GEREK VE YÖNTEM**

Bu prospektif, kesitsel tanımlayıcı klinik çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi erişkin acil servisinde yapıldı. Hastanemiz etik kurul komite onayı alındıktan sonra 23.06.2009 ile 22.07.2009 tarihleri arasında bir ay süreyle erişkin acil servise başvuran ve dışlama kriterlerini içermeyen hastalar çalışmaya dahil edildi (Tablo 5).

**Tablo 5.** Çalışmaya dahil etme ve çalışmadan dışlama kriterleri.

<b>Çalışmaya dahil etme kriterleri:</b>	<b>Çalışmadan dışlama kriterleri:</b>
Yaşı 17 ve üzerinde olan hastalar	Yaşı 16 ve altında olan hastalar
Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar	Çalışmaya katılmayı reddeden hastalar

### **Eğitim**

Çalışmamız süresince acil servisimizde triyaj alanında 10 adet paramedik triyaj görevinde çalışmakta idi. Tüm paramediklere çalışmaya başlamadan önce bir günlük DETS eğitimi verildi. Eğitim içeriğinin standardizasyonunu sağlamak için eğitim programı sadece tek bir eğitmen (çalışmanın yazarı) tarafından verildi.

Eğitim programı teorik derslerden, senaryolardan ve pratik uygulamadan oluştu (Ek 2). Teorik eğitim içeriğinde paramediklere önce DETS in tanıtımı ve kategorilerin içerikleri hakkında teorik bilgi verildi ve senaryolar üzerinden DETS kategorizasyonu tartışıldı. Sonrasında triyaj alanında pratik uygulama yapıldı. Eğitim öncesinde ve sonrasında değerlendirme testleri yapıldı (Ek 3). Uygulanan testlerin istatistiksel analizi yapıldı.

### **Çalışma Evreni ve Örneklem Seçimi**

Bir ay süresince erişkin acil servisimize başvuran hastalar araştırmanın evrenini oluşturdu. Evreni oluşturan hastalar arasından olasılıklı örnekleme yapılarak örneklem belirlendi. Örneklemi oluşturmak için, ABD’de kullanılan triyaj sisteminin (ESI) ve Fransa’da kullanılan triyaj sisteminin (FRENCH) uygunluğunun değerlendirilmesini amaçlayan çalışmalarda da kullanılmış olan sistematik örnekleme yöntemi kullanıldı (7,15).

Çalışmamızın yapıldığı bir ay süresince erişkin acil servisimize 5571 sayıda hasta başvurusu oldu. Çalışmamız tanımlayıcı bir çalışma olduğu için örneklem büyüklüğü evrenin en az %10’unu kapsayacak şekilde planlandı ve örnekleme 558 hasta oluşturdu. İlk hasta seçimi rastgele yapıldı; çalışma başladığı anda acil servise başvuran ilk hasta çalışmaya alınan birinci hasta oldu ve sonrasında her 10 hastada bir sırasıyla hastalar çalışmaya alınmaya devam edildi (11., 21., 31., 41., .... 5571. hasta). Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar çalışma sonunda değerlendirmeden çıkarıldı ancak hasta seçim sıralamasında herhangi bir değişiklik yapılmadı.

## **Aydınlatılmış Onam**

Çalışmaya dahil edilecek bütün hastaların yazılı ve sözlü onamaları alındı. Eğer hasta hastalığı nedeni ile onam veremeyecek durumda ise onam birinci derece yakınından eğer birinci derece yakını yok ise hastaneye birlikte geldiği yakınından alındı. Gönüllü bilgilendirme formu tez çalışma formunun arkasına eklenerek saklandı (Ek 1).

Etkinliklerini değerlendirmede kullanılacak yöntemlerin uygulanamayacağı hastaların (görme özürlü, konuşma özürlü, Türkçe konuşamayan, afazik veya bilinç durumu bozuk olan hastalar) ve DETS'e göre Kategori I hastalar (resüsitasyon ihtiyacı olan hastalar) ile Kategori II hastaların (acil-ölümcül hastalar) onamı birinci derece yakınından alındı.

## **Kategorizasyon**

Hastalara DETS'in beş kategorisine göre aşağıdaki şekilde triyaj uygulaması yapıldı:

**Kategori I:** Hastalar hiç bekletilmeden acil servise alındı. Bu hasta grubu resüsitasyon ihtiyacı bulunan hastalardan oluştu ve hastalar acil servisimizdeki kapalı resüsitasyon bölümüne alındılar.

**Kategori II:** Hastalar acil servis girişinde en fazla 10 dakika bekleme süresinden sonra acil servis içine alındı. Bu hasta grubu kişinin hayatını veya herhangi bir uzvunun fonksiyonunu tehlikeye sokan bir durumu olan hastalardan oluştu ve hastalar acil servisimizdeki resüsitasyon veya monitörlü gözlem bölümlerine alındılar.

**Kategori III:** Hastalar kayıt işlemleri tamamlanıncaya kadar ya da vital bulguları değerlendirilinceye kadar acil servis yoğunluğuna göre en fazla 30 dakika bekletilerek acil servis içine alındı. Bu hasta grubu ilerleyerek ciddi problemlere neden olabilecek veya acil girişimlere gereksinimi olabilecek hastalardan oluştu ve hastalar acil servisimizdeki travma veya bakı birimleri bölümlerine alındılar.

**Kategori IV:** Hastalar kayıt işlemleri tamamlanıncaya kadar ya da acil servis yoğunluğuna göre en fazla 60 dakika bekletilerek acil servis içine alındı. Bu hasta grubu hastanın yaşı, sıkıntısı veya kötüleşme veya istenmeyen durum ihtimaline bağlı olarak girişim veya yardım temininin bir iki saat içerisinde yapılabileceği hastalardan oluştu ve hastalar acil servisimizdeki travma veya bakı birimleri bölümlerine alındılar.

**Kategori V:** Hastalar acil olmayan ya da tehlikesiz olarak sınıflandırıldı ve acil servis yoğunluğuna göre en fazla 120 dakika bekletilerek acil servis içine alındı. Bu hasta grubu akut fakat acil olmayan durumlar olabileceği gibi kötüleşme bulgusu olan ya da olmayan kronik problemlerin parçası da olabilen durumda olan hastalardan oluştu ve hastalar acil servisimizdeki travma veya bakı birimleri bölümlerine alındılar.

Dünyada kullanılan tüm triyaj skalalarında olduğu gibi DETS için de bir akış şeması oluşturuldu (Şekil 2). Bu şema triyaj alanına asılarak paramediklerin şemaya uygun triyaj yapması sağlandı.

TRİAJ SKORU				
1	2	3	4	5
Acile Geliş Şekli	Ambulansla		EVET	<b>KATEGORİ BELİRLE HEMEN İÇERİ AL</b>
	<b>HAYIR,</b>			
<b>☒ Resüsitasyon</b>	BİLİNCİ KAPALI MI? A.HAVAYOLU KAPALI MI? B.SOLUNUMU YOK MU? C.DOLAŞIMI YOK MU?		EVET (EN AZ BİRİ İÇİN)	<b>HEMEN İÇERİ AL</b>
	<b>HAYIR, (HEPSİ İÇİN)</b>			
<b>• Acil/Ölümcül</b>	<b>10 DAKİKA İÇİNDE</b> BİLİNCİ KAPANABİLİR Mİ? A.HAVAYOLU KAPANABİLİR Mİ? B.SOLUNUMU DURABİLİR Mİ? C.DOLAŞIMI DURABİLİR Mİ?		EVET (EN AZ BİRİ İÇİN)	<b>10 DAKİKA İÇİNDE</b>  <b>İÇERİ AL</b>
	<b>HAYIR, (HEPSİ İÇİN)</b>			
<b>Ž Acil/Tehlikeli</b>	Anormal Kan Basıncı:	Anormal Değer Var	EVET (EN AZ BİRİ İÇİN)	<b>30 DAKİKA İÇİNDE</b>
	Anormal Nabız:			
	Anormal Solunum Sayısı:			
	Anormal Oksijen Saturasyonu:			
	Anormal Vücut Isısı:			
	> 8 Ağrı Skoru:		EVET	<b>İÇERİ AL</b>
<b>MEDİKASYON İHTİYACI VAR MI?</b>				
	<b>HAYIR, (HEPSİ İÇİN)</b>			
<b>• Acil/Tehlikesiz</b>	<b>TEST/GİRİŞİM İHTİYACI VAR MI?</b>		EVET (EN AZ BİRİ İÇİN)	<b>60 DAKİKA İÇİNDE</b>  <b>İÇERİ AL</b>
	<b>HAYIR, (HEPSİ İÇİN)</b>			
	<b>• Tehlikesiz</b>			<b>120 DAKİKA İÇİNDE</b>  <b>İÇERİ AL</b>

Şekil 2. DETS akış şeması.



## Uygulama

### Başvuru şekli:

Acil servise başvuran hastalar başvuru şekillerine göre üç bölümde incelendi:

- (i) Ambulans ile getirilen hastalar: Eğer hasta acil servise ambulans ile getirildi ise triyaj alanında bekletilmeden, şikayetine ve ambulans kayıt formundaki en son alınan vital bulgularına uygun bir şekilde triyaj kategorisi belirlenerek acil servis içerisine alındı. Hastanın ilk değerlendirme bulguları eksik ise triyaj alanında tamamlandı.
- (ii) Hastane içinden transfer edilen hastalar: Eğer hasta acil servise hastane içerisinden getirildi ise Kategori I ve II haricindeki hastalar triyaj alanına alındı ve ilk değerlendirme bulguları alınarak kategorileri belirlendi. Kategori I ve II hastalar ise triyaj alanına alınmadan acil servis içinde uygun tedavi bölümüne alındılar.
  - a. Kategori I hastalar hiç bekletilmeden hemen acil servis içerisine alındı.
  - b. Kategori II hastaların ise triyaj alanında ilk değerlendirme bulgularının en az üçüne bakıldı ve en fazla 10 dakika bekleme süresi sonrasında acil servis içerisine alınması sağlandı.
- (iii) Ayaktan başvuran hastalar: Ayaktan başvuran ve Kategori I ve II dışında kalan bütün hastalar triyaj alanında muayene koltuğuna alındı ve ilk değerlendirmeleri yapıldı. Bulguları acil servis triyaj formuna kayıt edildi (Ek 4).

### İlk değerlendirme:

Kategori I hastaların ilk değerlendirmesi triyaj alanında değil, acil servis içindeki tedavi alanında yapıldı.

Kategori II hastaların ilk değerlendirmesinde şikayet ve genel durum değerlendirmesi triyaj alanında yapıldı ancak vital bulguları, AVPU ve ağrı skalası değerlendirilmesi acil servis içindeki tedavi alanında yapıldı.

Kategori III, IV ve V hastaların önce ana şikayeti sorgulandı ve ilk değerlendirmesinde vital bulguları, AVPU ve ağrı skalası değerlendirildi. Ardından şikayete yönelik kısa bir öykü alındı.

Çalışmamızda hastaların ilk değerlendirmesinde aşağıdaki parametrelere bakıldı:

- i) Genel durum: Subjektif olarak hastalar iyi, orta ve kötü olarak değerlendirildi.
- ii) Vital bulgular:

- a. Kan basıncı: Sistolik kan basıncı >180 mmHg ve <90 mmHg ile diyastolik kan basıncı >110 mmHg ve <60 mmHg anormal değerler olarak kabul edildi.
  - b. Nabız sayısı: >120 atım/dakika ve <60 atım/dakika anormal değerler olarak kabul edildi.
  - c. Solunum sayısı: >20 solunum/dakika anormal değer olarak kabul edildi.
  - d. Ateş: >38 °C ve <36 °C anormal değerler olarak kabul edildi.
  - e. Nabız oksimetre: <%90 anormal değer olarak kabul edildi.
- iii) Kısa nörolojik durum değerlendirme skalası (AVPU):
- a. Uyanık, bilinçli hastalar “A=Alert”,
  - b. Sözlü uyaran ile uyanık hastalar “V=Verbal”,
  - c. Ağrılı uyaran ile uyanık hastalar “P=Painfull”,
  - d. Uyaranlara yanıtız bilinçsiz hastalar “U=Unresponsible” olarak değerlendirildi.
- iv) Ağrı skalası: Sadece bilinçli hastalarda (A) değerlendirildi. Bilinç düzeyi V,P,U olarak değerlendirilen hastalar değerlendirmeye alınmadı.
- a. 1–3 arası; ağrı yok ya da hafif ağrı,
  - b. 4–7 arası; orta ağrı,
  - c. 8–10 arası; şiddetli ağrı olarak tanımlandı.

Hastaların triyaj alanı değerlendirilmelerinde bir adet sabit monitör kullanıldı (Dräger Infinity Gamma XLNI Monitor TR). Kan basıncı, nabız oksimetre ve nabız değerleri bu monitör ile otomatik olarak ölçüldü. Ateş ölçümü için dijital termometre (Samsung Digital Thermometer Digital Stick type SDT-10A) kullanıldı ve koltukaltı ateş ölçümü yapıldı. Solunum sayısı 15 saniye süre ile sayıldı ve dört ile çarpılarak dakika solunum sayısı olarak ölçüldü. Eğer hasta ağrı tarifliyor ise numerik ağrı skalası kullanılarak hastanın ağrısına en az şiddetliden en çok şiddetliye kadar birden ona kadar bir sayı vermesi istendi.

Genel durum, vital bulgular, bilinç ve ağrı skalası açısından ilk değerlendirilmelerinde anormal bulgu saptanmayan ve Kategori I, II dışında kalan hastalara şikayetin ne zaman başladığı, ne kadar sürdüğü, eşlik eden ek yakınmanın olup olmadığı, ilaç kullanılıp kullanılmadığı, şikayeti arttıran ya da azaltan etkenlerin varlığı gibi ek özellikler için kapalı uçlu sorular ile sorgulandı. Bu sorgulama sonucunda hastaların medikasyon gereksinimi ya da ek inceleme gereksinimi ihtiyacı belirlendi ve hastaların Kategorileri III, IV veya V olarak değerlendirildi.

Hastalar başvuru şikayetlerine göre 15 alt sınıfta toplandı. Tablo 6'da başvuru şikayetleri ve hangi sistemlerde değerlendirildiği belirtildi.

**Tablo 6.** Başvuru şikayetleri ve ait olduğu sistemler.

<b>Kardiyovasküler sistem</b>	Göğüs ağrısı, çarpıntı, bayılma
<b>Solunum sistemi</b>	Nefes darlığı, öksürük, balgam, suda boğulma
<b>Gastrointestinal sistem</b>	Karın ağrısı, bulantı, kusma, ishal, makatta ağrı, makatta kanama, siyah dışkılama, kabızlık
<b>Genitoüriner sistem</b>	Yan ağrısı, idrar yapamama, idrar yaparken yanma, kasık ağrısı, kanlı idrar
<b>Sinir sistemi</b>	Baş ağrısı, baş dönmesi, yan güçsüzlüğü, nöbet geçirme, bilinç bulanıklığı, konuşma bozukluğu, yüzde kayma
<b>Kas iskelet sistemi</b>	Ekstremitte travması, trafik kazası, düşme, darp, iş kazası, kas ağrısı, eklem ağrısı, burkulma, kedi tırmalaması
<b>Baş boyun</b>	Boyun ağrısı, yüzde ağrı, ense ağrısı, göz ağrısı, gözde yabancı cisim, gözde şişlik, gözde batma, boğazda yabancı cisim, kulak ağrısı, kulakta yabancı cisim, burun kanaması
<b>Dermatoloji</b>	Kaşıntı, döküntü, dudakta şişlik, vücutta şişlik, alerji, böcek ısırması, kene ısırması
<b>Toksikoloji</b>	İlaç alımı, yılan sokması
<b>Psikiyatri</b>	Ajitasyon, ağlama hissi, sıkıntı hissi
<b>Hemato-onkoloji</b>	Halsizlik
<b>Endokrin sistem</b>	Şeker yüksekliği
<b>Enfeksiyon</b>	Ateş yüksekliği, titreme, halsizlik
<b>Kadın doğum</b>	Vajinal kanama
<b>Diğer</b>	Sınıflandırılmayan hastalar

Hastalar triyaj kategorileri belirlendikten sonra, eğer boş yatak mevcutsa hiç bekletilmeden acil servis içerisine alındı. Acil servis içerisinde boş yatak yok ise hastanın kategorisine göre önerilen bekleme süresi göz önüne alınarak hastalar triyaj alanında beklemeye alındı.

Hastaların genel durumu ve hastalığına göre acil servis içerisine alınışları paramediklerce üç şekilde yapıldı: (i) yürüyerek, (ii) tekerlekli sandalye veya (iii) sedye ile.

Hastaların özgeçmişleri eşlik eden hastalık sayılarına göre dört gruba ayrıldı.

1. Grup: Eşlik eden hastalık yok,
2. Grup: Eşlik eden hastalık sayısı bir,
3. Grup: Eşlik eden hastalık sayısı iki,
4. Grup: Eşlik eden hastalık sayısı üç ve daha fazla.

Hastaların alışkanlıkları dört grupta incelendi.

1. Grup: Alışkanlığı olmayan,
2. Grup: Sigara kullanan,
3. Grup: Alkol kullanan,
4. Grup: Sigara ve alkol birlikte kullanan.

### **Tekrar değerlendirme**

Triyaj alanında bekleme sürecinde hastalar, ek bir şikayeti olmaz ise 30 dakika aralıklarla DETS ile tekrar değerlendirildiler. Bu değerlendirmede hastanın kategorisinde herhangi bir değişiklik saptanır ise triyaj kategorisi tekrar düzenlendi.

Triyaj alanında bekleme sürecinde hastalar, ek bir şikayet tariflediklerinde 30 dakikalık tekrar değerlendirme süresi beklenmeden değerlendirmeye alındı ve triyaj kategorisi DETS'e göre tekrar belirlendi.

Hastaların tekrar değerlendirmede aldıkları triyaj kategorilerinde bir öncekine göre değişiklik saptanır ise acil servise alım işlemleri yeni kategorilerine göre yapıldı.

### **Veri toplama**

Çalışmaya katılan hastaların verileri tez takip formuna kayıt edildi (Ek 5). Hastaların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet), ana şikayetleri, ilk değerlendirme bulguları, travma varlığı, özgeçmişleri, alışkanlıkları, triyaj kategorileri (uygulayıcı paramedik), acil servise başvuru saatleri, triyaj alanında bekleme süreleri, doktor tarafından değerlendirilme süreleri, acil serviste kalış süreleri, acil servise başvuru şekilleri, triyaj alanından acil servis içerisine alınış şekilleri, acil servisten çıkış şekilleri, medikasyon ihtiyacı, konsültasyon ihtiyacı, ek inceleme ihtiyacı ve bir aylık hastane içi mortalite durumu kayıt altına alındı.

### **Uygunluk;**

Çalışmamızda DETS'in uygulanabilirliğini değerlendirmede **uygulayıcı paramedik** ile **kontrol doktor** karşılaştırıldı ve "kappa değeri" hesaplandı. Çalışmaya alınan hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Paramediklerin verdiği triyaj kategorileri dosyadan

çıkarıldı, bir doktor tarafından triyaj kategorileri dosya üzerinden tekrar değerlendirildi ve doktor sonuçları “**asıl kategori**” olarak kabul edildi. Eğer doktora göre, hasta önceden yapılmış olan triyaj kategorisine göre daha düşük bir triyaj kategorisine sahip ise “**Aşırı Triage** (overtriage)”; eğer daha yüksek bir triyaj kategorisine sahip ise “**Düşük Triage** (undertriage)” olarak isimlendirildi. Paramediklerin triyaj kategorilerini uygulamada özellikle Kategori I ve Kategori II yani potansiyel ölüm riski olan gruptaki hastaları belirlemedeki duyarlılık ve özgünlüğü hesaplandı.

### **Geçerlilik;**

Çalışmanın geçerliliğini belirlemede ise (i) hastaneye yatış, (ii) acil serviste kalış süresi, (iii) bir aylık hastane içi ölüm oranı ve (iv) ek inceleme ihtiyacı değerlendirildi.

- (i) Hastaneye yatış iki alt grupta incelendi.
  - a. “Servis yatışı olan hastalar”,
  - b. “Yoğun bakım yatışı olan hastalar”,
- (ii) Acil serviste kalış süresi; saat üzerinde hesaplandı, alt grup oluşturulmadı. Aritmetik ortalama ve ortalamanın standart hatası hesaplandı.
- (iii) Bir aylık hastane içi ölüm oranları; Hastane yatışından sonra ölen hastalar kayıt edildi. Bir ay sonunda hastalar “ölüm var” veya “ölüm yok” şeklinde değerlendirmeye alındı. Eğer ölüm acil servis içerisinde gerçekleşti ise bu hastalar da “ölüm var” olarak değerlendirildi.
- (iv) Ek inceleme gereksinimi; dört alt grupta değerlendirildi.
  - a. “ek inceleme gereksinimi olmayan”
  - b. “laboratuvar incelemesi”
  - c. “radyoloji incelemesi”
  - d. “her iki inceleme gereksinimi olan hastalar”

### **İstatistiksel Analiz**

Çalışmadan elde edilen veriler “MedCalc® v10.1.6 statistical software” bilgisayar programına kaydedildi. Bütün hastaların demografik özelliklerine (yaş, cinsiyet), ilk değerlendirme bulgularına, başvuru şikayetlerine, travma varlığına, özgeçmişlerine, alışkanlıklarına, triyaj kategorilerine (uygulayıcı paramedik ve kontrol doktor), acil servise başvuru saatlerine, triyaj alanında bekleme sürelerine, doktor tarafından değerlendirilme sürelerine, acil serviste kalış sürelerine, acil servise başvuru şekillerine, triyaj alanından acil servis içerisine alınmış şekillerine, acil servisten çıkış şekillerine, medikasyon ihtiyacına,

konsültasyon ihtiyacına, ek inceleme ihtiyacına, bir aylık hastane içi mortalite durumuna ait tanımlayıcı analizleri yapıldı.

Ölçümle belirlenen değişkenlerin ortalamalarının karşılaştırılmasında t-testi, sınıflama ve sıralama düzeyinde ölçülen değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Ortalama değerler aritmetik ortalama  $\pm$  ortalamanın standart hatası şeklinde verildi. Dağılım grafiği çizmek için Histogram ve Box and Whisker grafiği kullanıldı.

İki uygulayıcı arasında uygunluğu belirlemek için Inter-rater Agreement testi uygulandı, kappa değeri hesaplandı.

Hastaların bir aylık sağ kalım oranlarını hesaplamak için Odds Ratio testi uygulandı. Potansiyel ölüm riski olan hastaları belirlemedeki duyarlılık ve özgüllük hesaplaması Diagnostik test 2x2 (dört gözlü tablo) kullanılarak yapıldı.

Tüm analizler %95 güven aralığında yapıldı ve  $p < 0,05$  olanlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## **VIII. BULGULAR**

### **DETS eğitimi sonuçları**

Çalışma için DETS eğitimi alan paramediklerin pre-test ve post-test sonuçları karşılaştırıldı. Pre-test ortalaması 10 üzerinden 6,5 olarak bulundu (aralık 4–8). Post-test ortalaması 10 üzerinden 8,0 olarak bulundu (aralık 6–9) ( $p=0,0078$ , Wilcoxon test). Paramediklerin eğitim sonrası başarılarının anlamlı olarak yükseldiği görüldü.

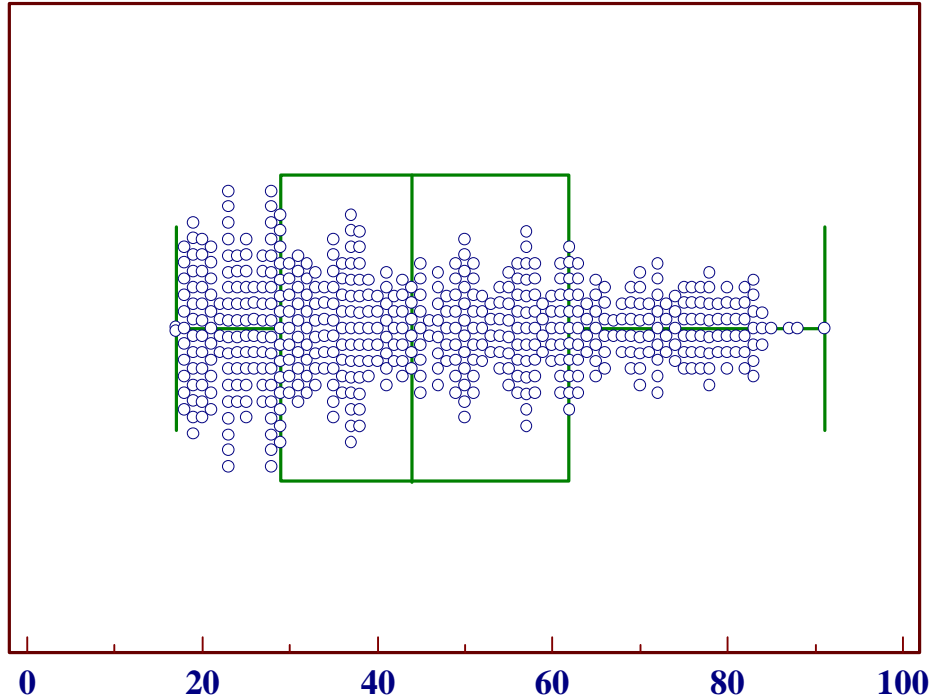
### **Çalışmanın evreni**

Çalışma süresince Dokuz Eylül Üniversitesi erişkin acil servisine toplamda 5571 hasta başvurusu oldu. Her 10 hastadan bir hasta çalışmaya dahil edilerek 558 hasta çalışmaya alındı. Bu 558 hastanın 21 tanesi (%3,7) çalışmaya katılmayı kabul etmediği için çalışma dışı bırakıldı. İstatistiksel analizler çalışmaya alınan 537 hasta üzerinden yapıldı.

### **Demografik özellikler**

*Yaşa göre:*

Çalışmaya dahil edilen 537 hastanın yaş ortalaması  $46,4 \pm 0,8$  olarak bulundu (aralık 17–91) (Şekil 3). Hastaların 295'i kadın (%55) 242'si ise erkekti (%45). Kadınların yaş ortalaması  $45,8 \pm 1,1$  yaş ve erkeklerin yaş ortalaması ise  $47 \pm 1,3$  yaş olarak bulundu.



**Şekil 3.** Yaş dağılımı.

*Özgeçmişe göre:*

Hastaların özgeçmişleri eşlik eden hastalık sayılarına göre dört gruba ayrıldı.

1. Grup: Eşlik eden hastalık yok; 290 hasta (%54),
2. Grup: Eşlik eden hastalık bir; 145 hasta (%27),
3. Grup: Eşlik eden hastalık iki; 62 hasta (%11,5)
4. Grup: Eşlik eden hastalık üç ve daha fazla; 40 hasta (%7,5) olarak bulundu.

Hastaların eşlik eden hastalık sayıları arttıkça triyaj kategorisinin ciddiyetinin de anlamlı olarak yükseldiği bulundu ( $p=0,0001$ , Friedman testi).

*Alışkanlıklarına göre:*

Hastaların alışkanlıkları dört grupta incelendi. Diğer madde kullanımı da sorgulandı ancak hiçbir hastadan olumlu yanıt alınmadığı için gruplamaya dahil edilmedi.

1. Grup: Alışkanlığı olmayan; 432 hasta (%80,4),
2. Grup: Sigara kullanan: 79 hasta (%14,7),
3. Grup: Alkol kullanan: 9 hasta (%1,7),
4. Grup: Sigara ve alkol birlikte kullanan: 17 (%3,2) olarak bulundu.

### **Hastaların acil servise başvuru özellikleri**

*Başvuru saatine göre:*

Acil servise başvuru saatleri açısından hastalar üç ayrı zaman diliminde incelendi. Bir gün, saat 08.00–15.59 arası “**gündüz dilimi**”, saat 16.00–23.59 arası “**akşam dilimi**”, saat 00.00–07.59 arası “**gece dilimi**” olmak üzere üç eşit zaman dilimine ayrıldı.

Çalışma süresince acil servise en çok başvurunun %48,6 oranında akşam diliminde olduğu bulundu (Tablo 7).

**Tablo 7.** Acil servise başvuru saatine göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

Kategori	Başvuru saati			Toplam
	Gündüz	Akşam	Gece	
I	3	2	2	7 (%1,3)
II	54	59	29	142 (%26,4)
III	45	83	39	167 (%31,1)
IV	56	92	18	166 (%30,9)
V	25	25	5	55 (%10,2)
<b>Toplam</b>	183 (%34,1)	261 (%48,6)	93 (%17,3)	537



*Başvuru şekline göre:*

Hastaların acil servise başvuru şekilleri “ambulansla”, “hastane içinden transfer” ve “ayaktan” olmak üzere üç ayrı sınıfta incelendi. Ambulans ile başvuran hasta sayısı 55 (%10,2), ayaktan başvuran hasta sayısı 481 (%89,6) ve hastane içinden transfer olan hasta sayısı ise 1 (%0,2) olarak bulundu (Tablo 8). Kategorisi I ve II olan aciliyeti yüksek kategorilerdeki hastaların acil servise ambulans ile başvuru oranı diğer kategorilere (III, IV ve V) göre daha yüksekti.

**Tablo 8.** Acil servise başvuru şekline göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

Kategori	Başvuru şekli			Toplam
	Ambulans	Ayaktan	Transfer	
I	7	0	0	7 (%1,3)
II	46	95	1	142 (%26,4)
III	1	166	0	167 (%31,1)
IV	1	165	0	166 (%30,9)
V	0	55	0	55 (%10,2)
<b>Toplam</b>	55 (%10,2)	481 (%89,6)	1 (%0,2)	537

Ki-kare=140,119 p<0,0001

*Başvuru şikayetine göre:*

Acil servise başvuran hastaların başvuru şikayetleri 15 alt kategoride incelendi. En sık kas iskelet sistemi, gastrointestinal sistem ve kardiyovasküler sistem şikayetleri ile başvuru yapıldığı görüldü (Tablo 9). Hastalar başvuru anında travma varlığına göre iki gruba ayrıldı. Acil servise 81 (%15) hastanın travma nedeniyle başvuru yaptığı görüldü.

**Tablo 9.** Acil servise başvuru şikayetlerine göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

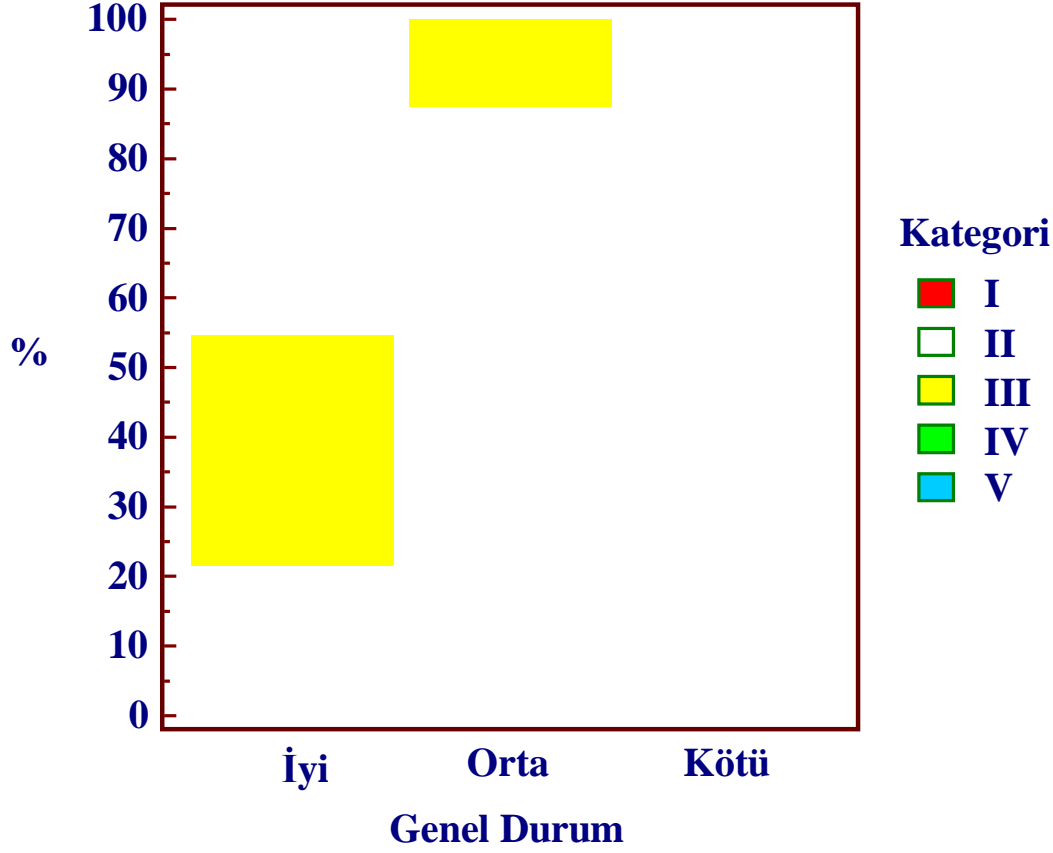
Başvuru Şikayeti	Kategori					Toplam
	I	II	III	IV	V	
Kardiyovasküler S.	2	50	7	5	2	66 (%12,3)
Solunum S.	3	28	7	2	0	40 (%7,4)
Gastrointestinal S.	0	11	59	24	1	95 (%17,7)
Genitoüriner S.	0	8	23	16	2	49 (%9,1)
Sinir S.	1	21	20	21	2	65 (%12,1)
Kas iskelet S.	0	13	17	51	19	100 (%18,6)
Baş boyun	0	3	10	15	11	39 (%7,3)
Dermatoloji	0	1	5	12	6	24 (%4,5)
Toksikoloji	1	2	0	0	0	3 (%0,6)
Psikiyatri	0	1	3	3	6	13 (%2,4)
Hemato-onkoloji	0	0	2	2	0	4 (%0,7)
Endokrin S.	0	0	1	0	0	1 (%0,2)
Enfeksiyon	0	3	9	11	6	29 (%5,4)
Kadın doğum	0	1	4	3	0	8 (%1,5)
Diğer	0	0	0	1	0	1 (%0,2)
<b>Toplam</b>	7 (%1,3)	142 (%26,4)	167 (%31,1)	166 (%30,9)	55 (%10,2)	537

#### **Hastaların ilk değerlendirme özellikleri**

Hastaların ilk değerlendirmelerinde genel durum, vital bulgular, AVPU ve ağrı skalası sonuçları değerlendirildi.

##### *Genel durum:*

Genel duruma bakıldığında 487 (%90,7) hasta iyi, 39 (%7,3) hasta orta ve 11 (%2) hasta kötü olarak gruplandı (Şekil 4). Genel durum ile triyaj kategorisi arasındaki ilişkiye bakıldığında, genel durumu kötü ve orta olan hastaların triyaj kategorilerinin aciliyetinin yüksek (I, II) olduğu görüldü (Ki-kare=107,282,  $p<0,0001$ ).



**Şekil 4.** Hastaların genel durumları ve triyaj kategorilerinin karşılaştırılması.

*Vital bulgular:*

Sistolik kan basıncı; ortalaması  $131,7 \pm 1$  mmHg olarak bulundu (aralık 0–241). Diyastolik kan basıncı; ortalaması  $80,7 \pm 0,6$  mmHg olarak bulundu (aralık 0–145). Nabız sayısı; ortalaması  $87,1 \pm 0,7$  /dk olarak bulundu (aralık 0–167). Solunum sayısı; ortalaması  $17,5 \pm 0,2$  /dk olarak bulundu (aralık 0–50). Ateş; ortalaması  $36,4 \pm 0$  °C olarak bulundu (aralık 35–39,8). Nabız oksimetre; ortalaması  $97,4 \pm 0,2$  olarak bulundu (aralık 0–100).

*AVPU sınıflaması:*

Uyanık (A) olarak değerlendirilen hasta sayısı 522 (%97,2), sözel uyarı ile uyanık (V) hasta sayısı 9 (%1,7), ağırlı uyarı ile uyanık (P) hasta sayısı 1 (%0,2) ve yanıtız (U) hasta sayısı 5 (%0,9) olarak bulundu. Nörolojik durumu uyanık (A) olan grup dışındaki hastaların hepsi (V, P, U) aciliyeti yüksek olan Kategori I ve II'nin içerisindeydi (Tablo 10).

**Tablo 10.** Hastaların triyaj kategorilerine göre kısa nörolojik durumları.

Kategori	AVPU				Toplam
	A	V	P	U	
I	0	2	0	5	7 (%1,3)
II	134	7	1	0	142 (%26,4)
III	167	0	0	0	167 (%31,1)
IV	166	0	0	0	166 (%30,9)
V	55	0	0	0	55 (%10,2)
<b>Toplam</b>	522 (%97,2)	9 (%1,7)	1 (%0,2)	5 (%0,9)	537

*Numerik Ağrı Skalası:*

Ağrı skalası ölçümü sadece bilinç değişikliği olmayan 522 hastada yapılabildi. Hastaların ağrı skalaları ile medikasyon ihtiyaçları karşılaştırıldığında ağrı şiddeti arttıkça medikasyon ihtiyacının arttığı bulundu (Tablo 11).

**Tablo 11.** Ağrı skalası ve medikasyon ihtiyacının karşılaştırılması.

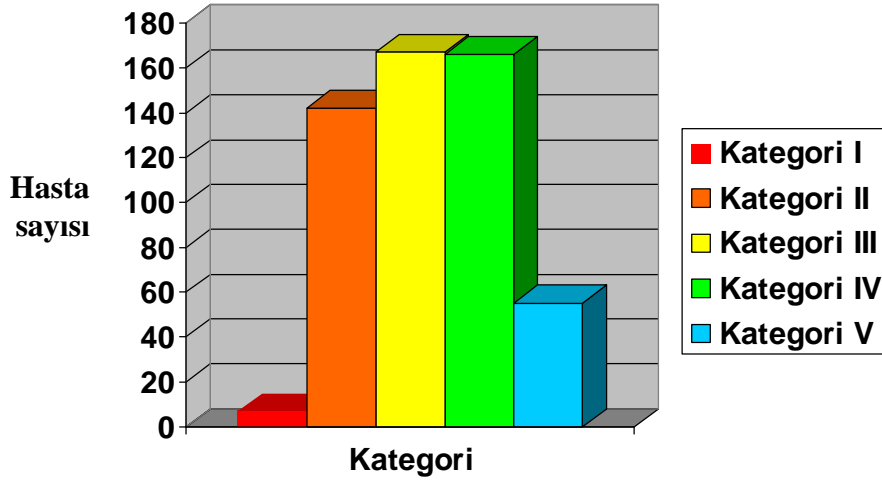
Medikasyon	Ağrı skalası			Toplam
	Hafif	Orta	Şiddetli	
Var	194	63	12	269 (%51,5)
Yok	147	49	57	253 (%48,5)
<b>Toplam</b>	341 (%65,3)	112 (%21,5)	69 (%13,2)	522

Ki kare=37,120 p<0,0001

**Hastaların triyaj kategorisi özellikleri**

*Hasta sayıları:*

Kategorilere göre hasta sayılarına bakıldığında, hasta sayısının en çok Kategori III'te (n=167) olduğu görüldü (Şekil 5).



Şekil 5. Kategorilere göre hasta sayılarının dağılımı.

*İki uygulayıcı arasında uygunluk değerlendirmesi (inter-rater agreement):*

Ağırlıklı kappa değeri 0,825 olarak bulundu (Tablo 12). Uygulayıcılar arasında %82,5 oranında tutarlılık bulundu.

**Tablo 12.** İki uygulayıcı arasında değerlendirme (Inter-rater agreement).

Kontrol Doktor	Uygulayıcı Paramedik					Toplam
	I	II	III	IV	V	
I	7	0	0	0	0	7 (%1,3)
II	0	126	1	0	0	127 (%23,6)
III	0	16	107	8	0	131 (%24,4)
IV	0	0	59	150	11	220 (%41)
V	0	0	0	8	44	52 (%9,7)
<b>Toplam</b>	7 (%1,3)	142 (%26,4)	167 (%31,1)	166 (%30,9)	55 (%10,2)	537

Ağırlıklı kappa değeri=0,825

*Aşırı triyaj - düşük triyaj:*

Aşırı triyaj yapılan hasta sayısı 83 (%15,5), düşük triyaj yapılan hasta sayısı 20 (%3,7) olarak bulundu.

*Tekrar değerlendirme:*

Bütün hastalar belirlenen kategorilerindeki bekleme süreleri dolmadan acil servis içerisine alındı. Bu nedenle hiçbir hastaya triyaj alanında tekrar değerlendirme uygulanmadı.

### *Duyarlılık – özgüllük:*

Paramediklerin triyaj kategorilerini uygulamada, acil-ölümcül (Kategori I) ve acil-tehlikeli (Kategori II) hastalar birlikte değerlendirildiğinde potansiyel ölüm riski olan gruptaki hastaları belirlemedeki duyarlılığı %99,3, özgüllüğü %96 olarak bulundu (Tablo 13).

**Tablo 13.** DETS'in Kategori I ve II hastaların mortalitelerini belirlemedeki duyarlılığı.

<b>Duyarlılık</b>	%99,3	(aralık %95,9–99,9)
<b>Özgüllük</b>	%96	(aralık %93,6–97,1)
<b>+ LR</b>	25	(aralık 15,5–40,4)
<b>- LR</b>	0,01	(aralık 0–0,005)
<b>PPV</b>	%89,3	(aralık %83,2–93,7)
<b>NPV</b>	%99,7	(aralık %98,6–100)

### **Hastaların triyaj alanı özellikleri**

#### *Trijaj alanında bekleme süresi:*

Ortalama  $4,3 \pm 0,1$  dakika olarak bulundu (aralık 0–25 dakika). Kategorilere göre ortalama bekleme süreleri incelendiğinde; Kategori I  $0 \pm 0$  dakika, Kategori II  $1,1 \pm 0,1$  dakika, Kategori III  $5,5 \pm 0,2$  dakika, Kategori IV  $5,4 \pm 0,2$  dakika, Kategori V  $6,5 \pm 0,5$  dakika olarak bulundu. Bekleme süresinin, aciliyetin yüksek olduğu kategorilerde (I, II) diğer kategorilere göre (III, IV, V) istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısa olduğu bulundu ( $p < 0,0001$ , t testi).

#### *Acil servis içerisine alınış şekli:*

Hastaların acil servis içerisine alınışları üç şekilde yapıldı. Hastaların en çok yürüyerek ( $n=408$ ) acil servise alındığı görüldü. Acil servis içerisine alınış şekli ile triyaj kategorileri karşılaştırıldığında aralarındaki ilişki anlamlı bulundu. Kategorilerinin aciliyeti yüksek olan hastaların daha çok tekerlekli sandalye ve sedye ile acil servise alındığı görüldü (Tablo 14).

**Tablo 14.** Acil servise giriş şekline göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

Kategori	Acil servise giriş şekli			Toplam
	Yürüyerek	Sandalye	Sedye	
I	0	0	7	7 (%1,3)
II	48	36	58	142 (%26,4)
III	146	20	1	167 (%31,1)
IV	160	5	1	166 (%30,9)
V	54	1	0	55 (%10,2)
<b>Toplam</b>	408 (%76)	62 (%11,5)	67 (%12,5)	537

Ki-kare=213,085 p<0,0001

### Hastaların acil servis özellikleri

#### *Doktor tarafından değerlendirilme süreleri:*

Ortalama süre  $8,2 \pm 0,4$  dakika olarak bulundu (aralık 0–80 dakika). Kategorilere göre doktor tarafından değerlendirilme sürelerine bakıldığında Kategori I  $0 \pm 0$  dakika, Kategori II  $3,2 \pm 0,2$  dakika, Kategori III  $10,1 \pm 0,7$  dakika, Kategori IV  $9,8 \pm 0,8$  dakika, Kategori V  $11,6 \pm 1,6$  dakika olarak bulundu. Değerlendirme süresinin, aciliyetin yüksek olduğu kategorilerde (I, II) diğer kategorilere göre (III, IV, V) istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısa olduğu bulundu ( $p<0,0001$ , t testi).

#### *Ek inceleme ihtiyacı:*

Hastalar acil serviste ek inceleme ihtiyaçlarına göre dört gruba ayrıldı. Hastaların %46,9'unun ( $n=252$ ) ek inceleme ihtiyacı yoktu. Hastaların triyaj kategorilerinin aciliyeti yükseldikçe ek inceleme ihtiyaçlarının daha fazla olduğu görüldü (Tablo 15).

**Tablo 15.** Ek inceleme ihtiyacının triyaj kategorilerine göre dağılımı.

Kategori	Ek inceleme ihtiyacı				Toplam
	Yok	Laboratuvar	Radyoloji	Her ikisi	
I	1	0	0	6	7 (%1,3)
II	12	16	5	109	142 (%26,4)
III	85	34	14	34	167 (%31,1)
IV	107	26	25	8	166 (%30,9)
V	47	3	5	0	55 (%10,2)
<b>Toplam</b>	252 (%46,9)	79 (%14,7)	49 (%9,1)	157 (%29,2)	537

Ki-kare=118,728 p<0,0001

Hastaların travma varlığı ile ek inceleme ihtiyaçları karşılaştırıldı (Tablo 16). Travma hastalarının 37'sinde (%45,7) sadece radyoloji incelemesi ve 13'ünde (%16) radyoloji ve laboratuvar incelemesinin kullanıldığı görüldü. Travması olmayan hastaların ise %2,6'sında sadece radyoloji incelemesi ve %31,6'sında radyoloji ve laboratuvar incelemesi ihtiyacı olduğu görüldü. Travması olan hastalarda travması olmayan hastalara göre daha fazla radyoloji incelemesi ihtiyacı olduğu bulundu.

**Tablo 16.** Ek inceleme ihtiyacı ve travma varlığının karşılaştırılması.

Ek inceleme ihtiyacı	Travma varlığı		Toplam
	Var	Yok	
<b>Yok</b>	31	221	252 (%46,9)
<b>Laboratuvar</b>	0	79	79 (%14,7)
<b>Radyoloji</b>	37	12	49 (%9,1)
<b>Radyoloji + Laboratuvar</b>	13	144	157 (%29,2)
<b>Toplam</b>	81 (%15,1)	456 (%84,9)	537

Ki-kare=20,879 p<0,0001



*Medikasyon ve konsültasyon ihtiyacı:*

Acil servise alınan hastalarda medikasyon ihtiyacı olan hasta sayısı 268 (%49,9), konsültasyon ihtiyacı olan hasta sayısı 129 (%24) olarak bulundu (Tablo 17). Medikasyon ihtiyacının ve konsültasyon ihtiyacının triyaj kategorisi aciliyeti yüksek olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı oranda daha fazla olduğu saptandı.

**Tablo 17.** Medikasyon ve konsültasyon ihtiyacının triyaj kategorilerine göre dağılımı.

Kategori	Medikasyon		Konsültasyon		Toplam
	Var	Yok	Var	Yok	
I	7	0	6	1	7 (%1,3)
II	126	16	71	71	142 (%26,4)
III	93	74	36	131	167 (%31,1)
IV	40	126	11	155	166 (%30,9)
V	2	53	5	50	55 (%10,2)
<b>Toplam</b>	268 (%49,9)	269 (%50,1)	129 (%24)	408 (%76)	537
Ki-kare=186,217 p<0,0001			Ki-kare=101,898 p<0,0001		

*Acil serviste kalış süreleri:*

Ortalama kalış süresi  $4,4 \pm 0,5$  saat olarak bulundu (aralık 0,2–106,3 saat). Kategorilerine göre ortalama kalış sürelerine bakıldığında; Kategori I  $11 \pm 6,9$  saat, Kategori II  $11 \pm 1,5$  saat, Kategori III  $3 \pm 0,4$  saat, Kategori IV  $1,2 \pm 0,1$  saat, Kategori V  $0,7 \pm 0,1$  saat olarak bulundu. Acil serviste kalış süresinin, aciliyetin yüksek olduğu kategorilerde (I, II) diğer kategorilere göre (III, IV, V) istatistiksel olarak anlamlı şekilde uzun olduğu bulundu ( $p<0,0001$ , t testi).

*Acil servisteki sonlanım:*

Hastaların acil servisteki sonlanışlarına bakıldığında %80,4 oranında hastaların taburcu edildiği bulundu (Tablo 18). Triage kategorilerine göre hastaların hastaneye yatış oranları incelendiğinde (servis yatışı ve yoğun bakım yatışı) ise aciliyetin yüksek olduğu kategorideki hastaların istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek oranda hastaneye yattıkları bulundu.

**Tablo 18.** Hastaların acil servisteki sonlanışlarına göre triyaj kategorilerinin dağılımı.

Kategori	Sonlanım şekli						Toplam
	Servis Yatışı	YB yatışı	Taburcu	KİT	Sevk	Ölüm	
I	0	5	0	0	0	2	7 (%1,3)
II	27	15	79	17	2	2	142 (%26,4)
III	16	0	140	10	1	0	167 (%31,1)
IV	4	0	159	3	0	0	166 (%30,9)
V	0	0	54	1	0	0	55 (%10,2)
<b>Toplam</b>	47 (%8,8)	20 (%3,7)	432 (%80,4)	31 (%5,8)	3 (%0,6)	4 (%0,7)	537

YB: yoğun bakım, KİT: kendi isteği ile terk

Ki-kare=66,259 p<0,0001

*Bir aylık hastane içi mortalite:*

Hastane yatışı olan on (%1,9) hastada ölüm gerçekleştiği görüldü. Ölüm, dört hastada acil serviste, altı hastada ise yoğun bakımlarda gerçekleşti (Tablo 19). Ölüm gerçekleşen üç hasta Kategori I, yedi hasta Kategori II idi. Sağkalım açısından bakıldığında DETS'in başvuru anında triyaj kategorisi I ve II olarak değerlendirilen olgularda hastane içinde birinci aydaki mortaliteyi istatistiksel açıdan anlamlı olarak öngörebildiği saptandı (OR=58,5, %95 güven aralığında = 3,4–1004,7, p=0,005).

**Tablo 19.** Bir aylık dönemde ölüm gerçekleşen vakalar ve özellikleri.

	<b>Özellikler</b>
<b>Vaka 88</b>	65 yaşında erkek hasta. Dekompanse konjestif kalp yetmezliği tanısı ile koroner yoğun bakımda ölüm.
<b>Vaka 158</b>	66 yaşında erkek hasta. Üst gastrointestinal kanama, akciğer neoplazmı ve tromboflebit tanıları ile acil serviste ölüm.
<b>Vaka 238</b>	79 yaşında kadın hasta. Pulmoner emboli tanısı ile acil serviste ölüm.
<b>Vaka 246</b>	73 yaşında kadın hasta. İntraventricüler kanama tanısı ile anestezi yoğun bakımda ölüm.
<b>Vaka 379</b>	80 yaşında erkek hasta. Pnömoni tanısı ile göğüs hastalıkları yoğun bakımda ölüm.
<b>Vaka 405</b>	38 yaşında erkek hasta. İntrakraniyel hematoma tanısı ile anestezi yoğun bakımda ölüm.
<b>Vaka 433</b>	62 yaşında erkek hasta. Akciğer neoplazmı ve perikardit tanıları ile göğüs hastalıkları servisinde ölüm.
<b>Vaka 448</b>	82 yaşında erkek hasta. Kalp yetmezliği ve pnömoni tanıları ile dahiliye yoğun bakımda ölüm.
<b>Vaka 456</b>	65 yaşında kadın hasta. Serebrovasküler olay ve çoklu organ yetmezliği sendromu tanıları ile acil serviste ölüm.
<b>Vaka 483</b>	69 yaşında kadın hasta. Ürosepsis tanısı ile acil serviste ölüm.

## **IX. TARTISMA**

Çalışmamızda, acil servis girişinde hastaların beklemeleri sırasında tıbbi risklerini en aza indirmek ve tıbbi durumlarının aciliyetine göre önceliklerini belirlemek için oluşturulan triyaj sisteminin (DETS) Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi erişkin acil servisinde uygulanması ile uygulanabilirliğini değerlendirdik. Trijaj sisteminin uygulanabilirliğini değerlendirmek amaçlı inter-rater agreement testi uyguladık ve paramedikler için ağırlıklı kappa değerini hesapladık. Hesaplanan kappa değeri mükemmel değerler arasında yer aldı. Aşırı triyaj ve düşük triyaj oranları kabul edilebilir değerler arasında idi. Paramediklerin potansiyel ölüm riski olan gruptaki hastaları belirlemedeki duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek bulundu.

### **Çalışmanın dizaynı**

Çalışmamız yapılmış olan birçok triyaj çalışmasından farklı olarak acil serviste gerçek hasta üzerinde prospektif olarak yapıldı. Literatüre bakıldığında triyaj sistemlerinin değerlendirilmesi ile ilgili çok sayıda çalışma yapıldığını görmekteyiz (13–15,18,19,26,27). Yapılan çalışmaların çok az bir kısmı acil servislerde gerçek hastalar üzerinde yapılmıştır (13,15,26–30). Kalan çalışmalarda ise gerçek hasta yerine hasta senaryoları kullanılmıştır (19,31–34) ya da retrospektif olarak tarama çalışmaları yapılmıştır (14,18–20,35,36). Ancak senaryolar hastanın o andaki genel görünümünü ya da acil servisin o andaki kalabalık ortamını tam olarak yansıtamadığı için gerçek hasta üzerinde yapılan çalışmaların daha değerli olduğu düşünülmektedir. Fakat karşılaştırma sonucu kesin olarak saptanmış bir veri yoktur (1). Diğer yandan gerçek hasta üzerinde yapılan çalışmaları da yasal nedenler ve hastanın korunması (örnek olarak tedavide gecikme olasılığının olması) ile ilgili endişeler sınırlandırmaktadır.

### **Trijaj sisteminin (DETS) uygulanabilirliği**

Literatüre bakıldığında en sık kullanıldığı rapor edilen uygulanabilirlik ölçüm şeklinin değerlendiriciler arası güvenilirlik (inter-rater reliability) olduğunu görmekteyiz (1). Çalışmamızda değerlendiriciler arası tutarlılık (inter-rater agreement) testi ile hesaplanan ağırlıklı kappa değeri mükemmel değer sınırları arasında yer aldı. Literatürde kappa değerine göre yapılan sınıflamada güvenilirlik mükemmel (0,8 ve üzeri), iyi (0,6–0,8), orta (0,4–0,6) , düşük (0,2–0,4) ve zayıf (0,2'nin altı) olarak değerlendirilmektedir (1).

Diğer ülkelerde yapılan uygunluk çalışmalarına bakıldığında ABD de ağırlıklı kappa değeri ESI versiyon 2 için 0,76, ESI versiyon 3 için ise 0,89 olarak hesaplanmıştır (13,14). Yine ESI versiyon 1 için yapılmış çok merkezli bir çalışmada senaryo üzerinden ağırlıklı

kappa değeri 0,80, gerçek hasta üzerinden ise 0,73 saptanmıştır (19). ESI versiyon 1 için gerçek hasta üzerinde yapılmış bir diğer çalışmada da yine ağırlıklı kappa değerinin 0,80 saptandığı bildirilmiştir (27). Fransa'da FRENCH versiyon 2 için gerçek hasta üzerinde yapılan uygunluk çalışmasında ise ağırlıklı kappa değeri 0,77 olarak saptanmıştır (15).

Kanada'da yapılan CTAS uygunluk çalışmasında doktor ve hemşireler için ayrı ayrı uygunluk değerlendirmesi yapılmış ve her iki uygulayıcı için de benzer sonuçlar (ağırlıklı kappa değeri doktor için 0,83, hemşire için 0,84) bulunmuştur (33). Yine Kanada'da yapılan bir çalışmada farklı uygulayıcılar için CTAS uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır. Hesaplanan ağırlıklı kappa değeri hemşireler için 0,80, doktorlar için 0,82, temel yaşam desteği uygulayıcısı paramedikler için 0,76 ve ileri yaşam desteği uygulayan paramedikler için ise 0,73 olarak saptanmıştır. Sonuç olarak CTAS'ın farklı uygulayıcılar için kolay öğrenilebilir ve uygulanabilir bir kategori sistemi olduğu vurgulanmıştır (34).

İsviçre'de 2005 yılı ocak ayından itibaren acil servislerde Acil Medikal Triyaj ve Tedavi Sistemi (METTS) adı ile beş kategorili, iki basamaklı bir triyaj sistemi kullanılmaya başlanmıştır. METTS için yapılan bir uygunluk çalışmasında doktor ile triyaj hemşiresi karşılaştırıldığında ağırlıklı kappa değeri 0,903 olarak hesaplanmış ve acil serviste hasta triyajında ve takibinde kullanılabilecek etkin bir yöntem olduğu vurgulanmıştır (36).

### **Aşırı triyaj ve düşük triyaj oranları**

Literatüre bakıldığında Amerikan Travma Cerrahları Komitesi (ACSCOT) kitabında önerilen kabul edilebilir aşırı triyaj oranı %50, düşük triyaj oranı ise %10 olarak belirtilmiştir (37). Çalışmamızda aşırı triyaj oranı %15,5 ve düşük triyaj oranı %3,7 olarak saptandı ve kabul edilebilir değerler arasında yer aldı. Güney Afrika'da geliştirilen CTS için yapılan bir çalışmada aşırı triyaj oranı %25 ve düşük triyaj oranı %24 bulunmuştur. Düşük triyaj oranlarının yüksek olmasının nedeninin travma hastalarından kaynaklandığı düşünülmüş ve travması olan hastalara iki puan eklenmesi ile tekrar hesaplama yapılmış ve aşırı triyaj %45 ve düşük triyaj ise %12 olarak hesaplanmıştır (28). Yine İngiltere'de yapılan MTS ile ilgili bir çalışmada çocuk yaş grubunda aşırı triyaj oranı %54 ve düşük triyaj oranı %12 saptanmış, başka bir çalışmada ise sırası ile %40 ve %15 olarak saptanmıştır (20,29).

### **Duyarlılık ve özgüllük**

Çalışmamızda paramediklerin triyaj kategorilerini uygulamada potansiyel ölüm riski olan gruptaki hastaları yakalamadaki duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek bulundu. Literatüre baktığımızda duyarlılık ve özgüllük çalışmalarının sadece MTS için yapıldığını diğer beş kategorili triyaj sistemleri için yapılmadığını gördük. MTS için erişkin yaş grubunda yapılan

bir çalışmada kritik hastalığı olanlarda MTS'nin duyarlı olduğu bildirilmiş ancak bu pilot çalışmadaki hasta sayısının az olması nedeniyle duyarlılık hesaplaması yapılamadığı belirtilmiştir (38). Ancak MTS için duyarlılık ve özgüllük hesaplaması yapılmış olan çocuk yaş grubu çalışmaları mevcuttur. Örneğin MTS için çocuk yaş grubunda yapılmış bir çalışmada, MTS'nin yüksek aciliyete sahip hastaları yakalamadaki duyarlılığı %63 ve özgüllüğü %79 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada küçük çocuklar için MTS'nin duyarlılığının çok düşük olduğu, dört yaş ve üzerindeki çocuklarda ise daha iyi olduğu belirtilmiştir (29). Yine MTS için çocuk yaş grubunda yapılan başka bir çalışmada ise duyarlılık %63 ve özgüllük %78 olarak bildirilmiş ve sonuç olarak MTS'nin çocuk yaş grubu için orta düzeyde duyarlı ve özgül olduğu vurgulanmıştır. Çocuk yaş grubu için spesifik modifikasyonlar yapılarak aşırı triyaj oranlarının azaltılacağı ve duyarlılık ve özgüllüğün arttırılacağı sonucuna varılmıştır (20).

### **Triyaj sisteminin (DETS) geçerliliği**

Geçerlilik ise triyaj sisteminin her hastayı medikal tedavi ihtiyacına göre doğru olarak sınıflandırabilmesi olarak tanımlanabilir. Triyaj sistemlerinin geçerliliğini değerlendirmede standart bir sistem yoktur. Çalışmalarda geçerliliğin değerlendirilmesi için genellikle hastaneye yatış, yoğun bakıma yatış, ek inceleme ihtiyacı, konsültasyon ihtiyacı, acil serviste kalış süresi, acil servis masrafları, ölüm oranları gibi parametreler kullanılmıştır (13–15,18–20,27,30,35). Bizim çalışmamızda da DETS geçerlilik değerlendirilmesi için hastaneye yatış oranları, acil serviste kalış süresi, bir aylık hastane içi mortalite oranları ve ek inceleme ihtiyacı değerlendirildi.

Çalışmamızda yatış oranlarına bakıldığında yoğun bakım yatışları sadece Kategori I ve II hastalardan oluşmaktaydı ve servis yatışlarında da hastaların kategorilerinin ciddiyeti yükseldikçe yatış oranlarının anlamlı olarak arttığı bulundu. ABD'de yapılan ESI versiyon 3 çalışmasında da çalışmamız ile benzer şekilde hastanın ESI skorunun ciddiyetinin yükselmesiyle yatış ihtiyacının arttığı ve aralarındaki ilişkinin de anlamlı olduğu belirtilmiştir (14). Yine Wuerz ve arkadaşlarının ESI için yaptıkları bir çalışmada çalışmamız ile benzer şekilde triyaj skorunun ciddiyetinin yükselmesi ile yatış oranlarının arttığı görülmüş ve Kategori 1'de yatış oranı %92 iken Kategori 5'te oran %0 olarak saptanmıştır (27). Benzer şekilde çocuk yaş grubu için yapılmış olan MTS çalışmasında aciliyeti yüksek olan kategorilerde yatış oranlarının %54, acil olmayan kategorilerde ise %1 olduğu bildirilmiştir (20). CTAS için yapılan bir çalışmada toplam yatış oranı %9,65 saptanmış ve yatan hasta sayısının, aciliyeti yüksek kategoride daha fazla olduğu belirtilmiştir (30).

Çalışmamızda ek inceleme ihtiyacına bakıldığında ek inceleme ihtiyacı olmayan grupta kategori aciliyeti düşük olan hastaların bulunduğu, kategori aciliyeti yüksek olan hastalarda ise ek inceleme ihtiyacının daha fazla olduğu görüldü. ESI versiyon 3 için yapılan bir çalışmada hastaların her kullandığı kaynak bir olarak sayılmış ve Kategori 1 hastaların ortalama 5, Kategori 2 hastaların ortalama 3,89, Kategori 3 hastaların ortalama 3,3, Kategori 4 hastaların 1,2 ve Kategori 5 hastaların 0,2 kaynak ihtiyacı olduğu görülmüş (18). Yine benzer şekilde Fransa'da FRENCH versiyon 2 için yapılan bir çalışmada triyaj kategorisinin aciliyeti yükseldikçe kaynak ihtiyacının arttığı belirtilmiştir (15). Çocuk yaş grubu için yapılmış MTS geçerlilik çalışmasında triyaj kategorisi aciliyeti yüksek olanlarda kaynak kullanımının iki ve üzeri olduğu, düşük olanlarda ise kaynak kullanımının olmadığı gösterilmiştir (20). CTAS için yapılmış bir triyaj çalışmasında laboratuvar ve radyoloji incelemesi ihtiyacı bakılmış ve kategori aciliyeti yüksek olan hastalarda her ikisinin de daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak radyoloji incelemesi ihtiyacı Kategori 5'te Kategori 4'e göre daha fazla saptanmıştır. Bu durum minör travma hastalarının daha çok düşük kategoride bulunması ve bu hastaların radyoloji incelemesi ihtiyacının daha fazla olması ile açıklanmıştır (30). Çalışmamızda da travma varlığına göre ek inceleme ihtiyacı incelendi ve benzer şekilde travma hastalarında radyoloji incelemesi ihtiyacının fazla olduğu ve bu hastaların daha çok aciliyeti düşük kategorilerde olduğu görüldü.

Çalışmamızda hastaların triyaj alanında bekleme süresi ortalama  $4,3 \pm 0,1$  dakika olarak bulundu (aralık 0–25 dakika). Bekleme süresinin, aciliyetin yüksek olduğu kategorilerde (I, II) diğer kategorilere göre (III, IV, V) istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısa olduğu bulundu. Yapılan bir çalışmada CTAS için bekleme süresi Kategori 1'de 0, Kategori 2'de 18, Kategori 3'te 89, Kategori 4'te 88 ve Kategori 5'te ise 90 dakika olarak verilmiştir. Yine aynı çalışmada ESI için bekleme sürelerine baktığımızda Kategori 1'de 0, Kategori 2'de 10, Kategori 3'te 53, Kategori 4'te 54 ve Kategori 5'te 46 dakika olarak verilmiştir (35). Literatüre baktığımızda çalışmamızda triyaj alanında bekleme sürelerinin diğer çalışmalara göre belirgin olarak düşük olduğunu görmekteyiz. Triage alanında bekleme sürelerinin daha kısa olmasını acil servisimizde boş yatak olduğu sürece hastaların triyaj alanında ilk değerlendirilmeleri yapıldıktan ve kategorileri belirlendikten sonra bekletilmeden tedavi alanına alınmasına bağlamaktayız.

Hastaların acil serviste kalış süreleri hesaplandığında çalışmamızda ortalama kalış süresi  $4,4 \pm 0,5$  saat olarak bulundu. Acil serviste kalış süresinin, aciliyetin yüksek olduğu kategorilerde (I, II) diğer kategorilere göre (III, IV, V) istatistiksel olarak anlamlı şekilde uzun olduğu bulundu. ABD'de yapılan ESI versiyon 2 çalışması ile karşılaştırıldığında

çalışmamızda Kategori I ve II hastaların acil serviste kalış süreleri daha uzun iken Kategori III, IV ve V hastaların daha kısa süre acil serviste kaldıklarını görmekteyiz (13). Yine ESI versiyon 3 için yapılmış bir çalışmada en uzun acil serviste kalış süresinin Kategori 3'te daha sonrasında sırası ile Kategori 2, 1, 4 ve 5'te olduğunu görmekteyiz (18). ESI versiyon 1'de versiyon 2 ile benzer sürelerin saptandığı bildirilmiştir (27). Bizim acil servisimizde ise en uzun kalış süresi Kategori I ve II hastalarda saptanmıştır. Bunun nedeninin Kategori I ve II hastaların daha çok yatış gerektiren hastalar olması ve hastanemizin servislerinin doluluk oranları nedeniyle hasta yatışlarının yapılamaması ve hastaların acil servisimizde takip altına alınması olduğunu düşünmekteyiz. Yine çalışmamız ile benzer şekilde CTAS için yapılan bir çalışmada Kategori 1 hastaların en uzun kalış süresine sahip olduğu (176 dakika), sonrasında sırası ile Kategori 2, 3, 4 ve 5 hastaların geldiği belirtilmiştir (30).

Çalışmamızda bir aylık hastane içi mortalite incelendiğinde ölümün sadece Kategori I ve II hastalarda olduğu görüldü. ESI versiyon 2 için yapılan bir geçerlilik çalışmasında 60 günlük mortalite bakılmış ve ölüm oranlarının benzer şekilde kategori ciddiyeti yüksek olan hastalarda olduğu görülmüştür (kategori 1 de %25, kategori 2 de %4, kategori 3 te %2, kategori 4 te %1 ve kategori 5 de %0). Ancak bu çalışmada mortalite değerlendirmesi hastane içi dönemde yapılmadığı için düşük kategoride olan hastalarda da ölüm gerçekleştiği görülmüştür (13). Çalışmamız ile benzer şekilde yatan hastalarda hastane içi mortalite değerlendirmesi ESI versiyon 3 için yapılan bir çalışmada değerlendirilmiş ve ölen hastaların kategori 1,2 ve 3 hastalar olduğu bildirilmiştir (14).

Han ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada acil servis hastalarına doktor tarafından triyaj uygulanması ile hastaların bekleme süreleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sonuç olarak hastaların bekleme odasındaki bekleme sürelerinin ve acil serviste kalış sürelerinin kısaldığını saptamışlardır. Ancak bu azalmanın kategorisi düşük olan ve tedavi ihtiyacı olmayan hastalar sayesinde olduğunu vurgulamışlardır (39).

### **Triyaj uygulamasının acil servis kalabalıklığı üzerine etkisi**

Literatüre baktığımızda triyaj sistemlerinin kullanılmasının acil servis kalabalıklığı üzerindeki etkisini göstermek amaçlı çalışmalar yapıldığını görmekteyiz. Bu konuda yapılmış çalışmalarda hastaların acil serviste triyaj uygulanma zamanı ile doktor tarafından değerlendirilme zamanı arasındaki süre ölçüt olarak alınmıştır (40). Bizim çalışmamızda da hastaların acil serviste doktor tarafından görülme zamanları hesaplandı ve ortalama süre  $8,2 \pm 0,4$  dakika olarak bulundu. Değerlendirme süresinin, aciliyetin yüksek olduğu kategorilerde (I, II) diğer kategorilere göre (III, IV, V) istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısa olduğu



bulundu. Triyaj sistemlerinin uygulanması ile acil servis kalabalıklığında azalma olduğu gösterilmiş ve yine hastaların acil servis içerisinde kalış sürelerinin kısaldığı ve doktor tarafından görülmeden kendi isteği ile taburcu olan hasta sayısının azaldığı gösterilmiştir (40). Ancak düşünüldüğünde triyaj sistemlerinin uygulanmasının acil servis kalabalıklığı üzerinde olumlu etki oluşturacağı tahmin edilmektedir. Çünkü acil servislerin kalabalıklığı nedeni ile triyaj sistemlerinin kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle de ortaya çıkan sonuçlar şaşırtıcı olmamaktadır.

### **Çalışmamızın kısıtlılıkları**

Acil servisimizin 2009 yılı ilk altı ayında ortalama günlük hasta başvuru sayısı 190'dır. DETS'in hasta yoğunluğunun daha fazla ya da daha az olduğu hastanelerde de uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmamız boyunca acil servisimize başvuran her hasta triyaj alanında tekrar değerlendirme zamanı gelmeden tedavi bölümüne alınmıştır. Bu nedenle DETS'in, tekrar değerlendirme açısından uygunluk değerlendirmesi yapılamamıştır.

Acil servisimizde sadece erişkin hastalara (17 yaş ve üzeri) bakım verildiği için triyaj sistemimiz çocuk hastaları kapsamamaktadır. Çocuk hasta grubu için ayrı bir sınıflama yapılmasına ihtiyaç duymaktadır.

DETS'in hastane öncesi dönemde uygulanabilirliğini test etme olanağı bulamadık. Gelecekte sahada başlayan acil sağlık hizmetleri için de kullanılabilmesi için çalışmalar yapılması uygun olacaktır.

## **X. SONUC**

Çalışmamızda DETS'in Dokuz Eylül Üniversitesi erişkin acil servisi için uygulanabilir bir triyaj sistemi olduğunu saptadık. İki uygulayıcı arasında uygunluk değerlendirmesi yaptığımızda sonuç mükemmel değerler arasında idi. DETS'in erişkin acil servislerde güvenle kullanılabilir bir triyaj sistemi olduğunu düşünmekteyiz.

## **XI. KAYNAKLAR**

1- Dong SL, Bullard M: Emergency department triage. In Rowe B, Lang E, Brown M et al (eds): Evidence-Based Emergency Medicine. Oxford, Wiley-Blackwell, 2009, pp 58–65.

2- 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 1716–18.

3- 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, pp 179–92.

4- Noji EK, Kelen GD: Therapeutic management during disaster situations. In Tintinalli JE, Kelen GB, Stapczynski S (eds): Emergency medicine a comprehensive study guideline. 6th edition. New York, Mc Graw-Hill, 2004, pp 27–35.

5- Cone DC, Koenig KL: Mass casualty triage in the chemical, biological, radiological, or nuclear environment. Eur J Emerg Med. 2005, 12:287–302.

6- Beveridge R, Clarke B, Janes L, Savage N: Implementation guidelines for the Canadian Emergency Department Triage & Acuity Scale (CTAS). Endorsed by the Canadian Association of Emergency Physicians (CAEP), the National Emergency Nurses Affiliation of Canada (NENA), and L'association des médecins d'urgence du Québec (AMUQ). Version: CTAS16.Doc December 16, 1998.

7- Bullard MJ, Unger B, Spence J, Grafstein E: Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) adult guidelines. CJEM 2008, 10(2):136–42.

8- Mackway-Kein J: Emergency triage. Manchester Triage Group 2nd edition. London, BMJ Publishing, 2005.

9- Triage in the emergency department. The Western Australian Centre for Evidence Based Nursing and Midwifery web sitesinden 10.11.2009 tarihinde <http://wacebnm.curtin.edu.au/workshops/Triage.pdf> adresinden erişildi.

10- Policy on the Australasian Triage Scale. Australasian College for Emergency Medicine. Australasian College for Emergency Medicine web sitesinden 10.11.2009 tarihinde <http://www.acem.org.au/open/documents/triage.html> adresinden erişildi.

11- Cameron PA, Bradt DA, Ashby R: Emergency medicine in Australia. Ann Emerg Med. 1996, 28(3):342–6.

12- 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. AENJ 2006, 9:155–62.

- 13- Eitel DR, Travers DA, Rosenau AM, Gilboy N, Wuerz RC: The Emergency Severity Index triage algorithm Version 2 is reliable and valid. *Acad Emerg Med.* 2003, 10(10):1070–80.
- 14- Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Kyriacou DN, Adams JG: Reliability and validity of scores on the Emergency Severity Index Version 3. *Acad Emerg Med.* 2004, 11(1):59–65.
- 15- Taboulet P, Moreira V, Haas L et al: Triage with the french emergency nurses classification in hospital scale: Reliability and validity. *Eur J Emerg Med.* 2009, 16(2):61–7.
- 16- Gottschalk SB, Wood D, DeVries S, Wallis LA, Bruijns S: The Cape Triage Score: a new triage system South Africa. Proposal from the Cape Triage Group. *Emerg Med J.* 2006, 23:149–153.
- 17- Twomey M, Wallis L, Myers J: Limitations in validating emergency department triage scales. *Emerg Med J.* 2007, 24:477–479.
- 18- Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Adams JG: The Emergency Severity Index (Version 3) 5-level triage system scores predict ED resource consumption. *J Emerg Nurs.* 2004, 30(1):22–9.
- 19- Wuerz RC, Travers D, Gilboy N, Eitel DR, Rosenau A: Implementation and refinement of the Emergency Severity Index. *Acad Emerg Med.* 2001, 8:170–176.
- 20- Roukema J, Steyerberg EW, Meurs A et al: Validity of the Manchester Triage System in paediatric emergency care. *Emerg Med J.* 2006, 23:906–10.
- 21- 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, pp 394–404.
- 22- 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, pp 394–404.
- 23- Management of symptomatic bradycardia and tachycardia. American Heart Association Guidelines for CPR and ECC. *Circulation* 2005, 112:IV–67–IV–77.
- 24- 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, pp 231–242.
- 25- 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, pp 231–242.

- 26- Tanabe P, Travers D, Gilboy N, Rosenau A: Refining Emergency Severity Index triage criteria. *Acad Emerg Med*. 2005, 12(6):497–501.
- 27- Wuerz R, Milne LW, Eitel DR, Travers D, Gilboy N: Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Acad Emerg Med*. 2000, 7:236–242.
- 28- Bruijns SR, Wallis LA, Burch VC: A prospective evaluation of the Cape Triage Score in the emergency department of an urban public hospital in South Africa. *Emerg Med J*. 2008, 25:398–402.
- 29- Veen M, Steyerberg EW, Ruige M et al: Manchester Triage System in paediatric emergency care: Prospective observational study. *BMJ*. 2008, 337:a1507.
- 30- Jiménez JG, Murray MJ, Beveridge R et al: Implementation of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in the principality of Andorra: Can triage parameters serve as emergency department quality indicators? *Can J Emerg Med*. 2003, 5(5):315–22.
- 31- Considine J, LeVasseur SA, Villanueva E: The Australasian Triage Scale: Examining emergency department nurses' performance using computer and paper scenarios. *Ann Emerg Med*. 2004, 44(5):516–23.
- 32- Considine J, Ung L, Thomas S: Triage nurses' decisions using the National Triage Scale for Australian emergency departments. *Accid Emerg Nurs*. 2000, 8:201–9.
- 33- Beveridge R, Ducharme J, Janes L, Beaulieu S, Walter S: Reliability of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: Interrater agreement. *Ann Emerg Med*. 1999, 34(2):155–9.
- 34- Manos D, Petrie DA, Beveridge RC, Walter S, Ducharme J: Inter-observer agreement using the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale. *CJEM* 2002, 4(1):16–22.
- 35- Asaro PV, Lewis LM: Effects of a triage process conversion on the triage of high-risk presentations. *Acad Emerg Med*. 2008, 15:916–22.
- 36- Widgren BR, Jourak M: Medical Emergency Triage and Treatment System (METTS): A new protocol in primary triage and secondary priority decision in emergency medicine. *J Emerg Med*. 2008, October 17. [Epub ahead of print] PMID: 18930373.
- 37- Resources for optimal care of the injured patient. American College of Surgeons Committee on Trauma. Chicago, American College Of Surgeons, 1999, pp 98.
- 38- Cooke MW, Jinks S: Does the Manchester Triage System detect the critically ill? *J Accid Emerg Med* 1999, 16:179–181.

39- Han JH, France DJ, Levin SR et al: The effect of physician triage on emergency department length of stay. *J Emerg Med*. 2009, January 24. [Epub ahead of print]. PMID: 19168306.

40- Rowe BH, Bond K, Ospina MB: Emergency department overcrowding in Canada: What are the issues and what can be done. *CADTH*, 2006, 21:1–14.

## **XII. EKLER**

### **Ek 1. Gönüllü Bilgilendirme Formu**

Tıbbi durumu, acil tıbbi bakımı bekleyebilecek olanlar ile bekleyemeyecek olanların ayrılması için yapılan uygulamanın adı “Acil Tıbbi Triyaj” dır ve kısaca “triyaj” olarak anılır. Triyaj uygulamasında acil tıbbi bakımda öncelikli olan hastalar belirlenir. Hastalar, başvuru önceliğine göre değil, tıbbi durumlarının aciliyetine göre sıralanırlar.

Geçtiğimiz yıllarda İzmir ilinde hastanelerin acil servislerinde ciddi bir hasta artışı görüldü. Artan acil hasta başvurusu acil servislerde kalabalığa ve acil önünde tıbbi bakım için sıra bekleyen hasta kuyruklarının oluşmasına neden oldu. Bu çalışma ile acil servis önünde oluşan kuyrukları engellemeyi ve hastalarımızın en kısa sürede doktor ve tedaviye erişimlerini sağlamayı istiyoruz.

Bu çalışmada, ulusal bir triyaj sistemine örnek teşkil edebilecek İzmir ili bazında hastane ve hastane öncesinde ortak kullanılabilir yeni bir triyaj sisteminin oluşturulmasını ve bu sistemin Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Acil Servisinde uygulanması ile uygulanabilirliğinin değerlendirilmesini amaçladık.

Çalışmamız 1 ay süre ile devam edecek ve toplamda 500 hasta çalışmaya alınacaktır. Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülerin acil servise alınışı sırasında acil servis dosyası üzerine bu konu ile ilgili eğitim almış paramedikler tarafından triyaj kategorisi belirlenerek yazılacak, hasta acil servis içerisinde doktoru tarafından değerlendirildikten sonra verilen kategorinin uygunluğu doğrulanacaktır. Hastalar tıbbi durumlarının aciliyetine göre 5 kategoriye ayrılacak ve kategorilerine göre acil servise alım işlemleri yapılacaktır.

Bu çalışmaya katılmış olmanız acil serviste uygulanacak tedavinizi ve tıbbi bakımınızı değiştirmeyecektir.

Çalışma kapsamı içerisinde size herhangi bir ek kan incelemesi ya da görüntüleme incelemesi yapılmayacaktır.

Çalışma süresince sizden ya da güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel kurum veya kuruluştan ek bir ücret talep edilmeyecektir.

Gönüllü bu çalışmaya katılmayı ret etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Bu çalışmaya katılmamanız veya başladıktan sonra herhangi bir safhasında ayrılmanız tıbbi bakımınızı etkilemeyecektir. Araştırmacı da gönüllünün kendi rızasına bakmadan, olguyu araştırma dışı bırakabilir.

Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Bununla birlikte kayıtlarınız kurumun yerel etik kurul komitesine ve Sağlık Bakanlığına açık olacaktır.

Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır.

**Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.**

<b><u>Hastanın:</u></b>	<b><u>Vasisinin:</u></b>
	<b><u>Yakınlık derecesi:</u></b>
Adı:	Adı:
Soyadı:	Soyadı:
Telefon Numarası:	Telefon Numarası:
Tarih:	Tarih:
İmza:	İmza:
<b><u>Olur Alma İşlemine Başından Sonuna</u></b> <b><u>Araştırmayı Yapan Araştırmacının:</u></b> <b><u>Kadar Tanıklık Eden Kuruluş</u></b> <b><u>Görevlisinin:</u></b>	<b><u>Araştırmayı Yapan Araştırmacının:</u></b>
Soyadı:	Soyadı:
Telefon Numarası:	Telefon Numarası:
Tarih:	Tarih:
İmza:	İmza:

**Araştırmacılar:**  
**Dr. Özlem Akıncı 0 505 648 72 92**  
**Yrd. Doç. Dr. Rıdvan Atilla 0 532 316 42 22**



## Ek 2. Paramedik Eğitim Programı

### DETS Eğitim

29-31 Mayıs 2009

DEU Acil Tıp AD Eğitim Salonu

Eğitmen: Dr. Özlem Akıncı

### DETS Eğitim Programı

Açılış - Pretest

**Teorik dersler: (2 saat)**

Triyaj, Triyaj skalaları hakkında genel bilgi

DETS in tanıtımı

Kategorilerin özellikleri

Uygulama şekilleri

Hasta grupları

**Senaryolar: (1 saat)**

**Pratik Uygulama: (3 saat)**

Kapanış - Posttest

### Katılımcılar:

İsim	İmza
İbrahim Yaman	
Temel Çetinkaya	
Mukadder Yılmaz	
Sabri Bostancı	
Hasan Kaynak	
Olçay Çelenk	
Gülcihan Özel	
Mehmet Keskin	
Güliden Girgin	
M. Caner Ünal	

### Ek 3. Paramedik Eğitimi Değerlendirme Testi

- 1- 36 yaşında kadın hasta bilinen bir hastalığı yok. 1 saat öncesinde porçöz ile tuz ruhunu karıştırıp banyoyu temizlemiş. Nefes darlığı şikayeti ile acil servise başvurdu. Genel bakışında görünümü normal hafif solunum çabası artmış ama uzun cümleler kurarak konuşabiliyor. TA: 110/60, Nabız:102, solunum sayısı:28, ateş: 37.2, oksijen saturasyonu:%93. bilinci açık.  
Trijaj kategorisi kaçtır?  
A- 1 B-2 C-3 D-4 E-5
- 2- 40 yaşında erkek hasta bilinen astımı var. Düzenli ilaç kullanıyor. Son iki gündür üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları olduğunu belirtiyor. İlaç kullandığını ancak ateşi düşmediği için acil servise başvurduğunu söylüyor. Genel bakışında görünümü normal nefes darlığı yok rahatlıkla uzun cümleler kurabiliyor. TA: 120/60, Nabız:82, solunum sayısı:18, ateş: 38.5, oksijen saturasyonu:%93. bilinci açık. Hastanın triyaj kategorisi belirlenip beklemeye alınıyor. Hasta bekleme süresinin beşinci dakikasında nefes darlığı tarifliyor. Hastayı tekrar değerlendirdiğinizde genel bakışında toksik, solunum çabası belirgin artmış hafif siyanoze bilinci açık olarak bulunuyor.  
İlk izlenecek basamak ne olmalıdır?  
A- Hastaya belirlenen triyaj kategorisindeki bekleme süresini beklemesi gerektiğini söylerim  
B- Hasta yeni bir şikayet tariflediği için tekrar triyaj yaparım.  
C- Hastaya 30 dakikalık aralarla tekrar değerlendirme yapıldığını söylerim.  
D- Hastaya oksijen başlarım ve beklemeye devam etmesini söylerim.  
E- Acil servis hekimini çağırırım.
- 3- 59 yaşında erkek hasta bilinen KAH var. 2 kez kalp krizi öyküsü olan hasta göğüs ağrısı şikayeti ile başvuruyor ancak ağrısının tipini tam tarifleyemiyor eşlik eden bulantısının olduğunu söylüyor. Genel bakışında görünümü normal, bilinci açık nefes darlığı yok rahatlıkla uzun cümleler kurabiliyor. Ağrısının şiddeti sorulduğunda 10 üzerinden 8 veriyor.  
Trijaj kategorisi kaçtır?  
A- 1 B-2 C-3 D-4 E-5
- 4- 35 yaşında kadın hasta bulantı kusma ishal yakınması ile 112 eşliğinde getiriliyor. Bilinen bir hastalığı yok. Dışarıdan yemek yeme öyküsü var. 112 de bakılan vital bulgularının normal olduğu görülüyor. Hastanın genel durumu iyi bilinci açık.  
İlk izlenecek basamak ne olmalıdır?  
A- Hastayı triyaj alanına alırım tekrar vitallerine bakar ve triyaj kategorisini belirlerim.  
B- Hastanın ambulanstaki vital bulgularına göre triyajını yapıp hemen içeriye alırım.  
C- Hastanın ambulanstaki vital bulgularına göre triyajını yaparım sonrasında bekleme süresi dolana kadar triyaj alanında bekletirim.  
D- Hastaya damar yolu açarım ve triyaj alanında beklemeye alırım.  
E- Acil servis hekimini çağırırım.

- 5- 26 yaşında erkek hasta bilinen bir hastalığı yok. Dün akşam sağ ayağında burkulma olmuş bugün şişlik ve ağrı olması nedeniyle acil servise başvurmuş. Genel bakışında görünümü normal, bilinci açık. Ağrısının 10 üzerinden 5 olduğunu söylüyor. TA: 120/60, Nabız:82, solunum sayısı:18, ateş: 36.5, oksijen saturasyonu:%97.  
Trijaj kategorisi kaçtır?  
A- 1 B-2 C-3 D-4 E-5
- 6- 70 yaşında kadın hasta bilinen Alzheimer ı var. 112 tarafından acil servise getiriliyor. Nefes darlığı başlamış 112 eve gittiğinde solunumu yüzeyselmiş ve yolda solunumu durmuş.  
Trijaj kategorisi kaçtır?  
A- 1 B-2 C-3 D-4 E-5
- 7- 27 yaşında kadın hasta poliklinikte sıra beklerken baş dönmesi şikayeti başlamış. Tekerlekli sandalye ile hastane içinden acil servise getirildi.  
İlk izlenecek basamak ne olmalıdır?  
A- Hastayı triyaj alanına alarak değerlendiririm.  
B- Hastayı bulduğum boş bir sedyeye alarak doktoruna teslim ederim  
C- Hastayı polikliniğe geri yollarım  
D- Hasta zaten acil servis içinde olduğu için benim gitmeme gerek yok acil doktoru triyajını yapar  
E- Hasta yakınlarını kayıt yaptırmaya yollarım
- 8- 19 yaşında kadın hasta boğaz ağrısı şikayeti ile acil servise başvuruyor. ÜSYE semptomları tarifliyor. Ateşi olmamış. Bilinen hastalığı yok. Genel görünümü iyi bilinci açık. TA: 110/70, Nabız:80, solunum sayısı:18, ateş: 36.8, oksijen saturasyonu:%99.  
Trijaj kategorisi kaçtır?  
A- 1 B-2 C-3 D-4 E-5
- 9- 90 yaşında kadın hasta bakım evinde yaşıyor. Bilinen KOAH, AF, HT, Demans var. Hırıltı şikayeti olmuş. Bilinç durumu eskisi ile aynıymış. Öksürük ve balgam tarifliyor. Genel durumu eskisi ile uyumlu bilinci sözlü uyaranla göz açıyor. Solunum çabasında artış var.  
Trijaj kategorisi kaçtır?  
A- 1 B-2 C-3 D-4 E-5
- 10- 30 yaşında kadın hasta bilinen HT var. İdrarda yanma şikayeti ile acil servise başvuruyor. Eşlik eden şikayeti yok. Görünümü normal, bilinci açık. Ağrısını 10 üzerinden 3 olarak tarifliyor. TA: 130/70, Nabız:90, solunum sayısı:16, ateş: 36.9, oksijen saturasyonu:%99.  
Trijaj kategorisi kaçtır?  
A- 1 B-2 C-3 D-4 E-5

#### Ek 4. Acil Servis Triyaj Formu

<b>DETS</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>				
	TA: ./ mmHg	Nb: / dk	SS: / dk	Ateş: °C	SatO <sub>2</sub> : %	Ağrı Skoru	AVPU			
Geliş										
30. dk										
60. dk										
90. dk										
<b>Y ok</b>		<b>Ağrı Skoru</b>				<b>Dayanılmaz</b>				
●		—————				●				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Bilinç değerlendirme</b>										
.. Uyanık		.. Ses ile			.. Ağrılı uyaran ile			.. Yanıtsız		

## Ek 5. Tez Takip Formu

### DOKUZ EYLÜL HASTANESİ ACİL SERVİSİ TRİYAJ SKALASI'NIN OLUŞTURULMASI VE UYGULANABİLİRLİLİĞİNİN ACİL SERVİSİMİZDE DEĞERLENDİRİLMESİ TEZ TAKİP FORMU

**Hasta no:** \_\_\_\_\_ **Protokol no:** \_\_\_\_\_

**Yaş:** \_\_\_\_\_ **Cinsiyet:** • E • K

**Başvuru tarihi:** gg/aa/yy **Başvuru saati:** 0–23 saat

**Başvuru şekli:** • Ambulans • Ayaktan • Hastane içi transfer

**Şikayeti:** • Kardiyovasküler sistem • Kas iskelet sistemi • Hemato-Onkoloji  
• Solunum sistemi • Baş boyun • Endokrin sistem  
• Gastrointestinal sistem • Dermatoloji • Enfeksiyon  
• Genitoüriner sistem • Toksikoloji • Kadın doğum  
• Sinir sistemi • Psikiyatri • Diğer

**Travma:** • Var • Yok **Genel durum:** • İyi • Orta • Kötü

**Tansiyon:** / mmHg **Nabız:** /dk

**Solunum sayısı:** /dk **Ateş:** °C **Pulse:** %

**AVPU:** • Alert • Verbal • Painfull • Unresponsive

**Ağrı skalası:** • 1–3 Hafif ağrı • 4–7 Orta ağrı • 8–10 Şiddetli ağrı

**Özgeçmiş:** • HT • KAH • DM • KBY • KOAH • Diğer

**Alışkanlıklar:** • Sigara • Alkol • Diğer

**Dokuz Eylül Triyaj Kategorisi:** • 1 • 2 • 3 • 4 • 5

**Trijaj kategorisi:** • Uygun • Uygun değil • Aşırı Triyaj • Düşük Triyaj

**Acil servise giriş şekli:** • Yürüyerek • Tekerlekli sandalye • Sedyeye

**Trijajda bekleme süresi:** ...dakika **Tekrar değerlendirme:** • Evet • Hayır

**Doktor görüş saati:** 0–23 saat

**Ek inceleme ihtiyacı:** • Yok • Laboratuvar incelemesi • Radyoloji incelemesi • Her ikisi

**Sonuç:** • Taburcu • Servise Yatış • Yoğun bakım yatış • KİT • Sevk • Exitus

**ICD-10 kodu:** \_\_\_\_\_

**Acil serviste kalış süresi:** ...gün ...saat ...dakika

**Bir aylık mortalite:** • Ölüm var • Ölüm yok

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK VE LABORATUVAR ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU**

**Etik Kurul Üyeleri**

Prof.Dr.A.Arzu SAYINER  
Prof.Dr.Tunç ALKIN  
Prof.Dr.Mustafa SEÇİL  
Doç.Dr.M.Hakan ÖZDEMİR  
Doç.Dr.Vesile ÖZTÜRK  
Doç.Dr.Murat DUMAN  
Doç.Dr.Güven ASLAN  
Doç.Dr.Servet AKAR  
Yard.Doç.Dr.Murat ÖRMEN  
Öğr.Gör.Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN  
Yunus KARSLI

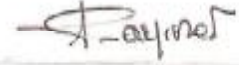
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,**

Etik Kurulumuzun 28 Mayıs 2009 tarih ve 17/12/2009 no.lu toplantısında; 132/2009 Protokol Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyelerinden Yrd.Doç.Dr.Rıdvan ATILLA proje yöneticisi ve Dr.Özlem AKINCI sorumlusu olduğu, "**Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi Triyaş skalasının oluşturulması ve uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi**" isimli projede;

- Geliştirilen triyaş skalasının mevcut skalalardan farkının belirtilmesi ve neden yeni bir triyaş skalasına ihtiyaç duyulduğunun belirtilerek açıklanması gerekmektedir.

Katılanların oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.



**Prof. Dr.A.Arzu SAYINER**  
**Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları**  
**Etik Kurul Başkanı**

**NOT:** Projede yapılan düzeltmelerin metin içinde **bold** karakter kullanılarak yapılması projenin incelenmesi açısından sağlıklı olacaktır.

**Etik Kurul Sekreteri**  
Hatice İĞCİ