TRİYAJ

Dr Mehmet KOŞARGELİR
Acil TIP Kliniği
ATUDER 2016

Hangi metod

- H.N.E.A.H Acil Servisi'ne başvuran hastalara
  - Aciliyet Önem İndeksi (ESI)
  - Manchester Triyaj Sistemi (MTS)
    - triyaj protokolleri uygulanması sonrası sistemlerin geçerlilik ve güvenilirliğinin karşılaştırılması

Triyaj

- Acil servise başvuran bireylerde
  - hastalık ya da yaralanmanın şiddetini tanımlamak
  - hayati riski en fazla olanların belirlenmesini sağlamak
    - muayene önceliklerini belirlemek için kullanılan **dinamik ve aralıksız devam eden bir yöntemdir**
- **Tedavi bitinceye kadar her tıbbi basamakta yeniden yapılır**

TRİYAJ ALANLARI

- Sahada afet triyajı
- Acil serviste afet triyajı
- Çağrıkarşılayıcı triyajı
  - iletişim halindeki saha triyajı
- Rutin acil servis triyajı

Triyaj sisteminin olmaması

- Uzun bekleme sürelerine
- Acil servis de karmaşaya
- Artmış mortalite ve morbiditeye yolaçar

AMAÇ

Dünyada yaygın olarak kullanılan triyaj sistemlerinden,

- Acil Önem İndeksi(ESI)
- Manchester Triyaj Sistemi (MTS)
  - hakkında bilgi vermek
  - **Ulusal triyaj sistemi çalışmalarına** katkıda bulunmak

Triyaj alanı

- Triyaj alanı,
  - görevli personelin gelen hastayı görebileceği
  - gelen hastanın da triyaj alanını görebileceği
    - acil servisin girişinde bulunmalıdır.
- Gerektiğinde hastaya müdahale edebilecek genişlikte ve temizliği kolay olmalıdır.
  - ?
- Amaca yönelik olarak
  - hasta değerlendirme
  - gerekli hallerde tetkik istenebilmeli
  - minör tedaviler için gerekli malzemeler uygun olmalıdır.

Üç Kategorili Triyaj Sistemleri

- ***Çok acil***
  - **Hayatı ya da uzvu tehdit eden** bir durum mevcuttur.
  - **Vakit kaybetmeden** değerlendirmeye alınır ve tedavisi yapılır.
    - 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
- ***Acil***
  - **Potansiyel olarak hayatı ya da uzvu tehdit eden** durum mevcuttur
  - **Saatler içerisinde** müdahale edilmesi ile mortalite önlenebilir ya da morbidite azaltılabilir
    - 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
- ***Acil olmayan***
  - **hayatı ya da uzvu tehdit eden bir durum oluşmamıştır**.
  - **24 saat içinde** müdahale edilmesi ile morbidite azaltılabilmektedir
    - Yara pansumanı, sutur alınması, kronik döküntüler, kronik eklem ağrıları, anaflaksinin eşlik etmediği böcek ısırıkları, hafif kulak ağrısı, hafif ekstremite yaralanmaları

Beş Kategorili Triyaj sistemleri

- ***hemen-ivedi***
  - **Hemen müdahale** ve tedavi edilmesini gerekir
  - Gecikme olması durumunda hastanın hayatını ya da uzvunu tehlikeye sokacak durum oluşacaktır
    - Kardiyak arrest, havayolu tıkanıklığı ve şok
- ***çok acil***
  - **10 dakika içinde** müdahale ve tedavi gerektirir
    - Göğüs ağrısı, belirgin kanama durumları, belirgin nefes darlığı ve majör travma
- ***acil***
  - **30-60 dakikada** müdahale ve tedavi gerektirir
    - Zehirlenmeler, ciddi ağrılı durumlar
- ***yarı acil ya da standart***
  - **60-120 dakika** içinde müdahale ve tedavi gerektirir
    - Laserasyonlar, karın ağrısı, kalça ya da uzun kemik kırıkları
- ***acil olmayan***
  - **120-240 dakika** ya da daha uzun bir süre içinde müdahale ve tedavi gerektirir
    - Yara kontrolü, minör döküntüler, sutur alımı, izole minör ekstremite travmaları

Güvenilirlik (reliabilite)

Rastgele ve sistematik hataların miktarını belirlemenin temel yoludur.

- **Tutarlılık**, triyaj sisteminin farklı hastaları ayırt edebilirliğini sorgular
- **Uyum**, farklı değerlendiricilerin aynı hastayı aynı aciliyet kategorisine koyup koymadığını değerlendirir
  - **İnter-rater reliability:** aynı hasta üzerinde
    - ***aynı triyaj sisteminin*** **farklı sağlık çalışanları** tarafından kullanılması
    - ***farklı triyaj sistemlerini*** **aynı sağlık çalışanının** kullanmasını tanımlar
- **Tekrarlanabilirlik**, kısa zaman içerisinde (genellikle 2-14 gün), aynı hastanın aynı değerlendirici tarafından iki kere değerlendirmesi şeklinde belirlenebilir
  - **İntra-rater reliability** aynı hasta üzerinde
    - **aynı sağlık görevlisinin** ***aynı triyaj sistemini*** kullanarak, farklı zamanlarda verdiği puanların karşılaştırılmasıdır

Geçerlilik (validite)

Triyaj sistemlerinin geçerliliğini değerlendirmede altın standart bir ölçüm metodu yoktur (burada)

- Hastaneye yatış,
- Yoğun bakıma yatış,
- Ek inceleme ihtiyacı,
- Konsültasyon ihtiyacı,
- Acil serviste kalış süresi,
- Acil servis masrafları,
- Ölüm oranları gibi parametreler kullanılmıştır

BEŞ KATEGORİLİ ACİL SERVİS TRİYAJ SİSTEMLERİ

TRİYAJ SİSTEMİ	KULLANILDIĞI ÜLKE/ÜLKELER
Manchester Triyaj Sistemi(MTS)	İngiltere, İrlanda, Portekiz, Hollanda
Avustralya 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

Manchester Triyaj Sistemi(MTS)

- **Hastaları oldukça yüksek bir öncelikle seçer**
- teşhise dair herhangi bir varsayım yapmadan çalışır
  - MTS her biri bir **hastanın şikayetini temsil eden 52 akış şeması**ndan oluşur
- Aciliyet kategorisi
  - **Hastanın doktoru görmek için acil servisteki maksimum bekleme süresini temsil eder**
- Hayati tehlike, ağrı ya da bilinç durumu gibi temel ayırıcılar bu diyagramların her birinde tanımlanır

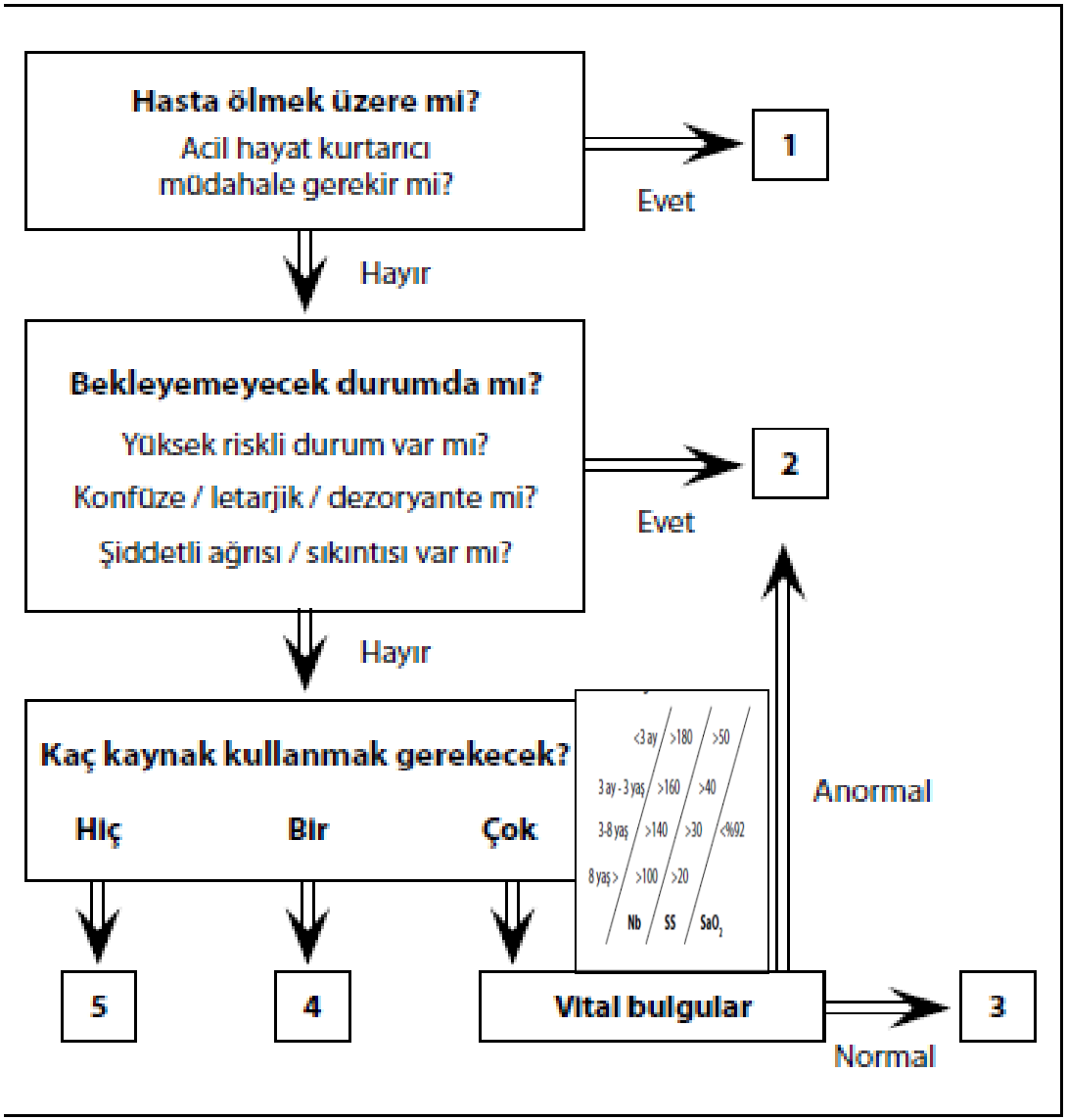
Acil Önem Endeksi (ESI)

- Tedavi önceliği, hastalığın şiddeti ve kaynak ihtiyaçlarına dayanılarak belirlenir
  - **Triyaj algoritması**; eğitimli triyaj hemşiresinin belirli sorular sorduğu 4 karar noktasından oluşur
    - Hemodinami istikrarsızlığı
    - solunum istikrarsızlığı gibi anstabil durumda olan hastalar ESI seviye 1'e alınır.
    - Hayati tehlike içeren semptomları olan hastalar 2. Triyaj seviyesine alınır.
    - Geriye kalan seviyeler (3'den 5'e kadar) beklenen kaynak ihtiyaçları ve hayati işaretler tarafından belirlenir
- **Doktorun görmesi için maksimum bekleme zamanlarını belirtmez**

ESI

- **ESI 1:** Acil **hayat kurtarıcı müdahale gerektiren** hastaları içerir.
  - Kardiyak arrest, ciddi solunum sıkıntısı, bilinci kapalı travma hastası, dolaşım bozukluğu yapan taşikardi, bradikardi, hipoglisemi, anaflaksi örnek verilebilir
- ***ESI 2:*** **Bekleyemeyecek** durumda olan hastaları tanımlar.
  - Göğüs ağrısı, inme, şiddetli ağrısı olan hasta, ani bilinç değişikliği olan yaşlı, intihar düşüncesi olan hasta, gastrointestinal sistem kanaması, pnömotoraks, örnek olarak verilebilir.
- ***ESI 3:*** **Birden fazla kaynağın kullanılacağı** düşünülen ve **vital bulguları stabil** olan hastaları içerir.
  - Pnömoni, kırık şüphesi olan hasta örnek olarak gösterilebilir.
- ***ESI 4:*** **Tek kaynak kullanımı gereken**
  - İdrar yolu enfeksiyonu, basit kesiler, bel ağrısı, ayak bileği burkulması gibi hastalardır.
- ***ESI 5:*** **Kaynak kullanımı gerektirmeyen**
  - Sadece muayene ile karar verilebilecek hastalar (hızlı bakı)
    - Boğaz ağrısı, burun akıntısı gibi şikayetlerle başvuran hastalardır.

ESI Akış şeması & Kaynak kodları



Acil Hayat Kurtarıcı Girişimler		
	Hayat Kurtarıcı	**Hayat Kurtarıcı Değil**
Havayolu / solunum	Balon maske ventilasyon Entübasyon Cerrahi havayolu Acil CPAP Acil BiPAP	Oksijen uygulaması (Kanül / maske)
Elektriksel tedavi	Defibrilasyon Acil kardiyoversiyon Eksternal pacing	Monitorizasyon
Girişim	İğne torokostomi Perikardiyosentez Torakotomi İntraosseöz girişim	Tanısal testler EKG Laboratuvar
Hemodinami	Belirgin sıvı resüsitasyonu Kan verme Majör kanama kontrolü	Damar yolu
İlaçlar	Nalosan Dopamin Atropin Dextroz %50	Aspirin Nitrogliserin Heparin Antibiyotik Ağrı kesici

Kaynak Sayılanlar	Kaynak Sayılmayanlar
Laboratuvar (Tam kan, rutin, tam idrar)	Anamnez ve fizik muayene
EKG, direkt grafi, USG, BT	
İV sıvılar	
Enjeksiyon (İV / İM), nebül	Oral tedavi, tetanoz, reçete yazma
Konsültasyon	
Basit girişim=1 (Sütür, Foley)	Pansuman, atel uygulama
Komplike girişim=2 (Sedasyon)	

ACİL SERVİS İŞLEYİŞİ

- ***Bekleme süresi:*** **Hastanın acil servise başvurduğu andan (triyajının başlamasıyla) muayeneye alınarak doktor tarafından değerlendirilmesine kadar geçen süre** olarak tanımlanır.
  - Acil serviste bekleme süresinin uzunluğu
    - tıbbi kaynaklara ulaşılabilirlik
    - tıbbi değerlendirmenin yapılabileceği fiziki şartlar (boş yatak)
    - bekleyen/başvuran hasta sayısı
    - hasta/doktor-yardımcı sağlık personeli oranı ve bu hastaların aciliyet durumları
    - yardımcı servislerin hızı (laboratuar, radyoloji, konsültan birimler vs.)
    - hastane yatışına uygunluk olarak sayılabilir
- ***İşlem süresi:*** **Hastanın acil servise girdiği andan herhangi bir şekilde (taburcu, yatış, ölüm, acil servisi terk) acil servisten ayrıldığı ana kadar geçen süreyi tanımlar**

Hızlı Bakı

Minör hastalık veya yaralanması olan, radyografi, laboratuar çalışmaları, hastane yatış gereksinimi olmayan ya da acil serviste bekleme zamanının uzun olacağı düşünülmeyen hastalar için geliştirilmiş hızlı bakım birimleridir.

- Hızlı bakı alanı planlanması,
  - Yoğun ve minör vakaların oranının yüksek olduğu acil servislerde
  - Yıllık hasta sayısı **30.000'i geçtiğinde** düşünülmelidir
- Yumuşak doku travması (YDT), ÜSYE, kulak ağrısı,
- Minör ekstremite yaralanması gibi minör şikayetleri olan hastalar
  - Acil servis kalabalığının büyük çoğunluğunu oluşturan hastalardır ve hızlı bakı için en uygun hasta gurubunu oluştururlar.
- Bu tip hastaların, **sadece minör rahatsızlıklara bakan bir ekibin bulunduğu ayrılmış bir bölgeye alınması**
  - bekleme ve acil serviste kalış sürelerini kısaltarak, acil servis yoğunluğunu bir miktar azaltacaktır

İstatistik çalışması

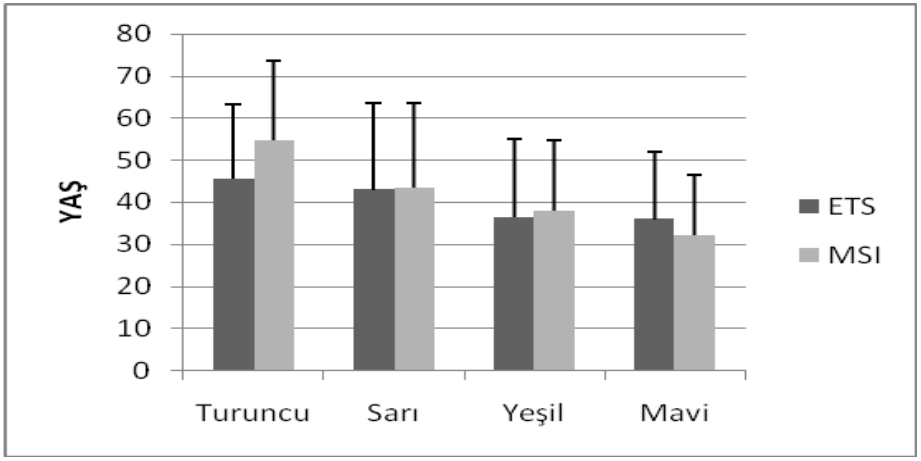
- Doktora ulaşma zamanı
- Acil serviste toplam kalma süreleri
- Konsültasyon ve ek inceleme ihtiyacı
- Ayaktan veya yatarak tedavi oranları
- Hastanın sonuçlanma şekli
- Maliyet tutarı

Parametreleri üzerinden;

  - MTS ve ESI sistemleri ayrı ayrı triyaj kategorisine göre,
  - MTS ve ESI sistemleri aciliyet özellikleri açısından birbirine denk kategorilerde karşılaştırmalı olarak yapıldı.

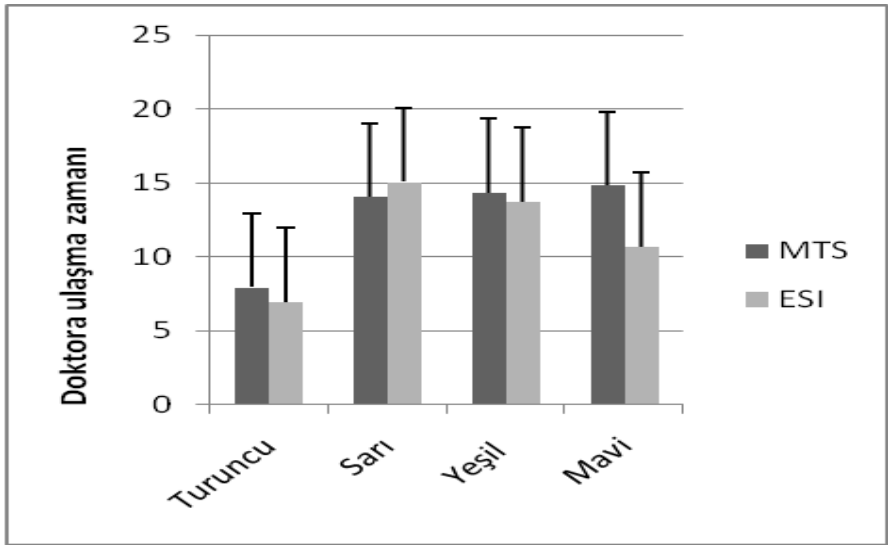
Yaşa göre

- **MTS grubunda** verilen triyaj seviyeleri arasında yaş bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı (p=0,150).
- **ESI grubunda** verilen triyaj seviyeleri arasında yaş bakımından istatistiki olarak anlamlı bir fark bulundu **(p=0,001*)**



ESI Sisteminde Yaşın Kategorilere Göre Karşılaştırılması-MTS ve ESI Sistemlerinde Kategorilere Göre Yaş Dağılım Grafiği(Mann Whitney U testi)

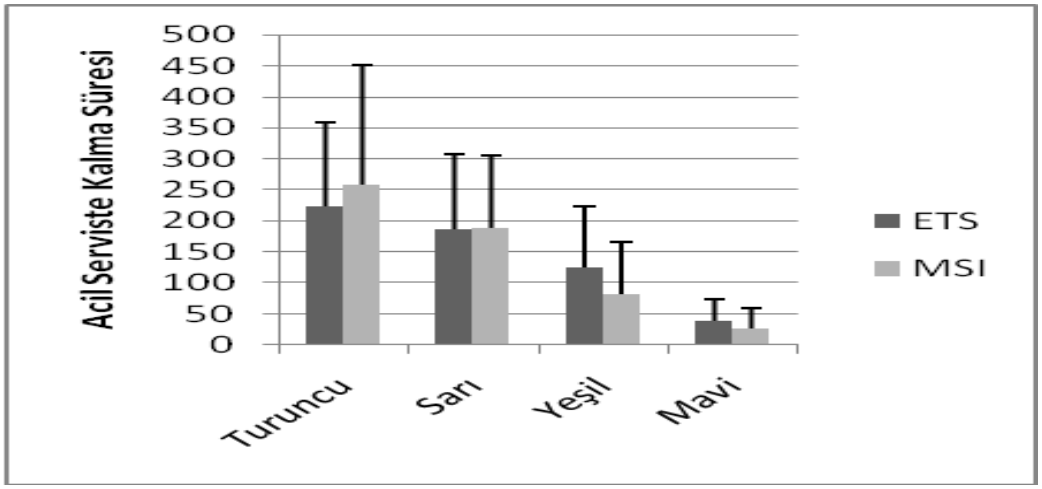
Doktora ulaşma zamanı



MTS ve ESI Sistemlerinde Göre; Doktora Ulaşma Zamanının Kategorilere göre Karşılaştırılması- Karşılaştırmalı Grafiği#Kruskall Wallis testi

MTS ve ESI sisteminde verilen triyajlar arasında doktora ulaşım zamanı bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. **(p=0,001*).**

MTS ve ESI gruplarına göre triyaj seviyelerinin acil serviste bekleme süresine göre dağılımı



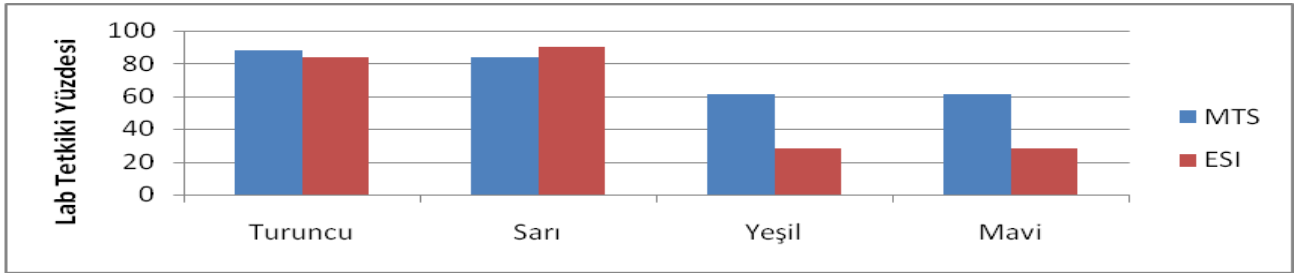
MTS ve ESI Sistemlerinde Göre; Acil Serviste Total Kalma Süresinin Kategorilere göre Karşılaştırılması- Karşılaştırmalı Grafiği(Mann Whitney U testi)

MTS ve ESI sistemlerinde verilen triyajlar arasında acil serviste kalma süreleri bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. **(p=0,001*)**

Her iki sistemde de aciliyet kategorisi arttıkça acil serviste total kalış süresinin uzadığı bulunmuştur

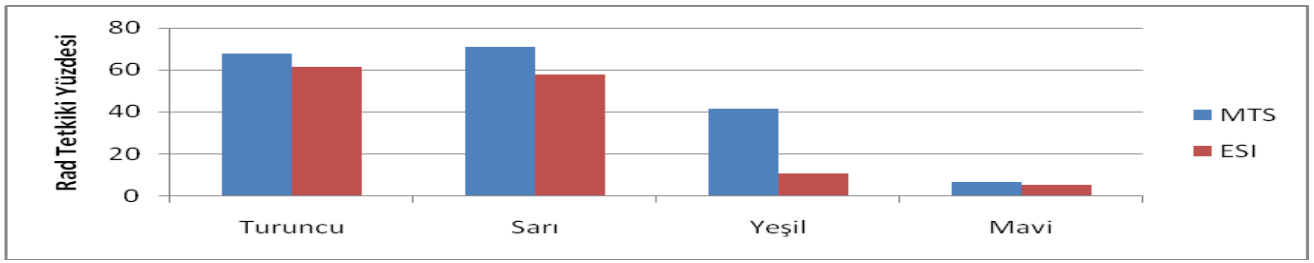
Konsültasyon ve ek inceleme ihtiyacı

ESI ve MTS sistemlerinde aciliyet kategorisi arttıkça **laboratuar tetkiki isteminde** istatistiki olarak anlamlı bir artış bulundu. **(p=0,001*)**



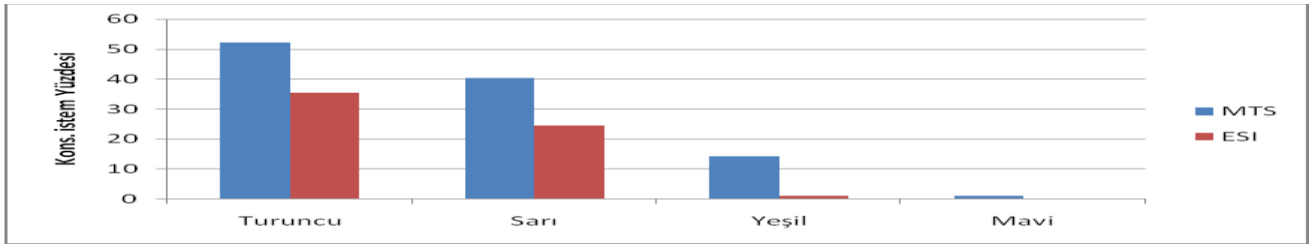
MTS ve ESI Sistemlerinde Kategorilere Göre Laboratuvar İstemi Karşılaştırmalı Grafiği

ESI ve MTS sistemlerinde aciliyet kategorisi arttıkça her iki sistemde de kategorilerle orantılı **radyolojik tetkik isteminde** istatistiki olarak anlamlı bir artış bulundu **(p=0,001*)**



MTS ve ESI Sistemlerinde Kategorilere Göre Radyolojik Tetkik İstemi Karşılaştırmalı Grafiği

ESI ve MTS sistemlerinde aciliyet kategorisi arttıkça **konsültasyon istemi** bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık vardır**(p=0,001*)**



MTS ve ESI Sistemlerinde Kategorilere Göre Radyolojik Tetkik İstemi Karşılaştırmalı Grafiği

Ayaktan veya yatarak tedavi oranları

MTS grubunda, tedavi şekli ile verilen triyaj seviyeleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki var **(p=0,001*).**

Turuncu triyaj seviyesindekilerin %100'ü **müşahede altında** tutulurken bu oran
Sarı triyaj seviyesinde %71,
Yeşil triyaj seviyesinde %50,6
Mavi triyaj seviyesinde 9,3'tür

ESI grubunda, tedavi şekli ile verilen triyaj seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki var **(p=0,001*).**

Seviye 2 triyaj seviyesindekilerin %93,5'i **müşahede altında** tutulurken bu oran
Seviye 3 de %76,8,
Seviye 4 de %30,1
Seviye 5 de 5,3'tür.

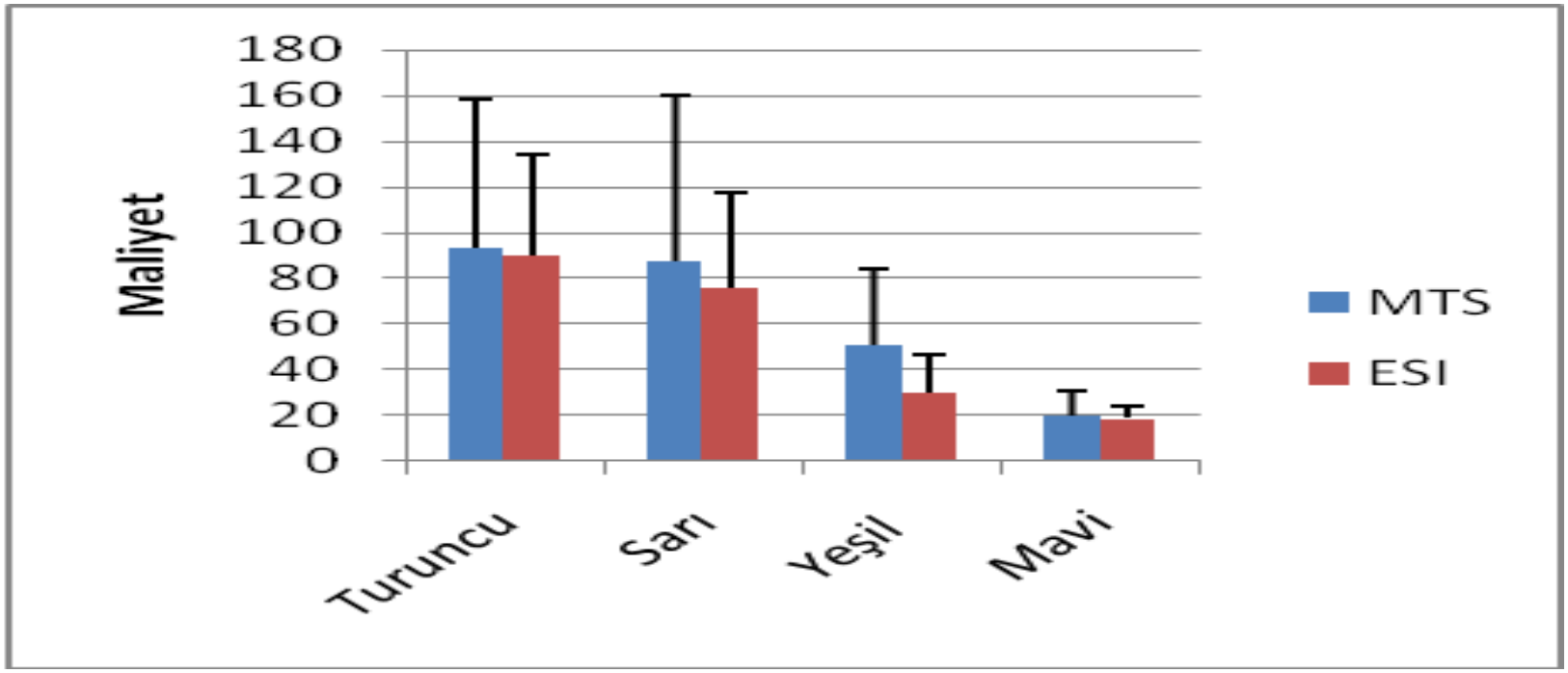
***Aciliyet kategorisi arttıkça** her iki sistemde de kategorilerle orantılı olarak **müşahede altında tutulma** oranlarında istatistiki olarak anlamlı bir artmış bulundu **(p=0,001*)**

*Sistemde Aciliyet kategorisi arttıkça **yatış oranlarının** istatistiki olarak arttığını bulduk**(p=0,001*)**

***MTS grubunda** verilen triyaj seviyeleri arasında aciliyet kategorisiyle doğru orantılı olarak **yatış oranları** bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. **(p=0,001*)**

ESI grubunda verilen triyaj seviyeleri arasında aciliyet kategorisiyle doğru orantılı olarak **yatış oranlarının** anlamlı oranda arttığı bulundu. **(p=0,001*)**

Maliyet



MTS ve ESI Sistemlerinde Göre; Maliyetin Kategorilere göre Karşılaştırılması- Karşılaştırmalı Grafiği (Mann Whitney U testi)

ESI ve MTS grubunda verilen triyaj seviyeleri arasında **maliyet** bakımından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulundu. **(p=0,001*)**.

Acil olabilir kategorisinde

Acil olabilir kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
acil serviste toplam kalma süreleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulundu (**p=0,001***).

Acil olabilir kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
laboratuvar tetkiki isteminin azlığı istatistiki olarak anlamlı bulundu **(p=0,001*).**

Acil olabilir kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
radyolojik tetkik isteminin azlığı istatistiki olarak anlamlı bulundu **(p=0,001*).**

Acil olabilir kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
konsültasyon istemi istatistiki olarak daha az bulundu **(p=0,001*).**

Acil olabilir kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
Daha fazla hastaya ayaktan tedavi verilmesi
Daha az müşahedede hasta tutulması istatistiki olarak anlamlı bulundu **(p=0,006*).**

Acil olabilir kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
maliyetin daha düşük olduğu istatistiki olarak anlamlı bulundu **(p=0,001*).**

Acil değil kategorisinde

Acil değil kategorisinde MTS sisteminde ESI sistemine göre
doktora ulaşım zamanının kısalığı istatistiki olarak anlamlı bulundu (**p=0,002***).

Acil değil kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
acil serviste toplam kalma sürelerinin kısalığı istatistiki olarak anlamlı bulundu (**p=0,001***).

Acil değil kategorisinde ESI sisteminde MTS sistemine göre
maliyet azlığı açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark bulundu (**p=0,002***).

MTS ve ESI sistemleri

- Aciliyet kategorileri geçerlilik parametreleri bazında karşılaştırıldıklarında
  - **Çok acil ve acil seviyelerde** (MTS Turuncu-sarı, ESI seviye 2-3 N:187) her iki sistem arasında fark bulunmazken
    - **Sistemin acil hasta seçme geçerliliğini eşit bulduk**.
  - **Acil olabilir kategorisi** özellikli olmak üzere
  - **acil değil kategorilerinde** (MTS yeşil-mavi, ESI seviye 4-5 N:313)
    - **Acil değil geçerlilik kriterleri** arasında ESI sisteminde istatistiki olarak anlamlı bir fark bulduk

SONUÇ

- MTS ve ESI sistemlerinin **her ikisi de** istatistiki olarak geçerlilik kriterlerine uygundur.
  - Bununla birlikte ESI sistemini **geçerlilik kriterlerine daha yakın değerlerde** olduğundan
    - Daha uygulanabilir olduğu kanaatindeyiz.
- ESI ve MTS sistemleri istatistiki olarak iyi güvenilirlik aralığında bulunmasına rağmen
  - MTS sisteminin **klinik uygulamada** ESI sisteminden
    - daha güvenilir olduğunu düşünmekteyiz.

MTS sistemi

Ağrı değerlendirmeleriyle alakalı parametreler değiştirilmelidir ve eğitim kursları triyajın bu bölümü üzerinde odaklanmalıdır.

MTS sistemi **hasta yakınma kriterleri** ülkemiz profiline göre yeniden gözden geçirilmelidir.

MTS sisteminde **yeşil ve mavi kategorilerin kriterleri net belirlenmeli,** özellikle önceden var olan yakınmalar için zaman ve özellikli olasılıklar daha açıklayıcı olmalıdır.

- Bu yaklaşımla sistemin dört basamaklı sistemlerden farkının daha belirleyici olacağı düşüncesindeyiz

ESI sistemi

- ESI sisteminin ana hatlarının genişletilmesi gerekmektedir.
  - Kaynak seçiminde kullanılan parametrelerin gözden geçirilip, ülkemiz standartlarına uygun hale getirilmesi gerektiği kanaatindeyiz
  - Kaynak seçimini triyaj hemşiresinin yapabilmesi için zamana ihtiyaç vardır.

ESI VE MTS

Vital bulgular ve ağrıya bakılarak **yapılacak bir erken uyarı skorlamasını** takiben

triyaj yapılmasının uygun olacağı kanaatindeyiz.


E1/2478
Exam 19
UW Health
Workstation Usage Guidelines
1. This workstation is provided for patient care and educational use.
2. This workstation should be used by UW Health employees and students only.
3. No files may be saved on the computer's drive or non-encrypted external drives. Any files stored on the workstation drive are considered temporary and will be deleted regularly without warning.
4. Users may direct problems with this workstation to the UW Health Help Desk at 265-7777.
HALYARD
PROCEDURE
BOWMAN
Welch Allyn


TAC ED


EXIT
P3
P4
Stryker




N911UW
UW Health
MED F
Methods


UnitedHealth

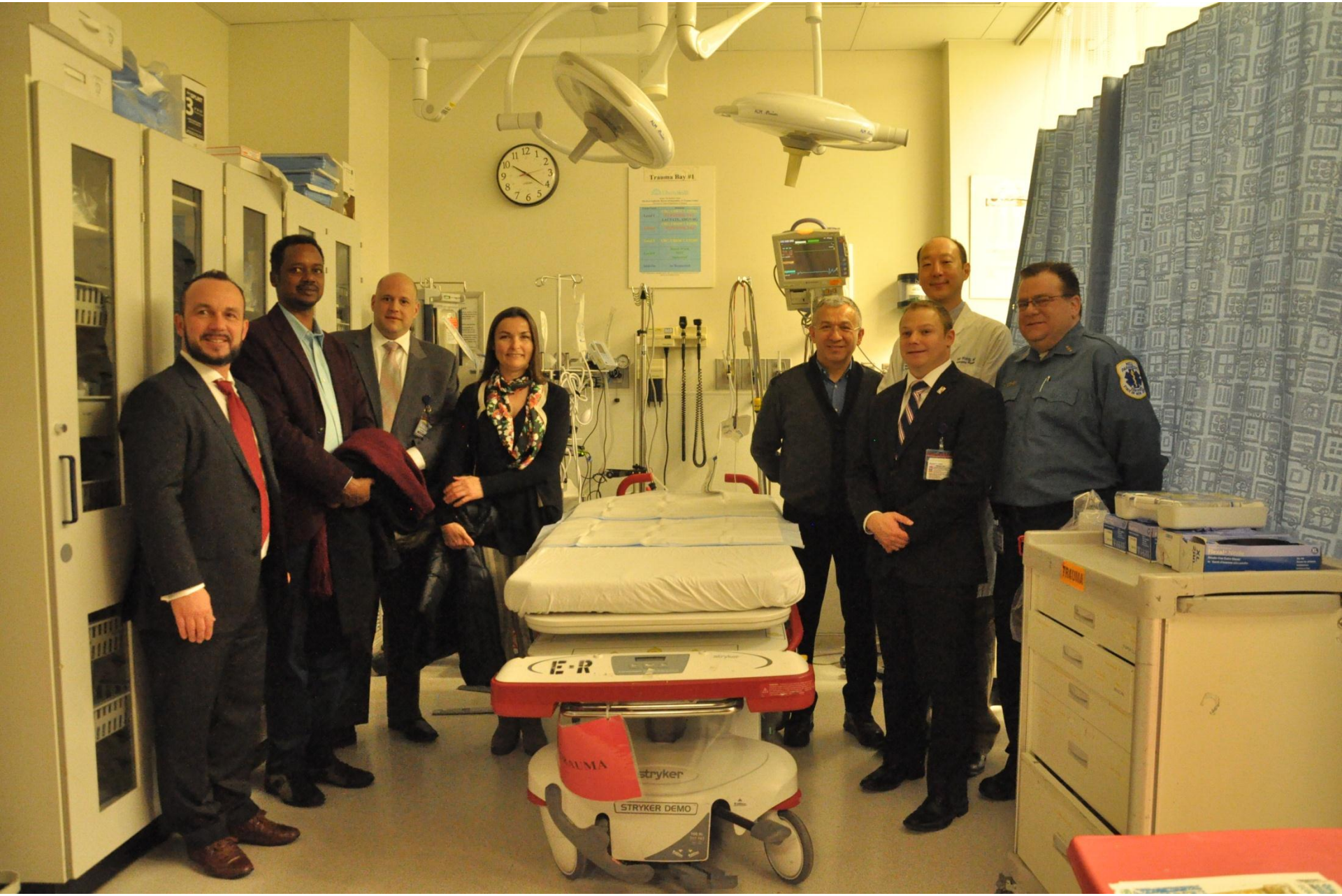

EXIT
THE PULSE


UW Health
THE PULSE
EM AIRWAY CHECKLIST
What's the Plan?
Are You Ready?




RADIO
COHEN




Trauma Bay #1
E-R
TRAUMA
stryker
STRYKER DEMO
TRAUMA