



Kritik Hasta?

Hastalık veya travma sonucu hayati fonksiyonları ileri derecede bozulmuş olan veya her an bozulma riski taşıyanlar....
YANI
HER AN ARREST OLABİLECEK HASTA

AcBC

2

Neden Kritik Hasta Transferi???

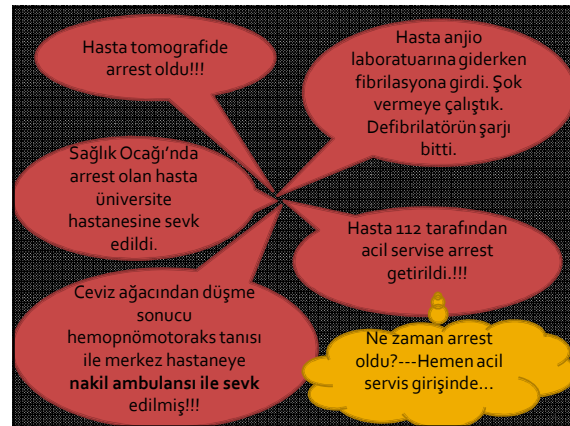
II. Dünya Savaşı sırasında demiryolu afişi
"Seyahatiniz gerçekten gerekli mi?"

Sir,
"Is your journey
really necessary?"

**Bu transfer gerçekten
güvenli mi?**



3



Transfer Tipleri

**Hastane İçi
(Intrahospital)**

**Hastaneler Arası
(Interhospital)**

6

Kritik Hasta Transferi

ENDİKASYONLARI

- Tanısal Amaçlı
 - (BT, MRI)
- Tedavi Amaçlı
 - (Cerrahi, Anjio, Endoskopi, Kalp Pili)
- Özel Bakım
 - (Acil servisten yoğun bakıma yatış veya üçüncü seviye bir hastaneye sevk)

KONTRAENDİKASYONLARI

- Potansiyel yararı < Potansiyel riskleri
- Unstabil veya potansiyel olarak unstabil hasta

7

Kritik Hasta Transferi

- KİM?
- NEREYE?
- NASIL?

Transport süresi ?



8

Transferde Ne Gibi Olumsuzluklar Yaşanabilir?

- Kardiyak Arrest
- Kardiyak Aritmiler
- Hemodinamik İnstabilite
- Havayolu Tıkanıklığı
- Sistemik Hipotansiyon
- Hipertansif Kriz

9

Gerekli Elementler

- İletişim (mobil telefon, çağrı vb.)
- Personel
- Malzeme
- Monitör
- Teslimat (Dökümanlar, bilgi)
- Medikolegal ve etik bakışlar

Doktor---Doktor ile

Hemşire---Hemşire ile

10

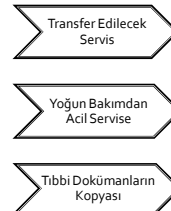
Gerekli Elementler Bilgi

- Transfer nedeni
- Hastanın durumu
- Gerekli olan donanım
- Ayrılmadan hemen önce devredilecek olan servise haber verilmesi

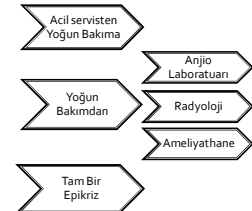
11

Gerekli Elementler İletişim

HASTANELERARASI



HASTANE İÇİ



12

Personel

ve Hastanın transferi kim tarafından yapılır?

- Personel (Hasta bakıcı..)
- Doktor?
 - Kıdemli mi?
 - Çömez mi?
- Paramedik?
- Acil Tıp Teknisyeni?
- Hemşire?
- Intern doktor?

Havayolu yönetiminde deneyimli ve TYD, İKYD, TRK eğitimi almış olması önemli faktör

13

Gerekli Ekipman

- Havayolu Yönetimi Ekipmanları
- İlaçlar
- Elektronik Aletler
- Sedye
- Oksijen Tüpü

14

Havayolu Yönetimi Malzemeleri

Acil Müdahale Çantası / İçeriği



15

Havayolu Yönetimi Malzemeleri

- Acil Müdahale Çantası
- Oral Airwayler
- Kılavuz Tel
- Oksijen Tüpü
- Bag Valf Maske (Ambu)
- Endotrakeal Tüp Sabitleyici
- Flaster
- Aspiratör
- Laringoskopi Seti (Farklı Büyüklüklerde Laringoskoplar)
- Aspirasyon Sondaları
- Katajel, urojel gibi kayganlaştırıcılar
- Nebülizatör

16



17



Oksijen Tüpü

- Transfer boyunca oksijen ihtiyacını karşılayabilecek büyüklükte oksijen tüpü (30 dk...)



19

Elektronik Aletler

Monitör



İnfüzyon Pompası



Pulseoksimetre



20

Standart Resüsitasyon İlaçları



Sedye



Transfer Öncesi Kontrol Edilmesi Gereken Aletler

- Monitörler
- Oksijen tüpleri tam dolu olmalı
- Ambu maske
- Havayolu ve entübasyon malzemeleri
- Acil ilaçlar ve kas gevşeticileri
- Göğüs tüpü klemp
- Hasta notları (epikriz),
 - Görüntüleme filmleri (Direkt Röntgen Grafileri, BT, MRI...)
 - Laboratuvar sonuçları (TK, Biyo, Kanama Zamanı)
 - Radyolojik çalışma sonuçları (USG, Doppler,...)

23

Manual Ventilasyon mu? Transport Ventilatörler mi?

CHEST

Official publication of the American College of Chest Physicians



Intrahospital Transport of Critically Ill Patients Using Ventilator With Patient-Triggering Function

Toshiaki Nakamura, Yuji Fujino, Akinori Uchiyama, Takashi Mashimo and Masaji Nishimura

Chest 2003;123:159-164

Conclusions: The transport ventilator that was recently approved by the US Food and Drug Administration reliably provides more stable ventilatory support than does manual ventilation. Generally, the use of this transport ventilator for intrahospital transport is preferable to manual ventilation.

Transfer İçin Hastanın Hazırlanması

- Damaryolunun açıklığının güvenliği
- Havayolu stabilizasyonu
- Travma hastalarında sırt tahtası
- Nazogastrik sonda
- Foley sonda
- Göğüs tüpü
- Tüm drenler (su seviyesinin altında, üriner, yara)
- İnfüzyon pompası ve seti düzgün şekilde çalışır durumda
- Yumuşak el bileği ve bacak sabitleyicileri
- Vital bulgular monitörde görünür biçimde
- Hasta sedye üzerinde güvenli olarak korunmalı



25

Dökümantasyon

- Transfer endikasyonu
- Transfer sırasında hastanın durumu
 - Vital bulgular
 - Bilinç düzeyi

26

Monitörizasyon

- Nabız Sayısı
- Oksijen Saturasyonu
- Kan basıncı,
- Solunum sayısı



27

Transfer Sırasındaki Prosedürler

- En iyi yol
- Transfer öncesi asansör hazır durumda olmalı
- Hastanın durumu aralıklı olarak kontrol edilmeli
- Sürekli monitörize durumda

28

Transfer Yerine Varıştaki Prosedürler

- Değerlendirme
- Personel değişimi
- Ventilatörün kurulması
- Tam bir teslimat
- Dökümantasyon
 - Zamana göre hastanın durumu kaydedilmelidir.

29

HastalarınTransportu Sırasında Sık Görülen Sorunlar

Fizyolojik Duruma İlişkin Sorunlar

- Vital bulgularda güvenli aralığın dışına çıkan anlamlı değişiklik
- Kalp hızı, kan basıncı, vücut ısı, solunum frekansında ≥ 20 değişim
- Arteriyel pH $< 7,3$
- Parsiyel karbondioksit basıncında artış
- Hipotermi
- Ağrı
- Bulantı-kusma
- Kardiyak arrest
- Kafa içi basıncında artış (GKS'da düşme)

BRAMAN SS, DUNN SM, AMICO CA et al (1997). Complications of intrahospital transport in critically ill patients. *Annals of Internal Medicine*. 107(4):469-73.

30

- Transport sırasında sadece fizyolojik değişiklikler görülmez. Bununla birlikte hastaya uygulanmış girişimlere ilişkin ekipman sorunları da yaşanmaktadır.

31

Potansiyel Aksilikler (Ekipman Kaynaklı)

- Endotrakeal tüp sorunları (Yer değiştirmesi, sekresyonla tıkanması..)
- Aspirasyon ekipmanlarının eksikliği yada aspiratöre ilişkin sorunlar,
- Ekipman bozukluğu (güç yetmezliği, bozuk aletler)
- İntravenöz kateterler ilişkin sorunlar (çıkması, infiltrasyon),
- Nazogastrik yada göğüs tüpünü çıkması
- Tıbbi hata (ilaç uygulamaya ilişkin ve hastanın düşürülmesi)
- EKG problemlerinin çıkması

32

- Ekipmana ilişkin bildirilen sorunların bir kısmı hayati tehdit etmez.
- Ancak önemli bir bölümü ölümcül olabilecek sonuçlar doğurur.

33

Havayolu Ekipmanlarının Ölümcül Sorunları

- Endotrakeal tüp takılmış hastalarda:
 - ET'ün çıkması, yön değiştirmesi, kıvrılması, ösefageal entübasyon, maskeden veya ventilatörden ayrılması
- Yenidoğanda baş pozisyonunun sarsıntı ile değişerek ET'ün pozisyonunu değiştirmesi
- Airway
 - Kanülün uygun takılmaması, uygun boyutunun seçilmemesi ve yanlış endikasyon veya doğru tespit edilememesi
- Ventilatör modunun ayarlanmaması –yanlış ayarlanması

34

Ölümcül...

- Aspiratör kanüllerinin uygun boyutta seçilmemesi veya aspirasyon basıncının uygunsuz seçimi (Özellikle yenidoğanda barotravma ve atelektazi, uzun süreli ve yüksek basınç kullanımına bağlı olarak kafa içi basıncının artması), yada yetersiz basınç.
- Aspiratör kaynaklarının şarjının bitmiş olması
- Oksijen tüplerinin bitmesi yada yanlış tıbbi gazların doldurulmuş olması

35

Ölümcül...

- Servikal kolların düzgün takılmaması, uygun boyutta takılmaması, taşınma sırasında açılması
- Hastanın sedyeden düşürülmesi, ekstremiteler travmaları
- İntravenöz girişime ilişkin sorunlar (özellikle inotrop tedavi alan hastalarda akış hızının ayarlanamaması, damar dışına infiltrasyon)

36

Transport Hastaları İçin Risk Skoruması

43

Transport Hastaları İçin Risk Skoruması

Ettxebarria MJ, Serrano S, Ruiz Ribo D, et al. Prospective application of risk scores in the interhospital transport of patients. *Eur J Emerg Med* 1998;5:13-17.

Table 1 Risk Score for Transport Patients*

Measurement	Score
1. Hemodynamics	
Stable	0
Moderately stable (requires volume <15 ml/min in adults)	1
Unstable (requires volume >15 ml/min or inotropics or blood)	2
2. Arrhythmias (existing or probable)	
No	0
Yes, not serious (aortic AMI after 48 hours)	1
Serious (and AMI in the first 48 hours)	2
3. ECG monitoring	
No	0
Yes (desirable)	1
Yes (essential)	2
4. Intravenous line	
No	0
Yes	1
Pulmonary artery catheter	2
5. Provisional pacemaker	
No	0
Yes (not invasive) Always AMI in the first 48 hours	1
Yes (invasive)	2
6. Respiration	
Respiratory rate between 10 and 14 breaths/min in adults	0
Respiratory rate between 15-35 breaths/min in adults	1
Apnoea <10 or >36 or irregular breathing	2
7. Airway	
No	0
Yes (Guedel tube)	1
Yes (intubation or tracheostomy)	2
8. Respiratory support	
No	0
Yes (oxygen therapy)	1
Yes (mechanical ventilation)	2
9. Assessment	
GCS =15	0
GCS 8-14	1
GCS <8 and/or neurological disorder	2
10. Fetus/maturity	
Newborn >2000 g	0
Newborn between 1200 and 2000 g	1
Newborn <1200 g	2

2006, EMJ

Evaluation of a risk score for interhospital transport of critically ill patients

C Markakis, M Dalezios, C Chatzicostas, A Chalkiadaki, K Politi, P J Agouridakis

Emerg Med J 2006;23:313-317. doi: 10.1136/emj.2005.026435

See end of article for authors' affiliations
Correspondence to: Dr P J Agouridakis, 48 G Georgiou Street, 71305, Heraklion, Crete, Greece; www.icuhera.gr

Accepted for publication 10 October 2005

Background: Interhospital transfer imposes essential risk for critically ill patients. The Risk Score for Transport Patients (RSTP) scale can be used as a triage tool for patient severity.

Methods: In total, 128 transfers of critically ill patients were classified in two groups of severity according to the RSTP. Statistical analysis was performed using the receiver operating characteristic (ROC) curve and goodness of fit statistics.

Results: In total, 66 patients (51.5%) were classified as group I and 62 (48.4%) as group II. Major en route complications were more common in group II patients (19.3% v 3%, $p<0.001$). Hemodynamic instability was the most common complication. There were significant differences in the mean risk scores between group I and II patients (mean (SD) 4.48 (1.01) v 11.04 (3.47), $p<0.001$). Discrimination power of RSTP was acceptable (area under the ROC curve 0.743; cutoff value ≥ 8). Goodness of fit was adequate ($r^2=0.901$).

Conclusion: The RSTP had acceptable discrimination and adequate goodness of fit and could be considered as a triage tool. Hemodynamic instability is the most common problem encountered during transfers.

45

"ACEP" American College of Emergency Physicians Hastaneler Arası Uygun Hasta Transferi

Volume 34, No. 1 • July 2009

Annals of Emergency Medicine 191
Policy Statement

Appropriate Interhospital Patient Transfer

[Ann Emerg Med. 2009;54:141.]

The American College of Emergency Physicians (ACEP) believes that quality emergency care should be universally available and accessible to the public. For patients evaluated or treated in the emergency department (ED) who require transfer from the ED to another facility, ACEP endorses the following principles regarding patient transfer.

- The optimal health and well-being of the patient should be the principal goal of patient transfer.
- Emergency physicians and hospital personnel should abide by applicable laws regarding patient transfer. All patients should be provided a medical screening examination (MSE) and stabilizing treatment within the capacity of the facility before transfer. If a competent patient requests transfer before the completion of the MSE and stabilizing treatment, these should be offered to the patient and documented.

Emergency Medical Treatment and Labor Act¹ (EMTALA) exist in many states. Physicians who participate in patient transfer decisions should be aware of applicable state-specific transfer laws and regulations. Revised and approved by the ACEP Board of Directors September 1992 titled, "Appropriate Interhospital Patient Transfer"; June 1997; February 2002; and February 2009. Originally approved by the ACEP Board of Directors September 1989 as a position statement titled, "Principles of Appropriate Patient Transfer."

REFERENCE

- The Emergency Medical Treatment and Active Labor Act, as established under the Consolidated Omnibus Budget Reconciliation Act (COBRA) of 1985 (42 USC 1395 dd) and 42 CFR 489.24; 42 CFR 489.20 (EMTALA regulations). doi:10.1016/j.annemergmed.2009.04.012

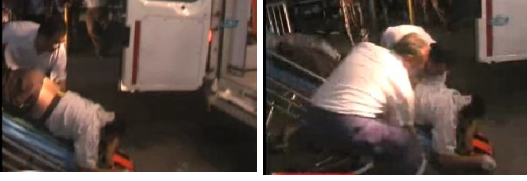
46

Sirenler,
Uyarı ışıkları

Hız Eğiliminin
Artması

112 Hasta Transferleri





Trafik kazası geçiren yaralı hareket halindeki ambulandan düştü

-Video- Ankara'da aşırı hız ve dikkatsizlik sonucu meydana gelen trafik kazasında 2 kişi yaralandı.



49

Sonuç

- Sistematiik yaklaşım
- Dikkatli yapılmış bir planlama
- Personelin uygun kullanımı
- Uygun ekipmanın seçimi ve ulaşılabilirliği

50



Teşekkürler