

Toraks Cerrahisinde “Fast-Track” Yaklaşımlar

Prof. Dr. Lale Karabıyık

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Anesteziyoloji ve Rean AD

Yoğun Bakım Bilim Dalı





Fast Track



- Hızlı yol
- “Bir amaca ulaşmak için en hızlı ve direkt yolu kullanma”
- Hastanede kalış süresinin azaltılmasını hedefleyen uygulamalar zinciri

**Erken
ekstübasyon**

**YB’da kısa
kalış**

**Erken
mobilizasyon**



FAST TRACK

Fast Track: Urgent care within a teaching hospital emergency department: can it work? Meislin HW et al. Ann Emerg Med. 1988;17:453

- 1990'lı yılların başında ekonomik nedenlerle seçilmiş hastalarda
- Deneyim ve protokollere güven arttıkça pediyatrik-yaşlı popülasyon ve daha riskli hastalarda



Fast Track Protokollerin Hedefleri

- Erken ekstübasyon
(ilk 6-8 saat içinde)
- YB kalış süresinin kısaltılması
(ilk 24 saat içinde)
- Erken mobilizasyon
- Taburculuk süresinin kısaltılması
(ilk 5 gün içinde)
- Maliyetin azaltılması
(laboratuvar testlerinin sınırlandırılması vs)





Ultra Fast Track

Daha da hızlı Fast Track

- Preop tetkik, değerlendirme ve hazırlıklar poliklinikten
- Yatış ameliyat günü
 - Örn: Yüksek torakal epidural anesteziyle koroner bypass olan hastaların ertesi gün taburcu edilmesi





Ultra Fast Track

ABARTILI HEDEFLER

- ✚ Ameliyat günü yatış
- ✚ Çok hızlı ekstübasyon
(ameliyathanede/YB'a alındıktan hemen sonra)
- Çok hızlı mobilizasyon
- YB ve hastane kalış süresinde ciddi azalma
(aynı gün veya ertesi gün taburcu)

Maliyetin önemli oranda azaltılması





Ortak Amaç

1. Hasta güvenliğini korumak
2. Hasta konforunu artırmak
3. Maliyeti düşürmek



- Hekim, diğer sağlık personeli, hastane idaresi, hasta ve hasta yakınlarının işbirliğiyle uygulanabilir



Fast Track Hedefi



"Stress, pain and risk-free operation"

- Stresi azaltmak
 - Cerrahiye nörohormonal yanıt baskılanır
 - Derlenme hızlanır
 - Disfonksiyon ve komplikasyon riski azalır

Kehlet H. Reg Anesth Pain Med 2006;31:47



15th WFSA World Congress of Anaesthesiologists

SESSION 135: THORACIC EPIDURAL ANAESTHESIA:

Towards a **Stress Free** Anaesthesia?

- ✓ Thoracic Epidural Anaesthesia: its role in **fast-track programmes**
- ✓ Thoracic Epidural Anaesthesia: rate of failure
- ✓ Thoracic Epidural Anaesthesia: and its **effect on outcomes**

SESSION 147: FAST TRACK

- ✓ **Role of the Anaesthesiologist in Fast-Track Surgery**
- ✓ Role of the Surgeon.
- ✓ Fast track surgery programmes.



Multidisipliner yaklaşım





Fast Track

Komponentler

- Anestezi
- Cerrahi
- Derlenme
- Yoğun Bakım





Multidisipliner yaklaşım

- ✓ Eğitim ve bilgilendirme
- ✓ Aynı gün yatış
- ✓ Stres azaltıcı önlemler
- ✓ Anestezik ve cerrahi uygulamada değişiklik
- ✓ Erken ekstübasyon
- ✓ Hızlı derlenme
- ✓ Etkin postop analjezi
- ✓ Komplikasyonların profilaktik ve agresif tedavisi
- ✓ Oral alıma hızlı geçiş
- ✓ Erken mobilizasyon
- ✓ Postop 1. günde YB'dan taburculuk
- ✓ 1-5. gün hastaneden taburcu olma
- ✓ Telefonla izlem





Fast Track Protokoller

Cerrah, anesteziyoloji ve YB birimlerinin optimal kooperasyonu ile erişkin kalp cerrahisi hastalarının **%30'una** uygulanabilir

Berdar P et al. Schweiz Med Wochenschr 1998;128:1737





Nonkardiyak toraks cerrahisinde..





Günübirlik Göğüs Cerrahisi

Potansiyel yararları

- 98 hasta (% 12)
- 17-83 yaş (ort 53)
- 1 sa derlenme
- 4-6 sa tüpleriyle taburcu
 - %29 Mediyastinoskopi/tomi
 - %31 VATS
 - %38 diğer

- ✓ Ameliyat ertelenme riski düşük
- ✓ Enfeksiyon riski düşük
- ✓ Maliyet düşük
- ✓ Hasta memnuniyeti yüksek

*Ghosh-Dastidar MB et al. Day surgery unit thoracic surgery:the first UK experience.
Eur J Cardiothorac Surg. 2011;39:1047*



Anestezi Komponent

Erken ekstübasyon

- Kısa etkili ilaçlar
- Hedef Kontrollü infüzyonlar
- Anestezi derinliği izlenmesi
- Etkin postop analjezi





**Kısa etkili
anestezik**



**Etkin
postoperatif
analjezi**





Hedef Kontrollü İnfüzyon (TCI) Anestezi Derinliği Monitörizasyonu (BIS)

So-called "fast-track" anesthesia has led to the development of new anesthetic agents and changes in anesthetic practice, including..

Advances have also produced additional intraoperative monitoring through the use of **depth-of-anesthesia monitors and target-controlled infusion pumps.**

Hassan ZU et al. Surg Clin North Am. 2005;85:1075



Hedef Kontrollü İnfüzyon (TCI) Anestezi Derinliği Monitörizasyonu (BİS)

- Torasik cerrahi
- Propofol-remifentanil ile TCI
- BİS
- Sistemik verilen lidokain ile, intraop propofol, postop ağrı ve morfin gereksinimi azalır

Cui W et al. Eur J Anaesthesiol. 2010;27:41



Cerrahi Komponent

- Mini torakotomi
- Mini sternotomi
- Kas koruyucu insizyon
- Endoskopik/video yardımlı cerrahi
- Robotik cerrahi
- Minimal hemoraji





Derlenme-Yoğun Bakım

2

Erken ekstübasyon

3

Etkin analjezi

4

Erken mobilizasyon



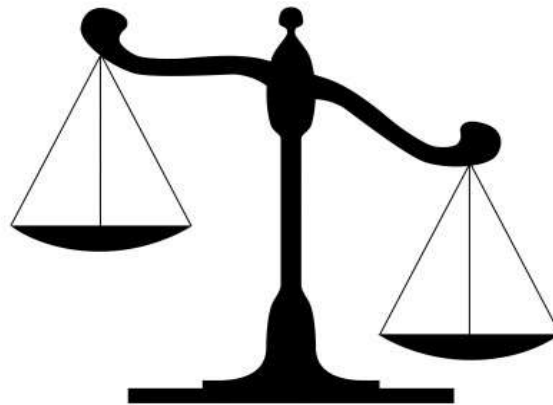
Ekstübasyon

Geç

- İyileşme süreci uzar
- Postop morbidite artar

Erken

- Morbidite azalır
- Erken rehabilitasyon
- Erken mobilizasyon





Erken ekstübasyonun yararları

- Pulmoner komplikasyonlar, nozokomiyal enfeksiyonlar, postop atelektaziler azalır
- Hemodinami ve sıvı dengesi sağlanarak kan kullanımı azalır ve YB'da kalış süresi kısaltılabilir



Torasic Anestezide Ekstübasyon

Geç

- Yeterli analjezi sağlanamadığında ekstübasyon zorlaşır

Erken

- Dikiş hattına uygulanan basınç azalır
- Postop hava kaçağı azalır





Ekstübasyonun gecikmesinin nedenleri

- Öngörülen FEV 1'in düşük olması
- Preoperatif kreatinin düzeyinin yüksek olması
- İntraop masif kan transfüzyonu
- Geniş akc rezeksiyonu
- Torakal epidural uygulanmaması

Cywinski JB et al, J Cardiothorac Vasc Anesth. 2009;23:766



Postop YB'da kalış süresine etki eden faktörler

- Pulmoner komplikasyonların varlığı
- Kan ürünleri kullanımı

Toraman F ve ark. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 2000;8:605



Torakotomi ağrısının kaynakları

- 1 İnsizyon alanında: İnterkostal sinir (T4-6)
- 2 Göğüs tüpleri: İnterkostal sinirler (T7-8)
- 3 Diyafragmatik plevra: Frenik s- C3-5
- 4 Mediastinal plevra: Vagal sinir
- 5 Omuz ağrısı: Brakiyal pleksus



Ağrı-insizyon ilişkisi

İNSİZYON	POSTOP AĞRI
Posterolateral torakotomi	+
Kas koruyucu lateral torakotomi	Daha az
Anterolateral torakotomi	+
Aksiller torakotomi	Daha az
Sternotomi	Daha az
Transsternal bilateral torakotomi	+ Göğüs duvarı disfonksiyonu +
Video yardımcı torakoskopik cerrahi	Daha az Solunumsal disfonksiyonu az



Torakotomi sonrası ağrı

- Çok şiddetli
- İki aya kadar sürebilir
- %30 kronikleşebilir
- Multimodal yaklaşım gerekir
 - Torasik epidural
 - Paravertebral
 - İnterkostal ve intraplevral
 - Opioidler
 - NSAİİ

Cosmo G ve ark. Minerva Anesthesiol. 2009;75:393



Postop analjezi yetersiz olursa !



- Solunum sıkıntısı
- Öksürememe
- Pnömoni
- Kronik ağrıya dönüşme

% 20-70



Torasik epidural analjezi



- Lokal anestezik ile opioid
 - ✓ Erken ekstübasyon
 - ✓ Daha iyi solunum mekaniği ve gaz değişimi
 - ✓ Daha az atelektazi ve pnömoni
 - ✓ Daha az kronik ağrı

Cosmo G ve ark. Minerva Anesthesiol. 2009;75:393



Postop analjezi

Epidural morfin

- 5-7 mg 15-20 ml de
- Ekspiratuar akımı %30 artırır
- Preemptif tercih edilmeli



Torasik epidural analjezi

Hasta Kontrollü

- 60 torakotomi HKA
- İV ve epidural morfin, epidural morfin-bupivakain, epidural morfin-ropivakain
- **Epidural morfin, iv den daha etkin**
- Epidural morfin-bupivakain erken dönemde daha iyi

*Mercanoglu E, Alanoğlu Z, Ekmekci, P, Demiralp S, Alkıs N.
Rev Bras Anesthesiol. 2013;63:213*



Torasik epidural analjezi- Erken ekstübasyon ilişkisi

Propofol bazlı TCI

- Alfentanil
- Düşük doz remifentanil
- Yüksek doz remifentanil
- Torasik epidural analjezi

Epidural analjezi

- ✓ Hemodinamik stabilite
- ✓ Erken ekstübasyon



Fast track anesteziye intratekal morfin

- Off-pump koroner arter cerrahisi
 - İzofluran-remifentanil + intratekal morfin
 - Ekstübasyondan sonra iv morfin HKA
-
- ✓ ***Postop ağrı ve morfin gereksinimi azalır***
 - ✓ ***Fast track sürece olumsuz etkisi yok***

Turker G, Goren S, Sahin S, Korfali G, Sayan E. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2005;19:708



Fast track kardiyak anesteziye intratekal sufentanil ve morfin

- Koroner arter greftleme ve valvüler cerrahi
 - Propofol bazlı TCI ve iv düşük doz sufentanil
 - Ek olarak intratekal sufentanil + morfin
-
- ✓ Ekstübasyon daha erken
 - ✓ Postop analjezik gereksinimi daha az
 - ✓ Postop inspiratuar kapasite daha iyi

Fast track süreci destekler



Torakal epidural mi ? Paravertebral mi?

- Akc rezeksiyonu için torakotomi
- Morfinli hasta kontrollü analjezi
- 8 yılda 1592 hasta
- İkisi de postop komplikasyon riskini azaltır
 - *Solunumsal, YB'da kalış, yeniden yatış, hastane mortalitesi*

Paravertebral kateterle hastanede kalış süresi kısa ve analjezi daha etkin, fast track torasik anestezide daha iyi



Torakotomi sonrası ağrı için torasik epidural ve paravertebral sürekli infüzyon

- TEA bupivakain
- TEA bupivakain ve opioid daha etkili
- Paravertebral bupivakain

Grider JS et al. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2012;26:83



Toraks cerrahisinde perop komplikasyonlar

Komplikasyon	Etyoloji
<u>Hipoksemi</u>	İntrapulmoner şant ve TAV
Ani ciddi hipotansiyon	Kalp ve büyük damarlara bası
Solunum basınç ve volümlerinde ani değişiklikler	Tüp/bloker yer değişimi ve hava kaçağı
Aritmiler	Kalbin direkt mekanik uyarılması
Bronkospazm	Reaktif havayolu, direkt stimülasyon
Masif hemoraji	Büyük damarlardan/plevradan cerrahi kan kaybı
Hipotermi	Açık hemitorakstan ısı kaybı



Perop komplikasyonlar

- **Solunumsal %15-20**
 - Atelektazi, pnömoni, solunum yetmezliği
 - Mortalite %3-4
- **Kardiyak %10-15**
 - Aritmi
 - İskemi





Postop ciddi komplikasyonlar

- *Erken dönem*
 - Kanama
 - Solunum yetmezliği
 - Kardiyak herniyasyon (Mortalite>%50)
- *Postop analjezi*
 - Akut ağrı
 - Posttorakotomi nöralji
 - Kronik insizyonal ağrı



Yüksek riskli hastalarda solunumsal komplikasyonları azaltma yolları

- Sigaranın kesilmesi
- Solunum fizyoterapisi
- **Torasik epidural analjezi**

Slinger PD. Miller's Anesthesia 2010



*Shelley B ve ark. Anesthesia for thoracic surgery
J Cardiothorac Vasc Anesth. 2011;25:1014-7*

- ✓ 130 torasik anestezi
- ✓ %85 volatil - %15 TIVA
- ✓ %61 basınç - %39 volüm kontrollü ventilasyon
- ✓ %45 <5 cmH₂O PEEP
- ✓ %40 Vt: 6 mL/kg
- ✓ %89 FiO₂:<1
- ✓ **%62 TEA, %30 paravertebral blok, %8 diğer**



GÜTF 2008-2012 Beş yıllık Göğüs Cerrahisi Ameliyatlarımız

2425 ameliyat

1352 si torakotomi

- 49 kisthidatik
- 50 reoperasyon
 - 3 ü üç kez
 - 2 si eksitus
 - 28 i aynı taraf
 - 22 si kaşı taraf



Özet

- Ameliyat günü hastaneye yatış
- Açlık süresinin kısa tutulması
- Endoskopik/robotik teknikler
- İnsizyonunda kas korunması
- Torasik epidural analjezi sağlanması
- Anestezi derinliğinin izlenmesi
- İntraop sıvı <3L olması
- Kan transfüzyonundan kaçınılması
 - Gerekirse vazopressör verilmesi



Özet

- Peroperatif nütrisyon
- Akc koruyucu ventilasyon uygulanması
- Kısa etkili anestezi ilaçlar verilmesi
- Hipoterminin önlenmesi
- Erken ekstübasyon sağlanması
- Bulantı kusmanın önlenmesi
- Aritmi profilaksisi
- Oral beslemeye erken başlanması
- Derin ven trombozunun önlenmesi
- Erken mobilize edilmesi



Fast Track protokolün başarıyla uygulanması

- Hasta ve yakınlarının bilinçlenmesi
- Personelin protokole inanması
- Ekip çalışması ile sağlanabilir



**Hasta güvenliği
Hasta davaları**



Fast track



**Maliyet
Performans**

Teşekkürler

