

# Kalp cerrahisi sonrasında gözardı edilen “ağrı”

Prof Dr Sacit Güleç

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
Algoloji BD.

# Kardiyotorasik cerrahi sonrasında gözardı edilen “ağrı”

Prof Dr Sacit Güleç

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
Algoloji BD.







Kardiyotorasik cerrahi diğer cerrahilere  
kıyasla daha Şiddetli ağrı ve daha yüksek  
morbiditeye neden olur

# Kardiyotorasik cerrahi sonrası ağrı

- Retraksiyon
- Kosta rezeksiyonu yada kırığı
- Kostavertebral eklem dislokasyonu
- Diren yada tüpler, plevral irritasyon

# Postoperatif Ağrı

- Sempatik aktivite artışı
- Stres cevap
- Pulmoner fonksiyonlarda bozulma
- Kronik ağrı



**Katekolamin düzeyindeki artış** sol ventrikül afterload unda ve kalp hızında artışa neden olur. Değişmiş ve stenotik damarlar sempatik stimülasyona cevap vermezler.

**Kortikotropin-releasing hormon artar** ve bu NO'yu düşürürken endotelin yapımını artırır. Bu da koroner endotelial disfonksiyonunu ağırlaştırır.

**Stres pro-koagulanabilir bir duruma neden olur** ve bu durum yaşla birlikte uzar ve cerrahiden sonra haftalarca sürebilir. Strese sebep olan durumların hemen ardından bir pro-inflamatuvar cevap “matriks metaloproteinaz” aktivasyonu yoluyla plak instabilitesine neden olabilir.

Bütün bunlar sonuçta stresli bir durumda ya da sonrasında **akut koroner sendrom ve myokard enfarktüsünü tetikler.**

**Ağrı inspirasyonu sınırlar.** Ekspiratuvar kaslarda refleks kontraksiyon ve ardından diyafragmatik disfonksiyon gelişir. (FRK düşer, atelektaziler, şant, hipoksemi).

Derin nefes almak **insizyon hattında gerilme** demektir ve çok ağrılıdır.

Derin inspirasyonun olmaması derin ekspirasyonun ve dolayısıyla **efektif öksürmenin olmamasına** neden olur (sekresyon birikimi, tıkaçlar, atelektazi enfeksiyon)

Gerner P. *Anesthesiol Clin.* 2008 June ; 26(2): 355–62

- Postoperatif ağrı şiddeti ve solunum fonksiyonlarındaki bozulma arasında ilk 5 gün doğru orantı var
- En şiddetli ağrı ve en kötü bronşial hijyen medyan sternotomi sonrası

Sasseron et al. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2009; 24(4): 490-496

## Kronik ağrıya (nöropatik ağrı) dönüşüm

- Nöral travma (interkostal sinirler)
- Periferik ve santral sensitizasyon

# Kronik ağrı

- Sternotomi sonrası 3 aydan uzun süren kronik sternum ağrısı insidansı %30
- Kronik sternum ağrısının %4 ü şiddetli
- Bu hastaların çoğunda baş, boyun, sırt ve üst ekstremitelerde ağrısı da eşlik ediyor

Leersum et al. *Pain Medicine* 2010; 11: 1628–1634

- 3 aydan uzun süren posttorakotomi ağrısı %80
- 6 aydan uzun süren posttorakotomi ağrısı %75
- 12 aydan uzun süren posttorakotomi ağrısı %61
- Şiddetli ağrı insidansı % 3–5
- Günlük yaşamı etkileyen ağrı %50
- Ağrılı hastaların %66 sı bu yüzden tedavi görüyor

Perttunen K et al. Acta Anaesthesiol Scand 1999 43:563–7

Kalso E Acta Anaesthesiol Scand 1992;36:96–100.

# Sternotomi sonrası kronik ağrı için prediktör faktörler

Non-elektif cerrahi

Re-sternotomi,

Postoperatif 3. günde şiddetli ağrı,

Kadın cinsiyet

# Torakotomi sonrası kronik ağrı için risk faktörleri ve önleme

- Yaş (yaşlılarda az)
- Kadın cinsiyet
- Endojen nosiseptif inhibisyon zayıflığı
- Vücudun başka bölgelerinde kronik ağrı varlığı
- Genetik faktörler
- Psikolojik faktörler (preop. Anksiyete depresyon)
- Preoperatif ağrı
- Cerrahi, insizyon yeri ve tipi
- Analjezi zamanlaması
- Pre-emptif analjezi
- Postoperatif ağrı tedavisi



- Preoperatif başlanan ve 3 gün devam eden 150 mg/gün pregabalin, opioid tüketiminde yarıya yakın azalma, ağrı skorlarında azalma ve 3 ay sonra da hareket ağrısında azalmaya neden oluyor

Pesonen A et al. British Journal of Anaesthesia 2011 106: 873–81

- Kronik ağrılı 37 olgu
  - Post-sternotomi 3
  - Post-torakotomi 34

Postoperatif analjezi preoperatif tanışma,  
bilgilendirme, güven verme, “acı”  
beklentisini “herkes benim için çalışıyor”  
algısına çevirmekle başlar



# FARMAKOLOJİK TEDAVİ

- Diş ağrısı tedavisi
  - Üç yaşında kara öküzün gübresi bir kapta kaynatılır, diş üzerine konur
- Kulak ağrısı tedavisi
  - Kamış şekeri, tarçın, susam yağı, keçi idrarı, koç idrarı birlikte kaynatılarak kulağa damlatılır

*Ünver AS Uygurlarda tebabet  
(8-14.yüzyıl) İstanbul 1936*



# Postoperatif Analjezi Yöntemleri

NSAİ ve Parasetamol

Sistemik opioid

Adjuvanlar

İnterkostal blok

intraplevral analjezi

Lokal anestezi infiltrasyonu

Torakal epidural lokal anestezi ve/veya opioid

Paravertebral blok

Kriyoanaljezi

TENS

# NSAİİ

- Periferik etkili
- Renal, GIS ve hematolojik yan etkiler
- Koroner by-pass cerrahisinde ???
- Analjezik etki yetersiz

## Parasetamol

- Santral etkili
- Antienflamatuvar etki yok
- Analjezik yetersizlik



## İV opioid (tramadol, meperidin, morfin)

- Santral etkili
- SSS yan etkileri (sedasyon, halusinasyon, ajitasyon)
- Bulantı kusma, barsak motilitesinde azalma
- Meperidin taşikardi, santral eksitasyon
- Öksürük supresyonu
- Solunum depresyonu
- hareket ağrısı

## Adjuvanlar

- Pregabalin, gabapentin
- Sedatif anksiyolitikler

- İnfiltrasyon

Bilateral sternal ropivakain infüzyonu ile daha iyi analjezi, morfin tüketiminde azalma, hareket ağrısı daha az ancak pulmoner fonksiyonlara etkisi kontrol grubundan (morfin+parasetamol) farksız

V Eljezi et al. Reg Anesth Pain Med 2012;166-174

# İnterkostal blok

- Tek başına analjezi yeterli değil
- Analjezi süresi yetersiz
- Stres yanıt azalması, pulmoner fonksiyonlarda düzelme gibi analjezi dışı etkileri yok/az
- Lokal anestezi toksisitesine dikkat
- Torakal epidural daha üstün

Meierhenrich R et al. British Journal of Anaesthesia 2011 106: 580–9

# İnterplevral blok

Tek kelimeyle başarısız

# Paravertebral blok

- Teknik zor
- Başarısızlık %10 civarında
- Tek taraflı blok ve tek taraflı sempatik blok (çift taraflı da uygulanabilir)
- Koagülasyon bozukluklarında, hipotansiflerde, teknik zorluklarda epidurale alternatif

Pintaric T S Reg Anesth Pain Med 2011;36: 256-260

- Analjezi ve pulmoner fonksiyonlara katkısı epidural kadar değil

Messina M et al. Minerva Anaesthesiol 2009

- Analjezik etki epidural kadar iyi

Scarci M et al. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery 2010 10:92–96

# Torakal epidural blok

- Diğer yöntemlerden üstün bir analjezi (lokal anest.+opioid)
- Pulmoner morbiditede azalma
  - Lokal anestezi nedeniyle interkostal kas gücündeki azalma az da olsa olumsuz yansır ancak diyafragmatik fonksiyonlardaki önemli rahatlama pulmoner morbiditeyi önemli ölçüde azaltır
- Kardiyak morbidite ve mortalitede (?) azalma
  - Lokal anestezi (4-5ml) kullanımına bağlı segmenter sempatik blok ve stres yanıt baskılanması, perioperatif anti iskemik etki, diastolik fonksiyonlarda düzelme, aritmi insidansında azalma, deneysel çalışmalarda enfarkt alanında küçülme
- Kronik ağrı gelişiminde azalma
- GIS motilitesinde artma



# Yan etki ve komplikasyon

- Hipotansiyon
- Epidural hematom
  - 1/5447-1/12195
- İnfeksiyon
  - 1/26.000 (epidural apse)





Sülükçü et al. Journal of Eminönü Mart 2012



**DiKKAT LÜTFEN DURUN !**

MUTLAKA EVİNİZDE PROF.DR. BULUNDURUN  
HASTALIKLA UĞRAŞMAKTAN KURTULUN  
SÜLÜK HAYAT KURTARIR, CAN VERİR  
İNSANLAR ONA SADECE PİS KAN VERİR  
SÜLÜĞÜ KULLANAN SÜRER SEFAYI  
KULLANMAYANLARDA ACI İZDIRAPLA ÇEKER CEFAYI

**PROFESÖR DOKTOR SÜLÜK**

[www.meshureminonusulukcusu.com](http://www.meshureminonusulukcusu.com)  
**ÇİÇEK PAZARI NO: 35 EMINÖNÜ**  
**HAMZA COSAR Gsm: 0534 669 85 89**

Sülükçü et al. Journal of Eminönü Mart 2012

# Analjezi yöntemlerinin sorunları

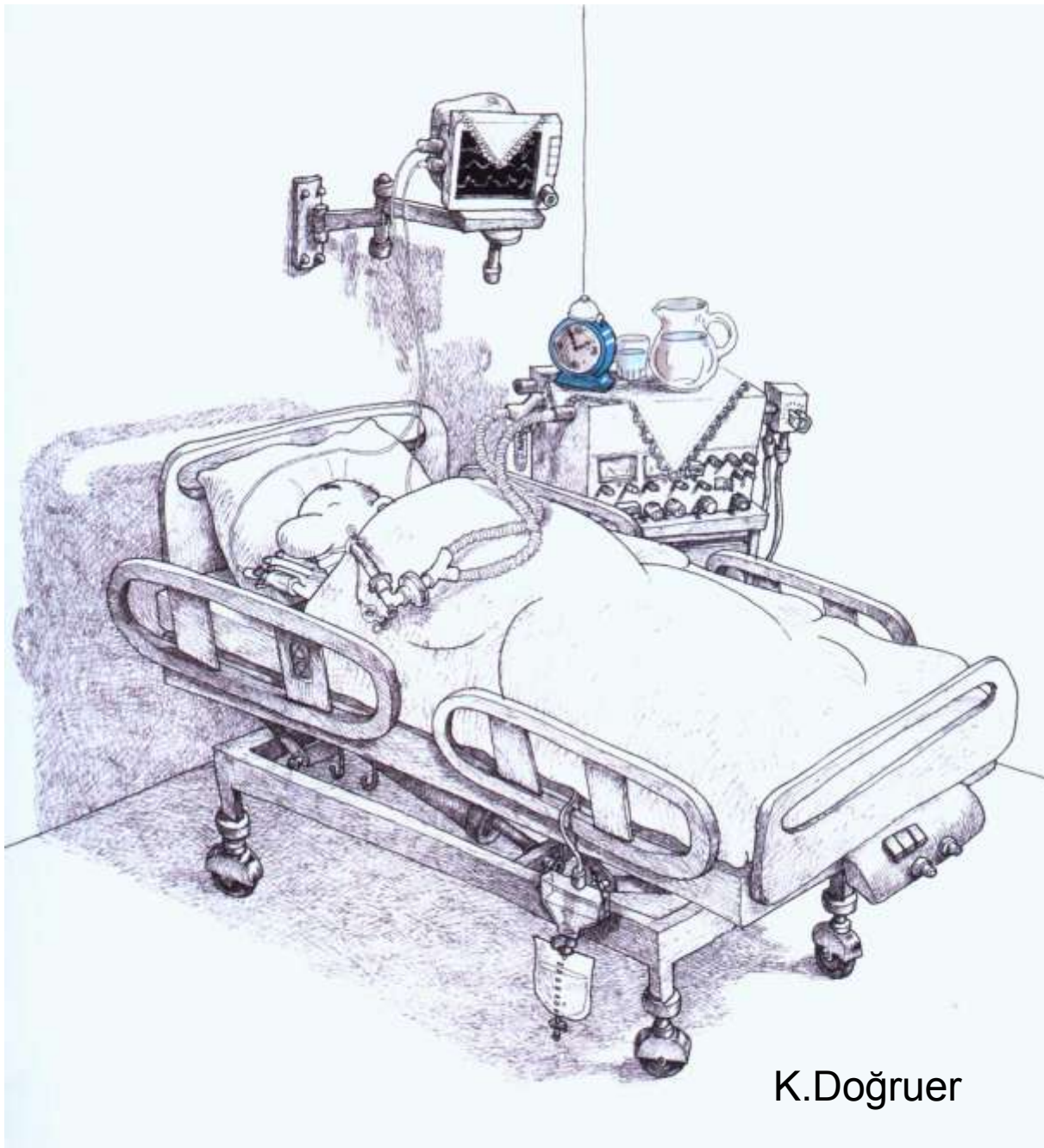
- Yetersiz analjezi
- İlaç yan etkileri
- Sinir bloklarında eğitim gerekliliği ve başarısızlık
- Sinir blokları ve bunlarda kullanılan ilaçların yan etki komplikasyonları
- Epidural hematoma

## Amaç

En iyi analjezi

En az yan etki

Analjezi dışındaki olumlu etkiler



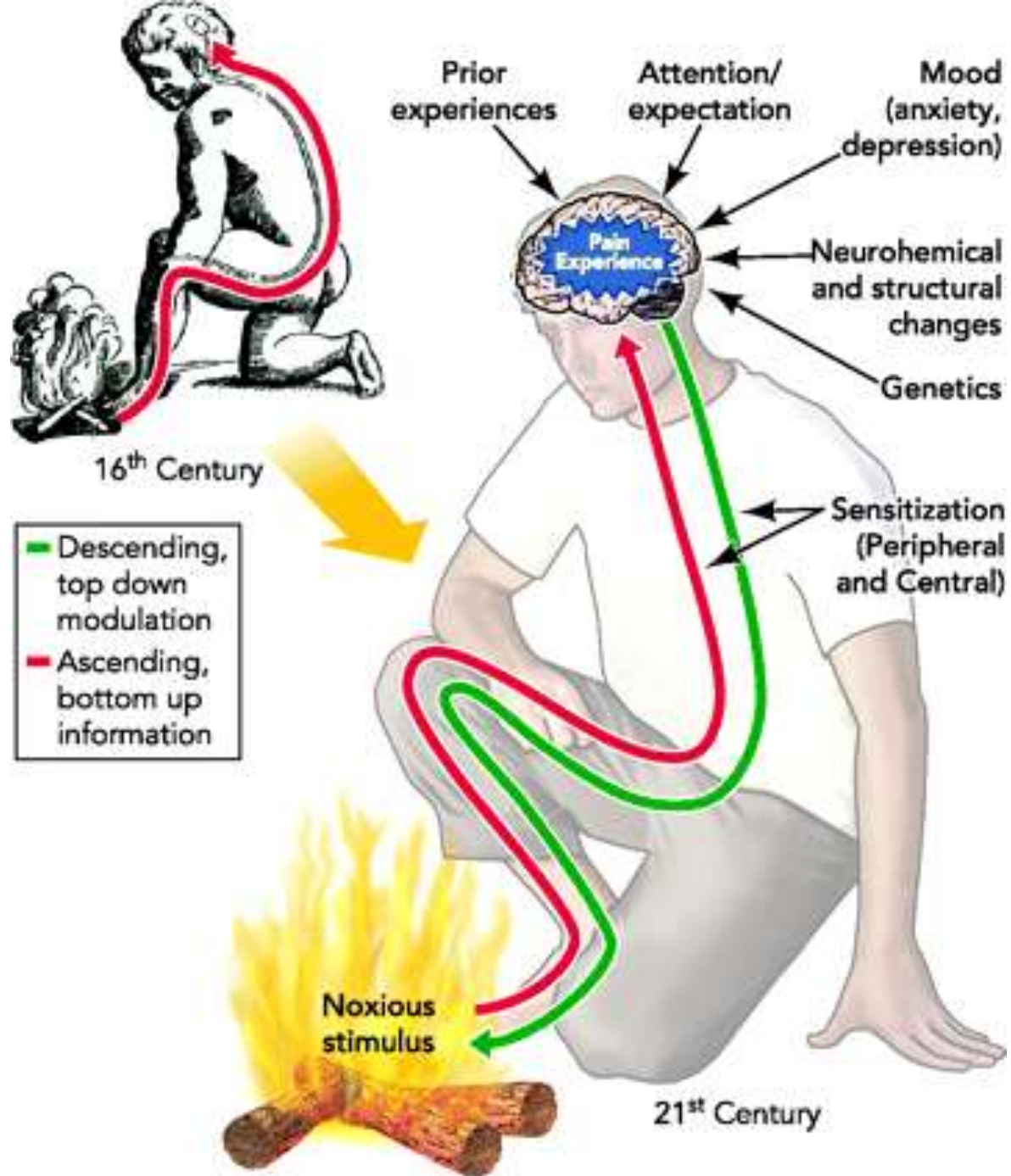
K.Doğruer

Hepsini tek bir yolla sađlamak mümkün  
olmayabilir olduđu zamanlarda da  
istenmeyen etkiler beklenen faydadan  
fazla olabilir



# Multimodal Analjezi nedir?

Farklı yollarla analjezi sağlayan birden fazla analjezik ve adjuvanı birlikte kullanmaktır. Amaç tek tek kullanıma göre daha az dozla daha iyi analjezi ve daha az yan etki oluşturmaktır



Tek ilaçla analjezi



Analjezi

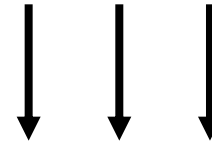


Yan etki

Multimodal analjezi



Analjezi



Yan etki

## **multimodal analjezide hedefler**

- Yukarıya doğru transmisyonun modülasyonu
- Santral persepsiyonun değiştirilmesi
- Desenden inhibitör yollarda modülasyon

Üç alana birden müdahale etmek daha etkili

## **Nosiseptif imputları azaltmak**

### Periferik etkili ilaçlar

- Lokal Anestetikler

  - Lokal infiltrasyon

  - Sinir blokları

  - Spinal/Epidural blok

- NSAIDS

  - Sikloojenaz inhibisyonu

## Spinal kordu etkileyen ilaçlar

Opiatlar

NSAİİ

NMDA reseptör antagonistleri

Gabapentinoidler

## Santral etkili ilaçlar

### Opiatlar

Beyin sapı, talamus ve kortekste opiat reseptörleri

### Parasetamol



## **Desenden yollara etkili ilaçlar**

Tramadol

Klonidine

5HT3 antagonistler

Trisiklik antidepresanlar, SNRI

## Örnek

- İnfiltrasyon/interkostal blok
- 4 g/gün İV parasetamol
- Hasta kontrollü tramadol/morfin

## Sonuçlar

- ✓ • Ağrıda azalma
- ✓ • Daha az yan etki
  - Daha az komplikasyon
  - Hızlı derlenme
  - Yatış süresinde azalma
- ✓ • Kronik ağrıya dönüşün engellenmesi

İyi bir postoperatif analjezi için çözümler;

Hastaya ve hastalığına, cerrahiye,  
hastanenin şartlarına, hekimin kendini  
güvende hissetmesine, becerisi ve  
tecrübesine göre değişir.

“Tek bir doğru yoktur ama bir doğru vardır”







# Omuz ağrısı

- Torakotomi sonrasında %75 e varan oranlardadır
- Aynı taraftadır
- Olası sebepleri:
  - Ana bronş kesisi
  - Skapula malpozisyonu yada cerrahi mobilizasyonu nedeniyle ligamantöz gerilmeler
  - Plevral irritasyon, perikard yada diyafragmatik, mediastinal plevral yüzey irritasyonundan yansıyan ağrı



# Tedavi

- NSAİi ve parasetamole opioidlerden daha iyi cevap verir
- İnterskalen blok
- Frenik blok
- En etkili yol birlikte kullanım