

Postoperatif Ağrı Tedavisi II

Emine ÖZYUVACI, Saadettin SEVİM

ÖZET

Son yıllarda postoperatif ağrı fizyolojisinde, yeni analjezikler ve yeni tekniklerle ilgili büyük gelişmeler görülmüştür. Aynı zamanda, akut ağrı tedavisi hastalardan gelen istek üzerine profesyonel bir yaklaşımla artmaktadır.

Anahtar Kelime: Postoperatif ağrı.

SUMMARY

Postoperative Pain Treatment

In recent years much progress has been made with respect to our understanding of acut pain physiology, development of new analgesics and techniques for their delivery. At the same time increased attention has been pain towards acut pain treatment from professional health care providers and general public.

Key Word: Post operative pain.

Postoperatif ağrı, cerrahi travma ile başlayan ve doku iyileşmesi ile giderek azalan akut bir ağrıdır (1). Günümüzde cerrahi girişim geçiren hastaların ancak %30-50'sinde yeterli analjezi sağlanabilmektedir. Son yirmi yılda post-operatif ağrının kontrolü için gerek yeni ilaçlar gerekse yeni yöntemlerin bulunmasına rağmen halen yayınlarda uygulamaların yetersiz kaldığı bildirilmiştir (2). Bu yetersizliğin nedenleri; ilaçlar hakkında farmakolojik bilgi eksikliği, opioid ilaçların solunum depresyonu yapma, tolearans gelişimi veya hastada alışkanlık ve bağımlılık yapma endişeleri ile hiç kullanılması veya yetersiz kullanılması, yeni teknikler konusunda bilgi ve beceri eksikliği, idari sorunlar ve ekip eksikliğidir. Hekim ve hemşirelerin orta ve şiddetli ağrıya yaklaşımları genellikle ağrıyı tamamen kaldırmak değil onu kısmen azaltmak olmaktadır.

Bunun nedeni de postoperatif ağrıyı, geçirilen operasyonun doğal sonucu olduğu, çekilmesi ve dayanılması gerektiği şeklinde değerlendirmeleridir. Ayrıca cerrah ile anesteziyolog ve hemşire arasında organize bir ekip çalışması olmadığı için postoperatif ağrı tedavisi yeterince ve gereğince yapılmamaktadır.

Bu yazımızda önceki yazımızda derlediğimiz bilgilerin devamı olarak postoperatif analjezi yöntemlerini gözden geçiriyoruz.

Tablo 1: Postoperatif Analjezi Yöntemleri

1. Opioid Uygulanması

- İntramuskuler injeksiyon
- İntravenöz (aralıklı ya da sürekli injeksiyon)
- Epidural (aralıklı ya da sürekli injeksiyon)
- Oral (tablet, karışım)
- Rektal uygulama
- Sublingual
- Subkutan(aralıklı ya da sürekli injeksiyon)
- Oral Transmukozal
- İntranazal
- Transdermal
- Hasta Kontrollü Analjezi (HKA)

2. Nonopioid Analjezik Uygulanması

- Parasetamol (oral, rektal)
- NSAİ ilaçlar (oral, rektal, IM, IV, intraartiküler)

3. Bölgesel Yöntemler

- Epidural (lokal anestezipler ve/veya opioid, klonidin)
- Spinal (lokal anestezipler ve/veya opioid, klonidin)
- Paravertebral
- Periferik Sinir Bloğu
- Yara İnfiltrasyonu
- İntraplevral
- İntraartiküler (lokal anestezipler ve/veya opioid)

4. Nonfarmakolojik Yöntemler

- Transkutan Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS)
- Kriyoanaljezi
- Akupunktur

5. Psikolojik Yöntemler

Tablo 2: Eşdeğer opioid analjezik dozları

Opioid	IM doz	Oral doz
Morfin	10 mg	30-60 mg
Kodein	130 mg	200 mg
Hidromorfon	1.5 mg	6-8 mg

Tablo 3: Opioidlerin yükleme-HKA dozları

Opioid	Yükleme dozu	İdame dozu
Morfin	5-15 mg	1-6 mg/saat
Fentanil	50-150µgr	30-130µgr

Tablo 4: Epidural uygulamada en sık kullanılan opioidler

Opioid	Lipidde Çözünürlük	Bolus Dozu	Etki başlama süresi (dak)	Etki süresi (saat)
Morfin	1	2-5 mg	30-60	12-24
Hidromorfon	1.4	1-1.5mg	20-30	6-12
Diamorfin	10	2-6 mg	10-15	6-12
Metadon	82	6-8mg	10-20	4-8
Fentanil	580	50-100µgr	10-15	2-4
Sufentanil	1270	20-50µgr	5-10	2-4

Tablo 5: HKA(PCA) protokolleri (13)

Morfin dozu	Yaş Doz(mg)
<55	7,5-10
56-69	5-7,5
70-85	2,5-5

AKUT AĞRI TEDAVİSİNDE İNTRASPİNAL OPIOİDLER

ilaç	Tek doz (mg) *	İnfüzyon hızı (mg/sa)	Etki başlama Süresi (dk)	Tek doz uygulamanın Etki süresi (sa) ◇
Epidural				
Morfin	1-6	0.1-1	30	6-24
Fentanil	0.025-0.1	0.025-0.1	5	2-4
Sulfentanil	0.01-0.06	0.01-0.05	5	2-4
Alfentanil	0.5-1	0.2	15	1-3
Subarak-noid				
Morfin	0.1-0.3		15	8-24
Fentanil	0.005-0.25		5	3-6

* Yaşlılarda veya servikal/torasik enjeksiyon yapıldığında daha düşük dozda etki elde edebilir.

_ Eğer lokal anestezi ile kombine edilirse, %0.0625 bupivakalin düşünülebilir.

◇ Analjezi süresi değişkenlik gösterir; yüksek dozda daha uzun etki süresi olur.

HKA'da İzlem Parametreleri

Hastanın ağrı skoru.

Bulantı veya diğer bir yan etki varlığı.

Cihazın kullanımı ile ilgili bir problemin varlığı.

Hasta tedaviden memnun mu?

İV HKA'da OPIOİD DOZLARI

Opioid	Konsantrasyon	Yükleme Dozu	Bolus Doz	Kilit	Bazal	Özellikleri
Morfin	1 mg/ml	3-10 mg	0.5-1.5 mg	6-8 dk	0.5-1.5mg/sa	Peak etki yavaş Sedasyon ve kaşıntı sık görülür
Tramadol	5 mg/ml	25-50 mg	5-15 mg	20dk	5mg/sa	Doz saatte 100 mg'ı aşmamalı
Fentanil	20 µg /ml	30-100 µg/ml	10-20 µg	5-6 dk	10-20 µg/sa	Hızlı etki Etki süresi kısa Bazal infüzyon gerekir

1 mg morfin = 10 mg tramadol = 10 mg meperidin = 25-30 µg fentanil

Opioide Bağlı Yan Etkiler

Sedasyon, myosis, öfori, bulantı-kusma, bağımlılık, solunum depresyonu, apne, kabızlık, bradikardi, kaşıntı, idrar retansiyonu

POSTOPERATİF ANALJEZİ İÇİN İV HKA SEÇENEKLERİ

BİRİNCİ SEÇENEK: (kısa süreli kullanım için)

50 mg morfin (5 ml) + SF /45 ml) = 50 ml

Bolus doz: 1-2 mg **kilitli kalma süresi:** 7-10 dk

4 saatlik limit: 24 ml

BİRİNCİ SEÇENEK: (uzun süreli kullanım için)

100 mg morfin (10 ml) + SF (90 ml) = 100 ml

Bolus doz: 2 mg **kilitli kalma süresi:** 10 dk

4 saatlik limit: 24 ml

İKİNCİ SEÇENEK:

Fentanil 1000 µg +SF 100 ml

Bolus doz: 0.01-0.02 mg **kilitli kalma süresi:** 10 dk

4 saatlik limit: 0.24 mg

• İyi anajezi, terapi imkanı sağlar

• Bulantı-kusma, solunum takibi gerektirir

ÜÇÜNCÜ SEÇENEK:

500 mg tramadol (5 ml) +SF (95 ml) = 100 ml

Bolus doz: 10 mg **kilitli kalma süresi:** 10 dk

4 saatlik limit: 200 mg

• Tramadolün düz kaslara doğrudan etkisi çok zayıftır ve bu yüzden idrar retansiyonu veya konstipasyon oluşturma olasılığı yoktur.

• Günlük doz **400 mg**'ı geçmemelidir.

BATIN OPERASYONLARINDA POSTOPERATİF ANALJEZİ

İLK SEÇENEK

Torokal Epidural Katater

%0.5 levopuvakain* (40 ml) + fentanil (10 ml) + SF (110 ml) = toplam 160 ml

Bolus doz: 5 ml **devamlı infüzyon:** 5 ml/sa

kilitli kalma süresi: 30 dk **4 saatlik limit:** yok

*Levopubivakain yerine %0.5 bupivakain kullanılabilir.

Genel Anestezi ile Kombine Torokal Epidural Anestezi

İKİNCİ SEÇENEK:

RA için kontrendikasyon varsa veya başarılı olunamadı ise:

• İV HKA için önerilen her hangi bir yöntem seçilebilir.

Non-opioid ilaçlar eklenebilir.

SEZARYEN SONRASI EPİDURAL ANALJEZİ

HKA BAZAL İNFÜZYONSUZ

% 0.5 levobupivakain* (40 ml) + fentanil 500 µg (10 ml) +SF (110 ml) = 160 ml 10 ml ile bolus doz yapılabilir.

Bolus doz: 5 ml **kilitli kalma süresi:** 20 dk

4 saatlik limit: 30 ml

*levobupivakain yerine % 0.5 bupivakain kullanılabilir.

HKA-BAZAL İNFÜZYONLA

% 0.5 levobupivakain + fentanil 1-2 µg /ml

Bazal hız: 8-12 ml/sa **bolus doz:** 5 ml

kilitli kalma süresi: 10 dk **4 saatlik limit:** 30 ml

*levobupivakain yerine % 0.5 bupivakain kullanılabilir.

SEZARYEN ANESTEZİ ve ANALJEZİ İÇİN KSEA Kombine Spinal Epidural Anestezi)

Spinal doz: 8-10 mg hiperbarik bupivakain + 10-25 µg fentanil

HKA için İLK SEÇENEK

% 0.5lik levobupivakain* (25 ml) + fentanil (5 ml) +SF (70 ml) = toplam 100 ml

Bolus doz: 5 ml **kilitli kalma süresi:** 20 dk

4 saatlik limit: 30 ml

* levobupivakain yerine %0.5 bupivakain kullanılabilir.

SEZARYEN ANALJEZİ İÇİN

SPİNAL ANESTEZİ

Spinal ilaç dozu: 7.5-12 mg (1.5-2 mg) hiperbarik bupivakain + 5-15 µg (1-2 dz) fentanil

24 saat sürecek postoperatif analjezi için spinal ilaç dozu: [7.5-12 mg (1.5-2 ml) hiperbarik bupivakain + 5-15 µg (1-2 dz) fentanil]'e 100-200 µg morfin eklenir.

Hazırlanışı:

• 1 cc %1'lik morfin çekilir.

• SF ile 10 ml'ye sulandırılır

• Bu karışımdan 1-2 dz (0.1-0.2 mg) çekilir

• Hiperbarik bupivakain ve fentanil ile tamamlanır

AĞRISIZ DOĞUM İÇİN EPİDURAL ANALJEZİ

İLK SEÇENEK

%0.5 levobupivakain* (3 ml) + 50 µg fentanil (1 ml) + SF (6 ml) Ağrı olunca 5 ml molus verilir.

HKA için BİRİNCİ SEÇENEK

%0.5 levobupivakain* (25 ml) + fentanil (5 ml) + SF (70 ml) = toplam 100 ml

Bolus doz: 5 ml **kilitli kalma süresi:** 20 dk

4 saatlik limit: 30 ml

DİĞER SEÇENEKLER

*Levobupivakain yerine %0.5 bupivakain kullanılabilir.
%1.0-2.0 likodain %0.1-0.2 ropivakain

LOMBOTİ POZİSYONU

(ÜROLOJİK GİRİŞİMLER) İÇİN ANALJEZİ

İLK SEÇENEK:

Trokal Epidural kateter (TEA) 20 ml (2 ml) morfin + SF (100 ml)

yükleme dozu: 2 mg **bolus doz:** 1 mg

kilitli kalma süresi: 30 dk **4 saatlik limit:** 3 mg

İKİNCİ SEÇENEK:

Torakal Epidural kateter

% 0.5 Levobupivakain* (25 ml) + 200 µg (5 ml) fentanil + SF (75 ml) = toplam 100 ml

Bolus doz: 5 ml **kilitli kalma süresi:** 20 dk

4 saatlik limit: 30 ml

*Levobupivakain yerine % 0.5 bupivakain kullanılabilir.

ÜÇÜNCÜ SEÇENEK:

RA için kontrendikasyon varsa veya başarılı olunamadı ise:

- İV HKA için önerilen herhangi bir yöntem seçilebilir.

Non-opioid ilaçlar eklenebilir.

VERTEBRA CERRAHİSİNDE POSTOPERATİF ANALJEZİ

BİRİNCİ SEÇENEK:

- İV HKA

100 mg morfin (10 ml) + SF (90 ml) =toplam 100 ml

Bolus doz: 2 mg **kilitli kalma süresi:** 10 dk

4 saatlik limit: 24 mg

- İyi analjezi, terapi imkanı sağlar
- Bulantı kusma, uyuklama yapabilir

İKİNCİ SEÇENEK:

- İV HKA için önerilen her hangi bir yöntem seçilebilir.

Non-opioid ilaçlar eklenebilir.

KALÇA veya DİZ ARTROPLASTİLERİNDE

ANESTEZİ ve POSTOPERATİF ANALJEZİ

İLK SEÇENEK:

KSEA (%0.5 Levobupivakain* ± fentanil ile spinal anestezi)

HKA İÇİN İLK SEÇENEK

%0.5 Levobupivakain (40 ml) + 500 µg fentanil (10 ml) + SF (110 ml) = toplam 160 ml

Bolus doz: 10 ml **kilitli kalma süresi:** 20 dk

4 saatlik limit: yok

- İyi analjezi, terapi imkanı sağlar.

*levobupivakain yerine %0.5 buivakain kullanılabilir.

İKİNCİ SEÇENEK:

TEK DOZ SA (%0.5 bupivakain ± fentanil ile spinal anestezi)

- İV HKA için önerilen her hangi bir yöntem seçilebilir.

ÜÇÜNCÜ SEÇENEK:

RA için kontrendikasyon varsa veya başarılı olunamadı ise :

- İV HKA için önerilen her hangi bir yöntem seçilebilir.

Non-opioid ilaçlar eklenebilir.

TORAKOTOMİ SONRASI ANALJEZİ

İLK SEÇENEK:

Trokal Epidural kateter %0.5 Levobupivakain +2-3 µg/ml fentanil

bolus doz: 5 ml **devamlı infüzyon:** 5 ml/sa

kilitli kalma süresi: 30 dk **4 saatlik limit:** yok

İKİNCİ SEÇENEK:

RA için kontrendikasyon varsa veya başarılı olunamadı ise:

- İV HKA için önerilen her hangi bir yöntem seçilebilir.

Non-opioid ilaçlar eklenebilir.

PERİFERİK ANALJEZİDE SEÇENEKLER

BİRİNCİ SEÇENEK

Periferik Kateterden %0.5 Levobupivakain* 40 ml + fentanil 10 ml + SF 110 ml = toplam 160 ml

- İyi analjezi, terapi imkanı sağlar
- Lokal anestezi toksisitesi açısından takip gerektirir

*Levobupivakain yerine % 0.5 bupivakain kullanılabilir

İKİNCİ SEÇENEK

RA için kontrendikasyon varsa veya başarılı olunamadı ise:

- İV HKA için önerilen her hangi bir yöntem seçilebilir.

Non-opioid ilaçlar eklenebilir

KATETER LOKALİZASYONU	HIZI (ml/sa)	HKA
İNTERSKALEN	5-8	Bazal infüzyon: 5 ml/sa Bolus: 2 ml Kilitli kalma süresi: 20 dk
SUPRA / İNFRACLAVİKÜLER	5-10	Bazal infüzyon: 5-8 ml/sa Bolus: 2 ml Kilitli kalma süresi: 20 dk
AKSİLLER	5-10	Bazal ifüzyon: 5-8 ml/sa Bolus: 2 ml Kilitli kalma süresi: 20 dk
PARAVERTEBRAL	5-10	Bazal infüzyon: 5 ml/sa Bolus: 2 ml Kilitli kalma süresi: 20 dk
LUMBAR PLEKSUS	8-15	Bazal infüzyon: 8-10 ml/sa Bolus: 2 ml Kilitli kalma süresi: 20 dk
SİYATİK SİNİR	5-10	Bazal infüzyon: 5-8 ml/sa Bolus: 2 ml Kilitli kalma süresi: 20 dk
LUMBAR PLEKSUS ve SİYATİK SİNİR	Lomber pleksus: 8-10 Siyatik sinir: 2-5	Önerilmez
POPLİTEAL	6-10	Bazal infüzyon: 2-4 ml/sa Bolus: 2 ml Kilitli kalma süresi: 20 dk

KAYNAKLAR

1. **Yücel A:** Hasta Kontrollü Analjezi, Ufuk matbaacılık. İstanbul, 1997.
 2. **Ferrante MF, VadeBonrover TR:** Postoperative pain management. Churchill Livingstone Inc. NY, 1993.
 3. **Erdine S:** Ağrı Nobel Matbaacılık. İstanbul 2002, p:118-35.
 4. **Aksu H, Şahin Ş:** Postoperatif Analjezi Protokolleri, Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ABD, Bursa 2004.
-