

Postoperatif hasta kontrollü analjezide bir kliniğin deneyimleri

A clinic's experiences in postoperative patient controlled analgesia

Abdulkadir ATIM,¹ Süleyman DENİZ,¹ Mehmet Emin ORHAN,¹ Ali SIZLAN,¹ Ercan KURT¹



Özet

Amaç: Cerrahi girişim sonrası uygulanacak postoperatif analjezi yöntemi, uygulanan cerrahiye, hastaya, anesteziye ve koşullara göre değişmektedir. Hasta kontrollü analjezi (HKA) özellikle postoperatif ağrının giderilmesinde kullanılan etkili yöntemlerden birisidir. Bu çalışmada, HKA uygulamasında gereksinim, tercih ve karar verme konularında hasta profilinin ve uyguladığımız postoperatif HKA tedavisinin güvenilirlik ve etkinliğinin ortaya konulması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, kliniğimizde iki yılda uygulanan HKA protokolleri, HKA uygulanan girişimlerin genel dağılımı ve ağrı timinin çalışma prensipleri sunuldu.

Bulgular: HKA uygulanan operasyonlar, diz protezi, sezaryen, kalça protezi, alt ekstremitte travması cerrahisi, ağrısız doğum, gastrointestinal sistem cerrahisi, çoklu travma cerrahisi, torakotomi, histerektomi, laminektomi ve ürogenital cerrahi olarak tespit edilmiştir. Postoperatif HKA'nın hastaların %89'unda tek başına başarı ile uygulandığı, %6'sında ise kurtarıcı analjezik ajan ilavesi ile başarılı olduğu saptanmıştır, başarılı HKA uygulamamızın %95 düzeyinde olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Kliniğimizde postoperatif analjezi amacıyla uygulanan epidural ve intravenöz HKA protokollerinin güvenilir ve etkin olduğu kanısındayız.

Anahtar sözcükler: Epidural; hasta kontrollü analjezi; postoperatif ağrı; tramadol.

Summary

Objectives: Postoperative analgesia technique varies depending on the operation, patient, anesthetist, and circumstances. PCA (patient controlled analgesia) is an effective way of supporting postoperative analgesia. In this study, we aimed to present the efficacy and safety of our postoperative PCA treatment and the patient profile along with the requirements, preferences and decision-making process.

Methods: We discuss herein the PCA protocols of our clinic, the overall distribution of operations for which PCA was applied and the principles by which a pain team works.

Results: The operations for which PCA was applied included knee prosthesis, cesarean section, hip prosthesis, lower extremity trauma surgery, painless delivery, gastrointestinal surgery, multiple trauma surgery, thoracotomy, hysterectomy, laminectomy, and urogenital surgery. Postoperative PCA alone was successful in 89% of the patients, and with the supplemental analgesic agent, it was successful in an additional 6% of the patients, thus achieving a total success rate of 95%.

Conclusion: We believe the epidural and intravenous PCA protocols applied in our clinic for postoperative analgesia are effective and safe.

Key words: Epidural; patient controlled analgesia; postoperative pain; tramadol.

¹Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

¹Department of Anesthesiology and Reanimation, Gülhane Military Medical Faculty, Ankara, Turkey

Başvuru tarihi - 9 Nisan 2009 (Submitted - April 9, 2009) Düzeltme sonrası kabul tarihi - 5 Ekim 2009 (Accepted after revision - October 5, 2009)

İletişim (Correspondence): Dr. Süleyman Deniz. GATA, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Etlik, Ankara, Turkey.

Tel: +90 - 312 - 304 59 07 **Faks (Fax):** +90 - 312 - 304 59 00 **e-posta (e-mail):** sdeniz@gencmail.com

Giriş

Hasta kontrollü analjezi (HKA) özellikle postoperatif ağrının giderilmesinde kullanılan etkili yöntemlerden birisidir.^[1] Teknolojideki ilerlemeler postoperatif ağrı tedavisi yaklaşımlarını da geliştirmiştir. Sechzer'in 1965'te analjezik ilaç dozunu hastanın kontrol edebileceği bir analjezik gereksinim sistemini düşünmesi ve geliştirmesi ile HKA ilgi odağı olmuştur.^[2,3] Benneth ve ark.^[4] HKA yöntemini postoperatif analjezi amacıyla ilk defa 1982 yılında hastalara uygulamış ve "minimum sedatif etkiyle uygun analjezi sağlayan bir yöntem" olduğunu bildirmiştir. HKA'nın konvansiyonel yöntemlere (aralıklı intramusküler [İM] uygulama gibi) göre daha az narkotik tüketimiyle daha iyi ağrı kontrolü sağladığı, hastanede kalma süresini kısalttığı, anksiyeteyi azalttığı ve pulmoner fonksiyonlara daha az olumsuz etkide bulunduğu bildirilmiştir.^[5-8]

Hasta kontrollü analjezi, intravenöz (İV) ve epidural uygulama yollarının yanında subkutan, rektal, intranazal, intraartiküler ve rejyonal anestezi sonrası kateterin yerinde bırakılması ile de uygulanabilmektedir.^[1]

İntravenöz HKA uygulamalarında solunum depresyonu riski (%0.25-0.50) aralıklı İM opioid uygulanmasından (%0.9) daha azdır ve ayrıca bu uygulamanın solunum fonksiyonlarını etkilemediği de gösterilmiştir.^[1] HKA'nın İM enjeksiyon uygulamalarına göre daha üstün olduğu, daha etkili analjezi sağladığı, bulantı, kusma, kaşıntı ve sedasyon gibi yan etkiler oluşmadan daha yüksek doz opioid kullanılabilmesine olanak verdiği Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) tarafından yayınlanan "Postoperatif Ağrı Tedavisi Kılavuzu"nda da bildirilmektedir.^[9] Epidural HKA yöntemi ise güvenilir, emniyetli ve aşırı sensoryal blok yapmayan, ayrıca solunum depresyonunun nadir görüldüğü bir uygulamadır.^[1]

Bu çalışmada, postoperatif analjezi amacıyla HKA uygulamalarının yapıldığı hasta grubu özelliklerini ve hastalara uygulanan cerrahi işlemlere ait verileri retrospektif olarak inceleyerek, HKA'da gereksinim, tercih ve karar verme konularında hasta profilinin ve uygulanan postoperatif HKA tedavisinin güvenilirlik ve etkinliğinin ortaya konulmasını amaçladık.

Bunun yanında uygulanan postoperatif HKA protokollerini ve kliniğimizce oluşturulan ağrı timinin çalışma prensiplerini sunmayı hedefledik.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, Gülhane Askeri Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniğinin Ocak-Aralık 2007 ve Ocak-Aralık 2008 yıllarına ait iki yıllık HKA kayıtları yerel etik kurul onayı alınarak retrospektif olarak incelendi. ASA ve yaş sınırlaması gözletilmeksizin postoperatif HKA uygulanan tüm erişkin hasta kayıtları çalışma kapsamına alındı. Postoperatif İV HKA ve epidural HKA uygulanan hastalar dışındaki tüm HKA uygulanan hastalar (kronik ağrı tedavisi, devamlı sempatik blokaj vb.) çalışma dışı bırakıldı. Kayıtlar incelenirken, uygulanan analjezi protokolleri, cinsiyet dağılımı, HKA uygulanan operasyonlara ait veriler, kurtarıcı analjezik gereksinimi, yan etki ve komplikasyonlar değerlendirildi.

Kliniğimizde postoperatif HKA için iki protokol kullanılmaktadır. Birinci Protokol İV HKA olup, 100 mL %0.9 NaCl içinde 500 mg tramadol olacak şekilde hazırlanmaktadır. İV 20 mg bolus dozu verildikten sonra, HKA cihazı konsantrasyon 5 mg/mL, saatlik infüzyon dozu 5 mg/saat, bolus dozu 20 mg, kilitli kalma süresi 30 dk, dört saatlik limit 150 mg ve toplam doz 500 mg olacak şekilde ayarlanmaktadır. İkinci protokol ise epidural HKA olup 100 ml %0.9 NaCl içerisinde 125 mg bupivakain ve 0.2 mg fentanil olacak şekilde hazırlanmaktadır. Bu protokolün uygulanmasında ise HKA cihazı saatlik infüzyon hızı 4 ml/saat, bolus miktarı 5 ml, kilitli kalma süresi 30 dk, dört saatlik limit 30 ml ve toplam miktar 100 ml olacak şekilde ayarlanmaktadır (Tablo 1). Epidural kateterden infüzyona başlamadan önce epidural kateterin yerinde olduğunun doğrulanması için 3 mL %2'lik lidokain test dozu olarak verildiği için epidural yükleme dozu uygulanmamaktadır. Bu protokollerin oluşturulmasında, ASA Akut Ağrı Tedavi Raporu, Grass'e ait derleme, Viscusi'ye ait derleme ve TARD Anestezi Uygulama Kılavuzlarından (Postoperatif Ağrı Tedavisi) yararlanılmıştır.^[9-12]

Klinik uygulamada protokollerin oluşturulması sırasında ve analjezik ilaç seçiminde bazı faktörler dikkate alınmıştır. HKA'da kullanılacak ideal analje-

Tablo 1. Hastanemizde uygulanan HKA protokolleri

Protokol adı	Protokol
1. Protokol (İV HKA)	100 ml %0.9 NaCl içerisinde 500 mg tramadol hazırlanır Konsantrasyon: 5 mg/ml Yükleme: İV 20 mg bolus Saatlik infüzyon dozu: 5 mg/saat Bolus dozu: 20 mg Kilitli kalma süresi: 30 dk Dört saatlik limit: 150 mg Toplam doz: 500 mg
2. Protokol (Epidural HKA)	100 ml %0.9 NaCl içerisinde 125 mg bupivakain ve 0.2 mg fentanil hazırlanır Saatlik infüzyon hızı: 4ml/saat Bolus miktarı: 5 ml Kilitli kalma süresi: 30 dk Dört saatlik limit: 30 ml Toplam miktar: 100 ml

zik ajanın etkisinin çabuk başlaması ve bulantı, kusma, solunum depresyonu gibi yan etkilerinin bulunmaması beklenir.^[1,2] Böyle bir ajanın günümüzde henüz bulunmamış olması HKA'da standart tedavi protokolü oluşturmayı güçleştirmektedir. İV HKA'da tramadol, epidural HKA'da ise lokal anestezi ile birlikte düşük doz fentanil diğer opioidlere göre tercih edilmiştir. Morfin HKA'da yaygın kullanılmasına karşın, etkisi yavaş başlamakta, sedasyon yapma eğilimi yüksek olmakta ve benzer girişimler için ağrı tedavisinde kullanılan morfin miktarı da büyük farklılıklar göstermektedir.^[1] Bu nedenlerle, morfini standart olarak hem İV hem de epidural HKA protokolü olarak kullanmak zor olabilir. Hastanın özellikle solunum depresyonu açısından monitörizasyonunu zorunlu kılmaktadır ve bu koşullar tüm cerrahi kliniklerce sağlanamamaktadır. Klinik uygulamalarda bazı seçilmiş hastalarda (Postoperatif analjezi, kronik ağrı tedavisi, yoğun bakım hastaları gibi) morfin kullanılmasına karşın, rutin uygulamada tercih edilmemektedir.

Kliniğimizde HKA uygulamaları için bir ağrı timi oluşturulmuştur. Ağrı timi gündüz bir doktor ve bir hemşireden oluşur. Anestezi sonrası bakım ünitesi'ne (ASBÜ) alınan hastaya HKA uygulaması kararı, anesteziyi uygulayan anestezi uzmanı tarafından verilir. HKA uygulamasına karar verildiğini öğrenen hemşire ağrı timi doktoruna haber vererek

HKA protokolünü (cihaz ve ilaçları) hazırlar ve hastanın bilgilerini (Adı-soyadı, yaş, boy, ağırlık, cinsiyet, kliniği, geçirdiği ameliyat, adresi ve telefon numaraları, tedavi yöntemi ve protokolü, vizüel analog skala (VAS) değeri) kliniğimizce oluşturulan ağrı defterine kaydeder. Ağrı timi doktoru eşliğinde hastaya HKA uygulaması, tim üyesi hemşire tarafından başlanır. Hasta yan etki ve komplikasyonlar açısından 30-60 dakika gözlenir. Sorun olmadığı düşünülen hastalar kliniklerine gönderilir. HKA tedavisi için kayıt edilen ve tedavisi sürdürülen tüm hastalarda tedavinin devamı, ağrı timi hemşiresi tarafından hastanın kliniğinde belirli aralıklarla ziyaret edilmesi ile sürdürülür. Bu ziyaretler esnasında hastanın ağrı düzeyi, yan etkiler, cihaz ve ilaç miktarları kontrol edilir. Rutin ziyaretler dışında HKA tedavisi sırasında hasta ile ilgili (yan etki, komplikasyon, yetersiz analjezi vb.) veya cihaz ile ilgili sorunların (solüsyonun bitmesi, arıza vs) oluşması durumunda ilgili klinik doktoru tarafından ağrı timinde görevli anestezi doktoruna ulaşılır ve tedavinin devamlılığı sağlanarak tedavi ile ilgili (kurtarıcı analjezik, yan etkiler ve tedavileri dahil) tüm işlemler kayıt edilir. Normal mesai saatleri dışında ağrı timi görev ve sorumluluklarını nöbetçi ekibin başındaki kıdemli nöbetçi doktora devreder. Tedavisi sürdürülen hastalar ve tedaviyle ilgili bilgiler nöbetçi ekibe devredilir. Nöbetçi ekip ağrı defterinde kayıtlı hastaların takibini ve yeni HKA başlanması uygun gö-

Tablo 2. 2007-2008 yıllarında uygulanan HKA protokollerinin dağılımı

Yıl	1. Protokol	2. Protokol	Toplam
2007	428 (%45)	515 (%55)	943 (%100)
2008	389 (%40)	564 (%60)	953 (%100)

Tablo 3. 2007-2008 yıllarında uygulanan HKA protokollerinin kadın erkek dağılımı

Yıl	Kadın	Erkek	Toplam
2007	599 (%63)	344 (%37)	943 (%100)
2008	602 (%63)	351 (%37)	953 (%100)

Tablo 4. HKA uygulanan operasyonların listesi

Operasyonun adı	2007 yılı sayısı	2008 yılı sayısı
Diz protezi	120 (%12.7)	145 (%15.2)
Sezaryen	120 (%12.7)	125 (%13.1)
GİS cerrahisi	119 (%12.6)	137 (%14.4)
Kalça protezi	116 (%12.3)	91 (%9.5)
Alt ekstremitte travması		
cerrahisi	98 (%10.4)	106 (%11.1)
Ağrısız doğum	67 (%7.1)	72 (%7.6)
Histerektomi	40 (%4.2)	47 (%5.0)
Laminektomi	37 (%4.0)	40 (%4.2)
Çoklu travma cerrahisi	30 (%3.2)	32 (%3.4)
Torakotomi	30 (%3.2)	55 (%5.7)
Ürogenital cerrahi	26 (%2.7)	29 (%3.0)
Diğer	140 (%14.9)	74 (%7.8)
Toplam	943 (%100)	953 (%100)

rülen hastaların işlemlerini yapar ve ortaya çıkabilecek benzer sorunların giderilmesini sağlar. Tedavinin sonlandırılmasından tedaviyi başlatan anestezi uzmanı sorumludur. Tüm rutin ve zorunlu hasta ziyaretlerini yapan ağrı timi görevlileri ilgili kayıtları tutarlar ve kendi isim ve imzaları ile kayıtları güvence altına alırlar. Ağrı defterinde kaydı olan hastalarla ilgili tüm gelişmeler her gün sabah ilgili öğretim üyesi tarafından kontrol edilir ve değerlendirilir. Klinik uygulamada postoperatif HKA tedavisinin etkinliğinin değerlendirilmesinde VAS <4 olması durumunda tedavi başarılı kabul edilmektedir. VAS ≥4 olması durumunda ise hastalara ilave kurtarıcı

analjezik ajanlar (parasetamol, non steroid antiinflamatuar ilaçlar, adjuvan analjezik ilaçlar, zayıf ve kuvvetli opioidler) uygulanarak tedavilerinin devamı sağlanmaya çalışılmaktadır.

Bulgular

Ocak-Aralık 2007 yılında 943 hastaya postoperatif HKA tedavisi uygulandığı saptandı. Bu oran yapılan tüm operasyonların %5.7'sini oluşturmaktadır. Birinci protokol 428 (%45) hastaya, ikinci protokol ise 515 (%55) hastaya uygulanmıştır. Tedavi alan hastaların 599'unu (%63) kadın, 344'ünü (%37) erkek hastalar oluşturmuştur.

Ocak-Aralık 2008 yılında ise 953 hastaya postoperatif HKA tedavisi uygulandığı saptandı. Bu oran 2008 yılında yapılan tüm operasyonların %5.6'sını oluşturmaktadır. Birinci protokol 389 (%40) hastaya, ikinci protokol ise 564 (%60) hastaya uygulanmıştır. 2008 yılında tedavi alan hastaların 602'sini (%63) kadın, 351'ini (%37) erkek hastalar oluşturmuştur (Tablo 2, 3).

En çok postoperatif HKA uygulanan operasyonlar, diz protezi, sezaryen, kalça protezi, alt ekstremitte travması cerrahisi, ağrısız doğum, gastrointestinal sistem (GİS) cerrahisi, çoklu travma cerrahisi, torakotomi, histerektomi, laminektomi ve ürogenital cerrahi olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).

Postoperatif HKA'nın hastaların %89'unda tek başına başarı ile uygulandığı, %6'sında ise kurtarıcı analjezik ajan ilavesi ile başarılı olunduğu saptanmış olup, başarılı HKA uygulamamızın %95 düzeyinde olduğu bulunmuştur.

Hasta kontrollü analjezi uygulanan hastaların %10'unda istenmeyen etkiler ve komplikasyonlar (bulantı-kusma, kaşıntı, idrar retansiyonu, kabızlık, uyuşukluk, vb.) ortaya çıkmış ve bunlar antiemetik, antihistaminik ve laksatif gibi ajanlarla tedavi edilmeye çalışılmıştır. Tedaviye rağmen %5'lik (tüm yan etki ve komplikasyon gelişen hastaların yarısı) hasta grubunda geçmeyen yan etki ve komplikasyonlar nedeniyle HKA uygulamasına son verilmiş ve alternatif konvansiyonel tedavi seçenekleri ile tedaviye devam edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Postoperatif HKA uygulamaları esnasında tedaviye rağmen geçmeyen yan etki ve komplikasyonlar

Yan etki ve komplikasyonlar	2007		2008	
	İV	Epidural	İV	Epidural
Bulantı-kusma	18	2	17	3
Kaşıntı	7	4	8	3
Uyuşukluk	1	5	–	6
İdrar retansiyonu	–	4	1	4
Kabızlık	3	1	4	–
Konfüzyon	1	–	1	1
Kanama	–	1	–	–
Solunum depresyonu	–	–	–	–
Toplam	47		48	

Tartışma

Postoperatif ağrı kontrolü amacıyla kullanılan yöntemlerden birisi olan HKA yöntemleri gerek İV gerekse epidural yoldan uygulandıklarında, genel olarak, hasta memnuniyeti ve VAS açısından başarılı bulunmuşlardır.^[6,8]

2007 ile 2008 yıllarında hastanemizde sırasıyla 943 ve 953 hastaya postoperatif HKA uygulanmıştır. Bu sayılar hastanemizde yapılan tüm operasyonların 2007 yılında %5.7'sini ve 2008 yılında %5.6'sını oluşturmaktadır. HKA uygulanmasının gerekli olmadığı hasta gruplarını (lokal anestezi altında opere edilen olgular gibi) çıkardığımızda ise bu oranlar yaklaşık %9 seviyelerine ulaşmaktadır.

İkinci protokol olan epidural HKA'nın 2007 yılına göre 2008'deki %5'lik oranda artışı göze çarpmaktadır. Bu durum, kliniğimizdeki kombine spinal-epidural anestezi (KSEA) uygulamalarındaki artışa bağlanabilir. KSEA'nın, kısa latent süre, cerrahinin hızlı bir şekilde başlamasına olanak tanıma, anestezi süresinin uzatılabilmesi, derin anestezi oluşturabilme, daha iyi kas gevşemesi sağlama, istenmeyen derecede sempatik blok ve interkostal paraliziden sakınma olanağı sağlama, postoperatif analjezi ve düşük doz lokal anestetik ajan kullanımı^[13] gibi tercih edilebilir sebeplerle kliniğimizde kullanımının arttığını değerlendirmekteyiz.

Tramadolün İV HKA yöntemiyle kullanımı ile başarılı postoperatif ağrı kontrolü sağlanmasına karşın

bulantı kusma sık görülmektedir.^[14] Ayrıca, epidural HKA yönteminde lokal anestetik ve opioidin birlikte uygulamasının, tramadolün İV HKA yöntemi ile uygulanmasına göre; daha az opioid dozuyla daha iyi analjezi sağlandığı, daha az opioid yan etkisinin gözlemlendiği, hastanede kalış süresinin daha kısa olduğu bildirilmektedir.^[6,8,15] Bu bilgiler ışığında, epidural HKA uygulaması İV HKA uygulamasına göre üstün görünmesine karşın, invaziv bir işlem olması, işleme dair ciddi komplikasyon riski ve epidural mesafenin tespiti için tecrübeli uygulayıcı gerekliliği gibi nedenlerle üstünlüğü tartışmalıdır. Bu durum TARD kılavuzunda da bildirilmektedir.^[9] Bu nedenle analjezi yöntemi ve seçilecek tedavi protokolünde, anesteziistin deneyimi, hasta, cerrahi işlem ve mevcut koşulların değerlendirilerek planlanmasının uygun olacağı kanısındayız.

Kadın ve erkek HKA uygulama sayıları yıllara göre değişmemiş, fakat kadın hastalara HKA uygulama sayıları daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, kadınların erkeklere göre ağrıyı daha iyi tanımladıkları ve daha iyi tarif edebildikleri bilgisinden yola çıkarak, değişik fizyolojik nedenlerle (menstrüasyon, doğum gibi) kadınların ağrıyla daha erken tanışmaları, ağrı ile baş etme yöntemlerini daha önce öğrenmeleri ve kendilerine sunulan ağrı tedavi yöntemini kabul etmeye eğilimli olmaları^[16-18] ile açıklanabilir. Ayrıca, kadınların sayısının daha fazla olması, ağrıyı daha açık dile getirebilmelerinden ve preoperatif ağrı konusunda daha olumlu beklenti içinde olmalarından^[18,19] kaynaklanabilir.

Hastanemizde en çok HKA uygulanan operasyonlar, diz ve kalça protezi, sezaryen, alt ekstremitte travması cerrahisi, ağrısız doğum, GİS cerrahisi, çoklu travma cerrahisi, torakotomi, histerektomi, laminektomi ve ürogenital cerrahi olarak tespit edilmiştir. Bu bilgi ışığında ortopedi, kadın hastalıkları ve doğum ve genel cerrahi kliniklerinde ameliyat edilen hastalarda diğer kliniklere göre HKA tedavisi daha fazla uygulanmıştır. HKA uygulamalarının kliniklere göre farklılıklar göstermesinde, hastanın geçirdiği cerrahi işlemin ve postoperatif ağrı şiddetinin yüksek ve uzun süreli olabileceği beklentisinin temel belirleyiciler olduğu kanısındayız.

Diğerleri başlığı altında yer alan operasyonlar (omuz cerrahisi, ekstremitte amputasyonu gibi) 2007 yılına göre 2008 yılında %47 oranında azalmıştır. Bu azalma, çalışma dışı bırakılan periferik sinir blokaj teknikleri ve tek doz epidural analjezi ile ağrı giderilmesinin tercih edilmesi nedeniyle olabileceği kanısındayız.

Çalışmada, HKA uygulanan operasyonların İV ve epidural olarak ayrı ayrı araştırılması ve tartışılması yapılmadı. Çünkü, tedavi yöntem ve protokolünün anesteziye, hastalara ve koşullara göre planlanmasının uygun olacağı ve tercihlerin bu yönde yapılması gerektiği düşüncesindeyiz. Fakat ortopedi, kadın hastalıkları ve doğum ile plastik rekonstruktif ve estetik cerrahi kliniklerine uygulanan HKA'nın epidural ağırlıkta olduğu söylenebilir.

Postoperatif HKA uygulamasının sonlandırılmasını gerektiren bulantı-kusma tüm yan etki ve komplikasyonlar içinde %42'lik oranla ilk sırada yer almıştır. Ayrıca kaşıntı, uyuşukluk, idrar retansiyonu, kabızlık, konfüzyon ve kanama saptanan diğer yan etki ve komplikasyonlardır. HKA tedavisi uygulamalarında görülen yan etki ve komplikasyonlar literatürde karşımıza çıkan yan etki ve komplikasyonlar ile benzerlik göstermektedir.^[1,2,11] HKA uygulamaları sırasında kullanılan ilaçlara bağlı olarak hayatı tehdit edebilen solunum depresyonu yan etki ve komplikasyonlar içerisinde özel bir öneme sahiptir.^[2] Uygulamalarda solunum depresyonu gelişen hiç bir olgu olmaması, uyguladığımız protokollerin güvenilir olduğu kanısını oluşturmuştur.

Sonuç olarak, kliniğimizde postoperatif analjezi amacıyla uygulanan epidural ve İV HKA protokol-

lerinin bazı yan etkilere rağmen güvenilir ve etkin^[20] bir yöntem olduğu kanısındayız.

Kaynaklar

1. Erdine S. PCA (Patient Controlled Analgesia). Ağrı. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2007. s. 188-97.
2. Yücel A (editör). PCA. PCA (Patient Controlled Analgesia). 2. Baskı. İstanbul: Ufuk R & M; 1998. s. 31-3, 101-2.
3. Sechzer PH. Studies in pain with the analgesic-demand system. *Anesth Analg* 1971;50(1):1-10.
4. Bennett RL, Batenhorst RL, Bivins BA, Bell RM, Graves DA, Foster TS, et al. Patient-controlled analgesia: a new concept of postoperative pain relief. *Ann Surg* 1982;195(6):700-5.
5. Boulanger A, Choinière M, Roy D, Bouré B, Chartrand D, Choquette R, et al. Comparison between patient-controlled analgesia and intramuscular meperidine after thoracotomy. *Can J Anaesth* 1993;40(5 Pt 1):409-15.
6. Lebovits AH, Zenetos P, O'Neill DK, Cox D, Dubois MY, Jansen LA, et al. Satisfaction with epidural and intravenous patient-controlled analgesia. *Pain Med* 2001;2(4):280-6.
7. Thomas V, Heath M, Rose D, Flory P. Psychological characteristics and the effectiveness of patient-controlled analgesia. *Br J Anaesth* 1995;74(3):271-6.
8. Baykara N, Karabey F, Özdamar D, Toker K. Kombine spinal-epidural anestezi yöntemi ile gerçekleştirilen alt batin operasyonlarından sonra tramadol ya da morfinle epidural hasta kontrollü analjezi. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 2003;25:111-6.
9. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) Anestezi Uygulama Kılavuzları. Postoperatif Ağrı Tedavisi, Mart 2006.
10. American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology* 2004;100(6):1573-81.
11. Grass JA. Patient-controlled analgesia. *Anesth Analg* 2005;101(5 Suppl):S44-61.
12. Viscusi ER. Emerging techniques in the management of acute pain: epidural analgesia. *Anesth Analg* 2005;101(5 Suppl):S23-9.
13. Gültekin S. Kombine spinal-epidural anesteziye iki farklı tekniğin değerlendirilmesi. *Türk Anest Rean Cem Mecmuası* 1998;26:64-71.
14. Pang WW, Mok MS, Lin CH, Yang TF, Huang MH. Comparison of patient-controlled analgesia (PCA) with tramadol or morphine. *Can J Anaesth* 1999;46(11):1030-5.
15. Cousins MJ, Mather LE. Intrathecal and epidural administration of opioids. *Anesthesiology* 1984;61(3):276-310.
16. Myles PS, Hunt JO, Moloney JT. Postoperative 'minor' complications, comparison between men and women. *Anaesthesia* 1997;52:300-6.
17. Puntillo K, Weiss SJ. Pain: its mediators and associated morbidity in critically ill cardiovascular surgical patients. *Nurs Res* 1994;43(1):31-6.
18. İşler D. Preoperatif detaylı bilgilendirmenin postoperatif analjezik ihtiyacı ve hasta memnuniyetine etkisi. [Uzmanlık Tezi] Ankara: 2006.
19. Wilson-Burnett J. Stress in hospital. Patients' Psychological Reactions to Illness and Care. New York: Churchill Livingstone; 1979. p. 33-4.
20. Macintyre PE. Safety and efficacy of patient-controlled analgesia. *Br J Anaesth* 2001;87(1):36-46.