

LOMBER DİSK HERNİSİ OPERASYONU SONRASI HASTA KONTROLLÜ ANALJEZİ YÖNTEMİ İLE LORNOKSİKAM, MORFİN VE MEPERİDİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Zeki Tuncel Tekgöl,¹ Dr. Avni Babacan²

¹ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir

² Gazi Üniversitesi Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, postoperatif dönemde orta düzeyde ağrısı olacağı öngörülen elektif lomber disk hernisi operasyonu yapılacak olgularda, postoperatif ağrı tedavisi için, intravenöz hasta kontrollü analjezi (HKA) yöntemi ile verilen lornoksikam ile morfin ve meperidinin analjezik etkinlikleri ve yan etkileri karşılaştırıldı.

Materyal ve Metod: 60 hasta rasgele 3 gruba ayrıldı ve I. gruba lornoksikam 8 mg yükleme dozu, 0,3 mg/saat infüzyon, 1 mg bolus, 15 dk kilitli kalma süresi, 4 saatlik limit 8 mg, günlük total doz 24 mg şeklinde ayarlandı. II. gruba morfin 4 mg yükleme dozu, 0,3 mg/saat infüzyon, 1 mg bolus, 15 dk kilitli kalma süresi, 4 saatlik limit 10 mg, günlük total doz 20 mg şeklinde ayarlandı. III. gruba meperidin 20 mg yükleme dozu, 3 mg/saat infüzyon, 10 mg bolus, 15 dk ki-

litli kalma süresi, 4 saatlik limit 100 mg, günlük total doz 200 mg şeklinde ayarlandı.

Bulgular: VAS değerleri, ağrı şiddeti farkı ve total ağrı şiddeti farkı verileri incelendiğinde lornoksikam grubuyla morfin ve meperidin grupları arasında anlamlı fark yoktu. Çalışmamızda görülen yan etkiler değerlendirildiğinde lornoksikamın yan etki sıklığının çok az olduğu ve hastalar tarafından daha iyi tolere edildiği görüldü.

Sonuç: Lomber disk hernisi vakalarında postoperatif ağrı kontrolünde lornoksikamın iv HKA yöntemiyle, opioidler kadar etkin bir şekilde analjezi sağladığı ve çok daha az yan etki profili ile uygulanabileceği kanısına vardık.

Anahtar Kelimeler: Postoperatif ağrı, hasta kontrollü analjezi, lornoksikam, meperidin, morfin Nobel Med 2013; 9(1): 21-26

COMPARISON OF THE EFFICACY OF LORNOXICAM, MEPERIDINE AND MORPHINE WITH PATIENT CONTROLLED ANALGESIA METHOD AFTER LUMBAR DISK HERNIA SURGERY

ABSTRACT

Objective: In this study, the analgesic effect of lornoxicam, morphine and meperidine with patient controlled analgesia (PCA) were compared in patients undergoing disc hernia surgery, who are expected to have moderate pain.

Material and Method: Sixty patients were randomized into 3 groups. Settings were: for group I; lornoxicam 8 mg loading dose, 0.3 mg/hour infusion rate, 1 mg bolus, 15 min. lock out time, 4 hours limit 8 mg, daily total dose 24 mg, for group II; morphine 4 mg loading dose, 0.3 mg/hour infusion rate, 1 mg bolus, 15 min lock out time, 4 hours

limit 10 mg, daily total dose 20 mg, for group III; 20 mg meperidine loading dose, 3 mg/hour infusion rate, 10 mg bolus, 15 min lock out time, 4 hours limit 100 mg, daily total dose 200 mg.

Results: When VAS scores, pain intensity difference and total pain intensity difference data were assessed, there were no significant differences between lornoxicam, morphine and meperidine groups. Side effects were less frequent with lornoxicam and lornoxicam was better tolerated.

Conclusion: We conclude that the postoperative pain in lumbar disc surgery by lornoxicam i.v. PCA method, provides analgesia as effective as opioids and can be administered with less adverse effects.

Key Words: Postoperative pain, patient controlled analgesia, lornoxicam, meperidine, morphine *Nobel Med* 2013; 9(1): 21-26

GİRİŞ

Postoperatif ağrı, cerrahi travma sonucu oluşan doku hasarına bağlı gelişen, merkezi ve periferik sensitizasyonun eşlik ettiği, nosiseptif bir ağrı tipidir.¹ Hastaların postoperatif dönemde %30-75 oranında orta veya şiddetli ağrıdan yakındıkları bilinmektedir.² Postoperatif analjezide opioidlerin kullanımında sık görülen yan etkiler nedeniyle alternatif ajanlar araştırılmış ve bu amaçla non steroid anti-enflamatuar ilaçların kullanımı gündeme gelmiştir.^{3,4} Son dönemlerde yapılan çalışmalarda oksikam grubu bir non steroid anti-enflamatuar ilaç olan lornoksikamın postoperatif analjezideki etkinliği denenmiştir. Hızlı etki başlangıçlı ve nispeten kısa eliminasyon yarı ömrü olan lornoksikamın, tek başına kullanıldığında çok daha az yan etkiyle aynı analjezik etkiyi gösterdiği bildirilmekle beraber, literatürde bu görüşü desteklemeyen yayınlar da bulunmaktadır.⁵⁻¹⁶

Bu çalışmada, postoperatif dönemde orta düzeyde ağrısı olacağı öngörülen elektif lomber disk hernisi operasyonu yapılacak olgularda, postoperatif ağrı tedavisi için, intravenöz hasta kontrollü analjezi (HKA) yöntemi ile verilen lornoksikamla, birçok klinikte rutin olarak kullanılan morfin ve meperidinin analjezik etkinlik ve yan etkiler açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.^{17,18}

MATERYAL ve METOD

Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (GÜTF) Etik Kurulu'nun onayı alındıktan sonra beyin cerrahisi ameliyathanesinde lomber disk hernisi operasyonu geçiren gönüllüler ile yapıldı. Çalışmaya ASA I-II risk grubundan, 18-60 yaş arasında, vücut ağırlığı 60-90 kg

arası olan 60 hasta, bilgilendirilmiş olur formu alındıktan sonra çalışmaya dahil edildi.

Operasyon öncesi hastalara herhangi bir premedikasyon yapılmadı. Solunum rezervi düşük hastalar (amfizem, kifoskolyoz), bronşiyal astım, karaciğer fonksiyon bozukluğu, konvülsif hastalıklar, hipovolemi, kanama bozukluğu, MAO inhibitörü kullanımı olan hastalar, son altı ay içinde peptik ülser veya kanama hikayesi olanlar, gebe veya emzirme döneminde olan hastalar, bilinen ya da şüphe edilen serebrovasküler kanaması olanlar, çalışmada kullanılacak olan ilaçlara karşı bilinen alerjisi olanlar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya uygun olabilecek hastalara yöntem hakkında bilgi verildi, bu bilgilendirmeyi anlayabilecek kooperasyon düzeyinde olan ve çalışmayı kabul eden hastalar çalışmaya dahil edildi.

Operasyon odasına alınan olgular intravenöz yol açıldıktan ve EKG, SpO₂, non-invaziv arter basıncı monitorize edilerek ilk kayıtları alındıktan sonra, genel anestezi (5 mg/kg tiyopental, remifentanil 0,2 µg/kg/dk ile induksiyon, kas gevşemesi için 0,6 mg/kg rokuronyum; idamede %1,5-2 sevofluran, 0,05-0,2 µg/kg/dk remifentanil, %50 O₂, %50 hava) uygulandı. Olgular bilgisayarda hazırlanmış rastgele numara listesine göre, çalışmaya giriş sıralarına uygun olarak zarf usulü ile üç ayrı gruba ayrıldı (I. grup, II. grup ve III. grup) ve postoperatif dönemde derlenme odasında:

I. grup: İv HKA cihazı bağlanarak lornoksikam 8 mg yükleme dozu, 0,3 mg/saat infüzyon, 1 mg bolus, 15 dk kilitli kalma süresi, 4 saatlik limit 8 mg, günlük total doz 24 mg şeklinde ayarlandı. →

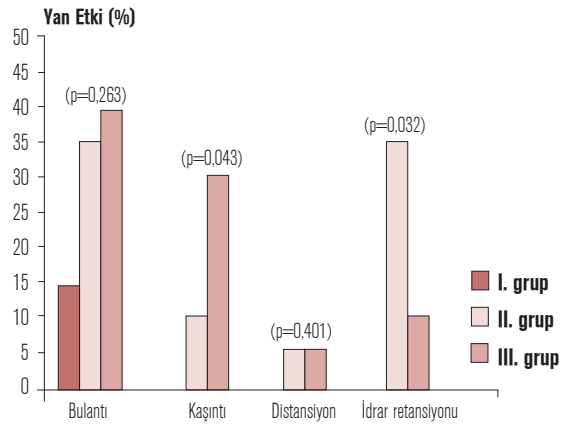
II. grup: İv HKA cihazı bağlanarak morfin 4 mg yük-leme dozu, 0,3 mg/saat infüzyon, 1 mg bolus, 15 dk kilitli kalma süresi, 4 saatlik limit 10 mg, günlük total doz 20 mg şeklinde ayarlandı.

III. grup: İv HKA cihazı bağlanarak meperidin 20 mg yük-leme dozu, 3 mg/saat infüzyon, 10 mg bolus, 15 dk kilitli kalma süresi, 4 saatlik limit 100 mg, günlük total doz 200 mg şeklinde ayarlandı.

Lornoksikamın opioidlerle eşdeğer analjezik etkinlik sağlayacak dozları yeterli çalışma olmadığı için henüz tartışmalı bir konudur. Literatürde bu konu ile daha önce yapılan az sayıda çalışmadan yararlanılarak günlük total dozlar, infüzyon dozları ve bolus dozları eşdeğer analjezik etkinlik sağlanacak şekilde belirlendi.^{7-9,19,20}Yük-leme dozları ise, lornoksikamın etki başlangıcı opioidlerden yavaş olduğu ve 8 mg lornoksikamın yan etki sıklığını artırmadan 4 mg'a göre daha etkin analjezi sağ-ladığı daha önceki çalışmalarla gösterildiği için morfine göre olması gereken eşdeğer analjezik dozdan (4 mg) daha yüksek ayarlandı.^{7,20} Meperidin yük-leme dozu ise yapılan ön çalışmada sedasyon skoru çok yüksek bulun-duğu için morfine göre olması gereken eşdeğer analjezik dozdan (40 mg) daha düşük olarak ayarlandı.

Derlenme odasına alınan hastalardan 1, 15, 30, 45. dakikalarda ve daha sonra serviste hastalar hareketsiz yatar durumda iken 1, 4, 8, 16, 24. saatlerdeki ortalama arteriyel basınç, kalp atım hızı, solunum sayısı, VAS ile ağrı skoru kaydedildi. Hastalarda görülebilecek yan etkiler; sedasyon skoru (0-Aktif, 1-Somnolans, 2-Stupor, 3-Komatöz), bulantı/kusma, kaşıntı, distansiyon ve üriner retansiyon sorgulandı. Tüm olguların HKA cihazı bilgileri (total ilaç dozu, bolus isteği, bolus sayısı) kaydedildi. İlaçların etkinliğinin daha iyi değerlendirilmesi için hastanın o anki ölçüm zamanındaki ağrı şiddeti VAS skorunun, başlangıç VAS skorundan çıkartılmasıyla elde edilen PID (ağrı şiddeti farkı) ve gözlem boyunca oluşan PID değerlerinin toplamı ile SPID (total ağrı şiddeti farkı) değerleri hesaplandı.²¹

Tüm olguların teknik hakkında değerlendirmeleri "Bir sonraki olası ameliyatımda; HKA yöntemini tercih etmezdim veya HKA yöntemini tercih ederdim ve tavsiye ederim." olarak belirlendi. Her üç gruptaki hastalar da taburcu olana kadar izlendi. Tüm hastalara postoperatif dönemde mide koruyucu profilaksi (ranitidine, amp 3x100 mg) yapıldı. Opioidlere bağlı gelişebilecek olan hemodinamik değişiklik olarak kan basınçları ölçümlerinde, arteriyel basınçta %20'den fazla düşüş hipotansiyon olarak değerlendirildi. Solunum sayısının 10/dk altında olması solunum depresyonu olarak kabul edildi. Kalp hızı 50/dk altına bradikardi kabul edildi. İdrar retansiyonu, palyatif tedavinin yanı sıra gerektiğinde sonda ile tedavi edildi. Bulantı kusma ve kaşıntı duru-



Şekil 1: Gruplardaki yan etkiler ve sıklıkları (p)

munda iv ondansetron (ondansetron, 8 mg ampul) verildi. HKA yöntemine rağmen ağrı kontrol edilemezse derialtı 5 mg morfin tedavie eklendi.

Cerrahi süresi 3 saatin üstüne çıkanlar, operasyon esnasında veya sonrasında steroid tedavisi alanlar ve kendi isteğiyle çalışmadan ayrılmak isteyen hastalar çalışma dışı bırakıldı.²²

Çalışmanın istatistiksel analizi için SPSS (statistical package for social sciences for Windows 14.0) programı kullanıldı. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma) yanı sıra niceliksel veriler için normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında One-way Anova testi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Tukey HDS testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi ve farklılığa neden olan grubun testinde Mann Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırmalarında ise Ki-Kare kullanıldı, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Olguların demografik verileri ve ASA sınıflaması açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. (Tablo 1)

Olguların VAS değerleri Tablo 2'de PID değerleri Tablo 3'de verilmiştir. Hesaplanan tüm PID değerlerinin toplamından elde edilen toplam ağrı şiddeti farkı (SPID) değerleri: I. grup: $68,45 \pm 23,71$, II. grup: $73,15 \pm 16,97$, III. grup: $65,10 \pm 18,02$. SPID değerlerinin gruplar arası karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,435$). Hiçbir olgunun ek analjezik ihtiyacı olmadı.

Gruplardaki tüm olguların teknik hakkındaki değerlendirmelerinin; "Bir sonraki olası ameliyatımda HKA yöntemini tercih ederdim ve tavsiye ederim." şeklinde olduğu görüldü. →

Tablo 1: Hastaların demografik verileri, ASA sınıflaması, eğitim düzeyi değerlerinin gruplara göre dağılımı (Ort±SS)

	I. Grup (n=20)	II. Grup (n=20)	III. Grup (n=20)	p
Yaş (yıl)	42,85±10,69	44,75±10,80	46,15±11,86	0,682
Vücut ağırlığı (kg)	76,00±10,25	73,75±10,40	71,25±11,52	0,711
Boy (cm)	169,55±8,40	167,40±7,98	171,25±9,57	0,136
Erkek / Kadın	9/11	8/12	10/10	0,817
ASA I/II	17/3	16/4	17/3	0,887

Tablo 2: Grupların VAS değerlerinin karşılaştırılması (Ort±SS)

	I. Grup (n=20)	II. Grup (n=20)	III. Grup (n=20)	p
1 dk	7,8±1,7	7,9±1,3	7,5±1,6	0,199
15 dk	7,6±1,3	6,8±2,2	6,9±2,0	0,081
30 dk	5,8±1,4	4,8±1,9	5,3±1,8	0,210
45 dk	3,4±0,6	3,1±0,9	3,3±1,2	0,171
1 sa	2,6±0,7	2,5±0,9	2,8±0,8	0,400
4 sa	2,15±0,67	2,1±0,9	2,3±0,9	0,223
8 sa	2,2±0,6	2,1±0,9	2,5±1,1	0,295
16 sa	1,9±0,7	1,7±0,7	1,9±0,8	0,522
24 sa	1,8±0,9	1,7±0,6	1,9±0,9*	0,007

*: III. grup II. grup ile karşılaştırıldığında (p<0,01)

Gruplardaki olguların hasta kontrollü analjezi cihazı verileri değerlendirildiğinde bolus isteği (I. grup: 98, II. grup: 83, III. grup: 88, p=0,495) ve bolus sayısı (I. grup: 9,3, II. grup: 8,1, III. grup: 10,9, p=0,192) verilerinde anlamlı fark yoktu. Kullanılan ilaçların dozları farklı olduğundan (I. grup:23 mg, II. grup:18,6 mg, III. grup:192 mg) total ilaç miktarları gruplar arasında değerlendirilmedi.

Hiçbir olguda solunum depresyonu, hipotansiyon ve bradikardi görülmedi. Olguların sedasyon skorları Tablo 4'te verilmiştir. Dördüncü saatten sonra tüm olgular aktifti. Olgularda görülen yan etki insidansları Şekil 1'de verildi.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmamızda elektif lomber disk hernisi operasyonu geçiren olgularda, postoperatif ağrı tedavisinde, intravenöz HKA yöntemi ile verilen lornoksikamın, morfin ve meperidin ile benzer analjezik etkinliğe sahip olduğunu ve çok daha az yan etki profili ile uygulanabileceğini belirledik.

Postoperatif analjezide en sık tercih edilen ajanlar opioidler olmasına rağmen tedavi seçenekleri üç ana grupta toplanabilir: 1-Non-opioidler 2-Zayıf opioidler 3-Kuvvetli opioidler.²³ Kullanılacak non-opioidler, teorik olarak opioidlerden daha düşük analjezik etkiye

sahip olmalarına rağmen, ağrının nedenine (somatik-visseral ağrı) yönelik seçilip uygulandıklarında opioidlerden daha iyi sonuç verebilirler veya opioidlerin etkinliğini artırabilirler.²⁴

Vertebra cerrahisinde herhangi bir sebeple tedaviye steroid eklenen hastalarda analjezik etkinin artması, laminektomi ve diskektomi sonrası oluşan enflamasyonun ağrıda önemli rol aldığı göstermiştir.²² Bu sebeple nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) özellikle kemik ve yumuşak doku enflamasyonunun olduğu bu tür postoperatif ağrıda sıklıkla kullanılmıştır.^{3,13}

Postoperatif ağrı tedavisinde lornoksikamın, hem parenteral formu olduğu hem de hızlı etki başlangıçlı ve orta etki süreli olduğu için önemli bir yeri vardır.⁵ Son yıllarda lornoksikam ile postoperatif analjezi amaçlı birçok çalışma yapılmıştır.^{7-11,13,16,25,26} Bu çalışmaların büyük çoğunluğunda lornoksikam, bolus dozlarından daha etkili olduğu gösterilen iv HKA yöntemi ile uygulanmıştır.^{7,11,26}

Postoperatif dönemde hasta kooperasyonu az olduğundan, yapılan çalışmalarda ağrı ölçümünde daha anlamlı bulunan VAS, ağrı şiddeti farkı, toplam ağrı şiddeti farkı, HKA cihazı verileri ve teknik hakkındaki değerlendirme sorgulanıp bu yöntemleri beraber kullanıp karşılaştırmayı uygun gördük. Hastaların ağrı düzeyi değerlendirilirken farklılık yaratmamak için tüm hastalar yatağında hareketsizken kayıtlar alındı. 15 ve 30. dakikalarda lornoksikam grubunun VAS değerleri, morfin ve meperidin gruplarından yüksekti, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Lornoksikamın etki başlangıcının morfin ve meperidinden kısmen uzun olması bu durumu yaratmış olabilir, ancak çalışmamızda görüldüğü gibi klinik olarak anlamlı derecede fark bulunmamıştır. 24. saat VAS değerlerine bakıldığında meperidin grubunun morfin grubundan anlamlı olarak yüksek olduğu görülse de 1. saatten sonraki VAS değerleri üç grupta da 3'ten küçük olduğu için tüm gruplarda etkin analjezi sağlandığı kanısındayız. Korkmaz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada lomber disk hernisi vakalarında lornoksikam (8 mg) metamizol (1 gr) ve parasetamolun (1 gr) etkinliğini plasebo ile karşılaştırmışlar ve lornoksikamın postoperatif analjezi amacıyla plasebodan daha etkin olmadığını belirtmişlerdir.¹³ Kullanılan yöntem ve dozlar farklı olsa da bu sonuçların daha büyük hasta gruplarında çalışmalar tekrarlanarak araştırılması gerektiğini düşünüyoruz.

Ağrı şiddeti farkı değerlerinin karşılaştırmasında 16. saat dışında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olmadığı belirlendi. Beklendiği gibi etki başlangıcı opioidlerden biraz yavaş olan lornoksikamın 15. ve 30. dakikalarda ağrı azalmasında özellikle morfin →

grubundan biraz daha yavaş olduğu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü. Rose-
now ve ark. lomber disk cerrahisi yapılan 96 hasta
üzerinde lornoksikamın etkinliği ve yan etkilerini
araştırdıkları çalışmalarında iv HKA yöntemi ile lor-
noksikam ve morfini 24 saat boyunca postoperatif
analjezi amacıyla kullanmışlar ve bizim çalışmamıza
benzer şekilde ağrı azalmasının lornoksikam grubun-
da az da olsa daha yavaş olduğunu bildirmişlerdir.⁹
Yine literatürle paralel şekilde çalışmamızda total ağrı
şiddeti farkı verileri incelendiğinde gruplar arasında
anlamlı fark bulunmamıştır.⁹

Çalışmamızda lornoksikamın ülkemizde kullanımına
izin verilen günlük maksimum dozunun 24 mg oldu-
ğu ve literatür incelendiğinde eşdeğer analjezik etkinlik
için bu doza karşılık gelen morfin dozu 20 mg, mep-
ridin dozu ise 200 mg olduğundan bu dozları günlük
maksimum dozlar olarak belirledik.^{7-9,19,20} HKA cihazı
verilerimiz incelendiğinde bolus isteği lornoksikam
grubunda morfin ve meperidin gruplarından biraz faz-
la olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı fark yok-
tu. Lornoksikamın etki başlangıcı kullandığımız diğer
analjeziklerden biraz daha yavaş olduğu için beklen-
diği gibi özellikle ilk 30 dakikalık dönemde lornoksi-
kam grubunun bolus isteği diğer gruplara göre daha
fazlaydı. Ancak sonraki dönemlerde bu fark azaldı.
Bolus sayısı morfin grubunda, lornoksikam ve mep-
ridin gruplarından biraz düşüktü, ama bu da istatistik-
sel anlamlılık göstermedi. Çalışmamızda kullandığımız
analjezik ajanların total dozları literatür incelendiğinde
vertebra cerrahisinin postoperatif erken döneminde
analjezi amacıyla yapılan çalışmalarda total analjezik
dozlarından daha düşük olduğu görüldü.^{9-12,14} Buna
rağmen üç grupta da etkin bir şekilde postoperatif anal-
jezi sağlandığı kanısındayız.

Gruplardaki tüm olguların teknik hakkındaki değer-
lendirmeleri hem kullanılan HKA yöntemini hem de
analjezik ajanların etkinliği ve yan etkilerini değerlen-
dirmek amacıyla kullanılmıştı, ancak tüm olguların
“Bir sonraki olası ameliyatımda HKA yöntemini tercih
ederdim ve tavsiye ederim.” şeklinde olduğu görüldü.
Postoperatif dönemde istenilen düzeyde VAS değeri
elde edilemeyen veya kullanılan analjeziklerin yan et-
kileri görülen hastaların da bu konudaki yorumlarına
dayanılarak, hastaların sorunlarıyla sık sık ilgilenilip,
yakın takipte olduklarının hissettirilerek güven veril-
mesinin hasta memnuniyetinde çok önemli olduğu
düşüncesindeyiz.

Postoperatif analjezi amacıyla yapılan çalışmalar ince-
lendiğinde hastaların hemen hemen %25’i yan etkiler-
le karşılaşmaktadır.^{2,27} Bizim çalışmamızda kullanılan
ajanlara bağlı oluşabilecek yan etkiler incelendiğinde
özellikle opioidlere bağlı gelişen solunum depres-

Tablo 3: Grupların ağrı şiddeti farkı değerlerinin karşılaştırması (Ort±SS)

	I. Grup (n=20)	II. Grup (n=20)	III. Grup (n=20)	p
15 dk	0,2±1,9	1,1±1,8	0,7±1,4	0,639
30 dk	2,0±2,1	3,1±1,9	2,3±1,9	0,474
45 dk	4,4±1,8	4,8±1,4	4,3±1,3	0,167
1 sa	5,2±1,8	5,4±1,5	4,7±1,5	0,068
4 sa	5,6±2,0	5,9±1,4	5,0±1,6	0,263
8 sa	5,6±1,7	5,8±1,6	5,1±1,8	0,262
16 sa	5,8±1,6	6,2±1,3	5,6±1,8*	0,015
24 sa	6,0±2,2	6,2±1,4	5,6±1,4	0,107

*: III. grup II. grup ile karşılaştırıldığında (p<0,05)

Tablo 4: Grupların sedasyon skoru değerleri [n (%)]

	I. Grup (n=20)		II. Grup (n=20)		III. Grup (n=20)		p
	a	s	a	s	a	s	
1 dk	13 (65)	7 (35)	12 (60)	8 (40)	13 (65)	7 (35)	0,931
15 dk	18 (90)	2 (10)	15 (75)	5 (25)	16 (80)	4 (20)	0,459
30 dk	19 (95)	1 (5)	13 (65)	7 (35)*	17 (85)	3 (15)	0,044
45 dk	20 (100)	-	14 (75)	6 (30)**	17 (85)	3 (15)	0,029
1 sa	20 (100)	-	16 (80)	4 (20)	19 (95)	1 (5)	0,059
4 sa	20 (100)	-	19 (95)	1 (5)	20 (100)	-	0,362

a: Aktif, s: Somnolans, *: II. grup I. grup ile karşılaştırıldığında (p<0,05), **: II. grup I. grup ile karşılaştırıldığında (p<0,01)

yonu, hipotansiyon, bradikardi, derin sedasyon gibi
ciddi yan etkiler hiçbir olguda görülmedi. En sık
hafif sedasyon, bulantı/kusma, idrar retansiyonu ve
kaşıntı gibi yan etkiler gözlemlendi. Çalışmamızda tüm
gruplarda postoperatif 1. dakikada sedasyon skorları
benzerken, 30. ve 45. dakikalarda hafif sedasyon
yüzdelere morfin grubundaki sedasyon oranları
lornoksikam grubundan istatistiksel olarak anlamlı
derecede yüksek bulundu. Etches’in yaptığı çalış-
mada da bizim çalışmamızla uyumlu bir şekilde iv HKA
yönteminde kullanılan opioidlere bağlı en sık görülen
yan etkiler sedasyon (%28) ve bulantı (%28) oldu-
ğunu bildirmişti.²⁸

Çalışmamızda görülen yan etkiler değerlendirildiğinde
kesin bir kaniya varmak için olgu sayıları yetersiz olsa
da lornoksikamın hastalar tarafından çok daha iyi tole-
re edildiği görülmüştür. Literatürdeki diğer çalışmalar
incelendiğinde neredeyse tamamında lornoksikamın
opioidlerden daha iyi tolere edildiği ve potent analje-
zik özelliği olan diğer NSAİİ’lerle karşılaştırıldığında da
daha az yan etki oluşturduğu gösterilmiştir.^{7-10,29}

Sonuç olarak lomber disk hernisi operasyonu sonrası
ağrı kontrolünde lornoksikamın iv HKA yöntemiyle,
opioidler kadar etkin bir şekilde analjezi sağladığı ve
çok daha az yan etki profili ile uygulanabileceği kani-
sına vardık.

KAYNAKLAR

1. Brown AK, Christo PJ, Wu CL. Strategies for postoperative pain management. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2004; 18: 703-717.
2. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg* 2003; 97: 534-540.
3. Cashman JN. Non-steroidal anti-inflammatory drugs versus postoperative pain. *J R Soc Med* 1993; 86: 464-467.
4. McCrory CR, Lindahl SGE. Cyclooxygenase inhibition for postoperative analgesia. *Anesth Analg* 2002; 95: 169-176.
5. Skjoldt NM, Davies NM. Clinical pharmacokinetics of lornoxicam. *Clin Pharmacokinet* 1998; 34: 421-428.
6. Rawal N, Kroner K, Simin-Geertsens M, Hejl C, Likar R. Safety of lornoxicam in the treatment of postoperative pain: a post-marketing study of analgesic regimens containing lornoxicam compared with standard analgesic treatment in 3752 day-case surgery patients. *Clin Drug Investig* 2010; 30: 687-697.
7. Norholt SE, Sindet-Pedersen S, Larsen U, et al. Pain control after dental surgery: a double-blind, randomised trial of lornoxicam versus morphine. *Pain* 1996; 67: 335-343.
8. Staunstrup H, Ovesen J, Larsen UT, et al. Efficacy and tolerability of lornoxicam versus tramadol in postoperative pain. *J Clin Pharmacol* 1999; 39: 834-841.
9. Rosenow D, Albrechtsen M, Stolke D. A Comparison of patient-controlled analgesia with lornoxicam versus morphine in patients undergoing lumbar disk surgery. *Anesth Analg* 1998; 86: 1045-1050.
10. Nikoda W, Maiachkin RB, Bondarenko AV, Mikhailov IE, Anosova NP. Use of lornoxicam for analgesia in the early postoperative period. *Anesteziol Reanimatol* 2001; 6: 47-50.
11. Balfour JA, Fitton A, Barradell LB. Lornoxicam. A review of its pharmacology and therapeutic potential in the management of painful and inflammatory conditions. *Drugs* 1996; 51: 639-657.
12. Nikoda W, Maiachkin RB, Bondarenko AV. Clinical aspects of using patient-controlled analgesia with nonsteroidal anti-inflammatory agents in postoperative period. *Anesteziol Reanimatol* 2003; 5: 56-59.
13. Korkmaz DO, Tunalı Y, Cakmakkaya OS, et al. Efficacy of intravenous paracetamol, metamizol and lornoxicam on postoperative pain and morphine consumption after lumbar disc surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27: 428-432.
14. Balcı C, Karabekir HS, Sivacı RG, et al. Lomber disk cerrahisi yapılan hastalarda postoperatif analjezide lornoksikam ve tramadolün hasta kontrollü analjezi yöntemi ile etkinliklerinin karşılaştırması. *TARDD* 2006; 34: 228-335.
15. Thienthong S, Jirattanaphochai K, Krisanaprakornkit W, et al. Treatment of pain after spinal surgery in the recovery room by single dose lornoxicam: a randomized, double blind, placebo-controlled trial. *J Med Assoc Tha* 2004; 87: 650-655.
16. Karaca M, Kocoglu H, Gocmen A. Comparison of lornoxicam with tramadol in patient-controlled analgesia after gynecological surgery. *Eur J Gynaecol Oncol* 2006; 27: 78-80.
17. Khan ZH, Hamidi S, Miri M, Majedi H, Nourijelyani K. Post-operative pain relief following intrathecal injection of acetylcholine esterase inhibitor during lumbar disc surgery: a prospective double blind randomized study. *J Clin Pharm Ther* 2008; 33: 669-675.
18. Aminmansour B, Khalilı HA, Ahmadi J, Nourian M. Effect of high-dose intravenous dexamethasone on postlumbar discectomy pain. *Spine* 2006; 31: 2415-2417.
19. Radhofer-Welte S, Rabasseda X. Lornoxicam, a new potent NSAID with an improved tolerability profile. *Drugs Today* 2000; 36: 55-76.
20. Ilias W, Jansen M. Pain control after hysterectomy: an observer-blind, randomised trial of lornoxicam versus tramadol. *Br J Clin Pract* 1996; 50: 197-202.
21. Tulunay CF, Tulunay M. Ağrının değerlendirilmesi ve ağrı ölçümleri. Serdar Erdine. (eds.) Ağrı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi. 2000; 91-111.
22. King JS. Dexamethasone—a helpful adjunct in management after lumbar discectomy. *Neurosurgery* 1984; 14: 697-700.
23. Önal A. Ağrı. Önal A. (eds.) Algoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi. 2004; 1-21.
24. Hyllested M, Jones S, Pedersen JL, Kehlet H. Comparative effect of paracetamol, NSAIDs or their combination in postoperative pain management: a qualitative review. *Br J Anaesth* 2002; 88: 199-214.
25. Arslan M, Tuncer B, Babacan A, et al. Postoperative analgesic effects of lornoxicam after thyroidectomy: a placebo controlled randomized study. *Ağrı* 2006; 18: 27-33.
26. Zhao H, Ye TH, Gong ZY, et al. Application of lornoxicam to patient-controlled analgesia in patients undergoing abdominal surgeries. *Chin Med Sci J* 2005; 20: 59-62.
27. Dolin SJ, Cashman JN. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritis, and urinary retention. Evidence from published data. *Br J Anaesth* 2005; 95: 584-591.
28. Etches RC. Respiratory depression associated with patient-controlled analgesia: a review of eight cases. *Can J Anaesth* 1994; 41: 87-90.
29. Aabakken L, Osnes M, Frenzel W. Gastrointestinal tolerability of lornoxicam compared to that of naproxen in healthy male volunteers. *Aliment Pharmacol Ther* 1996; 10: 151-156.