

## Lomber diskektomi operasyonlarında i.v. Parasetamol'ün preemptif analjezik etkisi var mı?

Pınar Toygar\*, Taylan Akkaya\*\*, Derya Özkan\*\*, Özgür Özel\*\*,  
Ebru Uslu\*\*, Haluk Gümüş\*\*

### ÖZET

Çalışmamızda intravenöz parasetamolün preemptif uygulamasının lomber diskektomi hastalarında post operatif ağrıya olan etkisi araştırıldı. Lomber disk hernisi nedeniyle opere edilecek 90 hasta, etik komite izni ile çalışmaya alınarak rastgele üç gruba ayrıldı. Standart genel anestezi uygulanan tüm hastalardan Grup I'deki hastalara (n=30) anestezi indüksiyonundan 15 dakika önce 1 gr parasetamol iv infüzyon, Grup II'deki hastalara (n=30) ise 1 gr parasetamol iv operasyon bitiminden 15 dakika önce infüzyon şeklinde uygulandı. Grup III (n=30) ise kontrol grubuydu. Post operatif analjezileri i.v. morfin PCA ile sağlanan hastaların ağrıları 0.,1.,2.,3.,6.,12.,24. saatlerde Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. İlk analjezik istem zamanı, kullanılan toplam morfin miktarı ve yan etkiler kaydedildi. Grup I ve II'nin VAS değerleri, 24 saatlik toplam morfin kullanımı ve ilk morfin istem zamanları Grup III'den anlamlı olarak farklı bulunmuştur (p<0.001). Sonuç olarak, lomber diskektomi olgularında 1 gram parasetamolün preoperatif uygulamasının preemptif analjezik etkinliği olmadığı kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Parasetamol, preemptif analjezi, diskektomi.

### SUMMARY

#### *Does iv paracetamol have preemptive analgesic effect on lumbar disc surgeries?*

*In this study, postoperative analgesic effects of intravenous paracetamol administration in lumbar discectomy patients were evaluated. After the approval of ethic committee, 90 patients undergoing lumbar disc hernia operation randomly divided into 3 groups. After standart general anesthesia, patients in group I received 1 gr i.v. paracetamol infusion 15 minutes before the induction, patients in group II received i.v. paracetamol infusion started 15 minutes before the end of surgery. i.v morphine via PCA is used for postoperative analgesia maintenance and patients pain scores were assessed with VAS at 0., 1., 2., 3., 6., 12. and 24. hours. First analgesic requirement time, total morphine consumption and side effects were recorded. In group I and II, VAS scores, 24 h morphine consumption and first morphine requirement times were significantly different comparing to group III. As a result, we think that in lumbar discectomy cases preoperative administration of 1 gr paracetamol has no preemptive analgesic effect.*

**Keywords:** Paracetamol, preemptive analgesia, discectomy.

\* S.B. Kars Doğumevi, anestezi Kl. Kars

\*\* S.B. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi I.anestezi Kl. ve Ağrı Ünitesi, Ankara

#### **Başvuru Adresi:**

Uzm. Dr. Taylan Akkaya  
[taylanakkaya@yahoo.com]  
Angora Cad. 187. Sok Özbey Sitesi 60-a/17 Beysu Kent 06810 Ankara - Turkey  
Tel.: 0.312 596 25 51

\* Min.of Health Kars Maternity Hospital Dep.of Anesthesia, Kars

\*\* Min Of Health Yıldırım Beyazıt Training And Research Hospital I.anesthesia Cl.&pain Unit, Ankara

#### **Correspondence to:**

Taylan Akkaya, MD Min.of Health Kars Maternity Hospital Dep.of Anesthesia, Kars, Turkey  
Tel.: +90.312 596 25 51 [taylanakkaya@yahoo.com]

## Giriş

Günümüzde postoperatif ağrı tedavisinin klinik önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Yeterli tedavi edilmeyen postoperatif ağrı, akut dönemde hipoksemi, ateletazi, pnömoni, derin ven trombozu, pulmoner emboli, barsak fonksiyonlarının düzelmesinde gecikme, miyokard iskemisi, idrar retansiyonu gibi yüksek morbiditeye neden olabilecek önemli klinik sorunlara yol açabilir (Gottschalk ve ark. 2001).

Preemptif analjezi, ağrılı uyardan önce bir analjezik rejiminin uygulanarak periferik ve santral nosisepsiyonun bloke edilmesi anlamına gelmektedir. Nosiseptif uyarıların blokajıyla intra ve postoperatif dönemler süresince analjezi sağlanmaya çalışılır. Preemptif analjezi ile; 1- Doku hasarından sonra gelişen akut ağrıyı azaltmak, 2- Santral sinir sisteminde ağrıyla ilişkili gelişen patolojik modülasyonun önlenmesi, 3- Kronik postoperatif ağrının gelişimi önlenmeye çalışılmaktadır (Grape S ve ark, 2007). Preemptif analjezi alanında hayvan deneyleri ile elde edilen umut verici sonuçlar henüz klinik pratiğe uygulanamamıştır. Preemptif analjezi ile ilgili yapılan çeşitli çalışmalarda bir çok ajan (lokal anestetikler, opioidler, ketamin, magnezyum, dekstrometorfan vd.) farklı uygulama yollarından (oral, iv, rektal, periferik ve santral blokajlar ile) uygulanmıştır. Ancak preemptif analjezi uygulamasında diğer önemli bir sorunda bu ajanların ne zaman uygulanacağıdır (Möniche S ve ark., 2002).

İntravenöz (i.v.) parasetamol günümüzde birçok cerrahi uygulama sırasında başarıyla uygulanmaktadır. Bu uygulamalarda parasetamol yalnız başına olduğu kadar opioidlerle de birlikte kullanılmıştır. Kardiyak hastalarda tramadol ile parasetamol kombinasyonu ile olumlu analjezik sonuçlar bildirilmiştir (Cattabriga I ve ark., 2007).

Bu çalışmada i.v. parasetamolün lomber disk hernisi operasyonu geçiren hastalarda preemptif analjezik etkinliğinin olup olmadığını araştırmayı amaçladık. Ayrıca bu hastalarda i.v. parasetamol kullanımının postoperatif morfin ihtiyacı ve morfine bağlı olası yan etkiler üzerine olan etkilerini de araştırdık.

## Materyal ve Metot

Hastane Etik Kurul onayı ve hastalardan imzalı gönüllü olurları alındıktan sonra, lomber disk hernisi nedeniyle elektif cerrahi (tek seviye diskektomi ameliyatı) geçirecek ASA fiziksel duru-

mu I-II olan 20-60 yaşları arasındaki 90 hasta çalışmaya dahil edildi. Kullanılacak ilaçlara ya da bileşimlerindeki herhangi bir maddeye karşı aşırı duyarlılığı olanlar, karaciğer ya da böbrek yetmezliği olanlar, ilaç ya da alkol bağımlılığı olanlar, son 24 saatte herhangi bir analjezik almış olanlar ve son 7 gün içinde kortikosteroid kullanmış olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Prospektif ve çift kör olarak planlanan çalışmada hastalar kapalı zarf yöntemiyle randomize olarak otuzar kişilik üç gruba ayrıldılar. Grup I'deki hastalara (n=30) anestezi indüksiyonunundan 15 dakika önce 1 gr parasetamol i.v. 15 dakikalık infüzyon şeklinde uygulandı. Grup II'deki hastalara (n=30) 1 gr parasetamol i.v., intraoperatif cerrahi hemostaz kontrolü bitiminden 15 dakika önce infüzyon şeklinde uygulandı. Grup III (n=30) ise kontrol grubu idi; bu gruptaki hastalara parasetamol uygulanmadı. Premedikasyon midazolam 0.05mg/kg i.v. ile sağlandı. Hastalara EKG, non-invaziv arter kan basıncı ve SpO2 ölçümlerini içeren standart monitörizasyon uygulandı. Tüm hastalara indüksiyonda sodyum tiyopental 4-7 mg/kg i.v, veküronyum 0.1 mg/kg i.v. uygulandı ve remifentanil 0.05mcg/kg/dk i.v. infüzyonuna başlandı. Daha sonra entübe edilen hastalarda, %50 O2 ve N20 karışımı içinde end tidal sevofluran %1-2 olacak şekilde anestezi idamesine devam edildi. Operasyon bitiminden 15 dakika önce remifentanil infüzyonu sonlandırıldı.

Ameliyat öncesi hastalar Hasta Kontrollü Analjezi (HKA) kullanımı ve Vizuel Analog Skala (VAS 0 = hiç ağrı yok, VAS 10 = dayanılamayacak kadar çok ağrı) hakkında bilgilendirildi. Hastalara 24 saat boyunca iv HKA (Pain Management Provider, Abbott®) uygulandı. Bu amaçla intravenöz morfin HKA bolus dozu 1.5 mg ve kilitli kalma süresi 15 dk olarak ayarlandı. Grup I ve II'deki hastalara ayrıca postoperatif dönemde parasetamol 1gr i.v. 6 saatlik aralıkla ve 15 dakikalık infüzyon olarak toplam 4 kez uygulandı.

Hastaların demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, ağırlık), anestezi ve cerrahi süreleri, postoperatif 0,1, 2, 3, 6, 12, ve 24. saatlerdeki VAS skorları, ilk morfin istem zamanı, postoperatif 24 saat içinde kullanılan toplam morfin miktarı, ilaç yan etki (bulantı, kusma ve idrar retansiyonu) kaydedildi. Hastaların postoperatif izlemleri ve ağrılarının değerlendirilmesi çalışma grupları hakkında bilgisi olmayan bir araştırmacı tarafından yapıldı ve kaydedildi.

Verilerin analizi SPSS 11.5 paket programında yapıldı. Gruplar arasında kilo, yaş, preoperatif VAS skorları, anestezi süresi ve cerrahi süresi yönünden farkın olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelendi. Diğer özelliklerin gruplar arasında farklı olup olmadığı ise Kruskal Wallis testiyle araştırıldı. Farkın anlamlı görüldüğü yerlerde Mann Whitney testiyle gruplar çoklu karşılaştırıldı. Gruplar içinde VAS skorlarının seyrine ilişkin anlamlılığı test etmek için Friedman Testi kullanıldı. Farkın anlamlı olduğu yerlerde Friedman Çoklu karşılaştırma testi kullanılarak bazal VAS ölçümlerine göre farka neden olan zaman dilimleri belirlendi ve  $p<0.001$  için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya alınan 90 hastanın tümü çalışmayı tamamladı. Tüm grupların yaş, cinsiyet, ağırlık, anestezi ve cerrahi süreleri benzerdi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hastaların özellikleri, anestezi ve cerrahi süreleri (ort±SD)

Özellikler	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)	Grup III (n=30)
Yaş (yıl)	44.2±8.8	46.7±9.6	46.6±8.4
Cinsiyet (K/E)	15/15	15/15	15/15
Ağırlık (kg)	72.7±10.3	70.1±5.2	72.6±9.9
Anestezi süresi (dk)	109±29	110±27	110±32
Cerrahi süresi (dk)	87±32	90±28	91±31

Postoperatif 0., 1., 2., 3., 6., 12., ve 24. saatlerde değerlendirilen VAS skorlarında Grup I ve II arasında anlamlı fark bulunmazken, her iki grubun VAS değerleri Grup III'den istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur ( $p<0.001$ ) (Tablo 2) (Grafik 1).

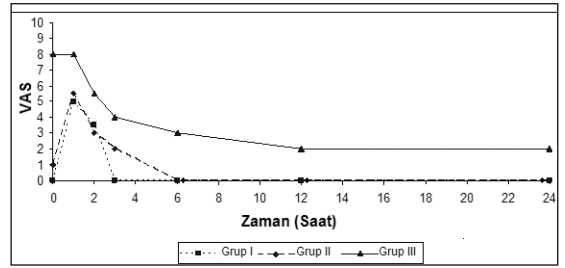
**Tablo 2.** Hastaların özellikleri, anestezi ve cerrahi süreleri (ort±SD)

Saatler	Grup I	Grup II	Grup III
0	0.8 ± 2.2	1.3 ± 2.6	6.1 ± 2.5†,‡
1	3.2 ± 3.0	4.6 ± 3.0	6.9 ± 1.3†,‡
2	1.8 ± 1.6	2.5 ± 1.8	5.3 ± 1.3†,‡
3	0.4 ± 1.0	0.9 ± 1.4	3.3 ± 1.2†,‡
6	0.2 ± 0.8	0.0 ± 0.0	2.6 ± 1.0†,‡
12	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	2.2 ± 1.0†,‡
24	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	1.4 ± 1.3†,‡

†: Grup I ve Grup III karşılaştırması ( $p<0,001$ ).

‡: Grup II ve Grup III karşılaştırması ( $p<0,001$ ).

**Grafik 1.** Gruplar arası VAS değişiklikleri  
Değerler ort±SD,  $p<0.001$  gruplar arası



Postoperatif ilk morfin istem zamanları karşılaştırıldığında; Grup I'de  $22.1 \pm 11.6$  dak, Grup II'de  $20.5 \pm 5.6$  dak, Grup III'te ise  $4.5 \pm 6.8$  dak. olarak tespit edilmiştir. Buna göre Grup III'teki daha uzun morfin istem zamanı diğer iki gruba göre istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.001$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Hastaların morfin kullanma özellikleri

Grupların morfin kullanma özellikleri	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)	Grup III (n=30)
İlk Morfin İstek Zamanı (dk)	22.1 ± 11.6	20.5 ± 5.6	4.5 ± 6.8†,‡
Toplam Morfin Kullanım Dozu (mg)	14.8 ± 9.7	16.5 ± 11.1	34.3 ± 11.8†,‡

Postoperatif toplam morfin kullanımı Grup I'de ortalama  $14.8 \pm 9.7$  mg, Grup II'de  $16.5 \pm 11.1$  mg, Grup III'te  $34.3 \pm 11.8$  mg olarak gözlenmiştir. Grup III'te kullanılan toplam morfin miktarı diğer iki gruptan istatistiksel olarak daha fazlaydı ( $p<0.001$ ) (Tablo 3).

Post operatif 24 saat sonunda bulantı, kusma ve idrar retansiyonu gibi yan etkiler yönünden çalışmamızdaki gruplar arasında fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4.** Post operatif yan etkilerin gruplara göre dağılımı.

Yan Etkiler	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)	Grup III (n=30)
Bulantı	4 (% 13,3)	2 (% 6,7)	2 (% 6,7)
Kusma	-	1 (% 3,3)	5 (% 16,7)
İdrar retansiyonu	1 (% 3,3)	-	-
Toplam	5 (% 16,7)	3 (% 10,0)	7 (% 23,4)

$p>0.05$ , gruplar arası

## Tartışma

Çalışmamızda lomber diskektomi olgularında pre ve peroperatif i.v. parasetamol uygulamalarının benzer analjezi değerleri yarattığı gözlenmiştir. Ayrıca 1 gram i.v. parasetamolün preoperatif uygulamasının bu hasta grubunda preemptif etkinliğinin olmadığı kanaatine ulaşılmıştır.

Lomber disk hernisi nedeniyle opere edilen hastalarda postoperatif ağrının doğru ve yeterli tedavi edilmesi gerekliliği hastaların nörolojik iyileşmelerinde önemli bir yer tutar. Hastaların akut post operatif ağrılarının yeterli tedavi edilememesi, hastaneden taburculuk süresini geciktirmekte ve normal aktivitenin geri kazanılma süresini de uzatmaktadır (Mirzai H ve ark., 2001). Lomber disk herni operasyonları sonrası ağrı tedavisinde birçok ilaç ve analjezi yöntemi (NSAİİ, opioidler, santral blokler ve infiltrasyon yöntemleri vd.) denenmiş ancak diğer birçok operasyon tekniğinde olduğu gibi standart bir analjezi yöntemi geliştirilememiştir (Filippi R ve ark. 1999, Mack PF ve ark. 2000, Yörükoğlu D ve ark. 2005).

Son yıllarda anestezi pratiğine giren preemptif analjezi kavramıyla ilgili birçok deneysel hayvan ve klinik çalışma yapılmıştır (Aida S ve ark. 1999). Dahl ve ark. tarafından preemptif tedavi uygulanan 80 çalışmanın sonuçlarının incelendiği bir meta-analizde, NSAİ ilaçların, intravenöz opioidlerin, ketaminin, epidural, kaudal, spinal uygulamaların ve lokal anestetik infiltrasyon yöntemlerinin preemptif ve post operatif uygulamalarının analjezik yönden fark olmadığı sonucuna varmışlardır (Dahl J ve ark. 2004). Ancak aynı araştırmacılar preemptif analjezinin değerlendirilmesinde sadece zamanlamasının değil, süre ve etkinliğinin de önemli olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmaların bu üç faktörü yeterince içermemiş olmasından dolayı olumlu bir sonuç alınamamış olabileceğini vurgulayarak ileri çalışmaların gerekliliğine dikkat çekmişlerdir. Bizler çalışmamızı her üç faktörü de içine alacak şekilde planlamaya gayret ettik.

Günümüzde akut postoperatif ağrı tedavisinde opioidler yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu ilaçların ciddi yan etkileri (solunum depresyonu, sedasyon, konfüzyon, idrar retansiyonu, kaşıntı ve kabızlık gibi) kullanımlarını sınırlamaktadır. Postoperatif dönemde opioid kullanımını azaltmak için COX-2 inhibitörleri, metamizol gibi nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) yararlı olabilirler. Bu ilaçlara bağlı gelişen trombosit

fonksiyon bozukluğu, nefrotoksisite, gastrointestinal yan etkiler, agranüloz ve sodyum retansiyonu gibi istenmeyen etkileri perioperatif kullanımları konusunda endişe yaratmaktadır (Dahl Vve ark. 2000, Hynes D ve ark. 2006, Landwehr S ve ark. 2005). Parasetamol ise düşük yan etki insidansı ve ilaç etkileşimi olduğu bilinen güvenilir bir non opioid analjeziktir. En önemli yan etkileri olan hepatotoksisite ve hepatik yetmezlik ise önerilen dozlar aşılmadığı sürece gözlenmez (Benson GD 1983, Bjorkman D 1998). Çalışmamızda preoperatif ve intraoperatif 1 gram intravenöz parasetamol uygulaması ve 24 saat boyunca 6 saatte bir 1 gramlık infüzyonlarına devam edilmesi, kontrol grubuna göre daha iyi postoperatif analjezi sağlamıştır. İntravenöz parasetamol uygulanan her iki grupta da postoperatif ilk morfin istem zamanı kontrol grubuna göre daha uzun (Grup I'de ortalama 22.1 ± 11.6 dak., Grup II'de 20.5 ± 5.6 dak. ve Grup III'te 4.5 ± 6.8 dak.) bulunmuştur. Postoperatif ilk 24 saatte toplam morfin kullanımı da Grup I ve II'de azalmıştır (Grup I'de ortalama 14.8 ± 9.7mg, Grup II'de 16.5 ± 11.1mg ve Grup III'te ise 34.3 ± 11.8 mg).

Remy ve ark. majör cerrahiler sonrası parasetamolün morfin kullanımı üzerindeki etkilerini değerlendirdikleri bir meta-analizde, bizim çalışmamızda da olduğu gibi parasetamolün postoperatif morfin kullanımını azalttığı sonucuna varmışlardır (Remy C ve ark. 2005). Başka bir çalışmada ise, majör ortopedik girişimler sonrası orta şiddette ağrısı olan hastalarda 24 saat boyunca 6 saatte bir 1 gr parasetamol uygulamasının plaseboya göre hızlı ve etkili analjezi sağladığı, morfin kullanımını azalttığı ve ilk ek analjezik istem zamanını uzattığı bildirilmiştir (Sinatra R ve ark. 2005).

Parasetamolün analjezik etkisinin direkt olarak ilacın kan konsantrasyonuna bağlı olduğu kabul edilmektedir. İ.v uygulanan parasetamol analjezik etki başlangıcına 15 dakika içinde ulaşır (Moller P.L ve ark. 2005). İ.v parasetamolün yarılanma ömrü 2.5 saat ve etki süresi ise 4-6 saat arasındadır. Petterson ve ark parasetamolün oral ve i.v. yolla uygulamaların sonra biyoyararlanımını karşılaştırdıkları çalışmalarında; intravenöz parasetamol infüzyonu sonrası plazma parasetamol konsantrasyonlarının 40 dakika içinde zirve yaptığını ve sonra da küçük bir değişkenlikle düşüşe geçtiğini, bunun yanında oral uygulama sonrası plazma parasetamol konsantrasyonlarının oldukça değişken ve tahmin edilemez olduğunu göstermişlerdir (Petterson PH ve ark. 2004). Bunun-

la beraber, Piletta ve ark. parasetamolün santral analjezik etkisi üzerine yaptıkları çalışmada parasetamolün analjezik etkinliğini kan beyin bariyerini geçerek gösterdiğini belirterek, gözlenen zirve etkinin zirve plazma konsantrasyonunu değil; zirve serebrospinal sıvı konsantrasyonunu yansıttığını söylemişlerdir. Bu çalışmada, parasetamolün BOS'ta yaklaşık 2 saat içinde zirve yaptığı ve bunun da çalışmadaki analjezik profile uyumlu olduğu ortaya konmuştur (Piletta P ve ark. 1991).

Biz çalışmamızda parasetamolün analjezik etkisinin kan konsantrasyonu ile ilişkili olduğunu kabul ederek, preemptif etki için Grup I'de parasetamol infüzyonunu indüksiyondan 15 dakika önce başlattık. Böylece cerrahi başlangıç zamanını yaklaşık olarak parasetamolün maksimum kan konsantrasyonunun olduğu zamana denk getirmeye çalıştık. Ancak çalışmamızda 1 gram i.v. parasetamolün bu hasta grubunda preemptif etkisi gösterilememiştir. Grup II'de ise parasetamol infüzyonu cerrahi bitiminden yaklaşık 20 dakika ve anestezi sonlandırılmasından da yaklaşık 30 dakika öncesine tekabül ettirilerek, hasta uyandırıldığında yaklaşık olarak parasetamolün maksimum analjezik etkinliği zamanına denk getirildi. Ancak Grup I ve Grup II'de, postoperatif uyanır uyanmaz, 1., 2., 3., 6., 12., ve 24. saatlerdeki VAS skorları açısından, postoperatif toplam morfin kullanımı açısından ve postoperatif ilk morfin istem zamanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. 0.dakika olan uyanır uyanmaz VAS değeri Grup I'de  $0.8 \pm 2.2$ , Grup II'de  $1.3 \pm 2.6$ , Grup III'de ise  $6.1 \pm 2.5$  olarak değerlendirilmiştir. Bu VAS değerleri arasındaki farklılık Grup I ve II arasında istatistiksel olarak anlamsız iken, Grup III'de anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Grup I ve II'deki düşük VAS değerleri ilk 3 saat boyunca devam etmiştir. 6. saatte Grup II'deki VAS değeri 0 olurken, bu değere Grup I'de 12. saatte ulaşılmıştır. Van Lancker ve ark. artroskopik diz cerrahisi geçiren hastalarda 2 gram i.v. propasetamol uygulamasının preemptif etkinliğini değerlendirdikleri bir çalışmada, preoperatif i.v. propasetamol uygulamasının kontrol grubuna göre postoperatif ağrı skorları ve postoperatif ilk 24 saatte toplam morfin kullanımı üzerine belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (Van Lancker ve ark. 1999).

Postoperatif opioid kullanımının azaltılması opioidlere bağlı ciddi yan etkileri (solunum depresyonu, sedasyon, konfüzyon, idrar retansiyonu ve kabızlık vd.) azaltmak açısından ve bu yan etki-

lere bağlı hastanede kalış süresini de kısaltmak açısından da önemlidir. Bizim çalışmamızda yan etki insidansı tüm gruplarda benzer bulunmuştur. Parasetamol kullanılan her iki grupta da morfin kullanımının kontrol grubuna göre belirgin olarak azaltıldığı gözlenmiştir. Parasetamol kullanımının postoperatif opioid kullanımını üzerine etkilerinin değerlendirildiği önceki çalışmalarda ve yapılan meta-analizlerde ise parasetamolün opioid kullanımını azalttığı ancak opioide bağlı yan etki insidansını etkilemediği gözlenmiştir (Hernandez-Palazon ve ark. 2001, Binhas M ve ark. 2004, Aubrun F ve ark. 2003).

Sonuç olarak; lomber diskektomi operasyonu planlanan hastalarda preoperatif ve intraoperatif 1 gram i.v. parasetamol uygulaması ve 24 saat boyunca 6 saatte bir 1 gramlık infüzyonlarına devam edilmesinin, kontrol grubuna göre daha iyi bir postoperatif analjezi sağlayabileceği, postoperatif ilk morfin istem zamanını uzatacağını ve postoperatif ilk 24 saatte toplam morfin kullanımını azaltacağını düşünmekteyiz. Çalışma grubumuzda i.v. parasetamol uygulamasının preemptif analjezik etkisinin olmadığına, ancak konuyla ilgili daha ileri çalışmaların gerekli olabileceği kanısına ulaştık.

### Kaynaklar:

- Aida S, Baba H, Yamakura T, Taga K, Fukura S. The effectiveness of preemptive analgesia varies according to the type of surgery. *Anesth Analg* 1999; 89: 711-16.
- Aubrun F., Kaflon F., Mottet P, Bellanger A, Langerson O, Coriat P, Riou B. Adjunctive analgesia with intravenous propacetamol does not reduce morphine-related side effects. *British Journal of Anaesthesia* 2003; 90:314-319.
- Benson GD Acetaminophen in chronic liver disease. *Clin Pharmacol Ther* 1983; 33: 95-101.
- Binhas M, Decailliot F, Rezaiguia-Delclaux S, Suen P, Dumerat M, François V, Combes X, Duvaldestin P. Comparative effect of intraoperative propacetamol versus placebo on morphine consumption after elective reduction mamoplasty under remifentanyl-based anesthesia: a randomized control trial. *BMC Anesthesiology* 2004; 4: 6
- Bjorkman D. Nonsteroidal anti-inflammatory drug-associated toxicity of the liver, gastrointestinal tract and esophagus. *Am J Med* 1998; 105: 17S-21S.
- Cattabriga I, Pacini D, Lamazza G. Intravenous paracetamol as adjunctive treatment for postoperative pain after cardiac surgery: a double blind randomized controlled trial. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2007 ; 32 :527-31.
- Dahl V., Raeder J.C. Non-opioid postoperative analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 1191-1203.
- Dahl J, Moiniche S. Pre-emptive analgesia. *Br Med Bulletin* 2004; 71: 13-27.
- Filippi R, Laun J, Jage J, Perneczky A. Postoperative pain therapy after lumbar disc surgery. *Acta Neurochir* 1999; 141: 613-18.

- Gottschalk A, Smith D. New Concepts in Acute Pain Therapy: Preemptive Analgesia. *Amer Fam Phy* 2001; 63:1979-84.
- Grape S, Tramer MR. Do we need preemptive analgesia for the treatment of postoperative pain. *Best Pract Res Clin Anaesth* 2007; 21; 51-63.
- Hernandez-Palazon J, Tortosa JA, Martinez-Lage JF, Perez-Flores D. Intravenous administration of propacetamol reduces morphine consumption after spinal fusion surgery. *Anesth Analg* 2001; 92: 1473-1476.
- Hynes D, McCarroll M, Hiesse-Provost O. Analgesic efficacy of parenteral paracetamol and diclofenac in postoperative orthopaedic pain. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50: 374-381.
- Landwehr S, Kiencke P, Giesecke T, Eggert D, Thumann G, Kampe S. A comparison between iv paracetamol and metamizol for postoperative analgesia after retinal surgery. *Curr Med Res Opin* 2005; 21: 1569-1575.
- Mack PF, Hass D, Lavyne MH, Snow RB., Lien CA. Postoperative narcotic requirement after microscopic lumbar discectomy is not affected by intraoperative ketorolac or bupivacaine. *Spine* 2001; 26: 658-61.
- Mirzai H, Tekin İ, Alıncak H. Perioperative use of corticosteroid and bupivacaine combination in lumbar disc surgery. *Spine* 2001; 27: 343-346
- Moiniche S, Kehlet H, Dahl JB. A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief: the role of timing of analgesia. *Anesthesiology* 2002; 96:725-41.
- Moller P. L., Sindet-Pedersen S., Petersen CT, Juhl GI, Dillenschneider A, Skoglund LA. Onset of acetaminophen analgesia: comparison of oral and intravenous routes after third molar surgery. *British Journal of Anaesthesia* 2005; 94: 642-48.
- Petterson PH, Öwall A, Jakobsson J. Early bioavailability of paracetamol after oral or intravenous administration. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48: 867-70.
- Piletta P, Porche H. Central Analgesic Effect of Acetaminofen but not of Aspirin. *Clin Pharmacol Ther* 1991; 49:350-4.
- Remy C, Marret E, Bonnet F. Effects of acetaminophen on morphine side-effects and consumption after major surgery: meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Anaesth* 2005; 94: 505-513. .
- Sinatra RS, Jahr JS, Reynolds LW, Viscusi FR. Efficacy and safety of single and repeated administration of 1 gram intravenous acetaminophen injection (paracetamol) for pain management after major orthopedic surgery. *Anesthesiology*. 2005;102:822-31.
- Van Lancker P., Vandekerckhove B., Cooman F. The analgesic effect of preoperative administration of propacetamol, tenoxicam or a mixture of both in arthroscopic, outpatient knee surgery. *Acta Anaesth Belg* 1999; 50: 65-69.
- Yörükoğlu D, Ateş Y, Temiz H, Yamali H, Keci Y. Comparison of low dose intrathecal and epidural morphine and bupivacaine infiltration for postoperative pain control after surgery for lumbar disc disease. *J Neurosurg Anesthesiol* 2005; 17: 129-33.