

Artroskopilerde Postoperatif Analjezi Amacıyla Morfin ve Bupivakainin İntraartiküler ve Epidural Uygulamasının Karşılaştırılması

COMPARISON OF APPLYING INTRAARTICULAR AND EPIDURAL OF MORPHIN AND BUPIVACAİN WITH AIM OF POSTOPERATIVE ANALGESIA IN ARTHROSCOPIES

Uğur ÖZOK*, Haluk KAFALI**, Caner MİMAROĞLU***

* Uzm.Dr.Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ABD,

** Yrd.Doç.Dr.Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ABD,

*** Prof.Dr.Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ABD, SİVAS

ÖZET

Bu çalışmada, diz eklemine uygulanan artroskopik girişimlerde, postoperatif dönemdeki ağrının kontrolü amacıyla morfin ve bupivakaini, intraartiküler veya epidural aralığa vermek suretiyle etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

Çalışmamıza alınan 30 hasta (ASA I-II) rastgele iki çalışma grubuna ayrıldı. Hastaların preoperatif ağrı skorları vizüel analog skala (VAS) ile alındıktan sonra bir gruba (Grup A, n:15) genel anestezi altında gerçekleştirilen artroskopik girişimin sonunda, intraartiküler morfin (5 mg) ve bupivakain (%5'lik 18 ml) karışımı uygulandı. Diğer gruba ise (Grup B, n:15) aynı miktardaki morfin ve bupivakain karışımı epidural aralığa verildi ve artroskopik girişim epidural anesteziyle gerçekleştirildi. Her iki grupta da artroskopik girişim tamamlandıktan sonra, hastaların postoperatif 1,2,3,4,6 ve 24.saatlerdeki VAS değerleri, ilk analjezik gereksinim süreleri, ilave analjezik gereksinimleri ve postoperatif 24 saat süresince kullanılan toplam analjezik dozları kaydedildi.

Postoperatif ağrı skorları Grup A'nın daha düşük olmasına karşın, ilk analjezik gereksinim süresi Grup B'nin daha uzun bulundu ($p<0.05$). Postoperatif ilave analjezik gereksinimi ve 24 saatlik toplam analjezik gereksinimi açısından ise gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$).

Sonuç olarak artroskopik girişimlerde postoperatif analjezi amacıyla her iki tekniğin de uygulanabileceği kanısına vardık.

Anahtar Kelimeler: Artroskopi, Epidural anestezi, İntraartiküler morfin

T Klin Tıp Bilimleri 1996, 16:374-377

Postoperatif stres yanıtta önemli bir faktör olan ağrının giderilmesi postoperatif morbiditeyi azaltmada önemli rol oynamaktadır. Günümüzde uygun yöntem, ajan, doz ve doz aralığı seçimi ile başarılı postoperatif analjezi sağlamak mümkün olmaktadır (1).

Bu çalışmada, postoperatif dönemde ortaya çıkan ağrıyı kontrol edebilmek ve ağrıya bağlı olarak ortaya çıkabilecek olumsuz psikik ve fizyolojik etkileri önleye-

Geliş Tarihi: 11.11.1995

Yazışma Adresi: Dr.Haluk KAFALI
Rahmi Günay Cad.
İhsan İnal Apt. No:4
SİVAS

SUMMARY

In this study, we aimed to compare the effects of morphin and bupivacain given into the intraarticular and epidural space, in order to control the pain in the postoperative stage in arthroscopic operations applied to knee joint.

30 patients (ASA I-II) selected randomly were separated into two study group. After arthroscopic operation was applied under general anaesthesia to one group (group A, n:15), intraarticularly morphin (5 mg) and bupivacain (0.5% 18 ml) mixture was given. Also, epidural anaesthesia was applied by morphin (5 mg) and bupivacain (0.5%, 18 ml) mixture to the other group (group B, n:15). Postoperative pain scores of all patients were obtained by VAS (Visual analog scale). After arthroscopic operations were completed in both groups, the VAS values of the patients in the 1,2,3,4,6 and 24th hours, first analgesic necessity periods, additional analgesic necessity and total dose of analgesic used for 24 hours postoperatively were recorded.

Although, pain scores of group A were lower in postoperative stage, the first analgesic necessity period was found to be longer in group B ($p<0.05$). But, there was no significantly difference between the two groups about additional and total analgesic necessity in the 24 hours ($p>0.05$).

As a result, we concluded that the both two techniques can be applied to postoperative analgesia.

Key Words: Arthroscopia, Epidural anaesthesia, Intraarticular morphin

T Klin J Med Sci 1996, 16:374-377

bilmek için, artroskopik girişimlerde intraartiküler morfin bu bupivakain uygulamasıyla, epidural morfin ve bupivakain uygulamasının, analjezik etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık.

MATERYEL VE METOD

Çalışmamız aynı cerrah tarafından artroskopik girişim uygulanan, ASA 1-2 risk grubuna giren 17-50 yaşlarındaki 30 hastada gerçekleştirildi. Hastalar uygulanacak anestezi türüne göre rastgele iki gruba ayrıldı. Grup A'daki 15 hastaya genel anestezi uygulanırken, Grup B'deki 15 hastaya lomber epidural anestezi uygulandı. Bütün hastalar operasyondan 30-45 dakika önce midazolam 0.07 mg/kg, atropin 0.015 mg/kg İM verilerek

premedike edildi. Hastalara önceden Vizüel Analog Skala (VAS) anlatılarak preoperatif ağrı skorları kaydedildi. Aynı şekilde postoperatif dönemdeki ağrı şiddetini de numaralandırmaları istendi.

Grup A'daki 3 hasta artroskopik girişim uygulanırken, işlem sonlandırılıp atrotomi yapılarak açık cerrahi girişime geçildiğinden, Grup B'deki 2 hastada da epidural anestezi başarısız olduğu için çalışmada değerlendirme dışı bırakıldı.

Grup A'daki hastalar, operasyon odasına alındıktan sonra EKG monitörü bağlanarak, kan basınçları ve kalp atım hızları ölçülerek kaydedildi. El sırtı ve ön kol venleri kullanılarak 20 G kateter ile damar yolu açıldı ve %5 Dekstroz infüzyonuna başlandı. Anestezi induksiyonu tiyopental 4-5 mg/kg İV ile gerçekleştirildikten sonra, süksinilkolin 1-1.5 mg/kg İV ile entübasyon sağlandı. Anestezi Halothan %0.5-1, NO₂-O₂ %66-33 verilerek sürdürüldü. Operasyon süresince 10 dakikada bir kan basıncı ve kalp atım hızları kaydedildi. İntraoperatif olarak opioid kullanılmadı. Operasyon bitiminde her hastaya intraartiküler yolla 18 ml %0.5'lik Bupivakain ve 5 mg Morfin olmak üzere toplam 20 ml lokal anestezi, opioid karışımı uygulandı. İntraartiküler enjeksiyondan sonra, anestezi sonlandırılarak hastalar uyandırıldı. Her hasta için operasyonun başlangıç ve bitiş saatleri, operasyon süresi ve intraartiküler enjeksiyon saati kaydedildi.

Grup B'deki lomber epidural anestezi uygulanacak hastalar, operasyon odasına alındıktan sonra kan basınçları ve kalp atım hızları ölçülerek kaydedildi. El sırtı ve ön kol venleri kullanılarak, 20 G kateter ile damar yolu açıldı ve epidural anestezi uygulanmadan önce 1000 ml ringer laktat verildi. Lateral dekübitis pozisyonunda, steril koşullar altında cilt-cilt altının lokal anestezi ile infiltrasyonunu takiben, L4-5 aralığından 18 G Tuohy kullanılarak, direnç kaybı yöntemiyle epidural aralığa ulaşıldı. İki mililitre %2'lik Lidokain içeren test dozu verildi. Bu dozdan sonra 5 dakika beklenerek, spinal anesteziye işaret edecek yaygın bir analjezi olup olmadığı araştırıldı. Daha sonra 18 ml %0.5'lik Bupivakain ve 5 mg Morfin olmak üzere toplam 20 ml lokal anestezi, opioid karışımı epidural aralığa verildi ve tuohy iğnesi geri çekilerek enjeksiyon sahası steril kompresle kapatıldı. İlacın verildiği saat kaydedildi, hastalar sırt üstü yatırılarak kan basıncı ve kalp atım hızları kaydedildi. Kardiyak monitörizasyonları yapıldı. Anestezi etkinin başlaması için 15-20 dakika beklendi.

Epidural blok uygulanmış hastalarda iğne ile kontrol edildiğinde, analjezi düzeyi ortalama T10 dermatomu (T8-T10) alanındaydı. Epidural blok ile yeterli analjezi düzeyi sağlandığında artroskopik girişim başlatıldı. Girişim süresince 10 dakikada bir kan basıncı ve kalp atım hızları ölçülerek kaydedildi. Her hasta için operasyonun başlangıç ve bitiş saatleri kaydedildi.

Grup A ve Grup B'deki tüm hastaların 1,2,3,4,6 ve 24.saatlerdeki postoperatif ağrı skorları VAS ile değerlendirildi. Ayrıca yine bu saatlerdeki kan basıncı, kalp atım hızı ve solunum sayıları kaydedildi. Hastalar postoperatif ilk 24 saatte bulantı, solunum depresyonu, üreter

retansiyon, pruritus gibi bir yan etki veya komplikasyon açısından izlendi ve ilave analjezik gereksinimleri kaydedildi. Postoperatif analjezik gereksinimi olduğunda, analjezik seçimi cerraha bırakıldı ancak öncelikle opioid olmayan analjeziklerin, yeterli olmazsa opioidlerin verilmesi önerildi.

Elde edilen değerler Mann-Whitney U testi ve iki Yüzde Arasındaki Farkın Önemlilik Testi ile analiz edilerek iki grup istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

BULGULAR

Cinsiyet, yaş ve operasyon süreleri yönünden grup A ve B arasında istatistiksel fark gözlenmedi ($p>0.05$), (Tablo 1). Grup A'da ve Grup B'de 9'ar hastanın postoperatif dönemde hiç analjezik gereksinimi olmadı.

Postoperatif dönemdeki ilave analjezik gereksinimi açısından iki grup arasında istatistiksel fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 2). İlk analjezik gereksinim süresi, Grup A (100.00±20 dk) ve Grup B (210.00±17.32 dk) arasında istatistiksel olarak farklıydı ($p<0.05$) (Tablo 3). Postoperatif 24 saat süresince her iki gruptaki hastalara verilen total analjezik dozu açısından fark saptanmadı.

Postoperatif dönemde değerlendirilen ağrı şiddeti karşılaştırıldığında; iki grubun ortalama VAS değerleri arasında preoperatif ve postoperatif 1, 2 ve 24.saatlerdeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, postoperatif 3, 4 ve 6.saatlerdeki farkın ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4).

Grup B'de yer alan 2 hastadaki başarısız epidural blok dışında, her iki gruptaki hastalarda anestezi tekniğine ya da kullanılan lokal anestezi ve morfine bağlı herhangi bir komplikasyon gözlenmedi.

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

	Grup A (n=12)	Grup B (n=12)
Yaş ortalaması	31.5±3.15	30.9±2.58
Cinsiyet (E/K)	7/5 (%58.3/%41.7)	9/4 (%69.2/%30.8)
Operasyon süresi (dk)	60.83±4.34	60.76±5.22
SONUÇ	U=80	P>0.05

Tablo 2. Postoperatif analjezik gereksinimi

	Toplam hasta sayısı	Analjezik hasta sayısı	%
Grup A	12	3	25
Grup B	13	4	30.7
Sonuç	t=0.32	P>0.05	

Tablo 3. Postoperatif ilk analjezik gereksinim süresi

	Hasta sayısı (n)	İlk analjezik gereksinim süresi (dk)
Grup A	3	100.00±20.00
Grup B	4	210.00±17.32
Sonuç	U=12	P<0.05

Tablo 4. Postoperatif ortalama VAS değerleri

	Ortalama VAS Değerleri						
	Pre op.	Post op. 1.saat	Post op. 2.saat	Post op. 3.saat	Post op. 4.saat	Post op. 6.saat	Post op. 24.saat
Grup A	1.16±0.34	2.08±0.53	2.33±0.75	1.42±0.49	1.30±0.41	1.67±0.37	0.42±0.19
Grup B	1.00±0.27	1.23±0.39	1.69±0.33	2.62±0.54	2.84±0.63	2.31±0.55	0.84±0.32
Sonuç	U=82.5 P>0.05	U=101.5 P>0.05	U=80 P>0.05	U=111.5 P<0.05	U=10.9 P<0.05	U=111 P<0.05	U=95 P>0.05

TARTIŞMA

Son yıllarda yaygın olarak uygulamaya giren artroskopik girişimlerde önemli sorunlardan birisi de postoperatif ağrı oluşumudur. Artroskopik girişimlerdeki postoperatif ağrı şiddetinin çok değişken olduğu ve yapılan intraoküler girişimle ilişkili olmadığı gözlenmektedir.

Artroskopik girişimlerde postoperatif dönemdeki ağrının tedavisinde kullanılan konvansiyonel yöntemlere ek olarak, günümüzde lokal anestezi ve morfinin ya da bunların değişik kombinasyonlarının intraartiküler enjeksiyonları da kullanılmaktadır (2-4). Artroskopi sonrası ortaya çıkan ağrının kontrolünde ideal olanı, hastaya yan etkisi olmayan, uzun süreli ve iyi bir lokal analjezi sağlamaktır.

Postoperatif ağrının azaltılmasında intraartiküler lokal anestezi uygulamasının etkili olup olmadığı tartışmalıdır (5-7). Lidokain, prilokain ve bupivakain diz eklemine uygulanan artroskopik girişimlerde intraoperatif lokal anestezi elde etmek ve postoperatif analjezi sağlamak amacıyla intraartiküler olarak kullanılmışlardır. %0.25 veya %0.5'lik 20-30 ml bupivakain ile birkaç saatlik analjezi sağlanabilmektedir (8).

Chirwa'nın intraartiküler bupivakain kullandığı bir çalışmada, postoperatif ortalama analjezi süresinin yalnızca iki saat olduğunu gözlemiş, Smith ve ark.'ları ise intraartiküler %0.5'lik bupivakainin, hastaların ağrıyı algılamasını azaltmadığını, ancak erken mobilizasyonlarını kolaylaştırdığını rapor etmişlerdir (4,7).

Opioidlerin analjezik etkileri, santral sinir sisteminde opioid reseptörlerin aktivasyonu ile birliktedir. Antinösetif etkilerini ise, periferik enflamasyonlu dokuda lokal opioid reseptörler aracılığı ile oluşturduğu gösterilmiştir (9-11).

Düşük doz intraartiküler morfinin, aynı dozda verilen intravenöz morfenden daha etkili olması ve bu etkinin naloksan ile giderilmesi, periferik opioid reseptörlerin varlığını göstermektedir (12). Diğer reseptörlerden ayrı özelliklere sahip, periferik spesifik opioid reseptörlerin varlığı, artroskopik girişimlerde postoperatif ağrıyı azaltmak amacıyla, morfinin intraartiküler yolla uygulanmasını başlatmıştır.

Son yıllarda intraartiküler morfin uygulamasının postoperatif ağrıyı azalttığını destekleyen çalışmalar giderek artmaktadır (2,12,13). Stein ve ark.'ları yaptıkları bir çalışmada artroskopi sonrası 0.5-1.0 mg intraartiküler morfinin, analjezik etkisinin geç ortaya çıktığını fakat uzun sürdüğünü, 3-6 saat analjezi sağladığını, ayrıca

ilave opioid kullanımını da azalttığını bulmuşlardır (2). Khoury ve ark.'ları da intraartiküler morfin ve bupivakain kullandıkları bir çalışmada, artroskopik girişimi izleyen ilk iki saat içerisinde postoperatif ağrıda artış gözlemişlerdir (13).

Biz de çalışmamızda, postoperatif 1 ve 2. saatlerdeki ortalama VAS değerlerinin, intraartiküler morfin ve bupivakain karışımı kullandığımız Grup A'da, Grup B'den daha büyük olmakla birlikte, aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gözledik ($p>0.05$). İlave olarak, intraartiküler enjeksiyon yapılan Grup A'nın postoperatif 3, 4 ve 6.saatlerdeki ortalama VAS değerleri Grup B'den daha küçük olup, iki grubun ortalama VAS değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı idi ($p<0.05$). Bu sonuçlarımız Stein ve Khoury'nin bulgularıyla uyumludur.

Postoperatif dönemde ilk analjezik gereksinim süresinin Grup B'de Grup A'ya göre daha uzun olduğunu saptadık ($p<0.05$). Bu fark, muhtemelen epidural uygulamanın erken postoperatif dönemde de devam eden analjezik etkisine bağlıydı.

Artroskopik girişimlerde postoperatif dönemde ağrı kontrolü için diklofenak, ketorolak gibi nonsteroid anti-inflamatuar ilaçlar ve meperidin, fentanil gibi opioidler kullanılmıştır (2,14). Bizim çalışmamızda da postoperatif ilave analjezik gereksinimini karşılamak için metamizol ve meperidin kullanılmıştır.

Postoperatif dönemde analjezik gereksinimi olan hastaların VAS değerleri 6 ve üzerindedir. Grup A'da meperidin verilen hasta dışındaki iki hasta ile Grup B'deki üç hastanın bir kez, Grup B'deki bir hastanın da iki kez metamizol gereksinimi oldu.

Epidural anestezide, gerek kullanılan morfine, gerekse oluşan sempatik blokaja bağlı olarak bulantı, kusma, üriner retansiyon, kaşıntı ve gecikmiş respiratuar depresyon gibi yan etki ve komplikasyon görülebilir (15). Bizim çalışmamızda, epidural anestezi uyguladığımız Grup B'deki hastalarda bu yan etki ve komplikasyonlardan hiçbirisine rastlanmadı.

Intraartiküler uygulamadan sonra, morfin ve aktif metabolitlerinin fazla yükselmemesi ve önemli sistemik etkilerinin olmaması, yan etki ve komplikasyon insidansını azaltmakta ve güvenle kullanılabilirliğini göstermektedir (12,16). Çalışmamızda da, tıbbi müdahale gerektirecek herhangi bir komplikasyona rastlanmadı.

Sonuç olarak, epidural morfin ve bupivakain uygulamasında, genel anestezile ilgili risklerin olmaması, post-

operatif ilk iki saatte yeterli analjezi sağlanması gibi avantajları yanında, postoperatif ilerleyen saatlerde analjezinin yeterli olmaması gibi bir dezavantaj gözledik. Diğer yandan intraartiküler morfin ve bupivakain uygulamasında postoperatif ikinci saatten sonra yeterli analjezi sağlanması, uygulamanın basit ve daha az travmatik olması gibi avantajları yanında, genel anestezi verilen hastalarda uygulanması ve postoperatif ilk iki saatte yeterli analjezi sağlayamaması gibi dezavantajlarını belirledik. Bu bulguların ışığında, artroskopik girişimlerde postoperatif analjezi amacıyla her iki yöntemin de kullanılabileceği sonucuna vardık.

KAYNAKLAR

1. Erdine S. Sinir Blokları, 1.baskı. İstanbul, 1993.
2. Stein C, Comisel K, Haiemerl E, Yassouridis A, Lehrberger K, Herz A, Peter K. Analgesic effect of intraarticular morphine after arthroscopic knee surgery. *The New Eng J of Med* 1991; 325:1123-6.
3. Henderson RC, Champion ER, De Masi RA, Timothy NT. Postarthroscopy analgesia with bupivacaine: A prospective, randomized, blinded evaluation. *the Am J of Sports Medicine* 1990; 18:14-7.
4. Smith I, Hemelrijck JV, White PF and Shively R. Effects of Local Anaesthesia on Recovery After Outpatient Arthroscopy. *Anesth Analg* 1991; 73:536-9.
5. Milligan KA, Mowbray MJ, Mulrooney L, Standen PJ. Intraarticular bupivacaine for pain release after arthroscopic surgery of the knee joint in daycase patients. *Anaesthesia* 1988; 43:563-4.
6. Brodman L, Hannallah R, De Leon E, Reff R. Intraarticular bupivacain does not decrease narcotic requirements after arthroscopic surgery in adolescent. *Canadian J Anaesth* 1990; 37:851.
7. Chirwa SS, McCleod BA, Day B. Intraarticular bupivacaine (marcaine) after arthroscopic menisectomy. *Arthroscopy* 1989; 5:33-5.
8. Ferrante FM, VadeBoncouer TR. Postoperative Pain Management. Churchill Livingstone Inc, 1993.
9. Stein C, Herz A, Petr K. Peripheral opioid receptors mediating analgesia in inflammation: Activation by exogenous agonist and stress. *Anesthesiology* 1990; 73:515.
10. Stein C, Gramsch L, Herz A. Intrinsic mechanism of antinociception in inflammation: Local opioid receptors and B-endorphin. *J Neurol* 1990; 10:1292-8.
11. Stein C, Millan MJ, Yassouridis A, Herz A. Antinociceptive effect of Mu and Kappa agonist in inflammation are enhanced by a peripheral opioid receptor-specific mechanism. *Eur J Pharmacol* 1989; 155:255-64.
12. Joshi GP, McCaroll SM, Brady OH, Hurson BJ, Walsh G. Intraarticular morphine for pain relief after anterior cruciate ligament repair. *Br J of Anaesthesia* 1993; 70:87-8.
13. Khoury GF, Stein C, Garland DE. Intraarticular morphine for pain after knee arthroscopy. *The Lancet* 1990; 336:874.
14. Morrow BC, Bunting H, Milligan KR. A comparison of diclofenac and ketorolac for postoperative analgesia following day-case arthroscopy of the knee joint. *Anaesthesia* 48:585-7.
15. Kanbak M, Akpolat N, Öcal T, Doral MN, Erdemli M, Erdem K. Artroskopilerde İntraartiküler 1 ve 5 mg Dozda Uygulanan Morfinin Postoperatif Ağrı Üzerine Etkisi. *Ağrı* 1994; 6:21-4.
16. Joshi GP, McCaroll SM, Cooney CM, Blunne WP, Obrein TM, Lawrence AJ. Intraarticular morphine for pain relief after knee arthroscopy. *The J of Bone and Joint Surgery* 1992; 74:749-51.