

Artroskopi Sonrası İntraartiküler Morfin-Bupivakain Kombinasyonunun Analjezi ve Erken Mobilizasyona Etkileri*

*The Effects Of Morphine-Bupivacaine Combination On Postoperative Analgesia And Early Mobilisation**

G. Ulufer SİVRİKAYA, O. Tuğrul EREN, Mustafa TEKKEŞİN, Ayşe HANCI, Ünal KUZGUN

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Ortopedi ve Travmatoloji Klinikleri

Özet

Amaç: Artroskopik cerrahi yapılacak 40 hasta randomize olarak 2 gruba ayrılarak, intraartiküler morfin-bupivakain kombinasyonunun postoperatif ağrı ve erken mobilizasyona etkileri değerlendirildi.

Materyal ve Metod: Operasyon sonunda Grup I'deki hastaların dizlerine intraartiküler olarak 30 ml izotonik NaCl solüsyonu içinde 3 mg morfin-%0.25 konsantrasyonda 75 mg bupivakain kombinasyonu, Grup II'deki hastalara yalnızca 30 ml NaCl solüsyonu verildi. Postoperatif dönemde 1., 2., 4., 8., 12. ve 24. saatlerde Visüel Analog Skala (VAS) ve 2.-7. günlerde sabah-akşam VAS ve Yürüme Skalası (YS) ile ağrı takibi yapıldı. Hastaların analjezik ihtiyaçları, koltuk değneksiz yürüyebilme zamanları, yan etkiler tespit edildi.

Bulgular: Postoperatif dönemde VAS grup I'de grup II'ye göre tüm saatlerde düşük olarak saptandı. Grup II'de postoperatif 4. saatte grup I'den farklı olarak analjezik ihtiyacı oluştu. 2. ve 7. günler arasında grup I'de VAS ve YS değerleri grup II'ye göre anlamlı olarak düşüktü. Toplam analjezik kullanımı grup II'de anlamlı olarak yüksekti. Postoperatif erken mobilizasyon etkileri incelendiğinde; koltuk değneksiz yürüyebilme süresi grup I'de grup II'ye göre anlamlı olarak daha kısaydı. Toplam analjezik tüketimi grup II'de grup I'e göre anlamlı olarak yüksekti. Yan etkiler bakımından gruplar arasında fark gözlenmedi.

Sonuç: Artroskopik girişim sonrası intraartiküler analjezik uygulamanın, postoperatif ağrıyı kontrol etmede ve hastaların normal aktivitelerine dönüşlerinde etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İntraartiküler, morfin, bupivakain, analjezi, erken mobilizasyon

Summary

Objective: We performed a randomised, double-blind controlled study in 40 patients undergoing knee arthroscopy to evaluate the effects of intraarticular (morphine-bupivacaine) combination on postoperative pain treatment and early mobilisation.

Study Design: The patients in group I received 3 mg of morphine-75 mg 0.25% bupivacaine combination in 30 ml NaCl solution intraarticularly while those in group II received 30 ml saline alone at the end of the operation. Postoperative pain was assessed at 1., 4., 2., 8., 12. and 24. hours by Visual Analogue Scale (VAS) and by VAS and Walking Scale (WS) at 2.-7. days. Need for analgesic drugs, time to walking without crutches and side effects were recorded. **Results:** VAS values were lower in group I than in group II at all hours postoperatively. Need for analgesic drug was occurred for group II at 4. hours postoperatively. VAS and WS values were significantly lower in group I than group II. at postoperative 2.-7. days. Total analgesic consumption was significantly higher in group II than group I. Time to return walking without crutches was significantly shorter in group I than group II. There was not any significant difference between the groups about side effects.

Conclusions: We concluded that; the combination of intraarticular morphine and bupivacaine provides effective pain control and has a positive effect on returning to normal activities following arthroscopic knee surgery.

Key Words: Intraarticular, morphine, bupivacaine, analgesia, early mobilisation

Yazışma Adresi:

G. Ulufer SİVRİKAYA, Şişli Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi 2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
231 22 09/1400

* 4. Türk Spor Yaralanmaları, Artroskopi ve Diz Cerrahisi Kongresi' nde poster olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Diz eklemine yönelik artroskopik girişimler, günümüzde gününbirlik olarak uygulanmakta ve böylece hastaların hastanede kalma süreleri kısalmaktadır. Bu sebeple, girişim sonrası morbiditenin artmasındaki faktörlerden biri olan ağrının yeterli seviyede kontrolü önem kazanmaktadır. Artroskopi sonrası intraartiküler analjezik uygulanması son yıllarda bu amaçla yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Antroskopik girişim geçirecek ASA I-II grubundan, 18-60 yaşları arasında toplam 40 hasta randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Hastalara operasyon öncesi

dönemde Visüel Analog Skala (VAS) (0-Hiç ağrı yok, 10- Dayanılmayacak şiddette ağrı) ve Yürüme Skalası(YS) (Tablo 1) ile ağrılarının şiddetini değerlendirmeleri öğretildi.

Tablo 1 Yürüme Skalası (YS)

Puan	Değerlendirme
1	Normal aktivite
2	Ara sıra yürüyerek aktivite
3	Ev içinde yürüyebilme
4	Birkaç adım atabilecek şekilde aktivite
5	Ağrı nedeniyle yürüyememe

Operasyon tüm hastalarda aynı tip anestezi altında gerçekleştirildi. İndüksiyonda 100 mikrog fentanili takiben 2 mg/kg dozunda propofol verildi. Kirpik refleksinin kaybolmasından sonra entübasyon için gerekli kas gevşemesi 0.1 mg/kg veküronyum ile sağlandı. Operasyonun gerçekleştirileceği ekstremitelere turnike tatbik edildi ve 400 mmHg'ya kadar şişirildi. Anestezi idamesinde O₂+N₂ (%30+ %70) karışımı ve propofol infüzyonu kullanıldı. 50-100 mikrog fentanil 30-40 dk' da bir bolus doz olarak tekrarlandı. Kas gevşemesi gerektiğinde 0.05 mg/kg veküronyum ile devam ettirildi.

Girişim sonunda hastalar iki gruba ayrılarak grup I'deki hastalara 30 ml izotonik NaCl solüsyonu içinde 3 mg morfin ve % 0.25'lik bupivakain 75 mg kombine olarak,II. gruptaki hastalara ise yalnız 30 ml izotonik NaCl solüsyonu uygulandı. Enjeksiyondan 10 dk sonra

turnike açıldı ve hastalar dekürarizasyon sonrası ekstübe edildi. Postoperatif dönemde analjezi derlenme odasında intravenöz (iv) fentanil, serviste iv tenoksikam (10 mg) ile sağlandı.

Hastalar taburcu olurken Tablo 2'deki kriterler gözönüne alındı ve 1 hafta boyunca ağrı şiddetlerini değerlendirecekleri formlar verildi. Ağrıları oldukça 12'şer saat arayla peroral 10 mg tenoksikam kullanabilecekleri söylenen hastalardan, bu dönemleri formda işaretlemeleri istendi. Gruplar arasında operasyon ve turnike süreleri ile taburcu edilme ve değneksiz yürüyebilme zamanları, yan etkiler arasında farklılık olup olmadığı araştırıldı.

İstatistiksel değerlendirmeler Student's t, ki kare ve Mann Whitney U testleri ile yapıldı ve p<0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

Tablo 2 Taburcu edilme kriterleri

- 30 dakika ve üzerindeki süre boyunca stabil vital bulgular
- Aktif kanama veya sızıntının olmaması
- Kişi, yer ve zaman oryantasyonunun olması
- Oral analjeziklerle kontrol edilebilecek düzeyde ağrısının olması

BULGULAR

Hastaların demografik özellikleri ile turnike ve operasyon süreleri arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 3). Postoperatif ilk 24 saatte yapılan değerlendirmelerde VAS (Tablo 4), 2.-7. günler arasında VAS ve YS değerleri grup I'de grup II'ye göre anlamlı olarak düşüktü (Tablo 5). Hastaların ilk 24 saat ve sonrasında 7. güne kadarki dönemdeki analjezik kullanımları Tablo

6'da özetlenmiştir. İv fentanil kullanımı grup II'de grup I'e göre anlamlı olarak yüksek iken, iv tenoksikam kullanımı bakımından arada fark yoktu. 2.-7. günler arasında peroral tenoksikam kullanımı grup II'de grup I'e göre anlamlı olarak yüksekti.

Hastaların taburcu olma süreleri arasında anlamlı fark yoktu, değneksiz yürüyebildikleri zamanlarına bakıldığında bu süre, grup I'de grup II'ye göre anlamlı olarak kısa bulundu (Tablo 7).

Tablo 3

	Grup I	Grup II
Yaş (yıl)	32.56	30.53
Ağırlık (kg)	66.46	68.06
Boy (cm)	169.8	170.06
Turnike süresi (dk)	48.6	48.13
Operasyon süresi (dk)	48.13	34.08

Değerler ortalama olarak verilmiştir.

Tablo 4 Postoperatif ilk 24 saatteki VAS değerleri

	VAS					
	1. saat	2. saat	4. saat	8. saat	12. saat	24. saat
Grup I	2.46	3.4	4.26	3.46	3.53	4.00
Grup II	6.73	6.46	5.06	4.80	4.40	6.40

Değerler ortalama olarak verilmiştir.

Tablo 5 Postoperatif 2.-7. günlerdeki VAS ve YS değerleri

	2. gün	3. gün	4. gün	5. gün	6. gün	7. gün
VAS						
Grup I	3.73	3.26	2.86	2.53	1.80	0.73
Grup II	6.53	6.06	5.13	4.46	3.53	2.26
YS						
Grup I	3.93	3.53	3.40	3.13	2.26	1.80
Grup II	4.26	4.13	3.60	3.33	3.20	2.46

Değerler ortalama olarak verilmiştir.

MATERYAL VE METOD

Antroskopik girişim geçirecek ASA I-II grubundan, 18-60 yaşları arasında toplam 40 hasta randomize olarak 2 gruba ayırdı. Hastalara operasyon öncesi

dönemde Visüel Analog Skala (VAS) (0-Hiç ağrı yok, 10- Dayanılmayacak şiddette ağrı) ve Yürüme Skalası(YS) (Tablo 1) ile ağrılarının şiddetini değerlendirmeleri öğretildi.

Tablo 1 Yürüme Skalası (YS)

Puan	Değerlendirme
1	Normal aktivite
2	Ara sıra yürüyerek aktivite
3	Ev içinde yürüyebilme
4	Birkaç adım atabilecek şekilde aktivite
5	Ağrı nedeniyle yürüyememe

Operasyon tüm hastalarda aynı tip anestezi altında gerçekleştirildi. İndüksiyonda 100 mikrog fentanili takiben 2 mg/kg dozunda propofol verildi. Kirpik refleksinin kaybolmasından sonra entübasyon için gerekli kas gevşemesi 0.1 mg/kg veküronyum ile sağlandı. Operasyonun gerçekleştirileceği ekstremitelere turnike tatbik edildi ve 400 mmHg'ya kadar şişirildi. Anestezi idamesinde O₂+N₂ (%30+ %70) karışımı ve propofol infüzyonu kullanıldı. 50-100 mikrog fentanil 30-40 dk' da bir bolus doz olarak tekrarlandı. Kas gevşemesi gerektiğinde 0.05 mg/kg veküronyum ile devam ettirildi.

Girişim sonunda hastalar iki gruba ayrılarak grup I'deki hastalara 30 ml izotonik NaCl solüsyonu içinde 3 mg morfin ve % 0.25'lik bupivakain 75 mg kombine olarak,II. gruptaki hastalara ise yalnız 30 ml izotonik NaCl solüsyonu uygulandı. Enjeksiyondan 10 dk sonra

turnike açıldı ve hastalar deküritasyon sonrası ekstübe edildi. Postoperatif dönemde analjezi derlenme odasında intravenöz (iv) fentanil, serviste iv tenoksikam (10 mg) ile sağlandı.

Hastalar taburcu olurken Tablo 2'deki kriterler gözönüne alındı ve 1 hafta boyunca ağrı şiddetlerini değerlendirecekleri formlar verildi. Ağrıları oldukça 12'şer saat arayla peroral 10 mg tenoksikam kullanabilecekleri söylenen hastalardan, bu dönemleri formda işaretlemeleri istendi. Gruplar arasında operasyon ve turnike süreleri ile taburcu edilme ve değneksiz yürüyebilme zamanları, yan etkiler arasında farklılık olup olmadığı araştırıldı.

İstatistiksel değerlendirmeler Student's t, ki kare ve Mann Whitney U testleri ile yapıldı ve p<0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

Tablo 2 Taburcu edilme kriterleri

- 30 dakika ve üzerindeki süre boyunca stabil vital bulgular
- Aktif kanama veya sızıntının olmaması
- Kişi, yer ve zaman oryantasyonunun olması
- Oral analjeziklerle kontrol edilebilecek düzeyde ağrısının olması

BULGULAR

Hastaların demografik özellikleri ile turnike ve operasyon süreleri arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 3). Postoperatif ilk 24 saatte yapılan değerlendirmelerde VAS (Tablo 4), 2.-7. günler arasında VAS ve YS değerleri grup I'de grup II'ye göre anlamlı olarak düşüktü (Tablo 5). Hastaların ilk 24 saat ve sonrasında 7. güne kadarki dönemdeki analjezik kullanımları Tablo

6'da özetlenmiştir. İv fentanil kullanımı grup II'de grup I'e göre anlamlı olarak yüksek iken, iv tenoksikam kullanımı bakımından arada fark yoktu. 2.-7. günler arasında peroral tenoksikam kullanımı grup II'de grup I'e göre anlamlı olarak yüksekti.

Hastaların taburcu olma süreleri arasında anlamlı fark yoktu, değneksiz yürüyebildikleri zamanlarına bakıldığında bu süre, grup I'de grup II'ye göre anlamlı olarak kısa bulundu (Tablo 7).

Tablo 3

	Grup I	Grup II
Yaş (yıl)	32.56	30.53
Ağırlık (kg)	66.46	68.06
Boy (cm)	169.8	170.06
Turnike süresi (dk)	48.6	48.13
Operasyon süresi (dk)	48.13	34.08

Değerler ortalama olarak verilmiştir.

Tablo 4 Postoperatif ilk 24 saatteki VAS değerleri

	VAS					
	1. saat	2. saat	4. saat	8. saat	12. saat	24. saat
Grup I	2.46	3.4	4.26	3.46	3.53	4.00
Grup II	6.73	6.46	5.06	4.80	4.40	6.40

Değerler ortalama olarak verilmiştir.

Tablo 5 Postoperatif 2.-7. günlerdeki VAS ve YS değerleri

	2. gün	3. gün	4. gün	5. gün	6. gün	7. gün
VAS						
Grup I	3.73	3.26	2.86	2.53	1.80	0.73
Grup II	6.53	6.06	5.13	4.46	3.53	2.26
YS						
Grup I	3.93	3.53	3.40	3.13	2.26	1.80
Grup II	4.26	4.13	3.60	3.33	3.20	2.46

Değerler ortalama olarak verilmiştir.

Tablo 6 Analjezik kullanımı

	Fentanil (iv) (n)	Tenoksikam (im) (n)	Tenoksikam (oral) (mg- 2-7 gün)*
Grup I	5	8	74.66 ± 18.92
Grup II	14	6	113.33 ± 17.35

* Değerler ortalama ± standart deviasyon olarak verilmiştir.

Tablo 7

	Taburcu olma zamanı (dk)*	Değneksiz yürüyebilme zamanı (gün)*
Grup I	179.46 ± 53.40	4.6 ± 0.63
Grup II	182.06 ± 19.93	6.0 ± 0.65

* Değerler ortalama ± standart deviasyon olarak verilmiştir.

TARTIŞMA

Günümüzde yaygın olarak uygulamaya giren artroskopik girişimler beraberinde erken mobilizasyon ve postoperatif etkin ağrı kontrolünü da gündeme getirmiştir. Postoperatif analjezi için son yıllarda çok çeşitli çalışmalar yapılmış ve bunlardan intraartiküler lokal anestezi ve/veya opioid ajanların tatbiki sık uygulanan bir yöntem haline gelmiştir (1-5). Postoperatif analjezinin etkin olarak sağlanmasında, preoperatif dönemde hastanın hazırlığı önemli rol oynamaktadır. Hastada cerrahi girişim nedeniyle varolan anksiyete yanısıra anestezi, ağrı duyma, sakat kalma ve ölüm gibi korkuların biri veya birkaçı olabilir. Ağrının algılanmasında kişisel ve kültürel faktörler, cerrahinin kaynağı ve travmanın derecesi kadar önemlidir. Bu nedenle preoperatif dönemde hastaya yapılacak girişimle ilgili bilgi verilmeli, postoperatif ağrı ve tedavisi hakkında konuşulmalıdır. Postoperatif ağrının kontrolünde intraartiküler yolla uygulanan pek çok ilaç bulunmaktadır. Bupivakain bu grup ilaçlardan sık olarak tercih edilen olarak karşımıza çıkmaktadır. Bupivakainin kartilaja zarar vermediği (6) ve postoperatif ağrı tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir (7). Fakat bu etkisi 2-4 saat arasında sınırlı kalmaktadır (5). Ayrıca diz içinde kalma süresi ve portal ağrıya etkisi azdır (5). Yüksek dozlarda kardiyotoksik ve nörotoksik etkileri nedeniyle uzun süreli etki için de doz artışından kaçınılmaktadır. Biz de çalışmamızda bupivakaini 75 mg dozda kullandık.

Opioid reseptörlerinin varlığı uzun süreden beri bilinmektedir. Fakat periferik sinir sonlarında ve kedi dizindeki sinoviada buldukları yeni yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (8). Stein ilk defa morfinin antinosiseptif etkisini göstermiştir (9). Sadece inflamasyon varlığında bu etki ortaya çıkmaktadır. Cerrahi girişimler lokal inflamatuvar etki oluşturmaktadır. Böylece morfinin etki ortamı sağlanmaktadır. Ayrıca morfin ağrı fibrillerinin aksiyon potansiyellerini ve ağrıda önemli bir madde olan substance P'nin salgılanmasını inhibe eder. Yanısıra, morfinin yağda çözünmesi az olduğundan, diz içinden atılımı da geç olmaktadır. Böylece uzun süreli anestezi sağlanmaktadır (1, 10-14).

Etkilerinin başlaması ve devamı süresi açısından bupivakain ve morfin birbirini tamamladıklarından, etki çabuk başlamakta ve uzun sürmektedir (1, 10). Bu yüzden biz de çalışmamızda, bu iki ilacın kombinasyonunun artroskopi sonrası intraartiküler uygulanmasını kontrol grubu ile karşılaştırdık. Bulgularımız bupivakain-morfin kombinasyonunun kontrol grubuna göre postoperatif ağrı kontrolünde daha etkili olduğunu göstermiştir.

İntraartiküler morfinin postoperatif ağrıya etkisi doza bağımlı olarak değişmektedir (9). Doz arttıkça etki süresi artmaktadır, fakat 5 mg ve üzerindeki dozlarda mide bulantısı gibi sistemik yan etkiler ortaya çıkabilmektedir (5). 3 mg'lık doz ideal gibi görünmektedir (11, 12). Biz de çalışmamızda morfini 3 mg dozda kullandık. Çalışmamızda bupivakain-

morfin kombinasyonu, uyguladığımız dozlarda yan etkiler bakımından kontrol grubuna benzer bulundu. Sonuç olarak; artroskopik girişim sonrası intraarticular olarak uygulanan morfin- bupivakain kombinasyonunun postoperatif ağrıyı kontrol etmede, hastaların normal aktivitelerine dönüşlerinde etkili bir yöntem olduğu görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Allen GC, Amand MA, Lui ACP, et al: Postarthroscopy analgesia with intraarticular bupivacaine/morphine. *Anesthesiology* 79(39): 475-480, 1993.
2. Ateş Y, Kınık H, Çanakçı N, ve ark: Comparison of prilocaine and bupivacaine and bupivacaine for post-arthroscopy analgesia: a placebo controlled double blind trial. *Arthroscopy* 10: 108-109, 1994.
3. Heine MF, Tillet Ed, Tsuede K, et al: Intraarticular morphine after arthroscopic knee operation. *Br. J Anaesth.* 73: 413-415, 1994.
4. Helmut W T: Knee arthroscopy: A cost analyses of general and local anaesthesia. *Arthroscopy* 12: 60-63, 1996.
5. Höher J, Kersten D, Bouillon E, et al: Local and intraarticular infiltration of bupivacaine Effect on postoperative pain after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* 13: 210-217, 1997.
6. Joshi JP, McCorroll SM, Brady OH, et al Treatment of pain after anterior cruciate ligament repair: *Br. J Anaesth* 70: 87-88. 1992
7. Laurent SC, Nolan JP, Pozo JP, et al: Addition of morphine to intraarticular bupivacaine does not improve analgesia after day-case arthroscopy. *Br. J Anaesth* 72: 170-173, 1994.
8. Lundin O, Sward L, Karlsson J: Analgesic effect of intraarticular morphine during and after knee arthroscopy: A comparison of two methods. *Arthroscopy* 14: 192-196, 1998.
9. Joshi GP, McCorroll SM, Cooney CM, et al: Intraarticular morphine for pain relief after knee arthroscopy. *J Bone and Joint Surg* 74: 749-751. 1992.
10. Nole R, Munson N, Fulkerson J. Bupivacaine and saline effects on articular cartilage. *Arthroscopy* 1: 123-127, 1985.
11. Raja SN, Dickstein EN, Johnson JA: Comparison of postoperative analgesic effects of intraarticular bupivacaine and morphine following arthroscopic knee surgery. *Anesthesiology* 77: 1143-1147, 1992.
12. Richardson MD, Bjorksten AN, Hart JAL, et al: The efficacy of intraarticular morphine for postoperative knee arthroscopy analgesia. *Arthroscopy* 13: 584-589, 1997.
13. Stein C: Peripheral mechanisms of opioid analgesia. *Anest Analg* 76: 182-191, 1993.
14. Stein C, Comisel K, Haimerl E, et al: Analgesic effect of intraarticular morphine after arthroscopic knee surgery. *New England Journal of Medicine* 325:1123-1126, 1991.