

# Perinöral morfin ve sistemik morfin uygulamasının aksiller blok sonrasında postoperatif analjezi üzerine etkilerinin karşılaştırılması

Süleyman Küçükay<sup>(1)</sup>, Tülay Soner Çeliker<sup>(2)</sup>, Mehmet Aşık<sup>(3)</sup>, Filiz Saliolu<sup>(2)</sup>

*Brakiyal pleksus'un aksiller blokajı ile yapılan üst ekstremité operasyonları sonrası hastanın post-op dönemde ağrısız bir periyod geçirebilmesi verilen lokal anesteziğin etki süresi ve kalitesi ile direkt olarak ilgilidir. Çalışmamızda İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı ameliyathanelerinde ASA sınıflaması I-II, yaş ortalaması 15-65 olan 50 hastaya axiller blok sırasında lokal anestetik solüsyona morfin eklenmesi ile yapılan perinöral morfin uygulamasının aynı dozda morfinin sistemik (im) kullanımının post-op ağrı üzerine etkileri karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak 6 mg morfinin aksiller blok sırasında lokal anesteziğe ilave edilerek perinöral uygulamasının aynı dozda morfinin im. yolla kullanılmasına oranla post-op analji kalitesini arttırdığı kanısına varılmıştır.*

**Anahtar kelimeler:** Perinöral morfin, sistemik morfin, axiller blok

## **Comparison of the effect of perineural and systemic morphine administrations on postoperative analgesia after axillary block**

*The pain free postoperative period of a patient, operated on the upper extremity using axillary blockage, is directly related to the effective duration and quality of the local anesthetic agent used. To compare the effects of perineural morphine administration which is performed mixture of morphine into the local anesthetic solution, with the same amount of systemic morphine use (intramuscular), we studied 50 patients who are operated using axillary blockage ASA classification of I-II and with between the ages of 15-65 at the Department of Orthopaedics and Traumatology, University of Istanbul. As a result, we concluded that perineural Blockage improves post-operative analgesic quality compared to the same amount of morphine, injected by the intramuscular route.*

**Keywords:** Perineural morphine, systemic morphine, axillary blockage

Günümüzde birçok üst ekstremité operasyonlarında çeşitli rejijonal anestezi teknikleri sıklıkla uygulanmaktadır. Brakiyal pleksusun aksiller blokajı pnömotoraks riskinin olmaması teknik olarak kolay ve emniyetli olması nedeniyle interskalen, supraklaviküler ve infraklaviküler yaklaşımlara tercih edilmektedir (11). Diğer taraftan aksiller bloğun musküllükütane sinir aksiller sinirin daha yukarı seviyelerinden ayrıldığı için bloke edilememesi, ayrıca büyük volüm kullanılması halinde özellikle transarteriyel bir yaklaşım uygulanırsa damar içi enjeksiyon ve buna bağlı olarak sistemik lokal anestetik toksisite riskini arttırması gibi dezavantajları vardır (4). Üst ekstremité cerrahisinde brakiyal pleksus uygulanması ile postoperatif ağrının başlama süresi gecikmekte ve görülme oranı önemli ölçüde düşmektedir.

Mc Quayp ve ark. (10) ortopedik operasyon uygulanan hastalar üzerinde yaptıkları bir çalışmada brakiyal pleksus ve diğer rejijonal anestezi tipleri uygulanan grup ile genel anestezi uygulanan hasta grubunun ilk kez analjezik gereksinimi duydukları ortalama süre açısından karşılaştırdıklarında rejijonal anestezi uygulanan grupta 8 saat olan bu süreyi genel anestezinin postoperatif analjezi yönünden genel anesteziye üstünlüğü kanıtlanmıştır. Çeşitli sinir bloklarında kullanılan lokal anesteziye opioid ilavesinin postoperatif ağrıya etkisi üzerine yapılan çalışmalarda ise farklı sonuçlar alınmıştır (3, 5, 9, 13, 15, 16).

Çalışmamızda aksillar blok sırasında lokal anestetik solüsyona morfin eklenmesi ile perinöral morfin uygulamasının aynı dozda morfinin sistemik (im) kullanımının bloğun başlama süresi ve postoperatif ağrı üzerine etkileri yönünden karşılaştırmayı amaçladık.

## **Hastalar ve yöntem**

Çalışmamızı İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD'da ASA sınıflamasına göre I-II, yaş aralığı 15-65 olan, ön kol ve el'e elektif ortopedik cerrahi uygulanacak toplam 50 hasta üzerinde gerçekleştirdik (Tablo 1).

Periferik nöropatisi olan, devamlı olarak analjezik veya psikotropik ilaç kullananlar ve yeterli iletişim kurulamayanlar çalışmaya alınmadılar. Hastaların hiç birine premedikasyon uygulanmadı, tümüne çalışma konusunda bilgi verildi, oluşabilecek komplikasyonlar açıklandı ve izinleri alındı, Hastalara visual analoque scale (VAS) ile ağrı değerlendirilmesi açıklandı.

Hazırlanma odasına alınan hastalara operasyon uygulanmayacak ön kol'a 20 gauge intravenöz kanül takılarak % 5 dekstroz ringer laktat veya %0.9'luk İso-tonik infüzyonuna başlandı.

Hastalara protokol 106 EL ile EKG ve noninvaziv arterial tansiyon moniterizasyonu yapıldı. Hastalar

(1) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Uzman Dr.

(2) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Araştırma görevlisi

(3) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Uzman Dr.

	I. grup (n: 28)	II. grup (n: 22)
Kadın/Erkek	18/10	17/5
Yaş	36±14	32±16
Kilo(kg)	78±10	73±8
Boy	170±9	174±7
Yatan/Ayaktan hasta	20/4	16/6
Operasyon tipi:	18/10	15/7
Yumuşak doku/Kemik		
Operasyon süresi (dk)	80±31	96±54

Tablo 1: Grupların demografik özelliklerinin karşılaştırılması

	Grup-I	Grup-II
Blok başlangıç süresi (dk)	25 ± 3	20 ± 2
Motor blok süresi (dk)	448 ± 32	496 ± 61
Sensoryal blok süresi (dk)	382 ± 42	426 ± 37
Ağrının ilk hissedilmesi (dk)	596 ± 26	642 ± 36
İlk analjezik gereksinimi (dk)	644 ± 38	686 ± 44

Tablo 2

randomize olarak iki gruba ayrıldı. Birinci gruba aksiller blok oluşturmak amacıyla 40 ml %0,25 Bupivacain (3mg/kg dozu aşmayacak şekilde)+ 6mg morfin perinöral olarak uygulandı. İkinci gruba ise 40ml %0,25 Pupivacain perinöral olarak uygulanırken aynı zamanda aksiller blok yapılmayan üst ekstremiteye aynı dozda (6 mg) morfin intramuskuler olarak yapıldı. Aksiller blok uygulaması sırasında hastaların kolu 90° abduksiyona ve ön kol supinasyona getirildi.

"Braun" sinir stimülatörü yardımı ile 20 gauge 50 ml'lik Perifix iğne ve 1mA' den küçük akım'la aksiller bölgede N. Radialis, N. Ulnaris, N. Medianus ve yerleri lokalize edilerek her bir sinirin çevresine yaklaşık 12-13 ml kadar hazırlanan lokal anestetikten injekte edildi. Motor ve sensoryal blok başlangıç ve devam süreleri kaydedildi.

Motor blok gelişimi four-point scale (0:tam motor yanıt, 1: Motor yanıtta azalma ancak kolda hareket var, 2: Kolu hareket ettiremiyor ancak parmakları hareket ettirebiliyor, 3: Komplet motor blok) ile, sensoryal blok ise pinprick testi ile kontrol edildi. Operasyon sonlandırıldıktan sonra hastaların ağrısı ilk hissettikleri saat ve şiddeti belirlendi. Postoperatif dönemdeki ağrı değerlendirilmesinde visual linear analoque scale (VAS) kullanıldı. (0: Ağrı yok, 10: dayanılmaz ağrı) VAS ile ağrı değerlendirilmesi postoperatif 2., 6., 12. ve 24. saatte yapıldı. Ayrıca hastalara postoperatif dönemde ilk kez kaçınıcı saatte ağrı hissettikleri soruldu. Ek analjezik gereksinimleri sorgulandı. Gerekliğinde oral olarak nonsteroid antiinflamatuvarlar kullanıldı. Sonuçların istatistiksel analizi student's t-testi ile yapıldı. p>0.05 anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Her iki grup arasında yaş, cins, kilo, boy ve operasyon süreleri açısından anlamlı bir farklılık yoktu. Gruplar arasında blok başlangıç süresi, motor blok süresi, sensoryal blok süresi, ağrının ilk hissedildiği süre ve blok sonrasında ilk analjezik alımına kadar geçen süreler arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 2).

Uygulanan operasyonun tipi postoperatif ağrının niteliği üzerine etkili bulunmadı. Postoperatif ağrı de-

	Grup I	Grup II
Bulantı	1 (%4)	2 (%8)
Kusma	0 (%0)	2 (%8)
Mide ağrısı	0 (%0)	0 (%0)
İdrar retansiyonu	0 (%0)	2 (%8)
Ürtiker	0 (%0)	0 (%0)
Terleme	1 (%4)	1 (%4)

Tablo 3: Yan etkiler

ğerlendirmesi VAS (Visual analoque scale) ile yapıldı. Gruplar arası VAS ile postoperatif ağrı değerlendirilmesi:

	2. saat	6. saat	12. saat	24. saat	VAS ortalaması
Grup I	0	0	2	4	
Grup II	0	2	2	6	

Ek analjezik gereksiniminde oral olarak nonsteroid antiinflamatuvarlar kullanıldı. I. grupta 10 hasta, II.grupta ise 7 hasta ek analjezik gereksinimi duymadı. İki grup arasında morfinin sistemik sekonder etkileri açısından anlamlı bir farklılık bulunamadı. Postoperatif dönemde analjezi süresi ve niteliği açısından iki grup karşılaştırıldığında I. grupta postoperatif analjezi süresi II. gruba göre daha uzun olmakla birlikte iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamış ancak postoperatif analjezi niteliği I. grup'ta daha iyi bulunmuştur.

## Tartışma

Çalışmamızda aksiller blok için kullanılan lokal enestetiğe morfin ilavesi ile morfinin perinöral uygulanması ve im yol ile sistemik uygulanması arasında anestezinin başlangıç süresi ve postoperatif dönemde analjezi süreleri açısından anlamlı bir farklılık bulmadık. Ancak postoperatif analjezinin niteliği perinöral morfinin uygulamasında sistemik uygulanan gruba göre daha iyi bulundu. Opioidlerin analjezik etkisi santral sinir sisteminin farklı düzeylerindeki etkileri ile gelişir. Spinal kord düzeyinde doz bağımlı olarak periferden santral sinir sistemine nosiseptif uyarıların iletilmesini inhibe eder. Bazal ganglionlar düzeyinde ise spinal korda periferik nosiseptif uyarı girişini uyarlayan inhibitör sistemi aktive eder (2). Limbik sistemin opioidler ile uyarılması sonucunda ağrıya emosyonel yanıt değişir ve daha fazla dayanılabilir hale gelir (2).

Tüm bu bilgilere karşın opioidlerin etkilerinin intrensek mekanizması tüm detayları ile açıklığa kavuşmamıştır. Hem endojen hemde eksojen opioid agonistler analjezik ve diğer santral etkilerini ensefalon ve spinal korddaki spesifik reseptörlere bağlanarak gösterirler. Spinal kordda substansia jelatinözada bulunan spesifik reseptörlerin opioidler tarafından aktivasyonu ile ani bir analjezik etki oluşturur, beyin sisteminde periaqueductal bölgedeki reseptörlere opioidlerin bağlanması sonucu antinosiseptif sistemin aktivasyonu serebrospinal sıvıdaki düşük opioid seviyelerinde bile gelişir (12).



Opioidlerin oral, intramuskuler ve intraveöz kullanımında etkisi bu mekanizma ile oluşmaktadır. Morfinin periferik sinerler üzerine etkisi tartışmalı olmakla birlikte hem reseptörler aracılığıyla hemde nonspesifik etkisiyle olduğu ileri sürülmektedir (8)

Tüm lokal anestetiklerin sinir blokajı oluşturmasındaki yaygın mekanizma, nöronal hücre membranından sodyum iyonu girişini inhibe etmesidir. Aksiyon potansiyeli oluşumu ve iletimindeki blok bu yolla oluşur.

Dinlenme membran potansiyeli ve iyonik gradient değişmez iken sinir impuls iletimi sırasında artan sodyum permeabilite artışı inhibe olur (1). Etkilerini lokal infiltrasyon yolu ile oluştururlar ve küçük çaplı sinirlerde daha çabuk ve daha etkili olurken kalın sinirlerde epineurium, perineurium, endoneurium, yağ dokusu, kan damarları ve lenfatikleri geçerek sinir lifine ulaşıncaya kadar % 40 oranında etki kaybına uğrarlar.

Bu nedenle düşük konsantrasyonlarda C, A-delta ve B-preganglionik sempatik liflerde daha etkili blokaja neden olurken, büyük çaplı A-beta ve A-alfa liflerinde daha az etkilidirler (2).

Daha önce yapılan çalışmalarda Mays ve ark. (9) kronik ağrısı olan hastalarda perineural morfin uygulaması ile 24 saatlik bir analjezi sağladıklarını bildirmişlerdir. Bullingham ve ark. (3) ile Sanchez ve ark. (14) ise perineural morfin uygulamasının postoperatif analjezide çok başarılı olmadığını bildirmişler ve kronik ağrıda uzun süreli analjezi dönemi elde edilmesini akut ve kronik ağrı mekanizmasındaki farklılığa bağlamışlardır. Wiel ve ark. (16) yaptıkları çalışmada perineural morfin ve buprenorfin uygulamasının postoperatif analjezi üzerine etkisini karşılaştırmışlar ve buprenorfinin çok daha uzun süre etkili olduğunu bulmuşlardır.

Fletcher ve ark.(5) %1.5 lidocain'e 100mg Fentanyl ilavesi ile yaptıkları aksiller pleksus blokajında herhangi bir klinik yarar görmediklerini bildirmişlerdir. Bazı çalışmalarda ise 30ml %1.5 Lidocaine + 100mg Fentanyl ile yapılan aksiller pleksus blokajında anestezinin başlangıç süresinin bir miktar azaldığı bildirilmiştir (6,7,15). Racz ve ark. (13) yaptıkları çalışmada aksiller blok sırasında lokal anestetige perineural veya sistemik (im.) morfin ilavesinin anestezi başlangıç ve postoperatif analjezi süresi üzerine anlamlı etkisi olmadığını söylemişlerdir.

Bizim çalışmamızda da aksiller blok sırasında perineural ve im. morfin uygulamasının anestezi başlangıç süresi postoperatif analjezi üzerine etkileri arasında anlamlı bir farklılık bulunamadı.

Hastaların ağrısı ilk kez hissettikleri ve ek analjezik alımına gereksinim duydukları süre bakımından iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte perineural morfir uygulanan grupta postoperatif

analjezi kalitesinin VAS değerlendirmesine göre morfin (im.) uygulamasından daha iyi olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın, morfinin subkutan yolu ile sistemik olarak kullanıldığı bir grupta karşılaştırarak daha anlamlı hale getirileceği düşüncesindeyiz.

Sonuç olarak, 6 mg morfin'in aksiller blok sırasında lokal anestetige ilave edilerek perineural uygulamasının, aynı dozda morfin'in im.yolla kullanılmasına oranla anestezinin başlangıç ve devam süresini etkilememekle birlikte postoperatif analjezi kalitesini artırdığı kanısına vardık.

## Kaynaklar

1. Barash, PG, Cullen, BF, Shoelting, RK: Clinical anesthesia. first edition Lippincott, Pennsylvania 371, 1989.
2. Bonica J.J : The management of pain second edition, Lea and Febiger, Pennsylvania, 1904, 1990.
3. Bullingham, R, O'Sullivan, G, Mc Quay, H, Poppleton, P, Rolte, M: Perineural injection of morphine fails to relieve postoperative pain in humans Anesth Analg 62:164-7, 1983.
4. Erdine, S: Sinir blokları birinci baskı: Mer İstanbul 113, 1993.
5. Fletcher, D, Kuhlman, G, Samii, K: Addition of Fentanyl to 1.5% Lidocaine does not increase the success of axillary plexus bloc Reg. Anesth 19 (13) 183-188, 1994.
6. Gobeaux, D, Landass, A, Bexon, G, Cazaborn, J, Lemon, J, C: Adjonction de Fentanyl a la Lidocaine adreanalinee pour le blocage de plexus brachial Can Anesthesiol 3 : 195-199, 1987.
7. Gobeaux, D, Landass A: Utilisation de deux morphiniques dans les blocs du plexus brachial Can Anesthesiol 36: 437-440, 1988.
8. Jurna, I, Grossman, W: The effects of morphine on mammalian nerve fibres Eur J Pharmacol 44: 339-46, 1977.
9. Mays, KS, Lipman, JJ, Schnapp, M: Local analgesia without anesthesia using peripheral perineural morphine injections Anaesth Analg 66: 417-420, 1987
10. M.C Quaaş, H.J, Carroll, and Moore, RA: Postoperative paediatric pain- the effects of opiate premedication and local anaesthetic blocks Pain 33: 291, 1988
11. Miller, RD: Anesthesia Third Edition Churchill Livingstone San Francisco 1411, 1990.
12. (Bonica 46) Nordberg, G: Pharmacokinetic aspects of spinal morphine analgesia Acta Anaesthesiol Scand (suppl 79) 28: 1, 1984.
13. Racz, H, Gunning, K, Della Santa, D: Evaluation of the effect of perineural morphine on the quality of postoperative analgesia after axillary plexus block A randomized doubleblind study Anesth Analg 72: 769-72, 1991.
14. Sanchez, R, Nielsen, H, Heslet, IJM: Adding Fentanyl and clonidine to mepivacaine results in a rapid onset and prolonged anesthesia and analgesia after brachial plexus blockade Anesthesiology 75 :A 653. 1991.
15. Singelyn, FJ, Muller, G, Gouverneur, JM: Adding fentanyl and clonidine to mepivacaine results in a rapid onset and prolonged anesthesia and analgesia after brachial plexus blockade. Anesthesiology 75: A 653, 1991.
16. Viel, E.J, Gledjam, JJ, De la Coussage, JF: Brachial plexus block with opioids for postoperative pain relief Comparison between buprenorphine and morphine Reg Anesth 14: 274-278, 1989.

## Yazışma Adresi:

Uzman Dr. Süleyman Küçükay  
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı  
34390 Topkapı İstanbul, Türkiye