

AKUT TRAVMATİZE ÜST EKSTREMİTE OPERASYONLARINDA PLEKSUS BRAKİALİS BLOĞUNUN İNTERSKALEN VE AKSİLLER KOMBİNASYONU

Oktay ALTUĞ*, Ahmet KÖMÜRÇÜOĞLU**, Atalay ARKAN**, Yüksel ERKİN**

S.S.K. Yenişehir Hastanesi*
D.E.Ü. Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı**

ÖZET

Üst ekstremitte travmalarında cerrahi ve manipulasyonlar için Pleksus Brakialis anestezisi uygun olmaktadır. Bu çalışmada Interskalen blok ile Aksiller bloğun kombinasyonunun Pleksus Brakialis anestezisine etkilerinin araştırılması planlandı. ASA I-II risk grubunda 44 olgu (8 kadın, 36 erkek) çalışma planına alındı. Hastalara önce interskalen yaklaşım ile %0.25 bupivakain 20ml, %1 citanest 20ml, toplam 40ml lokal anestezi enjekte edildi. Daha sonra aksiller yaklaşım ile 10ml %0.25 bupivakain, 10ml %1 citanest, toplam 20ml lokal anestezi verildi. Sensoriyel blok, motor blok oluşma, anestezi kalitesi, operasyon süresi, hastaların sedasyon ve ek analjezik gereksinimleri, tekniklerin yan etkileri ve olası komplikasyonlar gözlemlendi. Sonuç olarak interskalen ve aksiller blokların kombinasyonunun her iki bloğun birbirlerini tamamladığı ve intraoperatif anestezi kalitesini iyileştirdiği kanısına varıldı.

Anahtar sözcükler: Pleksus brakialis, kombinasyon, interskalen blok, aksiller blok.

SUMMARY

Plexus Brachialis Block is suitable for surgery and manipulation of upper extremity traumas. In this study we investigated the effects of interscalene and axillary block for plexus brachialis anesthesia. Forty four cases (36 male, 8 female) of ASA I-II risk groups were included in this study. First, 0.25% Bupivacaine 20ml and 1% Citanest 20ml, a total of 40ml, local anesthetic was injected by interscalene approach. Subsequently, 10ml of both 0.25% Bupivacaine and 1% Citanest, a total of 20ml, were injected with axillary approach. The onset of motor and sensorial block, quality of anesthesia, duration of surgery, sedation, analgesic requirements, side effects and complications were investigated for each patient. As a result, it is concluded, that interscalene and axillary blocks complete each other when used in combination and that this combination improves intraoperative anesthetic quality.

Key words: Plexus brachialis, combined block, interscalen and axillary block

Akut üst ekstremitte girişimleri ve manipulasyonları lokal anestezi yöntemleri ile yapılabilir(1-4). Bazı durumlarda da üst ekstremitte pleksus anestezisi sedasyon, lokal infiltrasyon veya genel anestezi ile kombine edilmesi gerekebilir(5,6).

Üst ekstremitenin innervasyonunu 5 servikal ve 1 torakal segmentten oluşan pleksus brakialis üstlenmiştir. C4 ve T2'nin de bazen pleksusa dal verdiği saptanmaktadır(3).

Pleksus brakialisin proksimal dalı omuz eklemine derin yapılarını innerve etmektedir ve 2. torakal segment n.interkostabrakialis üst

kol iç yüzüne, 3. torakal segment koltukaltı yüzeyine dal vermektedir(2).

Aksiller pleksus anestezisinde el, bilek ve önkol his ve motor blok yönünden tam bloke olmakta ancak omuz eklemi ve omuz dış yüzeyi tam bloke olamamaktadır. Bazı durumlarda da arteria aksillarisin arkasında kalan n.radialis tam bloke olmayabilmektedir. Böyle durumlarda n.radialisin ve n.kutaneus antebrakialisin ek blokları gerekmektedir(6).

Üst ekstremitenin iş kazaları ve crush yaralanmalarında aksiller blok tek başına çoğu kez yetersiz kalmaktadır. Ayrıca bu du-

rumdaki hastalarda aksiller blok uygulaması için önkola pozisyon vermek mümkün olamamaktadır. Turnike uygulamak ise ayrı bir problem oluşturmaktadır (6,7).

Diğer yandan interskalen blok veya sup-raskalen bloklar bu tür girişimlerde tek başlarına zaman zaman blok yetersizliğine ve intraoperatif ağrı yakınmalarına neden olmaktadır (7).

Bu nedenlerden dolayı çalışmada turnike uygulanması zorunlu üst ekstremite operasyonlarında pleksus brakialis bloğu için interskalen blok ile aksiller bloğun kombinasyonlarının anestezisi yönünden avantajlı olup olmadığının araştırılması planlandı.

Her iki blok kombinasyonunun getirdiği avantajlar, anestezisi kalitesine ve bloğun başarı yüzdesine etkileri ile olası komplikasyonlar literatür bilgileri ile karşılaştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Üst ekstremitenin çeşitli bölgelerinde, iş kazaları ve diğer yaralanmalar sonucu oluşan amputasyon ve crush yaralanmalarında replantasyon ve mikrocerrahi uygulanacak ASA I-II risk grubunda toplam 44 hasta (8 kadın, 36 erkek) çalışma planına alındılar.

Tüm hastalarda preoperatif anestezisi hazırlığı yapıldıktan sonra, 10mg diazepam ve 0.5mg atropin premedikasyon amacı ile İ.M. enjekte edildi. Damar yolu açıldıktan ve uygun infuzyon başlandıktan sonra, hastalar önce sırtüstü pozisyona getirildiler.

İlk girişim olarak Winnie(4) tekniğine göre interskalen blok yapıldı. Bu uygulama için hastanın başı uygulama yapılacak tarafın ters yönüne çevrildi.

Hastadan başını hafif kaldırması istendi ve bu durumda m. sternokleidomastoid kasının

arka kenarı ve m. skalenus anterior belirlendi.

Hastanın başı indirilerek lateralden m. skalenus anterior ve m. skalenus medius arasında kalan skalen çukur saptandı. Bu teknikte ponksiyon yerinin belirlenmesi önemlidir ve bu nokta genelde 6. servikal vertebra ve kri-koid kırıldığı alt hizasındadır(4).

Cilde girerken 1ml lokal anestezi yapıldıktan sonra mobil iğne yardımı ile 45 derece açı yapacak şekilde kaudal yöne doğru ilerletilirken hastalarda bu arada önkola ve proksimale doğru yayılan parestezi arandı. Aynı zamanda mobil iğnenin arkasına monte edilen sinir stimülatörü yardımı ile skalen aralıkta bloke edilmek istenen pleksus saptanmaya çalışıldı.

Stimülasyon için önce 0.2mA 1 milisaniye ve 1 Hz akım ayarlandı. Daha sonra parestezi sağlayacak kadar minimal değerlere kadar düşüldü.

Akım şiddeti 0.1mA altına değerlere indiği zaman 20ml %0.25 bupivakain ve 20ml %1 citanest ardısıra sık tekrarlanan aspirasyonlarla fasya içine enjekte edildi.

İşlem bittikten sonra hastanın pozisyonu bozulmaksızın aksiller blok uygulamasına geçildi. Bu işlem kol 100 derece kadar abduksiyona getirildi. Pleksusun gerilmesi sağlanarak m.korakobrakialis altındaki sulkus saptanmış oldu.

A. aksillarisin koltukaltı çukuru içinde pulzasyonunun en iyi palpe edilebilen üst noktasının m.pektoralis majoru kestiği yere mobil iğne ve sinir stimülatörü yardımı ile ponksiyon tekrarlandı. Stimülatör interskalen bloкта olduğu gibi akım şiddeti azaltılarak bloke edilmek istenen sinir dalı saptandı ve yine fasya içine perinöral olarak 10ml %0.25 bupivakain ile 10ml %1 citanest enjekte edildi.

Tüm hastalarda pin-prick yöntemi ile ilk 5 da-

kıkada sürekli analjezi kontrolleri yapıldı (Tablo I) (3). Daha sonraki analjezi kontrolleri 4. saate kadar 15 dakika aralıklarla, 4. saatten sonra her 30 dakikada bir yapıldı(8).

Tablo I. Holmén ve Vester-Anderson şemasına göre pin-prick metodu puanlaması (8).

Normal iğne batmasının hissedilmesi	0
İğne batması hissediliyor, ancak karşı tarafa göre zayıf	1
İğne batması hissedilmiyor, bası algılanıyor	2
Hiçbirşey hissedilmiyor	3

BULGULAR

8 kadın, 36 erkek toplam 44 hastada pleksus brakialisin interskalen ve aksiller kombinasyonu başarı ile uygulandı.

Hastaların en genci 15, en yaşlısı 62 yaşında olup, yaş ortalaması 32.4 ± 12.1 bulundu.

Operasyon süreleri ortalama 161.5 ± 135.7 dakika oldu. En uzun süren operasyon 810 dakika, en kısa 30 dakika saptandı(Tablo II).

Tablo II. Biyometrik özellikler ve operasyon süreleri

Erkek 36, Kadın 8	: Toplam 44 hasta
Yaş ortalaması	: 32.4 ± 12.1
En genç hasta (yıl)	: 15
En yaşlı hasta (yıl)	: 62
En kısa operasyon (dak)	: 30
En uzun operasyon (dak)	: 810
Operasyon süreleri ortalaması (dak)	: 161.5 ± 135.7

Uzun süren operasyonlarda 4. saatten sonra 10 hastada analjezik gereksinimi belirdi. 2 hastada genel anestezi zorunlu oldu.

Çalışmanın en uzun süren olgusunda blok etkinliği 7 saat 50 dakika devam ettiği saptandı.

1 olguda hafif derecede sistemik toksik reaksiyon gözlemlendi. Titreme ve myoklonik kasılmalar 10mg diazepam ile hızla düzeldi.

1 olguda aşırı terleme, 1 olguda hipotansiyon oluştu.

14 hastada hafif ses kısıklığı, 21 hastada fazla rahatsızlık vermeyen Horner sendromu gelişti. Operasyon bitiminde bu yakınmalar kendiliğinden geçti. Pnömotoraks hiçbir olguda saptanmadı.

Kombine blok sonrası 2. derece sensoriyal blok en erken 4. dakikada, en geç 8. dakikada oluştu (ort. 6.2 ± 1.64 dak)

3. derecede sensoriyal blok ise, en erken 5. dakika, en geç 15. dakikada oluştu (ort. 10.1 ± 3.2 dak) (Tablo III).

Tablo III. Sensoriyal ve motor oluşma sürelerinin Holmén ve Vester-Anderson şemasına (8) göre değerlendirilmesi

Sensoriyal blok	
2. derece en erken	: 4. dakika
• en geç	: 8 dakika
• ortalama	: 6.2 ± 1.64 dakika
3. • en erken	: 5. dakika
• en geç	: 15 dakika
• Ortalama	: 10.1 ± 3.2 dakika
Motor blok	
3. derece en erken	: 8 dakika
• en geç	: 20 dakika
• ortalama	: 13.6 ± 4.39 dakika

Uzun süren tüm operasyonlarda hastaların sedasyon gereksinimleri için 10mg diazepam yeterli olduğu saptandı.

TARTIŞMA

Pleksus brakialisin anestezisinde hem tekniklerin hem de kullanılan lokal anesteziklerin

kombine edilmeleri bu çalışmada başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Wexler ve arkadaşları (5) aksiller bloğun interskalen blok ile tamamlanmasının blok başarısını %100'e çıkardığını iddia etmektedir.

Lokal anesteziyelerden bupivakainin tek başına pleksus anestezisinde kullanılması, bu ajanın uzun latent zamanı dolayısıyla dezavantaj oluşturmaktadır. Bir çalışmada latent zaman 60 dakika bulunmuştur(9).

Uzun etkili lokal anesteziyelerin orta etkili lokal anesteziyeler ile 1:1 oranında karıştırılmaları, karışımın latent zamanını kısaltmakta ve blok süresini de uzun etkili lokal anesteziye kadar yapmaktadır.

Çalışmamızda lokal anesteziye karışımının latent zamanı oldukça kısa bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar citanestin latent zamanı ile uyumlu olmuştur(9).

Aksiller pleksus anestezisi, pleksus brakialis blokları içinde en sık uygulanan ve başarı yüzdesi büyük serilerde %72-92 olan bir yöntemdir (10). Ancak blok n.interkostal-brakialis ve n.kutaneusbrakii mediyalisi içine alabilirse operasyonlarda turnike uygulaması problemsiz olmaktadır. Çoğu kez bu sinirler bloke olamamakta ve hatta bazen a.aksillarisin arkasında yer alan n. radialis bile yetersiz bloke olmaktadır. Bu durumda aksiller pleksusun intraoperatif yetersiz analjezisi veya anestezisi hem hastayı hem de uygulamacıyı zora sokmaktadır.

Sadece aksiller blok uygulanan hastalarda n.muskulokutaneusun ancak %75 olguda bloke edilebileceği bildirilmiştir(11).

Aksiller blok uygulaması için üst ekstremiteye pozisyon verilmesi gerekli olduğu için özellikle bizim olgularımızda neredeyse tümü crush yaralanma olduğu için üst ekstremiteye

pozisyon vermek mümkün olamadı(4).

Burada kombine bloğun en önemli avantajını gözlemlemiş olduk. Önce üst ekstremiteye pozisyon vermeden sadece başa pozisyon vererek interskalen blok uygulanmış ve çok kısa bir süre sonra ağrı büyük ölçüde ortadan kalktığı için bunun devamında aksiller blok, hastaya ağrı vermeden uygulanabilmiştir.

Sinir stimülatörü ile yapılan uygulamalarda, sinir stimülatörünün en önemli avantajı hem yöntemin başarı şansını artırması, hem de nöral lezyonlara fırsat vermemesidir(11,12). Diğer yandan hastanın operasyona hazırlığında zaman kaybını büyük ölçüde minimize etmektedir. Çalışmamızda tüm olgular en fazla 10. dakikada bloklarının bitmiş ve en geç 30. dakikada operasyona hazır olmaları sinir stimülatörünün kullanılmasına bağlanmıştır.

Interskalen blok uygulamalarında sık olarak tek taraflı Horner sendromu, frenikus blokajı ve nadiren de olsa n.rekurens perezisi oluşmaktadır(3,14).

Bu bloğun en önemli avantajı pnömotoraks riskinin olmamasıdır. Hatta amfizemli hastalarda bile başarı ile uygulandığına dair raporlar vardır(7,13).

Farrow'a (2) göre interskalen blok uygulamalarında n. frenikus blokajı %36, Horner sendromu %50'nin üzerinde rastlanmaktadır.

Nadir olarak n.rekurens blokajı, a.vertebralis enjeksiyonu, peridural veya subaraknoidal enjeksiyon olası komplikasyonlar içinde rastlanabilir(10).

Çalışmamızda 14 hastada geçici ses kısıklığının oluşmasının, n.frenikus perezisi mi, yoksa gerçek n.rekurens perezisi neticesi mi meydana geldiğini saptamak mümkün ola-

mamıştır.

21 olguda saptanan Horner sendromu görülme insidansı yönünden literatür ile uyumlu bulunmuştur(2,4).

Bu çalışma sonuçları ile travmatize üst ekstremitate olgularında pleksus brakialis anesteziinde skalen ve aksiller bloğun kom-

binasyonlarının blok başarısını arttırdığı, kalitesini geliştirdiği, eksiksiz blok oluşturduğu ve hastaların bu uygulamadan çok memnun oldukları saptanmıştır.

Özellikle üst ve alt kol crush yaralanmalarında, amputasyon veya geniş travmatize durumlarda kombine bloğun tercih edilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Hempel V. Blokaden an der oberen Extremität. Der Anaesthesist 1989; 38: 81.
2. Hughes TJ, Desgrand DA. Blokaden an der oberen Extremität. In: Wildsmuth JAW, ed. Grundlagen und Praxis der Regional Anaesthetie, first Edition. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1991; 145-55.
3. Larsen R. Periphere Nervenblokaden in Anaesthetie. Third Edition, München: Urban & Schwarzenberg, 1992; 331-42.
4. Winnie A P. Interscalene Brachial Plexus Blok. Anesthetie Analgesie. 1970; 49: 455.
5. Wexler N. Extended Axillary Block (EAB) VII. Europaen Congress of Anesthetiology Wien, Verlag Wilhelm Mandrich 1986; 658-716.
6. Yasuda I, Asano M. Combined Cervikal Nerve Block and Brachial Plexus Block for shoulder Surgery: Xth World Congress of Anaesthesiologists, Hague 1992; 854.
7. Marino G. The Best Interscalene Block: Xth World Congress of Anaesthesiologist, Hague 1992; 472.
8. Büttner J, Ott B. Der Einfluss von Clonidinzusatz zu Mepivakain Axillare Plexus Brachialis Blokade. Der Anaesthesist 1992; 41: 548-54.
9. Tryba M, Zeus M. Kombination von Bupivakain mit Prilocain oder Mepivakain zur Plexus Brachialis Anaesthetie eine Prospektive Doppelstudie Z.A.K. Zentraleuropaeischer Anaesthetie Kongress, Zürich 1983; 2-4.
10. Bech H. Die Sektorielle arteriel Versorgung des axillaren Plexus Brachialis. Der Anaesthesist 1989; 38: 387.
11. Kaiser H, Niesel HC. Die Anwendung der Nerven Stimulation bei der Plexusanaesthetie Z.A.K. Zentraleuropaeischer Anaesthetie Kongress Interlaken-Schweiz, 1991; RS: 2-4.
12. Unami A. Is paresthesia essential in Interscalene Block ? Xth World Congress of Anaesthesiologists Hague, 1992; 799.
13. Lanz E. The extent of blokade following various techniques of brachial plexus blok. Anaesthetie Analgesie 1983; 62: 55.
14. Braitto I, German R. Die Interskalenaere Plexusblokade bei der elektiven Schultereingriffen. Der Anaesthesist 1989; 38: 458.