

8

Üst Ekstremité Blokları

De Q.H. Tran and Joseph M. Neal
Çeviri: Dr. Ömer Kurtipek, Dr. Zeynep Köksal

I. Anatomi	V. Ek sinir blokları
II. İlaçlar	VI. Komplikasyonlar
III. Teknikler	A. İnterskalen yaklaşım
A. İnterskalen yaklaşım	B. Supraklaviküler yaklaşım
B. Supraklaviküler yaklaşım	C. İnfraklaviküler yaklaşım
C. İnfraklaviküler yaklaşım	D. Aksiller yaklaşım
D. Aksiller yaklaşım	

ANAHTAR NOKTALAR

1. Günöbirlik cerrahi için genel anestezi ile karşılaştırıldığında, brakiyal pleksus blokları daha kısa blok geri dönüş süresi, daha iyi ağrı kontrolü ve daha az yan etki ile sonuçlanır (örneğin, opioid ile ilişkili bulantı/kusma, boğaz ağrısı).
2. Uzun süreli lokal anestezi ve uygun bir adjuvanın kombinasyonu, 24 saate kadar analjezi sağlayabilir. Akut postoperatif ağrının 24 saati aşması bekleniyorsa, sürekli perinöral kateter ve lokal anestezi infüzyonu kullanılmalıdır.
3. Brakiyal pleksus anatomisi ve üst ekstremitenin kemik innervasyonu bilgisi, operatörün her türlü cerrahi işlem için en uygun yaklaşımı seçmesini sağlayacaktır.
4. Brakiyal pleksusa dört ana yaklaşım şunlardır: interskalen, supraklaviküler, infraklaviküler ve aksiller (1).
5. Omuzlar ve proksimal humerus cerrahisinde interskalen veya supraklaviküler yaklaşımlar kullanılmalıdır.
6. Supraklaviküler, infraklaviküler ve aksiller yaklaşımlar dirsek, önkol ve el cerrahisi için kullanılabilir. Bu üç yaklaşım arasında seçim yapılması, hastanın morfolojisine (vücut kitle indeksi) ve komorbiditelerine (önceden mevcut olan pulmoner risk) ve operatörün deneyim seviyesine bağlıdır.
7. Ultrasonografi, brakiyal pleksus blokları için tercih edilen sinir lokalizasyon tekniği olarak nörostimülasyonu desteklemiştir (2).
8. Ultrasonografi aynı zamanda operatörün başarısız brakiyal pleksus bloklarını kurtarmak veya geleneksel yaklaşımlarla ilişkili ortak yan etkileri atlatmak (örneğin, interskalen yaklaşımına ikincil olan frenik sinir bloğu) için distal konumlardaki (örneğin dirsek, önkol, supraskapüler fossa) bireysel sinirleri seçici şekilde anestezi etmesine izin verir.

I. **Anatomi.** Brakiyal pleksusun anatomisi (Şek. 8.1) zorlayıcı görünebilir. Ancak, yalnızca bazı önemli gerçekleri hatırlamanız gerekir:

A. **Brakiyal pleksus köklere, gövdelere, bölmelere, kordlara ve terminal dallarına ayrılabilir.** Uç dallar da köklerden kaynaklanabilir (dorsal skapular ve uzun torasik sinirler),

KLİNİK İNCİ

Her ne kadar çoğu ders kitabı turnike toleransı için ek interkostobrakiyal sinir bloğunu savunsa da, bu adım nadiren gereklidir. Interkostobrakiyal sinir, kolun medial yönüne kutanöz innervasyon sağlar. Bununla birlikte, turnike ağrısı, cilt sıkışmasından değil kastan kaynaklanmaktadır. Biceps ve triceps kasları sırasıyla muskulokutanöz ve radyal sinir tarafından engellenir ve brakiyal pleksusa dört yaklaşımın tümü ile kolayca uyıştırulabilir.

KLİNİK İNCİ

Ön kolun yüzeysel cerrahi prosedürleri için (örneğin, arteriyovenöz fistülün oluşturulması), kombine lateral ve medial antebraikiyal kutanöz sinir blokları ile anestezi sağlanabilir. Bu strateji, brakiyal pleksusa supraklaviküler, infraklaviküler veya aksiller yaklaşımlarla ilişkili doğal motor bloğu önleyecektir.

IV. Komplikasyonlar. Blok komplikasyonlarının ayrıntılı bir değerlendirmesi Bölüm 14'te bulunabilir. Brakiyal plexus bloklarına özgü komplikasyonlar aşağıda listelenmiştir.

- A. İnterskalen yaklaşım.** İnterskalen bloklardan sonra vasküler ponksiyon, nöroaksiyel enjeksiyon, tekrarlayan laringeal sinir felci ve Horner sendromu oluşabilir. Karotis (veya vertebral) arter içine yanlışlıkla lokal anestetik enjeksiyon yapılması, çok düşük hacimde santral sinir sistemi toksisitesine neden olur. Frenik sinir bloğu riski nedeniyle, vital kapasitede ve/veya zorlu ekspiratuar hacimde 1 saniyenin üzerinde potansiyel olarak %30'luk bir düşüşe dayanamayan pulmoner riskli hastalarda interskalen yaklaşımdan kaçınılmalıdır.
- B. Supraklaviküler yaklaşım.** Supraklaviküler bloklardan sonra vasküler ponksiyon, pnömotoraks, tekrarlayan laringeal sinir felci ve Horner sendromu oluşabilir. Frenik sinir bloğu riski nedeniyle, vital kapasitede ve/veya FEV1'de potansiyel olarak %30'luk bir düşüşe dayanamayan pulmoner riskli hastalarda supraklaviküler yaklaşımdan kaçınılmalıdır.
- C. İnfraklaviküler yaklaşım.** Vasküler ponksiyon oluşabilir. Frenik sinir paralizileri az sayıda hastada görülür. Horner sendromu ve infraklaviküler bloklarla ilişkili pnömotoraksın raporlandığı olmuştur.
- D. Aksiller yaklaşım.** Vasküler ponksiyon, intravasküler enjeksiyon, morarma ve enjeksiyon bölgesinde ağrı bildirilmiştir, ancak genel güvenlik marjı çok yüksektir.

TEŞEKKÜR

Yazarlar, önceki baskıda üst ekstremité bloğu bölümlerini yazan Susan B. McDonald'nın katkıları için teşekkür ediyor.

KAYNAKLAR

- Neal JM, Gerancher JC, Hebl JR, et al. Upper extremity regional anesthesia: essentials of our current understanding. 2008. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:134–170.
- Neal JM, Brull R, Horn JL, et al. The second American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine evidence-based medicine assessment of ultrasound-guided regional anesthesia: executive summary. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41:181–194.
- Popping DM, Ella N, Marret E, et al. Clonidine as an adjuvant to local anesthetics for peripheral nerve and plexus blocks: a meta-analysis of randomized trials. *Anesthesiology* 2009;111:406–415.
- Albrecht E, Kern C, Kirkham KR. A systematic review and meta-analysis of dexamethasone for peripheral nerve blocks. *Anaesth* 2015;70:71–83.

5. Leurcharusmee P, Aliste J, Van Zundert TCRV, et al. A multicenter randomized comparison between intravenous and perineural dexamethasone for ultrasound-guided infraclavicular block. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41:328–333.
6. Spence BC, Beach ML, Gallagher JD, et al. Ultrasound-guided interscalene blocks: understanding where to inject the local anesthetic. *Anaesth* 2011;66:509–514.
7. Franco CD, Williams JM. Ultrasound-guided interscalene block. Reevaluation of the “stoplight” sign and clinical implications. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41:452–459.
8. Techasuk W, González AP, Bernucci F, et al. A randomized comparison between double-injection and targeted intracluster-injection for ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block. *Anesth Analg* 2014;118:1363–1369.
9. Desgagnés MC, Levesque S, Dion S, et al. A comparison of a single or triple injection technique for ultrasound-guided infraclavicular block: a prospective randomized controlled study. *Anesth Analg* 2009;109:668–672.
10. Bernucci F, González F, Finlayson RJ, et al. A prospective randomized comparison between perivascular and perineural ultrasound-guided axillary brachial plexus block. *Reg Anesth Pain Med* 2012;37:473–477.
11. Price DJ. The shoulder block: a new alternative to interscalene brachial plexus blockade for the control of postoperative shoulder pain. *Anaesth Intens Care* 2007;35:575–581.