



## OLGU SUNUMU / CASE REPORT

# Pnömonektomili bir hastada dirsek cerrahisi için infraklavikular blok uygulaması: Olgu sunumu

## Infraclavicular block for elbow surgery in a patient with pneumonectomy: Case report

**Muhammet Ahmet KARAKAYA**, **Muhammet Selman SÖĞÜT**, **Seçil ÇETİN**, **Mete MANİCİ**,  
 **Yavuz GÜRKAN**

### Özet

Üst ekstremitte bloklarının en önemli komplikasyonlarından biri olan diyafram paralizi, özellikle solunum fonksiyonlarında bozukluk olan hastalarda bu blokların kullanımını kısıtlamaktadır. Cerrahinin yeri ve çeşitli blokların diyafram paralizi yapma riskleri değerlendirilerek uygun blok tipi seçilmelidir. Bu yazıda, dirsek luksasyonu nedeniyle dirsek artroplastisi yapılması planlanan pnömonektomili bir hastanın anestezi yönetimi sunularak diyafram paraliziyle ilişkili periferik sinir bloklarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Anahtar sözcükler: Diyafram paralizi; pnömonektomi; infraklavikular blok.

### Summary

Diaphragmatic paralysis is one of the most important complications of upper extremity blocks and therefore limits the use of these blocks in patients with impaired respiratory functions. The appropriate block type should be selected by evaluating the location of the surgery and the risks of diaphragmatic paralysis of various blocks. In this case report, we aimed to evaluate the peripheral nerve blocks associated with diaphragmatic paralysis by presenting the anesthesia management of a patient with pneumonectomy planned for elbow arthroplasty due to elbow luxation.

Keywords: Diaphragmatic paralysis; infraclavicular block; pneumonectomy.

### Giriş

Üst ekstremitte cerrahilerinde uygulanan rejyonal anestezi tekniklerinin en önemli komplikasyonlarından biri diyafram paralizidir. Bu durum, özellikle kronik solunum sistemi hastalıkları olanlarda rejyonal anestezi uygulanmasında sınırlamalara neden olur. Bu yazıda, kliniğimizde yönettiğimiz bir olgu nedeniyle diyafram paraliziyle ilişkili rejyonal anestezi tekniklerinin tartışılması amaçlandı.

### Olgu Sunumu

Sol dirsek luksasyonu nedeniyle dirsek artroplastisi yapılması planlanan 81 yaşındaki "American Society of Anesthesiologists (ASA)" III kadın hastamızın preoperatif anamnezinde, 19 yıl önce akciğer kanseri

nedeniyle sol pnömonektomi yapıldığı öğrenildi. Hastanın kronik hipertansiyon ve tip 2 diabetes mellitus ek olarak kronik obstrüktif akciğer hastalığı tanısı vardı. Son beş yıldır evinde aralıklı iki seviyeli pozitif hava yolu basıncı (BİPAP) desteği alan hastanın muayenesinde, oda havasında SpO<sub>2</sub> değerinin %92, solunum sayısının 18/dakika, arteriyel tansiyonunun 160/85 mmHg, kalp tepe atımının 86/dakika olduğu görüldü. Sol hemitoraksta solunum sesleri alınamazken, sağda derinden geliyordu. Akciğer grafisinde sol hemitoraksın tamamen opak olduğu ve trakeanın opasite tarafına deviyeye olduğu gözlemlendi. Solunum fonksiyon testinde; zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim (FEV1) ve FEV1/FVC değerinin beklenenden düşük olduğu görüldü (sırasıyla, beklenenin %61, %55 ve %74'ü).

Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul

Department of Anesthesiology and Reanimation, Koç University Faculty of Medicine, Istanbul, Türkiye

Başvuru tarihi (Submitted) 01.10.2020 Düzeltme sonrası kabul tarihi (Accepted after revision) 10.01.2021 Online yayımlanma tarihi (Available online date) 11.01.2021

İletişim (Correspondence): Dr. Muhammet Selman Söğüt. Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Tel (Phone): +90 - 850 - 250 82 50 e-posta (e-mail): ssogut@kuh.ku.edu.tr

© 2023 Türk Algoloji Derneği

Kardiyolojik muayenesinde özellik yoktu. Ekokardi-yografisinde ejeksiyon fraksiyonu %55 ölçüldü. Orta derecede triküspit yetmezliği ve pulmoner arteriyel hipertansiyon (sPAB: 62 mmHg) saptandı.

Hastada rejyonal tekniklerle cerrahi anestezi sağlanabileceği düşünülerek hasta onamı da alındıktan sonra infraklavikular blok planlandı. Ultrasonografi eşliğinde lateral sagittal yaklaşımla 20 mL %0,5'lik bupivakain hidroklorür kullanılarak infraklavikular blok uygulanıp cerrahi anestezi sağlandı ve artroplasti işlemine başlandı. Cerrahi, 2 saat 10 dakika sürdü ve sorunsuz olarak rejyonal anesteziyle tamamlandı. İşlem boyunca hastanın hemodinamisi stabil, SpO<sub>2</sub> seviyeleri %97'nin üzerinde seyretti. Dispne, takipne olmadı. İşlem sonunda hasta komplikasyonsuz bir şekilde ortopedi servisine nakledildi.

## Tartışma

Üst ekstremitte cerrahilerinde çoğunlukla interskalen, supraklavikular ve infraklavikular bloklardan biri tercih edilir. İnterskalen blok, omuz cerrahisi için en uygun yöntem olmakla birlikte kimi tekniklerle %100'e varan diyafram paralizi ile sonuçlanır.<sup>[1]</sup> Ultrason kullanımının artması, düşük hacimde ve düşük konsantrasyonda lokal anestetik kullanılması diyafram paralizi azaltmış olsa bile, bu oran hala %20'lerin üzerindedir.<sup>[2-4]</sup>

Dirsek bölgesinde cerrahi için en uygun bloklardan olan supraklavikular blokta, diyafram paralizi insidansı %7-64 oranında bildirilmiştir.<sup>[5,6]</sup> Ultrasonografi kullanılmadan, sinir stimülasyonu tekniğiyle yapıldığında dahi interskalen bloka göre %33 ile %50 oranında daha az paraliz görüldüğüne dair çalışmalar vardır.<sup>[7,8]</sup> İnterskalen blokta olduğu gibi, supraklavikular blokta da enjeksiyon yeri ve lokal anestetik miktarında yapılacak değişikliklerle paraliz oranını daha da düşürmek mümkün görünmektedir.<sup>[9]</sup> Buna rağmen, güncel oranlar, ileri solunum sistemi komorbiditeleri olan hastalarda supraklavikular blok kullanımını kısıtlamaktadır.

Dirsek cerrahisi için uygulanabilecek bir diğer blok olan infraklavikular blokta diyafram paralizi beklenmezken, az sayıda olgu sunumunda nadir de olsa bildirilmiştir.<sup>[10]</sup> Olgu sunumları dışında, Petrar ve ark.,<sup>[6]</sup> 30-50 mL arasında %0,5'lik ropivakain kullanarak infraklavikular blok uyguladıkları 33 hastalık çalışma-

larında, bir hastada diyafram paralizi saptamışlardır. Daha düşük hacimle yapılacak infraklavikular bloklarda paraliz ihtimalinin daha düşük olacağını varsaymak mümkündür. Flohr-Madsen,<sup>[11]</sup> infraklavikular blokta %7,5'lik ropivakainin %50 minimum efektif hacmini (MEV50) 19 mL, MEV95'ini 31 mL olarak bildirmişlerdir. Dikkatli bir teknikle her bir kord tek tek bloklandığında toplam 20 mL lokal anestetik ile de infraklavikular blokun başarılı olacağı bilinmektedir.<sup>[12]</sup>

Bu bilgiler ışığında, bu yazıya konu olan hastamıza 20 mL lokal anestetik kullanarak infraklavikular blok uygulanması uygun görülmüş ve solunum sistemi etkilenmeden başarılı bir cerrahi anestezi sağlanmıştır.

**Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.**

**Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastadan alınmıştır.**

**Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.**

## Kaynaklar

1. Urmey WF, Talts KH, Sharrock NE. One hundred percent incidence of hemidiaphragmatic paresis associated with interscalene brachial plexus anesthesia as diagnosed by ultrasonography. *Anesth Analg* 1991;72:498-503. [CrossRef]
2. Lee JH, Cho SH, Kim SH, Chae WS, Jin HC, Lee JS, et al. Ropivacaine for ultrasound-guided interscalene block: 5 mL provides similar analgesia but less phrenic nerve paralysis than 10 mL. *Can J Anaesth* 2011;58:1001-6. [CrossRef]
3. Thackeray EM, Swenson JD, Gertsch MC, Phillips KM, Steele JW, Burks RT, et al. Diaphragm function after interscalene brachial plexus block: A double-blind, randomized comparison of 0.25% and 0.125% bupivacaine. *J Shoulder Elbow Surg* 2013;22:381-6. [CrossRef]
4. Wong AK, Keeney LG, Chen L, Williams R, Liu J, Elkassabany NM. Effect of local anesthetic concentration (0.2% vs 0.1% Ropivacaine) on pulmonary function, and analgesia after ultrasound-guided interscalene brachial plexus block: A randomized controlled study. *Pain Med* 2016;17:2397-403.
5. Koscielniak-Nielsen ZJ, Frederiksen BS, Rasmussen H, Hesselbjerg L. A comparison of ultrasound-guided supraclavicular and infraclavicular blocks for upper extremity surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009;53:620-6. [CrossRef]
6. Petrar SD, Seltenrich ME, Head SJ, Schwarz SK. Hemidiaphragmatic paralysis following ultrasound-guided supraclavicular versus infraclavicular brachial plexus blockade: A randomized clinical trial. *Reg Anesth Pain Med* 2015;40:133-8. [CrossRef]
7. Mak PH, Irwin MG, Ooi CG, Chow BF. Incidence of diaphragmatic paralysis following supraclavicular brachial plexus block and its effect on pulmonary function. *Anaesthesia* 2001;56:352-6. [CrossRef]

8. Renes SH, Spormans HH, Gielen MJ, Rettig HC, van Gef-fen GJ. Hemidiaphragmatic paresis can be avoided in ultra-sound-guided supraclavicular brachial plexus block. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:595–9. [\[CrossRef\]](#)
9. Aliste J, Bravo D, Fernández D, Layera S, Finlayson RJ, Tran DQ. A randomized comparison between interscalene and small-volume supraclavicular blocks for arthroscopic shoul-der surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2018;43:590–5. [\[CrossRef\]](#)
10. Stadlmeyer W, Neubauer J, Finkl RO, Groh J. Unilateral phrenic nerve paralysis after vertical infraclavicular plexus block. *Anaesthesist* [Article in German] 2000;49:1030–3.
11. Flohr-Madsen S, Ytrebø LM, Kregnes S, Wilsgaard T, Klaas-tad Ø. Minimum effective volume of ropivacaine 7.5 mg/ml for an ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013;57:495–501. [\[CrossRef\]](#)
12. Sandhu NS, Bahniwal CS, Capan LM. Feasibility of an infra-clavicular block with a reduced volume of lidocaine with sonographic guidance. *J Ultrasound Med* 2006;25:51–6.