

42.

BÖLÜM

OMUZ CERRAHİSİNDE ANESTEZİ

Mehtap GÜRLER BALTA ¹

Omuz çevresi cerrahisi için başvuran hasta çeşitliği, genç hastada spor yaralanmasından, travmaya, artroplasti gerektiren yaşlı romatolojik ek rahatsızlığı bulunan hastadan, obez rotator manşet yırtığı olan hastaya kadar geniş bir yelpazeyi içermektedir. Hastada uygulanacak olan anestezi tercihi, hastaların ek hastalıklarına ve ameliyat sırasındaki hastaya verilen pozisyonunun hemodinamik, serebral, pulmoner değişikliklerin hastada oluşturacağı etkisine ve postoperatif analjezi ihtiyacına göre analiz edilmeli ve planlanmalıdır. Hastaların geniş bir yelpazede olması her hasta için ayrıntılı ameliyat öncesi değerlendirmeyi zorunlu kılar. Omuz cerrahisi şiddetli postoperatif ağrıya sebep olması nedeni ile postoperatif ağrının yönetimde önemli bir unsurdur. Gelişen regional anestezi teknikleri istirahat ve hareket halindeyken ağrıyı etkin bir şekilde kontrol etmeye olanak tanır. Bu anestezi teknikleri kas spazmını azaltarak erken harekete ve fizyoterapiye olanak sağlaması sebebiyle ameliyat sonrası sonuçlara direkt etki etmektedir.

ANATOMİ

Omuzun duysal innervasyonu karmaşıktır. Omuz eklemi servikal (C3,4) ve brakial pleksuslardan (C5,6) duysal innervasyon alır. Omuz giden motor ve duysal innervasyon supraska-

pular, aksiller, lateral pektoral, muskulokutanöz ve subskapular sinirler tarafından innerve edilir. Klavikulanın üzerindeki duyu, omuz üst ucunu ve ilk iki interkostal anterior boşluğu, yüzeysel servikal pleksus (servikal pleksusun inen dalları; C3,4) ve supraklaviküler sinirler innerve eder. Brakial pleksus aksiller sinirin üst lateral kutanöz dalı yoluyla deltoid kası üzerindeki cildi innerve eder. Medial kutanöz sinir ve interkostobrakial sinir (T2) kolun medial tarafı ve aksillayı innerve eder. Servikal pleksustan (C3,4) supraklaviküler sinir ve aksiller sinirden gelen superior lateral brakial kutanöz sinir, sırasıyla omuzun superior ve lateral kutanöz innervasyonunu sağlar. Akromioklaviküler eklem büyük ölçüde supraskapular sinir tarafından innerve edilir. Supraskapular sinir kapsüle ve glenohumeral ekleme bir miktar innervasyon sağlar. Supraskapular (C5,6) ve aksiller sinirlerin dalları arka kapsülü innerve eder. Ön kapsül, aksiller, lateral pektoral ve subskapular sinirler tarafından innerve edilir. Kapsül ve glenohumeral eklemin alt tarafı aksiller sinir tarafından sağlanır. Aksiller sinir, deltoid ve teres minör kaslarının innervasyonunu yapar. M. Subskapularisin siniri N. Subskapularidir. M. Supraspinatus, M. İnfraspinatusun siniri N. Supraskapularis'dir. Omuz anestezisi için brakial pleksusa (C5, C6) ek olarak her iki servikal pleksusun (C3, C4) blokajı gereklidir (1,2).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD drmehtapgurler@hotmail.com

cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif analjezik gereksinimlerinde önemli bir azalma ile sonuçlanmıştır. İnterskalen pleksus bloğu uygulanmış hastalarda daha az postoperatif ağrı sıklığı, bulantı, idrar retansiyonu ve daha kısa hastanede kalış süresi rapor edilmiştir (24). Genel anesteziye karşı interskalen pleksus bloğuyla omuz cerrahisi geçiren hastalarda cerrahi kan kaybının azaldığı gösterilmiştir (25,26). Genel anestezinin tek başına daha yüksek ağrı skorları, daha fazla tekrar hastaneye yatma ve geç taburculuk gibi birçok dezavantajı vardır (24,25,27,28). Omuz artroskopileri için, interskalen pleksus bloğu, anestezi sonrası bakım ünitesinde geçirilen daha az zaman, daha iyi hasta memnuniyeti ve daha az komplikasyon ile ilişkilendirilmiştir (29).

İnterskalen pleksus bloğu, genellikle C5 ila C7 sinir köklerini (brakiyal pleksusun üst ve orta gövdeleri) ve ayrıca servikal pleksusun supraklaviküler dallarını (C1 ila C3) bloke eder (30,31). Bu nedenle interskalen pleksus bloğu, omuz cerrahisi için güvenilir bir anestezi sağlar (32). İnterskalen pleksus bloğu ayrıca distal klavikula cerrahisi için kullanılabilir. Blok genellikle brakiyal pleksusun (C8 ve T1) alt gövdesini ayırdığından, interskalen pleksus bloğu midhumerusun distalinde (yani dirsek veya el cerrahisi) ameliyat için kullanılmaz. 24 saatin üzerinde analjezi isteniyorsa, interskalen pleksus bloğu için kateter yerleştirilmesi düşünülebilir (32). 10 ila 30 ml lokal anestetik kullanılarak yapılan interskalen pleksus bloğu, neredeyse %100 insidansla frenik sinir blokajına ve sonuçta ortaya çıkan hemidiyafragmatik paraliziyeye neden olur (33,34). İnterskalen pleksus bloğunun, ipsilateral frenik sinir bloğuna sekonder pulmoner fonksiyon üzerindeki etkisine dikkat edilmelidir. Kontralateral hemidiyafragmatik parezi veya orta ila şiddetli akciğer hastalığı gibi pulmoner fonksiyonu kısıtlayan hastalığı olan hastalarda interskalen pleksus bloğundan kaçınılmalıdır.

İnterskalen pleksus bloğunun diğer olası yan etkileri ve komplikasyonları arasında Horner sendromu (35,36), ses kısıklığı (35), nadirde olsa uzun süreli frenik sinir felci (37,38), dorsal skapular veya uzun torasik sinir hasarı (39), pnömoto-

raks (40), epidural enjeksiyon (41,42) ve intratekal enjeksiyon (43) bulunur.

İnterskalen pleksus bloğa alternatifler arasında seçici supraskapular sinir bloğu, intraartiküler analjezi kullanımı yer alır. Supraskapular sinir bloğu hasta otururken yapılır ve sinir ile birlikte hareket eden damarlardan kaçınılarak supraskapular fossaya lokal anestetikler enjekte edilir. Bu teknikle omuz için analjezi sağlanır fakat kutanöz analjezi sağlamayabilir (44). İntraartiküler analjezi, omuz cerrahisi sonrası postoperatif ağrı kontrolüne alternatif bir yaklaşımdır ve lokal anestetik ajanların omuz içine enjekte edilmesini içerir. Bu tekniğin ameliyat sonrası opioid tüketimini önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (45).

SONUÇ

Omuz cerrahisi uygulanacak hastaların çeşitliliği nedeniyle ayrıntılı preoperatif muayene ve planlama gereklidir. Hem cerrahinin boyutu ve hem de hastaya verilen pozisyonun fizyolojik etkileri nedeniyle hasta yakından takip edilmelidir. Anestezi tipinin seçimi cerrahinin süresi, cerrahinin tipi, hastanın psikolojik durumu, ek hastalıklarının olup olmamasına ve ek komorbiditesinden etkilenir. Omuz cerrahisinde yeterli anestezi sağlayan interskalen pleksus bloğunun daha az istenmeyen etkilere ve daha fazla hasta memnuniyetine yol açtığı görülmüştür.

KAYNAKÇA

1. Aszmann OC, Dellon AL, Birely BT, McFarland EG. Innervation of the human shoulder joint and its implications for surgery. *Clin Orthop Relat Res* 1996; 202-7.
2. Eckmann MS, Bickelhaupt B, Fehl J, Benfield JA, Curley J, Rahimi O, Nagpal AS. Cadaveric study of the articular branches of the shoulder joint. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42: 564- 570.
3. Hynson M, Tung A, Guevara J, Katz A, Glick J, Shapiro W. Complete airway obstruction during arthroscopic shoulder surgery *Anesth Analg* 1993;76:875-8.
4. Yoshimura E, Yano T, Ichinose K, Ushijima K. Airway obstruction involving a laryngeal mask during arthroscopic shoulder surgery *J Anesth* 2005; 19(4): 325-7.
5. Blumenthal S, Nadig M, Gerber C, Borgeat A. Severe airway obstruction during arthroscopic shoulder surgery *Anesthesiology* 2003; 99(6): 1455-6.

6. Charbel F, Kehrlı P, Pain L. The sitting position in neurosurgery: the viewpoint of the surgeon. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998; 17:160.
7. Dalrymple DG, MacGowan SW, MacLeod GF. Cardiorespiratory effects of the sitting position in neurosurgery. *Br J Anaesth* 1979; 51:1079.
8. Soeding PF, Hoy S, Hoy G, Evans M, Royse CF. Effect of phenylephrine on the haemodynamic state and cerebral oxygen saturation during anaesthesia in the upright position. *Br J Anaesth*. 2013;111:229–234
9. Kahn RL, Hargett MJ. Beta-adrenergic blockers and vasovagal episodes during shoulder surgery in the sitting position under interscalene block. *Anesth Analg* 1999; 88: 378-81
10. Pohl A, Cullen DJ. Cerebral ischemia during shoulder surgery in the upright position: a case series. *J Clin Anesth* 2005; 17:463.
11. Bhattı MT, Enneking FK. Visual loss and ophthalmoplegia after shoulder surgery. *Anesth Analg* 2003; 96:899.
12. Smith JJ, Porth CM, Erickson M. Hemodynamic response to the upright posture. *J Clin Pharmacol* 1994; 34:375.
13. Tindall GT, Craddock A, Greenfield JC Jr. Effects of the sitting position on blood flow in the internal carotid artery of man during general anesthesia. *J Neurosurg* 1967; 26:383.
14. Aguirre JA, Märzendorfer O, Brada M, et al. Cerebral oxygenation in the beach chair position for shoulder surgery in regional anesthesia: impact on cerebral blood flow and neurobehavioral outcome. *J Clin Anesth* 2016; 35:456.
15. Aguirre J, Borgeat A, Trachsel T, et al. Cerebral oxygenation in patients undergoing shoulder surgery in beach chair position: comparing general to regional anesthesia and the impact on neurobehavioral outcome. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2014; 61:64.
16. Yadeau JT, Liu SS, Bang H, et al. Cerebral oximetry desaturation during shoulder surgery performed in a sitting position under regional anesthesia. *Can J Anaesth* 2011; 58:986.
17. Koh JL, Levin SD, Chehab EL, Murphy GS. Neer Award 2012: cerebral oxygenation in the beach chair position: a prospective study on the effect of general anesthesia compared with regional anesthesia and sedation. *J Shoulder Elbow Surg* 2013; 22:1325.
18. Pivalizza EG, Katz J, Singh S, et al. Massive macroglossia after posterior fossa surgery in the prone position. *J Neurosurg Anesthesiol* 1998; 10:34.
19. Laflam A, Joshi B, Brady K, et al. Shoulder surgery in the beach chair position is associated with diminished cerebral autoregulation but no differences in postoperative cognition or brain injury biomarker levels compared with supine positioning: the anesthesia patient safety foundation beach chair study. *Anesth Analg* 2015; 120:176.
20. Strandgaard S, Paulson OB. Cerebral blood flow and its pathophysiology in hypertension. *Am J Hypertens* 1989; 2:486.
21. Larsson A, Malmkvist G, Werner O. Variations in lung volume and compliance during pulmonary surgery. *Br J Anaesth* 1987; 59: 585.
22. Yokoyama M, Ueda W, Hirakawa M. Haemodynamic effects of the lateral decubitus position and the kidney rest lateral decubitus position during anaesthesia. *Br J Anaesth* 2000; 84: 753.
23. Martin JT. Postoperative isolated dysfunction of the long thoracic nerve: a rare entity of uncertain etiology. *Anesth Analg* 1989; 69: 614.
24. Brown AR, Weiss R, Greenberg C, Flatow EL, Bigliani LU. Interscalene block for shoulder arthroscopy: comparison with general anesthesia. *Arthroscopy* 1993; 9: 295-300.
25. D'Alessio JG, Rosenblum M, Shea KP, Freitas DG. A retrospective comparison of interscalene block and general anesthesia for ambulatory surgery shoulder arthroscopy. *Reg Anesth* 1995; 20: 62-8.
26. Tetzlaff JE, Yoon HJ, Brems J. Interscalene brachial plexus block for shoulder surgery. *Reg Anesth* 1994; 19: 339-43
27. Arciero R, Taylor D, Harrison S, Snyder R, Leahy K, Uhorchak J. Interscalene anaesthesia for shoulder arthroscopy in a community-sized military hospital *Arthroscopy* 1996; 12(6): 715-9
28. Matthey P, Finegan B, Finucane B. The public's fears about and perceptions of regional anaesthesia *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29(2): 96-101.
29. Hughes M.S., Matava M.J., Wright R.W., Brophy R.H., Smith M.V.: Interscalene brachial plexus block for arthroscopic shoulder surgery: a systematic review. *J Bone Joint Surg Am* 2013; 95:1318-1324.
30. Urmey WF, Grossi P, Sharrock NE, et al. Digital pressure during interscalene block is clinically ineffective in preventing anesthetic spread to the cervical plexus. *Anesth Analg* 1996; 3: 366.
31. Lanz E, Theiss D, Jankovic D. The extent of blockade following various techniques of brachial plexus block. *Anesth Analg* 1983; 62:55.
32. Kapral S, Greher M, Huber G, et al. Ultrasonographic guidance improves the success rate of interscalene brachial plexus blockade. *Reg Anesth Pain Med* 2008; 33: 253.
33. 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.
34. Riazi S, Carmichael N, Awad I et al. Effect of local anesthetic volume (20 vs 5 ml) on the efficacy and respiratory consequences of ultrasound-guided interscalene brachial plexus block. *Br J Anaesth* 2008; 101: 549.
35. Vester-Andersen T, Christiansen C, Hansen A, et al. Interscalene brachial plexus block: area of analgesia, complications and blood concentrations of local anesthetics. *Acta Anaesthesiol Scand* 1981; 25:81.
36. Stasiowski M, Zuber M, Marciniak R, et al. Risk factors for the development of Horner's syndrome following interscalene brachial plexus block using ropivacaine for shoulder arthroscopy: a randomised trial. *Anesthesiol Intensive Ther* 2018; 50: 215.
37. Pakala SR, Beckman JD, Lyman S, Zayas VM. Cervical spine disease is a risk factor for persistent phrenic nerve paresis following interscalene nerve block. *Reg Anesth Pain Med* 2013; 38: 239

38. Jules-Elysee K, Reid SC, Kahn RL, et al. Prolonged diaphragm dysfunction after interscalene brachial plexus block and shoulder surgery: a prospective observational pilot study. *Br J Anaesth* 2014; 112: 950.
39. Kim YD, Yu JY, Shim J, et al. Risk of encountering dorsal scapular and long thoracic nerves during ultrasound-guided interscalene brachial plexus block with nerve stimulator. *The Korean Journal of Pain* 2016; 29: 179.
40. Li R, Lall A, Lai E, Gruson KI. Tension pneumothorax after ultrasound-guided interscalene block and shoulder arthroscopy. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2015; 44: E407
41. Scammell SJ. Case report: inadvertent epidural anaesthesia as a complication of interscalene brachial plexus block. *Anaesth Intensive Care* 1979; 7:56.
42. Kumar A, Battit GE, Froese AB, Long MC. Bilateral Cervical and Thoracic Epidural Blockade Complicating Interscalene Brachial Plexus Block Report of Two Cases. *Anesthesiology* 1971; 35: 650.
43. Dutton RP, Eckhardt WF 3rd, Sunder N. Total spinal anesthesia after interscalene blockade of the brachial plexus. *Anesthesiology* 1994; 80: 939.
44. Singelyn F.J., Lhotel L., Fabre B.: Pain relief after arthroscopic shoulder surgery: a comparison of intraarticular analgesia, suprascapular nerve block, and interscalene brachial plexus block. *Anesth Analg* 2004; 99:589-592.
45. Tetzlaff J.E., Brems J., Dilger J.: Intraarticular morphine and bupivacaine reduces postoperative pain after rotator cuff repair. *Reg Anesth Pain Med* 2000; 25:611-614.