

Olgu Sunumu

Anesteziyen Uyanmanın Gecikmesi

Tuğhan Utku*, Yusuf Tunalı*, Eren Fatma Akçıl*, Özlem Korkmaz Dilmen*, Egemen Eken**

* İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ** Bilim Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Yirmi dokuz yaşında erkek hastaya genel anestezi altında sol kol çoklu tendon transferi uygulanmış ve postoperatif analjezi amacıyla interskalen blok yapılmıştır. Hasta anesteziyen geç uyanmıştır. Bu sunuda, anestezi sonrası uyanmada gecikme nedenleri ve tedavi yöntemleri incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Remifentanil, bupivakain, kolinesteraz eksikliği

SUMMARY

Delayed Awakening from Anesthesia

A 29 year- old man was operated under general anesthesia for multipl tendon transfers in the antecubital fossa. Interscalene block was performed to provide postoperative analgesia. The patient's awakening from anesthesia was delayed. Reasons for the delay of awakening from anesthesia and the treatment were discussed in this report.

Key words: Remifentanil, bupivacaine, cholinesterase deficiency

J Turk Anaesth Int Care 2012; 40(2):103-107

Received / Alındığı Tarih: 07.01.2011

Accepted / Kabul Tarihi: 28.04.2011

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Özlem Korkmaz Dilmen, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Fatih-İstanbul

e-posta: ozlemkorkmaz1978@mynet.com

GİRİŞ

Hastaya, cerrahiye ya da anestezi uygulamasına ait nedenler anesteziye geç uyanmaya neden olabilir. Geç uyanmadan sorumlu olabilecek plazma kolinesteraz enzim eksikliği, erişkinlerde ender görülen fizyolojik bir durumdur. Enzimin aktivitesinin veya miktarının eksikliğinde, metabolizması bu enzime bağlı olan, süksinilkolin, mivakuryum gibi anestezi pratiğinde sıkça kullanılan bazı ilaçların etki sürelerinde uzama olabilir.⁽¹⁾ Ayrıca lokal anesteziklerin sorumlu olduğu geç uyanma olguları da bildirilmiştir.^(2,3)

Bu olgu sunumunda genel anestezi altında remifentanil infüzyonu uygulanan ve postoperatif analjezi amaçlı bupivakain ile interskalen blok yaptığımız, ameliyattan sonra geç uyanan ve kolinesteraz enzim eksikliği saptanan bir hasta tartışılmıştır.

OLGU SUNUMU

Sol kol çoklu tendon transferi planlanan daha önce hiç ameliyat olmamış 29 yaşındaki erkek hastanın (78 kg, 175 cm), ameliyat öncesi değerlendirmesi normaldi. Hastaya midazolam (0,05 mg kg⁻¹ İV infüzyon) ile premedikasyon yapıldı. Kalp atım hızı, periferik oksijen saturasyonu (SpO₂), noninvazif arter basıncı, soluk sonu CO₂ basıncı (ETCO₂) monitörize edildi (Datex-Engström, ADU. Finlandiya). Anestezi indüksiyonu, propofol (160 mg, 2 mg kg⁻¹), rokuronyum bromür (40 mg, 0,5 mg kg⁻¹) bolus ve remifentanil infüzyonu (0,15 µg kg⁻¹ dk⁻¹) ile yapılmış, idamesi remifentanil infüzyonu (0,1-0,05 µg kg⁻¹ dk⁻¹) % 50 N₂O+O₂ içinde % 1-2 sevofluran ile sağlanmıştır. Üç buçuk saat süren ameliyat boyunca nöromusküler bloker bir daha tekrarlanmamış, hemodinami ve solunum

değerleri stabil seyretmiştir. Normotermiyi sağlamak amacıyla hasta ısıtılmıştır. Hasta uyandırılmadan önce stimuleplex ile bupivakain (75 mg, 1 mg kg⁻¹), 15 mL serum fizyolojik kullanılarak interskalen blok yapılmıştır. Anestezi süresince toplam 40 mg rokuronyum, 24 mL (1,2 mg) remifentanil kullanılmıştır. Operasyonun bitiminde uyanmaya ait belirtiler izlenmeyen, ağrılı uyarana yanıtı olmayan hasta ameliyattan 20 dk. sonra deküarize edilmiş (atropin 1 mg, neostigmin 2 mg IV), 0,08 mg naloksan verilmiştir. Ameliyat bittikten 30 dk. sonra da hastanın şuuru kapalı, ağrılı uyarana yanıtı ve spontan solunumu yoktur. Pupilleri bilateral fiks dilate ve ışık refleksi yanıtı alınmamıştır. Plazma kolinesteraz enzim eksikliği olabileceği düşünülerek hastadan kan örneği alınıp enzim düzeyi tayini istenmiştir. Sonuç gelene kadar intrakranial bir patolojiyi atlamamak için hastaya beyin tomografisi çekilip herhangi bir sorun olmadığı görülmüştür. Yoğun bakım ünitesine alınıp mekanik ventilasyon uygulanan hastada bir saat sonra spontan hareketler başlamıştır. Plazma kolinesteraz enzim seviyesi 3402 ünite L⁻¹ (normal aralık 4600-11000 ünite L⁻¹) olan hastaya enzim eksikliği nedeniyle 1 ünite taze donmuş plazma ve bir ünite taze tam kan verilmiştir. Ameliyat bitiminden bir buçuk saat sonra spontan solunumu düzenli hale gelen ve uyanan hasta ekstübe edilmiştir. Böbrek ve karaciğer fonksiyonları için istenen laboratuvar değerlendirmesi sonuçları normal gelmiştir. Gözlem amacıyla bir gün yoğun bakım ünitesinde tutulan hasta ertesi gün servise çıkarılmıştır.

TARTIŞMA

Anestezi sonrası uyanmada gecikme yaşamı tehdit eden bir durumdur ve kompleks bir etiyojolojiye sahiptir. Hastanın zarar gör-

memesi için anestezi doktoru hemen tanı koymalı ve tedaviye başlamalıdır. Anesteziyen uyanma, anestezi ilaç ve uygulamalarına, hastaya ve cerrahiye ait nedenlerle gecikebilir.

Rezidüel ilaç etkisi (aşırı doz, ilaç metabolizma gecikmesi vb.), anestezi süresi ve tipi, nöromüsküler bloğun uzaması (karaciğer, böbrek yetersizliği, plazma kolinesteraz yetersizliği vb.), metabolik-endokrin bozukluklar (hipotiroidi, hipo-hiper glisemi), asit-baz ve elektrolit dengesi bozuklukları (hiperfosfatemi, hiponatremi), hipotermi, hipo-hiperkarbi ve nörolojik komplikasyonlar (santral antikolinergik sendrom, serebral hipoksi, kafa içi kanama, emboli) uyanmayı geciktirebilen nedenlerdir.

Tüm anestezi ilaçlarının kesilmesinden yarım saat sonra hastanın şuurunun kapalı olması, ağırlı uyaranlara yanıtının ve spontan solunumunun olmaması, pupillerin bilateral fiks dilate olması ve ışık refleksinin alınamaması nedeniyle hastamızın preoperatif mental durumu, ilaç-alkol kullanımı, anestezi öyküsü, pre-peroperatif ilaç uygulamaları, ventilasyonu (ETCO₂, SpO₂), hemodinamisi, vücut ısısı, kan şekeri, elektrolitleri yine gözden geçirilmiş ve patolojik bir durum saptanmamıştır.

Ameliyat sırasında yalnızca indüksiyonda nöromüsküler bloker kullanılmış ve ameliyat süresince doz tekrarı gerekmemiştir. Nöromüsküler bloker olarak karaciğerde metabolize olan rokuronyum bromür kullanılmıştır. Hastamızda karaciğer patolojisini gösteren herhangi bir laboratuvar veya klinik bulgu yoktu. Klinik gözlemimizle nöromüsküler blok etkisinin devam ettiğini düşünmesek de, nöromüsküler iletim monitörizasyonu için olanağımızın olmaması bir eksiklikti. Ayrıca BIS (bispectral index) monitörizasyonu yapama-

mamız da olası tanı konusunda bize yardımcı olamamıştır.

Kısa etki süreli bir sentetik narkotik analjezik olan ve doku plazma kolinesteraz enzimi ile parçalanan remifentanil, günlük anestezi pratiğinde yaygın olarak kullanılmaktadır. İn vitro çalışmalar kolinesteraz eksikliğinde remifentanilin etki süresinin değişmediğini savunsa da ⁽⁴⁾ bu durum in vivo çalışmalarla desteklenmemiştir. Tanı konulmamış kolinesteraz enzim yetersizliği olan süksinilkolin ve remifentanil kullanılan bir hastada uyanma gecikmiş, ancak yoğun bakımda remifentanil infüzyonunu devam edilse de hasta bir süre sonra ekstübe edilebilmiştir. Yazarlar uzamış derlenme süresini, süksinilkolin uygulamasına bağlamış ve remifentanilin düşük enzim düzeylerinde bile etki süresinin uzamadığını öngörmüşlerdir. ⁽⁴⁾ Hastamızda ise, postoperatif saptanan kolinesteraz enzim eksikliği ve taze donmuş plazma ile kan verilmesi sonrası uyanmanın hızlanması nedeniyle, uyanmama nedeni olarak uzamış remifentanil etkisi ön planda düşünülmüştür. Literatürde remifentanil kullanımına bağlı naloksanla geri döndürülebilen uzamış apne olgusu da yayınlamıştır. ⁽⁵⁾ Biz hastamıza naloksan vermemize karşın durumunda kısa dönemde bir düzelme saptamadık. Naloksanın tekrarından hemodinamik yan etkileri nedeniyle kaçındık. Ayrıca hastanın pupillerinin fiks dilate olması bize opioid doz aşımını düşündürmedi.

Hastamız ısıtıldığı için hipotermi ve ETCO₂ değerleri normal seyrettiği için hipokapni uyanma gecikmesinde etken olarak düşünülmüdü. Santral sinir sistemi patolojisinde görülebilecek hemodinamik olumsuzlukların hiçbiri de ameliyat boyunca yaşanmadı. Yine de hasta entübe halde iken bilgisayarlı tomografi çekilerek kraniyal

patoloji olmadığı saptanmıştır. Hastanın pupillerindeki dilatasyonun da kullanılan atropine bağlı olabileceği düşünüldü. Preoperatif vizit sırasında hipotiroidinin klinik bulgularına rastlanmamış ve daha sonra bakılan hormon düzeyleri de normal bulunmuştur. Hastanın bir kas hastalığı öyküsü de bulunmamaktadır.

İnterskalen brakial pleksus bloğu (İSBPB), üst ekstremitte rejyonal anestezisi için en sık kullanılan tekniktir.⁽⁶⁾ Biz de sol kola çoklu tendon transferi yapılacak hastamızda postoperatif analjezi amacıyla İSBPB uyguladık. Bu tekniğin en sık görülen komplikasyonu frenik sinir felcidir. Frenik sinir felci, solunum fonksiyonlarında anlamlı bozulmalara neden olabilir. Bunun dışında Horner sendromu ve ses kısıklığı gelişebilir.⁽⁶⁾ İnterskalen brakial pleksus bloğu uygulanırken, epidural, intratekal, kord içine ve damar içine lokal anestetik enjeksiyonu yapılması riski yüksektir. Bu nedenle İSBPB ultrason (USG) yardımıyla yapılmaya başlanmıştır.⁽⁷⁾ Olgumuzda USG kullanılmadı. Lokal anestetik olarak % 0,05 bupivakain kullandık. Postoperatif analjezinin uzun sürmesi için uzun etkili bir ajan seçtik. Bupivakainin kalp ve santral sinir sistemi üzerine toksik etkileri olduğu bilinmektedir. Lokal anestetiklerin sistemik toksisiteleri, yanlışlıkla intravasküler ya da intratekal uygulama ya da ilacın yüksek doz uygulanması ile meydana gelir. Sistemik toksisitede; önce santral sinir sistemi, daha sonra kardiyovasküler sistem etkilenir. Santral sinir sistemi toksisitesinin başlangıç bulguları, inhibitör santral yolların inhibisyonuna bağlı olarak eksitasyondur. Lokal anestezinin plazma konsantrasyonu arttıkça eksitator yolak inhibe olur ve santral sinir sistemi depresyonu meydana gelir.⁽⁸⁾ Lokal anestetiklerin sorumlu olduğu geç uyanma olguları bildirilmiştir. Genel anes-

tezi sırasında antiaritmik olarak lidokain infüzyonu yapılan 86 yaşındaki bir hasta ameliyatın bitiminde uyanmamıştır. Lidokain infüzyonunun kesilmesinden 15 dk. sonra uyanan hastada lidokain kan düzeyi antiaritmik etki düzeyinden 3 kat fazla olarak ölçülmüştür. Yazarlar uyanmama durumunu toksik dozdaki lidokain uygulamasına bağlamışlardır.⁽²⁾

Olgumuzla uyumlu olabileceğini düşündüğümüz bir hastada intrakraniyal subokspital cerrahi sonrası hastanın beyin sapı reflekslerinin olmadığı ve pupillerin fiks dilate olduğunu gözlenmiştir. Ameliyat bittikten 1 saat sonra hasta aniden uyanmıştır. Değerlendirmeler sonucu ameliyat sırasında beyin cerrahının boyundaki insizyon hattına bölgesel olarak uyguladığı bupivakain infiltrasyonunun beyin sapına doğru ilerlemesi uyanmamadan sorumlu tutmuştur.⁽³⁾ Bizim hastamızda da beyin sapı refleksleri alınamıyordu ve pupiller fiks dilate idi. Başta bu dilate pupiller atropin uygulamasına bağlansa da bupivakainin beyin sapına geçişinin de etken olabileceği düşünülmüştür.

Sonuçta, hastamızda uyanmama nedeni olarak, plazma kolinesteraz enzim düzeyi düşük gelmesi nedeniyle özellikle uzamış remifentanil etkisi düşünülse de, interskalen blok uygulaması sırasında kullanılan bupivakainin beyin sapına kaçışı daha olası bir mekanizmadır. Ameliyat sonrası uyanmanın gecikmesinde her iki durumda göz önüne alınarak tedavinin yönlendirilmesi önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Cerf C, Mesguish M, Gabriel I, Amselem S, Duvaldestin P. Screening patients with prolonged neuromuscular blockade after succinylcholine and mivacurium. *Anesth Analg* 2002;94:461-6. PMID:11812719
2. Douglas, JH, Ross JD, Bruce DL. Delayed awake-

- ning due to lidocaine overdose. *J Clin Anesth* 1990;2:126-8.
[http://dx.doi.org/10.1016/0952-8180\(90\)90067-D](http://dx.doi.org/10.1016/0952-8180(90)90067-D)
3. Munis JR, Marcukaitis AW, Sprung J. Delayed emergence from anesthesia associated with absent brainstem reflexes following suboccipital craniotomy. *Neurocrit Care* 2006;5:206-9.
<http://dx.doi.org/10.1385/NCC:5:3:206>
 4. Manullang J, Egan TD. Remifentanyl's effect is not prolonged in a patient with pseudocholinesterase deficiency. *Anesth Analg* 1999;89:529-30.
PMid:10439780
 5. Nelson RY, Bretz B, Egan TD. Prolonged apnea after remifentanyl. *J Clin Anesth* 2007; 19: 60-3.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinane.2006.05.024>
PMid:17321930
 6. Riazi S, Carmichael N, Awad I, Holtby RM, McCartney CJ. Effect of local anaesthetic volume (20 vs 5 ml) on the efficacy and respiratory consequences of ultrasound-guided interscalene brachial plexus block. *Br J Anaesth* 2008;101:549-56.
<http://dx.doi.org/10.1093/bja/aen229>
PMid:18682410
 7. Mariano ER, Loland VJ, Ilfeld BM. Interscalene perineural catheter placement using an ultrasound-guided posterior approach. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:60-3.
<http://dx.doi.org/10.1097/AAP.0b013e3181933af7>
PMid:19258989 PMCID:2743892
 8. Leone S, Di Cianni S, Casati A, Fanelli G. Pharmacology, toxicology, and clinical use of new long acting local anesthetics, ropivacaine and levobupivacaine. *Acta Biomed* 2008;79:92-105.
PMid:18788503