



# Kasık fıtıklarının cerrahi tedavisinde adım-adım lokal anestezi tekniği “Teknik Not”

Step-by-step local anesthetic infiltration technique in repair of groin hernias  
“Technical note”

Hakan Kulaçoğlu

*Adım-adım lokal infiltrasyon tekniği kullanımı kolay, komplikasyon oranı düşük, hasta memnuniyeti yüksek bir yöntemdir. Bu yazıda teknik ayrıntılı şekilde tanımlanmıştır. Teknik, önceden hazırlanan lokal anestezi solüsyonunun intradermal ve subdermal enjeksiyonu ile başlar. Eksternal oblik kas aponevrozu altına 8 mL kadar solüsyon verilerek inguinal alanın asıl infiltrasyon anestezisi sağlanır. Gerek duyuldukça pubik köşeye, kordona ve diğer bölgelere küçük miktarda ek dozlar yapılabilir.*

**Anahtar Kelimeler:** Lokal anestezi, infiltrasyon, fıtık, bupivakain, lidokain

Dişkayı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

Dr. Hakan Kulaçoğlu  
E-posta: hakankulacoglu@hotmail.com

Makale Geliş Tarihi: 31.05.2012  
Makale Kabul Tarihi: 11.07.2012

## GİRİŞ

Kasık fıtığı onarımları genel cerrahinin en sık yapılan ameliyatlardan biri olup sağlık kaynaklarının önemli bir bölümünü tüketmektedir. Dünyada yılda milyonlarca kasık fıtığı ameliyatı yapılmaktadır. Bu ameliyatların maliyetinin azaltılması ile ciddi bir tasarruf sağlayabilmek mümkündür (1).

Kasık fıtığı ameliyatlarının tüm anestezi türleri ile yapılabilir. Genel anestezi halen en sık kullanılan yöntemdir, laparoskopik-endoskopik onarımlar için de bir zorunluluktur. Birçok cerrah kendini genel anestezi ile daha rahat hissetmekte ve bu türü tercih etmektedir. Rejyonel anestezi seçenekleri de bazı merkezlerde sıklıkla kullanılmakta ve bazı anestezi uzmanları tarafından tercih edilmektedir. Lokal anestezi ise genelde en az kullanılan anestezi tipidir.

Lokal ve rejyonel anestezinin genel anesteziden üstünlükleri konusunda çeşitli kanıtlar ortaya konmuştur. Bu iki anestezi tipi daha az oksidatif strese neden olmaları yanında pre-emptif etkiye de sahiptir (2-5). Ameliyat alanından ağrı uyarımını en baştan bloke edilir; cerrahi sırasında ağrı duymayan hastanın postoperatif dönemi de bu açıdan daha rahat geçirmesi ve daha az analjeziğe ihtiyaç duyması sağlanabilir. Ancak spinal anestezi uygulanan olgularda üriner retansiyon

sıklığı yüksek olabilmekte, şiddetli baş ağrısı gelişebilmekte ve hastanın ayağa kalkma, yürüme gibi motor fonksiyonları saatler sonra geri dönebilmektedir (6). Epidural anestezi bu açıdan spinal anesteziden üstündür, ancak teknik farklılık nedeniyle kullanımı daha az yaygındır (7).

Genel anestezi verilmeyen hasta uyanık olduğu için cerrahın talebine uyarak karın içini basıncını yükseltecek öksürme manevrasını yapabilir, böylece cerrah fıtık kesesini daha rahat bulabilir ve yaptığı onarımın sağlamlığını kontrol edebilir. Lokal anestezi sırasında sadece diseksiyon bölgesinin bloke edilmesi, cerrahın daha dikkatli teknik uygulamasını, asistanın da ekartasyonda daha nazik olmasını sağlayabilmektedir.

Lokal anestezi ile yapılan fıtık onarımlarında ameliyathanede ve sağlık kurumunda kalış süresinin kıaldığı bildirilmektedir. Ayrıca lokal anestezi hem ameliyat sırasında hem de ameliyat sonrasında daha az analjezik kullanılması gibi önemli bir katkı sağlamaktadır. Tüm bu üstünlükleri gösteren kanıtlar sonucunda Avrupa Fıtık Cemiyeti'nin (European Hernia Society) erişkin hasta için tedavi rehberi, lokal anesteziyi başta ASA III/IV hasta grubu olmak üzere, genç anksiyeteli, morbid obez ve inkarsere fıtıklar dışında kalan tüm olgularda önermektedir (8).

Aslında kasık fıtıklarının onarımında lokal anestezi uygulaması geçtiğimiz yüzyılın başında tanımlanmıştır. Ancak yöntemin yaygınlaşması, yüzyılın sonlarında, Shouldice Klinik ve Lichtenstein Fıtık Enstitüsü'nden gelen başarı raporları ile mümkün olabilmıştır (9,10). Bugün tıp literatüründe lokal anestezinin kasık fıtıklarında kullanımı hakkında birçok ülke ve kıtadan yayınlar yer almaktadır. Yine de tekniğin rutin olarak uygulanması sadece fıtık konusunda özelleşmiş klinikler ve cerrahlar için söz konusu olabilmektedir (11-13). Günümüzde çoğu hastanede lokal anestezi kullanım sıklığı oldukça düşüktür (14-16).

Lokal anestezi uygulama tekniği cerrahlar arasında farklılık gösterebilmektedir. Başlıca iki teknik söz konusudur: perkutan ilioinguinal-hipogastrik sinir bloğu ve lokal infiltrasyon tekniği. Perkutan bloklar anatomik nirenği noktaları temel alınsa da nihayetinde körlemesine yapıldıkları için başarı şansları nispeten daha düşük, komplikasyon oranları ise daha yüksek tekniklerdir (17,18). Lichtenstein Fıtık Enstitüsü tarafından tanımlanan adım-adım lokal infiltrasyon tekniğinin komplikasyon oranı ise daha düşüktür. Hasta memnuniyeti yüksek olmakta ve kullanılan lokal anestezik maddelerin dozu güven sınırları içinde kalmaktadır (3). Yöntem, obez hastalarda bile başarıyla uygulanabilmektedir (19).

Bu yazıda, kasık fıtıklarının onarımında adım-adım infiltrasyon yöntemi görseller eşliğinde tanımlanmakta, yöntemi uygularken kolaylık sağlayabilecek teknik ayrıntılar ve yazar tarafından uygulanan küçük farklılıklar sunulmaktadır.

#### OLGU SUNUMU

Lokal infiltrasyon için seçilen iki ajan lidokain ve bupivakaindir. Bunlardan ilki daha hızlı ama kısa etkili iken ikincisi daha yavaş ve çok daha uzun etkilidir. Klasik Lichtenstein tekniğinde %1 lidokain ile %0.5 bupivakain eşit hacimlerde karıştırılarak bir solüsyon hazırlanır. Etki süresini kısaltmak ve yanma hissini azaltmak için karışıma sodyum bikarbonat (10 mL lokal anestezik madde için %8.4 sodyum bikarbonattan 1 mL) eklenebilir (20). Solüsyona adrenalin eklenmesi ise lokal anestezinin etki süresinin uzatılabilmesi yanında hipotansiyon gibi sistemik yan etkileri de azaltabilir. Ancak adrenalinsiz uygulamalarda çok

yeterli etki sürelerine ulaşılabilirdiği gibi postoperatif dönemde de uzun süre ağrı gelişmemektedir. Ayrıca, adrenalinin başta hipertansiyon olmak üzere bazı istenmeyen etkilerinin olduğu akılda tutulmalıdır. Farklı bir uygulama da lidokain ve bupivakainin ayrı enjektörlerle kullanılmasıdır. Hızlı etki gereken adımlarda lidokain, hızın çok gerekmediği ancak uzun süreli etki istendiği aşamalarda ise bupivakain enjekte edilebilir. Bu durumda hem hızlı hem de uzun süreli etki amacına daha kolay ulaşılabilir.

İki ayrı anestezik madde için doz sınırlaması birbirinden bağımsızdır. Lidokain için FDA tarafından önerilen doz 7 mg/kg'dır (21). Bildirilen maksimum doz aralığı ise 200-300 mg'dır (22, 23). Bupivakain için maksimum doz 175 mg. olarak kabul görmektedir (11). Adrenalin eklenmesi halinde bu rakamlar 500 ve 225 miligram kadar yükseltilebilmektedir. Her iki maddenin maksimum dozu bir arada kullanılabilir. Bu geniş doz aralığı özellikle bilateral onarımlar için kolaylık sağlamaktadır. Kullanılan maddelerin 1:1 oranında salinle sulandırılması da doz güvenilirliğinde esneklik sağlamaktadır.

Lokal anesteziye başlamadan önce non-invazif kan basıncı, elektrokardiyografi ve oksijen satürasyonu monitorizasyonu düzenlenmelidir. İdeal ameliyat süreci için lokal anesteziye ek olarak int-

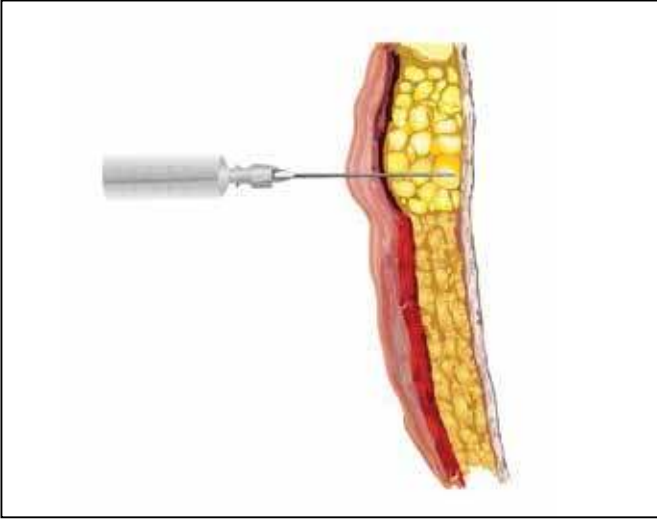
ravenöz sedasyon eklenmesi çok yararlı olmaktadır. Bu amaçla uygun dozda midazolam ve fentanil kullanılabilir.

Adım-adım infiltrasyon tekniğinin aşamaları ve ayrıntıları aşağıdaki gibidir:

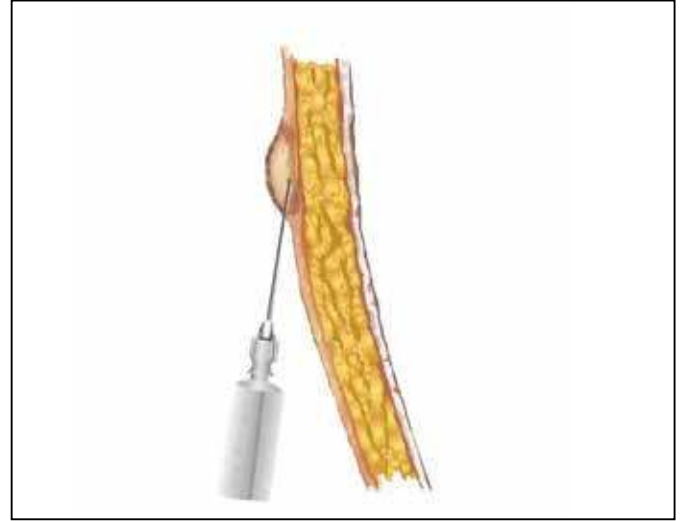
1. Subdermal infiltrasyon: Planlanan insizyon sabit kalemle işaretlendikten sonra 21-25 G iğne ile 5 ml. kadar lokal madde karışımı derialtı dokuya verilir (Resim 1). Alternatif olarak daha düşük hacimde lidokain uygulanabilir. Lokal anestezik ajan verilmeden önce piston geri çekilerek damar ponksiyonu yapılmadığı kontrol edilmelidir. Ayrıca, femoral arter palpe edilerek yerinin belirlenmesi komplikasyon oranını düşürecektir. Subdermal enjeksiyonun intradermal enjeksiyondan önce yapılması subdermal sinir uçlarının bloke edilmesiyle bir sonraki aşamada verilen maddenin hidrostatik basıncına bağlı rahatsızlık hissini önlemektedir (Resim 2).
2. İntradermal enjeksiyon: Bu aşamada deri üzerinde kabarıklık oluşturulacak şekilde bir enjeksiyon yapılır (Resim 3). Yine iğne ucu geri çekilerek uygulama yapılır. Enjeksiyonun çok yavaş olması uygundur. Uygulanan hacim 3 ml. kadardır. Lidokainin etkisi 1-2 dakika gibi kısa sürede başlayacağı



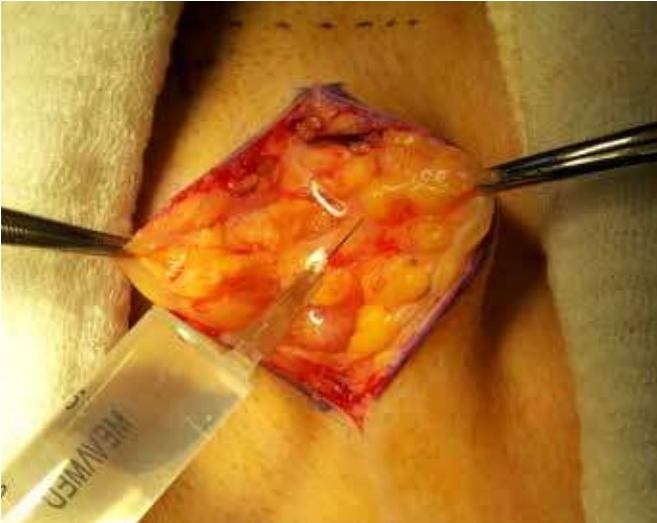
Resim 1. Sabit kalemle işaretlenen insizyona subdermal lokal anestezik enjeksiyonu yapılması.



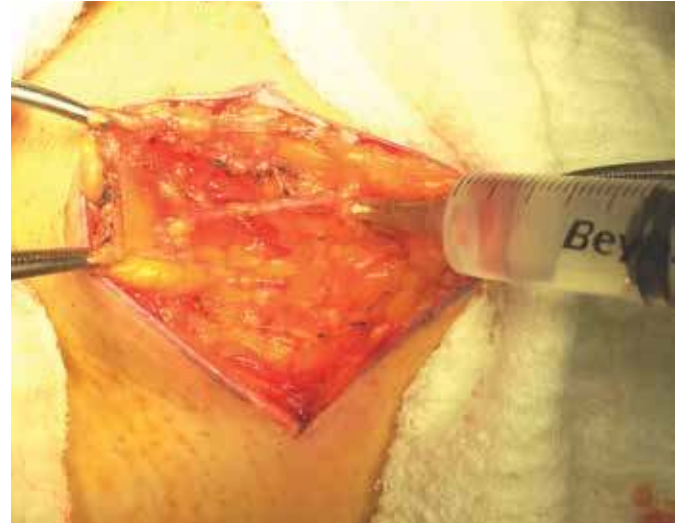
**Resim 2.** Subdermal enjeksiyonun yapıldığı mesafenin şematik görünümü.



**Resim 3.** İntradermal enjeksiyonun şematik görüntüsü.



**Resim 4.** Diseksiyon subkutan dokuda ilerletilirken lokal anestezi enjeksiyonu.



**Resim 5.** Subkutan seviyede yüzeysel venler bağlanıp kesilmeden iki ucuna küçük doz infiltrasyon yapılması.

için cerrah zaman kaybetmeden insizyon yapabilir.

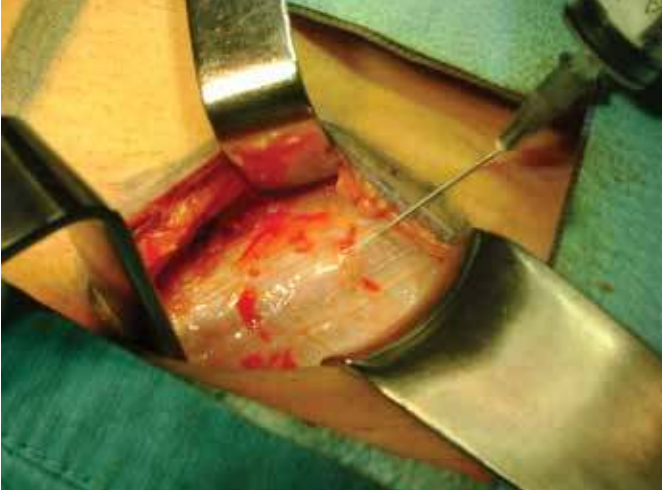
3. Derin subkutan enjeksiyon: Diseksiyon kat kat derinleştirilirken lokal anestezi madde enjeksiyonuna devam edilir (Resim 4). Bu aşamanın tamamında verilen hacim ise 5-8 mL civarındadır. Karışım şeklinde veya her iki maddeden ayrı ayrı uygulama yapılabilir. Bu aşamada hem hızlı hem de uzun etkiye gerek duyulmaktadır. Enjektör uçlarının insülin iğnesine değiştirilmesi ile daha hassas ve sınırlı uygulama yapılabilir. Bu safhada en ağırlı noktalar damarsal yapılarıdır. Damarlar bağlanıp kesilmeden önce iki ucuna çok küçük dozlarda

anestezi madde verilmesi hasta konforunu artıracaktır (Resim 5).

4. Subfasiyal (subaponevrotik) enjeksiyon: Eksternal oblik kasın aponevrozu açılmadan önce altına 8-10 mL lokal karışımı verilir (Resim 6). Alternatif olarak 8 mL saf bupivakain de uygulanabilir. Bu aşama aslında tekniğin ana uygulamasıdır ve böylece bölgesel üç sinir bloke edilmiş olur. Yaşlı ve bradikardik hastalarda volüm düşürülmelidir. Yaşlı hastalarda zaten konforlu bir ameliyat için lokal anestezi madde gereksinimi daha düşük olmaktadır. Bu hasta grubunda eksternal oblik kas aponevrozunun altına 4-6 mL saf bupivakain enjeksiyonu uygundur.

5. Pubik tüberkül ve kordon enjeksiyonu: Aponevroz açıldıktan sonra ince iğne ucuyla spermatik kordon köküne, pubik köşeye ve rektus kılıfı sınırına küçük dozlarda lokal madde enjeksiyonu yapılır (Resim 7). Ameliyatın ilerleyen safhalarında gerek oldukça bu ek dozlar tekrarlanabilir. Ancak femoral damar ve sinir komşuluğunda çok dikkatli olunması gerekir. Zira damar ponsiyonu ve geçici femoral sinir felci gibi komplikasyonlar nadir olsa da görülebilmektedir.

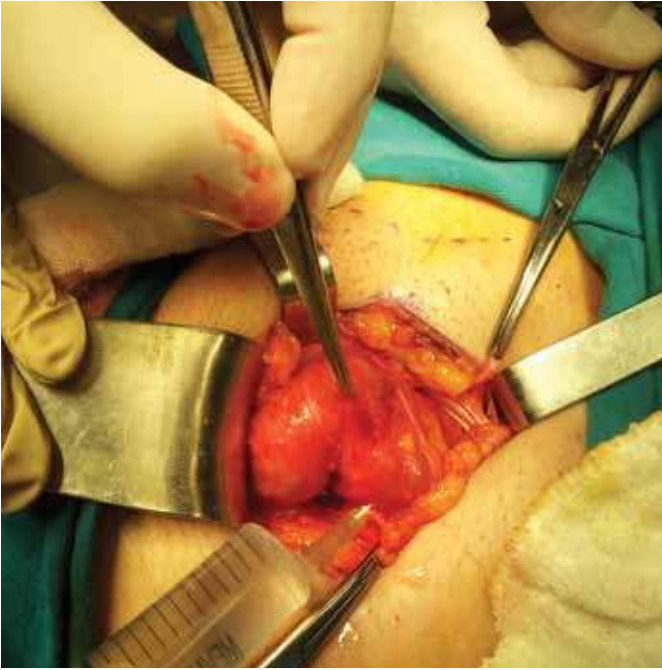
Büyük keselerin diseksiyonu sırasında daha yüksek dozda ek enjeksiyon gerekebilir. Ancak bu aşamada en yararlı uygulama intravenöz sedasyonun biraz derin-



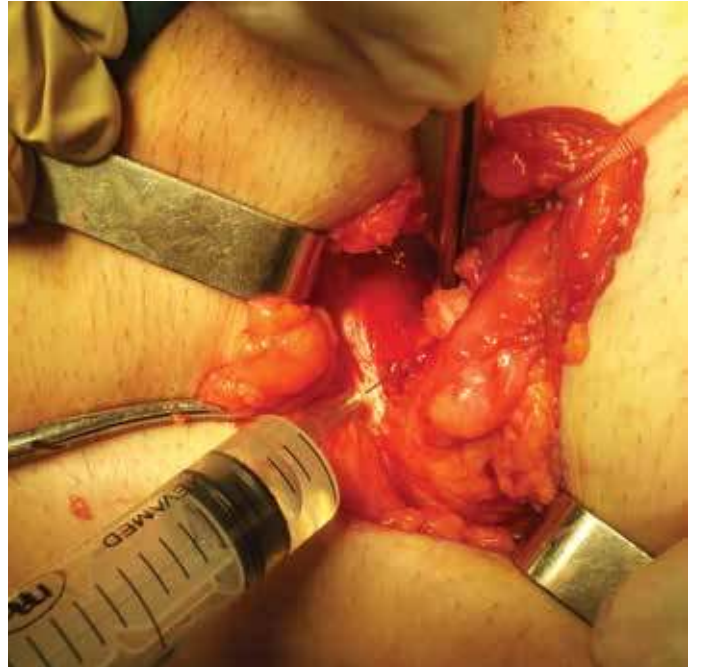
**Resim 6.** Eksternal oblik aponevrozu altına normal uzunluk ve kalınlıkta iğne ile 8-10 mL. lokal anestetik madde enjeksiyonu.



**Resim 7.** Spermatik kordonun köküne kısa ve ince iğne ile lokal anestetik enjeksiyonu.



**Resim 8.** Yamanın iç halka süperior-lateralinde internal oblik aponevroza tespitinden önce ek doz enjeksiyonu.



**Resim 9.** Femoral damarlar üzerinde ek dozun kısa ve küçük iğne ile verilmesi.

leştirilmesidir. Ameliyat sahasındaki bazı bölgelerde tipik dört aşamalı infiltrasyon tekniği ile anestezi sağlanamayabilir. Bu alanlardan biri, yamanın iç halkanın süperior-lateral bölgesinde, internal oblik kas aponevrozu üzerine tespit edildiği bölgedir. Hasta bu sırada ağrı duyabilir. Yama tespitine geçildiğinde bu bölgeye küçük bir doz hızlı etkili lokal anestetik madde yapılması hasta konforunu artıracaktır (Resim 8). Benzer şekilde yamanın iki kuyruğunun iç halka lateralinde inguinal ligamanda kruvaze şeklinde birleştirildiği yere de ek doz yapılması yararlı olacaktır. Bir önemli nokta da, iç halka inferiorun-

da femoral damarlar hizasıdır. Buraya ek doz yapılırken ince ve kısa iğne kullanarak hem damar ponksiyonundan hem de femoral sinirin istenmeyen infiltrasyonu nedeniyle ameliyat sonrasında geçici palsiyeye bağlı, bacak güçsüzlüğü ve dizi sabitleyememe komplikasyonundan sakınılabılır (Resim 9). Günübürlük cerrahide erken taburculuğu engelleyen bu komplikasyon nadir görülen ancak hastayı ve yakınlarını telaşlandıran bu sorun daha çok perkutan bloklara sekonder görülmekteyse de adım adım infiltrasyonu takiben de gelişebilmektedir (24).

## SONUÇ

Kasık fıtıklarının tedavisinde adım adım lokal infiltrasyon tekniği kısa süreli eğitimle öğrenilebilen, uygulaması kolay bir yöntemdir. Tekniğin temeline ve bazı ayrıntılarına riayet edilerek olguların büyük çoğunluğu daha düşük maliyet ve yüksek hasta konforuyla tedavi edilebilir.

## Teşekkür

Çizimler için Pleksus Bilişim Teknolojileri'ne, Aylin Gökduman ve Aynur Akkol'a teşekkür ederiz.

## SUMMARY

### Step-by-step local anesthetic infiltration technique in repair of groin hernias "Technical note"

Step-by-step local anesthetic infiltration technique is easy to apply, with low complication and high patient satisfaction rates. The technique is described here in detail. It is begun with subdermal and in-

tradermal injections of a prepared solution. Eight milliliters of local anesthetic is given under the external oblique aponeurosis for the main infiltration of the inguinal floor. Extra small doses can be given at the pubic corner, into the spermatic cord and other areas, if needed.

**Key Words:** Local anesthesia, infiltration, hernia, bupivacaine, lidocaine

## KATKIDA BULUNANLAR

**Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:**  
Hakan Kulaçoğlu

**Verilerin elde edilmesi:**  
Hakan Kulaçoğlu

**Verilerin analizi ve yorumlanması:**  
Hakan Kulaçoğlu

**Yazının kaleme alınması:**  
Hakan Kulaçoğlu

## KAYNAKLAR

1. Fitzgibbons RJ, Richards AT, Quinn TH. Open hernia repair. In: Souba WS, Mitchell P, Fink MP, Jurkovich GJ, Kaiser LR, Pearce WH, Pemberton JH, Soper NJ, eds. ACS Surgery: Principles and Practice. 6th ed. Philadelphia: Decker Publishing Inc 2002; 828-849.
2. Kulacoglu H, Ozdogan M, Gurer A, et al. Prospective comparison of local, spinal, and general types of anaesthesia regarding oxidative stress following Lichtenstein hernia repair. Bratisl Lek Listy 2007; 108: 335-339.
3. Kulacoglu H, Ozyaylali I, Yazicioglu D. Factors determining the doses of local anaesthetic agents in unilateral inguinal hernia repair. Hernia 2009; 13: 511-516. doi.org/10.1007/s10029-009-0513-2
4. Kulacoglu H, Alptekin A. Current options in local anesthesia for groin hernia repairs. Acta Chir Iugosl 2011; 58: 25-35. doi.org/10.2298/ACI1103025K
5. Kulacoglu H. Current options in inguinal hernia repair in adult patients. Hippokratia 2011; 15: 223-231.
6. Gultekin FA, Kurukahvecioglu O, Karamercan A, et al. A prospective comparison of local and spinal anesthesia for inguinal hernia repair. Hernia 2007; 11: 153-156. doi.org/10.1007/s10029-006-0166-3
7. Faas CL, Acosta FJ, Campbell MD, et al. The effects of spinal anesthesia vs epidural anesthesia on 3 potential postoperative complications: pain, urinary retention, and mobility following inguinal herniorrhaphy. AANA J 2002; 70: 441-447.
8. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia 2009; 13: 343-403. doi.org/10.1007/s10029-009-0529-7
9. Glassow F. Short-stay surgery (Shouldice technique) for repair of inguinal hernia. Ann R Coll Surg Engl 1976; 58: 133-139.
10. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Local anesthesia for inguinal hernia repair step-by-step procedure. Ann Surg 1994; 220: 735-737. doi.org/10.1097/0000658-199412000-00004
11. Kingsnorth A. Local anaesthetic hernia repair: gold Standard for one and all. World J Surg 2009; 33: 142-144. doi.org/10.1007/s00268-008-9790-7
12. Kurzer M, Belsham PA, Kark AE. The Lichtenstein repair for groin hernias. Surg Clin North Am 2003; 83: 1099-1117. doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00134-8
13. Amid PK. Lichtenstein tension-free hernioplasty: its inception, evolution, and principles. Hernia 2004; 8: 1-7. doi.org/10.1007/s10029-003-0160-y
14. Kehlet H, Bay Nielsen M. Anaesthetic practice for groin hernia repair-a nation-wide study in Denmark 1998-2003. Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49: 143-146. doi.org/10.1111/j.1399-6576.2004.00600.x
15. Callesen T. Inguinal hernia repair: anaesthesia, pain and convalescence. Dan Med Bull 2003; 50: 203-218.
16. Seker G, Kulacoglu H. The acceptance rate of local anaesthesia for elective inguinal hernia repair among the surgeons working in a teaching hospital. J Coll Physicians Surg Pak 2012; 22: 126-127.
17. Rosario DJ, Skinner PP, Raftery AT. Transient femoral nerve palsy complicating preoperative ilioinguinal nerve blockade for inguinal herniorrhaphy. Br J Surg 1994; 81: 897. doi.org/10.1002/bjs.1800810634
18. Reid TD, Sanjay P, Woodward A. Local anesthetic hernia repair in overweight and obese patients. World J Surg 2009; 33: 138-141. doi.org/10.1007/s00268-008-9743-1
19. Jöhr M, Sossai R. Colonic puncture during ilioinguinal nerve block in a child. Anesth Analg 1999; 88: 1051-1052. doi.org/10.1213/00000539-199905000-00015
20. Shipton EA. New formulations of local anaesthetics-part I. Anesthesiol Res Pract 2012; 2012: 546409. doi: 10.1155/2012/546409
21. Kenkel JM, Lipschitz AH, Shepherd G, et al. Pharmacokinetics and safety of lidocaine and monoethylglycinexylidide in liposuction: a microdialysis study. Plast Reconstr Surg 2004; 114: 516-526. doi.org/10.1097/01.PRS.0000128423.84607.61
22. Covino BG, Wildsmith JAW. Clinical pharmacology of local anaesthetic agents. In: Cousins MJ, Bridenbaugh PO, eds. Neural Blockade in Clinical Anesthesia and Management of Pain. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998; 97-128.
23. Rosenberg PH, Veering BT, Urmev WF. Maximum recommended doses of local anaesthetics: a multifactorial concept. Reg Anesth Pain Med 2004; 29: 564-575. doi.org/10.1016/j.rapm.2004.08.003
24. Ozyaylali I, Yazicioglu D, Kulacoglu H. How to avoid leg weakness after local anesthesia for inguinal hernia repair. 30th International Congress of the European Hernia Society, 7-10 May 2008, Sevilla, Spain.