

Derleme / Review

KAUDAL BLOK: TANIM/HASTA SEÇİMİ/UYGULAMA TEKNİĞİ CAUDAL BLOCK: DESCRIPTION/INDICATIONS/TECHNIQUE

ÖZ

Kaudal blok, cerrahi anestezi ve girişimsel ağrı uygulamaları için kullanılan bir epidural anestezi tekniğidir. Sakral hiatus yolu ile spinal epidural aralığa distal uçtan girilerek uygulanır. Bölgesel anestezi uygulamaları açısından, epidural ve spinal anestezi işlemleri kadar etkin olmasına karşın yeterince yaygın kullanılmamaktadır. Diğer yandan, iliak kanatların S1 foramenlerini kapatmasından dolayı transforaminal yoldan yapılamayan blok işlemi için alternatif olabilir. Bu yazıda kaudal blok işleminin tekniği ve endikasyonları tartışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Kaudal blok, Omurga, Ağrı, Enjeksiyon

ABSTRACT

Caudal block is an epidural anesthesia technique that commonly used for surgical anesthesia and pain management. It is performed via distally of dural sac by inserting a needle to entrance into the spinal epidural space through the sacral hiatus. Caudal epidural block is an effective technique as well as epidural and spinal anesthesia; however, it had not widened using for pain management. Moreover, it should be kept in mind as an alternative method in case of closing of S1 foramen with iliac wings and/or transverse process. In this paper, we explain the technique and indications of caudal epidural block.

Keywords: Caudal block, Spine, Pain, Injection

GİRİŞ

Lokal anestezi ajanının sakral kanala ilk kez uygulanması 1901 yılında tanımlanmış, 1921 yılında lomber epidural yaklaşım tanımlanana kadar epidural anestezi amacıyla kullanılmıştır.

Kaudal blok epidural ve spinal bloğa göre daha kolay uygulanmasına rağmen bu iki yöntem kadar kullanıcı bulamamaktadır. Bunun nedenleri arasında anatomik noktaların diğer yöntemlerde olduğu kadar kolay saptanamamasıdır. Hastaların yaklaşık %8'inde hiatusun olmadığı ileri sürülmektedir. Gerek spinal gerekse epidural blokta daha geniş bir alana anestezi sağlamak mümkünken, kaudal blokta ancak küçük bir bölgede anestezi sağlanabilmektedir.

Sakral Hiatus

Sakral hiatus sakrumun arka duvarının alt kısmında S5 ve bazen S4 laminalarının birleşmesinden oluşan U veya V şeklinde bir yarık oluşturur. Sakrokoksigeal bölgenin önemli bir kısmını kaplayan sakrokoksigeal membran tarafından örtülür. Bu ligamandan geçildiğinde epidural boşluğun kaudal sınırına ulaşılır.

Sakral hiatus çok fazla anatomik değişkenlik gösterir. Hiatus genellikle başaşağı dönmüş U şeklindedir. Büyüklüğü farklılık gösterebilir. Dural kesenin ucu ve hiatusun apeksi arasındaki uzaklık dura ponksiyonu yönünden önemlidir ve yaklaşık 4.5 cm'dir. Ancak olguların %1'inde total sakral spinal bifida vardır. Yine olguların %8'inde hiatusa rastlan-

mamakta, %5'inde de hiatusun apeksinde kanalın ön arka çapı 2 mm'den daha az olduğu saptanmamaktadır.

Sakral Kanal

Lumbar spinal kanalın devamı olan sakral kanal 12-65 mm'lik bir hacme sahip olup, sakral kanal içinde dural kesenin son kısmı genelde S1-S3 arasında sona ermektedir. Son beş sakral sinir kökü ve koksigeal sinir, sakral kanalda seyreder. Epidural venöz pleksusun bir parçası olan sakral venöz pleksusu, genellikle S4 düzeyinde sona erer. Kanalda spinal kordun sinirsel yapı taşımayan son kısmı olan filum terminale de bulunur. Kanalın geri kalan kısmı, epidural yağ dokusu ile doludur. Bu doku erişkinlerde daha fibröz ve sert bir özellik gösterir.

Sakral ve Koksigeal Sinirler

Bu sinirler anorektal bölge, perine tabanı, vajina, sfinkterler, üretra ve skrotumdan gelen duyuşal uyarınları taşıır. Sakral sinirler ayrıca gluteal bölgenin arka yüzünden başlayıp ayağın plantar ve lateral yüzünde ince bir bandı da innerve eder. Bu bölgelerin ameliyatlarında kaudal blok tek başına yeterli değildir.

Kaudal Bloğu Etkileyen Faktörler

Lokal anestetiklerin kaudal aralığa verilmesinden sonra plazma düzeyleri epidural ve spinal anestezide göre daha düşük düzeyde saptanmıştır. Kaudal anestezinin epidural ve spinal anestezide göre çok daha geç başladığı görülmektedir. Kaudal bloğun tam yerleşmesi ortalama 40 dakikalık bir süreyi kapsamaktadır. Kaudal blokta için, bupivakain %0,25, prilokain %1, klorprokainin %2, etidokain, mepivakain ve lidokain solüsyonları kullanılmaktadır.

Kaudal aralığa verilen lokal anestetik solüsyonun yayılmasında birçok etken rol oynamaktadır. Bu etkenler arasında

yaş, kilo, boy, doz, ajanın verilme hızı sayılabilir. Bu etkenlerin yanısıra kaudal epidural aralığın çapı, sakral kanalın çapı, sakral kanaldaki kemiksel değişiklikler, epidural boşlukta septumların bulunması, epidural boşluktaki yağ dokusunun miktarı gibi etkenler de kaudal bloğun etkinliğinde önemli rol oynamaktadır.

KAUDAL BLOK UYGULAMA TEKNİĞİ

Kaudal blok öncesi hastaya işlemin ayrıntılı olarak anlatılması gerekir. İğne hastanın yaşına göre seçilir. Çocuklarda 2-3 cm lik 23-25G iğne yeterlidir. Büyüklükte ise 22G iğne tercih edilmelidir. İğnelerin kısa olması daha doğrudur. Böylelikle sakrokoksigeal ligamandan geçme hissi daha kolay alınmaktadır. Kateter yerleştirilecekse 5-7 cm'lik 18G Crawford tipi iğne tercih edilir. Kaudal bölgeye kateter yerleştirilirken TUOHY iğnesinin kullanılması tavsiye edilmektedir.

Hasta Pozisyonu

Hastaya üç şekilde pozisyon verilebilir:

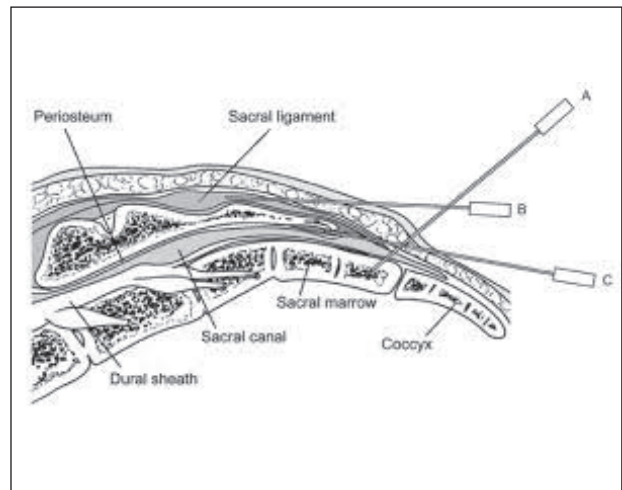
- 1- Lateral Sims pozisyonu
- 2- Yüzüstü pozisyon
- 3- Diz-Dirsek pozisyonu

Lateral Sims Pozisyonu

En çok tercih edilen Lateral Sims pozisyonudur. Sağ elini kullanan hekim için hasta sol yan tarafı üzerine yatırılır. Altta kalan bacak hafif fleksiyona üstteki bacak ise iyice fleksiyona getirilir. Bu şekilde kalçalar birbirinden iyice ayrılır. Kalçanın aşırı fleksiyonuna gerek yoktur.

Yüzüstü Pozisyon

Hastanın pelvisi altına yastık yerleştirilerek yüzüstü yatırılır;



hâlâ birçok anesteziistin sık kullandığı pozisyonudur. Başparmaklar mediale dönecek şekilde ayak içe döndürülür. Bu pozisyonda kaudal blok kolaylıkla uygulanabilir. Ancak acil bir durumda hava yolunun sağlanması ve diğer acil girişimlerin yapılması zordur.

Diz Dirsek Pozisyonu

Özellikle hamilelerde kullanılmaktadır. Hasta hazırlanırken geniş bir bölgenin silinmesi gerekir. Böylelikle işaret noktalarının palpasyonu rahatlıkla sağlanır. Genç zayıf bir hastada sakral kornular ve aralarındaki sakral hiatusun çöküntüsü kolaylıkla görülür. Ancak birçok hastada bu noktaların palpasyonu gerekir. İğnenin posterior sakral foramene girmesi hiatusa girilmiş hissi verebilir. Sakral hiatus yakınında ligamanla örtülü başka çöküntü bölgeleri de sakral hiatus görünümünü verebilir. Ancak bu noktalardan enjeksiyon mümkün olmaz.

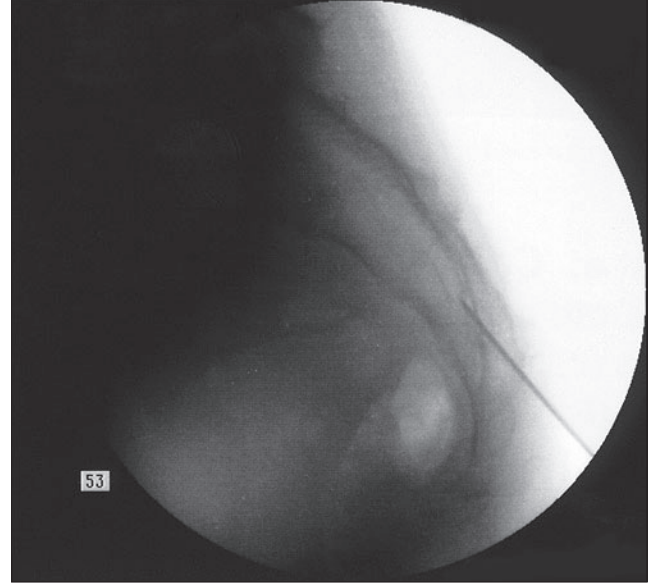
Orta hattın çok iyi saptanması gerekir. Önce koksiks ucu palpe edilir. Daha sonra 4-5 cm yukarıya doğru çıkılarak her iki sakral boynuz arasında sakral hiatus saptanır. Bazen kornunun biri kolaylıkla palpe edilirken, diğeri edilemez ve parmağın ucu daha laterale kayar.

Posterior superior iliyak spinalar ve sakral hiatus bir eşkenar üçgen oluşturur. Bu noktalar kullanılmadığı takdirde rektuma tuşe gerekir.

Sakral hiatus saptandıktan sonra iğne cilt ile 120 derecelik açı yapacak şekilde yönlendirilir. Sakrokoksigeal ligamandan geçiş hissedilir. İğne ilerletilir ve sakrumun ön tarafına dokunur. Ön duvara dokunana kadar bir boşluk hissi vardır. Geçiş hissi alındığında iğnenin ön duvara dokunana kadar ilerletilmesine gerek yoktur. Daha sonra iğnenin yönü kanalın uzunlama eksenine doğru değiştirilir. İğne 1 cm kadar daha ilerletilir. Bazen iğnenin ilerlemesi mümkün olmaz. Bu durumda da aspirasyondan sonra test doz lokal anestezi verilebilir.

İğnenin doğru yerleştirilebilmesi için dikkat edilmesi gereken noktalar:

1. Sakral kemiğin her iki yanının saptanması yalancı bir hiatusa girme olasılığını ortadan kaldırmaz. Ancak daha laterale kayılarak rektumun yan duvarının delinme riskini önler.
2. Aspirasyon sırasında serebrospinal sıvı, hava ya da kan gelmemesi önemlidir.
3. 2-3 ml hava veya lokal anestezi ajan verildikten sonra, yüzeysel bir krepatasyon ya da cilt altında şişlik alınmaması gerekir.



İğnenin sakral hiatusdan geçişi sırasında x-ray görüntüsü.

4. Enjeksiyon sırasında direnç olmaması gerekir.
5. İğne doğru yerleştirildiği takdirde kanal içinde rahatlıkla hareket etmesi gerekir. Ancak iğnenin fazla ilerletilmesi kan damarlarının zedelenmesine yol açacağı için doğru değildir.
6. Enjeksiyon sırasında lokal ağrı olmaması gerekir. Ağrı iğnenin yanlış yerleştirildiğini gösterir.
7. Enjeksiyon sırasında sakrumda parestezi ya da dolgunluk hissi alınabilir. Parestezi sakrumdan ayak tabanına kadar yayılabilir. Bu durum enjeksiyondan sonra sona erer, başarılı bir bloğun habercisidir.
8. İğne ilerletilirken sakrumun ön duvarı ile sürtünme hissi alınabilir. Bu durum iğnenin doğru yerde olduğunu gösterir.

KAUDAL BLOK ENDİKASYONLARI

1. Erişkin Anestezisi

Kaudal anestezi özellikle anal cerrahide hemoroidektomi, anal dilatasyon, vulva ve vajina ile ilgili girişimlerde, skrotum derisi ve penis cerrahisi, bazen de alt ekstremitelerle ilgili ameliyatlarda kullanılabilir. Hemoroidektomi sonrası postoperatif analjezi sağlanmasında çok etkilidir.

2. Pediatrik Anestezi

Çocuklarda sakral hiatus kolaylıkla palpe edilebilmektedir. Bu nedenle yöntem kolay, hızlı ve güvenle uygulanabilmektedir. Sakral kaudal blok penis, anal bölge ve uyluk bölgesi

için elverişli bir anestezi sağlamaktadır. Çocuklarda kaudal anestezi için özel bir endikasyon konjenital distrofik miyotonidir.

3. Obstetrik Anestezi ve Analjezi

Son yıllarda obstetrik analjezi ve anestezi amacıyla lomber epidural blok kadar yaygın olmasa da kullanılmaktadır. Özellikle doğumun ikinci döneminde ağrı sakral köklerle iletildiğinden blok daha etkili olmaktadır.

4. Sinir Kökü Bloğu

Anatomik olarak, S1 köklerini iliak kanatların kapatması nedeniyle iğnenin kat edeceği yoldan S1 foramenine ulaşım zorluk göstermektedir. Girişimsel ağrı uygulamalarında kullanılan transforaminal sinir kökü blok yöntemi S1 kökleri için kaudal yoldan ulaşılarak yapılabilmektedir.

KAUDAL BLOK KOMPLİKASYONLARI

1. İğnenin yanlış yerleştirilmesi sonucu blok tutmaz veya bölüm bölüm tutar.
2. İntravenöz ya da interosseöz bölgeye girilmesi.
3. Dura ponksiyonu sonucu % 1 oranında iyatrojenik spinal blok ortaya çıkabilmektedir. Bunu önlemek için iğnenin sakral kanalda 1-2 cm den fazla ilerletilmemesi gerekir.
4. Lokal anestetik ajanın torasik bölgeye kadar yayılma sonucu, yaygın sempatik bloğa neden olabilir.

5. Ligaman delinmesine bağlı postoperatif dönemde ağrı ve hematoma gelişebilir.
6. İdrar retansiyonu görülebilir.

KAYNAKLAR

1. Bromage PR: Caudal anesthesia. In: Epidural Analgesia. Philadelphia: WB Saunders, 1978
2. Brown DL: Caudal bloc. In: Atlas of Regional Anesthesia. Philadelphia: WB Saunders, 1999:347-356
3. Brown DL: Lumbar epidural block. In: Atlas of Regional Anesthesia. Philadelphia: WB Saunders 1978:14
4. Katz J: Caudal approach-single injection technique. In: Katz J (ed). Atlas of Regional Anesthesia. Norwalk, Conn, Appleton&Lange, 1994:129
5. Katz J: Lumbar approach-single injection technique. In: Katz J (ed). Atlas of Regional Anesthesia. Norwalk, Conn, Appleton & Lange, 1994:178-179
6. Martin LV: Sacral epidural (caudal) bloc. In: Wildsmith JAW, Armitage EN (eds). Principles and Practice of Regional Anesthesia. New York: Churchill Livingstone, 1987:102-103
7. Waldman SD: Epidural nerve block. In: RS Weiner (ed). Innovations in Pain Management. Orlando, Fla: PMD Press, 1990:4-5
8. Waldman SD: Lumbar epidural block. In: Atlas of Interventional Pain Management Techniques. Philadelphia: WB Saunders, 1998:308-317
9. Waldman SD: The current status of caudal epidural nerve block in contemporary practice. Pain Digest 187-193, 1997
10. Willis RJ: Caudal epidural blockade. In: Cousins MJ, Bridenbaugh DO (eds). Neural Blockade. Philadelphia: JB Lippincott, 1988:376-377