



# Çocukta Ultrason Kılavuzluğunda Torakal Paravertebral Blok Deneyimimiz

## Ultrasound-Guided Thoracic Paravertebral Block Experience in a Child

Pınar Kendigelen<sup>1</sup>, Rahşan Özcan<sup>2</sup>, Şenol Emre<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Sayın Editör,

Çocukluk çağında ameliyat sonrası ağrı tedavisi çok önemlidir. Klasik blokların yanı sıra paravertebral blok, torakal ve abdominal ameliyatlarda tek veya çift taraflı olarak ameliyatta ve sonrasında analjezi amacıyla kullanılmaktadır.

Paravertebral alanda interkostal sinirlerin ön ve arka dalları, sempatik zincir sinirleri, *rami communicantes*, intervertebral diski besleyen *Luschka* sinirleri gibi nöral yapılar bulunur. Bu çıplak sinir kökleri lokal anestetiklerden kolayca etkilenir. Paravertebral blok uygulaması klasik olarak direnç kaybı yöntemiyle yapılmaktadır. Ancak çocuklarda özellikle torakal paravertebral blok uygulaması sırasında plevraya uzaklığının tahmin edilmesi ve direnç kaybı hissini erişkinine göre güç olması nedeniyle kullanımı sınırlıdır. Periferik sinir bloklarında ultrasonun kullanılmaya başlanması ile paravertebral blok da son zamanlarda ultrason ile doğrudan görülerek yapılabilmektedir. Çocuklarda ultrason kılavuzluğunda paravertebral blok uygulamaları literatürde yakın zamanda bildirilmeye başlamıştır (1, 2). Biz de ultrason kılavuzluğunda yaptığımız ilk paravertebral blok uygulamasını paylaşmayı amaçladık.

Öksürük şikayeti ile başvuran ve kalıtsal sağ kistik akciğer hastalığı ön tanısı almış 3,5 yaşında, 16 kg ağırlığında kız çocuk öncelikle bronkoskopi, sonra gerekirse torakotomi endikasyonu ile ameliyathaneye alındı. Midazolam 1 mg iv verilerek premedike edilen hastaya rutin monitörizasyonu takiben propofol ve rokuronyum ile induksiyon yapılarak bronkoskopiye başlandı. Rijit bronkoskop ile işlem sırasında sevofloran/hava ve remifentanil infüzyonu ile anesteziye devam edildi. Kronik akciğer enfeksiyonu sonucu bol müköpürülen sekresyon aspire edildi. Sağ dördüncü interkostal aralıktan torakotomi ile lobektomi yapılmasına karar verildi ve bronkoskopi sonlandırılarak hastaya sol lateral dekübitus pozisyonu verildi. Yüksek frekanslı *lineer probe* (MyLab5-LA523E, Esaote SpA, Italy) torakal 7 seviyesinde paravertebral alana longitudinal, paramedian yerleştirilerek transvers çıkıntılar, interkostal ligamentler, *seashore sign* ile plevra ve paravertebral alan görüntülendi (Resim 1). Stimuplex A 50mm (B.Braun, Melsungen, Germany) iğne ile *in plane yöntemle* cilt cilt altı geçildi ve paravertebral alana doğru ilerlendi. Ultrason altında iğne ile anatomik koordinasyonu sağlayabilmek amacıyla dokulardan geçilirken iki kez 1 mL %0,9 NaCl verilerek iğne ucunun dokular arasındaki seviyesi tespit edildi (Resim 2). Hedeflenen alana girilerek önce aspirasyon yapıldı sonra 0,5 mL kg<sup>-1</sup> bupivakain (%0,25) verilerek blok gerçekleştirildi. Bu sırada ultrason altında paravertebral alanın sıvı verilerek genişletilmesi ile plevranın çökmesinin göstergesi olan "*stepsign*" gözlemlendi (Resim 2). Blok sırasında kan aspirasyonu olmadı, sonrasında hipotansiyon görülmedi. Ameliyat başladıktan sonra remifentanil infüzyonu kesildi, 2,5 saat boyunca hemodinamik olarak istikrarlı olan hastanın anestezisine %2 konsantrasyonda sevofluran (oksijen/hava içinde) ve rokuronyum ile devam edildi. Cerrahi bitiminde, ekstübasyonu sonrası 1 saat boyunca derlenme odasında gözlenen hasta boğazında rijit bronkoskopinin ağrısından şikayet ettiği halde ameliyat insizyon ağrısından hiç şikayet etmedi ve solunum derinliği yeterli idi. Hasta 24 saat boyunca CHEOPS ağrı değerlendirme skalası (4 ağrı yok; 13 çok şiddetli) ile izlendi. Blok yapılma anından sonraki 6 saat boyunca hastanın hiç ağrısı olmadı. Serviste konforunun iyi olduğu gözlemlendi, herhangi bir komplikasyon gözlenmedi. Altıncı saatte ağrıdan şikayet etmeye başlayan ve ağrı değerlendirilmesinde 7 puan alan hastaya 15 mg kg<sup>-1</sup> iv parasetamol verildi. Bir saat sonra devam eden ağrı 9 şiddetinde değerlendirilerek 20 mg iv tramadol verildi ve aynı doz 6 saat arayla tekrar edildi. CHEOPS ağrı değerleri 24 saat boyunca 4-9 (9 sadece 1 kez) arasında seyretti.

Tek doz ilaçla birçok derivasyonun innerve ettiği alanda ameliyat sırasında ek analjeziğe ihtiyaç olmaması, torakotomi sonrası analjezinin yeterliliği sonucu ekstübasyonun ve solunumun rahat olması ve 6 saat süreli analjezi sağlanması önemli

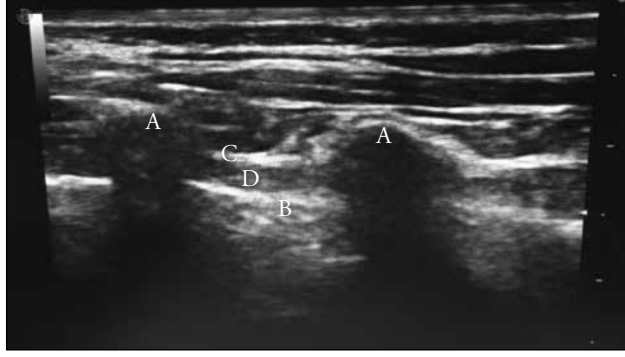
**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Pınar Kendigelen, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, 34098 İstanbul, Türkiye E-posta: pinarken@gmail.com

©Telif Hakkı 2016 Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği - Makale metnine www.jtaics.org web sayfasından ulaşılabilir.

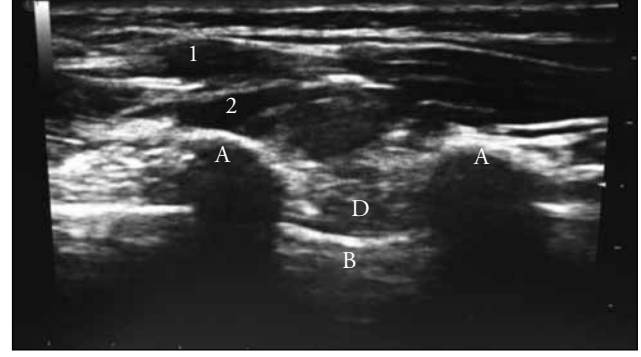
©Copyright 2016 by Turkish Anaesthesiology and Intensive Care Society - Available online at www.jtaics.org

Geliş Tarihi / Received : 24.07.2015

Kabul Tarihi / Accepted : 20.10.2015



Resim 1. Blok öncesi A: processus transversus, B: plevra, C: interkostal membran, D: paravertebral alan



Resim 2. Blok sonrası A: processus transversus, B: plevra, D: paravertebral alan 1,2: Kontrol amaçlı verilen %0,9 NaCl

kazanımdır. Eğer paravertebral blok tek seferlik yapılacaksa analjezi süresi bitmeden sistemik analjeziklerin rutin kullanımını ile hasta konforu artırılabilir. Bizim hastamızda ağrısının başladığı 6. saatte parasetamol yerine opioid verilmesi ve 6 saatlik süreler arasında ilave olarak parasetamol verilmesi daha iyi ağrı skorları elde edilmesini sağlayabilirdi.

On yaşında, 40 kg ağırlıkta bir çocukta T10 seviyesinden konulan kateter aracılığıyla paravertebral alana enjekte edilen 10 mL kontrast madde ile T4-5 ve T10-11 seviyeleri arasında omurgaya paralel longitudinal ve interkostal sinirleri içine alacak şekilde lateral bir yayılım görülmüştür (3). Kadavra bebeklerde yapılan bir çalışmada ise torakolomber seviyede paravertebral tek doz enjekte edilen hacim ile yayılımın olduğu segment sayısı arasında sıkı ilişki olduğu gösterilmiştir. T10-L1 arası segmentleri kapsayacak en uygun hacmin 0,2-0,3 mL kg<sup>-1</sup> olduğu belirtilmektedir (4). Dolayısı ile bizim T7 seviyesinden verdiğimiz 0,5 mL kg<sup>-1</sup> hacim ile torakal segmentlerde analjezi sağlamamız mümkün olmuştur.

Paravertebral blok tek veya çift taraflı tek doz ya da kateterle yapılabilir. Tek doz paravertebral blok uygulamasının analjezik etki süresi yapılan çalışmalarla tam olarak belirtilememektedir. Paravertebral alana tek doz verilerek sağlanan analjezi süresinin uzatılabilmesi için lokal anestetiğe başka ilaçların eklenmesinin avantaj sağlamadığı bildirilmektedir (5). Kateter konularak sürekli infüzyon ile günlerce analjezi sağlamak mümkündür. Ancak, küçük çocuklarda paravertebral alanın cilde çok yakın mesafede olması (1 cm'den az) nedeniyle verilen ilacın ciltten kaçması ve kateterin kolaylıkla yer değiştirmesi, hatta çıkma olasılığı bulunmaktadır. Bu nedenle küçük çocuklarda kateter konulacak ise bu olasılıklar göz önüne alınmalıdır. Pnömotoraks, plevra ponsiyonu, damar yaralanması gibi komplikasyonlar olasıdır fakat, ultrason kılavuzluğunda yapılması bu riskleri azaltır.

Paravertebral blok, antikoagülan kullanan ve anatomisi uygun olmayan hastalarda, santral blok yan etkilerinden kaçınabilmek için erken ameliyat sonrası dönemde iyi analjezi sağlaması nedeniyle kullanılabilir. Sistemik analjeziklerle iyi kombinasyon yapıldığı takdirde hasta konforu ve solunum rehabilitasyonu sağlamak için tercih edilebilecek iyi bir analjezi yöntemidir. Ultrason kullanımını çocuklarda da bu bölgenin daha etkin ve güvenli yapılmasını sağlamaktadır.

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

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - P.K.; Tasarım - P.K.; Denetleme - R.Ö., Ş.E.; Kaynaklar - P.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - P.K., R.Ö.; Analiz ve/veya Yorum - P.K., R.Ö., Ş.E.; Yazıyı Yazan - P.K.; Eleştirel İnceleme - R.Ö., Ş.E.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from the parents of the patients who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - P.K.; Design - P.K.; Supervision - R.Ö., Ş.E.; Resources - P.K.; Data Collection and/or Processing - P.K., R.Ö.; Analysis and/or Interpretation - P.K., R.Ö., Ş.E.; Writing Manuscript - P.K.; Critical Review - R.Ö., Ş.E.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## Kaynaklar

1. Ali MA, Akbar AS. Report of a case of ultrasound guided continuous thoracic paravertebral block for post thoracotomy analgesia in a child. Middle East J Anaesthesiol 2013; 22: 107-8.
2. Boretzky K, Visoiu M, Bigeleisen P. Ultrasound-guided approach to the paravertebral space for catheter insertion in infants and children. Ped Anesth 2013; 23: 1193-8. [CrossRef]
3. Yanovski B, Gat M, Gaitini L, Ben-David B. Pediatric thoracic paravertebral block: roentgenologic evidence for extensive dermatomal coverage. J Clin Anesth 2013; 25: 214-6. [CrossRef]
4. Albokrinov AA, Fesenko UA. Spread of dye after single thoracolumbar paravertebral injection in infants: A cadaveric study. Eur J Anaesthesiol 2014; 31: 305-9. [CrossRef]
5. Kotze' A, Scally A, Howell S. Efficacy and safety of different techniques of paravertebral block for analgesia after thoracotomy: a systematic review and metaregression. Br J Anaesth 2009; 103: 626-36. [CrossRef]