



## DERLEME / REVIEW

# Plan A blokları

## Plan A blocks

Hadi Ufuk YÖRÜKOĞLU, Sevim CESUR, Can AKSU, Alparslan KUŞ

### Özet

Ultrason kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte rejyonal anesteziye olan ilgi arttı ve gün geçtikçe yeni bloklar tanımlanmaya başlandı. Ancak sayısı hızla artan yeni blok teknikleri aynı zamanda karışıklığa da neden oluyor. Dolayısıyla yakın zamanda cerrahi endikasyonların çoğunda etkili olabilecek, uygulaması basit ve etkin analjezi sağlayan yedi temel rejyonal anestezi tekniği "Plan A Blokları" olarak listelendi. Bu yazının amacı, plan A blok tekniklerini basitçe inceleyip temel sonoanatomi ve endikasyonlarını tanıtmaktır.

Anahtar sözcükler: Rejyonal anestezi; postoperatif analjezi; plan A blok.

### Summary

With the increase in ultrasound use, regional anesthesia practices have gained popularity and many novel techniques are being described. However, the rapidly increasing number of new block techniques also led to confusion. Therefore, seven basic regional anesthesia techniques that are effective in most of the surgeries have been listed as "Plan A Blocks." The purpose of this review is to introduce the basic sono-anatomy and indications of Plan A blocks.

Keywords: Plan A blocks; postoperative analgesia; regional anesthesia.

### Giriş

Yakın zamanda yazılmış rejyonal anestezi ile ilgili makalelere bakıldığında, neredeyse hepsinde "ultrason kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte" ifadesini ve ardından ya "yeni teknikler tanımlanmakta" ya da "rejyonal anestezi uygulamaları yaygınlaşmaktadır" yazdığını görmekteyiz. Gerçekten de hem teknolojideki ilerlemeler sayesinde hem de ultrason kullanımının hızla artmasıyla gün geçtikçe yeni teknikler tanımlanmaktadır. Ayrıca multimodal analjezinin vazgeçilmez parçası olan rejyonal anestezi uygulamaları yaygınlaşmakta ve düzenlenen kurslara/kongrelere katılım da artmaktadır.<sup>[1]</sup> Bu sayede rejyonal anestezi uygulamaları sadece belirli merkezler yerine daha yaygın olarak kullanılmaktadır.

Tüm bu umut verici ilerlemelere rağmen anestezi uzmanlığı eğitiminde rejyonal anestezi ve periferik bloklar standardize edilememiştir. Periferik bloklara olan ilgi artmaya devam etmekle birlikte henüz iste-

nilen seviyeye gelmemiştir. Bir yandan da neredeyse her gün tanımlanan yeni blok teknikleri kafaları karıştırmakla birlikte tepki de çekmektedir. Bilgiyi yaymak için aynı zamanda bilgiyi sadeleştirmek gereklidir düşüncesiyle 2020 yılında yayımlanan bir yazı ile "Plan A" blokları kavramı tanıtıldı.<sup>[2]</sup> Bu yazıda cerrahi endikasyonların çoğunda etkili olacak, uygulaması basit ve etkin analjezi sağlayan yedi temel rejyonal anestezi tekniği listelendi. Hemen ardından ise Bowness ve ark.<sup>[3]</sup> plan A bloklarının kolayca öğrenilebilmesi için gerekli olan temel sonoanatomi bilgilerini paylaştı. Aynı zamanda plan A blokları uluslararası kongrelerde de konuşulmaya başlandı.<sup>[4]</sup>

Plan A blokları omuz için interskalen blok, üst ekstremité için aksiller blok, kalça cerrahileri için femoral blok, diz için adduktor kanal bloğu, ayak ve ayak bileği için popliteal blok, göğüs duvarı için erektör spina plan bloğu ve karın orta hat için rektus kılıf bloğu olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu temel blokların

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Kocaeli

Department of Anesthesiology and Reanimation, Kocaeli University Faculty of Medicine, Kocaeli, Türkiye

Başvuru (Submitted) 25.08.2022

Revizyon (Revised) 07.11.2022

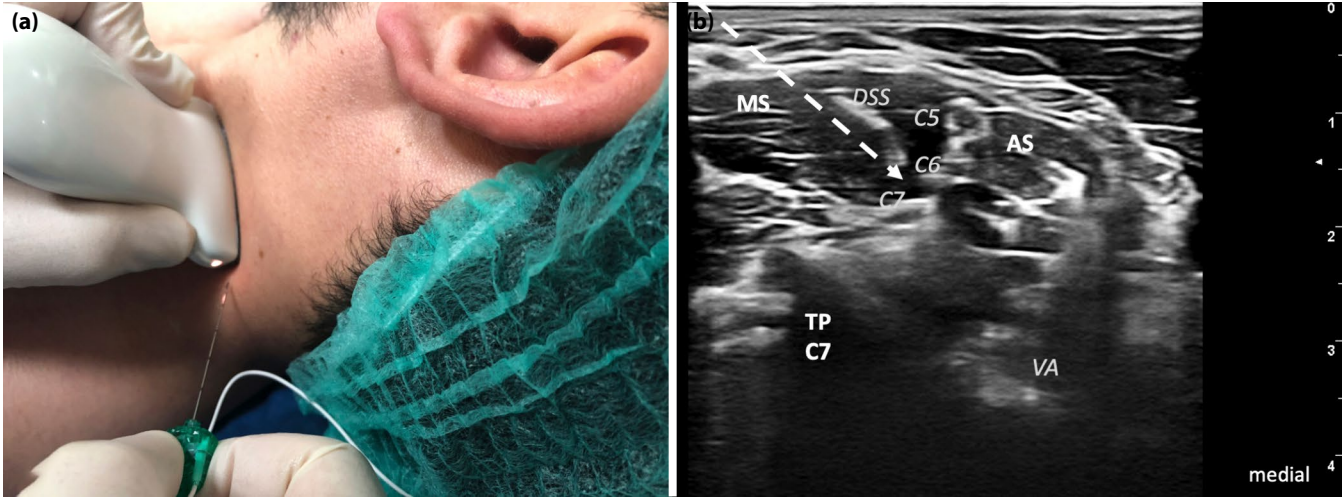
Kabul (Accepted) 19.12.2022

Online yayımlanma (Available online) 16.10.2023

**İletişim (Correspondence):** Dr. Hadi Ufuk Yörükoğlu. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye.

**Tel (Phone):** +90 - 262 - 303 82 48 **e-posta (e-mail):** ufukyorukoglu@gmail.com

© 2023 Türk Algoloji Derneği



**Şekil 1.** Ultrason eşliğinde interskalen blok.

MS: Middle skalen kas; AS: Anterior skalen kas; DSS: Dorsal skapular sinir; VA: Vertebral arter; TP: Transvers proses. Dorsal skapular sinirin iğne gidiş yolu üzerinde olduğuna dikkat edilmelidir.

öğrenilmesi ve pratikte uygulanması daha basittir, aynı zamanda da etkin analjezi/anestezi sağlayan tekniklerdir. Örnek vermek gerekirse, çoğu merkezde meme cerrahileri yapılmaktadır. Meme cerrahilerinin anestezi yönetimi zor olmamakla birlikte postoperatif dönem hasta için konforsuzdur ve yüksek oranda kronik ağrıyla sonuçlanabilmektedir.<sup>[5]</sup> Dolayısıyla multimodal analjezide rejyonel anestezi teknikleri hasta konforu açısından önemlidir. Literatüre baktığımızda meme cerrahisi için paravertebral blok, erekör spina plan bloğu, pektoral bloklar, serratus anterior plan bloğu, mid-transvers proses bloğu, rhomboid interkostal blok gibi birçok tekniğin tanımlanmış olduğunu görmekteyiz.<sup>[6-10]</sup> Aksiller diseksiyonun yapılması yapılmayacağı, insizyonun yeri gibi faktörler de düşünüldüğünde bölgenin anatomisi ve inervasyonu iyi bilinmeli, işlem öncesi doğru planlama yapılarak uygun bir teknik tercih edilmelidir. Seçeneğin bu kadar fazla olması kafa karışıklığını artıracak ve aslında etkisiz olacak bir tekniğin de tercih edilmesine neden olabilecektir. Çok sayıda blok tekniğinin tanımlanmasında amacın aslında komplikasyonları ve zorluğu nedeniyle ileri bir blok tekniği olan ancak çoğu işlem için altın standart olarak kabul edilen paravertebral bloka benzer ilaç dağılımı sağlayan ancak uygulaması daha kolay bir teknik arayışının olduğunu görmekteyiz. Gerçekten de paravertebral alanın komşuluğunda tanımlanan bu bloklarda ilaç yayılımı tamamen aynı olmasa da benzer olduğunu görmekteyiz.<sup>[10,11]</sup> Yakın zamanda tanımlanan ve plan A bloklarından biri olan erekör spina plan bloğu da birçok cerrahi işlem için uygun seviyeden yapıldığında paravertebral bloka eş değer analjezi sağlamaktadır.<sup>[12]</sup>

Sık karşılaşılmayan durumlar için başka bir rejyonel anestezi seçeneği (plan B) ve hatta nadir durumlar için alternatif seçenekler (plan C ve D) akılda bulundurulmalıdır.<sup>[2]</sup> Örnek verecek olursak, omuz cerrahisi yapılacak solunum sıkıntısı olan bir hastaya interskalen blok yerine supraskapular ve aksiller sinir blokları B planı olarak tercih edilebilir.<sup>[13]</sup> Ayak cerrahisi için motor blok istenmiyorsa ayak bileği bloğu yapılabilir ancak bu bloklar ileri tekniklerdir ve bu yazının amacı dışında olduğundan burada bahsedilmeyecektir.<sup>[14]</sup>

Bu yazının amacı, plan A blok tekniklerini basitçe inceleyerek bilinmesi gereken temel sonoanatomiyi ve endikasyonlarını tanıtmaktır. Her blok için farklı teknikler tanımlanmış olsa da bu yazıda blokların en temel, basit ve etkili teknikleri anlatılacaktır.

### İnterskalen Blok

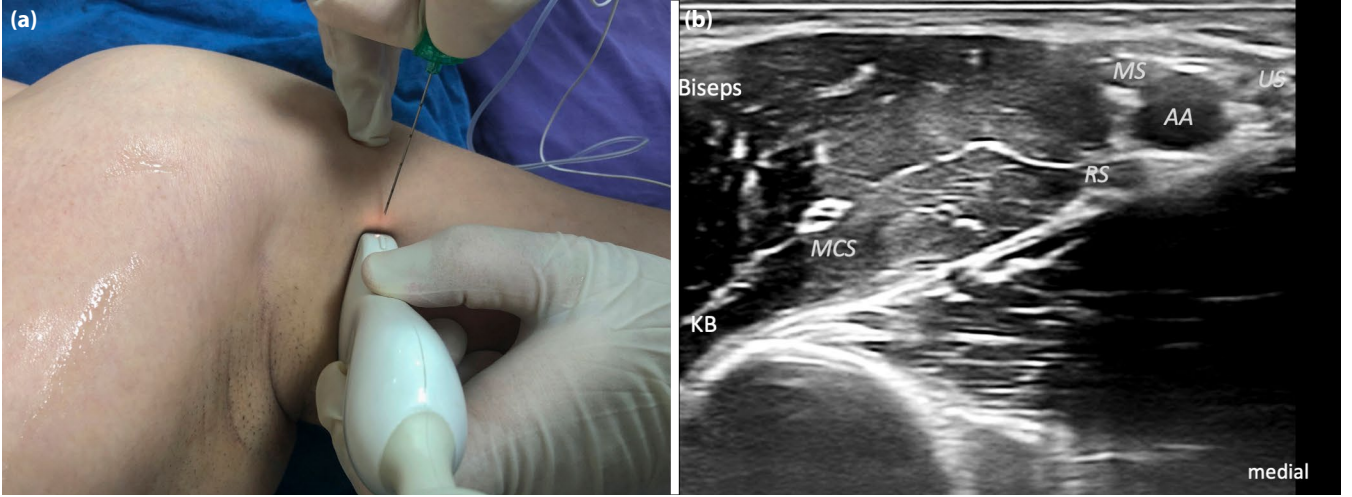
Bu teknikle brakiyal pleksusun C5-7 sinir kökleri anterior ve middle skalen kasları arasında bloklanır.

**Endikasyonları:** Omuz ve üst kol cerrahilerinde anesteziyi sağlarken klavikula cerrahilerinde analjezi sağlar.

**Ekipman:** Linear prob, 50 mm künt uçlu blok iğnesi, 5–10 mL %0,5 bupivakain.

**Pozisyon:** Supin ya da yarı oturur pozisyonda, baş karşı tarafa dönük (Şekil 1a).

**Teknik:** Brakiyal pleksus karotisin ve juguler venin lateralinde anterior ve middle skalen kasları arasında 'trafik ışıkları'na benzer bir şekilde paravertebral



**Şekil 2.** Ultrason eşliğinde aksiller blok.

KB: Korakobrakial kas; MS: Median sinir; US: Ulnar sinir; RS: Radyal sinir; MCS: Muskulokütanöz sinir; AA: Aksiller arter. Muskulokütanöz sinir aksiller arterden uzakta bulunmaktadır.

fasiya içinde yer alır. Ultrason probu ile medialden laterale doğru taranarak uygun görüntü elde edilebileceği gibi supraklavikular alanda brakiyal pleksus tanıdıktan sonra kraniyale doğru takip edilebilir (Şekil 1b). In-plane teknik ile iğne lateralden medialle doğru ilerletilerek negatif aspirasyon sonrası lokal anestezi enjekte edilir.

**Püf noktaları:** Boynun vaskülaritesi oldukça fazla olduğundan damarlara dikkat edilmelidir. Mutlaka verilen ilacın yayılımı gözlenmelidir.

Dorsal skapular ve long torasik sinir medial skalen kasi arasında yer alır. Bu sinirlerin hasarına karşı dikkatli olunmalıdır.

Az miktarda lokal anestezi enjeksiyonu sonrasında bile frenik sinir bloğu olabileceğinden solunum sıkıntısı olan hastalarda dikkatli olunmalıdır ve bu blok bilateral uygulanmamalıdır. Ayrıca frenik sinir paralizisinin kalıcı olabileceği unutulmamalı ve yüksek volümde lokal anestezi kullanımından mutlaka kaçınılmalıdır.

### Aksiller Blok

Bu teknikle ulnar, median, radyal ve muskuloskeletal sinirler bloklanır.

**Endikasyonları:** Dirsek, ön kol ve el cerrahisi.

**Ekipman:** Linear prob, 50 mm küt uçlu blok iğnesi, 20 mL %0,5 bupivakain.

**Pozisyon:** Hasta supin pozisyonunda, kol 90 derece abduksiyonda.

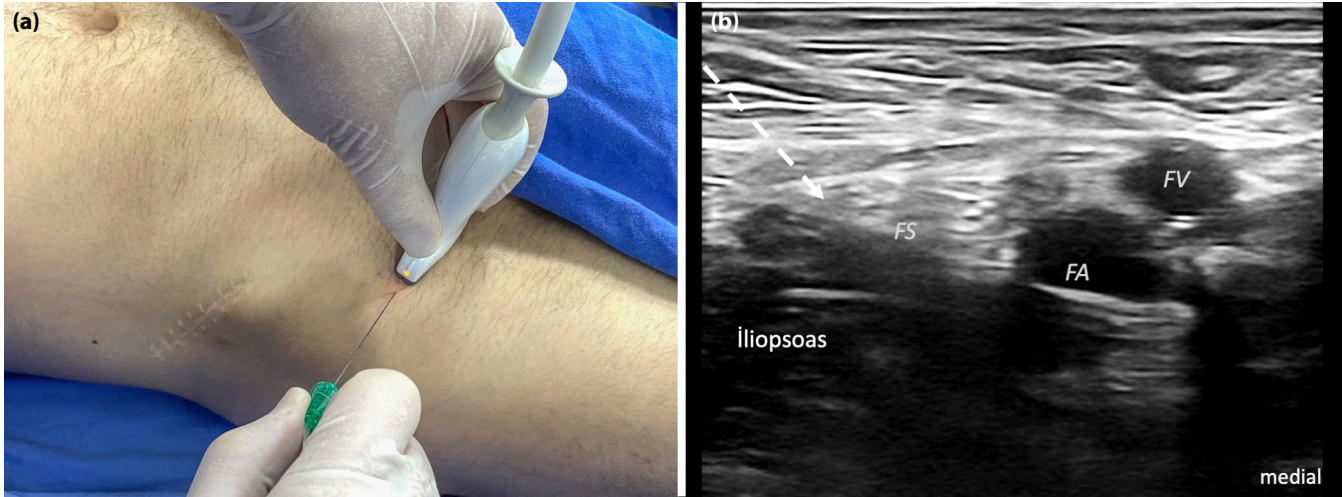
**Teknik:** Prob kolun medial yüzüne, biceps ve tripeps kaslarının olduğu bölgeye yerleştirilir (Şekil 2a). Proximale, aksiller bölgeye doğru ilerlendiğinde aksiller arter ve etrafındaki sinirler belirir. Ayrıca aksiller ven, biceps ve korakobrakial kasları ile konjoint tendon görüntülenir. Radyal, median ve ulnar sinirler aksiller arterin çevresinde bulunurken, muskulokütanöz sinir bu sinirlerden uzakta, biceps ve korakobrakial kasların arasında yer alır (Şekil 2b). In-plane yaklaşım ile iğne aksiller arterin anteriorundan posterioruna doğru ilerletilir. İlk olarak arterin posteriorunda bulunan radyal sinirin etrafına negatif aspirasyonu takiben 5–7 mL lokal anestezi verildikten sonra iğne biraz geri çekilerek sırasıyla ulnar ve median sinirlerin etrafına ilaç verilir. En son olarak da kalan ilaç aksiller arterden uzakta bulunan muskulokütanöz sinirin etrafına verilir.

**Püf noktaları:** Aksiller arterin hemen yakınında yer alan aksiller venin probun kompresyonu ile kollabe olabileceği unutulmamalıdır. Dolayısıyla ilacın yayılımı mutlaka görüntülenmelidir ve sık aralıklarla negatif aspirasyon yapılmalıdır.

Nörostimülasyon kullanımı şart olmasa da sinirlerin tanınmasında yardımcı olabilir. Aynı zamanda intranöral enjeksiyondan kaçınmak için de tercih edilebilir.

Özellikle kilolu hastalarda bütün sinirlerin tek tek görüntülenmesi mümkün olmayabilir. Bu durumda aksiller arterin lokal anestezi ile çevrelenmesi hedeflenebilir. Ancak muskuloskeletal sinirin aksiller arterden uzakta yer aldığı unutulmamalıdır.





**Şekil 3.** Ultrason eşliğinde femoral blok.

FS: Femoral sinir; FA: Femoral arter; FV: Femoral ven.

Muskuloskeletal sinirin anatomik varyasyonları sık görülmektedir. Bazı kişilerde aksillanın distalinde median sinirden ayrılır. Bu kişilerde muskuloskeletal sinirin ayrıca bloklanmasına gerek yoktur.

### Femoral Blok

Bu teknikle iliyak bölgede femoral sinir bloklanır.

**Endikasyonları:** Kalça, femur, patella cerrahileri.

**Ekipman:** Linear prob, 50 mm küt uçlu blok iğnesi, 10–15 mL %0,5 bupivakain.

**Pozisyon:** Supin.

**Teknik:** Femoral sinir inguinal bölgede femoral arterin lateralinde, iliyak fasiyanın iki yaprağı arasında yer alır. Ultrason probu inguinal bölgeye transvers çizgide yerleştirilir (Şekil 3a) ve femoral arter görüntülenir. Arterin medialinde femoral ven ve lateralinde femoral sinir iliakus kasının üstünde, yaklaşık 2–4 cm derinlikte izlenir (Şekil 3b). In-plane yaklaşım ile vasküler yapılardan kaçınmak için lateralden medial doğru iğne ilerletilir ve negatif aspirasyon sonrası lokal anestetik femoral sinirin etrafına verilir.

**Püf noktaları:** Femoral sinir iliyak fasiya içinde kaba üçgen şeklinde izlenir. Dolayısıyla sinirin lateralinden iliacın ejiksiyonu ile sinir çevrelenmiş olur.

Femoral arter görüntüledikten sonra ultrason probu hafifçe kraniale ve kaudale doğru ilerletilecek ve tilt edilerek femoral sinirin en iyi görüldüğü yer aranır.

Ultrason probunun kompresyonu ile vasküler yapıların kollabe olmasına neden olacaktır. Ayrıca iliyak fasiyanın yapraklarını da birbirine bastıracağından enjeksiyon esnasında kompresyondan kaçınılmalıdır.

Obez hastalarda bir yardımcı tarafından etraftaki yağ dokusunun uzaklaştırılması görüntü kalitesini artırıp bloğun daha kolay yapılmasını sağlayacaktır.

Cerrahi sonrasında anatomik yapılardaki değişikliğe bağlı olarak femoral sinir normalden daha derinde izlenebilir.

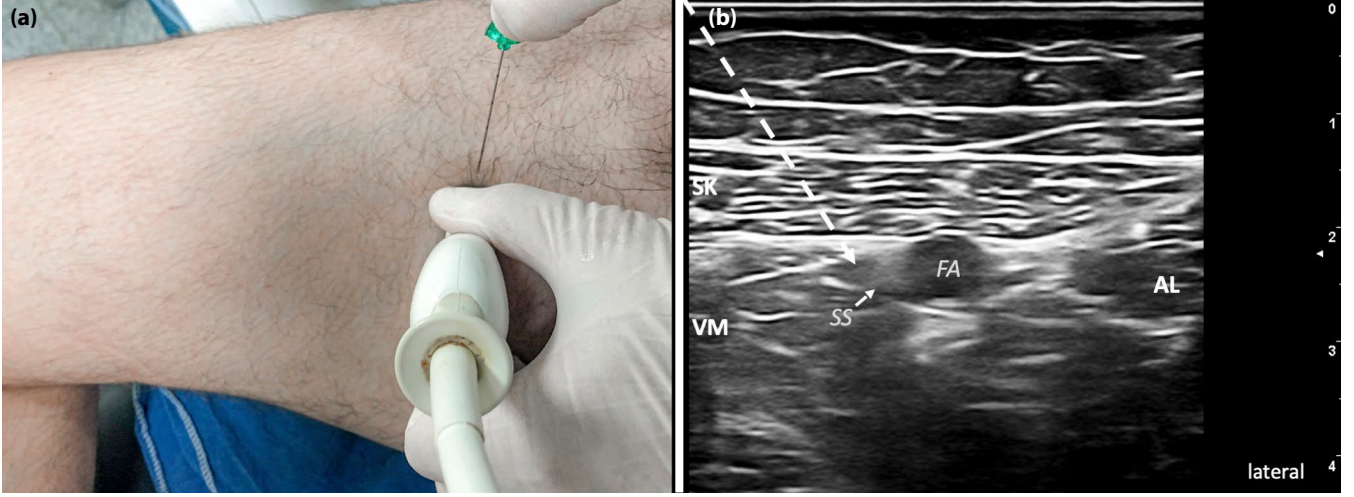
Femoral blok sonrasında kuadriseps kasında gelişen güçsüzlüğe bağlı mobilitenin gecikebileceği unutulmamalıdır.

### Adduktor Kanal Bloğu

Bu teknikle dizin, bacağın ve ayak bileğinin medialinin duyu inervasyonunu sağlayan safen sinirin bloklanması hedeflenir. Adduktor kanal yaklaşık 15 cm uzunluğundadır ve femoral üçgenden adduktor magnus kası içindeki adduktor açıklığı kadar uzanır. Anteromedial sınırını sartorius kası, lateral sınırını vastus medialis kası, posterior sınırını da adduktor longus ve magnus kasları oluşturur.

**Endikasyonları:** Safen ven grefti, ayak bileğinin medialinde yapılacak işlemler için analjezi ya da siyatik sinir ile kombine edildiğinde anestezi, diz cerrahilerinde motor blok olmaksızın analjezi.

**Ekipman:** Linear prob, 50–80 mm küt uçlu blok iğnesi, 10 mL %0,5 bupivakain.



Şekil 4. Ultrason eşliğinde adduktor kanal bloğu.

SK: Sartorius kası; VM: Vastus medialis kası; AL: Adduktor longus kası; FA: Femoral arter; SS: Safen siniri.

**Pozisyon:** Supin, uyluk abduksiyon ve eksternal rotasyonda.

**Teknik:** Safen sinir, femoral arter ve venin distal segmentleri ile birlikte sınırları sartorius, adduktor longus ve magnus ile vastus medialis kasları tarafından oluşturulan adduktor kanal içinde yer alır. Uyluğun anteromedial yüzüne prob yerleştirilir (Şekil 4a) ve sartorius kasının altında yer alan femoral arter görüntülenir (Şekil 4b). In-plane teknik ile medialden laterale doğru ilerlenir ve femoral arterin anterioruna, vastus medialis ve sartorius kasları arasına negatif aspirasyonu takiben ilaç verilir.

**Püf noktaları:** Obez hastalarda konveks prob da kullanılabilir. Ayrıca femoral arterin daha rahat tanınması için renki Doppler modu kullanılabilir.

Her zaman safen sinirin görülmesi mümkün olmayabilir. İlacın tarif edilen yere verilmesi bu blok için yeterli olacaktır.

Adduktor kanal bloğu distalden ya da proksimalden yapılabilir. Femoral arterin sartorius kasının altında yer aldığı en distal bölgede bu bloğun yapılması halinde saf sensöriyel sinir olan safen sinir bloklanır. Dolayısıyla motor blok beklenmez ancak daha proksimalden yapılırsa ve yüksek hacimde lokal anestezi kullanılırsa özellikle diz cerrahileri için daha etkili analjezi sağlanmış olur ancak femoral sinirin motor dallarına ilaç yayılabileceğinden motor blok gelişebilir.

### Popliteal Blok

Bu teknik ile amaç bacağın medial kısmı hariç inervasyonunu sağlayan siyatik sinirin popliteal bölgede bloklanmasıdır.

**Endikasyonları:** Ayak ve ayak bileği cerrahileri, aşil tendon tamiri.

**Ekipman:** Linear prob, 80 mm küt uçlu blok iğnesi, 20 mL %0,5 bupivakain.

**Pozisyon:** Pron, blok yapılacak ayak diğer bacağın üstünde (4 figürü).<sup>[15]</sup>

**Teknik:** Ultrason probu popliteal kıvrımın 2–3 cm proksimaline yerleştirilerek (Şekil 5a) popliteal arter ve arterin üstünde yer alan popliteal ven görüntülenir. Tibial sinir, popliteal venin üstünde ve posteriorunda bulunur ve hiperekoik olarak görüntülenir. Tibial sinir tanımlandıktan sonra ultrason probu daha lateral ve yüzeyde yer alan kommunis peroneal sinir ile birleştiği bölgeye kadar proksimale doğru ilerletilir (Şekil 5b). Bu birleşme noktasının popliteal kıvrıma olan uzaklığı kişiden kişiye fark gösterebilir. In-plane teknik ile iğne lateralden mediale doğru ilerletilerek sinir ilaç ile çevrenir.

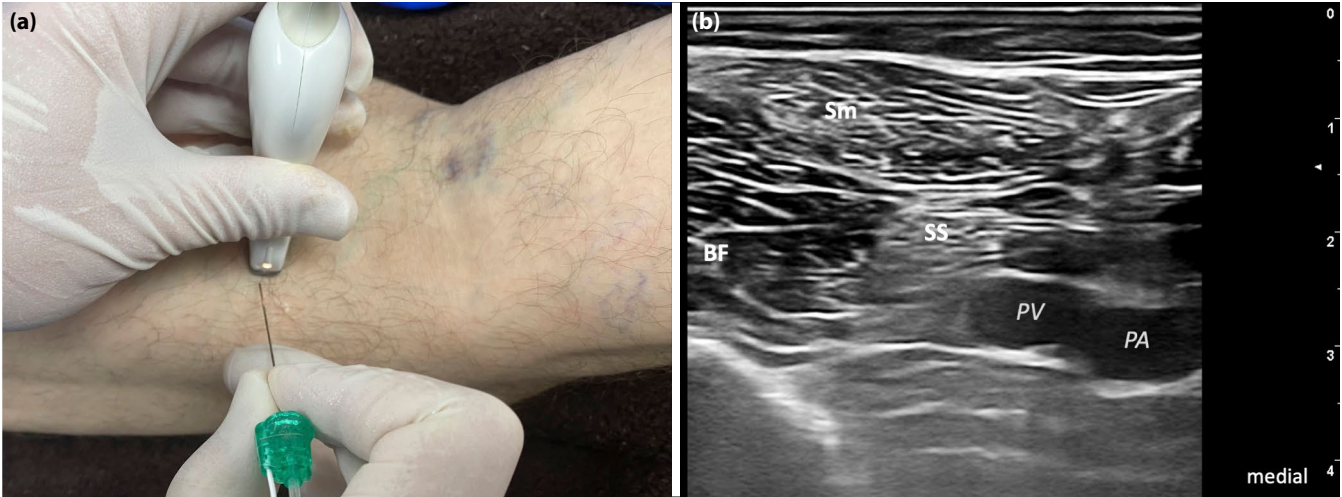
**Püf noktaları:** Popliteal ven probun kompresyonuyla kollabe olacağından dikkatli olunmalıdır.

Probun kaudale doğru hafif tilt edilmesi ile sinirin görünürlüğü artacaktır.

Popliteal arterin daha rahat tanınması için renkli Doppler modu tercih edilebilir.

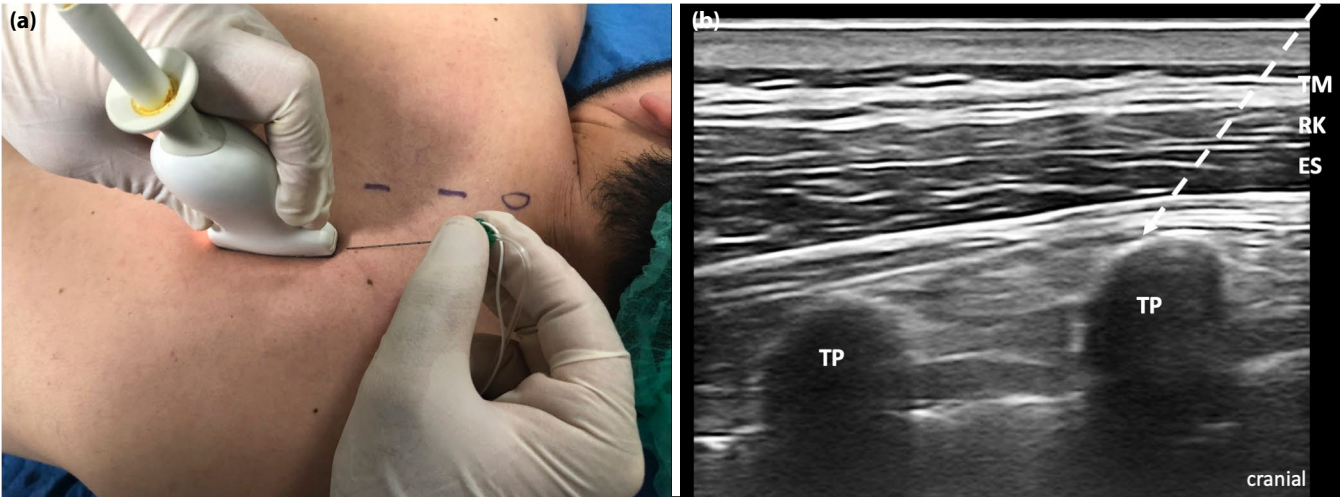
Obez hastalarda konveks prob kullanılabilir.

Prob ilk yerleştirildiğinde hastanın ayağını seri ola-



**Şekil 5.** Ultrason eşliğinde popliteal blok.

BF: Biceps femoris kası; Sm: Semimembranosus kası; SS: Siyatik sinir; PV: Popliteal ven; PA: Popliteal arter.



**Şekil 6.** Ultrason eşliğinde erektör spina plan bloğu.

TP: Transvers proçes; TM: Trapez kası; RK: Rhomboid kas; ES: Erektör spina kası.

rak dorsifleksiyona ve planter fleksiyona getirmesi tibial ve kommunis peroneal sinirlerin birbirlerine yaklaşıp uzaklaşmasına neden olarak tanımlanmasını kolaylaştırabilir.

İlacın tibial ve kommunis peroneal sinirlerin siyatik sinirden ayrıldığı yerde, iki sinirin ortasına (Vloka kılıfı içine) verilmesi blok başlama süresini kısaltacaktır. Ancak intranöral enjeksiyona dikkat edilmelidir.

### Erektör Spina Plan Bloğu

Bu yazıda torakal erektör spina plan (ESP) bloğundan bahsedilecektir. Amaç spinal sinirlere ait dorsal ve ventral ramının bloklanmasıdır. Cerrahi işleme göre hangi seviyeden yapılacağı belirlenir. Tek seviyeden yapılan blok ile yaklaşık olarak 3–6 seviye yayılım beklenir.

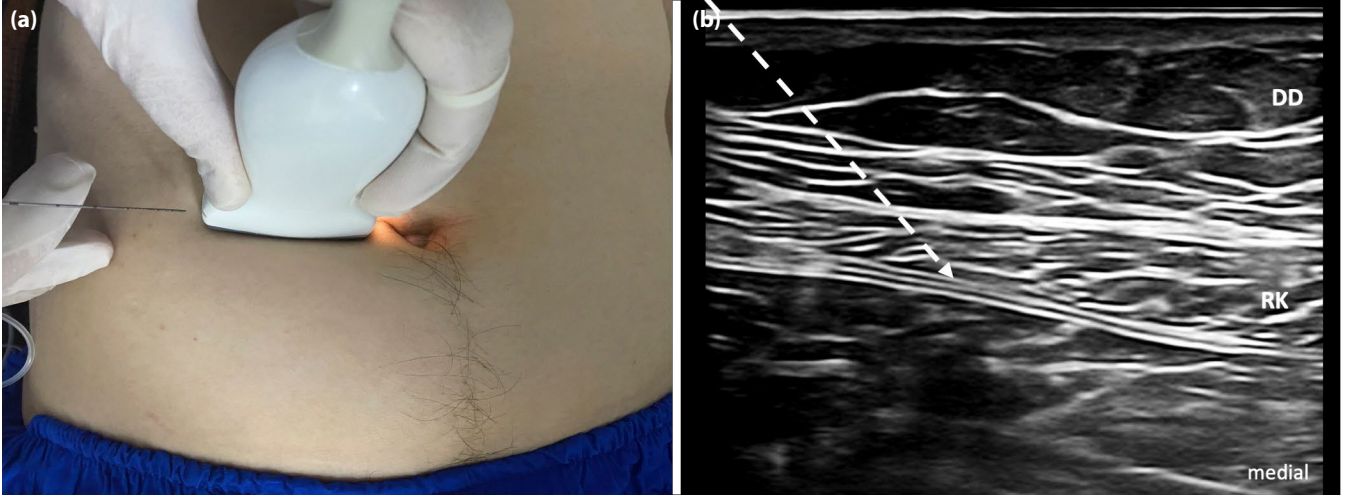
**Endikasyonları:** Meme cerrahisi, toraks cerrahisi, kardiyak cerrahiler, laparoskopik işlemler, üst batin cerrahileri, omuz ağrısı.

**Ekipman:** Linear prob, 50–80 mm künt uçlu blok iğnesi, 20 mL %0,25 bupivakain.

**Pozisyon:** Pron, oturur ya da lateral.

**Teknik:** Ultrason probu spinöz proçeslerin 2–3 cm lateraline, parasagittal hatta yerleştirilir (Şekil 6a). T6 seviyesinin üstünde latissimus dorsi, rhomboid ve erektör spina kasları görüntülenirken T6 seviyesinin altında rhomboid kas görüntülenmez. Kasların altında ise transvers proçesler, onun da altında paravertebral alan ile plevra izlenir (Şekil 6b). İğne in-plane teknik ile, kaudalden kraniale ya da kraniyalden kaudale doğru ilerlenerek transvers proçesin lateral kısmına





**Şekil 7.** Ultrason eşliğinde rektus kılıf bloğu.

RK: Rektus kası; DD: Deri altı ve yağ dokusu. İlaç enjeksiyon noktası rektus kasının hemen altıdır.

temas edilerek lokal anestetik erektrör spina kası ile transvers proçes arasında yer alan fasiyal plana verilir.

**Püf noktaları:** C7 vertebraının spinöz proçesinin palpasyonu ya da kostaların ultrason ile sayılmasıyla seviye belirlenebilir. Aynı zamanda her iki skapulanın üst ucunu birleştiren hayali çizgi T3 seviyesinden, alt uçlarını birleştiren hayali çizgi ise T7 seviyesinden geçer.

Obez hastalarda konveks prob kullanmak gerekebilir.

Supin pozisyon uygulayıcı açısından en rahat pozisyonudur. Hastaya oturur ya da lateral pozisyon verildiğinde jel kullanımıyla birlikte prob kayabileceğinden iğne oryantasyonu güçleşebilir.

İlacın fasiyal alanda kraniale ve kaudale doğru yayılımı gözlenmelidir. Verilen ilaç yayılmıyorsa ilaç kas içine ya da daha derine veriliyor olabilir.

Enjeksiyon sırasında direnç hissedilmesi, iğne ucunun periost içinde olduğunu gösterir.

### Rektus Kılıf Bloğu

Bu teknikte torakoabdominal sinirlerin terminal musküler dalları ile anterior kütanöz dallarının bloklanması hedeflenir.

**Endikasyonları:** Orta-hat insizyonu ile yapılan abdominal cerrahiler.

**Ekipman:** Linear prob, 50 mm küt uçlu blok iğnesi, 20 mL %0,25 bupivakain (toplam 40 mL).

**Pozisyon:** Supin.

**Teknik:** Ultrason probu umbilikusun hemen üstüne

transvers planda yerleştirilir (Şekil 7a) ve linea alba ile rektus kasları görüntülenir. Ardından laterale doğru rektus kasının sonlandığı noktaya kadar ilerlenir (Şekil 7b). İğne in-plane yaklaşım ile lateralden mediale doğru ilerletilir ve ilaç rektus kasının laterali ile posterior rektus kılıfı arasına negatif aspirasyonu takiben verilir. Ardından bu işlem diğer tarafta da tekrarlanır.

**Püf noktaları:** Rektus kası hipoeoik, rektus kılıf ise hiperekoik olarak görüntülenir.

İlacın fasiyal alanda yayılımı gözlenmelidir. Verilen ilaç yayılmıyorsa ilaç kas içine veriliyor olabilir.

Umbilikusun altında rektus kası posterior kılıf yerine kasın epimisyumu ve transversalis fasiyanın bir uzantısı ile sarılıdır. Dolayısıyla ultrason probu umbilikusun altına yerleştirilirse rektusun posterior kılıfı görüntülenemeyecektir. Bu bölgede de enjeksiyon noktası rektus kasının hemen alt noktasıdır.

İğne ultrasonda görüntülenerek ilerlenmelidir.

Plan A blokları listesinde yer alan yedi rejyonel anestezi tekniği, gerekli anatomi bilgisiyle birlikte incelenmiş; blok işlemi esnasında karşılaşılabilecek zorluklar açısından işlemler için püf noktaları anlatılmıştır. Daha önce de bahsedildiği gibi bu yazının amacı her anestezi uzmanının bilmesi gereken blok tekniklerini olabilecek en basit şekilde incelemektir. Elbetteki rejyonel anestezi bilgisi sadece bu yazıda anlatılanlarla sınırlı kalmamalıdır, ancak ilk basamak olarak plan A blokları öğrenilmeli ve eğitim verilen kliniklerde öğretilmelidir.

**Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.**

**Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.**

## Kaynaklar

- Gürkan Y, Kuş A, Aksu C, Ohtaroglu C, Solak M, Toker K. Changing trends and regional anesthesia practices in Turkey. *Agri* [Article in Turkish] 2014;26:131–7. [CrossRef]
- Turbitt LR, Mariano ER, El-Boghdady K. Future directions in regional anaesthesia: Not just for the cognoscenti. *Anaesthesia* 2020;75:293–7. [CrossRef]
- Bowness JS, Pawa A, Turbitt L, Bellew B, Bedfordth N, Burckett-St Laurent D, et al. International consensus on anatomical structures to identify on ultrasound for the performance of basic blocks in ultrasound-guided regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2022;47:106–12. [CrossRef]
- Al-Ani T, Murphy R. Plan A blocks course. *Reg Anesth Pain Med* 2021;70(Suppl 1):A88. [CrossRef]
- Tait RC, Zoberi K, Ferguson M, Levenhagen K, Luebbert RA, Rowland K, et al. Persistent post-mastectomy pain: Risk factors and current approaches to treatment. *J Pain* 2018;19:1367–83. [CrossRef]
- Woodworth GE, Ivie RMJ, Nelson SM, Walker CM, Maniker RB. Perioperative breast analgesia: A qualitative review of anatomy and regional Techniques. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42:609–31. [CrossRef]
- Chen R, Su S, Shu H. Efficacy and safety of rhomboid intercostal block for analgesia in breast surgery and thoracoscopic surgery: A meta-analysis. *BMC Anesthesiol* 2022;22:71. [CrossRef]
- Gürkan Y, Manici M, Salgın B, Dilege E, Ağcaoğlu O, Tatar S, et al. Bilateral rhomboid block may provide complete pain relief following bilateral breast surgery. *J Clin Anesth* 2021;68:110064. [CrossRef]
- De Cassai A, Zarantonello F, Geraldini F, Boscolo A, Pasin L, De Pinto S, et al. Single-injection regional analgesia techniques for mastectomy surgery: A network meta-analysis. *Eur J Anaesthesiol* 2022;39:591–601. [CrossRef]
- Coşarcan SK, Manici M, Yörükoğlu HU, Gürkan Y. Ultrasound guided thoracic wall blocks. *Agri* [Article in Turkish] 2021;33:205–14. [CrossRef]
- Coşarcan SK, Doğan AT, Erçelen Ö, Gürkan Y. Superior costotransverse ligament is the main actor in permeability between the layers? Target-specific modification of erector spinae plane block. *Reg Anesth Pain Med* 2020;45:674–5. [CrossRef]
- Zhang Y, Liu T, Zhou Y, Yu Y, Chen G. Analgesic efficacy and safety of erector spinae plane block in breast cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiol* 2021;21:59. [CrossRef]
- Neuts A, Stessel B, Wouters PF, Dierickx C, Cools W, Ory JP, et al. Selective suprascapular and axillary nerve block versus interscalene plexus block for pain control after arthroscopic shoulder surgery: A noninferiority randomized parallel-controlled clinical Trial. *Reg Anesth Pain Med* 2018;43:738–44. [CrossRef]
- Delbos A, Philippe M, Clément C, Olivier R, Coppens S. Ultrasound-guided ankle block. History revisited. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2019;33:79–93. [CrossRef]
- Gürkan Y, Sarisoy HT, Cağlayan C, Solak M, Toker K. "Figure of four" position improves the visibility of the sciatic nerve in the popliteal fossa. *Agri* 2009;21:149–54.