



**European Society of
MusculoSkeletal Radiology**

Kas-İskelet Ultrasonografisi Uygulama Rehberi

IV. Kalça

Çeviri Editörleri
Demirhan Dıraçoğlu
Mahir Topaloğlu

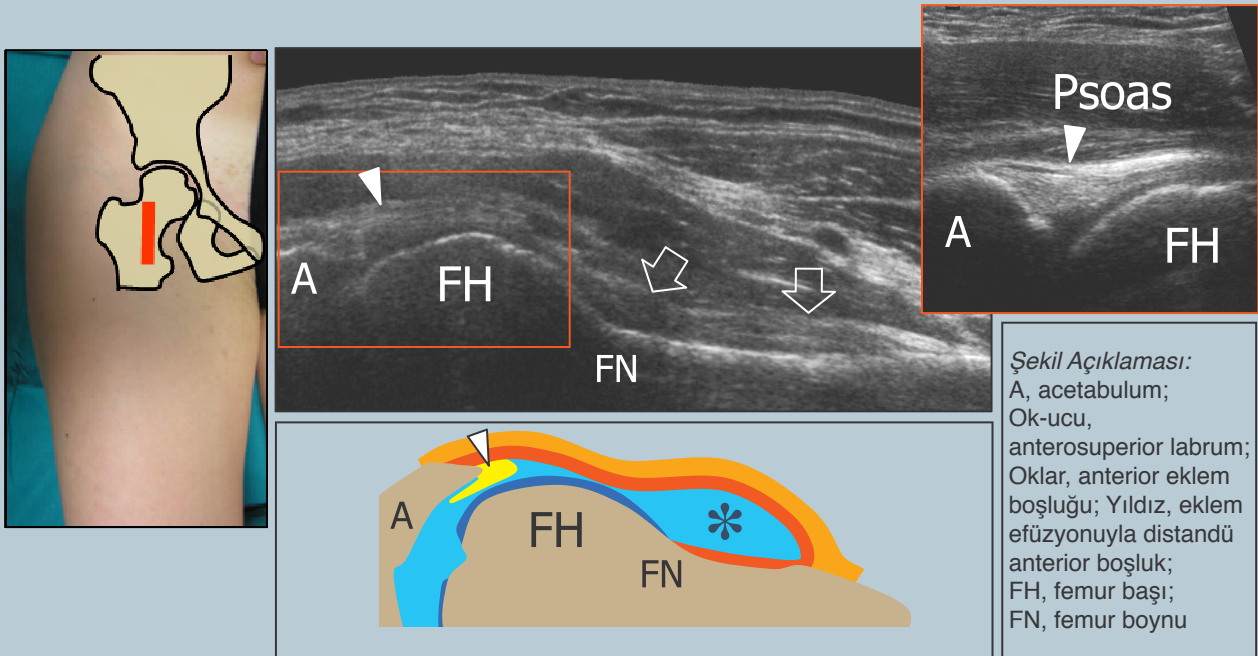
Bölüm Çevirisi
Mert Zure

Not

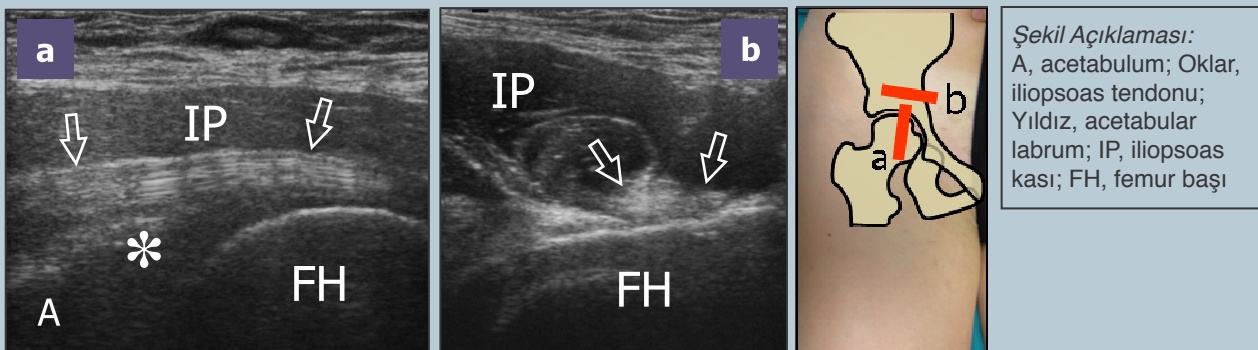
Aşağıda açıklanan sistematik tarama tekniği, kalça muayenesinin, klinik bulgulara dayanarak, sadece eklemin bir kadranına odaklandığı düşünüldüğünde, yalnızca teoriktir.

1 ANTERİOR KALÇA: anterior eklem aralığı ve iliopsoas tendonu

Hasta sırtüstü yatırıldığında, probu femur boynu üzerinde oblik longitudinal düzlemde yerleştirin ve femur başını bir yer işareti olarak kullanarak anterior sinovyal boşluğu inceleyin. Obez hastalarda, düşük frekanslı problar incelemeye yardımcı olabilir. Ön boşluğun üstünde acetabulumun fibrokartilajinöz anterior glenoid labrumu, homojen hiperekoik üçgen yapı (dizdeki menisküs ile aynı görünüş) olarak tespit edilir. Labrumun hemen üstünde görülebilen iliofemoral bağa bakınız.

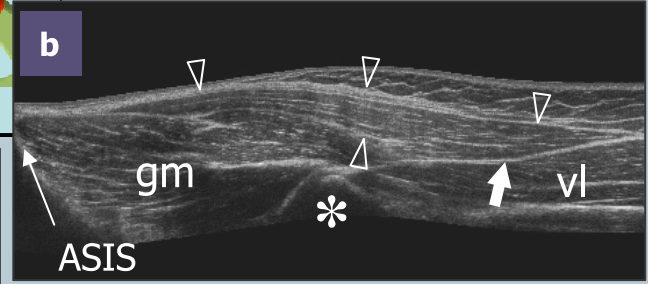
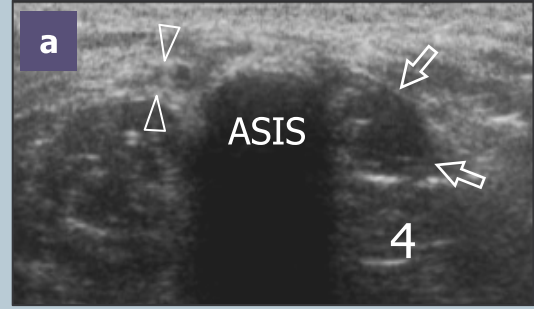
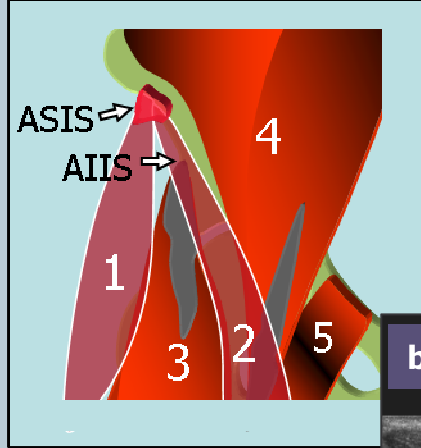
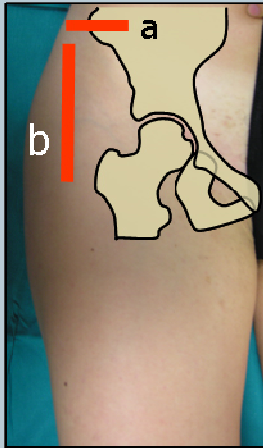


Eklem boşluğu ve femur başının üzerinde iliopsoas kası, femoral nörovasküler demetin lateralinde tanımlanır. İliopsoas tendonu, kas gövdesinin posterior ve medial bölgesindeki derin eksantrik bir pozisyonda bulunur ve iliopektinal eminensin üzerinde uzanır. İliopsoas bursası, tendon ve kalça ekleminin anterior kapsülü arasında bulunur: normal hallerde kollabedir ve US ile tespit edilemez.

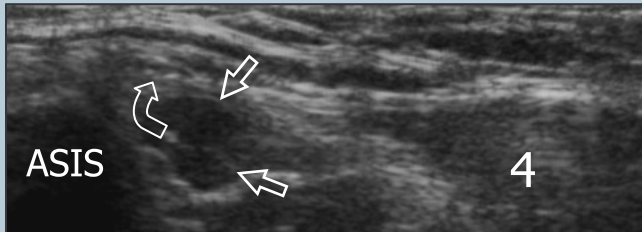


2 tensor fasya lata ve sartorius

Probu, SIAS (spina iliaca anterior superior) üzerine aksiyel düzlemde yerleştirin. Sartorius (medial) ve tensör fasya lata'nın (lateral) kısa tendonları sagittal planlarda görülür. Kas karınlarının üzerinden probun aşağı kaydırılmasıyla, sartorius medialde, rektus femoris kası üzerinde, uyluğun medialine doğru yönelirken görülür. Tensor fasya lata ise, vastus lateralisin üstünde, fasya lata'nın ön sınırına bağlanmak üzere, laterale ve kaudale ilerlerken görülür.



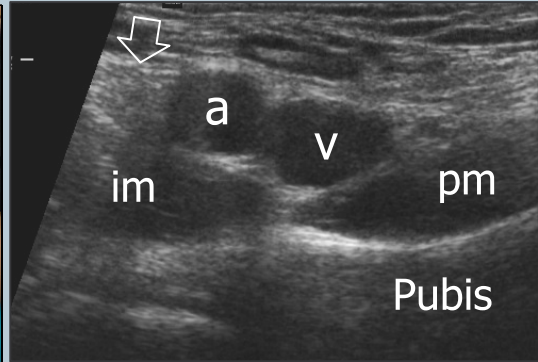
Şekil Açıklaması: Ok başları ve 1, tensör fasya lata kası; AIIS, spina iliaca anterior inferior; ASIS, spina iliaca anterior superior; Yıldız, büyük trokanter; Eğri ok, lateral femoral kutanöz sinir; Gm, gluteus medius kası; 3, rectus femoris kası; 4 iliopsoas kası; 5, pectineus kası; Boş oklar ve 2, sartorius kası; Beyaz ok, tensor fasya lata insersiyosu; VI, vastus lateralis kası



Inguinal ligamentin SIAS'a tutunduğu yerin hemen medialinde, lateral femoral kutanöz sinire bakınız. Probu aksiyel düzlemde yukarı doğru kaydırarak, iliak kanadın iç kısmında uzanan iliacus ve psoas kaslarının abdominal kısmını görüntüleyiniz.

3 femoral nörovasküler demet

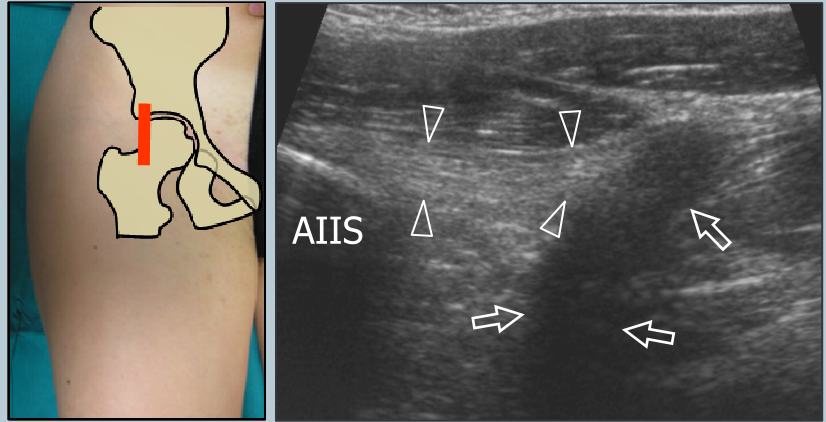
İliopsoas kası ve tendonunun medialinde, femoral sinire (lateral), femoral artere ve femoral vene (medial) bakınız. Femoral ven, arterden daha büyüktür ve prob ile bastırılarak küçültülebilir. Büyümüş lenf nodları olup olmadığını kontrol ediniz. Daha mediale gidildiğinde ise pectineus kası pubis üzerinde görülecektir.



Şekil Açıklaması: A, femoral arter; Ok, femoral sinir; im, Iliacus kası; pm, pectineus kası; V, femoral ven

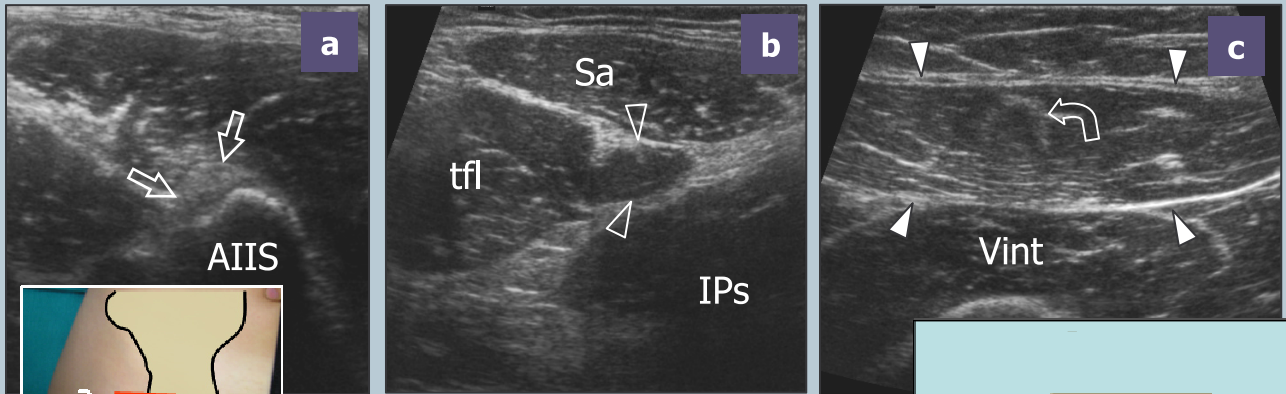
4 rectus femoris

Direkt rektus femoris tendonunu incelemek için probu SIAI (spina iliaca anterior inferior)'un üzerine yerleştirin. Longitudinal planda, direkt ve indirekt tendonların birleşiminde tendon liflerinin oryantasyonuna bağlı oluşan ve direkt tendonun altında görülen posterior akustik gölgelenmeye dikkat edin.



Şekil Açıklaması: AIIS, spina iliaca anterior inferior; Ok başları, rectus femoris kasının direkt tendonu; Oklar, rectus femoris kasının indirekt tendonu

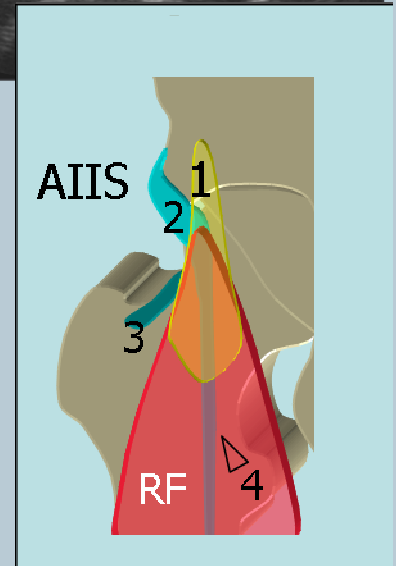
Probu aşağı doğru çevirirsek, transvers düzlemde rektus femorisin tendonuyla, tendonun lateralinden gelen kas liflerinin birleştiği miyotendinöz bileşke gösterilebilir. Daha distalde, kas göbeği tensör fasya lata ve sartorius kasları arasında giderek genişler.



Şekil Açıklaması: AIIS, spina iliaca anterior inferior; Oklar, rectus femoris kasının direkt tendonu; Eğri ok, santral aponevroz; IPs, iliopsoas kası; Sa, sartorius kası; Tfl, tensör fasya lata kası; Vint, vastus intermedius kası; Boş ok başları, rectus femoris kasının proksimal miyotendinöz bileşkesi; Beyaz ok başları, rectus femoris kası

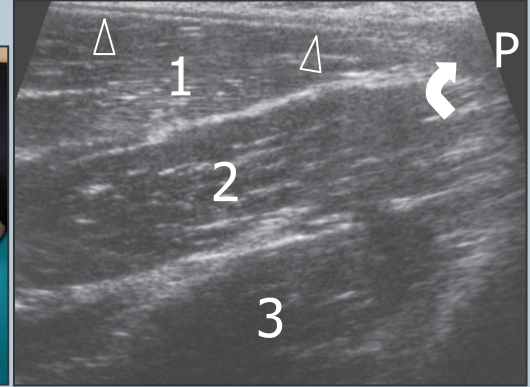
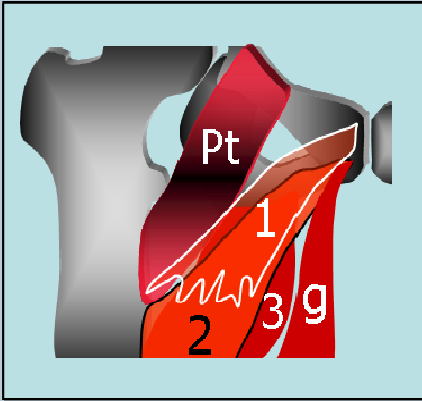
Proksimal rektus femoris kasında, santral aponevroz indirekt tendonun distal devamlılığı iken, yüzeysel aponevroz direkt tendondan kaynaklanır

Şekil Açıklaması: AIIS, spina iliaca anterior inferior; 1, direkt tendon; 2, endirekt tendon; 3, yansıyan tendon; 4, santral aponevroz; RF, rectus femoris kası



5 MEDIAL KALÇA: adduktörler

Medial kalça muayenesi için, uyluğa abduksiyon ve eksternal rotasyon, dizlere ise fleksiyon pozisyonu verilir. Uzun eksenli düzlemleri kullanarak iliopsoas tendonunun küçük trokantere yapışmasını inceleyin. Probu adduktör kompartmanın üzerine yerleştirdiğimizde aksiyel düzlemde üç kas katmanı tanımlanır: en üstte, adductor longus (lateralde) ve gracilis (medialde), ortada adductor brevis ve derinde adductor magnus. Adductor insersiyonunu görüntülemek için, bu kasları uzun eksenle pubise kadar tarayınız. Adductor longus tendonunun insersiyonu, üçgen hipoeoik şekli ile görülecektir.



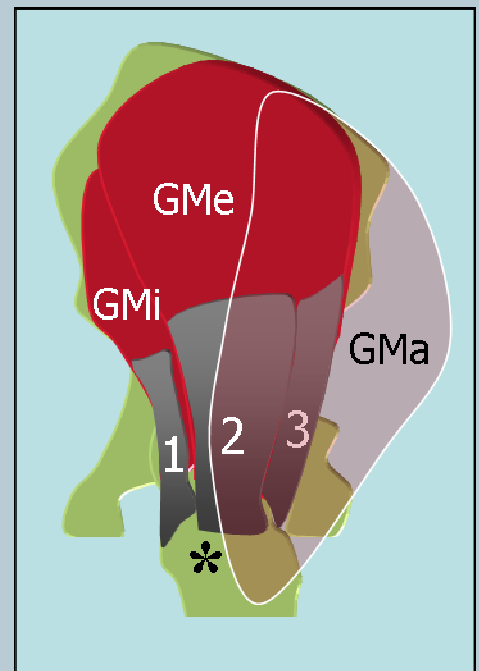
Şekil Açıklaması: ok başları, adductor longus tendonu; Eğri ok, adduktör longus insersiyonu; 1, adductor longus kası; 2 adductor brevis kası; 3, adduktör magnus kası; G, gracilis kası; P, pubis; Pt, pectineus kası

Pubis üzerindeki transvers bir düzlemden, probu laterale kaydırın ve transversus abdominis ve obliquus internus kaslarının konjuan tendonunu oblik-longitudinal eksenle görüntüleyin. Daha medialde, simfiz pubisin ön yüzü görülebilir.

6 LATERAL KALÇA: abduktörler

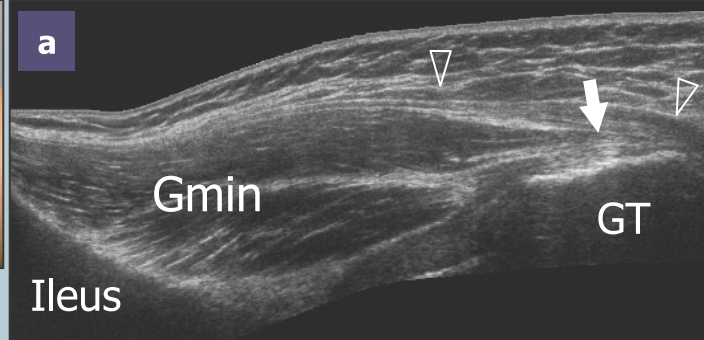
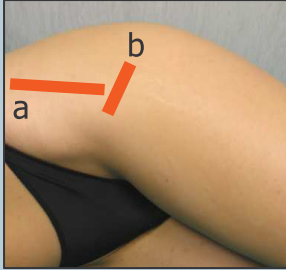
Kalça eklemine lateral kısmının ultrasonografik muayenesi hastanın karşı kalçası üzerine yatmasını istemek suretiyle muayene edilecek kalçaya oblik lateral veya tam lateral pozisyon verilerek yapılır. Büyük trokanterin kranialinden alınan transvers ve longitudinal US planlarında, gluteus medius (yüzeysel) ve gluteus minimus (derin) kasları görülmektedir. Bu kasları tanımak için tensor fasya lata bir yer işareti olarak kullanılabilir: probu tensor fasya lata kasından posteriora doğru kaydırırken, her iki kasın anterior sınırı ortaya çıkar. Alternatif olarak, gluteus maksimusun ön kısmı boyunca posterior US görüntüleri elde edebilirsiniz: probun bu kasın anterioruna doğru hareket ettirilmesiyle, gluteus medius'un posterior sınırı ortaya çıkar. Fasya lata ise gluteus medius kasının ve büyük trokanterin lateralinde görülür.

Şekil Açıklaması: Yıldız, büyük trokanter; 1, gluteus minimus tendonu; 2, gluteus medius (anterior tendon); 3, gluteus medius (posterior tendon); GMi, gluteus minimus kası; GMa, gluteus maksimus kası; GMe, gluteus medius kası



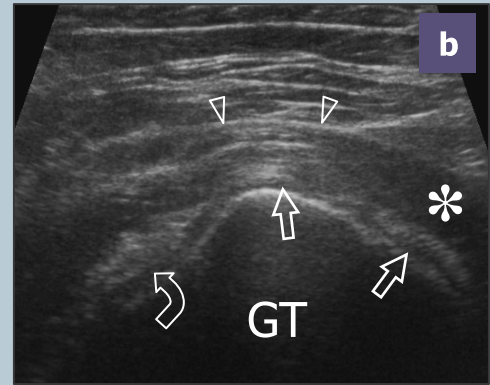
7 gluteus minimus, gluteus medius ve fasya lata

Büyük trokantere ulaşmak için probu yukarıdan aşağıya doğru hareket ettirirken, gluteus minimus tendonu kasın derin kısmından çıkan ve büyük trokanterin ön fasetine yapışan yapı olarak görülür.



Şekil Açıklaması:
Yıldız, gluteus maximus kası; Eğri ok, gluteus minimus tendonu; Gmin, gluteus minimus kası; GT, büyük trokanter; Boş ok, gluteus medius tendonu; Beyaz ok, gluteus minimus tendonu; Ok başları, fasya lata

Büyük trokanterin lateral faseti üzerinde elde edilen uzun eksenli ve kısa eksenli US görüntüleri gluteus medius tendonunu eğrilmiş fibriller bir bant olarak gösterir. Probu posteriora kaydırduğumuzda, gluteus maksimus kasının anterior kısmı gluteus medius tendonunun arka kısmını örterken görülür. Koronal planlarda ise, kranialden kaudale doğru, önce gluteus medius kası ve daha sonra gluteus medius tendonu ve büyük trokanterin üstünde yüzeysel bir hiperekoik bant olan fasya lata görülür.

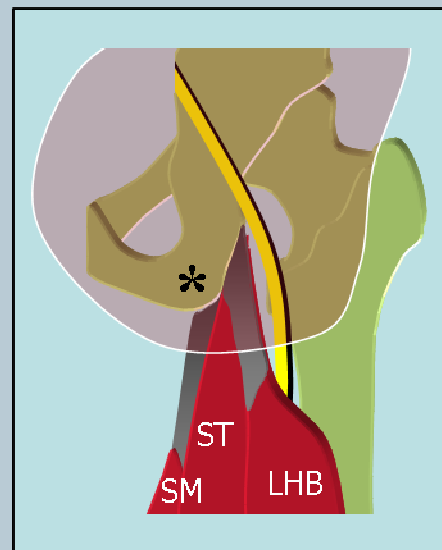
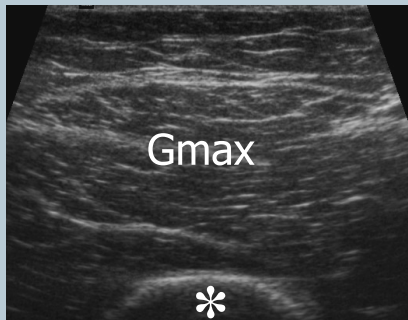


Az miktarda sıvı içermesi nedeniyle, büyük trokanter çevresindeki bursa normal şartlar altında US ile görülmez.

8 POSTERİÖR KALÇA: hamstring grubu

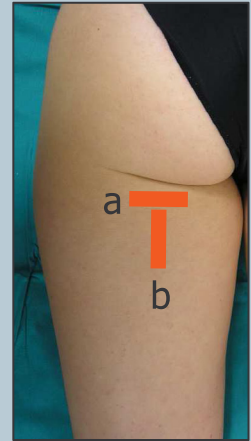
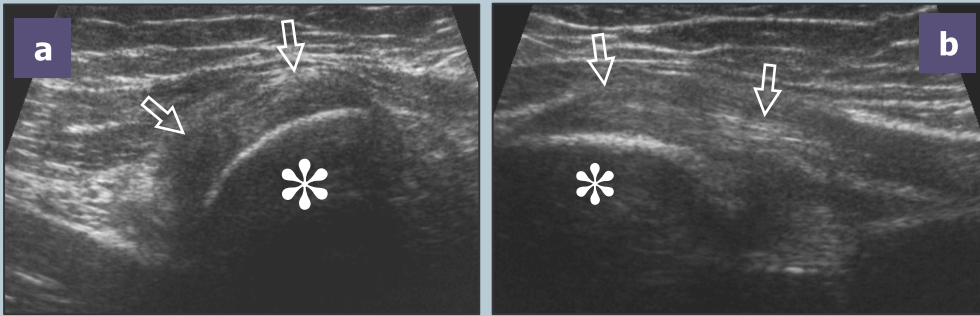
Kalça ekleminin posterior kısmının ultrasonografik muayenesi için, hasta yüzüstü yatar ve ayaklarını yataktan sarkıtır. Kalın kalçalarda veya obez hastalarda daha iyi görüntüleme için düşük US frekansları gerekebilir. Gluteus maximus kası ilk olarak uzun ve kısa eksenine göre transvers ve koronal-oblik düzlemler vasıtasıyla değerlendirilir.

Şekil Açıklaması:
Yıldız, tuber ischiadicum; Gmax, gluteus maximus kası; SM, semimembranosus kası; ST, semitendinosus kası; LHB, biceps femoris kasının uzun başı



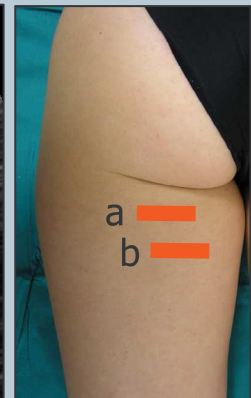
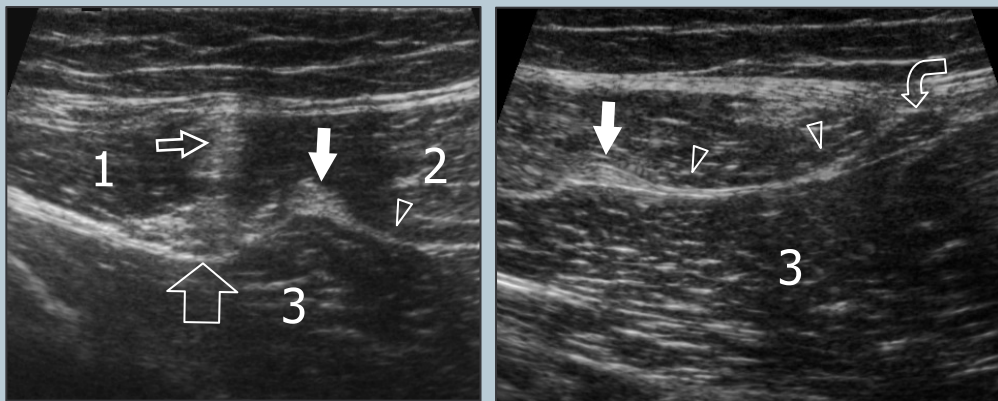
9 hamstring grubu ve siyatik sinir

İskiokrural kasların (semimembranosus, semitendinosus, biceps femoris'in uzun başı) proksimal orijinini saptamada posterior aksiyel planlar en faydalısıdır. Tuber ischiadicum temel yer işaretidir: bir kere tespit edildiğinde, iskiokrural tendonların üst kısmının çıkıntının lateraline yapıştığı görülür. Bu seviyede, semimembranosus tendonu ve semitendinosus ile biceps femorisin uzun başının konjvan tendonu birbirinden ayırt edilemez. Bunların hemen lateralinde, siyatik sinir, piriformis kasının altında oluşan fasiküler eko-yapı nedeniyle düzlenmiş bir yapı olarak görülür.



Şekil Açıklaması: Yıldız, Tuber ischiadicum; Oklar, biceps femoris uzun başı ile semitendinosus'un konjvan tendonlarının orijini

Aksiyel düzlemde probu aşağıya doğru kaydırmak suretiyle semitendinosus ve biceps femorisin konjvan tendonu, daha yüzeysel ve lateral pozisyonda olması ile semimembranosus tendonundan ayırt edilebilir. Konjvan tendon semitendinosus (medial) ve biceps (lateral) kaslarını, kasların karın kısımlarından ayıran sagittal bir hiperekoik görüntü olarak tespit edilir. Semimembranosus kası konjvan tendonun medial tarafına bağlı büyük bir aponevroza sahiptir: kasın karını de işte bu aponevrozun medial ucundan kaynaklanır.



Şekil Açıklaması: Büyük boş ok, siyatik sinir; Dar boş ok, semitendinosus ve biceps femorisin konjvan tendonu; 1, biceps kasının uzun başı; 2, semitendinosus kası; 3, adductor magnus kası; Beyaz ok, semimembranosus tendonu; Ok başları, semimembranosus aponevrozu; Eğri ok, semimembranosus kasının karnı