



TIBBİ ULTRASONOGRAFİ DERNEĞİ ÜRİNER SİSTEM ULTRASONOGRAFİSİ UYGULAMA KILAVUZU

Düzenlenme tarihi: Aralık, 2006

ÖNSÖZ

Bu kılavuz, hastalar için en uygun yaklaşımı sağlamaya çalışan ultrasonografi uygulayıcıları için eğitsel bir araç olarak tasarlanmıştır. Bu kılavuzda belirtilenler söz konusu uygulamaların vazgeçilmez, esnek olmayan, mutlak kuralları değildir; uygulama standardı için yasal bir dayanak olarak tasarlanmamıştır ve bu gerekçeyle kullanılamaz. Bu ve aşağıda belirtilen nedenlerden ötürü Tıbbi Ultrasonografi Derneği, bu kılavuza dayanarak klinik karar veren uygulayıcıların yasal sorumluluğuna ortak değildir.

Herhangi bir özgün uygulama ya da eylem akışı konusundaki en son karar, eldeki tüm koşullar göz önüne alınarak hekim tarafından verilmelidir. Bu nedenle, bu kılavuzda belirtilenlerden farklı bir yaklaşım, standardın altında bir uygulama yapıldığı anlamına gelmez. Tam aksine, sorumluluk sahibi bir uygulayıcı, hastanın durumu, eldeki kaynakların sınırlılığı ya da bu kılavuzun yayımlanmasından sonraki dönemde ortaya çıkan teknolojik gelişmeler ve bilgi birikimleri doğrultusunda, burada tanımlanan eylem akışlarından farklı bir yöntem uygulama sorumluluğunu üstlenebilir.

Tıbbi uygulamalar yalnızca bilimi değil aynı zamanda hastalıktan koruma, hastalıkların tanısı ve tedavisi ile ilgilenme sanatını da içerir. İnsana dair durumların çeşitliliği ve karmaşıklığı, her zaman en uygun tanıya ulaşmayı ya da herhangi bir tedaviye uygun yanıtın öngörülmesini olanaksız kılmaktadır. Bu nedenle, bu kılavuza bağlı kalınması sayesinde kesin tanıya ulaşılacağı ya da başarılı bir sonuç sağlanacağına garanti edilmediği akılda tutulmalıdır. Bu konudaki tüm beklenti, etkin ve güvenli bir sağlık hizmeti için mevcut bilgi birikimi, eldeki kaynaklar ve hastanın gereksinimlerine dayalı olarak uygulayıcının akılcı bir eylem akışı izleyeceği ile sınırlı olmalıdır. Bu kılavuzların tek amacı uygulayıcılara bu konuda yardımcı olmaktır.

GİRİŞ

Bu kılavuz Tıbbi Ultrasonografi Derneği tarafından, karın içinde yer alan üriner sistem organların ultrasonografi tetkiklerinde, uygulayıcılara yardımcı olmak amacı ile hazırlanmıştır. Bu organ ve yapıların değerlendirilmesinde başka ve/veya özel bazı tetkiklerin gerekebileceği unutulmamalıdır. Söz konusu vücut bölgesindeki her anormallik ultrasonografi ile tanınmazsa da, aşağıdaki önerilere uygun davranılması halinde bu anormalliklerin saptanma olasılıkları artacaktır.



TERMINOLOJİ

- **Kısaltmalar:** US= Ultrasonografi
- **Eş anlamlı kelimeler:**
 - Karın= Abdomen= Batın
 - Üst abdomen= Üst karın= Üst Abdomen
 - Alt abdomen= Pelvis

CİHAZA AİT TEKNİK ÖZELLİKLER

- Üriner sistem ultrasonografi incelemeleri sektör, lineer ya da konveks yüzeyli problarla donanmış, gerçek zamanlı görüntülenme yapan, yüksek kalitede ultrasonografi cihazları ile gerçekleştirilmelidir
- Erişkinlerde genellikle 3,5-5,0 MHz ortalama frekansa sahip olan, çocuk yaş grubunda ise, incelenen bölgenin tümünü gösterebilecek en yüksek frekanslı prob seçilmelidir. Ergenlik öncesi dönemdeki çocuk hastalarda 5,0-8,0 MHz arası ortalama frekansa sahip problar, vücut yapısı erişkinine yakın bireylerde ise daha düşük frekanslı problar tercih edilebilir.
- Özellikle çocuk yaş grubundaki üriner sistem incelemelerinde görüntüyü dondurduktan sonra, yakın süre içinde izlenmiş görüntüleri tekrar gösterebilen “sine” fonksiyonlu ultrasonografi cihazları, tetkiki kolaylaştırıp, kalitesini arttırabilir.
- Cihazı voltaj dalgalanmalarından korumak ve sürekli kullanabilmeyi sağlamak amacıyla kesintisiz güç kaynağı bulunması yararlıdır.
- Görüntü kayıt cihazı ya da sistemi bulunmalıdır.

ORTAM

- İncelemenin yapılacağı oda, hastanın ve cihazın mobilizasyonuna uygun bir büyüklükte olmalıdır.
- Oda ısısının ayarlanabilmesi ve havalandırılması hasta ve hekim konforunu sağlamak için gereklidir.
- Odada uygun karartmayı sağlayacak donanım olmalıdır.
- Mümkünse odada el ve kullanılacak probların temizliğini sağlayacak temizlik malzemeleri ve sistemi bulunmalıdır.
- Kapıda, uygulama sırasında odaya girişi engelleyici kilit mekanizması olmalıdır.
- Ortam sessiz olmalı ve dikkati dağıtacak etkenler bulunmamalıdır.
- Yatak hastanın yatışını zorlaştırmayacak yükseklikte olmalıdır. Gerektiğinde hastaların yatağa çıkışını sağlayacak basamak sistemi bulunmalıdır.
- Yatak baş kısmı hastalar için gerektiğinde yükseltilebilir olmalıdır.
- Hijyeni sağlamak amacıyla hasta değişiminde yenilenebilir örtü ve/veya yüzeyi örtebilen kağıt havlu sistemi bulunmalıdır.
- Ultrasonografi sırasında, sonrasında odada bulunması gerekenler;
 - Probdan cilde ses dalgalarının penetrasyonunu kolaylaştıran kayganlaştırıcı jel.
 - Hekimin oturacağı, yüksekliği ve pozisyonu ayarlanabilir tekerlekli sandalye.
 - Gerektiğinde kullanılmak üzere hasta sandalyesi.
 - Kağıt havlu.
 - Prob kılıfı (Gerektiğinde kullanılmak üzere)

HAZIRLIK

- Üriner ultrasonografinin mesane bölümü için orta derecede sıvı ile dolu bir mesane gereklidir. Mesane distansiyonu, hastaya ağızdan, damar yolu ya da doğrudan mesane içine kateter ile sıvı verilmesi ile sağlanabilir.
- Miksiyon kontrolü olmayan bebeklerde mesanenin olabildiğince distandü incelenebilmesi için, bebeğin yakında beslenmiş ve/veya sıvı almış olması tercih edilir.

İNCELEME YÖNTEMİ

GENEL KONULAR

- İncelenen her organ ve yapı, birbirine dik en az iki düzlemde, tümü ile değerlendirilmelidir.
- Hasta Pozisyonu:
 - Sırtüstü pozisyon tercih edilen temel inceleme şeklidir. Ek olarak her iki dekübitus pozisyonu, özellikle üst yarıları olmak üzere, böbreklere daha yakın görüntüleme sağladığı için önerilir.
- Tetkik sırası:
 - Üriner ultrasonografi aksi gerekmedikçe, öncelikle mesane tetkiki ile başlamalıdır. Bu yaklaşım özellikle miksiyon kontrolü olmayan bebeklerde mesanenin dolu değerlendirilebilmesi şansını arttıracaktır. Bu bebeklerde alt bezinin tam açılmadan sadece gevşetilmesi, ve olası olduğu kadar az jelle tetkik yapılması aynı amaca katkıda bulunabilir.
 - Hidronefroz derecesinin önem taşıdığı olgularda, böbrekler, miksiyon kontrolü olan hastalarda mesanenin boşaltılması ardından incelenir.
- Damar ve damar dışı tubüler yapıların ayırımında, olanak varsa, Doppler US'den yararlanılabilir.

MESANE

- Sırtüstü pozisyon temeldir. Lümente pasif hareketli bir yapı kuşkusunda, yer çekimine uygun hareket varlığını araştırmak için dekübit pozisyonlarında görüntüleme yararlı olabilir.
- Değerlendirme konuları
 - Duvar: Kalınlık (genel/ bölgesel), trabekülasyon artışı, düzensizlik, divertikül
 - Lümen: Yer kaplayan yapılar- iç yapısı, yüzey düzeni, şekli, sayısı, konumu, kalsifikasyonu, hareketi (aktif / pasif), duvarla ilişkisi
 - Üreterovezikal bileşke: Konumu, üreterosel varlığı, idrar jeti varlığı
 - Komşu yapılar:
 - Distal üreter segmentleri: Taş, genişleme (sabit / peristaltik; genişse, ön-arka çapı)
 - Miksiyon sonrası kalan idrar hacmi:
 - Miksiyondan hemen sonra
 - Üç dik lümen ekseninin cm. cinsinden birbirleri ile çarpıp, çıkanı da yarıya bölerek

PROSTAT –SEMİNAL VEZİKÜLLER

- Transabdominal inceleme, orta derecede mesane distansiyonu ardından gerçekleştirilir.
- Değerlendirme konuları
 - Prostat: Boyut, şekil, kalsifikasyon, yer kaplayan yapılar (solid / kistik)
 - Seminal veziküller: Varlıkları, boyut, şekil, kalsifikasyon, yer kaplayan yapılar (solid / kistik)

BÖBREKLER

- Genel hazırlık ilkelerine ek olarak, özellikle tıkayıcı üriner sistem patolojileri araştırılan olgularda, hastanın hidrasyonu inceleme kalitesini arttırabilir.
- Sırtüstü pozisyona ek olarak kontralateral dekübit pozisyon tanısal katkı sağlayabilir.
- Değerlendirme konuları
 - Boyut: En uzun eksen
 - Şekil ve kontur
 - Parankim korteks ve medulla ekojeniteleri
 - Sinüs: Bertin kolonu ve bifid sinüs varlığı
 - Yer kaplayan yapılar: Sayı, şekil, boyut, konum, yapı (kistik ve/veya solid)
 - Toplayıcı sistem:
 - Genişleme: Kaliksler, pelvis (ön-arka çapı- Bkz.Ek 1)
 - Ekstrarenal pelvis varlığı
 - Lümen içi yapılar (neoplazi, taş, koagulum gibi): şekil, boyut, sayı, konum
 - Proksimal üreter genişlemesi
 - Böbrek çevresi sıvı birikimi ve kitleler

ÜRETER

Normal üreterler US ile güvenilir şekilde değerlendirilemez. Ancak klinik üreter obstrüksiyonu kuşkusunda, hidrate hastada, sırtüstü ve kontralateral dekübit pozisyonda üreter traseleri, yeterli prob basısı ile incelenip, tanısal bilgi elde edilebilir.

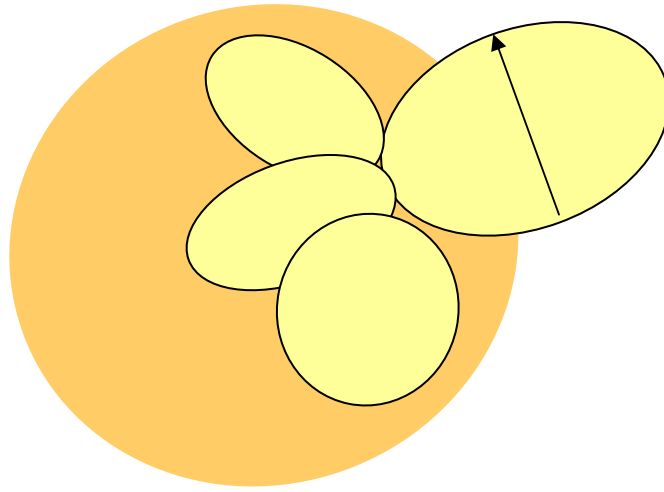
HAZIRLAYANLAR

Bu kılavuz, Tıbbi Ultrasonografi Derneği koordinasyonu ile aşağıdaki eğitimcilerce oluşturulan çalışma grubu tarafından hazırlanmış ve gözden geçirilmiştir.

Dr. A.Yiğit Göktay, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Adnan Kabaalioğlu, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Cem Yücel, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Deniz Akata, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Enis İğci, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Hakan Özdemir, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Dr. Hasan Özcan, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. İsmail Mihmanlı, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Dr. M.Refik Killi, İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Mustafa Özmen, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Mustafa Seçil, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Okan Akhan, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Suat K.Aytaç, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Süha Süreyya Özbek, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ek 1: HİDRONEFROTİK BÖBREKTE ÖN-ARKA (ANTEROPOSTERİOR, A-P) ÇAP ÖLÇÜMÜ



Böbreğin ortasından geçen transvers kesitinde dilate renal pelvis AP çapı ölçümü.