

RETROPERITONEAL ABSELERİN TANISINDA KONVANSİYONEL RADYOLOJİK TEKNİKLERLE ULTRASONOGRAFİ VE BİLGİSAYARLI TOMOĞRAFİ BULGULARIN KARŞILAŞTIRILMASI*

Dr. Barış Diren** Dr. Mustafa Selçuk** Dr. Ergun Hoca***
Dr. Nuri Şener****

Key words : Abscess, retroperitoneal, ultrasonography, computerized tomography
Anahtar terimler : Abse, retroperitoneal, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi

Retroperitoneal bölge derin pozisyonda olduğundan, patolojilerinde klinik bulgular ve konvansiyonel radyolojik tanı yaklaşımları hem yüzeysel hem de nonspesifik olmaktadır. Ancak tıbbi görüntüleme tekniklerindeki günümüzdeki gelişmelere paralel olarak, bu bölgenin patolojilerini aydınlatmada yeni olanaklara sahip olduğumuz gibi, bu tekniklerin yol göstericiliğinde perkütanöz kateter drenajı ile retroperitoneal abselerin tedavisinde de yeni aşamalar kaydetmek mümkün olmaktadır.

Bu çalışmada, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran ve etyolojileri birbirinden farklı üç retroperitoneal abse vakası takdim edilmiştir. Retroperitoneal abse olgularında tıbbi görüntüleme tekniklerinin tanıya katkısı karşılaştırmalı olarak araştırılmış ve konu ile ilgili literatür gözden geçirilmiştir.

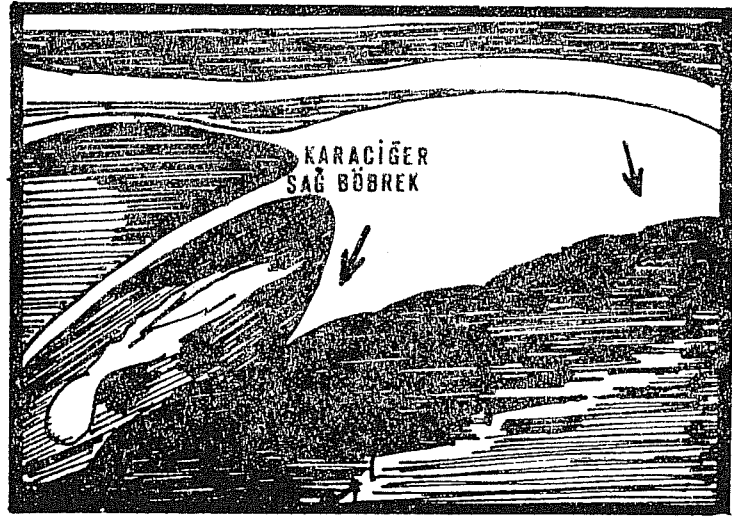
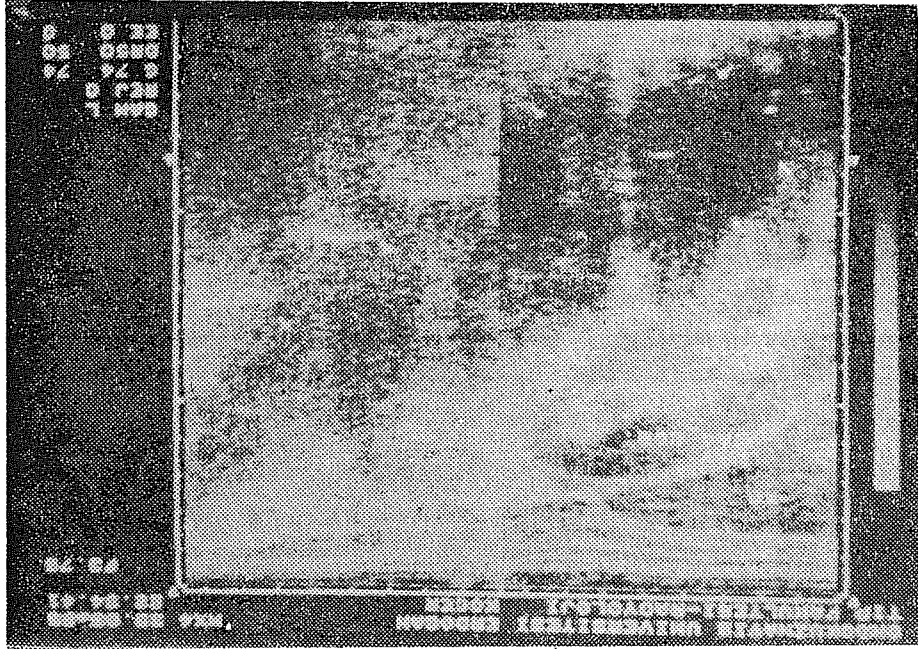
Vaka takdimleri

Vaka I : 48 yaşında erkek hasta 10 gün önce başlayan sağ lomber bölgede ağrı, şişlik ve kasıkta hareketle ortaya çıkan şiddetli batma hissi nedeniyle Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji Poli-

* Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Radyoloji Anabilim Dalı çalışmalarından
** Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Radyoloji Anabilim Dalı Yrd. Doçenti
*** Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Radyoloji Anabilim Dalı Arş. Görevlisi
**** Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Radyoloji Anabilim Dalı Öğr. Görevlisi

kliniğine başvurdu. Özgeçmiş öyküsünden, 20 yıldır diabetes mellitus tedavisi almakta olduğu ve 11 yıl önce duodenal ulkus nedeniyle hematemez ve melana şeklinde gastrointestinal sistem kanaması geçirdiği öğrenildi. Soygeçmiş öyküsünde bir özellik yoktu.

Fizik incelemede, Ateş : 37, 2°C Nabız : 80/dak. Kan basıncı : 160/70 mmHg, sağ lomber bölgede dolgunluk mevcut olup, yaklaşık 5 x 12 cm.



Resim 1

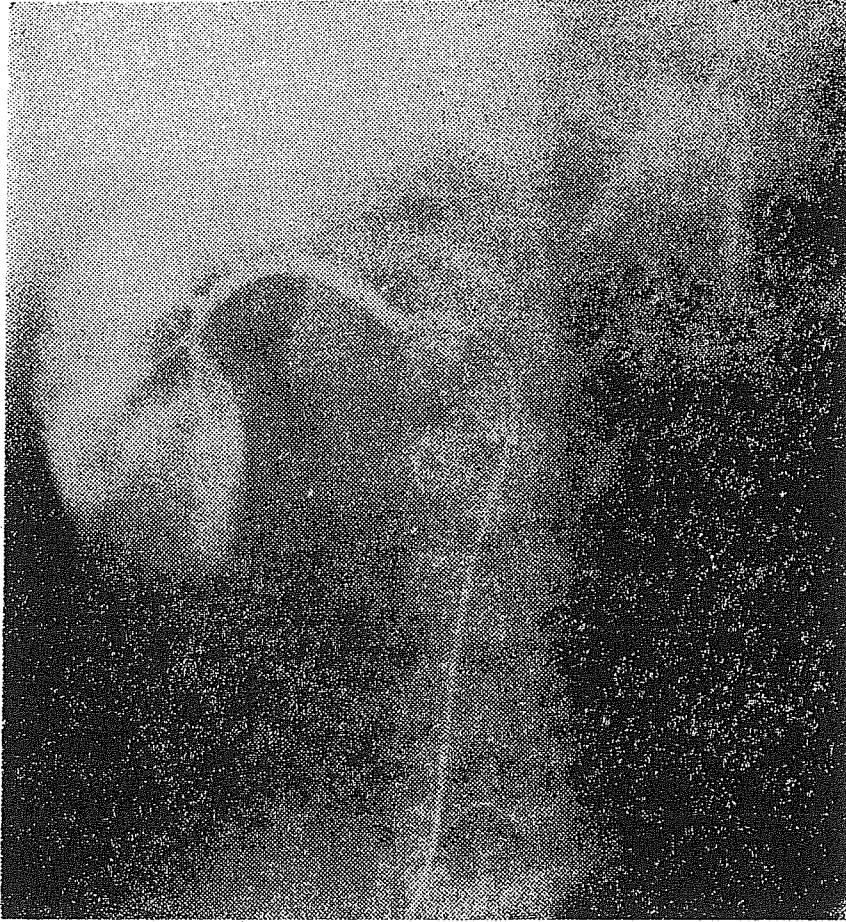
Vaka T'n ultrasonografi tetkikinde, sağ böbreğin arkasında, sınırları ayırtılemeyen heterojen eko yapısına sahip kitle izleniyor. Sağ böbreğin öne ve dışa yer değiştirmiş olduğuna ve kalisyel yapılarının dilatasyon gösterdiğine dikkat ediniz.

boyutlarında hassas ve yumuşak, solunumla hareket etmeyen özellikte kitle ele geliyordu. Ürolojik muayenede prostat grade I benign özellikte değerlendirildi.

Laboratuvar tetkiklerinde, Hb : 10,8 g/dl. Htc : % 31, Beyaz küre : 10200/mm³, sedimantasyon : 70 mm/saat, idrar : asit özellikte protein (++) , şeker (+) ve mikroskopik tetkikinde silme lökosit, 5-6 eritrosit saptandı.

Radyolojik tetkiklerinin değerlendirilmesinde, direkt batın grafisinde sağ taraf psoas konturlarının silindiği, sağ böbrek sınırlarının seçilemediği dikkati çekiyordu.

Ultrasonografik değerlendirmede, sağ böbreğin hemen arkasında, böbrekle sınırları iyi seçilemeyen, heterojen eko yapısı içeren kitle tesbit edildi. Kitle sınırları düzenliydi ve psoas trasesi boyunca devam etmekteydi. Sağ böbrek öne ve dışarıya yer değiştirmişti ayrıca kalisyel yapılarında dilatasyonlar izlenmekteydi (Resim 1).



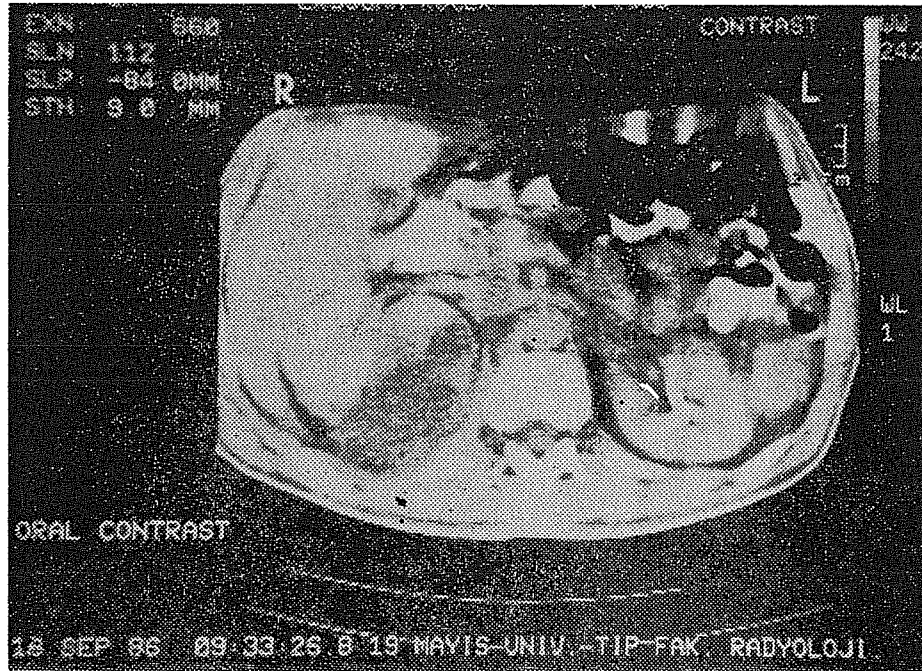
Resim 2

Vaka I'in sağ selektif renal arteriografi tetkikinde sağ böbreğin belirgin derecede dışa yer değiştirdiği izleniyor. Yine sağ renal arterin ekstrensek basıya maruz kalarak yukarıya yaylandığı dikkati çekiyor.

İntravenöz pyelografi (IVP) tetkikinde, her iki böbrekte normal fonksiyon mevcuttu. Ancak, sağ böbrek belirgin derecede dışa ve yukarı yer değiştirmiş olup, toplayıcı sisteminde dilatasyonlar dikkati çekiyordu.

Selektif sağ renal arteriografi'de, sağ böbreğin dışa ve yukarıya, aynı zamanda sağ renal arterin yukarıya, avasküler bir kitle tarafından itilmekte olduğu tesbit edildi (Resim 2).

Abdominal BT tetkikinde, sağ böbreğin postero-medial tarafında psoas kası lokalizasyonunda septalı, santral kesimi düşük radyoabsorbsiyon değerleri içeren abse formasyonu dikkati çekiyordu. Psoas kası trasesini L4 vertebra seviyesine kadar izleyen abse formasyonu, böbreği öne-dışa ve yukarıya itmekteydi (Resim 3).



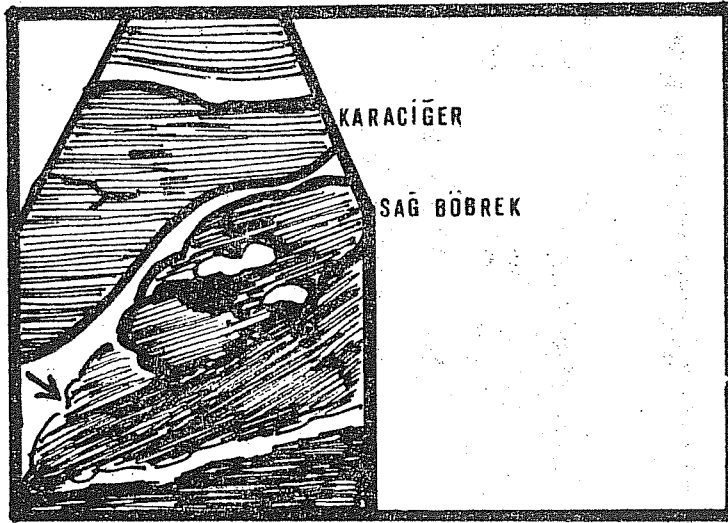
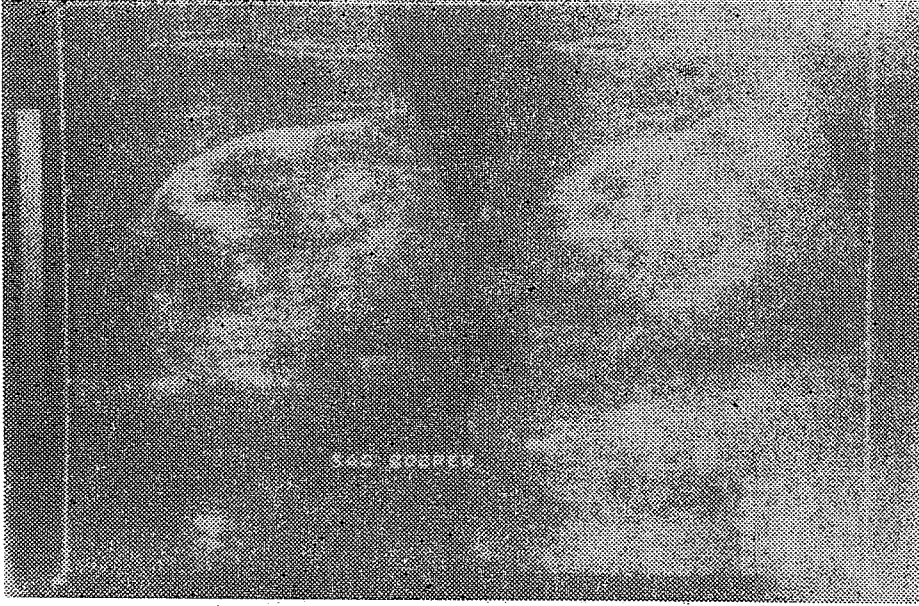
Resim 3

Vaka I'in abdominal BT tetkikinde sağ böbreğin posteromedial lokalizasyonunda, perirenal boşluğu dolduran, böbreği dışa ve öne yer değiştirtiren kitle formasyonu izeleniyor. Yine bu tarafta psoas kası sınırları seçilememekteydi.

Vaka II: 16 yaşında erkek hasta ateş, halsizlik ve sağ bacağına ağrı şikâyetleri ile başvurdu. Özgeçmiş öyküsünden 4 yıldan beri sağ böbreğinde taş bulunduğu, buna yönelik çeşitli ilaçlar kullandığı ancak şikâyetlerinde bir düzelme olmadığı öğrenildi. Soygeçmiş öyküsünde bir özellik yoktu. Fizik incelemede, ateş : 38,5°C nabız : 160/dak. Kan basıncı : 130/70

mmHg., sağ diz fleksiyonda 90°'den fazla ağılamıyordu. Sağ kalça hareketleri ağrılıydı ve tam ekstansiyona gelmiyordu.

Laboratuvar tetkiklerinde, Hb : 8 g/dl. Beyaz küre : 8000/mm³. Tam idrar analizinde; dansite : 1028, protein(—), Şeker(—), mikroskopik tetkikinde : 7-8 lökosit, 1-2 epitel bulundu. BUN ve kan elektrolit seviyeleri normaldi.



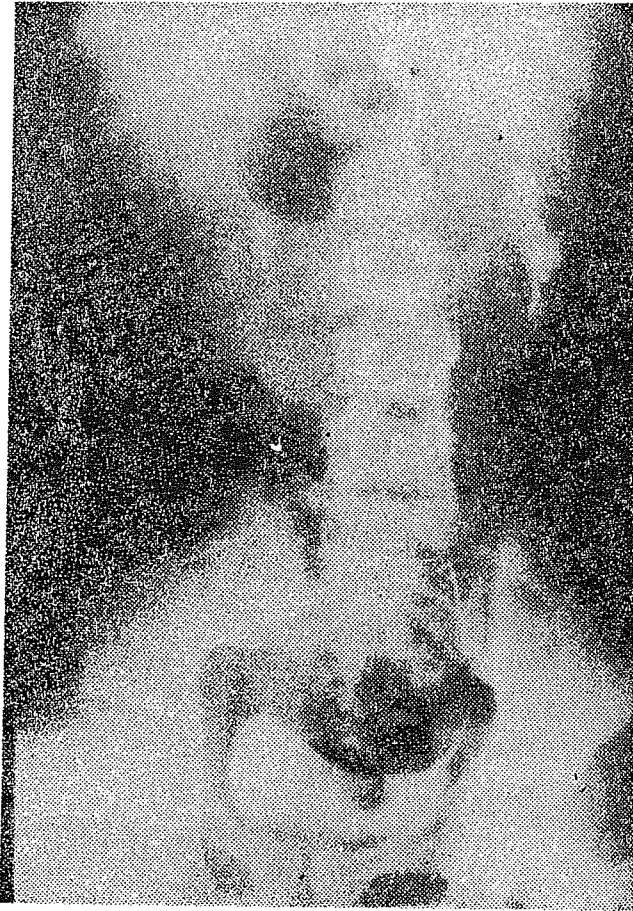
Resim 4

Vaka II'nin ultrasonografi tetkikinde sağ böbrek normalden küçük, korteksi ince ve parankim ekojenitesi artmıŐ olarak izleniyor. Yine böbreğin pelvikalisyel yapıları iÇinde lokalize taŐlara ait akustik gölgeler mevcut. Ayrıca psoas kası boyunca uzanan hipoekoik abse formasyonu izleniyor.

Radyolojik tetkiklerinin incelenmesinde, direkt batın grafisinde sağ böbrek ljunda amorf, multipl ve değişik boyutlarda opasiteler dikkati çekiyordu. Yine sağ taraf psoas kası konutları seçilemiyordu.

Ultrasonografik değerlendirmede, sağ böbrek normalden küçük, korteksi ince ve parankim ekojenitesi artmıştı. Pelvis ve kalkslerinde lokalize multipl taşlara ait akustik gölgeler izleniyordu. Yine sağ böbreğin postero-medial kesiminden başlayarak perirenal fossayı kısmen dolduran ve sağ taraf psoas kası boyunca sağ iliak bölgeye kadar uzanan hipoekojen abse formasyonu tesbit edildi (Resim 4).

IVP tekisinde, sağ böbrekte fonksiyon gözlenmedi. Böbrek sınırları ve sağ psoas sınırları seçilemiyordu. Sol böbrekte kompensatuvar bir hipertrofi dikkati çekiyordu. Bu taraf toplayıcı sistemler normal olarak izlendi (Resim 5).



Resim 5

Vaka II'nin IVP tetkikinde sağda nonfonksiyone böbrek ve multipl taşlara ait radyopasiteler dikkati çekiyor. Sol böbrekte kompensatuvar hipertrofi mevcut. Sağ tarafta psoas konturlarının silik oluşuna dikkat ediniz.

Abdominal BT tetkikinde, sağ taraf böbrekte kronik pyelonefritik atrofi bulguları tesbit edildi. Yine pelvikalisyel sisteminde değişik boyutlarda multipl taşlar mevcuttu. Ayrıca perinefritik bölgeden başlayarak sağ psoas trasesi boyunca sağ iliak fossaya kadar uzanan düşük radyoabsorbsiyon seviyeleri veren (20-25 HÜ) abse formasyonu tesbit edildi (Resim 6).



Resim 6

Vaka II'nin abdominal BT tetkiki. Sağ böbrekteki pyelonefritik değişiklikler ve atrofi net olarak seçilmekte. Yine toplayıcı sistemindeki taşlar görülüyor. Perirenal fossanın kısmen etkilendiği ancak sağ psoas kasını büyütürken santral dansitesini belirgin olarak düşüren abse formasyonu görülmekte.

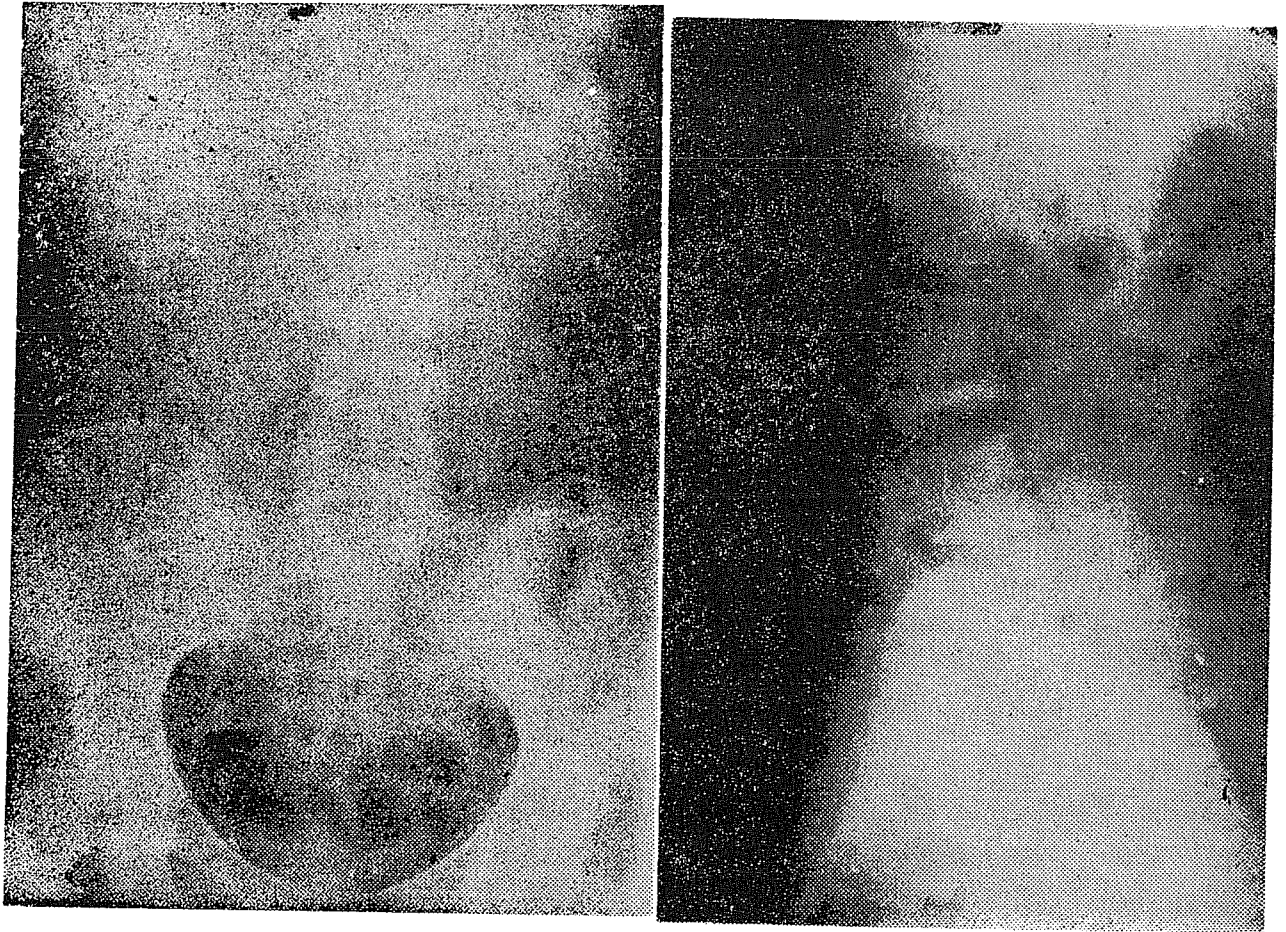
Vaka III : 25 yaşında hasta, 3 ay önce başlayan ayaklarında uyuşma ve belinin sağ tarafında şiddetli ağrı şikâyetleri ile başvurdu. Özgeçmişinde, 13 yaşında iken akciğer tüberkülozu geçirdiği öğrenildi. Soygeçmiş öyküsünden, amcasının 3 çocuğunda tüberküloz tesbit edildiği öğrenildi.

Fizik incelemede, ateş : 36,8°C., nabız : 100/dak. Kan basıncı : 130/90 mmHg., lomber bölgede gibosite mevcuttu. Bel hareketleri ağrılı, her iki taraf inguinal bölge hassas ve Laseque sağda 30° de pozitif.

Laboratuvar tetkiklerinde, Hb : 9,4 g/dl. Beyaz küre : 4800/mm³ Sedimantasyon : 32 mm/saat. İdrar analizi bulguları, BUN ve serum elektrolit seviyeleri normal sınırlarda bulundu.

Radyolojik tetkiklerinin incelenmesinde, 2 yönlü lumbo-sakral vertebra grafilerinde L3 vertebra korpusunda kollaps ve L2 vertebra korpus alt yüzünde belirgin kontur düzensizlikleri dikkati çekiyordu. Yine L2-L3 intervertebral disk mesafesinin daraldığı ve bu seviyede bilateral paravertebral yumuşak doku dansitesinde artma mevcudiyeti tesbit edildi (Resim 7).

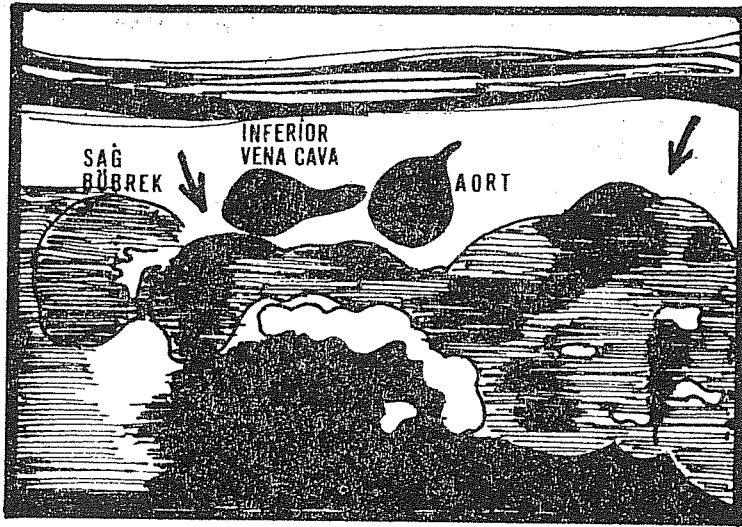
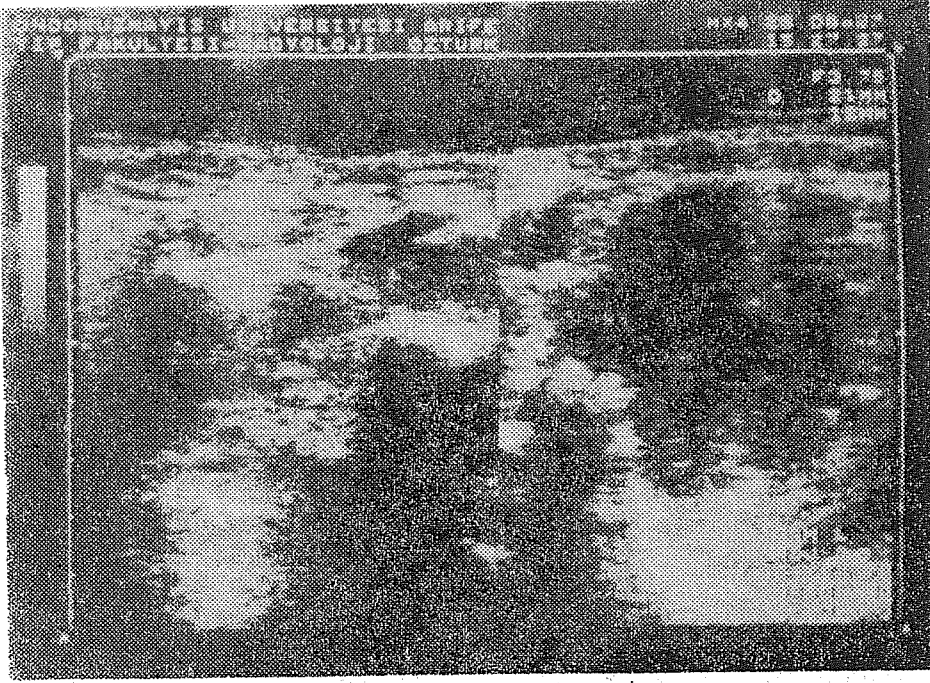
Ultrasonografik değerlendirmede, L2-L3 seviyesinde retroperitoneal bölgede sol tarafta daha belirgin ancak sağ tarafta da devamlılığı izlenen he-



Resim 7

a) Vaka III'ün ön-arka lumbosakral vertebra grafisi, L3 vertebrada kollaps ve bu seviyede bilateral yumuşak doku dansitesinde artma. b) Yan grafide, L2 vertebra alt yüzündeki destrüksiyon ve L2.L3 disk aralığındaki daralma izleniyor. L3 vertebradaki kollaps bu grafide daha net görülmekte.

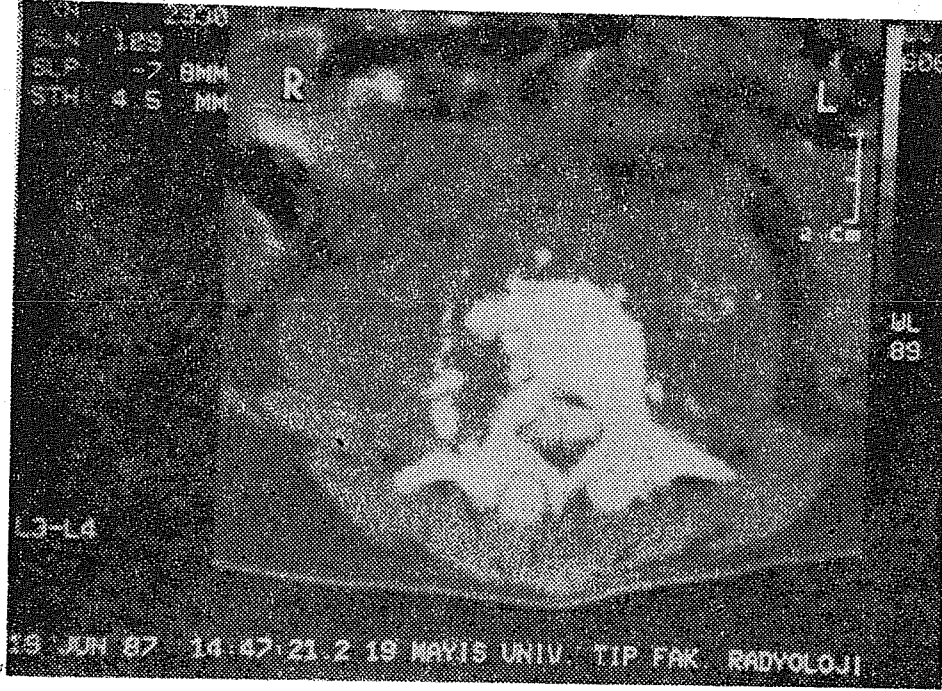
terojen eko yapısına sahip lobüle kitle formasyonu tesbit edildi. Aorta ve inferior vena cava bu seviyede öne doğru kitle tarafından itilmişlerdi. Diğer abdominal organ bulguları normal olarak değerlendirildi (Resim 8).



Resim 8

Vaka III'ün ultrasonografi tetkikinde, bilateral paravertebral heterojen eko yapıları içeren abse formasyonu izleniyor. Aorta ve inferior vena cava'nın öne yer değiştirmiş oluşuna dikkat ediniz.

Abdominal BT tetkikinde, L2 vertebra korpusu alt yüzünün ve intervertebral diskin destrüksiyon gösterdiği, L3 vertebra korpusunun ise tamamen harabiyet içerdiği tesbit edildi. Bu bulgulara bilateral retroperitoneal abse formasyonu eşlik etmekteydi. Psoas sınırları abse kitlesinden ayırdedilemiyordu. Ayrıca abse formasyonu içinde yer yer amorf kalsifikasyonların mevcudiyeti dikkati çekmekteydi (Resim 9).

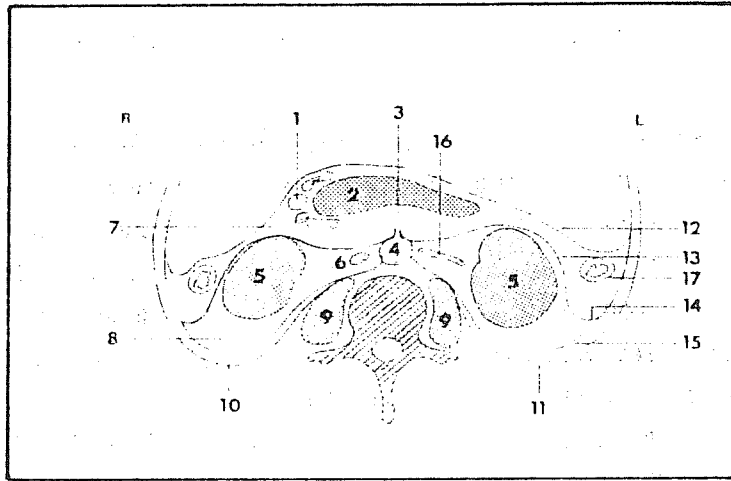
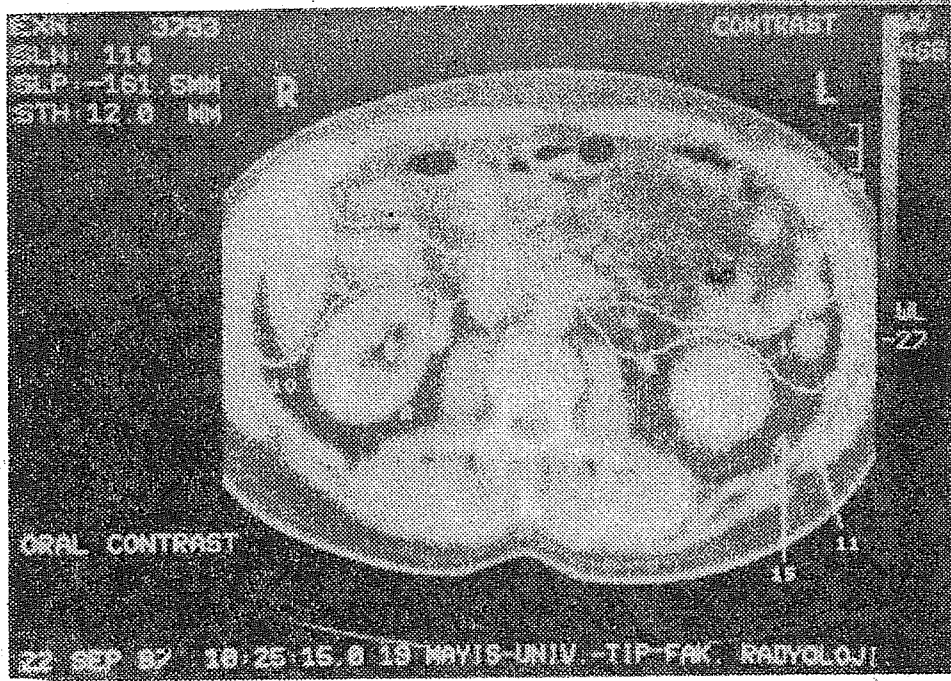


Resim 9

Vaka III'ün abdominal BT tetkikinde, L3 vertebral korpusta harabiyet ve bilateral lobüle, semisolid radyoabsorbsiyon değerlerine sahip abse formasyonu izleniyor. Abse içindeki punktat kalsifikasyonlara dikkat ediniz.

Tartışma

Normal olarak retroperitoneumun vizualizasyonu büyük miktarlar da yeterli kontrast oluşturan yağ dokularının varlığına bağlıdır. Birçok hastada retroperitoneal boşluğu küçük bölmelere ayıran fasial düzlemler BT kesitlerinde kolaylıkla ayırdedilebilir. Bunlar içinde en önemli düzlemler Gerota'nın renal fasiasının ve lateroconal fasianın posterior ve anterior tabakalarında gösterilir. Retroperitoneal boşluk böylece şu alt gruplara bölünür (Resim 10).



Resim 10

Retroperitoneal bölgenin boşluklarının BT'de görünümü ve aynı kesitin şematik çizimi. 1. duodenum 2. pankreas 3. superior mesenterik arter 4. aorta 5. böbrek 6. inferior vena kava 7. anterior pararenal boşluk 8. perirenal boşluk 9. psoas kası 10. posterior pararenal boşluk 11. fascia transversalis 12. periton 13. anterior pararenal fascia (Gerota) 14. latericonal fascia 15. posterior pararenal fascia 16. sol renal ven 17. kolon.

1. Anterior pararenal boşluk. Ön kısmında posterior parietal peritoneum, arka kısmında anterior renal fascia ve lateral kısmında lateroconal fascia ile sınırlıdır. Bu boşluk asendan ve desendan kolon, duodenum, pankreas gibi ekstrapararenal gastrointestinal sistem yapılarını içermektedir.
2. Perirenal boşluk. Vertikal olarak koni şeklinde olup böbreği ve onu çevreleyen yağ dokusunu kuşatır. Anterior ve posterior renal fascia ile sınırlanır. Perirenal boşlukların birbiri ile ilişkisi yoktur. Bu boşluktaki yağ içeriği en fazla olarak böbrek alt pollelerinin posterolateral kısmında bulunur.
3. Posterior pararenal boşluk. Önünde posterior renal fascia ve arkasında fascia transversalis ile sınırlanmıştır. İnce bir yağ tabakası içeren bu boşluk inferior ve lateral kısma açılmakta olup, konvansiyonel radyogramlarda «kanat gölgesi» adı ile tanınmaktadır. Anterior abdominal duvar ile posterior pararenal boşluk arasında potansiyel bir ilişki bulunmaktadır.

Perirenal ve posterior pararenal abseler genellikle bir taş veya karbonküle sekonder renal enfeksiyonlar sonucunda ekstrasvazasyona bağlı olarak gelişirler. Anterior pararenal abseler ise genellikle, pankreatit, apandisit, divertikülit veya Crohn hastalığı gibi bir gastrointestinal sistem enfeksiyonuna sekonder olarak gelişmektedirler. Süperatif iliak adenitis, osteomyelit, tüberküloz ve epidural abseler muhtemel diğer etyolojik faktörlerdir.¹⁻³

Retroperitoneal abseler hem derin pozisyonda hem de nadir görüldüklerinden klinik gözlem sırasında teşhis edilmeleri çoğu zaman güçtür. Fizik incelemede sıklıkla ateş ve hassas abdominal kitle palpe edilir. İnflamasyonun yayılımına bağlı olarak hastada kasık ve üst uyluk bölgesinde hassasiyet gelişebilir. Eğer kas sistemi tutulmuş ise kalça fleksiyonda bulunur, ekstansiyona getirildiğinde ağrı meydana gelir. (Bu belirti «psoas sign» olarak adlandırılmaktadır). Ancak tüm bu belirtiler kolayca gözden kaçabilir, anlaşılması güç olabilir ve tanı için radyolojik tetkikler önem kazanır.^{1,2,4-6}

Retroperitoneal bölgedeki inflamatuvar hadiselerde birçok radyolojik belirti tarifelenmiştir. Konvansiyonel tetkiklerden direkt batın grafilerinde tutulan arafa doğru lomber skolyoz gelişimi, psoas sınırlarının silinmiş olması, psoas kası lifleri arasında hava traselerinin tesbit edilmesi retroperitoneal bölgedeki bir inflamasyonun bulguları olabilmektedir.^{1,2} Bunun dışında intravenöz pyelografi (IVP) tetkiki tanıya yardımcı olabilir. Anterior pararenal abseli olguların % 5 gibi küçük bir kısmında üst üriner sistemde yer değişiklikleri ve renal kaliks genişlemeleri görülebilirken, posterior pararenal veya perirenal abselerin yaklaşık % 70'inde etyolojik neden

renal kaynaklı olduğundan bunlarda IVP tetkikinin tanısal katkısı daha büyük olmaktadır. Yine de bu bulgular nonspesifiktirler. Çünkü benzer bulguları retroperitoneal bölge kanamalarında ve bu bölgenin primer veya metastatik tümörlerinde de görmek mümkündür.^{3,7}

Retroperitoneal bölgenin görüntülenmesinde ultrasonografi'nin de tanısal katkısı büyüktür. Ucuz, noninvaziv ve kolay uygulanabilir bir tetkik olması bakımından öncelikle uygulanması gereken bir tekniktir. Bununla beraber retroperitoneal abse kitlesini görüntülemeye her zaman yeterli olamayabilir. Hastanın klinik tablosunun tooperasyona izin vermediği durumlarda yada pozisyonel sınırlamaların mevcudiyetinde optimum bir görüş sahası bulunamaz. Yine abdominal taramalarda, intestinal gaz mevcudiyeti yaygın artefaktlara yol açacağından retroperitoneal bölgenin ayrıntılı tetkiki yapılamayabilir.

Abse formasyonu ultrasonografide düşük eko yapısı veren kitle formasyonu olarak tesbit edilir. Absenin yapı ve içeriğine bağlı olarak değişik heterojen ekolar içeren kitle görünümleri tesbit edilebilir.⁷⁻⁹

Bilgisayarlı tomografi (BT)'nin fasial düzlemlerle kaplı kompartmanları aydınlatma yeteneği ve iki boyutlu kesit görüntülerini ortaya koyabilme özelliği sayesinde retroperitoneal bölge kolleksiyonları ve kitlelerinin varlığını ve lokalizasyonlarını belirleme olanağına sahibiz. Retroperitoneal absenin, hangi kompartmanda lokalize olduğunun görüntülenmesi yanında çevre organlarında görüntülenmesi sayesinde etyolojik nedenlerde ortaya konabilmektedir.^{1,8} Retroperitoneal abselerin bir subgrubunu oluşturan psoas abselerinde de BT oldukça spesifik tanısal bulgular ortaya koyabilmektedir. Tutulan kasta büyüme ile birlikte kas içinde düşük dansiteli sahaların (0'dan 30HÜ'ye kadar) tesbiti psoas absesi tanısını kuvvetle düşündürmelidir. Eğer bu düşük dansiteli alan içinde gaz mevcudiyeti izleniyorsa bu bulgu psoas absesi için diagnostik kabul edilmektedir.^{4,5} Absenin sınırlarını net olarak belirlemek amacıyla hastaya intravenöz bolus enjeksiyonu şeklinde kontrast madde tatbik edildiğinde hiperemik absenin kenarları belirginleşir ancak santral bir tutulum görülmez.⁷ Bazen BT'de posterior pararenal sahanın psoas kası ile komşuluk yerindeki sıvı yada kitleyi psoas kası büyümelerinden ayırdetmek güç olabilir. Bununla beraber psoas kasını tutan hadiseler sıklıkla psoas içi yağ dokusunun kaybına neden olmaktadır ki bu da BT ile açıkça tesbit edilebilmektedir.^{6,9,10}

Sonuç olarak, retroperitoneal abselerin tanısında çeşitli tıbbî görüntüleme teknikleri ile tanıya gitmek mümkündür. Ancak klinik yönden önem arzeden konu, tanının kesin ve en erken dönemde konulmasıdır. Abse for-

masyonunun tanımlanması kadar, etyolojik faktörün de bu arada görüntülenmesi ve tanımlanması klinisyen hekimin tedavi planını belirlemede rol oynar.

Bu makalede takdim etmiş olduğumuz üç vakada da konvansiyonel radyolojik teknikler tanısal bilgiler vermiştir. Ancak, abse formasyonunun yapısal özelliği, lokalizasyonu ve etyolojik nedeni ayrıntılı olarak BT tetkiklerinde ortaya konmuş ve tedavi planı bu bilgiler ışığında yapılmıştır. Vaka I, BT bulguları sonucunda perirenal abse tanısı almış, klinik ve laboratuvar bulgularında desteği ile renal bir enfeksiyonun ekstrevasyonu sonucunda geliştiği düşünülmüştür. Bu ön tanı ile cerrahi girişimde bulunan hastada BT bulguları doğrulanmış ve abse formasyonu drene edilerek operasyon sonlandırılmıştır. Vaka II, BT bulguları ile sağ böbrekte kronik pyelonefrit, pyelonefritik atrofi ve nefrolithiasis, sağ psoas absesi ön tanısını almıştır. Bu ön tanı ile operasyona alınan hastaya sağ nefrektomi ve abse drenajı uygulanmıştır. Vaka III BT bulguları ile tipik bir tüberküloz spondilit (Mal de Pott) ve bilateral paravertebral soğuk abse vakasıdır. Hastaya bu bulgular ışığında füzyon ve abse drenajı operasyonu planlanmış ancak cerrahi girişimi hasta kabul etmemiştir.

Görüldüğü gibi BT retroperitoneal bölgenin değerlendirilmesinde, primer patolojiyi ortaya koyması yanında çevre dokuları da değerlendirme olanağını vermesi nedeniyle hızlı ve erken tanıda kolayca uygulanabilecek noninvaziv bir tetkik yöntemi olmaktadır. Retroperitoneal abselerin BT görüntülenmesi özellikle perkütanöz aspirasyon biopsileri ile birleştirildiğinde biriken sıvının varlığı yanında natürü de tayin edilerek tanı kesinleştirilebilir. Yine BT yol göstericiliğinde kateter tatbiki ile retroperitoneal abselerin drenajı da sağlanabilmekte ve tedavi konusunda da yardımcı olabilmektedir.¹¹

Özet

Retroperitoneal abse tanısı alan üç vakada, elde olunan bilgisayarlı tomografi bulguları tartışılarak tetkik yönteminin tanıya katkısı diğer tıbbi görüntüleme yöntemleri ile karşılaştırılarak takdim edilmiştir.

SUMMARY

Value of CT and other conventional radiologic techniques and ultrasonography in the detection of retroperitoneal abscess.

Computerized tomography findings of retroperitoneal abscess have been discussed and compared with other medical imaging techniques in view of three cases.

KAYNAKLAR

- 1 — Sutton, D. Retroperitoneum. In **A Textbook of Radiology and Imaging**, Chapter 65 : Computed Tomography, Body. Third edit. Churchill-Livingstone 1270-1273, 1980.
- 2 — Walsh, P.C., Gittes, Perlmutter, A.D., Stanley, T. A. Retroperitoneal abscess : 1986 **Cambell's Urology**, 1, 602, 1986.
- 3 — Altemier, F.A., Alexender, J.W. Retroperitoneal abscess, **Arch. Surg.**, 83; 512-524, 1961.
- 4 — Lee, J.K., Sagel, S.S., Stanley, R.J. Psoas. In **Computed Body Tomography**, Chapter : 10. Retroperitoneum. Third edit. Rawen Press 283-285, 1983.
- 5 — Ralls, P.W., Boswell, W., Henderson, R. et al. CT of inflamatory diseases of the psoas muscle, **AJR**, 134 (4), 767-770, 1980.
- 6 — Haaga, J.R., Alfidi, R.J. Psoas muscle abscess. In **Computed Tomograpy of The Whole Body**. Volume Two. Section 23. The retroperitoneum. The C.V. Mosby Company 753-753, 1983.
- 7 — Moss, A.A., Goldberg, H.I., Norman, D. Retroperitoneum and abdominal wall, evaluation of abdominal trauma by CT. In **International Radiologic Techniques**. Academic Press Inc., 306-310, 1981.
- 8 — Harris, L.F., Sparks, J.E. Retroperitoneal abscess. Case report and review of the literature, **Dig. Dis. Sci.**, 25(5), 392-395, 1980.
- 9 — Laing, F.C., jacobs, R.P. Value of ultrasonograpy in the detection of retroperitoneal inflamatory masses, **Radiology**, 123, 169-172. 1972.
- 10 — Taylor, K.J.W., Viscomi, G.N., Gerzof, S.G. Sonographic appearences of abscess. In **Ultrasound in emergency medicine**. Section 7, The role of ultrasound in the search for intra-abdominal and retroperitoneal abscesses. Churchill Livingstone, 102-108, 1981.
- 11 — Mueller, P.R., Ferrucci, J.T., Wittenberg, J. et al. Iliopsoas abscess : Treatment by CT-guided percutaneous catheter drainage, **AJR**, 142(2), 359-362, 1984.