

PETROPERİTONEUM'UN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İNCELEMESİ

Sedat Işık*

Y. Serdar Akyar**

Canan Erzen***

Uluhan Berk****

Retroperitoneal patoloji'nin gösterilmesinde çok uzun bir süre yalnız aşağıda sıralı diagnostik inceleme yöntemleri kullanılmıştır; bunların çoğu da halen geniş ölçüde kullanılmaktadır.

- 1 — Direkt abdomen grafisi
- 2 — İntravenöz Pielografi (i.v.p.)
- 3 — Retroperitoneografi (R.P.P.)
- 4 — Nefrotomografi
- 5 — Abdominal aortografi
- 6 — Selektif adrenal arteriografi
- 7 — Farmakolojik anjiografi
- 8 — Alt vena kavografi (inferior vena kavografi)
- 9 — Adrenal venografi
- 10 — Lemfanjiografi
- 11 — Radionüklit incelemeleri

Ancak 70'li yılların başından itibaren ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi tekniklerinin bulunuşu ve hergün bu alanda daha gelişmiş cihazların yapılması ile yukarıda sıralanan yöntemlere baş vurma oranı birhayli azalmıştır. Bu yöntemlerin bir kısmı teknik yönden zor ve hasta için risklidir; bir kısmı ise primer patolojinin sekonder değişikliklerini gösterir.

Bilgisayarlı Tomografi (BT), retroperitoneal kitlelerin saptanmasında fasiyal kompartmanlarla ilişkili olarak lezyon lokalizasyonunun belirtilmesinde ve hastalık boyutlarının ortaya konmasında seçkin bir

* Radyolog. Kastomunu SSK Hastasesi,

** Radyolog. A.Ü. Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı Uzman Araştırma Görevlisi,

*** Radyolog,

**** Radyolog. A. Ü. Tıp Fakültesi Anabilim Dalı Başkanı.

yöntemdir. Oysa US, retroperitoneal alanda BT düzeyinde ayrıntılı bilgi getirememektedir. US için retroperitoneum, yağ dokuları, bağırsak gazları ve kemik yapılar nedeni ile uygun bir inceleme alanı değildir. Buna karşın zayıf hastalarda ve bağırsakların iyi opasifiye olmadığı olgularda paraaortik, parakaval bölgelerin değerlendirilmesinde US, BT'ye önemli katkılarda bulunur.

Radyolog açısından retroperitoneal lezyonlar, iki büyük gruba ayrılırlar.

— Fizik muayenede ve direkt grafide saptanabilecek ölçüde büyük olanlar,

— Boyut ve yerleşimleri nedeni ile kovansiyonel yöntemlerle belirlenemeyenler.

Büyük lezyonlar, genellikle ekstrasnodaldirler (primer retroperitoneal tümörler, apseler, hematomlar). Bu olgularda İVP Nefrotomografinin US'la birleştirilmesi cerrahi öncesi yeterli bilgi sağlayacaktır. Gerektiğinde BT, lezyonun yapısı ve uzantıları için yeterli katkılarda bulunur.

Genellikle primer ya da metastatik nodüller olan küçük lezyonlarda BT, ilk seçilecek görüntüleme yöntemi olmalıdır (9).

RETROPERİTONEUMUN BT ANATOMİSİ

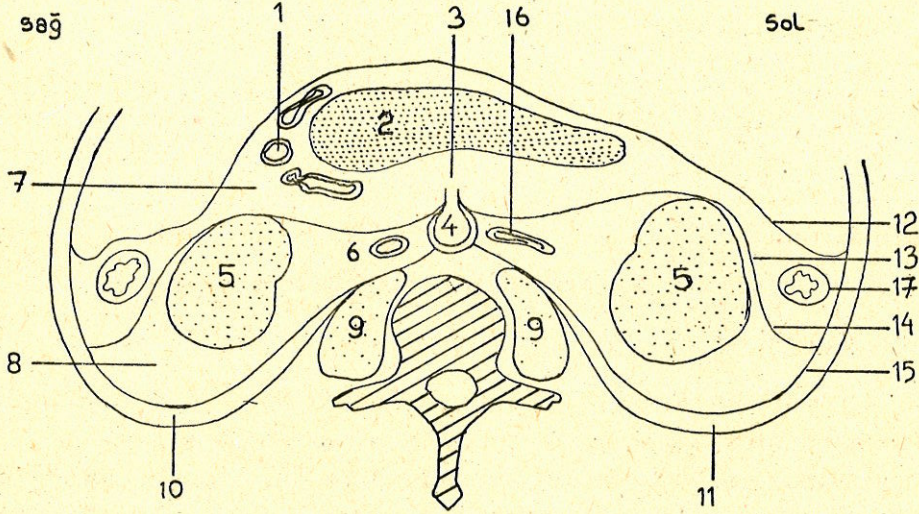
Retroperitoneum, anatomik olarak abdominal kaviteden posterior parietal peritoneum ile ayrılmaktadır. Bu boşluk içindeki önemli anatomik oluşumlar : Büyük damarlar, sürrenaller, böbrekler, inen ve çıkan kolon, kendisini çevreleyen duodenumun inen, çıkan bölümleri ve transvers parçası ile pankreasır. Ayrıca retroperitoneum içinde bol miktarda lenfatik ve nöral yapılar, destek ve yağ dokuları yer alırlar (4).

Retroperitoneum, önde posterior parietal periton, arkada transvers fasiya tarafından sınırlandırılmaktadır.

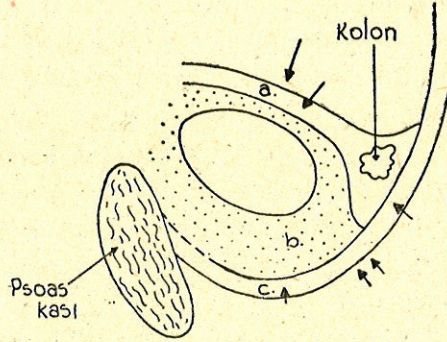
Retroperitoneum'un BT İncelemesi

Meyers, retroperitoneum içinde üç ayrı fasiyal düzlem tanımlanmıştır : Anterior pararenal boşluk, perirenal boşluk, posterior pararenal boşluk. Şekil 1 ve 2.

Retroperitoneumun bu şekilde ayırımı ekstra peritoneal kitlelerin orijin yerlerinin belirlenmesini kolaylaştırır.



Şekil 1 : Retroperitoneal yapıların şematik görünümü : 1- Duodenum, 2- Pankreas, 3- SMA, 4- Aorta, 5- Böbrekler, 6- VCI, 7- Anteriör pararenal boşluk, 8- Perirenal boşluk, 9- Psoas kası, 10- Post. pararenal boşluk, 11- Transvers fasia, 12- Periton, 13- Anter. pararenal fasia (Gerota) 14- Laterokonal fasia, 15- Poster. pararenal fasia, 16- Sol renal vena 17- Kolon. (Sutton D. : Textbook of Radiology and Imaging. 3. bası. 1980, Churchill-Livingstone, Edinburg, sayfa 1260-1281)



Şekil 2 : Retroperitoneal kompartmanların ayrıntılı görünümü : Uzun ok - arka parietal periton, Ok - ön renal fasia, Tek kısa ok - laterokonal fasia, Çift ok - Transvers fasia. A - Ön pararenal boşluk, b - Pararenal boşluk, c - Arka pararenal boşluk. (Kaißt G : Total Body Computerized Tomography. Geore St. Thieme Publ. Stuttgart, sayfa 136)

ANTERİÖR PARARENAL BOŞLUK

Posterior parietal peritoneum ile anterior renal fasiya arasında yer almaktadır. Dışta laterokonal fasiya ile sınırlanmıştır. İçinde pankreas, duodenum, kolon gibi sindirim kanalının ekstra peritoneal bölümleri bulunur.

PERİRENAL BOŞLUK

Gerota fasiyası ile çevrilidir; böbrek ve sünrenalleri içerir.

POSTERİÖR PARARENAL BOŞLUK

Renal fasiya ile transvers fasiya arasında yer alır. Bu boşluk, lateralde böğür, aşağıda pelvis ile devam eder; organ içermez.

Hızlı tarayıcılarla bu kompartmanlar, fasiyal düzlemle, bir çok olguda net olarak görüntülenirler.

METOD

İncelemeye alınacak hastalar bağırsak hareketleri, gazları yönünden önceden hazırlanmalıdırlar. Bu amaçla gaz oluşumuna yol açmayacak bir diyet bir kaç gün öncesinden başlanarak uygulanmalıdır. İncelemeden beş-on dakika önce 0,5 ml Glucagon İ.V. yada Buscopan Amp., kontrendikasyon yoksa uygulanmalıdır.

Görüntüleme açısından yeterli intraabdominal yağ dokusuna sahip hastalar en uygundur.

Bazı olgularda bağırsak bölümlerinin peroral kontrast madde ile opasifikasyonu, ayırtedilmesi bakımından, gerekli olabilir.

İ.V. kontrast madde, vasküler oluşumların belirlenmesinde, böbreklerin ayırımında ve bazen görüntülenen patolojik sürecin vaskülaritesinin açıklamasında yararlı olur. Bu amaçla genellikle 50-75 ml Urografin, Urovison v.b. kontrast madde yeterli olmaktadır.

Hastalar, özellikle yavaş tarayıcılarda, tarama süresince nefeslerini tutmak zorundadırlar. İnceleme, sürekli aynı solunum fazında gerçekleştirilmelidir. Değişik solunum fazlarında alınan kesitler, birbirlerini izlemeyecek ve küçük lezyonların gözden kaçırılmasına neden olacaklardır. Özellikle lenf sistemine yönelik çalışmalarda bu patolojik lenfatik gelişmelerin tümüyle gözden kaçmasınia yol açacaktır.

Hızlı tarayıcılarda bağırsak hareketlerine bağlı artefaktlar, solugu uzun süre tutma gerekliliği önemli ölçüde azaltılmıştır. Bu aygıt-

lar, taramayı 2-5 sn gibi küçük zaman dilimlerinde gerçekleştirmektedirler.

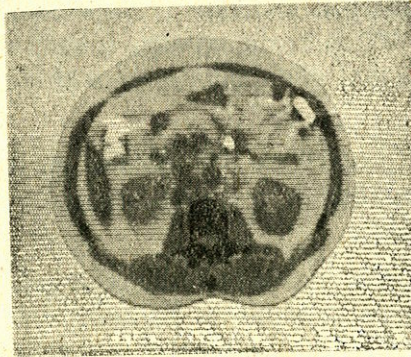
Başlama düzeyi, lezyonun diğer yöntemlerle saptanan lokalizasyona göre ve bazı aygıtlarda bulunan öncü görüntüleme yardımı ile gerçekleştirilir. Lenfatik sistemin gözden geçirildiği olgularda ise symphysis pubisten diyafragmalar düzeyine dek uzanan bölüm taranır. Gerektiğinde buradan başlanarak mediastinal lenfatik oluşumlar da akciğer apeksine kadar araştırılır.

BT'DE RETROPERİTONEAL PATOLOJİK GÖRÜNÜMLER

LENFADENOPATİLE, Retroperitoneal boşlukta en sık görülen patolojik oluşumlar lenfoma yada metaztaza bağlı lenfadenopatilerdir (4). BT, çok zayıf hastalar dışında intraabdominal ve pelvik lenf nodüllerinin lenfoma tarafından tutulmasının gösterilmesinde yararlı bir yöntemdir (7). Lenf nodüllerinin görüntülenmesinde çevredeki retroperitoneal yağ dokusunun büyük rolü vardır. Boyutları 3-10 mm arasında olan normal lenf nodülleri, pelvis içinde iliak damarlar komşuluğunda ve paraaortik-paravakal yerleşimli olarak görülürler (Şekil - 3).

Normal paraaortik lenf nodüllerinin çapları, ender olarak 15 mm. yi geçebilir. Büyük çoğunluk 10 mm'nin altındadır (6). Abdominal lenf nodülleri, 2 cm'nin üzerinde iseler kesin olarak patolojik kabul edilmektedirler (7). 1-2 cm arasındakiler, kuşkulu kabul edilmekte ve bazı yazarlarca bir süre sonra yeniden incelenmeleri önerilmektedir (1). İliak lenf nodüllerinin boyutları biraz daha büyüktür; 1,5 cm çap gösterenler, normal kabul edilmektedir.

Kesitlerde normal nodüller, büyük damarları çevreleyen yuvarlak ya da oval yapılar olarak görülürler. Yoğunluk değerleri, hemoraji, infeksiyon ya da nekroz gelişmedikçe yumuşak doku ölçüsündedir.



Şekil 3 : Aorta ve VCI çevresinde çok sayıda lenf nodülü görülmektedir.

Biyopsi yapılmış lenf nodülleri içinde hava görülebilir. Retrokrural, paraaortik ve inguinal lenf nodüllerini çevre yağ dokuları nedeniyle kolayca görüntülemek olanaklıdır. Mezanterik ve iliyak lenf nodülleri, komşu barsak yapıları ayırılmadıkça, tanınamıyabilirler. Psoas, porta hepatis, dalak hilusu, böbrek pedikülü gibi yumuşak dokuların komşuluğundaki nodüllerin benzer yoğunlukları nedeni ile ayırımları zor olabilir. Damar komşuluğundaki nodüllerinin görüntülenmeleri, kontrast madde enjeksiyonundan sonra daha kolay olmaktadır (1).

Lenfomaların araştırılmasında BT, ilk inceleme yöntemi olarak önerilmektedir (4,5,6). BT'nin bu konudaki en önemli avantajı, diafragma altının ve üstünün tek bir çalışma ile incelenebilmesidir. Retrokrural, mezenterik, yüksek retroperitoneal lenf nodülleri, lenf anjiyografide opaklaşmazlar ve görüntülenemezler. BT de ise saptanabilirler. Akciğer, dalak, karaciğer ve böbrek gibi majör organ tutulmaları da aynı çalışma sırasında görüntülenirler (4). Yalnızca boyut, lenf nodunun metastatik, reaktif, infeksiyöz, lenfoma orijinli olup olmadığını söylemek olası değildir. Ancak jeneralize, birleşik lenf adenopatiler, daha çok lenfomatöz; tek ya da ayrık birkaç lenf nodülü ise metastatik kökenli olabilirler (6).

BT, diğer tanı yöntemleri ile saptanmış ve histolojik ayırımı yapılmış lenfoma olgularında evrelendirme, tedavi biçiminin seçilmesi, radyoterapi planlamasında giriş alanlarının belirlenmesi gibi konularda oldukça yararlıdır; tedavi sonrası periyodik kontrollerde noninvaziv hızlı, güvenilir bir tanı seçeneğidir (1,4,6).

Lenfoma olgularında özellikle normal boyutlu lenf nodülleri ile karşılaşıldığında BT'nin önemli bir yetersizliği ortaya çıkmaktadır, BT de patoloji ölçütü, yalnızca boyuttur; iç yapı belirlenemez. Bu nedenle böylesi olgularda BT'le kesin sonuca ulaşılamamaktadır. Ancak Whipple hastalığında lenf nodülleri içinde birike nyağ, BT de spesifik tanıya götürücüdür.

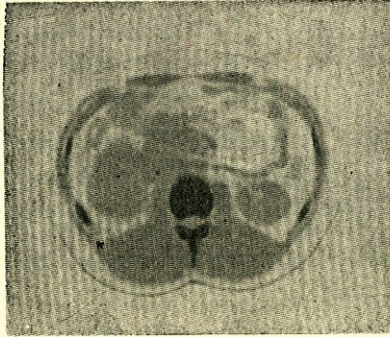
Klinik kuşku durumlarında BT, normal ya da belirleyici değilse lenf-anjiyografi, lenf nodüllerinin iç yapılarının incelenmesini sağlayarak tanıya yardımcı olur.

Non Hodgkin Lenfomalarda hastaların yarısında mezanterik lenf nodularının tutulması söz konusudur. Klinik muayene ve diğer testler normal olduğu halde BT, bu tutulmaları dikkatli bir inceleme ile gösterebilir.

Lenfanjiografi sonrası yapılan BT, lenfanjiografi bulgularına ek olarak normalde opasifiye olmayan lenf nodüllerini görüntüleyecektir. Diğer taraftan bir lenf nodülü kitlesinin opak maddeyi almayan bölümlerini de gösterecektir. Bu durumunun tedavi seçimi, radyoterapi düşünülen olgularda giriş alanlarının belirlenmesinde yararlılığı büyüktür (7).

LENF METASTAZLARI

BT, pelvik organlardan ve daha az sıklıkla intraabdominal organlardan gelişen malignitelerin pelvik ve abdominal lenf nodül metastazlarının araştırılmasında yararlıdır. BT, lenf nodül metastazlarının görüntülenmelerinin yanı sıra primeri bilinmeyen olgularda primerin ortaya çıkarılmasında önemli rol oynar. Normal lenfatik drenaj yolları nedeni ile bazı malignitelerin, belli nodül gruplarına spesifik pre-dileksiyonları vardır. Paraaortik nodüller zincirine metastaz yapan kanserler içinde mesane, prostat, uterus, serviks, over kanserleri sayılabilir. Testiküler tümörler, solda L₁-L₂, sağda L₁-L₃ düzeylerindeki lenf nodüllerine drene olurlar. Bu nodüller, paraaortik ve parakaval nodüllerin lateralinde yer alırlar ve bipedal lenfanjiogramlarda gösterilemezler (4,5,7,8).



Şekil 4 : Seminoma'da sağ perirenal lenf nodül metastazları görülmektedir.

Özefagusun ilerlemiş kanserleri çöliak nodüllere atlayabilirler. Pankreas ve böbrek kanserleri genellikle bölgesel nodüllere yayılırlar.

Pelvik ve inguinal lenf nodül metastazları genellikle serviks, mesane, prostat kökenlidir. BT, primerlerin görüntülenmesinin yanı sıra bu lenf nodülü tutulmalarını ortaya koyarak evrelendirmeye yardımcı olurlar (8).

Pelvik tümörlerin evrelendirilmesinde BT, testis tümörleri dışında malin lenfomalarda olduğu kadar duyarlı değildir (7). Testis tümörlerinde pozitif bir BT, lenfanjiografi gereğini ortadan kaldırabilir. Şüpheli olgularda lenfanjiografi gerekebilir. Testis tümörlerinde lenf nodül metastazlarının BT görünümleri kanserden çok lenfoma tutulumlarına benzerler.

BT, metastatik tümörlerin primer görüntülenmelerinin yanı sıra tedavi seçeneğinin belirlenmesi ve tedavi sonrası kontrollerde çok yararlıdır.

PRİMER RETROPERİTONEAL TÜMÖRLER

Retraperitoneal dokulardan kaynaklanan tümörlerin tanısı önceleri radyolojinin en zor sorunlarından biri idi. BT ile birlikte tümörlerin varlığı, boyutu, uzantıları iç yapıları ve komşu organlara etkileri ortaya konulabilmektedir. BT, ayrıca cerrahi ve diğer tedavi yöntemlerinden sonra patolojiyi izlemede de çok önemlidir (6).

Retroperitoneal tümörler, herhangi bir retroperitoneal organdan ya da kas, yağ ve sinirler gibi diğer yapılardan kaynaklanabilirler. Retroperitoneal yumuşak dokulardan doğrudan gelişen lezyonlar, enderdir ve bu tümörlerin çoğunluğu malin karakterdedirler. Karşılaşılan tümör tipleri genellikle leiomyosarkoma, liposarkoma gibi sarkomlardır. Sarkomlar BT de komşu organları iten, sıkıştıran, infiltre eden yumuşak doku kitleleri şeklinde görülürler (7).

Lipomlar, normal yağ dokusuna yakın yoğunlukta lokalize kitlelerdir. Liposarkomda yağ değerleri içerdekileri miksoid doku ve diğer sellüler yapılara bağlı olarak biraz daha fazladır.

Leiomyosarkomlarda nekroz ve hemoroji alanları sıklıkla görülürler.

BT de diafragmalardan pelvis tabanına kadar tüm retroperitoneumun incelenebilmesi, kitle lezyonlarının gerçek yerleşim, boyut ve uzantılarını ortaya koyar (4,7).

ABSELER

Konvansiyonel radyografik yöntemler çoğu kez retroperitoneal bir absenin varlığını göstermede başarısız kalmaktadırlar. BT, normal peritoneal kalite ve retroperitoneal boşluğu göstererek gereksiz bir cerrahi girişim olgusunu engeller.

Retroperitoneal abseler, genellikle bir abdominal organdaki primer infeksiyon ya da yaralanmadan sonra gelişmektedirler (7).

Retroperitoneal inflamatuvar lezyonların BT görünümüleri, gros şekil ve birleşimlerine bağlıdır. Organize abseler, tümörlere benzerler; ancak içerdikleri pürülan materyal solid tümör dokusundan daha az yoğunluktadır (Şekil - 4). Bir abse içinde gaz görünmesi, kesin tanıya götürücüdür.



Şekil 5 : Sağda daha büyük olmak üzere iki taraflı psoas absesi görülmektedir.

Effüzyonlarda yoğunluk, suya yakındır. Meyers'in tanımladığı retroperitoneal kompartmanların iyi bilinmeleri, inflamatuvar süreçlerde yayılım kaynağının saptanmasına yardımcı olur (4,6).

Kronik abselerde lezyon yoğunluğunda düşme ve çevresel kontrastta artma gözlenecektir. Komşu fasiyal düzlemlerde kalınlaşma ya da silinme, ek BT bulgularındandır (7).

HEMORAJİLER

Retroperitoneal boşluğun içine kanamalar, kaza ya da yatrojenik travmalar, kan diskrazileri, aşırı antikoagülasyon, hipervasküler kanayan neoplazmlar ve abdominal aort anevrizmları kaçaklarına bağlıdır (4,6).

Retroperitoneal kanamanın BT görünümü, kanamanın süre, kaynak ve miktarına bağlıdır. Taze kanamalarda yoğunluk değerleri, nisbeten yüksektir. Zamanla bu değerler azalır, pürülan sıvılardan ayırtılmayabilirler.

Hematomların yerleşimleri, inceleyeni çoğu kez kanama kaynağına götürebilir.

Retroduodenal kanamalar, sağ anterior pararenal boşluğa, pankreas, kolon, büyük damar ve dallarından gelişen kanamalar sağ ya da sol anterior pararenal boşluğa olmaktadır.

Perirenal hematomlar kesinlikle renal kaynaklıdır.

Posterior pararenal boşluktaki hemorajiler, çoğu kez kan diskrazileri ve aşırı antikoagülasyon hallerinde gelişir. Kanamanın miktarı artarsa kan, diğer kompartmanlara da geçebilir (4,7). Yine de akut kanama hallerinde US'ye BT'den önce yer verilmelidir (4).

RETROPERİTONEAL FİBRÖSİS

Etyolojisi bilinmeyen kronik, inflamatuvar bir hastalıktır. Abdominal anievrizma kaçağı, bazı ilaçların kullanımı ve inflamatuvar barsak hastalıkları sorumlu tutulmaktadır. Bu hastalık, alt retroperitoneumda üreter ve büyük damarları saran fibromusküler dokuda diffuz proliferasyon ile karakterlidir. İ.V.P. de üreter orta bölümünde daralma ve buna bağlı obstrüksiyon görülebilir. BT üreter etrafını saran yumuşak doku kitlesini gösterecektir. Ancak bu görünüm, bir lenfomadan ayırtedilmeyebilir (2,6).

SONUÇ

BT, peritoneal ve retroperitoneal lezyonların, lenfatik sistemin primer ve sekonder lezyonlarının gösterilmesi, etyolojilerinin belirlenmesi ve tedavi sonrası kontrolleri açısından çoğu kez en yetkin yöntemdir.

Ayrıca pelvik ve intraabdominal bazı hastalıkların evrelendirilmesi, tedavi seçeneklerinin belirlenmeleri bakımından da kesin yol gösterici olmaktadır.

İnceleme sırasında çoğu kez diğer sistemlerle ilgili değerli bilgilerin de elde edilebilmesi, sonraki takiplerde, yeniden evrelendirmede çalışmalarına büyük katkılar sağlamaktadır.

Kuşkusuz bu katkılar, BT'nin gelişmesi ile koşut olarak artacaktır.

ÖZET

BT retroperitoneal kitlelerin saptanmasında, lezyon yerleşim ve boyutlarının belirlenmesinde seçkin bir yöntemdir. BT lenfomaların yayılım ve evrelendirilmesi için ilk baş vurulacak yöntem olarak önerilir. Özellikle lenfanjiografide saptanamayan retrokrural, mezenterik, yüksek retroperitoneal lenf nodülleri ve karaciğer, dalak gibi organ tutulmaları BT ile saptanır; ancak BT de patolojik lenf nodül ölçütü boyuttur, nodül iç yapısı belirlenemez. BT lenf metastazlarının saptanması, tümör evrelendirilmesi ve tedavi planlamasında yararlıdır.

Lenfanjiografide görüntülenemeyen lenf nodül gruplarını araştırmada predileksiyonu olan tümörlerde BT ilk yöntem olarak seçilmektedir. BT retroperitoneal kompartmanların seçimine olanak vermekte ve bu alanda gelişen abse, hematoma ve primer tümörlerin kaynak ve yayılmalarını başarıyla saptayabilmektedir.

SUMMARY

CT Examination of Retroperitoneal Space

In the assesement of retroperitoneal masses, CT is a method of choice in defining the localisation and the dimensions of the lesions. CT is proposed as the first method to be used for staging lymphomas. Specially the invasion of the retrocrural, mesenteric and high retroperitoneal lymph nodes which can not be seen by lymphangiography and the invasion of organs such as liver and spleen can best be diagnosed by CT. The dimension of the lymph-nodes is the only pathological CT criteria; the structure of the lymph-nodes can not be assesed by CT. CT is beneficial in staging, therapy planning of tumors and in diagnosing their lymph-node metastases. CT should be chosen as the first method for detection of metastases which have predilection sites that can not be seen on lymphangiography. CT allow the detection of the retroperitoneal compartments so that it can diagnose the source and spreading of hematomas, absesses and tumors in the retroperitoneal space.

KAYNAKLAR

1. Ellert J, Kreel L : The Role of Computed Tomography in the İnitial Staging and Subsequent Management of the Lymphomas. JCAT. 4 (3) : 368-391, 1980.
2. Harrell GS, Breiman RS ve ark. ları : Computed Tomography of the Abdomen in the Malignant Lymphomas. RCNA. 15 (3) : 391-400, 1977.
3. Kuhns LR : Computed Tomography of the Retroperitoneum in Children. RCNA. 19 (3) : 495-501, 1981.
4. Lee JKT : Computed Body Tomography. Raven Press, N.Y. 251-286, 1983.
5. Lee JKT, Mc Clennan BL ve ark. ları : Computed Tomography in the Staging of Testicular Neoplasms. Radiol. 130 : 387-390, 1979.
6. Stephens DH, Williamson B ve ark. ları : Computed Tomography of the Retroperitoneal Space. RCNA. 15 (3) : 377-390, 1977.
7. Sutton D : Textbook of Radiology and Imaging. 3. bası, 1980, Churchill-Liwings-tone, Edinburg, sayfa 1260-1281.
8. Walsh, Amendola MA ve ark. ları : Computed Tomographic Detection of Pelvic and İnguinal Lymph-Node Metastases from Primary and Recurrent Pelvic Malignant Disease. Radiol. 137 : 157-166, 1980.
9. Whalen JP : Radiology of the Abdomen : Impact of New Imaging Methods. AJR. 133 : 385-618, 1979.