



TÜRK ÜROLOJİ DERGİSİ

(T. Urol. Derg.)

Cilt : III , 4 , S: 339-348, 1977

ÜROLOJİDE LENFOGRAFI

Lymphographia in Urology

Doç. Dr. Şahap TACAN (*)

Lenfografi (LG), lenfatik sistemin damar ve glandlarının radyolojik görünümünü sağlayan bir muayene metodudur; lenfanjiografi ve lenfadenografi terimleri de kullanılmakta ise de, kapsamının geniş olması nedeniyle Lenfografi deyimini tercih ediyoruz. LG için genellikle **Kinmonth**'un metodu uygulanmakta ise de, lenf damarlarının bulunması ve ponksiyonu zorlukları anında, süresinin uzun oluşu daha kolay ve çabuk uygulanabilen bir metod geliştirmemizde başlıca etken oldu.

Tarihçe :

Lenfatik sistemin radyolojik görünümünü sağlama çalışmalarına 1930' larda **Carvalho-Rodrigues** ve **Pereira** tarafından başlanılmıştır (9,13,14,); 1932 yılında ise **Menville** ve **Ane** hayvan ve insan kadavralarına Thorotrast enjekte ederek lenfogram elde etmeyi başardılar. (9,14). 1952 yılında da **Kinmonth**'un ayak sırtı lenfatikleri ponksiyonuna dayanan metodunu takdimi ile LG yaygın olarak uygulanmaya başlandı (9,13,14).

Biz de 1963 yılından itibaren Kinmonth'un orijinal tekniğini kullanmaya başladıkça da, uygulamanın uzun süreli oluşu yeni ve pratik bir metod araştırmamızda başlıca etken oldu. Ankara Numune Hastanesi Üroloji Klin. de 1963-65 yılları arasında yaptığımız çalışmalarla takdim ettiğimiz metod geliştirildi.

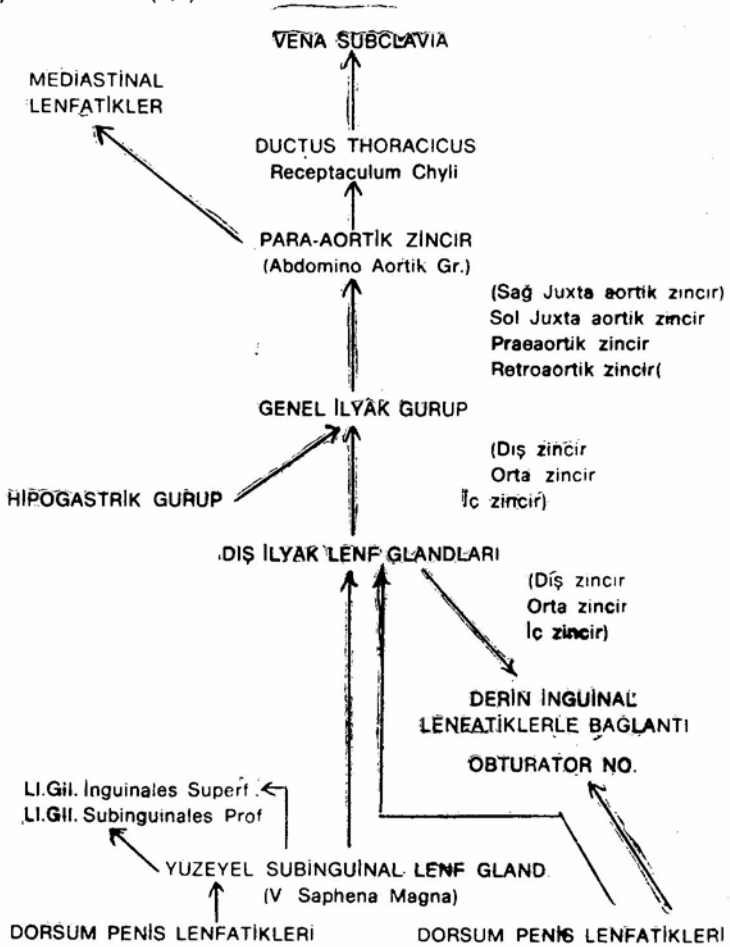
Metod :

LG için genellikle ayak sırtı lenfatiklerinin ponksiyonu esasına dayanan Kinmonth tekniği kullanılmaktadır (9,13); ayrıca penis sırtı veya inguinal kanal lenfatiklerinin kanülasyonu (1,2); organ içi LG (5); 1953 te **Collet** tarafından takdim edilen 220 mm Hg basınç altında Lipiodol ultrafluid enjeksiyonu esasına dayanan hipodermik LG (5), ve Duct. thoracicus kanülasyonu metodu uygulanırsa da, bu metodların hepsi uzun süreye ihtiyaç gösterir.

(*) T.H.İ.H. Üroloji Ser. Şef Mv.

— 1-6 Ekim 1977, IV. Türk Üroloji Kongresinde tebliğ edilmiştir.

Tarafımızdan geliştirilerek 1963 yılından beri uygulanan metodumuz, Yüzeyal Subinguinal Lenf Glandları (Ysiig) nin dış ilyak gruba drenajı esasına dayanmaktadır (6,7).



TABLO : II
LENFOGRAFİ METODLARI

1 — Lenf Damarlarının Ponksiyonu:

- A — Ayak Sırtı Lenfatiklerinin Ponksiyonu (Kinmonth)
- B — Penis Sırtı Lenfatiklerinin Ponksiyonu
- C — İnguinal Kanal Lenfatiklerinin Ponksiyonu

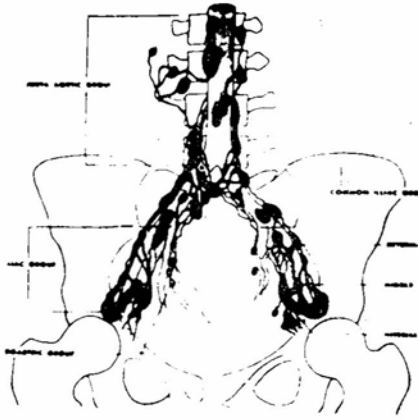
2 — Organ İçi Lenfografi:

- A — Testis Parenkiması / Tunica Vaginalis Testis içine Enjeksiyon
- B — Mesane Mukozası Altına Enjeksiyon
- C — Prostat Parenkiması İçine Enjeksiyon

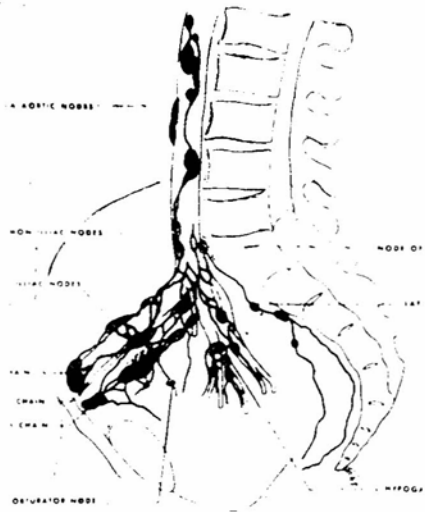
3 — Hipodermik Lenfografi

4 — Ductus Thoracicus Kanülasyonu

5 — Lenf Glandları İçine Opak Madde Enjeksiyonu



Resim : 1



Resim : 2

Sırt üstü yatırılan hasta, cerrahi şartlara göre hazırlanır; **Ysilg** mümkünse perkütan palpe edilir, lenf glandlarının büyük olduğu hallerde perkütan ponksiyon mümkündür, fakat genellikle takip edilen yol:

Lokal anesteziyi takiben cilt, Ann. İng. Subcutaneus altında 1-2 cm.lik kesi ile açılır ve bulunan lenf ganglionlarından biri 32-34 G iğne ile ponksiyone edilir, dikkat edilecek husus ganglionun getirgen ve götürgen damarlarının korunmasıdır. Özel enjektöre yerleştirilen şırınga ile 2-10 ml opak madde enjekte edilir, enjeksiyon süresi genellikle 5'-10' dir. Enjeksiyonun bitiminde, cilt katgütie dikilerek kapatılır. Gland ponksiyonunun iki taraflı yapılması uygundur, fakat tümör metastazına bağlı lenfatik obstrüksiyon düşünülduğünde, retrograd akım kontrolü veya karşı taraf lenfatiklerine patolojik geçişi araştırmak amacıyla iki tarafa ayrı seanslarda LG yapılması uygundur. Ürogenital sistemi ilgilendiren vakalarda **LG** nin **arteriografi**, **flebo-kavografi** ve **VP** ile birlikte yapılması daha olumludur.

Lenfografi Endikasyonları:

LG ürolojide geniş bir uygulama alanına sahiptir. (Tablo: III).

Lenfatik sistemin radyolojik anatomisi:

Ürogenital tümörlerde LG bulgularının iyi değerlendirilebilmesi için lenfatik sistem anatomisinin ve testis, prostat ve mesane lenfatiklerinin drenajının iyi bilinmesi gerekir.

A — Lenfatik Sistemin Normal Anatomisi:

Gerek ayak sırtından, gerekse yüzeysel subinguinal lenf glandlarından enjekte edilen opak madde: Yüzeysel subinguinal lenf glandları Derin subinguinal lenf glandları ve Yüzeysel İnguinal lenf glandları aracılığıyla Dış ilyak lenf glandlarına

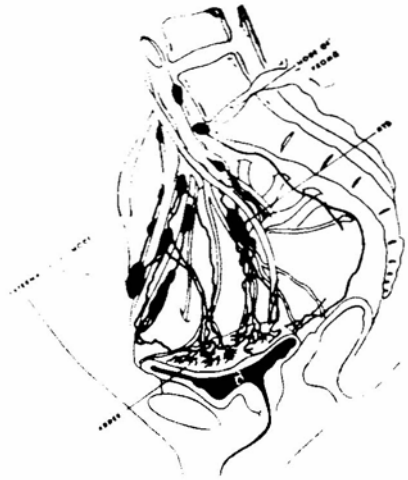
ÜROLOJİDE LENFOGRAFİ ENDİKASYONLARI

- 1 — Ürogenital sistem lenfatik drenajının incelenmesi
- 2 — Ürogenital patolojinin araştırılması
 - A — Mesane Tümörlerinin lenfatik metastazları
 - B — Testis Tümörlerinin lenfatik metastazları
 - C — Üreter Tümörlerinin lenfatik metastazları
 - D — Prostat kanserlerinin lenfatik metastazları
 - E — Üriner obstrüksiyonda lenfatik sistemin etkisinin araştırılması
 - F — Retroperitoneal fibrozis
 - G — Chyluria
 - H — Sebebi izah edilemeyen alt ekstremité ödemleri
- 3 — Tedavinin Planlanması ve Takibi:
 - A — Tedavi endikasyonu koymak için (Ameliyat/Işın/Kemoterapi/Lenfadenektomi)
 - B — Işın/kemoterapi sonuçlarının takibi
 - C — İntral lenfatik kemoterapötik/radyoizotop tatbiki

drene olurlar (Tablo: I). Bu nedenle hangi metod uygulanırsa uygulansın, Rom'nin ilk uğrak yeri Dış ilyak gruptur; daha sonra Genel ilyak ve Abdomino-aortik gruplar aracılığıyla Cysterna chyli ve Duct. Thoracicus'a dö-külür. (Resim: 1-2,3).



Resim : 3



Resim : 4

a — Dış İlyak Grup :

Yüzeyel ve derin inguinal nodüllerden gelen lenfatik akım 3 kola ayrılarak dış-orta-iç zincirleri oluştururlar.

Dış Zincir : A. İliaca ext.'nın dışında olup, 3-4 nodül vardır.

Orta Zincir : A. İliaca Ext.nın önünde yer alır 2-3 nodül'den oluşur, en alttaki nodül oldukça büyük olup, Retro-crural nodül adını alır. Orta zincirin iç ve dış zincirlerle bağlantısı vardır.

İç Zincir: A. İliaca ext.nın altında, 3-4 nodülden oluşur. İç zincir pelvis içine uzanarak derin inguinal lenfatiklerle devam eder. Bu zincirin ufak bir yandaşı obturator nodüldür, bilhassa antero-lateral grafilerde iyi görülür; en alttaki nodül ise retrocrural nodül adını alır. Bu zincirde en iyi görülen orta nodüldür.

b — Hipogastrik Grup :

A. Hypogastrica'nın başlangıç hizasında, 4-8 nodülden oluşur; bu grubun en arka zinciri A. Sacralis Lateralis boyunca ve II-III cü sakral foramenlerin tam dışında bulunurlar, sayıları 2-3 olup dış sakral nodül adını alırlar. Hipogastrik grup, dış ilyak grupla birleşir ve genel ilyak gruba drene olurlar. Opak madde enjeksiyonunu takiben çekilen filmlerde Dış ve genel ilyak gruplarla, hipogastrik grup arasında getirgen ve götürgen damarlar iyi görülürse de, yan filmler daha iyidir.

c — Genel İlyak Grup :

A. iliaca Comm. etrafındaki nodüller olup dış-orta (retro vasküler) ve iç zincirler şeklinde gruplanırlar, sayıları 4-20 arasında değişir. İç zincir, karşı grup iç zinciri ile birleşip Promontorium nodüllerini oluştururlar; bu seviyede iki taraf lenfatikleri arasında bağlantı olduğundan bilhassa testis tümörlerinde böbrek pedikülü seviyesine kadar bilateral lenfadenektomi gereklidir.

d — Abdomino-aortik Grup :

Aorta Abdominalis etrafında bütün ilio-pelvik lenfatiklerin boşaldığı 20-30 nodülden oluşur, 4 zincir teşkil ederler :

- i) Sağ Juxta-aortik zincir
- ii) Sol Juksta-aortik zincir
- iii) Preaortik zincir
- iv) Retro-aortik zincir

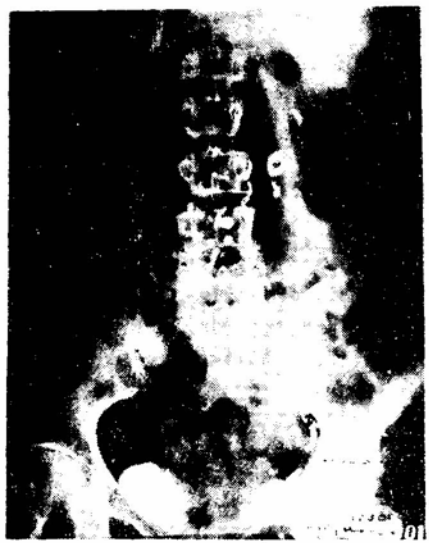
Bu zincirlerden gelen getirgen damarlar, VL-2/VT-12 hizasında cisterna chyli ve daha sonra da Duct. Thoracicus'a drene olurlar.

B — Testis ve Pelvis İçi Organlarının Lenfatik Drenajı :

Mesane, prostat, rektum, cervix uteri ve vagina'nın himen üst seviyesi lenfatikleri 3 yol takip ederler (Resim: 4).



Resim : 5



Resim : 6

Esas drenaj dış ilyak gruba olup, yardımcı kollar ise genel ilyak grubun promontorium nodülleri ile hipogastrik gruba drene olurlar (16).

Prostat ve mesane kanserleri ilkin **N. Obturatorius** çevresindeki lenf glandlarına yayılırlar; **N. Obturatorius** etrafındaki lenf glandlarının görülemediği sanılırsa da, bu doğru değildir; çünkü **peri-obturator** glandlar ile dış ilyak grup arasında bağlantı vardır, obturator nodül denilen aslında dış ilyak grubun iç zincirine ait nodüllerdir ve pelvis derinliğinde bulunurlar, vakaların ancak % 7 de mevcut ve klinik önemleri yoktur.

Testislerin lenfatik drenajı ise **Rouvière**'in çalışmalarına dayanır (17): Esas drenaj testisten çıkan 4-8 damar, kordonu takiben iç kanal ağzından retroperitoneal sahaya geçer, üreteri çaprazlayıp **juksta-aortik** gruba drene olur (Resim: 5). Ufak bir dal da dış ilyak gruba drene olur.

Sağ testis'in lenfatikleri, V. cava inf.un dış-ön-iç yüzündeki lenf glandlarına; sol testis lenfatikleri ise, aorta'nın dış zincirine A. mesenterica Sup.un üst seviyesinde de Aorta'nın dış ve ön zincir lenfatiklerine drene olurlar; yalnız promontorium hizası üzerinde her iki taraf lenfatikleri arasında bağlantı olduğundan, testis tümörlerinde lenfadenektominin iki taraflı yapılması uygundur.

Epididim lenfatikleri ise dış ilyak lenf glandlarına drene olur.

Corpus uteri ve overlerin lenfatik drenajı da, testis lenfatiklerinin aynidir..

Görüldüğü gibi pelvis içi organları sırasıyla : dış ilyak-genel ilyak ve juksta-aortik lenf glandlarına drene olup, hipogastrik nodüllerin önemi daha azdır.



Resim : 7



Resim : 8

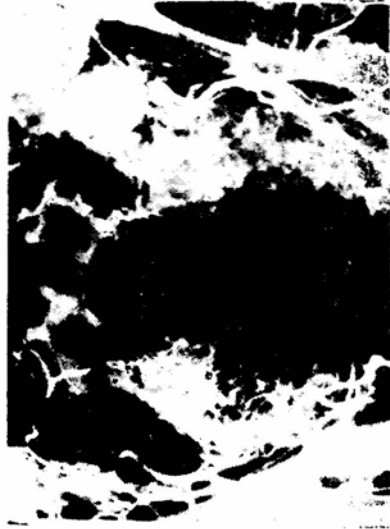
Enjekte edilen opak madde ilkin lenf damarlarını doldurur, 6-24 saat sonra yalnız lenf glandlarında konsantre olup aylarca, hatta yıllarca sabit kalabilir; bu husus lenf adenektomi, kemoterapi ve ışın tedavisi sonuçlarının araştırılması yönünden önemlidir.

Mesane, Testis ve Prostat Kanserlerinde LG Bulguları :

Prostat, mesane ve testis kanserlerinin lenfatik yayılmalarını araştırmak amacıyla yapılan LG de : (Resim: 6,7,8,9,10).



Resim : 9



Resim : 10

a) **Lenf glandlarında** kısmi, hatta tam dolma defekti görülebilir.

Lenf glandlarının % 25 den azını kaplayan defektlerde Kr. lenfadenit, yağ replasmanı veya fibrozis düşünülebilir.

Lenf glandında ayrıca yenik görünümü, hilal şeklinde veya marjinal defektler de görülebilir.

b) **Lenf glandında büyüme;**

c) **Getirgen lenf damarlarında itilme**, intizamsızlık, dağınıklık veya staza ait dilatasyon, opak madde enjeksiyonundan 48 saat sonra çekilen filmlerde bile damarların görülmesi, tümörlerin lenfatik yayılımının belirtileridir; ayrıca retrograd kollateral dolanım veya karşı taraf lenf glandlarının görülmesi de ileri derecede tümöral blokaj değildir.

Tartışma :

Ürogenital sistem kanserlerinin TNM sistemine göre yaygınlık derecesi ile tedavi ve prognozları arasında yakın bir bağlantı vardır.

Testis tümörleri yaygınlık derecesine göre :

A) Tunica albuginea ile sınırlı; B) Retroperitoneal lenf glandlarına yaygın; C) Uzak metastazlar diye sınıflanır.

Seminomalarda en uygun tedavi :

Yaygınlık-A : için orkiektomi ve palyatif ışın tedavisidir, ve % 80 - %100 arasında değişen 5 yıllık yaşantı sağlanabilir. Retroperitoneal lenf glandlarına yayılma olmadığı ancak LG ile saptanabilir.

Yaygınlık-B: için ideal tedavi orkiektomi ve ışın tedavisi kombinasyonudur, ve 5 yıllık yaşantı oranı % 50 dir. Bu nedenle seminomalarda lenfatik yayılmanın saptanabilmesi çok önemli olup, doğruya en yakın bulgu LG ile sağlanabilir.

Yaygınlık-C: için ideal tedavi orkiektomi, ışın tedavisi ve kemoterapi kombinasyonudur ve ancak % 20 yaşantı sağlanabilir. Işın tedavisinin etkinliğini arttırmak için kemoterapinin önce yapılmasını savunanlara karşı, kemoterapinin kemik iliği üzerindeki toksik etkisini azaltmak için ışınlanmanın önce yapılmasını savunanlar da vardır.

Non-seminomatöz testis tümörlerinde ise tedavi şekli değişiktir:

Yaygınlık-A: için orkiektomi ve palyatif lenfadenektomi kombinasyonu uygundur. Kemoterapi ilavesi ile gerekli önlem alınmış olur. Lenfadenektominin başarısı, ameliyat öncesi LG ile sağlanır; LG esnasında intralenfatik klorofil enjeksiyonu, retroperitoneal lenf nodüllerinin daha iyi bulunmasını sağlar, ameliyat masasında çekilen kontrol filmleri de lenf adenektominin etkinliğini arttırır.

Yaygınlık-B: Orkiektomi, lenfadenektomi ve ışın tedavisi uygulandığından, lenfadenektomi için evvelce belirtilen hususlar aynen geçerlidir.

Yaygınlık-C: Orkiektomi, kemoterapi, ışın tedavisi ve gerektiğinde ak-

ciğerlerde lobektomi, karaciğer ve mediastinal metastazların rezeksiyonu tavsiye edilir.

Testis tümörleri lenfatik yolla yayılırlar, yalnız chorio-carcinoma venöz yoldan ve tümöral trombüslerle de yayıldığından, damar içi tümör trombüslerinin araştırılabilmesi için phlebo-cavagraphy uygundur.

Mesane tümörlerinde de, tümör tedavisi ve prognozu ile yaygınlık derecesi arasında yakın bir bağlantı vardır.

Yalın mukozaya münhasır tümörlerin yaygınlığı	: O
Submukozal tümörlerin yaygınlığı	: A
Muskülarisin yüzeysel tabakasına yayılan tümörler	: B ₁
Muskülarisin derin tabakasına yayılan tümörler	: B ₂
Perivezikal yayılım	: C
Uzak metastazlar ise	: D
olarak tanımlanır.	

Yaygınlığın (O) olduğu hallerde 5 yıllık yaşantı % 100 olmasına karşılık, yaygınlığın (A) olduğu hallerde 5 yıllık yaşantı oranı % 86; (B₁) de % 79, iken, (B₂) de bu oran birden % 26 kadar düşer. Bu nedenle mesane tümörlerinde erken tanım kadar, uygulanacak tedavi şeklinin saptanması da önemlidir. Bu amaçla: Fizik muayene, bimanuel palpasyon sistoskopi, İVP ve sistografi, toraks grafisi ve karaciğer scanning'i yanında tümörün yaygınlığını aydınlatması bakımından :

Retrovezikal pnömografi ile kombine sistografi veya arteriografi, phlebo-cavagraphy ve LG uygulanır. (Resim: 10).

Vezikal arteriografi, aşağı aortografi veya A. Hypogastrica'nın selektif kateterizasyonu ile sağlanabilir; retro/intra vezikal pnömografi ile birlikte yapıldığında mesane tümörlerinin enfiltrasyon derecesi saptanabilir. Bu esnada yapılacak gel-foam enjeksiyonu ile vezikal orijinli abondan kanamalar kontrol altına alınabildiği gibi, ayrıca yapılacak parsiyel/total sistektomi ameliyatında kanamanın minimal seviyede olması sağlanır.

Flebo-kavagrafi ile de mesane tümörlerinin tümöral trombüsler yoluyla yaygınlığı saptanabilir.

Bütün bu muayene metodları içinde tümörün lenfatik yayılımının tesbiti kadar, radikal lenfadenektomi kararının verilmesi ve uygulanabilmesi konusuna en geçerli bilgi LG ile sağlanabilir;

SONUÇ :

Ürogenital sistem tümörlerinin TNM sistemine göre yaygınlığı ile tedavi prognozları arasında yakın bir bağlantı vardır, bu nedenle tümörlerin yaygınlık derecesinin saptanması, tedavi şekli (ameliyat cinsi-radikal lenfadenektomi-işin ve kemoterapi) ve hastalığın takibi ve prognozu hakkında aydınlatıcı bilgi vermesi nedeniyle LG bütün mesane, prostat ve testis kanserlerinde uygulanması gereken bir metodudur.

Ürogenital tümörlerin lenfatik metastazları hakkında doğruya en yakın bilgi ancak LG ile sağlanabilir.

Bazı tümörlerin (koriokarsinoma, mesane ve prostat kanserleri) venöz trombüsler yoluyla yayılabilmesi nedeniyle flebo-kavo-grafik araştırmanın yapılması ile daha olumlu sonuç alınır.

İntra/ekstra vezikal pnömografi ile kombine vezikal arteriografi mesane tümörünün çepere penetrasyon derecesi hakkında bilgi verdiği gibi ayrıca kateterizasyon esnasında enjekte edilen gel-foam ile kanama kontrol altına alına bilir ve hatta ameliyat emniyeti sağlanabilirse de, lenfatik yayılma konusunda doğruya en yakın bilgi ancak LG ile sağlanabilir.

Ö Z E T

Lenfatik sistem radyolojik anatomisi ile intrapelvik organlar ve testislerin lenfatik drenajı incelenerek tarafımızdan geliştirilen yeni bir LG metodu takdim edildi.

LG nin mesane ve testis tümörleri yaygınlığının saptanması, prognoz ve tedavi yöntemlerinin seçilmesindeki rolü değerlendirildi.

S U M M A R Y

Because of the correlation of the testicular and intra pelvic lymphatics with radiological anatomy of the lymphatic system, a new method of lymphography was brought into application by us. Our method, depends on only the puncture of the superficial subinguinal lymphatic nodes, takes less time and its application is easier than the other methods.

The importance of lymphographic investigation of the dissemination degree, prognosis and the choice of the most suitable treatment mode of the vesical and testicular tumors was reviewed.

R E F E R A N S L A R

- 1 — **Bookstein, J. J., ve ark. :** LAG in the diagnosis of retroperitoneal fibrosis: case report. J. Urol., 95:99-101, 1966.
- 2 — **Busch, F. M., Sayegh, E. S. ve Chenault Jr., O. W. :** a - Some uses of LAG in the management of testicular tumors, J. Urol., 93:490-495, 1965. b - Roentgenographic visualization of human testicular lymphatics. J. Urol., 89:106-110, 1963.
- 3 — **Choi, J. K. ve Wedemer, H. S. :** Chyluria. J. Urol., 92:723-727, 1964.
- 4 — **Fraley, E. E. ve ark. :** The uses of lymphography and color lymphography in urology. J. Urol., 93:319-325, 1965.
- 5 — **Gibert, P. :** Intraorgan lymphography. J. Urol., 96:394-396, 1966.
- 6 — **Hermann, P. G. ve ark. :** Roentgen anatomy of the ilio-pelvic-aortic lymphatic system Radiol., 80:182-193, 1963.
- 7 — **İvker, M. ve ark. :** The pelvic lymphatics and vertebral veins in osseous metastasis of carcinoma of the prostate. J. Urol., 86:650-654, 1961.
- 8 — **Kishimoto, T. ve ark. :** Lymphography in a patient with unilateral chyluria, J. Urol., 92:574-578, 1964.

- 9 — **May, R. E. ve Bogash, M.** : LAG as a diagnostic adjunct in urology. J. Urol., 87:208-211, 1962.
- 10 — **Orti, F. ve ark.** : Chyluria. J. Urol., 91:608-612, 1964.
- 11 — **Sayegh, E. ve ark.** : LAG of the retroperitoneal lymph nodes through the inguinal route. J. Urol., 95:102-107, 1964.
- 12 — **Schaffer, B. ve ark.** : Urologic application of LAG. J. Urol., 87:90-99, 1962.
- 13 — **Viamonte Jr., M. ve ark.** : Lymphography. J. Urol., 87:85-90, 1962,
- 14 — **Whitesel, J. A. ve ark.** : Lymphography. J. Urol., 91:613-618, 1964.
- 15 — **Merrin, C. ve ark.** : The clinical value of LAG. J. Urol., 117:762-764, 1977,
- 16 — **Cuneo ve Marcille** : Cite in (6).
- 17 — **Rouvière** : Cite in (6).