

A. Ü. Tıp Fakültesi Anatomi, Histoloji ve Embriyoloji Kürsüsü

ARTERIA RENALIS'IN SAYI ANOMALİLERİ VE BUNLARIN KLİNİK ÖNEMİ HAKKINDA İNCELEMELER

Dr. Kaplan Arıncı *

Vet. Hek. Alâittin Elhan **

GİRİŞ

Böbrek damarlarının anatomisi, gerek böbrek segmentasyonunun cerrahi yönünün günden güne ön plana geçmesi ile, gerekse böbrek damarlarında görülen anomalilerin modern radyolojik incelemelerle daha çok tesbit edilebilir olması nedeniyle, son zamanlarda anatominin aktüel konularından olmuştur. Bilhassa parsiyel nefrektominin imkânlarını araştıran cerrahi için de bu konu önem taşımaktadır. Bu sebeple konuyu inceleyen çeşitli yayınlar (SMITHIUS 1956, CHACON 1958, BADEMLİ - VARDAR 1961, VARDAR 1962, CUS 1963, ARINCI 1968) görülmektedir. Ayrıca böbrek damarlarının değişik durumları ile kan basıncı arasındaki ilişkileri inceleyen bazı yazarlar da konuya iç hastalıkları bakımından önem kazandırmıştır. (SÖKMEN v.b. 1956, DAVIES SUTTON 1965). ARINCI'nın 1968 yılında neşredilen araştırmalarını teyit eder mahiyetteki bu çalışmamızın konuyu daha da açıklığa kavuşturacağını ümit etmekteyiz.

Böbreğin normalden sapan damar özelliklerine girmeden evvel, normal durum hakkında genel bilgi tekrarlamasının faydalı olacağı kanısındayız.

Normal olarak insanda böbrekler, sağ taraftaki biraz daha aşağıda olmak üzere, columna vertebralis'in her iki tarafında ve retroperitoneal olarak bulunurlar. Ortalama 250 gr. ağırlığındaki bir erişkin böbreğinin uzunluğu 12 cm., genişliği 6 cm. ve kalınlığı da 3 cm. kadardır. Nadiren erişkinlerde de görülen ve 3 - 5 yaş civarında kaybolan dış yüzdeki derince çöküntüler, fötustaki bariz lob-

* Anatomi, Histoloji ve Embriyoloji Kürsüsü Profesörü

** Anatomi, Histoloji ve Eybriyoloji Kürsüsü Doktora Asistanı

laşmanın artıkları olarak kabul edilirler. Genel olarak böbreğin aorta abdominalisten direk olarak çıkan bir tek arteri vardır. Bu arterden, sadece bir tanesi pelvis renalis'in arkasından geçerek parankimaya giren, diğerleri ön tarafta seyreden 3 - 4 ana dal ayrılır. Böbrek damarlarının embriyolojisi ve bunlarla çok arterli böbrekler arasındaki ilişkiler ve bu konudaki çeşitli araştırmalar daha evvel etraflıca incelenmiştir (ARINCI 1968).

MATERYEL VE METOD

Araştırmamızda incelenen 8 böbrek preparatı, Kürsümüzdeki pratik kadavra çalışmaları sırasında tesbit edilen ve alınan materyal'dir. Çeşitli nedenlerle kadvraların bütününi araştırmaya tahsis imkânı bulunamamıştır. Bu sebeple bazı preparatlarımızın damarları arzu edilen şekilde prepare edilememiş ve bazıları'da zedelenmiştir.

Preparatlarımızın hepsi senelerce formalin ile tesbit edilmiş ve karbol solüsyonlarında muhafaza edilen kadvralardan temin edilmiştir. Bu böbrekler çıkarıldıktan sonra % 10 luk formalin'de muhafaza edilmiş, iyice yıkandıktan sonra, formalin'in rahatsız edici tesirini gidermek için, çok miktarda sulandırılmış amonyaklı su ile ıslatılmış ve sonra da dikkatle prepare edilmiştir. Bu arada esas inceleme konumuz olan arterleri daha iyi görmek ve göstermek için özellik göstermeyen venler kesilmiştir.

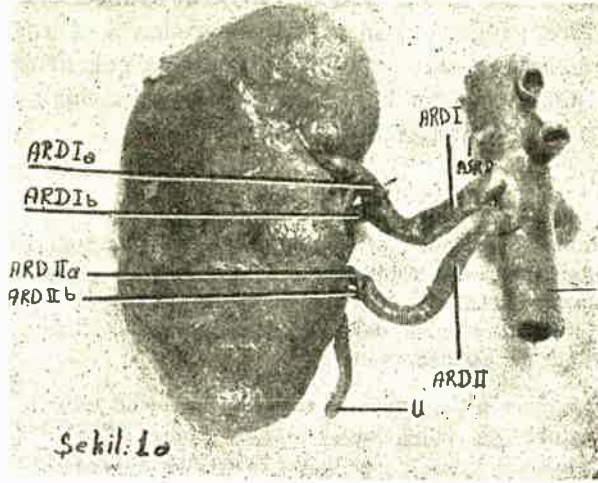
Bu şekilde arterlerin seyri ve dallanmaları görülür hale geldikten sonra böbrek arterlerine BaSO₄ (Baryum sülfat) eriyiği şırınga edilmiş ve röntgen filimleri alınmıştır.* Preparatların fotoğraflarının hazırlanması Kürsümüz imkânları ile ve Leica M 3 Visoflex - Teleobjectif 135 mm. kamera ile bizzat araştırmacılar tarafından yapılmıştır.

Preparat No : 01 : Takriben 55 yaşında kimliği tesbit edilemeyen bir erkeğin iki arteria renalisli sağ böbreği (Şekil : 1a, 1b).

Arteria Renalis Dextra I (ARD I) : Bu dal aorta abdominalis'ten arteria mesenterica superior'un 9 mm. aşağı tarafından 8 mm. kalınlığında çıkmaktadır. Damarın çıkış yerinin 7 mm. kadar yukarısında böbrek üstü bezine giden arteria suprarenalis mevcuttur. Yaklaşık olarak 3 cm sonra ARD I hilus yakınlarında takriben 4 mm. kalınlığında iki esas dala, ARD Ia ve ARD Ib ye ayrılmaktadır (Şekil : 1a). Bunlardan her biri, 6 - 7 mm. sonra eşit kalınlık-

* Röntgen filimlerinin alınmasındaki yardımlarından dolayı Fakültemiz Radyoloji Enstitüsü Kürsü Profesörü, Prof. Dr. Uluhan BERK'e ve röntgen teknisyeni Orhan GÜRSAN'a teşekkür etmek isteriz.

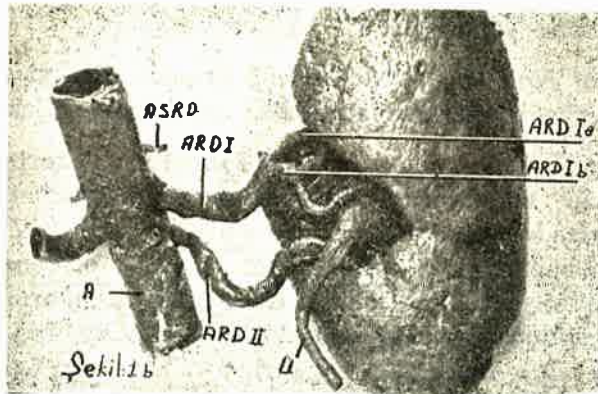
taki (1,5 - 2 mm.) iki dal halinde böbrek hilusuna girmekte ve parankimada dağılmaktadır.



Şekil 1a : 1'inci preparatın önden görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b; ASRD - A. suprarenalis dextra.

Burada ARD Ia'nın daha ziyade ön, ARD Ib'nin ise, arka yüze yakın böbrek dokusuna girdikleri görülmektedir (Şekil : Ib).



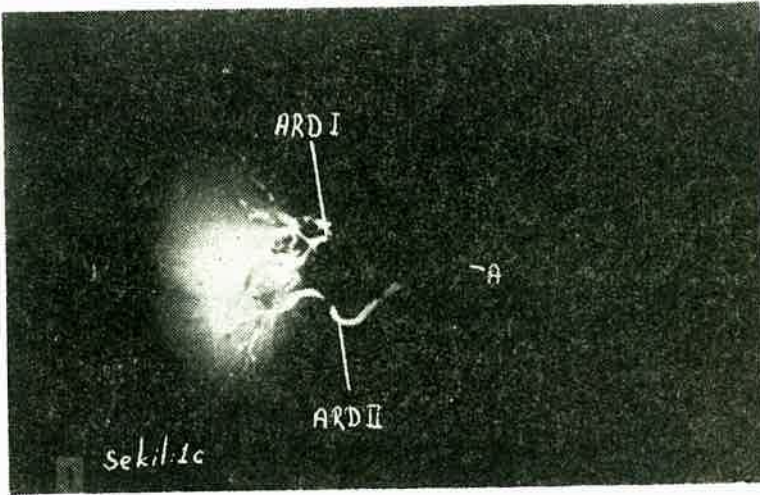
Şekil 1b : 1'inci preparatın arkadan görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b; ASRD - A. suprarenalis dextra.

Arteria Renalis Dextra II (ARD II) : ARD I'den 6 mm. kadar aşağıda ve biraz daha ince (5 mm.) olarak aortadan çıkmakta ve oldukça düz bir seyirle sinus bölgesine gelmektedir. Burada, üst taraftaki daha kalınca olmak üzere iki uç dala, ARD IIa ve ARD IIb ye ayrılarak, böbreğin alt kısmında parankimaya dalmaktadır (Şekil : Ib).

Böbreğin ve böbrek pelvisinin şekli, büyüklüğü normal sınırlar dahilindedir. Vena renalis tektir ve sinus içindeki dalları daha ziyade pelvis'in ön tarafını kaplamaktadır. Sol böbrek ve damarları bir özellik göstermemektedir.

Röntgen İncelenmesi (Şekil : Ic) : Bu preparatta sağ tarafta iki arteria renalis mevcuttur. Bunlardan üstteki biraz daha kalıncadır (ARD I).

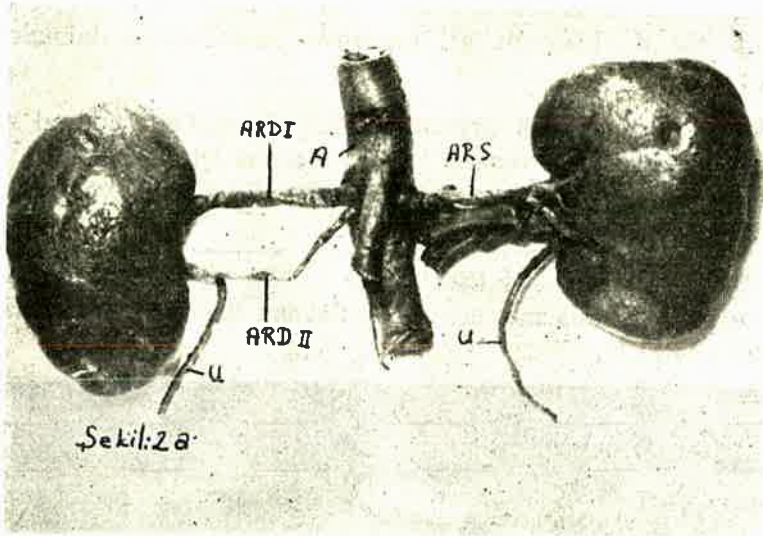


Şekil 1c : 1'inci preparatın röntgen filmi.
A - Aorta; ARD I, II - A. renalis dextra I, II.

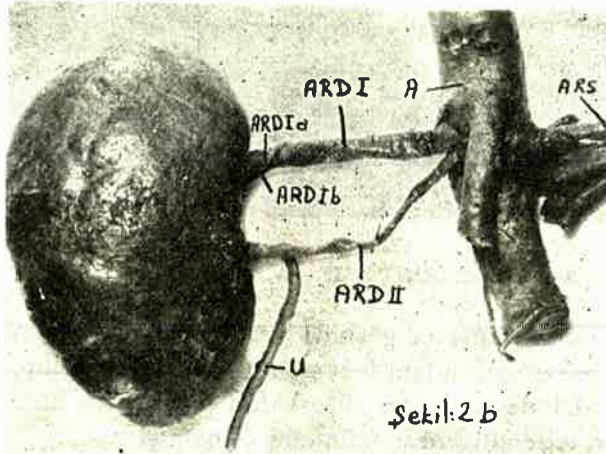
Bu damarın hilus bölgesinde verdiği dallar, parankima içinde değişik bölgelere doğru ışın tarzında uzaklaşmakta olup, tesbit maddelerinin tesirinde çok uzun süre kalan preparatta ince dalların takibi ve kıymetlendirilmesi mümkün olmamıştır.

ARD II : Daha ince olan bu dalın'da parankima içindeki seyrinin takibi mümkün değildir.

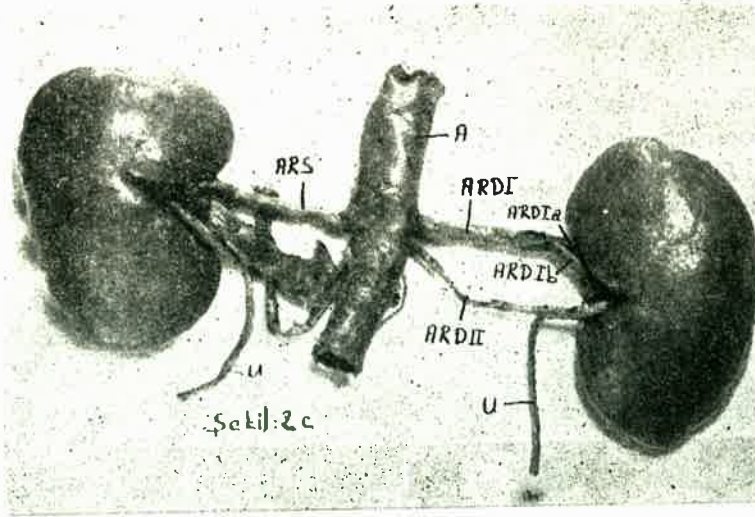
Preparat No : 02 : Takriben 50 yaşında, kimliği tesbit edilemeyen bir erkeğin iki arteria renalis'li sağ böbreği (Şekil : 2a, 2b, 2c).



Şekil 2a : 2'nci preparatta sağ ve sol böbreğin önden görünüşü.
A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b; ARS - A. renalis sinistra.



Şekil 2b : 2'nci preparatta sağ böbreğin önden görünüşü.
A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b; ARS - A. renalis sinistra.



Şekil 2c : 2'nci preparatta sağ ve sol böbreğin arkadan görüntüsü.

A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis
dextra I, II, a, b; ARS - A. renalis sinistra.

Arteria Renalis Dextra I (ARD I) : Bu dal arteria mesenterica superior'un 5 mm altından ve aorta'nın lateral tarafından çıkmaktadır. Bu damarın 10 mm üst tarafından, takriben 1 mm kalınlığında arteria suprarenalis çıkmaktadır. ARD I, yaklaşık olarak 9 mm kalınlığında olup, oldukça düz bir seyirle 3,5 cm sonra herbiri 5 mm kalınlığında ARD Ia ve ARD Ib dalına ayrılmaktadır (Şekil : 2b, 2c).

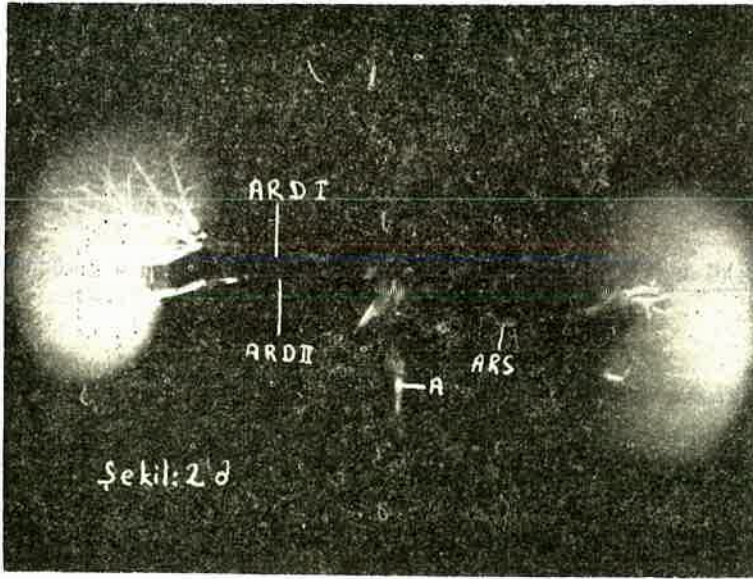
ARD Ia 2 cm, ARD Ib ise 1,5 cm sonra 3 mm kalınlığında uç dallarına ayrılarak hilus renalis'in üst yarımında, ARD Ia daha ön planda olmak üzere, böbrek parankimine girmektedirler. Böbrek hilusu derin olduğundan, uç dalları resimde görülmemektedir.

Arteria Renalis Dextra II (ARD II) : ARD I'in hemen altından 3 mm kalınlığında, aortadan çıkmaktadır. Kalınlığını muhafaza ederek 6 cm sonra böbrek hilusunun alt yarımında böbrek parankimine girmektedir.

Böbreğin ve pelvisinin şekil ve büyüklüğü normal ölçüler dahilindedir. Arter dallarının daha iyi görülebilmesi için vena rena-

lis'in büyük bir kısmı çıkarılmıştır. Sol böbrek ve arteri bir özellik göstermemektedir.

Röntgen incelenmesi : Sol taraftaki böbreğin normal olduğu bu preparatta, sağda üstteki daha kalın (ARD I), alttaki daha ince (ARD II), iki dal mevcuttur. Bu dallardan bilhassa ARD I'e ait üçüncü derecedeki dalların birbirini çaprazladıkları ve röntgen filminde superpoze oldukları gözükmemektedir (Şekil : 2d)

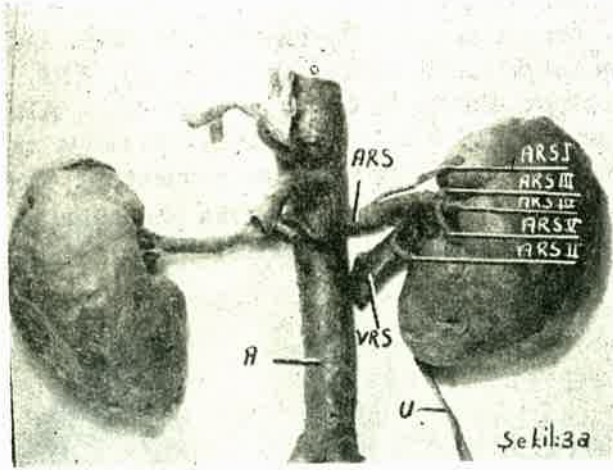


Şekil 2d : 2'nci preparatın röntgen filmi.

A - Aorta; ARD I, II - A. renalis dextra I, II; ARS - A. renalis sinistra.

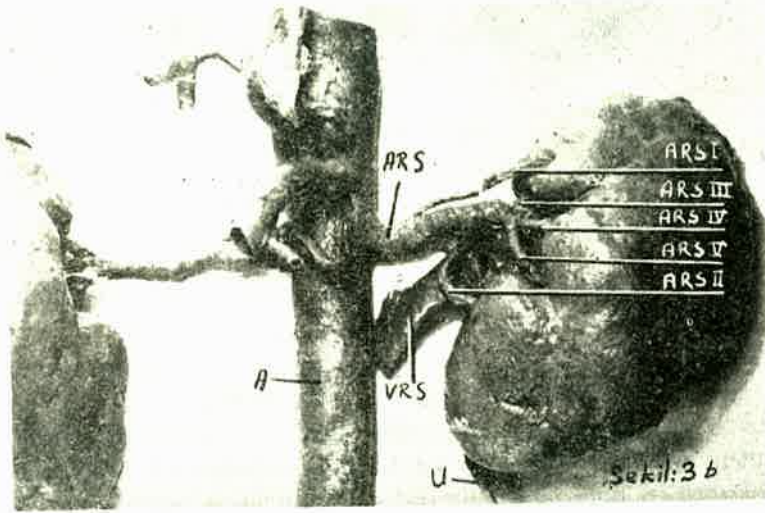
Preparat No : 03 : Takriben 70 yaşında kimliği tesbit edilemeyen bir kadının sol böbreği (Şekil : 3a, 3b, 3c, 3d).

Arteria Renalis Sinistra (ARS) : Arteria mesenterica superior'un 1,5 cm altında ve aorta abdominalis'in yan tarafından 8 mm kalınlığında çıkmaktadır. Özellik gösteren ARS I ise, ana damar olan ARS'nın çıkış yerinden 1 cm uzakta ve üst taraftan ARS dan 2 mm kalınlığında çıkmaktadır. 4 cm boyunda olan bu dal, hilus renalis'in dışında olarak yukarı ve ön tarafta böbrek parankimine girmektedir (Şekil : 3b).



Şekil 3a : 3'üncü preparatta sağ ve sol böbreğin önden görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; ARS I, II, III, IV - A. renalis sinistra I, II, III, IV; VRS - V. renalis sinistra.



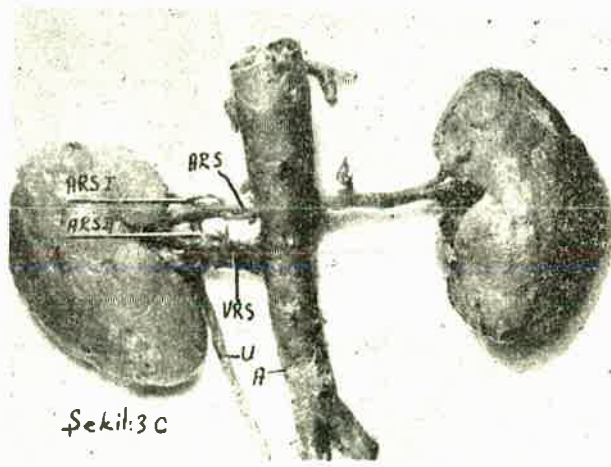
Şekil 3b : 3'üncü preparatta sol böbreğin önden görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; ARS I, II, III, IV, V - A. renalis sinistra I, II, III, IV, V; VRS - V. renalis sinistra.

ARS I'in ayrıldığı yerden 2 cm uzakta ARS ile 90° lik bir açı yaparak, 3 mm kalınlığında ve 4 cm boyunda ARS II çıkmaktadır.

ARS II ortadan bir dirseklenme ile dışa yönelerek hilus renalis'in alt sınırında böbrek parankimine girmektedir. ARS, ARS II'yi verdikten 1 cm sonra ise uç dalları olan ARS III, ARS IV ve ARS V'e ayrılmaktadır. Bunlar da 4 mm kalınlığında ve ARS III 1 cm, ARS IV 2 cm ve ARS V 3 cm boyunda olup, pelvis renalis'e ışınal tarzda gelerek böbrek parankimine girmektedir (Şekil : 3b).

Vena Renalis Sinistra (VRS) : Arka plandadır, en arka planda da pelvis renalis görülmektedir (PRS) (Şekil : 3c, 3d).



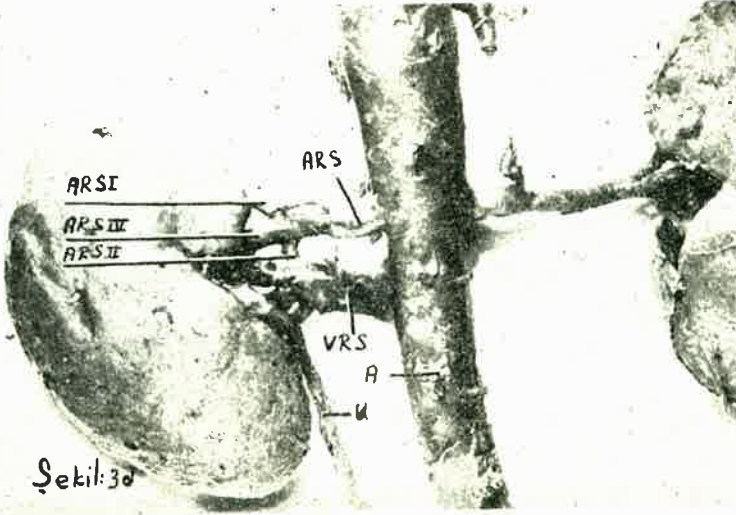
Şekil 3c : 3'üncü preparatın arkadan görüntüsü.
A - Aorta; U - Ureter; ARS I, II - A. renalis
sinistra I, II; VRS - V. renalis sinistra.

Böbrek ve hilus'u normal ölçüler dahilindedir. Sağ böbrek ve damarları bir özellik göstermemektedir.

Röntgen incelenmesi : Bu preparatta esas olarak her iki tarafta aorta'dan çıkan birer arteria renalis mevcuttur. Sol arteria renalis'ten hilus dışında, doğrudan doğruya üst kutba giden ince bir kutup dalı mevcuttur. Yine burada organın alt bölümünde dağıldığı görülen diğer ince bir dal da, yine hilus dışında parankimaya girmektedir. Radyopak maddenin ince dallarda iyice takip edilemeyeşi, bir kıymetlendirmeye imkân vermemektedir.

Preparat No : 04 : Tahminen 65 yaşında kimliği tesbit edilemeyen bir erkeğin iki arteria renalis'li sol böbreği (Şekil : 4a, 4b, 4c, 4d).

Arteria Renalis Sinistra I (ARS I) : Arteria mesenterica superior hizasında, aorta abdominalis'in yan tarafından, 8 mm kalınlığında çıkmaktadır. 1 cm sonra ARS I'den 1 mm kalınlığındaki



Şekil 3d : 3'üncü preparatta sol böbreğin arkadan görünüşü.
A - Aorta; U - Ureter; ARS I, II, IV - A. renalis
sinistra I, II, IV; VRS - V. renalis sinistra.

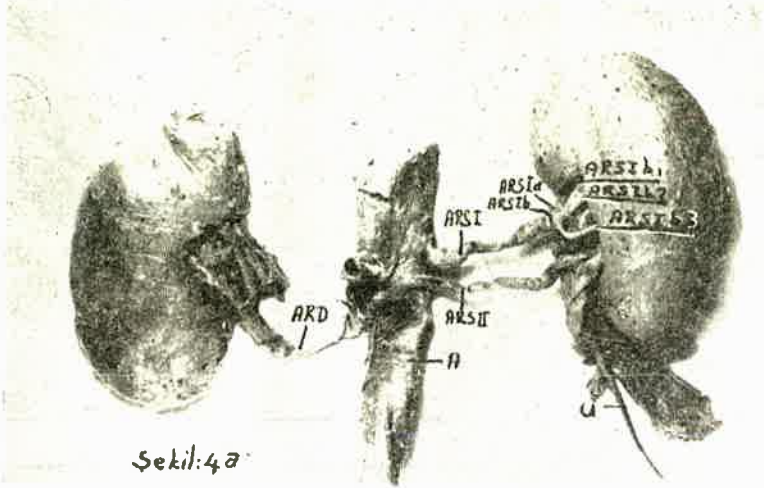
arteria suprarenalis (ARS) ayrılmaktadır (Sağ tarafta aorta abdominalis'ten çıkmaktadır). ARS I seyri boyunca kalınlığını muhafaza etmektedir. 5 cm lik bir seyirden sonra, eşit kalınlıkta (4 mm) uç dalları olan ARS Ia ve ARS Ib'yi vermektedir (Şekil : 4a, 4b).

ARS Ia kalınlığını muhafaza ederek 1 cm sonra böbrek parankimine girmektedir.

ARS Ib ise 1 cm lik bir seyirden sonra kalınlığı 4 mm olan ARS Ib1 ve kalınlığı 2 mm olan ARS Ib2'ye ayrılmaktadır. ARS Ib2, hilus renalis'in ortalarında ve biraz önde böbrek parankimine girmektedir. ARS Ib1 ise 1,5 cm sonra eşit kalınlıkta (3 mm) uç dalları olan ARS Ib1/1 ve ARS Ib1/2'ye ayrılarak hemen ARS I'in altında böbrek parankimine girmektedir (Şekil : 4b).

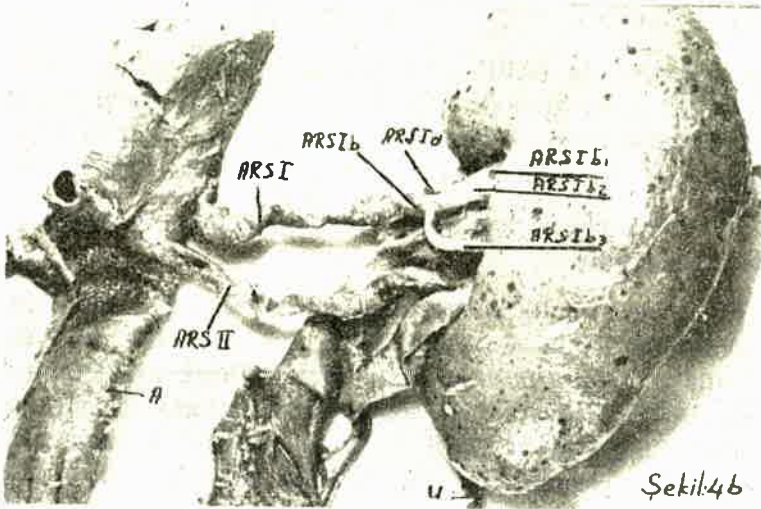
Arteria Renalis Sinistra II (ARS II) : ARS I'in 1 cm alt ve ön tarafından 4 mm kalınlığında çıkmaktadır. 6 cm lik bir seyir-

den sonra böbrek parankimine girerken, uç dalları olan ARS IIa ve ARS IIb'ye ayrılmaktadır. Son iki dal arasında ve ön planda vena renalis'in bir dalı bulunmaktadır (Şekil : 4b).



Şekil:4a

Şekil 4a : 4'ncü preparatta sağ ve sol böbreğin önden görünüşü.
A - Aorta; U - Ureter; ARS I, II, a, b1, b2, b3 - A. renalis
sinistra I, II, a, b1, b2, b3; ARD - A. renalis dextra.



Şekil:4b

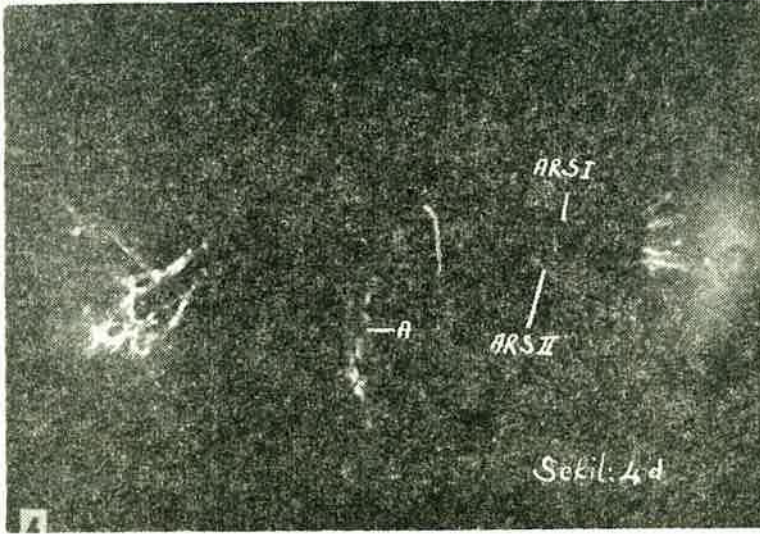
Şekil 4b : 4'ncü preparatta sol böbreğin önden görünüşü. A - Aorta;
U - Ureter; ARS I, II, a, b, b1, b2, b3 - A. renalis
sinistra I, II, a, b, b1, b2, b3.

Vena renalis'in bütünü muhafaza edilmiştir. Arter dallarının iyi görülebilmesi için, resim çekilişinde ven böbreğin altına alınmıştır.



Şekil 4c : 4'ncü preparatın arkadan görünüşü

A - Aorta; U - Ureter; ARS I, II - A. renalis sinistra I, II.



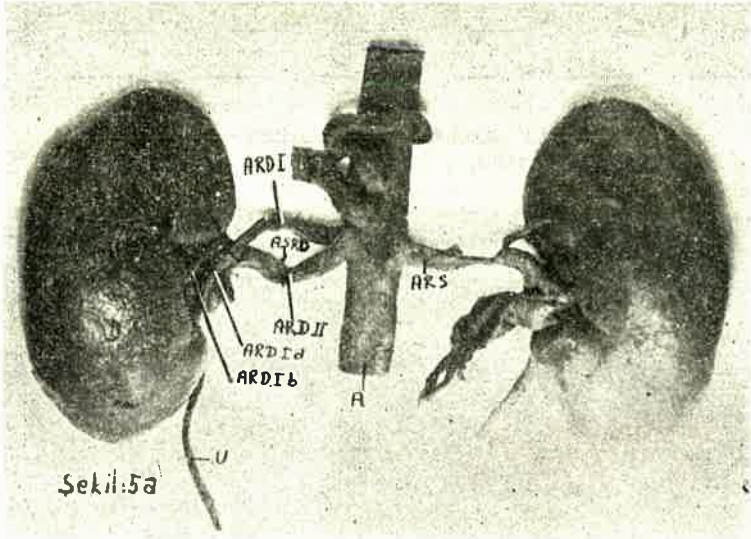
Şekil 4d : 4'ncü preparatın önden röntgen filmi.

A - Aorta; ARS I, II - A. renalis sinistra I, II.

Böbrek ve hilus'u normal ölçüler dahilindedir. Böbrek yüzeyinde oldukça yaygın, toplu iğne başı büyüklüğünde peteşi ve ekimozlar görülmektedir ve yer yer mercimek büyüklüğünde kistik degenerasyonlar da mevcuttur (Şekil : 4b, 4c).

Röntgen incelenmesi : Sağ böbrekte nispeten normal kabul edilebilecek hilus önü bir dallanma mevcuttur. Sol taraftaki incelenen böbrekte ise, her iki arterin ARS I, ARS II, sadece hilus önündeki dallanması ve bunların parankimaya girmesini tesbit eden, daha ince dalların takip edilemediği röntgen resminde, bu kalınca dalların dahi superpoze oldukları tesbit edilebilmektedir.

Preparat No : 05 : Takriben 62 yaşında bir erkeğin iki arteria renalis'li sağ böbreği ve tek arteria renalis'li sol böbreği (Şekil : 5a, 5b, 5c).

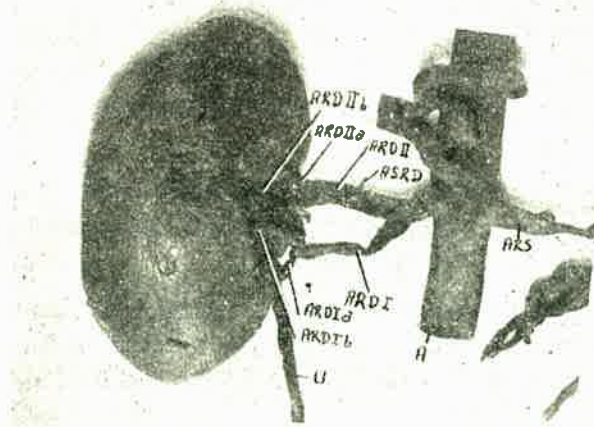


Şekil 5a : 5'inci preparatta her iki böbreğin önden görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b;
ARS - A. renalis sinistra; ASRD - A. suprarenalis dextra.

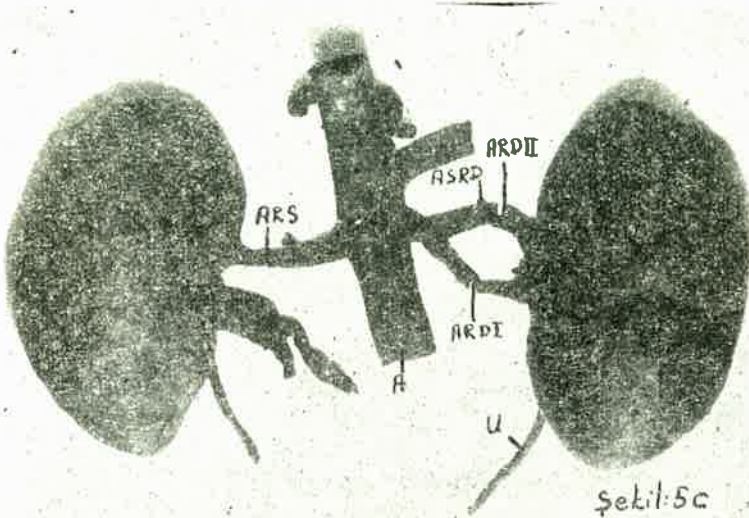
Arteria Renalis Dextra I (ARD I) : Arteria mesenterica superior'un hemen altında, 6 mm kalınlığında olarak aortadan çıkmaktadır. Kalınlığını muhafaza ettiği 5 cm lik bir seyirden sonra, ARD Ia (3 mm) diğeri ARD Ib (5 mm) olan iki uç dalına ayrılmaktadır.

ARD Ia, hilus'un ortasında ve ARD Ib, alt kısımda böbrek paran-
kimine girmektedir (Şekil : 5a, 5b).



Şekil:5b

Şekil 5b : 5'inci preparatta sağ böbreğin önden görünüşü.
A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b;
ARS - A. renalis sinistra; ASRD - A. suprarenalis dextra.



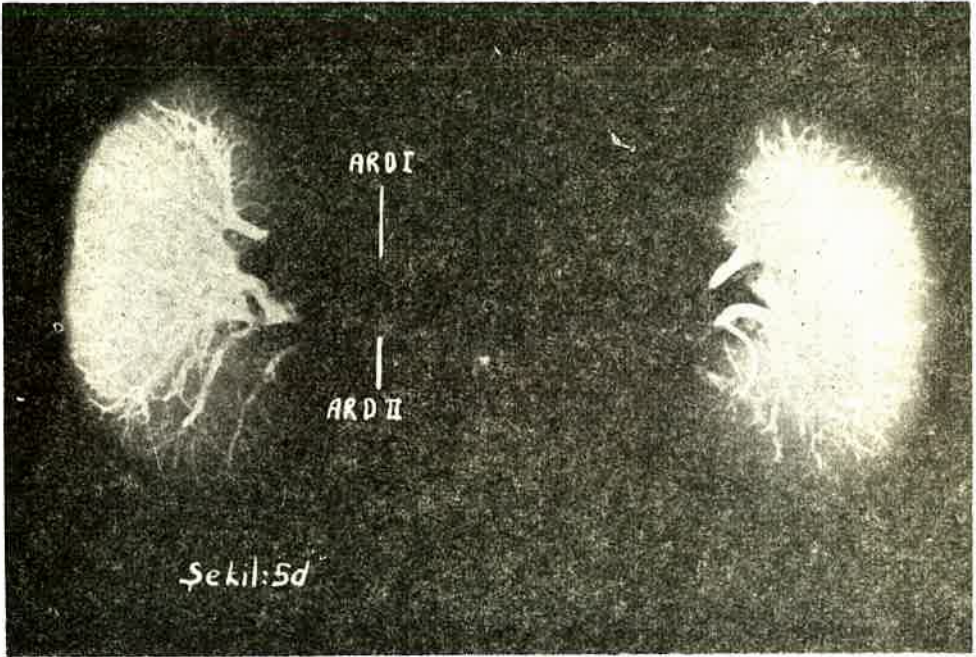
Şekil:5c

Şekil 5c : 5'inci preparatta sağ ve sol böbreğin arkadan görünüşü.
A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II - A. renalis dextra I, II; ARS - A.
renalis sinistra; ASRD - A. Suprarenalis dextra.

Arteria Renalis Dextra II (ARD II) : ARD I'in alt ve biraz arka kısmında, 8 mm kalınlığında olarak çıkmaktadır. 4 cm lik bir seyirden sonra, uç dalları olan ARD IIa (çapı 3 mm) ve ARD IIb (çapı 5 mm) ye ayrılmaktadır. Bu iki dal da hilus renalis'in üst yarımında böbrek parankimine girmektedir. ARD II'nin ortasından ve yukarı kısmından arteria suprarenalis (çapı 1 mm) ayrılmaktadır (Şekil : 5a, 5b).

Vena renalis dextra ise, ARD I ve ARD II'nin dallarının ortasında ve arkasında böbrek parankiminden çıkmaktadır. En arka planda pelvis renalis bulunmaktadır.

Arteria Renalis Sinistra (ARS) : ARD I hizasında, aorta abdominalis'in yan tarafından, 10 mm kalınlığında çıkmaktadır. 3,5 cm sonra iki dala, ARS a (2 mm) ve ARS b (8 mm), ayrılmaktadır. ARS b, 2 cm lik bir seyirden sonra, hilus renalis dışında böbreğin üst ve ön tarafında böbrek parankimine girmektedir. ARS b ise,



Şekil 5d : 5'inci preparatın önden röntgen filmi.
ARD I, II - A. renalis dextra I, II.

1 cm sonra uç dalları olan ARS b1 ve ARS b2'ye (çapları 5'er mm) ayrılmaktadır. ARS b1 hilus'un ortasında, ARS b2 ise biraz alt ve arka planda böbrek parankimine girmektedir (Şekil : 5a).

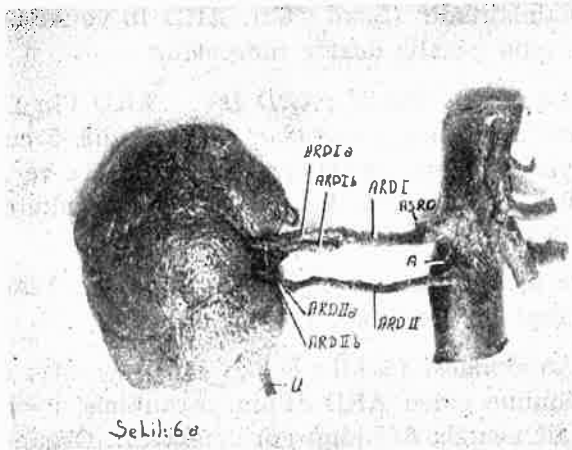
ARS'nın orta ve yukarı kısmından, 1 mm kalınlığında arteria suprarenalis ayrılmaktadır.

Vena renalis sinistra, ARS b1 ve ARS b2'nin ortasından geçerek böbrek parankimine girmektedir.

Böbrek ve hilus'u normal ölçüler dahilindedir.

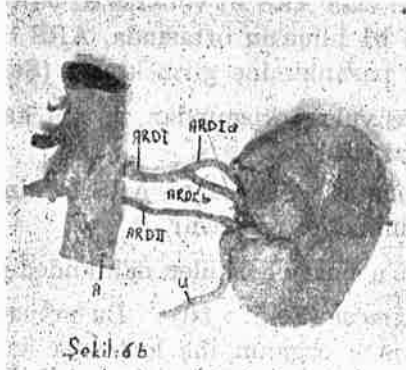
Röntgen incelenmesi (Şekil : 5d): Bu preparatın özellikle parankima içi dallanması, organın dış kenarına kadar bütün damar dalları ile, açıkça takip edilebilmektedir. Tek arteria renalis'in bulunduğu sol tarafta organın alt kısmına giden dalın belirli bir sahada ve nispeten sınırlı olarak dağıldığı görülmüyorsa da, iki arteria renalis'in mevcut olduğu sağ tarafta birbirini çaprazlayan ve superpoze olan 3'üncü ve 4'üncü derecedeki dallardan başka, bunların çıkmış olduğu daha kalın dalların da superpoze oldukları açıkça görülmektedir. Dolayısıyla bu dallar için belirli ve sınırlı segmentlerden bahsetmek imkânsızdır.

Preparat No : 06 : Takriben 55 yaşında bir kadının iki arteria renalis'li sağ böbreği, (Şekil : 6a, 6b).



Şekil 6a : 6'ncı preparatın önden görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b;
ASRD - A. suprarenalis dextra.



Şekil 6b : 6'ncı preparatın arkadan görünüşü.

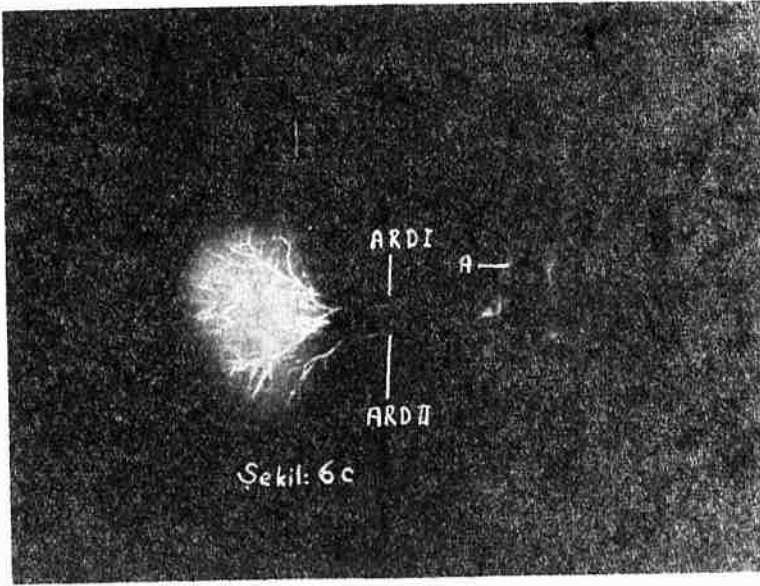
A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II, a, b - A. renalis dextra I, II, a, b.

Arteria Renalis Dextra I (ARD I) : Arteria mesenterica superior'un 1 cm altında ve 5 mm kalınlığında, aorta abdominalis'in yan tarafından çıkmaktadır. 1 cm sonra üst tarafından arteria suprarenalis dalını vermektedir. 2 cm sonra herbiri 3 mm çapında olan ARD Ia ve ARD Ib'ye ayrılmaktadır. ARD Ia 2,5 cm sonra, kalınlıkları 2 mm olan ARD Ia1 ve ARD Ia2'ye ayrılmaktadır. Bunlar ön planda olup, böbreğe, hilus'un yukarı kısmından girmektedir. ARD Ib ise, aynı kalınlığı muhafaza ederek arka planda böbrek parankimine dalmaktadır (Şekil : 6b). ARD Ib ve ARD Ia'nın dalları arasında, vena renalis dextra mevcuttur.

Arteria Renalis Dextra II (ARD II) : ARD I'in 1 cm altında ve 3 mm kalınlığında olarak aortadan çıkmaktadır. 5 cm lik oldukça düz bir seyirden sonra uç dalları olan ARD IIa ve ARD IIb'ye ayrılıp, hemen hilus'un alt kesiminde böbrek parankimine girmektedir (Şekil : 6a).

Böbrek ve hilus'u normal ölçüler dahilindedir. Böbreğin görünüşünde herhangi bir bozukluk yoktur.

Röntgen İncelenmesi (Şekil : 6c) : Bu preparatta özellikle organın alt bölümüne giden ARD II'nin parankima içinde daha ziyade organın alt ucunda dağıldığı görülmektedir. Organın diğer bölümlerinde dağılan ve ARD I'e ait olan dalları ise birbirini çaprazlamakta, superpoze olmakta ve sonuç olarak belirli bir segmentasyon sahasının tesbitine imkân vermemektedir.



Şekil 6c : 6'ncı preparatın önden röntgen filmi.

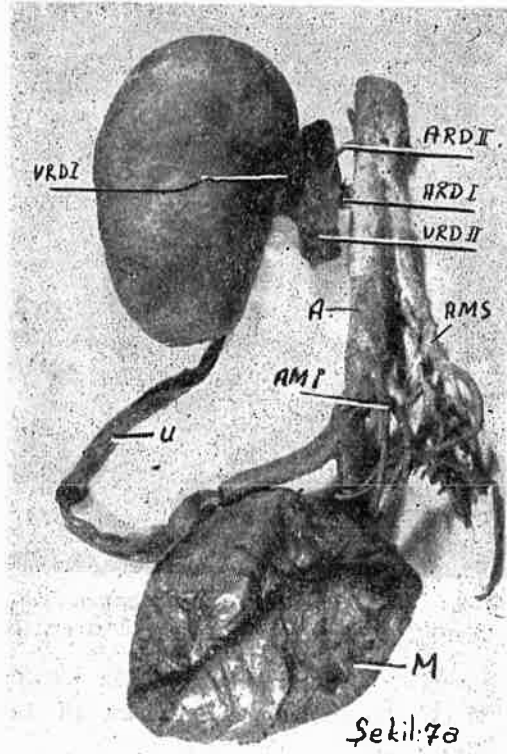
A - Aorta; ARD I, II - A. renalis dextra I, II.

Preparat No : 07 : Takriben 70 yaşında kimliği tesbit edilemeyen bir erkeğin iki arteria renalis'li ve sağdaki tek böbreği (Şekil : 7a, 7b, 7c, 7d).

Arteria Renalis Dextra I (ARD I) : Arteria mesenterica superior'un 2 cm altında ve aorta abdominalis'in yan tarafından 10 - 12 mm kalınlığında olarak çıkmaktadır. 3 cm sonra uç dalları olan ve 3'er mm kalınlığındaki 4 dalına (ARD Ia, ARD Ib, ARD Ic, ARD Id) ayrılmaktadır. Bunlar da 2 cm lik bir seyirden sonra hilus renalis'in 2/3 yukarı kısmında böbrek parankimine girmektedirler (Şekil: 7c).

Arteria Renalis Dextra II (ARD II) : Arteria mesenterica superior hizasında ve ARD I'in 2 cm üstünde, 3 mm kalınlığında olarak aortadan çıkmaktadır. Aşağıya doğru bir meyille, vena renalis'in dallarını çaprazlıyarak arkadan geçip, hilus'un alt kısmında böbrek parankimine girmektedir. Arteria suprarenalis, ARD II'nin 1 cm üstünde ve 1 mm kalınlığında ayrılmaktadır.

Vena Renalis Dextra I (VRD I) : 13 mm kalınlığında olup ARD I'in dallarının önünde hilus'tan çıkmaktadır (Şekil: 7c).



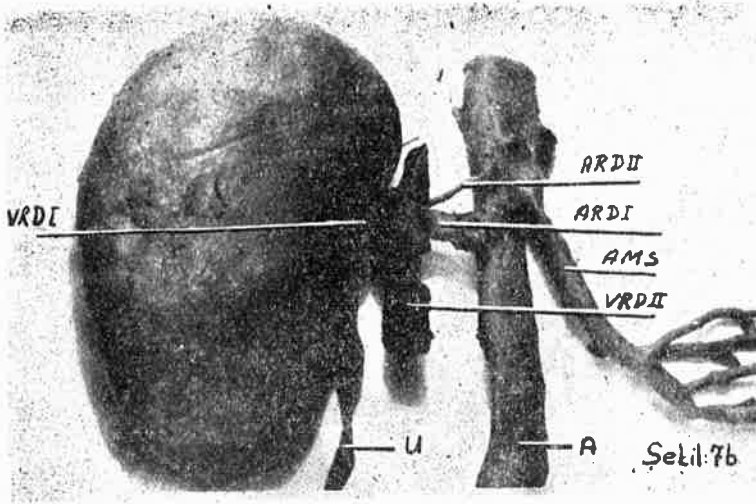
Şekil 7a : - 7'nci preparatın önden görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; ARDI, ARDII - A. renalis dextra I, II; VRDI, VRDII - V. renalis dextra I, II; AMS - A. mesenterica superior; AMI - A. mesenterica inferior; M - Mesane.

Vena Renalis Dextra II (VRD II) : VRD I'in hemen altında hilus'tan çıkmaktadır. Aynı kalınlıkta olup, yine arter dallarının önünde seyretmektedir.

Preparatta sol böbrek bulunmamaktadır ve ayrıca operasyon belirtisi de mevcut değildir. Mesane incelendiğinde, ikinci uretra'nın yeri görülememiştir. Sağ böbrek normal ölçülerin birbuçuk misli ve ureter de 1 cm çapındadır.

Röntgen incelenmesi : İnce bir ARD II ile çok daha kalın bir ARD I'in görüldüğü bu tek böbrekli preparatta radioopak madde-nin, her tarafına gerektiği gibi yayılmamış olması sebebi ile bir değerlendirme yapılamamıştır.



Şekil : 7b - 7'nci preparatta sağ böbreğin önden görünüşü.

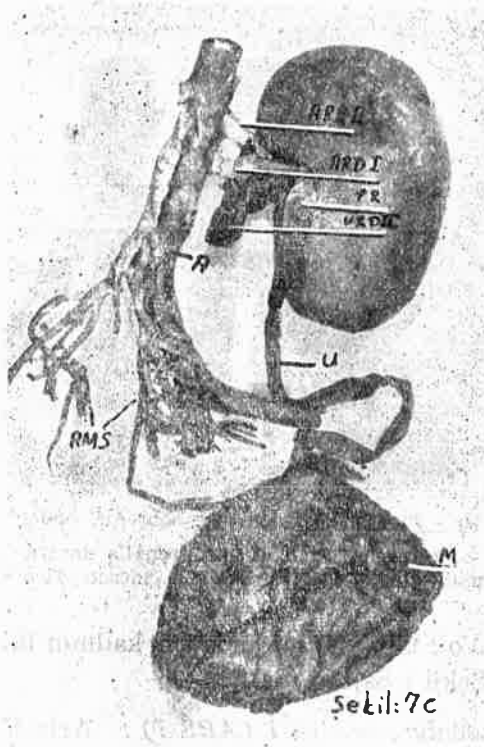
A - Aorta; U - Ureter; ARD I, II - A. renalis dextra I, II; VRD I, II - V. renalis dextra I, II; AMS - A. mesenterica superior.

Preparat No : 08 : 77 yaşında bir kadının iki arteria renalis'li sol böbreği, (Şekil : 8a, 8b, 8c).

Arteria Renalis Sinistra I (ARS I) : Arteria mesenterica superior'un 3,5 cm altında, aorta abdominalis'in yan tarafından 8 mm kalınlığında olarak çıkmakta ve 2 cm sonra ARS Ia (çapı 5 mm), ARS Ib (çapı 4 mm) diye iki dala ayrılmaktadır. ARS Ia'dan, üst tarafından 1 mm kalınlığındaki arteria suprarenalis ayrılmaktadır. ARS Ia 3 cm sonra ARS Ia1 (1 mm), ARS Ia2 (3 mm), ARS Ia3 (3 mm) diye, yine 3 dala ayrılmaktadır. ARS Ia1 hilus'un üst kısmında, ARS Ia2 ve ARS Ia3 ise alt kısmında böbrek parankimine girmektedirler.

Arteria Renalis Sinistra II (ARS II) : ARS I'nin alt ve biraz önünde 3 mm kalınlığında, aorta'dan çıkmaktadır. 6 cm boyunda olan bu arter, aorta abdominalis'ten 4 cm uzakta vena renalis'i, hiç bir bağlantısı olmaksızın arkadan öne bir seyirde delerek geçmektedir.

ARS II, ARS Ia3'ün hemen altında böbrek parankimine girmektedir.



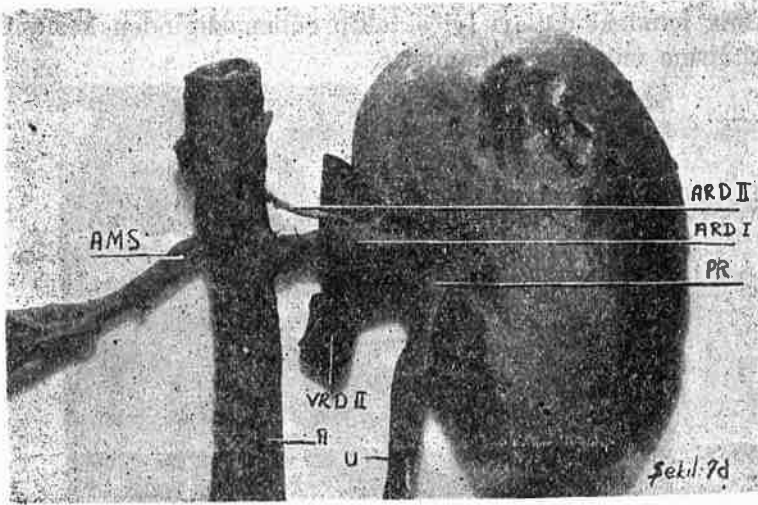
Şekil : 7c - 7'nci preparatın arkadan görünüşü.

A - Aorta; U - Ureter; PR - Pelvis renalis; ARD I, II - A. renalis dextra I, II; VRD II - V. renalis dextra II; AMS - A. mesenterica superior; M - Mesane.

Vena Renalis Sinistra (VRS) : ARS II tarafından delindiği yerde 2 cm kalınlığında olup, hemen sonra iki dala ayrılmaktadır. Bunlarda VRS a, arter dallarının önünde, VRS b ise, en arka planda bulunmaktadır.

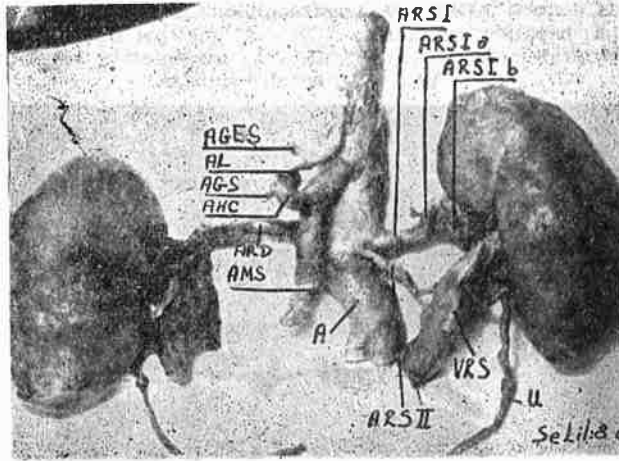
Pelvis renalis iki ven dalının ortasındadır. Böbrek ve hilus'u normal ölçüler dahilindedir. Böbreğin alt ve üst kutuplarında takriben 1 cm çaplı kistik dejenerasyonlar bulunmaktadır.

Röntgen İncelenmesi : Tek bir arteria renalis'in mevcut olduğu sağ tarafta, üst ve alt bölümlerde dağılan birer damar dalı takip edilip sınırlandırıldığı gibi, organın orta bölümünde de ön ve arka planda kalan birer segmentasyon sahası mevcuttur.



Şekil : 7d - 7'nci preparatın arkadan görünüşü.

A - Aorta; U - Üreter; PR - Pelvis renalis; ARD I, II - A. renalis dextra I, II;
AMS - A. mesenterica superior.

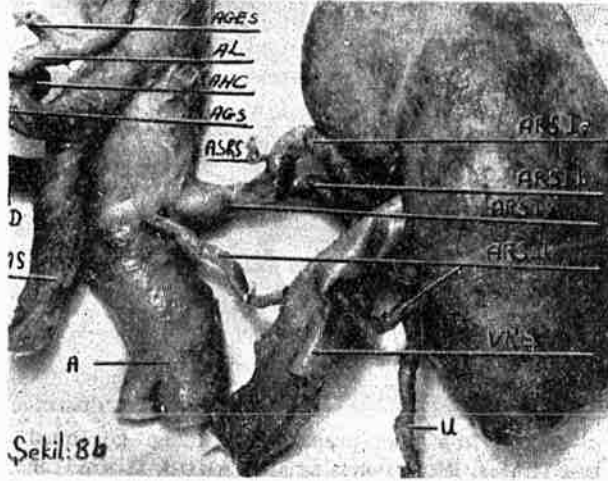


Şekil : 8a - 8'inci preparatın önden görünüşü.

A - Aorta; U - Üreter; ARS I, II, a, b - A. renalis sinistranın I, II, a, b; ARD - A. renalis dextra; AGES - A. gastroepiploica sinistranın; AL - A. lienalis;
AGS - A. gastrica sinistranın; AHC - A. hepatica communis; AMS - A. mesenterica superior; VRS - V. renalis sinistranın.

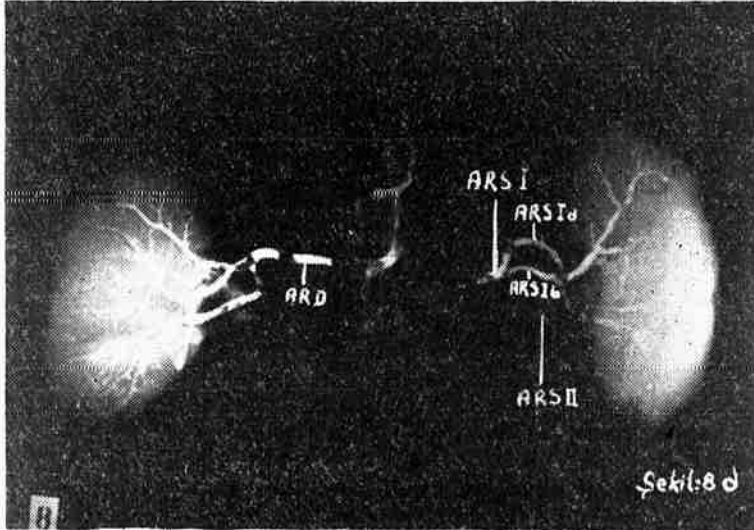
Sol tarafta ise, vena renalis'in içersinden geçen tamamiyle ayrı ve daha ince bir ARS II mevcuttur. Bu taraftaki damarların pa-

rankima içindeki dalları iyice takip edilemediğinden kesin bir değerlendirme mümkün olmamıştır.



Şekil : 8b - 8'inci preparatta sol böbreğin önden görünüşü.

A - Aorta; U - Üreter; ARS I, II, a, b - A. renalis sinistra I, II, a, b; ARD - A. renalis dextra; AGES - A. gastroepiploica sinistra; AL - A. lienalis; AHC - A. hepatica communis; AGS - A' gastrica sinistra; ASRS - A. suprarenalis sinistra; AMS - A. mesenterica superior; VRS - V. renalis sinistra.



Şekil : 8c - 8'inci preparatın önden röntgen filmi.

ARS I, II, a, b - A. renalis sinistra I, II, a, b; ARD - A. renalis dextra.

DİSKUSSION

Birden fazla arteri olan böbrekler konusunda yapılan yayınlar ARINCI (1968) tarafından etraflıca incelenmiş ve tartışılmıştır. Bu tartışmalarda, yapılan yayınlara göre, Türkiye'deki birden fazla arterli böbrek vakaları oranı ile, dünyanın çeşitli yerlerindeki vakalara dayanan oranlar arasındaki çok büyük fark (% 0,20) ele alınmış ve bulguların revizyonunun gerektiği bildirilmişti. Bu çalışmadaki 8 vakanın son 5 yılda incelenen 36 kadavra arasında tesbit edildiği göz önüne alınırsa, ARINCI tarafından (1968) belirtilen şüphenin yerinde olduğu görülür. Araştırmamız memleketimizde de operatörlerin her 5 vakada birisinde «birden fazla arteri olan bir böbrek» le karşılaşabileceğini göstermektedir.

Birçok müellifler, örneğin CHACON (1958), CUS (1963) böbrekte, cerrahi müdahaleler için önemi açık olan hakikî bir segmentasyondan bahsetmektedir. SMITHIUS (1956) ise, böbrek damarlarında yaptığı incelemeye dayanarak, bir segmentasyonun mevcudiyetini reddetmektedir. Mc DONALD (1959) da, birden fazla arteri olan vakalarda, arter dallarının birbirlerini parankima içerisinde çaprazladıklarını (% 36) bildirmekte ve kısmî nefrektomi'de çok dikkatli olunması gerektiğine işaret etmektedir. Bizim ilk defa ARINCI (1968) tarafından bu yönde kullanılan metodumuzla yapılan incelemelerde, özellikle birden fazla arteri olan böbrekli vakalarda, parankima içersinde arter dalı çaprazlaşmalarının görülebildiğini ve hakiki anlamda bir segmentasyondan bahsedilemeyeceğini göstermektedir. Bu sebeple, bu gibi vakalarda KHOURY tarafından tavsiye edilen seleksiyon metodu (ARINCI 1968) önem kazanmıştır.

ÖZET

Sunulan çalışmada, birden fazla arteri olan böbreklerin cerrahi müdahaleler, özellikle parsiyel nefrektomi için arzettiği önem üzerinde durulmuştur.

Çok sayıda arteri olan böbreklerin damarları, tipik segmentasyon şemasından ayrıldıklarından bu gibi vakalarda imkân nisbetinde anjiyografi yapılması ve sonra da ameliyat sırasında arter dallarının herbirinin dağıldığı sahanın KHOURY'nin tarif ettiği şekilde indigo-karmen'le belirli hale getirilmesi gerekmektedir.

Bu araştırma serisi ırk özelliklerinin birden fazla a. renalis'i olan vakaların % oranlarına etkisi olmayacağını teyid etmektedir.

ZUSAMMENFASSUG

In der Vorliegenden Arbeit wurde auf die Bedeutung der Nieren mit mehreren Arterien für die Chirurgische Angriffe, besonders für die partielle Nephrectomie hingewiesen. Da die Nieren mit mehreren arterien keine typische Segmentation für ihre Gefäße zeigen, müsste man bei solchen Fällen nach Möglichkeit Angiografien machen und auch dann bei der operation die einzelnen Gebiete der Arterienäste mit Indigo-Carmin nach Khoury injizieren.

Diese Untersuchungsreihe bestätigt, dass die Rasseeigentümlichkeiten dürften das Vorkommen von mehr als einer Nierenarterie nicht beeinflussen.

LİTERATÜR

- 1 — ADACHI, B.: Das Arteriensystem der Japaner. Bd. II. Kyoto 1928.
- 2 — ARINCI, K.: Beitrag zur Bedeutung der überzähligen Nierenarterien. «Morphologisches Jahrbuch» 112/3: 407. 1968.
- 3 — ARNAUTOVIC, J.: Die Verzweigung der A. und V. renalis bei der Ratte. Ein angiologischer Beitrag zu experimentellen Nierenuntersuchungen. Acta anat. 61 - 454, 1965.
- 4 — BADEMLİ N.: Enstitümüzde görülen bir A. renalis anomalisi ve bunun böbrek segmentasyonu ile ilgisi ve anomallilerin ırk hususiyetleri ile münasebetleri. II. A. Ü. Tıp. Fak. Mec. Ankara 14 - 8, 1961:
- 5 — BENNINGHOFF, A., und K. GOERTTLER': Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Bd. II. Berlin - München 1964.
- 6 — CHACON, J. P.: Arterial segmentation of the kidney. Thesis (Univ. of Sao Paulo) 1958.
- 7 — CUS, M.: Die segmentale arterielle Blutversorgung des unteren Nierenpolus beim Menschen. Acta anat. 54-351, 1963.
- 8 — DAVIES, E. R., and DAVIT SUTTON: Hypertension and multiple renal arteries. The Lancet 7381, Vol. I - 341, 1965.
- 9 — DOERR -UEHLINGER: Spezielle pathologische Anatomie, Bd. 3. Berlin 1966.
- 10 — DONALD, Mc. D. F., and J. M. KENNELLY jr.: Intrarenal distribution of multiple renal arteries. J. Urol. (Baltimore) 81-25, 1959.
- 11 — V. DORSCH, H. HAHN und A. DORN: Varietäten im Bereiche der A. coeliaca und an den Nierengefäßen. Anat. Anz. 118-297, 1966.

- 12 — EISLER : Anomalie der A. renalis bei Verlagerung der Niere. Anat. Anz. 465. 1889.
- 13 — HACKEL, F. : Vergleichende postmortale Darstellung des arteriellen Gefäßbaumes der menschlichen Niere mit kombinierten morphologisch-es Methiden. Roche Mediz. Bild Dienst 2 - 20, 1966.
- 14 — HELLSTROM, J. : Über die Varianten der Nierengefäße. Z. Urol. Chir. 24'- 253, 1928.
- 15 — LA VILLA, G. : Studio anatomo - radiologica delle anomalie delle arteria renali. Rass. Arch. Chir. 1 - 101, 1963.
- 16 — MLYNARCZYK, L., WOZNIAK und A. KIERSZ : Varianten in der Anzahl und im Verlauf der Nierenarterien. Anat. Anz. 118 - 67, 1966.
- 17 — MORIKE, D. K. : Der Verlauf der Nierenarterien und ihr möglicher Einfluss auf die Lage der Nieren. Anat. Anz. 116 - 485, 1965.
- 18 — MORINO, F., G. SESIA, ec. QUAGLIA : Varietâ anatomiche anomalie delle arterie renali rivelate in vivo dall'arteriografia selettiva. Minerva Urologica. 11 - 1, 1959.
- 19 — NATHAN, H. : Aberrant renal artery producing developmental anomaly of kidney associated with unusual course of gonadal (ovarien) vessels. J. Urol. 89 - 570, 1963.
- 20 — ROLLHÄUSER, H., W. KRIZ und W. HEINKE : Das Gefäßsystem der Rattenniere. Z. Zellforsch. 64 - 381, 1964.
- 21 — ROSENBAUER, K. A. : Beitrag zur Variation der Vasa renalia. Anat. Anz. 107 - 209, 1959.
- 22 — SCHOENMACKERS, J., und H. VIETEN : Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern. Atlas Postmortaler Angiogramme. Stuttgart : G. Thieme 1954.
- 23 — SCHWALBE, E. : Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. III. Teil. Jena : G. Fischer 1928.
- 24 — SIMIC, V., und S. POPOVIC : Morphologische Grundmerkmale und Verschiedenheiten der Nieren bei den kleinen Wiederkäuern und Fleischfressern. Anat. Anz. 113-224, 1963.
- 25 — SMITHIUS, TH. : The problem of renal segmentation in connection with the modes of ramification of the renal artery and the renal vein. Arch. Chir. Neerl. 8 - 224, 1956.
- 26 — SÖKMEN, C., u.a. : Ender rastlanan damar anomalileri ile müterafik bir ektopik böbrek vak'ası. A. Ü. Tıp Fak. Mec. 18 - 662, 1965.
- 27 — TESTUT, L. : Traite d'Anatomie Humaine. T. V. Paris. 1931.
- 28 — VARDAR, T. : Böbrekte Arteriyel Segmentasyon. Deniz Tıp Bülteni. 8 - 1. 1962.
- 29 — VOGLER, E., und R. HERBEST : Angiographie der Nieren. Stuttgart : G. Thieme 1958.