

BÖBREK ARTER ANOMALİ VE VARIASYONLARI.

Dr. A. Yaşar KUYUCU

Dr. İsmet PAMİR xx

Ö Z E T :

Bu çalışmamızda, böbrek arter çıkış anomali ve varyasyonlarından bahsedildi. Pratik kadavra çalışmalarımda 50 kadavrada 3 vak'a çıkış anomali gösterilmiştir (%6). Bu anomalilerin insidansı, sebep ve neticeleri üzerinde duruldu.

1- GİRİŞ

Böbrek arter anomalilerine literatürde çok sık rastlanmaktadır. Bu anomaliler iki grupta mütalea edilir.

1- Normal yerinde olan böbreklere ait arter anomalileri,

2- Abnormal yani normal ve tipik yerinden başka yerlerde yerleşmiş veya teşekkül etmiş böbreklere ait arter anomaliler. Biz bu yazımızda birinci madde üzerinde duracağız.

Böbrekler genellikle 12 thorakal ve 3. lumbal vertebra seviyesinde bulunur ve arterlerini aorta abdominalisten alırlar. Oldukça kalın olan bu arterler 1. lumbal vertebra hizasında aortadan çıkar ve böbrek hilusunda dallarına ayrılır. Normal kan basıncının en yüksek olduğu bu bölgeden ayrılan arteria renalis'ler yine kısa bir seyirden sonra hilus renalis'te ortalama 4-6 dala ayrılırlar. Bu dallardan 1-2 tanesi pelvis renalisin arkasından, diğerleri önünden olmak üzere böbreğe dahil olurlar. Bu normal ve klasik dallanma şekillerden başka, birden fazla arteria renalis'i bulunan böbrekler gerek pratik kadavra çalışmalarında

(x) Prof. Dr. A. Yaşar KUYUCU: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

(xx) Doç. Dr. İsmet PAMİR: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

ve gerekse literatür tetkiklerinde karşımıza çıkmaktadır. Bunların insidansı yazarlara göre oldukça değişiktir. Poisel ve Spangleren (15) beyanlarında khudai-berdyev'e göre % 8,3 den, Gillaspie ve arkadaşlarına göre % 45 e kadar değişmektedir. Benninghof-Goertler, (3) Braus-Elze (4), Pernkopf (17), Rauber-Kopseh, Sieglbauer (13) ve diğer yazarların halen kullanılmakta olan anatomi kitaplarında aksesör böbrek arterlerinden sık sık bahsedilmektedir. Fakat bu ilâve arterlerin çıkış yerleri ve seyirleri hakkında yeterli bilgi verilmemektedir. Binaenaleyh böbrek arter anomalileri hakkındaki bilgilerimiz, Töndury (21), Gardner-Gray-O'Rahilly (10) nin beyan ettikleri gibi, anjiyografi ve operasyonlarda karşımıza çıkan bulgulara yani pratik bilgilere dayanmaktadır.

Böbrek arter anomalileri ya aksesör yada aberant olarak mütalea edilirler. Aksesör arterler, çıkış yeri hangi kütük olursa olsun yalnız birden fazla olmak üzere böbrek hilustan giren ilâve veya fazla arter olarak bilinirler. Aberant arterler ise böbreklerin hilus'u dışında olup her hangi bir yerinden böbreğe giren arterler anlaşılmaktadır. Bu sonuncular (aberrant arterler) ekseriya böbreklerin üç kısımlarından böbreklere girerler.

Literatür tetkiki şunu ortaya koymuşturki ilâve arterler maksimal 6 a kadar çıkmaktadır. Bu, ya tek taraflı veya iki taraflı olabilir. Sayıları ekseriya bir tarafta fazladır. Fazla sayıdaki arterin hangi tarafta sıklıkla görüldüğü hakkında keza literatürde bir kayde rastlanmamaktadır. Bu hususta Poisal ve Spanglerin (16) aşağıya çıkarılmış olup tablosunda böbrek ilâve arterlerinin kombinasyonları hakkında bir fikir edinilebilmektedir:

Sağ Böbrek	Sol Böbrek
a) 1 arter	1,2,3,4 arter
b) 2 arter	1,2,3,
c) 3 arter	1,2,3,4,5,6,
d) 4 arter	1,2,3,
e) 5 arter	1,2,

Bu sayılardan şunu söyleyebiliriz ki 4 ten fazla arteri olan böbrekler extrem olarak kabul edilmekte olup istatistiki yönden bir fikir vermemektedir.

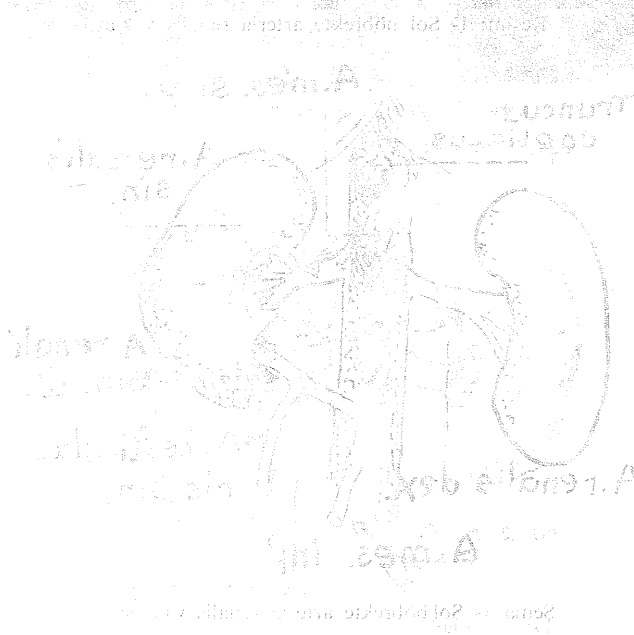
Aksesör böbrek arterlerinin çıkış yerlerine gelince, Broman (6) Cunningham (7), Frederic (9), Henle (12), Maccay (14), Thane (19) gibi yazarların bildirdikleri gibi %98 vak'a da aorta abdominalis'ten, geri kalanlar ise (%2), arteria ilica communis, arteria iliaca externa ve interna, arteria sacralis media (Sabbayh A. ve arkadaşlar 18), arteria lumbales, arteria testicularis veya ovarica, arteria mesenterica inferior, arteria colica dextra, arteria hepatica dextra, arteria suprarenalis superior ve arteria phrenica gibi arterlerden çıkabilirler. Arteria phrenica

ve suprarenalis superior'dan çıkan ek böbrek arterleri daima üst kutuptan organa girerler yâni bu arterler aberrant arterlerdir (Anşon ve arkadaşları).

Gerek aksesör ve gerekse aberrant böbrek arterleri cerrahî yönünden büyük önem taşımaktadırlar . İlave böbrek arterlerinin hemen hemen üçte biri (% 28,59) aberrant arterlerdir. Bu miktarın da üçte ikisi yâni % 18,70 i üst kutuptan, % 9,89 u ise alt kutuptan giren arterlerdir (Poisel)16. Bu oran, Graves (11), İonescu ve arkadaşları, Weinstein ve arkadaşlarının bulguları ile uyuşmamaktadır. Bu yazarlar alt kutup arterlerinin daha fazla olduğunu ifade etmekte iseler de diğer yazarların bulguları bu sonuçların fikiilerini ve bulgularını doğrulamış değildir.

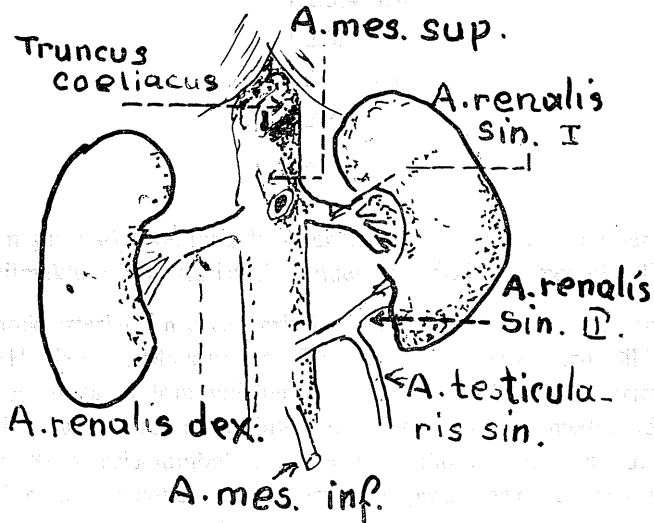
2. Vak'aların sunulması

Birinci vak'amız böbreği normal yerinde olan orta yaşlı bir erkeğe aittir. Sağ arteria renalis normal yerden çıkıyor ve hilusda normal bir şekilde dallarına ayrılıyordu. Sol tarafta ise aortadan çıkan iki renal arter görülüyor. Bunlardan üstteki arter çıkış yeri itibariyle normal idi ve sol böbrek hilusunda dallarına ayrılıyordu. Alttaki arter ise arteria mesenterica inferior'un 2 cm. üstünde olmak üzere yine aorta abdominalis'ten çıkıyor ve sol böbreğin alt kutbunda organa dahil oluyordu. Arteria renalis accessoria olarak nitelediğimiz ve üsttekinden daha dar kalibrili olan bu arterden de A. testicularis sinistra ayrılıyordu. (Resim 1 ve Şema 1 a). Bu vak'a, "Aorta Abdominalis'in Dallarının Çıkış Anomalileri I" adı altında taktim edilmişti (13). Ancak diğer iki vak'a ile birlik teşkil etmesi bakımından buraya söz konusu vak'anın Resim ve şemasını ekliyoruz.



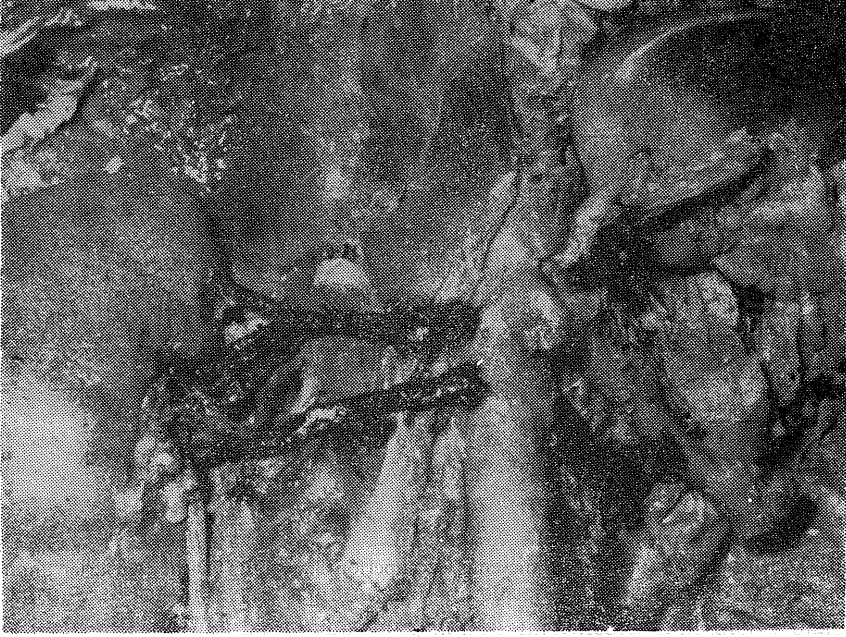


Resim: 1- Sol böbrekte arteria renalis vak'ası

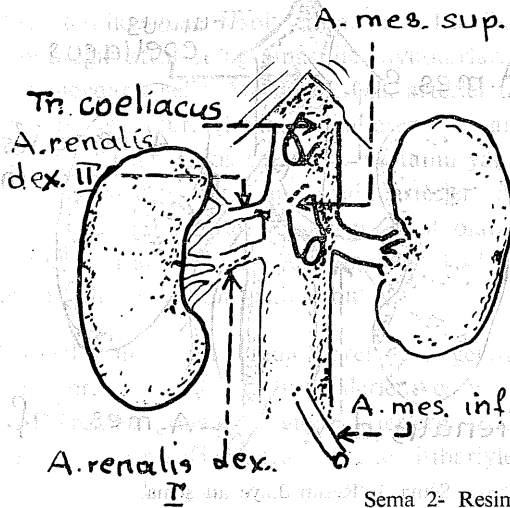


Şema 1- Sol böbrekte arteria renalis vak'ası

İkinci vak'a 30-35 yaşlarında bir kadına aittir. Solda 1, sağda 2 arteria renalis bulunmaktadır. Sağdaki arterlerden üstteki, arteria mesenterica superior hizasında aortadan çıkıyor ve böbreğe yaklaştığı yerde 4 dala ayrılıyor, bunlardan birisi üst kutuptan diğerleri hilustan böbreğe giriyordu. Alttaki, arteria renalis ise evvelkinin 2 cm. altında olmak üzere yine aortadan çıkıyor hilusta dallarına ayrılarak böbreğe dahil oluyordu. Sol arteria renalis, arteria mesenterica superiorun biraz altında olmak üzere normal yerinden çıkıyor ve normal olarak da böbreğe giriyordu (Resim 2, Şema 1b).



Resim: 2- Sağda iki arteria renalis olan böbrek resmi.

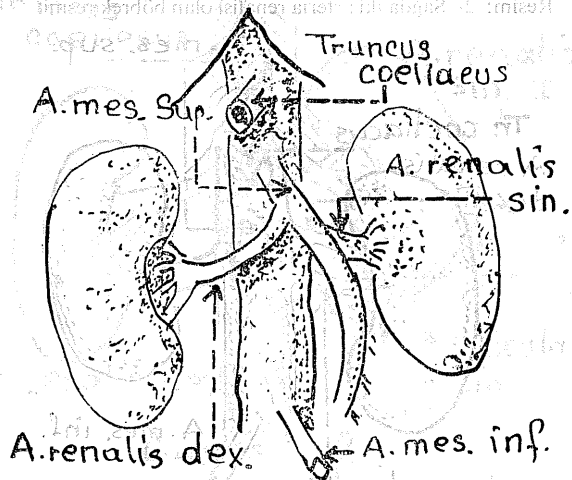


Şema 2- Resim 2. ye ait şema.

Üçüncü vak'amız, böbrek arterlerinde çıkış anomalisi göstermektedir. Sağ arteria renalis arteria mesenterica superior'dan çıkarak böbrek hilusunda dallarına ayrılıyor ve organa giriyor, soldaki ise gerek çıkış ve gerekse seyir yönünden normal idi. (Resim,3, Şema 1c).



Resim: 3- Sağ arteria renalis'in, a. mesenterica superior'dan çıktığı bir böbrek arter anomalisi.



Şema 3- Resim 2. ye ait şema.

3- Tartışma

Böbrek ilâve arterlerinin mahiyeti, çıkış yeri, organa giriş şekli ne olursa olsun gerçek olan tarafı böbreğin çok değişik şekilde kan alan organlardan birisi olduğudur. Diğer organların arterlerinde bu derecede bir varyasyon mevcut değildir. O halde böbrek ilâve arterlerini izâh edebilmemiz için organın embriyolojik gelişmesine ve ayrıca aorta abdominalisin ilkel dallarına bir göz atmamız yerinde olacaktır.

Böbrekler son şeklini alıncaya kadar üç safha geçirirler: Pronephrose, mesonephrose ve metanephrose. Bu safhalarda böbreklerin kendilerine has arterleri teşekkül eder. Pronefroz'un arterleri, ilk böbrek ile birlikte kısa bir müddet sonra kaybolur ve yerine mesonephritik arterler teşekkül eder.

Mesonephritik arterler 6. servikal ile 3. lumbal segmentler arasında yer alır ve aortadan çıkarlar. Bu arterler aynı zamanda suprarenal bezleri ve gonadları da beslerler. Mesonephritik arterler kranial tarafta bulunan mesonefronlar ile birlikte kaybolurken kaudal tarafta yenileri teşekkül eder. Nihayet torako-lumbal bölgede bulunan mesonephritik arterler bir varyasyona uğrar ve bir damar ağı meydana getirirler. Bu ağdan hem glandula suprarenalis'ler hem böbrekler ve hemde gonadlar beslenir.

Böbreklerin alt segmentlerine ait arterler genellikle aorta abdominalisin kendisinden çıkarlar. Çünkü bu bölgedeki mesonephritik arterler kranial tarafa nisbetle daha az dejenerasyona uğramış olan arterlerdir. Embrional hayatın ilk çağlarında aortanın, lumbal bölgede dağılan dalları Mackay'ın (11) izâh ettiği gibi üç grup halinde çıkar ve dağılırlar. Bunlar parietal, visseral ve intermedier dallar olarak isimlendirilir. Bunlardan bizi ilgilendiren intermedier yani lateral olan dallardır. 15-23 mesonefroz segment çiftleri olan embrio'larda aortanın primitif lateral dalları embrio tetkiklerinde tesbit edilmiştir. Bu ilk dallar pronefrosa ait dallardır ve ilk böbreğin atrofiye uğraması ile kaybolurlar. Bundan sonra mesonephrotik arterler meydana gelir. Mesonephrotik arterler takriben 5 mm. den daha büyük embriolarda görülür. (Felix, Tandler).⁶ Bu arterler ya simetrik veya segmental olarak sıralanırlar. Çıkış yerleri de aortanın yan taraflarıdır. Böyle bir tertibde, eğer arter sayısı çok ise, aynı sayıda arterler metanefrozda da karşımıza çıkarlar. Mezonefroz arterlerin sayısını tam olarak söylemek mümkün değildir. Zira kaudal tarafta gelişen yeni teşekkül 10-12 mm. lik embriolarda 21. ve 22. segment sahasında son şeklini bulur.

İkinci embrional ayın başlangıcında surrenal ve genital bez taslakları da yine mesonephritik arterlerle sulanırlar. Gelişme ilerledikçe en altta kalan mesonephrotik arterler ile surrenal ve gonadlara giden arterlerin haricinde diğer ilkel arterlerin hemen hemen hepsi atrofiye uğrar. Netice itibariyle alt mesonephritik arterler kalıcı arterler olup böylece metanephrosun da arterini teşkil ederler. Bun-

dan sonra surrenal, böbrek ve gonadların farklı büyüme göstermeleri onların arterlerinin de değişik kalınlıkta olmasını gerektirir. (Poisel)11.

Bu embriyolojik gelişme ve değişiklikler sonunda gonadların surrenal ve böbrek arterlerinin yakın ilişkileri ortaya çıkmış oluyor. Bunu Felix'in (6) ortaya koyduğu "rete arteriosum urogenitale'si ile teyit edebiliriz. Aortadan çıkan aksesör böbrek arterleri kalıcı mezonefroz arterleri olabilir. Arteria testicularis veya arteria suprarenalisten çıkan böbrek arterleri bu ağın dalları olarak manalandırılabilirler.

Yukarda yapılan açıklamalara rağmen çeşitli aksesör böbrek arterlerinin sayı ve çeşitli çıkış ihtimalleri henüz tam olarak halledilmiş sayılmaz. Daha başka olayların da bunda rolü olduğu muhakkaktır. Dama sisteminin gelişmesinde damar kökünün göç etmesi, damar bölünmesi veya birleşmeleri veyahut da devamlı bir anastomoz teşekkülü gibi ilâve kan akımı şekillerinin de bunlara eklenmesi gerekli gibi görülmektedir.

Bu cümleden olarak Bremerin (3) (1915) Aorta abdominalisin dallarının gelişmesi üzerindeki araştırmasında "periaortal plexus, denilen bir pleksus kayda değer bir teşekküldür. Adı geçen pleksus'a aortanın ventral, dorsal ve lateral dalları iştirak etmektedir. Buradaki kan akımının ihtiyaca göre gerekli organa kanalize olacağı akla yakın gelmektedir. Böyle bir pleksus çeşitli çıkış yeri gösteren aksesör böbrek arterlerinin ve varyasyonlarının izahını mümkün kılacaktır.

Vak'a taktimi bölümünde kaydettiğimiz 3 vak'a, Bademli ve Vardarın çalışmalarında beyan ettikleri anomali tiplerini göstermektedir. Bu yazarlar böbrek arter anomalilerini sayı anomalisi, çıkış anomalisi ve seyir anomalisi olarak nitelendirmektedirler. Bizim vak'alarımız da yukarda belirtildiği gibi hem sayı hem çıkış ve hem de seyir yönünden anomali göstermektedir. Ancak insidans bakımından farklı neticelerle karşılaşmış oluyoruz. Onların 460 kadavrada 1 vak'a (%20) tesbit etmelerine rağmen biz 50 kadavra da 3 vak'a (%6) tesbit ettik. Poisel ve Spangleri'nin (13)% 8-%45 nisbetindeki bulguları oldukça fazla bir insidans ifade etmektedir. Aradaki bu farklar ırk hususiyetlerine bağlanabildiği gibi (Bademli ve Vardar), gözden kaçmış ve iyi tetkike tabi tutulmamış vak'aların da hesaba katılmamasından ileri gelmektedir.

Sonuç olarak bir çok yazarların çalışmalarında böbrek arter anomalilerinin değişik nisbette bulunmuş olmaları bize aşağıda yazılı hususların daima hatırd tutulmalarını önermektedir.

1) Böbrek arterlerinin sayı, çıkış ve seyir anomalileri canlının şahsına özeldir. Bu durum bilhassa operasyonlarda önem kazanır.

2) Operasyonlardan evvel bir anjiogram yapılması, arterlerin normal veya anomali durumlarının tesbiti yönünden yararlıdır. Anjiogramın yapılamayacağı vak'alarda yukarda belirtilen anomali ihtimallerinin daimâ göz önünde tutulması zorunluluğu vardır.

ÖZET

Bu yazımızla sunulan 3 böbrek arteri çıkış anomalisi vak'ası literatürdeki-
ler ile karşılaştırıldı. Arteria renalis'lerin çıkış anomalilerinin embriolojik geliş-
meye bağlı olması gerektiği üzerinde duruldu. Angiografi yapılmadan böbrek
arter anomalilerinin teşhis edilemeyeceği anlaşıldı ve böbrek operasyonlarında
arter anomalilerinin önemi belirtildi. Aksessor ve aberrant böbrek arterlerinin
insidansı üzerinde yazarların farklı sonuçlar elde ettiği (% 8,9-%45) görüldü.

Zusammenfassung Die Anomalien und Variationen der Nierenarterien I.

In dieser Arbeit wurden 3 Austritsanomalien von Nieren arterien mit den
litteratur Angaben vergleicht. Es ist erklart, dass die Austritanomalien von
Nierenarterien zu der Entwicklungsgeschichte abhaengig ist. Damit ist es ver-
steht, dass die Anomalien von Nierenarterien ohne Angiography nicht feststellen
kann. Auserdem ist die Wichtigkeit bei Nierenoperationen von Arterienanomalien
betont. Über den aksessorische und aberante Nierenarterien wurden mit anderen
Verfassern diskutiert und gesehen, dass die Ergebnisse mit einändern nicht ein-
stimmt (8.9%-45%).

LİTERATÜR

- 1) ANSON, B.j., CAULDWEL., E.W., PICK, J.W., and BEATON L.E., The
blood supply of the kidney, suprarenal gland. and assoriated structures. Surg.
Gynec. Obst. 84. 313 (1947).
- 2) BADEMLİ. N., VARDART.T.: Bir arteria renalis anomalisi ve bunun böbrek
segmentasyonu ile ilgisi ve anomalilerin ırk, hususiyetleri ile munasebetleri
Ankara Ü. Tıp Fak. Mec. II. 14-8, 1961.
- 3) BENNINGHOFF-GOERTTER: Lehrbuch der Anatomie des Menschen;
Bd., 2. Urban-Schwarzenberg, Munchen-Berlin-Wien 1968.
- 4) BRAUS, H., und ELZE., C., Anatomie des Menschen. Bd. III. 2. Aufl.,
Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960.
- 5) BREMER, J.L., The Origin of the Renal Artery in Mammale and its Ano-
malies. Amer. J. Anat. 18, 178 (1915).
- 6) BROMAN.I., Über ide Entwicklung. "Wanderung" und Variation der Bauc-
ortenzweige bei des Wirbeltieren. Erg. Anat. Entw. 16, 639 (1907).
- 7) CUNNINGHAMS,D.J., Textbook of Anatomy. 3. Aufl., Oxford Unuversity
Press 1909.

- 8) FELIX. W., Die Entwicklung der Harn-und Geschlechtsorgane. In Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. KEIREL-MALL., Bd. 11. Hirzel. Leipzig 1911.
- 9) FREDERLİC, J., Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Aste der Aorta descendens beim Menschen. In: SCHWALBES Morphologischen Arbeiten. Bd. VII. G. Fischer, Jena 186.
- 10) GARDNER, E.) GRAY, D.J., and O'RAHILLY, R., Anatomoy, A regional study of human structure. 2. Aufl., W.B. Saunders Company, London 1963.
- 11) GRAVES, F., T., The renal circulation. Med. Press. 236,455 (1956).
- 12) HENLE, J., Handbuch der Anatomie des Menschen. Ed. III. Gefäßlehre. 2. Aufl., F. Vieweg Sohn, Braunschweig 1876.
- 13) KUYUCU. Y., PAMİR.İ.: Aorta abdominalisin dallarının çıkış anomalileri: Atatürk Üniversitesi Tıp Dergisi Cildi: 3 Sayı:12. 1971
- 14) MACKAY, J.Y., The arterial system of the vertebrates homologically considered (1889). Zit nach BROMAN (1907).
- 15) PATURET. G. , Traite d'anatomie Humaine, Bd. II/1, Masson Cie., Paris 1958.
- 16) POISEL S., SPANGLER H.P.: Über aberrante und akzesorische Nierenarterien bei Nieren in typischer Lage. Anat. Anz. Bd 124, S: 244 (1969).
- 17) PERNKOPF, E. Topographische Anatomie des Menschen, Bd. II/1,2. Aufl. Urban Schwarzenberg, Berlin und Wien 1943.
- 18) SABBAGH A., ROBİCSEK.F., HARRY.K.: Renal Blood Supply Originating From the Medial Sacral vessels. A case report. Coll. works cardiopulmonary disease 15:114-5 Dec. 1969.
- 19) SIEGLBAUER. F., Lehrbuch der normalen Anatomie des Menschen. 8. Aufl., Urban und Schwarzenberg, München-Berlin 1958.
- 20) THANE, G.D., Angiology. In: QUAINS Elements of Anatomy (1892). Zit. nach BROMAN (1907).
- 21) TÖNDURY, G., Angewandte und topographische Anatomie. 3. Aufl., Georg Thiceme, Stuttgart 1965.