

ARTERIA UTERINA İLE ÜRETER'İN ÇAPRAZLAŞMA VARIYASYONLARI ÜZERİNDE ANATOMİK ARAŞTIRMALAR

Bektaş YILDIRIM

*İstanbul Üniversitesi, Edirne Tıp Fakültesi,
Fatih - İstanbul.*

Ö Z E T

1975 - 1977 yılları arasında 32 kadın otopsisi üzerinde a.uterina ile ureter'in ilişkileri ve bilhassa birbirleri ile yaptıkları çaprazların durumları anatomik olarak incelendi.

Çalışmalarımız sonunda a. uterina ile ureter'in 4 ayrı tipte kesişiklerini saptadık.

Bulduğumuz varyasyonları sınıflandırdık, yüzdelerini belirttik. Bulgularımız literatür ile karşılıklı olarak tartışıldı.

G İ R İ Ş

A. uterina ile ureter'in çaprazlaşma varyasyonları üzerinde anatomik olarak çalıştık. Abdominal yoldan küçük pelvis içerisinde ve bilhassa uterus üzerine yapılacak cerrahi girişimlerde sıkıkla ureto - vaginal fistül vakaları görülmektedir. Bu nedenledir ki, müdahaleyi yapan cerrahın lig. latum uteri' nin tabanında bu iki organın birbirleri ile olan çok yakın anatomik ilişkilerini daima göz önünde bulundurması gereklidir.

YÖNTEM VE GEREÇLER

1975 - 1977 yılları arasında kürsümüze gelen 25 kadın kadavrası ve 1977 de Patolojik Anatomi Kürsüsüne gelenlerden 7 adet kadın otopsisi üzerinde

a. uterina ve ureter'lerin birbirleri ile olan komşulukları makroskopik olarak incelendi. Bu çalışmalarımızda genel olarak şu yol izlendi:

Karin ön duvarı usulüne uygun olarak kaldırıldıktan sonra periton açılarak bağırsaklar karın boşluğu dışına alındı. Colon sigmoideum mezosundan ayrılarak rectum hizasında bağlanıp kesilerek çıkarıldı.

Karin arka duvarı üzerinde periton kaldırılarak aorta abdominalis ve bifurcation'u bulundu. Bu hizadan öyle a. iliaca communis'ler aşağıya doğru takip edilerek uç dalları disseke edildi ve başlangıçlarından 5 - 7 cm. kadar sonra ikiye ayrıldıkları görüldü.

A. iliaca interna'lar takip edilerek sağda ve solda a. uterina'ların başlangıçları bulundu. A. uterinalar dikkatli bir çalışma ile yan dalları zedelenmeden uterus'a kadar disseke edildi.

Karin arka duvarı üzerinde periton kaldırıldıktan sonra hilus renalis'ten itibaren ureter ince bir dissekşiyona tabi tutuldu. Civarındaki oluşumların hiçbirine zarar vermemeye özen göstererek ureter'i mesaneye girene kadar makroskopik taniya elverişli olacak şekilde belirledik. Bu dissekşiyon yapılrken gerek ureter'i gerekse a. uterina'yı normal yerlerinden oynatmamaya ve komşu oluşumlarını zedelememeye azami özen gösterildi.

A. uterina ve ureter komşulukları takip edilerek her iki tarafta birbirlerini çaprazladıkları görüldü. Bu durumları bütün vak'alarda fotoğraflarla makroskopik olarak saptandı.

Ayrıca hem ureter hem de a. uterina'nın başlangıçtan itibaren gidişleri ve komşulukları gözden geçirildi.

BÜLGULAR

A. uterina'nın bütün vak'alarımızda a. iliaca interna'nın ön yüzünden çıktıığı görüldü. Orijini hakkında literatürde belirtilen anomalilere rastlanmadı. Arter yukarıdan aşağıya doğru titiz bir çalışma ile disseke edildi. Arter başlangıcından sonra hemen hemen dik bir vaziyette aşağı ve iç yana doğru pelvis yan duvarlarında ilerlemektedir. Bir müddet ilerledikten sonra ise kıvrımlarak iç yana doğru dönüp yataya yakın bir durum alarak collum uteri'ye doğru sokulduğu görüldü. Bu büükme yerlerine kadar olan uzunlukları ölçülerek belirlendi. Özellikle gösteren 4 vak'amız hariç diğer 26 vak'amızda parietal segment 4 - 6, 5 cm. arası bulundu. Aynı segmentte arterin çapı ise 4 günlük

vak'amızda takribi 0,5 - 0,7 mm. ve 1,5 yaşındaki vak'amızda 1 - 1,2 mm. civarında idi. 13 - 80 yaşları dahil 30 vak'amızda ise 3 - 3,5 mm. arasında tesbit edildi.

A. uterina bir dirsek yapıp transvers durum aldıktan sonra pelvis lateral duvarından ayrılır ve lig. latum uteri'nin tabanına girer. Arterin ureter ile yakın ilişkisi bu bölümdedir. Transvers olarak pelvis yan duvarından uterus'a doğru giden arterin pelvi - genital mesafeyi yukarıdan aşağı öne ve hafifçe iç yana doğru eğik olarak geçip vesica urinaria duvarına giren ureter'i ön yüzünden çaprazladığı görüldü.

26 vak'amızda çaprazın pelvisin lateral duvarı ile uterus'un lateral kenarlarının tam ortasında uzun bir X şeklinde olduğu tespit edildi. Çapraz uterus'un lateral kenarlarının 1,5 - 2 cm. kadar dış yanında ve vagina'nın her iki fornix lateralis'lerinin 1 - 1,5 cm kadar üstünde olduğu görüldü.

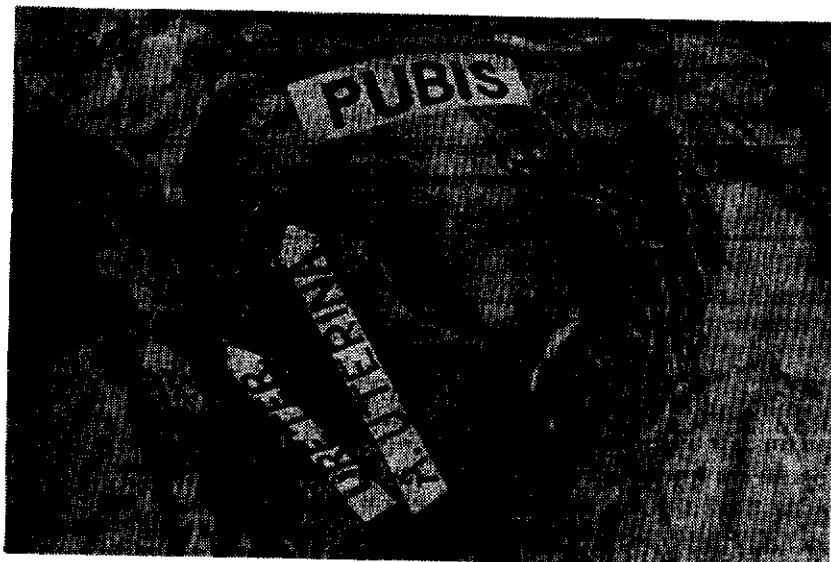
Bu vak'alarımızın hepsinde de çaprazlaşma isthmus uteri'nin hizasında idi. Bulgularımız literatüre uyum gösteriyordu ^{3,4,7,8,9,10,14,15}.

0 - 1,5 yaşındaki 2 vak'amızda bu değerler ölçülebilir tespit edilemedi.

4 vak'amız ise klasik kitaplara uymuyordu ^{2,3,4,7,8,9,10,14,15}. Bulgularımız saptandı ve gruplandırıldı:

75 yaşında bir vak'amızda diğer vak'alarımızda olduğu gibi a. uterina'nın ureter'i sağda isthmus uteri hizasında solda ise bu seviyeden 2 cm. daha üstünde çaprazladığı saptandı. Sağda segment parietal 3,5 cm. solda 5 cm. idi. Segment transversal sağda 5,5 cm. olarak ölçüldü. Sağ ve sol çaprazdan collum'a kadar arter boyları ölçüldü. Sağda arter boyu 2 cm. solda 4,5 cm. olarak bulundu. Yani sağda çaprazın collum uteri'ye uzaklığı 2 cm. solda ise 4,5 cm. idi. Sağ a. uterina sola nazaran çok daha fazla sayıda kıvrım gösteriyordu (Şekil : 1).

40 yaşında bir vak'amızda da sağda a. uterina'nın parietal segment boyunca zikzaklar yaptığı, transvers hale dönmeden önce bir defa pelvis lateral duvarından ayrıldığı, kısa bir gidişten sonra tekrar pelvis duvarına doğru döndüğü görüldü. Parietal segment 5 cm. transversal segment 3,5 cm. olarak ölçüldü. Çaprazın yeri ise isthmus uteri'nin biraz üstünde idi. Solda ise a. uterina a. iliaca interna'nın ön yüzünden çıkarak pelvis lateral duvarı boyunca hemen hemen dik olarak 2,5 cm. kadar gittikten sonra keskin bir dönüşle transvers hale geçip collum uteri istikametinde doğru yön değiştiriyordu. Yön değiştirmeden 0,5 cm. kadar önce a. hemoroidalis media'yı



Şekil : 1

veriyordu. Arter dirsek yaptıktan sonra bir müddet arkaya ve iç yana doğru ilerliyor, daha sonra ise ön ve yine iç yana doğru yöneliyordu. Yaptığı bu dirsekten hemen sonra da arter ureter ile çaprazlıyordu. Soldaki çapraz; sağdaki çaprazdan geçirilen tasarılı yatay bir düzlemin 1 - 1,5 cm. kadar üstünde kahiyordu. Collum uteri'ni lateral kenarına olan uzaklığı ise 3,5 cm. olarak ölçüldü.

Pelvis kemik yapısında makroskopik herhangi bir malformasyon olmadığı halde sağ ureter pelvis tabanında L şeklinde bir dönüşle vesica urinaria'ya giriyor, sol ureter ise açılığı iç yana bakan geniş bir yay çizerek pelvis yan duvarından seyredip vesica urinaria duvarına girmekte idi. Ureter ters çevriliş, açılığı iç yana bakan bir odak görünümü veriyordu (Şekil : 2).

60 yaşında bir diğer vakamızda da a. uterina'ların çıkış seviyeleri farklı bulundu. Sağda arterin orijini daha aşağıda, solda ise daha yukarıda idi. Sağ a. uterina'nın orijininden geçirilen tasarılı yatay düzlem soldaki a. uterina'nın orijinin 1 cm. kadar altında kahiyordu. Ayrıca her iki arterde orijinlerinin hemen altından ureter'i çaprazlıyorlardı. Böylece her iki arter ureter'in iç yanında olarak seyrediyor, parietal ve transversal segmentler birbirlerinden ayrılamıyordu. Sağdaki a. uterina ureter'in iç yanında aşağı yukarı



Şekil : 2

ona paralel ve hemen hemen dik bir vaziyette yukarıdan aşağı dış yandan iç yana doğru 5,5 cm. kadar indikten sonra bir dirsek yaparak yatay bir şekilde collum uteri'ye doğru sokulmakta idi. 1 cm. kadar gittikten sonra da vesico vaginal dallarını veriyor ve hemen sonra da yukarı doğru kıvrılıp uterus lateral kenarı boyunca çıkyordu.

Soldaki a. uterina ise, a. iliaca interna'dan çıktıktan sonra açılığı yukarıya bakan bir yarım ay çizerek ve bu parça ile ureter'i çaprazlayıp çaprazdan hemen sonra ureter'in iç yanında yer alıyor, yukarıdan aşağıya, dış yandan iç yana doğru ureter'den gittikçe uzaklaşarak oblik bir durumda collum uteri'ye sokuluyordu. Uzunluğu disseke edebildiğimiz yere kadar 8 cm. olarak ölçüldü.

Çapraz hizaları da farklı olup sağdaki çapraz noktası arterin orijini gibi soldaki çapraz noktasının 1 cm. kadar altında kalmakta idi. Sağda çaprazın collum uteri'nin lateral kerarına uzaklığı 6 cm. solda ise 7 cm. idi (Şekil : 3).

13 yaşındaki bir diğer vakamızda da bir önceki vakada olduğu gibi her iki arterinde a. iliaca interna'dan çıktıktan hemen sonra ureter'i çaprazladıkları tespit edildi. Sağdaki arter çıktıktan sonra hemen ureter'i çapraz-



Şekil : 3

hiyarak bu organın iç yanına geçip hemen hemen dik bir vaziyette collum uteri'ye doğru seyretmekte idi. Soldaki ise a. iliaca interna'nın ön yüzünden 90° 'ye yakın bir açı ile iç yana ve orta hatta doğru gitmek üzere çıkyordu. Sonra yine 90° ye yakın bir dirsek yaparak tekrar dönüyor aşağı ve iç yana doğru collum uteri istikametinde ilerliyordu. Sağdaki çaprazlama noktası soldakinden biraz daha yukarıda idi. Başlangıç noktaları ile dissekte edebildiğimiz corpus uteri'ye girene kadar olan uzunlukları her iki taraftada 6 cm. olarak bulundu. İki çapraz noktasının collum'un lateral duvarlarına olan uzaklıği her iki tarafta da 5 cm. olarak ölçüldü (Şekil : 4).

A. uterina ile ureter'in birbirleri ile olan münasebetleri ve vak'alarımıza göre bulgularımız aşağıdaki şekilde grupperlendirilebilir:

1. A. uterina ve ureter vak'alarımızın 26'sında lig. latum uteri'nin tabanında, collum uteri'nin lateral kenarlarının 1, 5 - 2 cm. üstünde birbirlerini çaprazlamaktadır (%86,6).
2. 2 vak'ada da bir taraftaki çapraz seviyesi diğer taraftaki çapraz seviyesinden farklı olarak bulunmuştur. Bunların collum uteri'nin lateral kenarına ve vagina'nın her iki fornix lateralis'lerine olan uzaklıkları da farklıdır (% 6,6).



Şekil : 4

3. 2 vak'ada a. uterina, a. iliaca interna'dan çıktıktan hemen sonra ureter'i çaprazlamakta ve ureter'in iç yanından öyle seyretmekte, arterin parietal segmenti ile transversal segmenti birbirlerinden iyice ayrılmaktadır. Çapraz yeri de oldukça yukarıdadır (%6,6).

4. 1 vak'ada ise arterlerin orijinlerinin seviyesinde farklılık mevcuttur. Bir taraftaki orjin diğerlerinden 1 cm. kadar daha yukarıdadır (%3,3).

Çaprazı yaptıktan hemen sonra arterin uterus'a gidişi transvers olmaktan çıkmakta ve oblik bir durum alarak bir eğiklik yapmaktadır. Bu eğikliğin yaşıhikla arttığı saptandı ⁷.

Özellik göstermeyen 26 vak'amızda transversal segmentin uzunluğu 2,5 - 3 cm. çapı 2 mm. civarında bulundu.

A. uterina collum uteri'nin lateral duvarlarına girmeden ve duvara 1 cm. kadar mesafe varken yukarı doğru döner ve uterus'un yan kenarları boyunca lig. latum uteri'nin anterior ve posterior iki yaprağı arasında vertikal olarak yukarı doğru çıkar.

Uterus'un tuba uterina ile birleştiği hızada arter tekrar bir dirsek yaparak lig. latum uteri içinde, tuba uterina'ların altında ve ona paralel olarak ovarium'a kadar gidip a. avorica ile ağızlaşmaktadır.

TARTIŞMA

A. uterina ve ureter'in ilişkilerini incelemek için yaptığımız disseksion ve anatomik tetkik neticesinde tesbit ettiğimiz bulgularımız literatür bulguları ile karşılaştırıldı.

A. uterina'nın bütün vak'alarımızda a. iliaca interna'nın ön yüzünden çıktıgı görüldü. Orijini hakkında ^{7,8,9} da belirtilen anomaliler bulunamadı. Fakat bir vak'amızda a. uterina'ların çıkış seviyeleri farklı bulundu (Şekil : 3). Arterlerin orijini sağda daha aşağıda idi. Literatür araştırmalarımızda benzer bir neşriyata rastlanmadı.

Gençerde arterin kıvrım adedinin hiç yok denecek kadar az olduğu buna mukabil yaş arttıkça arterin kıvrım sayısının da arttığı ve eğri büğrü bir hal aldığı tesbit edildi. Bulgularım literatür ile uygunluk gösteriyordu ^{4,7,8,9,10,15}.

Bir vak'amızda a. uterina'nın a. hemoroidalis media'yı verdiği görüldü (Şekil: 2). *Rouviere* bu anomaliyi belirtmiştir. *Paturet* ise ikisinin bir truncus'tan çıktığını söylemektedir ^{7,8}.

Kaynaklarda a. uterina'nın parietal segmentinin 5 cm. olduğu bu parçanın pelvis lateral duvarına gömülü olarak seyrettiğini ve ureter'in dış yanından yer aldığı yazılmaktadır ^{3,7,8,9,14,15}.

Çaprazlama ile ilgili herhangi bir varyasyonu olmayan 26 vak'amızda bu uzunluğun yaş gruplarına göre farklılıklar gösterdiği saptandı ve sınıflandırıldı.

Şöyledi;

- 13 - 20 yaşlar dahil 4 vak'ada ortalama 4 cm.
- 21 - 41 yaşlar dahil 13 vak'ada ortalama 4,5 - 5 cm.
- 41 - 60 yaşlar dahil 6 vak'ada ortalama 5 - cm.
- 60 yaşından büyük 3 vak'ada ortalama 6 - 6,5 cm.

olarak tesbit edildi.

Bu uzunluk artmasını yaşılhıkta doku tonusunun azalması ve uterus bağlarının gevşeyip uterus'un normal yerinden daha aşağıya düşmesi sonucu arterin boyunun uzamasına bağlıdır.

A. uterina'nın ureter ile yakın ilişkisi lig. latum uteri'nin tabanındadır. Bu alanda arter ureter'i ön yüzünden geçerek çaprazlamaktadır. Bu çapraz uzun bir X gibidir. Bu bulgumuz ^{2,3,4,7,8,9,10,15} de gösterilen literatürlerde belirtildiği gibidir. Bu kaynaklar bir rakam vermemiştir.

İki organın yapıtları bu çapraz cerrahi girişim bakımından önemlidir.

Total abdominal histerektomi, radikal histerektomi, vaginal histerektomi, supraservikal histerektomi, collum amputasyonu, servikal myomectomy, salpingo - oophorektomi, uretral divertikülerin çıkarılması, vagina plastigi, prolapsus ve bilhassa Wertheim ameliyatlarından sonra ve ayrıca ureter'in bu nahiyyede disseksiyonunu gerektiren cerrahi girişimlerden sonra bu yakın anatomik ilişkiden dolayı ureter fistülü oluşabilmektedir.

Counseller ureter fistüllerinin $\%11.4$ 1 Lin ise $\%9$ olduğunu yazmaktadır ⁶. Bu oranı Bland 13 vak'ada $\%19$, Meigs servix karsinomlu 500 vak'ada $\%10$ ¹¹ St. Martin, Pasquier ve Campbell servikal karsinomlu 50 vak'ada 15 ureter fistülü, yani $\%30$ oranında fistül bulmuşlardır. (Lazarus'dan) ⁵. Ayrıca bu fistülleri 1963 de Yenen $\%15$ 1965 de Yıldız $\%6,5$ olarak bildirmiştir ^{12,13}.

A. uterina ile ureter'in yapıtları çaprazlaşma ile ilgili aşağıdaki bulgularımız literatür ile karşılaştırıldı.

a) 26 vak'amızda a. uterina ile ureter'in yapmış olduğu çapraz collum uteri'nin lateral kenarlarının 1,5 - 2 cm kadar dış yanında ve vagina'nın fornix lateralis'lerinin 1,5 - 2 cm kadar dış yanında ve vagina'nın fornix lateralis'lerinin 1 - 1,5 cm. üstünde olmaktadır ($\%86,6$). Bu bulgumuz ^{2,3,4,7,8,9,10,14} ile uyum halindedir. Ancak bu kaynaklar bir rakam vermemektedirler.

b) 2 vak'amızda da bir taraftaki çapraz seviyesi diğer taraftaki çapraz seviyesinden farklı olarak bulundu. Bunların collum uterin lateral kenarlarına ve vagina'nın fornix lateralis'lerine olan uzaklıkları da farklı olarak bulundu. $\%6,6$ oranındaki bu bulgumuzu Paturet ile doğruladık. Ancak Paturet bir rakam vermemiştir. Bu durumda uterus'un latero pozisyonu ile ilgili olduğu sonucuna varıldı. Testut ve Paturet uterus'un latero pozisyonu ile çaprazın seviyesinin bir taraftan diğer tarafa göre değişimini belirtmişlerdir ⁹.

c) 2 vak'amızda ise a. uterina a. iliaca interna'dan çıktıktan hemen sonra ureter'i çaprazlamakta ve ureter'in iç yanından öyle seyretmektedir. $\%6,6$ oranında bulunan bu tip vak'alar da çapraz yeri de oldukça yukarıdadır. Bu bulgumuzu teyid eder bir kaynağı rastlayamadık.

Bu iki vak'amızdan birisinde ise arterlerin orijinlerinin seviyesinde farklılık tesbit edildi. %3,3 oranında olan bu bulgumuzla da ilgili bir kaynak bulunamadı ve bu varyasyonlar embriyolojik gelişime bağlıdır.

S O N U Ç

Araştırdığımız 32 vak'ada a.uterina ile ureter arasındaki ilişkiler şu şekilde grupperlendirildi:

1 - Klasik Çaprazlaşma:

A.uterina ve ureter vak'alarımızın 26'sında lig. latum uteri'nin tabanında, collum uteri'nin lateral kenarlarının 1,5 - 2 cm. kadar dış yanında ve vagina'nın fornix lateralis'lerinin 1 - 1,5 cm. üstünde birbirlerini çaprazlamaktadırlar (%86,6).

2 - Asimetrik Çaprazlaşma:

2'vak'ada da bir taraftaki çapraz seviyesi diğer taraftaki çapraz seviyesinden farklı olarak bulunmaktadır. Bunların collum uteri'nin lateral kenarlarına ve vagina'nın fornix lateralis'lerine olan uzaklıkları da farklıdır (%6,6).

3 - Orijinden İtibaren Yüksekte Asimetrik Çaprazlaşma:

2 vak'ada a. uterina a. iliaca interna'dan çıktıktan hemen sonra ureter'i çaprazlamakta ve ureter'in iç yanından öyle seyretmektedir, çapraz yeri de oldukça yukarıdadır (%6,6).

4 - Arter Orijinlerinin Seviyesinde Farklılık:

4 - 1 vak'ada ise arterlerin orijinlerinin seviyesinde farklılık mevcuttur. Bir taraftaki orjin diğerlerinden 1 cm. kadar daha yukarıdadır (%3,3).

SUMMARY

ANATOMICAL STUDIES ON THE VARIATIONS OF CROSSINGS OF UTERINE ARTERY AND URETERS

32 female cadavre comprises the study. The neighbour relations and crossings of uterine artery and the ureters were anatomically studied, 4 different types of uretero - arterial crossing were observed.

KAYNAKLAR

- 1 — COUNSELLER V.S., HAIGLER F.H., Jr.: *Management of urinary vaginal fistula in 253 cases*. Am. J. Obst. Gynec. **720**, 367, (1956).
- 2 — FRENELLE D.: *Précis d'anatomie, descriptive et régionale*. 5 ncı cilt. Librairie Maloine, Paris, 1950, 306.
- 3 — JOHNSTON T.B., WHILLIS J.: *Gray's anatomy descriptive and applied*. Green and Co. London, New York, Toronto, 794, (1954).
- 4 — KURAN O.: *Sistematič Anatomi*. Filiz Kitapevi, İstanbul, 135, (1976).
- 5 — LAZARUS A.O.: *Travma to the ureter: pathogenesis and management*. F.A. Davis Co. Philadelphia, 139, (1964).
- 6 — LIN W., MEIGS I.V.: *Radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy*. Am. J. Obst. Gynec. **69**: 1, (1955).
- 7 — PATURET G.: *Traité d'anatomie humaine. Appareil circulatoire*. 2ncı cilt. Masson et Cie Editeurs, Paris, 554, (1948).
- 8 — ROUVIERE H.: *Anatomie humaine, descriptive et topographique*. 2 ncı cilt. 10 ncı baskı, Masson et Cie Editeurs, Paris, 515, (1970).
- 9 — TESTUT L., LATARJET A.: *Traité d'anatomie humaine. Péritoine - appareil uro-génital*. 5 ncı cilt, G. Doin et Cie, 443, (1949).
- 10 — ULUTAŞ I.: *Anatomi. Dolaşım Sistemi ve İç Salgı Bezlerinin Anatomisi*. 3ncü baskı Ege Ün. Mat. İzmir, 140, (1977).
- 11 — WERTHEIM E.: *Die Erweiterte Abdominale Operation bei Carcinoma Colli Uteri*. Urban and Schwarzenberg, Berlin, Wien, 286, (1911).
- 12 — YENEN E., BABUNA C.: *Genital fistüller. 1944 - 1963 yıllarına ait klinik materyelimizin tahlili*. İstanbul Tip Fak. Mec. **26**: 381, 1963.
- 13 — YILDIRAN C., TÖZÜM R., ERDOĞMUŞ A.İ.: *Fistül urogenital cerrahisi*. Ist. Tip Fak. Mec. **16**:235, 1965.
- 14 — ZEREN Z.: *Anatomi*. Filiz Kitapevi, İstanbul, 314 (1966).
- 15 — ZEREN Z., ERALP İ.: *Topografik Anatomi*. Nurettin Uyan Mat. 477, (1965).