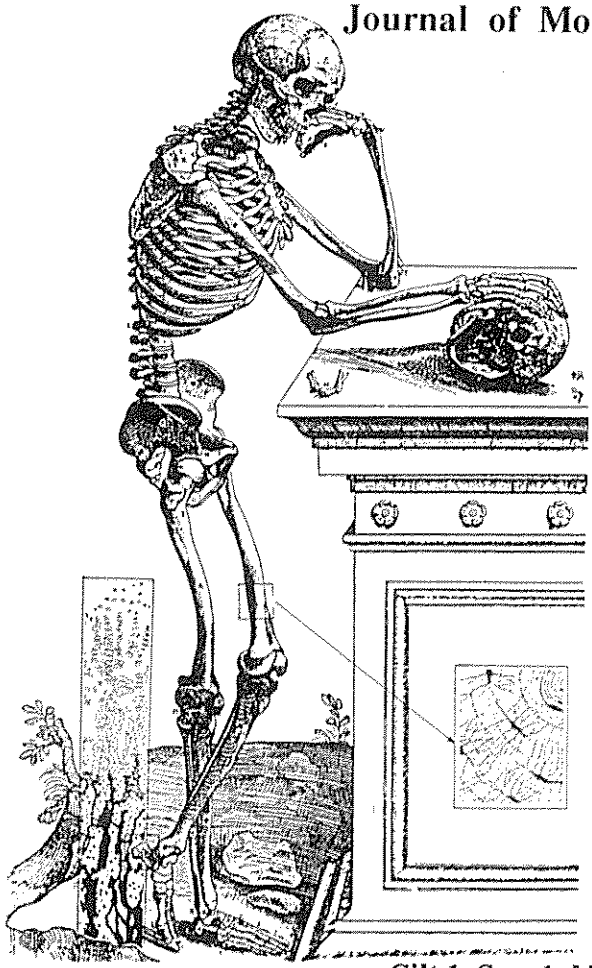
MORFOLOJİ
DERGİSİ

Journal of Morphology



Cilt 1, Sayı 1, Mayıs 1993

MORFOLOJİ DERGİSİ

Cilt 1, Sayı 1, Mayıs 1993

Sahibi
Ali TAŞ
UZAY MATBAASI

Yazı İşleri Müdürü
Av. Hayati YILDIRIM

Editör
Prof.Dr. Metin TOPRAK

Editör Yardımcısı
Doç.Dr. Mehmet YILDIRIM

Abone Ücreti
Yıllık İki Sayı İçin
50 000 TL.
Banka Hesap No.
Türkiye İş Bankası Cerrahpaşa Tıp Fak. Şubesi
Hesap No.: 1202-300-74988

Dizgi
Nurcan ŞENOL
UZAY DİZGİ

Baskı, Cilt
UZAY MATBAASI
Kemalpaşa Mah. Osmanbey Sok.
No. 5 Sefaköy - İSTANBUL
Tel.: 580 03 20

Journal of Morphology

Volume 1, Number 1, May 1993

İÇİNDEKİLER

MORFOLOJİ DERGİSİ

BAŞLARKEN

Uzun zamandan beri yayımlamayı planladığımız MORFOLOJİ DERGİSİ'nin alt yapısını oluşturarak nihayet ilk sayısı ile karşınızdayız.

Son yıllarda sayıları 25'e ulaşan Tıp Fakültelerine paralel olarak sayıları giderek artan MORFOLOJİ Anabilim dalı öğretim elemanları tarafından yaratılan bilimsel çalışmaların hızla yayımlanıp, hitap edilen dalların mensuplarına ulaştırılmasındaki güçlükler hepimiz tarafından bilinmektedir. Son derece kısıtlı olanaklarla çıkarılan resmi üniversite ve fakülte yayın organları yanında özel çabalarla yayımlanan dergilerin hiçbiri MORFOLOJİ uzmanlık dalları ile direkt bağıntılı olmadığından bu kapsamdaki çalışmalara yeterince yer verilmemektedir. Yer verilenler de Anatomi, Histoloji ve Embriyoloji Bilim Dalları öğretim elemanlarına doğrudan ulaştırılmadığından yurdumuzdaki MORFOLOGLAR arasında iletişim eksikliğine neden olmaktadır. Öyleki bazen aynı bilim dalında yapılan çalışmalar bile ancak akademik sınavlara katılan öğretim üyeleri tarafından bu tür toplantılarda görülebilmektedir.

Halen çalışmalarını sürdüren Anatomi Derneği ile Histoloji ve Embriyoloji Bilim Dalı mensuplarına ait ilgili derneklerin periyodik olarak çıkan bir dergilerinin olmaması nedeniyle öğretimleri ayrılmaz bir bütün olan Anatomi, Histoloji ve Embriyoloji Bilim Dalı mensupları arasında yeterli bağlar kurulamamaktadır. MORFOLOJİ DERGİSİ bu konuda yaratılan ciddi bilimsel çalışmaları yayımlayarak meslektaşlarımız arasındaki iletişimi sağlamayı, bağları güçlendirmeyi ve MORFOLOJİ'nin sesi olmayı amaçlamaktadır.

Elinizdeki ilk sayı bir tanıtım sayısı olup bazı eksiklikleri bulunabilir. Derginin istenilen ölçülere ve hedeflenen düzeye ulaşması destekleriniz ile mümkün olacaktır. Katkılarınız ve yapıcı eleştirileriniz bize güç ve yön verecektir.

MORFOLOJİ DERGİSİ'nin hızla değişen tıp dünyasında hepimize yeni ufuklar açmasını diliyor, bütün okuyucularımıza candan esenlik ve başarı dileklerimizi sunuyoruz.

Prof.Dr. Metin TOPRAK
Doç.Dr. Mehmet YILDIRIM

YAZARLARA BİLGİ

- MORFOLOJİ Dergisi altı ayda bir, yılda iki kez yayınlanır.

- Derginin yazı dili Türkçedir. Yazıların Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğüne ve yeni İmlâ Kılavuzuna uygun olması gerekir.

- Dergide MORFOLOJİ bilim dalları (Anatomi, Embriyoloji ve Histoloji) ile ilgili araştırmalar, olgu bildirimleri, morfoloji öğretim yöntemleri, terminoloji çalışmaları, derleme ve bilim tarihi ile ilgili yazılar yayınlanacaktır.

- Dergiye gönderilen yazıların daha önce yayınlanmamış olması gerekir. Kongrelerde tebliğ edilmiş olan çalışmalarda kongrenin yeri ve tarihi belirtilmelidir.

- Dergiye gönderilen yazılar iki nüsha halinde yollanmalıdır.

- Yazıda yer alan tablo, resim, grafik sınırlı tutulmalıdır. Şematik resimler aydıngere çizilmelidir. Araştırma yazıları 8, derlemeler 10, olgu bildirimleri 5 A4 daktilo sayfasını geçmemelidir.

- Dergiye gönderilen yazılar Yayın Kurulu'nun ilgili birimleri tarafından incelenerek, uygun görülenler yayınlanır. Yayınlanması uygun görülen yazıların sahiplerinden payına düşecek katkı ücreti istenir. Her yazı için 20 ayrı baskı 2 dergi verilir.

Yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar :

- Yazılar standart dosya kağıdına (A4) daktilo ile yaprağın bir yüzüne iki aralıklı olarak yazılmalıdır. Sayfanın her iki kenarında yaklaşık üçer santim boşluk bırakılmalıdır.

- Yazılarda bulunması gereken bölümler sırası ile şunlardır * : 1.Başlık Sayfası 2.Türkçe Özet 3.İngilizce Başlık ve Özet 4.Giriş 5.Gereç ve Yöntem 6.Bulgular 7.Tartışma 8.-Kaynaklar

- Başlık Sayfası : Bütün yazılarda birinci sayfada yazının başlığı, bunun altında yazarların akademik ünvanları ile beraber açık isim ve soyadları yazılmalıdır. Bunu bir satır altta çalışmanın yapıldığı kurumun adı ve şehir izlemelidir.
  Birinci sayfada ayrıca yazışmaların yapılabileceği yazarın ismi, adresi ve telefon numarası belirtilmelidir.

- Özet : Türkçe özet 150 sözcüğü geçmemelidir. Burada çalışmanın amacı, kullanılan yöntem ile önemli bulgular ve sonuç(lar) belirtilmelidir. İngilizce özet Türkçe özetin ben-

* Derlemeler, terminoloji çalışmaları ve bilim tarihi yazılarında bu sıra takip edilmez.

zeri olmalı ve İngilizce başlığı bulunmalıdır.

- Giriş : Giriş başlığı altında son kaynaklara göre konu ile ilgili özlü bilgilere yer verilmeli ve çalışmanın amacı belirtilmelidir.

- Gereç ve Yöntem : Araştırmada kullanılan alet, araç gereçler ile kullanılan yöntem belirtilmelidir.

- Bulgular : Ayrıntılı olmadan istatistik kurallar çerçevesinde yazılmalıdır.

- Tartışma : Bu bölümde, elde edilen bulgular, o konuda çalışmış diğer araştırmacıların bulguları ile tartışılarak bir sonuca ulaşılmalıdır.

- Kaynaklar : Kaynaklar yazının sonunda metin içerisindeki kullanılış sırasına göre dizilmelidirler. Yazarların hepsi tam soyadları ve adlarının ilk harfleri ile yazılmalıdır. Bundan sonra makalenin başlığı, yayımlandığı derginin adı, cilt sayısı, yazının başladığı ve bittiği sayfa numaraları ve yayımlandığı yer - yıl belirtilmelidir.

* **Dergi için örnek :**

Kahraman G, Yıldırım M, Yıldız Z, Turut M: Yetişkin insan kadavralarında bazı damarların oluşum ve çıkış açılarının araştırılması, SBAD 3(5):177-180 Ankara (1992).

* **Kitap için örnek :**

Zeren Z : Kısa Sistematik İnsan Anatomisi, s.321 - 328, Sermet Matbaası, İstanbul (1971).

Yazıların posta ile gönderilme adresi :

Doç.Dr. Mehmet YILDIRIM
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı
İstanbul **Tel.: 589 24 44**

MORFOLOJİ DERGİSİ 1 : 9 - 16 1993

TÜRK İNSANINDA DİZ ALTI SEVİYESİNDE GRAVİTE HATTI ve YÜK BİNME ÇİZGİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Recep MESUT *, Eyüp BAKAN **, Nebahat BAKAN **

ÖZET

Türk insanında diz altı seviyesindeki gravite hattının izdüşümü ve yük binme çizgisi araştırıldı. Çalışma sağlıklı 100 erkek, ve 50 kadın üzerinde yapıldı Sagital plandaki ölçümlerin literatür verilerine uygun olduğu görüldü. Frontal plandaki ölçümlerin ise büyük çoğunlukla topuk orta noktasının lateraline kaydığı ve literatür verilerinden farklı olduğu tespit edildi. Bu araştırmanın sonucunda elde edilen bulguların Türk insanı için uygulanacak diz altı protezlerinin statik ayarında yararlı olacağı kanaatine varıldı.

GRAVITY LINE AND WEIGHT BEARING LINE OF UNDERPART OF THE KNEE IN TURKISH PEOPLE

SUMMARY

The projection of gravity line on the underpart of the knee and the weight bearing line are examined in Türkish people. This study included 100 males and 50 females healthy volunteers. The measures in the sagittal plane appeared in accordance with the literature. The measures in the frontal plane, greatly shifted to the lateral of the midpoint of the heel and these results differed from literature. These findings obtained in this study can help to statik aligment of the prosthesis of the calf in Turkish people.

---

* Prof.Dr., T.Ü. Tıp akültesi Morfoloji Anabilim Dalı Başkanı - EDİRNE

** T.Ü. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu - EDİRNE

GİRİŞ

Türk insanının anatomik yapısı diğer batılı ülke insanlarının anatomik yapısından farklılıklar göstermektedir. Bu husus, özellikle ayak ve bacak bakımından incelenmiş ve kanıtlanmıştır (1). Bunun sonucunda Batılı ülkelerin benimsedikleri bazı standartların Türk insanına uymadığı görülmektedir. Avrupalılar için geliştirilen ayakkabı ve beden kalıplarının bizim insanımıza uymamasının temel nedeni de anatomik proporsiyonlarının farklı olmasıdır. Ayrıca ülkemizde diz altı protezlerinin yapımında ve ayarında, genellikle Avrupa'dan aktarılan ölçüler ve ilkeler aynen uygulandığı için, bazı rahatsızlıklar sıklıkla ortaya çıkmaktadır.

Bu düşünceler ışığında, çalışmamızda Türk insanının diz altı seviyesindeki gravite (yerçekimi) hattının izdüşümü ile ağırlık taşıma çizgisinin özelliklerini tespit etmeyi amaçladık.

Bilindiği gibi vücudun kardinal düzlemlerinin kesişmesiyle meydana gelen nokta gravite merkezidir. Bu merkez vücut kütlesinin tek bir noktada konsantre olduğu ve dengenin sağlandığı yer olarak da tarif edilir. Gravite merkezinden Dünya merkezine doğru olan vektöre de "gravite ekseni" denir (2,3,4,5).

Normal koşullarda, diz altı seviyesinde hem anatomik, hem de mekanik ağırlık taşıma çizgilerinin üst üste gelerek tibia cisminin eksenine uydukları kabul edilmektedir (3,4,6). Bu hattın izdüşümü yüzeysel olarak frontal planda femur epikondillerini birleştiren çizginin orta noktasından geçerek topuk orta noktasına intikal etmektedir. Sagital planda ise diz eklemi merkezinden ayak bileği eklemi merkezine ulaşır. Oradan da calcaneus'a ve metatars başlarına dağılır (4,6).

Diz eklemi merkezinden indirilen gravite vertikali ise yukarıda belirtilen mekanik ağırlık taşıma çizgisine tam olarak uymamaktadır. Batılı ülke insanlarının üzerinde yapılan çalışmalarda, bu vertikalin topuk orta noktasının biraz medialinden (frontal planda) ve lateral malleol orta noktasının 3-4 cm. önünde (sagital planda) geçtiği tesbit edilmiştir (2,3,4,5,7,8,9).

Alt ekstremite herhangi bir nedenle çeşitli seviyelerden ampute edildiğinde yerçekimi kuvvetinin meydana getirdiği rotasyonel momentleri karşılayan kas gücü ortadan kalkmaktadır (2). Seviye yükseldikçe bu olumsuz durum dahada artmaktadır. Anatomik yapılarda olduğu gibi protez kısımlarının da gravite hattına göre ayarlanmasıyla bu sorunun ortadan kaldırılması sağlanabilir. Diz altı protezleri tatbik edilirken bu kriterler dikkate alınarak protezin statik ayarı yapılmakta-

dır (10,11). Bu statik ayarın uygunluğu ve hassaslığı ortaya çıkabilecek rahatsızlıkları önlemektedir (12).

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu araştırma Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden 161 kişi üzerinde yapılmıştır. Fakat 11 kişi çeşitli diz ve ayak patolojileri nedeniyle kapsam dışı bırakılmıştır. Bunlara ilişkin dökümler aşağıda verilmiştir:

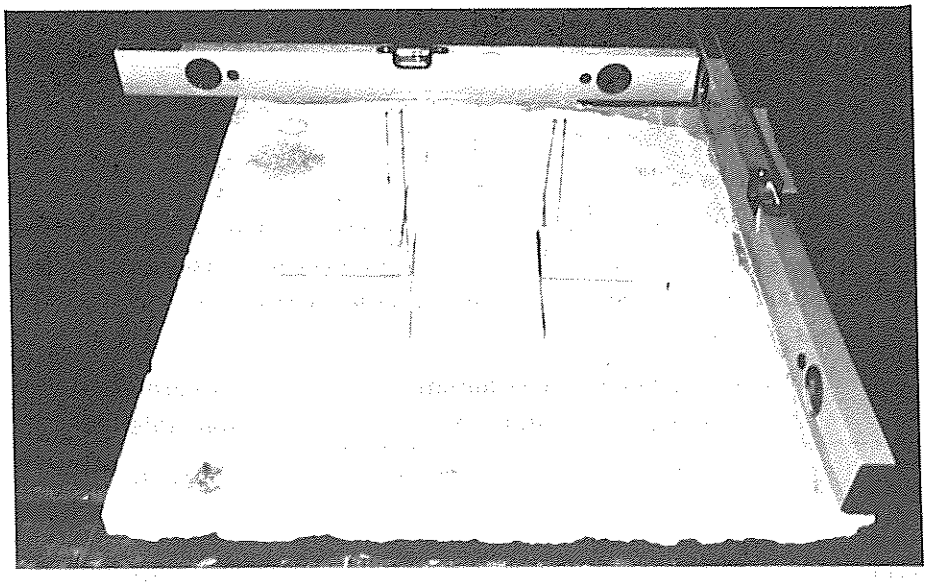
	Ölçüm yapılan denek sayısı	Patolojik durumu bulunanlar	Araştırmaya dahil edilenler
Erkek	106	6	100
Kadın	55	5	50
Toplam	161	11	150

Araştırmanın yapılmasında "referans" noktalarını hassasiyetle tespit edebilmek için özel bir kumpas geliştirilmiştir. Gravite doğrultusunu bulabilmek ve sapmaları tespit edebilmek için yeterli uzunlukta bir çekül kullanılmıştır.

Ölçüm yapılan deneklerin yere tam paralel basmalarını temin etmek amacıyla yekpare mermer bloktan yapılmış ve hiç esnemeyen özel bir platform geliştirilmiştir (Şekil 1). Bu platformun mutlak horizantal konumu kenarlarına konulan birbirine dik iki hassas su terazisiyle temin edilmiştir. Teraziler platformun üzerine frontal düzlemde ve sagital düzlemde yerleştirilmiştir. Böylece zemine bağlı olarak ortaya çıkabilecek hataların kaldırılması amaçlanmıştır. Bu özel platformun üzerine iki topuk arasını tam 10 cm. de tesbit eden metal levhalar monte edilmiştir. Böylece uluslararası kabul edilen normlara uyularak, tüm ölçümlerde adım genişliği 10 cm.olarak muhafaza edilmiştir (9). Platformun üzerine, topukların tam arka kısmına gelecek şekilde, saydam ve olduğu yerde sabit birer cetvel yerleştirilmiştir. Böylece topuk orta noktasından içe ve dışa doğru olan sapmalar hassas bir şekilde ölçülebilmiştir. Ölçülerin daha rahat okunabilmesi için platform yerden 50 cm. yukarıya monte edilmiştir.

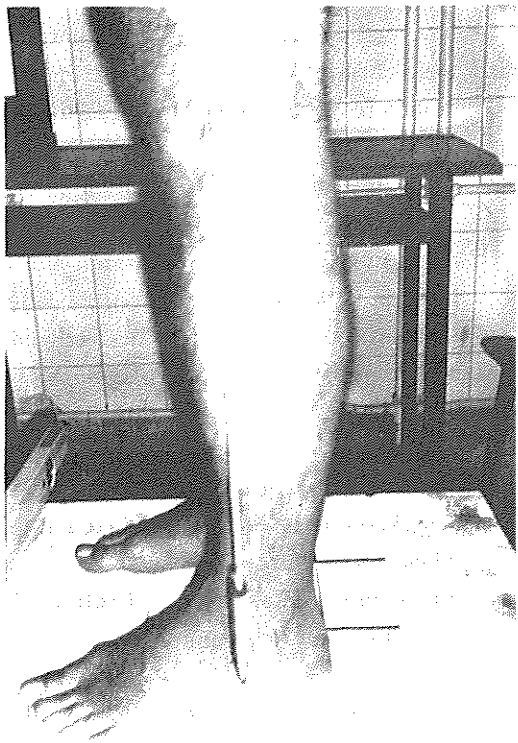
Ölçümler frontal ve sagital düzlemde yapılmıştır. Her bir deneğin sağ ve sol tarafı ayrı ayrı ele alınmıştır. Denek platform üzerine normal duruş pozisyonunda her iki ayağıyla bastıktan sonra ölçümlere geçilmiştir.

Frontal düzlemdeki ölçümler için referans noktaları arkadan belirlenmiş-



Şekil 1 : Ölçüm platformu

Şekil 2 : Frontal planda ölçüm



Şekil 3 : Sagital planda ölçüm

tir. Diz ekleminin "posterior referans noktası" femur epikondilleri seviyesinde medio - lateral yöndeki orta nokta kumpasla tespit edilerek işaretlenmiştir. Topuk orta noktası da basma seviyesinden medio - lateral yöndeki genişliğin ikiye bölünmesiyle bulunmuş ve işaretlenmiştir.

Sagital düzlemdeki ölçümler için diz ekleminin "lateral referans noktası" kumpasımızın bu defa anterio - posterior yönde yerleştirilmesiyle bulunmuştur. Ayak bileği eklem merkezi olarak da lateral malleol'un en şişkin yeri kabul edilmiştir.

Bu işlemler yapıldıktan sonra diz ekleminin "posterior referans noktasından" çekül indirilmiş ve bunun topuk orta noktasının iç veya dış yanından sapmaları okunarak kaydedilmiştir (Şekil 2).

"Lateral referans noktasından" indirilen çekülün ise ayak bileği hizasında, lateral malleol noktasından uzaklığı ölçülerek kaydedilmiştir (Şekil 3).

BULGULAR

Herhangi bir diz, bacak veya ayak deformitesi bulunmayan sağlıklı 100 erkek ve 50 kız üniversite öğrencisi üzerinde yapılan araştırmanın sonuçları, frontal plandaki ölçümler için Tablo 1'de, sagital plandaki ölçümler için de Tablo 2'de gösterilmiştir.

Frontal plandaki ölçümlerde, diz ardı orta noktasından topuk ardı orta noktasına doğru sarkıtılan çekül, olguların büyük çoğunluğunda topuk orta noktasının lateralinden geçmiştir. Bu oran erkeklerde daha yüksek olup %87 - 90'a kadar çıkarken, kadınlarda %72 - 76 civarında kalmıştır. Vakaların sadece %4 - 6'sında gravite hattı tam topuk orta noktasına isabet etmiştir. Bu noktanın medialinde kalan vaka sayısı erkeklerde %6 - 7 iken, kadınlarda %22 - 24 arasındadır.

Lateral yöndeki sapmaların mm olarak ölçülen ortalama uzaklık mesafesi erkeklerde, kadınlara göre daha fazladır. (Sağ taraf için 12.39 ∓ 7.0 mm. ve sol taraf için 11.92 ∓ 8.57 mm.) Sağ ve sol taraf arasındaki farkın anlamlılık derecesi "t" testine tabi tutulmuş ve anlamsız olduğu bulunmuştur ($p>0.05$). Kadınlarda lateral yöndeki sapma değerleri biraz daha düşüktür. (Sağ taraf için 10.08 ∓ 4.47 mm. ve sol taraf için 11.33 ∓ 5.40 mm.) Burada da sağ ve sol taraf arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır ($p>0.05$).

Medial yöndeki sapmaların mm olarak değerleri, erkeklerde kadınlara göre

Tablo 1 : Frontal Plandaki Ölçümler

	SAĞ TARAF			SOL TARAF		
	Mediale	Ortada	Laterale	Mediale	Ortada	Laterale
Erkekler						
n	7	6	87	6	4	90
%	7	6	67	6	4	90
x (mm)	8	-	12.39	6.67	-	11.92
S.D.	5.66	-	7	6.59	-	8.57
Kadınlar						
n	12	-	38	11	3	36
%	24	-	76	22	6	72
x (mm)	9	-	10.08	6.91	-	11.33
S.D.	5.13	-	4.47	3.86	-	5.40

Tablo 2 : Sagital Plandaki Ölçümler

	SAĞ TARAF			SOL TARAF		
	Öne	Ortada	Arkaya	Öne	Ortada	Arkaya
Erkekler						
n	100	-	-	98	2	-
%	100	-	-	98	2	-
x (mm)	39.7	-	-	38.1	-	-
S.D.	12.20	-	-	13.33	-	-
Kadınlar						
n	49	1	-	50	-	-
%	98	2	-	100	-	-
x (mm)	31.3	-	-	30.2	-	-
S.D.	11.85	-	-	11.81	-	-

daha düşüktür. Erkeklerde sağ taraf için 8 ∓ 5.66 mm ve sol taraf için 6.67 ∓ 6.59 mm. iken, kadınlarda sağ taraf 9 ∓ 5.13 mm. ve sol taraf için 6.91 ∓ 3.86 mm. dir. Bu değerlerin istatiksel analizinde de sağ ve sol taraf arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Sagital plandaki ölçümlerde, dizin "lateral referans" noktasından sarkıtılan çekül hemen hemen mutlak bir suretle (%98 - 100 oranında) lateral malleolün önünden geçmiştir. 100 erkekten sadece 2 vakada ve 50 kadından sadece 1 vakada çekül malloel orta noktasına isabet etmiştir. Normal ve sağlıklı kişilerde gravite hattının malleolün arkasında kalmaması gerekmektedir. Zaten bu gibi olgular patoloji kapsamına alınarak araştırmaya dahil edilmemişlerdir.

Gravite hattının malleol orta noktasından öne doğru uzaklığı mm olarak ölçüldüğünde erkeklerde daha fazla olduğu görülmüştür. (Sağ taraf için 39.7 ∓ 12.20 mm ve sol taraf için 38.10 ∓ 13.33 mm.) Bu rakamlar kadınlarda 31.3 ∓ 11.85 mm. (sağ taraf) ve 30.2 ∓ 11.81 mm. (sol taraf) olarak bulunmuştur. Hem erkeklerde, hem kadınlarda sağ ve sol taraflar arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmıştır ($p > 0.05$).

TARTIŞMA

Gravite hattının diz altı seviyesindeki konumu ve bunun yüzeysel izdüşümü, birçok anatomi, kineziyoloji ve biyomekanik kitabında (2,3,4,5,6,7,8,9) tarif edilmiştir. Batılı ülke insanları üzerindeki araştırmalar sonucunda gravite hattının topuk orta noktasından geçtiği veya bu noktanın biraz medialinde kaldığı görüşü literatürde yer almıştır (3,4,5,6). Dolayısıyla amputasyon sonrası diz altı protezleri takılırken statik ayarın topuk orta noktasının biraz medialinden (2-4 mm) geçecek şekilde yapılması benimsenmiştir. Bu normlara ülkemizde de aynen riayet edilmektedir. Ancak Türk insanı üzerinde yapılan bu özgün araştırma farklı sonuçlar ortaya çıkartmıştır. Türklerin antropolojik özelliklerinden biri de diz ekleminin "varum" ağırlıklı olmasıdır. Ayrıca, kısa ve kalın ayak tipi "plano - valgus" eğilimindedir (1,13). Bu hususlar göz önüne alındığında çalışmamızın sonuçlarını izah etmek mümkün olmaktadır. Türk insanının büyük çoğunluğunda diz altı seviyesinde gravite hattının izdüşümü topuk orta noktasının lateralinden geçmektedir. Bu oran erkeklerde son derece yüksek (%87 - 90) bulundu. Kadınlarda ise %72 - 76 olarak tespit edildi. Erkeklerdeki daha yüksek olan bu oran boy uzunluğuna ve adduktor kas gücünün daha yüksek olmasına bağlanabilir. Nitekim mm olarak ölçülen sapma değerleri erkeklerde 12 mm. civarında, kadınlarda 10 - 11 mm. arasındadır.

Sagital plandaki ölçüm sonuçlarımız literatür verilerine uygundur. Mevcut

kaynaklar gravite hattının ayak bileği ekleminin 3.5 - 4 cm. önüne isabet ettiğini belirtmektedir (2,3,4,5,7,8,9). Bulgularımızda ise bu mesafe erkeklerde 3.8 - 3.9 cm., kadınlarda 3.0 - 3.1 cm. olmuştur.

Araştırmamızın sonuçlarının pratik değeri diz altı protezlerinin statik ayarı ile ilgilidir. Bu ayar yapılırken sagital planda çekülün ayak bileği eklem merkezinin 3 - 4 cm. önünden geçirilmesi Türk insanı için uygundur. Ancak frontal planda statik ayar yapılırken, çekülün topuk orta noktasına veya hafif lateraline kaydırılması gerektiği kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR :

1 - Yıldırım M : Yetişkin Türk Kadın ve Erkeklerinde Ayak (pes) Ölçüleri, Uzm. Tezi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, (Tez Yöneticisi: O. Kuran) İstanbul, 1984.

2 - Angın S : Unilateral Diz Üstü Amputelerinde Ağırlık Dağılımı, Uzm. Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara 1990.

3 - Black J, Dumbeton JH: Clinical Biomechanics, Churchill Livingstone, NJ, 1981.

4 - Steindler A : Kinesiology of The Human Body Under Normal and Pathological Conditions, Charles C Thomas, Springfield, 1977.

5 - William M : Biomechanics of Human Motion, WB Saunders Company, Philadelphia, 1962.

6 - Kahle W : Leonhardt H. Platzer W: Anatomi Atlası, Cilt I, (Çev.: A. Kazancıgil, K. Hüseyinoğlu) Sermet Mat., Vize 1986.

7 - Duvall EN : Kinesiology The Anatomy of Motion, Prentice - Hall, NJ, 1959.

8 - Kokino S : Disk Hernisi Dışında Kalan Bel ve Siyatik Ağrılarında Lumbosakral Kolonun Statik ve Dinamik Şartlarda Radyolojik Mukayesesi, Uzm. Tezi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul, 1973.

9 - Kottke FJ , Stillewell CK , Lehmann JF : Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation, WB Saunders Company, Philadelphia, 1982.

10 - Samuel LT : Orthopedics Principles and Appilication, JB Lippincoff Company, Philadelphia, 1977.

11 - Şener FG : Diz Altı Protezleri, Volkan Mat., Ankara, 1991.

12 - Narman S : Protez Kullanan Diz Altı Amputelerinde Yürüyüş Analizi, Fizyoterapi Rehabilitasyon, 1, 6: 13 - 18 , 1976.

13 - Aktaş N :Yetişkin Türk Kadın ve Erkeklerinde Ayak Yapısının Plantogramla İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi (Tez Yöneticisi: M. Yıldırım), Trakya Üniversitesi, Edirne, 1991.

MORFOLOJİ DERGİSİ 1 : 17 - 27 1993

A. VERTEBRALİS'İN, AXİS'İN FOR.TRANSVERSARİUM'UNDA OLUŞTURDUĞU EROZYONUN, DENS AXIS VE PROC.TRANSVERSUS'LAR ARASINDA OLUŞAN AÇI İLE İLİŞKİSİ

Dr.İbrahim TEKDEMİR *, Dr.S.Tuna KARAHAN *, Dr.Mehmet ERSOY *, Dr. Alaittin ELHAN **

ÖZET

Dens axis ile proc.transversus'un eksenleri arasında meydana gelen açının, for.transversarium'da oluşan erozyon ile ilişkisi, 60 adet axis'in heriki tarafında yapılan çalışma ile incelenmiştir.

Oluşan erozyonların tanımlanabilmesi için normal ve normale yakın olan erozyonlar 1. grupta, orta derecedeki erozyonlar 2. grupta ve ileri derecedeki erozyonlar 3. grupta değerlendirilmiştir. Toplam 120 massa lateralis'in 31'inde (%25) normal veya normale yakın, 44'ünde (%36) orta derecede ve 45'inde (%38) ileri derecede erozyon tesbit edilmiştir.

İstatistiksel olarak yapılan karşılaştırmada, oluşan erozyon derecesini proc.transversus ile axis'in ekseni arasındaki açının etkilemediği tesbit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : For.transversarium, axis, a.vertebralis.

---

* Araştırma Görevlisi Dr., A.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı - ANKARA

** Prof. Dr., A.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğretim Üyesi - ANKARA

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ANGLE EXISTING BETWEEN DENS AXIS AND PROCCESSUS TRANSVERSUS AND THE EROSION OCCURING IN THE FOR TRANSVERSARIUM

The relationship between the angle existing between dens axis and proc.-transversus and the erosion occuring in the for.transversarium has been examined by a study carried out in both sides of sixty axes.

The erosion occuring in the for transversarium has been put in three categories. The first category has been called normal, the second category moderate and the third category marked erosion. The normal erosion in 31 (%25), moderate erosion in 44 (%36) and marked erosion in 45 (%38) foramina transversaria out of 120 have been determined.

The relationship between these erosion categories and the angle between dens axis and proc.transversus has not been able to be shown in the statistical comparison.

Key Words : Foramen transversarium, axis, vertebral artery.

GİRİŞ

Beyni besleyen ana arterlerden a.coratis interna os temporale'de a.vertebralis ise atlas'da bir dirseklenme yaparak yön değiştirir. Bu sistem kalbin her sistolde attığı kanın beyne ulaşmadan önce düzenli bir şekilde akmasına yardımcı olur. A.vertebralis axis'den geçerken de bir dirseklenme gösterir. Bu dirseklenme yerlerinde kişiler arasında değişen miktarlarda erozyonlar görülmektedir. Bu erozyonlara nörofibroma, meningioma, meningosel, dermoid tümörler, teratoma ve a.vertebralis anevrizmaları gibi patolojik olaylar da neden olabilmektedir (1,2). Ateroskleroz ve konjenital hastalıklar gibi birtakım faktörlere bağlı olarak a.vertebralis'in kıvrımlar gösterdiği, dolayısıyla uzadığı, kadavra diseksiyonları ve anjiografik çalışmalarda görülmüştür. Bu kıvrımların temas ettiği omur bölgelerinde ve özellikle dirseklenme gösterdiği yerlerde birtakım erozyonlar görülmektedir (1,2,3,4,5,6,7). Ayrıca şekli değişmiş olan a.vertebralis'in for.intervertebrale'ye doğ-

ru deviye olması sonucu sinir kökü basılarına bağlı klinik semptomlar da ortaya çıkabilmektedir (2,5,6).

A.vertebralis boyun kökünde a.subclavia'nın birinci bölümünden ayrılarak m.scalenus anterior ve m.longus colli arasına girer. Genellikle 7. hariç diğer boyun omurlarının for.transversarium'larından geçerek kafa tabanındaki for.magnum'a doğru uzanır (8). Boyundaki bu seyri axis'e kadar hemen hemen vertikal yöndedir. Krayenbuhl ve Yaşargil (9), a.vertebralis'in axis'in for.transversarium'unda laterale doğru ortalama 45 derecelik bir açı yaptığını bildirmişlerdir (Şekil 1). Arter bu delikten çıktıktan sonra dışa ve yukarı doğru uzanarak atlas'ın for.transversarium'una ulaşır. Buradan geçen a.vertebralis önce arkaya ve dışa doğru horizantal olarak kısa bir seyir yaptıktan sonra, içe ve öne yönelerek trigonum suboccipitale'ye gelir Atlas'ın arcus posterior'unun üst yüzünde bulunan sulcus a.vertebralis'den geçerek önce membrana atlanto - occipitalis posterior'u daha sonra da duramater'i delerek for.magnum'dan cavitas cranii'ye girer. Burada spatium subarachnoidale'de ilerleyen heriki tarafın a.vertebralis'leri, pons'un ön yüzünde ve orta hatta birleşerek a.basilaris'i oluşturur (8).

Yukarıda sayılan nedenlerle boyun omurları erozyon yönünden hem kemik preparatlarda, hem de radyolojik olarak incelenmiştir (1,2,3,4,5,6,7,10).

Bu çalışmada dens axis'in ekseniyle üzerinde for.transversarium'un bulunduğu proc.transversus'un ekseni arasında oluşan açının derecesi ile erozyon derecesi arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmada anatomi pratiklerinde kullanılan ve kimlikleri belli olmayan toplam 60 axis'in heriki tarafında bulunan 120 for.transversarium incelenmiştir.

İncelenen kemik preparatlarda proc.transversus ile axis'in ekseni arasında oluşan ve aşağı dışa doğru bakan açılar goniometre yardımıyla ölçüldü (Resim 1). Heriki tarafın for.transversarium'ları erozyon yönünden incelenerek normal ve normale yakın olanlar (1.grup), orta derecede erozyon gösterenler (2.grup) ve ileri derecede erozyon gösterenler (3.grup) olmak üzere üç gruba ayrıldı.

Çalışmanın amacına uygun olarak açıların dereceleri ile erozyonlar arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırıldı ve sonuçlara STUDENT's T testi uygulandı.

BULGULAR

Boyun omurlarındaki for.transverserium'lar incelendiğinde axis'in for.-transversarium'unun distaldekilerden farklı olduğu görülmüştür. 3-7 boyun omurlarındaki for.transversarium'lar genellikle basit bir delik şeklinde olup horizontal planda bulunurlar. Halbuki axis'in for.transversarium'u bir delikten ziyade, uzunluğu 2-8 mm. arasında değişen kavisli bir kanal şeklindedir. Bu kanalın giriş deliği'nin horizantal planda bulunmasına karşılık, çıkış deliği ortalama 45 derecelik bir açı ile yukarı ve dışa bakmaktadır. Bu da atlas'ın for.transversarium'unun axis'inkine oranla orta hattan daha lateralde bulunmasıyla izah edilmektedir. Bu mesafenin değişmesiyle axis'deki dirseklenmenin derecesi de değişmektedir. A.vertebralis'in axis'in for.transversarium'unda yaptığı dirseklenmeye bağlı olarak, bu delikte farklı derecelerde kemik erozyonları tesbit edilmiştir. Buna göre sağ tarafta yapılan incelemelerde; 15 preparatta (%25) normal veya normale yakın (1. grup), 21 preparatta (%35) orta derecede (2. grup) (Resim 2) ve 24 preparatta (%40) ileri derecede (3. grup) (Resim 3) erozyon tesbit edilmiştir. Sol tarafta ise; 16 preparatta (%27) normal ve normale yakın (1. grup), 23 preparatta (%38) orta derecede (2. grup) (Resim 4) ve 21 preparatta (% 35) ileri derecede (3. grup) (Resim 5) erozyon belirlenmiştir. Sağ ve sol taraf ayrımı yapmaksızın ele aldığımızda; 31 preparatta (%25) normal veya normale yakın (1. grup), 44 preparatta (%36) orta derecede (2. grup), 45 preparatta ise (%38) ileri derecede (3. grup) erozyon olduğu gözlenmiştir. İncelenen 60 axis'in 20 sinde (%34) bilateral, 22 sinde (%37) unilateral erozyon tesbit edilmiştir.

Sağ tarafta ölçülen açıların ortalaması 56.9 - 4.67 (max:69, min:46) derece, sol tarafta ise 58.9 - 4.26 (max:70, min:48) derece olarak bulunmuştur. Bu dereceler ile tesbit edilen erozyonlar karşılaştırıldığında aralarında belirgin bir bağlantının bulunmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 1).

Yapılan değerlendirmeler sonucunda sol tarafta ölçülen açıların, sağ tarafa göre daha büyük olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu tesbit edilmiştir ($p<0.005$). Buna göre sağ ve sol açılar arasında korelasyon katsayısı (r) 0.52 olan doğrusal bir ilişki mevcuttur ($p<0.01$).

TARTIŞMA

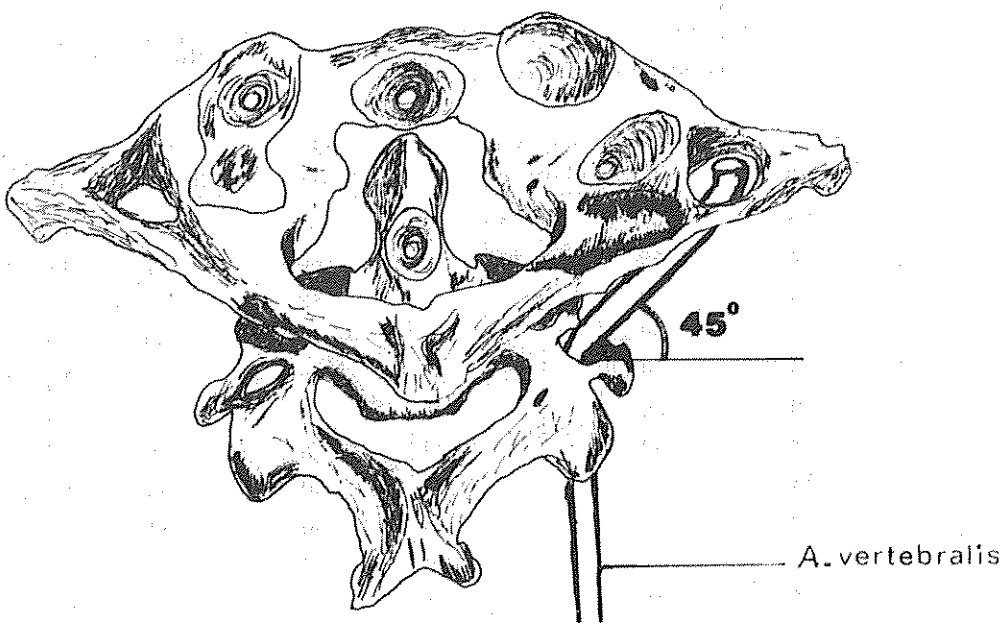
A.vertebralis'in daha fazla kıvrılması ve uzaması sonucu oluşan erozyonlara literatürde geniş olarak yer verilmiştir (1,2,3,4,5,6).

TABLO 1 : Dens axis ve proc.transverseus'lar arasındaki açılar ile erozyon derecelerinin karşılaştırılması.

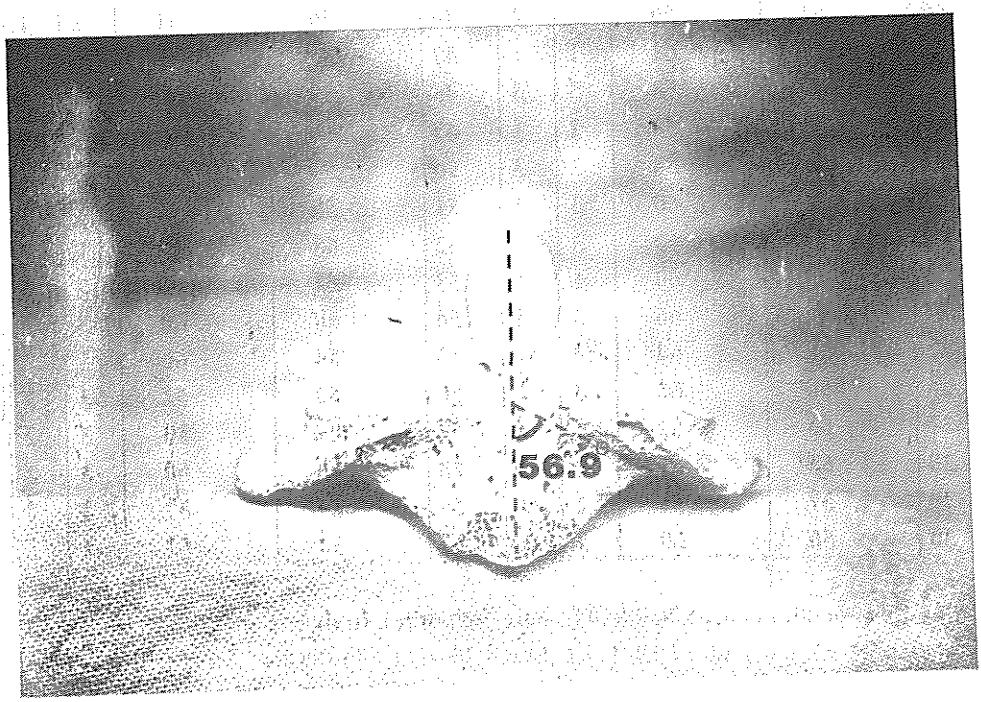
	Sağ Derece	Sol Derece	Sağ Erozyon	Sol Erozyon		Sağ Derece	Sol Derece	Sağ Erozyon	Sol Erozyon
1	54	60	2	3	31	65	62	2	2
2	62	60	3	1	32	60	61	1	1
3	64	70	2	3	33	58	63	3	2
4	52	50	2	2	34	54	60	3	2
5	48	60	2	2	35	58	58	2	2
6	60	60	1	1	36	58	58	3	3
7	58	60	1	2	37	56	58	2	3
8	56	60	1	2	38	60	54	1	2
9	54	56	1	3	39	46	54	3	3
10	54	60	2	2	40	52	56	2	2
11	58	56	3	3	41	58	62	1	1
12	60	60	2	1	42	64	64	2	1
13	54	62	2	3	43	53	60	3	3
14	54	48	3	3	44	60	66	3	3
15	66	60	3	2	45	50	56	2	2
16	54	56	3	2	46	56	54	1	1
17	56	62	1	1	47	53	59	1	1
18	60	58	3	3	48	69	60	1	2
19	57	58	2	1	49	57	60	2	2
20	55	58	3	3	50	54	54	2	2
21	50	60	3	2	51	58	60	2	2
22	57	62	3	3	52	68	66	1	1
23	57	60	1	1	53	62	60	3	3
24	58	66	3	3	54	58	60	3	3
25	59	64	3	1	55	64	60	3	2
26	60	62	3	2	56	52	52	3	3
27	55	52	3	3	57	51	50	3	2
28	63	61	2	2	58	58	60	3	2
29	57	53	2	3	59	54	57	2	2
30	56	60	2	1	60	54	62	1	1

Sağ taraf ortalama açı : 56.9 ∓ 4.6 max : 69, min : 46 derece

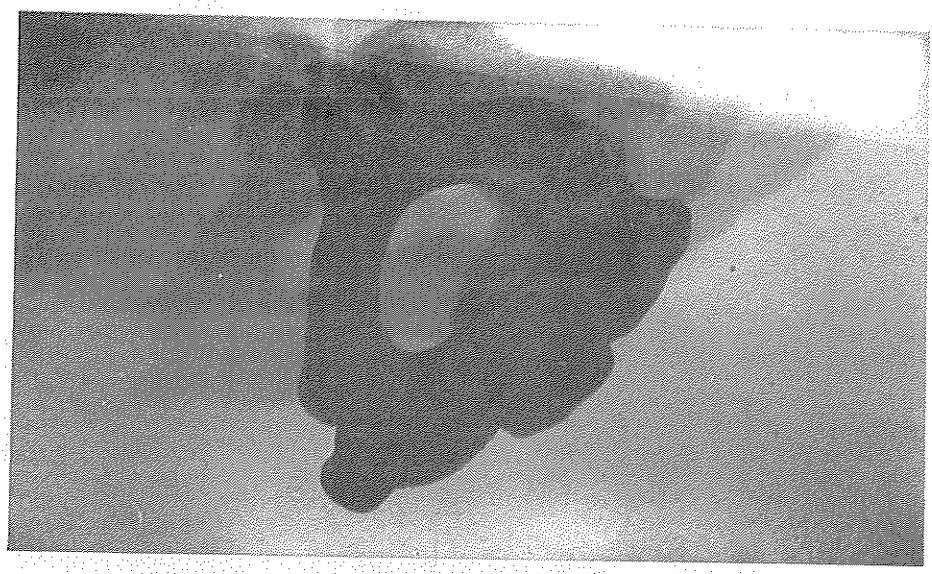
Sol taraf ortalama açı : 58.9 ∓ 4.2 Max : 70, min : 48 derece



Şekil 1 : A. Vertebralis'in axis ve atlas arasında 45 derecelik açı ile yapmış olduğu seyir.

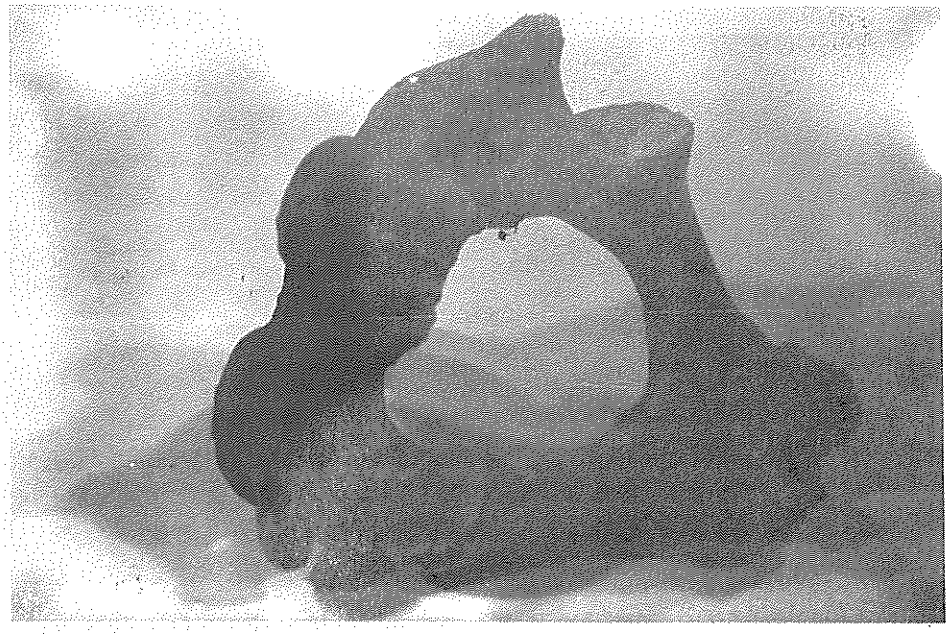


Resim 1: Axis'in ekseni ile proc. transversus'un ekseni arasında oluşan açı.



Resim 2 : Axis'in sağ for. transversarium'unda gözlenen orta derecede bir erozyon ve sol normal for. transversarium.

Resim 3 : Axis'in sağ for. transversarium'unda gözlenen ileri derecede bir erozyon.



Resim 4 : Axis'in sol for. transversarium'unda gözlenen orta derecede bir erozyon ve sağ normal for. transversarium.

Resim 5 : Axis'in sol for. transversarium'unda gözlenen ileri derecede bir erozyon

Hadley (3), kıvrılarak uzamış a.vertebralis tesbit ettiği 21 kadavradan %20'sinde (4 vaka) kemik erozyonu tesbit etmiştir.

Kovacs (10), a.vertebralis'in basısı sonucu proc. articularis superior'un ön tarafında kemik erozyonu oluştuğunu bildirmiştir.

A.vertebralis'in anjiografik incelemelerinde de oluşan kemik erozyonu üzerinde durulmuştur (1,2,4,5,6).

Dört farklı popülasyonda, for.transversarium'da görülen erozyonun derecesi ve sıklığı, 300 axis üzerinde yapılan sağlı sollu 600 ölçüm ile değerlendirilmiştir. Toplam 600 axis'in 401'i (%67) normal bulunurken, geriye kalan 199'unda %12 (72) belirgin erozyon (3. grup) ve %21 (127) orta derecede erozyon (2. grup) tesbit edilmiştir. Bu çalışmada ayrıca 5 kadavrada yapılan diseksiyon çalışmasında, a.vertebralis ile for.transversarium arasındaki ilişki de değerlendirilmiştir (7).

Orta doğu'lu erişkinlerde, %47 oranında görülen erozyonun %27'si orta derecede (2. grup), %20'si ise belirgin derecede erozyon (3. grup) bulunmuştur (7).

Beyaz Güney Afrika'lılarda %12 arasında erozyon gözlenmiştir. Bunun %9'unun orta derecede (2. grup), %3'ünün ise belirgin derecede erozyon (3. grup) olduğu bildirilmiştir (7).

Siyah Güney Afrika'lılarda %21 oranında görülen erozyonun %19'unun orta derecede (2. grup), %2'sinin belirgin derecede (3. grup) olduğu tesbit edilmiştir (7).

Hintlilerde ise %41 oranında tesbit edilen erozyonun %26'sı orta derecede (2. grup), %15'i belirgin derecede bulunmuştur (7).

Çalışmamızda %25 normal veya normale yakın erozyon (1. grup), %37 orta derecede erozyon (2. grup) ve %38 belirgin derecede erozyon (3. grup) tesbit edilmiştir. Oluşan erozyonların sağ ve sol taraftaki görülme sıklıkları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmacılar (7), tesbit ettikleri erozyonların 54'ünün (%27) bilateral olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise 20 preparatta (%34) bilateral kemik erozyonu tesbit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada, bütün popülasyonlarda erozyonlara sol for.transver-

sarium'da daha sık rastlanmıştır (7). Çalışmamızda ise sağ ve sol taraf arasında erozyonların yerleşimi bakımından bir fark tesbit edilememiştir.

Erozyonların daha çok axis'in massa lateralis'inde bulunduğu bildirilmiş ve bunun nedeni de a.vertebralis'in burada yapmış olduğu dirseklenmeye bağlanmıştır (7). Erozyonların aynı zamanda vertebra korpusunda ve pedikülünde de oluştuğu bildirilmiştir (1,2,4,5). Çalışmamızda erozyonların genellikle facies articularis superior'un alt tarafında ve proc.transversus'a doğru oluştuğu tesbit edilmiştir.

Araştırmacılar, proc.transversus ile dens axis'in ekseni arasındaki açıyla for.transversarium'daki erozyonların derecesi arasında ters bir orantı olduğunu tesbit etmişlerdir. Fakat aynı çalışmada orta derecedeki erozyonlar ile bu açıdaki değişim arasında fazlaca bir bağıntının olmadığını ileri sürmüşlerdir (7).

Çalışmamızda dens axis'in ekseninin proc.transversus'un ekseni ile yapmış olduğu açıyı sağ tarafta 56.9 ∓ 4.67, sol tarafta ise 58.9 ∓ 4.26 derece olarak tesbit ettik. Burada görülen erozyon'ların dereceleriyle buna karşılık gelen açıların ilişkisi istatistiksel olarak gösterilememiştir.

SONUÇ

Yapılan bu çalışma sonucunda, for.transversarium'da oluşan erozyonların dens axis ile proc.transversus arasındaki açısal değişimlere bağlı olamayacağı tesbit edilmiştir. Bu nedenle biz a.vertebralis'de ki patolojilerin ve diğer etyolojik faktörlerin bu bu tür erozyonların oluşumunda rol oynayabileceği görüşündeyiz.

KAYNAKLAR :

1 - Slover, W.P., Kiley, R.F.: Cervical vertebral erosion caused by tortuous vertebral artery. Radiology 84:112 - 114, 1965.

2 - Anderson, M.D., Norman, C., Shealey, M.D.: Cervical pedicle erosion and rootlet compression caused by a tortuous vertebral artery, Radiology 96:537 - 538, 1970.

3 - Hadley, L.A.: Tortuosity and deflection of the vertebral artery. Am.J.Roentg 80: 306 - 312, 1958.

4 - Hyyppa, S.E., Laasoner, E.M., Halover, V.: Erosion of the cervical vertebrae caused by elongated and tortuous vertebral arteries. Neuroradiology 7:49 - 51, 1974.

5 - Zimmmerman, H.B., Farrell, W.J.: Cervical vertebral erosion caused by vertebral artery tortuosity. Am.J.Roentg. 108:767 - 770, 1970.

6 - Lindsey, R.W., Piepmeier, J., Burkus, J.K.: Tortuosity of the vertebral artery: an adventitious finding after cervical trauma. J. Bone Jt Surg. 67:806 - 808, 1985.

7 - Taitz, C., Arensburg, B.: Erosion of the for.transversarium of the axis. Acta Anat. 134:12 - 17, 1989.

8 - Williams, P.L., Warwick, R., Dyson, M.: Gray's Anatomy, Churchill Livingstone, Edinburg, London, Melbourne, thirty - seventh edition p:750 - 751 1989.

9 - Krayenbuhl, H.A., Yaşargil, M.G.: Cerebral angiography (Butterworth, London)1968.

10 - Kovacs, A.: Subluctation and deformation of the cervical apophyseal joints: a contribution to the aetiology of headache. Acta Raidol. 43:1 - 16, 1955.

MORFOLOJİ DERGİSİ 1: 29 - 34 1993

ATNALI BÖBREK

Dr. Metin Toprak *, Dr. Güler Kahraman **, Dr. Mehmet Yıldırım **,
Dr. Zeki Yıldız ***, Dr. Hasan Taşçı ****, Dr. Yusuf Çiçek *****

ÖZET

1991 - 1992 öğretim yılı kadavra disseksiyonları esnasında 51 yaşında bir erkek kadavrada atnalı böbrek anomalisi saptandı. Nadir rastlanan bu anomali nedeni ile ilgili literatür gözden geçirilmiş ve klinik önemi belirtilmiştir.

SUMMARY

HORSESHOE KIDNEY

During the educational dissection between 1991 - 1992 a rare horseshoe kidney abnormality was abserved in a 51 year old male human cadaver. We searched the literature and tried to point out the clinical importance of the case.

GİRİŞ

Böbrekler, büyük bölümü vücudumuzun diğer organlarında meydana gelmiş zararlı metabolik artıkları su ile birlikte atarak idrarı oluşturan temel boşaltım organlarıdır. Sağlı - sollu bir çift organ olan böbrekler retroperitoneal olarak Columma vertebralis'in iki yanında, karın arka duvarına yaslanmış şekilde bulunurlar. Skeletotopik olarak sağ böbrek T_{12} - L_3, sol böbrek T_{11} - L_2 düzeylerinde yer alırlar. Erişkin bir kişide iki böbrek ortalama 300 gr. kadardır. Sağ böbrek sola nazaran daha küçük, daha kalın ve kısadır. Herbir böbreğin ortalama uzunluğu 10-12 cm., genişliği 5-6 cm., kalınlığı ise 3-4 cm.'dir (1,2,3).

Böbrekler, Mesoderma intermedium'dan gelişir. Mesoderma intermedium embriyo'nun dorsal duvarı'nın tüm uzunluğunca yer alan longitudional bir yapıdır. Gelişim ilerledikçe Mesoderma intermedium, ventrale doğru kayarak somit-

* Prof. Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Başkanı - İstanbul
** Doç. Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğretim Üyesi - İstanbul
*** Yard. Doç.Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğr. Üyesi - İstanbul
**** Doç. Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi. - İst.
***** Uzm. Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı. - İstanbul

ler'le olan bağlantısı azalır. Ventrale kayan Mesoderma intermedium gövdede primitif aorta'nın iki yanında Crista urogenitalis olarak adlandırılan kabarıklıkları oluşturur. Ürogenital sistemin birçok organı buradan gelişir. (4,5,6)

Böbreklerin gelişiminde Pronephros, Mesonephros ve Metanephros olmak üzere üç aşama vardır. Pronephros, intrauterin yaşamın 4. haftasında cervical bölgedeki Mesoderma intermedium'dan oluşan, Duc.pronephricus dışındaki yapıları yine 4. hafta sonunda ortadan kalkan bir oluşumdur. Mesonephros, intrauterin yaşamın 4. haftasının sonuna doğru thoracic ve lumbal bölgedeki Mesoderma intermedium'daki mesodermal hücrelerin prolifasyonu ile oluşmaya başlar. ikinci ay'da maximal gelişmesine ulaşan Mesonephros kısa bir süre fonksiyon gördükten sonra cranio - caudal yönde degenere olmaya başlar. 3. ayın başında birçok mezonefrik borucuk ve glomerulus ortadan kalkmış olur. Fakat az bir miktar caudal Tubuli mesonephrici ile Ductus mesonephricus (Wolff Kanalı) her iki cinste genital sistem ile ilgili yapıların oluşumuna katılır. Metanephros, embriyonal yaşamın 5. haftasında gelişmeye başlayan 6. hafta içinde fonksiyonel hale gelen kalıcı böbrek taslağıdır. Oluşumunda Diverticulum metanephricum ve Blastema metanephrogenicum olmak üzere iki kaynak rol oynar. Diverticulum metanephricum (Ureter tomurcuğu), Cloaca'ya açılan Duc.mesonephricus'un son parçasının dorsal bölümünden çıkar. Bu tomurcuk Ureter, Pelvis renalis, Calyces renales ve Tubuli renales colligens'lerin primordial şeklidir. Alt lumbal ve sacral bölgedeki Mesoderma intermedium'a temas eden ureter tomurcuğu burada indükleme yaparak Blastema metanephrogenicum'u oluşturur. Blastema metanephrogenicum (Nefrogen mezenkim)böbrekteki kortikal doku ve elemanlarını oluşturur.(4,5,6,7).

Kalıcı böbrek (Metanephros) önce pelvis'te sacrum'un önünde yer aldığı halde relatif ascendens ile 9. haftada yetişkindeki pozisyonu olan L_2 düzeyine çıkar. Relatif ascendens, fetüs vücudundaki kıvrımın azalarak vücudun düzleşmesi, üreter tomurcuğunun devamlı büyümesi ile abdominal bölgenin uzaması gibi nedenlere bağlıdır.(4,5,7).

Başlangıçta böbreklerin hilum'u öne baktığı halde relatif ascendens esnasında ortaya çıkan 90^0 lik medial rotasyon sonucu daha sonra antero - medial'e bakar. Metanephros oluşumunda ve relatif ascendensindeki yetersizlikler Agenesia renalis, Ectopia renalis, Vasa renalis multiplex, Ren polycysticus ve Ren unguliformis (Atnalı böbrek) gibi konjenital anomalilerin doğmasına neden olur. Konjanital anomaliler İ.V. Ürografi, abdominal US, CT, MRI gibi tanı yöntemlerindeki değerlendirmelerde, transplantasyon ve diğer cerrahi girişimlerde büyük önem taşır.(4,5,7,8).

Ren Unguliformis (Atnalı Böbrek), Metanephros'daki bir fusion (birleşme)

anomalisi olup sağ-sol metanephrosların alt veya üst kutuplarının birbirlerine kaynaşması sonucu oluşur. Büyük bir çoğunlukla (Yaklaşık olguların %90'ı) fusion böbreklerin alt polusları arasında gerçekleşir. U şeklindeki atnalı böbrek Col.-vertebralis'in önünde, orta hatta L_{3-5} düzeyinde yer alır. Alt seviyede kalmasının nedeni fusion sonucu, U şeklindeki yapının A.mesenterica inferior engeli ile ascensus'unu tamamlayamamasıdır. Atnalı böbrekte sıklıkla malrotation'da mevcuttur. Böbreğin normal konumunu alıncaya kadar gerçekleştirdiği rotasyonu normalde 90^0 olduğu halde, atnalı böbrekte yaklaşık 45^0 lik bir rotasyon oluştuğundan Hilum renalis (ve Pelvis Renalis) öne bakar. Atnalı böbreklerin birleşme yeri olan isthmus ta da kaliks bulunabilir. Karakteristik bir özellik olarak alt kaliksler mediale dönüktürler. Olguların 1/3'ünde her yarım için bir A.renalis bulunur, 2/3'ünde ise A.renalis multiplex söz konusudur.(7,8,9,10,11,12).

Atnalı böbrek, karın alt bölümünde damar ve sinirlere baskı yaptığından ağrıya neden olabilir. Atnalı böbrekte taş oluşumu normal böbreğe nazaran daha çok meydana gelir. Tanıda İ.V. ürografi, retrograd pyelografi ve böbrek scanning'i kullanılır. İdrar akımının bozulmadığı olgularda ameliyat endikasyonu yoktur.(7,10,11).

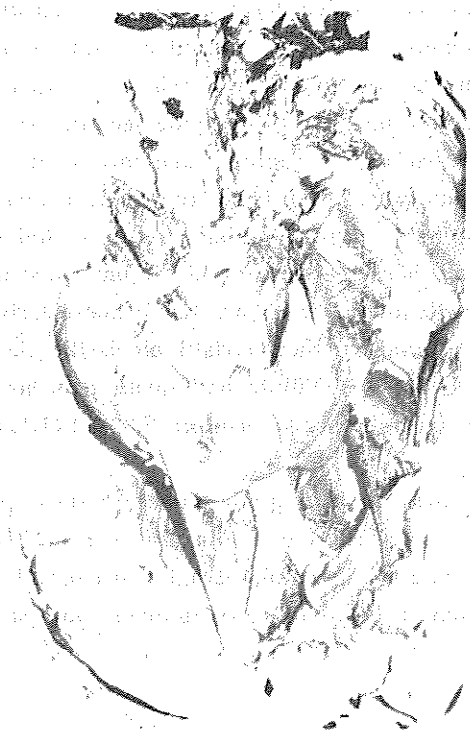
OLGU

1991 - 1992 öğretim yılı disseksiyon uygulamaları esnasında 51 yaşında bir erkek kadavrada normal konumlarında bulunamayan böbreklerin L_{2-4} düzeyinde "atnalı böbrek" şeklinde yer aldığı görüldü. Olgunun resmi çekilerek boyutları ölçüldü, ilgili yapılarının konumları incelendi (Şekil 1,2).

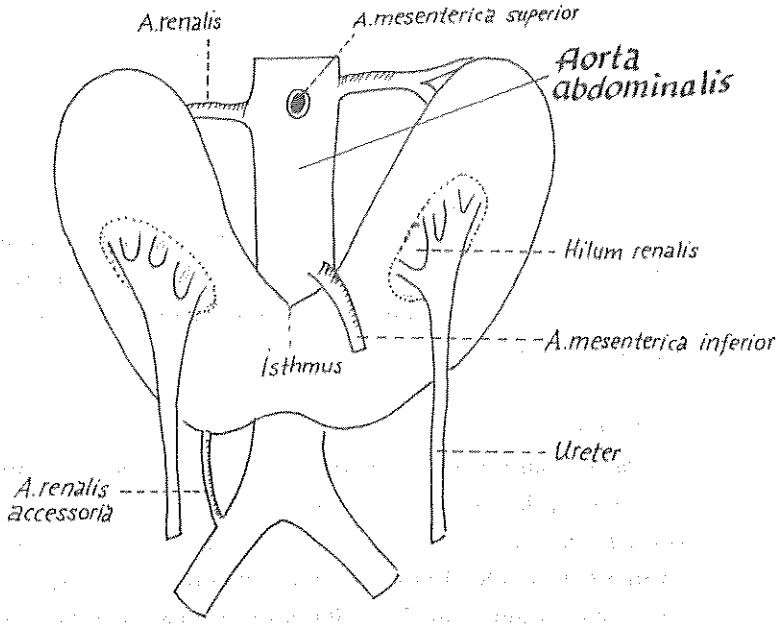
Olgumuzdaki atnalı böbrek sağ-sol böbreklerin alt poluslarının birleşmesi ile oluşmuştu. Her iki taraf böbrek bölümlerinin boyutları 10x4, 5x3 cm. dir. Aorta abdominalis'in önünde yer alan isthmus A.mesenterica inferior'un aşağısında olup 3.5 cm. genişliğinde, 2 cm. kalınlığındadır. Hilum renalis'ler her iki tarafta da ön yüzlerde yer almaktadır. Atnalı böbreğin sol bölümü A.mesenterica superior hizasından çıkan tek bir A.renalis ile kanlandığı halde sağ bölümü A.renalis'e ilaveten A.iliaca communis dex.'den çıkıp alt polusa ulaşan ek bir arter (A.renalis accessoria) daha almaktadır.

TARTIŞMA

Atnalı böbrek renal fusion anomalilerinin en yaygını olup zorunlu ascensus yetersizliği yanında sıklıkla malrotation anomaliliğine de sahiptir. Atnalı böbrek sıklığı konusunda değişik rakamlar mevcuttur. Major ve ark.(11) bu sıklığı ‰ 1-1.5 olarak belirttikleri halde Moore(4) 1/600, Günalp(7) 1/371-1/715, Cotran ve ark.(9) 1/500-1/1000, Basmajian(12) 1/700 oranını vermektedirler. incelediğimiz



Şekil 1. Atnalı böbrek (Olgumuz)



Şekil 2. Atnalı böbrek olgusunun şematik görünümü

kaynaklardaki tüm araştırmacılar atnalı böbrek oluşumunda büyük çoğunlukla sağ-sol böbreklerin alt poluslarının kaynaştığı fikrinde birleşmektedirler. Bu konuda Günalp ve Cotron(7,9) üst polusların fusion oranının %10, alt polusların fusion oranını %90 olarak belirtmektedirler. Olgumuz da bir alt polus fusion'u şeklindedir. Atnalı böbrek'in normal böbreklere oranla alt seviyede bulunma nedenini Moore(4) ve Basmajian(12) isthmus'un yükselmesinin A.mesenterica inferior tarafından engellenmesine bağlamaktadırlar. Olgumuzda da atnalı böbrek L_2 - L_4 düzeyinde olup isthmus üst kenarı ile A.mesenterica inferior'un köküne temas etmektedir. Atnalı böbrekte sıklıkla malrotation anomalisi de mevcuttur. (7,10,11) Bu nedenle normalde böbreğin içyan kenarında bulunan Hilum renalis atnalı böbreğin sağ-sol bölümlerinin ön yüzünde yer alır. Olgumuzda da Hilum renalis'ler ön yüzde olup Pelvis renalisler buradan çıkmaktadır. (Şekil 1,2). Olguların 1/3'ünde her yarım için bir A.renalis bulunur; 2/3'ünde ise A.renalis multiplex mevcuttur.(7) Olgumuzda böbreğin sol bölümünde tek A.renalis bulunduğu halde sağ bölümü A.iliaca communis'ten gelen ek bir arter daha almaktadır.

KAYNAKLAR :

1 - ÇİMEN A: Anatomi, s. 385-390, U.Ü. Tıp Fakültesi Yayını Bursa (1987).

2 - DERE F: Anatomi Ders Kitabı, s.655-664 Adana (1991).

3 - LEONHARDT H: Taschenatlas der Anatomie, Band 2, p.244-247 Georg Thieme Verlag, Stuttgard, New York (1984).

4 - MOORE KL: The Developing Human, Clinically Oriented Embryology, Fourth Edition, p.246-257 W.B.Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto (1988).

5 - KAYALI H, ŞATIROĞLU G, TAŞYÜREKLİ M: İnsan Embriyolojisi, 6. Bası, s.196-207 Evrim Basım - Yayım - Dağıtım, İstanbul (1990).

6 - Nomia Anatomica : Sixth Ed. Churchill Livingstone, Edinburg, London (1989).

7 - GÜNALP İ: Modern Üroloji (Semptomatoloji - Teşhis - Tedavi),s. 153-285 Yargıçoğlu Matbaası, Ankara (1975).

8 - McVAY CB: Surgical Anatomy, Sixth Edition Volume 1 p.736-760 W.B.Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto (1984).

9 - COTRAN RS, KUMAR V, ROBBINS SL: Robbins Pathologic Basis of Disease, 4th. Edition, p. 1017-1018 W.B.Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto (1989).

10 - SUTTON D: A. Textbook of Radiology and Imaging, Fourth Edition, p.1089-1113 Churchill Livigstone, Edinburg, London (1987).

11 - MAYOR G, HAURI D, SULMONI A: Özet Üroloji (Chekliste Urologie) s.117-118 Çevirenler Dr. Deniz ÇEK - Dr. Mete ÇEK, Arkadaş Tıp Kitapları, İstanbul (1984)

12 - BASMAJIAN JV: Grant's Method of Anatomy, Tenth Edition, p.178-179 Williams and Wilkins, Baltimore, London, (1980).

MORFOLOJİ DERGİSİ 1 : 35 - 40 1993

KARACİĞER ve PANCREAS'IN GELİŞİMİ

Dr. Güler KAHRAMAN *, Dr. Mehmet YILDIRIM *, Dr. Zeki YILDIZ **
Dr. Yakup TUNA *, Dr. Yusuf ÇİÇEK ***, Dr. Hasan TAŞÇI ****

GİRİŞ

Karaciğer (Hepar) ve Pancreas "Adnexa canalis digestorii" içinde ele alınan iki önemli organımızdır.

Karaciğer vücudumuzun en büyük glanduler organıdır. Yetişkinlerde vücut ağırlığının %2.5'uğu çocuklarda %5'i kadardır. Kanla dolu ağırlığı 2500 gr., kansız ağırlığı ise 1500 gr. dır Hem exocrin hem de endocrin bir organ olarak kabul edilen karaciğer diğer iç organlar arasında eşsiz bir yer tutar. Karaciğer hücreleri (Hepatocytus), yağların sindiriminde önemli rol oynayan safra'yı üretirler. Yapılan safra karaciğer ile embriyonal - anatomik bağlılığı bulunan Duodenum'a akıtılır. Karaciğer karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasında büyük role sahiptir. Bağırsaklardan emilen glikoz karaciğer hücrelerinde glycogen'e çevrilerek depo edilir. Gerektiğinde glycogen, kan şekeri düzeyini ayarlamak amacıyla glikoz olarak kana verilir. Karaciğer kolesterol'ü, lipoproteinler'i, albümin, fibrinojen ve globulin gibi plasma proteinlerini sentezlediği gibi pigment değişiminde de rol oynar. Karaciğer V.portae ve A.hepatica propria olmak üzere iki kaynaktan kan alır. Karaciğerin yapısı ve kan dolanımı, her dakikada 1500 ml. kanın geçişine imkan sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Karaciğerden geçen bu kan RES içinde değerlendirilen Kupffer hücreleri (Macrophagocytus stellatus) tarafından bakteri ve diğer yabancı cisimlerden arındırılır (1,2,3,4).

Pancreas, karın boşluğunda bulunan ikinci büyük bez olup sindirim yönünden karaciğer'den daha önemlidir. Succus pancreaticus olarak adlandırılan exocrin salgısı içinde inaktif şekilde lipaz, amilaz, tripsinojen, kimotripsinojen, karboksipeptidaz, ribonukleaz, fosfolipaz A_2 ve elastaz gibi sindirim enzimleri (Entozyme) bulunur. Bunlardan başka succus pancreaticus, mide'den duodenum'a geçen

* Doç.Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğretim Üyesi - İstanbul
** Yard. Doç. Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğretim Üyesi - İstanbul
*** Uzm.Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı - İstanbul
**** Doç.Dr., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi - İstanbul

kimustaki asidin nötralizasyonunu sağlayan bikarbonat iyonları da içerir. Pancreas'ın sindirim sistemi ilgili yapıları Pars exocrina pancreatis olarak adlandırılır. Pancreas'ın endocrin bölümü (Pars endocrina pancreatis - Insulae pancreaticae - Langerhans adacıkları) endokrin sistem içinde incelenir.(1,2,3,4).

Karaciğer ve Pancreas'ın morfolojisi, kendi hastalıkları (iltihapları, tümörleri v.b.) yanında sistemik birçok hastalığın tanı ve tedavisinde büyük önem taşır. Özellikle embriyolojisi, konjenital anomalilerin tanısı ile cerrahi girişimlerin başarısında rol oynar. Bu nedenle yeni kaynaklar taranarak bir derleme yazısı hazırlanmıştır.

a) Apparatus biliaris (Safra sistemi) ve Hepar (Karaciğer)'in gelişimi (5,6,7,8,9,10). (Şekil.1)

Karaciğer, safra kesesi ve safra kanalı 4.haftanın başlarında Pre-enteron'un en alt bölümünün ön duvarında Diverticulum hepaticum olarak adlandırılan endodermal solid bir çıkıntı halinde oluşmaya başlar. Bu çıkıntı yetişkin Duodenum'unun 2. bölümünün ortası hizasına tekabül eder.

Diverticulum hepaticum, bu bölgedeki Mesoderma splanchnicum'un bir oluşumu olan Septum transversum(*) ve Mesenterium ventrale içine doğru büyümeye başlar. Bu esnada karaciğer tomurcuğundan Gemma superior ve Gemma inferior ile Gemmae pancreaticae ventrales(**) ler çıkar.

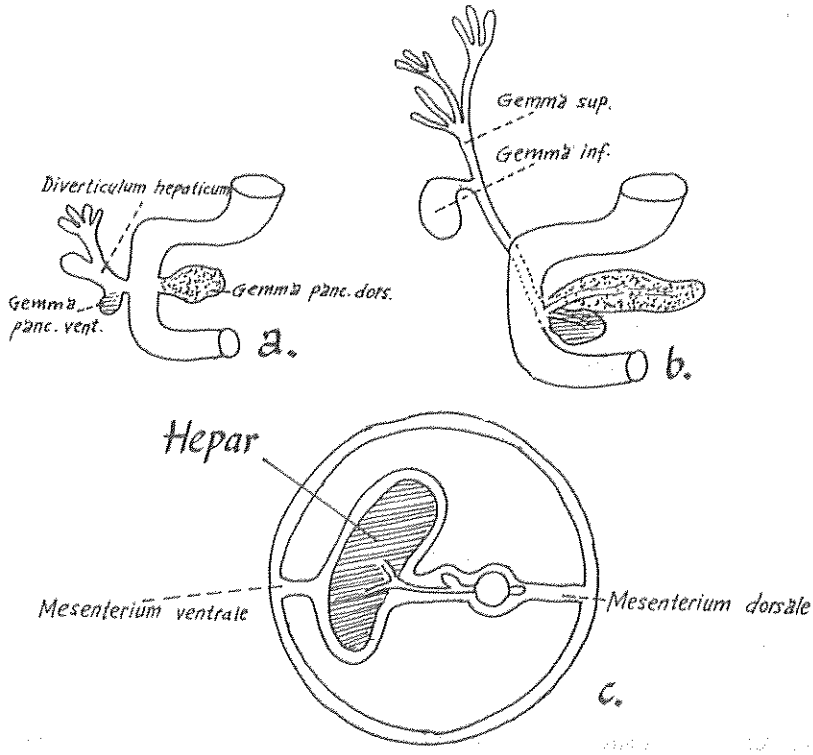
Gemma superior daha büyük olup Primordium hepaticum olarak da adlandırılır. Gemma superior sağ ve sol iki dala ayrılarak vasküler mezoderm içinde gelişmeye devam ederler, dallanıp budaklanırlar, birbirleri ile anastomozlar yaparlar.

Bu arada Septum transversum'dan geçen birer çift Vv.vitellinae ve Vv.umbilicales, gelişen karaciğer kitlesi dallanmaları tarafından parçalanarak Vas sinusoideum'ları oluştururlar. Endodermal orijinli Diverticulum hepaticum'un dallanıp budaklanması ile meydana çıkan endodermal hücre kolonları, karaciğerin parankim dokusu olan Laminae hepaticae (Remak kordonları) leri oluştururlar. Bu kordonlarda Epitheliocytus hepatis (Hepatocytus)'lar bulunur. Vas sinusoideum'u

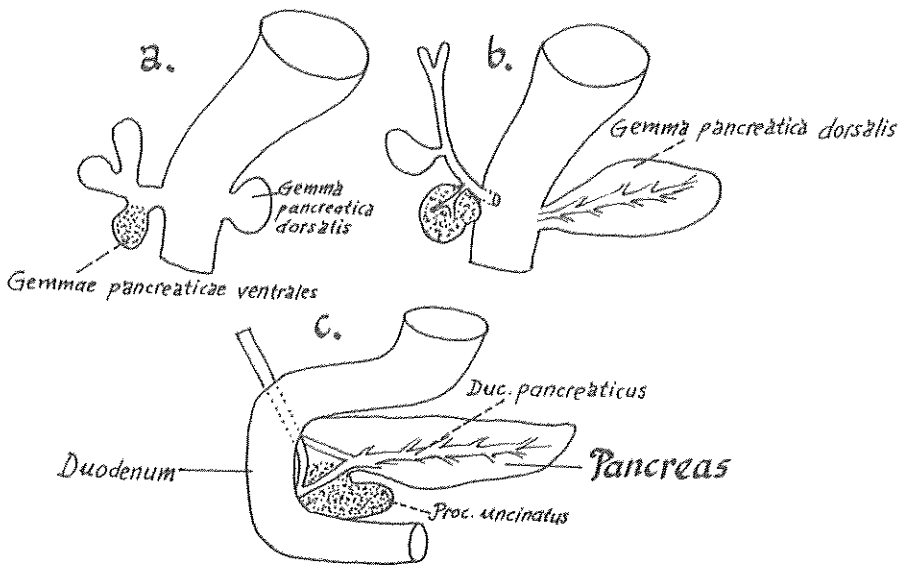
---

* Septum transversum bu bölgedeki Mesoderma splanchnicum'un bir oluşumudur. Daha sonra bundan Diaphragma ve Mesenterium ventrale oluşur.

** Bunlar Pancreas oluşumuna katılırlar.



Şekil 1. Karaciğer'in gelişimi



Şekil 2. Pancreas'ın gelişimi

düşeyen Macrophagocytus stellatus (Kupffer hücreleri) , karaciğer içinde hemopoietik doku ve dışındaki kapsül (Tunica fibrosa - Glisson kapsülü) , Septum transversum içindeki mesenchyma'dan gelişirler. Karaciğerdeki hemopoesis 6.hafta içinde başlar 8-9, haftalarda maximal düzeye erişir. Hepatocytus'lar ve Vas sinusoideumlar arasındaki hemopoietik dokuda yapılan eritrosit ve lökositler sinusoid duvarlarını geçerek dolaşıma katılırlar.

Diverticulum hepaticum'u Duodenum'un 2. bölümüne bağlayan sapın rekanalizasyonu sonucu Ductus choledochus (biliaris), Gemma superior'un sağ - sol kollarının ve uç dallarının rekanalizasyonu sonucu da Duc.hepaticus'lar ile safra kapillerleri meydana gelir. Hepatocytus'lar 3-5- ayda safra (L. bilus, Gr.chole) yapımına başlarlar.

Karaciğer hızla büyüyerek abdominal kavite'nin büyük bir bölümünü doldurur. 10. haftada tüm vücut ağırlığının %10'u kadardır. Önceleri sağ ve sol loblar aynı büyüklükte olduğu halde daha sonra Lobus dexter daha fazla büyür. Lobus caudatus ve Lobus quadratus, sağ lobun subdivisionları olarak ortaya çıkarlar.

Hepatik çıkıntı (Diverticulum hepaticum)'dan çıkan solid bir kitle halindeki Gemma inferior, Vesica biliaris (Safra kesesi) ve Ductus cysticus'u oluşturur. Önceleri dolu kitleler halindeki bu oluşumlar.Duc.hepaticus communis ve Ductus choledochus'un oluşumuna benzer şekilde degeneration ve vaculation aşamalarından geçerek rekanalize olurlar. Duc.cysticus, Duc.hepaticus communis'le birleşerek Duc.choledochus'un oluşumuna katılır. Duc.choledochus Duodenum'un 2. parçasının dorsal yüzünden geçerek buraya açılır.

b) Pancreas'ın gelişimi (5,6,7,8,9,10) (Şekil 2)

Pancreas, Pre-enteron'un caudal parçasından çıkan endodermal oluşumlar olan Gemma pancreatica dorsalis ve Gemmae pancreaticae ventrales'lerden meydana gelir.

Duodenum primitivum'un pars primum'unun dorsal duvarından ilk önce çıkan ve daha büyük olan Gemma pancreatica dorsalis Mesenterium dorsale içine doğru büyür. Gemmae pancreaticae ventrales'ler Diverticulum hepaticum'un Duodenum duvarına yakın bölümünden çıkarlar. Gemma dextra ve Gemma sinistra olarak iki bölümü vardır. Ventral tomurcuklar'da Mesenterium ventrale içinde büyümeye başlarlar. Dorsal tomurcuk Pancreas dorsale'yi, ventral tomurcuklar'da Pancreas ventrale'yi oluştururlar. Her iki primitif pancreas içinde sırayla Ductus pancreaticus dorsalis ve Ductus pancreaticus ventralis'ler meydana gelir.

Duodenum ve Mide'nin dönme hareketi sonucu Pancreas ventralis, Pancreas dorsalis'in posteroinferior'una gelir. Bu esnada iki pancreas, kanallar da dahil (Anastomosis ductalis) olmak üzere kaynaşır (Fusion). Ventral pancreatik tomurcuklar Proc.uncinatus ile Caput pancreatis'in bir bölümünü dorsal tomurcuk da Caput'un diğer kısmını, Corpus et.cauda pancreatis'i oluşturur. Ductus pancreaticus (Wirsung kanalı), Duc.pancreaticus ventralis ile Duc.pancreaticus dorsalis'in distal parça'sından meydana gelmiştir. Duc.pancreaticus dorsalis'in prosimal parçası ise Ductus pancreaticus accessorius (Santorini kanalı) 'u oluşturur. Fakat iki kanal arasında sıkhıkla bir bağlantı mevcuttur. Wirsung kanalı Duc.choledochus'la birleşerek Papilla duodeni major'a, Santorini kanalı ise Papilla duodeni minor'a açılır.

Pancreas'ın dış salgı yapan parankimi (Acini) mezenkim içine gömülen endodermal orijinli kanal sisteminin uçlarından oluşur. Daha sonra bu acini'lerden ayrılan bazı hücreler değişime uğrayarak endocrin karakterli Insulae pancreaticae (Langerhans adacıkları)'leri meydana getirirler Fetal hayatın 20. haftasında (5. ayı) endocrin faaliyet başlar.

KONJENİTAL ANOMALİLER (5,6,7,8,9,10)

1 - Karaciğer ve Safra Sistemi

a) Biliar atrezi : Duc.choledochus veya Duc.hepat. communis'in gelişimi esnasında rekanalizasyon'un meydana gelmemesi sonucu oluşur. 20.000 doğumda bir görülür. Bilar atrezili yeni doğanın yüzü toprak renginde veya koyu renktedir. Acil cerrahi müdahale yapılmaz ise çocuk karaciğer yetersizliğinden yaşamını yitirir.

b) Safra kesesi yokluğu : Diverticulum hepaticum 'dan Gemma inferior'un gelişmemesi sonucu ortaya çıkar.

c) Çift safra kesesi : Nadir bir anomali olup, hepatik tomurcuk'tan 2 adet kese tomurcuğu çıkması ile oluşur.

d) Duc.cysticus yokluğu : Safra kesesi boşaltma kanalının bulunmaması veya rekanalize olmamasıdır.

e) Anormal uzunlukta sistik kanal : Bu uzun kanal Duodenum'a yakın olarak Duc.choledochus'a açılır.

2 - Pancreas

a) Pancreas annularis : Gemmae pancreaticae ventrales'lerin oluşturduğu pancreas ventrale'nin oluşum konumunda fixe kalması sonucu mide - duodenum dönüşü esnasında anuler pancreas ortaya çıkar. Duodenum'da obstrüksiyon oluşturabilen bu anomali bazen hiçbir belirti vermeyebilir.

b) Ectopic pancreas : Mide, duodenum, ince bağırsaklar, safra kesesi ve dalak'ta ectopic pancreas dokusu bulunabilir. Buralarda ectopic pancreas anomalisi ortaya çıkabilir.

c) Konjenital fibrokistik hastalık : Pancreas'ta mukus sekresyonundaki bir anormallik sonucu oluşabilir. Mukus çok koyu (visköz) olduğu için pancreatik kanallarda obstrüksiyona neden olur. Pancreatitis ve bunun sonucu fibrosis gelişir. Bu hastalık aynı anda akciğer, böbrek ve karaciğer'de de benzer belirtiler yapar.

KAYNAKLAR :

1 - MOORE KL: Clinically Oriented Anatomy, Second Edition, Williams and Wilkins, Baltimore, London (1985).

2 - SNELL RS: Clinical Anatomy for Medical Students, Third Edition, p. 239-289 Little, Brown and Company, Boston, Toronto (1986).

3 - AKESSON EJ, LOEB JA, WILSON - PAUWELS L: Thompson's Core Textbook of Anatomy, 2nd Edition, p.142-150 J.B. Lippincott, Company, Philadelphia, London, Tokyo (1990).

4 - SNELL RS: Clinical and Functional Histology for Medical Students, p. 477-502, Little, Brown and Company, Boston, Toronto (1984).

5 - MOORE KL: The Developing Human - Clinically Oriented Embriology, p. 222-225, W.B. Saunders International Edition, Philadelphia, London, Toronto (1988).

6 - NOMİNA ANATOMICA : Churchill Livingstone, Edinburg, London, New York (1989), Sixth Edition p. 40-42, 28 (Nomina Emb.)

7 - SADLER TW: Langman's Medical Embryology, Sixth Edition, p. 242-247, Williams and Wilkins, Baltimore, London, Sydney (1990).

8 - SNELL RS: Clinical Embryology for Medical Students, Third Edition, p. 142-168, Little, Brown and Company, Boston, Toronto (1983).

9 - PANSKY B: Review of Medical Embryology, p. 214-224, Macmillan Publishing Co., Inc. New York (1982).

10 - KAYALI H, ŞATIROĞLU G, TAŞYÜREKLİ M : İnsan Embriyolojisi, 6. Baskı, s. 181-191, Evrim Basım - Yayım - Dağıtım , İstanbul (1989).

MORFOLOJİ DERGİSİ 1 : 41 - 46 1993

TERMİNOLOJİ'NİN DÜNÜ ve BUGÜNÜ

Dr. Alaittin ELHAN *

Anatomi'de mutlaka uyulması gereken kurallardan biri de terminoloji'dir. Buna inanan Alman anatomistleri, 1895 te Basel'de biraraya gelerek, Basel Nomina Anatomica (BNA) olarak bilinen Latince bir terminoloji hazırlamışlardır. Daha sonra 1933 de Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Anatomistleri, Basel'de hazırlanan bu terminoloji üzerinde çalışarak revizyondan gaçirmişler ve BNA'nın Birmingham Revizyonu'nu (BR) hazırlamışlardır. Ancak bu revizyonu İngilizler düzenlediği için Latince'nin yanı sıra birçok İngilizce terimler de kullanmışlardır. Bundan 3 yıl sonra, yani 1936'da Jena'da tekrar Alman anatomistleri tarafından bir önceki terminoloji gözden geçirilmiş ve Latince esas kabul edilerek İngilizce terimler çıkarılmış, birçok ilave ve değişiklikler yapılmıştır. Böylece Jena Nomina Anatomica (JNA) ortaya çıkmıştır. BNA, BR'yi saymazsak tam 41 sene kullanılmıştır. Bu da, Paris'te 1955 yılında kabul edilecek PNA'ya kadar tam 19 sene kullanılmıştır.

1936 ya kadar sadece belirli ülkelerin katılmasıyla yapılan bu toplantı ve değişiklikler, 1936 da Milano'da toplanan 4. Uluslararası Anatomi Kongresi'nde ilk kez uluslararası bir boyut kazanmış, fakat 2.Dünya savaşı nedeniyle bu toplantı yarıda kalmıştır.

2. Dünya Savaşından sonra ilk kez 1950 de Oxford'ta yapılan 5. Uluslararası Anatomi Kongresi'nde Prof. Dr. W. E. Le Gros Clark'ın başkanlığında Uluslararası Anatomi Nomenklatür Komitesi kurulmuştur. Bu toplantıda onursal sekreter Prof. Dr. T. B. Jonston her ülkenin Nomenklatür Komitesi'ne 3'er üye ile katılmasını önermiştir. Bu teklif, Uluslararası Nomenklatür Komitesi (International Anatomical Nomenclature Committee) (I.A.N.C.)'nın başlangıcı olmuştur. 1950 de kurulan bu Uluslararası Komite, ilk kez 1952 yılında Londra'da toplanmış ve bundan sonra yapılacak kongre için ön çalışma yaparak, aralarında görev bölümü yapmışlardır. (Bu toplantıyı CIBA firması desteklemiştir). Bu toplantıda, çalışmaları daha verimli bir şekle sokabilmek için komite üyelerine kemik, eklem, kas, periferik sinir sistemi, dolaşım sistemi, santral sinir sistemi ve duyu organları ile ilgili komi-

* Prof. Dr., A.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı Öğretim Üyesi - Ankara

telere ayırmışlardır. Bu alt komitelerin çalışma alanları değişmeden bugüne kadar gelmiş, elbetteki zaman zaman üyeleri değişmiştir.

Aynı komite 1954 yılında toplanıp hazırladıkları, ön çalışmaları görüşerek 1955 yılında Paris'te toplanacak 6. Uluslararası Anatomi Kongresi'ne sunulmak üzere düzenlemişlerdir. Bu toplantıda BNA esas alınarak bazı prensipler tesbit edilmiş ve bu prensipler dahilinde değişiklikler yapılmıştır. Bu toplantıyı yine CIBA organize etmiş ve UNESCO tarafından da desteklenmiştir.

6. Uluslararası Anatomi Kongresi 1955 yılında Paris'te yapılmış ve daha önce tespit edilen prensipler oylanarak kabul edilmiştir. Bu gün de geçerli olan bu prensipler şunlardır.

1 - BNA'ya mümkün olduğu kadar bağlı kalmak,
2 - Sinonimlerden kaçınmak,
3 - Bütün terimlerin Latince olması,
4 - Etimoloji'nin detayından kaçınmak,
5 - Daima basitlik ve kısalık prensibine uymak,
6 - Terimlerin mümkün olduğu kadar açıklayıcı ve tarif edici olması (m. flexor pollicis longus gibi),
7 - Topografik yerlerdeki yapıların da, mümkün olduğu kadar aynı isimlendirilmesi (Örneğin; A. femoralis, a. dorsalis pedis vs. gibi),
8 - İsimlerin sonlarına konulacak medialis - lateralis, dexter - sinister gibi sıfatların, ancak iki taraflı bulunması halinde kullanılması; mesela bir oluşum sadece sağ tarafta bulunuyor ise dexter demeye gerek yoktur,
9 - Özel isimlerden kaçınmak.

Komite'nin müşterek görüşüne göre ilmi yayınlarda mutlaka Latince terimlerin kullanılması gerekmektedir; hatta başlıkların tümününde Latince yazılması istenmiştir. Fakat 36 sene geçmiş olmasına rağmen bile bazı ekoller kendi ülkelerinde geçen terimleri kullanmakta ve bunun neticesi olarak ta bazı terim hataları yaptıkları gibi, bundan herkesin faydalanması da mümkün olmamaktadır.

1955'de T.B. Jonston I.A.N.C.'den yaşlanması nedeniyle ayrıldıktan sonra yerine yardımcısı Prof.Dr. G.A.G. Mitchell komitenin onursal sekreteri olarak bu görevi üstlenmiştir.

Nomina Anatomica'nın kitap şeklinde ilk baskısı 1955 de yapılmıştır.

1959 da Prof. Mitchell I.A.N.C. üyelerinden yapılacak değişiklikler üzerinde

çalışmalarını istemiş ve 1960 yılının Nisan ayında New York'ta toplanarak bu ön çalışmalar tartışılmış ve Haziran ayında New York'ta yapılacak 7. Uluslararası Anatomi Kongresi'ne sunulmak üzere son şeklini vermişlerdir. 1960, 7. Uluslararası Anatomi Kongresi'ne sunulan bu liste kabul edilmiştir. İlk kez bu kongre'de Histoloji ve Embriyoloji için alt komiteler oluşturulmuştur.

1961'de bu değişiklikleri içeren Nomina Anatomica'nın 2. baskısı, 1963 de ise mevcudu kalmadığı için bu baskı tekrar basılmıştır.

1965'de 8. Uluslararası Anatomi Kongresi Wiesbaden'de yapıldı ve burada alt komiteler kuruldu.

1966'da Nomina Anatomica'nın 3. baskısı yapılmıştır.

1970 yılının ağustos ayında Leningrad'ta toplanan 9. Uluslararası Anatomi Kongresi'nde biraraya gelen I.A.N.C.'ye ilk kez Histoloji ve Embriyoloji Nomenklatür Komite üyelerinin yanı sıra Uluslararası Veteriner Anatomi Nomenklatür Komitesi, Uluslararası Kuş Anatomisi Nomenklatür Komitesi ve Diş Hekimliği Terminoloji Komitesi Üyeleri de katılmışlardır. Bu kongrede I.A.N.C. sekreterliğine R. Warwick seçilmiştir.

1973'de İngiltere'nin Manchester kentinde yapılan Tüm Avrupa Ülkeleri Anatomistleri Toplantısına bazı I.A.N.C. üyeleri'de katılarak 1975 yılında Tokyo'da toplanacak olan Uluslararası Anatomi Kongresi'ne sunulacak değişiklikeri hazırlamışlardır.

1975'de 10. Uluslararası Anatomi Kongresi Tokyo'da yapıldı. Üç ayrı liste şeklinde sunulan Nomina Anatomica, Nomina Histologica ve Nomina Embriyologica'da gramer kurallarını da içeren birçok değişiklikler yapılmıştır. Finansman sorunları ve tashih güçlükleri kitap şeklinde basılmasını geciktirmiş, ancak 1977'de Nomina Anatomica'nın 4. baskısı yapılabilmiştir. Bu kitapta Nomina Histologica ve Nomina Embriyologica'nın da 1. baskısı bulunmaktadır.

1980'de 11. Uluslararası Anatomi Kongresi Mexico City'de yapılmıştır. Bu toplantıya ben de Nomina Anatomica ile ilgili 20 sayfalık bir ön çalışma sundum. Bu kongrede yapılan değişiklikleri kongreye katılan komite üyelerinden rica ettim ve gelen bilgilerden faydalanarak A.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalı olarak yapılan değişiklikleri de içeren alfabetik indeksli Nomina Anatomica'yı 1983'de bastırarak hizmetinize sunduk. Bundan tam 6 ay sonra Nomina Anatomica'nın 5. baskısı yapılabilmiştir. 5. baskıda Nomina Histologica ve Nomina Embriyologica'nın

da 2. baskıları bulunmaktadır.

1985'de 12. Uluslararası Anatomi Kongresi Londra'da yapılmış ve Nomina Anatomica'da genellikle gramer kuralı gereği çok az değişiklik yapılmıştır. Bu toplantıda yapılan değişiklikler ancak 1989'da Nomina Anatomica'nın 6., Nomina Histologica ve Nomina Embriyologica'nın da 3. baskıları olarak yayınlanmıştır.

1990'da Rio de Janerio'da toplanan 13. Uluslararası Anatomi Kongresi'nde Uluslararası Anatomi Cemiyeti Tüzüğü yeniden düzenlenmiştir.

1975'de Tokyo'da yapılan değişikliklerin başlıcaları şunlardır:

Osteoloji bölümünde; cranium'daki antropometrik noktalar gibi bazı yeni terimler ile komparatif anatomi için, vücut hangi pozisyonda olursa olsun değişmeyen ventralis, palmaris ve dorsalis gibi sinonim terimler ilave edilmiştir. Yine uyluk bölgesine anatomik bir isim aranmış ve femur uygun görülmüştür.

Arthroloji bölümünde; syndesmologia terimi yerine arthrologia terimi kabul edilmiştir. Bu toplantıda eklemler articulationes fibrosae, articulationes cartilaginea ve articulationes synoviales olmak üzere üç ana grup altında toplanmıştır. Articulatio terimi yaygın olarak kullanılması nedeniyle junctura teriminin yerine geçmiştir.

Myologia bölümünde; fascia trachealis, fascia prevertebralis gibi bazı fasial yapılara öneminden dolayı resmi isimler verilmiştir. Gözün çizgili kasları, dil, damak, yutak, larinks ve pelvis döşemesi kasları ilgili bölümlerde kalmasına karşılık, myologia bölümüne de alınmıştır.

Splanchnologia bölümünde; pekçok düzeltme ve ilaveler yapılmıştır. Diğer bölümlerde olduğu gibi histolojik terimlerin çoğu kaldırılmıştır. Fakat bir bölümü, Nomina Histologica'da geçmesine rağmen, mikro anatomi ile uğraşanlar için aynı terimler burada da geçmektedir. Birçok anatomist'in systema terimi yerine apparatus terimini istemeleri üzerine, iki terim de sinonim olarak kabul edilmiştir. Yine karaciğer'in segmentasyonunda yeni ilaveler yapılması istenmiş ve tam bir fikir birliği olmadığı için fazla teferruata girilmemiştir. Akciğer'de segmental bronkusların romen rakkamlarıyla belirtilmesi esası kabul görmüştür. Fakat konuşma lisanında primus, secundus, tertius gibi ifade edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Gelişme ile ilgili ontogenetik terimler Nomina Embriyologica'ya aktarılmıştır. Bazı terimler de, Nomina Histologica'ya uygun olarak değiştirilmiştir. Örneğin glandulae sine ductibus yerine glandulae endocrinae terimi kabul edilmiştir.

Yine hipofiz'e ait terimler de Nomina Histologica'ya uygun olarak değiştirilmiştir.

Angiologia bölümünde; beyin ve kalp damarlarına yapılan ilaveler, 1970 Leningrad Kongresinde kabul edilmiştir. Hatta beyin ve kalp cerrahlarının ısrarla bazı ince dallara da isim verilmesini istemelerine rağmen sadece dar bir çevreye hitap edeceği gerekçesiyle kabul görmemiştir. Bu tür istekler akciğer ve karaciğer segmentasyonu için de istenmiş ve yine kabul edilmemiştir.

Lenf Sistemindeki yeni sıralama ve yeni isimler; Prof. Kubik tarafından düzenlenmiş ve bir kısım lenf nodüllerine resmi isim verilmiştir. Örneğin; Lymphonodi suprascapuleres, omentales ve iliaci communes gibi. Nodus lymphaticus terimi, sinonim olarak bırakılmasına rağmen Nomina Histologica'dan alınan lymphonodus terimi daha sık olarak kullanılmaktadır. Yine histologların görüşlerine uyularak lenf nodülü isimlerinin önüne gelen folliculus terimi birkaç yer hariç kaldırılmıştır. Lien'in sinonimi olarak splen terimi kabul edilmiştir. Birçok ameliyat ve hastalık isimleri splen teriminden türemesine rağmen a. lienalis'in yerine a. splenica getirilememiştir. Rus nomenklatür komitesinin teklifi ve büyük çoğunluğun kabulü ile paraganglia, glomera ve bunlarla ilgili terimler glandulae endocrinae başlığı altında toplanmıştır.

Systema nervosa; diğer bölümlere oranla en geniş değişiklik merkezi sinir sistemi'nde yapılarak 200 yeni terim ilave edilmiştir. Anterior ve Posterior terimleri yerine ventralis ve dorsalis terimleri tercih edilmiş ve eskileri de sinonim olarak bırakılmıştır. Thalamus ve hypothalamus'un çekirdekleri isimlendirilirken çok tartışılmış ve üzerinde tam bir fikir birliği sağlanamamıştır. Periferik sinir sistemi üzerinde çok az bir değişiklik yapılmıştır.

Otonom sinir sisteminde de önemli değişiklikler yapılmıştır, Nöro - Anatomi ile ilgili pekçok terim, mikroskopik olmaları nedeniyle Nomina Histologica'ya aktarılmıştır.

Duyu organları'nda da bazı değişiklikler yapılmıştır. Bunlar daha ziyade terimlerin sıralarının değiştirilmesi şeklinde olmuştur. M. cilaris'in radial seyreden liflerine, ayrıca resmi olarak fibrae radiales ismi verilmiştir. Cavitas tympanica ve auris media birbirlerinin sinonimi olarak kabul edilmiştir.

Bazı anlaşılması güç olan terimler, daha basit ve tarif edici bir şekilde yazılmıştır. Bu değişikliklerin bir kısmı da Nomina Anatomica, Nomina Histologica ve Nomina Embriyologica arasında bir uyum sağlayabilmek için yapılmıştır.

1985'de yapılan değişikliklerin bazıları şunlardır:

Orbita Orbita (Cavitas orbitale)

Ossa cranii (cranialia) .....Ossa cranii (cranialia)
---------- .....Neurocranium
---------- Calvaria
---------- Chondrocranium
---------- .....Viscerocranium
Compages thoracis .....Compages thoracis (Sceleton thoracicus)
Cavitas pelvis .....Cavitas pelvis (pelvica)
Diaphragma .....Diaphragma (thoraco-abdominale)
Ren .....Ren (Nephros)
Prostata .....Prostata (Gl.prostatica)
N. vagus .....N. vagus
Ggl. rostalis (superius) Ggl. superius
Ggl. caudalis (inferius) .Ggl. inferius
Pars sympathica (-etica) .....Pars sympathetica
Pars parasympathica (-etica) ..Pars parasympathetica
---------- Pars cranialis
---------- Pars pelvica
Tunica vasculosa bulbi .....Tunica vasculosa bulbi (tunica uvealis)

1980 de Mexico City'de Yapılan 11. Uluslararası Anatomi Kongresi'nde toplanan I.A.N.C. nin çalışmalarına yardımcı olabilmek için resmi bir görevim olmamasına rağmen 4. baskı ile ilgili öneri ve hatalar dahil 20 sayfalık bir ön çalışmayı o zamanın genel sekreteri R. Warwick'e gönderdim. Bana bizzat el yazısı ile yazdığı cevabi mektubunda, birçok konuda hem fikir olduğunu ve çalışmamı takdirle karşıladığını belirtti. Yine hiçbir müracaatımız bulunmamasına rağmen bu ilişkiden dolayı Genel sekreter Prof. L.J.A. DiDio, 14 Ağustos 1985'de Londra'da yapılan kongre'de Türkiye'yi Çin Halk Cumhuriyeti, Peru, Belçika, Ibero-America ve Yunanistan ile birlikte Uluslararası Anatomi Cemiyetleri arasına almayı teklif etmiş ve oy birliği ile kabul edilmiştir. Bizim için gurur verici bu haber tarafıma bildirilerek en kısa zamanda Anatomi Cemiyeti'mizin Türkçe ve İngilizce isimleriyle, başkan, genel sekreter ve üyelerinin isimleri sorulmuştur. O tarihlerde sıkı yönetim olmasından dolayı herhangi bir cemiyetin kurulması mümkün değildi. Bu durum R. Warwick'e bildirilerek en yakın zamanda cemiyetin kurulacağı, kurulunca-ya kadar da Uluslararası Cemiyet'le ilişkileri Prof.Dr. Kaplan Arıncı ve benim yürüteceğim bildirildi. Bunun için Uluslararası Anatomi Dernekleri, üyeleri ve yapacakları kongrelerin, yer ve tarihlerini belirten kitapçıkta (International Federation of Associations of Anatomists) sadece bu iki öğretim üyesinin ismi geçmektedir. Bu durumu bildiren bir yazı da tüm Anatomi Bilim Dalı Başkanlarına gönderilmiştir. Geçte olsa ülkemizde Anatomi Derneğinin kurulması sevindiricidir.