

175510

99

T. C.
Hacettepe Üniversitesi
Anatomi Enstitüsü

İNSANDA MUSCULUS PLANTARIS İLE
MUSCULUS PALMARIS LONGUS'UN
DURUMLARININ MUKAYESESİ

Doktora tezi

Ayşe Sel
1971

T.C.
Hacettepe Üniversitesi
Anatomi Enstitüsü

İNSANDA MUSCULUS PLANTARIS İLE
MUSCULUS PALMARIS LONGUS'UN
DURUMLARININ MUKAYESESİ

DOKTORA TEZİ

Ayşe Sel
1971

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
MATERYEL VE METOD	8
BULGULAR	11
TARTIŞMA VE SONUÇ	22
ÖZET	31
KAYNAKLAR	33

G İ R İ Ő

Musculus palmaris longus'un agenesis'i üzerinde ilk defa COLUMBUS (1593) De Re Anatomica isimli mecmuada, daha sonraları ise GUVIER (1805), MECKEL (1829), THANE (1882), TESTUT (1884) araştırma yapmışlardır. BRYCE (1923), musculus palmaris longus'u gerileyen (insanlarda kaybolmakta olan) kaslar grubuna sokmuştur. Ayrıca WOOD JONES (1946), KING (1950) ve daha bin-çok araştırıcılarında musculus palmaris longus üzerinde çalışmaları vardır.

Musculus plantaris'in agenesis'i üzerinde ise ADACHI (1900), SMILEY (1930), PILCHER (1939), ANSON (1943) ve NORMAN'ın (1951) enteresan araştırmaları vardır.

İnsanlarda gerilemekte olan musculus plantaris ile musculus palmaris longus hakkında pek çok araştırmalar yapılmış ve birçok yazılar yazılmıştır. Palmaris longus canlı insanlarda da kolay görülüp, hissedilebildiği için üzerinde çok araştırma yapılmıştır.

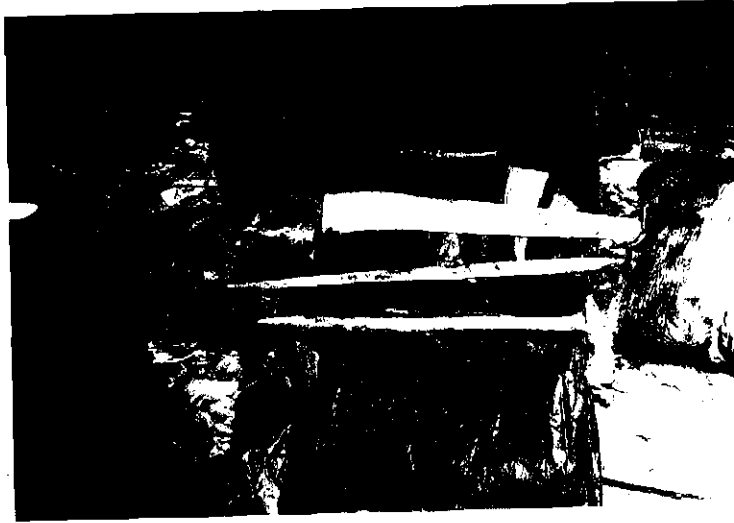
Bu kasların bazı fonksiyonları olduğu bilinmekte ise de insanlarda mevcut olmadıkları durumlarda el, önkol, ayak ve crus'un hareketlerinde herhangi bir fonksiyon kaybı olmamaktadır.

Bu kaslardan mevcut oldukları hallerde klinikte tendon transferinde gerekirse faydalanılmaktadır.

İnsanlarda zamanla kaybolmakta olan bu iki kasın durumlarının incelenmesinin enteresan olacağı düşünülmüştür. Acaba bu iki kasın mevcut olup olmaması arasında bir paralizm var mıdır? Bu kasların zamanla kaybolmasına tesir eden faktörlerin, her iki kasın kaybolmasına olan etkileri aynı ve eşit midir? Yoksa her iki kas arasında kaybolma bakımından bir ilişki yok mudur? Bu durumu mümkün olduğu kadar aydınlığa kavuşturmak için bu araştırma yapılmıştır.

GENEL BİLGİLER

Musculus palmaris longus, vücutta çok değişiklik gösteren kaslardan biridir (Resim 1). Bu kas normalde önkolun yüzeysel bölgesinin ön kısmında bulunur. Origosu umumiyetle epicondilis medialis'dir. Kasın tam olarak bulunduğu hallerde, şekli silindir ve iç şekilli olup, karın kısmı proksimalde bulunur. Bu kasın uzun bir tendonu vardır. Aponeurosis palmaris'e insersiyoyu yapar. Musculus flexor carpi radialis ile musculus flexor carpi ulnaris arasında ve musculus flexor digitorum superficialis önünde yer alır.



Resim 1:
Solda, musculus palmaris longus'un normal görünüşü.

Bu kasın fonksiyonu aponeurosis palmaris'i germek ve ele az miktarda fleksiyon yaptırmaktır.

Bu kası nervus medianus ($C_{7,8}-T_1$) inerve eder ve arteria ulnaris'in dalları besler.

Musculus palmaris longus, daha ilerde de bahsedeceğimiz gibi çok değişik şekiller gösterebilir veya hiç olmayabilir.

Umumiyetle yapılan tarife göre musculus plantaris iğ şekilli küçük bir kas olup (Resim 2), femur'un epicondylus lateralis'inin iç kısmına origo yapar. Kasın karın kısmı 7,5-10 cm. arasında değişir. İnce ve uzun olan kirişi musculus gastrocnemius ile musculus soleus arasında aşağıya ve içe doğru uzanır. Kasın tendonu, tendo calcaneus'un distal kısmının medialinde yüzeyleşerek deri altı dokusu içinde seyreder. Tendon bazan calcaneus'a kadar gelir, bazan aponeurosis plantaris'e yapışır. Bazan da daha yukarılarda fassiaya yapışarak sonlanır.



Resim 2:
Solda, normal bir musculus plantaris'in görünüşü.

Bu kasın fonksiyonu, bacak ve plantar fleksiyona pek az yardım etmektedir.

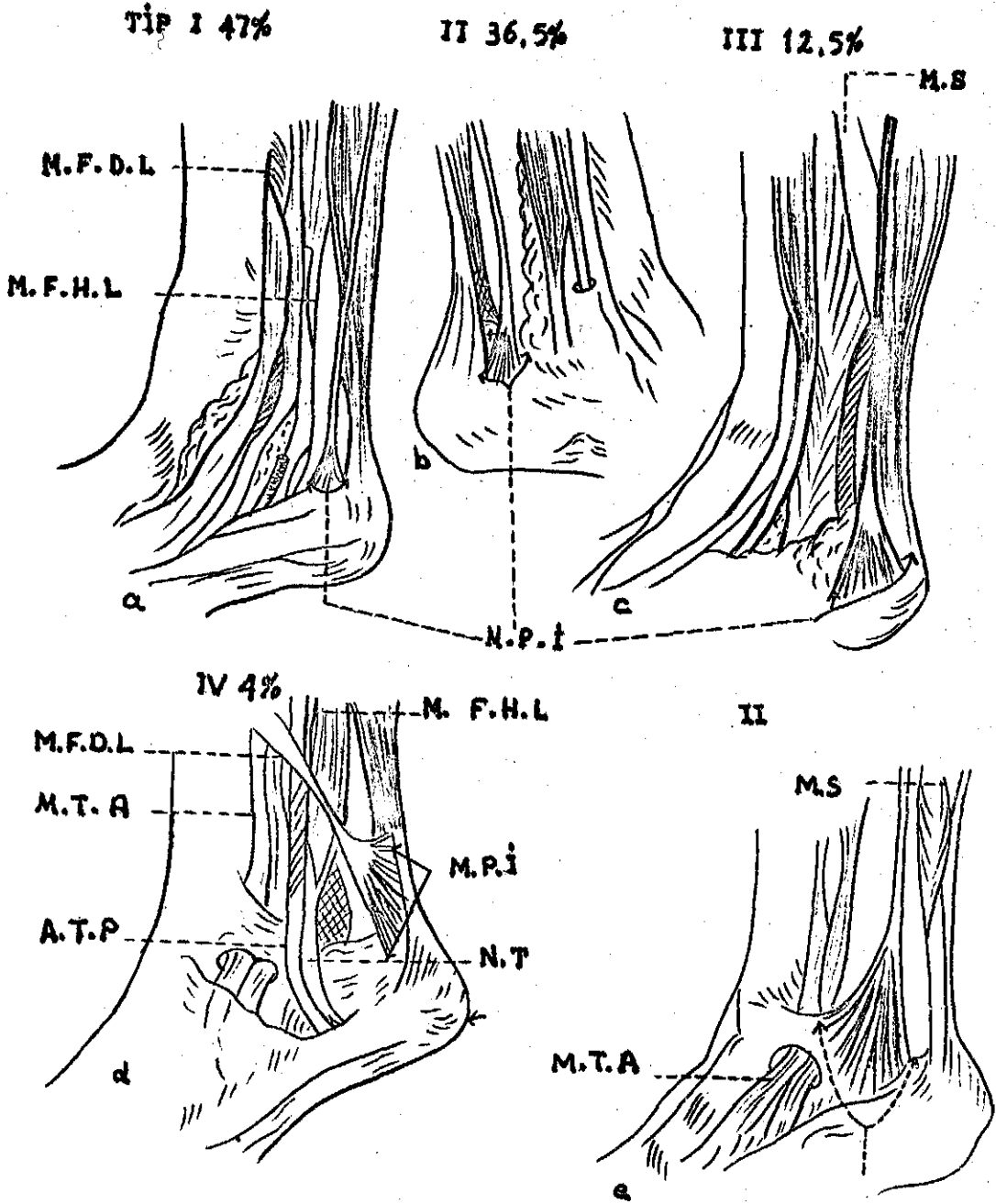
Bu kası nervus tibialis ($L_{4,5}-S_1$) inerve eder ve arteria tibialis posterior'un dalları besler.

İnsanda rudimanter olan musculus plantaris, insan organizmasının gelişim safhalarından biri olan ekstansiyona geçişte, aponeurosis plantaris'deki insersiyosunu (primer insertio) kaybedip, sekonder olarak calcaneus'a insersiyoyu yapmıştır. Musculus plantaris önkoldaki musculus palmaris longus'un karşıtıdır.

Çocuk ayakta durmağa başladıktan sonra ayığın şekli gelişir ve asıl pozisyonunu alır. Böylece ayak tabanı ile crus arasında 90 derecelik bir açı teşekkül eder. Bu esnada calcaneus'a fikse olan aponeurosis'in ayak arkusunun meydana gelmesinde ve bu durumun devam etmesinde büyük rol oynadığı yazılmaktadır. Filojenetik bakımdan musculus plantaris'de regresif olarak atrofi görüldüğü tesbit edilmiştir. HENLE, "tuber calcanei'nin özellikle gelişmesi neticesi musculus plantaris tendonunun aponeurosis'inden yavaş yavaş ayrılarak kendine yeni insersiyoyu noktası aramasına sebep olduğunu" ileri sürer. Bunun için kasın sekonder insersiyoyu noktasında çok değişik şekiller görülmektedir (Şekil 1).

İlkel hayvanlarda plantaris kasının primer insersiyoyu noktası bulunur. Örneğin; kahverenkli ayılarda musculus gastrocnemius kadar gelişmiş olan musculus plantaris'in insersiyosu aponeurosis plantaris'tedir. Origosu ise musculus gastrocnemius'un üst ve derinindedir. Filojeni bakımından ayılardan daha üstün olan hayvanlarda, calcaneus'un altından geçerek aponeurosis'e karışan musculus plantaris tendonunun gittikçe incelendiği görülür. Filojeni

bakımından en gelişmiş olan insanlarda bu tendon aponeurosis'e kadar gitmeyip calcaneus'a yapışmaktadır.



M.P.i : M.Plantaris'in insersiyosu
M.F.D.L : M.Flexor digitorum longus
M.F.H.L : M.Flexor hallucis longus
M.T.A : M.Tibialis anterior

M.S : M.Soleus
N.T : Nervus tibialis
A.T.P : A.Tibialis posterior

Şekil 1:
Musculus Plantaris'in insersiyosu (Daseler ve Anson'dan adaptedir).
b sol ekstremitte, a,c,d ve e sağ ekstremitte.

M A T E R Y E L V E M E T O D

Materyel olarak kadavra kullanılmıştır. 7 si kadın, 43 ü erkekten ibaret olan 50 kadavra üzerinde çalışılmıştır. Bu kadvraların 38 i (% 76) yetişkin, 8 i (% 16) iki yaşından büyük, dördü (% 8) iki yaşından küçük çocuktur.

Kadvralar klasik usulle diseke edilerek musculus palmaris longus ve musculus plantaris meydana çıkarıldı ve ayrı ayrı gözden geçirildi.

Musculus palmaris longus ve plantaris'in durumlarının mukayesesinde Kesin Ki Kare Testi (Fisher's Exact Test) kullanılmıştır.

Musculus palmaris longus mevcut olduğu hallerde canlı önkolunda kolaylıkla palpe edilebilir ve gözle de rahatça mevcut olup olmadığı tesbit edilebilir. Bu kasi görülebilmek için, muayene edilecek önkol masaya supinasyon pozisyonunda uzatılır, el fleksiyona ve parmaklar oppozisyona getirildiğinde, musculus palmaris longus'un tendonu deriyi kabartır. Bu durum bariz olarak gözle görülür ve elle de kolayca palpe edilebilir (Resim 3).



Resim 3:
Musculus palmaris longus'un canlı
önkolunda kolayca görünüşü.

Musculus plantaris'in mevcut olduğu hallerde, tendonu umumiyetle tendo calcaneus'un medial kenar komşusu olarak palpe edilebildiği iddia ediliyorsa da, bu metod kasın mevcut olup olmadığını bulmak için emin bir yol değildir (Resim 4).



Resim 4:
Musculus plantaris'in tendonunun, tendo
calcaneus'un medial kenar komşusu oluşu.

Bizim esas gayemiz iki kas arasında mukayese yapmak olduğu için ve yukarıda da belirttiğimiz gibi, plantaris'i canlıda kat'i olarak tesbit etmek mümkün olmadığından, canlı üzerinde araştırma yapılmamıştır.

B U L G U L A R

Elli kadavranın 100 alt ekstremitesinde yapılan çalışmada, musculus plantaris'in agenesis'ine unilaterale ve bilateral olarak rastlanmıştır. Bunlardan erişkin iki erkek kadavrasında kas, her iki tarafta mevcut değildir. Bunun dışında bir kadın kadavrasında, musculus plantaris yalnız sağ tarafta mevcut ve bir erkek kadavrasında da yalnız sol tarafta mevcut ve sağda eksikti. Geriye kalan ve 6 sı kadın olan 46 kadavrada plantaris kasının çift taraflı olarak mevcut olduğu görülmüştür. Bu bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Kasın durumu	Erkek kadavra	Kadın kadavra	Yüzde
Her iki tarafta	40	6	92
Sadece sağ tarafta mevcut	-	1	2
Sadece sol tarafta mevcut	1	-	2
Her iki tarafta eksik	2	-	4

TABLO I

Musculus plantaris'in 50 kadavradaki agenesis insidensi

Böylece 100 alt ekstremitte üzerinde yapılan çalışmada plantaris kası % 6 oranında unilateral ve bilateral agenesis göstermiş olur. Bu eksiklik sağ ve sol alt ekstremitelerde de aynı oranda olup % 6 dır. Bilateral agenesis oranı % 4 dür. Sağ ve sol (unilateral) agenesis eşit olup % 2 dir.

Erkek ve kadınlardaki musculus plantaris kasının agenesis durumu tablo II de görülmektedir.

Cins	Agenesis mevcut			Agenesis mevcut değil	Toplam
	Her iki tarafta	Sol taraf	Sağ taraf		
Kadın	-	1	-	6	7
Erkek	2	-	1	40	43
Toplam	2	1	1	46	50

TABLO II

Musculus plantaris'in cinsiyete göre agenesis durumu.

Tabloda da görüldüğü gibi 50 kadavradan sadece 4 ünde agenesis görülmüştür. Bunlardan 3 ü erkek, 1 i kadındı. Fakat araştırma yaptığımız 50 kadavranın (100 ekstremitte) sadece 7 sinin (14 ekstremitte) kadın olduğunu ve bu 14 ekstremitenin sadece 1 inde agenesis'e rastlandığına dikkat edersek; bu oran kadınlarda erkeklere nazaran çok yüksektir ve % 7,1 olarak tesbit edilir. Erkeklerde 86 ekstremitte üzerinde yapılan araştırmadaki oran

ise % 5,8 dir.

Musculus plantaris insertiyo bakımından da çeşitli varyasyonlar gösterir (Şekil 1). Üçgen şeklinde yayılarak calcaneus'a yapışan tiplerine sık rastlanır (Resim 5).



Resim 5:
Musculus plantaris'in üçgen şeklinde sonlanması.

Elli kadavra üzerinde yapılan çalışmada musculus palmaris longus'a ait bulgular aşağıdaki şekilde gruplandırılmıştır:

- Tamamen eksik olması (agenesis'i).
- Karın tiplerine göre varyasyonları.
- Lokalizasyon bakımından varyasyonları.
- İki origolu olanları.

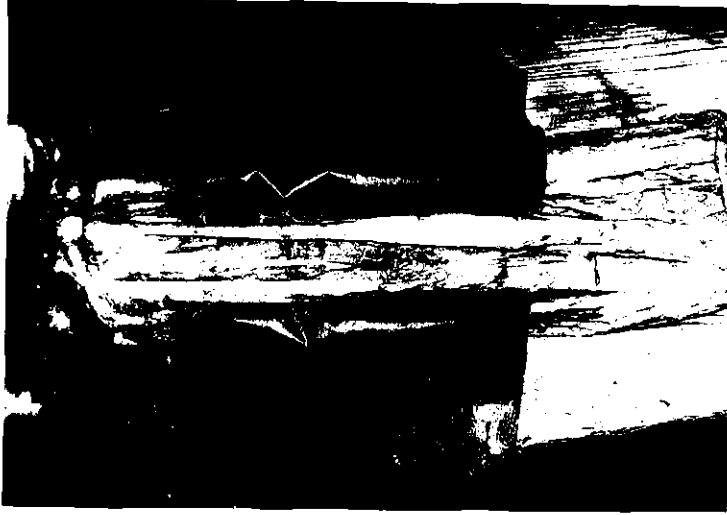
Tamamen eksik olması (agenesis'i):

Aynı 50 kadavra üzerinde musculus palmaris longus incelenmiş ve aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Elli kadavradan 7 si kadın olan 38 inde, musculus plantaris çift taraflı mevcuttu.

Üç kadavrada, musculus palmaris longus'a sadece sağ ekstremitede, 2 kadavrada ise bu kasa sadece sol ekstremitede rastlanmıştır (Resim 6).

Yedi erkek kadavrasında ise çift taraflı (bilateral) agenesis mevcuttu.

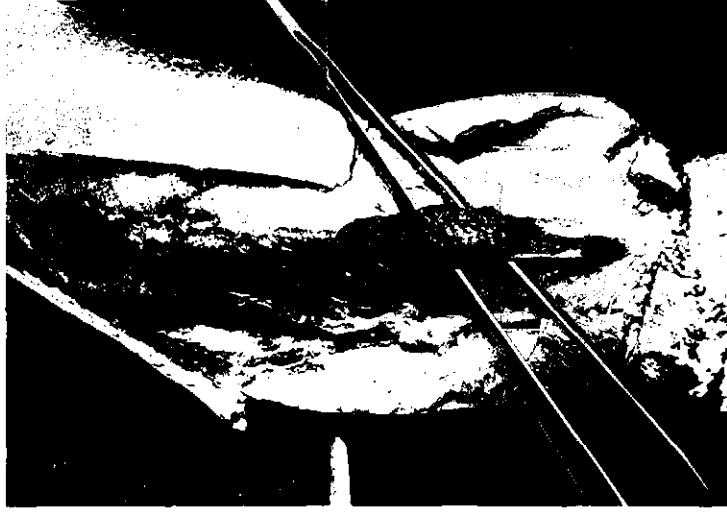


Resim 6:
Sağda, musculus palmaris longus'un
agenesis'i.

Bir kadavranın sol tarafında tipik bir musculus palmaris longus mevcut olduğu halde, aynı kadavranın sağ tarafında bu kas kısa bir tendonla başlamış ve kasın karnı distalde yer almıştır (Şekil 2 b).

Kas karnı sentralde yer alan bir vak'aya çalışmada rastlanmıştır (Resim 7).

Bir erkek kadavrasının sağ üst ekstremitesinde normal bir palmaris longus kası olmasına rağmen, aynı kadavrada sol kas karnı sentralde yer almakta, gerek proksimal ve gerekse distalde tendonla devam etmektedir (Resim 7). Sadece proksimaldeki tendon distalden daha uzundur.



Resim 7:
Solda, kas karnı sentralde olan
musculus palmaris longus.

Bir kadın kadavrasının sol tarafında oldukça uzun karınlı bir palmaris longus mevcuttu. Bu karın ortada gittikçe daralmakta, fakat yeniden genişleyerek distale doğru devam etmekte ve kısa bir kirişle sonlanmakta idi.

Lokalizasyon bakımından varyasyonları:

Bir erkek kadavrasının sol üst ekstremitesindeki musculus palmaris longus flexor carpi ulnaris'in venter'inden ayrılmakta idi. Başka bir kadavranın her iki tarafındaki musculus palmaris

longus ise tenar kabarıklık fassiasında sonlanmakta idi (Şekil 2 c).

Musculus palmaris longus'un agenesis'ine ait bulgular tablo III de gösterilmiştir.

Kasın durumu	Erkek kadavra	Kadın kadavra	Yüzde
Her iki tarafta mevcut	31	7	76
Sadece sağ tarafta mevcut	3	-	6
Sadece sol tarafta mevcut	2	-	4
Her iki tarafta eksik	7	-	14

TABLO III

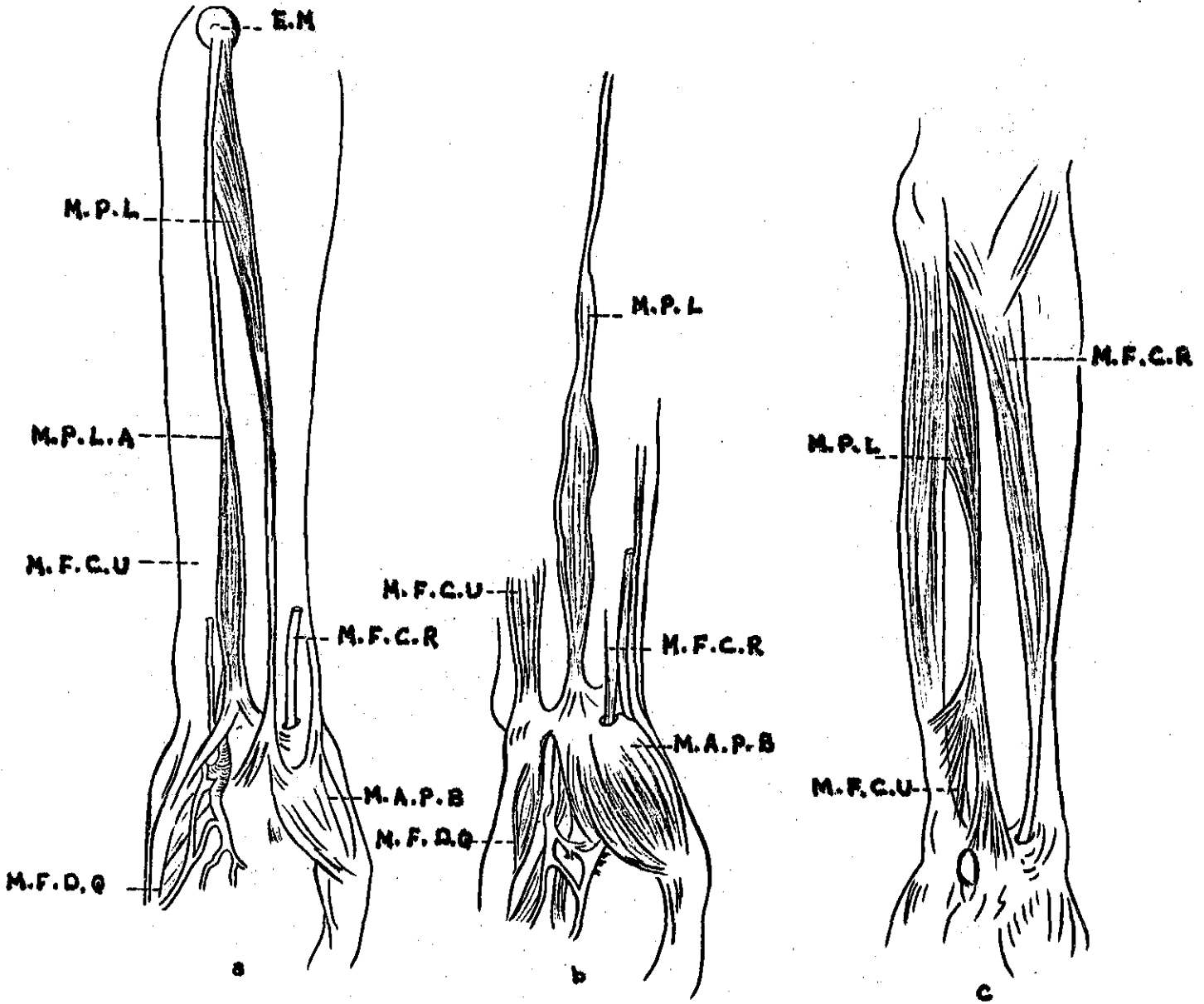
Musculus palmaris longus'un 50 kadavradaki (100 ekstremitede) agenesis insidensi.

Böylece musculus palmaris longus'un 100 ekstremitede yapılan araştırmada % 19 oranında agenesis gösterdiği tesbit edilmiştir. Sağ ve sol agenesis durumu incelenirse, sol tarafta agenesis'in % 20, sağda ise % 18 oranında olduğu, yani az da olsa sol tarafta musculus palmaris longus'un daha sıklıkla agenesis'ine rastlandığı söylenebilir.

Bilateral agenesis oranı yüksek olup % 14, yalnız sağ tarafta agenesis % 4 ve yalnız sol tarafta agenesis daha yüksek olup % 6 dır.

Karın tiplerine göre varyasyonlar:

Elli kadavra üzerinde musculus palmaris longus'un karın tipleri incelenmiş ve aşağıdaki bulgular elde edilmiştir:



- M.P.L : M.Palmaris longus
M.P.L.A : M.Palmaris longus accesorius
M.F.C.U : M.Flexor carpi ulnaris
E.M : Epicondylus medialis
M.A.P.B : M.Abductor pollisis brevis
M.F.D.Q : M.Flexor digiti quinti
M.F.C.U : M.Flexor carpi ulnaris

Şekil : 2

Musculus palmaris longus tipleri (Reimann ve diğerlerinden adaptetir).
a, kasın duplikasyonu ulnar parçanın kas kısmı distaldedir.
b, kas karnı distalde yer almış bir palmaris longus.
c, musculus flex. carpi ulnaris'ten ayrılan bir palmaris longus.

Kadavralardan 1 inde solda, sağı nazaran oldukça uzun karın kısmı olan bir musculus palmaris longus'a rastlanmıştır. Aynı durum bir başka erkek kadavrada yine tesbit edilmiş, fakat bu defa uzun karınlı kasın sağı tarafta yer aldığı görülmüştür. Başka bir kadavranın sağı üst ekstremitesinde musculus palmaris longus'un yaygın (gittikçe açılan) bir insersiyö tipine rastlanmıştır.

Diğer bir erkek kadavranın sağı üst ekstremitesinde bu kasa rastlanmamış, fakat sol ekstremitedeki musculus palmaris longus'un fleksör carpi ulnaris'in venter'inden ayrıldığı görülmüştür (Şekil 2 c).

İki origolu olanlar:

Erişkin bir erkek kadavrasının sağı tarafında normal lokalizasyon ve büyüklükte bir palmaris longus mevcuttu. Bu kasın altında karın kısmı üsttekinden büyük ve uzun olan ikinci bir palmaris longu kasa mevcuttu. Alttaki parça daha lateralde (radial) yer almakta, üstteki küçük parça ise ulnar tarafta yer almakta idi.

Musculus palmaris longus'un erkek ve kadınlara göre ise agenesis durumu şöyledir:

Yedi kadın kadavrasında hiçbir agenesis'e rastlanmamıştır. Buna karşılık 43 erkek kadavrasında (86 ekstremitede), 19 ekstremitede agenesis vardır (% 22,1). Bu bulgular tablo IV de gösterilmiştir.

Cins	Agenesis mevcut			Agenesis mevcut değil	Toplam
	Her iki taraf	Sol taraf	Sağ taraf		
Kadın	-	-	-	7	7
Erkek	7	3	2	31	43
Toplam	7	3	2	38	50

TABLO IV

Musculus palmaris longus'un cinsiyete göre agenesis durumu.

Musculus palmaris longus ve musculus plantaris agenesis yönünden birlikte mukayese edilmiş ve aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Otuzbeş kadavrada musculus palmaris ve plantaris kasları çift taraflı mevcuttu.

Başka bir kadavrada musculus palmaris longus çift taraflı mevcut, fakat musculus plantaris sadece sağ tarafta vardı ve solda agenesis gösteriyordu.

Diğer bir kadavrada musculus palmaris longus çift taraflı mevcut, fakat musculus plantaris sadece sol tarafta vardı ve sağda agenesis gösteriyordu.

Musculus palmaris longus'a çift taraflı sahip olan bir başka kadavrada ise musculus plantaris çift taraflı eksikti.

Otuzsekiz kadavrada netice olarak çift taraflı musculus palmaris longus görülmekte idi.

Ayrıca 3 kadavra sadece sağ tarafta musculus palmaris longus'a sahip olduğu halde, bunların musculus plantaris'leri çift taraflı mevcuttu.

Sadece sağ tarafta musculus palmaris longus ve plantaris'e sahip olan, yani paralizm gösteren hiçbir kadavra yoktu.

Yalnız sağ tarafta musculus palmaris longus ve yalnız sol tarafta musculus plantaris'e sahip olan kadavrada yoktu.

Sadece sağ tarafta musculus palmaris longus'u olan fakat musculus plantaris yönünden bilateral agenesisi olan hiçbir kadavraya rastlanmamıştır.

Netice olarak yalnız musculus palmaris longus dikkate alınırsa, sadece sağ tarafında musculus palmaris longus'u olan 3 kadavraya rastlanmıştır.

Sadece sol tarafında musculus palmaris longus olan ve çift taraflı plantaris kasa sahip iki kadavra mevcuttu.

Yalnız sol tarafta musculus palmaris longus olduğu halde yalnız sağ tarafta musculus plantaris'e sahip vak'a tesbit edilmemiştir.

Sadece sol tarafta musculus palmaris longus olduğu halde, yine sadece sol tarafta musculus plantaris'i olan, yani paralizm gösteren kadavra yoktu.

Sadece sol tarafta musculus palmaris longus olduğu halde, plantaris bakımından bilateral agenesis gösteren hiç bir vak'aya rastlanmamıştır.

Netice olarak, sadece palmaris longus kası nazarı itibare alınır; sadece sol tarafında musculus palmaris longus'a

sahip toplam iki kadavra mevcuttu.

Musculus palmaris longus bakımından bilateral agenesis gösterdiği halde, plantaris kasa çift taraflı sahip olan 6 vak'a mevcuttu.

Musculus palmaris longus yönünden bilateral agenesis gösterdiği halde, sadece sol tarafta musculus plantaris'e sahip vak'a görülmemiştir.

Sadece 1 kadavranın 4 artremitesinde de agenesis görülmüştür.

Netice olarak sadece palmaris longus kası nazarı itibare alınırsa çift taraflı (bilateral) agenesis gösteren toplam 7 kadavra mevcuttur.

Sadece musculus plantaris dikkate alındığı zaman ise toplam 46 kadavranın bu kasa iki taraflı, 1 kadavranın sadece sağ taraflı, 1 kadavranın sadece sol taraflı sahip olduğu görülür. Toplam 2 kadavrada ise bu kas bilateral olarak agenesis göstermiştir.

Musculus palmaris longus ve musculus plantaris'in yukarıda anlatılan mukayesesi tablo V de gösterilmiştir.

MUSCULUS PALMARIS LONGUS		MUSCULUS PLANTARIS				
		MEVCUT			İki taraf eksik	TOPLAM M. Palmaris longus
		İki taraflı	Sadece sağ taraf	Sadece sol taraf		
sadece iki taraflı	35	1	1	1	38	
	3	-	-	-	3	
	2	-	-	-	2	
iki taraflı eksik	6	-	-	1	7	
M. Plantaris Toplam	46	1	1	2	50	

TABLO V
Musculus palmaris longus ve musculus plantaris'in
50 kadavrada yapılan araştırmaya göre durumlarının
mukayesesi.

MUSCULUS PALMARIS LONGUS	MUSCULUS PLANTARIS		
	Mevcut İki taraflı	Eksik İki taraflı	Toplam
	Mevcut iki taraflı	35	1
İki taraf- lı eksik	6	1	7
Toplam	41	2	43

TABLO VI

Musculus plantaris ile musculus palmaris longus'un agenesis insidensi.

$$P_H (0,3) > 0,05 \text{ tir.}$$

χ^2 (Fisher testi ile) hesaplanan P değeri (P_H) 0,05 ten küçük olsaydı, eksik ile mevcut arasındaki farklılık önemli olacaktı. Halbuki P_H 0,3 olup, 0,05 değerinden büyüktür. Yani, bu iki kasın agenesis'i veya mevcudiyeti arasında bir paralizm yoktur.

T A R T I Ő M A V E S O N U 

KING (1950), musculus palmaris longus üzerinde yaptığı araştırmasında, agenesis'in kadınlarda erkeklere, sol tarafta sağ tarafa ve bilateral tipin unilateral tipe nazaran daha fazla olduğunu bulmuştur.

GRANT (1962), 716 ekstremitedeki araştırmada 98 ekstremitede palmaris longus kasına rastlanmadığını kaydetmektedir (% 13,7).

GEORGE (1953), palmaris longus'un % 5,2 oranında, 552 ekstremitede yapılan araştırmada agenesis gösterdiğini belirtirken, REIMANN, DASELER, ANSON ve BEATON (1944), 1600 ekstremitede yaptıkları çalışmalarda bu oranı % 12,3 olarak yayınlamaktadırlar.

GRUBER (1868-72), raporlarında bu oranı % 12,7 (1400 de 178 agenesis) olarak sunarken; SCHWALBE ve PFITZNER (1899) % 20,4 (520 de 106 agenesis), LE DOUBLA (1897) % 17,5 (520 de 91 agenesis) oranında bulmuşlardır. Bu son dört araştırıcının buldukları yüzdelerin ortalaması ise % 14,3 olmaktadır (4040 ekstremitede 580 agenesis).

ADACHI (1909), raporunda Japonlar arasında yaptığı araştırmada % 3,4 agenesis (884 de 30 agenesis) tespit etmiş,

NAKANO (1923), Çinli'ler üzerindeki araştırmasında ise bu oranı % 2,2 (95 te 2 agenesis) olarak bulmuştur. Yukarıdaki açıklamalardan agenesis'in batı bölgelerde daha sık, doğuda ise daha seyrek olduğu anlaşılmaktadır.

Bizim 50 kadavrada (100 ekstremitede) yaptığımız araştırmada 19 agenesis vak'asına rastlanmıştır (% 19).

Yapılan çalışmada bulunan agenesis oranı oldukça yüksektir.

KARATAY (1967), palmaris longus'un Türkler'deki durumunu araştırmış ve bu kasın agenesis oranını % 20,5 bulmuştur (3012'de 617 agenesis).

Sağ ve sol analizlerinden edinilen bilgiye göre bilateral agenesis asimetriden (unilateral) daima yüksektir. 100 ekstremitede üzerinde yapılan bu çalışmada bilateral agenesis'e 7 kadavrada rastlanmıştır. Bu oran % 4 tür. Sol tarafta agenesis 3 kadavrada % 6, sağ tarafta agenesis ise 2 kadavrada tesbit edilmiştir. Bu oran % 4 tür. Sol tarafta agenesis nispeti yüksek bulunmuştur. REIMANN, DASELER, ANSON ve BEATON sağ ve sol tetkiklerinde, 362 kadavrada 30 bilateral agenesis (% 8,3) sağ taraf agenesis sadece 17 kadavrada (% 4,7) sol taraf agenesis ise 13 kadavrada (% 3,6) bulunmuştur. Burada, bilateral agenesis'in unilateralden yüksek olduğunu teyid ediyoruz. Ancak bizim araştırmamızda, diğer birçok yazarların bulgularından farklı olarak solda agenesis oranı, sağa göre daha yüksek bulunmuştur.

GRUBER 400 de 40 bilateral agenesis % 10, sağ tarafta 4 kadavrada agenesis bu da % 1 dir. Solda ise 16 kadavrada % 4 oranında eksiklik tesbit etmiştir. LE DOUBLE 250 kadavrada 27

bilateral (% 10,4), 15 sağ (% 5,8), 22 sol (% 8,4) agenesis bulunmuştur.

GRUBER ve LE DOUBLE, araştırmalarında sol agenesis'i sağa nispetle daha yüksek bulunmuşlardır. Bu çalışmada da sol agenesis yüksek bulunmuştur.

Toplam insidensleri incelenirse 1022 kadavranın 97 sinde bilateral agenesis (% 9,5), sağa 36 (% 3,5), solda 51 (% 5) agenesis tesbit edilir. Bu durum tablo VII de gösterilmiştir.

ARAŞTIRICILAR	Kadavra sayısı	A G E N E S İ S		
		Bilateral	Sağ taraf	Sol taraf
Reimann Daseler ve diğerleri	362	30	17	13
Gruber	400	40	4	16
Le Double	260	27	15	22
Toplam	1022	97 (% 9,5)	36 (% 3,5)	51 (% 5)

TABLO VII

Bir grup araştırmacının, musculus palmaris longus'un bilateral ve unilateral agenesis oranları.

SCHAEFFER (1905) ve sonra THOMPSON (1921), canlılar üzerinde de musculus palmaris longus'u araştırmışlar ve aynı dağılımı elde etmişlerdir. % 23 agenesis solda (800 ekstremitenin 184 ünde), ve % 16,3 agenesis sağa (2401 ekstremitenin 403 ünde).

Yapılan yayınlarda zencilerde beyazlara nazaran agenesis'in daha düşük olduğundan bahsedilmektedir. Yine yazarların bulgularına göre erkeklerde agenesis kadınlara nazaran daha azdır.

Bizim araştırmamızda mevcut 7 kadın kadavrasında hiç bir agenesis'e rastlanmamıştır. Buna karşılık 43 erkek kadavrasında 19 ekstremitede agenesis vardır.

GEORGE (1953), sağ ve sol taraflardaki agenesis araştırma neticelerini şu şekilde tesbit etmişlerdir: Sağ üst ekstremitede agenesis daha sık (% 15,6), solda (% 14,9) daha seyrek. GRANT (1962), 26 bilateral ve 26 adet de sağ agenesis tesbit etmiştir. Solda ise agenesis sayısı daha düşük olup 20 dir.

GRUBER (1892), musculus plantaris'in % 7,5 oranında (1400 bacakta 105) agenesis'i olduğunu bildirmiştir.

PILCHER'in (1939) yaptığı araştırmada % 16 oranında bu kasın agenesis gösterdiğini ve bu agenesis'in kadınlarda erkeklerle nazaran fazla olduğunu belirtmiştir. CUMMINS ve diğerleri 2650 ekstremitede yaptıkları araştırmada 187 agenesis vak'ası tesbit etmişlerdir. Bu oran % 7,16 dir. DASELER 881 ekstremitede üzerinde yaptığı araştırmada 60 agenesis bulmuş ve bu oranı % 7,05 olarak göstermiştir. SCHWALBE ve PFITZNER 520 alt ekstremitedeki çalışmalarında ayrıntılarını vermeden 32 agenesisten bahsetmişlerdir. Bunun insidensi ise % 6,2 dir. 750 alt ekstremitede üzerinde DASELER, ANSON ve EDWARD araştırma yapmışlar ve bunlardan 50 sinde agenesis bulmuşlardır. Bu oran ise % 6,67 dir (1943).

Bizim araştırmamızda musculus plantaris'in agenesis'i % 6 olarak tesbit edilmiştir. 50 kadavrada 6 agenesis vak'asına rastlanmıştır. Bu agenesis sol ve sağ ekstremitelerde aynı oranda

olup % 6 sağ ve % 6 soldur. Agenesis gösteren kadavra sayısı 4 dür (% 4). Bunun ikisinde bilateral agenesis, diğer bir kadavrada sadece sol (% 2) ve dördüncüde sadece sağda (% 2) agenesis vardı.

Cinsiyete göre musculus plantaris agenesis yönünden kadınlarda erkeklere nazaran yüksek olarak görülmektedir. Erkeklerde % 5,8 olarak tesbit edilen bu durum, kadınlarda % 7,1 dir.

Halbuki CUMMINS, plantaris'i bulunmayan 58 vak'adan 16 sında bilateral agenesis, 26 sında unilateral agenesis tesbit etmiştir. CUMMINS yaptığı araştırma sonunda agenesis vak'alarının 1/3 ünde bilateral ve geriye kalan 2/3 ünde unilateral agenesis bulunduğunu yazmaktadır. Aynı araştırmacı, 26 unilateral agenesis vak'asının 19 unun solda ve sadece 7 sinin sağda olduğunu tesbit etmiş ve kasın sağ taraftaki agenesis'ini 23, soldaki agenesis'i ise 35 olarak bulmuştur.

DASELER, ANSON ve EDWARD, 750 ekstremitedeki araştırmalarında 50 agenesis'e (% 6,67) rastlamışlardır. Musculus plantaris olmadığı 50 vak'adan 13 ünde agenesis'i bilateral ve 24 ünde ise unilateral olarak tesbit etmişlerdir.

CUMMINS'in bulgularıyla benzerlik gösteren DASELER, ANSON ve EDWARD'ın yapmış oldukları araştırmada da musculus plantaris'i olmayan şahıslardan 1/3 ünde bilateral agenesis olduğu gösterilmiştir.

Kadınlardaki agenesis, bizim bulgularımızın aksine düşük olarak, erkeklerde ise yüksek olarak gösterilmektedir (tablo VIII).

GEORGE (1953), yaptığı araştırma sonucunda % 5,4 agenesis tesbit etmiş, solda bu agenesis'in % 6,5, sağda ise % 4,3 olduğunu

yazmıştır. GEORGE, bizim araştırmamızdaki bulguların tersine 12 kadın kadavrasında hiç bir agenesis'e rastlamadığını yazmaktadır. Yazar, musculus plantaris ve palmaris'in total agenesis'ine ise 276 kadavrada yaptığı araştırmasında sadece 2 kadavrada rastlamıştır (% 0,72). Bizim 50 kadavra üzerindeki araştırmamızda ise bütün ekstremitelerinde (total) agenesis'i olan 1 kadavra mevcuttu (% 2).

B U L G U L A R	E r k e k		K a d ı n	
	Bacak sayısı	Agenesis	Bacak sayısı	Agenesis
Gruber	700	64	700	41
Schwalbe, Pfitzner	44	22	76	10
Toplam	1044	86 (% 8,2)	876	51 (% 5,8)

TABLO VIII

Gruber, Schwalbe ve Pfitzner'in cinsiyete göre musculus plantaris'e ait agenesis bulguları.

Musculus plantaris'in diğer varyasyonları için ise; QUAIN, plantaris kası tendon'unun nadir olarak distal kısımlarda tendo calcaneus'u kuşak gibi sararak seyrettiğini bildirmişse de, diğer araştırmacılar böyle bir vak'adan bahsetmemektedirler. Genellikle bu kasın tendo calcaneus'un medial kenar komşusu olarak uzanır.

GEORGE (1953), musculus palmaris longus ve aynı kadavra-

daki musculus plantaris'i birlikte incelemiş, araştırmasını 12 si kadın olan 276 kadavra üzerinde yapmış ve palmaris longus ve plantaris kaslarının varlığı veya yokluğu arasında bir ilgi kurulamayacağı sonucuna varmıştır.

Yaptığımız çalışmada musculus palmaris longus ve musculus plantaris arasında, üst ve alt ekstremitelerdeki agenesis bakımından, oranları ve varyasyonları açısından iki kas arasında bir ilgi veya paralizm olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ö Z E T

Çalışmada musculus plantaris ve palmaris longus'un aynı kadavrada birbirlerine göre durumları mukayese edildi.

Kırküçü erkek ve 7 si kadın olmak üzere 50 kadavra üzerinde çalışılmıştır.

Bunların 38 i yetişkin, 8 i çocuk, 4 ü bebektir.

Fossa poplitea ve crus'un posterior kısmı ile önkolun anterior ve elin palmar kısmı klâsik usulle diseke edilmiş ve her iki kasın mevcut olup olmadığı, mevcutsa durumları incelenmiştir.

Musculus palmaris longus'un bulunuşu ile musculus plantaris'in bulunuşu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde Kesin Ki Kare (Fisher Exact Test) kullanılmıştır.

Bir tek kadavranın 4 ekstremitesinde de (total) agenesis olduğu görülmüştür.

Bulgularımızda musculus plantaris'in % 6 oranında agenesis'ine rastlanmıştır. Bu agenesis, solda ve sağda aynı oranda görülmüş ve % 6 olarak tesbit edilmiştir. Bilateral agenesis % 4, sağ ve sol unilateral agenesis'ler ise % 2 dir. Erkek ve kadınlarda musculus plantaris'in agenesis'i; kadınlarda % 7,1

erkeklerde ise % 5,8 olarak bulunmuştur. Bu araştırmadaki musculus plantaris bulguları, diğer araştırmacıların elde ettikleri sonuçlar ile karşılaştırıldığında bizim bulguların daha düşük olduğu görülmüştür.

Araştırmamızda musculus palmaris longus'un % 19 oranında agenesis'ine rastlanmıştır. Sağ ve sol taraflar göz önüne alındığında sağ tarafta % 18, solda ise % 20 agenesis olduğu görülmüştür. Burada solda agenesis, sağa nazaran yüksek bulunmuştur. Musculus palmaris longus'un bilateral agenesis'i % 14, sağ unilateral % 4, sol unilateral ise % 6'dır. 50 kadavradan kadın olan 7 sinde hiç agenesis'e rastlanmamıştır.

Buna karşılık 43 erkek kadavrada 19 agenesis olayına rastlanmıştır. Bu oran % 22'dir.

Diğer araştırmacıların bulguları ile bizim musculus palmaris longus hakkındaki bulgularımız karşılaştırılacak olursa, yapılan bu araştırmada agenesis genel olarak yüksektir (% 19). Sadece canlı üzerinde çalışan bir iki yazarın bulguları bizim bulgulardan daha yüksektir.

İnsanda musculus plantaris ve musculus palmaris longus'un agenesis durumları mukayese edildiğinde, musculus palmaris longus yüksek (% 19), musculus plantaris ise düşük bir yüzde göstermiştir (% 6).

Bu iki kas arasında agenesis olmadığı istatistik metodla gösterilmiştir.

K A Y N A K L A R

- ADACHI, B. (1909) Die Statistik der Muskel Varietaten. Beitrage zur Anatomie der Japaner., 12,55,266,312.
- ASHLEY, M.F. (1947) P. Longus. Nonfamilial Bilateral Absence in man case. J. Hered., 38:7-9.
- ATAÖV, T. (1969) Bilimsel Araştırma El Kitabı. Balkanoğlu Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara.
- BARDEEN, C.R. (1963) In Morris' Human Anatomy. 9th ed., 550.
- BRYCE, T.H. (1923) In Quain's Elements of Anatomy. 11th ed., Logmans, Green, London.
- CUMMINS, E. J. and others. (1946) The Structure of calcaneal Tendon (of achilles) in relation to orthopedic Surgery. With additional observations on the Plantaris Muscle. Surg. Gynec. and Obst., 83:107-116.
- DASELER, E.H. and ANSON, B.J. (1943) The Plantaris Muscle. An Anatomical Study of 750 Specimens. J. Bone and Joint Surg., 25:822-827.
- DAVIES, D.V., COUPLAND, R.E. (1969) Gray's Anatomy. 34th ed.

669,720. Glasgow Robert Maclehose and Co Ltd.

FILIP, J. RASCH. (1954) Kinesiology and Applied Anatomy the Science of Human Movement. Second Edition., 231. Illustrations, Lea and Febiger, Philadelphia.

FLORENCE, P. KENDALL., HENRY, O. KENDALL. (1949) Muscles Testing and Function. The Williams and Wilkins Company, Baltimore.

GEORGE, R. (1953) Co-occurrence of Palmaris Longus and Plantaris Muscles. Anatomical Record., 116:521-523. Department of Anatomy, University of Toronto. Toronto-Canada.

GLISSAN, D.J. (1932) The use of the Plantaris tendon in certain types of Plastic Surgery. Australian and New Zealand J. Surg., 11:64.

GOULDING, R. (1948) Hypertrophy of Palmaris Longus Muscle. Brit. J. Surg., 36:213-214.

GRANT, B.J. (1962) Grant's Atlas of Anatomy. Fifth edition., 97.

GRUBER, W. (1872) Beobachten aus der Menschlichen und Vergleichenden Anatomie. Berhn. 1968 Memoriss de l'Academic Imperiale de, St. Petersbourg., 11:1-26.

HAMILTON, W.J. (1969) Textbook of Human Anatomy., 268. St. Martin's Press, New York.

HOLLINSHEAD, W.H. (1958) Anatomy for Surgeons, the Back and Limbs., Paul B. Hoeber Inc, New York.

HOLLINSHEAD, W.H. (1960) Functional Anatomy of the Limbs and

Back., W.B. Saunders Company, London.

- HUMPHRY, G.M. (1872) The Muscles of Vertebrates. J. Anat. and Physiol., 6:293-376.
- JONES, F.W. (1946) The Principles of Anatomy as seen in the Hand., 169. London.
- KARATAY, S. (1967) Musculus Palmaris Longus ve Türk¹lerdeki durumu. Ankara Üniversitesi Hacettepe Tıp ve Sağlık Bilimler Fak. Anatomi Enstitüsü.
- KING, T.S. (1950) M. Palmaris Accessorius and Duplication of M. Palmaris Longus. Acta Anatomica., 10:327-331. New York. U.S.A.
- MACALISTER, A. (1861-69) A. Further notes on Muscular Anomalies in human Anatomy and their bearing upon homotypical myology. Proc. Roy. Irish Acad., 10:121-164.
- MACALISTER, A. (1872-74) Additional observations on muscular anomalies in human anatomy. Trans. Roy. Irish Acad., 25:1-134.
- ODAR, İ.V. (1970) Anatomi Ders Kitabı., Birinci Cilt 180,226. Yeni Desen Tic. Ltd. Şti., Ankara
- REIMANN, A.F., DASSELER, E.H., ANSON, B.J. and BEATON, L.E. (1944) P. Longus, Muscle and tendon Study of 1600 Extremities. Anat. Rec., 89:495-505.
- ROBIN, P. (1939) Repair of hernia with Plantaris Tendon Grafts'. Arch. Surg., 38:16.
- SCHAEFFER, J.P. (1909) On the Variation of the Palmaris Muscle (Abstract) Anat. Rec., 3:275-278.

THOMPSON, J.W., MC. BATTIS, J. and DANFORTH, C.H. (1921) Hereditary and Racial variation in the Musculus Palmaris Longus. Journal of Physical Anthropology., 4:205-218.

WOOD, J. (1955) Variations in human myology observed during the Winter Season of 1866-67 at King's Collage. Proc. Roy. Soc., 15:518-546.

