



Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

  
Prof. Dr. Sabri GÜNGÖR

Tıp Temel Bilimleri Bölümü ve Morfoloji Anabilim Dalı Başkanı

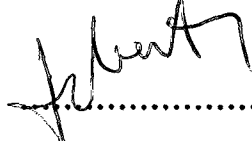
  
Doç. Dr. Orhan CEYHAN

Tez Jürisi Üyeleri

Doç. Dr. Orhan CEYHAN (Başkan)

  
.....

Doç. Dr. Necdet AYBASTI

  
.....

Yrd. Doç. Dr. Coşkun ÖZSARAC

  
.....

T. C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MORFOLOJİ ANA BİLİM DALI

GAZİANTEP İL MERKEZİNDE, 12-18 YAŞ GRUPLARI ARASINDA  
M. PALMARİS LONGUS DAĞILIMININ ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayfer MAVİ

GAZİANTEP-1993



## TEŞEKKÜR

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Morfoloji Anabilim Dalı Programı gereğince yürüttüğüm Yüksek Lisans eğitimi ve tez çalışmalarımı yönlendiren Anatomi Programı Bilim Kurulu Başkanı ve Danışmanım, Sayın hocam Doç.Dr. Orhan CEYHAN başta olmak üzere maddi ve manevi destekte bulunan yakınlarıma teşekkür ederim.

T.C.  
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MORFOLOJİ ANA BİLİM DALI

GAZIANTEP İL MERKEZİNDE, 12-18 YAŞ GRUPLARI ARASINDA  
M.PALMARİS LONGUS DAĞILIMININ ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayfer MAVİ

GAZIANTEP-1993

## KISALTMALAR

A.	: Arter
M.	: Musculus
M.P.L.	: Musculus Palmaris Longus
N.	: Nervus
PA	: Palmar Aponeurosis
V.	: Ven

## İÇİNDEKİLER

Giriş	6
Genel Bilgiler	7
Gereç ve Yöntemler	10
Bulgular	12
Tartışma	18
Özet	23
Summary	24
Kaynaklar	25

## GİRİŞ

Önkol kaslarından olan m.palmaris longusun tanımlanması ilk defa 400 yıl kadar önce Columbus (1593)(8) tarafından yapıldığı bilinmesine rağmen agenezis durumu ancak 100 yıl kadar önce dikkatleri çekmiştir.( Gruber, 1872) (20). MPL agenezisi ırk (17,40,43,59,63), cinsiyet (4,6,14,26,41,43,59,60,61,63) ve bölgelere göre değişik oranlarda olduğu gibi (1,26,37), kişilerin sağ ve sol extremitelerine göre de (4,20,22,23,26,29,30,31,38,43,51,53,55,56,59) farklılıklar göstermektedir. Ayrıca bu kasın bulunması durumlarında birçok varyasyonları tespit edilmiştir. Bu kas ters yönde gelişebilir (35,42,43,52,57), insersio'sunda değişiklikler (3,4,5,10,26,29,43,48,51), duplikasyonları (20,26,27,32,43,48), palmaris profundus kası ile beraber bulunması (13,15,16,43), origo'sunda farklılıklar (4,43,50), hipertrofisi (2,18,33) ve diğer varyasyonları (7,26,27,36, 43,44,58) olabilir.

Bu güne kadar yapılan agenezis araştırmalarının ortak sonuçlarına göre, bu kasın agenezisinin filogenetik bakımından retrogressif olduğu ve ileride tamamen fonksiyonunu yitirerek kaybolacağı inancı baskın bulunmaktadır. Başka bir deyişle, toplumlarda agenezis oranı artmakta olduğu ileri sürülmektedir.

Bu çalışma ile Gaziantep Merkez ilçelerindeki orta dereceli okullarda bulunan 1973-79 doğumlu kız ve erkek öğrencilerde yaş ve cinsiyete göre, MPL agenezis oranları saptanmaya çalışıldı. Sonuçları, yurdumuzda ve diğer ülkelerde önceki yıllarda bu yöndeki çalışma sonuçları ile karşılaştırarak bir kıyaslama düşünüldü. Ayrıca 7 ayrı yaş grubu içindeki sabit sayıda örnekler seçilerek, yaş durumuna göre agenezis nasıl bir dağılım göstereceği araştırıldı.

## GENEL BİLGİLER

M. Palmaris Longus (MPL), önkolun ön bölgesinde bulunan, flexor kas grubuna dahil olan yüzeysel ince bir kasdır.

Kasın komşulukları şöyledir; lateralinde, m.flexor carpi radialis, medialinde, m.flexor carpi ulnaris, derininde arkada m.flexor digitorum superficialis, ön kısmında ise önkol fasciası, deri ve derialtı dokusu bulunur. N.medianus, MPL tendonunun üçte bir distal kısmının arka dış tarafına komşudur.

Origo : Os, humerusun epicondylus medialisinde bulunan ortak bir tendondan, yakınındaki intermuscular septumdan ve antebrachial fasciadan başlar. Karın kısmı kısa ve fusiform şekillidir.

Inersio : Önkolun 2/3 distal kısmından itibaren uzun silindirik bir tendonu vardır. Bu tendon flexor retinaculumun önünden geçerek Palmar Aponeurosi'sin (PA) tepesine tutunur.

Siniri : N.medianusdan ayrılan ve m.flexor digitorum superficialise giden sinirden ayrılan ince bir dal MPL 1/3 üst arka kısmından kasa girer. (C<sub>7-8</sub>)

Arter ve Veni : A.ulnaris ve V.ulnarisdir.

Fonksiyonu : El bileğine flexion yaptırmak, PA germektir (9,62). Fakat fonksiyonu hakkında değişik görüş bildiren otoriteler olmuştur. Jones'a (24) göre, el, ilkel bir extremitede maymun kuyruğu gibi sarılarak kavrayabilen bir organdı. Bunun nedeni elin intristik kasları ve MPL dir. Daha sonra kas karnı ve tendonlar dejenere oldu ve avuç içinde yelpaze gibi dağılan tendonlar palmar fascianın sentral kısmında toplandılar. Böylece 5 ayrı band bir arada tutulmuş oldu. Bu yelpaze gibi dağılan 5 tendon, lig.metacarpalis transversus superficialis adı verilen bir band ile proximal phalangsların tabanına inersio

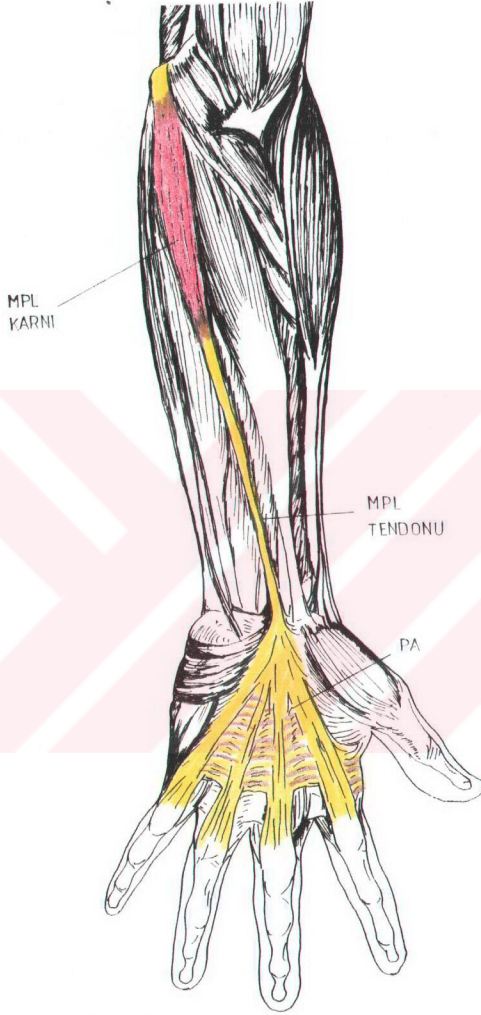


yaptı. Bundan dolayı MPL'nin primitiv görevinin metacarpophalangeal eklemlere flexion yaptırmak olduğunu söylemiştir.

Holinshead (21) el bileğine kuvvetli flexion, önkola pronasyon, Duvall (11) ele ve ön kola zayıf flexion, Schaeffer (50) önkola ve ele zayıf flexion, önkola pronasyon ve PA germek, Odar (39) ve Steindler (56) PA germek, Kaplan (25) ele opozisyon, Romanes (45) proximal phalangslara flexion yaptırdığını bildirmişlerdir.

Ayrıca Maxwell (34), MPL liflerinin fizyolojik olarak %50 kadarı çabuk kasılan fazik (beyaz) liflerden oluştuğunu, diğer %50 sinin de yavaş kasılan tonik (kırmızı) liflerden oluştuğunu rapor etmiştir.





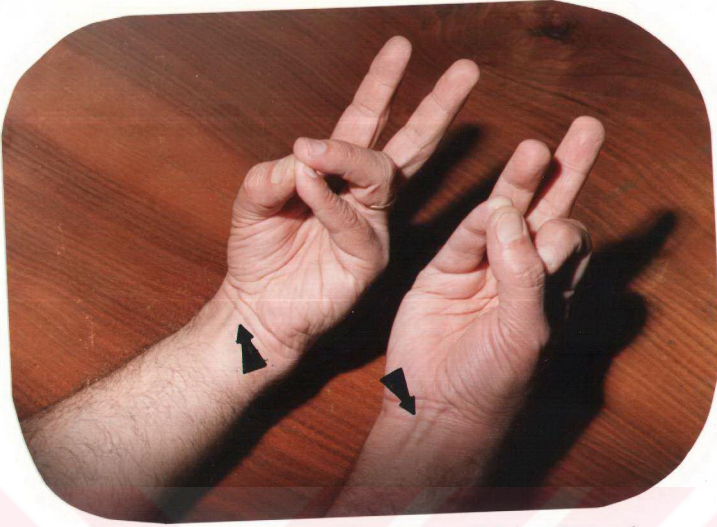
Resim 1. Önkolda MPL'nin normal yeri ve seyrini gösteren şematik resim

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmamız 1973-1979 doğumlu öğrencilerde her yaş grubundan 1000 kişi alınarak 7000 kişi üzerinde yapılmıştır. Ayrıca halen Üniversitemizin Morfoloji Ana Bilim Dalında bulunan kadavralarda da MPL incelenmiştir.

Bu araştırmada yaşayan kişiler üzerinde Schaeffer (51), Thompson ve arkadaşları (59), Reimann ve arkadaşlarının (43) uyguladığı "tendon muayenesi yöntemi" kullanıldı. Bu yöntemde, kişilere önkol supinasyon halinde, başparmak ve serçe parmağa opozisyon yapması ve bu durumda iken ele flexion yapması söylenir (Resim 2-3). Kişide eğer MPL bulunuyor ise flexion hareketi sırasında önkolun en distalinde, bileğe en yakın kısmın ortasında, MPL tendonu deri altında bir kabarıklık yapar. Bu elle palpe edileceği gibi çıplak gözle de görülebilir (Resim 2). Bu yöntemde kişinin tendonu palpe edilemiyor ise bu kasın agenezisinden söz etmek mümkündür (Resim 3).

Kadavra gözlemlerimiz ise önkola standart diseksiyon prosedürü uygulanarak elde edildi (49). Önkolun ön kısmında deri ve deri altı dokusu ile birlikte yüzeysel ve derin önkol fasciaları ulnanın arka kenarı boyunca kaldırıldı. Elin palmar derisi kaldırılarak PA açığa çıkartıldı, flexor retinaculum ve diğer flexor kaslar ile birlikte MPL incelendi, varyasyon gösteren örnekler fotoğrafla tesbit edildi (Resim 4-5).



Resim 2. Her iki ekstremitede MPL varlığını gösteren bir örnek



Resim 3. Tipik bir sol MPL agenezisi

## BULGULAR

Bu çalışma 1973-1979 doğumlu 2379 kız öğrenci ve 4621 erkek öğrenci olmak üzere toplam 7000 öğrencide yapıldı.

Toplam 2379 kız öğrencinin, 247 tanesinde sağ önkolunda MPL agenezisi saptandı (%10,3), 301 öğrencide ise sol önkolunda MPL agenezisi bulundu (%12,6), 1078 öğrencinin de her iki önkolunda bilateral MPL agenezisi olduğu belirlendi (%45,3), (Tablo I, Grafik I). Bütün 2379 kız öğrencinin unilateral ve bilateral MPL agenezis sayısı toplam 1626 olduğundan genel yüzdenin ise %68,3 olduğu hesaplandı (Tablo II).

Toplam 4621 erkek öğrencinin, 347 tanesinin sağ önkolunda MPL agenezisi (%7,5), 555 öğrencide ise sol MPL agenezisi (%12,0) saptandı, 1949 öğrencide de bilateral MPL agenezisi (%42,1) bulundu (Tablo I, Grafik I). 4621 erkek öğrencinin unilateral ve bilateral MPL agenezisi toplamı ise 2851 kişiyi (%61,6) kapsadığı belirlendi (Tablo II).

Araştırma yaptığımız 7000 öğrencinin kız ve erkek karışımı düşünülürse bunlarda unilateral agenezis sayısı 1450 (%20,7) bulundu. Bu 1450 öğrencinin 594 'de (%8,4) sağ MPL agenezisi, 856'sında (%12,2) sol MPL agenezisi görüldü. Bilateral MPL agenezisi ise toplam olarak 3027 kişide (%43,2) bulunduğu saptandı. Genel unilateral ve bilateral agenezisinin toplamının oranı ise %63,9 olduğu hesaplandı (Tablo II).

Yaş grupları içerisinde; kızlarda, sağ MPL agenezisinin en yüksek insidansı 16 yaş grubunda (%13,1), solda 13 yaş grubunda (%13,9), bilateral MPL agenezisi ise 18 yaş grubunda (%48,1) bulunmaktadır. Yine kızlarda en düşük, sağ MPL agenezisi 18 yaş grubunda (%6,6) sol MPL agenezisi 17 yaş grubunda (%10,3) görülmüş, bilateral MPL agenezisi ise 12 yaş grubunda

(%42,3) tesbit edilmiştir. Keza erkeklerde ise en yüksek, sağ MPL agenezisi 15 yaş grubunda (%9,7), sol MPL agenezisi 12 yaş grubunda (%13,4) bilateral MPL agenezisi ise 17 yaş grubunda (%43,8) olduğu saptanmıştır. Aksine erkeklerde en düşük, sağ MPL agenezisi 14 yaş grubunda (%5,9), sol MPL agenezisi 15 yaş grubunda (%10,2) bilateral MPL agenezisi ise en düşük yine 12 yaş grubunda (%40,4) tespit edilmiştir (Tablo I). Bu tür yaş gruplarına göre düzenli bir çalışmaya araştırdığımız kaynaklarda rastlamadık. Ancak bu sonuçlara göre gözlemlerimizde ele aldığımız 7 grup içinde yaş durumuna bağlı olarak düzenli agenezis artması ya da azalması kesin olarak tespit edilememiştir. Bu gözlemlerimiz kız ve erkek olmasına göre değişmemiştir. Bu 7 grup içinde gözlemlerimize göre yaş küçüldükçe agenezis oranı artmasını beklemekle birlikte böyle net bir sonuca ulaşılammıştır.

## KIZ

Doğum Yılı	Toplam kişi sayısı	Sağ MPL Agenesizi	%	Sol MPL Agenesizi	%	Bilateral MPL Agenesizi	%
1973	332	22	6.6	45	13.5	160	48.1
1974	329	33	10.0	34	10.3	140	42.5
1975	312	41	13.1	39	12.5	149	47.7
1976	344	43	12.5	46	13.3	155	45.0
1977	365	44	12.0	46	12.6	161	44.1
1978	343	32	9.3	48	13.9	163	47.5
1979	354	32	9.0	43	12.1	150	42.3
Toplam	2379	247	10.3	301	12.6	1078	45.3

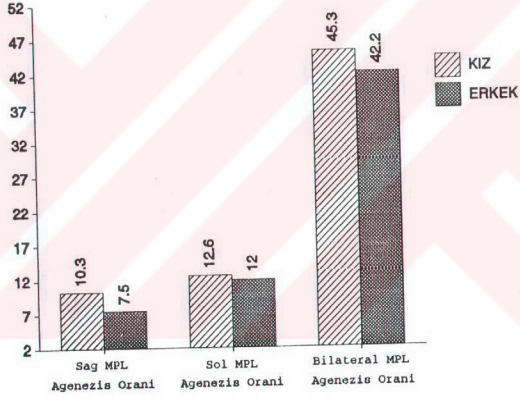
## ERKEK

Doğum Yılı	Toplam kişi sayısı	Sağ MPL Agenesizi	%	Sol MPL Agenesizi	%	Bilateral MPL Agenesizi	%
1973	668	44	6.5	74	11.0	284	42.5
1974	671	50	7.4	87	12.9	294	43.8
1975	688	55	7.9	84	12.2	296	43.0
1976	656	64	9.7	67	10.2	277	42.2
1977	635	38	5.9	73	11.4	265	41.7
1978	657	50	7.6	83	12.6	272	41.4
1979	646	46	7.1	87	13.4	261	40.4
Toplam	4621	347	7.5	555	12.0	1949	42.1

Toplam 1. Kız ve erkek öğrencilerin yaş gruplarına göre MPL agenezis sayı ve oranlarını gösteren tablodur.

	Toplam kişi sayısı	Ünilateral MPL Agenesisi	%	Bilateral MPL Agenesisi	%	Toplam MPL Agenesisi	%
Kız	2379	548	23,0	1078	45,3	1626	68,3
Erkek	4621	902	19,5	1949	42,1	2851	61,6
Genel toplam kişi sayısı	7000	1450	20,7	3027	43,2	4477	63,9

TABLO II. Kız ve erkek öğrencilerin genel MPL agenezisini ve yüzdelerini gösteren tablo



Grafik I. Kız ve erkek öğrencilerin MPL agenezisini gösteren grafik



## MPL Varyasyon Bulguları

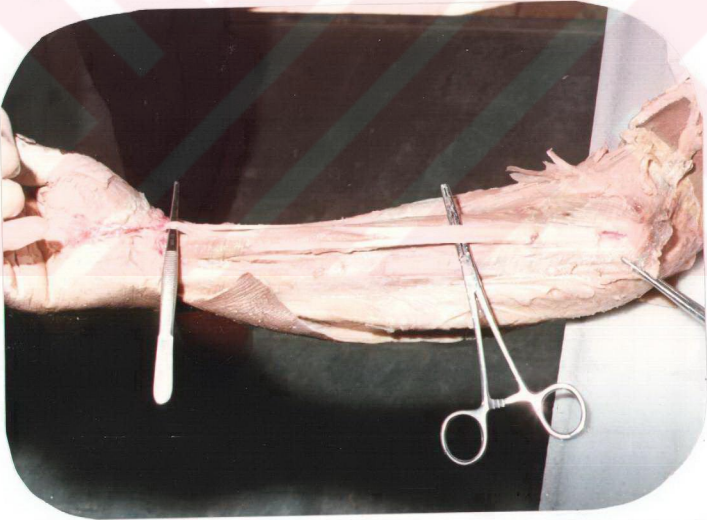
Kadavra çalışmalarımız sırasında 65 yaşındaki bir erkek kadavrasının sol önkolunda diseke ettiğimiz MPL'de şöyle bir varyasyon tespit ettik; önkolun yarısına kadar ince uzun bir tendonla uzanan kasın karın kısmı ise önkolun distal yarısında bulunmaktaydı. Daha sonra karın kısmı yaygın bir şekilde PA tutunduğu görüldü (Resim 4). Normalde ise kasın karnı önkolun proximal yarısında bulunmakta ve ince bir tendonla PA tutunmaktadır.

Aynı kadavranın sağ önkolunda ise MPL'de ayrı bir varyasyon daha saptadık. Medial epicondylden kalınca bir tendonla başlayan MPL, önkolun distal yarısına geçtiği yerde iki ayrı tendon ve karnı oluşturmaktaydı. Bunlardan lateral tarafa seyreden karnın distal ucundaki tendonu daha yüzeysel olmak üzere PA karışarak sonlandığı görüldü. Medial tarafa doğru önkolun ortasında seyreden diğer karnı ise daha derine dalarak, flexor retinaculumun da altında ve karpal tunelden geçtikten sonra os lunatum'un palmar yüzünün proximal kısmına tutunduğu saptandı (Resim 5).

Birinci örnek varyasyonumuzda MPL sanki ters dönmüş olarak düşünülebilir (Resim 4). İkinci örnekte ise MPL ters dönmüş fakat digastrik tip olarak değerlendirilebilir (Resim 5).



Resim 4. Kadavrada, sol önkolda tesbit edilen ters dönmüş bir MPL varyasyonu



Resim 5. Aynı kadavranın sağ önkolunda rastlanan ters dönmüş bir digastrik MPL varyasyonu örneği

## TARTIŞMA

Araştırmamızın öncelikle amacı, MPL kasının yaşayan kişilerde agenezis oranlarını tespit edebilmek, bu oranların önceki araştırmaların sonuçları ile karşılaştırmak, ırk, cinsiyet ve bölgeye göre farklılıkların karşılaştırılması ve geçmiş yıllardaki agenezis oranının günümüzde artıp artmadığını kontrol etmektir. Ayrıca olanaklar nispetinde de kadavralarda bu kası açarak varyasyonların olup olmadığı da tespiti çalışıldı.

Bu konuda elde edilen kaynakların çoğunda değinildiği gibi, MPL agenezisinin genetik olduğu belirtilmektedir. Mendelin dominant faktörü gibi bu kasın agenezisi de herediterdir, yani dominant karakterin otozomal geni ile belirlendiği ve cinsiyete bağlı olduğu ileri sürülmektedir (12,40).

Dejenerasyon ve agenezis açısından filogenetik olarak, insanın ataları göz önüne alınarak incelendiğinde, örneğin, primatlarda daha fazla oranda agenezis olduğu tesbit edilmiştir. Gibbon ve orangutanlarda ise MPL genel olarak bulunmaktadır. Fakat şempanze ve maymunlarda MPL agenezisi daha fazladır. Gorillerde ise kasın bulunma oranı sadece %25'tir. Bu yönden bakılınca MPL maymun gruplarından (ape ve monkey) sonra en çok insanda dejenere olan ve agenezise uğrayan kaslardan biridir (24).

Bizim araştırmamızda, 12-18 yaş grubundan seçilen 7000 öğrencide, her 100 öğrencinin ortalama 64 kişisinde unilateral veya bilateral MPL agenezisi tesbit edilmiştir. Daha önce Karatay (26) tarafından yapılan bir araştırmada ise yaş, cinsiyet v.s. bakımından gelişigüzel seçilen 1506 kişide, MPL agenezis oranı %20,5 olarak tesbit edilmiştir. Literatürdeki diğer araştırmalarda ise Gruber (20) 1400 extremitenin 178'de (%12,7), Schwalbe (53) 520 extremitenin 106'sında (%20,4), Le Double (29) 520 extremitenin 91'de (%17,5) Reimann (43)

1600 extremitenin 205'de (%12,8) MPL agenezisi olduğunu rapor etmişlerdir. Diğer bazı araştırmalarda ise agenezis oranları şöyledir; Hollinshead (21) %12, Rouviere (46) %10, Russel (47) %13, Last (28) %10, Romanes (45) %11, Steindler (56) %10 MPL agenezisi tesbit etmişlerdir.

Bizim aynı yündeki sonuçlarımız ise toplam 14.000 extramitenin kızlara ait olan 4758 extremitenin 247'de (%5,1) sağ MPL agenezisi, 301'de (%6,3) sol MPL agenezisi ve 2156'sında (%45,3) ise bilateral agenezis tesbit edilmiştir (Tablo I). Erkeklerde ise 9242 extremitnin 347'sinde (%3,7) sağ, 555'de (%6) solda, 3898 extremitenin (%42,1) her ikisinde birlikte MPL agenezisi saptanmıştır (Tablo I,II, Grafik I). Burada görüldüğü gibi bizim bulgularımızda bilateral ve genel agenezis oranlarında oldukça fazla bir artış farklılığı görülmektedir.

Yine Schaeffer (51), Thompson ve arkadaşları (59), Reimann ve arkadaşları (43) yaşayan kişilerde, bizimde uyguladığımız gibi "tendon muayenesi" yöntemi ile elde ettikleri sonuçları otopside ve kadavrada aldıkları sonuçları karşılaştırmışlar ve benzer sonuçlar almışlardır. Bizim bu yöntemle elde ettiğimiz MPL agenezis oranının yüksekliğini, bu kasın retrogressif bir özelliğe sahip oluşuna yorumlamaktayız. Aslında Türkiye'de yapılan önceki araştırmalarda da bu oran örneklerle göre daha yüksek bulunmuştur (26). Bizim sonuçlarımızda MPL agenezis oranının Türkiye'de daha önce yapılan araştırma oranlarına göre yüksek oluşu, beklenen bir sonuç olduğu kanısındayız.

MPL agenezisinde unilateral ve bilateral olarak büyük farklılıklar tesbit edilmiştir (Tablo I,II, Grafik I). Ayrıca araştırmamızda kızlarda erkeklere göre hem unilateral hemde bilateral MPL agenezis oranlarının daha fazla olduğu dikkati çekmektedir (Tablo I, II, Grafik I). Yine erkek ve kızlarda sağ MPL agenezis, sol MPL agenezisine göre daha düşük oran göstermiştir. Bu bulgularımız paralelinde bizi destekleyen sonuçlar belirten bazı araştırmalar da bulunmaktadır (4,20,26,29,43,51,59,63).

Ancak bu tür yargıyı ülkemizde ve dünyada bu yönde yapılan araştırmalarla karşılaştırma yapıldığında bizim ulaştığımız MPL agenezis oranlarının genel anlamda daha yüksek olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Bizim bulgularımızda unilateral ve bilateral genel MPL agenezis oranı %63,9 olarak hesaplanmış olup, bu denli yüksek bir oran bu güne kadar yapılan hiç bir araştırmada rastlanmamıştır

Reimann (43) araştırmasını erişkin kadın ve erkek olmak üzere zenci ve beyazlar üzerinde yapmış ve agenezis oranlarının beyazlarda daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Thompson'da (59) bu kasın agenezisinin çeşitli ırklar arasında da farklılıklar gösterdiğini rapor etmiştir. Çeşitli ırklardan 102 aile üzerinde yaptığı genetik çalışma sonuçlarına göre beyaz ırkta zencilere göre daha fazla agenezis olduğunu tespit etmiş, agenezisin mendel prensiblerine göre dominant karakter taşıdığını öne sürmüştür. Pales'de (40) agenezisin beyaz ırkta sarı ırk ve zencilere göre daha yüksek olduğunu ve dominant karakter taşıdığını söylemiştir. Gate'nin (17) verilerine göre ise Çinlilerde %2,2, Hintli'lerde %3,2, Japon'larda %3,4, Orta Afrika zencilerinde %4,5, Amerikan zencilerinde %4,8, Rus'larda %12,7, Amerikan beyazlarında %14,1, Avrupalı beyazlarda %15,3, Polonyalı'larda %8,6, Yahudilerde %19,5, Fransızlarda %25,4'tür. Yine Nakono'nun (37) çalışmalarına göre Japonlar da %3,4 , Zebrowski (63), Polonyalı'larda %18,6, Polonya'lı yahudilerde %19,5 olarak bulmuşlardır. Karatay (26) ise Türk'lerde agenezis oranının %20,5 olduğunu iddia etmiştir. Biz ise daha öncede belirttiğimiz gibi Gaziantep il merkezinde daha geniş bir kitle üzerinde yaptığımız araştırma sonuçlarına göre genel agenezis oranını %63,9 olarak saptadık. Diğer toplumların son insidansı bilinmemekle birlikte bizim toplumumuzda yüksek bir artışın olduğu çok belirgin olarak görülmektedir. Bu sonucun ışığında kısaca toplumumuzda MPL agenezisinin hızla artmakta olduğunu rahatlıkla söyleyebileceğimiz

kanaatindeyiz, başka bir deyişle MPL Türklerde hızla kaybolmakta olan bir kastır.

Literatürde rastladığımız başlıca MPL varyasyonları şöyle özetlenebilir; MPL origosunda değişiklikler olabilir. Bazen lacertus fibrozus'dan (bicepsin aponeurozisi) origo alabileceği gibi bazen de m.flexor carpi radialis, m.flexor carpi ulnaris veya m.flexor digitorum superficialis gibi kaslardan başlayabileceği belirtilmiştir (4,43,50).

İnversiodaki varyasyonları ise değişik şekillerdedir.

1. Terminal tendon, 2-3 yaygın tendondan oluşabilir. (10,26)
2. Terminal tendon, muscular tabakaya transforme olabilir. (3,26)
3. Tendunun insertiosu m.abduktor pollicis brevis ve psiform kemiğe sapabilir (4,5,26,29,43,48,51)

4. Tendon, m.flexor carpi radialis, m.flexor carpi ulnaris ve m.flexor digitorum superficialis tendonlarına insertio yapabilir (3,4,29,43,51). Reimann (43), MPL insertio varyasyonlarının insidansını %6,5 olarak bulmuştur.

MPL'nin diğer bir varyasyonu ise aksesuar oluşumlardır. Aksesuar oluşumlar ilk defa Calori (7) tarafından tanımlanmıştır. Bu tür oluşumlar MPL'nin tendonundan başlar ve değişik yerlere insertio yapabilir (26,27,43,44, 58). Morrison (36) ise bu yapıların ulnar sinir tarafından inerve edildiğini söylemiştir. Reimann (43) yaptığı çalışmada, 530 önkolun 23'de aksesuar oluşum bulmuştur. Aksesuar oluşumların embriyolojisi hakkında da değişik görüş bildirenler olmuştur. Grafenberg (19), embriyoda PA açık olarak farklılaşmadan önce, MPL'nin tendonumsu uzantısı aksesuar oluşumu içine alabileceğini söylemiştir. Skoog (54) ise bu görüşü desteklemeyip şöyle bir açıklama yapmıştır, PA, MPL tendonunun devamından ve mezenşimdeki vertical ve horizontal ilk bağımsız yönlendirmeden geliştiğini, kaslar ile bağlantısı ya da birleşmesi bulunmadığını belirtmiştir. Ayrıca PA içinde

musculer elemente rastlanmadığını ve embriyolojik dönemde aksesuar oluşumların gövdesi ayrılmış gibi kesin olarak belirginleştiğini söylemiştir .

MPL'nin diğer bir varyasyonu olarak, palmaris profundus kasından bahsedilmektedir. İlk defa, Frankel ve Frohse (16) tarafından tanımlanan bu kas daha sonra Reimann (43), Dyreby ve Engber (13) ve Fatah'da (15) bu kası göstermişlerdir.

MPL'nin ender bir varyasyonu da hipertrofisidir (2,18,33).

Kadavrada bulduğumuz iki varyasyondan, sol elde görülen I. varyasyon diğer araştırmacılar tarafından ters dönmüş MPL olarak isimlendirilmiş, hatta böyle durumlarda ulnar ve median sinire bası yaptığını belirtmişler ve elde uyuşukluk, şişlik ve morarmalara neden olduğunu rapor etmişlerdir (35,42,43,52,57).

Aynı kişinin sağ kolunda tespit edilen ve bulgularında belirttiğimiz iki karınlı MPL varyasyonu ise diğer araştırmacılar tarafından digastrik MPL olarak isimlendirilmiş ve Reimann (43) tarafından digastrik MPL görülme insidansını %0,6 olarak bulunmuştur. Ancak literatürdeki araştırmacıların bulgularında MPL iki karnı ile birlikte önkolun proximal yarısında bulunmasına karşın bizim bulgularımızda bu iki karın önkolun distal yarısında olması bakımından farklılık göstermektedir. Belki bu da ters dönmüş digastrik MPL olarak yorumlanabileceği kanısındayız (20,26,27,43,48).

## ÖZET

Gaziantep'te, 1973-1979 doğumlu 7000 öğrenci üzerinde MPL agenezisi "Tendon muayene" yöntemi ile araştırıldı. 2379 kız öğrencinin 247'sinde sağda (%10,3), 301'de solda (%12,6), 1078'de bilateral (%45,8) MPL agenezisi olduğu saptandı. 4621 erkek öğrencinin ise 347'sinde sağda (%7,5), 555'de solda (%12,0), 1949'da bilateral (%42,2) agenezis bulundu.

Sonuçta kızlarda unilateral ve bilateral MPL agenezis oranı daha yüksek olduğu görüldü. Kız ve erkeklerde bilateral MPL agenezis oranı unilateral MPL agenezisinden çok fazla olduğu saptanmış ve diğer ülke insidanslarına göre çok yüksek olduğu görülmüştür (%63,9).

Kadavra çalışmalarımızda saptanan varyasyonlar ise "ters dönmüş MPL" ve "ters dönmüş digastrik MPL" örnekleridir.



## SUMMARY

In Gaziantep, a survey is made at 7000 students who was born between 1973 and 1979 with tenton examination method 247 of 2379 (10.3%) female students were right sided MPL agenesi, 301 of them (12.6%) left sided and 1078 of them (45.8%) were having bilateral MPL agenesi. In male students of 4621 in number 347 (7.5%) right, 555 (12.0%) left and 1949 (42.2%) were having bilateral agenesi.

The result was that unilateral and bilateral MPL agenesi is found more often in girls. In both male and female its found that bilateral MPL agenesi is distinctly more often than unilateral and showing much higher incidence than other countries.

Sample variations in cadavre observations were "inverted MPL" and "interted digastric MPL".

## KAYNAKLAR

1. ADACHI, B.: "Beitrage Zur Anatomie der Japaner".,  
*Die Statistik der Muskelvarietaten Zweite Mittheilung, Zeitsch.F Morphol, u. Anthropol, 12:261-312, 1909. (Reimann, A.F., Daseler, E.H., Anson, B.J., and Beaton, L.E., 1944'den)*
2. ASHBY, B.S. : "Hypertrophy of The Palmaris Longus Muscle".,  
*Report of a Case, The Journal of Bone and Joint Surgery., 46 : 230-232, 1964.*
3. BACKHOUSE, K.M. and  
CHURCHILL-DAVIDSON, D. : "Anomalous Palmaris Longus Muscle Producing Carpal Tunnel-Like Compression".,  
*The Hand, 7:1; 22-24, 1975.*
4. BARR, V.M. : "The Palmaris Longus Muscle".,  
*Amer.J. Occupational Therapy., 17 : 1,1963.*
5. BRYCE, T.H. : "Myology".  
*E.S. SCHAFER (ed)., Quain's Elements of Anatomy., Longmans, Green ve Co., London 1923'den.*
6. BUTLER, B. and  
BIGLEY, E.C.Jr. : "Aberant Index (First) Lumbrical Tendinous Origin Associated with Carpal-Tunnel Syndrome".,  
*The Journal of Bone and Joint Surgery., 53 A: 160-162, 1972.*
7. CALORI, L. : "Delle Anomalie Piu Importante di Ossa, Vasi, Nervi, E Muscoli Occorse Nell' Ultimo Beinnio Facendo Anatomia del Corpo Umano".,  
*Mem.d.Accad.d. Science d. Istituto di Bologna.VIII:471-482 1868.*

8. COLUMBUS : "De RE Anatomica",  
1593., (King, T.S. and O'Rahilly, R., *Acta Anatomica.*,10:327-331, 1950'den)
9. DERE F : "Anatomi Ders Kitabı".,  
s.76-77, Adana 1990.
10. DORIN D. and  
MANN R.J. : "Carpal Tunnel Syndrome Associated with Abnormal Palmaris Longus Muscle".,  
*Southern Medical Journal.*, 77:1210-1211., 1984.
11. DUVALL, E.N.: "Kinesiology".,  
*The Anatomy of Motion.*, Eaglewood Cliffs., Newyork:Prentice-Hall Inc., 1959.
12. DVOROROVA, M. and  
ZVOLSKY,P.: "Absence of The Musculus Palmaris Longus in Manic-depressive and Endogenous Depressive Patients".,  
*Cesk, Psychiat.*, 71: 366-369, 1975.
13. DYREBY,JR. and  
ENGBER, WD. : "Palmaris Profundus-Rare Anomalous Muscle".,  
*The Journal of Hand Surgery*, 7:513-4, 1982.
14. ERICSEN,J.: "A Case of Carpal Tunnel Syndrome on The Basis of an Abnormally Long Lumbrical Muscle".,  
*Acta Orthopaedica Scandinavia.*, 44:275-277, 1973.
15. FATAH, MF.: "Palmaris Profundus of Frohse and Frankel in Association with Carpal Tunnel Syndrome".,  
*The Journal of Hand Surgery.*, 9B: 142-144, 1984.

16. FROHSE, F. and  
FRANKEL, M.: "Die Muskeln des Menschlichen Armes".,  
*Jena, Verlag Gustav Fischer., 115-118, 1908.*
17. GATE, R.R.: "Human Genetics".,  
*Vol.II., The Macmillan Co., NewYork, 1946.*
18. GOULDING, R.: "Gross Hypertrophy of The Palmaris Longus Muscle".,  
*Simulating a Tumour of The Forearm., British Journal of  
Surgery., 36:213, 1948.*
19. GRAFENBERG, E.: "Anat, Hefte",  
*30:1-154, 1906.*
20. GRUBER, W.: "Beobachten Aus der Menschlichen und Vergleichenden  
Anatomie".,  
*Berlin., 1872, (Reimann, A.F., Daseler, E.H., Anson, B.J., and  
Beaton, L.E., 1944'den)*
21. HOLLINSHEAD, W.H.: "Functional Anatomy of The Limbs and Back".,  
*W.B. Saunders Co., London, 1960.*
22. HUTTON, P.,  
KERNOHAN, J.  
and BIRCH, R.: "An Anomalous Flexor Digitorum Superficialis Indicis  
Muscle Presenting as Carpal Tunnel Syndrome".,  
*The Hand, 13:85-86, 1981.*
23. JACKSON, D.W. and  
HARKINS, P.D.: "An Aberrant Muscle Belly of The Abductor Digiti Quinti  
Associated with Median Nerve Paresthesias".,  
*Bulletin of The Hospital for Joint Diseases, 33:111-115, 1972.*
24. JONES, F., WOOD : "The Principles of Anatomy as Seen in The Hand".,  
*Second Edition., London : Bailliere, Tindall and Cox, 1941.*

25. KAPLAN, E.B.: "Functional and Surgical Anatomy of The Hand"., *Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1965.*
26. KARATAY, S.: "Musculus Palmaris Longus ve Türklerdeki Durumu", *Hacettepe Tıp., Cerrahi Bülteni., 3: 1, 1970.*
27. KING, T.S. and  
O'RAHILLY, R. .: "Palmaris Accessorius and Duplication of M.Palmaris Longus"., *Acta Anatomica 10:327-31, 1950.*
28. LAST, R.J.: "Anatomy Regional and Applied"., *2<sup>th</sup> ed., J.A. Churchill Ltd., London, 1963.*
29. LE DOUBLE, A.F.: "Traite des Variations du System Musculaire de L'Homme"., *Schleicher, Paris, 1897, (Reimann, A.F., Daseler, E.H., Anson, B.J. and Beaton, L.E., 1944'den)*
30. LISTER, G.: "The Hand"., *Diagnosis and Indications., First Edition., Edinburg., Churchill Livingstone., 95-96,1977.*
31. MACALISTER, A.: "Proc.Roy.Ir.Acad"., *10: 121-164, 1870 (King, T.S. and O'Rahilly, R. Acta Anatomica 10:327-331, 1950)*
32. MACALISTER, A.: "Trans.Roy.Ir.Acad"., *25:1-134, 1872-74 (King, T.S. and O'Rahilly, R. Acta Anatomica 10:327-331, 1950'den)*
33. MADSEN, E.: "Musculus Palmaris Longus Inversus". *Nordisk Medicin, 34: 855, 1947.*

34. MAXWELL, L.C.,  
FAULKNER, J.A.,  
MARKELY, J.M. and  
WINBORN, D.R.: "Neuroanastomosis of Orthotopically Transplanted  
Palmaris Longus Muscles".,  
*Muscle Nerve*. 2: 44, 1979.
35. MEYER, F.N. and  
PFLAUM, B.C. : "Median Nerve Compression at The Wrist Caused by a  
Reversed Palmaris Longus Muscle".,  
*The Journal of Hand Surgery*, 12 A : 369-71, 1987.
36. MORRISON, J.T. : "A Palmaris Longus Muscle with a Reversed Belly,  
Forming an Accessory Flexor Muscle of The Little  
Finger".,  
*The Journal of Anatomy and Physiology*, 50: 324-326,  
1916.
37. NAKANO, T. : "Beitrage zur Anatomie der Chinesen".,  
*Die Statistik der Muskelvarietaten.*, *Folia Anat. Jap.*,  
1:273-282, 1923 (Reimann, A.F., Daseler, E.H., Anson,  
B.J. and Beaton, L.E., 1944'den)
38. NEVIASER, R.J. : "Flexor Digitorum Superficialis Indicis and Carpal  
Tunnel Syndrome".,  
*The Hand*, 6: 155-156, 1974.
39. ODAR, İ.V. : "Anatomi ders kitabı".,  
*Cilt I. Tıp Fakültesi yayınlarından, Ankara, 1964.*
40. PALES, L. : "Bull, Soc.d'Anthropol".,  
*Paris 9e ser.*, 7: 157-184, 1946.

41. POLONSKAJA, R. : "Der Musculus Palmaris Longus bei den Bewohnern von Baschkirien".,  
*Fol, Morph*, 7:121, 1936. (*Gate, R.R*, 1946'dan)
42. REGAN, P.J.,  
ROBERST, J.O. and  
BALLEY, B.N. : "Ulnar Nerve Compression Caused Palmaris Longus Muscle".,  
*The Journal of Hand Surgery*, 13: 406-407,1988.
43. REIMANN, A.F.,  
DASELER, E.H.,  
ANSON, B.J. and  
BEATON, L.E. : "The Palmaris Longus Muscle and Tendon".,  
*A study of 1600 Extremities. Anatomical Record*, 89: 495-505, 1944.
44. ROBERTS, P.H. : "An Anomalous Accessory Palmaris Longus Muscle".,  
*The Hand*, 4: 40-41, 1972.
45. ROMANES, G.J. : "Cunningham's Texbook of Anatomy",  
10<sup>th</sup> ed., *Oxford University Press, London*, 1964.
46. ROUVIERE, H. : "Anatomi Humaine (Descriptive et Topographique)".,  
9 me etd. *Rev.Par.G.Cordier et A.Delmas.*, *Paris Masson*, 1962.
47. RUSSEL, T.W. : "Essentials of Human Anatomy".,  
2<sup>nd</sup>, ed., *Newyork, Oxford University. Pr.*, 1961.

48. SAADEH, F.A. and  
BERGMAN, R.A. : "Doubled Palmaris Longus Muscle with Accesorius  
and Flexo Digitiminimi".,  
*Anat Anz.*, 161: 393-95, 1986.
49. SAUERLAND, E.K. : "Grant's Dissector".,  
8<sup>th</sup>, ed. Williams Wilkins, Baltimore, 1978.
50. SCHAEFFER, J.P. : "Morris Human Anatomy".,  
11<sup>th</sup> ed., The Blakiston Co., Newyork, 1953.
51. SCHAEFFER, J.P. : "On the Variations of The Palmaris Muscle".,  
(abstract). *Anat.Rec.*, 3: 275-278, 1909.
52. SCHLAFLY, B. and  
LISTER, G. : "Median Nerve Compression Secondary to Bifid  
Reversed Palmaris Longus".,  
*Journal of Hand Surgery*, 12A: 3:371-373, 1987.
53. SCHWALBE, G. and  
PFITZNER, W. : "Varietaten-Statistik und Anthropologie".,  
*Morph Arbeit* 3: 459, 1899 (Reimann, AF., Daseler, E.H.,  
Anson, B.J., and Beaton, L.E., 1944'den)
54. SKOOG, T. : "Acta Chir.Scand".,  
96, *Suppl*, 139.P.134, 1948. (King, T.S., and  
O'Rahilly, R. *Acta Anatomica* 10:327-331, 1950'den)
55. SMITH, R.J. : "Anamolous Muscle Belly of The Flexor Digitorum  
Superficialis Causing Carpal Tunnel Syndrome".,  
*Report of case The Journal of Bone and Joind Surgery*, 53A:  
1215-1216, 1971.



56. STEINDLER, A. : "Kinesiology of The Human Body Under Normal and Pathological Condition".,  
*Charles C. Thomas Publisher, Bannerstone House 301-327, East Lawrence Avenue, Springfield, Illinois, USA, 1964.*
57. STILL, J.M.,  
KLEINERT, H.E. : "Anomalous Muscles and Nerve Entrapment in The Wrist and Hand".,  
*Plastik Reconstructive Surgery, 52: 394-400, 1973.*
58. THOMAS, C.G.: "Clinical Manifestations of an Accessory Palmaris Muscle".,  
*The Journal of Bone and Joint Surgery 40 A: 929-930, 1958.*
59. THOMPSON, J.W.,  
Mc BATTIS, J., and  
DANFORTH, C.H. : "Hereditary and Racial Variation in The Musculus Palmaris Longus".,  
*American Journal of Physical Anthropology., 4:205, 1921.*
60. TOUBORG-JENSEN, A. : "Carpal Tunnel Syndrome Caused by an Abnormal Distribution of the Lumbrical Muscles".,  
*Case Report., Scandinavian Journal of Plastic Reconstructive Surgery, 40: 72-74., 1970.*
61. WALTON, Col.S. and  
CUTLER, C.R. : "Carpal Tunnel Syndrome".,  
*Case Report of Unusual Etiology, Clinical Orthopaedics and Related Research, 74: 138-140, 1971.*

62. WILLIAMS, P.,  
WARWICK, R. : "Gray's Anatomy".,  
s. 617.
63. ZEBROWSKI, P. : "Untersuchungen uber den".,  
*M. Palmaris Longus and lebenden Fot, Morph.*, 5:80-91,  
1934. (*Gate, R.R. 1964'den*)

