

24528

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONJENİTAL PES EKİNOVARUS'TA DERİOYMACIĞI BULGULARI

(DOKTORA TEZİ)

Biolog Ahmet Bülent TURHAN

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman

Prof. Dr. Ferhan PAYDAK

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

KONYA-1992

İÇİNDEKİLER**BÖLÜM I**

Giriş.....	1
------------	---

BÖLÜM II

Literatür Bilgi.....	3
----------------------	---

1. Derioymacıkları ile ilgili genel bilgi.....	3
--	---

1.1. Derioymacıklarının embriyogenez ve genetiği.....	3
---	---

1.2. Derioymacığın kayıt metodları.....	8
---	---

1.2.1. Standart metodlar.....	8
-------------------------------	---

1.2.1.1. Mürekkepli metodlar.....	8
-----------------------------------	---

1.2.1.2. Mürekkepsiz Metodlar.....	9
------------------------------------	---

1.2.1.3. Saydam Yapıştırıcı Band Metodu.....	9
--	---

1.2.1.4. Fotoğraf Metodu.....	9
-------------------------------	---

1.2.2. Özel Metodlar.....	9
---------------------------	---

1.2.2.1 Higrafografi.....	10
---------------------------	----

1.2.2.2. Radiodermatografi.....	10
---------------------------------	----

1.2.2.3. Plastik Kalıp.....	10
-----------------------------	----

1.2.2.4. Otomatik Örnek Tanıma.....	10
-------------------------------------	----

1.3. Derioymacığın Örnek Şekillenmeleri.....	10
--	----

1.3.1. Parmak uçlarındaki şekillenmeler.....	10
--	----

1.3.2. Derioymacığın Ölçütleri.....	13
-------------------------------------	----

1.3.3. El Ayaları Palmar Örnek Şekillenmeleri.....	15
--	----

1.4. Ayak tabanı plantar örnek şekillenmeleri.....	20
--	----

1.5. Derioymacığın örnekleri ve fleksiyon çizgilerinin uygulama alanları.....	21
---	----

2. Pes ekinovarus ile ilgili literatür bilgisi.....	22
---	----

BÖLÜM III

Materyal ve Metod	24
-------------------------	----

BÖLÜM IV

Bulgular	27
----------------	----

1. El Parmak Uçlarındaki Örnek Tipleri İle İlgili Bulgular	27
--	----

2. El Parmak Uçlarındaki Çizgi Sayıları İle İlgili Bulgular	28
---	----

3. Elin Palmar Yüzeyindeki Örnek Tipleri İle İlgili Bulgular	28
--	----

4. Avuç İçerisindeki En Geniş atd Açısı İle İlgili Bulgular	29
---	----

5. Palmar a-b, b-c ve c-d Çizgi Sayıları İle İlgili Bulgular	29
--	----

6. Avuç İçindeki Simian ve Sidney Çizgileri ve Bunların	
---	--

Varyantları İle İlgili Bulgular	30
---------------------------------------	----

7. Elin Palmar Yüzeyindeki Temel Çizgi Sonlanmaları İle İlgili Bulgular	31
--	----

8. Ayak Tabanı Örnekleri İle İlgili Bulgular	32
--	----

Bulgular İle İlgili Tablolar	33
------------------------------------	----

BÖLÜM V

Tartışma ve Sonuç	41
-------------------------	----

BÖLÜM VI

Özet	43
------------	----

Summary	44
---------------	----

BÖLÜM VII

Literatür	45
-----------------	----

Özgeçmiş	48
----------------	----

Teşekkür	49
----------------	----

BÖLÜM I

GİRİŞ

İnsanların parmak uçlarında, el ayası ve ayak tabanındaki deri düz olmayıp, değişik biçimde çizgi şekilleri gösteren oluklu bir yapısı vardır. Bu çizgi şekillenmelerine ve çizgiler ile ilgili çalışmalara dermatoglifik (**derma** = deri ve **glyp'e=oymacık**"derioymacığı") adı verilmiştir (15).

Arkeolojik çalışmalar derioymacıklarına olan ilgiyi ortaya çıkarmıştır. 2000 yıl önce parmak ucu çizgilerinin kimlik teşhisinde kullanıldığı, el ayasındaki şekillenmelerin sanatçılara eserlerinde, falcılara ise kişilerin kaderlerini okumada ilham kaynağı olduğu görülmektedir. Bu konuda ilk dökümanlar Çin'de bulunmuştur. Asur ve Babil halkının da konuya ilgi duydukları bulunan belgelerden anlaşılmaktadır (16).

Derioymacıkları ile ilgili bilimsel çalışmaların öncüsü Grew'dir (7). Malphighi parmak uçlarındaki şekillenmeleri çalışmış, parmak izlerinin sınıflandırılmasını ilk olarak Purkinje yapmıştır (16). Faulds'un çalışmalarından sonra parmak izleri kimlik saptanmasında daha sağlıklı bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (30). Galton dermal örneklerin morfolojisi, sınıflandırılması ve ırklara göre değişimiyle ilgili çalışmalara önderlik etmiş, bunu Wilder'in araştırmaları izlemiştir. Cummins 1936'da Down sendromlularda yaptığı çalışmasıyla derioymacıklarının tıptaki önemini göstermiştir (13, 14). Bu çalışmadan sonra tıp alanında derioymacıklar ile ilgili çalışmalar yaygınlaşmıştır. Günümüzde derioymacıkları birçok kalıtsal hastalık ve kromozom kusurunun belirlenmesinde yardımcı tanı yöntemi olarak kullanılmaktadır. Atasü, Türkiye'de Down sendromluların derioymacıklarıyla yaptığı araştırmasıyla dermatoglifik çalışmaların öncüsü olmuştur (2).

Konjenital pes ekinovarus deformitesi olan bireylerde dermatoglik çalışmalara Türkiye'de ve yurt dışında şimdiye kadar rastlanılmamıştır. Sunulan bu çalışmada, Türkiye'de pes ekinovarus deformitesi gösteren bireylerin derioymacığı bulgularının, deformitesi olmayan, sağlıklı kişilerin derioymacığı bulguları ile karşılaştırılarak her iki grup arasında dermal örnekler ile ilgili anlamlı bir farklılığın olup olmadığı ve varsa bu deformitenin deri oymacıkları ile bir bağlantısının bulunup bulunmadığının ortaya konulması amaçlanmıştır.



BÖLÜM II

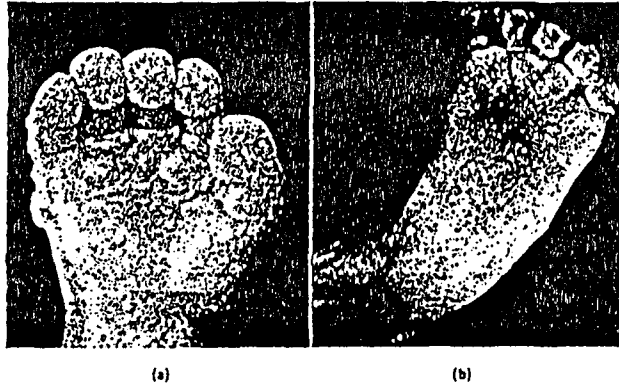
LİTERATÜR BİLGİ

1. Derioymacıkları ile ilgili genel bilgi

Parmak ucu, el ayası ve ayak tabanındaki dermal çıkıntılar şekil, büyüklük, yapı ve sayı bakımından farklılık gösterirler.

1.1. Derioymacıklarının embriyogenez ve genetiği

İnsan fötüsünün gelişimi sırasında derideki çizgilerin farklılaşması erken başlar. Çizgilerin şekillenmesi genetik olarak belirlenir ve ayrıca çevresel etkenlerden etkilenir. Fötal volar tomurcuklar her parmağın metakarpal kemiğinin proksimal ucunun üstünde, interdigital bölgeler, el ve ayağın volar yüzeylerinin tenar ve hipotenar bölgelerinde bulunan mezenşim dokusunun tepe, tümsek biçiminde oluşumlarıdır. İkincil fötal tomurcuklar proksimal falankslarda iki tanedir. Ayrıca, elin volar yüzeyinin ortasında bulunur (22), (Şekil 1). Bu tomurcukların şekillenmesi embriyo gelişiminin altıncı ve yedinci haftalarında ilk kez parmaklarda görülür. Bu tomurcuklar sonraki birkaç haftada fazla tümsekli görünümdeydir. Tümsekler beşinci haftada tekrar küçülür ve altıncı haftada kaybolur. Bu süre içerisinde dermal çizgiler volar tomurcukların yerini alan özel örneklere dönüşür. Bonnevie volar tomurcukların büyüklük ve pozisyonları kadar tomurcukların yaygın olup olmamalarının da papiller çizgi örneklerinin şekillenmesinden sorumlu olabileceğini düşünmüştür (10).



ŞEKİL 1. Parmak uçlarında, parmak arası bölgelerde, el ayasının tenar ve ayağın hallukal bölgelerinde fötal volar tomurcuklar gösteren yaklaşık 70 günlük bir insan embriyosunun el (a) ve ayakları (b).

Örneğin, küçük tomurcuklardan basit bir örnek, kemer oluşurken, çok tümsekli tomurcuklardan büyük ve çok karmaşık çizgi dizileri, ilmek ve düğümler şekillenecektir. Aynı şekilde örnek bölgelerinin ortasında bulunan şekillenme, düğüm parmak ucunun volar tarafında simetrik olarak yer alan fötal tomurcuklardan oluşacak, örnek bölgelerinde bulunan asimetrik tomurcuklar diğer örneklere, tomurcuğun pozisyonuna göre ulnar ilmek veya radial ilmeğe dönüşecektir.

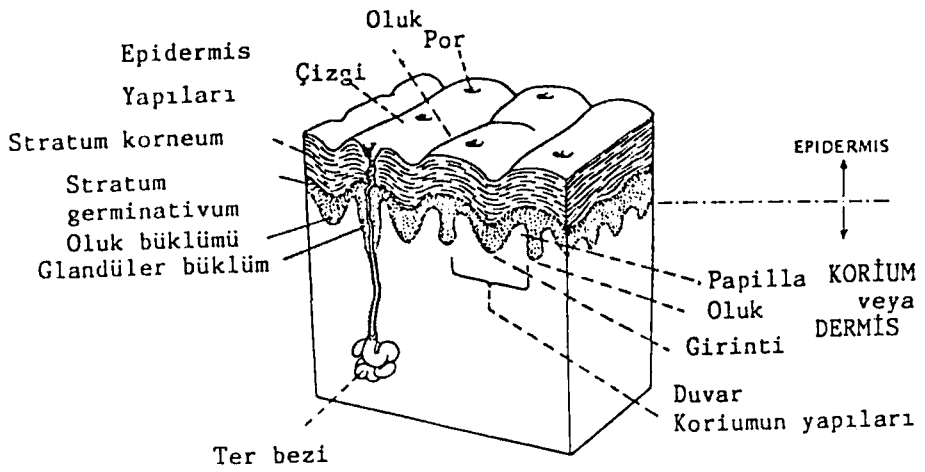
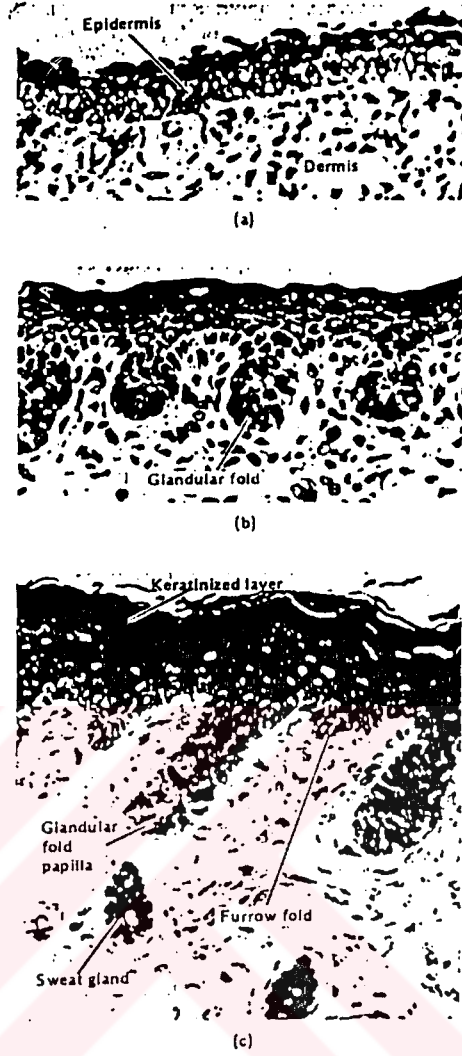
Papiller çizgilerin embriyogenezi ayrıntılı olarak çalışılmıştır. Bu konuda son çalışmalar çizgi şekillenmesinden sorumlu gelişim mekanizması ve örneklerdeki farklılaşmanın belirlenmesi ile ilgili elektron mikroskopi çalışmalarıdır. Şekil 2'de 9. haftadaki fötal deri kısmını çizgi gelişim evrelerine göre izlemekteyiz. Çizgi şekillenmesi ile ilgili kritik evrenin fötüs yaklaşık 70 mm. uzunluğuna (C-R) geldiği sırada başladığı gösterilmiştir. Diğer bir deyimle çizgi şekillenmesi yaklaşık 3 aylık fötüsün gelişimlerinin tam olduğu evrede başlamaktadır. Epidermisin dış yüzeyi düzdür ve dalgalanma epidermisin bazal tabakasında görülür. Bu epidermis gelişimi dördüncü ayda stratum germinativum tabakasının koriuma doğru gelişmesi şeklinde, eşik oluşumu diye tanımlanır (Şekil 2-b). Korium epidermise doğru papillaların uzamasına neden olur. Bu epidermis girintileri daha sonra glandüler eşikler veya Hale'nin (18) sınıflandırmasına göre birincil çizgiler parmak uçlarının lateral-distal tarafından medial-proksimal yöne doğru oluşur ve merkezsiz girintiler gözlenmez. Tomurcukların çevresinde şekillenme devam eder ve son olarak tomurcuğun bütün yüzeyini örter (19). Gelişim devam ederken glandüler kırışıklıklar dallara ayrılır ve böylece sayıca çoğalma olur. Beşinci ayda kırışık oluşumundan sonra ter bezlerinin bulböz primordiumları korium kırışıklıklarının içe dönük derin noktalarında gözüktür. Primordium tübüler epitel kord gibi bağ dokuda gelişir ve sonunda katılır. Kısa bir süre sonra glandüler kanallar yukarıya doğru gelişmeye başlayarak altıncı ayda epidermis yüzeyine kadar gelişirler (19). Bu

sürenin belirli bir evresinde ısı düzenlenmesi olmaksızın oluk girintileri veya Hale'ye (18) göre ikincil çizgiler glandüler kırışıklıklar arasında veya birincil çizgilerde gözüktür (Şekil 2-c). Bunların gelişimleri ter bezleri dışında, glandüler kırışıklarda biri sonrakine paralel şekilde olur. Kırışıklıkların kökeninde görülen düzensizlikler ile kırışık oluşumu postnatal süreye kadar ikincil şekillenmeler şeklinde devam eder ve bu arada papiller çizgi şekillenmesi etkilenmez veya en azından ılımlı etki söz konusu değildir (19).

Epidermis çizgi örnekleri prenatal altıncı aydan sonra glandüler oluklar şekillendiği zaman ve ter bezi salgısı ve keratinizasyon başladıktan sonra tamamlanır. Bu evrede deri yüzeyindeki şekillenmeler örnekleri oluşturur. Stratum germinativumun girinti biçiminde oluklara ilişkin olarak epidermin kırışık yüzeyi ve her epidermis çizgisi yukarıda glandüler bir girinti oluşturur (Şekil 3). Çizgilerin farklılaşması tomurcuk uçlarından proksimale doğru, radioulnar veya tibiofibular yönde olur (18). Ayaktaki epidermis çizgilerinin embriyogenezi eldeki- nin aynıdır. Ancak, her gelişim sürecinde her evre ikinci veya üçüncü haftanın sonununda olur.

Özel çizgi örneklerinin gelişiminden sorumlu faktörler ile ilgili birkaç hipotez ileri sürülmüştür. Cummins (12) dermal çizgi şekillenmelerinin fiziksel ve topografik gelişim kuvvetlerinin sonucu şekillendiğini belirtmiştir. Embriyogenesin ilk evresinde tansiyon ve basıncın epidermis çizgi dizilerinin yönünü belirlediğini düşünenler olmuştur. Bonnevie (11) parmak ucu örnekleri ile çevresel sinir dizileri arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Penrose (23) epidermis çizgi dizilerinin embriyo epidermisinde en geniş konveksite çizgisini oluşturduğunu ileri sürmüştür. Hirsch ve Schweichel (19) epidermis çizgi şekillenmesini açıklamıştır. Önceki gözlemler ve sözü geçenlerin değerlendirmelerine göre glandüler çıkıntılar oluşmadan önce düz epidermis-korium kenarının altında kan damarı ve sinir dizilerinde düzensizlik vardır. Bu araş-

ŞEKİL 2. 9 haftalık (a), 16 haftalık (b) ve 23 haftalık (c) fötüsün derisinden alınan kesitler,



ŞEKİL 3. Epidermis ve dermis yapıları ile ilgili sınıflandırma ve çizgili derinin şematik görünümü.

tırcılar girinti ve çıkıntılarının damar ve sinir çiftleri tarafından etkilendiğini göstermişlerdir. Yine bunlara göre, sinirler epitelyumda gelişmeye başladığı veya anormal çizgi gelişimi ile birlikte olduğu zaman epidermis ve sinir kusurları arasında ilişki vardır. Dokulara yetersiz oksijen gelmesinin, ter bezlerinin dağılım ve şekillenmesinden sapmaların, epitelyumun alt tabakasında hücre gelişimi ve keratinleşme düzensizliklerinin diğer faktörler gibi epidermis çizgi örneklerinin etkilendiği belirtilmiştir (29). Ayrıca, fetal tomurcuklarda çevrenin basıncı ve özellikle parmak hareketleri kadar embriyo hareketlerinin çizgi şekillenmesini etkileyebileceği düşünülmüştür.

İlk kalıtımsal çalışmalar epidermis çizgi örneklerinin genetik olarak kontrol edildiğini göstermiştir. İlk kez Galton ve Wilder bugün sayısız çalışma ile vurgulanan dermal örneklerin genetik niteliklerini açıklamışlardır (29). Tek yumurta ikizleri arasında derioymacığın özellik benzerliğinin fazla, çift yumurta ikizlerinde az olduğu saptanmıştır. Bu gözlemler ikizlerin tek yumurta ikizleri olup olmadıklarının belirlenmesinde önemlidir (29). Yakın akrabalar arasında, akraba olmayan bireyler arasındakilerden daha fazla benzerlik oluşu yüzünden paternitenin saptanmasında tamamlayıcı bilgi olarak derioymacığın analizlerinin kullanılabileceği gösterilmiştir, bireysel derioymacığın özellikleri genlerin tam veya tam olmayan penetrans ve değişik ekspresivitesi ile dominant, eksik dominant, resesif bir gen tarafından belirlendiği veya poligenik kalıtım şekli gösterdiği ileri sürülmüştür (29).

Derioymacığın analizlerinin objektif olması gerektiğinden araştırmacıların çoğu bir örnekteki veya iki nokta arasındaki çizgilerin sayımı veya açı ölçümleri gibi kantitatif derioymacığın özelliklerini değerlendirmişlerdir. Bu kantitatif yaklaşım derioymacıklarının belirlenmesinde, genetik etkinin anlaşılabilmesini sağlamıştır (21). Bugün derioymacığın özelliklerinin çoğunluğunun bireysel genlerin minik, eklemeli etkisi ile poligenik kalıtım şekli gösterdiği saptanmış bulunmaktadır (29, 31).

Kromozomların birbirinden ayırd edilmesinde kullanılan modern sitogenetik metodlar kromozom kusurları ile derioymacığı karakterleri arasındaki ilişkinin önemini vurgulamakta ve derioymacıklarını belirleyen gen lokuslarının saptanmasında öncülük etmektedir.

1.2. Derioymacığı kayıt metodları

Derioymacıkları kalıtsal hastalık ve sendromların tanısında en az iki büyük kolaylık gösterir; 1- El ve ayaklarda epidermis çizgi örnekleri doğuma kadar gelişir ve yaşam boyunca değişmez. Ancak, hacimleri değişebilir, büyür; 2- Çizgi özellikleri sabit olarak kaydedilebilir ve metod çabuk, ucuz ve hastaya travma olmaksızın uygulanabilir. Derioymacıklarının saptanması için çok sayıda metod geliştirilmiştir. Sözü geçen metodlar ekipman gereksinimleri, zaman, deneyim ve izlerin kalitesine göre farklılık gösterir. İzlerin kaliteli olmasını sağlamak için derinin ter, yağ ve pislikten temizlenmesi gerekir. Çizgili bölgenin sabun ve su ile yıkanması, etil alkol ile temizlenmesi sağlanmalıdır (8,29).

1.2.1. Standart metodlar

Bu metodlar öncelikle derioymacığı analizlerinde derinin izlenmesini sağlamak için geliştirilmiştir (29).

1.2.1.1. Mürekkepli metodlar

İyi bilinen ve çok kullanılan derioymacığı iz alma metodlarından birisi olup matbaa mürekkebi, fotoğrafçı merdanesi, üzerine mürekkebin yayılacağı cam, süngerden destek yastığı ve parlak yüzeyli iyi kalitede kâğıt kullanılır. Özellikle yetişkinler için kullanışlı bir yöntem olup, örnek alınacak bölge mürekkep ile boyanarak temiz kaliteli bir kâğıt üzerine bastırılır. Alınan izler dört veya beş büyütme büyüteç ve binoküler stereoskop altında incelenir.

1.2.1.2. Mürekkepsiz Metodlar

Özel patentli solüsyon ve bu solüsyona duyarlı kâğıtların kullanıldığı uygulama alanı fazla olan metoddur (Faurot Inc., 299. Broodway, New York, N.Y. 10007). Sözü geçen solüsyon deriyi boyamaz, tahriş etmez, su ve sabun ile yıkandığında kolaylıkla çıkar. Kimyasal solüsyon ile ıslatılmış ıstampa yastığına iz alınacak bölge temas ettirilir sonrada bir sünger yastığın üzerinde bulunan duyarlı kâğıdın üstüne bastırılır.

Diğer bir yöntem ise röntgen filmi yöntemidir. İz alınacak bölge röntgen filmlerinin banyosunda kullanılan developer ile ıslatılır, ıslatılan deri ışık almış röntgen filminin üzerine sıkıca bastırılır ve izin alındığı bu film fiksatif içine atılıp tespit edildikten ve sudan geçirildikten sonra kurumması için bırakılır. Daha sonra film negatoskopta incelenir.

1.2.1.3. Saydam Yapıştırıcı Band Metodu

Deri eter ile temizlendikten sonra iz alınacak bölge tebeşirle pudralanıp üzerine seloteyp yapıştırılır. Daha sonra hafifçe alınan seloteyp koyu bir zemin üzerine konulup büyüteç altında incelenir.

1.2.1.4. Fotoğraf Metodu

Dermal örnekler üzerine yerleştirilmiş bir prizmaya ışık gönderilir, buradan yansıyan gölge bir mercekten geçirilip bir aynada yansıtılarak fotoğraf filmi üzerine düşürülür. Metod memnuniyet verici olmakla beraber pahalıdır.

1.2.2. Özel Metodlar

Bu metodlar derioymacılarının elde edilmesinde fazla kullanılmamaktaysa da standart metodlara göre kullanışlı olabilmektedir (29).

1.2.2.1 Higrofotografi

Higrofotografi derioymacıklarının saptanılabilmesi için ışık ve nemin birlikte duyarlı yüzeyde oluşturduğu görüntüdür. Bu metod epidermis çizgileri kadar porları ve ter bezlerinin aktif taraflarını tesbit eder. Bu metod aynı zamanda bireylerde tübülüslerin, epidermis çizgilerinin bulunmadığı durumlarda kullanışlıdır.

1.2.2.2. Radiodermatografi

Derioymacıklarının saptanmasında radyografinin kullanılmasına radiodermatografi denir.

1.2.2.3. Plastik Kalıp

Plastik kalıp veya ölçü maddesi ile çizgi örneklerinin, bu arada ter bezi porlarının saptanması olasıdır.

1.2.2.4. Otomatik Örnek Tanıma

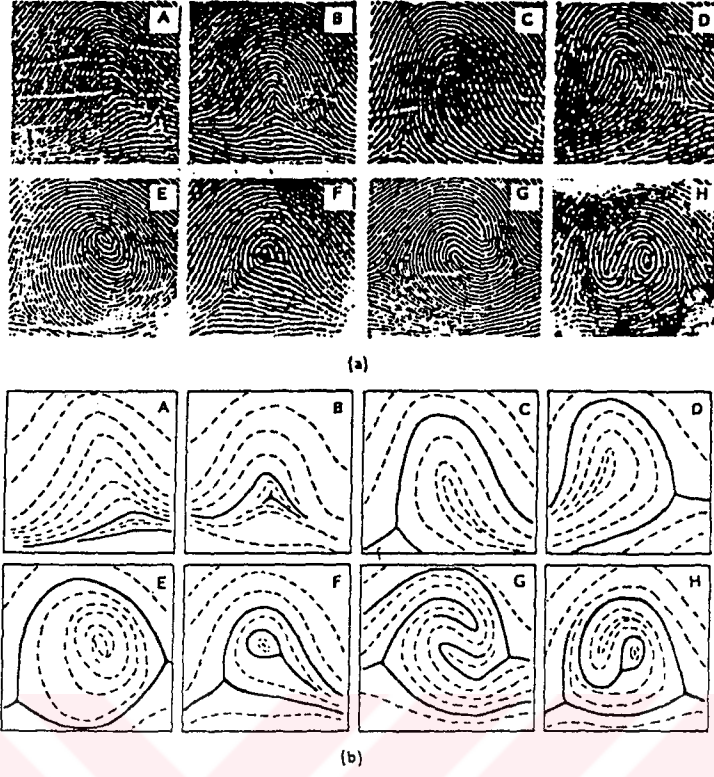
Son yıllarda örneklerin otomatik olarak tanınması için yeni metodlar geliştirilmiştir (23). Bu teknikler tıpta ve ayrıca kimlik tesbitinde kullanılmaktadır.

1.3. Derioymacığı Örnek Şekillenmeleri

Parmak uçları, elin palmar ve ayağın plantar bölgelerinde bulunan derioymacıkları şekil, sayı, yapı ve büyüklük bakımından farklı örnekler meydana getirecek şekilde birkaç grupta toplanırlar.

1.3.1. Parmak uçlarındaki şekillenmeler

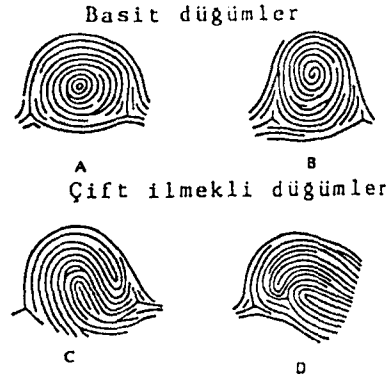
Dermal örneklerle yapılan çalışmalar çoğunlukla parmak uçlarında yoğunlaşmıştır. Bu örnekler, birbirine paralel üç çizgi demetinin, aralarında 120°lik bir açı yapacak şekilde bir noktada toplanmasıyla ortaya çıkan triradius'un (delta, üçgen) bulunup bulunmamasına göre sınıflandırılırlar (20), (Şekil 4).



Şekil 4. Parmak ucu örnek tipleri: gerçek izler (a) özenle çizilmiş tip çizgileri ile şematik çizimler (b). A. Basit kemer; B. Selvi; C ve D ilmek (ulnar veya radial); E. Basit düğüm, F. Merkezi paket düğüm; Rastgele düğüm.

Bu sınıflandırma klasik metoda göre yapılmıştır (16). Parmak uçlarında bulunan en basit örnek tipi kemerdir. Örnek bölgesinde az veya çok paralel çizgilerin birbiri ardınca gelmesi ile proksimalde konkav çizgi dizisini oluşturur. Kemer örneği iki tipte düşünülür. Basit kemer (A), parmak ucunun bir tarafından diğerine giden daha az eğik çizgi dizilerinden oluşur (Şekil 4-A). Bu gerçek örnek değildir. Çizgi dizileri bir noktada karşılaşır ve bunun üzerinde eğik çizgiler yer alırsa selvi tipi (T) şekillenir (Şekil 4-B). Parmak uçlarında sık rastlanılan örnek ilmeklerdir. Bu örnek tipinde çizgi dizisi örnek bölgesine parmağın bir tarafından girer, geriye eğri yapar ve aynı taraftan örnek bölgesinden dışarıya çıkar (Şekil 4-C, 4-D). Çizgi dizileri ilmek oluşturacak şekilde ulnar tarafa açılırsa ulnar ilmek (U, L^u) radial kenara doğru açılacak

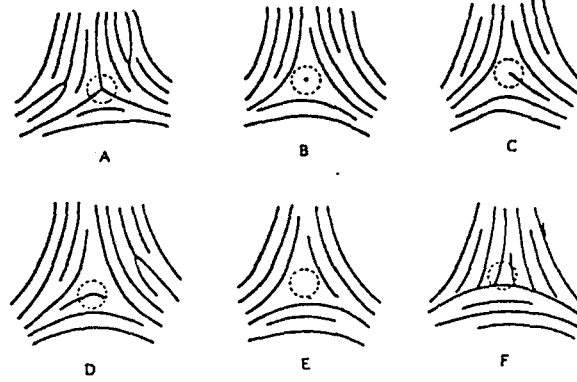
olursa radial ilmek (**R, L'**) diye adlandırılırlar. İlmekler bir tek triradius veya çizgilerin birlikte akış noktasını içerirler. Triradius genelde parmak ucunda, lateralde ve daima ilmeğin kapandığı taraftadır. Özü bir spiral, daire veya elips şeklinde, ayrıca merkezleri müşterek olan bir çift ilmek tipi örnek düğüm (**W**) diye ifade edilir (29). Basit düğüm tipinde (Şekil 4-E) çizgiler konsentrik halka ve elips şeklinde dizilmişlerdir. Bu tip örneklere konsentrik halka, düğüm adı verilir (**W^c**, Şekil 5-A). Şekillenme tipi saat kadranı doğrultusunda, öz etrafında spiraller gösteren düğümdür. Bu tip örneğe spiral düğüm (**W^s**, Şekil 5-B) denir. Merkezsel paketi olan düğüm (**W^c P**, Şekil 4-F) küçük bir düğümü içeren ilmektir. Merkezsel paketler, ilmeklerde olduğu gibi ulnar ve radial açılım taraflarına göre sınıflandırılırlar. Diğer düğüm tipi lateral paket (**W^lP**) veya ikiz ilmek (**W^t**) örneklerinin her ikisini içeren ilmeklerden oluşur. Bunların her birisinde iki triradius vardır ve bu iki tip düğüm şekil bakımından birbirine benzer. Bununla beraber ikiz ilmek tipi düğümden çizgiler özden parmağın zıt tarafına açılır (Şekil 4-G ve 5-C) ve ulnar veya radial diye ayırım söz konusu değildir. Sınıflandırılmasında güçlük çekilen karmaşık tiplere "aksidental" denir (**W^{acc}**, Şekil 4-H). Bunlar iki ve ikiden çok şekillenme tipini birarada gösterirler. Örneğin, bir ilmek ve bir düğüm, üç ilmek ve diğer karmaşık şekil tipleri gibi.



Şekil 5. Basit düğümler: A, Konsentrik düğüm; B, spiral düğüm. Çift ilmekli düğümler C, İkiz ilmekli düğüm; D, lateral paketli düğüm.

1.3.2. Derioymacığı Ölçütleri

Parmak uçları ile ilgili üç temel ölçüt triradiuslar, özler ve radiantlardır. Triradius üç çizgi dizisinin bir noktada bir araya gelmesi ile şekillenir (Şekil 6).

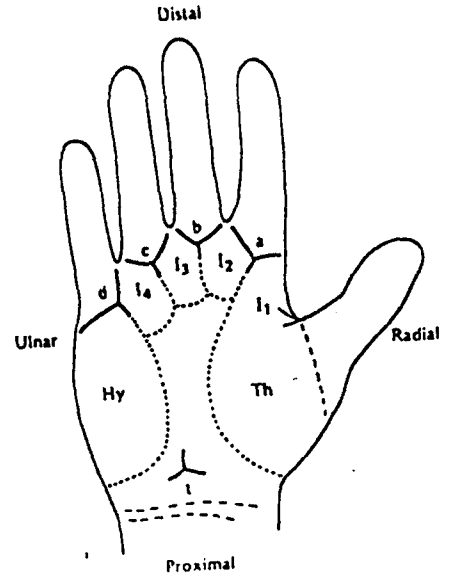


Şekil 6. Bir triradius bölgesinde farklı tipte çizgi dizilerinin şeması. Noktalı dairenin merkezi triradius noktasıdır.

Triradiusun geometrik merkezi triradius ile ilgili nokta gibi tanımlanabilir. Normal olarak triradius noktası biri diğeri ile yaklaşık 120° lik açı şekillendirecek şekilde üç çizgi dizisinin karşılaştığı noktadır (Şekil 6-A), bununla beraber, triradius noktası çok kısa, nokta gibi bir çizgi (Şekil 6-B) veya bir çizginin ucu (Şekil 6-C) veya üç çizginin birleşme noktasına yakın çizgi parçası olabilir (Şekil 6-D). Triradius noktası triradiusu şekillendiren çizginin ucunda olabilir. Tırnak bulunduğu ve normalden büyük örneklerin sözkonusu olduğu olgularda çizgili derinin ucunda kesik olmayan triradius örneği görülebilir. Bu olgularda gözlenen bu tip triradiuslara ekstra uç triradius adı verilir (Şekil 7). Ekstra uç triradiuslar el, ayak parmaklarının tırnağa yakın bölgelerinde ayrıca yan taraflarda sık olmasada görülürler. Ayrıca, el ayalarının hipotenar bölgelerinde ve ayağın volar yüzeyinin hallukal bölgesinde sıklıkla izlenirler.



Şekil 7. "Ekstra uç triradiuslu" parmak ucu düğüm tipinin yuvarlanmış izi.



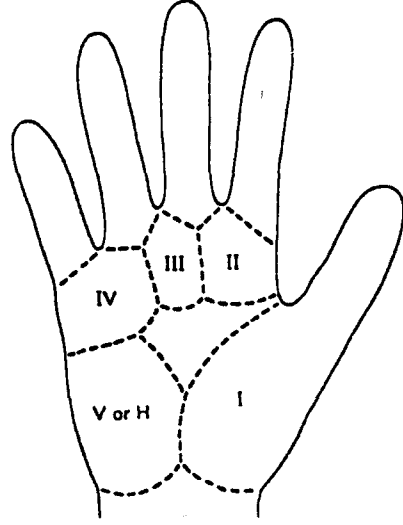
Şekil 8. Derioymacığı örnek bölgelerini gösteren elayası şeması. Th. Tenar; Hy. Hipotenar; I₁-I₄. Birinci-dördüncü parmak arası bölgeler.

Dermal örneğin merkezi ile en uzaktaki triradius arasına çizilen düz bir çizgiyi kesen, ya da bu çizgiye değen dermal çizgiler sayılarak örnekteki çizgi sayısı bulunur. Kemer tipinde çizgi sayısı sıfır olarak kabul edildiğinden çizgi sayımı yapılamaz. Sayım yapılırken iki triradiuslu düğüm örneklerinde radial ya da ulnar çizgi sayılarından büyük olanı dikkate alınır. On parmaktaki çizgi sayısı toplanarak total çizgi sayısı (**TRC**) bulunur. Parmaklardaki bütün triradiuslara göre çizgi sayılarının ayrı ayrı toplanmasıyla absöü çizgi sayısı (**ARC**) elde edilir. Parmak uçlarındaki toplam çizgi sayıları bulunurken her iki elin parmakları, baş parmaktan küçük parmağa doğru numaralandırılır. Parmak uçlarındaki dermal örneklerin sıklığı toplumlara ve cinsiyete göre değişmekle birlikte, kemer ve radial ilmekler az rastlanılan örneklerdir. İkinci parmakta radial ilmek fazla görülürken, düğüm örnekleri ise I, III ve IV numaralı parmaklarda daha çok gözlenmektedir. Toplumda en sık görülen örnek ulnar ilmehtir. Düğüm tipi örnekler erkeklerde, kemer tipi örnek ise bayanlarda daha sık görülür. Toplam çizgi sayısı (**TRC**) erkeklerde bayanlara göre daha fazladır (29).

1.3.3. El Ayaları Palmar Örnek Şekillenmeleri

Farklı bireylerde derioymacığı analizleri yapabilmek için el ayaları anatomik olarak birkaç bölgeye ayrılmıştır. Sözü geçen bölgeler embriyogenezdeki volar tomurcuklara karşılıktır, tenar (**Th**), interdigital dört bölge (**I₁**, **I₂**, **I₃**, **I₄**) ve hipotenar bölgeyi (**Hy**) kapsar (Şekil 8). Her parmağın el ayası ile birleştiği eklemin altında **a**, **b**, **c**, **d** harfleri ile gösterilen birer triradius bulunur. Elin palmar yüzeyindeki bölgelerin topolojik metoda göre sınıflandırılması Şekil 9'da görülmektedir. Interdigital bölgelerde parmak uçlarında görülen örneklere rastlanabilir. Her derioymacığı oluşumunda temel çizgiler, parmaksal ve aksial triradiuslar derioymacığı analizleri için önemli karakteristiklerdir. Küçük harf ile gösterilen digital triradiuslardan birisinden başlayan başlayan ve **A**, **B**, **C** ve **D** büyük harfleri ile gösterilen dört temel çizgi vardır (Şekil 10). Fazladan triradiuslar yakınında buldukları triradiusa göre **a'**, **b'**, **c'** ve **d'** diye gösterilir (Şekil 11). Temel çizgi sonlanma yönleri ile ilgili bilgiyi sağlamak için el ayasının çevresi boyunca numaralama yapılır (Şekil 12). Avuç içinde çoğunlukla proksimalde, tenar ve hipotenar bölgeler arasında bilek çizgisine yakın üç çizginin aralarında 120° lik açı yaparak birleşmesiyle meydana gelen bir triradius bulunur ki buna "aksial triradius" ya da **t** triradiusu denir (Şekil 13). Aksial triradius genellikle distalde olabileceği gibi bazen birisi distalde, diğeri de proksimalde olmak üzere iki tane aksial triradius bulunabilir. Avuç içinde böyle bir durumla karşılaşıldığında distale en yakın triradius dikkate alınarak ona göre değerlendirme yapılır. Aksial triradius distale doğru kaydıkça **t'**, **t''** şeklinde ifade edilir, a ve d triradiuslarından aksial triradiusa çekilen birer çizgi ile "**atd**" açısı bulunur. El ayasındaki fleksiyon çizgilerinin dermatoglikfik sayılıp sayılamayacağı tartışma konusudur. Parmaklardaki fleksiyon çizgilerinden el ayasındakiler "**palmar**", parmaktakiler "**digital**" çizgi olarak adlandırılır. Birinci parmakta bir, diğerk parmaklarda ikişer fleksiyon çizgisi vardır. Palmar

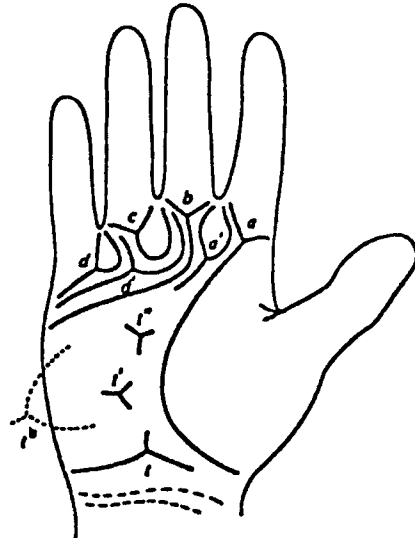
Şekil 9. Topolojik metoda göre el ayasındaki şekillenme bölgeleri.

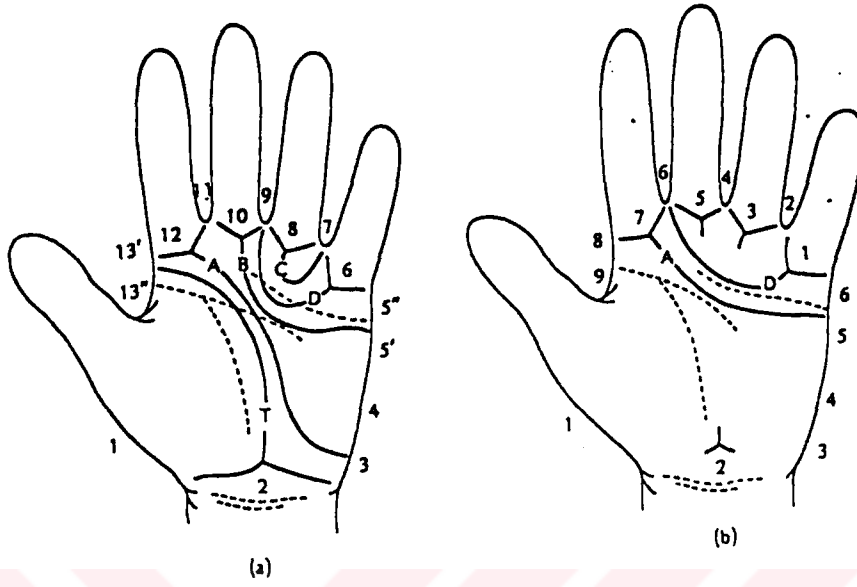


Şekil 10. A, B, C, D ve T temel çizgilerinin çizimi.

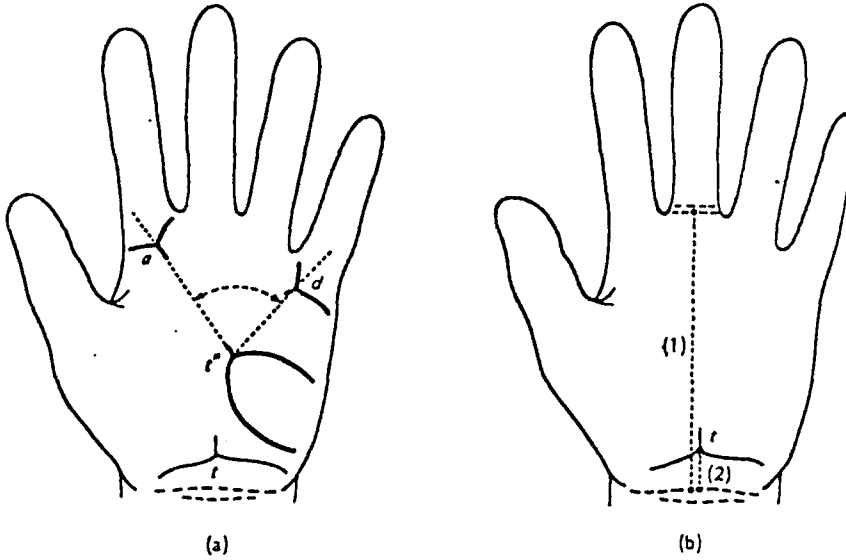


Şekil 11. Palmar triradiusların sınıflandırılmasını gösteren şema: a, b, c, d parmaksal triradiuslar; a', d' fazladan triradiuslar; t, t', t'' aksial triradiuslar, t^b ekstralimital kenar (ulnar) triradius.



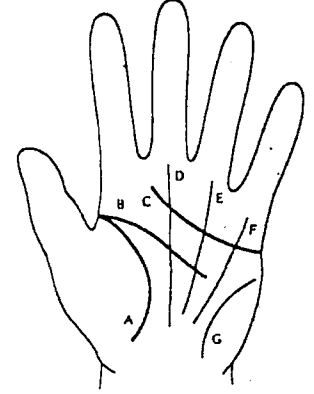
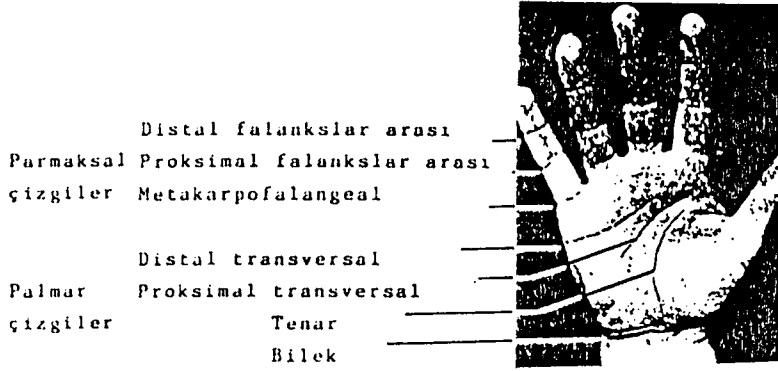


Şekil 12. Temel çizgi formülünde (a) ve temel çizgi indeksinden türeyen (b) palmar temel çizgilerin bitimini göstermede kullanılan sayısal değerler.



Şekil 13. El ayasındaki aksial triradius pozisyonunun belirlenmesi ile ilgili metod. (a) En geniş atd açısının ölçümü; (b) aksial triradiusun ölçümü.

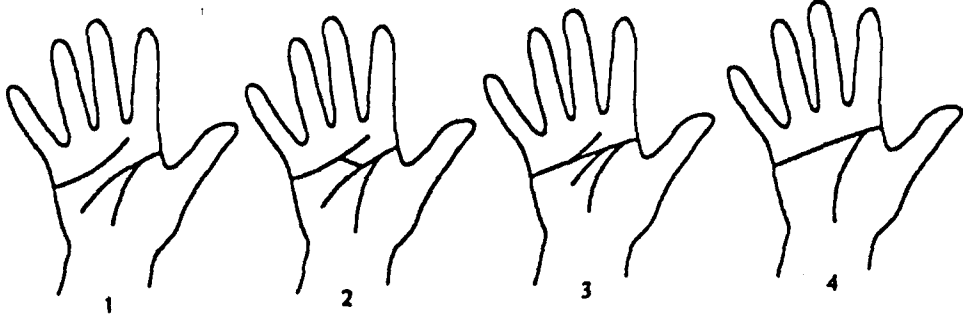
fleksiyon çizgileri oldukça derin çizgilerdir. Genellikle el ayasında üç fleksiyon çizgisi bulunur. Derinin altındaki dokuya bağlanan yerleri gösteren palmar, plantar ve digital fleksiyon çizgileri emrilyonal hayatın yedi ile ondördüncü haftalarında gelişirler (28, 29), (Şekil 14-15).



Şekil 14. El çizgilerinin sınıflandırılması

Şekil 15. Temel palmar fleksiyon çizgilerinin yerlerinin şematik görünümü. A, tenar çizgi; B, Proksimal yatay çizgi; C, distal yatay çizgi; D, Orta parmak çizgisi; E, Yüzük parmağı çizgisi; F, Hipotenar çizgi; G, Hipotenar çizgi.

Bu fleksiyon çizgilerinden birisi distalde, diğeri ise proksimaldedir. Proksimalde olan çizginin başlangıcından hayat çizgisi denilen üçüncü bir çizgi çıkar ve proksimaldeki iki fleksiyon çizgisi birleşerek tek bir çizgi halini alır ve el ayasını transversal keser. Buna "**simian çizgisi**" denir. Simian çizgi ve varyantları Şekil 16'da görülmektedir. Normalde simian çizgisi ile **Tip I ve Tip II** çizgiler sık görülmez. Bazende proksimal fleksiyon çizgisi el ayasını transversal olarak tamamen katedebilir, bu şekilde ortaya çıkan çizgiye de "**Sidney çizgisi**" adı verilir. Sidney çizgisi ve varyantları Şekil 17'de gösterilmiştir.



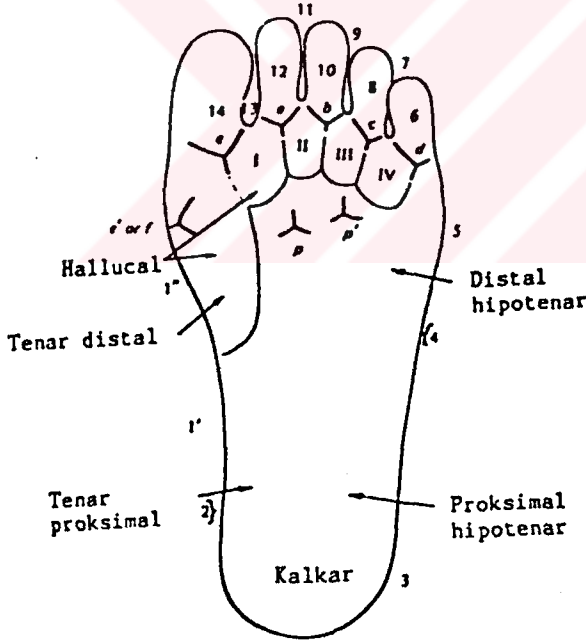
Şekil 16. Normal çizgiler ve tek palmar çizgi (simian çizgisi) arasındaki başlıca palmar fleksiyon çizgilerinin şematik çizimi. (1) Normal fleksiyon çizgisi (proksimal ve distal transversal çizgiler ayrılmıştır); (2) Arada tip 1 (proksimal ve distal çizgiler bir köprü çizgi ile birbirine bağlıdır); (3) Arada tip 2 (proksimal ve distal segmentlerinin dalanımı ile transversal çizgilerin bitişi, tek olmayan tek palmar çizgi); (4) Tek fleksiyon çizgisi.



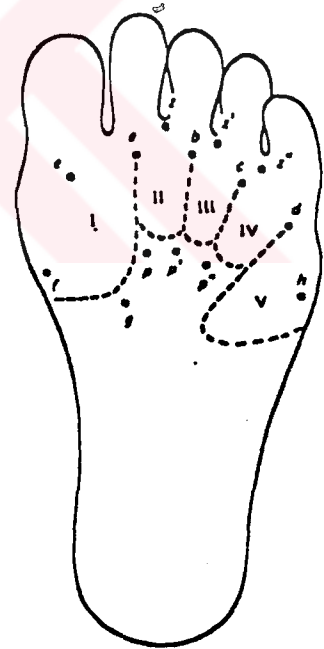
Şekil 17. Sidney çizgi çeşitleri.

1.4. Ayak tabanı plantar örnek şekillenmeleri

Ayak tabanında yalnız "hallukal bölge" denilen baş parmağın hemen arkasındaki bölgede bulunan dermal örnekler incelenir (Şekil18). Ayak tabanındaki parmak diplerinde bulunan triradiuslar başparmaktan küçük parmağa doğru **a, b, c, d** olarak adlandırılır. Buradaki triradiuslar **ab, bc, cd** olarak gösterilirler. Hallukal bölgede sıklıkla görülen örnekler sırasıyla düğüm, distal ilmek, tibial ilmek, fibular kemer, tibial kemer ve proksimal kemerdir. Genellikle hallukal ve ikinci interdigital bölgelerin birleştiği yerde bir triradius bulunmaktadır. Hallukal bölgede tibial tarafta **f** triradiusu, distalde **e** triradiusu bulunur. Ayak tabanındaki örnekler Şekil 19'da görülmektedir. Bu triradius proksimalde ise **p**, hallukal bölgeye yakınsa **p'** olarak gösterilmektedir.



Şekil 18. Ayak tabanının volar yüzeyindeki örneklerin sınıflandırılması.



Şekil 19. Topolojik sınıflandırmaya göre ayak tabanının volar yüzeyindeki şekillenme bölgeleri ve triradiuslar.

1.5. Derioymacığı örnekleri ve fleksiyon çizgilerinin uygulama alanları

Kalıtsal hastalıkların tanısında, derioymacığı örnekleri ve fleksiyon çizgileri etkili bir tanı yöntemi olarak kullanılmaktadır.

Eğer dermatoglifik örnekler kalıtsal nitelikli ise, monozigotik ikizlerden birinin iki eli birbirine ne kadar benziyorsa, eşinin ellerine de o kadar benzemelidir. O halde tek yumurta ikizlerinin el ve ayaklarındaki derioymacığı örnekleri birbirinin aynı olmalıdır. Benzerlik arttıkça monozigotik ikiz olma olasılığı da artmaktadır. Monozigotik ikiz eşlerinin derioymacığı örneklerinin birbirinin aynı olması, bu örneklerin oluşumlarının büyük ölçüde kalıtımla ilişkili olduğunu kanıtlamaktadır (9).

Derioymacığı örneklerinin, fötal elin oluşumunu yansıtacağı düşünölmektedir. Ekstremitelerdeki bir bozukluk hemen derioymacığı örneklerine de yansıyacaktır. Böylece, az belirgin olan anomalilerin fötal dönemde de olup olmadığı dermal örneklere bakılarak kararlaştırılabilir.

Derioymacığı örneklerine bakarak, hastalık etkenlerinin fötal yaşamın hangi döneminde, erken mi geç mi etkili olduğuna karar verilir. Çünkü dermatoglifik örnekler fötal yaşamın onuncu ve ondukuzuncu haftaları arasında tamamlanır. Eğer erken oluşmuş bir kusur yoksa, örneklerde de bir düzensizlik yok demektir.

Derioymacığı örnekleri, pek çok kalıtsal hastalıkta, özellikle kromozomal hastalıklarda, ayırıcı tanı niteliği taşıyacak şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu hastaların hemen hepsinde, derioymacığı örnekleri ayırıcı tanı niteliğini kazanmış durumdadır (9).

2. Pes ekinovarus ile ilgili literatür bilgisi

Pes ekinovarus (P.E.V.) deformitesi iskelet sisteminin en sık görülen konjenital ayak deformitelerinden birisidir (32). Bu deformite çarpık ayak, yumru ayak isimleri ile de tanınmaktadır. Ayak, doğuştan çeşitli istikametlerde çarpık olup, normal dayanma noktaları ile yere basamaz.

Çok eski tarihlerde Mısır'da yapılmış bir duvar resminden deformite ile ilgili ilk dökümanlar elde edilmiştir. Hipokrat zamanından beri bilinen, hastaların olduğu kadar, toplumlarında ekonomik, sosyal ve psikolojik problemi olarak önemi olan bu deformitenin yenidoğanlarda görülme sıklığı 1-2/1000 olup, oluşumunda genetik faktörlerin rolünün açıkça görülmesine rağmen, basit kalıtım şekli yerine oturtulmamıştır (1, 8, 31, 33, 34). Erkeklerde kızlara göre birkat daha fazla görülmektedir (32). Bazı araştırmacılara göre iki ayakta görülmesiyle tek ayakta görülmesi arasında bir fark olmadığı eşit oranlarda görüldüğü öne sürülmekteyse de, birçok araştırmacı ise tek taraflı deformitelerin daha fazla olduğunu ileri sürmektedir (32).

Bu deformitenin oluş mekanizması hakkında pek çok teori ortaya atılmış ise de bunlar içinden üç tanesi önemlidir (17).

1- Mekanik Teori: Bu teoriye göre esasen çocuğun intrauterin hayatın ikinci ayında ayakları aşırı ekinus ve supinasyon halindedir. Üçüncü ayın ortalarında yavaş yavaş düzelmeye başlar. Doğuma yaklaştıkça normale döner. Eğer ikiz hamilelik, uterus ve pelvis tümörleri gibi sebeplerle ayakların üzerine devamlı basınç yapılacak olursa, ayaklardaki bu hal daimi karakter alır ve çocuk sakat olarak dünyaya gelir. Bu teori daha ziyade tarihi kıymet taşır. Doğuştan çarpık ayak vakalarının ancak pek azını bu teori ile izah etmek mümkün olabilir.

2- Nöro-Müsküler Teori: Buna göre, ayak pozisyon ve hareketlerini idare eden kaslardaki kuvvet dengesizliği, kuvvetli kaslar yönüne

çarpılmak üzere ayaklarda deformasyonlara sebep olur. Örneğin spina bifida, kanalis vertebralis darlığı gibi nedenlerle bu hal meydana gelebilir.

3- Embriogenetik Teori: Bu teoriye göre doğuştan ayak çarpıklığının orijini genin primitif bir bozukluğuna bağlanmaktadır. Bu vakalarda bazan başka malformasyonlarında birlikte bulunması, ikiz çocukların ikisinde de görülmesi, kalıtsal karakter taşınması, örneğin ebeveynlerde, kardeşlerde ve soyda da bulunması bu teoriyi haklı çıkarmaktadır. Vakaların büyük çoğunluğunu bu teoriyle izah etmek müm-kün olmaktadır.

Pes ekinovarus'ta genetik araştırmalar Adams'ın iki ailede birden çok P.E.V. görmesi ile başlamıştır (32). Ülkemizde yapılmış olan bir çalışmada (8) yine pes ekinovarusun kalıtım şekli araştırılmış karakterin kalıtsal olduğu veya en azından kalıtsal faktörlerin karakterin etiyolojisinde önemli olduğu belirtilmiş ve multifaktöriyel kalıtım modeline olan uygunluğun araştırılmış, ancak literatürde de belirtildiği üzere karakterin otozomal dominant, resesif kalıtım şekli gösterebileceği gibi multifaktöriyel de olabileceği sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM III

MATERYAL VE METOD

Materyali, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim dalına müracaat eden 33 erkek, 17 kız toplam 50 hasta oluşturmuştur. Erkek hastaların yaş ortalaması 7.6, kız hastaların yaş ortalaması 9'dur. Klinik muayene ve röntgen bulgularından sonra pes ekinovarus teşhisi konulan hastalarda başka doğmalık kusur gözlenmemiştir. Pes ekinovaruslu bir erkek hastanın ayakları Resim 1'de gösterilmiştir.

Atasu (5, 6)'nın sağlıklı 7-14 yaşları arasındaki 250 erkek ve 250 kız toplam 500 öğrencide saptamış olduğu el parmak uçlarındaki, ellerindeki ve ayaklarındaki örneklerin yüzde değerleri, parmak uçlarındaki toplam çizgi ve palmar a-b, b-c ve c-d çizgi sayıları ve 196 erkek 197 kız toplam 393 öğrencide saptamış olduğu atd açısı ortalama değerleri (3); ve ayrıca Polat (27)'in sağlıklı 1-14 yaşları arasında 1859 erkek, 1674 kız toplam 3533 çocukta araştırmış olduğu simian ve Sidney çizgileri ve varyantları ile ilgili yüzde değerler kontrol grubu verileri alınmıştır.

Olguların el parmaklarındaki, ellerindeki ve ayaklarındaki çizgili derinin tespitinde siyah OB-550 marka matbaa mürekkebi, 16 cm uzunluğunda 4 cm çapında kollu, lastikli fotoğrafçı merdanesi, 35x45 cm ölçüsünde 5 mm'lik düz camlar kullanılmıştır (Resim 2). Matbaa mürekkebi her iz alınımından önce az miktarda alınıp, birinci camın üzerine konulmuş, mürekkebin lastik merdane ile cam üzerine homojen bir şekilde yayılması sağlanmıştır. İnce bir boya tabakası taşıyan merdane ikinci iz alınacak cama uygulanarak, çok daha ince, homojen mürekkepli bir yüz elde edilmiştir. Bireylerin iz alınacak bölgeleri, parmak uçları yarım daire yapacak şekilde camda yuvarlanarak, avuç içleri ve ayak tabanları ise tamamen düz bir şekilde cama tatbik edilerek boyanmış, daha sonra boyanmış olan bu bölgeler birinci hamur beyaz renkte fotokopi kâğıtları üzerinde bastırılarak tespit edilmiştir (Resim 3).

Olguların ellerindeki ve ayaklarındaki çizgili derinin daha sağlıklı bir şekilde alınabilmesi için sünger yastıklardan yararlanılmıştır.

Derioymacığın örneklerinin değerlendirilmesinde desimetrik cetvel, pergel, açı ölçer, özel lup'lar, büyüteç ve binoküler aydınlatmalı 06-7 objektifli, x8-x12 oküleri olan stereoskopik mikroskop kullanılmıştır. P.E.V.'lu hastalar ile kontrol grubunu oluşturan olguların el parmak uçlarındaki derioymacığın örnekleri, bireysel parmaklardaki çizgi sayıları, TRC, elin volar yüzeyindeki temel çizgi sonlanmaları, palmar a-b, b-c ve c-d çizgi sayıları klasik metoda göre (13), el ayası ve ayak tabanında bulunan derioymacığın örnekleri ise topolojik metodlara göre değerlendirilmişlerdir (25, 26). Sayısal veriler Khi kare (χ^2) ve ölçülebilir veriler Student'in t testine göre karşılaştırılmıştır. İşlemler S. Ü. Ziraat Fakültesi İstatistik Birimi bilgisayarlarında yapılmıştır.



Resim 1. Pes ekinovarus'lu bir erkek hasta



Resim 2. Derioymacığı izlerinin alınmasından önceki hazırlık



Resim 3. Derioymacığı izlerinin alınması

BÖLÜM IV BULGULAR

1. El Parmak Uçlarındaki Örnek Tipleri İle İlgili Bulgular

P.E.V.'lu erkek ve kız hastalar ile erkek ve kız kontrol olgularının bütün el parmak uçlarındaki örnek tiplerinin yüzde değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

P.E.V.'lu hastaların kontrol olgularınıninkine göre cinsiyet gözetilmeksizin bütün el parmak uçlarındaki ulnar ilmek yüzdesi çok az ($p<0.01$), düğümlerin yüzdesi ise çok fazla ($p<0.001$) bulunmuştur.

P.E.V.'lu erkeklerin ve erkek kontrol olgularının bireysel parmak uçlarındaki örneklerin yüzde değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

P.E.V.'lu erkek hastaların erkek kontrol olgularınıninkine göre her iki ellerin II. parmak ucunda radial, IV., V. parmak ucunda ulnar ilmek örneği çok az ve V. parmak ucunda düğümler çok fazla bulunmuştur (sırası ile $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$, $p<0.001$).

P.E.V.'lu kızların ve kız kontrol olgularının bireysel parmak uçlarındaki örneklerin yüzde değerleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

P.E.V.'lu kız hastaların kız kontrol olgularınıninkine göre sol ellerinin II., sağ ellerinin I., her iki ellerinin, III. ve IV. parmak uçlarında ulnar ilmek örneği az, sol ellerinin II., sağ ellerinin IV., her iki ellerinin I. ve III. parmak uçlarında düğümler çok fazla bulunmuştur (sıra ile $p<0.05$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.05$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.05$, $p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.001$).

2. El Parmak Uçlarındaki Çizgi Sayıları İle İlgili Bulgular

P.E.V.'lu hastalar ile kontrol olguların el parmak uçlarındaki çizgi sayılarının ortalama değerleri Tablo 4'de gösterilmiştir.

P.E.V.'lu erkek hastaların en yüksek el parmak ucu çizgi sayısı sol ve sağ el I. parmak ucunda, en düşük el parmak ucu çizgi sayısı sol ve sağ el II. parmak ucunda gözlenmiştir. Aynı bulgular kontrol erkek olgularının el parmak uçlarında da görülmüştür.

En yüksek çizgi sayısı P.E.V.'lu kız hastaların sol ellerinin IV. parmak ucunda, sağ ellerinin I. parmak ucunda; en düşük çizgi sayısı sol ellerinin II. parmak ucunda, sağ ellerinin V. parmak ucunda gözlenmiştir.

P.E.V.'lu erkek ve kız hastalar ile erkek ve kız kontrol olgularının bireysel el parmak uçlarındaki çizgi sayısı ortalama değerleri arasındaki farklar kızların sağ el II. parmakları dışında önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). P.E.V.'lu kız hastaların sağ el II. parmak uçlarında çizgi sayısı ortalama değeri kız kontrol olgularınkine göre fazladır ($p<0.05$).

P.E.V.'lu erkek hastaların el parmak uçlarındaki toplam çizgi sayısı 148.78 ± 6.79 , kontrol grubu erkek olgularınki ise 150.79 ± 2.89 dur. Arada istatistik olarak önemli fark yoktur ($p>0.05$). P.E.V.'lu kız hastaların el parmak uçlarındaki toplam çizgi sayısı 146.35 ± 12.50 , kontrol grubu kız olgularınki ise 133.60 ± 2.89 bulunmuş olup, arada istatistik olarak fark saptanamamıştır ($p>0.05$).

3. Elin Palmar Yüzeyindeki Örnek Tipleri İle İlgili Bulgular

P.E.V.'lu erkek ve kız hastalar ile erkek ve kız kontrol olgularının palmar örnek tiplerinin yüzde değerleri Tablo 5'de gösterilmiştir.

P.E.V.'lu erkek hastaların erkek kontrol olgularınkine göre sağ el ve her iki ellerinde IV ilmeği az, t triradiusu fazla bulunmuştur (sırası ile $p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.05$).

P.E.V.'lu kız hastaların kız kontrol olgularının kine göre sağ el ve her iki ellerinde III ilmeği fazla, IV ilmeği ve t^b triradiusu çok az, sol ellerinde t triradiusu fazla bulunmuştur (sırası ile p<0.01, p<0.05, p<0.001, p<0.001, p<0.01).

4. Avuç İçerisindeki En Geniş atd Açısı İle İlgili Bulgular

P.E.V.'lu erkek hastaların ve erkek kontrol olgularının her iki elindeki en geniş atd açı değerlerinin ortalamaları sırasıyla 97.48 ± 2.71 ; 92.94 ± 1.13 derece bulunmuş olup, arada istatistik olarak önemli fark saptanamamıştır (p>0.05). P.E.V.'lu kız hastaların ve kız kontrol olgularının her iki elindeki en geniş atd açı değerlerinin ortalamaları sırasıyla 96.94 ± 1.13 ; 96.99 ± 1.36 derece olup, arada önemli fark bulunamamıştır (p>0.05).

5. Palmar a-b, b-c ve c-d Çizgi Sayıları İle İlgili Bulgular

P.E.V.'lu erkek ve kız hastalar ile erkek ve kız kontrol olgularının palmar a-b, b-c ve c-d çizgi sayıları Tablo 6 ve 7'de gösterilmiştir.

P.E.V.'lu erkek hastalar ile erkek kontrol olgularının sol el ve her iki ellerindeki palmar a-b çizgi sayıları arasında istatistik olarak önemli fark vardır (p<0.01, p<0.05). Buna göre P.E.V.'lu erkek hastaların sol ve her iki ellerinde palmar a-b çizgi sayısı ortalamaları kontrol olguların kine göre daha azdır.

P.E.V.'lu erkek hastalar ve erkek kontrol olgularının sağ el ve her iki ellerindeki palmar b-c çizgi sayılarının ortalama değerleri arasında istatistik olarak önemli fark saptanmıştır (p<0.001, p<0.05). P.E.V.'lu erkek hastaların sağ el, kız hastaların sol el, sağ el ve her iki ellerindeki palmar a-b çizgi sayısı ortalamaları kontrol olgularınınkinden farklı bulunamamıştır (p>0.05). Ayrıca, P.E.V.'lu erkek hastaların sol el ve her

iki el, kız hastaların sol el, sağ el ve her iki ellerindeki palmar b-c çizgi sayısı ortalama değerleri kontrol olgularınkinden farklı değildir ($p>0.05$). Diğer taraftan, P.E.V.'lu erkek ve kız hastaların sol el, sağ el ve her iki ellerindeki c-d çizgi sayısı ortalamaları kontrol olgularınkinden farklı saptanamamıştır ($p>0.05$).

6. Avuç İçindeki Simian ve Sidney Çizgileri ve Bunların Varyantları İle İlgili Bulgular

P.E.V.'lu erkek hastalarda sol el ve sağ elde ayrı ayrı % 6 oranında simian çizgisi görülmüştür. Erkek kontrol olgularında simian çizgisi sol elde % 0.86, sağ elde % 1.13 olarak bulunmuş, arada istatistik olarak önemli fark saptanamamıştır ($p>0.05$).

P.E.V.'lu kız hastaların sağ ellerinde % 5.8 oranında simian çizgisi görülmüştür. Kontrol kız olgularının sağ ellerinde bu oran % 0.11 olarak bulunmuş, arada istatistik olarak önemli fark saptanamamıştır ($p>0.05$).

P.E.V.'lu erkek hastaların sol elinde % 33.3, sağ elinde % 42.4 oranında Tip II fleksiyon çizgisi görülürken bu oran erkek kontrol olgularının sol ve sağ elinde % 0.32 bulunmuş, arada istatistik olarak çok önemli fark saptanmıştır ($p<0.001$).

P.E.V.'lu kız hastaların sol ve sağ ellerinde Tip II fleksiyon çizgisi % 5.8 oranında görülmüş, kız kontrol olguların sol ve sağ ellerinde bu oran % 0.30 bulunmuş, arada istatistik olarak önemli fark saptanamamıştır ($p>0.05$).

7. Elin Palmar Yüzeyindeki Temel Çizgi Sonlanmaları İle İlgili Bulgular

P.E.V.'lu erkek hastalar ve erkek kontrol olguların palmar temel çizgi pozisyonlarının yüzde değerleri Tablo 8'de gösterilmiştir.

P.E.V.'lu erkek hastalar ile erkek kontrol olgularının palmar temel çizgi pozisyonları arasında, istatistik olarak önemli fark vardır. Hastalarda B-temel çizgisi sol elde 5'. pozisyona daha az, sağ elde 8. pozisyona daha çok; D-temel çizgisi sağ elde 7. pozisyona daha az açılmaktadır ($p < 0.001$). Diğer pozisyonlar arasında önemli fark saptanamamıştır ($p > 0.05$).

P.E.V.'lu erkeklerin ellerinin palmar yüzeyindeki temel çizgi sonlanmalarında; A-temel çizgisinin sol elde sonlandığı pozisyonların sıklık sırası $3 > 5' > 1 = 4$ olup, kontrol erkeklerde bu sıra $3 > 5' > 1 > 4$ şeklindedir. Sağ elde ise hastalarda $3 > 5' > 4 > 11$, kontrollerde ise $5' > 3 > 4 > 5'' > 11$ dir. B-temel çizgisinin sol elde sonlandığı pozisyonların P.E.V.'lu erkeklerdeki sıklık sırası $5'' > 7 > 5'$ olup, kontrollerde $5'' > 5' > 7$ şeklindedir. Sağ ellerde ise P.E.V.'lu erkeklerde $7 > 5'' > 8$, kontrol olgularında $7 > 5'' > 5'$ dür. C-temel çizgisinin sol eldeki sonlandığı sıklık sırası hasta erkeklerde $7 = 9 > 5'' > x$, kontrollerde $7 > 9 > 5''$, sağ elde ise hastalarda $9 > 7 > x > 8$ kontrollerde $9 > 7 > 5'' > x$ pozisyonundadır. D-temel çizgisinin sol eldeki sonlandığı sıklık sırası P.E.V.'lu erkeklerde $11 > 9 > 7 > 5''$, kontrollerde $9 > 11 > 7 > 10$ şeklinde sağ elde ise $11 > 9 > 5''$, kontrollerde ise $11 > 9 > 7$. yerlerdir.

P.E.V.'lu kız hastalar ve kız kontrol olgularının palmar temel çizgi pozisyonlarının yüzde değerleri Tablo 9'da gösterilmiştir.

P.E.V.'lu kız hastalar ile kız kontrol olgularının palmar temel çizgi pozisyonları arasında A-temel çizgisi sol elde 5'. pozisyona; B-temel çizgisi sol elde 5''. pozisyona daha fazla açılmaktadır ($p < 0.001$). Diğer pozisyonlar arasında önemli fark saptanamamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 1. P.E.V.'lu hastaların ile kontrol olgularının bütün el parmak uçlarındaki örnek tiplerinin yüzde değerleri.

Örnek Tipi	P.E.V. ER (n = 33)	Kont. Er. (n = 250)	P.E.V. KIZ (n = 17)	Kont. Kız (n = 250)	P.E.V. ER+KIZLAR (n = 50)	Kont. Er.+Kızlar (n = 500)
Ulnar ilmek	40.7	52.8	38.2*	59.6	39.4#	56.2
Radial ilmek	1.8	3.6	1.7	3.3	1.8	3.4
Düğümmler	55.4	40.2	55.3	32.3	55.3*	36.3
Kemerler	2.1	3.4	4.8	4.8	3.5	4.1

* p<0.05 # p<0.01 • p<0.001

Tablo 2. P.E.V.'lu ve kontrol grubu erkeklerin bireysel parmak uçlarındaki örneklerin yüzde değerleri

Örnek Tipi	SOL EL PARMAK UÇLARI					TOPLAM						
	V		IV		III		II		I			
	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER
Ulnar İlmek	42.5*	80.4	33.3*	49.6	54.5	67.6	42.5	54.5	54.5	52.0	45.4	56.4
Radial İlmek	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.8	3.0*	15.2	0.0	0.4	2.4	3.3
Düğümmler	57.5*	18.8	66.7*	48.4	36.4	27.4	45.4	45.6	45.5	44.8	50.4	36.9
Kemerler	0.0	0.8	0.0	2.0	0.0	4.4	9.1	2.8	0.0	2.8	1.8	3.4

SAĞ EL PARMAK UÇLARI

Örnek Tipi	SAĞ EL PARMAK UÇLARI					TOPLAM						
	V		IV		III		II		I			
	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER	P.E.V. ER	Kont. ER
Ulnar İlmek	36.4*	72.0	18.1#	36.0	57.6	67.6	39.4	32.0	27.3	38.4	35.7	49.2
Radial İlmek	0.0	0.0	0.0	1.2	3.0	1.6	3.0*	16.0	0.0	0.4	1.2	3.9
Düğümmler	63.6*	27.2	81.9*	61.2	39.4	26.0	48.5	44.0	69.7	59.2	60.7*	43.5
Kemerler	0.0	0.8	0.0	1.6	0.0	4.8	9.1	8.0	3.0	2.0	2.4	3.4

* p<0.05 # p<0.01 • p<0.001

Tablo 3. P.E.V. 1'u ve kontrol grubu kızların bireysel parmak uçlarındaki örneklerin yüzde değerleri.

Örnek Tipi	SOL EL PARMAK UÇLARI																	
	V			IV			III			II			I			TOPLAM		
	P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız	
Ulnar İlmek	76.5	73.6		29.4*	49.6		41.2*	68.0		17.6*	37.2		41.2	60.0		41.1	57.7	
Radial İlmek	0.0	0.8		0.0	0.4		0.0	2.4		11.8	17.6		0.0	0.4		2.4	4.3	
Düğümler	23.5	20.8		64.6	46.8		47.0#	22.4		64.6*	36.0		58.8*	36.4		51.7	32.6	
Kemerler	0.0	4.8		6.0	3.2		11.8	7.2		6.0	9.2		0.0	2.8		4.8	5.6	

Örnek Tipi	SAĞ EL PARMAK UÇLARI																	
	V			IV			III			II			I			TOPLAM		
	P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız		P.E.V. Kız	Kont. Kız	
Ulnar İlmek	70.5	80.4		17.6*	50.0		47.0*	75.2		23.5	44.8		17.6*	56.8		35.2*	61.4	
Radial İlmek	6.0	0.8		0.0	0.4		0.0	0.4		0.0	10.0		0.0	0.0		1.2	2.3	
Düğümler	23.5	18.0		82.4*	47.2		47.0*	19.6		64.7	35.6		76.4*	42.0		58.8*	32.1	
Kemerler	0.0	2.8		0.0	2.4		6.0	4.8		11.8	9.6		6.0	1.2		4.8	4.2	

* p<0.05 # p<0.01 • p<0.001

Tablo 4. P.E.V.'lu hastalar ile sağbkhk olguların e) parmak uçlarındaki çizgi sayılarının ortalama değerleri.

Parmaklar	P.E.V.'lu Erkekler (n = 33)		Kont. Erkekler (n = 250)		P.E.V.'lu Kızlar (n = 17)		Kont. Kızlar (n = 250)	
	Ortalama	Std. Sap.	Ortalama	Std. Sap.	Ortalama	Std. Sap.	Ortalama	Std. Sap.
V.	13.70±0.799	4.593	13.984±0.315	4.979	13.35±0.933	3.840	12.268±0.337	5.323
IV.	15.27±0.916	5.264	16.612±0.329	5.196	16.35±1.976	8.147	15.008±0.403	6.371
III.	13.39±1.192	6.846	13.672±0.373	5.904	13.94±2.172	8.955	11.652±0.392	6.191
II.	12.24±1.069	6.139	12.280±0.405	6.398	12.29±1.717	7.078	10.956±0.408	6.444
I.	18.16±0.855	4.912	17.792±0.378	5.972	15.12±1.306	5.384	15.572±0.355	5.605
SAĞEL								
V.	14.06±0.803	4.616	13.568±0.325	5.146	12.24±0.991	4.085	12.304±0.344	5.436
IV.	15.64±0.791	4.547	16.748±0.363	5.742	16.29±1.470	6.060	15.156±0.388	6.141
III.	13.97±0.799	4.593	13.176±0.350	5.535	14.12±1.522	6.274	11.408±0.372	5.880
II.	13.30±1.287	7.393	12.696±0.429	6.781	14.73±1.695*	6.989	11.640±0.406	6.416
I.	19.06±0.874	5.025	20.260±0.374	5.907	17.59±1.647	6.792	17.656±0.324	5.120

* p<0.05

Tablo 5. P.E.V. lu hastaların ve kontrol olgularının palmar örneklerinin yüzde değerleri.

Örnek Tipi	SOL EL (n = 33)		SAĞ EL		SOL+SAĞ EL		SOL EL (n = 250)		SAĞ EL		SOL+SAĞ EL	
	P.E.V. Er	Kont. Er	P.E.V. Er	Kont. Er	P.E.V. Er	Kont. Er	P.E.V. Kız	Kont. Kız	P.E.V. Kız	Kont. Kız	P.E.V. Kız	Kont. Kız
İlmeçler												
I	9.1	4.0	3.0	1.6	6.0	2.8	0.0	2.4	0.0	1.2	0.0	3.6
I'	6.0	7.6	3.0	2.8	4.5	5.2	0.0	5.4	0.0	2.4	0.0	8.0
II	9.1	1.6	6.0	6.0	7.5	3.8	6.0	2.4	11.8	4.4	8.8	3.4
II'	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2
III	27.2	28.4	60.6	53.2	43.9	40.8	53.0	31.6	76.4	53.2#	64.6	42.4*
III ^A	0.0	1.6	0.0	0.4	0.0	1.0	6.0	1.2	6.0	0.4	6.0	0.8
III ^T	21.2	13.6	9.1	8.8	15.1	11.2	6.0	9.6	0.0	6.8	3.0	8.2
IV	48.5	65.2	27.2	46.8#	37.8	56.0#	41.2	64.0	17.6	44.4*	29.4	54.2*
IV ^A	3.0	0.0	3.0	0.8	3.0	0.4	0.0	1.1	0.0	1.2	0.0	1.4
IV ^U	3.0	0.8	0.0	0.0	1.5	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2
H	15.1	13.2	9.1	15.2	12.1	14.2	17.6	15.6	23.5	24.0	20.5	21.8
H ^A	33.3	20.0	21.2	23.6	27.2	21.8	23.5	5.6	11.8	8.0	17.6	6.8
H ^T	0.0	0.4	3.0	2.2	1.5	1.0	0.0	1.6	0.0	1.0	0.0	2.4
Triradialar												
e	15.1	10.8	6.0	3.6	10.5	7.2	0.0	8.4	0.0	3.6	0.0	5.8
f	3.0	2.0	0.0	0.8	1.5	1.08	0.0	1.2	0.0	0.8	0.0	1.0
t	84.8	74.0	87.8	73.2#	86.3	73.6*	82.3	60.8#	82.3	66.4	82.3	63.6*
t'	21.2	26.0	21.2	29.2	21.2	34.8	23.5	41.6	17.6	34.8	20.5	38.2
t''	15.1	11.6	12.1	8.4	13.6	10.0	17.6	14.8	17.6	12.0	17.6	13.4
t ^b	15.1	20.8	24.2	27.2	19.6	24.0	11.8	22.0	0.0	27.2	5.9	24.6*
z	0.0	0.0	3.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
z'	3.0	2.4	3.0	1.6	3.0	2.0	6.0	3.2	6.0	3.2	6.0	3.2
z''	0.0	1.2	0.0	0.4	0.0	0.8	6.0	4.0	0.0	2.4	3.0	3.2

* p<0.05

p<0.01

• p<0.001

Tablo 8. P.E.V.'lu erkek hastalar ve erkek kontrol olguların palmar temel çizgi pozisyonlarının yüzde değerleri.

Pozisyon	A-Temel çizgisi				B-Temel çizgisi				C-Temel çizgisi				D-Temel çizgisi			
	SOLEL		SAĞEL		SOLEL		SAĞEL		SOLEL		SAĞEL		SOLEL		SAĞEL	
	P.E.V.* (n=33)	Kont.** (n=250)	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.	P.E.V. Kont.
1	9.1	16.4	3.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	54.5	50.0	48.5	37.2	3.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	9.1	4.8	9.1	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	24.2	22.0	30.3	39.2	9.1	31.2*	6.0	18.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5"	0.0	0.4	0.0	5.2	45.4	39.6	30.3	30.0	12.1	16.0	6.0	11.2	6.0	0.4	3.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.8	0.0	1.2	0.0	1.6	0.0	0.4	0.0	0.0
7	0.0	0.4	0.0	0.0	33.3	25.6	36.4	47.2	36.4	31.6	24.2	20.8	21.2	26.4	3.0	14.8*
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1	0.8*	0.0	1.2	6.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.4
9	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.4	6.0	2.4	36.4	28.4	45.4	50.8	30.3	39.6	24.2	31.6
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.8	0.0	3.6	3.0	2.0
11	0.0	4.0	6.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.0	2.0	39.4	27.6	60.6	50.8
12	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.4	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
X	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	3.0	0.4	0.0	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.4	3.0	0.0	3.0	0.0	9.1	0.0	9.1	3.2	0.0	0.0	0.0	0.4
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0

* P.E.V.'lu Erkekler

** Kontrol Erkekler

* p<0.05

p<0.01

• p<0.001

Tablo 9. P.E.V.'lu kız hastalar ve kız kontrol olgularının palmar temel çizgi pozisyonlarının yüzde değerleri.

Pozisyon	A-Temel çizgisi		B-Temel çizgisi		C-Temel çizgisi		D-Temel çizgisi						
	SOLEL P.E.V.* (n=17)	SAĞ EL Kont.** (n=250)	SOLEL Kont.	SAĞ EL Kont.	SOLEL Kont.	SAĞ EL Kont.	SOLEL Kont.	SAĞ EL Kont.					
1	6.0	16.4	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	29.4	46.4	35.3	37.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	17.6	4.8	17.6	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	52.9	27.2*	47.0	41.2	0.0	28.0	0.0	16.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0
5"	0.0	1.6	0.0	4.4	58.8	34.8*	35.3	27.2	6.0	16.4	0.0	11.2	6.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
7	0.0	0.4	0.0	0.4	29.4	36.0	47.0	55.6	35.3	33.2	11.8	20.8	23.5
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	6.0	0.0	6.0	0.0	6.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0	6.0	0.8	47.0	32.0	70.5	52.0	23.5
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0	6.0
11	0.0	2.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	35.3
12	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.8	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
X	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0	7.2	0.0
x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	6.0	6.8	0.0
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* P.E.V.'lu Kızlar

** Kontrol Kızlar

* p<0.05

p<0.01

• p<0.001

Tablo 10.P.E.V.'ın hastalar ve kontrol olguların plantar örnek tiplerinin yüzde değerleri.

Örnek Tipi	SOL AYAK			SAĞ AYAK			SOL+SAĞ AYAK			SOL AYAK			SAĞ AYAK			SOL+SAĞ AYAK		
	P.E.V. Er (n=33)	Kont. Er (n=250)	P.E.V. Er	Kont. Er	P.E.V. Er	Kont. Er	P.E.V. Kız (n=17)	Kont. Kız (n=250)	P.E.V. Kız	Kont. Kız	P.E.V. Kız	Kont. Kız	P.E.V. Kız	Kont. Kız	P.E.V. Kız	Kont. Kız	P.E.V. Kız	Kont. Kız
İlmeçler																		
I	93.9	83.6#	90.9	85.6	92.4	84.6	94.1	84.0	94.1	84.0	94.1	84.0	94.1	84.0	94.1	84.0	94.1	84.0
^																		
I	30.3	47.6#	18.1	35.6#	24.2	41.6*	0.0	40.8	0.0	40.8	0.0	40.8	0.0	37.2	0.0	39.0	0.0	39.0
II	6.0	6.8	3.0	6.4	4.5	6.6	0.0	6.8	0.0	6.8	0.0	6.8	0.0	7.2	0.0	7.0	0.0	7.0
^																		
II	24.2	28.0	18.1	2.6#	21.1	27.8	17.6	19.6	17.6	19.6	17.6	19.6	17.6	21.6	17.6	20.6	17.6	20.6
III	57.5	56.8	63.6	61.6	60.5	59.2	70.5	52.0	70.5	52.0	70.5	52.0	58.4	70.5	70.5	55.2	70.5	55.2
^																		
III	9.1	18.8	9.1	20.0#	9.1	19.4*	6.0	8.4	6.0	8.4	6.0	8.4	12.4	6.0	6.0	10.4	6.0	10.4
IV	45.4	14.0*	39.4	18.8#	42.5	16.4*	23.5	6.8	23.5	6.8	35.2	9.6	29.3	3.2*	3.2*	3.2*	29.3	3.2*
^																		
IV	6.0	2.0	6.0	3.2	6.0	2.6	6.0	2.4	6.0	2.4	0.0	1.6	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0
IV ^f	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
V	3.0	0.0	0.0	2.4	1.5	1.2	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	1.2	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8
^																		
V	9.1	18.4	9.1	20.0*	9.1	19.6*	0.0	14.0	0.0	14.0	0.0	18.1	0.0	16.2	0.0	16.2	0.0	16.2
Tiradiuslar																		
e	45.4	52.8	42.5	38.8	43.9	45.8	29.4	42.4	29.4	42.4	23.5	33.6	26.4	38.0	26.4	38.0	26.4	38.0
f	93.9	84.0#	84.8	83.6	89.3	83.8	82.3	75.6	82.3	75.6	88.2	79.6	85.2	80.1	85.2	80.1	85.2	80.1
g	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p	69.6	29.2*	72.7	49.6*	71.1	39.4*	82.3	22.4*	82.3	22.4*	88.2	41.6*	85.2	32.0*	85.2	32.0*	85.2	32.0*
p'	9.1	29.2*	3.0	18.8*	6.0	24.0*	6.0	30.8*	6.0	30.8*	6.0	22.4*	6.0	26.6*	6.0	26.6*	6.0	26.6*
p''	18.1	10.0	24.2	12.8	21.1	11.2	11.7	4.4	11.7	4.4	11.7	4.8	11.7	4.6	11.7	4.6	11.7	4.6
h	15.1	18.0	9.1	21.6#	12.1	19.8	0.0	14.4	0.0	14.4	0.0	19.2	0.0	16.8	0.0	16.8	0.0	16.8
z	42.5	41.6	45.4	44.4	43.9	43.0	17.6	31.6*	17.6	31.6*	17.6	31.6	17.6	31.6	17.6	31.6	17.6	31.6
z'	9.1	11.2	15.1	9.6	12.1	10.4	0.0	7.2	0.0	7.2	0.0	9.2	0.0	8.2	0.0	8.2	0.0	8.2
z''	3.0	2.4	3.0	2.8	3.0	2.6	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	1.2

* p<0.05 # p<0.01 • p<0.001

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ

Doğuştan el ayak kusurlarında mutad olmayan dermatoglifik örnekler saptanmış bulunmaktadır (4, 29). Bunlar ektrodaktili, polidaktili, sindaktili, simbrakidaktili gibi doğmalık el ayak kusurları ve ayrıca Holt-Oram, Poland sendromlarında gözlenmiş olan doğuştan el kusurlarıdır. Pes ekinovarus deformitesinde ayağın distalinde ekstremitte anomalisi vardır ve doğuştan olan bu kusurda da normal bireylerde sık görülmeyen dermatoglifik örneklerin olması beklenir. Sunulan çalışmada dünyada ilk kez bu husus araştırılmış P.E.V.'a özgü önemli deri-oymacığ bulguları saptanmıştır. Bununla beraber, istatistik olarak önemli dermatoglifik bulgular elde etmiş olmamıza rağmen, bu bulgular bazen bir cinsiyeti tutmaktadır. Bunun yanında istatistik olarak önemsiz bulgular da elde edilmiştir. Her iki cinsiyetin el parmak uçlarında ulnar ilmek tiplerinin az, düğüm tiplerinin fazla, erkeklerin bireysel II. parmak uçlarında radial ilmek frekansının çok az erkek ve kız hastalarda palmar IV ilmeğinin az plantar IV ilmeği ve p triradiusunun fazla ve erkek hastalarda palmar a-b ve b-c çizgi sayısının az oluşu önemli bulgulardır. Ayrıca Tip II fleksiyon çizgisi erkeklerde önemli bulunmuştur. Bu bulgular P.E.V. deformitesinin bir ektrodaktili veya polidaktili anomalisindeki kadar dermatoglifikleri etkileyemediğini, ancak deformiteye özgü dermatoglifik özelliklerin bulunabileceğini göstermektedir.

Holt-Oram sendromunda olduğu gibi dominant bir gen kalp kusuru yanında elde de bir anomaliye neden olabilmekte ve oluşan bu anomali yüzünden dermatoglifikler de bozulabilmektedir (29). Buna göre, tek deformite olan P.E.V.'da deformiteye bağlı çok daha fazla dermatoglifik bulgular beklenmekteyse de bu bulgular trizomi 21 sendromunda olduğu kadar fazla değildir. Etiyolojisinde genetik faktörlerin rolünün

ve bunun yanında genetik geçiş Őeklinin kesinlik kazanmadığı deformite ile ilgili dermatogliflik, özellikle ailesel olarak dermatogliflik çalışmalar ile deformitenin etiyolojisine bu açıdan yaklaşılabileceğini göstermiş olduk.

P.E.V.'lu 6 hastamızın ebeveynleri yakın akraba evliliği yapmışlardır. Ailelerden bir tanesinde baba ve 2 kızı P.E.V. deformitesi göstermiştir. Ayrıca, bu aile ile birlikte 5 ailede kusurlu olguların kardeşlerinden birisinde P.E.V. deformitesi görülmüş olup, deformite en azından kalıtsaldır.

Yukardaki bulgulara göre ailesel bir dermatogliflik çalışma yanında yapılacak soy ağacı çalışması da deformitenin etiyolojisinin vurgulanmasında yararlı olacaktır.

BÖLÜM VI

ÖZET

Araştırmanın materyalini S.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim dalına başvuran 33 erkek, 17 kız toplam 50 P.E.V.'lu vaka oluşturmuştur. Kontrol gruplarını 250 erkek ve 250 kız toplam 500, 196 erkek ve 197 kız toplam 393, 1859 erkek ve 1674 kız toplam 3533 çocuk oluşturmuştur. Bu kontrol grupları Atasü ve Polat'ın kontrol gruplarıdır.

P.E.V.'lu hastaların parmak uçları, el ve ayaklarının volar yüzündeki dermatoglik örnekler mürekkepli metod ile kâğıt üzerine tesbit edilmiştir.

El parmak uçlarındaki örnek tipleri, bireysel parmaklardaki çizgi sayıları, toplam çizgi sayısı, avuç içlerindeki örnekler, palmar a-b, b-c ve c-d çizgi sayıları, simian ve Sidney çizgileri ve bunların varyantları, ayağın plantarındaki örnekler değerlendirilmiştir. Değerlendirmede stereoskopik mikroskop kullanılmıştır.

P.E.V.'lu Erkek ve kız hastaların el parmak uçlarında ulnar ilmek tiplerinin az, düğüm tiplerinin fazla, erkek hastaların bireysel II. parmak uçlarında radial ilmek yüzdesinin çok az, erkek ve kız hastalarda palmar IV ilmeğinin az, plantar IV ilmeği ve p triradiusunun fazla, erkeklerde Tip II fleksiyon çizgisinin fazla, palmar a-b ve b-c çizgi sayısının az oluşu önemli bulgulardandır.

Hastaların soy ağacı çalışmasında akrabalık insidansı % 10 bulunmuş olup, kontrol popülasyonundakine göre azdır, ancak beş ailede iki kardeşde birden deformite görüldüğünden bu anomalinin etiolojisinde genetik faktörlerin rolü vardır.

Dermatoglyphic findings in congenital pes equinovarus

SUMMARY

The material consisted of 33 male and 17 female total 50 patients with pes equinovarus were admitted to the Orthopedics Department of Medical Faculty of Selçuk University. The control groups separately consisted of 250 male and 250 female (total 500) children, 196 male and 197 female (total 393) children and 1859 male and 1674 female (total 3533) children. The control groups were groups studied by Atasü and Polat.

The finger-tip, palm and sole prints of the patients with P.E.V. were taken by ink method.

The pattern types on the finger-tips, the ridge counts on the individual fingers, total finger ridge counts, palmar patterns, palmar a-b, b-c and c-d ridge counts, the simian and Sydney flexion creases and their variants, plantar patterns were studied.

The characters mentioned above were examined under stereoscopic microscope.

The most important dermatoglyphic findings observed in the patients with P.E.V. were the decreased frequency of ulnar loops, the increased frequency of whorls in both male and female patients, the increased frequency of radial loops on the second digits in males and the increased frequency of the palmar loops IV, the increased frequency of the plantar loops IV and triradii p in both males and females, the increased frequency of Type II flexion creases, the lower means of palmar a-b and b-c ridge counts.

The pedigree analyses show that the incidence of consanguinity was 10 % and was less than that of control population. However, the deformity was observed in two sibs in five families:

This finding showed that there was a role of genetic factors in the etiology of the condition as well as the dermatoglyphic findings observed in P.E.V.

BÖLÜM VII

LİTERATÜR

1. Alberman, E.D. (1965) The causes of congenital club foot, Arch. Dis. Child., 40, 548-554.
2. Atasu, M. (1967) Türk toplumunda Down sendromluların epidermis çizgilerine bakılarak teşhis, Çocuk Sağl. Hast. Derg., 10, 183-186.
3. Atasu, M. (1981) Türk çocuklarının derioymacığı bulguları, XX. Türk Pediatri Kongresi Tebliğler Kitabı, 609-623.
4. Atasu, M. (1983) Dermatoglyphic findings in congenital malformations of hands and feet, Dermatoglyphics, 11, 24-37.
5. Atasu, M. (1989) Türk çocuklarının derioymacığı bulguları, Adli Tıp Derg., 5 (3-4), 117-129.
6. Atasu, M. (1990) Türk çocuklarının derioymacığı bulguları, Adli Tıp Derg., 6 (1-2), 9-17.
7. Atasu, M. ve Say, B. (1970) Klinisyenlere dermatogliflik bilgiler, H.Ü. Yayınları, 11, 7-9.
8. Atasu, M., Göğüş, M.T. and Say, B. (1972) The heritability of liability to talipes equinovarus and genetic counseling, The Turkish Journal of Pediatrics, 14, 1, 7-12.
9. Başaran, N. (1986) Tıbbi Genetik, dördüncü baskı, Bilim ve Teknik Yayınevi, İstanbul.
10. Bonnevie, K. (1924) Studies on papillary patterns of human fingers, J. Genet., 15, 1-115.
11. Bonnevie, K. (1929) Zur Mechanik der Papillarmusterbildung. I. Die Epidermis als formativer faktor in der entwicklung der fingerbeeren und der papillarmuster, Arch. Entwickl. Organ., 117, 384.

12. Cummins, H. (1926) Epidermal-ridge configurations in developmental defects, with particular reference to the ontogenetic factors which condition ridge direction, *Am. J. Anat.*, 38, 89-151.
13. Cummins, H. (1936) Dermatoglyphics stigmata in mongolian idiocy (Abstract), *Anat. Rec.* 64 (Suppl 3), 11.
14. Cummins, H. (1939) Dermatoglyphics stigmata in mongoloid imbeciles, *Anat. Rec.* 73, 407-415.
15. Cummins, H. and Midlo, C. (1926) Palmar and plantar epidermal ridge configuration (Dermatoglyphics) in European-Americans, *Am. J. Phys. Anthropol.*, 9, 471-502.
16. Cummins, H. and Midlo, C. (1961) Finger prints, palms and soles: An introduction to dermatoglyphics, Blakiston, New York, Dover, Philadelphia.
17. Duraman, A., Çakırgil, G.S. ve Korkusuz, Z. (1981) *Ortopedi*, A.Ü. Tıp Fak. Yayınları, 420, 81, Ankara.
18. Hale, A.R. (1952) Morphogenesis of volar skin in the human fetus, *Am. J. Anat.*, 91, 147-173.
19. Hirsch, W. and Schweichel, J.U. (1973) Morphological evidence concerning the problem of skin ridge formation, *J. Ment. Defic. Res.*, 17, 58.
20. Holt, S.B. (1961) Quantitative genetics of finger-print patterns, *Brit. Med. Bull.*, 17, 3, 247-250.
21. Holt, S.B. (1968) *The genetics of dermal ridges*, Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.
22. Mulvihill, J.J. and Smith, D.W. (1969) The genesis of dermatoglyphics, *J. Pediatr.*, 75, 579-589.

23. Ozan, K. (1988) Bilgisayar genetik kusurları ortaya çıkarıyor, Tübitak Bilim ve Teknik Derg., 21, 247, 38-39.
24. Penrose, L.S. (1969) Dermatoglyphics, Sci. Am., 221, 72.
25. Penrose, L.S. and Loesch, D. (1969) Dermatoglyphic sole patterns: a new attempt at classification, Hum. Biol., 41, 427-449.
26. Penrose, L.S. and Loesch, D. (1970) Topological classification of palmar dermatoglyphics, J. Ment. Defic. Res., 14, 111-128.
27. Polat, M.H. (1990) Türk çocuklarında simian ve sidney çizgi sıklığı üzerinde çalışmalar, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
28. Popich, G.A. and Smith, D.W. (1970) The genesis and significance of digital and palmar hand creases: preliminary report, J. Pediatr., 77, 1017-23.
29. Schauman, B. and Alter, M. (1990) Tıpsal Kusurlarda Deri oymacıkları. Çeviren; M. Atasu, Springer-Verlag, New York, Heidelberg, Berlin
30. Shiono, H. (1986) Dermatoglyphics in medicine, Am. J. Forensic. Med. Pathol., 7, 2, 120-126.
31. Stewart, S. F. (1954) Club-Foot: Its incidence, cause, and treatment an anatomical-physiological study, The Journal of Bone and Joint Surgery, 33-A, 3, 577-587.
32. Turco, V.J. (1981) Club foot, Churchill Livingstone Inc., New York.
33. Wynne-Davies, R. (1964) Family studies and the cause of congenital club foot, The Journal of Bone and Joint Surgery, 46-B, 3, 445-451.
34. Wynne-Davies, R. (1972) Genetic and environmental factors in the etiology of talipes equinovarus, Clinical Orthopaedics and Related Research., 84, 9-13.

ÖZGEÇMİŞ

1961 tarihinde Mersin'de doğdum. 1972 yılında Mersin Abdulkadir Perşembe İlkokulunu, 1975 yılında Gaziantep Gazi Ortaokulunu, 1978 yılında Konya Gazi Lisesini bitirdikten sonra 1983 yılında Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünden mezun oldum. 1984-1985 yılları arasında vatani görevimi Yedek Subay olarak İstanbul ve Ankara'da yaptım.

4 Aralık 1985 tarihinde Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalına Araştırma Görevlisi olarak atandım. 1987 yılında Yüksek Lisansımı tamamladım. Halen anılan anabilim dalında Öğretim Görevlisi olarak çalışmaktayım.

Evliyim ve Aslıhan adında bir kızım var.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince yetişmemde, tez konumun seçiminde ve tezimin her aşamasında yardımlarını esirgemeyen, her yönüyle kendime örnek alacağım sayın hocam Prof. Dr. Ferhan PAYDAK başta olmak üzere Anabilim dalımız öğretim üyesi hocalarıma, Prof. Dr. Metin ATASU, Prof. Dr. Engin ÖZHATAY, Prof. Dr. Ayşe BAŞARAN, Prof. Dr. Nurettin BAŞARAN, Prof. Dr. Işık BÖKESÖY, Doç. Dr. Abdurrahman KUTLU ve Yard. Doç. Dr. M. Kâzım KARA'ya sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Tezimin hazırlanması sırasında yardımlarını esirgemeyen Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne, S.Ü. Rektörlüğü Araştırma Fonuna bütün hocalarıma, doktor arkadaşlarıma, hastalarıma, tezimin yazımında büyük emekleri olan Emre Grafik personeline, her zaman büyük desteklerini gördüğüm aileme ve eşim Nilgün TURHAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.