SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL SULTAN 2. ABDÜLHAMİD HAN

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

DERİ VE ZÜHREVİ HASTALIKLAR KLİNİĞİ

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA GÖRÜLEN TIRNAK HASTALIKLARININ EPİDEMİYOLOJİSİ VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Dr. Göksu Yavuz

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2023

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL SULTAN 2. ABDÜLHAMİD HAN

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

DERİ VE ZÜHREVİ HASTALIKLAR KLİNİĞİ

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA GÖRÜLEN TIRNAK HASTALIKLARININ EPİDEMİYOLOJİSİ VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Dr. Göksu Yavuz

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Burçe Can Kuru

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2023

TEŞEKKÜR

İhtisasımın büyük kısmını asistanı olarak geçirdiğim, daha ileri gidebilmemiz için her zaman sınırları zorlayan, öğrencileri olarak bizi daima önemseyen, fikirlerimize değer veren, deneyimini ve bilgisini cömertçe bizimle paylaşan, insanlığıyla, anlayışıyla ve güler yüzüyle mezuniyet sonrasında da elini hep üzerimde hissedeceğim, asistanı olmaktan büyük mutluluk duyduğum klinik şefimiz ve tez danışmanım, eğitime gönül vermiş kıymetli hocam Prof. Dr. Burçe Can Kuru'ya,

İhtisasımın ilk yıllarında öğrencisi olma fırsatını yakaladığım, dermatoloji temellerimi atan, kendisinden dermatoloji ve hayat adına çok şey öğrendiğim, asistanlarının zor zamanlarında her zaman anlayış ve desteğini hissettiren değerli hocam Prof. Dr. Bilal Doğan'a,

Uzmanlık öğrenciliğimin son yılında asistanı olarak büyük bir şans elde ettiğimi düşündüğüm, her fırsatta engin bilgi birikimi ve tecrübelerini bizlere hevesle aktarma çabasında olan kıymetli hocam Doç. Dr. Filiz Cebeci Kahraman'a,

Asistanlık sürecim boyunca beraber çalıştığım, deneyim ve bilgileriyle eğitimime çok önemli katkıları bulunan, kendilerinden çok fazla şey öğrendiğim, klinikte, poliklinikte ve nöbet şartlarında ne zaman ihtiyacım olsa seve seve yardımıma koşan Uzm.Dr. Sevim Baysak, Doç.Dr. Tuğba Falay Gür, Uzm.Dr. Zuhal Erçin ve Doç.Dr. Sevil Savaş Erdoğan'a,

Birlikte yol aldığımız, birçok anı biriktirdiğimiz, samimi bir ortam kurarak birbirimize daima destek olduğumuz, her birini ayrı ayrı çok sevdiğim tüm asistan arkadaşlarıma,

Canla başla, büyük bir fedakarlıkla görevlerini yapan, hem klinik işlerinde hem sosyal olarak bizlerden desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, birlikte çalışmaktan çok mutlu olduğum tüm değerli hemşirelerimiz ve yardımcı sağlık personelimize,

Bugünlere gelmemde şüphesiz ki en önemli yere sahip sevgili aileme; anneme, babama, biricik kardeşime ve her konuda sırtımı güvenle yasladığım, asistanlık sürecim boyunca daima beni destekleyen, yüreklendiren canım eşim Hadi Yavuz'a,

Sonsuz saygı, minnet ve teşekkürlerimi sunuyorum…

Dr. Göksu Yavuz

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **iii**

İÇİNDEKİLER ..... **iv**

KISALTMALAR ..... **x**

TABLO LİSTESİ ..... **xi**

ŞEKİL LİSTESİ ..... **xiii**

ÖZET ..... **xiv**

ABSTRACT ..... **xvi**

1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**

2. GENEL BİLGİLER **3**

2.1.TIRNAK EMBRİYOLOJİSİ 3

2.2.TIRNAK ANATOMİSİ 4

2.2.1.Tırnak plağı 5

2.2.2.Proksimal Tırnak Kıvrımı 7

2.2.3.Tırnak matriksi 8

2.2.3.1.Tırnak Matriks Keratinositleri 9

2.2.3.2.Melanositler 9

2.2.3.3.Langerhans Hücreleri 9

2.2.3.4.Merkel Hücreleri 9

2.2.4.Tırnak Yatağı 9

2.2.5.Hiponişyum 10

2.2.6.Bazal Membran Zonu 11

2.2.7.Dermis.....11
2.2.8.Kanlanma ve Sinir İnnervasyonu.....11
2.2.9.Kimyasal Özellikler.....12
2.2.10.Fiziksel Özellikler.....13
2.2.11.Tırnak Büyümesi.....14
2.3.TIRNAK BOZUKLUKLARI.....15
2.3.1. KALITSAL TIRNAK BOZUKLUKLARI.....17
2.3.2.TIRNAK KONTÜR VARYASYONLARI.....17
2.3.2.1.Anonişi.....18
2.3.2.2.Brakionişi.....18
2.3.2.3.Sirkumferansiyel El Tırnağı.....18
2.3.2.4.Çomak Parmak.....18
2.3.2.5.Dolikonişi.....19
2.3.2.6.Küçük Ayak Parmağının Çift tırnağı (Beşinci Ayak Parmağının Kalıtsal Aksesuar Tırnağı).....19
2.3.2.7.Ektopik Tırnak (Onikoheterotopi).....19
2.3.2.8.Hoof Tırnak Deformitesi (Toynak Tırnak Deformitesi).....20
2.3.2.9.Koilonişi.....20
2.3.2.10.Makronişi ve Mikronişi.....20
2.3.2.11.Tırnak Hipoplazisi-Onikoatrofi.....21
2.3.2.12.Polidaktili.....21
2.3.2.13.Raket Tırnak.....21
2.3.2.14.Rudimenter Fazla Parmak.....21
2.3.2.15.Transvers Aşırı Kavisli Tırnak.....21
2.3.2.16.Trapezoid Tırnak (Fan Tırnak).....22
2.3.3.TIRNAK YÜZEY, YÖN, KALINLIK VE KIVAM VARYASYONLARI.....22

2.3.3.1.Tırnak Yüzey Varyasyonları.....22
2.3.3.2.Tırnak Yön Varyasyonları 24
2.3.3.3.Tırnak Kıvam ve Kalınlık Varyasyonları 26
2.3.4.TIRNAK VE PERİUNGUAL RENK VARYASYONLARI 28
2.3.4.1.Kromonişi 28
2.3.4.2.Lökonişi 28
2.3.4.3.Splinter Hemoraji.....29
2.3.4.4.Mavi Tırnak 29
2.3.4.5.Akrodini (Pembe Hastalık) 30
2.3.4.6.Yeşil Tırnak 30
2.3.4.7.Sarı Tırnak Sendromu.....30
2.3.4.8.Edinsel İmmün Yetmezlik Sendromu (AIDS).....30
2.3.4.9.Mammalian Target of Rapamisin İnhibitörü (mTOR İnhibitörü) 31
2.3.4.10.Akral Pigmentasyon.....31
2.3.4.11.Vitiligoda Tırnak Değişiklikleri.....31
2.3.5.TIRNAK VE PERİUNGUAL DOKU ANORMALİKLERİ.....31
2.3.5.1.Akut Paronişi 31
2.3.5.2.Herpetik Dolama.....32
2.3.5.3.İnflamatuar Tırnak Bozuklukları 32
2.3.5.4.Kronik Paronişi 32
2.3.5.5.İlaç İlişkili Paronişi 32
2.3.5.6.Mikobakteri Enfeksiyonları 33
2.3.5.7.Piyojenik Granülom, Psödo Piyojenik Granülom ve Aşırı Granülasyon Dokusu.....33
2.3.5.8.Tırnak Plağının Hatalı Tutunması.....33
2.3.5.9.Proksimal Tırnak Kıvrım Anormalliği 35

2.3.6.TIRNAK HAMARTOMLARI 35
2.3.6.1.Çoklu Ungual Fibromlar (Koenen Tümörleri).....35
2.3.6.2.Glomanjiom (Glomus Tümörü) 35
2.3.6.3.Epidermal Nevüs.....36
2.3.6.4.Kompleks Hamartomlar.....36
2.3.6.5.Ektodermal Displazi 36
2.3.7.TIRNAK TÜMÖRLERİ 37
2.3.7.1.Keratinosit Tümörleri 37
2.3.7.2.Yumuşak Doku Tümörleri 39
2.3.7.3.Kartilaj ve Kemik Tümörleri 41
2.3.7.4. Nöral Tümörler 42
2.3.7.5.Hematolenfoid Tümörler 42
2.3.8.AĞRILI TIRNAK 43
2.3.8.1.Travma 43
2.3.8.2.Hematomlar 43
2.3.8.3.Yabancı Cisimler 43
2.3.8.4.Konjenital Hipertrofik Kıvrımlar.....44
2.3.8.5.Batık Ayak Tırnakları 44
2.3.8.6.Retronişi.....45
2.3.8.7.Epidermolizis Bülloza.....45
2.3.8.8.Foto-onikoliz.....45
2.3.9.PRİMER DERİ HASTALIĞINDA TIRNAK BOZUKLUKLARI 46
2.3.9.1.Atopik Dermatit 46
2.3.9.2.Psoriasis 46
2.3.9.3.Parakeratoz Püstüloza 46
2.3.9.4.Juvenil Pityriasis Rubra Pilaris 47
2.3.9.5.Liken Striatus 47

2.3.9.6.Alopesi Areata 47
2.3.9.7.Kawasaki Hastalığı 47
2.3.9.8.Stevens-Johnson Sendromu 48
2.3.9.9.Liken Planus 48
2.3.9.10.Darier-White Hastalığı.....48
2.3.9.11.Emme Bülleri.....49
2.3.9.12.İmpetigo 49
2.3.9.13.Juvenil Pemfigus Vulgaris.....49
2.3.9.14.Onikotillomani 49
2.3.9.15.Onikofaji 50
2.3.10.SİSTEMİK HASTALIKLARDA TIRNAK BOZUKLUKLARI 51
2.3.10.1.Vasküler Bozukluklar 51
2.3.10.2.Gastrointestinal Bozukluklar 51
2.3.10.3.Karaciğer Bozuklukları.....52
2.3.10.4.Böbrek Bozuklukları.....52
2.3.10.5.Endokrin Bozukluklar.....53
2.3.10.6.Bağ Dokusu Bozuklukları.....54
2.3.10.7.İmmünolojik Bozukluklar.....54
2.3.10.8.Enfeksiyon Hastalıkları.....54
2.3.10.9.Vitamin-Mineral Eksiklikleri.....55
2.3.10.10.Psikolojik Bozukluklar 56
2.3.11.ONİKOMİKOZ.....57
2.3.12.MELANONİŞİ.....58
2.3.12.1.Melanonişide Malign Dejenerasyonun Önemi ve Riski 59

3. GEREÇ VE YÖNTEM 60

3.1.Etik Kurul 60

3.2.Çalışmanın Yöntemi 60

3.3.Hastaların Seçimi 61

3.4.İstatistiksel Yöntem 61

3.5.Çıkar Çatışması 61

4. BULGULAR 62

5. TARTIŞMA 80

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 92

7. KAYNAKLAR 93

ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ 104

EKLER 107

KISALTMALAR

AA: Alopesi areata

ABVD: Adriamisin, bleomisin, vinblastin, dakarbazin

AIDS: Edinsel immün yetmezlik sendromu

CHILD: Konjenital hemidisplazi, iktiyoziform nevüs ve ekstremite defektleri

C/S: Seksiyo

CT: Bilgisayarlı tomografi

ÇH: Çölyak hastalığı

DEHB: Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu

DF: Dijital fibrokeratom

DM: Dermatomiyozit

EB: Epidermolizis bülloza

İBH: İnflamatuar barsak hastalığı

İKS: İso-Kikuchi sendromu

İP: İnkontinansia pigmenti

HPV: İnsan papilloma virüs

HSV: Herpes simpleks virüs

KT: Kemoterapi

LHH: Langerhans hücreli histiyositoz

LP: Liken planus

MHK: Merkel hücreli karsinom

MRI: Magnetik rezonans görüntüleme

OM: Onikomikoz

PEM: Protein enerji malnütrisyonu

PG: Piyojenik granülom

PTK: Proksimal tırnak kıvrımı

SD: Skleroderma

STS: Sarı tırnak sendromu

TS: Tüberoz skleroz

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Fizyolojik Tırnak Bozuklukları 15
Tablo 2. Tırnak Kontür Varyasyonları 15
Tablo 3. Tırnak Yüzey, Yön, Kıvam ve Kalınlık Varyasyonları.....16
Tablo 4. Tırnak ve Periungual Renk Varyasyonları 16
Tablo 5. Tırnak ve Periungual Doku Anormallikleri.....16
Tablo 6. Çomak Parmak Nedenleri 19
Tablo 7. Onikomadezis Nedenleri 34
Tablo 8. Onikoliz Nedenleri 34
Tablo 9. Sistemik Hastalıklar ve İlaç Alımı ile İlişkili Tırnak Bozuklukları 51
Tablo 10. Katılımcıların Bireysel Özellikleri 68
Tablo 11. Çocukların Sistemik Hastalık Dağılımları 69
Tablo 12. Çocukların İlaç Kullanım Dağılımları.....70
Tablo 13. Tırnak Bozukluklarının Dağılımı 71
Tablo 14. Tırnak Bozukluğu Özellikleri.....72
Tablo 15. Sosyodemografik ve Tıbbi Özellikler ile Tırnak Bozukluğu Durumu İlişkisi .73
Tablo 16. Yaş Grupları ile Tırnak Bozukluğu Durumu İlişkisi.....74
Tablo 17. Cinsiyet ve Tırnak Bozuklukları Dağılımı 74
Tablo 18. Yaş Grupları ve Tırnak Bozuklukları Dağılımı.....75
Tablo 19. Birlikte En Sık Görülen Tırnak Bozuklukları 76
Tablo 20. Tırnak Şikayeti Olanların Tırnak Bozukluğu Dağılımı (n=80).....76
Tablo 21. Bireysel Özellikler ve Tırnak Bozukluğu Yerleşimi İlişkisi 77
Tablo 22. Yaş ile Tırnak Bozukluğu Görülme Sıklığı Arasındaki İlişkiler.....77
Tablo 23. Sistemik Hastalık Varlığı ile Tırnak Bozukluğu Görülme Sıklığı Arasındaki İlişkiler 77
Tablo 24. Punktat Lökonişi Varlığı ile Tiroid Hastalığı Arasındaki İlişki 78
Tablo 25. Pitting Varlığı ile Kontakt-Dishidrotik Egzema Arasındaki İlişki 78
Tablo 26. Kırılgan Tırnak Varlığı ile Tiroid Hastalığı Arasındaki İlişki 78
Tablo 27. Onikomadezis Varlığı ile El Ayak Ağız Hastalığı Arasındaki İlişki 79
Tablo 28. Onikoliz Varlığı ile Atopik Dematit Arasındaki İlişki 79

Tablo 29. Trakonişi Varlığı ile Psoriasis-Alopesi Areata-Kontakt-Dishidrotik Egzema Arasındaki İlişki.....79
Tablo 30. Koilonişi Varlığı ile Vitamin-Mineral Eksiklikleri ve Hematolojik Hastalık Arasındaki İlişki.....79

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Tırnak ünitesi anatomisi anterior görünümü 4
Şekil 2. Tırnak ünitesi anatomisi lateral görünümü.....5
Şekil 3. Tırnak matriksi katmanları ve tırnak plağı katmanlarının üretimi 6
Şekil 4. Çalışmamıza katılan hastaların tırnak bozuklukları fotoğrafları.....64

ÖZET

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA GÖRÜLEN TIRNAK HASTALIKLARININ EPİDEMİYOLOJİSİ VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

AMAÇ: Pediatrik popülasyonda tırnak bozukluklarının prevalansı ve dağılımı tam olarak bilinmemektedir. Çalışmamızın amacı çocukluk çağında görülen tırnak bozukluklarının sıklığını, sosyodemografik dağılımını, çeşitliliğini ve klinik özelliklerini araştırmaktır.

YÖNTEM: Bu kesitsel çalışmaya Ağustos 2021 ve Mayıs 2022 tarihleri arasında pediatrik dermatolji polikliniğine herhangi bir nedenle başvuran 0-16 yaş arasındaki 1051 çocuk dahil edildi. Hastalar 0-2 yaş, 3-5 yaş, 6-11 yaş ve 12-16 yaş olarak 4 gruba ayrıldı.

SONUÇ: Çalışmamıza dahil edilen 1051 hastanın %53,2'si (n=564) kız, %46,3'ü (n=487) erkekti. Tüm başvuruların %7,6'sı (n=80) tırnak şikayeti nedeniyleydi. Tırnak bozukluğuna sahip olma açısından cinsiyetler arasında, sosyoekonomik duruma göre, sistemik hastalık ve ilaç kullanım öyküsüne bağlı istatistiksel anlamlı fark yoktu (sırasıyla, p=0,437,p=0,083,p=0,967,p=0,442). 6-11 ve 12-16 yaş gruplarında, 3-5 yaş grubuna göre; 3-5 yaş grubunda ise 0-2 yaş grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha fazla tırnak bozukluğu mevcuttu (p <0,001). 0-2 yaş grubunda ayak tutulumu diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti (p<0,001). 1051 hastanın %86,5'inde (n=909) toplam 49 çeşit tırnak bozukluğu saptandı. Hasta başına 1-7 adet tırnak bozukluğu mevcuttu. Tırnak bozukluğu bulunan tüm hastaların %59,6'sında (n=542) multipl tırnak bozukluğu ve %34,8'inde (n=316) el, %17,8'inde (n=162) ayak, %47,4'ünde (n=431) hem el hem ayak tutulumu saptandı. En sık tırnak bozuklukları sırasıyla lökonişi, onikoşizi, pitting, onikofaji ve kırılgan tırnaktı. 0-2 yaş ve 3-5 yaş gruplarında en sık tırnak bozukluğu onikoşiziydi. 0-2 yaş grubunda onikomadezis, Beau çizgileri, onikoliz ve koilonişi diğer gruplardan farklı olarak en sık tırnak bozuklukları arasındaydı.

TARTIŞMA: Çalışmamızın sonuçlarına göre çocuklarda tırnak bozukluğu prevalansı literatürde belirtilenden çok daha fazla görünmektedir. Bu, çalışmalardaki tasarım farklılıklarına bağlı olabilir. Çalışmamızda travmanın etiyolojisinde rol oynadığı düşünülen tırnak bozuklukları (lökonişi, onikoşizi) saptanan tırnak bozukluklarının büyük çoğunluğunu oluşturmaktaydı. Bu durum tırnak bozukluğu sıklığının sistemik hastalık ve ilaç kullanımından bağımsız olmasını, yaşla birlikte tırnak bozukluklarının görülme sıklığının artmasını ve 0-2 yaş grubunda ayak tutulumunun belirgin olmasını açıklar niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: çocukluk, tırnak bozukluğu, lökonişi, onikoşizi

ABSTRACT

Epidemiology and Clinical Characteristics of Childhood Nail Diseases

OBJECTIVES : The prevalence and distribution of nail disorders in the pediatric population is not known exactly. The aim of our study is to investigate the frequency and clinical features of nail disorders in childhood.

METHOD: 1051 children aged between 0-16 years who applied to the pediatric dermatology outpatient clinic for any reason between August 2021 and May 2022 were included in this cross-sectional study. The patients were divided into 4 groups as 0-2 years, 3-5 years, 6-11 years and 12-16 years.

RESULTS: Of the 1051 patients included in our study, 53,2% (n=564) were girls and 46,3% (n=487) were boys. 7,6% (n=80) of all admissions were due to nail complaints. There was no statistically significant difference between the frequency of nail disorders according to gender, socioeconomic status, systemic disease or drug use (p=0,437,p=0,083,p=0,967,p=0,442, respectively). In the 6-11 and 12-16 age groups, compared to the 3-5 age group; In the 3-5 age group, there were statistically significantly more nail disorders compared to the 0-2 age group (p<0,001). Foot involvement was significantly higher in the 0-2 age group compared to the other groups (p<0,001). A total of 49 types of nail disorders were detected in 86,5% (n=909) of 1051 patients. There were 1-7 types of nail disorders per patient. Of all patients with nail disorder, 59,6% (n=542) had multiple nail disorders, 34,8% (n=316) hand, 17,8% (n=162) foot, 47,4% (n=431) both hand and foot involvement were detected. The most common nail disorders were leukonychia, onychoschizia, pitting, onychophagia, brittle nails, in order of decreasing frequency. The most common nail disorder in the 0-2 and 3-5 age groups were onychoschizia. Onychomadesis, Beau's lines, onycholysis and koilonychia were among the most common nail disorders in the 0-2 age group, different from the other groups.

DISCUSSION: The results of our study suggest that the prevalence of nail disorders in children is much higher than reported in the literature. This may be due to the design differences of the studies. Nail disorders (leukonychia, onychoschizia) which are thought to play a role in the etiology of trauma, constituted the majority of the nail disorders detected. This explains that the frequency of nail disorders is independent of systemic disease and drug use, the incidence of nail disorders increasing with age, and foot involvement in the 0-2 age group is evident.

Key Words: childhood, nail disease, leukonychia, onychoschizia

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Tırnak hastalıkları, Hipokrat'tan beri hekimlerin ilgi odağı olmuştur. Tırnak, vücuda açılan pencere olarak kabul edilirken iç hastalıklarına ve kişinin sağlığına dair ipuçları verir[1, 2]. Tırnakların başlıca koruma olmak üzere duyusal algılama[3], toplama, kaşıma, kesme, ezme, kavrama, tutunma vb. pek çok önemli işlevi vardır[1]. Aynı zamanda saçlar gibi tırnaklar da çekiciliğin ve güzelliğin önemli bir parçasıdır[3]. Tırnak bozuklukları yaşam kalitesini olumsuz etkileyeceğinden sosyopsikolojik sorunlara neden olabilmesi yönüyle de önemlidir[4].

Tırnak bozuklukları, dermatolojik hastalıkların önemli bir alt başlığını oluşturur[5]. Tırnak hastalıkları tüm dermatolojik hastalıkların yaklaşık %10'udur[3]. Çocukluk çağı tırnak bozuklukları esas olarak yetişkinlere benzerdir fakat tırnak bozukluklarının dağılımı ve sıklığı yetişkinlerden farklıdır[6]. Çocuklarda fizyolojik olduğu düşünülen ve yetişkinlik döneminde kaybolan bazı tırnak değişiklikleri vardır[2]. Tırnak bozuklukları, çocuklarda seyrek olmakla birlikte, yaşam boyunca kapsamı artar ve geriatrik popülasyonun yüksek bir yüzdesini etkiler[3]. Çocukluk çağındaki tırnak bozuklukları, dermatoloji ve pediatri poliklinik başvurularının küçük bir bölümünü oluşturmakta ve tüm başvuruların %0,05-3'ü olduğu tahmin edilmektedir[6]. Pediatrik popülasyonda tırnak bozukluklarının prevalansı ve dağılımı tam olarak bilinmemektedir[7] ve literatürde bu konuya ilişkin az sayıda çalışma bulunmaktadır[2]. Tırnak bozukluğunun insidansı etnik, çevresel ve sosyoekonomik faktörlerden etkilenmekte, farklı popülasyonlarda ve çalışmalarda değişkenlik göstermektedir. Iglesias ve arkadaşları 17 yaşından küçük çocuklarda tırnak bozukluklarının prevalansını %11 [7] ve Akbayrak ve ark.'ları ise %37,6 olarak bildirmiştir[2]. Türkiye'den birkaç çalışma pediatrik tırnak bozukluklarının insidansını %0,7-%4,4 arasında bildirmiştir[6, 8].

Bebeklerde ve çocuklarda tırnak bozuklukları nispeten nadir olduğundan, pediatrik başvuruların küçük bir kısmını oluşturduğundan ve bu yaş grubunda rutin olarak tırnak muayenesi yapılmadığından tırnak değişiklikleri sıklıkla gözden kaçar[8]. Tırnak bozukluğu olan çocuklar genellikle bir hastalık veya fonksiyonel problemden ziyade tırnaktaki farklı görünüm nedeniyle polikliniğe getirilirler.

Ebeveynler, tırnakların normal olup olmadığı, çocuğa rahatsızlık verip vermediği, yürümeyi veya gelecekteki diğer işlevleri etkileyip etkilemeyeceği ve önemli bir tıbbi soruna işaret edip etmediği konusunda endişelidir. Bu nedenle klinisyenin neyin normal olduğunu iyi bir şekilde kavraması gerekir[9]. Fizyolojik değişiklikler infantlarda ve pediatrik yaş grubunda sık görülür. Bunları bilmek; patolojik durumlardan ayırt etmek, ebeveynleri rahatlatmak ve gereksiz tıbbi müdahaleden kaçınmak için önemlidir[8].

Çocukluk çağı tırnak bozuklukları konjenital/kalıtsal veya edinsel olabilir[8]. Çocuklarda meydana gelen edinsel tırnak bozuklukları genellikle yetişkinlerle aynıyken tırnak bozukluklarının sıklığı, yaşa göre dağılımı ve prezentasyonları[10] yetişkinlerden farklı olabilir. Örneğin, onikomikoz veya tümöral lezyonlar tipik olarak yetişkinlerde yaygın görülürken parakeratoz püstüloza ve liken striatus gibi bazı inflamatuvar tırnak bozuklukları çocuklukta sıktır[11]. Çocuklarda görülen tırnak bozukluklarının çok azı çocukluğa özgü olup[8] pediatrik tırnak hastalıklarının çoğu iyi huyludur[12]. Konjenital tırnak bozuklukları, daha fazla değerlendirme gerektiren majör kalıtsal sendromların bir parçası olabilir. Bu nedenle yenidoğanlarda, infantlarda ve çocuklarda erken tanı, tedavi olanağı ve komplikasyonları önlemek için titiz ve dikkatli bir tırnak muayenesi önemlidir[8]. Tırnak bozukluğu olan bir çocuk hastayı değerlendirirken tırnak sorununun teşhisine yönelik başka ipuçları bulunabileceğinden cilt ve oral mukozanın tam bir fizik muayenesinin yapılması gereklidir. Kapsamlı bir aile öyküsü almak, tırnak değişiklikleriyle ortaya çıkabilen hastalıkları ve olası sendromik ilişkileri ortaya çıkarmak için önemlidir[13]. Ayrıca tırnağın anatomisini ve fizyolojisini tam olarak anlamak, tırnağın patolojik süreçlere verdiği yanıtı ve tırnak hastalığını anlamak için gereklidir[14].

Pediatrik popülasyonda tırnak bozukluklarının prevalansı ve dağılımı tam olarak bilinmemektedir. Çalışmamızın amacı çocukluk çağında görülen tırnak bozukluklarının sıklığını, sosyodemografık dağılımını, çeşitliliğini ve klinik özelliklerini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.TIRNAK EMBRİYOLOJİSİ

Tırnak aparatı boynuzumsu bir ölü tabaka olan tırnak plağı ve dört özel epitelden oluşur: (1) proksimal tırnak kıvrımı (PTK), (2) tırnak matriksi, (3) tırnak yatağı ve (4) hiponişyum[15]. Tırnak aparatının gelişimi, intrauterin gelişimin 8. haftasında başlar ve beşinci ayında (20. hafta) tamamlanır[16]. Tırnak gelişimi ile ilgili hücresel büyüme ve farklılaşmanın en erken belirtileri 8. haftada görülür. Anatomik olarak tanınabilir ilk özellik, gebeliğin 9. haftasında ortaya çıkar[15]. Tırnak aparatı, 9. haftada parmağın dorsal tarafındaki epidermisten dikdörtgen bir alan olarak gelişir[17]. 'Tırnak alanı' olarak adlandırılan bu bölge kesintisiz bir oluk ile sınırlandırılmıştır[15]. Gelecekteki tırnak yatağını proksimal, lateral ve distalde çevreleyen bu oluk[18], 8-10. haftalarda ilkel epidermisin invajinasyonuyla oluşur[15].

Tırnak yatağı, yaklaşık 11. haftada keratinize olan ilk cilt yapısıdır. Keratinizasyon distalde başlar ve tırnak yatağı üzerinden PTK'ye doğru devam eder[18]. 11. Haftada, proksimal tırnak alanı, matriks primordium olarak bilinen bir yapının oluşumunda rol oynar. Tırnak alanının proksimal oluğundan kaynaklanan hücreler, tırnak matriksi primordiumunu oluşturmak için aşağıya ve proksimale, dermisin içine doğru göç eder[15]. Bu hücreler 12. haftada[16], PTK'nin ventralinde kemik falankstan 1mm yukarıda yerleşir. Matriks primordiumu sonunda iki yapıya dönüşecektir: dorsal hücreler PTK epitelini oluştururken primordiumun ventral bölgesi distal ve orta matriks epiteline farklılaşacaktır. Bu sırada distal tırnak alanı da değişikliğe uğrayarak her parmağın distal ucunun dorsumunda, distal sırt olarak bilinen görünür bir hücre yığını ortaya çıkar. 13. haftada, PTK oluşur ve lunuladan tırnak plağı oluşumunun ilk belirtileri gözlenir. Yine bu aşamada stratum korneum ve stratum granulosum tırnak alanı epitelinden oluşmaya başlar, distalden başlayarak PTK'ye doğru ilerler[15].

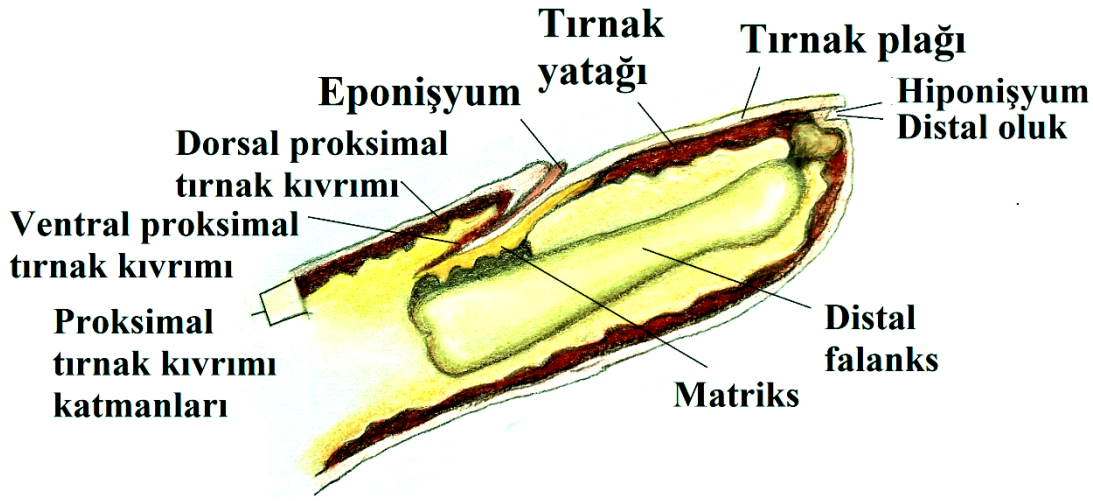
14. Haftada tüm tırnak yatağını granüler bir tabaka oluşturur. 15. Haftada tırnak matriksi gelişir ve tırnak plağı üretimi devam ederken[17] plak, yassı keratinositlerin birikmesiyle distale doğru büyür. Tırnak yatağının granüler tabakası yavaş yavaş kaybolmaya başlar. Tırnak yatağının keratinositleri, tırnak plağının alt kısmına entegre olur. 16. Haftada tırnak aparatının ana hatları belirginleşir[16]. 18. Haftada granüler tabaka tamamen geriler ve tırnak yatağı epiteli sağlıklı bir yetişkininkine benzer[15]. 20. Haftada matriks içindeki hücresel diferansiyasyon ve matürasyon süreci bir yetişkininkiyle aynıdır. Fetal tırnakta görülen makroskopik değişiklikler iyi sınırlı bir eponişyum oluşumu ve distal sırtın azalmasıdır[15]. Tırnak plağı 5. ayda tırnak yatağını tamamen kaplar. 22. Haftada hiponişyum adı verilen distal sırtı aşarak büyür[16]. Yaklaşık 32. gebelik haftasına gelindiğinde, tırnağın hemen hemen tüm bileşenleri tanınabilir. Ayak parmakları da 4 haftalık gecikmeyle aynı gelişim aşamalarını yaşar[15].

2.2.TIRNAK ANATOMİSİ

Tırnak, el ve ayak parmak distalinin dorsal yüzüne yerleşmiş bir organdır. Tırnak plağı, tırnak yatağı, tırnak matriksi, eponişyum, hiponişyum ve bunları çevreleyen lateral ve proksimal tırnak kıvrımları ile alttaki kemik ve yumuşak dokunun tümüne tırnak ünitesi adı verilmektedir[19]. Tırnak anatomisi **şekil 1** ve **şekil 2**'de gösterilmiştir.



Şekil 1.Tırnak ünitesi anatomisi anterior görünümü



Şekil 2.Tırnak ünitesi anatomisi lateral görünümü

Tırnak aparatı, distal falanks periostunun hemen üzerinde yer alır. Tırnak ve kemik arasındaki yakın anatomik ilişki, tırnak bozukluklarında kemik değişikliklerinin sık görülmesinden sorumludur. Distal falangeal kemiğin şekli aynı zamanda tırnağın şeklini ve transvers kavsini de belirler. El tırnakları genellikle longitudinal, ayak tırnakları ise transvers bir ana eksene sahiptir. Tırnakların estetik görünümü için uzunluğu ve genişliği arasındaki oran önemlidir. Tırnakların boyutu parmaktan parmağa değişir. En büyük tırnak, parmak dorsumunun yaklaşık %50'sini kaplayan birinci ayak parmak tırnağıdır[17].

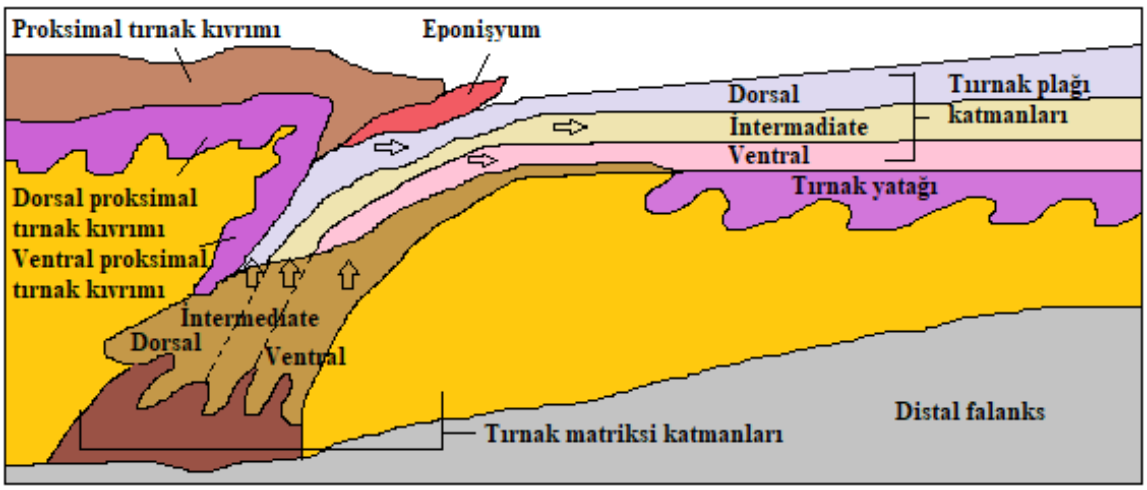
2.2.1.Tırnak Plağı

Tırnak plağı, el ve ayak distal falanksını kaplayan dikdörtgen, yarı saydam ve nispeten esnek olmayan[20], yaşam boyunca sürekli olarak üretilen tamamen keratinize bir yapıdır[17]. Tırnak matriks epitelinin olgunlaşması ve keratinizasyonuyla oluşur ve oluşumuna kısmen katkıda bulunan tırnak yatağına sıkıca bağlanır. Proksimal tırnak kıvrımından çıkar ve lateral tırnak kıvrımları ile çevrilidir[20]. Parmağın ucundaki hiponişyumda tırnak plağı alttaki dokudan ayrılır. Tırnak plağının yüzeyi pürüzsüzdür ancak sıklıkla yaşlanma ile birlikte hafif longitudinal sırtlanma oluşabilir. Tırnak plağının alt kısmı, tırnak yatağının rete sırtlarına karşılık gelen longitudinal sırtlanma gösterir. Tırnak plağı, beyaz olan

serbest kenarı dışında homojen olarak pembedir. Tırnak plağının pembe rengi, tırnak yatağının kan damarlarından kaynaklanır[17].

El tırnaklarının proksimal kısmında-özellikle başparmakta belirgin-beyazımsı, opak, yarım ay şeklinde bir alan olarak izlenen tırnak matriksinin görünen distal kısmı olan lunula bulunur. Bu alanda alttaki epitel ile tırnak plağı bağlantısı gevşektir. El tırnaklarının %90'ından fazlasında, tırnak plağının tırnak yatağına sıkıca bağlandığı en distal kısım olan isthmusta daha iyi görülen, ince bir transvers beyaz bant şeklinde onikokorneal bant bulunur[21, 22]. Bu alan çevresel faktörlere karşı önemli bir anatomik bariyerdir ve bozulması onikoliz ile tırnak plağının yatağından ayrılmasına neden olur. Onikokorneal bant, tırnak plağının beyaz serbest kenarından onikodermal bant adı verilen 1.0–1.5 mm'lik pembe bantla ayrılır[17].

Tırnak plağının üç katmanı, çıktıkları matrikse göre adlandırılır[23]. Transvers kesitlerde tırnak plağı üç kısımdan oluşur: (1) dorsal tırnak plağı, (2) intermediate (ara) tırnak plağı ve (3) ventral tırnak plağı[24]. Tırnak plağının dorsal ve ara kısımları tırnak matriksi tarafından, ventral kısmı ise tırnak yatağı tarafından üretilir. Tırnak matriksi katmanları ve tırnak plağı üretimi **şekil 3**'te gösterilmiştir. Lunulanın üstünde tırnak plağı daha incedir ve sadece dorsal ve ara kısımlardan oluşur. Ara matriksten üretilen ara katman üç katman içinde en kalın olanıdır, ventral katman ise en incesidir[23].



Şekil 3. Tırnak matriksi katmanları ve tırnak plağı katmanlarının üretimi

Tırnak plağı proksimalden distal kenara doğru giderek kalınlaşır. Özellikle ilk iki dekatta yaşla birlikte tırnak kalınlığında artış olur. Tırnak kalınlığı, tırnak matriksinin ve tırnak yatağının uzunluğuna bağlıdır[25]. Tırnakların incelmesi genellikle tırnak matriks bozukluklarının, tırnakların kalınlaşması ise genellikle tırnak yatağı bozukluklarının işaretidir[17].

Tırnak plağı mineral olarak en çok fosfatla birlikte bulunan kalsiyum içerir[26]. Kalsiyum tırnak plağına bir miktar güç sağlasa da plağın sağlamlığından ve nispeten esnek olmasından başlıca sorumlu olan tırnak matriksi içindeki kükürt proteinidir. Tırnağın diğer bileşenleri arasında demir, çinko, manganez, magnezyum[18] ve bakır bulunur, ancak bunların tırnak plağı için önemi bilinmemektedir[23].

2.2.2.Proksimal Tırnak Kıvrımı

PTK, dorsal ve ventral kısımdan oluşan bir deri kıvrımıdır. Dorsal kısım anatomik olarak parmak dorsumunun derisine benzer ancak ondan daha incedir ve pilosebase birimden yoksundur. Dıştan görülemeyen ve proksimalde germinatif matriks ile devam eden ventral kısım tırnak plağının yaklaşık dörtte birini kaplar. Tırnak plağı yüzeyine sıkıca yapışır ve granüler bir tabaka ile keratinize olur. Proksimal tırnak kıvrımı ile tırnak matriksi arasındaki sınır, granüler tabakanın kaybolduğu yerde histolojik olarak belirlenebilir[17]. Dorsal ve ventral yüzeyler arasındaki kavşakta, PTK ile tırnak plağı arasındaki potansiyel boşluğu kapatmaya yarayan ve matriksi çevresel zarardan koruyan eponişyum[26] veya kütikül bulunur. Eponişyum ventral PTK'nin epidermal tabakasının modifiye olmuş stratum korneumunu temsil eder ve çekirdeksiz, üst üste binen kornifiye hücre tabakalarından oluşur. PTK’nin bu boynuzumsu tabakası, tırnak plağı yüzeyine sıkıca tutunur ve plağın tırnak kıvrımından ayrılmasını önler. Kütikülün bütünlüğü, bu bölgenin homeostazını korumak için esastır. Benzer şekilde, lateral tırnak kıvrımları, parmakların yanlarındaki cildin uzantısıdır ve tırnak yatağıyla medialden birleşir[20].

PTK’nin dermisi, derinin yüzeyinde paralel uzanan çok sayıda kılcal damar içerir ve kapilleroskopi ile bu afferent ve efferent uçlar arasında uzanan ince düzenli looplar in vivo olarak kolaylıkla gözlemlenebilir. Böylece hem arteriyel hem de venöz uçlar değerlendirilebilir. Bu kılcal damarlarının morfolojisi tipik olarak bağ dokusu hastalıklarında değişir[27, 28].

2.2.3.Tırnak Matriksi

Tırnak yatağından gelen daha az bir katkı ile birlikte tırnak matriksi, tırnak plağının tüm uzunluğunun oluşturulmasından sorumludur. 3 bölgeye ayrılır: matriksin dorsal bölümü tırnak plağının en yüzeysel katmanını üretirken matriksin ara bölümü daha derin katmanları oluşturur, ventral bölümü ise tırnak matriksinin en distale uzanan kısmıdır ve işlevine tırnak yatağı katkıda bulunur[29].

Esas olarak keratinositlerden oluşan matriks epiteli, aktif olarak bölünen en az iki-üç sıra bazal hücreden oluşur. Tırnak plağının büyüdüğü yön, bu çoğalan hücrelerin epitelin bazal katmanları içinde hizalanma şekli ile açıklanabilir. Bu hücrelerin dikey eksenleri doğal olarak diyagonal bir şekilde hizalanmıştır, bu da tırnak plağının parmak ucunun dorsal yüzüne, yukarı ve dışa doğru gelişmesini sağlar[15]. Bu küboidal hücreler farklılaştıkça ve yüzeye doğru göç ettikçe düz hale gelirler, ayrıca keratojen zonu oluşturmak üzere nükleer parçalanmaya uğrarlar[15, 26]. Bu alanda nükleer fragmanlar deoksiribonükleaz ve ribonükleaz enzimleri tarafından yok edilir. Bazı durumlarda nükleer fragmanlar ara tırnak plağı içinde kalarak lökonişi oluşturabilir[17]. Nükleer parçalanma sırasında hücreler nükleer içeriğinin önemli bir bölümünü kaybeder ve gelişen tırnak plağına onikositler veya tırnak plağı hücreleri olarak entegre olur. Bu hücresel olgunlaşma süreci vücudun başka yerlerindeki epidermiste stratum korneum oluşumuna çok benzer. Bununla birlikte, normal deri epidermisinin aksine, tırnak matriksi, granüler bir tabakanın yokluğunda hücrelerini keratinize edebilir[15]. Bu, matriks ve her ikisi de granüler tabakaya sahip olan PTK ve lateral tırnak kıvrımları arasındaki ana ayırdedici histolojik özelliklerden biridir. Matriks ayrıca keratinositleri çevreleyen ve tırnak plağı boyunca uzunlamasına bantlar olarak görülen melanositleri de içerir[26]. Bu bantlar genellikle koyu tenli kişilerde kolaylıkla tespit edilir[20].

2.2.3.1.Tırnak Matriks Keratinositleri

Tırnak matriks hücreleri hem "yumuşak" cilt tipi hem de "sert" saç tipi keratinleri sentezleyebilir[30-32]. Tırnak aparatının farklı bileşenlerinde keratin ekspresyonu değerlendirildiğinde tırnak matriksinin; sert keratin proteinlerinin, özellikle Ha1 keratininin tek ekspesyon bölgesi olduğu gösterilmiştir[33]. Veriler, tırnak matriksinden türetilen fibroblastların, tırnak matriksi olmayan keratinositlerde sert keratin ekspresyonunu indükleyebileceğini göstermektedir[34].

2.2.3.2.Melanositler

Tırnak matriks melanositleri genellikle sessizdir ve bu nedenle patolojik kesitlerde saptanamaz. Bununla birlikte, melanin üretimi için gerekli olan anahtar enzimlere sahiptirler ve çok sayıda fizyolojik ve patolojik durum tarafından aktive edilebilirler[35]. Tırnak matriks melanosit aktivasyonu sonucu, diffüz veya bant şeklinde tırnak pigmenti üretilir ve bu durum siyahlarda ve Japonlarda beyaz ırktan daha yaygındır. DOPA-pozitif, aktive edilebilir melanositler; özellikle distal tırnak matriks epitelinin suprabazal tabakaları arasında küçük kümeler halinde görülür[36].

2.2.3.3.Langerhans Hücreleri

Langerhans hücreleri proksimalde distal tırnak matriksine göre daha fazla sayıdadır. Normal deri epidermisinde olduğu gibi, langerhans hücreleri baskın olarak suprabazal tabakalarda bulunur. Ancak bazen tırnak matriks epitelinin bazal tabakasında da görülebilirler[17].

2.2.3.4.Merkel Hücreleri

Tırnak matriksinde Merkel hücrelerinin varlığı kanıtlanmıştır. Yoğunlukları muhtemelen yaştan etkilenmektedir, bu hücreler fetüste yetişkin tırnaklarından daha fazla sayıdadır[37].

2.2.4.Tırnak Yatağı

Tırnak yatağı, tırnak plağının altında, lunulanın distal kenarı ile istmus[17] (hiponişyum) arasında kalan alandır. Tırnak matriksinin ventral kısmı ile birlikte tırnak plağının derin katmanlarının oluşturulmasında rol oynamaktadır[29]. Tırnak

yatağı epiteli, tırnak plağına o kadar yapışıktır ki tırnak avülse edildiğinde bile tırnağın alt yüzeyine yapışık kalır[17].

Tırnak yatağı epiteli incedir ve iki-beş sıra hücre katmanından oluşur. Longitudinal uzanan retele sırtları, alttaki dermal sırtlarla “dil ve oluk” benzeri tarzda iç içe geçer. Tırnak yatağı epiteli, tırnak plağının alt yüzeyine yapışan ve iki doku arasındaki güçlü bağlantıdan sorumlu olan boynuzumsu bir tabakaya sahip özel bir epitel yapısıdır. Tırnak yatağı boynuzumsu tabakası, terminal tırnak kütlesinin yaklaşık beşte birine karşılık gelen ventral tırnak plağını oluşturur[38]. Tırnak yatağı keratinizasyonu, granüler bir tabakanın yokluğunda gerçekleşir[15].

Tırnak istmusu, tırnak yatağı ve hiponişyum arasında bir geçiş zonu olan soluk, çekirdekli keratinositlerle tek bir keratinizasyon modeli sergileyen (onikolemmal keratinizasyon) ince bir enine distal banttır. Tırnak isthmusunun kornifiye tabakası, tırnak plağının dalgalı alt yüzeyine sıkı sıkıya yapışırak onikolizi önler ve ikisi birlikte ilerler. Tırnak yatağındaki keratin ekspresyonu tırnak matriksinden farklıdır çünkü keratin K6, K16 ve K6hf sadece tırnak yatağında eksprese edilir[39]. İstmus ise K10'un güçlü suprabazal ekspresyonu nedeniyle tırnak yatağından farklıdır. İstmustan hiponişyuma geçiş, K6hf ve K6/16 ekspresyonunun kaybolması ve K5/17 ekspresyonuna dönmesi ile belirlenir[17].

2.2.5.Hiponişyum

Hiponişyum, tırnak plağının serbest kenarının altında[20], plağın parmak dorsumundan ayrıldığı, tırnak yatağı ile distal oluk arasındaki alandır[17]. Anatomik olarak tırnak yatağından normal el ve ayak parmak epidermisine geçiş bölgesidir[20]. Hiponişyumun yapısı plantar ve volar deriye benzer ve granüler bir tabaka varlığında keratinizasyon gerçekleşir. Normalde distal tırnak plağı ile örtülü olduğundan ancak tırnak yiyenlerde görülebilir[17]. Hiponişyum tırnak plağının, tırnak yatağından ayrıldığı bölümü kapatır ve onikoliz, onikomikoz gibi hastalıkların sık yerleştiği bir bölgedir. Onikodermal bant olarak adlandırılan tırnak yatağı ile hiponişyum arasında, tırnak yatağına göre daha soluk görülen, 0,5-1,5 mm genişliğindeki bölge bazı yazarlarca hiponişyumun bir parçası olarak tanımlanır[20, 40]. Bu bant, kimyasal ajanlara ve bulaşıcı organizmalara karşı bir bariyer sağlayarak tırnak parankimini dış ortamdan korur[20].

2.2.6.Bazal Membran Zonu

Tırnağın bazal membranının antijenik yapısı normal deri epidermisininki ile aynıdır ve tırnak aparatının farklı bölümlerinin bazal membranlarının antijenik bileşiminde hiçbir farklılık yoktur[41]. Bu, bazal membranla ilişkili genlerin mutasyonları ile karakterize olan durumları ve bazal membran bölgesi antijenlerine karşı gelişen otoimmün deri hastalıklarının tırnak tutulumunu açıklayabilir[42].

2.2.7.Dermis

Tırnak aparatında az miktarda subkutan doku mevcuttur ve tırnak dermisi pilosebase ünite içermez. Rete sırtlarının düzeni, tırnak aparatının farklı bölümlerinde değişiklik gösterir. Proksimal tırnak matriksinin altındaki dermis, matriksi proksimal falangeal kemiğin periostuna bağlayan ve tendon benzeri bir yapı oluşturan yoğun bağ dokusundan (arka bağ) oluşur[43]. Matriksin lateral boynuzları ve periost arasındaki yakın bağlantı muhtemelen tırnak plağının lateral konveksitesinden sorumludur. Tırnak matriksinin altındaki dermisin rete sırtları karakteristik olarak uzun ve kök şeklindedir. Distal matriksin altındaki dermis, çok sayıda kan damarı ve nadiren glomus cisimleri içeren gevşek bir bağ dokudan oluşur. Tırnak yatağı dermisi ise falangeal periosta yayılan bağ dokusu demetleri ve çok sayıda glomus cisimciği içerir[17]. Nöromiyoarteryel glomus cismi dermisin stratum retikularis tabakasında bulunur ve esas olarak ısı regülasyonunu sağlar[44]. Kapiller bir yatak olmaksızın arteriovenöz anastomoz işlevi görür[45]. Tırnak yatağı olukları içindeki kılcalların longitudinal oryantasyonu, tırnak yatağı kanamalarının (splinter hemoraji) lineer paternini açıklar.

2.2.8.Kanlanma ve Sinir İnnervasyonu

Radyal ve ulnar arterlerin anastomozuyla derin ve yüzeysel palmar arklar oluşur. Bu arklardan parmaklara dallar uzanır. Tırnak yatağı ve tırnak matriksinin kanlanması dijital arterler ile olur: bunlardan biri, daha büyük olan palmar digital arter, diğeri ise her iki tarafta uzanan daha küçük olan dorsal dijital arterdir. Bu arterler üç ark oluşturur: distal subungual ark, proksimal subungual ark ve yüzeyel ark[46]. Dorsal dijital arterler kısadır ve radyal arterin dalları olarak ortaya çıkar.

Parmağın distaline geçmeden önce yüzeyel ve derin palmar arklar ve palmar dijital arter ile anastomoz yapar. Palmar dijital arterler, parmaklara ana kan tedariğini sağlar. Derin ve yüzeysel palmar arklardan beslenir[47].

Parmağın venöz drenajı derin ve yüzeysel sistemlerle olur. Derin sistem arteriyel sistemi takip eder. Yüzeyde özellikle dorsal tarafta belirgin bir dallanma göstererek ağ şeklini alan dorsal ve palmar dijital venler vardır[48].

Dijital damarlara paralel uzanan dijital sinirlerin dorsal dalları, kutanöz duyu dallarını verir. Palmar ve plantar dijital sinirler, distal parmağın pulpasını hiponişyum ile birlikte innerve eder. Parmak uçlarında bol miktarda bulunan sinir uçları ağrıyı (tip I lifler), dokunmayı (Meissner ve Pacinian cisimleri) ve sıcaklığı ileterek duyusal algıda önemli bir rol oynar[49, 50].

2.2.9.Kimyasal Özellikler

Tırnak plağı, saç gibi esas olarak sisteinden zengin, yüksek kükürt içerikli proteinlerden oluşan amorf bir matriks içine gömülü düşük kükürt içerikli filamentli proteinlerden (keratinler) oluşur. Diğer tırnak bileşenleri su, lipidler ve eser elementlerdir. Tırnak keratinlerinin %80-90'ı sert saç tipi keratinlerden ve %10-20'si yumuşak cilt tipi keratinlerden oluşur. Keratin filamentleri, tırnak yüzeyine paralel olan transvers bir dizilime sahiptir. Bu, tırnak plağının neden longitudinal kırılmadan çok transvers kırılmalara daha duyarlı olduğunu açıklar. Spesifik keratinler sadece tırnak ünitesinin bazı bölümlerinde eksprese edilir; örneğin K6a, K6b, K16 ve K17 tırnak matriksinde eksprese edilmez[33, 49, 50]. Bu keratinleri kodlayan genlerin mutasyonları, pakionişi konjenitada görüldüğü gibi tırnak yatağının hiperproliferasyonuna bağlı tırnak kalınlaşması ile ilişkilidir[51, 52]. Tırnaklardaki keratinin içindeki karbon (C), nitrojen (N) ve kükürt (S) miktarı cinsiyetler arasında ve yaşlanma sürecine bağlı olarak değişir[53].

Normal şartlarda tırnak plağının su içeriği %18'dir ve suyun çoğu intermediate (ara) tırnak plağındadır[54]. Tırnak plağının ortalama su içeriği, kışın yaza göre

önemli ölçüde daha düşüktür[55] ve tırnak plağının hızlı bir şekilde hidrasyon ve dehidrasyonunu sağlayan yüksek miktarda por içeriği nedeniyle zamana bağlı önemli ölçüde değişir. Tırnaklar uzun tutulduğunda dehidrasyon daha hızlıdır. Su içeriği %18'in altına düştüğünde tırnak kırılgan hale gelir, %30'un üzerine çıktığında opak ve yumuşak hale gelir[56].

Tırnak, başta kolesterol olmak üzere %5'ten daha az lipid içerir, tırnak plağı lipid içeriği hormonal kontrol altındadır ve menopozdan sonra azalır[57]. Tırnak plağı ayrıca eser miktarda inorganik element; özellikle demir, çinko ve kalsiyum içerir. Ancak bunlar tırnak sertliğine katkıda bulunmazlar[17].

2.2.10.Fiziksel Özellikler

Tırnak plağı sert, güçlü ve esnektir. Tırnak plağının sertliği ve gücü, yüksek konsantrasyonda sert keratin ve sisteinden zengin yüksek kükürt protein içeriğinden kaynaklanırken esnekliği su içeriğine bağlıdır ve tırnak plağının hidrasyonu ile artar[58, 59]. Tırnak plağının longitudinal ve transvers eksenleri boyunca çift taraflı kavsi, mekanik strese karşı tırnak plağının direncini arttırır[60].

Tırnağın fiziksel özellikleri, tırnak plağının farklı bölümlerindeki onikositlerin düzenlenmesi ve adezyonunun yanı sıra, tırnak plağı onikositleri içindeki keratin filamentlerinin oryantasyonuna bağlıdır[60]. Ultrastrüktürel seviyede, dorsal tırnak plağının korneositleri düzdür, kısa çapları tırnak plağı yüzeyine diktir[61] ve hücre adezyonu güçlüdür. Tırnağın bu kısmı, tırnak plağının sertliğinden ve keskinliğinden sorumludur. Ara tırnak plağının onikositlerinin hücre zarları çok sayıda interdigitasyon (iç içe geçiş) yapar. Hücre adezyonu dezmozomlar tarafından sağlanır. Tırnak plağının bu kısmı tırnağın esnekliğinden sorumludur. Ventral tırnak plağı incedir ve yumuşak keratinden oluşur. Alttaki tırnak yatağına adezyonu sağlar[17].

2.2.11.Tırnak Büyümesi

Tırnak plağı yaşam boyunca proksimalden distale doğru sürekli olarak büyür. Tırnak plağı iki faktör tarafından "itilir": (1) yeni bir plak oluşturan matriks keratinositlerinin çoğalması ve farklılaşması, (2) tırnak büyümesinin yönüne paralel olarak tırnak plağının alt kenarına doğru yavaşça hareket eden tırnak yatağı[21].

El tırnakları, ayak tırnaklarından iki kat daha hızlı uzar; yetişkinlerde ortalama büyüme miktarı, el tırnakları için 3.5 mm/ay ve ayak tırnakları için 1.5 mm/ay'dır. Beşinci tırnağın büyüme hızı diğer tırnaklardan önemli ölçüde daha yavaştır ve büyük ayak tırnağının büyüme hızı diğer ayak tırnaklarından önemli ölçüde daha fazladır[62].

Bir el tırnağının tamamen değişmesi 100-180 gün (6 ay) gerektirir. Tırnak plağı çıkarıldığında yeni tırnağın proksimal tırnak kıvrımından ilk çıkışı yaklaşık 40 gün sürer ve 120 gün sonra parmak ucuna ulaşır[63]. Bir ayak tırnağının toplam yenilenme süresi 12-18 aydır. Yavaş tırnak büyümesinin bir sonucu olarak tırnak matriks hastalıkları, hastalığın başlangıcından ancak uzun bir süre sonra ortaya çıkar ve hastalığın tedaviden sonra kaybolması uzun zaman alır[17].

Tırnak büyüme hızı, farklı bireyler arasında ve aynı bireyin farklı parmakları arasında farklılık gösterir. Bu durum tırnak matriks hücrelerinin turnover hızına bağlıdır ve çeşitli fizyolojik ve patolojik koşullardan etkilenir. Tırnak büyüme hızı doğumda yavaştır, çocuklukta biraz artar ve genellikle yaşamın ikinci ve üçüncü dekatları arasında maksimuma ulaşır. 50 yaşından sonra keskin bir şekilde azalır[63]. Yavaş büyüme hızı ile ilişkilendirilen durumlar arasında sistemik hastalık, yetersiz beslenme, periferik vasküler veya nörolojik hastalıklar ve antimitotik ilaçlarla tedavi yer alır. Onikomikozdan etkilenen tırnaklar da sıklıkla yavaş büyür. Tırnak büyümesinin durması, sarı tırnak sendromunun tipik bir özelliğidir. Hızlanmış tırnak büyümesi ile ilişkilendirilen durumlar arasında gebelik, parmak travması, psoriasis, oral retinoidler ve itrakonazol ile tedavi yer alır. Hızlanmış tırnak büyümesi, tırnak plağının longitudinal sırtlanmasına neden olabilir[17].

2.3.TIRNAK BOZUKLUKLARI

Tırnak hastalıkları; fizyolojik tırnak bozuklukları, kalıtsal tırnak bozuklukları, tırnak kontür varyasyonları, tırnak yüzey, yön, kıvam ve kalınlık varyasyonları, tırnak ve periungual renk varyasyonları, tırnak ve periungual doku anormallikleri, tırnak hamartom ve tümörleri, ağrılı tırnak nedenleri, sistemik ve dermatolojik hastalıklara eşlik eden tırnak değişiklikleri başlıkları altında incelenebilir. Fizyolojik tırnak bozuklukları **tablo 1**'de, tırnak kontür varyasyonları **tablo 2**'de, tırnak ve periungual doku anormallikleri **tablo 3**'te, tırnak ve periungual renk varyasyonları **tablo 4**'te, tırnak yüzey, yön, kıvam ve kalınlık varyasyonları **tablo 5**'te gösterilmiştir.

Tablo 1. Fizyolojik Tırnak Bozuklukları

Yenidoğan	Koilonişi, onikoşizi, punktat lökonişi, lunula yokluğu, batık tırnak
İnfant	Geçici PTK pigmentasyonu, Beau çizgileri
1-3 yaş	Punktat lökonişi, pitting
3-5 yaş	Chevron tırnakları
5-7 yaş	Chevron tırnakları, onikofaji, onikoşizi, koilonişi, malalignment, kalınlaşmış ayak tırnağı

Singal A, Bisherwal K. Disorders of nail in infants and children. Indian J Paediatr Dermatol 2019;20:101-11.

Tablo 2. Tırnak Kontür Varyasyonları

Tırnak hipoplazisi-Onikoatrofi	Toynak tırnak deformitesi (Hoof tırnak deformitesi)
Anonişi	Koilonişi
Brakionişi	Makronişi ve Mikronişi
Sirkumferansiyel el tırnağı	Pakionişi
4.ayak parmağının kavisli tırnağı	Polidaktili
Çomak parmak	Raket tırnak
Dolikonişi	Rudimenter fazla (supernumerary) parmak
5.ayak parmağının çift tırnağı	Transvers aşırı kavisli tırnak (Pincer tırnak)
Ektopik tırnak	Trapezoid tırnak (Fan tırnak)

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

Tablo 3. Tırnak Yüzey, Yön, Kıvam ve Kalınlık Varyasyonları

Yüzey Varyasyonları	**Yön Varyasyonları**
Transvers oluklar (Beau çizgileri)	Pençe tırnak (Claw-like tırnak)
Longitudinal sırtlanma	Kanca tırnak (Hook tırnak)
Pitting	Büyük ayak tırnağının malalignmentı
Trakionişi	Yenidoğanın trianguler halluks tırnağı
Oblik çizgiler (Chevron tırnağı)	Onikogrifoz
Onikoşizi	Papağan gagası tırnak
Trianguler yıpranmış tırnak sendromu	Vertikal küçük ayak tırnağı
Elkoniksis	Yukarı-dönük (Up-slanting) tırnak
Kıvam Varyasyonları: Sert tırnak, yumuşak tırnak, kırılgan tırnak	
Kalınlık Varyasyonları: Pakionişi konjenita, psoriasis, pitriazis rubra pilaris, kronik egzema, onikomikoz	

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

Tablo 4. Tırnak ve Periungual Renk Varyasyonları

Lökonişi (True, apperent, psödo)	Sarı tırnak sendromu
Splinter hemoraji	Sarı diskolorasyon: AIDS, mTOR inhibitörleri
Yeşil tırnak	Osler-Weber-Rendu sendromu
Siyah tırnak	Akral pigmentasyon
Mavi tırnak	Vitiligo
Akrodini	Bronz bebek sendromu

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

Tablo 5. Tırnak ve Periungual Doku Anormallikleri

Akut paronişi	İlaçla indüklenen paronişi
Subungual apse	Mikobakteri enfeksiyonu
Orf paronişisi-Herpetik dolama	Piyojenik granülom, Aşırı granülasyon dokusu
Kronik paronişi	Tırnak plağı tutunma bozuklukları (Onikomadezis, Onikoliz)
Proksimal tırnak kıvrımı anormallikleri (Dorsal pterjium)	Hiponişyum anormallikleri (Ventral pterjium)
Parmak ucunun ağrılı dorsolateral fissürü	Tırnak degloving
Pernio	Tip 1 interferonopatiler

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

2.3.1.KALITSAL TIRNAK BOZUKLUKLARI

İntrauterin gelişim iki döneme ayrılır: 20. gebelik haftasından önce embriyogenez ve sonrasında fetal gelişim. Genetik hastalıklar ilk dönemde ortaya çıkar ve büyük bir embriyopati grubunu oluşturur. Genetik bozukluklara bağlı tırnak anomalileri bu dönemde gelişir[18]. Genetik tırnak bozuklukları şu şekilde sınıflandırılabilir:

- ✓ **Tırnak aparatıyla sınırlı genetik bozukluklar:** Anonişiden tırnak distrofisine kadar değişen spektrumda otozomal dominant veya resesif olarak kalıtılan; trakionişi, koilonişi, lökonişi, longitudinal çizgilenme, anonişi ve hiponişi konjenita, izole ayak tırnak distrofisi, tırnak displazisi, parsiyel tırnak yokluğu, ayak tırnak anonişisi ve el tırnak onikolizi, distal onikoliz gibi izole bulgularla giden sendromik olmayan konjenital tırnak bozuklukları tanımlanmıştır. Iso Kikuchi sendromu (İKS) ve izole konjenital çomak parmak da bu gruba dahil edilmiştir.
- ✓ **Tırnak ve sadece deriyi içeren genetik hastalıklar:** Epidermolizis bülloza
- ✓ **Tırnak ve diğer organları içeren genetik hastalıklar:** Tırnak-patella sendromu, ektodermal displazi, inkontinensia pigmenti (İP), pakionişi konjenita
- ✓ **Tırnak bozukluğu içerebilen genetik hastalıklar:** Darier-White hastalığı, Lesh-Nyan sendromu, nörofibromatozis tip 1, pitriazis rubra pilaris, tüberoz skleroz

2.3.2.TIRNAK KONTÜR VARYASYONLARI

Konjenital ve kalıtsal tırnak distrofileri; tırnak matriksi, tırnak alanı veya tırnak yatağında oluşan kusurlara göre sınıflandırılır[64]. Tırnak alanı, tırnak matriksinin ve tırnak yatağının geliştiği alandır. Matriksteki kusur, anormal tırnağın en yaygın nedenidir. Matriks anormal bir konuma, boyuta veya niteliğe sahip olabilir. Tırnak yatağının proliferasyonu, pakionişi konjenitada olduğu gibi erken çocukluk dönemine kadar belirgin olmayan kalınlaşmış tırnağa sebep olacaktır.

2.3.2.1.Anonişi

Anonişi, bir veya birkaç tırnağın tam veya parsiyel yokluğudur. Başka semptomu olmayan izole anonişi, otozomal dominant veya resesif olarak kalıtılabilir veya edinsel olabilir[65-68]. Anonişi tırnak-patella sendromu, Coffin-Siris sendromu, İKS ve bazı hipohidrotik ektodermal displazilerde görülebilir[18].

2.3.2.2.Brakionişi

Tırnak plağı ve yatağının genişliğinin uzunluğundan daha fazla olmasıdır. Raket tırnağın multipl malign Spiegler tümörleri (adneksiyal tümörler) ile ilişkisi bildirilmiştir. Brakionişi ile ilişkili bozukluklar arasında kıkırdak-saç hipoplazisi, akroosteoliz, Larsen sendromu, piknodisostoz ve akrodisostoz bulunur. Akroosteoliz; sklerodermada kemik rezorpsiyonu, onikofaji, hiperparatiroidizm, psoriatik artropati ve donmaya sekonder olabilir[69]. Tırnak plağının genişliğinden dolayı lateral kıvrım çok dar olabilir[18].

2.3.2.3.Sirkumferansiyel El Tırnağı

Sirkumferansiyel tırnak, parmağın hem dorsal hem de palmar yüzeylerini düzgün şekilde çevreleyen tırnak plağı ve etkilenen ekstremitedeki diğer kemik ve yumuşak doku anomalilerini içeren son derece nadir bir konjenital malformasyondur[70].

2.3.2.4.Çomak Parmak

Çomak parmak, parmak pulpasının yumuşak doku bileşenlerinin hipertrofisi, tırnak tabanındaki fibrovasküler dokunun hiperplazisi ile birlikte artan transvers ve longitudinal tırnak kavsi olarak tanımlanır. Vakaların yaklaşık %80'inde intratorasik hastalıklardan kaynaklanmaktadır. Hipertrofik pulmoner osteoartropati çomaklaşmaya ek olarak ergenlikte akromegalik ekstremite değişiklikleri ve psödo inflamatuar simetrik büyük eklem artropatisi ile karakterizedir[71]. Çomak parmak nedenleri **tablo 6**'da belirtilmiştir.

Tablo 6. Çomak Parmak Nedenleri

Kalp hastalıkları
Abdominal arteriyovenöz fistül, pulmoner AV malformasyon
Akciğer hastalıkları (Astım, bronşiektazi, inratorasik tümörler)
Hepatobiliyer sistem hastalıkları
Çölyak hastalığı, inflamatuar barsak hastalığı (İBH), polipozis koli
Kronik parazit enfeksiyonu, HIV
Hipertiroidi, şiddetli malnütrisyon

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

2.3.2.5.Dolikonişi

Normalde tırnağın uzunluğu ile genişliği arasındaki oran 1 ± 0.1'dir. Dolikonişide bu oran artar, tırnaklar uzun ve dar görünür. Bu durum Ehlers-Danlos sendromu, Marfan sendromu, hipohidrotik ektodermal displazi veya hipopitüitarizm ile ilişkili olarak gözlenir[18].

2.3.2.6.Küçük Ayak Parmağının Çift tırnağı (Beşinci Ayak Parmağının Kalıtsal Aksesuar Tırnağı)

Küçük ayak parmağının rudimenter, aksesuar veya çift tırnağı nadir değildir[72, 73]. Vakaların çoğu tesadüfen saptanır ve sadece birkaç hasta rahatsızlık veya ağrı nedeniyle başvurur[18]. Bazı hastaların aile öyküsü pozitiftir, ancak çoğu hasta kalıtımla ilgili bilgi veremez[74]. Kalıtımı otozomal dominant gibi görünmektedir. Klinik olarak, küçük ayak parmağının tırnağı anormal derecede geniştir ve tırnak bölünmüş gibi ya da longitudinal bir depresyon ile ayrılmış gibi görünür. Bilateral olabilir. Histopatoloji, kısa olsa da tam bir tırnak yapısını gösterir. Ayırıcı tanıda travmatik çift tırnak, ektopik tırnak ve lateral matrisektomi sonrası kalan tırnak spikülü vardır[18].

2.3.2.7.Ektopik Tırnak (Onikoheterotopi)

Onikoheterotopi, tırnağın, parmakların dorsal kısmında bulunan tırnak aparatının dışında büyüdüğü nadir bir durumdur[75]. Pierre Robin sendromu gibi multipl

malformasyonlarla ilişkili olabilir. Ektopik tırnak doğuştan olabildiği gibi travma (akut veya tekrarlayan küçük yaralanmalar) sonucu da olabilir[18].

2.3.2.8.Hoof Tırnak Deformitesi (Toynak Tırnak Deformitesi)

Hoof tırnak deformitesinde genetik yatkınlık söz konusudur. Plantar yüzden bakıldığında tırnaklar bilateral olarak distal falanksın alt tarafından çıkıyormuş gibi görünür. Dorsal yüzden bakıldığında ise tırnak kalınlaşmış, longitudinal aşırı kavisli ve opaktır. Tırnak ünitesinde lunula belirsizdir ve herhangi bir lateral tırnak kıvrımı görülmez[76].

2.3.2.9.Koilonişi

Koilonişi, tırnak plağının merkezden deprese, lateralden everte olduğu (kaşık tırnak) transvers ve longitudinal eksenlerde konkav olan tırnak distrofisini tanımlar[64]. Dermatoloji pratiğinde, koilonişi genellikle inflamatuar bir dermatoz veya onikomikoz belirtisidir. Plummer-Vinson sendromunda demir eksikliği ile birlikte çocuklarda koilonişi görülebilir. Koilonişi etiyolojileri çeşitlidir: kalıtsal, edinsel ve idiyopatik. Geçici edinsel koilonişi nispeten yaygındır. Normalde 2 yaşındaki çocukların %5'inde görülür. Çocuklarda ayak tırnaklarında izole koilonişi genellikle idiyopatiktir ancak bu bir dışlama tanısıdır. Erken çocukluk dönemi ve konjenital etiyolojilerin dışında, ilk üç el parmak tırnağı tercihen daha çok etkilenir. Koilonişi yaşamın ilk yılından sonra gelişirse etiyolojide anemi ve besin eksiklikleri düşünülmelidir.

Travma, sıkı ayakkabılar ve parmak emme çocuklarda koilonişinin yaygın nedenlerindendir. Ailesel koilonişi nadir olmakla birlikte birkaç soyağacında görülmüştür. Otozomal dominant şekilde kalıtılır ve çoğu durumda altta yatan bir bozukluk yoktur. Nadiren koilonişi, genodermatozların bir parçası olarak da görülebilir. Edinsel olan çoğu vaka geri dönüşümlüdür[18].

2.3.2.10.Makronişi ve Mikronişi

Tırnakların normalden daha büyük olması makronişi ve daha küçük olması mikronişi olarak adlandırılır. Bir veya daha fazla parmak etkilenir. İzole bir defekt

olarak veya sendromik olarak görülebilirler. Makronişi, megadaktili ile birlikte ortaya çıkabilir. Konjenital lenfödem, konjenital parsiyel gigantizm, Klippel-Traneunay-Weber sendromu, makrodaktili fibrolipomatozis, Mafucci sendromu, Ollier hastalığı, tüberoz skleroz, von Recklinghausen hastalığı makrodaktilinin eşlik edebildiği sendromlardır. Apperent mikronişi, kalınlaşmış lateral tırnak kıvrımının tırnak yüzeyi üzerine binmesine bağlı olabilir. Bu, bazen inatçı kronik paronişinin görülebildiği Turner sendromunda görülür. Mikronişi Zimmermann-Laband sendromu, İKS, ektodermal displazi gibi sendromlarda görülür[18].

2.3.2.11.Tırnak Hipoplazisi-Onikoatrofi

Tırnak hipoplazisi sporadik, kalıtsal, Coffin-Siris sendromu (beşinci parmağın mikronişisi) veya toksin maruziyeti (dilantin, poliklorlu bifeniller) gibi durumlarla ilişkili olabilir.

2.3.2.12.Polidaktili

Ellerde veya ayaklarda fazladan parmak görülme durumudur.

2.3.2.13.Raket Tırnak

Raket tırnakta hem tırnak yatağının hem de tırnak plağının genişliği uzunluğundan fazladır. Raket başparmak genellikle kızlarda 13-14 yaşlarında ve erkeklerde biraz daha geç olarak epifiz hattının erken obliterasyonu nedeniyle ortaya çıkar ve otozomal dominant bir özellik olarak kalıtılır.

2.3.2.14.Rudimenter Fazla Parmak

Rudimenter fazla parmak genellikle doğumda bulunur. Bilateral, simetriktir ve hemen her zaman metakarpofalangeal eklemin tabanında bulunur.

2.3.2.15.Transvers Aşırı Kavisli Tırnak

Aşırı transvers kavis, genellikle batık tırnak etkisi gösterir. Hidrotik ektodermal displazide, kronik olarak tırnaklarda distalde içe doğru (batık tınak benzeri) büyüme ve artan konveksite söz konusudur.

Yaygın tip olan arklı, pincer, trompet veya omeg atip olarak adlandırılan tırnak distrofisinin kaynağında muhtemelen gelişimsel anomali bulunur. Kalıtsal olabileceği gibi uygun olmayan ayakkabılar, subungual ekzostoz, tinea unguium[77] ve β-blokerler de neden olabilir[78].

2.3.2.16.Trapezoid Tırnak (Fan Tırnak)

Fan tırnak, tırnak yatağı için fazla geniş olan tırnak plağının proksimal kısmı, lateral tırnak kıvrımlarının proksimal kısmı tarafından gizlendiği için tırnağın distale doğru genişliyormuş gibi göründüğü konjenital bir tırnak deformasyonudur[79].

2.3.3.TIRNAK YÜZEY, YÖN, KALINLIK VE KIVAM VARYASYONLARI

2.3.3.1.Tırnak Yüzey Varyasyonları

2.3.3.1.1.Transvers Oluklar (Beau Çizgileri)

Oluklanma, sırtlanma ve pitting gibi tırnak matriks hasarıyla giden bozuklukların oluşumunda lokal travma ve akut ateşli sistemik hastalık gibi nedenler vardır. Matriksin yetersiz beslenmesi, ince tırnak plağı üzerinde transvers bir oluk ile sonuçlanan kusurlu bir tırnak bandına yol açar (Beau çizgisi). Tekrarlayan hastalık, normal tırnak plağı ile ayrılmış tekrarlayan transvers oluklar oluşturacaktır.

Depresyon tırnak plağının dibine kadar uzanabilir ve bu da geçici latent onikomadesis ve ardından tırnak kaybına yol açabilir. Bazen psoriasis hastalığında bulunan transvers oluklar birden fazla olabilir.

2.3.3.1.2.Longitudinal Sırtlanma

Longitudinal sırtlar, proksimal tırnak kıvrımından tırnağın serbest kenarına uzanan lineer çıkıntılardır. Boncuklu bir görünüme neden olacak şekilde düzenli aralıklarla kesintiye uğrayabilirler. Longitudinal sırtlanma Heller'in median kanaliform distrofisinde görülür. Genellikle en sık tutulan başparmaklarda, tırnak tabanına uygulanan tekrarlayan basınç kaynaklı geniş bir lunula görülür; bazı ailesel vakalar bildirilmiştir[80]. Medyan tırnak distrofisi izotretinoin, ritonavir ve alitretinoin tedavisi ile ilişkili olabilir[81]. Tek, geniş bir oluk, proksimal tırnak

kıvrımında tümör benzeri bir miksoid kist nedeniyle matriks üzerinde kalıcı veya intermitant bir basınçtan dolayı gelişebilir. Sırtlanma, yaşlılıkta belirginleşir; romatoid artrit, periferik vasküler hastalık, Darier hastalığı ve pediatrik liken planusta (LP) yaygındır.

2.3.3.1.3.Pitting

Tırnak pittingi, tırnağın dorsumundaki yüzeysel noktasal çöküntülerdir. Bazen sığ, düzensiz, nadiren derin olabilirler. Bu da proksimal kısma ek olarak matriksin distal kısmının da tutulduğunu düşündürür. Tırnağın yüzeysel katmanlarında gelişen çekirdekli hücre kümeleri, tırnak büyüdükçe dökülür ve tepesinde çukurlar kalır. Pitting herhangi bir hastalığa özgü değildir ancak en yaygın ilişkili durum psoriasistir. Bununla birlikte, alopesi areata, egzama, LP, vitiligo, liken nitidus, reaktif artrit ve kronik böbrek yetmezliğinde ve hatta onikomikozda da bulunabilir. Çukurlar sıklıkla psoriasiste gelişigüzel düzendedir, alopesi areatada uzunlamasına veya enine çizgiler olarak düzenli desendedir.

2.3.3.1.4.Trakionişi

Trakionişi, tırnak yüzeyindeki pürüzlülük ile karakterizedir. İdiyopatik, ailesel, konjenital ve edinsel olabilir. Dış kimyasal etki nedeniyle olduğunda tek bir tırnağı etkileyebilir[18]. Çocukluğun yirmi tırnak distrofisi, yaşla birlikte yavaş yavaş düzelen, kendi kendini sınırlayan bir anomalidir[82]. Erişkinlerde de görülebilir ve genellikle birkaç ay veya yıl sonra kendiliğinden kaybolur[18].

Histopatoloji, LP ve psoriasis gibi altta yatan ilişkili dermatoza ait değişiklikler gösterir. Trakionişi; alopesi areata, yirmi tırnak distrofisi, atopik dermatit, vitiligo, iktiyozis vulgaris, İP, primer biliyer siroz ve immünoglobulin A eksikliği gibi birçok nedene bağlı olabilir[18]. Pediatrik trakionişi vakalarının çoğu izoledir ve tedavisiz düzelir[83].

2.3.3.1.5.Oblik Çizgiler (Chevron Tırnağı)

Erken çocukluk döneminde tırnak plağındaki sırtlar oblik, merkeze ve distale doğru birleşme eğilimde olabilir. Oblik çizgiler yetişkinlikte kaybolur[84].

2.3.3.1.6.Transvers Lameller Değişiklikler (Onikoşizi)

Onikoşizi yenidoğanlarda gözlenebilir. İlk birkaç yılda, tırnakların serbest kenarında transvers lameller değişikliklerle kırılgan olması yaygındır. 160 okul çocuğu üzerinde yapılan bir araştırmada, 5 ile 7 yaş arasındaki çocuklarda görülen en yaygın özellikler Chevron tırnaklar, onikofaji, lameller tırnak distrofisi, koilonişi, malalignment ve ayak tırnaklarında kalınlaşmaydı[85].

2.3.3.1.6.7.Elkoniksis

Tırnak, lunulada delinmiş gibi görünür ve daha sonra bu bozukluk tırnağın büyümesiyle birlikte distale doğru hareket eder. Sifiliz, psoriasis, reaktif artrit, refleks sempatik distrofi, histiyositoz X, travma sonrası ve graft-versus-host hastalığında gözlenmiştir. Etretinat, izotretinoin, alitretinoin ve penisilamin kullanımı ile de bildirilmiştir.

2.3.3.2.Tırnak Yön Varyasyonları

2.3.3.2.1.Kanca Tırnak (Hook Tırnak)

Kanca tırnak, kısa kemik falanks varlığında destek eksikliği nedeniyle tırnak yatağının kavisli bir hal almasıyla oluşur. Bu bozukluk genellikle travmatik bir nedenden kaynaklanır[18].

2.3.3.2.2.Konjenital Ayak Başparmak Tırnağının Malalignmentı

Konjenital büyük ayak tırnağının malalignmentının yanlış teşhisi nadir olmayan bir durumdur. Her iki ayak başparmak tırnak plağının laterale deviasyonu söz konusudur. Tırnak büyümesinin uzun ekseninin distal falanksa göre laterale doğru sapması nedeniyle oluşur. Tırnak plağındaki yön bozukluğu, matriks alanına bir travma veya lateral longitudinal tırnak biyopsisi sonrasında ortaya çıkabilir.

Tırnaklar kalınlaşmıştır ve istiridye kabuğuna benzer transvers oluklar gelişir. Tırnaklarda gri-kahverengi bir renk değişikliği görülür. Hastalık sporadik olarak görülebilir veya ailesel olduğunda otozomal dominant kalıtımla ortaya çıkar.

2.3.3.2.3.Onikogrifoz

Onikogrifozda tırnak ciddi şekilde kalınlaşmış, opak, kahverengimsi görünümde, spiral şeklindedir ve tırnak yatağına yapışık değildir. Ayak başparmak tırnağı hassastır ve koç boynuzu veya istiridye kabuğu şeklindedir. Tırnak keratini, tırnak matriksi tarafından eşit olmayan oranlarda üretilir ve daha hızlı büyüyen taraf deformitenin yönünü belirler. Onikogrifoz kalıtsal veya edinsel olabilir. Nadiren akut travma nedeniyle oluşabilir ve yine nadiren otozomal dominant olarak kalıtılabilir. Tırnak plağının lateral deviasyonu ile birlikte hemi-onikogrifoz, İKS'de büyük ayak tırnağının konjenital malalignmentından kaynaklanır. Onikogrifozda el tırnak tutulumu nadirdir.

2.3.3.2.4.Papağan Gagası Tırnak

Papağan gagası tırnaklar, bazı tırnakların serbest kenarının bir papağanın gagasını taklit edecek şekilde simetrik olarak aşırı eğriliğini ifade eder. Hasta etkilenen tırnakları tırnak yatağından ayrılma çizgisine yakın keserse, klinik olarak herhangi bir anormallik görülmeyecektir. Papağan gagası tırnak, primer tırnak dermatozu olarak veya parmak pulpa atrofisine sekonder olarak ortaya çıkabilir[86].

2.3.3.2.5.Vertikal Küçük Ayak Tırnağı

Beşinci ayak tırnak matriksinin yanlış implantasyonundan kaynaklanan nadir bir hastalıktır. Tırnak vertikal olarak büyür[79].

2.3.3.2.6.Yukarı-dönük Tırnak (Up-slanting Tırnak)

Alt ekstremite lenfödemli çocuklarda tırnak kontürü (brakionişi ve artmış konkavite) ve tırnak yönünde (geriye dönen küçük tırnaklar) varyasyon gözlenebilir.

Lenfödem sporodik veya Milroy hastalığı ve Meige hastalığı olarak ortaya çıkabilir. Turner veya Noonan sendromunun bir parçası olabilir[87]. Ayrıca, alt ekstremite lenfödemli hastalarda diğer anormallikler şunlardır: kütikülün kaybolması, kutanöz kuruluk, proksimal tırnak kıvrımı hiperkeratozu, parmağın lateralinde papillomatoz ve lenf vezikülleri oluşumu[88].

2.3.3.3.Tırnak Kıvam ve Kalınlık Varyasyonları

Tırnak kıvamındaki değişiklikler, tırnağın su içeriğindeki veya keratin bileşenindeki değişikliklerden kaynaklanabilir[18].

2.3.3.3.1.Sert Tırnak

Sert tırnaklar, pakionişi konjenita ve sarı tırnak sendromunun önemli bir özelliğidir. Protein-enerji eksikliği olan infant ve çocuklarda tırnaklar sertleşir[89]. Yürümenin erken evrelerinde ayak tırnaklarının kalınlaşması, reaktif bir değişikliği temsil edebilir. Tırnak, travmaya hipertrofi ve subungual hiperkeratoz ile tepki verir[85].

2.3.3.3.2.Yumuşak Tırnak

Yenidoğanlarda tırnaklar yumuşaktır, bu da özellikle ayak tırnaklarında belirgin olan koilonişiyi açıklar. Küçük çocuklarda su ve kimyasallarla temas nedeniyle koilonişi oluşabilir. Yumuşak tırnak hastalığı, tırnak matriksinde anatomik ve junctional defektin olduğu konjenital bir tırnak distrofisidir[90].

2.3.3.3.3.Kırılgan Tırnak (Brittle Tırnak)

Genellikle kırılgan tırnak sendromu; onikoreksiz (tırnağın yüzeysel tabakasında uzanan sığ paralel oluklar veya izole bir longitudinal yarık), tırnağın serbest kenarının ince lameller ayrışması, üçgen parçaların serbest kenardan kolayca ayrılması, distal kenara yakın transvers yarılma şeklinde görülebilir. Transvers ayrışma ve lateral kenarın kırılması genellikle distal kenara yakındır. Onikoreksiz

LP'de; proksimal lameller ayrışma ise LP'de etretinat veya asitretin tedavisi sırasında gözlenebilir. Süperfisyal beyaz onikomikozda ve keratin granülasyonu sırasında da tırnak yüzeyi kırılgan bir hal almaktadır[91].

2.3.3.3.4.Kalın Tırnak (Pakionişi, Onikoksis)

Pakionişi, tırnağın kalınlaşması ile karakterizedir. Kalınlaşma matriks tutulumundan kaynaklandığında, düzenli ve tırnak plağıyla sınırlı olduğunda 'onikoksis' olarak adlandırılır.

Tırnak hipertrofisi; travma, dermatolojik veya sistemik hastalıkların sonucunda edinsel olarak veya gelişimsel bir anormallik olarak ortaya çıkabilir. Hiperplastik subungual dokular, özellikle hiponişyum ve tırnak plağını değiştirebilir. Tırnak kıvamı pakionişi konjenitadaki gibi sert veya psoriasis, pitriyazis rubra pilaris, kronik egzama ve onikomikozda olduğu gibi yumuşak olabilir. Pakionişi, özellikle büyük ayak tırnaklarında, epidermolizis büllozanın birkaç konjenital formunun karakteristiğidir.

2.3.3.3.5.Pakionişi Konjenita

Pakionişi konjenita, genellikle otozomal dominant bir hastalık olarak kalıtılır. Tırnakların kalınlaşması, cilt ve mukoza zarlarının anormal keratinizasyonundan sorumlu dört keratin geninin (KRT6A, KRT6B, KRT16 ve KRT17) mutasyonundan kaynaklanır.

Tırnak ve deri değişiklikleri doğumda hastaların sadece %50'sinde mevcuttur, ancak 5 yaşına kadar çocukların %75'inden fazlasında ortaya çıkar[92]. Ayak tırnaklarında kalınlaşma; şiddetli subungual keratoz ve tırnakları kesmede zorluk ile birlikte en yaygın bulgudur. Lunula yoktur. Tırnaklar sarı-kahverengi renkte ve aşırı serttir. Fıçı benzeri artmış transvers kavis vardır. Tüm tırnaklar etkilenebilir, ancak ayak tırnakları daha hafif şekilde etkilenir. Tekrarlayan paronişi, tırnakların dökülmesine neden olur. 10 yaş civarı, ağrı yaygın bir semptomdur ve yaşam kalitesini bozar. Palmoplantar keratoderma[93] ve yenidoğan dişleri vb. bozukluklar eşlik edebilir. Bu hastalığın tüm tiplerinde, olumlu sonuçlar alınabileceği için erken çocukluk döneminden itibaren sistemik retinoid denenmelidir[94].

2.3.4.TIRNAK VE PERİUNGUAL RENK VARYASYONLARI

2.3.4.1.Kromonişi

Kromonişi terimi, tırnağın renginde, tırnak plağının yüzeyinde veya periungual dokularda bir anormalliği gösterebilir. Pigment kan damarlarından kaynaklanıyorsa (örneğin; methemoglobinemi) basınca genellikle kaybolur. Pigmentasyon, bir kimyasalın deri yoluyla sistemik absorpsiyonundan kaynaklandığında genellikle tüm parmaklar tutulur. Neden endojen olduğunda, renk değişikliği genellikle lunulanın şekline karşılık gelir. Buna karşın, renk değişikliği PTK'nin şeklini takip ettiğinde harici bir temas düşünülür. Renk değişikliği bazen tırnak plağının aseton gibi bir çözücü ile temizlenmesi veya kazınmasıyla giderilebilir.

2.3.4.2.Lökonişi

2.3.4.2.1.True Lökonişi

True lökonişi, matriks disfonksiyonuna atfedilen tırnak plağında beyaz bir renk değişikliğidir. Total lökonişi (genellikle kalıtsal), subtotal lökonişi, transvers lökonişi (birkaç tırnak tutulduğunda sistemik bir bozukluğu yansıtan), punktat lökonişi, longitudinal lökonişi olarak görülebilir. Punktat lökonişi genellikle küçük travmalardan kaynaklanan noktasal beyazlıklardır. Kütikülleri geri itmekle veya PTK üzerindeki siğilleri kriyoterapi ile tedavi ettikten sonra ortaya çıkabilir. Hem transvers striat lökonişi hem de punktat lökonişi, çocuklukta en sık görülen tırnak bozuklukları arasındadır. Punktat lökonişi alopesi areata veya tiroid hastalığı ile ilişkili olabileceğinden otoimmünitenin indirekt belirtisi olabilir.

Longitudinal lökonişi; Darier hastalığı, Hailey-Hailey hastalığı, tüberoz skleroz veya erişkinlikte onikopapillom ve Bowen hastalığı ile ilişkilidir.

Psödolökonişi terimi, adolesan kızlarda oje uygulaması sonrası gözlenen keratin granülasyonları için veya onikomikoz gibi dış kaynaklı tırnak plağı değişiklikleri olduğunda kullanılır.

2.3.4.2.2.Apperent Lökonişi

Tırnağın beyaz görünümü, alttaki dokudaki değişikliklerden kaynaklanır. Tırnak yatağı solukluğu, ödem, vazokonstrüksiyon veya anemi neden olabilir. Aperent lökonişi aşağıdaki şekillerde görülür:

1.Terry tırnağı: Beyaz renk değişikliğinin distal kenardan 1-2 mm önce aniden durduğu ve 0,5–3,0 mm genişliğinde pembe-kahverengi bir alan bıraktığı, tüm tırnağı tek tip olarak tutan bir durumdur. Karaciğer sirozu ve kronik konjestif kalp yetmezliği ile ilişkilidir.

2.Half and half tırnak genellikle iki farklı renkteki parça arasında keskin bir sınır çizgisi gösterir. Proksimal alan donuk beyazdır ve distal alan (toplam uzunluğun %20-60'ı) kahverengimsidir. Üremik hastalarda rapor edilir ve çocuklarda görülmesi olağandışıdır.

3. Muehrcke paried dar beyaz bantları, tırnak yatağı boyunca lunulaya paralel olarak uzanan genellikle hipoalbüminemi veya kemoterapi ile ilişkili olan lezyonlardır[18].

2.3.4.3.Splinter Hemoraji

Distal tırnak yatağındaki longitudinal kanamalar, subungual damarların şekline uygundur. Son zamanlarda, bunların antifosfolipid sendromu ile ilişkisine vurgu yapılmıştır. Bakteriyel endokardit, trişinozis ve onikomatrikomada proksimal splinter kanamalar bildirilmiştir. Psoriasis hastalığında da görülebilir ve travmadan kaynaklanabilir[18]. Erişkin başlangıçlı Still hastalığı olan 2 adolesanda tırnaklarda splinter hemoraji görülmüştür[95].

2.3.4.4.Mavi Tırnak

Mavi tırnaklar klasik olarak gümüş toksisitesinde tanımlanır. Lunulada koyu mavi renk değişikliği en yaygın olarak zidovudin ve kemoterapi ilaçları ile görülür[18]. Mavi tırnakların görüldüğü sistemik durumlar arasında akrolabiyal telenjiektazi, methemoglobinemi, okronozis ve Wilson hastalığı yer alır[96].

2.3.4.5.Akrodini (Pembe Hastalık)

Kronik civa maruziyetine bağlı hastalığın erken evresinde akral bölgeler koyu pembe renktedir [97]. Ekstremitelerde ağrı ve kaşıntı mevcuttur.

2.3.4.6.Yeşil Tırnak

Yeşil tırnak nadiren izole halde bulunur. Onikoliz ile ilişkili olabilir ve yeşil tırnak sendromu triadının bir parçası olabilir: (1) tırnak plağında yeşil renk değişikliği, (2) paronişi ve (3) sıklıkla meyve kokusuyla ilişkili olan pseudomonas enfeksiyonu[98]. Ayırıcı tanıda proteus mirabilis'in koyu yeşil pigmentasyonu ve psoriasiste bazen gözlenen açık yeşilimsi renk değişikliği (serum glikoproteinleri) bulunur.

2.3.4.7.Sarı Tırnak Sendromu

Sarı tırnak sendromu (STS) genellikle yetişkinlikte görülür[99] ancak bu nadir hastalığın insidansı pediatrik vakalarda artmaktadır[100]. STS'de spesifik tırnak değişikliklerinden oluşan triadda sarımsı veya sarı-yeşil renk değişikliği, lunula yokluğu, tırnak plağında "hump" görünümü ile artmış transvers kavis ve beraberinde distal onikoliz vardır. Hepsinden önemlisi tırnak plağı çok serttir ve aşırı yavaş büyür. Kütikül kaybolur ve kronik paronişi görünümü oluşur. Tırnak kaybı olabilir.

STS triadı; sarı tırnaklar, solunum problemleri ve lenfödemdir. Doğuştan veya edinsel olabilir. Otozomal dominant veya resesif kalıtılan konjenital STS, sıklıkla immün olmayan fetal hidrops, yüz dismorfizmi, zeka geriliği ve göz değişiklikleri gibi diğer anomalilerle ilişkilidir. Ayrıca tiroid hastalığı, nefrotik sendrom, immünoglobulin A (IgA) eksikliği, Milroy hastalığı ve Heige'nin konjenital lenfödemi gibi sarı tırnakla ilişkili bazı hastalıklar bildirilmiştir[18].

2.3.4.8.Edinsel İmmün Yetmezlik Sendromu (AIDS)

AIDS'li yetişkin hastalar, değişen derecelerde pigmentasyona sahip psödo bir "STS" ile prezente olabilir[101]. HIV, non-melanom Hutchinson işaretinin yanı sıra longitudinal melanonişiye neden olabilir.

2.3.4.9.Mammalian Target of Rapamisin İnhibitörü (mTOR İnhibitörü)

Tırnakta sarı renk değişikliğine sebep olurlar[102].

2.3.4.10.Akral Pigmentasyon

Akral pigmentasyon; akromelanoz (infantta fizyolojik), akromelanosis progressiva, akropigmentasyon, retiküler akropigmentasyon, Dohi'nin akropigmentasyonu, üniversal edinsel melanozis, etnik tırnak plağı pigmentasyonu olarak ortaya çıkabilir[18].

2.3.4.11.Vitiligoda Tırnak Değişiklikleri

Mısırlı yazarlar[103] yaşları 3 ile 65 arasında değişen vitiligolu hastalarda longitudinal sırtlanma ve lunula yokluğunu kontrollerden anlamlı olarak daha yüksek buldu. Vitiligo'da görülebilen bir başka bulgu olan tırnağın trikrom vitiligosu, aynı hastada kahverengi, ten rengi ve beyaz olmak üzere üç renk aşamasına sahip bir pigment geçiş durumudur[104].

2.3.5.TIRNAK VE PERİUNGUAL DOKU ANORMALİKLERİ

2.3.5.1.Akut Paronişi

Akut paronişi genellikle stafilokok enfeksiyonuna bağlı oluşan yaygın bir hastalıktır ancak streptokok enfeksiyonu, herpes virüsü, orf virüsü ve bazı mantarlar da çocuklarda ve ergenlerde akut paronişiye neden olabilir. Tırnağının koparılması ve tırnak yeme en yaygın predispozan faktörlerdir. Ayrıca akut paronişi pseudomonas aeruginosa, koliform bakteriler ve proteus gibi mikroorganizmaların dahil olabileceği kronik paronişinin seyri sırasında sıklıkla bir epizot olarak ortaya çıkar. Çocuklarda matriks nekrozu ve ardından kalıcı tırnak distrofisini hızlandırabileceğinden, proksimal tırnak kıvrımının tutulumu endişe vericidir. Bakteriyel akut paronişi, tipik olarak 7 yaş civarındaki kızlarda en sık başparmak veya işaret parmağını etkileyen parakeratoz püstüloza ile karıştırılmamalıdır. Psoriasis, kontakt dermatit veya atopik dermatitte de benzer klinik tablo oluşabilir[18].

2.3.5.2.Herpetik Dolama

Herpetik dolama, etkilenen parmakta yanma, kaşıntı ve karıncalanma gibi bir prodromal faz ile başlar. Sonrasında klinik ağrı, şişlik, eritem ve pürülan olmayan veziküler döküntüye dönüşür. Distal falanksın herpes simpleks virüs (HSV) tip 1 veya tip 2 ile enfeksiyonundan kaynaklanır. HSV-1, çocuklarda daha sık primer oral herpes enfeksiyonundan sonra görülür veya çocuklara daha nadir herpes labialisli aile üyelerinden bulaşır. Adolesanlarda herpetik dolama, HSV-2'nin otoinokülasyonundan kaynaklanma eğilimindedir. Herpetik dolamaya bazen lenfanjit eşlik edebilir[18]. Ayrıca herpetik dolama tırnağın tamamen destrüksiyonuna ve bakteriyel süperenfeksiyona neden olabilir[105, 106].

2.3.5.3.İnflamatuar Tırnak Bozuklukları

2.3.5.3.1.Skabiyez

Krutlu skabiyezlerde, el ve ayak tırnaklarında kalınlaşma ve distrofi ile birlikte palmar ve plantar bölgelerde diffüz hiperkeratotik plaklar gelişir[107].

2.3.5.4.Kronik Paronişi

Kronik paronişi, infantil dönemde başparmak emmenin (nemli ortam) en sık predispozan faktör olduğu ve ergenlik döneminde kontakt dermatite bağlı olarak ortaya çıkabilen bir bozukluktur. PTK'nin distal kısmında detaşman mevcuttur ve tırnak kütikülünü kaybetmiştir. Tırnak tabanı etrafında kırmızı, semisirküler, endure bir yastık gelişir. Bunu posterior tırnak yatağının sekonder retraksiyonu takip eder. Zaman zaman persistan hafif inflamasyon, subakut ağrılı alevlenmelere dönüşebilir. Tırnak kıvrımının altındaki kalın püstüler materyal genellikle kandida enfeksiyonunu gösterir ve bu durum kahverengimsi bozuk tırnak plağı üretimine neden olur. Diyabet, hipoparatiroidizm, akrodermatitis enteropatika, çölyak hastalığı (ÇH) ve kronik mukokutanöz kandidiyazisde kronik paronişi insidansı yüksektir. Aşırı terleme ve atopik egzama kandidaya yatkınlığı arttırmaktadır.

2.3.5.5.İlaç İlişkili Paronişi

İzotretinoin gibi bazı ilaçlar birden fazla parmakta paronişiye neden olabilir.

2.3.5.6.Mikobakteri Enfeksiyonları

Mycobacterium marinum için tırnak kıvrımı giriş noktası olabilir. İlk lezyonlar paronişi olarak ortaya çıkar ve bunu granülomatöz infiltrasyon veya ülserasyon izler.

2.3.5.7.Piyojenik Granülom, Psödo Piyojenik Granülom ve Aşırı Granülasyon Dokusu

Tırnak piyojenik granülomu (PG), periungual dokular ve tırnak yatağı dahil olmak üzere sıklıkla tırnağı tutan, nispeten yaygın olan edinilmiş iyi huylu bir vasküler tümördür[18]. Yenidoğanda veya ilk 6 ayda minör travma bölgesinden hızla gelişebilir. Saplı lezyonların tabanı, hastalığın bir özelliği olan yakacık skuamla çevrilidir. Yerleşik lezyonlar erodedir ve sıklıkla uzun süreli kanamaya neden olur [108]. Psödo piyojenik granülom, piyojenik granülomdan farklıdır çünkü esas olarak tırnak plağı lateralodistalinde batık tırnakta gözlenen fazla granülasyon dokusudur. PG, sıklıkla travma sonrası olmak üzere periferik sinir yaralanmasını takiben, ilaca [retinoidler, epidermal büyüme faktörü reseptörü inhibitörleri (setuksimab, gefitinib), kemoterapötikler] bağlı oluşabilir. Psoriasis, kutanöz sarkoidoz gibi inflamatuar hastalıklarda ve epidermoliz büllozada[109] görülebilir. Melanomu ekarte etmek amacıyla patolojik inceleme gerekli olabilir.

2.3.5.8.Tırnak Plağının Hatalı Tutunması

Tırnağın matriksten ayrılmasını takiben dökülmesine onikomadesis denir. Tırnak plağı transvers bir ayrışma gösterir, ancak plağın tırnak yatağına yapışmasında herhangi bir bozulma olmadığı için bir süre daha büyümeye devam eder (latent onikomadesis). Bu bağlantıyı kaybettikten sonra tırnak atıldığında büyüme durur. Onikomadesis enfeksiyon, otoimmün hastalıklar, bazı sistemik hastalıklar ve ilaçlarla ilişkilendirilmiştir[110]. Çocuklarda el-ayak-ağız hastalığı ve diğer viral hastalıklardan sonra nadir değildir. Onikomadezis nedenleri **tablo 7**'de belirtilmiştir.

Tablo 7. Onikomadezis Nedenleri

Otoimmün hastalık	Alopesi areata, pemfigus vulgaris
Major medikal hastalık	Cronckhite-Canada sendromu,Guillain-Barre sendromu, immun yetmezlik, Kawasaki hastalığı, menenjit, mikozis fungoides, peritoneal diyaliz, Stevens-Johnson sendromu
İlaçlar	Antiepileptik, antibiyotik, retinoid, lityum, kemotreapötikler
Neonatal	Doğum travması, candida albikans
Enfeksiyon	C.albikans, fusarium, el-ayak-ağız hastalığı, varisella
İdiopatik	Herediter, idiopatik

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

Onikoliz, tırnağın distal veya lateral tutunma noktasında tırnak yatağından ayrılmasıdır. Ayak tırnağı onikolizisi genellikle mekaniktir[111]. Onikoliz nedenleri **tablo 8**'de belirtilmiştir.

Tablo 8. Onikoliz Nedenleri

İdiopatik
Sistemik hastalıklar
Dolaşım bozuklukları (lupus eritematozus, Raynaud sendromu)
Sitotoksik ilaçlar, retinoidler, ilaç ilişkili fotoonikoliz
Tiroid hastalıkları
Demir eksikliği anemisi
Sarı tırnak sendromu
Sifiliz
Konjenital/Herediter
Ektodermal displazi, pakionişi konjenita, juvenil malalignment
Kutanöz hastalıklar
Atopik dermatit, kontakt dermatit
Hiperhidroz
Psoriasis, büllü hastalıklar, liken planus, alopesi areata, histiyositoz
Tırnak yatağı tümörü
Lokal nedenler
Travmatik, termal yaralanma
Enfeksiyöz (fungal, bakteriyal, viral)
Kimyasal maruziyeti (sıcak su, alkaliler, deterjanlar, sodyum hipoklorit)

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

2.3.5.9.Proksimal Tırnak Kıvrım Anormalliği

Dorsal pterjium, proksimal tırnak oluğunun kademeli olarak kısalmasıyla oluşur. PTK'nin matrikse ve ardından tırnak yatağına füzyonu, tırnak plağında ilerleyici incelmeye ve sekonder fissürasyona yol açar. Birkaç yıl sonra, bu patolojik süreç kalıcı atrofi ve skar ile tırnağın tamamen kaybıyla sonuçlanır. Pterjium liken planusun karakteristiğidir. Şiddetli büllöz dermatozları, radyoterapi, travma, onikomatrikoma ve dijital iskemiyi takip edebilir ancak nadiren de konjenitaldir.

2.3.6.TIRNAK HAMARTOMLARI

2.3.6.1.Çoklu Ungual Fibromlar (Koenen Tümörleri)

Tüberoz skleroz (TS), multipl hamartomlarla karakterize otozomal dominant, nörokutanöz, multisistemik bir hastalıktır. Deri değişiklikleri arasında hipomelanotik maküller, yüz anjiyofibromları, shagreen yamalar, fibröz yüz plakları ve ungual fibromlar bulunur. Başlıca tanı kriteri travmatik olmayan ungual veya periungual fibromlardır (Koenen tümörleri). Koenen tümörleri, TS vakalarının %50'sinde gelişir ve başlangıcı adolesan dönemdir. Ayak tırnaklarında daha sık olmak üzere pembe ipliksi veya nodüler ten rengi kitleler olarak görülürler ve genellikle proksimal tırnak kıvrımından kaynaklanırlar. Alttaki tırnak matriksinin sıkıştırılması, tırnak plağında longitudinal bir oluk oluşturur. Bu durum bazen distal hiperkeratoz, longitudinal lökonişi, splinter hemoraji, kanaliform depresyon, büyük tırnak distrofileri veya komplet tırnak destrüksiyonu ile sonuçlanır[112].

2.3.6.2.Glomanjiom (Glomus Tümörü)

Glomus tümörü, retiküler dermisteki normal glomus aparatının tüm nöromiyoarteryal hücrelerini içeren iyi huylu bir vasküler hamartomdur. Glomus tümörlerinin %75-90'ı subungual bölgede bulunur. En sık yetişkinler etkilenir[113] ancak nörofibromatoz tip 1'i olan pediatrik hastalarda sık rapor edilmiştir. Lezyonların çapı birkaç milimetredir.

Klinik olarak, çoğu durumda sadece lunula veya tırnak plağına sınırlı kırmızı-mor bir makül görülür. Teşhis genellikle şiddetli ağrı, noktasal hassasiyet ve soğuğa karşı duyarlılıktan oluşan karakteristik bir triadın varlığına dayanır. Bazen tırnak

deformasyonu, sırtlanma, fissür oluşumu, distal tırnak plağında yarılma, longitudinal eritronişi veya subungual keratoz vardır.

2.3.6.3.Epidermal Nevüs

Epidermal nevüsler, genellikle kutanöz bir mozaisizmi yansıtan Blaschko çizgilerini izleyen hamartomlardır. Lezyonların bazıları doğuştandır, bir kısmı ise sonradan ortaya çıkar. Tırnağa ulaşılırsa onikodistrofi oluşturur: tırnakta incelme, longitudinal yarılma, transvers veya punktat lökonişi, onikoliz ve longitudinal kırmızı bant. Tırnak tutulumu izole olabilir[114] ve döküntüden önce gelişebilir. Epidermal nevüs izole olabildiği gibi birçok kompleks sendromun da parçası olabilir: SOLAMEN, CLOVES ve Proteus sendromu[18].

2.3.6.4.Kompleks Hamartomlar

Kompleks hamartomlar; konjenital hemidisplazi, iktiyoziform nevüs ve ekstremite defektleri (CHILD) sendromu, Darier-White hastalığı, Goltz sendromu (tırnakta çizgilenme, distrofi ve anonişi), ektodermal displazi, oro-fasiyo-dijital sendrom, tricho-rhino-falangeal sendrom, diskeratozis konjenitada görülebilir ve tırnak bulgusuna sebep olabilir. Diğer hamartomlardan; inkontinensia pigmentide görülen ağrılı subungual hiperkeratotik tümör, el makrodaktilisi olan periferik sinir hamartomu (medyan sinirin periferik lipofibromatöz hamartomu) ve ekrin anjiyomatöz hamartom da ekstremite tutulumuyla tırnak bulgularına neden olabilir.

2.3.6.5.Ektodermal Displazi

Ektodermal displazi terimi; deri, diş, tırnak ve glandlar gibi ektodermal kaynaklı yapıları etkileyen geniş ve heterojen bir genetik bozukluk grubu için kullanılır. Yaklaşık 200 tip ektodermal displazi vardır ve 30 tipinde neden olan genler tanımlanmıştır. Kalın veya ince saçlar, diş anomalileri, yarık dudak, anhidroz görülebilir. En yaygın hastalıklar X'e bağlı hipohidrotik ektodermal displazi, hidrotik ektodermal displazi, ektrodaktili-ektodermal displazi yarık dudak/damak sendromudur[115]. Bu sendromlarda birçok tırnak distrofisi tanımlanmıştır: mikronişi, kalın tırnak, pitting, skuamlı tırnak plağı, irregüler distal kenar, anonişi, subungual hiperkeratoz, renk değişiklikleri ve onikoliz[18].

2.3.7.TIRNAK TÜMÖRLERİ

Tırnak ünitesindeki birçok değişiklik, altta yatan tümörün büyüme göstergesi olabilir. Tırnak tümörlerinin çoğu için ek testler gereklidir. Patoloji, teşhisinin temel taşıdır. Radyoloji, belirli klinik tanıları ekarte etmek veya doğrulamak için yararlı olabilir. En sık kullanılan radyolojik teknikler direkt grafi, bilgisayarlı tomografi (CT), manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve ultrasonografidir.

Çocuklarda tırnak çevresinde görülebilen tümörler; keratinosit tümörleri, melanositik tümörler (nevüs, lentigo, melanom), yumuşak doku tümörleri [vasküler tümör ve malformasyonlar, lenfatik tümörler, fibröz, histiositik, fibroblastik tümörler, kondro-osseöz tümörler (yumuşak doku kondromu), düz kas tümörleri (leiyomyosarkom), sinir kılıfı tümörleri], nöral tümörler (merkel hücreli karsinom, granüler hücreli tümör), kartilaj ve kemik tümörleri, hematolenfoid tümörler (langerhans hücreli histiyositoz, juvenil ksantogranülom) başlıkları altında incelenebilir.

2.3.7.1.Keratinosit Tümörleri

2.3.7.1.1.Verrü

Siğiller, çocuklarda tırnağın en yaygın tümörüdür. Periungual ve subungual siğiller, insan papilloma virüsünün (HPV) birçok farklı genotipinden kaynaklanır. HPV 1, 2, 4, 27 ve 57 genellikle iyi huylu ungual siğillerin nedenidir[116]. HPV 16, 18 ve 58 nadir görülen nedenlerdir ancak skuamöz hücreli karsinomada malign transformasyon ile ilişkilidir[116, 117]. Özellikle tırnak yeme, çocuklarda ungual siğiller için bir risk faktörüdür. El tırnakları, ayak tırnaklarından daha sık tutulur. Lokal tırnak yatağı destrüksiyonu, onikoliz veya subungual hiperkeratoz gibi deformitelere neden olabilir. Siğiller tırnak matriksini doğrudan etkilemese de bası nedeniyle matriks hasarı oluşturarak tırnak plağında sırtlanma ve oluklanmaya neden olabilir[118]. HPV'nin neden olduğu Bowen hastalığı veya skuamöz hücreli karsinom çocuklarda bildirilmemiştir.

2.3.7.1.2.Bowen Hastalığı ve Skuamöz Hücreli Karsinom

Çocuklarda ve adolesanlarda tırnak ünitesinin epitelyal yüzeylerinin malign transformasyonu nadirdir. Bowen hastalığı (derinin in situ skuamöz hücreli karsinomu) ve invaziv skuamöz hücreli karsinom 4 yaş ve üzerindeki bazı çocuklarda bildirilmiştir[119-122].

Tırnak ünitesinin Bowen hastalığı, nispeten sık invaziv forma dönüyor gibi görünse de tırnak ünitesinin skuamöz hücreli karsinomu diğer primer kutanöz skuamöz hücreli karsinomlardan daha az sıklıkla metastaz yapar ve çok iyi bir prognozla sonuçlanır. Bowen hastalığı ve skuamöz hücreli karsinom iyi huylu görünümleri nedeniyle sıklıkla viral siğil olarak yanlış teşhis edilirler. El parmakları ayak parmaklarından daha sık tutulur. Bowen hastalığı ve skuamöz hücreli karsinom sadece siğil benzeri değil, aynı zamanda longitudinal melanonişi, onikopapilloma, fibrokeratom veya onikomatrikoma benzeri lezyonlar olarak da ortaya çıkabilir. Tırnak yatağı en sık tutulur. En yaygın klinik belirtiler subungual hiperkeratoz, onikoliz, sızıntı ve tırnak plağı destrüksiyonudur[123]. Özellikle tırnak destrüksiyonu, viral siğillerden ayırdedici bir özelliktir.

2.3.7.1.3.Onikopapilloma

Onikopapilloma, tırnak plağının altında, tek parmakta lineer bir çizgi olarak ortaya çıkan benign bir tırnak ünitesi tümörüdür. Genellikle yetişkinlerde ve adolesanlarda görülür. Lineer eritronişi[124], lineer lökonişi[125] veya lineer melanonişi[126] onikopapilomda görülen klinik belirtilerdir. Görülen lineer çizgi çoğunlukla kesintili splinter hemoraji içerir ve distalde tırnak plağının altından dışarı çıkan bir hiperkeratotik papülle sonlanır. Tırnak plağında genellikle distalde yarılma ve kama şeklinde bir çentik görülür. Hiperkeratotik tıkaç bastırıldığında genellikle ağrılıdır[18]. Onikopapilom klinik tablosu olan az sayıda kişide Bowen hastalığı saptandığından tanı için biyopsi gereklidir[127].

2.3.7.1.4.Onikomatrikoma

Onikomatrikoma, tırnak plağının semptomsuz, yavaş gelişen, fokal veya total kalınlaşmasıyla ortaya çıkan, tırnak matriksinin nadir görülen iyi huylu bir tümörüdür[128, 129]. Tırnak plağının kalınlaşmış bölgesinde belirgin sırtlanma, longitudinal sarı renk değişimi, multipl splinter hemorajiler, tırnağın transvers kavsinde artış ve tırnakta huni şeklinde bir deformite mevcuttur. Matriksten kaynaklanan, tırnak plağının huni şeklindeki deformitesine karşılık gelen filamentli uzantılar vardır. Onikomatrikomada el tırnakları daha fazla tutulur. Ortalama başvuru yaşı yaklaşık 51'dir[130], ancak bir pediatrik vaka bildirilmiştir[131].

Onikositik matrikoma ve akantolitik diskeratotik akantoma çocuklarda bildirilen nadir benign tırnak tümörleridir.

2.3.7.1.5.Tırnak Kistleri

Çocuklarda subungual epidermoid inklüzyonlar[132] ve epidermoid implantasyon kistleri[133] bildirilmiştir. Klinik olarak, subungual epidermoid inklüzyonlarda, parmak distal falanksı büyür ve tırnak yatak epiteli hiperplazisinin ardından tırnakta subungual keratoz, onikoliz ve tırnak distrofisi gelişir[134]. Başlangıçta lezyon ağrısızdır, ancak daha sonra kemik kompresyonu veya fraktürü nedeniyle ağrı ortaya çıkar. Edinsel pincer tırnak gelişebilir[132]. Distal falanksın epidermoid implantasyon kisti, klinik görünümü diğer kist ile aynı olsa da ayrı bir durumdur[134]. İmplantasyon kistleri skar çevresinde yaygındır. Delici travma nedeniyle veya cerrahi sırasında epidermal dokunun daha derin dokuya implantasyonu ile ilişkili soliter, ağrılı, büyümüş distal falanks ile karakterizedir. Çocuklarda bu kistin ortaya çıkması çok nadirdir[133].

2.3.7.2.Yumuşak Doku Tümörleri

2.3.7.2.1.Vasküler ve Lenfatik Tümörler

İnfantil hemanjiom, subungual anjiom (lunula altında mavi-kırmızı renk değişikliği ile ağrılı şişlikler), kapiller malformasyonlar (nevus flammeus), dijital arteriovenöz malformasyonlar, anjiokeratom sirkumskriptum (kırmızı-mavi papüller ve nodüller içeren hiperkeratotik plak), piyojenik granülom (sıklıkla lateral tırnak

kıvrımında) ve malign hemanjioendoteliomalar (retiform hemanjiyoendotelyoma, epiteloid hemanjiyoendotelyoma ve konjenital hemanjiyoendotelyoma) tırnağı tutabilen vasküler tümörler ve malformasyonlardır. Lenfanjioma sirkumskriptum da nadiren tırnağı tutabilir.

2.3.7.2.2.Fibröz Doku Tümörleri

2.3.7.2.2.1.Dijital Fibrokeratom

Edinsel ungual fibrokeratom olan dijital fibrokeratomlar (DF), fibröz dokunun iyi huylu tümörleridir. Soliter, düz, kubbe veya parmak şeklinde, ten rengi, asemptomatik, hiperkeratotik uçlu, çoğunlukla periungual bölgede yer alan dar tabanlı papüller olarak karşımıza çıkarlar. Travma önemli bir faktördür ancak çoğu durumda travma hatırlanmaz. Çoğunlukla proksimal tırnak kıvrımının dorsal tarafında ortaya çıkar ve alttaki matriks üzerinde baskı oluşturur. Bu basıncın bir sonucu olarak longitudinal bir oluk oluşur. Nadiren DF, kökenini tırnak yatağından alır ve hiponişyumda bir tümör olarak görünür. Verruka vulgaris, piyojenik granülom ve nörofibromlar klinik ayırıcı tanıda güçlük yaratan yaygın lezyonlardır. DF gibi ortaya çıkabilen Bowen hastalığından da ayrım yapılmalıdır.

Yüzeysel akral fibromiksoma, konjenital infantil fibrosarkom, fibrosarkom, infantil dijital fibromatozis tırnağın diğer fibrohistiyositik tümörleridir.

2.3.7.2.3.Sinir Kılıfı Tümörleri

2.3.7.2.3.1.Nörofibrom

Nörofibrom; fibroblastlar, Schwann hücreleri ve perinöral hücreleri içeren iyi huylu bir neoplazmdır. Nörofibromlar soliter bir tümör olarak veya nörofibromatozun bir parçası olarak ortaya çıkabilir. Nörofibromlar nadiren tırnak bölgesinde ortaya çıkar[135]. Genellikle küçük ve asemptomatik olduklarından teşhis edilmesi zordur. Ağrısız bir şişlik ile ortaya çıkar[136]. Tırnak bulguları onikodistrofi, subungual hiperkeratoz, etkilenen parmak boyutunda ve tırnak kavsinde artış[137] , tırnağın proksimal kısmında mavimsi bir renk değişimidir[136].

2.3.7.2.3.2.Schwann Hücre Tümörü, Pleksiform Schwannoma ve Malign Schwannoma

Schwann hücre tümörü, iyi huylu bir periferik sinir tümörüdür. Pleksiform schwannoma, Schwann hücrelerinin dermis ve subkutan dokularda pleksiform şekilde düzenlendiği bu tümörün nadir bir varyantıdır. Periferik sinir schwannomları, nörofibromatozis tip 2 için tanı kriteridir. Schwannoma, baş ve boyun bölgesini tercih eder ve genellikle asemptomatiktir. Tırnak ünitesinin soliter schwannomu çocuklarda görülebilir ve ayrıca çocuklarda subungual pleksiform schwannoma ortaya çıkabilir[138, 139]. Schwannomların malign transformasyonu çok nadirdir ve pleksiform schwannomların malign transformasyonu bildirilmemiştir[140].

2.3.7.2.4.Belirsiz Diferensiyasyon Gösteren Yumuşak Doku Tümörü

2.3.7.2.4.1.Epitelioid Sarkom

Epiteloid sarkom, kökeni bilinmeyen bir sarkomdur. Bilek ve elin en sık görülen yumuşak doku sarkomudur[141]. Esas olarak adolesan ve genç yetişkinler etkilenir ancak küçük çocuklarda da bildirilmiştir[142, 143]. Metastazlar, tipik yumuşak doku sarkomlarından daha sıktır. Periferik epiteloid sarkom, ağrısız, yavaş büyüyen bir dermal nodül olarak kendini gösterir ve sıklıkla benign lezyon olarak yanlış teşhis edilir[141].

2.3.7.3.Kartilaj ve Kemik Tümörleri

2.3.7.3.1.Subungual Ekzositoz

Subungual ekzostoz, ayak veya el parmaklarının distal falanksını etkileyen soliter, benign osteo-kartilajenöz bir tümördür. Çoğunlukla ayak başparmağının distal falanksının hiyalin kıkırdağı ve lamelli trabeküler kemiği büyür. Sıklıkla ağrılı onikoliz vardır. Uzun bir süre mikrotravmadan kaynaklanan reaktif bir dermal metaplazi olarak kabul edilirken[144] artık patognomonik bir translokasyon t(X;6)(q22;q13-14) [145] barındıran gerçek bir neoplazm olarak kabul edilmektedir. Bir derlemedeki [146] tüm vakaların %55'i 18 yaşın altındaki çocuklardı ve bu çalışma adolesanlarda ayak tırnaklarında subungual ekzostozun nadir olmadığını

gösterdi. Halluks, ekzositozun en sık görüldüğü yerdi (%80). Ağrı en sık görülen şikayetti (%77), bunu subungual şişlik (%31), tırnak distrofisi (%15) ve ayakkabıda aşınma (%3) izledi. Kemik proliferasyonu tırnak plağını çoğunlukla distolateral kısmında yükseltir ve bazen subungual siğilleri taklit eder[147]. Tırnak yatağının erozyonu ve enfeksiyonu tırnak batmasına neden olabilir. Lezyonun üzerindeki deri normal, ülsere veya hiperkeratotik olabilir[148]. Genellikle yüzeyinde telenjiektazi ile birlikte porselen beyazı bir renk görülebilir. Radyografide, distal falanks kemiğinin pediküllü ekzofitik lezyonu görülür[149].

Multipl ekzostoz sendromu[150], otozomal dominant kalıtılan, nadir, ailesel bir durumdur. Genellikle yaşamın ilk birkaç yılında ortaya çıkar. Diğer kemiklerde de ekzostoz olabilir.

Osteokondrom, enkondrom, kondrosarkom, osteid osteoma, ewing sarkomu, anevrizmal kemik kisti ve dev hücreli kemik tümörü tırnak ünitesinde görülebilen diğer kartilaj ve kemik tümörleridir.

2.3.7.4.Nöral Tümörler

2.3.7.4.1.Merkel Hücreli Karsinom

Merkel hücreli karsinom (MHK), yüksek nüks ve metastaz eğilimi gösteren cildin oldukça agresif bir nöroendokrin karsinomudur. 5 yıllık sağkalım oranı sadece %60’tır. MHK hala çok nadir görülen bir tümör antitesi olarak görülse de insidansı hızla artmaktadır.

2.3.7.5.Hematolenfoid Tümörler

2.3.7.5.1.Langerhans Hücreli Histiyositoz

Langerhans hücreli histiyositoz (LHH) bir dendritik hücreli histiyositozdur ve histiyositik bozuklukların en yaygın olanıdır. LHH'de tırnak tutulumunun ana belirtisi, birkaç el ve ayak tırnağını içeren yaygın asemptomatik subungual hiperkeratozdur. Diğer belirtiler kanama, püstüller, longitudinal oluk, pitting, paronişi, onikoliz ve onikomadezisdir[151, 152]. LHH'deki tırnak değişiklikleri,

mortalite ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bilinen multisistem hastalığı olan hastalarda ortaya çıkar.

2.3.7.5.2.Juvenil Ksantogranülom

Juvenil ksantogranülomda tırnak tutulumu tanımlanan tüm hastalar 3 yaşından küçüktür. Proksimal tırnak kıvrımından kaynaklanan lezyonlar; parmağın bir kısmını kaplayabilir, hiperkeratotik kütikül veya plağın longitudinal depresyonuyla (tırnak matriksinin lezyon tarafından sıkıştırıldığını gösteren) sonuçlanabilir. Tırnak yatağından kaynaklanan lezyonlar tırnak plağını kaldırabilir ve onikogrifoza neden olabilir[153-156].

2.3.8.AĞRILI TIRNAK

2.3.8.1.Travma

Akut tırnak travmaları çok ağrılıdır ve rutin olarak polikinikte görülmez. Hastalar sıklıkla erken çocukluk döneminde tırnak travmasının yetersiz yönetiminden kaynaklanan geç distrofiler ile gelir[157].

2.3.8.2.Hematomlar

Subungual hematomlar sık görülür ve çok ağrılıdır. Akut ağrılı subungual hematom dekomprese edilmelidir[158, 159].

2.3.8.3.Yabancı Cisimler

Kavramadaki rolü nedeniyle özellikle çevrelerini keşfetmeye hevesli çocuklarda, tırnak ünitesi yabancı cisimlerlerin penetrasyonuna maruz kalır. Bunlar yaygın olarak ahşap kıymık, diken, cam, metal veya plastik liflerdir. Ağrı akuttur, basınçla artar ancak çoğu durumda yabancı cisim görülmez. Ultrason, çıkarmadan önce yabancı cismi tanımlamak ve çıkarıldıktan sonra kalan herhangi bir yabancı cisim varlığını değerlendirmek için önemlidir[160].

2.3.8.4.Konjenital Hipertrofik Kıvrımlar

Lateral tırnak kıvrımlarının konjenital hipertrofisi, 250 infantlık bir seride en yaygın tırnak bozukluğu (%2,5) olarak bildirilmiştir[161]. Esas olarak büyük ayak tırnaklarında plağı kısmen kaplayan hipertrofik kıvrımlarla kendini gösterir. Lateral, medial, distal kıvrım veya birkaçı tutulabilir. Durum, doğumda mevcut olabilir veya kısa bir süre sonra gelişebilir. Tırnak plağının büyümesi ile yumuşak dokuların büyümesi arasındaki uyumsuzluğa atfedilmiştir[162]. Sıklıkla enflamasyon ve batık tırnak nedeniyle orta-şiddetli ağrı ile ilişkilidir. Hastaların takibine ilişkin tek seri, vakaların %40'ında spontan veya kısmi iyileşme olduğunu, %30'unda iyileşme olmadığını ve %30'unda kötüleşme olduğunu göstermektedir[163].

2.3.8.5.Batık Ayak Tırnakları

Juvenil batık tırnaklar, adolesanlarda yaygın bir şikayettir.Yaş dağılımı iki zirve gösterir: 0-3 yaş ve 9-13 yaş. Tırnak genellikle lateralden gömülür, ancak her iki taraf da etkilenebilir. Bu durum genellikle tırnak köşesinin yanlış kesilmesinden kaynaklanır ancak obezite, diyabet, onikomikoz, hiperhidroz, neoplastik durumlar, sistemik hastalık ve ilaçlar risk faktörleridir[164, 165]. Bazı hastalar yumuşamış tırnaklarıyla oynamayı ve tırnaklarını koparmayı sever. Tüm bu koşullar, lateral oluğun epidermisini irite eden düzensiz, pürüzlü bir lateral tırnak kenarına neden olur ve ardından inflamatuar reaksiyon ve ağrı oluşur. Zamanla eşlik eden sızıntı, kanama ve sekonder enfeksiyon ile granülasyon dokusu gelişebilir[166]. İnfantil tip batık tırnak, tırnağın distal kenarında bir doku rimi ve lateral tırnak kıvrımında bir miktar hipertrofi ile prezente olur. Halluks pulpasının dorsal yüzünün hipertrofisi nedeniyle tırnak, distal oluğu delip geçerek tırnak plağının serbest kenarının normal büyümesini engelleyen bir deri köprüsü oluşturabilir[167]. 6. ayda perfore alan üzerindeki hipertrofik dokunun nekrozuyla spontan iyileşme gerçekleşir[168]. Hipertrofik dudaklar konjenital olduğunda genellikle simetriktir ve en sık halluksun medial tırnak kıvrımını etkilerler. Parmak eritematöz, sert ve basınca hassastır[169]. Yenidoğanlarda (doğumdan sonraki altıncı gün civarında) birden fazla tırnak batması, kavrama refleksinin sonucudur. Yenidoğanda dördüncü ay civarında refleks kaybolduğu için durum kendiliğinden geriler[170].

2.3.8.6.Retronişi

Retronişi terimi, geriye doğru giden tırnak anlamına gelir. Tırnak plağının büyümesinin durması, proksimal paronişi ve ksantonişi triadı ile karakterizedir. En olası etiyoloji ayakkabının distalinden kaynaklanan travmadır. Çoğunlukla kadınları (>%80) ve büyük ayak tırnaklarını (>%90) etkiler[171]. Çoğunlukla yetişkinleri etkileyen bu durum, çocuklarda ve adolesanlarda da ortaya çıkabilir. Ana şikayet, tırnağın dibinde kronik bıçak saplanır gibi bir ağrıdır. El tırnakları da etkilenebilir. %30'unda kalıcı bir tırnak distrofisi görülebilir[172].

2.3.8.7.Epidermolizis Bülloza

Konjenital epidermolizis büllozada (EB) tekrarlayan bül oluşumuna bağlı tırnak distrofilerine sıklıkla rastlanır[173]. Tırnak distrofisi farklı alt tiplere özgü değildir[174, 175]. Tırnak anormallikleri junctional epidermolizis bülloza ve EB distrofikada daha sıktır.

Geç başlangıçlı junctional epidermolizis bülloza, pretibial ve distrofik epidermolizis büllozada tırnak anormallikleri deri büllerinden önce gelişir. Dominant distrofik epidermolizis büllozanın bazı nadir örneklerinde tırnak anormallikleri birkaç kuşak boyunca epidermolizis büllozanın tek belirtisi olabilir[176].

2.3.8.8.Foto-onikoliz

İlaç alımından kaynaklanan fototoksisite, çocuklarda nadiren görülen oldukça ağrılı bir durumdur. En sık akne tedavisi için doksisiklin ile tedavi edilen adolesanlarda görülür. Pediatrik popülasyonda[177, 178] oral doksisiklin tedavisi altında birkaç vaka bildirilmiştir. Bağışıklığı baskılanmış çocuklarda vorikonizol[179] ve bir hastada griseofulvin[180] ile bildirilmiştir. Ağrıyı subungual ekimoz ve ardından onikoliz izleyebilir. Ayak parmakları genellikle korunur. Durum geçicidir ve ilaç kesildiğinde kendi kendine birkaç ay içinde iyileşir[178].

2.3.9.PRİMER DERİ HASTALIĞINDA TIRNAK BOZUKLUKLARI

2.3.9.1.Atopik Dermatit

Atopik çocukların tırnak plakları, sürekli sürtünmeden dolayı parlak ve cilalı gibi olabilir.Yoğun atopik alevlenmeler sırasında kütikülün bozulması ve matriksin enflamasyonu; değişen uzunluk ve genişlikte, dalgalı, tekrarlayan transvers oluklara neden olabilir. Koyu cilt tiplerine sahip hastalarda, proksimal tırnak kıvrımlarının hiperpigmentasyonu ve buna bağlı soluk pigmentli longitudinal bantlar nadir değildir. Bu inflamatuar melanosit aktivasyonu, Addison hastalığı veya longitudinal melanonişi ile karıştırılmamalıdır[18].

2.3.9.2.Psoriasis

Psoriasisten etkilenen çocukların %30-40'ında tırnaklar etkilenir. Çocuklarda tırnak hastalığının şiddeti, HLA-Cw6 [181] pozitifliği veya semptomatik psoriatik artritin varlığı ile ilişkili değildir. Tırnak tutulumu erkeklerde kadınlardan daha yaygındır (%55'e karşı %29)[182]. Tırnak hastalığı, psoriasisin ilk ve tek belirtisi olabilir ve cilt tutulumundan önce gelişebilir. Pitting en yaygın belirtidir. Çukurların boyutu ve şekli değişkendir. Trakionişi görülebilir. Tırnak yatağı tutulumuna bağlı sarımsı bir renk değişikliği, yağ lekesi işareti, distal onikoliz, subungual debris, lökonişi, onikoksis ve sırtlanma da yaygındır[18].

2.3.9.3.Parakeratoz Püstüloza

Parakeratoz püstüloza, neredeyse yalnızca 3 ile 10 yaş arasındaki küçük çocuklarda görülen, enfeksiyöz olmayan inflamatuar bir distal daktilittir[183]. Kızlar bu hastalıktan erkeklerden daha fazla etkilenir. Genellikle tek, bazen birden çok distal falanks inflame olur[184]. Bu görünümün ayak parmaklarında ve birden çok parmakta bulunması klinisyenin psoriasis, egzama veya kontakt dermatitten şüphelenmesine neden olmalıdır. Tırnak kıvrımları şiş olabilir ve kütikül olmayabilir. Hastalığın çok erken döneminde, geçici subungual veya periungual püstül görülebilir. Subungual debris biriktiğinde ve onikoksise neden olduğunda tırnak plağı kırılgan hale gelir ve ufalanır[18].

2.3.9.4.Juvenil Pityriasis Rubra Pilaris

Juvenil pitriyazis rubra pilariste fokal veya sınırlı hastalığı olanların %10-40'ında tırnaklar etkilenir[185, 186]. Distal subungual hiperkeratoz, splinter hemoraji, onikoreksiz, distal sarı-kahverengi renk değişikliği ve pitting tırnak bulguları arasındadır.

2.3.9.5.Liken Striatus

Liken striatus nadiren tırnak matriksini tutabilir[187]. Bazı vakalarda liken striatus, proksimal tırnak kıvrımından uzanan longitudinal bir fissür veya oluk olarak kendini gösterebilir. Hastalık 1-2 yıl içinde kendiliğinden düzeldiği için genellikle tedaviye ihtiyaç duyulmaz. Diğer birçok inflamatuar veya genetik mozaik durum tırnak ünitesini tutabilir. Bunlar arasında psoriasis, liken planus (LP), liken niditus, lineer porokeratoz, epidermal nevüs ve Goltz sendromu sayılabilir[18].

2.3.9.6.Alopesi Areata

Alopesi areata(AA)'lı çocuklarda tırnak değişiklikleri yetişkinlerden daha yaygın değildir. Tırnak bozukluğu effluviumdan önce gelişebilir veya saç dökülmesi sırasında fark edilebilir. Şiddetli vakalarda daha fazla görülür. AA'da tırnak bulguları arasında pitting, trakionişi, Beau çizgileri, lunulanın punktat eritronişisi, longitudinal eritronişi ve lökonişi (punktat, transvers veya total) yer alır. Saçlı deride inflamatuar aktivite azaldığında ve saç çıkışı başladığında tırnaklar genellikle 6 ay içinde normale döner[18].

2.3.9.7.Kawasaki Hastalığı

Kawasaki hastalığının subakut fazı, 20 tırnağın tamamının turuncu-kahverengi transvers kromonişi ile karakterizedir[188, 189]. Dermoskopide, turuncu rengin tırnak yatağı eritemi ve kısa aralıklı splinter hemorajilerden kaynaklandığı görülür[190]. Bunları, tırnakların distal serbest kenarlarından başlayan deskuamasyon, Beau çizgileri ve nadiren latent onikomadezis izler[191]. Ayrıca

lökonişi striata, onikoliz eşlik edebilir[192]. Tırnak degloving, pincer tırnak ve iskemik nekroz da nadiren görülebilir[193-195].

2.3.9.8.Stevens-Johnson Sendromu

Stevens-Johnson sendromu ve toksik epidermal nekrolizde, deri hasarı sitokin aracılı apoptoz ile olur. Tırnaklar Beau çizgileri, latent onikomadezis, pterjium veya total anonişiden etkilenebilir[196, 197].

2.3.9.9.Liken Planus

Ungual LP tırnak matriksinin tamamını veya bir kısmını, tırnak yatağını veya tüm tırnak ünitesini etkileyebilir. Sadece proksimal tırnak matriksi tutulduğunda tırnaklar trakionişi görünümündedir ve küçük birleşik çukurlardan veya longitudinal çizgilerden dolayı donuk, mat bir renge sahiptir. Bu durum, çocuklarda yetişkinlerden daha yaygındır. Tırnağın distal serbest kenarı kırılgandır, bu da ağrılı çatlaklara neden olur. Proksimal tırnak kıvrımının pterjiumu atrofinin bir işaretidir ve total anonişiye ilerleyebilir. Longitudinal eritronişi, distal matriks ve tırnak yatağı tutulumuyla izlenebilir. Bu ayrıca onikoliz ve tırnak dökülmesine neden olabilir. Koyu ten rengi olan çocuklarda LP'ye bağlı longitudinal melanonişi de görülebilir[198]. Sarı tırnak sendromu gibi görünen tırnaklar da LP'den kaynaklanabilir[199]. LP benzeri tırnak hastalığı; GvHH, ilaç döküntüleri ve diskeratozis konjenitada gözlemlenebilir.

2.3.9.10.Darier-White Hastalığı

Darier hastalığı veya keratoz folikülaris olarak da bilinen Darier-White hastalığı, otozomal dominant bir genodermatozdur. Histolojik olarak akantolitik diskeratoz ve genetik olarak kusurlu ATP2A2 ile karakterizedir. Tırnak hastalığını içeren akral tutulum çocukluk döneminde ilk bulgu olabilir. Tırnaklarda distal matriksten başlayıp tırnak yatağı boyunca uzanan longitudinal kırmızı ve beyaz bantlar görülür. Tırnak plağı incedir ve sıklıkla distal serbest kenarda "v" şeklinde fissürize çentikler bulunur. El dorsumunda yağlı, düz tepeli, siğilimsi papüller görülür. Darier hastalığının ayırıcı tanısı, tümü benzer histolojiye, genetiğe ve

ungual özelliklere sahip olabilen Hopf akrokeratoz verusifomis, Hailey-Hailey hastalığı ve akatolitik diskeratotik epidermal nevüs gibi hastalıkları içerir[18].

2.3.9.11.Emme Bülleri

Emme bülleri doğumda veya doğumdan hemen sonraki dönemde başparmağın dorsalinde veya işaret parmağının dorsal yüzü boyunca görülebilen lezyonlardır. Genellikle bir ekstremite ile sınırlıdır ancak bilateral tutulum mümkündür. Lezyon 0,5–1,5 cm çapında seröz içerikli büldür[200]. Doğum sonrası tırnak ünitesini etkileyebilen, büllerle prezente olan diğer hastalıklar; herpes simpleks enfeksiyonu, EB, İP ve konjenital sifilizdir. Büller generalize, tek veya fokal olabilir.

2.3.9.12.İmpetigo

İmpetigo distal falanksın dorsal yüzünü tutabilir. Genellikle β-hemolitik streptokoklara bağlı bal kurutlu vezikülopüstüller veya stafilokoklara bağlı büllöz lezyonlar görülür. Büllöz impetigo lezyonları, büllü distal daktilit ile ayırıcı tanıya girer[201].

2.3.9.13.Juvenil Pemfigus Vulgaris

Juvenil pemfigus vulgaris çok nadirdir. Atipik klinik prezentasyon bazen gecikmiş tanı ve tedavi ile sonuçlanabilir. Tırnak ünitesinde paronişiyal inflamasyon, subungual kanamalar, subungual püy ve Beau çizgileri görülebilir[202].

2.3.9.14.Onikotillomani

Onikotillomani terimi, kişinin tırnaklarıyla destrüktif bir meşguliyetini ifade eder. Ayrıca kendi kendine uygulanan ve çok çeşitli mental stabilite sorunlarıyla ilişkili olan bir dizi davranışı tanımlamak için kullanılır. Tırnak yeme (onikofaji), tırnak koparma, kütikül yolma gibi alışkanlıklar bu başlık altında yer alır.

Tırnak koparma her zaman patolojiktir. Genellikle plağa zarar vermek için bazı keskin aletler kullanılır. Bu durum pitting, oyuklar, onikoşizi, total anonişi ve pterjiyum ile sonuçlanır. Kuru kütikülleri olan çocuklarda kütikülün koparılması

nadir değildir. Düşük çevresel nem, kimyasal maruziyeti ve atopik dermatit bu alışkanlık için predisozan olabilir.

2.3.9.15.Onikofaji

Onikofaji sıklığı okul öncesi yaşlardan ergenliğe kadar artar. Küçük çocukların yaklaşık %25'inin ve adolesanların %50'sinin kaygılı durumlara tepki olarak tırnaklarını ısırdığı tahmin edilmektedir[203]. Bazı çocuklar bir tırnağı seçerken bazıları tüm tırnaklarını ısırır. Bazen onikofajiye saç kıvırma veya deri yolma gibi başka tekrarlayan davranışlar eşlik eder. Bu çocuklarda ayrıca obsesif-kompulsif bozukluk, depresyon veya dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olabilir[204].

Onikofaji ailesel olabilir ve tek yumurta ikizlerinde daha sık görülür. Yeni yürümeye başlayan çocuklarda tırnak yeme oral gelişim aşamasının bir uzantısı olabilir. Bununla birlikte kronik, aralıksız ise ağrı ve diğer komplikasyonlarla ortadan kalkmıyorsa psikopatolojinin, gelişimsel gecikmenin, nörolojik hastalığın erken belirtilerinden biri olabilir. Onikofajinin komplikasyonları arasında ağrı, onikokriptoz, paronişi, piyojenik granülom, daktilit, osteomiyelit[205], verrukanın yayılması ve herpetik dolama yer alır.

Habitüel-tik deformitesi, proksimal tırnak kıvrımının kütikülünün tekrar tekrar geri veya aşağı itilmesinden kaynaklanır. Tırnak plağının orta kısmında longitudinal bir oluğu andıran, değişen genişlikte, yakın aralıklı, deprese çizgiler oluşur. Lunula genişleyebilir. Matriks yaralanmışsa, bu Heller'in medyan tırnak distrofisine benzer bir longitudinal fissüre sebep olabilir.

Çocuklarda parmak emme dalgalı tırnak distrofisi, şiddetli daktilit ve diş maloklüzyonuna neden olabilir[206].

2.3.10.SİSTEMİK HASTALIKLARDA TIRNAK BOZUKLUKLARI

Çocuklarda sistemik hastalıklarla ilişkili tırnak bozuklukları spesifik olmayan ve bazen tek vaka raporlarındaki tırnak bulgularını içerir[7, 13, 161]. Tüm bu vakalarda, sistemik hastalıkla olan tesadüfi ilişkiyi değerlendirmek kolay değildir. Sistemik hastalıklar ve ilaç alımı ile ilişkili tırnak bozuklukları **tablo 9'**da belirtilmiştir.

Tablo 9. Sistemik Hastalıklar ve İlaç Alımı ile İlişkili Tırnak Bozuklukları

Onikomadezis	Partum stres, ateşli hastalık,enfeksiyöz hastalık (el-ayak-ağız hastalığı, varisella), KT, ilaçlar (antiepileptik, antibiyotik), besin eksiklikleri [protein enerji malnütrisyonu (PEM)]
Beau çizgileri	İntrauterin distres, kronik üriner sistem enfeksiyonu, ilaçlar (kemoterapötikler), besin eksiklikleri (çinko ve PEM)
Lökonişi	Kawasaki hastalığı, AIDS, ilaçlar (kemoterapötikler, hidroksiüre), besin eksiklikleri (selenyum ve çinko), anoreksiya nervoza, hipotiroidi
Koilonişi	Orak hücre anemisi, besin eksiklikleri (demir)
Onikoliz	İlaçlar (izotretinoin), doksisiklin (foto-onikoliz)
Melanonişi	İlaçlar (doksorubisin, hidroksiüre, zidovudin), Peutz-Jeghers sendromu

Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.

2.3.10.1.Vasküler Bozukluklar

Henoch Schönlein purpurasının akut fazındaki çocuklarda yapılan iki çalışmada[207, 208] spesifik olmayan kapilleroskopik özellikler saptanmıştır. Purpura fulminansta ise ciltte sınırlı ekimoz, ekstremitelerde simetrik kangren görülür[209].

2.3.10.2.Gastrointestinal Bozukluklar

Çölyak hastalığında tırnak değişiklikleri çocukların %10-20'sinde rapor edilir. Bulgular kırılgan tırnak, koilonişi gibi demir, çinko eksikliği kaynaklı tırnak bozuklukları ve lökonişiyi içerir. Edinsel jeneralize clubbing, 55 vakalık bir seride ÇH'li çocukların %15'inde görülmüş ve yetersiz beslenmenin göstergesi olarak kabul edilmiştir[210].

Clubbing, İBH’si olan 43 çocukta rapor edilmiştir ve hastalık aktivitesinin bir göstergesi olabilir[211]. Clubbing gelişiminden önce 17 yaşındaki bir kızda tırnak yatağında çoklu piyojenik granülomlar olmuştur[212]. Ekstremitelerinde tromboemboli gelişen 24 çocuk vakanın biri hariç hepsi venöz tutulumludur[213].

2.3.10.2.1.Peutz-Jeghers Sendromu

Mukokutanöz pigmente lezyonlar hastaların yaklaşık %95'inde görülür[214]. Lezyonlar ağız, burun delikleri, perianal bölge, el ve ayak parmakları ile el ve ayakların dorsal ve volar kısımlarında 1-5 mm'lik küçük melanositik makül kümelerinden oluşur. Birkaç tırnakta longitudinal melanonişi görülebilir.

2.3.10.3.Karaciğer Bozuklukları

Sirozlu 6 yaşındaki bir kız çocuğunda tırnak plağı yüzey değişiklikleri, lökonişi ve onikolizin eşlik ettiği tüm parmaklarda çomaklaşma bildirilmiştir. Karaciğer transplantasyonu sonrası tırnak değişiklikleri tamamen gerilemiştir[215].

Hepatoselüler adenomu olan beş çocuktan oluşan bir seride koilonişi rapor edilmiştir[216].

Wilson hastalığı olan 37 çocuktan oluşan bir çalışmada çocukların yaklaşık %24'ünde lökonişi, onikodistrofi, pitting ve çomaklaşma bildirmiştir[217]. Wilson hastalığının en çarpıcı tırnak bulgusu olan dermal bakır birikimine bağlı mavi lunula çocuklarda bildirilmemiştir.

2.3.10.4.Böbrek Bozuklukları

Hemodiyaliz hastalarının %75 kadarında, yaştan bağımsız olarak birçok tırnak değişikliği bildirilmektedir[218-221]. Half and half tırnaklar, özellikle diyabet hastalarının yaklaşık %20-30'unda görülen en tipik bozukluktur. Hemodiyaliz hastalarında görülen diğer tırnak değişiklikleri; lunula yokluğu, koilonişi, tırnak incelmesi, çizgilenmesi, Beau çizgileri, onikoliz, subungual hiperkeratoz, Mees çizgileri (transvers lökonişi), Muehrcke çizgileri ve splinter kanamalardır.

11 yaşından büyük 302 çocuk böbrek nakli hastası üzerinde yapılan bir çalışmada, hastaların yaklaşık %40'ında tırnak değişiklikleri tespit edilmiştir[222]. Muehrcke çizgisi (%4,3) ve true lökonişi (punktat veya subtotal, %3,6) kontrollere kıyasla daha yüksek prevalansa sahiptir ve yaştan bağımsızdır. Hiçbir hasta steroid tedavisi almamış ve Muehrcke çizgilerinin varlığı kortikosteroidle azalmayan tırnak yatağı ödemi ile açıklanmıştır. True lökonişi varlığı; yaş, cinsiyet, transplantasyon süresi ve immünosupresif rejimlerle ilişkili bulunmamıştır. Başka bir vaka serisinde, 32 çocuktan 2'sinde üreminin neden olduğu ayak tırnaklarında pigmente transvers bantlar mevcutken, %34'ünde lameller onikoşizi görülmüştür[223]. Son dönem böbrek hastalarında görülen kalsifilaksi çocuklarda oldukça nadirdir ve derinin distal ve akral tutulumu daha sıktır. Literatürde bildirilen birkaç vakadan ikisinde ayak parmaklarında dijital kangren mevcuttur[224, 225].

2.3.10.5.Endokrin Bozukluklar

Diyabetik çocuklarda tipik kapilleroskopik özellikler (düzensiz dağılımlı anormal artmış kılcal damarlar, megakapillerler, deforme loplar ve kırmızı arka plan, avasküler alan, mikrohemorajiler) saptanır[226]. Tip I ve II diyabetli 500'den fazla çocuk ve adolesanın değerlendirildiği büyük bir çalışmada, kötü ayak bakımının eşlik ettiği uzamış ve ısırılmış/koparılmış ayak tırnakları en yaygın bulgudur[227]. Batık tırnak da yaygın ve vücut kitle indeksi z skoru ile ilişkili olarak saptanmıştır.

Psödohipoparatiroidizm ve görme bozukluğu olan bir çocukta brakidaktili, geniş başparmak ve tırnak pittingi bildirilmiştir[228]. Serebral gigantizm olarak da bilinen hipofiz hastalığı ile karakterize Sotos sendromlu yirmi iki adolesan hastadan üçünde ince ve kırılgan tırnak saptanmıştır[229].

Kırılgan tırnak, hipotiroidizmin tipik bulgusudur. Tırnaklar kuru, kırılgan, longitudinal ve transvers çizgilere sahip ve mat görünümdedir. Yavaş tırnak büyüme hızı ve onikoliz hipotiroidinin diğer belirtilerdir[230, 231]. Plummer'ın tırnakları, tipik bir hipertiroidizm belirtisi olarak kabul edilir. Tırnaklar, yukarı doğru bir distal kenar ile onikolitiktir. Çocuklarda bildirilen vaka çok azdır[232]. Tiroid akropati ise dijital çomaklaşma, el ve ayaklarda yumuşak dokuda şişme ve periostta yeni kemik oluşumunu içeren bir triadtır[233].

2.3.10.6.Bağ Dokusu Bozuklukları

Avasküler alanlar, dev loopların varlığı ile karakterize edilen skleroderma (SD) paterni, mikst bağ dokusu hastalığı olan çocukların yaklaşık %50'sinde ve sistemik SD'si olan çocukların yüzde 90'ında görülür[234, 235]. Primer Raynaud fenomeni olan 150 çocuk ve adolesana yapılan kapilleroskopik incelemede sklerodermatöz tipte kapiller değişikliklerin varlığının, SD spektrum bozukluklarının gelişimi için yüksek bir prognostik değere sahip olduğu gösterilmiştir[236].

Kapilleroskopide spesifik bir patern olmaksızın sistemik lupus eritematozuslu çocuk hastaların %35'inde majör kapiller anormallikler gösterilir[237].

Dermatomiyozitin(DM) oldukça karakteristik deri lezyonları arasında, distrofik kütikül ve periungual telenjiektazi vardır[238]. Juvenil DM'li çocukların kapilleroskopisi, hastaların yaklaşık %60'ında SD paternini gösterir ve morfolojik değişikliklerin yoğunluğu klinik seyir ile ilişkilidir[239, 240].

2.3.10.7.İmmünolojik Bozukluklar

2.3.10.7.1.Primer İmmün Yetmezlik Bozuklukları

Enfeksiyonlara karşı artan bir duyarlılık bulunur. Tırnak değişiklikleri genellikle mantar enfeksiyonlarından (kandida ve dermatofitler) kaynaklanır[241]. Kronik mukokutanöz kandidiyazisde cilt, tırnaklar ve mukozaların kalıcı veya tekrarlayan kandidiyazisi tipiktir[242]. Diğer bir immün yetmezlik ilişkili tırnak anormalisi, seçici IgA eksikliği olan bir çocukta bildirilen trakionişi gibi ilişkili otoimmün fenomene bağlı olabilir[243].

2.3.10.8.Enfeksiyon Hastalıkları

2.3.10.8.1.İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü Enfeksiyonu

Tırnak değişiklikleri fırsatçı mantar enfeksiyonlarına, özellikle kandidaya bağlı olabilir ve sıklıkla periungual inflamasyonla beraber total onikomikoz görülebilir[244]. Diğer enfektif durumlar herpetik dolama, periungual verrü[245] ve

Norveç uyuzudur. Diğer tırnak belirtileri arasında geçici transvers lökonişi [246] ve vakaların %9'unda bildirilen[247] çomak parmak yer alır.

2.3.10.9.Vitamin-Mineral Eksiklikleri

Tırnak kırılganlığı beslenme eksikliklerinin en yaygın belirtisidir. Protein enerji malnütrisyonunda (marasmus ve kwashiorkor) yumuşak, ince, kırılgan, yavaş büyüyen tırnaklar, sıklıkla Beau çizgileri ve onikomadesis görülür.

2.3.10.9.1.Demir Eksikliği

Demir eksikliği, oyun çocuklarında ve adolesanlarda en yüksek prevalansa sahiptir. Demir eksikliği anemisinin en yaygın tırnak belirtisi, anemik çocukların yaklaşık %2'sinde bildirilen koilonişidir[248]. Anemide görülebilen hafif ile orta derecede tırnak solukluğu, tarama amacıyla kullanıldığında konjonktival solukluğa göre daha az duyarlı olduğu düşünülen başka bir yaygın bulgudur[249].

2.3.10.9.2.Selenyum Eksikliği

Lökonişi, selenyum dozu azaltılmış veya hiç olmayan parenteral beslenme veya enteral beslenme yoluyla uzun süre idame alan hastaları etkileyebilen selenyum eksikliğinin bir işareti olabilir. Renk, selenyum seviyeleri normale döndüğünde düzelir[250].

2.3.10.9.3.Çinko Eksikliği

Çinko eksikliği, akrodermatitis enteropatikada olduğu gibi genetik veya edinsel olabilir. Semptomlar çocuk anne sütünden kesildiğinde ortaya çıkar. Tipik olarak ishal, akral ve periorifisiyel dermatit ve alopesi üçlüsü ile karakterizedir. El ve ayak parmakları tutulduğunda paronişi, Beau çizgileri, sıklıkla onikoliz ve subungual hiperkeratoz vardır. Periungual bül oluşumu da mümkündür[18]. Tırnaklar yavaş büyür[251]. Muehrcke çizgileri, onikoreksiz, lökonişi de tanımlanmıştır[252].

2.3.10.10.Psikolojik Bozukluklar

Anoreksiya nervoza ve diğer yeme bozukluklarında yetersiz beslenmeden kaynaklanan deri belirtileri arasında kseroz, yaygın hipertrikoz, telojen effluvium, akrosiyanoz, pernio ve kırılgan tırnak vakaların yaklaşık %30'unda rapor edilmiştir. Bildirilen diğer tırnak belirtileri longitudinal çizgiler, onikokriptoz (batık tırnak) ve periungual eritemdir. Şiddetli onikofaji yaygındır.

2.3.10.11.İlaca Bağlı Tırnak Değişiklikleri

Çocuklarda ilaca bağlı tırnak değişiklikleri raporları nadirdir ve esas olarak yetişkinlerde tırnak belirtilerine neden olduğu bildirilen aynı ilaç sınıflarıyla oluşur. İlaca bağlı tırnak değişiklikleri genellikle 20 tırnağın tamamını veya bazen birkaçını içerir ve ilaç alımı ile zamansal korelasyon içinde ortaya çıkar. Tırnak anormallikleri; matriks, tırnak yatağı veya periungual dokulardaki toksisiteden veya tırnak kan damarlarındaki akut hasarlardan kaynaklanabilir. Bazı ilaçlar da tırnak yatağında birikebilir. İlaca bağlı tırnak anormallikleri genellikle geçicidir ve ilacın kesilmesiyle ortadan kalkar, ancak bazen persiste edebilir.

Kanser kemoterapötik ajanlarının çocukların yaklaşık %10'unda tırnak değişikliklerine neden olduğu bildirilmektedir[253]. Çocuklarda kemoterapinin neden olduğu tırnak belirtileri arasında Beau çizgileri, trakonişi ve farklı lökonişi türleri (Mees çizgileri, Muehrcke çizgileri ve half and half tırnaklar) bulunur[253-255]. Transvers, longitudinal veya total melanonişi de oluşabilir[256]. Hodgkin lenfoma için kullanılan adriamisin (doksorubisin), bleomisin, vinblastin ve dakarbazin (ABVD) hemorajik ağrılı onikolizise neden olabilir.

Longitudinal veya total melanonişi, hidroksiüre kullanan talasemili çocukların %10 kadarında rapor edilmiştir[257]. Çocuklarda hidroksiüreye bağlı diğer tırnak değişiklikleri arasında lökonişi ve sırtlanma yer alır[258]. Longitudinal melanonişi, zidovudin ile tedavi edilen HIV'li çocuklarda bildirilmiştir[245, 259]. Çocuklarda ilaç alımıyla ilişkili diğer bir yaygın tırnak bozukluğu onikomadesistir. Karbamazepin[260], trimetoprim-sülfametoksazol[261] ve valproik asit alımından sonra onikomadezis tek vaka raporlarında bildirilmiştir[262]. Penisiline karşı alerjik bir reaksiyonu takiben de onikomadezis bildirilmiştir[263].

Çocuklarda ilaçlara bağlı diğer tırnak belirtileri arasında izotretinoine bağlı periungual piyojenik granülom[264], doksisiklinin dermal birikimine bağlı kahverengi tırnak yatağı renk değişikliği[265] ve doksisiklin kaynaklı foto-onikoliz yer alır[266].

2.3.11.ONİKOMİKOZ

Çocuklarda onikomikoz (OM), yetişkinlere büyük ölçüde benzerdir fakat yüzeysel onikomikozda durum biraz farklıdır.Yüzeyel OM çocuklarda yetişkinlerden daha sık görülür ve nadiren multipl tırnak tutulumu olur[9]. Yetişkinlerin aksine, çocuklarda OM nispeten nadirdir, prevalansı yaklaşık %0,44'tür ve 2 yaşından küçük çocuklarda oldukça az görülür. Trichophyton rubrum'un neden olduğu bazı distal subungual OM vakalarında genetik yatkınlık bildirilmiştir[267]. Onikomikozun çocuklarda nadir görülen bir bulgu olmadığını bildiren bir çalışmada 99 (%19,8) onikomikoz vakasının 52'sinde (%10,4) el tırnakları, 47'sinde(%9,4) ayak tırnakları tutulmuştur[268]. Yaşın artmasıyla görülme sıklığı giderek artmıştır. Çoğunluğu 3 yaşın altındaki çocuklardan oluşan bu çalışmada en sık izole edilen patojen Candida albicans'tır. Ayak tırnağı enfeksiyonunda ise en sık etiyolojik ajan Trichophyton rubrum'dur. Vakaların çoğu distal-lateral subungual onikomikozdur.

Tırnak sorunu olan 100 Meksikalı çocukta OM prevalansı %23 olarak bulunmuştur[7]. Belçikalı yazarlar, mantar enfeksiyonlarının çocuklukta örneklenen tırnak hastalıklarının %30,74'ünü oluşturduğunu bildirmiştir[269]. Mexico City'de yapılan çocuklara enfeksiyon bulaştırma riski olan ebeveyn ve akrabaların da incelendiği bir çalışmada 2 yaşın altındaki 16 çocukta dermatofit OM'si bildirilmiştir[270]. Ayak tırnağında onikomikoz daha baskın olarak saptanmıştır (12/16). En önemli predispozan faktör 7/16 vakada saptanan Down sendromudur. Ebeveynler ve kardeşler arasında ortak tinea pedis ve OM ilişkisi bulunmuştur.

Çocuklarda şiddetli OM, klinisyeni HIV, diğer immünosupresyon nedenleri veya kronik mukokutanöz kandidiyazis olasılığına karşı uyarmalıdır[9].

Tırnak üzerinde mantarlar için dört ana giriş kapısı tanımlanabilir [271, 272] ve her biri farklı klinik enfeksiyon paternleri ile sonuçlanır: distal lateral subungual onikomikoz, süperfisiyal onikomikoz, proksimal subungual onikomikoz (AIDS'te

paronişi ile birlikte), total distrofik onikomikoz (primer formu kronik mukokutanöz kandidiazis veya AIDS ile birlikte).

2.3.12.MELANONİŞİ

Melanonişi, açık tenli çocuklarda nadirken koyu tenlilerde nispeten yaygın bir durumdur. Melanonişi; melanosit aktivasyonu, lentigo, nevüs veya melanomdan kaynaklanır. Genel popülasyonda ve özellikle çocuklarda melanonişinin kesin sıklığı bilinmemektedir.1000 hastanın sistematik muayenesini içeren bir çalışmada sekiz subungual hematom görülmüş ancak hiç melanositik lezyon görülmemiştir[273].

Lateral ve proksimal tırnak kıvrımlarının edinsel melanositik nevüsleri nadirdir ve tırnakta kahverengi bir çizgiye neden olmazlar. Melanonişi doğuştan olabilir ancak bu nadirdir. Çoğu 6 ay ile 5 yaş arasında gelişir ancak daha sonra da ortaya çıkabilir. Kesin bir cinsiyet üstünlüğü yoktur.

Melanositler matrikste tırnak yatağından daha fazladır[274]. Açık tenli insanlarda fonksiyonel olarak aktif değildirler, ancak çok çeşitli uyaranlar melanin üretimini indükleyebilir ve bu, koyu tenli kişilerde fizyolojiktir. Fonksiyonel hipermelanozis, lentijinler ve nevüsler melanonişinin en sık nedenleridir ve çocuklarda ungual melanom son derece nadirdir. Melanosit aktivasyonu, lentigo ve nevüs kaynaklı melanonişilerin kesin sayıları bilinmemektedir. Fonksiyonel melanonişi muhtemelen matriks lentigolarından ve nevüsten daha sıktır. Melanonişiye neden olan konjenital nevüsler çok nadirdir. Mavi nevüsler de benzer şekilde nadirdir[275, 276] ve kahverengi bir çizgi oluşturmazlar[277].

Fonksiyonel melanonişiler genellikle grimsi bir arka plana sahip açık kahverengidir. Dermatoskopik olarak eşit dağılmış dar çizgilerle düzenli kahverengi bantlar olarak görünürler. Çocuklarda periungual pigmentasyon sıktır. Proksimal tırnak kıvrımı derisinin daha koyu pigmentasyonu, koyu tenli bireylerde yaygın bir özelliktir ve Hutchinson belirtisi ile karıştırılmamalıdır. Lentigoya bağlı longitudinal melanonişi genellikle daha kahverengidir ve içindeki uzunlamasına çizgiler kahverengiden griye kadar değişen bir arka plan üzerinde düzenlidir. Nevüsler, renkleri daha belirgin olan kahverengi bantlara neden olur. Özellikle küçük çocuklarda genellikle çıplak gözle görülebilen ve intraungual nevüs hücre

koleksiyonlarını temsil eden kahverengi lekeler görülebilir. Dermatoskopi bu paterni daha net olarak görünür hale getirir. Bu fenomen melanosit aktivasyonunda ve lentijinlerde görülmez.

Edinsel melanonişiler genellikle 5 mm'den daha geniş değildir ancak neredeyse tüm tırnak genişliğini kaplayacak şekilde sinsice veya aniden genişleyebilirler. Öte yandan 2 mm'lik subungual melanomlar yetişkinlerde tanımlanmıştır[278].

2.3.12.1.Melanonişide Malign Dejenerasyonun Önemi ve Riski

Çocuklarda melanonişi hemen her zaman iyi huyludur[279-282] ancak yetişkinlerde ortaya çıktıklarında endişe vericidir. Belirli bir cutoff yaşı henüz belirlenememiştir. Melanonişinin altta yatan nedeni klinik bulgularla ve tek başına histopatolojiyle kesin olarak teşhis edilemediğinden, açık tenli kişilerde özellikle tedbirli olunmalıdır[283]. Bir çocuğun tırnağındaki uzun yıllardır değişmeden var olan ancak aniden genişleyen veya koyulaşan kahverengi bir bant endişe uyandırmalı ve eksizyonel biyopsi yapılmalıdır. Öte yandan, çocuklarda uzun süredir devam eden melanonişilerin yavaş yavaş hafiflediği ve sonunda ortadan kalktığı gözlemlenmiştir. Konjenital nevüsler, genellikle çevredeki periungual derinin bir kısmına nevüs yayılmasıyla ilişkili çok koyu ve geniş bantlara neden olabilir; bu periungual pigmentasyon melanomdan şüphelendirmez. Tüm tırnak melanomlarının yaklaşık üçte ikisi ile dörtte üçü longitudinal bir melanonişi olarak başladığından[284], bu durum teorik olarak erken teşhis için mükemmel bir şans sunar.

Ayırıcı tanıda inflamatuar tırnak hastalıkları; Addison ve Nelson sendromu[285] gibi hormonal hastalıklar; yetersiz beslenme, B12 vitamin eksikliğinde tırnak pigmentasyonu; ilaçlar; pigmente Bowen hastalığı, onikopapilloma ve onikomatrikoma; subungual hematom; proteus, klebsiella ve pseudomonas aeruginosa gibi kromojenik bakterilerle enfeksiyonlar; onikomikoz ve eksojen nedenler düşünülmelidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Etik Kurul

Tez konusu Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı Akademik Kurulu tarafından onaylanmıştır (EK1).

Çalışmamız T.C. Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun KAEK 2021/332 (HNEAH-KAEK 2021 /KK/332) nolu onayı ile gerçekleştirildi (EK-2).

Çalışmanın metodolojisinde Helsinki Deklarasyonu ve İyi KlinikUygulamalar çerçevesinde etik sorun yoktur.

3.2.Çalışmanın Yöntemi

Çalışmamız gözlemsel, tanımlayıcı, kesitsel , prospektif, tek merkezli bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

Çalışmamıza Ağustos 2021-Mayıs 2022 tarihleri arasında SBÜ Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Deri ve Zührevi Hastalıkları pediatrik dermatolji polikliniğine herhangi bir nedenle başvuran çocuk hastalar dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen çocukların bireysel ve sosyodemografik özellikleri, obstetrik ve neonatal öyküleri, sistemik hastalıkları, düzenli kullandıkları ilaçlar ve dermatolojik başvuru nedenleri kaydedilip el ve ayak tırnak muayenesi yapıldıktan sonra özellikli patolojik bulgular fotoğraflandı.

Hastalar 0-2 yaş, 3-5 yaş, 6-11 yaş, 12-16 yaş olarak 4 yaş grubuna ayrıldı. Sosyoekonomik durum açısından düşük, orta ve yüksek olarak gruplandırıldı. Hastalarda var olan tüm tırnak bozuklukları kaydedildi. Hastaların sahip olduğu tüm tırnak bozuklukları tırnak bozukluğu ayırdetmeksizin genel olarak yerleşim yerine göre el/ayak tutulumu, tırnak bozukluğu miktarına göre multipl/tek olarak; belirli tek bir tırnak bozukluğu için yerleşim yerine göre el/ayak tututlumu, tutulan tırnak sayısına göre multipl/tek olarak ayrıldı.

3.3.Hastaların Seçimi

Çalışmamıza Ağustos 2021-Mayıs 2022 tarihleri arasında SBÜ Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Deri ve Zührevi Hastalıkları pediatrik dermatolji polikliniğine herhangi bir nedenle başvuran 0-16 yaş arasındaki 1051 hasta dahil edildi.

3.4.İstatistiksel Yöntem

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS versiyon 23 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı ile yapılmıştır. Hastaların ve ebeveynlerin sosyodemografik ve tıbbi özellikleri ile ilgili tanımlayıcı veriler sayı (n), oran (%), ortalama ve standart sapma değerleri ile sunulmuştur. Tırnak bozukluklarının görülme sıklığı, yerleşim yeri (el/ayak/el ve ayak) tablolarda gösterilmiştir. Tırnak bozukluklarının varlığı ile bireyler özellikler (yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, sistemik hastalık varlığı ve ilaç kullanımı) arasındaki ilişkiler ki-kare veya Fisher'in kesin testi ile değerlendirilmiştir. 0-2 yaş grubunda ayrıca; doğum şekli, doğum zamanı, doğum kilosu, doğum komplikasyonu-yoğum bakım yatışı, anne-baba akrabalık durumu, annenin gebelikte ilaç kullanım durumu ve annenin yaşı ile tırnak bozukluğu varlığı arasındaki ilişkiler de ki-kare veya Fisher'in kesin testi ile değerlendirilmiştir. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

3.5.Çıkar Çatışması

Tezi yazan kişi veya tez danışmanı, çalışmanın değerlendirme sürecinde karar vermelerini uygunsuz bir biçimde etkileyebilecek maddi veya manevi herhangi bir destek almamıştır. Tezin hazırlanma aşamasında; verilerin toplanması, sonuçların yorumlanması ve makalenin yazılması aşamalarında herhangi bir çıkar çatışması alanı bulunmamaktadır.

4. BULGULAR

Çalışmaya 16 yaşından küçük 1051 hasta dahil edildi. Yaş ortalaması 8.66 ±4.85 yıldı. Bunların %53,2'si (n=564) kız, %46,3'ü (n=487) erkekti. 0-2 yaş arasında 150 (%14,3), 3-5 yaş arasında 158 (%15), 6-11 yaş arasında 359 (%34,2), 12-16 yaş arasında 384 (%36,5) hasta bulunmaktaydı. Katılımcıların bireysel özellikleri **tablo 10**'da gösterilmiştir.

Hastaların %33,8'inin (n=355) sistemik bir hastalık ve %15'inin (n=158) düzenli ilaç kullanım öyküsü mevcuttu. Eşlik eden en sık sistemik hastalıklar sırasıyla alerjik hastalıklar, göğüs hastalıkları, nörolojik hastalıklar, vitamin-mineral eksiklikleri, hematolojik hastalıklar ve kalp hastalıklarıydı. En sık kullanılan ilaçlar sırasıyla antiastmatik ilaçlar, antihistaminikler, vitamin-mineral takviyeleri, psikiyatrik ilaçlar, antiepileptikler ve tiroid ilaçlarıydı. Çocukların sistemik hastalıkları ve kullandıkları ilaçların dağılımı **tablo 11 ve tablo 12'**de gösterilmiştir.

Tüm başvuruların %7,6'sı (n=80) tırnak şikayeti nedeniyleydi. Tırnak bozukluğu olanların ise %8,8'i (n=80) tırnak şikayetiyle başvurmuştu. Tırnak bozukluğuna sahip olma açısından cinsiyetler arasında, sosyoekonomik duruma göre, sistemik hastalık durumu ve ilaç kullanım durumuna bağlı olarak istatistiksel anlamlı fark yoktu (sırasıyla, p=0,437,p=0,083,p=0,967,p=0,442). Sosyodemografik ve tıbbi özellikler ile tırnak bozukluğu durumu ilişkisi **tablo 15**'te belirtilmiştir. Tırnak bozukluğu varlığı yaş grupları arasında anlamlı farklılık gösteriyordu (p<0,001). Yaş gruplarıyla tırnak bozukluğu durumu arasındaki ilişki **tablo 16**'da belirtilmiştir. 6-11 ve 12-16 yaş gruplarında, 3-5 yaş grubuna göre; 3-5 yaş grubunda ise 0-2 yaş grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha fazla tırnak bozukluğu mevcuttu. 0-2 yaş grubunda tırnak bozukluğu varlığı ile doğum parametreleri (doğum şekli, zamanı, kilosu), doğum komplikasyonu-yoğun bakım yatış durumu, gebelikte ilaç kullanım durumu, anne olma yaşı ve anne-baba akrabalık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı.

.

1051 hastanın %86,5'inde (n=909) toplamda 49 çeşit tırnak bozukluğu saptandı. Tırnak bozukluğu olan katılımcılarda kişi başına tırnak bozukluğu sayısı

1-7 arasında değişmekteydi. Katılımcıların %40,4'ünde 1 adet, %38,9'unda 2 adet, %16,1'inde 3 adet, %4,6'sında 4-5-6-7 adet tırnak bozukluğu mevcuttu. Tırnak bozukluğu çeşidi ayırdetmeksizin genel olarak bakıldığında tırnak bozukluğu bulunan tüm hastaların %59,6'sında (n=542) multipl tırnak bozukluğu ve %34,8'inde (n=316) el, %17,8'inde (n=162) ayak, %47,4'ünde (n=431) hem el hem ayak tutulumu saptandı. Katılımcıların tırnak bozukluğu özellikleri **tablo 14**'te belirtilmiştir. 0-2 yaş grubunda ayak tutulumu diğer gruplara göre anlamlı olarak daha yüksekti (p<0,001). Bireysel özellikler ve tırnak bozukluğu yerleşimi ilişkisi **tablo 21**'de belirtilmiştir.

En sık tırnak bozuklukları sırasıyla lökonişi, onikoşizi, pitting, onikofaji ve kırılgan tırnaktı. Kızlarda onikofaji, erkeklerde pitting en sık 3.tırnak bozukluğuydu. 0-2 yaş ve 3-5 yaş gruplarında en sık tırnak bozukluğu onikoşiziydi. 0-2 yaş grubunda onikomadezis, Beau çizgileri, onikoliz ve koilonişi diğer gruplardan farklı olarak en sık tırnak bozuklukları arasındaydı. Tüm tırnak bozukluklarının genel dağılımı **tablo 13'**te belirtilmiştir. Tırnak bozukluklarının cinsiyet ve yaş grubuna göre dağılımı **tablo 17** ve **tablo 18**'de belirtilmiştir. Tırnak şikayeti olanlar (n=80) sırasıyla en sık tırnak batması (%21), onikomikoz (%17,5), periungual verrü (%15), Beau çizgileri (%12,5) nedeniyle başvurmuştu. Tırnak şikayeti olanlar içinde punktat lökonişi ve onikoşizi ise tesadüfen yüksek olarak saptanmıştı. Tırnak şikayeti olanların tırnak bozukluğu dağılımı **tablo 20'**de belirtilmiştir. En sık birlikte görülen tırnak bozuklukları 2'lisi sırasıyla punktat lökonişi-onikoşizi (n=194), punktat lökonişi-pitting (n=86), punktat lökonişi-onikofaji (n=54); 3'lüsü sırasıyla punktat lökonişi-onikoşizi-pitting (n=28), punktat lökonişi-onikoşizi-onikofaji (n=18)'ydi.

En sık birlikte görülen tırnak bozuklukları **tablo 19**'da belirtilmiştir.Yaş ile tırnak bozukluğu görülme sıklığı arasındaki ilişkiler **tablo 22**'de, sistemik hastalık varlığı ile tırnak bozukluğu görülme sıklığı arasındaki ilişkiler **tablo 23**'te, çeşitli tırnak bozukluklarının çeşitli sistemik veya dermatolojik hastalıklar ile ilişkileri **tablo 24-30**'da belirtilmiştir.

Çalışmamıza katılan hastaların tırnak bozuklukları fotoğrafları **Şekil 4**'te gösterilmiştir.

Şekil 4. Çalışmamıza katılan hastaların tırnak bozuklukları fotoğrafları



Onikofaji ve 3.el tırnağında subungual verrüye bağlı onikoliz



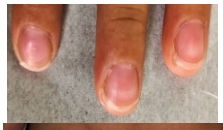
1. ve 2.ayak parmağında periungual pigmentasyon



2.ayak tırnağında dijital fibrokeratom



Periungual verrü ve multipl punktat lökonişi



Muehrcke çizgileri

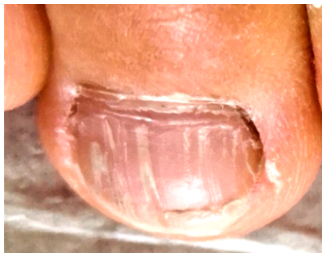




Edinsel malalignment ve yeşil tırnak



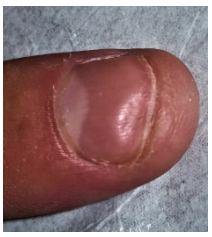
Trapezoid tırnak



Ayak 2.parmakta kırılgan tırnak (longitudinal ayrışma)



Terlemeye bağlı distal (sol) ve lateral (sağ) onikoliz





2. el tırnağında depresyon (sol) ve 3.el tırnağında Beau çizgisi (sağ)



El başparmak tırnağında longitudinal sırtlanma



El tırnaklarında pitting

Şekil 4 devamı

<table>
<tr>
<td>
Kontakt dermatite bağlı onikoliz</td>
<td>
Chevron tırnak</td>
<td>
Parmak anomalisi</td>
</tr>
<tr>
<td>
3. ve 4. ayak tırnağında (sol), 5.ayak tırnağında (sağ) pincer tırnak</td>
<td>
Onikomikoz</td>
<td>
Pakionişi konjenita el tutulumu</td>
</tr>
<tr>
<td>
Onikomikoz ve kronik paronişi</td>
<td>
Splinter hemoraji ve onikomadezis</td>
<td>Pakionişi konjenita ayak Tutulumu

</td>
</tr>
<tr>
<td>
2.ayak tırnağında (sol) ve infantta 3. ve 4. ayak tırnağında subungual hiperkeratoz</td>
<td>
Hipertrofik tırnak kıvrımları</td>
<td>
El 2. ve 3.tırnakta (sol) ve el 1. tırnakta (sağ) koilonişi ve trakionişi</td>
</tr>
</table>

Şekil 4 devamı



Habitüel tik deformitesi



5.ayak parmağının çift tırnağı



Bilateral raket tırnak



El 2.parmaklarda (sol) ve ayak 1.parmakta (sağ) onikotillomani



Büyük ayak parmağının malalignmentı



Trakionişi ve periungual verrü



Terry tırnağı



Subungual hematom



Kronik paronişiye bağlı Beau çizgisi



Brakionişi



Batık tırnak



Periungual verrüye bağlı geniş transvers oluk

Şekil 4 devamı

 Periungual verrüye bağlı longitudinal oluk	 5.ayak tırnağında pincer tırnak ve diğer tırnaklarda koilonişi	 Liken striatusa bağlı onikoreksiz
 Onikomadezis	 Proksimal onikoşizi	 1.parmakta onikoşizi ve 2.parmakta kırılgan tırnak
 Melanonişi striata (sol) ve transvers lökonişi (sağ)	 Sindaktili	 Çomak parmak ve pitting
 Papağan gagası tırnak	 2. ayak parmağında mikronişi	 3. el tırnağında trakionişi ve onikoreksiz

Tablo 10. Katılımcıların Bireysel Özellikleri

		n	%
Yaş (yıl)		8,66 ± 4,85*	
Yaş grubu (yıl)	0-2	150	14,3
	3-5	158	15,0
	6-11	359	34,2
	12-16	384	36,5
Cinsiyet	Kız	564	53,7
	Erkek	487	46,3
Doğum şekli	Normal vaginal	525	50,0
	C/S	505	48,0
	Bilinmiyor	21	2,0
Doğum zamanı	Preterm	85	8,1
	Term	952	90,6
	Postterm	6	0,6
	Bilinmiyor	8	0,8
Doğum kilosu	Düşük	50	4,8
	Normal	974	92,7
	Yüksek	17	1,6
	Bilinmiyor	10	1,0
Doğum komplikasyonu-yoğun bakım yatışı	Var	149	14,2
	Yok	892	84,9
	Bilinmiyor	10	1,0
Çocuğun sistemik hastalık durumu	Var	355	33,8
	Yok	689	65,6
	Bilinmiyor	7	0,7
Çocuğun ilaç kullanım durumu	Var	158	15,0
	Yok	883	84,0
	Bilinmiyor	10	1,0
*Ortalama ± standart sapma			

Tablo 11. Çocukların Sistemik Hastalık Dağılımları

	n	%
Alerjik hastalık	128	24,95
Göğüs hastalıkları	66	12,87
Geçirilmiş operasyon öyküsü	55	10,72
Nörolojik hastalıklar	31	6,04
Vitamin-mineral eksiklikleri	29	5,65
Hematolojik hastalıklar	25	4,87
Kalp hastalığı	25	4,87
Psikiyatrik hastalıklar	23	4,48
Romatolojik hastalık	21	4,09
Sendromik hastalıklar	18	3,51
Böbrek hastalığı	13	2,53
Gastrointestinal sistem hastalıkları	13	2,53
Tiroid hastalığı	12	2,34
Konjenital kemik-yumuşak doku defektleri	11	2,14
Göz hastalıkları	9	1,75
Diğer	7	1,36
Büyüme ve gelişme geriliği	6	1,17
Obezite	5	0,97
Metabolizma hastalıkları	4	0,78
Diyabetes mellitus	3	0,58
Karaciğer hastalığı	2	0,39
Bilinmiyor	7	1,36
Toplam	513	100,00

Tablo 12. Çocukların İlaç Kullanım Dağılımları

	n	%
Antiastmatik	45	25,42
Antihistaminik	26	14,69
Vitamin-mineral takviyesi	21	11,86
Metilfenidat-atomoksetin-antipsikotik	13	7,34
Antiepileptik	10	5,65
Tiroid hormonu	7	3,95
Antireflü	6	3,39
Kolşisin	6	3,39
Antibiyotik	5	2,82
Antiaritmik	5	2,82
Antidepresan	4	2,26
Büyüme hormonu	4	2,26
İnsülin	3	1,69
Sistemik miyorelaksan	3	1,69
Mast hücre stabilizatörü	2	1,13
Oral izotretinoin	1	0,56
Sistemik steroid	1	0,56
Diğer	5	2,82
Bilinmiyor	10	5,65
Toplam	177	100,00

Tablo 13. Tırnak Bozukluklarının Dağılımı

	n (%)
Punktat lökonişi	549 (32,5)
Onikoşizi	361 (21,3)
Pitting	145 (8,6)
Onikofaji	131 (7,7)
Kırılgan tırnak	90 (5,3)
Onikomadezis	37 (2,2)
Onikoliz	36 (2,1)
Periungua lverrü	35 (2,1)
Beau çizgileri	33 (2,0)
Tırnak batması	30 (1,8)
Subungual hiperkeratoz	28 (1,7)
Onikomikoz	26 (1,5)
Onikotillomani	20 (1,2)
Trakionişi	18 (1,1)
Subungual hemoraji	16 (0,9)
5. ayak parmağının çift tırnağı	13 (0,8)
Koilonişi	11 (0,7)
Raket tırnak	11 (0,7)
Transverslökonişi	11 (0,7)
Mikronişi	9 (0,5)
Splinter hemoraji	8 (0,5)
Habitüel tik deformitesi	7 (0,4)
Paronişi	6 (0,4)
Transvers oluk	5 (0,3)
Büyük ayak tırnağının malalignmentı	5 (0,3)
Melanonişi striata	5 (0,3)
Pincer tırnak	5 (0,3)
Onikogrifoz	4 (0,2)
Longitudinal sırtlanma	3 (0,2)
Onikoreksiz	3 (0,2)
Sarı diskolorasyon	3 (0,2)
Çomak parmak	3 (0,2)
20 tırnak distrofisi	2 (0,1)

Yeşil tırnak	2 (0,1)
Sindaktili	2 (0,1)
Parmak anomalisi	2 (0,1)
Papağan gagası tırnak	2 (0,1)
Depresyon	2 (0,1)
Terry tırnağı	2 (0,1)
Fibrokeratom	1 (0,1)
Hipertrofik tırnak kıvrımları	1 (0,1)
Brakionişi	1 (0,1)
Pakionişi	1 (0,1)
Elkoniksis	1 (0,1)
Muehrcke paried dar beyaz bantları	1 (0,1)
Longitudinal oluk	1 (0,1)
Oblik çizgilenme	1 (0,1)
Trapezoid tırnak	1 (0,1)
Periungual pigmentasyon	1 (0,1)

Tablo 14. Tırnak Bozukluğu Özellikleri

		n	%
Tırnak Şikayet Durumu	Var	80	7,6
	Yok	971	92,4
Tırnak Bozukluğu Durumu	Var	909	86,5
	Yok	142	13,5
Tırnak Bozukluğu Miktarı (n=909)	Tek	367	40,4
	Multiple	542	59,6
Tırnak Bozukluğu Yeri (n=909)	El	316	34,8
	Ayak	162	17,8
	Hepsi	431	47,4
Tırnak Bozukluğu Sayısı (n=909)	1	367	40,4
	2	354	38,9
	3	146	16,1
	4	36	4,0
	5	4	0,4
	6	1	0,1
	7	1	0,1

Tablo 15. Sosyodemografik ve Tıbbi Özellikler ile Tırnak Bozukluğu Durumu İlişkisi

		Tırnak bozukluğu durumu				p Değeri
		Var		Yok		
		n	%	n	%	
Yaş grubu (yıl)	0-2	95	63,3	55	36,7	<0,001
	3-5	129	81,6	29	18,4	
	6-11	335	93,3	24	6,7	
	12-16	350	91,1	34	8,9	
Cinsiyet	Kız	483	85,6	81	14,4	0,437
	Erkek	426	87,5	61	12,5	
Sosyoekonomik durum	Düşük	346	88,9	43	11,1	0,083
	Orta	344	86,4	54	13,6	
	Yüksek	212	82,8	44	17,2	
Doğum şekli	Normal vaginal	461	87,8	64	12,2	0,212
	C/S	429	85,0	76	15,0	
Doğum zamanı	Preterm	80	94,1	5	5,9	0,094
	Term	816	85,7	136	14,3	
	Postterm	5	83,3	1	16,7	
Doğum kilosu	Düşük	46	92,0	4	8,0	0,444
	Normal	839	86,1	135	13,9	
	Yüksek	14	82,4	3	17,6	
Doğum komplikasyonu-yoğun bakım yatışı	Var	134	89,9	15	10,1	0,226
	Yok	766	85,9	126	14,1	
Anne-baba akrabalık durumu	Var	168	89,8	19	10,2	0,161
	Yok	733	85,6	123	14,4	
Gebelikte ilaç kullanım durumu	Var	109	83,8	21	16,2	0,453
	Yok	789	86,7	121	13,3	
Anne olma yaşı	<35 yaş	726	86,8	110	13,2	0,854
	≥35 yaş	147	86,0	24	14,0	
Çocuğun sistemik hastalık durumu	Var	306	86,2	49	13,8	0,967
	Yok	596	86,5	93	13,5	
Çocuğun ilaç kullanım durumu	Var	140	88,6	18	11,4	0,442
	Yok	759	86,0	124	14,0	

Tablo 16. Yaş Grupları ile Tırnak Bozukluğu Durumu İlişkisi

		Tırnak bozukluğu durumu				p Değeri
		Var		Yok		
		n	%	n	%	
Yaş grubu (yıl)	0-2	95	63,3	55	36,7	0,001
	3-5	129	81,6	29	18,4	
Yaş grubu (yıl)	0-2	95	63,3	55	36,7	<0,001
	6-11	335	93,3	24	6,7	
Yaş grubu (yıl)	0-2	95	63,3	55	36,7	<0,001
	12-16	350	91,1	34	8,9	
Yaş grubu (yıl)	3-5	129	81,6	29	18,4	<0,001
	6-11	335	93,3	24	6,7	
Yaş grubu (yıl)	3-5	129	81,6	29	18,4	0,003
	12-16	350	91,1	34	8,9	
Yaş grubu (yıl)	6-11	335	93,3	24	6,7	0,335
	12-16	350	91,1	34	8,9	

Tablo 17. Cinsiyet ve Tırnak Bozuklukları Dağılımı

Kız, n(%)			**Erkek, n(%)**		
Punktat lökonişi	275	48,8	Punktat lökonişi	274	56,3
Onikoşizi	200	35,5	Onikoşizi	161	33,1
Onikofaji	74	13,1	Pitting	80	16,4
Pitting	65	11,5	Onikofaji	57	11,7
Kırılgan tırnak	43	7,6	Kırılgan tırnak	47	9,7
Onikomadezis	24	4,3	Onikoliz	20	4,1
Periungual verrü	21	3,7	Beau çizgileri	19	3,9
Onikoliz	16	2,8	Tırnak batması	18	3,7
Subungual hiperkeratoz	16	2,8	Periungual verrü	14	2,9
Beau çizgileri	14	2,5	Onikomadezis	13	2,7
Onikomikoz	14	2,5	Subungual hiperkeratoz	12	2,5
Tırnak batması	12	2,1	Onikomikoz	12	2,5
Raket tırnak	9	1,6	Onikotillomani	12	2,5
Trakionişi	8	1,4	Trakionişi	10	2,1
Onikotillomani	8	1,4	Subungual hemoraji	9	1,8
5.ayak parmağının çift tırnağı	7	1,2	Transvers lökonişi	8	1,6
Subungual hemoraji	7	1,2	5. ayak parmağının çift tırnağı	6	1,2
Koilonişi	7	1,2	Mikronişi	5	1,0

Tablo 18. Yaş Grupları ve Tırnak Bozuklukları Dağılımı

0-2 yaş, n(%)		3-5 yaş, n(%)		6-11 yaş, n(%)		12-16 yaş, n(%)	
Onikoşizi	57 (38,0)	Onikoşizi	66 (41,8)	Punktat lökonişi	219 (61,0)	Punktat lökonişi	233 (60,7)
Punktat lökonişi	38 (25,3)	Punktat lökonişi	59 (37,3)	Onikoşizi	129 (35,9)	Onikoşizi	109 (28,4)
Onikomadezis	6 (4,0)	Onikofaji	20 (12,7)	Pitting	59 (16,4)	Pitting	67 (17,4)
Beau çizgileri	4 (2,7)	Pitting	16 (10,1)	Onikofaji	57 (15,9)	Onikofaji	53 (13,8)
Onikoliz	4 (2,7)	Kırılgan tırnak	11 (7,0)	Kırılgan tırnak	32 (8,9)	Kırılgan tırnak	44 (11,5)
Tırnak batması	4 (2,7)	Onikomadezis	9 (5,7)	Periungal verrü	15 (4,2)	Tırnak batması	18 (4,7)
Koilonişi	4 (2,7)	Periungual verrü	9 (5,7)	Onikoliz	12 (3,3)	Onikomikoz	17 (4,4)
Pitting	3 (2,0)	Beau çizgileri	8 (5,1)	Onikomadezis	9 (2,5)	Onikoliz	16 (4,2)
Kırılgan tırnak	3(2,0)	Onikomikoz	5 (3,2)	Subungual hiperkeratoz	9 (2,5)	Subungual hiperkeratoz	14 (3,6)
Subungual hemoraji	3(2,0)	Onikoliz	4 (2,5)	Beau çizgileri	8 (2,2)	Onikotillomani	14 (3,6)
Pincer tırnak	3(2,0)	Subungal hiperkeratoz	4 (2,5)	Trakonişi	8 (2,2)	Onikomadezis	13 (3,4)
Onikofaji	1 (0,7)	Trakonişi	2 (1,3)	Tırnak batması	7 (1,9)	Beau çizgileri	13 (3,4)
Trakonişi	1(0,7)	Onikotillomani	2 (1,3)	5. parmağın çift tırnağı	7 (1,9)	Periungual verrü	11 (2,9)
5. parmağın çift tırnağı	1(0,7)	Tırnak batması	1 (0,6)	Koilonişi	6 (1,7)	Subungual hemoraji	9 (2,3)
Subungal hiperkeratoz	1(0,7)	Koilonişi	1 (0,6)	Habitüel tik deformitesi	5 (1,4)	Raket tırnak	9 (2,3)
Onikoreksiz	1(0,7)	Subungual hemoraji	1 (0,6)	Onikotillomani	4 (1,1)	Transvers lökonişi	8 (2,1)
Sindaktili	1(0,7)	5. parmağın çift tırnağı	1 (0,6)	Onikomikoz	3 (0,8)	Trakonişi	7 (1,8)
Onikogrifoz	1(0,7)	Onikogrifoz	1 (0,6)	Subungual hemoraji	3(0,8)	Mikronişi	6 (1,6)
Papağan gagası tırnak	1(0,7)	Transvers oluk	1 (0,6)	Longitudinal sırtlanma	3(0,8)	Splinter hemoraji	6 (1,6)

Tablo 19. Birlikte En Sık Görülen Tırnak Bozuklukları

	N
Punktat lökonişi -Onikoşizi	194
Punktat lökonişi - Pitting	86
Punktat lökonişi -Onikofaji	54
Onikoşizi - Onikofaji	45
Onikoşizi -Pitting	43
Punktat lökonişi - Kırılgan tırnak	41
Punktat lökonişi- Onikoşizi -Pitting	28
Punktat lökonişi - Onikoliz	20
Punktat lökonişi - Beau çizgileri	19
Punktat lökonişi - Onikoşizi -Onikofaji	18
Punktat lökonişi-Periungal verrü	17
Punktat lökonişi -Onikomadezis	16
Onikofaji - Pitting	16
Onikofaji - Kırılgan tırnak	16
Pitting -Kırılgan tırnak	16

Tablo 20. Tırnak Şikayeti Olanların Tırnak Bozukluğu Dağılımı (n=80)

	n	%
Punktat lökonişi	32	41,0
Onikoşizi	21	26,9
Tırnak batması	17	21,8
Onikomikoz	14	17,9
Beau çizgileri	10	12,8
Periungual verrü	12	12,8
Onikofaji	9	11,5
Pitting	8	10,3
Onikomadezis	8	10,3
Kırılgan tırnak	8	10,3
Onikoliz	7	9,0
Subungual hiperkeratoz	7	9,0
Onikogrifoz	4	5,1
Koilonişi	3	3,8

Tablo 21. Bireysel Özellikler ve Tırnak Bozukluğu Yerleşimi İlişkisi

		El		Ayak		p Değeri
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kız	167	62,8	99	37,2	0,104
	Erkek	149	70,3	63	29,7	
Yaş grubu (yıl)	0-2	19	29,2	**46**	**70,8**	<0,001
	3-5	41	60,3	27	39,7	
	6-11	133	76,4	41	23,6	
	12-16	123	71,9	48	28,1	

Tablo 22. Yaş ile Tırnak Bozukluğu Görülme Sıklığı Arasındaki İlişkiler

	0-2 yaş (n=150)		3-5 yaş (n=158)		6-11 yaş (n=359)		12-16 yaş (n=384)		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Punktat lökonişi	38	25,3	59	37,3	219	61,0	233	60,7	<0,001
Onikoşizi	57	38,0	66	41,8	129	35,9	109	28,4	0,011
Onikofaji	1	0,7	20	12,7	57	15,9	53	13,8	<0,001
Pitting	3	2,0	16	10,1	59	16,4	67	17,4	<0,001
Kırılgan tırnak	3	2,0	11	7,0	32	8,9	44	11,5	0,005
Onikomadezis	6	4,0	9	5,7	9	2,5	13	3,4	0,333
Onikoliz	4	2,7	4	2,5	12	3,3	16	4,2	0,732
Periungual verrü	0	0,0	9	5,7	15	4,2	11	2,9	0,030
Beau çizgileri	4	2,7	8	5,1	8	2,2	13	3,4	0,378
Tırnak batması	4	2,7	1	0,6	7	1,9	18	4,7	0,041
Subungual hiperkeratoz	1	0,7	4	2,5	9	2,5	14	3,6	0,286
Onikomikoz	1	0,7	5	3,2	3	0,8	17	4,4	0,005
Onikotillomani	0	0,0	2	1,3	4	1,1	14	3,6	0,016
Trakionişi	1	0,7	2	1,3	8	2,2	7	1,8	0,723
Koilonişi	4	2,7	1	0,6	6	1,7	0	0,0	0,008

Tablo 23. Sistemik Hastalık Varlığı ile Tırnak Bozukluğu Görülme Sıklığı Arasındaki İlişkiler

	Sistemik hastalık var		Sistemik hastalık yok		p Değeri
	n	%	n	%	
Punktat lökonişi	182	51,3	363	52,7	0,712
Onikoşizi	122	34,4	239	34,7	0,972

Onikofaji	44	12,4	86	12,5	0,999
Pitting	48	13,5	97	14,1	0,879
Kırılgan tırnak	44	12,4	46	6,7	0,003
Onikomadezis	17	4,8	20	2,9	0,166
Onikoliz	14	3,9	22	3,2	0,652
Periungual verrü	7	2,0	27	3,9	0,135
Beau çizgileri	10	2,8	23	3,3	0,788
Tırnak batması	9	2,5	21	3,0	0,784
Subungual hiperkeratoz	16	4,5	12	1,7	0,016
Onikomikoz	9	2,5	16	2,3	0,999
Onikotillomani	9	2,5	11	1,6	0,418
Trakionişi	5	1,4	13	1,9	0,755
Koilonişi	5	1,4	6	0,9	0,627

Tablo 24. Punktat Lökonişi Varlığı ile Tiroid Hastalığı Arasındaki İlişki

		Punktatlökonişi				p Değeri
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
Tiroid hastalığı	Yok	492	47,4	547	52,6	0,028
	Var	10	83,3	2	16,7	

Tablo 25. Pitting Varlığı ile Kontakt-Dishidrotik Egzema Arasındaki İlişki

		Pitting				p Değeri
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
Kontakt-dishidrotik egzema	Yok	822	87,0	123	13,0	0,041
	Var	84	79,2	22	20,8	
	Var	1	50,0	1	50,0	

Tablo 26. Kırılgan Tırnak Varlığı ile Tiroid Hastalığı Arasındaki İlişki

		Kırılgan tırnak				p Değeri
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
Tiroid hastalığı	Yok	953	91,7	86	8,3	0,015
	Var	8	66,7	4	33,3	

Tablo 27. Onikomadezis Varlığı ile El Ayak Ağız Hastalığı Arasındaki İlişki

		Onikomadezis				p Değeri
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
El ayak ağız hastalığı	Yok	1010	96,7	35	3,3	0,017
	Var	4	66,7	2	33,3	

Tablo 28. Onikoliz Varlığı ile Atopik Dematit Arasındaki İlişki

		Onikoliz				p Değeri
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
Atopik dermatit	Yok	882	96,1	36	3,9	0,010
	Var	133	100,0	0	0,0	

Tablo 29. Trakonişi Varlığı ile Psoriasis-Alopesi Areata-Kontakt-Dishidrotik Egzema Arasındaki İlişki

		Trakionişi				p Değeri
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
Psoriasis	Yok	1003	98,6	14	1,4	0,002
	Var	30	88,2	4	11,8	
Alopesi areata	Yok	993	98,5	15	1,5	0,034
	Var	40	93,0	3	7,0	
Kontakt-dishidrotik egzema	Yok	932	98,6	13	1,4	0,028
	Var	101	95,3	5	4,7	

Tablo 30. Koilonişivarlığı ile Vitamin- Mineral Eksiklikleri Ve Hematolojik Hastalık Arasındaki İlişki

		Koilonişi				p Değeri
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
Vitamin-mineral eksiklikleri	Yok	1013	99,1	9	0,9	0,035
	Var	27	93,1	2	6,9	
Hematolojik hastalıklar	Yok	1017	99,1	9	0,9	0,026
	Var	23	92,0	2	8,0	

5. TARTIŞMA

Pediatrik popülasyonda tırnak bozukluklarının prevalansı ve dağılımı tam olarak bilinmemektedir[7] ve literatürde bu konuya ilişkin az sayıda çalışma bulunmaktadır[2]. Sarıfakioğlu ve ark. 250 infant üzerinde yaptıkları çalışmada tırnak bozukluğu prevalansını %6,8 [161], Iglesias ve ark. 17 yaşından küçük çocuklarda tırnak bozukluğu prevalansını %11 [7] ve Akbayrak ve ark. ise %37,66 olarak bildirmiştir.

Çalışmamız pediatrik yaş grubunda yapılmış en fazla katılımcı sayısına sahip prospektif kesitsel tırnak bozukluğu çalışmasıdır. Çalışmamızda 0-16 yaş arasında tırnak bozukluğu prevalansı %86,5 olarak saptandı. Bu değer literatürde belirtilenden çok daha fazladır. Bu durum çalışmalardaki tasarım farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Çalışmaları tasarım açısından değerlendirecek olursak Akbayrak ve ark.'nın[2] yaptığı prospektif çalışma bizim çalışmamıza çok benzerken Iglesias ve ark.'nın[7] yaptığı çalışma ve Belçika'da yapılan bir başka çalışma[12] bizimkinden farklı olarak retrospektif özellikteydi. Sarıfakioğlu ve ark.'nın 250 infant üzerinde yaptıkları çalışmada saptadıkları onikoşizi ve lökonişi frekansları, bizim çalışmamızda 0-2 yaş grubundaki tırnak bozukluklarının büyük çoğunluğunu oluşturan onikoşizi ve punktat lökonişi frekanslarından çok daha düşüktü. Benzer durum Akbayrak ve ark.'nın çalışmasında da mevcuttu. Bu durum farklı etnik, çevresel ve sosyokültürel faktörlere, çalışmalardaki tasarım farklılıklarına (retrospektif, sadece şikayeti olan tırnak hastalarının dahil edilmesi gibi), klinik önemi az olan tırnak değişikliklerinin dikkate alınmamış veya hafif düzeydeyse kaydedilmemiş olmasına bağlı olabilir.

Çocukluk çağındaki tırnak bozuklukları, dermatoloji ve pediatri polikliniklerine yapılan başvuruların küçük bir bölümünü oluşturmakta ve tüm başvuruların %0,05-3'ü olduğu tahmin edilmektedir[6]. Bizim çalışmamızda da tırnak şikayeti ile başvuru oranı %7,6 gibi düşük bir değerdi. Akbayrak ve ark. tırnak bozukluğu olan hastaların tırnak şikayeti ile başvuru oranını %10,61 (24/226) olarak saptadı. Çalışmamızda ise tırnak bozukluğu olan hastaların %8,8'inde tırnak şikayeti mevcuttu. Bu en sık görülen lökonişi, onikoşizi, pitting gibi bozuklukların

hastalar ve yakınları tarafından fark edilmemesi, asemptomatik olması nedeniyle önemsenmemesi veya normal olarak kabul edilmesinden kaynaklanabilir.

Çalışmamızda tırnak bozukluğu varlığı yaş grupları arasında anlamlı farklılık gösteriyordu ($p<0,001$). Iglisias ve ark. bizim çalışmamıza benzer şekilde adolesan (%38) ve okul çağındaki çocuklarda (%34), okul öncesi çocuklardan (%26); okul öncesi çocuklarda da infantlardan daha yüksek oranda tırnak bozukluğu buldu[7]. İnfantlar üzerinde yapılan bir diğer çalışmada tırnak bozukluğu sıklığı, artan yaşla pozitif koreleydi (rho=0.211) [161].

Çalışmamızda tırnak bozukluğuna sahip olma açısından cinsiyetler arasında, sosyoekonomik duruma göre, sistemik hastalık durumu ve ilaç kullanım durumuna bağlı olarak istatistiksel anlamlı fark yoktu. Akbayrak ve ark.'nın[2] çalışmasında ve Belçika'da yapılan pediatrik tırnak konsultasyonlarını değerlendiren bir çalışmada cinsiyetler arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştı[12]. Sarıfakioğlu ve ark. infantlarda tırnak bozukluğu varlığının herhangi bir sistemik, dermatolojik hastalık veya ilaç kullanımından etkilenmediğini saptadı. Akbaş ve ark. ise sistemik hastalık ve ilaç kullanımıyla ilişkili tırnak bozukluklarını sık saptadılar[6]. Bunun nedeni olarak kendilerine konsulte edilen hastaların çoğunlukla ek sistemik hastalıklarının olmasını öne sürdüler.

Çalışmamızda travmanın etiyolojisinde rol oynadığı düşünülen tırnak bozuklukları (lökonişi, onikoşizi, pitting), saptanan tırnak bozukluklarının büyük çoğunluğunu oluşturmaktaydı. Bu durum çalışmamızda tırnak bozukluğu varlığının sistemik hastalık ve ilaç kullanımından bağımsız olmasını, yaşla birlikte tırnak bozukluklarının görülme sıklığının artmasını ve 0-2 yaş grubunda yürümeyi yeni öğrenen çocuklarda travma etkisiyle ayak tutulumunun belirgin olmasını açıklamaktadır.

Çalışmamızda tırnak bozukluğu olan 909 hastada toplam 49 çeşit ve 1691 adet tırnak bozukluğu saptandı. Çalışmamıza tasarım olarak en çok benzeyen Akbayrak ve ark.'nın yaptığı çalışmada tırnak bozukluğu olan 226 hastada toplam 23 çeşit ve 288 adet tırnak bozukluğu saptandı. Bu durum polikliniğimize başvuran hastaların çeşitliliğinden ve hafif düzeyde de olsa saptanan tüm tırnak bozukluklarının kaydedilmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Tırnak bozukluğu bulunan tüm hastaların %59,6'sında birden fazla tırnak bozukluğu ve %34,8'inde el, %17,8'inde ayak, %47,4'ünde hem el hem ayak tutulumu saptandı. Akbayrak ve ark. bizim bulgularımıza benzer şekilde el tutulumunu (%56), ayak tutulumundan (%24,7) fazla saptadı. Iglisias ve ark.'nın çalışmasında %54 ayak, %25 el, %21 hem el hem ayak tutulumu saptandı. Bunun nedeni bizim çalışmamızda tırnak bozukluklarının çoğunluğunu oluşturan ve el tutulumu belirgin fazla olan punktat lökonişi, pitting ve onikofaji gibi asemptomatik tırnak bozukluklarının bu çalışmaya dahil edilmemesi olabilir. Iglisias ve ark. %9 tek tırnak, %91 multipl tırnak tutulumu saptadılar. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde saptanan tüm tırnak bozukluklarının (n=1691) %66'sında multipl tırnak tutulumu, %34'ünde tek tırnak tutulumu söz konusuydu.

Çalışmamızda en sık tırnak bozuklukları sırasıyla punktat lökonişi (%32,5), onikoşizi (%21,3), pitting (%8,6), onikofaji (%7,7) ve kırılgan tırnaktı (%5,3). Akbayrak ve ark.'nın çalışmasında ise en sık tırnak bozuklukları sırasıyla lökonişi, onikoşizi ve onikofaji/onikotillomaniydi. Bu çalışmada elde en sık görülen tırnak bozuklukları sırasıyla lökonişi, onikofaji/onikotillomani ve longitudinal sırtlanmayken ayakta en sık görülen tırnak bozuklukları sırasıyla onikoşizi, transvers sırtlanma ve onikomikozdu. Bizim çalışmamızda da elde en sık sırasıyla punktat lökonişi (%53,7), pitting (%14,3), onikofaji (%13,8) ve ayakta en sık onikoşizi (%47,3), kırılgan tırnak (%12,5), batık tırnak (%4,5) ve onikomadezis (%4,1) saptandı.

Çalışmamızda kızlarda onikofaji, erkeklerde pitting en sık 3. tırnak bozukluğuydu. Punktat lökonişi ve pitting erkeklerde kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti (sırasıyla, p=0,018,p=0,027). Akbayrak ve ark.'nın çalışmasında lökonişi ve onikofaji/onikotillomani erkeklerde kızlardan daha sık saptandı. Akbaş ve ark.'nın[6] çalışmasında ise onikoliz, onikomikoz ve batık tırnak kızlarda erkeklerden daha fazla saptanırken paronişi, onikomadezis ve distrofik tırnak ise erkeklerde daha fazlaydı.

Çalışmamızda 0-2 yaş ve 3-5 yaş gruplarında en sık tırnak bozukluğu onikoşiziydi. 0-2 yaş grubunda onikomadezis, Beau çizgileri, onikoliz ve koilonişi

diğer gruplardan farklı olarak en sık tırnak bozuklukları arasındaydı. Bunun muhtemel nedeni bu tırnak bozukluklarının bu yaş grubunda fizyolojik olarak sık görülmesidir. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Akbayrak ve ark.'nın çalışmasında sırasıyla onikoşizi ve lökonişi 0-2 yaş grubunda en sık tırnak bozukluklarıydı. Transvers sırtlanma, Beau çizgileri ve konjenital malalignment ise bu grupta diğer gruplardan daha sıktı[2]. Iglisias ve ark. çalışmaya dahil edilen 5 infantta en sık tırnak bozukluğu olarak tırnak distrofisi, paronişi ve travmatik tırnak saptadı. Belçika'da yapılan[12], lökonişi ve onikoşizi gibi asemptomatik tırnak bozukluklarının dahil edilmediği bir çalışmada 0-2 yaş grubunda konjenital hipertrofik lateral tırnak kıvrımı ve konjenital malalignment; 2-6 yaş grubunda Beau çizgileri, onikomadezis ve konjenital malalignment; 6-12 yaş grununda trakionişi ve longitudinal melanonişi; 12-18 yaş grubunda ise batık tırnak ve longitudinal melanonişi en sık tırnak bozukluklarıydı. Akbaş ve ark.'nın çalışmasında paronişi, onikomadezis, onikomikoz en çok 0-2 yaş grubunda saptandı. Sarıfakioğlu ve arkadaşlarının çalışmasında infantlarda en sık tırnak bozuklukları onikoşizi, konjenital hipertrofik lateral kıvrımlar ve batık tırnaktı.

Çalışmamızda tüm gruplarda en sık görülen lökonişi ve onikoşizi hariç tutulursa 0-2 yaş grubunda sırasıyla onikomadezis, Beau çizgileri, onikoliz, koilonişi, tırnak batması; 3-5 yaş grubunda onikofaji, pitting, kırılgan tırnak, onikomadezis, periungual verrü; 6-11 yaş grubunda pitting, onikofaji, kırılgan tırnak, periungual verrü, onikoliz; 12-16 yaş grubunda pitting, onikofaji, kırılgan tırnak, tırnak batması, onikomikoz, onikoliz en sık tırnak bozukluklarıydı.

Çalışmamızın sonuçlarına göre punktat lökonişi, onikoşizi, pitting, kırılgan tırnak, onikomadezis, trakionişi, onikotillomani, onikomikoz, koilonişi daha çok multipl olma eğilimindedir. Beau çizgileri, onikoliz, tırnak batması, subungual hiperkeratoz tek olma eğilimindedir. Beau çizgileri travmaya bağlı olduğunda tek, sistemik bir nedene bağlı olduğunda multipl ve simetrik görülür[13].

Çalışmamızda punktat lökonişi, pitting, trakionişi, periungual verrü, onikotillomani elde ayaktan daha sık görüldü. Onikoşizi, kırılgan tırnak, onikomadezis, Beau çizgileri, onikoliz, subungual hiperkeratoz, onikomikoz ve

koilonişi daha çok ayağı tutmaktaydı. Bir derlemeye göre onikoşizi, kırılgan tırnak, Beau çizgileri, koilonişi, subungual hipekeratoz ilk birkaç yılda yaygın olan ve bizim bulgularımıza benzer şekilde ayaklarda ellerden daha fazla görülen tırnak bozukluklarıdır[9]. Onikoşizi ve onikoliz yenidoğanlarda el başparmak veya ayak tırnaklarında %27-29 oranında, koilonişi infantlarda %33 oranında özellikle ayak başparmakta görülen fizyolojik değişikliklerdir. Beau çizgileri yenidoğanların %92'sinde görülebilir. Sıklıkla el tırnaklarında saptanabilirken bazen de onikomadezis ile birlikte görülür[8].

Çalışmamızda en sık birlikte görülen tırnak bozuklukları punktat lökonişi-onikoşizi-pitting-onikofaji kombinasyonlarıydı. Tüm bu hastalıklar çocuklardaki en sık tırnak bozukluklarını oluşturuyordu. Bu tırnak bozukluklarının ortak etiyolojisinin travma ve dış kimyasal maruziyet olması dikkat çekmektedir. Onikofaji tırnakta travmaya sebep olduğundan diğer travma ilişkili tırnak bozukluklarının görülme sıklığını arttırıyor olabilir.

Punktat lökonişi erkeklerde (%56,3) kızlardan (%48,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti (p=0,018). Akbayrak ve ark. da çalışmalarında bizimkine benzer şekilde lökonişiyi erkeklerde daha fazla saptandı[2]. Erkeklerde günlük fiziksel aktivite daha yoğun olduğundan travma ile ilişkili bu bozukluk daha fazla görülüyor olabilir. Punktat lökonişi dağılımı (0-2 yaş grubunda %25,3, 3-5 yaş grubunda %37,3, 6-11 yaş grubunda %61, 12-16 yaş grubunda %60,7) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi (p<0,001). Punktat lökonişi dağılımı (düşük sosyoekonomik grupta %57,1, orta grupta %51,8, yüksek grupta %46,5) sosyoekonomik gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi (p=0,029). Büyük yaş grupları ve düşük sosyoekonomik grupta olan çocuklar daha fazla fiziksel aktivite sonucu daha fazla travmaya maruz kalıyor olabilir. Punktat lökonişi 1-3 yaş grubunda fizyolojik olarak birkaç el tırnağında ortaya çıkabilir[10]. Literatürde punktat lökonişi etiyolojisinde başta travma olmak üzere alopesi areata, tiroid hastalıkları gibi otoimmün hastalıklar; selenyum, çinko gibi mineral eksiklikleri; siroz, böbrek yetmezliği ve çölyak hastalığı yer alır[18]. Çalışmamızda tiroid hastalığıyla punktat lökonişi arasında istatistiksel olarak ters anlamlı ilişki

saptandı (p=0,028). Bu da travmanın etiyolojide çok daha önemli bir rolü olduğunu düşündürmektedir.

Onikoşizi dağılımı (0-2 yaş grubunda %38, 3-5 yaş grubunda %41,8, 6-11 yaş grubunda %35,9, 12-16 yaş grubunda %28,4) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0,011). Bir derlemede bizim çalışmamıza benzer şekilde onikoşizinin ilk 10 yaşta belirgin olduğu bildirildi[9]. Kesin etiyoloji bilinmememekle birlikte tekrarlayan travma, sık banyo, solvent kullanımı predispozan olabilir[286]. İnfantlarda özellikle yenidoğan döneminde tırnaklar çok incedir ve küçük mekanik travmayla distal kenardan kolayca ayrışır. Parmak emme predispozan olabilir. Sıklıkla ayak ve el başparmaklarında görülür[161]. İki derleme[9, 287] onikoşizinin ayak başparmakta sık olduğunu bildirdi. Bizim çalışmamızda da onikoşizi en çok ayaklarda (%87) saptandı.

Pitting erkeklerde (%16,4), kızlardan (%11,5) istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla saptandı (p=0,027). Lökonişiye benzer şekilde erkeklerin travmaya kızlardan daha çok maruz kalması buna neden olabilir. Pitting dağılımı (0-2 yaş grubunda %2, 3-5 yaş grubunda %10,1, 6-11 yaş grubunda %16,4, 12-16 yaş grubunda %17,4) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi (p<0.001). Yaşla birlikte tırnak bozukluğu sıklığının artması da etiyolojide travmayı destekler niteliktedir. Literatürde alopesi areata, vitiligo, egzema, psoriasis, liken niditus, liken planus, onikotillomanide pitting görülebileceği bildirilmiştir[18]. Çalışmamızda yalnızca kontakt-dishidrotik egzema ile pitting arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptandı (p=0,041).

Onikofaji kızlarda (%13,1) ve erkeklerde (%11,7) benzer oranlarda saptandı (p=0,549). Literatürde de bizim çalışmamızdaki gibi kız ve erkek için benzer oranlar bildirilmiştir[288]. Onikotillomaniyi onikofajiyle birlikte değerlendiren bir çalışmada ise onikofaji erkeklerde kızlardan daha sık bildirildi[2]. Onikofaji dağılımı (0-2 yaş grubunda %0,7, 3-5 yaş grubunda %12,7, 6-11 yaş grubunda %15,9, 12-16 yaş grubunda %13,8) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteriyordu (p<0,001). Birleşik Krallık'ta yapılan bir araştırma, bizim saptadığımız yaş dağılımına benzer şekilde 5 yaşındaki çocukların %36'sının tırnak yediğini, 12

yaşında bunun %57'ye yükseldiğini ve 16 yaşında %31'e düştüğünü ortaya koydu[9]. Bir derleme, onikofajinin 3-4 yaşında başladığını, 7-10 yaşlarında %20-33 oranında ve genç yetişkinlerde %19-29 oranında görüldüğünü bildirdi. Onikofajinin en sık saptandığı dönem ise %44 oranıyla adolesan dönemdi[295]. Literatürde onikofaji ile dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, anksiyete bozukluğu, obsesif kompulsif bozukluk[289], depresyon[18] ile ilişki bildirilmiştir. Çalışmamızda psikiyatrik hastalıklarla onikofaji arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,686). Küçük çocukların yaklaşık %25'inin ve adolesanların %50'sinin kaygılı durumlara tepki olarak tırnaklarını yediği düşünülürse[203], bu durumun istatistiğimize yansımaması tanı almamış veya hastalık düzeyinde olmayan anksiyetenin hastalar arasında yaygın olmasından ve bazı hastaların tırnakta kalıcı hasar bırakmayacak şekilde ara sıra tırnak yemesinden kaynaklanabilir[8]. Çalışmamızda ayrıca antidepresan ve diğer psikiyatrik ilaçların kullanımı ile onikofaji arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Sonuç olarak tırnak yeme şikayetiyle başvuru oranları düşük olduğundan psikiyatrik hastalıkların erken tanısı açısından toplumdaki bilinç arttırılmalı.

Kırılgan tırnak dağılımı (0-2 yaş grubunda %2, 3-5 yaş grubunda %7, 6-11 yaş grubunda %8,9, 12-16 yaş grubunda %11,5) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0,005). Yaşla birlikte görülme sıklığındaki artış etiyolojide travmayı düşündürmektedir. Kırılgan tırnak sistemik hastalığı olanlarda (%12,4), olmayanlardan (%6,7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla saptandı (p=0,003). Çalışmamızda tiroid hastalığı ve sendromik hastalıklar (çoğu Down sendromu) ile kırılgan tırnak arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla, p=0,015,p<0,001). Bu Down sendromlularda tiroid hastalıklarının sık görülmesiyle açıklanabilir. Literatürde de benzer şekilde etiyolojide hipotiroidi ile ilişki belirtilmiştir. Aynı zamanda asitretin kullanımı da kırılgan tırnak sebebi olarak bildirilmiştir[18]. Çalışmamızda oral izotretinoin kullanımıyla kırılgan tırnak varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,999).

Onikomadezis dağılımı (0-2 yaş grubunda %4, 3-5 yaş grubunda %5,7, 6-11 yaş grubunda %2,5, 12-16 yaş grubunda %3,4) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi (p=0,333). Belçika'da tırnak şikayeti ile başvuran

hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada[12] onikomadezis ve Beau çizgileri tüm popülasyonda ve 2-6 yaş arası çocuklarda en sık tırnak bozukluklarıydı. 17/30 hastada ateşli hastalık öyküsü vardı. 2-6 yaş arası çocuklarda tırnakların daha ince ve ateş yüksekliğine duyarlı olması bir neden olarak öne sürülmüş ancak bu durumun idiopatik olabileceği de belirtilmiştir[12]. Literatürde alopesi areata, el ayak ağız hastalığı, doğum travması, antiepileptik, antibiyotik ve retinoid kullanımının onikomadezise neden olabileceği bildirilmiştir[18]. Çalışmamızda onikomadezis ile yalnızca el ayak ağız hastalığı ile istatistiksel anlamlı ilişki saptandı (p=0.017). Çalışmamızda onikomadezis %73 oranında ayakta görüldü. Sarıfakioğlu ve ark.'nın çalışmasında da benzer şekilde onikomadezis saptanan 2 hastanın ikisinde de bozukluk ayak tırnaklarındaydı ve infantlar yürümeyi yeni öğrendiklerinden bu durumun travmaya bağlı olduğu düşünülmüştü. Çalışmamızda hastaların %75,7'sinde multipl tutulum görüldü. Belçika'da yapılan bir çalışmada ise hastaların yarısında multipl tutulum söz konusuydu[12]. Bu fark muhtemelen Belçika'da yapılan çalışmada tek görülme eğiliminde olan Beau çizgilerinin onikomadezis ile birlikte değerlendirilmesine bağlı olabilir.

Onikoliz dağılımı (0-2 yaş grubunda %2,7, 3-5 yaş grubunda %2,5, 6-11 yaş grubunda %3,3, 12-16 yaş grubunda %4,2) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi (p=0,732). Bizim bulgularımızdan faklı olarak Akbaş ve arkadaşları onikolizi en sık 0-5 yaş grubunda ve kızlarda saptadı[6]. Literatürde romatolojik hastalıklar, tiroid hastalıkları, demir eksikliği, retinoid kullanımı, atopik dematit, kontakt dermatit, hiperhidroz, psoriasis, alopesi areataya bağlı onikoliz görülebileceği bildirilmiştir[18]. Çalışmamızda sadece atopik dermatit ile istatistiksel ters anlamlı ilişki saptandı (p=0,010). Bu durum atopik dermatiti olan çocuklarda koruma amaçlı kimyasallar ile temasın azaltılmasına bağlı olabilir. Akbaş ve ark. ise ek olarak akut tekrarlayan minör travma, üriner sistem enfeksiyonu, ailevi akdeniz ateşi gibi sistemik hastalıklar ve ilaç kullanımını risk faktörü olarak bildirdiler[6]. Ayaktaki onikoliz çoğunlukla travmatik nedenlidir[111]. Çalışmamızda onikoliz ayakta (%55,6) daha sık görüldü. Bu ayakların daha fazla terlemesi ve travmaya daha fazla maruz kalması nedeniyle olabilir.

Periungual verrü dağılımı (0-2 yaş grubunda %0, 3-5 yaş grubunda %5,7, 6-11 yaş grubunda %4,2, 12-16 yaş grubunda %2,9) yaş grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0,030). Akbayrak ve ark. periungual verrüyü bizim sonuçlarımıza benzer şekilde en sık 2-11 yaş arasında saptadılar[2]. Iglisias ve arkadaşlarının saptadığı tüm periungual ve subungual verrüler okul çocukları ve adolesanlardaydı[7]. Periungual verrüler tırnak distrofisi ve onikolize neden olabilir[7, 11]. HPV'ye bağlı verrü 6 yaş üstü çocuklarda sık görülürken tırnak yeme alışkanlığı ile yayıldığından özellikle el tırnaklarında yaygındır[290]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde periungual verrü elde (%74,3) daha sık saptandı. 0-2 yaş çocuklarda onikofaji oranının düşük olması periungual verrünün 0-2 yaş grubunda düşük oranda görülmesini destekler niteliktedir. Onikofaji periungual verrü için predispozan bir faktör[18] olmasına rağmen çalışmamızda periungual verrü ile onikofaji arasında istatiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,999).

Beau çizgileri dağılımı (0-2 yaş grubunda %2,7,3-5 yaş grubunda %5,1, 6-11 yaş grubunda %2,2, 12-16 yaş grubunda %3,4) yaş grupları arasında anlamlı farklılık göstermiyordu (p=0,378). Çinko eksikliği, atopik dermatit, alopesi areata, intrauterin distres, protein enerji malnütrisyonu; Beau çizgilerine neden olabilir[18]. Iglisias ve arkadaşları ise etiyolojik neden olarak 1 hastada tekrarlayan üriner enfeksiyonu bildirdi[7]. Çalışmamızda bu hastalıklardan hiçbiriyle Beau çizgileri arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı.Çalışmamızda Beau çizgileri %80 oranında tek görülme eğilimindeydi.

Batık tırnak dağılımı (0-2 yaş grubunda %2,7, 3-5 yaş grubunda %0,6, 6-11 yaş grubunda %1,9, 12-16 yaş grubunda %4,7) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0,041). Sarıfakioğlu ve ark. 0-2 yaş grubunda batık tırnak oranını bizim sonucumuza benzer şekilde %2,4 buldu[161]. Akbayrak ve ark. tırnak batmasını bizim sonuçlarımıza benzer şekilde en sık adolesanlarda bildirdi[2]. Belçika'da yapılan bir çalışmada 12-18 yaş arasında batık tırnak en sık tırnak bozukluğuydu ve travma, onikofaji, onikotillomani risk faktörü olarak bildirildi[12]. Literatürde travma başta olmak üzere obezite, diyabet, onikomikoz, hiperhidroz, sistemik hastalık ve ilaçlar risk faktörü olarak belirtildi[18]. Çalışmamızda bu durumların hiçbiriyle batık tırnak arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı.

Ayrıca genetik faktörler ve konjenital malalignment da risk faktörleri arasındadır[18].

Subungual hiperkeratoz dağılımı (0-2 yaş grubunda %0,7, 3-5 yaş grubunda %2,5, 6-11 yaş grubunda %2,5,12-16 yaş grubunda %3,6) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi (p=0,286). Bu tırnak bozukluğu sistemik hastalığı olan çocuklarda (%4,5), olmayan çocuklardan (%1,7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla saptandı (p=0,016). Obezite ve sendromik hastalığı (çoğu Down sendromu) olan çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla subungual hiperkeratoz görüldü (sırasıyla, p=0,007, p=0,011). Literatürde çinko eksikliği ve psoriasiste subungual hiperkeratoz tanımlanmıştır[18]. Çalışmamızda vitamin-mineral eksikliği veya psoriasis ile istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla, p=0,179,p=0,228). Olgularımızın bir kısmında ise etiyolojide travma mevcuttu. Obezite ayağa daha fazla yük binmesine neden olarak ayakların daha fazla travmaya maruz kalmasına neden olabilir.

Gupta ve ark. 18 yaş altında onikomikoz prevalansını %0,44 olarak bildirdi[6]. Bizim çalışmamızda ise bu oran %2,5'tu. Türkiye'den bazı çalışmalar %0,1-3 arasında oranlar bildirdi[6]. Tırnak plağının yapısal farklılığı, daha hızlı uzaması, daha az travmaya uğraması, çocukların toplu yaşam alanlarına daha az maruz kalması ve eşlik eden tinea pedis enfeksiyonu oranının daha az olması nedeniyle onikomikoz çocuklarda erişkinlere göre daha az görülür[270]. Ancak havuz sayısının artması, oklüziv ayakkabı kullanımı, immün yetmezlik ve aile bireylerinde fungal enfeksiyon varlığı nedeniyle insidansı artabilmektedir[289]. Çalışmamızda onikomikoz kızlarda (%2,5) ve erkeklerde (%2,5) eşit oranlarda saptandı. Çalışmamızın aksine Akbaş ve arkadaşları kızlarda erkeklerden daha fazla onikomikoz saptadı[6]. Onikomikoz dağılımı (0-2 yaş grubunda %0,7, 3-5 yaş grubunda %3,2, 6-11 yaş grubunda %0,8, 12-16 yaş grubunda %4,4) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0,005). Sarıfakioğlu ve ark.[161] infantlarda onikomikoz sıklığını bizim sonuçlarımıza benzer şekilde %0,4 gibi düşük bir oranda bulmuştur. Bir başka derleme onikomikozun 2 yaşın altında nadir olduğunu bildirdi[8]. Bizim sonuçlarımızla örtüşen okul çocuklarında yapılan bir diğer çalışmada onikomikozun genel prevalansı %0,2 saptandı ve bu da bu

enfeksiyon türünün çocuklarda çok nadir görüldüğünü doğruladı[291]. Akbayrak ve ark.[2] bizim sonuçlarımızla uyumlu olarak 11 yaş üzerinde onikomikozu daha sık buldular. Bir başka çalışmada tinea pedis ve onikomikoz insidansı 12 yaşında en yüksek oranda saptandı[292]. Bir derleme bizim sonuçlarımıza benzer şekilde adolesanlarda onikomikozun daha fazla görüldüğünü ve daha çok ayak tırnaklarını tutma eğiliminde olduğunu belirtti[289]. Kim ve arkadaşları ellerin 7 yaş altında daha sık tutulurken ayakların 7 yaş üstünde daha sık tutulduğunu bildirdi.Yine aynı çalışmada ayak tutulumu %66,1 iken el tutulumu %33,9 saptandı[6]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ayak tutulumu (%80,8), el tutulumundan daha fazla görüldü. Onikomikoz; düşük sosyoekonomik grupta %3,3, orta grupta %2,3, yüksek grupta %1,6 olarak saptandı ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,341). Bizim bulgularımızdan farklı olarak Hapçıoğlu ve ark. çalışmasında düşük sosyoekonomik durumun onikomikoz sıklığıyla ilişkili olduğunu ortaya koydu[293].

Onikotillomani dağılımı (0-2 yaş grubunda %0, 3-5 yaş grubunda %1,3, 6-11 yaş grubunda %1,1, 12-16 yaş grubunda %3,6) yaş grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0,016). Çalışmamızda, literatürde onikotillomanide sıklığı arttığı belirtilen psikiyatrik hastalıklar ve atopik dermatit[18] ile istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla, p=0,999, p=0,097). Antidepresan kullanımı ve metilfenidat-atomoksetin-antipsikotik kullanımı açısından da istatistiksel anlamlı ilişki yoktu.

Trakionişi erkeklerde (%2,1), kızlardan (%1,4) daha fazla saptandı ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,580). Cherrnof ve ark.[5] pediatrik vakalarda trakionişinin erkeklerde daha fazla görüldüğünü bildirdiler. Trakionişi insidansı geniş bir seride %3,65 ve yaygın alopesiye sekonder olarak bildirilmiştir[296]. Trakionişi dağılımı (0-2 yaş grubunda %0,7, 3-5 yaş grubunda %1,3, 6-11 yaş grubunda %2,2, 12-16 yaş grubunda %1,8) yaş grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık göstermedi (p=0,723). Belçika'da yapılan bir çalışmada diğer gruplardan farklı olarak 6-12 yaş grubunda trakionişi en sık tırnak bozukluğuydu[12]. Smith ve ark. ortalama trakionişi başlangıç yaşını 3-12 yaş olarak belirttiler[294]. Trakionişi dağılımı (düşük sosyoekonomik grupta %1,8, orta grupta

%2,8, yüksek grupta %0) sosyoekonomik gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösteriyordu (p=0,030). Literatürde belirtildiği üzere aile hikayesi ve çeşitli dermatolojik hastalıklar trakionişi etiyolojisinde yer alır. Belçika'da yapılan bir çalışmada hastaların çoğu idiopatik olarak saptanmış olup bazı hastalarda psoriasis, alopesi areata, liken planus gibi dermatolojik hastalıklar tespit edildi[12]. Ayrıca trakionişinin atopik dermatit ve vitiligoya da eşlik edebildiği bilinmektedir[18]. Çalışmamızda kontakt-dishidrotik egzema, alopesi areata ve psoriasis ile trakionişi arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla, p=0,0028,p=0,034,p=0,002). Bir derlemede hastaların çoğunda (%70,4) neden alopesi areataydı ve trakionişi elde ayaktan daha fazlaydı[294]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde trakionişi elde (%61,1) ayaktan (%22.2) daha fazla saptandı.

Koilonişi dağılımı (0-2 yaş grubunda %2,7, 3-5 yaş grubunda %0,6, 6-11 yaş grubunda %1,7, 12-16 yaş grubunda %0) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0,008). Literatürde bizim bulgularımıza benzer şekilde koilonişinin yenidoğan ve erken çocukluk döneminde sık görüldüğü[13] ve ilk 10 yaşta belirginleştiği[9] bildirilmiştir. Koilonişi herediter,edinsel veya idiopatik olabilir. Yenidoğanda sıklıkla idiopatiktir ve %33 normalin varyantı olarak ayak başparmakta görülür. 9 yaşından sonra spontan geriler[11]. Çalışmamızda demir eksikliği ve hematolojik hastalık (çoğu anemi) ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi (sırasıyla, p=0,035,p=0,026). Sarıfakioğlu ve ark. çalışmalarında 19 hastada demir eksikliği anemisi saptadı fakat sadece 2 infantta koilonişi rapor etti. Koilonişi özellikle yetişkinlerde demir eksikliği ile ilişkiliyken çocuklarda bu durum genellikle fizyolojik ve geçicidir[161]. Koilonişiyi kolaylaştıran 'yumuşak tırnaklar' infantlarda ve küçük çocuklarda su,kimyasal temasıyla ilişkili olabilir[18]. Çocukluk çağı koilonişisi tipik olarak ayak tırnaklarını etkilerken demir eksikliği koilonişisi ise hem el hem ayak tırnaklarını tutar. Laboratuar testi koilonişinin yaygın olduğu vakalarda gereklidir[11].

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocukluk çağında tırnak bozukluğu sıklığı sanılandan daha fazla görünmektedir. Hastaların büyük çoğunluğu tırnak şikayeti ile gelmediğinden bu tırnak bozuklukları çoğunlukla gözden kaçmaktadır. Literatürde çeşitli tırnak bozukluklarını tanımlamak için kullanılan bazı terimlerde anlam kargaşası mevcuttur. Etiyolojiye yönelik bilgiler yetersizdir. Özellikle pediatrik tırnak bozukluklarına ilişkin az sayıda çalışma olmakla birlikte hasta sayıları da azdır. Tüm bunlar düşünüldüğünde dermatolojik muayenenin ayrılmaz bir parçası olan ve çeşitli sistemik ve dermatolojik hastalıklarda tanı koymamıza katkısı yatsınamayacak büyüklükte olan tırnak muayenesine ilişkin bilgimiz yetersiz kalmaktadır. Tırnak bozukluklarının prevalansını saptamamız ve özelliklerini tanımamıza yardımcı olacak daha geniş çaplı, ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

7. KAYNAKLAR

1. Baran, R., et al., *Baran & Dawber's Diseases of the Nailsand their Management*. 5 ed. 2019, Pondicherry, India: Wiley Blackwell.
2. Akbayrak, A., et al., *Frequency of Nail Abnormalities in Childrenand Adolescents Admitted to a DermatologyOutpatient Clinic.* J Pediatr Res, 2021. **8**(1): p. 69-74.
3. Rani, S.U., et al., *Study of Nail Disorders in Dermatology.* International Journal of Contemporary Medical Research [IJCMR], 2019. **6**(1).
4. N, Ş., *Nail disorders in children.* Türkiye Klinikleri J PediatrSci, 2005: p. 1168-76.
5. Chernoff, K.A. and R.K. Scher, *Nail disorders: Kids are not just little people.* Clin Dermatol, 2016. **34**(6): p. 736-741.
6. Akbaş, A., et al., *Nail disorders in children, a clinical study ail disorders in children, a clinical study.* Our Dermatol Online, 2016. **7**(2): p. 149-154.
7. Iglesias, A., et al., *Prevalence and nature of nail alterations in pediatric patients.* Pediatr Dermatol, 2001. **18**(2): p. 107-9.
8. Singal, A. and K. Bisherwal, *Disorders of Nail in Infants and Children.* Indian Journal of Paediatric Dermatology, 2019. **20**(2): p. 101-111.
9. de Berker, D., *Childhood nail diseases.* Dermatol Clin, 2006. **24**(3): p. 355-63.
10. Starace, M., A. Alessandrini, and B.M. Piraccini, *Nail Disorders in Children.* Skin Appendage Disord, 2018. **4**(4): p. 217-229.
11. Piraccini, B.M. and M. Starace, *Nail disorders in infants and children.* Curr Opin Pediatr, 2014. **26**(4): p. 440-5.
12. Tasia, M., et al., *Paediatric nail consultation in an academic centre in Belgium: a 10-year retrospective study*. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2019. **33**(9): p. 1800-1805.
13. Shah, K.N. and A.I. Rubin, *Nail disorders as signs of pediatric systemic disease.* Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care, 2012. **42**(8): p. 204-11.
14. Rich, P. and R.K. Scher, *An Atlas of Diseases of the Nail*. 2003, New YorkUSA: The Parthenon Publishing Group. 1.
15. N, Z., *The Nail in Health and Disease*. 2 ed. 1990, Norwalk, CT: Appleton & Lange.
16. Baran, R., et al., *Baran & Dawber's Diseases of the Nails and their Management*. 4 ed. 2012, Oxford,United Kingdom: wiley blackwell.
17. Goldsmith, L.A., et al., *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. 8 ed. Vol. 1. 2012, New York: The McGraw-Hill Companies.
18. Baran, R., S. Hadj-Rabia, and R. Silverman, *Pediatric Nail Disorders*. 2017, USA: Taylor & Francis Group.
19. Y, T. and M. Ö, *Tırnağın yapısı ve gelişimi.* Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2007. **3**: p. 1-4.
20. Jiaravuthisan, M.M., et al., *Psoriasis of the nail: anatomy, pathology, clinical presentation, and a review of the literature on therapy.* J Am Acad Dermatol, 2007. **57**(1): p. 1-27.
21. Perrin, C., *The 2 clinical subbands of the distal nail unit and the nail isthmus. Anatomical explanation and new physiological observations in relation to the nail growth.* Am J Dermatopathol, 2008. **30**(3): p. 216-21.
22. Sonnex, T.S., W.A. Griffiths, and W.J. Nicol, *The nature and significance of the transverse white band of human nails.* Semin Dermatol, 1991. **10**(1): p. 12-6.
23. Baran, R., et al., *A Text Atlas of Nail DisordersTechniques in Investigation andDiagnosis*. 3 ed. 2003, London: Martin Dunitz.
24. Dawber, R.P., *The ultrastructure and growth of human nails.* Arch Dermatol Res, 1980. **269**(2): p. 197-204.
25. Johnson, M. and S. Shuster, *Determinants of nail thickness and length.* Br J Dermatol, 1994. **130**(2): p. 195-8.
26. Baran, R., et al., *Diseases of the nail and their management*. 1984, Oxford: Blackwell Science.
27. Lubatti, C., et al., *[Nailfold capillaroscopic report: qualitative and quantitative methods].* Reumatismo, 2008. **60**(4): p. 249-53.
28. Nagy, Z. and L. Czirjak, *Nailfold digital capillaroscopy in 447 patients with connective tissue disease and Raynaud's disease.* J Eur Acad Dermatol Venereol, 2004. **18**(1): p. 62-8.
29. Achten, G. and D. Parent, *The normal and pathologic nail.* Int J Dermatol, 1983. **22**(10): p. 556-65.

30. Heid, H.W., I. Moll, and W.W. Franke, *Patterns of expression of trichocytic and epithelial cytokeratins in mammalian tissues. II. Concomitant and mutually exclusive synthesis of trichocytic and epithelial cytokeratins in diverse human and bovine tissues (hair follicle, nail bed and matrix, lingual papilla, thymic reticulum).* Differentiation, 1988. **37**(3): p. 215-30.
31. Kitahara, T. and H. Ogawa, *Coexpression of keratins characteristic of skin and hair differentiation in nail cells.* J Invest Dermatol, 1993. **100**(2): p. 171-5.
32. Kitahara, T. and H. Ogawa, *Variation of differentiation in nail and bovine hoof cells.* J Invest Dermatol, 1994. **102**(5): p. 725-9.
33. De Berker, D., et al., *Keratin expression in the normal nail unit: markers of regional differentiation.* Br J Dermatol, 2000. **142**(1): p. 89-96.
34. Okazaki, M., et al., *Induction of hard keratin expression in non-nail-matrical keratinocytes by nail-matrical fibroblasts through epithelial-mesenchymal interactions.* Plast Reconstr Surg, 2003. **111**(1): p. 286-90.
35. Tosti, A., et al., *Characterization of nail matrix melanocytes with anti-PEP1, anti-PEP8, TMH-1, and HMB-45 antibodies.* J Am Acad Dermatol, 1994. **31**(2 Pt 1): p. 193-6.
36. Cameli, N., et al., *Expression of integrins in human nail matrix.* Br J Dermatol, 1994. **130**(5): p. 583-8.
37. Moll, I. and R. Moll, *Merkel cells in ontogenesis of human nails.* Arch Dermatol Res, 1993. **285**(6): p. 366-71.
38. Johnson, M., J.S. Comaish, and S. Shuster, *Nail is produced by the normal nail bed: a controversy resolved.* Br J Dermatol, 1991. **125**(1): p. 27-9.
39. Perrin, C., *Expression of follicular sheath keratins in the normal nail with special reference to the morphological analysis of the distal nail unit.* Am J Dermatopathol, 2007. **29**(6): p. 543-50.
40. Y, T., S. S, and K. A, *Tırnağın yapısı. Tırnak Hastalıkları*. 1993, İstanbul: Teknografik Matbaası.
41. Sinclair, R.D., et al., *The basement membrane zone of the nail.* Br J Dermatol, 1994. **131**(4): p. 499-505.
42. Cameli, N., et al., *Characterization of the nail matrix basement membrane zone: an immunohistochemical study of normal nails and of the nails in Herlitz junctional epidemolysis bullosa.* Br J Dermatol, 1996. **134**(1): p. 182-4.
43. Drape, J.L., et al., *The lunula: a magnetic resonance imagining approach to the subnail matrix area.* J Invest Dermatol, 1996. **106**(5): p. 1081-5.
44. FM, E. and W. SW, *Perivascular tumors. In: Soft tissue tumors.* 3 ed. 1995, St.Louis: Mosby.
45. Carroll, R.E. and A.T. Berman, *Glomus tumors of the hand: review of the literature and report on twenty-eight cases.* J Bone Joint Surg Am, 1972. **54**(4): p. 691-703.
46. Singal, A., S. Neema, and P. Kumar, *Nail DisordersA Comprehensive Approach*. 2019, ABD: Taylor & Francis Group.
47. Smith, D.O., et al., *Artery anatomy and tortuosity in the distal finger.* J Hand Surg Am, 1991. **16**(2): p. 297-302.
48. Smith, D.O., et al., *The distal venous anatomy of the finger.* J Hand Surg Am, 1991. **16**(2): p. 303-7.
49. McLean, W.H., et al., *Keratin 16 and keratin 17 mutations cause pachyonychia congenita.* Nat Genet, 1995. **9**(3): p. 273-8.
50. Perrin, C., L. Langbein, and J. Schweizer, *Expression of hair keratins in the adult nail unit: an immunohistochemical analysis of the onychogenesis in the proximal nail fold, matrix and nail bed.* Br J Dermatol, 2004. **151**(2): p. 362-71.
51. Liao, H., et al., *A spectrum of mutations in keratins K6a, K16 and K17 causing pachyonychia congenita.* J Dermatol Sci, 2007. **48**(3): p. 199-205.
52. McGowan, K.M. and P.A. Coulombe, *Keratin 17 expression in the hard epithelial context of the hair and nail, and its relevance for the pachyonychia congenita phenotype.* J Invest Dermatol, 2000. **114**(6): p. 1101-7.
53. Dittmar, M., W. Dindorf, and A. Banerjee, *Organic elemental composition in fingernail plates varies between sexes and changes with increasing age in healthy humans.* Gerontology, 2008. **54**: p. 100.
54. GB, J. and S. J, *Ultrasound structure of the human nail plate.* Arch Dermatol 1989. **125**: p. 643.

55. Egawa, M., Y. Ozaki, and M. Takahashi, *In vivo measurement of water content of the fingernail and its seasonal change.* Skin Res Technol, 2006. **12**(2): p. 126-32.
56. Runne, U. and C.E. Orfanos, *The human nail: structure, growth and pathological changes.* Curr Probl Dermatol, 1981. **9**: p. 102-49.
57. Brosche, T., S. Dressler, and D. Platt, *Age-associated changes in integral cholesterol and cholesterol sulfate concentrations in human scalp hair and finger nail clippings.* Aging (Milano), 2001. **13**(2): p. 131-8.
58. Farran, L., et al., *Tensile and shear properties of fingernails as a function of a changing humidity environment.* J Biomech, 2009. **42**: p. 1230.
59. Finlay, A.Y., et al., *An assessment of factors influencing flexibility of human fingernails.* Br J Dermatol, 1980. **103**(4): p. 357-65.
60. Forslind, B., *Biophysical studies of the normal nail.* Acta Derm Venereol, 1970. **50**(3): p. 161-8.
61. Achten, G., J. Andre, and M. Laporte, *Nails in light and electron microscopy.* Semin Dermatol, 1991. **10**(1): p. 54-64.
62. Yaemsiri, S., et al., *Growth rate of human fingernails and toenails in healthy American young adults.* J Eur Acad Dermatol Venereol, 2010. **24**(4): p. 420-3.
63. Bean, W.B., *Nail growth: 30 years of observation.* Arch Intern Med, 1974. **134**(3): p. 497-502.
64. Telfer, N.R., *Congenital and hereditary nail disorders.* Semin Dermatol, 1991. **10**(1): p. 2-6.
65. Al Hawsawi, K., et al., *Anonychia congenita totalis: a case report and review of the literature.* Int J Dermatol, 2002. **41**(7): p. 397-9.
66. Baran, R. and L. Juhlin, *Bone dependent nail formation.* Br J Dermatol, 1986. **114**(3): p. 371-5.
67. H, M., A. M, and L. H, *Isolated congenital anonychia about seven cases* in *Nail meeting programme, 2nd ISND*. 2013: Marrakesh. p. 147.
68. Priolo, M., et al., *Total anonychia congenita in a woman with normal intelligence: report of a further case.* Dermatology, 2000. **200**(1): p. 84-5.
69. El-Komy, M.H. and R. Baran, *Acroosteolysis presenting with brachyonychia following exposure to cold.* J Eur Acad Dermatol Venereol, 2015. **29**(11): p. 2252-4.
70. Alves, G.F., et al., *Circumferential fingernail.* Br J Dermatol, 1999. **140**(5): p. 960-2.
71. Bhaskaranand, K., R.R. Shetty, and A.K. Bhat, *Pachydermoperiostosis: Three case reports.* J Orthop Surg (Hong Kong), 2001. **9**(1): p. 61-66.
72. Haneke, E., *Double Nail of the Little Toe.* Skin Appendage Disord, 2016. **1**(4): p. 163-7.
73. Chi, C.C. and S.H. Wang, *Inherited accessory nail of the fifth toe cured by surgical matricectomy.* Dermatol Surg, 2004. **30**(8): p. 1177-9.
74. M, H., *Hereditare Nageldysplasie der 5.* Zehe Hautarzt, 1969. **20**: p. 281–282.
75. Riaz, F., R.M. Rashid, and A. Khachemoune, *Onychoheterotopia: pathogenesis, presentation, and management of ectopic nail.* J Am Acad Dermatol, 2011. **64**(1): p. 161-6.
76. Jung, G.W. and T.G. Salopek, *Hoof nail deformity: a previously unknown hereditary nail malformation.* Br J Dermatol, 2013. **169**(4): p. 946-8.
77. N, H., *Pincer nail due to tinea unguim.* Hifu, 1990. **32**: p. 40–44.
78. Greiner, D., H. Schofer, and R. Milbradt, *Reversible transverse overcurvature of the nails (pincer nails) after treatment with a beta-blocker.* J Am Acad Dermatol, 1998. **39**(3): p. 486-7.
79. Richert, B., A. Choffray, and M. de la Brassinne, *Cosmetic surgery for congenital nail deformities.* J Cosmet Dermatol, 2008. **7**(4): p. 304-8.
80. Sweeney, S.A., et al., *Familial median canaliform nail dystrophy.* Cutis, 2005. **75**(3): p. 161-5.
81. JL, S. and T. P, *Schmutz JL and Tréchot P. Median nail dystrophy and ritonavir.* Ann Dermatol Vénéréol, 2014. **141**: p. 485–486.
82. Baran, R. and A. Dupre, *Vertical striated sandpaper nails.* Arch Dermatol, 1977. **113**(11): p. 1613.
83. Pucevich, B., L. Spencer, and J.C. English, 3rd, *Unilateral trachyonychia in a patient with reflex sympathetic dystrophy.* J Am Acad Dermatol, 2008. **58**(2): p. 320-2.
84. F, P., *Die normale anatomie der Haut*, in *Handbuch der Haut und Geschlechskrankheiten*, J. J, Editor. 1927, Springer: Berlin, Germany. p. 278.
85. Baran, R. and G. Moulin, *The bidet nail: a French variant of the worn-down nail syndrome.* Br J Dermatol, 1999. **140**(2): p. 377.

86. Kandil, E., *Parrot beak nails.* J Med Liban, 1971. **24**(4): p. 433-6.
87. Brouillard, P., L. Boon, and M. Vikkula, *Genetics of lymphatic anomalies.* J Clin Invest, 2014. **124**(3): p. 898-904.
88. Vidal, F., M. Arrault, and S. Vignes, *Paediatric primary lymphoedema: a cohort of 155 children and newborns.* Br J Dermatol, 2016. **175**(3): p. 628-31.
89. JRK, R., *Hardness of fingernails in well-nourished and malnourished populations.* Br J Nutr, 1974. **32**: p. 389–394.
90. G, P. and C. M, *An unusual congenital nail dystrophy ("soft nail disease").* Clin Exp Dermatol, 1977. **2**: p. 265–269.
91. Baran, R. and D. Schoon, *Nail fragility syndrome and its treatment.* J Cosmet Dermatol, 2004. **3**(3): p. 131-7.
92. Shah, S., et al., *Pachyonychia congenita in pediatric patients: natural history, features, and impact.* JAMA Dermatol, 2014. **150**(2): p. 146-53.
93. Eliason, M.J., et al., *A review of the clinical phenotype of 254 patients with genetically confirmed pachyonychia congenita.* J Am Acad Dermatol, 2012. **67**(4): p. 680-6.
94. E, H. and W. SW, *[Systemic retinoid therapy with etretinate in pachyonychia congenita.]*Hautarzt, 1985. **36**: p. 526–528.
95. Prendiville, J.S., et al., *A pruritic linear urticarial rash, fever, and systemic inflammatory disease in five adolescents: adult-onset still disease or systemic juvenile idiopathic arthritis sine arthritis?* Pediatr Dermatol, 2004. **21**(5): p. 580-8.
96. Cohen, P.R., *The lunula.* J Am Acad Dermatol, 1996. **34**(6): p. 943-53; quiz 954-6.
97. Dinehart, S.M., et al., *Cutaneous manifestations of acrodynia (pink disease).* Arch Dermatol, 1988. **124**(1): p. 107-9.
98. LeFeber, W.P. and L.E. Golitz, *Green foot.* Pediatr Dermatol, 1984. **2**(1): p. 38-40.
99. AI, R. and B. R., *Leukonychia* in *Diseases of the Nail and Their Management*, B. F and D. RPR, Editors. 2012, Wiley-Blackwell;: Oxford, UK:. p. 8–91.
100. Dessart, P., et al., *[Yellow nail syndrome: two pediatric case reports].* Ann Dermatol Venereol, 2014. **141**(10): p. 611-9.
101. Chernosky, M.E. and V.K. Finley, *Yellow nail syndrome in patients with acquired immunodeficiency disease.* J Am Acad Dermatol, 1985. **13**(5 Pt 1): p. 731-6.
102. L, P., Q. G, and B. A, *Oncyhopathy induced by temserolimus, a mammalian target of rapamycin inhibitors.* Dermatology. , 2012. **204**: p. 8.
103. Anbar, T., et al., *Clinical study of nail changes in vitiligo.* J Cosmet Dermatol, 2013. **12**(1): p. 67-72.
104. Di Chiacchio, N.G., et al., *Nail trichrome vitiligo: case report and literature review.* Br J Dermatol, 2013. **168**(3): p. 668-9.
105. Wheeler, C.E., Jr. and W.D. Huffines, *Primary Disseminated Herpes Simplex of the Newborn.* JAMA, 1965. **191**: p. 455-60.
106. Mitchell, J.E. and F.C. McCall, *Transplacental Infection by Herpes Simplex Virus.* Am J Dis Child, 1963. **106**: p. 207-9.
107. Witkowski, J.A. and L.C. Parish, *Scabies. Subungual areas harbor mites.* JAMA, 1984. **252**(10): p. 1318-9.
108. Piraccini, B.M., et al., *Periungual and subungual pyogenic granuloma.* Br J Dermatol, 2010. **163**(5): p. 941-53.
109. Odom, R.B., K.M. Stein, and H.I. Maibach, *Congenital, painful, aberrant hyponychium.* Arch Dermatol, 1974. **110**(1): p. 89-90.
110. Hardin, J. and R.M. Haber, *Onychomadesis: literature review.* Br J Dermatol, 2015. **172**(3): p. 592-6.
111. Zaias, N., S.X. Escovar, and M.N. Zaiac, *Finger and toenail onycholysis.* J Eur Acad Dermatol Venereol, 2015. **29**(5): p. 848-53.
112. Aldrich, C.S., et al., *Acral lesions in tuberous sclerosis complex: insights into pathogenesis.* J Am Acad Dermatol, 2010. **63**(2): p. 244-51.
113. Marchadier, A., M. Cohen, and R. Legre, *[Subungual glomus tumors of the fingers: ultrasound diagnosis].* Chir Main, 2006. **25**(1): p. 16-21.
114. Markouch, I., et al., *[Lichen striatus with nail dystrophy in an infant].* Ann Dermatol Venereol, 2009. **136**(12): p. 883-6.
115. Crawford, P.J., et al., *Rapp-Hodgkin syndrome: an ectodermal dysplasia involving the teeth, hair, nails, and palate. Report of a case and review of the literature.* Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1989. **67**(1): p. 50-62.

116. Herschthal, J., M.P. McLeod, and M. Zaiac, *Management of ungual warts.* Dermatol Ther, 2012. **25**(6): p. 545-50.
117. Kato, M., et al., *Detection of human papillomavirus type 58 in periungual Bowen's disease.* Acta Derm Venereol, 2013. **93**(6): p. 723-4.
118. A, T. and P. BM, *Warts of the nail unit: Surgical and nonsurgical approaches.* . Dermatol Surg, 2001. **27**: p. 235–239.
119. Wockel, W., W. Meerbach, and U. Willnow, *[Metastasising squamous-cell carcinoma of the skin in a ten-year-old girl].* Dtsch Med Wochenschr, 1979. **104**(31): p. 1104-7.
120. Dominguez-Cherit, J., et al., *Pseudo-fibrokeratoma: an unusual presentation of subungual squamous cell carcinoma in a young girl.* Dermatol Surg, 2003. **29**(7): p. 788-9.
121. Grundmeier, N., et al., *High-risk human papillomavirus infection in Bowen's disease of the nail unit: report of three cases and review of the literature.* Dermatology, 2011. **223**(4): p. 293-300.
122. Kim, S., G.S. Sun, and T.S. Wright, *Periungual Bowen's disease in a 4-year-old girl.* Pediatr Dermatol, 2014. **31**(1): p. e22-3.
123. Lecerf, P., et al., *A retrospective study of squamous cell carcinoma of the nail unit diagnosed in a Belgian general hospital over a 15-year period.* J Am Acad Dermatol, 2013. **69**(2): p. 253-61.
124. Beggs, S., et al., *Onychopapilloma Presenting as Longitudinal Erythronychia in an Adolescent.* Pediatr Dermatol, 2015. **32**(4): p. e173-4.
125. Criscione, V., G. Telang, and N.J. Jellinek, *Onychopapilloma presenting as longitudinal leukonychia.* J Am Acad Dermatol, 2010. **63**(3): p. 541-2.
126. Miteva, M., et al., *Onychopapilloma presenting as longitudinal melanonychia.* J Am Acad Dermatol, 2012. **66**(6): p. e242-3.
127. Baran, R. and C. Perrin, *Longitudinal erythronychia with distal subungual keratosis: onychopapilloma of the nail bed and Bowen's disease.* Br J Dermatol, 2000. **143**(1): p. 132-5.
128. Baran, R. and A. Kint, *Onychomatrixoma. Filamentous tufted tumour in the matrix of a funnel-shaped nail: a new entity (report of three cases).* Br J Dermatol, 1992. **126**(5): p. 510-5.
129. Di Chiacchio, N., et al., *Onychomatricoma: epidemiological and clinical findings in a large series of 30 cases.* Br J Dermatol, 2015. **173**(5): p. 1305-7.
130. RM, R. and S. J, *Onychomatricoma: Benign sporadic nail lesion or much more?* . Dermatol Online J., 2006. **12**: p. 4.
131. Piraccini, B.M., et al., *Onychomatricoma: first description in a child.* Pediatr Dermatol, 2007. **24**(1): p. 46-8.
132. IA, B. and A.-M. R, *Subungual epidermoid inclusions.* Saudi Med J., 2004. **25**: p. 522–523.
133. Baran, R. and H. Bureau, *Two post-operative epidermoid cysts following realignment of the hallux nail.* Br J Dermatol, 1988. **119**(2): p. 245-7.
134. Telang, G.H. and N. Jellinek, *Multiple calcified subungual epidermoid inclusions.* J Am Acad Dermatol, 2007. **56**(2): p. 336-9.
135. Niizuma, K. and K.N. Iijima, *Solitary neurofibroma: a case of subungual neurofibroma on the right third finger.* Arch Dermatol Res, 1991. **283**(1): p. 13-5.
136. Willard, K.J., et al., *Benign subungual tumors.* J Hand Surg Am, 2012. **37**(6): p. 1276-86; quiz 1286.
137. Stolarczuk Dde, A., et al., *Solitary subungual neurofibroma: a previously unreported finding in a male patient.* An Bras Dermatol, 2011. **86**(3): p. 569-72.
138. Posner, M.A., M.S. McMahon, and P. Desai, *Plexiform schwannoma (neurilemmoma) associated with macrodactyly: a case report.* J Hand Surg Am, 1996. **21**(4): p. 707-10.
139. Bendon, C.L. and H.P. Giele, *Macrodactyly in the setting of a plexiform schwannoma in neurofibromatosis type 2: case report.* J Hand Surg Am, 2013. **38**(4): p. 740-4.
140. Yamamoto, T., H. Fujioka, and K. Mizuno, *Malignant schwannoma of the digital nerve in a child. A case report.* Clin Orthop Relat Res, 2000(376): p. 209-12.
141. Stein-Wexler, R., *Pediatric soft tissue sarcomas.* Semin Ultrasound CT MR, 2011. **32**(5): p. 470-88.
142. Theunis, A., et al., *Epithelioid sarcoma: a puzzling soft tissue neoplasm in a child.* Dermatology, 2000. **200**(2): p. 179-80.
143. Stang, F., et al., *Epithelioid finger-sarcoma in an 11 year old girl--a case report.* Ger Med Sci, 2010. **8**.

144. E, H., *Bone and cartilage tumours*, in *Nail Surgery A Text Atlas*, I.K. EA, Z. EG, and B. R, Editors. 2001, Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia. p. 287–291.
145. Storlazzi, C.T., et al., *Rearrangement of the COL12A1 and COL4A5 genes in subungual exostosis: molecular cytogenetic delineation of the tumor-specific translocation t(X;6)(q13-14;q22).* Int J Cancer, 2006. **118**(8): p. 1972-6.
146. DaCambra, M.P., S.K. Gupta, and F. Ferri-de-Barros, *Subungual exostosis of the toes: a systematic review.* Clin Orthop Relat Res, 2014. **472**(4): p. 1251-9.
147. Bach, D.Q., A.A. McQueen, and P.A. Lio, *A refractory wart? Subungual exostosis.* Ann Emerg Med, 2011. **58**(5): p. e3-4.
148. Davis, D.A. and P.R. Cohen, *Subungual exostosis: case report and review of the literature.* Pediatr Dermatol, 1996. **13**(3): p. 212-8.
149. De Berker, D.A. and J. Langtry, *Treatment of subungual exostoses by elective day case surgery.* Br J Dermatol, 1999. **140**(5): p. 915-8.
150. Schmitt, A.M., A. Bories, and R. Baran, *[Subungueal exostosis of fingers in hereditary multiple exostosis. 3 cases].* Ann Dermatol Venereol, 1997. **124**(3): p. 233-6.
151. Ashena, Z., et al., *Nail involvement in langerhans cell histiocytosis.* Pediatr Hematol Oncol, 2007. **24**(1): p. 45-51.
152. Mataix, J., et al., *Nail changes in Langerhans cell histiocytosis: a possible marker of multisystem disease.* Pediatr Dermatol, 2008. **25**(2): p. 247-51.
153. Piraccini, B.M., et al., *Juvenile xanthogranuloma of the proximal nail fold.* Pediatr Dermatol, 2003. **20**(4): p. 307-8.
154. Kim, E.J., et al., *Juvenile xanthogranuloma of the finger: an unusual localization.* J Dermatol, 2007. **34**(8): p. 590-2.
155. Hughes, D.B., M.M. Hanasono, and W.B. Nolan, 3rd, *Juvenile xanthogranuloma of the finger.* Pediatr Dermatol, 2006. **23**(1): p. 53-5.
156. Chang, P., et al., *Juvenile xanthogranuloma beneath a fingernail.* Cutis, 1996. **58**(2): p. 173-4.
157. RG, H. and K. HE, *Fingertip and nail bed injuries.* Emerg Med Clin North Am, 1993. **11**: p. 755–765.
158. Gellman, H., *Fingertip-nail bed injuries in children: current concepts and controversies of treatment.* J Craniofac Surg, 2009. **20**(4): p. 1033-5.
159. Dean, B., G. Becker, and C. Little, *The management of the acute traumatic subungual haematoma: a systematic review.* Hand Surg, 2012. **17**(1): p. 151-4.
160. Teng, M. and S.J. Doniger, *Subungual wooden splinter visualized with bedside sonography.* Pediatr Emerg Care, 2012. **28**(4): p. 392-4.
161. Sarifakioglu, E., A.E. Yilmaz, and C. Gorpelioglu, *Nail alterations in 250 infant patients: a clinical study.* J Eur Acad Dermatol Venereol, 2008. **22**(6): p. 741-4.
162. C, M., et al., *Lateral nail-pad of the big toe in infants. A propos of 2cases.* Ann Dermatol Venereol, 1984. **111**: p. 731–732.
163. Piraccini, B.M., et al., *Congenital hypertrophy of the lateral nail folds of the hallux: clinical features and follow-up of seven cases.* Pediatr Dermatol, 2000. **17**(5): p. 348-51.
164. Haneke, E., *Controversies in the treatment of ingrown nails.* Dermatol Res Pract, 2012. **2012**: p. 783924.
165. Arai, H., et al., *Formable acrylic treatment for ingrowing nail with gutter splint and sculptured nail.* Int J Dermatol, 2004. **43**(10): p. 759-65.
166. Eekhof, J.A., et al., *Interventions for ingrowing toenails.* Cochrane Database Syst Rev, 2012(4): p. CD001541.
167. Fowler, A.W., *Excision of the germinal matrix: a unified treatment for embedded toe-nail and onychogryphosis.* Br J Surg, 1958. **45**(192): p. 382-7.
168. N, H. and M. T, *The etiology of onychogryphosis of the great toenail and of ingrowing nail.* Skin Res, 1988. **30**: p. 620–625
169. Kreft, B., W.C. Marsch, and J. Wohlrab, *[Congenital and postpartum ungues incarnati].* Hautarzt, 2003. **54**(11): p. 1083-6.
170. Matsui, T., M. Kidou, and T. Ono, *Infantile multiple ingrowing nails of the fingers induced by the graspreflex - a new entity.* Dermatology, 2002. **205**(1): p. 25-7.
171. Richert, B., M. Caucanas, and J. Andre, *[Retronychia].* Ann Dermatol Venereol, 2014. **141**(12): p. 799-804.
172. Piraccini, B.M., et al., *Retronychia in children, adolescents, and young adults: a case series.* J Am Acad Dermatol, 2014. **70**(2): p. 388-90.

173. R, B., D. RPR, and d.B. DAR, *The nail in childhood and old age*, in *Diseases of the Nail and Their Management*, B. R, D. RPR, and d.B. DAR, Editors. 2001, Blackwell Scientific Publications: Oxford, UnitedKingdom. p. 104–128.
174. A, T., P. AM, and P. BM, *Nail diseases in children.* Adv Dermatol., 1997. **13**: p. 353–373.
175. Fine, J.D., et al., *The classification of inherited epidermolysis bullosa (EB): Report of the Third International Consensus Meeting on Diagnosis and Classification of EB.* J Am Acad Dermatol, 2008. **58**(6): p. 931-50.
176. Tosti, A., D.C. de Farias, and D.F. Murrell, *Nail involvement in epidermolysis bullosa.* Dermatol Clin, 2010. **28**(1): p. 153-7.
177. Pazzaglia, M., M. Venturi, and A. Tosti, *Photo-onycholysis caused by an unusual beach game activity: a pediatric case of a side effect caused by doxycycline.* Pediatr Dermatol, 2014. **31**(1): p. e26-7.
178. Nag, S., M. Weinstein, and S. Greenberg, *14-year-old boy with painful nail changes.* Pediatr Rev, 2015. **36**(3): p. e8-10.
179. Willis, Z.I., A.S. Boyd, and M.C. Di Pentima, *Phototoxicity, Pseudoporphyria, and Photo-onycholysis Due to Voriconazole in a Pediatric Patient With Leukemia and Invasive Aspergillosis.* J Pediatric Infect Dis Soc, 2015. **4**(2): p. e22-4.
180. Bentabet Dorbani, I., et al., *Griseofulvin-induced photo-onycholysis.* Presse Med, 2012. **41**(9 Pt 1): p. 879-81.
181. Gudjonsson, J.E., et al., *Psoriasis patients who are homozygous for the HLA-Cw*0602 allele have a 2.5-fold increased risk of developing psoriasis compared with Cw6 heterozygotes.* Br J Dermatol, 2003. **148**(2): p. 233-5.
182. Mercy, K., et al., *Clinical manifestations of pediatric psoriasis: results of a multicenter study in the United States.* Pediatr Dermatol, 2013. **30**(4): p. 424-8.
183. Hjorth, N. and K. Thomsen, *Parakeratosis pustulosa.* Br J Dermatol, 1967. **79**(10): p. 527-32.
184. Tosti, A., A.M. Peluso, and V. Zucchelli, *Clinical features and long-term follow-up of 20 cases of parakeratosis pustulosa.* Pediatr Dermatol, 1998. **15**(4): p. 259-63.
185. Gelmetti, C., et al., *Pityriasis rubra pilaris in childhood: a long-term study of 29 cases.* Pediatr Dermatol, 1986. **3**(6): p. 446-51.
186. Allison, D.S., et al., *Pityriasis rubra pilaris in children.* J Am Acad Dermatol, 2002. **47**(3): p. 386-9.
187. Tosti, A., et al., *Nail lichen striatus: clinical features and long-term follow-up of five patients.* J Am Acad Dermatol, 1997. **36**(6 Pt 1): p. 908-13.
188. Thapa, R. and P. Pal, *Transverse orange-brown chromonychia in Kawasaki disease.* Int J Dermatol, 2010. **49**(2): p. 227-8.
189. Pal, P. and P.P. Giri, *Orange-brown chromonychia, a novel finding in Kawasaki disease.* Rheumatol Int, 2013. **33**(5): p. 1207-9.
190. Tessarotto, L., et al., *Orange-brown chromonychia and Kawasaki disease: a possible novel association?* Pediatr Dermatol, 2015. **32**(3): p. e104-5.
191. James, R. and D. Burgner, *Orange-brown chromonychia in Kawasaki disease.* Arch Dis Child, 2015. **100**(9): p. 872.
192. Lindsley, C.B., *Nail-bed lines in Kawasaki disease.* Am J Dis Child, 1992. **146**(6): p. 659-60.
193. Ames, E.L., et al., *Bilateral hand necrosis in Kawasaki syndrome.* J Hand Surg Am, 1985. **10**(3): p. 391-5.
194. Vanderhooft, S.L. and J.E. Vanderhooft, *Pincer nail deformity after Kawasaki's disease.* J Am Acad Dermatol, 1999. **41**(2 Pt 2): p. 341-2.
195. Baran, R. and C. Perrin, *Nail degloving, a polyetiologic condition with 3 main patterns: A new syndrome.* J Am Acad Dermatol, 2008. **58**(2): p. 232-7.
196. Hansen, R.C., *Blindness, anonychia, and oral mucosal scarring as sequelae of the Stevens-Johnson syndrome.* Pediatr Dermatol, 1984. **1**(4): p. 298-300.
197. Sheridan, R.L., et al., *Long-term consequences of toxic epidermal necrolysis in children.* Pediatrics, 2002. **109**(1): p. 74-8.
198. Juhlin, L. and R. Baran, *Longitudinal melanonychia after healing of lichen planus.* Acta Derm Venereol, 1989. **69**(4): p. 338-9.
199. Baran, R., *Lichen planus of the nails mimicking the yellow nail syndrome.* Br J Dermatol, 2000. **143**(5): p. 1117-8.
200. WF, M. and L. AL, *Common bullous lesions—presumably self-inflicted—occurring in utero inthe newborn infant.* Pediatrics, 1963. **32**: p. 1099–1101.

201. Ney, A.C., J.C. English, 3rd, and K.E. Greer, *Coexistent infections on a child's distal phalanx: blistering dactylitis and herpetic whitlow.* Cutis, 2002. **69**(1): p. 46-8.
202. S, A., B. L, and B. H, *Pemphigus vulgaire juvénile. Trois observations marocaines.* Nouv Dermatol, 2013. **32**: p. 522–524.
203. Pacan, P., et al., *Onychophagia and onychotillomania: prevalence, clinical picture and comorbidities.* Acta Derm Venereol, 2014. **94**(1): p. 67-71.
204. Ghanizadeh, A., *Association of nail biting and psychiatric disorders in children and their parents in a psychiatrically referred sample of children.* Child Adolesc Psychiatry Ment Health, 2008. **2**(1): p. 13.
205. Waldman, B.A. and I.J. Frieden, *Osteomyelitis caused by nail biting.* Pediatr Dermatol, 1990. **7**(3): p. 189-90.
206. Lubitz, L., *Nail biting, thumb sucking, and other irritating behaviours in childhood.* Aust Fam Physician, 1992. **21**(8): p. 1090-4.
207. Martino, F., et al., *Nailfold capillaroscopy in Henoch-Schonlein purpura: a follow-up study of 31 cases.* J Pediatr, 2002. **141**(1): p. 145.
208. Zampetti, A., et al., *Longitudinal study of microvascular involvement by nailfold capillaroscopy in children with Henoch-Schonlein purpura.* Clin Rheumatol, 2009. **28**(9): p. 1101-5.
209. Mazzone, L. and C. Schiestl, *Management of septic skin necroses.* Eur J Pediatr Surg, 2013. **23**(5): p. 349-58.
210. Seyhan, M., et al., *The mucocutaneous manifestations associated with celiac disease in childhood and adolescence.* Pediatr Dermatol, 2007. **24**(1): p. 28-33.
211. Munck, A., et al., *Latent pulmonary function abnormalities in children with Crohn's disease.* Eur Respir J, 1995. **8**(3): p. 377-80.
212. JE, M. and S. TA, *Pyogenic granulomas of the nail beds in a patients with ulcerative colitis* Poster presented at the American Academy of Dermatology 57th Annual Meeting, 1999.
213. Talbot, R.W., et al., *Vascular complications of inflammatory bowel disease.* Mayo Clin Proc, 1986. **61**(2): p. 140-5.
214. Shah, K.R., et al., *Cutaneous manifestations of gastrointestinal disease: part I.* J Am Acad Dermatol, 2013. **68**(2): p. 189 e1-21; quiz 210.
215. Gandhi, V., et al., *Reversal of nail changes after liver transplantation in a child.* Indian J Gastroenterol, 2009. **28**(4): p. 154-6.
216. Wheeler, D.A., H.A. Edmondson, and T.B. Reynolds, *Spontaneous liver cell adenoma in children.* Am J Clin Pathol, 1986. **85**(1): p. 6-12.
217. Seyhan, M., et al., *Dermatological signs in Wilson's disease.* Pediatr Int, 2009. **51**(3): p. 395-8.
218. Sanusi, T., et al., *Eccrine Angiomatous Hamartoma: A Clinicopathological Study of 26 Cases.* Dermatology, 2015. **231**(1): p. 63-9.
219. Masmoudi, A., et al., *Cutaneous abnormalities in patients with end stage renal failure on chronic hemodialysis. A study of 458 patients.* J Dermatol Case Rep, 2014. **8**(4): p. 86-94.
220. Udayakumar, P., et al., *Cutaneous manifestations in patients with chronic renal failure on hemodialysis.* Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2006. **72**(2): p. 119-25.
221. Attia, E.A., S.I. Hassan, and N.M. Youssef, *Cutaneous disorders in uremic patients on hemodialysis: an Egyptian case-controlled study.* Int J Dermatol, 2010. **49**(9): p. 1024-30.
222. Abdelaziz, A.M., et al., *Nail changes in kidney transplant recipients.* Nephrol Dial Transplant, 2010. **25**(1): p. 274-7.
223. Menni, S., et al., *Cutaneous and oral lesions in 32 children after renal transplantation.* Pediatr Dermatol, 1991. **8**(3): p. 194-8.
224. Bakkaloglu, S.A., et al., *Digital calciphylaxis progressing to amputation in a child on continuous ambulatory peritoneal dialysis.* Ann Trop Paediatr, 2007. **27**(2): p. 149-52.
225. Feng, J., et al., *Fatal childhood calciphylaxis in a 10-year-old and literature review.* Pediatr Dermatol, 2006. **23**(3): p. 266-72.
226. Hosking, S.P., et al., *Non-invasive detection of microvascular changes in a paediatric and adolescent population with type 1 diabetes: a pilot cross-sectional study.* BMC Endocr Disord, 2013. **13**: p. 41.
227. Rasli, M.H. and M.R. Zacharin, *Foot problems and effectiveness of foot care education in children and adolescents with diabetes mellitus.* Pediatr Diabetes, 2008. **9**(6): p. 602-8.
228. Maheshwari, R., et al., *Visual disturbances as a presenting feature of pseudohypoparathyroidism.* Indian J Endocrinol Metab, 2013. **17**(Suppl 1): p. S219-20.

229. Wit, J.M., et al., *Cerebral gigantism (Sotos syndrome). Compiled data of 22 cases. Analysis of clinical features, growth and plasma somatomedin.* Eur J Pediatr, 1985. **144**(2): p. 131-40.
230. Doshi, D.N., M.L. Blyumin, and A.B. Kimball, *Cutaneous manifestations of thyroid disease.* Clin Dermatol, 2008. **26**(3): p. 283-7.
231. Keen, M.A., I. Hassan, and M.H. Bhat, *A clinical study of the cutaneous manifestations of hypothyroidism in kashmir valley.* Indian J Dermatol, 2013. **58**(4): p. 326.
232. AN, O., A. CA, and O. LC, *Plummer's nails (onycholysis) in an adolescent Nigerian girl with hyperthyroidism due to Graves' disease.* Aristotle Univ Med J, 2012. **39**: p. 13–16.
233. Thomas, J., P.J. Collipp, and R.K. Sharma, *Thyroid acropachy.* Am J Dis Child, 1973. **125**(5): p. 745-6.
234. F, I., et al., *Capillaroscopic observations in childhood rheumatic diseases and healthy controls.* Clin Exp Rheumatol, 2005. **23**: p. 905–911.
235. DG, P., et al., *Nailfold capillaroscopy in children and adolescents withrheumatic diseases.* Rev Bras Rheumatol., 2012. **52**: p. 722–732.
236. Pavlov-Dolijanovic, S., et al., *The prognostic value of nailfold capillary changes for the development of connective tissue disease in children and adolescents with primary raynaud phenomenon: a follow-up study of 250 patients.* Pediatr Dermatol, 2006. **23**(5): p. 437-42.
237. Ingegnoli, F., et al., *Evaluation of nailfold videocapillaroscopic abnormalities in patients with systemic lupus erythematosus.* J Clin Rheumatol, 2005. **11**(6): p. 295-8.
238. Euwer, R.L. and R.D. Sontheimer, *Dermatologic aspects of myositis.* Curr Opin Rheumatol, 1994. **6**(6): p. 583-9.
239. Christen-Zaech, S., et al., *Persistent association of nailfold capillaroscopy changes and skin involvement over thirty-six months with duration of untreated disease in patients with juvenile dermatomyositis.* Arthritis Rheum, 2008. **58**(2): p. 571-6.
240. Schmeling, H., et al., *Nailfold capillary density is importantly associated over time with muscle and skin disease activity in juvenile dermatomyositis.* Rheumatology (Oxford), 2011. **50**(5): p. 885-93.
241. Cobos, G., et al., *A case of exuberant candidal onychomycosis in a child with hyper IgE syndrome.* J Allergy Clin Immunol Pract, 2014. **2**(1): p. 99-100.
242. Tosti, A., et al., *Itraconazole in the treatment of two young brothers with chronic mucocutaneous candidiasis.* Pediatr Dermatol, 1997. **14**(2): p. 146-8.
243. Leong, A.B., R.W. Gange, and R.D. O'Connor, *Twenty-nail dystrophy (trachyonychia) associated with selective IgA deficiency.* J Pediatr, 1982. **100**(3): p. 418-20.
244. Prose, N.S., *Cutaneous manifestations of pediatric HIV infection.* Pediatr Dermatol, 1992. **9**(4): p. 326-8.
245. Doni, S.N., et al., *Skin disorders affecting human immunodeficiency virus-infected children living in an orphanage in Ethiopia.* Clin Exp Dermatol, 2012. **37**(1): p. 15-9.
246. de Carvalho, V.O., et al., *Transverse leukonychia and AIDS.* Arch Dis Child, 2006. **91**(4): p. 326.
247. Sehgal, R., et al., *Pediatric HIV infection.* Indian J Pediatr, 2005. **72**(11): p. 925-30.
248. Ayogu, R.N., A.M. Okafor, and H.N. Ene-Obong, *Iron status of schoolchildren (6-15 years) and associated factors in rural Nigeria.* Food Nutr Res, 2015. **59**: p. 26223.
249. IH, T. and B. L, *Anaemia in children: Part I. Can simple observations by primary care providehelp in diagnosis?* . J Pak Med Assoc, 1994. **44**: p. 282–284.
250. Kien, C.L. and H.E. Ganther, *Manifestations of chronic selenium deficiency in a child receiving total parenteral nutrition.* Am J Clin Nutr, 1983. **37**(2): p. 319-28.
251. Corbo, M.D. and J. Lam, *Zinc deficiency and its management in the pediatric population: a literature review and proposed etiologic classification.* J Am Acad Dermatol, 2013. **69**(4): p. 616-624 e1.
252. Cashman, M.W. and S.B. Sloan, *Nutrition and nail disease.* Clin Dermatol, 2010. **28**(4): p. 420-5.
253. Chen, W., et al., *Nail changes associated with chemotherapy in children.* J Eur Acad Dermatol Venereol, 2007. **21**(2): p. 186-90.
254. Yoruk, A. and H. Yukselgungor, *Chemotherapy induced transverse leukonychia in children.* Int J Dermatol, 2003. **42**(6): p. 468-9.
255. Afsar, F.S., G. Ozek, and C. Vergin, *Half-and-half nails in a pediatric patient after chemotherapy.* Cutan Ocul Toxicol, 2015. **34**(4): p. 350-1.
256. Naithani, R., et al., *Melanonychia after allogenic hematopoietic stem cell transplantation.* Indian J Pediatr, 2009. **76**(11): p. 1179-80.

257. Strouse, J.J., et al., *Hydroxyurea for sickle cell disease: a systematic review for efficacy and toxicity in children.* Pediatrics, 2008. **122**(6): p. 1332-42.
258. Zargari, O., A. Kimyai-Asadi, and M. Jafroodi, *Cutaneous adverse reactions to hydroxyurea in patients with intermediate thalassemia.* Pediatr Dermatol, 2004. **21**(6): p. 633-5.
259. Tukei, V.J., et al., *Safety and tolerability of antiretroviral therapy among HIV-infected children and adolescents in Uganda.* J Acquir Immune Defic Syndr, 2012. **59**(3): p. 274-80.
260. Baheti, N.N., et al., *Reversible onychomadesis following exposure to carbamazepine.* Neurol India, 2015. **63**(1): p. 120-2.
261. Slaughenhoupt, B.L., S. Adeagbo, and J.G. Van Savage, *A suspected case of trimethoprim-sulfamethoxazole-induced loss of fingernails and toenails.* Pediatr Infect Dis J, 1999. **18**(1): p. 76-7.
262. Poretti, A., et al., *Onychomadesis: a rare side-effect of valproic acid medication?* Pediatr Dermatol, 2009. **26**(6): p. 749-50.
263. Shah, R.K., M. Uddin, and O.J. Fatunde, *Onychomadesis secondary to penicillin allergy in a child.* J Pediatr, 2012. **161**(1): p. 166.
264. Armstrong, K. and M. Weinstein, *Pyogenic granulomas during isotretinoin therapy.* J Dermatol Case Rep, 2011. **5**(1): p. 5-7.
265. Akcam, M., et al., *Nail discoloration induced by doxycycline.* Pediatr Infect Dis J, 2005. **24**(9): p. 845-6.
266. N, A. and v.M. T, *A boy with nail abnormalities*Ned Tijdschr Geneeskd, 2013. **157: A6429.Downloaded**.
267. N, Z., *Onychomycosis.* Arch Dermatol., 1972. **105:263**: p. 74.
268. Lange, M., et al., *Onychomycosis is no longer a rare finding in children.* Mycoses, 2006. **49**(1): p. 55-9.
269. Lateur, N., A. Mortaki, and J. Andre, *Two hundred ninety-six cases of onychomycosis in children and teenagers: a 10-year laboratory survey.* Pediatr Dermatol, 2003. **20**(5): p. 385-8.
270. Bonifaz, A., et al., *Dermatophyte onychomycosis in children under 2 years of age: experience of 16 cases.* J Eur Acad Dermatol Venereol, 2007. **21**(1): p. 115-7.
271. Baran, R. and R.J. Hay, *[New clinical classification for onychomycoses].* J Mycol Med, 2014. **24**(4): p. 247-60.
272. Hay, R.J. and R. Baran, *Onychomycosis: a proposed revision of the clinical classification.* J Am Acad Dermatol, 2011. **65**(6): p. 1219-27.
273. VK, S. and H. LE, *How common are benign subungual naevi?* Eur J Surg Oncol, 1992. **18**: p. 249–250.
274. Perrin, C., et al., *Anatomic distribution of melanocytes in normal nail unit: an immunohistochemical investigation.* Am J Dermatopathol, 1997. **19**(5): p. 462-7.
275. Lee, E.J., M.K. Shin, and M.H. Lee, *A subungual blue naevus showing expansile growth.* Acta Derm Venereol, 2012. **92**(2): p. 162-3.
276. Vidal, S., et al., *Subungual blue naevus.* Br J Dermatol, 1997. **137**(6): p. 1023-5.
277. Gershtenson, P.C., et al., *Subungual and periungual congenital blue naevus.* Australas J Dermatol, 2009. **50**(2): p. 144-7.
278. Rosendahl, C., et al., *Nail matrix melanoma: consecutive cases in a general practice.* Dermatol Pract Concept, 2012. **2**(2): p. 202a13.
279. Theunis, A., et al., *Immunohistochemical study of 40 cases of longitudinal melanonychia.* Am J Dermatopathol, 2011. **33**(1): p. 27-34.
280. Goettmann-Bonvallot, S., J. Andre, and S. Belaich, *Longitudinal melanonychia in children: a clinical and histopathologic study of 40 cases.* J Am Acad Dermatol, 1999. **41**(1): p. 17-22.
281. Tosti, A., et al., *Nail matrix nevi: a clinical and histopathologic study of twenty-two patients.* J Am Acad Dermatol, 1996. **34**(5 Pt 1): p. 765-71.
282. Leaute-Labreze, C., P. Bioulac-Sage, and A. Taieb, *Longitudinal melanonychia in children. A study of eight cases.* Arch Dermatol, 1996. **132**(2): p. 167-9.
283. N, D.C., C.D.F. D, and P. BM, *Consenso sobre dermatoscopia da placa ungueal em melanoníquias [Consensus on melanonychia nail plate dermoscopy].* An Bras Dermatol, 2013. **88**: p. 313–317.
284. Tomizawa, K., *Early malignant melanoma manifested as longitudinal melanonychia: subungual melanoma may arise from suprabasal melanocytes.* Br J Dermatol, 2000. **143**(2): p. 431-4.

285. P, C., R. V, and M. MA, *Síndrome de Nelson.* . Dermatol Cosm Med Quir, 2013. **11**: p. 199–202.
286. Sparavigna, A., B. Tenconi, and L. La Penna, *Efficacy and tolerability of a biomineral formulation for treatment of onychoschizia: a randomized trial.* Clin Cosmet Investig Dermatol, 2019. **12**: p. 355-362.
287. L, B. and A.A. D, *Nail diseases in children: Review.* Turkiye Klinikleri J Dermatol, 2015. **25**: p. 45-54.
288. Ghanizadeh, A. and H. Shekoohi, *Prevalence of nail biting and its association with mental health in a community sample of children.* BMC Res Notes, 2011. **4**: p. 116.
289. Chu, D.H. and A.I. Rubin, *Diagnosis and management of nail disorders in children.* Pediatr Clin North Am, 2014. **61**(2): p. 293-308.
290. Piraccini, B.M., F. Bruni, and M. Starace, *Dermoscopy of non-skin cancer nail disorders.* Dermatol Ther, 2012. **25**(6): p. 594-602.
291. Philpot, C.M. and D. Shuttleworth, *Dermatophyte onychomycosis in children.* Clin Exp Dermatol, 1989. **14**(3): p. 203-5.
292. Reichert-Penetrat, S., et al., *Epidemiology of dermatophytoses in children living in northeast France: a 5-year study.* Pediatr Dermatol, 2002. **19**(2): p. 103-5.
293. SB, H., ***The prevalence of superficial mycosis (tinea pedis and onychomycosis) in elementary school children in Istanbul*.1st Faculty Med.**, 2005. **68**: p. **113-8**.
294. Smith, R.J. and A.I. Rubin, *Pediatric nail disorders: a review.* Curr Opin Pediatr, 2020. **32**(4): p. 506-515.
295. J. A. Siddiqui and S. F. Qureshi, Onychophagia (Nail Biting): an overview. Indian Journal of Mental Health, 2020.7(2).
296. Tosti A, Fanti PA, Morelli R, Bardazzi F. Trachyonychia associated with alopecia areata: A clinical and pathologic study. J Am Acad Dermatol. 1991;25:266-270.

ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Göksu Yavuz
Doğum yeri ve tarihi:
Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti
Medeni durumu: Evli
İletişim adresi:
Telefon:
Yabancı dili: İngilizce (ileri düzey)

II- Eğitimi

2009-2015: İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
2004-2018: Kocaeli Anadolu Lisesi

III- Mesleki Deneyimi

- ✓ SBÜ Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Tıpta Uzmanlık Öğrencisi, İstanbul (2019-2023)
- ✓ İstanbul Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Öğrencisi, İstanbul (2016-2018)
- ✓ Esenler Toplum Sağlığı Merkezi, Pratisyen Hekim, İstanbul (2015)

IV- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Türk Dermatoloji Derneği
Deri ve Zührevi Hastalıkları Derneği

V- Bilimsel etkinlikleri:

a) Kongre-Kurs Katılımı:

- ✓ Ege Dermatoloji Günleri'2019, Muğla
- ✓ 7.Psoriasis Okulu'2020, İstanbul
- ✓ 1.Erciyes Dermatoloji Zirvesi'2020, Kayseri
- ✓ 11.Dermatoloji Bahar Sempozyumu'2021, Online
- ✓ 12.Spil Dermatoloji Günleri'2021, Antalya
- ✓ 2.Hastalıktave Sağlıkta Dermatoloji Kongresi'2021, Nevşehir
- ✓ 29.Ulusal Dermatoloji Kongresi'2021, Antalya
- ✓ 2.Erciyes Dermatoloji Zirvesi'2022, Kıbrıs
- ✓ Dermatoloji ve Kozmetolojide Gelişmeler Kongresi'2022, Antalya
- ✓ 3.Hastalıkta ve Sağlıkta Dermatoloji Kongresi'2022, Mardin
- ✓ 5.Dermatoloji Beceri Okulu'2022, İstanbul
- ✓ 4.Karadeniz Dermatolojide Yenilikler Sempozyumu'2022, Samsun
- ✓ 14.Dermatoloji Kış Okulu'2022, Antalya
- ✓ 3.Celalettin Muhtar Dermatoloji Günleri'2023, İstanbul

b) Devam Eden Klinik Araştırmalar:

- ✓ Göksu Yavuz, Mehtap Toprak, Ebru Zemheri, Burçe Can Kuru ''Yeni Bir Histopatolojik Tanı: Granülomatöz Ekrin Hidradenit''

c) Sözlü Bildirileri:

- ✓ Yavuz G, Baysak S, Falay Gür T, Eren G, Doğan B. Plantar Selülit Kliniğini Taklit Eden Bir Palmoplantar Püstüloz Olgusu, Olgu Sunumu 2. Hastalıktave Sağlıkta Dermatoloji Kongresi, Nevşehir, 17-20 Haziran 2021
- ✓ Eren G, Baysak S, Sade AG, Yavuz G, Savaş Erdoğan S, Can Kuru B. Skleordermoid Kronik Graft-Versus-Host Hastalığı 2.Hastalıkta ve Sağlıkta Dermatoloji Kongresi, Nevşehir, 17-20 Haziran 2021

d) Poster Bildirileri:

- ✓ Yavuz G, Eren G, Falay Gür T, Baysak S, Erçin Z, Can Kuru B. İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü İlişkili Bir Foliküler Müsinöz Olgusu Dermatoloji ve Kozmetolojide Gelişmeler Kongresi, Antalya, 18-12 Mayıs 2022
- ✓ Yavuz G, Eren G, Falay Gür T, Baysak S, Erçin Z, Can Kuru B. Spontan Gerıleyen Bir Retiküler Eritematöz Müsinöz Olgusu, 4.Karadeniz Dermatolojide Yenilikler Sempozyumu, Samsun, 10-12 Haziran 2022
- ✓ Yavuz G, Özdemir AO, Falay Gür T, Baysak S, Eren G, Can Kuru B. Cilt Metastazı ile Tanı Konulan bir Malign Melanom Olgusu 2.Erciyes Dermatoloji Zirvesi, Kıbrıs, 17-20 Mart 2022
- ✓ Yavuz G, Baysak S, Sade AG, Eren G, Savaş Erdoğan S, Erçin Z. Kutanöz Miyeloid Sarkom 11.Dermatoloji Bahar Sempozyumu, Online, 3-4 Nisan 2021
- ✓ Yavuz G, Ödemiş H, ErenG, Baysak S, Can KuruB. SARS-Cov-2 Aşısı Sonrası Kutanöz Reaksiyon Gelişen 6 olgu 29.Ulusal Dermatoloji Kongresi, Antalya, 9-23 Ekim 2021
- ✓ Yavuz G, Savaş Erdoğan S ,Erçin Z, Falay Gür T, BaysakS, Sade AG. Melanoeritroderminin Nadir Bir Sebebi: Cronkhite-CanadaSendromu 12.Spil Dermatoloji Günleri, Antalya , 8-11 Nisan 2021
- ✓ Keklikoğlu EN, Yavuz G, Toprak M, Can Kuru B. Edinsel Digital Fibrokeratom: 15 Yaşında bir Olgu Olgularla İnflamasyon Multidisipliner Yaklaşım 2021 Kongresi, Sakarya, 10-12 Eylül 2021
- ✓ Eren G, Yavuz G, Özdemir AO, Falay Gür T, Can Kuru B. Pederus Dermatiti: İki Olgu Bildirimi Dermatoloji ve Kozmetolojide Gelişmeler Kongresi, Antalya, 18-12 Mayıs 2022
- ✓ Eren G, Altan Ferhatoğlu Z, Yavuz G, Türker Sarıçoban C. Liken Planus İnversus ve Morfea Birlikteliği: Nadir Bir Olgu 11.Dermatoloji Bahar Sempozyumu, Online, 3-4 Nisan 2021
- ✓ Eren G, BaysakS, Toprak M, Yavuz G, Erçin Z, CanKuru B. Nodüler Malign Melanom-Olgu Sunumu 7.DOD Dermatoloji Gündemi, Karabük, 2-5 Eylül 2021

EKLER

EK 1. TEZ KONUSU ONAY FORMU

TEZ KONUSU ONAY FORMU (V.3)

Uzmanlik Ögrencisinin Adı Soyadı: Telefon: E-Posta:	Göksu YAVUZ
Uzmanlik Dalı:	Deri ve Zührevi Hastalikları
Eğitim Kurumu:	SBÜ Sultan 2. Abdülhamid Han EAH
Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi:	03.07.2019
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi:	03.07.2023
Program Yöneticisinin Adı Soyadı:	Prof. Dr.Burçe CAN KURU
Tez Danışmanının Adı Soyadı: Telefon: E-Posta:	Prof.Dr.Burçe CAN KURU

*Araştırma/Tez Konusu (Study Title)

Çocukluk çağında görülen tırnak hastalıklarının epidemiyolojisi ve klinik özellikleri

1-Araştırma Sorusu (Research Problem)

Çocukluk çağında görülen tırnak hastalıklarının prevalansı ve yaş dağılımı nedir? Saptanan tırnak hastalıklarının sosyodemografik veriler, obstetrik ve neonatal öykü, çocuğun bilinen dermatolojik ve/veya sistemik hastalıkları ile ilişkisi nasıldır?

2-2-Arka Plan ve Gerekçe (Background/Rationale)

Çocukluk çağı tırnak bozukluklarının dağılımı ve sıklığı yetişkinlerden farklıdır. Çocukluk çağındaki tırnak bozuklukları ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Çocukluk çağındaki tırnak bozuklukları, dermatoloji ve pediatri polikliniklerine başvuruların küçük bir bölümünü oluşturmaktadır ve bunların tüm başvuruların %0,05-3'ü olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'den bildirilen 600 pediatrik vakalık bir kesitsel çalışmada tırnak bozukluğu prevalansı %37.66 olarak saptanmıştır. Pediatrik hastalarda tırnak değişikliklerinin sıklığı ve klinik özellikleri tam olarak bilinmemektedir.

Çocukluk çağı tırnak bozukluklarının klinik prezentasyonu ve yönetimi yetişkinlerden farklıdır. Fizyolojik değişiklikler pediatrik yaşta daha yaygındır ve patolojik durumlardan ayırt etmek için klinisyenin bilgisi önemlidir. Çocuklarda tırnak bozuklukları yedi kategoride sınıflandırılabilir: fizyolojik, konjenital ve/veya kalıtsal, enfeksiyöz, inflamatuar, travmatik veya mekanik, neoplastik, sistemik ve/veya iyatrojenik. Konjenital tırnak bozuklukları, daha fazla değerlendirme gerektiren majör kalıtsal sendromların bir parçası olabilir. Birkaç edinsel neden, çeşitli tırnak distrofilerine neden olabilir. Pediatrik tırnak hastalıklarının çoğu iyi huyludur, ancak bazı tırnak bozuklukları sadece kozmetik bir sorun olmanın ötesinde fonksiyonel

bozukluğa sebep olabilir veya mevcut bir sistemik hastalık için ipucu olabilir. Tırnak hastalığının erken teşhisi yetişkinlikte prognozu etkileyebilir. Ayrıca tırnak bozuklukları yaşam kalitesini olumsuz etkileyebileceğinden sosyopsikolojik sorunlara neden olabilir. Bu nedenle yenidoğanlarda, infantlarda ve çocuklarda erken tanı koymak, tedavi etmek ve komplikasyonları önlemek için özenli bir tırnak muayenesi önemlidir.

3-Araştırma Amacı (Objectives)

Bu çalışmadaki amacımız çocukluk çağında görülen tırnak bozukluklarının sıklığını, sosyodemografik dağılımını, çeşitliliğini ve klinik özelliklerini araştırmaktır.

4-Hipotez (Hypothesis)

Çocukluk çağında görülen tırnak bozukluklarının sıklığı, sosyodemografik dağılımı, çeşitliliği ve klinik özellikleri belirlenerek literatürde eksik olan bilgilere katkı sağlanabilir.

5-Araştırma Türü/Tasarım (Study Design)

Araştırma gözlemsel, tanımlayıcı, kesitsel , prospektif, tek merkezli bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

6- Araştırma Yeri (Study Settings Location)

SBÜ Sultan 2 Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Deri ve Zührevi Hastalıkları pediatrik dermatoloji polikliniği, hastane tabanlı, tek merkezli

7- Araştırmaya Katılanlar/Denekler (Study Population)

Araştırmaya katılacak gönüllü hastalarımız 15.10.2021 ile 15.10.2022 tarihleri arasında S.B.Ü. Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Deri ve Zührevi Hastalıkları Pediatrik dermatoloji polikliniğine herhangi bir şikayetle başvuran 16 yaş altı hastalardan oluşmaktadır.

8- Araştırmanin Birincil ve İkincil Sonuç Değişkenleri (Primary and Secondary Outcome)

Araştırmamızın birincil sonuç değişkenleri; Çocukluk çağında görülen tırnak hastalıklarının epidemiyolojisi ve klinik özelliklerini ortaya koymak.

İkincil sonuç değişkenleri; Herhangi bir şikayetle pediatrik dermatoloji polikliniğine başvuran çocuklarda tırnak hastalıklarının teşhisini ve tedavisini yapmak.

9- Araştırma Süreçleri (Study Procedures)

SBÜ Sultan 2 Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Deri ve Zührevi Hastalıkları pediatrik dermatoloji polikliniğine herhangi bir şikayetle başvuran 16 yaş altı tüm hastaların sosyodemografik özellikleri,tıbbi özgeçmiş bilgileri, annenin obstetrik hikayesi kayıt edilip el ve ayak tırnak muayenesi yapıldıktan sonra özellikli patolojik bulgular fotoğraflanacaktır.

10-Örnek Büyüklüğü ve İstatistiksel Güç (Sample Size and Statistical Power)

Bir yıl boyunca Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi dermatoloji polikliniğine başvuran çocukların tırnakları muayene edilecektir. Araştırmada iki grup arası veya bir grubun uzunlamasına değerlendirmesinde ölçümler arasındaki fark değerlendirilmeyecektir. Bu nedenle power analizi veya gruplar arasını karşılaştıran istatistiki analizlerden parametrik ve nonparametrik testler uygulanmayacaktır.

11- İstatistiksel Yöntemler (Statistical Methods)

Araştırmada iki grup arası veya bir grubun uzunlamasına değerlendirmesinde ölçümler arasındaki fark değerlendirilmeyecektir. Bu nedenle power analizi veya gruplar arasını karşılaştıran istatistiki analizlerden parametrik ve nonparametrik testler uygulanmayacaktır. Çalışmamızda istatistiki analiz olarak çocuk hasta popülasyonun tırnak bozukluğu oranın ve tırnak bozukluğu olanların klinik özellikleri gibi bu alanlanda eksik olan verilerin tanımlanması yapılacaktır. Bu amaçla deskriptif (tanımlayıcı) analiz yöntemleri uygulanacaktır.

12-Etik Öngörü (Ethical Considerations)

Araş tırmamız; Helsinki deklarasyonu, İyi Klinik Uygulama (Good Clinical Practice) ilkelerine uygundur ve denek araştırma etik kuralları ile çelişmemektedir.

13- Anahtar Kelimeler (Key Words)

Pediatrik, tırnak hastalıkları, tırnak değişiklikleri, lökonişi, onikofaji

Tez konusu onay formu açıklamalar:

*Araştırma/Tez Konusu (Study Title): Araştırmayı yeterince tanımlayıcı olmalı. Yapılacak çalışmanın tanımlayıcı özellikleri yer almalıdır.

1- Araştırma Sorusu (Research Problem): Araştırmanın yapılmasına neden olacak soru cümlesi yazılmalıdır. Sorular "neden ve nasıl" içermelidir, hedefe odaklanmış ve özgün olmalıdır. Soru basit bir evet/hayır ile açıklanamamalıdır.

2- Arka Plan ve Gerekçe (Background/Rationale): Araştırma sorusuna yönelik özet literatür bilgisi ve bu araştırmanın yapılmasını haklı kılacak gerekçe yazılmalıdır.

3- Araştırma Amacı (Objectives): Spesifik amaçlar ve hedefler belirlenmelidir.

4- Hipotez (Hypothesis): Araştırma sorusuna varsayım önermesidir. Araştırmada doğruluğu test edilecektir. Bir varsayımı vermeli, probleme çözüm önermeli, deney ve gözlemlere sınanmaya açık olmalı, eldeki verilerle uyumlu ve bunları açıklayıcı olmalıdır. Yeni gerçeklerin ön görüsüne olanak sağlamalıdır.

5- Araştırma Türü/Tasarim (Study Design): Gözlemsel/deneysel, tanımlayıcı/analitik, vaka serisi/kohort/olgu-kontrol/kesitsel, kontrollü/kontrolsüz, randomize/randomize olmayan, prospektif/retrospektif vb. araştırma türü tanımlanmalıdır.

6- Araştırmanın Yeri (Study Setting/ Location): Araştırmanın yapıldığı yer yazılmalıdır. Hastane tabanlı/toplum tabanlı, tek merkez/ çok merkez, laboratuvar çalışması gibi.

7-Çalışmaya Katılanlar/Denekler (Study Population): Üzerinde araştırma yapılacak deney ve kontrol gruplarının özellikleri, nereden bulunacakları, nasıl seçilecekleri belirtilmelidir. Gruplar yapılacaksa grupların eşleştirilme ve seçim kriterlerini belirtiniz. Keza dahil edilme ve hariç tutulma kriterleri yazılmalıdır

8- Araştırmanın Birincil ve İkincil Sonuç Değişkenleri (Primary and Secondary Outcome): Birincil sonuç degişkeni araştırma sorusuna cevap aranılacak, sonuç göstergesidir/ölçüttür. Bu aynı zamanda örnek/popülasyon büyüklüğü, güç hesabı ve hipotezi test etmede kullanılacaktır. Bir adet veya en fazla iki adet önceden belirlenmiş olmalıdır. Birincil sonuç degişkeni çeşitli şekillerde ölçülebilir. Örnek: iki seçenekli değişken (caesarean/no caesarean, blood loss≥500mL/blood loss <500mL); sürekli değişken (e.g. weight - kg, blood loss - mL); skor (pain - mild, moderate, severe); olayın ortaya çıkışı (survival) ve sayılar (number of infections, number of events occurring). Daha sonra ikincil sonuç değişkenleri yazılmalıdır. İkincil sonuç değişkeni, birincil sonuç değişkenleri içinde gruplanmış unsurlardan biri olabilir ya da tamamlayıcı bilgi sağlayabilecek bir başka değişken olabilir.

9- Araştırma Süreçleri(Study Procedures): Araştırmanın nasıl olacağı, aşama aşama belirtilmelidir. Katılımcıların çalışmaya alınma yöntemi, grupların oluşturulması, randomizasyon yapılıp yapılmayacağı, randomizasyon yapılacak ise detaylı açıklaması yazılmalıdır. Katılımcılara/deneklere hangi müdahalelerin, incelemelerin ve testlerin yapılacağı, tam anlaşılır detayda belirtilmelidir.
Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenlerini ölçmek için hangi araçların (anket formları, tıbbi cihazlar, göstergeler, skalalar, vb.) kullanılacağı açık bir şekilde belirtilmeli ve bu araçların geçerliliği (validity) hakkında bilgi verilmelidir.

10- Örnek Büyüklüğü ve İstatistiksel Güç (Sample Size and Statistical Power): Araştırmada örnek büyüklüğü hesaplanmalıdır. Örnek büyüklüğü, kabul edilen bir istatistiksel güçte, hipotezin test edilmesi için gerekli asgari sayıdır.

11-İstatistiksel Yöntemler (Statistical Methods): Araştırma sorusu cevaplandırılmalı, hipotez test edilmeli ve değerlendirmeler için kullanılacak istatistiksel yöntemler belirtilmelidir.

12- Etik Öngörü (Ethical Considerations): Araştırmanın Helsinki deklarasyonu, İyi Klinik Uygulama (Good Clinical Practice) ilkelerine uygunluğu ve denek araştırma etik kuralları ile çelişmeyeceği belirtilmelidir.

13- Anahtar Kelimeler (Key Words): MesH (Medical Subject Heading) uyumlu olmalıdır. En az 3, en fazla 5 kelimeden oluşmalıdır.

EK 2. ETİK KURUL ONAYI

T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

SAYI : HNEAH-KAEK 2021/332 -3111 27.12.2021
KONU : Araştırma Onay Başvurusu

Sayın Prof.Dr.Burçe CAN KURU,

Sorumlu araştırmacısı olduğunuz, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultan 2.Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Kliniği'nde yürütülmesi planlanan ve yardımcı araştırmacılığını As.Dr.Göksu YAVUZ'un üstlendiği **"Çocukluk Çağında Görülen Tırnak Hastalıklarının Epidemiyolojisi ve Klinik Özellikleri."** başlıklı çalışmaya ait sunmuş olduğunuz başvuru dosyası ile ilgili belgeleri araştırmanın amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemleri yürürlükte bulunan "İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik" ve "Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği" dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın yürütülmesinde etik açıdan sakınca olmadığına 27.12.2021 tarihli toplantımızda oy birliğiyle HNEAH-KAEK 2021/332 (HNEAH-KAEK 2021/KK/332) karar no ile karar verilmiştir.

"İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik" ve "Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği" kapsamında yer alan araştırmalar için çalışmaya başlamadan önce Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.
Araştırmada kullanılacak tüm ürünlerin ve tetkiklerin destekleyici, destekleyici yoksa araştırmacı tarafından karşılanması, destek alınacak ise desteği alınacak taahhüt edilen kurumun cevabi yazısının bir kopyasının araştırma başlamadan önce etik kurulumuza tarafınızca iletilmesi,

Araştırmanın başlamaması, iptali ve sonlandırılması halinde tarafımıza bilgi verilmesi,
Araştırmanın Helsinki Bildirgesi'nin son metni, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu ve İlgili mevzuata uygun olarak yürütülmesi,

Çalışma tamamlandığında tarafımıza bildirilmesi ve araştırmaya ait yıllık bildirim raporunun tarafımıza sunulması gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Çağatay NUHOĞLU
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı