



T.C.  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
DERİ VE ZÜHREVİ HASTALIKLAR  
ANABİLİM DALI

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ'NDE ÇALIŞAN  
HEMŞİRELERDE TİNEA PEDİS VE ONİKOMİKOZ  
SIKLIĞI ÜZERİNE MESLEKİ VE MESLEKİ OLMAYAN  
RİSK FAKTÖRLERİNİN ETKİSİ**

**Dr. Dilek GÜNGÖR**  
**UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Prof. Dr. Varol L. AKSUNGUR**

**ADANA - 2014**



T.C.  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
DERİ VE ZÜHREVİ HASTALIKLAR  
ANABİLİM DALI

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ'NDE ÇALIŞAN  
HEMŞİRELERDE TİNEA PEDİS VE ONİKOMİKOZ  
SIKLIĞI ÜZERİNE MESLEKİ VE MESLEKİ OLMAYAN  
RİSK FAKTÖRLERİNİN ETKİSİ**

**Dr. Dilek GÜNGÖR**  
**UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Prof. Dr. Varol L. AKSUNGUR**

**ADANA - 2014**

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bana yol gösteren, bilgi ve deneyimleriyle eğitimime önemli katkılar sağlayan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Hamdi R. MEMİŞOĞLU, Prof. Dr. M. Alpaslan ACAR, merhum Prof. Dr. Metin ÖZPOYRAZ, Prof. Dr. Yaşargül DENLİ, Prof. Dr. Mehmet KARAKAŞ, Doç. Dr. Aydın YÜCEL, Doç. Dr. Suhan GÜNAŞTI TOPAL ve Öğr. Gör. Uzm. Dr. Bilge KARAMAN'a,

Uzmanlık eğitimim süresince ve tez çalışmamın her aşamasında ilgisini ve desteğini esirgemeyen, geniş bilgi ve deneyimleriyle bana ışık tutan tez danışmanım olan değerli hocam Prof. Dr. Varol L. AKSUNGUR'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmamda kaynak temininde yardımını esirgemeyen Mikrobiyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Macit İLKİT'e,

Birlikte çalışmaktan her zaman büyük mutluluk duyduğum başta araştırma görevlisi arkadaşlarım olmak üzere hemşire, personel ve sekreterlerimiz ile laboratuvar teknisyenimize, ayrıca yardımlarından dolayı kliniğimizin sorumlu hemşiresi Fethiye MUMCU'ya,

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan, her türlü fedakarlıkta bulunan, eğitimimin her aşamasında sevgi ve desteklerini esirgemeyen canım annem Nimet GÜNGÖR ve canım babam Osman GÜNGÖR'e; her zaman yanımda olan canım ablam Nihal GÜNGÖR TUNÇ'a ve canım kardeşim Adem GÜNGÖR'e teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
<b>TEŞEKKÜR</b>	i
<b>İÇİNDEKİLER</b>	ii
<b>TABLO LİSTESİ</b>	iii
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	iv
<b>ÖZET – ANAHTAR SÖZCÜKLER</b>	v
<b>ABSTRACT – KEYWORDS</b>	vi
<b>1. GİRİŞ</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	3
2.1. Ayaklardaki Yüzeysel Mantar Enfeksiyonu ile İlişkili Meslekler	3
2.1.1. Sporcular	3
2.1.2. Madenciler	4
2.1.3. Askerler	4
2.1.4. Diğerleri	5
2.2. Ayaklardaki Subklinik Yüzeysel Mantar Enfeksiyonları	5
2.3. Hemşirelerdeki Meslekî Deri Hastalıkları	8
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	12
<b>4. BULGULAR</b>	17
<b>5. TARTIŞMA</b>	24
<b>6. SONUÇLAR</b>	34
<b>7. KAYNAKLAR</b>	35
<b>8. ÖZGEÇMİŞ</b>	39

## TABLO LİSTESİ

<b><u>Tablo no</u></b>	<b><u>Sayfa no</u></b>
<b>Tablo 1.</b> Bölümlere göre hemşirelerin dağılımı.	<b>12</b>
<b>Tablo 2.</b> Olası risk faktörleri.	<b>16</b>
<b>Tablo 3.</b> Hemşirelerin klinik bulgulara göre dağılımı ve bunlar arasında mantar varlığı gösterilen hemşire sayısı.	<b>17</b>
<b>Tablo 4.</b> Mantar varlığı gösterilen hemşirelerin, lezyon yerleşim yerine göre dağılımı.	<b>19</b>
<b>Tablo 5.</b> Çalışmaya alınan hemşirelerin yaş gruplarının, cinsiyete göre dağılımı.	<b>19</b>
<b>Tablo 6.</b> Hemşirelik süresine göre hemşire sayıları.	<b>21</b>
<b>Tablo 7.</b> Ayakların yüzeysel mantar enfeksiyonlarında olası risk faktörlerinin analizi.	<b>22</b>
<b>Tablo 8.</b> Olası risk faktörlerinden bazısı dışlanarak yapılan analiz.	<b>23</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil no</u>	<u>Sayfa no</u>
Şekil 1. Katılımcı sorgulama formu.	14
Şekil 2. Potasyum hidroksit incelemesinde hifaların görünümü.	15

## ÖZET

### Çukurova Üniversitesi'nde Çalışan Hemşirelerde Tinea Pedis ve Onikomikoz Sıklığı Üzerine Mesleki ve Mesleki Olmayan Risk Faktörlerinin Etkisi

**Amaç:** Ayaklarda, yüzeysel mantar enfeksiyonları sık görülmektedir. Çalışmamızda hastanemiz hemşirelerinin ayaklarındaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sıklığını, bu enfeksiyonların gelişmesinde meslekî ve meslekî olmayan risk faktörlerinin etkisini incelemeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi'nde çalışmakta olan 203 hemşire çalışmaya alındı. Hemşireler standart forma göre sorgulandı ve muayene edildi. Hemşirelerden deri ve/veya tırnak kazıntıları alındı. Kazıntı örnekleri, potasyum hidroksit ile incelendi.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 203 hemşireden 22'sinin (% 10,8) ayaklarında mantar varlığı gösterildi. Bu olguların 5'i subklinik, 17'si klinik düzeyde idi. Klinik düzeydeki mantar enfeksiyonu, hemşirelerin 14'ünde (% 6,9) ayak derisinde ve 7'sinde (% 3,4) ayak tırnaklarında saptandı. Çok değişkenli lojistik regresyon testi uygulandığında, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirede erkek cinsiyetinin, düzenli spor yapma alışkanlığının ve iş sırasında sentetik çorap giymenin daha sık olması, istatistiksel olarak anlamlıydı.

**Sonuç:** Çalışma sonuçlarımız değerlendirildiğinde kesin olmasa da, hemşirelerin ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları açısından risk altında bir topluluk olabileceği söylenebilir. Bu konuda yeni çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmamızda, meslekî faktörlerden iş sırasında sentetik çorap giymek, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları gelişiminde anlamlı bir risk faktörü olarak bulunmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Ayakların yüzeysel mantar enfeksiyonları, hemşireler, meslekî, risk faktörleri.

## ABSTRACT

### **The Effect of Occupational and Nonoccupational Risk Factors on the Prevalence of Tinea Pedis and Onychomycosis in Nurses Working at the Cukurova University**

**Objective:** Superficial fungal infections are commonly seen at feet. In our study we aimed to evaluate the frequency of the superficial fungal infections located at the feet of the nurses working at our hospital and determine the occupational and nonoccupational risk factors.

**Material and Method:** Two hundred and three nurses who are working at the University of Cukurova, Balcalı Hospital included in the study. Nurses were questioned by the standard form and examined. Nail and/or skin scrapings were taken from the nurses. Samples of scrapings were evaluated by potassium hydroxide.

**Findings:** Fungal infections were detected in 22 (10.8%) out of 203 nurses. Five out of 22 were subclinical, and 17 out of 22 were clinical. Clinical fungal infections were detected in the skin of 14 (6.9%) nurses, and in the nails of 7 (3.4%) nurses. Multivariate logistic regression test was done and parameters such as male gender, regular sportive activity and wearing synthetic socks during working hours were statistically significant for the 22 nurses who had fungal infections.

**Conclusion:** When we evaluate the results of our study, nurses can be at risk of having superficial foot fungal infections. There is a need for new studies on this topic. In our study wearing synthetic sock is the occupational statistically significant risk factor for the superficial foot fungal infections.

**Keywords:** superficial fungal infections of the feet, nurses, occupational, risk factors.



# 1. GİRİŞ

Ayaklar, yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sık yerleştiği bir bölgedir. Bu enfeksiyonlar, ayaklarda gerek deriyi gerekse tırnakları tutabilir. Ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları, genel toplumda sık görüldüğü gibi, bir takım meslekî gruplarda daha sık görülmektedir. Bu gruplara örnek olarak maraton koşucuları, madenciler ve askerler verilebilir.<sup>1</sup> Maraton koşucularının subklinik - bir başka deyişle gizli - tinea pedis açısından da risk altında bir topluluk olduğu gösterilmiştir.<sup>2</sup>

Hemşireler, işlerini yaparken biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal tehlikeler ile karşı karşıya gelirler.<sup>3</sup> Bu nedenle türlü türlü meslekî sağlık sorunlarına yakalanırlar. Bu sorunlar arasında müsküloskeletal olanlar, önemli bir yer tutar. Müsküloskeletal semptomlar, en sık bel bölgesinde oluşur. Ayaklar ile ayak bilekleri de sık etkilenen bölgeler arasında yer alır.<sup>4,5</sup> Hemşirelerde gelişen kronik ayak ile ayak bileği ağrılarının, çalışma sürelerinin çoğunu ayakta geçirmelerine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Hemşirelerde meslekî deri hastalıkları da sık görülür. Bu hastalıklar arasında en sık karşılaşılan, allerjik kontakt dermatittir.<sup>6</sup> Finlandiya'da diş hekimliği hemşireleri üzerine yapılan oldukça kapsamlı bir çalışmada da allerjik kontakt dermatit, en sık meslekî deri hastalığı olarak bulunmuştur.<sup>7</sup> Bu çalışmada meslekî deri hastalığı açısından allerjik kontakt dermatiti, kontakt ürtiker ile irritan kontakt dermatit izlemiş, yalnız tek bir olguda onikomikoz saptanmıştır. Mısır'da hastane çalışanları üzerine yapılan bir çalışmada yine kontakt dermatit, en sık meslekî deri hastalığı olarak bulunmuştur.<sup>8</sup> Bununla birlikte bu çalışmada meslekî deri hastalığı açısından kontakt dermatiti, tinea pedis izlemiştir. İran'da yine hastane çalışanları üzerine yapılan bir çalışmada tinea pedis prevalansı araştırılmış, ancak genel toplumdaki sıklığına yakın bir oran bulunmuştur.<sup>9</sup> Bu çalışma, hemşireleri içeriyor olsa da, yaptığımız kaynak taramalarında doğrudan hemşirelerde tinea pedis ve/veya onikomikoz sıklığını araştıran bir çalışma bulamadık.

Çalışma sürelerinin çoğunu ayakta geçirmelerinin ayaklarında terlemeyi arttıracığı, dolayısıyla hemşirelerin ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları açısından risk altında olabileceği düşüncesiyle, bu çalışmada hastanemizin

hemşirelerinde ayaklardaki gerek klinik gerekse subklinik yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sıklığını, ayrıca bu enfeksiyonların gelişmesine gerek meslekî olan gerekse olmayan olası risk faktörlerinin etkisini incelemeyi amaçladık.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Ayaklardaki Yüzeysel Mantar Enfeksiyonu ile İlişkili Meslekler

#### 2.1.1. Sporcular

Tinea pedis, sporcularda, en sık görülen cilt enfeksiyonlarından biridir.<sup>10</sup> Birçok çalışma, sporcularda genel nüfusla karşılaştırıldığında tinea pedis sıklığının artmış olduğunu bildirmektedir.<sup>11</sup> Sporcularda oklüziv spor ayakkabısı kullanımı, terleme, tekrarlayan minör ayak travmaları, ortak kullanılan duş, soyunma odaları ve havuzlar mantar enfeksiyonlarını artıran faktörler arasında sayılmaktadır.<sup>10,11</sup> Terleme, antifungal yüzey lipidlerini uzaklaştırır, stratum korneumu yumuşatır ve maserasyonu artırır. Travma, cilt bariyerine zarar verir ve böylece enfeksiyona zemin hazırlar.<sup>11</sup>

Amerika'da profesyonel ve üniversiteli futbol oyuncularını ile futbol oynamayanların karşılaştırıldığı bir çalışma yapılmış, tinea pedis sıklığı sporcularda % 61, diğerlerinde ise % 10 oranıyla önemli ölçüde farklı bulunmuştur.<sup>10</sup> Kamihama ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yedi farklı spor takımına ait sporculardan oluşan grupta tinea pedis sıklığı, sporcu olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek (*odds* oranı 2,5) bulunmuştur.<sup>12</sup> Spesifik sporlarda tinea pedis sıklığının değerlendirildiği çalışmalar mevcuttur. Auger ve arkadaşları maraton koşucularında yaptığı çalışmada, tinea pedis prevalansını % 22 olarak bulmuştur.<sup>13</sup> Başka bir çalışmada Avrupalı 147 maraton koşucusunun % 31'inde tinea pedis saptanmıştır.<sup>14</sup> Bu çalışmada çok değişkenli lojistik regresyon analizinde yaş ile ortak duş ve tuvalet kullanımının *Trichophyton rubrum* enfeksiyonu için bağımsız risk faktörü olduğu bulunmuştur. Field ve Adams derlemelerinde artrosporların skuamlarda birkaç ay süresince canlı kalabildiğini ve bu enfekte skuamların sporcularda çorap, ayakkabı, yüzme havuzu veya soyunma odası teması yoluyla reenfeksiyona yol açabileceğini gösteren çalışmalardan bahsetmektedir.<sup>11</sup>

Sporla ilgili koşullar, sporcularda onikomikoz prevalansının da yükselmesine neden olur. Bunlar, travma, tinea pedis geçmişi, yüzme havuzunda dermatofitlere maruziyettir.<sup>11</sup> İzlandalı yüzücülerde ayak tırnaklarında onikomikoz sıklığı araştırılmış, bu çalışmada yüzücülerin % 23'ünde kültürle kanıtlanmış onikomikoz saptanmıştır.<sup>15</sup>

Bu çalışmadaki onikomikoz oranı genel nüfusla karşılaştırıldığında, yüzücülerde en az 3 kat daha sık bulunmuştur.

### **2.1.2. Madenciler**

Madenciler meslekî olarak fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikelere maruz kalmaktadır.<sup>16</sup> Bu tehlikeler içinde, mineral tozların inhalasyonu, yüksek ısı, nem, atmosferik basınç değişiklikleri, zayıf aydınlatma, gürültü, titreşim ve zehirli gazlar sayılabilir. Çalışma ortamlarındaki bu olumsuz koşullar madenciliği en tehlikeli mesleklerden biri haline getirmektedir. Maden ocağındaki yüksek nem ve zayıf sanitasyon koşulları mantarların çoğalması için kolaylaştırıcı faktörlerdir.<sup>16</sup> Zhao'nun kömür madeninde çalışan 3224 işçide yaptığı epidemiyolojik çalışmada, 1066 (% 33,1) kişide tinea pedis saptamıştır.<sup>17</sup> Bu çalışmada nemli ortam başlıca zemin hazırlayıcı faktör olarak bulunmuştur.

### **2.1.3. Askerler**

Askerlerde tinea pedis önemli bir sağlık sorunudur.<sup>18</sup> Askerlerin sürekli bot giymeleri, sıcak ve nemli ortam, yürüyüş, koşu gibi fiziksel aktiviteleri mantarlar için uygun ortamı sağlar. Askerler, ayakkabıların uzun süre ayakta kalması, çorapların günlük değiştirilememesi, günlük yıkanamama gibi kişisel hijyenin yetersiz olduğu koşullarla karşı karşıya kalabilirler.<sup>18</sup> Ayrıca ortak kullanılan duşlarla da askerler arasında, mantar enfeksiyonları yayılabilir. Cohen ve arkadaşları 223 İsrail askerlerinde, tinea pedis prevalansı ve risk faktörlerini araştırmıştır.<sup>18</sup> Bu çalışmada klinik ve mikolojik prevalans sırasıyla % 60,1 ve % 27,3 olarak bulunmuştur. Cezayir'de 650 erkek askeri personelin ayaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonları araştırılmıştır.<sup>19</sup> Ayakların mantar enfeksiyonu (tinea pedis ve ayak parmak arası kandida enfeksiyonu) klinik olarak 147 kişide görülmüş, kültürle kanıtlanmış olarak da 119 kişide bulunmuştur. Sonuçta, toplam sıklığı % 18,3 olarak saptanmıştır.

İlkit ve arkadaşları Adana'da askerlik görevini yapmakta olan 457 erde yüzeysel mikozların prevalansı ve etkenlerini araştırmıştır.<sup>20</sup> Bu erlerin 78'inde (% 17,1) tinea

pedis ve 2'sinde (% 0,4) tinea unguium bulunmuştur. Bu çalışmada erlerde, yüzeysel mikoz olarak en sık tinea pedis saptanmıştır.

#### **2.1.4. Diğerleri**

Dermatofitler, insan, toprak ve hayvan kaynaklı olabilir. Zoofilik dermatofitlerin kaynakları evcil hayvanlar, çiftlik hayvanları veya yabani hayvanlar olabilir.<sup>21</sup> Çiftlikteki çalışma koşulları mantar enfeksiyonu gelişimini artırmaktadır. Çiftçilerin çalışma sürelerinin çoğunu nemli ortamda geçirmeleri, uzun süre lastik çizme giymeleri, organik materyalle devamlı temas halinde olmaları bu, kolaylaştırıcı çalışma koşulları arasında yer alır.<sup>22</sup> Diğer mesleklerle karşılaştırıldığında çiftçilerin, toprakta ve çiftlik hayvanlarında bulunan patojen mantarlar ile temas tehlikesi daha fazladır.<sup>22</sup>

Şahin ve arkadaşları Düzce'nin kırsal bölgesinde 349 ormancı, 118 çiftçide yüzeysel fungal enfeksiyonları araştırmıştır.<sup>21</sup> Bu çalışmada tinea pedis ve manus beraber, el ve ayak tırnağı onikomikozu beraber değerlendirilmiştir. Çiftçilerin % 19,4'ünde tinea pedis ve manus, % 17,7'sinde onikomikoz saptanmıştır. Ormancılardan ise % 14,3'ünde tinea pedis ve manus, % 8'inde onikomikoz saptanmıştır. Bu çalışmada yüzeysel mikozlar ve onikomikoz çiftçilerde daha sık bulunmuş iken her iki grupta benzer etiyolojik ajanlar izole edilmiştir.

Spiewak tarafından yapılan derlemede, Nowicki'nin Kuzey Polonya'da 184 çiftlik çalışanını değerlendirdiği ve onların 45'inde (% 24,5) tinea pedis saptadığı bir çalışmadan bahsedilmektedir.<sup>22</sup>

#### **2.2. Ayaklardaki Subklinik Yüzeysel Mantar Enfeksiyonları**

Ayak derisinde veya tırnaklarında belirgin klinik belirti olmadan mikolojik incelemeler sonucu mantar varlığının gösterilmesi üzerine yapılan çalışmalarda "ayak parmak aralarının fungal florası, okkült tinea pedis, asemptomatik ve geçici dermatofit taşıyıcılığı" gibi değişik terimler kullanılmaktadır.<sup>23,24,25</sup> Üstelik Ogasawara ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi, tinea pedisi düşündürecek klinik bulguları olan - bir başka deyişle eritem, vezikül, püstül, maserasyon, erozyon, skuam ve/veya

hiperkeratoz gösteren - olgular "okkült tinea pedis" olarak sayılmıştır.<sup>26</sup> Bu terminoloji karışıklığını gidermek için, enfeksiyon ile ilgili ana tanımlara göz atmakta yarar vardır.

Enfeksiyona giden yol, mikroorganizmanın konak dokusuna yerleşmesi ile başlar.<sup>27</sup> Bunu o bölgede mikroorganizmanın çoğalması izler. Kolonize olan bu mikroorganizma, bu bölgede bir zarar vermeden kalırsa, hatta - barsak içeriğinin parçalanmasında bakterilerin rol alması örneğinde olduğu gibi - konak fonksiyonlarına katkı sağlarsa, bu mikroorganizmanın orada bulunmasına “flora” denir.<sup>27</sup> Böyle olmayıp, konak, immün veya başka tipte bir yanıt ile mikroorganizmaya reaksiyon verirse, artık “enfeksiyon” söz konusudur. Burada yol üçe ayrılır.<sup>27</sup> Birincisi, reaksiyonun mikroorganizmayı konaktan uzaklaştırmasıdır, “eliminasyon” olarak adlandırılır. İkincisi, uzaklaştıramayıp, konakta klinik belirtilere yol açmasıdır, “enfeksiyöz hastalık” adını alır. Üçüncüsü, mikroorganizma yine konaktan uzaklaştırılmamış olsa da, klinik belirtilerin gelişmemesidir. İşte bu son durum, İngilizce'siyle “unapparent” Türkçesi'yle “belli olmayan enfeksiyon” olarak anılır.<sup>28</sup> Belli olmayan enfeksiyon, ancak laboratuvar aracılığı ile tanınabilir. Böyle bir enfeksiyona “asemptomatik enfeksiyon” veya “subklinik enfeksiyon” veya “okkült enfeksiyon” da denir.<sup>28</sup>

“Taşıyıcılık” terimine gelince, bu terim, klinik belirtiler göstermeksizin, kişinin enfeksiyon açısından başkaları için potansiyel bir kaynak olma durumunu anlatmak için kullanılır.<sup>28</sup> Dolayısıyla yukarıda ele alınan “belli olmayan enfeksiyon” bir yandan da bir taşıyıcılıktır. Öte yandan başka tür taşıyıcılıklar da söz konusudur. Örneğin, enfeksiyöz hastalığa doğru giden yolda kuluçka döneminde veya enfeksiyöz hastalıktan sonra sağlıklı duruma geçme (nekahet) döneminde de kişi, klinik belirtiler göstermese de, bulaştırıcı olabilir.<sup>28</sup>

Aseptomatik tinea pedis prevalansına yönelik yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Ogasawara ve arkadaşları Tokyo'da bir hastanede dermatoloji kliniğine başvuran ve şikayeti atlet ayağı olmayan 200 hastayı kapsayan bir çalışma yapmıştır.<sup>26</sup> Bu çalışmada dermatologlar, hastaların ayak derisi ve ayak tırnaklarını muayene etmiştir. Klinik belirtiler (eritem, vezikül veya püstül, maserasyon, erozyon, skuam, hiperkeratoz) skorlanarak toplam skor hesaplanmıştır. Ayak derisi ve ayak tırnağında dermatofit olduğu düşünülen bölgelerden toplanan örnekler, potasyum hidroksit ile direkt mikroskopik olarak incelenmiş, inceleme sonucu pozitif olan örnekler kültüre

ekilmiştir. Bu çalışmada direkt mikroskopi sonucuna göre değerlendirme yapılmış, kültür ise etkenleri belirlemede kullanılmıştır. Hastaların 73'ünde (% 37) ayak derisi ya da tırnağında mantar enfeksiyonunu düşündürecek bulgular saptanmıştır. Direkt mikroskobik inceleme, hastaların 49'unda (% 25) ayak derisinde pozitif bulunmuştur ve bunlar "okkült atlet ayağı" olarak isimlendirilmiştir. Direkt mikroskobik inceleme, hastaların 29'unda (% 15) ise ayak tırnağında pozitif olarak bulunmuştur.

Perea ve arkadaşları İspanya'da genel toplumda tinea pedis ve tinea unguium prevalanslarını araştırdıkları çalışmada toplam 1000 kişiyi incelemiştir.<sup>29</sup> Katılımcıların ayak derileri ile el ve ayak tırnaklarının muayenesi yapılmış, mantar enfeksiyonu şüpheli görülen tırnaktan ve ayak derisinden direkt mikroskopi ve kültür için örnek alınmıştır. Ayrıca tinea pedis düşündürecek bulgu olsun olmasın tüm katılımcıların 4. ayak parmak arasından örnek alınmıştır. Tinea unguium ve tinea pedis için prevalans hesaplamada dermatofit kültürü pozitif olanlar kullanılmıştır. Sonuç olarak 28 kişide tinea unguium, 29 kişide tinea pedis saptanmıştır. Bu 29 kişinin 16'sında (% 55,1) tinea pedis düşündüren bir belirti olmayıp, bu grup "okkült tinea pedis" olarak değerlendirilmiştir.

Sakka ve arkadaşları İsrail'de ayak derisinde gözle görülür bir bulgu saptanmayan ve yakınması olmayan 221 kişiyi kapsayan prospektif çalışma yapmıştır.<sup>24</sup> Mikrobiyolojik inceleme için 4-5. ayak parmak arası, ayak tabanının önü ve arkası ve ayak tırnağından örnek alınmıştır. Tüm örneklerde potasyum hidroksit ile direkt mikroskobik inceleme yapılmış, pozitif olanlar kültüre ekilmiştir. Ayak tabanından (ön ya da arka) alınan örneklerde mikolojik kültürü pozitif olanlara "taşıyıcı" denirken, diğerleri "taşıyıcı olmayan" olarak gruplandırılmıştır. Onikomikozu olanlar her iki grupta da bulunmaktaymış. Çalışma sonucunda 221 kişinin 31'i (% 14) "taşıyıcı" denilen grupta bulunmuş olup bu kişiler, "okkült tinea pedis" olarak da isimlendirilmişlerdir. Erkek cinsiyet, ayak kokusu, tinea pedis geçmişi ve tinea pedis soygeçmişi, klinik ve mikolojik olarak kanıtlanmış onikomikoz gibi özellikler iki grupta karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Yaş ve tercih edilen ayakkabı açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Sonuçta "okkült tinea pedis" denilen grubun prevalansı, klinik tinea pedise benzer olarak bulunmuştur.

Sporcularda subklinik tinea pedis sıklığını araştıran birçok çalışma vardır. Bu çalışmalarda okkült tinea pedis oranı, kültürü pozitif olan yüzücülerde % 36, maraton

koşucularında % 48 olarak bulunmuştur.<sup>30,31</sup> Başka bir çalışmada direkt mikroskopi ve/veya kültürde dermatofit izole edilen maraton koşucularının da % 27'sinde lezyon saptanmamıştır.<sup>14</sup>

Zuiani ve Bava dermatofitoz düşündürülen herhangi bir ayak lezyonu olmayan 27 üniversite öğrencisinde, asemptomatik ve geçici dermatofit taşıyıcılığı araştırmıştır.<sup>25</sup> Katılımcıların sağ ayak 4. ayak parmak arasından, potasyum hidrosit ile direkt mikroskobik inceleme ve kültür için örnek alınmıştır. Direkt mikroskobide hiçbir örnekte dermatofit saptanmazken, örneklerin 3'ünde (% 11) kültürde *Trichophyton Mentagrophytes* üremesi saptanmıştır. "Taşıyıcı" denilen bu grupta 5 ay sonra yapılan incelemede dermatofit bulunamamıştır.

Walling tarafından, klinik olarak normal tırnaklarda dermatofitlerin olup olmadığını saptamaya yönelik, 101 kişiden oluşan bir çalışma yapılmıştır.<sup>32</sup> Bu çalışmaya, ayak tırnaklarının tümü normal olan kişiler dahil edilmişken, onikomikoz geçmişi olanlar ve son 12 ay içinde oral veya topikal antifungal kullanmış olanlar çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya dahil edilen 101 kişinin ayak derisinde eritem veya skuam olanlardan potasyum hidrosit inceleme için örnek alınmış, sonucu pozitif olanlar tinea pedis grubu, negatif olanlar kontrol grubu şeklinde ayrılmıştır. Tüm katılımcılardan alınan ayak tırnak plağı örneği, histolojik olarak periyodik asit-Schiff (PAS) boyası ile incelenmiştir. Tinea pedis grubundaki 35 kişinin 6'sında (% 17) , kontrol grubundaki 66 kişinin 1'inde (% 1,5) tırnakta dermatofit tespit edilmiştir. Aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (*odds* oranı 13,4).

### **2.3. Hemşirelerdeki Meslekî Deri Hastalıkları**

Deri problemleri, meslekî hastalıklar içinde oldukça önemli bir yer tutar.<sup>6</sup> Sağlık çalışanı olmak, meslekî deri hastalıkları gelişimi için risk faktörü olarak kabul edilir. Çünkü sağlık çalışanları, meslekî olarak çeşitli kimyasal ve biyolojik ajanlara maruz kalırlar.<sup>6</sup>

El egzaması, hastane çalışanlarında en sık görülen deri hastalıklarından biridir.<sup>33</sup> Bu durum, çalışırken allerjik ve/veya iritan maddelere sık temas etmekten kaynaklanmaktadır. Ayrıca sık el yıkama, dezenfektanlar, deterjanlar, ıslak çalışma koşulları, medikal maddeler, lastik eldiven giyme el egzaması gelişimini artırmaktadır.<sup>33</sup>



Hastane ortamında en sık temas edilen allerjenler; lastik, lateks, ilaçlar ve antiseptiklerdir.<sup>33</sup>

Szepietowski ve Salomon tarafından çoğunluğu hemşireden oluşan 260 hastane çalışanında el egzaması sorgulanmıştır.<sup>33</sup> Katılımcıların kendi kendilerini değerlendirdikleri bu çalışmada, sağlık çalışanlarının yaklaşık % 70'inde son 12 ay içinde, yaklaşık olarak % 46'sında ise sorgulama esnasında el egzaması belirtileri olduğu bildirilmiştir. Yaklaşık % 75'inde işe bağlı olarak kötüleşme gözlenirken, % 79'unda işe ara verdiği dönemlerde cilt değişikliklerinde iyileşme gözlenmiştir. Bu çalışmada, ayrıca kişide veya ailesinde atopi öyküsünün olmasının hemşirelerde el egzaması riskini artırdığı bulunmuştur.

Mısır'da hastane çalışanları arasında yapılan bir çalışmada kontakt dermatit en sık meslekî dermatoz olarak bulunmuştur.<sup>8</sup> Bu çalışmada tinea pedis % 10,8, paronişi ve onikomikoz ise % 3,3 sıklığıyla kontak dermatiti izlemiştir.

İran'da hemşireleri de içeren 156 hastane çalışanında tinea pedis prevalansı araştırılmış.<sup>9</sup> Hastane çalışanları arasında tinea pedis sıklığı % 4,48 olarak, genel toplumdaki sıklığına yakın bir oranda bulunmuştur.

Hemşireler, sağlık çalışanlarının büyük bir bölümünü oluşturmakta olup sağlık hizmet sunumunda önemli role sahiptir. Hemşireler, görevlerini yerine getirirken çeşitli meslekî sağlık problemleriyle karşılaşmaktadırlar.<sup>3</sup> Bunlar biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal tehlikeler şeklinde sınıflandırılabilir. Hemşirelerde, meslekî deri hastalıkları da sık görülür. Bu hastalıklar arasında en sık karşılaşılan, allerjik kontakt dermatittir.<sup>6</sup> Hemşireler, çalışma ortamında bir takım kimyasallara maruz kalmaktadırlar. Hemşireler arasında yapılan bir çalışmada, meslekî olarak maruz kalınan başlıca 5 kimyasal; antibiyotikler, benzen, iyot, lateks/talk ve glüteraldehit olarak bulunmuştur.<sup>34</sup>

Telksniene ve Januskevicius tarafından tedavi, cerrahi ve yoğun bakım bölümlerinde çalışan, toplamda 706 hemşireden oluşan bir grupta çalışma yapılmıştır.<sup>6</sup> Çalışma saatlerine göre gruplandırıldığında hemşirelerin çoğu, günde 7-8 saat çalışırken, en uzun çalışma saatlerinin yoğun bakım bölümünde olduğu bulunmuştur. Kimyasallardan alkol ve klora temasın sık olduğu, aldehit ve hidrojen peroksitin daha az kullanıldığı bulunmuştur. Bu çalışmada, hemşirelerin % 47,3'ünde meslekî deri hastalığı saptanmıştır. Allerjik kontak dermatit en sık (% 28,5) meslekî deri hastalığı

olarak bulunmuştur. Hemşirelerin, % 8,4'ünde iritan kontakt dermatit saptanmıştır. Hemşirelerde gözlenen başlıca belirtiler kaşıntı ve kızarıklık olarak bulunmuştur. Bu çalışmada meslekî deri hastalıkları insidansı, uzun çalışma saatleri ve kimyasal dezenfektanlara fazla maruziyet nedeniyle, cerrahi ve yoğun bakım birimlerinde en yüksek olarak bulunmuştur. Lateks eldiven giyme süresi ile dermatit gelişme olasılığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışma sonucunda, hemşirelerde meslekî dermatit gelişmesinde yoğun bakım ünitesinde çalışma, aldehit veya hidrojen peroksit kullanımı, uzun süreli lateks eldiven kullanımı ve sık el yıkama başlıca risk faktörleri olarak bulunmuştur.

Finlandiya'da diş hekimliği hemşirelerinde yapılan çalışmada meslekî deri hastalığı olarak en sık allerjik kontakt dermatit bulunmuştur.<sup>7</sup> Bu çalışmada saptanan diğer meslekî deri hastalıkları kontakt ürtiker ve iritan kontakt dermatittir. Meslekî onikomikoz ise tek bir olguda, meslekî tırnak yaralanmasına ikincil kandidal enfeksiyon şeklinde gözlenmiştir.

Lodz bölgesinde yapılan bir çalışmada 223 hemşire incelenmiştir, pozitif *patch* testi sonucuna dayanan kontakt allerji sıklığı % 66,4 olarak bulunmuştur.<sup>35</sup> 40 kişide lastik allerjisi saptanmış olup, bunların 25'inin latekse karşı erken aşırı duyarlılık şeklinde olduğu bulunmuştur. Bu çalışma grubunda allerjinin en sık kaynağının, dezenfektanlar, metaller ve lastik teması olduğu saptanmıştır.

Smith ve arkadaşlarının 148 hemşire arasında yaptığı bir çalışmada, 12 aylık dönemde el egzaması sıklığı ortalama % 50 olarak bulunmuştur.<sup>36</sup> Bu çalışmada farklı servisler arasında el egzama sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, geçmişte allerjik tipte dermatit veya deri döküntüsü öyküsünün, el egzaması riskini 5,5 kat artırdığı bulunmuştur. Ayrıca el egzaması riski, artmış el yıkama sıklığıyla da ilişkili bulunmuştur (*odds* oranı 5,8).

Lagier ve arkadaşları ameliyathane hemşirelerinde lateks allerjisi sıklığına yönelik bir çalışma yapmıştır.<sup>37</sup> 268 ameliyathane hemşiresinin, 248'i bu çalışmadaki anketi yanıtlamış, 197'sine de lateksle deri *prick* testi yapılmıştır. Lateksle deri testi, bu 197 hemşirenin 21'inde (% 10,7) pozitif olup atopik hemşirelerde 4,4 kat daha sık olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada lateks duyarlılığı ile bölgesel ürtiker arasındaki bağlantının, eldiven giyildiğinde elde kaşıntı olmasına göre, daha iyi olduğu

bulunmuştur. Ürtikerden şikayetçi atopik hemşirelerin ise % 70'inde lateks allerjisi saptanmıştır.

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi'nde çalışmanın başladığı 2014 Nisan ayında çalışmakta olan 667 hemşireden, çalışmaya katılmayı onayan 203 kişi çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan hemşirelerin 189'u (% 93,1) kadın, 14'ü (% 6,9) erkekti. Yaşları 18-56 arasında değişiyordu. Yaş ortalaması, 33,2 (SD ±9,1) idi. Mesleklerini icra ettikleri süre, bir ay ile 36 yıl arasında değişiyordu. Ortalama olarak yaklaşık 13 yıl idi.

İş yoğunluğu, poliklinik ve idari işlerde çalışan hemşireler için **az**; servis hemşireleri için **orta**; yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler için **çok** olarak sayıldı. Buna göre iş yoğunluğu az olan 32, orta olan 133 ve çok olan 38 hemşire vardı (Tablo 1).

Çalışmaya alınan hemşireler, standart bir forma göre sorgulandı ve muayene edildi (Şekil 1). Sorgulamada diyabetes mellitus, periferik damar hastalığı, immünoşüpresyon yapan hastalıklar veya immünoşüpresif ilaç kullanımı, ayaklarda aşırı terleme, birlikte yaşadıkları kişilerde mantar hastalığı, düzenli (haftada en az 2 gün) spor yapma alışkanlığı, hayvan besleme, iş sırasında kapalı ayakkabı kullanma ve iş sırasında sentetik çorap giyme olup olmadığı sorgulandı. Ayrıca haftalık nöbet tutma sayıları öğrenildi.

**Tablo 1. Bölümlere göre hemşirelerin dağılımı.**

İş Yoğunluğu	Bölüm (Hemşire Sayısı)
Az	Kan Alma Birimi (9) Hastane Eğitim Hemşiresi (5) Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi (3) Dahiliye İmmünoloji ve Romatoloji Polikliniği (2) Çocuk Cerrahisi Polikliniği (1) Çocuk İmmünoloji ve Allerji Polikliniği (1) Çocuk Nöroloji Polikliniği (1) Deri ve Zührevi Hastalıklar Polikliniği (1) Endoskopi Ünitesi (1) Göğüs Hastalıkları Polikliniği (1) Kalp Damar Cerrahisi Polikliniği (1) Kardiyoloji Anjiyo Ünitesi (1) Kardiyoloji Polikliniği (1) Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Polikliniği (1) Radyoloji Ünitesi (1) Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği (1) Süpervizör (1)

**Tablo 1 (devam). Bölümlere göre hemşirelerin dağılımı.**

<b>İş Yoğunluğu</b>	<b>Bölüm (Hemşire Sayısı)</b>
Orta	Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi (9) Büyük Çocuk Servisi (8) Genel Cerrahi Servisi (7) Üroloji Servisi (7) Acil Tıp Servisi (6) Dahiliye Nefroloji Servisi (6) Deri ve Zührevi Hastalıklar Servisi (6) Süt Çocuğu Servisi (6) Göz Hastalıkları Servisi (5) Dahiliye Endokrinoloji Servisi (4) Dahiliye Tıbbi Onkoloji Servisi (4) Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisi (4) Kemik İliği Nakil Merkezi (4) Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Servisi (4) Nöroloji Servisi (4) Organ Nakli Servisi (4) Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Servisi (4) Beyin ve Sinir Cerrahisi Servisi (3) Çocuk Hematoloji Servisi (3) Çocuk Onkoloji Servisi (3) Dahiliye Gastroenteroloji Servisi (3) Dahiliye İmmünoloji ve Romatoloji Servisi (3) Göğüs Hastalıkları Servisi (3) Günlük Hasta Servisi (3) Ortopedi ve Travmatoloji Servisi (3) Özel Servis (3) Yanık Ünitesi (3) Dahiliye Hemato-Onkoloji Servisi (2) Enfeksiyon Hastalıkları Servisi (2) Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Servisi (2) Büyük Acil Gözlem (1) Çocuk Cerrahisi Servisi (1) Çocuk Enfeksiyon Servisi (1) Dahiliye Hematoloji Servisi (1) Kardiyoloji Servisi (1)
Çok	Dahiliye Yoğun Bakım (7) Koroner Yoğun Bakım (6) Beyin ve Sinir Cerrahisi Yoğun Bakım (5) Nöroloji Yoğun Bakım (5) Yenidoğan Yoğun Bakım (5) Genel Cerrahi Yoğun Bakım (4) Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım (4) Çocuk Yoğun Bakım (2)

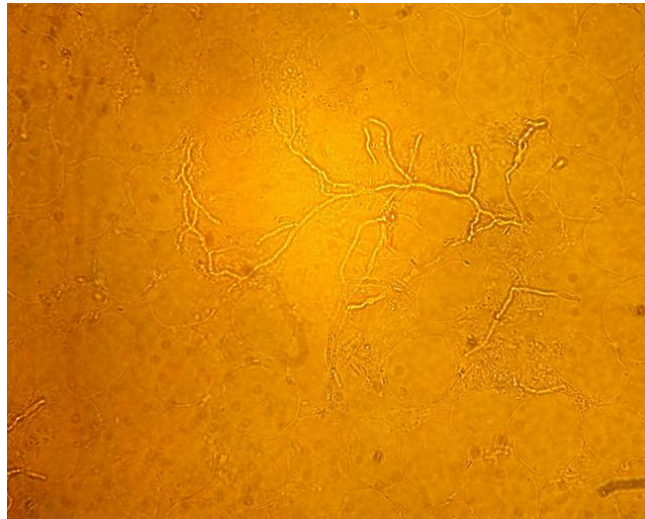
Hasta no	
Yaş	
Cins	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
İşte kullanılan ayakkabı çeşidi	<input type="checkbox"/> Terlik <input type="checkbox"/> Spor ayakkabısı
Çorap çeşidi	<input type="checkbox"/> Pamuklu <input type="checkbox"/> Sentetik
Haftalık nöbet sayısı	
Çalıştığı bölüm	
Çalışma süresi	
Ek hastalık; DM Periferik damar hastalığı Hiperhidroz İmmünsüpresyon	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Birlikte yaşadığı kişilerde mantar hastalığı öyküsü	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
İş dışı aktiviteler	<input type="checkbox"/> Düzenli spor <input type="checkbox"/> Hayvan besleme <input type="checkbox"/> Yok
Klinik bulgular	
Direk mikroskopik inceleme	Tırnak <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> pozitif Ayak <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> pozitif

**Şekil 1. Katılımcı sorgulama formu**

Çalışmaya alınan tüm hemşirelerin iki ayağı da dermatolojik olarak muayene edildi. Ayak parmak aralarında, tabanlarında ve tırnaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular olup olmadığı belirlendi. Ayrıca hiperhidroz olup olmadığı değerlendirildi.

Tabanlarında veya tırnaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulguları olan hemşirelerde, potasyum hidroksit incelemesi için bu bulguların saptanmış olduğu yerlerden ayrı ayrı deri veya tırnak kazıntıları alındı. Yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bir bulgu olmasa bile, ayak parmak aralarından potasyum hidroksit incelemesi için deri kazıntısı alınması, tüm hemşirelerde uygulandı.

Potasyum hidroksit incelemesi, genelde bilinene göre uygulandı.<sup>38</sup> Kısaca deri kazıntıları, lam üzerine kondu. Üzerine potasyum hidroksitin % 20'lik konsantrasyonda sudaki solüsyonu damlatıldı. Lamel ile kapatıldı. Onbeş dakika petri kutusunda nemli ortamda bekletildi. Işık mikroskobunda önce 10x büyütme, sonra 40x büyütme ile incelendi. Uzun ince yapılar ile karşılaşıldığında, öncelikle kenarlarının baştan sona paralel olup olmadığına bakıldı. Dokuma liflerinde olduğu gibi, kendi çevrelerinde dönüşü düşündürecek biçimde kenar kesişmeleri gösteren yapılar, hifa sayılmadı. Dahası uzun ince yapılar görüldüğünde, bunların epitel hücrelerinin aralıkları ile ilişkisi değerlendirildi. Dallanıyor olsalar da, hücre aralıklarına sınırlı yapılar, hifa olarak değil, mozaik fungus olarak yorumlandı. Bu değerlendirmelerin sonucunda hifaların görülmesi, mantar varlığı olarak sayıldı (Şekil 2).



**Şekil 2. Potasyum hidroksit incelemesinde hifaların görünümü**

Cinsiyet, yaş, diyabetes mellitus öyküsü, periferik damar hastalığı öyküsü, immünoşüpresyon öyküsü, plantar hiperhidroz, evdeşlerde (birlikte yaşanan kişilerde) mantar hastalığı öyküsü, düzenli spor yapma alışkanlığı ve hayvan besleme, meslekî olmayan olası risk faktörleri olarak sayıldı. Hemşirelik süresi, iş yoğunluğu, iş sırasında kapalı ayakkabı kullanma, sentetik çorap giyme ve haftalık nöbet tutma sayısı, meslekî olan olası risk faktörleri olarak sayıldı (Tablo 2).

**Tablo 2. Olası risk faktörleri.**

<b>MESLEKİ OLMAYANLAR</b> Cinsiyet Yaş Diyabetes mellitus öyküsü Periferik damar hastalığı öyküsü İmmünoşüpresyon öyküsü Plantar hiperhidroz Evdeşlerde mantar hastalığı öyküsü Düzenli spor yapma alışkanlığı Hayvan besleme
<b>MESLEKİ OLANLAR</b> Hemşirelik süresi İş yoğunluğu İş sırasında kapalı ayakkabı kullanma İş sırasında sentetik çorap giyme Haftalık nöbet tutma sayısı

Diyabetes mellitus öyküsü, periferik damar hastalığı öyküsü, immünoşüpresyon öyküsü ve evdeşlerde mantar hastalığı öyküsü, bu sorunların gerçekten var olup olmadığını saptamak için yeterli olmadığından, bu olası risk faktörleri, daha az güvenilir olanlar olarak sayıldı.

İstatistiksel değerlendirmede önce potasyum hidroksit incelemesi ile mantar varlığı saptanan ve saptanmayan hemşirelerde olası risk faktörlerinin sıklığı, tek tek ki-kare (Pearson veya Fisher) testleri kullanılarak karşılaştırıldı. Daha sonra tüm olası risk faktörlerinin toplu olarak değerlendirilmesi, çok değişkenli lojistik regresyon testi uygulanarak yapıldı. Göreceli olasılıklar oranı - yaygınca kullanılan İngilizce karşılığıyla *odds ratio* - % 95'lik güven aralığı (*confidence interval*) ile birlikte belirlendi. Çok değişkenli lojistik regresyon testi için John C. Pezzullo'nun internetteki "*Logistic Regression*" adlı sayfası (<http://statpages.org/logistic.html>) kullanıldı. Bu test, daha az güvenilir olan olası risk faktörleri dışlandıktan sonra yinelenildi.



## 4. BULGULAR

Çalışmaya alınan 203 hemşirenin 42'sinde (% 20,7) ayak parmak aralarında deskuamasyon, maserasyon ve/veya fissür gibi yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular vardı. Hemşirelerin 41'inde (% 20,2) tabanlarında deskuamasyon, hiperkeratoz ve/veya fissür gibi yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular saptandı. Kimsede vezikülobüllöz tinea pedisi düşündürecek sulantılı lezyonlar gözlenmedi. Hemşirelerin 37'sinde (% 18,2) tırnaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular vardı. Bu bulgular, 15 (% 7,4) hemşirede ağırlıklı olarak onikoliz, 17 (% 8,4) hemşirede subungual hiperkeratoz ve 5 (% 2,5) hemşirede diskolorasyon biçiminde idi (Tablo 3).

**Tablo 3. Hemşirelerin klinik bulgulara göre dağılımı ve bunlar arasında mantar varlığı gösterilen hemşire sayısı.**

<b>Klinik Bulgu</b>	<b>Klinik Bulguyu Gösteren Hemşire Sayısı (%)</b>	<b>Klinik Bulgu Varlığında KOH İncelemesinde Mantar Varlığı Gösteren Hemşire Sayısı</b>
Ayak parmak aralarında deskuamasyon, maserasyon ve/veya fissür	42 (%20,7)	11
Ayak tabanlarında deskuamasyon, hiperkeratoz ve/veya fissür	41 (%20,2)	5
Ayak tırnaklarında		
Onikoliz	15 (%7,4)	3
Subungual hiperkeratoz	17 (%8,4)	4
Diskolorasyon	5 (%2,5)	-

Kısaltma: KOH=Potasyum hidroksit.

Ayak parmak araları, tabanları ve tırnaklarının en az birinde yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgu gösteren hemşire sayısı 87 (% 42,9) idi. Yalnız başına ayak parmak arası bulgusu olan 17 (% 8,4), yalnız başına taban bulgusu olan 17 (% 8,4), yalnız başına tırnak bulgusu olan 24 (% 11,8), gerek ayak parmak arası gerekse taban bulgusu olan 16 (% 7,9), gerek ayak parmak arası gerekse tırnak bulgusu olan 5

(% 2,5), gerek taban gerekse tırnak bulgusu olan 4 (% 2), üç bölgede de bulgusu olan 4 (% 2) hemşire vardı.

Tabanlarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular saptanan 41 hemşirede yapılan, bu bulguların saptanmış olduğu yerlerden alınan deri kazıntılarının potasyum hidroksit incelemesinde yalnız 5 (% 12,2) hemşirede mantar varlığı gösterildi. Tırnaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular saptanan 37 hemşirede yapılan, bu bulguların saptanmış olduğu yerlerden alınan tırnak kazıntılarının potasyum hidroksit incelemesinde yalnız 7 (% 18,9) hemşirede mantar varlığı saptandı. Tırnaklarında mantar varlığı saptanan bu 7 hemşirenin 4'ünde ağırlıklı olarak subungual hiperkeratoz ve 3'ünde ise onikoliz gözlenmişti.

Yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bir bulgu olmasa bile 203 hemşirenin tümünde yapılan, ayak parmak aralarından alınan deri kazıntılarının potasyum hidroksit incelemesinde yalnız 16 (% 7,9) hemşirede mantar varlığı gösterildi. Ayak parmak aralarında mantar varlığı saptanan bu 16 hemşirenin 11'inde ayak parmak aralarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular varken, 5'inde yoktu. Ayak parmak aralarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bir bulgu olmasa bile ayak parmak aralarında mantar varlığı saptanan bu 5 hemşirenin yalnız 2'sinde yalnız tırnaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgular vardı, ancak yapılan potasyum hidroksit incelemesinde bu tırnaklarda mantar varlığı saptanmamıştı. Bir başka deyişle, ayak parmak aralarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bir bulgusu olmayan 161 hemşirenin 5'inde (% 3,1) ayak parmak aralarında mantar varlığı gösterilmişti.

Potasyum hidroksit incelemesi sonuçlarımız toplu olarak değerlendirildiğinde, çalışmaya alınan 203 hemşirenin 22'sinde (% 10,8) ayaklarında mantar varlığı gösterilmiş oldu. Bu 22 hemşirenin 17'sinde yüzeysel mantar enfeksiyonu klinik düzeyde - bir başka deyişle 10'unda yalnız deri, 3'ünde yalnız tırnak, 4'ünde deri artı tırnak değişiklikleri yapmış - iken, 5'inde subklinik düzeyde idi (Tablo 4). Ancak olası risk faktörleri ile ilgili istatistiksel testler, klinik ve subklinik enfeksiyon ayrımı yapılmadan uygulandı. Bir başka deyişle olası risk faktörlerinin sıklıkları, ayaklarında mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşire ile gösterilememiş 181 hemşire arasında karşılaştırıldı.

**Tablo 4. Mantar varlığı gösterilen hemşirelerin, lezyon yerleşim yerine göre dağılımı**

<b>KOH İncelemede Mantar</b>	<b>Klinik Düzeyde Lezyon</b>	<b>Hemşire Sayısı</b>
Var	Yalnız deri lezyonu	10
	Yalnız tırnak lezyonu	3
	Deri ve tırnak lezyonu	4
	Yok	5
Yok		181

Kısaltma: KOH=Potasyum hidroksit.

Cinsiyet açısından yapılan karşılaştırmada, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 4'ünün (% 18,2), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 10'unun (% 5,5) erkek olduğu görüldü. Aradaki fark, istatistiksel olarak neredeyse anlamlıydı ( $p = 0,05019$ ).

Yaş açısından yapılan karşılaştırmada, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin yaş ortalamasının 36,1 (SD  $\pm 8,2$ ), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşireninkinin ise 32,8 (SD  $\pm 9,2$ ) olduğu görüldü. Erişkinlikte genç ve orta yaşlı ayrımında 35 yaş sınır olarak kullanıldığı için, istatistiksel karşılaştırma, bu sınıra göre yapıldı. Mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 14'ü (% 63,6), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 78'i (% 43,1) 35 yaş üzerinde, bir başka deyişle orta yaşlı erişkin idi (Tablo 5). Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,06761$ )

**Tablo 5. Çalışmaya alınan hemşirelerin yaş gruplarının, cinsiyete göre dağılımı.**

<b>Yaş Grupları</b>	<b>Kadın</b>	<b>Erkek</b>	<b>TOPLAM</b>
18-20	23	4	27
21-25	19	8	27
26-30	26	1	27
31-35	29	1	30
36-40	35	-	35
41-45	46	-	46
46-50	9	-	9
51-55	1	-	1
56	1	-	1
TOPLAM	189	14	203

Diyabetes mellitus öyküsü, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 2'sinde (% 9,1), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 5'inde (% 2,8) alındı. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,16852$ ).

Periferik damar hastalığı öyküsü, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 1'inde (% 4,5), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 26'sında (% 14,4) alındı. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,32057$ ).

İmmünoşüpresyon öyküsü, 203 hemşirenin yalnız ikisinde sülfasalazin kullanımı biçiminde alındı. Bu iki hemşirenin biri, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşire arasında, öteki ise mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşire arasında yer alıyordu. İmmünoşüpresyon öyküsü sıklıkları, iki grup arasında - sırasıyla % 4,5 ve % 0,6 - istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiyordu ( $p = 0,20548$ ).

Plantar hiperhidroz, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 4'ünde (% 18,2), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 26'sında (% 14,4) saptandı. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,74919$ ).

Evdeşlerde (birlikte yaşanan kişilerde) mantar hastalığı öyküsü, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 6'sında (% 27,3), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 42'sinde (% 23,2) alındı. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,67137$ ).

Düzenli spor yapma alışkanlığı, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 8'inde (% 36,4), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 29'unda (% 16,0) vardı. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p = 0,03545$ ).

Hayvan besleme, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirede yoktu, mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 20'sinde (% 11,0) söz konusuydu. Ancak aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,13757$ ).

Hemşirelik süresi açısından yapılan karşılaştırmada, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin meslekteki sürelerinin ortalamasının 16,4 (SD  $\pm 9,3$ ), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşireninkinin ise 12,6 (SD  $\pm 9,9$ ) yıl olduğu görüldü. Tüm hemşirelerde bu ortalama, yaklaşık olarak 13 yıl olduğu için, istatistiksel karşılaştırma, bu sınıra göre yapıldı. Mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 14'ünde (% 63,6), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 82'sinde (% 45,3) meslekteki süre, 13 yılı aşmıştı (Tablo 6). Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,10420$ ).

**Tablo 6. Hemşirelik süresine göre hemşire sayıları.**

Hemşirelik Süresi (ay)	Hemşire Sayısı
0-60	70
61-120	28
121-180	16
181-240	25
241-300	32
301-360	30
360+	2

İş yoğunluğu, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 5'inde (% 22,7) az, 15'inde (% 68,2) orta ve 2'sinde (% 9,1) çok idi. Bu sayılar, mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirede ise sırasıyla 27 (% 14,9), 118 (% 65,2) ve 36 (% 19,9) olarak bulundu. İstatistiksel karşılaştırma, iş yoğunluğu az ve orta olan gruplar birleştirilerek yapıldı. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,26467$ ).

İş sırasında kapalı ayakkabı kullanma, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 6'sında (% 27,3), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 43'ünde (% 23,8) söz konusuydu. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,71843$ ).

İş sırasında sentetik çorap giyme, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 3'ünde (% 13,6), mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 12'sinde (% 6,6) söz konusuydu. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,37945$ ).

Haftalık nöbet tutma sayısına gelince, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirenin 15'i (% 68,2) nöbet tutmuyordu, 7'si (% 31,8) haftada bir veya daha çok nöbet tutuyordu. Mantar varlığı gösterilememiş 181 hemşirenin ise 135'i (% 74,6) nöbet tutmuyordu, 6'sı (% 3,3) haftada birden az, 40'ı (% 22,1) haftada bir veya daha çok nöbet tutuyordu. İstatistiksel karşılaştırma, haftada en az bir nöbet tutup tutmamaya göre yapıldı. Aradaki fark, istatistiksel olarak anlamsızdı ( $p = 0,30782$ ).

Çok değişkenli lojistik regresyon testi uygulandığında, mantar varlığı gösterilmiş 22 hemşirede erkek cinsiyetinin, düzenli spor yapma alışkanlığının ve iş sırasında sentetik çorap giymenin daha sık olması, istatistiksel olarak anlamlıydı (Tablo 7). Daha az güvenilir sayılan olası risk faktörleri - diyabetes mellitus öyküsü, periferik damar

hastalığı öyküsü, immünoşüpresyon öyküsü ve evdeşlerde mantar hastalığı öyküsü - dışlanarak, çok değişkenli lojistik regresyon testi yinlendiğinde, benzer sonuçlar elde edildi (Tablo8).

**Tablo 7. Ayakların yüzeysel mantar enfeksiyonlarında olası risk faktörlerinin analizi.**

Olası Risk Faktörleri	KOH İncelemede Mantar Varlığı		Tek/Çok Değişkenli p değeri		Odds Oranı	%95'lik Güven Aralığı
	Var (n=22)	Yok (n=181)	Tek	Çok		
<b>Meslekî Olmayanlar</b>						
Erkek	%18,2	%5,5	<b>0,05019</b>	<b>0,0061</b>	12,9859	2,0816 – 81,0112
Orta yaş	%63,6	%43,1	0,06761	0,0694	10,3795	0,8305 – 129,7188
Diyabetes mellitus öyküsü	%9,1	%2,8	0,16852	0,9763	1,0357	0,1024 – 10,4781
Damar hastalığı öyküsü	%4,5	%14,4	0,32057	0,1203	0,1807	0,0209 – 1,5644
İmmünoşüpresyon öyküsü	%4,5	%0,6	0,20548	0,0544	34,1290	0,9355 – 1245,1117
Plantar hiperhidroz	%18,2	%14,4	0,74919	0,7906	0,8060	0,1641 – 3,9591
Evdeşlerde mantar öyküsü	%27,3	%23,2	0,67137	0,8100	1,1562	0,3543 – 3,7725
Düzenli spor alışkanlığı	%36,4	%16,0	<b>0,03545</b>	<b>0,0237</b>	3,9772	1,2020 – 13,1601
Hayvan besleme	-	%11,0	0,13757	0,9977	0,0000	-
<b>Meslekî Olanlar</b>						
Meslekte 13 yılı aşmak	%63,6	%45,3	0,10420	0,9713	0,9580	0,0925 – 9,9185
İş yoğunluğunun çok olması	%9,1	%19,9	0,26467	0,7437	0,7412	0,1231 – 4,4619
Kapalı ayakkabı kullanma	%27,3	%23,8	0,71843	0,9595	1,0323	0,3035 – 3,5106
Sentetik çorap giyme	%13,6	%6,6	0,37945	<b>0,0318</b>	9,8092	1,2206 – 78,8336
Haftada en az bir nöbet	%31,8	%22,1	0,30782	0,3259	1,8767	0,5345 – 6,5885

Kısaltma: KOH=Potasyum

**Tablo 8. Olası risk faktörlerinden bazıları dışlanarak yapılan analiz.**

<b>Olası Risk Faktörleri</b>	<b>Çok Değişkenli Lojistik Regresyonda p değeri</b>	<b>Odds Oranı</b>	<b>%95'lik Güven Aralığı</b>
Meslekî Olmayanlar			
Erkek	<b>0,0062</b>	10,5721	1,9518 – 57,2638
Orta yaş	0,2838	3,7874	0,3317 – 43,2457
Plantar hiperhidroz	0,9501	0,9545	0,2221 – 4,1024
Düzenli spor alışkanlığı	<b>0,0206</b>	3,5908	1,2168 – 10,5961
Hayvan besleme	0,9978	0,0000	-
Meslekî Olanlar			
Meslekte 13 yılı aşmak	0,6912	1,6555	0,1376 – 19,9178
İş yoğunluğunun çok olması	0,6006	0,6284	0,1104 – 3,5773
Kapalı ayakkabı kullanma	0,9723	1,0202	0,3297 – 3,1572
Sentetik çorap giyme	<b>0,0428</b>	7,4647	1,0677 – 52,1907
Haftada en az bir nöbet	0,3390	1,7968	0,5405 – 5,9727

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada hastanemizin hemşirelerinin bir bölümünde ayaklardaki gerek klinik gerekse subklinik yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sıklığı, deri ve/veya tırnak kazıntılarına uygulanan potasyum hidroksit incelemesi ile araştırılmıştır. Yüzeysel mantar enfeksiyonlarının saptanmasında potasyum hidroksit incelemesinin yeterli olmadığı, ek olarak kültür yapılmasının gerekli olduğu söylenebilir. Bununla birlikte gerek tinea pedis gerekse onikomikoz için potasyum hidroksit incelemesinin, özgüllüğü düşük olsa da, duyarlılığı yüksek bir tanı yöntemi olduğu gösterilmiştir.

Ecemiş ve arkadaşları, klinik olarak tinea pedis tanısı konmuş 2427 hastanın direkt fungal inceleme ve kültür sonuçlarını retrospektif olarak değerlendirmiştir.<sup>39</sup> Kültür sonuçları altın standart olarak kullanıldığında, direkt mikroskopinin duyarlılığı ve özgüllüğü, sırasıyla % 95,7 ve % 69,6 olarak bulunmuştur. Levitt ve arkadaşları ise antifungal ilaçlar üzerine benzer olarak yapılmış beş çalışmanın taşıyıcı kollarındaki 460 hastanın verilerini incelemiştir.<sup>40</sup> Klinik değerlendirme altın standart olarak kullanıldığında, potasyum hidroksit yaymasının duyarlılığı ve özgüllüğü, sırasıyla % 73,3 ve % 42,5 olarak, kültürünküler ise % 41,7 ve % 77,7 olarak bulunmuştur. Bir başka deyişle, potasyum hidroksit yaymasının daha duyarlı, kültürün ise daha özgül tanı yöntemi oldukları gösterilmiştir.

Onikomikoz için tanı yöntemlerinin karşılaştırılmasına gelince, Weinberg ve arkadaşlarının çalışması, örnek olarak verilebilir.<sup>41</sup> Bu çalışmaya şüpheli onikomikozu olan 105 hasta alınmış ve altın standart olarak kalkoflor beyazı boyasının sonuçları kullanılmıştır. Potasyum hidroksit preparasyonunun duyarlılığı ve özgüllüğü, sırasıyla % 80 ve % 72 olarak, kültürünküler ise % 59 ve % 82 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmaların verilerine göre, potasyum hidroksit incelemesinin özgüllüğü düşük olduğu için, çalışmamızda ayaklarında mantar varlığı gösterilmiş hemşirelerimizin bir bölümünde gerçekte ayaklarında mantar olmadığı, gerek sıklık gerekse olası risk faktörlerinin etkisi konusundaki verilerimizin çok güvenilir olamayacağı ileri sürülebilir. Bununla birlikte yine bu çalışmaların verilerine göre, kültürün duyarlılığı düşük olduğu için - bir başka deyişle gerçekte ayaklarında mantar olan olguların neredeyse yarısını tanısız bırakabileceği için - çalışmamızda tanı yöntemi



olarak kültür uygulamış olsaydık, hemşirelerimizin ayaklarında mantar varlığını göstermede daha büyük bir sorunla karşılaşacaktık.

Öte yandan potasyum hidroksit incelemesinde özgülüğü düşüren yalancı pozitifliklerin lipit kabarcıkları, hava kabarcıkları, dokuma lifleri ve mozaik fungus gibi artefaktlara bağlı olduğu vurgulanmaktadır.<sup>42</sup> Çalışmamızda potasyum hidroksit incelemelerinde hifayı düşündürecek ince uzun yapılar ile karşılaştığımızda, öncelikle bunların yukarıda sayılan artefaktlar olup olmadığı yönünde değerlendirmeler yapmaya özen gösterdiğimiz için, yalancı pozitifliklerimizin oldukça az olduğu, dolayısıyla potasyum hidroksit incelememizin özgülüğünün de oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada kültür yapılmadığından dolayı, varlığı gösterilen mantarların cins ve türlerinin belirlenmemiş olmasının bir eksiklik olduğu kuşkusuzdur. Bu eksiklik dolayısıyla, başlığımızda “tinea pedis” terimi geçiyor olsa da, bu terimin ayak parmak aralarının ve tabanların dermatofitlere bağlı enfeksiyonları için kullanılmasından dolayı, bulgularımız sunulurken, bu terim yerine onikomikozu da kapsamak üzere “ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları” terimini kullanmaya özen gösterilmiştir.

Ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları, yalnız dermatofitlere değil, mayalara ve non-dermatofitik küflere de bağlı olabilir. Mayalardan *Candida* türleri, erozyo interdigitalis blastomikotikaya yol açabilir.<sup>43</sup> Bu enfeksiyon, en sık elde orta parmak ile yüzük parmağının arasında maserasyon ile kendini gösterse de, seyrek olarak ayak parmak aralarını da etkileyebilir. *Candida* türleri, yine ellerde ayaklar göre daha sık olsa da, onikoliz biçiminde tırnak enfeksiyonlarına neden olabilir.<sup>44</sup> *Candida* dışı mayalardan *Rhodotorula glutinis*'e bağlı olarak, immün yetmezliği olmayan yaşlı bir kadının ayak baş parmaklarının ikisinde de gelişmiş, subungual hiperkeratoz, sarı-kahverengi diskolorasyon ve onikoliz ile kendini göstermiş, bir onikomikoz olgusu da bildirilmiştir.<sup>45</sup>

Non-dermatofitik küfler ise dermatofitlere bağlı tinea pedise ve onikomikozu çok benzeyen görünümler oluşturabilir.<sup>46</sup> Bunlar, özellikle *Trichophyton rubrum*'a bağlı olanları andırabilir. Non-dermatofitik küf enfeksiyonları, dünya genelinde artış göstermektedir.

Yalnız deri ve/veya tırnak değişiklikleri olan kişilerin ayaklarında değil, yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bir bulgusu olmayan kişilerin ayak

parmak aralarında da gerek mayalar gerekse non-dermatofitik küfler saptanabilir. Oyeka ve Ugwu, içlerinden yalnız 10'unun ayak parmak aralarında biraz soyulma ve çatlama gösterdiği, 100 genç erişkinde ayak parmak aralarının fungal florasını incelemiştir.<sup>23</sup> Dermatofitler 19, mayalar 21 ve non-dermatofitik küfler 38 kişide saptanmıştır.

Bu bilgilerin ışığında, çalışmamızda kültür yapılmadığından dolayı, hemşirelerimizin bir bölümünün ayaklarında gösterilen mantar varlığını “tinea pedis” ve “tinea unguium” terimleri ile adlandırmaktan kaçınmanın ne denli doğru bir yaklaşım olduğu açıktır. Kültür yapılmamış olması, bir eksiklik olsa da, yaptığımız taramalara göre bir ilk olan, dolayısıyla bir öncü sayılabilecek çalışmamızı gereksiz kılmaz. Ayaklarda yüzeysel deri ve/veya tırnak sorunlarına yol açan mantarlar, dermatofitler, non-dermatofitik küfler ve mayalar olarak sınıflandırılabilirse da, hepsi, benzer risk faktörlerinin etkisi ile benzer sorunlara yol açarlar, üstelik bu sorunlar, benzer yaklaşımlar ile tedavi edilirler.

Çalışmamızın ana bulgularından birisi, hastanemizde çalışan 203 hemşirenin 22'sinde ayaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonları saptamış olmamızdır. Bu olguların 5'i subklinik düzeyde iken, 17'si klinik düzeyde idi. Klinik düzeyde olanların 10'u yalnız ayak parmak araları ve/veya taban derisini, 3'ü yalnız tırnakları, 4'ü ise gerek deriyi gerekse tırnakları etkilemişti. Bir başka deyişle, ayak derisinin klinik düzeydeki mantar enfeksiyonu, hemşirelerimizin 14'ünde (% 6,9) ve ayak tırnaklarının klinik düzeydeki mantar enfeksiyonu 7'sinde (% 3,4) saptanmıştı. Öncelikle bu oranların ülkemizde, dahası bölgemizde yapılmış, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sıklığını araştıran çalışmalar ile karşılaştırılması, böylece hemşirelerin bu enfeksiyonlar açısından risk altında bir topluluk olup olmadığının belirlenmesi gerekir.

Kiraz ve arkadaşları, Eskişehir'in kırsal bölgelerinde 2574 erişkinde tinea pedis ve tinea manumun prevalansını araştırmıştır.<sup>47</sup> Bu araştırmaya katılan kişilerin 1251'i erkeklerden, 1323'ü kadınlardan olmuştur. Araştırmacılar, tinea pedis ve tinea manum ayırımını vurgulamadan, bu enfeksiyonların sıklığını erkekler için % 3,7 ve kadınlar için % 0,5 olarak bildirmişlerdir.

Tanır ve arkadaşları ise Adana'nın Karataş ilçesinde ve Doğankent beldesinde yüzeysel mikozların prevalansını araştırmıştır.<sup>48,49</sup> Karataş ilçesinde yapılan araştırmaya 1242'si ilköğretim öğrencisi ve 1995'i erişkin olmak üzere toplam 3237 kişi alınmış, bunların arasından yalnız 6 erişkinde (% 0,3) tinea pedis ve yalnız 2 erişkinde (% 0,1)

tinea unguium bulunmuştur. Doğankent beldesinde yapılan araştırmaya ise 1432'si ilköğretim öğrencisi ve 516'sı erişkin olmak üzere 1948 kişi alınmış, bunların arasından yalnız 14 erişkinde (% 2,7) tinea pedis ve yalnız 2 erişkinde (% 0,4) tinea unguium saptanmıştır.

Kısacası, Eskişehir ve Adana'da yapılmış olan bu çalışmalarda, genel toplumda tinea pedisin sıklığı, % 4'ün altında ve onikomikozunki ise % 1'in altında bulunmuştur. Dolayısıyla hastanemizin hemşirelerinde ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sıklığı - deri için % 6,9 ve tırnaklar için % 3,4 - bu genel toplum oranlarının üstündedir. Buradan yola çıkılarak, hemşirelerin ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları açısından risk altında bir topluluk olma olasılığının bulunduğu söylenebilir. Bununla birlikte Eskişehir ve Adana'da yapılmış olan bu çalışmalar, kent merkezlerinde gerçekleştirilmemiştir. Dolayısıyla bu çalışmaların verilerini, kent merkezinde yaşayan hemşirelerimiz için genel toplum oranları olarak kullanmak çok doğru olamayabilir.

Bu arada Adana'da belirli topluluklarda yüzeysel mikozların prevalansını araştıran üç çalışmadan da söz etmekte yarar vardır. Birincisi, İlkit ve arkadaşlarınca Adana'da askerlik görevini yapmakta olan 457 erde yapılmıştır.<sup>20</sup> Bu erlerin 78'inde (% 17,1) tinea pedis ve 2'sinde (% 0,4) tinea unguium bulunmuştur. İkincisi, Çelik ve arkadaşlarınca Adana kent merkezinde bulunan bir tekstil fabrikasının 431 işçisinde yapılmıştır.<sup>50</sup> Bu işçilerin 45'inde (% 10,4) kültür-pozitif tinea pedis ve 7'sinde (% 1,6) kültür-pozitif tinea unguium saptanmıştır. Kültür-negatif, ancak direkt mikroskobipozitif olgular da katıldığında bu oranların sırasıyla % 11,4 ve % 2,6'ya yükseldiği görölmüştür. Üçüncüsü, İlkit ve arkadaşlarınca Adana kent merkezindeki camilerde namaz kılan 461 kişide yapılmıştır.<sup>51</sup> Bu kişilerin 157'sinde (% 34,1) tinea pedis ve 44'ünde (% 9,5) tinea unguium bulunmuştur.

Hemşirelerimizin ayak derilerindeki yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sıklığı, bu üç çalışmanın verilerinden - bir başka deyişle erlerdeki, tekstil işçilerindeki ve camilerde namaz kılan kişilerdeki sıklıklardan - düşük olsa da, hemşirelerimizin ayak tırnaklarındaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarının sıklığı, erlere ve tekstil işçilerine göre yüksektir. Dolayısıyla kesin olmasa da, hemşirelerin ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları açısından risk altında bir topluluk olabileceği söylenebilir.

Çalışmamızın ana bulgularından ötekisi, ikisi meslekî olmayan, biri meslekî olan toplam üç risk faktörünü hemşirelerimizin ayaklarında yüzeysel mantar

enfeksiyonlarının gelişmesinde anlamlı bulmuş olmamızdır. Meslekî olmayanlar, erkek cinsiyeti ve düzenli spor yapma alışkanlığıdır. Meslekî olan ise iş sırasında sentetik çorap giymedir. Bu konudaki bulgularımızı tartışmadan önce, gerek tinea pedis gerekse onikomikoz için genelde benimsenmiş olan risk faktörlerini anımsamakta, bunların içinden çalışmamızda ele almadıklarımızı - bir başka deyişle eksikliklerimizi - vurgulamakta yarar vardır.

Al Hasan ve arkadaşları, tinea pedis üzerine 2004'de yayımlanmış olan derlemelerinde, bu enfeksiyon için predispozan risk faktörlerini konak faktörleri ve lokal faktörler olarak ikiye ayırır.<sup>52</sup> Konak faktörlerinin arasında immünoşüpresyon, kötü kontrol edilen diyabetes mellitus, obezite ve yaşlılık yer alır. İmmünoşüpresyon, kemoterapi, immünoşüpresif ilaçlar, steroidler, organ transplantasyonu ve AIDS sonucu gelişebilir. Lokal faktörlerin arasında ise travma, kapalı giyinme, halka açık yerlerde yıkanma ve ıslak ortamlar yer alır. Sık ayak yıkama alışkanlığı, büyük bir olasılıkla yağ yitirmeye ve pH değişikliklerine yol açarak, stratum korneumda mantar üremesi için uygun bir ortam oluşturabilir. İsrail'de 1148 çocuk üzerine yapılan bir çalışmada, ayaklarını günde iki kez yıkayan çocuklarda, ayaklarını günlük olarak yıkamayanlara göre, tinea pedis sıklığı 3,2 kat daha yüksek bulunmuştur.<sup>53</sup> Adana'da camilerde namaz kılanlar üzerine yapılan bir çalışmada ise günde 3-5 kez abdest alanlarda, günde yalnız 1-2 kez abdest alanlara göre, ayak dermatomikozlarının daha sık olduğu gösterilmiştir.<sup>51</sup> Yine bu çalışmada ayağını kurulamayanlar, ara ara kurulayanlar ile hep kurulayanlar karşılaştırılmış, hep kurulayanlarda ayak dermatomikozlarının oldukça seyrek olduğu gözlenmiştir.

Bristow, tinea pedis üzerine yine 2004'de yayımlanmış olan derlemesinde, az önce sayılan nemli ortam ve diyabet gibi risk faktörlerinin yanında obezite, sigara içme ve vasküler hastalıklar gibi risk faktörlerinin üzerinde de durur.<sup>54</sup> Ayrıca kimi ailelerde *Trichophyton rubrum* ile enfeksiyona genetik bir predispozisyon olabileceğini vurgular.

Kaur ve arkadaşları, onikomikoz üzerine 2008'de yayımlanmış olan derlemelerinde, bu enfeksiyonun prevalansının yaş ile arttığını vurgular.<sup>55</sup> Bu durumun olası nedenleri arasında kötü periferik dolaşım, diyabet, yinelenen tırnak travmaları, patojenik mantarlarla daha uzun süre karşılaşma, suboptimal immün fonksiyon, ayak tırnaklarını kesmedeki güçlük ve iyi ayak bakımını sürdürememe gibi faktörleri sayar. Onikomikozun genel toplumdaki sıklığının giderek artmasını ise birinci olarak

toplumda yaş ortalamasının dolayısıyla diyabet ve kötü periferik dolaşım sıklıklarının artmasına, ikinci olarak HIV enfeksiyonu, immünoşüpresif tedavi ve kanser kemoterapisi gibi nedenlerle immün yetmezlikli kişilerin sayısındaki artışa, üçüncü olarak sağlık kulüplerinin, ticari yüzme havuzlarının ve kapalı ayakkabıların kullanılmasını arttıran sporları yapmaya isteğinin artmasına bağlar. Kişilerin küçük bir bölümünde onikomikozun immün fonksiyon değişikliğine neden olan genetik bir defekt sonucu gelişebileceğini de ekler.

Thomas ve arkadaşları ise ayak onikomikozu üzerine 2010'da yayımlanmış olan derlemelerinde, bu enfeksiyon için predispozan risk faktörlerini kişisel özellikler, sistemik durumlar ve ötekiler olarak üçe ayırır.<sup>56</sup> Kişisel özelliklerin arasında ilerleyen yaş, erkek cinsiyeti, suboptimal sağlık, ayak hijyenini sürdürmemesi, genetik faktörler, aile öyküsü ve sigara içme yer alır. Sistemik durumların arasında immün yetmezlik, diyabet, periferik vasküler hastalık, immünoşüpresif ilaçlar, çevresel faktörler, paylaşılan banyo olanakları, kapalı ayakkabı, spor yapma aktiviteleri ve sık tırnak travması sayılır. Çevresel faktörlerin arasında ayakkabı giymeyen toplumlarda onikomikozun prevalansının düşük olduğu, ayakkabı içinde ayağın terlemesinin mantar üremesi için ideal olan nemli ılık ortamı sağlayacağı, yüzme havuzlarında olduğu gibi ıslak yerlere çıplak ayakla basmanın onikomikozun prevalansını arttıracığı, genel tuvaletlerin de onikomikozun gelişmesinde riski arttırdığı vurgulanır. Öteki predispozan risk faktörleri ise tinea pedis gibi eşlik eden başka mantar enfeksiyonları ve psoriasisidir.

Özetlenecek olursa, gerek tinea pedis gerekse onikomikoz için genelde benimsenmiş olan risk faktörleri şunlardır: Yaşlılık, erkek cinsiyeti, kapalı ayakkabı giymek, ıslak yerlere çıplak ayakla basmak, ayakları sık yıkamak, ayakları kurulamaya özen göstermemek, yineleyen travmalar, düzenli spor yapmak, immünoşüpresyon, diyabet, obezite, periferik damar hastalığı, sigara içmek ve evdeşlerde mantar hastalığı olması. Çalışmamızda bu risk faktörlerinin çoğu ele alınmıştır. Bununla birlikte sorgulama ile kolayca öğrenilebilecek olan ıslak yerlere çıplak ayakla basmak, ayakları sık yıkamak, ayakları kurulamaya özen göstermemek ve sigara içmek konularında, yine boy ve ağırlık ölçümleri ile kolayca belirlenebilecek olan obezite konusunda bir değerlendirme yapmamış olmamız, önemli bir eksikliktir.

Çalışmamızda immünoşüpresyon, diyabet, periferik damar hastalığı ve evdeşlerde mantar hastalığı olması konularında değerlendirmeler, yalnız öyküye

dayandığı için pek güvenilir değildir. Bu yüzden bu konulardaki bulgularımızın tartışılması, çok anlamlı değildir. Oysa örneğin açlık kan şekeri ölçümü ile diyabet konusundaki değerlendirmemiz, daha sağlıklı kılınabilirdi. Yine periferik damar hastalığını saptamaya yönelik olarak, görüntüsel işlemler yapılmasa bile, nabız ölçümleri yapılarak ve dolaşım bozuklarının derideki görünür değişiklikleri tek tek aranarak daha özenli bir değerlendirme yapılabilirdi.

Çalışmamızda olduğu gibi, erkeklerin ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları açısından daha riskli olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Perea ve arkadaşları, İspanya’da genel toplumda tinea pedis ve tinea unguiumun prevalanslarını araştırdıkları çalışmalarına, 474’ü erkek ve 526’sı kadın olmak üzere, toplam 1000 kişi almış, tinea pedisin prevalansını erkeklerde % 4,2 ve kadınlarda % 1,7 olarak, tinea unguiumunkini ise erkeklerde % 4,0 ve kadınlarda % 1,7 olarak bulmuştur.<sup>29</sup> Çok değişkenli lojistik regresyon analize göre, erkeklerde tinea pedis için relatif risk 2,6554 (% 95’lik güven aralığı 1,4149-4,9836), tinea unguium için ise 2,5083 (% 95’lik güven aralığı 1,3121-4,7949) olarak belirlenmiştir. Yukarıda da belirtildiği üzere, Kiraz ve arkadaşları, Eskişehir’in kırsal bölgelerinde tinea pedis ve tinea manuumun prevalansını erkeklerde % 3,7 ve kadınlarda % 0,5 olarak bulmuştur.<sup>47</sup> Aradaki fark, çok değişkenli lojistik modele göre de anlamlı kalmıştır. Genel toplumda yapılmış olan bu çalışmaların yanında, hastaneye başvuran hastalarda ve öğrenciler veya askerler gibi belirli topluluklarda yapılmış çalışmalarda da cinsiyetin tinea pedis ve/veya tinea unguiumun gelişmesinde bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir.<sup>57-60,18</sup>

Çalışmamızda ayaklarında mantar varlığı gösterilmiş hemşirelerin arasında orta yaşlı erişkinlerin oranı, mantar varlığı gösterilememiş olanlara göre daha yüksek (% 63,6’ya karşılık % 43,1) olsa da, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Oysa birçok çalışmada ilerleyen yaşın tinea pedis ve/veya tinea unguiumun gelişmesinde önemli bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir.<sup>61,29,47,58,59,60</sup> Bununla birlikte çalışmaya aldığımız hemşirelerin yaşları, 18-56 arasında değişiyordu. Bir başka deyişle, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarının daha seyrek görüldüğü çocukları ve tersine daha sık görüldüğü yaşlıları içermiyordu. Bu yüzden mantar varlığı gösterilenler ile gösterilemeyenler arasında yaş açısından bir fark saptanmış olsa da, istatistiksel olarak anlam kazanamıyordu.

Plantar hiperhidrozun mantar üremesi için ideal olan nemli ılık ortamı sağlayarak, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları için bir risk yaratabileceği beklenir. Bununla birlikte çalışmamızda plantar hiperhidrozun sıklığı, mantar varlığı gösterilmiş hemşirelerde, mantar varlığı gösterilememiş olanlara göre ancak biraz yüksekti (% 18,2'ye karşılık % 14,4) ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Öte yandan çalışmamızda plantar hiperhidrozun yanında ayakların ve/veya ayakkabıların terli kalmasına yol açabilecek başka faktörler de ele alınmıştı. Bunlar, düzenli spor yapma alışkanlığı, iş sırasında kapalı ayakkabı kullanma ve iş sırasında sentetik çorap giyme idi. Çalışmamızda çok değişkenli lojistik regresyon testi ile, ayakların ve/veya ayakkabıların terli kalmasına yol açabilecek toplam dört faktörün ikisinin - düzenli spor yapma alışkanlığı ve iş sırasında sentetik çorap giymenin - ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları için bir risk yarattığı gösterilmiştir.

Çalışmamızda saptandığı gibi, spor aktivitelerinin, bir meslek olarak yapılmasa bile, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları için bir risk yarattığı, başka araştırmalarda da gösterilmiştir. Bunların arasından en kapsamlısı, Achilles çalışmasının sonuçlarına dayanan Caputo ve arkadaşlarının araştırmasıdır.<sup>62</sup> 87793 kişinin verileri değerlendirildiğinde, aktif spor yapan çocuklarda, yapmayanlara göre, fungal ayak hastalıkları için *odds* oranı, 2,22 (% 95'lik güven aralığı 1,90-2,59) olarak bulunmuştur. Bu oran, erişkinler, orta yaşlılar ve yaşlılarda sırasıyla 1,63, 1,42 ve 1,62 olarak belirlenmiştir.

Yüzme gibi sporlar, ayaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonları olan başka kişilerin de basmış olduğu ıslak yerlere çıplak ayakla basmak aracılığıyla bu enfeksiyonlar için bir risk yaratır. Futbol oynamak ve maraton koşmak gibi sporlar ise gerek ayakların ayakkabılar içinde uzun süre terli kalmasına yol açarak, gerekse travmalar sonucu ayak derisinde stratum korneumun incinmesine neden olarak ayaklarda yüzeysel mantar enfeksiyonlarının gelişmesini kolaylaştırır. Ayakkabı kullanılarak yapılan sporlarda bu enfeksiyonlara yolu açan başka bir etmen olarak şöyle bir varsayım ortaya atılabilir: "Spor aktivitesi boyunca terden dolayı iyice nemlenmiş ayakkabıların kurumaması, günlük yaşantıda kullanılanlara göre daha uzun sürecektir. Dolayısıyla havada uçuşan dermatofitlerin böyle ayakkabıların içine düştüklerinde, oraya yerleşmeleri açısından gereken uygun koşullar için yeterince süre olacaktır." Bu varsayımda geçen "havada uçuşan" dermatofitler, gerçekten de vardır. Humphreys ve

arkadaşları bir yazılarında, dermatofit enfeksiyonlarının genellikle enfekte kişiler, deri ve kıl döküntüleri veya giysiler ve çarşaf lar gibi kontamine nesnel er ile doğrudan değ inme yoluyla bulaşt ığını vurgulamakla birlikte, hayvan çalışmalarında dermatofit enfeksiyonları için havada uçuşarak bulaşmanın da gözlenmiş olduğunu anımsatmıştır.<sup>63</sup>

Çalışmamızda ayaklarında mantar varlığı gösterilememiş hemşirelerin % 11'i hayvan beslediklerini belirtmişken, mantar varlığı gösterilmiş olanların arasında hayvan besleyen yoktu. Sanki hayvan beslemek, ayaklarda yüzeysel mantar enfeksiyonlarının gelişmesini önlüyordu. Ancak saptadığımız bu fark, istatistiksel olarak anlamlı değildi. Öte yandan tersine hayvan beslemenin tinea pedis için bir risk faktörü olduğunu gösteren araştırmalar vardır. Bunlara örnek vermeden önce, Bristow'un tinea pedis üzerine olan derlemesine yeniden göz atmakta yarar vardır.<sup>54</sup> Bristow, ayakların dermatofit enfeksiyonlarında çoğu olgunun insandan insana yayılma sonucu - bir başka deyişle antropofilik türler ile - geliştiğini vurguladıktan sonra, bu enfeksiyonların ara ara atlar, kediler ve köpekler gibi hayvan kaynaklarından edinildiğini - bir başka deyişle zoofilik türler ile geliştiğini - belirtir. Örneğe gelinecek olursa, Balcı ve arkadaşları, Kayseri'nin kırsal ve kentsel bölgelerinde 8122 okul çocuğunda tinea kapitis ve tinea pedisin prevalansını ve risk faktörlerini araştırmış, hayvancılık ile uğraşılan ortamlarda bulunan çocuklarda, yalnız tinea kapitisin değ il, tinea pedisin de anlamlı olarak daha sık olduğunu gözlemiştir.<sup>60</sup>

Çalışmamızda hemşirelikte 13 yılın aşılıp aşılmadığı, iş yoğunluğunun çok olup olmadığı, haftada en az bir nöbet tutulup tutulmadığı, iş sırasında kapalı ayakkabı giyilip giyilmediği ve yine iş sırasında sentetik çorap giyilip giyilmediği de ele alınmıştır. Bu meslekî faktörlerden iş yoğunluğunun çok olması dışında hepsi, ayaklarında mantar varlığı gösterilmiş hemşirelerimizde daha sık gözlenmiştir. Bu hemşirelerimizde iş yoğunluğunun çok olmasının daha az gözlenmiş olması, bir çelişki olarak gözükme ktedir. Bu çelişki, iş yoğunluğunu tanımlamamızdaki olası bir yanlışlıktan kaynaklanmış olabilir. Uyguladığımız çok değişkenli lojistik regresyon testine göre, bu meslekî faktörlerden yalnız iş sırasında sentetik çorap giymek, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları açısından anlamlı bir risk faktörü olarak saptanmıştır. Dolayısıyla hemşirelerin, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarına yakalanmamak için, iş sırasında sentetik çorap giymekten kaçınmaları önerilebilir. Bu yıl ve geç en yıl tinea pedis ve çoraplar konusunda dört uluslararası yayın yapılmış



olması<sup>64-67</sup>, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarının önlenmesinde ve tedavisinde çoraplar ile ilgili yapılacak önerilerin güncelliğini koruduğunu göstermektedir.

## 6. SONUÇLAR

1. Çalışmaya alınan 203 hemşirenin 189'u (% 93,1) kadın, 14'ü (% 6,9) erkekti.
2. Ayak parmak araları, tabanları ve tırnaklarının en az birinde yüzeysel mantar enfeksiyonlarını düşündürecek bulgu gösteren hemşire sayısı 87 (% 42,9) idi.
3. Çalışmaya alınan 203 hemşireden 22'sinin (% 10,8) ayaklarında mantar varlığı gösterildi.
4. Ayaklarında mantar varlığı gösterilen 22 hemşirenin 17'sinde yüzeysel mantar enfeksiyonu klinik düzeyde iken, 5'inde subklinik düzeyde idi.
5. Ayak derisinin klinik düzeydeki mantar enfeksiyonu, hemşirelerimizin 14'ünde (% 6,9) ve ayak tırnaklarının klinik düzeydeki mantar enfeksiyonu 7'sinde (% 3,4) saptanmıştı.
6. Meslekî olmayanlar risk faktörlerinden erkek cinsiyeti ve düzenli spor yapma alışkanlığı, hemşirelerimizin ayaklarında yüzeysel mantar enfeksiyonlarının gelişmesinde anlamlı olarak bulunmuştur.
7. Meslekî faktörlerden yalnız iş sırasında sentetik çorap giymek, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonları açısından anlamlı bir risk faktörü olarak bulunmuştur.
8. Bu sonuçlarla hemşirelere, ayaklardaki yüzeysel mantar enfeksiyonlarından korunmak için, iş sırasında sentetik çorap giymekten kaçınmaları önerilebilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. **Andrews S, Ramnarine M.** Tinea in Emergency Medicine. Erişim: (<http://emedicine.medscape.com/article/787217-overview#a0104>) 03.09.2013.
2. **Oyeka CA.** Trichophyton mentagrophytes a keratinophilic fungus. In: Kushwaha RKS, Guarro J. Eds. *Biology of dermatophytes and other keratinophilic fungi*. Revista Iberoamecana de Micologia, Bilbao, Spain: **2000**: 60-65.
3. **Tan CC.** Occupational health problems among nurses. *Scand J Work Environ Health* **1991**; 17(4):221-30.
4. **Reed LF, Battistutta D, Young J, Newman B.** Prevalence and risk factors for foot and ankle musculoskeletal disorders experienced by nurses. *BMC Musculoskelet Disord* **2014**; 15:196.
5. **Attar SM.** Frequency and risk factors of musculoskeletal pain in nurses at a tertiary centre in Jeddah, Saudi Arabia: a cross sectional study. *BMC Research Notes* **2014**; 7:61.
6. **Telksniene R, Januskevicius V.** Occupational skin diseases in nurses. *Int J Occup Med Environ Health* **2003**; 16(3):241-47.
7. **Alanko K, Susitaival P, Jolanki R, Kanerva L.** Occupational skin diseases among dental nurses. *Contact Dermatitis* **2004**; 50:77-82.
8. **Al Mokadem S, Refat A, El Naggat SA.** An intervention epidemiological study of occupational dermatoses at Zagazig university hospitals. *Egyptian Dermatology Online Journal* **2007**; 3(2):1-23.
9. **Zamanian A, Nazeri H.** A Study of Prevalence of Tinea Pedis in the Staff of Hamadan Sina Hospital, Iran, 1999. *J Res Health Sci* **2003**; 3(2):22-4.
10. **Pickup TL, Adams BB.** Prevalence of Tinea Pedis in Professional and College Soccer Players Versus Non-Athletes. *Clin J Sport Med* **2007**; 17(1):52-4.
11. **Field LA, Adams BB.** Tinea pedis in athletes. *Int J Dermatol* **2008**; 47:485-492.
12. **Kamihama T, Kimura T, Hosokawa JI, Ueji M, Takase T, Tagami K.** Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. *Public Health* **1997**; 111:249-53.
13. **Auger P, Marquis G, Joly J, Attye A.** Epidemiology of tinea pedis in marathon runners: prevalence of occult athlete's foot. *Mycoses* **1993**; 36(1-2):35-41.
14. **Lacroix C, Baspeyras M, de La Salmonière P, Benderdouche M, Couprie B, Accoceberry I, Weill FX, Derouin F, Feilhade de Chauvin M.** Tinea pedis in European marathon runners. *JEADV* **2002**; 16:139-42.
15. **Gudnadóttir G, Hilmarsdóttir I, Sigurgeirsson B.** Onychomycosis in Icelandic Swimmers. *Acta Derm Venereol* **1999**; 79:376-77.
16. **Cho KS, Lee SH.** Occupational health hazards of mine workers. *Bull World Health Organ* **1978**; 56(2):205-18.
17. **Zhao TN.** Epidemiological survey and analysis of tinea pedis in the coal miner. *Journal of Clinical Dermatology* **1990**; 19(2):77-79.
18. **Cohen AD, Wolak A, Alkan M, Shalev R, Vardy DA.** Prevalence and risk factors for tinea pedis in Israeli soldiers. *Int J Dermatol* **2005**; 44:1002-5.

19. **Djeridane A, Djeridane Y, Ammar-Khodja A.** A clinicomycological study of fungal foot infections among Algerian military personnel. *Clin Exp Dermatol* **2007**; 32(1):60-3.
20. **İlkit M, Bilgiç I, Atlı T, Gümüştay T.** Bir Askeri Kışlada Yüzeysel Mikoizların Prevalansı ve Etkenleri. *İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal of Infection)* **1998**; 12(4):517-520.
21. **Sahin I, Kaya D, Parlak AH, Oksuz S, Behcet M.** Dermatophytoses in forestry workers and farmers. *Mycoses* **2005**; 48:260–64.
22. **Śpiewak R.** Zoophilic and geophilic fungi as a cause of skin disease in farmers. *Ann Agric Environ Med* **1998**; 5:97–102.
23. **Oyeka CA, Ugwu LO.** Fungal flora of human toe webs. *Mycoses* **2002**; 45:488–91.
24. **Sakka N, Shemer A, Barzilai A, Farhi R, Daniel R.** Occult tinea pedis in an Israeli population and predisposing factors for the acquisition of the disease. *Int J Dermatol* **2014** Apr 16.
25. **Zuiani MF, Bava AJ.** Asymptomatic and transient dermatophyte carrier state on the skin of university students. *Dermatol Argent* **2008**; 14(4):288-291.
26. **Ogasawara Y, Hiruma M, Muto M, Ogawa H.** Clinical and mycological study of occult tinea pedis and tinea unguium in dermatological patients from Tokyo. *Mycoses* **2003**; 46:114–19.
27. **Harvey RA, Cornelissen CN, Fisher BD.** The Microbial World. In: Harvey RA (Ed). *Lippincott's Illustrated Reviews: Microbiology*. 3<sup>rd</sup> Ed., Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, **2013**: 1.
28. **Alemayehu M.** Communicable Disease Control. Hawassa University, Ethiopia. **2004**.
29. **Perea S, Ramos MJ, Garau M, Gonzalez A, Noriega AR, del Palacio A.** Prevalence and risk factors of tinea unguium and tinea pedis in the general population in Spain. *J Clin Microbiol* **2000**; 38(9):3226-30.
30. **Attye A, Auger P, Joly J.** Incidence of occult athlete's foot in swimmers. *Eur J Epidemiol* **1990**; 6(3):244-7.
31. **Auger P, Marquis G, Joly J, Attye A.** Epidemiology of tinea pedis in marathon runners: prevalence of occult athlete's foot. *Mycoses* **1993**; 36(1-2):35-41.
32. **Walling HW.** Subclinical onychomycosis is associated with tinea pedis. *British Journal of Dermatology* **2009**; 161:746–749.
33. **Szepietowski J, Salomon J.** Hand dermatitis: a problem commonly affecting nurses. *Rocz Akad Med Białymst* **2005**; 50 Suppl 1:46-8.
34. **Xelegati R, Robazzi ML, Marziale MH, Haas VJ.** Chemical occupational risks identified by nurses in a hospital environment. *Rev Lat Am Enfermagem* **2006**; 14(2):214-9.
35. **Kieć-Swierczyńska M, Krecisz B.** Occupational skin diseases among the nurses in the region of Łódź. *Int J Occup Med Environ Health* **2000**; 13(3):179-84.
36. **Smith DR, Smyth W, Leggat PA, Wang RS.** Prevalence of hand dermatitis among hospital nurses working in a tropical environment. *Aust J Adv Nurs* **2005**; 22(3):28-32.
37. **Lagier F, Vervloet D, Lhermet I, Poyen D, Charpin D.** Prevalence of latex allergy in operating room nurses. *J Allergy Clin Immunol* **1992**; 90(3 Pt 1):319-22.
38. **McKay M.** Office Techniques for Dermatologic Diagnosis. In: Walker HK, Hall WD, Hurst JW, Eds. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. 3rd edition, Boston: Butterworths; **1990**: 540-43.

39. **Ecemis T, Degerli K, Aktas E, Teker A, Ozbakkaloglu B.** The necessity of culture for the diagnosis of tinea pedis. *Am J Med Sci* **2006**; 331(2):88-90.
40. **Levitt JO, Levitt BH, Akhavan A, Yanofsky H.** The Sensitivity and Specificity of Potassium Hydroxide Smear and Fungal Culture Relative to Clinical Assessment in the Evaluation of Tinea Pedis: A Pooled Analysis. *Dermatology Research and Practice* **2010**; 2010:1-8.
41. **Weinberg JM, Koestenblatt EK, Tutrone WD, Tishler HR, Najarian L.** Comparison of diagnostic methods in the evaluation of onychomycosis. *J Am Acad Dermatol* **2003**; 49:193-7.
42. **Yadav S, Saxena AK, Capoor MR, Ramesh V.** Comparison of direct microscopic methods using potassium hydroxide, periodic acid Schiff, and calcofluor white with culture in the diagnosis of onychomycosis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* **2013**; 79(2):242-3.
43. **Chiriac A, Chiriac AE, Pinteala P, Foia L, Brzezinski P.** Erosio blastomycetica interdigitale sign of Candidiasis and diabetes!. *Bangladesh Journal of Medical Science* **2014**; 13(1):105-106.
44. **Elewski BE.** Onychomycosis: pathogenesis, diagnosis, and management. *Clin Microbiol Rev* **1998**; 11(3):415-29.
45. **Uludag Altun H, Meral T, Turk Aribas E, Gorpelioglu C, Karabicak N.** A Case of Onychomycosis Caused by *Rhodotorula glutinis*. *Case reports in dermatological medicine* **2014**; 2014:563261.
46. **Jacyk WK.** Selected skin diseases located on the feet. *South African Family Practice* **2004**; 46(1):37-41.
47. **Kiraz N, Metintas S, Oz Y, Koc F, Koku Aksu EA, Kalyoncu C, Kasifoglu N, Cetin E, Arikan I.** The prevalence of tinea pedis and tinea manuum in adults in rural areas in Turkey. *Int J Environ Health Res* **2010**; 20(5):379-86.
48. **Tanır F, İlkit M, Hazar S, Akbaba M.** Adana İli Karataş İlçesinde Yüzeysel Mikozların Prevalansı ve Etkenleri. *İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal of Infection)* **1999**; 13(2):151-155.
49. **Tanır F, İlkit M, Akbaba M, Bilgiç İ.** Adana Doğankent Beldesi'nde Yüzeysel Mikozların Prevalansı ve Etkenleri. *İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal of Infection)* **1998**; 12(4):511-515.
50. **Celik E, İlkit M, Tanir F.** Prevalence and causative agents of superficial mycoses in a textile factory in Adana, Turkey. *Mycoses* **2003**; 46(8):329-33.
51. **İlkit M, Tanir F, Hazar S, Gümüşay T, Akbaba M.** Epidemiology of tinea pedis and toenail tinea unguium in worshippers in the mosques in Adana, Turkey. *J Dermatol* **2005**; 32:698-704.
52. **Al Hasan M, Fitzgerald SM, Saoudian M, Krishnaswamy G.** Dermatology for the practicing allergist: Tinea pedis and its complications. *Clin Mol Allergy* **2004**; 2(1):5.
53. **Leibovici V, Evron R, Dunchin M, Strauss-Leviatan N, Westerman M, Ingber A.** Population-based epidemiologic study of tinea pedis in Israeli children. *Pediatr Infect Dis J* **2002**; 21(9):851-3.
54. **Bristow I.** Tinea pedis: diagnosis and management. *Podiatry Now* **2004**; 7:S1-S8.
55. **Kaur R, Kashyap B, Bhalla P.** Onychomycosis - epidemiology, diagnosis and management. *Indian Journal of Medical Microbiology* **2008**; 26(2):108-16.
56. **Thomas J, Jacobson GA, Narkowicz CK, Peterson GM, Burnet H, Sharpe C.** Toenail onychomycosis: an important global disease burden. *J Clin Pharm Ther* **2010**; 35:497-519.
57. **Gürcan Ş, Tikveşli M, Eskiocak M, Kılıç H, Otkun M.** Dermatofitozlarda Etkenlerin ve Risk Faktörlerinin Araştırılması: Hastane Bazlı Bir Çalışma. *Mikrobiyoloji Bülteni* **2008**; 42:95-102.

58. **Watanabe S, Harada T, Hiruma M, Iozumi K, Katoh T, Mochizuki T, Naka W; Japan Foot Week Group.** Epidemiological survey of foot diseases in Japan: results of 30,000 foot checks by dermatologists. *J Dermatol* **2010**; 37:397-406.
59. **Kaymak Y, Göçgeldi E, Şimşek I.** An Investigation on the Prevalence of Different Foot Skin Diseases and Their Risk Factors Among University Students. *J Turk Acad Dermatol* **2007**; 1(2):71202a.
60. **Balci E, Gulgun M, Babacan O, Karaoglu A, Kesik V, Yesilkaya S, Turker T, Tok D, Koc AN.** Prevalence and risk factors of tinea capitis and tinea pedis in school children in Turkey. *J Pak Med Assoc* **2014**; 64(5):514-8.
61. **Sigurgeirsson B, Steingrímsson Ó.** Risk factors associated with onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* **2004**; 18:48-51.
62. **Caputo R, De Boule K, Del Rosso J, Nowicki R.** Prevalence of superficial fungal infections among sports-active individuals: results from the Achilles survey, a review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol* **2001**; 15:312-6.
63. **Humphreys PN, Davies CS, Rout S.** An evaluation of the infection control potential of a UV clinical podiatry unit. *J Foot Ankle Res* **2014**; 7(1):17.
64. **Bonifaz A, Vázquez-González D, Hernández MA, Araiza J, Tirado-Sánchez A, Ponce RM.** Dermatophyte isolation in the socks of patients with tinea pedis and onychomycosis. *J Dermatol* **2013**; 40(6):504-5.
65. **Amichai B, Grunwald MH, Davidovici B, Farhi R, Shemer A.** The effect of domestic laundry processes on fungal contamination of socks. *Int J Dermatol* **2013**; 52:1392-4.
66. **Yuen CW, Yip J, Cheung HC, Liu LW, Luk CH, Wai WC.** Treatment of interdigital-type tinea pedis with a 2-week regimen of wearing hygienic socks loaded with antifungal microcapsules: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Am Acad Dermatol* **2013**; 69(3):495-6.
67. **Amichai B, Grunwald MH, Davidovici B, Shemer A.** "Sunlight is said to be the best of disinfectants"\*: The Efficacy of Sun Exposure for Reducing Fungal Contamination in Used Clothes. *Isr Med Assoc J* **2014**; 16:431-3.

## 8. ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı Soyadı</b>	: Dilek GÜNGÖR
<b>Doğum Tarihi ve Yeri</b>	: 21.01.1988 - Kozan
<b>Medeni Durumu</b>	: Bekar
<b>Adres</b>	: Güzelyalı Mah. Turgut Özal Bul. İnci Evler Sitesi A/1 Blok Kat:3 No:13 Çukurova/ADANA
<b>Telefon</b>	: 05375068515
<b>E-posta</b>	: dr.dilekgungor@hotmail.com
<b>Mezun Olduğu Tıp Fakültesi</b>	: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
<b>Mezuniyet Derecesi</b>	: 1
<b>Görev Yerleri</b>	: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
<b>Dernek Üyelikleri</b>	: Türk Dermatoloji Derneği, Çukurova Deri ve Zührevi Hastalıklar Derneği
<b>Yabancı Dil</b>	: İngilizce