

Psoriasis Hastalarında Tırnak Tutulumu ve Onikomikoz Birlikteliği

NAIL INVOLVEMENT IN PATIENTS WITH PSORIASIS AND CONCOMITANT ONYCHOMYCOSIS

Dr. Nilgün SOLAK TEKİN,^a Dr. Rafet KOCA,^a Dr. H. Cevdet ALTINYAZAR,^a
Dr. Saniye ÇINAR,^a Dr. Emel EŞTÜRK,^a Dr. Şennur MUHTAR^a

^aDermatoloji AD, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, ZONGULDAK

Özet

Amaç: Psoriasis tırnak tutulumu oldukça sık görülen yaygın bir deri hastalığıdır. Pekçok psoriatik hastadaki tırnak değişiklikleri morfolojik olarak onikomikozu anımsatır. Bu çalışmada 1) Psoriasis hastalarında tırnak tutulumunun sıklığını araştırmayı, 2) Psoriasis hastalarında tırnak değişikliklerinin tiplerini değerlendirmeyi, 3) Klinik parametrelerle tırnak tutulumu arasındaki ilişkiyi incelemeyi ve 4) Psoriasis hastalarında tırnağın mantar enfeksiyonu sıklığını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza 2001-Haziran ile 2004-Ekim tarihleri arasında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji polikliniğine ayaktan başvuran ve klinikte yatarak tedavi gören 120 psoriasisli hasta ve polikliniğe başvuru şikayeti tırnak rahatsızlığı olmayan, psoriasis dışı dermatolojik şikayetleri olan 200 hasta kabul edildi. Her hastanın el ve ayak tırnakları muayene edildi. Klinik olarak normal görünmeyen tırnaklara mikolojik inceleme uygulandı.

Bulgular: Psoriasisli hastalarda tırnak anormalliği (%73.3), diğer deri hastalığı olan bireylere (%35.5) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede sıklığı (p< 0.001). Hem el hem de ayak tırnaklarında en sık görülen değişiklik subungual hiperkeratozdu. Yüksek tırnak, proksimal distrofi ve yağ lekesi görünümü sadece el tırnaklarında bulunmaktaydı. Tırnak anormalliği olan psoriasisli hastalar tırnakları normal olanlara göre anlamlı derecede yaşlıydı. Artropatik psoriasisli hastalarda tırnaklar daha sık etkilenmişti (%100). Psoriasisli hastalarda onikomikoz sıklığı %16.7 (20/120), diğer deri hastalığı olanlarda %13.5 (27/200)'tu. İki grup arasında istatistiksel fark yoktu (p> 0.05).

Sonuç: Psoriasisli hastalarda, özellikle de artropatik psoriasislilerde distrofik tırnak değişiklikleri yüksek oranda izlenmiştir. Bu değişiklikler içinde subungual hiperkeratoz ve yüksek tırnak en sık görülen değişiklikler olarak saptanmıştır. Psoriasisli hastalardaki onikomikoz sıklığı, diğer deri hastalığı olan bireylerden farksız bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Psoriasis, psoriatik tırnak, onikomikoz

Türkiye Klinikleri J Dermatol 2006, 16:39-43

Abstract

Objective: Psoriasis is a widespread skin disorder in which nail involvement is a common symptom. Many psoriatic patients have nail changes morphologically resembling onychomycosis. The present study was undertaken 1) to evaluate the frequency of nail involvement in psoriatic patients, 2) to assess the types of nail changes in psoriasis, 3) to find eventual relationships between nail involvement and some clinical parameters, and finally 4) to determine the prevalence of fungal nail infections in psoriatic individuals.

Material and Methods: One hundred twenty patients with psoriasis admitted to the Dermatology clinic of Zonguldak Karaelmas University Hospital between June 2001 and November 2004 and a control group composed of 200 non-psoriatic and non onychomycotic patients were included in the study. Each patient underwent dermatologic examination with special attention paid to the nail changes. In any case of abnormalities clinically suspected of fungal infection, further mycological investigations were performed.

Results: Psoriasis patients had a higher frequency of abnormal nails (73.3%) compared to patients with other skin diseases (35.5%) (p< 0.001). The most common nail abnormality observed on both fingernails and toenails was subungual hyperkeratosis. Pitting, proximal dystrophy and oil-spots were observed only on fingernails. The ages of patients with psoriatic nail dystrophy were significantly older than psoriatic patients without nail abnormalities. Nails were involved statistically more often in patients with arthropathic psoriasis. The prevalence of onychomycosis in patients with psoriasis was 20/120= 16.7% compared to 27/200= 13.5% for patients with other skin diseases (p> 0.05).

Conclusion: Dystrophic nails were observed frequently in psoriatic individuals, especially those suffering from arthropathic psoriasis. Subungual hyperkeratosis and pitting were the most common nail abnormalities. It was found that frequency of onychomycosis among patients with psoriasis compared with other skin diseases was not significantly different.

Key Words: Psoriasis, psoriatic nails, onychomycosis

Geliş Tarihi/Received: 14.04.2006 Kabul Tarihi/Accepted: 16.02.2006

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Nilgün SOLAK TEKİN
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Dermatoloji AD, 67600, ZONGULDAK
nilgunstekin@yahoo.com

Copyright © 2006 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Dermatol 2006, 16

Psoriasis tırnak tutulumu oldukça sık görülen yaygın bir deri hastalığıdır. Tırnak değişiklikleri deri lezyonlarıyla ilişkili olabileceği gibi, deri tutulumu olmadan tırnak psoriasis şeklinde de kendini gösterebilir.¹

Tırnaklarda en sık görülen değişiklikler yüksük tırnak (pitting), onkolizis, subungual hiperkeratoz, diskolorasyon ve splinter hemorajilerdir. Pekçok psoriatik hastadaki tırnak değişiklikleri morfolojik olarak onikomikozu anımsatır. Bu tırnak değişikliklerinin onikomikoz ve diğer hastalıklarla ayırıcı tanısının yapılması gerekmektedir. Ancak psoriasisli hastalarda bulunan tırnak anormallikleri sıklıkla herhangi bir inceleme yapılmadan psoriasise bağlanır. Çünkü psoriasislilerde fungal enfeksiyonların nadir olduğuna dair genel bir inanış vardır.¹⁻⁴

Literatürde psoriasisli hastalarda onikomikozun sıklığını araştıran ve sonuçları birbiri ile çelişen az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalara göre psoriasiste onikomikoz, psoriazisi olmayan bireylere göre nadir, aynı sıklıkta ya da daha sık görülmektedir.⁵

Psoriatik tırnaklar için uygulanan bazı tedavilerin, örneğin kortikosteroidler, mevcut bir mantar enfeksiyonunu kötüleştirilebileceği, yine psoriatik tırnakta bulunan bir mantar enfeksiyonunun antipsoriatik tedaviye cevabı geciktirebileceği bilinmektedir. Aynı zamanda teorik olarak dermatofit enfeksiyonlarının lokal köbner reaksiyonunu indükleyebileceği kabul edilmektedir. Bu nedenle psoriasis hastalarında onikomikozun hangi sıklıkta görüldüğünü aydınlatmak önemlidir.^{5,6}

Biz bu çalışmada :

- Psoriasis hastalarında tırnak tutulumunun sıklığını araştırmayı,
- Psoriasiste tırnak değişikliklerinin tiplerini değerlendirmeyi,
- Klinik parametrelerle tırnak tutulumu arasındaki ilişkiyi incelemeyi
- Psoriasis hastalarında tırnağın mantar enfeksiyonu sıklığını araştırmayı amaçladık

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamıza 2001-Haziran ile 2004-Ekim tarihleri arasında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji polikliniğine ayaktan başvuran ve klinikte yatarak tedavi gören 120 psoriasisli hasta (61 kadın, 59 erkek) kabul edildi. Kontrol grubu, polikliniğe başvuru şikayeti tırnak

değişikliği olmayan, psoriasis dışı dermatolojik hastalığı olan 200 hastadan (100 kadın, 100 erkek) oluşturuldu. Son 4 ay içerisinde sistemik ya da topikal antimikotik ilaç kullanan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm olguların el ve ayak tırnakları muayene edildi. Klinik olarak normal görünmeyen tırnaklar incelendi. Tırnak anormallikleri yüksük tırnak, subungual hiperkeratoz, onkolizis, enine ve boyuna çizgilenmeler, yağ lekesi görünümü (oil spot), proksimal distrofi ve diskolorasyon olarak belirlendi.

Anormal görünümlü tırnaklar alkolle temizlendikten sonra, alınan materyal %20'lik potasyum hidroksit ile nativ preparat hazırlanarak (KOH testi) direkt mikroskopi ile incelendi. KOH testinde miçelyal filamentler, dallanan hifalar ve artrosporların görülmesi fungal kolonizasyon olarak kabul edildi. Mikolojik kültür uygulanmadı, dermatofit, maya mantarları ve diğer küf mantarlarının ayrımı yapılmadı. Yanlış negatif ve pozitifleri ortadan kaldırmak için her anormal tırnaktan 3 kez nativ preparat hazırlandı ve aynı 2 araştırma görevlisi tarafından incelendi. Tüm hastalar araştırma hakkında bilgilendirildi ve onayları alındı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için ki-kare, Fisher kesin ki-kare testi ve Student-T testi kullanıldı. $p < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma grubu yaşları 18 ile 73 arasında değişen (ortalama= 39.15 ± 12.31) 61'i kadın 59'u erkek psoriasisli 120 hastadan, kontrol grubu ise şikayeti onikomikoz olmayan psoriasis dışında başka dermatolojik hastalığı olan yaşları 18 ile 74 arasında değişen (ortalama= 39.20 ± 15.70) 100'ü kadın 100'ü erkek 200 hastadan oluşuyordu. Psoriasisli hastaların hastalık süreleri 1 ile 53 yıl arasında değişmekteydi, ortalama 11.71 ± 10.14 yıldır. Psoriasisli 120 hastanın 11'inde psoriatik artropati bulunmaktaydı.

Psoriasisli 120 hastanın 88'inde (%73.3), kontrol grubundaki 200 hastanın ise 71'inde (%35.5) el ve/veya ayak tırnaklarında anormallik

vardı. Psoriasisli 30 hastada (%25) ve 19 (%9.5) kontrol hastasında sadece el tırnaklarında, psoriasisli 13 (%10.8) hastada ve 40 (%20) kontrol hastasında sadece ayak tırnaklarında anormallik saptandı. Hasta grubundaki toplam anormal tırnak sayısı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti ($p < 0.001$).

Tırnak tutulumu olan hastaların çoğunda (60 hasta, %67.2) birden daha fazla tip tırnak değişikliği mevcuttu. Bu değişiklikler ya aynı tırnakta ya da farklı tırnaklarda bulunuyordu. Hem el hem ayak tırnaklarında en çok görülen anormallik subungual hiperkeratozdu (elde %76 ve ayakta %89). İkinci sıklıkla el tırnaklarında yüksük tırnak (%58.6), ayak tırnaklarında enine ve boyuna çizgilenmeler (%22.19) geliyordu. Yüksük tırnak, proksimal distrofi ve yağ lekesi görünümü sadece el tırnaklarında bulunuyordu. En yaygın görülen birliktelik çizgilenmelerin eşlik ettiği veya etmediği subungual hiperkeratoz ve yüksük tırnak birlikteliğiydi. Psoriatik hastalardaki tırnak anormalliklerinin morfolojik tipleri ve oranları Tablo 1'de ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir.

Psoriatik hastalar ve kontrol grubu hastaları kendi içlerinde tırnak tutulumu açısından karşılaştırıldıklarında, anormal tırnaklı bireylerin (ortalama yaş= 42 ± 11.84), tırnakları normal olan bireylere (ortalama yaş= 30.93 ± 9.66) göre daha yaşlı olduğu saptandı ($p < 0.001$). Hem hasta hem de kontrol grubunda tırnak tutulumu açısından kadın-erkek farkı yoktu ($p > 0.05$). Tırnak tutulumu, artropatik psoriasisli hastalarda (11 hasta, %100) artropatisi olmayan hastalara (77 hasta, %70.6)

göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha sıkı ($p < 0.001$). Tırnak tutulumu olan psoriasisli hastaların hastalık süresi (12.8 2 ± 10.90), tırnak tutulumu olmayan hastalara (8.65 ± 6.96) göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde uzundu ($p < 0.05$). Psoriatik hastalarda el tırnak tutulumu (75 hasta, %62.5), hem kadınlarda hem de erkeklerde, ayak tırnak tutulumundan (58 hasta, %48.3) anlamlı şekilde daha sıkı ($p < 0.01$).

Psoriasis hastalarında 9 kadın, 11 erkekte; kontrol grubu hastalarında ise 9 kadın, 18 erkekte KOH testi pozitifliği saptandı. Psoriasis hastalarında onikomikoz sıklığı tüm hastalar göz önüne alındığında %16.7, sadece anormal tırnaklar değerlendirildiğinde %22.7'di. Kontrol grubu hastalarda ise tüm hastalardaki onikomikoz sıklığı %13.5, anormal tırnaklardaki onikomikoz sıklığı ise %38'di. İki grup arasında onikomikoz görülme sıklığı açısından istatistiksel bir fark yoktu ($p > 0.05$). KOH testi pozitif psoriasisli hastaların yaşları (47.75 ± 11.71), negatif hastaların yaşlarından (37.44 ± 11.75) istatistiksel olarak anlamlı şekilde büyüktü ($p < 0.01$). KOH testi pozitif hastaların hastalık süreleri (16.85 ± 12.99), negatif olanlardan (10.69 ± 9.21) istatistiksel olarak anlamlı şekilde uzundu ($p < 0.05$). KOH testi pozitifliği açısından psoriasis grubunda kadın-erkek farkı yoktu ($p > 0.05$). Hem psoriasis hem de kontrol grubunda pozitif mikoloji hastaların çoğunlukla ayak tırnaklarında saptandı (Psoriasisli hastalarda 7 (%5.8) el tırnak, 18 (%15) ayak tırnak; kontrol grubunda 3 (%1.5) el tırnak, 26 (%13) ayak tırnak).

Tartışma

Literatürde psoriasis vulgarisli hastalarda tırnak tutulumunun prevalansı %20 ile %50 arasında bildirilmektedir. Artropatik psoriasisli hastalarda ise bu oran %75 ile %86 arasındadır.^{4,7,8} Bizim çalışmamızda psoriatik hastaların %73.3'ünde, kontrol grubunun %35.5'inde, artropatik psoriasisli hastaların ise %100'ünde tırnak anomalisi saptandı. Bu oranlar son dönemlerde literatürde yayınlanan psoriasis-tırnak çalışmalarıyla uyumaktadır. Gupta ve ark. 561 psoriatik hastanın ayak tırnaklarını inceledikleri çalışmada anormal görünen ayak tırnağı oranını %47 olarak bulmuşlardır.⁶ Larsen

Tablo 1. Psoriatik hastalarda tırnak değişikliği morfolojisi.

Tırnak değişikliği tipi	El tırnakları n: 75 %62.5		Ayak tırnakları n: 58 %48.3	
Subungual hiperkeratoz	57	76	52	89.6
Pitting	44	8.6	0	0
Longitudinal çizgiler	24	32	3	5.17
Transvers çizgiler	18	24	10	17.2
Proksimal distrofi	15	20	0	0
Onikolizis	10	13.3	2	2
Oil spot	7	9.3	0	0
Diskolorasyon	0	0	5	8.6

n: hasta sayısı

ve ark. 79 psoriasisli hastanın el ve ayak tırnaklarını incelemişler ve anormal tırnak oranını %82.3 olarak bildirmişlerdir.⁵ Yine Salomon ve ark.nın 106 psoriasisli hastanın el ve ayak tırnaklarını inceledikleri çalışmada %78.3 oranında tırnak değişikliği saptanmıştır.⁴

Çalışmamızda psoriatik tırnaklarda görülen morfolojik tiplerin lokalizasyona göre değiştiği görüldü. Ayak tırnaklarında tırnak plağının kalın ve daha az saydam oluşu sebebiyle bu morfolojik tiplerin farklı sınıflandırılmış olabileceği düşünüldü.

Psoriatik tırnaklara ellerde, ayaklardan daha çok rastlandığı bildirilmektedir.³ Bizim çalışmamızda da, hem kadın hem de erkek psoriasis hastalarında el tırnak tutulumu ayak tırnak tutulumundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha sıktı.

Klinik parametrelerle psoriatik tırnaklar arasındaki ilişkiyi inceleyen çok az çalışma bulunmaktadır. Singapur'dan bir grup psoriatik hastalarda tırnak değişikliğinin prevalansı ile hastalık süresi ve şiddeti arasında doğru orantılı bir ilişki bulunmuştur. Aynı çalışmada tırnak anormalliklerinin 50 yaşın üzerinde daha sık gözlemlendiği bildirilmiştir.⁴ De Jong ve ark.nın yaptıkları çalışmada psoriasis süresi ve tırnak değişikliği arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiş, hasta yaşı ile herhangi bir ilişki görülmemiştir.⁹ Salomon ve ark.nın çalışmasında ise hasta yaşı ile tırnak tutulumu arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiş, tırnak tutulumunun cinsiyete bağlı olmadığı vurgulanmıştır.⁴ Bizim sonuçlarımız psoriasisli tırnak tutulumu ile hastaların yaşları ve hastalık süresi arasında pozitif bir ilişki olduğunu, tırnak tutulumu ile cinsiyet arasında bir ilişki olmadığını doğrulamıştır. Psoriatik hastalarda tırnak tutulumu ile yaş arasındaki ilişki şaşırtıcı değildir. Hemen hemen tüm onikopatiler daha çok yaşlı hastalarda görülmektedir. Yaşlı hastalarda periferik dolaşımın bozulması, metabolik ve nörolojik hastalıklar (diyabet, polinöropati), tekrarlayan tırnak travmaları ve diğer predispozan faktörler tırnak anormalliklerinin insidansını artırmaktadır.^{10,11}

Psoriasisli hastalarda tırnak değişikliklerini klinik olarak onikomikozdan ayırt etmek oldukça zordur. Literatürde psoriasisli hastalarda oniko-

mikozisin sıklığını araştıran sayılı çalışma bulunmaktadır. Zaias ve Götz, psoriasisli onikomikoz sıklığını psoriatik olmayan bireylere göre nadir, Staberg, Ständer ve Larsen aynı sıklıkta, Gupta ve ark. ise daha sık olarak bulmuşlardır.^{5,6,12,13} Çalışmamızda psoriasisli hastaları ile kontrol grubu arasında onikomikoz görülme sıklığı açısından istatistiksel bir fark yoktu.

Normal popülasyonda onikomikoz yaşla ilişkili bir artış göstermektedir.^{10,11} Bizim çalışmamızda da onikomikozu olan psoriatik hastalar, olmayanlardan daha yaşlıydı. Yine onikomikozu olan hastaların hastalık süreleri, olmayanlara göre daha uzundu. Hastalık süresinin tırnak tutulum sıklığıyla da doğru orantılı olması, hastalık ilerledikçe anormal tırnak oluşumunun artacağını, bunun da fungal organizmaların yerleşmesine kolaylık sağlayabileceğini düşündürdü.

Literatürde daha önceki yayınlarda psoriatik tırnaklarda epidermal hücre yenilenmesinin ve deskuamasyonun hızlı olacağı, bu yüzden fırsatçı fungal organizmaların tırnak keratinine invazyonu ve tırnak keratininin hidralizasyonunun azalacağı görüşü hakimdir.^{14,15} Psoriatik tırnaklarda yağ lekesi görünümü yapan serum-benzeri glikoprotein materyalinin özellikle dermatofitleri inhibe ettiği bildirilmekteydi. Ancak kandidalar başta olmak üzere, dermatofit olmayan diğer saprofit mantarların psoriasis tırnağına kolaylıkla invaze olabileceği kabul edilmekteydi.^{1,14,15} Son dönemdeki çalışmalar psoriatik tırnaktaki kandida türleri ve dermatofit olmayan küf mantarlarının kolaylıkla yerleşebileceğini doğrulamıştır. Dermatofit invazyonunun ise sanıldığı aksine az olmadığı normal popülasyonla karşılaştırıldığında istatistiksel fark bulunmadığı vurgulanmıştır.^{4-6,16} Çalışmamızda fungal enfeksiyona neden olan dermatofit, kandida ya da küf mantarı ayırımına gitmedik. Amacımız psoriasisli hastalarda hangi sıklıkta onikomikoz bulunduğunu taramaktı. Bunun için fungal enfeksiyonların tespitinde kullanılan kolay ve en basit tarama testi olan KOH testini kullandık.

Normal tırnaklarda hiponişium organizmalarının girişine karşı koruma sağlar. Psoriasisde distal tırnak yatağı tutulumu olduğunda bu defans kaybolur ve fungal enfeksiyon riski artar. Metotreksat ve

siklosporin gibi bazı antipsoriatik tedaviler hastanın immün durumunu değiştirebilir, bu durum onikomikoza predispozisyon sağlayabilir. Psoriatik tırnakta bulunan farkında olunmayan bir mantar enfeksiyonu antipsoriatik tedaviye yanıtı geciktirebilir. Diğer taraftan psoriasis hastalarında tırnak tedavisi için kullanılan topikal ya da intralezyonel steroidler eşlik eden bir fungal enfeksiyonu kötüleştirebilir.⁴⁻⁶

Sonuç olarak psoriasisli hastalarda, özellikle de artropatik psoriasisli hastalarda distrofik tırnaklar sıklıkla bulunmaktadır. Ancak tırnak morfolojisindeki her değişiklik psoriasisle bağlı olmayabilir. Mutlaka öncelikle nativ test kullanılarak, daha sonra kültür uygulanarak onikomikoz ayırılmelidir.

KAYNAKLAR

1. Griffiths CEM, Camp RDR, Barker JNWN. Psoriasis. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, eds. Rook's Textbook of Dermatology. 7th ed. Oxford: Blackwell Science Ltd; 2004. p.35.15.
2. Aydemir EH. Psoriasis ve Benzeri Dermatozlar. In: Tüzün Y, Kotoğyan A, Aydemir EH, Baransü O, eds. Dermatoloji. 2.baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1994. p.315-38.
3. Tüzün Y, Kotoğyan A, Serdaroğlu S, Onsun N. Tırnak Hastalıkları. İstanbul: 1993. p.65-73.
4. Salomon J, Szepletowski JC, Proniewicz A. Psoriatic nails: A prospective clinical study. J Cutan Med Surg 2003;7:317-21.
5. Larsen GK, Haedersdal M, Svejgaard EL. The prevalence of onychomycosis in patients with psoriasis and other skin diseases. Acta Derm Venereol 2003;83:206-9.
6. Gupta AK, Lynde CW, Jain HC, Sibbald RG, Elewski BE, Daniel CR 3rd, Wateel GN, Summerbell RC. A higher prevalence of onychomycosis in psoriatics compared with non-psoriatics: A multicentre study. Br J Dermatol 1997;136:786-9.
7. Farber EM, Nall L. Nail psoriasis. Cutis 1992;50:174-8.
8. Lavaroni G, Kokelj F, Pauluzzi P, Trevisan G. The nails in psoriatic arthritis. Acta Derm Venereol Suppl 1994;186:113.
9. De Jong EM, Seegers BA, Gulinck MK, Boezeman JB, van de Kerkhof PC. Psoriasis of the nails associated with disability in a large number of patients: results of a recent interview with 1,728 patients. Dermatology 1996;193:300-3.
10. Elewski BE. Onychomycosis: Pathogenesis, Diagnosis, and Management. Clin Microbiol Rev 1998;11:415-29.
11. Martin ES, Elewski BE. Cutaneous fungal infections in the elderly. Clin Geriatr Med 2002;18:59-75.
12. Staberg B, Gammeltoft M, Onsberg P. Onychomycosis in patients with psoriasis. Acta Derm Venereol 1983;63:436-8.
13. Stander H, Stander M, Nolting S. Incidence of fungal involvement in nail psoriasis. Hautarzt 2001;52:418-22.
14. Dawber R. Fingernail growth in normal and psoriatic subjects. Br J Dermatol 1970;82:454-7.
15. Franson J, Storgards K, Hammar H. Palmoplantar lesions in psoriatic patients and their relation to inverse psoriasis, tinea infection and contact allergy. Acta Derm Venereol 1985;65:218-23.
16. Hamnerius N, Berglund J, Faergemann J. Pedal dermatophyte infection in psoriasis. Br J Dermatol 2004;150:1125-8.