

Psoriasisli Hastalarda İşitme Kaybının Değerlendirilmesi

Assesment of Hearing Loss in Patients with Psoriasis

Serdar Cenk Güvenç, Hakan Turan, Süleyman Yılmaz*, Mehmet Emin Yanık,
Abdullah Berada*, Cihangir Aliagaoglu

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı ve *Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

Özet

Amaç: Psoriasis keratinositlerin T hücre aracılı hiperproliferasyonu ile karakterize otoimmün, kronik, inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Otoimmün hastalıklara eşlik edebilen sensörinöral işitme kaybı ilk olarak 1979 yılında McCabe tarafından tanımlanmıştır. Şu ana dek çeşitli otoimmün hastalıklara eşlik eden işitme kayıpları bildirilmiştir. Ancak psoriasisli hastalarda işitme kaybını değerlendiren çalışma sayısı azdır. Bu çalışmada psoriasisli hastalardaki işitme kaybının değerlendirilmesi hedeflendi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 2010 yılında polikliniğimize başvuran 51 psoriasis hastası ile 51 sağlıklı gönüllü dâhil edildi. Tüm olgular odyolojik değerlendirmeden önce tam bir kulak, burun, boğaz muayenesinden geçirildi. Takiben olgulara ses izolasyonu sağlanmış odyoloji laboratuvarında pure-tone odyometri değerlendirildi. Çalışmanın istatistiksel analizinde PASW Statistics sürüm 18.0.0 istatistik paket programı kullanıldı. $P < 0,05$ ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Psoriasis ve kontrol gruplarının hava ve kemik yolu için tüm frekanslarda eşik değerler hastalarda kontrollere göre daha yüksekti. Sağ kulak hava yolu 1000 Hz, kemik yolu 500 ve 1000 Hz; sol kulak hava yolu 500 Hz, kemik yolu 500 Hz ölçümleri hariç tüm frekanslarda istatistiksel olarak da anlamlılığa ulaşıldı ($p < 0,05$). Yaş ve hastalık süresi ile işitme kayıpları arasında korelasyon analizinde anlamlı bir ilişki saptanmadı. Yaş ve hastalık süresinden arındırılmış Psoriasis Alan Şiddet İndeksi (PAŞİ) skoru ile frekanslara uyum eşik değerler korelasyon analizi ile kıyaslandığında PAŞİ skoru ile orta ve yüksek frekanslardaki işitme kaybı arasında anlamlılık ve orta derecede korelasyon saptandı.

Sonuç: Psoriasisli deri, tırnak ve eklemlerde yapı ve fonksiyonların bozulmasındaki esas patolojik sürecin kronik inflamasyon olduğu düşünülmektedir. Biz aynı sürecin kohele üzerinde de benzer etkiler yapabileceği düşüncesindeyiz. Yüksek PAŞİ skorları ile orta ve yüksek frekanslardaki işitme kaybı arasındaki korelasyonun hastalıktan sorumlu medyatörlerin alevli dönemlerde yüksek seviyelere çıkmasının beklenmedik bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz. (Türkderm 2012; 46: 15-9)

Anahtar Kelimeler: İşitme kaybı, odyometri, otoimmün, psoriasis

Summary

Background and Design: Psoriasis is an autoimmune chronic inflammatory skin disease characterized by T-cell mediated hyperproliferation of keratinocytes. Sensorineural hearing loss accompanied by autoimmune diseases was first described by McCabe in 1979. Cases of hearing loss associated with various autoimmune diseases have been reported. However, the number of studies evaluating the hearing loss in patients with psoriasis is insufficient. In this study, we aimed to assess hearing loss in psoriasis patients.

Material and Methods: Fifty-one psoriasis patients, who were admitted to our outpatient clinic in 2010, and 51 healthy volunteers were included in the study. All participants underwent a complete ear, nose and throat examination before audiological assessment followed by pure-tone audiometry in a sound-isolated audiology laboratory. Statistical analysis was performed using PASW Statistics version 18.0.0. A p-value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean bone and hearing thresholds were higher for all frequencies in patients than in controls. The values reached statistical significance at all frequencies except for right ear air conduction at 1000 Hz, bone conduction at 500 and 1000 Hz, left ear air conduction at 500 Hz, and bone conduction at 500 Hz ($p < 0.05$). We compared the Psoriasis Area and Severity Index (PASI) scores adjusted for age and disease duration and thresholds matched with frequencies and found a significant correlation between PASI score and hearing loss at medium and high frequencies.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Hakan Turan, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye
Tel.: +90 380 542 13 90 E-posta: drhakanturan@gmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 13.05.2011 **Kabul Tarihi/Accepted:** 27.06.2011

Türkderm-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.
Türkderm-Archives of the Turkish Dermatology and Venerology, published by Galenos Publishing.



Conclusion: In psoriasis, chronic inflammation is thought to be the main pathological process destroying structure and functions of skin, nails and joints. We think that the same process may affect the cochlea in a similar way. The correlation between high PASI scores and hearing loss at medium and high frequencies may be an unexpected result of increased inflammatory mediators responsible from the disease in exacerbation periods. (Türkderm 2012; 46: 15-9)

Key Words: Audiometry, autoimmunity, hearing loss, psoriasis

Giriş

Psoriasis keratinositlerin T hücre aracılı hiperproliferasyonuyla karakterize yaygın otoimmün, kronik, inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Otoimmün hastalıklara eşlik edebilen sensörinöral işitme kaybı ilk olarak 1979 yılında McCabe tarafından tanımlanmıştır¹. Günümüze kadar birçok otoimmün hastalıkla işitme kaybı birlikteliği bildirilmiştir. Ancak psoriasisli hastalarda işitme kaybını değerlendiren veriler oldukça azdır. Psoriasisste deri, tırnak ve eklemlerde yapı ve fonksiyonların bozulmasındaki esas patolojik sürecin kronik inflamasyon olduğu düşünülmektedir^{2,3}. Biz aynı kronik sürecin kohlea üzerinde de benzer etkiler yaptığı düşüncesindeyiz. Buradan yola çıkarak psoriasisli hastalardaki işitme kaybının kontrol grubu ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi hedeflendi.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya 2010 yılında polikliniğimize başvuran 51 psoriasis hastası ile 51 sağlıklı gönüllü dahil edildi. Hikayesinde ototoksik ilaç kullanımı, kulak cerrahisi, baş boyun travması, konjenital kulak hastalığı, kulak zarı perforasyonu, yüksek desibel sese maruz kalma, vertigo, rekürren otitis media öyküsü olan ve otoskopik muayenesinde patolojik bulgu saptanan hastalar dahil edilmedi. Hastalık şiddetini değerlendirmek için Psoriasis Alan ve Şiddet İndeksi (PAŞİ) kullanıldı. Çalışmamız Yerel Etik Kurul tarafından onaylandı ve tüm hastalardan veya hasta velilerinden bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alındı.

Tüm olgulara odyolojik değerlendirmeden önce tam bir kulak, burun, boğaz muayenesi yapıldı. Takiben ses izolasyonu sağlanmış odyoloji laboratuvarında saf ses odyometri değerlendirmesi yapıldı. Ölçümler Clinical Audiometer AC40 odyometri cihazı (Interacoustics Company, Assens, Denmark) ile TDH-39P Telephonic HB-7 kulaklık (Telephonics Co., Farmingdale, NY, USA) kullanılarak gerçekleştirildi. Saf ses odyometri ölçümü saf ton sesler vererek işitme eşiklerini saptamaya yönelik subjektif bir testtir. Saf ses odyometride hava yolu ölçümü yapılırken iyi duyan kulakla, ölçüm 1000Hz'de başlandı. Daha sonra sırasıyla 2000, 4000, 6000, 8000, 500 ve 250 Hz'de bakıldı. Hasta 1000 Hz'de 30 dB'de verilen ilk uyarıyı duyuyorsa 20 dB ve daha aşağı düzeylere inildi; eğer duymuyorsa 40 dB şiddete çıkıldı ve cevap alınca kadar bu artırım yapıldı. Bu yöntemle; frekanslara göre duyduğu en az ses şiddeti saptandı. Bulduğumuz bu en az ses şiddetini ilgili frekansa ait eşik değeri olarak belirledik.

Kemik yolu ölçümü 500-4000 Hz arasında bakıldı. Temporal kemiğin mastoid çıkıntısına bir vibratör yerleştirilerek teste hava yolu ölçümünde olduğu gibi 1000Hz'de, hastanın duyabileceği şiddette (30dB) başlandı. Daha sonra tiz frekanslara geçildi. Değerlendirme aynen hava yolunda olduğu gibi yapıldı. Saf ses ortalamalarının hesaplanmasında ise işitme eşikleri saptandıktan sonra, 500-1000 ve 2000 Hz'lerdeki işitme eşikleri toplanarak aritmetik ortalamaları alındı, bu ortalama saf ses ortalaması olarak adlandırıldı.

Grupların tüm istatistiksel analizi PASW Statistics versiyon 18.0.0 istatistik paket programında yapıldı. Sayısal verilerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edildi. Sayısal veriler ortalama±SS (standart sapma), kategorik veriler ise sıklık (%) olarak ifade edildi. Kategorik verilerin gruplar arasındaki sıklığı "ki-kare testi" ile, sayısal verilerin gruplar arasındaki ortalaması ise "student's t-test" ile karşılaştırıldı. Tekrarlayan sayısal ölçümlerin analizinde "paired t-testi" kullanıldı. Korelasyon analizi 'Spearman's test' ile yapıldı. P<0,05 ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Çalışmamız yaşları 7-74 (37±12) arasında değişen 51 hasta (24 erkek, 27 bayan) ve yaşları 10-60 (40±18) arasında değişen 51 (19 erkek, 32 bayan) kişilik sağlıklı kontrol grubundan oluşmaktaydı. Hasta ve kontroller arasında yaş ve cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Demografik özellikler Tablo 1'de özetlenmiştir.

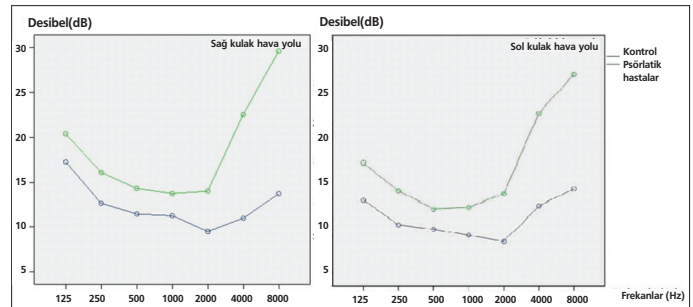
Tüm hastalarda yapılan otoskopik muayene normaldi. Çalışmaya dâhil edilen psoriasis hastalarının 3'ünde eklem tutulumu (%5,8), 15'inde tırnak tutulumu (%29,4) saptandı. PAŞİ skorları 1 ile 26 arasında değişmekte olup ortalama 9,6±6,4 idi.

Psoriasis hastaları ve kontrol grubunun işitme kaybının derecesini belirlemek için baktığımız saf ses ortalaması psoriasisli hastalarda sağ kulak için 14,1±8,0 dB, sol kulak için 14,5±10,6 dB bulundu. Kontrol grubunda ise sağ kulak için 11,0±3,7 dB, sol kulak için 9,9±3,7 dB idi. Her iki grup arasında sağ ve sol kulak için saf ses ortalaması istatistiksel olarak anlamlı fark gösteriyordu (p<0,05).

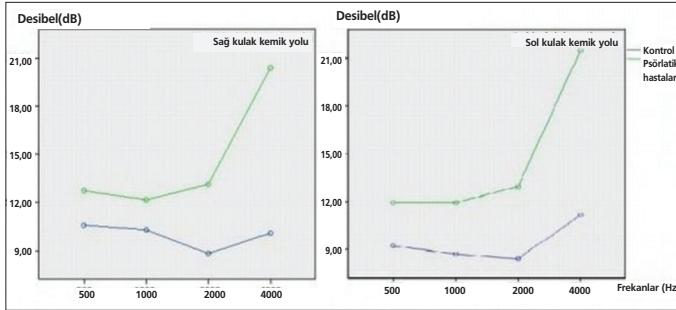
Psoriasis ve kontrol gruplarının saf ses odyometri değerlendirmesinde hava ve kemik yolu için tüm frekanslarda eşik değerler hastalarda

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

	Hasta sayı (%)	Kontrol sayı (%)	p
Cinsiyet			
Kadın	27 (62,7)	32 (52,9)	0,31
Erkek	24 (37,3)	19 (47,1)	
Yaş (ort.±ss)	37±12	40±18	0,40



Şekil 1. Psoriasis ve kontrol grubunun sağ ve sol kulak hava yolu saf ses odyometri değerlendirmesinde frekanslara göre eşik değerler



Şekil 2. Psoriasis ve kontrol grubunun sağ ve sol kulak kemik yolu saf ses odyometri değerlendirmesinde frekanslara göre eşik değerler

Tablo 2a. Sağ kulak hava yolunun frekanslara göre işitme eşiği şiddetinin dB olarak gruplardaki ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri

	Hasta (dB±ss)	Kontrol (dB±ss)	p
125	20,39±8,23	17,25±5,59	0,027
250	16,07±7,89	12,64±4,16	0,007
	Hasta (dB±ss)	Kontrol (dB±ss)	p
500	14,3±7,14	11,47±5,02	0,022
1000	13,74±8,32	11,27±3,98	0,059
2000	14,01±11,61	9,5±5,5	0,014
4000	22,54±23,05	10,98±7,55	0,001
8000	29,6±27,99	13,72±9,78	0,000

Tablo 2b. Sol kulak hava yolunun frekanslara göre işitme eşiği şiddetinin dB olarak gruplardaki ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri

	Hasta (dB±ss)	Kontrol (dB±ss)	p
125	19,7±10,6	14,7±6,19	0,004
250	15,98±10,9	11,47±3,39	0,007
500	13,52±11,05	10,8±4,55	0,117
1000	13,74±11,05	10±4,47	0,027
2000	15,58±14,12	9,21±6,27	0,027
4000	26,27±23,23	10,98±7,55	0,000
8000	31,47±26	16,27±10,33	0,000

kontrollere göre daha yüksekti (Şekil 1,2). Ancak sağ kulak hava yolu 1000 Hz, kemik yolu 500 ve 1000 Hz; sol kulak hava yolu 500 Hz, kemik yolu 500 Hz ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşamadı. Bunların haricinde daha önce belirtilen tüm frekanslarda (yüksek frekanslarda daha belirgin olmak üzere) işitme eşikleri arasında istatistiksel olarak da anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 2,3).

Yaş ile sensörinöral işitme kaybı arasındaki muhtemel bir ilişkiyi ortaya koymak için yapılan korelasyon analizinde anlamlı bir ilişki ve korelasyon saptanmadı. Yine hastalık süresiyle de işitme kayıpları arasında istatistiksel olarak anlamlılık ve korelasyon yoktu.

Yaş ve hastalık süresinden arındırılmış PAŞİ skoru ile frekanslara uyandırma eşik değerleri korelasyon analizi ile kıyaslandığında PAŞİ skoru ile yüksek frekanslardaki işitme kaybı arasında anlamlılık ve orta derecede korelasyon saptandı (Tablo 4).

Tablo 3a. Sağ kulak kemik yolunun frekanslara göre işitme eşiği şiddetinin dB olarak gruplardaki ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri

	Hasta (dB±ss)	Kontrol (dB±ss)	p
500 Hz	12,74±6,58	10,58±4,54	0,057
1000 Hz	12,15±7,08	10,29±4,05	0,106
2000 Hz	13,13±11,26	8,82±5,43	0,016
4000 Hz	20,39±19,82	10,09±6,59	0,001

Tablo 3b. Sol kulak kemik yolunun frekanslara göre işitme eşiği şiddetinin dB olarak gruplardaki ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri

	Hasta (dB±ss)	Kontrol (dB±ss)	p
500 Hz	11,96±9,43	9,21±4,16	0,06
1000 Hz	11,96±8,83	8,72±4,56	0,022
2000 Hz	12,94±11,83	8,43±5,87	0,017
4000 Hz	21,47±19,16	11,17±5,53	0,000

Tablo 4. Yaş ve hastalık süresi etkisinden arındırılmış PAŞİ skoru ile saf ses odyometri değişkenleri arasındaki korelasyon testi

Test değişkenleri	r	p
Sağ hava yolu 2000 Hz	0,45	0,002
Sağ hava yolu 4000 Hz	0,45	0,002
Sağ hava yolu 8000 Hz	0,45	0,002
Sol hava yolu 2000 Hz	0,3	0,045
Sol hava yolu 4000 Hz	0,4	0,005
Sol hava yolu 8000 Hz	0,4	0,006
Sağ kemik yolu 2000 Hz	0,45	0,001
Sağ kemik yolu 4000 Hz	0,45	0,001
Sol kemik yolu 2000 Hz	0,4	0,005
Sol kemik yolu 4000 Hz	0,4	0,008

Psöriatik hastaların sağ-sol kulaklarının kendi aralarında hava ve kemik yolunun karşılaştırması da istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (hava yolu için $p=0,549$; kemik yolu için $p=0,906$).

Tartışma

Son yıllarda psoriasisın immünolojik temeli anlaşıldıkça hastalığın deriye sınırlı olmadığı, çeşitli komorbiditelere sahip sistemik bir hastalık olduğu fikri ön plana çıkmıştır. Psoriasisli hastalarda metabolik sendrom, diyabetes mellitus, koroner kalp hastalığı, hiperlipidemi, hipertansiyon, obezite, inflamatuvar barsak hastalığı sıklığının normal popülasyona göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir^{4,5}. Bu durum psoriasisin eşlik edebilecek olası morbiditeler açısından araştırılması gerektiği fikrini ortaya çıkarmıştır.

Psoriasisın primer sebebi bilinmemektedir, bununla birlikte son yapılan genetik ve immünolojik çalışmalar hastalığın immün aracılı inflamatuvar bir hastalık olduğunu göstermektedir⁶⁻⁹. İç kulak otoimmün ataklara karşı duyarlı bir organdır ve sensörinöral işitme kaybı organ spesifik olmayan otoimmün hastalıkların bir komplikasyonu olarak ortaya çıkabilmektedir¹⁰. Sensörinöral işitme kaybının etyolojisinde otoimmün nedenlerin rolü üzerinde günümüzde sıkça durulmaktadır. İlk olarak McCabe¹ tarafından hızlı ilerleyen progresif bilateral idiyopatik sensörinöral işitme kaybı olan bir hastada kortikosteroid tedavisi sonrası işitmenin düzelmesi üzerine etyolojide otoimmün bir patogenezin olabileceği fikri ileri sürülmüştür. Bu fikri takiben şu ana dek literatürde vitiligo, ülseratif kolit, Crohn hastalığı, Wegener granülomatozisi, romatoid artrit, dev hücreli artrit, psoriatik artrit, ankilozan spondilit gibi otoimmün hastalıklarla sensörinöral işitme kaybı birlikteliğini ortaya koyan çalışmalar bildirilmiştir^{1,11-17}. Öztürk ve ark.¹⁶ romatoid artritli 74 hastada tüm frekanslarda kontrol grubuna göre anlamlı işitme kaybı tespit etmişlerdir. Diğer bir çalışmada ankilozan spondilitli orta yaş grubu hastalarda kontrol grubuna göre yüksek frekanslarda işitme kaybı saptanmış ve sensörinöral işitme kaybının ankilozan spondilit ve diğer otoimmün hastalıkların sonucu olabileceği fikri öne sürülmüştür¹⁸. Alataş ve ark.¹⁷ 28 ankilozan spondilit hastası ve 23 kişilik kontrol grubuyla yaptıkları odyometrik incelemede, olgu grubunun %28,6'sında, kontrol grubunun ise %4,5'inde sensörinöral tipte işitme kaybı saptamışlar, iki grup arasında 250–500 Hz ve 4000–8000 Hz seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır. Ak ve ark.¹⁹ tarafından 63 Behçet hastası ve 63 sağlıklı kontrol grubu ile yapılan çalışmada özellikle yüksek frekanslarda anlamlı işitme kaybı saptanmıştır. Literatürde psoriatik artrite eşlik eden sensörinöral işitme kayıpları da bildirilmiştir^{12,20}. Ancak psoriasisli hastalarda işitme kaybını değerlendiren şu ana dek yapılmış tek çalışma mevcuttur¹⁰. Bu çalışmada 42 psoriasis ve 60 sağlıklı kontrol grubunda saf ses odyometri ölçümlerinde kemik ve hava yolu eşik değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Bizim çalışmamızda tüm frekanslarda işitme eşiklerinin psoriasisli hastalarda kontrollere göre daha yüksek olduğu gözlemlendi (Şekil 1, 2). Ancak bazı frekanslarda (sağ kulak hava yolu 1000 Hz, kemik yolu 500 ve 1000 Hz; sol kulak hava yolu 500 Hz, kemik yolu 500 Hz) eşik değerler arasında fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşılamadı. Mevcut işitme kayıpları ile hastalık süresi arasında ve hasta yaşı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki ve korelasyon saptanmadı. Saptanmış olan işitme kayıplarının yaştan bağımsız olması işitme kaybının yaşa bağlı bir dejenerasyon olmadığını, hastalık süresinden bağımsız olması işitme kayıplarının hastalığındaki mediatörlerin uzun süre düşük seviyedeki etkisinden kaynaklanmadığını düşündürdü. Yüksek PAŞİ skoru ile kemik yolu 2000, 4000 Hz; hava yolu 1000, 2000, 4000, 8000 Hz gibi orta ve yüksek frekanslardaki kaybın istatistiksel olarak anlamlı ve orta derece korele olması işitme kayıplarının hastalığın şiddetinden sorumlu tümör nekrozis faktör (TNF)- α gibi proinflamatuvar sitokinlerin hastalığın şiddetli dönemlerinde yüksek seviyelere çıkması ve kohlear dejenerasyon oluşturmalarının bir sonucu olabileceğini düşündürdü.

T lenfosit aracılı sitotoksikite, vaskülit ve immün kompleks birikimi immün aracılı hastalıklara eşlik eden sensörinöral işitme kayıplarında genel kabul gören nedensel mekanizmalardır^{1,21,22}. Kumar ve ark.¹¹ ise 'otoimmün ve kronik inflamatuvar hastalıklarda periferik aktif T lenfositleri ile interlekin (IL)-1, IL-6, TNF- α gibi proinflamatuvar sitokinlerin serum seviyelerinin uzun süre yüksek seyretmesi kohleada

dejenerasyona neden olabilmektedir, bu durum dolaşımdaki inflamatuvar mediatörlerin zararlı ve beklenmedik etkilerinin bir sonucudur' şeklinde farklı bir teori öne sürmüşlerdir. Bu model Kumar ve ark.¹¹ tarafından ülseratif kolitli hastalar esas alınarak ortaya atılmış ve diğer kronik inflamatuvar ve otoimmün orijinli hastalıklar için de geçerli olabileceği savunulmuştur. İnflamatuvar barsak hastalıkları ile psoriasis arasında genetik, patojenik, epidemiyolojik ilişki gösteren çok sayıda çalışma mevcuttur^{23,24}; ayrıca bazı birlikte ortaya çıkan olgular da bildirilmiştir^{25,26} ve psoriasisle de ülseratif kolite benzer sitokinler hastalıktan sorumlu tutulmaktadır. Psoriatik deride ve dolaşımda T lenfositleri aktiftir ve proinflamatuvar sitokinler olan IL-1, IL-6 ve TNF- α seviyeleri de artmıştır. TNF- α IL-1, IL-6, IL-8 gibi proinflamatuvar sitokinlerin sentezini de artıran proinflamatuvar bir sitokindir. TNF- α inhibitörlerine psoriasisın mükemmel yanıtı TNF- α nın psoriasis patogenezindeki yerinin tartışılmaz olduğunu göstermektedir²⁷. Ayrıca mevcut sitokinlerin işitme kaybındaki etkilerini gösteren bir diğer durum da TNF- α blokleri ilaçların sensörinöral işitme kaybının tedavisinde denenmiş olması olabilir. Wang ve ark.²⁸ tarafından yapılan bir çalışmada etanersept kohlear inflamasyon ve işitme kaybını azaltmada etkili bulunmuştur. Yine Street ve ark.²⁹ otoimmün iç kulak hastalığı olan romatoid artritli bir hastada etanerseptin metotreksatla kombine kullanımında olumlu sonuç bildirmişlerdir.

Bizim görüşümüze Kumar ve ark.¹¹ tarafından önerilen mekanizma psoriasisle eşlik eden işitme kaybı için de en olası mekanizma gibi görünmektedir. Bu çalışmada bazı frekanslarda istatistiksel anlamlılığa ulaşılamaması bu konu ile ilgili yapılmış çalışma sayısının azlığı nedeniyle tam olarak yorumlanamamıştır, ancak daha fazla hasta sayısı ve objektif işitme testleri kullanılarak yapılacak yeni çalışmalarla bu durumun giderek netlik kazanabileceği düşünülmüştür.

Kaynaklar

1. McCabe BF: Autoimmune sensorineural hearing loss. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1979;88:585-9.
2. Nickoloff BJ, Nestle FO: Recent insights into the immunopathogenesis of psoriasis provide new therapeutic opportunities. *J Clin Invest* 2004;113:1664-75.
3. Lebowitz M: Psoriasis. *Lancet* 2003;361:1197-204.
4. Sommer DM, Jenisch S, Suchan M, Christophers E, Weichenthal M: Increased prevalence of the metabolic syndrome in patients with moderate to severe psoriasis. *Arch Dermatol Res* 2006;298:321-8.
5. Lee FI, Bellarys SV, Francis C: Increased occurrence of psoriasis in patients with Crohn's disease and their relatives. *Am J Gastroenterol* 1991;85:962-3.
6. Ozawa M, Aiba S: Immunopathogenesis of psoriasis. *Curr Drug Targets Inflamm Allergy* 2004;3:137-44.
7. Nickoloff BJ, Xin H, Nestle FO, Qin JZ: The cytokine and chemokine network in psoriasis. *Clin Dermatol* 2007;25:568-73.
8. Boyman O, Hefti HP, Conrad C, et al: Spontaneous development of psoriasis in a new animal model shows an essential role for resident T cells and tumor necrosis factor-alpha. *J Exp Med* 2004;199:731-6.
9. Gudjonsson JE, Johnston A, Sigmundsdottir H, Valdimarsson H: Immunopathogenic mechanisms in psoriasis. *Clin Exp Immunol* 2004;135:1-8.
10. Karabulut H, Karadağ AS, Dagli M, et al.: Investigation of hearing and outer hair cell function of cochlea in patients with psoriasis. *Int Adv Otol* 2010;6:239-44.
11. Kumar BN, Walsh RM, Wilson PS, Carlia WV: Sensorineural hearing loss and ulcerative colitis. *J Laryngol Otol* 1997;11:277-8.
12. Srikumar S, Deepak MK, Basu S, Kumar BN: Sensorineural hearing loss associated with psoriatic arthritis. *J Laryngol Otol* 2004;118:909-11.
13. Weber RS, Jenkins HA, Coker NJ: Sensorineural hearing loss associated with ulcerative colitis: a case report. *Arch Otolaryngol* 1984;110:810-2.
14. Luqmani R, Jubb R, Emery P, Reid A, Adu D: Inner ear deafness in Wegener's granulomatosis. *J Rheumatol* 1991;18:766-8.

15. Jacob A, Ledingham JG, Kerr AI, Ford MJ: Ulcerative colitis and giant cell arteritis associated with sensorineural deafness. *J Laryngol Otol* 1990;104:889-90.
16. Oztürk A, Yalçın S, Kaygusuz I, et al: High-frequency hearing loss and middle ear involvement in rheumatoid arthritis. *Am J Otolaryngol* 2004;25:411-7.
17. Alatas N, Yazgan P, Oztürk A, San I, Iynen I: Audiological findings in patients with ankylosing spondylitis. *J Laryngol Otol* 2005;119:534-9.
18. Casellini C, Citera G, Rosemffet M, et al: Audiovestibular disorders in patients with ankylosing spondylitis. *J Clin Rheumatol* 2005;11:81-5.
19. AK E, Harputluoglu U, Oghan F, Baykal B: Behçet's disease and hearing loss. *Auris Nasus Larynx* 2004;31:29-33.
20. Giani T, Simonini G, Lunardi C, et al: Juvenile psoriatic arthritis and acquired sensorineural hearing loss in a teenager: is there an association? *Clin Exp Rheumatol* 2006;24:344-6.
21. Kanzaki J, O-Uchi T: Circulating immune complexes in steroid-responsive sensorineural hearing loss and the long-term observation. *Acta Otolaryngol Suppl* 1983;393:77-84.
22. Yoo TJ, Tomoda K, Stuart JM, et al: Type II collagen-induced autoimmune sensorineural hearing loss and vestibular dysfunction in rats. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1983;92:267-71.
23. Cohen AD, Dreier J, Birkenfeld S: Psoriasis associated with ulcerative colitis and Crohn's disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23:561-5.
24. Canbay A, Rünzi M, Gieseler R, et al: Generalized pustulous psoriasis: a novel extraintestinal manifestation of Crohn's disease? *Z Gastroenterol* 2001;39:801-5.
25. Gáspár L: Simultaneous occurrence of oral lichen, psoriasis and ulcerative colitis. *Fogorv Sz* 1982;75:152-4.
26. Hidvégi E, Arató A, Szönyi L: Simultaneous occurrence of ulcerative colitis and psoriasis in childhood. *Orv Hetil* 1995;136:1257-9.
27. Ozawa M, Aiba S: Immunopathogenesis of psoriasis. *Curr Drug Targets Inflamm Allergy* 2004;3:137-44.
28. Wang X, Truong T, Billings PB, Harris JP, Keithley EM: Blockage of immune-mediated inner ear damage by etanercept. *Otol Neurotol* 2003;24:52-7.
29. Street I, Jobanputra P, Proops DW: Etanercept, a tumour necrosis factor alpha receptor antagonist, and methotrexate in acute sensorineural hearing loss. *J Laryngol Otol* 2006;120:1064-6.