

Psoriatik artritli hastalarda anti-CCP düzeyi ile klinik aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki

The relationship between level of anti-CCP, clinical activity and quality of life in patients with psoriatic arthritis

Remziye Akçalı¹, Mehtap Bozkurt², Kemal Nas¹, İbrahim Yardımeden³, Demet Uçar²

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.D. Diyarbakır, Türkiye

²Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

³Viranşehir Devlet Hastanesi, Şanlıurfa, Türkiye

ÖZET

Amaç: Psoriatik artrit (PsA); psoriasis ile ilişkili bir kronik inflamatuvar eklem hastalığıdır. Bu çalışmada PsA'lı hastalarda Anti-siklik sitrülenmiş protein (anti-CCP) düzeyi ile klinik aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya 42 PsA hastası çalışma grubu ve 38 sağlıklı birey kontrol grubu olarak alındı. Demografik ve klinik özellikler; yaş, cinsiyet, hastalık süresi, Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), C-reaktif protein (CRP), anti-CCP antikorları, RF ve vizual ağrı skalası (VAS) ile periferik eklem ağrısı değerlendirildi. Nottingham Sağlık Profili (NHP) ve Short Form-36 (SF-36) her iki grupta yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanıldı.

Bulgular: Gruplar arasındaki demografik özellikler farklı değildi. Anti-CCP antikor düzeyleri PsA hastalarında (56.3 ± 73.0 Ünite) kontrol grubuyla (0.9 ± 0.5 Ünite) karşılaştırıldığında anlamlı yüksek bulundu ($p=0.01$). Anti-CCP antikor pozitif birey sayısı PsA'lı hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksekti (%33.3 hastaya karşılık %0) ($p<0.001$). NHP'nin sosyal izolasyon, emosyonel durum ve ağrı subskorları PsA hastalarında kontrol grubundan anlamlı yüksekti ($p<0.05$). NHP'nin özellikle fiziksel komponentleri (yorgunluk, fiziksel fonksiyon ve uyku) PsA hastalarında istatistiksel olarak anlamlı değildi. Anti-CCP, ESH ve CRP düzeyleri ile NHP ve SF-36 skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmadı.

Sonuç: Anti-CCP antikor pozitifliği PsA'lı hastalarda anlamlı olarak yüksek bulunurken, anti-CCP titresini ile yaşam kalitesi ölçütleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. *Klin Deneysel Ar Derg 2011;2(2):187-91*

Anahtar kelimeler: Psoriatik artrit, Anti-siklik sitrülenmiş protein (anti-CCP) antikor, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Objectives: Psoriatic arthritis (PsA) is an inflammatory joint disease. The aim of this study was to investigate the titers of Anti-syclic citrullinated protein (anti-CCP antibodies) in PsA and assess their associations with clinical characteristics and quality of life.

Materials and methods: Forty two patients with PsA and 38 healthy control subjects were included. Demographic data and clinical characteristics including age, gender, disease duration, and erythrocyte sedimentation rate (ESR), C-reactive protein (CRP), anti-CCP antibodies and rheumatoid factor were assessed. Visual analog scale (VAS), Nottingham Health Profile (NHP) and short form-36 (SF-36) were used to evaluate QOL in both groups.

Results: The demographic data of the subjects were not different between the groups. Patients with PsA had higher anti-CCP levels compared to healthy controls (56.3 ± 73.0 U vs. 0.9 ± 0.5 U, respectively, $p=0.01$). Thirteen (33.3%) patients with PsA had positive anti-CCP, while no anti-CCP positivity was found in the control group ($p<0.001$). The scores of NHP social isolation, emotional reaction and pain subscales were significantly higher in PsA patients than in control subjects ($p<0.05$). The scores of physical domains of NHP were not statistically different between groups. There was no statistically significant correlation between the NHP or the SF-36 scores with ESR or CRP levels in PsA group. SF-36 and NHP were found to be significantly correlated with VAS and fatigue ($p<0.05$).

Conclusion: Anti-CCP antibody positivity was significantly higher in patients with PsA and anti-CCP titers were not related to quality of life measures. *J Clin Exp Invest 2011;2(2):187-91*

Key words: Psoriatic arthritis (PsA), Anti-syclic citrullinated protein (anti-CCP) antibodies, quality of life.

Yazışma Adresi /Correspondence: Dr. Mehtap Bozkurt,

Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi FTR Kliniği, Diyarbakır, Email: drmehtapbozkurt@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 10.03.2011, Kabul Tarihi / Accepted: 25.04.2011

Copyright © Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi 2011, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

GİRİŞ

Psoriatik artrit (PsA), fiziksel ve psikososyal sağlık üzerinde önemli etkilere neden olan, ciddi fonksiyonel kayıplara yol açan ve yaşam kalitesini etkileyen kronik inflamatuvar bir hastalıktır.¹ Tıbbi ölçümler klinisyenlere önemli bilgiler vermekle birlikte hasta açısından pek önem taşımazlar. Bu ölçüm yöntemlerinin sonuçları hastaların çok daha fazla değer verdiği “kendini iyi hissetme” veya fonksiyonel kapasite gibi konularla çoğu zaman korelasyon göstermez. Sağlık ile ilgili yaşam kalitesi ölçümünde önemli bir başka nokta da aynı klinik belirtilere sahip iki hastanın genel durumlarının dramatik bir biçimde farklı olabilmesidir. Sağlık ile ilgili yaşam kalitesi kronik hastalıkların hastalar üzerindeki çok boyutlu etkilerinin gösterilmesi veya ölçülmesi açısından büyük önem taşır.

Anti-siklik sitrülenmiş protein (anti-CCP) antikorları romatizmal hastalıklarda hastalık yıkımı ve ilerlemesi gibi prognoz tahmini ve erken tanısında kullanılan önemli serolojik bir belirteç olup Romatoid Artrit (RA)’e özgüdür.² Ancak Psoriatik artrit (PsA)’te de %5.6–15.7 oranında pozitif olduğu gösterilmiştir.^{3,4} Anti-CCP pozitifliği; RA’lı hastalarda erozyonun hastalığın gelişiminde bir gösterge olduğu^{2,5} ve PsA’lı hastalarda da çok ciddi eklem hasarının geliştiği gösterilmiştir.^{3,6}

Literatürde PsA’lı hastalarda anti-CCP pozitifliği ile klinik aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi karşılaştıran herhangi bir yayına rastlayamadık. Bu çalışmada PsA’lı hastalarda anti-CCP pozitifliği ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya, Ocak 2008 ile Aralık 2009 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran ve Classification of Psoriatic Arthritis Diagnostic Criteria (CASPAR) kriterlerine göre PsA tanısı alan 42 psoriatik artrit hasta çalışma grubu; 38 sağlıklı birey ise kontrol grubu olarak alındı.

PsA hastalarında iyi bir sorgulama ve ayrıntılı fizik muayene yapıldı. Her hastanın cinsiyeti, doğum tarihi, hastalık nedeniyle maluliyeti, psoriasis ve artrit başlangıç yaşı, deri lezyonlarından önce artrit olup olmadığı, hastalık başlangıcındaki artrit tipi, ayrıca her iki gruba inflamatuvar tip bel-kalça ağrısı, Nottingham Health Profil (NHP), Short

Form -36 (SF-36), Psoriatik Artrit Yaşam Kalitesi (PsAQoL), ek hastalıkları, aldığı tedaviler, geçirdiği operasyonlar ve kullandığı ilaçlar prospektif olarak kaydedildi.

Artrit tipi (monoartrit, oligoartrit, poliartrit, DİF eklem tutulumu, artrit mutilans), daktilit varlığı, entezit varlığı, sakroiliit ve spondilit olup olmadığı araştırılıp kaydedildi. Deri plakları (saçlı deri, göbük, anal yarık, ekstremitte ekstansör yüzleri incelendi) ve el-ayak tırnak lezyonları (çukurluk, çizgilenme, onikolizis, splinter hemoraji, subungual hiperkeratoz) kaydedildi.

Her iki grup bireylerde tam kan sayımı yapıldı, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve C-reaktif protein (CRP) ölçüldü. Romatoid faktör (RF) ELISA ile, Anti-nükleer antikor (ANA) indirekt immunflöresan yöntemiyle ölçüldü ve hepatit belirteçlerine bakıldı.

Anti-CCP mikroeliza yöntemi ile çalışıldı. Kit 2-8°C de bekletildi. Çalışmaya başlamadan yarım saat önce çıkarılarak oda sıcaklığına gelmesi bekledi. İlk beş bölüme 100’er mikrolitre kalibratör eklendi. Altıncı bölüme 100 mikrolitre negatif kontrol, yedinci bölüme 100 mikrolitre pozitif kontrol eklendi. Her hasta için bir bölüm kullanıldı. Kitten çıkan dilüent hasta sayısı kadar bölümlere 490 mikrolitre kondu, üzerine 10 mikrolitre hasta serumu eklendi ve karanlıkta 60 dk inkübasyona bırakıldı. İnkübasyon sonrası her bölüm 1 ml yıkama solüsyonu ile 3 defa yıkandı ve her birine 100 mikrolitre konjugat konulup karanlıkta 30 dk bekletildi. Daha sonra aynı yıkama solüsyonu ile her bölüm üç defa daha yıkandı. Sonrasında her bölüme 100 mikrolitre substrat konulup 30 dk aynı şekilde bekletildi. Son olarak her bölüme 100 mikrolitre stop solüsyonu konularak 30 dk bekledi ve cihazda 450 nm’de okuma yapıldı. Cihaz, kalibratörler ile negatif ve pozitif kontrollerin renk aralıklarına göre okuma yapmaktadır.

İstatistiksel analiz

Tüm verilerin istatistiksel analizi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 11.5 programı kullanılarak yapıldı. Tüm verilerin frekans değerleri, yüzdeleri, aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplandı. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılıma uyan veriler için gruplar arası karşılaştırılmada Student t-testi, bağıntıyı

belirlemek için Pearson korelasyon testi kullanıldı. Normal dağılıma uymayan veriler için Mann-Whitney U testi ve Sperman korelasyon analizi kullanıldı. P değerinin 0.05'in altında olması durumunda farklılık anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

PsA grubunda 24'ü erkek, 18'i kadın olmak üzere toplam 42 hasta, kontrol grubunda ise 19 kadın ve 19 erkek olmak üzere toplam 38 sağlıklı kontrol yer aldı.

Hastaların yaş ortalaması PsA grupta 42.3 ± 14.6 yıl, kontrol grubunda 32.8 ± 11.1 yıl olarak bulundu. Hastalar ile kontrol grubu bireylerin yaş ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$). PsA'lı hastalarda tanı $2,0 \pm 3,9$ yıl önce konulmuştu. Bu hastalarda ilk şikayetler 5.3 ± 6.6 yıl önce başlamıştı. Çalışmaya alınan PsA'lı hastaların %31'inde monoartrit, %7.1'inde oligoartrit, %33.3'ünde

daktilit, %38.1'inde distal interfalangial eklem tutulumu, %28.5'inde poliartrit mevcuttu. Anti-CCP pozitif ve negatif hastalarda klinik aktivite (hassas eklem sayısı, şiş eklem sayısı, sabah tutukluğu) açısından önemli fark bulunmadı.

PsA ve kontrol grubunda NHP subgrup skorları (0-100) (ağrı, fiziksel fonksiyon, yorgunluk, uyku, sosyal izolasyon ve emosyonel durum) ortalama ve standart deviasyon değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Tüm NHP skorlar değerleri PsA'lı hastalarda, kontrol grubundan yüksek bulundu ($p < 0.05$). NHP'nin sosyal izolasyon (sırasıyla, 23.5 ± 34.9 ve 8.7 ± 20.6 ; $p = 0,022$), emosyonel durum (sırasıyla, 27.2 ± 33.1 ve 9.2 ± 17.9 , $p = 0.003$) ve ağrı alt-skorları (sırasıyla, 35.3 ± 33.1 ve $15.3 \pm 25,3$, $p = 0.003$) PsA hastalarında kontrol grubundan anlamlı yüksekti. NHP'nin özellikle fiziksel komponentleri (yorgunluk, fiziksel fonksiyon ve uyku) PsA hastalarında kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı farklı bulunmadı (Tablo 1).

Tablo 1. PsA'lı hastaların ve kontrol grubunun yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması (Ortalama \pm SD)

	PsA Grubu (n=42)	Kontrol Grubu (n=38)	P
NHP- ağrı	35.3 \pm 33.1	15.3 \pm 25.3	0.003
NHP-fiziksel fonksiyon	18.6 \pm 26.7	9.5 \pm 19.5	AD
NHP- yorgunluk	25.9 \pm 41.3	12.3 \pm 27.2	AD
NHP- uyku	28.7 \pm 33.5	17.1 \pm 25.4	AD
NHP-sosyal izolasyon	23.5 \pm 34.9	8.7 \pm 20.6	0.022
NHP-emosyonel durum	27.2 \pm 33.1	9.2 \pm 17.9	0.003
SF-36-fiziksel fonksiyon	62.3 \pm 29.6	84.1 \pm 21.1	0.000
SF-36-fiziksel rol kısıtlaması	51.8 \pm 45.9	73.7 \pm 36.3	0.020
SF- 36-vücut ağrısı	54.8 \pm 26.3	69.5 \pm 25.2	0.012
SF-36-genel sağlık	50.3 \pm 21.1	61.6 \pm 19.5	0.015
SF-36-vitalite	55.0 \pm 19.7	73.4 \pm 20.4	0.000
SF-36-emosyonel rol kısıtlaması	64.3 \pm 25.1	75.3 \pm 20.2	0.033
SF-36-mental sağlık	65.1 \pm 47.1	70.6 \pm 41.3	AD
SF-36-sosyal fonksiyonlar	59.8 \pm 19.9	73.3 \pm 18.8	0.005
PsAQoL	6.6 \pm 6.7	1.0 \pm 2.9	0.002
Duruöz El İndeksi	8.9 \pm 19.1	0.1 \pm 3.1	0.001

AD: Anlamlı değil, PsA: Psöriatik Artrit

PsA'lı hastalarda yorgunluk derecesi ve VAS ağrı skoru ile SF-36 emosyonel rol kısıtlaması, genel sağlık, mental sağlık, fiziksel rol kısıtlaması, fiziksel fonksiyon arasında negatif korelasyon olup, bu bağıntı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$)

(Tablo 1). Eritrosit çökme hızı ile SF-36'nin mental sağlık subgrubu arasında anlamlı korelasyon bulunurken ($p = 0.004$), diğer SF-36 subgrupları ile anlamlı korelasyon bulunmadı ($p > 0.05$). Yine SF-36 (vücut ağrısı ve genel sağlık dışındaki) subgrupla-

rı ile CRP arasında anlamlı korelasyon bulunmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

PsA genellikle RF' ün negatif olduğu, psoriasis ile ilişkili inflamatuvar bir artrittir. Etkilenen hastalar arasında klinik gidiş oldukça değişkendir. Bazı hastalarda artmış mortalite ve fonksiyonel yetersizlikle sonuçlanabilen tedaviye yetersiz cevap veren ağır eroziv artropati gözlenirken, bazıların da ise hafif tedaviye yanıt veren ılımlı hastalık görülebilir. Kronik inflamatuvar hastalıklarda eklem tutulumunun, ağrı ve fiziksel disabiliteye neden olması beklenir. Literatürde PsA'da kadın-erkek cinsiyetin eşit oranda etkilendiği görülmekle birlikte bazı serilerde kadın, bazı serilerde erkek hâkimiyeti bildirilmektedir.⁷

Bir çalışmada anti-CCP pozitif PsA'lı hastalarda hassas ve şiş eklem sayısı negatif gruba göre belirgin yüksek bulunmuştur.⁸ Allenius ve ark. çalışmasında PsA'lı hastalarda anti-CCP pozitifliği ile klinik bulgular arasında ilişki saptamamışlardır.⁹ Bizim çalışmamızda da anti-CCP antikor düzeyleri ile klinik aktivite arasında ilişki bulunmadı. Ayrıca PsA hastalarında yaşam kalitesi ile anti-CCP antikor düzeyi arasındaki anlamlı korelasyon bulunmadı. Daha önce Almanya¹⁰, İngiltere¹¹, Türkiye¹² ve Kanada'da¹³ yapılan çalışmalarda bizim elde ettiğimiz sonuçlarla uyumlu sakatlık ve HRQoL azalması bulunmuştur. Bu çalışmalarda sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında PsA'lı hastalarda SF-36'da daha düşük fiziksel saaklık seviyesine sahip olduğu gösterilmiştir. Husted ve ark. yaptıkları PsA yaşam kalitesi çalışmasında¹⁴, SF-36 fiziksel fonksiyon, vücut ağrısı, yaşamsallık ve duygusal rol kısıtlaması sonuçları bizim çalışmamızla uyumlu bulundu. Fakat sosyal fonksiyon sonucu bizim çalışmamızda Husted ve ark'nın çalışmasından daha düşüktür.¹⁴

Borman ve ark.¹² yaptıkları çalışmada emosyonel rol kısıtlaması hiçbir hastalık aktivitesi ile korele bulunmazken, bizim çalışmamızda PsA'lı hastalarda SF-36'nın sosyal fonksiyon ve genel sağlık dışındaki tüm parametreleri ile hassas ve şiş eklem arasında anlamlı korelasyon bulundu. Genel olarak PsA'nin etkilediği SF-36 mental sağlık alt birimleri mental sağlık, emosyonel rol kısıtlılığı ve sosyal fonksiyondur.^{13,15}

Ağrı, hassas ve şiş eklem sayısı, ESH, CRP gibi hastalık aktivite ölçümleri yaşam kalitesi ile yakın ilişkilidir. NHP altölçekleri kontrol grubuna göre

PsA grubunda belirgin olarak daha yüksek bulundu. Borman ve ark.¹² PsA ve RA'lı hastalarda sağlıklı kontrolle karşılaştırmalı yaptıkları yaşam kalitesi değerlendirme çalışmalarında bizim çalışmamızla uyumlu olarak PsA'lı hastalarda NHP altölçeklerini kontrol grubundan belirgin yüksek bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda periferik veya aksiyel artrit olan 42 PsA hastasının 13 tanesinde (%33.3) anti-CCP pozitif saptandı. Sağlıklı kontrol grubunda hiç pozitiflik saptanmadı. Anti-CCP pozitif olan 13 PsA hastasından 2 tanesinde RF de pozitif bulundu (%4.7). Bizim çalışmamızda daha önce yapılan yayınlara göre PsA grubunda Anti-CCP antikor sıklığı daha yüksek bulundu (%33.3).

Alenius ve ark. yaptıkları bir çalışmada PsA grubunda %7, kontrol grubunda %2 oranlarında anti-CCP antikorlarını pozitif bulmuşlardır.¹⁶ Başka bir çalışmada PsA grubunda %9.7, kontrol grubunda %0 anti-CCP antikor saptanmıştır.¹⁷ İnanç ve ark.'nın¹⁸ çok merkezli çalışmasında PsA grubunda %12.5, kontrol grubunda %0 oranlarında anti-CCP antikor pozitifliği saptamışlardır. Bu çalışmada şiş ve hassas eklem sayısını anti-CCP antikor ile korele bulmuşlardır. Diğer bir çalışmada PsA grubunda %15.7 kontrol grubunda %0 Anti-CCP antikor saptanmıştır.¹⁹ Abdel Fattah ve ark.'nın⁸ 2009'da yaptıkları çalışmada anti-CCP pozitiflik oranını PsA grubunda %17.5 olarak bulmuşlardır ve bu oran bizim çalışmamızın dışındaki çalışmalarda elde edilen en yüksek orandır. Farklı iki çalışmada PsA grubunda %7.8 oranında anti-CCP pozitifliği ve bunların birinde kontrol grubunda %5.6 anti-CCP pozitifliği saptanmıştır.^{6,20}

Sonuç olarak bu çalışmada PsA tanılı hastalarda anti-CCP düzeylerini değerlendirip, bunların klinik ve yaşam kalitesi ile ilişkisini araştırdık. Çalışmamız sonucu bulunan PsA'lı hastalardaki anti-CCP pozitiflik oranı önceki tüm yayınlardan daha yüksek oranda bulundu. PsA hastalarında yaşam kalitesi ile anti-CCP antikor düzeyi arasındaki korelasyon değerlendirildi ve anlamlı ilişki bulunmadı. Daha fazla sayıda hasta içeren gruplarla yapılacak yeni çalışmalar konunun açıklığa kavuşmasında yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Salaffi F, Carotti M, Gasparini S, Intorcchia M, Grassi W. The health-related quality of life in rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, and psoriatic arthritis: a comparison with

- a selected sample of healthy people. *Health Qual Life Outcomes* 2009;7(1):25-9.
2. Schellekens GA, Visser H, de Jong BA, et al. The diagnostic properties of rheumatoid arthritis antibodies recognizing a cyclic citrullinated peptide. *Arthritis Rheum* 2000;43(1):155-63.
 3. Bogliolo L, Alpini C, Caporali R, Scire CA, Moratti R, Montecucco C. Antibodies to cyclic citrullinated peptides in psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 2005;32(3):511-5.
 4. Taylor W, Gladman D, Helliwell P, Marchesoni A, Mease P, Mielants H. Classification criteria for psoriatic arthritis: development of new criteria from a large international study. *Arthritis Rheum* 2006;54(8):2665-73.
 5. Goldbach-Mansky R, Lee J, McCoy A, Hoxworth J, Yarboro C, Smolen JS, et al. Rheumatoid arthritis associated autoantibodies in patients with synovitis of recent onset. *Arthritis Res* 2000;2(3):236-43.
 6. Korendowych E, Owen P, Ravindran J, Carmichael C, McHugh N. The clinical and genetic associations of anti-cyclic citrullinated peptide antibodies in psoriatic arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2005;44(8):1056-60.
 7. Torre Alonso JC, Rodriguez Perez A, Arribas Castrillo JM, Ballina Garcia J, Riestra Noriega JL, Lopez Larrea C. Psoriatic arthritis (PA): a clinical, immunological and radiological study of 180 patients. *Br J Rheumatol* 1991;30(4):245-50.
 8. Abdel Fattah NS, Hassan HE, Galal ZA, El Okda el SE. Assessment of anti-cyclic citrullinated peptide in psoriatic arthritis. *BMC Res Notes* 2009;2(1):44-5.
 9. Alenius GM, Jidell E, Nordmark L, Rantapaa Dahlqvist S. Disease manifestations and HLA antigens in psoriatic arthritis in northern Sweden. *Clin Rheumatol* 2002;21(5):357-62.
 10. Zink A, Thiele K, Huscher D, et al. Healthcare and burden of disease in psoriatic arthritis. A comparison with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 2006;33(1):86-90.
 11. Sokoll KB, Helliwell PS. Comparison of disability and quality of life in rheumatoid and psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 2001;28(8):1842-6.
 12. Borman P, Toy GG, Babaoglu S, Bodur H, Ciliz D, Alli N. A comparative evaluation of quality of life and life satisfaction in patients with psoriatic and rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 2007;26(3):330-4.
 13. Husted JA, Gladman DD, Farewell VT, Cook RJ. Health-related quality of life of patients with psoriatic arthritis: a comparison with patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2001;45(2):151-8.
 14. Husted JA, Tom BD, Schentag CT, Farewell VT, Gladman DD. Occurrence and correlates of fatigue in psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis* 2009;68(10):1553-8.
 15. Gladman DD, Mease PJ, Krueger G, van der Heijde DM, Antoni C, Helliwell PS, et al. Outcome measures in psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 2005;32(11):2262-9.
 16. Alenius GM, Berglin E, Rantapaa Dahlqvist S. Antibodies against cyclic citrullinated peptide (CCP) in psoriatic patients with or without joint inflammation. *Ann Rheum Dis* 2006;65(3):398-400.
 17. Candia L, Marquez J, Gonzalez C, et al. Low frequency of anticyclic citrullinated peptide antibodies in psoriatic arthritis but not in cutaneous psoriasis. *J Clin Rheumatol* 2006;12(5):226-9.
 18. Inanc N, Dalkilic E, Kamali S, et al. Anti-CCP antibodies in rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis. *Clin Rheumatol* 2007;26(1):17-23.
 19. Setty AR, Curhan G, Choi HK. Smoking and the risk of psoriasis in women: Nurses' Health Study II. *Am J Med* 2007;120(11):953-9.
 20. Vander Cruyssen B, Hoffman IE, Zmierzczak H, Van den Berghe M, Kruithof E, De Rycke L, et al. Anti-citrullinated peptide antibodies may occur in patients with psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis* 2005;64(8):1145-9.