



ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2024, 11 (3): 409-414

Akciğer Tutulumu Olan Sistemik Skleroz Hastalarında Sınırlı Eklem Hareketliliğinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Limited Joint Mobility in Systemic Sclerosis Patients with Pulmonary Involvement

Sadettin Uslu^{1*}, İrem Şahinoğlu¹, Özgül Soysal Gündüz¹

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Manisa/Türkiye

e-mail: sadouslu@gmail.com, iremgokalp@hotmail.com, soysalozgul@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6266-2454
ORCID: 0000-0003-4871-6035
ORCID: 0000-0002-8149-9311

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sadettin Uslu
Gönderim Tarihi / Received: 25.04.2024
Kabul Tarihi / Accepted: 11.07.2024
DOI: 10.34087/cbusbed.1473528

Öz

Giriş ve Amaç: Bozulmuş el fonksiyonu, sistemik skleroz (SSk) hastaların işlevselliği ile ilgili yaşam kalitesini bozar. Çalışmanın amacı, akciğer tutulumu olan SSK hastalarında elin sınırlı eklem hareketliliğini (LJM) değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: 42 SSK hastası, LJM "dua işareti" testi kullanılarak değerlendirildi ve LJM pozitif ve LJM negatif hastaların demografik özellikleri (cinsiyet, yaş ve hastalık süresi), laboratuvar sonuçları (ESH, CRP, ANA, anti-topoizomeraz I ve anti-sentromer) ve modifiye Rodnan cilt skoru (mRss) sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Bu çalışmaya sınırlı kutanöz SSK (skSSk=12) ve diffüz kutanöz SSK (dkSSk=30) tanı 42 (K=37, E=5) birey dahil edilmiştir. Bu kişilerin %59,5'inde (skSSk=3, dkSSk=22) LJM testi pozitif çıkmıştır. LJM'nin mevcut olup olmamasına bağlı olarak, skSSk ve dkSSk bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p=0,006). LJM+ olan hastaların ortalama mRss değerleri daha yüksekti (p<0,001). DLCO oranları ve 6 dakika yürüme testi mesafeleri LJM+ hastalarda anlamlı derecede düşüktü (sırasıyla p=0,021 ve p=0,004).

Sonuç: Çalışmamızda, akciğer tutulumu olan SSK hastalarında LJM'nin mRss ile korele olduğu ve dkSSk hastaların daha yüksek LJM oranına sahip olduğu sonucuna vardık. "Dua işareti" testi günlük pratikte kolaylıkla uygulanabilir.

Anahtar kelimeler: Sistemik skleroz, dua işareti, sınırlı eklem hareketliliği, interstisyel akciğer hastalığı

Abstract

Aim; Systemic sclerosis (SSc) patients' functional quality of life is negatively impacted by impaired hand function. The aim of the study was to evaluate limited joint mobility (LJM) of the hand in SSc patients with lung involvement.

Method; The research comprised 42 participants with SSc. LJM had an evaluation using the "prayer sign" exam. The demographic information (gender, age, and length of disease) as well as the laboratory results (ESR, CRP, ANA, anti-topoisomerase I, and anti-centromer) and results of the modified Rodnan skin score (mRss) were compared between LJM (+) and LJM (-) patients.

Results; This study comprised 42 (F=37, M=5) individuals with limited cutaneous SSc (lcSSc=12) and diffuse cutaneous SSc (dcSSc=30). Of them, 59.5% (lcSSc=3, dcSSc=22) tested positive for LJM. Depending on whether LJM was present, there was a statistically significant difference (p=0.006) between individuals with lcSSc and dcSSc. Patients with LJM+ had greater mean mRss (p<0.001). DLCO ratios and 6-minute walk test distances were significantly lower in LJM (+) patients (p=0.021 and p=0.004, respectively).

Conclusion; In our study, we concluded that LJM correlated with mRss in SSc patients with lung involvement and that patients with dcSSc had a higher rate of LJM. The "prayer sign" test can be easily applied in daily practice.

Keywords: Systemic sclerosis, prayer sign, limited joint mobility, interstitial lung disease

1. Giriş

Sistemik skleroz (SSk), vaskülopati ve fibrozisle karakterize edilen multisistemik bir bağ dokusu hastalığıdır [1]. Son yirmi yılda, SSk'da önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmasına rağmen, halen yüksek morbidite ve mortalite oranlarına sahip olup sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde önemli bir düşüşe neden olmaktadır [2]. SSk'da önde gelen ölüm nedenleri arasında interstisyel akciğer hastalığı (İAH), pulmoner arteriyel hipertansiyon (PAH) ve renal kriz bulunmaktadır [3,4]. Ancak, günümüzde SSk hastalarında komplikasyonlar ve hastalığın ilerlemesi için belirlenmiş kesin bir tedavi bulunmamaktadır. Bu nedenle SSk'lu hastalarda uygun tarama yöntemleri ile son organ hasarı bulgularının erken tespiti önemlidir. SSk ile ilişkili İAH, fibrozis, otoimmünite, inflamasyon ve vasküler hasar arasındaki etkileşimin sonucudur. İAH, SSk hastalar arasında en yaygın ölüm nedenidir; prevalansı %30'a kadar ve 10 yıllık mortalitesi %40'a kadar çıkmaktadır [5].

SSk çeşitli eklemleri etkiler, özellikle eller SSk hastaların çoğunda tutulur. Ellerdeki derinin kalınlaşması, parmaklarda kontraktürlere yol açabilir, bu da metakarpofalangeal (MKF) eklemlerde fleksiyon kaybına ve proksimal interfalangeal (PİF) eklemlerde ekstansiyon kaybına neden olabilir. Ayrıca, deri kalınlaşması, MKF ekstansiyonu ve PİF fleksiyonu, el becerisi kaybına neden olan pençe deformitelerine benzeyen kontraktürlere neden olabilir [6]. SSk'da organ tutulumunun derecesi ve el tutulumu birbiriyle ilişkilidir [7].

Sert el sendromu, diyabetik el sendromu, sınırlı eklem hareketliliği (LJM), skleroderma benzeri sendrom ve dijital skleroz, el hareketliliğinin kısıtlanmasıyla ilişkilendirilen kalın ve sıkı deriyi tanımlamak için kullanılmıştır. Histolojik olarak, SSk ile benzer şekilde, kollajen liflerinde hiperplazi ve glikozaminoglikanlarda artış gözlenmiştir. LJM, kalınlaşmış ve sıkı deri ile parmakların fleksiyon kontraktürlerinden kaynaklanan el sertliği ile karakterize bir durumdur. LJM tespiti için dua işareti kullanılabilir [8,9]. SSk hastalarında el değerlendirmesinde kullanılan "dua işareti" testi mRss ile benzer klinik sonuçlara sahip olduğu ve günlük pratikte basit başucu testi olarak vurgulanmaktadır [9]. Eli etkileyen diğer hastalıklar da (diyabet, eozinofilik fasiit ve gut), pozitif dua işareti olarak kendini gösteren kısıtlı parmak hareketine neden olabilir [10,11].

SSk'da uygulanan daha kapsamlı el kontraktürleri ve fonksiyon ölçümleri olmasına rağmen, romatoloji kliniğinde ekipman yetersizliği veya pratikte ölçümlerin daha uzun sürmesi nedeniyle pratik bir ölçüm olan dua testi ile LJM'yi akciğer tutulumu olan SSk hastalarda uygulamayı amaçladık. LJM olan ve olmayanların demografik ve klinik özelliklerini değerlendirdik.

2.Yöntem

2.1 Metot

Çalışmamıza üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde 2012 Ocak-2023 Aralık tarihleri arasında takipli olan, 2013 American College of Rheumatology (ACR)/European League against Rheumatism (EULAR) kriterlerine [12] uygun SSk tanısı alan hastalar dahil edildi. Hastaların demografik, klinik ve laboratuvar verileri tıbbi kayıtlarından elde edildi. Yaş, cinsiyet, hastalık süresi, SSk'a bağlı organ tutulumları, telenjektazi, peroral fibrozis, dijital ülser, PAH durumu, malignite ve eşlik eden hastalıkları kaydedildi. Serolojik testlerden anti-nükleer antikorlar (ANA), anti-sentromer antikor ve anti-topoizomeraz I antikor (Scl-70) sonuçları kaydedildi. Hastalar, LeRoy kriterleri [13] kullanılarak diffüz ve sınırlı kutanöz SSk (dkSSk, skSSk) olarak sınıflandırıldı. PAH, sağ kalp kateterizasyonunda ortalama pulmoner arter basıncı ≥ 25 mm Hg ve pulmoner kapiller kama basıncı ≤ 15 mm Hg olarak tanımlandı. İAH, destekleyici klinik bulgular ve solunum fonksiyon testleri ile birlikte yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi taramasıyla pulmoner fibrozis kanıtının varlığı olarak tanımlandı. Çalışma dışı bırakılan hastalar arasında psikiyatrik bozukluğu, overlap sendromu, kontrolsüz diyabet, nörolojik hastalık, geçirilmiş el ameliyatı, amputasyon, ciddi kalsinozis veya eroziv osteoartrit geçmişi olanlar bulunmaktadır. Tüm katılımcılara çalışmaya katılımları hakkında bilgi verilmiş ve her bir katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formunu imzalamaları istenmiştir.

2.2 Dua işareti

Bilek dorsifleksiyonda iken, her iki elin avuç içi ile parmakların palmar yüzlerinin birleştirilmesine dua işareti denir. El eklemleri (MKF, PİF) avuç içi seviyesinde tam temas etmediğinde test pozitif kabul edilir [9]. Bir parmak grubunda MKF etkilendiğinde her iki avuç içi birbirine tam olarak değmeyeceğinden her gruptaki eklemler birbirine tam olarak değmeyecektir. MKF tutulumu olmadan sadece PİF eklemi etkilendiğinde gruptaki her iki elin distal interfalangeal (DİF) eklem seviyesi birbirine tam olarak değmeyecektir.

2.3 Modifiye Rodnan cilt puanı (mRss)

Çalışmamızda deri kalınlığını mRss kullanarak tanımladık. Deri kalınlığı vücudun 17 farklı bölgesi (parmak, el, önkol, omuz, uyluk, ön bacak, ayak, yüz, göğüs ve karın derisi) palpe edilerek hesaplandı ve 0 ile 3 arasında puanlandı. (0 = normal, 1 = hafif) kalınlaşma, 2 = orta derecede kalınlaşma ve 3 = şiddetli kalınlaşma). Toplam kalınlık skoru 0 (kalınlık artışı yok) ile 51 (17 alanda önemli kalınlık artışı) arasında puanlandı [14].

2.4 İstatiksel analiz

İstatiksel analiz SPSS, sürüm 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) ile yapıldı. Klinik ve demografik verilerin tanımlayıcı istatistiklerinin sonuçları kategorik değişkenler için sıklık ve yüzde (%) olarak; sayısal değişkenlerin dağılımına göre ise ortalama ve standart sapma (ortalama \pm SS) ile ortanca ve çeyrekler arası aralık (ortanca [min./max.]) olarak bildirildi. Dağılımın normalliği hem görsel olarak histogramlardan hem de Shapiro–Wilk veya Kolmogorov Smirnov testi aracılığıyla saptandı. LJM varlığını yaş niceliksel değişkenine göre karşılaştırmak için bağımsız örnekler T testi

kullanıldı ve bu analiz Bootstrap sonuçlarıyla desteklendi. Kantitatif değişkenlerine göre Monte Carlo sonuçları ile Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırmasında Pearson Chi-Square testi kullanıldı. Çalışmadaki değişkenlerin ilişkileri Spearman'ın korelasyon analizi ile değerlendirildi. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelendi ve p değeri 0,05 ten küçük anlamlı kabul edildi.

2.5 Etik standartlara uygunluk

Çalışma Helsinki bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütüldü. Çalışma ile ilgili etik kurul onayı, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığından (Karar no: 2024/2315) alınmıştır. Tüm hastalardan onam alınmıştır. İnsan katılımcılar içeren çalışmalarda gerçekleştirilen tüm prosedürler, kurumsal ve/veya ulusal araştırma komitesinin etik standartlarına, 1964 Helsinki deklarasyonuna ve daha sonraki değişikliklere veya benzer etik standartlara uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1 Bulgular

Çalışmamıza akciğer tutulumu olan SSk tanısı alan toplam 42 hasta dahil edildi. Yaş ortalaması 54,71 \pm 11,35 idi. Hastaların %90,5'i kadındı. Çalışmaya dahil edilen SSk hastaların 25'inde (%59,5) LJM saptandı. SSk tanısı alan hastalar LJM pozitifliğine göre karşılaştırıldığında, ortalama yaş, cinsiyet, hastalık süresi, CRP, ESH, FVC, PAH ve sentromer pozitifliği varlığı açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 1).

Tablo 1. LJM olan ve olmayan SSk hastaların demografik ve klinik özellikleri

	LJM (-) (n=17)	LJM (+) (n=25)	P değeri
Yaş (yıl)	52 (27, 81)	57 (37, 73)	0,168
Kadın	14 (87,5)	23 (92)	0,637
Hastalık süresi (yıl)	3 (1, 37)	10 (0, 37)	0,090
Hastalık paterni, Diffüz/Sınırlı	8/9 (47,1/52,9)	22/3 (88/12)	0,006
Komorbidi te varlığı, HT DM HPL	5 (29,4) 3 (17,6) 1 (5,9)	10 (40) 1 (4) 2 (8)	0,482

Malignite öyküsü	0 (0)	2 (8)	0,232
Anti-sentromer pozitifliği	4 (23,5)	1 (4)	0,140
ScI-70 pozitifliği	8 (47,1)	21 (84)	0,018
ESH, mm/h	36 (9, 120)	33 (6, 111)	0,918
CRP, mg/L	3 (1, 72)	3 (1, 164)	0,938
mRss	6 (1,33)	25 (6, 36)	<0,001
FVC	87,25 \pm 15,37	76,81 \pm 27,44	0,288
DLCO	64,36 \pm 14,38	45,98 \pm 21,25	0,021
6dk yürüme testi (metre)	396,36 \pm 117,58	245,00 \pm 153,78	0,004
Telenjiek tazi	7 (43,8)	18 (75)	0,046
Peroral fibrozis	3 (18,8)	17 (70,8)	0,001
PAH	3 (17,6)	5 (20,8)	0,800

Veriler ortalama (SS), ortanca [min./max.], veya n / toplam n yüzde (%) olarak verildi. LJM: Sınırlı eklem hareketliliği; CRP: C-reaktif protein; ESH: eritrosit sedimentasyon hızı; HT: hipertansiyon; DM: diabetes mellitus; HPL: hiperlipidemi; mRss: Modifiye Rodnan cilt skoru; FVC: fonksiyonel vital kapasite; DLCO: karbonmonoksit difüzyon kapasitesi; PAH: pulmoner arteriyel hipertansiyon.

Hastalık paternine göre dkSSk olanlarda skSSk'a göre LJM (+)'liği anlamlı olarak daha fazlaydı ($p=0,006$). Scl-70 pozitifliği LJM (+) olanlarda anlamlı olarak daha yüksekti ($P=0,018$). LJM (+) hastaların mRss ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,001$). Peroral fibrozis ve telenjiektazi bulguları LJM (+) grupta anlamlı olarak daha fazlaydı (sırasıyla; $p=0,001$ ve $p=0,046$). DLCO oranları LJM (+) olanlarda anlamlı olarak düşüktü ($p=0,021$). Ek olarak 6 dakika yürüme testinde mesafe LJM (+) olanlarda anlamlı olarak düşüktü ($p=0,004$).

LJM varlığı ile dkSSk hastalık tipi, SCL-70 pozitifliği, telenjiektazi ve peroral fibrozis değişkenleri arasında orta düzeyde pozitif korelasyon vardı. DLCO ve 6 dakika yürüme testi arasında orta düzeyde negatif korelasyon gözlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışmadaki değişkenlerin betimleyici istatistikler ve Spearman korelasyonları

	LJM (+)	
	R	P
mRss	0,677	<0,001
Hastalık tipi	0,445	0,003
Hastalık süresi	0,114	0,471
FVC	-0,172	0,288
DLCO	-0,374	0,021
6 dk yürüme testi	-0,480	0,006
Anti-Scl-70	0,392	0,010
Anti-sentromer	-0,296	0,057
Telenjiektazi	0,316	0,047
Peroral fibrozis	0,510	0,001
mRss: Modifiye Rodnan cilt skoru; FVC: Fonksiyonel vital kapasite; DLCO: karbonmonoksit difüzyon kapasitesi.		

3.2 Tartışma

SSk, dermis ve iç organlarda aşırı miktarda kolajen birikimi, vasküler hiper-reaktivite ve obliteratif mikrovasküler olaylarla karakterize edilen bir bağ dokusu hastalığıdır [15]. Kas-iskelet sistemi belirtileri, artralji/artrit, tendon sürtünmeleri, eklem kontraktürleri, dijital rezorpsiyon, subkutan kalsinozis ve kas güçsüzlüğü dahil olmak üzere önemli bir morbidite ve sakatlık nedenidir. SSK

hastalarının %31 ila %97'sinde eklem kontraktürlerin gözlenebileceği literatürde bildirilmiştir. Eller sıklıkla etkilenir ve SSK'da ciddi sakatlığa yol açar. Lokal deri kalınlaşması, tendon tutulumları ve hafif artrit erken kontraktürlerin gelişmesine yol açar [16,17]. Cilt sertleşmesi, fleksiyon kontraktürlerine ve el distansiyonunda azalmaya neden olarak el fonksiyonlarının bozulmasına yol açabilir. SSK'da el derisinin kalınlaşması ve kontraktür gelişimi iyi bilinmektedir. Baskın el tutulumu, SSK'da engelliliğin önde gelen nedenlerindedir. El fonksiyonlarında bozulma ve günlük yaşam aktivitelerinde zorluklar, SSK'da sıkça görülür ve bireyin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir [18]. SSK'un sonuçlarıyla ilgili olarak önceki bulgular, yaygın cilt tutulumunun yanı sıra, Scl-70 otoantikör pozitifliği ve iç organ tutulumu gibi kas-iskelet sistemi tutulumunun da hastalığın kötü sonucuya ilişkili olduğunu göstermiştir.

LJM, el ve ayak eklemlerin enflamatuvar olmayan ağrısız hareket kısıtlılığı olarak tanımlanabilir. LJM daha çok diabetes mellitus hastalarda değerlendirilmiştir. Genellikle, LJM deri değişiklikleri küçük parmağın MKF ve PİF eklemleri etrafında başlar ve distal yönde, medial ve DİF eklemleri de içerecek şekilde ilerler. Hastalarda sert ve kalın deri değişiklikleri, SSK'a benzer şekilde görülebilir [19]. LJM seyrinde, küçük el eklemlerinde sabit fleksiyon kontraktürleri, kavrama kuvvetinin azalması ve el becerisinde bozulma meydana gelebilir. Ayrıca, ince el hareketlerini gerçekleştirme yeteneğinin kaybına da neden olabilir.

SSK'da, küçük eklem kontraktürleri genellikle ellerin MKF ve interfalangeal eklemlerinde ortaya çıkar. Bu durum, sosyal rahatsızlık ve mesleki aktivitelerin yerine getirilmesinde zorluklara neden olabilir ve bu nedenle önemlidir. Kontraktürler, genellikle dkSSk ile ilişkilidir ve hastalığın herhangi bir evresinde ortaya çıkabilir. Bununla birlikte, kanıtlar kontraktürlerin hastalığın başlangıcını takip eden ilk yıllarda geliştiğini göstermektedir [20]. Önceki çalışmalar, akciğer tutulumu, aktif dijital ülser veya deri altı kalsinozu olan SSK vakalarında eklem kontraktürlerinin daha yaygın olduğunu göstermiştir [21].

SSk olan 350 hastayı değerlendiren bir çalışmada, hastaların %47'sinde falanks kontraktürü gözlemlendi; falanks kontraktürü olan hastalar sıklıkla dkSSk veya pozitif anti-topoizomeraz I antikörüne sahipti; ve el eklem tutulumu özefagus tutulumu, pulmoner fibrozis ve kalp tutulumu ile ilişkiliydi. Ayrıca, 3 yıl boyunca dkSSk ve skSSk kontraktürleri değerlendiren bir çalışma, daha fazla cilt kalınlaşması ve artmış inflamatuvar belirteçleri olanlarda kontraktürlerin daha fazla olduğu gözlemlenmiştir [22]. El fonksiyonları, literatürde

SSk'da yeterince araştırılmamıştır. Eberhardt ve ekibi, SSk hastalarında 4 yıllık bir takip sürecinde el fonksiyonlarının hastalığın başlangıcında etkilendiğini ve bu bozulmanın hastaların genel fonksiyonel durumuyla ilişkili olduğunu göstermiştir [23]. Son zamanlarda yapılan bir çalışmada, dkSSk hastalarının skSSk hastalara kıyasla daha kötü el sertliği ve kontraktürlere sahip olduğu belirlenmiştir. dkSSk hastalarında, yaygın kutanöz tutulumun (yüksek mRss ile) daha kötü el fonksiyonları ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir [9]. Çalışmamızda, akciğer tutulumu olan SSk hastalarında LJM'nin mRss ile korele olduğu ve dkSSk hastalarının daha yüksek LJM oranına sahip olduğu bulunmuştur. mRss, birden fazla vücut bölgesinin deri değişikliklerinin kalitatif bir derecelendirme ölçeğidir ve klinik değerlendirme ve araştırma için onaylanmış yarı kantitatif bir araçtır [24]. Çalışmamızda, LJM olan akciğer tutulumu olan SSk hastalarının, LJM olmayanlara göre daha yüksek mRss'na sahip olduğu bulunmuştur.

İAH, SSk'un en yaygın komplikasyonu olup vakaların yaklaşık %80'inde görülür ve önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir [25]. SSk-İAH'nın, anti-topoizomeraz I antikörleri olan hastalarda olmayan hastalara göre daha yaygın olduğu bilinmektedir ve antisentromer antikörleri olan kişiler arasında nispeten nadirdir [26]. SSk-İAH genellikle 15 yıllık beklenen medyan sağkalımla yavaş ilerleyen bir hastalık olarak kabul edilse de kanıtlar hastalığın seyrinin erken dönemlerinde kesin fenotipin belirlenmesiyle birlikte çok değişken ilerleme oranlarına sahip olabileceğini göstermektedir [25]. Artrit, dijital ülserler, PAH, ilerleyici cilt fibrozu, böbrek hastalığı ve miyokardiyal fibrozis varlığı agresif bir İAH formuyla ilişkilidir [5]. Çalışmamızda, anti-

topoizomeraz I antikör oranı LJM olan grupta anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır.

Çalışmamızda kısıtlılık olarak hasta sayımız az ve çalışmamız tek merkezli retrospektif olmasına rağmen, akciğer tutulumu olan SSk tanıli hastalarda ciddi bir morbidite nedeni olan LJM'nin basit hasta başı uygulanabilir "dua testi" değerlendirilmiş olması çalışmamızı önemli kılmaktadır. Ek olarak, SSk hastaları için optimal terapötik strateji belirsizliğini koruduğundan tedaviler değerlendirilmedi. Bu konuda daha büyük bir popülasyonu içeren daha ileri bir çalışmaya ihtiyaç duyulacaktır.

4. Sonuç

Akciğer tutulumu olan SSk hastalarında ellerde LJM'yi tespit etmek için günlük pratikte basit başucu testi olarak "dua testi" klinik koşullarda kolaylıkla kullanılabilir. Gelecekte, cilt sertliği ve dijital ülser gibi belirgin semptomların gelişmeden önce hastaların el fonksiyonlarını etkili bir şekilde değerlendirmek için kullanılacak iyi bir test olabilir. El fonksiyonlarının bozulması, hastanın işlevselliğiyle ilgili yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, LJM'nin değerlendirilmesi, SSk hastalarının değerlendirilmesinde ayrılmaz bir parça olmalı ve diğer sistemik değerlendirmelerle birlikte dikkate alınmalıdır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu makalede herhangi bir finansal destek yoktur.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makalede yazarlarının çıkar çatışması yoktur.

Referanslar

1. Marie I, Jouen F, Hellot MF, Levesque H. Anticardiolipin and anti-beta2 glycoprotein I antibodies and lupus-like anticoagulant: prevalence and significance in systemic sclerosis. *Br J Dermatol*. 2008;158(1):141-144.
2. Thombs BD, Taillefer SS, Hudson M, Baron M. Depression in patients with systemic sclerosis: a systematic review of the evidence. *Arthritis Rheum*. 2007;57(6):1089-1097.
3. Tyndall AJ, Bannert B, Vonk M, et al. Causes and risk factors for death in systemic sclerosis: a study from the EULAR Scleroderma Trials and Research (EUSTAR) database. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(10):1809-1815.
4. Steen VD, Medsger TA. Changes in causes of death in systemic sclerosis, 1972-2002. *Ann Rheum Dis*. 2007;66(7):940-944.
5. Perelas A, Silver RM, Arrossi AV, Highland KB. Systemic sclerosis-associated interstitial lung disease. *Lancet Respir Med*. 2020;8(3):304-320.
6. Steen VD, Medsger TA Jr. Severe organ involvement in systemic sclerosis with diffuse scleroderma. *Arthritis Rheum*. 2000;43(11):2437-2444.
7. Ingegnoli F, Boracchi P, Ambrogi F, Gualtierotti R, Galbiati V, Meroni PL. Hand impairment in systemic sclerosis: association of different hand indices with organ involvement. *Scand J Rheumatol*. 2010;39(5):393-397.
8. Skare TL, Toebe BL, Boros C. Hand dysfunction in scleroderma patients. *Sao Paulo Med J*. 2011;129(5):357-360.
9. Uslu S, Gülle S, Can G, Sarı İ, Önen F, Birlik M. Evaluation of limited hand mobility in systemic sclerosis patients by using "prayer sign" and "tabletop sign". *Clin Rheumatol*. 2021;40(7):2771-2777.
10. Pardos-Gea J. Positive prayer sign in eosinophilic fasciitis. *Rheumatology (Oxford)*. 2017;56(4):628.
11. Uslu S. Positive Prayer Sign in Tophaceous Gout. *Eur J Rheumatol*. 2023;10(4):179.
12. van den Hoogen F, Khanna D, Fransen J, et al. 2013 classification criteria for systemic sclerosis: an American College of Rheumatology/European League against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum*. 2013;65(11):2737-2747.
13. LeRoy EC, Black C, Fleischmajer R, et al. Scleroderma (systemic sclerosis): classification, subsets and pathogenesis. *J Rheumatol*. 1988;15(2):202-205.
14. Low AHL, Ng SA, Berrocal V, et al. Evaluation of Scleroderma Clinical Trials Consortium training

- recommendations on modified Rodnan skin score assessment in scleroderma. *Int J Rheum Dis*. 2019;22(6):1036-1040. doi:10.1111/1756-185X.13523
15. Denton CP, Khanna D. Systemic sclerosis. *Lancet*. 2017;390(10103):1685-1699. doi:10.1016/S0140-6736(17)30933-9
 16. Avouac J, Walker U, Tyndall A, et al. Characteristics of joint involvement and relationships with systemic inflammation in systemic sclerosis: results from the EULAR Scleroderma Trial and Research Group (EUSTAR) database. *J Rheumatol*. 2010;37(7):1488-1501.
 17. Avouac J, Clements PJ, Khanna D, Furst DE, Allanore Y. Articular involvement in systemic sclerosis. *Rheumatology (Oxford)*. 2012;51(8):1347-1356.
 18. Poole JL, Watzlaf VJ, D'amico F. A five-year followup of hand function and activities of daily living in systemic sclerosis (scleroderma). *J Hand Ther*. 2004;17(4):407-411.
 19. Arkkila PE, Gautier JF. Musculoskeletal disorders in diabetes mellitus: an update. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2003;17(6):945-970.
 20. Avouac J, Guerini H, Wipff J, et al. Radiological hand involvement in systemic sclerosis. *Ann Rheum Dis*. 2006;65(8):1088-1092.
 21. Bálint Z, Farkas H, Farkas N, et al. A three-year follow-up study of the development of joint contractures in 131 patients with systemic sclerosis. *Clin Exp Rheumatol*. 2014;32(6 Suppl 86):.
 22. Ashida R, Ihn H, Mimura Y, et al. Clinical features of scleroderma patients with contracture of phalanges. *Clin Rheumatol*. 2007;26(8):1275-1277.
 23. Eberhardt K, Sandqvist G, Geborek P. Hand function tests are important and sensitive tools for assessment of treatment response in patients with rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol*. 2008;37(2):109-112.
 24. Merkel PA, Clements PJ, Reveille JD, et al. Current status of outcome measure development for clinical trials in systemic sclerosis. Report from OMERACT 6. *J Rheumatol*. 2003;30(7):1630-1647.
 25. Bouros D, Wells AU, Nicholson AG, et al. Histopathologic subsets of fibrosing alveolitis in patients with systemic sclerosis and their relationship to outcome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;165(12):1581-1586.
 26. Jung E, Suh CH, Kim HA, Jung JY. Clinical Characteristics of Systemic Sclerosis With Interstitial Lung Disease. *Arch Rheumatol*. 2018;33(3):322-327

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

