

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SKLERODERMALİ HASTALARDA SOLUNUM
FONKSİYONLARI İLE EGZERSİZ KAPASİTESİ VE
YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

NIHAT HÜSEYİNSİNOĞLU

**DANIŞMAN
PROF. DR. SABRİYE DEMİRCİ**

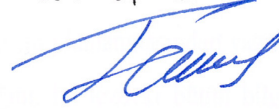
**AKCİĞER HASTALIKLARI VE TÜBERKÜLOZ
ENSTİTÜSÜ/GÖĞÜS HASALIKLARINDA
REHABİLİTASYON**

İSTANBUL-2010

TEZ ONAYI

Aşağıda tanıtımı yapılan tez, jüri tarafından başarılı bulunarak Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

06 / 04 / 2010



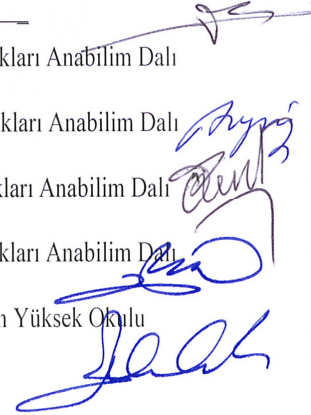
Prof. Dr. Tamer DEMİRALP
Enstitü Müdürü

Kurum : İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Program Adı : Göğüs Hastalıklarında Rehabilitasyon
Programın seviyesi : Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐
Anabilim Dalı : Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı
Tez Sahibi : Nihat Hüseyinsinoğlu
Tez Başlığı : "Sklerodermalı Hastalarda Solunum Fonksiyonları ile Egzersiz Kapasitesi ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki"
Sınav Yeri : Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD.
Sınav Tarihi : 16 / 03 / 2010

Tez Sınav Jürisi

Ünvanı Adı Soyadı Üniversitesi, Fakültesi, Anabilim Dalı

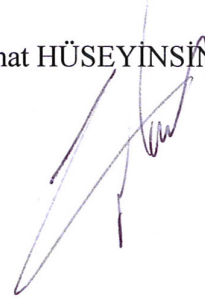
1. Prof.Dr.Sabriye DEMİRCİ -Danışman İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fak. İç Hastalıkları Anabilim Dalı
- 2.Prof.Dr.Halil YANARDAĞ , İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fak. İç Hastalıkları Anabilim Dalı
- 3.Prof.Dr.Cüneyt TETİKKURT İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fak. Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
- 4.Prof.Dr.Ziya GÜLBARAN İ.Ü.İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
- 5.Yard.Doç.Dr. Ela TARAKÇI İ.Ü.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Nihat HÜSEYİNSİNOĞLU



İTHAF

Sevgili Eşim Burcu'ya ithaf ediyorum

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bana her aşamada destek olan değerli hocam Prof. Dr. Sabriye Demirci'ye,

Desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşım ve meslektaşım Uzm. Fzt. Gökşen Kuran'a ve değerli hocam Yard. Doç. İpek Yeldan' a

Çalıştığım kurum İ.Ü. İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Romatoloji Bilim Dalı tüm Öğretim Üyeleri ve çalışma arkadaşlarıma,

Tüm desteği için sevgili eşime çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	İİ
BEYAN	İİİ
İTHAF	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ	Vİİİ
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	İX
ÖZET	Xİ
ABSTRACT.....	Xİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. SKLERODERMA (SİSTEMİK SKLEROZ).....	2
2.1.1. Sınırlı Deri Tutulumlu Sistemik Skleroz.....	2
2.1.2. Yaygın Deri Tutulumlu Sistemik Skleroz	3
2.1.3. Sistemik Skleroz Sine Skleroderma (Sklerodermasız SSk)	3
2.1.4. Overlap Sendrom	3
2.2. SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ	7
2.2.1. STATİK VENTİLASYON TESTLERİ	8
2.2.2. DİNAMİK VENTİLASYON TESTLERİ.....	10
2.3. RESPIRATUAR KAS ENDURANSI.....	13
2.3.1. THRESHOLD INSPIRATUAR KAS EĞİTİMİ (IMT)	13
2.4. SİSTEMİK SKLEROZ VE EGZERSİZ KAPASİTESİ	14
2.4.1. Egzersiz Kapasitesi	14
2.4.2. Egzersiz Kapasitesi Değerlendirme Yöntemleri.....	15
2.5. YAŞAM KALİTESİ	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1. OLGULAR.....	19
3.2. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜMLERİ	20
3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	22
4. BULGULAR.....	23

4.1. Hastaların Demografik Ve Klinik Özellikleri	23
4.2. 6 Dakika Yürüme Testi, Yorgunluk ve Dispne	24
4.3. Yaşam Kalitesi.....	25
4.4. Solunum Fonksiyon Testleri Ve Egzersiz Kapasitesi Arasındaki İlişki.....	26
4.5. Solunum Fonksiyon Testleri ve Solunum Kas Endüransı Arasındaki İlişki.....	27
4.6. Solunum Fonksiyon Testleri İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki	27
4.7. Solunum Kas Endüransı, Egzersiz Kapasitesi Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki	29
5. TARTIŞMA	32
KAYNAKLAR	42
FORMLAR	48
ÖZGEÇMİŞ	53

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4-1 Demografik Özellikler	23
Tablo 4-2 Solunum Fonksiyon Değerleri	24
Tablo 4-3 Borg Skalası Yorgunluk Ve Dispne Düzeyleri	25
Tablo 4-4 SF-36 Sorgulama Değerlendirme Sonuçları	25
Tablo 4-5 Solunum Fonksiyon Testleri Ve Egzersiz Kapasitesi Arasındaki İlişki.....	26
Tablo 4-6 Solunum Fonksiyon Testleri Ve Threshold IMT Arasındaki İlişki	27
Tablo 4-7 Solunum Fonksiyon Testleri İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.....	28
Tablo 4-8 Solunum Kas Endüransı Egzersiz Kapasitesi Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.....	30
Tablo 4-9 Solunum Kas Endüransı Ve Egzersiz Kapasitesi Arasındaki İlişki.....	31

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

6 DYT	: 6 dakika yürüme testi
BAL	: Bronkoalveolar Lavaj
GIS	: Gastrointestinal sistem
IAH	: İntersitisyel akciğer hastalığı
ICF	: Uluslar arası Fonksiyon ve Özürlülük Sınıflaması
KPET	: Kardiyopulmoner egzersiz testi
PAH	: Pulmoner arter hipertansiyonu
PVH	: Pulmoner vasküler hastalık
SF-36	: Kısa Form-36
SSk	: Sistemik Skleroz
SYK	: Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi
SFT	: Solunum fonksiyon testi
DLCO	: Diffüzyon testi
ERV	: Ekspiratuvar rezerv volüm
FRC	: Fonksiyonel rezidüel volüm
FVC	: Zorlu vital kapasite
IC	: İnspiratuvar kapasite
IRV	: İnspiratuvar rezerv volüm
MEP	: Maksimum ekspiratuvar basınç
MIP	: Maksimum inspiratuvar basınç
MVV	: Maksimum istemli ventilasyon
RV	: Rezidüel volüm
TLC	: Total akciğer kapasitesi

Threshold IMT	: Threshold İspiratuar Kas Eğitimi
VC	: Vital kapasite
YÇBT	: Yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi

ÖZET

Hüseyinsinoğlu N. Sklerodermalı Hastalarda Solunum Fonksiyonları İle Egzersiz Kapasitesi Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Akciğer Hastalıkları Ve Tüberküloz Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2010.

Skleroderma, deri ve iç organların bağ dokularında fibrözis ile karakterize otoimmün bir hastalıktır. Sklerodermada akciğer tutulumu önemli iç organ tutulumlarındandır. Çalışmamızın amacı, interstisyel akciğer hastalığı tanısı konmuş sklerodermalı hastalarda solunum fonksiyonları ile egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Çalışmamıza, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı'nda Skleroderma tanısı konulmuş, interstisyel akciğer tutulumlu olan 30 gönüllü hasta katıldı. Hastaların solunum parametreleri "Solunum Fonksiyon Testleri" ile değerlendirildi, solunumsal kas endüransı "Threshold Inspiratory Muscle Trainer (Threshold IMT)" cihazı kullanılarak ölçüldü. Hastaların egzersiz kapasitelerini belirlemek üzere 6 dakika yürüme testi uygulandı. Kısa Form-36 (SF-36) ile hastaların yaşam kalitesi düzeyi belirlenmiştir.

Çalışmamızın sonucunda solunum fonksiyon testleri ile egzersiz kapasitesi arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Threshold IMT cihazı ile ölçülen solunumsal kas endüransı ile solunum fonksiyon testleri arasında da anlamlı ilişki yoktu. Solunum fonksiyon testlerinden maksimum ekspiratuar basınç ile yaşam kalitesi çerçevesinde sosyal fonksiyonellik, fiziksel rol güçlüğü ve fiziksel komponent skalası öğeleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Threshold IMT cihazı ile ölçülen solunum kas endüransı; yürüme mesafesi ile ilişkili bulunmuştur. Aynı zamanda yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon güçlüğü alt grubu ile anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda ayrıca skleroderma tanısı konmuş, interstisyel akciğer hasarı olan hastalarda egzersiz kapasitesinin; yaşam kalitesinin hem fiziksel hem mental sağlık alanlarını etkilediği ortaya çıkarılmıştır.

Sonuç olarak skleroderma tanısı olan, interstisyel akciğer hasarı bulunan hastalarda egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi üzerindeki etkisi nedeniyle hastaların tedavisinde ve rehabilitasyonunda değerlendirilmesi ve takip edilmesi gereken önemli bir parametredir. Ayrıca bu hastalarda solunumsal kas endüransının egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi; bu parametrenin de değerlendirilmesi gereken önemli bir unsur olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: skleroderma, solunum fonksiyon testleri, egzersiz toleransı, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Hüseyinsinoğlu N. Relation Of Exercise Capacity And Quality Of Life With Pulmonary Function In Patients With Scleroderma. Istanbul University Institute of Health Science, Institute Of Pulmonary Diseases And Tuberculosis, Master Of Science Thesis, İstanbul 2010.

Scleroderma is an autoimmune disease which is characterized by fibrosis in the connective tissue of the skin and internal organs. Pulmonary disease is one of the important internal organ involvements. The aim of our study is to investigate the relationship between pulmonary function, exercise capacity and quality of life in patients with scleroderma.

Thirty volunteer patients with interstitial lung disease who were diagnosed as scleroderma in Istanbul Medical Faculty, Department of Internal Medicine, Division Of Rheumatology were participated in our study. Pulmonary parameters of the patients were assessed by “Pulmonary Function Test” and respiratory muscle endurance was assessed with Threshold Inspiratory Muscle Trainer (Threshold IMT). 6 Minute Walk Test was used to determine the exercise capacity of the patients. Medical Outcomes Study Short Form 36 (SF-36) was applied to the patients to indentify the level of quality of life.

The relation between pulmonary function test and exercise capacity was not significant. The relation between respiratory muscle endurance which was assessed by Threshold IMT and pulmonary function test was not significant, either. There was a significant relation between maximum expiratory pressure and some subscales (social functioning, physical role impairment, physical component scale) of quality of life. The relation between Threshold IMT and walk distance was found out significant as the relation between respiratory muscle endurance and physical functioning subscale of SF-36. Moreover it was investigated that exercise capacity could affect both physical and mental health fields of quality of life.

As a result, exercise capacity is an important parameter to determine and follow-up in the treatment and rehabilitation of the patients with interstitial lung disease due to scleroderma, because of its impact on quality of life.

On the other hand the effect of respiratory muscle endurance on exercise capacity and quality of life proved that respiratory muscle endurance is an other important component to evaluate in those patients.

Key Words: scleroderma, pulmonary function tests, exercise telorence, quality of life

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Skleroderma (Sistemik Skleoz); aşırı kollojen üretimi, fibroblast aktivasyonu ve mikro-vaskülopatoloji ile karakterize, nedeni bilinmeyen, sistemik, otoimmün bir bağ dokusu hastalığıdır. Otoimmünite ve inflamasyon, vasküler hasar ve fibrozis hastalığının en önemli üç patofizyolojik karakteristiğidir (1).

Sklerodermada akciğer tutulumu önemli iç organ tutulumlarındandır. Yapılan otopsi çalışmaları sklerodermalı hastaların %70'inde akciğer tutulumu olduğunu histolojik olarak kanıtlamıştır (2). Sklerodermalı hastaların %40'ında ilk dört yıl içerisinde orta-şiddetli restriktif akciğer hasarı ile birlikte pulmoner fonksiyonlarda azalma olduğu bilinmektedir (3).

Solunum fonksiyon testleri genel olarak akciğer volümleri, bronşial obstrüksiyon, gaz değişimi, akciğer kompliyansı ve ventilatuar kapasiteyi ölçmek amacıyla uygulanır. Sklerodermalı hastalarda akciğer fonksiyon testlerinin düzenli olarak yapılması akciğer tutulumunun kanıtlanması ve izlenmesinde önemli bir yöntemdir (2).

Sklerodermalı hastaların günlük aktivitelerini sürdürebilmesinde önemli rolü olan solunum fonksiyonları ile egzersiz kapasitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen fazla sayıda çalışma yoktur (4,5).

Akciğer tutulumu ile karakterize pek çok kronik hastalıkta yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir. Sklerodermalı hastalarda yaşam kalitesini araştıran çalışmalarda, bu hastalık grubunda da yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği gösterilmiş ancak yaşam kalitesi ile solunum fonksiyonları ve egzersiz kapasitesi arasındaki ilişki detaylı olarak incelenmemiştir (6).

Çalışmamızın amacı, sklerodermalı hastalarda solunum fonksiyonları ile egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu hastalarda solunum fonksiyonlarından hangi parametrelerin egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğunun bilinmesi bu hastaların etkin bir solunum rehabilitasyon programı ile desteklenmesinde önemli bir rol oynayacaktır

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SKLERODERMA (SİSTEMİK SKLEROZ)

Sistemik Skleroz (SSk); aşırı kollojen üretimi, fibroblast aktivasyonu ve mikro-vaskulopatoloji ile karakterize, nedeni bilinmeyen, sistemik, otoimmün bir bağ dokusu hastalığıdır. Otoimmünite ve inflamasyon, vasküler hasar ve fibrozis hastalığın en önemli üç patofizyolojik karakteristiğidir (1). Damarlar, deri, sinovya, iskelet kasları ve bazı iç organlarda (gastrointestinal sistem, akciğerler, kalp ve böbrekler) inflamasyon, fibroz ve dejeneratif değişiklikler sözkonusudur.

SSk, skleroderma hastalık spektrumu içinde yer alan bir hastalıktır ancak SSk ve skleroderma sıklıkla eş anlamlı kullanılmakla birlikte SSk'u, sklerodermanın sistemik formu olarak tanımlamak daha uygundur (7).

SSk'lu hastalar klinik olarak cildin etkilenmesindeki yaygınlık derecesi ele alınarak sınıflandırılır (8).

2.1.1. Sınırlı Deri Tutulumlu Sistemik Skleroz

Tipik olarak SSk'un diğer bulguları çıkmadan yıllar önce başlayan Raynaud Fenomeni hikayesi vardır. Ciltteki skleroz parmaklarla sınırlıdır, diz ya da dirsek üst kısmına yayılma ya da gövde (yüz hariç) tutulumu gözlenmez. Sınırlı Deri Tutulumlu SSk hastalarının çoğunda çeşitli derecelerde CREST sendromu gelişir. Disfaji ve göğüste yanma Raynaud Fenomeni dışında ilk gelişen semptomlardır. Şiddetli pulmoner fibrozis ile birlikte ya da tek başına görülen pulmoner hipertansiyon ve digital iskemi ve amputasyonla karakterize büyük arterlerin tıkalıcı hastalığı Sınırlı Deri Tutulumlu Sistemik Sklerozun ciddi bulgularıdır. Şiddetli akciğer, kalp ya da böbrek hastalığı daha az sıklıkta görülür (9).

2.1.2. Yaygın Deri Tutulumlu Sistemik Skleroz

Hastalığın özellikleri sıklıkla ani başlangıçlı , deri ve diğer yapılarda inflamatuvar değişiklikler şeklinde belirir. Artralji, parmaklarda şiş görünüm ve yeni başlayan Raynaud Fenomeni ile karakterize, yüz ve ekstremitelerin proksimal ve distallerine ek olarak gövdede cilt kalınlaşması ile seyreden formdur. İlerleyici cilt ve yumuşak doku gerginliği, yoğun ağrı ve kaşıntı yakınmaları tipik olarak başlangıçtaki akut inflamasyon dönemini takiben ortaya çıkar. Eklemlerde, özellikle parmak, el bileği ve dirseklerde fleksiyon kontraktürleri ve buna eşlik eden ciddi fonksiyonel bozukluklar görülür. Aktif inflamatuvar dönem birkaç hafta ya da ay içerisinde kalınlaşmış cilt ile karakterize fibrotik döneme ilerler. Değişkenlik göstermekle beraber cilt tutulumu 1-3 yıl kadar sürebilir. Daha sonra deri yumuşamaya ve tekrar incelmeye başlar, şiddetli fibrozis olan bölgeler (örnek; parmaklar) dışında tama yakın gerileme görülebilir.

Hastaların yaklaşık %50'sinde hastalığın erken döneminde akciğer ve sindirim sistemi tutulumunun klinik ve laboratuvar bulguları ortaya çıkabilir. Akciğer fibrozisi sonraki 3-4 yıl ilerleyebilir ve daha sonra hastalık aktivitesi stabilize olur. Hastalarda kalp tutulumu da sık görülür ancak hastalığın geç dönemine kadar genellikle sessizdir. Böbrek tutulumu hastaların yaklaşık %10'unda hastalığın ilk 1-4 yılında görülebilir. Deri tutulumundaki gerilemeye eş zamanlı olarak iç organ tutulumunda da hem stabilizasyon hem de yavaşlama görülebilir. Ancak doku ve organ hasarındaki birikim ciddi morbiditeye neden olur, hastalığın başında yaşamı tehdit eden organ tutulumu nadir görülür (9).

2.1.3. Sistemik Skleroz Sine Skleroderma (Sklerodermasız SSk)

Klinik olarak deri değişikliği olmadan karakteristik olarak iç organ değişiklikleri ve buna ek olarak vasküler ve serolojik özelliklerin ortaya çıktığı formdur (9).

2.1.4. Overlap Sendrom

Hastada SSk özellikleri ile birlikte Sistemik Lupus Eritematozus, Romatoid Artrit veya inflamatuvar kas hastalıkları özellikleri de bulunmaktadır (7).

Sklerodermada deri etkilenimi üç fazda gözlenir: ödemli dönem, endüratif dönem ve atrofik dönem. Dönemlerin başlama ve bitişleri arasında belirgin bir ayırım yoktur. Ödemli dönemde elde, el parmaklarında, ön kolda ödem ve gerginlik görülür. Bunlara kaşıntı da eşlik edebilir. Ödemin sebebi iltihap, hidrostatik değişiklikler ve mikrovasküler bozukluklar. Ödematöz dönemde endürasyon ve deri kalınlaşması belirgin hale gelene kadar haftalar veya aylar sürebilir.

Endüratif dönemde cilt gittikçe parlak, gergin, kalın ve cilt altına yapışık hale gelir. Epidermis inceler, ciltteki çizgiler, kıllar, yağ ve ter bezleri kaybolur. Hastanın yüz ifadesi anlamını kaybeder. Ağız açıklığı azalır, dudaklar inceler ve büzüşür, burun inceler. Deride yama tarzında hiperpigmente deri kalınlaşmaları görülebilir. Bazı hastalarda da depigmente alanlar görülebilir. Hastalık aktivasyonundan 1-3 yıl sonra inflamatuvar ve fibrotik süreç dereceli olarak durur. Derinin bu alanlarında incelmeye başlar ve özellikle gövde ve ekstremitelerin proksimali klinik olarak normale dönebilir. İlk bulgu olarak ta ön kolda tekrar kıl çıkması ve dermisin yumuşamaya başlamasıdır.

Sklerodermanın geç evresinde deri atrofik hale gelir. İncelmiş deride özellikle dirsek, ayak malleollerinde ve fleksiyon kontraktürü oluşmuş alanlarda küçük travmalarla ülserler olabilir. Parmaklardaki fleksiyon kontraktürleri çok yaygın oluşur. Derinin kalınlaşması, derin dokulardaki ve tendonlardaki fibrozis mobilitiyi azaltarak atrofilere ve elde fonksiyon kayıplarına neden olabilir (7).

Sklerodermada, küçük damar hasarı muhtemelen ilk ve en önemli olaydır(10). Deri, böbrek, akciğer ve muhtemelen diğer viseral organların terminal arterlerini etkileyen yaygın bir vazospazm olduğuna dair bulgular saptanmıştır(11). Vazospazma ek olarak yaygın damar endotel aktivasyonu ve hasarı oluşur(10). Hastaların bir çoğunda ilk semptom olan Raynaud fenomenini oluşturmaktadır.

Soğuk hava veya emosyonel stresle ilişkili nöral uyarılarla meydana gelen musküler digital arterler, prekapiller arteriyoller ve derinin arteriyovenöz şantlarında kapanma sonucu deride solukluk ve sonra siyanoz oluşur. Sklerodermada hastaların tümünde Raynaud fenomeni görülür.

Kas iskelet sisteminde hastalığın ilk dönemlerinde artralji ve miyalji gibi özgün olmayan şikayetler görülebilir. Ayak bileği, el bileği, diz ve dirsekteki ağırlı harekete

tendon sürtünme sesi eşlik edebilir. Karpal tünel sendromu sıklıkla görülebilir. Geç dönem sistemik sklerozda en önemli kas-iskelet sistemi problemi hareket sınırlaması sonucunda gelişen kas atrofisi ve eklemlerde fonksiyon kaybıdır. Terminal falanksalarda, kostalarda ve klavikulada kemik rezorpsiyonu ve yumuşak dokuda kalsinozis görülebilir.

Kaslarda fibrozis nedeniyle gelişen miyopati, sınırlı mobilite ve kontraktürlere sekonder gelişen kondüsyon azalması, tedavide kullanılan ilaçların yan etkisi ve eşlik eden dermatomyozit veya polimyoziye bağlı kas güçsüzlüğü gelişmektedir (10).

Gastrointestinal sistemin (GIS) tutulumu sistemik skleroz hastalarının %80-90'ında görülür. Anormal barsak fonksiyonlarına innervasyon bozukluğu, düz kas atrofisi ve submukozada fibrozis sebep olur. Orofarinksten rektuma kadar GIS'in her yeri tutulabilir. SSk barsak tutulumunda en erken lezyon nöral dokularda iskemik hasar nedeniyle oluşan innervasyon defektidir (12). Nöral defektler ve fibrozis geri dönüşümsüz fonksiyon bozukluğuna sebep olurlar.

Kalp tutulumu sıklıkla hastalığın geç dönemlerine kadar görülmeyebilir. Belirgin kalp bulguları kötü prognoz belirtisidir. Kalp hastalığı perikardit, inflamatuvar miyokardite bağlı kardiyomyopati, pulmoner hipertansiyon ve aritmi şeklinde ortaya çıkabilir (13).

Sklerodermada böbrek tutulumunun en önemli şekli ciddi hipertansiyon ve hızlı ilerleyen böbrek yetmezliği şeklinde ortaya çıkan sistemik skleroz böbrek krizidir. Hastalığın ilk dört yılında ortaya çıkması beklenir. Böbrek krizi ortaya çıkan hastalarda başağrısı, görmede bozukluk, kalp yetmezliği bulguları ve konfüzyon gibi tipik ciddi hipertansiyon bulguları veya inme gibi nörolojik bulgular görülebilir. Ayrıca normotansif bir hastada belirgin semptom olmadan böbrek krizi oluşabilir (14).

SSk'un gerçek epidemiyolojik verilerinin saptanabilmesi için standart diagnostik ve sınıflandırma kriterlerinin kullanıldığı klinik-epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç vardır (15).

Ancak şimdiye kadar yapılan nüfus bazlı çalışmalar SSk'da prevelansı 10.000'de 1-2 olarak belirlemiştir. İnsidansın 100.000'de 1 olduğu kabul edilmektedir (16).

SSk'un sıklığı kadınlarda erkeklere oranla daha yüksektir (3:1), bu farklılık genç yaşta daha fazladır (7:1), ve 50 yaşından sonra bu oran biraz daha düşüktür (2:1). Hastalığın başlangıç yaşı 30-50 yaşlarıdır. Hastalık etyopatogenezinde çevresel faktörler de rol oynamaktadır (17).

SSk'da akciğer tutulumu mortalite ve morbiditeyi önemli derecede etkilemektedir. Kardiak tutulumu var olan ya da olmayan sklerodermalı hastaların yaklaşık %33'ünün mortalite nedeni pulmoner hasardır (18). Öksürük ve efor dispnesi sklerodermada akciğer tutulumunun erken semptomlarıdır. Hastaların yaşam kalitesini azaltan ve yaşam süresini kısaltan bu tutulumun erken tanısı önemlidir (19).

Sklerodermada akciğer tutulumunun iki tipi vardır:

1- İnterstisyel Akciğer Hasarı (IAH) = İntersisyel Pulmoner Fibrozis

IAH, alt solunum yollarında gözüken inflamatuvar olaylar sonucu ortaya çıkmaktadır. Sklerodermalı hastaların geniş bir bölümünde pulmoner fibrozis oluşmaktadır ancak bunların %15'inde pulmoner fibrozis ilerleyerek restriktif akciğer hasarına dönüşür ve major mortalite nedeni olarak karşımıza çıkar. Deri tutulumunun yaygın olduğu olgularda (dSSc formu) IAH daha sık görülür. Başlangıç pulmoner fonksiyon testi ya da yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi (YÇBT) normal olan kişilerde pulmoner fonksiyonun bozulma riski daha düşüktür (14). Hastalarda progresif tarzda nefes darlığı ve öksürük şikayeti olur. Giderek fonksiyonel kapasite düşer ve istirahatte de dispne gelişmeye başlamaktadır.

2- Pulmoner Arter Hipertansiyonu (PAH)

Ciddi ve progresif bir komplikasyondur. Sklerodermalı hastalardaki major mortalite sebebidir. PAH, küçük pulmoner arter hasarına bağlı olarak gelişir. Pulmoner arterleri daraltan ve vasküler rezistansın artmasına neden olan üç faktör: vazokonstriktörler ve vazodilatörler arasındaki imbalansa bağlı vazokonstrüksiyon, tromboza bağlı koagülasyon anomalileri ve pulmoner damar duvarının vasküler düz kas hücresi proliferasyonu ile yeniden düzenlenmesidir.

Hastalarda progresif dispne vardır. Bazallerde raller duyulabilir. Akciğer grafisi normal olabilir ya da ana pulmoner arterde dilatasyon veya periferik vasküler yapılarda azalma görülebilir. Difüzyon kapasitesi belirgin azalmıştır (20).

Sklerodermada akciğer tutulumunun klinik işareti eforda ve daha az olarak istirahatte nefes darlığıdır. Hastalar aynı zamanda non-produktif öksürük, atipik göğüs ağrısı ve yorgunluk tanımlayabilir. Klinikte önemli olan solunumsal semptomların altında yatan nedeni belirlemektir. Solunum fonksiyon testleri (spirometri), ekokardiografi, radyografi, YÇBT, bronkoalveolar lavaj ve biyopsi, sklerodermada pulmoner komplikasyonların belirlenmesinde kullanılan yöntemlerdir (18,21).

2.2. SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ

Solunum fonksiyon testleri (SFT) tanı ve tedavide yaygın olarak kullanılan bir labaratuvar yöntemidir. Kişinin aldığı ve çıkardığı hava volümünün zamanın bir fonksiyonu olarak tanımladığı fizyolojik bir testtir. Solunum sisteminin ventilasyon, diffüzyon ve mekanik özelliklerinin incelenmesinde kullanılan objektif bir yöntemdir (22).

Endikasyonları:

- 1- Semptom ve bulguların aydınlatılmasında
- 2- Obstrüktif/rekstriktif akciğer hastalıklarının tanısında ve hastalığın şiddetinin değerlendirmesinde.

- 3- Akciğer hastalığı gelişme riski olanların taranması
- 4- Cerrahi riski belirlemek için
- 5- Prognozu değerlendirmek için
- 6- Hastalığın durumunu, aktivitesini ve tedaviye yanıtı değerlendirmede
- 7- Maluliyet değerlendirmesinde
- 8- Araştırma amacıyla

Kontrendikasyonları:

Hemoptizi, pnömotoraks, bulantı ve kusma, unstabil kardiyovasküler durum, yeni geçirilmiş MI veya pulmoner emboli, torasik-abdominal veya serebral anevrizma, yeni geçirilmiş toraks, batin veya göz cerrahisi.

Komplikasyonları:

Pnömotoraks, göğüs ağrısı, paroksizmal öksürük, enfeksiyon bulaşımı, bronkospazm, desatürasyon.

Solunum fonksiyon testleri dört ana başlık altında incelenebilir.

- 1- Statik ventilasyon testleri : statik akciğer volüm ve kapasiteleri, solunum kas gücü ölçümleri ve statik kompliyans.
- 2- Dinamik ventilasyon testleri : zorlu vital kapasite ve volum zaman eğrisi, akım-volüm eğrisi, maksimum istemli ventilasyon ve direnç ölçümü.
- 3- Diffüzyon testi (DLCO),
- 4- Gaz dağılımı ile ilgili testler.

2.2.1. STATİK VENTİLASYON TESTLERİ

Klinik uygulamada akciğer volümü için beklenen değerin %80-120 arası normal kabul edilmektedir. Akciğer volüm ve kapasiteleri beklenen değerin %80'nin altında ise restriksiyon söz konusudur. Total akciğer kapasitesi (TLC) ve Rezidüel volüm (RV) artışları ise hava hapsi olarak yorumlanır. Restriksiyonda tüm akciğer volüm ve

kapasiteleri uniform olarak azalırken havalanma artışında RV; TLC ve fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) artmaktadır, vital kapasite (VC) normal veya azalmış bulunabilir. TLC ve RV KOAH da artmaktadır. Genellikle RV'deki artış TLC'deki artıştan daha fazladır ve bu nedenle RV/TLC oranı da artmaktadır (22).

Akciğer Volümleri :

Tidal volüm (TV) : Sakin solunum sırasında alınan veya verilen hava hacmidir.

Rezidüel volüm (RV) : Derin ekspirasyondan sonra akciğerde kalan hava hacmidir.. ($RV = FRC - ERV$.)

İnspiratuar rezerv volüm (IRV) : Normal bir inspirasyondan sonra zorlu inspirasyonla alınan hava hacmidir.

Ekspiratuar rezerv volüm (ERV) : Normal bir ekspirasyondan sonra zorlu ekspirasyonla çıkartılan hava hacmidir.

Akciğer Kapasiteleri :

Vital kapasite (VC) : Derin inspirasyondan sonra derin ekspirasyonla dışarı atılan hava hacmidir. $TV + IRV + ERV$ 'den oluşur.

İnspiratuar kapasite (IC) : Normal ekspirasyonun sonunda yapılan derin inspirasyonla akciğere alınan hava hacmidir. $TV + IRV$ içerir.

Total akciğer kapasitesi (TLC) : Derin inspirasyonun sonunda akciğerde bulunan total hava hacmidir. $VC + RV$ içerir.

Fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) : Normal ekspirasyonun sonunda akciğer ve hava yollarında bulunan hava hacmidir. $ERV + RV$

FRC, TLC ve RV ölçümü : Bu ölçümler spirometre ile yapılmaz. FRC ve TLC direkt ölçülür ; alveole-kapiller sisteme geçmeyen helyum, nitrojen gibi gazların kullanıldığı testler veya vücut pletismografi yöntemi kullanılır. RV ise indirekt ölçülür ; $FRC - ERV = RV$ şeklinde hesaplanır (22).

Solunum Kas Gücü Ölçümü (Maksimum inspiratuvar ve ekspiratuvar basınçları) :

Maksimum inspiratuvar ve ekspiratuvar basınçlar solunum kaslarının gücünü değerlendirmek için kapalı havayoluna karşı oluşan basınçların ölçümüdür. Solunum kasları diyafram, interkostal kaslar, skalen kas, sternokleidomastoid kas, omuz ve boyun kasları, triangularis sterni ve abdominal kaslardan oluşmaktadır.

Maksimum inspiratuvar (MIP) ve ekspiratuvar (MEP) basınçlar solunum kas gücünü indirekt olarak gösteren noninvaziv testlerdir. MIP rezidüel volüm düzeyindeki kapanmış alveolleri açmak için oluşturulan negatif basınçtır. Inspiratuvar kas gücünü yansıtır ve sağlıklı kişilerde genelde -60cmH₂O'dan yüksektir. MIP 30cmH₂O'nun altına indiğinde solunum yetmezliği başlar. MEP ise TLC düzeyinde aşırı gerilmiş alveolleri küçültmek için gereken basınçtır. Ekspiratuvar kas gücünü yansıtır, pozitifdir ve bu değerdeki azalma etkin öksürememeye neden olur. MEP 40cmH₂O'altına indiğinde hasta öksüremez ve sekresyonları atamaz. MEP kabaca MIP'nin iki katıdır (22).

2.2.2. DİNAMİK VENTİLASYON TESTLERİ

Zorlu Vital Kapasite Ölçümü (FVC) manevrası ve volüm zaman eğrisi:

FVC ölçümü hem inspirasyon hem de ekspirasyonda yapılabilmeyle birlikte aksi belirtilmedikçe genellikle ekspiratuvar kapasiteyi tanımlamak için kullanılır. Bu manevra ile elde edilen ölçümler FVC, FEV₁, FEV₁/FVC%, FEV₃, FEF₂₅₋₇₅

FVC : Derin inspirasyondan sonra zorlu ve hızlı bir ekspirasyonla dışarı atılan hava hacmidir. Sağlıklı kişilerde FVC=VC'dir. Obstrüktif hastalıklarda FVC<VC.

FEV₁ : Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volümdür. Normalde akciğer volümünün %75-80'I bir saniyede çıkartılmalıdır. FEV₁'deki azalma büyük hava yolu obstrüksiyonunu düşündürür.

FEV₁/FVC% (Tiffeneau indeksi) : solunum işlevindeki bozulmanın tipini (obstrüktif veya reksriktif) belirlemede önemlidir. FVC ve FEV₁ değerleri düşükken bu

oranın beklenen değere göre normal veya artmış olması restriktif bozulmayı, beklenen değerden düşük oluşu ise obstrüktif bozulmayı gösterir.

FVC3 : Zorlu ekspirasyonun 3. Saniyesinde atılan volümdür.

FEF25-75% : Zorlu ekspirasyon ortası akım hızıdır. Hava yollarındaki obstrüksiyonu erken dönemde gösterir (22).

Akım-Volüm Halkası :

FVC manevrası sırasında spirometreden elde edilir. Halkanın maksimum ekspirasyon eğrisi intratorasik solunum yollarını yansıtırken maksimum inspirasyon eğrisi ekstratorasik solunum yolları hakkında bilgi verir. Halkanın paterni intratorasik solunum yolu darlıklarında, ekstratorasik solunum yolu darlıklarında ve restriktif hastalıklarda tanı koydurucudur (22).

Maksimum İstemli Ventilasyon (MVV) :

Hızlı ve mümkün olduğu kadar derin solunumlarla bir dakikada solunabilen hava miktarıdır. MVV akciğer mekaniğinin bütünü hakkında bilgi verir. Hastanın uyumundan, kas gücünden ve hava yolları direncinden etkilenir. Beklenen değer en az %80'i olmalıdır. Postoperatif dönemde gelişebilecek komplikasyonların belirlenmesinde değerlidir (22).

Solunum fonksiyon testleri (SFT) dispnenin araştırılması ve pulmoner komplikasyonların değerlendirilmesinde anahtar rol oynar. Karbonmonoksit difüzyon kapasitesinde (DLCO) azalma, İAH ve PAH'nun erken göstergesidir ve altta yatan hasarın şiddeti ile doğru orantılıdır. Fibrotik hasar akciğer hacimlerinde azalma ile birlikte akciğer fonksiyonlarında restriktif değişikliğe neden olur. Bu nedenle total akciğer kapasitesi restriktif hasarın değerlendirilmesinde yararlı bir ölçüm olmakla birlikte pek çok çalışmada yalnızca zorlu vital kapasite değerlendirilmektedir.(6)

Sklerodermalı hastalarda; beklenen FVC ve DLCO değerleri %80 ve üstünde ise akciğer tutulumunun olmadığı kabul edilebilir. Sklerodermalı hastalarda hafif, orta ve şiddetli derecelerde hasar şiddeti sırasıyla beklenen değer %70-79'u arasında ise hafif

şiddetli, %50-69 aralığında ise orta şiddetli, %50'sinden küçük ise çok şiddetli tutulum olarak sınıflandırılır. üç yıl içerisinde DLCO'daki azalma mortalite artışı ile ilişkilidir (18,23).

Ekokardiografi

Sklerodermalı hastalarda PAH'nun belirlenmesinde altın standart, pulmoner damarların vazodilatörlere cevabını ölçerek tedavi seçimine olanak veren, sağ kalp kateterizasyonudur. Ancak non-invazif yöntem olan ve dispnenin potansiyel nedenleri olan miyokard ya da valvuler hasarı dışlayarak PAH varlığını ve şiddetini değerlendirebilen doppler ekokardiografi görüntülemenin başlangıç noktasıdır (18,19).

Radyografi Ve Yüksek Çözünürlüklü Bilgisayarlı Tomografi

İAH'ı olan sklerodermalı hastalarda akciğer interstisyumu ve pulmoner damarların etkilenimi hastalığın belirtileridir. İAH olan hastalarda radyografik görüntü predominant buzlu cam opasitesidir.

Yüksek Çözünürlüklü Bilgisayarlı Tomografi, alveolit tanısının erken konulmasına olanak sağlayıp radyografik tanının duyarlılığını arttırarak bu tanı yönteminin kullanım sıklığını attırmıştır (18,19).

Bronkoalveolar Lavaj (BAL) ve Biyopsi

BAL alt solunum yollarından hücrelerin ve sıvıların analizi amacıyla fiberoptik bronkoskopi kullanılarak sub segmental bronşlarda fizyolojik serumun azar azar verilip yavaşça geri alınması esasına dayanır. Sklerodermalı hastalarda BAL, birçok klinik çalışmada alveolit değerlendirilmesinde kullanılmıştır ve çoğu zaman alveolar hücre ve biyokimyasında değişiklikleri göstermektedir. (18)

Transbronşiyal biyopsi ise morbidite ile ilişkili invaziv bir girişim olduğundan ve prognostik değeri az olduğu bilindiğinden sklerodermalı hastalarda sık kullanılan bir yöntem değildir (18,19).

2.3. RESPIRATUAR KAS ENDURANSI

Respiratuar kas enduransı; spesifik bir zaman diliminde ventilasyon süresince kaslardaki tolere edilebilen maksimum yük olarak tanımlanabilir.

Respiratuar kas enduransı üç farklı tip yüklenme ile ölçülebilir. Bunlar; istemli hiperpne (volüm yüklemeli), dirence karşı inspirasyon (dirençli yüklenme) ve eşik yüklenmeye karşı inspirasyon (threshold-eşik yüklenme)'dur (24).

Nickerson ve Keen's tarafından tanımlanan inspiratuar eşik yüklenmede respiratuar kas enduransı sürdürülebilir inspiratuar basınç olarak tanımlanmaktadır. Bu basınç kişinin telore edebildiği ortalama en yüksek basınca karşı solunum kaslarının 10 dakika boyunca inspiryum üretebildiği basınçtır (25). Tez çalışmamızda respiratuar kas enduransını ölçmek üzere Threshold Inspiratuar Kas Eğitim cihazı bu protokolü uygulamak üzere kullanılmıştır.

2.3.1. THRESHOLD INSPIRATUAR KAS EĞİTİMİ (IMT)

Threshold IMT, hastanın solunum şekline (ne kadar hızlı veya yavaş olursa olsun) bakmaksızın inspiratuar kas gücü ve endurans çalışması için devamlı ve spesifik basınç sağlar. Bu cihaz devamlı direnç sağlamak üzere akımdan bağımsız tek yönlü valf içerir ve spesifik basınçların ayarlanabilmesi için klinisyene yardımcı olur. Hasta nefes aldığı anda yayın sağladığı direnç sayesinde respiratuar kasları çalıştıran egzersizlerin yapılması ve respiratuar kas enduransı ölçülmesi mümkün olur.

Özellikleri:

- Akımdan bağımsız tek yönlü valf
- Basınç göstergesi ihtiyacını ortadan kaldırarak hastanın hava akımı ne olursa olsun sabit basınç sağlar. (2 cm H₂O artışla)
- Herhangi bir pozisyonda tutulduğunda etkili tedavi sağlar
- Maske veya ağızlıkla kullanılabilir

- Temizliği kolaydır.
- Dayanıklılığı yüksek olan akrilik maddeden yapılmıştır.
- Solunum kas gücünü arttırmaktadır.
- Solunum kas enduransını arttırır.
- Egzersiz toleransını arttırmaktadır (26).

2.4. SİSTEMİK SKLEROZ VE EGZERSİZ KAPASİTESİ

2.4.1. Egzersiz Kapasitesi

Egzersiz kapasitesi, maksimal egzersiz yoğunluğu altında vücudun dakikada alıp kullanabildiği maksimum oksijen miktarıdır. Fizyolojik olarak maksimum oksijen alımı ya da VO₂ max. olarak tanımlanır.

Pulmoner, kardiyovasküler, göğüs duvarı, bazı kan ve kas hastalıkları gibi pek çok hastalıklarda, egzersiz kapasitesi kısıtlanmakta ve VO₂ max. azalmaktadır (27).

Aşağıda Sistemik Sklerozda görülen temel iki tip akciğer tutulumu ile ilgili egzersiz kapasitesi özellikleri belirtilmiştir.

İnterstisyel Akciğer Hastalıklarında (IAH) Egzersiz Kapasitesi:

IAH' da hastalar genellikle bacak yorgunluğu, göğüs ağrısı ve/veya dispne nedeniyle egzersizi sonlandırmaktadırlar, ilk iki semptomun daha sık gözlendiği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (28). IAH'nda hastalığın çeşidine ve evresine göre değişmekle beraber ventilatuar ve kardiyovasküler yetersizlikler egzersiz kısıtlanmasında ana iki mekanizmadır. Aynı zamanda solunum kas güçsüzlüğu ve gaz değişim bozuklukları da fizyopatogeneizde yer alan diğer mekanizmalardır.

Pulmoner Vasküler Hastalıklarda (PVH) Egzersiz Kapasitesi :

PVH; primer pulmoner hipertansiyon, pulmoner emboli, kronik tromboembolik hastalık, pulmoner vaskülitler gibi hastalıkları içermektedir. Bu hastalıklarda egzersizde ventilatuar kısıtlanma gözlenmez. Kardiyovasküler yetmezlik ön plandadır.

Kardiovasküler kısıtlanma altta yatan vasküler patoloji, vasküler tutulumun genişliği, hastalık progresyonunun süreci, sağ kalbin fonksiyonel durumu (yeterli CO geçişi) gibi birkaç faktöre bağlıdır (29).

2.4.2. Egzersiz Kapasitesi Değerlendirme Yöntemleri

1- Merdiven çıkma

2- Alan testleri

-6 Dakika Yürüme Testi

-Mekik yürüme testi (SWT)

3- Laboratuvar bazlı testler

Kardiyak stres test

Kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET)

Egzersiz performansını değerlendirmek amacı ile kullanılır. Stres testleri boyunca hastalar, yorgunluk ve/veya dispne nedeniyle durmak zorunda kalırlar. Bu testler egzersiz kapasitesinin ölçümü ile birlikte egzersizi kısıtlayan faktörlerin ortaya çıkması, ortaya çıkan semptomların değerlendirilmesi, akciğer rehabilitasyonuna alınacak olan hastaların seçimi ve takibi açısından da değerlidir.

American College of Sports Medicine akciğer hastalarında egzersiz testleri uygulama endikasyonlarını aşağıdaki gibi belirtmiştir.

- Solunum fonksiyon testlerine rağmen sebebi anlaşılamayan dispne,
- Hem kalp hem de akciğer hastalığı varlığı,
- Dekondüsyon , psikolojik faktörler (anksiyete), obezite veya efor dispnesi gibi şüpheli durumların varlığı,
- Egzersiz esnasında oksijen desatürasyonunu değerlendirmek,
- Egzersiz programı düzenlemek,
- Hastanın nefes darlığı şiddetinin hasta bilgileriyle uyumsuz olması.

6 Dakika Yürüme Testi (6DYT)

6 Dakika Yürüme Testi (6DYT), hastanın 6 dakikalık bir zaman dilimi içinde düz, sert bir zemin üzerinde hızlı tempoda yürüyebildiği mesafeyi ölçen basit standardize bir testtir. Günlük yaşamda pekçok aktivite submaksimal fonksiyonel kapasite seviyesinde gerçekleştirildiğinden 6DYT günlük fiziksel aktiviteler için fonksiyonel egzersiz düzeyini gösterebilir. Bu test egzersiz sırasında etkilenen tüm organ sistemlerinin (pulmoner, kardiyak, periferik vasküler, nöromusküler unite, kas metabolizması) durumundan etkilenebilir (30). Yürünen mesafe, dinlenme ve durma sayısı, saturasyon, kalp hızı ve Borg Skalası kullanılarak tayin edilen yorgunluk şiddeti test için kaydedilmesi gereken parametrelerdir.

Sağlıklı kişilerde 6DYT için beklenen değerler eşitliği:

Erkek: $(7.57X \text{ B-cm}) - (5.02X \text{ Y}) - (1.76X \text{ A-Kg}) - 309$

Kadın : $(2.11X \text{ B-cm}) - (2.29X \text{ A-Kg}) - (5.78X \text{ Y}) + 667$

Normalin alt sınırı için erkeklerde 153, kadınlarda 139 olur (31).

2.5. YAŞAM KALİTESİ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1998'de hayat kalitesini “gerek bireylerin yaşadıkları ortamdaki kültürel ve değer yargıları, gerekse kendi hedefleri, beklentileri, yaşam standartları ve endişeleri bağlamında, hayattaki durumlarını algılama biçimi” olarak tanımlamıştır (32). Başka bir deyimle hayat kalitesi “bireyin kendi yaşamından memnun olma durumu ya da subjektif iyilik hali” dir (33).

Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi (SYK) bütüncül olarak yaşam kalitesinin bir alt bileşenidir ve “hastalığın ve tedavisinin hasta üzerindeki etkilerinin yine hasta açısından değerlendirilmesi” olarak tanımlanır (34). Genel olarak SYK ölçekleri genel ve hastalığa özgü yaşam kalitesi ölçekleri olmak üzere iki ana başlık altında toplanabilir (35).

Genel amaçlı ölçekler SYK ilgilendiren geniş bir işlev kaybı ve genel olarak rahatsızlık spektrumunu içermeleri nedeniyle, toplumun tüm kesimlerinde, tüm hastalıklar ve durumlarda, çeşitli tıbbi girişimlerde kullanılabilmektedir. Yaygın olarak

kullanılan SF-36, Dünya Sağlık Örgütü SİYK ölçeği (WHOQOL), Nothingam Sağlık Profili, Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile) bu kategorideki örneklerdir(36,37,38).

Hastalığa Özgü Yaşam Kalitesi ölçekleri, yaşam kalitesini hastalığa yada duruma özgü sorularla değerlendirir. Klinik açıdan duyarlıdır ve küçük değişimleri saptayabilir . Ancak bu ölçeklerin dezavantajı da uygulanacak topluluğa veya girişime bağlı olmasıdır. Ayrıca çeşitli durumlar arasında karşılaştırma yapılamamaktadır.

Sistemik Sklerozda Yaşam Kalitesi

Multisistem hasar ile karakterize SSk'da hastalık ile ilişkili morbiditeler (deride kalınlaşma, parmak ülserleri, eklem kontraktürleri, pulmoner hipertansiyon, interstisyel akciğer hasarı, kronik diare vb.) göz önüne alındığında hastanın yaşam kalitesinin bozulması şaşırtıcı değildir (39). SSk sonucu oluşan tüm internal ve eksternal fizyolojik değişiklikler kişinin iş ve sosyal yaşantısını bozarak ve psikolojik distres oluşturarak yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan çalışmalar hastanın yaşam kalitesini arttırmak için özellikle deri, GIS ve eklem tutulumları ile ağrı, yorgunluk ve dispne üzerinde durulması gerektiğini göstermiştir (40,41).

Sklerodermada yaşam kalitesini araştıran hastalığa özgü yaşam kalitesi ölçeği bulunmamaktadır. The Medical Outcomes Trust Short Form 36 (SF-36)- Kısa Form 36 ve World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHODAS II) literatürde konuyu araştırmak üzere kullanılan genel yaşam kalitesi ölçekleridir.

The Medical Outcomes Trust Short Form 36 (SF-36); çalışmamızda da kullanılan bu form sağlıkla ilgili sekiz alt başlıkta toplanan toplam 36 sorudan oluşmaktadır. Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, canlılık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık sorgulamanın alt başlıklarıdır. 0-100 puan aralığında puan alınabilen sorgulamada yüksek puan daha iyi durumu gösterirken, alçak puanlar daha kötü durumu ifade etmektedir. Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlaması, genel sağlık ve ağrı alt grupları fiziksel açıdan değerlendirme yaparken sosyal fonksiyon, emosyonel rol kısıtlaması, mental sağlık ve canlılık alt grupları mental açıdan değerlendirme yapmaya imkan verir (38).

Uluslararası Fonksiyon ve Özürlülük Sınıflaması (The International Classification of Functioning, Disability=ICF); Dünya Sağlık Örgütü'nün fonksiyon ve özürlülüğü biopsikososyal modeli temel olarak geliştirdiği sınıflamadır. World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHODAS II) ICF'in temel boyutlarına hizmet etmek üzere geliştirilmiş genel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi skalasıdır. WHODAS II , son 30 günü sorgulayan altı alt gruptan oluşur: kognisyon ve konversyon, mobilite, kendine bakım, diğer kişilerle ilişkiler, yaşam aktiviteleri ve sosyal hayata katılım (42).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. OLGULAR

Çalışmamız, Mayıs 2009/ Ocak 2010 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı polikliniğinde ACR (American College of Rheumatology) kriterleri uyarınca Skleroderma tanısı ile izlenen 30 gönüllü hasta da uygulandı. Spirometrik ölçümler İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı solunum laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

Dahil edilme kriterleri:

Romatoloji uzmanı tarafından klinik, radyolojik ve serolojik testlerle ACR kriterleri uyarınca skleroderma tanısı konulmuş hastalar arasından interstisyel akciğer tutulumlu olan hastalar ve 6 dakika yürüme testini engelleyecek düzeyde ortopedik sınırlaması olmayan hastalar çalışılmıştır.

Dahil edilmeme kriteri:

Pulmoner arter hipertansiyonu olan hastalar

“Sklerodermalı hastalarda solunum fonksiyonları ile egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki” konulu bu araştırma İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulunun 13.05.2009 tarihli 05 sayılı toplantısında onay almış ve araştırma “Helsinki Deklerasyonu’na” uygun olarak yürütülmüştür.

Araştırmaya katılan tüm hastalara araştırmanın amacı, süresi, yapılacak uygulamaların şekli, karşılaşılabilecek problemler, beklentilerimiz, kullanılan değerlendirme formları ve ne amaçla kullanıldıkları hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verildi. İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından belirtilen standartlara uygun olarak “Gönüllü Kabul Formu” hastalara imzalatıldı.

3.2. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜMLERİ

Çalışmaya alınan tüm olgulara aşağıdaki değerlendirme ve ölçüm yöntemleri uygulandı: Solunum fonksiyonları “Vmax Series 229 Sensor Medicus” cihazıyla **“Solunum Fonksiyon Testleri”** American Thoracic Society/ European Respiratory Society kriterlerine göre değerlendirilmiştir (22).

Zorlu Vital Kapasite (FVC)

Birinci saniyede zorlu ekspirasyon volümü (FEV1)

FEV1/FVC

Maksimum inspiratuar basınç (MIP)

Maksimum ekspiratuar basınç (MEP)

Maksimum istemli ventilasyon (MVV) değerleri ölçüldü.

Solunumsal kas enduransı ayrıca **Threshold Inspiratory Muscle Trainer (Threshold IMT)** cihazı ile ölçülmüştür. Değerlendirme için Nickersen BG ve Keens TG.’nin tanımladığı 10-dakika protokolü kullanılmıştır. Bu protokole göre MİP’ nin yaklaşık %90’ı ile teste başlanmıştır. Hastanın bu yüke karşı 10 dakika ventilasyonu sürdürmesi beklenir; sürdüremediği zaman yük %5 azaltılır-dinlenme arasından sonra teste yeniden başlanmaktadır. 10 dk. Boyunca ventilasyonu sürdürebildiği ilk yük sürdürülebilir inspiratuar basınç olarak kabul edilebilir ve bu şekilde kişinin solunumsal kas enduransı ölçülmüştür (25,43).

Egzersiz kapasitesini belirlemek amacıyla **6 dakika yürüme testi** kullanıldı. Test öncesi ve sonrası dispne ve yorgunluk düzeyleri Borg skalası ile belirlenmiştir.

6 Dakika Yürüme Testi (6DYT)

Amaç : Hastanın 6 dakikalık bir süre içinde düz, sert bir zemin üzerinde hızlı tempoda yürüyebildiği mesafeyi ölçen basit bir kendi kendine yürüme testidir. Bir kalp ya da solunum sistemi hastalığının seyrini değerlendirmek için tasarlanmış bir testtir.

Test sonuçlarının tutarlılığını sağlamak için her testin aynı biçimde uygulanması kritik bir önem taşımaktadır (30,44).

Teste Başlamadan Önce: 30 metre uzunluğunda bir yürüme alanı belirlenmiştir. Her üç metrede bir işaretleme yapılır. Ayrıca yürüme alanının her iki ucundaki dönüş noktaları işaretlenir. Yürüme sırasında hastanın kendi dispne ve yorgunluk durumunu değerlendirmek için Borg ölçeği ve 6 dakikalık süreyi belirlemek için kronometre hazırlanmalıdır. Hasta teste başlamadan önce başlangıç noktasının yakınına yerleştirilen sandalyede oturarak en az 10 dakika dinlenmelidir. Testten önceki 2 saat önce yoğun bir egzersiz yapmamış olmalıdır. Hasta ayağa kalktığı anda Borg ölçeği kullanılarak testten önceki dispne ve yorgunluk düzeyini belirtilmelidir.

Hastaya Testin Açıklanması: Testin fiziksel eforla gerçekleştirileceği ve tolere edemeyeceği dispne, göğüs ağrısı, bacak krampı, sendeleme, aşırı terleme, renk soluklaşması gibi şikayetleri olduğunda testi sonlandırıp oturması gerektiği anlatılmalıdır. Testin amacının 6 dakikalık süre içinde hastanın yürüyebildiği kadar uzun mesafeyi yürütmesi olduğu belirtilmelidir.

Test Sırasında: Başlama çizgisinde hastanın yanında durulur, sakın bir ses tonuyla hasta cesaretlendirilir, kronometre 15 saniye kaldığını gösterdiğinde “birazdan size durmanızı söyleyeceğim, bunu söylediğimde olduğunuz yerde durun, ben yanınıza gelip işaretleyeceğim” diyerek uyarıda bulunulmalıdır.

Test Sırasında Hasta Yürümeyi Durdurursa: Hastaya duvara dayanarak dinlenmesi söylenir. Daha sonra ne zaman kendini hazır hissederse yeniden yürümeye başlar, bu sırada saat durdurulmaz. Hasta eğer yürümeye devam edemeyecekse bir sandalye verilerek test sonlandırılır ve nedeni not edilir.

Testten Hemen Sonra: Yürüyüş sonrası Borg dispne ve yorgunluk düzeyi kaydedilir ve hastaya bir bardak su içmesi önerilir.

Yaşam Kalitesi Kısa Form-36 (SF-36) ile değerlendirilmiştir.

Kısa Form-36 (SF-36)

Kısa Form-36, jenerik yaşam kalitesi ölçütleri içerisinde en yaygın kullanılanıdır. Yaşam kalitesini değerlendirmede geçerli ve oldukça sık kullanılan bir

ölçüttür. Herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir (45,46). Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, vücut ağrısı , sosyal fonksiyon, mental sağlık, canlılık, genel sağlık olmak üzere sekiz alt skalada 36 soru içermektedir.

Fiziksel komponent (Physical Component Scale, PCS) ve mental komponent (Mental Component Scale, MCS) olmak üzere iki özet skalası vardır. Fiziksel komponent özet skalası; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, vücut ağrısı ve genel sağlık alt skalalarından, mental komponent özet skalası ise; canlılık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol ve mental sağlık alt skalalarından oluşmaktadır (46,47).

SF-36'nın son dört haftayı değerlendiren standart versiyonunun yanı sıra son bir haftayı değerlendiren akut versiyonu da mevcuttur. SF- 36'ya daha kısa birer alternatif olarak 12 sorudan oluşan SF-12 ve her alt skalanın birer soru ile temsil edildiği sekiz sorudan oluşan SF-8 formları da bulunmaktadır. SF-36'nın Türkçe geçerlilik çalışması Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (48).

3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmanın veri analizinde “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Versiyon 11.5 (SPSS inc., Chicago ,IL, ABD) istatistik programı kullanılmıştır. Veriler arası ilişkinin incelenmesinde Pearson ve Spearmen korelasyon analizleri kullanılmıştır. Solunum fonksiyon testleri ile egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki Spearmen korelasyon analizi, solunum fonksiyon testleri ve kas enduransı arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiş anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Demografik Ve Klinik Özellikleri

Gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden, SSk tanılı 30 hastanın 29'u (%96,7) kadın, 1'i (% 3,3) erkektir. Hastaların yaş ortalaması $43,13 \pm 13,48$, boy ortalaması $156,4 \pm 5,4$ cm, kilo ortalaması $55,5 \pm 11,7$ kg. ve vücut kitle indeksi ortalaması $22,8 \pm 5$ 'dir. Olguların demografik özellikleri Tablo 4-1'de gösterilmektedir.

Tablo 4-1 Demografik Özellikler

	Min.	Maks.	Ortalama	S.S*
Yaş	18	69	43,13	13,68
Vücut Kitle İndeksi	15	32	22,8	5
Hastalık Süresi	2	15	7,1	4,1

* Standart Sapma

Hastaların Zorlu Vital Kapasite (FVC) ortalama değerleri $74,66 \pm 23,11$, Zorlu Ekspirasyonun 1.saniyesinde çıkarılan volüm (FEV1) ortalaması $1,84 \pm 0,58$ litre olarak bulunmuştur. Ortalama FEV1/FVC oranı $84,23 \pm 8,63$ 'dür. Solunum kas gücü değerlerini belirten Maksimum İnspiratuar Basınç (MIP) ve Maksimum Ekspiratuar Basınç (MEP) ölçümleri ortalaması sırasıyla $59,93 \pm 18,88$ cmH₂O ve $64 \pm 23,13$ cmH₂O olarak bulunmuştur. Maksimum istemli ventilasyon (MVV) ortalaması ise $57,63 \pm 16,25$ L/dk'dır. Hastaların solunum fonksiyon testi değerleri Tablo 4-2.'de gösterilmiştir.

Tablo 4-2 Solunum Fonksiyon Değerleri

	Min.	Maks.	Ortalama	S.S*
FVC (%)	14	126	74,66	23,11
FVC (L.)	0,45	3,68	2,21	0,71
FEV1 (%)	16	118	74,46	21,43
FEV1 (L.)	0,44	3,03	1,84	0,58
FEV1/FVC (%)	64	98	84,23	8,63
MIP (%)	32	107	59,93	18,88
MIP (cmH2O)	24	92	49,73	16,43
MEP (%)	17	74	43,56	13,82
MEP (cmH2O)	26	117	64	23,13
MVV (L/dk)	22	89	57,63	16,25

*Standart Sapma

SSK'lı hastalarda; yaş, cinsiyet ve boya göre predikte edilen FVC değerleri; %70- 79 arasında ise hafif, %50-69 arasında ise orta, %50'ye eşit ya da düşükse şiddetli hasar şiddetinden söz edilmektedir. Bu sınıflamaya göre hastalarımızın 3'ü şiddetli (%10), 10'u orta (%33,3), 5'i hafif (%16,6) akciğer hasarı grubuna dahil olup 12'sinde (%40) FVC değeri %79'un üzerinde bulunmuştur.

Çalışmaya dahil edilen hastaların Threshold IMT ile ölçülen respiratuar kas endüransı değerleri ortalama $16,6 \pm 7,2$ cmH2O (min. 9- max. 35) olarak bulunmuştur.

4.2. Altı Dakika Yürüme Testi, Yorgunluk ve Dispne

Hastaların 6 dakika yürüme testi sonunda yürüme mesafeleri ortalaması $392,13 \pm 104,54$ m. (min. 44- maks. 525) iken test sırasındaki dinlenme süresi ortalaması $6,8 \pm 18,6$ sn. (min. 0- maks. 69) olarak bulunmuştur. Olguların "6 dakika yürüme testi" öncesinde ve sonrasında Borg Skalası ile değerlendirdikleri yorgunluk ve dispne düzeyleri Tablo 4-3'de gösterilmiştir.

Tablo 4-3 Borg Skalası Yorgunluk Ve Dispne Düzeyleri

	Min.	Maks.	Ortalama	S.S*
Yürüme Öncesi Dispne	,00	3,00	,25	,66
Yürüme Sonrası Dispne	,00	4,00	1	1,36
Yürüme Öncesi Yorgunluk	,00	5,00	,71	1,29
Yürüme Sonrası Yorgunluk	,00	5,00	1,76	1,84

*Standart Sapma

4.3. Yaşam Kalitesi

Çalışmaya katılan hastaların yaşam kalitelerinin değerlendirildiği SF-36 sorgulaması alt gruplarının ve fiziksel, mental sağlık bölümlerinin değerleri Tablo 4-4.'te verilmiştir.

Tablo 4-4 SF-36 Sorgulama Değerlendirme Sonuçları

	Min.	Maks.	Ortalama	S.S*
Fiziksel Fonksiyon	5	85	55,16	24,37
Fiziksel Rol Güçlüğü	0	100	30,83	42,89
Ağrı	10	100	45,26	28,44
Genel Sağlık	15	92	48,33	24,15
Enerji	0	90	45,16	21,02
Sosyal Fonksiyon	12,5	100	57,50	30,01
Emosyonel Rol Güçlüğü	0	100	45,55	47,53
Mental Sağlık	20	92	65,86	20,49
Fiziksel Komponent	4,7	55,4	34,14	10,88
Mental Komponent	23,2	64,3	44,17	11,35

*Standart Sapma

4.4. Solunum Fonksiyon Testleri Ve Egzersiz Kapasitesi Arasındaki İlişki

Hastaların solunum fonksiyon testi sonuçları ile egzersiz kapasitesi arası ilişki incelenmiştir. Solunum fonksiyon testi sonuçları ile egzersiz kapasitesi arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.(Tablo 4-5.)

Tablo 4-5 Solunum Fonksiyon Testleri Ve Egzersiz Kapasitesi Arasındaki İlişki

	Spearman Korelasyon (r;p)					
	Y.Ö. ¹ Borg Dispne	Y.S. ² Borg Dispne	Y.Ö. ¹ Borg Yorgunluk	Y.S. ² Borg Yorgunluk	6DYT ³ Mesafe	6DYT ³ Dinlenme
FVC (%)	-0,39; 0,837	0,102; 0,592	0,158; 0,404	0,283; 0,130	0,020; 0,917	0,162; 0,392
FVC (L.)	-0,148; 0,437	-0,071; 0,711	0,114; 0,548	0,072; 0,707	0,232; 0,218	0,139; 0,465
FEV1 (%)	-0,003; 0,987	0,096; 0,614	0,161; 0,395	0,228; 0,226	0,095; 0,619	0,062; 0,747
FEV1 (L.)	-0,054; 0,776	-0,054; 0,776	0,122; 0,570	-0,043; 0,821	0,314; 0,091	0,012; 0,949
FEV1/FVC (%)	0,181; 0,338	0,005; 0,977	-0,088; 0,643	-0,283; 0,129	0,306; 0,100	-0,353; 0,055
MIP (%)	0,059; 0,758	0,137; 0,470	-0,28; 0,134	-0,138; 0,467	0,093; 0,624	-0,266; 0,156
MIP (cmH2O)	-0,019; 0,921	0,011; 0,954	-0,350; 0,099	-0,261; 0,164	0,075; 0,694	-0,317; 0,088
MEP (%)	-0,015; 0,937	-0,169; 0,372	-0,226; 0,229	-0,290; 0,220	0,346; 0,061	-0,193; 0,307
MEP (cmH2O)	-0,029; 0,880	-0,134; 0,481	-0,346; 0,061	-0,310; 0,096	0,313; 0,092	-0,174; 0,357
MVV (L/dk)	-0,003; 0,987	0,042; 0,828	0,053; 0,780	-0,017; 0,928	0,136; 0,475	-0,009; 0,962

¹Yürüme Öncesi, ²Yürüme Sonrası, ³6 Dakika Yürüme Testi

4.5. Solunum Fonksiyon Testleri ve Solunum Kas Enduransı Arasındaki İlişki

Hastaların solunum fonksiyon testi sonuçları ile solunum kas enduransını gösteren Threshold IMT arası ilişki incelenmiştir. Solunum fonksiyon testi parametreleri ile solunum kas enduransı arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo 4-6)

Tablo 4-6 Solunum Fonksiyon Testleri Ve Threshold IMT Arasındaki İlişki

Pearson Korelasyon (r ; p)										
	FVC (%)	FVC (Lt)	FEV1 (%)	FEV1 (Lt)	FEV1/FVC (%)	MIP (%)	MIP (cmH2O)	MEP (%)	MEP (cm H2O)	MVV
Threshold IMT	-0,282; 0,132	0,005; 0,980	-0,310; 0,096	0,051; 0,788	0,176; 0,353	0,076; 0,690	0,217; 0,250	0,30; 0,101	0,290; 0,120	0,171; 0,365

4.6. Solunum Fonksiyon Testleri İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Hastaların solunum fonksiyon testi sonuçları ile yaşam kalitesi sorgulaması SF-36 arası ilişki incelenmiştir. Solunum fonksiyon testi parametrelerinden FEV1 (%) ile yaşam kalitesi mental sağlık alanında, FEV1 (L.) ile genel sağlık alanında, MEP (%) ile sosyal fonksiyonlar ve fiziksel komponent skalası, MEP (cmH2O) ile fiziksel rol güçlüğü, sosyal fonksiyonlar, emosyonel rol güçlüğü alanı ve fiziksel komponent skalası arasında korelasyon gözlenirken diğer parametrelerin egzersiz kapasitesi ile anlamlı ilişkisine rastlanmamıştır (Tablo 4-7).

Tablo 4-7 Solunum Fonksiyon Testleri İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

	Spearman Korelasyon (r ; p)									
	Fiziksel Fonk. ¹	Fiziksel Rol Güçlüğü	Ağrı	Genel Sağlık	Enerji	Sosyal Fonk. ²	Emosyon Rol Güçlüğü ³	Mental Sağlık	Fiziksel Komp. Skalası ⁴	Mental Komp. Skalası ⁵
FVC (%)	-0,219; 0,245	-0,226; 0,229	-0,033; 0,864	0,163; 0,388	-0,092; 0,629	-0,255; 0,175	-0,028; 0,884	-0,359; 0,051	0,041; 0,832	-0,232; 0,218
FVC (L.)	0,041; 0,830	-0,024; 0,901	-0,060; 0,752	0,289; 0,122	0,017; 0,931	-0,231; 0,219	0,002; 0,991	-0,149; 0,433	0,247; 0,189	-0,177; 0,350
FEV1 (%)	-0,180; 0,341	-0,207; 0,272	0,023; 0,905	0,235; 0,210	-0,088; 0,645	-0,135; 0,477	0,050; 0,794	-0,384; 0,036*	0,082; 0,666	-0,168; 0,375
FEV1 (L.)	0,079; 0,677	-0,002; 0,994	0,004; 0,958	0,379; 0,039*	0,022; 0,907	0,135; 0,477	0,053; 0,781	-0,164; 0,386	0,291; 0,119	-0,133; 0,484
FEV1/FVC (%)	0,336; 0,069	0,220; 0,243	0,168; 0,376	0,172; 0,362	0,095; 0,617	0,346; 0,061	0,221; 0,240	-0,003; 0,989	0,189; 0,318	0,210; 0,266
MIP (%)	-0,128; 0,501	0,131; 0,492	0,130; 0,492	-0,038; 0,843	-0,015; 0,939	0,208; 0,271	0,132; 0,486	0,196; 0,299	0,053; 0,781	0,202; 0,285
MIP (cmH2O)	0,033; 0,862	0,249; 0,18	0,135; 0,477	0,047; 0,804	0,120; 0,529	0,265; 0,157	0,232; 0,217	0,335; 0,070	0,182; 0,335	0,319; 0,085
MEP (%)	0,281; 0,132	0,297; 0,111	0,116; 0,543	0,151; 0,426	0,134; 0,480	0,457; 0,011*	0,261; 0,163	0,026; 0,893	0,376; 0,040	0,196; 0,300
MEP (cmH2O)	0,326; 0,078	0,454; 0,012*	0,234; 0,214	0,232; 0,216	0,283; 0,130	0,533; 0,002**	0,384; 0,036*	0,169; 0,372	0,462; 0,010*	0,332; 0,073
MVV (L/dk)	-0,63; 0,740	0,055; 0,774	0,205; 0,278	-0,048; 0,801	0,058; 0,760	0,044; 0,817	0,327; 0,078	0,017; 0,929	-0,025; 0,896	0,229; 0,223

*p<0,05, **p<0,01

¹Fiziksel Fonksiyon, ²Sosyal Fonksiyon, ³Emosyonel Rol Güçlüğü, ⁴Fiziksel Komponent Skalası⁵Mental Komponent Skalası

4.7. Solunum Kas Enduransı, Egzersiz Kapasitesi Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Hastaların solunum kas enduransı, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi sorgulaması SF-36 arası ilişki incelenmiştir. Threshold IMT ile fiziksel rol güçlüğü, yürüme öncesi dispne ile fiziksel fonksiyonlar, enerji, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık, fiziksel ve mental komponent skalası ile ilişkili olarak bulunmuştur. Yine yürüme sonrası dispne ile; fiziksel fonksiyonlar, fiziksel rol güçlüğü, enerji, sosyal fonksiyonlar, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık, fiziksel ve mental komponent skalası arasında anlamlı ilişki görülmüştür. Yürüme öncesi yorgunluk düzeyi ile; fiziksel fonksiyonlar, fiziksel rol güçlüğü, enerji, sosyal fonksiyonlar, emosyonel rol güçlüğü, fiziksel ve mental komponent skalası ile ilişkili bulunurken yürüme sonrası yorgunluk seviyesi ile yürüme öncesi yorgunluk ile ilişkili bulunan parametrelere ek olarak ağrı ve mental sağlıkla da ilişkiye rastlanmıştır. 6 dakikada yürünen mesafe ile; fiziksel fonksiyonlar, genel sağlık, enerji, sosyal fonksiyonlar, emosyonel rol güçlüğü, fiziksel ve mental komponent skalası parametreleri ilişkilidir. 6 dakika yürüme testinde dinlenilen süre ile fiziksel fonksiyonlar, enerji düzeyi, sosyal fonksiyonlar, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık ve mental komponent skalası arasında da ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 4-8).

Tablo 4-8 Solunum Kas Enduransı Egzersiz Kapasitesi Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

	Spearman Korelasyon (r ; p)									
	Fiziksel Fonk. ¹	Fiziksel Rol Güçlüğü	Ağrı	Genel Sağlık	Enerji	Sosyal Fonk. ²	Emosyon Rol Güçlüğü ³	Mental Sağlık	Fiziksel Komp. Skalası ⁴	Mental Komp. Skalası ⁵
Threshold IMT	0,336; 0,069	0,371; 0,044*	-0,051; 0,791	-0,119; 0,530	0,062; 0,744	0,283; 0,130	0,173; 0,362	0,142; 0,455	0,262; 0,162	0,129; 0,497
Y.O.⁶Borg Dispne	-0,440; 0,015*	-0,274; 0,142	-0,039; 0,836	-0,206; 0,275	-0,498; 0,005**	-0,327; 0,078	-0,410; 0,024*	-0,465; 0,010*	-0,365; 0,047*	-0,496; 0,006**
Y.S.⁷Borg Dispne	-0,595; 0,001**	-0,420; 0,021	-0,232; 0,217	-0,308; 0,098	-0,563; 0,001**	-0,429; 0,025*	-0,422; 0,020*	-0,497; 0,005**	-0,435; 0,007**	-0,516; 0,003**
Y.O.⁶ Borg Yorgunluk	-0,614; 0,000**	-0,542; 0,002**	-0,281; 0,132	-0,69; 0,150	-0,473; 0,008**	-0,529; 0,003**	-0,455; 0,0012**	-0,299; 0,109	-0,464; 0,010*	-,460; 0,011*
Y.S.⁷ Borg Yorgunluk	-0,583; 0,001**	-0,624; 0,000**	-0,370; 0,044*	-0,296; 0,112	-0,674; 0,000**	-0,492; 0,007**	-0,434; 0,016*	-0,503; 0,005**	-0,418; 0,022*	0,584; 0,001**
6 DYT Mesafe⁸	0,632; 0,000**	0,324; 0,081	0,017; 0,931	0,377; 0,040*	0,393; 0,032*	0,460; 0,011*	0,527; 0,003**	0,344; 0,063	0,527; 0,003**	0,478; 0,008**
6 DYT Dinlenme⁸	-0,399; 0,029*	-0,176; 0,353	-0,154; 0,415	-0,309; 0,097	-0,442; 0,014*	-0,426; 0,019*	-0,396; 0,030*	-0,406; 0,026*	-0,245; 0,193	-0,492; 0,006**

*p<0,05, **p<0,01

¹Fiziksel Fonksiyon, ²Sosyal Fonksiyon, ³Emosyonel Rol Güçlüğü, ⁴Fiziksel Komponent Skalası,

⁵Mental Komponent Skalası, ⁶Yürüme Öncesi, ⁷Yürüme Sonrası, ⁸6 Dakika Yürüme Testi

Ayrıca solunum kas enduransı ile 6 DYT'nin yalnızca yürüme mesafesi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 4-9).

Tablo 4-9 Solunum Kas Enduransı Ve Egzersiz Kapasitesi Arasındaki İlişki

	Spearman Korelasyon (r ; p)					
	Y.O. ¹ Borg Dispne	Y.S. ² Borg Dispne	Y.O. ¹ Borg Yorgunluk	Y.S. ² Borg Yorgunluk	6DYT ³ Mesafe	6 DYT ³ Dinlenme
Threshold	-0,145;	-0,163;	-0,297;	-0,276;	0,421;	-0,030;
IMT	0,445	0,391	0,111	0,140	0,020*	0,876

*p<0,05, **p<0,01

¹Yürüme Öncesi, ²Yürüme Sonrası, ³6 Dakika Yürüme Testi

5. TARTIŞMA

Skleroderma (Sistemik skleroz, SSk) ; deri ve iç organları etkileyen, fibrozis, inflamasyon ve vaskülopati ile karakterize bir kronik konnektif doku hastalığıdır (49).Sistemik sklerozda sıklıkla görülen iç organ tutulumlarından biri olan akciğer tutulumu yaşam kalitesini azaltması ve mortalite riskini arttırması nedeniyle önemli bir tutulumdur. Sistemik skleroza bağlı interstisyel akciğer tutulumu ve pulmoner hipertansiyona bağlı ölüm oranının %30 olduğu bilinmektedir (50).

SSk kısa bir zaman dilimi içerisinde ani ve şiddetli bir fiziksel değişiklik yaratabilen ender hastalıklardan biridir. Ortaya çıkan iç ve dış fiziksel değişiklikler iş ve sosyal yaşamda sınırlama ve psikolojik distres yaratarak yaşam kalitesini etkilemektedir(51).

SSk’ da tüm bu değişikliklerin varlığı bilinse de; hastalığın önemli bir komplikasyonu olan akciğer tutulumu sonucu değişiklik gösteren solunum fonksiyonları ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki az sayıda çalışmada ele alınmıştır (6,52).

Çalışmamızın amacı kişinin günlük yaşam aktivitelerindeki performansını ve katılımını önemli derecede etkileyen egzersiz kapasitesini de ele alarak sistemik sklerozlu hastalarda solunum fonksiyonları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Pulmoner komplikasyonların ortaya çıkarılmasında ve değerlendirilmesinde önemli bir rolü olan solunum fonksiyon testlerinde fibrotik hasar sonucu oluşan restriktif tip akciğer tutulumunda solunumsal volümlerin azaldığı bilinmektedir. Buna göre total akciğer kapasitesi restriktif tip hasarı değerlendirmek için yararlı bir ölçümdür. Ancak pek çok çalışmada FVC’nin ölçümünün kullanıldığını görmekteyiz. Sonuçları daha iyi yorumlayabilmek için biz de çalışmamızda FVC ve diğer dinamik ölçümleri kullanmayı tercih ettik. SSk’lu hastalarda pulmoner hipertansiyonu

olmayanların çalışmaya alınmasına özen gösterildi. DLCO' nun interstisyel akciğer hastalıklarında önemli bir solunum fonksiyonu belirleyicisi olmasına rağmen çalışmanın sınırlarının tayini için bu parametre değerlendirmeye alınmamıştır.

SSk'a bağlı interstisyel akciğer hastalığında daha önce yapılan çalışmalarda inspiratuar kas gücünün normal olduğu bulunmuştur(53,54). Bu çalışmalar sağlıklı kontrol grubunun olduğu çalışmalardır. Sağlıklı kontrol grubu kullanılmadığı çalışmamızda maksimum inspiratuar basınç (MIP) ortalama değeri $49,7 \pm 16,4$ cmH₂O'dür. Solunum kas güçsüzlüğünü düşündürebilecek eşik değer; maksimum inspiratuar basınç için kadın hastalarda 31,6 cmH₂O olarak kabul edildiğinde (55) çalışmamıza katılan hastaların %90'ının bu değerin üzerinde olduğu gözlenmektedir. Inspiratuar kas gücü genel olarak yüksek olan bu hastalarda nefes darlığı ve egzersiz performansında azalma şikayetinin artmış intrinsik elastik yüklenme ve solunumsal kas enduransında azalma nedeniyle olduğu bildirilmiştir.

Aynı şekilde maksimum ekspiratuar basınç (MEP) için kas güçsüzlüğü eşik değeri 61,6 cmH₂O olarak referans alındığında (55); $64 \pm 23,13$ cmH₂O ortalama ile çalışmamıza katılan hastaların %53'ünde expiratuar kas gücü zaafı gözlenmemiştir. Literatürde SSk' ya bağlı interstisyel akciğer hastalığında ekspiratuar kas gücü ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda maksimum ekspiratuar basıncı düşük olan hasta yüzdesinin kısmen yüksek olması; hastanın yaşam kalitesi çerçevesinde sosyal fonksiyonellik, fiziksel rol güçlüğü ve fiziksel komponent özet skalası öğeleri ile anlamlı ilişkide bulunması MEP'nin bu hastalarda üzerinde durulması gereken bir parametre olup olmadığı sorusunu düşündürmektedir.

SSk'lı hastalarda solunum kas enduransını araştıran çalışma sayısı sınırlıdır. Marcizs ve ark (56) yaptığı çalışmada akciğer tutulum bulgusu olmayan 26 hasta incelenmiş ve bu hastaların yarısında maksimal istemli ventilasyonun düşük olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızda hastaların 29'unun kadın olduğu düşünülerek MVV(maximum voluntary ventilation) için referans değer 80-120 L/dk alındığında (57) $57,63 \pm 16,25$ L/dk ortalaması ile MVV'nin düşük olduğu söylenebilir. Diğer taraftan

çalışmamızda MVV ile ölçülen solunumsal kas enduransı ile egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi ile ilişkili bulunmamıştır.

Çalışmamızda solunum kas enduransı aynı zamanda Threshold IMT ile değerlendirilmiştir. Değerlendirme için Nickersen BG ve Keens TG.'nin tanımladığı 10-dakika protokolü kullanılmıştır (25,43). Buna göre Threshold IMT ile 6DYT yürüme mesafesi ve SF-36 Fiziksel Fonksiyon Güçlüğü alt grubu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Maksimal istemli ventilasyon ölçümünde kişinin 12 sn. boyunca koşarcasına hızlı bir şekilde rezüdüel volüm ve total akciğer kapasitesi seviyesi arasında derin nefes alma-verme manevrası yapması ile ölçülür. Elde edilen litre cinsinden ventilasyon hacmi 1 dakikaya tamamlanarak MVV sonucu bulunur. 10 dakika protokolünde ise MIP' in yaklaşık %90'ı ile teste başlanır. Hastanın bu yüke karşı 10 dakika ventilasyonu sürdürmesi beklenir; sürdüremediği zaman yük %5 azaltılır-dinlenme arasından sonra teste yeniden başlanır. 10 dk. boyunca ventilasyonu sürdürebildiği ilk yük sürdürülebilir inspiratuar basınç olarak kabul edilebilir ve kişinin solunumsal kas enduransı ölçülmüş olur. Çalışmamızda yalnızca threshold IMT ile ölçülen solunumsal kas enduransı ile yürüme mesafesi ve fiziksel fonksiyon güçlüğü arasında anlamlı ilişki bulunması iki teknik arasındaki farklılıktan kaynaklanmış olabilir.

Hart N. ve ark. tarafından yayınlanan bir çalışma bu sonucumuzu desteklemektedir (54). İnspiratuar threshold yüklenmenin subatmosferik değerde başlatılıp (-10 cmH₂O) kademeli olarak yükseltilmesi yönteminin kullanıldığı bu çalışmada interstisyel tutulumu olan SSK'lı hastalarda solunum kas enduransının azaldığı bulunmuş ve bu azalmanın intrinsik elastik yüklenme ile birlikte threshold yüklenmesine bağlı olabileceği düşünülmüştür.

SSK' lu hastalarda egzersiz kapasitesinin ve yaşam kalitesinin artırılabilmesi için oluşturulacak solunum rehabilitasyon programının hedefine ulaşabilmesi için

solunumsal kas enduransı ölçümü yalnızca MVV ile sınırlı kalmamalı aynı zamanda eşik yüklenmeli solunumsal kas enduransı ölçümlerinden de faydalanılmalıdır.

SSk lu hastalarda egzersiz kapasitesinin sağlıklı bireylere kıyasla daha düşük olduğu bilinmektedir. Oliveira ve ark. pulmoner tutulumu olmayan SSk' lu hastalarda da egzersiz kapasitesinin azalmış olduğunu göstermiştir (58). Bunda major tutulum gösteren vasküler sistemin egzersize verdiği anormal cevap rol oynamaktadır.

Kullanımı kolay, güvenli ve tekrar edilebilir bir test olan 6 DYT egzersiz kapasitesini değerlendirmek üzere KOAH, konjestif kalp yetmezliği ve pulmoner arter hipertansiyonu gibi pek çok hastalıkta kullanılmaktadır. SSk' da egzersiz kapasitesinin araştırıldığı çalışmalarda da bu test ön plandadır (44). Testin geçerliliği SSk' ya bağlı gelişen interstisyel akciğer hastalığı için gösterilmiştir. Ancak standart fizyolojik parametrelerle olan ilişkisindeki zayıflık; SSk' da egzersiz kapasitesini sınırlayacak multifaktöryel sebepler de düşünüldüğünde, testin yararlılığının araştırılmaya devam edilmesi gerektiği sonucunu ortaya çıkarmıştır (4,59,60). Bizim çalışmamızda da Buch MH ve ark.nın çalışmasında olduğu gibi 6 DYT mesafe uzunluğu ile FVC arasında ilişki gözlenmemiştir.

Çalışmamızda 6 DYT yürüme mesafesi ile threshold ile ölçülen solunumsal kas enduransı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Pek çok pulmoner tutulumunda olduğu gibi interstisyel akciğer tutulumunda da egzersiz kapasitesinin düştüğü bilinmektedir. Interstisyel akciğer hasarında dispne bulgusuna yol açan faktörün; yalnızca solunumsal mekanizmadaki bozukluğun değil aynı zamanda gaz değişimi ve akciğerdeki dolaşım sistemi ile ilgili olduğu bildirilmiştir (61). Ancak literatürde SSk' lu hastalarda solunum kas enduransı ile egzersiz kapasitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. İnterstisyel akciğer hastalığında solunum kas enduransının azaldığı bilinmektedir ancak bu kas grubunun çalıştırılması ile egzersiz kapasitesinde yol açabileceği değişikliklerle ilgili verilere ihtiyaç vardır.

SSk'un biyolojik, psikolojik ve sosyal süreçte yarattığı hasar düşünülecek olursa bu hastalığın yaşam kalitesini bozması şaşırtıcı değildir (39, 62). Hudson M. ve ark. yapmış olduğu derlemede bu konuda SF-36'nın kullanıldığı çalışmalar incelenmiş ve SSk'lı hastalarda yaşam kalitesinde hem fiziksel sağlık, hem de mental sağlık alanlarında bozukluk olduğu saptanmıştır (63).

Daha önceki çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamıza katılan SSk'lı hastaların da yaşam kalitesi düzeyleri düşük bulunmuştur. SSk'lı hastaların klinik özellikleri ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada (40) yaşam kalitesi ölçütü olarak SF-36 kullanılmış ve en önemli bozukluğun fiziksel komponent skalasında olduğu görülmüştür. Çalışmada geçen hafta boyunca hissedilen nefes darlığını sorgulayan Skleroderma- Health Assessment Questionnaire kullanılmış ve hastaların nefes darlığını 0-10 puan arasında puanlandırması istenmiştir. Çalışmanın sonucunda önem sırasına göre nefes darlığı, gastrointestinal problemlerin sayısı, deri tutulumu, tutulmuş eklem sayısı ve yaş, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen faktörler olarak bulunmuştur. Yaşam kalitesini değerlendirmek üzere SF-36'nın kullanıldığı bizim çalışmamızda da nefes darlığını 6 DYT testi öncesi ve sonrasında değerlendiren Borg Dispne İndeksi ile fiziksel komponent skalası arasında anlamlı ilişki ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda SF-36'nın alt grupları olan fiziksel fonksiyon, enerji, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık ve mental komponent skalası ile Borg Yürüme Öncesi ve Sonrası Dispne İndeksi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Ayrıca yürüme sonrası dispne düzeyi ile fiziksel rol güçlüğü ve sosyal fonksiyon arasındaki ilişki de anlamlı bulunmuştur.

Baron M. ve ark.nın yaptığı çalışmada toplam 190 SSk'lı hastada dispne ile fonksiyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelemiştir (52). Dispneyi değerlendirmek üzere Stanford Health Assessment Questionnaire Disability Index'in ilgili sorgulaması kullanılmış, yaşam kalitesi SF-36 ve WHODAS II, fiziksel fonksiyon HAQ-Disability İndeks ile değerlendirmiştir. Solunum fonksiyonun FVC ile değerlendirildiği bu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak FVC fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesi

için bağımsız prediktör olarak bulunmuş ancak çalışmamızda kaydedildiği gibi FVC ile nefes darlığı arasında ilişki bulunamamıştır.

Bahsedilen çalışmada FVC değeri %70'in altında olan hasta yüzdesi %18,4 iken çalışmamızda bu değer %43,3'dür. Solunum fonksiyonu ortalamalarının daha çok etkilenmiş olduğu grubumuzda FVC ile yaşam kalitesi arasında ilişkinin bulunmamasının nedeni olgu sayımızın azlığı ile açıklanabilir.

Diğer taraftan bizim çalışmamızda olduğu gibi dispne ve solunum fonksiyonları arasında ilişki bulunamayan başka çalışmalar da bulunmaktadır. Bunun nedeni dispnenin; vücut kitle indeksi, aksiyete ve depresyon gibi pek çok bağımsız değişkenden etkilenmesi olduğu düşünülebilir.

Dispnenin yanı sıra çalışmamızda Threshold IMT ile ölçülen respiratuar kas enduransının da solunum fonksiyon testleri ile ilişkili olmadığı gözlenmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar dinlenme halinde ölçülen solunum fonksiyon testlerinin egzersiz kapasitesini predikte edebilmesinin zor olduğunu göstermiştir. (64,65) Çalışmamızda solunum fonksiyon testleri ile solunumsal kas enduransı arasında ilişki bulunamamasında aynı nedenin rol oynadığını düşünebiliriz. Interstisyel akciğer hastalıklarında egzersiz sınırlamasının primer nedeninin solunum sınırlaması olup olmadığı araştırılmaya devam edilmektedir (61).

Sklerodermada yorgunluk konusunun ele alındığı bir çalışmada fiziksel fonksiyon; HAQ, yorgunluk; The Multidimensional Assessment Of Fatigue ve ağrı; Mc Gril Pain Questionnaire ile değerlendirilmiştir (66). Bu çalışmada ağrı ve yorgunluğun fiziksel fonksiyon ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Farklı ölçekler kullanılsa da benzer parametrelerin ölçüldüğü çalışmamızda da 6 DYT öncesi ve sonrası Borg Yorgunluk Skalası ile SF-36 fiziksel komponent skala, fiziksel fonksiyon ve enerji alt grupları arasında ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda ağrı ve fiziksel fonksiyon arasındaki ilişki incelenmemiştir ancak yürüme sonrası Borg Yorgunluk Skalası ile ağrı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

SSk'da mental sağlık düzeyi ve klinik bulgular arasında ilişkiyi ortaya koyan bir çalışmada aktif alveolit tanısı konan SSk'lu hastalar çalışmaya dahil edilmiş ve yaşam kalitesi  l  m  SF-36 kullanılarak yapılmıştır (5). SF-36'nın fiziksel ve mental komponent skalalarının dispne düzeyi için ayırt edici özellikte olduğunu gösteren çalışma bu skorların FVC ile de ilişkili olduğunu göstermiş ve SF-36'nın bu popülasyonda yapılacak girişimsel çalışmalar için kullanılmasını önermiştir.

Thombs B. ve ark. (41) SSk'lu hastalarda depresyon prevelansını araştırmışlar ve bu hastalarda depresif sendrom oranının yüksek olduğunu göstermişlerdir. Çalışmada ayrıca depresyona neden olan faktörler arasında nefes almada zorluk hissinin önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir.

Bizim  alışmamızda da bahsedilen çalışmalara benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yürüme  ncesi ve sonrası Borg Dispne derecesi ile SF-36 mental komponent ve ilgili alt gruplar arasında (enerji, emosyonel rol g     , mental sağlık) arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Beretta L. ve ark.'nın SSk'a bağlı interstisyel akciğer hastalarında Saint George's Respiratory Questionnaire'ın güvenirliğini araştırdığı çalışmalarında dispne skalası olarak Medical Research Council kullanılmış, Health Assessment Questionnaire Disability Index kullanılarak  z rl l k değerlendirilmiştir (6). 6 DYT, pulmoner fonksiyon testleri ve HRCT kullanılan diğer parametrelerdir. Buna göre 6DTY yürüme mesafesi en güçlü ilişkiyi akitivite alt grubu ile göstermiş, aynı zamanda SGRQ'nun diğer alt testleri ve toplam değer i ile anlamlı ilişki bulunmuştur. Bizim  alışmamızda da benzer şekilde 6 DYT yürüme mesafesi SF-36'nın fiziksel fonksiyon ve fiziksel komponent değerleri ile anlamlı derecede ilişkili bulunmuştur. Ek olarak  alışmamızda 6DTY ile genel sağlık, enerji, sosyal fonksiyon, emosyonel rol g      ve mental komponent skalası arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Beretta L. ve ark. tarafından yapılan bu çalışmada HAQ-DI ile 6 DYT mesafe, FVC ve FEV1 arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Biz çalışmamızda HAQ-DI' ine yer vermedik ancak bu çalışmadan farklı olarak 6 DYT sırasında dinlenme süresinin yaşam kalitesi skalası ile ilişkisini araştırdık. SF-36'nın alt gruplarından enerji, sosyal fonksiyon ve emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık ile bunların ortalama skoru olan mental komponent skalası ile dinlenme süresi arasındaki negatif yöndeki ilişki bu hasta grubunda solunum iş yükünün artması ile günlük yaşamda psikolojik faktörlerin yol açtığı sınırlamaları bir kez daha ortaya koymuştur.

Çalışmamız ile ilgili önemli bir sınırlama öncelikle benzer demografik özelliklerde (yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi) sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubunun olmaması özellikle solunum fonksiyon test sonuçlarının yorumlanmasında farklı kaynak arayışına girmemize neden olmuştur.

Diğer taraftan solunum fonksiyon testi parametrelerinden FVC değeri baz alınarak yapılan sınıflamada hafif şiddetli akciğer hasarına sahip ya da bu bulguya göre asemptomatik bireyleri çalışmaya dahil etme nedenimiz daha önceki çalışmalardan bu gruptaki hastalarında egzersiz kapasitesinin düşük olduğu bilgisi baz alınarak SSk'ya bağlı interstisyel akciğer hasarı tanılı tüm hastalardan alınan bilgiler bir bütün olarak yorumlanmış olmasıdır.

Sonuç olarak SSk tanısı konmuş interstisyel akciğer hasarı olan hastalarda egzersiz kapasitesinin yaşam kalitesini hem fiziksel hem mental sağlık alanlarında etkilediği söylenebilir. Bu nedenle hastaların tedavisinde ve rehabilitasyonunda egzersiz kapasitesi parametresi göz önünde bulundurulmalıdır.

Ayrıca bu hastalarda solunum kas enduransının egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi daha ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir. Bu inceleme sonucu ortaya çıkarılacak bilgi SSk'ya bağlı interstisyel akciğer hastalığında etkin bir solunum rehabilitasyonu programı uygulanmasında önemli rol oynayacaktır.

SONUÇ

Çalışmamıza, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı'nda Skleroderma tanısı konulmuş, interstisyel akciğer tutumlu olan 30 gönüllü hasta katıldı. Hastaların solunum fonksiyonları “Solunum Fonksiyon Testleri” ile değerlendirilmiştir, respiratuar kas enduransı “Threshold Inspiratory Muscle Trainer (Threshold IMT)” cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Hastaların egzersiz kapasitelerini belirlemek üzere 6 dakika yürüme testi uygulanmıştır. Kısa Form-36 (SF-36) ile hastaların yaşam kalitesi düzeyi belirlenmiştir.

Çalışmamızın sonucunda solunum fonksiyon testleri ile egzersiz kapasitesi arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Threshold IMT cihazı ile ölçülen solunumsal kas enduransı ile solunum fonksiyon testleri arasında da anlamlı ilişki yoktur. Bu bulguların literatürdeki benzer çalışmalarla uyumlu olduğu görülmektedir. Solunum fonksiyon testleri; kişi istirahat halinde iken uygulandığından, bu hastalarda egzersiz kapasitesi ve respiratuar kas enduransındaki değişikliklerin ortaya çıkarabilmesinin zor olduğu düşünülmektedir.

Solunum fonksiyon testlerinden maksimum ekspiratuar basınç ile yaşam kalitesi çerçevesinde sosyal fonksiyonellik, fiziksel rol güçlüğü ve fiziksel komponent skalası öğeleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca çalışmaya katılan hastalarda ortalama maksimum ekspiratuar basıncının düşük bulunması, bu hastalarda maksimum ekspiratuar basıncın önemli bir parametre olabileceğini düşündürmektedir.

Threshold IMT cihazıyla ölçülen solunum kas enduransı; yürüme mesafesi ile ilişkiliydi. Aynı zamanda yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon güçlüğü alt grubu ile anlamlı ilişkili olduğu görülmektedir. MVV ile ölçülen respiratuar kas enduransı ile diğer parametreler arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bu bulgular sonucunda SSk' lu hastalarda kas enduransı ölçümü yalnızca MVV ile sınırlı kalınmaması aynı zamanda eşik yüklenmeli solunumsal kas enduransı ölçümlerinden de faydalanılması gerektiği ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda ayrıca skleroderma tanısı konmuş ,interstisyel akciğer hasarı olan hastalarda egzersiz kapasitesinin ; yaşam kalitesinin hem fiziksel hem mental sağlık alanlarını etkilediği görülmektedir.

Sonuç olarak interstisyel akciğer hasarı tanısı olan sklerodermalı hastalarda solunumsal kas enduransı ve egzersiz kapasitesi ölçümleri hastalara etkin bir solunum rehabilitasyonu programı hazırlanmasında ve takibinde önemli rol oynayacaktır. Bu hastalarda yaşam kalitesi düzeyinin korunması için tedavi ve rehabilitasyonda bu parametreler göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

- 1- Alvarado PC, Pardo AL, Rodriguez NC, Villarraga AR, Anaya JM. Systemic sclerosis: A world wide global analysis. *Clin Rheumatol* 2009; **28**:757–765.
- 2- Behr J., Furst DE. Pulmonary function tests. *Rheumatology* 2008;**47**:v65–v67.
- 3- Steen VD, Conte C, Owens GR, Medsger TA Jr. Severe restrictive lung disease in systemic sclerosis. *Arthritis Rheum* 1994;**37**:1283–1289.
- 4- Buch MH, Denton CP, Furst DE, Guillemin L, Rubin LJ, Wells AU, Cerinic MM, Riemekasten G, Emery P, Boreham HC, Charef P, Roux S, Black CM, Seibold JR. Submaximal exercise testing in the assessment of interstitial lung disease secondary to systemic sclerosis: reproducibility and correlations of the 6-min walk test. *Ann Rheum Dis* 2007; **66**: 169-173.
- 5- Khanna D., Clements PJ, Furst DE, Chon Y. Correlation of the Degree of Dyspnea With Health-Related Quality of Life, Functional Abilities, and Diffusing Capacity for Carbon Monoxide in Patients With Systemic Sclerosis and Active Alveolitis. *Arthritis&Rheumatism* 2005; **52**: 592-600.
- 6- Beretta L., Santaniello A., Lemos A, Masciocchi M, Scorza R. Validity of the Saint George's Respiratory Questionnaire in the evaluation of the health-related quality of life in patients with interstitial lung disease secondary to systemic sclerosis. *Rheumatology* 2007;**46**:296–301
- 7- Silver RM, Medsger TA, Bolster MB. Systemic Sclerosis and Scleroderma Variants: Clinical Aspects. In: Kopman WJ. Editor. *Arthritis and Allied Conditions*. 15th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2005: 1633-1668.
- 8- LeRoy EC, Black C, Fleischmajer R, Jablonska S, Krieg T, Medsger TA Jr. ve ark. Scleroderma(Systemic Sclerosis): Classification, subsets, and pathogenesis. *J Rheumatol* 1988; **152**: 202-205
- 9- Denton CP. Systemic sclerosis: Clinical Features and Management. *Medicine* 2006; **34**: 480-488.
- 10- Abraham D, Distler O. How does endothelial cell injury start? The role of endothelin in systemic sclerosis. *Arthritis Res Ther* 2007; **9** :S2.

- 11- Rodnan GP, Myerowitz RL, Jussst GO. Morphologic changes in the digital arteries of patients with progresive systemic sclerosis (scleroderma) and Raynaud phenomenon. *Medicine* 1980; **59**: 393-408.
- 12- Sjögren RW. Gastrointestinal motility disorders in scleroderma. (review) *Arthritis Rheum* 1994; **37**: 1265-82.
- 13- Kahan A. Coghlan G, McLaughlin V Cardiac complications of systemic sclerosis *Rheumatology* 2009; **48**: iii45–iii48.
- 14- Allanore Y, Avouac J, Kahan A. Systemic sclerosis: an update in 2008. *Joint Bone Spine* 2008; **75**: 650-655.
- 15- Chiffлот H, Fautrel B, Sordet C, Chatelus E, Sibilia J. Incidence and Prevalence of Systemic Sclerosis: A Systematic Literature Review. *Semin Arthritis Rheum* 2008; **37**:223-235.
- 16- Mayes MD. Epidemiology of systemic sclerosis and related diseases. *Curr Opin Rheumatol* 1997; **9**: 557-61.
- 17- Steen VD, Oddis CV, Conte CG. Incidence of systemic sclerosis in Allegheny Country Pennsylvania. A twenty-year study of hospital diagnosed cases, 1963–1982. *Arthritis Rheum* 1997; **40** :441–445.
- 18- Wells AU, Steen V, Valentini G. Pulmonary complications: one of the most challenging complications of systemic sclerosis. *Rheumatology* 2009; **48**:iii40-iii44.
- 19- Kaloudi O, Miniati I, Alari S, Cerinic MM. Interstitial lung disease in systemic sclerosis. *Intern Emerg Med* 2007; **2**: 250-255.
- 20- Hoca NT, Yurdakul AS. Kollojen doku hastalıklarında akciğer tutulumu. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2004; **52**: 189-198.
- 21- Silver RM, Clements PJ. Interstitial Lung Disease in Systemic Sclerosis: Optimizing Evaluation and Mangement. *Scleroderma Care and Research* 1(1):3-11.
- 22- Miller MR, Hankinson J, Burusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A ve ark. Series “ATS/ERS Task Force: Standardisation of Lung Function Testing” Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005; **26**: 319–338.

- 23- Wells AU, Behr J, Silver R. Outcome measures in the lung. *Rheumatology* 2008; **47**: v48-v50.
- 24- Martyn JB, Moreno RH, Paré PD, Pardy RL. Measurement of inspiratory muscle performance with incremental threshold loading. *Am Rev Respir Dis* 1987; **135**: 919–923.
- 25- Nickerson BG, Keen TG. Measuring ventilatory muscle endurance in humans as sustainable inspiratory pressure. *J Appl Physiol* 1982; **52**: 768-772.
- 26- Larson JL, Kim MJ, Sharp JT, Larson DA: Inspiratory muscle training with a pressure threshold breathing device in patients with chronic obstructive pulmonary disease *Am Rev Resp Dis* 1986; **138**: 689-696.
- 27- Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Casaburi R, Whipp BJ. *Principles of exercise testing and interpretation: Including pathophysiology and clinical applications*. 3 rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 1999: 95-113.
- 28- Lama VN, Martinez FJ. Resting and exercise physiology in interstitial lung diseases. *Clin Chest Med* 2004; **25**: 435-453.
- 29- American Thoracic Society/American College of Chest Physicians. ATS/ACCP statement on cardiopulmonary exercise testing. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; **167**: 211–277.
- 30- American Thoracic Society Statement. Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Care Med*. 2002; **166**: 111-117.
- 31- Enright PL, Sherrill DL. Reference Equations for the Six-Minute Walk in Healthy Adults. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; **158**: 1384-1387.
- 32- The WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-Brief quality of life assessment. *Psychol Med* 1998; **28**: 551-559.
- 33- Fuhrer MJ. Subjective well-being: implications for medical rehabilitation outcomes and models of disablement. *Am J Phys Med Rehabil* 1994; **73**: 358-364.
- 34- Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, Jones DR. Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials. *Health Technol Assess* 1998; **2**: 1-74.

- 35- Patrick DL, Deyo RA. Generic and diseases specific measures in assessing health status and quality of life. *Med Care* 1989; **27**: 217-232.
- 36- World Health Organization. Measuring quality of life: the development of the World Health Organization Quality of Life Instrument (WHOQOL). Geneva: WHO, 1993.
- 37- Bergner M, Bobbitt RA, Kressel S, Pollard WE, Gilson BS, Morris JR. The sickness impact profile: conceptual formulation and methodology for the development of a health status measure. *Int J Health Serv* 1976; **6**: 393-415.
- 38- Brazier JE, Harper R, Jones NMB, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, Westlake L. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ* 1992; **305**: 160-164.
- 39- Danieli E, Airò P, Bettoni L, Cinquini M, Antonioli CM, Cavazzana I ve ark. Health-related quality of life measured by Short Form 36(SF-36) in systemic sclerosis: correlations with indexes of disease activity and severity, disability, and depressive symptoms. *Clin Rheumatol* 2005; **24**: 48-54.
- 40- Hudson M, Steele R, Thombs BD, Panopalis P, Baron M. Clinical Corralates of Self-reported Physical Health Status in Systemic Sclerosis. *The Journal of Rheumatology* 2009; **36**: 1226-1229.
- 41- Thombs BD, Hudson M, Taillefer SS, Baron M, Canadian Scleroderma Research Group. Prevalence and Clinical Correlates of Symptoms of Depression in Patients With Systemic Sclerosis *Arthritis Rheum* 2008; **59**: 504-509.
- 42- Hudson M, Steele R, Taillefer S, Baron M. Quality of Life in Systemic Sclerosis: Psychometric Properties of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II. *Arthritis&Rheumatism* 2008; **59**: 270-278.
- 43- Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Respiratory muscle assessment. *Eur Respir Mon* 2005; **31**: 57-71.
- 44- Villalba WO, Sampaio-Barros PD, Pereira MC, Cerqueira EM, Leme CA Jr, Marques-Neto JF, Paschoal IA. Six-Minute walk test fort he evaluation of pulmonary disease severity in scleroderma patients. *Chest* 2007; **131**: 217-222.
- 45- Quality Of Life Instruments Database. Erişim: <http://www.qolid.org>.

- 46- Van Riel PLCM, van Gestel AM, Welsing PMJ. Evaluation and outcome of the patient with established rheumatoid arthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, editor. *Rheumatology*. Toronto: Mosby, 2003:893-905.
- 47- Ware JE Jr, Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, Rogers WH, Raczek A. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Med Care* 1995; **33**: 264- 279.
- 48- Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fisek G, Memiş A. Kısa Form-36 (KF-36)' nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999; **12**: 102-106.
- 49- Black CM, Cerinic MM, Guillevin L. Progress in systemic sclerosis: a 10-year perspective. *Rheumatology* 2009; **48**: iii1-iii2.
- 50- Mouthon L, Berezne A, Brauner M, Kambouchner M, Guillevin L, Valeyre D. Interstitial lung disease in systemic sclerosis. *Rev Mal Respir*. 2009; e1-e11.
- 51- Del Rosso A, Boldrini M, D'Agostino D, Placidi GP, Scarpato A, Pignone A ve ark. Health-related quality of life in systemic sclerosis as measured by the Short Form 36: Relationship with clinical an biologic markers. *Arthritis&Rheumatism* 2004; **51**: 475-481.
- 52- Baron M, Sutton E, Hudson M, Thombs B, Markland J, Pope J ve ark. The relationship of dyspnoea to function and quality of life in systemic sclerosis. *Ann Rheum Dis* 2008; **67**: 664-650.
- 53- Troyer AD, Yernault JC. Inspiratory muscle force in normal subjects and patients with interstitial lung disease. *Thorax* 1980; **35**: 92-100.
- 54- Hart N, Hawkins P, Hamnegard CH et al. A novel clinical test of respiratory muscle endurance. *Eur Respir J* 2002; **19**: 232-239.
- 55- Ulubay G. Solunum Kaslarının Değerlendirilmesi. In: Erk M, Ergün P editör. *Pulmoner Rehabilitayon*. Istanbul: Aves Yayıncılık; 2009: 27-32.
- 56- Marcisz C, Kucharz EJ, Brzezińska-Wcislo L, Kotulska A, Jonderko G. Pulmonary functional abnormalities in asymptomatic patients with systemic sclerosis. *Eur J Intern Med* 2003; **14**: 162-165.

57- Koz M. Solunum Sistemi Fizyolojisi. 18.05.2009.

<http://80.251.40.59/sports.ankara.edu.tr/koz/fizyoloji/solunum.pdf>

58- De Oliveira NC, dos Santos Sabbag LM, Ueno LM, de Souza RB, Borges CL, de Sá Pinto AL, Lima FR. Reduced exercise capacity in systemic sclerosis patients without pulmonary involvement. *Scand J Rheumatol* 2007; **36**: 458-461.

59- Schoindre Y, Meune C, Dinh-Xuan AT, Avouac J, Kahan A, Allanore Y. Lack of specificity of the 6-minute walk test as an outcome measure for patients with systemic sclerosis. *J Rheumatol* 2009; **36**: 1481-1485.

60- Impens AJ, Wangkaew S, Seibold JR. The 6-minute walk test in scleroderma-how measuring everything measures nothing. *Rheumatology* 2008; **47**: v68-v69.

61- Markovitz GH, Cooper CB. Review series: Rehabilitation in non COPD: Mechanisms of exercise limitation and pulmonary rehabilitation for patients with pulmonary fibrosis/restrictive lung disease. *Chron Respir Dis* 2010; **7**: 47-60.

62- Rannou F, Poiraudau S, Berezné A, Baubet T, Le-Guern V, Cabane J ve ark. Assessing disability and quality of life in systemic sclerosis: construct validities of the Cochin Hand Function Scale, Health Assessment Questionnaire (HAQ), Systemic Sclerosis HAQ, and Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey. *Arthritis Rheum* 2007; **57**: 94-102.

63- Hudson M, Thombs BD, Steele R, Panopalis P, Newton E, Baron M and Canadian Scleroderma Research Group. Health-Related Quality of life in systemic sclerosis: A systematic review. *Arthritis Rheum* 2009; **61**: 1112-1120.

64- Bye PT, Anderson SD, Woolcock AJ, Young IH, Alison JA. Bicycle endurance performance of patients with interstitial lung disease breathing air and oxygen. *Am Rev Respir Dis* 1982; **126**: 1005-1012.

65- Cotes JE, Zejda J, King B. Lung function impairment as a guide to exercise limitation in work-related lung disorders. *Am Rev Respir Dis* 1988; **137**: 1089-1093.

66- Sandusky SB, McGuire L, Smith MT. Fatigue: an overlooked determinant of physical function in scleroderma. *Rheumatology* 2009; **48**: 165-169.

FORMLAR

SKLERODERMALİ HASTA TAKİP FORMU

Tarih:

Ad- Soyad:.....

Yaş:Cinsiyet: Boy: Kilo: BKİ:.....

Ek Hastalık:.....

Solunum Fonksiyon Testi:

FVC	FEV1	FEV1/FVC	FEF25-75

Ağız İçi Basınçları:

Pİmaks	PEmaks

Solunum Kas Enduransı:

Maksimum istemli ventilasyon (MVV)	Sürdürebilen inspiratuar basınç

Altı Dakika Yürüme Testi

Yürüme öncesi Borg Dispne Skalası:

- 0 Hiç yok
- 0.5 Çok çok hafif
- 1 Çok hafif
- 2 Hafif
- 3 Orta
- 4 Biraz Ağır
- 5 Ağır
- 6
- 7 Çok Ağır
- 8
- 9 Çok çok Ağır
- 10 Maksimum

Yürüme Sonrası:

- 0 Hiç yok
- 0.5 Çok çok hafif
- 1 Çok hafif
- 2 Hafif
- 3 Orta
- 4 Biraz Ağır
- 5 Ağır
- 6
- 7 Çok Ağır
- 8
- 9 Çok çok Ağır
- 10 Maksimum

Yürüme Öncesi Borg Yorgunluk Skalası:

- 0 Hiç yok
- 0.5 Çok çok hafif
- 1 Çok hafif
- 2 Hafif
- 3 Orta
- 4 Biraz Ağır
- 5 Ağır
- 6
- 7 Çok Ağır
- 8
- 9 Çok çok Ağır
- 10 Maksimum

Yürüme Sonrası:

- 1 Hiç yok
- 0.5 Çok çok hafif
- 1 Çok hafif
- 2 Hafif
- 3 Orta
- 4 Biraz Ağır
- 5 Ağır
- 6
- 7 Çok Ağır
- 8
- 9 Çok çok Ağır
- 10 Maksimum

	SaO2	Nabız dakika sayısı	Tansiyon Arteriyel
Başlangıç			
Bitiş			

Yürüme Mesafesi: m

Dinlenme

Süresi:.....

Short Form 36

Fiziksel fonksiyon:

Fiziksel rol güçlüğü:

Ağrı:

Genel sağlık:

Enerji:

Sosyal fonksiyon:

Emosyonel rol güçlüğü:

Mental sağlık:

YAŞAM KALİTESİ (SF36) FORMU

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır.

Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır? Öyleyse ne kadar?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Her Zaman	Çoğu zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Nihat	Soyadı	Hüseyinsinoğlu
Doğ.Yeri	Antakya	Doğ.Tar.	02/08/1972
Uyruğu	T.C,	TC Kim No	17450129458
Email	pt@istanbul.edu.tr	Tel	5412555106

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Y.O	1997
Lise	Antakya Lisesi	1989

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Fizyoterapist	İ.Ü. İ.T:F	12 (1997- Devam Ediyor)
2.	Fizyoterapist	600 Yataklı Etimesgut Askeri Hava Hastanesi	1,5 (2002-2004)
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	Orta	Orta	Orta		

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

Özel İlgi Alanları (Hobileri):