T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRK TOPLUMUNDA YAŞA VE CİNSİYETE GÖRE OTUR KALK TESTİNİN REFERANS DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ

JALE SERİN

MUSKULOSKELETAL FİZYOTERAPİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR-2016

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc- 2009970053

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRK TOPLUMUNDA YAŞA VE CİNSİYETE GÖRE OTUR KALK TESTİNİN REFERANS DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ

MUSKULOSKELETAL FİZYOTERAPİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

JALE SERİN

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. BAYRAM ÜNVER

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2009970053

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Muskuloskeletal Fizyoterapi Yüksek Lisans programı öğrencisi Jale Serin **'TÜRK TOPLUMUNDA YAŞA VE CİNSİYETE GÖRE OTUR KALK TESTİNİN REFERANS DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ'** konulu Yüksek Lisans tezini 15.08.2016 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.

Prof. Dr. Bayram ÜNVER
BAŞKAN
DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ
ÜYE
DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

Yrd. Doç. Dr. Serap ACAR
ÜYE
DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

Doç. Dr. Selnur NARİN
YEDEK ÜYE
DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

Yrd. Doç. Dr. Özge ÇELİKER TOSUN
YEDEK ÜYE
DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....i
TABLO DİZİNİ ii
ŞEKİL DİZİNİ….....iii
KISALTMALAR.....iv
TEŞEKKÜR……v
ÖZET.....1
ABSTRACT.....2

1.GİRİŞ VE AMAÇ…….….3

2. GENEL BİLGİLER……..6

3. GEREÇ VE YÖNTEM ……..18
3.1. Araştırmanın tipi ……..18
3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı ……18
3.3. Araştırmanın evreni ve örneklemi ……...18
3.4. Çalışma materyali ……....19
3.5. Araştırmanın değişkenleri…….19
3.6. Veri toplama araçları…….20
3.7. Araştırma planı…….….21
3.8. Verilerin değerlendirilmesi…….……..22
3.9. Araştırmanın sınırlılıkları …….……22
3.10. Etik Kurul Onayı……..22

4. BULGULAR……23
5. TARTIŞMA…….…33
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER…...……40
7. KAYNAKLAR……42
8. EKLER…….48

TABLO DİZİNİ

SAYFA NO

Tablo 1 Kişilerin Demografik Özelliklerinin Ortalama Değerleri……..…...24

Tablo 2 Yaş Gruplarının Cinsiyete Göre OKT Değerleri Karşılaştırılması…….….27

Tablo 3 Kadınların Yaş Gruplarına Göre OKT Süresi Ortalamaları ve Standart Sapmaları……...….....29

Tablo 4 Erkeklerin Yaş Gruplarına Göre OKT Süresi Ortalamaları ve Standart Sapmaları 30

Tablo 5 Kadınlarda Yaş İle Boy, Kilo, BKI ve OKT Arasındaki Korelasyon……...…... 31

Tablo 6 Erkeklerde Yaş İle Boy, Kilo, BKI ve OKT Arasındaki Korelasyon……..….32

ŞEKİL DİZİNİ

SAYFA NO

Şekil 1 Oturmadan Ayağa Kalkma Aktivitesinin Fazları…….10

Şekil 2 Sandalye……19

Şekil 3 Kronometre……...19

Şekil 4 Otur Kalk Testi Değerlendirmesi…….21

Şekil 5 Kişilerin cinsiyetlerine göre dağılımı……...23

Şekil 6 Kişilerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı……..24

Şekil 7 Kişilerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı…….....25

Şekil 8 Kişilerin Mesleki Durumlarına Göre Dağılımı…….25

Şekil 9 Kişilerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı…….26

Şekil 10 Kişilerin Tuvalet Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı…….26

KISALTMALAR

GYA……Günlük Yaşam Aktivitesi

DSÖ…….Dünya Sağlık Örgütü

OKT…… Otur Kalk Testi

TGYA……. Temel Günlük Yaşam Aktiviteleri

YGYA…… …… Yardımcı Günlük Yaşam Aktiviteleri

OAK……Oturmadan Ayağa Kalkma

cm……Santimetre

dk……Dakika

sn…….……Saniye

BKI…….……Beden Kütle İndeksi

kg……...….Kilogram

m^2……...Metrekare

ark……...Arkadaşları

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanmasında bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, uzmanlık eğitimim süresince her zaman bilgi, tecrübe, yardım ve desteğini esirgemeyen, bu çalışmanın her aşamasında emeği geçen, anlayış ve sabrını benden esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Bayram ÜNVER' e teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi, beceri ve deneyimlerini paylaşan tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince manevi desteklerini esirgemeyen, en zor zamanlarımda beni yüreklendiren tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Hayatım boyunca attığım her adımda ve tüm eğitim hayatım süresince olduğu gibi tez çalışmam süresince de desteklerini ve sevgilerini esirgemeyen annem, babam ve kardeşime bana verdikleri manevi destek için yürekten teşekkür ederim.

Manevi desteğiyle beni cesaretlendiren, sevgi, anlayış ve desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen eşim Osman Basım'a yürekten teşekkür ederim.

ÖZET

TÜRK TOPLUMUNDA YAŞA VE CİNSİYETE GÖRE OTUR KALK TESTİNİN REFERANS DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ

Fzt. Jale Serin

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Amaç: Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya, Türkiye'de Adana, Ankara, Bursa, Eskişehir, İstanbul ve İzmir illerinde yaşayan 20-89 yaşlarında yaş ortalaması 50,41±20,67 yıl olan 269 kadın ve 258 erkek, toplam 527 gönüllü birey katıldı. Çalışmaya katılan kişilerin sosyo-demografik özellikleri kaydedildi. Kişilerin 3dk dinlenme aralıkları ile 2 defa yaptıkları 5 tekrarlı otur kalk testi sürelerinin kronometre ile ölçülen değerlerinin ortalamaları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan 20-29, 40-49 yaş grubundaki kişilerde erkekler ve kadınlar arasında otur kalk testi değerleri ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlendi, kadınların otur kalk testi süresi ortalama değerlerinin erkeklerden daha yüksek olduğu saptandı. Diğer yaş gruplarında erkekler ve kadınlar arasında anlamlı fark bulunmadı. Çalışmaya katılan kadınlar ve erkeklerin otur kalk testi süresi ortalamalarının yaş ilerledikçe sayısal olarak arttığı gözlendi. Kadınlarda ve erkeklerde yaş ile otur kalk testi süresi arasında pozitif yönde, güçlü, anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi.

Sonuç: Erkeklerde ve kadınlarda yaşın artmasıyla birlikte otur kalk testinin süresinin de arttığı bulundu. Çalışmamızda kişilere özel rehabilitasyon programı çizebilmek ve tedavi sonuçlarını daha objektif değerlendirmek için otur kalk testinin Türk toplumuna özgü referans değerleri belirlendi.

Anahtar Sözcükler: Otur kalk testi, referans değer, Türk toplumu

ABSTRACT

DETERMINATION OF REFERANCE VALUES SIT-TO STAND TEST BY AGE AND GENDER IN TURKISH SOCIETY

Jale Serin, PT

Dokuz Eylül University Health Sciences Institution

Objective: To determine reference values sit-to-stand test by age and gender in Turkish Society.

Method: To this study, 269 women and 258 men in a total of 527 volunteers, at the age of 20-89 years old averaged age 50.41 ± 20.67 years, participated in the cities Turkey; Adana, Ankara, Bursa, Eskişehir, İstanbul and İzmir. Socio-demographic characteristics of the participants were recorded. The average of the values measured by stopwatch for 5 times repetitive sit-to-stand test periods which is made 2 times with 3 minutes breaks were recorded.

Results: In the study, it was determined a significant difference test values for sit to stand tests between men and women at the age groups of 20-29 and 40-49, it revealed that he average value for women's sit-to-stand test period is higher than men. There was no significant difference between men and women at other age groups. Sit-to stand average test period of women and men who participated in the study showed an increase in numerical progression with age. It was determined a significant, strong relationship in the positive direction between test period and age in both men and women.

Conclusion: It was found that while the age of women and men in the study increases, the time of the test increases as well. In the study, Turkish society related referance values for sit to stand test are determined in order to draw personal rehabilitation program and to determine the results of the treatment more objectively.

KeyWords: Sit-to stand test, referance value, Turkish society

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Kendine bakım, mobilite, iletişim, ev yönetimi gibi kişisel bağımsızlığa ulaşmak için gerekli aktivitelerin bütününe günlük yaşam aktivitesi(GYA) denir. Yürüme, tuvalet-banyo kullanımı, yatak mobilitesi, araba kullanımı, yüksek ya da alçak bir yere oturup kalkma gibi beceriler temel günlük yaşam aktivitelerindendir. Oturma pozisyonundan bağımsız olarak ayağa kalkma yeteneği günlük yaşam aktiviteleri arasında en temel hareketlerden biridir(1). Oturur pozisyondan ayağa kalkma aktivitesi yürüme ve fonksiyonel bağımsızlık için gerekli bir önkoşuldur(1,2,3,4,5). Oturma pozisyonundan ayağa kalkma yetersizliği Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tarafından bir özürlülük olarak kabul edilmektedir(5,6).

Sandalyeye oturup kalkma hareketi çoğu insan için basit bir görevdir(1). Oturmadan ayağa kalkma ve geri oturma hareketi vücut ağırlık merkezinin önemli bir yer değiştirmesi sırasında denge kontrolü ve postür değişikliğine katkı sağlayan farklı segmentlerin istemli hareketine ihtiyaç duyar(7). Oldukça basit görünen bu görev Merkezi Sinir Sistemi ve Nöromuskuler Sistem'in kompleks bir koordinasyonunu gerektirir(8,9). Nörolojik ya da muskuloskelatal anormalitesi olan çoğu hasta için sandalyeden kalkmak zordur(10,11).

Sandalyeye oturup kalkma hareketini başarılı bir şekilde tamamlamak için gereken niteliklerde azalma, yaşlanma sürecinin bir sonucudur. Bu nedenle, yaşlı kişiler bu görevi yerine getirmekte zorlanır(2,12,13). Sandalyeye oturup kalkma performansı yaşlıların çoğunda özelliklede kadınlarda ve farklı patolojileri olanlarda azalır(5). Bu durumlarda azalması ile birlikte tüm yaş gruplarında yaşam kalitesi de etkilenir(14). Oturma pozisyonundan ayakta durma pozisyonuna hareket etme aktif insanlar tarafından günlük yapılır ve bu yetenek bozulduğunda önemli fonksiyonel limitasyonlar oluşabilir(15). Bu fonksiyonun kaybı ya da azalması kişisel bakımda, bağımsız fonksiyonlarda ve yürümede fonksiyonel limitasyona neden olur(3,11,15). Sandalyeden kalkma yetersizliği düşme riskinin artması ve kalça kırığı ile de ilişkili bulunmuştur(7,13,16).Otur kalk hareketini gerçekleştirmede yetersizlik ciddi hareket bozukluklarına, bağımlı olmaya ve hatta yaşlı kişilerde ölüme yol açabilir(4,13,17). Bu nedenlerden dolayı otur kalk hareketini başarma yeteneği bağımsız yaşam için önemlidir.

Otur kalk testi(OKT) sıkça kullanılan GYA'lerinden biridir(1,6,13,14,18,19,20) ve yetişkinlerde, sağlıklı ve özürlü çocuklarda, yaşlılarda geniş bir şekilde çalışılmıştır(9). Artritli

kişilerde, böbrek hastalığı olanlarda, hemipleji geçiren kişilerde, yaşlı insanlarda otur kalk testi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır(15). Ayrıca tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde bir ölçüm yöntemi olarak belirtilmektedir(15). Sandalyeye oturup kalkma performansı fiziksel test bataryalarında ve fonksiyonel performansı değerlendirmede kullanılan aktivitelerden biridir(5,6). Postural kontrol, düşme riski, alt ekstremite kuvveti, denge ve özürlülüğün ölçümünü içeren birçok amaç için otur kalk testi kullanılmaktadır(15,21). Sandalyeye otur kalk testinin alt ekstremite kuvvetinin bir göstergesi olabileceği belirtilmektedir. Yapılan bir çalışmada, sandalyeye oturup kalkma hareketinin kişinin alt ekstremite kas kuvvetinin ortalama %97'sini gerektirdiğini göstermiştir(13,22). OKT hem değerlendirmede hem de tedavide yaygın olarak kullanılan bir testtir(23). OKT herhangi bir özel ekipman gerektirmeyen, uygulaması kolay, rutin klinik değerlendirmede kullanılabilen, az zaman gerektiren bir testtir(5,6,24,25).

Referans değerler bireyin performansının nüfusa göre normalliğini belirlemek için önemlidir(26,27). Referans değer, uygun zor hedefler koymakla birlikte objektif olarak daha iyi analiz gücü için klinisyenlere olanak sağlar(28). Referans değerlerin belirlenmesiyle ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Normal kişilerde handheld dinamometresi kullanılarak skapulatorasik kasların normatif verilerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, bulunan normatif verilerin yaralanmaları önleme, ilk değerlendirme ve tekrar değerlendirmeler sırasında kullanılabileceği, bu alanda yapılacak gelecek araştırmalarda klinisyenler için bu değerlerin bir veri tabanı oluşturabileceği belirtilmiştir(28). Sporla ilgilenmeyen kadın ve erkeklerde konsantrik izokinetik diz kuvveti ve gücünün referans değerlerini belirlemek için yapılan çalışmada, referans değerleri olmadan test sonuçlarının yorumlanması engellenmiş ve yanlış yorumlanmış olabileceği vurgulanmıştır(29). Literatüre bakıldığında OKT'nin daha çok 60 yaş ve üstü bireylerde normatif değerlerinin tespit edildiği gözlenmiştir(11,21,24,25,26,30,31,32,33,34,35). 60 yaşın altındaki bireylerde yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır(1,24,25,30). Ayrıca OKT'nin referans değerleri Amerika, Japonya, Hollanda, Avustralya gibi farklı toplumlarda belirlenmiştir(11,21,36,37). Farklı toplumlara göre belirlenen bu değerler Türk toplumuna uygun değildir. Cinsiyet, coğrafya, etnik, yaşam stili, kültürel farklılıklardan dolayı otur kalk testinin değerleri etkilenebilir. Kültürlere özgü bilgilerin varlığı doğru tedaviyi ve tedavinin etkinliğini belirlemede gereklidir(38). Referans değerlerinin bilinmesi tedavi programının planlanmasında, tedavinin etkinliğinin belirlenmesinde, ulaşılacak hedeflerin belirlenmesinde objektif değerlendirmeyi

sağlar. Bohannon 60 yaş ve üstü bireylerin 5 tekrarlı otur kalk testinin referans değerlerini sağlamlaştırmak için yaptığı meta-analiz çalışmasında iyi tanımlanmış, farklı ve tabakalı örneklerden elde edilen normatif verilere ihtiyaç olduğunu belirtmiştir(26). Yaş tabakalı normatif verilerin gelişimi, fonksiyonel durumlarında bir azalma olan insanlar için tedavilerin belirlenmesinde yardımcı olabilir(30).

Bu verilerin ışığında çalışmamız objektif kanıt ve normatif verilere dayalı özel rehabilitasyon programlarını çizebilmek ve tedavi sonuçlarını daha objektif değerlendirmek amacıyla Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerini belirlemek için yapıldı.

2. GENEL BİLGİLER

Oturma pozisyonundan bağımsız olarak ayağa kalkma yeteneği günlük yaşam aktiviteleri arasında önemli bir fonksiyonel görev(8) olup, yürüme ve fonksiyonel bağımsızlık için gerekli bir önkoşuldur(39). Yaş ilerledikçe denge becerilerinin ve alt ekstremite kaslarının fonksiyonel azalması ile oturmadan ayağa kalkma hareketini gerçekleştirmede yetersizlik olmaktadır. Bu yetersizlik ciddi hareket bozukluklarına ve yaşam kalitesinin azalmasına neden olmaktadır.

2.1. GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ

Günlük yaşam aktiviteleri bir kişinin kendisine bağımsız bir şekilde bakabilmesi için sahip olması gereken temel beceriler anlamına gelir (40). Kendine bakım, mobilite, iletişim, ev yönetimi gibi kişisel bağımsızlığa ulaşmak için gerekli aktivitelerin bütünü GYA'lerini oluşturur(41).

GYA'leri Temel Günlük Yaşam Aktiviteleri (TGYA) ve Yardımcı Günlük Yaşam Aktiviteleri (YGYA) olarak ikiye ayrılmaktadır. TGYA yaşamın sürdürülmesi için gerekli temel ihtiyaçları sağlamak için yapılan aktivitelerdir. Tuvalete gitme, banyo yapma, yemek yeme, giyinme, ev içi yürüme, yatağa girme ve yataktan kalkma, araba kullanımı, yüksek ya da alçak bir yere oturup kalkma gibi temel beceriler TGYA'ndendir. Toplum içinde bağımsız yaşamak için yapılan aktiviteler YGYA'dir. YGYA telefon kullanma, ulaşım araçlarına binebilme, yemek hazırlama, alışveriş yapma, günlük ev işlerini yapma, para hesabını bilme ve ilaçları kullanabilme etkinliklerini kapsamaktadır(42). Günlük yaşam aktiviteleri tipik olarak kapalı kinetik zincir ve multipl eklem hareket gruplarıdır(43).Oturma pozisyonundan ayakta durma pozisyonuna kalkmak günlük yaşamın en yaygın aktivitelerinden biridir. Sabah yataktan kalktığımızda, kahvaltı masasından kalktığımızda, arkadaşlarla ziyaretten sonra, otobüs, tren ve metroda oturduğumuz yerden kalktığımızda ayakta durma pozisyonuna geliriz. Kısacası, günlük aktivitelerimizi gerçekleştirmek için sıklıkla oturma pozisyonunda ayakta durma pozisyonuna geliriz(20). Oturma pozisyonundan bağımsız olarak ayağa kalkma yeteneği GYA'leri arasında en temel hareketlerden biridir(1,18).

Bağımsız yaşam becerilerinin birikimi yeni doğan döneminden itibaren başlar ve gelişim sürecinin evrelerinde yeniden şekillenerek fonksiyonel bağımsızlık kazanılana dek sürer(41). Yaş

ilerledikçe GYA'ni gerçekleştirmede kısıtlılık artmaktadır. Yaşlanmayla birlikte bireylerin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme durumları büyük ölçüde değişmektedir(44). Sağlık problemleri veya yaşlanma gibi sıkıntılar zaman zaman bireylerin sosyalizasyon, çalışma, öğrenme, banyo yapma, kendine bakım, yürüme, giyinme, alışveriş yapma, telefon etme gibi günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorlanmasına neden olabilir(45).

Bağımsızlık, yaşamsal görevlerin kendi yaş, cins ve kültürüne uygun biçimde yerine getirilmesidir(41). Her toplumun kendine göre belirlediği kültürel değerler bulunmaktadır. TGYA'nden olan tuvalet kullanımı farklı toplumlara göre alaturka ve alafranga olmak üzere değişmektedir. Kültürlere özgü bilgilerin varlığı doğru tedaviyi ve tedavinin etkinliğini belirlemede gereklidir.

2.2. YAŞLANMA

Yaşlanma; morfolojik, fizyolojik ve patolojik değişikliklerin olumsuz yönde ilerlediği, geriye dönüşü olmayan, fiziksel, fonksiyonel, mental ve psikososyal işlevlerde azalmaya neden olan, doğal bir süreçtir. Yirmi beş yaşından itibaren progresif ve geri dönüşü olmayan bir yıkım başlar(46). Yaşlanmayla birlikte kas kuvveti, fleksibilite, reaksiyon zamanı, kognitif düzey, denge, koordinasyon, postural kontrol gibi fiziksel fonksiyonu etkileyen becerilerin tümü azalır ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık düzeyi artar(46).

2.2.1. Yaşlanmayla Meydana Gelen Değişikler

Yaşlanma; zamanın ilerlemesiyle organizmanın tüm hücre, doku ve organlarında fonksiyonların azalmasıyla ortaya çıkan yaşam boyu süren olağan bir süreçtir. Yaşlanmaya bağlı ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler her bireyde farklı tip ve hızda olmakta, oldukça heterojen bir özellik göstermektedir. Çünkü yaşlanmayı etkileyen genetik özellikler, çevre, psikolojik durum veya yaşam biçimi gibi birçok faktör bireyden bireye farklılık göstermektedir(47).

Yaşlılık; yasam sürecinin ilerleyen dönemlerinde, bireylerdeki değişimleri anlatır(46). Yaşın ilerlemesi ile birlikte muskuloskeletal sistem, nörolojik sistem ve kardiopulmoner sistem başta olmak üzere tüm organ ve sistemlerde değişiklikler meydana gelmektedir.

2.2.1.1. Muskuloskeletal Değisiklikler:

Yaşlanma ile iskelet kaslarında morfolojik değişiklikler olur(48). Kas içinde konnektif doku ve yağ hücrelerinin miktarı artarken, kas stoplazması miktarı azalır(48). Yaşlanma süreci boyunca total kas kütlesinin yaklaşık %50 si azalır(34), özellikle hızlı kasılan tip II kas liflerinde atrofi oluşur(46,48). İskelet kaslarındaki sarkopeni olarak adlandırılan bu genel kayıp, 40-49 yaş gurubunda kuvvet ve güç kaybını başlatır. Bu azalma kadınlarda daha fazladır. 20-30 yaşlarında maksimal düzeyde olan kas kuvveti 65 yaşlarında yaklaşık % 80 azalır.

Potasyum iyonlarının eksikliği nedeniyle kuvvetli kasılma için kas yeteneği kaybı vardır(48). Alt ekstremite kasları üst ekstremiteye göre daha erken fonksiyonel kayba uğramaktadır. Kas kuvvetindeki azalma düşme riskindeki artış, kalça fraktürleri yanı sıra glikoz toleransı ve kemik mineral yoğunluğu gibi fizyolojik değişiklerle de ilişkilidir(46).

Yaşlanmayla birlikte kas, tendon ve bağların esnekliği azalır. Dolayısıyla eklem hareket açıklığı azalır. Kıkırdaktaki hiyaluronik asit artar, sinovial sıvı miktarında ise azalma olur(46). Eklem kıkırdağında hücre sayısında azalma ve kıkırdağın incelmesi ile beslenmede değişiklikler görülür. Yükleri verimli bir şekilde dağıtmak için kıkırdak yeteneği, kıkırdak matriks içinde su bağlayıcı proteoglikanların yoğunluk kaybı ile azalır(48). Kemik dokuda matrikste bozulma ve kalsiyum içeriğinde azalma oluşur. Düzenli fiziksel aktivite ile kalsiyum kaybı önlenebilir.

İskelet sisteminde yaşa bağlı osteoporosis hem trabeküler hem de kortikal kemik yoğunluğunun giderek azalması ile karakterizedir. Yeni kemik oluşumu azalması ile sonuçlanan osteoblast aktivitesinde azalma vardır. Bu durum yaşlı kadınlarda yaşlı erkeklerden iki kat daha yaygındır(48). Postmenopozal kadınlarda, menopozu takip eden 10-15 yıl içerisinde kemik kaybı çok daha hızlı ilerler. Osteoporoz sağlıkla ilgili yasam kalitesini ve fonksiyonelliği olumsuz etkiler (46).

Yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan fiziksel, psikolojik, sosyal yetersizlikler, kas iskelet sistemi ile ilgili problemler, duyu ve motor fonksiyonlardaki azalma yaşlı bireylerin günlük

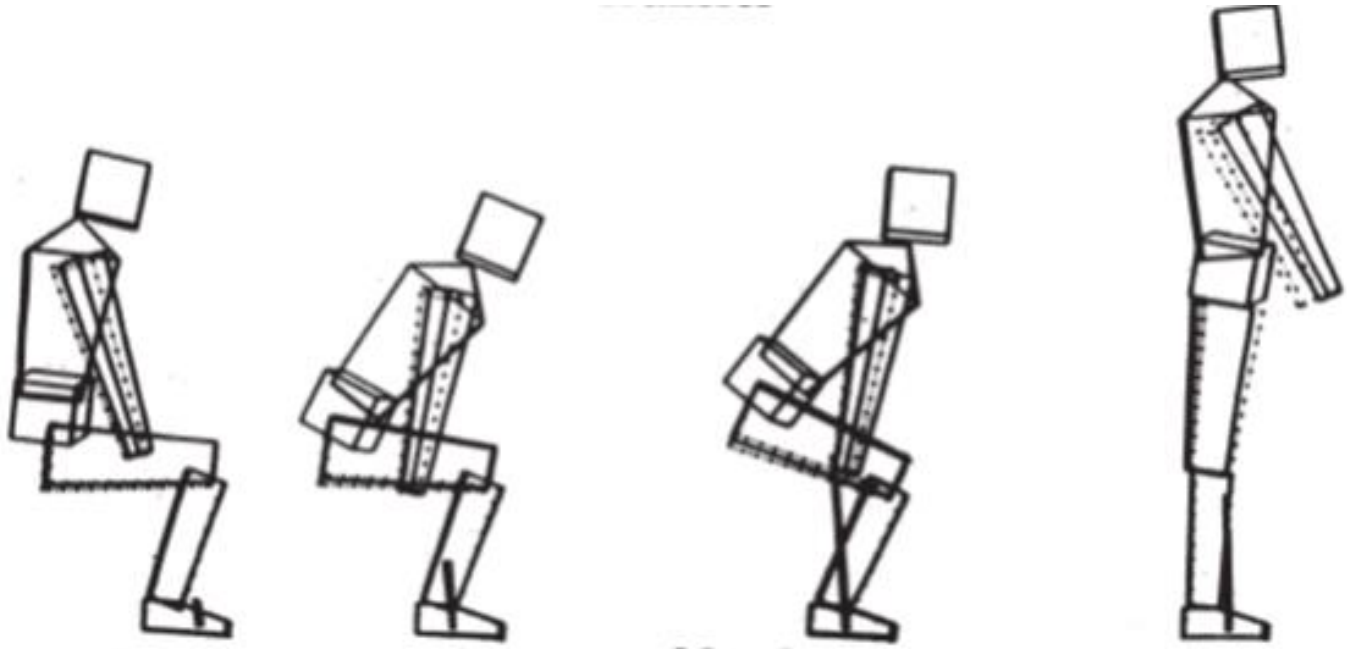
yaşam aktivitelerini yerine getirirken farklı düzeylerde bağımlılık yaşamalarına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır(44).

2.3. OTURMADAN AYAĞA KALKMA AKTİVİTESİ

Oturmadan ayağa kalkma(OAK) aktivitesi GYA arasında en temel hareketlerden biridir(1,18). Toplumda yaşayan yürüyen kişiler için sandalyeden ya da diğer yüzeylerden ayağa kalkmak günlük bir aktivitedir(1,15,22,39). Sandalyeden ayağa kalkma, günlük yaşamda sağlıklı kişiler tarafından otomatik olarak gerçekleştirilen ve fonksiyonel düzeyi belirlemede kullanılan önemli bir aktivitedir (1,20). Oturmadan ayağa kalkma aktivitesi görünüşte basit bir görev olsa da, küçük bir destek tabanı üzerinde dengeyi korurken horizantalde sonra dikey yönde vücut ağırlık merkezinin etkili bir şekilde taşınması için bağlantılı vücut segmentlerinin koordineli etkileşimini gerektirir(4). OAK hareketi normal bir insan fonksiyonu için en az yürüme kadar eşit derecede önemlidir, çünkü oturur pozisyondan ayağa kalkma yürüme için yaygın bir önkoşuldur(1,35).

OAK aktivitesi yapılan çalışmaların amaçlarına göre birçok araştırmacı tarafından farklı şekilde tanımlanmıştır. Roebroeck ve ark. OAK aktivitesini denge kaybı olmadan oturma pozisyonundan ayağa kalkma pozisyonuna geçerken ağırlık merkezinin yukarı yönde yer değiştirmesi olarak belirtmişlerdir(49). Vander Linden ve ark. ise OAK hareketini ağırlık merkezinin stabil pozisyondan, daha az stabil pozisyon olan alt ekstremitenin ekstansiyon pozisyonuna yer değiştirmesini içeren dik postüre geçiş hareketi olarak tanımlamışlardır(50). OAK hareketi aynı zamanda kinematik ve kinetik veriler kullanılarak fazlarına göre de açıklanabilmektedir(17).

Literatüre bakıldığında OAK aktivitesi genellikle Scherkman ve arkadaşlarının belirlediği 4 faza göre tanımlanmaktadır(17,20,39,51). Bu fazlar:



Şekil1. Oturmadan Ayağa Kalkma Aktivitesinin Fazları

- **Faz I(fleksiyon momentum fazı)**

Hareketin başlaması ile başlamakta ve pelvisin sandalyeden kalkmasından hemen önce sonlanmaktadır(17). Momentum kütle ve hızın ürünüdür ve kinetik enerji sistemi ile ilişkilidir. Fleksiyon momentum fazı sırasında gövde ve pelvis öne rotasyon yaparak üst gövde momentumu üretmektedir. Bu sırada kişinin femur, bacak ve ayakları sabit durmaktadır.(20) Bu fazda maksimum gövde ve kalça fleksiyon açısal hızı ile baş ekstansiyon açısal hızına ulaşılmaktadır.

- **Faz II(momentum transfer fazı)**

Pelvisin sandalyeden kalkması ile başlamakta ve maksimal dorsifleksiyona ulaşıldığında sonlanmaktadır. Momentum transferi, fleksiyon momentum fazında üst gövde tarafından oluşturulan momentin total olarak tüm vücüdun öne ve yukarı doğru olan haraketine transfer edilmesiyle oluşmaktadır. Faz II sırasında ağırlık merkezi yukarı ve öne yer değiştirir. Maksimum dorsifleksiyon oluştuktan sonra ağırlık merkezi vücudun maksimum ön noktasına ulaşmaktadır.

- **Faz III(ekstansiyon fazı)**

Maksimum dorsifleksiyona ulaşıldıktan hemen sonra başlamakta ve kalça eklemlerinin ekstansiyonunun (bacak ve gövde ekstansiyonunu da içerir) tamamlanmasıyla sona ermektedir. Genellikle kalça ekleminin ekstansiyonu sona erdiğinde, stabilizasyon elde edilmesine kadar kalça ekleminde fleksiyon ekstansiyon arasında küçük rotasyonlar başlar. Ağırlık merkezi öne ve yukarı yer değiştirir. Fazın tamamlanması kalça ekstansiyon hızının 0^0/sn'ye ulaşmasıyla tanımlanmaktadır. Ekstansiyon fazında maksimum kalça, gövde, diz ekstansiyon hızına ve maksimum baş fleksiyon hızına ulaşılmaktadır.

- **Faz IV(stabilizasyon fazı)**

Kalça ekstansiyonuna ulaşıldıktan hemen sonra başlamakta ve tüm hareketin stabilizasyon ile sonuçlanması ile tamamlanmaktadır. Stabilizasyon fazının bitişi, olguların ayakta dik duruştayken ön, arka ve lateral salınım yapmalarından dolayı kolaylıkla tanımlanamamaktadır.

2.3.1.OAK Aktivitesini Etkileyen Faktörler

OAK aktivitesi birçok faktörle ilişkilidir.

- **Sandalye ile ilişkili faktörler**

  - **Sandalye yüksekliği**

Sandalye yüksekliğindeki değişimler ağırlık merkezinin yer değiştirmesi gibi biyomekaniksel değişimlere ya da stabilizasyon sağlamak için farklı ayak, gövde ve kol pozisyonları gibi stratejideki etkilenimlere neden olmaktadır(14,17). Sandalye yüksekliği OAK performansını ve aktivite sırasında alt ekstremitede oluşan yüklenmeleri etkilemektedir(14,50).

Sandalye yüksekliğinin azaltılması OAK hareketini daha zor bir aktivite haline getirmektedir. Alçak sandalyeler gövde, diz ve ayak bileğinde açısal yer değiştirmelerin artmasına, ayakta durmak ve ayakların yeniden pozisyonlanması için kalçanın açısal hızının artmasına neden olmaktadır(17). Yaşlılarda başarılı bir OAK aktivitesi için gerekli minimum sandalye yüksekliği bacak boyunun %120'sidir. Gençlerde(25-36 yaşlar) sandalye

yüksekliğinin bacak boyunun %115'inden %65'ine azalması, ayakta durmak için gövde fleksiyon açısal hızının %100 artmasıyla sonuçlanmaktadır(17).

Literatürde OAK aktivitesi, özellikle kliniklerdeki kullanışlılığı açısından ve kullanılan değerlendirme sistemine göre aynı yükseklikteki sandalye kullanımı ile değerlendirilmektedir (1,15,21,23,32). Bazı araştırmacılar ise sandalye yüksekliğini kişilerin bacak boylarına göre ayarlamaktadır(4,14).

- **Kol desteği**

Kol desteği kullanımı, kol desteğinde ellerin pozisyonlanması, kol desteği yüksekliği ve moment oluşumunu içermektedir(17). Kol desteğinin kullanımı diz ve kalça ekleminde daha az moment oluşumuyla sonuçlanmaktadır. Kalça ekleminde OAK hareketi için gerekli olan ekstansiyon momenti %50 oranında azalma ile sonuçlanmaktadır(17).

- **Sandalye tipi**

OAK aktivitesini kolaylaştırmak için farklı sandalye tasarımları yapılmıştır(17).

- **Sırt desteği**

OAK hareketi sırasında sırt desteği kullanılması ile gövdenin başlangıç pozisyonu standardize edilmektedir(17).

- **Strateji ile ilişkili faktörler**

- **Hız**

OAK hareketinin hızının artması, kalça fleksiyonu, diz ekstansiyonu ve ayak bileği dorsifleksiyonu eklem momentlerini artırmaktadır. Hızlı OAK hareketi, fleksiyon ve momentum transfer fazının daha kısa olmasını sağlamaktadır. Bazı çalışmalarda tekrarlanabilirliği ve karşılaştırılabilirliği artırmak amacıyla kişilerin kendi tercih ettikleri hızda ayağa kalkmalarına izin verilmemekte, önceden hazırlanmış metronom gibi hız

belirleyiciler kullanılmaktadır(17,49). Bununla birlikte katılımcılardan mümkün olan en yüksek hızda ayağa kalkmasını isteyen çalışmalar da literatürde yer almaktadır (15,21,23,31,32).

- **Ayak pozisyonu**

Shephard ve ark. ayak yerleşiminin etkisini incelemek için anterior, posterior ve tercih edilen pozisyonda yerleşimi değerlendirmişlerdir. Ayak başlangıç pozisyonunun posteriora yerleşiminin hareket süresini kısalttığı ve kalça fleksiyonunu ve kalça fleksiyon hızını azalttığı gösterilmiştir(52).

Hughes ve ark. OAK aktivitesi sırasında ayakların yeniden pozisyonlanmasını, alt ekstremite momentlerini azaltmak amacıyla yapılan strateji olarak açıklamışlar ve 'stabilizasyon stratejisi' adını vermişlerdir(53).

- **Gövde pozisyonu**

Gövde başlangıç pozisyonuna göre daha fleksiyonda ise ekstansiyon fazı süresi de artmaktadır. Gövde fleksiyonu durumu için Goulart ve Valls-Sole eklem açısı değişiklikleri olmadan normal OAK hareketi koşulları ve daha uzun hareket zamanı tanımlamışlardır(54).
Bu gözlem ile Schenkman ve ark. tarafından tanımlanan ekstansiyon fazı sırasında kullanılan üst gövde tarafından üretilen momentum transfer stratejisi desteklenmiştir(17,20).

- **Kol hareketi**

Birçok çalışmada, OAK hareketi sırasında kol kullanımına izin verilmemektedir. Olgulara sıklıkla kollarını gövde yanında, gövde önünde çapraz şekilde, dizlerinin üzerinde veya bir obje üzerinde sabit bir şekilde pozisyonlamaları söylenmektedir. OAK hareketi sırasında kol pozisyonu ağırlık merkezinin pozisyonunu etkilemektedir. Kişiler kollarını kullandıklarında, OAK hareketi sonunda ağırlık merkezi öne taşınmaktadır(17).

- **Ortamdaki ışık**

Yaşlılarda ve gençlerde OAK hareketinin süresi ışıklı ve karanlık ortamda değişmemektedir(17).

- **Diz pozisyonu**

Diz ekleminin başlangıç pozisyonuna göre ekstansiyonda pozisyonlanması kalça eklemine ait açısal yer değiştirmelerde artışa ve aynı zamanda kalça eklemi ekstansiyon momentinde %77 oranında artışa neden olmaktadır(17).

2.3.2.OAK Aktivitesinin Hastalıklarda Etkilenimi

OAK aktivitesi aktif insanlar tarafından günlük yapılır ve OAK yeteneği bozulduğunda önemli fonksiyonel limitasyonlar ve ciddi hareket bozuklukları oluşabilir(3,4,15). OAK aktivitesi yetersizliği Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tarafından bir yetersizlik durumu olarak kabul edilir(5,6).

Nöromuskuloskeletal sisteme ait hastalıklar OAK performansını da olumsuz yönde etkilemektedir(10,17). Oturur pozisyondan ayağa kalkmak gövdenin öne eğilmesi, sırt ve alt ekstremite ekstansiyonunu içerir. Bu nedenle sırt ve alt ekstremite rahatsızlıkları tarafından OAK aktivitesini gerçekleştirmek engellenebilir(10). OAK aktivitesini yapmakta zorlanan yaşlı bireylerde en sık görülen hastalıklardan biri diz artritleridir(10). OAK performansı proksimal myopati ve artrit gibi hastalıklarda ve yaşlı insanlarda alt ekstremite kuvveti için bir işaret ya da proxy ölçümü olarak görülmektedir(21).

Günlük yaşam aktiviteleri içerisinde sıklıkla tekrarlanan OAK aktivitesinin bağımsız bir şekilde yapılması için kuvvet ve denge kombinasyonu gerekmektedir(23). Obez kişilerde, abdominal bölgede görülen yağlanma, beden ağırlık merkezi pozisyonun etkilenmesi denge ve alt ekstremiteye ait yüklenmelerde etkilenimlere neden olarak OAK sırasında farklı stratejilerle sonuçlanmaktadır(55).

OAK gibi aktiviteler momentin horizantal ve vertikal transferini düzenlemek için yüksek seviyede bir nöromuskular koordinasyon gerektirir(9). Riley ve ark. yaşlı yetişkinlerde yetersiz koordinasyon oluşumu ya da eksikliği nedeniyle oturma pozisyonundan ayakta durma pozisyonuna hareket etmenin başarısız olabileceğini belirtmişlerdir(56). Kaya ve ark. bilateral vestibuler kaybı olan yaşlı olguların OAK aktivitesini vestibuler kaybı olmayan olgulardan farklı

bir şekilde hareket ettiğini kaydetmişlerdir(57). Gilly-Body ve ark. periferal vestibuler hastalığı olan kişilerin sandalyeden kalkma, yürüme ve sandalyeye geri dönme yeteneğinde limitasyonlar kaydetmişlerdir(58).

Oturma pozisyonundan ayakta durma pozisyonuna kalkmakta zorlanan insanlar ambulasyon sırasında daha büyük düşme olasılığına sahiptir(2). Hatta ayağa kalkma yetersizliği yaşlılarda ölüm ile bağlantılıdır(2,4,13,17).

2.3.3.OAK Aktivitesinin Değerlendirilmesi

Otur kalk testi sıkça kullanılan GYA'lerinden biridir ve yetişkinlerde, sağlıklı ve özürlü çocuklarda, yaşlılarda geniş bir şekilde çalışılmıştır. Artritli kişilerde(18), böbrek hastalığı olanlarda, hemipleji geçiren kişilerde(12), yaşlı insanlarda(11,31,33,59) OKT ile ilgili çalışmalar yapılmıştır(15).Ayrıca tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde bir ölçüm yöntemi olarak belirtilmektedir(15). Sandalyeye oturup kalkma performansı fiziksel test bataryalarında ve fonksiyonel performansı değerlendirmede kullanılan aktivitelerden biridir(5,6). Postural kontrol, düşme riski, alt ekstremite kuvveti, denge ve özürlülüğün ölçümünü içeren birçok amaç için otur kalk testi kullanılmaktadır(15). Sandalyeye otur kalk testinin alt ekstremite kuvvetinin bir göstergesi olabileceği belirtilmektedir.

OAK hareketi epidemiyolojik ve klinik test çalışmalarında kuvvet platformu(14,23,51,60), video analizi(2,4,8,9,13,18,19,37,51,60), gonyometre(38) ve akselerometre(3,61) gibi birçok farklı teknik kullanılarak incelenmektedir(17). Bununla birlikte uygun değerlendirme olmadığı durumlarda, belli bir süre içerisinde yapılan OAK sayısı(35,59) ve çeşitli skalalar(62) kliniklerde fizyoterapistler tarafından kullanılmaktadır.

Sandalyeye otur kalk testinin kullanımı ilk olarak Csuka ve McCarty tarafından alt ekstremite kuvvetinin bir ölçümü olarak tarif edildi(24). Bu testi, Csuka ve McCarty, sırt desteği olan 44,5 cm yüksekliğindeki bir sandalye kullanarak oturma pozisyonundan 10 tam ayağa kalkmayı tamamlamak için gerekli olan zamanı bir kronometre ile ölçerek

belgelediler(15,24,26,63). 10 tekrarlı sandalyeye otur kalk testine alternatif olarak, 5 tekrarlı otur kalk testini geliştirmişlerdir(31). 5 tekrarlı otur kalk testinin güvenilirliği incelenmiş ve yeterli olduğu bildirilmiştir. Otur kalk testinin geçerliliğiyle, diz ekstansiyon kuvveti ve yürüyüş performansı gibi diğer ölçümlerle otur kalk testinin performansının ilişkisi desteklendi(26). Sandalyeden otur kalk testi son zamanlarda alt ekstremite kuvvet ve dengesini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır(15). Sandalyeden otur kalk testini ölçmek için iki yöntem kullanılmaktadır. Temel olarak, otur kalk testi ya kişinin belli bir tekrar sayısında(1,2,3,5,10) sandalyeden kalkmak için gereken süreyi belgelemeyi ya da kişinin belli bir zamanda(10,30sn) tamamlayabildiği tekrar sayısını belgelemeyi içerir(11,14,15,39,63). En sık kullanılan 5 defa sandalyeden kalkmak için gereken zamandır. Sandalyeden 5 tekrarlı otur kalk testi zayıf ve yaşlı hastalar tarafından daha kolay olduğu ve daha az dayanıklılık gerektirdiği için 10 tekrarlı otur kalk testine tercih edilir(63).

2.4. REFERANS DEĞER

Sağlıkla ilgili alanlarda referans değeri genellikle sağlıklı bireylerde bir ölçüm veya değerin varyasyonlarını tanımlar. Bu referans değer belirli bir hasta için sonuç kümesi yorumlamak amacıyla bir hekim veya diğer sağlık klinisyenleri için bir temel oluşturur. Referans değerler ve aralıklar test sonuçlarının yorumlanmasında temel alınırlar ve klinisyenlere hastanın değerlendirilmesinde yardımcı olurlar(64).

Verilerin klinik yararlığı doğru ve güvenilir bir referans sistemine bağlıdır. Bu olmadan, test sonuçlarının yorumlanması engellenmiş, hatta yanlış yorumlanmış olabilmektedir. Bazı biyolojik değişkenler için normatif veri, veri uygulanacak nüfusu temsil eden bir örnek kullanılarak geliştirilmiş olmalıdır. Bu bağlamda, normal kişilerden alınmış bir örnek nüfus ve gönüllü yada başka nedenlerle alınanlar dikkatli olarak incelenmelidir(29). Klinisyenler elde edilen verileri kendi bilgi birikimleri ile birlikte değerlendirerek; hastalık var-yok, birey hastalığın risk grubunda-değil, gereken tedavi şeklinin seçimi ve hastalığın seyrinin takibi amaçlarıyla kullanabilir(64).

Referans değerler bireyin performansının nüfusa göre normalliğini belirlemek için önemlidir(26,27). Referans değer, uygun zor hedefler koymakla birlikte objektif olarak daha iyi analiz gücü için klinisyenlere olanak sağlar. Ayrıca objektif kanıt ve normatif verilere dayalı özel rehabilitasyon programları ve daha iyi objektif belgelere yol açabilir(28).

Referans değerlerin belirlenmesiyle ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Normal kişilerde handheld dinamometresi kullanılarak skapulatorasik kasların normatif verilerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, bulunan normatif verilerin yaralanmaları önleme, ilk değerlendirme ve tekrar değerlendirmeler sırasında kullanılabileceği, bu alanda yapılacak gelecek araştırmalarda klinisyenler için bu değerlerin bir veri tabanı oluşturabileceği belirtilmiştir(28). Sporla ilgilenmeyen kadın ve erkeklerde konsantrik izokinetik diz kuvveti ve gücünün referans değerlerini belirlemek için yapılan çalışmada, referans değerleri olmadan test sonuçlarının yorumlanması engellenmiş ve yanlış yorumlanmış olabileceği vurgulanmıştır(29). Literatüre bakıldığında otur kalk testinin daha çok 60 yaş ve üstü bireylerde normatif değerlerinin tespit edildiği gözlenmiştir(11,21,24,25,26,30,31,32,33,34,35). 60 yaşın altındaki bireylerde yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır(1,24,25,30). Ayrıca otur kalk testinin referans değerleri Amerika, Japonya, Hollanda, Avustralya gibi farklı toplumlarda belirlenmiştir(11,21,36,37). Farklı toplumlara göre belirlenen bu değerler Türk toplumuna uygun değildir. Cinsiyet, coğrafya, etnik, yaşam stili, kültürel farklılıklardan dolayı otur kalk testinin değerleri etkilenebilir. Kültürlere özgü bilgilerin varlığı doğru tedaviyi ve tedavinin etkinliğini belirlemede gereklidir(38). Referans değerlerinin bilinmesi tedavi programının planlanmasında, tedavinin etkinliğinin belirlenmesinde, ulaşılacak hedeflerin belirlenmesinde objektif değerlendirmeyi sağlar. Bohannon 60 yaş ve üstü bireylerin 5 tekrarlı otur kalk testinin referans değerlerini sağlamlaştırmak için yaptığı meta-analiz çalışmasında iyi tanımlanmış, farklı ve tabakalı örneklerden elde edilen normatif verilere ihtiyaç olduğunu belirtmiştir(26). Yaş tabakalı normatif verilerin gelişimi, fonksiyonel durumlarında bir azalma olan insanlar için tedavilerin belirlenmesinde yardımcı olabilir(30).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın tipi:

Araştırma kesitsel bir çalışmadır.

3.2 Araştırmanın yeri ve zamanı:

Araştırma Aralık 2010'da kaynak tarama ile başladı. 25.02.2011'de Etik Kurul Onayı alındıktan sonra Türkiye'de Adana, Ankara, Bursa, Eskişehir, İstanbul ve İzmir illerinde gönüllüler üzerinde Ağustos 2011 tarihine kadar veri toplama işlemi yapıldı. Araştırma Ağustos 2016'da tez savunmasıyla sonlandı.

3.3 Araştırma evreni ve örneklemi:

Araştırmanın evreni, Türkiye'de Adana, Ankara, Bursa, Eskişehir, İstanbul ve İzmir'de yaşayan, gönüllü ve 20-89 yaş aralığındaki kişiler dahil edildi.

Araştırma grubu dahil olma kriterleri:

- Gönüllü olmak,
- Sağlıklı olmak,
- 20-89 yaşları arasında olmak olarak değerlendirildi.

Araştırma grubu dışlanma kriterleri:

- Hareketliliği kısıtlayan doktor tarafından tanısı konulmuş bilinen muskuloskeletal ya da nöromuskular hastalığı olanlar,
- Nörolojik hastalık geçirenler,
- Alt ekstremite abnormalitesi olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Gerektiğinde araştırmanın sonlandırılma kriterleri (hastalık vb.):

Çalışma öncesinde ve sırasında yukarıda belirtilen kriterlerin sağlanmadığı koşullar, çalışmaya katılan bireylerin gönüllü olmak istememesi ve testi tamamlamak istememesi ve/veya tamamlayamaması araştırmanın sonlandırılma kriterlerini oluşturdu.

3.4. Çalışma materyali:

Çalışmada otur kalk testini yapmak için 43-46 cm yüksekliğinde standart bir sandalye(Şekil 2) ve kronometre(Şekil 3) kullanıldı.



Şekil2.Sandalye



Şekil3.Kronometre

3.5. Araştırmanın Değişkenleri:

Çalışmada bağımlı değişkenler OKT süresi, bağımsız değişkenler yaş ve cinsiyettir.

3.6. Veri toplama araçları:

Değerlendirme:

Etik kurul şartlarına uygun olarak hazırlanan ‘‘Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’’ olguların her birine okutularak yazılı onayları alındı(Ek 1).

Hikaye: Bütün katılımcıların sosyo-demografik özellikleri karşılıklı görüşme yöntemi ile değerlendirilerek; yaş, cins, beden ağırlığı, boy uzunluğu, beden kitle indeksi(BKI), eğitim düzeyi, medeni durum, meslek, kullandığı tuvalet tipi ve özgeçmişi kaydedildi(Ek 2).

Otur kalk testinin değerlendirilmesi: Otur kalk testinin değerlendirilmesi için 5 tekrarlı otur kalk testi kullanıldı.

Kişinin 5 defa sandalyeden kalkıp oturma yeteneğini ne kadar sürede yapabileceği değerlendirildi. Bu testte kişi kol desteği olmayan, sırt destekli, 43-46 cm yüksekliğindeki standart bir sandalyede ayakları yere basarak oturtuldu. Katılımcıdan kollar göğüs önünde çapraz olarak ‘mümkün olduğu kadar hızlı 5 defa kalkıp oturun’ komutu ile sandalyeden kalkıp oturması istendi(Şekil4). Bu sırada ilk oturma pozisyonu ile başlayıp 5. ayakta duruş pozisyonunun sonlanmasıyla geçen süre bir kronometre ile sn cinsinden kaydedildi. Değerlendirme yalın ayakla yapıldı. Katılımcıların öğrenmesi için önce 1 deneme yaptırıldı. Katılımcılardan 3dk dinlenme aralıklarıyla testi 2 defa yapmaları istenildi. Verilerin değerlendirmesinde bu 2 denemenin ortalaması alındı(11,24).



Şekil4. Otur Kalk Testi Değerlendirmesi

3.7. Araştırma planı:

Aralık 2010-Ağustos 2011
Tezin hazırlanması/hazırlık

⇩

Ocak 2011
Araştırma yerlerinin belirlenmesi

⇩

Mart 2011 - Ağustos 2011
Verilerin toplanması

⇩

5 Tekrarlı Otur Kalk Testi
n=527

3.8. Verilerin değerlendirilmesi:

Katılımcılardan elde edilen veriler SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences Software) programına kaydedildi. Demogrofik bilgiler, eğitim düzeyi ve kullanılan tuvalet tipi sonuçları ortalama ve ±standart sapma olarak verildi. Yaş grupların cinsiyete göre otur kalk testi sürelerinin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda *t testi* kullanıldı. Yaş ve cinsiyet ile otur kalk testi arasındaki ilişkinin analizinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. OKT süresi ortalamalarının kadınlarda ve erkeklerde yaş grupları arası karşılaştırmalarında iki yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı.

3.9. Araştırmanın sınırlılıkları:

Bu tür çalışmalarda ne kadar çok katılımcı alınırsa standart sapma oranı azalır ve homojenlik sağlanmış olur. Zaman kısıtlı olduğu için araştırmada daha çok olguya ulaşma kısıtlılığı olmuştur.

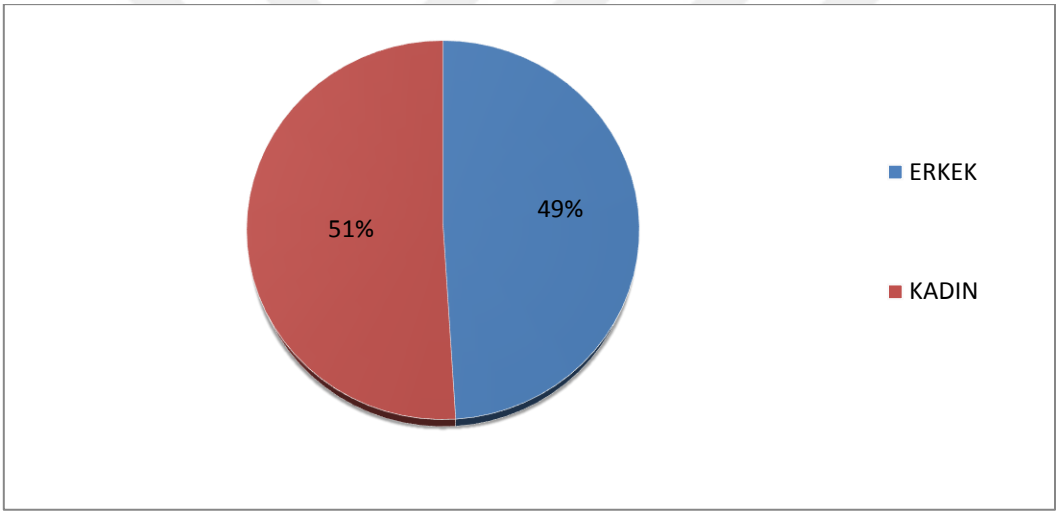
3.10. Etik Kurul Onayı:

Araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25.02.2011 tarihinde 2011/05-26 karar numaralı etik onayı alınarak gerçekleştirildi(Ek 3).

4. BULGULAR

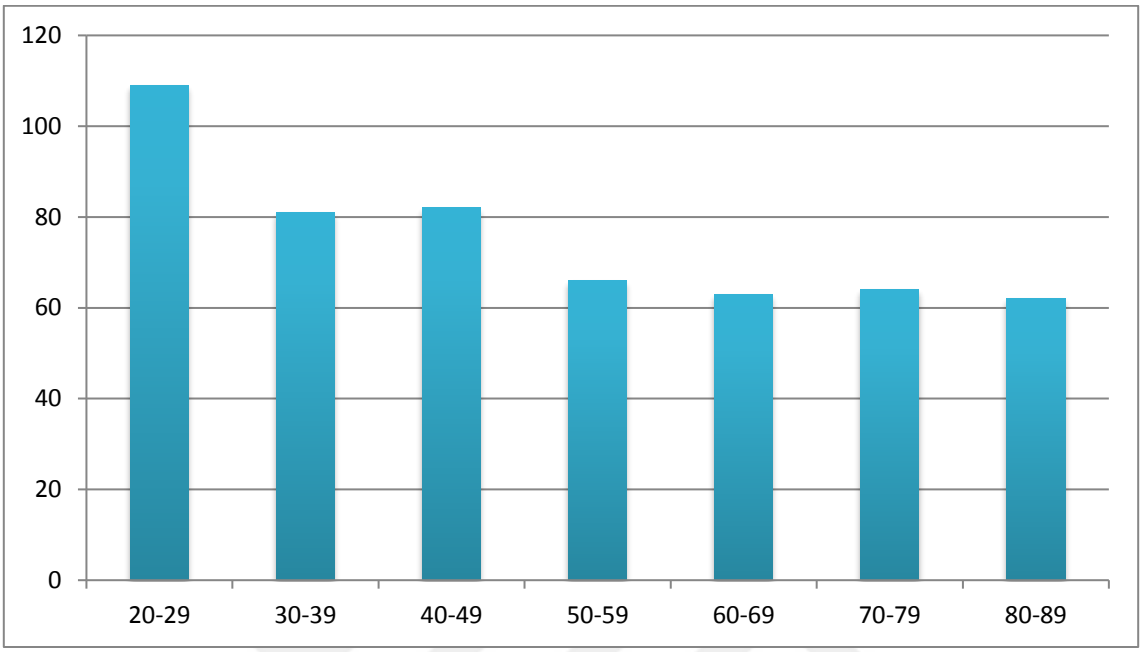
Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerini belirlemek amacı ile Adana, Ankara, Bursa, Eskişehir, İstanbul ve İzmir illerinde yapılan bu çalışma 527 gönüllü kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada tüm kişilere 5 tekrarlı otur kalk testi uygulandı.

Çalışmaya katılan 527 gönüllü kişinin, 269'u (%51.0) kadın ve 258'i (%49.0) erkekti(Şekil 5).



Şekil 5.Kişilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Yaş gruplarına göre kişilerin dağılımına bakıldığında 20-29 yaş grubunda 109 kişi (%20.7), 30-39 yaş grubunda 81 kişi (% 15.4), 40-49 yaş grubunda 82 kişi (%15.6), 50-59 yaş grubunda 66 kişi (%12.5), 60-69 yaş grubunda 63 kişi (%12.0), 70-79 yaş grubunda 64 kişi (%12.1) ve 80-89 yaş grubunda 62 kişi (%11.8) olduğu saptandı(Şekil 6).



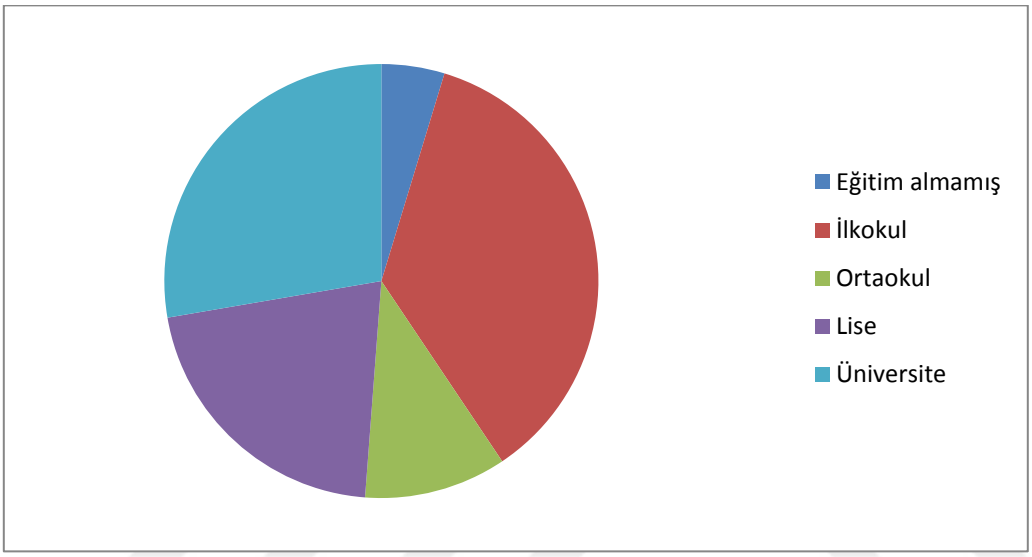
Şekil 6. Kişilerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Kişilerin demografik özellikleri incelendiğinde yaş ortalamaları 50.41 ± 20.67 yıl, boy uzunluğu ortalamaları 166.28 ± 9.82 cm, beden ağırlığı ortalamaları 72.78 ± 13.89 kg, BKI ortalamaları 26.36±4.88 kg/m^2, olarak saptandı. Otur kalk testi süresi ortalamalarının 11.20±4.44 sn ve minimum 4.35sn, maksimum 47.76 sn olduğu tespit edildi.(Tablo 1).

Tablo 1. Kişilerin Demografik Özelliklerinin Ortalama Değerleri

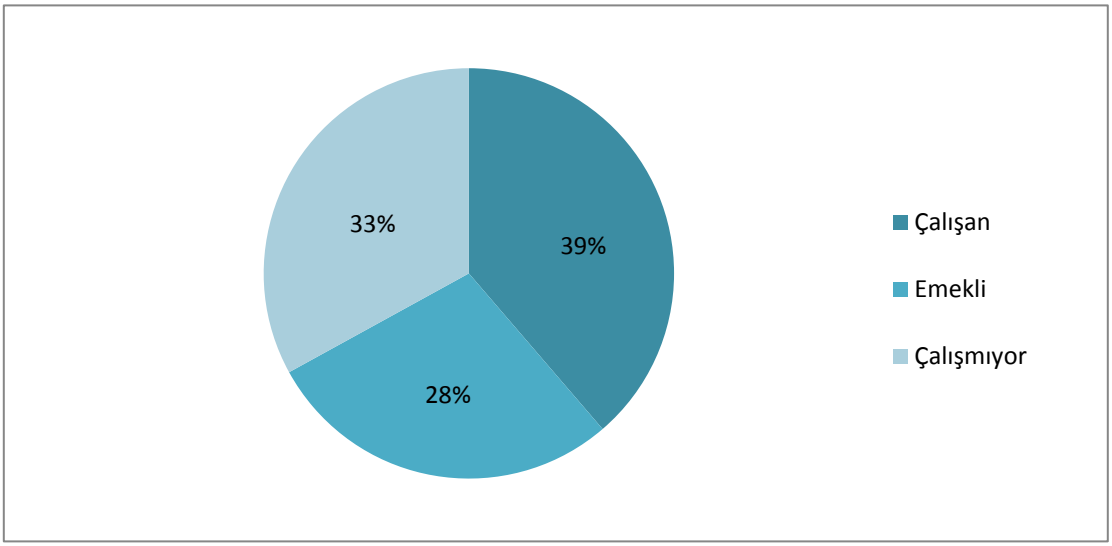
	X±SD	**Min.**	**Max.**
Yaş (yıl)	50.41±20.67	20.00	89.00
Boy (cm)	166.28±9.82	138.00	194.00
Beden ağırlığı (kg)	72.78±13.89	42.00	150.00
BKI (kg/m^2)	26.36±4.88	16.90	46.84
OKT (sn)	11.20±4.44	4.35	47.76

Kişilerin eğitim durumları incelendiğinde, 25 kişi (%4.7) eğitim almamış, 189 kişi(%35.9) ilkokul, 56 kişi(%10.6) ortaokul, 111 kişi (%27.7) lise ve 146 kişi (%27.7) üniversite eğitimi almış olduğu saptandı(Şekil 7).



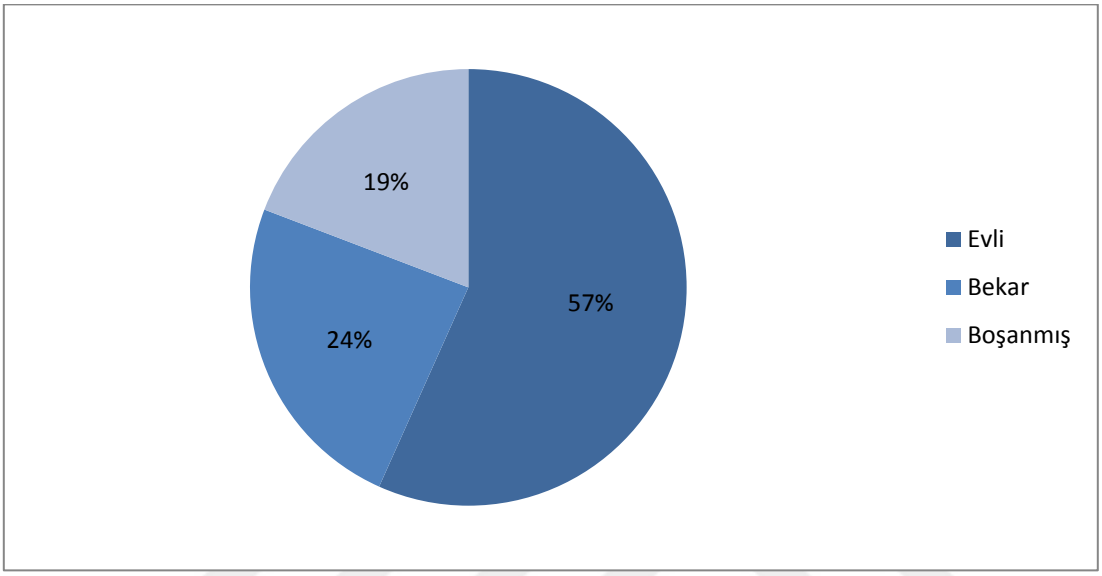
Şekil 7. Kişilerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Kişiler mesleklerine göre incelendiğinde, 204 kişinin(%38.7) çalışan olduğu, 149 kişinin(%28.3) emekli olduğu, 174 kişinin(%33.0) çalışmadığı tespit edildi(Şekil 8).



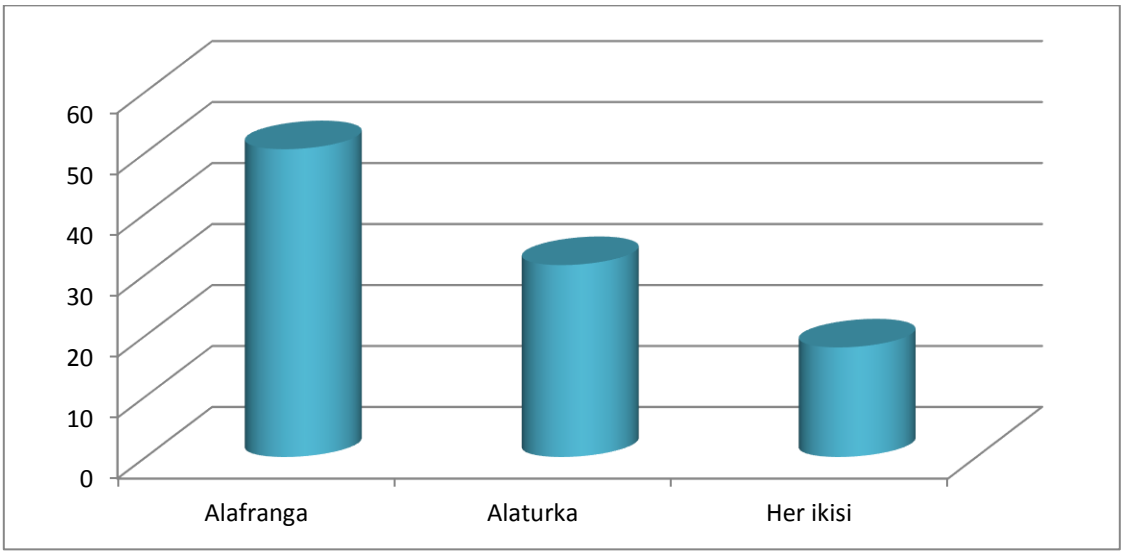
Şekil 8. Kişilerin Mesleki Durumlarına Göre Dağılımı

Kişiler medeni durumlarına göre incelendiğinde, 299 kişi(%56.7) evli, 127 kişi(%24.1) bekar ve 101 kişinin(%19.2) boşanmış olduğu saptandı(Şekil 9).



Şekil 9. Kişilerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı

Çalışmaya katılan kişilerin 266'sının (%50.5) alafranga, 166'sının (%31.5) alaturka, 95 kişinin (%18.0) her iki tuvalet tipini de kullandığı tespit edildi(Şekil 10).



Şekil 10. Kişilerin Tuvalet Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı

Çalışmaya katılan kişilerin her yaş grubunda cinsiyete göre OKT sürelerinin değerlerinin ortalama ve standart sapmaları Tablo 2'de gösterildi. 20-29 yaş grubundaki kadınlarla erkeklerin OKT değerleri ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu saptandı($p<0.05$). 20-29 yaş grubunda kadınların OKT süresi ortalama değeri erkeklerden daha yüksekti. 20-29 yaş grubundaki erkeklerin OAK aktivitesini kadınlardan daha hızlı yaptığı belirlendi. 30-39 yaş grubuna bakıldığında kadınlar ve erkekler arasında OKT süresi ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlı olmadığı görüldü($p>0.05$). 40-49 yaş grubunda bulunan kadınlar ve erkeklerin OKT süresi ortalama değerleri arasında anlamlı fark olduğu saptandı($p<0.05$). 40-49 yaş grubunda kadınların OKT süresi ortalama değeri erkeklerin OKT süresi ortalama değerinden daha yüksek olduğu, erkeklerin OAK aktivitesini daha hızlı yaptıkları bulundu. 50-59, 60-69, 70-79 ve 80-89 yaş gruplarında kadınlar ve erkekler arasındaki OKT süresi ortalamalarında anlamlı fark bulunmadı($p>0.05$)(Tablo 2).

Tablo 2: Yaş Gruplarının Cinsiyete Göre OKT Değerleri Karşılaştırılması

Yaş Aralığı	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	95% Güven Aralığı		P değeri
20-29	**Kadın**	45	8.9106	2.19657	.63818	2.08434	**.000***
	Erkek	64	7.5493	1.61267			
30-39	**Kadın**	51	8.6006	2.24620	-1.32201	.64552	.496
	Erkek	30	8.9388	1.96735			
40-49	**Kadın**	47	10.9190	3.18340	.18827	2.56039	**.024***
	Erkek	35	9.5447	1.74808			
50-59	**Kadın**	34	11.9347	2.93423	-.29164	2.67574	.113
	Erkek	32	10.7427	3.09951			
60-69	**Kadın**	31	13.2413	4.50873	-.66783	3.06916	.204
	Erkek	32	12.0406	2.71676			
70-79	**Kadın**	31	16.2316	7.38352	-.84961	5.38920	.151
	Erkek	33	13.9618	4.93030			
80-89	**Kadın**	30	15.5015	3.59491	-2.18188	2.43113	.914
	Erkek	32	15.3769	5.26847			

Bağımsız gruplarda t-testi, *p< 0.05

Çalışmaya katılan kadınların OKT süresi ortalamalarına bakıldığında yaş ilerledikçe sayısal olarak bir artış olduğu gözlendi. İstatiksel olarak bakıldığında kadınların yaş gruplarına göre otur kalk testi süresi ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşıldı($p=0.000$) (Tablo 3).

Kadınların yaş grupları arasındaki farkı incelediğimizde 20-29 yaş grubundaki kadınlarla 30-39, 40-49 ve 50-59 yaş gruplarındaki kadınların OKT süresi ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmadı($p>0.05$). 20-29 yaş grubundaki kadınlarla 60-69, 70-79 ve 80-89 yaş gruplarındaki kadınların OKT süresi ortalamaları arasındaki farkın istatiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi($p<0.05$). 30-39 yaş grubunda bulunan kadınların 40-49 yaş grubunda bulunan kadınlar ile aralarındaki OKT süresi ortalamaları istatiksel açıdan anlamlı bulunmadı($p>0.05$). 30-39 yaş grubu ile 50-59, 60-69, 70-79 ve 80-89 yaş gruplarındaki kadınların ortalama OKT süreleri arasında istatiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı($p<0.05$). Kadınlarda 40-49 yaş grubu ile 50-59 ve 60-69 yaş gruplarının OKT süresi ortalamaları arasındaki fark istatiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$), 70-79 ve 80-89 yaş gruplarının OKT süresi ortalamaları arasındaki farkın istatiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi($p<0.05$). 50-59 yaş grubundaki kadınlar ile 60-69 yaş grubundaki kadınlar arasındaki OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı($p>0.05$), 70-79 ve 80-89 yaş gruplarındaki kadınlar arasındaki OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlendi($p<0.05$). 60-69 yaş grubundaki kadınlar ile 70-79 ve 80-89 yaş gruplarındaki kadınların OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı($p>0.05$). 70-79 yaş grubundaki kadınlar ile 80-89 yaş grubundaki kadınlar arasındaki OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı($p>0.05$). Kadınlarda %95 güven aralığına bakıldığında karşılaştırılan grupların otur kalk testi süresi ortalamalarının daha yüksek olduğu saptandı. Buna göre kadınlarda yaş arttıkça OKT süresinin arttığı tespit edildi.

Tablo3: Kadınların Yaş Gruplarına Göre OKT Süresi Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Yaş Aralığı	N	Ortalama	Std. Sapma	95% Güven Aralığı		Min.	Max.
20-29	45	8.9106	2.19657	8.2506	9.5705	4.93	12.71
30-39	51	8.6006	2.24620	7.9688	9.2323	4.35	14.55
40-49	47	10.9190	3.18340	9.9844	11.8537	5.72	17.82
50-59	34	11.9347	2.93423	10.9109	12.9585	6.85	18.82
60-69	31	13.2413	4.50873	11.5875	14.8951	5.42	25.10
70-79	31	16.2316	7.38352	13.5233	18.9399	8.33	47.76
80-89	30	15.5015	3.59491	14.1591	16.8439	8.61	23.80
Toplam	269	11.6628	4.67168	11.1020	12.2236	4.35	47.76

ANOVA, p< 0.05

Çalışmaya katılan erkeklerin yaş gruplarına göre OKT süresi ortalamalarına bakıldığında yaş ilerledikçe sayısal olarak bir artış olduğu gözlendi. İstatiksel olarak bakıldığında erkeklerin yaş gruplarına göre otur kalk testi süresi ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlendi(p=0.000) (Tablo 4).

Erkeklerin yaş grupları arasındaki farkı incelediğimizde 20-29 yaş grubu ile 30-39 ve 40-49 yaş gruplarının OKT süresi ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmadı(p>0.05). 20-29 yaş grubundaki erkeklerle 50-59, 60-69, 70-79 ve 80-89 yaş gruplarındaki erkeklerin OKT süresi ortalamaları arasındaki farkın istatiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi(p<0.05). Erkeklerde 30-39 yaş grubu ile 40-49 ve 50-59 yaş gruplarının OKT süresi ortalamaları arasındaki fark istatiksel açıdan anlamlı bulunmadı(p>0.05). 30-39 yaş grubu ile 60-69, 70-79 ve 80-89 yaş gruplarındaki erkeklerin ortalama OKT süreleri arasında istatiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı(p<0.05). 40-49 yaş grubundaki erkekler ile 50-59 ve 60-69 yaş gruplarındaki erkeklerin OKT süresi ortalamaları arasındaki fark istatiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05). 40-49 yaş grubu ile 70-

79 ve 80-89 yaş gruplarındaki erkeklerin OKT süresi ortalamaları arasındaki farkın istatiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi($p<0.05$). Erkeklerde 50-59 yaş grubu ile 60-69 yaş grubunun OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı fark saptanmadı($p>0.05$). 50-59 yaş grubu ile 70-79 ve 80-89 yaş grubundaki erkeklerin OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü($p<0.05$). 60-69 yaş grubundaki erkekler ile 70-79 yaş grubundaki erkeklerin OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı fark saptanmadı($p>0.05$), 80-89 yaş grubundaki erkeklerin OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü($p<0.05$). 70-7yaş grubundaki erkekler ile 80-89 yaş grubundaki erkeklerin OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı($p>0.05$). Erkeklerde %95 güven aralığına bakıldığında karşılaştırılan grupların OKT süresi ortalamalarının daha yüksek olduğu saptandı. Buna göre erkeklerde yaş arttıkça OKT süresinin arttığı görüldü.

Tablo4: Erkeklerin Yaş Gruplarına Göre OKT Süresi Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Yaş Aralığı	N	Ortalama	Std. Sapma	95% Güven Aralığı		Min.	Max.
20-29	64	7.5493	1.61267	7.1465	7.9521	4.62	11.96
30-39	30	8.9388	1.96735	8.2042	9.6735	4.96	13.12
40-49	35	9.5447	1.74808	8.9442	10.1452	4.56	13.12
50-59	32	10.7427	3.09951	9.6252	11.8601	5.99	21.96
60-69	32	12.0406	2.71676	11.0611	13.0201	5.57	19.24
70-79	33	13.9618	4.93030	12.2136	15.7100	4.85	24.06
80-89	32	15.3769	5.26847	13.4774	17.2764	8.02	29.71
Toplam	258	10.7258	4.15106	10.2169	11.2347	4.56	29.71

ANOVA, p< 0.05

Çalışmaya katılan kadınların yaş ile boy, kilo, BKI ve OKT süreleri arasındaki ilişki Tablo 5'te gösterildi. Kadınlarda yaş ile boy, kilo, BKI ve OKT süreleri arasında anlamlı bir korelasyon bulundu($p<0.01$). Kadınlarda yaş ile boy uzunluğu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. Yaş arttıkça boy uzunluğunun da anlamlı olarak azaldığı belirlendi($p=0.000$, $r=-0.409$). Kadınlarda yaş ile kilo ve BKI arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulundu. Yaş arttıkça kilo ve BKI'ninde anlamlı olarak arttığı görüldü. Yaş ile OKT süresi arasında pozitif yönde, güçlü, anlamlı bir ilişki bulundu. Yaş arttıkça OKT süresinin de anlamlı olarak arttığı tespit edildi($p=0.000$, $r=0.574$).

Tablo5: Kadınlarda Yaş İle Boy, Kilo, BKI ve OKT Arasındaki Korelasyon

		Boy	**Kilo**	**BKI**	**OKT**
Yaş	r	-0.409**	0.281**	0.441**	0.574**
	p	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**
	N	269	269	269	269

*** Pearson Korelasyon Analizi, p < 0.01**
****r =Korelasyon katsayısı**

Çalışmaya katılan erkeklerin yaş ile boy, kilo, BKI ve OKT süreleri arasındaki ilişki Tablo 6'da gösterildi. Erkeklerde yaş ile boy uzunluğu ve OKT süresi arasında anlamlı bir korelasyon bulundu($p<0.01$), yaş ile kilo ve BKI arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadı($p>0.01$). Erkeklerde yaş ile boy uzunluğu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki belirlendi. Yaş arttıkça boy uzunluğunun da anlamlı olarak azaldığı görüldü($p=0.000$, $r=-0.391$). Erkeklerde yaş ile OKT süresi arasında pozitif yönde, güçlü, anlamlı bir ilişki bulundu. Yaş arttıkça OKT süresinin de anlamlı olarak arttığı tespit edildi($p=0.000$, $r=0.649$).

Tablo6:Erkeklerde Yaş İle Boy, Kilo, BKI ve OKT Arasındaki Korelasyon

		Boy	**Kilo**	**BKI**	**OKT**
Yaş	r	**-0.391****	-0.111	0.072	**0.649****
	p	**0.000**	0.076	0.248	**0.000**
	N	258	258	258	258

*** Pearson Korelasyon Analizi, p < 0.01**
****r =Korelasyon katsayısı**

5.TARTIŞMA

Sandalyeden ayağa kalkma, günlük yaşamda sağlıklı kişiler tarafından otomatik olarak gerçekleştirilen ve fonksiyonel düzeyi belirlemede kullanılan önemli bir aktivitedir(1,20). Başarılı bir şekilde bağımsız olarak sandalyeden kalkmayı tamamlama yeteneği özellikle yaşlı bireyler için son derece değerlidir(5,6,10,15). Ayağa kalkmak baştan ayağa tüm vücut segmentlerinin hareketini içeren kompleks bir görevdir(2,7). Oturma pozisyonundan ayağa geçiş fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri sırasında baş, kollar, gövde hareketleri ve kalça, diz ve ayak bileği eklemleri vücut segmentleri ile oluşan horizantal ve vertikal moment oluşturur(1). OAK gibi aktiviteler momentin horizantal ve vertikal transferini düzenlemek için yüksek seviyede bir nöromuskuler koordinasyon gerektirir(9). Bundan dolayı, OAK mekanik zorlu bir aktivitedir(9,13), koordinasyon, denge, yeterli derecede eklem hareketi ve kas kuvveti gerektirir(2,23).

Oturma pozisyonundan ayakta durmaya hareket etme aktif insanlar tarafından günlük yapılır ve oturmadan ayağa kalkma yeteneği bozulduğunda kişisel bakımda, bağımsız fonksiyonlarda ve yürümede önemli fonksiyonel limitasyonlar oluşabilir(3,4,15). OAK yeteneği bozulan hastaların rehabilitasyonu bu hareket etkileşiminin yeniden eğitilmesini içerir(2).

OAK testi klinik araştırma ve uygulamalarda yaygın olarak fonksiyonel performans ölçümü olarak kullanılır ve engelli ve yaşlı bireyler arasında bağımsızlık için önemli bir belirleyici faktör olarak kabul edilir(1,21,23,35). Test oturma pozisyonundan ayağa kalkmak için gereken süreyi (10-30 sn) ya da verilen bir periyotta gerçekleştirilen tekrarların sayısının (1,3,5 ya da 10) kaydedilmesini içerir(14,21). Kaydedilen bu değerler bireylerin performansının normalliğini yorumlamak için gereklidir.

Çalışmamızda OAK aktivitesinin yaşa ve cinsiyete göre referans değerleri incelendi. Türkiye'de Adana, Ankara, Bursa, Eskişehir, İstanbul ve İzmir'de yaşayan, gönüllü ve 20-89 yaş aralığındaki kişilerle yapılan çalışmada hareketliliği kısıtlayan doktor tarafından tanısı konulmuş bilinen muskuloskeletal ya da nöromuskular hastalığı olanlar, nörolojik hastalık geçirenler, alt

ekstremite abnormalitesi olanlar çıkarılma kriterlerini oluşturmaktadır. Çalışmamız Türkiye'nin farklı illerinde yaşayan kişilerden oluştuğu için elde edilen verilerin Türkiye genelini yansıttığını düşünmekteyiz.

Literatüre bakıldığında OAK aktivitesi referans değerlerinin daha çok 60 yaş ve üstü bireylerde ve Amerika, Japonya, Hollanda, Avustralya gibi farklı toplumlarda incelendiği gözlenmiştir. Farklı toplumlara göre belirlenen bu değerlerin Türk toplumuna uygun olmadığı bilinmektedir. O nedenle, çalışmamızın sonuçlarının da, Türkiye'de yapılacak olan objektif kanıt ve normatif verilere dayalı özel rehabilitasyon programlarının oluşturulmasında ve tedavi sonuçlarının daha objektif değerlendirmesinde yol göstereceği düşünülmektedir.

Literatürde 5 tekrarlı otur kalk testi referans değerlerinin incelendiği çalışmalara bakıldığında kişilerin daha çok 60 yaş ve üstü olduğu görülmektedir. Csuka ve McCarty 20-85 yaş aralığındaki 139 sağlıklı bireyde ilk defa 10 tekrarlı otur kalk testinin referans değerlerini belirtmişlerdir(24). 5 tekrarlı otur kalk testini geliştiren Guralnik ve ark. 70 yaş ve üzeri 5174 bireyi çalışmalarına dahil etmişlerdir(31). Butler ve ark.nın 5 tekrarlı otur kalk testini de içeren 7 fonksiyonel mobilite testinde yaş ve cinsiyet farklılıklarını ve referans değerlerini inceledikleri çalışmada 20-39 yaşlarında 50 genç ve 75 ve üstü yaşlarında 684 yaşlı bireyi incelemişlerdir(30). Lusardi ve ark. 7 fonksiyonel mobilite testinin referans değerlerini 66-101 yaşlarında 76 birey üzerinde incelemişlerdir(11). Wang ve ark. 60-79 yaşlarında 230 bireyle çalışmışlardır(32). Çalışmamızda literatürden farklı olarak katılımcıların daha geniş yaş grubuna ve daha fazla sayıda katılımcıya sahip olduğu görülmektedir; 20-89 yaş aralığında 269'u kadın ve 258'i erkek 527 bireyin katıldığı görülmüştür.

Çalışmamıza katılan bireylerin yaş ortalamasının 50,41 ± 20,67 yıl olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu ortalamaları 166,28 ± 9,82 cm, beden ağırlığı ortalamaları 72,78 ± 13,89 kg, BKI ortalamaları 26,36±4,88 kg/m^2 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamıza benzer çalışmalarda bireylerin boy uzunluğu, beden ağırlığı ve BKI ortalamaları belirtilmemiştir. Wang ve ark. 60-79 yaş aralığında ortalama 69,5 ± 5,5 yaşlarındaki bireylerle

yaptıkları çalışmalarında olguların boy uzunluğu ortalamaları 1,6 ± 0,1 m, beden ağırlığı ortalamaları 63,3 ± 8,4 kg, BKI ortalamaları 24,9 ± 2,8 kg/ m^2 olarak belirtmişlerdir(32).

Sandalye yüksekliği alt ekstremite gücü ve OAK hareketi başarı stratejisi özelliği olan önemli bir faktördür(14). Sandalye yüksekliğinin kişinin sandalyeden başarılı bir şekilde kalkması için belirleyici bir faktör olduğu bulunmuştur(14,20,62). Bohannon 5 tekrarlı otur kalk testinin referans değerlerinin incelendiği 13 çalışmayı içeren meta analiz çalışmasında çoğu çalışmada sandalye tipinin açıklanmadığı, diğerlerinde ise sandalye yüksekliğinin 43-47 cm arasında değiştiğini belirtmiştir(26). Butler ve ark. kol desteği olmayan standart yükseklikte(43cm) bir sandalye kullanmışlardır(30). Lusardi ve ark.ı yaşlı bireylerde 7 fonksiyonel testin referans değerlerini değerlendirdikleri çalışmada kol desteği olmayan sandalye kullandıklarını belirtirken, sandalye yüksekliğini belirtmemişlerdir(11). Guralnik ve ark. çalışmalarında düz sırt desteği olan bir sandalye kullandıklarını belirmişlerdir(31). Lord ve ark., McCarthy ve ark., Whitney ve ark. yaptıkları çalışmalarda kol desteği olmayan 43 cm yükseklikte sandalye kullanmışlardır(15,21,35). Bohannon nörolojik bozukluğu olan bireylerde kas kuvveti ile ilgili bilgiler sağlamak için yaptığı çalışmada oturmadan ayağa kalkma testi için kullanılan sandalye yüksekliğinin 43-46 cm olması gerektiğini önermektedir(63). Literatüre bakıldığında kullanılan sandalye yüksekliklerinin kayıtlarında büyük farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. 40, 43, 44.5, 46 cm yükseklikte sandalye kullanan çalışmalar da vardır. Farklı sandalye yükseklikleri sonuçların karşılaştırılmasını zorlaştırabilir ve çalışmaların sonuçlarını etkileyebilir(15,62). Literatürde bazı çalışmalarda sandalye yüksekliği alt ekstremite uzunluğu ölçümüne göre belirlenmiştir(10,14). Jevsevar ve ark. diz artroplastisinden sonra hastalarda yürüme seviyesi, sandalyeden kalkma, merdiven çıkma-inmeyi içeren günlük yaşam lokomotor aktiviteleri sırasında diz kinematik ve kinetiğini çalışmıştır. Bu çalışmada sandalye yüksekliği sağlıklı kişilerin alt ekstremite yüksekliği olarak seçilmiştir(65). Farklı sandalye yüksekliklerinin kullanıldığı bu çalışmada sağlıklı kişilerde kalkma süresi tüm sandalye yüksekliklerinde benzer olduğu bulunmuştur. Günlük yaşamda karşılaşılan sandalyelerin temsili yüksekliği 44-46 cm kol desteği olmayan sandalyeler olduğu belirtilmiştir(5).Çalışmamızda literatürde önerilen kriterlere uygun olarak kol desteği olmayan 43-46 cm yüksekliğinde standart bir sandalye kullanıldı.

Literatürde OAK aktivitesi değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, sandalyeden otur kalk testini ölçmek için farklı yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Özellikle OAK kinematiğini incelemek için video analiz sistemi kullanımında yoğunlaşıldığı görülmektedir. Fakat bu yöntemler ekipman gerektirmektedir ve maliyetleri yüksektir. Csuka ve McCarty ilk olarak sandalyeye otur kalk testini 10 tekrarlı olarak kullanmışlardır, Guralnik ve ark. 5 tekrarlı otur kalk testini geliştirmişlerdir. 5 tekrarlı otur kalk testi zayıf hastalar tarafından tamamlanması daha kolay olduğu ve daha az dayanıklılık gerektirdiği için 10 tekrarlı otur kalk testine tercih edilmektedir(62). Butler ve ark., Guralnik ve ark., Wang ve ark., Lord ve ark., McCarthy ve ark. da OAK aktivitesi değerlendirilmesi için bizim kullandığımız 5 tekrarlı otur kalk testini kullanmışlardır(21,30,31,32,35).

Yapılan çalışmalarda 5 tekrarlı otur kalk testi süresinin ölçümünde farklılıklar görülmektedir. Bazı çalışmalar 'başla' emriyle zamanlamaya başlarken(15), diğerleri ayağa kalkma hareketinin başlaması ile başladı; bazı çalışmalar 5. ayakta durmanın tamamlanması ile süreyi durdururken, diğerleri kişinin 5. ayakta durmadan sonra oturmaya geri döndüğünde süreyi durdurdu. (26). Guralnik ve ark., Wang ve ark. OAK süresi için ilk oturma pozisyonu ile başlayıp 5. ayakta duruş pozisyonunun sonlanmasıyla geçen süreyi kaydetmişlerdir(31,32). Yerçekimine karşı işi ölçmek amaçlandığı için 5. ayağa kalkmadan sonra oturmaya geri dönüşle zamanı durdurmak yerine 5. ayağa kalkış tamamlandığında zamanı durdurmanın daha uygun olduğu belirtilmektedir. Çalışmamızda da otur kalk testi süresi ilk oturma pozisyonu ile başlayıp 5. ayakta duruş pozisyonunun sonlanmasıyla geçen süre olarak kaydedilmiştir.

Literatüre bakıldığında otur kalk testi yapılırken üst ekstremite kullanımına izin verilmemektedir. Üst ekstremite kullanımının alt ekstremite gereksinimini azaltabileceği tespit edilmiştir(62). Çalışmamızda da kollar göğüs önünde çapraz olarak pozisyonlanarak OAK aktivitesi sırasında kullanımına izin verilmemiştir.

Literatürde yaşa göre otur kalk testi sürelerinin karşılaştırıldığı çalışmalar bulunurken, her yaş grubuyla yapılan çalışmalar oldukça az sayıdadır. Daha çok 60 yaş ve üzeri kişilerle yapılan çalışmalar mevcuttur. Feland ve ark. yaşça büyük sporcularda(50-64 ve 65+ yaş) OAK

hareketinin performans farklılıklarını incelemek için yaptığı çalışmada kalkma gücüyle ilgili yaş ve cinsiyet için anlamlı farklılıklar bulmuşlardır(23). Whitney ve ark. denge problemi olan ve olmayan kişilerle yaptığı çalışmada denge disfonksiyonlu kişilerin tanımlanması için 5 tekrarlı otur kalk testinin 60 yaşından daha genç olanlarda daha iyi olduğunu bulmuşlardır. Kontrol grubu yaşlıları yaşa göre tabakalandığında (60-69, 70-79, 80-89) istatiksel olarak anlamlı farlılık bulunmamıştır. Whitney ve ark. 70-79 yaşlarındaki kadınlarda 5 tekrarlı OKT ortalama süresini 12.2sn, erkeklerde 12.1 sn olarak kaydetmişlerdir(15). Mourey ve ark. 20-25 yaşlarında gençler ve 71-82 yaşlarında yaşlılar arasında ayağa kalkma ve oturmanın kinematiğini inceledikleri çalışmada yaşlı kişilerin görevi başarmak için daha fazla zamana gerek duyduğunu belirtmişlerdir(7). Butler ve ark.nın yaşları 20-39 arasında 50 genç birey ve yaşları 75-98 arasında olan 684 yaşlı birey üzerinde yaptığı 7 fonksiyonel mobilite testinin yaş ve cinsiyet farklılıklarını incelediği araştırmada 5 tekrarlı OKT performansında yaşa bağlı anlamlı farklılıklar bulunduğu kaydedilmiştir(30). Butler ve ark. 5 tekrarlı OKT süresinin ortalama değerlerini 20-39 yaş aralığındaki erkekler için 7.9sn, kadınlar için 8.0sn; 75-79 yaşlarındaki erkekler için 10.3sn, kadınlar için 11.5sn; 80-84 yaş aralığındaki erkekler için 11.5sn, kadınlar için 12.0sn; 85-89 yaşlarındaki erkekler için 11.7sn, kadınlar için 12.1sn; 90+ yaşlarındaki erkekler için 14.5sn, kadınlar için 14.6sn olarak kaydetmiştir(30). Lusardi ve ark. 5 tekrarlı otur kalk testinin ortalama değerlerini 60-69 yaş erkekler için 8.4sn, kadınlar için 12.7sn; 70-79 yaş erkekler için 11.6sn, kadınlar için 13.0sn; 80-89 yaş erkekler için 16.7sn, kadınlar için 17.2sn; 90-101 yaş erkekler için 19.5sn, kadınlar için 22.9sn olarak belirlemişlerdir(11). Wang ve ark. 60-79 yaşlarındaki bireylerde 7 fiziksel performans testinde yaş ve cinsiyetin etkilerini inceledikleri çalışmada 5 tekrarlı sandalyeden otur kalk testinde yaş ya da cinsiyetin anlamlı etkisi olmadığını tespit etmişlerdir(32). Bohannon en az 60 yaşındaki bireylerde uygulama için 5 tekrarlı otur kalk testinin normatif değerlerini kaydetmek için yaptığı meta analiz çalışmasında 5 tekrarlı otur kalk testinin yaş arttıkça bireylerin ortalama performanslarının daha kötü olduğunu göstermiştir. Bohannon 5 tekrarlı otur kalk testinin ortalama süresini 60-69 yaş için 11.4sn, 70-79 yaş için 12.6sn, 80-89 yaş için 14.8sn olarak belirlemiştir(26). Çalışmamız literatürden farklı olarak daha geniş bir yaş aralığında (20-89 yaş) yapılmıştır. Çalışmamızda elde edilen 5 tekrarlı OKT ortalama sürelerinin kadınlar ve erkeklerde yaş arttıkça artması literatürle benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda da yaş ilerledikçe kadınların ve erkeklerin ortalama OKT sürelerinin sayısal olarak arttığı gözlenmektedir. Kadınların yaş gruplarına göre OKT süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kadınlarda yaş arttıkça OKT süresi artmaktadır. Çalışmamızda erkeklerin yaş gruplarına göre OKT süresi ortalamaları arasında da istatiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Erkeklerin yaşları attıkça OKT sürelerinin arttığı gözlenmektedir. Çalışmamızda elde edilen kadınlarda ve erkeklerde yaş arttıkça OKT sürelerinin artması literatürle benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda 5 tekrarlı otur kalk testinin ortalama süreleri 20-29 yaşlarındaki kadınlar için 8.9sn, erkekler için 7.5sn; 30-39 yaşlarındaki kadınlar için 8.6sn, erkekler için 8.9sn; 40-49 yaşlarındaki kadınlar için 10.9sn, erkekler için 9.5sn; 50-59 yaşlarındaki kadınlar için 11.9sn, erkekler için 10.7sn; 60-69 yaşlarındaki kadınlar için 13.2sn, erkekler için 12.0sn; 70-79 yaşlarındaki kadınlar için 16.2sn, erkekler için 13.9sn; 80-89 yaşlarındaki kadınlar için 15.5sn, erkekler için 15.3sn olarak kaydettik. Bu otur kalk testi ortalama süreleri bir bireyin rehabilitasyon programında hedefler belirlemek için klinisyenler tarafından kullanılabilir.

Literatürde otur kalk testinin cinsiyete göre karşılaştırıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Butler ve ark. yaşları 20-39 arasında 50 genç birey ve yaşları 75-98 arasında olan 684 yaşlı birey üzerinde yaptığı araştırmada altı metre yürüme testi, OKT, tandem yürüme ve merdiven inip çıkma gibi 7 fonksiyonel mobilite testlerinin tümünde kadınların erkeklerden daha çok zorlandığını saptamıştır. Feland ve ark. yaşlı sporcularda OAK hareketinin performans farklılıklarını incelemek için yaptığı çalışmada kadınlar arasında yaş gruplarında farklılık olmadığını belirtmişlerdir(23). Gross ve ark. genç ve yaşlı kadınlarda yaptığı çalışmada yaşlı bireylerin sandalyeden kalkmak için yeterli kuvvete sahip olsalar bile azalan kas kuvveti ile hareket paternlerinin etkilendiğini bulmuşlardır(13). Guralnik ve ark. 71 yaş ve üzeri yaş gruplarında alt ekstremite fonksiyonunu değerlendirmek için fiziksel performans testlerini inceledikleri araştırmada kadınların 5 tekrarlı otur kalk testi sürelerinin her iki yaş grubunda da (71-79,80-↑) erkeklerden daha uzun olduğunu belirtmişlerdir, hatta kadınların büyük bir kısmının görevlerini tamamlayamadığını kaydetmişlerdir(31). Lord ve ark. 75-93 yaşlarındaki 669 birey üzerinde yaptığı çalışmada 5 tekrarlı otur kalk testi zamanında erkekler ve kadınlar için anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir(21). Csuka ve McCarty diz ekstansiyon kuvvetinin erkeklerin

kadınlardan daha güçlü olmasına rağmen 10 tekrarlı otur kalk testi zamanında kadın ve erkekler arasında fark bulamadı(24).

Çalışmamızda yaş gruplarının cinsiyete göre otur kalk testi süreleri karşılaştırıldığında kadınların otur kalk testi süresi ortalama değerlerinin erkeklerin otur kalk testi süresi ortalama değerlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. 20- 29 ve 40-49 yaş gruplarında bulunan kadınlar ve erkeklerin otur kalk testi süresi ortalama değerleri arasında istatiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 50-59, 60-69, 70-79 ve 80-89 yaş gruplarında kadınlar ve erkekler arasındaki otur kalk testi süresi ortalamalarında anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamızda literatüre benzer olarak kadınların OKT sürelerinin erkeklerden daha uzun olduğu bulunmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerini belirlemek amacıyla planlanan bu çalışmada sonuç olarak;

Çalışmaya katılan kişilerin yaş ortalaması 50,41 ± 20,67 yıl yaş ortalamaları 50,41 ± 20,67 yıl, boy uzunluğu ortalamaları 166,28 ± 9,82 cm, beden ağırlığı ortalamaları 72,78 ± 13,89 kg, BKI ortalamaları 26,36±4,88 kg/m2, olarak saptanmıştır. Otur kalk testi süresi ortalamaları 11,20±4,44 sn ve minimum 4,35sn, maksimum 47,76 sn'dir

Çalışmaya katılan kişilerin her yaş grubunda cinsiyete göre otur kalk testi sürelerinin değerlerinin ortalama ve standart sapmaları Tablo 2'de sunulmuştur.

20-29 yaş grubundaki kadınlarla erkeklerin otur kalk testi değerleri ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). 30-39 yaş grubuna bakıldığında kadınlar ve erkekler arasında otur kalk testi süresi ortalama değerleri arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).). 40-49 yaş grubunda bulunan kadınlar ve erkeklerin otur kalk testi süresi ortalama değerleri arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). 50-59, 60-69, 70-79 ve 80-89 yaş gruplarında kadınlar ve erkekler arasındaki otur kalk testi süresi ortalamalarında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan kadınların yaş gruplarına göre otur kalk testi süresi ortalamaları arasında istatiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmaktadır($F=22,932$, $p=0,000$).

Çalışmaya katılan erkeklerin yaş gruplarına göre otur kalk testi süresi ortalamaları arasındaki farkın istatiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır($F=22,932$, $p=0,000$).

Çalışmaya katılan kadınlarda yaş ile boy, kilo, BMI ve otur kalk testi süreleri arasında anlamlı bir korelasyon bulundu($p<0.01$). Kadınlarda yaş ile OKT süresi arasında pozitif yönde, güçlü,

anlamlı bir ilişki vardır. Yaş arttıkça OKT süresi de anlamlı olarak artmaktadır($p=0.000$, $r=0.574$).

Çalışmaya katılan erkeklerde yaş ile boy uzunluğu ve OKT süresi arasında anlamlı bir korelasyon bulundu($p<0.01$), yaş ile kilo ve BMI arasında anlamlı bir korelasyon bulunamadı($p>0.01$). Erkeklerde yaş ile OKT süresi arasında pozitif yönde, güçlü, anlamlı bir ilişki vardır. Yaş arttıkça OKT süresi de anlamlı olarak artmaktadır($p=0.000$, $r=0.649$).

Sonuç olarak çalışmamızda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin Türk toplumuna özgü referans değerleri belirlenmiştir.

Çalışmamızda elde edilen referans değerler hastanın değerlendirmesinde, kişilere özel rehabilitasyon programı çizilmesinde, tedavi sonuçlarının daha objektif yorumlanmasında yararlı olacaktır.

Daha fazla sayıda olgu ile ve kontrollü çalışmalarla, ülkemizin farklı bölgelerini de kapsayacak şekilde konunun tekrar gözden geçirilmesi yararlı olacaktır.

Otur kalk testi ile ilgili yapılacak gelecek araştırmalarda belirlenen referans değerlerin araştırmacılar için veri tabanı olabileceği düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Etnyre B, Thomas DQ. Event standardization of sit-to-stand movements. Phys Ther. 2007;87: 1651–1666

2. Fotoohabadi MR, Tully EA, Galea MP. Kinematics of rising from a chair: image-based analysis of the sagittal hip-spine movement pattern in elderly people who are healthy. Phys Ther. 2010;90: 561–571

3. Janssen WGM, Johannes E, Bussmann JBJ, Horemans HLD, Stam HJ. Validity of accelerometry in assessing the duration of the sit-to-stand movement. Med Biol Eng Comput. 2008;46: 879–887

4. Tully EA, Fotoohabadi MR, Galea MP. Sagittal spine and lower limb movement during sit-to stand in healthy young subjects. Gait Posture. 2005;22: 338–345

5. Eriksrud O, Bohannon RW. Relationship of knee extension force to independence in sit-to stand performance in patients receiving acute rehabilitation. Phys Ther. 2003;83: 544 –551

6. Unver B, Karatosun V, Bakirhan S. Ability to rise independently from a chair during 6-month follow-up after unilateral and bilateral total knee replacement. J Rehabil Med. 2005;37: 385–387

7. Mourey F, Pozzo T, Rouhier-Marcer I, Didier JP. A kinematic comparison between elderly and young subjects standing up from and sitting down in a chair. Age Ageing. 1998;27: 137–146

8. Yu B, Holly-Crichlow N, Brichta P, et al. The effects of the lower extremity joint motions on the total body motion in sit-to-stand movement. Clin Biomech. 2000;15: 449–455

9. Seven YB, Akalan NE, Yücesoy CA. Effects of back loading on the biomechanics of sit-to stand motion in healthy children. Human Movement Science. 2008;27: 65–79

10. Su FC, Lai KA, Hong WH. Rising from chair after total knee arthroplasty. Clin Biomech. 1998;13: 176–181

11. Lusardi MM, Pellecchia GL, Schulman M. Functional performance in community living older adults. J Geriatr Phys Ther. 2003;26: 14-22

12. Bohannon RW. Knee extension strength and body weight determine sit-to-stand independence after stroke. Physiother Theory. Pract. 2007;23: 291–297

13. Gross MM, Stevenson PJ, Charette SL, Pyka G, Marcus R. Effect of muscle strength and

movement speed on the biomechanics of rising from a chair in healthy elderly and young women. Gait Posture. 1998;8: 175–185

14. Yamada T, Demura S. Influence of the relative difference in chair seat height according to different lower thigh length on floor reaction force and lower-limb strength during sit-to- stand movement. J Physiol Anthropol Appl Human Sci. 2004;23: 197-203

15. Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF, et al. Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. Phys Ther. 2005;85 :1034–1045

16. Scarborough DM, Krebs DE, Harris BA. Quadriceps muscle strength and dynamic stability in elderly persons. Gait and Posture. 1999;10: 10–20

17. Janssen WGM, Bussmann HBJ, Stam HJ. Determinants of the sit-to-stand movement: a review. Phys Ther. 2002;82: 866–879

18. Munro BJ, Steele JR, Bashford GM, Ryan M, Britten N. A kinematic and kinetic analysis of the sit-to-stand transfer using an ejector chair: implications for elderly rheumatoid arthritic patients. Journal of Biomechanics. 1998;31: 263–271

19. Kotake T, Dohi N, Kajiwara T, et al. An analysis of sit-to-stand movements. Arch Phys Med Rehabil. 1993;74: 1095–1099

20. Schenkman M, Berger RA, Riley PO, et al. Whole-body movements during rising to standing from sitting. Phys Ther. 1990;70: 638–651

21. Lord SR, Murray SM, Chapman K, Munro B, Tredermann A. Sit-to-stand performance depends on sensation, speed, balance, and psychological status in addition to strength in older people. J. Gerontol. 2002;57A: 539-543

22. Bohannon RW, Barreca SR, Shove ME, Lambert C, et al. Documentation of daily sit-to-stands performed by community-dwelling adults. Physiotherapy Theory and Practice. 2008;24(6):437-442

23. Feland JB, Hager R, Merrill RM. Sit to stand transfer: performance in rising power, transfertime and sway by age and sex in senior athletes. Br J Sports Med 2005;39(11):e39.

24. Csuka M, McCarty DJ. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength.Am J Med. 1985;78: 77– 81

25. Strassmann A, Steurer-Stey C, Lana KD, Zoller M, et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. Int J Public Health. 2013;58: 949-953

26. Bohannon RW. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive meta-analysis of data from elders. Percept Mot Skills. 2006;103(1): 215-22

27. Bohannon RW, Peolsson A, Massy-Westropp N, Desrosiers J, Bear-Lehman J. Reference values for adult grip strength measured with a Jamar dynamometer: a descriptive meta- analysis. Physiotherapy. 2006;92: 11-15

28. Turner N, Ferguson K, Mobley BW, Riemann B, Davies G. Establishing normative data on scapulothoracic musculature using handheld dynamometry. J Sport Rehabil. 2009;18: 502-520

29. Neder JA, Nery LE, Shinzato GT, Andrade MS, Peres C, Silva AC. Reference values for concentric knee isokinetic strength and power in nonathletic men and women from 20 to 80 years old. J Orthop Sports Phys Ther. 1999;29: 116-126

30. Butler AA, Menant JC, Tiedemann AC, Lord SR. Age and gender differences in seven tests of functional mobility. J Neuroeng Rehabil. 2009;6: 31

31. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ,et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994;49: 85-94

32. Wang CY, Olson SL, Yeh CJ, Sheu CF. Effects of age and gender on mobility-related physical performance in Taiwanese community-dwelling older adults without physical disability. Asian J Gerontol Geriatr. 2008;3:75-83

33. Takai Y, Ohta M, Akagi R, Kanehisa H, et al.Sit-to-stand test to evaluate knee extensor muscle size and strength in the elderly: a novel approach. J Physiol Anthropol. 2009;28(3): 123–128

34. Schlicht J,Camaione DN, Owen SV. Effect of ıntense strength training on standing Balance, walking speed, and sit-to-standperformance in older adults. Journal of Gerontology: Medıcal Scıences.2001;56A:281–286

35. McCarthy EK, Horvat MA, Holtsberg PA, Wisenbaker JM. Repeated chair stands as a measure of lower limb strength in sexagenarian women. Journal of Gerontology: Medıcal Scıences. 2004;59A: 1207–1212

36. Melzer D, Lan TY, Tom BDM, Deeg DJH, Guralnik JM. Variation in thresholds for reporting mobility disability between national population subgroups and studies. J Gerontol. 2004;59A:1295-1303

37. Aoyagi K, Ross P.D., Nevitt M.C., Davİs J.W, Wasnich R.D.,Hayashi T., Takemoto T.I. Comparison of performance-based measures among native Japanese-Americans in Hawaii and Caucasion women in the United States, ages 65 years and over: a cross-sectional study. BMC Geriatrics. 2001; 1,3

38. Hawker GA. Who, when, and why total joint replacement surgery? The patient's perspective. Curr Opin Rheumatol. 2006;18: 526–530

39. Bohannon RW. Measurement of sit-to-stand among older adults. Topics in Geriatric Rehabilitation.2012;28(1):11-16

40. Randal L. Braddom. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. 3. Baskı.Ankara , Güneş Tıp Ktabevi, 2010.s. 156

41. Metin K. Günlük Yaşam Aktiviteleri. M. Nafız A, Metin K ,ed. Temel ve Uygulanan Kinezyoloji. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı, 2003;289-300

42. Diker J,Etiler N,Yıldız M, Şeref B. Altmış beş yaş üzerindeki kişilerde bilişsel durumun günlük yaşamaktiviteleri, yaşam kalitesi ve demografik değişkenlerle ilişkisi:Bir alan çalışması. Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2001;2(2):79-86

43. Liao HF, Liu YC, Liu WY, Lin YT. Effectiveness of loaded sit-to-stand resistance exercise for children with mild spastic diplegia: a randomized clinical trial. Arch Phys Med Rehabil. 2007;88(1):25-31.

44. Şahbaz M, Tel H. Evde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık durumu ile ev kazaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Turkish Journal of Geriatrics 2006; 9 (2): 85-93

45. Meral Z. Yaşlı kişilerde algı ve bilişsel bozuklukların günlük yaşam aktivitelerine olan etkisinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.2006

46. Tuğba A. Farklı yerleşim bölgelerinde yaşayan sağlıklı yaşlılarda fiziksel fonksiyonun değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi. 2010

47. Gökçe Kutsal Y, Bal S. Yaşlılık ve Kadın Sağlığı, Akın A (Ed):Toplumsal Cinsiyet, Sağlık ve Kadın, HÜKSAM Yayını, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi, Ankara, 2003, s:191-208.

48. Trudy Sandler G. Geriatric Orthopaedics. United States of America . Aspen Publishers,Inc., 1999. p:1-10

49. Roebroeck ME, Doorenbosch CAM, Halar J, Jacobs R, et al. Biomechanics and muscular activity during sit-to-stand transfer. Clin Biomech.1994;9(4):235-44

50. Vander Linden DW, Brunt D, McCulloch MU. Variant and invariant characteristics of the sit-to-stand task in healthy elderly adults. Arch Phys Med Rehabil 1994;75(6): 653-60

51. Millington PJ, Myklebust BM, Shambes GM. Biomechanical analysis of the sit-to-stand motion in elderly persons. Arch Med Phys Rehabil 1992;73:609-17

52. Shepherd RB, Koh HP. Some biomechanical consequences of varying foot placement in sit-to-stand in young women. Scand J Rehabil Med. 1996;28:79–88

53. Hughes MA, Weiner DK, Schenkman ML, et al. Chair rise strategies in the elderly. Clin Biomech. 1994;9:187–192

54. Goulart FR, Valls-Sole J. Patterned electromyographic activity in the sit-to-stand movement. Clin Neurophysiol. 1999;110:1634–1640

55. Gali M, Crivellini M, Sibella F, Montesano A ve ark. Sit-to-stand movement analysis in obese subjects. Int J Obes 2000;24: 1488-92

56. Riley PO, Krebs DE, Popat RA. Biomechanical analysis of failed sit-to-stand. IEEE Trans Rehabil Eng. 1997;5:353–359

57. Kaya BK, Krebs DE, Riley PO. Dynamic stability in elders: momentum control in locomotor ADL. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 1998;53: M126–M134

58. Gill-Body KM, Beninato M, Krebs DE. Relationship among balance impairments, functional performance, and disability in people with peripheral vestibular hypofunction. Phys Ther. 2000;80:748 –758

59. Bohannon RW. Alternatives for measuring knee extension strength of the elderly at home. Clinical Rehabilitation 1998;12:434-440

60. Yoshioka S., Nagano A., Hay DC., Fukashiro S.Biomechanical analysis of the relation between movement time andjoint moment development during a sit-to-stand task. BioMedical Engineering OnLine 2009;8:27

61. Rodrigues-de-Paula Goulart F.,Valls-SoleÂ J.Patterned electromyographic activity in the sit-to-stand movement. Clinical Neurophysiology 1999;110:1634-1640

62. Roorda LD., Roebroeck ME., Lankhorst GJ., Tilburg T., Bouter LM. Measuring Functional Limitations in Rising and Sitting Down: Development of a Questionnaire. Arch Phys Med Rehabil 1996;177:663-670

63. Bohannon R. Measuring muscle strength in neurological disorders. Fizyoter Rehabil. 2005;16(3):120-133

64. Uğurlu Ü., Özdoğan H. Age and gender specific normative data of pinch strengths in a healthy Turkish population. The Journal of Hand Surgery (Eur) 2011;1-11

65. Jevsevar D., Riley P.O., Hodge W.A. and Krebs D.E. Knee kinematics and kinetics during locomotor activities of Daily living in subjects with knee arthroplasty and in healthy control subjects. Physical Therapy. 1993;73:229-242

8. EKLER

EK-1

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Oturma pozisyonundan bağımsız olarak ayağa kalkma yeteneği günlük yaşam aktiviteleri arasında en temel hareketlerden biridir. Oturur pozisyondan ayağa kalkma aktivitesi yürüme ve fonksiyonel bağımsızlık için gerekli bir önkoşuldur. Sandalyeye oturup kalkma yeteneğinin azalması tüm yaş gruplarında yaşam kalitesini de etkilemektedir. Otur kalk testi hem değerlendirmede hem de tedavide yaygın olarak kullanılan, herhangi bir özel ekipman gerektirmeyen, uygulaması kolay, rutin klinik muayenede kullanılabilen, az zaman gerektiren bir testtir.

Çalışmamızda Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda sizin yaş grubunuzdaki bireylerin hem değerlendirme hem de tedavisinde referans değerler kullanılarak objektif kanıt ve normatif verilere dayalı özel rehabilitasyon programları çizilebilecek, tedavi sonuçları daha objektif değerlendirilebilecektir. Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için sağlıklı, gönüllü ve 20-89 yaş aralığında olmanız gerekmektedir. Bütün olguların kişisel bilgileri karşılıklı görüşme yöntemi ile değerlendirilecek ve yaş, cins, beden ağırlığı, boy uzunluğu, beden kütle indeksi(BKİ), eğitim düzeyi, medeni durum, meslek, kullandığı tuvalet tipi kaydedilecektir. Katılımcılara otur kalk testi uygulanacaktır. Değerlendirmeler fizyoterapistiniz tarafından uygulanacak ve yaklaşık olarak 15 dakika sürecektir.

Çalışmaya dahil olmanız size ek bir tedavi maliyeti veya sağlığınızı olumsuz yönde etkileyecek bir zarar getirmeyecektir. Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Bu çalışmaya katılmayı ret etme yada araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahipsiniz. Ayrıca araştırmacı da katılımcıyı çalışma dışı bırakma hakkına sahiptir. Çalışmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu konuda söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının;

Adı – Soyadı:

Adresi:

Telefonu:

Tarih:

İmza:

Araştırmacının;

Adı – Soyadı: Jale SERİN

Tarih:

Tel: 0 536 738 76 58

İmza:

EK-2

VERİ KAYIT FORMU

Değ. Tarihi : … / … /…

Ad-soyad:

Cinsiyet: Kadın ☐ Erkek ☐

Yaş:

Boy: …… m

Beden ağırlığı: …….. kg

Beden kütle indeksi: …….. kg/m^2

Eğitim düzeyi:

Meslek:

Medeni durum: Evli ☐ Bekar ☐ Boşanmış ☐

Kullandığı tuvalet tipi: Alafranga ☐ Alaturka ☐

Özgeçmiş:

<u>Otur Kalk Testi:</u>

1.

2.

EK-3

ETİK KURUL ONAYI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Karar hk. /121 02.03.2011

Prof.Dr.Bayram ÜNVER
Fzt.Jale SERİN

Kurulumuz tarafından 25.02.2011 tarih ve 37-GOA protokol numaralı 2011/05-26 karar numarası ile görüşülen **"Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerinin belirlenmesi"** konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Ek: Etik Kurul Kararı

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	37-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☒	AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerinin belirlenmesi	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Bayram ÜNVER Fzt.Jale SERİN Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Y.O	
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-	
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2011/05-26	Tarih:25.02.2011
	Prof.Dr.Bayram ÜNVER'in sorumlusu Fzt.Jale SERİN'in proje yürüttücüsü olduğu " **Türk toplumunda yaşa ve cinsiyete göre otur kalk testinin referans değerlerinin belirlenmesi** " isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Etik Kurullar Yönetmeliği , İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Ph.D.Besti ÜSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Yüksekokulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Ph.D..Z.Candan ALGUN	Ph.D.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yükse k okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Ph.D.Zuhal BAHAR	Ph.D. Yüksek Hemşire, Halk Sağlığında doktora	DEU Hemşirelik Yüksekokulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ömer Selahattin TOPALAK	İç Hastalıkları (Gastroenteroloji)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Servet AKAR	İç Hastalıkları (Romatoloji)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Işıl TEKMEN	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.PhD.Meltem Kutlu GÜRSEL	Hukuk	D.E.Ü Hukuk Fakültesi İdare Hukuku Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐	H ☒	

EK-4

ÖZGEÇMİŞ

ADI SOYADI JALE SERİN

TC Kimlik No:	12122200886
Doğum Yılı:	1985
Yazışma Adresi :	Batıkent Mah. Donatım Sok. No:13 D:1 ESKİŞEHİR
Telefon :	05367387658
Faks :	-
e-posta :	jale_serin@hotmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Sağlık Bilimleri Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Muskuloskeletal Fizyoterapi Programı (devam ediyor)	Uzmanlık	2009-…
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O.	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Lisans	2004-2009
Türkiye	Eskişehir – Fatih Anadolu Lisesi			Lise	1999-2003

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Acar Fizik Tedavi ve Dal Merkezi	Türkiye	Eskişehir	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	07/2009 – 09/2009
Özel Günışığım Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	Türkiye	Izmir	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	10/2009 – 03/2011
Özel Görsem Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	Türkiye	Eskişehir	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	09/2011- ……