

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

**FİZYOTERAPİSTLERİN KAS İSKELET SİSTEMLERİNDEKİ
AĞRI VARLIĞI İLE TEDAVİDE KULLANILAN FARKLI
YATAKLARDAN MEMNUNİYETLERİ FİZİKSEL İŞ YÜKLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Uzm. Fzt. Songül ÇEKİCİ

**Protez Ortez ve Biyomekanik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2022

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

**FİZYOTERAPİSTLERİN KAS İSKELET SİSTEMLERİNDEKİ
AĞRI VARLIĞI İLE TEDAVİDE KULLANILAN FARKLI
YATAKLARDAN MEMNUNİYETLERİ FİZİKSEL İŞ YÜKLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Uzm. Fzt. Songül ÇEKİCİ

**Protez Ortez ve Biyomekanik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Fzt. Semra TOPUZ**

**ANKARA
2022**

ONAY SAYFASI**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ****SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****FİZYOTERAPİSTLERİN KAS İSKELET SİSTEMLERİNDEKİ AĞRI
VARLIĞI İLE TEDAVİDE KULLANILAN FARKLI YATAKLARDAN
MEMNUNİYETLERİ FİZİKSEL İŞ YÜKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ****Öğrenci: Songül Çekici****Danışman: Prof. Dr. Semra Topuz**

Bu tez çalışması 14.09.2022 tarihinde jürimiz tarafından “Protez Ortez ve Biyomekanik Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Gizem İrem Kınıklı (Hacettepe Üniversitesi)

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Semra Topuz (Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Nilgün Bek (Lokman Hekim Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Gözde Yağcı (Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Dr. Öğr. Üy. Şulnur Yıldız (Hacettepe Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Müge Yemişçi Özkan

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. (1)

o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. (2)

o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir

..... 11/10/2022
(İmza)

Songül ÇEKİCİ

i -----

1 “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan iş birliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir * Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Semra TOPUZ danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

(İmza)

Songül ÇEKİCİ

TEŞEKKÜR

Tez sürecimde her zaman yanımda olan, her türlü sorunumda yardımını esirgemeyen, pozitif tutumuyla destek veren, akademik bilgileriyle beni yönlendiren çok değerli danışmanım Prof. Dr. Semra TOPUZ' a,

Yüksel lisans başlangıcım ve sürecimde desteğini hep yanımda hissettiğim, yol gösterenim çok değerli ilk danışmanım Prof. Dr. Nilgün BEK' e

Mesleğime adım atarken eğitimime olan katkılarından dolayı Hacettepe Üniversitesi lisans ve yüksek lisans akademik kadrosunda olan sayın hocalarıma,

Yüksek lisans dönemimde ve her zaman yanımda olan, beni hep destekleyen, her türlü yardımını esirgemeyen, başaracağıma olan inancını hep hissettiren çok değer verdiğim aileme,

Tez dönemim boyunca her zaman yanımda olan, destekleyen meslektaşlarım ve çok sevdiğim arkadaşlarım Esranur AVCI ve Şule ÖZGÜNER'e,

Çalışmama katılan değerli meslektaşlarıma tüm samimiyetimle teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Çekici S., Topuz S, Fizyoterapistlerin Kas İskelet Sistemlerindeki Ağrı Varlığı ile Tedavide Kullanılan Farklı Yataklardan Memnuniyetleri Fiziksel İş Yükleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protez, Ortez ve Biyomekani Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2022. Fizyoterapistlerin çalışma ortamlarında kullandıkları yatağın ve fiziksel iş yüklerinin mesleki hastalıklarla ilişkisini göstermek için planlandı. Dahil edilme ve dışlama kriterleri kapsamında 21- 50 yaş aralığında, en az bir yıldır çalışan, alkol/ilaç tüketimi fazla olmayan ve mesleğe başlamadan önce kas iskelet sistemi yaralanma tanısı olmayan 139 fizyoterapist çalışmaya dahil edildi. Kas iskelet sistemi ağrılarının değerlendirilmesinde İskandinav Kas İskelet Sorgu Anketi, fiziksel iş yükünün belirlenmesinde Fiziksel İş Yükü Anketi, yatak kullanım memnuniyetinin değerlendirmesinde ise yedi sorudan oluşturulan anket kullanıldı. Değerlendirmeler Google Forms aracılığı ile katılımcılara ulaştırıldı. Veriler arasındaki ilişki SPSS 23.0 programı kullanılarak Spearman Korelasyon Analizi ile belirlendi. Katılımcıların yaş ortalaması $28,00 \pm 5,00$ yılıdır. Elli dördü erkek, seksen beşi kadın olan katılımcıların vücut kütle indeksleri medyan değeri $22,31 \text{ kg/ cm}^2$ ve (IQR) çeyrekler arası aralık $20,42-24,34 \text{ kg/ cm}^2$ idi. Spearman korelasyon analizi sonucunda ayarlanamayan yatak kullanım memnuniyeti ile on iki aylık dönemdeki diz ağrısı arasında negatif yönde orta derecede anlamlı ilişki bulundu ($r= -0,446$; $p< 0,01$). Ayarlanabilir yatak kullanım memnuniyeti ile bir yıllık bel ağrısından dolayı yapılan işlerin aksaması arasında ise negatif yönde orta derecede anlamlı ilişki bulundu ($r= -0,469$; $p< 0,01$). Ayarlanamayan yatak kullananlarda fiziksel iş yükü ile bir haftalık el/ el bileği ağrısı arasında pozitif yönde düşük- orta derecede ilişki bulundu ($r= 0,387$; $p< 0,01$). Ayarlanabilir ve ayarlanamayan yatak kullanım memnuniyeti ile fiziksel iş yükü arasında ilişki görülmedi ($p> 0,05$). Uzun dönemde uygunsuz yatak kullanımının biyomekaniksel olarak yanlış yüklenimlerle birlikte boyun ve belde ağrı oluşturabileceği düşünülmektedir. Çalışmamız ile fizyoterapistlerde meslek hastalıklarının önüne geçebilmek amacıyla ayarlanabilir yatak kullanılmasının gerekli olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Kas İskelet Sistemi Ağrısı, Tedavi Yatakları, Fizyoterapistlerde İş Yükü

ABSTRACT

Çekici S., Topuz S, Investigation of the Relationship Between the Presence of Pain in Musculoskeletal Systems of Physiotherapists and Their Satisfaction with Different Beds Used in Treatment Physical Workloads., Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Prosthetics, Orthotics and Biomechanics Program, Master's Thesis, Ankara 2022. In this study, which was planned to show the relationship between the beds used by physiotherapists in their working environments and their physical workloads with occupational diseases. Within the scope of the inclusion and exclusion criteria, 139 physiotherapists who were between the ages of 21- 50, had been working for at least one year, no excessive alcohol/drug consumption, and did not have a diagnosis of musculoskeletal injury before starting their profession were included in the study. The Scandinavian (Nordic) Musculoskeletal Questionnaire was used to assess musculoskeletal pain, Physical Workload Questionnaire was used to determine physical workload, and a questionnaire consisting of seven questions was used to evaluate bed use satisfaction. All evaluations were delivered to the participants via Google Forms. The relationship between the data was determined by Spearman Correlation Analysis using SPSS 23.0 program. The mean age of the participants was $28,00 \pm 5,00$ years. Fifty four of the participants were male and eighty five were female, with a median body mass index of $22,31 \text{ kg/ cm}^2$ and an interquartile range (IQR) of $20,42- 24,34 \text{ kg/ cm}^2$. As a result of the analyses, a negative and moderately significant relationship was found between satisfaction with the use of non-adjustable bed and knee pain at one year ($r= -0,446$; $p < 0,01$). There was a moderately significant negative correlation between satisfaction with the use of adjustable bed and disruption of work due to low back pain at one year ($r= -0,469$; $p < 0,01$). There was a low-moderate positive correlation between physical workload and at one week hand/ wrist pain ($r= 0,387$; $p < 0,01$). There was no relationship between satisfaction with adjustable and non-adjustable bed use and physical workload ($p > 0,05$). In the long term, it is thought that inappropriate bed use may cause pain in the neck and lower back due to biomechanically incorrect loading. Our study concluded that the use of adjustable beds is necessary to prevent occupational diseases in physiotherapists.

Keywords: Musculoskeletal Pain, Treatment Bed, Workload of Physiotherapy

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kas İskelet Sistemi Yaralanmaları (KİSY)'nın Mekanizması	3
2.1.1. Fizyoterapistlerde Mesleki Maruziyete Bağlı Kas İskelet Sistemi Yaralanmalarını Etkileyen Faktörler	4
2.1.2. Fizyoterapistlerin İş Postürleri	5
2.1.3. Vücut Bölümlerine Göre Kas İskelet Sistemi Yaralanmaları	6
2.2. Fiziksel İş Yüğü	9
2.3. Tedavide Kullanılan Yatak Özellikleri	10
2.3.1. Ayarlanabilir Yatak	12
2.3.2. Ayarlanamayan Yatak	15
2.3.3. Yatak Kullanım Memnuniyeti	15
3. GEREÇ ve YÖNTEMLER	17
3.1. Bireyler	17
3.1.1. Örneklem Büyüklüğü	17
3.1.2. Katılımcılar	17
3.2. Yöntem	18
3.2.1. Sosyodemografik Veriler	18
3.2.2. İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu (Nordic Kas İskelet Anketi)	19
3.2.3. Fiziksel İş Yüğü Anketi	19
3.2.4. Tedavi Yatağı Kullanım Memnuniyeti	20

3.3. İstatistik	21
4. BULGULAR	22
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	43
7. KAYNAKLAR	44
8. EKLER	
EK-1: Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzinle	
EK-2: Tez Çalışması Orijinallik Raporu	
EK-3: Dijital Makbuz	
EK 4: Fiziksel İş Yükü Anketi	
EK 5: Fiziksel İş Yükü İndeksi Hesaplama Yöntemi	
EK 6: NORDIC Anketi ve Skoruması	
EK 7: İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

cm	: Santimetre
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
IQR	: Çeyrekler Arası Açıklık
İİKİSY	: İşle ilgili Kas İskelet Sistemi Yaralanmaları
kg	: Kilogram
KİS	: Kas İskelet Sistemi
KİSY	: Kas İskelet Sistemi Yaralanmaları
m²	: Metrekare
n	: Örneklem Büyüklüğü
p	: Anlamlılık düzeyi
QUEBEC	: Q-YTKMD Yardımcı Teknoloji Kullanıcıların Memnuniyetinin Değerlendirilmesi
r	: Korelasyon katsayısı
SD	: Standart Sapma
X	: Ortalama

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Ayarlanabilir tedavi yatağı örneği	13
2.2. Ayarlanamayan tedavi yatağı örneği	15
3.1. Çalışma örnekleme akış diagramı	18

TABLolar

Tablo		Sayfa
4.1.	Katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, VKİ sonuçları	23
4.2.	Katılımcıların egzersiz alışkanlığı ve çalışma süreleri	25
4.3.	Katılımcıların çalışma alanı gruplarına göre çalışma yılı dağılımı	26
4.4.	İskandinav (Nordic) kas iskelet sistemi sorgusu vücut segmentlerine göre ağrı dağılımı	27
4.5.	İskandinav (Nordic) kas iskelet sistemi sorgusunda yatak tipine göre ağrı dağılımı	29
4.7.	12 aylık dönemde vücut bölgelerinde olan ağrılardan dolayı yapılan işlerin engellenmesinin fiziksel iş yükü ve yatak kullanım memnuniyeti ile ilişkisi	31
4.8.	Son 7 günde vücut bölgelerinde görülen ağrı, fiziksel iş yükü ve yatak kullanım arasındaki ilişki	32
4.9.	Fiziksel iş yükü ve yatak kullanım memnuniyeti ilişkisi	33

1. GİRİŞ

Fizyoterapistler fonksiyonel becerilerin ve hareketlerin iyileştirilmesi, geliştirilmesi ve sürdürülmesine katkıda bulunarak fiziksel, psikolojik, duygusal ve sosyal olarak bütüncül bir yaklaşımla kişilerin yaşam kalitelerini maksimum seviyeye taşımalarına yardımcı olur (1). Kamu kurum ve kuruluşlarında veya özel sektörde fizik tedavi birimlerinde çalışan fizyoterapistler genellikle nörolojik ve ortopedik rehabilitasyon alanında hizmet vermekte birlikte kardiyak rehabilitasyon, el cerrahisi rehabilitasyonu, romatolojik rehabilitasyon, iş ve uğraşı rehabilitasyonu, yutma rehabilitasyonu, sporcu sağlığı, bel ve boyun sağlığı, yanık rehabilitasyonu, protez ortez rehabilitasyonu ve pulmoner rehabilitasyon gibi pek çok spesifik alanda da hizmet verebilmektedir (2).

Fizyoterapistlik mesleği fiziksel güç gerektirmesinden dolayı çalışırken yaralanmalara maruz kalınan ve bu nedenle kas iskelet sistemi yaralanmalarının sık görüldüğü bir meslek grubudur. İşle ilgili kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları hem bireyler hem de toplum için önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır (3).

Fizyoterapistlerde en çok bel ve boyun yaralanmalarının görüldüğü bildirilmiştir (4-6). Özellikle nörolojik hastalıkların tedavisi sırasında fizyoterapistlerin fiziksel iş yükü oldukça fazla olup, hastaların egzersizleri, transferleri ve hareketlerin yeniden öğretilmesi aşamasında bu yüklere maruz kalmaktadırlar (7). Fizyoterapistlerin iş yükü, hastaların etkilenim seviyeleri ve fiziki özellikleri gibi faktörlerden etkilenmektedir. İş yükü artışının etkilerine karşı biyomekaniksel yaklaşımların kullanılarak fizyoterapistlerin vücudunun korunması önemlidir. Bu amaçla çalışma alanında kullanılan yatakların ayarlanabilir özellikte olması katkı sağlayabilir. Ancak literatürde yatakların ayarlanabilir ya da ayarlanamaz olmasına yönelik sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır ve geneli diğer meslek grupları üzerine yapılmış çalışmalardır. Çalışma ortamında kullanılan yatağın ve fiziksel iş yüklerinin mesleki hastalıklarla ilişkisini göstermek için fizyoterapistlerin hasta tedavi yataklarının kullanımı ile ilgili memnuniyetleri, fiziksel iş yükü ve kas iskelet sistemi ağrılarının değerlendirilmesi ve kas iskelet sistemi (KİS) ağrıları üzerinde tedavide kullanılan yatakların etkisinin belirlenmesi amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

Tez sonunda varılacak hipotezler:

H0₁: Tedavide ayarlanabilir yatak ile ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistlerin fiziksel iş yükü ve kas iskelet sistemi ağrıları arasında ilişki yoktur.

H0₂: Tedavide ayarlanabilir yatak ile ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistlerin yatak kullanım memnuniyetleri ile fiziksel iş yükleri arasında ilişki yoktur.

H0₃: Tedavide ayarlanabilir yatak ile ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistlerin yatak kullanım memnuniyetleri ile kas iskelet sistemi ağrıları arasında ilişki yoktur.

Bu çalışmanın amacı, tedavide ayarlanabilen ve ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistlerin kullandıkları yatağa ilişkin memnuniyetleri, fiziksel iş yükleri ve kas iskelet sistemi ağrıları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kas İskelet Sistemi Yaralanmaları (KİSY)'nin Mekanizması

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kas iskelet sistemi (KİS) hastalıklarını kaslar, tendon, kemik, kıkırdak, bağ ve sinir dokularında oluşan sağlık sorunları olarak tanımlamaktadır (8). İşle ilgili kas iskelet sistemi yaralanması (İİKİSY), fizyoterapistlerin yaptıkları iş nedeniyle hissettiği, üç günden fazla süren ağrı olarak tanımlanır (9).

Bu sağlık sorunları hasarın boyutuna göre ciddi, hafif derecede veya geri döndürülemez şikayetleri içermektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü kas iskelet sistemini kas sistemi ve iskelet sistemi olmak üzere iki komponent şeklinde tanımlamaktadır (10). Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları akut, kronik ve farklı vücut bölümlerinin işlevini bozabilecek rahatsızlıklar olarak tanımlanır. İş yerine ve işçiye göre iş ile oluşabilecek KİS rahatsızlıklarının tetiklendiği belirtilmektedir. Tekrarlayan ve yorucu çalışma koşullarıyla ilişkili kas iskelet sistemi yaralanmaları (KİSY), çalışanlardaki en büyük mesleki sorunlardan birini temsil etmeye devam etmektedir. Ergonomik tasarım değişiklikleri, organizasyonel modifikasyonlar ve çalışma yöntemleri eğitim programları dahil olmak üzere bunları kontrol etmeye yönelik çeşitli çabalara rağmen İİKİSY, insanların, şirketlerin ve sağlık sistemlerinin sorunu olmaya devam etmektedir (11). Gelişmekte olan ülkemizde iş gücü kaybı nedenlerinden birisi de meslek hastalıklarıdır. Vücut sistemleri ile ilgili ortaya çıkan sorunlar çalışan ve iş veren için önemli olmasının yanı sıra bu sorunlar nedeniyle gerçekleşen iş gücü kaybı ve tedavi maliyetinin ekonomi içindeki payı ihmal edilmeyecek kadar büyüktür (12). Fizyoterapistler için bu sorunların başında KİSY yer alır ve buna hastayla yakın temasla çalışmak birincil sebep olarak gösterilebilir (13). Hasta transferine veya vücut pozisyonunun değiştirilmesine yönelik müdahalelerin, altta yatan sağlık durumundan bağımsız olarak fizyoterapistlerin iş yükü üzerinde en belirgin etkiye sahip olduğu literatürde belirtilmiştir (14, 15).

2.1.1. Fizyoterapistlerde Mesleki Maruziyete Bağlı Kas İskelet Sistemi Yaralanmalarını Etkileyen Faktörler

Tedavi sırasında fizyoterapistler düzenli olarak hastalara manuel temas ile fizik tedavi yöntem ve modalitelerini uygularlar. Ayrıca fizyoterapistler yataktan paralel bara, bardan sandalyeye vb. yer değişiklikleri ve geçişlerinde yardım etme, yetersiz ekipman ile hasta kaldırma gibi aktivitelerde sık bulunurlar. İşle ilgili bu aktiviteler fizyoterapistlerde akut yaralanmalarla birlikte, tekrarlı kullanmaktan kaynaklı KİSY'ye maruz kalma riskini de artırır (16). Ayrıca yapılan bir çalışmada iş yeri ekipmanları ile KİSY arasında da anlamlı ilişki bulunmuştur (17). Bu mesleğe yönelik yapılan araştırmalar en çok bel ağrısı takiben boyun, sırt ve el/ el bileği ağrılarının meydana geldiğini ortaya koymuştur. Çalışmaya başlamanın ilk yıllarında yaralanma riskinin en yüksek olduğu, genellikle ilk beş yıl içerisinde bir KİSY tanısı alındığı ve ilerleyen yıllarda cerrahi gerektiren seviyelere kadar ilerleyebildiği bilinmektedir (18-20).

Mesleki yıl

Fizyoterapistler genellikle mesleklerinin ilk 5 yılı içerisinde en az bir bölgede KİS ağrısı yaşadıklarını bildirirler. Genç fizyoterapistlerin yeterli tecrübeye olmaması, tedavi sırasında doğru pozisyon almamaları ve onlara yardımcı olacak birinin olmaması sebepleriyle bu ağrıları erken tecrübe ederler (19). Mesleki tecrübesi fazla olan terapistlerde de KİS ağrıları görülmektedir. Ancak ağrı görülme oranı mesleğin ilk yıllarındaki fizyoterapistler kadar çok değildir (20). İşle ilgili bel ağrısı görülme mesleki deneyim ile ilişkili bulunmuştur. Alrowayeh ve ark. nın yaptıkları çalışmaya göre 20-40 yaş aralığındaki fizyoterapistlerin %26'sından fazlasında bel şikayeti bulunurken, 40 yaş üstü fizyoterapistlerin sadece %5'inde bel şikayeti görülmüştür. Genç fizyoterapistlerde iş yükünün fazla olması ilerleyen yaşlarda ise doğrudan hasta alma işlerinden uzaklaşıp idari pozisyonlara geçmek bu durumun bir açıklaması olabilir (21).

Cinsiyet

Kadın fizyoterapistlerin İİKİSY bildirme oranları daha fazladır (22). Alrowayeh ve ark. nın yaptıkları çalışmada cinsiyet ve işle ilgili bel şikayetleri yaygınlığı önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur, kadın fizyoterapistlerin işle ilgili bel şikayetleri daha fazladır (21). Dünyada çoğu fizyoterapistte ağrı ve yaralanma öyküsü %60 yaygınlık oranı ile en çok 35 yaş altı kadın fizyoterapistlerde görülür (23).

Tedavi edilen hasta grupları

Fizyoterapistler hastane, huzur evleri, özel klinikler gibi farklı uygulama ortamlarında çalışırlar. Her bir ortam farklı çalışma becerisi gerektirir ve kas iskelet sistemleri üzerinde farklı biyomekaniksel yüklenmelere sebebiyet verir (6). Fizyoterapistlerde İİKİSY' de en çok etkisi olan 3 çalışma grubu raporlanmıştır; kas iskelet yaralanması olan ayaktan gelen hastalar (%31), nörolojik hastalar (%14), geriatric hastalar (%12). Pediatrik rehabilitasyonda çalışan fizyoterapistlerde ise sırt ağrısının yaygın olduğu belirtilmiştir (23).

Çalışma saatleri

Yapılan bir çalışmaya göre bel ve üst ekstremitelerdeki ağrı görülme oranı haftada 45 saatten fazla çalışan fizyoterapistlerde, haftada 35 saat çalışan fizyoterapistlere göre daha yüksek bulunmuştur (20).

Alınan Hasta Sayısı

Ezzatvar ve ark. nın yaptıkları çalışmaya göre haftada 50'den fazla hasta tedavi eden fizyoterapistlerin haftada 30-50 arası hasta tedavi eden fizyoterapistlere göre daha fazla omuz ağrısı yaşandığı sonucunu bulmuştur. Ayrıca fizyoterapistlerin birden fazla hastayı aynı anda tedavi etmeleri de KİS ağrısı yaşamalarındaki önemli bir sebep olarak gösterilmiştir (20).

2.1.2. Fizyoterapistlerin İş Postürleri

Fizyoterapistlerin uzun süre aynı postürde (ayakta durmak, çömelerek çalışmak, oturmak) çalışmalarını ortopedik yaralanma risk faktörlerindedir (9). Yapılan

bir çalışmada fizyoterapi öğrencileri üzerinde 3 yıl süresince postür değişiklikleri incelenmiştir. Hem teorik hem pratik ders alıp aynı zamanda hasta tedavi eden öğrencilerde çalışma sonunda sol omuz yükseklikleri ve pelvik / omuz obliklik parametre değerlerinin arttığı bulunmuştur. Bu duruma ise hasta alırken kendi sağlıklarını düşünmeden işlerine odaklanmalarının sebep olduğu belirtilmiştir. Ayrıca fizyoterapistlerin sağlıklarını koruması için ergonomi, güvenlik ve hijyen kuralları konusunda eğitilmesi tavsiye edilmiştir (24). Brattig ve ark. nın çalışmasına göre çalışırken gövdenin 45-90° arasında fleksiyonda olduğu duruşları benimseyen fizyoterapistler hastalarında az da olsa belli bir kısmını dizlerinin üzerine çömelerek tedavi almaktadır. Ayrıca %79 katılımcı tedavi sırasında hiç ara vermeden ellerini aktif olarak kullandıklarını bildirmiştir (25). Gövdenin düz dik olduğu postürde ağırlık kaldırmanın yuvarlak sırt postürüne kıyasla fizyoterapistler için daha güvenli olduğu bildirilmiştir (26). Fizyoterapistlerin başlarının önde olduğu duruşla ayakta ve oturarak çalışması uygun olmayan çalışma duruşlarından (26, 27).

2.1.3. Vücut Bölümlerine Göre Kas İskelet Sistemi Yaralanmaları

Vücut bölümlerine göre işle ilgili kas iskelet sistemi yaralanmalarının (İİKİSY) yaşam boyu görülme oranları Milhem ve arkadaşları tarafından araştırılmıştır. Sonuç olarak fizyoterapistlerin %53 ila %91'i çalışma hayatlarının bir noktasında İİKİSY semptomları yaşadığı bulunmuştur (28).

Bel

Fizyoterapistlerde İİKİSY'nın en yaygın görüldüğü bölge bel olarak belirtilmiştir (29-31).

Fizyoterapistler tarafından yaygın olarak tanımlanan en önemli risk faktörleri arasında bir günde çok sayıda hastayı tedavi etmek, uzun süre aynı pozisyonda çalışmak ve bağımlı hastaları kaldırmak veya nakletmek yer almaktadır. Fizyoterapistlerde işle ilgili bel ağrısı ile ilişkili faktörlere ek olarak, eğilme ve çömelme artan bel ağrısı riski ile ilişkilendirilmiştir. Aynı görevi tekrar tekrar yapmanın bel bölgesini en sık yaralayan risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Buna karşılık, şaşkın veya ajite hastalarla çalışmak, vücuda uzanmak veya vücuttan uzakta çalışmak ve yaralanmayı önleme konusundaki yetersiz eğitim de önemli faktörler

olarak gösterilmiştir (5). Fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamaları fiziksel olarak zorludur; tekrarlayan görevler, hastaları tedavi etmek için yüksek güçte manuel teknikler, tedavi sırasında belirli eklemlere doğrudan baskı uygulayan teknikler, belirli manevralar sırasında eklemlerin uygun olmayan pozisyonları ve uzun süreli kısıtlı duruşlar içerir (32). Landry ve ark. sağlık hizmetlerinde çalışanların %75'inin bel ağrısının iş görevleriyle ilgili olduğunu belirtmiştir (33).

Çoğu çalışmada bel ağrısı görülme sıklığının kadın fizyoterapistlerde erkek fizyoterapistlerden daha fazla olduğu bildirilmiştir (28, 34).

Sırt

Sırt bölgesi, T1'den T12'ye kadar olan, sırasıyla dizilmiş 12 omurdan oluşur. Bu omurlar, üstteki servikal bölgeyi, alttaki lumbal bölgeyi, göğüs kafesini, yumuşak dokuları, eklemleri, kan damarlarını ve sinirleri destekleyen göğüs bölgesinin sağlam omurga kolonunun temelini oluşturur. Torasik bölge, servikal ve lumbal bölgeden daha az hareketlidir (35).

Sırt bölgesindeki yaralanmaların en yaygın sebebi miyofasyal ağrı olarak da adlandırılan kas harabiyeti sonucu görülen kas gerginliğinden kaynaklanır. Sebebi kötü duruş, kas esnekliğinin azalması veya spazmı olabilir. Sırt bölgesi yaralanmaları bu bölgedeki vertebral arası eklem hasarından da kaynaklanabilir. Faset eklem kartilaj dokuda görülen dejenerasyonlar ağrıya sebep olabilir (36).

Fizyoterapistlerde mesleğe bağlı sırt ağrısı görülme sıklığı diğer sağlık personelleri ile benzerdir (37). Fizyoterapistlerde manuel hasta kaldırma işlemleri sırt yaralanmalarına sebebiyet verebilmektedir (38). ABD, Kanada vb. ülkelerde sağlık çalışanlarının sırt yaralanmalarını azaltmak için sebebi ortadan kaldırmaya yönelik birtakım yasalar geliştirilmektedir. Güvenli hasta taşıma yöntemi ile manuel hasta taşımaya son verecek cihazların kullanımlarını yaygınlaştırmayı hedeflemektedirler (39).

Boyun ve Omuz

Servikal vertebral ve omuz eklemi arasındaki kaslar, üst ekstremitelerin çalıştığı tüm aktiviteler sırasında harekete geçer. Kasların statik kasılması durumunda dahi ağrı görülebilir. Trapez kası, fiziksel iş yükü maruziyetinde olduğu kadar, stresle

de statik konumda aktifleşebilir, bu nedenle, biyomekanik zorlanmalara karşı koymak için sürekli çalışır (40, 41).Üst ekstremitenin uzun kaldıraç kolu nedeniyle omuz eklemi yüksek kuvvetlere maruz kalabilir (42).

Uzun çalışma süreleri, dinamik ve sabit fiziksel yüklerle maruz kalmak, kişinin yetersiz fiziksel aktivite düzeyi, genetik hastalıklar, travma gibi sebeplerle mesleki maruziyet sonucu fizyoterapistlerde boyun ve sırt ağrısına rastlamak muhtemeldir. Polonyalı fizyoterapistlerin katıldığı çalışmada servikal omurgada ağrı prevalansını %67 bulunmuştur (43). İngiltere’ de bu oran %25, Avusturalya’ da %35 olarak bulunmuştur .Ayrıca boyun ağrısının yaş ve cinsiyetle ilişkili olduğu bulunmuştur.25-30 yaş aralığındaki kadın fizyoterapistlerin boyun ağrısı 31-40 yaş aralığındakilere fizyoterapistlere kıyasla ve erkeklere kıyasla daha fazladır (44). Kokic ve arkadaşları fizyoterapi öğrencileri ile yaptıkları çalışmada bir yıllık omuz ağrı prevalansını %33,9 olarak bulmuştur (45).Manuel terapi uygulamaları yapan terapistlere kıyasla sadece egzersiz göstererek tedavi uygulayan fizyoterapistler daha az boyun ağrısı yaşamaktadır (20).

Üst Ekstremitte Yaralanmaları

Üst ekstremitte yaralanmalarının işle ilgili olduğunu göstermek zor olmuştur ve çalışmalar genellikle işle ilgili olmayan yaralanmaları dışlanma kriterlerinde belirtmemektedir. Uluslararası araştırmalar, üst ekstremitte yaralanmalarının başlangıcının işle ilgili olduğunu gösteren ilk çalışmanın eğitimin ilk 5 yılı sırasında veya kısa bir süre sonra gerçekleştiğini göstermektedir. Kariyeri 20 yıldan fazla olan fizyoterapistlerle yapılan ek araştırmalar, kümülatif yaralanma nedeniyle bazı yaralanmaların kariyerlerinde daha sonra ortaya çıkabileceğini göstermektedir (46). Fizyoterapistlerin kas iskelet sistemi rahatsızlıkları olan hastaları tedavi ettiği ve ayrıca vücut mekaniği ve yaralanmaların önlenmesi konusunda uzman bilgisine sahip olduğu düşünülürse, bu ironiktir (47).

Fizyoterapistlerde el bileğinde ve dirsek ekleminde en çok tendinit yaralanmaları gözlemlenir. (48). Önkolda, kasları ilgilendiren ve spesifik olmayan semptomlar sık görülür. Herhangi bir nedene bağlı olarak karpal tünelde meydana gelen patolojiler, medyan sinir sıkışmasına, karpal tünel sendromuna neden olur. El bileğinin sabit olmayan duruşlarında biyomekanik nedenlerle baskı artar (49). Yapılan

bir çalışmada iş yüküne maruziyet ile hızlı el bileği hareketleri arasında doğrusal bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bu da hızlı el bileği hareketlerinin KİSY için bir risk oluşturduğunu ortaya koymaktadır (41). Brattig ve ark. nın çalışmasında fizyoterapistlerin %27' si bilek problemlerine (karpal tünel sendromu, rizartroz vb.) sahipti (25). Truszczyńska ve ark. nın yaptıkları bir çalışmaya göre de fizyoterapistlerin yıllık el bileği ve parmak ağrı prevalansı %31,5' tir. Başparmak İİKİSY, manuel tedavi uygulayan fizyoterapistleri değerlendiren beş çalışmada sıklıkla rapor edilmiştir; başparmak İİKİSY'nın yaşam boyu yaygınlığı %57 ile %83' tür (50).

Alt Ekstremitte Yaralanmaları

Alt ekstremitte yaralanmalarında risk faktörleri diz üstü çalışma, çömelme, merdiven inme/çıkma, ayakta durma, yürüme, takılma ve kayma olarak belirtilmiştir (51). Ayrıca bu risk faktörleri işle ilgili organizasyonel durum, bireysel, psikososyal ve fiziksel faktörleri de içerir (52). Fizyoterapistlerde KİSY'nin gelişimi ile en sık ilişkili olan görevler manuel terapi yapmak ve bağımlı hastaları transfer etmektir. Tekrarlayan iş, uzun süre aynı pozisyonda çalışma ve aşırı hasta yükü İİKİSY'na katkıda bulunan ek iş faktörleri olarak sıklıkla dile getirilmiştir. KİSY mevcut iken çalışmaya devam etmek de bir endişe sebebidir; fizyoterapistlerin en az %50' si çalışmaya devam etmenin önemli bir risk faktörü olduğunu belirtmektedir (6).

Alt ekstremiteleri etkileyen İİKİSY diğer bölgeler kadar yaygın değildir; yaşam boyu alt ekstremitte İİKİSY görülme sıklığının %11' in üzerinde olduğunu bildirilmiştir (4).

2.2. Fiziksel İş Yükü

Fiziksel iş yükü çalışanların ölçülü miktardaki işi belirli bir zaman dilimde yerine getirmesi ile oluşur (53). Fizik tedavi iş yükü her hasta için müdahaleleri, yönetim öğelerini ve iletişim öğelerini yürütmek için harcanan toplam süre olarak tanımlanabilir. Müdahaleler hasta değerlendirme ve tedavi seansı öğelerinden oluşmaktadır. Yönetim öğeleri için belgeleme ve raporlama örnek gösterilebilir. İletişim öğelerine ise seans sırasındaki konuşma, konuşma bozukluğu olan hastalar için jest ve mimiklerin kullanılarak kendini ifade etmesi örnektir (15). Fizik tedavi iş

yükünün belirleyicilerini incelemenin önemli olmasının birkaç nedeni vardır. Bu belirleyiciler, müdahaleleri planlamak, kaynak tahsisini anlamak ve gerekçelendirmek ve nihayetinde uygun geri ödeme için esastır. Fizyoterapistlerin iş yükünün spesifik fonksiyonel belirleyicileri hakkında çok az bilgi mevcuttur; tartışmalı bir şekilde, bu eksiklik, fizik tedavi müdahalelerinin, gerekçelerinin ve sonuçlarının standartlaştırılmış dokümantasyonunun eksikliğine atfedilebilir (54).

Fizyoterapistlerin iş yükünü A, B, C, D grubu hastalar oluşturmaktadır. Bu hastaların tanıları resmi gazetede yayınlanan Sağlık Uygulamaları Tebliğinde belirtilmiştir (2). Nörolojik hastalar ile geçirilen süre ortopedik vakaların tedavileri ile geçirilen süreden daha fazla olduğu göz önüne alındığında fizyoterapistler A ve B grupları ile çalışırken fiziksel iş yükleri daha fazladır. Fiziksel bağımlılık düzeyi yüksek olan hastaların transfer (tekerlekli sandalyeden yatağa, tekerlekli sandalyeden paralel bara vb.) ve tedavi sırasındaki manuel uygulamaları fizyoterapistlerin iş yükünü artıran önemli etkenlerdir (17).

2.3. Tedavide Kullanılan Yatak Özellikleri

Genel olarak, sağlık bakım ortamlarında hastane yatakları, hastalara kaliteli bakımın sağlanmasına yardımcı olan önemli ekipmanlardır. Ayrıca hastane personeli için de önemli yardımcılardır (55, 56). Genel olarak ayarlanabilir ve motorlu hastane yataklarının özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde fizyoterapistler tarafından kullanıldığı tespit edildi (17).

Petzall ve ark. hastane yatağı özelliklerini 8.00-17.00 çalışıp 1 saat öğle molası olan çalışanlar için aktivitelere uygunluğunu sınıflandırmaya çalışmıştır. Hastane yatağı genel cerrahide; daha çok radyoloji birimine transfer, ameliyat, tedavi vb. görevler için kullanılırken genel serviste; dinlenme, uyuma, uzanmak için kullanılmaktadır (57). Geriatri servisinde çalışan hemşirelerin yatak yapma, toplama, temizlik faaliyetlerinde 60° lik bir açı ile gövdelerini öne eğerek çalışmaları katılımcıların 1 yıllık sürede %55 oranda bel ağrısı görülmesinde etkin rol oynadığı ifade edilmiştir. Bu nedenle yatak yüksekliğinin uygun olmaması çalışanlarda KİSY'ye davet çıkarabilmektedir. Yatak yüksekliğinin çalışanın uyluk seviyesinden kalça seviyesine çıkarılmasının da dik postürde geçirilen çalışma süresini %20 oranda artırdığı gösterilmiştir (58). On iki hemşirenin katılımı ile yapılan bir diğer çalışmada

yatak yüksekliği diz seviyesinden uyluk seviyesine yükseltildiğinde dik postürde geçirilen zamanın %8,2 arttığı bulunmuştur (59).

KİS ağrılarında sağlık çalışanları tarafından hastane yataklarının hareket ettirilmesi en önemli fiziksel görevlerden biri olarak değerlendirilmiştir. Postür üzerine pek çok çalışma yapılmış olsa da itme ve çekme aktivitesi üzerine az sayıda çalışma vardır. Daniel ve ark. yaptıkları çalışmada elektrikli yatak taşıyıcı ve manuel olarak itme/çekme uygulanması sırasında kassal aktivasyonu ölçmüştür. Trapezius, lattissimus dorsi, erektör spina, internal omuz rotatörleri ve eksternal omuz rotatörleri, biceps femoris, medial gastrocnemius kaslarının aktivasyonu yüzeyel EMG elektrotu kullanılarak ölçülmüştür. Özellikle Trapezius ve erektör spina kaslarında manuel itme sırasında daha yüksek kassal aktivasyon ölçülmüş, elektronik taşıyıcı kullanımı sırasında kassal aktivasyon önemli ölçüde düşük bulunmuştur (60).

Mekânsal memnuniyette bireylerin iş tatminini etkileyebilir (61). Hemşireler yatakları hastaların günlük bakım aktiviteleri için daha çok çekme ve itme yaparak kullanılır. Alt ekstremite yürüme, kollar ise direksiyon görevi görür. Yatağı hareket ettirirken ayrıca gövde kasları aşırı izometrik ve statik yüklenmeye maruz kalır. Bu zorlanma kullanıcılar da straine yol açar ki bu da kullanım memnuniyetini olumsuz etkiler. Yatağın iskeletinin geometrik özellikleri, tutma tasarımı, yatak genişliği, tekerlek tasarımı, dönme direnci, arayüz tasarım gücü, hastane yatağının kullanılabilirliğine katkı sağlar. Kullanılabilirlik alışmaları gerçek insanlarla yapıldığında ergonomik değerlendirme maliyetli, zaman kaybı, can sıkıcı, yaygın olmayan ve özel laboratuvar kurulumları gerektirir. Tipik hastane yatağı ağırlığı boşken 100-120 kg arasındadır. Yaralanmalardan sakınmak ve maksimum kullanılabilirlik için güvenli çalışma aralığı ise 200-300 kg'dır (62).

Medikal kaldırma ekipmanları bir hastayı yeniden pozisyonlamanın en güvenli yoludur. El bileği yaralanmalarında üst ekstremite ve omuz kuşağına da daha fazla yük düşmektedir. Hemşirelerin hasta pozisyonlamaları sırasında yataklarının özellikleri fiziksel stres ve KİSY'yi önlemek için geliştirilmelidir. Hastane görevlileri tarafından yapılması gereken fazla iş ve engel olacak ekstra adımların ortadan kaldırılmasında yatağa entegre tasarımlar etkilidir (63).

Hemşireler ellerini ve vücut kuvvetlerini kullanarak hastaları yeniden konumlandırmak için kaldırma, indirme, itme, çekme, taşıma, hareket etme

aktivitelerini sıklıkla uygularlar. Bu aktivitelerin sürekli yapılması ve uygun olmayan yatak ekipmanı ile yapılması İKİSY'ye büyük ölçüde davetiye çıkarır. En çok da bel ağrısı semptomları görülmektedir. Hastaları manuel olarak transfer ederken kaydırma tahtası veya cihazlarından yararlanılmalıdır (64). Hemşireler üzerine yapılan başka bir çalışmada bakım hizmetleri için mekanik kaldırma cihazı kullananlara göre transfer çarşafı ve ayarlanabilir yatak kullanımı sırasında boyun ve sırt KİSY'leri daha fazla olduğu bulunmuştur. Yeniden pozisyonlama için ne kadar da olsa kişinin gücünü gerektiren ekipmanlar KİSY'leri önlemede yetersizdir (65). Hastane yataklarının frenleme ve direksiyon yardımı özellikleri, görev verimliliğini artırabilir ve sağlık çalışanlarının KİSY riskini önemli ölçüde azaltabilir (66).Direksiyon kullanımı, fren pedalı özellikleri KİSY üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada hasta kütesinin gerekli el kuvvetlerini önemli ölçüde etkilediği ve bu nedenle hastane yataklarının ergonomik tasarımının sağlık çalışanlarının fiziksel eforu ve iş verimliliği açısından tasarımların yatak kullanım kolaylığını artırması gerekliliği savunulmuştur (67). Fajobi ve ark. yaptıkları çalışmada sağlık çalışanlarının yatak kullanımı sırasında ağrı, rahatsızlık, yaralanma sıklığı sorgulandığında katılımcıların %35,63 oranla en sık sırt bölgesinde görüldüğü sonucuna varılmıştır. Yatak kullanımı sırasında ne sıklıkla KİSY olduğu sorgulandığında katılımcıların %60,92'si daima yanıtını vermiştir (68).Tüm bu araştırmalara bakıldığında manuel görevler sırasında hemşireler dahil edilerek yapılan çalışmalar aslında pek çok sağlık personelini benzer ölçüde ilgilendirmektedir. Diğer meslek gruplarına yönelik sınırlı araştırma mevcuttur. KİSY'lerin önlenmesi için sağlık personellerine ayarlanabilir kullanım kolaylığı olan yatak ve yatak ekipmanları geliştirilmeli, sunulmalıdır.

2.3.1. Ayarlanabilir Yatak

Parçaları değişebilen, yüksekliği azaltılıp artırılabilen, destek parçaları takılıp çıkarılabilen yataklardır (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Ayarlanabilir tedavi yatağı örneği

Fizik tedavide kullanılan ayarlanabilir yataklar, hastaların transferine yardımcı olacak destek parçaları içermelidir. Yatağa tamamen bağımlı olan ve kassal aktivitesi transfer aktivitesine katkı sağlayacak seviyede olmayan hastalar için kaldıraç sistemi içeren bölümleri olmalıdır.

Fizyoterapistler engelli hastaların tedavisi sırasında KİSY'e yol açan yüksek fiziksel iş yükü ve strese maruz kalmaktadırlar. Hastaların tedavilerini etkileyen terapi yataklarının çalışma sırasındaki yüksekliği hidrolik veya elektriksel sistemlerle ayarlanabilmektedir. Diğer taraftan kullanıcıya uygun yerleştirilmiş uygulamalar sayesinde çalışan incinmeden yatak yükseklik ayarını yapabilir. Elektriksel yükseklik ayarı yapılabilen tedavi yataklarında istemsiz girişimsel uygulamaların önüne geçmek için güvenli mesafe entegrasyonu ve kontrol üniteleri, kaldırma mekanizmaları mevcuttur. El veya ayak ile müdahaleye göre yükseklik ayarı değiştirilebilir(69).

Tedavi sırasında fiziksel iş yükünü azaltmak için egzersizler sırasında fizyoterapistin hastaya temasını kolaylaştıracak özellikleri içermelidir. Yükseklik ayarının yapılabilmesi, kullanım kolaylığı, takılıp çıkarılabilen kenar barlarının olması sağlık personelinin mesleki yaralanmalara maruz kalmaması yönünden avantaj sağlamaktadır (70).

Hastaları kaldırmak, transfer etmek ve yeniden konumlandırmak için kullanılan vinçler zemine veya tavana monte edilebilir. Hastalar, vinçe bağlı bir askıda kaldırılır. Engst ve ark. yaptıkları çalışmada yardımcı cihazların, manuel hasta kaldırma sırasında yaşananlara göre L5/S1 eklemine üretilen yükleri azalttığını göstermiştir (71). Birçok özelliği ile yatak, çalışma koşullarını ve personelin refahını etkiler ve bu nedenle yatağın uygun şekilde tasarlanması önemlidir. Fiziksel çevre hem personel için işle ilgili stresi hem de hastaların bakım kalitesini etkiler (72).

Sağlık profesyonelleri tarafından kullanılan hastane yatakları çoğu durumda biraz fiziksel çaba gerektirerek manuel olarak ayarlanır (73).

Hastaları hastane yataklarında taşımak sağlık çalışanları tarafından gerçekleştirilen fiziksel olarak zorlayıcı bir faaliyettir. Uygun olmayan duruşlar ve hastane yatağı özellikleri sebebiyle kas iskelet sistemi yaralanmaları meydana gelebilmektedir ve yatak tasarımı ile yaralanma riskini azaltılabilir. Hastane yatağı tasarım özellikleri, sağlık çalışanlarının ihtiyaç duyduğu fiziksel talepleri azaltma potansiyeline sahiptir, ancak bunlarla ilgili yalnızca sınırlı deneysel çalışma bulunmaktadır (74).

Yapılan bir çalışmada yatak yüksekliğinin ayarlanabilir olmasının quadriplejik ve hemiplejik hastaların yatakta pozisyonlanması ve transferi sırasında hemşirelerin spinal hareketliliği üzerine etkinliği araştırılmıştır. Sonucunda yüksekliği ayarlanarak çalışılan yatak kullanımının hemşirelerin daha dik konumda çalıştıkları için spinal hareketliliklerini (fleksiyon, lateral fleksiyon, eksternal rotasyon) olumlu etkilediği, kas iskelet sistemi yaralanmalarına karşı bir önlem sunduğu bulunmuştur (75).

Hastane yatağı üretimi için yapılan bir çalışmada yatak özellikleri tasarlanırken 130'dan fazla meslek grubundan (hemşire, taşıyıcılar, hastalar, fizyoterapistler, solunum terapistleri, doktorlar ve biyomedikal teknisyenleri) kişiyle kullanılabilirlik çalışmaları yapılmıştır. Kas iskelet sistemi yaralanmaları durumları değerlendirilmiş ve buna yönelik bir ayarlanabilir hastane yatağı geliştirilmiştir. Bu yaralanmalar, genellikle yatağın içinde veya yakınında gerçekleştirilen manuel hasta taşıma faaliyetleri ile ilişkilidir (76).

Kim ve ark. fren pedalı konumu ve direksiyon desteği gibi bazı hastane yatağı tasarım özelliklerinin, fren bağlantısı ve hasta taşıma görevleri sırasında fiziksel talepler ve kullanılabilirlik açısından etkinliğini artırmayı amaçlayan deneysel

çalışmalarında, mesleğe bağlı kas iskelet sistemi yaralanmalarının azalmasına etkisi olduğu sonucuna varmıştır (66).

Her manuel görev, yatak yüksekliğinin ayarlanmasını gerektirir. Yapılan bir çalışmada omuz fleksiyonu görevleri için ortalama yatak yüksekliği, düz bacak kaldırmaya göre önemli ölçüde daha yüksek olması gerektiği, her iki görev için ortalama ayarlanmış yatak yüksekliklerinin, standart yatak yüksekliğine (0,715 m) kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğu ve katılımcılar tarafından daha az efor sarf edildiği bulunmuştur. El bileği eklemi ve radyal stiloid çıkıntı, yatak yüksekliği ayarı için en değerli antropometrik işaretler olarak belirlenmiştir (77).

2.3.2. Ayarlanamayan Yatak

Takılıp çıkarılabilen parçası olmayan, yüksekliği ayarlanamayan yataklardır (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Ayarlanamayan tedavi yatağı örneği

2.3.3. Yatak Kullanım Memnuniyeti

Yardımcı teknolojilerin kullanılmasına yönelik memnuniyet çalışmaları literatürde mevcuttur. Demers ve ark. yardımcı cihaz kullanıcılarının memnuniyetini değerlendirmek için QUEBEC 2.0 Yardımcı Teknolojileri Değerlendirme Anketi'ni geliştirmiştir (78). Bu anket kullanılarak yapılan bir çalışmada tekerlekli yürüteç ve tekerlekli sandalye kullanıcılarının memnuniyet değerlendirmeleri karşılaştırılmış ve

kullanıcıların yardımcı cihazlarından genel olarak yüksek oranda memnun olduğu bulunmuştur. Ayrıca tekerlekli sandalye kullananlar, tekerlekli yürüteç kullananlarla kıyaslandığında kullanım kolaylığı, ayarlanabilirlik, etkililik ve hizmet sunumu alt başlıklarına göre daha az memnun oldukları bulunmuştur (79). Tıbbi cihaz tasarım sürecinin iyileştirilmesi için doğumhane yatağı geliştirilmesine yönelik memnuniyet çalışması yapılmış; kullanıcıların yeni teknolojik tasarımlardan nihai cihaz için gereken işlevler ve özellikler hakkında daha bilinçli kararlar verilmesini sağladığı ve kullanıcıların daha yüksek memnuniyet oranları bildirdiği görülmüştür (80).

Yatakların ayarlanabilir olması fizyoterapistlerin tedavi sırasında eğilme, hastayı transfer etme vb. aktivitelerinde etkindir. Vücudun yanlış pozisyonlanmasından kaynaklı yaşanan KİS ağrısı ve artmış iş yükü ile tedavi yatağı kullanımının ve memnuniyet düzeyi ile ilişkisi konularında kapsamlı bilgilere rastlanmamıştır. Farklı özellikteki tedavi yataklarının kullanım memnuniyeti, fizyoterapistlerin iş yükü ve KİS ağırlarıyla ilişkili olup olmadığına yönelik çalışmaların literatürdeki eksikliği sebebiyle bu çalışma tarafımızca planlandı.

3. GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamız, gözlemsel metodolojik araştırma tipi bir anket çalışmasıdır. Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi tarafından yürütülmüştür. Araştırmanın etik kurul onayı, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 16 Haziran 2021 tarih ve 16969557-1254 Sayılı kararıyla alındı ve çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapıldı. Araştırmanın verileri 06.2021-06.2022 tarihleri arasında Google Forms aracılığıyla toplandı. Anket formu fizyoterapistlerin kullandığı sosyal platformlarda ve Whatsapp gruplarında paylaşıldı.

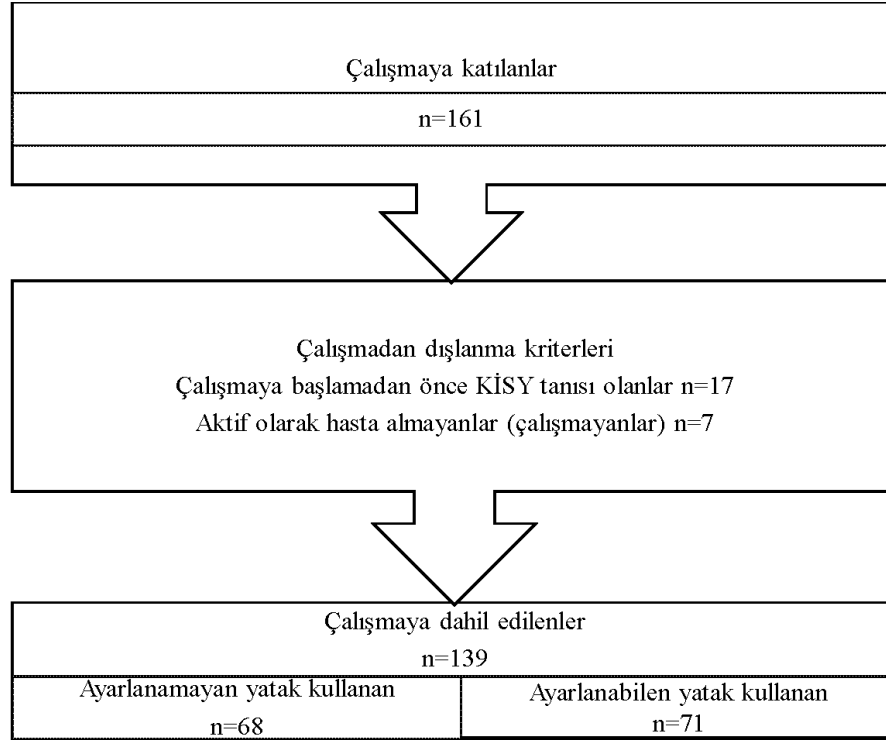
3.1. Bireyler

3.1.1. Örneklem Büyüklüğü

Çalışmanın örneklem büyüklüğü GPower3.1. programı kullanılarak hesaplandı. Çalışmaya en az 152 katılımcının dahil edilmesi planlandı. Bu durumda çalışmamızda etki faktörü 0,3 olarak, % 95 güven düzeyinde % 95 güç elde edilebileceği hesaplandı (81, 82) . Çalışmamıza 161 katılımcıdan sadece 139' unu dahil edebildik. Bu sebeple GPower3.1. programı kullanılarak yaptığımız post hoc power analizinde hata payını % 5 aldığımızda 139 katılımcı ile çalışmamızın gücü % 95 bulundu.

3.1.2. Katılımcılar

Çalışmaya meslekte en az 1 yıl deneyimi olan, mesleğe başlamadan önce kas iskelet sistemi rahatsızlığı olmayan ve tedavide ayarlanabilir veya ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistler dahil edildi. Aktif olarak çalışmayan, alkol / sık ilaç kullanımı olan, 50 yaşından büyük olan fizyoterapistler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya toplamda 161 fizyoterapist katıldı. Çalışmaya başlamadan önce KİSY tanısı olan 17 katılımcı ve aktif olarak çalışmayan 7 katılımcı dışlandı. Katılımcılardan 139'unun verileri analiz edildi. Katılımcıların 85'i kadın ve 54'ü erkek olup bu kişilerden 68'i ayarlanamayan yatak kullanan 71'i ise ayarlanabilir yatak kullanan fizyoterapistlerdi (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Çalışma örnekleme akış diagramı

Kişisel ve iş hayatıyla ilgili veriler sosyodemografik bilgiler başlığı altında, iş yükü sorgulaması Fiziksel İş Yükü Anketi kullanılarak, KİS rahatsızlıkları İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu (Nordic Kas İskelet Anketi) kullanılarak, yatak kullanım memnuniyeti bizim belirlediğimiz 7 tane soru kullanılarak yapıldı.

3.2. Yöntem

3.2.1. Sosyodemografik Veriler

Çalışmamız kapsamında demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı), egzersiz yapma alışkanlığı ve sıklığı, çalışmaya başlamadan önce/sonra kas iskelet sistemi rahatsızlığı olup olmadığı ve mezuniyet tarihi, son 6 aydır aktif olarak hasta alıp almadığı, çalıştığı il, hangi hasta grubu, hangi tip yatak kullanarak çalıştığı, hasta grupları ile kaç yıldır çalıştığı bilgileri kaydedildi. Çalışma şartları ile ilgili olarak ayarlanabilir/ ayarlanamayan yatak kullanımını, günlük alınan hasta sayısı, hangi grup hasta tedavi ettikleri, günde kaç saat-haftada kaç gün çalıştığı, işteki günlük oturma ve ayakta kalma süresi, COVID-19' un çalışma süreçlerini nasıl

etkilediği bilgileri sorgulandı. Formda açık uçlu sorularımız da vardı. Bunlar; Mesleki çalışmalarına başladıktan sonra tanısını aldığınız KİSY var mıdır varsa nelerdir? Günlük hayatta KİS' nize yük getiren faaliyetleriniz var mıdır / varsa nelerdir? Çalışma ortamınızın KİS' nizi olumsuz etkiliyor mu? Çalışma ortamınız sağlığını olumsuz etkilemesi açısından riskli buluyor musunuz? COVID- 19 pandemi süreci çalışmalarınızı olumlu mu olumsuz mu etkiledi açıklayınız. Tedavide kullandığınız yatak tipleri ile ilgili görüşleriniz nelerdir?

3.2.2. İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu (Nordic Kas İskelet Anketi)

İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu (Nordic Musculoskeletal Questionnaire- NMQ) 1987 yılında Kuorinka ve arkadaşları tarafından kas iskelet sistemi semptomlarının yaygınlığını değerlendirmek için kullanılmıştır. Katılımcıya dokuz vücut alanındaki (boyun, omuz, dirsek, el bileği/el, sırt, bel, kalça/uyluk, diz ve ayak bileği/ayak) son on iki aydaki ağrı varlığı, son on iki aydaki ağrıdan dolayı işlerin aksaması ve bir hafta içinde KİS problemleri sorulmaktadır (83).

Anketin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması 2016 yılında yapılmıştır. Anketi kullanmak için gerekli izin alınmıştır (EK1). Anketin skorlaması yapılırken her katılımcıda her bir bölge için ayrı ayrı giriş yapılır. Örneğin; Son 12 ayda ağrı varlığı: Boyun: Hayır (1) Omuzlar: Hayır (1) ... Bel: Evet (2) Böylece şuna benzer bir sonuç olur: "Katılımcıların % 52' sinde son 1 yılda bel ağrısı görüldü, % 23' ünde bu bel ağrısı günlük işlevleri etkiledi, % 45' inde son bir haftada bel ağrısı görüldü." Bu giriş yöntemiyle ayrıca test edilen hipoteze göre bel ağrısı (ya da herhangi bir bölgedeki ağrı) olan ve olmayanlardaki belirli bir değişken karşılaştırabilir (örneğin, yaşam kalitesi) ya da meslek gruplarına göre ağrı sıklığı karşılaştırabilir (örneğin, doktorlar vs. hemşireler, son bir yıldaki bel ağrısı sıklığı) (84).

3.2.3. Fiziksel İş Yükü Anketi

Fiziksel İş Yükü Anketi, fiziksel iş yükünü ölçmek için güvenilir ve geçerli bir araçtır. Anket, en çok kullanılan çalışma durumlarını tanımlayan 19 maddeye sahiptir, öğeler ayrıca piktogramlar olarak sunulmuştur. Maddelerin beşi gövdenin duruşlarını (düz dik, hafifçe eğik, fazlasıyla eğik, kıvrılmış, yana eğik), 3 madde kolların

pozisyonunu (her iki kol omuz hizası altında, bir kol omuz hizası üzerinde, her iki kol omuz hizası üzerinde), 5 madde bacakların pozisyonunu (oturma, ayakta, çömelme, bir veya iki diz ile diz üstü durma, yürüme- hareket etme) ve 6 madde ağırlıkların kaldırılmasını (ağırlık dik gövde ile taşınan/eğik gövde ile taşınan; hafif (10 kg), orta (10-20kg), ağır (20 kg' den fazla) anlatmaktadır. Asla, nadiren, bazen, sık sık, çok sık seçeneklerinden biri işaretlenerek doldurulur. Hollmann ve diğerleri tarafından açıklanan formüle göre hesaplanan fiziksel iş yükü indeksi, maddelerin puanlarının ağırlıklı toplamı ile hesaplanır. Anketten en düşük 0 en yüksek 44,403.776 puan alınabilir. Yüksek puan iş yükünün fazla olduğunu gösterir (85).

Hesaplanma formülü ekte verilmiştir (EK2, EK3). Türkçeye kültürler arası uyarlaması yapılmış ve yeterli güvenilirlik ve geçerliliğe sahiptir (86). Anket orijinal şekli ve içeriği korunarak tarafımızca Google Form anketi haline getirilerek kullanılmıştır. Anketi kullanmak için gerekli izin alınmıştır (EK4).

3.2.4. Tedavi Yatağı Kullanım Memnuniyeti

Yatak kullanım memnuniyetini değerlendirmek için yardımcı teknoloji kullanım memnuniyetini değerlendiren Quebec Yardımcı Teknoloji Kullanıcılarının Memnuniyeti Değerlendirmesi (Q- YTKMD sürüm 2.0) anketinden esinlenildi. Q - YTKMD 2.0, bireyin yardımcı teknolojiye memnuniyetini bilimsel bir şekilde değerlendirmek için kullanılan bir anket ve sonuç ölçüsüdür. Örneğin, değerlendirilen yardımcı cihazlar arasında oturma ve mobilite yardımcıları, ortez ve protezler, çevresel kontrol üniteleri, işitsel ve görsel yardımcıları bulunur. Q-YTKMD 2.0, yardımcı teknoloji uygulayıcıları ve araştırmacıları (yani ergoterapist ve fizyoterapistler, dil ve konuşma terapistleri, psikologlar ve rehabilitasyon mühendisleri) için oluşturulmuştur (78).

Literatürde yatak kullanım memnuniyetini ölçen bir değerlendirme yöntem veya aracına tarafımızca rastlanmadı. Bu sebeple pilot çalışma olarak Quebec 2.0 anketinin alt başlıklarından yatak memnuniyetini değerlendirmek için uygun olanları (boyut, kullanım kolaylığı, dayanıklılık, yatak parçalarını ayarlama kolaylığı, manevra kabiliyeti, beklentilerin karşılanması ve genel memnuniyet) modifiye edilerek çalışmamızda kullanılmıştır. Katılımcılar 0 ile 10 arasında 0= hiç memnun değilim, 10= çok memnunum olacak şekilde oluşturduğumuz sorulara cevap verdi. Sorularımız

1. Yatak boyutundan ne kadar memnunsunuz?
2. Yatak kullanım kolaylığından ne kadar memnunsunuz?
3. Yatağın dayanıklılığından ne kadar memnunsunuz (sağlamlığı, aşınmaya/yıpranmaya direnci)?
4. Yatak parçalarını ayarlama (yüksekliğinin azaltılıp artırılması, eklerin takılıp çıkarılması) kolaylığından ne kadar memnunsunuz?
5. Yatağın manevra kabiliyetinden (hareket ettirilmesi) ne kadar memnunsunuz?
6. Tedavi sırasında yatağın beklentilerinizi karşılamasından ne kadar memnunsunuz?
7. Kullandığınız tedavi yataklarından genel olarak ne kadar memnunsunuz?

Sonuç hesaplaması için verilen cevapların puan karşılığının aritmetik ortalaması kullanıldı. Minimum 0/ 7 maksimum 70/ 7, puan alınabilir. Yüksek puan artmış memnuniyeti, düşük puan memnuniyet azlığını belirtmekteydi.

3.3. İstatistik

Bu çalışmaya ait veri analizi IBM SPSS Statistics 23 programı kullanılarak yapıldı. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro Wilk testleri) kullanılarak incelendi. Araştırmaya 139 kişi dahil edildi. Fiziksel iş yükü ve yatak kullanım memnuniyeti skorları normal dağılım göstermediği görüldü. İskandinav Kas İskelet Sorgusu her bir maddesi (27) için ayrı olarak analize dahil edildi ve değişkenlerin kategorik olduğu belirlendi. Kategorik olmayan değişkenlerde normal dağılım gösterenler için aritmetik ortalama \pm standart sapma ($x \pm sd$), normal dağılıma uymayan sayısal değişkenler için medyan ve çeyrekler arası aralık (IQR, 25. ve 75. persentil) değerleri, kategorik değişkenler için n (%) değeri verildi. Normal dağılım göstermeyen ve kategorik değişkenlerimiz olduğu için ilişki analizlerimizde Spearman Korelasyon Analizi yöntemi kullanıldı. Gruplar arası fark analizi için nonparametrik verilerde Mann Whitney U analizi kullanıldı. Sonuçları yorumlarken anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlendi. Korelasyon katsayısı, 0,05- 0,29 arasında ise “düşük veya önemsiz”, 0,30- 0,39 arasında ise “düşük- orta derecede”, 0,40- 0,59 arasında ise “orta derecede”, 0,60- 0,69 arasında ise “iyi derecede”, 0,70- 0,74 arasında ise “çok iyi derecede”, 0,75- 1,00 arasında ise “mükemmel” korelasyon olarak ifade edildi (87).

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 139 katılımcının demografik bilgileri Tablo 1 ve Tablo 2' de gösterildi. Ayarlanabilir yatak kullanan katılımcılarımızın yaş ortalaması $27,49 \pm 4,22$ yıl ayarlanamayan yatak kullanan katılımcılarımızın yaş ortalaması $27,96 \pm 4,83$ yıl idi. Normal dağılım göstermeyen boy uzunluğu, vücut ağırlığı, VKİ' nin ortanca ve çeyrekler arası aralık değerleri Tablo 1' de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, VKİ sonuçları

	AYARLANABİLİR YATAK				AYARLANAMAYAN YATAK				P
	Ortalama (Min-maks)	Standart Sapma	Ortanca	Çeyrekler arası aralık (IQR)	Ortalama (Min-maks)	Standart Sapma	Ortanca	Çeyrekler arası aralık (IQR)	
Yaş (yıl)	27,49 (21-48)	4,22	27,00	25,00-28,00	27,96 (21,00-48,00)	4,83	27,00	25,00-28,75	0,418
Boy uzunluğu (cm)	170,69(156-188)	8,85	169,00	165,00-178,00	168,78 (154,00-188,00)	9,12	165,00	162,00- 176,50	0,130
Vücut ağırlığı (kg)	69,90 (48-182)	20,67	65,00	57,00-80,00	64,84 (47,00-113,00)	14,74	58,50	55,00-73,75	0,109
VKİ (kg/m²)	23,70 (17,72-57,44)	5,40	22,72	20,56-24,69	22,56 (17,51-41,51)	3,86	21,83	20,22-23,62	0,159

p> 0,05 Mann Whithney U , demografik veriler için ayarlanabilir ayarlanamayan yatak kullanan gruplar arasında fark yoktur.

Katılımcıların 54' ü kadın, 85' i erkek idi. Katılımcı fizyoterapistlerin 68' i tedavilerde ayarlanamayan yatak kullanırken, 71 kişi ayarlanabilir yatak kullanmaktaydı. Günlük çalışma saatleri açısından ayarlanabilir yatak kullanan katılımcı sayısının çoğunlukla 8 saat (%36,7), daha sonra 8 saatten az(%9,4) ve en az 8 saatten fazla(%5) olduğu; ayarlanamayan yatak kullananların sayısının da çoğunlukla 8 saat (%30,2), daha sonra ise 8 saatten fazla (%10,1) ve en az oranda da 8 saatten az(%8,6) çalıştıkları belirlendi. Günlük tedavi edilen hasta sayısı açısından katılımcıların sayısı ayarlanabilir yatak kullananlarda %23 oranında 8 hastadan fazla, %20 oranında 8 hastadan az ve %13,7 oranında 8 hasta iken ayarlanamayan yatak kullananlarda ise %22,3 oranında 8 hasta, %15,8 oranında 8 hastadan az ve %10,8 ile 8 hastadan fazla olarak gösterildi. Haftada ortalama 5 gün çalışan katılımcıların çalışma süresi içerisindeki oturma süresi ortalama 1- 2 saat, ayakta durma süreleri ortalama 6- 7 saat idi. On dokuz katılımcı çalışmaya başladıktan sonra hekim tarafından kas iskelet sistemi yaralanma tanısı aldığını belirtti. Katılımcıların % 72,3' ü düzenli egzersiz alışkanlığı olmadığını bildirdi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Katılımcıların egzersiz alışkanlığı ve çalışma süreleri

		Ayarlanabilir yatak kullananlar N(%)	Ayarlanamayan yatak kullananlar N(%)	Toplam N(%)	P
Düzenli egzersiz yapma	Evet	18(%12,9)	20(%14,4)	38(%27,3)	0,729
	Hayır	53(%38,1)	48(%34,5)	101(%72,3)	
Çalışma süresi (gün/hf)	2	0(%0)	1(%0,7)	1(%0,7)	0,700
	3	2(%1,4)	1(%0,7)	3(%2,2)	
	4	2(%1,4)	3(%2,2)	5(%3,6)	
	5	54(%38,8)	54(%38,9)	108(%77,7)	
	6	13(%9,4)	9(%6,5)	22(%15,8)	
Çalışma saati (saat/hf)	40 saatten az	22 (%15,8)	28(%20,1)	50(%36,0)	0,320
	40-60 saat	46(%33,1)	39(%28,1)	85(%61,2)	
	60 saat ve üzeri	3(%2,2)	1(%0,7)	4(%2,9)	
Çalışma saati (saat/gün)	8 saatten az	13(%9,4)	12(%8,6)	25(%18,0)	0,199
	8 saat	51(%36,7)	42(%30,2)	93(66,9)	
	8 saatten fazla	7(%5)	14(%10,1)	21(%15,1)	
Hasta sayısı(hasta/gün)	8 hastadan az	20(%14,4)	22(%15,8)	42(%30,2)	0,110
	8 hasta	19(13,7)	31(%22,3)	50(%36,0)	
	8 hastadan fazla	32(%23,0)	15(%10,8)	47(%33,8)	
Oturma süresi (saat/gün)	30 dk ve altı	6(%4,3)	7(%5,0)	13(%9,4)	0,181
	1-2 saat	50(%36,0)	42(%30,2)	92(%66,2)	
	2-3 saat	13(%9,4)	13(%9,3)	26(%18,7)	
	3-4 saat	0(%0,0)	4(%2,9)	4(%2,9)	
	4-5 saat	2(%1,4)	2(%1,5)	4(%2,9)	
Ayakta durma süresi (saat/gün)	5 saat ve altı	25(%18,0)	32(%23,0)	57(%41,0)	0,111
	5-6 saat	39(%28,1)	26(%18,7)	65(%46,8)	
	6-7 saat	2(%1,4)	7(%5,0)	9(%6,5)	
	7-8 saat	3(%2,2)	1(%0,7)	4(%2,9)	
	8 ve üzeri	2(%1,4)	2(%1,4)	4(%2,9)	
Mesleki deneyim (yıl)	1-5yıl	51(%36,75)	51(%36,75)	102(%73,4)	0,302
	6-10yıl	14(%10,1)	9(%6,5)	23(%16,5)	
	11-15yıl	5(%3,6)	3(%2,2)	8(%5,8)	
	16-20yıl	0(%0,0)	3(%2,2)	3(%2,2)	
	21 yıl ve üzeri	1(%0,7)	2(%1,4)	3(%2,2)	
Toplam		68(%48,9)	71(%51,1)		

Dk: dakika, hf: hafta, N: birey sayısı, %: yüzde p> 0,05 Chi- Square testine göre tablodaki değişkenler için ayarlanabilir ve ayarlanamayan yatak kullananlar arasında fark yoktur.

Katılımcıların çalışma alanı ve çalışma sürelerine ilişkin dağılımları Tablo 3’ de gösterildi. Bu kapsamda katılımcıların 1- 5 yıl aralığında % 74,8 oranında nörolojik rehabilitasyon alanında, % 67,6 oranında ortopedik rehabilitasyon, % 61,6 pediatrik rehabilitasyon alanında çalıştıkları ve bunu geriatri, sporcu sağlığı, kardiyopulmoner, iş uğraşı, onkoloji, yanık ve yutma alanlarının takip ettiği belirlendi. Katılımcılarımızın % 12,2 oranında ise diğer alanlarda çalıştıkları belirlendi (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Katılımcıların çalışma alanı gruplarına göre çalışma yılı dağılımı

	1-5 yıl (%)	5-10 yıl (%)	10-15 yıl (%)	15-20 yıl (%)	20 yıl ve üzeri (%)
Nöroloji	74.8	4.3	4.3	1.4	1.4
Ortopedi	67.6	5.0	3.6	0.7	0.7
Pediatri	61.9	3.6	2.9	0,7	0,7
Kardiyopulmoner	16,5	-	-	0,7	1,4
İş ve Uğraşı Terapisi	12,2	0,7	-	-	1,4
Sporcu Sağlığı	20,1	-	0,7	-	0,7
Onkoloji	10,8	-	-	-	0,7
Geriatri	28,1	-	0,7	-	2,2
Yanık	7,9	-	-	-	0,7
Yutma	7,2	-	-	-	0,7
Diğer	12,2	-	-	-	-

%%: yüzde

Katılımcıların İskandinav (Nordic) Kas İskelet Sorgusu’ na göre vücut segmentlerinde görülen bir yıllık ağrı dağılımına bakıldığında en çok bel, takiben sırt, boyun, omuz ve el/ el bileği ağrısı yaşadıkları gösterildi. Ayrıntılar Tablo 4.4’ de verildi.

Tablo 4.4. İskandinav (Nordic) kas iskelet sistemi sorgusu vücut segmentlerine göre ağrı dağılımı

VÜCUT BÖLGELERİ	1 YILDA AĞRI (% , n)	AĞRIDAN DOLAYI İŞLERİN ENGELLENMESİ (% , n)	SON 7 GÜNDE AĞRI (% , n)
Boyun	% 77,7(108)	% 30,9(43)	% 50,4(70)
Omuz	% 69,8(97)	% 20,9(29)	% 40,3(56)
Dirsek	% 21,6(30)	% 7,2(10)	% 10,1(14)
El bileği/ eller	% 60,4(84)	% 25,2(35)	% 27,3(38)
Sırt	% 78,4(109)	% 27,3(38)	% 53,2(74)
Bel	% 81,3(113)	% 40,3(56)	% 56,1(78)
Kalçalar/ uyluklar	% 33,1(46)	% 13,7(19)	% 18,7(26)
Diz	% 45,3(63)	% 11,5(16)	% 15,8(22)
Ayak/ ayak bileği	% 28,8(40)	% 7,9(11)	% 12,9(18)

%%: yüzde, n: birey sayısı

İskandinav (Nordic) Kas İskelet Sorgusu' nda yatak tipine göre ağrı dağılımı Tablo 5' te gösterildi. Bu verilere göre ayarlanabilir yatak ve ayarlanamayan yatak kullanan kişilerin vücut bölgelerine göre ağrı görülme sıklığı bir yıllık ağrı için yakın yüzdelere içermektedir. Boyun, dirsek, el/ el bileği, kalça/ uyluk bölgesinde ayarlanamayan yatak kullananlarda daha çok ağrı görülmektedir. Boyun, omuz, el/ el bileği, sırt, bel, ayak/ ayak bileğindeki ağrıdan dolayı işlerin aksaması ayarlanamayan yatak kullananlarda ayarlanabilir yatak kullananlara göre daha fazladır. Kısa süre ağrı görülme sıklığına bakıldığında sırt, bel, el/ el bileği, ayak/ ayak bileği ağrısı ayarlanamayan yatakta daha yüksektir (Tablo 4.5).

Ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistlerin 12 aylık dönemde ağrı deneyimledikleri vücut bölgeleri ile fiziksel iş yükü ve yatak kullanım memnuniyetleri arasındaki ilişki Tablo 4.6' da gösterildi. Ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistlerde ağrı görülen vücut bölgeleri ile iş yükü arasında ilişki olmadığı, ağrı görülen vücut bölgeleri ile yatak kullanım memnuniyeti arasında ise boyun, sırt, bel bölgesinde düşük derecede (sırasıyla $r = -0,293$; $p = 0,015$, $r = -0,247$; $p = 0,043$, $r = -0,238$; $p = 0,050$), diz bölgesinde ise negatif orta derecede anlamlı ilişki ($r = -0,446$; $p = 0,000$) olduğu gösterildi. Ayarlanabilir yatak kullanımında fiziksel iş yükü ile vücut bölgelerinde görülen ağrı arası ilişki boyun ve el/ el bileği bölgesi için düşük ($r = 0,287$; $p = 0,015$, $r = 0,231$; $p = 0,053$), dirsek, ayak/ ayak bileği bölgesi için orta derece ilişki ($r = 0,322$; $p = 0,006$, $r = 0,300$; $p = 0,011$) olduğu gösterildi. Ayarlanabilir yatak kullanım memnuniyeti ile vücut bölgelerinde görülen ağrı arası ilişkide ise sırt, ayak/

ayak bilekleri ile düşük derece bir ilişki olduğu bulundu ($r= 0,231$; $p= 0,052$, $r= 0,240$; $p= 0,044$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. İskandinav (Nordic) kas iskelet sistemi sorgusunda yatak tipine göre ağrı dağılımı

VÜCUT BÖLGELERİ	1 YILDA AĞRI		AĞRIDAN DOLAYI İŞLERİN ENGELLENMESİ		SON 7 GÜNDE AĞRI	
	Ayarlanabilir yatak kullanan %	Ayarlanamayan yatak kullanan %	Ayarlanabilir yatak kullanan %	Ayarlanamayan yatak kullanan %	Ayarlanabilir yatak kullanan %	Ayarlanamayan yatak kullanan %
Boyun	%52,8	%47,2	%46,5	%53,5	%50	%50
Omuz	%51,5	%48,5	%41,4	%58,6	%43,7	%44,6
Dirsek	%60	%40	%60	%40	%50	%50
El bileği/ eller	%50	%50	%45,7	%54,3	%47,4	%52,6
Sırt	%50,5	%49,5	%44,7	%55,3	%48,6	%51,4
Bel	%49,6	%50,4	%48,2	%51,8	%47,4	%52,6
Kalçalar/ uyluklar	%56,5	%43,5	%68,4	%31,6	%57,7	%42,3
Diz	%55,6	%44,4	%62,5	%37,5	%59,1	%40,9
Ayak/ ayak bileği	%55	%45	%45,5	%54,5	%38,9	%61,1

%: yüzde

Tablo 4.6. 12 aylık dönemde vücut bölgelerinde görülen ağrıların fiziksel iş yükü ve yatak kullanım memnuniyeti ile ilişkisi

Ağrı görülen vücut bölgeleri	Ayarlanamayan yatak				Ayarlanabilir yatak			
	Fiziksel İş Yükü Anketi		Yatak Kullanım Memnuniyeti		Fiziksel İş Yükü		Yatak Kullanım Memnuniyeti	
	P	r	p	r	p	r	p	r
Boyun	0,365	0,112	0,015	-0,293	0,015	0,287	0,538	0,074
Omuzlar	0,240	0,144	0,839	-0,025	0,395	0,102	0,107	-0,193
Dirsekler	0,633	0,059	0,161	-0,172	0,006	0,322	0,122	-0,272
El bilekleri/ eller	0,205	0,156	0,613	0,062	0,053	0,231	0,135	-0,179
Sırt	0,916	-0,013	0,043	-0,247	0,093	0,201	0,052	-0,231
Bel	0,761	0,038	0,050	-0,238	0,129	0,182	0,867	-0,020
Kalçalar/ uyluklar	0,297	-0,128	0,261	-0,138	0,071	0,215	0,115	-0,189
Dizler	0,146	0,178	0,000	-0,446	0,665	0,052	0,061	-0,224

Tablo 4.7. 12 aylık dönemde vücut bölgelerinde olan ağrılardan dolayı yapılan işlerin engellenmesinin fiziksel iş yükü ve yatak kullanım memnuniyeti ile ilişkisi

Ağrı görülen vücut bölgeleri	Ayarlanamayan Yatak Kullanımı				Ayarlanabilir Yatak Kullanımı			
	Fiziksel İş Yükü Anketi		Yatak Kullanım Memnuniyeti		Fiziksel İş Yükü Anketi		Yatak Kullanım Memnuniyeti	
	p	r	p	r	p	r	p	r
Boyun	0,012	0,304	0,053	0,231	0,036	-0,249	0,078	-0,215
Omuzlar	0,158	0,173	0,134	0,180	0,428	-0,095	0,700	-0,048
Dirsekler	0,680	0,051	0,075	0,212	0,324	-0,119	0,918	-0,013
El bilekleri/ eller	0,171	0,168	0,117	0,188	0,151	-0,172	0,137	-0,182
Sırt	0,942	0,009	0,087	0,205	0,031	-0,256	0,310	-0,125
Bel	0,068	0,223	0,050	0,234	0,028	-0,260	0,000	-0,469
Kalçalar/ uyluklar	0,839	0,025	0,056	0,227	0,038	-0,246	0,716	-0,045
Dizler	0,229	0,148	0,218	0,148	0,133	-0,180	0,090	-0,207
Ayak bileği/ ayaklar	0,024	0,273	0,111	0,191	0,060	-0,225	0,115	-0,193

Tablo 4.8. Son 7 günde vücut bölgelerinde görülen ağrı, fiziksel iş yükü ve yatak kullanımı arasındaki ilişki

Ağrı görülen vücut bölgeleri	Ayarlanamayan yatak Kullanımı				Ayarlanabilir yatak Kullanımı			
	Fiziksel İş Yükü Anketi		Yatak Kullanım Memnuniyeti		Fiziksel İş Yükü Anketi		Yatak Kullanım Memnuniyeti	
	p	R	p	r	p	r	p	r
Boyun	0,422	0,099	0,546	0,073	0,648	0,055	0,107	-0,197
Omuzlar	0,096	0,204	0,213	0,150	0,881	-0,018	0,758	-0,038
Dirsekler	0,472	0,089	0,024	0,267	0,668	-0,048	0,168	-0,169
El bilekleri/ eller	0,001	0,387	0,004	0,340	0,844	-0,024	0,001	0,406
Sırt	0,616	-0,062	0,017	0,282	0,519	0,078	0,333	-0,119
Bel	0,664	0,054	0,098	0,198	0,698	0,047	0,001	-0,404
Kalçalar/ uyluklar	0,830	0,026	0,234	0,143	0,409	0,099	0,211	-0,154
Dizler	0,365	0,112	0,308	0,123	0,228	0,145	0,033	0,259
Ayak bileği/ ayaklar	0,064	0,226	0,002	0,364	0,121	-0,186	0,139	0,181

Ayarlanamayan yatak kullananlarda 12 aylık dönemde boyun ağrısından dolayı işlerin aksaması ve fiziksel iş yükü arasında anlamlı, pozitif, düşük- orta derece ilişki bulundu ($r= 0,304$; $p= 0,010$) (Tablo 4.7). Ayarlanabilir yatak kullananlarda 12 aylık dönemde boyun ağrısından işlerin aksaması ve yatak kullanım memnuniyeti arasında anlamlı, negatif ve orta derecede ilişki bulundu ($r= 0,469$; $p< 0,01$) (Tablo 4.7). Ayarlanabilen yatak kullanan fizyoterapistlerde 12 aylık dönemdeki dirsek ağrısı ($r= 0,322$), ayak/ ayak bileği ağrısı ($r= 0,300$) ve fiziksel iş yükü arasında anlamlı, düşük-orta derecede, pozitif ilişki bulundu ($p< 0,01$) (Tablo 4.6).

Ayarlanamayan yatak kullananlarda son 7 günde olan el/ el bileği ağrısı ($r= 0,340$) ve yatak kullanım memnuniyeti arasında anlamlı, düşük orta derecede pozitif yönde ilişki bulundu ($p< 0,01$) (Tablo 4.8). Ayarlanamayan yatak kullananlarda 7 günlük el bileği ağrısı ve fiziksel iş yükü arasında anlamlı, pozitif, düşük- orta derecede ilişki bulundu ($r= 0,387$; $p< 0,01$) (Tablo 4.8). Ayarlanabilir yatak kullananlarda 7 günlük el/ el bileği ($r= -0,406$), bel ağrısı ($r= -0,404$) ve yatak kullanım memnuniyeti arasında anlamlı orta derecede, negatif ilişki bulundu ($p< 0,01$) (Tablo 4.8). Ayarlanabilir ve ayarlanamayan yatak kullanım memnuniyeti ve fiziksel iş yükü arasında ilişki bulunamadı ($p> 0,05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Fiziksel iş yükü ve yatak kullanım memnuniyeti ilişkisi

	Ayarlanamayan yatak		Ayarlanabilir yatak	
	p	r	p	R
Fiziksel İş Yükü -yatak kullanım memnuniyeti	0,423	-0,099	0,224	-0,146

Katılımcılarımızdan mesleki çalışmalarına başladıktan sonra

- ✓ Ankilozan Spondilit (n= 1)
- ✓ Disk Hernisi (n=9)
- ✓ Boyun Düzleşmesi (n=3)
- ✓ Ganglion Kisti (n=1)
- ✓ İmpingement Sendromu (n=1)
- ✓ Fibromiyalji (n=2)
- ✓ Skolyoz (n=1)
- ✓ Tendinit (n=3)
- ✓ Menisküs parsiyel rüptür (n=2) tanısı alanların olduğu belirlendi. .

Katılımcılarımızın % 63,4'ü günlük hayatta kas iskelet sistemine yük getiren faaliyetleri olduğunu bildirmiştir. Akabinde sorduğumuz açık uçlu sorumuza günlük hayatta KİS'e yük getiren aktiviteler olarak

- ✓ Ev işleri,
- ✓ Bebek bakımı,
- ✓ Uzun süre ayakta kalma,
- ✓ Egzersiz yaptırmak,
- ✓ Manuel terapi uygulamak,
- ✓ Mesleğim,
- ✓ Hasta mobilizasyonları,
- ✓ Ağırlık kaldırmak,
- ✓ Eğilmek,
- ✓ Mesleki faaliyetler gibi yanıtlar verdikleri görüldü.

Katılımcılarımıza ayrıca tedavide kullanılan yataklar ile ilgili görüşleri istendi ve bu yönde

- ✓ *Ayarlanamayan yatak olması büyük bir dezavantaj*
- ✓ *Kesinlikle her kurumda ayarlanabilir geniş yataklar yer almalı*
- ✓ *Ayarlanabilir olmasını istiyorum*
- ✓ *Daha geniş olsa daha iyi olur, egzersiz yaptırırken hastaların düşme riski yüksek oluyor.*
- ✓ *Her ne kadar ayarlanabilir yataklar kullanılsa da kumanda vb. kontrol sistemleri veya çeşitli arızalar yüzünden rahat kullanımı mümkün olmuyor.*

Ayrıca tedavi salonlarının fiziksel kapasitesi yatakların uygun yerleşimini engelleyebiliyor.

- ✓ *Yatakların ayarlanabilir olması sorunlarımızı büyük ölçüde çözer*
- ✓ *Daha kolay ayarlanabilir olması çok daha kullanışlı olabilir,*
- ✓ *Fiyatları çok yüksek*
- ✓ *Sağlam, dayanıklı, kolay hareket ettirilebilir olmalı,*
- ✓ *Yükseklik ve başlık ayarı hastaya göre düzenlenebilir olmalı,*
- ✓ *Eğer ayarlanamayan yatak kullanıyor olsaydım bel ağrılarımdan dolayı işimi yapamazdım,*
- ✓ *Hastanelerde ayarlanabilen tedavi yatağı kullanımı zorunlu olması çalışan sağlığı ve güvenliği için düşünülebilir,*
- ✓ *Her türlü yükseklik ve hareketlilik kumanda ile ayarlanabilen aynı zamanda hasta yüzüstü yatarken rahat ve konforlu çalışılabilen yataklar olmalı*
- ✓ *Hasta pozisyonlarken bizlere daha fazla kolaylık sağlayıp yardımcı olabilen tasarımlar sahada artırılabilir.*
- ✓ *Hasta transferi için ek parçalar eklenebilir şeklinde yanıtlar alındı.*

Katılımcılarımızın %86,3' ü çalışma ortamlarının KİS'lerini olumsuz etkilediğini düşünmektedir. Katılımcılarımızın %79,5' i de çalışma ortamlarını sağlıklarını olumsuz etkilemesi açısından riskli bulmaktaydı. COVID- 19 pandemi süreci %60,9 katılımcının çalışmalarını olumsuz etkilediği belirlendi. Katılımcılar COVID- 19 pandemi sürecinde maske ile çalışmanın zorluğu, daha yoğun çalışmak hem fizyolojik hem de psikolojik yükün artması, hastalarla bulaş riski yüksek bir pandemi sürecinde yakın temaslı çalışmak, izinlerin yasaklanması, filyasyon ekibine katılarak kendi meslekleri dışında farklı işlerde görev almanın zorluklarından muzdarip olduklarını bildirmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu tez çalışması ile ayarlanabilir ve ayarlanamayan yatak kullanım memnuniyeti ile fiziksel iş yükü arasında ilişki olmadığı bununla birlikte ayarlanabilir ve ayarlanamayan yatak kullanım memnuniyeti ve KİS rahatsızlıkları arasında vücudun belirli bölgeleri açısından ilişkinin olduğu gösterildi. Ayarlanamayan ve ayarlanabilen yatak kullanan fizyoterapistlerde ortak olarak daha çok el, ayak, bilekler, dirsek gibi küçük eklem bölgelerindeki rahatsızlık ve fiziksel iş yükü arasında anlamlı, genellikle düşük derece ve pozitif yönde ilişkiler bulunmuştur. Fiziksel iş yükü artışı azaltmak ve fizyoterapistin hastayı minimum eforla tedavi edebilmesi için yatağın ayarlanabilir her parçası kullanılabilir ve bu ayarlanmanın ulaşımı kolay, zahmetsiz olmalıdır. Literatür incelendiğinde çalışma ortamlarında kullanılan ekipmanların yükseklik ayarının yapılmasının KİS yaralanmalarını önlemeye katkı sağladığı belirtilmektedir (69, 88, 89).

Sağlık çalışanları sundukları hizmetlerin içeriğinden kaynaklanan pek çok mesleki yaralanma riskine gebedir. Yapılan bir çalışmada yardımcı sağlık personelinin (hemşire, laborant, sağlık teknikeri, acil tıp teknisyeni) İİKİS ağrı prevalansının en fazla bel (%54), boyun (%46) ve sırt (%45,5) bölgelerinde olduğu belirlenmiştir. On beş yıl ve üzerinde çalışanlarda ağrının büyük kas gruplarını içeren bölgelerde oldukça fazla hissedildiği ve gün içindeki ayakta ve oturarak çalışmanın sırt ağrısı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. KİS ağrısına en önemli etki faktörünün çalışma süresi olarak bulunmuştur, daha uzun yıllar çalışan personelde daha fazla KİS ağrı prevalansı gözlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada sağlık sektöründe çalışanlarının %58' inin yaptıkları işin sağlıklarını olumsuz etkilediği düşüncesinde oldukları belirtilmiştir (14). Yardımcı personel ve fizyoterapistlerin iş yükleri farklıdır ancak bizim çalışmamızda katılımcıların ayarlanamayan yatak kullanımının son 12 ayda bel bölgesinde %50,4, son 7 günde ise sırt bölgesinde %51,3 oranında ağrı ile sonuçlanması, tedavi yatağının ayarlanmasının ağrı üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Bizim çalışmamızda fizyoterapistlerin %79,5 oranında çalışma ortamlarının sağlıklarını olumsuz etkilediği düşüncesinde oldukları ve özellikle KİS'e olumsuz etkisi olduğunu düşünenlerin %83,6 ile oldukça yüksek bir oranda olduğu görülmektedir. Bu da fizyoterapistlerin farklı çalışma koşullarına sahip olması ve çalışmamıza katılan fizyoterapistlerin çoğunun mesleğin ilk 5 yılı içerisinde

olmasından ve bu durumun fizyoterapistlerde ağrı prevalansı incelendiğinde en önemli etkenlerden biri olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çünkü fizyoterapistlerde KİSY'lerin çoğu mesleğin ilk beş yılı içerisinde görülmektedir. Bu açıdan bizim çalışmamız yapılan bu çalışmadan ayrılmaktadır.

İşe bağlı hastalıklar içinde en sık görülen yaralanma kas iskelet sistemi yaralanmalarıdır (90). Türkiye'de Dünya Bankası tarafından hizmette özelleşmenin ivme kazanması birçok ülkeye göre sağlık kuruluşunda hizmet verenlerin daha fazla mesai yapması ve bunun sonucu olarak fiziksel iş yükündeki kaçınılmaz artış belirtilmiştir (91). Kas iskelet sistemi yaralanmalarının birçok meslekte yüksek oranlarda gözlenmesi bu alanda daha çok çalışma yapılması konusunu gündeme getirmektedir. Biz de çalışmamızda fizyoterapistlerdeki fiziksel iş yükü ve KİS ağrıları arasında ilişkiyi inceledik, özellikle de el/ el bileği ağrısı ile ayarlanamayan yatak kullananlarda fiziksel iş yükü arasında anlamlı ilişki bulduk.

Türkiye'de yapılan bir çalışmada özel eğitim ve rehabilitasyon öğretmenleri, fizyoterapist ve psikologların iş yükleri karşılaştırılmış ve en fazla iş yüküne sahip meslek grubunun fizyoterapistler olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durumun fizyoterapistlerin nörolojik etkilenimi olan hasta gruplarıyla daha çok çalışmalarının bir sonucu olabileceği belirtilmiştir. Dolayısıyla bu hasta grubu ile çalışan fizyoterapistlerin kas iskelet sistemi yaralanma geçirme olasılığı daha yüksektir (2). Fizyoterapistler mesleklerinin doğası nedeniyle kas iskelet bozukluklarına açıktır. Fizyoterapistlerde İKİSY'lerinin bir yıllık prevalansı %28- %96 aralığındadır ve diğer sağlık meslekleriyle benzerlik gösterir. Fizyoterapistlerde üst ekstremiteler yaralanmalarına ilişkin yapılan bir derlemede 12 çalışma ele alınmış ve başparmağa ilişkin yaralanmaların %7,6 ile %52,5 arasında değiştiği el ve el bileği yaralanmalarının % 5 ile % 66,2 arasında değiştiğini, omuz yaralanmalarının %3,2 ile %45,5 ve dirsekteki yaralanmaların ise %4 ile %16 arasında prevalansı olduğu belirtilmiştir. Bu etkilenimlere yönelik risk faktörlerinin fazla kilolu hastaların tedavi edilmesi ve manuel tedavi tekniklerin sık uygulanması olduğu bulunmuştur (92). Bizim çalışmamızda ise bir yıllık ağrı frekansı incelendiğinde bel ve boyun bölgelerindeki etkilenim dikkat çekmektedir. Bir yıllık ağrı incelendiğinde alt ekstremitelere göre üst ekstremitelerde daha fazla ağrı bildirildiği görülmektedir. Katılımcılarımızın yorumlarından da anlaşıldığı üzere fizyoterapistler manuel

uygulamaları tekrar tekrar hastalara uygulamak, vücut ağırlığı fazla hasta almak, yanlış ve uygun olmayan duruşlarda hasta tedavi etmek, yatak yüksekliğinin ve parçalarının ayarlanamaması gibi sebeplerle bel ve boyun bölgesinde ağrı prevelansının yüksek olması, takiben üst ekstremitte ağrı prevelansının alt ekstremitteye göre yüksek çıkması açısından bu çalışma ile bizim çalışmamız birbirini destekler niteliktedir.

Atıcı ve ark. yaptıkları çalışmada Türkiye'deki fizyoterapistlerin %20,4 ünün en az bir kez, %50,7'sinin de birden fazla KİSY geçirdiği bildirmiştir. Yaralanmanın görüldüğü bölgelerin sıklığı sırasıyla bu çalışmaya göre lumbal/ sakral bölge, el/ el bileği ve omuzlardır. Fizyoterapistlerde mesleğin ağır iş yükü nedeniyle bel probleminin prevelansı oldukça yüksektir ve bu nedenle bel problemlerine yönelik çalışmalar da büyük yer tutmaktadır (46). Çalışmamızda fizyoterapistlerin çalışmaya başladıktan sonra ağırlıklı olarak bel, boyun, omuz ve diz bölgesine ilişkin yaralanma tanıları almasının Atıcı ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma ile benzerlik gösterdiği ve bizim çalışmamızda da en fazla bel ağrısı görülmesi bu çalışmayı destekler niteliktedir. İİKİSY'ye sebep olabilecek aktivitelerde bulunulması ve genellikle kompleks görevleri yapmaları fizyoterapistlerin kötü biyomekaniğe maruz kalmasına yol açar. Sharan ve ark. 55 fizyoterapist üzerinde yaptığı çalışmada Nordic Anketine göre %80 oranda ağrı raporlamıştır. Yüksek riske neden olan duruşu bel omurgası tamamen öne eğilmiş ve diz altı opsiyonel alanlar olarak tanımlamıştır. İş yükü üzerinde çalışma postürünün çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca çalışmasına katılan fizyoterapistlerin %75'inin düzenli egzersiz yapmadığı belirtilmektedir (93). Bizim çalışmamıza katılan fizyoterapistlerin de %72,3'ü düzenli egzersiz yapmamaktaydı ve %81,3 oranda bel ağrısı bildirildi. KİS'e yük getiren aktivitelerin eğilerek çalışmak, uzun süre ayakta kalmak gibi aktiviteler olduğunun belirtildiği çalışmamızda egzersiz yapmayanların ve bel ağrısı görülme oranlarının katılımcı sayısı farklı olmasına rağmen Atıcı ve ark.'nın sonuçları ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Ayarlanabilir veya ayarlanamayan yatak kullanımının yatak yüksekliği farkı açısından fizyoterapistlerin postürünün iyi veya kötü olmasına sebep olabileceği ve ağrının bu durumun bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz.

Viera ve ark. nın yaptıkları bir çalışmada %96 fizyoterapist 12 aylık sürede vücutlarının en az bir parçasında KİSY olduğunu belirtmişlerdir (6). Nijeryalı fizyoterapistler arasında ise İİKİSY'nin oranı %91,3 olarak belirlenmiş ve bu

prevelans kadın fizyoterapistlerde ve VKİ daha düşük olanlarda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. En çok bel (%69,8) sonra boyun (%34,1) en sık yaralanan bölgeler olarak belirtilmiştir. Mesleğin ilk 5 yılı içerisinde ilk yaralanmalar deneyimlenmiş ve en yüksek prevelans 30 yaşından küçük fizyoterapistlerde (%61,7) görülmüştür (94). Batı Karadeniz illerindeki 270 fizyoterapistte online olarak anketler ulaştırılmış ve 100 tanesi çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. Bu çalışmaya göre Batı Karadeniz’de Türk fizyoterapistlerde KİSY oranı %84 olduğu sonucuna varılmıştır. KİSY’ye karşı fizyoterapistler işle ilişkili davranış ve alışkanlıklarını değiştirmektedir. Hasta ile geçirilen süreyi azaltmak, pasif egzersiz yaptırmaktan kaçınmak, iş ekipmanlarından yararlanma (örneğin yatak yüksekliğinin ayarlanması) gibi stratejilerin KİSY’nı %86 oranda önlediği sonucuna varılmıştır. Fizyoterapistler son çare olarak da iş veya iş yeri değişikliğinde bulduklarını bildirmişlerdir (95). Katılımcıların KİS’e yük getirdiğini düşündükleri aktivitelerin yoğunluklu olarak meslek kaynaklı olduğu bunun yanı sıra ev işleri ve bebek bakımının da bu aktiviteler içinde yer aldığı görülmektedir. Ağırlıklı olarak görülen bel boyun yaralanmalarında uzun süre ayakta kalmak, ağırlık kaldırmak, eğilmek ve hasta mobilizasyonlarının üst ekstremitelerde etkilenimlerinde de manuel tedavilerin ve pasif egzersiz uygulamalarının yük getirdiği düşünülmektedir. Kullanılan yatak tipinin de çalışma postürüne etki etmesi açısından katılımcılarımızın yorumları doğrultusunda KİS ağrılarının, fiziksel iş yükü üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Katılımcılarımızın yaş ortalaması düşük olduğu için ve çoğu çalışma mesleğin ilk 5 yılı içerisindeki KİS ağrı ve yaralanmasından bahsettiği için çalışmamızın sonuçlarının literatürle uyumlu olduğu düşünülebilir.

Capodaglio ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada 6 farklı hemşirenin 2 farklı yatak kullanımı sırasında postural ve biyomekaniksel yüklenimleri video kayıt yöntemi ile toplanıp analiz edilmiştir. Hidrolik yatakta ayak pedalı kullanılarak, elektriksel yatakta otomatik ve manuel anahtar ve pedal butonu ile (yükseklik, eğim, parçaların bükülmesi vs.) yatak yüksekliği ayarı yapılan çalışmada; öznel çaba, kuvvet uygulanması ve güvenlik sınırlarını aşan lumbal torsiyon kuvvetinin elektrikli yatak kullanımında KİS güvenliği için hidrolik sistemden daha üstün olduğu sonucuna varılmıştır (88). Çalışmamızda yatak yüksekliğinin ayarlanmasına yönelik mekanizmalardan (kumanda, pedal sistemi), bağımsız olarak yüksekliğin

ayarlanabilmesi ve ayarlanmaması konusu üzerinde durulmuş olup tedavi yataklarında yüksekliğin her ne mekanizma olursa olsun ayarlanabilir olmasının KİSY açısından önemli olduğu gösterilmiştir.

Alperovitch ve ark. nın 80 fizyoterapi öğrencisi ile yaptıkları çalışmada sabit yüksekliği olan yatak kullananlara göre hastaya uygulanan omuz fleksiyonu ve pasif kalça abdüksiyonu görevlerinde harcanan efor ayarlanabilir yatak kullananlarda daha düşük bulunmuştur. Fiziksel iş yükünü azaltan ve KİS'e daha az yük getirdiği için ayarlanabilen yatak kullanımı daha avantajlıdır (77). Tsuji ve ark. nın yaptıkları ve 33 erkek fizyoterapistin katıldığı başka bir çalışmada ise terapistlerin düşük yükseklikteki yatak ve ayarlanmış yüksekliği olan yatak kullanarak masaj ve pasif kalça abdüksiyonu hareket açıklığı egzersizi sırasında gerçekleştirdikleri görevleri 3 kez tekrar etmeleri istenmiştir. Fizyoterapistlerin gövdelerinin anterior eğim açısı ölçülmüş, erektor spina ve trapezius kaslarının EMG değerleri kaydedilmiş, algılanan stres değerlendirilmiştir. Lumbal disk sıkışma kuvveti ve gövde fleksiyon torku hesaplanmıştır. Aşırı eğilmenin neden olduğu lumbal yük, biyomekanik yük ve algılanan stres ayarlanmış yatakta egzersiz yaptıranlara göre düşük yükseklikte egzersiz yaptıran fizyoterapistlerden daha düşük olduğu bulunmuştur. Yatak yükseklik seviyesi düştükçe gövde anterior eğilim açısı artmıştır. Çalışmadan fizyoterapistlerin manuel terapi uygulamalarında fiziksel yükü azaltmak ve hizmet kalitesini artırmak için ayarlanabilen yatak kullanmalarının gerekliliği sonucuna varılmıştır (89). Biz çalışmamızda yatak yüksekliğini sadece memnuniyet anketiyle değerlendirdik, yatak kullanım memnuniyeti ile ayarlanabilir yatak kullanımının KİS ve iş yükü için daha avantajlı olduğu yönündeki sonuçlarımız bu iki çalışmayı desteklemektedir. Yatak yüksekliği ile ilgili memnuniyetin fizyoterapistlerin mesleki uygulamalarına sağlayacağı katkıların yanı sıra uzun dönemde de olumlu etkiler yaratması muhtemeldir.

Her 6 fizyoterapistten birinin bir KİS yaralanması sonucu farklı alanlarda çalışmaya başladığı veya mesleği bırakabildiği bildirilmiştir. Hastaları kaldırmak, transfer etmek yaralanmaya yol açan en muhtemel görevler olup, bel bölgesi yaralanma prevalansının en yüksek olduğu vücut kısmı olarak belirlenmiş ve bunu bilekler ve ellerin takip ettiği ifade edilmiştir. Mola vermeden çalışmak, yetersiz personel, ağır iş yükü (işte ağır hastalarla ve sürekli tekrarlayıcı hareketler yaparak

çalışmak, ağır ekipmanlar) yaralanma riskini artırmaktadır (96).Katılımcılarımızın ayarlanabilir yatak kullanımını KİS ağrıları ve iş yükünün azalması açısından olumlu olması şeklinde yorumlaması, yatak kullanım memnuniyeti ile KİS ağrıları / fiziksel iş yükü arasında anlamlı ilişkiler göstermesinden dolayı yaralanma riskinin ayarlanabilir yatak kullanımının yaygınlaştırılması ile azaltılabileceğini düşünmekteyiz.

Nkhata ve ark. bir günde birden fazla hasta tedavi etmenin, aynı görevleri tekrar tekrar uygulamanın, manuel terapi tekniklerinin, uzun süre aynı pozisyonda çalışmanın, hasta kaldırmak veya transfer etmenin İİKİSY'na katkıda bulunan majör faktörler olduğunu bildirmiştir. İİKİSY'dan sakınmak için fizyoterapistlere göre hasta pozisyonunun modifiye edilmesi, rahatsızlığı artıran veya uyarıcı terapi tekniklerinden kaçınılması, tedaviye başlamadan önce yatak yüksekliğinin ayarlanması, tedaviyi durdurup pozisyon değiştirilmesi sağlanabilir (97). Glover ve ark. temel 4 stratejiyi benimsemiştir: Yatak yüksekliğinin ayarlanması, hastalara göre fizyoterapistlerin kendilerini yeniden pozisyonlamaları, ağır hastalar için yardım almak, hasta tedavi etmek fizyoterapistin semptomlarını kötüleştiriyorsa tedaviyi kesmek. Glover ve ark. nın yaptıkları çıkarımlardan yatak yüksekliğinin ayarlanması gerekliliği bizim çalışmamızın sonuçları arasında da yer almaktadır.

Limitasyonlar

Yatak başı çalışma postürlerine ilişkin değerlendirme yapılmaması

Yüz yüze değerlendirme yapılmamış olması

Mesleğin ilk beş yılı içerisinde olan katılımcı sayısının fazla olması daha uzun yıllar çalışan terapistlerin anketimize katılımlarının az olması

Yatağın ayarlanmasına ilişkin mekanizmaların değerlendirilememiş olması

Çalışmamız ayarlanabilir yatak ile çalışan fizyoterapistlerin memnuniyetlerinin daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda fizyoterapistler uzmanlaştıkları alan ile ilgili geliştirilen teknolojiye yönelik olarak yatak ve tedavi konusunda çalışma ortamı tasarımlarında birebir katılım gösterdiklerinde uygun yatak tercihlerinin yapılabileceği ve memnuniyetin artması sağlanabilecektir. Çalışan memnuniyetinin artmasının hastaların tedavilerine katkı sağlayabileceği de unutulmamalıdır. Bu çalışmada yatak kullanım memnuniyeti ve iş

yükü arasında ilişki bulunmamasına rağmen diğer çalışmalarda yatak yükseklik ayarının yapılmasının fiziksel iş yükünü artırıp azalttığı yönünde sonuçlar bulunmaktadır. Çalışmamızda uzun ve kısa vadeli ağrı, rahatsızlık ile yatak kullanım memnuniyeti arasındaki anlamlı ilişkilerin fizyoterapistlerin iş hayatlarında en çok şikâyet ettikleri uygun olmayan çalışma ekipmanları ile ilişkili olduğu düşüncesindeyiz. Ülkemizde çalışan fizyoterapistlerin en çok istekte buldukları konu da fizyoterapistlerin iş yükünü azaltacak ayarlanabilir yardımcı ekipmanlar, robotik cihazlar gibi insan gücü kullanmayı minimuma indirgeyecek malzemelerin yaygınlaştırılmasıdır. Bu sayede İKİSY önlenebilir veya azaltılabilir. Ayrıca fizyoterapistlere yönelik yatak kullanımına ilişkin çalışmalar daha çok biyomekaniksel etkiler ile ilgili olup yatakların fizyoterapistlerin memnuniyetleri açısından ele alındığı çalışmamızın bu alandaki çalışanların memnuniyetlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz. Sonuçlarımızın mesleki uygulamalarda yatak kullanan profesyonellere de yol gösterecek ve yeni çalışmalara ışık tutacak nitelikte olduğu görüşündeyiz.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Elde edilen sonuçlar ayarlanamayan yatak kullanan fizyoterapistlerde ağrı şikayetlerinin daha fazla olduğu ve fiziksel iş yükü arttıkça özellikle distal ekstremitelerde kısımlarındaki (el/ ayak) ağrının arttığını gösterdi.

Fiziksel iş yükü ve yatak memnuniyeti arasında ilişki bulunmadı.

Uzun vadede ise ayarlanabilir/ ayarlanamayan yatak kullanım memnuniyetinin daha büyük eklem bölgelerinde ağrı görülmesiyle ilişkili olduğu bulundu (boyun, bel).

Ağrıdan dolayı işlerin aksatılmasının daha çok bel ve boyun bölgelerindeki ağrıdan kaynaklı olduğu belirlendi.

Fiziksel iş yükündeki artış fizyoterapistlerin tedavide öncelikle kullandıkları ellerdeki ağrı artışı fiziksel iş yüklerindeki artış ile açıklanabilir.

Uzun dönemde de uygunsuz yatak kullanımının biyomekaniksel olarak yanlış yüklenimlerle birlikte boyun ve belde ağrı oluşturabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamız ile fizyoterapistlerde meslek hastalıklarının önüne geçebilmek amacıyla ayarlanabilir yatak kullanılmasının gerekli olduğu sonucuna varıldı.

Fizyoterapistlerin mesleki maruziyete yönelik egzersiz alışkanlığı edinmeleri önerilir.

Özellikle nörolojik rehabilitasyon alanında çalışan fizyoterapistlere ayarlanabilir geniş tedavi yatağı ile çalışma imkânı sunulmalıdır.

Fiziksel iş yükünü azaltmak için yatak seviyesi ayarlanarak transfer işlemleri için yatağa bütünleşmiş kaldırma sistemleri eklenebilir. Bu sayede fizyoterapistin özellikle bağımlı hastalara egzersiz yaptırırken yatak içi pozisyonlama yapmaları sırasında iş yükü azalacak ve KİS yaralanma riskleri azalacaktır. Ayrıca hastalar da tedaviden daha fazla fayda görebilecektir.

7. KAYNAKLAR

1. Therapy WCfP. Regulation of the physical therapy profession London UK [Internet]. 2019 [Erişim Tarihi 9 Haziran 2020]. Erişim adresi: <https://world.physio/sites/default/files/2020-04/PS-2019>
2. Arslan İ, Atıcı E. Fizyoterapistlerin İş Yüküne Bağlı Kas-İskelet Sistemi Yaralanmalarının Sağlık Hizmeti Sunumu Üzerine Etkileri. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2019;9(2):76 - 85.
3. Sultan-Taïeb H, Parent-Lamarche A, Gaillard A, Stock S, Nicolakakis N, Hong QN, et al. Economic evaluations of ergonomic interventions preventing work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of organizational-level interventions. BMC Public Health. 2017;17(1):935.
4. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. Phys Ther. 2000;80(4):336-51.
5. Warren Glover, Alison McGregor, Claire Sullivan, Hague J. Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy. Physiotherapy. 2005;91(3):138-47.
6. Vieira ER, Schneider P, Guidera C, Gadotti IC, Brunt D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: a systematic review. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation. 2016;29(3):417-28.
7. Galinsky T, Waters T, Malit B. Overexertion injuries in home health care workers and the need for ergonomics. Home Health Care Serv Q. 2001;20(3):57-73.
8. Sebbag E, Felten R, Sagez F, Sibilía J, Devilliers H, Arnaud L. The world-wide burden of musculoskeletal diseases: a systematic analysis of the World Health Organization Burden of Diseases Database. Annals of the Rheumatic Diseases. 2019;78(6):844-8.
9. West DJ, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. Australian Journal of physiotherapy. 2001;47(3):179-86.
10. Hulshof CTJ, Pega F, Neupane S, van der Molen HF, Colosio C, Daams JG, et al. The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. Environ Int. 2021;146:106157.
11. Nunes II. Fast Ergo_X - A Tool For Ergonomic Auditing And Work-Related Musculoskeletal Disorders Prevention. Work. 2009;34(2):133-48.
12. Öksüz Ç, Kayihan H. Fizyoterapistlerin Çalışma Kapasitesinin Belirlenmesi. Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi. 2013;1(1).
13. Koyuncu N, Karcioğlu Ö. Musculoskeletal complaints in healthcare personnel in hospital: An interdepartmental, cross-sectional comparison. Medicine (Baltimore). 2018;97(40):e12597.

14. Duray M, Yağci N. Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet ağrısına etkiyen faktörlerin belirlenmesi. *Pamukkale Tıp Dergisi*. 2017;10(2):144-51.
15. Grill E, Huber EO, Gloor-Juzi T, Stucki G. Intervention Goals Determine Physical Therapists' Workload in the Acute Care Setting. *Physical Therapy*. 2010;90(10):1468-78.
16. Caragianis S. The prevalence of occupational injuries among hand therapists in Australia and New Zealand. *J Hand Ther*. 2002;15(3):234-41.
17. Anyfantis I, Biska A. Musculoskeletal disorders among Greek physiotherapists: Traditional and emerging risk factors. *Safety and health at work*. 2018;9(3):314-8.
18. Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Hughes CL, Scherpf JW, Harding L, et al. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistants. *Phys Ther*. 1999;79(7):642-52.
19. Rahimi F, Kazemi K, Zahednejad S, López-López D, Calvo-Lobo C. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Physical Therapists: A Cross-sectional Study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2018;41(6):503-7.
20. Ezzatvar Y, Calatayud J, Andersen LL, Aiguadé R, Benítez J, Casaña J. Professional experience, work setting, work posture and workload influence the risk for musculoskeletal pain among physical therapists: a cross-sectional study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2020;93(2):189-96.
21. Alrowayeh HN, Alshatti TA, Aljadi SH, Fares M, Alshamire MM, Alwazan SS. Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:116.
22. Mubashir M. A Cross-Sectional Survey On Prevalence Of Upper Cross Syndrome And Its Correlation To Wrmsds In Working Physiotherapists. *Pakistan Journal Of Rehabilitation*. 2021;10(1):42-50.
23. Sharan D, Ajeesh PS. Injury prevention in physiotherapists--a scientific review. *Work*. 2012;41 Suppl 1:1855-9.
24. Glista J, Pop T, Weres A, Czenczek-Lewandowska E, Podgórska-Bednarz J, Rykała J, et al. Change in anthropometric parameters of the posture of students of physiotherapy after three years of professional training. *Biomed Res Int*. 2014;2014:719837.
25. Brattig B, Schablon A, Nienhaus A, Peters C. Occupational accident and disease claims, work-related stress and job satisfaction of physiotherapists. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2014;9(1):36.
26. Nolan D, O'Sullivan K, Stephenson J, O'Sullivan P, Lucock M. What do physiotherapists and manual handling advisors consider the safest lifting posture, and do back beliefs influence their choice? *Musculoskeletal Science and Practice*. 2018;33:35-40.

27. Korakakis V, O'Sullivan K, O'Sullivan PB, Evagelinou V, Sotiralis Y, Sideris A, et al. Physiotherapist perceptions of optimal sitting and standing posture. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2019;39:24-31.
28. Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch-Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2016;29(5):735-47.
29. Rezaei B, Mousavi E, Heshmati B, Asadi S. Low back pain and its related risk factors in health care providers at hospitals: A systematic review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;70:102903.
30. Rugelj D. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. *Applied ergonomics*. 2003;34(6):635-9.
31. Falavigna A, Teles AR, Mazzocchin T, de Braga GL, Kleber FD, Barreto F, et al. Increased prevalence of low back pain among physiotherapy students compared to medical students. *Eur Spine J*. 2011;20(3):500-5.
32. Glover W. *Lifting the Lid on Work-related Ill-health and Musculoskeletal Injury: CSP embarks on large-scale member study*. Elsevier; 2003. p. 394-5.
33. Landry MD, Raman SR, Sulway C, Golightly YM, Hamdan E. Prevalence and risk factors associated with low back pain among health care providers in a Kuwait hospital. *Spine*. 2008;33(5):539-45.
34. Shehab D, Al-Jarallah K, Moussa MA, Adham N. Prevalence of low back pain among physical therapists in Kuwait. *Medical Principles and Practice*. 2003;12(4):224-30.
35. Waxenbaum JA, Reddy V, Futterman B. *Anatomy, Back, Thoracic Vertebrae Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. 3, Thoracic Vertebrae; s.130-149*
36. Mohd Azuan K, Zailina H, Shamsul B, Nurul Asyiqin M, Mohd Azhar M, Syazwan Aizat I. Neck, upper back and lower back pain and associated risk factors among primary school children. *J Appl Sci*. 2010;10(5):431-5.
37. Scholey M, Hair M. Back pain in physiotherapists involved in back care education. *Ergonomics*. 1989;32(2):179-90.
38. Lipscomb HJ, Schoenfisch AL, Myers DJ, Pompeii LA, Dement JM. Evaluation of direct workers' compensation costs for musculoskeletal injuries surrounding interventions to reduce patient lifting. *Occup Environ Med*. 2012;69(5):367-72.
39. Edlich RF, Hudson MA, Buschbacher RM, Winters KL, Britt LD, Cox MJ, et al. Devastating injuries in healthcare workers: description of the crisis and legislative solution to the epidemic of back injury from patient lifting. *J Long Term Eff Med Implants*. 2005;15(2):225-41.
40. Hoe VC, Urquhart DM, Kelsall HL, Zamri EN, Sim MR. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10):Cd008570.

41. Arvidsson I, Dahlgvist C, Enquist H, Nordander C. Action Levels for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders in the Neck and Upper Extremities: A Proposal. *Ann Work Expo Health*. 2021;65(7):741-7.
42. Seitz AL, McClure PW, Finucane S, Boardman ND, 3rd, Michener LA. Mechanisms of rotator cuff tendinopathy: intrinsic, extrinsic, or both? *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2011;26(1):1-12.
43. Glowinski S, Bryndal A, Grochulska A. Prevalence and risk of spinal pain among physiotherapists in Poland. *PeerJ*. 2021;9:e11715.
44. Khan U, Fasih M. Prevalence of work related neck pain among physiotherapists and its association with age and gender. *Pak J Physiol*. 2017;13(3):39-42.
45. Kokic IS, Znika M, Brumnic V. Physical activity, health-related quality of life and musculoskeletal pain among students of physiotherapy and social sciences in Eastern Croatia-Cross-sectional survey. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2019;26(1).
46. Greiner BA, Nolan S, Hogan dam. Work-Related Upper Limb Symptoms in Hand-Intensive Health Care Occupations: A Cross-Sectional Study With a Health and Safety Perspective. *Physical Therapy*. 2018;99(1):62-73.
47. Schneider E, Irastorza X, Copsey S. European Risk Observatory Report. OSH in Figures: Work-Related Musculoskeletal Disorders in the EU—Facts and Figures. European Agency for Safety and Health at work (EU-OSHA). 2010.
48. Johns N, Shridhar V. Lateral epicondylitis: Current concepts. *Aust J Gen Pract*. 2020;49(11):707-9.
49. Keir PJ, Rempel DM. Pathomechanics of peripheral nerve loading. Evidence in carpal tunnel syndrome. *J Hand Ther*. 2005;18(2):259-69.
50. King P, Huddleston W, Darragh AR. Work-related musculoskeletal disorders and injuries: differences among older and younger occupational and physical therapists. *J Occup Rehabil*. 2009;19(3):274-83.
51. Okunribido OO, Lewis D. Work-Related Lower Limb Musculoskeletal Disorders—A Review of The Literature. *Contemporary Ergonomics and Human Factors*. 2010;2009:333.
52. Li J, Sommerich CM, Chipps E, Lavender SA, Stasny EA. A framework for studying risk factors for lower extremity musculoskeletal discomfort in nurses. *Ergonomics*. 2020;63(12):1535-50.
53. Brighenti-Zogg S, Mundwiler J, Schüpbach U, Dieterle T, Wolfer DP, Leuppi JD, et al. Physical Workload and Work Capacity across Occupational Groups. *PLoS One*. 2016;11(5):e0154073.
54. Jette DU, Halbert J, Iverson C, Miceli E, Shah P. Use of standardized outcome measures in physical therapist practice: perceptions and applications. *Phys Ther*. 2009;89(2):125-35.
55. World Health Organization. Introduction to medical equipment inventory management WHO Medical device technical series [Internet]. 2011 [Erişim

Tarihi 4 Nisan 2022]. Erişim Adresi:
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241501392>


56. Zimring C, Joseph A, Choudhary R. The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: A once-in-a-lifetime opportunity. Concord, CA: The Center for Health Design. 2004;1.
57. Petzäll K, Berglund B, Lundberg C. How Beds are Used at a University Hospital: A Study of Bed and Bedside Activities. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 1996;10(2):122-6.
58. Kozak A, Freitag S, Nienhaus A. Evaluation of a Training Program to Reduce Stressful Trunk Postures in the Nursing Professions: A Pilot Study. *Ann Work Expo Health*. 2017;61(1):22-32.
59. Freitag S, Seddouki R, Dulon M, Kersten JF, Larsson TJ, Nienhaus A. The effect of working position on trunk posture and exertion for routine nursing tasks: an experimental study. *Ann Occup Hyg*. 2014;58(3):317-25.
60. Daniell N, Merrett S, Paul G. Effectiveness of powered hospital bed movers for reducing physiological strain and back muscle activation. *Appl Ergon*. 2014;45(4):849-56.
61. Çetin Ç, Ballice G. Hemşire Çalışma Alanlarının Mekânsal Memnuniyet Açısından Değerlendirilmesi. *Tasarım+ Kuram*. 2021;17(34):50-66.
62. Paul G. 13 Digital Human. *Handbook of Usability and User-Experience: Methods and Techniques*. 2022:219.
63. Zhou J, Wiggermann N. The effects of hospital bed features on physical stresses on caregivers when repositioning patients in bed. *Applied Ergonomics*. 2021;90:103259.
64. Weiner C, Alperovitch-Najenson D, Ribak J, Kalichman L. Prevention of Nurses' Work-Related Musculoskeletal Disorders Resulting From Repositioning Patients in Bed: Comprehensive Narrative Review. *Workplace Health Saf*. 2015;63(5):226-32; quiz 33.
65. Trinkoff AM, Brady B, Nielsen K. Workplace prevention and musculoskeletal injuries in nurses. *J Nurs Adm*. 2003;33(3):153-8.
66. Kim S, Barker LM, Jia B, Agnew MJ, Nussbaum MA. Effects of two hospital bed design features on physical demands and usability during brake engagement and patient transportation: A repeated measures experimental study. *International journal of nursing studies*. 2009;46(3):317-25.
67. Jia B, Barker LM, Kim S, Agnew MJ, Nussbaum MA. Ergonomic Design in Hospital Beds: Comparison of Brake Pedal Design and Steering-assistance Features. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. 2008;52(15):1040-4.
68. Oluwatobi F. Ergonomic Evaluation of Hospital Bed Design and Anthropometric Characterization of Adult Patients in Nigeria. *International Journal of Scientific and Engineering Research*. 2016;7(8).

69. Ibenthal E, Sobkowicz S, Backhaus C, editors. Investigation of Clamping and Crushing Injuries with Electrically Height-Adjustable Therapy Beds. International Conference on Human-Computer Interaction; 2020: Springer.
70. Ranjana K. Mehta, Leanna M. Horton, Michael J. Agnew, Nussbaum MA. Ergonomic evaluation of hospital bed design features during patient handling tasks. International Journal of Industrial Ergonomics. 2011;41(6):647-52.
71. Chhokar R, Engst C, Miller A, Robinson D, Tate RB, Yassi A. The three-year economic benefits of a ceiling lift intervention aimed to reduce healthcare worker injuries. Appl Ergon. 2005;36(2):223-9.
72. Petzäll K, Berglund B, Lundberg C. The staff's satisfaction with the hospital bed. J Nurs Manag. 2001;9(1):51-7.
73. Malujda I, Wilczyński D, Talaśka K, Wojtkowiak D, Szulc M, editors. Study of the prototype mechanism of height adjustment of the bed in hospital bed. MATEC Web of Conferences; 2018: EDP Sciences.
74. Mehta RK, Horton LM, Agnew MJ, Nussbaum MA. Ergonomic evaluation of hospital bed design features during patient handling tasks. International Journal of Industrial Ergonomics. 2011;41(6):647-52.
75. Caboor D, Verlinden M, Zinzen E, Van Roy P, Van Riel M, Clarys JP. Implications of an adjustable bed height during standard nursing tasks on spinal motion, perceived exertion and muscular activity. Advances in Sport, Leisure and Ergonomics: Routledge; 2003. p. 355-64.
76. Wiggermann N, Rempel K, Zerhusen RM, Pelo T, Mann N. Human-centered design process for a hospital bed: promoting patient safety and ease of use. Ergonomics in Design. 2019;27(2):4-12.
77. Alperovitch-Najenson D, Milyoner S, Horesh-Sztulman D, Weissberger O, Ezra D, Kalichman L. Optimal bed height for passive manual tasks. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2022;29:127-33.
78. Demers L, Weiss-Lambrou R, Ska B. The Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0): an overview and recent progress. Technology and Disability. 2002;14(3):101-5.
79. Kablan N, Bakhsh HR, Alammar W, Tatar Y, Ferriero G. Psychometric evaluation of the Arabic version of the Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology (A-QUEST 2.0) in prosthesis users. Eur J Phys Rehabil Med. 2022;58(1):118-26.
80. Cortes-Chavez F, Rossa-Sierra A, Gonzalez-Muñoz EL. Design Process for a Birthing Bed, Based on User Hierarchy: Promoting Improvement in User Satisfaction. Applied Sciences. 2021;11(20):9430.
81. Kotrlik J, Higgins C. Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research appropriate sample size in survey research. Information technology, learning, and performance journal. 2001;19(1):43.
82. Skaik YA. Sample size calculation. Int J Ayurveda Res. 2010;1(2):132.

83. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18(3):233-7.
84. Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil.* 2016;38(21):2153-60.
85. Hollmann S, Klimmer F, Schmidt K-H, Kylian H. Validation of a questionnaire for assessing physical work load. *Scandinavian journal of work, environment & health.* 1999:105-14.
86. Kahraman T, Göz E, Genç A. Validity and reliability of the Turkish version of the Physical Workload Questionnaire. *Work.* 2018;59(2):295-302.
87. Hayran M, Hayran M. Sağlık Araştırmaları için Temel İstatistik. Ankara: Pelikan yayınevi; 2020.
88. Capodaglio EM. Electric versus hydraulic hospital beds: differences in use during basic nursing tasks. *Int J Occup Saf Ergon.* 2013;19(4):597-606.
89. Tsuji S, Tsujimura H, Shirahoshi SI, Taoda K, Kitahara T. Effects of different bed heights on the physical burden of physiotherapists during manual therapy: an experimental study. *Ind Health.* 2022.
90. Türkkân A. İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyoekonomik Eşitsizlikler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2009;35:101-6.
91. Akbaba Y, Türkmen E, Birinci T. Fizyoterapistlerin Çalışma Ortamı ve Koşulları ile Mesleki Memnuniyetlerinin İncelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi.* 2018;5.
92. Waller E, Bowens A, Washmuth N. Prevalence of and prevention for work-related upper limb disorders among physical therapists: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2022;23(1):453.
93. Sharan D, Rajkumar JS, Balakrishnan R, editors. *Application Study: Biomechanical Overload in Physiotherapists.* Congress of the International Ergonomics Association; 2018: Springer.
94. Adegoke BO, Akodu AK, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian physiotherapists. *BMC musculoskeletal disorders.* 2008;9(1):1-9.
95. Kinaci E, Ataoğlu S. Work Related Musculoskeletal Disorders Among the Physiotherapists: Sample of a Region in Turkey. *Turkiye Klinikleri J Health Sci.* 2020;5(3):495-502.
96. Glover W. Work-related strain injuries in physiotherapists: prevalence and prevention of musculoskeletal disorders. *Physiotherapy.* 2002;88(6):364-72.
97. Nkhata LA, Zyaambo C, Nzala S, Siziya S. Work-related musculoskeletal disorders: Prevalence, contributing factors and coping strategies among physiotherapy personnel in Lusaka, Kitwe and Ndola districts, Zambia. *Medical journal of Zambia.* 2010;37(4):262-7.

8. EKLER

EK-1: Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzinle


T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-1254
Konu :
ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 15 HAZİRAN 2021 SALI
Toplantı No : 2021/12
Proje No : GO 20/1004(Değerlendirme Tarihi: 03.11.2020)
Karar No : 2021/12-08

Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Semra TOPUZ'un sorumlu araştırmacı olduğu, Fzt. Songül ÇEKİCİ'nin yüksek lisans tezi olan, GO 20/1004 kayıt numaralı, "*Fizyoterapistlerin Tedavide Kullandıkları Yataklar ile İlgili Memnuniyetleri, Fiziksel İş Yükü ve Kas İskelet Sistemi Ağrıları Arasındaki İlişki*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 16 Haziran 2021-16 Haziran 2022 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Başkan) 7. Doç. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR
2. Prof. Dr. G. Burça AYDIN (Üye) 8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK (Üye)
3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK (Üye) 9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ (Üye)
4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER (Üye) 10. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)
5. Doç. Dr. H. Tuna Çak EŞER (Üye) 11. Av. Serap MORALIOĞLU (Üye)
6. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara

Ayrıntılı Bilgi için:

EK-2: Tez Çalışması Orijinallik Raporu

FİZYOTERAPİSTLERİN KAS İSKELET SİSTEMLERİNDEKİ AĞRI VARLIĞI İLE TEDAVİDE KULLANILAN FARKLI YATAKLARDAN MEMNUNİYETLERİ VE FİZİKSEL İŞ YÜKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 5	% 5	% 1	% 2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
2	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	% 1
3	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
5	www.jetr.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<% 1
7	oshwiki.eu İnternet Kaynağı	<% 1
8	9lib.net İnternet Kaynağı	<% 1

EK-3: Dijital Makbuz**Dijital Makbuz**

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Songül Çekişci
Ödev başlığı: SEMRA TOPUZ
Gönderi Başlığı: FİZYOTERAPİSTLERİN KAS İSKELET SİSTEMLERİNDEKİ AĞRI VA...
Dosya adı: TEZ_TURN_T_N.docx
Dosya boyutu: 422.78K
Sayfa sayısı: 46
Kelime sayısı: 9,410
Karakter sayısı: 65,391
Gönderim Tarihi: 04-Eki-2022 12:30ÖS (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 1916301794


















EK 4: Fiziksel İş Yüğü Anketi

İş sırasında vücut pozisyonu ve aşırı çaba yüzünden oluşan kas iskelet sistemi yüklenmesi

Lütfen, aşağıda gösterilen vücut pozisyonlarında ne sıklıkta çalıştığınızı ve aşağıda belirtilen ağırlıkları ne sıklıkta kaldırdığınızı veya taşıdığınızı tahmin ediniz.
















Lütfen tüm satırları doldurunuz.

Gövde		Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
	Düz, dik					
	Hafifçe eğik					
	Fazlasıyla eğik					
	Kıvrılmış					
	Yana eğik					
Kollar		Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
	Her iki kol omuz hizası altında					
	Bir kol omuz hizası üzerinde					
	Her iki kol omuz hizası üzerinde					
Bacaklar		Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
	Oturma					
	Ayakta					
	Çömelme					
	Bir veya iki diz ile dizüstü durma					
	Yürüme, hareket etme					
Ağırlık, dik gövde ile kaldırılan/taşınan ağırlık		Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
	Hafif (10 kg'a kadar)					
	Orta (10 – 20 kg)					
	Ağır (20 kg'dan fazla)					
Ağırlık, eğik gövde ile kaldırılan/taşınan ağırlık		Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
	Hafif (10 kg'a kadar)					
	Orta (10 – 20 kg)					
	Ağır (20 kg'dan fazla)					

EK 5: Fiziksel İş Yükü İndeksi Hesaplama Yöntem

İndeks, aşağıdaki formüle göre hesaplanmaktadır (Yeşille işaretli bölümler, hesaplamaaya dahil **edilmemektedir**).

$$(0.974 \times T2 \text{ puanı}) + (1.104 \times T3 \text{ puanı}) + (0.068 \times T4 \text{ puanı}) + (0.173 \times T5 \text{ puanı}) + (0.157 \times A2 \text{ puanı}) + (0.314 \times A3 \text{ puanı}) + (0.405 \times L3 \text{ puanı}) + (0.152 \times L4 \text{ puanı}) + (0.152 \times L5 \text{ puanı}) + (0.549 \times Wu1 \text{ puanı}) + (1.098 \times Wu2 \text{ puanı}) + (1.647 \times Wu3 \text{ puanı}) + (1.777 \times Wi1 \text{ puanı}) + (2.416 \times Wi2 \text{ puanı}) + (3.056 \times Wi3 \text{ puanı})$$

Gövde	T	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
 Düz, dik	T1	0	1	2	3	4
 Hafifçe eğik	T2	0	1	2	3	4
 Fazlasıyla eğik	T3	0	1	2	3	4
 Kıvrılmış	T4	0	1	2	3	4
 Yana eğik	T5	0	1	2	3	4
Kollar	A	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
 Her iki kol omuz hizası altında	A1	0	1	2	3	4
 Bir kol omuz hizası üzerinde	A2	0	1	2	3	4
 Her iki kol omuz hizası üzerinde	A3	0	1	2	3	4
Bacaklar	L	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
 Oturma	L1	0	1	2	3	4
 Ayakta	L2	0	1	2	3	4
 Çömelme	L3	0	1	2	3	4
 Bir veya iki diz ile dizüstü durma	L4	0	1	2	3	4
 Yürüme, hareket etme	L5	0	1	2	3	4
Ağırlık, dik gövde ile kaldırılan/taşınan ağırlık	Wu	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
 Hafif (10 kg'a kadar)	Wu1	0	1	2	3	4
Orta (10 – 20 kg)	Wu2	0	1	2	3	4
Ağır (20 kg'dan fazla)	Wu3	0	1	2	3	4
Ağırlık, eğik gövde ile kaldırılan/taşınan ağırlık	Wi	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Çok sık
 Hafif (10 kg'a kadar)	Wi1	0	1	2	3	4
Orta (10 – 20 kg)	Wi2	0	1	2	3	4
Ağır (20 kg'dan fazla)	Wi3	0	1	2	3	4

Kahraman T, Göz E, Genç A. Validity and reliability of the Turkish version of the Physical Workload Questionnaire. Work. 2018

İletişim:

EK 6: NORDIC Anketi ve Skorlaması

03.09.2020

Gmail - NORDIC Anketi ve skorlaması



songül çekici <

NORDIC Anketi ve skorlaması

2 ileti

songül çekici

31 Ağustos 2020 15:53

Alıcı:

Sayın Turhan Kahraman ,
Doç Dr. Semra Topuz hocamın danışmanlığında Hacettepe Üniversitesi'nde yüksek lisans yapmaktayım.İzniniz olursa yapmak istediğimiz çalışmada Türkçe versiyonunu yaptığımız NORDIC (İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu) anketini kullanmak istiyoruz. Ancak ankete ve skorlamasının nasıl yapıldığına dair bilgilere erişim sağlayamadım.Sizden anketin Türkçe versiyon ve skorlama bilgilerini talep ediyorum.İlginiz için teşekkür ederim. Geri dönüş yapmanızı bekliyorum.
Sağlıklı ,huzurlu günler dilerim,
Saygılarımla,
Fzt. Songül Çekici

Turhan Kahraman

31 Ağustos 2020 15:58

Yanıtlatma Adresi: Turhan Kahraman <

Alıcı: songül çekici <

Merhaba,

İlgili anketi kullanabilirsiniz. İlgili belgeler ektedir.

Tezinizde başarılar dilerim.

Turhan

31 Ağustos 2020 Pazartesi 15:53:29 GMT+3 tarihinde, songül çekici <
[Ayrıntılanan metin gizlendi]

>şunu yazdı:

4 eklenti

FZKSELYKANKET.pdf
449K

skandinavKasskeletSistemiSorgusu.pdf
469K

SKANDNAVKASSKELETSSTEMSORGUSU.pdf
526K

The Nordic Musculoskeletal Questionnaire.pdf
667K

EK 7: İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu

Sorgu tarihi/...../.....

Cinsiyet Kadın Erkek

Doğum tarihiniz?/...../.....

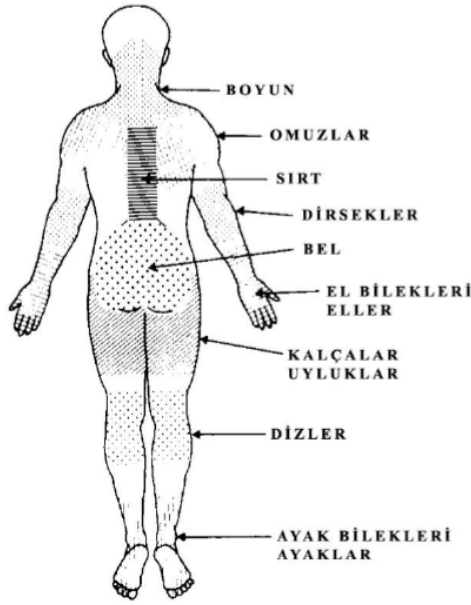
Kaç yıl ve aydır şu anki işinizi yapıyorsunuz?yıl +ay

Ortalama olarak, bir haftada kaç saat çalışıyorsunuz? Haftada saat

Ağırlığınız ne kadar?kg

Boyunuz ne kadar?cm

Sağlak ya da solak mısınız? Sağlak Solak



Sorgu nasıl yanıtlanmalı:

Lütfen uygun kutucuğa çarpı koyarak yanıtlayınız – her bir soru için bir çarpı koyunuz. Nasıl yanıtlayacağınız konusunda sıkıntı yaşayabilirsiniz, ancak lütfen her durumda elinizden geleni yapınız. Vücudunuzun hiçbir bölümünde hiçbir zaman bir sorun olmadıysa bile lütfen her soruyu yanıtlayınız.

Bu resimde, sorguda söz edilen vücut bölümlerinin yaklaşık olarak konumlarını görebilirsiniz. Sınırlar kesin olarak tanımlanmamıştır ve belirli bölümler üst üste gelebilir. Kendiniz, hangi bölümde var olan ya da (eğer varsa) geçirilmiş bir sorun olduğuna karar vermelisiniz.

	Son 12 ay süresince herhangi bir zamanda aşağıdaki bölgelerde herhangi bir sorununuz (acı, ağrı, rahatsızlık) oldu mu?	Son 12 ay süresince herhangi bir zamanda ağrınızdan dolayı olağan işinizi (evde ya da ev dışında) yapmanız engellendi mi?	Son 7 gün süresince herhangi bir zamanda ağrınız oldu mu?
Boyun	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Omuzlar	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Dirsekler	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
El bilekleri/Eller	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Sırt	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Bel	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Kalçalar/Uyluklar	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Dizler	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet
Ayak bileği/Ayaklar	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet	1 <input type="checkbox"/> Hayır 2 <input type="checkbox"/> Evet

Kahraman T, Genc A, Goz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. Disabil Rehabil. 2016 Oct;38(21):2153-60. doi: 10.3109/09638288.2015.1114034

9. ÖZGEÇMİŞ