

**T.C.**  
**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**FİZYOTERAPİ ve REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**



**VETERİNERLERDE KAS İSKELET SİSTEMİ PROBLEMLERİNİN**  
**İNCELENMESİ**

**MESUT ERGAN**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Doç. Dr. FERDİ BAŞKURT**

**Bu tez Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından 3846-YL1-14 Proje numarası ile desteklenmiştir.**

**ISPARTA-2016**

## KABUL ve ONAY SAYFASI

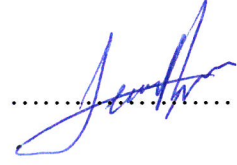
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı** Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 30/12/2015

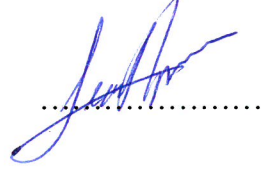
Tez Danışman : Doç. Dr. Ferdi BAŞKURT

Süleyman Demirel Üniversitesi



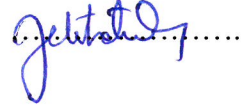
Üye : Doç. Dr. Ferdi BAŞKURT

Süleyman Demirel Üniversitesi



Üye : Doç. Dr. Zeliha BAŞKURT

Süleyman Demirel Üniversitesi



Üye : Yrd. Doç. Dr. Fatma Başalan İZ

Süleyman Demirel Üniversitesi



ONAY: Bu **Yüksek Lisans** tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

Doç.Dr. Mustafa KAYAN

## BEYAN

'Veterinerlerde Kas İskelet Sistemi Problemlerinin İncelenmesi' adlı Yüksek Lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

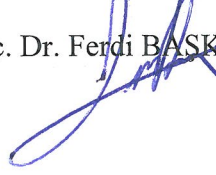
### Tezi Hazırlayan

Mesut ERGAN



### Danışman

Doç. Dr. Ferdi BASKURT



## ÖNSÖZ

Araştırmanın planlanması ve yürütülmesinde yardım ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, yoğun çalışma programına rağmen sorularıma sabır ve hoşgörü ile cevap veren değerli danışmanım sayın Doç. Dr. Ferdi BAŞKURT'a,

Yüksek lisans eğitimim döneminde ve tezle ilgili çalışmalarında katkı sağlayan değerli hocam sayın Doç. Dr. Zeliha BAŞKURT'a,

Veri toplama aşamasında yardımcı olan sayın Prof. Dr. Örsan GÜNGÖR, Koray PAMUK, Amaç Kemal İLGÜN'e ve istatistiksel analizlerimde yardımcı olan sayın Yrd. Doç. Dr. Fatma Başalan İZ'e,

Tez çalışmam süresince manevi destekleri ile yanımda olan tüm çalışma arkadaşlarıma ve tez sürecindeki yardımları için Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne ve çalışanlarına,

Her zaman olduğu gibi yüksek lisans eğitimim ve tez dönemimde de yanımda olan canım ANNEM, BABAM ve KARDEŞİME,

SONSUZ TEŞEKKÜR EDERİM

Arş. Gör. Fzt. Mesut ERGAN

## İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY SAYFASI.....	i
BEYAN.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>2</b>
2.1. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları (MKİSH).....	2
2.1.1. Tarihçe.....	3
2.1.2. Tanım.....	3
2.1.3. Epidemiyoloji.....	4
2.1.4. Risk Faktörleri.....	5
2.1.4.1. Fiziksel Risk Faktörleri.....	5
2.1.4.2. Psikososyal Risk Faktörleri.....	5
2.1.4.3. Çevresel Risk Faktörleri.....	5
2.1.4.4. Kişisel Risk Faktörleri.....	6
2.1.5 Patofizyoloji.....	6
2.1.5.1. Kas Yaralanmaları.....	7
2.1.5.2. Tendon Yaralanmaları.....	7
2.1.5.3. Sinir Yaralanmaları.....	7
2.1.6. Semptomlar.....	8
2.2 Hastalıklar.....	9
2.2.1. Karpal Tünel Sendromu (KTS).....	9
2.2.2. De Quervain Tenosinoviti.....	9
2.2.3. Tetik Parmak.....	10
2.2.4. Guyon Kanalı Sendromu.....	10
2.2.5. Kübital Tünel Sendromu.....	10
2.2.6. Epikondilit.....	11
2.2.7. El- Kol Vibrasyon Sendromu.....	11
2.2.8. Raynaud Fenomeni (RF).....	12
2.2.9. Rotator Cuff Sendromu.....	12
2.2.10. Torasik Outlet Sendromu.....	12
2.2.11. Bel Ağrısı.....	13
2.3. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi.....	13
2.3.1. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesinde Kullanılan Genel Ölçekler.....	14
2.4. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Maruziyet Değerlendirme Yöntemleri.....	14
2.4.1. Subjektif Değerlendirmeler.....	14

2.4.2. Gözlemsel Yöntemler.....	15
2.4.3. Direkt Ölçümler.....	15
2.5. Mesleki Kas İskelet Sistemi Problemlerini Önleme ve Tedavi.....	15
2.6. Ergonomi.....	17
2.7. Veterinerlerde Kas İskelet Sistemi Problemleri.....	17
2.7.1. Veterinerlerde Kas İskelet Sistemi Problemleri Risk Faktörleri.....	18
2.7.1.1. Fiziksel Risk Faktörleri.....	18
2.7.1.2. Psikososyal Risk Faktörleri.....	19
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>20</b>
3.1. Araştırmanın Tipi.....	20
3.2. Kullanılan Gereçler.....	20
3.2.1. Veterinerlerin Demografik, Sosyo-Kültürel ve Mesleki Bilgileri.....	20
3.2.2. Nordic Kas İskelet Sistemi Değerlendirme Anketi.....	20
3.2.3. Şikâyetlerin Başlangıç Zamanı.....	21
3.2.4. Sorumlu Aktiviteler.....	21
3.2.5. Nottingham Sağlık Profili.....	22
3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	22
3.4. Araştırmanın Evreni.....	22
3.5. Araştırmada Örneklem.....	23
3.6. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler.....	23
3.7. Veri Toplama Yöntemi ve Süresi.....	24
3.8. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri.....	24
3.9. Süre ve Olanaklar.....	24
3.10. Etik Açıklamalar.....	24
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>25</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>39</b>
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>47</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>48</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>49</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>51</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>61</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>62</b>

## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

MKISH	: Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları
RMI	: Repetitive Motion Injury
RSI	: Repetitive Strain Injury
CTDs	: Cumulative Trauma Disorder
OOS	: Occupational Overuse Syndrome
TNS	: Tension Neck Syndrome
RF	: Raynaud Fenomeni
KTS	: Karpal Tünel Sendromu
NMQ	: Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi
VKI	: Vücut Kütle İndeksi
NSP	: Nottingham Sağlık Profili
DSYB	: Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences for Windows

## Tablolar Dizini

<b>Tablo 1.</b> MKİSH İsimlendirmeleri .....	3
<b>Tablo 2.</b> Mesleki Kas İskelet Sistemi Problemlerini Önleme ve Tedavi Yöntemleri	16
<b>Tablo 3.</b> Veterinerlerin Demografik Bilgileri.....	25
<b>Tablo 4.</b> Veterinerlerin Sosyo-Kültürel Özellikleri.....	26
<b>Tablo 5.</b> Veterinerlerin Mesleki Bilgileri.....	27
<b>Tablo 6.</b> Veterinerlerin NMQ Sonuçları.....	29
<b>Tablo 7.</b> Hayvan Tipine Göre MKİSH Karşılaştırması.....	30
<b>Tablo 8.</b> Kas İskelet Sistemi Problemlerinin Başlama Zamanı.....	31
<b>Tablo 9.</b> MKİSH'den Sorumlu Olduğu Düşünülen Fiziksel Risk Faktörlerinin Dağılımı.....	32
<b>Tablo 10.</b> Kişisel ve Psikososyal Risk Faktörlerinin Grup 1 ve Grup 2 Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi (Mann Whitney U Testi).....	34
<b>Tablo 11.</b> Kişisel ve Psikososyal Risk Faktörlerinin Grup 1 ve Grup 2 Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi (Ki-Kare Testi).....	35
<b>Tablo 12.</b> NSP'nin Alt Parametreleri ve Toplam Puanının MKİSH Olan Vücut Bölgeleri İle İlişkisinin Karşılaştırılması.....	37
<b>Tablo 13.</b> Grup 1 ve Grup 2 Arasında NSP'nin Alt Parametrelerinin Karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).....	38



## Şekiller Dizini

**Şekil 1.** Mesleki Hastalıkların Dağılımı 2005 Avrupa Verileri

## 1. GİRİŞ

Kas iskelet sistemi hastalıkları; kaslar, kemikler, sinirler, tendonlar, ligamentler, eklemler, kartilajlar, spinal diskler ve kan damarlarının yaralanmaları ya da disfonksiyonlarıdır. Sprain, strain, yırtıklar, acı, ağrı, sinir basıları, herniasyon ve bağ doku problemleri bu kapsama girmektedir (1, 2). Mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarının (MKİSH) risk faktörleri fiziksel, psikososyal, kişisel ve çevresel risk faktörleri olmak üzere dört başlık altında toplanabilir. Bu risklerin birbirleriyle etkileşim halinde olabileceği düşünülmektedir (3, 4). Tekrarlanan hareketler, aşırı güç kullanımı, ağır kaldırmak, anormal ve/veya sabit postürde çalışmak, vibrasyon, uzun süre oturmak ve ayakta durmak fiziksel risk faktörlerinin örneklerindedir (1, 2).

Ağrı ve fonksiyon kaybına yol açan MKİSH yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca istirahat izni, işe gelememe ve erken emeklilik gibi nedenlerle ekonomik üretkenliği de olumsuz yönde etkilemektedir (5, 6).

Veterinerler hayvan sağlığının korunmasında önemli rol oynamaktadırlar. Hayvancılığın, ülkelerin ekonomisine etkisinin azımsanamayacak boyutta olduğu düşünülürse, veterinerlerde iş gücü kaybının önlenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (7). Veterinerler üzerine yapılan çalışmalarda MKİSH oranının (%49 - %96) gibi büyük oranlarda olduğu belirtilmektedir (8, 9).

Farklı ülkelerde veterinerlerin MKİSH üzerine çalışmalar bulunurken, Türkiye’de bu meslek grubu üzerine herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu tez çalışmasında amacımız; veterinerlerde görülen MKİSH’nin sıklığını, bu problemlere ait risk faktörlerini tespit etmek ve bu problemlerin yaşam kalitesine etkisini belirlemektir. Elde edilen veriler, veterinerlerin MKİSH’yi önlemek için hangi ergonomik önlemlerin alınması gerektiğini belirlemede yol gösterecektir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları (MKİSH)

#### 2.1.1. Tarihçe

Çalışanın sağlığı ve çalışma koşulları arasındaki ilişki yüzyıllardır incelenmektedir. İlk "Mesleki Sağlık Kliniği", Mısırlılar tarafından M.Ö. 1500 yılında kurulmuş ve klinikte tapınaklar ve kanalları inşa eden işçiler düzenli olarak muayene edilmiştir (10). Aristotle (M.Ö. 384-222) koşucuların hastalıklarına, Juvenal (M.S. 60-140) ise ayakta durarak çalışanların sorunlarına işaret etmiştir (11). XV. ve XVI. yüzyıllarda yaşayan iki hekim; Agricola ve Paracelsus, meslek hastalıklarının boyutları ve şiddeti konusunda çalışmalar yapmıştır (11).

İtalyan klinikçi Dr. Bernardini Ramazzini (1633-1714) ilk kapsamlı meslek hastalıkları kitabını "De Morbis Artificum Diatriba" (Çalışanların Hastalıkları) yazan kişi olarak "iş hekimliğinin babası" olarak günümüzde de anılmaktadır (12, 13). Ramazzini, iş kazası geçiren her hastasına iş koşulları konusunda kapsamlı sorular yöneltirken işyerini ayrıntılı olarak gezip incelemiş, uygunsuz hareket ve anormal postürün hastalıklara neden olduğunu bildirmiştir (14, 15). 53 adet hastalık, ayrıntıları ile birlikte kitapta tanımlanmaktadır. Dr. Ramazzini, hasta muayenesi sırasında "Ne iş yapıyorsun?" sorusunun yerleşmesini sağlayan hekim olarak tarihe geçmiştir (11, 14).

Charles Turner Thackrah (1795-1833), İngiltere'de meslek hastalıkları ile ilgili ilk kitabı yazmıştır. John Thomas Arlidge (1822-1899), çanak çömlekçilerin hastalıkları ile ilgilenmiş ve fabrikalara işyeri hekimi atanmasını sağlamıştır. Bugün çevre sağlığının kurucusu olarak anılan Edwin Chadwick (1800-1884), 1842 yılında "Çalışanların Çevre Sağlığı Koşulları" adlı bir rapor hazırlamıştır (11).

Raynauld Fenomeninin (RF) tekrarlanan hareketlerle olan ilişkisi, zorlu hareketlerle baş parmak ekstansör tendonlarında inflamasyon meydana gelmesi fikri de 19. Yüzyılda ortaya atılmıştır (13).

Ülkemizde çalışma koşullarına yönelik ilk yazılı metin 1865'de yayınlanan Dilaver Paşa Nizamnamesidir (16).

İlk hastane, Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından 1949 yılında İstanbul Nişantaşı Meslek Hastalıkları Hastanesi adıyla kurulmuştur. 1978 yılında Ankara ve İstanbul illerinde iki adet meslek hastalıkları hastanesi kurulmuştur. Hastanelere teşhis, maluliyet belirleme, sigortalılık işlemlerine hak kazanma kararları alabilmenin ve tedavinin yanı sıra koruyucu sağlık hizmetleri, gezici sağlık hizmetleri ve meslek hastalıkları alanında eğitim hizmetlerini yürütme görevleri verilmiştir (11).

Halen ülkemizde bulunan üç adet meslek hastalıkları hastanesinin (Ankara, İstanbul ve Zonguldak) yanı sıra 2008 yılından bu yana devlet üniversiteleri hastaneleri ile 2011 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri, sigortalının çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranlarının tespitinde esas alınacak sağlık kurulu raporlarını düzenlemektedirler. Meslek hastalıkları tıbbi tanımlarını koymaya yetkili hastanelerin sayıları artırılarak, ülke çapında meslek hastalıkları tanısında beklenen artışa uygun olarak gelişme sağlanmalıdır (11).

### 2.1.2. Tanım

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre bir hastalığın mesleki hastalıklar grubuna dâhil edilmesi için bu hastalığın çalışmayla ortaya çıkması veya çalışmaya bağlı olarak şikayetlerin artması ve buna çalışma performansının ve iş yeri ortamının değişik oranlarda etki etmesi gerekmektedir (17).

Amerika Birleşik Devletleri Çalışma Bakanlığı ( United States Department Of Labor) MKİSH'yi kaslar, sinirler, tendonlar, eklemler, kıkırdaklar ve spinal disklerdeki hasar veya hastalıkların iş yerindeki risk faktörlerine maruziyet sonucu gelişmesi olarak tanımlamaktadır (18).

MKİSH çeşitli ülkelerde farklı isimlerle adlandırılmaktadır, bu adlandırmalar Tablo 1'de gösterilmektedir (19, 20).

### Tablo 1. MKİSH İsimlendirmeleri

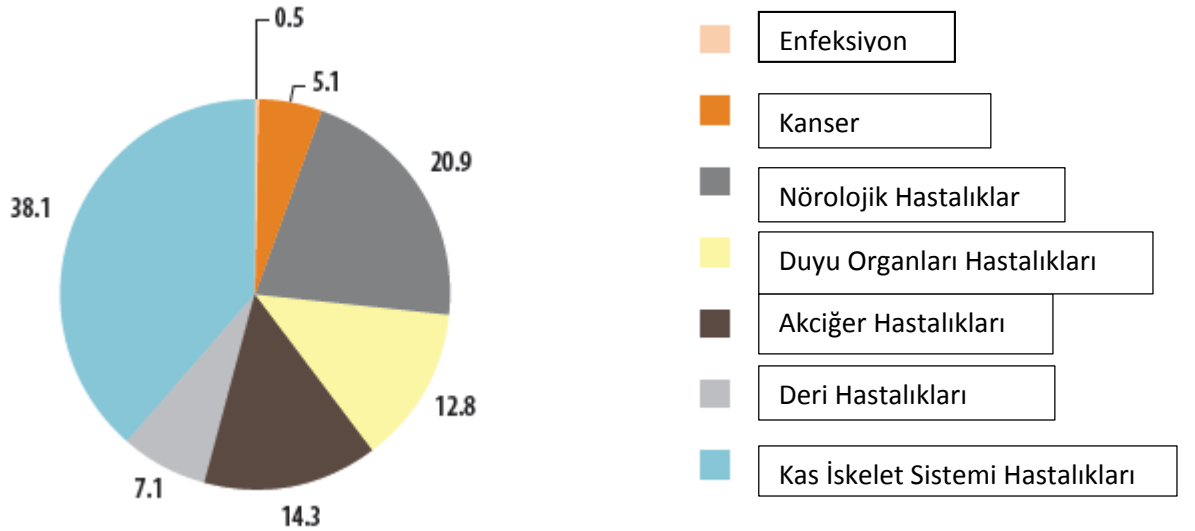
- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tekrarlayıcı Hareket Yaralanmaları (<i>RMI; repetitive motion injury</i>)</li><li>➤ Tekrarlayıcı Zorlanma Yaralanmaları (<i>RSI; repetitive strain injury</i>)</li><li>➤ Birikimli Travma Hastalıkları (<i>CTDs; cumulative trauma disorders</i>)</li><li>➤ İşe bağlı Aşırı Kullanım Sendromu (<i>OOS; occupational overuse syndrome</i>)</li><li>➤ Gergin Boyun Sendromu (<i>TNS; tension neck syndrome</i>)</li></ul> |
|---|

### 2.1.3. Epidemiyoloji

Dünyada saptanan tüm MKİSH'nin yaklaşık %30'unun işe bağlı olduğu belirtilmektedir. Kas iskelet sistemi hastalıkları, meslek hastalıkları ve iş kazalarının neden olduğu tüm iş günü kayıplarının yaklaşık %34'ünü oluşturmakta ve neden olduğu tazminat maliyeti yıllık 15-20 milyar doları bulmaktadır (21).

Boyun ve üst ekstremiteler en sık etkilenen bölgelerdir. 1995 yılında İsveç'te yapılan bir çalışmada çalışan nüfus arasında %28 boyun, %27 omuzlar ve kollar ve %13'de eller ve el bileklerinde problem olduğu saptanmıştır. İskandinav ülkelerinde 1990-1992 yılları arasında bildirilen MKİSH'nin büyük bir kısmının ergonomik faktörlerle ilişkili olduğu belirtilmiştir (Norveç %15, Danimarka ve Finlandiya %40, İsveç %70). İsveç'te belirtilen vakaların yaklaşık 2/3'ü boyun ve üst ekstremiteler problemlerini içermektedir. Benzer yüksek oranlar Amerika Birleşik Devletleri'nde de belirtilmiştir (22).

2005 yılı verilerine göre Avrupa ülkelerinde yapılan araştırmalarda çalışanlarda sırt, boyun ve üst ekstremiteler problemlerinin önemli oranda artış gösterdiği belirlenmiştir. Avrupalı çalışanların %24,7'si sırt ağrısından, %22,8'i kas ağrısından şikâyet etmektedir. MKİSH tüm iş hastalıklarının %38'ini oluşturmaktadır (Şekil 1) (23).



Şekil 1. Mesleki Hastalıkların Dağılımı 2005 Avrupa Verileri

#### **2.1.4. Risk Faktörleri**

İşle ilgili fiziksel ve psikososyal etkenlerin MKİSH'nin oluşumunda önemli rol oynadığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Mesleki aktiviteler dışındaki bazı etkenlerde bu hastalıkların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. MKİSH'nin risk faktörleri fiziksel, psikososyal, kişisel ve çevresel risk faktörleri olmak üzere dört başlık altında toplanabilir. (1, 4, 24).

##### **2.1.4.1. Fiziksel Risk Faktörleri**

- Tekrarlı hareketler
- Zorlamalı hareketler
- Aşırı güç gerektiren hareketler
- Kötü postür
- Vücut mekaniğinin yanlış kullanımı
- Titreşim
- Lokalize temas

##### **2.1.4.2. Psikososyal Risk Faktörleri**

- İş memnuniyetsizliği
- İş monotonluğu
- Yetersiz denetim ve iş arkadaşı desteği
- Dar zamanlı çalışma
- Organizasyon eksikliği

##### **2.1.4.3. Çevresel Risk Faktörleri**

- Sıcaklık
- Nem
- Gürültü
- Havalandırma
- Aydınlatma
- Zemin

#### **2.1.4.4. Kişisel Risk Faktörleri**

- Yaş
- Cinsiyet
- Kondisyon düzeyi
- Sigara kullanımı
- Vücut ağırlığı
- Önceden hastalık varlığı
- Kas kuvveti ve esnekliği

Titreşimli el aletlerinin kullanımının, myelinli ve myelinsiz sinir liflerinde yapısal değişiklikler yaptığı ve intranöral ödeme sebep olduğu ayrıca vasküler yapılarda da değişiklikler yaparak RF'ye sebep olduğu gösterilmiştir (25).

İnsanlar yaşlandıkça dayanıklılıkları azaldığı için yaralanmalar ve hastalıklar açısından daha fazla risk altındadırlar. Yapılan birçok çalışmada da MKİSH'nin yaşla birlikte daha fazla ortaya çıktığı belirtilmiştir (26).

MKİSH'nin bayanlarda erkeklere oranla daha fazla görüldüğü birçok çalışmada belirtilmektedir. Bayanların antropometrik özellikleri sebebiyle uygunsuz postürlerde daha fazla çalışmaları MKİSH görülme riskini artırmaktadır (16).

Çeşitli psikososyal sorunlar serotonin ve noradrenalin gibi ağrı kontrolünde rolü olan transmitterlerin işlevini etkileyerek ağrıya karşı duyarlılığın artmasına sebep olmaktadır (27). Çalışmalarda, farklı psikososyal etkenlerin üst ekstremitelerde kas iskelet sistemi hastalıkları için risk faktörü olduğu ve hastalıkların semptomlarını artırdığı gösterilmiştir (27, 28).

Çeşitli sebeplerden dolayı uygunsuz pozisyonda uzun süre durmaya bağlı olarak kaslarda meydana gelen aşırı kasılma ve statik yüklenme yorgunluğun artmasına ve gereksiz enerji kaybına neden olur (29).

#### **2.1.5. Patofizyoloji**

MKİSH'nin temelinde 3 tip yaralanma bulunmaktadır. Bunlar: Kas yaralanmaları, tendon yaralanmaları ve sinir yaralanmalarıdır (20).

### **2.1.5.1. Kas Yaralanmaları**

Kaslar ağrıya duyarlı sinirlere sahiptir. Çalışma sırasında ki kas ağrısından birçok fizyolojik yanıt sorumlu olabilir. Kas ağrısı genellikle birkaç mekanizmanın kombinasyonu ile oluşur. Kas kasılması sırasında ortaya çıkan basınç artışına bağlı olarak damarlarda ki kan akışında azalma olur. Kan akımının azalması potansiyel ağrı sebebidir ve özellikle statik kontraksiyonlar sırasında ortaya çıkar. Yüksek kas aktivitesi kas liflerinde yırtılmalara sebep olabilir. Ayrıca Ca ++ iyonlarının birikimi hücre hasarının nedeni olabilir. Ağrının şiddeti kas kontraksiyonunun süresine ve aktiviteler arası geçen zamana bağlıdır (30).

### **2.1.5.2. Tendon Yaralanmaları**

Tendonlar, kasları kemiklere bağlayan lif demetleridir. Tekrarlı ve sık iş aktiviteleri, anormal postür tendon problemlerine yol açmaktadır. En fazla el bileği, omuz ve ayak bileğinde görülmektedir. Kılıflı tendonlarda tekrarlı el hareketleri ile kayganlık sistemi bozulabilir. Kayganlık sisteminin bozulması tendon ile kılıf arasında sürtünmeye ve buna bağlı olarak inflamasyon, ağrı, ödem ve fibroz dokunun gelişmesine sebep olur. Kılıfsız tendonlarda tekrarlı gerilme liflerde kısmi yırtığa sebep olabilir. İnflamasyon ile tendon kalınlaşır. Bu kalınlaşma nedeniyle tendon kemikler arasında dar bölgelerden geçerken bursalara aşırı sürtünerek bursite sebebiyet verir (31).

### **2.1.5.3. Sinir Yaralanmaları**

Sinirler tekrarlı veya sürekli basınçtan etkilenebilirler. Küçük kılcal damarlar sinir boyunca ilerleyerek sinirin beslenmesini sağlarlar. Mekanik basınç kan akımını azaltarak sinirin fonksiyonunun bozulmasına sebep olur. Bu basınç vücut içindeki kemikler, ligamentler, tendonlar ve tendon kılıflarından veya keskin kenarlı araçlar, ekipmanlar ve çalışma yüzeylerinden kaynaklanabilir. Vücut içinde ki baskı genellikle tendon yada tendon kılıfının irritasyonu ve şişmesinden dolayı sinirin geçtiği bölgede meydana gelen daralmadan kaynaklanmaktadır. Bu durumun en tipik örneği de karpal tünel sendromudur (32).

Vücutta motor, duyuşal ve otonomik olmak üzere 3 farklı sinir lifi bulunmaktadır.



Motor sinir liflerinin hasarı kasların içindeki motor ünitleri uyarma yeteneklerini azaltır. Böylece, motor sinir hasarı kasların aktivite kontrolünü engeller, ve bundan dolayı araçlar, ekipmanlar ve diğer harici nesnelere kuvvet veya tork oluşturma yetenekleri azalır.

Duyu sinirlerinin hasarı alıcılardan merkezi sinir sistemine geri getirilecek bilgiyi azaltır. Duyuların geri dönüşü el aktiviteleri için çok önemlidir. Duyu sinirlerindeki hasar genellikle uyuşma, karıncalanma hatta ağrı ile başlar. Sıcak ve soğuk ayrımı yetenekleri azalır.

Otonomik sinir liflerinin hasarı deride ter üretme gibi fonksiyonların kontrol yeteneğini azaltır. Otonomik sinir hasarıyla beraber görülen yaygın bir problem sinir tarafından kontrol edilen deri alanlarında kuruluk ve parlaklıktır (33).

### **2.1.6. Semptomlar**

MKİSH'de görülen en yaygın semptom ağrıdır. Bazı olgularda eklem sertliği, kas gerginliği, etkilenen alanda ödem ve kızarıklık, uyuşma, iğnelenme-karıncalanma hissi, deride renk değişiklikleri ve elin terlemesinin azalması gibi semptomlar da görülebilir (20). Bu semptomlara uyku problemleri, yorgunluk, fonksiyonel kısıtlılık, anksiyete, depresyon da eşlik edebilir (27). Semptomlar için üç aşama tanımlanmıştır:

**Birinci aşama :** Etkilenen ekstremitede ağrı ve yorgunluk çalışma sırasında meydana gelir, çalışmadığı zamanlarda ve geceleri şikâyetler kaybolur. İş performansında azalma yoktur.

**İkinci aşama:** Ağrı ve yorgunluk çalışma sırasında erken açığa çıkar ve geceleri devam eder. Tekrarlı işler için kapasite azalır.

**Üçüncü aşama:** Ağrı, yorgunluk ve güçsüzlük istirahat zamanında da devam eder. Uyku problemleri ve hafif işleri yerine getirmede yetersizlik görülür.

Herkes aynı şekilde bu aşamalardan geçmeyebilir. Aslında bir dönemin ne zaman bitip diğer dönemin ne zaman başlayacağını bilmek de zor olabilir. Kas ve tendonlarda ki ağrı ilk işarettir ve dinlenme ile iyileşir. Aksi takdirde uzun süreli ve geri dönüşümsüz hale gelebilir. Kişilerin bu belirtileri tanıyıp önlem alması gerekmektedir (20, 33).

## **2.2 Hastalıklar**

### **2.2.1. Karpal Tünel Sendromu (KTS)**

KTS, el bileğinde karpal tünel altında median sinirin hasarlanmasıyla ortaya çıkan bir hastalıktır. Median sinirin kompresyonu çok sık olarak meydana gelmektedir. Kanal bölgesindeki mikrotravmalar, kanal hacminin daralması ya da kanal içeriğinin artmasına sebep olan her patolojik olay kompleks semptom ve bulgular oluşturur (34).

Motor ve duysal lifleri olan median sinirin karpal tünel seviyesindeki kompresyonu sonucu daha distal seviyelerdeki median sinir innervasyon alanında duyu kaybı, karıncalanma ve ağrı gibi duysal defisitlerin yanı sıra kas gücü kaybı ve kas atrofisi gibi motor defisitler gelişir.

Periferik bir sinire bası ile olan hasar kompresyon nöropatisi ile sonuçlanır. Kronik kompresyona uğrayan sinirlerde değişik derecelerde segmental demyelinizasyon ve wallerian dejenerasyon ortaya çıkmaktadır (35).

Elin aynı pozisyonda uzun süreli tutulması, el bileğinin tekrarlayan fleksiyon ve hiperekstansiyonu, ellerin uzun süreli zorlayıcı ve tekrarlı hareketleri, vibrasyon, el bileğinin ulnar deviasyonu çalışanlarda KTS için risk faktörleri arasında sayılabilir (36, 37).

### **2.2.2 De Quervain Tenosinoviti**

Abduktor pollisis longus ve ekstansör pollisis brevis kaslarının tendon ve tendon kılıflarının nodüler kalınlaşması ve birinci dorsal kompartman içinde sıkışması sonucu ortaya çıkan bir hastalıktır (38). El- el bileği ağrısı ve radial stiloid hassasiyetiyle karakterizedir. Ulnar deviasyonla birlikte güçlü kavrama, başparmağın tekrarlı kullanımını gerektiren kaldırma, itme-çekme, dikiş dikme, kesme, operatörlük, vidalama yapma gibi işler ile ortaya çıkmaktadır. Kadınlarda daha sık görülür (39, 40). Tanıda Finkelstein testi önemli bir testtir. Ayrıca çimdikleyici kavramanın, başparmak kuvvetinin ve aktif hareket açıklığının değerlendirilmesi de tanı koymada yararlı olabilir (40).

### **2.2.3. Tetik Parmak**

Fleksör tendon kılıfı pulley denilen fibröz yapılarla interfalangial eklemlere tutunur. Tetik parmak pulleyin kalınlaşması veya tendon kılıfının fibrozisi sonucu ortaya çıkar. Kadınlarda erkeklere oranla 6 kata kadar daha yaygın görülmekte ve en sık başparmak ve 4. parmağı etkilemektedir. Diabet, KTS, de Quervain tenosinoviti, romatoid artrit gibi hastalıklarla beraber görülme riski yüksektir. Mesleki açıdan bakıldığında distal interfalangial eklemlerin tekrarlı fleksiyonu ve güçlü kavramayı gerektirecek el aletlerinin kullanılması ile ortaya çıkmaktadır. Ağrı, parmağı fleksiyondan ekstansiyona getirirken oluşan takılma hissi, ses çıkararak açılma veya ekstansiyona getirememeye vardır. Proksimal interfalangial eklemlerde fleksiyon deformitesi görülür ve parmak tam kapatılamaz (41, 42).

### **2.2.4. Guyon Kanalı Sendromu**

Guyon kanalı sendromu, ulnar sinirin el bileğinden ele geçerken guyon kanalı içinde sıkışmasına bağlı olarak gelişen bir tuzak nöropatisidir. Bası sebepleri arasında ganglion, lipom, ulnar arter hastalıkları, hamatum kırıkları ve travma yaygın olarak bulunur. Sinirin kanal içinde sıkışma yerine göre sadece motor veya duyuşsal ya da hem motor hem de duyuşsal kayıplar görülebilir. Dördüncü ve beşinci parmakta parestezi, ince hareketlerde zorluk, başparmağın kavrama, parmakların abduksiyon ve adduksiyon ve metakarpofalangiyal eklemlerin fleksiyon gücünde azalma görülebilir. Ulnar sinirin bilekte gangliyon nedeniyle baskılanması, lipomlar, ulnar arter hastalıkları, hamatum kırığı, elin ulnar tarafına direkt travma, uzun süreli bilek hiperekstansiyonu ve ulnar siniri sıkıştıran mesleki aktiviteler risk faktörlerindedir (43).

### **2.2.5. Kübital Tünel Sendromu**

Kübital tünel sendromu, ulnar sinirin dirsek eklemi seviyesinde basıya uğraması ya da gerilmesi sonucu oluşan bulgu ve belirtilere verilen isimdir. Üst ekstremitelerde KTS'den sonra ikinci sıklıkta görülen tuzak nöropatisidir. Hastalar en sık dördüncü ve beşinci parmaklarda geceleri artan uyuşmadan yakınır. Uyuşma; beşinci parmakta radial ve ulnar tarafta, dördüncü parmakta ise ulnar taraftadır. Fizik muayenede; hafif olgularda, dirsek mediali ve önkolda ağrı, hassasiyet

gözlenebilirken, ilerlemiş olgularda kas atrofi ve parmaklarda pençeleşme görülebilir (44).

Dirseğin aşırı ve ani fleksiyonu, uygunsuz dirsek pozisyonları, tekrarlanan hareketler, dirsekte ulnar sinirin geçtiği oluğa bası yapacak işler, dirsek eklemi çevresi kırıklar kübital tünel sendromunun oluşmasındaki etkenlerdir (45).

### **2.2.6. Epikondilit**

Epikondilit, çalışanlarda görülen en yaygın problemlerden biridir. Lateral epikondilit tenisçi dirseği olarak, medial epikondilit ise golfçü dirseği olarak adlandırılır. Bileğin ekstansör yada fleksör kaslarının dirençli hareketine bağlı olarak epikondil bölgelerinde ağrı meydana gelir. Ağrıya bağlı fonksiyon kaybı ve verimlilikte azalma görülür (46).

Güçlü, tekrarlı üst ekstremite hareketleri ya da bunun kombinasyonu ve el ve kolun nötral olmayan pozisyonlara zorlanması ile ortaya çıkmaktadır (46). Lateral epikondilitin 1 kg'dan ağır alet kullananlar, 20 kg'dan fazla yük kaldıranlar ve günde iki saatten fazla tekrarlayan iş yapanlarda daha sık olduğu gösterilmiştir (47).

### **2.2.7. El- Kol Vibrasyon Sendromu**

İşle ilişkili vibrasyon sağlık için önemli bir tehlikedir. Vibrasyon, hem direkt olarak uygulama bölgesini, hem de indirekt olarak çalışanın tüm vücudunu etkiler (48). Vücuda etkileyen vibrasyon; vasküler, muskuloskeletal ve sinir sisteminde değişikliklere neden olarak el-kol vibrasyon sendromu adı verilen hastalığı ortaya çıkarır. Parmaklarda karıncalanma, uyuşma, kavramanın zayıflaması, el becerilerinin azalması, soğuk ortamda parmaklarda beyazlaşma gibi semptomlar tek tek ya da farklı kombinasyonlar şeklinde ortaya çıkabilir (49).

Vibrasyon sendromu ne kadar ilerlemişse; vibrasyon, ağrı, dokunma ve sıcaklık algıları o derece kötüleşir.

Bu sendromun etkilerini; düşük sıcaklık, yüksek nem, ani hava değişimleri, sigara ve alkol kullanımı, bazı sistemik hastalıklar artırabilir.

Lokal vibrasyonun olumsuz etkileri 5-1400 Hz arasında görülürken en zararlı etkilerin ise 16 Hz'in altındaki düşük frekanslı vibrasyonlarda olduğu öngörülmektedir (48).

### **2.2.8. Raynaud Fenomeni (RF)**

Raynaud fenomeni sıklıkla el parmaklarında görülmektedir. Kendiliğinden, soğukla ve fiziksel ya da emosyonel stresle artan, (soluklaşma-siyanoz-eritem) cevaplarının oluştuğu üç aşamalı bir reaksiyondur. Eğer vasküler hastalık veya kollajen doku hastalığı ile beraber değilse primer RF, lupus ve skleroderma gibi hastalıklara eşlik ediyorsa sekonder RF olarak görülebilir (50).

Soğuk ortamda çalışanlarda ve titreşimli alet kullananlarda görülebilir. 125 Hz'lik titreşimli alet kullanımının parmak arterlerinde strese yol açarak RF görülme sıklığını artırdığı belirtilmiştir (51).

### **2.2.9. Rotator Cuff Sendromu**

Rotator cuff sendromu, çalışanlarda sık karşılaşılan ve iş hayatından uzun süre ayrı kalmaya sebep olan bir üst ekstremité problemidir. Fizyopatolojisi; rotator cuff tendonlarının humerus başı ile coracoacromial ark arasında sıkışması veya intramuskuler basınç artışı sonucu iskemi ve dejeneratif değişikliklerin gelişmesidir (52, 53). Bu duruma genellikle rotator cuff tendiniti ve kronik subakromiyal bursit eşlik eder (54, 55).

Özellikle bazı meslek grupları; marketlerde çalışanlar, boyacılar, sıvacılar, inşaat işçileri, marangozlar, sağlık çalışanları, tenis, kayak, yüzme ve atıcılık sporu ile uğraşanlar rotator cuff sorunları ile sık karşılaşmaktadırlar (56).

Tekrarlı omuz abduksiyon ve fleksiyonu, omuz seviyesi üstünde çalışma, ağır veya sürekli yük kaldırma, zorlama, elin tekrarlı hareketleri, vibrasyonlu aletlerin kullanılması ile ortaya çıkmaktadır. Ayrıca yaş, diabetüs mellitüs, obezite ve psikososyal faktörler de görülme sıklığını etkilemektedir (52, 53). En önemli semptomu baş üstü aktiviteler ve elevasyonla artan omuz ağrısıdır (55).

### **2.2.10. Torasik Outlet Sendromu**

Torasik Outlet Sendromu, brakial pleksusun, subclavian arter ve venin toraks çıkış bölgesinde (interskalen üçgen, kostoklaviküler üçgen veya subkorakoid bölge) çeşitli nedenlerle sıkışması sonucu oluşan nörojenik ve/veya vasküler semptomların oluştuğu bir sendromdur. Semptomlar vasküler, nöral veya muskuler yapıların etkilenimine göre değişiklik gösterebilir. Genellikle skapuladan üst

ekstremitelere yayılan ağrı, uyuşma hissi, güçsüzlük bulunurken bazen de renk değişikliği ve şişlik görülebilir (57).

Patogenezinde travma ve tekrarlı mikrotravma önemli rol oynamaktadır. Uzun süreli baş üstü aktiviteler, uygunsuz postür ve sürekli ağır kaldırma görülme riskini artırmaktadır (57, 58).

### **2.2.11. Bel Ağrısı**

Bel ağrısı, yaygın olarak görülen bir sağlık problemidir. Dünya nüfusunun %65-%80'i yaşamlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı ile karşılaşmaktadır. Ağrıların çoğu ani bir yaralanmadan ziyade yaşlanma sebebiyle ortaya çıkmaktadır (59). Çalışan kişilerin yaklaşık %50'sinde ciddi sorunlar oluşturmaktadır. Ağrı, kas gerginliği veya sertliği genellikle kostaların alt kenarı ile alt gluteal çizgi arasında olmaktadır. Bazen bacak ağrısı da eşlik edebilir (60, 61). Akut bel ağrılı hastaların %80'i 6 hafta içinde iyileşebilirken, %7-10 kadarının şikâyetleri 3 aydan uzun sürüp, kronikleşerek büyük iş gücü ve ekonomik kayba yol açmaktadır (59).

İtme, çekme, kaldırma, taşıma, bükülme, sık sık eğilme gibi hareketleri ve tekrarlı işleri yapan çalışanlarda bel ağrısı sıkça karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca titreşimli alet kullanımı, uzun süre ayakta durma, yanlış postürde uzun süre durma, iş memnuniyetsizliği, stres, anksiyete ve depresyon riski yükseltir (61, 62).

### **2.3. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi**

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi bireyin sağlığını etkileyen veya sağlığından etkilenen yaşam alanlarındaki iyilik hali, doyumu ve mutluluğudur. Sağlığın bireylerin fonksiyonlarını yerine getirmedeki yeteneklerini ve bireylerin yaşamlarındaki algıladıkları fiziksel, mental ve sosyal durumu ifade eder. (63, 64)

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçekleri, tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi ve ekonomik değerlendirme çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Tıbbın giderek ilerlediği günümüzde, sadece hastalıkların ortadan kaldırılması değil, kişilerin yaşam kalitelerinin arttırılmaları da hedeflenmektedir. Bu nedenle iyilik hali ve yaşam kalitesinin ölçülebilmesi için giderek artan bir çaba gösterilmektedir (65).

### **2.3.1. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesinde Kullanılan Genel Ölçekler**

Genel yaşam kalitesi ölçekleri toplumdaki tüm bireylerin sağlık durumunu belirlemede kullanılabilir. Genellikle herhangi bir hastalığa özgü değildirler. Sağlık durumunu fiziksel fonksiyon, ruhsal durum, günlük ve sosyal aktiviteler gibi genel başlıklar altında incelerler. Bu ölçeklerin en önemli avantajı farklı hastalık grupları ve bu gruplarla toplum arasında karşılaştırmalara imkan sağlamasıdır. En çok kullanılan genel ölçekler:

- Nottingham Sağlık Profili (Nottingham Health Profile),
- Hastalık Etki Ölçeği (Sickness Impact Profile),
- Medical Outcome Study SF-36,
- McMaster Sağlık İndeks Anketi (McMaster Health Index Questionnaire),
- Duke Sağlık Profili (Duke Health Profile),
- WHOQOL (World Health Organization Quality of Life) (66).

### **2.4. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Maruziyet Değerlendirme Yöntemleri**

Maruziyet değerlendirme yöntemleri üç başlık altında toplanmıştır. Bunlar (67 - 70);

- a) Subjektif değerlendirmeler,
- b) Gözlemsel yöntemler,
- c) Direkt ölçümlerdir.

Sık kullanılan değerlendirme yöntemleri şöyledir:

#### **2.4.1. Subjektif Değerlendirmeler**

- Standardize edilmiş İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi (Nordic Musculoskeletal Questionnaire),
- Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Taraması (Cornell Musculoskeletal Discomfort Survey),
- Alman Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlık Anketi (Dutch Musculoskeletal Discomfort Questionnaire),
- Vücut Rahatsızlık Haritası (Body Discomfort Map),
- Algılanan Zorluk Derecesi (Rating of Perceived Exertion),

- İsveç Mesleki Yorgunluk Envanteri (Swedish Occupational Fatigue Inventory).

#### **2.4.2. Gözlemsel Yöntemler**

- OWAS (Owako İş analiz Sistemi),
- RULA (Tekrarlı Üst Ekstremitte Değerlendirme İndeksi),
- REBA (Tekrarlı Tam Vücut Değerlendirme İndeksi),
- NIOSH Lifting Equation (Mesleki Güvenlik ve Sağlık Birliği Kaldırma Eşiti)
- OCRA (Mesleki tekrarlamalı hareketler indeksi),
- PLIBEL (Ergonomik Tehlikelerin Tanımlanmasına Yönelik Kontrol Listesi),
- CTD RAM (Kümülatif Travma Rahatsızlığı İndeksi).

#### **2.4.3. Direkt Ölçümler**

- Elektromiyografi,
- Elektronik gonyometre
- İnklinometre
- Cyberglove

Genel olarak, direkt ölçümler en spesifik ve doğru maruziyet tahminini verir, ancak önemli maliyet gerektirmektedir. Anketler ve görüşme metotlarının kullanıldığı subjektif değerlendirme yöntemleri ile geniş bir popülasyona makul bir maliyetle erişilebilir (71).

### **2.5. Mesleki Kas İskelet Sistemi Problemlerini Önleme ve Tedavi**

Kas iskelet sistemi problemlerinin tedavisi için yapılan girişimler; yaşam tarzı kazandırma, medikal tedavi, cerrahi ve fizyoterapi olarak dört gruba ayrılabilir (Tablo 2) (72 - 75).

Mesleki kas iskelet sistemi problemi olan birçok hastada fizyoterapi ve davranış modifikasyonu semptomların başarılı bir şekilde azaltılmasında etkilidir (76).

Kuvvetlendirme, germe ve aerobik egzersizler çalışanlarda ağrının azaltılması, sağlığın geliştirilmesi, çalışma kapasitesi ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla yaygın şekilde kullanılmaktadır (77).



**Tablo 2. Mesleki Kas İskelet Sistemi Problemlerini Önleme ve Tedavi Yöntemleri**

<b>Yaşam Tarzı</b>		➤ Diyet, vücut ağırlığı, egzersiz, sigara, alkol
<b>Medikal</b>	<b>Semptomlar</b>	➤ Basit analjezikler, anti-inflamatuar analjezikler, antidepresanlar, kas gevşeticiler vb.
	<b>Lokal Tedavi</b>	➤ Eklem içi steroidler, topikal tedaviler
	<b>Takviyeler</b>	➤ Mineraller, yağlar, vitaminler (E, C, D), diğer (glukozamin)
<b>Cerrahi</b>	<b>Değiştirme</b>	➤ Tendon transferi, eklem çevresi yumuşak doku prosedürleri, spinal füzyon, osteotomi
	<b>Tamir</b>	➤ Kırık fiksasyonu, kemik grefti, ligament tamiri
	<b>Çıkarma</b>	➤ Menisektomi, diskektomi, eksizyon
	<b>Yenileme</b>	➤ Artroplasti
<b>Fizyoterapi</b>		➤ Pasif, aktif yardımcı ve aktif eklem hareket açıklığı egzersizleri ➤ Eklem mobilizasyon teknikleri (gliding, traksiyon) ➤ Eklem immobilizasyonu (dinlenme, seçici ve seçici olmayan fonksiyonel immobilizasyon, kuvvetlerin vektör değişimi) ➤ Kas teknikleri (kas dengesinin düzenlenmesi, kas kuvvetlendirme egzersizleri, germe ve esneklik egzersizleri) ➤ Nöromuskuler rehabilitasyon (koordinasyon ve denge, rekreasyonel aktiviteler, PNF, biofeedback, gevşeme teknikleri, refleks terapi, akupunktur, ➤ Fiziksel uygunluk (aerobik egzersizler ve endurans eğitimi) ➤ Fizik tedavi modaliteleri (terapötik sıcak veya soğuk ajanlar, hidroterapi, TENS, lazer, kas stimülasyon teknikleri, KDD, MDD, ESWT, masaj) ➤ Vücut farkındalığı ve imajı eğitimi ➤ Ergonomik müdahaleler ve eğitim

Maksimum kapasitenin %70-85'i ile haftada 3 gün 20 dakika yapılan dirençli egzersiz; omuz, bilek, boyun, sırt ve bel ağrılarının azaltılmasında etkilidir (74).

Akut veya kronik boyun ağrılı hastalarda farklı formdaki egzersizler kesinlikle önerilmektedir. Ayrıca, TENS ve düşük doz lazer uygulaması da semptomların azaltılmasında etkilidir (73).

## **2.6. Ergonomi**

Son yıllarda farklı endüstriyel iş kolları üzerine yapılan çalışmalar ergonomi eğitiminin MKİSH'nin görülme sıklığını azaltıp; verimliliği, iş memnuniyetini, yaşam kalitesini, üretkenliği artırdığını göstermektedir. Uzun dönem izlemeli çalışmalarda da medikal harcamalar, iş günü kaybı, sigorta tazminat ödemeleri ve işe dönüş üzerindeki etkinlikleri kanıtlanarak maliyet etkinlikleri de gösterilmiştir (78, 79).

Ergonomi eğitimi ve girişiminin kapsamında üç model tarif edilmektedir. Bu modeller risk faktörlerinin azaltılması, koruma ve sağlığın geliştirilmesini amaçlamaktadır (80).

Birincil önleme; yaralanma ya da hastalığın oluşmasını önlemek için yapılan girişimleri kapsamaktadır. Bunlar arasında işin biyomekanik analizi, işe alınacak kişinin iş için uygun olup olmadığının belirlenmesi, mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları, risk faktörleri, erken belirtiler ve bunlardan korunma konusunda çalışanın eğitimi ve risk faktörlerini en aza indiren ergonomik tasarımlar yer alabilir.

İkincil önleme; yaralanma ya da hastalığın erken teşhis edilip, semptomatik hale gelmeden önce tedavi edilmesini amaçlamaktadır. Erken tedavi programları, egzersiz programları ve eğitimi içermektedir.

Üçüncül önleme; mevcut yaralanmanın tekrarlı hale dönüşmesini önlemeye yönelik girişimleri kapsamaktadır. Çalışanın ergonomi konusunda eğitimi, problemlerin ortaya çıkmasını önleyecek ya da azaltacak araç gereçlerin kullanılması, iş modifikasyonu ve organizasyonu bu kapsamda yer alabilir (79, 80, 81).

## **2.7. Veterinerlerde Kas İskelet Sistemi Problemleri**

Veterinerler hayvan sağlığının korunmasında önemli rol oynamaktadırlar. Hayvancılığın, ülkelerin ekonomisine etkisinin azımsanamayacak boyutta olduğu düşünülürse, veterinerlerde iş gücü kaybının önlenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (7). Veterinerler üzerine yapılan çalışmalarda MKİSH oranının (%49 - %96) gibi büyük oranlarda olduğu belirtilmektedir (8, 9).

Veterinerler üzerine yapılan son çalışmalar göstermiştir ki; veterinerlik, güç gerektiren ve yaralanma riski yüksek olan bir meslektir (82, 83, 84). Statik veya kötü

postür, tekrarlı veya aşırı güç gerektiren işler, cerrahi işlemler sırasında uzun süre ayakta durmak, araç sürmek, bilgisayar kullanmak, zaman baskısı, iş stresi, kariyer durumu, fazla mesai gibi bir takım fiziksel ve psikolojik risk faktörleri veterinerlerde görülen kas iskelet sistemi problemleri ile bağlantılıdır (9, 85, 86).

### **2.7.1. Veterinerlerde Kas İskelet Sistemi Problemleri Risk Faktörleri**

Genel olarak belirlenen fiziksel ve psikososyal risk faktörleri veterinerler içinde aynı şekilde geçerlidir.

#### **2.7.1.1. Fiziksel Risk Faktörleri**

Almanya'da 5 yıllık dönemdeki (1998-2002) sigorta verilerine göre, veterinerlerde görülen iş kazalarının (%87,7) sinden veterinerlik uygulamaları sorumludur (87).

Veterinerlerin çalışmaları sırasındaki tekrarlı ve güç gerektiren hareketlerine bağlı olarak gelişen devamlı veya tekrarlı zorlanmalar, boyun-omuz-kol sendromuyla önemli ölçüde ilişkilidir (88).

Gabel ve Gerberich herhangi bir yardımcı mekanik araç ya da asansör kullanmadan 18,5 kg'den fazla ağırlık kaldıran veterinerlerde yaralanma insidansının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (89). Hill ve ark. hayvanat bahçesinde çalışan veterinerlerin, hayvanları elleriyle taşımalarından dolayı sırt ağrılarının olduğunu söylemiştir (90). Başka çalışmalarda da hayvanların kaldırılması ya da taşınmasının kas iskelet sistemi problemleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (91, 92).

Birleşik Krallık'ta küçük hayvan veteriner kliniklerinde, hayvanların sevki için veterinerlerin %40'ı yardımcı araç kullanırken %68'i sedye kullanmaktadır. Ayrıca, ağır köpeklerin tedavisi %95 yerde yapılmaktadır. Bu durum ağır kaldırmaktan dolayı kaynaklanabilecek yaralanmaları azaltabilirken anormal postür kaynaklı kas iskelet sistemi problemlerini tetikleyebilir (93).

Reijula ve ark.'na göre veterinerlerin %33'ü anormal postürde, %15'i ise günde bir saatten fazla omuzları yüksekte çalışmaktadırlar (86). Omuzlar yüksekte çalışmak boyun ve omuzlar için risk faktörüdür (94). Anormal ve yorucu postürler, tekrarlanan hareketlerin bulunduğu görevler kas iskelet sistemi problemleri için önemli risk faktörleridir.

Hafer ve ark. domuzlar üzerinde çalışan veterinerlerin %51'inin enjeksiyon için ekipmanlar kullanılırken tekrarlanan hareketlere maruz kaldıklarını ve durumun ağrıya neden olduğunu belirtmişlerdir (95). Hill ve ark. göre hayvanat bahçesinde çalışan veterinerlerin %20'si tekrarlanan hareketlere bağlı olarak ağrı yaşamaktadırlar (90). Miller, atlarla çalışan veterinerlerde omuz problemlerinin sık görüldüğünü ve bu durumun rektal palpasyon ve diş tedavisinden kaynaklanabileceğini belirtmiştir (96).

At ve sığır bakımı ile uğraşanlar; rektal palpasyon veya obstetrik prosedürler gibi tekrarlı hareketler, kaldırma yada yukarı doğru kuvvet uygulama, direnen hayvanın öngörülmeyen hareketleri gibi risklere düzenli olarak maruz kalırlar (8).

Ailsby'nin raporuna göre bir haftada 250'den fazla rektal muayene yapan büyük hayvan veterinerleri kronik kol, omuz ve boyun problemlerine sahiptir (97).

#### **2.7.1.2. Psikososyal Risk Faktörleri**

Scuffham ve ark. iş zorluğu, değişken hız, iş organizasyonu yanı sıra memnuniyetsizliğin kas iskelet sistemi problemleri ile ilişkisinin olduğunu belirtmiştir (8). Smith ve ark. göre stres, kariyer durumu, zaman baskısı, müşterinin tavrı, meslektaşları yeterince tanıyamama, anlayış eksikliği, tatil yetersizliği kas iskelet sistemi problemleri ile yakından ilişkilidir (85).

Scuffham ve ark. başka bir çalışmalarında veterinerlere kas iskelet sistemi problemlerinde hangi nedenin daha riskli olduğunu sorduklarında veterinerlerin sadece %4'ü psikososyal risk faktörlerini kas iskelet sistemi problemleri için risk faktörü olarak göstermiştir. Bu sonuç, veterinerlerin kas iskelet sistemi problemlerinden fiziksel risk faktörlerini sorumlu tutmaya meyilli olduklarını göstermektedir (92).

Birçok çalışma göstermiştir ki hayvanlarla direkt temas özellikle üst ekstremiteler de akut travmatik yaralanmalar için yüksek risk taşımaktadır. Büyük hayvanlarla çalışan veterinerlerde ağır yaralanmalara maruz kalma ihtimali daha fazladır. Özellikle palpasyon, veterinerlerde görülen yaralanmalar için en önemli 5 sebepten biridir. İşle ilişkili yaralanmalarda veterinerlik diğer sağlık sektörlerine göre daha risklidir (87). Özellikle klinikte çalışan veterinerlerin kronikleşmiş MKİSH bildirme olasılığı yüksektir (98).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma; Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilmiştir. Çalışma Ocak 2014 ve Aralık 2014 tarihleri arasında bilgilendirilmiş onam formunu gönüllü olarak okuyup imzalayan veterinerler ile yapılmıştır.

#### 3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma bir tanımlayıcı alan çalışmasıdır.

#### 3.2. Kullanılan Gereçler

##### 3.2.1. Veterinerlerin Demografik, Sosyo-Kültürel ve Mesleki Bilgileri

Bu ankette katılımcılara demografik, sosyo-kültürel ve mesleki bilgileri ile ilgili 27 soru yöneltilmiştir. Cinsiyet, yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut kütle indeksi (VKI), dominant taraf, iş tecrübesi, sigara ve alkol kullanımı, herhangi bir hastalığın varlığı ve varsa tedavi yöntemleri, düzenli olarak kullanılan ilaçlar, egzersiz alışkanlığı (haftada en az 3 gün, haftada 1-2 gün, ayda 1-3 gün, daha az), uzmanlık durumu ve varsa alanı, iş lokalizasyonu (kırsal, kentsel), algılanan sağlık düzeyi (oldukça kötü, kötü, orta, iyi, oldukça iyi), günlük ve haftalık çalışma süresi, bir haftada çalışılan gün sayısı, günde 15 dakika ve üzeri verilen mola sayısı, iş yerindeki veteriner sayısı, iş yerindeki teknisyen sayısı, iş yerindeki pozisyonu (patron, personel, serbest çalışan), çalışılan hayvan tipi (küçük hayvan, büyük hayvan, mix), stres açısından işin nasıl bulunduğu (hiç stresli değil, hafif stresli, orta seviyede stresli, çok stresli, aşırı stresli) ve iş yeri memnuniyeti (çok memnunum, oldukça memnunum, orta seviyede memnunum, biraz memnunum, hiç memnun değilim) soruları yer almaktadır (7). (EK-1)

##### 3.2.2. Nordic Kas İskelet Sistemi Değerlendirme Anketi

Nordic Kas İskelet Sistemi Değerlendirme Anketi (NMQ); bel, boyun, omuz ve genel kas iskelet sistemi sorunlarını değerlendirebilmek için geliştirilmiş bir ankettir. Epidemiyolojik çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır, tanı amaçlı değildir. Birçok meslek grubuna ait çalışanlarda, kas-iskelet sistemi problemlerinin vücudun

hangi bölgelerinde daha çok olduğunu saptamak amacıyla kullanılmaktadır. Geçerliliğinin %80, duyarlılığının ise %66 - %92 oranında olduğu bulunmuştur (99).

Çalışmamızda NMQ'nun modifiye edilmiş şekli kullanılmıştır. Vücudun haritalandırılarak işaretlenmiş olan belirli on semptom bölgesi (boyun, omuzlar-kollar, dirsekler, eller-el bilekleri, sırt, bel, kalçalar-uyukluklar, dizler, ayaklar-ayak bilekleri) ele alınmıştır. İlk bölümde; son 12 ay içerisinde belirtilen vücut bölgelerinde herhangi bir problem (ağrı, rahatsızlık, uyuşukluk vb.) olup olmadığı, ikinci bölümde son 12 ay içinde bu sıkıntıdan dolayı normal iş aktivitelerini yapmakta zorluk çekip çekmediği, ve son olarak üçüncü bölümde ise son 12 ay içerisinde bu sıkıntıdan dolayı iş yerinden izin almak zorunda kalıp kalmadığı sorgulanmaktadır (8). (EK-2)

### **3.2.3. Şikâyetlerin Başlangıç Zamanı**

Bu bölümde, kişilerden NMQ'da yer alan on vücut bölgesinin hangisinden şikayeti varsa bu bölgelerdeki şikâyetlerin başlangıç zamanını kodlaması istenmektedir. Başlangıç zamanları (100):

- 1) Fakülte eğitiminden önce
- 2) Öğrencilik döneminde
- 3) Mezuniyet sonrası ilk 4 yıl içinde
- 4) Mezuniyet sonrası 5-15 yıl içinde
- 5) Mezuniyet sonrası 15 yıl sonunda (EK-3)

### **3.2.4. Sorumlu Aktiviteler**

Bu bölümde, katılımcılardan ankette sunulan 28 iş aktivitesinden kas iskelet sistemi problemlerinden sorumlu olduklarını düşündükleri 3 tanesini belirlemeleri istenmektedir. Hayvan muayenesi, hayvan kaldırma/taşıma, obstetrik prosedürler, kan alma/intravenöz enjeksiyon, diş muayenesi, endoskopi, ayak bakımı, rektal palpasyon, otopsiler, radyografi, ultrason, cerrahi işlemler, aşılama, araç gereçleri tutmak, araç/motorlu taşıt kullanma, ofis aktiviteleri/bilgisayar kullanma, dizler üzerine çökmek, tüberküloz testi, uygunsuz veya yorucu pozisyonlar, uygunsuz kavrama ve el hareketleri, tekrarlayıcı aktiviteler, yüksek hızda çalışmak, dar zamanlı

çalışmalar, sıkıcı iş, titreşimli araç kullanma, ayakta durmak, oturmak ve hayvanı pozisyonlama iş aktivitelerini içermektedir (7, 8, 82). (EK-4)

### **3.2.5. Nottingham Sağlık Profili**

Nottingham Sağlık Profili (NSP), 1975 yılında İngiltere’de Nottingham Üniversitesi tarafından geliştirilmiş, kişilerin algıladıkları sağlık düzeyini belirlemek için kullanılan bir ankettir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (101).

Anket fiziksel hareketlilik, ağrı, uyku, enerji, sosyal izolasyon ve duygusal reaksiyonlar gibi 6 alanı ilgilendiren sorulardan oluşmaktadır. Anketi cevaplayanlardan okudukları ifadelerin kendilerini yansıtıp yansıtmamasına göre ‘Evet’ ya da ‘Hayır’ şeklinde cevaplandırmaları istenmektedir. Skorlamada ‘Hayır’ cevapları için ‘0’, ‘Evet’ cevapları için ‘1’ değeri verilir. Daha sonra her bir alandaki olumlu cevapların toplamı, o alandaki toplam ifade sayısına bölünür ve elde edilen sonuç da 100 ile çarpılır. Sonuçta 0-100 arasında skor elde edilmektedir. Skorun 100’e yakın olması algılanan sağlık düzeyinin düşük seviyede olduğunu ifade etmektedir (101, 102). (EK-5)

### **3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Araştırmaya Ocak 2014 ve Aralık 2014 tarihleri arasında Isparta, Afyonkarahisar ve Burdur illerinde bulunan Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı il ve İlçe müdürlükleri, Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birlikleri (DSYB), özel veteriner klinikleri ve Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nde çalışan veterinerler dâhil edilmiştir.

### **3.4. Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evreni Göller Yöresinde çalışan veterinerler olarak belirlenmiştir. Ancak, çeşitli ulaşım sıkıntıları göz önünde bulundurularak Konya ve Antalya evrenin dışında tutulmuştur. Bu sebeple araştırmanın evreni, çalışmanın yapıldığı süre içerisinde Isparta, Burdur ve Afyonkarahisar illerinde bulunan veteriner odalarına kayıtlı olarak çalışan veterinerlerden oluşmaktadır.

### 3.5. Araştırmada Örneklem

Araştırmada herhangi bir örneklem belirleme yöntemi kullanılmamış olup bütün evrene ulaşılmaya çalışılmış, toplamda 207 veterinerle görüşme yapılabilmıştir.

### 3.6. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler
Veterinerlerin; Yaşı, Cinsiyeti, Boy uzunluğu, Vücut ağırlığı, VKI, Dominant eli, Sigara kullanımı, Alkol kullanımı, Hastalık hikâyesi Veterinerlik süresi, Egzersiz alışkanlığı, İş lokalizasyonu, Günlük çalışma saati, Haftalık çalışma saati, Haftalık çalışılan gün sayısı, Mola sıklığı, İş pozisyonu, Veterinerlik tipi, Maruz kaldığı iş stresi, İş yeri memnuniyeti, İş aktiviteleri.	Muskuloskeletal ağrının varlığı, Muskuloskeletal ağrının olduğu bölgeler, Muskuloskeletal ağrı nedeniyle iş günü kaybı, Muskuloskeletal ağrının başlangıç zamanı, Kişilerin algıladıkları sağlık düzeyi, Yaşam kalitesi.



### **3.7. Veri Toplama Yöntemi ve Süresi**

Çalışmanın verileri, önceden hazırlanmış değerlendirme formu aracılığı ile veterinerlerle yüz yüze görüşülerek 12 aylık süre içerisinde toplanmıştır. Veterinerler ilk olarak çalışmanın amacı, uygulanacak yöntemler hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilmiş, eğer varsa soruları yanıtlanmış ve kendilerinden onamları alınmıştır.

### **3.8. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri**

Çalışma sonunda katılımcılardan elde edilen tüm verilerin istatistiksel analizleri IBM SPSS Statistics versiyon 20.0 programı ile yapılmıştır. Katılımcıların demografik ve mesleki bilgileri, NMQ, MKİSH'nin başlama zamanı ve risk faktörleri sonuçları yüzde ve oranla tanımlandı. Çalışılan hayvan tipine göre MKİSH karşılaştırması için ki-kare testi uygulanmıştır. MKİSH olanlar (Grup 1) ve olmayanların (Grup 2) demografik, mesleki bilgileri ve yaşam kalitesi alt parametreleri karşılaştırmasında Kolmogorov Smirnov testlerinin sonucuna göre nonparametrik analiz yöntemlerinin uygulanmasına karar verilmiştir. Bu anlamda ölçümle veya sayımla elde edilen değişkenler bakımından bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, diğer verilerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi uygulanmıştır. Vücut bölgelerine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılmasında ise regresyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

### **3.9. Süre ve Olanaklar**

Çalışmaya katılan veterinerleri değerlendirmek için kullanılan anket formları ve ulaşım masrafları Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından karşılanmıştır (Proje Numarası: 3846-YL1-14).

### **3.10. Etik Açıklamalar**

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından 07.06.2013 tarih ve 2149 sayılı yazısı ile çalışmanın etik kurul onayı alınmıştır. (EK-6)

#### 4. BULGULAR

Veterinerlerde görülen MKİSH'nin sıklığını, bu problemlere ait risk faktörlerini tespit etmek ve bu problemlerin yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmamıza Ocak 2014 ve Aralık 2014 tarihleri arasında Isparta, Afyonkarahisar ve Burdur illerinde aktif olarak çalışan ve katılımı kabul eden 207 veteriner dâhil olmuştur.

Çalışmamızda 189 (%91,3) erkek, 18 (%8,7) kadın veteriner bulunmaktadır. Çalışmaya katılan veterinerlerin yaşları ortalaması  $35,36 \pm 7,57$ 'dir. Ortalama VKI'ları  $27,41 \pm 3,87$ 'dir. 163 (%78,7) kişi sağ elini, 28 (%13,5) kişi sol elini, 16 (%7,7) kişide her iki elini dominant olarak kullandığını bildirmiştir (Tablo 3). 29 veteriner MKİSH haricinde çeşitli hastalıklara sahip olduğunu belirtmiştir.

**Tablo 3. Veterinerlerin Demografik Bilgileri**

		N	%	$\bar{X} \pm S$
<b>CİNSİYET</b>	Erkek	189	91,3	
	Kadın	18	8,7	
<b>YAŞ</b>	20-29	54	26,1	
	30-39	96	46,4	
	40-49	49	23,6	$35,36 \pm 7,57$
	50-59	7	3,4	
	>60	1	0,5	
	<b>VKI</b>	18-24,99	60	29,0
25-29,99		102	49,3	$27,41 \pm 3,87$
30-34,99		39	18,8	
>35		6	2,9	
<b>DOMİNANT EL</b>	Sağ El	163	78,7	
	Sol El	28	13,5	
	Her İki El	16	7,7	

$\bar{X}$ : Ortalama, S: Standart Sapma

Katılımcıların 98 (%47,3)'i sigara kullanırken, 52 (%25,1)'si alkol kullanmaktadır. 102 (%49,3) kişi ayda 1-3 günden daha az egzersiz yaptığını belirtmiştir. Katılımcılardan 119 (%57,5) kişi sağlık durumunu 'iyi' olarak tanımlamıştır. Veterinerlerin egzersiz alışkanlığı ortalaması 4 üzerinden  $2,92 \pm 1,16$ , algıladıkları sağlık düzeyi ortalaması 5 üzerinden  $3,91 \pm 0,67$ 'dir (Tablo 4).

**Tablo 4. Veterinerlerin Sosyo-Kültürel Özellikleri**

		N	%	$\bar{X} \pm S$	
<b>SİGARA</b>	Evet	98	47,3		
	<b>KULLANIMI</b>	Hayır	109	52,7	
<b>ALKOL</b>	Evet	52	25,1		
	<b>KULLANIMI</b>	Hayır	155	74,9	
<b>EGZERSİZ</b>	Haftada en az 3 : 1	30	14,5	2,92±1,16	
	Hafta 1-2 : 2	57	27,5		
	Ayda 1-3 : 3	18	8,7		
	Daha az : 4	102	49,3		
<b>ALGILANAN</b>	Oldukça kötü : 1	1	0,5	3,91±0,67	
	Kötü : 2	0	0		
	Orta : 3	51	24,6		
	<b>SAĞLIK DÜZEYİ</b>	İyi : 4	119		57,5
	Oldukça iyi : 5	36	17,5		

$\bar{X}$ : Ortalama, S: Standart Sapma

Çalışmamıza katılan veterinerlerin aktif veterinerlik süreleri ortalama  $11,65 \pm 7,92$  yıldır. 160 (%77,3) kişi kırsal alanda, 47 (%22,7) kişi kentte çalıştığını bildirmiştir. Araştırmaya katılan veterinerlerin günlük ve haftalık ortalama çalışma süreleri sırasıyla  $9,71 \pm 2,39$  ve  $59,42 \pm 20,22$  saattir ve haftada ortalama  $6,08 \pm 0,90$  gün çalışmaktadırlar. Bir gün içerisinde 15 dakika ve üzeri 1-4 kez mola veren 73 (%42,9) kişi bulunurken mola sıklığı ortalaması  $4,03 \pm 2,50$ 'dir. 76 kişi düzenli olarak mola veremediğini belirtmiştir. 102 (%49,3) kişi veteriner kliniğinde çalışmaktadır. 104 kişi mix hayvan grubuyla çalışmaktadır. İşini orta seviyede stresli bulan 77 (%37,2) kişi bulunmaktadır. İş stres seviyesi ortalaması 5 üzerinden  $3,40 \pm 1,03$ 'dür. İşinden orta seviyede memnun olan 88 (%42,5) kişi, hiç memnun olmayan 15 (%7,2) kişidir. İş memnuniyeti ortalaması 5 üzerinden  $3,39 \pm 1,05$ 'dir (Tablo 5). Çeşitli alanlarda 27 veteriner uzmanken, 16 veteriner uzmanlık yapmaktadır.

**Tablo 5. Veterinerlerin Mesleki Bilgileri**

		N	%	$\bar{X} \pm S$
<b>VETERİNERLİK SÜRESİ</b>	1-9	92	44,4	11,65±7,92
	10-19	76	35,8	
	20-29	36	17,4	
	>30	5	2,4	
<b>İŞ LOKALİZASYONU</b>	Kırsal	160	77,3	
	Kentsel	47	22,7	
<b>GÜNLÜK ÇALIŞMA SAATİ</b>	5-9	102	49,3	9,71±2,39
	10-14	94	45,4	
	15-20	11	5,3	
<b>HAFTALIK ÇALIŞMA SAATİ</b>	20-40	64	30,9	59,42±20,22
	41-60	63	30,5	
	61-80	40	19,3	
	>81	40	19,3	
<b>HAFTALIK ÇALIŞILAN GÜN SAYISI</b>	5	76	36,7	6,08±0,90
	6	38	18,4	
	7	93	44,9	

$\bar{X}$ : Ortalama, S: Standart Sapma

**Tablo 5. Veterinerlerin Mesleki Bilgileri (Devamı)**

			<b>N</b>	<b>%</b>	<b><math>\bar{X} \pm S</math></b>
<b>MOLA SIKLIĞI</b>	0		2	1,0	4,03±2,50
	1-4		89	42,9	
	5-8		31	14,9	
	9-12		9	4,4	
<b>İŞ YERİNDEKİ POZİSYON</b>	Serbest çalışan		102	49,3	
	Devlet çalışanı		72	34,8	
	Üniversite		13	6,2	
	DSYB		20	9,7	
<b>ÇALIŞMA TİPİ</b>	Küçük hayvan		9	4,3	
	Büyük hayvan		94	45,5	
	Mix		104	50,2	
<b>İŞİN STRES DÜZEYİ</b>	Hiç stresli değil	:1	11	5,3	3,40±1,03
	Hafif stresli	:2	22	10,6	
	Orta	:3	77	37,2	
	Çok stresli	:4	67	32,4	
	Aşırı stresli	:5	30	14,5	
<b>İŞ MEMNUNİYETİ</b>	Hiç memnun değil	:1	15	7,2	3,39±1,05
	Biraz memnun	:2	12	5,8	
	Orta	:3	88	42,5	
	Oldukça memnun	:4	60	29,0	
	Çok memnun	:5	32	15,5	

$\bar{X}$ : Ortalama, S: Standart Sapma

Veterinerlerin son 12 ay içindeki ağırlı kas iskelet sistemi bölgelerine bakıldığında en fazla bel (% 49,8), sırt (% 41,1) ve boyun (% 39,1) bölgelerinden şikâyetleri bulunmaktadır.

Kas iskelet sistemi ağrılarına bağlı olarak yaptığı işte zorlanan veterinerlere bakıldığında en fazla bel (% 25,6), boyun (% 18,8) ve omuz (% 16,9) bölgelerinde ağrısı olanlar etkilenmektedir.

Kas iskelet sistemi ağrılarına bağlı olarak işinden izin almak zorunda olan veterinerlere bakıldığında ise en fazla bel (% 12,1) ve boyun (% 6,3) bölgelerindeki ağrılar nedeniyle izin almak zorunda kaldıkları görülmüştür (Tablo 6).

**Tablo 6. Veterinerlerin NMQ Sonuçları**

Vücut Bölgesi	Ağrı Tecrübesi		İşinde Zorlanma		İzin Alma	
	N	%	N	%	N	%
<b>Boyun</b>	81	39,1	39	18,8	13	6,3
<b>Omuzlar</b>	77	37,2	35	16,9	5	2,4
<b>Kollar</b>	60	29,0	25	12,1	4	1,9
<b>Dirsekler</b>	24	11,6	12	5,8	3	1,4
<b>El bilekleri/eller</b>	58	28,0	24	11,6	5	2,4
<b>Sırt</b>	85	41,1	34	16,4	5	2,4
<b>Bel</b>	103	49,8	53	25,6	25	12,1
<b>Kalçalar/uyluklar</b>	27	13,0	11	5,3	7	3,4
<b>Dizler</b>	62	30,0	23	11,1	4	1,9
<b>Ayak bilekleri ve Ayaklar</b>	50	24,2	20	9,7	5	2,4

Veterinerlerin çalıştıkları hayvan tipiyle, bölgelere göre kas iskelet sistemi problemleri arasındaki ilişkiye bakıldığında boyun, omuzlar, dirsekler, el bilekleri- eller, sırt, bel, kalçalar ve uyluklar, dizler ve ayak bileği-ayak bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmezken ( $p>0,05$ ), kollarda istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p=0,027$ ), (Tablo 7).

**Tablo 7. Hayvan Tipine Göre MKİSH Karşılaştırması (Ki-Kare Testi)**

	<b>Küçük Hayvan N</b>	<b>Büyük Hayvan N</b>	<b>Mix N</b>	<b>p</b>
<b>Boyun</b>	5	33	43	0,392
<b>Omuzlar</b>	3	33	41	0,797
<b>Kollar</b>	2	36	22	0,027*
<b>Dirsekler</b>	0	14	10	0,276
<b>El bilekleri/eller</b>	2	29	27	0,690
<b>Sırt</b>	4	34	47	0,426
<b>Bel</b>	5	49	49	0,732
<b>Kalçalar/uyluklar</b>	2	7	18	0,085
<b>Dizler</b>	3	23	36	0,290
<b>Ayak bilekleri ve Ayaklar</b>	3	19	28	0,439

\*:  $p<0,05$

Veterinerlerin vücut bölgelerine göre MKİSH başlangıç zamanlarına bakıldığı zaman; el-el bilekleri, bel, kalça ve uyluk problemlerinin mezuniyet sonrası ilk 4 yıl içinde; boyun, omuz, kol, sırt, diz, ayak-ayak bilekleri problemlerinin mezuniyet sonrası 5-15 yıl içinde; dirsek problemlerinin ise mezuniyet sonrası 15 yıldan sonra ortaya çıktığı görülmektedir (Tablo 8).

**Tablo 8. Kas İskelet Sistemi Problemlerinin Başlama Zamanı**

Vücut Bölgesi	Fakülte eğitiminden önce		Öğrencilik döneminde		Mezuniyet sonrası ilk 4 yıl içinde		Mezuniyet sonrası 5-15 yıl içinde		Mezuniyet sonrası 15 yıl sonunda	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Boyun</b>	5	6,2	11	13,6	26	32,1	32	39,5	7	8,6
<b>Omuzlar</b>	5	6,4	11	14,1	21	26,9	32	41,0	9	11,5
<b>Kollar</b>	1	1,7	8	13,6	16	27,1	21	35,6	13	22,0
<b>Dirsekler</b>	0	0	1	4,2	8	33,3	5	20,8	10	41,7
<b>El bilekleri/Eller</b>	2	3,4	4	6,9	23	39,7	20	34,5	9	15,5
<b>Sırt</b>	2	2,3	13	15,1	31	36,0	32	37,2	8	9,3
<b>Bel</b>	2	1,9	14	13,6	40	38,8	34	33,0	13	12,6
<b>Kalçalar/Uyluklar</b>	5	18,5	2	7,4	9	33,3	8	29,6	3	11,1
<b>Dizler</b>	3	4,8	6	9,7	19	30,6	21	33,9	13	21,0
<b>Ayak bilekleri ve Ayaklar</b>	0	0	5	10,0	11	22,0	23	46,0	11	22,0



Veterineri çalışma hayatlarında en çok zorlayan üç aktivitenin sırasıyla; obstetrik prosedürler (% 28), aşılama (% 25,6) ve uygunsuz veya yorucu pozisyonlar (% 24,6) olduğu görülmektedir (Tablo 9).

**Tablo 9. MKİSH'den Sorumlu Olduğu Düşünülen Fiziksel Risk Faktörlerinin Dağılımı**

<b>Aktivite</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Hayvan muayenesi	29	14
Hayvan kaldırma/taşıma	31	15
Obstetrik prosedürler	<b>58</b>	<b>28</b>
Kanalma/intravenöz enjeksiyon	3	1,4
Diş muayenesi	0	0
Endoskopi	1	0,5
Ayak bakımı	22	10,6
Rektal palpasyon	39	18,8
Otopsiler	4	1,9
Radyografi	0	0
Ultrason	4	1,9
Cerrahi işlemler	38	18,4
Aşılama	<b>53</b>	<b>25,6</b>
Araç gereçleri tutmak	3	1,4
Araç/motorlu taşıt kullanma	48	23,2
Ofis aktiviteleri/bilgisayar kullanma	30	14,5
Dizler üzerine çökmek	22	10,6
Tüberküloz testi	1	0,5

**Tablo 9. MKİSH'den Sorumlu Olduğu Düşünülen Fiziksel Risk Faktörlerinin Dağılımı (Devamı)**

<b>Aktivite</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Uygunuz veya yorucu pozisyonlar	51	24,6
Uygunuz kavrama ve el hareketleri	27	13,0
Tekrarlayıcı aktiviteler	19	9,2
Yüksek hızda çalışmak	38	18,4
Dar zamanlı çalışmalar	21	10,1
Sıkıcı iş	8	3,9
Titreşimli araç kullanma	4	1,9
Ayakta durmak	47	22,7
Oturmak	15	7,2
Hayvanı pozisyonlama	5	2,4

Kişisel ve psikososyal risk faktörlerinin MKİSH olanlar (Grup 1) ve olmayanların (Grup 2) üzerinde ki etkisine bakıldığında; işin stres düzeyinin yüksek bulunması, iş memnuniyetinin ve algılanan sağlık düzeyinin düşük olması MKİSH'nin oluşumunu istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir (Tablo 10).

**Tablo 10. Kişisel ve Psikososyal Risk Faktörlerinin Grup 1 ve Grup 2 Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi (Mann Whitney U Testi)**

	<b>MKİSH Olanlar (Grup 1) <math>\bar{X} \pm S</math></b>	<b>MKİSH Olmayanlar (Grup 2) <math>\bar{X} \pm S</math></b>	<b>P</b>
<b>Yaş</b>	35,22±7,64	36,19±7,26	0,430
<b>BKI</b>	27,41±3,93	27,45±3,55	0,995
<b>Veterinerlik Süresi(yıl)</b>	11,46±8,06	12,74±7,08	0,244
<b>Egzersiz Alışkanlığı</b>	2,93±1,17	2,90±1,07	0,883
<b>Algılanan Sağlık Düzeyi</b>	3,83±0,65	4,35±	<b>0,000*</b>
<b>Günlük Çalışma Saati</b>	9,72±2,31	9,67±2,84	0,981
<b>Haftalık Çalışma Saati</b>	59,1±19,68	61,25±23,32	0,708
<b>Haftalık Çalışılan Gün</b>	6,05±0,90	6,25±0,85	0,248
<b>Mola Sıklığı</b>	4,02±2,58	4,04±2,14	0,725
<b>İşin Stres Düzeyi</b>	3,5±0,96	2,83±1,21	<b>0,003*</b>
<b>İş Memnuniyeti</b>	3,32±1,01	3,80±1,16	<b>0,007*</b>

\*:  $p < 0,05$ ,  $\bar{X}$ : Ortalama, S: Standart Sapma

**Tablo 11. Kişisel ve Psikososyal Risk Faktörlerinin Grup 1 ve Grup 2 Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi (Ki-Kare Testi)**

		MKİSH Olanlar (Grup 1)		MKİSH Olmayanlar (Grup 2)		p
		N	%	N	%	
<b>Cinsiyet</b>	<b>Erkek</b>	160	90,9	29	93,5	1,000
	<b>Kadın</b>	16	9,1	2	6,5	
<b>Sigara Kullanımı</b>	<b>Evet</b>	86	48,9	12	38,7	0,296
	<b>Hayır</b>	90	51,1	19	61,3	
<b>Alkol Kullanımı</b>	<b>Evet</b>	46	26,1	6	19,4	0,422
	<b>Hayır</b>	130	73,9	25	80,6	
<b>Çalışma Tipi</b>	<b>Küçük</b>	8	4,5	1	3,2	0,517
	<b>Büyük</b>	77	43,8	17	54,8	
	<b>Mix</b>	91	51,7	13	41,9	

On ayrı vücut bölgesinde var olan MKİSH ile NSP'nin alt parametreleri ve toplam puanı arasındaki ilişkiye bakıldığında; boyun problemlerinin varlığı ile tüm alt parametreler ve toplam puan arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Omuz problemlerinin sosyal izolasyon alt parametresi haricindeki tüm alt parametrelerle ve toplam puanla arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Kol problemlerinin varlığının uyku alt parametresi hariç tüm alt parametreler ve toplam puanla arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Dirsek problemlerinin enerji düzeyi, uyku, sosyal izolasyon alt parametreleri haricindeki tüm alt parametrelerle ve toplam puanla ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

El bileği ve el problemlerinin uyku, sosyal izolasyon ve emosyonel reaksiyonlar alt parametreleri haricindeki tüm alt parametrelerle ve toplam puanla ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sırt, bel ve ayak bileği ve ayak problemlerinin bütün alt parametrelerle ve toplam puanlarla ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Kalça problemlerinin uyku ve sosyal izolasyon alt parametreleri haricindeki tüm alt parametrelerle ve toplam puanla ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Diz problemlerinin enerji düzeyi, uyku, sosyal izolasyon alt parametreleri haricindeki tüm alt parametrelerle ve toplam puanla ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 12).

**Tablo 12. NSP'nin Alt Parametreleri ve Toplam Puanının MKISH Olan Vücut Bölgeleri İle İlişkisinin Karşılaştırılması**

	Boyun	Omuzlar	Kollar	Dirsekler	Elbilekleri	Sırt	Bel	Kalçalar	Dizler	Ayaklar
<b>Ağrı</b>	-0,364***	-0,343***	-0,370***	-0,211**	-0,236***	-0,287***	-0,409***	-0,217**	-0,434***	-0,460***
<b>Fiziksel Aktivite</b>	-0,249***	-0,184**	-0,186**	-0,137*	-0,174**	-0,270***	-0,264***	-0,154*	-0,298***	-0,369***
<b>Enerji Düzeyi</b>	-0,229***	-0,252***	-0,261***	-0,059	-0,163**	-0,260***	-0,172**	-0,116*	-0,035	-0,206**
<b>Uyku</b>	-0,191**	-0,208**	-0,088	-0,082	-0,086	-0,242***	-0,218**	-0,097	-0,110	-0,203**
<b>Sosyal İzolasyon</b>	-0,255***	-0,096	-0,118*	-0,099	-0,064	-0,158*	-0,127*	-0,045	-0,109	-0,179**
<b>Emosyonel Reaksiyonlar</b>	-0,261***	-0,227**	-0,260***	-0,191**	-0,099	-0,245***	-0,276***	-0,126*	-0,283***	-0,358***
<b>Toplam</b>	-0,375***	-0,331***	-0,323***	-0,181**	-0,204**	-0,362***	-0,350***	-0,183**	-0,281***	-0,420***

\*: p<0,05, \*\*: p<0,01, \*\*\*: p<0,001

NSP'nin tüm alt parametre puanları Grup 1'de istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ( $p < 0,05$ ) (Tablo 13).

**Tablo 13. Grup 1 ve Grup 2 Arasında NSP'nin Alt Parametrelerinin Karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi)**

	<b>MKİSH Olanlar (Grup 1) Ortalama Puan</b>	<b>MKİSH Olmayanlar (Grup 2) Ortalama Puan</b>	<b>p</b>
<b>Nottingham Ağrı</b>	13,75	1,61	<b>0,000*</b>
<b>Nottingham Fiziksel Aktivite</b>	8,33	1,61	<b>0,001*</b>
<b>Nottingham Enerji</b>	26,7	9,67	<b>0,001*</b>
<b>Nottingham Uyku</b>	19,54	8,38	<b>0,001*</b>
<b>Nottingham Sosyal İzolasyon</b>	7,27	0	<b>0,007*</b>
<b>Nottingham Emosyonel Reaksiyonlar</b>	11,23	1,43	<b>0,000*</b>

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada amaç, Isparta, Afyonkarahisar ve Burdur'da çalışan veteriner grubunda görülen MKİSH'nin sıklığını, bu problemlere ait risk faktörlerini tespit etmek ve bu problemlerin yaşam kalitesine etkisini belirlemektir. Çalışma sonrası elde edilen bilgiler ışığında ülkemizde ilk kez veterinerler hakkında farkındalık oluşturmak da hedeflenmiştir.

Daha öncede bahsedildiği gibi ülkemizde veterinerlerin MKİSH üzerine yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Diğer ülkelerde de bu meslek grubunu değerlendiren az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Yapılan çalışmalara baktığımızda veterinerlerin bazı vücut bölgelerinin özellikle risk altında olduğu görülmektedir.

Scuffham ve ark. Yeni Zelandalı veterinerlerle yaptıkları çalışmalarında vücut bölgelerine göre MKİSH görülme sıklığını sırasıyla; bel (%73), omuzlar (%59), boyun (%58) ve eller-el bilekleri (%52) olduğunu ve katılanların %50'den fazlasının vücudunun dört veya daha fazla bölgesinde aynı anda rahatsızlık hissettiğini söylemişlerdir. Ayrıca, bel problemleri olanların %42'sinin, omuz ve el-el bileği problemleri olanların %28'inin ve boyun problemleri olanların %25'inin iş aktivitelerinde zorlandıklarını, bel problemleri olanların %9'unun, el-el bileği problemleri olanların %4'ünün ve boyun, omuz ve diz problemleri olanların ise %3'ünün işinden uzak kaldığını belirtmişlerdir (8).

O'Sullivan ve ark. bel problemlerinin (%35), boyun problemlerinin (%25) ve omuz problemlerinin (%20) oranında görüldüğünü ve tüm kariyerleri boyunca veterinerlerin %34'ünün işten uzak kaldığını söylemişlerdir (91).

Smith ve ark. Avustralyalı veterinerler üzerine yaptıkları çalışmalarında bel problemlerini (%62,6), boyun problemlerini (%56,9) ve omuz problemlerini (%52,3) olarak tespit etmişlerdir. Bu problemlerin işi etkileme oranı bel (%31,8), boyun(%22,1) ve omuzlar (%21,8), işten uzak bırakma oranı ise bel (%6,1), boyun (%2,8) ve omuzlar (%2,3) olarak belirtilmiştir (85).

Cerrah veterinerlerde el ağrısının (%76,7), vücut ağrısının (%98,2), baş ağrısının (%55,3) oranında görüldüğü ve vücut ağrısının da (%76,7) bel, (%72,6) omuzlar, (%71,7) boyunda görüldüğü belirtilmiştir (103).



Kardiyolog veterinerlerde en sık ağırlı bölgelerin sırasıyla boyun (%54), omuzlar (%52), eller-el bilekleri (%42) ve bel (%35) olduğu ayrıca tüm katılımcıların %36'sının çalışma performansının azaldığı, %12'sinin ise işten uzak kalmak zorunda olduğu vurgulanmıştır (104).

Lucas ve ark. büyük hayvanla çalışan veterinerler üzerine yaptıkları çalışmalarında en fazla üst gövdenin etkilendiğini tespit etmişlerdir (83).

Bizim çalışmamızda Türkiye'deki veterinerlerin MKİSH görülme oranı yüksek bulunmuştur. En az bir vücut bölgesinde KİS problemi olanların oranı %88'dir. Vücut bölgelerine göre problemler sırasıyla bel (%49,8), sırt (%41,1) ve boyun (%39,1) olarak tespit edilmiştir. Çalışma esnasında MKİSH'ye bağlı en fazla zorlanılan bölgeler (%25,6) bel , (%18,8) boyundur. İşten uzak kalma oranı ise (%12,1) bel ve (%6,3) boyun problemlerinden kaynaklanmaktadır. Çalışmamızın sonuçları önceki çalışmalarla yakın sonuçlar göstermiştir. Etkilenen vücut bölgelerinin ya da oranların farklılık göstermesi spesifik veterinerlik çalışması yapılmasına bağlı olabilir. Çalışmamızda bel ve sırt ağrısının oranının yüksek çıkmasının sebebi sürekli motorlu taşıt kullanma gereksinimi olabilir (86).

Veterinerlik tipi KİS problemlerinin sıklığı ve şiddetiyle ilişkilidir ve yapılan çalışmalar bu görüşü desteklemektedir (98).

Kaliforniyalı veterinerlerle yapılan bir çalışma büyük hayvanla çalışanların küçük hayvan ve mix tiplerle çalışanlara göre üst ekstremiteler ve diz problemlerini daha fazla yaşadıklarını, işten daha fazla uzak kaldıklarını ve MKİSH'nin daha fazla devamlılık gösterdiğini belirtmiştir (82).

Kozak ve ark. büyük ve mix hayvan tipiyle çalışan veterinerlerin üst gövde problemlerini daha sık rapor ettiğini söylemiştir (98).

Başka bir çalışmada atlarla çalışan veterinerlerin yine benzer şekilde üst gövde problemlerini daha sık yaşadığı kaydedilmiştir (84).

Finlandiya'lı veterinerler üzerinde yapılan çalışmada atla ve mix hayvan tipiyle çalışan veterinerlerin daha fazla risk altında olduğu belirtilmiştir (86).

Gabel ve ark. büyük hayvanla çalışmanın 1.5 kat daha riskli olduğunu vurgulamıştır (89).

Başka çalışmalarda da yine büyük hayvanlarla çalışmanın diğer tip hayvanlarla çalışmalara göre daha riskli olduğu kabul edilmiştir (9, 83, 105).

Çalışmaların birçoğunda hangi vücut bölgelerinin hangi hayvan tipiyle çalışanlarda daha fazla etkilendiğine değinilmemiştir. MKİSH ile çalışılan hayvan tipi arasındaki ilişki incelendiğinde; büyük hayvan ile çalışan veterinerlerde MKİSH'nin daha fazla görülmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Ayrıca büyük hayvan tipiyle çalışan veterinerde kol problemlerinin daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Bu problemin görülmesinde veterinerlerin rektal palpasyon muayenesini sık yapmaları etkili olabilir.

MKİSH'nin ne zaman başladığı ve iş tecrübesinin bu duruma etkisi üzerine yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Bazı araştırmalar mesleki tecrübenin artmasının MKİSH'nin görülme sıklığını ve semptomları azalttığını ve bunun da yeni mezun kişilerin deneyimsizliği nedeniyle kaynaklandığını belirtirken (9, 89), bazı çalışmalar ise bu durumun aksini desteklemektedir. Randall ve ark. ultrason çekimi yapan veterinerlerin iş tecrübesinden her 5 yıllık artışın MKİSH semptomlarını artırdığını göstermiştir (106).

Kozak ve ark. yaşlı veterinerlerin bütün vücut bölümlerinde genç veterinerlere göre daha fazla MKİSH yaşadığını belirtmiş (98) ve bu durumu yaşla birlikte fiziksel ve kassal kapasitenin ilerleyici bir şekilde azalmasına bağlamıştır (98, 107).

Büker ve ark. doktorlar üzerine yaptıkları araştırmalarında MKİSH'nin çalışmaya başladıktan ortalama 7,2 yıl sonra ortaya çıktığını söylemişlerdir (108).

Yaptığımız çalışmayla bütün vücut bölgelerinde MKİSH'nin başlama zamanı sorgulandı. El-el bilekleri, bel, kalça ve uyluk problemlerinin mezuniyet sonrası ilk 4 yıl içinde; boyun, omuz, kol, sırt, diz, ayak-ayak bilekleri problemlerinin mezuniyet sonrası 5-15 yıl içinde; dirsek problemlerinin ise mezuniyet sonrası 15 yıldan sonra ortaya çıktığı belirlendi. Sonuçları incelediğimizde bizim çalışmamızda da tecrübeyle birlikte MKİSH'nin başladığını görmekteyiz. Bu durumun kişilerin mesleki tecrübelerinin artmasına rağmen çalışmalarında ergonomik önerilere uymamaları ve kötü postür, uygunsuz pozisyonların olumsuz etkilerinin birikerek ilerleyen zamanlarda ortaya çıkması sebebiyle gerçekleştiği düşünülmektedir.

MKİSH birçok risk faktörüne bağlı olarak ortaya çıkabilir. Çalışmalarda genellikle fiziksel, psikososyal ve kişisel risk faktörlerine değinilmektedir. Fiziksel

faktörlere uzun süreli statik postürler, anormal postür, fiziksel yüklenmeye maruz kalma, tekrarlanan hareketler dâhil edilebilir (88, 109). Veterinerlikteki risk faktörleri üzerine az sayıda çalışma bulunmaktadır. Tekrarlı ve rahatsız edici kas yaralanmaları veterinerlikte yaygın görülmektedir. Rektal palpasyon, obstetrik prosedürler, cerrahi sırasında uzun süre ayakta durma bazı örneklerdendir. Motorlu araç ve bilgisayar kullanma da olası sebepler arasındadır (7, 82).

Berry ve ark.'na göre küçük hayvan ve mix hayvan tipiyle çalışanlar en fazla kaldırmadan kaynaklı rahatsızlıklardan yakınmaktadırlar (%54, %53). Küçük hayvan tipiyle çalışanlar ek olarak çalışma için gerekli olan araç-gereçlerin taşınması (%28) ve cerrahi sırasında uzun süre ayakta durmaktan da (%12) rahatsız olmaktadır. Büyük hayvanlarla çalışanlar ise doğum manipülasyonları, rektal palpasyon ve atların diş bakımından rahatsızdırlar (82).

Loomans ve ark. atlarla çalışan veterinerler üzerine yaptıkları çalışmalarında; rektal palpasyon, ultrason çekimi, radyografi, diş ve ayak bakımı gibi tekrarlı hareketleri ve anormal postürü, risk faktörü olarak belirtmiştir (84).

Randall ve ark. kol abdüksiyonda iken güçlü ve tekrarlı hareketlerin yapılmasını ve anormal postürü risk olarak göstermişler ve ultrason çekimi yapan veterinerlerin uygun sandalye kullanmamalarından dolayı kombine riske maruz kaldıklarını söylemişlerdir (106).

Scuffham ve ark.'na göre omuz kaldırılmış pozisyonda uzun süre çalışmak, tekrarlı hareketler ve anormal postür omuz ve boyunda MKİSH'ye sebep olmakta ve bu hareketler kaldırma, rektal palpasyon, hayvan taşıma ve cerrahi gibi iş aktivitelerinde çok kullanılmaktadır (8, 92).

O'Sullivan ve ark. bel ve sırt öne eğik şekildeyken uzun süre çalışılması, hayvanların taşınması ya da kaldırılması, sığırlara tüberküloz testi ve atlara gebelik testinin yapılmasını risk faktörü olarak göstermiştir (91).

Finlandiya'da yapılan çalışmada; uygunsuz postürler, günde bir saatten fazla gövde öne eğik ya da rotasyon pozisyonunda ve kol omuz hizası üzerinde çalışmak riskli olarak bulunmuştur. Ayrıca, aynı çalışmada veterinerlerin yılda ortalama 60 gün araç kullandığı ve uzun süreli oturmanın bel ağrısı, intervertebral disk problemleri ve boyun ve omuzlarda gerginliğe sebep olabileceği de vurgulanmıştır (89).

Kozak ve ark.'na göre diş tedavisi, obstetrik prosedürler, radyolojik değerlendirme, rektal palpasyon risk olarak görülürken (98), MacDonald ve ark. anormal postürü risk faktörü olarak saptamıştır (104).

Yaptığımız çalışmada bütün veterinerlerin yanıtları ortak değerlendirildi. Ülkemizdeki veterinerlerin belirttiği en riskli üç mesleki aktivite sırasıyla; obstetrik prosedürler, aşılama ve uygunsuz/yorucu pozisyonlar olarak tespit edildi. Ülkemizde hayvanların aşılama işlemlerini kamu çalışanı veterinerler takip etmektedirler. Aynı kişilerin sürekli bu aktiviteleri yapması MKİSH'nin ortaya çıkmasını tetiklemektedir. Bu durumun, diğer çalışmalardan farklı olarak bizim çalışmamızda 'aşılama' nın ön plana çıkmasının sebebi olduğu düşünölmektedir.

Bazı çalışmalarda psikososyal ve kişisel risk faktörlerinin MKİSH'yi nasıl etkilediğine de değinilmiştir. Almanya'da yapılan çalışmada VKİ'si 25-30 arası olanların dirsek bölgesi yaralanmalarının VKİ'si normal sınırlar içerisinde olanlara göre 1,3 kat daha şiddetli olduğunu ve ayrıca, bayan veterinerlerde el problemlerinin, erkeklerde ise dirsek problemlerinin daha fazla olduğu gösterilmiştir (98). Berry ve ark. tam zamanlı çalışmanın ve bayan olmanın MKİSH için önemli risk olduğunu belirtmiştir (82).

White haftalık cerrahi süresinin artmasının MKİSH riskini ve şiddetini artırdığını ancak, günlük cerrahi süresinin anlamlı risk oluşturmadığını belirtmiş ve tam zamanlı cerrahi yapanların bazen cerrahi yapmadan dinlenmelerini tavsiye etmiştir. Aynı çalışmada çeşitli psikososyal stres kaynaklarının da MKİSH'ye sebep olabileceğine değinilmiştir. Özellikle stresin kas gerginliğini artırıp çeşitli MKİSH'nin oluşmasına ya da artmasına neden olacağı, bunda kişiyi daha stresli ve memnuniyetsiz yaparak bir kısır döngü haline gelebileceği söylenmiştir (103).

Reijula ve ark. bayan veterinerlerin ortalama 41,7 saat/hafta, erkek veterinerlerin 44,1 saat/hafta çalıştığını ve veterinerlerin genel Finlandiya nüfusuna göre daha uzun saatler iş başında olduğunu ve yeterli dinlenme araları olmadan uzun saatler çalışmanın bir risk teşkil edebileceğini söylemiştir (86). Yeterli dinlenme araları olmadan uzun süreli çalışmalar sağlık için risk faktörü olabilir (110).

Randall ve ark. bayan veterinerlerin daha fazla risk altında olduklarını ve bunu başka çalışmalarında desteklediğini (88, 106), VKİ'nin ise MKİSH ile anlamlı ilişkisinin olmadığını belirtmiştir (106).

Avustralya’da yapılan bir çalışmada veterinerlerin işle ilişkili stres kaynakları; günlük çalışma saatinin uzun olması, yetersiz tatil ve dinlenme aralıklarının az olması olarak gösterilmiş ve bu stres kaynaklarının en fazla kadınları etkilediği üzerinde durulmuştur (111).

MacDonald ve ark. bayan veteriner kardiyologların erkeklere göre 2,23 kat daha fazla ağrı yaşadığını, yıllık 31-40 hafta çalışmanın MKİSH gelişmesinde anlamlı bir risk faktörü oluşturduğunu belirtmiştir (104).

Gabel ve ark.’na göre MKİSH görülme sıklığını; bayan olmak 2 kat, haftada 30 saatten fazla çalışmak 1,2 kat, sigara içmek 4,1 kat artırırken; düzenli aerobik egzersiz %40 oranında azaltmaktadır (89).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde yüksek iş stresi ve düşük memnuniyet ile MKİSH görülme sıklığı ve şiddeti arasında anlamlı bir ilişki bulunurken kişisel faktörler açısından farklı görüşler bulunmaktadır. Yaptığımız çalışmada bu faktörlerin bir MKİSH’ye neden olup olmadığı incelendi. Kişisel faktörlerin etkisine baktığımızda, kişilerin algıladığı sağlık düzeylerinin düşük olmasının MKİSH görülme ihtimalini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı diğer kişisel risk faktörlerinin ise anlamlı düzeyde etkili olmadığı tespit edildi. Bu faktörler tek başlarına problemlerin görülmesinde anlamlı düzeyde etkili olmasalar da problemlerin daha şiddetli olmasına sebep olabilirler. Psikososyal açıdan baktığımızda ise; işin stres düzeyi ve işten memnuniyetin MKİSH’yi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği ve görülme ihtimalini artırdığı belirlendi. Bunun sebebi ise; yoğun çalışma temposu, yetersiz dinlenme, ağır çalışma şartları ve ekonomik kaygılar olabilir.

Birçok risk faktörünün etkisi altında MKİSH ile çalışmak, ‘Bu durum yaşam kalitesini nasıl etkiler?’ sorusunu akıllara getirmektedir. Diğer meslek gruplarının yaşam kalitesi üzerine yapılan birçok çalışma bulunurken veterinerler üzerine yapılmış ayrıntılı bir sağlıkla ilgili yaşam kalitesi değerlendirmesi bulunmamaktadır.

Durmuş ve ark. öğretmenler üzerindeki çalışmalarında ağrısı olanlarla olmayanların yaşam kalitesini SF-36 ile değerlendirmişler ve emosyonel rol, mental sağlık ve canlılık alt parametreleri haricindeki tüm alt parametrelerde anlamlı fark bulmuşlardır. Sonuç olarak ağrısı olanların yaşam kalitesinin daha düşük olduğunu,

bu durumun da ağrıyı oluşturan ve artıran fiziksel ve psikososyal risk faktörlerinden kaynaklandığını belirtmişlerdir (112).

Morken ve ark. endüstri işçilerini SF-36 ile değerlendirerek MKİSH ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Vücudun tüm bölgelerindeki ağrıların yaşam kalitesini düşürdüğünü ancak, en fazla bel problemlerinin etkili olduğunu vurgulamışlardır (113).

Mesquita ve ark. bel ağrısının yaşam kalitesini düşürdüğünü söyleyerek egzersiz programının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini incelemişler ve 21 aylık egzersiz programı uygulanan girişim grubunda yaşam kalitesinin fiziksel işlevsellik, fiziksel rol, ağrı, sosyal işlevsellik, emosyonel rol ve mental sağlık alt parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığını, kontrol grubunda ise yaşam kalitesinin düştüğünü saptamışlardır (114). Üst ekstremitelerde de MKİSH olan bilgisayar başı çalışanlarda iş yeri değerlendirmesi ve ergonomik eğitim sağlığıyla ilgili yaşam kalitesini anlamlı derecede artırmaktadır (115).

Inove ark. bakıcıların yaşam kalitesini değerlendirdikleri çalışmalarında; SF-36'nın tüm alt parametre skorlarının, bel ağrısı fazla olanlarda az olanlara göre anlamlı derecede daha düşük olduğunu gözlemlemişlerdir (116).

İran'da yapılan bir çalışmada sağlık çalışanlarının SF-36 skorunun sağlıklı insanlara göre daha düşük olduğu ve bunun emosyonel durum haricindeki tüm alt parametrelerde istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği belirtilmiştir (117).

Cruz ve ark. sub-akut spesifik olmayan bel ağrılı sedanter ofis çalışanlarının fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin aynı yaşta sağlıklılara göre daha düşük olduğunu söylemişlerdir (118).

Soori ve ark. araba imalatı işinde çalışanlardan kas iskelet sistemi ağrısı olanların sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin ağrı, fiziksel fonksiyon, genel sağlık ve rol kısıtlılığı gibi alt parametrelerinin skorlarının, ağrısı olmayanlara göre anlamlı derecede daha düşük olduğunu bulmuşlar ve buradan yola çıkarak MKİSH'nin artmasının yaşam kalitesini düşürdüğü sonucuna varmışlardır (119).

Yaptığımız çalışmayla MKİSH yaşayan veterinerlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinin ciddi şekilde etkilendiği belirlendi. Bu durum diğer meslek gruplarıyla benzerlik göstermektedir. Literatürde yaşam kalitesini genellikle en fazla bel ağrısının etkilediğinden söz edilmektedir. Bizim çalışmamızda tüm vücut

bölgelerindeki MKİSH'nin yaşam kalitesini etkilediği ve düşürdüğü bulunurken bu durum en fazla boyun problemlerinde karşımıza çıkmaktadır. Sırasıyla boyun, sırt, ayak-ayak bilekleri ve bel problemleri algılanan sağlık düzeyinin tüm alt parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı değişikliklere sebep olmuştur ( $p<0,05$ ).

Ayrıca, MKİSH olanlar ve olmayanlar karşılaştırıldığında; NSP'nin tüm alt parametrelerinde MKİSH olanların yaşam kalitesinin anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür.

Veterinerlerin yaşam kalitesinin bu kadar düşük olmasının sebebinin; fiziksel ve psikososyal risk faktörleri altında MKİSH'ye çok yoğun şekilde maruz kalmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle serbest çalışan veterinerler dinlenme imkânı bulamadıklarını, çalışma saatlerinin belirsiz olduğunu ve çok fazla ekonomik kaygı yaşadıklarını ve bu durumun da yaşam kalitelerini önemli ölçüde etkilediğini söylemişlerdir.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları; üç ilde yapıldığı için sonuçları genellemek yanlış olabileceğinden daha geniş katımlı çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmaya katılan bayan veteriner sayısı az olduğu için cinsiyet farkının etkisi yeterince değerlendirilemedi. Katılımcılardan küçük hayvan tipiyle çalışan veteriner sayısı çok az olduğu için hayvan tipine göre belirleyici karşılaştırmalar yapılamadı. Bu çalışmada katılımcılar daha çok subjektif olarak değerlendirilmiştir, gelecek çalışmalarda objektif değerlendirme yöntemlerinin kullanılabilmesi düşünülmektedir.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, veterinerlerin gün boyu uygunsuz veya yorucu pozisyonlarda tekrarlayan hareketlerle çalışmaları kas iskelet sisteminde rahatsızlıklara neden olmaktadır. Bu çalışma veterinerlerin; MKİSH görülen vücut bölgelerini, MKİSH nedeniyle işte zorlanma ve işe gelememe oranlarını, MKİSH'nin başlama zamanlarını, risk faktörlerini ve yaşam kalitelerinin seviyesini ortaya koymaktadır.

- Anatomik yönden bel, sırt ve boyun en fazla etkilenmektedir.
- Veterinerler MKİSH'den ötürü işlerinde zorlamakta hatta bazen işe gidememektedir.
- Meslekte tecrübe arttıkça MKİSH görülmeye başlamaktadır.
- Obstetrik prosedürler, aşılama ve uygunsuz veya yorucu pozisyonlar en önemli risk faktörleridir.
- Stres düzeyinin yüksek, iş memnuniyetinin düşük olması MKİSH'nin görülmesinde etkilidir.
- MKİSH olan veterinerlerin yaşam kalitesi düşmektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda verilebilecek öneriler;

- Veterinerlere vücutun ve mesleki araç-gereçlerin daha etkin şekilde kullanılması için lisans eğitimleri sırasında ve sonrasında ergonomi eğitimleri verilmelidir.
- Veterinerler stresle baş edebilme konusunda eğitim almalı ve eğer gerekli ise psikolojik destek almalıdır.
- Kas gücü, dayanıklılık ve koordinasyonu, tendon ve ligamanların elastikiyetini artıran egzersizler konusunda eğitim verilerek kas iskelet sistemine aşırı yüklenmeyi ve dejeneratif değişikliklerin gelişme riskini azaltan egzersiz alışkanlığı geliştirilmelidir.



## ÖZET

### VETERİNERLERDE KAS İSKELET SİSTEMİ PROBLEMLERİNİN İNCELENMESİ

**Amaç:** Veterinerlerde görülen MKİSH(mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları)'nin sıklığını, bu problemlere ait risk faktörlerini tespit etmek ve bu problemlerin yaşam kalitesine etkisini belirlemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırmaya Isparta, Burdur ve Afyonkarahisar illerinde çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden tüm veterinerler dahil edilmiştir. Katılımcılara ait demografik, sosyo-kültürel ve mesleki bilgiler, MKİSH'nin başlama zamanı ve risk faktörleri için 29 soruluk bir anket uygulanmıştır. Farklı vücut bölgelerine ait kas-iskelet sistemi problemleri, işte zorlanma ve işten uzak kalma ile ilgili verileri toplamak için modifiye edilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Değerlendirme Anketi (NMQ), sağlıklı ilgili yaşam kalitesini belirlemek için Nottingham Sağlık Profili (NSP) kullanılmıştır.

**Bulgular:** Veterinerlerin en fazla bel (% 49,8), sırt (% 41,1), boyun (% 39,1) bölgelerinde problemleri bulunmaktadır. Mesleki tecrübeyle birlikte MKİSH görülmeye başlamaktadır. Veterinerleri çalışma hayatlarında en çok zorlayan üç aktivitenin obstetrik prosedürler (% 28), aşılama (% 25,6) ve uygunsuz veya yorucu pozisyonlar (% 24,6) olduğu görülmektedir. Büyük hayvan tipiyle çalışanlarda kol problemleri istatistiksel olarak daha fazla görülmektedir ( $p<0,05$ ). MKİSH'nin ortaya çıkmasını; işin stres düzeyi, iş memnuniyeti, algılanan sağlık düzeyi ve yaşam kalitesinin tüm alt parametreleri istatistiksel olarak anlamlı derecede etkilemektedir ( $p<0,05$ ). MKİSH'si olan veterinerlerin yaşam kalitesi istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Veterinerlerin en az bir vücut bölgesinde MKİSH görülme oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Birçok risk faktörüne maruz kalmaktadırlar. MKİSH'nin önlenmesi için meslek yaşamlarının başında ergonomi ve egzersiz konularında eğitim almalarının faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** veterinerler, mesleki kas-iskelet sistemi hastalıkları, yaşam kalitesi

## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF MUSCULOSKELETAL SYSTEM PROBLEMS IN VETERINARIANS

**Purpose (Objective):** Identifying the frequency of work related musculoskeletal disorders and occupational risk factors in veterinarians, determining the effects of all on quality of life.

**Material and Method:** The participants of this study are the veterinarians who accepted to participate in this research and work in Isparta, Burdur and Afyonkarahisar cities. The participants are conducted a questionnaire that was 29 questions in length, and it is about the contents of the demographic, social-cultural and occupational information, beginning time of work related musculoskeletal disorders and risk factors. Modified version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire is used to gather data about the different parts of body musculoskeletal system problems, having difficulty in working and keeping away from work, Nottingham Health Profile is used to determine the quality of life about the health.

**Results:** The veterinarians most commonly have problems in lower back (49.8%), upper back (41.1%), and neck (39.1%) regions. Work related musculoskeletal disorders are started to be appeared with the beginning of their occupational experiences. The most drastic three activities that compel the veterinarians in their occupational life are obstetric procedures (28%), vaccination (25.6%) and improper or tiring positions (24.6%). Arm problems occur more statistically in the veterinarians who are working with large animal ( $p < 0.05$ ). The stress level of work, job satisfaction, perceived health status and all the sub parameters of quality of life strongly influence the appearance of work related musculoskeletal disorders statistically significant. The veterinarians having work related musculoskeletal disorders have statistically significant low quality of life ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** It is determined that work related musculoskeletal disorders in veterinarians can be seen at high rate at least one of their body parts. They are exposed to many risk factors. Education about ergonomics and exercises at the

beginning of their occupational life is considered to be beneficial to prevent from the musculoskeletal system problems

**Keywords:** veterinarians, work related musculoskeletal disorders, quality of life

## KAYNAKLAR

1. Punnett L, Wegman DH. Work-Related Musculoskeletal Disorders: The Epidemiologic Evidence and The Debate. *J Electromyogr Kinesiol.* 2004; 14: 13–23.
2. da Costa BR, Vieira ER. Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review of Recent Longitudinal Studies. *Am. J. Ind. Med.* 2010; 53: 285–323.
3. Madeleine P, Vangsgaard S, Andersen JH, Ge HY, Arendt-Nielsen L. Computer Work and Self-Reported Variables on Anthropometrics, Computer Usage, Work Ability, Productivity, Pain, and Physical Activity. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2013; 14: 226.
4. Özcan E. İş Yerinde Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Yöntemi. *Mühendis ve Makine.* 2011; 52 (616): 86-89.
5. Uz Tunçay S, Yeldan İ. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarıyla Fiziksel İnaktivite İlişkili midir? *Ağrı.* 2013; 25 (4): 147-155.
6. Şirzai H, Doğu B, Erdem P, Yılmaz F, Kuran B. Hastane Çalışanlarında İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Hastalıkları: Üst Ekstremité Problemleri. *Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni.* 2015; 49 (2): 135-41.
7. Scuffham AM. Musculoskeletal Discomfort in Veterinarians. At Massey University, Master of Ergonomics, Palmerston North/New Zeland, 2009.
8. Scuffham AM, Legg SJ, Firth EC, Stevenson MA. Prevalence and Risk Factors Associated With Musculoskeletal Discomfort in New Zealand Veterinarians. *Applied Ergonomics.* 2010; 41: 444–453.
9. Fritschi L, Day L, Shirangi A, Robertson I, Lucas M. ve Vizard A. Injury in Australian Veterinarians. *Occup Med.* 2006; 56: 199–203.
10. Bozkurt SÖ. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde Çalışan Diş Hekimlerinde İşe Bağlı Kas-İskelet Hastalıklarının Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2011.
11. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM). Meslek Hastalıkları Rehberi. Ankara: Matsa Basımevi; 2011.
12. Eriş H. Çalışma Duruşu ve Kas İskelet Rahatsızlıkları. *Makine Mühendisleri Odası Haber Bülteni* 2006; 2 (3): 8-14.

13. Franco GA Tribute to Bernardino Ramazzini (1633–1714) on The Tercentenary of His Death. *Occup Med.* 2014; 64: 2–5.
14. Türkkan A. İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyoekonomik Eşitsizlikler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2009; 35 (2): 101-106.
15. Nunes IL, McCauley Bush P. Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention, *Ergonomics - A Systems Approach.* Dr. Isabel L. Nunes (Ed.), ISBN: 978-953-51-0601-2. 2012.
16. Kınalı G. İşçilerde Fiziksel Uygunluk Seviyesi ve İşe Bağlı Fiziksel Risk Faktörleri İle Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Arasındaki İlişki. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bolu, 2008.
17. World Health Organization. Identification and Control of Work-Related Diseases, Geneva, 1985.
18. Amell T, Kumar S. Work-Related Musculoskeletal Disorders: Design as a Prevention Strategy. A Review, *J Occup Rehabil.* 2001; 11 (4): 255-265.
19. Silverstein BA, Stetson DS, Keyserling WM, Fine LJ. Work-Related Musculoskeletal Disorders: Comparison of Data Sources for Surveillance, *Am J Ind Med.* 1997; 31: 600–608.
20. Canadian Centre for Occupational Health and Safety. Available at: <http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html>. Internet; accessed 2015.
21. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM). Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi.* Sayı: 34, 2007.
22. Toomingas A. Methods For Evaluating Work-Related Musculoskeletal Neck and Upper-Extremity Disorders in Epidemiological Studies. Karolinska Institute, 1998.
23. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Work-Related Musculoskeletal Disordersin The EU. <https://osha.europa.eu/en>. accessed 2015.
24. Hämmig O, Knecht M, Läubli T, Bauer GF. Work-Life Conflict and Musculoskeletal Disorders: A Cross Sectional Study of An Unexplored Association, *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2011; 12: 60.
25. Buckle PW, Devereux JJ. The Nature of Work-Related Neck and Upper Limb Musculoskeletal Disorders. *Applied Ergonomics.* 2002; 33: 207-217.

26. McMahan S, Chikamoto Y. Minimizing Musculoskeletal Discomfort in the Workplace: An Age Based Approach. *CJHP*. 2006; 4 (3): 092-102.
27. Aytar A. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarına Bağlı Kronik Ağrıların Yaşam Kalitesi Üzerine Olan Etkileri. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2007.
28. Lee HY, Yeh WY, Chen CW, Wang JD. Prevalence and Psychosocial Risk Factors of Upper Extremity Musculoskeletal Pain in Industries of Taiwan: A Nationwide Study, *J Occup Health* 2005; 47: 311-318.
29. Otman AS, Demirel H, Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, 4. Baskı, Ankara, 2008.
30. Visser B, van Dieen JH. Pathophysiology of Upper Extremity Muscle Disorders. *J Electromyogr Kinesiol*. 2006; 16(1): 1-16.
31. Xu Y, Murrell GAC. The Basic Science of Tendinopathy. *Clin Orthop Relat Res*. 2008; 466(7): 1528–1538.
32. Keir PJ, Rempel DM. Pathomechanics of Peripheral Nerve Loading. Evidence in Carpal Tunnel Syndrome. *J Hand Ther*. 2005; 18(2): 259-269.
33. Kroemer KHE. Cumulative Trauma Disorders: Their Recognition and Ergonomics Measures to Avoid Them. *Appl Ergon*. 1989; 20(4): 274-280.
34. Ulvi H, Yiğiter R, Aygül R, Orhan Varoğlu A. Karpal Tünel Sendromunda Tanı ve Tedavi Yaklaşımları. *Van Tıp Dergisi*. 2004; 11 (4): 155-160.
35. Öztürk E. Karpal Tünel Sendromu Tanısında Ultrasonografinin Rolü ve Katkıları. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2006.
36. U.S Department of Health and Human Services (Public Health Service National Institutes of Health), Carpal Tunnel Syndrome, NIH Publication No. 12-4898, 2012.
37. Andersen JH, Thomsen JF, Overgaard E, Lassen CF, Brandt LPA, Vilstrup I, Kryger AI, Mikkelsen S. Computer Use and Carpal Tunnel Syndrome: A 1-Year Follow-up Study. *JAMA*. 2003; 289 (22).
38. Le Manac'h AP, Roquelaure Y, Ha C, Bodin J, Meyer G, Bigot F, Veaudor M, Descatha A, Goldberg M, Imbernon E. Risk Factors For De Quervain's Disease in A French Working Population. *Scand J Work Environ Health*. 2011; 37 (5): 394–401.

39. Papa JA. Conservative Management of De Quervain's Stenosing Tenosynovitis: A Case Report. *J Can Chiropr Assoc.* 2012; 56 (2).
40. Howell ER. Conservative Care of De Quervain's Tenosynovitis/Tendinopathy in a Warehouse Worker and Recreational Cyclist: A Case Report. *J Can Chiropr Assoc.* 2012; 56 (2).
41. Makkouk AH, Oetgen ME, Swigart CR, Dodds SD. Trigger Finger: Etiology, Evaluation, and Treatment, *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2008; 1: 92–96.
42. Yavari M, Hassanpour SE, Mosavizadeh SM. Multiple Trigger Fingers in a Musician: A Case Report. *Arch Iran Med.* 2010; 13 (3).
43. Özdemir Ö, Çalışaneller T, Gülsen S, Caner H. Rekürren Karpal Tünel Sendromuna Bağlı Guyon Kanalı Ulnar Sinir Tuzaklanması: Olgu Sunumu. *Turkish Neurosurgery.* 2011; 21 (3): 435-437.
44. Seyfettinoğlu F, Karaer A, Sertöz Z, Ali Dülgeroğlu A, Bedel Koruyucu M, Bora OA. Kübital Tünel Sendromunda Cerrahi Tedavi Seçeneklerinin Ulnar Sinir Üzerine Etkilerinin USG ve EMG ile Değerlendirilmesi. *TJDF.* 2012; 23 (2): 88-93.
45. van Rijn RM, Huisstede BMA, Koes BW, Burdorf A. Associations Between Work-Related Factors and Specific Disorders at the Elbow: A Systematic Literature Review. *Rheumatology.* 2009; 48: 528–536.
46. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliovaara M. Prevalence and Determinants of Lateral and Medial Epicondylitis: A Population Study. *Am J Epidemiol.* 2006; 164: 1065–1074.
47. MacDermid JC, Wojkowski S, Kargus C, Marley M, Stevenson E. Hand Therapist Management of the Lateral Epicondylitis: A Survey of Expert Opinion and Practice Patterns. *J Hand Ther.* 2010; 23: 18-30.
48. Szymanska J. Dentist's Hand Symptoms and High-Frequency Vibration, *Ann Agric Environ Med.* 2001; 8: 7–10.
49. Sauni R, Virtema P, Paakkonen R, Toppila E, Pyykko I, Uitti J. Quality of life (EQ-5D) and hand-arm vibration syndrome. *Int Arch Occup Environ Health.* 2010; 83: 209–216.
50. Ergül Y, Nişli K, Dindar A, Aydoğan Ü, Eker Ömeroğlu R, Ertuğrul T. Primer Raynaud Sendromunda Akut Vasküler Komplikasyonlar ve Tedavisi, *Çocuk Dergisi.* 2009; 9(3): 131-134.
51. Yetkin U, Gürbüz A. Raynaud Fenomenine Güncel Yaklaşım, *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg.* 2002; 10: 56-62.

52. Bodin J, Ha C, Petit Le Manac'h A, Serazin C, Descatha A, Leclerc A, Goldberg M, Roquelaure Y. Risk Factors for Incidence of Rotator Cuff Syndrome in A Large Working Population. *Scand J Work Environ Health*. 2012; 38 (5) :436–446.
53. Roquelaure Y, Bodin J, Ha C, Petit Le Manac'h A, Descatha A, Chastang JF, Leclerc A, Goldberg M, Imbernon E. Personal, Biomechanical, and Psychosocial Risk Factors for Rotator Cuff Syndrome in A Working Population. *Scand J Work Environ Health*. 2011; 37 (6): 502–511.
54. Faber E, Kuiper JJ, Burdorf A, Miedema HS, Verhaar JAN. Treatment of Impingement Syndrome: A Systematic Review of the Effects on Functional Limitations and Return to Work. *J Occup Rehabil*. 2006; 16 (1).
55. van Rijn RM, Huisstede BMA, Koes BW, Burdorf A. Associations Between Work-Related Factors and Specific Disorders of the Shoulder – A Systematic Review of the Literature. *Scand J Work Environ Health*. 2010; 36 (3): 189–201.
56. Botanlioğlu H, Kesmezacar H, Erginer R, Babacan M. Omuz Sıkışma Sendromunun Konservatif Tedavisi. *Gülhane Tıp Derg*. 2006; 48: 208-214.
57. Ekmekçi P, Kansu Kazbek B. Torasik Çıkış Sendromunda Girişimsel Ağrı Tedavisi Yaklaşımları. *Toraks Cerrahisi Bülteni*. 2014; 5 (2): 141-142.
58. Köknel Talu G. Thoracic Outlet Syndrome. *Ağrı*. 2005; 17: 2.
59. Suyabatmaz Ö, Sayiner Çağlar N, Tütün Ş, Özgönel L, Burnaz Ö, AYTEKİN E. Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Bel Okulunun Etkinliğinin Araştırılması. *İstanbul Tıp Derg*. 2011; 12 (1): 5-10.
60. Matsudaira K, Hara N, Arisaka M, Isomura T. Comparison of Physician's Advice for Non-specific Acute Low Back Pain in Japanese Workers: Advice to Rest Versus Advice to Stay Active. *Industrial Health*. 2011; 49: 203–208.
61. Koes BW, van Tulder MW, Thomas S. Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. *BMJ*. 2006; 332: 1430–1434.
62. van Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, Gil del Real MT, Hutchinson A, Koes B, Laerum E, Malmivaara A. European Guidelines For The Management of Acute Nonspecific Low Back Pain in Primary Care. Chapter 3, *Eur Spine J*. 2006; 15 (2): 169–191.
63. Wilson IB, Cleary PD. Linking Clinical Variables With Health-Related Quality of Life. A Conceptual Model of Patient Outcomes. *JAMA*. 1995; 273(1): 59-65.



64. The WHOQOL Group. What Quality of Life? World Health Forum. 1996; Volume 17.
65. Erser E. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Kavramsal Temelleri ve Ölçümü. Turk J Neurol. 2014; 20(1): 1-4.
66. Coons SJ, Rao S, Keininger DL, Hays RD. A Comparative Review of Generic Quality-of-Life Instruments. Pharmacoeconomics. 2000; 17(1): 13-35.
67. David GC. Ergonomic Methods for Assessing Exposure to Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders. Occup Med. 2005; 55(3): 190-199.
68. van der Beek AJ, Frings-Dresen MH. Assessment of Mechanical Exposure in Ergonomic Epidemiology. Occup Environ Med. 1998; 55(5): 291-299.
69. OHSCO, "MSD Prevention Toolbox", OHSCO's Musculoskeletal Disorders Prevention Series, Part 3C, MSD Prevention Toolbox – More on In-depth Risk Assessment Methods. 2008.
70. Özel E, Çetik O. Mesleki Görevlerin Ergonomik Analizinde Kullanılan Araçlar ve Bir Uygulama Örneği. DPÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2010; 22: 41-56.
71. Marras SW, Karwowski W. Fundamentals and Assessment Tools for Occupational Ergonomics (The Occupational Ergonomics Handbook, Second Edition) CRC Pres. USA. 2006.
72. Verhagen AP, Karels C, Bierma-Zeinstra SM, Feleus A, Dahaghin S, Burdorf A, De Vet HC, Koes BW. Ergonomic and Physiotherapeutic Interventions for Treating Work-Related Complaints of The Arm, Neck or Shoulder in Adults. A Cochrane Systematic Review. Eura Medicophys. 2007; 43(3): 391-405.
73. Jensen I, Harms-Ringdahl K. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Neck pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2007; 21(1): 93-108.
74. Rodrigues EV, Gomes ARS, Tanhoffer AIP, Leite N. Effects of Exercise on Pain of Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. Acta Ortop Bras. 2014; 22(6): 334-338.
75. European Bone and Joint Health Strategies Project. European Action Towards Better Musculoskeletal Health: A Public Health Strategy to Reduce the Burden of Musculoskeletal Condition. 2004.

76. Novak CB. Upper Extremity Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Treatment Perspective. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2004; 34(10): 628-637.
77. Pedersen MT, Andersen CH, Zebis MK, Sjøgaard G, Andersen LL. Implementation of Specific Strength Training Among Industrial Laboratory Technicians: Long-Term Effects on Back, Neck and Upper Extremity Pain. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013; 14: 287.
78. Silverstein B, Clark R. Interventions to Reduce Work-Related Musculoskeletal Disorders. *J Electromyogr Kinesiol.* 2004; 14(1): 135-152.
79. Scheer SJ, Mital A. Ergonomics (Focused review). *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78: 36-45.
80. Amell T, Kumar S. Work-Related Musculoskeletal Disorders: Design as A Prevention Strategy. A Review. *J Occup Rehabil.* 2001; 11(4): 255-265.
81. Choobineh A, Tosian R, Alhamdi Z, Davarzanie M. Ergonomic Intervention in Carpet Mending Operation. *Appl Ergon.* 2004; 35(5): 493-496.
82. Berry SL, Susitaival P, Ahmadi A, Schenker MB. Cumulative Trauma Disorders Among California Veterinarians. *Am. J. Ind. Med.* 2012; 55: 855–861.
83. Lucas M, Day L, Fritschi L. Serious Injuries to Australian Veterinarians Working With Cattle. *AVJ.* 2013; 91(1-2): 57-60.
84. Loomans JBA, van Weeren-Bitterling MS, van Weeren PR, Barneveld A. Occupational Disability and Job Satisfaction in The Equine Veterinary Profession: How Sustainable is This ‘Tough Job’ in A Changing World? *Equine Vet. Educ.* 2008; 20 (11): 597-607.
85. Smith DR, Leggat PA, Speare R. Musculoskeletal Disorders and Psychosocial Risk Factors Among Veterinarians in Queensland, Australia. *Aust Vet J.* 2009; 87: 260–265.
86. Reijula K, Räsänen K, Hämäläinen M, Juntunen K, Lindbohm ML, Taskinen H, Bergbom B, Rinta-Jouppi M. Work environment and occupational health of finnish Veterinarians. *Am. J. Ind. Med.* 2003; 44: 46–57.
87. Nienhaus A, Skudlik C, Seidler A. Work-Related Accidents and Occupational Diseases in Veterinarians and Their Staff. *Int Arch Occup Environ Health.* 2005 ; 78(3) :230-238.

88. Bernard BP. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 1997.
89. Gabel CL, Gerberich SG. Risk Factors For Injury Among Veterinarians. *Epidemiology*. 2002; 13 (1): 80-86.
90. Hill DJ, Langley RL, Morrow WM. Occupational Injuries and Illnesses Reported by Zoo Veterinarians in The United States. 1998 *JZWM* 29(4): 371-385.
91. O'Sullivan K, Curran N. It Shouldn't Happen to A Yet... Occupational Injuries in Veterinary Practitioners Working in Ireland. *Ir Vet J* . 2008; 61 (9).
92. Scuffham AM, Firth EC, Stevenson MA, Legg SJ. Tasks Considered By Veterinarians to Cause Them Musculoskeletal Discomfort, and Suggested Solutions. *N. Z. Vet J*. 2010; 58 (1): 37-44.
93. D'Souza E, Barraclough R, Fishwick D, Curran A. Management of Occupational Health Risks in Small-Animal Veterinary Practices. *Occup Med*. 2009; 59(5): 316-322.
94. Palmer KT, Walker-Bone K, Griffin MJ, Syddall H, Pannett B, Coggon D, Cooper C. Prevalence and Occupational Associations of Neck Pain in The British Population. *Scand J Work Environ Health*. 2001; 27(1): 49-56.
95. Hafer AL, Langley RL, Morrow WEM, Tulis JJ. Occupational Hazards Reported by Swine Veterinarians In The United States. *J Swine Health Prod* 1996;4(3):128-141.
96. Miller RRM. Shoulder Trouble - An Occupational Disease. *JEVS*. 1994; 14, 628-629.
97. Ailsby RL. Occupational Arm, Shoulder and Neck Syndrome Affecting Large Animal Practitioners. *Can Vet J*. 1996; 37.
98. Kozak A, Schedlbauer G, Peters C, Nienhaus A. Self-Reported Musculoskeletal Disorders of The Distal Upper Extremities and The Neck in German Veterinarians: A Cross-Sectional study. *Plos One*. 2014; 9 (2).
99. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic Questionnaires For The Analysis of Musculoskeletal Symptoms. *Appl Ergon*. 1987; 18(3): 233-237.

- 100.** Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks, and Responses. *Phys Ther.* 2000; 80(4): 336-351.
- 101.** Küçükdeveci AA, Mckenna SP, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasil T. The Development and Psychometric Assessment of The Turkish Version of The Nottingham Health Profile. *Int J Rehabil Res.* 2000; 23(1): 31-38.
- 102.** Küçükdeveci AA. Rehabilitasyonda Yaşam Kalitesi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 2005; 51(Özel Ek B): 23-29.
- 103.** White SC. Prevalence and Risk Factors Associated With Musculoskeletal Discomfort in Spay and Neuter Veterinarians. *Animals.* 2013; 3: 85-108.
- 104.** MacDonald K, King D. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Veterinary Echocardiographers: A Cross-Sectional Study on Prevalence and Risk Factors. *JVC.* 2014; 16: 27-37.
- 105.** Norwood S, McAuley C, Vallina VL, Fernandez LG, McLarty JW, Goodfried G. Mechanisms and Patterns of Injuries Related to Large Animals. *J Trauma.* 2000; 48 (4): 740-744.
- 106.** Randall E, Hansen C, Gilkey D, Patil A, Bachand A, Rosecrance J, Douphrate D. Evaluation of Ergonomic Risk Factors Among Veterinary Ultrasonographers. *Vet Radiol Ultrasound.* 2012; 53 (4): 459-464.
- 107.** de Zwart BCH, Frings-Dresen MHW, van Dijk FJH. Physical Workload and The Ageing Worker: A Review of The Literature. *Int Arch Occup Environ Health.* 1995; 68: 1-12.
- 108.** Büker N, Aslan E, Altuğ F, Cavlak U. An Analysis Study of Musculoskeletal Problems in Medical Doctors. *D.P.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2006; 10.
- 109.** Bildt Thorbjörnsson CO, Alfredsson L, Fredriksson K, Köster M, Michélsen H, Vingård E, Torgén M, Kilbom A. Psychosocial and Physical Risk Factors Associated With Low Back Pain: a 24 Year Follow Up Among Women and Men in A Broad Range of Occupations. *Occup Environ Med.* 1998; 55: 84-90.
- 110.** Sparks K, Cooper C. The Effects of Hours of Work on Health: A Meta-Analytic Review. *J Occup Organ Psychol.* 1997; 70: 391- 408.
- 111.** Smith DR, Leggat PA, Speare R, Townley-Jones M. Examining The Dimensions and Correlates of Workplace Stress Among Australian Veterinarians. *J Occup Med Toxicol.* 2009; 4: 32.

- 112.** Durmus D, Ilhanli I. Are There Work-Related Musculoskeletal Problems Among Teachers in Samsun, Turkey? *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2012; 25: 5–12.
- 113.** Morken T, Riise T, Moen B, Bergum O, Vigeland Hauge SH, Holien S, Langedrag A, Olson HO, Pedersen S, Liahjell Saue IL, Midttun Seljebq G, Thoppil V. Frequent Musculoskeletal Symptoms and Reduced Health-Related Quality of Life Among Industrial Workers. *Occup. Med.* 2002; 52 (2): 91-98.
- 114.** Mesquita CC, Ribeiro JC, Moreira P. An Exercise Program Improves Health-Related Quality of Life of Workers. *Appl Res Qual Life.* 2012; 7: 295–307
- 115.** Esmailzadeh S, Ozcan E, Capan N. Effects of Ergonomic Intervention on Work-Related Upper Extremity Musculoskeletal Disorders Among Computer Workers: A Randomized Controlled Trial. *Int Arch Occup Environ Health.* 2014; 87 (1): 73-83.
- 116.** Schmidt DRC, Dantas RAS. Quality of Work Life and Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nursing Professionals. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25 (5): 701-707.
- 117.** Heidarnia MA, Parsay S. Quality of Life of Rural Community Health Workers in Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *Eur J Soc Sci.* 2012; 27 (4): 593-598
- 118.** del Pozo-Cruz B, Gusi N, Adsuar JC, del Pozo-Cruz J, Parraca JA, Hernandez-Mocholí M. Musculoskeletal Fitness and Health-Related Quality of Life Characteristics Among Sedentary Office Workers Affected By Sub-Acute, Non-Specific Low Back Pain: A Cross-Sectional Study. *Physiotherapy.* 2013; 99 (3): 194-200.
- 119.** Soori H, Tahmasebizadeh H, Montazeri A, Jaffari MJ, Ainy E. Relationship Between Quality of Life and Musculoskeletal Disorders in Car Manufacturing Workers. *JQUMS.* 2011; 15 (1): 32-37.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler;

<b>Adı :</b>	Mesut	<b>Soyadı:</b>	ERGAN
<b>Doğum Yeri :</b>	Seydişehir	<b>Doğum Tarihi:</b>	27.01.1989
<b>Uyruğu :</b>	TC	<b>Tel:</b>	05542981668
<b>Email :</b>	mesuterganfr@gmail.com		

### Eğitim Düzeyi;

	<b>Mezun Olduğu Kurum</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Doktora :</b>		
<b>Yüksek Lisans :</b>		
<b>Lisans :</b>	Süleyman Demirel Üniversitesi	2011
<b>Lise :</b>	Enis Şanlıoğlu Lisesi	2007

### İş Deneyimi;

<b>Ünvan</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre</b>
Fizyoterapist	Özel Öncü İletişim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi İSPARTA	2011-2014
Araştırma Görevlisi	Süleyman Demirel Üniversitesi	2014-

### Yabancı Dil;

<b>Yabancı Dil:</b>	<b>ÜDS/KPDS</b>
İngilizce	62,5

## **EKLER**

**EK-1.** Veterinerlerin Demografik, Sosyo-Kültürel ve Mesleki Bilgilerini  
Değerlendirme Anketi

**EK-2.** Nordic Kas İskelet Sistemi Değerlendirme Anketi

**EK-3.** Şikâyetlerin Başlangıç Zamanı Değerlendirme Anketi

**EK-4.** Sorumlu Aktiviteler Değerlendirme Anketi

**EK-5.** Nottingham Sağlık Profili

**EK-6.** Etik Kurul Onay Formu

## EKLER

### EK-1

- 1) Cinsiyetiniz: Erkek  Kadın
- 2) Yaşınız: .....
- 3) Vücut ağırlığınız: .....
- 4) Boyunuz: .....
- 5) BKİ: .....
- 6) Hangi elinizi dominant olarak kullanırsınız: Sağ:  Sol:  Her ikisi:
- 7) Kaç yıllık veterinersiniz? .....
- 8) Sigara kullanıyormusunuz? Evet  Hayır
- 9) Alkol kullanıyormusunuz? Evet  Hayır
- 10) Herhangi bir hastalığınız var mı? .....
- 11) Eğer hastalığınız varsa hangi tedavi yöntemleri uygulanıyor?.....
- 12) Düzenli olarak kullandığınız ilaç/ilaçlar?.....
- 13) Egzersiz alışkanlığınız nasıldır? Haftada en az 3gün  Haftada 1-2 gün   
Ayda 1-3gün  Daha az
- 14) Uzmanlık durumunuz? Uzman  Uzmanlık yapıyor  Uzman değil
- 15) Uzmansanız veya uzmanlık yapıyorsanız alanınız nedir?.....
- 16) İş lokalizasyonu/alanı? Kırsal  Kentsel
- 17) Algıladığınız sağlık düzeyiniz? Oldukça iyi  İyi  Orta   
Kötü  Oldukça kötü

### Mevcut İşiniz:

- 18) Günde yaklaşık kaç saat çalışıyorsunuz? .....
- 19) Haftada yaklaşık kaç saat çalışıyorsunuz? .....
- 20) Haftada kaç gün çalışıyorsunuz? .....
- 21) Normal bir iş gününde ne kadar sıklıkta(15 dk üzeri) mola verirsiniz? .....
- 22) İş yerinizdeki veteriner sayısı? .....
- 23) İş yerinizde kaç hemşire ya da teknisyen çalışıyor? .....
- 24) İşinizde ki pozisyonunuz nedir? Patron  Personel  Serbest çalışan
- 25) Şu anda hangi tip veteriner çalışmasını yapıyorsunuz?  
Küçük hayvan  Büyük hayvan  Mix
- 26) Mevcut işinizi nasıl buluyorsunuz?  
 Hiç Stresli Değil  
 Hafif Stresli  
 Orta Seviyede Stresli  
 Çok Stresli  
 Aşırı Stresli



27) İş yerinizden ne kadar memnunsunuz?

Çok memnunum

Oldukça memnunum

Orta Seviyede memnunum

Biraz memnunum

Hiç memnun değilim

## EK-2

### Modifiye Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi

Son 12 ay içinde herhangi bir zamanda ağrı, acı, uyuşma, rahatsızlık gibi sıkıntılarınız oldu mu?	Son 12 ay içinde bu sızıntıdan dolayı normal iş aktivitelerinizi yapmakta zorluk çektiniz mi?	Son 12 içinde bu sızıntıdan dolayı iş yerinden izin almak zorunda kaldınız mı?
---	---	--

Boyun	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Omuzlar	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Kollar	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Dirsekler	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Elbilekleri/Eller	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Sırt	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Bel	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Kalçalar/Uyluklar	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Dizler	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>
Ayakbilekleri ve Ayaklar	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>	Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/>

### EK-3

Aşağıda yer alan vücut bölgelerinde şikayetiniz mevcutsa yanında ki boşluklara bu şikayetlerin başlangıç zamanlarını kodlayınız.

- A) Omuz ( )      B) Boyun ( )      C) Kol ( )  
D) Dirsek ( )      E) Elbileği/El ( )      F) Sırt ( )  
G) Bel ( )      H) Kalça ( )      I) Diz ( )  
J) Ayakbileği/Ayak ( )

- Semptomların Başlangıç Zamanları:      1) Fakülte eğitiminden önce  
2) Öğrencilik döneminde  
3) Mezuniyet sonrası ilk 4 yıl içinde  
4) Mezuniyet sonrası 5-15 yıl içinde  
5) Mezuniyet sonrası 15 yıl sonunda

#### EK-4

Kas iskelet sistemi problemlerinden sorumlu olduğu düşünölen iş aktivitelerinden  
3 tanesini işaretleyiniz.

- Hayvan muayenesi
- Hayvan kaldırma/taşıma
- Obstetrik prosedürler
- Kan alma/intravenöz enjeksiyon
- Diş muayenesi
- Endoskopi
- Ayak bakımı
- Rektal palpasyon
- Otopsiler
- Radyografi
- Ultrason
- Cerrahi işlemler
- Aşılama
- Araç gereçleri tutmak
- Araç/motorlu taşıt kullanma
- Ofis aktiviteleri/bilgisayar kullanma
- Dizler üzerine çökmek
- Tüberküloz testi
- Uygunsuz veya yorucu pozisyonlar
- Uygunsuz kavrama ve el hareketleri
- Tekrarlayıcı aktiviteler
- Yüksek hızda çalışmak
- Dar zamanlı çalışmalar
- Sıkıcı iş
- Titreşimli araç kullanma
- Ayakta durmak
- Oturmak
- Hayvanı pozisyonlama

## EK-5

### NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

#### AĞRI

Gece ağrım var	EVET	/	HAYIR
Dayanılmaz ağrım var	EVET	/	HAYIR
Hareket ederken ağrım var	EVET	/	HAYIR
Yürürken ağrım var	EVET	/	HAYIR
Ayakta ağrım var	EVET	/	HAYIR
Devamlı ağrı içindeyim	EVET	/	HAYIR
Merdiven inip çıkarken ağrım var	EVET	/	HAYIR
Otururken ağrım var	EVET	/	HAYIR

#### FİZİKSEL AKTİVİTE

Yalnız ev içinde yürüyebiliyorum	EVET	/	HAYIR
Eğilmek çok zor	EVET	/	HAYIR
Hiç yürüyemiyorum	EVET	/	HAYIR
Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum	EVET	/	HAYIR
Bir yere uzanmakta güçlük çekiyorum	EVET	/	HAYIR
Giyinmede güçlüğümlerim var	EVET	/	HAYIR
Uzun süre ayakta duramıyorum	EVET	/	HAYIR
Sokakta yürümek için yardım gerekiyor	EVET	/	HAYIR

#### ENERJİ DÜZEYİ

Her zaman yorgunum	EVET	/	HAYIR
Her şey gayret gerektiriyor	EVET	/	HAYIR
Hiç enerjim yok	EVET	/	HAYIR

#### UYKU

Uyku ilacı alıyorum	EVET	/	HAYIR
Sabah erken saatte uyanıyorum	EVET	/	HAYIR
Gece uykum kaçıyor	EVET	/	HAYIR
Uyumakta güçlük çekiyorum	EVET	/	HAYIR
Gece uykum çok kötü	EVET	/	HAYIR

#### SOSYAL İZOLASYON

Kendimi yalnız hissediyorum	EVET	/	HAYIR
İnsanlarla ilişki kurmakta zorluk çekiyorum	EVET	/	HAYIR
Kendimi hiç kimseye yakın hissetmiyorum	EVET	/	HAYIR
İnsanlara ayak bağı olduğumu düşünüyorum	EVET	/	HAYIR
İnsanlarla geçinemiyorum	EVET	/	HAYIR

#### EMOSYONEL REAKSİYONLAR

Olaylar beni zorluyor	EVET	/	HAYIR
Beni neyin neşelendirdiğini bile unuttum	EVET	/	HAYIR
Kendimi uçurumun kenarında hissediyorum	EVET	/	HAYIR
Günler zor geçiyor	EVET	/	HAYIR
Bugünlerde sık sık hiddetleniyorum	EVET	/	HAYIR
Kendimi kontrol edemeyeceğimi hissediyorum	EVET	/	HAYIR
Endişelerim gece uyumama engel oluyor	EVET	/	HAYIR
Hayatın çekilmez olduğunu düşünüyorum	EVET	/	HAYIR
Uyanınca kendimi depresyonda hissediyorum	EVET	/	HAYIR

**EK-6**

**ETİK KURUL ONAYI**

T.C  
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ  
Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı


SAYI :72867572/050/ 2149

KONU : Etik Kurul Kararı

07 Haziran 2013

Sayın : Yrd. Doç. Dr. Ferdi BAŞKURT  
Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğretim Üyesi

Sorumlu araştırmacı olduğunuz “Veterinerlerde Kas-İskelet Sistemi Problemlerinin İncelenmesi” isimli çalışmamızın kurulumuz tarafından uygun görüldüğüne ilişkin 05.06.2013 tarih ve 141 sayılı Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı yazımız ekinde gönderilmiştir.  
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

  
Prof. Dr. Mustafa AKÇAM  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

EKİ: 1 Adet Etik Kurulu Kararı (2 Sayfa)

Doğu Yerleşkesi Morfoloji Binası 32260 - ISPARTA  
Tel : 0 (246) 2113704 Faks : 0 (246) 2371165  
e-posta : [tipetik@sdu.edu.tr](mailto:tipetik@sdu.edu.tr) İnternet Adresi : [www.tip.sdu.edu.tr](http://www.tip.sdu.edu.tr)

Bilgi İçin : İbrahim Etem YETİŞEN  
Bilgisayar İşletmeni  
Tel : 0 (246) 2113704

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

<b>ETİK KURULU BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı		
	AÇIK ADRESİ:	S.D.Ü. Doğu Kampüsü Tıp Fakültesi Dekanlığı Binası – ISPARTA		
	TELEFON	246.2113704		
	FAKS	246.2371165		
	E-POSTA	tipetik@sdu.edu.tr		
<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Veterinerlerde Kas-İskelet Sistemi Problemlerinin İncelenmesi		
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Sorumlu : Yrd. Doç. Dr. Ferdi BAŞKURT Yardımcılar : Fizyoterapist Mesut ERGAN		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü		
	DESTEKLEYİCİ			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>	
FAZ 4		<input type="checkbox"/>		
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>		
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>		
	Diğer ise belirtiniz : Anket			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

<b>DEĞERLENDİRİLEN BELGELER</b>	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	03.062013		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
<b>DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER</b>	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			