T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
HALK SAĞLIĞI DOKTORA PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Faruk YORULMAZ

HASTANE LABORATUVAR ÇALIŞANLARINDA KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI

(Doktora Tezi)

Gülçin GÖK ÇINAR

Referans no: 10386168

EDİRNE-2021

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
HALK SAĞLIĞI DOKTORA PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Faruk YORULMAZ

HASTANE LABORATUVAR ÇALIŞANLARINDA KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI

(Doktora Tezi)

Gülçin GÖK ÇINAR

Tez No:

EDİRNE-2021

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca güler yüzüyle ve samimiyetiyle yanımda olan, tüm bilgi ve tecrübesini büyük bir sabırla aktaran değerli danışman hocam Prof.Dr. Faruk YORULMAZ'a, Anabilim Dalımızın değerli öğretim üyeleri Prof.Dr. Galip EKUKLU'ya ve Dr. Öğr. Üyesi Ülfiye ÇELİKKALP'e ve Anabilim Dalımızın eski değerli öğretim üyeleri Prof.Dr. Muzaffer ESKİOCAK ve Prof.Dr. Burcu TOKUÇ'a, Tez İzleme Komitesi'nde olmayı kabul eden Doç. Dr. Sevgi ÖZDİNÇ'e katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Doktora eğitimim boyunca her zaman beni sabırla destekleyen aileme ve iş arkadaşlarıma, özellikle sevgili ablam Elif Elvan KAVUŞAN'a ve sabrından dolayı oğlum Acar Alp'e çok teşekkür ediyorum. Çalışmayı aileme ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1

GENEL BİLGİLER 4

SAĞLIK VE İŞ SAĞLIĞI 4

MESLEK HASTALIKLARI VE İŞLE İLGİLİ HASTALIKLAR 5

KAS SİSTEMİ HASTALIKLARI 6

ERGONOMİ 18

ERGONOMİK RİSKLERİN DEĞERLENDİRMESİ VE YÖNETİMİ 19

ERGONOMİK RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ 24

ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ 27

LABORATUVARLAR VE İŞLE İLGİLİ KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI 30

GEREÇ VE YÖNTEMLER 39

BULGULAR 57

TARTIŞMA 105

SONUÇ VE ÖNERİLER 126

ÖZET 133

SUMMARY 135

KAYNAKLAR 137

ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ 148

ÖZGEÇMİŞ 151

EKLER 152

SİMGE VE KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

Ark: Arkadaşları

BTB: Birikimli Travma Bozukluğu

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

CMDQ: Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire

CTD: Cumulative Trauma Disorders

ÇYK: Çalışma Yaşam Kalitesi

DALY: Disabilty Adjusted Life Year

Dk: Dakika

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

ESENER: European Survey On New And Emerging Risks

GBD: Global Burden of Disease

GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire

HSE: Health and Safety Executive

ICD: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

ILO: International Labour Organization

İKİSH: İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

KİS: Kas İskelet Sistemi

KTS: Karpal Tünel Sendromu

LDH: Lomber Disk Hernisi

Maks: Maksimum

Med: Medyan

MET: Metabolik Eşdeğer

Min: Minimum

MKİSH: Mesleki Kas ve İskelet Sistemi Hastalıkları

NMQ: Nordic Musculoskeletal Questionnaire

OOS: Occupational Overuse Sendromu

Ort: Ortalama

QEC: Quick Exposure Check

RSI: Repetitive Strain İnjury

SDH: Servikal Disk Hernisi

SS: Standart Sapma

TOS: Thoracic Outlet Syndrome

TUİK: Türkiye İstatistik Kurumu

USD: United States Dollar

VKİ: Vücut Kütle İndeksi

GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlığı "Sadece hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan iyi olma hali" olarak tanımlamıştır. Sağlık ile iş arasında birbirini etkileyen çift yönlü bir ilişki vardır. İş ortamı, çalışanın üretici, sosyal ve ekonomik olarak daha iyi durumda olmasını sağlayarak sağlığı geliştirici bir etki yapmaktadır (1). Bununla beraber çalışanlar görevlerini yerine getirirken, işyeri ortamında sağlık açısından risk yaratabilen pek çok faktörle karşı karşıya kalmaktadır. İşyeri ortamında bulunan tüm araç gereçler, makineler, kimyasal maddeler, sıcak, soğuk, gürültü, radyasyon, tozlar, biyolojik ajanlar, ergonomik ve psiko-sosyal tehlikeler çalışanın sağlığını etkilemektedir. Bu tehlikeler sonucu meslek hastalıkları ve iş kazaları yaşanabilir. Ayrıca işe özgü olmayan hastalıkların gelişmesini ve seyrini de işyeri ortamdaki risk faktörleri etkileyebilmektedir (2). Her meslekte görülen iş ortamı ve çalışma koşulları kaynaklı risk faktörleri, bazı mesleklerde bazı rahatsızlıklara daha sık neden olabilmektedir (3).

Çalışanlarda görülen hastalıklar üç grupta sınıflandırılabilir (4):

- Toplumda sık görülen genel hastalıklar; çalışan nüfusta da en sık görülenleridir.
- İkinci sırada, işle ilgili hastalıklar görülmektedir.
- Diğer ikisine göre daha az sıklıkta meslek hastalıklarına rastlanmaktadır.

Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda, meslek hastalığı "sigortalının, çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı, geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürlülük halleridir" şeklinde tanımlanmaktadır. Yani hastalığın nedeni işyerindedir (4).

İşle ilgili hastalık ise, doğrudan işyerinden kaynaklanmasa bile, işyerindeki faktörlerden etkilenen ve/veya seyri değişen hastalıklardır. Diğer bir ifadeyle yapılan iş, hastalığa neden olduğu gibi hastalığın seyrini ağırlaştırabilir, hızlandırabilir ya da alevlendirebilir (4, 5).

Çalışanların yaygın sağlık sorunları arasında olup, iş ile ilgili hastalıklar arasında önemli bir yeri olan kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH); iş aktiviteleri esnasında fiziksel ve psiko-sosyal risklere maruziyet sonucu; genellikle kaslar, tendonlar, ligamentler ve diskler gibi yumuşak dokuları etkileyen; ağrı, hareketlerde kısıtlılık ve sakatlanmayla seyredebilen hastalıklardır. İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları (İKİSH) ise KİSH'nın işyerlerindeki tehlikeler nedeniyle oluşması ya da daha da ağırlaşması durumudur (5, 6).

Çalışma yaşam kalitesi (ÇYK) kavramı için literatürde farklı tanımlar ve farklı içerikte ölçekler bulunmakla birlikte, genel olarak İKİSH'ya yol açan psiko-sosyal etkenleri (işin içeriği, örgütsel özellikleri, işteki kişilerarası ilişkiler, finansal/ekonomik yönleri ve sosyal yönleri) içerdikleri görülmüştür (7, 8). Rintala ve Suolanen'in (2005) çalışmalarında ÇYK kavramı işin tüm öge ve yönleri ile ilgili olarak, iş görenlerin öznel psikolojik algıları şeklinde tanımlanmaktadır. ÇYK, iş yerinde iyi ve mutlu olma durumu, ferahlık ve stres ile ilişkilidir. Kalitenin arttırılması ile stres kaynakları etkisini yitirmekte ve böylelikle stres yoğunluğunun azaltıldığı çalışma ortamı, fiziksel ve ruhsal sağlığa da olumlu olarak yansımaktadır (8, 9).

Günümüzde Halk Sağlığı disiplininin önemli konularından biri olan "İş sağlığı ve güvenliği" (İSG) bilimi, iş yerinde bulunan çeşitli ortam faktörlerinin, çalışan üzerinde etkilerinin incelenmesi ve olumsuz etkilerin önlenmesini amaçlamaktadır. Halk sağlığının temel ilkelerinden olan koruma yaklaşımı, İSG biliminde çok geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. İşyerlerinde yapılacak İSG uygulamaları ile iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korunmak mümkündür (2, 10).

İKİSH'in önlenmesi ve kontrolü için, işyerlerinde yapılacak risk analizi sonucu belirlenen, ergonomik riskler başta olmak üzere tüm risklerin kontrolünün sağlanması, İKİSH eğitimi ve yönetimi çalışmalarının yapılması gereklidir (11). Literatürde İKİSH oluşumuna neden olan etkenlere kişinin maruziyetini ve maruziyetindeki değişimi değerlendirmek için geliştirilmiş pek çok yöntem mevcuttur. İKİSH oluşumuna neden olan etkenlerin kontrolü, kas iskelet sistemi (KİS) ve çalışma performansı üzerinde olumlu etkiler oluşturmakta, verimi artırmakta ve iş kazalarını azaltmaktadır (12).

Laboratuvar çalışanlarında tekrarlayıcı fiziksel hareketler, kötü postürde çalışma, stres, tekrarlayıcı ve şiddetli aktiviteler, mola vermeden uzun süreli çalışma, uzun süre ayakta kalma ve kötü ergonomik koşullar nedeniyle İKİSH oluşmaktadır. Ancak Türkiye'de laboratuvar çalışanlarında KİSH sıklığı, risk etkenleri, iş günü kaybı ve maliyeti konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır (13).

Bu çalışmada Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Laboratuvarlarında çalışan personelin KİS sorunlarının belirlenmesi, en sık kullandıkları çalışma duruşlarının ergonomik analizinin yapılması, ÇYK'nın belirlenmesi ve bunların KİS sorunlarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

SAĞLIK VE İŞ SAĞLIĞI

Dünya Sağlık Örgütü sağlık kavramını "Sadece hasta veya sakat olmama hali değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali" olarak tanımlanmıştır. Sağlık ve iş arasında birbirini etkileyen çift yönlü bir ilişki vardır. İş ortamı, çalışanın üretici, sosyal ve ekonomik açıdan daha iyi durumda olmasını sağlayarak sağlığı geliştirici bir etki yapmaktadır; diğer taraftan çalışan iş yerinde çalışma biçimine bağlı olarak çeşitli risk faktörleri ile karşılaşmakta, çalışanın sağlığını olumsuz etkilenebilmekte, iş kazaları ve meslek hastalıkları oluşabilmektedir (1).

İş sağlığı ise sağlık tanımının çalışma hayatı ile ilişkilendirilmiş boyutunu oluşturmaktadır. 1950 yılında yapılan DSÖ ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO (International Labour Organization) Ortak Komitesi iş sağlığını "tüm mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik hallerinin korunması, geliştirilmesi, en üst düzeyde sürdürülmesi amacıyla işin insana, çalışanın kendi işine uyumunun sağlanmasıdır." şeklinde tanımlamıştır (14). İş sağlığı terimi ILO terminolojisinde "iş sağlığı ve güvenliği" olarak kullanılmaktadır. "İş sağlığı" ve "iş sağlığı ve güvenliği" ifadeleri birbirinin yerine kullanılabilen ve aynı konuya işaret eden ifadeler olarak algılanmalıdır (10).

İş yerinde bulunan çeşitli ortam faktörlerinin etkilerinin incelenmesi ve olumsuz etkilerin önlenmesi "iş sağlığı ve güvenliği" biliminin temel ilgi alanıdır. İSG hem tıbbi, hem de teknik boyutu olan bir kavramdır. İSG biliminin çalışanların sağlık sorunlarının inceleyen,

bu sorunların tanı ve tedavisini içeren tıbbi bölümü, iş sağlığı olarak bilinir. İSG biliminin diğer boyutu ise, iş yerindeki olası sağlık ve güvenlik tehlikelerin değerlendiren gerekli önleyici uygulamaların planlanmasını ve uygulanmasını kapsayan teknik boyutudur. Bu çalışma alanı iş hijyeni, iş güvenliği olarak adlandırılır (10). Halk sağlığının temel ilkelerinden biri olan korunma ilkesi, İSG'de önemli bir yere sahiptir (10). Çünkü iş hayatında karşılaşılan, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının başlıca sebepleri olan risk faktörlerinden, tam koruma sağlamak mümkündür. İş kazaları ve meslek hastalıkları, bu risk faktörlerinin erken tespiti ve en uygun şekilde kontrolü ile tamamen önlenebilir durumlardır (2).

MESLEK HASTALIKLARI VE İŞLE İLGİLİ HASTALIKLAR

ILO meslek hastalıklarını, "iş faaliyetinden kaynaklanan risk faktörlerine maruz kalma sonucu olarak ortaya çıkan herhangi bir hastalık" olarak tanımlamaktadır. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda (5510 sayılı) meslek hastalığı; "sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir" olarak tanımlanmıştır. Meslek hastalıkları, işyerinde bulunan etkene doğrudan maruz kalan kişilerde görülmekte ve yapılan iş ile hastalık arasında birebir ilişki bulunmaktadır. Bir hastalığın meslek hastalığı olarak kabul edilmesi için, hastalık ile meslek arasında bir nedensellik bağının bulunması gerekir. Tıbbi ve yasal olarak bir hastalığın mesleki maruziyete bağlı olduğu kesin olarak kanıtlandığında, meslek hastalığı olarak tanımlanmaktadır. Ancak meslek hastalıklarının büyük bir kısmı çok faktörlü etkileşim ile ortaya çıktığından bu ilişkiyi ortaya koymak her zaman kolay olmamaktadır (14).

Ülkemizde meslek hastalıkları 1972 yılında Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü'ne göre düzenlenmiş olup, Tablo 1'de sunulduğu gibi beş grupta ele alınmaktadır (15).

Tablo 1.Türkiye'de Meslek Hastalıkları Sınıflandırması

Gruplar	Alt Grup ve Hastalıklar
A Grubu: Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları	25 alt grupta 67 hastalık
B Grubu: Mesleki cilt hastalıkları	2 alt grupta deri kanseri & Kanser dışı deri hastalıkları
C Grubu: Pnömokonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları	6 alt grupta 9 hastalık
D Grubu: Mesleki Bulaşıcı Hastalıklar	4 alt grupta 30 hastalık
E Grubu: Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları	7 alt grupta 12 hastalık

İşle ilgili hastalıkların oluşumunda da pek çok faktör rol oynamakta olup, hastalık etkeninin her zaman işyerinde olması şartı yoktur. Çalışma koşulları ve ortamı, hastalığın ortaya çıkmasını kolaylaştırıcı veya gelişimini hızlandırıcı etkiler oluşturur. KİSH, işle ilgili hastalıklar arasında en sık görülen gruptur. Bazı mesleklerde çalışıyor olmak, işle ilgili kimi hastalıklar için riski arttıran faktör olabilmektedir. Örn: Lumbal disk hernisi olan bir kişinin elle taşıma işlerinde çalışması durumunda kişinin şikayetleri artacaktır (14).

KAS – İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI

Bu tür hastalıklar, lokomotor sistemi (kaslar, kemikler, eklemler, tendon ve ligament gibi birbiri ile ilişkili dokular) etkileyen hastalıklardır. Uluslararası Hastalık Sınıflandırmasında (ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems)) KİSH ile ilgili listelenen 150'den fazla tanı mevcuttur. KİSH, ağrı (genellikle kalıcı ağrı) ve hareket kısıtlılığı, el becerilerinde ve fonksiyonel yetenekte azalma ile karakterizedir. Bazı KİSH'nın yönetimi uzmanlık ve/veya cerrahi bakım gerektirse de, birçoğu egzersiz, kilo yönetimi, psikoterapiler ve farmakolojik tedaviler gibi müdahalelerin bir kombinasyonu yoluyla birinci basamakta yönetilebilir (16).

KİSH'nın sağlık ve daha kapsamlı sosyal maliyetleri önemlidir. KİSH, kişilerin çalışma yeteneğini azaltmakta ve mental iyilik hali üzerinde etkileri ile kişinin toplumsal rollere katılımını ve daha geniş düzeyde incelendiğinde ise toplumun refah seviyesini olumsuz etkilemektedir. KİSH, işyerinde verimlilik kaybının en büyük kaynağını oluşturmaktadır.

Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) 2011'de KİSH'nın maliyeti 213 milyar ABD doları olup, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın %1,4'ünü oluşturmaktadır (16).

KİSH prevalansı yaşa ve tanıya göre değişmekle birlikte, tüm dünyada insanların %20-33'ü ağrılı bir KİSH yaşamaktadır. ABD'deki araştırmalar, her iki yetişkinden birinin KİSH yaşadığını göstermektedir. KİSH ve yaralanmaları yaşam boyunca yaygın olarak görülür. Nüfus yaşlandıkça ve özellikle düşük ve orta gelirli bölgelerde, bulaşıcı olmayan hastalıklar için risk faktörlerinin yaygınlığına paralel biçimde, KİSH'nın yaygınlığının ve etkisinin artması beklenmektedir. KİSH genellikle depresyonla da bağlantılı olup, diğer kronik sağlık sorunlarının gelişme riskini de artırmaktadır (16).

KİSH, 2017'de altı WHO bölgesinin dördünde, engelliliğin başlıca nedeni olarak bildirilmektedir. KİSH'nın prevalansı yaşla birlikte artarken, gençlerde genellikle en yüksek gelir getiren yıllarında etkilenmektedir. KİSH, 2017 GBD (Global Burden of Disease) çalışmasına göre (Tüm yılların %16'sında engelli yaşanmasına neden olarak), küresel engelliliğe en fazla katkıda bulunan hastalıklardır. Bel ağrısı ise 1990'da ilk kez ölçüldüğünden beri, engelliliğin önde gelen nedenidir. En yaygın ve engelliğe en çok neden olan diğer KİSH'lar osteoartrit, sırt ve boyun ağrısı, yaralanmalar ve romatoid artrit gibi sistemik inflamatuar durumlardır (16).

Türkiye'de 2013 yılında gerçekleştirilen Ulusal Hastalık Yükü çalışmasına göre Engelliliğe ayarlanmış yaşam yılı (DALY-Disabilty Adjusted Life Year) toplamda 2000 yılında 19,2 iken 2013'te 18,4'e inmiştir ancak bulaşıcı olmayan hastalıklarda 13'ten 14,8'e çıkmıştır. 2000-2013 arasındaki ilk 25 DALY nedeni arasındaki değişime bakıldığında iskemik kalp hastalıkları birinci sırayı alırken bel ve boyun ağrıları 4. sıradan 2. sıraya yükseldiği görülmüştür. Diğer KİSH ise 29'dan 19. sıraya sıraya yükselmesi dikkati çekmektedir (17).

TUİK'in (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerine göre 15 yaş ve üstü bireylerde, son 12 ay içerisinde görülen hastalık türlerine bakıldığında bel bölgesi problemleri 2016 yılında %27,1 ile 2019 yılında da %29,7 ile ilk sırada yer aldığı görülmüştür. 2019 yılında %20,5 ile boyun bölgesi problemleri 2. sırayı ve %11,2 ile artroz ise 5. sırayı almıştır (18).

İş aktiviteleri sırasında çalışanların fiziksel ve psiko-sosyal risklere maruziyetine bağlı olarak gelişen, ağrı, hareket kısıtlanması ve sakatlanmalarla seyredebilen KİSH, mesleki kas iskelet hastalıkları (MKİSH) olarak tanımlanmaktadır (6). İşle ilgili hastalıklar arasında en sık görülen grup olan İKİSH'nın oluşumunda ise pek çok faktör rol oynamakta ve hastalık etkeni

her zaman işyerinde olmayabilmektedir. Çalışma koşulları ve ortamı, hastalığın ortaya çıkmasını kolaylaştırıcı veya gelişimini hızlandırıcı etkiler oluşturabilir. Örn: Lumbal disk hernisi olan bir kişinin elle taşıma işinde çalışması kişinin şikayetlerini artıracaktır (14).

Literatür incelendiğinde MKİSH ve İKİSH arasında net bir ayrım yapılmadığı ve bu terimlerin birbirinin yerine kullanıldığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda, net olarak MKİSH tanımlanmış olan bölümler dışında İKİSH terimi kullanılmıştır.

KİSH'da rahatsızlık, ağrı, kas yorgunluğu, ödem, inflamasyon, sertlik, uyuşma, karıncalanma, yanma hissi, el becerisi ve fonksiyonel yeteneklerdeki azalma gibi semptomlar görülmektedir. KİSH için kullanılan diğer terimlerden bazıları şöyledir (19):

- Tekrarlayan gerilme yaralanması (RSI- Repetitive Strain Injury),
- Mesleki aşırı kullanım sendromu (OOS- Occupational Overuse Syndrome),
- Kümülatif travma bozuklukları (CTD-Cumulative Trauma Disorders).

KİSH işe bağlı hastalıklar içinde en sık görüleni olup, işe bağlı hastalanan yeni olguların yarısını oluşturmaktadır (20). DSÖ verilerine göre İKİSH, tüm işgücü kayıplarının %10'unu oluşturmaktadır (21).

Mesleki hastalıkların tarihi incelendiğinde solunum sistemi hastalıklarının ve kimyasal maddelere bağlı oluşan zehirlenmelerin ilk meslek hastalıkları olarak dikkati çektiği görülmektedir. Bu hastalıklar literatürde geleneksel meslek hastalıkları olarak tanımlanmaktadırlar. Örn: Pnömokonyoz" ve ağır "metal zehirlenmeleri. Gelişmiş ülkelerde alınan önlemler sayesinde, geleneksel meslek hastalıkları kontrol altına alınmış ve önemini kaybetmiştir. Ancak zaman içinde hizmet sektörünün gelişmesi, büro çalışmalarının artması ve bilgisayarların yaygın olarak kullanılmaya başlanması ile birlikte, yeni meslek hastalıkları ortaya çıkmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde geleneksel meslek hastalıkları çok sık görülmemekle beraber, çalışma hayatındaki değişimler ile birlikte yeni meslek hastalığı türleri artarak gündeme gelmektedir. MKİSH, yeni meslek hastalığı türleri arasında yer almaktadır. MKİSH, yayınlığı ve maliyeti nedeniyle giderek daha fazla dikkat çekmektedir (22).

MKİSH ülkemizde "Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü"nün "Meslek Hastalıkları Listesi'nde "E grubu-Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları" grubunda yer almakta ve bu grup yedi başlık altında toplanmaktadır (22).

• E.1 – İyonlayıcı ışınlarla olan hastalıklar,

• E.2 – Enfraruj ışınları ile katarakt,

• E.3 – Gürültü sonucu işitme kaybı,
• E.4 – Hava basıncındaki değişimlerle olan hastalıklar,
• E.5 – Titreşim sonucu kemik-eklem arızaları,
• E.6.a – Sürekli lokal baskı sonucu artiküler bursaların hastalıkları,
• E.6.b – Aşırı yüklenme sonucu tendon kılıfı ve periost hastalıkları,
• E.6.c – Maden ocağı ve benzeri yerlerde meniskus zararları,
• E.6.d – Fazla zorlanma sonucu vertebra prosessusları yırtılması,
• E.6.e – Sürekli lokal baskı sonucu sinir felçleri,
• E.6.f – Kas krampları,
• E.7 – Madenci nistagmusu.

Listedeki hastalıklardan E-4, E-5 ve E-6 (6.a – 6.f) numaralarda bulunan 8 hastalık mesleksel etkilenme ile ortaya çıkan KİSH'larıdır. Listenin ayrıntısında bu hastalıkların başlıca belirtileri ile ilgili çalışma alanları da yer almaktadır. Örneğin, hava basıncındaki değişimlere bağlı (E-4) hastalık olarak, havacılık sektöründe ve dalgıçlarda görülen kemik nekrozları ve şekil bozuklukları; titreşim sonucu ortaya çıkan (E-5) hastalıklar olarak da, titreşimli cihaz kullananlarda görülen el-parmak ve dirsek rahatsızlıkları ile titreşimli zeminde çalışanlardaki bel ve sırt sorunları gibi. Listede E-6/a ile E-6/f arasında yer alan hastalıklar arasında ise, tenosinovit, periostit, menisküs, bası sonucu oluşan çeşitli sinir zedelenmeleri yer almaktadır (22).

Ülkemizde meslek hastalıkları tanıları genel olarak son derecede az olup, gerçek sayıları yansıtmamaktadır. MKİSH meslek hastalıkları listesinde geniş bir yer tutmaktadır. Ancak tanısı konmuş meslek hastalıklarına bakıldığında pnömokonyoz, kurşun zehirlenmesi, mesleksel işitme kaybı gibi hastalıklara sık rastlanırken, MKİSH tanısı oldukça ender olarak görülmektedir (22).

MKİSH sık görülmekle birlikte, multifaktörel etyolojileri, iş dışı nedenlerle de oluşabilmeleri (hobi, spor aktiviteleri…), işe bağlı etkilenimin gözden kaçabilmesi, illiyet bağının kolay gösterilememesi gibi nedenler saptanmalarını zorlaştırmaktadır. Sadece işgücü kaybı ya da tazminat gerektiren durumlarda, sigorta ve sağlık kuruluşları kayıtlarından MKİSH'na yönelik veriler elde edilmektedir. Ancak işgücü kaybı ya da tazminatı gerektirmeyen MKİSH tespit edilememektedir. Sağlık kayıtlarının yetersizliği ve yakınması olanların sadece %50'sinin hekime gittiği dikkate alındığında, sağlık kayıtlarından da bilgi elde

etmek güçleşmektedir. Bu durum insidans ve prevalansının doğru olarak saptanması ve karşılaştırma yapılmasını güçleştirmektedir (20).

Ülkemizde MKİSH meslek hastalığı olarak kabul edilmesine rağmen çalışanlar, işverenler, İSG uzmanları tarafından yasal yönüyle yeterince tanınmamaktadır. MKİSH'nın sıklığı, risk etkenleri, iş günü kaybı, sigorta tazminatları, maliyeti ve korunma eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda çalışmalar çok yetersizdir (6).

Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sınıflaması

Literatürde işe bağlı KİSH'nın üst extremitede daha yaygın olduğu bildirilmektedir. MKİSH ile ilgili farklı sınıflamalar yapılmıştır (22). "Türkiye`de İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi" kapsamında Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca yayınlanan "Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi"nde MKİSH aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır (4):

Birikimsel zedelenme hastalıkları: Birikimsel zedelenmeye bağlı oluşan KİSH'da mekanizma tam olarak bilinmemekle birlikte, risk faktörlerine maruziyet sonucu dolaşımda bozulma, sinir basısı ve irritasyonu ortaya çıkabilmektedir. Temel olarak yumuşak dokuda (tendon ve kılıfları) olan hasar, kemiğe ve hatta vertebral kolona kadar yayılabilir. Ağrı, hassasiyet, kuvvet kaybı, şişlik ve uyuşukluk, birikimsel zedelenmeye bağlı oluşan KİSH'da sık görülen semptomlardır (4).

El ve dirsek ile ilgili hastalıklar: Örn: Tendinit, tenosivit, karpal tünel sendromu (KTS), gangliyon kisti.

Kol ve dirsek ile ilgili hastalıklar: Örn: Tenisçi dirseği, golfçü dirseği, radial tünel sendromu.

Omuz ve boyun ile ilgili hastalıklar: Örn: Rotator kılıf tendiniti, toraks açıklığı sendromu, gergin boyun sendromu.

Ayak ve bacak ile ilgili hastalıklar: Siyatik sinir ve peroneal sinirin basısına bağlı görülen hastalıklardır.

Bel ağrıları: Bel ağrılarının, işyerinden ve çalışma koşullarından kaynaklanan pek çok nedeni vardır. Fiziksel güce dayalı çalışanlarda daha sık görülen bel ağrıları, işgücü kaybı ve tazminat maliyetlerinin %85'ini oluşturmaktadır (4).

Bursitler: Bursitler, travma ya da uzun süre çömelerek çalışmaya bağlı olarak gelişir**.** Örn: Prepateller bursit, infrapateller bursit (4).

İşle İlgili Kas İskelet Hastalıklarının Tarihçesi

17. Yüzyılda, çalışma hayatındaki etkilenmeye bağlı gelişen, KİSH'larına ilk dikkat çeken kişi, iş sağlığının babası sayılan Bernardino Ramazzini'dir. Ramazini sekreterlerde görülen sırt ve bel ağrılarının, uygun olmayan vücut duruşlarından ve çalışma koşullarından kaynaklandığını fark etmiş ve "De Morbis Artificum Diatriba (Çalışanların Rahatsızlıkları)" isimli kitabı yayımlanmıştır. 1700 yılında yayınladığı bu kitabında Ramazzini, yapılan işin vücut üzerindeki etkilerine, uygunsuz hareket ve postürün hastalıklara neden olduğuna, egzersizin ve çalışma esnasında verilen dinlenme periyotlarının önemine değinmiştir. Daha sonraları başka bilim adamları tarafından da farklı mesleklerde (süt sağanlar, terziler, ayakkabıcılar) çalışanlarda görülen İKİSH tespit edilmiştir (22).

İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Sıklığı

İKİSH, risk faktörlerinin sık görülmesi ve yaygın başka sağlık sorunlarına yol açabilmesi nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. İşle ilgili hastalıklar içinde en sık görüleni KİSH'dır (20). Tüm dünyada saptanan KİSH'nın yaklaşık %30'unun işe bağlı oluştuğu belirtilmiştir (5).

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı 2013 verilerine göre EU-27'de İKİSH bildirilen işle ilgili sağlık sorunları arasında %60 ile ilk sırayı almaktadır. Stres, anksiyete ve depresyon %16 ile ikinci sırada, diğer sağlık sorunları da %24 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Sırt ağrısı bildirenlerin oranı %43; omuz, boyun ve üst ekstremitelerinde ağrı bildirenlerin oranı %41, alt ekstremite de ise %29'dur (23).

ABD İşgücü İstatistik Bürosu'nun verilerine göre ABD özel sektör çalışanları yapılan arasında yapılan araştırmada, 2011'de KİSH vakalarının insidans oranı 10.000 tam zamanlı çalışanda 35,4 iken 2018'de 27,2'e düştüğü saptanmıştır (24).

Türkiye'de fiziksel etkenlere bağlı gelişen KİSH, mesleksel ve işe bağlı gelişen hastalıklar arasında %4,7 ile 3. sırada yer almaktadır (25).

Health and Safety Executive /Sağlık ve Güvenlik İdaresi'nin (HSE) İş Gücü Anketi'nden elde edilen tahmini sonuçlara göre Büyük Britanya'da 2019/20'de İKİSH'nın toplam sayısı 480.000, prevalans oranı ise 100.000 işçi başına 1.420'dir. En çok etkilenen bölgeler ise %44 ile üst ekstremitelerin veya boynun etkilendiği, %37 ile sırt, %19 ile alt ekstremitelerdir (26).

2014 yılında gerçekleşmiş olan ve Türkiye'yi de kapsayan "Yeni ve Gelişmekte Olan Riskler için Avrupa Çalışması (European Survey on New and Emerging Risks-ESENER-2)", İKİSH'nın, işletmelerde İş Sağlığı ve Güvenliğinden sorumlu yöneticilerin yaklaşık %85'inin en büyük endişesi olduğunu göstermiştir (27).

Portekiz'de 2015 Ulusal Çalışma Koşulları Araştırması'nın şirket segmentinde KİSH ile ilgili risk faktörleri %36,4 ile en yaygın risk faktörü olarak belirlenmiştir. Psikolojik ve duygusal risk faktörleri ise, KİSH ile ilgili risk faktörlerinden sonra ise en yaygın (%20,7) görülen faktörler olarak tespit edilmiştir (28).

Fransa Çalışma Bakanlığı tarafından 2011 yılında yapılan bir araştırmada, sağlık sorunu yaşadığını belirten işçilerin %48'i sağlık sorunlarının iş nedeniyle ağırlaştığını belirterek, en sık dile getirilen sorunlar; sırt ağrısı, KİSH ve mental stres olmuştur (29).

2010 ve 2020 yılı Avrupa Çalışma Koşulları Araştırmaları Türkiye verilerine göre çalışanların 2010 yılında %33'ü, 2020 yılında ise %31'i, çalışma zamanının ¼'ünde titreşime maruz kaldıklarını bildirmişlerdir. Çalışanların 2010'da %46'sı, 2020'de ise %41'i çalışma zamanının ¼'ünde işlerinin ağır yük taşımayı ve hareket ettirmeyi içerdiğini bildirmişlerdir. 'İşiniz çok yüksek hızda çalışmayı içeriyor mu?' sorusuna çalışanlar 2020 yılında %39 oranla neredeyse her zaman cevabını vermiştir. Bu oranlarla Türkiye titreşime maruziyet, ağır yük taşıma ve yüksek hızda çalışma konusunda en riskli 3 ülke arasına girmiştir (30, 31).

Macar Fizyoterapistler Derneğinin 2015 yılında, büyük kısmı 10 yıldır aynı işi yapmakta olan 600 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada, aynı tür işlerin tekrarlı olarak yapılmasının KİSH'nın geliştirme risklerini önemli ölçüde artırdığı belirtilmiştir. Çalışmada tekrarlayan eğilmeler (%57), sürekli ayakta durma (%53) ve sürekli hareket (%52), düzenli veya tekrarlayan ağrıların nedenleri olarak gösterilmiştir. Anketi yanıtlayan her iki kişiden birinde (%47) KİS ağrısı vardı. Yaptıkları işin türü ve ağrı sıklığı arasında ilişki vardı. Mavi yakalıların yaklaşık %54'ünün, ofis personelinin %34'ünün ağrı şikayeti vardır (32).

Macar Fizyoterapistler Derneğinin 2014 yılında yaptığı, ağrıyı hafifletme yöntemleri konusunu da kapsayan çalışmada, birçok insanın kullandığı ağrı kesicilerin uzun vadede etkili olmadığı görülmüştür. 35 yaşın üzerindeki Macarların %40'ının eklem ile ilgili semptomları hafifletmek için çoğunlukla merhem şeklinde ağrı kesici kullandıkları görülmüştür. Kıkırdakta aşınma ve yıpranma yaşayanların bu ürünleri kullanması daha olasıdır (%46). Çalışmada insanların sadece %11'inin düzenli olarak fizyoterapistlere başvurduğu saptanmıştır (32).

Yapılan araştırmalar, icra edilen meslek ve spesifik eklem ağrısı tipleri arasında ilişki olduğunu göstermektedir: Daha sedanter işlerde çalışan ofis personeli çoğunlukla boyun ve omuzda tendinit ve ağrıdan; hemşireler spinal fıtıklardan muzdarip olma eğilimindedir. Çok ayakta duran veya hareket eden garsonların ve mağaza asistanlarının, diz ağrısına yakalanma olasılığı, diş hekimlerinin ise duruş bozuklukları yaşama olasılığı ve soğuk koşullarda çalışanların, artritten muzdarip olma olasılığı daha yüksektir (32).

İşe Bağlı Kas Ve İskelet Sistemi Hastalılarının Maliyeti

İKİSH, sadece bireysel olarak çalışanlar üzerindeki sağlık etkileri ile değil, aynı zamanda örgütler üzerindeki ekonomik etkileri ve ülkeler üzerinde oluşturdukları sosyal maliyetleri nedeniyle de endişe kaynağıdır. İKİSH'nın maliyeti doğrudan ve dolaylı maliyetler olarak incelenmektedir (33):

Doğrudan maliyetler: Görünürde olan, tanımlanmış KİSH'nın yönetimi ve sigorta, tazminat, tıbbi ve idari maliyetleri içerir.

Dolaylı maliyetler: Hastalık izni nedeniyle işe devamsızlık maliyetleri, yeni çalışanların eğitimi, verimlilik seviyelerinin azalması, iş ve üretim kalitesi üzerindeki etkileri (örneğin, gecikmeler veya memnuniyetsizlik nedeniyle müşterilerin olası kaybı) içerir.

Sigorta sistemlerinin farklılıkları, standart değerlendirme kriterlerinin eksikliği ve raporlanan verilerin geçerliliği hakkında yeterince bilgi olmaması nedeniyle, İKİSH'nın maliyetlerinin gerçek boyutunu değerlendirmek ve karşılaştırmak zor olmaktadır (33).

Dünyada saptanan tüm İKİSH'nın yaklaşık %30'unun iş ile ilgili olduğu ve bu hastalıklar sonucunda oluşan tüm dolaylı maliyetlerin, doğrudan maliyetlerden dört kat fazla olduğu düşünülmektedir. Çalışanlara ödenen tazminatların ise 1/3'nün İKİSH'dan kaynaklandığı düşünülmektedir (5). DSÖ verilerine göre İKİSH, tüm işgücü kayıplarının %10'unu oluşturmaktadır (21).

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı 2019 raporunda DALY'nin, KİSH ile ilgili maliyetlere ışık tutmak için kullanılan farklı göstergeler arasında olduğu belirtilmiştir. KİSH, işle ilgili yaralanmalar ve hastalıklar nedeniyle kaybedilen DALY'lerin toplam sayısının toplam %15'ini oluşturmaktadır (23).

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı verilerine göre KİSH nedeniyle oluşan işe devamsızlık, AB Üye Devletlerinde kaybedilen iş günlerinin büyük bir kısmını

oluşturmaktadır. 2015 yılında, KİSH olan çalışanların (farklı sağlık sorunları olanlar dahil) %53'ü, son bir yıl içinde işe gelmediğini bildirmiştir. Sağlık sorunu olmayan çalışanlarda bu oran sadece %32'dir. KİSH olan işçilerin işe gelmeme olasılığı daha yüksektir ve ortalama olarak daha uzun devamsızlık yaptıkları görülmüştür (23).

Health and Safety Executive /Sağlık ve Güvenlik İdaresi'nin (HSE) İş Gücü Anketi'nden elde edilen tahmini sonuçlara göre Büyük Britanya'da 2019/20'de İKİSH yeni vaka sayısı 152.000, insidans oranı 100.000 işçide 450 idi. 2019/20'de bu durumdan dolayı kaybedilen toplam iş günü sayısı 8,9 milyon gündür. Vaka başına kaybedilen ortalama gün sayısı18,4'tür. 2001 ve 2019 yılları arasında İKİSH nedeniyle işçi başına kaybedilen iş günü sayısının genel olarak düşüş eğilimi gösterdiği görülmüştür (26).

Almanya'da, KİSH'nın ve bağ dokusu ile ilgili bozuklukların 2016 yılında 17,200 milyon Euro üretim kaybına (işçilik maliyetlerine dayalı üretim kaybı maliyetleri) ve 30,4 milyar Euro brüt katma değer kaybına (iş verimliliği kaybı) neden olduğu tespit edilmiştir. Bu, Almanya'nın gayri safi yurtiçi hasılasının (GSYİH) sırasıyla %0,5'ini ve %1,0'ını temsil etmektedir (26).

ABD İşgücü İstatistik Bürosu'nun verilerine göre ABD özel sektör çalışanları yapılan arasında yapılan araştırmada, 2011'de KİSH vakalarının insidans oranı 10.000 tam zamanlı çalışanda 35,4 iken 2018'de 27,2'e düştüğü saptanmıştır. Ancak KİSH'na bağlı iş günü kabı medyan değeri 2011'de 11 gün iken 2018'de 12 gündür (24).

Avrupa Birliği ülkelerinde İKİSH, hastalık nedeniyle alınan izinlerin yaklaşık %50'sinden ve kalıcı iş göremezliğin ise %60'ından sorumludur. İKİSH geç iyileşen ve sık tekrarlayan hastalıklar olmalarından dolayı işgücü kaybını artıran hastalıklardır. Örn: Bel ağrıları ilk yıl %20-44 oranında tekrarlarken; %60-70'i 6 hafta, %70-90'ı ise 12 haftada iyileşmektedir (34).

CDC (Centers for Disease Control and Prevention) 2013 yılı verilerine göre İKİSH'nın neden olduğu ekonomik yük; işgücü ve üretim kaybı maliyetleri ile tazminat maliyetleriyle birlikte 45-54 milyar ABD dolarıdır (35). Çeşitli iş kollarında yapılan araştırmalarda, kapsamlı korunma girişimlerinin uygulanmasının sonucunda, korunma için harcanan her 1 USD karşılığında 80-2220 USD arasında tasarruf sağlanmaktadır (36).

Carvalho, 2007 yılında İKİSH sorununa Avrupa gündeminde daha fazla öncelik verildiğini vurgulamış ve bu tür hastalıkların Avrupa'daki en şiddetli ve yaygın hastalıklar arasında yer aldığını belirterek, her tür faaliyette 40 milyon işçiyi etkilediğini ve işle ilgili devamsızlığın ana nedeni olduğunu belirtmiştir (37). Macar Fizyoterapistler Derneği'nin 2014 yılında yaptığı çalışmada İKİSH'nın, hastalık sebebiyle işe gidememenin %18'inden sorumlu olduğu raporlanmıştır (32).

Fransa'da 2006 yılında KİSH, 7 milyon işgünü kaybına yol açmıştır ve ayrıca işletmeler tedavi masrafları için yaklaşık 710 milyon Euro katkı yapmak durumunda kalmıştır. Fransız hükümeti 2005-2009 yılları arasındaki iş sağlığı planında, 10 yıl içinde İKİSH'da yılda yaklaşık %20'lik bir artışa dikkat çekmiş, 2005 yılında meslek hastalıklarının ¾'ünün İKİSH olduğunu belirtmiştir. 31.000 tazminat ödenen hastalık, dolaylı maliyetler eklenmeden, 6,5 milyon iş günü kaybına ve 650 milyon EUR maliyete yol açmıştır (33).

Fransa'da, motor ve elektronik endüstrilerinde 500'den fazla çalışanı olan üç şirkette yapılan çalışmada KİSH'nın dolaylı maliyetlerinin, doğrudan maliyetlerinden 10-30 kat daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yüksek devamsızlık oranları ve verimlilik kayıpları (yaklaşık %7) nedeniyle toplam maliyetin, her yıl etkilenen kişi başına 6.800-11.200 EUR arasında olduğu tahmin edilmiştir. Yapılan çalışmada, insan kaynakları ve finansal kaynaklar açısından ne kadar çok yatırım yapılırsa, uzun vadede toplam tasarrufların o kadar fazla olacağı sonucuna varılmıştır (33).

ABD'de meslek hastalıkları nedeniyle yapılan; ödemelerin %34'ü ve tazminat başvurularının %16'sı KİSH nedeniyledir. ABD'de her yıl 600 bin işçi bel travmalarına ve birikimsel zorlanma zedelenmelerine bağlı olarak işten kalmaktadır. ABD'de ortalama işle ilgili bel ağrısı maliyetinin 8 bin ABD doları ve bel ağrısına yönelik yıllık harcamaların 50 milyar ABD dolarını aştığı bildirilmektedir (5).

İKİSH ilgili belirtilen yukarıdaki rakamlar, konunun ciddi boyutlarda olduğunu göstermektedir. Pek çok ülkede İKİSH'nın önlenmesi ulusal olarak öncelik taşımaktadır. İşe devamsızlık ve kayıp çalışma günleri, endüstriyel sağlık bilimcilerinin ilgilendiği en önemli problemlerdendir. Ancak ülkemizde konuyla ilgili net rakamlar bulunmamaktadır (38).

Mesleki Kas-İskelet Sistemi Hastalıklarında Klinik Evreler

MKİSH üç klinik evrede incelenmektedir (39):

Evre 1: Çalışma saatlerinde devam eden, ancak iş sonrası dinlenme ile geçen ağrı ve yorgunluk vardır. Hasar geri dönüşümlü olup, henüz çalışanın performansı etkilenmemiştir.

Evre 2: Semptomlar mesaiyle birlikte başlar ve gece de düzelmez. Uyku düzeni bozulabilir ve performans azalır.

Evre 3: Dinlenmekle geçmeyen ve uyku bozukluklarına neden olan semptomlar, performansı önemli düzeyde etkiler, çalışan için hafif işleri yapmak bile zordur.

İşle İlgili Kas İskelet Hastalıklarında Risk Faktörleri

İKİSH risk faktörlerini açıklamadan önce, tehlike ve risk kavramlarını açıklamak uygun olacaktır. Genel ve soyut bir kavram olan tehlike, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda "İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya iş yerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelidir" şeklinde tanımlanmıştır. Risk ise bireysel ve somut bir kavramdır. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre; "Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma veya başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalidir" (2, 40).

İKİSH'nın oluşumunda üç grup risk faktörü söz konusudur (7):

Fiziksel faktörler:

Fiziksel risk faktörleri, çevre ve biyomekanik risk faktörleri gibi faktörlerdir. Yaygın olarak görülen fiziksel risk faktörleri; aşırı tekrar, aşırı zorlama, el veya bilek gibi vücudun küçük parçalarının fazla kuvvet uygulamak zorunda kalması, uygunsuz postür, titreşim (vibration), aşırı sıcaklık ve soğuk, statik duruş, işin hızı, basınç ve temas stresidir (7, 41, 42).

Psiko-sosyal /organizasyonel faktörler:

ILO'ya göre psiko-sosyal tehlikeler; "iş tasarımının, iş örgütlenmesinin ve yönetiminin ve işin gerçekleştirildiği toplumsal ve çevresel koşulların psikolojik, toplumsal ve fiziksel zarara yol açma potansiyelidir". Psiko-sosyal riskleri ise "iş doyumu, iş örgütlenmesi ve yönetimi, çevresel ve örgütsel koşullar ile işçilerin uzmanlığı ve gereksinimleri arasındaki etkileşim" biçiminde tanımlamıştır (14).

Psiko-sosyal risk faktörleri, çalışanların işle ilgili psiko-sosyal faktörler ve çalışanların örgütsel faktörlerle (işin nasıl düzenlendiği, yürütüldüğü ve denetlendiğinin nesnel yönleri) ilgili subjektif algılarıdır. Örgütsel ve psiko-sosyal faktörler aynı olsa da, psiko-sosyal faktörler çalışanın duygusal algısını da içermektedir. Psiko-sosyal risk faktörleri aşağıdakilerle ilgilidir (7):

- İş içeriği (Örn: İş yükü, görev monotonluğu, iş kontrolü ve iş netliği),
- İş organizasyon özellikleri (Örn: Dikey veya yatay organizasyon yapısı),
- İşyerindeki kişilerarası ilişkiler (Örn: sorumlu ve çalışan arasındaki ilişki)

- İşin finansal / ekonomik yönleri (Örn: Maaş, sosyal haklar ve eşitlik)
- İşin sosyal yönleri (örneğin, toplumda prestij ve statü) ile ilişkilidir.

İş yerlerinde karşılaşılan psiko-sosyal/organizasyonel risk faktörlerine, iş memnuniyetsizliği, çalışma hızı, özerklik, monotonluk, çalışma/dinlenme döngüsü, aşırı iş yükü, zaman baskısı, yetersiz yönetici ve iş arkadaşı desteği, iş organizasyonunun yetersizliği, aşırı iş stresi, çaba-ödül dengesizliği örnek verilebilir (7).

Psiko-sosyal faktörler, tek başına İKİSH gelişimine neden olmazlar, ancak fiziksel risk faktörleriyle birlikte, İKİSH oluşma riskini artırabilirler. Çalışanın olumsuz psikolojik algıları, fizyolojik ve psikolojik stresin olumsuz reaksiyonları ile bu reaksiyonlar kas gerginliği gibi fiziksel sorunlara yol açabilir. Bununla birlikte çalışanlarda, işyerinde yanlış çalışma yöntemlerinin kullanılması, bir görevi yerine getirmek için aşırı güç kullanımı veya yorgunluğu azaltmak için gereken dinlenme sürelerinin ihmal edilmesi gibi faktörlerin bir araya gelmesi, İKİSH'yı tetikleyebilir (7).

Kişisel risk faktörleri:

Yaş, cinsiyet, alkol/tütün tüketimi, fiziksel aktivite, güç, antropometrik özellikler, geçirilmiş İKİSH ve dejeneratif eklem hastalıkları, spor aktiviteleri, ev içi aktiviteleri ve eğlence aktiviteleri gibi kişisel risk faktörleri, İKİSH olasılığını etkileyebilir. Kişisel risk faktörlerinin tanınması eğitim, idari kontroller ve farkındalık sağlamada yararlı olabilir (7).

Risk Faktörleri Arasındaki Etkileşim

Bir çalışanda İKİSH gelişme olasılığını değerlendirmek için, hem işyerinde ve hem iş dışında tüm ilgili aktiviteleri değerlendirmeye dahil etmek gerekir. Sorun genellikle birden fazla risk faktörünün birlikte etkisi ve etkileşimi ile meydana gelmektedir (43, 44).

Örneğin, bir çalışan tarafından hissedilen stres, görevin getirdiği fiziksel taleplerden, bu taleplere duyulan psikolojik tepkiden veya her ikisinden etkilenebilir. Görevin gereksinimleri arttıkça, çalışanda stres reaksiyonları ile biyolojik ve davranışsal olarak uygun olmayan reaksiyonlar oluşabilir. Bu reaksiyonların sıklık ve süresinin artması, sağlık sorunlarına neden olabilir. Bu sağlık sorunları, bireylerin daha sonraki iş talepleriyle başa çıkma direncini azaltır, böylece İKİSH'nın ortaya çıkma olasılığı artar. Risk faktörlerine maruziyet süresi, risk değerlendirmesi yapılırken dikkate alınması gereken parametrelerden biridir (7). Örn: Çalışanın risk faktörlerine sürekli olarak maruz kalması ve dinlenme molası vermeden çalışmak durumunda olması KİSH oluşmasına neden olacaktır (43, 44).

ERGONOMİ

Ergonomi, Yunancada yer alan ‘ergon ve nomos’ kelimelerinden türetilmiştir. Burada ‘ergon’ kelimesi ‘iş, yapabilmek’ anlamına gelirken ‘nomos’ kelimesi ise ‘doğanın getirdiği kanunlar, hükümler’ olarak adlandırılmaktadır. Ergonomi kelimesi ilk defa 1857 yılında Polonyalı Prof. Wojciech Jastrzebowski tarafından felsefe alanında bir makalede kullanılmıştır (45). Uluslararası Ergonomi Derneği ergonomiyi, “İnsanlar ve sistemin diğer unsurları arasındaki etkileşimlerin anlaşılmasıyla ilgili bilimsel bir disiplin; insan sağlığını ve genel sistem performansını optimize etmek için teori, ilke, veri ve tasarım yöntemlerini uygulayan uzmanlık alanı” olarak tanımlanmaktadır. Ergonomi bir taraftan iş kazası ve meslek hastalıklarını önlerken, diğer taraftan etkili ve verimli çalışmayı sağlamaktadır. Ergonominin tarihsel olarak iki temel amacı, iyi sağlık ve üretkenliğe ulaşmak olarak ifade edilebilir (45). Ergonomi uygulamalı bir bilimdir ve kökleri, mühendislik, psikoloji, anatomi ve fizyoloji gibi temel bilimlere dayanmaktadır (46).

“İnsan Mühendisliği” veya “İşbilim” olarak da tanımlanan ergonomi, işyeri şartları ve iş taleplerini, çalışanların kapasitelerine uygun hale getirerek çalışan ve işyeri arasında uyum sağlar. Yani insan, ekipman, kullanılan iş süreçleri ve iş çevresi ile ilişkileri düzenler (46).

Multidisipliner bir alan olan ergonomi üç alanda özelleşmiştir (47):

- Bilişsel ergonomi: Başlangıçta mühendislik psikolojisi olarak ta adlandırılmıştır. İnsanlar ve sistemin diğer ögeleriyle etkileşimleri açısından algılama, bellek, mantık yürütme ve motor cevap gibi mental süreçlerle ilgilenmektedir. Başlıca konuları arasında mental iş yükü, karar verme, becerili performans, insan-bilgisayar etkileşimi, insanın karar güvenilirliği, iş stresi ve insan sistem tasarımıyla ilişkili beceri kazandırma gibi konuları kapsamaktadır (3).
- Fiziksel ergonomi: İnsanın anatomik, antropometrik, fizyolojik ve biyomekanik süreçleriyle ilgilenir. Çalışma sırasındaki duruş özellikleri, işlenecek materyalle ilgili işlemler, yinelenen hareketler, işle ilgili iskelet kas sistemleri, güvenlik ve sağlık temel konularını teşkil eder (3).
- Örgütsel ergonomi: Politika ve süreçleri dahil olmak üzere, örgütsel yapıların sosyoteknik sistemlerle, en uygun duruma getirilmesiyle ilgilenir. Konuları arasında iletişim, ekip, kaynak yönetimi, çalışma saatlerinin belirlenmesi, ekip çalışması, katılımcı tasarım, toplum ergonomisi, işbirliği içinde uyumlu çalışma ve kalite yönetimi sayılabilir (3).

Günümüzde endüstrileşmiş ülkelerde İKİSH'nın sıklığı ve maliyetlerinde ciddi bir artış olmuştur. Bu durum çalışanların, işverenlerin, hükümetlerin, sağlık bakım sistemlerinin ve sigorta şirketlerinin dikkatini çekmiş, korunma ve ergonomi konusunda toplum bilinci oluşmuştur. İş yerlerinde ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimler hızla yaygınlaşmış ve ergonomi konusundaki çalışmalar hız kazanmıştır (6). Ergonomik iyileştirmelerin İKİSH oluşma riski ve maliyetini azalttığı, buna karşılık çalışanların yaşam kalitesini, çalışan memnuniyetini ve verimliliği arttırdığı gösterilmiştir. Medikal harcamalar, iş günü kaybı, sigorta tazminat ödemeleri ve işe dönüş ile ilgili yapılan kohort çalışmalarında da maliyet etkinliği kanıtlanmıştır (6). Farklı sektörler üzerinde yapılan araştırmalar göstermiştir ki, koruyucu ve önleyici yaklaşım sayesinde, yapılan ergonomik iyileştirmeler için sarf edilen maliyete karşılık, kayda değer bir tasarruf sağlanmaktadır (5).

ERGONOMİK RİSKLERİN DEĞERLENDİRMESİ VE YÖNETİMİ

Ülkemizde 30 Haziran 2012 tarihinde yayınlanan, 6331 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu"na göre risk değerlendirmesi; "İşyerlerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar" olarak tanımlanmıştır (5).

Risk değerlendirmesi tamamlandıktan sonra, ne tür sağlık ve güvenlik riskleri olduğu, bu risklerin düzeyi, kaç kişiyi etkileyebileceği gibi bilgiler ortaya konmalıdır. Belirlenen risklerde, hangisine öncelikli müdahale edilmesi gerektiği; bunun nasıl bir planla yapılacağı; sonuçların nasıl değerlendirileceği ile ilgili çalışmalar "risk yönetimi" olarak bilinmektedir (2, 40). Risk değerlendirmesi teknik bir çalışmadır, ancak risk yönetimi bir politik karardır. Risk yönetiminde temel amaç işyerindeki tehlike ve riskleri tümüyle yok etmektir. Ancak çoğunlukla risk düzeyini sıfıra indirmek için işin tümüyle kapatılması gerekmektedir. Bu yüzden, risklerin kabul edilebilir düzeye düşürülmesi için gerekli uygulamalar yapılır. Kabul edilebilir risk seviyesi mevzuatımızda "yasal yükümlülüklere ve iş yerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesi" olarak tanımlanmaktadır (2, 40). Yöneticiler kabul edilebilir risk düzeyini ve bu düzeyi sağlamak için gerekli olan uygulamaları tespit edecek politikaları belirlemelidir (40).

Risk Değerlendirme Sürecinin Basamakları

Risk değerlendirilmesi kısaca bilgi toplama, tehlikelerin belirlenmesi, tehlikelerden kaynaklanan risklerin değerlendirilmesi, riski ortadan kaldırmak ya da azaltmak (riskin

kontrolü) için yapılacakların kararlaştırılması, risk değerlendirmesinin yazılı hale getirilmesi şeklinde beş adımda özetlenebilir (2):

Bilgi toplama:

Risk değerlendirmesi yaparken KİSH gelişiminde rol oynayabilecek tüm faktörler, göz önünde bulundurmalıdır (39). Çalışan sayısı ve özellikleri; yaş, cinsiyet, çalışma saatleri ve vardiya, kısmi süreli çalışanlar, çalışma ortamı, iş ekipmanı, çalışılan maddeler, işyerinin konumu, iş akışı, kazalar, meslek hastalıkları ile ilgili kayıtlar incelenir (2).

İşyerinde potansiyel KİS sorunlarının belirlenmesi için tekrarlı ve zorlayıcı çalışma gerektiren işlerin saptanması veya KİS'nde ağrı vb. şikayetlerinin izlenmesi gerekir. Bu amaçla çalışanların sağlık birimine başvuruları ve sağlık kayıtları yanında, tazminat istem kayıtları, iş değiştirme başvurularına ait kayıtlar ve işe gelmeme gibi veriler de kullanılmalıdır. Benzer iş kollarındaki KİSH'na ilişkin verileri de veri kaynağı olarak kullanılabilir. Bunların yanında tekrarlı işler, zorlayıcı ve kötü postürde çalışma gerektiren işler, ağır kaldırma gerektiren işler, titreşime maruz kalınan işler belirlenmelidir (48).

Tehlikelerin belirlenmesi:

Ergonomi ile ilgili tehlikelerin tanımlanması için aşağıdakiler gereklidir (19):

1. Ergonomik risklerin tanınması için görevler (görev çeşitliliği, iş yükü vb.) kritik edilmelidir
2. Personel ve öğrencilerle istişare edilmelidir.
3. İş uygulamaları doğrudan gözlenmelidir.
4. Görev veya çalışma alanının denetimi yapılmalıdır.
5. Mesleki aşırı kullanım, yaralanmalarının nerede ve hangi işlerde meydana geldiğini belirlemek için işyeri yaralanma kayıtlarının gözden geçirilmelidir.
6. Öz değerlendirme kontrol listesi uygulanmalıdır.

Tehlikelerden kaynaklanan risklerin değerlendirilmesi

KİS tehlikeleri oluşturabilecek işleri ve iş istasyonlarını, tehlikelerin ortaya çıkardığı risk faktörlerini ve risk faktörlerinin nedenlerini tanımlayan bir değerlendirme yapılmalıdır (19). Risk tanımlama işleminden sonra ve mesleki semptomlar raporunu takiben risk değerlendirmesi yapılmalıdır. İşyeri ve iş istasyonu düzeni; her bir çalışanın çalışma sırasında kullanılan duruş, hangi ekipmanı, nasıl kullandığı, çalışma ortamı, görev çeşitliliği dikkate alınması gereken risk faktörlerindendir (19, 49). Risk değerlendirmesinde hangi işlerin ve iş istasyonlarının en büyük sorunların kaynağı olduğunu; yaralanmaların nerede meydana gelebileceğini ve yüksek risk altında çalışanları belirlemek son derece önemlidir (49, 50).

Riski ortadan kaldırmak ya da azaltmak (Riskin kontrolü) için yapılacakların kararlaştırılması

Risk değerlendirmesi sırasında belirlenen tehlikeleri kontrol etmek ve riskleri kabul edilebilir seviyeye indirmek için, yeterli ve etkili kontrol önlemleri alınmalıdır. İş tasarımının, iş istasyonlarının, araçların veya çalışma ortamını, ergonomik olarak çalışana uygun şekilde düzenlemek suretiyle, tanımlanan tehlikeler ortadan kaldırılır veya en aza indirgenir (19). Risklerin kontrolü için uygulanan koruyucu önlemlerin hiyerarşisi aşağıdaki gibidir (2, 19):

1. Eliminasyon: Primordial korumadır. Çalışma ortamın içerisinde yüksek risk taşıyan materyal ya da makine kullanılmamasıdır.
2. Substitution (ikame): Tehlikeli olduğu bilinen bir madde yerine, tehlikesizinin ya da daha az tehlikelisinin kullanılmasıdır.
3. Toplu koruma önlemleri (kontrol ve izolasyon): Eğer tehlike elimine edilemiyorsa, tehlike kaynağı materyal, makine, ekipman veya işlemin izole edilmesidir.
4. Mühendislik kontrolü: Elimine veya izole edilemeyen ve kontrolü sağlanamayan tehlikeyi gidermek için makinenin veya işlemin tasarımına yönelik dizayn mühendisliği çalışmalarıdır.
5. Yönetsel önlemler: Çalışma şartlarına yönelik düzenlemeleri ifade eder. Diğer önlemlerle birlikte olduğunda etkinliği artar. Örnek: Çalışma süresinin kısıtlanması, tehlikeli ortamdaki çalışanlara rotasyon uygulanması, uyarıcı ve yasaklayıcı işaretlemeler vb.
6. Kişisel koruma önlemleri: Risk diğer önlemlerle engellenemiyorsa seçilmelidir.

Ergonomik risklerin kontrolünde kullanılan önemli bir yaklaşım da, proaktif ergonomi yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, iş yeri kurulmadan önce, işyerinde olabilecek ergonomik sorunların önceden tahmin edilerek ve değerlendirilerek, gerekli ergonomik düzenlemelerin yapılmasıdır. Proaktif ergonomi uygulamalarında araç gereç, işyeri ve işin ergonomik tasarımında, korunma odaklı bir yaklaşım esas alınır. İş yeri kurulumundan önce yapılan düzenlemelerin çalışma başladıktan sonra yapılacak düzenlemelere göre daha ekonomik ve etkili olduğu belirtilmektedir (13).

Ergonomik risklerin kontrol yöntemleri aşağıdaki gibi sıralanabilir: (11, 19).

- Yönetsel kontroller**:** İş planlaması, iş modifikasyonu, iş teknikleri konusunda eğitimler düzenlenmesi, iş organizasyonu, çalışma ve dinlenme sürelerinin düzenlenmesi yönetimsel risk kontrolü ile ilgili alınabilecek önlemlerdir (6, 11).

İş tasarımı, farklı kas grupları kullanılmasına olanak verecek ve çalışanı tekrarlayan işlerden, statik ve uygunsuz duruşlardan, aşırı zorlanmadan ve kuvvet uygulama gereksiniminden, zihinsel yorgunluktan ve kas yorgunluğundan kurtaracak şekilde düzenlenmelidir. Bunu sağlayabilmek için çalışanlar arasında iş rotasyonu ve görev çeşitliliği uygulanmalıdır (19). Bu mümkün değilse ve çalışanlar sürekli olarak statik ve uygunsuz duruşları, tekrarlayan hareketleri kullanmak durumundaysa, stres ve zorlanmayı azaltmak için molalar verilmesi, hatta işin durdurulması ve çalışma koşullarının ağır olduğu bir görevde çalışan sayısının artırılması vb. uygun yönetsel kontroller ile ergonomik tehlikelere maruz kalma süresini, sıklığını ve şiddetini azaltılabilir (19, 50). Yaralanmaları önlemek ve sağlığı geliştirmek için vardiya başında ve dinlenme molalarında düzenli egzersiz yapma sağlanmalıdır (19, 50).

- Teknik kontroller: Başlangıç aşamasında, işyeri plan ve donanımının doğru bir şekilde yapılması; çalışma ortamı ve donanım tasarımının geliştirilmesi, çalışana uygun hale getirilmesi; gerekli donanım ve aksesuarların sağlanması, mümkünse otomasyona geçilmesi, teknik risk kontrolü ile ilgili alınabilecek önlemlerdendir (6, 11, 19). Teknik risk kontrol önlemleri alarak RSI oluşumu engellenebilir ve yaralanmanın tedavisinden kaynaklanan maliyetlerden kaçınılabilir (6).
- Sağlık kontrolleri: Öncelikle koruyucu hekimlik ilkelerinin yaşama geçirilmesi, çalışanların işe giriş ve aralıklı sağlık kontrollerinin düzenli olarak yapılması ve erken teşhisin sağlanması, kontroller sonucunda meslek hastalığı tanısı alan çalışanların erken tedavi ve rehabilitasyonunun sağlanması önemlidir (11). İşyerinde KİSH olan çalışanların kontrolü için önleme ile rehabilitasyonu birleştiren çoklu yaklaşımlara ağırlık verilmelidir. Ayrıca KİSH olan çalışanların işe geri dönmesi ve çalışma hayatında kalması için verilen sosyal ve kurumsal destek son derece önemlidir (39).

Uygunsuz ve statik vücut duruşları, fazla tekrarlayan hareketlerin risklerinden korunmak için sık mola verilerek çalışanların bu duruşlarda kurtarılması, bu molalar sırasında egzersiz yapılması (özellikle germe egzersizi) iş yerinde verilen sağlık hizmetine dahil edilmelidir (19).

- Eğitim: Uygun ve güvenli iş davranışları geliştirmek ve ergonomi bilinci oluşturabilmek için işyerlerinde ergonomi eğitimleri verilmelidir. Eğitimler, KİSH'nı, ergonomik risk etkenlerini ve çözümlerini, erken tanı ve tedavinin önemini, korunma ve ergonomiyi, doğru vücut mekaniklerinin kullanımını, egzersiz ve fiziksel aktivitenin önemini, sağlıklı yaşam biçimi geliştirmeyi içermelidir (6). Eğitim, sorumluların ve

çalışanların işle ilgili tehlikeleri, önlemelerini ve kontrollerini ve tıbbi sonuçlarını anlamalarını sağlar. İyi bir ergonomi eğitim programı, çalışanlara ekipmanı doğru şekilde nasıl kullanacaklarını ve çeşitli iş türlerini yapmanın doğru yolunu öğretebilir (50).

Gelişmiş ülkelerde ergonomi konusunda farkındalık, ivme kazanarak ilerlerken, gelişmekte olan ülkelerde farkındalık kritik düzeydedir. Nijerya'da laboratuvar çalışanlarında ergonomik farkındalıkla ilgili bir çalışmada, katılımcılar arasında ergonomik uygulamanın yararları ve KİSH'nın gelişimi için risk faktörleri hakkında, yetersiz bilgileri olduğu gözlenmiş ve laboratuvarlarda düzenli ergonomik eğitim gerekliliği savunulmuştur (51).

Risk değerlendirmesinin yazılı hale getirilmesi

Risklerin öncelik sırasının belirlenir ve bu sıraya göre riskler yazılı hale getirilir. Bu raporlarla birlikte, çözüm önerileri işverene yazılı biçimde bildirilir. Gerekli tedbirlerin alınması için, yeterli süre verildikten sonra risk değerlendirmesi tekrarlanır. Böylece, risklerin kabul edilebilir seviyeye çekilip çekilmediği kontrol edilip, son raporlama yapılır (2).

İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları İçin Önleyici Yaklaşımlar

İKİSH için Önleyici yaklaşımlar AB Çerçeve Direktifi (89/391)'nde aşağıdaki gibi özetlenmiştir (48):

- İKİSH risklerinden kaçınma
- İKİSH risklerinin değerlendirilmesi
- İKİSH kaynakta kontrolü
- Bireylerin işe adaptasyonu;
  - Çalışma yeri düzenlenmesi
  - İşe adaptasyonun sağlanması
  - Üretim metotlarının seçilmesi
- Monoton işlerin hafifletilmesi
- Çalışma hızının yavaşlatılması
- Sağlığa olumsuz etki eden değişkenlerin azaltılması
- Teknolojik olanaklardan faydalanılması
- Teknik ilerlemelere uyum
- Tehlikeli işlerin daha az tehlikeli olanlarla değiştirilmesi
- Uygun politikaların geliştirilmesi;

- Teknoloji bakımından
- İş organizasyonu bakımından
- Çalışma şartları bakımından
- Sosyal ilişkiler bakımından
- Çalışma çevresi ile ilgili faktörlerin etkisi bakımından

❖ Koruyucu malzemelerin verilmesi, periyodik muayenelerin yapılması

❖ Çalışanlara gerekli eğitimlerin verilmesi.

ERGONOMİK RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Teknolojik gelişmeler ile otomasyona geçişe rağmen, halen fiziksel iş gücüne gereksinim duyulmaktadır (52). Çalışma esnasında kullanılan vücut duruşu ve hareketlerin doğruluğu, çalışanın iş hayatında ne kadar sağlıklı ve başarılı olabileceği ile ilgili önemli bir göstergedir. Yoğun iş gücü kullanımı gerektiren işlerde, uygun ve doğru olmayan vücut duruşunun ve hareketlerin çalışma sırasında tekrarlı olarak kullanılması sonucu ağrı ve yorgunluk oluşmakta, akabinde de KİSH ortaya çıkmaktadır. Bu durum verimliliğe, kaliteye ve maliyete olumsuz yansımakta; çalışan, işveren ve devlet açısından, maddi ve manevi ciddi kayıplara neden olmaktadır (43). Bu nedenle işe ait görevlerin risk analizlerinin bu tür rahatsızlıklar oluşmadan önce yapılması, İKİSH ve bu hastalıkların etkeni olan işyeri risk faktörlerinin erken tespiti önemlidir (5).

Ergonomi bilimi içerisinde önemli bir yer tutan, uygun olmayan çalışma duruşlarını bilimsel yöntemlerle incelemek ve analiz etmek, analiz sonuçları doğrultusunda gerekli iyileştirmeleri ve düzenlemeleri yapmak, çalışma performansının iyileştirilmesi ve KİSH'nın azaltılmasında önemli faydalar sağlamaktadır (43). Ergonomik risk analizi yöntemleri, yapısal olarak üçe ayrılmaktadır (27):

1. Kayıtlar yöntemi
2. Sistematik gözlemsel yöntemler
3. Doğrudan ölçüm yöntemleri

Ergonomik risk analizi yöntemleri kullanım amaçlarına göre reaktif ve proaktif olarak gruplandırılmaktadır (27).

- Proaktif yaklaşım, sistemin tasarım aşamasında iken (henüz riskler gerçekleşmeden) risklerin değerlendirilmesidir. Örn: Kayıtlar yöntemi.
- Reaktif yaklaşım ise çalışma sürerken (riskler gerçekleşmiş durumdadır) meydana gelen hastalık, rahatsızlık vb. durumların tespiti, incelenmesi ve tekrarlanmasının engellenmesi için gerekli değerlendirilmenin yapılmasıdır. Örn: Sistematik gözlemsel

yöntemler ve doğrudan ölçüm yöntemleri. Kayıtlar yöntemi ile birlikte bu iki yöntem reaktif amaçla kullanılabilmektedir (27).

1. **Kayıtlar yöntemi**

İKİSH'nın oluşum riskinin analiz edilebilmesi amacıyla geliştirilmiş çok sayıda kişisel anketler, kontrol listeleri ve benzeri bilgi toplama araçları mevcuttur. Bu yöntemler ile kişisel özellikler, hissedilen ağrı, çalışma duruşlarına ilişkin bilgiler toplanır. Diğer yöntemlere göre daha düşük güvenilirlik ve geçerlilikleri olmalarına rağmen etkin, nispeten düşük maliyetli yöntemlerdir, geniş kitlelere erişebilirler ve tüm çalışma alanlarında uygulanabilirler. İKİSH oluşum riskinin mutlak ölçümünün bu yöntemlerle yapılması, çalışanların maruziyet algısı, ağrı eşiği vb faktörler nedeniyle, güvenilirlik açısından problemler olarak ortaya çıkarmaktadır. Riskin fazla olduğu düşünülen durumlarda diğer yöntemlerin kullanılması daha detaylı ve güvenilir sonuçlar vermektedir. Literatürde geçen yöntemlere örnekler:

- İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi (Nordic Musculoskeletal Questionnaire),
- Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Taraması (Cornell Musculoskeletal Discomfort Survey),
- Vücut Rahatsızlık Haritası (Body Discomfort Map),
- Hissedilen Çaba Derecesi (Rating of Perceived Exertion, RPE) (12, 53).

2. **Sistematik gözlemsel yöntemler**

İKİSH oluşum risklerinin sistemli olarak kaydedilmesi ve sayısal olarak değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş yöntemlerdir. Gözleme dayalı yöntemler, basit gözlemsel yöntemler ve gelişmiş gözlemsel yöntemler olarak ikiye ayrılmaktadır (12, 53):

a) **Basit Gözleme dayalı yöntemler**

Gözlem sayısının belli olmaması ve gözlemlerin uzun zaman alması bu yöntemin dezavantajlarındandır. Ayrıca bu yöntemlerde çalışma duruşlarının belirlenmesi gözlemcinin yargılarına dayanmaktadır. Bu yüzden gözlem yapan kişinin bu konu hakkında bilgi sahibi olması, doğru sınıflandırmayı yapabilmesi açısından gereklidir. Basit Gözleme dayalı yöntemlere örnekler (53):

- Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi (Rapid Entire Body Assessment-REBA),
- Hızlı Üst Uzuv Değerlendirmesi (Rapid Upper Limb Assesment-RULA),
- Zorlanma İndeksi (The Strain Index-SI),
- Üst Vücut Yüklenmesi Analizi (Postural Loading on the Upper Body- LUBA),
- Hızlı Maruziyet Değerlendirme Yöntemi (Quick Exposure Check- QEC),

- Ovako Çalışma Duruşları Analiz Sistemi (Ovako Working Posture Analyzing System-OWAS),

b) Gelişmiş gözlem yöntemler

Bu yöntemler, yüksek düzeyde dinamik iş faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi sırasında vücut duruşunun değerlendirilmesi için kullanılan video tabanlı gözlem yöntemleridir. Bu yöntemde çalışma duruşları ve iş adımları videoya kaydedilir, bilgisayar ortamına aktarılır ve elde edilen veriler özel yazılımlar kullanılarak analiz edilir (38). İşin yapılması sırasında herhangi bir anda, ergonomik riske maruziyet sınırının kabul edilebilir düzeyi aşıp aşmadığı, kinematik ve biyomekanik ilkelerine göre değerlendirilir. Bu tür yöntemlere literatürden örnekler: 3D Match, TRAC, Ergo-Man, Sammie Cad, 3DSSPP örnek verilebilir (53).

3. Doğrudan Ölçüm Yöntemleri

Kişinin çalışma esnasındaki hareketlerini ve duruşlarını, çalışan üzerine takılan sensör ile direkt olarak ölçen sayısal tekniklerdir. İşin yerine getirilmesi esnasında elektromiyografi, açı-ölçer, biyomekanik analiz araçları ve optik araçlar kullanılarak, insan vücudu 3 boyutlu olarak bilgisayar ortamına aktarılır; kas faaliyetleri, açı sapmaları, güç ve vücut hareketleri hakkında detaylı sayısal bilgiler sağlanır. Bu yönteme; The Lumbar Motion Monitor (LMM), Cyberglove, Trunk Electromyography (EMG) örnek verilebilir (12, 53).

Direkt ölçüm yöntemleri, kesin sonuçlar verebilen, geçerlilik ve güvenilirlikleri en yüksek ergonomik risk analiz yöntemleridir. Ancak maliyetlerinin yüksek ve ciddi bir yatırım gerektiriyor olmaları uygulanabilirliklerini düşürmektedir. Maliyet açısından, çok geniş popülasyonlarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, fazla sayıda uzman ve kaynak ihtiyacı olduğundan bireysel maruziyeti değerlendirmek için uygun yöntemler değillerdir. Direkt ölçüm yöntemlerinde diğer bir dezavantaj kişinin görevini yerine getirmesi sırasında çalışanın üzerine takılan cihazın yapısının, karmaşık olması ve kişinin çalışma performansını etkileyebilmesidir (12, 38, 53).

Genellikle işyerlerinde ve araştırmalarda, kişisel anket yöntemleri ve direkt ölçüm yöntemlerinin pozitif ve negatif yönleri dikkate alındığında, daha dengeleyici özelliklere sahip olan gözleme dayalı yöntemler kullanılmaktadır. Gözleme dayalı yöntemlerin en önemli avantajı, çalışanın vücuduna cihaz takılması gerekmediğinden, analiz süresince iş akışını engellememesidir. Ergonomik risk analiz yöntemleri daha güvenilir ve detaylı sonuçlar elde etmek için bir arada da uygulanabilmektedir (12, 38, 53).

ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ

DSÖ'nün 1948'de, sağlığı "yalnızca hastalığın bulunmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam bir iyilik hali" olarak tanımlamasından sonra, sağlığa ilişkin iyilik halinin ölçülebilmesi için, yaşam kalitesi kavramını gündeme getirmiştir (54). Yaşam kalitesi, bir kişi ya da bir grubun yaşam, çevre, halk sağlığı ve güvenliği ve/veya genel çevre standartları olarak tanımlanmaktadır. Yaşam kalitesi kavramı bir kişinin, iş yaşamı, ücret ve kazanç, yetenekler, gelişme potansiyeli ve iş-yaşam dengesi gibi çalışma süresi içerisindeki mutluluğunu etkileyen unsurları içermektedir (55).

İş, insanın enerjisini yararlı amaçlara yönlendirmesini ve zamanını değerlendirmesini sağlayan bir uğraş olup, bireyler günün 1/3'ini işte geçirmektedir (55, 56). Bu durum birtakım fiziksel, ruhsal ve sosyal gereksinimlerin iş ortamından karşılanmasını beklemesine neden olmaktadır. İş yaşam kalitesi genel olarak, bireyin yalnızca bedensel değil zihinsel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerini de dikkate alarak, çalışma koşullarının iyileştirilmesi olarak belirtilmektedir (55). Bu bağlamda düşünüldüğünde, aslında ÇYK ile ulaşılmak istenen amaç çalışma yaşamının insancıllaştırılması, yani çalışanın sadece bedensel değil, zihinsel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerinin karşılanmasıdır (57).

ÇYK kavramının temelleri 1950'li yıllarda atılmış, eksenini 1960'lı yıllarda "eşit işe eşit ücret yasası" ve "sivil haklar yasası" gibi yasalar oluşturmuştur. Daha sonra ÇYK kavramı ile ilgili çalışmalar özellikle iş güvenliği, çalışan sağlığı ve iş memnuniyeti alanlarında yoğunlaşmıştır. Günümüzde bu kavram, çalışma yaşamı ile ilgili tüm alanlara yayılarak genişletilmiştir (54).

ÇYK, çalışmayı doğrudan ya da dolaylı biçimde etkileyen tüm etkenleri içeren bir kavram olarak değerlendirilmektedir. Literatür incelendiğinde, ÇYK'nın farklı boyutlarda incelendiği ve çalışma yaşamını etkileyen birçok faktör olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalar, işi zenginleştirme, güvenli ve sağlıklı çalışma koşulları, çalışan problemleri, iş güvencesi, ödüllendirme sistemi, ücretler gibi organizasyonel bazı durumları ya da uygulamaları içerirken bazı çalışmalarda ise, işin çalışan üzerindeki etkileri ile özdeşleşmiştir ve iş tatmini, çalışanın kendini geliştirmesi, karar vermede katılımcı rol oynaması ve kişinin ihtiyaçlarının karşılaması gibi konular ele alınmıştır (58).

ÇYK'nın kişi üzerindeki etkileri ile ilgili olarak literatürde iki önemli teorik yaklaşım bulunmaktadır (58):

- İhtiyaçların giderilmesi yaklaşımı, Maslow'un geliştirdiği, ihtiyaçların karşılanması modeline dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, bireylerin iş ortamında yerine getirilmesini istediği temel ihtiyaçları bulunmaktadır. Yapmakta oldukları iş onların ihtiyaçlarını karşıladığı ölçüde, doyum sağlamaktadırlar (58). Yapılan çalışmalarda da, iş doyumu ve ÇYK arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür (56).
- Yayılma etkisi yaklaşımı, yaşamın bir alanındaki memnuniyetin, diğer alanlarındaki memnuniyeti de etkileyebileceği varsayımına dayanmaktadır. Örneğin, bir kişinin işindeki memnuniyeti, o kişinin sağlık, aile yaşamı, iş dışındaki boş zamanlar, kültürel ve sosyal yaşam, ekonomik durum, eğitim, arkadaşlık ilişkileri, komşuluk ilişkileri, maneviyat gibi diğer yaşam boyutları üzerinde de olumlu etkiler oluşturacaktır (58).

Çalışma ortamında doyuma ulaşamayan bireylerin ise, fiziksel ve zihinsel durumu yanı sıra bireysel, fizyolojik ve ruhsal durumu da olumsuz etkilenmektedir. Olumsuz duygulara yönelme, bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığın bozulması gibi durumlar baş gösterebilir. Bunun sonucu olarak bireylerde işten uzaklaşma, işi terk etme, sürekli iş değiştirme gibi iş doyumsuzluğu ve tükenmişlik durumları yaşanabilir (59, 60).

Çalışanın ÇYK'sının artması için, kişinin çalıştığı işi sevebilmesi gerekir. Yaptığı işin zevkli ve ilginç olması, çalışan birey için oldukça büyük önem taşır. Birey yaptığı işte bağımsızlık hissediyorsa, becerilerini kullanabiliyorsa, birçok konuda esnekliğe ve çeşitliliğe sahipse, işinde aktif bir şekilde çalışabiliyor demektir. Kristensen, sosyal ve psikolojik açıdan iyi olma hali için, hem bireyi hem de organizasyonu ilgilendiren bazı unsurların işyerinde sağlanması gerekli olduğunu belirtmiştir (60):

- Kişilerin sahip olduğu kaynaklara uygun talepler (iş baskısının olmaması);
- Öngörülebilirliğin yüksek olması (iş güvenliği ve işyeri güvenliği);
- İş arkadaşları ve yöneticilerden alınan sosyal destek;
- Eğitim ve profesyonel gelişim imkanlarına erişebilme;
- Anlamlı iş (profesyonel kimlik);
- Özerklik, program üzerine kontrol, liderlik;
- Çaba ve ödül dengesi.

Mesleki stres faktörlerinden kaynaklanan psikolojik durum, zamanla sağlık sorunları şeklinde ortaya çıkabilen bedensel bir tepki başlatabilmektedir (61). Genel olarak, KİSH'nn

insidansının, yüksek iş stres seviyelerinin algılanması, yüksek iş yükü ve talebi, düşük sosyal destek, düşük iş kontrolü, düşük mesleki memnuniyet ve iş monotonluğu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Emek-ödül dengesizliği, iş arkadaşları ve yöneticilerle iletişim problemleri ve iş yerinde şiddetin (özellikle taciz, zorbalık ve yıldırma) de bu bozukluklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (54).

Farklı sektörlerde yapılan araştırmalarda, ÇYK öğelerini de içeren, işle ilgili psiko-sosyal risklerin ve işle ilgili stresin, KİSH ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Araştırmalar, yüksek iş talepleri gibi psiko-sosyal işyeri stres faktörlerinin, tekrar tekrar deneyimlenmesiyle çalışanlarda oluşan fizyolojik yanıtın, zamanla bel ağrısı gibi fiziksel bir şikayetin oluşmasına yol açabileceğini göstermektedir (62). Araştırmacılar, özellikle iş memnuniyetinin düşük olması ve zayıf sosyal destek olmak üzere psiko-sosyal faktörlerin, üst ekstremite KİSH riskini artırdığını; ergonomik risk faktörleriyle ve kötü psiko-sosyal çalışma ortamına birlikte maruz kalmanın en büyük risk faktörü haline geldiğini belirtmiştir (61). Marianne ve ark, daha az tatmin edici iş içeriğine yol açan fiziksel zorlamaya ek olarak tekrarlayan, monoton çalışma nedeniyle omuz rahatsızlıklarının daha fazla görüldüğünü kaydetmiştir (63). Prospektif bir çalışmada, yüksek iş talepleri ve işte zorlanmanın kombinasyonunun, kadınlarda omuz ve boyun ağrısını anlamlı düzeyde artırdığı görülmüştür (61). Başka bir çalışma, sırt-omuz bölgesi ve sırtın üst kısmındaki ağrının, yüksek iş talebi ve düşük iş kontrolü olan işlerde, daha yaygın olduğunu göstermiştir (64).Yüksek iş yükü ve düşük süpervizör desteği bel ve/veya omuz semptomlarının yanı sıra bel ve/veya omuz semptomlarının gelişimi için ilgili risk faktörleridir. Yüksek iş güvensizliği bel ağrısının gelişme riskini artırmaktadır (62).

Sağlık sektöründeki çalışma koşulları, diğer sektörlerle karşılaştırıldığında, özellikle problematik ve stres yaratıcı olarak değerlendirilmektedir. Sağlık çalışanlarının, çalışma saatleri içerisinde karşılaştığı zorluklar ile mesai arkadaşları ve yöneticiler ile olan ilişkilerinin yapısı gibi ÇYK'yı etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Sağlık çalışanları arasında verim ya da verimsizliklerinin nedenleri olan, ÇYK ile ilgili risk faktörlerini doğru tespit etmek ve sorunlara akılcı çözümler yaratmak gereklidir (58).

Sağlık kurumlarında diğer iş kollarına göre kaliteli yaşam koşullarını sağlamanın daha zor olduğu ve iş yaşam kalitesinin istenen düzeyde olmadığı belirtilmektedir. Bu zorluk, sağlık kurumlarındaki iş ortamı ve işin özelliklerinden kaynaklanmaktadır. (55). Sağlık hizmetleri, bireye özgü, karmaşık, değişken, öngörülemez, ertelenemez, ikame edilemez ve kimi kez acil durum özelliği göstermektedir (55, 58). Dikkatsizlik, özensizlik ve ihmale bağlı hataların

bedeli, daha ağır olmakta ve çoğu kez insan sağlığı hatta yaşamı ile ödenmektedir. Sağlık personeli ise, normal çalışma saatleri ve günleri dışında da çalışmak durumunda kalan, yaşamsal risk taşıyan görev ve sorumlulukları bulunan, zamanla yarışan, farklı teknolojilerle iç içe, yoğun stres ve baskı altında çalışmak zorunda olan bir çalışan grubudur (55).

Sağlık sektöründe modern sağlık anlayışına uygun bir sağlık alt yapısının gerekliliği yanında, sağlık hizmetlerinin sunulmasında temel unsur olan, yeterli sayı ve nitelikte insan gücünün sağlanması da büyük önem taşımaktadır. Çünkü insan kaynaklarının etkili kullanımı ve ÇYK'nın artması örgütlerde, işgücü devir oranının düşmesi, iş kazalarının neden olduğu kayıpların azalması, devamsızlık oranının düşmesi, hatalı üretimin azalması, ürün niteliğinin yükselmesi, işyeri ortamında moral ve motivasyonun yükselmesi, işgören-işveren çatışmasından kaynaklanan sorunların azalması olarak sonuçlanmaktadır (58).

LABORATUVARLAR VE İŞLE İLGİLİ KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI

Sağlık sektöründe 7 gün, 24 saat hizmet veren üniteler olan laboratuvarın temel işlevi; hasta vücut sıvı ve dokularından alınan numunelerden analitik testleri gerçekleştirmek, tanıyı doğrulamak ve tedaviyi değerlendirmek amacıyla test sonuçlarını doğru, güvenilir şekilde ve zamanında hekimlere ulaştırmaktır (63, 65). Sağlık sisteminde, hastalıkların etkili yönetiminde laboratuvar çalışanlarının önemli bir rolü vardır. Çünkü laboratuvar hizmetlerinin hastaneye kabul, ilaç reçeteleri ve taburculuk ile ilgili kararların belirlenmesinde %60-70 oranında rol oynadığı rapor edilmektedir (66).

Laboratuvarda çalışan sağlık personeli, doğru ve kesin bilgi sağlama sorumluluğundan dolayı sürekli bir baskı ortamında çalışır. Hastanın tedavi sorumluluğu, laboratuvardan çıkan raporlara bağlı olduğundan, sonuçlar dikkatli bir şekilde tekrar tekrar kontrol edilmelidir (63). Laboratuvarlar, yürütülen faaliyetler ve kullanılan malzemeler nedeniyle birçok tehlikeyi ve beraberinde bu tehlikelerden kaynaklanan riskleri barındırmaktadır (67). 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinin Ek-1'inde yer alan İşyeri Tehlike Sınıfları Listesi'de hastane laboratuvarları "Çok Tehlikeli" olarak sınıflanmıştır (2). Tıbbi laboratuvarlarda bulunan tehlikeler üzerine yapılan araştırmalar, çoğunlukla enfeksiyonlar üzerine yoğunlaşmıştır, bunun nedeni kısmen laboratuvardan bulaşan enfeksiyonların KİS üzerindeki etkili olan tehlikelere göre daha kolay hatırlanabilmeleridir. KİS üzerindeki etkili olan bu tehlikeler sıklıkla görmezden gelinmektedir (63).

Sağlık çalışanları arasında da yaygın bir sorun olan KİSH, işe devamsızlık nedenlerinin yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır. Hemşireler, cerrahlar daha öncelikli olmak üzere doktorlar, fizyoterapistlerde yapılan çalışmalarda KİSH risk faktörlerinin varlığı bildirilmiştir (68). Tıbbi laboratuvar çalışanları, işle ilgili KİS semptomları gelişme riski taşıyan bir sağlık çalışanı grubu olmasına rağmen, tıbbi laboratuvar çalışanlarında KİSH risk faktörleri ile ilgili çalışmalar sınırlıdır (64, 68).

Laboratuvar ortamında yapılan iş aktiviteleri, KİSH'nın meydana gelmesine neden olmaktadır (67). Ancak Laboratuvar çalışanları sedanter çalışanlar olarak kabul edilmekte olup; işle ilgili olan ve KİS olumsuz etkileyebilecek ve fonksiyonel azalmaya neden olan stresler göz ardı edilmektedir (63). Laboratuvar çalışanlarında İKİSH'nın sık görülmesi, laboratuvar ergonomisi ile ilgili çalışmaları arttırmıştır. Ülkemizde ergonomi ile ilgili birçok çalışma yapılmasına rağmen, laboratuvar ergonomisine yönelik çalışmalar yeterli düzeyde değildir (69).

Laboratuvar çalışanları, pipetleme, mikroskopi, mikrotomi, biyogüvenlik kabinlerinde ve laboratuvar tezgahlarında yapılan çalışmalar dahil olmak üzere birçok görevi yerine getirmektedirler (68). Bu görevleri yerine getirirken, sırt, omuz ve diğer eklemlerinde, işyerindeki çalışma koşullarına göre kas yorgunlukları oluşturan birçok risk faktörüne ve ağırlaşan veya uzayan KİSH'ya ve maruz kalırlar (63). Tendinit ve tenosinovit (De Quervain hastalığı ve tetik parmak), rotator manşet tendiniti, torasik çıkış sendromu (TOS), karpal tünel sendromu (KTS), bilek ganglion kistleri, sırt yaralanmaları laboratuvar personeli arasında yaygın bulunan KİSH türleridir (19). Agrawal ve ark.nın yapmış olduğu derlemede laboratuvar çalışanlarında KİS ile ilgili ağrıların %40-60 oranında görüldüğü bildirilmiştir. KİS ağrılarının en yaygın olarak görüldüğü bölge %18-78 ile boyun bölgesi olmuştur. (63). Sadeghian ve ark'nın yaptığı çalışmada son 12 ayda bildirilen bildirilen KİS ile ilgili ağrı yaygınlığı %72,4 idi. En yaygın KİS ağrıları %42,7 ile bel ve %33,3 boyun ağrılarıydı (64). Maulik ve ark.'nın (2012) yaptığı çalışmada, son 12 ayda tespit edilen KİS ağrı prevalansı %73,5'dir. KİS ağrılarının en yaygın olduğu bölge ise %30,6 ile bel bölgesidir (68).

Laboratuvarda Görülen En Yaygın Ergonomik Risk Faktörleri Ve Çözümleri

Uzun süreli olarak aynı duruşta kalmak

Uzun süre aynı duruşta kalmak zorunda olmak yani statik postürleri fazlaca kullanmak laboratuvar çalışanları için ortak risk faktörüdür. Statik iş, kaslarda belirgin bir hareketin gözlenmediği, sabit bir çalışma pozisyonu gerektiren işler olarak tanımlanmaktadır. Sabit bir

pozisyonu koruyabilmek için KİS'in güç harcaması gerekmekte ve statik çalışmak zorunda olan kas grubunda yerçekimi kuvvetleri, hareket eksikliği ve artan gerginlik nedeniyle kan dolaşımı kötü etkilenmekte ve bu kas grubunda yorgunluk oluşmaktadır (70, 71).

Çözüm yolu: Ayakta dururken ağırlık merkezi sık sık değiştirilmeli, nesneleri tutmak için alternatif yöntemler geliştirilmelidir. Görevlerin çeşitliliği sağlanmalı, iş rotasyonu yapılmalı ve her 20 dakikada bir mola verilmelidir (19, 72).

Uygunsuz çalışma duruşlarını kullanmak

Laboratuvar çalışanları için ortak risk faktörlerinden biri de kısıtlı ya da uygunsuz postürlerde çalışmaktır. Bu nedenle çoğu laboratuvar çalışanı, yürüttükleri faaliyetler sırasında risk altındadır. Mikroskopta, bir cihazda ya da bilgisayarda çalışma, yazma, donmuş bölümleri kesme, doku gömme, kesit alma vb. işleri yaparken boynu ve üst sırtı fleksiyona almak zorunda kalırlar (63). Nötral olmayan bu pozisyonda uzun süre durmak boyun, sırt, bel, omuz, kol ve el bileğinde kaslarda, tendon ve ligamentlerde aşırı zorlanmaya neden olmaktadır (71). Çalışanlarda ekstansör kas fonksiyon bozukluğu, ağrı, sertlik ve kas yorgunluğu görülür. Bu postürün alışkanlık haline getirilmesi ile yıllar sonra pek çok çalışanda öne eğik bir duruş geliştirme eğilimi oluşur (63).

Çözüm yolu: Çalışma sırasında uygun olmayan duruşların önlenmesi ve omurganın nötr duruşunun korunması için otururken ve ayakta çalışırken işe yakın durulması, kullanılacak malzemelerin kolay erişilebilir olacak şekilde, iş istasyonunun düzenlenmesi gereklidir. Öne eğilmeyi engellemek için mikroskop, mikrotom vb çalışılan araç ve materyallerin uygun yükseklikte olması ve çalışana yakın yerleştirilmesi gereklidir (19).

Vücudun nötr pozisyonunun korunması için, sandalye boyu ayarlanabilir, sırt ve beli destekleyecek biçimde olmalıdır. Kolların istirahati için ön kol desteği olan bir sandalye kullanımı faydalı olacaktır. Çalışma masasının ya da tezgahın altında bacak ve uyluk için yeterli açıklık bulunmalıdır. Ayaklardaki ağırlığın desteklenmesi, kan dolaşımı ve vücudun nötr pozisyonunun sağlanması için ayak halkası olan sandalyeler yerine, önde bir ayak tablası/ayak dayama yeri kullanılması daha uygun olacaktır (19).

Kollar vücuda yakın (45 derece açının altında) olarak çalışmak, yani kanat duruş yapmamak ve kolun uzun süre desteksiz kalmasından sakınmak, omuzlardaki zorlanmayı

azaltacaktır. Bu yüzden çalışma istasyonunun, yüksek ve uzakta olmayacak şekilde dizayn edilmesi ve kişinin işe yakın oturması gereklidir (19).

Uzun süre ayakta durmak

Uzun süre ayakta durmak bir diğer risk faktörüdür. Hareketsiz dururken bile vücudu dik pozisyonda tutmak ve bu duruşu sürdürmek sağlıksız olup, önemli bir kas gücü gerektirir. Dik pozisyonu korumak için kullanılan kaslarda kan akımı azalır ve yorgunluk başlar; bacak, sırt ve boyun kaslarında ağrı oluşur. Uzun süreli ayakta durmak, yerçekimi nedeniyle kanın bacaklarda ve ayaklarda göllenmesine neden olur. Ayakta durma, uzun süreler boyunca sürekli olarak meydana geldiğinde, venlerde inflamasyona, zamanla kronik ve ağrılı variköz venlerin oluşumuna neden olur (19).

Çözüm yolu: Uzun süre ayakta durmaktan kaçınılmalı, mümkün olduğunca oturarak çalışılmalı ve dinlenme sırasında mutlaka oturulmalıdır. Vücut ağırlığını bir bacaktan diğerine kaydırmak için bir ayak rayı veya portatif ayak dayayabilecek bir aparat kullanılabilir (19). Uzun süre ayakta durarak çalışmak zorunlu ise, eklem gerginliğini ve kas yorgunluğunu azaltmak için yorulma önleyici paspaslar kullanılabilir (73).

Temas Stresi

Temas stresine, sert çalışma yüzeyindeki dirseklere yaslanma örnek verilebilir.

Çözüm yolu: Basıncı ve kuvveti azaltmak için dolgu ve tüp kullanılmalıdır (19, 72).

Fazla güç kullanımına gereksinim duymak

Çözüm yolu: Daha az kuvvet gerektiren ekipman kullanılmalıdır. Ekipmanın temizlenmesi, parçalarının iyi çalıştığından emin olunması ve rahat bir tutuş kullanılması faydalı olacaktır (19, 72).

Tekrarlayan hareketler

Çözüm yolu: Bu tür işlerde çalışanları ya da yapılan işler gün boyunca sık sık değiştirmek faydalı olacaktır. Her 20 dakikada bir kısa dinlenme araları verilmeli ve germe egzersizi yapılmalıdır. İş yükünden bağımsız olarak her gün rutin olarak germe molaları vermek en önemlisidir (19, 72).

Titreşime maruz kalmak

Çözüm yolu: Tüpleri girdap makinesiyle karıştırırken, hızın azaltılması, bir dirsek pedi kullanılması (yüzeye yaslanmak gerekirse); parmakla tutmayı önlemek için sıkı oturan kapaklar kullanılması; bir yardımcı tutucu aparat takılması ve makinenin tezgahın kenarında tutulması gereklidir (19, 72).

Fazlaca Pinç kavrama yapmak

Çözüm yolu:

- Aletlerin çapı artırılmalı, kauçuk veya köpük boru kullanarak aletlerin tutuşu yumuşatılmalıdır.
- İş için doğru araç seçilmelidir.
- Forseps gibi aletleri tutmak için işaret ve orta parmak kullanılmalıdır.
- Alternatif kavrama yöntemleri geliştirilmelidir.
- Sıkıştırma ve kavrama kuvvetlerini azaltmak için uygun, ince ve esnek eldivenler kullanılmalıdır.
- Elle yazmak yerine hazır ya da bilgisayar tarafından oluşturulan etiketler kullanılmalıdır (19, 72).

Aşırı bilek hareketleri

Çözüm yolu: Çalışırken el bileği nötralde olmalıdır, bunu mümkün kılmak için kullanılan araçlar modifiye edilmelidir (19, 72).

Manuel malzeme taşıma

Çözüm yolu: Öncelikle daha hafif ekipman ve materyal kullanımı tercih edilmelidir. Ağır yük kaldırılması gerekiyorsa bunu tek kişi yapmamalı ve takım çalışması olmalıdır. Yardımcı aparatlar ya da makara sistemleri kullanılarak kaldırma işlemi gerçekleşmelidir. Ağır yüklerin taşınması ya da yükseltilmiş bir standa yerleştirilmesi için kaldırma araçları kullanılmalı, uygun kaldırma tekniklerini ile ilgili eğitim verilmelidir (74).

Laboratuvarlarda Bulunan Ergonomik Stresörler

Mikroskop

Uzun süreli statik ve uygunsuz duruşlara neden olan laboratuvar faaliyetlerinden biri mikroskop kullanımıdır. Bu nedenle mikroskop kullanmak boyun, sırt, omuzlar, bel, kollar ve bilekler üzerinde çok fazla yük oluşturur. Mikroskop kullanımındaki diğer risk faktörleri karpal tünel bölgesindeki bilek ve avuç içi temas basıncı, tekrarlayan hareketler, binoküler merceği ayarlama için yapılan pinç kavrama, masanın altında bacakları koymaya yetecek alan olmaması ve dirsekler kanat duruşundayken çalışmaktır (dirseğin vücuttan uzakta tutulması) (75, 76).

Mikroskop kullanımı sırasında baş dik olmalı ve görüş hattı düz ileri görüşün yaklaşık 30-45º altında olmalıdır. Dik bir kafa yaklaşık 4,5-8,0 kg ağırlığındayken başın 15º fleksiyonunda bu yük yaklaşık 15 kg'a çıkar. Başın öne eğilmesi boyun ve omuzlarda gerginliğin artmasına neden olur. Çalışma istasyonu, başın nötral pozisyonu sağlanacak şekilde düzenlenmelidir (19). Mikroskop kullanımı sırasında kollar vertikal pozisyonda, gövdeye yakın; omuzlar nötral pozisyonda; dirsekler 90-120 derece fleksiyonda; el bileği ise nötral pozisyonda olmalıdır. Mikroskopta önkol desteği sağlanmalı ve ön kol temas basıncını engellemek için, yumuşak tamponlar kullanılmalıdır (75).

Pipetleme

Pipetleme yapmanın içerdiği risk faktörleri; uygunsuz ve statik postür, fazlaca tekrarlayan hareketler ve bilek hareketleri yapmak (fleksiyon, ekstansiyon, rotasyon), uzun süre ayakta kalmak, dirsekler kanat duruşundayken çalışmak, kolların uzun süre desteksiz kalması, başparmağın aşırı kuvvet uygulamak zorunda kalması, pipetleri tutarken ya da şişe kapaklarını açarken fazlaca pinç kavrama yapılması olarak sıralanabilir (63).

Marianne ve ark. (2014) tarafından bildirilen bir çalışmada, yılda 300 saatten fazla yapılan pipetlemenin, el ve omuzda KİSH'da artış riski ile ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca, laboratuvar teknisyenleri tarafından yapılan öznel değerlendirmeler, pipetlemeye harcanan zaman arttıkça, algılanan yorgunluğun da arttığını göstermiştir (63).

Pipetleme, 20 dk. ve daha az süre ile yapılmalıdır. Her 20 dakikalık çalışmanın ardından 2 dakikalık mikro molalar verilmeli, el egzersizleri ve germeler yapılmalı ve çalışanlar arasında iş rotasyonu yapılması da faydalı olacaktır (65, 75).

Pipetleme sırasında bileğin nötral pozisyonu korunmalı ve aşırı bilek hareketlerinden kaçınılmalıdır. Bileğin aşırı hareketlerini azaltabilecek ve daha az güç uygulanmasını sağlayacak nitelikte, büyüklüğü kişinin eline uygun, rahat kullanabilecek, hafif pipetler tercih edilmelidir. Aşırı başparmak kuvvetini ve tekrarını büyük ölçüde azaltan elektronik ve çok kanallı pipetler kullanılması daha uygun olacaktır. Çoklu parmak kontrolü olan pipetler, aynı parmağı kullanmak yerine kuvvetin birkaç parmak arasında dağıtılmasına yardımcı olur. Dirsekler kanat duruşundayken çalışmayı engellemek için, iş istasyonu bunu sağlayacak şekilde dizayn edilmelidir (65, 75, 77).

Mikrotom

Manuel döner mikrotom kullanımı, hem tekrar hem de kuvvet gerektiren bir uygulamadır. Bir gün boyunca, bir laboratuvar teknisyeni günde 40 ila 50 kaset veya blok kullanabilir, böylece mikrotom tekerleğini en az 1000 kez çevirebilir. Mikrotomun tekerleğini çevirmek kuvvet de gerektiren bir çalışmadır. Numunelerin değiştirilmesi ve kırpma tekerleğinin kullanılması gibi mikrotom ile ilgili diğer tekrarlayan fonksiyonlar da KİSH olma olasılığını arttırır (78).

Ekonomik olarak uygunsa, otomatik mikrotom kullanılması ergonomik olarak daha uygun olacaktır. Doğru çalışma pozisyonun seçilmesi, mikrotomum yüksekliğinin doğru ayarlanması, volanı çevirirken daha az kuvvet uygulanması gereklidir. Keskin kenarları doldurularak bilekleri ve önkolları temas basıncından korunmalıdır. Elle kullanılan tekerlek yerine, ön pedal gibi harici bir kontrol ünitesi kullanılabilir (78).

Biyogüvenlik kabinleri

Biyogüvenlik kabinleri sınırlı çalışma alanı nedeni ile kişinin hareketlerini kısıtlayarak uygunsuz vücut duruşlarına yol açar. Bu çalışma şekli üst ekstremite, boyun ve sırt eklemlerindeki gerginliği önemli ölçüde artırır (79).

Biyogüvenlik kabinlerinde çalışma kaynaklı risk faktörleri: Önkollar, bilekler ve dizler veya bacaklar üzerindeki temas basıncı; boyun, gövde, bacaklar, kollar ve bileklerde uygunsuz ve statik vücut duruşu; kaslarda, tendonlarda ve eklemlerde asimetrik aşırı yüklenmeye neden olabilecek kısıtlı vücut duruşu, dirsekler kanat duruşunda çalışma, kısıtlı diz ve bacak boşluğu olması, doğal olmayan pozisyonlarda veya sınırlı duruşlarda uzun süre ayakta durmak biçiminde sıralanabilir (79).

Biyogüvenlik kabininde çalışırken uzun mesafe erişimi önlemek için çalışılan malzemelerin yakına yerleştirilmesi gereklidir. Temas basıncını (önkol ve bilekliğin keskin kenarlara temas etmesi) azaltmak için biyogüvenlik kabininin ön kenarına köpük dolgu uygulanabilir (79).

Laboratuvar tezgahları

Laboratuvar tezgahlarının çoğu sabit yüksekliktedir. Çalışan bu durumda tüm işlerini bu sabit yükseklikteki tezgahta yapmak zorunda kalır. Laboratuvar çalışma tezgahının yanlış kullanımı çalışanı uygunsuz duruşlara zorlar ve ergonomik risk faktörlerine maruz bırakarak KİSH olma olasılığını artırabilir. Örn: laboratuvar tezgahında bilgisayarda çalışmak (73).

Tezgah yüksekliği, hassas çalışmalar için 92-107 cm, hafif işler için 85-92 cm, ağır işler için ise 70-85 cm olmalıdır. Tezgahta ayakta ya da oturarak çalışırken omurganın nötral pozisyonunun korunmalı ve tezgah altında bacaklar için yeterli alan bulunmalıdır (73).

Laboratuvarlarda Görülen Psiko-sosyal Risk Faktörleri

Bu faktörler genellikle çalışma koşulları veya çalışma organizasyonunun öznel yönlerini ve çalışanlar tarafından nasıl algılandığını tanımlar (61). KİS semptomları ile ilişkili olan işle ilgili psiko-sosyal faktörler: Monoton çalışma, zaman baskısı, yüksek konsantrasyon ihtiyacı, aşırı sorumluluk, fazla iş yükü, yetersiz mola fırsatı, belirsizlik, iş üzerindeki kontrolün düşük olması, az özerklik, meslektaşlardan ve üstlerden gelen zayıf sosyal destek, yoğun iş talepleri, rekabet algısı, işin içeriğine ve zamanına (çalışma saatlerine karar vermek, tatiller gibi öğeler) yönelik kontrol, sosyal iletişim, istihdam beklentilerinin belirsizliği (kişinin işsiz kalabileceği, başka bir işe devredilebileceği endişesi), meslektaşlarla çatışmalar, iş rolü belirsizliği (işte açıkça tanımlanmamış talepler), iş rolü çatışması (işteki çelişen talepler), işteki çeşitlilik şeklindedir (61).

Laboratuvar faaliyetleri, çalışanlara çeşitli fiziksel talepler getiren ve mental stresin yaygın olduğu, zaman baskısı altında yapılan çalışmalardır (64, 68). Laboratuvar görevlerinin doğasında bulunan kısıtlı zaman ve çıkacak sonuçların doğru olması talebi, verimlilik baskısı ile birleştiğinde işle ilgili KİSH olma riskini artırır. Kadın cinsiyeti ve artan çalışma saatleri, KİS sorunlarının yaygınlığına katkıda bulunur. Ayrıca tükenmişlik, yüksek personel devir hızı ve kötü iş memnuniyeti, sağlık işgücü yetersizliği ve KİSH ile ilişkilendirilmiştir (80). Tüm

dünyada laboratuvar çalışanları arasında psiko-sosyal faktörler ve KİSH hakkında çok az çalışma bulunmaktadır (64).

Sadeghian ve ark.'nın (2014) laboratuvar çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada, alt düzeyde iş kontrolü ve bel, omuz, el / bilek, bacak ve KİS şikayetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca işyerinde iletişim, laboratuvar çalışanları arasında bacak ağrısı için önemli bir risk faktörü olarak belirlenmiştir (64).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmada Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Laboratuvarlarında çalışan personelin, KİS sorunlarının belirlenmesi, en sık kullandıkları çalışma duruşlarının ergonomik analizinin yapılması, çalışma yaşamı kalitesinin belirlenmesi ve bunların KİS sorunlarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

ARAŞTIRMANIN YERİ

Araştırma Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin aşağıda sıralanmış olan laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.

- Biyokimya Laboratuvarı
- Mikrobiyoloji Laboratuvarı
- Patoloji Laboratuvarı
- Genetik Laboratuvarı
- Kan Bankası Laboratuvarı

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırma kesitsel ve analitik tipte bir çalışmadır.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Çalışma evrenimiz Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Laboratuvarlarında çalışan 102 kişidir. Çalışmamızda evrenin tamamına ulaşılması

hedeflenmiş olmasına rağmen, iki çalışan araştırmaya katılmayı kabul etmedikleri için çalışma 100 kişi ile gerçekleştirilmiştir (evrenin %98,0'i). Doğuştan KİS deformitesi olanlar, fiziksel aktivite yapmaya engel oluşturacak ortopedik veya nörolojik hastalığı olanlar ve hamile olanların araştırmaya dahil edilmemesi planlanmış ancak bu durumda olan çalışan bulunmadığı görülmüştür.

ARAŞTIRMANIN ZAMANI

Araştırmanın yürütülmesi için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.04.2019 tarihinde gerekli izinler alınmıştır. 01.09.2019 tarihine kadar ilgili laboratuvarlardan izinler alınmıştır. 01.09.2019-15.02.2020 tarihleri arasında veriler toplanmış ve veri toplama aşaması tamamlandıktan sonra analizler yapılmıştır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmamızda kullandığımız veri toplama araçları:

- Araştırmacılar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilmiş olan bireysel özellikleri ve iş-işyeri-çalışma koşullarını sorgulayan anket formu,
- KİS ile ilgili hastalıkları, bu hastalıklar nedeni ile oluşan semptomları, kişilerin bu hastalıkların tedavisi için başvurdukları yöntemleri sorgulayan hastalık formu,
- Personelin en sık kullandıkları çalışma duruşlarının ergonomik analizinin yapılması için kullanılan Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi Aracı- HTVD (Rapid Entire Body Assessment Tool-REBA),
- Çalışanların dokuz bölgedeki ağrı varlığını, bu ağrının neden olduğu etkileri ve bu ağrılara bağlı işgünü kaybını sorgulayan Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Sorgusu,
- Sağlık Personeli Çalışma Yaşamı Kalite Ölçeği.

Bireysel Özellikler Ve İş-İş Yeri-Çalışma Koşullarını Sorgulayan Anket Formu

Literatürden yararlanılarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiş form 42 soru içermekte olup, yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulamıştır. Ankette bireysel özellikler ve iş-iş yeri-çalışma koşulları, çalışanın sosyo-demografik özellikleri ve KİS sorunlarının oluşumunda etkili olabilecek bireysel özellikleri ile iş-işyeri-çalışma özellikleri ve iş akışı sırasında KİS sorunlarının oluşumunda etkili olabilecek ergonomik özellikler değerlendirilmiştir.

İlk 14 soru ile çalışanların sosyo-demografik özellikleri araştırılmıştır. Yaşı, kilosu sorgulanmış ve VKİ hesaplamıştır; medeni durumu, en son mezun olduğu okul, kullandığı ilaçlar, hanede yaşayan kişi sayısı, haneye giren aylık gelir sorgulanmış ve kişi başına düşen aylık gelir hesaplanmıştır; çalışanın gelirini nasıl değerlendirdiği; çocuğu olup olmadığı, varsa sayısı; sigara ve alkol kullanma durumu da sorgulanmıştır. Çalışmamızda "Hanede Kişi başına düşen aylık gelir = Eve giren toplam gelir / evde yaşan kişi sayısı" şeklinde hesaplanmıştır.

KİS sorunlarının oluşumunda etkili olabilecek bireysel özellikleri belirlemek için 15.-21. sorular kullanılmıştır. Hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyler olup olmadığı, KİS sorunları nedeniyle ameliyat olup olmadığını; son bir yıl içinde, iş ile ilgili olmayan bir düşme, çarpma, spor yaralanması, trafik kazası geçirip geçirmediğini; fiziksel aktivite düzeyini; gün içinde sedanter olarak geçirdikleri süreyi tespit edecek sorular kullanılmıştır.

Fiziksel aktivite düzeyi, Küresel Fiziksel Aktivite Anketi'nden (GPAQ- Global Physical Activity Questionnaire) faydalanılarak oluşturulmuş sorular ile değerlendirilmiştir (81). GPAQ, DSÖ tarafından 2002 yılında geliştirilmiştir (82). Anketin Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Adıgüzel tarafından 2017 yılında yapılmıştır. GPAQ'de fiziksel aktivite yapılma yerleri (iş, ulaşım ve boş zaman aktiviteleri) ayrı ayrı sorgulanmaktadır. GPAQ, 16 sorudan oluşmaktadır. İş yeri ve boş zaman aktiviteleri bölümünde yüksek ve orta şiddetli fiziksel aktivite, ulaşım bölümünde orta şiddetli fiziksel aktivite (yürümek, bisiklet sürmek) sorulmaktadır. Ayrıca sedanter süre için ek bir soru daha vardır (83).

Laboratuvar çalışanlarının iş ve işyeri koşulları incelendiğinde "yüksek şiddetli aktiviteler" (ağır fiziksel çaba gerektiren, solunum veya kalp atım hızında büyük artışlara yol açan aktiviteler) ve "orta şiddetli aktiviteler" (orta derecede fiziksel çaba gerektiren, solunum veya kalp atım hızında küçük artışlara yol açan) olmaması nedeniyle, "işteki aktivite" bölümü ankete dahil edilmemiştir. "Ulaşım; Eğlence ve Boş Zaman Etkinlikleri ve Sedanter Davranış" bölümlerinden yararlanılarak hazırlanan sorular ankete dahil edilmiştir. Laboratuvar çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi haftalık olarak MET-dk cinsinden hesaplanmıştır. MET (metabolik eşdeğer), bir kişinin çalıştığı durumdaki metabolik hızının dinlenmiş durumdaki hıza oranıdır. GPAQ'de, haftalık toplam MET-dk, (Haftalık orta şiddetli aktivite dakikası x 4 MET) + (haftalık yüksek şiddetli aktivite dakikası x 8 MET) şeklinde hesaplanmaktadır. DSÖ haftada 600 METdk'nın altı fiziksel aktivite düzeyini inaktif kabul etmektedir. Çalışmamızda 600 METdk altı fiziksel aktivite düzeyi olanlar inaktif, 600 ve üstü METdk fiziksel aktivite düzeyi olanlar aktif olarak kabul edilmişlerdir. GPAQ'de sedanter davranışın sorgulanması için

“Sıradan bir günde oturarak ya da uzanarak/yaslanarak genellikle ne kadar zaman geçirirsiniz?” sorusu kullanılmıştır. Çalışmamızda bu soru “sıradan bir iş gününde…” olarak sorulmuştur (83).

İş ve işyeri özellikleri 22.-37. sorular ile araştırılmıştır: Hangi laboratuvarda çalıştığı, toplam çalışma yılı, laboratuvarda çalışma yılı, daha önce farklı bir iş yapıp yapmadığı, kadro durumu, ek iş yapma durumu, çalışma biçimi, iş kazası geçirme durumu, çalışan sayısının iş yükü açısından uygun olup olmadığı, çalışma süresi, dinlenme mola sayısı ve süresi, dinlenmek için yeterli oda/koltuk vb. mevcut olup olmadığı sorgulanmıştır.

Ayrıca iş akışı sırasında KİS sorunlarının oluşumunda etkili olabilecek ergonomik özellikleri belirlemek için 38.-42. sorular kullanılmıştır: Bir saatten fazla aynı konumda, aynı duruşu sürdürmek zorunda kalıp kalmadığı; görev yeriniz sabit/hareketli olup olmadığı; mekanik zorlanmaya neden olabilecek işler yapıp yapmadığı; çalışma vardiyası içinde hangi postürü daha çok kullandığı, çalışırken sandalye yüksekliğini kendisine göre ayarlayıp ayarlayamadığı sorgulanmıştır (Ek-1).

Hastalık Formu

Bu form, KİSH’yı ve bu hastalıklar nedeni ile oluşan semptomları, kişilerin bu hastalıkların tedavisi için başvurdukları yöntemleri, bu hastalıklara bağlı işgünü kaybını sorgulayan ve yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulanan bir formdur. Literatür bilgilerinden faydalanılarak hazırlanan hastalık formu vücudun dokuz bölgesini (boyun, omuz, sırt, dirsek, el/el bileği, bel, kalça/uyluk, diz, ayak/ayak bileği) ve tüm vücudu içermektedir. Hastalık formu ile doktor tarafından tanısı konulmuş KİSH’nın varlığı, varsa alınan tanı, listede bulunmayan bir hastalık tanısı alıp almadığı; hastalığın süresi, belirtileri; hastalıkların tedavisi için başvurdukları yöntemleri ve rapor alındıysa süresi sorgulanmıştır (Ek-2).

Rapid Entire Body Assessment (REBA)- Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi

Çalışmamızda iş yeri kullanımına uygun, pratik, hızlı sonuç alınabilen, maliyeti düşük, çalışana temas eden ve işin yürütülmesi engelleyebilecek bir cihaz gerektirmeyen bir yöntem olması nedeniyle seçilmiştir. Bu yöntem McAtamney ve Hignett tarafından 1999 yılında tasarlanmış, basit gözleme dayalı yöntemlerden olup, başta sağlık sektörü olmak üzere diğer hizmet sektörlerinde var olan öngörülemeyen çalışma duruşu türlerine duyarlı olacak şekilde tasarlanmıştır (12, 84, 85).

REBA yöntemi geliştirilirken veriler, NIOSH kaldırma eşitliği (National Institute for Occupational Safety and Health (Amerika Ulusal İş Güvenliği ve Sağlığı Enstitüsü)), RPE (Rating of Perceived Exertion (Hissedilen Çaba Derecesi)), OWAS (Ovako Working Posture

Analyzing System (Ovako Çalışma Duruşları Analiz Sistemi), Uzuv Rahatsızlık Anketi (Body Part Discomfort Survey) ve RULA (Rapid Upper Limb Assesment (Hızlı Üst Uzuv Değerlendirmesi) yöntemlerini de içeren birçok yöntemden alınmıştır (12, 85).

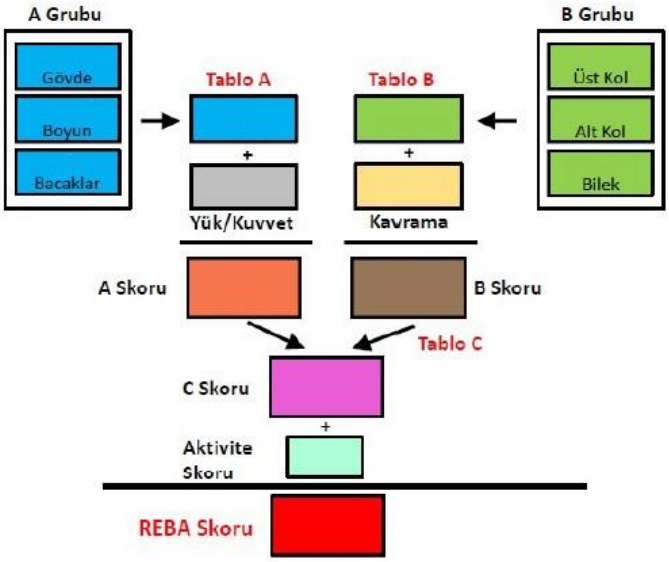
Ergonomist ve fizyoterapistler tarafından bağımsız olarak 144 duruş birleşimi kodlanmış ve daha sonra risk ve eylem seviyelerini belirleyen REBA sonuç puanını üretmek için yük, kavrama ve faaliyet puanı birleştirilmiştir. Ayrıca sağlık, üretim ve elektrik sektörlerinden 600'den fazla duruş örneğinin bireysel olarak toplanması ve kodlanmasını içeren 2 atölye çalışması 14 profesyonelle gerçekleştirilmiştir (12, 85).

Analize başlarken öncelikle işyerinde gözlem yapılması gerekmektedir. Gözlemler sonucu hangi duruş ya da duruşların analiz edileceğine karar verilir. Ergonomik risk analizi yapılacak duruşlar aşağıdaki gibi olabilir (12, 84):

1. En fazla sıklıkla tekrarlanan duruş
2. En uzun süre kalınan duruş,
3. En fazla kas aktivitesi ya da en fazla kuvvet gerektiren duruş,
4. Rahatsızlığa neden olduğu bilinen duruş,
5. Özellikle bir kuvvet uygulandığında denge sağlamanın zor olduğu duruş,
6. Kontrol önlemi ve iyileştirmelere en fazla ihtiyacı olan duruşlar.

Çalışmamızda her laboratuvar çalışanının en sık kullandıkları çalışma duruşu dolayısıyla en uzun süre kalınan duruşun ergonomik analizinin yapılmıştır.

REBA'da tüm vücut değerlendirilmekte, vücudun ilgili bölümünün, analiz yapılacak duruş esnasında aldığı açısal değerlere ve duruş şekline göre puanlama yapılmaktadır. REBA yönteminde, analiz edilen duruşun veya hareketin neden olduğu riskin puanlama işlemi, Tablo A, Tablo B ve Tablo C adı verilen üç tablo ile gerçekleştirilir. Şekil 1'de görüldüğü üzere REBA skorunun belirlenmesin aşağıdaki adımlar takip edilebilir (86) (Ek-3):



Şekil 1. REBA yöntemi

1. Öncelikle Grup A adı verilen gövde, boyun ve bacaklar, analiz yapılacak duruş esnasında aldığı açısal değerlere göre puanlanır. Bu puanlar Tablo A üzerinde birleştirilir, elde edilen puana yük/kuvvet puanı eklenir ve puan A elde edilir.
2. İkinci aşamada Grup B adı verilen üst kol, ön kol ve bilekler için puanlama yapılır. Bu puanlar Tablo B üzerinde birleştirilir, elde edilen puana kavrama puanı eklenir ve puan B elde edilir.
3. Puan A ve puan B'de Tablo C'de birleştirildiğinde puan C elde edilmektedir. Faaliyet puanı ise uygulanan kas faaliyetinin tipini temsil edilmektedir ve faaliyet puanının puan C'ye eklenmesiyle REBA puanı elde edilmektedir. Elde edilen REBA puanı ile risk düzeyi sayısal olarak 1-15 puan arasında ifade edilir.

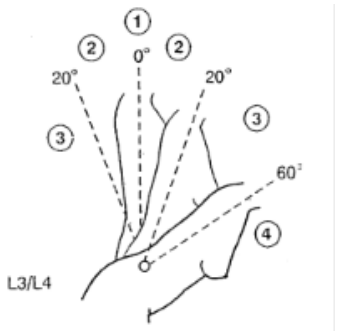
En son aşamada, elde edilen REBA puanı ile denk geldiği aralığa karşılık gelen kontrol önlem seviyesi belirlenir ve bu kontrol önlem seviyesi doğrultusunda müdahale ya da kontrol önlemleri uygulandıktan sonra bu süreç yeniden işletilmelidir. Yeni REBA puanı, bir önceki REBA puanıyla karşılaştırılarak değişimin etkinliği ölçülebilmektedir (12, 85).

1. Puan A'nın belirlenmesi

Grup A adı verilen gövde, boyun ve bacaklar puanlarının belirlemesi:

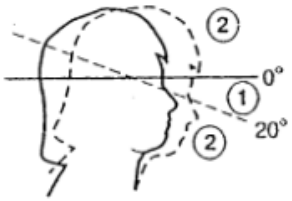
Gövde puanı hesaplanırken Tablo 2'de gösterildiği gibi gövde dik duruştayken 1 puan; gövde 0º-20º fleksiyonda ve 0º-20º ise ekstansiyonda ise 2 puan; 20º-60º fleksiyonda ve 20º'den fazla ekstansiyonda ise 3 puan; gövde fleksiyonu 60º den fazla ise 4 puan verilmektedir. Gövde rotasyonu veya lateral fleksiyonu varsa +1 puan daha eklenmelidir (12, 85).

Tablo 2. Gövde puanının hesaplanması

Gövde Hareketi	Puan	Puan Değişimi	
Dik duruş	1	Gövde rotasyonu ya da lateral fleksiyonu varsa bu puana +1	
Fleksiyon: 0º-20º Ekstansiyon: 0º-20º	2		
Fleksiyon: 20°-60° Ekstansiyon: >20°	3		
Fleksiyon: >60	4		

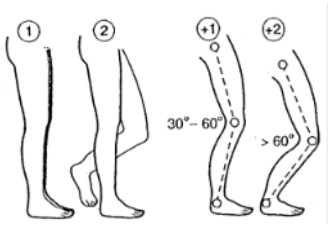
Boynun puanı hesaplanırken Tablo 3'de gösterildiği gibi boyunda 0º-20º arasındaki fleksiyon varsa 1 puan, boyun fleksiyon açısı 20º den büyükse ya da boyun ekstansiyonda ise 2 puan verilir. Eğer boyunda rotasyon ya da lateral fleksiyon var ise +1 daha puan eklenir (12, 85).

Tablo 3. Boyun puanının hesaplanması

Boyun Hareketi	Puan	Puan Değişimi	
Fleksiyon: 0º-20º	1	Eğer boyunda rotasyon ya da lateral fleksiyon var ise +1	
Fleksiyon: >20° ya da Boyun Ekstansiyonda	2		

Bacak puanı hesaplanırken Tablo 4'de gösterildiği üzere bilateral ağırlık aktarımı varsa, oturma ya da yürüme konumundaysa 1 puan verilir. Ağırlık tek ayak üstünde ya da dengesiz konumdaysa 2 puan verilir. Eğer dizlerde 30-60º arası fleksiyon varsa +1; dizlerde 60º 'den fazla fleksiyon varsa +2 (ayakta durma durumunda) eklenir (12, 85).

Tablo 4. Bacak puanının hesaplanması

Bacak Duruşu	Puan	Puan Değişimi	
Bilateral ağırlık aktarımı varsa, oturma ya da yürüme konumundaysa	1	Eğer dizlerde 30-60º arası fleksiyon varsa +1; dizlerde 60º 'den fazla fleksiyon varsa +2 (ayakta durma durumunda) eklenir	
Ağırlık tek ayak üstünde ya da dengesiz konumdaysa	2		

Gövde, bacak ve boyun puanlandıktan sonra bu puanlar tablo A üzerinde birleştirilir (Tablo 5).

Tablo 5. Puan A'nın hesaplanması

Tablo A												
Gövde	**Boyun**											
	1				**2**				**3**			
	Bacaklar				**Bacaklar**				**Bacaklar**			
	1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	5	7	8	9	7	8	9	9

Elde edilen puana, yük/kuvvet puanı eklenmelidir. Yük/kuvvet puanı hesaplanırken Tablo 6'de gösterildiği üzere, kaldırılan yükün ağırlığı 5 kg'dan az ise 0 puan, 5 kg-10kg

arasında ise 1 puan ve 10 kg'dan fazla ise 2 puandır. Ancak ani ve hızla artan güç kullanımı gerekiyorsa +1 puan daha eklenir. Yük/Kuvvet Puanının eklenmesiyle Puan A hesaplanmış olur (12, 85).

Tablo 6. Taşınan yük puanının hesaplanması

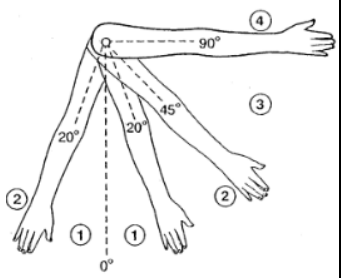
Yük/Kuvvet			
0	**1**	**2**	**+1**
<5 kg	5-10 kg	>10 kg	Ani ve hızla artan güç kullanımı gerektiğinde

2. Puan B'nin belirlenmesi

Grup B adı verilen üst kol, ön kol ve bilekler için puanlarının belirlenmesi:

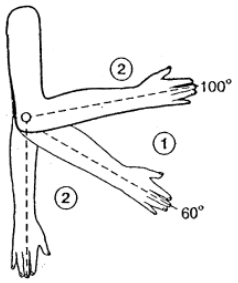
Üst kol puanı hesaplanırken Tablo 7'de gösterildiği üzere, kol 0º-20º fleksiyonda ya da 0º-20º ekstansiyonda ise 1 puan; 20º-45º fleksiyon ya da 20°'den fazla ekstansiyonda ise 2 puan; 45º-90º arası fleksiyon için 3 puan ve 90º den fazla fleksiyon varsa 4 puan verilir. Kol rotasyonu ya da abduksiyonu eşlik ediyorsa; omuzlar yükselmiş durumdaysa +1 puan daha eklenir. Kollar desteklenmişse ya da duruş yerçekimi destekli ise -1 puan çıkartılır ve üst kol puanı bulunur (12, 85).

Tablo 7. Üst kol puanının hesaplanması

Üst Kol Duruşu	**Puan**	**Puan Değişimi**	
Fleksiyon 0º-20º Ekstansiyon 0º-20º	1	Rotasyon ya da abduksiyon varsa; omuzlar yükselmişse +1; Kollar desteklenmişse ya da duruş yerçekimi destekli ise -1 puan	
Fleksiyon 20º-45º Ekstansiyon >20°	2		
Fleksiyon 45º-90º	3		
Fleksiyon >90º	4		

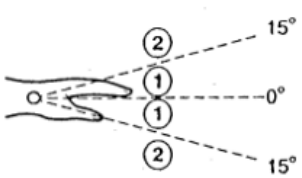
Alt kolun puanı hesaplanırken Tablo 8'de gösterildiği üzere, dirsekte 60º-100 º fleksiyon açısı varsa 1 puan, 0º-60º arasında fleksiyon ya da 100º den daha fazla fleksiyon açısı varsa 2 puan verilir ve alt kol puanı bulunur (12, 85).

Tablo 8. Alt kol puanının hesaplanması

Alt kol hareketi	**Puan**	
Fleksiyon 60º-100 º	1	
Fleksiyon < 60° Ekstansiyon >100°	2	

Bilek puanı hesaplanırken Tablo 9'de gösterildiği üzere, 0º -15º bilek fleksiyonu ya da 0º -15º ekstansiyonu varsa 1 puan; 15º den fazla bilek fleksiyonu ya da ekstansiyonu varsa 2 puan verilir. Bilek rotasyonu ya da deviasyonu eşlik ediyorsa +1 puan daha eklenir ve bilek puanı hesaplanır (12, 85).

Tablo 9. Bilek kol puanının hesaplanması

Bilek hareketi	**Puan**	**Puan Değişimi**	
Fleksiyon: 0-15° Ekstansiyon: 0-15°	1	Bilek rotasyonu ya da deviasyonu eşlik ediyorsa +1	
Fleksiyon: >15° Ekstansiyon: >15°	2		

Üst kol, ön kol ve bilekler için puanlandıktan sonra tablo B üzerinde birleştirilir (Tablo 10).

Tablo 10. Puan B'nın hesaplanması

Tablo B						
Üst Kol	**Alt Kol**					
	1			**2**		
	Bilek			**Bilek**		
	1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Tablo B'den elde edilen puana kavrama puanı eklenerek puan B elde edilir. Kavrama puanı hesaplanırken Tablo 11'de gösterildiği üzere, ekipmanın tutuluşu uygun ve orta şiddette tutuş kuvveti varsa 0 puan; elle kavrama kabul edilebilir ancak, ideal değil veya kavrama vücudun başka bir bölümünden destek alınarak kabul edilebilir düzeyde ise +1 puan; ekipmanı tutmak mümkün ama kavrama kabul edilemez ise +2 puan eklenir. Kavrama vücudun diğer bölümlerinin kullanılmasıyla da kabul edilemez durumdaysa; garip, güvensiz bir kavrama söz konusuysa veya kavrama mümkün değilse +3 puan eklenmelidir (12, 85, 87).

Tablo 11. Kavrama puanının hesaplanması

Kavrama			
0 **İyi**	**1** **Orta**	**2** **Zayıf**	**3** **Kabul edilemez**
Ekipmanın tutuluşu uygun ve orta şiddette tutuş kuvveti	Elle kavrama kabul edilebilir ancak ideal değil ya da kavrama vücudun başka bir bölümünden destek alınarak kabul edilebilir.	Kavrama mümkün ancak kabul edilemez.	Kavrama vücudun diğer bölümlerinin kullanılmasıyla da kabul edilemez durumdaysa; garip, güvensiz bir kavrama söz konusuysa

3. Puan C'nin belirlenmesi ve REBA puanının oluşturulması

Puan A ve puan B'de Tablo C'de birleştirildiğinde puan C elde edilmektedir (Tablo 12).

Tablo 12. Puan C'nin hesaplanması

Tablo C													
Puan B													
Puan A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	10	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Faaliyet puanı ise uygulanan kas faaliyetinin tipini temsil etmektedir ve faaliyet puanının puan C'ye eklenmesiyle REBA puanı elde edilmektedir.

Faaliyet puanı hesaplanırken Tablo 13'de gösterildiği üzere bir ya da daha fazla vücut bölgesi statik ise (örneğin bir dakikadan daha uzun bir süre tutma); kısa aralıklarla tekrarlanan eylemler, örneğin dakikada 4 kereden fazla tekrarlama (yürüme hariç); duruşta hızlı büyük değişikliklere neden olan eylemler ya da dengesiz duruşlar olması durumunda 1 puan eklenir ve REBA puanı oluşturulur (12).

Tablo 13. Faaliyet puanın hesaplanması

Faaliyet Puanı	
Bir veya daha fazla vücut bölümü statikse, örneğin bir dakikadan daha uzun bir süre tutma	+1
Kısa aralıklarla tekrarlanan eylemler, örneğin dakikada 4 kereden fazla tekrarlama (yürüme hariç)	+1
Duruşta hızlı büyük değişikliklere neden olan eylemler ya da dengesiz duruşlar olması	+1

4. Kontrol önlemleri için eylem seviyelerinin belirlenmesi

Elde edilen REBA puanı ile risk düzeyi sayısal olarak 1-15 puan arasında ifade edilir ve bu risk puanının denk geldiği aralığa karşılık gelen kontrol önlem seviyesi belirlenir (Tablo 14). Belirlenen kontrol önlem seviyesi doğrultusunda müdahale ya da kontrol önlemleri uygulandıktan sonra bu süreç yeniden işletilmelidir. Yeni REBA puanı, bir önceki REBA puanıyla karşılaştırılarak değişimin etkinliği ölçülebilmektedir (12, 85, 87).

Tablo 14. Kontrol önlem seviyelerinin belirlenmesi

Eylem seviyesi	**REBA Puanı**	**Risk seviyesi**	**Eylem (İleri değerlendirmeyi içeren)**
0	1	İhmal edilebilir	Gerek yok
1	2-3	Düşük	Gerekli olabilir
2	4-7	Orta	Gerekli
3	8-10	Yüksek	Yakın zamanda gerekli
4	11-15	Çok yüksek	Şimdi gerekli

Nordic Kas İskelet Sistemi Sorgusu

Çalışmamızda kişisel anket yöntemlerinden standart sorularla tüm vücutta KİS yakınmalarının değerlendirilmesini amaçlayan "Standardize Edilmiş İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi-The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)" olarak bilinen Nordic anketi kullanılmıştır (Ek-4).

Kahraman, Genç ve Göz (2016) tarafından Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış olan Nordic Kas İskelet Sistemi Sorgusu, KİS ile ilgili sorunları ve bu sorunlara bağlı işgünü kaybını sorgulayan bir kişisel anket yöntemidir (12, 53). Vücudun dokuz bölgesinin anatomik olarak gösteren bir şekil üzerinden, boyun, omuz, sırt, dirsek, el/el bileği, bel, kalça/uyluk, diz, ayak/ayak bileği olmak üzere vücudun dokuz bölgesinde ağrının varlığı, başladığı yaş, ağrı nedeniyle hastaneye yatma ve görev değiştirme durumunu; son 12 ayda, son 1 ayda ve son 7 günde ilgili bölgede ağrı olup olmadığı; son bir yılda bu ağrı nedeniyle çalışma hayatının etkilenme durumu, sağlık hizmeti alma ihtiyacı duyup duymadığı, bu ağrı nedeniyle ilaç kullanıp kullanmadığı, rapor alma durumunu sorgulamaktadır. Nordic Kas İskelet Sistemi Sorgusu yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulanmıştır (88, 89).

Sağlık Çalışanları Çalışma Yaşam Kalitesi Ölçeği

Çalışmamızda katılımcıların ÇYK'larını değerlendirmek için "Sağlık Personeli Çalışma Yaşam Kalitesi Ölçeği" kullanılmıştır (Ek-5). 2011 yılında Aydın ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş, geçerliliği ve güvenirlik çalışması yapılmış olan bu ölçek yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için yapılan faktör analizi sonucu; faktör yüklerinin 0,58 ve 0,83 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin tümüne ilişkin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,882 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak ölçeğin sağlık çalışanlarının ÇYK'sının belirlenmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu ifade edilmiştir (58, 90).

Sağlık Çalışanları Çalışma Yaşam Kalitesi Ölçeği, İş Kazası Meslek Hastalıkları Riski ve İşyerindeki Fiziksel Çalışma Koşulları (6 madde); İş Yerinde Ayrımcılık (5 madde); Sürekli Gelişme ve İyileşme Faaliyetleri (5 madde); Organizasyona Sosyal Entegrasyon (5 madde); İş Stresi ve Zaman Baskısı (3 madde), Organizasyondaki Yasalara (3 madde) ait ifadeleri tanımlayan 27 adet soru içermektedir (58, 90).

Sağlık Personeli Çalışma Yaşam Kalitesi Ölçeği, çalışanların her bir ifadeye katılım dereceleri 5'li likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Çalışanların ifadelere katılım derecesi, olumlu ifadelerde "kesinlikle katılmıyorum"=1, "katılmıyorum"=2, "kararsızım"=3, "katılıyorum"=4, "kesinlikle katılıyorum"=5 seklinde puanlanarak değerlendirilmiştir. Olumsuz ifadeler için ters puanlama yapılmaktadır (58, 90).

Ölçek puanı hesaplanırken "Standart puan= (Ölçekten alınan ortalama puan/ Ölçekten alınabilecek en yüksek puan) x100" formülü kullanılmıştır. Ölçekte net bir kesim noktası

olmadığından ortalamanın altında puan alanlar yeterli puan almamış kişiler olarak tanımlanmıştır.

ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımsız değişkenler:

Çalışanların,

- Bireysel özellikleri
- İş ve işyeri koşulları
- Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi Aracı (HTVD-REBA) puanı
- Sağlık Personeli Çalışma Yaşamı Kalitesi

Bağımlı değişkenler:

Çalışanların,

- Hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH varlığı
- Genişletilmiş Nordic Kas-iskelet Sistemi Anketine göre belirlenen ağrı varlığı
- Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi Aracı (HTVD-REBA) puanı
- REBA A Puanı
- REBA B Puanı
- Sağlık Personeli Çalışma Yaşamı Kalitesi

ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Bireysel özellikler ve iş-işyeri koşulları ile KİS sorunlarına ilişkin hipotezler:

H_{0a}: Laboratuvar çalışanlarının KİS sorunları, bireysel özellikleri ve iş-işyeri koşullarına göre farklılık göstermemektedir.

H_{1a}: Laboratuvar çalışanlarının KİS sorunları, bireysel özellikleri ve iş-işyeri koşullarına göre farklılık göstermektedir.

ÇYK ile KİS sorunlarına İlişkin hipotezler:

H_{0b}: Laboratuvar çalışanlarının KİS sorunları, ÇYK'ya göre farklılık göstermemektedir.

H_{1b}: Laboratuvar çalışanlarının KİS sorunları, ÇYK'ya göre farklılık göstermektedir.

REBA puanı ile KİS sorunlarına ilişkin hipotezler:

H_{0c}: Laboratuvar çalışanlarının KİS sorunları, REBA puanına göre farklılık göstermemektedir.

H_{1c}: Laboratuvar çalışanlarının KİS sorunları, REBA puanına göre farklılık göstermektedir.

REBA puanı ile ÇYK'ya ilişkin hipotezler:

H_{0d}: Laboratuvar çalışanlarının ÇYK'sı, REBA puanına göre farklılık göstermemektedir.

H_{1d}: Laboratuvar çalışanlarının ÇYK'sı, REBA puanına göre farklılık göstermektedir.

Bireysel özellikler ve iş-işyeri koşulları ile REBA, REBA A ve B Puanlarına ile ilişkin hipotezler:

H_{0e}: Laboratuvar çalışanlarının REBA, REBA A ve B puanları, bireysel özellikleri ve iş-işyeri koşullarına göre farklılık göstermemektedir.

H_{1e}: Laboratuvar çalışanlarının REBA, REBA A ve B puanları, bireysel özellikleri ve iş-işyeri koşullarına göre farklılık göstermektedir.

Bireysel özellikler ve iş-işyeri koşulları ile ÇYK'ya ilişkin hipotezler:

H_{0f}: Laboratuvar çalışanlarının ÇYK'sı, bireysel özellikler ve iş-işyeri koşullarına göre farklılık göstermemektedir.

H_{1f}: Laboratuvar çalışanlarının ÇYK'sı, bireysel özellikler ve iş-işyeri koşullarına göre farklılık göstermektedir.

ARAŞTIRMANIN İZİNLERİ VE ETİK KURULU ONAYI

Araştırmanın yürütülebilmesi için, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.04.2019 tarihinde gerekli izinler alınmış olup; onay yazısı (Ek-6) ekte sunulmuştur.

Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Biyokimya, Mikrobiyoloji, Patoloji, Genetik ve Kan Bankası Laboratuvarları'ndan gerekli izinler alınmış, onay yazıları (Ek-7) ekte sunulmuştur. 01.09.2019-15.02.2020 tarihleri arasında ilgili laboratuvarlardan veriler toplanmıştır.

ARAŞTIRMA VERİLERİNİN ANALİZİ

Çalışmanın verileri SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir (Seri numarası: 10240642). Analizde tanımlayıcı istatistikleri, ortalama, standart sapma, ortanca, maksimum ve minimum ile verilmiştir.

Nitel değişkenler arasındaki ilişkinin saptanmasında Ki Kare Testi ve (beklenen göz değerinin en azından gözlerin %80'ninde 5 veya üzerinde olması koşulu sağlanmadığında) Fisher Ki-Kare Testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak alınmıştır.

Nicel verilerin analizinde iki veya daha fazla sayıdaki örneklem grubunun bir değişkene göre farklılık gösterip göstermediğinin saptanmasında grup sayısı, örneklem gruplarının normal dağılım göstermeleri ve varyansların homojenliğine bağlı olarak analiz testi ve test istatistiği seçilmiştir. Grupların normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro-Wilk testi ile belirlenmiştir. Gruplar normal dağılıma uymadığında analizlerde parametrik olmayan testler kullanılmıştır.

Nicel verilerin analizinde grup sayısı 2 olduğunda Mann Whitney-U Testi uygulanmıştır. Grup sayısı üç ve daha fazla olan durumlarda Tek yönlü ANOVA testinin parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Farklılığa neden olan grubun tespitinde Mann Whitney-U Testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak alınmıştır.

ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI

Araştırmamızda tüm veriler katılımcıların beyanları doğrultusunda toplamıştır. Bu beyanların doğru olduğu varsayılmıştır. Araştırmamız, sadece bir hastane çalışanlarını kapsamaktadır, tüm laboratuvar çalışanlarına genellenemez.

BULGULAR

Bulgular aşağıda belirtilen başlıklar halinde sunulmuştur:

1. Laboratuvar çalışanlarının bireysel özellikleri ile iş ve işyeri koşullarına ilişkin tanımlayıcı bulgular.
2. Laboratuvar çalışanlarının mevcut KİSH ve bölgesel ağrılarına ilişkin tanımlayıcı bulgular.
3. Laboratuvar çalışanlarının bireysel özellikleri ve iş ve iş yeri koşulları ile KİSH ve bölgesel ağrıları arasındaki ilişkilere ait bulgular.
4. Laboratuvar çalışanlarında ÇYK ile KİSH ve bölgesel ağrıları arasındaki ilişkilere ait bulgular.
5. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile KİSH ve bölgesel ağrıları arasındaki ilişkilere ait bulgular.
6. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile ÇYK arasındaki ilişkilere ait bulgular.
7. Laboratuvar çalışanlarının bireysel özellikleri ve iş ve iş yeri koşulları ile REBA, REBA A ve REBA B puanları arasındaki ilişkilere ait bulgular.
8. Laboratuvar çalışanlarının iş ve iş yeri koşullarına ve bireysel özellikleri ile ÇYK arasındaki ilişkilere ait bulgular.
9. En sorunlu olarak belirlenen çalışanların bağımsız değişkenlerle ilişkisi.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ BİREYSEL ÖZELLİKLERİ İLE İŞ VE İŞYERİ KOŞULLARINA İLİŞKİN TANIMLAYICI BULGULAR

Laboratuvar Çalışanlarının Bireysel Özelliklere İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan laboratuvar çalışanları %61,0'i (n=61) kadın, %39,0'u (n=39) erkek olmak üzere toplam 100 kişidir. Araştırma grubumuzun yaş ortalaması: 37,6±9,8 (min.=21; maks.=58). Kadınların yaş ortalaması: 37,2±9,3 (min.=21; maks.=56). Erkeklerin yaş ortalaması: 38,2±10,5 (min.=21; maks.=58). Tüm katılımcıların VKİ ortalaması: 25,1±4,8 (min.=16,11; maks.=45,72) iken, bu değer kadınlarda 24,0±5,2 (min.=16,1; maks.=45,7) ve erkeklerde 26,9±3,4 (min.=20,1; maks.=33,5) olarak belirlenmiştir. Laboratuvar çalışanlarının %48,0'inin (n=48) VKİ'i 25'in altında ; %52,0'sinin ise 25 ve üstündedir (Tablo 15).

Çalışanların %31,0'i (n=31) önlisans ve daha alt düzeyde eğitim almış, %38'i (n=38) lisans mezunu ve %31,0'i (n=31) lisansüstü eğitim almıştır. Katılımcıların %67,0'si evli (n=67), %33,0'i (n=33) bekardır (Tablo 15).

Katılımcıların %41,0'i (n=41) 3 kişilik hanede yaşarken, %30,0'u (n=30) 4 ve üzeri kişi bulunan hanelerde, %29,0'u (n=29) 1 ve 2 kişilik hanelerde yaşamaktadır. Çalışanların %57,0'sinin (n=57) çocuğu var, %43,0'ünün (n=43) yoktur (Tablo 15).

Araştırma grubumuzun hanede kişi başına düşen aylık gelir ortalaması 2920,5 ± 1262,0 (min.=600,0; maks.=7500,0; med=2750,0) TL'dir. Katılımcıların %51,0'i (n=51) ortalamanın altında, %49,0'u (n=49) üzerindedir. Çalışanların çoğunluğu %59,0 (n=59) gelirinin giderine denk olduğunu belirtirken, %15,0 (n=15) gelirinin giderinden fazla olduğunu, %26,0'sı (n=26) gelirinin giderinden düşük olduğunu belirtmişlerdir. (Tablo 15).

Katılımcıların %68,0'si (n=68) sigara ve %51,0'i (n=51) alkol kullandığını bildirmiştir. Çalışanlardan %5,0'nin (n=5) hanesinde, bakımını üstlendiği yaşlı/engelli birey bulunmakta olup, %5,0'i (n=5) KİS ile ilgili ameliyat geçirmiştir (Tablo 15).

Fiziksel aktivite düzeyi incelendiğinde çalışanların %68,0'i inaktiftir (Çalışanın Haftalık MED (met-dk) Skoru <600). Laboratuvar çalışanlarının sedanter olarak geçirdikleri zaman 6,0± 2,4 (min.=2; maks.=14; med=6) saat/gündür. Ortalamanın üstünde 59 kişi ve altında 41 kişi olduğu belirlenmiştir (Tablo 15).

Tablo 15. Laboratuvar çalışanlarının bireysel özelliklerinin cinsiyete dağılımı

Değişkenler	Cinsiyet	
	Kadın n (%)	**Erkek n (%)**
Yaş		
<40	34 (55,7)	20 (51,3)
≥40	27 (44,3)	19 (48,7)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
VKİ		
Zayıf (<18,5)	7 (11,5)	0 (0,0)
Normal (18,5-24,9)	29 (47,5)	12 (30,8)
Fazla Kilolu ve Obez (≥25)	25 (41,0)	27 (69,2)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Eğitim		
Lisans Altı	15 (24,6)	16 (41,0)
Lisans	23 (37,7)	15 (38,5)
Lisansüstü	23 (37,7)	8 (20,5)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Medeni Durum		
Bekar**	23 (37,7)	13 (33,3)
Evli	38 (62,3)	26 (66,7)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışanın Yaşadığı Hanede Bulunan Kişi Sayısı		
1-2 Kişi	17 (27,9)	12 (30,8)
3 Kişi	28 (45,9)	13 (33,3)
4 Kişi ve Üzeri	16 (26,2)	14 (35,9)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çocuk		
Var	35 (57,4)	22 (56,4)
Yok	26 (42,6)	17 (43,6)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)

**Boşanmış 5 kişi bekar grubuna dahil edilmiştir.

Tablo 15. Laboratuvar çalışanlarının bireysel özelliklerinin cinsiyete dağılımı (devamı)

Değişkenler	Cinsiyet	
	Kadın n (%)	**Erkek n (%)**
Aylık Gelir Değerlendirmesi		
Gelir giderden fazla	6 (9,8)	9 (23,1)
Gelir gidere denk	37 (60,7)	22 (56,4)
Gelir giderden az	18 (29,5)	8 (20,5)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Hanede Kişi Başına Düşen Aylık Gelir		
Ortalama ve altı	29 (47,5)	22 (56,4)
Ortalama üstü	32 (52,5)	17 (43,6)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Sigara		
Kullanmıyor	45 (73,8)	23 (59,0)
Kullanıyor	16 (26,2)	16 (41,0)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Alkol		
Kullanmıyor	36 (59,0)	15 (38,5)
Kullanıyor	25 (41,0)	24 (61,5)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Hanede Fiziksel Bakımını Üstlendiği Yaşlı/Engelli Birey		
Var	4 (6,6)	1 (2,6)
Yok	57 (93,4)	38 (97,4)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Kas İskelet Sistemi İle İlgili Geçirilmiş Ameliyat		
Var	3 (4,9)	2 (5,1)
Yok	58 (95,1)	37 (94,9)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışanın Haftalık MED (met-dk) Skoru		
<600	46 (75,4)	22 (56,4)
≥600	15 (24,6)	17 (43,6)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Sedanter Olarak Geçirilen Zaman (Saat)		
0-5,99 (ortalama ve altı)	26 (42,6)	15 (38,5)
6,0-14,0 (ortalama üstü)	35 (57,4)	24 (61,5)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)

Laboratuvar Çalışanlarının İş ve İş Yeri Koşullarına İlişkin Bulgular

Çalışanların %20,0'si mikrobiyoloji, %32,0'si (n=32) biyokimya, %19,0'u (n=19) patoloji, %20,0'si (n=20) genetik, %9,0'u (n=9) kan bankası laboratuvarında çalışmakta olup; %72,0'si (n=72) kadrolu, %28,0'i (n=28) hizmet alınan firma üzerinden ya da sözleşmeli olarak çalışmaktadır. (Tablo 16).

Katılımcıların %60,0'ı (n=60) sürekli gündüz çalışmakta, %22,0'si (n=22) sürekli gündüz çalışmaya ek olarak mesaiye kalmakta ya da sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutmakta iken, %18,0'i (n=18) düzensiz sürelerle (8-16-24 saat) çalışmaktadır (Tablo 16).

Katılımcıların ortalama çalışma kıdemleri 14,8 ± 9,8 yıl (min.=1; maks.=35) yıl ve laboratuvarda ortalama çalışma kıdemleri 13,1 ± 9,1 (min.=1; maks.=35) yıldır (Tablo 16).

Günlük çalışma süresi içinde katılımcıların %90,0'ı (n=90) mola verdiğini; %10,0'u (n=10) vermediğini bildirmişlerdir. Mola sayısı için katılımcıların %28,0'i (n=20) 2'den daha az sayıda, %72,0'si (n=72) iki ve daha fazla sayıda olduğunu bildirmiştir (Tablo 16).

Katılımcıların %36,0'sı (n=36) çalıştığı birimde dinlenmek için yeterli oda/koltuk vb. olmadığını ve %63,0'ü (n=63) birimde çalışan sayısının iş yüküne göre az olduğunu belirtmiştir (Tablo 16).

Katılımcıların %69,0'u (n=69) çalışma süresinde aynı duruşu 1 saatten fazla sürdürmek zorunda kalabildiğini, %39,0'u (n=39) genelde hep aynı masada ve aynı laboratuvar tezgahında, görev yeri sabit olarak çalıştığını; %39,0'u (n=39) mekanik zorlamaya maruz kaldığını; %29,0'u çalışırken sandalye yüksekliğini ayarlayamadığını bildirmiştir (Tablo 16).

Çalışırken daha çok hangi kullanılan postür sorusuna %58,0'i (n=58) oturarak, %42,0'sinin (n=42) ayakta çalıştığı biçiminde cevap verilmiştir (Tablo 16).

Tablo 16. Laboratuvar çalışanlarının iş ve iş yeri koşullarının cinsiyete göre dağılımı

Değişkenler	Cinsiyet	
	Kadın	Erkek
	Sayı (Yüzde)	
Çalışılan Laboratuvar		
Mikrobiyoloji	9 (14,8)	11 (28,2)
Biyokimya	21 (34,4)	11 (28,2)
Patoloji	9 (14,8)	10 (25,6)
Kan Bankası	4 (0,6)	5 (12,8)
Genetik	18 (29,5)	2 (5,2)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışma Biçimi		
Sürekli Gündüz	41 (67,2)	19 (48,7)
Düzensiz Vardiya	7 (11,5)	11 (28,2)
Sürekli Gündüz + Ayda 1-3 Nöbet Tutma ya da Mesaiye Kalma	13 (21,3)	9 (23,1)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)		
≤15	35 (57,4)	19 (48,7)
≥16	26 (42,6)	20 (51,3)
Toplam	61 (100,0)	39 (100)
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)		
≤10	29 (47,5)	18 (46,2)
≥11	32 (52,5)	21 (53,8)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışma süresi içinde mola		
Var	56 (91,8)	34 (87,2)
Yok	5 (8,2)	5 (12,8)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Mola Sayısı		
< 2	16 (26,2)	12 (30,8)
≥2	45 (73,8)	27 (69,2)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)

Tablo 16. Laboratuvar çalışanlarının iş ve iş yeri koşullarının cinsiyete dağılımı (devamı)

Değişkenler	Cinsiyet	
	Kadın n (%)	Erkek n (%)
İşyerinde Dinlenme Alanı		
Yeterli	42 (68,9)	22 (56,4)
Yetersiz	19 (31,1)	17 (43,6)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
İş Yüküne Göre Çalışan Sayısı		
Uygun	22 (36,1)	15 (38,5)
İş yüküne göre çalışan sayısı az	39 (63,9)	24 (61,5)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışırken 1 Saatin Üzerinde Aynı Duruşta		
Kalıyor	44 (72,1)	25 (64,1)
Kalmıyor	17 (27,9)	14 (35,9)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışanın Görev Yerinin Sabit Olma Durumu		
Evet	28 (45,9)	13 (33,3)
Hayır	33 (54,1)	26 (66,7)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışanın Mekanik Anlamda Zorlayıcı İş		
Yapıyor	25 (41,0)	14 (35,9)
Yapmıyor	36 (59,0)	25 (64,1)
Toplam	61 (100,0)	39 (100,0)
Çalışma Sırasında Kullanılan Duruş Şekli		
Oturarak	36 (59,0)	22 (56,4)
Ayakta	25 (41,0)	17 (43,6)
Toplam	61 (100,0)	39 (100)
Sandalye Yüksekliğini		
Ayarlayabiliyor	47 (77,0)	24 (61,5)
Ayarlayamıyor	14 (23,0)	15 (38,5)
Toplam	61 (100,0)	39 (100)

ÇALIŞANLARIN MEVCUT KAS-İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINA VE BÖLGESEL AĞRILARA İLİŞKİN TANIMLAYICI BULGULAR

Laboratuvar Çalışanlarının Kas-İskelet Sistemi Hastalıklarına İlişkin Bulgular

Hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH'nı belirlemek için hastalık sorgusu formunda bulunan hastalıklar sorgulanmıştır. Ancak katılımcılar tarafından bildirilen hastalıklardan en az 5 kişide varlığı bildirilenler analize dahil edilmiştir. Konu ile ilgili bulgular ve hastalıkların tedavisi için kişilerin başvurdukları yöntemlerin dağılımı Tablo 17'de sunulmuştur.

Beşten az sayıda olduğu için analize dahil edilmeyen hastalıklar ise %4,0 (n=4) ile dirsekte tendinit, %2,0 (n=2) ile karpal tünel sendromu, %4,0 (n=4) ile skolyoz, %3,0 (n=4) ile menisküs, %1,0 (n=1) ile fibromiyalji, %4,0 (n=4) ile ayak bileğinde tendinittir.

Tablo 17. Çalışanlarda tanısı konulmuş kas iskelet sistemi hastalıklarının ilgili özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı

Değişkenler	Servikal Disk Hernisi		Lomber Disk Hernisi		Kol ve Bilekte Tendinit	
	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)
Çalışanın Bu Tanı İle Yaşamakta Olduğu Süre (Yıl) (Ort-Min-Maks)						
Ort±SS	6,5±6,0	7,8±5,4	7,3±1,5	10,2±5,5	4,3±3,4	5,0±0,0
Min.- Max.	1-19	2-15	1-20	3-20	1-11	0-5
Hareket Kısıtlılığı						
Var	6 (60,0)	3 (75,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	3 (75,0)	2 (100,0)
Yok	4 (40,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (25,0)	0 (0,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Kas Gücü Kaybı						
Var	4 (40,0)	1 (25,0)	3 (30,0)	2 (33,3)	3 (75,0)	2 (100,0)
Yok	6 (60,0)	3 (75,0)	7 (70,0)	4 (66,7)	1 (25,0)	0 (0,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Yürüme Bozukluğu						
Var	1 (10,0)	0 (0,0)	7 (70,0)	4 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Yok	9 (90,0)	4 (100,0)	3 (30,0)	2 (33,3)	4 (100,0)	2 (100,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Duyu Bozukluğu						
Var	2 (20,0)	1 (25,0)	1 (10,0)	0 (0,0)	1 (25,0)	0 (0,0)
Yok	8 (80,0)	3 (75,0)	9 (90,0)	6 (100,0)	3 (75,0)	2 (100,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Denge Kaybı						
Var	2 (20,0)	0 (0,0)	5 (50,0)	5 (83,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Yok	8 (80,0)	4 (100,0)	5 (50,0)	1 (16,7)	4 (100,0)	2 (100,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)

Tablo 17. Çalışanlarda tanısı konulmuş kas iskelet sistemi hastalıklarının ilgili özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı (devamı)

Değişkenler	Servikal Disk Hernisi		Lomber Disk Hernisi		Kol ve Bilekte Tendinit	
	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)
İlaç Kullanıyor mu?						
Evet	8 (80,0)	3 (75,0)	8 (80,0)	6 (100,0)	1 (25,0)	1 (50,0)
Hayır	2 (20,0)	1 (25,0)	2 (20,0)	0 (0,0)	3 (75,0)	1 (50,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Ortez Kullanıyor mu?						
Evet	3 (30,0)	3 (75,0)	1 (10,0)	2 (33,3)	3 (75,0)	1 (50,0)
Hayır	7 (70,0)	1 (25,0)	9 (90,0)	4 (66,7)	1 (25,0)	1 (50,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Egzersiz Yapıyor mu?						
Evet	8 (80,0)	3 (75,0)	9 (90,0)	5 (83,3)	1 (25,0)	1 (50,0)
Hayır	2 (20,0)	1 (25,0)	1 (10,0)	1 (16,7)	3 (75,0)	1 (50,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Sıcak/Soğuk Uyguluyor mu?						
Evet	7 (70,0)	3 (75,0)	7 (70,0)	4 (66,7)	1 (25,0)	1 (50,0)
Hayır	3 (30,0)	1 (25,0)	3 (30,0)	2 (33,3)	3 (75,0)	1 (50,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Ameliyat Oldu mu?						
Evet	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Hayır	10 (100,0)	4 (100,0)	9 (90,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Rapor Aldı mı?						
Evet	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (30,0)	2 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Hayır	10 (100,0)	4 (100,0)	7 (70,0)	4 (66,7)	4 (100,0)	2 (100,0)
Toplam	10 (100,0)	4 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
Rapor Alınan Gün Sayısı						
Ort±SS min-maks	0		5,25±9,71 5-30		0	

Çalışanların Bölgesel Ağrılarına İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre bölgesel ağrı varlığı, ağrının başladığı ortalama, en küçük ve en büyük yaş Tablo 18'de sunulmuştur. Katılımcıların mevcut ağrıları sebebiyle hastaneye yatıp yatmadığı ve meslek ya da çalışma birimini değiştirmek durumunda kalıp kalmama sorusuna, katılımcıların tamamı hayır cevabını vermiştir.

Tablo 18. Çalışanlarının Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi ile belirlenen bölgesel ağrı varlığı ve bu ağrıların başladığı ortalama, en küçük ve en büyük yaşların dağılımı

Değişkenler	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/ El Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak / Ayak Bileği
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Ağrınız Var Mı?									
Evet	48 (48,0)	30 (30,0)	65 (65,0)	14 (14,0)	23 (23,0)	45 (45,0)	11 (11,0)	20 (20,0)	24 (24,0)
Hayır	52 (52,0)	70 (70,0)	35 (35,0)	86 (86,0)	67 (67,0)	55 (55,0)	89 (89,0)	80 (80,0)	76 (76,0)
Ağrının Başladığı Ortalama, En Küçük Ve En Büyük Yaş									
Ort±SS- Min.-Maks	31,0±9,2- 12-50	31,8±9,5- 15-50	31,1±8,3- 16-50	39,4±5,6- 30-49	33,5±6,7- 20-44	28,6±9,3- 13-50	31,4±9,6- 15-48	36,8±9,1- 23-49	32,2±10,1- 12-50

Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre tespit edilen ağrıların son 1 yıl, 1 ay ve 7gün içindeki dağılımı Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. Çalışanların Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre belirlenen bölgesel ağrıların son bir yılda, son bir ayda ve son yedi günde dağılımı

Değişkenler	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/ El Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak / Ayak Bileği
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Son 1 yıl içinde herhangi bir ağrı yaşadınız mı?									
Evet	48 (48,0)	30 (30,0)	65 (65,0)	14 (14,0)	23 (23,0)	45 (45,0)	11 (11,0)	20 (20,0)	24 (24,0)
Hayır	52 (52,0)	70 (70,0)	35 (35,0)	86 (86,0)	67 (67,0)	55 (55,0)	89 (89,0)	80 (80,0)	76 (76,0)
Son 1 ay içinde ağrı yaşadınız mı?									
Evet	40 (40,0)	23 (23,0)	58 (58,0)	8 (8,0)	19 (19,0)	33 (33,0)	9 (9,0)	16 (16,0)	18 (18,0)
Hayır	60 (60,0)	77(77,0)	42 (42,0)	92 (92,0)	81 (81,0)	67 (67,0)	91 (91,0)	84 (84,0)	82 (82,0)
Son 7 gün içinde ağrı yaşadınız mı?									
Evet	22 (22,0)	18 (18,0)	50 (50,0)	8 (8,0)	16 (16,0)	27 (27,0)	6 (6,0)	14 (14,0)	15 (15,0)
Hayır	78 (78,0)	82 (72,0)	50 (50,0)	92 (92,0)	84 (84,0)	73 (73,0)	94 (94,0)	86 (86,0)	75 (75,0)

Laboratuvar çalışanlarının Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre son bir yılda meydana gelen ağrıların ilgili özelliklere göre dağılımı Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20. Çalışanların Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre son bir yılda meydana gelen ağrıların ilgili özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/ El Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak / Ayak Bileği
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Son 1 yıl içinde ağrı yaşadınız mı?									
Evet	48 (48,0)	30 (30,0)	65 (65,0)	14 (14,0)	23 (23,0)	45 (45,0)	11 (11,0)	20 (20,0)	24 (24,0)
Hayır	52 (52,0)	70 (70,0)	35 (35,0)	86 (86,0)	67 (67,0)	55 (55,0)	89 (89,0)	80 (80,0)	76 (76,0)
Son Bir Yılda Bu Ağrı Normal Çalışma - Ev Yaşamınızı Engelledi Mi?									
Evet	21 (21,0)	12 (12,0)	29 (29,0)	9 (9,0)	13 (13,0)	26 (26,0)	7 (7,0)	8 (8,0)	13 (13,0)
Hayır	91 (91,0)	88 (88,0)	71 (71,0)	91 (91,0)	87 (87,0)	74 (74,0)	93 (93,0)	92 (92,0)	87 (87,0)
Son Bir Yılda Ağrı Nedeniyle Doktora – Fizyoterapiste Gittiniz Mi?									
Evet	10 (10,0)	6 (6,0)	13 (13,0)	4 (4,0)	5 (5,0)	7 (7,0)	1 (1,0)	8 (8,0)	6 (6,0)
Hayır	90 (90,0)	94 (94,0)	87 (87,0)	96 (96,0)	95 (95,0)	93 (93,0)	99 (99,0)	92 (92,0)	94 (94,0)
Son Bir Yılda Ağrı Nedeniyle İlaç Aldınız Mı?									
Evet	21 (21,0)	12 (12,0)	25 (25,0)	5 (5,0)	8 (8,0)	23 (23,0)	6 (6,0)	10 (10,0)	8 (8,0)
Hayır	79 (79,0)	88 (88,0)	75 (75,0)	95 (95,0)	92 (92,0)	77 (77,0)	94 (94,0)	90 (90,0)	92 (92,0)
Son Bir Yılda Ağrı Nedeniyle Rapor Aldınız Mı?									
Evet	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Hayır	100(100,0)	100(100,0)	99 (99,0)	100(100,0)	100(100,0)	99 (99,0)	100(100,0)	100(100,0)	100(100,0)
Rapor Alınan Gün Sayısı									
	0	0	2 gün	0	0	5 gün	0	0	0

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ BİREYSEL ÖZELLİKLERİ İLE İŞ VE İŞ YERİ KOŞULLARI İLE KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI VE BÖLGESEL AĞRILARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULAR

Bireysel Özellikler İle Tanısı Konulmuş Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH'nı belirlemek için hastalık sorgusu formunda bulunan tüm hastalıkların varlığı sorgulanmış, ancak bu hastalıklardan sadece en az 5 kişinin bildirdiği hastalıklar analize dahil edilmiştir. Çalışma grubumuzun %36'sında (n=36) hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH mevcut olup; %14'ünde (n=14) SDH, %16'sında (n=16) LDH, %6'sında kol ve bilekte tendinit olduğu belirlenmiştir (Tablo 21).

Çalışanın bireysel özelikleri ve KİSH görülme sıklığı arasındaki ilişkiler incelendiğinde (Tablo 21);

Çalışanın yaşı ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ^2=12,4; p=0,00). Katılımcılarda KİSH görülme sıklığı 40 yaş ve üzerinde %53,3 iken 40 yaş altında %20,4'dür (Tablo 21).

Çalışanın VKİ ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ^2=4,2; p= 0,04). Katılımcılarda KİSH görülme sıklığı 25 kg/m^2'nin üzerinde %45, 3 iken VKİ'si 25 kg/m^2 'nin altında %25,5'dir (Tablo 21).

Çalışanın eğitim düzeyi ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ^2= 9,9; p=0,01). KİSH görülme sıklığı lisans mezunlarında %55,3 iken önlisans ve lise mezunlarında %25,8; yüksek lisans ve doktora mezunlarında %22,6'dır (Tablo 21).

Çalışanın medeni durumu ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (χ^2=15,1;p=0,00). KİSH sıklığı evlilerde %50,0 iken bekarlarda %11,1'dir (Tablo 21).

Çalışanın hanesinde yaşayan kişi sayısı ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ2=10,3; p=0,01). KİSH görülme sıklığı, hanede yaşayan kişi sayısının artmasıyla birlikte artmaktadır: Bir ve iki kişilik hanelerde %13,8; 3 kişilik hanelerde %39; dört ve üzeri kişilik hanelerde %53,3 oranında KİSH görülmektedir (Tablo 21).

Çalışanın çocuğunun olup olmaması ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (χ2=15,9; p=0,00). KİSH görülme sıklığı çocuğu olanlarda %52,6 iken çocuğu olmayanlarda %14,0'tür (Tablo 21).

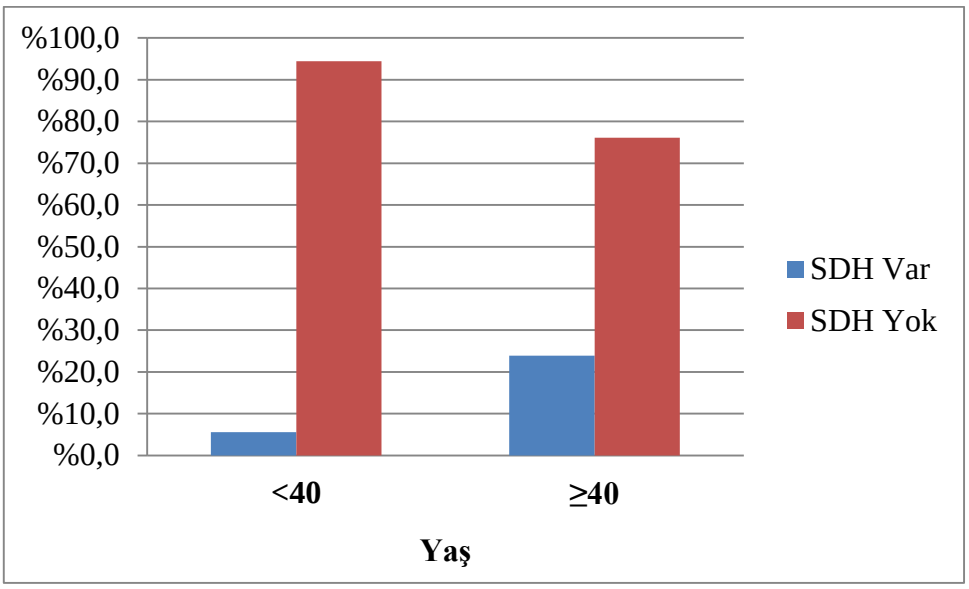
Tablo 21. Araştırma grubunda kas iskelet sistemi hastalığı varlığı ile anlamlı ilişki saptanan bireysel özelliklerin dağılımı

Değişkenler	Kas İskelet Sistemi Hastalığı		Toplam n (%)	χ^2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Yaş				
<40	11 (20,4)	43(76,6)	54 (100,0)	**12,4 / 0,00**
≥40	25 (53,3)	21 (45,7)	46 (100,0)	
VKİ				
<25	12 (25,5)	35 (74,5)	47 (100,0)	**4,2 / 0,04**
≥25	24 (45,3)	29 (54,7)	53 (100,0)	
Eğitim				
Lisans Altı	8 (25,8)	23 (74,2)	31 (100,0)	**9,9 / 0,01**
Lisans	21 (55,3)	17 (44,7)	38 (100,0)	
Lisansüstü	7 (22,6)	24 (77,4)	31 (100,0)	
Medeni Durum				
Bekar	4 (11,1)	32 (88,9)	36 (100,0)	**15,1 / 0,00**
Evli	32 (50,0)	32 (50,0)	64 (100,0)	
Çalışanın Yaşadığı Hanede Bulunan Kişi Sayısı				
1-2 Kişi	4 (13,8)	25 (86,2)	29 (100,0)	**10,3 / 0,01**
3 Kişi	16 (39,0)	25 (61,0)	41 (100,0)	
4 Kişi ve Üzeri	16 (53,3)	14 (46,7)	30 (100,0)	
Çocuk				
Var	30 (52,6)	27 (47,4)	57 (100,0)	**15,9 / 0,00**
Yok	6 (14,0)	37 (86,0)	43 (100,0)	

Çalışanın yaşı ile SDH görülme sıklığı arasındaki ilişki anlamlıdır ($\chi2=7,0$; $p=0,01$). SDH görülme sıklığı 40 yaş ve üzerinde %23,9 iken 40 yaş altında %5,6'dır (Tablo 22).

Tablo 22. Laboratuvar çalışanlarında servikal disk hernisi varlığının anlamlı ilişki saptanan bireysel özelliğe göre dağılımı

Değişkenler	Servikal Disk Hernisi		Toplam n (%)	$\chi2$ / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Yaş				
<40	3(5,6)	51 (94,4)	54 (100,0)	**7,0 /0,01**
≥40	11 (23,9)	35 (76,1)	46 (100,0)	



Şekil 2. Servikal disk hernisi sıklığının yaşa göre dağılımı

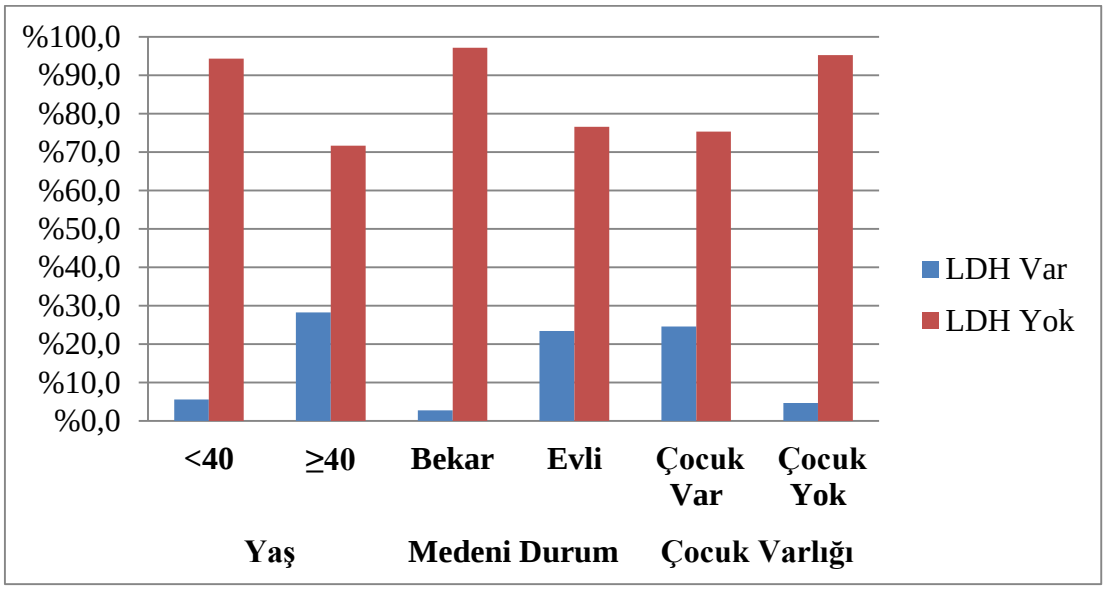
Araştırma grubunun yaşları ile LDH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($\chi 2$=9,5; p=0,00). LDH görülme sıklığı 40 yaş ve üstünde %28,3 iken 40 yaş altında %5,6'dır (Tablo 23).

Grubumuzun medeni durumu ile LDH görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi 2$=7,3; p=0,01). LDH görülme sıklığı evlilerde %23,4 iken bekarlarda %2,8'dir (Tablo 23).

Çocuk varlığı ile LDH görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi 2$= 7,2; p=0,01). LDH görülme sıklığı çocuklu olanlarda %24,6 iken çocuksuz %4,7'dir (Tablo 23).

Tablo 23. Laboratuvar çalışanlarında lomber disk hernisi varlığının anlamlı bir fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	Lomber Disk Hernisi		Toplam n (%)	$\chi 2$ / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Yaş				
<40	3 (5,6)	51 (94,4)	54 (100,0)	**9,5 / 0,00**
≥40	13 (28,3)	33 (71,7)	46 (100,0)	
Medeni Durum				
Bekar	1 (2,8)	35 (97,2)	36 (100,0)	**7,3 / 0,01**
Evli	15 (23,4)	49 (76,6)	64 (100,0)	
Çocuk				
Var	14 (24,6)	43 (75,4)	57 (100,0)	**7,2 / 0,01**
Yok	2 (4,7)	41 (95,3)	43 (100,0)	



Şekil 3. Lomber disk hernisi sıklığının yaşa, medeni duruma ve çocuk varlığına göre dağılımı

Laboratuvar çalışanlarının bireysel özellikleri ile KİSH, SDH, LDH ve kol ve bilekte tendinit görülme sıklığı arasındaki ilişkilere ait bulgular incelendiğinde, cinsiyet, çalışanın aylık gelir ile ilgili değerlendirmesi, çalışanın yaşadığı hanede kişi başına düşen aylık gelirin gruplaması, sigara kullanımı, alkol kullanımı, çalışanın hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireylerin varlığı, çalışanın KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyatı olup olmadığı, çalışanın fiziksel aktivite düzeyi (met-dk), sıradan bir iş gününde oturarak ya da uzanarak/yaslanarak geçirilen zaman (saat) ile KİSH, SDH, LDH ve kol ve bilekte tendinit görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

İş Ve İş Yeri Koşulları İle Hekim Tarafından Tanısı Konulmuş Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının kadro durumu, çalışma biçimi, toplam çalışma süresi (yıl), laboratuvarda çalışma süresi (yıl) ile tanısı konulmuş bir KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Tablo 24).

Laboratuvar çalışanlarında KİSH görülme sıklığı kadrolu çalışanların %43,1 iken kadrolu olmayanlarda %17,9 oranlarında bildirilmiştir ($\chi^2 = 5,6$; $p=0,02$) (Tablo 24).

Çalışma biçimi ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($\chi^2 = 10,5$; $p=0,01$). KİSH görülme sıklığı, sürekli gündüz çalışanların %48,3; sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutanlarda ya da sürekli gündüz çalışıp mesaiye kalanlarda %22,7; tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda %11,1'dir (Tablo 24).

Çalışma yılı ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ^2= 12,5; p=0,00). KİSH görülme sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda %53,3 iken toplam çalışma süresi 15 yıl ve altında%20,4'tür (Tablo 24).

Laboratuvarda çalışma süresi ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (χ^2=13,9; p= 0,00). KİSH görülme sıklığı laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda %52,8 iken 10 yıl ve altında olanlarda %17,0'dir (Tablo 24).

Tablo 24. Laboratuvar çalışanlarında kas iskelet sistemi hastalığı varlığının anlamlı ilişki saptanan iş ve iş yeri koşullarına göre dağılımı

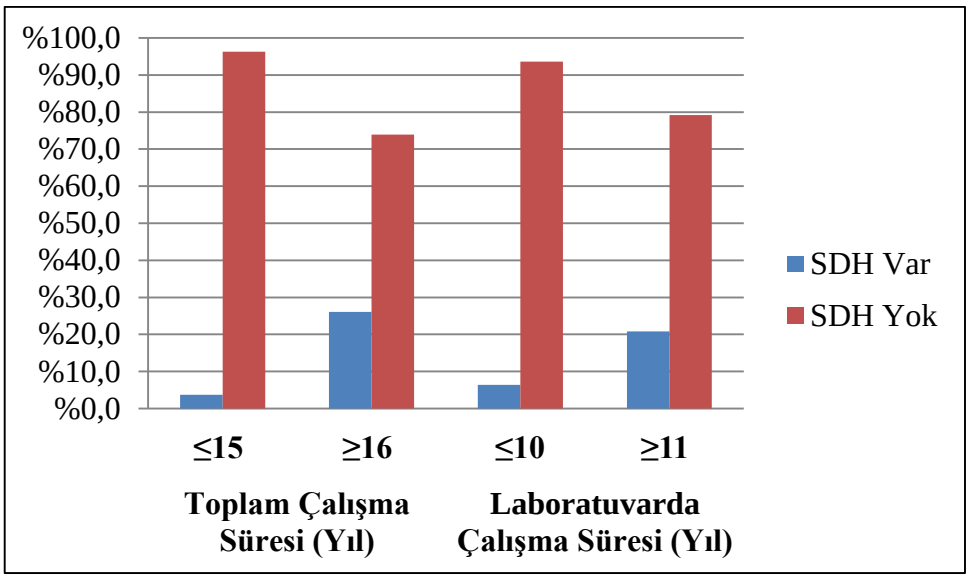
Değişkenler	Kas İskelet Sistemi Hastalığı		Toplam n (%)	χ^2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Kadro				
Kadrolu Olanlar	31 (43,1)	41 (56,9)	72 (100,0)	**5,6 / 0,02**
Kadrolu Olmayanlar	5 (17,9)	23 (82,1)	28 (100,0)	
Çalışma Biçimi				
Sürekli Gündüz	29 (48,3)	31 (51,7)	60 (100,0)	**10,5 / 0,01**
Düzensiz Vardiya	2 (11,1)	16 (88,9)	18 (100,0)	
Sürekli Gündüz + Ayda 1-3 Nöbet ya da Mesai	5 (22,7)	17 (77,3)	22 (100,0)	
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)				
≤15	11 (20,4)	43 (79,6)	54 (100,0)	**12,5 / 0,00**
≥16	25 (54,3)	21 (45,7)	46 (100,0)	
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)				
≤10	8 (17,0)	39 (83,0)	47 (100,0)	**13,9 / 0,00**
≥11	28 (52,8)	25 (47,2)	53 (100,0)	

Toplam çalışma süresi ile SDH görülme sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (χ^2=10,3; p=0,00). SDH görülme sıklığı, toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda %26,1 iken 15 yıl ve altında %3,7'dir (Tablo 25).

Laboratuvarda çalışma süresi ile SDH görülme sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (χ^2= 4,3; p=0,04). SDH görülme sıklığı laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda %20,8 iken 10 yıl ve altında olanlarda %6,4'tür (Tablo 25).

Tablo 25. Laboratuvar çalışanlarında servikal disk hernisi varlığının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı

Değişkenler	Servikal Disk Hernisi		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)				
≤15	2 (3,7)	52 (96,3)	54 (100,0)	**10,3 / 0,00**
≥16	12 (26,1)	34 (73,9)	46 (100,0)	
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)				
≤10	3 (6,4)	44 (93,6)	47 (100,0)	**4,3 / 0,04**
≥11	11 (20,8)	42 (79,2)	53 (100,0)	



Şekil 4. Servikal disk hernisi görülme sıklığının toplam çalışma süresine ve laboratuvarda çalışma süresine göre dağılımı

Laboratuvar çalışanlarının toplam çalışma süresi (yıl) ile LDH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ^2= 13,2; p=0,00). LDH görülme sıklığı, çalışma yılı 16 yıl ve üzerinde olanlarda %30,4 iken çalışma yılı 15 yıl ve altında %3,7'dir (Tablo 26).

Tablo 26. Laboratuvar çalışanlarında lomber disk hernisi varlığının aralarında anlamlı ilişki saptanan iş ve işyeri koşuluna göre dağılımı

Değişkenler	Lomber Disk Hernisi		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)				
≤15	2 (3,7)	52 (96,3)	54 (100,0)	**13,2 / 0,00**
≥16	14 (30,4)	32 (69,6)	46 (100,0)	

Laboratuvar çalışanlarının iş-iş yeri koşulları ve bilekte tendinit görülme sıklığı arasındaki ilişkilere ait bulgular incelendiğinde kol-bilek tendinit görülme sıklığının görev yeri sabit olan çalışanlarda %14,0 olduğu, görev yeri sabit olmayanlarda ise kol-bilekte tendinit görülmediği saptanmıştır. "0" olan göz nedeni ile istatistiksel değerlendirme yapılamamıştır (Tablo 27).

Tablo 27. Laboratuvar çalışanlarında kol-bilek tendinit varlığının, görev yerinin sabit ya da hareketli olma durumuna göre dağılımı

Değişkenler	Kol-Bilek Tendinit		Toplam n (%)
	Var n (%)	Yok n (%)	
Çalışanın Görev Yerinin Sabit Olma Durumu			
Evet	6 (14,6)	35 (85,4)	41 (100,0)
Hayır	0 (0,0)	59 (100,0)	59 (100,0)

Laboratuvar çalışanlarının iş-iş yeri koşulları ile KİSH, SDH, LDH ve kol ve bilekte tendinit görülme sıklığı arasındaki ilişkilere ait bulgular incelendiğinde çalışılan laboratuvar, mola varlığı, mola sayısı, işyerinde dinlenme alanı yeterliliği, iş yükü ve çalışan sayısı uyumu, çalışanın görev yerinin sabit olma durumu, çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma durumu, çalışanın mekanik anlamda zorlayıcı iş yapma durumu ve sandalye yüksekliğini ayarlayabilme durumu ile KİSH, SDH, LDH ve kol ve bilekte tendinit görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Bireysel Özellikler İle Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne Göre Belirlenen Bölgesel Ağrılar Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre araştırma grubumuzda ağrı bölgeleri, %48,0 oranı ile boyun, %30 oranı ile omuz, %65 oranı ile sırt, %45 oranı ile bel bölgesinde yoğunlaşmaktadır. Katılımcıların %14,0'ü dirsek, %23,0'ü el-el bileği, %11,0'i kalça, %20,0'si diz, %24,0'ü ayak-ayak bileği bölgesinde ağrısı olduğunu bildirmiştir.

Sırt ağrısı görülme sıklığı ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=7,5$; $p=0,01$). Sırt ağrısı görülme sıklığı kadınlarda %75,4 iken erkeklerde %48,7'dir.

Dirsek ağrısı görülme sıklığı ile yaş arasında anlamlı fark saptanmıştır ($\chi^2=7,0$; $p=0,01$). Dirsek ağrısı görülme sıklığı, 40 yaş ve üstünde %23,9 iken 40 yaş altında %5,6'dır. Dirsek ağrısı görülme sıklığı ile çalışanın çocuğunun olup olmaması arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi2= 5,5$; $p=0,02$). Dirsek ağrısı görülme sıklığı çocuğu olanlarda %21,1 iken çocuğu olmayanlarda %7,4'dir (Tablo 28).

Tablo 28. Laboratuvar çalışanlarında dirsek ağrısı varlığının anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	Dirsek Ağrısı		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Yaş				
<40	3 (5,6)	51 (94,4)	54 (100,0)	**7,0 / 0,01**
≥40	11 (23,9)	35 (76,1)	46 (100,0)	
Çocuk				
Var	12 (21,1)	45 (78,9)	57 (100,0)	**5,5 / 0,02**
Yok	2 (4,7)	41 (95,3)	43 (100,0)	

El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı ile cinsiyet, yaş, eğitim arasında anlamlı fark saptanmıştır (Tablo 29):

- El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı ile cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmıştır (χ^2=5,9; p=0,02). El-el bileğinde ağrısı görülme sıklığı kadınlarda %31,1 iken erkeklerde %10,3'tür.
- El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı ile yaş arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=4,4; p=0,04). El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı, 40 yaş ve üstünde %32,6 iken 40 yaş altında %14,8'dir.
- El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı ile eğitim arasında anlamlı fark saptanmıştır (χ^2=12,7; p=0,00). El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı lisans mezunlarında %39,5; önlisans ve lise mezunlarını içeren grupta %3,2; yüksek lisans ve doktora mezunlarında %22,6'dır.

Tablo 29. Laboratuvar çalışanlarında el-el bileği ağrısı varlığının anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	El-El Bileği Ağrısı		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Cinsiyet				
Kadın	19 (31,1)	42 (68,9)	61 (100,0)	**5,9 / 0,02**
Erkek	4 (10,3)	35 (89,7)	39 (100,0)	
Yaş				
<40	8 (14,8)	46 (85,2)	54 (100,0)	**4,4 / 0,04**
≥40	15 (32,6)	31 (67,4)	46 (100,0)	
Eğitim				
Lisans Altı	1 (3,2)	30 (98,8)	31 (100,0)	**12,7 / 0,00**
Lisans	15 (39,5)	23 (60,5)	38 (100,0)	
Lisansüstü	7 (22,6)	24 (77,40)	31 (100,0)	

Bel ağrısı görülme sıklığı ile çalışanın hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli birey olma durumu arasında ilişki incelendiğinde bel ağrısı görülme sıklığının hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyler olanlarda %100,0 iken, diğer grupta %42,1 olduğu tespit edilmiştir.“0”olan göz nedeni ile istatistiksel değerlendirme yapılamamıştır (Tablo 30).

Tablo 30. Laboratuvar çalışanlarında bel ağrısı varlığının çalışanın bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyin varlığına göre dağılımı

Değişkenler	Bel Ağrısı		Toplam n (%)
	Var n (%)	Yok n (%)	
Çalışanın Bakımını Üstlendiği Yaşlı/Engelli Bireyin Varlığı			
Evet	5 (100,0)	0 (0,0)	5 (100,0)
Hayır	40 (42,1)	55 (57,9)	95 (100,0)

Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı ile çalışanın KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyat varlığı ve hanesinde bulunan kişi sayısı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır:

- Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı ile çalışanın hanede yaşayan kişi sayısı arasında anlamlı fark saptanmıştır ($\chi 2=7,9$; p=0,02). Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı, bir ve iki kişilik hanelerde %41,4; 3 kişilik hanelerde %12,2; dört ve üzeri kişilik hanelerde %23,3’tür.
- Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı ile çalışanın KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyat varlığı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=9,1$; p=0,01). Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı, ameliyat geçirmiş olanlarda %80,0 iken geçirmemiş olanlarda %20,0’dir. Ameliyat geçirmiş olan kişilerin (n=5), %60,0’ının alt ekstremitesinden ameliyat olduğu tespit edilmiştir. Ameliyat olanların %40,0’ı (n=2) ayak bileği kırığı nedeniyle; %20,0’si (n=1) tibia kırığı nedeni ile ameliyat olduğu saptanmıştır. Ameliyat geçiren diğer kişilerin ise %20,0’si (n=1) el-el bileği tendon yaralanması; %20,0’si (n=1) önkol kırığı nedeni ile ameliyat geçirmiştir (Tablo 31).

Tablo 31. Laboratuvar çalışanlarında ayak- ayak bileği ağrısı varlığının anlamlı çıkan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	Ayak- Ayak Bileği Ağrısı		Toplam n (%)	$\chi 2$ / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Kas İskelet Sistemi İle İlgili Geçirilmiş Ameliyat				
Var	4 (80,0)	1 (20,0)	5 (100,0)	**9,1 / 0,01**
Yok	20 (21,1)	75 (78,9)	95 (100,0)	

Laboratuvar çalışanlarının bireysel özellikleri ile bölgesel ağrıların görülme sıklığı arasındaki ilişki incelendiğinde, çalışanın bireysel özellikleri ile boyun, omuz, bel, kalça ve diz bölgesinde ağrı görülme sıklığı arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p >0,05). Ayrıca çalışanın VKİ, medeni durum, aylık gelir değerlendirmesi, yaşadığı hanede kişi başına düşen aylık gelir (TL), sigara ve alkol kullanımı, çalışanın hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli birey varlığı, çalışanın fiziksel aktivite düzeyi (met-dk) ve sıradan bir iş gününde oturarak ya da uzanarak/yaslanarak geçirilen zaman (saat) ile herhangi bir bölgede ağrı görülmesi arasında da anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p >0,05).

İş Ve İş Yeri Koşulları İle Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne Göre Belirlenen Bölgesel Ağrılar Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Araştırma grubumuzun iş-iş yeri koşulları ile bölgesel ağrıların görülme sıklığı arasındaki ilişki incelendiğinde, boyun ağrısı görülme sıklığı ile çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=8,9; p=0,00). Boyun ağrısı görülme sıklığı aynı duruşta kalanlarda %58,0 iken kalmayanlarda %25,8'dir (Tablo 32).

Tablo 32. Laboratuvar çalışanlarında boyun ağrısı varlığının bir saatin üzerinde aynı duruşta bulunma durumuna göre dağılımı

Değişkenler	Boyun Ağrısı		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Aynı duruşta 1 saatten daha fazla kalma durumu				
Evet	40 (58,0)	29 (42,0)	69 (100,0)	**8,9 /0,00**
Hayır	8 (25,8)	23 (74,2)	31 (100,0)	

Dirsek bölgesinde ağrı görülme sıklığı ile laboratuvarda çalışma süresi (yıl) ve toplam çalışma süresi (yıl) arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 33):

- Dirsek ağrısı görülme sıklığı ile toplam çalışma süresi arasında anlamlı fark saptanmıştır (χ^2= 4,2; p=0,04). Dirsek ağrısı görülme sıklığı, toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda %21,7 iken 15 yıl ve altında olanlarda %7,4'tür.
- Dirsek ağrısı görülme sıklığı ile laboratuvarda çalışma süresi arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2= 7,0; 0,01). Dirsek ağrısı görülme sıklığı, laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda %22,6 iken 10 yıl ve altında olanlarda %4,3'tür.

Tablo 33. Laboratuvar çalışanlarında dirsek ağrısı varlığının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı

Değişkenler	Dirsek Ağrısı		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)				
≤15	4 (7,4)	50 (92,6)	54 (100,0)	**4,2 / 0,04**
≥16	10 (21,7)	36 (78,3)	46 (100,0)	
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)				
≤10	2 (4,3)	45 (95,7)	47 (100,0)	**7,0 / 0,01**
≥11	12 (22,6)	41 (77,4)	53 (100,0)	

Diz ağrısı görülme sıklığı ile laboratuvarda çalışma süresi arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2= 4,9; p=0,03). Diz ağrısı görülme sıklığı, laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda %28,3 iken 10 yıl ve altında olanlarda %10,6'dır (Tablo 34).

Tablo 34. Laboratuvar çalışanlarında diz ağrısı varlığının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı

Değişkenler	Diz Ağrısı		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)				
≤10	5 (10,6)	42 (89,4)	47 (100,0)	**4,9 / 0,03**
≥11	15 (28,3)	38 (71,7)	53 (100,0)	

Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı ile çalışılan laboratuvar arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=10,0; p=0,04). Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı, biyokimya laboratuvarında %37,5; patoloji laboratuvarında %37,8 iken diğer laboratuvarlarda yaklaşık %10,0'dur (Mikrobiyoloji laboratuvarında %10,0; kan bankası laboratuvarı %11,1, genetik laboratuvarı %10,0) (Tablo 35).

Tablo 35. Laboratuvar çalışanlarında ayak-ayak bileği ağrısı varlığının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı

Değişkenler	Ayak- Ayak Bileği Ağrısı		Toplam n (%)	χ2 / p
	Var n (%)	Yok n (%)		
Çalışılan Laboratuvar				
Mikrobiyoloji	2 (10,0)	18 (90,0)	20 (100,0)	**10,0 / 0,04**
Biyokimya	12 (37,5)	20 (62,5)	32 (100,0)	
Patoloji	7 (36,8)	12 (63,2)	19 (100,0)	
Kan Bankası	1 (11,1)	8 (88,9)	9 (100,0)	
Genetik	2 (10,0)	18 (90,0)	20 (100,0)	

Laboratuvar çalışanlarının iş-iş yeri koşulları ile bölgesel ağrıların görülme sıklığı arasındaki ilişkilere incelendiğinde omuz, sırt, el-el bileği, bel ve kalça/ uyluk bölgelerinde ağrı görülmesi ile iş ve işyeri koşulları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ayrıca kadro, çalışma biçimi, mola verme durumu, mola sayısı, işyerinde dinlenme alanı yeterliliği, iş yükü ve çalışan sayısı uyumu, çalışanın görev yerinin sabit olma durumu, çalışanın mekanik anlamda zorlayıcı iş yapma durumu, sandalye yüksekliğini ayarlayabilme durumu ile bölgesel ağrıların görülme sıklığı arasında da anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0,05).

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ İLE KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI VE BÖLGESEL AĞRILARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULAR

Çalışma Yaşam Kalitesi ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarında ÇYK ile hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH, LDH, SDH, kol-bilek tendinit görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0,05).

Çalışma Yaşam Kalitesi ve Bölgesel Ağrıları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarında ÇYK ile bölgesel ağrı görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0,05).

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ REBA PUANLARI İLE KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINA VE BÖLGESEL AĞRILAR ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULAR

REBA Puanları ve Hekim Tarafından Tanısı Konulmuş Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanı ortalaması 5,6±1,6'dır (min.=3; maks.=10, med.=6,0). Çalışanların %10,0'u (n=10) yüksek REBA risk düzeyi, %80,0'i (n=10) orta REBA risk düzeyi, %10,0'u (n=10) düşük REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır. Araştırma grubunda REBA puanları ile hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH, LDH, SDH ve kol-bilek tendinit görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0,05).

REBA Puanları ve Bölgesel Ağrılar Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile dirsek ağrısı ve el-el bileğinde ağrısı görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 36):

- Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile dirsek ağrısı olma durumu arasında göre anlamlı bir ilişki saptanmıştır (U=257,5; p=0,00). Dirsek ağrısı olanların REBA puanları dirsek ağrısı olmayanlara göre göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarında el-el bileği ağrısı olma durumuna göre anlamlı bir ilişki saptanmıştır (U=604,5; p=0,00). El-el bileği ağrısı olanların REBA puanları el-el bileği ağrısı olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 36. Laboratuvar çalışanlarında aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrıların REBA puanlarına göre dağılımı

Değişkenler	n (%)	REBA	U / p
		Ort±SS / Med.	
Dirsek Ağrısı			
Var	14 (14,0)	7,0±1,5/6,5	**257,5 / 0,00**
Yok	86 (86,0)	5,4 ±1,5/5,0	
El-El Bileği Ağrısı			
Var	23 (23,0)	6,4±1,6/6,0	**604,5 / 0,00**
Yok	77 (77,0)	5,4±1,5/5,0	

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile boyun, sırt, omuz, bel, kalça, diz, ayak-ayak bileği ağrısı görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ REBA PUANLARI İLE ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULAR

Laboratuvar çalışanlarının ÇYK'sı ile REBA puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (U=116,7; p=0,68).

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ BİREYSEL ÖZELLİKLERİ VE İŞ VE İŞ YERİ KOŞULLARI İLE REBA, REBA A VE REBA B PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULAR

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanı ortalaması 5,6±1,6'dır (min.=3; maks.=10, med.=6,0). Çalışanların %10,0'u (n=10) yüksek REBA risk düzeyi, %80,0'i (n=10) orta REBA risk düzeyi, %10,0'u (n=10) düşük REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.

Laboratuvar Çalışanlarının REBA Puanları Ve Bireysel Özellikleri Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile yaş, VKİ ve çocuk varlığı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 37):

- Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarında yaşa göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U=838,5;p=0,00). 40 yaş ve üzerinde olanların REBA puanları 40 yaş altında olanlara göre göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarında VKİ'ye göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U=893,0; p=0,01). VKİ'si 25 ve üzerinde olanların REBA puanları 25'in altında olanlara göre göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarında çocuk varlığına göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U=908,5; p=0,02). Çocuğu olanların REBA puanları çocuğu olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 37. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarının aralarında anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	n (%)	REBA	U / p
		Ort±SS / Med.	
Yaş			
<40	54 (54,0)	5,4±1,8 / 5,0	**838,5 / 0,00**
≥40	46 (46)	6,0±1,2 / 6,0	
VKİ			
<25	47 (47,0)	5,2±1,6 / 5,0	**893,0 /0,01**
≥25	43 (43,0)	6,0±1,5 / 6,0	
Çocuk			
Var	57 (57,0)	5,8±1,3 / 6,0	**908,5 / 0,02**
Yok	43 (43,0)	5,4±1,8 / 5,0	

Araştırma grubunun REBA puanları ile cinsiyet, eğitim, medeni durum, yaşadığı hanedeki kişi sayısı, aylık gelir değerlendirmesi, hanede kişi başına düşen aylık gelir, sigara ve alkol kullanımı, hanede fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyin varlığı, KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyatın varlığı, çalışanın haftalık MED (met-dk) skoru, sedanter olarak geçirilen zaman (saat) arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Laboratuvar Çalışanlarının REBA Puanları ile İş ve İşyeri Koşulları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarında REBA puanları ile çalışılan laboratuvarda ve toplam çalışma süresi (yıl) arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 38):

- Grubumuzun REBA puanlarında çalışılan laboratuvara göre anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=22,1; p=0,00). Yapılan post-hoc analizlerinde REBA puanlarında

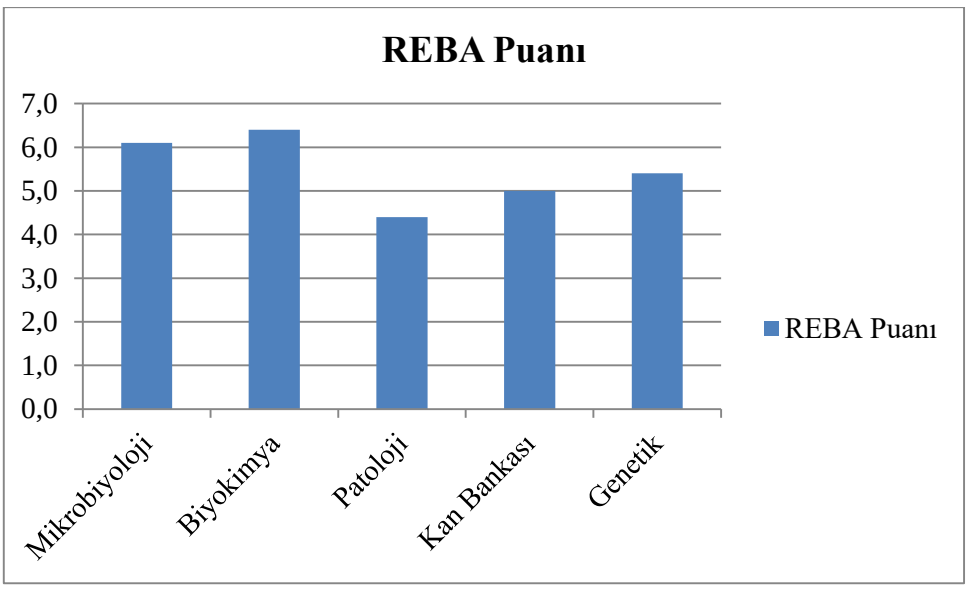
mikrobiyoloji ve patoloji (p=0,00); mikrobiyoloji ve kan bankası (p=0,02); biyokimya ve patoloji (p=0,00); biyokimya ve kan bankası (p=0,01) arasında anlamlı bir fark saptanmıştır.

- Araştırma grubunun REBA puanlarında, toplam çalışma süresine göre de anlamlı bir fark saptanmıştır (U=837,5; p=0,00). Toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanların REBA puanları 15 yıl ve altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 38. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarının anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	n (%)	REBA	χ2** -U */ p
		Ort±SS / Med.	
Çalışılan Laboratuvar			
Mikrobiyoloji	20 (20,0)	6,1±0,9 / 6,0	**22,1/ 0,00****
Biyokimya	32 (32,0)	6,4±1,6 / 6,0	
Patoloji	19 (19,0)	4,4±1,5 / 5,0	
Kan Bankası	9 (9,0)	5,0±1,0 / 5,0	
Genetik	20 (20,0)	5,4±1,6 / 5,0	
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)			
≤15	54 (54,0)	5,3±1,7 / 5,0	**837,5 / 0,00***
≥16	46 (46,0)	6,0±1,3 / 6,0	

** Kruskal Wallis Testi,* Mann-Whitney U testi



Şekil 5. Laboratuvarlara göre REBA puanları

Laboratuvar çalışanlarında REBA puanları ile kadro, çalışma biçimi, laboratuvarda çalışma süresi (yıl), mola varlığı, mola sayısı, işyerinde dinlenme alanı yeterliliği, çalışan sayısı iş yükü uyumu, çalışma sırasında 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma durumu, görev yerinin sabit olup olmama durumu, çalışanın mekanik anlamda zorlayıcı iş yapma durumu, çalışma sırasında kullanılan duruş şekli, sandalye yüksekliğini ayarlayabilme durumu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Laboratuvar Çalışanlarının REBA A Puanları ve Bireysel Özellikleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında eğitim düzeyine göre anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi 2$=8,1; p=0,02). Yapılan post-hoc analizlerinde REBA A puanlarında lisansüstü ve lisans altı grupları arasında (p=0,02) anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 39).

Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında alkol kullanma durumuna göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U=952,0; p=0,03). Alkol kullanmayanların REBA A puanları alkol kullanmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 39. Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarının anlamlı bir fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	n (%)	REBA A	U / p
		Ort±SS / Med.	
Eğitim			
Lisans Altı	31 (31,0)	3,2±1,1 / 3,0	**8,1 / 0,02**
Lisans	38 (38,0)	3,0±1,2 / 3,0	
Lisansüstü	31 (31,0)	2,3±1,3 / 3,0	

Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanları ile yaş, cinsiyet, VKİ, medeni durum, yaşadığı hanede bulunan kişi sayısı, aylık gelir değerlendirmesi, yaşadığı hanede kişi başına düşen aylık gelir, sigara kullanımı, hanede fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli birey varlığı, KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyat varlığı, çalışanın haftalık MED (met-dk) skoru, sedanter olarak geçirilen zaman (saat) arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

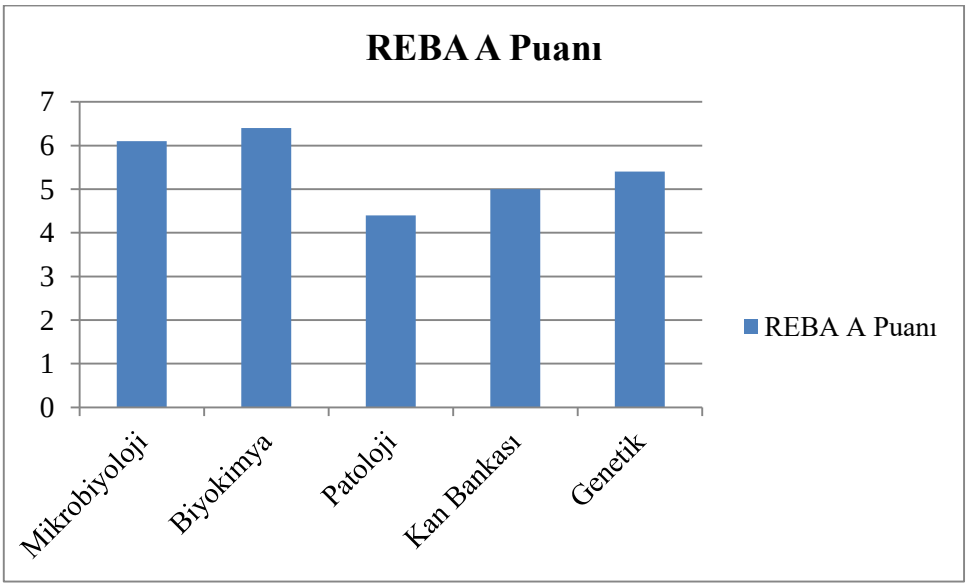
Laboratuvar Çalışanlarının REBA A Puanları İle İş Ve İşyeri Koşulları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında bazı iş ve işyeri koşullarına göre anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 40):

- Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında çalışılan laboratuvara göre anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi 2=44,8$; p=0,00). Yapılan post-hoc analizlerinde REBA A puanlarında: Mikrobiyoloji ve patoloji laboratuvarı arasında (p=0,00); biyokimya ile patoloji laboratuvarı arasında (p=0,00); biyokimya ve genetik laboratuvarı arasında (p=0,00) anlamlı bir fark saptanmıştır.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında mola verme durumuna göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U=288,0; p=0,01). Mola vermeyenlerin REBA A puanları mola verenlere göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında çalışanın görev yerinin sabit olma durumuna göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U= 935,5; p=0,04). Görev yeri sabit olmayanların REBA A puanları görev yeri sabit olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında çalışma sırasında kullanılan duruş şekline göre anlamlı fark saptanmıştır (U= 898,0; p=0,02). Ayakta çalışanların REBA A puanları oturarak çalışanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında sandalye yüksekliğini ayarlayabilme durumu göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U= 713,0; p=0,01). Sandalye yüksekliğini ayarlayamayanların REBA A puanları sandalye yüksekliğini ayarlayabilenlere göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 40. Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşularına göre dağılımı

Değişkenler	n (%)	REBA A	U / p
		Ort±SS / Med.	
Çalışılan Laboratuvar			
Mikrobiyoloji	20 (20,0)	3,0±1,0 / 3,0	**44,8 / 0,00**
Biyokimya	32 (32,0)	3,7±1,0 / 4,0	
Patoloji	19 (19,0)	1,6±1,0 / 1,0	
Kan Bankası	9 (9,0)	2,9±0,3 / 3,0	
Genetik	20 (20,0)	2,4±1,1 / 2,0	
Çalışma Süresi İçinde Mola			
Yok	10 (10,0)	3,6±0,6 / 4,0	**288,0 / 0,01**
Var	80 (90,0)	2,7±1,3 / 3,0	
Çalışanın Görev Yerinin Sabit Olma Durumu			
Evet	41 (41,0)	2,6±1,4 / 3,0	**935,5 / 0,04**
Hayır	59 (59,0)	3,0±1,1 / 3,0	
Çalışma Sırasında Kullanılan Duruş Şekli			
Oturarak	58 (58,0)	2,6±1,3 / 3,0	**898,0 / 0,02**
Ayakta	42 (42,0)	3,1±1,1 / 3,0	
Sandalye Yüksekliğini Ayarlayabilme Durumu			
Evet	71 (71,0)	2,6±1,2 / 3,0	**713,0 / 0,01**
Hayır	29 (29,0)	3,3±1,1 / 3,0	



Şekil 6. Çalışılan laboratuvarlara göre REBA A Puanları

Laboratuvar çalışanlarında REBA A puanları ile kadro, çalışma biçimi, toplam çalışma süresi (yıl), laboratuvarda çalışma süresi (yıl), mola sayısı, işyerinde dinlenme alanı yeterliliği, çalışan sayısı iş yükü uyumu, çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma durumu, çalışanın mekanik anlamda zorlayıcı iş yapma durumu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Laboratuvar Çalışanlarının REBA B Puanları Ve Bireysel Özellikleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında bireysel özelliklerinden yaş, VKİ ve çocuk varlığına göre anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 41):

- Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında yaşa göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U=884,5; p=0,01). 40 yaş ve üzerinde olanların REBA B puanları 40 yaşın altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında VKİ'ye göre anlamlı fark saptanmıştır (U= 904,0; p=0,01). VKİ'si 25 ve üzerinde olanların REBA B puanları VKİ'si 25'in altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında çocuk varlığına göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U= 920,5; 0,02). Çocuğu olanların REBA B puanları çocuğu olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 41. Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarının anlamlı fark saptanan bireysel özelliğe göre dağılımı

Değişkenler	n (%)	REBA B	U / p
		Ort±SS / Med.	
Yaş			
<40	54 (54,0)	4,3±1,5 / 4,5	**884,5 / 0,01**
≥40	46 (46,0)	4,9±1,0 / 5,0	
VKİ			
<25	47 (47,0)	4,2±1,4 / 5,0	**904,0 / 0,01**
≥25	53 (53,0)	4,9±1,2 / 5,0	
Çocuk			
Var	57 (57,0)	4,8± 1,1 / 5,0	**920,5 / 0,02**
Yok	43 (43,0)	4,2±1,5 / 4,0	

Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanları ile cinsiyet, eğitim, medeni durum, çalışanın yaşadığı hanede bulunan kişi sayısı, aylık gelir değerlendirmesi, yaşadığı hanede kişi başına düşen aylık gelir, sigara ve alkol kullanımı, hanede fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyin varlığı, KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyat varlığı, çalışanın haftalık MED (met-dk) skoru, sedanter olarak geçirilen zaman (saat) arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

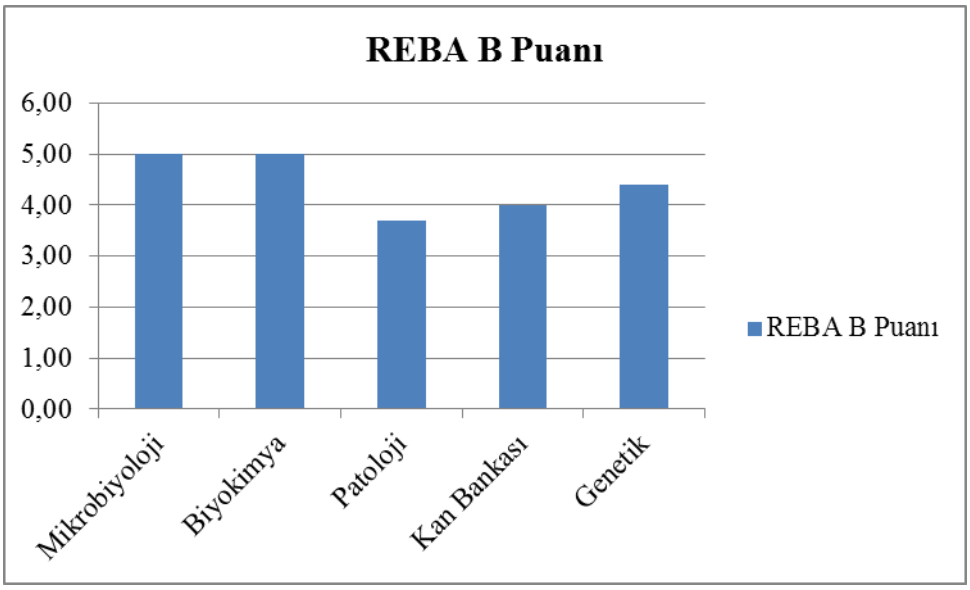
Laboratuvar Çalışanlarının REBA B Puanları İle İş Ve İşyeri Koşulları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında iş ve iş yeri koşullarından toplam çalışma süresi (yıl), laboratuvarda çalışma süresi (yıl) ve mola sayısı göre anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 42):

- Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında toplam çalışma süresine (yıl) göre anlamlı bir fark saptanmıştır ($U= 914,5$; $p=0,02$). Toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanların REBA B puanları toplam çalışma süresi 15 yıl ve daha az olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında laboratuvarda çalışma süresi (yıl) göre anlamlı bir fark saptanmıştır ($U= 951,5$; $p=0,03$). Laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanların REBA B puanları toplam çalışma süresi 10 yıl ve daha az olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarında mola sayısına göre anlamlı bir fark saptanmıştır ($U= 744,5$; $p=0,03$). Mola sayısı 2 ve üzerinde olanların REBA B puanları mola sayısı 2'nin altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 42. Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarının anlamlı fark saptanan iş ve işyeri koşularına göre dağılımı

Değişkenler	n (%)	REBA B	U / p
		Ort±SS / Med.	
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)			
≤15	54 (54,0)	4,3±1,5 / 4,0	**914,5 / 0,02**
≥16	46 (46,0)	4,9±1,0 / 5,0	
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)			
≤10	47 (47,0)	4,2±1,4 / 5,0	**951,5 / 0,03**
≥11	53 (53,0)	4,9±1,2 / 5,0	
Çalışma Süresi İçinde Mola Sayısı			
< 2	28 (28,0)	4,1±1,5 / 4,0	**744,5 / 0,03**
≥2	72 (72,0)	4,7±,1,2 / 5,0	



Şekil 7. Çalışılan Laboratuvara göre REBA B puanları

Araştırma grubunda REBA B puanları ile kadro, çalışma biçimi, çalışılan laboratuvar, mola varlığı, işyerinde dinlenme alanı yeterliliği, çalışan sayısı iş yükü uyumu, çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma durumu, çalışanın görev yerinin sabit olma durumu, çalışanın mekanik anlamda zorlayıcı iş yapma durumu, çalışma sırasında kullanılan duruş şekli, sandalye yüksekliğini ayarlayabilme durumu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ İŞ VE İŞ YERİ KOŞULLARINA VE BİREYSEL ÖZELLİKLERİ İLE ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULAR

Sağlık personeli çalışma yaşam kalitesi ölçeğinden bir katılımcının alabileceği minimum puan 0,7, maksimum puan 3,7'dir. Katılımcıların %5,0'i (n=5) maksimum alınabilecek puanın %50,0'si olan 1,85'in altında kalmıştır. Katılımcıların aldıkları puanların ortalamasının 2,4±0,3 (min.=1,6; maks.=3,1; med.=2,5) olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %43,0'ü (n=43) ortalamanın altında kaldığı tespit edilmiş ve ÇYK'leri "kötü" olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların %57,0'si (n=57) ise ortalamanın üzerindedir ve ÇYK'leri "iyi" olarak kabul edilmiştir.

Bireysel Özellikler ile Çalışma Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

ÇYK ile bireysel özellikler arasındaki ilişkiler incelendiğinde sıradan bir günde oturarak sedanter olarak geçirilen zaman ile ÇYK arasında anlamlı fark saptanmıştır (χ^2=4,7; p=0,03). Sedanter olarak geçirilen zamana göre kötü ÇYK görülme sıklığı: Sedanter olarak geçirilen zamanı ortalamanın üzerinde olanlarda %33,9 iken ortalamanın altında olanlarda %56,1'dir. Sedanter olarak geçirilen zamana göre iyi ÇYK görülme sıklığı: Sedanter olarak geçirilen zamanları ortalamanın altında olanların ise %43,9; ortalamanın üzerinde olanlarda %66,1'dir. Sedanter olarak geçirilen zamanı fazla olanların iyi ÇYK görülme sıklığı daha yüksektir (Tablo 43).

Tablo 43. Laboratuvar çalışanlarının çalışma yaşam kalitelerinin anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	Çalışma Yaşam Kalitesi		Toplam n (%)	χ^2 / p
	Kötü n (%)	İyi n (%)		
Sıradan bir günde sedanter olarak geçirilen zaman				
Ortalamanın Altı	23 (56,1)	18 (43,9)	41 (100,0)	**4,7 / 0,03**
Ortalamanın Üzeri	20 (33,9)	39 (66,1)	59 (100,0)	

Laboratuvar çalışanlarının ÇYK'ları ile yaş (χ^2=0,0; p=0,92), cinsiyet (χ^2=3,8; p=0,05), VKİ (χ^2=2,35; p=0,13), eğitim (χ^2=2,2; p=0,33), medeni durum (χ^2=0,41; p=0,52), çalışanın yaşadığı hanede bulunan kişi sayısı (χ^2=3,8; p=0,05), çocuk sayısı (χ^2=0,4; p=0,54), aylık gelir değerlendirmesi (χ^2=0,33; p=0,85), yaşadığı hanede kişi başına düşen aylık gelir (χ^2=1,4; p=0,51), sigara (χ^2=0,1; p=0,74) ve alkol (χ^2=0,7; p=0,4) kullanımı, hanede fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli birey varlığı (χ^2=2,9; p=0,16), KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyat varlığı (χ^2=0,0; p=1,00), çalışanın haftalık MED (met-dk) skoru (χ^2=0,29; p=0,59) arasındaki fark

anlamsızdır.

İş Ve İşyeri Koşulları İle Çalışma Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

ÇYK ile iş ve iş yeri koşullarına ait özelliklerden; çalışılan laboratuvar, çalışma biçimi, mola sayısı, işyerinde dinlenme alanı yeterliliği, iş yükü ve çalışan sayısı uyumu, çalışanın görev yerinin sabit ya da hareketli olma durumu, çalışma sırasında kullanılan duruş şekli arasında anlamlı bir fark saptanmıştır.

ÇYK ile çalışılan laboratuvar arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=24,1; p=0,00). Laboratuvarlara göre kötü ÇYK görülme sıklığı: Biyokimya laboratuvarında %65,0; kan bankası laboratuvarında %44,4; patoloji laboratuvarında %42,1; genetik laboratuvarında %20,0; mikrobiyolojide %15,0'dir. Laboratuvarlarda iyi ÇYK görülme sıklığı: Mikrobiyolojide %85,0; genetik laboratuvarında %80,0; patoloji laboratuvarında %57,9; kan bankası laboratuvarında %55,6; biyokimya laboratuvarında %25,0'dir (Tablo 44).

ÇYK ile çalışma biçimi arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=7,8; p=0,02). Çalışma biçimine göre kötü ÇYK görülme sıklığı: Tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda %66,7; sürekli gündüz çalışanlarda %43,3; sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutma ya da mesaiye kalanlarda %22,6'dır. Çalışma biçimine göre iyi ÇYK görülme sıklığı: sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutma ya da mesaiye kalanlarda %77,3; sürekli gündüz çalışanlarda %56,7; tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda %33,3'tür (Tablo 44).

ÇYK ile mola sayısı arasında anlamlı fark saptanmıştır (χ^2=5,0; p=0,03). Kötü ÇYK görülme sıklığı: Mola sayısı 2'den az olanlarda %60,7 iken 2 ve daha fazla sayıda mola verenlerde %36,1'dir. İyi ÇYK görülme sıklığı: Mola sayısı 2'den az olanlarda %39,3 iken 2 ve daha fazla sayıda mola verenlerde %63,9'dur. Mola sayısı 2'den az olanlarda ÇYK'nın daha kötü durumda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 44).

ÇYK ile dinlenme alanı yeterliliği arasındaki fark anlamlıdır (χ^2=12,9; p=0,00). Kötü ÇYK görülme sıklığı: Yeterli dinlenme alanı olmadığını bildirenlerde %66,7 iken, yeterli dinlenme alanının olduğunu bildirenlerde %39,7'dir. İyi ÇYK görülme sıklığı: Yeterli dinlenme alanı olmadığını bildirenlerde %33,7 iken yeterli dinlenme alanının var olduğunu bildirenlerde %70,3'tür. Yeterli dinlenme alanı olmadığını beyan edenlerin ÇYK'sının daha kötü durumda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 44).

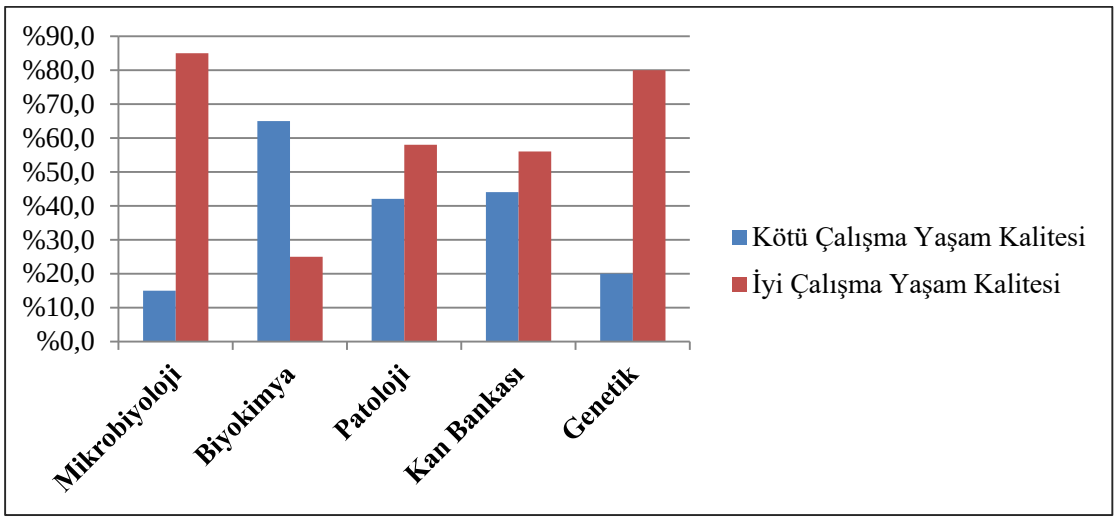
ÇYK ile çalışan sayısı iş yükü uyumu arasında anlamlı fark vardır (χ^2=4,2; p=0,04). Kötü ÇYK görülme sıklığı: Çalışan sayısının iş yüküne göre az olduğunu belirtenlerin %50,8

iken çalışan sayısının iş yüküne uygun olduğunu belirtenlerde %29,7'dir. İyi ÇYK görülme sıklığı: Çalışan sayısının iş yüküne göre az olduğunu belirtenlerin %49,2 iken çalışan sayısının iş yüküne uygun olduğunu belirtenlerde %70,3'tür. Çalışan sayısın iş yüküne göre az olduğunu belirtenlerin ÇYK'sının daha kötü durumda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 44).

ÇYK ile çalışma sırasında kullanılan duruş şekli arasında anlamlı fark saptanmıştır (χ^2=4,1; p=0,04). Kötü ÇYK görülme sıklığı: Ayakta çalışanlarda %54,8 iken oturarak çalışanlarda %34,5'dir. İyi ÇYK görülme sıklığı: Oturarak çalışanlarda %65,5 iken ayakta çalışanlarda %45,2'dir. Ayakta çalışanların ÇYK'sı daha kötü durumdadır (Tablo 44).

Tablo 44. Laboratuvar çalışanlarının çalışma yaşam kalitesinin, aralarında anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı

Değişkenler	Çalışma Yaşam Kalitesi		Toplam n (%)	χ^2 / p
	Kötü n (%)	İyi n (%)		
Çalışılan Laboratuvar				
Mikrobiyoloji	3 (15,0)	17 (85,0)	20 (100,0)	**24,1 / 0,00**
Biyokimya	24 (65,0)	8 (25,0)	32 (100,0)	
Patoloji	8 (42,1)	11 (57,9)	19 (100,0)	
Kan Bankası	4 (44,4)	5 (55,6)	9 (100,0)	
Genetik	4 (20,0)	16 (80,0)	20 (100,0)	
Çalışma Biçimi				
Sürekli Gündüz	26 (43,3)	34 (56,7)	60 (100,0)	**7,8 / 0,02**
Tamamen Düzensiz Vardiya	12 (66,7)	6 (33,3)	18 (100,0)	
Sürekli Gündüz + Ayda 1-3 Nöbet Tutma ya da Mesaiye Kalma	5 (22,7)	17 (77,3)	22 (100,0)	
Çalışma Süresi İçinde Mola Sayısı				
< 2	17 (60,7)	11 (39,3)	28 (100,0)	**5,0 / 0,03**
≥2	26 (36,1)	46 (63,9)	72 (100,0)	
İşyerinde Dinlenme Alanı Yeterliliği				
Evet	19 (39,7)	45 (70,3)	64 (100,0)	**12,9 / 0,00**
Hayır	24 (66,7)	12 (33,3)	36 (100,0)	
İş Yüküne Göre Çalışan Sayısı				
Uygun	11 (29,7)	26 (70,3)	37 (100,0)	**4,2 / 0,04**
İş Yüküne Göre Az	32 (50,8)	31 (49,2)	63 (100,0)	
Çalışma Sırasında Kullanılan Duruş Şekli				
Oturarak	20 (34,5)	38 (65,5)	58 (100,0)	**4,1 /0,04**
Ayakta	23 (54,8)	19 (45,2)	42 (100,0)	



Şekil 8. Laboratuvarlara göre iyi ve kötü çalışma yaşam kalitesi dağılımı

Laboratuvar çalışanlarının ÇYK'ları ile kadro (χ^2=0,8; p=0,38), toplam çalışma süresi (χ^2=1,27; p=0,26), laboratuvarda çalışma süresi (χ^2=3,8; p=0,05), mola varlığı (χ^2=3,3; p=0,07), çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma durumu (χ^2=3,6; p=0,06), görev yerinin sabit olup olmama durumu (χ^2=3,6; p=0,06), mekanik anlamda zorlayıcı iş yapma durumu (χ^2=3,7; p=0,08), sandalye yüksekliğini ayarlayabilme durumu (χ^2=2,5; p=0,12) arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

EN SORUNLU OLARAK BELİRLENEN ÇALIŞANLARIN BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİ

Bu bölüm 6 başlıkta sunulmuştur:

A. Sadece bireysel özellikler ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar, KİSH ve aralarındaki ilişkiye ait bulgular.
B. Sadece iş ve iş yeri koşulları ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar, KİSH ve aralarındaki ilişkiye ait bulgular.
C. Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar, KİSH ve aralarındaki ilişkiye ait bulgular.
D. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanı ile aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar, KİSH ve aralarındaki ilişkiye ait bulgular.
E. Yüksek REBA, yüksek REBA A ve B puanı ile çalışanlarda riskli bireysel özelikler ve iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular.
F. Kötü ÇYK ile çalışanlarda riskli bireysel özelikler ve iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular

A, B ve C maddeleri Tablo 45'de özetlenmiştir:

Tablo 45. Bireysel özellikler ve iş ve iş yeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar ve kas iskelet sistemi hastalıkları

A. Sadece Bireysel Özellikler İle Aralarında Anlamlı Fark Saptanan Bölgesel Ağrılar Ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	**B. Sadece İş Ve İş Yeri Koşulları İle Aralarında Anlamlı Fark Saptanan Bölgesel Ağrılar Ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları**	**C. Hem Bireysel Özellikler Hem De İş Ve İşyeri Koşulları İle Aralarında Anlamlı Fark Saptanan Bölgesel Ağrılar Ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları**
Bu Özellikler İle Aralarında Anlamlı Fark Saptanan KİSH yoktur.	Kol ve bilekte tendinit*	KİSH
		LDH
		SDH
		El-El Bileği Ağrısı**
Sırt ağrısı	Boyun ağrısı	Dirsek ağrısı
Bel ağrısı*	Diz ağrısı	Ayak-ayak bileği ağrısı

* "0"olan göz nedeni ile istatistik yapılamamıştır.

** El-El Bileği Ağrısı ile iş ve işyeri koşulları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak REBA puanı ile arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu yüzden hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar arasında değerlendirilmiştir.

Sadece Bireysel Özellikler İle Aralarında Anlamlı Fark Saptanan Bölgesel Ağrılar Ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Sadece bireysel özellikler ile arasında anlamlı bir fark saptanmış bölgesel ağrılar ve KİSH ile ilgili bireysel özellikler Tablo 46'da sunulmuştur.

Tablo 46. Sadece bireysel özellikler ile arasında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar, kas iskelet sistemi hastalıkları ve ilgili bireysel özellikler

Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	**Bölgesel Ağrılar**
Sadece Bireysel Özellikler İle Aralarında Anlamlı Fark Saptanan KİSH'na rastlanmamıştır.	Sırt ağrısı ile cinsiyet
	Bel ağrısı ile Çalışanın Bakımını Üstlendiği Yaşlı/Engelli Bireyin Varlığı**

** "0"olan göz nedeni ile istatistik yapılamamıştır.

Sadece bireysel özellikler ile arasında anlamlı bir fark saptanan bölgesel ağrılar ve KİSH ve ilgili bireysel özellikler ve bulguları Tablo 47'de sunulmuştur.

Tablo 47. Sadece bireysel özellikler ile arasında saptanmış bölgesel ağrılar, ilgili bireysel özellikler ve bulguları

Sırt Ağrısı	
Cinsiyet	Sırt ağrısı görülme sıklığı kadınlarda (%75,4) erkeklere (%48,7) göre daha yüksektir ($\chi 2=7,5$; $p=0,01$).
Bel ağrısı	
Çalışanın Bakımını Üstlendiği Yaşlı/Engelli Bireyin Varlığı*	Bel ağrısı görülme sıklığının hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyler olanlarda (%100,0) olmayanlara (%42,1) göre daha yüksektir. Ancak "0"olan göz nedeni ile istatistiksel değerlendirme yapılamamıştır.

** "0"olan göz nedeni ile istatistik yapılamamıştır.

Sadece İş Ve İş Yeri Koşulları İle Aralarında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Saptanan Bölgesel Ağrılar Ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Sadece iş ve iş yeri koşulları ile arasında anlamlı bir fark saptanmış bölgesel ağrılar ve KİSH ve ilgili iş ve iş yeri koşulları Tablo 48'de sunulmuştur.

Tablo 48. Sadece iş ve iş yeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan kas iskelet sistemi hastalıkları, bölgesel ağrılar ve ilgili iş ve iş yeri koşulları

Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	Bölgesel Ağrılar
Kol ve bilekte tendinit**	Boyun ağrısı ile çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma
	Diz ağrısı ile laboratuvarda çalışma süresi (Yıl)

** "0"olan göz nedeni ile istatistik yapılamamıştır.

Sadece iş ve iş yeri koşulları ile arasında anlamlı bir fark saptanan bölgesel ağrılar ve KİSH ve ilgili iş ve iş yeri koşulları ve bulguları Tablo 49'da sunulmuştur.

Tablo 49. Sadece iş ve iş yeri koşulları ile arasında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar, kas iskelet sistemi hastalıkları, ilgili iş ve iş yeri koşulları ve bulguları

Kol Ve Bilekte Tendinit**	
Çalışanın Görev Yerinin Sabit Olma Durumu	Kol-bilek tendinit görülme sıklığının görev yeri sabit olan çalışanlarda %14,0 olduğu, görev yeri sabit olmayanlarda ise kol-bilekte tendinit görülmediği saptanmıştır. "0" olan göz nedeni ile istatistiksel değerlendirme yapılamamıştır.
Boyun Ağrısı	
Çalışırken 1 Saatin Üzerinde Aynı Duruşta Kalma	Boyun ağrısı görülme sıklığı çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalanlarda (%58,0) kalmayanlara (%25,8) göre daha yüksekti ($\chi 2$=8,9; p=0,00).
Diz Ağrısı	
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)	Diz ağrısı görülme sıklığı laboratuvar çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda (%28,3) 10 yıl ve altında olanlara (%10,6) göre daha yüksektir ($\chi 2$= 4,9; p=0,03).

** "0"olan göz nedeni ile istatistik yapılamamıştır.

Hem Bireysel Özellikler Hem De İş Ve İşyeri Koşulları İle Aralarında Anlamlı Fark Saptanan Bölgesel Ağrılar Ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile arasında anlamlı bir fark saptanmış KİSH ile ilgili bireysel özellikler ve bulgular Tablo 50'de sunulmuştur.

Tablo 50. Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan kas iskelet sistemi hastalıkları ve ilgili bireysel özellikler ve bulguları

Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	
Yaş	KİSH görülme sıklığı 40 yaş ve üzerinde (%53,3) 40 yaş altına (%20,4) göre daha yüksektir (χ 2= 12,4; p=0,00).
VKİ	KİSH görülme sıklığı 25 kg/m2'nin üzerinde olanlarda (%45, 3) VKİ'si 25 kg/m2 'nin altında (%25,5) olanlara göre daha yüksektir (χ 2= 4,2; p= 0,04).
Medeni Durum	KİSH görülme sıklığı evlilerde (%50,0) bekarlara (%11,1) göre yüksektir (χ2= 15,1; p=0,00).
Çocuk Varlığı	KİSH görülme sıklığı çocuğu olanlarda (%52,6) çocuğu olmayanlara (%14,6) göre daha yüksektir (χ2=15,9; p=0,00) .
Çalışanın Yaşadığı Hanede Bulunan Kişi Sayısı	KİSH görülme sıklığı, hanede yaşayan kişi sayısının artmasıyla birlikte artmaktadır: Bir ve iki kişilik hanelerde %13,8; 3 kişilik hanelerde %39; dört ve üzeri kişilik hanelerde %53,3 oranında KİSH görülmektedir (χ2=10,3; p=0,01).
Servikal Disk Hernisi	
Yaş	SDH görülme sıklığı 40 yaş ve üzerinde (%23,9) 40 yaş altında olanlara (%5,6) göre yüksektir (χ2=7,0; p=0,01).
Lomber Disk Hernisi	
Yaş	LDH görülme sıklığı 40 yaş ve üstünde (%28,3) 40 yaş altında (%5,6) olanlara göre yüksektir (χ2=9,5; p=0,00) .
Medeni Durum	LDH görülme sıklığı evlilerde %23,4 iken bekarlarda %2,8'dir (χ2=7,3; p=0,01).
Çocuk Varlığı	LDH görülme sıklığı çocuklu olanlarda (%24,6) çocuksuz olanlara (%4,7) göre yüksektir (χ2= 7,2; p=0,01).

Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile arasında anlamlı bir fark saptanmış bölgesel ağrılar ile ilgili bireysel özellikler ve bulguları Tablo 51'de sunulmuştur.

Tablo 51. Bireysel özellikler ile iş ve işyeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar ve ilgili bireysel özellikler ve bulguları

El-El Bileği Ağrısı	
Cinsiyet	El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı kadınlarda (%31,1) erkeklere (%%10,3) göre daha yüksektir (χ2=5,9;p=0,02).
Yaş	El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı, 40 yaş ve üstünde (%32,6) 40 yaş altına (%14,8) göre daha yüksektir (χ2=4,4; p=0,04).
Eğitim	El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı ile eğitim arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ2=12,7; p=0,00). El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı lisans mezunlarında %39,5; önlisans ve lise mezunlarını içeren grupta %3,2; yüksek lisans ve doktora mezunlarında %22,6'dır.
Dirsek Ağrısı	
Yaş	Dirsek ağrısı görülme sıklığı 40 yaş ve üzerinde (%23,9) 40 yaş altına (%5,6) göre daha yüksektir (χ 2= 7,0; p=0,01).
Çocuk Varlığı	Dirsek ağrısı görülme sıklığı çocuklu olanlarda (%21,1) çocuksuz olanlara (%7,4) göre yüksektir (χ2= 5,5; p=0,02) .
Ayak- Ayak Bileği Ağrısı	
KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyat varlığı	Ayak- Ayak Bileği Ağrısı görülme sıklığı KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyatı olanlarda (%80,0) olmayanlara (%20,0) göre yüksektir (χ2= 9,1; p=0,01).

Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan KİSH, bölgesel ağrılar ile ilgili iş ve işyeri koşulları ve bulguları Tablo 52'de sunulmuştur.

Tablo 52. Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile anlamlı fark saptanmış kas iskelet sistemi hastalıkları, bölgesel ağrılar, ilgili iş ve iş yeri koşulları, ilgili bulgular

Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)	KİSH görülme sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda (%53,3)15 yıl ve altında olanlara (%20,4) göre yüksektir ($\chi 2$= 12,5; p=0,00).
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)	KİSH görülme sıklığı laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda (%52,8)10 yıl ve altında olanlara (%17,0) göre daha yüksektir ($\chi 2$= 12,5; p=0,00).
Servikal Disk Hernisi	
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)	SDH görülme sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda (%26,1) 15 yıl ve altında olanlara (%3,7) göre yüksektir ($\chi 2$= 10,3; p=0,00).
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)	SDH görülme sıklığı laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda (%20,8) 10 yıl ve altında olanlara (%6,4) göre daha yüksektir ($\chi 2$= 4,3; p=0,04).
Lomber Disk Hernisi	
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)	LDH görülme sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda (%30,4) 15 yıl ve altında olanlara (%3,7) göre yüksektir ($\chi 2$= 13,2; p=0,00).
Dirsek Ağrısı	
Toplam Çalışma Süresi (Yıl)	Dirsek ağrısı görülme sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda (%21,7) 15 yıl ve altında olanlara (%7,4) göre yüksektir ($\chi 2$= 4,2; p=0,04).
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)	Dirsek ağrısı görülme sıklığı laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda (%22,6) 10 yıl ve altında olanlara (%4,3) göre daha yüksektir ($\chi 2$= 7,0; p=0,01).
Ayak-Ayak Bileği Ağrısı	
Çalışılan Laboratuvar	Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı, biyokimya (%37,5) ve patoloji laboratuvarında (%37,8) diğer laboratuvarlara (%10,0-%11,0) göre yüksektir ($\chi 2$=10,0; p=0,04).

Laboratuvar Çalışanlarının REBA Puanları İle Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Bölgesel Ağrıları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile aralarında anlamlı bir fark saptanan KİSH ve bölgesel ağrılar Tablo 53'de sunulmuştur:

Tablo 53. Laboratuvar çalışanlarının REBA risk düzeyleri ile aralarında anlamlı fark saptanan KİSH ve bölgesel ağrılarla ilgili bulgular

Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	Bölgesel Ağrılar
Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile aralarında anlamlı bir fark saptanan KİSH'na rastlanmamıştır.	**Dirsek Ağrısı**
	Dirsek ağrısı olanların REBA puanları dirsek ağrısı olmayanlara göre göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=257,5; p=0,00).
	El-El Bileği Ağrısı
	El-el bileği ağrısı olanların REBA puanları el-el bileği ağrısı olmayanlara göre göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=604,5; p=0,00).

Yüksek REBA, yüksek REBA A ve B Puanı İle Çalışanlarda Riskli Bireysel Özelikler Ve İş Ve İşyeri Koşulları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Bu konu 3 başlıkta verilmiştir:

a) Yüksek REBA puanı ile çalışanlarda riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular.
b) Yüksek REBA A puanı ile çalışanlarda riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular.
c) Yüksek REBA B puanı ile çalışanlarda riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular.

a) Yüksek REBA puanı ile çalışanlarda riskli bulunan bireysel özellikler ile iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular

Çalışanların REBA puanı ile aralarında anlamlı fark saptanan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları açısından değerlendirildiğinde riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları:

- 40 yaş ve üzerinde olanların REBA puanları 40 yaş altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=838,5;p=0,00).
- VKİ'si 25 ve üzerinde olanların REBA puanları 25'in altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=893,0; p=0,01).
- Çocuğu olanların REBA puanları çocuğu olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=908,5; p=0,02).
- Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarında çalışılan laboratuvara göre anlamlı bir fark saptanmıştır (U=22,06; p=0,00). Yapılan post-hoc analizlerinde REBA puanlarında mikrobiyoloji ve patoloji (p=0,00); mikrobiyoloji ve kan bankası (p=0,02); biyokimya ve patoloji (p=0.00); biyokimya ve kan bankası (p=0,01) arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Yani biyokimya ve mikrobiyoloji laboratuvarları daha riskli durumdadır.

Toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanların REBA puanları 15 yıl ve altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=837,5; p=0,00).

Yüksek REBA risk düzeyi ile çalışanlar değerlendirildiğinde işyerindeki değiştirilebilir çevresel koşullar açısından riskli görülen iş ve işyeri koşulları:

- Mola sayısı 2'den az olanların %10,7'sinin aynı zamanda yüksek REBA risk düzeyi ile çalıştığı görülmüştür.
- Mola vermeyenlerin %10'u (n=1) yüksek REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.
- Dinlenme alanının yetersiz olduğunu belirtenlerin %5,6'sı (n=2) yüksek REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.
- İş yüküne göre çalışan sayısının az olduğunu belirtenlerin %9,5'i (n=6) yüksek REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.
- Görev yerinin sabit olduğunu belirtenlerin %14,6'sı (n=6) yüksek REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.
- Çalışırken 1 Saatin Üzerinde Aynı Duruşta Kalma Durumunda olanlarına %13,1'i aynı zamanda yüksek REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.
- Mekanik zorlamaya maruz kaldıklarını belirtenlerin %7,7'si (n=3) yüksek REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.
- Sandalye yüksekliğini ayarlayamayanların %8,5'i (n=6) yüksek REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.

b) Yüksek REBA A puanı ile çalışanlarda riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular

REBA A Puanı ile aralarında anlamlı fark saptanan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları açısından değerlendirildiğinde riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları:

- Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında eğitim düzeyine göre anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi 2=8,1$; p=0,02). Eğitim düzeyinin artmasıyla birlikte çalışanların REBA A puanın azaldığı görülmüştür: Lisana altı (3,2±1,1); lisans (3,0±1,2); lisansüstü (2,3±1,3). Yapılan post-hoc analizlerinde REBA A puanlarında lisansüstü ve lisans altı grupları arasında (p=0,02) anlamlı bir fark saptanmıştır.
- Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarında çalışılan laboratuvara göre anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi 2=44,8$; p=0,00). Çalışılan laboratuvara göre REBA A puanı en yüksekten en düşüğe bir sıralama şöyledir: Biyokimya laboratuvarı (3,7±1,0), mikrobiyoloji laboratuvarı (3,0±1,0), kan bankası laboratuvarı (2,9±0,3); genetik laboratuvarı (2,4±1,1), patoloji laboratuvarı (1,6±1,0). Yapılan post-hoc analizlerinde REBA A puanlarında:

✓ Mikrobiyoloji ve patoloji laboratuvarı arasında (p=0,00),

✓ Biyokimya ile patoloji laboratuvarı arasında (p=0,00),

✓ Biyokimya ve genetik laboratuvarı arasında (p=0,00) anlamlı bir fark saptanmıştır

- Mola vermeyenlerin REBA A puanları mola verenlere göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=288,0; p=0,01).
- Ayakta çalışanların REBA A puanları oturarak çalışanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U= 898,0; p=0,02).
- Sandalye yüksekliğini ayarlayamayanların REBA A puanları sandalye yüksekliğini ayarlayabilenlere göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=713,0; p=0,01).

c) Yüksek REBA B puanı ile çalışanlarda riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları arasındaki ilişkiye ait bulgular

REBA B Puanı ile aralarında anlamlı fark saptanan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları açısından değerlendirildiğinde riskli bulunan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları:

- 40 yaş ve üzerinde olanların REBA B puanları 40 yaşın altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U=884,5; p=0,01).
- VKİ'si 25 ve üzerinde olanların REBA B puanları VKİ'si 25'in altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U= 904,0; p=0,01).
- Çocuğu olanların REBA B puanları çocuğu olmayanlara göre anlamlı düzeyde

yüksektir (U= 920,5; 0,02).

- Toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanların REBA B puanları toplam çalışma süresi 15 yıl ve daha az olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U= 914,5; p=0,02).
- Laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanların REBA B puanları toplam çalışma süresi 10 yıl ve daha az olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir (U= 951,5; p=0,03).

Kötü Çalışma Yaşam Kalitesi İle Çalışanlarda Riskli Bireysel Özelikler Ve İş Ve İşyeri Koşulları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

ÇYK ile aralarında anlamlı bir fark saptanan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları açısından değerlendirildiğinde riskli bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları:

- Kötü ÇYK görülme sıklığı sedanter olarak geçirilen zamanı ortalamanın ortalamanın altında olanlarda (%56,1) üzerinde olanlara (%33,9) göre daha yüksektir (χ^2=4,7; p=0,03). Sedanter olarak geçirilen zamanı az olan çalışanlarda ÇYK'nın daha kötü durumda olduğu tespit edilmiştir.
- ÇYK ile çalışılan laboratuvar arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=24,1; p=0,00). Laboratuvarlara göre kötü ÇYK görülme sıklığı: Biyokimya laboratuvarında %65,0; kan bankası laboratuvarında %44,4; patoloji laboratuvarında %42,1; genetik laboratuvarında %20,0; mikrobiyolojide %15,0'dir. Biyokimya laboratuvarında ÇYK'nın daha kötü durumda olduğu görülmüştür.
- ÇYK ile çalışma biçimi arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (χ^2=7,8; p=0,02). Çalışma biçimine göre kötü ÇYK görülme sıklığı: Tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda %66,7; sürekli gündüz çalışanlarda %43,3; sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutma ya da mesaiye kalanlarda %22,6'dır. Tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda ÇYK'nın daha kötü durumda olduğu tespit edilmiştir.
- Kötü ÇYK görülme sıklığı mola sayısı 2'den az olanlarda (%60,7) 2 ve daha fazla sayıda mola verenlere (%36,1) göre yüksektir. Mola sayısı az olanlarda ÇYK'nın daha kötü durumda olduğu tespit edilmiştir (χ^2=5,0; p=0,03). Kötü ÇYK görülme sıklığı yeterli dinlenme alanı olmadığını bildirenlerde (%66,7) yeterli dinlenme alanının var olduğunu bildirenlere (%39,7) göre yüksektir. Yeterli dinlenme alanı olmadığını beyan edenlerin ÇYK'sının daha kötü durumdadır (χ^2=12,9; p=0,00).
- Kötü ÇYK görülme sıklığı çalışan sayısının iş yüküne göre az olduğunu belirtenlerde (%50,8) çalışan sayısının iş yüküne uygun olduğunu belirtenlere (%29,7) göre yüksektir. Çalışan sayısın iş yüküne göre az olduğunu belirtenlerin ÇYK'sının daha kötü durumda olduğu tespit edilmiştir (χ^2=4,2; p=0,04).

TARTIŞMA

Tartışma aşağıda belirtilen başlıklarda sunulmuştur:

1. Laboratuvar çalışanlarında mevcut KİSH ve bölgesel ağrılara ilişkin tanımlayıcı bulgulara dair tartışma.
2. Laboratuvar çalışanlarında KİSH ve bölgesel ağrılar ile bireysel özellikler ve iş ve iş yeri koşulları arasındaki ilişkilere ait bulgulara dair tartışma.
3. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarına ilişkin tanımlayıcı bulgulara dair tartışma.
4. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile bireysel özellikleri, iş ve iş yeri koşulları, KİSH ve bölgesel ağrıları arasındaki ilişkilere ait bulgulara dair tartışma.
5. Laboratuvar çalışanlarında ÇYK'ya ilişkin tanımlayıcı bulgulara dair tartışma.
6. Laboratuvar çalışanlarında ÇYK ile iş ve iş yeri koşulları ve bireysel özellikleri arasındaki ilişkilere ait bulgulara dair tartışma.
7. Laboratuvar çalışanlarında ÇYK ile KİSH ve bölgesel ağrıları arasındaki ilişkilere ait bulgulara dair tartışma.
8. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile ÇYK arasındaki ilişkilere ait bulgulara dair tartışma.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ MEVCUT KAS-İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINA VE BÖLGESEL AĞRILARA İLİŞKİN TANIMLAYICI BULGULARA DAİR TARTIŞMA

Laboratuvar Çalışanlarının Mevcut Kas-İskelet Sistemi Hastalıklarına İlişkin Tanımlayıcı Bulgulara Dair Tartışma

Çalışma grubumuzun %36'sında hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH mevcut olup; %14'ünde SDH; %16'sında LDH; %6'sında kol ve bilekte tendinit bildirilmiştir. Beşten az

sayıda çalışanda olduğu için analize alınmayan hastalıklar ise dirsekte tendinit, karpal tünel sendromu, skolyoz, menisküs, fibromiyalji, ayak bileğinde tendinittir.

KİSH tanısı alanların oranı; Bayrak'ın (2016) yaptığı çalışmada %31,8 (13) ve Güler'in çalışmasında (2018) KİSH oranı %19 olarak belirlenmiştir (91). Türk'ün (2015) paramediklerde yaptığı çalışmasında %34,6'sının KİSH tanısı aldığı tespit edilmiştir (92). Oğuzcan ve arkadaşlarının (2011) diş hekimleri üzerindeki çalışmalarında, katılımcıların %33,3'ünde teşhisi konulmuş KİSH'na rastlanmıştır. Problemlerin %40,3'nun lumbo-sakral, %36,1'sının servikal ve %19,4'ünün de omuz bölgesinde olduğu saptanmıştır (93). İlçe'nin (2007) hemşireler üzerinde yaptığı çalışmada doktor tarafından tanı konmuş KİSH prevalansı %19,9 bulunmuştur. Katılımcılarda görülen KİSH'nın prevelansları: %28,0 LDH; %12,0 miyalji+siyatoloji+boyun ağrısı; %12,0 SDH; %8,0 kifoz+skolyoz; %8,0 tenosnoit+tendinit+tenisci dirseği, %8,0 belde zedelenme+omurga zayıflığı+ servikal düzleşme, %6,0 meniskustür (94). Coşkun'un (2019) diş hekimlerinde yapmış olduğu çalışmada KİSH tanısı alma sıklığının %22,4 olduğu bildirilmiştir. Çalışmada KİSH tanısı alan bireylerde en yaygın tanılar %12,1 ile bel ve boyun fıtığı olduğu belirtilmiştir. Bildirilen diğer tanılar ise skolyoz-kifoz, ankilozan spondilit ve TOS'dur (95).

Farklı sağlık meslek çalışanlarında yapılmış olan araştırmalarda KİSH tanısı alma durumunun %19-34,6 arasında değiştiği görülmektedir. Bizim çalışmamızda bu oran %36,0 olup, diğer çalışmalarda bildirilmiş olan oranlarla benzer durumdadır. Bizim çalışmamızda da, diğer araştırmalarda olduğu gibi, farklı sağlık meslek grupları da olsalar alınan KİSH tanılarında LDH ve SDH'ın ilk sıralarda olduğu görülmüştür.

Sağlık çalışanlarında yapılan birçok çalışmada KİSH nedeni ile daha çok doktora başvurdukları, ilaç kullandıkları, izin ya da rapor kullandıkları ve hatta ameliyat oldukları tespit edilmiştir. Demir'in (2019) yapmış oluğu çalışmada KİS şikâyetleri nedeni ile hekim dışı sağlık personellerinin %47,2'sinin ilaç kullandığı, %24,9'unun rapor/izin aldığı, %5,1'inin ise KİS ile ilgili ameliyat geçirdiği tespit edilmiştir. 418 gün izin ve 774 gün rapor kullanılarak toplamda 1.192 gün iş günü kaybı olduğu belirlenmiştir (5). Türk'ün (2015) çalışmasında KİSH nedeni ile paramediklerin %75,4'ünün ilaç tedavisi gördüğü, %8,2'sinin ameliyat olduğu, %29,7'sinin ise istirahat raporu aldığı tespit edilmiştir (92). Hekimlerde KİSH'in incelendiği bir araştırmada (2006) ise %82,9'nun ilaç tedavisi, %4,8'inin cerrahi tedavi gördükleri belirlenmiştir (96). İlçe'nin (2007) çalışmasında son bir yıl içerisinde doktor tarafından tanısı konmuş KİS rahatsızlığı yaşayan hemşirelerin %6,7'sinin izin ve rapor kullandığı ve izin ve rapor kullananların 1280 iş günü kaybı olduğu tespit edilmiştir (94).

Bizim çalışmamızda ilaç kullanım sıklığının tüm çalışanlar arasında LDH için %11,0, SDH için %14,0, kol ve bilekte tendinit için %2,0'dır. Bu bulgu bizim grubumuzda ilaç

kullanım oranının diğer çalışmalara göre daha düşük olduğunu göstermektedir. KİSH ile ilgili ameliyat olma ise sadece 1 çalışanda bildirilmiştir (tüm çalışanların %1'i). Bu bulgumuz laboratuvar çalışanlarında operasyon gerektirecek düzeyde KİSH'nin çok düşük olduğunu göstermektedir. Bizim çalışmamızda rapor kullanma düzeyine bakıldığında sadece 5 kişinin (tüm çalışanların %5'i) KİSH nedeni ile rapor kullandığı ve rapor nedeni ile olan kayıp iş günlerinin diğer çalışmalara göre çok daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durum laboratuvar çalışanların hasta ile bire bir çalışma durumlarının olmamasından ve bu bağlamda mekanik zorlanmalara daha az maruz kalmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Laboratuvar Çalışanlarının Mevcut Bölgesel Ağrılarına İlişkin Tanımlayıcı Bulgulara Dair Tartışma

Çalışmamızda katılımcıların son 12 aydaki bölgesel ağrı konusunda en fazla etkilenen bölgelerin %65,0 ile sırt, %48,0 ile boyun, %45,0 ile bel, %30,0 ile omuz olduğu görülmüştür. Bu 4 bölgeyi %24,0 ile ayak-ayak bileği, %23,0 ile el-el bileği, %20,0 ile diz, %14,0 ile dirsek, %11,0 ile kalça bölgeleri izlemiştir. Çalışmamızda son bir haftadaki bölgesel ağrı sıklığı tüm bölgelerde, son 1 yılda görülen ağrı sıklığına göre daha düşük olduğu gözlemlendi.

Atasoy ve ark.nın (2010) toplam 17 laboratuvar çalışanı üzerinde yaptıkları çalışmada son 12 ayda ağrı yakınma prevalansını bölgelere göre sırtta %71, omuzda %71, belde %65, boyunda %65, el bileğinde %59 olarak saptanmıştır (65). Güler'in (2018) laboratuvar çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) göre sık görülen KİS ağrısı olan vücut bölümleri: Bel (%80), sırt (%80), boyun (%73,3), sağ dizdir (%66,7) (91). Bayrak'ın (2016) laboratuvar çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada son 12 ay boyunca en yüksek oranda şikayet edilen dört bölge %51,1 bel, %46,7 sırt, %44,4 boyun ve %35,6 diz bölgesidir (13). Türkiye'de laboratuvar çalışanları üzerinde yapılan bu 3 çalışma ve bizim çalışmamız birlikte değerlendirildiğinde sıralama değişse de sırt, bel ve boyun ağrılarının ilk dört sırada yer aldığını görülmektedir. İlk dört sıraya omuz ya da diz ağrıları da girmektedir. Agrawal ve ark.nın (2014) sistematik derlemesinde laboratuvar çalışanlarında en yaygın görülen ağrının %18-78 oranıyla boyun ağrısı olduğu belirlenmiştir (63). Maulik S. ve arkadaşları tarafından (2012) Hindistan'da 49 tıbbi laboratuvar teknisyeninde yapılan çalışmada bölgesel ağrı yaygınlığının son 12 ayda en yüksek olduğu bölgelerin bel %30,6, sırt %20,4, diz %20,4 ve boyun %18,4 olduğu belirlenmiştir (68). Maulik S. ve ark.nın 2015'de yılında yayınlanan makalesinde Hindistan'da 130 tıbbi laboratuvar teknisyenlerinin üzerinde yapılan çalışma sonucu bölgesel ağrı yaygınlığının son 12 ayda en yüksek olduğu bölgelerin bel (%32,5), diz (%20,7), boyun (%18,4), sırt (%11,5) ve omuz ağrısı (%11,5) olduğu belirtilmiştir (97). Her iki çalışmada da 12 aylık prevalans, tüm vücut

bölgelerindeki 7 günlük prevalansa kıyasla nispeten daha yüksektir. Sadeghian ve ark.nın 2014 yılında yayınlanmış olan makalesinde İran'da toplam 156 laboratuvar çalışanında yapılan çalışmada en yaygın bölgesel ağrıların bel (%41,7), boyun (%33,3), diz (%27,6), omuz (%24,4), sırt ağrısı (%20,8) olduğu belirtilmiştir (64). Bu 3 çalışma en yaygın görülen bölgesel ağrılar (diz ağrısı prevalansının bizim çalışmamıza göre daha yüksek olması dışında) açısından bizim çalışmamız ile benzer oranlardadır. Maulik ve arkadaşlarının yapmış olduğu 2 çalışma tüm vücut bölgelerindeki 12 aylık prevalansın, 7 günlük prevalansa kıyasla nispeten daha yüksek olmasıyla bizim çalışmamıza benzer düzeydedir.

Haile ve arkadaşlarının 2012 yılındaki Etiyopya'da kamu hastaneleri laboratuvarında çalışan toplam 156 laboratuvar personelinde yaptıkları çalışmada en yaygın bölgesel ağrılar: Ayak veya ayak bileği (%47), diz (%45), omuz (%23), sırt ağrısıdır (%23). En az etkilenen bölge ise dirsek (%10) ve el-el bileğidir (%8) (98). Bizim çalışmamızda ise katılımcıların son 12 aydaki en yaygın bölgesel ağrılarının %65,0 ile sırt, %48,0 ile boyun, %45,0 ile bel, %30,0 ile omuz olduğu görülmüştür. Bu 4 bölgeyi %24,0 ile ayak-ayak bileği, %23,0 ile el-el bileği, %20,0 ile diz, %14,0 ile dirsek, %11,0 ile kalça bölgeleri izlemiştir. Haile ve arkadaşlarının çalışması bizimki ile kıyaslandığında Haile'nin çalışmasında son 12 aydaki en yaygın bölgesel ağrıları arasında ilk sırayı ayak-ayak bileği ağrısının aldığı ve bel ve boyun ağrısının ilk dörtte ye almadığı görülmüştür. Bu bulgu bize aynı meslek grubu da olsalar çalışma ortamının, iş istasyonlarının durumunun, ergonomik tasarımının ve çalışma şeklinin bölgesel ağrıları önemli etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda tüm çalışanlar arasında bölgesel ağrı nedeni ile son 1 yılda normal çalışma-ev yaşamının engellenme sıklığının tüm vücut bölgeleri için %7,0 -%29,0 arasında değiştiği; %29,0 ile sırt, %25,0 ile bel, %21,0 ile boyun ağrının ağrısının en üst sıralarda olduğu görülmüştür.

Arslan'ın (2018) hemşirelerde yapmış olduğu çalışmada, son bir yıl içinde bölgesel ağrılar nedeni ile çalışma - ev yaşamının engellenme sıklığına bakıldığında vücut bölgeleri için %3,1 ile %37,8 arasında değiştiği; %37,8 bel, %23,5 sırt ve %22,4'ü boyun ağrısı nedeniyle iş /ev hayatının etkilendiğini belirlenmiştir (88). Gül ve ark.'nın (2014) hemşirelerde yaptığı çalışmada bu oran %0,5-36,4 arasında değişmektedir. %36,4 ile bel, %27,6 ile boyun, %23 ile sırt ağrılarının en engelleyici ağrılar oldukları görülmüştür (99). Bizim çalışmamız ve diğer iki çalışma birlikte değerlendirildiğinde ev ve iş hayatının en fazla etkileyen bölgesel ağrıların sırt, bel ve boyun ağrıları olduğu anlaşılmaktadır. Çalışma - ev yaşamını engelleyecek düzeyde ağrı yaşayanların oranlarına bakılırsa boyun ve özellikle bel ağrısının hemşireler için oransal olarak daha engelleyici ağrılar olduğu; sırt bölgesi ağrılarının da laboratuvar çalışanları için daha

engelleyici olduğu görülmüştür. Bu farkın yaptıkları işin niteliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda tüm çalışanlar arasında son 1 yılda bölgesel bir ağrı nedeni doktora gitme oranlarına bakıldığında tüm vücut bölgeleri için %1 ve %13 arasında değiştiği; %13 ile sırt, %10 ile boyun, %8 ile diz, %7 ile bel ağrısının en üst sıralarda olduğu görülmüştür.

Yapılan çalışmalarda bölgesel ağrılar nedeniyle hekime gitme oranının tüm çalışanlarda %12,7 ile %57,0 arasında değişmekte olduğu, bu konuda boyun ve bel bölgelerindeki ağrıların %21,9 ve %23,3 oranlarıyla ilk iki sırada olduğu gözlenmiştir (99-102). Arslan'ın çalışmasında ise bu oranın %2 ile %25 arasında değiştiği; hemşirelerin en fazla %25,5 ile bel, %17,3 ile diz %12,2 ile boyun %12,2 ile sırt ağırsı nedeniyle hekime gittikleri saptanmıştır (88).

Tüm çalışanlar arasında doktora gitme nedeni olan bölgesel ağrılar açısından bizim çalışmamızla benzer oldukları görülmüştür. Ancak diğer çalışmalarda doktora gitme oranları, bizimkine göre daha yüksek düzeydedir.

Bizim araştırma grubumuzda, tüm çalışanlar arasında bölgesel bir ağrı nedeni son 1 yılda ilaç kullanma sıklığı tüm vücut bölgeleri için %6 - %25 arasında değişmekte; %25 ile sırt, %23 ile bel ,%21 ile boyun ağrısının ilaç kullanımında en üst sıralarda bildirilmiştir. Arslan, hemşirelerdeki çalışmasında (2018) vücut bölgeleri için ilaç alma sıklığı %3,1 - %48 arasında değişmektedir; en sık %48'inin bel, %30,6'sının sırt ve %28,6'sının boyun ağrısı nedeniyle ilaç aldıklarını tespit edilmiştir (88). Gül'ün çalışmasında (2014) bu oran %2,3 - %40,1 arasında değişmekte; ilaç kullanımında %40,1 ile bel; %38,2 boyun ve %35,5 ile sırt ağrısının üst sıralarda olduğu görülmüştür (99). İlaç kullanma oranları diğer çalışmalarda, bizim çalışmamıza göre daha yüksektir, en çok ilaç kullanılan bölgesel ağrıların sırt, bel ve boyun ağrıları olması literatür ile uyumludur.

Bizim çalışmamızda bölgesel ağrı nedeni ile son 1 yılda rapor kullanma durumuna bakıldığında %1,0 (n=1) ile sırt için 2 gün ve %1,0 (n=1) ile bel ağrısı için 5 gün rapor kullanıldığı tespit edilmiştir. Tüm çalışanlar için ortalama rapor süresi 0,07 gündür.

Hemşirelerin KİSH nedeniyle rapor alma oranlarının %7 ile %27,2 arasında bildirilmektedir (100, 101, 103). Arslan'ın çalışmasında (2018) hemşirelerde bu oranlar %3,1 - %48 arasında değişmektedir. Rapor alınmasına neden olan bölgesel ağrılar arasında bel (%48), boyun (30,6) ve sırt (28,6) ağrıları en üst sıralardadır (88). Şahin ve ark. tarafından (2006) hastane çalışanlarının %12,1' inin bölgesel ağrıları nedeniyle rapor aldığını, alınan rapor gün sayısının ortalama 3,5±18,9 olduğunu belirtilmektedir (101). Şirzai ve ark. (2015) sağlık çalışanları üzerinde yaptığı çalışmada bölgesel ağrılar nedeniyle yılda ortalama 0,78±3,42 gün

işe gelinemediği belirtilmiştir (102). Haile ve ark.nın 2012 yılında kamu hastaneleri laboratuvarında çalışan toplam 156 laboratuvar personelinde yaptıkları çalışmada katılımcıların %4,5'inin 3-10 gün arasında hastalık izni aldığı bildirilmiştir. Son 1 yılda 7 laboratuvar çalışanı toplam 30 gün hastalık izni almıştır. Her kişi için ortalama hastalık izni süresi 0,19 gündü (98). Bayrak'ın (2016) laboratuvar çalışanları üzerinde yaptığı araştırmasında iş yaşamı boyunca en fazla işgünü kaybının bel hastalıkları nedeni ile yaşandığı ve 530 gün iş günü olduğu tespit edilmiştir (13).

Literatür incelendiğinde, bizim çalışmamızda bölgesel ağrılar nedeni ile rapor kullanma oranlarının diğer çalışmalara göre çok daha düşük bulunmuştur. Sadece iki kişinin kısa süreli olarak rapor aldıkları gözlenmiştir. Ancak literatürde en çok iş gücü kaybına neden olan bölge olan bel açısından, izim çalışmamızla uyumludur.

Çalışmamızda doktora gitme, ilaç kullanma ve rapor kullanma oranları diğer çalışmalardan daha düşük bulunmuştur. Ancak laboratuvar çalışanlarında yapılmış çalışmalar kısıtlıdır. Laboratuvar çalışanları aktif olarak hasta ile çalışmayan sağlık çalışanları olup, KİS ile ilgili maruziyetleri daha farklı olup, bu nedenle, bu oranlar daha düşük bulunmuş olabilir. Ayrıca doktora gitme, ilaç kullanma ve rapor kullanma oranlarında farklılık çalışanın yaşadığı ağrının şiddeti ve ağrı nedeni ile yaşadığı engellenmenin düzeyi, çalışanın doktora gitmek için izin alıp alamaması, çalışılan kurumun işi gücü kaybını engellemek için rapor alımında izledikleri olumsuz politikalar hatta çalışanın KİSH ve bu hastalıkların sonuçları hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmaması ile ilgili olabilir.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI VE BÖLGESEL AĞRILARI İLE BİREYSEL ÖZELLİKLERİ VE İŞ VE İŞ YERİ KOŞULLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULARA DAİR TARTIŞMA

KİSH'ları çalışanları her yaşta etkileyebilmektedir (104). Ancak KİS şikayetleri üzerine yapılan kesitsel çalışmalarda hem erkek hem de kadın çalışanlarda yaşla birlikte prevalans oranlarında keskin bir artış bildirmiştir (104-110). Yaşlanma süreciyle ilgili biyolojik değişikliklerin (örn. intervertebral disklerdeki dejenerasyon, kas lifi kaybı yaşanması ve kas dokusunun yüklenme kapasitesinin azalması..vb) KİSH'larının patogenezine katkıda bulunduğu ileri sürülmektedir (104-111). Karşılaşılan maruziyetler yaşla birlikte yumuşak doku hasarı oluşma ve dokuda oluşabilecek bir problemin şiddetlenme olasılığını arttırabilmektedir. Ayrıca yaşla birlikte oluşan dejeneratif bozukluklar (örn: artrit) KİS fonksiyonunda azalmaya sebep olabilmektedir (104-108). Daha yaşlı çalışanlar, azalmış fonksiyonel kapasite nedeniyle, işle ilgili KİSH'ya genç çalışanlara göre daha duyarlıdır (112). Literatürde çalışanların yaşları ile birlikte zararlı iş taleplerine maruz kaldıkları hizmet yıllarının da arttığı, artan hizmet yılının

KİSH sıklığı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (113, 114). Bu anlamda bulgularımız literatürle uyumludur.

Bizim çalışmamızda doktor tarafından tanısı konulmuş bir KİSH görülme sıklığında, yaşa, toplam çalışma süresine ve laboratuvarda çalışma süresine göre anlamlı fark belirlenmiştir. Yaşın, toplam çalışma süresinin ve laboratuvarda çalışma süresinin artışına paralel biçimde KİSH görülme sıklığı artmaktadır. Yaşın, toplam çalışma süresinin artması ile birlikte LDH ve SDH görülme sıklığı artmaktadır. LDH sıklığı laboratuvarda çalışma süresinden etkilenmezken, SDH sıklığı anlamlı düzeyde artmaktadır.

Çalışmamızda bölgesel ağrı sıklığı ile yaş, toplam çalışma süresi ve laboratuvarda çalışma süresi ilişkisi değerlendirildiğinde, sadece dirsek ağrısı sıklığında yaşa, toplam çalışma süresine ve laboratuvarda çalışma süresine göre anlamlı fark tespit edilmiştir. Yaşın, toplam çalışma süresinin ve laboratuvarda çalışma süresinin artması ile birlikte dirsek ağrısı görülme sıklığı artmaktadır. El-el bileği ağrısı sıklığında ise bu 3 değişken arasından sadece yaşa göre anlamlı fark tespit edilmiştir. 40 yaş ve üzerinde el-el bileği ağrısı anlamlı düzeyde daha yüksektir. Diz ağrısı ise sadece laboratuvarda çalışma süresinden etkilenmiş olup, laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzeri olanlarda, daha kısa süre çalışanlara göre daha yüksektir.

Literatürde yaş değişkeni ilgili tartışmalar vardır. Bazı çalışmalarda hem daha büyük hem de küçük yaşlarda KİS sorunlarının arttığını bildiren çalışmalar olduğu gibi yaş ile İKİSH arasında ilişki olmadığını bildiren araştırmalar da bulunmaktadır. Ayrıca saptanmış ilişkinin yaşa mı, yoksa mesleki çalışma süresine mi bağlı olduğu sorusunun cevabının araştırıldığı görülmektedir (99, 115).

Türk'ün (2015) 112 ASH İstasyonunda yaptığı çalışmada KİSH tanısı alma durumu ile yaş ve çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (92). Hemşirelerde yapılan çeşitli çalışmalarda yaş ve çalışma süresi daha fazla olan hemşirelerin daha yüksek bir sıklıkta KİSH görüldüğü saptanmıştır (100, 116-118).

Yılmaz'ın (2020) çalışmasında yaş ile dirsek ağrısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır, yaşı büyük olanlarda dirsek ağrısı sıklığı fazladır (119). Bozkurt'un (2011) çalışmasında da dirsek ağrısı olan diş hekimlerinin yaş ortalaması daha yüksek bulunmuştur (120).

Duray ve Yağcı'nın (2017) çalışmasında yaşın istirahat halindeki el/el bileği (r=0,36) ağrıları ile zayıf ama pozitif yönde anlamlı ilişkisi olduğu tespit edilmiştir (121) .

Bizim çalışmamızda KİSH, SDH ve dirsek ağrısı sıklığının yaş, toplam çalışma süresi ve laboratuvar çalışma süresine paralel biçimde anlamlı düzeyde arttığı tespit edilmiştir. LDH

ise yaş ve çalışma süresinden etkilenmiş ancak laboratuvarda çalışma süresinden etkilenmemiştir. Bu bulgu KİSH, SDH ve dirsek ağrısı oluşumunda yaşın, çalışma koşullarının ve laboratuvardaki çalışma koşullarının etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmamızda dirsek ağrısı olanların REBA puanları, dirsek ağrısı olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. LDH'ın ise yaş ve çalışma hayatından etkilendiği, ancak laboratuvar koşulları ile ilişkili olmadığı düşünülmektedir. Ayrıca hem bel hem de boyun ağrısı ile yaş, toplam çalışma süresi ve laboratuvar çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış olması bölgesel bir ağrının doktor tarafından tanısı konmuş KİSH boyutuna geçmesinde bu üç değişkenin önemli olduğunu göstermektedir.

VKİ'nin artışının KİS'in yükünü artırdığı, özellikle VKİ'si yüksek olan kadınlarda ağrı şikâyetinin yüksek ve tekrarlayıcıdır. Obezitede, özellikle alt ekstremitelerde ağrıların artma riskinin yüksek olduğu belirtilmektedir (118). Kalçada osteoartrit olma olasılığı kilolu bireylerde zayıf bireylere kıyasla iki kat daha fazladır. Aşırı kilo, eklemler üzerine ek bir yük oluşturarak dejenerasyon ve harabiyete neden olmaktadır (122).

Bizim çalışmamızda VKİ'nin sadece bir KİSH (LDH, SDH, kol-bilekte tendinit) için spesifik bir risk faktörü olmadığı saptanmıştır. Ancak çalışanın VKİ ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Katılımcılarda KİSH görülme sıklığı 25 kg/m^2'nin üzerinde %45,3 iken VKİ'si 25 kg/m^2'nin altında %25,5'dir. Yani VKİ spesifik bir KİSH için risk faktörü olmazken, herhangi bir KİSH tanısı almak için risk faktörüdür.

Soylar ve Özer'in (2018) çalışmasında hemşirelerde fazla kilolu olmanın da zayıf olmanın da İKİSH ile önemli bir bağlantısı olduğu saptamıştır (123). Türk (2015) ise çalışmasında paramediklerde KİSH tanısı alanlarda VKİ'nin daha yüksek bulmuştur (92). İran'da paramediklerde yapılan bir çalışmada da (2013) benzer şekilde VKİ ile KİSH arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiş, VKİ arttıkça KİSH görülme sıklığı artmaktadır (124).

Literatürde VKİ'nin KİS kaynaklı ağrıyı arttıran en önemli risk faktörlerinden biri olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (99, 102, 118). Arslan'ın (2018) çalışmasında hemşirelerin son 12 ay içerisindeki KİS ağrı lokalizasyonları ile VKİ'leri arasında ilişki saptanmamıştır (88). Bizim çalışmamızda da bölgesel ağrılar ile VKİ arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Bizim çalışmamızda çalışanın medeni durumu ile KİSH ve LDH görülme sıklığı anlamlı biçimde evlilerde daha yüksektir. Literatürde medeni durum ve KİSH arasındaki ilişki konusunda kısıtlı bilgi olduğu görülmüştür. İlçe'nin (2007) yapmış olduğu çalışmada ise tanı konmuş KİSH ile medeni durum arasında fark saptanmamıştır (94).

Bizim çalışmamızda bölgesel ağrılar ile medeni durum arasında, Arslan çalışmasında olduğu gibi anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Ancak literatürde evli olmanın KİS ağrıları için risk olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (117, 125).

Literatürde KİSH, bölgesel ağrılar ile çocuk varlığı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar kısıtlıdır. Bizim çalışmamızda çalışanın KİSH ve LDH görülme sıklığı, çocuğu olanlarda olmayanlara göre anlamlı biçimde daha yüksektir. Bölgesel ağrılar açısından bakıldığında dirsek ağrısının çocuklu çalışanlarda daha yüksek bildirilmiştir. İlçe'nin (2007) yapmış olduğu çalışmada ise tanı konmuş KİSH ile ve çocuk sayısı arasında ilişki saptanmamıştır (94). Acar'ın (2020) kuaförler üzerinde yapmış olduğu çalışma bizim bulgumuzu destekler niteliktedir: Dirsek ağrısı ile çocuk varlığı, açısından anlamlı fark bulunmuştur (126).

Literatürde kadınların hormonal ve fizyolojik durumları ile kas gücü ve antropometri konusundaki dezavantaları nedeni ile, işle ilgili KİSH olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (7). Ayrıca literatürde çalışan kadınların ev işleri ve çocuk bakımı ile de ilgilenmek zorunda olmaları ve dinlenmek için yeterli zaman ayıramamalarının İKİSH daha fazla görülmesine neden olabileceği belirtilmektedir (102). Bir başka çalışmada yine ev işlerinde toplumsal cinsiyet dengesizliğinin, KİS bozukluklarında cinsiyet farklılıklarını, açıklayabileceği belirtilmiştir (127).

Literatür incelendiğinde İKİSH'in cinsiyete göre farklı ya da farksız olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (20). Bizim çalışmamızda da cinsiyet ile KİSH arasında bir fark saptanmamıştır. Türk (2015) çalışmasında KİS ağrısı yaşama ve tanı alma durumunu, her iki cinsiyette benzer bulmuştur (92).

Çalışmamızda bölgesel ağrı ve cinsiyet arasındaki ilişki değerlendirildiğinde sadece sırt ağrısı ve el-el bileği ağrısı kadınlarda anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Soylu ve Altındiş'in (2018) çalışmasında diş hekimlerinin cinsiyetleri ve KİS ağrıları arasında ilişki gösterilememiştir (128). Ancak birçok çalışmada cinsiyet bazı KİS bozuklukları için önemli risk faktörleri olduğu bildirilmiştir (129-132). Sadeghian ve ark.nın 2014 yılında toplam 156 laboratuvar çalışanında yaptıkları çalışmada, bizim çalışmamızda olduğu gibi el/bilek ağrısı yaş ve cinsiyet ilişkili bulunmuştur. Bizim çalışmamızda hem 40 yaş ve üzerinde, hem de kadınlarda el-el bileği ağrısının anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bayrak'ın (2016) laboratuvar çalışanları üzerinde yaptığı tez çalışmasında son 12 ayda bilekler/eller bölgesinde kadınlarda (%66,7) erkeklere göre bilekler/eller bölgesinde (%16,7) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir (13). Demure ve ark. (2000) ise el/bilek rahatsızlıkları için risk faktörlerini tanımlamaya çalıştıkları araştırmalarında kadın cinsiyetini risk faktörü olarak belirlemişlerdir (133).

Laboratuvarda yapılan işlerin niteliği değerlendirildiğinde, genellikle hem kadın hem de erkeklerin mekanik zorlanma açısında eşit düzeyde çalışabileceği ve elin yoğun kullanıldığı işler olduğu gözlenmiştir. Bu anlamda el-el bileği ağrısının kadınlarda daha fazla olması ev işlerinde toplumsal cinsiyet dengesizliği ile açıklanabilir.

Güler'in (2018) laboratuvar çalışanlarında yaptığı çalışmada, sırt ağrısı sıklığının cinsiyete göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (91). Yılmaz'ın (2020) hemşirelerde yaptığı çalışmada kadınlarda sırt ağrısının anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir (119). Manyas'ın (2019) tıbbi sekreterler üzerinde yapmış olduğu çalışmada sırt bölgesinde, kadınlarda Cornell skorunun anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu saptanmıştır (134).

Eğitim düzeyi ile İKİH arasındaki ilişkiye dair literatür incelendiğinde düşük eğitim seviyesindeki çalışanlarda KİSH sıklığının arttığını belirten çalışmalar mevcuttur (135-137). Farklı eğitim düzeyinde aynı işi yapan çalışanlarda İKİSH sıklığı açısından farklılıklar gözlenmektedir. Hemşirelerde yapılan bir çalışmada aynı iş kolunda çalışmalarına rağmen bel ağrısı olan hemşirelerden meslek lisesi mezunlarında %90,0; lisans mezunlarının ise %33,3'ünde fonksiyonel yetersizlik bulunmuştur (138).

Bizim çalışmamızda eğitim düzeyi ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. KİSH görülme sıklığı eğitim düzeyinin düşmesine paralel biçimde artmaktadır. Çalışmamız sırasında iş ortamında yapılan gözlemlerde lise mezunları hariç, eğitime dayalı bir iş paylaşımı yapılmadığı görülmüştür. KİSH'da eğitime göre farklı olmasının yaş kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Lisans grubunda 40 yaş ve üzeri çalışan oranı daha yüksektir ancak önlisans ve lise mezunlarını içeren lisans altı grubunda ve yüksek lisans ve doktora mezunlarında, 40 yaş ve üzeri çalışan oranları yakındır. 40 yaş ve üzeri olan çalışanların eğitim düzeylerine göre dağılımı: Lisans grubunda %60,5 önlisans ve lise mezunlarını içeren lisans altı grubunda %38,7; yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim alanlarda %35,4'tür.

Çalışmamızda eğitim düzeyi ve bölgesel ağrılar arasında sadece el-el bileğinde ağrısı ile eğitim arasında anlamlı fark saptanmıştır. El-el bileğinde ağrı görülme sıklığı lisans mezunlarında %39,5; önlisans ve lise mezunlarını içeren lisans altı grubunda %3,2; yüksek lisans ve doktora mezunlarında %22,6'dır. Lisans grubunda el-el bileğinde ağrı sıklığının yüksek olmasının yaş ile ilgili olduğu düşünülmektedir. 40 yaş ve üzeri olan çalışanların eğitim düzeylerine göre dağılımı: Lisans grubunda %60,5; önlisans ve lise mezunlarını içeren lisans altı grubunda %38,7; yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim alanlarda %35,4'tür. Ancak el-el bileği ağrısı sıklığı, 40 yaş ve üzeri çalışan oranları yakın olmasına rağmen, lisans altı grubunda %3,2; yüksek lisans ve doktora mezunlarında %22,6'dır. Bu iki grup arası farkın ise yapılan akademik çalışmalar kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma biçimi açısından literatür değerlendirmesi yapıldığında nöbetli çalışmanın, çalışanda fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlık sorunları oluşturacak düzeyde günlük ritmi bozduğunu belirten çalışmalar mevcuttur. Nöbetli çalışma, gastro-intestinal sistem hastalıkları, kardiyo-vasküler hastalıklar, fazla sigara, alkol ve kafein tüketimi, egzersiz eksikliği, olumsuz beslenme alışkanlıkları ve kilo değişimleri, uyku bozuklukları, dikkat dağınıklığı gibi sorunlara neden olabilmektedir (5, 138, 139). KİS sorunları açıdan bakıldığında ise nöbetli çalışma dolaylı yönden etkili bir risk faktörü olabileceği belirtilmektedir (5). Hastane çalışanları üzerinde yapılan bir araştırmada, nöbet usulü çalışmanın, haftalık çalışma süresinin artışı, iş yükü artışı, stres, yorgunluk, uykusuzluk vb. olumsuz faktörlerin etkili olabileceği bir çalışma şekli olduğu belirtilmiştir. Çalışmada bakılan hasta sayısının fazla olması, dinlenme sıklığının ve süresinin yetersizliği gibi dolaylı etkenlerin nöbet usulü çalışmada KİS sorunları açısından risk faktörü olarak değerlendirilmesi gerektiği tespit edilmiştir (5).

Bizim çalışmamızda çalışma biçimi ve KİSH görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmış iken, çalışma biçimi ile bölgesel ağrılar arasında ilişki saptanmamıştır. KİSH görülme sıklığı, sürekli gündüz çalışanların %48,3; sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutanlarda ya da sürekli gündüz çalışıp mesaiye kalanlarda %22,7; tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda %11,1'dir. Çalışmamızda saptanan çalışma biçimi ile ilgili farkın oluşmasında yaşın da önemli olduğu düşünülmektedir. 40 yaş ve üzerinde olanların çalışma biçimine göre dağılımı: sürekli gündüz çalışanlarda %51,7; sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutanlarda ya da sürekli gündüz çalışıp mesaiye kalanlarda; %59,1; tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda %11,1. Tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanların %88,9'u 40 yaş altındadır, bu bulgu diğer çalışma biçimlerine göre KİSH'nın daha az görülmesini açıklar niteliktedir. Ancak sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutanlarda ya da sürekli gündüz çalışıp mesaiye kalanlarda sürekli gündüz çalışanlara göre 40 yaş ve üzerinde olanların oranının daha fazla olmasına rağmen KİSH çok daha düşük oranlarda görülmektedir. Bu bulgu KİSH'nın oluşmasında çalışma biçiminden çok işin niteliğinin önemli olduğunu düşündürmektedir.

İlçe'nin (2007) hemşirelerde yaptığı çalışmada da mesai çeşidi ve vardiya saati ile tanı konmuş KİSH arasında ilişki bulunmamıştır (94). Yılmaz ve Özkan (2008) çalışmalarında çalışma biçimi (sürekli gündüz, gündüz ve/veya nöbet) ile fiziksel sağlık sorunları (bel, sırt, omuz, boyun, varis ve mide ağrısı gibi) arasında ilişki saptanmamıştır (138).

İnsan vücudu hareket etmek üzere programlanmıştır, biyomekanik olarak değişik aktivitelere ve postürlere kolayca adapte olabilen bir yapıya sahiptir. Uzun süreler statik ve sabit pozisyonlarda kalmak sağlık sorunlarına neden olmaktadır (140, 141). Aktif olarak kasılmak üzere tasarlanmış kaslar gergin ve kasılı kaldığında kan akımında bozulmalar olmaktadır (142). Uzun süre statik postürde oturarak çalışmanın, yine statik postürde öne eğilmiş şekilde

çalışmanın, özellikle üst trapez ve servikal ekstansör kaslarda gerginlik artışına bağlı olarak kronik boyun ağrısını arttırdığı bildirilmiştir (141, 143, 144). Oturma sırasında yanlış postürün (çalışma süresinin %70'inden fazlasını 20 derecelik boyun fleksiyonu pozisyonunda geçirmek) boyun ağrısı riskini arttırdığı bildirilmiştir (141, 145). Biçim bulgularımız literatür ile uyumludur: Boyun ağrısı görülme sıklığı ile çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Boyun ağrısı görülme sıklığı aynı duruşta kalanlarda %58,0 iken kalmayanlarda %25,8'dir. Çalışmamızda boyun ağrısı ile sadece uzun süreli statik duruş arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır, diğer bireysel özellikler ile iş ve iş yeri koşulları arasında ilişki saptanmamıştır.

Çalışanın görev yerinin sabit olma durumu beraberinde görev çeşitliliğinin azalmasını, statik postürün, tekrarlayan hareketlerin ve aynı kas grubunun daha sık kullanımını getirmektedir. Çalışmamızda kol-bilekte tendinit görülme sıklığının görev yeri sabit olan çalışanlarda %14,0 oranında görülürken, sabit olmayanlarda görülmediği saptanmıştır. Bu bulgu bizim çalışmamızda işle İKİSH olmaya en yakın hastalığın kol ve bilekte görülen tendinit olduğunu göstermektedir. Çalışanlar yapılan iş, KİS'de yaralanmalara ve yorulmalara neden olan tekrarlayan ve gerilimi artıran hareketleri içeriyorsa Birikimli Travma Bozukluğu (BTB) meydana gelebilmektedir (146, 147). Bu tür ağrıları olan çalışanların işe bağlı üst ekstremitede görülen bulgu ve rahatsızlıklar yaşam kalitesini ve üretimi olumsuz etkilemektedir. Eğer aşırı statik yüklenmeler var ise, aşırı kullanım sendromuna neden olabilmektedir (148). Literatürde BTB olarak en sık ele alınan hastalıklardan birinin de kol ve bilekte tendinit olduğu görülmüştür (149). Çalışmamızda bölgesel ağrılar ile görev yerinin sabit ya da hareketli olması arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bayrak'ın (2016) laboratuvar çalışanları üzerinde yaptığı çalışmasında da görev yerinin sabit ya da hareketli olması ile bölgesel ağrı sıklığı arasında bir ilişki bulunamamıştır (13).

Hastaların bakımı sırasında kişi, ağır kaldırma ve taşıma, öne eğilme ve dönme, tekrarlayan hareketler, yanlış postür ve uzun süre aynı pozisyonda kalma gibi bel ağrısı gelişmesi neden olan yüksek düzeyde ergonomik risk oluşturan faktörlere maruz kalmaktadır (150, 151). Bizim çalışmamızda bel ağrısı görülme sıklığı ile çalışanın hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyler olma durumu incelendiğinde, bel ağrısı görülme sıklığının hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyler olanlarda %100,0 iken, diğer grupta %42,1 olduğu tespit edilmiştir. Bel ağrısı ile diğer bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Haile ve arkadaşlarının (2012), kamu hastaneleri laboratuvarında çalışan toplam 156 laboratuvar personelinde yaptıkları çalışmada bildirilen KİS sorunları ile çalışılan

laboratuvarlar ve laboratuvarların çeşitli bölümleri arasında farklar olduğunu saptamıştır (98). Bizim çalışmamızda anlamlı fark, sadece ayak-ayak bileği ağrısı ve çalışılan laboratuvar arasında ortaya çıkmıştır. Ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı, biyokimya laboratuvarında %37,5; patoloji laboratuvarında %37,8 iken mikrobiyoloji laboratuvarında %10,0; kan bankası laboratuvarı %11,1, genetik laboratuvarı %10,0 olarak belirlenmiştir. Bu durum biyokimya laboratuvarı ve patoloji laboratuvarlarında çalışanlarda daha fazla ayakta çalışma olmasından kaynaklanabilir. Biyokimya laboratuvarının %81,2'si ayakta çalışmaktadır ve en çok ayakta çalışılan laboratuvardır. Patoloji laboratuvarı ise %26,3 ile en çok ayakta çalışılan laboratuvarlar arasındadır.

Çalışmamızda ayak-ayak bileğinde ağrı görülme sıklığı ile çalışanın KİS ile ilgili ameliyat geçirmiş olma arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu durum ameliyat olanların %60,0'ının alt ekstremitesinden ameliyat geçirmesinden kaynaklandığı ve alt ekstremite ile ilgili geçirilmiş ameliyatın olmasının ayak-ayak bileği ağrısı için bir risk faktörü olduğunu düşündürmektedir.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ REBA PUANLARINA İLİŞKİN TANIMLAYICI BULGULARA DAİR TARTIŞMA

Çalışmamızda laboratuvar çalışanlarının REBA puanı ortalaması 5,6±1,6'dır (min.=3; maks.=10, med.=6,0) olup, orta REBA risk düzeyi ile çalışmada bir yoğunlaşma belirlenmiştir. Çalışanların %10,0'u yüksek REBA risk düzeyi, %80,0'i orta REBA risk düzeyi, %10,0'u düşük REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır.

Güler'in (2018) Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kan Merkezi Laboratuvarı'nda 15 çalışanda yaptığı görev bazlı olduğu çalışmada REBA risk düzeyi sonuçları: Alt görevlerin %6'sı ihmal edilebilir; %12'si düşük; %42'si risk orta; %32'si yüksek risk; %7'si çok yüksek grubundadır. Ana görevlerin %36'sı yüksek, %59'u orta ve %5'i düşük risk düzeyindedir. Çalışanların genel ağırlıklı REBA puanı ise 6,13 olup, orta risk düzeyine denk gelmektedir (91). Bizim çalışmamızda farklı bulunmasının nedeni, ergonomik risk analizinin özdeş çalışma istasyonları ve özdeş görevler analiz edilmemiş olabilir. Ancak Güler'in çalışmasında da bizim çalışmamızda olduğu orta REBA risk düzeyinde yoğunlaşma tespit edilmiştir. Atasoy ve ark.'nın 2010 yılında toplam 17 laboratuvar çalışanı üzerinde yaptıkları çalışmada çalışanların görev bazlı çalışma postürleri ayakta yaptıkları görevlerde, REBA risk düzeyine göre değerlendirilmiştir: Çalışanların %5,8'i çok yüksek, %17,6'sı yüksek, %52,9'u orta, %23,5'i düşük REBA risk düzeyi ile çalıştığı tespit edilmiştir. Çalışanların ortalama REBA skorunun 5,47±2,57 olduğu tespit edilmiştir (65). Atasoy'un yapmış olduğu çalışmada REBA skoru

bizim çalışmamıza yakındır ve orta REBA risk düzeyinde bir yoğunlaşma vardır. Ancak bizim çalışmamızda orta düzey risk ile çalışma %80'dir ve çok yüksek risk ile çalışan yoktur.

Maulik ve arkadaşlarının (2012) Hindistan'da 49 tıbbi laboratuvar teknisyeninde yürüttüğü görev bazlı çalışmada REBA skorlarının 6,7 ± 1,7 ile 10,6 ± 1,1 arasında değiştiği görülmüştür (68). Bu çalışmada ortama risk puanı bizden yüksek olmakla birlikte orta REBA risk düzeyi ile çalışmayı destekler niteliktedir.

Janowitz'in (2006) ABD'de 6000 hastane çalışanı üzerinde REBA yöntemi ile yaptığı çalışmada, teknik pozisyonlarda çalışanlarda REBA skoru 5,5 ± 1,6, hemşirelerde ise 5,1 ± 1,1 olarak saptanmıştır. Janowitz'in çalışma bulgusu ile çalışmamızdaki REBA skoru ile (5,47 ± 2,57) uyumlu çıkmıştır. Bu çalışmada ortalama REBA puanı ve orta REBA risk düzeyinde yoğunlaşma açısından bizim çalışmamızı destekler niteliktedir (152).

Demirkan'ın (2015) bizim çalışmamızda olduğu gibi Trakya Üniversitesi Merkez Laboratuvarında yaptığı risk analizi çalışmasında, ergonomik eksikliklerin neden olduğu risk düzeyi "orta Risk" olarak belirlenmiştir. Farklı bir yöntemle aynı mekanda yapılan çalışmanın sonuçları laboratuvar ortamında orta düzeyde ergonomik risk ile çalışmanın yaygın olduğu bulgusunu destekler niteliktedir (2).

Maulik'in (2013) Hindistan'da 130 laboratuvar çalışanında QEC'yi kullanarak yapmış olduğu çalışmada; çalışanların %5,4'ü düşük, %9,2'si orta, %76,9'u yüksek, %8,4'ü çok yüksek risk altında çalışmaktadır. QEC risk düzeyi ile bildirilen KİS sorunlarının yaygınlık oranı arasında önemsiz bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (97). Meslekler benzer olsa da farklı bir ergonomik risk analiz yöntemi ile özdeş olmayan ve ergonomik tasarımları farklı çalışma istasyonlarında, aynı görevlerin farklı şekillerde ve farklı ekipmanla gerçekleşme olasılığının farklı sonuçların nedeni olduğu düşünülmektedir.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ REBA PUANLARI İLE BİREYSEL ÖZELLİKLERİ, İŞ VE İŞ YERİ KOŞULLARI, KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI VE BÖLGESEL AĞRILARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULARA DAİR TARTIŞMA

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH, LDH, SDH ve kol-bilek tendinit görülme sıklığı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Arslan'ın (2018) hemşirelerde yapmış olduğu çalışmada, REBA'dan aldıkları ortalama puan 8,71 ± 1,74 olduğu ve hemşirelerin %63,3'ünün yüksek REBA risk düzeyi ile çalıştıkları saptanmıştır (REBA ergonomik risk analizinde 8-10 skorları yüksek risk düzeyi olarak kabul edilmektedir. Arslan'ın belirttiği ortalama REBA skor yüksek REBA risk düzeyinin alt sınırına daha yakındır.) (88). Arslan'ın yaptığı çalışmada REBA risk düzeyi bizim sonuçlarımızdan daha yüksek olmasına rağmen, KİSH tanılarından birine sahip olma durumları ile REBA risk

düzeyleri arasında ise bir ilişki saptanmamıştır. Coşkun'un (2019) diş hekimleri üzerinde yaptığı çalışmada ise %12,1'i orta, %55,2'si yüksek, %32,7'si çok yüksek risk ile çalıştığı belirlenmiştir. Hekim tarafından tanısı konmuş KİSH varlığının REBA risk düzeyine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Orta risk düzeyinde %0,0; yüksek risk düzeyinde %15,6; çok yüksek risk düzeyinde ise %42,1 düzeyinde KİSH'na rastlanmıştır (95). Bu bulgular orta REBA risk düzeyi çalışmanın KİSH tanısı almada bir risk faktörü olmadığını; hatta Arslan'ın çalışmasında olduğu gibi yüksek REBA risk düzeyinin düşük skorlarında çalışmanın KİSH tanısı olmada bir risk faktörü olmayabileceğini düşündürmektedir. Temkinli bir yorumla yüksek REBA risk düzeyinin daha üst skorları ve çok yüksek REBA ile çalışmanın düzeyi ile çalışmanın KİSH oluşumunda risk faktörü olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarında dirsek ağrısı ve el-el bileği ağrısına göre anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Dirsek ve el-el bileği ağrısı olanların REBA puanları dirsek ağrısı olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.

Arslan'ın (2018) hemşirelerde yaptığı çalışmada boyun, omuz, sırt ve ayak-ayak bileği ağrısı olanların REBA puanları daha yüksek olduğu görülmüştür (88). Coşkun'un (2019) yaptığı çalışmada diş hekimlerinin REBA total puanlarında ile omuz, dirsek ve sırt bölgelerinde anlamlı pozitif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır (95). Akyürek'in (2019) tekrarlı hareket olan tansiyon ölçme işlemi sırasındaki duruşlarının analizi sonucunda REBA skoru ortalamasının 5,10±0,99 olduğu; hemşirelerin %95,6'sı orta derecede, %2,2'si yüksek derecede risk altında çalıştığı saptanmıştır. Akyürek çalışmasında belinde her gün en az bir kez ağrı yaşayan hemşirelerin REBA risk puanının, diğerlerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (153). Bizim çalışmamız ve diğer çalışmaları birlikte değerlendirildiğinde REBA puanındaki artışın, her meslek grubunda yapılan işin farklılaşması bu bağlamda farklı kas gruplarının ve farklı postürlerin kullanılması ile farklı bölgelerde ağrıların oluşmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

Laboratuvar çalışanlarının REBA puanları ile yaş, VKİ ve çocuk varlığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. 40 yaş ve üzerinde olanların, 40 yaş altında olanlara göre; VKİ'si 25 ve üzerinde olanların 25'in altında olanlara göre; çocuğu olanların olmayanlara anlamlı düzeyde yüksektir. Laboratuvar çalışanlarında toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanların REBA puanları 15 yıl ve altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarında çalışılan laboratuvara göre anlamlı bir fark saptanmıştır. Yapılan post-hoc analizlerinde REBA puanlarında mikrobiyoloji ve biyokimya laboratuvarlarında riskin daha yüksek olmasıyla anlamlı bulgulara ulaşılmıştır.

Dirdar (2021) ve Akyürek'in (2019) hemşirelerde yapmış olduğu çalışmada, yaş gruplarına, çalışma yıllarına ve VKİ'ne göre REBA risk puanı arasında bir ilişki saptanmamıştır

(153, 154). Yine Coşkun'un diş hekimlerinde yapmış olduğu çalışmada REBA risk düzeyi ile yaş ve VKİ arasında bir ilişki saptanmamıştır (95). Literatürde çocuk sayısı ve REBA puanı arasındaki ilişkiye dair bir bulguya rastlanmamıştır.

Bizim çalışmamızda 40 yaş ve üzerinde olanların ile toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanların, REBA puanlarının daha yüksek olması, 40 yaş altında olanların ve 15 yıl ve daha az süredir çalışıyor olanların ergonomi konusunda farkındalığının ve bilgi düzeyinin daha fazla olmasından; zamanla birlikte yanlış çalışma postürlerinin ve yanlış ergonomik davranışların kullanımının alışkanlık haline gelmesinden; ergonomik anlamda da zorlayıcı işlerin deneyimlerinden dolayı daha yaşlı çalışanların yapmasından ya da laboratuvar çalışanlarına atfedilen garip çalışma duruşunun yaşla birlikte iyice belirginleşmesinden kaynaklanabilceği düşünülmektedir. VKİ'si 25 ve üzerinde olanların olanların REBA puanları da daha yüksektir, bu bulgu bize VKİ'si fazla olanların doğru vücut postürlerini kullanmakta daha dezavantajlı olabileceklerini düşündürmektedir.

Çalışmamızda 40 yaş ve üzerinde olanlarda 40 yaş altında olanlara göre; VKİ'si 25 ve üzerinde olanlarda 25'in altında olanlara göre; çocuğu olanlarda olmayanlara; toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda 15 yıl ve altında olanlara göre KİSH görülme sıklıklarının ve REBA puanlarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak REBA ile KİSH arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Farklı bir açıdan bakarsak REBA puanının doğrudan olmasa da dolaylı olarak KİSH oluşumunda etkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda 40 yaş ve üzerinde olanlarda, çocuğu olanlarda, toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda dirsek ağrısı sıklığının ve REBA puanlarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca dirsek ağrısı olanların REBA puanları da anlamlı düzeyde yüksektir. Bu bulgu bize REBA risk düzeyinin hem doğrudan hem de bu 3 değişken üzerinden dolaylı olarak dirsek ağrısı sıklığını etkileyebileceğini düşündürmektedir. Aynı şekilde 40 yaş ve üzerinde olanlarda el-el bileği ağrısı sıklığı ve REBA puanlamalarının anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Ayrıca el-el bileği ağrısı olanların REBA puanları da anlamlı düzeyde yüksektir. Yine bu bulguda REBA risk düzeyinin hem doğrudan hem yaş değişkeni üzerinden dolaylı olarak etki edebileceğini düşündürmektedir.

Sebep her ne olursa olsun,

- 40 yaş ve üzerinde olanlarda, VKİ'si 25 ve üzerinde olanlarda, çocuğu olanlarda, toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda hem KİSH daha yüksek bir sıklıkla görülmesi hem de REBA puanları anlamlı düzeyde yüksek olması;
- 40 yaş ve üzerinde olanlarda, çocuğu olanlarda, toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda hem dirsek ağrısının daha yüksek bir sıklıkla görülmesi hem de REBA puanları anlamlı düzeyde yüksek olması;

- 40 yaş ve üzerinde olanlarda, hem el-el bileği ağrısının daha yüksek bir sıklıkla görülmesi hem de REBA puanları anlamlı düzeyde yüksek olması;

bu grupların dezavantajlı durumlarını derinleştirmektedir. Yukarıda bahsi geçen faktörler değiştirilebilir çevresel faktörler değildir. Daha dezavantajlı olduğu tespit edilen bu gruplara verilen ergonomi eğitimlerinde, iş dağılımı ve iş organizasyonu sırasında bu durumun dikkate alınması gerektiğini düşündürmektedir.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİNE İLİŞKİN TANIMLAYICI BULGULARA DAİR TARTIŞMA

Sağlık personeli çalışma yaşam kalitesi ölçeğinden bir katılımcının alabileceği minimum puan 0,7, maksimum puan 3,7'dir. Katılımcıların %5,0'i maksimum alınabilecek puanın %50,0'si olan 1,85'in altında kalmıştır. Katılımcıların aldıkları puanların ortalaması 2,4±0,3 bulunmuştur. Katılımcıların %43,0'ü ortalama puanın altında kalmış ve ÇYK'ları "kötü" olarak kabul edilmiş, %57,0'si ise ortalamanın üzerinde olup ÇYK'ları "iyi" olarak kabul edilmiştir. Bizim çalışmamızda laboratuvar çalışanlarının genelinin ÇYK algılarının olumlu olduğu tespit edilmiştir. Deniz ve ark.nın (2018), Saygılı ve arkadaşlarının (2016), Mosadeghrad'ın (2013) hastane çalışanları üzerinde yapmış oldukları çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçların elde edildiği görülmüştür (90, 155, 156).

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ İLE İŞ VE İŞ YERİ KOŞULLARI VE BİREYSEL ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULARA DAİR TARTIŞMA

ÇYK kavramı için literatürde farklı ölçekler olduğu ve farklı tanımlar yapıldığı görülmekle beraber genel olarak işle İKİSH yol açan psiko-sosyal etkenleri (işin içeriği, örgütsel özellikleri, işteki kişilerarası ilişkiler, finansal/ekonomik yönleri ve sosyal yönleri) içerdikleri görülmüştür (7, 8).

Sağlık sektöründe 7 gün, 24 saat hizmet veren laboratuvar çalışanları, doğru ve kesin bilgiyi, zamanında hekimlere ulaştırma sorumluluğundan dolayı sürekli bir baskı ortamında çalışmaktadır. Hastanın tedavi sorumluluğu, laboratuvardan çıkan raporlara bağlı olduğundan, sonuçlar dikkatli bir şekilde tekrar tekrar kontrol edilmelidir (63, 65). Laboratuvarlar, yürütülen faaliyetler ve kullanılan malzemeler nedeniyle birçok tehlikeyi ve riskleri barındırmaktadır (67). Tüm bu sebeplerle laboratuvar faaliyetlerinin, çalışanlara çeşitli fiziksel talepler getiren ve mental stresin yaygın olduğu, büyük zaman baskısı altında yapılan çalışmalar oldukları görülmüştür (64). Laboratuvar ortamında pek çok çalışmada tanıtılan işle ilgili çeşitli psiko-sosyal faktörlerine-iş talepleri, işte stres, destek eksikliği, iş kontrolü, vardiyalı çalışma, monoton çalışma ve zaman baskısı- rastlanmaktadır (157-160).

Günlük yaşama ve çalışma ritmi vardiyalı çalışmaktan ve sık değişen vardiyalardan olumsuz etkilenebilmektedir (5). Gece vardiyasında çalışmak, normal biyolojik, psikolojik ve sosyal yaşam düzenini ciddi şekilde olumsuzlaştırabilmektedir. Örgütsel açıdan bakıldığında yönetimsel homojenlik, vardiyalar arası iletişim, iş organizasyonu, iş başarısı, iş kazaları, motivasyon düzeyi ve işe devamsızlık açısından olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (56, 161). Literatürde vardiyalı çalışma biçimi kaynaklı olumsuzlukların çalışanın yaşam dengesini ve sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu olumsuzlar kaynaklı olarak çalışanın ÇYK ve dolaylı olarak yaşam kalitesi olumsuz etkilenebilmektedir (56).

Bizim çalışmamızda ÇYK ile çalışma biçimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda ÇYK daha kötü durumda olduğu belirlenmiştir. Çalışma biçimine göre iyi ÇYK görülme sıklığı: sürekli gündüz çalışıp ayda 1-3 nöbet tutma ya da mesaiye kalanlarda %77,3; sürekli gündüz çalışanlarda %56,7; tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda %33,3'tür. Bu bulguya göre çalışma biçimi açısından tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanların ÇYK'sı daha kötü durumdadır. Ancak düzenli bir şekilde nöbet tutmanın ya da mesaiye kalmanın ÇYK'da bir olumsuzluk yaratmadığı hatta daha iyi durumda oldukları görülmüştür. ÇYK'da nöbet ve fazla mesai sırasındaki çalışma şartlarının ve işin niteliğinin de önemli olduğu düşünülmektedir.

Kaya'nın (2011) hemşirelerde yaptığı çalışmada ÇYK puanının, sabit düzende çalışanlarda dönüşümlü vardiyada olanlara göre; gündüz vardiyasında olanların, gece vardiyasında olanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (162). Aydın'nın (2009) yapmış olduğu çalışmada düzenli mesaisi olan çalışanların ÇYK puanları düzensiz çalışma şartları olan ve vardiya usulü çalışanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir (163).

Bizim çalışmamızda çalışılan laboratuvara göre ÇYK farklılık göstermektedir. Laboratuvarlarda iyi yaşam kalitesi görülme sıklığı: mikrobiyoloji laboratuvarında %85,0; genetik laboratuvarında %80,0; patoloji laboratuvarında %57,9; kan bankası laboratuvarında %55,6; biyokimya laboratuvarında %25,0'dir. Aynı kurumun farklı laboratuvarlarında çalışan kişilerin ÇYK'nin işin niteliğinin ve çevresel koşulların değişmesi ile birlikte farklılaşabileceği düşünülmektedir. Ancak biyokimya laboratuvarı ve kan bankası laboratuvarı tamamen düzensiz vardiyalarda çalışmanın en yoğun olduğu 2 laboratuvardır ve ÇYK açısından daha olumsuz durumdadırlar. Buna göre ÇYK'da çalışılan birimin önemli olabileceği ancak bu bulgunun birimdeki çalışma biçiminin asıl faktör olduğu düşünülmektedir. Kaya'nın hemşirelerde yapmış olduğu çalışmada da çalışma biçimi açısından anlamlı istatistiksel fark saptanmasına rağmen çalışılan birimin yoğun bakım olup olmaması yönünden ÇYK puanı ortalamaları arasında önemli farklılık tespit edilmemiştir.

Anketimizde kullandığımız bir diğer soruda çalışma sırasında kullanılan duruş şekli sorgulanmıştır. ÇYK çalışma sırasında kullanılan duruş şekline göre farklılık göstermektedir. Çalışma sırasında kullanılan duruş şekline göre iyi ÇYK görülme sıklığı, oturarak çalışanlarda %65,5 iken ayakta çalışanlarda %45,2'dir. Ayakta çalışanların ÇYK'sının daha olumsuz olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu sedanter olarak geçirilen zamanı fazla olanların ÇYK'larının da daha yüksek olduğu bulgusunu destekler niteliktedir. Bu iki bulgu birlikte değerlendirildiğinde kişinin mesai içinde fiziksel olarak yorulmadan (daha çok oturarak) çalışmasının ÇYK için olumlu bir faktör olduğunu düşündürmektedir.

Çalışanlarda uzun süre ayakta çalışmanın sağlığa etkileri incelendiğinde literatürde ayakta uzun süre ayakta kalmanın KİS rahatsızlıklarından ağrı, yorgunluk ve konforsuzluk ile ilişkili olduğu gösteren araştırmalar mevcuttur (164, 165). Ayrıca literatürde uzun süre ayakta kalmanın ayak ve bacakta konforsuzluk, daha ileri durumlarda varis, flebit, venöz tromboz ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (164, 166). Venöz bozukluklar, ayakta ağırlık hissi, şişlik veya huzursuzluk, günlük yaşantıda anormallik hissi gibi semptomlara neden olmaktadır (164). Çalışmamızda ayakta çalışma ile KİSH ve bölgesel ağrılar arasında bir ilişki saptanmamış olup, bu bulgunun daha çok ayakta çalışmanın getirdiği yorgunluk ve konforsuzlukla ilgili olduğu düşünülmektedir.

Literatürde ideal bir iş ortamında bireye ait kaynakların iş yükü ile uyumlu olması gerektiği vurgulanmaktadır. Kişinin yapabileceğinden fazla iş yüküne sahip olması iş stresine neden olmakta ve verimli çalışmayı olumsuz etkilemektedir. İş yükünün optimize edilmesi verimli bir çalışma ortamı ve çalışan sağlığı için gereklidir. İş yükü, miktar ve özellik olarak iki noktada incelenmektedir. Miktar bağlamında ağır iş süreleri değerlendirilmektedir. Zaman baskısı altında çalışmak, dinlenme molaları ve dinlenme koşullarındaki yetersizlikler, çalışanın zaman ve enerjisi açısından uyumlu olmayan bir iş yükü ile karşı karşıya olması, iş ile ilgili stresin artmasına sebep olmaktadır. İş yükünün özellik olarak fazla olması ise verilen işin bireyin yetkinlik ve beceri düzeyinin üstünde kalması durumudur (167, 168).

Çalışmamızda ÇYK çalışan sayısı iş yükü uyumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Çalışan sayısı iş yükü uyumuna göre iyi ÇYK görülme sıklığı, çalışan sayısının iş yüküne uygun olduğunu belirtenlerde %70,3 iken, çalışan sayısının iş yüküne göre az olduğunu belirtenlerde %49,2'dir. Çalışan sayısının iş yüküne göre az olduğunu belirtenlerin ÇYK'sı daha olumsuz bulunmuştur.

Çalışanların işyerinde dinlenebilme durumlarını sorgulamak için mola sayısı ve dinlenme alanı yeterliliği sorgulanmıştır. ÇYK'nin mola sayısına ve dinlenme alanı yeterliliği göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Mola sayısına göre iyi ÇYK görülme sıklığı, mola

sayısı 2'den az olanlarda %39,3 iken 2 ve daha fazla sayıda mola verenlerde %63,9'dur. Dinlenme alanı yeterliliğine göre iyi ÇYK görülme sıklığı, yeterli dinlenme alanının var olduğunu bildirenlerde %70,3 iken yeterli dinlenme alanı olmadığını bildirenlerde %33,7'dir. Mola sayısının 2'den az olduğunu ve yeterli dinlenme alanı olmadığını beyan edenlerde ÇYK'nın daha olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Bizim çalışmamız literatürdeki bilgileri destekler niteliktedir. İstatistiksel olarak aralarında anlamlı fark saptanan tüm değişkenler birlikte değerlendirildiğinde ÇYK azalmasında işteki ve iş dışındaki dinleme süresinin azalmasının, mola sayısının azalmasının, dinlenme alanın yetersizliğinin, ayakta çalışmanın, aşırı iş yükü altında olmanın ve düzensiz vardiyalarda çalışmanın önemli risk faktörleri olabileceği görülmektedir.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ İLE KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI VE BÖLGESEL AĞRILARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULARA DAİR TARTIŞMA

Laboratuvar çalışanlarının ÇYK ile hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH, LDH, SDH, kol-bilek tendinit görülme sıklığı ve bölgesel ağrı görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Literatürde psiko-sosyal risklere riskler ile KİS ile ilgili ağrılar arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar mevcuttur (61, 62, 129). Ancak ÇYK ve bölgesel ağrılar arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Çalışmamızda katılımcıların ÇYK algılarının olumlu olduğu görülmüştür. Katılımcıların, KİSH ve bölgesel ağrılara olumsuz düzeyde etki edebilecek bir ÇYK algılarının olmadığı düşünülmektedir. Kötü düzeyde ÇYK algıları olan meslek gruplarında ve çalışanlarda, ÇYK'nın KİSH ve bölgesel ağrılara olan etkisinin daha açık bir şekilde tespit edilebileceği düşünülmektedir.

LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ REBA PUANLARI İLE ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERE AİT BULGULARA DAİR TARTIŞMA

Çalışmamızda ÇYK ile REBA puanı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. REBA risk düzeyi ile ÇYK arasında oransal bir değerlendirme yapıldığında yüksek REBA risk düzeyi ile çalışanların %60,0'ında ÇYK da olumsuz durumdadır. Orta REBA risk düzeyi ile çalışanların %41,2'sinin ve düşük REBA risk düzeyi ile çalışanların %40,0'ının ÇYK'sı olumsuz durumdadır. REBA puanı arttıkça olumsuz ÇYK görülme sıklığı da artmaktadır. Ayrıca bulgularımız değerlendirildiğinde biyokimya laboratuvarının hem olumsuz ÇYK görülme sıklığı en fazla olan (%65,0) hem de REBA puanı en yüksek laboratuvar (Ort±Ss=6,4±

1,6)/Med.=6,0) olduğunu görülmüştür. REBA puanı ve risk düzeyi ile ÇYK arasında anlamlı bir fark saptanmasa da bu konuda farklı sektörlerde araştırmalar yapılmasını önermekteyiz.

SONUÇ VE ÖNERİLER

SONUÇLAR

Çalışmamızda ortaya çıkan sonuçlar şöyledir:

1. Çalışmamıza katılan laboratuvar çalışanlarının %36'sında hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH mevcut olup; %14'ünde, SDH; %16'sında LDH; %6'sında kol ve bilekte tendinit bildirilmiştir. Beşten az sayıda olduğu için analize dahil edilmeyen hastalıklar ise %4,0 ile dirsekte tendinit, %2,0 ile karpal tünel sendromu, %4,0 ile skolyoz, %3,0 ile menisküs, %1,0 ile fibromiyalji, %4,0 ile ayak bileğinde tendinittir.
2. KİSH sıklığı ile bireysel özeliklerden yaş, VKİ, eğitim, medeni durum, çocuk varlığı arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. KİSH sıklığı 40 yaş ve üzerinde, 40 yaş altına göre; VKİ'si 25 kg/m^2'nin üzerinde olanlarda altına göre; çocuğu olanlarda olmayanlara göre daha yüksektir.
3. SDH sıklığı ile bireysel özeliklerden yaş arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. SDH görülme sıklığı 40 yaş ve üzerinde, 40 yaş altına göre daha yüksektir.
4. LDH sıklığı ile bireysel özeliklerden yaş, medeni durum, çocuk varlığı arasında anlamlı fark saptanmıştır. KİSH sıklığı 40 yaş ve üzerinde, 40 yaş altına göre; çocuğu olanlarda olmayanlara göre daha yüksektir.
5. KİSH sıklığı ile iş-iş yeri koşullarından toplam çalışma süresi (yıl), laboratuvarda çalışma süresi (yıl) arasında anlamlı fark saptanmıştır. KİSH sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda, 15 yıl ve altına göre; laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda, 10 yıl ve altında olanlara göre daha yüksektir.
6. SDH sıklığı ile iş-iş yeri koşullarından toplam çalışma süresi (yıl), laboratuvarda çalışma süresi (yıl) arasında anlamlı fark saptanmıştır. SDH sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve

üzerinde olanlarda, 15 yıl ve altına göre; laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda, 10 yıl ve altında olanlara göre daha yüksektir.

7. LDH sıklığı ile iş-iş yeri koşullarından toplam çalışma süresi (yıl) arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. LDH sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda, 15 yıl ve altına göre daha yüksektir.
8. Kol-bilek tendinit sıklığının, görev yeri sabit olan (iş-iş yeri koşullarından) çalışanlarda %14,0 olduğu, görev yeri sabit olmayanlarda ise kol-bilekte tendinit görülmediği saptanmıştır.
9. Çalışma grubumuzda Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre en sık görülen bölgesel ağrıların sırasıyla boyun, omuz, sırt ve bel ağrıları olduğu tespit edilmiştir.
10. Sırt ağrısı cinsiyet arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Sırt ağrısı sıklığı kadınlarda daha yüksektir.
11. Dirsek ağrısı sıklığı ile bireysel özeliklerinden yaş ve çocuk varlığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Dirsek ağrısı sıklığı 40 yaş ve üzerinde olanlarda ve çocuğu olanlarda daha yüksektir.
12. Dirsek ağrısı sıklığı iş-iş yeri koşullarından laboratuvarda çalışma süresi (yıl) ve toplam çalışma süresi (yıl) arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Dirsek ağrısı sıklığı toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda, ve laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda daha yüksektir.
13. El-el bileğinde ağrı sıklığı ile bireysel özeliklerden cinsiyet ve yaş arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. El-el bileği ağrısı kadınlarda ve 40 yaş ve üzerinde daha sıktır.
14. El-el bileğinde ağrı sıklığı, lisans ve lisansüstü eğitim almış grupta daha yüksektir.
15. Çalışmamızda el-el bileği ağrısı yaştan etkilenirken, çalışma süresi ve laboratuvarda çalışma süresinden etkilenmemiştir. Buna ek olarak el-el bileği ağrısı olan çalışanların REBA puanları anlamlı biçimde daha yüksektir. Bu iki durum birlikte değerlendirildiğinde el-el bileği ağrısının hem bireysel özelliklerle ilişkili hem de işle ilişkili olduğu düşünülmektedir.
16. Bel ağrısı sıklığının hanesinde fiziksel bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyler olanların tümünde bildirilmiştir.
17. Ayak-ayak bileğinde ağrı sıklığı ile çalışanın KİS ile ilgili geçirilmiş ameliyat varlığı ve iş-iş yeri koşullarından çalışılan laboratuvar arasında anlamlı fark saptanmıştır. Ayak-ayak bileğinde ağrı sıklığı geçirilmiş ameliyatı olanlarda daha yüksektir.
18. Ayak-ayak bileğinde ağrı sıklığı ile iş-iş yeri koşullarından çalışılan laboratuvar arasında anlamlı fark saptanmıştır. Ayak-ayak bileğinde ağrı sıklığı, biyokimya ve patoloji laboratuvarında diğer laboratuvarlara göre daha yüksektir.

19. Boyun ağrısı sıklığı ile iş-iş yeri koşullarından çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalma arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Boyun ağrısı sıklığı çalışırken 1 saatin üzerinde aynı duruşta kalanlarda daha yüksektir.
20. Diz ağrısı sıklığı laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda, 10 yıl ve altında olanlara göre daha yüksektir.
21. Çalışma grubumuzda diz ağrısının, boyun ağrısının ve kol ve bilekte tendinitin iş ve iş yeri koşullarından kaynaklı rahatsızlıklar oldukları düşünülmektedir.
22. Çalışma grubumuzda sırt ve bel ağrısının bireysel özellikler kaynaklı rahatsızlıklar oldukları düşünülmektedir.
23. Çalışma grubumuzda SDH, LDH, dirsek, el-el bileği, ayak-ayak bileği ağrısının hem bireysel özelliklerin hem de iş-iş yeri koşullarının etkileriyle oluşan rahatsızlıklar oldukları düşünülmektedir.
24. Bölgesel bir ağrının, doktor tarafından tanısı konulmuş bir KİSH'na dönüşmesinde yaşın ve çalışma hayatında geçirilen sürenin önemli faktörler oldukları düşünülmektedir.
25. Çalışma grubumuzda ÇYK ile tanısı konulmuş KİSH, LDH, SDH, kol-bilek tendinit sıklığı arasında fark saptanmamıştır.
26. Çalışma grubumuzda ÇYK ve bölgesel ağrı sıklığı arasında fark saptanmamıştır.
27. Çalışma grubumuzda REBA puanları ile hekim tarafından tanısı konulmuş KİSH, LDH, SDH ve kol-bilek tendinit sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.
28. Çalışma grubumuzda REBA puanları dirsek ağrısı ve el-el bileği ağrısı olanlarda olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksektir.
29. Çalışma grubumuzda ÇYK ile REBA puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.
30. Çalışma grubumuzda REBA puanı ortalaması 5,6±1,6'dır. Çalışanların her bir REBA risk %10,0'arlık dilimlerde bulunduğu saptanmıştır.
31. Çalışma grubumuzda REBA ve REBA B puanları, 40 yaş ve üzerinde olanlarda, VKİ'si 25 kg/m^2'nin üzerinde olanlarda ve çocuğu olanlarda, anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.
32. REBA puanları, toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda, 15 yıl ve altına göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. REBA puanı açısından Mikrobiyoloji ve biyokimya laboratuvarlarının anlamlı düzeyde daha dezavantajlı olduğu görülmüştür.
33. Çalışma grubumuzda REBA A puanları lisans altı eğitim alan grupta lisansüstü eğitimlilere göre anlamlı düzeyde yüksektir.
34. Çalışma grubumuzda REBA A puanları çalışma sırasında mola vermeyenlerde, ayakta çalışanlarda ve sandalye yüksekliğini ayarlayamayanlarda anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur.

35. Çalışma grubumuzda REBA A puanları mikrobiyoloji ve biyokimya laboratuvarı çalışanlarında, diğer laboratuarlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.
36. Çalışma grubumuzun REBA B puanları, toplam çalışma süresi 16 yıl ve üzerinde olanlarda, laboratuvarda çalışma süresi 11 yıl ve üzerinde olanlarda, anlamlı düzeyde daha yüksek saptanmıştır.
37. Çalışma yaşam kalitesi ölçeğinden, katılımcıların %5,0'i maksimum alınabilecek puanın %50,0'si olan 1,85'in altında puan almıştır. Yani kötü ÇYK'ya sahiptir.
38. ÇYK ile bireysel özelliklerden sıradan bir günde oturarak sedanter olarak geçirilen zamanı fazla olanlarda ÇYK puanı anlamlı biçimde daha yüksektir.
39. Tamamen düzensiz vardiyalarda çalışanlarda, ayakta çalışanlarda, mola sayısı az, dinleme alanı yetersiz, çalışan sayısının iş yüküne göre az olduğunu bildirenlerde kötü ÇYK sıklığının daha yüksektir.

ÖNERİLER

1. Bir işyerinde İKİSH'nın bir tehlikeli oluşturacak bir düzeyde olup olmadığını anlamak için düzenli biçimde bazı verilerin toplanması gereklidir: İKİSH nedeni ile oluşan iş günü kayıplarının (rapor ve izin), hastaneye yatma durumunun, görev yeri değişiklilerinin, tazminat istemlerinin, sağlık birimlerine yapılan başvuruların değerlendirilmesi gereklidir.
2. İşe bağlı KİSH'nın hangi düzeyde olduğunu belirlemek için çalışanlarda görülen KİSH'nın ve bölgesel ağrıların, ergonomik anlamda yakınmaların ve şikayetlerin tespit edilmesi gereklidir.
3. İş kazalarının İKİSH üzerinde yarattığı etkinin tespit edilmesi gereklidir.
4. Risk değerlendirmesi yaparken çalışan sayısı ve özellikleri; yaş, cinsiyet, çalışma saatleri ve vardiya, kısmi süreli çalışanlar, çalışma ortamı, iş ekipmanı, çalışılan maddeler, işyerinin konumu, iş akışı, kazalar, meslek hastalıkları ile ilgili kayıtlar; işyeri ve iş istasyonu düzeni; her bir çalışanın çalışma sırasında kullanılan duruş, hangi ekipmanı, nasıl kullandığı, çalışma ortamı, görev çeşitliliği gibi KİSH gelişiminde rol oynayabilecek tüm faktörler, göz önünde tutulmalıdır.
5. Risk değerlendirmesinde hangi işlerin ve iş istasyonlarının en büyük sorunların kaynağı olduğunu; yaralanmaların nerede meydana gelebileceğini ve yüksek risk altında çalışanları belirlenmelidir.
6. İş tasarımının, iş istasyonlarının, araçların veya çalışma ortamının ergonomik olarak çalışana uygun şekilde düzenlemek suretiyle, tanımlanan tehlikeleri ortadan kaldırılması veya en aza indirgenmesi gereklidir.

7. Primordial koruma yaklaşımı örneği olan proaktif ergonomi yaklaşımının kullanımı önemlidir. İş yeri kurulmadan önce, işyerinde olabilecek ergonomik sorunların önceden tahmin edilerek, gerekli ergonomik düzenlemler yapılmalıdır.
8. Her laboratuvarın kendine özgü çalışma koşulları bulunmaktadır. Uygun ergonomik risk analiz yönteminin bulunması ve yapılan değerlendirmeler sonucu gerekli önlemlerin alınması ile bölgesel ağrıların yaygınlığının azalmasına önemli düzeyde katkı yapacağı düşünülmektedir.
9. İş planlaması, iş modifikasyonu, iş teknikleri konusunda eğitimler düzenlenmesi, iş organizasyonu, çalışma ve dinlenme sürelerinin düzenlenmesi yönetimsel risk kontrolü ile ilgili alınabilecek yönetsel önlemler alınmalıdır.
10. İş tasarımını farklı kas grupları kullanılmasına olanak verecek ve çalışanı tekrarlayan işleri, statik ve uygunsuz duruşları, aşırı zorlanmayı ve kuvvet uygulama gereksinimini, zihinsel yorgunluğu ve kas yorgunluğunu önleyecek şekilde düzenlemelidir. Bunu sağlayabilmek için çalışanlar arasında iş rotasyonu ve görev çeşitliliği uygulanmalıdır.
11. İş rotasyonu ve görev çeşitliliği sağlanması mümkün değilse, stres ve zorlanmayı azaltmak için molalar verilmesi, çalışma koşullarının ağır olduğu görevlerde, çalışan sayısının artırılması gibi uygun yönetsel önlemler ile ergonomik tehlikelere maruz kalma süresi, sıklığı ve şiddeti azaltılmalıdır. Yaralanmaları önlemek ve sağlığı geliştirmek için vardiya başında ve dinlenme molalarında düzenli egzersiz yapma sağlanmalıdır.
12. Koruyucu hekimlik ilkeleri yaşama geçirilmeli, çalışanların işe giriş ve aralıklı sağlık kontrolleri düzenli olarak yapılmalı ve erken teşhis sağlanmalı, bu kontroller sonucunda meslek hastalığı tanısı alan çalışanların erken tedavisi ve rehabilitasyonu sağlanmalıdır.
13. KİSH olan çalışanların işe geri dönmesi ve çalışma hayatında kalması için verilen sosyal ve kurumsal destek planlamalı ve hayata geçirilmelidir.
14. Uygunsuz ve statik vücut duruşları, fazla tekrarlayan hareketlerin risklerinden korunmak için sık mola verilerek çalışanların bu duruşlardan kurtarılması, bu molalar sırasında egzersiz yapılması (özellikle germe egzersizi) iş yerinde verilen sağlık hizmetine dahil edilmelidir.
15. İşyerlerinde verilecek eğitimler, KİSH'nı, ergonomik risk etkenleri ve çözümlerini, erken tanı ve tedavinin önemini, korunma ve ergonomiyi, doğru vücut mekaniklerinin kullanımını, egzersiz önemini, sağlıklı yaşam biçimi geliştirmeyi içermelidir.
16. Eğitim, sorumluların ve çalışanların işle ilgili tehlikeleri, önleme, kontrol ve tıbbi sonuçlarını anlamaları sağlanmalıdır. İyi bir ergonomi eğitim programı ile çalışanlara ekipmanı doğru şekilde kullanma ve çeşitli iş türlerini yapmanın doğru yolu öğretmelidir.

17. Çalışanlara dinlenmeleri için yeterli sayıda mola ve dinlenme alanı sağlanmalıdır. İş yükü çalışan sayısının uyumu gözetilmelidir.
18. REBA A puanı kişinin boyun, gövde ve bacak postürü ile ilgili risk puanıdır. REBA A puanı ile aralarında anlamlı fark saptanan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları açısından değerlendirildiğinde değiştirilebilir faktörler oldukları görülmüştür. Bu durumun iş organizasyonu ve iş yerinin ergonomik tasarımının doğru yapılması; KİSH açısından tehlike oluşturan ergonomik dizaynların düzeltilmesi ve ergonomik anlamda uygun ekipmanın sağlanması; KİSH ile ilgili risk teşkil edebilecek davranışların tespiti ve gerekli eğitimlerin verilmesi ile aşılabileceği düşünülmektedir.
19. REBA B puanı kişinin alt kol, üst kol ve bilekler postürü ile ilgili risk puanıdır. REBA B Puanı ile aralarında anlamlı fark saptanan bireysel özellikler ve iş ve işyeri koşulları açısından hiç birinin değiştirilebilir bir çevresel faktör olmadığı görülmektedir. Daha dezavantajlı olduğu blirlenen bu gruplara verilen ergonomi eğitimlerinde, iş dağılımı ve iş organizasyonu sırasında bu durumun dikkate alınması gerektiğini düşündürmektedir.
20. REBA puanı ve risk düzeyi ile ÇYK arasında anlamlı bir fark saptanmasa da bu konuda farklı sektörlerde araştırmalar yapılmasını önermekteyiz.
21. Çalışmamızda laboratuvar çalışanlarının genel olarak orta REBA risk düzeyinde oldukları görülmüştür. Bu düzey ergonomik olarak kontrol önlemlerinin gerekli olduğu bir risk düzeyidir. Ergonomik risk değerlendirmesinin yapılması ve risk yönetimi için uygun politikaların belirlenmesi ve uygulanması gereklidir.
22. Laboratuvarlarda KİS sorunları ve ergonomi üzerine çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.
23. İKİSH önlenmesi için korunma basamakları:

    Primer korunma:

    - İşe alınma öncesi taramaların yapılarak işe uygun çalışanın seçimi,
    - İşyeri tasarımının çalışana uygun hale getirilmesi,
    - Çalışana doğru çalışma postürlerinin ve çalışma tekniklerinin öğretilmesi,
    - Korunma amaçlı olarak yapılması gereken egzersizlerin çalışana öğretilmesi.

    Sekonder korunma:

    - Düzenli sağlık kontrolleri yapılarak erken tanı konulması,
    - Yukarıda alınmış olan önlemlerle risklerin kontrolünün sağlanması.

Tersiyer korunma: Hastalık klinik olarak ortaya çıktığında tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin verilerek hastalığın kronikleşmesinin önlenmesi ve sakatlığının azaltılmasıdır.

ÖZET

Bu çalışmada Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Laboratuvarlarında çalışan personelin, kas iskelet sistemi sorunlarının belirlenmesi, en sık kullandıkları çalışma duruşlarının ergonomik analizinin yapılması, çalışma yaşamı kalitesinin belirlenmesi ve bunların kas iskelet sistemi sorunlarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma kesitsel ve analitik tipte bir çalışmadır.

Araştırma 100 çalışan ile gerçekleştirilmiştir (evrenin %98,0'i). Veri toplama araçları olarak; bireysel özellikleri ve iş-işyeri-çalışma koşullarını sorgulayan anket formu, kas iskelet sistemi hastalıklarını sorgulayan hastalık formu, REBA, Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Sorgusu, Sağlık Personeli Çalışma Yaşamı Kalite Ölçeği kullanılmıştır.

İstatistiksel analizde tanımlayıcı istatistikleri, ortalama, standart sapma, ortanca, maksimum ve minimum ile verilmiştir. Nitel değişkenlerin analizinde Ki Kare Testi; nicel değişkenlerin analizinde grup sayısına göre Mann Whitney-U ve Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Grupların normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro-Wilk testi ile belirlenmiştir. İstatistiksel anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak alınmıştır.

Katılımcıların %36,0'sında (n=36) kas iskelet sistemi hastalığı mevcuttur. En sık görülen kas iskelet sistemi hastalıkları SDH (%14, n=14); LDH (%16,0, n=16); kol ve bilekte tendinittir (%6,0, n=6). Katılımcılarda en sık görülen bölgesel ağrılar, boyun (%48,0, n=48), omuz (%30,0, n=30), sırt (%65,0, n=65) ve bel ağrılarıdır (%45,0,n=45). Katılımcıların REBA puanı ortalaması 5,6±1,6'dır (min.=3; maks.=10; med=6). Çalışanların %10,0'u (n=10) yüksek; %80,0'i (n=10) orta; %10,0'u (n=10) düşük REBA risk düzeyi ile çalışmaktadır. Dirsek ağrısı (p=0,00) ve el-el bileği ağrısı olanların (p=0,00) REBA puanları anlamlı düzeyde yüksektir.

REBA puanı ile kas iskelet sistemi hastalığı görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0,05).

Katılımcılar Sağlık Personeli Çalışma Yaşam Kalitesi Ölçeği'nden 2,4±0,3 (min.=1,6; maks.=3,1; med.=2,5) puan almışlardır. Katılımcıların %43,0'ünün (n=43) ortalamanın altında; %57,0'sinin (n=57) ise ortalamanın üzerinde olduğu tespit edilmiştir. ÇYK ile kas iskelet sistemi hastalığı ve bölgesel ağrı görülme sıklığı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0,05).

Çalışmamızda laboratuvar çalışanlarının genel olarak orta REBA risk düzeyi ile çalıştıkları görülmüştür. Bu düzey ergonomik olarak müdahale ya da kontrol önlemlerinin gerekli olduğu bir risk düzeyidir. Ergonomik risk değerlendirmesinin yapılması ve risk yönetimi için uygun politikaların belirlenmesi ve uygulanması gereklidir. Laboratuvar çalışanlarında kas iskelet sistemi sorunları ve ergonomi ile ilgili çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Laboratuvarlar, Nordic Kas İskelet Sistemi Sorgusu, REBA, çalışma yaşam kalitesi, işle ilgili kas-iskelet sistemi hastalıkları.

MUSCULOSKELETAL PROBLEMS IN HOSPITAL LABORATORY WORKERS

SUMMARY

In this study, it was aimed to examine the musculoskeletal system problems of the employees working in the Laboratories of Trakya University Health Medical Research and Practice Center. Specifically, it has been performed the ergonomic analysis of the most frequently used working postures, and the quality of working life and the effects of these on musculoskeletal problems have been investigated.

The research was conducted through a cross sectional study of which data were collected from 100 participants, namely %98,0 of the population. For the collection of data, several questionnaires that include items about the individual characteristics, work and workplace working conditions, musculoskeletal diseases, Rapid Entire Body Assessment, Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire, and Health Personnel Quality of Work Life Scale were used. In addition to descriptive statistics, cross tabs Chi-Square Test analysis, Mann Whitney-U and Kruskal-Wallis tests were applied according to the specifications of variables.

The results showed that %36 of the participants had musculoskeletal disease. The most common musculoskeletal diseases are SDH (%14,0, n=14), LDH (%16,0, n=16), and the tendinitis of the arm and wrist (%6,0, n=6). The most common regional pains were neck (%48,0, n=48), shoulder (%30,0, n=30), back (%65,0, n=65) and low back pain (%45,0, n=45). The mean REBA score of the participants was 5,6±1,6 (min.= 3; maks.=10; med=6). Moreover,

%10,0 (n=10) of the participants work with high, %80,0 (n=10) with moderate, %10,0 (n=10) with a low REBA risk level. The REBA scores of those with elbow pain and hand-wrist pain are significantly higher (p>0,01). However, there was no significant difference between REBA score and musculoskeletal disease (p>0,05). Regarding Health Personnel Quality of Work Life Scale, participants scored 2,4±0,3 (min.=1,6; maks.=3,1; med.=2,5). While %43,0 (n=43) of the participants scored below the average, %57,0 (n=57) scored above the average. No significant difference was found between quality of work life and musculoskeletal disease and regional pains (p>0,05).

In our study, it was observed that the participants generally work with a moderate REBA risk level. This level requires an ergonomic intervention or control measures that include an ergonomic risk assessment and the design of risk management policies. There is a need for studies on musculoskeletal system problems and ergonomics in laboratory workers.

Key words: Laboratories, Nordic Musculoskeletal Questionnaire, REBA, quality of working life work-related musculoskeletal disorders.

KAYNAKLAR

1. Elif B. Bir Galvaniz İşletmesi Çalışanlarının Sağlık Durumları Ve Meslek Hastalıkları Farkındalıkları (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
2. Demirkan CB. Sağlık Hizmetleri Sektöründe Risk Değerlendirmesi: Hastane Merkez Laboratuvarı Örneği (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2015.
3. Güler T. Çalişma Ve İş Ortami Koşullarinin Hemşirelerin Mesleki Kas İskelet Sistemi Rahatsizliklari Üzerine Etkisi (tez). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2012.
4. T.C. Çalişma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi. Türkiye'de İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi, Ankara. https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/4597/rehber20.pdf. (Erişim tarihi:24.07.2021).
5. Demir SM. Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sıklığı Ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği İle Risklerin Değerlendirilmesi (tez): Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
6. Özcan E, Kesiktaş N. Mesleki kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 2007;34(7):6-9.
7. Nunes IL, Bush P. Work-related musculoskeletal disorders assessment and prevention. Ergonomics-A Systems Approach 2012.
8. Balkanlıoğlu EÖ. Çalışma Yaşam Kalitesinin Çalışanlar Üzerine Etkisi: Bir Alan Çalışması (tez). Osmaniye: Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2019.
9. Özaslan G. Araştırma Görevlilerinin Çalışma Yaşamı Kalitesinin Değerlendirilmesi (tez). Konya: Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü;2010.
10. Bilir N. Bilir N. İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Genel İlkeler. İş sağlığı ve güvenliği. Ankara: Güneş Tıp Kitapevi; 2016. p. 1-33. 2016.
11. Önal B. Kas iskelet sistemi hastalıklarının ülkemizdeki durumu ve ilgili yasal düzenlemeler. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 2007;34:15-9.

12. Mert EA. Ergonomik Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Karşılaştırılması Ve Bir Çanta İmalat Atölyesinde Uygulanması (tez). Ankara: TC Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü; 2014.
13. Bayrak Y. Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar Çalışanlarının Anatomik Yapılarının İş Ortamına Uygunluğunun, İşe Bağlı Kas-İskelet Şikayetlerinin Oluşumu Üzerine Etkisinin Araştırılması (tez). Trabzon Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2016.
14. Kocabaş F, Aydın U, Özgüler VC, İlhan MN, Demirkaya S, Ak N, et al. Çalışma ortamında psikososyal risk etmenlerinin iş kazası, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklarla ilişkisi. Sosyal Güvence 2013(14):28-62.
15. Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü. TC. Resmi Gazete, 14223, 22 Haziran 1972.
16. World Health Organization. Musculoskeletal conditions, 2019. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions. (Erişim tarihi:11.08.2020)
17. Ulusal Hastalık Yükü Çalışması (Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, Nüfus Etüdleri Enstitüsü) 2013.
18. T.C. Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı. Türkiye Sağlık Araştırması, 2019. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661. (Erişim tarihi:4.10.2021).
19. Office of Safety, Health and Environment, National University of Singapore. NUS Laboratory Ergonomıcs Manual,2015. https://medicine.nus.edu.sg/bch/wp-content/uploads/sites/13/2020/03/NUS-Laboratory-Ergonomics-Manual-2015.pdf. (Erişim tarihi:11.08.2020).
20. Türkkan A. İşe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları ve sosyoekonomik eşitsizlikler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2009;35 (2):101-6.
21. Beyan AC, Turşucu D. The Usage of behaviour based safety system for decreasing work-related musculoskeletal diseases. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 74(4):321-32.
22. Bilir N. Mesleksel kas iskelet sistemi hastalıkları. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 2007;34(7):10-3.
23. Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı 2013. https://osha.europa.eu/en/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-prevalence-costs-and-demographics-eu/view. (Erişim tarihi: 5.010.2021).
24. ABD İşgücü İstatistik Bürosu. https://www.bls.gov/iif/oshwc/case/msds.htm. (Erişim tarihi: 5.010.2021).
25. Oguzoncul AF, Kurt O. Halk sağlığı bakışıyla Türkiye'de kronik hastalıklar. Saka G, editör. Halk Sağlığı Bakışıyla Türkiye'de Kronik Hastalıklar 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri;2020. p.52-4.
26. Health and Safety Statistics 2019/20. https://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hssh1920.pdf. (Erişim tarihi:5.10.2021).
27. Felekoğlu B, Taşan SÖ. İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme: Reaktif/proaktif bütünleşik bir sistematik yaklaşım. Journal of the Faculty of Engineering & Architecture of Gazi University. 2017;32(3).
28. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Portugal: Musculoskeletal disorders identified as main risk factor in companies, 2018.

https://www.eurofound.europa.eu/publications/article/2018/portugal-musculoskeletal-disorders-identified-as-main-risk-factor-in-companies. (Erişim tarihi:11.08.2020).

29. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Self-reported work-related health problems, 2011. https://www.eurofound.europa.eu/publications/article/2011/self-reported-work-related-health-problems. (Erişim tarihi:11.08.2020).
30. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. European Working Conditions Survey 2010. https://www.eurofound.europa.eu/data/european-working-conditions-survey 2010?locale=EN&dataSource=EWCS2010&media=png&width=740&question=y10_q23a_2&plot=heatMap&countryGroup=linear&subset=bd_age&subsetValue=All&answer=1--At-least-a-quarter-of-the-time. (Erişim tarihi:11.08.2020).
31. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. European Working Conditions Survey - Data visualisation. https://www.eurofound.europa.eu/data/european-working-conditions-survey. (Erişim tarihi:11.06.2020).
32. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Hungary: survey explores musculoskeletal disorders. 2016. https://www.eurofound.europa.eu/publications/article/2016/hungary-survey-explores-musculoskeletal-disorders. (Erişim tarihi:11.08.2020).
33. European Agency for Safety and Health at work. Work-related musculoskeletal disorders in the EU,2010. https://osha.europa.eu/en/publications/osh-figures-work-related-musculoskeletal-disorders-eu-facts-and-figures. (Erişim tarihi:11.08.2020).
34. Beeck Ro, Hermans V. Research on work-related low back disorders: office for official publications of the european communities. 2000. https://osha.europa.eu/en/publications/report-work-related-low-back-disorders. (Erişim tarihi:11.08.2020).
35. Centers For Disease Control And Prevention. Organizational Change | Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) Evaluation Measures. https://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/health-strategies/musculoskeletal-disorders/evaluation-measures/organizational-change.html. (Erişim tarihi:11.08.2020).
36. Marcus M, Gerr F, Monteilh C, Ortiz Dj, Gentry E, Cohen S, Et Al. A prospective study of computer users: ıi. postural risk factors for musculoskeletal symptoms and disorders. Am J Ind Med. 2002;41(4):236-49.
37. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Musculoskeletal disorders and organisational change. 2007. https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2008/working-conditions/musculoskeletal-disorders-and-organisational-change-conference-report. (Erişim tarihi:11.08.2020).
38. Özel E, Çetik O. Mesleki görevlerin ergonomik analizinde kullanılan araçlar ve bir uygulama örneği. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2010(022):41-56.
39. Sünter AT. Sağlık çalışanlarında mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları. Turkiye Klinikleri Public Health-Special Topic 2017;3(2):85-95.
40. Bilir N. Risk değerlendirmesi, risk yönetimi ve risk iletişimi. İş Sağlığı Ve Güvenliği. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2016. p. 85-101.

41. Canadian Centre for Occupational Health & Safety . Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) - Risk factors. https://www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/risk.html. (Erişim tarihi:11.08.2020).
42. U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration. Ergonomics: The study of work; 2000. https://www.oshatrain.org/courses/pdf/OSHAErgonomics.pdf. (Erişim tarihi:24.07.2021).
43. Esen H, Fığlalı N. Çalışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkileri. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi. 2013;17(1):41-51
44. Canadian Centre for Occupational Health & Safety. Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) - Risk factors. https://www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/risk.html. (Erişim tarihi:11.08.2020).
45. Pandve H. Historical milestones of ergonomics: from ancient human to modern human. J Ergon. 2017;7(4):7556.
46. Ayanoğlu C. İşyerinde ergonomi ve stres. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. 2007;34(7):29.
47. Babayiğit MA, Kurt M. Hastane ergonomisi. İstanbul Med J. 2013;14:153-9.
48. Ağbaş N. KTÜ Farabi Hastanesi Büro Çalışanlarının İş Ortamına Antropometrik Uygunluğunun Ve Mevcut Kas-İskelet Şikayetlerinin Çalışma Ortamıyla İlişkisinin Araştırılması (tez). Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2008.
49. Ellison J, Jensen K. Six ways to manage lab ergonomics more efficiently. Professional Safety 2011;56(6):76.
50. Gile TJ. Ergonomics in the laboratory. Laboratory Medicine 2001;32(5):263-7.
51. Oladeinde B, Ekejindu I, Omoregie R, Aguh O. Awareness and knowledge of ergonomics among medical laboratory scientists in Nigeria. Annals Of Medical And Health Sciences Research 2015;5(6):423-7.
52. Ulu N, Çakmak ZA. Ergonomik açıdan iş yaşamında çalışma postürünün bel ağrısı ile ilişkisi. Türkiye Klinikleri Journal of Neurology 2009;4(1):7-18.
53. Erçelik Z. Ergonomik Risk Analizinin Lastik İmalat Fabrikasında Uygulanması (tez). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü;2017.
54. Karadağ ÖE. Ankara'da Pediatri Araştırma Görevlilerinin Çalışma Yaşamı Özellikleri Ve İşle İlgili Yaşam Kalitesi Ve Bilinçli Farkındalık Düzeyi Değerlendirilmesi (tez). Ankara: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
55. Alan H, Yıldırım A. Hemşirelerin iş yaşam kalitesi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi 2016; 3(2): 86-98.
56. Yüksel İ. Çalışma yaşamı kalitesinin tipik ve atipik istihdam açısından incelenmesi. Doğuş Üniversitesi Dergisi 2011;5(1):47-58.
57. Demirler S, Kutlu AK, Baydur H. Yönetici hemşirelerin yaşam kaliteleri ile çalışma yaşamı kalitelerinin incelenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2014;30(2):26-39.
58. Aydın İ, Çelik Y, Uğuroğlu Ö. Sağlık personeli çalışma yaşam kalitesi ölçeği: geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği. Toplum ve Sosyal Hizmet 2011;22(2):79-100.

59. Tel H, Karadağ M, Tel H, Aydın Ş. Sağlık çalışanlarının çalışma ortamındaki stres yaşantıları ile baş etme durumlarının belirlenmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2003;2(1):13-23.

60. Şimşek M. Sağlık Çalışanlarının Çalışma Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Araştırılması (tez).Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü; 2019.

61. Park JK, Jang SH. Association between upper extremity musculoskeletal disorders and psychosocial factors at work: a review on the job DCS model's perspective. Safety and health at work 2010;1(1):37-42.

62. Lang J, Ochsmann E, Kraus T, Lang JW. Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: a systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. Social science & medicine 2012;75(7):1163-74.

63. Agrawal PR, Maiya AG, Kamath V, Kamath A. Work related musculoskeletal disorders among medical laboratory professionals: a narrative review. Int J Res Med Sci. 2014;2(4):1262-6.

64. Sadeghian F, Kasaeian A, Noroozi P, Vatani J, Hassan Taiebi S. Psychosocial and individual characteristics and musculoskeletal complaints among clinical laboratory workers. International journal of occupational safety and ergonomics 2014;20(2):355-61.

65. Atasoy A, Keskin F, Başkesen N, Tekin gündüz S. Laboratuvar çalışanlarında işe bağlı kas-iskelet sistemi sorunları ve ergonomik risklerinin değerlendirilmesi. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi 2010;2(2):90-113.

66. Mukhtad AA, Aminese HA, Mansor MA, Mansour HS, Elmesmary HA. Ergonomic risk assessment among healthcare laboratory technicians in benghazi medical centre. International Journal for Advance Research and Development. 2018;3(3):318-27.

67. Yakut M. Moleküler Biyoloji Ve Genetik Laboratuvarlarinin İş Sağliği Ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi, Örnek Hücre Kültür Laboratuvar Çalişmasi (Tez). İstanbul: İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2019.

68. Maulik S, De A, Iqbal R, editors. Work related musculoskeletal disorders among medical laboratory technicians. 2012 Southeast Asian Network of Ergonomics Societies Conference (SEANES); 2012: IEEE.

69. Günay İC, Alayunt FN, Çakmak B. Mikrobiyoloji laboratuvarlarında ergonomi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi. 2017;5:41-7.

70. Güney İC. Genel Mikrobiyoloji Laboratuvarlarinda Ergonomik Yüklenimin Reba Ve Rula Yöntemleri İle Belirlenmesi (tez). Izmir:Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü;2017.

71. Yörükoğlu K, Sayiner A, Akalin E. Patoloji laboratuarında mesleki riskler ve güvenlik önlemleri.Aegean Pathology Journal 2005; 2, 98–115.

72. Mitchell T. Laboratory ergonomics: risk factors and workbench assessment. http://www.working-well.org/articles/pdf/Lab_Ergo.pdf. (Erişim tarihi:12.08.2020).

73. The University of Minnesota Department of Environmental Health & Safety (DEHS). Laboratory workbenches. https://dehs.umn.edu/laboratory-workbenches. (12.08.2020).

74. Mitchell T. Laboratory ergonomics:Microtomes, cryostats, cell counters, glove boxes, micro-manipulation, and lifting. http://www.working-well.org/articles/pdf/Lab_Ergo_3.pdf. (Erişim tarihi:12.08.2020).

75. The University of Minnesota Department of Environmental Health & Safety (DEHS). Microscopy. https://dehs.umn.edu/microscopy. (Erişim tarihi:12.08.2020).

76. Mitchell T. Laboratory Ergonomics:Pipetting, microscope use, and hood work. http://www.working-well.org/articles/pdf/Lab_Ergo_2.pdf. (Erişim tarihi:12.08.2020).

77. The University of Minnesota Department of Environmental Health & Safety (DEHS) . Pipetting. https://dehs.umn.edu/pipetting. (Erişim tarihi:12.08.2020).

78. The University of Minnesota Department of Environmental Health & Safety (DEHS) . Microtomy. https://dehs.umn.edu/microtomy. (Erişim tarihi:12.08.2020).

79. The University of Minnesota Department of Environmental Health & Safety (DEHS) . Biological safety cabinets/fumehoods. https://dehs.umn.edu/biological-safety-cabinetsfumehoods. (12.08.2020).

80. Penkala S, El-Debal H, Coxon K. Work-related musculoskeletal problems related to laboratory training in university medical science students: a cross sectional survey. BMC Public Health 2018;18(1):1208.

81. World Health Organization. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ_Turkish.pdf. (Erişim tarihi: 23.03.2021).

82. CL Cleland, RF Hunter, F Kee, ME Cupples, JF Sallis. Validity of the global physical activity questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour. BMC public health, 2014; 14 (1): 1-11.

83. Adıgüzel İ. Küresel Fiziksel Aktivite Anketinin (GPAQ) Türkçeye Uyarlanması, Güvenilirlik Ve Geçerliliğinin Bornova Belediyesi Çalışanlarında Değerlendirilmesi (tez). İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi;2017.

84. Stanton NA, Hedge A, Brookhuis K, Salas E, Hendrick HW. Handbook of human factors and ergonomics methods: CRC press; 2004.

85. Sue Hignett LM. Rapid Entire Body Assessment (REBA). Applied Ergonomics 2000; 31(2): 201-205.

86. REBA (Rapid Entire Body Assesment). http://ergonomiriskanalizi.com/rebaergonomiriskanalizi.html. (Erişim tarihi:26.02.2021)

87. Çanakçı N. Havalimanı Yer Hizmetleri Binalarında Temizlik İşlerinin Ergonomik Risk Analiz Yöntemleri İle İncelenmesi (tez). İstanbul: Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2020.

88. Arslan E. Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi (tez). Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2018.

89. Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. Disability and Rehabilitation 2016; 38(21): 2153-2160.

90. Saygılı M. Sağlık Çalışanlarının çalışma yaşam kalitesine ilişkin bir değerlendirme: Bir kamu hastanesi örneği. International Journal of Social Science 2016; 52:437-451.

91. Güler E. Application Of Ergonomic Risk Assessment Approaches By Usıng Group Decision Analysis In Service Sector (tez).İzmir: Dokuz Eylül University Graduate School Of Natural And Applied Sciences; 2018.

92. Türk E. Türkiye'de Paramediklerin Vücut Mekaniği Ve Hasta Taşıma Teknikleri Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, Web Tabanlı Bir Çalışma (tez). Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2015.

93. Oğuzcan MŞ, Gür G, Kahraman GT. Diş hekimlerinde kas ve iskelet sisteminde görülen mesleki dejenerasyonların analizi. A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg 2011; 38:7-13.

94. İlçe A. Yoğun Bakım Ünitelerinde Ergonomik Faktörlerin İncelenmesi (tez). İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2007.

95. Coşkun S. Diş Hekimlerinin Çalışma Postürü, Kas İskelet Sistemi Ağrıları Ve Vücut Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki (tez). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.

96. Büker N, Aslan E, Altuğ F, Cavlak U. Hekimlerde kas iskelet sistemi problemlerinin analizi. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2006; 10:163-170.

97. Maulik S, Iqbal R. Occupational health and musculoskeletal symptoms among Indian Medical Laboratory technicians. JOHE, Summer 2013; 2(3):82-92.

98. Haile EL, Taye B, Hussen F. Ergonomic Workstations and Work-Related Musculoskeletal Disorders in the Clinical Laboratory. Lab Medicine 2012; 43:11-19.

99. Gül A, Üstündağ, H, Kahraman B, & Purisa S. Hemşirelerde kas iskelet ağrılarının değerlendirilmesi. Journal of Health Science and Profession-HSP 2014; 1(1), 1-10.

100. İlçe A. (2014). Study on work-related musculoskeletal dısorders ın ıntensıve care unıt nurses. Anatolian Journal of Clinical Investigation, 8(2), 68-76.

101. Şahin F, Yılmaz F, Şahin T, Soydemir R, Yılmaz Ö, Yamaç S, Kuran B. Hastanemiz çalışanlarında muskuloskeletal sistem ağrıları. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 2006, 40(1), 37-43.

102. Şirzai H, Doğu B, Erdem P, Yılmaz F, Kuran B. Hastane çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları: üst ekstremite problemleri. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 2015; 49(2), 135-141.

103. Rafeemanesh E, Jafari Z, Kashani FO, Rahimpour F. A study on job postures and musculoskeletal illnesses in dentists. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2013;26(4),615-620.

104. Buckwalter JA, Woo SLY, Goldberg VM, Hadley EC, Booth F, Oegema TR, Eyre DR. Soft-tissue aging and musculoskeletal function. JBJS 1993; 75(10), 1533-1548.

105. McCauley-Bell P, Badiru AB. Fuzzy modeling and analytic hierarchy processing to quantify risk levels associated with occupational injuries. I. The development of fuzzy-linguistic risk levels. IEEE Transactions on Fuzzy Systems 1996; 4(2), 124-131.

106. Bernard B, Sauter S, Fine L.J, Petersen M, Hales T. Job task and psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees. Scand. J. Work Environ. Health 1994; 20(6), 417–426.

107. Chiang HC, Yin-Ching K, Chen SS, Hsin-Su Y, Trong-Neng W, Chang PY. Prevalence of shoulder and upper-limb disorders among workers in the fish-processing industry. Scand. J. Work Environ. Health 1993; 19,126–131.

108. Hales TR, Sauter SL, Peterson MR, Fine LJ, Putz-Anderson V, Schleifer LR. Musculoskeletal disorders among visual display terminal users in a telecommunications company. Ergonomics 1994; 37(10), 1603–1621.

109. Broersen JP, de Zwart BC, van Dijk FJ, Meijman TF, van Veldhoven M. Health complaints and working conditions experienced in relation to work and age. Occup Environ Med 1996; 53(1):51-7.

110. Hildebrandt VH. Back pain in the working population: prevalence rates in Dutch trades and professions. Ergonomics 1995; 38(6):1283-98.

111. Buckwalter JA. Aging and degeneration of the human intervertebral disc. Spine 1995; 20(11):1307-14.

112. Okunribido O, Wynn T. Ageing and work-related musculoskeletal disorders: A review of the recent literature. Research Report. Buxton (Derbyshire): Health and Safety Laboratory for the Health and Safety Executive; 2010. 50 p.

113. Toerner M, Blide G, Eriksson H, Kadefors R, Karlsson R, Petersen I. Musculo-skeletal symptoms as related to working conditions among Swedish professional fishermen. Appl Ergon 1988; 19(3):191- 201.

114. Undeutsch K, Gaertner KH, Luopajaervi T, Kupper R, Karvonen MJ, Lowenthal. Back complaints and findings in transport workers performing physically heavy work. Scand J Work Environ Health 1982; 8(1):92-6.

115. Widanarko B, Legg S, Stevenson M, Devereux J, Eng A, Mannetje A, Pearce N. Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to gender, age, and occupational/industrial group. International Journal of Industrial Ergonomics 2011, 41(5), 561-572.

116. Abdollahzade F, Mohammadi F, Dianat I, Asghari E, Asghari Jafarabadi M, Sokhanvar Z. Working posture and its predictors in hospital operating room nurses. Health Promotion Perspectives 2016, 6(1), 17-22.

117. Abedini R, Choobineh A, Hasanzadeh J. Musculoskeletal load assessment in hospital nurses with patient transfer activity. Internatıonal journal of occupatıonal hygıene 2013; 5(2), 39-45.

118. Cımbız A, Uzgören N, Aras Ö, Öztürk S, Elem E, Aksoy CC. Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile belirlenmesi: Pilot çalışma. Fizyoterapi Rehabilitasyon 2007;18(1): 20-27.

119. Yılmaz T. Cerrahi Hemşirelerinin Yaşadığı Kas İskelet Sistemi Sorunları Ve Ağrıların Değerlendirmesi (tez). Karabük: Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü;2020.

120. Bozkurt EÖ. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde Çalışan Diş Hekimlerinde İşe Bağlı Kas İskelet Hastalıklarının Değerlendirilmesi (tez). Ankara: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi;2011.

121. Duray M, Yağcı N. Pamukkale Üniversitesi Hastanelerinde çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet ağrısına etkiyen faktörlerin belirlenmesi. Pamukkale Tıp Dergisi 2017;(2): 144-151.

122. Mercanlıgil SM. Şişmanlık. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları, 2012: 8-9.

123. Soylar P, Özer A. Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses: A systematic review. Medicine Science International Medical Journal 2018;7(3):479-85.

124. Hajbaghery MA, Zohrehea J. Back pain among paramedics: a pilot study. Nursing and Midwifery Studies 2013; 2(4): 103-104.

125. Koçoğlu D, Özdemir L. Yetişkin nüfusta ağrı ve ağrı inançlarının sosyo-demografik ekonomik özelliklerle ilişkisi. Ağrı 2011; 23(2), 64-70.

126. Acar GA. Denizli'de Kadın Kuaförlerinin Boyun Ve Üst Ekstremite Kas İskelet Sistemi Sorunları Ve Ergonomik Risk Faktörleri İle İlişkisi (tez). Denizli: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2020.

127. Strazdins L, Bammer G. Women, work and musculoskeletal health. Soc Sci Med2004;58(6):997–1005.

128. Soylu M, Altındiş S. Diş hekimlerinin çalışma şartlarının mesleki kas-iskelet sistemi hastalıklarına etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2018; 9(1): 46-52.

129. Wahlstedt K, Norbäck D, Wieslander G, Skoglund L, Runeson R. Psychosocial and ergonomic factors and their relation to musculoskeletal complaints in the Swedish workforce. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE) 2010;16(3):311–21.

130. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. BMC Musculoskelet Disord 2004;5:16.

131. IJzelenberg W, Burdorf A. Risk factors for musculoskeletal symptoms and ensuing health care use and sick leave. Spine (Phila Pa 1976) 2005;30(13):1550–6.

132. Zwart BC, Frings-Dresen MH, Kilbom A.Gender differences in upper extremity musculoskeletal complaints in the working population. Int Arch Occup Environ Health 2001;74(1):21–30.

133. Demure B, Luippold RS, Bigelow C, Ali D, Mundt KA, Liese B. Video display terminal workstation improvement program: i. baseline associations between musculoskeletal discomfort and ergonomic features of workstations. Journal Occupational Environmental Medicine 2000; 42(8): 783-91.

134. Manyas BY. Tıbbi Sekreterlerin Kas İskelet Sistemi Sorunlarının Değerlendirilmesi (tez). İzmir: Sağlık Bilimleri Üniversitesi;2019.

135. Kaikkonen R, Rahkonen O, Lallukka T, Lahelma E. Physical and psychosocial working conditions as explanations for occupational class inequalities in self-rated health. European Journal of Public Health 2009;19(5):458-463).

136. Woods V, Buckle P. Work, inequality and musculoskeletal health. 1st ed. Norwich: Health&Safety Executive 2002; 39-42.

137. Ljiljana J, Dagmar S, Olaf VDK, Johannes S. Perceived work stress, overcommitment, and self-reported musculoskeletal pain: a cross-sectional investigation. International Journal of Behavioral Medicine 2002; 9(2): 122–138.

138. Yılmaz E, Özkan S. Hastanede çalışan hemşirelerde bel ağrısı prevalansının saptanması. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2008; 54: 8-12.

139. Akçapınar M, İnceboz T. Doğumhanede meslek hastalıkları ve nedenleri: İzmir örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2016; 30(1): 1-8.

140. Janwantanakul P, Pensri P, Moolkay P, Jiamjarasrangsi W. Development of a risk score for low back pain in office workers-a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2011; 12(1), 23.

141. Küçük F, Öztürk SD, Şenol H, Özkeskin M. Ofis çalışanlarında çalışma postürü, kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, bel ağrısına bağlı özürlülük düzeyi ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin incelenmesi. Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi 2018; 6(2),135-144.

142. Yörükoğlu K, Sayiner A, Akalin E. Patoloji laboratuarında mesleki riskler ve güvenlik önlemleri.Aegean Pathology Journal 2005; 2, 98–115.

143. Szeto GPY, Straker LM, O'Sullivan PB. Neck–shoulder muscle activity in general and taskspecific resting postures of symptomatic computer users with chronic neck pain. Man Ther 2009; 14(3), 338-345.

144. Johnston V, Jull G, Souvlis T, Jimmieson NL. Neck movement and muscle activity characteristics in female office workers with neck pain. Spine 2008; 33(5), 555-563.

145. Ariens GAM, Bongers PM, Douwes M, Miedema MC, Hoogendoorn WE, van der Wal G, van Mechelen W. Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. Occupational and Environmental Medicine 2001; 58(3), 200-207.

146. Erol D. Bazı imalat işlerinde karşılaşılabilir birikimli travma bozuklukları . Adana Ç.Ü. 7. Ulusal Ergonomi Kongresi s. 110-111 Adana,1999.

147. Ulusam S, Kurt M. Bilgisayar kullananlarda birikimli travma bozuklukları. Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık Ve Güvenlik Dergisi 2001;26-32.

148. Eastman Kodak Company. Ergonomic Design for People at Work. New York: Van Nostrand Reinhold ;1986.

149. Keogh J, Newayhid I, Gordon J, Gucer P. The impact of occupational inqury on inqured worker and family: outcomes of upper extremity cumulative trauma disorders in Maryland workers, American journal of Industrial Medicine 2000; 38:498-506.

150. Analay AY, Birinci T. Hasta bakıcılarda bel-boyun ağrısının değerlendirilmesi ve ağrının depresyon üzerine etkisinin incelenmesi. ACU Sağlık Bil Derg 2019; 10(2):236-240.

151. Yassi A, Lockhart K. Work-relatedness of low back pain in nursing personnel: a systematic review. Int Arch Occup Environ Health 2013;19:223-44.

152. Ira L. Janowitz. Measuring the physical demands of work in hospital settings: Design and implementation of an ergonomics assessment. Applied Ergonomics 2006;37: 641–658.

153. Akyürek Z. Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareket Olan Tansiyon Ölçme İşleminin, Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Ve Hemşirelerin Tükenmişlik Düzeyine Etkisi (tez). Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.

154. Dirgar E. Hemşirelerin Kan Basıncı Ölçümü Sırasındaki Ergonomik Risklerine Yönelik Eğitim Etkinliğinin Değerlendirilmesi (tez). Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü; 2021.

155. Deniz S, Çimen M, Erkoç B, Yüksel O, Öksüz M. Hastane çalışanlarının çalışma yaşam kalitesi algısına yönelik bir araştırma. İşletme Bilimi Dergisi (JOBS) 2018; 6(2): 61-73.

156. Mosadeghrad, A.M. quality of working life: An antecedent to employee turnover intention. International Journal of Health Policy and Management 2013, 1(1): 43-50. .

157. Smith DR, Choe MA, Jeon MY, Chae YR, An GJ, Jeong JS. Epidemiology of musculoskeletal symptoms among Korean hospital nurses. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE) 2005;11(4):431–40.

158. Schneider S, Schmitt H, Zoller S, Schiltenwolf M. Workplace stress, lifestyle and social factors as correlates of back pain: A representative study of the German working population. Int Arch Occup Environ Health 2005;78(4):253–69.

159. Bongers PM, de Winter CR, Kompier MA, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. Scand J Work Environ Health 2006;19(5):297–312.

160. Lee H, Wilbur J, Kim MJ, Miller AM. Psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders of the lowerback among long-haul international female flight attendants. J Adv Nurs 2008;61(5):492–502.

161. Meıjman T, Meer QVD, Dormolen MV. The after-effects of night work on short-term memory performance. Ergonomics 1993; 36, 37-42.

162. Kaya N. Hemşirelerde Çalışma Yasamı Kalitesi Ve Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi (tez). Zonguldak: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2011.

163. Aydın İ. Sağlık Yönetimi Alanında Lisans Eğitimi Almış Sağlık Çalışanlarının Çalışma Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi (tez). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2009.

164. Yapıcı G. Ayakta çalışma ve sağlık etkileri. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2011;18(3):194-8.

165. Ulu N, Çakmak ZA, Saygun M, Pınar T. Ergonomik açıdan iş yaşamında çalışma postürünün bel ağrısı ile ilişkisi. XI. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı ss 303, Denizli, 2007.

166. Orlando AR, King PM. Relationship of demographic variables on perception of fatigue and discomfort following prolonged standing under various flooring conditions. J Occup Rehabil 2004;14(1):63-76.

167. Yavuz İ. Eczacılarda Stresinin Yaşam Kalitesine Etkisinin İncelenmesi (tez). İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2019.

168. Güney S. Davranış Bilimleri. Ankara: Nobel Yayınevi, 2015. s. 22.

ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. REBA yöntemi 44
Şekil 2. Servikal disk hernisi sıklığının yaşa göre dağılımı 72
Şekil 3. Lomber disk hernisi sıklığının yaşa, medeni duruma ve çocuk varlığına göre dağılımı……73
Şekil 4. Servikal disk hernisi görülme sıklığının toplam çalışma süresine ve laboratuvarda çalışma süresine göre dağılımı……...75
Şekil 5. Laboratuvarlara göre REBA puanları 84
Şekil 6. Çalışılan laboratuvarlara göre REBA A Puanları 87
Şekil 7. Çalışılan Laboratuvara göre REBA B puanları..... 90
Şekil 8. Laboratuvarlara göre iyi ve kötü çalışma yaşam kalitesi dağılımı..... 94

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.Türkiye'de Meslek Hastalıkları Sınıflandırması..... 6
Tablo 2. Gövde puanının hesaplanması 45
Tablo 3. Boyun puanının hesaplanması 45
Tablo 4. Bacak puanının hesaplanması..... 46
Tablo 5. Puan A'nın hesaplanması..... 46
Tablo 6. Taşınan yük puanının hesaplanması 47
Tablo 7. Üst kol puanının hesaplanması 47
Tablo 8. Alt kol puanının hesaplanması..... 48
Tablo 9. Bilek kol puanının hesaplanması 48
Tablo 10. Puan B'nın hesaplanması..... 49
Tablo 11. Kavrama puanının hesaplanması 50
Tablo 12. Puan C'nin hesaplanması..... 51
Tablo 13. Faaliyet puanın hesaplanması 52
Tablo 14. Kontrol önlem seviyelerinin belirlenmesi..... 52

Tablo 15. Laboratuvar çalışanlarının bireysel özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı 59
Tablo 16. Laboratuvar çalışanlarının iş ve iş yeri koşullarının cinsiyete göre dağılımı 62
Tablo 17. Çalışanlarda tanısı konulmuş kas iskelet sistemi hastalıklarının ilgili özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı 65
Tablo 18. Çalışanlarının Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi ile belirlenen bölgesel ağrı varlığı ve bu ağrıların başladığı ortalama, en küçük ve en büyük yaşların dağılımı……. 67
Tablo 19. Çalışanların Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre belirlenen bölgesel ağrıların son bir yılda, son bir ayda ve son yedi günde dağılımı…… 68
Tablo 20. Çalışanların Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi'ne göre son bir yılda meydana gelen ağrıların ilgili özelliklerinin cinsiyete göre dağılımı……... 69
Tablo 21. Araştırma grubunda kas iskelet sistemi hastalığı varlığı ile anlamlı ilişki saptanan bireysel özelliklerin dağılımı…… 71
Tablo 22. Laboratuvar çalışanlarında servikal disk hernisi varlığının anlamlı ilişki saptanan bireysel özelliğe göre dağılımı……..71
Tablo 23. Laboratuvar çalışanlarında lomber disk hernisi varlığının anlamlı bir fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı……..72
Tablo 24. Laboratuvar çalışanlarında kas iskelet sistemi hastalığı varlığının anlamlı ilişki saptanan iş ve iş yeri koşullarına göre dağılımı…… 74
Tablo 25. Laboratuvar çalışanlarında servikal disk hernisi varlığının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı…… 75
Tablo 26. Laboratuvar çalışanlarında lomber disk hernisi varlığının aralarında anlamlı ilişki saptanan iş ve işyeri koşuluna göre dağılımı…… 75
Tablo 27. Laboratuvar çalışanlarında kol-bilek tendinit varlığının, görev yerinin sabit ya da hareketli olma durumuna göre dağılımı……76
Tablo 28. Laboratuvar çalışanlarında dirsek ağrısı varlığının anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı... ……77
Tablo 29. Laboratuvar çalışanlarında el-el bileği ağrısı varlığının anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı ……...77
Tablo 30. Laboratuvar çalışanlarında bel ağrısı varlığının çalışanın bakımını bakımını üstlendiği yaşlı/engelli bireyin varlığına göre dağılımı..... 78
Tablo 31. Laboratuvar çalışanlarında ayak- ayak bileği ağrısı varlığının anlamlı çıkan bireysel özelliklere göre dağılımı 78
Tablo 32. Laboratuvar çalışanlarında boyun ağrısı varlığının bir saatin üzerinde aynı duruşta bulunma durumuna göre dağılımı……79
Tablo 33. Laboratuvar çalışanlarında dirsek ağrısı varlığının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı……80
Tablo 34. Laboratuvar çalışanlarında diz ağrısı varlığının anlamlı bir fark anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı ……..……80
Tablo 35. Laboratuvar çalışanlarında ayak-ayak bileği ağrısı varlığının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı…….……80
Tablo 36. Laboratuvar çalışanlarında aralarında anlamlı fark saptanan fark saptanan bölgesel ağrıların REBA puanlarına göre dağılımı ……82
Tablo 37. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarının aralarında anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı……..83

Tablo 38. Laboratuvar çalışanlarının REBA puanlarının anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı ……...84
Tablo 39. Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarının anlamlı bir fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı……... 85
Tablo 40. Laboratuvar çalışanlarının REBA A puanlarının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşularına göre dağılımı 87
Tablo 41. Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarının anlamlı birmfark saptanan bireysel özelliğe göre dağılımı……88
Tablo 42. Laboratuvar çalışanlarının REBA B puanlarının anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşularına göre dağılımı……90
Tablo 43. Laboratuvar çalışanlarının çalışma yaşam kalitelerinin anlamlı fark saptanan bireysel özelliklere göre dağılımı……... 91
Tablo 44. Laboratuvar çalışanlarının çalışma yaşam kalitesinin, aralarında anlamlı bir fark saptanan iş ve işyeri koşullarına göre dağılımı…… 93
Tablo 45. Bireysel özellikler ve iş ve iş yeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar ve kas iskelet sistemi hastalıkları…… 95
Tablo 46. Sadece bireysel özellikler ile arasında anlamlı fark saptanan..... 95
Tablo 47. Sadece bireysel özellikler ile arasında saptanmış bölgesel ağrılar, ... 96
Tablo 48. Sadece iş ve iş yeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan kas iskelet sistemi hastalıkları, bölgesel ağrılar ve ilgili iş ve iş yeri koşulları……...96
Tablo 49. Sadece iş ve iş yeri koşulları ile arasında anlamlı fark saptanan kas iskelet sistemi hastalıkları, bölgesel ağrılar ve ilgili iş ve iş yeri koşulları…….. 97
Tablo 50. Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan kas iskelet sistemi hastalıkları ve ilgili bireysel özellikler ve bulguları…….98
Tablo 51. Bireysel özellikler ile iş ve işyeri koşulları ile aralarında anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar ve ilgili bireysel özellikler ve bulguları……...99
Tablo 52. Hem bireysel özellikler hem de iş ve işyeri koşulları ile anlamlı fark saptanan bölgesel ağrılar ve ilgili bireysel özellikler ve bulguları……...
..... 100
Tablo 53. Laboratuvar çalışanlarının REBA risk düzeyleri ile aralarında anlamlı bir fark saptanan KİSH ve bölgesel ağrılar, ilgili bulgular……..101

ÖZGEÇMİŞ

1980 Denizli doğumludur. İlk, orta ve lise eğitimini Denizli'de tamamlamıştır. 2003 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu'ndan mezun olmuştur. 2003-2005 yılları arasında özel sektörde çalışmıştır. 2005 yılından bu yana Trakya Üniversitesi Hastanesi'nde fizyoterapist olarak çalışmaktadır. 2009 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. 2016 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Halk Sağlığı Programında doktora eğitimine başlamıştır. Evli ve bir çocuk annesidir.

EKLER

EK-1

HASTANE LABORATUVAR ÇALIŞANLARINDA KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI ANKETİ

Değerli katılımcı,
Bu anket formu laboratuvar çalışanların kas iskelet sistemi sorunlarının değerlendirilmesi için geliştirilmiştir. Bu ankete isim ve soy isim yazılmayacak, araştırmadan elde edilen veriler tamamen bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırmanın yapılmasına katkıda bulunduğunuz için, şimdiden çok teşekkür ederiz.

T.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD.

1. **Cinsiyet:** 1.Kadın 2. Erkek
2. **Yaş:**……..
3. **Boy :…… Kilo:……**
4. **En son bitirdiğiniz okul:** 1. Lise 2. Ön lisans
   3. Lisans 4. Y. Lisans/Doktora
5. **Medeni hal:** 1. Bekar 2. Evli 3. Dul 4. Boşanmış 5. Ayrı yaşıyor
6. **Hanede yaşayan kişi sayısı?** ……
7. Haneye gelir getiren kişi sayısı?.....
8. Haneye giren aylık gelir?.....
9. **Aylık gelirinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?**

1.Gelirim giderimden fazla 2. Gelir gidere denk 3. Gelir giderden az.

10. **Çocuğunuz var mı? 1.** Var **2.** Yok
11. **Çocuk var ise sayısı**: ……
12. **Sigara içiyor musunuz?**
    1. Hayır, hiç içmedim
    2. İçiyordum bıraktım.
    a) Ne kadar süre içti?.....
    b) Kaç tane içti?.....
    c) Ne kadar süredir içmiyor? ……

3. Evet, halen içiyorum

13. Alkol kullanıyor musunuz:

1. Hayır, hiç kullanmam
2. Sosyal ortamlarda içerim (haftada 1 den az)
3. Haftada birden daha çok içerim
4. Her gün içerim

14. Kullandığınız ilaçlar nelerdir?

15. Hanenizde fiziksel bakımını üstlendiğiniz yaşlı/engelli bireyler var mı?

1. Evet 2. Hayır

16. Kas iskelet sistemi ile ilgili rahatsızlığınız nedeniyle ameliyat oldunuz mu?

1.Evet 2. Hayır

17. Son bir yıl içinde, iş ile ilgili olmayan bir düşme, çarpma, spor yaralanması, trafik kazası geçirdiniz mi?

1. Evet, …….ay önce 2. Hayır

18. Bir yerden bir yere giderken aralıksız en az 10 dakika süreyle yürür ya da (pedal çevirerek) bisiklete biner misiniz? 1.Evet 2. Hayır

Evet ise Haftada kaç gün…… Günde kaç saat……

19. Aralıksız en az 10 dakika süreyle solunum ve kalp atım hızında büyük artışlara yol açan yüksek siddetli spor, fitness ve bos zaman etkinliklerinden [kosu veya futbol vb.] herhangi birini yapar mısınız? 1. Evet 2. Hayır

Evet ise Haftada kaç gün…… Günde kaç saat……

20. Aralıksız en az 10 dakika süreyle solunum ve kalp atım hızında küçük artıslara neden olan hızlı yürüyüs [bisiklete binme, yüzme, voleybol] gibi orta siddetli spor, fitness ve bos zaman etkinliklerinden herhangi birini yapar mısınız?

1. Evet 2. Hayır

Evet ise Haftada kaç gün…… Günde kaç saat……

21. Sıradan bir günde oturarak ya da uzanarak/yaslanarak genellikle ne kadar zaman geçirirsiniz? Saat : dakika……

22. Hangi laboratuvarda çalışıyorsunuz?.....

23. Kadro durumunuz nedir? 1. Kadrolu 1. Sözleşmeli 3. Firma üzerinden

24. Çalışma Biçiminiz: 1. Vardiyalı 2. Sürekli Gündüz 3. Sürekli Gece

25. Kaç yıldır çalışıyorsunuz (toplam çalışma yılınız)?.....

26. Kaç yıldır bu işte (bu laboratuvarda) çalışıyorsunuz?.....

27. Daha önce farklı bir işyerinde çalıştınız mı?

1. Evet a) Hangi işte çalışıldı? b) Kaç yıl çalışıldı?

2. Hayır

28. Son bir yıl içinde iş kazası geçirdiniz mi?

1. Evet, …….ay önce 2. Hayır

29. Soruya yanıtınız evet ise kaza ne ile sonuçlandı?

……..

30. Yukarıda belirttiğiniz iş yeri haricinde, başka bir yerde de çalışıyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

Yanıtınız evet ise aşağıdaki iki soruyu cevaplayınız.

31. Yaptığınız bu iş nedir?.....

32. Bu iş ne kadar süre devam ettiriyorsunuz?.....

33. Günde kaç SAAT çalışıyorsunuz (yemek molası hariç)? ……..

34. Günlük dinlenme mola sayınız? ..... kez

35. Günlük dinlenme mola süreniz?

1. Hiç 2. 15-60 dakika 3. 60 dakikadan fazla

36. **Çalıştığınız birimde dinlenmeniz için yeterli oda/koltuk vb. mevcut mu?**

1. Evet 2. Hayır (Gözlemci görüşü…….)

37. **Sizce, Çalıştığınız birimde çalışan sayısı iş yükü açısından uygun mu?**

1. **Uygun**
2. **İş yüküne göre az**
3. **İş yüküne göre fazla**

38. Çalışma süresi içinde 1 saatten fazla aynı konumda, aynı duruşu sürdürmek zorunda kalıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır

39. Genelde hep aynı masada ve aynı laboratuvar tezgahında mı çalışıyorsunuz (görev yeriniz sabit/hareketli mi)? 1. Evet 2. Hayır

40. **İşyerinde, gün içinde vücudunuzda mekanik zorlanmaya neden olabilecek (ağı taşıma vb.) işler yapıyor musunuz?** 1. Evet 2. Hayır

41. Çalışma vardiyanız içinde hangi postürde daha çok çalışıyorsunuz?

1. Oturarak 2.Dik Ayakta (iki ayak üstünde dengeli)

3. Dik Ayakta (tek ayak üstünde ağırlık vererek) 4. Eğilerek

42. Çalışırken sandalye yüksekliğini kendinize göre ayarlayabiliyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

Katkı ve katılımınız için teşekkürler

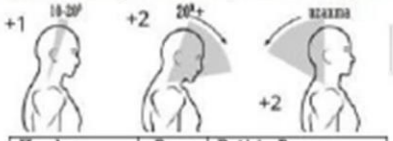
EK-2

Doktor tarafından tanısı konmuş KİSH'nız var mı? a) Hayır b) Evet	Hastalıklar	Hastalıkların Süresi Gün / Ay / Yıl	Hareket kısıtlılığı	Kas gücü kaybı	Yürüme bozukluğu	Duyu bozukluğu	Denge Kaybı	İlaç	Ortez	Egzersiz	Sıcak/ Soğuk uygulama	Cerrahi	Alınan Rapor Gün sayısı Gün / Ay / Yıl
Boyun	Rotator cuff hastalığı,												
	Servikal spondilozis,												
	Servikal radikulopati,												
	Servikobrakial ağrı sendromu												
	Servikal disk hernisi												
Omuz	Omuz-akromioklavikular eklem osteoartriti,												
	Torasik outlet sendromu,												
	Biceps tendinitis												
	Omuz-akromioklavikular eklem osteoartriti,												
Sırt	Bel ağrısı,												
	Ankilozan spondilit												
	Dejenaratif disk hastalığı												
	İnternal disk bozulması												
	Kifoz / Lordoz / Skolyoz												
	Torakal disk hernisi												
Dirsek	Dirsekte tendinit												
	Romotoid artirit												
El-El Bileği	El-kol titreşimine bağlı hastalık												
	Kol ve bilekte tendinit,												
	Sinir sıkışmasına bağlı tablolar/ CTS												
	Tetik parmak												
Bel	Lomber disk hernisi												
Kalça-Uyruk	Kalçada osteoartirit												
Diz	Menisküs												
	Dizin iç yüzeyinde bursit												
	Osteoartirit												
	Romotoid artirit												
Ayak-Ayak Bileği	Osteoartirit												
	Tendinit												
Tüm vücut	Miyopati												
	Müsküler distrofi												
	Osteoporoz												
	Fibromiyalji												

EK-3

A. Boyun, Gövde ve Bacak Analizleri

Adım 1: Boynun Duruşunu Belirleyin



Boyun Puanı

Hareket	Puan	Değişim Puanı
0°-20° bükülme	1	Boyunda;
> 20° bükülme	2	dönme varsa +1
Eksteme	2	yana eğilme varsa +1

Adım 2: Gövdenin Duruşunu Belirleyin



Gövde Puanı

Hareket	Puan	Değişim Puanı
Dik duruş	1	Gövde de;
0°-20° bükülme / esneme	2	Dönme varsa +1
20°- 60° bükülme / > 20° esneme	3	Yana eğilme varsa +1
> 60° bükülme	4	

Adım 3: Bacaklar



Bacak Puanı

Hareket	Puan	Değişim Puanı
İki bacak üzerine yük biniyorsa (Yürürken veya otururken)	1	Diğer; 30°- 60° arasında bükülüyorsa +1 60° 'den daha fazla bükülüyorsa +2
Tek bacak üzerine yük biniyorsa veya dengesiz duruş varsa	2	

Adım 4: Tablo A' dan Duruş Puanını Bulun;

Yukarıdaki Adımlardan elde edilen puanları kullanarak Tablo A puanını bulun

Duruş Puanı

Adım 5: Kuvvet/Yük Puanını Ekleyin

Durum	Puan	Değişim Puanı
yük < 5kg	0	Taşınan yükte sarsıntı veya ani taşıma varsa +1
5 kg < yük < 10 kg	1	
yük > 10 kg	2	

+

Kuvvet/Yük Puanı

=

Adım 6: A puanını Tablo C Satırında Bulun

Puan A' yı bulmak için Adım 4 ve Adım 5' deki değerleri ekleyin. Tablo C' de Puan A'yı yerine koyun.

Puan A

PUANLAR

Tablo A

Gövde Duruş Puanı	Bacak 1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		Boyun 1				Boyun 2				Boyun 3			
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tablo B

Üst Kol Puanı	El Bileği	Alt Kol 1			Alt Kol 2		
		1	2	3	1	2	3
	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

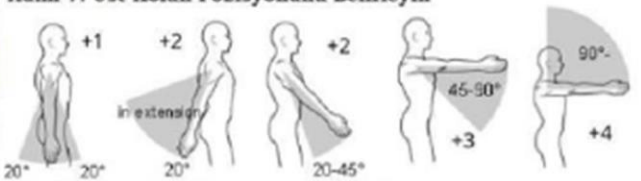
Tablo C

Puan A	Puan B 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tablo C Puanı + Faaliyet Puanı = REBA Puanı

B. Kol ve El Bileği Analizleri

Adım 7: Üst Kolun Pozisyonunu Belirleyin



Üst Kol Puanı

Hareket	Puan	Değişim Puanı
0°-20° bükülme / esneme	1	Omuzlar yükselmişse +1
20°-45° bükülme / > 20° esneme	2	Üst kolun hareketi engelleniyorsa +1
45°-90° bükülme	3	Kollar desteklenmiş veya itişi bir yere dayanmışsa -1
> 90° bükülme	4	

Adım 8: Alt Kolun Pozisyonunu Belirleyin



Alt Kol Puanı

Adım 9: El Bileğinin Pozisyonunu Belirleyin



El Bileği Puanı

Durum	Puan	Değişim Puanı
0°-15° bükülme / esneme	1	El bileği yana doğru eğilmiş veya ekseni etrafında dönmüşse +1
>15° bükülme / esneme	2	

Adım 10: Tablo B' den Duruş Puanını Bulun;

Yukarıdaki Adımlardan elde edilen puanları kullanarak Tablo B puanını bulun.

Duruş Puanı B

+

Adım 11: Kavrayış Puanını Ekleyin

Durum	Puan
İyi:tutuş, sağlam kavrama; iyi	0
İdeal tutuş ve kavrama olmasa da kabul edilebilir; orta	1
Elle tutmak bir şekilde mümkün ama kabul edilebilir değil; kötü	2
Herhangi bir şekilde kavramak mümkün değil; kabul edilemez	3

Kavrayış Puanı

=

Adım 12: B puanını Tablo C Satırında Bulun

Puan B' yi bulmak için Adım 10 ve Adım 11' deki değerleri ekleyin. Tablo C'de Puan B'yi yerine koyun. Adım 6' daki Tablo A değeri ile kesiştirip Tablo C değerini bulun.

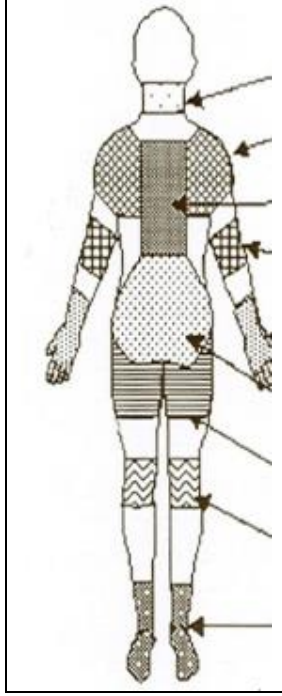
Puan B

Adım 13: Faaliyet Puanı

Durum	Puan
Bir veya daha fazla vücut parçası 1 dk'dan fazla kullanılıyor (statik)	+ 1
Kısa aralıklarla tekrarlanan faaliyetler (dk'da 4 defadan fazla)	+ 1
Duruşta kayda değer değişikliklere neden olan faaliyetler (hızlı bir şekilde duruşta değişiklik) ve sabit olmayan zemin	+1

EK-4

GENİŞLETİLMİŞ NORDİC KAS-İSKELET SİSTEMİ AĞRI SORGUSU

Lütfen her soru için uygun kutuya bir işaret koyunuz. Vücudunuzda herhangi bir sorun yoksa bile işaretleme yapınız, sonra bir alttaki vücut bölgesine geçiniz. Aşağıdaki resim vücudun bölünmüş bölgelerini gösteriyor. Sınırlar keskin değildir, bazı bölgeler birbiri ile örtüşebilir. Etkilenen bölgenizin hangisi olduğuna siz karar verin. Teşekkürler.		**Herhangi bir ağrınız var mı:**	**Ağrınız ilk başladığında kaç yaşındaydınız?**	**Ağrı yüzünden hiç hastaneye yattınız mı?**	**Ağrı yüzünden meslek ya da görev değiştirdi-niz mi?**	**Son 1 yıl içinde herhangi bir zamanda ağrınız oldu mu?**	**Son 1 ay içerisinde ağrınız oldu mu?**	**Son 7 gün içerisinde ağrınız oldu mu ?**	**Son 1 yıl içerisinde herhangi bir zamanda:**				
									Ağrınız normal çalışma (ev) hayatınızı engelledi mi?	**Ağrı nedeniyle doktora/ fizyoterapiste gittiniz mi?**	**Ağrı nedeniyle ilaç aldınız mı?**	**Ağrı nedeniyle rapor aldınız mı?**	**Ağrı nedeniyle alınan rapor gün sayısı**
	**Boyun**	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	Omuz	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	Sırt	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	Dirsek	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	El/ El Bileği	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	Bel	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	Kalça/ Uyluk	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	Diz	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	
	Ayak Bileği/ Ayak	**Hayır Evet**	**……yaş**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	**Hayır Evet**	

EK-5

ÇALIŞMA PERSONELİ ÇALIŞMA YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki ifadelerde çalışma yaşam kalitesi ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Belirtilen ifadeleri okuyup size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

İFADELER	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
İş Kazası, Meslek Hastalıkları Riski ve İş Yerindeki Fiziksel Çalışma Koşulları					
İşimde kimyasal maddelerden veya radyasyondan kaynaklanan tehlike/ hastalık riski vardır					
İşimde başka birinin ciddi şekilde yaralanmasına neden olma riski vardır					
İşimde, kaza ve yaralanma riski vardır					
İşimde, fiziksel şiddete maruz kalma riski vardır					
İşimde enfeksiyon hastalığı riski vardır					
İşimde önemli bir cihaza ya da ürüne zarar verme riski vardır					
İş Yerinde Ayrımcılık					
İşyerimde, işin dağıtımında ayrımcılık yapılmaktadır .					
İşyerimde, terfi / kariyer yapmada ayrımcılık yapılmaktadır.					
İşyerimde, ödüllendirmede/ek ödemelerde ayrımcılık yapılmaktadır.					
İşyerimde, işveren tarafından düzenlenen eğitimlere katılmada ayrımcılık yapılmaktadır					
İşyerimde, çalışma saatlerinin/vardiyaların ayarlanmasında ayrımcılık yapılmaktadır					
Sürekli gelişme ve iyileştirme fırsatları					
İşim yeni şeyler öğrenmemi gerektiriyor					
İşimi üretici ve faydalı görüyorum					
İş dünyasında/çalıştığım kurumda kendimi değerli bir birey olarak hissediyorum					
İşim yaratıcılığımı kullanmama izin veriyor					
Üniversitede aldığım eğitime uygun bir işte çalıştığımı düşünüyorum					
Organizasyona Sosyal Entegrasyon					
İş yerimde yöneticiler ve çalışanlar gerekli teknik kapasite ve yeteneğe sahiptir.					
Çalıştığım kurumda bilgi akışı iyi düzenlenmiştir ve işimle ilgili değişiklikler konusunda genellikle zamanında bilgilendirilirim					
İş düzeni yada problemler iş yerinde etkili bir şekilde görüşülür					
İşin iyi yapılması için yeterli yardım ve teknik destek alırım					
İşimi yaparken benden tam olarak ne beklenildiğini biliyorum					
İş Stresi Ve Zaman Baskısı					
İşleri istediğim gibi iyi bir şekilde ve vicdanım rahat olarak yapabilmem için yeterli zamanım yok					
İşteki telefon görüşmeleri ya da gürültü gibi nedenlerden dolayı sık sık bölünüyorum					
İşimin koşulları (çalışma saatleri, fazla mesai, iş yükünden dolayı evde çalışma, çalışma saatleri dışında da işle ilgilenme vb) aile yaşamımı (ev sorunlarını ihmal etme, aile bireyleriyle yeterince ilgilenememe vb) etkiliyor					
Organizasyondaki Yasalar					
Çalışanların maaşları, ikramiyeleri ve diğer ücretler herkes tarafından bilinir.					
Herhangi bir sendikaya ya da derneğe üye olmak istediğimde çalıştığım kurum bunun önüne bir engel koymaz					
Çalıştığım kurumda her zaman iş güvencem vardır					

EK-6

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2019/179	
	PROTOKOL ADI	Hastane Laboratuvar Çalışanlarında Kas-İskelet Sistemi Sorunları	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Burcu TOKUÇ	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 08/02**	**Tarih:22.04.2019**	
	Fakültemiz Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Burcu TOKUÇ'un sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Doktora Öğrencisi Gülçin GÖK ÇINAR'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E H	E H	
Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E H	E H	
Dr. Öğr.Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakolcji A.D	K	E H	E H	
Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	**E H**	**E H**	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Cafer Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Çalışan'ık, Bu'ı Engel

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan a.
Dekan Yrd.

Prof. Dr. Mehmet DEMİR
Dekan

EK-7

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi
Biyokimya Laboratuvarı

Sayı : 79056779-600 -E.357456 22/08/2019
Konu : Çalışma hk.

SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 19/08/2019 tarihli ve 356655 sayılı yazı,

T.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Gülçin GÖK ÇINAR'ın "HASTANE LABORATUVAR ÇALIŞANLARINDA KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI" başlıklı, tez çalışmasını Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkez Müdürlüğüne bağlı Biyokimya biriminde yapmasında sakınca görülmemiştir.

Bilgilerinize saygıyla sunarım.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Sevgi ESKİOCAK
Biyokimya Laboratuvarı Sorumlusu

Adres: Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Balkan Yerleşkesi Edirne 22030
Telefon: (0284) 235 27 21 Faks: (0284) 235 27 30
E-Posta: bashekim@trakya.edu.tr Elektronik Ağ: http://tuh.trakya.edu.tr/
Bilgi için: Sevgi ESKİOCAK
Unvanı: Biyokimya Laboratuvarı Sorumlusu

T.C.
TIP FAKULTESI DEKANLIGI
Temel Tip Bilimleri Bölüm Baskanligi
Tibbi Mikrobiyoloji Anabilim Dali Baskanligi

Sayi : 17085178-600-338062 10.06.2019
Konu : Çalisma hk.

SAGLIK ARASTIRMA VE UYGULAMA MERKEZI MUDURLUGUNE

Ilgi : 31.05.2019 tarihli ve 337501 sayili yazi.

T.C. Saglik Bilimleri Enstitüsü Halk Sagligi A.D. Doktora ögrencisi Gulcin GOK CINAR'in "Hastane Laboratuvar Çalisanlarinda Kas-Iskelet Sistemi Sorunlari" basliklitezinin anket çalismasini ve gözlemlerini T.C. Saglik Arastirma ve Uygulama Merkezi Laboratuvarlarinda yürütebilmesinde her hangi bir sakinca yoktur.

Bilgilerinize saygilarimla arz ederim.

Prof. Dr. Saban GURCAN
Anabilim Dali Baskani

REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA

T.C.
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanlığı
Tıbbi Genetik Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : 55081613-010.99 -E.357176 21/08/2019
Konu : Çalışma hk.

SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : -E.356655 19/08/2019 tarih ve sayılı yazı

İlgi yazıda belirtilmiş olan Tez çalışmasının Tıbbi Genetik Anabilim Dalı Genetik Hastalıkları Tanı Merkezinde yapılması uygundur.

Gereğini bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN
Anabilim Dalı Başkanı

Adres Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Balkan Yerleşkesi 22030 Edirne
Telefon 2842357653 Faks2842357652
E-Posta dekanlik@trakya.edu.tr Elektronik Ağ http://tipfak.trakya.edu.tr/
Bilgi için: Yasemin CEYLAN
Unvanı: Sekreter

T.C.
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Cerrahi Tıp Bilimleri Bölüm Başkanlığı
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : 99193321-600 -E.356769 20/08/2019
Konu : Çalışma hk.

SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 19/08/2019 tarihli ve 356655 sayılı yazı,

Halk Sağlığı Anabilim Dalı tarafından hazırlanan tez çalışmasının bölümümüzde yapılmasında sakınca yoktur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Filiz ÖZYILMAZ
Anabilim Dalı Başkanı V.

Adres Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Balkan Yerleşkesi 22030 Edirne
Telefon 2842357653 Faks2842357652
E-Posta dekanlik@trakya.edu.tr Elektronik Ağ http://tipfak.trakya.edu.tr/
Bilgi için: Pelin ILICA
Unvanı: Sekreter