



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**FATİH DEVLET HASTANESİ
LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ
ANATOMİK YAPILARININ İŞ ORTAMINA
UYGUNLUĞUNUN, İŞE BAĞLI KAS-
İSKELET ŞİKAYETLERİNİN OLUŞUMU
ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Yılmaz BAYRAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yrd. Doç. Dr. M. Ali ÇAN

TRABZON – 2016



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**FATİH DEVLET HASTANESİ
LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ
ANATOMİK YAPILARININ İŞ ORTAMINA
UYGUNLUĞUNUN, İŞE BAĞLI KAS-
İSKELET ŞİKAYETLERİNİN OLUŞUMU
ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Yılmaz BAYRAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yrd. Doç. Dr. M. Ali ÇAN

TRABZON – 2016

ONAY

Bu tez Yüksek Lisans Standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Mehmet Haluk ULUUTKU

Anatomi Anabilim Dalı Başkanı

.....

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Yılmaz BAYRAK'ın hazırladığı “**Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanlarının anatomik yapılarının iş ortamına uygunluğunun, işe bağlı kas-iskelet şikayetlerinin oluşumu üzerine etkisinin araştırılması.**” başlıklı tez KTÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali ÇAN

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Tuncay ÇOLAK

Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali ÇAN

Tarih: .../.../2016

Bu tez KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun .../.../.... tarih ve ... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Ali Osman KILIÇ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

24/02/2016

YILMAZ BAYRAK

İthaf

*Bu yüksek lisans tezimi, benim bu günlere gelmem için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan
ve her zaman yanımda olan sevgili eşime ve aileme ithaf ediyorum.*

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalışmam süresince her zaman sabır, ilgi ve desteğini gördüğüm danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali ÇAN' a teşekkürlerimi bilhassa sunuyorum. Ölçümlerin alınmasında yardımlarını gördüğüm kıymetli arkadaşlarım Elif BODUR ve Zehra BAHADIR' a teşekkür ederim. Araştırma verilerin değerlendirilmesinde yardımları esirgemeyen Prof. Dr. Gamze ÇAN' a ve Dr. Cevriye Ceyda KOLAYLI' ya teşekkür ederim.

Yüksek Lisans eğitim sürecinde değerli bilgilerini bana sunmuş olan Prof. Dr. Mehmet Haluk ULUUTKU, Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU ve Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU' na saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmamın oluşmasında beni geri çevirmeyen tüm Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanlarına iyi niyetli yaklaşımlarından dolayı teşekkür ederim.

Yılmaz BAYRAK

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY	II
BEYAN	III
İthaf	IV
TEŞEKKÜR	V
TABLolar DİZİNİ	X
KISALTMALAR DİZİNİ	XIX
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. Ergonomi	6
4.1.1. Tanımı	6
4.1.2. Tarihçe	6
4.1.3. Amaçları	7
4.1.4. Ergonominin Alt Dalları	7
4.1.5. Ergonomi Hangi Bilimlerle İlişkilidir?	8
4.1.6. Ergonomi ile İlgili Kurum ve Kuruluşlar	8
4.1.7. Ergonomi Programlarının Yapılandırılması ve Uygulanması	9
4.1.7.1. İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Ortaya Konması ve Tanısı	9
4.1.7.2. Çalışanı Sürece Dahil Etmek	9
4.1.7.3. Eğitim ve Bilinçlendirme	9
4.1.7.4. İş ve İşyeri Değerlendirmesi	10
4.1.7.5. Kontrol Önlemlerinin Geliştirilmesi ve Uygulanması	10
4.1.7.6. Sağlık Hizmeti	10
4.1.8. Ergonomik Düzenlemelerin Etkileri	10
4.1.9. Proaktif Ergonomi	10
4.2. Antropometri	11
4.2.1. İnsan Ögesi ve Değişimi	11
4.2.3. Antropometrinin Tanımı	11

4.2.4. Antropometrinin Sınıflandırılması	12
4.2.5. Endüstride Ergonomik Amaçlarla Statik Antropometri Araştırmalarında Kullanılan Boyut Ölçüleri	13
4.2.6. Antropometrik Veri Tipleri	14
4.2.7. Antropometrik Verilerin Kullanılması	14
4.3. Laboratuvar	16
4.3.1. Tanımı	16
4.3.2. Laboratuvar Hizmetleri ve Ergonomi	18
4.4. İşin Tanımı	20
4.4.1. İşle İlgili Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları	21
4.4.1.1. Tanımı	21
4.4.1.2. Tarihçesi	21
4.4.1.3. Konuyla İlgili İstatistikler	22
4.4.1.4. Sınıflama	23
4.4.1.5. İBKİSH Etkileyen Faktörler	24
4.4.1.6. İBKİSH için Risk Grupları	25
4.4.1.7. Semptomlar ve Klinik Evre	27
4.4.1.8. İBKİSH'nın Önlenmesi	27
4.4.1.9. İBKİSH Sonuçları	29
4.5. Türkiye’de Durum	29
4.5.1. Yasal Durum ve Kayıtlar	29
4.5.2. Ülkemizde Çalışanlarda Kas İskelet Hastalıkları ve Ergonominin Durumu	30
4.5.3. Uluslararası Mevzuat	30
5. GEREÇ ve YÖNTEM	32
5.1. Çalışmanın Tipi, Yeri ve Zamanı	32
5.2. Çalışmanın Evreni	32
5.3. Veri Toplama Yöntemi	32
5.4. Verilerin Değerlendirilmesi	35
5.4.1. Kişisel Bilgiler Anketin değerlendirilmesi	35
5.4.2. Şikayet Durumlarının Değerlendirilmesi	35
5.4.2.1. Sözel Ağrı Skalası	35
5.4.2.2. Nordic Anketi	35

5.5. Ergonomik Değerlendirme	35
5.6. Anatomik Ölçümlerin Değerlendirmesi	35
5.7. El Tercihi Anketi	36
5.8. İstatistiksel Analizler	37
6. BULGULAR	38
6.1. Çalışanlara Ait Özelliklerin Dağılımı	38
6.2. Çalışanlar Arasında Görülen Kas-İskelet Şikayetlerinin Dağılımı	41
6.3. Çalışanların El Tercihi Verilerin Dağılımı	43
6.4. Çalışanlara Ait Özelliklerle Kas-İskelet Şikayetleri İlişkisinin Araştırılması	44
6.5. Anatomik Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları İle Nordic Anketine Göre Karşılaştırılması	59
6.6. Ergonomik Değerlendirme İle Çalışanların Kas-İskelet Şikayetleri İlişkisinin Araştırılması	87
7. TARTIŞMA	95
8. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	100
9. KAYNAKLAR	105
10. EKLER	113
10.1. Ek 1. Trabzon Fatih Devlet Hastanesi İzin Belgesi	114
10.2. Ek 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	115
10.3. Ek 3. Kişisel Bilgiler Anketi	116
10.4. Ek 4. El Tercihi Anketi	120
10.5. Ek 5. Nordic Anketi	122
10.6. Ek 6. Anatomik Ölçümler	123
10.7. Ek 7. Mekan Özellikleri	124
10.8. Ek 8. Laboratuvar Ortamında Çalışma Pozisyonları	127
11. ETİK KURUL ONAYI	128
12. ÖZGEÇMİŞ	131

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. Birikimsel Zedelenme Hastalıkları İle İş Etkinlikleri Arasındaki İlişki	26
Tablo 2. Laboratuvar Çalışanlarına Ait Cinsiyet, Medeni Durum, Unvan, Yaş, Eğitim Durumlarının Dağılımı	39
Tablo 3. Laboratuvar Çalışanların Bölümü, Vardiya Çeşidi, Çalışma Yılı Durumlarının Dağılımı	40
Tablo 4. Laboratuvar Çalışanlarının ve Ortamının Uygunluğu Durumlarının Dağılımı	41
Tablo 5. Laboratuvar Çalışanların Araştırma Yapıldığı Anda ve En Şiddetli Olduğu Zamanda Fiziksel Rahatsızlık Düzeylerinin Değerlendirilmesi	42
Tablo 6. Vücut Bölümlerine Göre Kas-İskelet Şikayetlerini Değerlendiren Nordic Anketi	43
Tablo 7. El Tercihi Verileri	43
Tablo 8. Cinsiyet ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	44
Tablo 9. Cinsiyet ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	44
Tablo 10. Cinsiyet ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	45
Tablo 11. Medeni Durum ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	45
Tablo 12. Medeni Durum ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	46
Tablo 13. Medeni Durum ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	46
Tablo 14. Vardiya Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	47

Tablo 15. Vardiya Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	48
Tablo 16. Vardiya Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	48
Tablo 17. Toplam Çalışma Süresi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	49
Tablo 18. Toplam Çalışma Süresi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	49
Tablo 19. Toplam Çalışma Süresi ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	50
Tablo 20. Görev Yeri ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	50
Tablo 21. Görev Yeri ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	51
Tablo 22. Görev Yeri ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	51
Tablo 23. Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanısı ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	52
Tablo 24. Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanısı ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	53
Tablo 25. Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanısı ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	53
Tablo 26. Sözel Ağrı Skalası Şimdi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	54
Tablo 27. Sözel Ağrı Skalası Şimdi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	55

Tablo 28. Sözel Ağrı Skalası Şimdi ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	55
Tablo 29. Sözel Ağrı Skalası En Ağır Olduğu Zaman ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	56
Tablo 30. Sözel Ağrı Skalası En Ağır Olduğu Zaman ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	56
Tablo 31. Sözel Ağrı Skalası En Ağır Olduğu Zaman ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	57
Tablo 32. Eğitim Durumu Değerlendirmesine Göre Lise ve Üniversite Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	57
Tablo 33. Eğitim Durumu Değerlendirmesine Göre Lise ve Üniversite Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	58
Tablo 34. Eğitim Durumu Değerlendirmesine Göre Lise ve Üniversite Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	58
Tablo 35. Omuz Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	59
Tablo 36. Omuz Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	60
Tablo 37. Omuz Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	60
Tablo 38. Bacak Boyu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	61

Tablo 39. Bacak Boyu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	61
Tablo 40. Bacak Boyu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	62
Tablo 41. Kol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	62
Tablo 42. Önkol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	63
Tablo 43. Önkol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	64
Tablo 44. Önkol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	64
Tablo 45. Kulaç Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	65
Tablo 46. Kulaç Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	65
Tablo 47. Kulaç Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	66
Tablo 48. Omuz Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	66

Tablo 49. Omuz Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	67
Tablo 50. Omuz Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	67
Tablo 51. El Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	68
Tablo 52. El Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	68
Tablo 53. El Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	69
Tablo 54. El Ayası Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	69
Tablo 55. El Ayası Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	70
Tablo 56. El Ayası Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	70
Tablo 57. El Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	71
Tablo 58. El Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	71

Tablo 59. El Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	72
Tablo 60. El Ayası Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	72
Tablo 61. El Ayası Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	73
Tablo 62. El Ayası Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	73
Tablo 63. Sırt - Baş Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	74
Tablo 64. Sırt - Baş Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	74
Tablo 65. Sırt - Baş Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	75
Tablo 66. Sırt Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	75
Tablo 67. Sırt Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	76
Tablo 68. Sırt Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	76

Tablo 69. Femur Uzunluğu Duvar-Patella Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	77
Tablo 70. Femur Uzunluğu Duvar-Patella Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	77
Tablo 71. Femur Uzunluğu Duvar-Patella Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	78
Tablo 72. Femur Uzunluğu Duvar-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	78
Tablo 73. Femur Uzunluğu Duvar-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	79
Tablo 74. Femur Uzunluğu Duvar-Fossa Poplitea Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	80
Tablo 75. Diz Boyu Yer-Patella Üst Noktası Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	80
Tablo 76. Diz Boyu Yer-Patella Üst Noktası Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	81
Tablo 77. Diz Boyu Yer-Patella Üst Noktası Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	81

Tablo 78. Diz Boyu Yer-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	82
Tablo 79. Diz Boyu Yer-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	83
Tablo 80. Diz Boyu Yer-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	83
Tablo 81. Kalça Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	84
Tablo 82. Kalça Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	84
Tablo 83. Kalça Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	85
Tablo 84. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	85
Tablo 85. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	86
Tablo 86. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	86
Tablo 87. Masa Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	87

Tablo 88. Masa Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	87
Tablo 89. Masa Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	88
Tablo 90. Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	89
Tablo 91. Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	89
Tablo 92. Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	90
Tablo 93. Çalışma Pozisyonu Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması	90
Tablo 94. Çalışma Pozisyonu Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması	91
Tablo 95. Çalışma Pozisyonu Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması	92
Tablo 96. Kadınların Persentil Değerleri	93
Tablo 97. Erkeklerin Persentil Değerleri	94

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
KTÜ	: Karadeniz Teknik Üniversitesi
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
ILO	: International Labour Office / Uluslararası Çalışma Örgütü
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
İBKİSH	: İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Hastalıkları
GSHM	: Gayri Safi Milli Hasıla
OSHA	: Occupational Safety and Health Administration / İş Sağlığı ve Güvenliği
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İSGGM	: İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İSGÜM	: İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi
MPM	: Milli Prodüktivite Merkezi
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
SPSS	: Statistical Programme for Social Science
EMG	: Electro Muscular Grafi

1. ÖZET

Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar Çalışanlarının Anatomik Yapılarının İş Ortamına Uygunluğunun, İşe Bağlı Kas-İskelet Şikayetlerinin Oluşumu Üzerine Etkisinin Araştırılması

Endüstriyel toplum yapısına geçiş, buna bağlı gelişme ve eğilimler sedanter çalışma, çalışma yerlerinin uygun olmayan tasarımı, çalışmanın veya çalışma yöntemlerinin yetersiz organizasyonları, çalışma tekniklerinin yanlış oluşu statik kas çalışmasına ve postüral bozukluklara ve çeşitli sağlık sorunlarına sebep olmaktadır.

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 koşulları nedeniyle işle ilgili kas-iskelet sistemi hastalıkları oluşmaktadır. Bu çalışmada Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanlarının anatomik ölçümlerinin, çalışma ortamına uygunluğunun kas-iskelet şikayetleri ile ilişkisinin araştırılması ve ergonomik riskleri belirlemek amaçlanmıştır. Bu çalışma Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanlarında Mayıs - Haziran 2014 tarihinde gerçekleştirildi. Çalışanlar üzerinde anatomik ölçümler yapılarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formları ve kas-iskelet şikayetleri değerlendirmek için Nordic anketi kullanıldı.

Çalışmamızda laboratuvar çalışanları işe bağlı son 12 ayda yaşanan kas-iskelet şikayetler bakımından en çok yakınılan bölgeler ise sırasıyla bel, boyun ve sırttır. Çalışanların kişisel bilgileri, anatomik ölçümleri ve çalışma ortamının ölçüleri ile kas-iskelet sistemi şikayetleri ilişkisinin araştırılmasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Ergonomik düzenlemelerin yapılması, ergonomi eğitimleri ve girişimlerini kapsayan ergonomi programı uygulanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Antropometri, Ergonomi, Kas-İskelet Sistemi Şikayetleri, Laboratuvar Çalışanları.

2. SUMMARY

Investigation Of Relationships Between Appropriateness Of Fatih State Hospital Laboratory Conditions To Anatomical Structures Of Laboratory Workers And Formation Of Musculoskeletal Sufferings

Transmission into industrial community and resulting changings such as sedentary working, inappropriate design of workplaces, insufficient organization of working and working method, incorrect working procedures cause static muscle functioning, postural deficiencies and other health problems.

Laboratory staff experience some muscle-skeletal system disorders as a result of repeated and severed physical actions, working for long times without rest, working in a wrong posture, standing for long times, and bad ergonomic conditions. In this study, we aimed to examine relationship of anatomical measures and appropriateness of these anatomical structures to working-place with muscle skeletal system problems on Fatih State Hospital Laboratory staff. This study is performed with Fatih State Hospital Laboratory staff between May-June 2014. This study is performed by using prepared surveys and anatomical measures of those laboratory staff. Nordic survey is used for evaluation of muscle-skeletal disorders.

In this study, we observed that these laboratory staff had muscle-skeletal disorders mostly on lumbar, neck and back regions at the last 12 months. We found statistically important results about muscle-skeletal system problems associated with personal information and anatomical measures of laboratory staff, and properties of working place. For prevention of those observed problems it is necessary to have ergonomic regulations, organizing ergonomy related educations and attempts.

Key words: Anthropometry, Ergonomy, Muscle-Skeletal System Disorders, Laboratory Staff.

3. GİRİŞ v e AMAÇ

Günümüzde hızla gelişen teknoloji, her alanda olduğu gibi çalışma yaşamında da önemli değişimleri beraberinde getirmektedir. Bu değişimlerin bir sonucu olarak, üretim sürecinde de hızlı ve yoğun bir makineleşme yaşanmaktadır. Bu hızlı değişim, üretim sürecinde fiilen çalışan insanların yeteneklerini bedensel ve düşünsel açıdan çeşitlendirmekte ve çalışanlar üzerinde önemli baskı yaratmaktadır. Bu durum çalışanın verimliliği üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması veya etkilerinin minimuma indirilmesi açısından ergonomi büyük önem kazanmaktadır. Bu çerçevede, verimliliği etkileyen faktörlerden birisinin ergonomi, başka bir deyişle çalışan ile çalışma ortamı arasındaki uyumu ilgilendiren faktörler olduğu söylenebilir (1-3).

Tüm çalışanlar gibi sağlık çalışanları da var olan kapasitelerini ortaya koyarak kendilerinden istenen ve beklenen işlevleri yerine getirmeye çalışırlar. Bu işlevlerin istenen ve beklenen etkenlik düzeyinde gerçekleşebilmesi için her şeyden önce çalışma koşullarının insana uygun, çalışma ortamının insana göre tasarlanmış olması gerekir. İnsanın çalışırken kullandığı araç ve gereçler, üzerinde çalıştığı masalar, oturduğu sandalyeler, kullandığı yöntemler, teknik açıdan ne kadar mükemmel olursa olsun eğer insana uygun değilse, yani insanın özellikleri, yetenekleri ve kısıtları göz önüne alınmadan tasarımlar yapılmış, çalışma yeri yerleştirilmiş, çalışma yöntemleri geliştirilmişse, o çalışma ortamında çalışan insandan maksimum iş başarısı istemek ve beklemek boşuna olacaktır (4).

Sağlık sektöründe teknolojinin çok fazla kullanıldığı birimlerden birisi de laboratuvarlardır. Laboratuvarlar 7 gün, 24 saat hizmet veren ünitelerdir. Laboratuvarlarının temel işlevi hasta vücut sıvı ve dokularından alınan numunelerden analitik testleri gerçekleştirmek, hekimlere tanıyı doğrulamak ve tedaviyi değerlendirmek amacıyla gerekli bilgileri sunmaktır (5).

Laboratuvar çalışanlarında, özellikle mikroskop kullananlarda ise mikroskop başında uzun sürelerle uygunsuz pozisyonlarda çalışmak sonucunda benzer mekanizmalarla boyun bölgesinde zorlanma oluşmaktadır. El bileğinin sürekli fleksiyon ve ekstansiyonunu gerektiren aktiviteler ise karpal tünel sendromu gelişmesi açısından çok önemli bir tetikleyici faktör olmaktadır (6).

Antropometrik ölçütlere göre çalışma yeri düzenlemede, çalışma yeri donanımının insanın vücut ölçülerine göre düzenlenmesi esastır. Antropometrik ölçütlere göre çalışma yeri düzenlemenin amacı, çalışırken kullanılan araç ve gereçlerin, üzerinde çalışılan masanın ve oturuş sandalyenin, insanın vücut ölçülerine uygunluğunu sağlamaktır. Çalışma yerinin antropometrik ölçütlere göre düzenlenmesi, sistemin güvenliği ve etkinliği ile çalışanın sağlığı açısından çok önemlidir. Antropometrik ölçütlere göre çalışma yeri düzenlemede göz önünde bulundurulması gereken ergonomik ilkelerin başlıcalarına şöylece değinebiliriz:

Elle kullanılan araç ve gereçler, elin statik ve dinamik ölçülerine, tutma ve kavrama özelliğine uygun tasarlanmalıdır. Üzerinde çalışılan yüzeyin yüksekliğinin dirsek yüksekliğinde olmasına özen gösterilmelidir. Bu ilke hem oturarak çalışma için, hem de ayakta çalışma için geçerlidir (4).

Ayakta çalışırken, postürün öne doğru eğilmemesi için ayaklara serbest bir alanın bırakılması önemlidir. Oturarak çalışmada sandalyenin yüksekliği alt bacak uzunluğunda, derinliği üst bacak uzunluğunda olmalı, sandalyenin arkılığı bel çukurunu kavramalı, ayaklar ve dizler için serbest bir alan (dizlerin ve ayakların küçük hareketleri için gerekli boşluk) bulunmalıdır. Çalışan ile sandalye arasındaki bu uygunluğu kolaylıkla sağlayabilmek için sandalyelerin kişinin fiziksel özelliklerine göre ayarlanabilir olması yararlıdır (7).

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 koşulları nedeniyle işle ilgili kas-iskelet sistemi hastalıkları oluşmaktadır. Bu çalışmada Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanlarının anatomik ölçümlerinin, çalışma ortamına uygunluğunun kas-iskelet şikayetleri ile ilişkisinin araştırılması ve ergonomik riskleri belirlemek amaçlanmıştır. Bu çalışma Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanları ile gerçekleştirildi. Çalışanlar üzerinde anatomik ölçümler yapılarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formları ve kas-iskelet şikayetleri değerlendirmek için Nordic anketi kullanılmıştır.

Ülkemizde laboratuvar çalışanlarında kas-iskelet sistemi sorunlarının sıklığı, risk etkenleri, iş günü kaybı, maliyeti, iş gücüne etkileri ve korunmada ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu

Çalışmamızda yukarıda belirtilen sorunların çözümlenmesi, çalışan sağlığının korunması, geliştirilmesi ve literatüre katkı da bulunmak için önemlidir.

Türkiye’de laboratuvar alışanlarında kas-iskelet hastalıklarının sıklığı, risk etkenleri, iş günü kaybı ve maliyeti konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Ülkemizde bu alanda yapılan araştırmalar daha çok hekim, hemşire, tıbbi sekreter gibi meslek gruplarında prevelans çalışmalarıdır. İşe bağlı kas-iskelet sistemi şikayetleri oluşumunda etken olan ergonomi ve antropometri konularını ele alan çalışmalar literatürde özellikle laboratuvar alışanlarında yeterli değildir. Primer ve sekonder korunmada etkili oldukları kanıtlanarak, gelişmiş ülkelerde yaygın olarak uygulanan ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin uygulanması ve etkinlikleri konusunda da çalışmalar kısıtlıdır. Yukarıda sıralanan sorunların çözümlenmesi, çalışanların sağlığının korunması ve geliştirilmesi, dolayısı ile ülkenin toplumsal kalkınması ile yakından ilişkilidir (7).

Bu araştırma Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar alışanların anatomik ölçümleri ile iş ortamının uygunluğu kas-iskelet şikayetleri oluşması üzerine etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1 ERGONOMİ

4.1.1 Tanımı

Ergonomi terimi Yunanca iş anlamına gelen ‘ergos’ ve yasa anlamına gelen ‘nomos’ sözcüğünden türemiştir (8). Ergonomi uyum, uygunluk anlamına gelir, kişilerle diğerleri, yaptıkları iş, kullandıkları şeyler, çalıştıkları, yolculuk yaptıkları, oynadıkları ortamlar arasında uygunluk olmasıdır (9). Bazı ülkeler ve ABD’de ‘insan faktörleri’, diğer ülkelerde yaygın olarak ‘ergonomi’ terimi diye kullanılmaktadır (10).

Ergonomi esas itibariyle iş yerinin çalışana uydurulmasıdır. Ne kadar çok uyum sağlanırsa o kadar çok güvenlik ve çalışanın etkinliği sağlanır, kalite, verimlilik ve performansın önündeki bariyerler kalkar. İnsan eğilimlerinin, yeteneklerinin ve kısıtlılıklarının bu ilişkideki rolü üzerinde durur. Elde edilen verileri insan-makine sistemlerinin tasarımında, iş yeri ve çalışma ortamının düzenlenmesinde kullanılır.

Ergonomi gerek iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemlerin etkinliğini sağlamak, kazaları önlemek, gerekse iş veriminin artmasındaki etkileri nedeniyle giderek önem kazanmaktadır (11).

4.1.2 Tarihçe

Ergonomi kelimesi son zamanlarda sıkça kullanılmasına rağmen yeni bir bilim değildir. Kelime ilk kez 1857 yılında kullanılmıştır. Ergonomiyle ilişkili sayılabilecek ilk uygulamalar insanlar çalışırken hareket ve zaman ilişkisinin incelenmesi, iş talebine göre insan kapasiteleri ve kısıtlılıklarının belirlenmesi olmuştur. Ramazzini 1700 yılında ‘de Morbis Artificum’ (İşçilerin hastalıkları) adıyla yayınladığı kitabında işle alakalı kas iskelet sistemi hastalıkları dahil olmak üzere travma ve hastalıklar arasındaki ilişkiden ilk kez söz eden kişidir. F.W. Taylor de bu konuda önemli katkılarda bulunmuştur ve 18. yy.ın ikinci yarısında ‘İş Düzeni’ anlayışını geliştirmiş ve işçilerin daha üstün bir verim ile çalışabilmesi için de teoriler ortaya atmıştır. 1910’lara gelindiğinde mühendis Gilbreth ve psikolog olan hanımı ‘İş Ve Zaman Etüdü’ ve ‘Oksijen Tüketimi’ formülünü geliştirdiler. Amaçları işçilerin yorucu uygulamalardan korunarak daha etkin çalışmalarını sağlamaktı.

Bu alanda ilk adımları uygulamalı psikoloji uzmanları atmıştır. Munsterberg'in 1913 yılında yayınladığı 'Endüstriyel Etkinliklerde Psikoloji' yapıtı öncü bir eser olmuştur. 1921 yılında Cambridge Üniversitesi'nde ilk 'Deneysel Psikoloji Laboratuvarı' kurulmuş, birinci dünya savaşı ardından da İngiltere'de 'Yorgunluk Araştırmaları Kurulu' oluşturulmuştur.

Ülkemizde Ergonomi 1969 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'nde 'iş bilim' ders konuları içinde okutulmaya başlanmıştır. Çalışma bakanlığı ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) işbirliğiyle 'İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Merkezi' kurulması için çalışmalara başlanmış, ergonomi ünitesiye 1972 yılında kurulabilmiştir. Ne yazık ki ergonomik değerlendirme ve danışmanlık hizmeti sunabilecek ergonomi ekipleri ya da danışma birimleri ülkemizde etkin bir işlev kazanamamıştır (8, 12).

4.1.3 Amaçları

Ergonominin başlıca amaçları;

1. İnsanlar tarafından kullanılan araç gereç ve düzeneklerin kullanım etkinliğinin artırılması,
2. Günlük hayatta karşılaşılan insan kullanımına ve etkileşimine açık olan her şeyin insana uygun tasarımının sağlanmasıyla; insan performansının artmasını, insan güvenliğinin sağlanmasını, insan sağlığının korunması ve iyileştirilmesi, insan mutluluğunun ve doyumunun sağlanması gerçekleştirmektir (13, 14).

4.1.4 Ergonominin Alt Dalları

Bilişsel, fiziksel ve örgütsel ergonomi olmak üzere üçe ayrılır;

Bilişsel Ergonomi: Hata olasılığını en azda tutarak insan performansını artırmaya yönelik olarak kadran, kontrol ve bilgisayar programları geliştirmektir. İnsanlar ve sistemin diğer öğeleriyle etkileşimleri açısından algılanma, bellek, mantık yürütme ve motor cevap gibi mental süreçlerle ilgilenmektedir (15).

Fiziksel Ergonomi: Fiziksel etkinlikleriyle ilgili olarak insanların anatomik, antropometrik, fizyolojik ve biyomekanik karakteristikleriyle ilgilenmektedir (16, 17). Çevremizde performansımızı etkileyebilecek olan çalışma sırasındaki duruş özellikleri, işlenecek materyalle ilgili işlemler, yinelenen hareketler, işle ilgili kas iskelet sistemleri, güvenlik ve sağlık, ısı, ışık, gürültü, toz, kimyasallar gibi fizik etmenleri konu edinir (18).

Örgütsel Ergonomi: Örgütsel yapıları, politika ve süreçleri dahil olmak üzere sosyo-teknik sistemlerin en uygun duruma getirilmesiyle ilgilenir. Örgütsel ergonomi insanları ve işi en iyi etkiyi sağlayacak biçimde örgütlemeye çalışır.

Hayatın insan üzerindeki zorlayıcı ve olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması ya da sınırlandırılmasına yönelik bütün çabalar ergonomi alanına girer (9, 16, 17).

4.1.5 Ergonomi Hangi Bilimlerle İlişkilidir?

Ergonominin etkileştiği başlıca bilimlerden anatomi, fizyoloji ve psikolojiyi sayabiliriz. Anatominin bir dalı olan antropometri ve ortopedinin bir dalı olan biyomekanik ergonominin gelişmesine en önemli katkıyı sağlarlar. İş ortamının düzenlenmesinde, oturma araç ve gerecinin ve düzeneğinin tasarım ve üretiminde, çalışma postürü, araç ve gereç tasarımında antropometrinin ilgili olarak sağladığı standart ölçüm sonuçlarından yararlanır. Biyomekanik ise anatomik yapıların ortamın fiziksel öğeleri ve koşullarıyla etkileşimini esas almaktadır. Yaşamsal olayları ve bunların oluşumundaki biyolojik mekanizmaları inceleyen fizyoloji bilim dalının iki ana dalı iş fizyolojisi ve çevre fizyolojisi özellikle önemlidir. İş enerji ilişkisini iş fizyolojisi, fiziksel öğelerin (aydınlatma, gürültü, ortam sıcaklığı) insan üzerindeki etkisini çevre fizyolojisi inceler. Ergonominin dayandığı diğer bir ana bilim dalı psikolojidir. İş psikolojisi işin sosyal yönünü; deneysel psikoloji ise yaşamın kalitesini, insanın bedensel ruhsal ve sosyal bakımdan tam bir iyilik halinde olması ile ilgilenir. Bunlardan başka tıbbın bir dalı olan endüstriyel hijyen de konuyla ilgilenmektedir (10, 9, 16).

4.1.6 Ergonomi ile İlgili Kurum ve Kuruluşlar

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB), İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM) ve İş Sağlığı Güvenliği Merkezi (İSGÜM) ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığına bağlı Milli Prodüktivite Merkezi (MPM) ergonomi alanındaki çalışmalarını mevzuat, eğitim, bilinçlendirme ve danışmanlık hizmetleri ile sürdürmektedir. Ülkemizde bunlardan başka; işveren ve işçi örgütleri, meslek örgütleri, Sivil Toplum Kuruluşları (STK) ve Türk Ergonomi Derneği de konuyla ilgili çalışmaları sürdürmektedir. Ergonomi çalışmalarında temel ilgi insanı inceleme üzerindedir. Temel müdahale ise iş, işyeri ve donanımı değiştirmeye uydurmaya yöneliktir (19).

4.1.7 Ergonomi Programlarının Yapılandırılması Ve Uygulanması

Birikimsel zedelenmeler başta olmak üzere oluşan sağlık sorunlarını en aza indirmeyi hedefleyen ofis ergonomik iyileştirmelerinin temel ilkeleri şunlardır;

1. Yüksekçe uzanarak çalışma, tekrarlı hareketler, uygunsuz postürde çalışma, baskı, yorgunluk ve aşırı güç uygulamayı gerektiren çalışmalar gibi işleri olabildiğince azaltılması,

2. İşyeri çevresinin bireysel gereksinimler ve çalışan özelliklerine nasıl uyum sağlanabileceğinin anlaşılması/araştırılması,

3. Uygun postürde çalışma ve alışkanlık kazandırma (20, 21).

Kapsamlı bir ergonomik programın bileşenlerini tek tek inceleyelim.

4.1.7.1 İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Ortaya Konması Ve Tanısı:

İşyerinde potansiyel kas-iskelet sistemi sorunlarının aranması (tekrarlı ve zorlayıcı çalışma gerektiren işlerin saptanması veya kas iskelet sisteminde ağrı vb. şikayetlerin izlenmesi) gerekir. Bu amaçla; işçilerin sağlık birimine başvuruları ve sağlık kayıtları yanında tazminat istem kayıtları kullanılabilir. Benzer iş kollarındaki kas iskelet sistemi hastalıklarının ortalama sayıları veri kaynağı olarak kullanılabilir. Bunların yanında tekrarlı işler, zorlayıcı ve kötü postürde çalışma gerektiren işler, ağır kaldırma gerektiren işler, titreşime neden olan işler, belirlenir. İş değiştirme başvurularının tutulduğu kayıtlar ve işe gelmeme gibi veriler de veri kaynağı olarak kullanılabilir (20, 8).

4.1.7.2 Çalışanı Sürece Dahil Etmek:

Problemi çözebilmek için çalışanların katkısını alan sorumlu bir yöneticilik anlayışı gereklidir. Kuruluşun sağlık ve güvenlik programlarının içine ergonomik programlar integre edilmelidir. Bütün çalışanların tam bir katkı ve işbirliği hedeflenmelidir (8, 21, 22).

4.1.7.3 Eğitim ve Bilinçlendirme:

Potansiyel kas-iskelet sistemi sorunlarını inceleyebilmek için eğitim vermek gereklidir.

Bu amaçla verilen eğitimler:

a. Ergonomik bilinç eğitimi,

- b. İş analizi ve kontrol önlemleri konusunda eğitim,
- c. Problem çözme eğitim (21).

4.1.7.4 İş ve İşyeri Değerlendirmesi:

İş analizleri, tıbbi kayıtlar, kaza ve yaralanma kayıtları gibi veri kaynaklarının özellikle sorunlu iş kolları için mutlaka veri toplanmalıdır (8, 21, 23).

4.1.7.5 Kontrol Önlemlerinin Geliştirilmesi ve Uygulanması:

Kas iskelet sistemi yaralanmalarını azaltıcı etkin tedbirlerin belirlenmesi ve daha önce kurulmuş sistemlerin etkinliğinin değerlendirilmesi önemli bir aşamadır.

Kullanılacak kontrol yöntemleri; (a)mühendislik tedbirleri, (b)yönetimsel tedbirler ve (c)kişisel koruyucular kullanmak olmak üzere 3 başlık altında incelenebilir.

4.1.7.6 Sağlık Hizmeti:

Hastalık ve sakatlığın önlenmesi için kas iskelet sistemi hastalıklarının taranması ve erken tedavisinin önemi işyeri sağlık birimi tarafından vurgulanmalı-uygulanmalıdır.

İşyerinde yeni işlem ve süreç değişikliği olduğu zaman kas iskelet sistemi hastalıklarının risk faktörleri minimize edilmelidir (8, 21, 23).

4.1.8 Ergonomik Düzenlemelerin Etkileri

Ergonomik düzenlemeler için yapılan harcamalar, ergonomik olmayan iş yerlerinde çalışma dolayısıyla oluşan sağlık harcamalarının çok gerisinde kalmasına rağmen hak ettiği yeri bulamamıştır. Bilinen diğer yararlarını şöyle sıralayabiliriz;

- İş kazalarının, meslek hastalıklarının ve tazminat maliyetlerinin azaltılması,
- İş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesi,
- İş etkinliğinin ve verimliliğin artırılması,
- Fiziksel iyilik durumlarının artırılması,
- İşe devamsızlık ve iş değişikliklerinin azaltılması
- Çalışanın rahatlığının, moralinin ve iş doyumunun artırılması (19, 24).

4.1.9 Proaktif Ergonomi

Yeni ve modern bir yaklaşım olarak proaktif ergonomi; ergonomik yaklaşımların daha iş süreci başlamadan önce, öngörülerek yapılan düzenlemelerin çalışma

başladıktan sonra yapılacak düzenlemelere göre daha ekonomik ve etkili olduğunu öne süren bir yaklaşım olup, süreçte ve işyerinde olabilecek ergonomik sorunların önceden tahmin edilmesi anlamına gelmektedir.

Bu yaklaşıma göre, çalışma sürecinde ergonominin önemi vurgulanmalı, araç gereç, işyeri ve işin ergonomik tasarımının önemi, korunma odaklı bir yaklaşım esas alınmalı, işin ve işyerinin ve donanımın işçiye uydurulması temel prensip olmalıdır. Tasarım stratejileri İBKİSH'nı yeniden olan durumlara yönelik olmalıdır (21).

4.2 Antropometri

4.2.1 İnsan Ögesi ve Değişimi

Çalışan insanların fiziksel rahatlıkları ve beden yeteneklerini en üst düzeyde kullanabilmeleri; kullandıkları malzemeler, çalışma yüzeyleri ve hacimlerinin kendi boyutları ile uygun olmasına bağlıdır. İşle ilgili fiziksel stresin en önemli nedenlerinden birisi de çalışanın boyutları ile çalışma yeri, donanım ve araç-gerecin boyutlarının uyumsuzluğudur. Bunun sonucunda aşırı öne eğilme, araç gereç ve donanıma ulaşmak için zorlanarak eğilme, uzun süre kolların veya omzun yükseğe doğru uzanmak zorunda kalması, güç uygulanan aracın vücuda uzak tutulması, çok yüksek veya çok alçak sandalyede oturarak çalışma gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır (25, 12).

İşin insana uyumunun temel dayanağı, yukarıda da belirtildiği gibi beden ölçüleridir. İnsanların boyutları ise az ya da çok birbirinden farklıdır. Oysa bir iş yerinde çeşitli zaman dilimlerinde farklı insanlar çalışacaktır. Yani çalışma yerlerinin tasarımında insan ölçüleri göz önüne alınırken insan yeni baştan yaratılamayacağına göre onun ölçülerinin bilinmesi, ilgili tasarımların ön koşuludur. Bu ölçüler bilinmeden çalışma ortamında insan ile iş çevresinin optimum etkileşimi tasarlanamaz. Ancak bu sayede rasyonel ve yorucu olmayan bir iş ortamı sağlanabilir. İnsanların boy, ağırlık, kuvvet, hareket ve uzanım sınırları vb. özelliklerini antropometri bilimi inceler (10, 26, 16, 27).

4.2.3 Antropometrinin Tanımı

Antropometri; vücut biçimleri ve büyüklüğü ile ilgilenen anatomi dalıdır. Yunanca antropos (insan) ve metrikos (ölçü) sözcüklerinden oluşan antropometri, beden

ölçümleri, özellikle de beden boyutları, şekli ve çalışma kapasitesi ile ilgili ölçümlerle ilişkili bir bilimdir.

İş yeri düzenlemesinde antropometri sayesinde işyerinde iş sistemindeki elemanların hacimsel ve şekilsel olarak insana uyumu sağlanır. Basit bir kurşun kalemde arabaya kadar tasarım sırasında çok değişik fiziksel özellik taşıyan insanların kullanımına sunulacağı düşünülmek zorundadır. Eğer buna dikkat edilmeyecek olursa kullanım etkinliği azalacak, verim düşecek hatta bunu kullanan kişiler zarar görecektir (11, 12).

Antropometri bazı standart noktaların esas alınmasıyla insan vücudunun ölçümlerini yapar. Vücut büyüklüğünün ölçümü ve istatistiksel olarak değerlendirilmesini yapmayı amaçlar. Ayrıca çeşitli vücut bölümlerinin konumlarının da bilinmesi önemlidir. Erişim olanakları, normal maksimum ve minimum çalışma alanları, rahatlık açıları, ağırlık dağılımı ve hacimler gibi karakteristiklerini güvenilir biçimde tanımlayacak vücut ölçülerini temin etmek antropometrinin amaçları arasında sayılmaktadır (8, 9).

4.2.4 Antropometrinin Sınıflandırılması

Antropometri statik ve dinamik antropometri olmak üzere iki ana dala ayrılmaktadır.

Statik (yapısal) antropometri: Statik antropometride vücut boyutları sabit, standart duruşlarda ölçülmektedir. İşyeriyle ilgili araç gereç ve donanımın kullanıcıya uymasını sağlamak üzere kullanılan boyutlardır. Sözgelimi ayakta ya da oturur durumdaki vücut boyutları buna örnek verilebilir. Çıplak bir insanı esas alarak eklemler arasındaki kemikler, bazı yumuşak doku sınırlarını ölçer.

Dinamik (işlevsel) antropometri: Vücut belirli bir fiziksel etkinliği yaparken yapılan ölçümlerdir. Erişim, sıyırma, hacimsel ölçümleri kapsamaktadır. Dinamik antropometride ise vücut boyutları belirli bir fiziksel etkinlik yapılırken ölçülür. Burada amaç kişinin işyerinde amaçladığı bir hareketi yapabilmesini sağlamaktır. Sözgelimi herhangi bir şeye ulaşmak isterken omuz, gövde ve sırtın durumunun değerlendirilmesi bu tip bir ölçüm gerektirir (8, 10, 12).

4.2.5 Endüstride Ergonomik Amaçlarla Statik Antropometri Araştırmalarında Kullanılan Boyut Ölçüleri

Bu ölçümler sıklıkla iş istasyonu tasarımı için kullanılmaktadır. Çünkü antropometrik çalışma istasyonu tasarımının amacı, işyeri ölçülerinin insan vücut ölçülerine uyumunu sağlamaktır. Antropometrik bulgulara uygun ergonomik çalışma istasyonu düzenlemenin amacı ise çalışan üzerindeki fiziksel ve ruhsal zorlanmanın ayrıca zararlı duruşun en aza indirilmesidir. Ancak tasarımda ergonomik tasarımı zorlaştıran en büyük engel yine insan ölçülerindeki çeşitliliştir. Sözü edilen farklılıklar da genel çalışan popülasyonunu içine alacak bir tasarımla giderilebilir. Endüstride bu amaç doğrultusunda sıklıkla kullanılan boyutlar şöyledir (12) :

Ayakta Ölçülen Boyutlar;

- Önde kavrama
- Gövde derinliği
- Yukarda kavrama
- Boy
- Göz yüksekliği
- Omuz yüksekliği
- Dirsek yüksekliği
- Bilek yüksekliği
- El kavrama yüksekliği
- Omuz genişliği
- Kalça genişliği

Oturarak Ölçülen Boyutlar

- Oturak üstü boy
- Oturak üstü göz yüksekliği
- Oturak üstü omuz yüksekliği
- Oturak dirsek mesafesi
- Diz yüksekliği
- Diz altı yer yüksekliği
- Dirsek tutak mesafesi

- Oturak derinliği
- Diz kalça gerisi mesafe
- Taban kalça gerisi mesafe
- Baldır yüksekliği
- Dirsekler arası genişlik
- Oturma yeri genişliği

4.2.6 Antropometrik Veri Tipleri

İnsan beden ölçülerinin belirlenmesinde üç farklı yöntem kullanılır: Statik, dinamik ve işlevsel antropometridir (8, 27).

Statik (Yapısal) Antropometrik Veriler: Bireyin sabit pozisyonlarda iken beden boyutlarının ölçülmesi ile elde edilen verilerdir. Ölçümler ya tam olarak belirli bir anatomik yapıdan diğerine ya da uzayda sabit bir noktaya göre yapılmaktadır. Başta iş, iş yeri, giysi ve şahsi eşya tasarımı olmak üzere çeşitli tasarım amaçları için kullanılırlar (9, 27).

Fonksiyonel (Dinamik) Antropometrik Veriler: Sabit bir referans noktasına göre beden belirlenmesinde belirli bir bölümünün hareketlerini tanımlayan verilerdir. İş alanı hacmi, bir operatörün (çalışanın) etrafındaki kolay veya zor ulaşılabilen alan olarak tanımlanabilir. Dinamik antropometride elin hareketiyle taranabilen ‘iş alanı hacmi’ tanımlanarak panel tasarımında kontrol düğmelerinin optimum yerleşimi sağlanabilir.

İşlevsel (Newtonian) Antropometrik Veriler: Bu veriler insan bedeni üzerindeki yüklerin mekanik analizini yapmakta kullanılır. Bu tanımlar sayesinde tasarımcılar iş alanının neresine hangi göstergelerin ve kontrol düğmelerinin optimum olarak bulunacağını belirlerler (12, 16, 27, 28).

4.2.7 Antropometrik Verilerin Kullanılması

Antropometrik veriler ergonomide, başlıca iş alanları olmak üzere tüm alet, ekipman, mobilya ve giysilerin fiziksel ölçülerini belirlemede kullanılır. Böylelikle alet ve ürünlerin ölçüleri ile onları kullanan insanın ölçüleri birbirine uyumlu hale getirilerek görev insana uyumlu hale getirilir (10, 9, 27).

Olanak varsa işyerinin boyutları kişiye özgü boyutlara uyum sağlayacak şekilde ayarlanabilmelidir. Kişiye özel iş yeri ancak çok sınırlı alanlarda gerçekleştirilebileceği

için mümkün olduğunca geniş bir kullanıcıya hitap eden işyeri de antropometrik verilere dayanılarak düzenlenebilir.

Boyutların alt ve üst sınırı kullanıcıların %5 ve %95'lik dilim arasındakileri, yani tüm olası kullanıcıların %90'ını kapsayacak şekilde belirlenmelidir. Kime yönelik tasarım yapıldığı belirlenirken 5.yüzdelik dilimdekilere, 50.yüzdelik dilime ya da 95.yüzdelik dilime yönelik gibi kararlar da verilebilir (12, 27).

Antropometri kim için tasarım yapıldığına karar verilmesini sağlayan temel verileri ve bilgileri sağlar. Bu verilerden yararlanılarak erkek ve kadınların farklı vücut bölümlerinin, yaş gruplarına dağılmış olarak boyutlarını gösteren tablolar hazırlanır. Bu boyutlar ülkelere, coğrafi bölgelere göre önemli farklılıklar gösterebilir. Tablolar kim için tasarım yapılacağını, kimin kullanımına sunulacağını kararlaştırırken başvurulacak en önemli araçlardan biridir. Kendisi için tasarım yapılan topluluğa 'kullanıcı popülasyonu' denir (11).

Tasarımda ikinci aşama tasarımın hangi vücut bölümlerini esas alması gerektiğine karar verilmesidir. Sözgelimi taşınır bir telefonda el büyüklüğü, parmak uzunluğu, kavrama çapı, telefonun ağırlığı vb. özellikler gerekir.

Bundan sonraki aşama ortalama değerlere sahip olanlara mı yoksa uç değerlere sahip olanlara yönelik mi olacağına karar verilmesidir. Kimse bütün vücut boyutları bakımından genel ortalamaya ya da genel standartlara uymaz. Sözgelimi normal / standart boydaki bir kişinin parmak uzunlukları normalden daha uzun olabilir (10, 27).

Bütün potansiyel kullanıcılara mı yoksa ortalamanın altında ya da üstünde olanlara üretim mi yapılacağına karar verilmelidir. Bir çıkış koridorunun boyutları belirlenecekse boy, omuz ve kalça genişliği vb. boyutların göz önüne alınması gerekmektedir.

Antropometrik veriler ancak tanımladığı özgül popülasyonlar için geçerlidir. Bir popülasyondan diğerine uygulanması mümkün değildir. Persentiller ancak tanımladıkları boyutlar için geçerlidir. Ortalama ölçüler vardır ancak standart ortalama insan yoktur. Antropometrik ölçümler tam korelasyon göstermez (9).

Ergonomik tasarımlarda toplum bireylerinin ortalama antropometrik ölçümlerinin yapılmış olması gerekir. Herhangi bir işlev için gerekli alan veya hacim bu boyutlar

olmaksızın belirlenemez. Herhangi bir araç veya mobilyanın kişinin rahat oturma uzanımını sağlayacak yeterlikte olması gerekmektedir. Uzanım da dikey ve yatay uzanımlar ayrı ayrı ve birlikte göz önüne alınmalıdır (8).

4.3 Laboratuvar

4.3.1 Tanımı

Klinik laboratuvar hizmetleri, doktorların hastalıkları teşhis ve tedavisi konusunda verecekleri kararlara destek olmak amacıyla hastadan alınan kan, idrar ve diğer örneklerin test edilmesi esasına dayanmaktadır. Klinik laboratuvarların amacı ise, hastadan istenen analizleri yapmak, sonuçları doğru, güvenilir şekilde ve zamanında klinisyene ulaştırmak olarak özetlenmektedir (29).

Hasta güvenliğini sağlamada klinik laboratuvarlar önemli bir role sahiptir. Hastanın tanı, tedavi ve izleminde kullanılan laboratuvar testlerinin doğruluğu hasta güvenliği açısından çok değerlidir. Tıp laboratuvarlarında kalite kontrolün, kalite yönetiminin sağlanması ve akreditasyon çalışmaları, laboratuvar hizmetlerinin standardize edilmesine, kalitenin artmasına ve laboratuvar hatalarının azaltılmasına yardımcı olmakta ve hasta güvenliğine katkıda bulunmaktadır (30).

Sağlık sektöründe teknolojinin çok fazla kullanıldığı birimlerden birisi de laboratuvarlardır. Laboratuvarlar 7 gün, 24 saat hizmet veren ünitelerdir. Laboratuvarlarının temel işlevi hasta vücut sıvı ve dokularından alınan numunelerden analitik testleri gerçekleştirmek, hekimlere tanıyı doğrulamak ve tedaviyi değerlendirmek amacıyla gerekli bilgileri sunmaktır (5).

Laboratuvar çalışanlarında, özellikle mikroskop kullananlarda ise mikroskop başında uzun sürelerle uygunsuz pozisyonlarda çalışmak sonucunda benzer mekanizmalarla boyun bölgesinde zorlanma oluşmaktadır. El bileğinin sürekli fleksiyon ve ekstansiyonunu gerektiren aktiviteler ise karpal tünel sendromu gelişmesi açısından çok önemli bir tetikleyici faktör olmaktadır (6).

Antropometrik ölçütlere göre çalışma yeri düzenlemede, çalışma yeri donanımının insanın vücut ölçülerine göre düzenlenmesi esastır. Antropometrik ölçütlere göre çalışma yeri düzenlemenin amacı, çalışırken kullanılan araç ve gereçlerin, üzerinde çalışılan masanın ve oturulan sandalyenin, insanın vücut ölçülerine uygunluğunu

sağlamaktır. Çalışma yerinin antropometrik ölçütlere göre düzenlenmesi, sistemin güvenliği ve etkinliği ile çalışanın sağlığı açısından çok önemlidir. Antropometrik ölçütlere göre çalışma yeri düzenlemede göz önünde bulundurulması gereken ergonomik ilkelerin başlıcalarını şöylece değinebiliriz:

Elle kullanılan araç ve gereçler, elin statik ve dinamik ölçülerine, tutma ve kavrama özelliğine uygun tasarımlanmalıdır. Üzerinde çalışılan yüzeyin yüksekliğinin dirsek yüksekliğinde olmasına özen gösterilmelidir. Bu ilke hem oturarak çalışma için, hem de ayakta çalışma için geçerlidir (4).

Ayakta çalışırken, postürün öne doğru eğilmemesi için ayaklara serbest bir alanın bırakılması önemlidir. Oturarak çalışmada sandalyenin yüksekliği alt bacak uzunluğunda, derinliği üst bacak uzunluğunda olmalı, sandalyenin arkılığı bel çukurunu kavramalı, ayaklar ve dizler için serbest bir alan (dizlerin ve ayakların küçük hareketleri için gerekli boşluk) bulunmalıdır. Çalışan ile sandalye arasındaki bu uygunluğu kolaylıkla sağlayabilmek için sandalyelerin kişinin fiziksel özelliklerine göre ayarlanabilir olması yararlıdır (7).

Laboratuvar Ergonomik faktörler arasında, pipetleme, mikroskop, laboratuvar tezgahları, mikrotom, biyolojik emniyet kabinleri sayılabilir (31).

- **Laboratuvar tezgâhları;** Uygunsuz laboratuvar tezgahlarının kullanımı, diğer ergonomik risklerle birlikte işe bağlı kas-iskelet hastalıklarına neden olabilmektedir (32).
- **Mikroskop kullanımı:** Uzun süre mikroskopla çalışma, boyun, omuzlar, gözler, sırt, bel ve kollarda / bileklerde baskılar meydana getirebilir. Boyun, baş, sırt ve belin statik duruşu, çalışma masasının altında yeterli bacak ve diz boşluğu olmaması, kol ve karpal tünel bölgesinde temas basıncı, yüksek tekrarlama, göz zorlanması ve yorgunluktur (31).
- **Pipetleme işlemleri:** Laboratuvar çalışanlarında sürekli olarak günde iki saatten fazla tekrarlanan pipetleme, ergonomik riskler oluşturmaktadır. Pipetlemede parmakların sürekli hareketi, baş parmağa aşırı güc uygulanması, bilekleri kıvrırma bükme, dirseklerin vücuttan uzak tutulması, sabit duruş, şişeleri ve tüplerin kavranması devamlı tekrarlayan mikro travmalar olarak çalışanların sağlığı açısından risk oluşturur (33).

- **Mikrotom kullanımı:** Histoloji laboratuvarlarında manuel döner mikrotom kullanımı kuvvet gerektirmektedir. Bir günde ortalama 40 ve 50 kaset veya bloklarla çalışılmaktadır (34).

Türkiye’de laboratuvar çalışanlarında kas-iskelet hastalıklarının sıklığı, risk etkenleri, iş günü kaybı ve maliyeti konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Primer ve sekonder korunmada etkili oldukları kanıtlanarak, gelişmiş ülkelerde yaygın olarak uygulanan ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin uygulanması ve etkinlikleri konusunda da çalışmalar kısıtlıdır. Yukarıda sıralanan sorunların çözülmesi, çalışanların sağlığının korunması ve geliştirilmesi, dolayısı ile ülkenin toplumsal kalkınması ile yakından ilişkilidir (7).

4.3.2 Laboratuvar Hizmetleri ve Ergonomi

Laboratuvar ergonomisi, biyolojik ve kimyasal materyaller gibi tehlikeli maddelerle çalışma bakımından endüstriyel, yineleyen hareketler, temas stresleri, vibrasyon ve parmak uçlarıyla çalışma, kötü ve statik postürde uzun süreler çalışma vb. bakımından ise büro ortamı risklerini beraberinde içerir (35, 36).

Kötü postür, tekrarlı hareket ve kuvvet kombinasyonu, işle ilişkili bir kas-iskelet hastalığı meydana gelmesine sebep olan uç faktör olarak sıralanabilir. İş postürü statik veya dinamik vücut pozisyonları içerir. Bir bilgisayarın veya mikroskobun karşısında uzun saatler geçirmek, laboratuvar ortamındaki statik aktivitelere en belirgin örnektir. Bu statik aktiviteler, kaslarda iskemik kontraksiyonlara sebebiyet vererek etkilenen kas grubunda ağrı ve konforsuzluk meydana getirir. Bu yüzden çalışma postürü, omuzların rahat, dirsek ve önkol acısının yere paralel olduğu şekilde nötral veya doğal olmalı, çalışma ortamı uygun aydınlatma, hava kalitesi (sıcaklık, nem vb.), radyasyon, gürültü, ısıtma ve havalandırma niteliklerine sahip olmalıdır (36, 37, 38).

Ayrıca yüksekliği ayarlanabilen, uygun genişlik ve konfora sahip tablası, sırt ve bel desteği bulunan çalışma sandalyesi ile uygun yükseklik ve genişliğe sahip çalışma masası iş hareketlerini engellemeyecek şekilde tasarımlanmış olmalıdır. Masa başında uzun süre çalışma saatleri yerine kısa çalışma süreleri ve kısa aralar (her 5 dk.’da 5-15 sn., her 30 dk.’da 30-60 sn., her 60 dk.’da 5-10 dk.) şeklinde çalışma ve dinlenme süreleri ayarlanmalıdır (37).

Pipet, mikroskop, mikrotom gibi laboratuvar cihazları ile fazlaca tekrarlı işler, üst ekstremitelerde rahatsızlıklarına sebebiyet vererek sağlık ve verimliliği beraberinde etkiler (36).

Laboratuvar ortamında alınması gereken bazı ergonomik kontrol önlemleri:

Mikroskop :

- Horizontalde 30-45 derecelik bir açıyla okülerlere bakan gözler dinlendirilmelidir. Binoküler merceklerin oküler arası mesafesi göze göre konfor sağlayacak şekilde odaklanarak ayarlanmalıdır.
- Mikroskopta önkol desteği sağlayacak bir düzenecek bulunmalıdır.
- Tepeden gelen floresan ışığın aşırı parlama ve yansımalarından arındırılması sağlanmalı, eksternal ve internal mikroskop ışığı buna göre adapte edilmelidir.
- Boyun ve kafa horizontalde 10-15 dereceden fazla olmamak kaydıyla mümkün olduğunca az öne eğilmelidir.
- Sırt bölgesi dik olacak şekilde oturulmalı, çalışma sandalyesi omuz ve bel desteği sağlayacak şekilde, yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.
- Kollar yüzeye dik, dirsek vücuda yakın, ön kol ve bilekler yere paralel olmalıdır.
- Bacaklar ile çalışma masası arasında en az bacak bacak üstüne atma olanağı verecek kadar mesafe olmalıdır.
- Ayaklar zemine serbestçe temas etmeli, ayak desteği kullanılmalıdır.

Mikrotom (incekeser) :

- El çarkı kullanırken uygulanan güç azaltılmalıdır.
- Keskin kenarları düzeltirken dolgu kullanılmalıdır.
- Rotasyonel çalışma uygulanmalı, sık aralıklarla kısa süreli dinlenme periyotları verilmelidir.
- Ayak pedalı gibi eksternal kontrol ünitesi kullanılmalıdır.
- Tam ayarlanabilir çalışma sandalyesi kullanılmalıdır.
- Monitörize, otomatik bir cihaz tercih edilmelidir.
- Fazla tekrarlı işlerde elektronik, otomatik pipetler tercih edilmelidir.

Pipet :

- Sürekli pipetleme periyotları, 20 dk. ve daha az sürelerle sınırlandırılmalıdır.

- Örnekler veya ekipman kolay ulaşılabilir bir yerde bulundurulmalıdır.
- Kullanılan pipet uçları için düşük profilli atık kapları kullanılmalıdır.
- Pipetler değişik uzunluk ve şekillerde olmalıdır.
- Kolların devamlı yerden yüksekte tutulmaması için destek düzenlemesi yapılmalıdır.
- Rotasyonel çalışma uygulanmalı, sık aralıklarla kısa süreli dinlenme periyotları verilmelidir.
- Omuz kaslarının kronik kasılmalara maruz kalmaması için nötral pozisyonda çalışılmalı, kollar mümkün olduğunca vücuda yakın tutulmalıdır.
- Bütün bu alet ve cihazların kullanımında, duruşların iyileştirilmesi sürecinde antropometrik çalışma yeri dizaynı veya ergonomik araç-gereç tasarımı kullanımına gidilmelidir (35-39).

4.4. İşin Tanımı

İş, insanın bir değer yaratmaya yönelik her türlü bedensel ve zihinsel faaliyetidir. Çalışanların bu faaliyetleri optimum verimlilik ve sağlıklılıkla gerçekleştirebilmeleri için işin ve işyerinin insana uyumlu olması gerekir. Bunun için ise şu koşulların meydana getirilmiş olması gerekmektedir:

İşyeri, iş görenin beden ölçülerine göre düzenlenmeli, işgörenin hareket ve kuvvet yeteneklerine uymalı, iş gereçleri, işe ilişkin bilgi, iş görenin duyu organlarının kolay ve doğru algılanmalı, iş, işgörenin sürekli ortaya koyabileceği performans düzeyinin üstünde olmamalı, çevre koşulları işi zorlaştıracak düzeyde olmamalıdır (40, 41).

4.4.1. İşle İlgili Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları

4.4.1.1. Tanımı

Meslek hastalıkları, işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisiyle meydana gelen hastalıkların ortak adıdır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) gibi uluslararası kaynaklarda meslek hastalıkları; zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlanmaktadır.

Ülkemizde yasal tanım ise 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunun 14'üncü maddesinde "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.

İşe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları (İBKİSH) ağır, tekrarlanan ya da sürekli güç harcanarak yürütülen iş etkinliklerinin yol açtığı, ağırlaştırdığı, başlattığı kas iskelet hastalıklarıdır. Genellikle haftalar, aylar ya da yıllar süren etkilenmelerden sonra gelişirler (8, 25).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) işle ilgili hastalıkları şu şekilde tanımlamaktadır: Yalnızca bilinen ve kabul edilen meslek hastalıkları değil, fakat oluşmasında ve gelişmesinde çalışma ortamı ve çalışma şeklinin, diğer sebepler arasında önemli faktör olduğu hastalıklardır. Kısaca çalışma koşulları nedeniyle doğal seyri değişen hastalıklardır.

Bu hastalıklar patogenezinde mekanik ve fizyolojik süreçleri birlikte bulunduran bir dizi hastalık grubudur. Gelişmeleri için haftalar, aylar ve yıllar gerektiği gibi iyileşmeleri için de haftalar, aylar ve yıllar gerekmektedir ve bazı durumlarda da tam iyileşme sağlanamaz. Semptomları genellikle nonspesifik, kötü lokalize ve epizodiktir. Çalışanlara yeterli eğitim verilmediğinden dolayı da sıklıkla bildirilmezler (42, 43).

İşe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıklarının literatürde geçen diğer isimleri şöyledir: Kümülatif travma hastalıkları, travma hastalıkları, birikimsel zedelenme hastalıkları, yineleyici zorlanma zedelenmeleri (repetitive strain injuries), aşırı zorlanma zedelenmeleri (over exertion injuries), aşırı kullanım sendromları (overuse syndromes) (42).

4.4.1.2. Tarihçesi

Çalışma hayatındaki etkilenmeye bağlı olarak gelişen kas-iskelet sistemi hastalığı konusuna ilk kez 17. yüzyılda Bernardino Ramazzini (1633-1714) (İş Sağlığı'nın babası) işaret etmiştir. Bernardino Ramazzini, ne iş yaparsınız sorusunun mucidi, De Morbis Artificum Diatriba (Meslek Hastalıkları) kitabında hamur yoğuran fırın işçilerinin terli ve ağırlı ellerini, daha sonra ise sürekli oturarak çalışan kişilerde postür bozukluğunu fark etmiştir. Uygun olmayan çalışma koşulları ve vücut postürü yüzünden sekreterlerde görülen sırt ve bel ağrıları konusu Ramazzini'nin dikkatini çekmesiyle kas iskelet sistemi ile ilgili hastalıklar bilimsel literatüre girmiştir. Sonraları süt sağanlar,

terziler, ayakkabı yapımcıları gibi bazı mesleklerde çalışanlarda da meslekten kaynaklanan kas ve iskelet sistemi hastalıkları başka bilim adamları tarafından dile getirilmiştir. Zaman içinde hizmet sektöründeki gelişmeler ve özellikle bilgisayarların yaşamda daha fazla yer alması sonucu mesleksi kas-iskelet sistemi hastalıklarının görülüşü artmıştır.

1970'lere kadar epidemiyolojik çalışmalarda işle ilgili faktörlerin ilişkisi gösterilmiştir. 1997'lerde ise 6000'den fazla İBKİSH ve işyerinde ergonomi (NIOSH 1997) ile ilgili yayın bilimsel literatüre girmiştir. Yayınlardaki fazlalığa rağmen İBKİSH ve işle ilişkisi günümüzde halen tartışılmaktadır (44-46).

4.4.1.3. Konuyla İlgili İstatistikler

Zaman içinde hizmet sektöründeki gelişmeler ve özellikle bilgisayarların yaşamda daha fazla yer alması sonucu mesleksi kas-iskelet sistemi hastalıklarının görülüşü de artmıştır. Kas iskelet hastalıkları nedeniyle işten kalma ve güç kayıpları ise tazminat ödenmesinin en önemli nedenlerinden biri haline gelmiştir. Halen ABD'de meslek hastalığı nedeniyle olan tazminat başvurularının %16'sı ve bu nedenle yapılan ödemelerin %34'ü kas-iskelet sistemi hastalıkları nedeniyle olmaktadır. Her yıl ABD'de 600.000 işçi birikimsel zorlanma zedelenmelerine ve bel travmalarına bağlı olarak işten kalmaktadır. ABD'nde bel ağrısı ile ilgili yıllık harcamaların 50 milyar doları ve ortalama işe bağlı bel ağrısı maliyetinin 8000 doları aştığı bildirilmektedir. İngiltere'de 2001'de İKİH nedeniyle 14.4 milyon iş günü kaybı olmuş, maliyet 10 milyar pound'a ulaşmıştır. İşe bağlı yaralanma ve hastalıkların oranı 100 tam gün çalışan için 8.6'dır (8, 47, 48).

Kas iskelet problemleri işçilerin iş sağlığı şikayetlerinin başlıca kaynağıdır. Son zamanlarda Avrupa'da yapılan çalışmalara göre işçilerin %30'u sırt ağrısından, %17'si kol ve bacak ağrısından şikayetçidir. İşçilerin %45'inin çalışırken ağrı verici ya da yorucu durumda çalıştığı belirlenmiştir. AB üye ülkelerinde Yineleyici Zorlanma İncinmeleri başlıklı raporda İspanya'da işle ilgili kas iskelet hastalıklarının tüm meslek hastalıkları içerisindeki oranının 1988 yılından 1997 yılına kadar %30.1' den %75'e yükseldiği, Lüksemburg'ta tüm meslek hastalıklarının %30'unu oluşturduğu bildirilmiştir. İsveç Sosyal Sigorta Bürosu verilerine göre 1998 yılında işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları nedeniyle kadınlar kişi başına ortalama 106 gün, erkekler 103

gün işten kalmışlardır. Federal Almanya’da yapılan bir araştırmada iş görenlerin sadece 1/5’i iş yaşamları boyunca bu rahatsızlıklardan şikayet etmemekte, geri kalan büyük çoğunluk az veya çok bu tip rahatsızlıktan şikayetçi olduğunu söylemektedir (48).

Gelişmiş ülkelerdeki toplam işgücünün % 30’unda, gelişmekte olan ülkelerde ise % 50-70’inde ağır yük kaldırma ve taşıma, tekrarlanan el işlemleri gibi koşullar vardır. Yine, son 20 yılda iş yaşamında bilgisayar kullanımının hızla artması, verimliliği artırırken, ciddi olabilen sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Bilgisayar kullananlarda gözlerde ağrı, yanma, batma ve görme bozukluğu gibi yakınmalarla seyreden göz rahatsızlıkları, yorgunluk, halsizlik ve baş ağrısı gibi yakınmalar ve bazı ruhsal sorunlar da sıklıkla görülmektedir (49, 50). Bu hastalıklar, çalışan popülasyonda en sık görülen, en pahalı, en sakatlayıcı ve en kolay korunulabilir hastalıklardır. İş gücü kaybının en önemli nedenlerinden biri olmakla birlikte, olguların tanımlanması ve bildirimindeki yetersizlikten dolayı aslında çok daha yüksek oranlara ulaştığı tahmin edilmektedir. Özellikle ülkemizde İBKİSH ile ilgili sayısal veriler muhtemelen gerçeği yansıtmaktan çok uzaktır (42, 51). Ancak eldeki istatistiklere göre Türkiye’de her gün; 200 iş kazası olduğu, 3 işçinin iş kazası sonucu hayatını kaybettiği ve 6 kişinin iş kazası sonucu iş göremez hale geldiği bilinmektedir.

ABD’de 1970’te Mesleki Güvenlik ve Sağlık Yasasının çıkarılmasıyla işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları bildirimini önemli oranda artmıştır. Bu yasanın güçlendirilmesi amacıyla OSHA (Occupational Safety and Health Administration) kurulmuştur. OSHA mevzuatı çerçevesinde, işverenlerin, işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının kaydı zorunlu hale gelmiştir. ABD’de Çalışma Departmanı (Department of Labor) bu kayıtlara dayanarak işverenlerin söz konusu yasanın gereklerine uyup uymadıklarını değerlendirmektedir (42).

4.4.1.4. Sınıflama

Mesleksel kas-iskelet sistemi hastalıkları arasında sık görülen örnekler olarak değişik vücut bölgelerinde şu hastalıklar sayılabilir:

- 1.Omuz-boyun hastalıkları: rotator cuff hastalığı, biceps tendinitis, servikal spondilozis, omuz-akromioklavikular eklem osteoartriti, servikal radikulopati, torasik outlet sendromu, servikobrakial ağrı sendromu, vb.

2. Üst ekstremitte hastalıkları: el-kol titreşimine bağlı hastalık, kol, dirsek ve bilekte tendinit, sinir sıkışmasına bağlı tablolar; karpal tunel sendromu, lateral epikondilit, medial epikondilit vb.
3. Bel ve alt ekstremitte hastalıkları: bel ağrısı, disk hernisi vb (45, 52).

4.4.1.5. İBKİSH Etkileyen Faktörler:

Çalışma hayatı ile kas-iskelet sistemi bir anlamda dayanıklılık sınavına girmektedir. Vücudumuz, çalışma koşulları ve postürü zorlayan pozisyon ve hareketler, tekrarlayıcı hareketlerin oluşturduğu kümülatif travmalar, ağır fiziksel iş, vücut bölümlerinin orantısız veya uygunsuz kullanımı gibi birçok zorlayıcı faktör ile karşı karşıyadır. Bütün bu fizyolojik yüklenmelerin ötesinde meslek ortamında yaşanan stres, kas-iskelet sisteminin düzgün işleyişini tehdit eden çok önemli diğer bir unsurdur. Çalışanların meslekten bağımsız mevcut olabilecek hastalıklarının yanı sıra, mesleki faktörlerin oluşturduğu bu ek zorlamalar, mevcut sorunları daha da ağırlaştırabilir. Günlük yaşam aktiviteleri sırasında fark edilemeyebilecek silik kas- iskelet sistemi sorunları (hafif skolyoz, düz tabanlık, ekstremitte uzunluk farkı vb. gibi) ise mesleki risklerle belirgin sağlık sorunu haline dönüşebilir (42, 53).

•Fiziksel Faktörler:

- Kaldırma, taşıma, çekme ve itme: Bu hareketler sürekli yapıldığında fazla yüklenmeye bağlı vücut biyomekaniğinin bozulmasına ve beraberinde sağlık problemlerine neden olurlar. Bunu önlemek için Dünya Çalışma Teşkilatı (ILO), maksimum kaldırılabilir yükleri tespit ederek sınırlamada bulunmuştur.
- Tekrarlayıcı hareketler (Daktilo, boyama gibi): Genel olarak diğer bütün aktivitelerin de kas iskelet sistemi rahatsızlıkları için risk teşkil etmesinde ana faktör olan sık tekrar, özellikle bilgisayar kullanıcılarında sıkça görülmektedir.
- Uzun süreli ayakta durma, oturma, elleri omuz üzerinde çalışma; Duruş, kas iskelet sistemi direncinin kaynağıdır. Gevşek bir biçimde ayakta durma, oturma ve yatma dışında, kaslar güç harcayarak duruşu düzenler. Duruş ile ilgili sorunlar yorgunluğa ve vücudun çeşitli bölümlerine fazla yüklenmelere yol açabilirler.
- Kullanılan cihazların bölgesel basınç etkisi,
- Titreşim (Bütün vücut ve el-kol titreşimi): Titreşim etkisi çalışanların beden

alanlarının; ayak basma yüzeyi (zemin), oturma yüzeyleri, el tutamakları, tuşlar ve düğmeler gibi temas ettiği yüzeylerden ve donanımlardan iletilen titreşimlerin yol açtığı mekanik sarsıntılardır. Kas iskelet sistemi ve organlarda zararlı etkiler ile yorgunluk, uykusuzluk, baş ağrısı ve sarsılma durumlarına yol açar.

—Sıcaklık: Kişiler üstünde hem sıcak havanın hem de soğuk havanın olumsuz etkileri vardır. Isıtmada homojen bir dağılımın sağlanması çalışanlar için ideal olanıdır.

- Psikososyal faktörler:

İş memnuniyetsizliği, iş monotonluğu, yetersiz denetçi ve iş arkadaşı desteği, ağır iş yükü/sorumluluğu, yüksek iş beklentisi, düşük iş tatmini, tekrarlayıcı iş, zaman baskısı, dinlenme molası vermeden çalışma ve yetersiz iş organizasyonu gibi psikososyal faktörler kas iskelet rahatsızlıklarının oluşumunda rol oynamaktadır (8, 19, 54, 55).

U.S. Department of Health and Human Services'in 1997'de yayınladığı literatür gözden geçirme ile psikososyal faktörlerin kas iskelet sistemi hastalıkları için genelde risk faktörü olabildiği, fakat fiziksel ve psikososyal faktörlerin rölatif oransal önemini belirlemenin güç olduğu sonucuna varılmıştır (56).

- Bireysel faktörler:

— Çalışma öncesi tıbbi öykü, fiziksel kapasite, yaş, sigara içme, şişmanlık.

İKİH ve iş etmenleri arasında etkilenimin cevap ilişkisi değerlendirildiğinde yüksek etkilenimin yüksek prevalansta KİH'lerinin gözlenmesine neden olduğu gösterilmiştir (8, 19, 54, 55).

4.4.1.6. İBKİSH için Risk Grupları:

Kas iskelet hastalıklarına sebep olan risk faktörlerinden birini ya da birkaçını barındıran meslek gruplarında, çoğu zaman da ismi bu mesleklerle anılan, yaptıkları işin fiziksel sakıncalarına paralel olarak yakınmalar tespit edilmiştir. Bunlardan bazıları şöyledir; tarım, orman, balıkçılık, inşaat, halıcılık, madencilik, makine operatörleri, el sanatları, terzi, otel, restoran ve yemek servisleri, şoför, hemşire, temizlikçi, tezgahtar, sekreterler, yükleyici. İKİH ile risk taşıyan meslek grupları arasındaki ilişki tablo1'de daha ayrıntılı olarak görülebilir (19, 24).

Tablo 1. Birikimsel Zedelenme Hastalıkları İle İş Etkinlikleri Arasındaki İlişki (8,25,57).

HASTALIK	VÜCUT HAREKETİ	TİPİK İŞLER veya MESLEKLER
Karpal tünel sendromu	Tekrarlayan el bileği öne ya da arkaya bükülmesi, hızlı bilek çevrilme hareketi, eli bilekten sağa ya da sola yatırma hareketi, parmakta baskı uygulanması, tutam hareketi.	Parlatma, cilalama, bileme, törpüleme, çekiçle dövme, montaj işleri, daktilo yazma, el yıkama ve fırçalama, ev işleri, halıcılık, aşçı, kasap, müzisyen, cerrah, veznedar
Epikondilit, tenisçi dirseği	Dirsek bükülmüşken el bileğinin dışa döndürülmesi, el bileğinin güçlü tarzda arkaya bükülmesi, silkme tarzında atma ya da çarpma hareketleri, önkol dışa çevrilmişken el bileğinin güçlü olarak arkaya bükülmesi	Vidalama, küçük parçaların montajı, çekiçle dövme, et kesme, müzisyen, tenis ve bowling oyuncusu
Boyun gerilim sendromu	Boyun/omuz/kolun uzun süreli statik duruşu, omuzda ya da elde uzun süreli yükler taşınması	Bant montajı, küçük parça montajı, paketleme, elde ya da omuz üstünde yük taşıma
Pronator teres sendromu	Önkolun hızla dışa çevrilmesi, güçlü olarak dışa çevrilmesi, ya da el bileğinin öne bükülmesi ile beraber dışa çevrilmesi	Askerlik, parlatma, cilalama, törpüleme, bileme
Radyal tünel sendromu	Önkolun içe ya da dışa çevrilmesiyle birlikte el bileğinin tekrarlı şekilde öne bükülmesi	El aletleri kullanımı
Omuz kırıları yangısı, rotator kaf sendromu	Kol gerilmiş, dirsekten 60 dereceden fazla bükülmüşken omuzdan kaldırma ve çekme hareketi, sürekli dirsekten kaldırma, omuz hizası yukarısında elle yapılan işler, omuzda taşıma, fırlatma hareketi	Zimba pres operatörleri, baş hizasının üstünde yapılan montaj, kaynak, boya, araba tamiri gibi işler, bant montajı, paketleme, yükleme, erişme hareketi, kaldırma işi
Bilekte kırı yangısı	Bileğin güçlü olarak öne ya da arkaya bükülmesi, güçlü olarak dışa yatırılması	Zimba pres operatörleri, montaj işleri, perçin, telgraf ve pense kullanıcısı
De Quervain hastalığı	El bileği hareketleri, parmaklarla güç uygulayarak el bileğinin öne ya da arkaya bükülmesi, el bileğinin hızlı döndürülmesi	Parlatma, cilalama, törpüleme, bileme, zimba pres operatörleri, cerrah, kasap, pense kullanımı, testere kullanımı, elle kavranıp döndürülerek kontrol edilen araçlar (motosiklet), vidayı yatağına yerleştirme işi, elle burma işi
Tetik parmak	Parmakların tekrarlayan bükülmesi, el ayasının aşırı gerilmesi hareketi	Tetik parmağıyla yapılan işler, elin fazla açılmasını gerektiren aletlerin kullanımı
Ulnar sinir tuzağı, Guyon tüneli sendromu	El bileğinin uzun süreli öne ya da arkaya bükülmesi, hipotenar bölgeye baskı, ulnar yarığa baskı	Halıcılık, pense kullanımı, askerlik, çekiçle dövme, müzisyenlik
Ölü parmak sendromu, Raynoud sendromu	Titreşimli aletleri tutmak, kan akımını engelleyen el aletleri ile çalışmak	Motorlu testere, tepkili çekiç, titreşimli araçlar kullanımı, törpüleme, boya kazıma, ele küçük gelen araçların kullanımı, soğuk ortamda çalışma

4.4.1.7. Semptomlar ve Klinik Evre

Tekrarlayıcı hareket yaralanmalarının semptomları hafif rahatsızlık hissinden şiddetli ağrıya kadar geniş bir spektrumda seyredebilir. İBKİH' da en sık görülen belirti ağrıdır. Semptomlar aktiviteden uzun bir süre sonra ortaya çıkabilir ve ilk işaretler sinsî ve hafif olabilir. Bunlar: ağrı, sancı, duyu kaybı, hissizlik (özellikle geceleri), ağrı ve sancının geceleri artması, elektriklenme ve yanma hissi, el bilek ve el çevresinde şişlik, avuç içinde kuruluk ve parlaklık, beceriksizlik, kas güçsüzlüğü ve yorgunluk, kas spazmı, eklem hareketlerinde kısıtlılık, şiş tendonların palpasyonunda krepitasyon, tendonlar veya eklem çevresinde ganglion olarak bilinen kist benzeri nodüler yapılardır (58).

Mesleksel kas-iskelet sistemi hastalıkları klinik olarak üç evreye ayrılmaktadır:

Erken dönem: Çalışma sırasında etkilenen bölgede ağrı ve yorgunluk olur, ancak gece veya dinlenme saatlerinde düzelir. İş performansı azalmaz.

Ara Dönem: Ağrı ve yorgunluk çalışma sırasında daha erken gelişir ve çalışma sonrası da devam eder. Tekrarlı işleri sürdürebilme kapasitesi azalmıştır.

Geç dönem: Ağrı, yorgunluk ve güçsüzlük istirahat sırasında da devam etmeye başlar. Hafif işleri gerçekleştirmede ve uyumada zorluk yaratır. Performans azalması belirgindir (59, 60).

4.4.1.8. İBKİSH' nın Önlenmesi

İBKİSH önlenmesi için teknik, sosyal ve tıbbi bilimlerden oluşan multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Klasik koruyucu hekimlikte korunma üç kategoriye ayrılır:

Primer Korunma

Primer korunmada hastalığın başlangıcını engellemek için başlıca üç yöntem uygulanır:

- A. İşe alınma öncesi tarama (screening) ile çalışanın seçimi,
- B. İşyerinin çalışana uygun tasarlanması,
- C. Doğru vücut mekaniklerinin kullanımı ile çalışma tekniklerinin öğretilmesi.

Sekonder Korunma

Sekonder korunmada hastalık oluştuktan sonra ilerlemeyi engellemek amacıyla yukarıda uygulanan yöntemlere tedavi ve risk faktör modifikasyonu eklenir.

Tersiyer Korunma

Tersiyer korunma hastalık klinik olarak ortaya çıktığında sakatlığı hafifletmeyi ve tedavi komplikasyonlarını engellemeyi amaçlar. Hastalığın kronikleşmesi ve sakatlığının azaltılması ve nükslerin engellenmesi için erken ve uygun tedavi en etkin ve pratik yöntemdir.

Kas iskelet hastalıklarından korunma bir süreç gerektirir. Çünkü geniş bir işçi kitlesini etkilemekte ve ekonomik sonuçları da paralel olarak artmaktadır (61, 62).

İBKİSH için Önleyici yaklaşımlar

İBKİSH için Önleyici yaklaşımlar AB Çerçeve Direktifi (89/391)' nde belirlenmiştir:

- İBKİSH risklerinden kaçınma
- İBKİSH risklerinin değerlendirilmesi
- İBKİSH 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 olanlar ile 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 şeklinde özetlenmiştir (46, 63).

4.4.1.9. İBKİSH Sonuçları:

Çalışanda hastalık oluşması yalnızca kendisine zarar vermekle kalmaz, iş vereni ve hukuksal düzenlemeleri de içine alan bir dizi süreci başlatır.

- Bireysel Sonuçlar; mutsuzluk, motivasyon kaybı
- Hukuki Boyut; tıbbi teşhis ve tedavi harcamaları, tazminat, idari giderler, indirekt masraflar.
- İşyeri boyutu; verim düşüklüğü, işe devamsızlık (19).

4.5. Türkiye’de Durum

4.5.1. Yasal Durum ve Kayıtlar

KİSH ülkemizde meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu:

–Kas İskelet Hastalıkları Meslek Hastalığıdır.

4857 Sayılı İş Yasası:

- Ekranlı araçlarla çalışmalarda sağlık ve güvenlik yönetmeliği
- Elle taşıma işleri yönetmeliği
- Titreşimli aletle çalışma yönetmeliği

İşveren Yükümlülükleri

4857 sayılı yeni İş Kanunu kapsamındaki İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili yönetmelikler, çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak için İBKİSH’ da mesleki risklerin önlenmesi, korunma ve ergonomi eğitimi uygulama konusunda işverene yükümlülükler getirmektedir (45, 64).

Ancak İBKİSH prevalansı ve oluşmasında etkili olan risk etmenleri konusunda yapılan çalışmalar yetersizdir. KİSH maluliyet alması ve tazminat ödenmesine ilişkin uygulamada sorunlar yaşanmaktadır.

4.5.2. Ülkemizde Çalışanlarda Kas İskelet Hastalıkları ve Ergonominin Durumu

Ülkemizde de bel, boyun, üst ekstremiteler ve alt ekstremiteleri tutan birçok kas iskelet hastalığı yasalarda meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Fakat kas-iskelet sistemi hastalıklarının sıklığı, risk etkenleri, iş günü kaybı, sigorta tazminatları ve maliyeti konusunda veri maalesef yoktur. Korunma ve ergonomi eğitimi ve ergonomik girişimlerin etkinliği konusunda çalışmalar çok yetersizdir. 24857 Sayılı İş Yasasında ‘ ‘Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği’, ‘Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Hakkında Yönetmelik’ ve diğer çeşitli yönetmelikler ile işveren iş yerlerinde kas iskelet risklerinin belirlenmesi ve önlenmesi ve çalışana korunma ve ergonomi eğitimi verilmesi ve iş yerinde ergonomik iyileştirmeleri uygulama konusunda yükümlü kılınmıştır. Çalışanlar da öğretilenleri uygulamakla yükümlüdür (65).

Ülkemizde ise, işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları yasalarda meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının prevalansı ve oluşmasında etkili olan risk etmenleri konusunda yapılan çalışmaların çok yetersiz olması nedeniyle bu hastalıkların diğer meslek hastalıkları gibi maluliyet alması ve tazminat ödenmesinde sorunlar yaşanmaktadır. Ayrıca ülkemizde, kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesi ile ilgili olarak işyerlerinde alınan korunma önlemleri ile çalışanların ve işverenlerin eğitimi ile işgünü kaybı, sigorta tazminatları konularında da yeterli veri bulunmamaktadır (66).

4.5.3. Uluslararası Mevzuat

Ergonomi ve kas iskelet sistemi hastalıkları konusunda uluslararası mevzuat oldukça çeşitli ve kapsamlıdır. Bunların başında ILO Sözleşmeleri ve AB Direktifleri gelmektedir, Bunların yanı sıra ayrıca uluslararası standartlar da önem taşımaktadır.

ILO Sözleşmeleri: Ergonomi ve kas iskelet sistemi hastalıklarına yönelik olarak özel bir düzenleme olmamakla birlikte çeşitli ILO sözleşmelerinde bu konuları içeren çeşitli sözleşmeler bulunmaktadır ve üye ülkeler bu sözleşmeleri onaylamak ve uygulamakla yükümlüdür. Bu sözleşmeler aşağıda açıklanmıştır:

- 127 no’lu ILO sözleşmesi - Azami Ağırlıkla ilgili sözleşme
- 148 no’lu ILO sözleşmesi - Çalışma Ortamına ilişkin sözleşme
- 155 no’lu ILO sözleşmesi - İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili sözleşme

- 161 no’lu ILO sözleşmesi - İş Sağlığı Hizmetlerine ilişkin sözleşme
- 167 no’lu ILO sözleşmesi - İnşaatı İş sağlığı ve güvenliği hakkında sözleşme
- 184 no’lu ILO sözleşmesi -Tarımda İş sağlığı ve güvenliği hakkında sözleşme

AB Direktifleri: Bu düzenlemeler de ILO sözleşmelerinde olduğu gibi ergonomi ve/veya kas iskelet sistemi hastalıklarına özel olarak çıkarılmamıştır ancak oldukça kapsamlı bir şekilde bu konuları içermektedir. Bu direktiflerin isimleri ve numaraları aşağıda belirtilmiştir:

- İş sağlığı ve güvenliği - 89/391/EEC
- Elle taşıma işlerinde iş sağlığı ve güvenliği - 90/269/EEC
- Sondajla maden çıkarılan işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği -92/91/EEC
- Ekranlı çalışmada iş sağlığı ve güvenliği - 90/270/EEC
- Yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği - 92/57/EEC
- İş Ekipmanları - 2001/45/EC, 95/63/EC
- Titreşim - 2002/44/EC
- İşyerinde kişisel koruyucu donanım kullanımı - 89/656/EEC
- Kişisel koruyucu donanım - 89/686/EEC
- Yeraltı ve yerüstü madenlerinde iş sağlığı ve güvenliği -92/104/EEC

Uluslararası Standartlar: Ergonomi ve kas iskelet sistemi konusunda yukarıda sözü edilen uluslararası düzenlemelerin yanı sıra uluslararası standartlar da mevcuttur. Bu standartlar; EN ve ISO standartları şeklinde iki grup olarak ifade edilmektedir. Her iki grup standartlarda da özellikle ergonomi ilkeleri ile ilgili özel düzenlemelerin olduğu görülmektedir (66).

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Çalışmanın Tipi, Yeri ve Zamanı

Araştırma, kesitsel bir çalışma olarak Mayıs – Haziran 2014 tarihlerinde Fatih Devlet Hastanesinde yapılmıştır.

5.2. Çalışmanın Evreni

Çalışma Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvarında çalışan hekim, laborant, hemşire, sekreter ve personel üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya gündüz mesai ve gece nöbet şeklinde çalışan toplam 45 kişi katılmış ve katılım oranı % 93.7 (45/48) olmuştur. Çalışmaya katılanların 29'u (% 64.4) görev yeri sabit olan laborantlar, geriye kalan 16 kişi (% 35.6) görev yeri hareketli olan laboratuvar çalışanlarıdır. Araştırmaya 3 kişi katılmamış olup, 2 kişi çalışmaya katılmayı reddetmiş, bir bayan da hamileliği dolayısıyla gerek kas-iskelet şikayetlerinin taranmasında gerekse de anatomik ölçümlerin alınmasında verilerin farklı sonuçlanmasına neden olabileceği düşünülerek çalışmaya dahil edilmemiştir.

5.3. Veri Toplama Yöntemi

Araştırma için Fatih Devlet Hastanesi Başhekimliğinden yazılı izin alınmış olup, çalışma yoğunluğun nispeten daha düşük olduğu bir zaman diliminde veriler toplanmıştır.

Çalışmada başlıca beş veri formu kullanılmıştır. Bunlar:

1. Kişisel bilgiler anketi
2. Şikayet durumlarının sorgulanması
 - a. Sözel ağrı skalası
 - b. Nordic anketi
3. Ergonomik değerlendirme anketi
4. Anatomik ölçümler
5. El tercihi anketi

1. Kişisel Bilgiler Anketi: Bu ankette çalışanların cinsiyet, yaş, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim durumu, toplam çalışma yılı, günlük çalışma saati, iş dışında fiziksel olarak yorucu bir iş yapıp yapmadığı, tanı konmuş bir hastalığının olup olmadığı sorgulanmıştır.

2. Şikayet Durumlarının Sorgulanması:

a. Sözel Ağrı Skalası: Sözel ağrı skalası hem hastanın ağrısının tanımında kullanılabilen hem de ağrının şiddeti ve değişkenliklerinin değerlendirilmesinde kullanılabilen bir yöntem olduğu için tercih edildi. Ağrı şiddetini değerlendirmede sayısal skalalara benzerler (67, 68).

Laboratuvar çalışanlarından şimdi ve en ağır olduğu zamandaki fiziksel ağrı düzeyini sözel ağrı skalası üzerinde işaretlemeleri istenmiştir. Ankette kullanılan bu skalada ağrı düzeyi sorunsuz, hafif, orta, şiddetli, dayanılmaz şeklinde bölümlere ayrılarak derecelendirilmiştir.

b. Nordic Anketi: Nordic Kas-iskelet Şikayetleri Anketi adıyla da anılan bu anket bir grup araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ergonomik programlarda kullanılmak üzere kas-iskelet şikayetlerini taramak ve kas-iskelet şikayetlerini araştıran epidemiyolojik çalışmalara ışık tutmak için geliştirildi. Avrupa'da bu amaçla en çok kullanılan araştırma aracıdır (69, 70).

Bu anket formunda kas iskelet yakınmaları; boyun, omuzlar, sırt, dirsekler, bilekler/eller, bel, kalça/uyluk, dizler, ayak bilekleri/ayaklar için vücut kısımlarını belirten bir resim üzerinde sorgulanmıştır. Her vücut kısmı için 3 soru sorulmuştur ve hiç şikayetleri olmasa dahi bu soruların her birini yanıtlamaları istenmiştir. Belirtilen her bölge için son 12 ay boyunca fiziksel bir şikayet yaşayıp yaşamadıkları, bu sorun nedeniyle işten geri kalıp kalmadıkları ve son 7 gün içinde şikayet yaşayıp yaşamadıkları sorgulanmıştır.

3. Ergonomik Değerlendirme Anketi: Masa, oturma yeri, laboratuvar tezgahları, araç gereç yerleşimi, çalışma pozisyonları ve diğer çevre faktörlerini içeren ergonomik uygunluk anketi çalışanın çoğunlukla kullandığı şekliyle, çalışma ortamına hiçbir müdahale olmadan ölçülüp doldurulmuştur. Uzunluk gerektiren ölçümler için standart bir mezura kullanılmıştır.

4. Anatomik ölçümler: Anatomik ölçümler için, boy, kol uzunluğu gibi ölçümler duvara tespit edilen bir mezura yardımıyla ve çıplak ayakla yapılmış, oturarak yapılan ölçümler için sabit, düz bir oturak (oturma yeri 35 cm genişliğinde, 37 cm derinliğinde ve yüksekliği 40 cm idi) kullanılmış ve kişiden üstündeki fazla giysileri çıkarması istenmiştir. Anatomik pozisyonda ayakta düz bir duvara yaslanarak baş, omuzlar,

kalçalar ve topuklar duvarla temas halindeyken ayak tabanından (yerden) başın tepe noktasına kadar olan uzunluk duvara monte edilmiş mezuradan okunarak kaydedilmiştir. Aynı pozisyonda iken omuz yüksekliği, ayak tabanından (yerden) omuz üst kısmına kadar olan uzunluk ölçülerek ve bacak boyu da ayak tabanından (yerden) spina iliaca anterior superiora kadar olan mesafe duvara monte edilmiş mezura hizasından okunarak kaydedilmiştir. Kol ve önkol uzunluğu için yine ayakta ölçümler alınmıştır. Bunun için çalışandan sırtını duvara kürek kemiği tam temas edecek şekilde yaslaması ve kolunu omuz seviyesinde uzatması istenerek duvardan orta parmak ucuna kadar olan mesafe duvara yatay olarak monte edilmiş mezura üzerinden okunarak kaydedilmiştir. Önkol uzunluğu için de çalışandan sırtını duvara yaslaması istenmiş ve üst kol duvarla temas halinde, dirsek 90° açıyla tutulmuş ve avuç içi tavana bakar durumdayken duvardan orta parmak ucuna kadar olan mesafe duvara yatay olarak monte edilmiş mezura üzerinden okunarak kaydedilmiştir. Omuz genişliği de yine ayakta ölçülmüştür. Ölçüm için kişi ayakta ve sırt duvarla tam temas halindeyken her iki omuz dış kenarları seviyesi duvara işaretlenerek ölçülmüştür. Kulaç uzunluğu için de sırt duvarla tam temas halinde ve kolları olabildiğince iki yana açmaları istenerek her iki orta parmak ucu seviyesi duvara işaretlenip arada kalan mesafe ölçülerek kaydedilmiştir. Sırt + baş yüksekliğini ölçmek için kişiden baş ve sırt dik olacak şekilde oturması istenmiştir. Oturma yerinden başın tepe noktasına kadar olan mesafe mezura ile ölçülüp kaydedilmiştir. Aynı şekilde sırt yüksekliği de oturma yerinden omuz başına kadar olan mesafe ölçülerek kaydedilmiştir. Femur uzunluğu ölçümü için kişi yine oturakta oturtulmuş ve gövde dik olacak ve sırt duvarla tam temas edecek şekilde oturması istenmiş ve duvardan patella ön kenarına kadar olan mesafe ve duvardan fossa popliteaya kadar olan mesafe ölçülerek kaydedilmiştir. Diz boyunu ölçmek için ise ayaklar yerle tam temas halinde oturuyorken ayak tabanından (yerden) patella üst-orta noktasına kadar olan mesafe ve ayak tabanından (yerden) fossa popliteaya kadar olan mesafe mezura yardımıyla ölçülmüştür. Kalça genişliği de yine kişi otururken yapılmıştır. Kişi dik bir şekilde otururken arkasında durularak kalçanın en geniş iki yanı işaretlenerek arada kalan mesafe ölçülmüştür. Bel çevresi ölçümleri ayakta, kişinin üzerinde ince giysiler bırakılarak, mezura göbek deliğinden geçecek şekilde ölçülmüştür. Yine ayakta ve ayaklar bitişik duruyorken kalçanın en çıkıntılı olduğu yerden kalça çevresi ölçülmüştür (71). Kilo ölçümleri için Sinbo marka bir baskül

kullanılmış ve kişiden üstündeki fazla giysileri çıkararak tartılması istenmiştir. El ölçümleri ise dominant elden 150 mm kumpas aleti kullanılarak yapılmıştır. El genişliği, 1 ve 5. parmak dış kenarları; el ayası genişliği, 2 ve 5. parmak dış kenarları; el uzunluğu, bilek eklemi-orta parmak ucu; el ayası uzunluğu, bilek eklemi orta parmak kökü arası mesafe kumpas aleti ile ölçülerek kaydedilmiştir.

5.4. Verilerin Değerlendirilmesi

5.4.1. Kişisel Bilgiler Anketin değerlendirilmesi

Çalışanların sosyal özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim durumu, toplam çalışma yılı, günlük çalışma saati) sayı ve yüzde olarak hesaplanmıştır.

5.4.2. Şikayet Durumlarının Değerlendirilmesi

5.4.2.1. Sözel Ağrı Skalası:

Skala üzerindeki değerler; sorunsuz: 0, hafif: 1, orta: 2, şiddetli: 3, dayanılmaz: 4 şeklinde puanlanmıştır.

5.4.2.2. Nordic Anketi:

Bu anket üzerindeki her soruya verilen evet cevabı için '1', hayır cevabı için ise '0' kullanılarak değerlendirmeye dahil edilmişlerdir.

5.5. Ergonomik Değerlendirme

Ergonomik değerlendirme anketinde masa, oturma yeri ve çevresel faktörler değerlendirmesinde yer alan ölçümsel değerler normal kabul edilen değerleriyle kıyaslandıktan sonra, geriye kalan diğer sorular ise uygun olup olmamasına bakılarak uygunsa '1', değilse '0' değeri verilerek SPSS paket programında diğer değişkenlerle kıyaslanmıştır.

5.6. Anatomik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Çalışma ortamları toplumun % 90'lık kısmını içine alacak şekilde tasarlanırlar. Bu ise normal kabul edilen ölçümlerden daha uzun ya da daha kısa olanların yaşadıkları uyumsuzluk nedeniyle kas-iskelet problemleri yaşamalarına neden olabilir (56, 72, 73). Bu amaçla araştırmayı yürüttüğümüz çalışanların anatomik ölçümleriyle, daha önceki araştırmalarda çalışma ortamlarıyla ilişkisi saptanan, kas-iskelet yakınmaları Nordic anketi vasıtasıyla kıyaslanmıştır. Çalışan popülasyonun ölçümleri toplanarak bütün

vücut bölümlerinin kadınlar ve erkekler için ayrı ayrı % 3, % 10, % 25, % 50, % 97 şeklinde yüzdelik değerleri hesaplanmıştır. Bu yüzdelik gruplara göre %10'dan kısa olanlar, % 10-90 arasında ölçüme sahip olanlar ve %90'dan uzun ölçüme sahip olanlar normal ve anormal olmak üzere gruplandırılmış ve gruplarla mevcut kas-iskelet şikayetleri Nordic anketinde şikayet olma durumu sonuçlarına göre çapraz tablolarla istatistiksel olarak karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

5.7. El Tercihi Anketi

Anket formunun baş kısmında anketin uygulandığı tarih, bireyin adı - soyadı, yaş ve cinsiyeti verilmiştir.

Ankette çalışanların dolduracağı 16 soru bulunmaktadır. Bireylerin el kullanması ile ilgili olan bu anketin hazırlanmasında Annett 'in kriterleri kullanılmıştır. Bu kriterler; altı primer ve altı sekonder olmak üzere 12 sorudan oluşmaktadır. Ayak kullanımı için 2, Göz kullanımı seçimi için de bir soru sorulmuştur.

Uygulama sırasında sorularla ilgili olarak yapılan açıklamalar;

Şimdiye kadar hiç başınız ağrıdı mı? hemen hemen herkes birçok defa baş ağrısı çektiği için evet cevabı beklenmiştir. Hayır cevabının verilmesi ankete verilen cevapların doğruluğunu şüpheyne düşürmektedir.

El kullanımı seçimi ile ilgili değerlendirme:

İlk (primer) altı madde gruplandırıcı olarak kullanılmaktadır: 1-Yazı yazma, 2-Bir şey fırlatma, 3-Meyve soyma, 4-Kibrit yakma, 5-Çekiç kullanma, 6-Diş fırçası kullanma.

İkinci (sekonder) altı madde destekleyici olarak kullanılmaktadır: 1-Makas kullanma, 2-İğneye iplik geçirme, 3-Süpürge ile süpürme, 4- Raket kullanma, 5-Oyun kağıdı dağıtma, 6-Giysi fermuarı açma.

1 - Saf sağ el: Primer 6 soru + sekonder 4 ve daha fazlasına sağ el işareti koyanlar

2 - Baskın sağ el: Primer 4 / 5 + sekonder 3 ve daha çok sağ el işareti koyanlar

3 - Karışık (mixt) el: yukarıdaki değerlendirmelere girmeyenler

4 - Baskın sol el: Primer 4 / 5 + sekonder 3 ve daha çok sol el işareti koyanlar

5 - Saf sol el: Primer 6 soru + sekonder 4 ve daha fazlasına sol el işareti koyanlar

Ayak kullanımı: Verilen cevap ayak seçimi olarak kabul edilmiştir.

Göz kullanımı: Verilen cevap göz seçimi olarak kabul edilmiştir (74).

5.8. İstatistiksel Analizler

Verilerin analizi 9069727 seri no'lu v.13.0.1 SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. Ölçümsel veriler aritmetik ortalama, niteliksel veriler ise sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Ergonomik değerlendirmede uygunluk durumuna göre oluşturulan gruplarla diğer değişkenlerle karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Ölçümlere göre normal ve anormal olarak oluşturulan gruplarla mevcut kas-iskelet şikayetlerinin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır.



6. BULGULAR

Araştırmada elde edilen veriler altı başlık altında incelenmiştir:

1. Çalışanlara ait özelliklerin dağılımı
2. Çalışanlar arasında görülen kas-iskelet şikayetlerinin dağılımı
3. Çalışanların el tercihi verilerin dağılımı
4. Çalışanlara ait özelliklerle kas-iskelet şikayetleri ilişkisinin araştırılması
5. Çalışanların anatomik ölçüleriyle kas-iskelet şikayetleri ilişkisinin araştırılması
6. Ergonomik değerlendirme ile çalışanların kas-iskelet şikayetleri ilişkisinin araştırılması

6.1. Çalışanlara Ait Özelliklerin Dağılımı

Araştırma Trabzon Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvarında çalışmakta olan % 60' ı erkek, % 40' ı kadın olmak üzere toplam 45 kişiden oluşmaktadır. Laboratuvar çalışanlarının % 71.1' i laboratuvar teknisyenleri, % 8.9' u hemşire, % 4.4' ü doktor, % 15.6' ısı diğer sağlık personeli yer almaktadır.

Laboratuvar çalışanlarına ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 2 ve Tablo 3'de gösterilmiştir. Araştırmada 20-29 yaş arasında olanlar % 6.7, 30-39 yaş arasında olanlar % 31.1, 40-49 yaş arasında olanlar % 46.7, 50 yaş ve üzeri olanlar % 15.6' lık bir orana sahiptir. Laboratuvar çalışanların 5 kişiyi (%11.1) bekar, 40 kişiyi (%88.9) evli oldukları tespit edilmiştir. Çocuk sayısına bakıldığında minimum 1 ve maksimum 3 tane çocuk sahibi oldukları görülmüştür.

Eğitim durumları bakımından 5 kişi lise (%11.1), 19 kişi önlisans (%42.2), 18 kişi lisans (%40), 3 kişi yüksek lisans/uzmanlık (%6.6) mezunu olarak tespit edilmiş olup ve çoğunluğu önlisans ve lisans mezunlarının oluşturduğu görülmektedir.

Toplam çalışma yılı 0-5 yıl arasında olanlar %8.9, 6-10 yıl arasında olanlar %4.4, 11-15 yıl arasında olanlar %20, 16-20 yıl arasında olanlar %35.6, 21 yıl ve üzeri olanlar 31.1 oldukları saptanmıştır. Toplam çalışma yılına bakıldığında ise çoğunluğu 16-20 yıl ve 20 yıl ve üzeri olanlar oluşturmaktadır. Çalışanların % 71.1'i mesai şeklinde ve % 20'si de nöbet şeklinde çalışmaktadır. Laboratuvar çalışanların görev yeri 29 kişi sabit (%64.4), 16 kişi hareketli (%35.6) olarak çalışmakta olduğu saptanmıştır.

Tablo 2. Laboratuvar Çalışanlarına Ait Cinsiyet, Medeni Durum, Unvan, Yaş, Eğitim Durumlarının Dağılımı

Sosyal Özellik	N	%
Cinsiyet		
Kadın	18	40
Erkek	27	60
Medeni Durum		
Bekar	5	11.1
Evli	40	88.9
Unvan		
Doktor	2	4.4
Laborant	32	71.1
Hemşire	4	8.9
Diğer	7	15.6
Yaş		
20-29 yaş	3	6.7
30-39 yaş	14	31.1
40-49 yaş	21	46.7
50- üzeri yaş	7	15.6
Eğitim Durumu		
Lise	5	11.1
Önlisans	19	42.2
Lisans	18	40
Yükseklisans/uzmanlık	3	6.6
TOPLAM	45	100.0

Tablo 3. Laboratuvar Çalışanların Bölümü, Vardiya Çeşidi, Çalışma Yılı Durumlarının Dağılımı

Sosyal Özellik	N	%
Çalıştığı Bölüm		
Merkez laboratuvar	16	35.6
Kan merkezi	6	13.3
Patoloji laboratuvar	9	20
Kan alım	4	8.9
Acil laboratuvar	10	22.2
Vardiya çeşidi		
08-16 mesai	32	71.1
08-16 ve nöbet	3	6.7
Sadece nöbet	9	20
Değişken	1	2.2
Çalışma yılı		
0-5 yıl	4	8.9
6-10 yıl	2	4.4
11-15 yıl	9	20
16-20 yıl	16	35.6
21- üzeri yıl	14	31.1
Başka işte çalışıyor mu?		
Evet	6	13.3
Hayır	39	86.7
Görev yeri sabit/hareketli mi?		
Evet	29	64.4
Hayır	16	35.6
Kas-iskelet hastalığı tanısı var mı?		
Evet	14	31.8
Hayır	30	68.2
TOPLAM	45	100.0

Tablo 4. Laboratuvar Çalışanlarının ve Ortamının Uygunluğu Durumlarının Dağılımı

Ergonomik Özellik	N	%
Çalışma pozisyonu uygun mu?		
Uygun değil	35	77.8
Uygun	10	22.2
Egzersiz		
Hayır	43	95.6
Evet	2	4.4
Ergonomi eğitimi		
Hayır	44	97.8
Evet	1	2.2
Masa uygunluk		
Uygun değil	31	68.9
Uygun	14	31.1
Sandalye uygunluk		
Uygun değil	18	40
Uygun	10	22.2

6.2. Çalışanlar Arasında Görülen Kas-İskelet Şikayetlerinin Dağılımı

Laboratuvar çalışanlarında görülen kas-iskelet şikayetlerini tespit etmek için iki skala kullanıldı. Bunlardan birincisi ağrı düzeyini saptamamızı sağlayan sözel ağrı skalası, ikincisi ise vücut bölümlerine göre şikayetleri tanımlayan Nordic anketidir.

Birinci sözel ağrı skalasına göre; araştırmanın yapıldığı sırada fiziksel rahatsızlığı olan 15 kişi (% 33.3) ve rahatsızlığı olmayan 30 kişi (% 66.7) olarak saptandı (Tablo). Sözel ağrı skalası üzerinde ilk önce o an hissedilen fiziksel rahatsızlığın şiddeti hiç yok – dayanılmaz aralığında işaretlenmiştir. Sonuçlara göre araştırma yapıldığı sırada hiç rahatsızlığı olmayan 30 kişinin (% 66.7), hafif şiddette rahatsızlığı olan 6 kişinin (% 13.3) ve orta şiddette rahatsızlığı olan 9 kişinin (% 20) oranlarına sahip olduğu görülmektedir. Daha sonra en şiddetli olduğunda hissedilen rahatsızlık / ağrı düzeyi sorulmuş ve sırasıyla orta şiddette hisseden 18 kişinin (% 40), şiddetli hisseden 10

kişinin (% 22.2), hafif şiddette hissedenden 9 kişinin (% 20) yüksek oranlara sahip olduğu saptanmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Laboratuvar Çalışanların Araştırma Yapıldığı Anda ve En Şiddetli Olduğu Zamanda Fiziksel Rahatsızlık Düzeylerinin Değerlendirilmesi

AĞRI DEĞERLENDİRMESİ	Araştırma Sırasında Ağrı Şiddeti		En Şiddetli Olduğu Zamanda Ağrı Şiddeti	
	n	%	n	%
Yok	30	66.7	7	15.6
Hafif	6	13.3	9	20
Orta	9	20	18	40
Şiddetli	0	0	10	22.2
Dayanılmaz	0	0	1	2.2
TOPLAM	45	100	45	100

İkinci olarak fiziksel rahatsızlıkların vücut bölümleri üzerinde gösterilerek araştırıldığı Nordic anketi Tablo 6'da gösterilmiştir. Tabloda ilk sütunda son 12 ayda ağrı, yakınma prevalansı sorgulanmaktadır. Buna göre 23 kişi (% 51.1) bel bölgesindeki şikayetlerden, 21 kişi (% 46.7) sırt bölgesindeki şikayetlerden, 20 kişi (% 44.4) boyun bölgesindeki şikayetlerden ve 16 kişi de (% 35.6) diz bölgesindeki şikayetlerden yakınıarak son 12 ay boyunca en yüksek oranda şikayet edilen dört bölgeyi ortaya çıkarmaktadır. Bu şikayetler nedeniyle aktivitelerini engellemesine bakıldığında ise oranların bir hayli düşük olduğu, sırt ve boyun bölgelerinin 5 kişiyle (% 25) ilk sırayı aldıkları; bel bölgesinin ise 4 kişiyle (% 18.2) bir diğer önemli oranı oluşturduğu görülmektedir. Son 7 gün içerisindeki şikayetler sorgulandığında ise sıralama değişmekte; diz bölgesinin 11 kişiyle (% 68.8) ile en çok şikayet edilen bölge olduğu, buna rağmen bilekler/ayaklar bölgesinin 9 kişiyle (% 69.2) şikayetleri olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Vücut Bölümlerine Göre Kas-İskelet Şikayetlerini Değerlendiren Nordic Anketi

NORDIC ANKETİ	Son 12 ayda şikayeti var mı?		Son 12 ayda rahatsızlık işini aksattı mı?		Son 7 gün içerisinde şikayeti oldu mu?	
	n	%	n	%	n	%
Boyun	20	44.4	5	25	7	35
Omuzlar	14	31.1	3	21.4	5	35.7
Dirsekler	3	6.6	0	0	1	33.3
Bilekler/eller	11	24.5	2	18.2	6	54.5
Sırt	21	46.7	5	25	9	45
Bel	23	51.1	4	18.2	14	63.6
Uyluk	3	6.7	1	20	1	33.3
Dizler	16	35.6	3	23.1	11	68.8
Bilekler/ayaklar	13	28.9	3	23.1	9	69.2

6.3. Çalışanların el tercihi verilerin dağılımı

El tercihi veri değerlendirmesinde elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda sol el tercihi olmadığı için karşılaştırma yapılamamıştır. El tercihi verileri sayı ve yüzdelik olarak verilmiştir.

Tablo 7. El Tercihi Verileri

El Seçimi Değerlendirme	El Tercihi Yüzdelik Dilimleri			
	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
Saf Sağ El	23	51.1	18	40.0
Baskın Sağ El	2	4.4	1	2.2
Karışık El	1	2.2	0	0
Baskın Sol El	0	0	0	0
Saf Sol El	0	0	0	0
Toplam	26	57.8	19	42.2

6.4. Çalışanlara ait özelliklerle kas-iskelet şikayetleri ilişkisinin araştırılması

Tablo 8. Cinsiyet ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Cinsiyet Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Kadın				Erkek				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	13	48.1	14	51.9	12	66.7	6	33.3	0.358
Omuz	17	63	10	37	14	77.8	4	22.2	0.470
Sırt	25	92.6	2	7.4	17	94.4	1	5.6	1.000
Dirsekler	19	70.4	8	29.6	15	83.3	3	16.7	0.482
Bilekler/eller	9	33.3	18	66.7	15	83.3	3	16.7	0.003
Bel	12	44.4	15	55.6	10	55.6	8	44.4	0.670
Kalça/uyluk	25	92.6	2	7.4	17	94.4	1	5.6	1.000
Dizler	15	55.6	12	44.4	14	77.8	4	22.2	0.227
Ayak Bilekleri	21	77.8	6	22.2	11	61.1	7	38.9	0.383

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda cinsiyet ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırmasında bilekler/eller bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.003$) bulunmuştur. Son 12 ayda bilekler/eller bölgesinde kadınlarda (% 66.7) erkeklere göre bilekler/eller bölgesinde (% 16.7) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 9. Cinsiyet ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Cinsiyet Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Kadın				Erkek				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	10	71.4	4	28.6	5	83.3	1	16.7	1.000
Omuz	8	80.0	2	20.0	3	75	1	25	1.000
Sırt	2	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	7	87.5	1	12.5	2	66.7	1	33.3	0.491
Bilekler/eller	12	70.6	5	29.4	3	100.0	0	0	0.539
Bel	11	78.6	3	21.4	7	87.5	1	12.5	1.000
Kalça/uyluk	3	75	1	25	1	100.0	0	0	1.000
Dizler	9	81.8	2	18.2	3	75	1	25	1.000
Ayak Bilekleri	4	66.7	2	33.3	6	85.7	1	14.3	0.559

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda cinsiyet ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 10. Cinsiyet ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Cinsiyet Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Kadın				Erkek				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	10	71.4	4	28.6	3	50.0	3	50.0	0.613
Omuz	6	60.0	4	40.0	3	75	1	25	1.000
Sırt	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	3	37.5	5	62.5	2	66.7	1	33.3	0.545
Bilekler/eller	9	50.0	9	50.0	2	100.0	0	0	0.479
Bel	7	46.7	8	53.3	1	14.3	6	85.7	0.193
Kalça/uyuluk	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dizler	4	33.3	8	66.7	1	25	3	75	1.000
Ayak Bilekleri	1	16.7	5	83.3	3	42.9	4	57.1	0.559

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda cinsiyet ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 11. Medeni Durum ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Medeni Durum Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Bekar				Evli				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	20.0	4	80.0	24	60.0	16	40.0	0.155
Omuz	1	20.0	4	80.0	30	75	10	25	0.027
Sırt	4	80.0	1	20.0	38	95	2	5	0.304
Dirsekler	4	80.0	1	20.0	30	75	10	25	1.000
Bilekler/eller	2	40.0	3	60.0	22	55	18	45	0.652
Bel	2	40.0	3	60.0	20	50.0	20	50.0	1.000
Kalça/uyuluk	5	100.0	0	0	37	92.5	3	7.5	1.000
Dizler	3	60.0	2	40.0	26	65	14	35	1.000
Ayak Bilekleri	5	100.0	0	0	27	67.5	13	32.5	0.301

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda medeni durum ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında omuz bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda omuz bölgesinde bekarlarda (% 80) evlilere göre omuz bölgesinde (% 25) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 12. Medeni Durum ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Medeni Durum Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Bekar				Evli				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	100.0	0	0	11	68.8	5	31.2	0.530
Omuz	4	100.0	0	0	7	70.0	3	30.0	0.505
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	1	100.0	0	0	8	80.0	2	20.0	1.000
Bilekler/eller	3	100.0	0	0	12	70.6	5	29.4	0.539
Bel	2	66.7	1	33.3	16	84.2	3	15.8	0.470
Kalça/uyluk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	2	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	0	0	10	76.9	3	23.1	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda medeni durum ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 13. Medeni Durum ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Medeni Durum Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Bekar				Evli				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	100.0	0	0	9	56.3	7	43.8	0.249
Omuz	3	75	1	25	6	60.0	4	40.0	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dirsekler	1	100.0	0	0	4	40.0	6	60.0	0.455
Bilekler/eller	2	66.7	1	33.3	9	52.9	8	47.1	1.000
Bel	1	33.3	2	66.7	7	36.8	12	63.2	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	1	50.0	1	50.0	4	28.6	10	71.4	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	0	0	4	30.8	9	69.2	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda medeni durum ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 14. Vardiya Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Vardiya Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Mesai				Nöbet				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	15	46.9	17	53.1	10	76.9	3	23.1	0.132
Omuz	19	59.4	13	40.6	12	92.3	1	7.7	0.038
Sırt	29	90.6	3	9.4	13	100.0	0	0	0.546
Dirsekler	23	71.9	9	28.1	11	84.6	2	15.4	0.467
Bilekler/eller	13	40.6	19	59.4	11	84.6	2	15.4	0.019
Bel	15	46.9	17	53.1	7	53.8	6	46.2	0.924
Kalça/uyluk	29	90.6	3	9.4	13	100.0	0	0	0.546
Dizler	18	56.3	14	43.8	11	84.6	2	15.4	0.094
Ayak Bilekleri	23	71.9	9	28.1	9	69.2	4	30.8	1.000

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda vardiya grupları ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında omuz bölgesinde ($p = 0.038$) ve bilekler/eller bölgesinde ($p = 0.019$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda mesai şeklinde çalışanların omuz bölgesinde (% 40.6) nöbet şeklinde çalışanlara göre omuz bölgesinde (% 7.7) daha fazla şikayetleri olduğu, mesai şeklinde çalışanların bilekler/eller bölgesinde (% 59.4) nöbet şeklinde çalışanlara göre bilekler/eller bölgesinde (% 15.4) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 15. Vardiya Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Vardiya Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Mesai				Nöbet				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	12	70.6	5	29.4	3	100.0	0	0	0.539
Omuz	10	76.9	3	23.1	1	100.0	0	0	1.000
Sırt	3	100.0	0	0	0	0	0	0	
Dirsekler	7	77.8	2	22.2	2	100.0	0	0	1.000
Bilekler/eller	13	72.2	5	27.8	2	100.0	0	0	1.000
Bel	12	75	4	25	6	0	0	0	0.541
Kalça/uyluk	4	80.0	1	20.0	0	100.0	0	0	
Dizler	10	76.9	3	23.1	2	100.0	0	0	1.000
Ayak Bilekleri	6	66.7	3	33.3	4	100.0	0	0	0.497

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda vardiya grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 16. Vardiya Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Vardiya Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Mesai				Nöbet				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	13	76.5	4	23.5	0	0	3	100.0	0.031
Omuz	8	61.5	5	38.5	1	100.0	0	0	1.000
Sırt	2	66.7	1	33.3	0	0	0	0	
Dirsekler	4	44.4	5	55.6	1	50.0	1	50.0	1.000
Bilekler/eller	10	52.6	9	47.4	1	100.0	0	0	1.000
Bel	7	41.2	10	58.8	1	20.0	4	80.0	0.613
Kalça/uyluk	2	66.7	1	33.3	0	0	0	0	
Dizler	5	35.7	9	64.3	0	0	2	100.0	1.000
Ayak Bilekleri	2	22.2	7	77.8	2	50.0	2	50.0	0.530

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda vardiya grupları ile Nordic Anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında boyun bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.031$) bulunmuştur. Son 7 gün içerisinde nöbet şeklinde

çalışanların omuz bölgesinde (% 100) mesai şeklinde çalışanlara göre omuz bölgesinde (% 23.5) daha fazla şikayetleri olduğu görülmektedir.

Tablo 17. Toplam Çalışma Süresi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Toplam Çalışma Süresi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	İlk 15 Yıl				16 Yıl Üzeri				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	8	53.3	7	46.7	17	56.7	13	43.3	1.000
Omuz	10	66.7	5	33.3	21	70.0	9	30.0	1.000
Sırt	14	93.3	1	6.7	28	93.3	2	6.7	1.000
Dirsekler	12	80.0	3	20.0	22	73.3	8	26.7	0.726
Bilekler/eller	4	26.7	11	7.3	20	66.7	10	33.3	0.027
Bel	8	53.3	7	46.7	14	46.7	16	53.3	0.916
Kalça/uyluk	15	100.0	0	0	27	90.0	3	10	0.540
Dizler	11	73.3	4	26.7	18	60.0	12	40.0	0.582
Ayak Bilekleri	12	80.0	3	20.0	20	66.7	10	33.3	0.492

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda toplam çalışma süresi grupları ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırılmasında bilekler/eller bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda bilekler/eller bölgesinde 16 yıl üzeri (% 33.3) ilk 15 yıla göre bilekler/eller bölgesinde (% 7.3) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 18. Toplam Çalışma Süresi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Toplam Çalışma Süresi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	İlk 15 Yıl				16 Yıl Üzeri				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	57.1	3	42.9	11	84.6	2	15.4	0.290
Omuz	3	60.0	2	40.0	8	88.9	1	11.1	0.505
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	3	100.0	0	0	6	75	2	25	1.000
Bilekler/eller	7	70.0	3	30.0	8	80.0	2	20.0	1.000
Bel	6	85.7	1	14.3	12	80.0	3	20.0	1.000
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	2	50.0	2	50.0	10	90.9	1	9.1	0.154
Ayak Bilekleri	2	66.7	1	33.3	8	80.0	2	20.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda toplam çalışma süresi ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 19. Toplam Çalışma Süresi ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Toplam Çalışma Süresi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	İlk 15 Yıl				16 Yıl Üzeri				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	5	71.4	2	28.6	8	61.5	5	38.5	1.000
Omuz	3	60.0	2	40.0	6	66.7	3	33.3	1.000
Sırt	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	0.333
Dirsekler	1	33.3	2	66.7	4	50.0	4	50.0	1.000
Bilekler/eller	6	70.0	4	30.0	5	50.0	5	50.0	1.000
Bel	3	50.0	3	50.0	5	31.3	11	68.8	0.624
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	1	25	3	75	4	33.3	8	66.7	1.000
Ayak Bilekleri	1	33.3	2	66.7	3	30.0	7	70.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda toplam çalışma süresi ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 20. Görev Yeri ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Görev Yeri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sabit				Hareketli				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	17	58.6	17	41.4	8	50.0	8	50.0	0.807
Omuz	22	75.9	7	24.1	9	56.3	7	43.8	0.197
Sırt	27	93.1	2	6.9	15	93.8	1	6.3	1.000
Dirsekler	22	75.9	7	24.1	12	75	4	25	1.000
Bilekler/eller	14	48.3	15	51.7	10	62.5	6	37.5	0.546
Bel	11	37.9	18	62.1	11	68.8	5	31.3	0.095
Kalça/uyuluk	28	96.6	1	3.4	14	87.5	2	12.5	0.285
Dizler	18	62.1	11	37.9	11	68.8	5	31.3	0.902
Ayak Bilekleri	21	72.4	8	27.6	11	68.8	5	31.3	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda görev yeri ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 21. Görev Yeri ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Görev Yeri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sabit				Hareketli				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	10	83.3	2	16.7	5	62.5	3	37.5	0.347
Omuz	5	71.4	2	28.6	6	85.7	1	14.3	1.000
Sırt	2	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	7	100.0	0	0	2	50.0	2	50.0	0.109
Bilekler/eller	13	86.7	2	13.3	2	40.0	3	60.0	0.073
Bel	15	88.2	2	11.8	3	60.0	2	40.0	0.210
Kalça/uyuluk	1	50.0	1	50.0	3	100.0	0	0	0.400
Dizler	9	90.0	1	10.0	3	60.0	2	40.0	0.242
Ayak Bilekleri	7	87.5	1	12.5	3	60.0	2	40.0	0.510

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda toplam görev yeri ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 22. Görev Yeri ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Görev Yeri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sabit				Hareketli				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	7	58.3	5	41.7	6	75	2	25	0.642
Omuz	4	57.1	3	42.9	5	71.4	2	28.6	1.000
Sırt	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	4	57.1	3	42.9	1	25	3	75	0.545
Bilekler/eller	9	64.3	5	35.7	2	33.3	4	66.7	0.336
Bel	6	35.3	11	64.7	2	40.0	3	60.0	1.000
Kalça/uyuluk	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	0.333
Dizler	3	27.3	8	72.7	2	40.0	3	60.0	1.000
Ayak Bilekleri	1	12.5	7	87.5	3	60.0	2	40.0	0.217

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda görev yeri ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 23. Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanısı ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanı Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Var				Yok				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	17	50.0	7	50.0	18	60.0	12	40.0	0.766
Omuz	10	71.4	4	27.6	21	70.0	9	30.0	1.000
Sırt	13	92.9	1	7.1	28	93.3	2	6.7	1.000
Dirsekler	10	71.4	4	28.6	23	76.7	7	23.3	0.722
Bilekler/eller	7	50.0	7	50.0	16	53.3	14	46.7	1.000
Bel	6	42.9	8	57.1	15	50.0	15	50.0	0.906
Kalça/uyluk	11	78.6	3	21.4	30	100.0	0	0	0.027
Dizler	7	50.0	7	50.0	21	70.0	9	30.0	0.343
Ayak Bilekleri	9	64.3	5	35.7	22	73.3	8	26.7	0.724

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda kas-iskelet sistemi tanısı ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırılmasında kalça/uyluk bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda kalça/uyluk bölgesinde kas-iskelet sistemi tanısı olanlarda (% 21.4) olmayanlara göre kalça/uyluk bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 24. Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanısı ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanı Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Var				Yok				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	5	71.4	2	28.6	9	75	3	25	1.000
Omuz	4	100.0	0	0	6	66.7	3	33.3	0.497
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	3	75	1	25	6	85.7	1	14.3	1.000
Bilekler/eller	4	57.1	3	42.9	11	84.6	2	15.4	0.290
Bel	5	71.4	2	28.6	13	86.7	2	13.3	0.565
Kalça/uyluk	3	75	1	25	1	100.0	0	0	1.000
Dizler	5	83.3	1	16.7	7	77.8	2	22.2	1.000
Ayak Bilekleri	2	40.0	3	60.0	8	100.0	0	0	0.035

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda kas-iskelet sistemi tanısı ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle işini aksatma durumları karşılaştırılmasında ayak bilekleri bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.035$) bulunmuştur. Son 12 ayda ayak bilekleri bölgesinde kas-iskelet sistemi tanısı olanlarda (% 60) olmayanlara göre ayak bilekleri bölgesinde (% 0) daha fazla işini aksatma durumu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 25. Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanısı ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kas-İskelet Sistemi Hastalığı Tanı Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Var				Yok				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	5	71.4	2	28.6	7	58.3	5	41.7	0.656
Omuz	3	75	1	25	5	55.6	4	44.4	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dirsekler	2	50.0	2	50.0	3	42.9	4	57.1	1.000
Bilekler/eller	2	28.6	5	71.4	9	69.2	4	30.8	0.160
Bel	4	50.0	4	50.0	4	28.6	10	71.4	0.386
Kalça/uyluk	2	66.7	1	33.3	0	0	0	0	
Dizler	2	28.6	5	71.4	3	33.3	6	66.7	1.000
Ayak Bilekleri	1	20.0	4	80.0	3	37.5	5	62.5	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda kas-iskelet sistemi hastalığı tanısı ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 26. Sözel Ağrı Skalası Şimdi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sözel Ağrı Skalası Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sorunsuz				Sorunlu				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	20	66.7	10	33.3	5	33.3	10	66.7	0.071
Omuz	21	70.0	9	30.0	10	66.7	5	33.3	1.000
Sırt	28	93.3	2	6.7	14	93.3	1	6.7	1.000
Dirsekler	24	80.0	6	20.0	10	66.7	5	33.3	0.464
Bilekler/eller	20	66.7	10	33.3	4	26.7	11	73.3	0.027
Bel	16	53.3	14	46.7	6	40.0	9	60.0	0.598
Kalça/uyluk	30	100.0	0	0	12	80.0	3	20.0	0.032
Dizler	22	73.3	8	26.7	7	46.7	8	53.3	0.152
Ayak Bilekleri	24	80.0	6	20.0	8	53.3	7	46.7	0.086

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda sözel ağrı skalası araştırma yapıldığı sırada ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında bilekler/eller bölgesinde ($p = 0.027$) ve kalça/uyluk bölgesinde ($p = 0.032$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda sorunlu olanların bilekler/eller bölgesinde (% 73.3) sorunsuz olanlara göre bilekler/eller bölgesinde (% 33.3) daha fazla şikayetleri olduğu, sorunlu olanların kalça/uyluk bölgesinde (% 20) sorunsuz olanlara göre kalça/uyluk bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 27. Sözel Ağrı Skalası Şimdi ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sözel Ağrı Skalası Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sorunsuz				Sorunlu				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	10	100.0	0	0	5	50.0	5	50.0	0.033
Omuz	8	88.9	1	11.1	3	60.0	2	40.0	0.505
Sırt	2	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	5	83.3	1	16.7	4	80.0	1	20.0	1.000
Bilekler/eller	8	88.9	1	11.1	7	63.6	4	36.4	0.319
Bel	12	85.7	2	14.3	6	75	2	25	0.602
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	7	87.5	1	12.5	5	71.4	2	28.6	0.569
Ayak Bilekleri	6	100.0	0	0	4	57.1	3	42.9	0.192

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda sözel ağrı skalası şimdi ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle işini aksatma durumları karşılaştırılmasında boyun bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.033$) bulunmuştur. Son 12 ayda boyun bölgesinde sorunlu olanlarda (% 50) sorunsuz olanlara göre boyun bölgesinde (% 0) daha fazla işini aksatma durumu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 28. Sözel Ağrı Skalası Şimdi ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sözel Ağrı Skalası Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sorunsuz				Sorunlu				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	7	70.0	3	30.0	6	60.0	4	40.0	1.000
Omuz	7	77.8	2	22.2	2	40.0	3	60.0	0.266
Sırt	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	3	50.0	3	50.0	2	40.0	3	60.0	1.000
Bilekler/eller	7	77.8	2	22.2	4	36.4	7	63.6	0.092
Bel	5	38.5	8	61.5	3	33.3	6	66.7	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	4	50.0	4	50.0	1	12.5	7	87.5	0.282
Ayak Bilekleri	2	33.3	4	66.7	2	28.6	5	71.4	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sözel ağrı skalası şimdi ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 29. Sözel Ağrı Skalası En Ağır Olduğu Zaman ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sözel Ağrı Skalası Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sorunsuz				Sorunlu				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	5	71.4	2	28.6	20	52.6	18	47.4	0.437
Omuz	5	71.4	2	28.6	26	68.4	12	31.6	1.000
Sırt	6	85.7	1	14.3	36	94.7	2	5.3	0.405
Dirsekler	5	71.4	2	28.6	29	76.3	9	23.7	1.000
Bilekler/eller	5	71.4	2	28.6	19	50.0	19	50.0	0.422
Bel	5	71.4	2	28.6	17	44.7	21	55.3	0.243
Kalça/uyruk	7	100.0	0	0	35	92.1	3	7.9	1.000
Dizler	6	85.7	1	14.3	23	60.5	15	39.5	0.393
Ayak Bilekleri	7	100.0	0	0	25	65.8	13	34.2	0.089

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sözel ağrı skalası en ağır olduğu zaman ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 30. Sözel Ağrı Skalası En Ağır Olduğu Zaman ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sözel Ağrı Skalası Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sorunsuz				Sorunlu				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	2	100.0	0	0	7	77.8	2	22.2	1.000
Bilekler/eller	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Bel	1	50.0	1	50.0	17	85	3	15	0.338
Kalça/uyruk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	1	100.0	0	0	11	78.6	3	21.4	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	0	0	10	76.9	3	23.1	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar sözel ağrı skalası en ağır olduğu zaman ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 31. Sözel Ağrı Skalası En Ağır Olduğu Zaman ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sözel Ağrı Skalası Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Sorunsuz				Sorunlu				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	11	61.1	7	38.9	0.521
Omuz	1	50.0	1	50.0	8	66.7	4	33.3	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dirsekler	2	100.0	0	0	3	33.3	6	66.7	0.182
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	10	55.6	8	44.4	1.000
Bel	0	0	2	100.0	8	40.0	12	60.0	0.515
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	0	0	1	100.0	5	33.3	10	66.7	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	0	0	4	30.8	9	69.2	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sözel ağrı skalası en ağır olduğu zaman ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 32. Eğitim Durumu Değerlendirmesine Göre Lise ve Üniversite Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Eğitim Durum Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Lise				Üniversite				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	20.0	4	80.0	24	60.0	16	40.0	0.155
Omuz	3	60.0	2	40.0	28	70.0	12	30.0	0.639
Sırt	3	60.0	2	40.0	29	97.5	1	2.5	0.029
Dirsekler	3	60.0	2	40.0	39	77.5	9	22.5	0.582
Bilekler/eller	2	40.0	3	60.0	31	55	18	45	0.652
Bel	2	40.0	3	40.0	22	50.0	20	50.0	1.000
Kalça/uyluk	4	80.0	1	20.0	20	95	2	5	0.304
Dizler	3	60.0	2	40.0	38	65	14	35	1.000
Ayak Bilekleri	2	40.0	3	60.0	30	75	10	25	0.136

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda eğitim ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında sırt bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.029$) bulunmuştur. Son 12 ayda lise mezunu sırt bölgesinde (% 40) üniversite mezunu olanlara göre sırt bölgesinde (% 2.5) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 33. Eğitim Durumu Değerlendirmesine Göre Lise ve Üniversite Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Eğitim Durum Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Lise				Üniversite				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	50.0	2	50.0	13	81.3	3	18.7	0.249
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	2	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	2	100.0	0	0	7	77.8	2	22.2	1.000
Bilekler/eller	3	100.0	0	0	12	70.6	5	29.4	0.539
Bel	2	66.7	1	33.3	16	84.2	3	15.8	0.470
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	11	84.6	2	15.4	0.371
Ayak Bilekleri	1	33.3	2	66.7	9	90.0	1	10.0	0.108

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda eğitim durumu ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 34. Eğitim Durumu Değerlendirmesine Göre Lise ve Üniversite Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Eğitim Durum Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Lise				Üniversite				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	100.0	0	0	9	56.3	7	43.7	0.249
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	0.505
Sırt	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	1	50.0	1	50.0	4	44.4	5	55.6	1.000
Bilekler/eller	3	100.0	0	0	8	47.1	9	52.9	0.218
Bel	2	66.7	1	33.3	6	31.6	13	68.4	0.527
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	4	28.6	10	71.4	1.000
Ayak Bilekleri	1	33.3	2	66.7	3	30.0	7	70.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda eğitim durumu ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

6.5. Anatomik ölçümlerine göre anormal ve normal grupları ile Nordic anketine göre karşılaştırılması

Tablo 35. Omuz Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Omuz Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	66.7	2	33.3	21	53.8	18	46.2	0.678
Omuz	4	66.7	2	33.3	27	69.2	12	30.8	1.000
Sırt	5	83.3	1	16.7	37	94.9	2	5.1	0.356
Dirsekler	4	66.7	2	33.3	30	76.9	9	23.1	0.624
Bilekler/eller	3	50.0	3	50.0	21	53.8	18	46.2	1.000
Bel	4	66.7	2	33.3	18	46.2	21	53.8	0.414
Kalça/uyluk	5	83.3	1	16.7	37	94.9	2	5.1	0.356
Dizler	2	33.3	4	66.7	27	69.2	12	30.8	0.166
Ayak Bilekleri	2	33.3	4	66.7	30	76.9	9	23.1	0.049

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda omuz yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında ayak bilekleri bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.049$) bulunmuştur. Son 12 ayda anormal olanların ayak bilekleri bölgesinde (% 66.7) normal olanlara göre ayak bilekleri bölgesinde (% 23.1) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 36. Omuz Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Omuz Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Anormal				Normal				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	50.0	1	50.0	14	77.8	4	22.2	0.447
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	1	50.0	1	50.0	8	88.9	1	11.1	0.345
Bilekler/eller	2	66.7	1	33.3	13	76.5	4	42.5	1.000
Bel	2	100.0	0	0	16	80.0	4	23.5	1.000
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	20.0	1.000
Dizler	3	75.0	1	25	9	81.8	2	25	1.000
Ayak Bilekleri	2	50.0	2	50.0	8	88.9	1	11.1	0.203

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda omuz yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 37. Omuz Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Omuz Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	11	61.1	7	38.9	0.521
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	0.505
Sırt	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	0.333
Dirsekler	0	0	2	100.0	5	55.6	4	44.4	0.455
Bilekler/eller	1	33.3	2	66.7	10	58.8	7	41.2	0.566
Bel	0	0	2	100.0	8	40.0	12	60.0	0.515
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dizler	2	50.0	2	50.0	3	25	9	75	0.547
Ayak Bilekleri	0	0	4	100.0	4	44.4	5	55.6	0.228

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda omuz yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 38. Bacak Boyu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Bacak Boyu Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	60.0	2	40.0	22	55	18	45	1.000
Omuz	3	100.0	0	0	28	70.0	12	30.0	0.639
Sırt	4	100.0	0	0	38	95	2	5	0.304
Dirsekler	3	60.0	2	40.0	31	77.5	7	17.5	0.582
Bilekler/eller	1	20.0	4	80.0	23	57.5	17	42.5	0.169
Bel	1	20.0	4	80.0	21	52.5	19	47.5	0.346
Kalça/uyluk	5	100.0	0	0	37	92.5	3	7.5	1.000
Dizler	3	60.0	2	40.0	26	65	14	35	1.000
Ayak Bilekleri	4	80.0	1	20.0	28	70.0	12	30.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda bacak boyu yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 39. Bacak Boyu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Bacak Boyu Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Anormal				Normal				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	2	100.0	0	0	7	77.8	2	22.2	1.000
Bilekler/eller	4	100.0	0	0	11	68.8	5	31.3	0.530
Bel	4	100.0	0	0	14	77.8	4	22.2	0.554
Kalça/uyluk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	2	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Ayak Bilekleri	1	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda bacak boyu yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev

dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 40. Bacak Boyu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Bacak Boyu Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Anormal				Normal				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	11	61.1	7	38.9	0.521
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	0.505
Sırt	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	0.333
Dirsekler	1	50.0	1	50.0	4	44.4	5	55.6	1.000
Bilekler/eller	3	100.0	0	0	8	47.1	9	52.9	0.218
Bel	2	66.7	1	33.3	6	31.6	13	68.4	0.527
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	2	100.0	0	0	3	21.4	11	78.6	0.083
Ayak Bilekleri	0	0	1	100.0	4	33.3	8	66.7	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda bacak boyu yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 41. Kol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kol Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	80.0	1	20.0	21	52.5	19	47.5	0.362
Omuz	5	100.0	0	0	26	65	14	35	0.305
Sırt	5	100.0	0	0	37	92.5	3	7.5	1.000
Dirsekler	4	100.0	0	0	30	75	10	25	1.000
Bilekler/eller	5	100.0	0	0	19	47.5	21	52.5	0.051
Bel	5	100.0	0	0	17	42.5	23	57.5	0.022
Kalça/uyluk	5	100.0	0	0	37	92.5	3	7.5	1.000
Dizler	4	80.0	1	20.0	25	62.5	15	37.5	0.641
Ayak Bilekleri	3	60.0	2	40.0	29	72.5	11	27.5	0.617

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda kol uzunluğu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında bel bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.022$) bulunmuştur. Son 12 ayda normal olanların bel bölgesinde (% 57.5) anormal olanlara göre bel bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 42. Önkol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Önkol Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	80.0	1	20.0	21	52.5	19	47.5	0.362
Omuz	4	80.0	1	20.0	27	67.5	13	32.5	1.000
Sırt	5	100.0	0	0	37	92.5	3	7.5	1.000
Dirsekler	4	80.0	1	20.0	30	75	10	25	1.000
Bilekler/eller	4	80.0	1	20.0	20	50.0	20	50.0	0.352
Bel	5	100.0	0	0	17	42.5	23	57.5	0.022
Kalça/uyluk	4	80.0	1	20.0	38	95	2	5	0.304
Dizler	3	60.0	2	40.0	26	65	14	35	1.000
Ayak Bilekleri	2	40.0	3	60.0	30	75	10	25	0.136

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda önkol uzunluğu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında bel bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.022$) bulunmuştur. Son 12 ayda normal olanların bel bölgesinde (% 57.5) anormal olanlara göre bel bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 43. Önkol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Önkol Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	0	0	1	100.0	15	78.9	4	21.1	0.250
Omuz	1	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	0	0	1	100.0	9	90.0	1	10.0	0.182
Bilekler/eller	0	0	1	100.0	15	78.9	4	21.1	0.250
Bel	0	0	0	0	18	81.8	4	18.2	
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	11	84.6	2	15.4	0.371
Ayak Bilekleri	1	33.3	2	66.7	9	90.0	1	10.0	0.108

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda önkol uzunluğu grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 44. Önkol Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Önkol Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	100.0	0	0	12	63.2	7	36.8	1.000
Omuz	1	100.0	0	0	8	61.5	5	38.5	1.000
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	0	0	1	100.0	5	50.0	5	50.0	1.000
Bilekler/eller	0	0	1	100.0	11	57.9	8	42.1	0.450
Bel	0	0	0	0	8	36.4	14	63.6	
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	4	28.6	10	71.4	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	3	100.0	4	40.0	6	60.0	0.497

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda önkol uzunluğu grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 45. Kulaç Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kulaç Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	50.0	2	50.0	23	56.1	18	43.9	1.000
Omuz	3	75	1	25	28	68.3	13	31.7	1.000
Sırt	3	75	1	25	39	95.1	2	4.9	0.249
Dirsekler	2	50.0	2	50.0	32	78	9	22	0.247
Bilekler/eller	1	25	3	75	23	56.1	18	43.9	0.326
Bel	1	25	3	75	21	51.2	20	48.8	0.608
Kalça/uyluk	4	100.0	0	0	38	92.7	3	7.3	1.000
Dizler	2	50.0	2	50.0	27	65.9	14	34.1	0.608
Ayak Bilekleri	2	50.0	2	50.0	30	73.2	11	26.8	0.567

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda kulaç uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 46. Kulaç Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kulaç Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Omuz	1	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	2	100.0	0	0	7	77.8	2	22.2	1.000
Bilekler/eller	3	100.0	0	0	12	70.6	5	29.4	0.539
Bel	3	100.0	0	0	15	78.9	4	21.1	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	2	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Ayak Bilekleri	2	100.0	0	0	8	72.7	3	27.3	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda kulaç uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 47. Kulaç Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kulaç Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	11	61.1	7	38.9	0.521
Omuz	1	100.0	0	0	8	61.5	5	38.5	1.000
Sırt	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	0.333
Dirsekler	0	0	2	100.0	5	55.6	4	44.4	0.455
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	10	55.6	8	44.4	1.000
Bel	0	0	2	100.0	8	40.0	12	60.0	0.515
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	1	50.0	1	50.0	4	28.6	10	71.4	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	2	100.0	4	36.4	7	63.6	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda kulaç uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 48. Omuz Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Omuz Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	42.9	4	57.1	22	57.9	16	42.1	0.682
Omuz	5	71.4	2	28.6	26	68.4	12	31.6	1.000
Sırt	7	100.0	0	0	35	92.1	3	7.9	1.000
Dirsekler	5	71.4	2	28.6	29	76.3	9	23.7	1.000
Bilekler/eller	5	71.4	2	28.6	19	50.0	19	50.0	0.422
Bel	3	42.9	4	57.1	19	50.0	19	50.0	1.000
Kalça/uyluk	6	85.7	1	14.3	36	94.7	2	5.3	0.405
Dizler	3	42.9	4	57.1	26	68.4	12	31.6	0.225
Ayak Bilekleri	5	71.4	2	28.6	27	71.1	11	28.9	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda omuz genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 49. Omuz Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Omuz Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	75	1	25	12	75	4	25	1.000
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	1	50.0	1	50.0	8	88.9	1	11.1	0.345
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	14	77.8	4	22.2	0.447
Bel	4	100.0	0	0	14	77.8	4	22.2	0.554
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	4	100.0	0	0	8	72.7	3	27.3	0.516
Ayak Bilekleri	1	50.0	1	50.0	9	81.8	2	18.2	0.423

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda omuz genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 50. Omuz Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Omuz Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	50.0	2	50.0	11	68.8	5	31.3	0.587
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	0.505
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	0	0	2	100.0	5	55.6	4	44.4	0.455
Bilekler/eller	0	0	1	100.0	11	57.9	8	42.1	0.450
Bel	1	33.3	2	66.7	7	36.8	12	63.2	1.000
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dizler	2	50.0	2	50.0	3	25	9	75	0.547
Ayak Bilekleri	0	0	2	100.0	4	36.4	7	63.6	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda omuz genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 51. El Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

El Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Anormal				Normal				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	20.0	4	80.0	24	60.0	16	40.0	0.155
Omuz	3	60.0	2	40.0	28	70.0	12	30.0	0.639
Sırt	4	80.0	1	20.0	38	95	2	5	0.304
Dirsekler	1	20.0	4	80.0	33	82.5	7	17.5	0.010
Bilekler/eller	2	40.0	3	60.0	22	55	18	45	0.652
Bel	3	60.0	2	40.0	19	47.5	21	52.5	0.665
Kalça/uyluk	5	100.0	0	0	37	92.5	3	7.5	1.000
Dizler	3	60.0	2	40.0	26	65	14	35	1.000
Ayak Bilekleri	4	80.0	1	20.0	28	70	12	30	1.000

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda el genişliği ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında dirsek bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.010$) bulunmuştur. Son 12 ayda anormal olanların dirsek bölgesinde (% 80) normal olanlara göre dirsek bölgesinde (% 17.5) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 52. El Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	100.0	0	0	11	68.8	5	31.2	0.530
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	4	100.0	0	0	5	71.4	2	28.6	0.491
Bilekler/eller	3	100.0	0	0	12	70.6	5	29.4	0.539
Bel	2	100.0	0	0	16	80.0	4	20.0	1.000
Kalça/uyruk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	2	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Ayak Bilekleri	1	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 53. El Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	75	1	25	10	62.5	6	37.5	0.530
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	1.000
Sırt	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	2	50.0	2	50.0	3	42.9	4	57.1	0.491
Bilekler/eller	3	100.0	0	0	8	47.1	9	52.9	0.539
Bel	1	50.0	1	50.0	7	35	13	65	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	100.0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	2	100.0	0	0	3	21.4	11	78.6	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	1	100.0	4	33.3	8	66.7	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 54. El Ayası Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Ayası Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	50.0	2	50.0	23	56.1	18	43.9	1.000
Omuz	3	75.0	1	25	28	68.3	13	31.7	1.000
Sırt	4	100.0	0	0	38	92.7	3	7.3	1.000
Dirsekler	2	50.0	2	50.0	32	78	9	22	0.247
Bilekler/eller	2	50.0	2	50.0	22	53.7	19	46.3	1.000
Bel	3	75	1	25	19	46.3	22	53.7	0.346
Kalça/uyluk	4	100.0	0	0	38	92.7	3	7.3	1.000
Dizler	3	75	1	25	26	63.4	15	36.6	1.000
Ayak Bilekleri	4	100.0	0	0	28	68.3	13	31.7	0.308

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el ayası genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 55. El Ayası Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

El Ayası Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Anormal				Normal				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Omuz	1	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	2	100.0	0	0	7	77.8	2	22.2	1.000
Bilekler/eller	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Bel	1	100.0	0	0	17	81	4	19	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	1	100.0	0	0	11	78.6	3	21.4	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	0	0	10	76.9	3	23.1	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el ayası genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 56. El Ayası Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Ayası Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	11	61.1	7	38.9	0.521
Omuz	1	100.0	0	0	8	61.5	5	38.5	1.000
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	2	100.0	0	0	3	33.3	6	66.7	0.182
Bilekler/eller	2	100.0	0	0	9	50.0	9	50.0	0.479
Bel	1	100.0	0	0	7	33.3	14	66.7	0.364
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	1	100.0	0	0	4	26.7	11	73.3	0.313
Ayak Bilekleri	0	0	0	0	4	30.8	9	69.2	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el ayası genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 57. El Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	20.0	4	80.0	24	60.0	16	40.0	0.155
Omuz	3	60.0	2	40.0	28	70.0	12	30.0	0.639
Sırt	5	100.0	0	0	37	92.5	3	7.5	1.000
Dirsekler	4	80.0	1	20.0	30	75	10	25	1.000
Bilekler/eller	0	0	5	100.0	24	60.0	16	40.0	0.017
Bel	3	60.0	2	40.0	19	47.5	21	5	0.665
Kalça/uyluk	4	80.0	1	20.0	38	95	2	5	0.304
Dizler	3	60.0	2	40.0	26	65	14	35	1.000
Ayak Bilekleri	3	60.0	2	40.0	29	72.5	11	27.5	0.617

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda el uzunluğu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında bilekler/eller bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.017$) bulunmuştur. Son 12 ayda anormal olanların bilekler/eller bölgesinde (% 100) normal olanlara göre bilekler/eller bölgesinde (% 40) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 58. El Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	25	3	75	14	87.5	2	12.5	0.032
Omuz	1	50.0	1	50.0	10	83.3	2	16.7	0.396
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	0	0	1	100.0	9	90.0	1	10	0.182
Bilekler/eller	3	60.0	2	40.0	12	80.0	3	20.0	0.560
Bel	1	50.0	1	50.0	17	85	3	15	0.338
Kalça/uyruk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	11	84.6	2	15.4	0.371
Ayak Bilekleri	1	50.0	1	50.0	9	81.8	2	18.2	0.423

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda el uzunluğu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle işini aksatma durumları karşılaştırılmasında boyun bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.032$) bulunmuştur. Son 12 ayda anormal olanların boyun bölgesinde (% 75) normal olanlara göre boyun bölgesinde (% 12.5) daha fazla işlerini aksatma durumu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 59. El Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	75	1	25	10	62.5	6	37.5	1.000
Omuz	1	50.0	1	50.0	8	66.7	4	33.3	1.000
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	0	0	1	100.0	5	50.0	5	50.0	1.000
Bilekler/eller	2	50.0	2	50.0	9	56.3	7	43.8	1.000
Bel	0	0	1	100.0	8	38.1	13	61.9	1.000
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	4	28.6	10	71.4	1.000
Ayak Bilekleri	1	50.0	1	50.0	3	27.3	8	72.7	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 60. El Ayası Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Ayası Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	6	54.5	5	45.5	19	55.9	15	44.1	1.000
Omuz	9	81.8	2	18.2	22	64.7	12	35.3	0.458
Sırt	11	100.0	0	0	31	91.2	3	8.8	0.565
Dirsekler	9	81.8	2	18.2	25	73.5	9	26.5	0.705
Bilekler/eller	5	45.5	6	54.5	19	55.9	15	44.1	0.799
Bel	8	72.7	3	27.3	14	41.2	20	58.8	0.141
Kalça/uyluk	10	90.9	1	9.1	32	94.1	2	5.9	1.000
Dizler	8	72.7	3	27.3	21	61.8	13	38.2	0.720
Ayak Bilekleri	7	63.6	4	36.4	25	73.5	9	26.5	0.704

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el ayası uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 61. El Ayası Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	El Ayası Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	60.0	2	40.0	12	80.0	3	20.0	0.560
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	1	50.0	1	50.0	8	88.9	1	11.1	0.345
Bilekler/eller	5	83.3	1	16.7	10	71.4	4	28.6	1.000
Bel	3	100.0	0	0	15	78.9	4	21.1	1.000
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	3	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Ayak Bilekleri	3	75	1	25	7	77.8	2	22.2	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el ayası uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 62. El Ayası Uzunluğu Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

El Ayası Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Anormal				Normal				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	5	100.0	0	0	8	53.3	7	46.7	0.114
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	0.505
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	0	0	2	100.0	5	55.6	4	44.4	0.455
Bilekler/eller	3	60.0	2	40.0	8	53.3	7	46.7	1.000
Bel	0	0	2	100.0	8	40.0	12	60.0	0.515
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dizler	1	33.3	2	66.7	4	30.8	9	69.2	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	4	100.0	4	44.4	5	55.6	0.228

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda el ayası uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 63. Sırt - Baş Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Sırt-Baş Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Anormal				Normal				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	33.3	4	66.7	23	59	16	41	0.383
Omuz	4	66.7	2	33.3	27	69.2	12	30.8	1.000
Sırt	6	100.0	0	0	36	92.3	3	7.7	1.000
Dirsekler	6	100.0	0	0	28	71.8	11	28.2	0.311
Bilekler/eller	4	66.7	2	33.3	20	51.3	19	48.7	0.670
Bel	1	16.7	5	83.3	21	53.8	18	46.2	0.187
Kalça/uyluk	6	100.0	0	0	36	92.3	3	7.7	1.000
Dizler	3	50.0	3	50.0	26	66.7	13	33.3	0.650
Ayak Bilekleri	3	50.0	3	50.0	29	74.4	10	25.6	0.334

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sırt-baş yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 64. Sırt - Baş Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sırt-Baş Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	75	1	25	12	75	4	25	1.000
Omuz	1	50.0	1	50.0	10	83.3	2	16.7	0.396
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	0	0	0	0	9	81.8	2	18.2	
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	14	77.8	4	22.2	0.447
Bel	4	80.0	1	20.0	14	82.4	3	17.6	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	1	33.3	2	66.7	11	91.7	1	8.3	0.081
Ayak Bilekleri	2	66.7	1	33.3	8	80.0	2	20.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sırt-baş yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 65. Sırt - Baş Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sırt-Baş Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	25	3	75	12	75	4	25	0.101
Omuz	1	50.0	1	50.0	8	66.7	4	33.3	1.000
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	0	0	0	0	5	45.5	6	54.5	
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	10	55.6	8	44.4	1.000
Bel	2	40.0	3	60.0	6	35.3	11	64.7	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	1	33.3	2	66.7	4	30.8	9	69.2	1.000
Ayak Bilekleri	1	33.3	2	66.7	3	30.0	7	70.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sırt-baş yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 66. Sırt Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sırt Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	50.0	3	50.0	22	56.4	17	43.6	1.000
Omuz	4	66.7	2	33.3	27	69.2	12	30.8	1.000
Sırt	6	100.0	0	0	36	92.3	3	7.7	1.000
Dirsekler	6	100.0	0	0	28	71.8	11	28.2	0.311
Bilekler/eller	5	83.3	1	16.7	19	48.7	20	51.3	0.193
Bel	3	50.0	3	50.0	19	48.7	20	51.3	1.000
Kalça/uyluk	6	100.0	0	0	36	92.3	3	7.7	1.000
Dizler	5	83.3	1	16.7	24	61.3	15	38.5	0.399
Ayak Bilekleri	5	83.3	1	16.7	27	69.2	12	30.8	0.656

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sırt yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 67. Sırt Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sırt Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	100.0	0	0	12	70.6	5	29.4	0.539
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	0	0	0	0	9	81.8	2	18.2	
Bilekler/eller	1	100.0	0	0	14	73.7	5	26.3	1.000
Bel	3	100.0	0	0	15	78.9	4	21.1	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	1	100.0	0	0	11	78.6	3	21.4	1.000
Ayak Bilekleri	1	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sırt yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 68. Sırt Yüksekliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Sırt Yüksekliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	66.7	1	33.3	11	64.7	6	35.3	1.000
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	0.505
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	0	0	0	0	5	45.5	6	54.5	
Bilekler/eller	1	100.0	0	0	10	52.6	9	47.4	1.000
Bel	2	66.7	1	33.3	6	31.6	13	68.4	0.527
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	1	100.0	0	0	4	26.7	11	73.3	0.313
Ayak Bilekleri	0	0	1	100.0	4	33.3	8	66.7	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sırt yüksekliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 69. Femur Uzunluğu Duvar-Patella Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Femur Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	5	71.4	2	28.6	20	52.6	13	47.4	0.437
Omuz	6	85.7	1	14.3	25	65.8	13	34.2	0.407
Sırt	7	100.0	0	0	35	92.1	3	7.9	1.000
Dirsekler	6	85.7	1	14.3	28	73.7	10	26.3	0.663
Bilekler/eller	5	71.4	2	28.6	19	50.0	19	50.0	0.422
Bel	3	42.9	4	57.1	19	50.0	19	50.0	1.000
Kalça/uyluk	6	85.7	1	14.3	36	94.7	2	5.3	0.405
Dizler	5	71.4	2	28.6	24	63.2	14	36.8	1.000
Ayak Bilekleri	4	57.1	3	42.9	28	73.7	10	26.3	0.394

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda femur uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 70. Femur Uzunluğu Duvar-Patella Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Femur Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Omuz	1	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	1	100.0	0	0	8	80.0	2	20.0	1.000
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	14	77.8	4	22.2	0.447
Bel	3	100.0	0	0	15	78.9	4	21.1	1.000
Kalça/uyluk	1	50.0	1	50.0	3	100.0	0	0	0.400
Dizler	0	0	1	50.0	12	85.7	2	14.3	0.200
Ayak Bilekleri	2	66.7	1	33.3	8	80.0	2	20.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda femur uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 71. Femur Uzunluğu Duvar-Patella Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Femur Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	0	0	2	100.0	13	72.2	5	27.8	0.111
Omuz	0	0	1	100.0	9	69.2	4	30.8	0.357
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	1	100.0	0	0	4	40.0	6	60.0	0.455
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	10	55.6	8	44.4	1.000
Bel	1	25	3	75	7	38.9	11	61.1	1.000
Kalça/uyluk	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	0.333
Dizler	0	0	2	100.0	5	35.7	9	64.3	1.000
Ayak Bilekleri	0	0	3	100.0	4	40.0	6	40.0	0.497

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda femur uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 72. Femur Uzunluğu Duvar-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Femur Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	57.1	3	42.9	21	55.3	17	44.7	1.000
Omuz	5	71.4	2	28.6	26	68.4	12	31.6	1.000
Sırt	6	85.7	1	14.3	36	94.7	2	5.3	0.405
Dirsekler	6	85.7	1	14.3	28	73.7	10	26.3	0.663
Bilekler/eller	5	71.4	2	28.6	19	50.0	19	50.0	0.422
Bel	5	71.4	2	28.6	17	44.7	21	55.3	0.243
Kalça/uyluk	5	71.4	2	28.6	31	97.4	1	2.6	0.059
Dizler	5	71.4	2	28.6	24	63.2	14	36.8	1.000
Ayak Bilekleri	5	71.4	2	28.6	27	71.1	11	28.9	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda femur uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 73. Femur Uzunluğu Duvar-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Femur Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	66.7	1	33.3	13	76.5	4	23.5	1.000
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	1	100.0	0	0	8	80.0	2	20.0	1.000
Bilekler/eller	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Bel	1	50.0	1	50.0	17	85	3	15	0.338
Kalça/uyluk	2	100.0	0	0	2	66.7	1	33.3	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	11	84.6	2	15.4	0.371
Ayak Bilekleri	0	0	2	100.0	10	90.9	1	9.1	0.038

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda femur uzunluğu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle işini aksatma durumları karşılaştırılmasında ayak bilekleri bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.038$) bulunmuştur. Son 12 ayda anormal olanların ayak bilekleri bölgesinde (% 100) normal olanlara göre ayak bilekleri bölgesinde (% 9.1) daha fazla işlerini aksatma durumu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 74. Femur Uzunluğu Duvar-Fossa Poplitea Ön Kenarı Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Femur Uzunluğu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	66.7	1	33.3	11	64.7	6	35.3	1.000
Omuz	1	50.0	1	50.0	8	66.7	4	33.3	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dirsekler	1	100.0	0	0	4	40.0	6	60.0	0.455
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	10	55.6	8	44.4	1.000
Bel	1	50.0	1	50.0	7	35	13	65	1.000
Kalça/uyluk	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dizler	0	0	2	100.0	5	35.7	9	64.3	1.000
Ayak Bilekleri	1	50.0	1	50.0	3	27.3	8	72.7	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda femur uzunluğu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 75. Diz Boyu Yer-Patella Üst Noktası Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Diz Boyu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	3	60.0	2	40.0	22	55	18	45	1.000
Omuz	3	60.0	2	40.0	28	70.0	12	30	0.639
Sırt	3	60.0	2	40.0	39	97.5	1	2.5	0.029
Dirsekler	3	60.0	2	40.0	31	77.5	9	22.5	0.582
Bilekler/eller	4	80.0	1	20.0	20	50.0	20	50.0	0.352
Bel	3	60.0	2	40.0	19	47.5	21	52.5	0.665
Kalça/uyluk	4	80.0	1	20.0	38	95	2	5	0.304
Dizler	3	60.0	2	40.0	26	65	14	35	1.000
Ayak Bilekleri	1	20.0	4	80.0	31	77.5	9	22.5	0.020

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda diz boyu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında sırt bölgesinde ($p = 0.029$) ve ayak bilekleri bölgesinde ($p = 0.020$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda

anormal olanların sırt bölgesinde (% 40) normal olanlara göre sırt bölgesinde (% 2.5) daha fazla şikayetleri olduğu, normal olanların ayak bilekleri bölgesinde (% 80) normal olanlara göre ayak bilekleri bölgesinde (% 22.5) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 76. Diz Boyu Yer-Patella Üst Noktası Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Diz Boyu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	1	50.0	1	50.0	14	77.8	4	22.2	0.447
Omuz	2	100.0	0	0	9	75	3	25	1.000
Sırt	2	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	2	100.0	0	0	7	77.8	2	22.2	1.000
Bilekler/eller	1	100.0	0	0	14	73.7	5	26.3	1.000
Bel	1	50.0	1	50.0	17	85	3	15	0.338
Kalça/uyluk	1	100.0	0	0	3	75	1	25	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	11	84.6	2	15.4	0.371
Ayak Bilekleri	2	50.0	2	50.0	8	88.9	1	11.1	0.203

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda diz boyu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 77. Diz Boyu Yer-Patella Üst Noktası Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Diz Boyu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	11	61.1	7	38.9	0.521
Omuz	2	100.0	0	0	7	58.3	5	41.7	0.505
Sırt	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	1	50.0	1	50.0	4	44.4	5	55.6	1.000
Bilekler/eller	1	100.0	0	0	10	52.6	9	47.4	1.000
Bel	1	50.0	1	50.0	7	35	13	65	1.000
Kalça/uyuluk	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dizler	1	50.0	1	50.0	4	28.6	10	71.4	1.000
Ayak Bilekleri	1	25	3	75	3	33.3	6	66.7	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda diz boyu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 78. Diz Boyu Yer-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Diz Boyu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	6	100.0	0	0	19	48.7	20	51.3	0.027
Omuz	5	83.3	1	16.7	26	66.7	13	33.3	0.648
Sırt	6	100.0	0	0	36	92.3	3	7.7	1.000
Dirsekler	5	83.3	1	16.7	29	74.4	10	25.6	1.000
Bilekler/eller	4	66.7	2	33.3	20	51.3	19	48.7	0.670
Bel	4	66.7	2	33.3	18	46.2	21	53.8	0.414
Kalça/uyluk	6	100.0	0	0	36	92.3	3	7.7	1.000
Dizler	5	83.3	1	16.7	24	61.5	15	38.5	0.399
Ayak Bilekleri	5	83.3	1	16.7	27	69.2	12	30.8	0.656

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda diz boyu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında boyun bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda normal olanların boyun bölgesinde (% 51.3) anormal olanlara göre boyun bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 79. Diz Boyu Yer-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Diz Boyu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	0	0	0	0	15	75	5	25	0.214
Omuz	0	0	1	100.0	11	84.6	2	15.4	
Sırt	0	0	0	0	3	100.0	0	0	
Dirsekler	1	100.0	0	0	8	80.0	2	20.0	1.000
Bilekler/eller	1	50.0	1	50.0	14	77.8	4	22.2	0.447
Bel	1	100.0	0	0	17	81	4	19	1.000
Kalça/uyluk	0	0	1	100.0	4	100.0	0	0	0.200
Dizler	0	0	0	0	12	80.0	3	20.0	1.000
Ayak Bilekleri	1	100.0	0	0	9	75	3	25	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda diz boyu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 80. Diz Boyu Yer-Fossa Poplitea Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Diz Boyu Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	0	0	0	0	13	65	7	35	0.357
Omuz	0	0	1	100.0	9	69.2	4	30.8	
Sırt	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dirsekler	1	100.0	0	0	4	40.0	6	60.0	0.455
Bilekler/eller	2	100.0	0	0	9	50.0	9	50.0	0.479
Bel	1	50.0	1	50.0	7	35	13	65	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	1.000
Dizler	0	0	1	100.0	5	33.3	10	66.7	
Ayak Bilekleri	0	0	1	100.0	4	33.3	8	66.7	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda diz boyu ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 81. Kalça Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kalça Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	33.3	4	66.7	2	50.0	12	50.0	0.657
Omuz	3	50.0	3	50.0	16	66.7	8	33.3	0.641
Sırt	4	66.7	2	33.3	23	95.8	1	4.2	0.094
Dirsekler	3	50.0	3	50.0	17	70.8	7	29.2	0.372
Bilekler/eller	1	16.7	5	83.3	10	41.7	14	58.3	0.372
Bel	4	66.7	2	33.3	10	41.7	14	58.3	0.378
Kalça/uyluk	4	66.7	2	33.3	23	95.8	1	4.2	0.094
Dizler	4	66.7	2	33.3	13	54.2	11	45.8	0.672
Ayak Bilekleri	3	50.0	3	50.0	20	83.3	4	16.7	0.120

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda kalça genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 82. Kalça Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kalça Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	50.0	2	50.0	9	75	3	25	0.547
Omuz	3	100.0	0	0	6	75	2	25	1.000
Sırt	2	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	2	66.7	1	33.3	6	85.7	1	14.3	1.000
Bilekler/eller	3	60.0	2	40.0	10	76.9	3	23.1	0.583
Bel	1	50.0	1	50.0	10	76.9	3	23.1	0.476
Kalça/uyluk	2	100.0	0	0	2	66.7	1	33.3	1.000
Dizler	2	100.0	0	0	8	80.0	2	20.0	1.000
Ayak Bilekleri	1	33.3	2	66.7	3	75	1	25	0.486

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda kalça genişliği ölçümleri ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 83. Kalça Genişliği Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Kalça Genişliği Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	100.0	0	0	8	66.7	4	33.3	0.516
Omuz	3	100.0	0	0	4	50.0	4	50.0	0.236
Sırt	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	1	33.3	2	66.7	3	42.9	4	57.1	1.000
Bilekler/eller	3	60.0	2	40.0	7	50.0	7	50.0	1.000
Bel	1	50.0	1	50.0	7	50.0	7	50.0	1.000
Kalça/uyluk	2	100.0	0	0	0	0	1	100.0	0.333
Dizler	2	100.0	0	0	2	18.2	9	81.8	0.077
Ayak Bilekleri	1	33.3	2	66.7	1	25	3	75	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda kalça genişliği ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 84. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Bel Çevresi Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	4	66.7	2	33.3	21	53.8	18	46.2	0.678
Omuz	5	83.3	1	16.7	26	66.7	13	33.3	0.648
Sırt	5	83.3	1	16.7	37	94.9	2	5.1	0.356
Dirsekler	5	83.3	1	16.7	29	74.4	10	25.6	1.000
Bilekler/eller	3	50.0	3	50.0	21	53.8	18	46.2	1.000
Bel	4	66.7	2	33.3	18	46.2	21	53.8	0.414
Kalça/uyluk	6	100.0	0	0	36	92.3	3	7.7	1.000
Dizler	4	66.7	2	33.3	25	64.1	14	35.9	1.000
Ayak Bilekleri	4	66.7	2	33.3	28	71.8	11	28.2	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda bel çevresi ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 85. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Bel Çevresi Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	13	72.2	5	27.8	1.000
Omuz	1	100.0	0	0	10	76.9	3	23.1	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	1	100.0	0	0	8	80.0	2	20.0	1.000
Bilekler/eller	2	66.7	1	33.3	13	76.5	4	15.4	1.000
Bel	2	100.0	0	0	16	80.0	4	20.0	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	0	4	80.0	1	20.0	
Dizler	1	50.0	1	50.0	11	84.6	2	15.4	0.371
Ayak Bilekleri	2	100.0	0	0	8	72.7	3	27.3	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda bel çevresi ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 86. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Anormal ve Normal Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Bel Çevresi Ölçümleri Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Anormal				Normal				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	2	100.0	0	0	11	61.1	7	38.9	0.521
Omuz	1	100.0	0	0	8	61.5	5	38.5	1.000
Sırt	0	0	1	100.0	2	100.0	0	0	0.333
Dirsekler	0	0	1	100.0	5	50.0	5	50.0	1.000
Bilekler/eller	2	66.7	1	33.3	9	52.9	8	47.1	1.000
Bel	0	0	2	100.0	8	40.0	12	60.0	0.515
Kalça/uyluk	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3	
Dizler	2	100.0	0	0	3	21.4	11	78.6	0.083
Ayak Bilekleri	0	0	2	100.0	4	36.4	7	63.6	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda bel çevresi ölçümleri grupları ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

6.6. Ergonomik değerlendirme ile çalışanların kas-iskelet şikayetleri ilişkisinin araştırılması

Tablo 87. Masa Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Masa Uygunluğu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Uygun Değil				Uygun				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	17	54.8	14	45.2	8	57.1	6	42.9	1.000
Omuz	21	67.7	10	32.3	10	71.4	4	28.6	1.000
Sırt	30	96.8	1	3.2	12	85.7	2	14.3	0.224
Dirsekler	25	80.6	6	19.4	9	64.3	5	35.7	0.277
Bilekler/eller	18	58.1	13	41.9	6	42.9	8	57.1	0.533
Bel	17	54.8	14	45.2	5	35.7	9	64.3	0.386
Kalça/uyluk	29	93.5	2	6.5	13	92.9	1	7.1	1.000
Dizler	20	64.5	11	35.5	9	64.3	5	35.7	1.000
Ayak Bilekleri	21	67.7	10	32.3	11	78.6	3	21.4	0.724

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda masa uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 88. Masa Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Masa Uygunluğu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Uygun Değil				Uygun				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	10	71.4	4	28.6	5	83.3	1	16.7	1.000
Omuz	7	70.0	3	30.0	4	100.0	0	0	0.505
Sırt	1	100.0	0	0	2	100.0	0	0	
Dirsekler	4	66.7	2	33.3	5	100.0	0	0	0.455
Bilekler/eller	8	66.7	4	33.3	7	87.5	1	12.5	0.603
Bel	11	78.6	3	21.4	7	87.5	1	12.5	1.000
Kalça/uyluk	3	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	0.400
Dizler	8	72.7	3	27.3	4	100.0	0	0	0.516
Ayak Bilekleri	7	70.0	3	30.0	3	100.0	0	0	0.528

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda masa uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 89. Masa Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Masa Uygunluğu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler								P
	Uygun Değil				Uygun				
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	8	57.1	6	42.9	5	83.3	1	16.7	0.354
Omuz	6	60.0	4	40.0	3	75	1	25	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	1	50.0	1	50.0	1.000
Dirsekler	1	16.7	5	83.3	4	80.0	1	20.0	0.080
Bilekler/eller	4	33.3	8	66.7	7	87.5	1	12.5	0.028
Bel	4	30.8	9	69.2	4	44.4	5	55.6	0.662
Kalça/uyluk	2	100.0	0	0	0	0	1	100.0	0.333
Dizler	3	27.3	8	72.7	2	40.0	3	60.0	1.000
Ayak Bilekleri	4	40.0	6	60.0	0	0	3	100.0	0.497

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda masa uygunluğu ile Nordic Anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet durumları karşılaştırılmasında bilekler/eller bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.028$) bulunmuştur. Son 7 günde uygun olmayanların bilekler/eller bölgesinde (% 66.7) uygun olanlara göre bilekler/eller bölgesinde (% 12.5) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 90. Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Uygun Değil				Uygun				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	10	55.6	8	44.4	7	70.0	3	30.0	0.689
Omuz	14	77.8	4	22.2	7	70.0	3	30.0	0.674
Sırt	17	94.4	1	5.6	9	90.0	1	10.0	1.000
Dirsekler	15	83.3	3	16.7	6	60.0	4	40.0	0.207
Bilekler/eller	9	50.0	9	50.0	4	40.0	6	60.0	0.705
Bel	7	38.9	11	61.1	3	30.0	7	70.0	0.703
Kalça/uyluk	18	100.0	0	0	9	90.0	1	10.0	0.357
Dizler	11	61.1	7	38.9	6	60.0	4	40.0	1.000
Ayak Bilekleri	12	66.7	6	33.3	8	80.0	2	20.0	0.669

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sandalye uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 91. Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Uygun Değil				Uygun				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	6	75	2	25	3	100.0	0	0	1.000
Omuz	3	75	1	25	2	66.7	1	33.3	1.000
Sırt	1	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	3	100.0	0	0	4	100.0	0	0	
Bilekler/eller	8	88.9	1	11.1	5	83.3	1	16.7	1.000
Bel	10	90.9	1	9.1	5	83.3	1	16.7	1.000
Kalça/uyluk	1	50.0	1	50.0	1	50.0	1	50.0	
Dizler	6	85.7	1	14.3	3	100.0	0	0	1.000
Ayak Bilekleri	5	83.3	1	16.7	2	100.0	0	0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sandalye uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında

veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 92. Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Sandalye Uygunluğu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Uygun Değil				Uygun				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	5	62.5	3	37.5	2	66.7	1	33.3	1.000
Omuz	3	75	1	25	1	33.3	2	66.7	0.486
Sırt	0	0	1	100.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	1	33.3	2	66.7	3	75	1	25	0.486
Bilekler/eller	5	62.5	3	37.5	4	66.7	2	33.3	1.000
Bel	4	40.0	6	60.0	2	28.6	5	71.4	1.000
Kalça/uyluk	0	0	0	100.0	0	0	1	100.0	
Dizler	3	42.9	4	57.1	0	0	4	100.0	0.236
Ayak Bilekleri	0	0	6	100.0	0	0	2	100.0	

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda sandalye uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 93. Çalışma Pozisyonu Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Aydaki Şikayet Durumlarının Karşılaştırılması

Çalışma Pozisyonu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Uygun Değil				Uygun				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	19	54.3	16	45.7	6	60.0	4	40.0	1.000
Omuz	22	62.9	13	37.1	9	90.0	1	10.0	0.137
Sırt	33	94.3	2	5.7	9	90.0	1	10.0	0.539
Dirsekler	26	74.3	9	25.7	8	80.0	2	20.0	1.000
Bilekler/eller	20	57.1	15	42.9	4	40.0	6	60.0	0.476
Bel	18	51.4	17	48.6	4	40.0	6	60.0	0.722
Kalça/uyluk	32	91.4	3	8.6	10	100.0	0	0	1.000
Dizler	22	62.9	13	37.1	7	70.0	3	30.0	1.000
Ayak Bilekleri	24	68.6	11	31.4	8	80.0	2	20.0	0.698

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda çalışma pozisyonu uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 94: Çalışma Pozisyonu Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 12 Ayda Şikayet Sebebiyle Evde, Ev Dışında veya İşyerinde İşlerini Aksatma Durumlarının Karşılaştırılması

Çalışma Pozisyonu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Uygun Değil				Uygun				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	12	75	4	25	3	75	1	25	1.000
Omuz	10	76.9	3	23.1	1	100.0	0	0	1.000
Sırt	2	100.0	0	0	1	100.0	0	0	
Dirsekler	8	88.9	1	11.1	1	50.0	1	50.0	0.345
Bilekler/eller	9	64.3	5	35.7	6	100.0	0	0	0.260
Bel	13	81.3	3	18.8	5	83.3	1	16.7	1.000
Kalça/uyluk	4	80.0	1	20.0	0	0	0	0	
Dizler	9	75	3	25	3	100.0	0	0	1.000
Ayak Bilekleri	8	72.7	3	27.3	2	100.0	0	0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda çalışma pozisyonu uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işlerini aksatma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 95. Çalışma Pozisyonu Uygunluğu Değerlendirmesine Göre Uygun Değil ve Uygun Grupları ile Nordic Anketine Göre Son 7 Gün İçerisinde Şikayet Olma Durumlarının Karşılaştırılması

Çalışma Pozisyonu Değerlendirmesi Gruplarına Göre Yüzdelik Dilimler									
Nordic Anketine Göre Şikayet Bölgeleri	Uygun Değil				Uygun				P
	Hayır		Evet		Hayır		Evet		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Boyun	10	62.5	6	37.5	3	75	1	25	1.000
Omuz	8	61.5	5	38.5	1	100.0	0	0	1.000
Sırt	1	50.0	1	50.0	1	100.0	0	0	1.000
Dirsekler	4	44.4	5	55.6	1	50.0	1	50.0	1.000
Bilekler/eller	7	46.7	8	53.3	4	80.0	1	20.0	0.319
Bel	6	35.3	11	64.7	2	40.0	3	60.0	1.000
Kalça/uyluk	2	66.7	1	33.3	0	0	0	0	
Dizler	5	38.5	8	61.5	0	0	3	100.0	0.509
Ayak Bilekleri	3	27.3	8	72.7	1	50.0	1	50.0	1.000

Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlar doğrultusunda çalışma pozisyonu uygunluğu değerlendirmesi ile Nordic anketine göre son 7 gün içerisinde şikayet olma durumlarının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 96. Kadınların Persentil Değerleri

Kadın		bel çevresi	bacak boyu	kol uzunluğu	önkol uzunluğu	kulaç uzunluğu	omuz genişliği	el genişliği	el ayası genişliği	el uzunluğu	el ayası uzunluğu	sırt-baş yüksekliği	sırt yüksekliği	femur uzunluğu duvar patella ön	femur uzunluğu duvar fossa poplitea	diz boyu yer patella üst	diz boyu yer fossa poplitea	kalça genişliği	kilo	boy	omuz yüksekliği
Ortalama		87,22	90,96	69,00	41,11	158,26	42,48	8,663	7,389	17,57	9,97	80,19	52,41	51,04	42,52	46,00	37,30	39,12	67,081	161,11	131,11
Ort. Std. Sapma		2,176	1,350	,931	,568	1,246	,774	,1435	,0927	,238	,228	,929	,752	,897	,889	,539	,349	,945	2,5094	,995	1,020
Medyan		85,00	90,00	69,00	41,00	160,00	42,00	8,500	7,200	18,00	10,00	80,00	52,00	51,00	42,00	46,00	38,00	38,00	61,200	161,00	131,00
Standart Sapma		11,308	7,014	4,836	2,953	6,472	4,023	,7458	,4815	1,238	1,185	4,828	3,905	4,661	4,619	2,801	1,815	4,819	13,039 4	5,169	5,301
Minimum		70	69	59	35	143	34	7,5	6,5	15	7	71	46	42	34	40	34	31	51,0	148	121
Maksimum		113	105	83	49	173	54	11,0	8,2	20	12	89	61	60	51	55	41	50	100,0	172	143
Persentil Değerleri	3	70,00	69,00	59,00	35,00	143,00	34,00	7,500	6,500	15,00	7,00	71,00	46,00	42,00	34,00	40,00	34,00	31,00	51,000	148,00	121,00
	10	73,00	81,60	63,00	38,00	146,00	38,00	8,000	7,000	15,40	9,00	74,40	46,80	44,80	36,80	43,00	35,00	33,70	52,800	152,40	122,60
	25	78,00	88,00	66,00	39,00	155,00	40,00	8,100	7,000	17,00	9,00	76,00	50,00	48,00	39,00	45,00	36,00	36,00	58,000	160,00	129,00
	50	85,00	90,00	69,00	41,00	160,00	42,00	8,500	7,200	18,00	10,00	80,00	52,00	51,00	42,00	46,00	38,00	38,00	61,200	161,00	131,00
	75	98,00	95,00	70,00	42,00	161,00	45,00	9,000	7,900	18,50	10,50	83,00	55,00	54,00	46,00	47,00	39,00	41,00	75,000	164,00	135,00
	90	103,00	100,00	75,00	45,60	165,00	48,20	9,920	8,000	19,00	12,00	88,20	57,60	58,40	49,20	49,00	39,00	47,30	88,400	168,40	137,40
	97	113,00	105,00	83,00	49,00	173,00	54,00	11,000	8,200	20,00	12,00	89,00	61,00	60,00	51,00	55,00	41,00	50,00	100,00	172,00	143,00

Erkek		bel çevresi	bacak boyu	kol uzunluğu	ökol uzunluğu	kulaç uzunluğu	omuz genişliği	el genişliği	el ayası genişliği	el uzunluğu	el ayası uzunluğu	sırt-baş yüksekliği	sırt yüksekliği	femur uzunluğu duvar patella ön	femur uzunluğu duvar fossa poplitea	diz boyu yer patella üst	diz boyu yer fossa poplitea	kalça genişliği	kilo	boy	omuz yüksekliği
Ortalama		101,03	99,22	82,92	46,33	172,72	48,58	10,789	8,811	18,51	10,46	87,28	61,50	60,39	49,69	54,00	42,41	45,25	84,383	171,39	144,56
Ort. Std. Sapma		1,468	1,552	1,008	,618	1,701	,735	,1152	,1450	,279	,187	2,560	1,150	,677	,810	,553	,683	4,131	2,6994	1,444	1,346
Medyan		100,00	100,00	82,00	45,50	170,50	47,25	10,950	9,000	18,75	10,40	90,25	62,00	61,00	50,00	53,50	42,00	45,50	80,000	170,00	143,50
Standart Sapma		6,227	6,585	4,278	2,623	7,218	3,117	,4886	,6154	1,183	,792	10,860	4,881	2,873	3,435	2,345	2,897	8,261	11,452	6,127	5,711
Minimum		91	80	77	42	161	45	9,3	7,1	15	9	58	48	55	43	51	39	35	70,0	160	135
Maksimum		115	110	93	52	188	55	11,5	10,0	21	12	98	70	66	56	60	48	55	104,0	184	156
Persentil Değerleri	3	91,00	80,00	77,00	42,00	161,00	45,00	9,300	7,100	15,40	9,00	58,00	48,00	55,00	43,00	51,00	39,00	35,00	70,000	160,00	135,00
	10	92,80	91,70	78,35	43,80	164,60	45,00	10,020	7,910	16,84	9,09	60,70	54,30	56,35	43,45	51,00	39,00	35,00	72,250	164,50	139,50
	25	96,75	96,25	80,00	44,88	167,75	46,00	10,675	8,500	18,00	10,00	86,50	60,13	58,00	47,13	52,38	40,00	37,25	75,150	166,00	140,00
	50	100,00	100,00	82,00	45,50	170,50	47,25	10,950	9,000	18,75	10,40	90,25	62,00	61,00	50,00	53,50	42,00	45,50	80,000	170,00	143,50
	75	105,25	102,25	84,25	48,50	176,25	51,25	11,000	9,100	19,13	11,00	93,13	64,25	62,00	52,00	55,25	44,13	53,00	95,900	174,50	149,25
	90	110,50	107,30	91,20	50,20	185,30	53,20	11,320	9,370	20,05	11,55	97,10	67,30	65,50	54,20	57,30	47,10	55,00	103,55	181,30	155,10
	97	115,00	110,00	93,00	52,00	188,00	55,00	11,500	10,000	20,50	12,00	98,00	70,00	65,50	56,00	60,00	48,00	55,00	104,00	184,00	156,00

Tablo 97. Erkeklerin Persentil Değerleri

7. TARTIŞMA

Günümüzde, özellikle endüstriyel toplumlarda aktif olmayan yaşam şekli, ergonomik olmayan çalışma koşulları ve stresin yarattığı aşırı yüklenme kişilerin fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlıklarının bozulmasına neden olmakta, bu da kişilerin verimliliklerinin azalması ile sonuçlanmaktadır. Bu anlamda son yıllarda özellikle iş sağlığı ve güvenliği ulusal politikalarda oldukça önem kazanan bir konu olarak gündeme çıkmaktadır (75).

Çalışmanın sonuçları gösteriyor ki çalışanlarda kas-iskelet şikayetlerinin oranı % 33.3 olarak bulunmuştur. Vernaza ve ark. nın idari personel üzerinde yaptığı araştırmada ise personelin %50'sinin ağrıdan yakınmakta olduğu saptanmıştır (76). Andersen ve ark.nın yapmış olduğu araştırma sonuçları da katılımcıların yalnızca % 7.7'sinin hiçbir bölgede ağrı tanımlamadığını göstermiştir (77). Ağbaş N. büro çalışanlarında yapmış olduğu araştırmada kas-iskelet şikayetlerinin oranı (% 65.7) olarak bulmuştur (71).

Laboratuvar çalışanların kendilerinden kaynaklanan faktörlerden etkilenebilecekleri düşünülerek kişisel bilgiler anketten alınan sosyo-demografik faktörlerle (cinsiyet, medeni durum) kas-iskelet şikayetlerinin varlığı kıyaslanmış ve cinsiyet ile kas-iskelet şikayetleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p = 0.003$). Son 12 ayda bilekler/eller bölgesinde kadınlarda (% 66.7) erkeklere göre bilekler/eller bölgesinde (% 16.7) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç kadınların kas-iskelet şikayetlerinden erkeklerden daha kolay etkilenebilir olmalarıyla açıklanabilir. Ancak araştırmanın yapıldığı sahada laboratuvar çalışanların tamamının aynı koşulları paylaşmadığı; bir kısım personelin daha yüksek tempoda ve kötü fiziksel koşullarda çalışırken diğer bir kısım personelin daha iyi şartlarda çalıştığı da söylenmelidir. Araştırmada yalnızca genelleme yapılmış olup kadınların hangi koşullarda çalıştığı hesaba katılmamıştır. Bu durum ise gerek kadınların fiziksel şikayet oranlarını gerekse çalışanlar arasında görülen kas-iskelet şikayeti oranlarını değiştirebilir. Aynı şekilde Kristensen ve ark. nın araştırmasında da boyun/omuz, bel ve bilek/el bölgesi için erkeklerin gösterdiği semptomlar kadınlardan daha az bulunmuştur (78). Korhonen ve ark. nın yürüttüğü diğer bir araştırma büro çalışanlarındaki boyun şikayetleri için kadın cinsiyetini riskli bulmuşlardır (79). Demure ve ark. ise el/bilek

rahatsızlıkları için risk faktörlerini tanımlamaya çalıştıkları araştırmalarında kadın cinsiyetini risk faktörü olarak belirlemişlerdir (80). Spyropoulos ve ark.nın bel ağrıları için yürüttüğü araştırma da aynı şekilde kadın cinsiyetini risk faktörü olarak belirlemiştir (73). Medeni durum ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında omuz bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda omuz bölgesinde bekarlarda (% 80) evlilere göre omuz bölgesinde (% 25) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir. Ramadan ve ark.nın yaptığı araştırma ise risk faktörü olarak düşük eğitim düzeyi ve medeni durumu da literatüre eklemiştir (81).

Çalışanlara ait özelliklerle kas-iskelet şikayetleri ilişkisinin araştırılmasında vardiya grupları ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında omuz bölgesinde ($p = 0.038$) ve bilekler/eller bölgesinde ($p = 0.019$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda mesai şeklinde çalışanların omuz ve bilekler/eller bölgesinde nöbet şeklinde çalışanlara göre daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir. Toplam çalışma süresi grupları ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırılmasında bilekler/eller bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda bilekler/eller bölgesinde 16 yıl üzeri ilk 15 yıla göre bilekler/eller bölgesinde daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamızda çalışma yılı fazla olanların elde ettiğimiz verilere göre anlamlı ilişki olmamasına rağmen oransal olarak daha fazla şikayetleri olduğu görülmektedir (Tablo 17). Solak Kabataş, Kocuk ve Küçükler yapmış oldukları araştırmada da çalışma süresi arttıkça bel ağrısının da arttığı saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulamamış olup bizim araştırmamızda da benzerlik göstermektedir (82).

Endüstride teknoloji ve güvenlik konusunda gelişmelere karşın günümüzde iş, hala önemli yaralanma ve hastalık riski oluşturmaya devam etmekte ve işgünü kaybı nedeniyle ülkemize ekonomik yük getirmektedir. Bu araştırmada kas-iskelet sistemi tanısı var olan ile olmayan arasında Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırılmasında kalça/uyluk bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda kalça/uyluk bölgesinde kas-iskelet sistemi tanısı olanlarda olmayanlara göre daha fazla şikayetleri olduğu görülmektedir. Araştırmamızda en çok bel hastalıkları belirlenmiş ve 530 gün iş günü kaybı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada belirli bir sürede değil, iş yaşamı boyunca kullanılan raporları kapsamakta

ve bölge çalışanların tümünü içermediğinden diğer araştırmalarla kıyaslanamamakta, yalnızca iş yaşamında sık görülen hastalıkların neler olduğu konusunda ışık tutmaktadır.

Laboratuvar çalışanların görev yeri sabit olanlar % 64.4 ve hareketli olanlar % 35.6 olarak gruplandırdık. Görev yeri gruplarına göre yüzdelik dilimler ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılması sonucunda anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

Çalışanlarda kas-iskelet şikayetlerini saptamak amacıyla kullandığımız skalaya göre bu oran % 33.3'tür. Sözel ağrı skalası araştırma sırasında ki ile Nordic anketine göre son 12 ayda şikayet durumlarının karşılaştırılması elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda bilekler/eller bölgesinde ($p = 0.027$) ve kalça/uyluk bölgesinde ($p = 0.032$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda sorunlu olanların bilekler/eller bölgesinde (% 73.3) sorunsuz olanlara göre bilekler/eller bölgesinde (% 33.3) daha fazla şikayetleri olduğu, sorunlu olanların kalça/uyluk bölgesinde (% 20) sorunsuz olanlara göre kalça/uyluk bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir. Ağbaş N. yaptığı araştırmada sözel ağrı skalası verileri verilmiş ve diğer etkenlerle karşılaştırma yapılmamıştır. Yaptığı çalışmaya göre fiziksel şikayeti olanların oranı % 65.7 olarak bulmuştur ve bu çalışma fiziksel şikayeti oranı bizim çalışmamıza oranla oldukça yüksektir (71). Bizim çalışmamız da buna ek olarak arasında ilişki olabileceği düşünüülerek Nordic anketi karşılaştırma yaptık ve yukarıda belirttiğimiz bazı önemli anlamlı farklılıklar tespit ettik.

Vücudumuz, çalışma koşulları ile postürü zorlayan pozisyon ve hareketler, tekrarlayıcı kümülatif travmalar, ağır fiziksel iş, vücut bölümlerinin orantısız ve uygunsuz kullanımı gibi birçok zorlayıcı faktörler ile maruz kalmaktadır. Bu maruz kalma neticesinde vücut bölümleri değişik derecelerde etkilenmektedir. Laboratuvar çalışanlarında yukarıda bahsettiğimiz nedenlerden dolayı etkilenimler olabilmektedir. Bu amaçla çalışmaya katılan laboratuvar çalışanlarına vücut bölümlerini bir şema ile gösteren kas-iskelet şikayetlerini araştıran Nordic anketi doldurulmuştur. Bizim araştırmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre (Tablo 6) son 12 ayda en fazla şikayet edilen vücut bölgeleri 23 kişi (% 51.1) bel bölgesindeki şikayetlerden, 21 kişi (% 46.7) sırt bölgesindeki şikayetlerden, 20 kişi (% 44.4) boyun bölgesindeki şikayetlerden ve 16 kişi de (% 35.6) diz bölgesindeki şikayetlerden yakınlık şikayet edilen dört bölgeyi

ortaya çıkarmaktadır. Vernaza ve ark.nın yaptığı araştırmada ise en sık yakınılan bölgeler yine aynı bölgeler olarak bulunmuş; ancak oransal değişiklik göstermiştir (76). Yapılan bu araştırmada oranlar şöyledir: bel (%56.6), sırt (%53.1), boyun (%49). Nihal AĞBAŞ'ın yaptığı araştırmaya göre ise bel (%53.5), boyun (%55.2), sırt (%45.9) olmuştur (71). Choobineh ve ark.nın yürüttüğü diğer bir çalışmada ise; omuzlar (%73), dizler (%67.1), el/el bileği (%64.7), ve sırt (%66.7) için bularak oransal değişikliklerin yanı sıra alt ekstremitayı de hesaba katmış ve sonuçların değerlendirilmesine farklı bir boyut kazandırmıştır (83). Woods'un yapmış olduğu çalışmada da en yüksek oran boyunda (%58) bulunmuştur (84).

Çalışanların fiziksel rahatlıkları ve beden yeteneklerini en üst düzeyde kullanabilmeleri; kullandıkları malzemeler, çalışma yüzeyleri ve hacimlerinin kendi boyutları ile uygun olmasına bağlıdır. İşle ilgili fiziksel stresin en önemli nedenlerinden birisi de çalışanın ölçüleri ile çalışma yeri, donanım ve araç-gerecin boyutlarının uyumsuzluğudur. Bunun sonucunda aşırı öne eğilme, araç gereç ve donanıma ulaşmak için zorlanarak eğilme, uzun süre kolların veya omuzun yükseğe doğru uzanmak zorunda kalması, güç uygulanan aracın vücuda uzak tutulması, çok yüksek veya çok alçak sandalyede oturarak çalışma gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere işin insana uyumunun temel dayanağı beden ölçüleridir. Bu düşünceden yola çıkılarak araştırmaya katılan çalışanların anatomik ölçümleri alınarak Nordic anketinde karşılık gelen fiziksel şikayetlerle ilişkisi kurulmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak bacak uzunluğu ölçümlerine göre yüzdelik gruplarının son 12 aydaki şikayetlerle karşılaştırılmasında anlamlı bir sonuç elde edilememiş, aynı şekilde kulaç uzunluğu ölçümlerine göre karşılaştırmada, sırt+baş yüksekliği ölçümlerine göre karşılaştırmada, femur uzunluğu ölçümlerine göre karşılaştırmada anlamlı sonuçlara varılamamıştır. Omuz yüksekliği ölçümlerine göre yüzdelik gruplarının son 12 ayda görülen ayak bilekleri şikayetleriyle karşılaştırılmasında anlamlı sonuç ($p = 0.049$) elde edilmiştir. Kol uzunluğuna göre yüzdelik gruplarının son 12 ayda görülen bel şikayetleriyle karşılaştırılmasında anlamlı fark ($p = 0.022$) bulunmuştur. Buna göre kol uzunluğu normal kabul edilen sınırlarda olan çalışanlarda (% 10-90 arası) son 12 ayda yaşanan bel şikayetleri daha fazladır. Diğer yandan kol uzunluğu normalden kısa veya uzun olan çalışanlarda normalde daha fazla olması gerekirken bizim çalışmamızda ise son 12 ayda bel problemleri anlamlı olarak hiç rastlanmamıştır. El uzunluğu

ölçümlerine göre yüzdelik gruplarının son 12 ayda görülen bilekler/eller bölgesindeki şikayetlerle karşılaştırılmasında anlamlı fark ($p = 0.017$) elde edilmiştir. Normalden daha uzun ve kısa olanlarda şikayetler anlamlı olarak daha fazla çıkarken normal değerde kalan çalışanlarda şikayetler daha azdır (Tablo 57). Elde ettiğimiz sonuçlara göre diz boyu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında sırt bölgesinde ($p = 0.029$) ve ayak bilekleri bölgesinde ($p = 0.020$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda anormal olanların sırt bölgesinde normal olanlara göre sırt bölgesinde daha fazla şikayetleri olduğu, anormal olanların ayak bilekleri bölgesinde normal olanlara göre daha fazla şikayetleri olduğu görülmektedir (Tablo 75). Ağbaş N. yapmış olduğu araştırmadaki değerler ve bizim çalışmamızdaki değerler ile benzerlik göstermektedir.

Laboratuvar çalışanlarının karşılaşılabileceği sağlık sorunlar uygun olmayan çalışma ortamı, uygun olmayan çalışma pozisyonu ve diğer çevresel faktörler nedeniyle kas gerilmeleri, zedelenmeler ve zorlanmalar sonucunda kas-iskelet şikayetleri arasında ilişkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Yaptığımız araştırma verileri gösterdi ki karşılaştırmada masa, sandalye ve çalışma pozisyonu uygunluğu ile kas-iskelet şikayetleri varlığı arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bizim araştırmamızda ergonomik değerlendirme sonrası uygunluk durumlarına göre uygun olan ile uygun olmayan yüzdelik gruplar kas-iskelet şikayetleri arasında yakın değerler olduğu görülmüştür. Çalışma pozisyonları incelendiğinde öne ve yana eğilerek çalışma, bir yere uzanarak çalışma alışkanlıkları neredeyse tüm çalışanlarda mevcut olduğu gözlemlenmiştir. Yine bu konu ile yakından ilişkisi olan ergonomi eğitimi alıp almamalarının da buna etken olduğu düşünerek çalışmamız gösterdi ki büyük oranda bu eğitimi almadıkları tespit edilmiştir. Ağbaş N. yapmış olduğu büro çalışanlarında ki araştırmada ergonomik faktörler ile kas-iskelet şikayetleri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır (71). Korhonen ve ark. nın yürüttüğü çalışmada kötü fiziksel çalışma çevresi boyun ağrısı riskinin arttırdığı görülmüştür (79). Vernaza ve ark. nın çalışması ise zorlu çalışma postürlerinin kas-iskelet lezyonları için büyük risk olduğunu ortaya koymuştur (76). Ramadan ve ark. nın yaptığı araştırma sonuçları aynı noktayı işaret etmiştir (81).

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

1. Araştırma Trabzon Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvarında çalışmakta olan % 60' ı erkek, % 40' ı kadın olmak üzere toplam 45 kişiden oluşmaktadır. Laboratuvar çalışanlarının % 71.1' i laboratuvar teknisyenleri, % 8.9' u hemşire, % 4.4' ü doktor, % 15.6' sı diğer sağlık personeli oluşturmaktadır.
2. Araştırmada 20-29 yaş arasında olanlar % 6.7, 30-39 yaş arasında olanlar % 31.1, 40-49 yaş arasında olanlar % 46.7, 50 yaş ve üzeri olanlar % 15.6' lık bir orana sahiptir. Laboratuvar çalışanların 5 kişiyi (%11.1) bekar, 40 kişiyi (%88.9) evli oldukları tespit edilmiştir. Çocuk sayısına bakıldığında minimum 1 ve maksimum 3 tane çocuk sahibi oldukları görülmüştür.
3. Eğitim durumları bakımından 5 kişi lise (%11.1), 19 kişi önlisans (%42.2), 18 kişi lisans (%40), 3 kişi yüksek lisans/uzmanlık (%6.6) mezunu olarak tespit edilmiş olup ve çoğunluğu önlisans ve lisans mezunlarının oluşturduğu görülmektedir.
4. Toplam çalışma yılı 0-5 yıl arasında olanlar %8.9, 6-10 yıl arasında olanlar %4.4, 11-15 yıl arasında olanlar %20, 16-20 yıl arasında olanlar %35.6, 21 yıl ve üzeri olanlar 31.1 oldukları saptanmıştır. Toplam çalışma yılına bakıldığında ise çoğunluğu 16-20 yıl ve 20 yıl ve üzeri olanlar oluşturmaktadır.
5. Çalışanların % 71.1'i mesai şeklinde ve % 20'si de nöbet şeklinde çalışmaktadır. Laboratuvar çalışanların görev yeri 29 kişi sabit (%64.4), 16 kişi hareketli (%35.6) olarak çalışmakta olduğu saptanmıştır.
6. Araştırmanın yapıldığı sırada fiziksel rahatsızlığı olan 15 kişi (% 33.3) ve rahatsızlığı olmayan 30 kişi (% 66.7) olarak saptandı.
7. Fiziksel rahatsızlıkların vücut bölümleri üzerinde gösterilerek araştırıldığı Nordic anketine göre 23 kişi (% 51.1) bel bölgesindeki şikayetlerden, 21 kişi (% 46.7) sırt bölgesindeki şikayetlerden, 20 kişi (% 44.4) boyun bölgesindeki şikayetlerden ve 16 kişi de (% 35.6) diz bölgesindeki şikayetlerden yakınlıkla son 12 ay boyunca en yüksek oranda şikayet edilen dört bölgeyi ortaya çıkarmaktadır.
8. El tercihi veri değerlendirmesinde elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda sol el tercihi olmadığı için karşılaştırma yapılamamıştır.
9. Cinsiyet ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırmasında bilekler/eller bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.003$) bulunmuştur. Son 12 ayda

bilekler/eller bölgesinde kadınlarda (% 66.7) erkeklere göre bilekler/eller bölgesinde (% 16.7) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

10. Medeni durum ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında omuz bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda omuz bölgesinde bekarlarda (% 80) evlilere göre omuz bölgesinde (% 25) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.
11. Vardiya grupları ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında omuz bölgesinde ($p = 0.038$) ve bilekler/eller bölgesinde ($p = 0.019$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda mesai şeklinde çalışanların omuz bölgesinde (% 40.6) nöbet şeklinde çalışanlara göre omuz bölgesinde (% 7.7) daha fazla şikayetleri olduğu, mesai şeklinde çalışanların bilekler/eller bölgesinde (% 59.4) nöbet şeklinde çalışanlara göre bilekler/eller bölgesinde (% 15.4) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.
12. Toplam çalışma süresi grupları ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırılmasında bilekler/eller bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda bilekler/eller bölgesinde 16 yıl üzeri (% 33.3) ilk 15 yıla göre bilekler/eller bölgesinde (% 7.3) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.
13. Görev yeri ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılması anlamlı fark bulunamamıştır.
14. Kas-iskelet sistemi tanısı ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumları karşılaştırılmasında kalça/uyluk bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.027$) bulunmuştur. Son 12 ayda kalça/uyluk bölgesinde kas-iskelet sistemi tanısı olanlarda (% 21.4) olmayanlara göre kalça/uyluk bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.
15. Sözel ağrı skalası şimdi ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılmasında bilekler/eller bölgesinde ($p = 0.027$) ve kalça/uyluk bölgesinde ($p = 0.032$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Son 12 ayda sorunlu olanların bilekler/eller bölgesinde (% 73.3) sorunsuz olanlara göre bilekler/eller bölgesinde (% 33.3) daha fazla şikayetleri olduğu, sorunlu olanların kalça/uyluk bölgesinde (% 20) sorunsuz olanlara göre kalça/uyluk bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.

16. Sözel ağrı skalası şimdi ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet sebebiyle işini aksatma durumları karşılaştırılmasında boyun bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.033$) bulunmuştur. Son 12 ayda boyun bölgesinde sorunlu olanlarda (% 50) sorunsuz olanlara göre boyun bölgesinde (% 0) daha fazla işini aksatma durumu olduğu tespit edilmiştir.
17. Eğitim ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında sırt bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.029$) bulunmuştur. Son 12 ayda lise mezunu sırt bölgesinde (% 40) üniversite mezunu olanlara göre sırt bölgesinde (% 2.5) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.
18. Omuz yüksekliği ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında ayak bilekleri bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.049$) bulunmuştur. Son 12 ayda anormal olanların ayak bilekleri bölgesinde (% 66.7) normal olanlara göre ayak bilekleri bölgesinde (% 23.1) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.
19. Kol uzunluğu ölçümleri ile Nordic Anketine göre son 12 ayda şikayet durumları karşılaştırılmasında bel bölgesinde anlamlı farklılık ($p = 0.022$) bulunmuştur. Son 12 ayda normal olanların bel bölgesinde (% 57.5) anormal olanlara göre bel bölgesinde (% 0) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir.
20. Kulaç uzunluğu ölçümlerine göre anormal ve normal grupları ile Nordic Anketine göre son 12 aydaki şikayet durumlarının karşılaştırılması anlamlı fark bulunamamıştır.

Bu araştırmada edinilen bilgiler doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

1. Bu bulgular doğrultusunda; Kurum yöneticileri öncelikli olarak kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının nedenlerini saptamaya yönelik detaylı ergonomik analiz çalışma planlamalıdır.
2. Hastane ortamındaki kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarını hafifletmek ve kötü sonuçlarını önlemek için eğitim yoluyla sağlık personeline konu ile ilgili farkındalığın artırılması, çalışma şekli ve sürelerinin düzenlenmesi ve yardımcı araç-gereç kullanımının özendirilmesi gereklidir.
3. Kas iskelet sistemi hastaların kötü sonuçlarının önlenmesinde iş rotasyonu, iş zenginleştirme, ekip çalışmasının güçlendirilmesi ve işyeri çevresinin düzenlenmesi yoluyla yapılan işin mümkün olduğunca tekrarlanmasının engellenmesi, tüm çalışanlara, uygun ergonomik koşullar ve yaralanmalardan korunma gibi başlıklarda eğitimlerin verilmesi önem taşımaktadır.
4. Horizontalde 30-45 derecelik bir açıyla okülerlere bakan gözler dinlendirilmelidir. Binoküler merceklerin oküler arası mesafesi göze göre konfor sağlayacak şekilde odaklanarak ayarlanmalıdır.
5. Mikroskopta önkol desteği sağlayacak bir düzenek bulunmalıdır.
6. Tepeden gelen floresan ışığın aşırı parlama ve yansımalarından arındırılması sağlanmalı, eksternal ve internal mikroskop ışığı buna göre adapte edilmelidir.
7. Boyun ve kafa horizontalde 10-15 dereceden fazla olmamak kaydıyla mümkün olduğunca az öne eğilmelidir.
8. Sırt bölgesi dik olacak şekilde oturulmalı, çalışma sandalyesi omuz ve bel desteği sağlayacak şekilde, yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.
9. Kollar yüzeye dik, dirsek vücuda yakın, ön kol ve bilekler yere paralel olmalıdır.
10. Bacaklar ile çalışma masası arasında en az bacak bacak üstüne atma olanağı verecek kadar mesafe olmalıdır.
11. Ayaklar zemine serbestçe temas etmeli, ayak desteği kullanılmalıdır.
12. El çarkı kullanırken uygulanan güç azaltılmalıdır. Keskin kenarları düzeltirken dolgu kullanılmalıdır.
13. Rotasyonel çalışma uygulanmalı, sık aralıklarla kısa süreli dinlenme periyotları verilmelidir.

14. Tam ayarlanabilir çalışma sandalyesi kullanılmalıdır. Fazla tekrarlı işlerde elektronik, otomatik pipetler tercih edilmelidir. Sürekli pipetleme periyotları, 20 dk. ve daha az sürelerle sınırlandırılmalıdır.
15. Omuz kaslarının kronik kasılmalara maruz kalmaması için nötral pozisyonda çalışılmalı, kollar mümkün olduğunca vücuda yakın tutulmalıdır.
16. Çalışma süresi ve çalışma temposu dahil olmak üzere iş yükü çalışanların sağlığını koruyacak şekilde düzenlenmelidir.
17. Kas-iskelet sistemi hastalıklarının azaltılması için, bireyin değil işin bireye uydurulması sağlanmalı; böylece asgari yorgunlukla optimal randıman elde edilmelidir.
18. Yüksekçe uzanarak çalışma, tekrarlayıcı hareketler, uygunsuz postürde çalışma, baskı ve güç uygulamayı gerektiren çalışmalar gibi işleri olabildiğince azaltacak ergonomik iş düzenlemeleri yapılmalıdır.
19. Laboratuvar ortamının yanında araç-gereçler de kötü postürü önleyecek şekilde dizayn edilmeli, gerekirse teknolojik olanaklardan faydalanmalıdır.
20. İdeal oturuş şekli; baş dik, omuzlar rahat, sırt dik ve dayalı, eller yere paralel, baldırlar sandalyeye tam oturmuş, ayaklar yere 90 derece ve kullanılan materyaller kolay ulaşılabilir ve görülebilir konumda olmalıdır.
21. Kaliteyi arttırmak, maliyet düşürmek ve üretkenliği sağlamak amacıyla ergonomik müdahalelere öncelik verilmelidir.
22. Kuruluşun sağlık ve güvenlik programlarının içine ergonomik programlar integre edilmelidir.
23. İşyeri ortamının, kişisel gereksinimler ve çalışan özelliklerine nasıl uyum sağlanabileceğinin anlaşılması, geliştirilmesi yönünde yapılacak araştırmalara yeterli destek ve kaynak sağlanmalıdır.
24. Laboratuvar çalışanlarında, el bileğinin sürekli fleksiyon ve ekstansiyonu gerektiren aktivitelerde karpal tünel sendromu gelişebilir. Sağlıklı yaşam için tüm vücut bölümlerini içeren bir egzersiz programı konusunda teşvik ve motive edilmelidir.
25. Mikroskop başında uzun süre dirsekler üzerinde aşırı yüklenme, hipotenar bölgeye ve ulnar yarığa baskı sonucu ulnar sinir tuzağı, Guyon tüneli sendromu gelişebilir. Bu baskıyı azaltıcı dirseklik kullanılmalı, gevşeme-germe egzersizleri ve kısa molalar verilmelidir.

8. KAYNAKLAR

1. Demir Y, Khorshid L (2004). Ergonomi ve Hemşirelik. 10. Ergonomi Kongresi.
2. Kaya S (2008). Ergonomi ve Çalışanların Verimliliği Üzerine Etkileri [online]. Available from: www.izto.org.tr/NR/rdonlyres/7475BDA1.../ergonomi_sait.pdf. [Accessed 22 Haziran 2013].
3. Örucü E, Palaz S, Yumuşak S (2002). İşgören Verimliliğini Etkileyen Faktör Olarak Ergonomi ve Bir Araştırma [online]. Available from: <http://www.Mevzuatdergisi.com/2004/12a/03.htm>. [Accessed 22 Haziran 2013].
4. İncir G (1999). Sağlık Çalışanlarının Çalışma Koşullarına Ergonomik Yaklaşım. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 1. Ulusal Kongresi, Ankara, 26-28 Kasım 1999, 89-92.
5. Naval Facilities Engineering Command Ergonomic Risk Assessment for Naval Hospital. Erişim : www.ergoworkinggroup.org/ewgweb/subpages/.../weldshop.pdf. (22 Haziran 2013).
6. Bölükbaşı N (1999). Sağlık Çalışanlarında Bel ve Üst Ekstremitelere İlişkin Kas-İskelet Sistemi Sorunları. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 1. Ulusal Kongresi, Ankara, 26-28 Kasım 1999, 101-104.
7. Atasoy A, Keskin F, Başkesen N, Tekingündüz S (2010). Laboratuvar Çalışanlarında İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Sorunları ve Ergonomik Risklerinin Değerlendirilmesi. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi 2: 90-111.
8. Güler Ç (2004). Sağlık Boyutuyla Ergonomi (Hekim ve Mühendisler için). Palme Yayıncılık, Ankara; 24-35.
9. Güler Ç (1997). Ergonomiye Giriş (Ders Notları). Ankara Tabip Odası, Temel Kaynak Dizisi No:45, Ankara, 9-10.
10. Güler Ç, Vaizoğlu SA, Tekbaş ÖF (2000). Temel Ergonomi Kavramları. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi 3: 22-26.
11. Schoolbag Weight and Musculoskeletal Symptoms In New Zealand Secondary Schools [online]. Available from: <http://www.ergonomics4schools.com/research/schoolbags.htm>. [Accessed 22 Haziran 2013].

12. Erkan N (2003). Ergonomi. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, No:373, Ankara. 15-23.
13. Güler Ç (1992). Ergonomi. PTT Dergisi, 112.
14. Güler Ç (1991). Ergonomi. Sağlık Toplum ve Çevre Bülteni: 1-2.
15. Hoffman RR (1990). Human Factors Psychology in the Support of Forecastly: The Design of Advanced Meteorological Workstations. Weather and Forecasting, 6: 98-110.
16. Westgaard RH (2000). Work – Related Musculoskeletal Complaints: some ergonomic challenges upon the start of a new century. Applical Ergonomics, 31: 569-580.
17. Smith M, Bayehi AD (2003). Do Ergonomics Improvements Increase Computer Workers' Productivity?: an intervention study in a call centre. Ergonomics, 46(1-3): 3 –18.
18. Stobbe TJ (1996). Occupational ergonomics and injury prevention. Occupational Medicine. 11(3): 531-543.
19. İş Sağlığı ve Güvenliği [online]. Availablefrom: http://isggm.calisma.gov.tr/docs/yayinlar/isg_dergisi/sayi17_1.pdf. [Accessed 4 Nisan 2012].
20. Office Ergonomics Manual [online]. Available from: <http://web2.concordia.ca/EHS/OfficeErgonomics.pdf>. [Accessed 22 Haziran 2013].
21. Cohen A, Gjessing G, Fine L, Bernard B and McGlothlin J (1997). Elements of Ergonomics Programs: A Primer Based On Workplace Evaluations of Musculoskeletal Disorders. US Department of Health and Human Services, Center for Disease Control, National Institue Occupational Safety and Health, Publication No:97-117, pp. 251-263.
22. Carayan P, Alvarado CJ, Hundt AS (2003). Reducing Workspace Design and Increasing Patient Safety Through Work and Workspace Design. The University of Wisconsin, CO, PI Technical Report No:185, pp. 20-38.
23. Office Ergonomics Safety Guide 4th by CCOHS 2001 [online]. Available from: www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/office/stretching.html. [Accessed Haziran 2013].

24. Hazardous Substances In The Workplace-Minimising The Risks [online]. Available from: <http://osha.europa.eu/publications/forum/10/index.htm?set-language=en>. [Accessed Haziran 2013].
25. Ulusam S, Kurt M, Dülgenoğlu D (2001). Bilgisayar Kullananlarda Birikimli Travma Bozuklukları. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 26-32.
26. Güler Ç (1988). İş Güvenliği Kavramı ve Ergonomi İle İlişkisi. İSGÜM Bülteni 1-5, s. 41-44.
27. Dizdar EN (2003). Ergonomik İş İstasyonu Tasarımında İlk Adım ‘Antropometri’, Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 38-44.
28. Erkan N (1993). Ergonomik Açıdan İş Yaşamın Stresleri ve Koruyucu Yaklaşımlar. Dördüncü Ergonomi Kongresi. İzmir.s:38-47.
29. Akın, K. Okhan (2009). Laboratuvar Güvenliğinde Hasta Tanımlama Hatalarını Azaltmak ve Süreç Kontrolü. Kalite, Akreditasyon Hasta Güvenliği Dergisi, Sayı 3, Ankara.
30. Özarda Y (2009). Hasta Güvenliğinde Laboratuvarın Rolü. Kalite, Akreditasyon ve Hasta Güvenliği Dergisi, S 1, Ankara.
31. Laboratory ergonomic stressors [online]. Available from: http://www.dehs.umn.edu/ergo_lab_Stressors.htmr. [Accessed 26 Haziran 2013].
32. Tamara M (2010a). Laboratory ergonomics: Risk factors and workbench assessment. http://www.working-well.org/articles/pdf/Lab_Ergo_1.pdf. (26 Haziran 2013).
33. Kevin JC (2004). Laboratory Workers Commonly Report Work-Related Musculoskeletal Disorders from the Use of Manuel Pipettes [online]. Available from: www.LaboratoryEquipment.com [Accessed 26 Haziran 2013].
34. Tamara M (2010c). Laboratory Ergonomics: Microtomes, Cryostats, Cell Counters, Micro-Manipulation, Lifting and Glove Boxes [online]. Available from: http://www.workingwell.org/articles/pdf/Lab_Ergo_3.pdf. [Accessed 26 Haziran 2013].
35. Özden N, Akbaba M, Güler Ç (2004). Tıp Ergonomisi. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Palme Yayıncılık. Ankara. s. 671-678.

36. Naccarato P (2004). The Safe Angle Perspectives An Health & Safety. Online Health Care Health & Safety Association of Ontario 6:6-8.
37. Şaşmaz T, Öner S, Buğdaycı R, Kurt AÖ, Öner H, Güler Ç (2004). Büro Ergonomisi: Editör Güler Ç. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Ankara. Palme yayıncılık: s. 345-361.
38. The Public Education Section Department of Business and Consumer Business Oregon Occupational Safety and Health Administration. Introduction To Ergonomics. Oregon Occupational Safety and Health Administration 2012 [online]. Availablefrom: <http://www.orosha.org/pdf/workshops/1201w.pdf> [Accessed 4 Nisan 2012].
39. Akay D, Dağdeviren M, Kurt M (2003). Çalışma Duruşlarının Ergonomik Analizi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi. 18: 73-84.
40. Babalık FC (2005). Mühendisler İçin Ergonomi İşbilim. Nobel Yayın Dağıtım, International Standart Book Number: 9755918167. s.298-320.
41. İş Sağlığı [online]. Availablefrom: http://isggm.gov.tr/docs/yayinlar/isg_dergisi/say14_1.pdf [Accessed 4 Nisan 2012].
42. Work Related Musculoskeletal Disorders, Canadian Centre for Occupational Health and Safety [online]. Availablefrom: <http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html> [Accessed 4 Nisan 2012].
43. Latko WA, Armstrong TJ, Franzblau A, Ulin SS, Werner RA, Albers JW (1999). Cross-Sectional Study of the Relationship Between Repetitive Work and the Prevelance of Upper Limb Musculoskeletal Disorders. American Journal Of Industrial Medicine, 36: 248-259.
44. International Labour Organization Publications (1986). Psychosocial Factors at Work; Recognition and Control. International Labour Office, Geneva, Switzerland, No. 56, P.89.
45. Bilir N, Yıldız AN (2004). İş Sağlığı ve Güvenliği. HÜ Yayınları S. 14-55.
46. Static in Focus (2003). Population and Social Conditions, European Communities, ISSN: 1024-4352, Catalogue Number: KS-NK-03-026-EN-N, P.8.
47. Brady W, Bass J, Royce M (1997). Defining Total Corporate Health and Safety Costs: Significance and Impact. Journal of Occupational and Environmental Medicine, 39, 224-231.

48. Frymoyer JW, Durett CL (1997). The Economics of Spinal Disorders. In: Frymoyer JW (Editor-in-chief): The Adult Spine: Principles and Practice. 2 ed. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, 143-150.
49. Petrol-İş Türkiye Petrol, Kimya, Lastik İşçileri Sendikası Yayınları (1986).Rakamlarla İşyerlerinde Tükenen Yaşam, No: 38, s. 44-52.
50. Haufler AJ, Feurstein M, Huang G (2000). Jop Stres, Upper Extremity Pain and Functional Limitations in Symptomatic Computer Users. American Journal of Industrial Medicine, 38, 507-515.
51. Oğuz SS, Kaptan H, Büyükpamukçu M (2005). Çalışma Yaşamında Bel Ağrısı, Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 22, 45-48.
52. Yılmaz F, Şahin F, Kuran B (2006). İşe Bağlı Kas-İskelet Hastalıkları ve Tedavisi. Nobel Medicus, 2(3), 15-22.
53. Barbe MF, Barr AE (2006). Inflammation and The Pathophysiology of Work-Related Musculoskeletal Disorders. Brain Behav Immun, 20(5):423-429.
54. Hartman E, Vrieling HHEO, Metz JHE, Huirne RBM (2005). Exposure to Physical Risk Factors in Dutch Agriculture: Effect on Sickleave Due to Musculoskeletal Disorders. International Journal of Industrial Ergonomics, 35, 1031-1045.
55. Çetin B, Pala E, Ertürk F, Yalazan İ, Ünal M. A, Kocatürk M, Gürsoy N, Gülçubuk A (2006). Bilgisayar Başında Ergonomik Çalışma Koşulları, YAVEM 2006 26. Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı, İzmit.
56. US Department of Health and Human Services (1997). Committee on Human Factors, National Research Council, the National Academies Press: Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors, pp 28-34.
57. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığından (2005). İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Risk Grupları Tebliği, 25747, s.R.G.
58. Akalın E (2007). Ofiste Kas İskelet Hastalıkları Korunma ve Ergonominin Etkinliği. İşle Alakalı Kas İskelet Problemleri ve Ergonomi Sempozyumu, İstanbul.
59. Barbe MF, Barr AE (2006). Inflammation and the Pathophysiology of Work-Related Musculoskeletal Disorders. Brain Behav Immun, 20(5), 423-429.
60. Funk IIKH, Veltri A (2006). Occupational Safety and Health Training Program. National Institute for Occupational Safety and Health, 1-11.

61. Kenny DT (1998). The Role of Rehabilitation Provider in Occupational Rehabilitation: Providing for Whom? Part 2: Perceptions of Stakeholders. Australian Journal of Rehabilitation Counselling. 4(2) : 11-122.
62. Nordin M, Weiser SR, Halpern N (1997). Education : The Prevention and Treatment of Low Back Disorders. In: Frymoyer JW (Editor-in-chief): Adult Spine: Principles and Practice, 2nd ed. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, pp. 209-221.
63. İşsever H (2007). Halk Sağlığı Yönünden Kas İskelet Hastalıklarının Boyutu ve Korunma. İşle Alakalı Kas İskelet Problemleri ve Ergonomi Sempozyumu, İstanbul, 14-15.
64. Sosyal Sigortalar Sağlık İşletmeleri Tüzüğü (1985). SSK Genel Müdürlüğü Yayını, No. 425, Ankara.
65. Özcan E, Kesiktaş N (2007). Meslek Hastalıkları Korunma ve Ergonomi. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Sayı: 34, S. 7.
66. Önal B (2007). Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Ülkemizdeki Durumu ve İlgili Yasal Düzenlemeler. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Sayı: 34, S. 15.
67. Ağrı Değerlendirilmesi ve Ağrı Ölçümleri [online]. Available from: http://geriatri.dergisi.org/pdf/pdf-TJG_62.pdf [Accessed 4 Nisan 2012].
68. Güzeldemir ME (1995). Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. Sendrom , 11-21.
69. Kaewboonchoo O, Yamamoto H, Miyai N, Mirbod SM, Morioka I, Miyashita K (1998). The Standardized Nordic Questionnaire Applied to Workers Exposed to Hand-Arm Vibration. Journal Occupational Health, 40: 218-222.
70. Barros ENC, Alexandre NMC (2003). Cross-Cultural Adaptation of The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. International Council of Nurses, International Nursing Review, 50: 101-108.
71. Ağbaş N (2007). KTÜ Farabi Hastanesi Büro Çalışanlarının İş Ortamına Antropometrik Uygunluğunun ve Mevcut Kas-İskelet Şikayetlerinin Çalışma Ortamıyla İlişkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
72. Jensen C (2003). Development of Neck and Hand-Wrist Symptoms in Relation to Duration of Computer Use at Work. Scand Journal Work Environmental Health, 29: 197-205.

73. Spyropoulos P, Papathanasiou G, Georgoudis G, Chronopoulos E, Koutis H, Koumoutsoul F (2007). Prevalence of Low Back Pain in Greek Public Office Workers. *Pain Physician*, 10: 651-660.
74. Aliosmanoğlu B, Koçkar Ç (2014). Üniversite Öğrencilerinde El Tercihinin ve Dominant Gözün Bazı Hastalıkları İle İlişkisi. *European Union Journal Basic Medicine Science*, 4(3): 53-57.
75. Özer D, Baltacı G (2008). İş Yerinde Fiziksel Aktivite. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Yayın No: 730, Ankara.
76. Vernaza-Pinzon P, Sierra – Torres CH (2006). Musculoskeletal Pain and its Association with Ergonomic Risk Factors in Administrative Workers. *Ann Occup Hyg*, 50(3): 297-303.
77. Andersen JH, Haahr JP, Frost P (2007). Risk Factors for More Severe Regional Musculoskeletal Symptoms. *Arthritis & Rheumatism*, 56(4): 1355–1364.
78. Juul-Kristensen B, Jensen C (2005). Self-Reported Workplace Related Ergonomic Conditions as Prognostic Factors for Musculoskeletal Symptoms: the "BIT" Follow up Study on Office Workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 62: 188-194.
79. Korhonen T, Ketola R, Toivonen R, Luukkonen R, Häkänken M, Viikari-Juntura E (2003). Work Related and Individual Predictors for Incident Neck Pain Among Office Employees Working with Video Display Units. *Occupational Environmental Medicine*, 60: 475–482.
80. Demure B, Luippold RS, Bigelow C, Ali D, Mundt KA, Liese B (2000). Video Display Terminal Workstation Improvement Program: I. Baseline Associations Between Musculoskeletal Discomfort and Ergonomic Features of Workstations. *Journal Occupational Environmental Medicine*, 42(8): 783-91.
81. Ramadan PA, Ferreira MJ: Risk Factors Associated with the Reporting of Musculoskeletal Symptoms in Workers at a Laboratory Of Clinical Pathology, *Am Journal Industry Medicine*, 2005 November; 48(5): 338-47.
82. Solak Kabataş M, Kocuk M, Küçükler Ö (2012). Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *F.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Dergisi*, 26(2): 65-72.

83. Choobineh A, Tabataei SH, Tozihan M, Ghadami F (2007). Musculoskeletal Problems Among Workers of an Iranian Communication Company. *Indian Journal Occupational Environmental Medicine*, 11: 32-36.
84. Woods V (2005). Musculoskeletal Disorders and Visual Strain in Intensive Data Processing Workers. *Occupational Medicine*, 55: 121-127.





10. EKLER

Ek 1. Trabzon Fatih Devlet Hastanesi İzin Belgesi

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Trabzon İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Fatih Devlet Hastanesi

SAYI : 16776404
KONU: Yılmaz BAYRAK

16 Ocak 2014 - 1568

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Başkanlığına
TRABZON

Okulumuz 242495 nolu Yüksek Lisans öğrencisi Yılmaz BAYRAK'ın Laboratuvar çalışanlarının anatomik yapılarının iş ortamına uygunluğunun, işe bağlı kas-iskelet şikâyetlerinin oluşumu üzerinde etkisinin araştırılması adlı tez çalışmasını Hastanemizde yapması Yöneticiliğince uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.


Uzm.Dr. Ahmet YENİSOLAK
Başhekim Yrd.

Trabzon Fatih Devlet Hastanesi & Personel ve Özlük Birimi
Telefon : 0462 230 22 85 – Dahili: 2603 - 2092
Fax: 0462 230 22 78

Bilgi için İrtibat : Müdür Yrd.Ş. YANIK
Şef. Bülen BULUT

Ek 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

T.C.

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ETİK KURULU
ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU**

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

1. BenKTÜ Tıp Fakültesi Anatomi AD’da yürütülmekte olan **“Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanlarının anatomik yapılarının iş ortamına uygunluğunun, işe bağlı kas-iskelet şikayetlerinin oluşumu üzerine etkisinin araştırılması.”** adlı araştırmada yapılacak olan Nordic anketi, kişisel bilgiler anketi, el tercihi anketini cevaplamayı ve vücudumun bazı antropometrik özelliklerinin ölçülmesini kabul ediyorum.

2. Bana Yılmaz BAYRAK tarafından araştırmanın amacı, özelliği, yararları ve yöntemi (Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvarındaki çalışanlarının anatomik yapılarının iş ortamına uygunluğunun kas-iskelet şikayetleri oluşması üzerine etkisinin olup olmadığı sorusuna cevap aranması konusunda, çalışanlar üzerinde anatomik ölçümler yapılarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formları ve kas-iskelet şikayetleri değerlendirmek için Nordic anketi kullanılacağı ve çalışma ortamında ölçümler yapılacağı) açıklandı.

Bu açıklamaları anladım ve gönüllülükle bu onamı verdim.

3. Araştırma sonuçlarının, eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine inanıyorum.

4. Bu araştırmanın ekonomik sorumluluğunun tamamen araştırmacılara ait olduğunu biliyorum.

Tanık _____ :

Gönüllünün _____ :

Adı Soyadı _____ :

Adı Soyadı _____ :

İmzası _____ :

İmzası _____ :

Telefonu _____ :

Adresi, Telefon _____ :

Aydınlatan Soyadı ve İmzası: Yılmaz BAYRAK

Ek 3. Kişisel Bilgiler Anketi

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

Yrd. Doç. Dr. M. Ali ÇAN

Yılmaz BAYRAK

Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar çalışanlarının anatomik yapılarının iş ortamına uygunluğunun, işe bağlı kas - iskelet sistemi şikayetleri oluşumu üzerine etkisinin araştırılması

Lütfen soruları cevaplandırmadan önce aşağıdaki açıklamaları dikkatle okuyunuz:

- 1.** Boyun, kollar, sırt ve belde kas iskelet sistemi hastalıkları/şikayetleri laboratuvar çalışanların da sık görülen, hareketleri kısıtlayarak kişiyi olumsuz etkileyen ve iş verimliliğini azaltan önemli bir sağlık sorunudur.
- 2.** Bu anketin amacı, laboratuvar çalışanlarında boyun, kollar, sırt ve belinde olabilecek işe bağlı kas iskelet hastalıklarının/şikayetlerinin işyeri ortamı ile ilişkisini ve risk etkenlerini değerlendirmektir.
- 3.** Lütfen soruları uygun bir şekilde cevaplandırınız.
- 4.** Tüm soruların tamamlanması önemlidir. Lütfen tüm soruları cevaplamaya çalışınız ve hiçbir soruyu atlamayınız.

Katılımınız için çok teşekkür ederiz...

Bölüm I: Kişisel Bilgiler

Gün Ay Yıl

1. Bugünün tarihi: / / 201
2. Adınız:
3. Soyadınız:
4. Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek
5. Yaş: ☐ 20 – 29 ☐ 30 – 39 ☐ 40 – 49 ☐ 50 – üzeri
6. Boyunuz (ayakkabısız): cm
7. Kilonuz (ayakkabısız): kg
8. En sık kullandığınız el: ☐ Sağ el ☐ Sol el
9. Eğitim düzeyiniz: ☐ Lise ☐ Ön lisans ☐ Lisans ☐ Yüksek lisans/uzmanlık
10. Medeni haliniz: ☐ Bekar ☐ Evli ☐ Dul
11. Çocuk var ise sayısı:
12. Sadece bayan katılımcılar yanıtlayacaktır;
— Hamile misiniz? ☐ Evet ☐ Hayır
13. Mesleğiniz: ☐ Doktor ☐ Laborant ☐ Hemşire ☐ Diğer.....

Bölüm II: İşinizle İlgili Sorular

1. Çalıştığınız **birimin** adı nedir?
☐ Merkez laboratuvar ☐ Kan merkezi ☐ Patoloji lab. ☐ Kan alım ☐ Acil lab.
2. **Vardiya** çeşidiniz nasıldır?
 - Sadece gündüz (08-16)
 - Sabit: haftada 5 gün (08-16+ nöbet)
 - Ayda.....nöbet, nöbet süresi.....saat
 - Değişken: ayda.....kez (08-16), ayda.....kez (16- 08)
 - Diğer.....
3. **Günde kaç SAAT** çalışıyorsunuz (yemek molası hariç)? Saat

4. Toplam çalışma süresi:

☐ 0 – 5 yıl ☐ 6 – 10 yıl ☐ 11 – 15 yıl ☐ 16 – 20 yıl ☐ 21 – üzeri yıl

5. Yukarıda belirttiğiniz iş yeri haricinde, başka bir yerde de çalışıyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

➤ Yanıtınız evet ise aşağıdaki iki soruyu cevaplayınız.

1. Yaptığınız bu iş nedir?

.....
.....

2. Bu iş ne kadar süre devam ettiriyorsunuz?

.....
.....

6. Genelde işinizi hep **aynı** masada ve **aynı** laboratuvar tezgahında mı çalışıyorsunuz (görev yeriniz sabit/hareketli mi)?

☐ Evet ☐ Hayır

7. Kas iskelet sistemiyle ilgili tanı konmuş herhangi bir hastalığınız var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

➤ Yanıtınız evet ise aşağıdaki üç soruyu yanıtlayınız.

1. Bu rahatsızlığınızın tanısı nedir?

.....
.....

2. Ne kadar süredir bu rahatsızlığınız var?

.....
.....

3. Bu sorun nedeniyle işten geri kaldınız mı?(rapor)

☐ Evet ☐ Hayır

Yanıtınız evet ise, kaç gün ?.....

8. Probleminizin size göre ağırlık şiddetini aşağıdaki tablo üzerinde işaretleyiniz.

Şu anda

Sorunsuz	Hafif	Orta	Şiddetli	Dayanılmaz
----------	-------	------	----------	------------

En ağır olduğu zaman

Sorunsuz	Hafif	Orta	Şiddetli	Dayanılmaz
----------	-------	------	----------	------------

Ek 4. El Tercihi Anketi

Adı – Soyadı : **Sıra No** :
Yaş : **Tarih** : ... / ... / 2014
Cinsiyet : ☐ **Erkek** ☐ **Kadın**

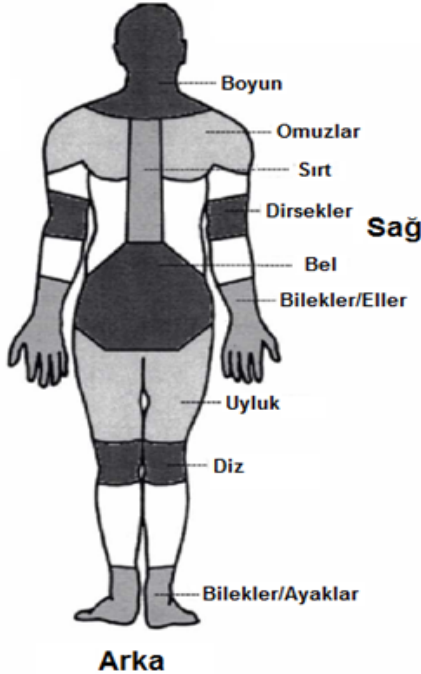
- 1 Şimdiye kadar hiç başınız ağrıdı mı?
☐ Evet ☐ Hayır
- 2 Yazı yazarken en çok hangi elinizi kullanırsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 3 Bir şey fırlatırken en çok hangi elinizi kullanırsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 4 Meyve soyarken bıçağı hangi eliniz ile tutarsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 5 Kibrit yakarken Kibrit çöpünü hangi eliniz ile tutarsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 6 Çivi çakarken çekici hangi eliniz ile tutarsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 7 Dişlerinizi fırçalarken fırçayı hangi eliniz ile tutarsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 8 Makas kullanırken makası en çok hangi eliniz ile tutarsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 9 İğneyi ipliğe geçirirken ipliği en çok hangi eliniz ile tutarsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 10 Toz süpürürken süpürgeyi en çok hangi eliniz ile tutarsınız?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 11 Masa tenisi oynarken raketi hangi eliniz ile tutarsınız? (tava ya da cezveyi sapından tutan el)
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 12 İskambil kağıdı dağıtırken / Para sayarken hareketli olan (desteyi tutmayan) eliniz hangisidir?
☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El

Ek 4. Devamı

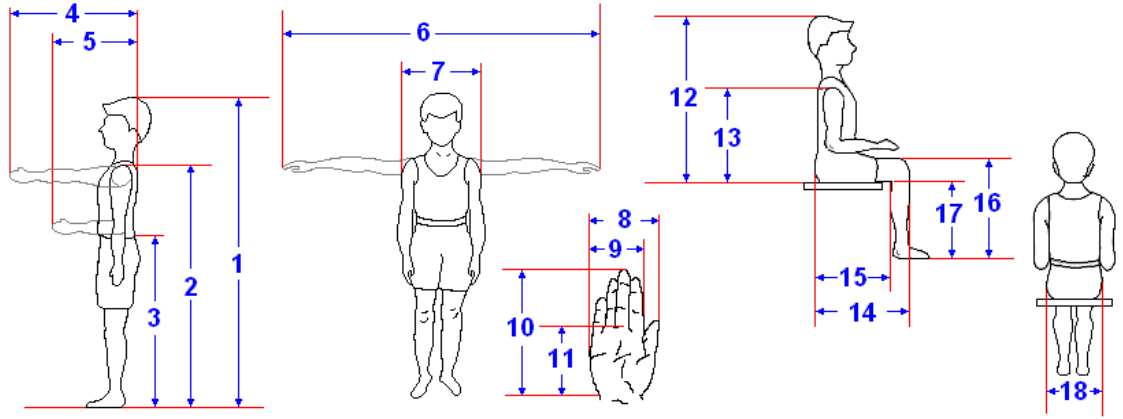
- 13 Önü fermuarlı bir giyecekte, fermuarı açıp/kapatırken hangi elinizi kullanırsınız?
- ☐ Sağ El ☐ Sol El ☐ Her iki El
- 14 Yerde duran bir topa en çok hangi ayağınız ile vurursunuz? (Ya da pedallı çöp kovasının pedalına basan ayağınız hangisidir)
- ☐ Sağ ayak ☐ Sol ayak ☐ Her iki ayak
- 15 Sek sek oynarken hangi ayağınızı yere basarsınız? Bisiklete ilk hareketi vermek için hangi ayağınızı kullanırsınız?
- ☐ Sağ ayak ☐ Sol ayak ☐ Her iki ayak
- 16 Bakacak yeri tek olan bir dürbün veya mikroskoba hangi gözünüzle bakarsınız?
- ☐ Sağ göz ☐ Sol göz ☐ Her iki göz

Ek 5. Nordic Anketi

Adı Soyadı :	Sıra No :	 / / 2014
Bölüm :	Cinsiyet : ☐ Kadın ☐ Erkek	Yaş :
Çalışma süresi : yıl ay	Boy :	Kilo :

	Herkesin cevaplayacağı bölüm		Şikayeti olanların (Yanda Evet işaretleyenler) cevaplayacağı bölüm			
	Son 12 ay boyunca herhangi bir zamanda rahatsızlık, uyuşukluk, ağrı gibi bir sorun yaşadınız mı?		Son 12 ayda şikayet sebebiyle evde, ev dışında veya işyerinde işinizi aksattınız mı?		Son 7 gün içerisinde herhangi bir şikayetiniz oldu mu?	
Boyun	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Omuzlar	☐ Havır	☐ Evet, sağ ☐ Evet, sol ☐ Evet, her ikisi	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Dirsekler	☐ Havır	☐ Evet, sağ ☐ Evet, sol ☐ Evet, her ikisi	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Bilekler / Eller	☐ Havır	☐ Evet, sağ ☐ Evet, sol ☐ Evet, her ikisi	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Sırt	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Bel	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Uyluk	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Diz	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet
Bilekler/Ayaklar	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet	☐ Havır	☐ Evet

Ek 6. Anatomik Ölçümler



No	Adı	Ölçüm Şekli	Ölçülen değer	Not
1	Boy	Ayak tabanı (Yer) – Başın tepe (vertex) noktası		
2	Omuz yüksekliği	Ayak tabanı (Yer)– Omuz üst kısmı (acromion)		
3	Bacak Boyu	Ayak tabanı (Yer)– Spina iliaca anterior superior		
4	Kol Uzunluğu	Duvar – Orta parmak ucu		
5	Önkol Uzunluğu	Duvar – Orta parmak ucu		
6	Kulaç Uzunluğu	Her iki orta parmak ucu arası		
7	Omuz Genişliği	Her iki omuz dış kenarları		
8	El Genişliği	1 ve 5. parmak dış kenarları		
9	El Ayası Genişliği	2 ve 5. parmak dış kenarları		
10	El Uzunluğu	Bilek eklemi – Orta parmak ucu		
11	El Ayası Uzunluğu	Bilek eklemi – Orta parmak kökü		
12	Sırt+baş yüksekliği	Oturak – Başın tepe (vertex) noktası		
13	Sırt yüksekliği	Oturak – Omuz başı (acromion)		
14	Femur Uzunluğu	Duvar – Patella ön kenarı		
15		Duvar – Fossa poplitea		
16	Diz Boyu	Ayak tabanı (Yer)– Patella üst-orta noktası		
17		Ayak tabanı (Yer)– Fossa poplitea		
18	Kalça Genişliği	Kalçanın her iki kenarı		
19	Vücut Ağırlığı	Vücut Ağırlığı		
20	Bel Çevresi	Umblikus hizasında		
21	Kalça Çevresi	Symphysis Pubis – m. Gluteus maximus çıkıntılı olduğu yerden		

Body Mass Index	1, 19
Banko	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Masa	2, 3, 4, 5
Sandalye	13, 14, 15, 16, 17, 18
Araç, gereç yerleşimi	4, 5, 6, 7
Klavye, Mouse	4, 5, 8, 9, 10, 11
Monitor	12, 13

Ek 7. Mekan Özellikleri

İncelenen yerin adı :

Donanım tipi ☐ Masa ☐ Sandalye ☐ Tabure ☐ Diğer:

Masa:

Yapıldığı materyal ☐ Ağaç ☐ Sentetik ☐ Plastik ☐ Diğer:

Masa yüksekliği ayarlanabilir özellikte mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Masa yüksekliği sabit özellikte mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Yüksekliği : Boyu : Eni :

Masa altında bacak alanı boşluğu var mı? ☐ Var ☐ Yok

Dizden itibaren: Ayaktan itibaren: Sıyırma genişliği: Yerden itibaren:

İş yüksekliği ile oturma düzlemi arasındaki yükseklik:

Masa yeterli sabitlikte mi?(titreşim) ☐ Evet ☐ Hayır

Masa öne doğru eğim yapabiliyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Dizden itibaren: Ayaktan itibaren: Sıyırma genişliği: Yerden itibaren:

Sandalye:

Yapıldığı materyal ☐ Ağaç ☐ Sentetik ☐ Plastik ☐ Diğer:

Oturma yerinin yüksekliği ayarlanabilir özellikte mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Oturma yeri sabitse yüksekliği uygun mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Oturma yeri devrilmeye karşı yeterli güvenlikte mi? ☐ Var ☐ Yok

Oturma yeri yüksekliği : Genişliği: Derinliği : Kalınlığı :

Oturma yerinin sırt desteği var mı? ☐ Var ☐ Yok

Sırt desteği yüksekliği : Genişliği :

Sırt desteği yüksekliği kürek kemiklerinin altında bitiyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Sırt desteği kolları engellemeyecek biçimde eğilendirilmiş mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Sırt desteği bel bölgesini uygun şekilde destekleyecek şekilde mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Oturur durumda çalışırken bel desteği tam olarak destekliyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Ek 7. Devamı

Sandalye arkaya doğru 15 derece dayanma olanağı veriyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Kol destekleri var mı? ☐ Var ☐ Yok

Kol destekleri arası mesafe : Kol destekleri yüksekliği :

Kol destekleri genişlik ve uzunluk bakımından çalışma yüzeyini engellemeden ön kolların dayanmasını sağlayacak uzunlukta mı? ☐ Evet ☐ Hayır

Oturma düzeyi uygun şekillendirilmiş mi?(Oturma tablasının kenarı keskin olmamalı; yuvarlak, konkav ve kaplama malzemesinin yumuşak olmalıdır.) ☐ Evet ☐ Hayır

Sandalye derinliği kullanıcıya uygun mu?(Oturulduğunda diz arkası ile sandalyenin önü arasında yumruk girecek kadar boşluk kalıyor mu?) ☐ Evet ☐ Hayır

Sandalye tablası 360 derece dönebiliyor mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Sandalye ayağı denge ve kolay hareketlilik bakımından 5 tekerliğe sahip mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Sandalye yüksekliği yeterli mi?(Sandalyenin önünde durulduğunda, oturma yeri yatay durumda iken en yüksek seviyesi diz kapağı hizasında olmalıdır.) ☐ Evet ☐ Hayır

Ayakların konulacağı dayanaklar mevcut mu? ☐ Var ☐ Yok

Ayak dayanağı yüksekliği : Genişliği: Eğimi :

Tabure :

Yapıldığı materyal ☐ Ağaç ☐ Sentetik ☐ Plastik ☐ Diğer:

Oturma yerinin yüksekliği ayarlanabilir özellikte mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Oturma yeri sabitse yüksekliği uygun mu? ☐ Evet ☐ Hayır

Oturma yeri yüksekliği : Boyu : Eni :

Tabure ayağı denge ve kolay hareketlilik bakımından 5 tekerliğe sahip mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Çevresel faktörler :

Aydınlatıcılar laboratuvar çalışanların bakış doğrultusuna paralel yerleştirilmiş mi? ☐ Evet ☐ Hayır

Ek 7. Devamı

Çalışma ortamında ki aydınlatma sizi rahatsız ediyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Aydınlatma kaynakları ışık titremesi yapıyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Pencerede gün ışığının olumsuz etkisini önleyici koruyucu var mı?	☐ Var	☐ Yok
Masalar/laboratuvar tezgahları ve cihazlar parlaklığı önlemek üzere mat yüzeye sahip mi?	☐ Evet	☐ Hayır
Soğutucu fan veya klima cereyana yol açıyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Çalışma ortamının oda sıcaklığı normal sınırlarda mı?(20-26 derece)	☐ Evet	☐ Hayır
Çalışma ortamında oluşan gürültü çalışmanızı etkiliyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Gürültü düzeyi sizi rahatsız etmeyecek düzeyde mi?	☐ Evet	☐ Hayır
Çalışma ortamında bireyler arası sözel iletişim kolaylıkla sağlanabiliyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Çalışma ortamında havalandırma sistemi var mı?	☐ Var	☐ Yok
Çalışma ortamında ısı ve nem değerleri belirli aralıklarla takip ediliyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır

Ek 8. Laboratuvar Ortamında Çalışma Pozisyonları

Laboratuvar çalışanları çalışırken aşağıdaki durumları sürdürebiliyor mu?

Laboratuvar çalışanın görev yeri sabit/hareketli mi?	☐ Sabit	☐ Hareketli
Çalışanlar uygun postür ve çalışma yöntemleri konusunda eğitim almışlar mı?	☐ Evet	☐ Hayır
Laboratuvar çalışanın her 20dk. bir kısa süreli dinlenme olanağı var mı?	☐ Var	☐ Yok
Laboratuvar çalışanı arada gevşeme egzersizleri yapıyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Laboratuvar çalışanı kollar yüzeye dik, dirsekler vücuda yakın, ön kol ve bilekler yere paralel çalışabiliyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Laboratuvar çalışanı öne, arkaya, yana eğilerek çalışıyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Laboratuvar çalışanı sık olarak uzun mesafelere uzanmak ve bu durumu uzun süre sürdürmek zorunda kalıyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Ayaklar oturur durumda iken yere veya ayak desteğine tam basıyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Laboratuvar çalışanı uzun süre sürekli, hızlı, yineleme biçiminde çalışıyor mu?	☐ Evet	☐ Hayır
Bacaklar ile çalışma masası arasında yeterli boşluk var mı?	☐ Var	☐ Yok
Mikroskop kullanımında ön kol desteği sağlayacak düzenek var mı?	☐ Var	☐ Yok
Değişik uzunlukta ve elektronik, otomatik pipet kullanımı mevcut mu?	☐ Var	☐ Yok

11. Etik Kurul Onayı

T.C. KARADENİZ
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ KLİNİK
ARAŞTIRMALAR
ETİK KURUL BAŞKANLIĞI



KARADENİZ
TECHNICAL UNIVERSITY
FACULTY OF MEDICINE
ETHIC COUNCIL

Sayı: 24237859- 624
Konu: Onay Belgesi

Tarih:18/11/2014

Sayın; Y.Doç.Dr.Mehmet Ali ÇAN
Anatomi ABD.

“Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar Çalışanlarının Anatomi Yapılarının İş Ortamına Uygunluğunun, İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Şikayetleri Oluşumu Üzerine Etkisinin Araştırılması” başlıklı etik kurul 2014/90 no.lu tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Faruk AYDIN
Etik Kurul Başkanı

Eki : 1 onay belgesi

KTÜ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
İLAÇ DIŞI ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar Çalışanlarının Anatomi Yapılarının İş Ortamına Uygunluğunun, İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Şikayetleri Oluşumu Üzerine Etkisinin Araştırılması”			
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2014/90			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Y.Doç.Dr.Mehmet Ali ÇAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Anatomi			
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, UNVANI/ADI/SOYADI	Yük.Lis.Öğr. Yılmaz BAYRAK			
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	UZMANLIK TEZİ ☒ AKADEMİK AMAÇLI ☐			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANİ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	☐			
	SIGORTA	☐			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐			
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐			
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	☐			
	İLAN	☐			
	YILLIK BİLDİRİM	☐			
	SONUÇ RAPORU	☐			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐			
DİĞER:	☐				

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
İLAÇ DIŞI ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU**

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:10	Tarih: 27/10/2014
	Y.Doç.Dr.Mehmet Ali ÇAN'ın sorumluluğunda yürütülen Yük.Lis.Öğr.Yılmaz BAYRAK'a ait "Fatih Devlet Hastanesi Laboratuvar Çalışanlarının Anatomi Yapılarının İş Ortamına Uygunluğunun, İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Şikayetleri Oluşumu Üzerine Etkisinin Araştırılması" başlıklı 2014/90 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU İLAÇ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALARI KARAR FORMU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	İlişki *	Katılım **	İmza
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Gamze ÇAN Başkan Yrd.	Halk Sağlığı	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.S.Caner KARAHAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr. Hafız AYDIN Üye:	Ortopedi ve Travmatoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Yüksel ALIYAZICIOĞLU Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.S. Murat KESİM Raportör:	Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr. Murat LİVAOĞLU Üye:	Plastik, Rekons. ve Estetik Cer	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr.Gülay KARAGÜZEL Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	İZİNLİ
Doç.Dr.Şafak ERSÖZ Üye:	Patoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr. Evrim ÖZKORUMAK Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Fatih Mehmet GÖKÇE Üye:	Fizyoloji	RTE Üniv. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Bahanur ÇEKİÇ Üye:	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	KTÜ Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr.Dilek MALKOÇ Üye:	Aile Hekimi	Sürmene Aile Sağlığı Merkezi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Miraç ÇELİK Üye:	Hukuk	KTÜ Hukuk Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Tufan SAĞLAM Üye:	Tekstil	Serbest (Tekstil Mühendisi)	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	İZİNLİ

* :Araştırma ile İlişki / ** :Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı : BAYRAK, Yılmaz
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 06.12.1985
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 462 377 77 26
E-Posta : yilmazbayraklatife@outlook.com
Yazışma adresi : Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Enstitüsü Temel Tıp Bilimleri Bölümü Anatomi
Anabilim Dalı

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı.	2016
Lisans	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eskişehir Sağlık Yüksekokulu Sağlık Memurluğu Bölümü	2009
Lise	Mustafa Kemal Lisesi	2002

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre (Yıl -Yıl)
1. Hemşire	Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi Cerrahi Yoğun Bakım Servisi	2009 - 20012
2. Hemşire	Trabzon Fatih Devlet Hastanesi Acil Servis	2012 - Halen

YABANCI DİL

İngilizce

HOBİLER

Voleybol, Kır Gezisi, Kitap Okuma