



T. C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MASA BAŞI ÇALIŞANLARDA ORTAMDAKİ BAĞIL NEM
ORANININ YORGUNLUK, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Fzt. Mustafa YİĞİLİTAŞ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ağustos 2019

BOLU



T. C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MASA BAŞI ÇALIŞANLARDA ORTAMDAKİ BAĞIL NEM
ORANININ YORGUNLUK, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Fzt. Mustafa YİĞİLİTAŞ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Yeşim BAKAR

Ağustos 2019

BOLU

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

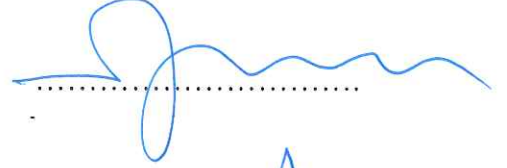
Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK*
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D.,
Hacettepe Üniversitesi)



Prof. Dr. Hasan HALLAÇELİ
(Ortopedi ve Travmatoloji A.D.,
Mustafa Kemal Üniversitesi)



Prof. Dr. Yeşim BAKAR**
(Kardiyopulmoner A.D.,
İzmir Bakırçay Üniversitesi)



Doç. Dr. Eylem TÜTÜN YÜMİN
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D.,
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi)



Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D.,
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi)



Tarih: 06/08/2019

Bu tez ile Bolu AİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu
Mustafa YİĞİLİTAŞ'ın Yüksek Lisans derecesini onaylamıştır.

Prof. Dr. Erol AYAZ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

* Jüri Başkanı
** Tez danışmanı

ÖZET

MASA BAŞI ÇALIŞANLARDA ORTAMDAKİ BAĞIL NEM ORANININ YORGUNLUK, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Masa başı çalışanlarda bağıl nemin yorgunluk, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştıran bu çalışmaya; nem yoğunluğu az olan Bolu (n=100) ilinden yaş ortalaması $38,06 \pm 12,68$ yıl olan ve nem yoğunluğu fazla olan Yalova (n=148) ilinde yaşayan yaş ortalaması $37,93 \pm 6,97$ yıl olan toplam 248 birey dahil edildi. Masa başı çalışma ortamı bağıl nem ölçümü, İmpact TastoTherm-Hum RP 2 marka portatif bağıl nem (RH) ölçer Psikrometre ile yapıldı. Yorgunluk; Yorgunluk Şiddet Skalası, Fiziksel aktivite düzeyi; Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kısa formu, yaşam kalitesi; Nottingham Sağlık Profili kullanılarak değerlendirildi. Ölçümler mesai saatleri içerisinde öğleden sonra 13.30-16.00 saatleri arasında yapıldı. Bolu ilinde masa başı çalışma ortamlarının bağıl nem yoğunluğu $51,86 \pm 3,36$ RH, Yalova ilinde ise $68,76 \pm 4,48$ RH olarak ölçüldü. Masa başı çalışan bireylerin, yorgunluk şiddeti ve yaşam kalitesi değerleri karşılaştırıldığında Bolu ilinde çalışan bireylerin yorgunluk şiddetlerinin Yalova ilinde çalışan bireylere göre daha düşük ($p < 0.05$), yaşam kalitelerinin ise daha yüksek ($p < 0.05$) olduğu görüldü. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında ise fark olmadığı bulundu ($p > 0.05$). Çalışmanın sonucunda; yüksek bağıl nem oranı ile yorgunluk şiddeti ve yaşam kalitesini arasında anlamlı bir fark olduğu ($p < 0.05$), yüksek bağıl nem oranı ile fiziksel aktivite düzeyi arasında ise anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p > 0.05$).

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Aktivite, Masa Başı Çalışan, Nem, Yaşam Kalitesi, Yorgunluk.

ABSTRACT

THE EFFECT OF RELATIVE HUMIDITY ON FATIGUE, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND QUALITY OF LIFE OF AMONG DESK WORKERS

This study investigates the effect of relative humidity on fatigue, physical activity and quality of life among desk workers; 100 individuals with a mean age of $38,06 \pm 12,68$ year from Bolu ($n = 100$) having a lower humidity density and 148 individuals with a mean age of $37,93 \pm 6,97$ year living in Yalova ($n = 148$) with a higher humidity and 248 individuals were included. Relative humidity measurement was performed with Impact TastoTherm-Hum RP 2 portable relative humidity (RH) meter Psychrometer. The Fatigue Severity Scale was performed to measure fatigue severity, the physical activity levels were measured by International Physical Activity Questionnaire and quality of life status was assessed with Nottingham Health Profile. Measurements were made between 13.30 and 16.00 in the afternoon during working hours. In Bolu province, the relative humidity density of the desk environment was $51,86 \pm 3,36\%$ RH and in Yalova the relative humidity density of the desk environment was $68,76 \pm 4,48\%$ RH. When the relative humidity density, fatigue severity values and quality of life values of the working individuals were compared, it was seen that there was a significant difference in favor of Bolu province ($p < 0.05$). When the physical activity levels of the desk-based individuals were compared, no significant difference was observed ($p > 0.05$). As a result of the study; There was a significant difference between high relative humidity and fatigue severity and quality of life ($p < 0.05$), while there was no significant difference between high relative humidity and physical activity levels ($p > 0.05$).

Keywords: Desk Job Employee, Fatigue, Humidity, Physical Activity
Quality of Life.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda her tür imkanı sağladığı ve sabırla bana yol gösterdiği için değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Yeşim BAKAR'a,

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanın Sayın Doç. Dr. Eylem TÜTÜN YÜMİN'e yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Araştırmamın Yalova ilindeki bölümünde bana yardımcı ve destek olan Yalova Adliyesi Denetim Serbestlik Müdür Vekili Sayın Sermin İNAN 'a,

Araştırmamın Bolu ilindeki bölümünde verilerin toplanmasında desteğini esirgemeyen değerli meslektaşlarım Fzt.Mehmet ARSLAN ve Fzt.Ayşe KESKİN'e,

Tezimi oluşturmakta zorlandığım her an manevi destekleri ile yanımda olan çalışma arkadaşlarım, Öğretim Görevlisi Sayın Gürkan ERDOĞAN'a, Öğretim Görevlisi Sayın Uzm. Fzt. Fahri KÖROĞLU'na ve Öğretim Görevlisi Sayın Gamze UĞUR'a, değerli kardeşim Gülsüm AYDIN'a, araştırmama gönüllü olarak katılan tüm katılımcılara, resmi kurum idarecilerine, eğitim-öğretim hayatım boyunca benden her an merakı ve sabırları ile desteklerini esirgemeyen canım anneme, babama, ablama, araştırmamın başından beri yardımları ile yanımda olan bir taraftan oğlumla ve bir yandan benimle ilgilenen sevgili eşim Dilek YİĞİLİTAŞ'a ve kendisi ile ilgilenmeyi kimi zaman ihmal ettiğim biricik oğlum Eymen Ali'ye sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar	viii
ŞEKİLLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	4
2.1. Nem	4
2.2. Nemin Fizyopatolojisi	7
2.3. Nemin Sağlık Üzerine Direkt Etkileri	8
2.4. Nemin Sağlık Üzerine Dolaylı Etkileri	9
2.5. Nemin Değerlendirilmesi ve Ölçülmesi	9
2.6. Yorgunluk.....	10
2.6.1. Yorgunluğun olumsuz etkileri	11
2.6.2. Yorgunluğun sağlık üzerine etkileri	12
2.6.3. Yorgunluğun değerlendirilmesi	13
2.6.4. Yorgunluk ve nem ilişkisi.....	15
2.7. Yaşam Kalitesi	16
2.7. 1. Yaşam kalitesi değerlendirme anketleri.....	17
2.7.2. Yaşam kalitesi ve nem ilişkisi	20
2.8. Fiziksel Aktivite	21
2.8.1. Fiziksel aktivite seviyesinin tespiti	23

2.8.2. Fiziksel aktivite değerlendirme anketleri.....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
3.1 Araştırma Etiği	26
3.2. Çalışmaya Dahil Edilen Bireyler.....	26
3.2.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri.....	26
3.2.2. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri.....	26
3.3.1. Değerlendirme	28
3.4. Verilerin Analizi.....	31
4.BULGULAR	32
5. TARTIŞMA	42
5.1. Masa başı çalışan bireylerin demografik özellikleri.....	42
5.2. Masa başı çalışan bireyleri etkileyen faktörler.....	42
5.3. Masa başı çalışan bireyler ve çalışma nem oranı	44
5.5. Masa başı çalışan bireyler ve fiziksel aktivite.....	47
5.6. Masa başı çalışan bireyler ve yaşam kalitesi.....	49
5.7. Çalışmanın fizyoterapi bilimine katkıları.....	50
5.8. Çalışmanın sınırlılıkları	51
6. SONUÇ.....	52
6.1. Sonuçlar.....	52
6.2. Öneriler.....	53
7.KAYNAKLAR	54
8. EKLER.....	61
9. ÖZGEÇMİŞ	75
10. ORJİNALLİK RAPORU	76

TABLULAR

Tablo	Sayfa
4.1. Bireylerin demografik verileri.....	32
4.2. Bireylerin tanımlayıcı verilerinin karşılaştırılması	32
4.3. Bireylerin ildeki yaşama ve masa başında günlük çalışma süreleri	33
4.4. Bireylerin uyku, terleme şikayetleri ve egzersiz alışkanlıkları	33
4.5. Bireylerin vücut ağrı şikayetlerinin karşılaştırılması	34
4.6. Bireylerin ağrı varlığı, tipi, şiddeti ve ağrı ve fiziksel aktivite ile değişiminin karşılaştırılması	35
4.7. Çalışma ortamlarının nem yoğunluğunun karşılaştırılması	36
4.8. Ağrı şiddetinin karşılaştırılması	36
4.9. Yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması	37
4.10. Fiziksel aktivite anketi değerlerinin karşılaştırılması	37
4.11. Yaşam kalitesinin parametrelerinin karşılaştırılması	38
4.12. Yorgunluk şiddetinin ildeki yaşam süresine göre karşılaştırılması	39
4.13. Fiziksel aktivite düzeyinin ildeki yaşama süresine göre karşılaştırılması	40
4.14. İldeki yaşama süresine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılması.....	41

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Pacione tarafından yapılan Boyutsal Çerçeve Modellemesi.....	18
2.2. İnsan çevre uyumunda öne çıkan boyutlar.....	19
3.1. Akış diyagramı.....	27
3.2. Impac Tastoherm-Hum RP 2 marka portatif nem ölçer.....	31



SİMGELER VE KISALTMALAR

° C	Santigrat derece
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACSM	Amerikan Spor Sağlığı Koleji
ASHRAE	Amerikan Isıtma, Soğutma ve Klima Mühendisleri Birliği (<i>American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers</i>)
CDC	Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri
FSS	Yorgunluk Şiddet Skalası (<i>Fatigue Severity Scale</i>)
IPAQ	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (<i>International Physical Activity Questionnaire</i>)
MASD	Neme bağlı cilt hasarı
MET	Metabolik Eşdeğerlilik
n	Birey sayısı
NSP	Nottingham Sağlık Profili
p	İstatistiksel yanılma payı
P _s	Özel bir sıcaklıkta doygun buhar basıncı
P _w	Gazdaki gerçek kısmı buhar basıncı
t	Sıcaklık
RH	Bağıl nem
SS	Standart Sapma

SPSS	Sosyal Bilimler için İstatistik Programı
VAS	Vizüel Analog Skala
VKİ	Vücut Kitle Endeksi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
X	Ortalama



1.GİRİŞ

Yaşamın sürekliliğini sağlayan sosyal bir faaliyet olan meslek yani çalışma hayatı, insan yaşamının en merkezi alanlarından biridir. Yaşam standartlarının yükselmesi, çalışma hayatının yoğun rekabet ortamı ve stresinden kaynaklanan sorunlar, insanların fiziksel ve sosyal ihtiyaçlarını arttırmıştır. Ancak, bireyler çoğu zaman bu ihtiyaçları giderememiş, çalışma hayatından kaynaklanan sorunlar bunların önüne geçmiştir. Bu sorunlardan biri olan çalışma ortamı neminin yüksekliği, çalışanın ruhi ve fiziki bakımından bitkin hale gelmesine, yüzde kızarmaya, kalp atışlarının hızlanmasına, terlemesine, solunumun sıklaşmasına ve baş dönmesine neden olmaktadır (1).

Verimli bir çalışma, bireylerin kendilerini rahat hissettikleri iş koşullarında gerçekleşebilmektedir. Dengesiz olan nem oranı, sinirliliğe, isteksizliğe, baş ağrısına ve fiziksel gücün azalmasına sebebiyet verebilir. Bu olumsuz sonuçlar çalışma verimini düşürmekte ve işe devam halini aksatmaktadır. İş yeri yöneticileri, bu durumla karşılaşmamak için, çalışma ortamlarını nem bakımından uygun düzeyde tutmaya çaba sarf etmektedirler (2). Uzun süre hareketsiz kalma ve yinelenen hareketler, masa başı çalışanlarının sağlık sorunlarının temelini oluşturmaktadır (3). Nemin etkisi normal çalışma koşullarında az olmaktadır. Nem, aşırı sıcaklarda önem kazanmakla birlikte, çalışan üzerindeki nemin etkileri, ortam ısısına bağlı olarak değişmektedir (4, 5). Erkekler ve kadınlar, iri ya da ufak yapılı bireyler ve farklı kültürlerden gelenler arasında önemli farklılıklar olsa da, ortalama bir çalışanın yaklaşık 23°C ve %30 ila %60 arasında bağıl nem değerinde çalışırken daha rahat olduğu bilinmektedir. Nemin fazla olması, daha fazla terleme ve vücudu soğutma çabasını beraberinde getirmekte, hissedilen sıcaklığı arttırmakta ve vücut ağrılarının baskı biçimde hissedilmesine neden olmaktadır (5).

Çalışma yerlerindeki hava koşulları değerlendirilirken; hava sıcaklığı, havadaki bağıl nem oranı ve havanın akım hızı ölçülmektedir (6).

Birim havada bulunan su buharı miktarı nem olarak tanımlanmakta ve birimi gram/cm³'tür (7). Nem, mutlak nem ve bağıl nem olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Mutlak nem, havanın birim miktarında belirli bir anda bulunan nem miktarını ifade ederken, belirli bir ısıda havada bulunabilecek en yüksek nem miktarının yüzde olarak ifadesi "bağıl nem" olarak adlandırılmaktadır (8).

Kuruluşun oluşturduğu standartlara göre kapalı çalışma salonlarındaki bağıl nem miktarı maksimum %53, minimum %42 dolayında olmalıdır. Bunun değişmesi, bireyin hissettiği sıcaklığı etkilemekte, sıcaklığa bağlı olarak da kişinin metabolizma hızını etkilemektedir (9).

Havadaki su buharının oranının %50 olduğu durum, uygun nem derecesidir. %30'dan az ve %70'ten fazla olursa nem derecesi, organizma üzerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Fiziksel aktivitedeki fizyolojik yanıtlar üzerinde ortam ısısının önemli bir etkisi vardır (10). Ortamdaki nem seviyesi arttıkça astım şiddetinde azalma yaptığı gösterilmiştir (11).

Literatür değerlendirildiğinde nemin tanımı ve insan sağlığına etkisinin ele alındığı çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır fakat özellikle fiziksel aktivitenin düşük düzeyde olduğu bireylerde, nem, yorgunluk, yaşam kalitesi üzerine etkisini araştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Masa başı çalışanların mevcut durumları dahilinde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları yaşadığı bilinmekte ancak neme bağlı ortam koşullarının bu duruma etkisi aydınlatılmamıştır (12). Türkiye gibi dört farklı iklimi yaşayan ülkelerde şehirlerin bağıl nem koşullarına göre çalışma ortamları değişiklik gösterebilmekte ve bu durum bireylerin yaşam kalitesini ve yorgunluk düzeylerinde farklılığa neden olabilmektedir.

Tüm bu bilgiler doğrultusunda bu çalışma, farklı iklim koşullarındaki illerde yaşayan masa başı çalışanların nemin, yorgunluk, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Çalışmamızın hipotezleri şunlardır:

H₁₋₁: Masa başı çalışanlarda ortamın bağıl nem oranı yorgunluğu etkilemektedir.

H₀₋₁: Masa başı çalışanlarda ortamın bağıl nem oranı yorgunluğu etkilememektedir.

H₁₋₂: Masa başı çalışanlarda ortamın bağıl nem oranı kişinin fiziksel aktivite düzeyini etkilemektedir.

H₀₋₂: Masa başı çalışanlarda ortamın bağıl nem oranı kişinin fiziksel aktivite düzeyini etkilememektedir.

H₁₋₃: Masa başı çalışanlarda ortamın bağıl nem oranı kişinin yaşam kalitesini etkilemektedir.

H₀₋₃: Masa başı çalışanlarda ortamın bağıl nem oranı kişinin yaşam kalitesini etkilememektedir.

1. GENEL BİLGİLER

2.1. Nem

İnsan yaşamında oldukça önemli bir rol oynayan nem, havadaki su buharı miktarı olarak tanımlanır 2 türde incelenir (13):

a) Mutlak (Mevcut) nem: Havada bulunan nem miktarı olup, havanın hacim birimi (m^3) başına içerdığı su buharının gram cinsinden ağırlığına denir.

b) Bağlı nem (Nispi nem): % olarak gösterilip, havada ölçülen su buharı miktarının aynı sıcaklık ve basınçtaki havanın taşıyabileceği en yüksek su buharı miktarına oranıdır (14).

Bireylerin hava ile ilişkisi, sağlıklı olma hissi, yaşam kalitesi gibi pek çok konuda etkiye sahiptir. Bağlı nemin birey üzerindeki etkileri özellikle son yıllarda artan iş sağlığı ve güvenliği odağı ile daha fazla incelenmeye başlamıştır. Bireylerin sürekli içinde buldukları binaların nem durumunun biyolojik ve psikolojik sağlıkları ile olan ilişkisi ilgi çeken bir konu haline gelmiştir.

Üçüncü ve arkadaşları, çeşitli malzemelerin iç ortamdaki hava kalitesi ve bağlı nem üzerindeki ilişkisini incelemiş ve ortam ısıtıldığında, hava kalitesinin değiştiği; nem oranında artma ya da azalma olduğunu, bu durumun yapı malzemeleri ve ortamdaki malzemeleri etkileyerek insanların da etkilenmesine neden olabileceğini bildirmişlerdir. Hava neminin insanların yaşam konforu, algılanan hava kalitesi ve insan sağlığı üzerinde önemli etkiye sahip olduğuna vurgu yapan araştırmacı, ısınma esnasında ortamdaki nemin nasıl değiştiğini incelemiş ve özellikle doğal ısınma yöntemlerinin havayı ve havadaki nemi daha kaliteli hale getirdiği bulgusuna ulaşmıştır (15).

Nemin insan sağlığı üzerindeki etkilerinin yanı sıra üretim ve malzeme kalitesi üzerindeki etkileri de araştırmalara konu olmuştur. Kalite bozulmasına etki eden bu durumun, insan sağlığına etkileri hem doğrudan hem de dolaylı yoldan gerçekleşebilmektedir (16). Nemin insan sağlığı, malzeme kalitesi gibi yapı

kimyasalları üzerine etkisini araştıran bir çalışma, nemin çok fazla olması halinde binaların yapı kimyasallarına zarar verdiğini, bunun da solunum yolu ile insan sağlığına zarar verebileceğini ileri sürmüştür. Özellikle suyun fazlaca olduğu çalışma ortamlarında sürekli buharlaşma nemin optimum değerlerde tutulmasını zorlaştırmaktadır. Nemin istenen değerlerin üzerinde çıkması ya da altına inmesi, binalara, bina içindeki kimyasallara ve insanlara zarar vermektedir (17).

Neme ilişkin yapılan bir diğer önemli araştırma da insanların düşünsel ve fiziksel performanslarının nem ile ilişkisini üzerinedir. Özellikle masa başı iş yapılan yerlerde ya da okullarda hava kalitesi insanların zihinsel başarıları üzerinde de oldukça önemli etkiye sahiptir. Bu nedenle kapalı ortamların özellikle kişin sık sık havalandırılması önerilmektedir. Bağıl nem kapalı ortamlar ısıtıldıkça azalmaktadır ve ortamdaki karbondioksit miktarı hızla artmaktadır. Bu durum beyne giden oksijen oranını da düşürmekte, zihinsel ve fiziksel performansta düşmelere neden olmaktadır. Kapalı meknların sık sık havalandırılması, kaliteli ısınma araçlarının kullanılması ve ortam neminin korunması sağlık ve performans açısından çok önemlidir (18).

Nem oranının fiziksel aktivite esnasında performans ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada havanın nem kalitesinin bireyin fiziksel ısısını değiştirdiği ve hissettiği yorgunluk seviyesini etkilediği gösterilmiştir. Nemin havadaki maddelerin taşınması, ısının hissedilmesi, artması ya da düşmesi ile ilişkisinin, fiziksel beceriler üzerinde de etkisinin olduğunu çeşitli ölçümlerle kanıtlayan araştırmacılar, insanların fiziksel ihtiyaçlarının bir kısmını içinde buldukları ortamın havasından karşladıklarının altını çizmektedirler (19, 20).

Nemin vücut ısısını düşürmesi sonucu bireyin kısmen şmesi, hem fiziksel hem de zihinsel performansını etkileyeceği gibi, vücudu hastalıklara karşı daha dirençsiz hale getirebilmektedir. Bu nedenle fiziksel aktivite yapılan ortamlarda nem dengesinin kontrol edilmesi önerilmektedir (13). Grldğu gibi, hem aktivite sırasında hem de ofis ortamında nemin dengeli olması insanların performansları ve genel sağlıkları açısından önem taşımaktadır. Ayrıca nem dengesi bina malzemeleri ve ürünlerin kalitesini korumak için de sağlanmalıdır. Kişiler içinde buldukları binaların nem oranından solunum yolu ile etkilenebilmektedir. Ayrıca binaların

güçlü kalmaları ve dayanıklı olmaları için de nem dengesinin korunması şarttır. Üretilen malzemelerin daha sonra kullanıcıların sağlıklarına zarar vermemesi ya da hedeflenen kalitenin tutturabilmesi için de havanın kalitesi dikkatle korunmalıdır. Makinelerin korozyona uğramaması ve arızalar ile ekonomik kayıpların oluşmaması için nem oranının iyi hesaplanması ve kapalı ortamların buna göre ısıtılması/soğutulması ve/veya havalandırılması gereklidir (8).

Nemin insan sağlığı üzerindeki bir diğer önemli etkisi de havadaki su buharının mikroorganizmaları ne derece taşıdığı ile ilişkilidir (21, 22). Farklı mantar ve bakteri türleri, üremek ve büyümek için farklı miktarlarda suya (buhar formunda) ihtiyaç duymaktadır. Çoğu mikroorganizma %60 veya daha fazla bağıl nem (RH) gerektirmekte ve %20 RH'den fazla ortamda çoğalabilmektedir. Böylece, sıcaklık ve nemin (bağıl nem) azaltılması, mikroorganizmaların büyümesi için daha az konak bir ortam yaratmaktadır. Rüzgârın fazla, nemin az olduğu durumlarda daha az mikroorganizma yayılımı olacaktır. Ancak aşırı derecede düşük nem, mukozayı azaltarak bağışıklık sisteminde sorunlara yol açmaktadır (22).

Nem, insanların sağlığı üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Özellikle iç mekanların havalandırılması sürekli olarak mikroorganizmaların ve virüslerin yayılmasına sebebiyet verecektir. Bir kişinin bulaşıcı bir hastalığa sahip olmasının hemen ardından tüm ofis çalışanlarının hasta olmaya başlaması bunun en önemli örneğidir. Ayrıca nem, var olan hastalıkların daha uzun sürede iyileşmesine neden olabilecek şekilde seyri değiştirebilir. Örneğin migren veya sinüzit tanısı olan bireylerde nem düşüklüğünün neden olduğu mukoza azalması hava yollarında kuruluğa yol açar. Bu kuruluk ise üst solunum yollarında akıntı, iltihap ya da tıkanıklıklar meydana getirerek bireylerde baş ağrısına sebep olabilmektedir (23).

Kişilerin fizyolojik tepkilerinin bireysel olmasının yanı sıra, buldukları ortamla da yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Aynı ortamı paylaşan çoğu insanların, ortamdaki değişikliğe verdiği fizyolojik tepki hemen hemen aynıdır. Bu duruma oksijenin seviyesinin düştüğü bir ortamda herkesin uykusunun gelmesi veya nem dengesinin korunmaması halinde ortamdaki bireyleri üşümeleri örnek verilebilir. Tüm bunlar nem dengesine ilişkin genel değerlendirmelerin yapılmasını gerekli kılmıştır (23).

2.2. Nemin Fizyopatolojisi

Son yıllarda yaşanan iklim değişiklikleri ve şiddetli hava olaylarının (sıcak dalgaları ve kuraklıklar gibi) insan refahını doğrudan veya dolaylı olarak tehdit ettiğine ve ruh sağlığına ciddi zarar verdiğine dair kanıtlar bulunmaktadır. Terleme işleminin, ısı stresi altında kalan vücudun sıcaklığını korumak için verdiği birincil fizyolojik tepki olduğu bilinmektedir. Havanın doyma noktasına yaklaştığı çok nemli koşullarda, cilt kendi yüzeyindeki nemi etkili şekilde buharlaştıramaz ve ısı yükünü azaltmak için devreye giren terleme mekanizmasının verimliliği azalır. Bu nedenle, çok nemli ortamlarda artan vücut ısı yükünün zihinsel sağlığı olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Fakat bu konuda yapılan bir çalışma tespit edilememiştir (24).

Kakitsuba, fizyolojik tepkilerin bağıl neme göre değişmekte olduğunu düşünerek verilen fizyolojik tepkileri nötral ve ılık termal koşullar altında ele alarak değerlendirmiştir. Buna göre nötral ve ılık termal koşullarda bağıl nemin yüksek olduğu, ortalama cilt sıcaklığının düştüğü ve ortalama buharlaşma hızının arttığı hipotezlerini ortaya koymuştur. Çalışma sonunda oda sıcaklığının 28°C ve bağıl nemin %80 olduğu ılık termal ortamda bulunan kişilerin ciltlerindeki buharlaşma hızının, daha düşük nemli olan nötral ortamdaki bireylerden yüksek olduğu saptanmıştır (25).

Literatürde bağıl nemin termoregülatuar tepkiler üzerindeki etkisi, tek bir nem koşuluna maruz kalma ya da 2 farklı nem koşuluna maruz kalma durumlarının (nemli ve kuru ısı) karşılaştırması ile değerlendirilmiştir. Daha geniş bir bağıl nem aralığının egzersiz kapasitesine etkisinin egzersiz kapasitesini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır (26).

Nemin neden olduğu rahatsızlıklardan biri de neme bağlı cilt hasarıdır. Neme bağlı cilt hasarına (moisture associated skin damage, MASD), idrar veya dışkı, terleme, yara eksüdası, mukus, tükürük gibi çeşitli nem kaynaklarına uzun süre maruz kalma neden olmaktadır. MASD, inflamasyonla, sekonder kutanöz enfeksiyonla veya inflamasyonsuz meydana gelen cildin iltihaplanması ile oluşmaktadır. Çoklu koşullar MASD ile sonuçlanabilmekte olup en sık görülen

formlardan 4 tanesi inkontinans ile ilişkili dermatit, iç içe dermatit, neme bağlı dermatit ve peristomal neme bağlı dermatittir (27).

2.3. Nemin Sağlık Üzerine Direkt Etkileri

Düşük veya yüksek bağıl nem hissedilen hava sıcaklığını doğrudan etkilediği için bazı fiziksel rahatsızlıklara neden olabilmektedir (28). Özellikle düşük bağıl nem (%20'nin altında) göz irritasyonlarına neden olabilmektedir (19).

Yapılan bir çalışmada düşük bağıl nem ortamlarında burun ve boğaz kuruluşu yaşayan hastaların; yeterli mukus membran transferi ve siliar aktiviteyi sürdürmek ve mukoz membran kuruluşunu önlemek için bağıl nem seviyesinin %30–40'ın üzerinde tutulması gerektiğini bildirmişlerdir (21). Düşük bağıl nemin soğuk kış aylarında yol açtığı etkiler ev içinde nemlendiricilerin yaygın kullanımına yol açmıştır. Bununla birlikte, sağlıklı bireylerin mukoz membranlarının düşük bağıl nemden etkilendiğine dair çok az kanıt bulunmaktadır (14). Mukoz membranın dehidratasyonu ve düşük bağıl nem arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, sağlıklı bireyler 3 gün boyunca bir odada oranı %9 olan bağıl neme maruz bırakılmışlar ve ardından aynı bireyler aynı sıcaklıkta %50 neme maruz bırakılarak posterior nasal mukosiliar aktiviteleri değerlendirilmiştir. Değerlendirmenin sonucunda posterior nasal mukosiliar aktivitenin 3 gün sonra arttığı tespit edilmiştir (22).

Mukozal zarların kuruması için düşük bağıl neme çok uzun süreler maruz kalmak veya düşük bağıl nemli ortam, toz ve polenlerin birlikte mukoza zarını tahriş etmesi gerekmektedir. Bağıl nem, ancak doğrudan bronşların vazokonstriksiyonu, rinit, nezle veya grip ile ilgili bulguları olan bireylerin mukozalarını etkileyebilir (22). Çalışmada burnun nemlendirme kapasitesinin rinit esnasında sağlıklı bireylere göre azaldığı bulunmuştur (23). Bağıl nem burun tıkanıklığı sonucu ağızdan nefes alma durumu varsa bronşial mukusu etkileyebilir. Bir invitro çalışmada %100 ile %60 bağıl nem oranları karşılaştırıldığında, bronşial viskozitede iki kat azalma saptanmıştır (28).

Su buharının, mukoz viskozitesini azaltması nedeniyle üst solunum yolu hastalıkları geçiren çocuklarda enfeksiyon, öksürük ve burun akıntısını da azaltmaktadır (28).

Bağıl nem yüksek sıcaklık ve yüksek nem ile birleştiğinde, sağlık üzerinde istenmeyen önemli bir yan etkiye de sahiptir (29). Bu kombinasyon vücudun soğuması için buharlaşma oranını azaltarak kalp krizi, yorgunluk ve hatta ölüme yol açabilir (30).

2.4. Nemin Sağlık Üzerine Dolaylı Etkileri

Vaka raporları ve epidemiyolojik çalışmalar bağıl nemin ve nemlendirici cihazların enfeksiyöz solunum hastalıklarını ve alerjiyi dolaylı yoldan etkileyebileceğini göstermiştir. Bu etki, bağıl nem ya da nemlendirici cihazlar sayesinde hayatta kalabilen ve sayısı artan mantar, bakteri, mite ve virüslere maruz kalarak direkt bulaşan hastalıklar ya da bu organizmaların gösterdiği yan etkilerden dolayı ortaya çıkar (31). Bu dolaylı etkiler, bağıl nemin, burun, boğaz irritasyonu ve solunum sistemi enfeksiyöz hastalıkları arasındaki şüpheli ilişkiye ek olarak bağıl nemin yapısal materyallerden değişen oranlarda atılan azot oranı ve havadaki zehirli gazların su buharı ile birleşerek reaksiyona girmesinde de kısmi olarak sorumlu tutulabilir. Bağıl nemin sağlık üzerine dolaylı etkilerinin, değişiklik oranı ya da sıklığı ile değil, aşırı artış ya da azalma ile ortaya çıktığı görülmüştür. Olası yan etkileri en aza indirmek için bağıl nemin %40 ile %60 arasına indirilmesi ve bu aralıkta tutulması gerekmektedir (32).

2.5. Nemin Değerlendirilmesi ve Ölçülmesi

Hava, insan ve diğer tüm canlılar için hayati öneme sahiptir. Bedensel olan tüm aktivitelerin gerçekleştirilebilmesi için enerjiye, enerjinin üretilebilmesi için ise sağlıklı çalışan bir solunum sistemine ihtiyaç vardır. Solunum sisteminin sağlıklı olması, organizmanın fiziksel sağlığının yanı sıra, havanın barındırdığı su, parçacıklar ve diğer maddelerin sağlığa zararlı olmaması ile de ilgilidir. Bu nedenle, havadaki nem miktarının ölçülmesi ve mümkünse kontrol altında tutulması, hem sağlıklı yaşamın devam edebilmesi, hem de yaşam kalitesinin yüksek olması

açısından çok önemlidir. Bağlı nemin hesaplanabilmesi için fizik kanunları aşağıdaki formülü göstermektedir (7).

$$rH = \frac{P_w}{P_s(t)} \times 100[\%]$$

Bu formülde yer alan P_w değeri, gazdaki gerçek kısmi buhar basıncını; P_s ise özel bir sıcaklıkta (t) doymuş buhar basıncını ifade etmektedir. Nemin net olarak hesaplanabilmesi için bu verilerin doğru olarak ölçülmesi gerekmektedir. Teknoloji, nemin doğrudan ölçülebilmesi için çeşitli sistemlerin kullanılmasına olanak tanımaktadır. Havanın nemlilik oranı psikrometre ile ölçülmektedir (7).

2.6. Yorgunluk

Yorgunluk, bir organ veya organ grubunun işlevini gerektiği gibi yerine getirememesi sonucunda kişinin iş yapabilme yeteneğinin azalmasıdır. Yorgunluk subjektif bir bulgu olup kişinin ifadesi ile saptanır. Ani başlayan ve altı hafta içerisinde bireyin bir şikâyeti haline gelen yorgunluğa akut, altı haftadan fazla devam eden yorgunluğa ise kronik yorgunluk denir (4, 33). Yorgunluk, sıklıkla karşılaşılan ve başa çıkılması zor olan bir durumdur. Yorgunluk, kişide organik bir rahatsızlık olmadan da ortaya çıkabilir. Bazı hastalıklar yorgunluğa sebep olsa bile sağlıklı bireyler de kendilerini yorgun hissedebilir (33).

Yorgunluğa sebep olan etkenlerden biri de bireyin bulunduğu ortamdır. Özellikle ofislerde, uyuşukluk ve yorgunluk hallerinin ortaya çıkmaya başlaması, oturularak yapılan işlerde bile fiziksel isteksizlik olması, araştırmacıları iş sağlığı ve güvenliği başlığı altında fiziksel aktivite değerlendirmeleri yapmaya zorlamıştır. Çalışmalar iş ortamındaki gürültü ve ısı gibi dış etkenlerin çok ciddi boyutta yorgunluk sebebi olabileceğini göstermiştir (34). Yorgunluk, fiziksel nedenler ile olabileceği gibi psikolojik nedenlerden de kaynaklanabilir. Bireyin, ortamda yeterli oksijen olsa bile kendisini havasız hissetmesi, ortam sıcaklığı çok fazla olmasa bile terlemesi, aşırı nemde bile çok susması gibi olaylar halsizlik ve bezginlik hissi yaratabilmekte ve yorgunluk faktörü olarak ortaya çıkabilmektedir. Araştırmalar, nem oranının %55, sıcaklığın ise 23-25°C olması halinde kişinin iş yerinde kendisini

daha zinde hissedeceğini göstermiştir. Bu nedenle yorgunluğun tanımını yaparken, bireyin kendisini konforlu ve enerjik hissettiği ortamların etkisinden de bahsetmek gerekir (34).

İnsanların içinde zaman geçirdikleri binaların özellikleri, kişilerin fiziki ve ruhsal sağlığını doğrudan etkilemektedir. Bir yapının fiziksel iç çevre özellikleri insanların dış dünya ile etkileşim içinde olan tüm sistemlerini etkilemekte, bu sistemlerdeki çeşitli aksaklıklar ise diğer iç organlara yansımaktadır. İç mekânın fiziksel özelliklerini ve bunların etkilerini boyutsal ve biçimsel, görsel ve atmosferik nitelikler olarak sınıflandırmak mümkündür. Tüm bu özellikleri farklı etkilere neden olmaktadır. Ancak tüm bu etkilerin ortak özelliği yorgunluk hissine sebep olmasıdır (34).

2.6.1. Yorgunluğun olumsuz etkileri

Yorgunluk pek çok nedenden dolayı hissedilebilmektedir. Bu durum, kişinin bedensel ya da ruhsal olarak bir şey yapmak istememesine neden olmaktadır. Yorgunluk genellikle geçici olmasına rağmen en yaygın toplumsal şikâyetler arasında yer almaktadır. Yorgunluğun sürekli hale gelmesi, uykusuzluk veya sürekli uyuma isteği oluşturmakta, baş ağrılarına neden olabilmekte, günlük yaşamda ödev ve sorumlulukları yerine getirmemek için direnç oluşturmaktadır. Kişinin ve çevresinin yaşam kalitesi düşerken bu durum toplumun da güç kaybetmesi anlamına gelebilmektedir (33).

Yorgunluğu, sürekli dinlenmek isteği olarak tanımlamak da yanlış değildir. Yorgunluğun sürekli olması, fiziksel veya psikolojik sağlığın çöktüğünün bir göstergesi olabilir. Kişi sürekli uyumak istemekte, dinlenme halinde olmakta, gündelik aktiviteleri konusunda isteksizleşmektedir. Yorgunluk, insana genel sağlığına dikkat etmesi gerektiğini hatırlatan bir uyarı olabileceği gibi, tamamen dış etkenlerin etkisi ile de oluşabildiğinden, yorgunluğun nedenleri iyi araştırılmalıdır. Etkiler giderilmediği takdirde artarak devam eden yorgunluk hali, insanın sabah kalktığı andan itibaren kendisini halsiz hissetmesine neden olacaktır. Güne bu şekilde başlamak, günlük aktivitelere karşı tepkili olmak, günlük aktiviteleri doğru ve hızlı gerçekleştirememek, çalışamamak ya da verimli olamamak anlamına gelmekte ve

kişiyi sosyal, psikolojik, ekonomik ve daha pek çok yönden olumsuz etkilemektedir (34).

İnsanların kendilerini iyi hissetmeleri için diğer insanlar ile etkileşimlerinin de sağlıklı olması gerekmektedir. İnsan sosyal bir varlıktır ve bu nedenle diğer insanlara ruhsal ve fiziksel olarak ihtiyaç duymaktadır. Bir mekanda sürekli olan bir araya gelen insanların birbirlerini çok büyük derecede etkilediği unutulmamalıdır. Yorgunluk, diğer insanlar ile iletişimi zedelemekte, insanlar arasında sorunlara neden olabilmektedir. Kendisini yorgun hisseden bireyler grup aktivitelerinden kaçınacaklardır. Örneğin bir okulda sürekli yorgun olduğunu belirten bir öğrenci zamanla dışlanacak, insanlar tarafından kendisine gelen davetler kesilecek ve belki de hasta olduğu düşünülerek bilinçli bir biçimde diğer kişiler ondan uzak duracaklardır. Bu durumun kişinin kendisinde ve çevresinde travmatik olabilecek boyuta varan psikolojik etkileri olabileceği bilinmelidir. Bu nedenle, yorgunluk psikolojik sorunlardan kaynaklanabildiği gibi, psikolojik sorunların da yorgunluğa neden olabileceği unutulmamalıdır (34-36).

2.6.2. Yorgunluğun sağlık üzerine etkileri

İnsanın kendini iş yapmaya yeterince istekli hissetmemesi, kendinin ve yakın çevresinin gündelik yaşamını olumsuz etkileyecektir. Bu durum yaşamı zorlaştıracak, algılanan sağlıklılık oranını düşürecektir. Bireyin kendisi ve çevresi için hayatı zorlaştıran bir durum olan yorgunluk, fiziksel ve psikolojik açıdan acı verici hale gelebilmektedir. Bireyin yapmak zorunda olduğu işler için kendini zorlaması bedensel acıya, yapamadığı işler ve bunların zihindeki yükü psikolojik acıya neden olmaktadır (37).

Yorgun hisseden birey uyumak ve olabildiğince hareketsiz kalmak isteyecektir. Bunun yanı sıra, bedenin sürekli olarak enerjiye ihtiyacı olduğundan, yüksek kalorili diyetlere yönelecektir. Beden beyni korumak için olabildiğince az enerji harcayacak, yüksek kalorili gıdalardan enerji ihtiyacını karşılayacak ve depolama yapacaktır. Bu durum uzun süreli yorgunluk hisseden kişilerde obeziteye neden olacak ve buna bağlı komplikasyon riski ortaya çıkacaktır. Yorgunluk nedeni ile değişen beslenme düzeninin yanında birey daha dinç hissetmek ve daha uzun

saatler uyanık kalabilmek için uyarıcı gıdalar ve içecekler tüketmeye ya da bilinçsiz şekilde ilaç kullanmaya yönelebilmektedirler. Alınan bu takviyelerin uzun soluklu kullanımı metabolik fonksiyonların bozulması riskini ortaya çıkartmaktadır. Bu uyarıcı maddeler, kişinin biyolojik saati üzerinde de olumsuz etkilere neden olarak, uyku düzeni ve konforunu bozarak, daha fazla yorgunluğu da beraberinde getirmektedir (38).

2.6.3. Yorgunluğun değerlendirilmesi

İnsanların sağlıklı hissetmeleri ve yaşam kalitelerini korumaları/arttırmaları için kendilerini yeterince zinde hissetmeleri önemlidir. Yorgunluk çoğu zaman bulaşıcıdır. Kişinin ruhsal ya da fiziksel nedenler ile yorgun hissetmesi ve çevresine de bunu hissettirmesi, diğerlerinin de kendilerini kısa süre içinde yorgun hissetmelerine neden olabilmektedir. Bu nedenle yorgunluk aslında toplumsal bir sorundur. Bir iş yerinde bir kişinin sürekli yorgun vaziyette olması ve bundan söz etmesi, kısa sürede iş arkadaşlarının da çalışma isteğini azaltacaktır. Tüm bu nedenlerle, yorgunluk bir ya da birkaç günden fazla sürdüğünde dikkate alınmalı, yanında getirdiği çeşitli rahatsızlıklara göre uzman desteğine başvurulmalıdır (30).

Yapılan çalışmalar, özellikle 20-40 yaş aralığındaki beyaz kadınların kronik yorgunluktan daha fazla şikâyetçi olduklarını göstermiştir. Ancak yorgunluğun net bir sebebi olmadığından her yaşta ve cinsiyette ortaya çıkabilmektedir. Yorgunluğun 3 temel sınıflandırması mevcuttur (33).

i. Uzamış Yorgunluk:

Bu yorgunluk türü bir yıl ya da daha uzun süre devam etmektedir ve yetersizliğe neden olmaktadır.

ii. Kronik Yorgunluk:

Bu yorgunluk biçiminde hasta ve çevresi kişinin en az altı aydır kendisini isteksiz ve halsiz hissettiğinden şikâyet etmektedir. Bu yorgunluğun temelinde genellikle klinik bir sorun mevcuttur.

iii. Kronik Yorgunluk Sendromu:

Bu tip de en az altı aydır devam eden halsizlik, uyuşukluk ve enerjisiz hissetme şeklindedir. Ancak bu tür yorgunluğa sahip bireylerde fiziksel bir sorun bulunmamaktadır.

Yorgunluğun endişe vermesi için genellikle uzun sürmesi gerekmektedir. Ancak bu durum bireye özgü olduğundan, kimi hallerde zaman kaybetmeden sağlık hizmetine başvurulmalıdır. Örneğin yaşanan bir olayın ardından aniden gelen yorgunluk dikkate alınmalıdır. Ya da birey gündelik yaşantısında her zaman neşeli ve hareketli ise ve bu durum aniden değiştiyse, yorgunluğun nedenlerini araştırmak için zaman kaybedilmemelidir. Fiziksel sağlığı etkileyen bir sebep olmadığı sürece devam eden yorgunluk için kişinin psikolojik sağlığını etkileyen etmenleri incelemek gerekir. İş ortamı bu etmenlerin en başında gelmektedir. Kimi hastalarda yorgunluk hem klinik hem de psikiyatrik nedenlere bağlı olabilmektedir. Bireyin kendisini yorgun hissetmesi, algıladığı sağlık halini değiştirmekte, yanlısamalar ile hekimlere başvurulabilmektedir. Laboratuvar sonuçları ile psikolojik incelemeler hem hastaya hem de sağlık personeline ek yük oluşturmakta bazen de uzun uğraşlara rağmen yorgunluğun nedeni saptanamamaktadır. Bu tür durumlarda kişinin yaşamında gerçekleşen ani değişikliklere odaklanmak ve iş ortamını incelemek lazımdır. İş ortamındaki diğer bireylerin hisleri hakkında sorular yönelmek, iş ortamının ısısı, çalışma koşulları, fiziksel durumu gibi bilgileri almak yorgunluğun nedenlerini açıklamak konusunda yardımcı olacaktır (13, 39).

Yorgunluğun bu kadar sık rastlanan bir problem olmasının bir başka nedeni de kent yaşamı, ofis hayatı ve uzayan insan ömrüdür. Kent yaşamının karmaşası, kişinin zihinsel olarak yorulmasına ve bu durumun bedene de yansımaya neden olmaktadır. Masa başı çalışmalar fiziksel aktivite süresini azaltmakta, kişinin saatlerce bir ortamda sabit kalmasına ve kullanılması gereken kasların zamanla kullanılmamasından dolayı en küçük aktivitede yorulmasına neden olmaktadır. Kişi kendisini çok çabuk yorgun hissedebilmektedir. Uzayan yaşam süresi de tüm bunlara eklendiğinde, bireyin hastalıklarla mücadele süresinin uzadığı görülmektedir. Kişi iş yerinde, evinde daha uzun süre hasta olarak kalmakta ya da bir yakını uzun süre

hasta olarak görebilmektedir. Bunlar da psikolojik ve fizyolojik yorgunluk etmenleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu noktada, yorgunluğun nasıl ayırt edildiğine dair alan yazınında bulunan yöntemlere de değinmek gerekmektedir. Yorgunluğun boyutunu anlamaya yönelik en sık rastlanan ölçeklerden biri Piper Yorgunluk Ölçeği ve diğeri de Özbakım Gücü Ölçeği'dir. Piper Yorgunluk Ölçeği 1987 yılında yorgunluğu pek çok yönden anlamak adına Piper ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 22 madde ve 4 alt maddeden oluşmaktadır. Amaç katılımcının davranış/şiddet, duygulanım, duyuşsal ve bilişsel/ruşsal alt boyutlarına göre yorgunluk düzeyini anlamaktır. 43 maddeden oluşun ve 1979 yılında Kearney ve Fleischer tarafından oluşturulan Özbakım Gücü Ölçeği ise kişinin kendi ihtiyaçlarını karşılarken, kendisini ne kadar yorgun hissettiğini anlamaya yönelik olarak hazırlanmıştır ve likert tipidir (40).

Yorgunluğun uykusuzluk nedeni ile ortaya çıkıp çıkmadığını anlamak amacı ile sıklıkla Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği kullanılmaktadır. Rahat ve kaliteli bir uyku kişinin fiziksel sağlığı ve performansı için oldukça önemlidir. Bu ölçekle de hedeflenen, katılımcının son 30 günlük uyku kalitesi hakkında fikir sahibi olmaktır. Ölçekte 24 adet soru mevcuttur ve ölçeğin en önemli özelliği kişiye yöneltilen soruların yanı sıra onun yatak arkadaşına da soruların sorulmasıdır. Elde edilen sonuçlara göre kişinin uyku kalitesi belirlenir (40).

Bireyin fiziksel aktivite gücü ile yorgunluk arasındaki bağlantıyı anlamaya yarayan *Checklist Individual Strength* (kişisel güç kontrol listesi) anketi araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Anket kişinin günlük yaşamında maruz kaldığı stres, duygusal olumsuzluklar ve benzeri durumların yorgunluk üzerinde etki sahibi olup olmadığını değerlendirir (35).

2.6.4. Yorgunluk ve nem ilişkisi

Solunan havanın kaliteli olması, metabolik faaliyetlerin sorunsuz devam etmesi, yüksek kalite ve hızda enerji elde edilmesi açısından önemlidir. Bireyin soluduğu havadaki su buharı, vücudun ihtiyaçları ile örtüşmeli, organizmaların dağılmasını önlemelidir. Nemin fazla olması, iç mekanlardaki soğuk yüzeylerde terleme olarak adlandırılan ıslaklıklara neden olabilmektedir. Sonuçta kişilerde

tansiyon, dolaşım ve solunum zorlukları ve performans problemleri görölmeye başlamaktadır. Tüm bu sorunlar yorgunluk, halsizlik ve konforsuzluk hisleri ile baş göstermektedir (8, 41).

1894 yılında kurulan ve bina tesisat sistemleri, enerji verimliliği, iç hava kalitesi, sürdürülebilirlik alanlarında çalışan uluslararası bir dernek olan ASHRAE (*American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers*), bireyin kendisini zinde hissetmesi için bulunduğu ortamın hava şartlarının uygun olması gerektiğini belirtmiştir. 1999 yılında çıkardığı “kabul edilebilir iç hava kalitesi için havalandırma sistemi” adını taşıyan standardında buna vurgu yapmıştır. Standart, kaliteli iç ortam havasının odada bulunanların en az yüzde 80’inin memnun olduğu ortam olduğunu belirtir. Memnuniyetsizliğin halsizlik ve yorgunluğa, iş yapma isteksizliğine ve uyuma ya da oradan uzaklaşma isteği yaratacağına vurgu yapan dernek, bunun temelinde bedensel rahatsızlıkların hava şartları ile olan yakın ilişkisi olduğunu da ifade etmektedir. Kuruluşun oluşturduğu standartlara göre kapalı çalışma salonlarındaki bağıl nem miktarı maksimum %53, minimum %42 dolayında olmalıdır. Yüzdelerin değişmesi, kişinin hissettiği sıcaklığı etkilemekte, sıcaklığa bağlı olarak da kişinin metabolizma hızını etkilemektedir (9, 42).

İnsan bedeninin büyük bir bölümü sudan oluşmaktadır ve su bedensel faaliyetler için hayati öneme sahiptir. Vücut uzun süre çok fazla ya da çok az su buharının olduğu bir yerde kalırsa, bu durum iç su dengesi üzerinde olumsuz etki yapar. Solunum sisteminde kuruma gibi yan etkilerin, verimli bir solunumun olmaması, enerji üretimi ve kullanımını etkileyerek kişinin kendisini güçsüz ve yorgun hissetmesine neden olacaktır (10).

2.7. Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)’nün yaptığı tanımlamaya göre yaşam kalitesi; “bireyin, gerek içinde bulunduğu kültürel ortamın değer yargıları, gerekse bireysel hedefleri, beklentileri, standartları ve ilgileri doğrultusunda, yaşamda kendi durumunu algılama biçimidir”. Bir insanın yaşam kalitesini belirleyen en önemli faktörler; bireyin şahsi durumu, problemleri çözme biçimi, inançları, duygusal ve sosyokültürel durumudur. Yaşam kalitesi, sağlık durumunun ve uygulanan

tedavilerinin geri bildirimlerinin değerlendirilmesi için önemli bir ölçüt olmasına rağmen her birey için farklı bir anlam taşır. Bu nedenle yaşam kalitesinin tam bir tanımını yapmak mümkün değildir (36, 43).

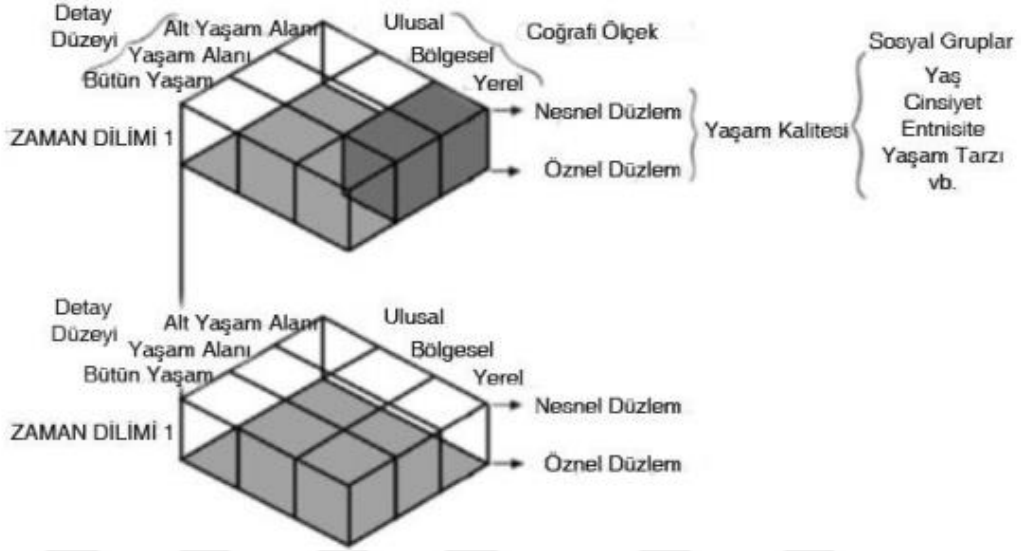
Yaşam kalitesi değerlendirilen anketler, genel sağlık araştırmalarında kullanılmakta olup hastalıklara ve hasta gruplarına özgü değildir. Uygulanacak yaşam kalitesi anketleri, o ülkenin, kültür ve dilinin özelliklerini taşımalıdır (38). Bunun sebebi yaşam kalitesinin bireysel algı ile yakından ilişkili olmasıdır. Bireylerin kendi yaşantısı ile ilgili beklentileri, hayallerine ulaşabilme becerisi ve imkânı, içinde yaşadığı toplumun gereksinimleri ve bireysel olarak bu gereksinimleri karşılayabilme oranı, ruhsal sağlık, sosyal ve ekonomik özgürlük, siyasi kararlılık gibi pek çok etmen, bireyden bireye farklılık göstermektedir. Bu nedenle yaşam kalitesi ölçülürken o bireyin içinde bulunduğu toplumun beklenti, istek ve değerlerine dikkat etmek, daha doğru bir sonuca ulaşmaya yardımcı olacaktır (39).

Yaşam kalitesi kişinin algısı ile doğru orantılıdır. Birey yapmak istedikleri için kendisinde fiziksel ya da ekonomik güç bulduğunda, bunlara zaman ayırabildiğinde kendisini daha keyifli hissedecek ve yaşam kalitesi algısı yükselecektir. Eğitim sahibi bireylerin hayattaki beklentilerinin daha yüksek olması, daha fazla gelire sahip olmayı istemeleri, çevrelerinde yaşayanların aktiviteleri gibi koşullar kimi zaman yaşantılardan memnun olmamalarına neden olmaktadır (40).

2.7. 1. Yaşam kalitesi değerlendirme anketleri

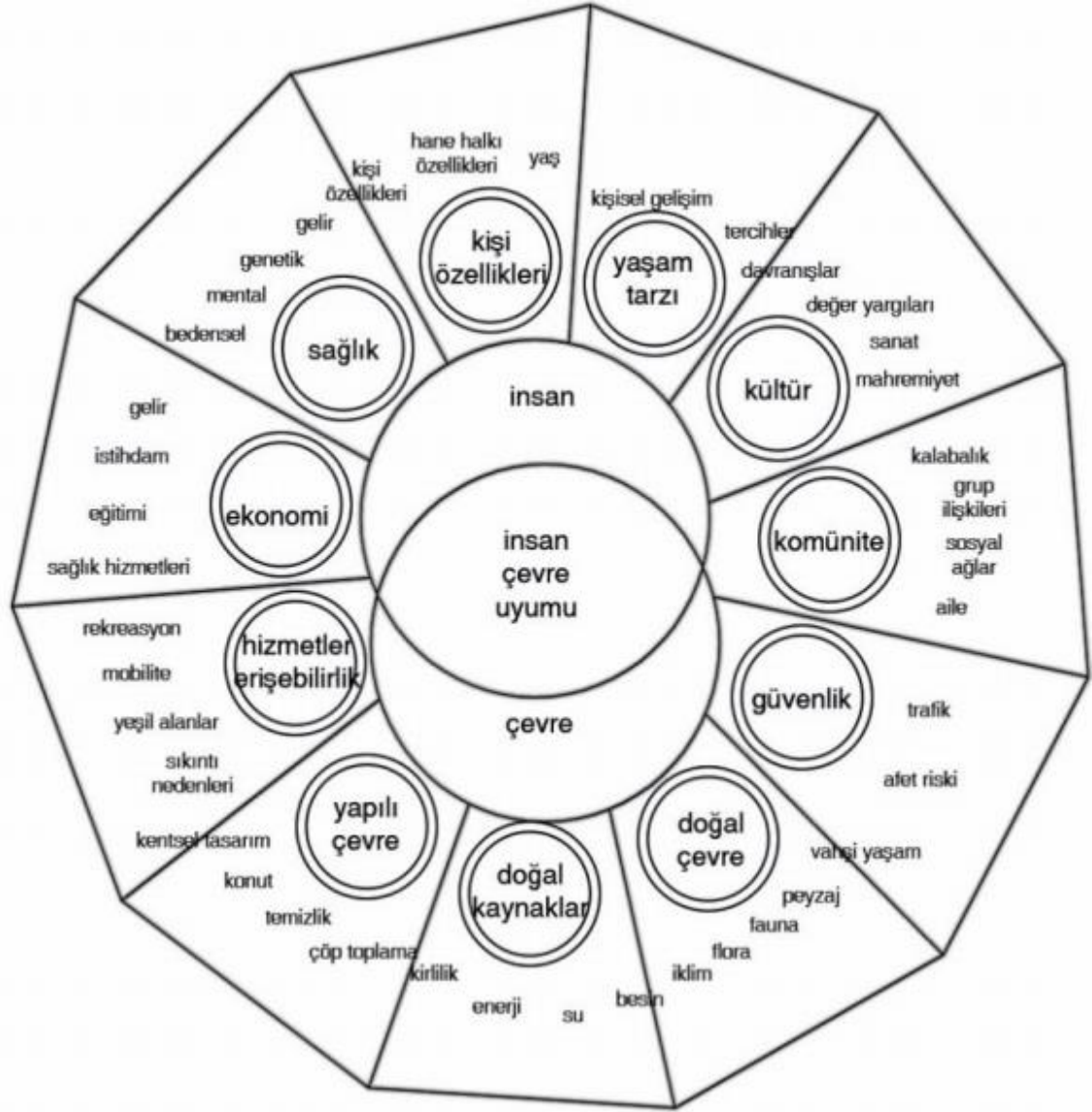
Yaşam kalitesini doğru değerlendirmek için tek bir yöntem mevcut değildir. Bu nedenle, bireyin yaşam kalitesini ölçmeye çalışırken, konuya pek çok yönden yaklaşmak gerekir. Örneğin, yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin ne olduğu araştırılıyorsa, bunu sağlığa bağlı, yaşam döngüsünün zamanına bağlı, ekonomiye bağlı ve buna benzer çeşitli değişkenlere bağlı olarak incelemek gereklidir. Diener ve Suh'un yaşam kalitesini ölçmek için önerdiği 3 yaklaşım mevcuttur. Bunlar; dini ve felsefi normlara dayanan yaşam kalitesi karakteristikleri – sosyal göstergeler, tercihlerden memnuniyeti yansıtan seçim faydası (*choiceutility*) – ekonomik indeks araştırmaları ve son olarak da kişilerin deneyimleri/ refah araştırmalar şeklindedir. Yaşam kalitesini ölçmek için kullanılan en yaygın uygulamalardan biri de Pacione'a

aittir. Araştırmacı, Boyutsal Çerçeve (*dimensional framework*) isminde bir modelleme yapmıştır ve yaşam kalitesinin ne olduğunu ölçmeye çalışan tüm yaklaşımları bir model altında toplamıştır. Öznel ve nesnel yüzeyler, zaman, alana / boyuta özgüllük (*domain specificity*), coğrafi ölçek ve sosyal grup boyutlarını içeren bu model şu şekildedir: (41).



Şekil 2.1. Pacione tarafından yapılan Boyutsal Çerçeve Modellemesi

Yaşam kalitesinin ölçülmesi için kullanılan yöntemler arasında var olan bir diğer sistem ise Path Analizi'dir. Bu model kişinin akademik başarısı, beklentileri, demografik özellikleri ve algıları gibi bireysel değişkenleri üzerine kurulmuştur. Karatzias, Power ve Swanson, öğrencilere yönelik geliştirdikleri yaşam kalitesi ölçeğinde Likert tipi bir modellemeden faydalanmışlardır ve kişilerin kendilerini puanlamalarına olanak vermiştir (42). Van Kamp ve arkadaşları, yaşam kalitesinin bu kadar küçük sınırlamalar içine hapsolamayacağını düşünmüş ve insan çevre ilişkisinde, çevreye ve insana ait bütün özelliklere uygun boyutlar olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmacılar, yaşam kalitesini oluşturan en önemli faktörleri şu şekilde modellemişlerdir (41):



Şekil 2.2. İnsan çevre uyumunda öne çıkan boyutlar

Görüldüğü gibi, yaşam kalitesinin temelinde mutlu olma durumu bulunmaktadır ve bireyin mutlu olması pek çok değişkene bağlıdır. Ancak, çalışma ve yaşama ortamı, buraların sağlıklı olması, sağlık durumu ve sağlığa etki eden faktörler gibi nedenlere bağlı yaşam kalitesi ölçümlenmesi, yukarıdaki modellerden daha sade bir biçimde kişilerin mutluluklarını etkileyebilecek faktörleri ve bunların hissettikleri yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini anlamaya yardımcı olacaktır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi öznel olsa da, algılanan ile gerçek olanın ortak kümesini bulmak mümkündür (42).

2.7.2. Yaşam kalitesi ve nem ilişkisi

Nemin yaşam kalitesi üzerinde etkilerini görebilmek için, öncelikle nem ve sağlık arasındaki ilgi irdelenmeli, sonrasında yaşam kalitesi ile ilişkisi araştırılmalıdır. Yaşam kalitesinin sağlık boyutu, bireyin kendisini nasıl hissettiği, ne kadar sıklıkla hekime başvurmak istediği ve yapılan tedavilerin yaşam biçimindeki etkisi ile ilişkilidir (43). Nemli bir ortamda sürekli çalışmak zorunda kalan kişinin sağlık konusunda şikâyetleri artış göstereceğinden, bu durum iyi hissetme halini ve sağlık hizmeti alma gereksinimini arttıracak ve dolayısıyla huzurlu ve mutlu hissetmesinin önünde engel olacaktır. O halde, nemin sağlıkla ilgili yaşam kalitesini düşürdüğünü söylemek yanlış olmayacaktır.

Nemin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerine bakılırken, nemli bir ortamın bireyin ihtiyaçları üzerindeki etkilerini de incelemek gerekmektedir. Örneğin insanlar temiz havaya ve taze yiyeceklere ihtiyaç duymaktadırlar. Ortamın nemli olması, çeşitli organizmaların yaşaması ve çoğalması için uygun zemini hazırlayabileceğinden, bu durum yiyeceklere zarar verebilme ihtimalini de beraberinde getirmektedir. Bir diğer örnek ise nefes alınan bir ortamdaki bağıl nemin insan bedenine ve virüslerin yayılmasına bağlı olarak verilebilir. Bir kapalı ortamın kışın nemlilik oranı ortalama %30-40; yaz aylarında ise %50-60 arasında değişim göstermektedir. Virüs ve zararlı mikroorganizmaların çoğalma ve hastalık yapma riski genellikle %40-70 arasındaki bağıl nem değerlerinde en az düzeye ulaşmaktadır. Bu değerlerin dışında olan bağıl nem, zararlı bakteri ve virüslerin hastalık yaratması için uygun ortam oluşturmaktadır (44).

Nemli ya da gerektiğinden daha az nemli bir ortamda insanın metabolik faaliyetlerinin düzenli olması beklenemez. Organizma, içinde yaşadığı ortamın koşullarına göre uyum sağlama ve kendisini buna göre hayatta tutma eğilimindedir. Ortamın konfor koşullarının dışında olması bedende bir alarm durumu oluşmasına neden olacak ve bu durum sağlıksız hissetme olarak kendisini gösterecektir (44).

Nemin insan bedenine ve kullandığı araç gereçlere olan etkisinin araştırılmasının temelinde, kapalı ortamda bulunan insanların yaşadığı sorunların nedenlerini araştıran çalışmalar ortaya koyduğu, hava kalitesinin sağlıklı olma ile

ilişkisi bulunmaktadır. Hava ve insan bedeni metal bileşenler içermektedir ve su ile metalin etkileşimi hem iç mekanlardaki materyallere hem de insan bedenine etki etmektedir. Kapalı bir ortamda sürekli temas içinde olunan maddelerin, insan bedeninin salgıları ve nem ile birleşmesi neticesinde hava kalitesi bozulmakta, bununla birlikte ortaya çıkan yeni bileşikler vücuda çeşitli yollardan alınmaktadır. Bu durum yorgunluk başta olmak üzere, çeşitli rahatsızlıkları da beraberinde getirebilmekte, kişiyi bulunduğu ortamdan uzaklaşma konusunda isteklendirmektedir. Bu sayede hem yapılan işe konsantrasyon azalmakta hem de yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir (45).

2.8. Fiziksel Aktivite

Gündelik hayat içerisinde kas ve eklemleri kullanarak enerji tüketilmesi ile ortaya çıkan, nabız sayısı ve solunum hızını arttıran ve çeşitli derecelerde yorgunlukla neticelenen etkinlikler fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla egzersiz ve sportif aktiviteler, oyun, gündelik ev işleri, bir ulaşım aracı olarak bisiklet sürmek ve yürüyüş, alış-veriş ve hobiler gibi alışılmış etkinlikler fiziksel aktivite olarak kabul görmektedir (46, 47).

Fiziksel aktivite tip, şiddet ve amacı da içeren birçok yolla sınıflandırılabilir. Genel olarak, literatürde kişilere kolay ulaşım bakımından daha çok tiplerine göre sınıflandırılır. Temel tipleri ise, iş, ev (ev işi, bahçe işi, çocuk bakımı, ev bakım işleri), ulaşım (yürüyüş, bisiklet) ve boş zaman aktiviteleridir (spor için ayrılan zaman, egzersiz, hobi) (48). Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) ve Amerikan Spor Sağlığı Koleji (American College of Sports Medicine, ACSM) tarafından fiziksel aktivite için 4 farklı şiddet kategorisi Metabolik Eşdeğerlilik (MET)'e göre tanımlanmıştır (49). Fiziksel aktivitenin düzeyi hafif, orta, ağır şeklinde MET değerine göre sınıflandırılabilir. MET, birim zamanda kilogram başına harcanan ya da tüketilen oksijene ilişkin bir ölçüttür ve birimi ml/kg/dk'dır. Bir MET, istirahat sırasında tüketilen oksijen miktarına (yaklaşık 3,5 ml/kg/dakika) karşılık gelir. Vücut aktivite sırasında ne kadar çok çalışırsa, MET değeri de o kadar yüksek olur.

- Hafif < 3 MET
- Orta şiddetli 3-6 MET
- Şiddetli 6-8 MET
- Çok şiddetli > 8 MET

* 1 MET, kitap okurken, telefonla konuşurken ya da sakin otururken vücut tarafından kullanılan enerjidir.

* 3 ile 6 MET arasındaki her aktivite orta şiddette fiziksel aktivitedir.

* 6 MET ve daha fazla olan her aktivite de yüksek şiddette fiziksel aktivitedir (42, 43).

Fiziksel olarak aktif bir yaşam sadece fiziksel sağlığı iyileştirmekle kalmadığı, aynı zamanda kişinin artmış kendine güveni ve yeterliliği, psikolojik iyi olma hali, daha az depresif belirtileri, daha fazla enerjik olma, daha az stres ve hasta olarak geçirilen gün ile de yakın ilişkili olduğu bulunmuştur. Düzenli fiziksel aktivitenin hafif ve orta şiddetteki depresyon ve anksiyete duygularını azaltmaya yardımcı olduğu da belirlenmiştir (50).

Özellikle bilgisayarlı çalışma sistemlerinin artması ve ofis çalışanlarının günün çok uzun saatlerini oturarak geçirmesi, yaşadıkları zihinsel yorgunluk ve şehir yaşantısının yarattığı stres, fiziksel aktivite için zaman ayırma konusunda insanların isteklerini azaltmaktadır. Bu durum kilo artışı, eklem sorunları, monoton bir yaşamdan kaynaklanan psikolojik sorunları da beraberinde getirebilmektedir. Ayrıca spordan uzak kalmak ve sınırlı fiziksel aktivite, sağlık sorunlarının artmasına, tetiklenmesine ya da kronikleşmesine neden olabilmektedir. Fiziksel aktivitenin azalması zamanla hareket gerektiren işlerde de zorlanma başlamasına neden olmaktadır ve bireyin kendisi ile ilgili sağlık algısını da zamanla değiştirmektedir. Kendisini sağlıklı hissetmeyen kişi yeterli hissetmeyecek, bu durum ekonomisine, sosyal yaşama ve psikolojiye yansyarak yaşam kalitesini düşürecektir (51).

2.8.1. Fiziksel aktivite seviyesinin tespiti

Fiziksel aktivitenin kompleks yapısı nedeniyle değerlendirilmesinde altın standart yoktur. Fiziksel aktivite düzeyini ölçmek için çeşitli anketler, testler, günlükler, doğrudan gözlemlene yöntemleri, dijital ölçüm cihazları ve enerji tüketim miktarının belirlenmesi gibi yöntemler geliştirilmiştir. Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için kullanılan anketler, maliyetinin düşük olması ve katılımcıya olan yükünün az olması sebebiyle en çok tercih edilen yöntemlerdir. Diğer yöntemlerden farklı olarak, fiziksel aktivite paternini (şiddet, tip, durasyon, frekans) daha iyi değerlendirebilmektedirler. Objektif ölçümlerden bir diğer önemli farkı ise, anketler ile fiziksel aktivitenin kişi tarafından algılanan yoğunluğu, şiddeti kaydedilerek, aktivitenin kişi için zorluğu daha net yorumlanabilmektedir (12, 45, 52).

Anketler ile elde edilen verilerin niceliksel olarak ölçülebilmesi için ilk girişim 1987 yılında Stanford Üniversitesinde Dr. Bill Haskell tarafından yapılan ve birçok fiziksel aktivite çalışması için kullanılan MET değerlerinin tanımlanması olmuştur. MET değeri kişiye haftada kaç gün ve günde kaç saat fiziksel aktivite yaptığı sorularak, elde edilen verilerin her aktivite türü için belirtilen katsayılar ile çarpımı sonucu hesaplanan toplam puan değeridir (45, 47, 53).

2.8.2. Fiziksel aktivite değerlendirme anketleri

İnsanların gündelik yaşamlarında ne kadar yoğun fiziksel aktivite gerçekleştirdiklerini ölçmek için alan yazınında en sık kullanılan yöntem, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin uzun formudur (51). Bu form, bireylerin düşük, orta, yüksek ve çok yüksek seviyelerde fiziksel aktivite yapıp yapmadıklarını değerlendirmektedir. Form genellikle bireyin son 7 gün içerisinde ne tür aktiviteler yaptığını anlamaya yönelik sorulardan oluşmaktadır. İnsanların eğlenmek için yaptıkları aktivitelerin de onlara fayda sağlayacağı bilindiğinden, form buna yönelik soruları da içermektedir. Örneğin kişiye son 1 hafta içerisinde bowling gibi arkadaş aktivitelerine katılıp katılmadığının sorulması, onun normal yaşantısında da ne kadar aktif olduğu hakkında fikir vermeye yöneliktir. Soruların bir kısmı da kullanıcının nefes alıp verme düzenini anlamaya yöneliktir. Kişi ne kadar sıklıkla nefes alış veriş hızını arttıran egzersiz yapıyor, bu anket ile anlamak mümkündür (12).

Yine fiziksel aktivite anketlerinin kullanımı incelendiğinde, kişilerin ne kadar hareket ettiklerini anlamaya yönelik olarak uygulanan 2 farklı ankete daha rastlamak mümkündür. Bunlardan biri, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'ne benzeyen, 7 günlük Fiziksel Değerlendirme Anketidir. Bu ankette kişilerin uyku, serbest zaman, çalışma ve egzersiz yapmak için ayırdıkları zaman ve yaptıkları egzersizlerin yoğunluğu dikkate alınarak MET değerleri hesaplanmaktadır. Bir başka anket türü de 24 saatlik Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi'dir. Burada da kişinin 24 saat içinde yaptığı aktiviteler değerlendirilerek genel yaşamı hakkında fikir yürütülmektedir (54).

Özüdoğru, fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için 3 temel yöntem olduğunu belirtmektedir. Bunlardan ilki subjektif yöntemlerdir. Yukarıda bahsedildiği gibi anketlerin kullanıldığı bu yöntemde, yardımcı anketleri de Günlük, Kayıtlar, Hatırlama Anketleri, Retrospektif Geçmiş Veriler ve Evrensel Anketler olarak sınıflandırmak mümkündür. Bir diğer fiziksel ölçüm yöntemi ise objektif yöntemlerdir. Bu yöntemler kalp hızı monitörizasyonu, pedometre ve akselerometre ölçümlerinden oluşmaktadır. Son olarak en yaygın kullanılan ve izlemesi en kolay yöntemlerden de bahsetmek gerekir. Nicel sonuçları alması zor olan bu yöntemler kriter yöntemler adı altında toplanmıştır ve doğrudan (davranışsal gözlem), direkt (oda) kalorimetre (vücut sıcaklığı üretimi), indirekt kalorimetre ve çift katmanlı su yöntemi şeklinde alt gruplara sahiptir (51).

2.8.3. Fiziksel aktivite ve nem ilişkisi

Fiziksel aktivitenin kişinin performansı ile çok yakından ilişkisi vardır. Performans, gerçekleştirilen bir fiziksel aktivite esnasında kişinin bedeninin fiziksel, biyomekanik ve psikolojik olarak verdiği tepkilerdir. Bu tepki, kişinin spor yapma becerisini ve fiziksel aktiviteye dayanıklılığını göstermektedir. Fiziksel aktivitenin doğru şekil ve sürede yapılabilmesi için performansın yeterli olması gereklidir. Ancak performans, bedensel bir yeterliliğin adı olsa da, onu etkileyen dış etkenler mevcuttur. Kişinin solunum sisteminin yanı sıra soluduğu havanın kalitesi, içinde bulunduğu ortamın sıcaklığı ve nemi, ortamın motivasyona olan etkisi gibi pek çok faktör, performans üzerinde etki sahibidir (50).

Nem, ısı ve ortamdaki sıvı yoğunluğu ile yakından ilişkilidir ve özellikle kişinin nefes alış-verişi ve metabolizma hızını etkilemektedir. Dolayısı ile, nem aralığının optimum seviyelerde olmaması kişinin fiziksel aktivite yapmak istemeyeceği anlamına gelmektedir (55).

Kimi durumlarda nem çok soğuk hissedilmesine de neden olabilmektedir. Kapalı bir ortamda serinleticiler ve nemin bir arada olması ya da rüzgârlı bir ortamda nem ile birlikte spor yapılmaya çalışılması, hipotermi riskini arttırabilmektedir. İnsanlar nefes alırken içeri alınan soğuk hava alveollere ulaşana dek ısıtılmaktadır. Ortamın aynı zamanda rüzgârlı olması, hissedilen nem miktarını düşürecektir ve kişi havayı ısıtmak, nem sağlamak ve solunum dengesini korumak için ciddi oranda su kaybı da yaşayacaktır. Bir ortamın ısısı, nemi ve rüzgâr durumu kişinin vücut kor ısısını değiştirebilmektedir. Soğuk bir ortamda fiziksel aktivite gerçekleştiren bir birey, vücut kor ısısını koruyamadığı takdirde performans kaybı yaşayacaktır (13).

Fiziksel aktivitenin yetersiz olması kalp ve damar hastalıkları başta olmak üzere pek çok hastalık için risk faktörü oluşturmaktadır. Nem oranının doğru ayarlanmaması halinde kronik olarak yorgunluk hissi artmakta, üşüme ya da terleme konusunda da sorunlar oluşmakta, kişiler spor yapmak için zaman ayırmak istememektedirler. Bu durum hızla kilo alma ile sonuçlanmakta ve özellikle bel çevresinde biriken yağ miktarı organlar için tehlikeli boyutlara ulaşabilmektedir (56).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Etiği

Masa başında çalışanlarda nemin yorgunluk, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite üzerine etkisini inceleyen bu çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 29.05.2015 tarih, 2015/09 protokol numarası ile etik kurul izni alındı (Etik kurul raporu EK-1'de sunuldu). Çalışma kriterlerine uygun, çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü bireylere çalışma ile ilgili yazılı ve sözlü bilgi verildi ve onam formu alındı. Bilgilendirilmiş onam formu Ek-2'de sunuldu.

3.2. Çalışmaya Dahil Edilen Bireyler

Çalışma nem oranı yüksek olan Yalova ve nem oranı daha düşük olan Bolu illerinde genelinde gerçekleştirildi. Çalışmaya bu illerde yaşayan ve masa başı çalışan memurlar dahil edildi.

3.2.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- 1) 25-55 yaş arası olmak,
- 2) Uygun kooperasyon ve adaptasyona sahip olmak,
- 3) Gönüllü olmak,
- 4) Günde 8 saat masa başı bir işte çalışıyor olmak,
- 5) Araştırmanın yapıldığı ilde en az 5 yıldır yaşıyor olmak.

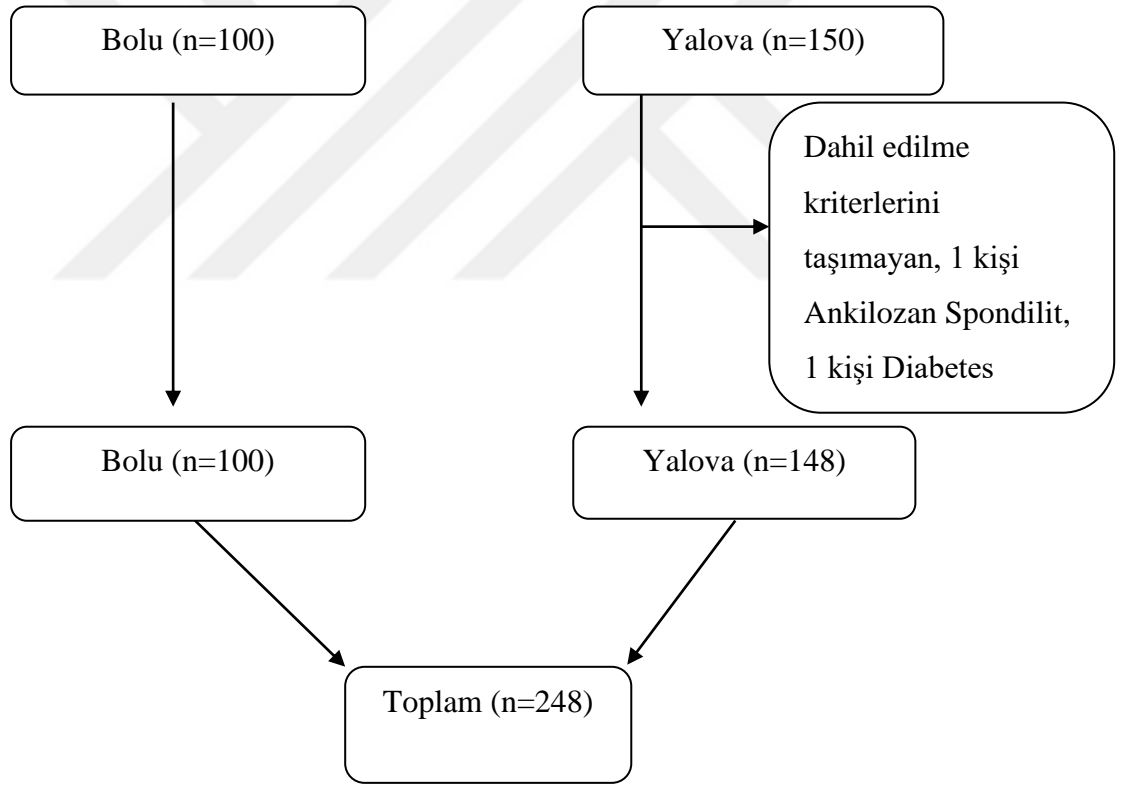
3.2.2. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri

- 1) Kronik rahatsızlığa sahip olmak (Kalp hastalığı, diabetes mellitus, tiroid, hiperlipidemi, malignite gibi hastalıklar),
- 2) Multiple Skleroz gibi yorgunluk yaratan nörolojik rahatsızlığa sahip olmak,
- 3) Vitamin eksikliğine sahip olmak,
- 4) Hormonal bozukluklar,
- 5) Ortopedik hastalıklar.

Çalışmaya başlanmadan önce her iki ilin nüfus yoğunluğu baz alınarak G-power analiz ile Power analiz yapıldı ve çalışmaya Yalova ilinden 150 birey ve Bolu ilinden 100 bireyin dahil edilmesi gerektiği sonucu çıktı. Sonuçlar %80 güç, %95 güven aralığında değerlendirildi.

Çalışma için Bolu ilinden toplam 100, Yalova ilinden ise toplam 150 birey ile görüşüldü. Yalova ilinden 2 birey dahil edilme kriterlerine uymadığı için çalışmadan çıkarıldı.

Bolu ilinden 71 erkek, 29 kadın olmak üzere toplam 100, Yalova ilinden ise 85 erkek, 63 kadın olmak üzere toplam 148 birey dahil edilerek 248 birey değerlendirildi. Akış diyagramı Şekil 3.1’de sunuldu.



Şekil 3.1. Akış diyagramı

3.3.Yöntem

3.3.1. Değerlendirme

Değerlendirme kapsamında bireylerin sosyodemografik özellikleri, yaşam kaliteleri, yorgunluk, fiziksel aktivite düzeylerini içeren anketler ve ortamın nem ölçümü 2016 yılının Nisan ve Mayıs aylarında yapıldı.

3.3.1.1. Sosyodemografik bilgi formu

Sosyodemografik bilgi formunda bireylerin yaşları, boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları, kaç yıldır o şehirde yaşadıkları, uyku düzenleri, terleme şikayetleri, egzersiz alışkanlıkları, ağrı şikayetleri gibi bilgileri kayıt altına alındı. Sosyodemografik bilgi formu Ek 3’de sunuldu.

3.3.1.2. Nottingham Sağlık Profili

Bireylerin yaşam kalitesi, Nottingham Sağlık Profili’nin (NSP) Türkçe versiyonu kullanılarak değerlendirildi. NSP, kişinin fiziksel, sosyal sağlık durumu ve duygusal sorunlarını ele alan bir yaşam kalitesi anketidir. Bu anket ilk olarak Hunt ve arkadaşları tarafından 1981 yılında geliştirilerek literatüre katılmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması ile geçerlilik ve güvenirlik çalışması Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yapılmıştır (57). Bu çalışmada yaşam kalitesi bireylerin yaşam olaylarına karşı mutluluk ve doyum tepkisi olarak psikolojik, yaşamsal ihtiyaçlarını karşılayacak ekonomik koşullar ve fonksiyonel olarak yeterli olmayı içeren sağlık boyutları dahilinde bir çok faktörü içeren subjektif ve dinamik bir kavram olarak tanımlanmıştır. Güvenilirlik katsayıları enerji ve fiziksel hareket boyutu için 0,87, ağrı ve uyku boyutu için 0,92, sosyal izolasyon boyutu için 0,87 ve duygusal reaksiyonlar boyutu için 0,96 olarak yüksek düzeyde tespit edilmiştir (57). Anket 6 bölüm ve 38 sorudan oluşur ve cevaplar evet/hayır şeklindedir. Saptanmış bölümlere verilen pozitif cevapların belirlenmiş puanlama cetveli vardır ve bu puanların toplamı değerlendirir. Her bir alt kategorinin toplam puanı 100’dür.

Bölümler ve Alt Parametreler:

- Enerji düzeyi (3 alt parametre)
- Ağrı (8 alt parametre)
- Fiziksel aktivite (8 alt parametre)
- Uyku (5 alt parametre)
- Emosyonel reaksiyonlar (9 alt parametre)
- Sosyal izolasyon (5 alt parametre)

Anketteki sorular bireylere sorularak, evet hayır şeklindeki cevaplar kaydedildi. Anketteki alt parametrelerdeki her evet cevabı için puanlama yapılırken hayır cevabının puanlamaya bir etkisi yoktur. Yüksek puan yaşam kalitesinin düşüklüğü anlamına gelmektedir. Cevaplar belirlenmiş puanlama cetveline göre değerlendirildi. NSP anketi Ek 4’te sunuldu.

3.3.1.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) kısa formu kullanıldı. Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sağlam ve arkadaşları tarafından 2010 yılında gerçekleştirilmiştir (58). IPAQ, oturma, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Toplam skor belirlenirken özel skorlama (ulaşım, iş, ev-bahçe işi, boş zaman) ve aktiviteye özel skorlama (orta ve şiddetli aktivite, yürüme) değerlendirilmektedir. Bu skorlamalarda “MET-dakika” şeklinde bir skor ele alınmaktadır. MET-dakika skoru 60 kilogramlık bir kişinin değerleri esas alınarak belirlenmiştir. Buna göre MET-dakika ile bireyin vücut ağırlığı çarpılmaktadır. Oturma 1,5 MET, hafif dereceli fiziksel aktivite 3,3 MET, orta dereceli fiziksel aktivite 4,0 MET, orta-şiddetli fiziksel aktivite 5,5 MET, şiddetli fiziksel aktivite 6,0 MET ve çok şiddetli fiziksel aktivite 8,0 MET değerleri ile hesaplanmıştır. Elde edilen skora göre düşük, orta ve çok aktif düzey şeklinde fiziksel aktivite

sınıflaması yapılmaktadır. Şiddetli aktivitenin üç ya da daha fazla gün/ günlük 30 dk'lık yürüyüş şeklinde yapılması, beş ya da daha fazla gün orta şiddetli aktivite/ günlük 30 dk yürüyüş yapılması ve en az 600 MET-dakika/ hafta minimum şiddetli aktivite/ haftalık 5 gün ya da daha sık orta şiddette yürüyüş olmak üzere 3 kriter esas alınarak sınıflama yapılmaktadır. Bu kriterleri karşılamayanlar düşük (<600 MET-dakika), herhangi birini sağlayanlar (>600-3000 MET-dakika) orta ve birden fazla kriteri karşılayanlar (>3000 MET-dakika) çok aktif fiziksel aktivite sınıfına girmektedir (58). IPAQ anketi kısa formu Ek 5'te sunuldu.

3.3.1.4.Yorgunluk Şiddet Skalası

Bireylerin yorgunluk düzeylerinin değerlendirilmesinde Yorgunluk Şiddet Skalası (*Fatigue Severity Scale*, FSS) kullanıldı. Bu ölçek ilk olarak 1999 yılında Krupp tarafından geliştirilmiş olup Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2006 yılında Armutlu ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (59). Çalışmayı yapan araştırmacılar yorgunluğu fiziksel tükenmişlik ya da depresyon dışındaki öznel bitkinlik olarak tanımlamaktadır. Yapılan Türkçe'ye uyarlama çalışmasında iç tutarlılık katsayısı 0,8899 ile 0,9401 arasında yüksek değerde tespit edilmiştir. FSS yorgunluk şiddetini 9 soru ile değerlendirmekte ve her bir soru 1 (hiç katılmıyorum)7 (tamamıyla katılıyorum) arasında skorlanmaktadır. FSS skoru dokuz bölümün ortalama değeridir. Yüksek skor artmış yorgunluk şiddetini göstermektedir (59). FSS anketi Ek 6'da sunuldu.

3.3.1.5. Ortam nem ölçümü

Çalışma ortamının nem düzeyi İmpac Tastoherm-Hum RP 2 marka portatif nemölçer cihazı ile belirlendi (Şekil 3.1.2.) (60). Çalışanların odalarında üç ölçüm yapıldı ve ölçümlerin ortalaması alındı. Nem ölçümü oda sıcaklığında, herhangi bir iklimlendirme cihazı olmayan odalarda öğleden sonra 13.30-16.00 saatleri arasında yapılarak standardizasyon sağlandı.



Şekil 3.1.2. Impac Tasto Therm-Hum RP 2 Marka Portatif Nem Ölçer Psikrometre

3.4. Verilerin Analizi

Elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler ortalama, Standart Sapma ve frekanslar olarak hesaplandı ve tablolar halinde verildi. Sayısal verilere ait normallik testinde Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı ve normal dağılım gösteren özellikler bakımından grup karşılaştırmalarında independent samples t-test, normal dağılım göstermeyen özellikler bakımından grup karşılaştırmalarında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Ayrıca kategorik yapıdaki özelliklerin aldığı değerlerin illere göre değişimi Fisher-Freeman-Halton testi ile incelendi. Sayısal özellikler arasındaki korelasyonlar ise Spearman-Rank korelasyon analizi ile incelendi. İstatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak kabul edildi ve hesaplamalar SPSS (ver. 18) programıyla yapıldı.

4.BULGULAR

Çalışmaya Bolu ilinden 71 erkek, 29 kadın olmak üzere 100, Yalova ilinden 85 erkek, 63 kadın olmak üzere 148, toplam 248 birey dâhil edildi. Bireylerin demografik verileri iller bazında karşılaştırıldığında, gruplar arasında fark bulunmadı ($p>0.05$). (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Bireylerin demografik verileri

	Bolu (n=100) X± SS	Yalova (n=148) X± SS	p	t *
Yaş (yıl)	38,06±7,23	37,93±6,97	0,754	-0,314
Boy (cm)	171,73±9,95	170,36±9,32	0,889	0,139
Kilo (kg)	75,02±12,68	75,55±13,16	0,270	1,107
VKİ (kg/m²)	24,8±0,12	24,7±0,14	0,220	-0,309

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, t*:Bağımsız gruplarda t-testi; $p<0,05$,n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, VKİ: Vücut Kitle Endeksi

Bireylerin tanımlayıcı verileri Tablo 4.2’de verildi. Tanımlayıcı verileri karşılaştırıldığında, Yalova ilinde eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu görüldü ($p<0,001$).

Tablo 4.2. Bireylerin tanımlayıcı verileri

		Bolu (n=100)	%	Yalova (n=148)	%	p*
Cinsiyet	Erkek	71	71	85	57,4	0,033
	Kadın	29	29	63	42,6	
Eğitim durumu	Lise	35	35	17	11,5	<0,001
	Üniversite	65	65	131	88,5	
Medeni durum	Evli	24	24	27	18,2	0,274
	Bekar	76	76	121	81,8	

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, *: Fisher-Freeman-Halton testi; $p<0,05$, n: Birey sayısı.

Bireylerin illerdeki yaşama ve masa başı çalışma süreleri Tablo 4.3'te verildi. Bu süreler karşılaştırıldığında, iller arasında fark yoktu ($p > 0,05$).

Tablo 4.3. Bireylerin ildeki yaşama ve günlük masa başı çalışma süreleri

	Bolu (n=100) X± SS	Yalova (n=148) X± SS	t	p
Masa başında günlük çalışma süresi(saat)	8,01±0,1	8,02±0,43	-0,281	0,779
İldeki yaşama süreleri(yıl)	20,84±14,06	17,17±11,58	-1,85	0,065

$p < 0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, t: Bağımsız gruplarda t-testi; $p < 0,05$, n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma.

Bireylerin uyku, terleme şikayetleri ve egzersiz alışkanlıklarının karşılaştırılmaları Tablo 4.4'te verildi. Uyku düzeni ve terleme şikâyetleri iller bazında karşılaştırıldığında, Bolu ilinde uyku düzensizliği ve terleme şikayeti olan birey sayısının anlamlı yüksek olduğu görüldü ($p < 0,05$).

Bireylerin egzersiz alışkanlıkları karşılaştırıldığında, iller arasında anlamlı farkın olmadığı görüldü ($p > 0,05$).

Tablo 4.4. Bireylerin uyku, terleme şikâyetleri ve egzersiz alışkanlıkları

		Bolu (n=100)		Yalova (n=148)		p *
		n	%	n	%	
Uyku	Bozuk	9	9	41	27,7	<0,05
	Düzenli	91	91	107	72,3	
Terleme	Evet	35	35	92	62,2	<0,05
	Hayır	65	65	56	37,8	
Egzersiz alışkanlıkları	Evet	16	16	26	17,6	>0,05
	Hayır	84	84	107	82,4	

$p < 0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi; * : Fisher-Freeman-Halton testi; $p < 0,05$, n: Birey sayısı.

Bireylerin vücut ağrı şikâyetlerinin karşılaştırılması Tablo 4.5'te verildi. Bu karşılaştırma sonucunda Yalova ilinde baş ve bel-sırt ağrısı, Bolu ilinde ise diğer vücut bölümlerinde ağrı yaşandığı, iller arasında vücut ağrı şikâyetleri arasında anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0,05$).

Tablo 4.5. Bireylerin vücut ağrı şikâyetlerinin karşılaştırılması

Vücut Bölümleri	Bolu (n=100)		Yalova (n=148)		p*
	n	%	n	%	
Ayaklar	1	1	2	1,4	<0,001
Bacak	1	1	3	2	<0,001
Baş ağrısı	6	6	0	0	<0,001
Baş boyun sırt	0	0	3	2	<0,001
Bel	5	5	10	6,8	<0,001
Bel- boyun	0	0	1	0,7	<0,001
Bel ve bacak	0	0	1	0,7	<0,001
Bel-baş	0	0	1	0,7	<0,001
Bel-sırt	1	1	0	0	<0,001
Bilek	0	0	1	0,7	<0,001
Boyun	0	0	10	6,8	<0,001
Boyun-sırt	0	0	1	0,7	<0,001
Diz	0	0	4	2,7	<0,001
Eklem	0	0	9	6,1	<0,001
Omuz	0	0	1	0,7	<0,001
Sırt	8	8	13	8,8	<0,001
Ağrısı olmayan	78	78	91	61,5	<0,001

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi; * : Fisher-Freeman-Halton testi; $p<0,05$, n: Birey sayısı.

Bireylerin ağrı varlığı, tipi, şiddeti ve fiziksel aktivite ile değişiminin karşılaştırılması Tablo 4.6’da verildi.Yapılan karşılaştırma sonucunda Bolu ilinde ağrı hisseden birey sayısının, ağrı şiddetinin ve fiziksel aktivite ile değişiminin istatistiksel anlamlı düşük olduğu görüldü ($p<0,05$).

Tablo 4.6. Bireylerin ağrı varlığı, tipi, şiddeti ve fiziksel aktivite ile değişiminin karşılaştırılması

Ağrı algılama tipi	Bolu (n=100)		Yalova (n=148)		p*	
	n	%	n	%		
Ağrı yok	78	78	91	61,5	<0,001	
Ağrı var	22	22	57	38,5	<0,001	
Ağrı Tipi	Baskı	9	9	11	7,4	<0,001
	Batıcı	2	2	2	1,3	<0,001
	Batma	0	0	2	1,4	<0,001
	Sızlama	8	8	41	27,7	<0,001
	Yanma	3	3	1	0,7	<0,001
Ağrı şiddeti	Hafif	6	6	27	17,1	0,013
	Orta	14	14	28	18,3	
	Şiddetli	2	2	6	4,1	
Fiziksel aktivite ile;	Ağrı olmuyor	78	78	90	60,8	0,002
	Artıyor	18	18	32	21,6	0,002
	Azalıyor	4	4	26	17,6	0,002

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi; *Fisher-Freeman-Halton testi; $p<0,05$, n: Birey sayısı.

Çalışma ortamlarının nem yoğunluklarının karşılaştırılması Tablo 4.7’de verildi. Bu karşılaştırma sonucunda Bolu ili lehine fark görüldü ($p<0,001$).

Tablo 4.7. Çalışma ortamlarının nem yoğunluğunun karşılaştırılması

	Bolu (n=100) X±SS	Yalova (n=148) X±SS	t	p*
Ortamın nem yoğunluğu (%)	51,86±3,36	68,76±4,48	-33,9	<0,001

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, t: Bağımsız gruplarda t-testi; $p<0,05$, n: Birey sayısı, X: ortalama, SS: Standart sapma.

Bireylerin ağrı şiddeti karşılaştırılması Tablo 4.8’de verildi. Yalova’da masa başı çalışanlarının ağrılarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,004$).

Tablo 4.8. Ağrı şiddeti karşılaştırılması

	Bolu (n=100) X±SS	Yalova (n=148) X±SS	z	p*
VAS (cm)	0,9±1,87	1,69±2,42	-2,91	0,004

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi; z: Mann-Whitney U testi; $p<0,05$, n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, VAS: Vizüel Analog Skala.

Bireylerin yorgunluk şiddetleri (FSS) Tablo 4.9’da karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmaların sonucunda Bolu ilinde yorgunluk şiddetinin anlamlı düşük olduğu görüldü ($p<0,05$).

Tablo 4.9. Yorgunluk şiddetikaşılaştırılması

Yorgunluk şiddeti	Bolu (n=100) X±SS	Yalova (n=148) X±SS	t	p*
FSS skoru	35,12±8,49	43,72±10,71	-7,03	<0,001

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi; t: Bağımsız gruplarda t-testi; $p<0,05$, n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, FSS: Yorgunluk şiddet skalası.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin (IPAQ) karşılaştırılması Tablo 4.10’da verildi. Bu karşılaştırmalar sonucunda oturma parametresinde fark olduğu ($p<0,001$) ancak diğer parametrelerde fark olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Tablo 4.10. Fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırılması

		Bolu (n=100) X±SS	Yalova (n=148) X±SS	z	p*
IPAQ (MET- dk/hafta)	Şiddetli aktivite MET- dk/hafta*	288±717,5	538,92±1183,31	-1,55	0,121
	Orta şiddetli aktivite MET- dk/hafta*	226,6±8,49	207,3±554,77	-1,22	0,221
	Yürüme MET- dk/hafta*	1072,05±1141,46	1166,75±1226,54	-0,63	0,529
	Oturma dk/gün*	728,82±121,47	558,12±117,12	-4,71	<0,001

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U testi; $p<0,05$, n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolik Eşdeğerlilik.

Bireylerin yaşam kalite parametrelerinin NSP ile karşılaştırılması Tablo 4.11’de verildi. Bireylerin yaşam kalite parametreleri karşılaştırıldığında, enerji, ağrı, duygusal reaksiyon, sosyal izolasyon, fiziksel hareketlilik parametreleri ve ölçeğin geneli için NSP skoru Bolu ilinde anlamlı düşük bulunurken ($p<0,05$), sadece uyku parametresi açısından iller arasına istatistiksel anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Tablo 4.11. Yaşam kalitesi parametrelerinin karşılaştırılması

		Bolu (n=100) X±SS	Yalova (n=148) X±SS	z	p*
NSP	Enerji	21,98±27,7	47,27±38,29	-5,17	<0,001
	Ağrı	17,25±19,36	25,68±23,32	-2,83	0,005
	Duygusal reaksiyon	16,65±23,05	33,07±25,02	-5,48	<0,001
	Uyku	17,2±19,7	19,32±22,06	-0,54	0,589
	Sosyal izolasyon	7,6±19,02	14,19±23,12	-2,58	0,010
	Fiziksel hareketlilik	10±14,86	17,15±23,12	-3,68	<0,001
	Toplam	90,68±10,68	156,68±14,47	-6,14	<0,001

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, z: Mann Whitney U testi, $p<0,05$, n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart sapma, NSP: Nottingham sağlık profili.

Bireylerin illerdeki yaşam sürelerine göre yorgunluk şiddetinin karşılaştırılması Tablo 4.12’de verildi. Bireylerin yorgunluk şiddet skala değerleri ildeki yaşama süresi ile karşılaştırıldığında, Yalova ilinde yorgunluk şiddetinin anlamlı yüksek olduğu ($p<0,05$), 40 yıl ve üzeri yaşama süresinde ise iller arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Tablo 4.12. Yorgunluk şiddetinin ildeki yaşam süresine göre karşılaştırılması

	İldeki yaşama süresi (yıl)	n	Bolu (n=100) X±SS	n	Yalova (n=148) X±SS	t	p*
FSS skoru	5-9	29	35,52±8,18	49	44,94±11,27	-3,93	<0,001
	10-14	16	32,88±9,7	26	43,04±11,85	-2,88	0,006
	15-19	11	34,09±8,72	19	41,89±9,64	-2,21	0,035
	20-29	14	32,21±5,89	28	42,82±9,78	-3,72	<0,001
	30-39	15	36,67±8,13	18	46,39±9,49	-3,37	0,003
	≥40	15	38,67±9,52	8	39,88±12,28	-0,757	0,454

p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, **t:** Bağımsız gruplarda t testi **p<0,05**, **n:** Birey sayısı, **X:** Ortalama, **SS:** Standart sapma, **FSS:** Yorgunluk şiddet skalası.

İllerdeki yaşama sürelerine göre fiziksel aktivite değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.13’te verildi. Bireylerin IPAQ değerleri ildeki kalış süresi açısından karşılaştırıldığında, şiddetli aktivite ve orta şiddetli aktivite parametreleri bakımından iller arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Yürüme parametresi açısından sadece 40 yıl ve üzeri sürede Yalova ilinde yaşayan bireylerin FSS skorları anlamlı yüksek bulundu ($p<0,05$), ancak diğer kalış sürelerinde iller arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Oturma parametresi açısından Bolu ilinde masa başı çalışanların gün içinde daha çok oturduğu görüldü ($p<0,05$).

Tablo 4.13. Fiziksel aktivite düzeyinin ildeki yaşama süresine göre karşılaştırılması

IPAQ	İldeki kalış süresi (yıl)	n	Bolu (n=100) X±SS	n	Yalova (n=148) X±SS	z	p*
Şiddetli aktivite MET-dk/hafta	5-9	29	329,66 ±68,49	49	434,29± 1034,21	-0,162	0,872
	10-14	16	265 ±523,14	26	673,85±1271,81	-1,31	0,192
	15-19	11	349,09 ±887,44	19	328,42±1061,95	-0,51	0,767
	20-29	14	111,43±306,72	28	592,86 ±1109,32	-1,54	0,228
	30-39	15	128 ±337,79	18	840 ±1776,03	-0,98	0,539
	>=40	15	512 ±1236,7	8	375 ±729,76	-0,66	0,541
Orta şiddetli aktivite MET-dk/hafta	5-9	29	153,1±566,32	49	224,49±573,92	-0,802	0,423
	10-14	16	187,5±599,15	26	300±688,3	-1,24	0,217
	15-19	11	272,73±865,48	19	126,32±410,8	-0,58	0,735
	20-29	14	497,14±1285,44	28	150±556,78	-0,153	0,927
	30-39	15	312±1047,09	18	266,67±557,64	-0,735	0,628
	>=40	15	12±46,48	8	60±169,71	-0,114	0,959
Yürüme MET-dk/hafta	5-9	29	1300,48±1185,4	49	1018,6±1359,24	-1,79	0,073
	10-14	16	1119,94±1345,02	26	1119,92±795,04	-0,741	0,459
	15-19	11	1076,09±809,69	19	1111,58±912,67	-0,194	0,866
	20-29	14	1073±1237,25	28	1080,61±946,7	-0,241	0,823
	30-39	15	676,2±683,83	18	1606±1819,95	-0,826	0,418
	>=40	15	971,33±1348,15	8	1670,63±1427,25	-2,05	0,039
Oturma dk/gün	5-9	29	788,68±301,75	49	633,06±152,50	-2,36	0,006
	10-14	16	832,50±118,24	26	662,30±158,72	-3,27	0,001
	15-19	11	845,45±138,01	19	697,89±132,98	-2,77	0,003
	20-29	14	896,57±366,47	28	683,67±177,70	-2,26	0,018
	30-39	15	796±171,91	18	646,66±122,71	-2,02	0,043
	>=40	15	1572±3221,74	8	661,25±227,37	-2,16	0,025

p<0,05 istatistiksel anlamlılık düzeyi, z: Mann-Whitney U testip<0,05, n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, IPAQ: Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi.

Bireylerin yaşam kalitelerinin illerdeki yaşam sürelerine göre karşılaştırılması Tablo 4.14’te verildi. 40 yıldan daha az süredir aynı ilde yaşayan bireylerde Bolu ili lehine fark varken ($p<0,05$), 40 yıl ve üzeri yaşayan bireylerin yaşam kalitesi değerlerinde iller arasında fark yoktu ($p>0,05$).

Tablo 4.14. İldeki yaşama süresine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılması

	İldeki yaşama süresi(yıl)	n	Bolu (n=100) X±SS	n	Yalova (n=148) X±SS	z	p*
NSP	5-9	29	14,53±11,32	49	26,27±14,92	-3,59	<0,001
	10-14	16	11,1±7,31	26	24,24±15,81	-2,66	0,008
	15-19	11	13,36±7,11	19	27,46±10,89	-3,51	<0,001
	20-29	14	13,04±6,6	28	27,97±14,39	-3,32	0,001
	30-39	15	13,72±10,45	18	25,44±13,7	-2,74	0,004
	≥40	15	25,14±13,08	8	23,04±20,91	-0,192	0,849

$p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, z: Mann Whitney U testi, $p<0,05$, n: Birey sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, NSP: Nottingham Sağlık Profili.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada nem oranlarının farklı olduğu ortamlarda bulunan ve masa başında çalışan bireylerin yorgunluk, yaşam kalitesi ile fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldı. Yüksek nem oranına sahip ortamda masa başında çalışan bireylerin, daha düşük nem oranına sahip ortamda çalışan bireylere göre, yorgunluk şiddetlerinin daha yüksek olduğu, yaşam kalite düzeylerinin düşük olduğu, ancak fiziksel aktivite düzeylerinde bir fark olmadığı bulundu.

Bu bölümde, araştırmanın amacı doğrultusunda yapılan analizlerden elde edilen bulgular, literatürdeki benzer çalışmalar incelenerek tartışıldı.

5.1. Masa başı çalışan bireylerin demografik özellikleri

Bu çalışmaya Yalova ilinden 148, Bolu ilinden 100 masa başı çalışan birey dahil edildi. Bireylerin tanımlayıcı verileri değerlendirildiğinde, Yalova ilinde eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu görüldü. Türkiye İstatistik Kurumu'nun Türkiye'deki yedi bölgeye göre yıllar bazında eğitim düzeyini ele aldığı bir çalışmada en yüksek eğitim düzeyinin Batı Anadolu Bölgesi'nde olduğu, en düşük eğitim düzeyinin ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada yaş gruplarına göre her ildeki eğitim düzeyi ortalama yıl olarak verilmiştir ve çalışmamızdaki örnekleme göre de araştırmaya uyumlu olarak Yalova'daki ortalama eğitim yılının Bolu'ya göre daha yüksek olduğu görülmüştür (61).

5.2. Masa başı çalışan bireyleri etkileyen çevresel faktörler

Masa başı çalışan bireyler için işyeri ortamının fiziksel yönleri, verimliliği, sağlığı ve güvenliği, rahatlığı, konsantrasyonu, iş tatminini ve moralini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu bireylerin çalışma ortamlarında dikkat edilmesi gereken önemli faktörler arasında bina tasarımı ve yaşı, iş yeri yerleşimi, iş istasyonu kurulumu, mobilya ve ekipman tasarımı ve kalitesi, alan, sıcaklık, havalandırma, aydınlatma, ses, titreşim, radyasyon, hava kalitesi sayılabilir. Tüm bu etkenler bireylerin uyku düzeni, kas-iskelet sistemi ağrıları, terleme gibi fizyolojik yanıtlar ve

psikolojik durumları gibi önemli unsurları olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir (62).

Bireylerin uyku düzeni iller bazında karşılaştırıldığında, Yalova ilinde yaşayanların daha fazla uyku düzeni sorunu yaşadığı saptandı. Uyku düzeni bozukluğu Türkiye’de %91 gibi önemli bir kesimin de sorununu oluşturmaktadır (34). Okamoto ve Mizuno’ya göre termal çevre insanların uyku kalitesi ve düzenini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Düşük nem ve ısı maruziyetinin, uyku sırasındaki termal yükü arttırarak uyku aşamalarını ve termoregülasyonu etkilediği belirtilmiştir. Yapılan değerlendirmelere göre 22-24°C sıcaklık ve %40-60 bağıl nem aralığının normal uyku için ideal olduğu gösterilmiştir (63). Bağıl nem ortalama değerinin %68,76 olduğu Yalova ilinde uyku düzeni bozukluğunun daha fazla görülme nedeninin bağıl nem yüksekliğine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Ofis çalışanlarındaki yaşam kalitesini ele alan bir derlemede çalışanların boyun ağrısı başta olmak üzere kas-iskelet sistemi ağrıları yaşadıkları, bu ağrıları azaltmak için egzersiz programı kullanılabileceği, böylelikle çalışanların yaşam kalitesinin yükseleceği bildirilmiştir (64).

Hastürk ve Gültekin, masa başında oturarak çalışan 25-55 yaş arasındaki işçiler ile yaptıkları çalışmada, yaşları ilerleyen bireylerin masa başında çalışırken omurgada özellikle artmış kifoz gibi sorunlar ile karşı karşıya geldiğini söylemektedirler (65). Denizli ilinde bilgisayar kullanan masa başı çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını değerlendiren bir çalışmada sırasıyla en sık sırt, bel, boyun ve sağ omuzda ağrı ve rahatsızlık hissedildiği gösterilmiştir. Çalışmamıza Yalova ilinden dahil edilen bireylerde, literatüre benzer olarak, sırasıyla sırt, bel, boyun ve eklem ağrılarının daha sık görüldüğü tespit edildi.

Masa başında çalışma süresi ve ağrı şiddeti arasındaki ilişkiyi değerlendiren Çalık ve arkadaşları, bilgisayar başında günde 4 saatten fazla zaman geçirilmesinin özellikle bel bölgesinde ağrı şiddetini arttırdığı sonucuna varılmıştır (12). Hallman ve arkadaşlarının 625 mavi yakalı çalışan ile yürüttüğü prospektif bir çalışmada, masa başında oturma süresi arttıkça ağrı şiddetinin arttığı belirtilmiştir (66).

Çalışmamızda günlük masa başında çalışma süreleri aynı olan bireylerin ağrı şiddetleri Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildiğinde Yalova’da oturan bireylerin şiddetli ağrı yaşadıkları görülmüştür. Bu nedenle literatürün desteklediği üzere hissedilen ağrının uzun süre fiziksel aktivite göstermeme ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Uzun süre oturmak, mavi yakalı iş gibi tipik olarak “hareketsiz” kabul edilen mesleklerde bile boyun ve omuz başta olmak üzere çeşitli kas iskelet ağrısı için potansiyel bir mesleki risk faktörü olarak gösterilmiştir (62, 66). Bu nedenle fiziksel aktivite kısmında da belirtildiği üzere masa başı çalışanlardauzun oturma süreleri nedeniyle ağrı beklenen bir durumdur.

5.3. Masa başı çalışan bireyler ve çalışma ortamı nem oranı

Literatüre göre çalışma ortamının sıcaklığı ve neminin çok düşük veya çok yüksek olması çalışanın görme duyusunu ve vücut sıcaklığını ayarlama mekanizmasını olumsuz yönde etkileyerek sağlığını ve refahını bozabilir (67). Terleme, temelde vücut sıcaklığının sabit tutulması için gerçekleşen fizyolojik bir olay olup iş yeri koşulları da dahil olmak üzere çevresel, fiziksel ya da psikolojik nedenlere bağlı olabilmektedir (68). Bu nedenle çalışmamızda farklı nem koşullarında masa başı çalışanların terleme şikayetleri karşılaştırıldı.

Bireylerin terleme şikâyeti iller bazında karşılaştırıldığında, Yalova ilinde çalışanların daha fazla terleme sorunu yaşadığı saptandı. Nem, terleme konusunda etkili olduğu bilinen çevresel bir faktördür. Ter, havanın daha fazla su buharı tutamayacağı nemli koşullarda cilt yüzeyinden daha yavaş bir şekilde buharlaşmaktadır. Bir başka deyişle yüksek nemli koşullarda bireyler daha fazla terleme eğilimindedir (69). Çalışmamızda iki şehir arasında terleme açısından daha az sorun yaşanıldığı tespit edilen Bolu, coğrafi konumu nedeniyle daha çok Karadeniz ve Orta Anadolu iklimi etkisinde kalmaktadır (70). Yıllık verilere bakıldığında Yalova’nın nem ve sıcaklık ortalamasının Bolu’dan yüksek olmasına uygun olarak çalışmamızdaki terleme düzeyi de Yalova’da daha fazla çıkmıştır.

Nem ve terleme ilişkisini ele alan bir çalışmada ise su buhar basıncı kritik bir düzeye gelene dek nemin terleme üzerine etki yapmadığı, belli bir düzeyden itibaren yüksek nemin terlemeye neden olduğu gösterilmiştir (71). Bu bulguya göre nemin tek başına terleme üzerine etkili olmadığını, diğer buhar basıncı, sıcaklık gibi faktörlerin bir bütün olarak değerlendirilmesinin doğru olduğunu düşünmekteyiz. İlerleyen çalışmalarda neme ek olarak literatürde olan basınç, sıcaklık, beden kitle indeksi, mental sağlık durumu gibi diğer faktörlerin de bir arada değerlendirilmesi uygun olacaktır.

5.4. Masa başı çalışan bireyler ve yorgunluk

Uzun süreli oturmanın olumsuz sağlık sonuçlarından biri de hissedilen yorgunluk ve tükenmişlik halidir. Sürekli oturarak çalışanlar ile belirli aralıklarla kalkıp hareket eden çalışanları karşılaştıran bir araştırmada, 4 saat ve 7 saat süren oturmanın ardından hareket eden bireylerde sürekli oturanlara kıyasla daha düşük yorgunluk düzeyi gösterilmiştir (72).

2016 yılında Malezya’da masa başı çalışanlarının iş verimliliği ve performansı ile fiziksel çevre rahatlığının ilişkisini inceleyen bir çalışmada, ışıklandırma, oda sıcaklığı gibi faktörlerin yanı sıra ortamın bağıl nem miktarının da sağlıkla ilgili sorunları tetiklediği, konsantrasyon problemlerine neden olduğu ve erken yorgunluğa sebep olduğunun güçlü etkisine değinilmiştir (73). Benzer şekilde Sarode ofis çalışanlarının üreticiliklerine ve yorgunluk seviyesine etki eden 4 temel etkenden birisi olarak ortamın hava kalitesinden bahsetmiştir. Hava kalitesini etkileyen ana faktörlerin de sıcaklık ve nem miktarı olduğunu belirtmiştir (62).

Watson ve arkadaşları, sporcularla yaptığı çalışmada nem miktarının erken yorgunluğa neden olduğunu bildirmişlerdir (74). Bireylerin yorgunluk şiddet skalası değerleri çalışma ortamının nemi bazında karşılaştırıldığında, Yalova'da yaşayan bireylerin yorgunluk şiddetinin Bolu'daki bireylerden yüksek olduğu tespit edildi. Ergin ve arkadaşlarının çalışmasında sedanter yaşam tarzı olan Marmara Üniversitesi öğrencilerinde Piper yorgunluk ölçeği ile yorgunluk düzeyleri ele alınmış. Kullanılan ölçeğe göre öğrencilerden yorgunluk şiddetinin en düşük olduğu değer için 0, en yüksek değer için 10 olmak üzere yorgunluk şiddetini değerlendirmeleri istenmiştir. Buna göre sedanter yaşam tarzındaki üniversite öğrencilerinin toplam yorgunluk şiddeti değeri $5,15 \pm 2,47$ olarak orta düzeyde görüldü (75). İstanbul'da yapılan bir başka çalışmada masa başı çalışanlar ile görüşülerek yorgunluk düzeyleri araştırılmış ve yorgunluk etki skoru 160 üzerinden $38,99 \pm 18,99$ bulunmuş (76). Bu iki çalışma da aynı şehirde, aynı nem koşullarında gerçekleşmiş olup masa başı çalışan ya da sedanter yaşayanlarda yorgunluk düzeyinin benzer şekilde düşük-orta olduğunu göstermiştir.

Çalışmamızın yürütüldüğü illerdeki farklı nem oranları ve yorgunluk şiddetindeki farkların, ildeki yaşama süresinden de etkilendiği görüldü. Yorgunluk şiddeti ortalamalarının ildeki yaşam süresi artışı ile birlikte artmakta olduğu görüldü. Bununla beraber aynı yaşam süresi dahilinde Yalova ilinde yaşayanlarda daha yüksek düzeyde yorgunluk şiddeti saptandı. Literatürde çevre koşulları dahilinde nemin yorgunluk üzerine etkisi gösterilmiş olup, özellikle yüksek sıcaklık ve nem koşullarında yorgunluk düzeyinin daha da arttığı gösterildi (77). Ortamın azalan buharlaşma kapasitesine bağlı olarak nem yükseldiğinde, ısı düzenleyici mekanizmaların sıcak havada daha yoğun çalıştığı tespit edilmiştir. Derideki ısı artışı yüksek nem ile birlikte kan akış hızını arttırmakta ve bu durum dolaşım sistemini daha yoğun çalıştırarak yorgunluk hissine neden olmaktadır (26). Çalışma bulgumuza göre daha yüksek nem oranına sahip koşullarda daha uzun süre bulunan bireylerde, vücudun ısı dengesi sağlamak için ilgili mekanizmaların daha uzun süre çalışmış olduğunu, dolayısıyla daha uzun süre kan akış ve dolaşım sistemi aktifliğine bağlı olarak yorgunluk şiddetinin fazla tespit edildiğini düşünmekteyiz.

5.5. Masa başı çalışan bireyler ve fiziksel aktivite

Hareketsizlik veya yetersiz fiziksel aktivite, metabolik ve kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür. Çoğu durumda, özellikle masa başı çalışanların çalışmalarının doğası yüksek fiziksel çaba gerektirmemekte ve çoğunlukla oturmayı içermektedir. Amerikan Spor Hekimliği göre sağlıklı bireylerde fiziksel aktivitenin günlük 30 dakikadan haftalık 150 dakika düzeyinde olması gerektiği belirtilmiştir (78). Ortamın nem miktarının fiziksel aktivite seviyesini etkilediği literatürdeki çalışmalarla desteklenmektedir. Watson ve arkadaşları 8 erkek sporcunun %24, %40, %60 ve %80 oranındaki 4 farklı bağıl nem ortamında egzersiz kapasitelerini değerlendirdikleri çalışmalarında, %80 bağıl nem oranında egzersiz kapasitelerinin anlamlı şekilde düşük olduğunu bildirmişlerdir. Çalışma sonucunda ortamdaki nem miktarı arttıkça egzersiz kapasitesinin kademeli olarak azaldığını rapor etmişlerdir (74).

Japonya'da yaşlı bireylerin iklim koşulları ve fiziksel aktivite ilişkisini inceleyen Togo ve arkadaşları 41 sağlıklı bireyin fiziksel aktivite düzeylerini 450 gün boyunca kayıt altına almışlardır. Çalışma sonucunda katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin ortam sıcaklığı, yağış miktarı, rüzgar hızı ve bağıl nem gibi iklimsel faktörlerle ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir (79).

2014 yılında Brezilya'da düzenlenen Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği Dünya Kupası turnuvasına katılan 32 takımın toplam 340 futbolcusunun farklı sıcaklık ve bağıl nem kombinasyonlarına bağlı performans değişikliklerini inceleyen Chmura ve arkadaşları 22-28 °C arasındaki 3 farklı sıcaklıkta ve %60'ın altında ve %60'ın üstünde 2 farklı nem miktarı durumunda futbolcuların sprint sayıları, en yüksek koşu hızları ve toplam koşu mesafesi gibi verilerini değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda aynı sıcaklık değerinde %60'ın altındaki nem miktarı durumunda sporcuların kaydedilen verilerinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (80).

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yetişkinlerin fiziksel aktivite seviyelerine iklim koşullarının etkisini toplam 355 ilçede 2003 katılımcı üzerinde inceleyen Merrill ve arkadaşları fiziksel aktivite yapma oranının iklim koşullarıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Çalışmaya göre, fiziksel aktivitenin en çok yapıldığı rapor edilen ilk 25 ilçede daha kuru ve ılık hava koşullarının hakim olduğu, en az rapor edildiği 25 ilçede ise daha sıcak ve daha nemli hava koşullarının olduğuna değinilmiştir (81).

Farklı nem koşullarındaki yerleşim bölgelerinde yapılan çalışmalara göre masa başı çalışan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri belirtilen koşulları, Polonya'da %49, Kaliforniya'da %22, Kolombiya'da sadece %5 oranında karşıladığı belirtilmiştir. Bu sonuçlara göre daha yüksek hava sıcaklığı ve daha yüksek nem koşullarında fiziksel aktivite düzeyinin düşmesi dikkat çekmektedir. Bu durum masa başı çalışanlarda nem oranına bağlı olarak fiziksel aktivitenin değişmekte olduğunu gösterdi. Profesyonel sporcular, yaşlı popülasyon, yetişkin nüfus gibi toplumun farklı yaş ve meslek gruplarında nem miktarının fiziksel aktivite seviyesini anlamlı şekilde etkilediği literatürce desteklenmektedir (82). Literatürde farklı nem oranlarına göre fiziksel aktivite seviyesinin değiştiği çalışmalarda gösterilmiştir. Ancak yaptığımız çalışmamızda farklı nem oranlarında fiziksel aktivite seviyesinin değişmediği sonucuna varılmıştır. Seçilen örneklem grubunun masa başında çalışan bireyler olması ve daha sedanter bir yaşam tarzı benimsenmesi sebebiyle böyle bir sonuç çıkmış olabileceğini düşünmekteyiz.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri farklı nem koşullarında IPAQ ile karşılaştırıldığında, oturma parametresinde fark olduğu, ancak diğer parametrelerde (şiddetli ve orta şiddetli aktivite) fark olmadığı görüldü. Buna göre Bolu ilinde yaşayan masa başı çalışanların daha fazla "oturarak" zaman geçirdiği dikkat çekmektedir. Literatüre göre farklı nem oranları, alınan oksijen hacmini de etkilemektedir. Buna bağlı olarak aerobik ve anaerobik kapasitenin de etkilendiği gösterilmiştir. Stenstrud ve arkadaşları, %40'tan %95'e kadar farklı bağıl nem düzeyinde, nem ile birlikte oksijen alım hacminin de arttığını belirtmişlerdir (83). Buna göre çalışmamızda daha düşük nem koşullarındaki bireylerin daha fazla oturuyor olmasının, bireylerin

oksijen alım hacminin daha düşük olmasından dolayı fiziksel aktivitelerinin de daha düşük olması ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamız dahilinde ele alınan yaşam kalitesi ölçeği alt boyutlarından fiziksel hareketlilik açısından da Bolu'daki bireylerin skorunun daha düşük olması, bu ildeki masa başı çalışanlarının daha fazla oturuyor olmasını desteklemektedir. IPAQ ile masa başı çalışanların fiziksel aktivite skorunun analiz edildiği bir çalışmada en yüksek fiziksel aktivite skoru oturma için saptandı (43). Vural ve arkadaşlarının 2010 yılında masa başında çalışan 313 birey ile yaptıkları bir çalışmada bizim çalışmamızı destekler nitelikte oturma fiziksel aktivite puanları anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bir başka deyişle, masa başında çalışan bireylerin en sık yaptığı fiziksel aktivite “oturmaktır”. Ankara ilinde yaşayan masa başı çalışanlarını içeren bu çalışma, iklimsel olarak benzerlik taşıyan Bolu ilindeki çalışanlara dair bulgumuz ile uyumlu görüldü (43).

5.6. Masa başı çalışan bireyler ve yaşam kalitesi

Çalışma bulgumuza göre yaşam kalitesi alt boyutları olan enerji, duygusal reaksiyon, fiziksel hareketlilik ve ortalama değerler açısından iki farklı nem koşulları arasında fark tespit edildi. Çalışmamızdaki masa başı çalışan bireylerde duygusal reaksiyon skoru, daha düşük neme sahip Bolu ilindeki bireylerde daha düşüktür. Buna göre daha düşük nem koşullarındaki masa başı çalışanların daha yüksek nem düzeyinde çalışanlara kıyasla, yaşam kalitesinin alt boyutlarından olan duygusal reaksiyonlarının daha olumlu olduğu bulundu. Çalışmamızdaki düşük nem koşullarına benzer nem düzeyinde masa başı çalışan bireylerin yaşam kalitesini SF-36 ölçeğine göre değerlendiren bir çalışmada en düşük skor mental sağlık ile ilgili saptanmıştır. Bu durum düşük nem koşullarında masa başında çalışan bireylerin mental sağlığına bağlı yaşam kalitesinin yüksek olduğunu ifade eder (43). Nem yüzdeleri bakımından benzer olan bu iki çalışma bulguları uyumludur.

Çalışma sonucumuza göre sosyal izolasyon alt boyutuna göre daha yüksek nem koşullarında yaşayan masa başı çalışanlar sosyal açıdan daha izoledir. Her ne kadar bu durum yüksek düzeyde görülme de iki nem koşulları arasında belirgin fark mevcuttur. Bu konuda literatürde spesifik bir çalışma yer almamaktadır. Ancak daha yüksek nem oranında masa başı çalışanların sosyal izolasyonunun daha fazla çıkması ortam koşulları ve çıktıkları ile ilişkilendirilebilir bulundu.

Yaşam kalitesine dair genel değerlendirme sonucunda, daha yüksek nem koşullarında yaşayan masa başı çalışanların daha yüksek skora yani daha düşük yaşam kalitesine sahip oldukları saptanmıştır. İdeal nem oranının %40-50 arasında kabul edildiği günümüz koşullarında %70'lerin üzerindeki yüksek neme bağlı olarak fiziksel başta olmak üzere sosyal ve psikolojik açıdan yaşam kalitesinin düşük bulunması beklenen bir sonuçtur.

Farklı nem koşullarındaki yaşama süresi açısından da karşılaştırma yapıldığında daha yüksek neme sahip ortamda masa başı çalışan bireylerde yaşam kalitesi daha düşük görüldü. Özellikle 20-29 yıl gibi yüksek yaşama sürelerinde yaşam kalitesinin daha düşük düzeylere indiği tespit edildi. Literatür tarandığında aynı nem oranına sahip ortamda yaşama süresi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanamamıştır.

5.7. Çalışmanın fizyoterapi ve rehabilitasyon bilimine katkıları

Pubmed ve Web of Science Scopus gibi başta gelen bilimsel veri tabanlarına fizyoterapi ve “nem” ile “yaşam kalitesi” ve “yorgunluk” gibi parametrelerin ilişkisini değerlendiren anahtar kelimeler girildiğinde az sayıda çalışma olduğu dikkat çekmektedir. Yapılan çalışmaların ise nem ve mikroorganizmaların üremeleri arasındaki ilişki üzerine yoğunlaştığı dikkat çekmektedir (84). Ancak çalışmamızda yer aldığı üzere çalışma ortamı bağlı nem farklarının ve çalışan gruplar içerisinde, fiziksel aktivitenin minimal düzeyde olduğu masa başı çalışanların örneklem olarak ele alınması açısından araştırmamız önemlidir. Masa başı çalışanlarda nemin yorgunluğa, fiziksel aktivite düzeyine, yaşam kalitesine etkisini inceleyen ilk çalışma olması da çalışmamızın önemini ayrıca desteklemektedir. Masa başı çalışanların fiziksel aktivite düzeylerini geliştirmeye yönelik uygulamalarda sağlanacak gelişmeler ve gelecekteki araştırmalar hakkında bilgi verebilecek bir kaynak niteliğindedir. Çalışmamız tüm bu yaklaşımlar dahilinde özgün bir değere sahip olup çalışılan ortamın bağlı nem oranı açısından bakıldığında yaşam kalitesi parametreleri ve yorgunluk düzeylerinde fark olduğunu ortaya koyarak fizyoterapi literatürüne katkı sağlamaktadır.

5.8. Çalışmanın sınırlılıkları

1- Çalışmanın sadece mevcut zaman aralığını ele alması nedeniyle tespit edilen farkların o zaman zarfındaki mevsimsel koşullardan etkilenip etkilenmediği bilinmemekte, dolayısıyla genelleme yapılamamaktadır. Ölçümlerin tüm çalışma günlerinde yapılması ortalama nemin saptanması açısından daha yararlı olabilirdi.

2- Çalışma ortamının nemi yanı sıra ortamının sıcaklığı ve hava basıncı gibi çevresel faktörlerin de değerlendirilmesi çalışmayı daha kapsamlı hale getirebilirdi.



6. SONUÇ

6.1. Sonuçlar

Masa başı çalışan bireylerde nemin yorgunluk, fiziksel aktivite, yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yaptığımız çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı.

1- Yapılan ölçümlerde Yalova ilinin bağıl nem ortalamasının Bolu ilinden daha yüksek olduğu bulunmuştur.

2-Yüksek bağıl nem oranına sahip çalışma ortamında masa başında çalışan bireylerin uyku düzeni düşük neme sahip ilde yaşayanlara göre bozuktur.

3- Yüksek bağıl nem oranına sahip ortamda masa başında çalışan bireyler daha düşük neme sahip ilde yaşayanlara göre daha fazla terler.

4- Yüksek bağıl nem oranına sahip ortamda masa başında çalışan bireyler daha az egzersiz yapmaktadırlar.

5- Yüksek bağıl nem oranına sahip masa başı çalışan bireylerde en sık bel, boyun, sırt ağrısı tespit edildi.

6- Ağrı yüksek bağıl nem oranına sahip masa başı çalışan bireylerde daha fazla baskı, batıcı, sızlama ve yanma şeklinde algılanmaktadır.

7- Yüksek bağıl neme sahip ortamda masa başında çalışanlar düşük neme sahip ilde yaşayanlara göre daha fazla yorgunluk şiddetine sahiptir.

8- Düşük bağıl neme sahip ortamda masa başı çalışanlar daha fazla oturma şeklinde fiziksel aktivite gösterir.

9- Yüksek bağıl neme sahip ortamda masa başında çalışan bireylerin yaşam kaliteleri düşük neme sahip ilde yaşayanlara göre daha düşüktür.

6.2. Öneriler

1- Bu çalışmaya göre nem yoğunluğu daha yüksek olan illerde yaşayan ve masa başı işte çalışan bireylerin yaşam kalitesini arttıracak havalandırma sistemleri geliştirilmesini önermekteyiz.

2- Masa başı çalışanların düşük fiziksel aktivitesinin arttırılması yönünde alışkanlıklar kazandırılması gerektiğini, egzersizin sağlığı korumak ve geliştirmek için önemi konusunda ofis çalışanlarına uygulamalı eğitimler yapılmasını önermekteyiz.

3- Ofis çalışanlarının çalışma ortamlarında kan dolaşımını arttırmaya yönelik egzersiz uygulamalarının belirli aralıklarla yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

4- Çalışanların kas-iskelet sistemi sağlığını koruyabilmek ve kas iskelet sistemine bağlı ağrıların önüne geçebilmek için çalışılan ortamın fizyoterapist tarafından değerlendirilmesi, kişiye özel ergonomik düzenlemelerin yapılması ve çalışanlara vücutlarını ergonomik kullanmak konusunda eğitimler verilmesi gerekmektedir.

5- Çalışmanın sonuçlarına dayanarak nem yoğunluğu yüksek olan illerdeki kurumlardadaha verimli iş gücü sağlanması amacıyla, nem oranı ayarlanmasına ek olarak fiziksel aktivite yönlendirmesi amacıyla kurumlarda fizyoterapist istihdam edilmesini önermekteyiz.

6- Farklı iklim koşullarındaki illerdeki benzer değerlendirmelerin yapılması mevcut coğrafi özelliklere göre iş ve yaşam faaliyetlerinin iyileştirilmesi ve farkındalığın sağlanması açısından yararlı olacaktır.

7- Daha geniş örneklem gruplarında, masa başı çalışanlarda farklı iş niteliği ve sosyo-kültürel gruplardaki masa başı çalışanlarda araştırmalara ihtiyaç vardır.

7.KAYNAKLAR

1. **Arıcı K.** İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Dersleri. *Sargın Ofset*, **1999**:49-51.
2. **İncir G.** Ergonomi. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, **1980**:No: 240. 60s.
3. **Tyka A, Palka T, Cison T.** The influence of ambient temperature on power at anaerobic threshold based on blood lactate concentration and myoelectric signals. *Occup Med Environ Health*, **2009**; 22(1): 1-6.
4. **Üstün S, Sağlam S, Kuloğlu M, Bulut S.** Multipl Sklerozlu Hastalarda Yorgunluk Mizaç Karakter Profili ile İlişkili Mi? *Türk Nöroloji Dergisi*. **2012**; 18(2): 57-61.
5. **Byass P, Twine W, Collinson M, Tollman S, Kjellstrom T.** Assessing a population's exposure to heat and humidity: an empirical approach. *Glob Health Action*, **2010**; 3(1), 5421.
6. **Arslan C, Koz M, Gür E, Mendes B.** Üniversite öğretim üyelerinin fiziksel aktivite düzeyleri ve sağlık sorunları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2003**; 17(4): 249-258.
7. **JUMO.** Havadaki Nemin Ölçüsü. "www.jumo.dk", **2014**.
www.jumo.dk/attachments/JUMO/attachmentdownload?id=8265&filename.pdf (28.10.2017).
8. **Çoban M, Küçük H ve Güngüz M.** Kapalı yüzme havuzlarında ortam neminin azaltılması ve ısı geri kazanımının incelenmesi. www.mmo.org.tr, **2014**.
http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/4abe107dc7d3481_ek.pdf (28.10.2017).
9. **Kuş M.** Şanlıurfa ilindeki yükseköğretim kurumları dersliklerinde iç hava kalitesinin incelenmesi ve modellenmesi., Doktora Tezi, *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir, Makina Mühendisliği Ana Bilim Dalı*, **2007**: 20.
10. **Costa M, Viana G, Da Silva LFM, Campilho RDSG.** Effect of humidity on the fatigue behaviour of adhesively bonded aluminium joints. *Lat Am J Solids Stru*, **2017**; 14(1): 174-187.
11. **Strauss RH, McFadden, ER, Ingram RH, Deal EC, Jaeger J.** Influence of heat and humidity on the airway obstruction induced by exercise in asthma. *J.Clin.Invest.*, **1978**; 61(2): 433-440.
12. **Çalık B, Atalay O, Başkan E, Gökçe B.** Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işin engellenmesi ve risk faktörlerinin incelenmesi. *MÜSBED*. **2013**; 3(4): 208-2014.

13. **Erdoğan M.** Soğuk ortamda egzersiz ve fiziksel aktivite. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, **2015**; 25(1): 63-73.
14. **Proctor DF.** Nasal mucous transport and our ambient air. *The Laryngoscope*, **1983**; 93(1): 58-62.
15. **Üçüncü K.** Konutlarda odun esaslı malzemelerin havanın bağıl nemine etkisi – analitik inceleme. *Politeknik Dergisi*. **2016**; 19(3): 211-221.
16. **Kaynaklı Ö. ve Kılıç M.** Vazodilatasyonun insan fizyolojisine etkisi ve terleme ile karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, **2004**; 9(1): 183-194.
17. **Meyer B.** Indoor air quality Addison-Wesley. *Reading, Mass.* **1983**; 19.
18. **Mcintyre DA.** Response to atmospheric humidity at comfortable air temperature: A comparison of three experiments. *Occup Hyg*, **1978**; 21(2): 177-190.
19. **Eng WG.** Survey on eye comfort in aircraft: 1. flight attendants. *Aviat Space Environ*, **1979**; 50(4): 401-404.
20. **Lubart J.** The common cold and humidity imbalance. *N.Y. State J. Med*, **1962**; 62: 6-9.
21. **SALE CS.** Humidification during the cold weather to assist perennial allergic rhinitis patients. *Ann. Allergy*, **1971**; 29: 356.
22. **Ingelstedt S.** Studies on the conditioning of air in the respiratory tract. *Act a Opt-Laryngol*, **1956**; 131: 1-80.
23. **Drettner B, Falck B, Simon H.** Measurements of the air conditioning capacity of the nose during normal and pathological conditions and pharmacological influence. *Act a Opt-Laryngol*, **1977**; 84: 266-277.
24. **Ding N, Berry HL, Bennett CM.** The importance of humidity in the relationship between heat and population mental health: evidence from Australia. *PLoSOne*, **2016**; 11(10): e0164190.
25. **Katiksuba N.** Physiological responses to changes in relative humidity under thermally neutral, warm and hot conditions. *Journal of Thermal Biology*. **2016**; 59: 86-91.

26. **Che Muhamed AM, Atkins K, Stannard SR, Mündel T, Thompson MW.** The effects of a systematic increase in relative humidity on thermoregulatory and circulatory responses during prolonged running exercise in the heat. *Temperature (Austin)*. **2016**; 3(3): 455-464.
27. **Gray M, Black JM, Baharestani MM, Bliss DZ, Colwell JC, Goldberg M, Kennedy-Evans KL, Logan S, Ratliff CR.** Moisture-associated skin damage: overview and pathophysiology. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. **2011**; 38(3): 233-241.
28. **Kuşaslan A.** Yapıların çocuk sağlığı üzerindeki etkisi, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı*, İstanbul, **2007**: 50s.
29. **Durmuş N. ve D. Bölükbaşı.** Kronik yorgunluk sendromuna güncel bir bakış. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, **2007**; 53.2.
30. **Altıntaş H.** Modern psikolojinin bazı meseleleri. *Ankara Üniversitesi Dergisi*, **1988**; 30: 35-109.
31. **Hiçdurmaz FD ve İnci A.** Compassion fatigue: description, causes and prevention. *Current Approaches In Psychiatry*, **2015**; 7: 295-333.
32. **Bal, E.** Gemi adamlarında yorgunluğa neden olan etkenlerin analitik incelemesi, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, **2011**: 50s.
33. **Sayın S ve Candansayar A.** Yorgunluk kavramı ve yorgun hastalara klinik yaklaşım. *Gazi Tıp Dergisi*, **2007**; 18:1.
34. **Görgülü N ve Akdemir Ü.** İleri evre kanser hastalarına bakım verenlerin yorgunluk ve uyku kalitesinin değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi*, **2010**; 20: 4.
35. **Ergin G.** Fizyoterapi programı alan hastalarda yorgunluk ölçeği check list individual strength (CIS) questionnaire türkçe versiyonunun geçerliliği., Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Nörolojik Rehabilitasyon Programı*, **2009**: 62s.
36. **World Health Organization.** International classification of functioning, disability and health: *ICF*. Geneva: World Health Organization. **2001**: 110-114.
37. **Hochberg MC, et. al.** Rheumatology. Toronto: Mosby. **2003**: 255-258
38. **Testa MA, Simonson DC.** Assesment of Quality of Life Outcomes. *N Engl J Med*. **1996**; 332(13): 835-840.
39. **Cull A, Sprangers M, Bjordal K, et al.** EORTC Quality of life study group translation procedure, Brussels. **1998**: 3-15.

40. **Külekçi M.** Postmenapozal kadınlarda yorgunluk ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, **2017**: 67s.
41. **Salihoğlu T.** Kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesinde boş zaman aktivitelerinin rolü: İstanbul örneği. Doktora Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, **2016**: 260s.
42. **Brosse AL, Sheets ES, Lett HS, Blumenthal JA.** Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. *Sports Med* .**2002**; 32(12): 741-760.
43. **Vural Ö, Eler S, Güzel A.** Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. **2010**; 8(2): 69-75.
44. **Shephard RJ.** Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med*. **2003**; 37(3): 197-206.
45. **Pitta F, Troosters T, Probstt Vs, Spruit Ma, Decramer, M, Gosselink, R.** Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensorsin COPD.*Eur Respir J*. **2006**; 27(5): 1040-1055.
46. **Bennet JA.** Changes in the influence of atmospheric humidity during fatigue of an aluminum alloy. *J. Res. Nat. Bur. Standards*. **1964**; 68: 91.
47. **Bayrakçı T.** Yetişkinlerde fiziksel aktivite. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayını. **2008**: 5s.
48. **Howley ET.** Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med Sci Sport Exerc*.**2001**; 33(6): 364-369.
49. **Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, EttingerW, Heath GW, King AC, Kriska A, Leon AS, Marcus BH, Morris J, Paffenbarger RS, Patrick K, Pollock ML, Rippe JM, Sallis J.** Physical activity and public health: are commendation from the disease control and prevention and American College of Sports Medicine. *JAMA*, **1995**; 273(5): 402-407.
50. **Peluso Mam et. al.** Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics*, **2005**: 60(1): 61-70
51. **Vural Ö.** Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, **2010**: 94s.

52. **Mcardle WD, Katch FI, Katch V.** Exercise physiology: energy, nutrition and human performance, Williams and Wilkins, Philadelphia, *Med. Sci. Sport. Exerc*, **2002**; 34(5): 903.
53. **Öztürk M.** Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*. Ankara, **2005**: 107s.
54. **Karaca A, Turnagöl H.** Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin güvenilirliği ve geçerliliği. *Spor bilimleri dergisi. Hacettepe J.of sportsceiences*. **2007**; 18(2): 68-84.
55. **Özer D, Baltacı G.** *İş Yeri güvenliği* . Ankara: Sargın ofset, **2008**.
56. **Biernat E, Milde K, Tomaszewski P.** Physical activity of office workers. *Biology in Sport*. **2010**; 27(4): 289-237.
57. **Küçükdeveci A, Mckenna S, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasil T.** The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *Intern J RehFiziksel Aktivite*. **2000**; 23(1): 31-38.
58. **Sağlam M, Arıkan H, Savcı S, İnal-İnce D, Boşnak-Güçlü M, Karabulut E ve ark.** International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Motor Skill*. **2010**; 111(1): 278-84.
59. **Armutlu K, Korkmaz NC, Keser, I, Sümbüloğlu V, Akbıyık DI, Güney Z.** The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multipl sclerosis patients. *Int J Rehabil Res*. (**2007**); 30(1): 81-5.
60. **Bulut H.** "Isıtma sezonunda ofislerde iç hava kalitesinin araştırılması", *İklim 2007- II. Ulusal İklimlendirme Kongresi Bildiriler Kitabı*, Antalya, **2007**: 285-295.
61. **Şengül Ü, Eslemian S, Eren M,** Türkiye’de istatistikî bölge birimleri sınıflamasına göre düzey 2 bölgelerinin ekonomik etkinliklerinin VZA yöntemi ile belirlenmesi ve tobit model uygulaması *Yönetim Bilimleri Dergisi*. **2013**; 11(21): 75-99.
62. **Sarode A, Shirsath M.** The factors affecting employee work environment & it’s relation with employee productivity. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. **2014**; 3(11): 2734-2737.
63. **Okamoto M, Mizuno K.** Effects of thermal environment on sleep and circadian rhythm. *J Physiol Anthropol*. **2012**; 31(1): 14. doi:10.1186/1880-6805-31-14

64. **Louw S, Makwela S, Manas L, Meyer L, Terblanche D, Brink Y.** Effectiveness of exercise in office workers with neck pain: A systematic review and meta-analysis. *S Afr J Physiother.* **2017**; 73(1): 392. doi:10.4102/sajp.v73i1.392
65. **Hastürk EY, Gültekin T,** Masa başında oturarak çalışan 25-55 yaş arasındaki işçilerin antropometrik değerleri: Ankara Örnekleme, <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/71/1810/19097.pdf>.
66. **Hallman DM, Gupta N, Heiden M, et. al.** Is prolonged sitting at work associated with the time course of neck-shoulder pain? A prospective study in Danish blue-collar workers. *BMJ Open.* **2016**; 6(11): e012689.
67. **Vimalanathan K, RameshBabu T.** The effect of indoor office environment on the work performance, health and well-being of office workers. *J Environ Health Sci Eng.* **2014**; 12: 113. doi:10.1186/s40201-014-0113-7.
68. **McMullen RL, Gillece T, Lu G, Laura D, Chen S.** Influence of various environmental parameters on sweat gland activity. *J CosmetSci.* **2013**; 64(4): 243-60.
69. **Høye EU, Sandsund M, Reinertsen RE.** Sweat and heat production related to air humidity during exercise and inactive recovery - a laboratory study. *Extrem Physiol Med.* **2015**; 4(1): 146.
70. Kuzey İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü. Bolu İli Hava Kalitesi Analiz Raporu (2010-2016). <http://kiathm.csb.gov.tr/static/uploads/2018/11/bolu.pdf>.
71. **Berglund LG, Gonzalez RR.** Evaporation of sweat from sedentary man in humid environments. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol.* **1977**; 42(5): 767-72.
72. **Wennberg P, Boraxbekk CJ, Wheeler M, et al.** Acute effects of breaking up prolonged sitting on fatigue and cognition: a pilot study. *BMJ Open.* **2016**; 6(2): e009630. doi:10.1136/bmjopen-2015-009630
73. **CHUA G, Shirley JL ALI, Azlan S, Melissa EL.** Physical environment comfort impacts on office employee's performance. *MATEC Web of Conferences.* EDP Sciences, **2016**: 124.
74. **Maughan R, et. al.** Influence of relative humidity on prolonged exercise capacity in a warm environment. *European journal of applied physiology,* **2012**; 112(6): 2313-2321.
75. **Ergin Ç, Yurdalan US, Demirbüken İ, Zengin O.** Sigara içicisi olan ve olmayan sağlıklı sedanter bireylerde yorgunluk seviyesi ve fiziksel aktivite düzeyi. *Clinical and Experimental Health Sciences.* **2016**; 6(2): 51-5.

76. **Yılmaz KH.** Masa başı çalışanlarında internet bağımlılık seviyesi ile boyun ağrısı, depresyon ve yorgunluk düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, **2017**: 98s.
77. **Camkurt MZ.** İşyeri çalışma sistemi ve işyeri fiziksel faktörlerinin iş kazaları üzerindeki etkisi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*. **2007**; 20(6): 80-87.
78. **Oja P, Titze S.** Physical activity recommendations for public health: development and policy context. *EPMA J. Review Article*, **2011**; 2(3): 253-259.
79. **Togo F, et. al.** Meteorology and the physical activity of the elderly: the Nakanojo Study. *International journal of biometeorology*, **2005**; 50(2): 83-89
80. **Chmura P, et. al.** Physical activity profile of 2014 FIFA World Cup players, with regard to different ranges of air temperature and relative humidity. *International journal of biometeorology*, **2017**; 61(4): 677-684
81. **Merril, RM, et. al.** Climate conditions and physical activity in the United States. *American journal of health behavior*, **2005**; 29(4): 371-381.
82. **Biernat E, Milde K, Tomaszewski P.** Physical activity of office workers. *Biology in Sport*. **2010**; 27(4): 289-237.
83. **Zhao J, Lorenzo S, An N, Feng W, Lai L, Cui J.** Effects of heat and different humidity levels on aerobic and anaerobic exercise performance in athletes. *Journal of Exercise Science & Fitness*. **2013**; 11(1): 35-41.
84. **Çelik İ.** Büro çalışanlarının maruz kaldığı risklerin ve alınması gereken önlemlerin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı*. Ankara, **2007**: 105s.

8.EKLER

EK-1 Etik kurul onay raporu

EK-2 Bilgilendirilmiş onam formu

EK-3 Sosyodemografi bilgi formu

EK-4 Yaşam Kalitesi Anketi (NSP)

EK-5 Fiziksel Aktivite Anketi kısa form (IPAQ)

EK-6 Yorgunluk Şiddet Skalası (FSS)





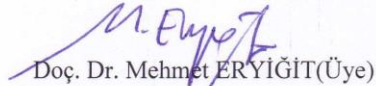
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Doç. Dr. Yeşim BAKAR
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu

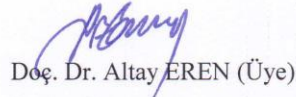
Sayın **Doç. Dr. Yeşim BAKAR,**

“**Masa Başı Çalışanlarda Nemin Yorgunluk, Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite Üzerine Etkisinin Belirlenmesi**” konulu araştırmanız ile ilgili olarak Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2015/09) Kurulumuzun 29.01.2015 tarihli ve 2014/09 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

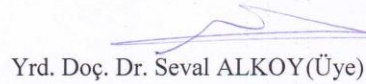

Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

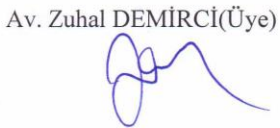

Doç. Dr. Mehmet ERYİĞİT (Üye)

Doç. Dr. Mithat DURAK (Üye)
(Katkımadı)


Doç. Dr. Altay EREN (Üye)

Yrd. Doç. Dr. Dilşad ÇOKNAZ (Üye)
(Katkımadı)


Yrd. Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)

Av. Zuhale DEMİRCİ (Üye)


BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU:

Bu araştırma Öğr. Gör. Mustafa YİĞİLİTAŞ tarafından, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kemal Demir Fizik tedavi ve rehabilitasyon Yüksek Okulu Yüksek Lisans Tezi olarak Prof. Dr. Yeşim BAKAR danışmanlığında yürütülmektedir.

İletişim Bilgileri:

Tel: 0374 254 1000- 0530 978 27 20

e-mail:fztmy77@hotmail.com

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir. Lütfen biraz zaman ayırın ve aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun, isterseniz başkalarıyla tartışın. Açık olmayan bir bölüm varsa yada daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyarsanız bizi arayın. Araştırmaya katılıp katılmayacağınızı düşünün.

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir çalışma olup, araştırmanın adı “Masa başı çalışanlarda nemin,fiziksel aktivite,yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkileri”dir.

Bu çalışmada en az 5 yıl o şehirde yaşamış ve günde en az 8 saat masa başında çalışan sağlıklı kişiler dahil edilecektir. Çalışmanın amacı masa başı çalışanlarda nemin fiziksel aktivite, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin olup olmadığını araştırmaktır. Araştırmayı kabul etmeniz durumunda size bir ön değerlendirme formu, IPAQ(Uluslar arası fiziksel aktivite anketi),NHP (Nottingham yaşam kalitesi skalası) ve Yorgunluk şiddet ölçeği uygulanacaktır.

Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. Uygulamanın istediğiniz anında diğer katılımcıları etkilemeden araştırmadan ayrılma isteğinizi araştırmacıya herhangi bir koşul yada neden belirtmeden ifade edebilir ve ayrılabilirsiniz. Araştırmada size verilen konular dışında herhangi bir rahatsızlık hissettiğinizde araştırmayı bırakmanız da mümkündür. Bu konuda size olumsuz dönecek herhangi bir sorumluluğunuz yoktur.

Bu araştırma bünyesinde size uygulanan anketler için sizden ücret talep edilmeyecek ve bağlı bulunduğunuz SGK kurumundan ücret alınmayacaktır. Masraflar araştırmacılar tarafından karşılanacaktır. Sizden ek ücret talep edilmeyecektir.

Araştırmada ters giden herhangi bir durum olursa, araştırma sorumlusu tarafından danışmanlık verilecek olup, her türlü sorumluluk araştırmacıya aittir.

Formda araştırma süresince elde edilen tüm bilgiler ve kişisel detaylar gizli kalacak olup bilgiler kodlu olarak toplanacaktır, araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Sonuçlar bireyler olarak değil anonim numaralandırılmış havuz usulü değerlendirilip tek bir sonuç elde edilecektir. Verilere erişim tamamen akademik personele ait olup üçüncü şahıslar verilere erişemeyecektir. Çalışmanın yayınında tamamen anonim bilgiler kullanılacaktır.

Araştırma hakkında sonrasında bilgi almanız ve grup sonuçlarını görmemiz mümkündür. Araştırma sonunda, araştırma sonucuyla ilgili bilgi talep etmeniz durumunda sonuçlar sizinle paylaşılacaktır.

Araştırma sonuçları istatistiksel yöntemlerle analiz edilip işlenecek ve bunun sonucunda elde edilen bilgiler rapor edilip Tez jürisine sunulacaktır. Kabul görmesi halinde literatüre kazandırılacaktır.

Araştırma ile ilgili daha fazla bilgi ve sorular için:

Araştırma sorumlusu: Fzt. Mustafa YIĞILITAŞ – Yalova ÜNİVERSİTESİ Termal Meslek Yüksekokulu-0530 978 27 20 –Gökçedere/Termal,Yalova

Araştırma Danışmanı: Prof. Dr.Yeşim BAKAR– İzmir Bakırçay ÜNİVERSİTESİ Sağlık bilimleri fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon anabilim dalı- Bakırçay/İZMİR

Araştırmamıza ayırdığınız zaman ve göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı teşekkür ederiz.

Araştırma koşullarını anladığımı ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı taahhüt ederim.

Ad-Soyad:

Tarih:

İmza:



SOSYODEMOGRAFI BILGI FORMU

T.C.

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI (TEZ ÇALIŞMASI)

TARİH:

ÇALIŞMAYA KATILAN BİREYİN;

1. ADI-SOYADI:
2. ADRESİ :

3. TELEFON: Cep: Ev:

4. BOY / VÜCUT AĞIRLIĞI: /

5. DOĞUM TARİHİ:

6. EĞTİM DURUMU:

7. MEDENİ DURUM: EVLİ BEKAR 8. ÇOCUĞUNUZ VAR MI ? : EVET HAYIR

8. NE TÜR BİR MASA BAŞI İŞ YAPIYORSUNUZ ?.....

9. GÜNDE KAÇ SAAT MASA BAŞINDA ÇALIŞIYORSUNUZ ?.....

10. EK YAPILAN BAŞKA BİR İŞ VAR MI ?.....

11. UYKU DÜZENİNİZ NASIL

12. KRONİK BİR HASTALIĞINIZ VAR MI ? ? EVET HAYIR

(VARSA AÇIKLAYINIZ)

HT KALP DM TRİOİT HİPERLİPİDİTE MALİGNİTE

13. HAVAYA BAĞLI GÜNLÜK TERLEMENİZ VAR MI ?.....

14. HERHANGİ BİR İLAÇ KULLANIYOR MUSUNUZ ?.....

15. NE KADAR SÜREDİR BU İLDE YAŞIYORSUNUZ ?.....

16. DÜZENLİ EGZERSİZ YAPIYOR MUSUNUZ ? EVET HAYIR

(HAFTADA KAÇ GÜN NE TÜR EGZERSİZ)

17. ORTAMIN BAĞIL NEM YOĞUNLUĞU : %.....

18. AĞRI DEĞERLENDİRMESİ ;

TİPİ :.....

ŞİDDETİ :.....

FİZİKSEL AKTİVİTE İLE ARTIP,AZALIYOR MU ?

VAS DEĞERİ (cm) :

0 _____ 10

NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

Aşağıda insanların günlük hayatta karşılaşılabilecekleri bazı problemler sıralanmıştır. Listeye bakınız ve şu anda sahip olduğunuz problem için Evet, olmadığınız problem için Hayır kutucuğunu işaretleyiniz. Lütfen her soruyu cevaplayınız. Emin değilseniz, şu anda en doğru olduğunu düşündüğünüz cevabı işaretleyiniz.

ENERJİ

Evet

Hayır

1. Enerjim Kısa sürede tükeniyor. ☐

2. Her şey çaba harcamamı gerektiriyor. ☐

3. Her zaman yorgunum. ☐

AĞRI

1. Merdivenleri inerken ve çıkarken ağrım oluyor. ☐

2. Ayakta durduğum zaman ağrım oluyor. ☐

3. Pozisyonumu değiştirirken ağrım oluyor. ☐

4. Oturduğum zaman ağrım oluyor. ☐

5. Yürüdüğüm zaman ağrım oluyor. ☐

6. Geceleri ağrım var. ☐

7. Dayanılmaz ağrılarım var. ☐

8. Sürekli ağrılar içindeyim. ☐

DUYGUSAL REAKSİYONLAR

1. Günler çok ağır geçiyor. ☐

2. Kendimi sınırlı hissediyorum.
3. Eğlenmenin ve hoşça vakit geçirmenin nasıl bir şey olduğunu unuttun
4. Bu günlerde kolaylıkla öfkeleniyorum.
5. Birtakım şeyler beni huzursuz ediyor.
6. Keyfim kaçmış bir şekilde uyanıyorum.
7. Endişelenmek geceleri uykumu kaçırıyor.
8. Sanki kontrolümü kaybediyormuşum gibi hissediyorum.
9. Hayatın yaşamaya değer olmadığını düşünüyorum.

UYKU

Evet

Hayır

1. Sabahın erken saatlerinde istemeden uyanıyorum.
2. Uykuya dalmam uzun sürüyor.
3. Geceleri kötü uyuyorum.
4. Uyumama yardımcı olması için ilaç alıyorum.
5. Gecenin büyük bir kısmında uyanık olarak yatıyorum.

SOSYAL İZOLASYON

1. İnsanlarla geçinmek güç geliyor.
2. İnsanlarla iletişim kurarken zorlanıyorum.
3. Kendimi yakın hissedeceğim kimsenin olmadığını düşünüyorum.
4. Kendimi yalnız hissediyorum.

5. İnsanlara yük olduğumu düşünüyorum. ☐

FİZİKSEL HAREKETLİLİK

1. Bir şeylere uzanmak çok zor geliyor. ☐

2. Eğilirken zorlanıyorum. ☐

3. Merdivenlerden inerken ve çıkarken güçlük çekiyorum.☐☐

4. Uzun süre ayakta duramıyorum. ☐

5. Sadece ev içinde yürüyebiliyorum. ☐

6. Giyinirken zorlanıyorum. ☐

7. Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyaç duyuyorum. ☐

8. Kesinlikle yürüyemiyorum. ☐

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ KISA FORMU

Bu bölümdeki sorular son 7 gün içerisinde fiziksel aktivitede harcanan zamanla ilgilidir. Lütfen son 7 günde yaptığımız şiddetli fiziksel aktiviteleri düşünün. (işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığımız spor, egzersiz veya eğlence vb.)

Şiddetli fiziksel aktiviteler yoğun fiziksel efor gerektiren ve nefes alıp verme temposunun normalden çok daha fazla olduğu aktivitelerdir. Sadece herhangi bir zamanda **en az 10 dakika** süre ile yaptığımız aktiviteleri düşünün.

1.Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → **(3.soruya gidin.)**

2.Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___saat

Günde ___dakika

Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde yaptığınız **orta** dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3.Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada ___gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5. soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde____saat

Günde____dakika

Bilmiyorum/Emin değilim.

Geçen 7 günde **yürüyerek** geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5.Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada____gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde____saat

Günde____dakika

Bilmiyorum/Emin değilim.

Son soru, **geçen 7 günde hafta içinde oturarak** geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir.

İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dâhildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7.Geçen 7 gün içerisinde, günde **oturarak** ne kadar zaman harcadınız?

Günde____saat

Günde____dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ

Bugünde dahil olmak üzere geçen ay içerisinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Size en uygun seçeneğin solundaki parantezin içine (X) işareti koyunuz.

1. Yorgun olduğumda motivasyonum azalır.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

2. Egzersiz beni yorar.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

3. Kolay yorulurum.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

4. Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

5. Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

6. Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

7. Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

8. Yorgunluk, beni yetersiz bırakan en önemli 3 şikayetten birisidir.

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

9. Yorgunluk, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler.

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

Toplam puan:63

9.ÖZGEÇMİŞ

Mustafa YIĞILITAŞ 24.05.1983 tarihinde Yalova doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Yalova'da tamamladı. 2002 yılında girdiği Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünü 2006 yılında bitirerek mezun oldu.

2006-2009 yılları arasında Yalova'da çeşitli özel eğitim ve özel hastanelerde fizyoterapist olarak çalıştı.

2009 yılında GATA Ankara Bilkent Bakım ve Rehabilitasyon Hastanesi'nde yedek subay olarak başladığı askerlik görevini 2010 yılında tamamladı.

2010-2012 yılları arasında Gebze Özel Fizikmer Dal Merkezi'nde fizyoterapist olarak çalıştı.

2012-2014 yılları arasında Sakarya'da bulunan Toyota Türkiye Motorlu Araçlar Fabrikası'nda İş sağlığı ve Ergonomi Bölümü'nde fizyoterapist olarak çalıştı.

2014 yılında Yalova Üniversitesi Termal Meslek Yüksek Okulu'na öğretim görevlisi olarak atandı ve halen bu birimde çalışmaya devam etmektedir.

2013 yılında başladığı Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.

10. ORJİNALLİK RAPORU



T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI
ORJİNALLİK RAPORU

29/08/2019

BAİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Öğrencinin Adı Soyadı: Mustafa YİĞİLİTAŞ

Numarası: 136205005

Anabilim Dalı: FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Lisansüstü Eğitim Düzeyi: Yüksek Lisans

Doktora

Tez Başlığı: MASA BAŞI ÇALIŞANLARDA ORTAMDAKİ BAĞIL NEM ORANININ YORGUNLUK, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Yukarıda başlığı yazılı olan tez çalışmasının kapak sayfası, giriş, ana bölümler ve sonuç bölümlerinden oluşan 53 sayfalık kısmına ilişkin 29/08/2019 tarihinde tarafımdan/tez danışmanımca *Turnitin* intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı "alıntılar hariç" yapıldığında % 11 "alıntılar dahil" yapıldığında ise % 11 olarak tespit edilmiştir.

Uygulanan Filtrelemeler:

- 1- Kaynakça Hariç,
- 2- Alıntılar Hariç / Dahil
- 3- 5 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.

"AİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması Ve Kullanılması Uygulama Esasları" nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edileceği durumda her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Bilgilerinize arz ederim.

MUSTAFA YİĞİLİTAŞ

EK: 1 adet tezin tam başlığını öğrencinin ad soyad bilgisini ve tezin toplam sayfa sayısını gösterecek şekilde raporlama işlemi bittikten sonra alınmış ekran görüntüsü eklenecektir.

TEZ DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR
29/08/2019
Prof. Dr. YEŞİM BAKAR