T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS

YÜZ YÜZE VE ÇEVRİMİÇİ OLARAK UYGULANAN MAT PİLATES EGZERSİZLERİNİN UYKU KALİTESİNE ETKİSİ

SULTAN ÖZDEMİR

DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA ŞAHİN

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ
ANABİLİM DALI
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL-2021

TEZ ONAYI

ITHAF

Aileme ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Lisans ve Yüksek lisans eğitimim boyunca, çalışmalarımı destekleyen ve her türlü yardımda bulunan, tez çalışmamın planlanması ve yürütülmesi sırasında desteğini esirgemeyen danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Şahin'e ve Doç. Dr. Özlem Kırandı' ya

Tez çalışmam boyunca yardım ve katkılarıyla destek veren arkadaşlarım Ayşegül Koç'a ve Damla Yiğit'e,

Tez çalışmamın her aşamasında bana anlayış ve sabırla destek olup moral veren Nişanlım Tezcan Erkek'e

Hayatımın tüm aşamalarında hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan, her zaman desteğini arkamda hissettiğim değerli aileme sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI ..... İİ
ITHAF ..... İİİ
TEŞEKKÜR ..... İV
İÇİNDEKİLER V
TABLOLAR LİSTESİ ..... Vİİİ
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... İX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ ..... Xİ
ÖZET ..... Xİİ
ABSTRACT ..... Xİİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
1.1. Araştırmanın Amacı 3
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. Fiziksel Aktivite 4
2.1.1. Fiziksel Aktiviteyi Etkileyen Faktörler 4
2.1.2. Fiziksel Aktivite ve Sağlık 5
2.2. Pilates Nedir? 6
2.2.1. Pilatesin Tarihi 8
2.2.2. Pilatesi İlkeleri 10
2.2.2.1. Konsantrasyon 10
2.2.2.2. Kontrol 11
2.2.2.3. Merkezleme 11
2.2.2.4. Akıcılık 11
2.2.2.5. Kesinlik 12
2.2.2.6. Nefes 12
2.2.3. Pilates Egzersiz Çeşitleri 13
2.2.4. Pilates Egzersizlerinin Yararları 13
2.3. Uyku Nedir? 16
2.3.1. Uyku Gereksinimi 17
2.3.2. Uykunun Evreleri 18
2.3.2.1. Non-REM Evresi 19
2.3.2.2. REM Evresi 20

2.3.3. Uyku-uyanıklık döngüsü (sirkadiyen ritim) 21
2.3.4. Uykunun Fizyolojisi 22
2.3.5. Uyku Bozuklukları 23
2.3.5.1. Uykuya dalma ve uykuda kalma sorunları 24
2.3.5.2. Uyanık kalma sorunları 24
2.3.5.3. Düzenli uyku uyuyabilme sorunları 25
2.3.5.4. Uykuyu bozan davranış sorunları 25
2.3.6. Uyku Hijyeni ve Uyku Kalitesi 25
2.3.7. Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler 26
2.3.7.1. Yaş 27
2.3.7.2. Hastalık 27
2.3.7.3. Cinsiyet 27
2.3.7.4. Mevsimsel Değişiklikler 27
2.3.7.5. Beslenme 28
2.3.7.6. Alkol Tüketimi ve Sigara Kullanımı 28
2.3.7.7. Egzersiz 29
2.3.7.8. Çevresel faktörler 30
2.3.8. Uyku Kalitesinin Ölçülmesi 31
3. GEREÇ VE YÖNTEM 32
3.1. Katılımcılar 32
3.2. Verilerin Toplanması 32
3.3. Veri Toplama Araçları 33
3.3.1. SenseWear Armband 33
3.3.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) 36
3.3.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) 37
3.4. Egzersiz Protokolü 38
3.4.1. Mat Egzersizleri 40
3.5. İstatistiksel Analiz 66
3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları 66
4. BULGULAR 67
5. TARTIŞMA 79
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 84
7. KAYNAKLAR 86

8. FORMLAR 96
8.1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa).....96
8.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) 98
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....99

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Uygulama grubu egzersiz programı 39

Tablo 2. Katılımcılara ait grupların yaş karşılaştırmaları 67

Tablo 3. Katılımcılara ait grupların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) ön test değerlerinin karşılaştırmaları 67

Tablo 4. Katılımcılara ait grupların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) son test değerlerinin karşılaştırmaları 68

Tablo 5. Katılımcılara ait grupların cinsiyet dağılımı 68

Tablo 6. Katılımcılara ait grupların baskın el dağılımı 69

Tablo 7. Katılımcılara ait grupların sigara içme durumlarının dağılımı 69

Tablo 8. Katılımcılara ait grupların PUKİ ve Uyku Verimliliği ön test değerlerinin karşılaştırılması 70

Tablo 9. Katılımcılara ait grupların PUKİ ve Uyku Verimliliği son test değerlerinin karşılaştırılması 70

Tablo 10. Çevrimiçi grup ön ve son test karşılaştırmaları 71

Tablo 11. Yüz yüze grup ön ve son test karşılaştırmaları 72

Tablo 12. Kontrol grubu ön ve son test karşılaştırmaları 73

Tablo 13. Katılımcılara ait grupların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön test değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması 74

Tablo 14. Katılımcılara ait grupların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi son test değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması 75

Tablo 15. Çevrimiçi grup Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları 76

Tablo 16. Yüz yüze grup Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları 77

Tablo 17. Kontrol grubu Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları 78

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1 : Güç Evi (Power House)..... 6

Şekil 2-2 Power house kas grupları ve kas gruplarındaki mevcut kaslar..... 7

Şekil 2-3 a) Pelvisin doğal pozisyonu b) Posterior pelvik tilt c) Anterior pelvik tilt . 8

Şekil 2-4 Uyku Eksikliğinin İnsan Vücudu Üzerindeki Akut ve Kronik Etkileri..... 18

Şekil 2-5 İnsan Organizmasında Günün Farklı Saatlerinde Gerçekleşen Değişiklikler 22

Şekil 3-1 Önden Görünüm: SenseWear Armband (Yolcu 2008) 34

Şekil 3-2 Arkadan görünüm: SenseWear Armband sensörlerinin konumu (Jones ve ark. 2011) 34

Şekil 3-3 SenseWear Armband Koldaki Görünümü (Yılmaz 2019) 35

Şekil 3-4 Denge Egzersizleri 40

Şekil 3-5 Arm Circles 41

Şekil 3-6 Shoulder Bridge..... 42

Şekil 3-7 One Leg Circles..... 43

Şekil 3-8 Hundred..... 44

Şekil 3-9 Single Leg Stretch 45

Şekil 3-10 Upper Body Curl 46

Şekil 3-11 Scissor Kicks..... 47

Şekil 3-12 Single Leg Lowers..... 48

Şekil 3-13 Roll Over..... 49

Şekil 3-14 Hip Circle 50

Şekil 3-15 Side Leg Lift..... 51

Şekil 3-16 Side Leg Circles 52

Şekil 3-17 Side Kick..... 53

Şekil 3-18 Short Plank 54

Şekil 3-19 Elbow Plank with Leg Lift and Rock 55
Şekil 3-20 Kneeling Side Leg Lift 56
Şekil 3-21 Kneeling Side Leg Circles 57
Şekil 3-22 Kneeling Side Kick 58
Şekil 3-23 Swan 59
Şekil 3-25 Spine Twist 61
Şekil 3-26 Saw 62
Şekil 3-27 Spine Stretch Forward 63
Şekil 3-28 Mermaid 64
Şekil 3- 29 Boyun Stretching 65

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

ASIS: Anterior Superior Iliac Spine

BKİ: Beden Kütle İndeksi

BSR: Bulbar Senkronize Edici Sistem

EEG: Elektroensefalografi

ESS: Epworth Uykululuk Ölçeği

GABA: Gama Aminobütirik Asit

GSR: Galvanik Cilt Tepkisi

ICSD: International Classification Of Sleep Disorders

LSD: Least Significant Difference

MET: Metabolik Eşdeğer Dakika, Metabolic Equivalent of Task

MSS: Merkezi Sinir Sistemi

NREM: Non-Rapid Eye Movement

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

RAS: Retiküler Aktivasyon Sistemi

REM: Rapid Eye Movement

SPSS: Statistical Package of the Social Sciences

SWA: SenseWear Armband

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

ÖZET

Özdemir, S. (2021). Yüz yüze ve Çevrimiçi Olarak Uygulanan Mat Pilates Egzersizlerinin Uyku Kalitesine Etkisi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Çalışmada, yüz yüze ve çevrimiçi olarak uygulanan mat pilates egzersizlerinin subjektif ve objektif uyku kalitesine etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Çalışmaya 20-40 yaş aralığında 39'u kadın 3'ü erkek olacak şekilde 42 kişi katılım sağlamıştır. Katılımcılar 27 uygulama grubu ve 15 kontrol grubu olarak 2 gruba ayrılmıştır. Uygulama grubu ise kendi içinde 15 çevrimiçi mat pilates, 12 yüz yüze mat pilates olarak iki gruba ayrılmıştır. Toplamda 8 hafta süren bu çalışmadaki uygulama grubuna haftada iki gün 55 dakika birebir mat pilates egzersizleri uygulanmıştır.

Katılımcıların subjektif uyku kaliteleri Pittsburgh uyku kalite indeksinin (PUKİ) Türkçe versiyonu ile; uyku ile ilgili objektif parametreler ise SenseWear Armband (metabolik holter) ile ve fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) ile elde edildi.

İstatiksel analiz olarak one way anova, paired sample t testi, wilcoxon işaretli sıra testi ve LSD testi kullanılmış, 0,05 düzeyinde anlamlılık araştırılmıştır.

Çevrimiçi grubun ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde, vücut ağırlığında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülürken, BKİ ve uyku verimliliğinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmektedir. Çevrimiçi grubun PUKİ ön test ve son test karşılaştırmasında ise anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Yüz yüze grubun ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, PUKİ ve uyku verimliliği değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Kontrol grubunun ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ ve PUKİ değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Uyku verimliliği değerlerinin ise arttığı, anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,01$).

Sonuç olarak tüm gruplarda mat pilates egzersizlerinin subjektif uyku kalitesine etkisi bulunmazken, çevrimiçi olarak uygulanan mat pilates egzersizlerinin objektif uyku kalitesini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Pilates, Uyku, Uyku Kalitesi, Yüz yüze, Çevrimiçi

ABSTRACT

Ozdemir, S. (2021). The Effect of Mat Pilates Exercises Applied Face-to-Face and Online on Sleep Quality. Istanbul University-Cerrahpaşa Graduate Education Institute, Movement and Training Sciences Master's Program with Thesis, Master's Thesis. Istanbul.

In the study, it was aimed to reveal the effect of mat pilates exercises applied face-to-face and online on subjective and objective sleep quality.

42 people, 39 women and 3 men, between the ages of 20-40 participated in the study. Participants were divided into 2 groups as 27 application groups and 15 control groups. The practice group was divided into two groups as 15 online mat pilates and 12 face-to-face mat pilates. In this study, which lasted 8 weeks in total, 55 minutes of one-to-one mat pilates exercises were applied to the application group two days a week.

The subjective sleep quality of the participants was obtained by the Turkish version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKI), and the objective sleep-related parameters were obtained by SenseWear Armband (metabolic holter) and physical activity levels by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).

One way anova, paired sample t test, wilcoxon signed-rank test and LSD test were used as statistical analysis, and significance at the 0.05 level was investigated.

When the pre- and post-test comparisons of the online group are examined, there is a significant difference in body weight at the $p<0.05$ level, while a significant difference is observed in the BKI and sleep efficiency at the $p<0.01$ level. There is no significant difference in the comparison of the online group's PUKI pre-test and post-test ($p>0.05$).

When the face-to-face group's preliminary and final test comparisons are examined, there is no significant difference in height length, body weight, BKI, PUKI and sleep efficiency values ($p>0,05$).

When the pre- and post-test comparisons of the control group were examined; there is no significant difference in height, body weight, BKI and PUKI values ($p>0.05$). It is observed that sleep efficiency values increased and there was a significant difference ($p<0.01$).

As a result, while mat pilates exercises did not have an effect on subjective sleep quality in all groups, it was found that mat pilates exercises applied online had a positive effect on objective sleep quality.

Keywords: Pilates, Sleep, Sleep Quality, Face to Face, Online

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yeni keşfedilen bir korona virüsün neden olduğu bulaşıcı hastalık olan COVID-19, 2019'un aralık ayından bu yana kısa sürede dünya çapında hızla yayılması sonucunda Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan etmiştir. Türkiye'de 11 Mart 2020'de ilk vakanın ortaya çıkmasıyla birlikte COVID-19'dan korunma ve salgının yayılmasını önlemek amacı ile alınan önlemler günlük hayatta ciddi sınırlamalara sebep olmuştur. Vatandaşlara "evde kal" çağrısı yapılmıştır (Yılmaz 2021).

Bu müdahaleler kapsamında, okulların kapatılması, karantina uygulamaları spor merkezlerinin kapatılması gündeme gelmiştir. Uzun süreli karantina, fiziksel olarak aktif kalmak için önemli bir zorluk teşkil ederek insanların yaşam kalitesini etkileyebilmektedir (Dwyer ve ark. 2020).

COVID-19 karantina önlemlerinin artan psikolojik sıkıntılar nedeniyle uyku kalitesini ve uyku alışkanlıklarını olumsuz etkilediği (Franceschini ve ark. 2020), COVID-19 pandemisi sırasında uyku sorunlarının prevalansının yüksek olduğu ve aktif COVID-19 hastalarının uyku sorunları prevalans oranlarının daha yüksek olduğu ortaya koyulmuştur (Jahrami 2021).

Çok yönlü bir kavram olan uyku, insanları fizyolojik, psikolojik ve toplumsal açıdan etkilemektedir. Toplumda uyku ile ilgili şikâyetler genel bir halk sağlığı problemi haline gelmiştir. Bunların çoğu ise yetersiz ve kalitesiz uykudan rahatsız olmaktadır. Toplumda yaşanan bu şikâyetlerin sürekliliği ve uykunun sağlık üzerindeki etkileri sebebiyle uyku kalitesi ölçülmelidir (Ayar 2017).

İnsanoğlunun en temel amaçlarından biri sağlıklı olma ve sağlıklı kalma arzusudur (Ağaoğlu 2019). Hareketsiz bir yaşam tarzı birçok kronik rahatsızlıkları ve fiziksel problemleri beraberinde getirerek bazı şikâyetler oluşturabilir. Bunlardan bazıları; kas-iskelet sistemi ağrıları, tansiyon yüksekliği, astım, şeker ve kalp hastalığıdır (Öztürk 2019).

Pandeminin yan etkilerinden fiziksel mesafe, uzun süreli karantina süreçleri, bireylerin fiziksel olarak aktif olmaları için zorluk teşkil edebilmektedir. Bu durum her yaştan bireyin günlük fiziksel aktivite ve egzersiz rutinlerini kesintiye uğratmıştır. Artan

fiziksel hareketsizlik seviyeleri toplum refahını, yaşam kalitesini, ekonomik kalkınma düzeyini olumsuz etkilediği, kronik hastalık ve COVID-19 hastalığı riskini artırdığı için fiziksel aktivitenin teşviki oldukça önemlidir (Yılmaz 2021).

Çağımızın hastalığı olan hareketsiz yaşam tarzı, bireylerin yaşam ve uyku kalitesini kötü bir şekilde etkiler (Karakaş 2020). Uyku insan ömrünün ortalama 20-25 yılını içermektedir (Abanoz 2020). Uyku ile ilgili şikâyetlerin fazla olması, kalitesiz uykunun pek çok hastalığı beraberinde getirebilme durumu ve kaliteli uyku ile fiziksel psikolojik olarak iyi olma durumu arasında kuvvetli bir bağlantı olmasından dolayı uyku kalitesi, uyku ile ilgili akademik araştırmalarda dikkatle üzerinde durulan bir kavram haline gelmiştir (Aydın 2020).

Sağlık ile fiziksel aktivite arasında doğru orantı bulunmaktadır (Aydın 2020). Kaliteli bir yaşam için fiziksel aktivite bireylerin hayatında kesinlikle olması gerekir (Karakaş 2020). Fiziksel aktivitenin düzenli olarak uygulanması pek çok kronik hastalıktan korunmayı sağlar. Aynı zamanda erken ölüm riskini düşürmede etkili kanıtlar bulunmaktadır (Aydın 2020). Egzersiz, doktorlar tarafından, gövde kaslarını geliştirmek ve kas dengesini sağlamak için kuvvetlendirme, germe ve nefes alma kaslarının bir kombinasyonunun kullanıldığı benzersiz bir fiziksel uygunluk yöntemi olarak bilinmektedir (Mokhtaria ve ark. 2013).

Bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri hakkında öneride bulunabilmek için önce fiziksel aktivite seviyelerinin saptanması gerekmektedir (Karaca ve Turnagöl 2007). Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için birçok yol vardır. Bunlar; direk ve indirekt kalorimetri, çift etiketli su yöntemi, fiziksel aktivite anketleri ve kaydı, iş sınıflaması, fizyolojik parametreler, davranış gözlemi, diyet kaydı vb. metotlardır. Bu metotlardan hangisi kullanılıyorsa güvenilirliği, geçerliği, uygulanacak grubun büyüklüğü, deneklerin kabul edilebilirliği, zaman ve maliyet değerlendirilmelidir (Karaca ve Turnagöl 2007).

Fiziksel aktivite düzenli olarak uygulandığında ruhu dinlendirir, o gün yaşadığımız tüm stresleri uzaklaştırır, huzurlu olmamızı sağlar aynı zamanda uykuya daha erken dalmamıza yardımcı olarak uyku kalitesini iyileştirir (Karakaş 2020). Fiziksel aktivite düzeylerini artırmak için bireylerin serbest zamanlarında orta ya da şiddetli aktiviteler uygulanması önerilir (Karaca ve Turnagöl 2007).

Pandemi süreci ve sonrası için bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlıklarını korumaları amacı ile açık havada, yetkililer tarafından izin verilen alanlarda ya da evlerde fiziksel aktiviteye teşvik edilmeleri büyük önem taşımaktadır (Yılmaz 2021).

Gerçekleştirilen araştırmalar bağlamında ele alınan bu çalışmada , egzersiz türlerinden biri olan, 20. yüzyılın başından bu yana günlük yaşam aktivitelerinde olması gereken lumber ve pelvik kaslarının kuvvetini, esnekliğini ve kas kontrolünü geliştirmek için oluşturulmuş Pilates egzersiz metodu, çevrimiçi ve yüz yüze olarak örneklemlere uygulatılarak uyku kalitesi üzerindeki etkileri araştırılmıştır (Souza ve ark. 2018).

İtme, çekme, rotasyon ve yön değiştirmeden ortaya çıkan hareketler insan vücudunun doğasında vardır. Bu hareketlerin ortaya çıkabilmesinde dayanıklılık, esneklik, sürat, kuvvet, eşgüdüm ve derin duyu gibi motor beceriler rol oynar. Pilates bu motor becerileri iyileştiren ve gittikçe geniş bir kitleye yayılan egzersizlerdendir (Aydın 2020). Kadınlar arasında çok popüler olan pilates, Doğu ve Batı felsefelerinden esinlenerek yoganın zihinsel odaklanma ve özel nefes alma tekniği ile cimnastik ve diğer sporların fizikselliğini birleştiren bir egzersizdir (Aslan 2019). Kasların ayrı ayrı çalıştırıldığı geleneksel direnç egzersizinin aksine, Pilates egzersizinin bütünsel bir yaklaşımla aynı anda birkaç kas grubunun koordinasyonunu sağlaması gerekir (Mokhtaria ve ark. 2013). Engelli bireyler dâhil olmak üzere her yaştan insan tarafından rahatlıkla yapılabilen pilates egzersizleri, minder (mat) üzerinde ya da özel tasarlanmış aletlerle (reformer, cadillac vb.) yapılmaktadır (Demir 2018).

Koşma, sıçrama gibi aktiviteler olmadan oturma, ayakta durma gibi pozisyonlarda uygulanan statik egzersiz programları ile yapılan pilates egzersizlerinin fiziksel olarak amacı; kas kuvveti ve dayanıklılığın artması, esneklik ve dengenin geliştirilmesidir (Ateş ve Öztürk 2019).

1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, 20-40 yaş arası bireylere COVID-19 pandemi döneminde 8 haftalık çevrimiçi ve yüz yüze olarak uygulanan mat pilates egzersizlerinin subjektif ve objektif uyku kalitesi üzerine olan etkisinin incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılmasıyla oluşan ve bazal veya dinlenme seviyesinin üzerinde enerjii tüketimini artıran bütün hareketlerdir. Fiziksel aktiviteye katılmakta ki temel amaç sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğu çok yönlü geliştirmektir.

Egzersiz ise fiziksel uygunluğun bir veya daha fazla ögesini geliştirmek ve korumak amacıyla planlı, yapılandırılmış ve tekrarlanan çalışmalar şeklinde uygulanmasıdır. Fiziksel aktivite ve egzersizin farkı burda ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda fiziksel aktivite egzersize göre daha kapsamlı bir kavram olmakla beraber , komplike ve çok boyutlu bir değişken olarak evde, işte, sporda ve serbest zamanlarda yapılan tüm fiziksel işleri kapsamaktadır (Kesilmiş 2018).

Fiziksel aktivite düzeyi aktivitenin MET (Metabolic Equivalent) değerine göre hesaplanarak elde edilmektedir. MET (Metabolik Eşdeğer) terimi, fiziksel aktivite sırasında tüketilen oksijen miktarını ifade etmek için kullanılmaktadır. 1 MET, bireyin dinlenik durumdayken kilogram başına bir dakikada tüketilen yaklaşık 3.5 ml oksijeni ifade etmektedir (Koç 2018).

Fiziksel aktivitenin ölçümü ve değerlendirilmesi, öncelikle sağlıklı ve kronik hastalığı olan bireylerde genel sağlık durumlarının belirlenmesi, sağlığın iyileştirilmesi kapsamında sağlık politikaları oluşturulması ve bireylerin fiziksel aktiviteye teşvik edilmesi açısından önemlidir (Can, Arslan ve Ersöz 2014).

Fiziksel aktiviteyi değerlendirmenin birçok yöntemi vardır. Bu yöntemlerden bazıları; direk ve indirekt kalorimetri, çift etiketli su yöntemi, fiziksel aktivite anketleri ve kaydı, iş sınıflaması, fizyolojik parametreler, davranış gözlemi, diyet kaydıdır. Bu metotlardan hangisi kullanılıyorsa güvenilirliği, geçerliği, uygulanacak grubun büyüklüğü, deneklerin kabul edilebilirliği, zaman ve maliyet değerlendirilmelidir (Karaca ve Turnagöl 2007).

2.1.1. Fiziksel Aktiviteyi Etkileyen Faktörler

Fiziksel aktivite yapma oranı fiziksel , kültürel ve sosyal çevreden etkilenmektedir. Fiziksel etkisi ulaşabilirlik, yakınlık, uzaklık, olanaklar olarak,kültürel etkisi alışkanlık ve bakış açısı olarak ve sosyal çevrenin etkisi katılımcı sayısı, eğitim düzeyi , şehirleşme ve ulaşım olarak sınıflandırılmaktadır. Aynı zamanda fiziksel aktivite

nüfus, ekonomik durum, meslek gibi demoğrafik faktörlerden ve yaş, cinsiyet, kalıtım gibi biyolojik faktörlerden etkilenmektedir. Bu açıdan bakıldığında , nüfus yoğunluğu az olan yerlerde yüksek olan yerlere göre daha aktif oldukları, yaş ilerledikçe fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı ve erkeklerin kadınlara oranla daha aktif oldukları belirtilmektedir.

Yapılan çalışmalara göre fiziksel aktivite yapma oranı psikolojik, zihinsel, ruhsal ve duygusal faktörlere göre de değişmektedir. Sigara içenlerin, içmeyenlere göre egzersiz programlarını bırakmaya daha meyilli oldukları, yapılan fiziksel aktivite hakkında bilgi sahibi olmanın ve fiziksel aktivite yapma isteğinin katılımı etkileyen başlıca faktörler olduğu belirtilmektedir.

Serbest zamanı olanların olmayanlara göre, evli olmayan kadınların evli olan kadınlara göre ve şehirleşme oranının düşük olduğu yerlerin, park, bahçe gibi rekreatif alanlara ulaşılabilirliğin ve ekonomik seviyenin yüksek olduğu yerlere göre fiziksel aktivite yapma oranlarının olumlu yönde değiştiği ortaya koyulmuştur (Can, Arslan ve Ersöz 2014).

2.1.2. Fiziksel Aktivite ve Sağlık

Düzenli fiziksel aktivite kalp hastalıkları, felç, göğüs ve kolon kanseri riskini azaltmaktadır. Fiziksel aktivite glukoz metabolizmasının düzenlenmesi, vücut yağ yüzdesinin azalması ve kan basıncın düşürülmesinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Bu etkiler kardiyovasküler hastalık ve şeker hastalığı riskini azaltan en önemli etkenlerdir. Aynı zamanda fiziksel aktvitenin bu hastalıkların şiddetini hafifletmede de etkileri bulunmaktadır.

Fiziksel aktivite, bireysel olarak kronik hastalıkları önlemede, toplumsal olarak halk sağlığının iyileştirilmesinde etkin rol almaktadır ve her cinsiyet ve yaştaki bireye fiziksel, sosyal, zihinsel ve ruhsal olarak fayda sağlamaktadır. Yapılan çalışmalarla fiziksel aktivitenin bireyin stres halini azalttığı, strese karşı direnc geliştirdiği, uyku bozuklukları olanlarda ya da olmayanlarda uykunun kalite ve süresini de olumlu yönde etkilediği ortaya koyulmaktadır (Akyol, Bilgiç ve Ersoy 2008).

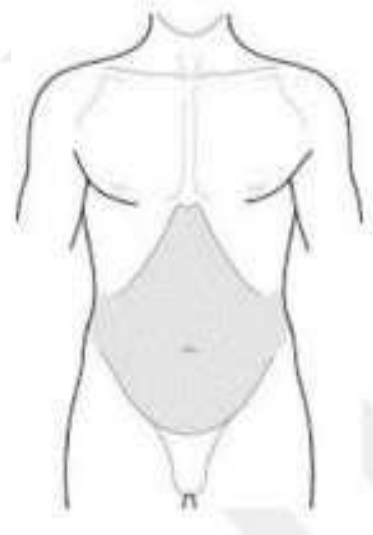
Fiziksel aktivite tüm bu olumlu etkilerinin yanı sıra hareket sistemini güçlendirerek boyun, sırt, bel bölgesi ve eklemlerde ağrılı hastalıkların gelişmesini engellerken bireylerin hareket özgürlüğünü, günlük yaşam aktivitelerini yapabilme

kapasitelerini artırarak bireylere bedensel psikolojik ve fonksiyonel kazanımlar sağlamaktadır (Kesilmiş 2018).

Epidemiyolojik araştırmalar, düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin uyku kalitesini iyileştirmede ve gündüz uykululuğunu azaltmada yararlı olabileceğini ortaya koymaktadır. Egzersiz, birden fazla faktörün (ortam, bireyin aktivite geçmişi ve uygunluğu; egzersizin süresi, yoğunluğu ve zamanlaması) etkileşimine bağlı olan çeşitli psikofizyolojik sonuçları olan bir stres etkenidir. Egzersizin uyku üzerinde büyük etkileri olduğuna yaygın olarak inanılmaktadır (O'Connor ve Youngstedt 1995).

2.2. Pilates Nedir?

Pilates zihin ve beden merkezleme tekniğidir (Bhadauria ve Gurudut 2017). 1920'lerde ortaya çıkan pilates, vücudun çekirdek kaslarını hedef almaktadır (Chen ve ark. 2020). Doktorlar tarafından gövde kaslarını geliştirmek ve kas dengesini sağlamak için kas kuvvetlendirme, esnetme ve nefes alma gibi tekniklerin bir arada kullanıldığı bir fiziksel uygunluk yöntemi olarak onaylanmıştır (Ahmadinezhad ve ark. 2017).



Şekil 2-1 : Güç Evi (Power House)

Joseph Pilates vücudun bütün kaslarının kuvvetlendirilmesi ve esnetilmesi gerektiğine inanarak, asıl önemi vücudun merkezindeki kaslara verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu bölgeyi vücudun güç merkezi olarak isimlendirmiştir (Muscolino ve Cipriani 2004). Pilates egzersizlerindeki Şekil 2-1'de gösterilen Güç Evi (power house) vücudun merkezini oluşturmaktadır ve vücudumuzun alt bölümündeki pelvik taban

kaslarından, üst bölümündeki göğüs kafesine kadar olan kısım sınır olarak kabul edilmiştir. Şekil 2-2'de güç evini oluşturan kas grupları ve kas gruplarındaki mevcut kaslar gösterilmiştir (Muscolino ve Cipriani 2004).

Powerhouse bileşenler (Kas grup adı)	Kas gruplarındaki mevcut kaslar
Anterior Abdominal Kaslar (Spinal Fleksörler)	Rectus Abdominis, External Abdominal Oblique, Internal Abdominal Oblique, Transversus Abdominis.
Posterior Abdominal Kaslar (Spinal Ekstansörler)	Erector Spinae, Transversospinalis Grubu, Quadratus Lumborum
Kalça Ekstansörleri	Gluteus Maksimus, Abductor Magnus'un Posterior Başı
Kalça Fleksörleri	İliopsoas, Rectus Femoris, Sartorius, Tensor Fasciae Latae
Pelvik Taban Kasları (Prineal Muscles)	Levator Ani, Coccygeus, Superficial, Derin Pereneal Kaslar

Şekil 2-2 Power house kas grupları ve kas gruplarındaki mevcut kaslar

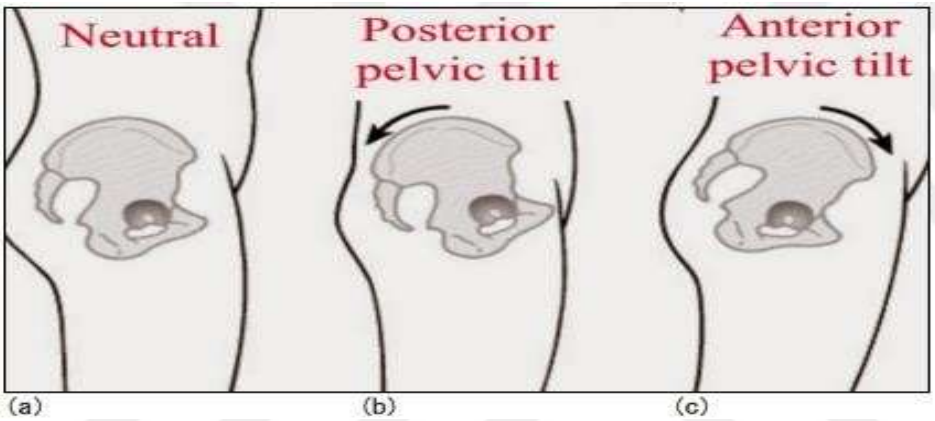
Pilates yöntemi hem statik hem de dinamik tekniklerle uygulanan hamstring kaslarının gerilmesi de dâhil olmak üzere, merkezi bölgenin kontrolünü ve güçlendirilmesini iyileştirmek için çok sayıda egzersizi kapsar (Cristóbal ve ark. 2015).

Pilates egzersizleri düşük maliyetli, düşük riskli, non-invaziv ve çok kontrollü yavaş hareketleri içermektedir (Mokhtaria ve ark. 2013). Pilates egzersizleri postür bozukluğu olanlar, esneklik kazanmak isteyenler ve kaslarını sıkılaştırmak isteyenler tarafından yaygın olarak tercih edilmektedir (Demir 2018). Pilates yaparken uygulanan egzersizler fazla tekrar sayısının aksine belirli bir düzen içinde, kontrollü bir şekilde yapılır (Akgül 2016).

Pilates metodu, bir egzersiz listesinden çok daha fazlasını içerir (Latey 2001). Pilates, olumlu etkileri nedeniyle sağlık konularında da yaygın olarak uygulanan bir egzersiz yöntemidir (Chen ve ark. 2020). Pilates yöntemi, kronik hastalıklar, vücuttaki çeşitli bulgular, halsiz olma durumu, kas yapısında meydana gelen eşitsizlikleri, dolaşım problemleri, doğumdan önce ve sonra oluşan sorunlar gibi çoğu rahatsızlığın iyileştirilmesinde uygulanabilir (Ağaoğlu 2019). Pilates egzersizleri diz eklemlerini korur ve ağırlık yüklemekten kaçınır (Rayes ve ark. 2019). Düzenli olarak pilates yapmanın yaşlı nüfusun ruh sağlığını geliştirmek amacıyla uygun bütçeli ve invaziv olmayan bir tedavi olduğu kabul edilir. Bunun sebebi, pilatesin vücut işlevlerindeki azalmayı

iyileştirmede ilaçlarla karşılaştırıldığında bir yan tesiri olmadan maliyeti düşürme özelliğidir (Öztürk 2019).

Pilates egzersizleri lumbopelvik stabilitenin sağlanması temeline dayanır (Şavkın 2014). Aynı zamanda farkındalığa, nefes almaya ve çekirdek kaslara çok önem verir (Chen ve ark. 2020). Pilates, kontrollü solunumla birlikte enine karın ve pelvik taban kaslarının aktivasyonuyla birlikte, "nötr bir omurga", pelvik ve omurga stabilitesini korumaya odaklanır (Bhadauria ve Gurudut 2017). Şekil 2-3 ile nötr omurga için pelvisin doğal pozisyonu gösterilmektedir (Muscolino ve Cipriani, 2004).



Şekil 2-3 a) Pelvisin doğal pozisyonu b) Posterior pelvik tilt c) Anterior pelvik tilt

Pilates egzersiz seanslarında bireyler ilk başta kendi vücutlarının kontrolünü ele alırlar sonrasında egzersizleri aşamalı olarak tekrar edip koordinasyon sağlarlar (Ahmadinezhad ve ark. 2017). Pilatese yeni başlayan bireylerde koordinasyon yeteneğini artırmak, hareketlerin yeterli uygulama ile akıcı şekilde yapılmasını sağlamak için "pre egzersizler" uygulanması tercih edilir (Şavkın 2014). Pilateste uygulanan her hareketin doğru teknikle uygulayıp kaslarını verimli kullanması gereken belirli bir tekrar sayısı vardır ve fazlasını yapmaya gerek yoktur. Çoğu egzersizden farklı olarak amaç fazla tekrar sayısı değil, vücudu tekniği doğru şekilde uygulayarak uyumlu çalıştırmaktır. Hareketler seride tekrarlanmadığından dolayı yorgunluk ya da monotonluk oluşturmaz (Öztürk 2019).

2.2.1. Pilatesin Tarihi

Pilates tekniğini Joseph Hubertus Pilates ortaya çıkartmıştır. Joseph Pilates 9 Kasım 1883 yılında Dusseldorf civarlarında Almanya'da dünyaya gelmiştir. J. Pilates'in

çocukluğu Raşitizm, astım ve romatizmalı ateş gibi medikal problemlerle geçmiştir. Sıhhatini bulmak üzere zihnini ve bedenini kuvvetlendirmenin yollarını aramaya başladı (Şavkın 2014). Joseph Pilates bu hastalıkların tedavisine yönelik cimnastik, dalış, kayak ve vücut geliştirme gibi farklı spor dallarıyla uğraşarak ileriki yıllarda kendine ait egzersiz sistemini oluşturmaya yönelmiştir (Şimşek ve Katırcı 2011).

Pilates'e göre sağlıklı bir insan kuvvetli bir bellek yapısına erişme amacındadır ve bu kuvvetli bellek yapısını fiziksel olarak vücudun bütün kontrolünü sağlamak için kullanması gerektiğini düşünürdü. Pilates, daha çok beden ve zihin bağlantısıyla ilgilenerek özel nefes alma tekniğiyle cimnastik ve diğer spor dallarının fizikselliğini bütünleştirerek yeni bir teknik ortaya koymuştur (Şimşek ve Katırcı 2011). Bu tekniğine başlangıçta "kontroloji sanatı" veya "kas kontrolü" ismini vermiştir (Şavkın 2014).

Pilates, I. Dünya Savaşı patlak verdiği dönemde İngiltere'de yaşayan Alman vatandaşıydı. İngiltere' de bir kampta düşman ilan edildiği dönemler Pilates kendi egzersiz sistemini geliştirmeye başladığı zamanlardı. Savaşın bitimine doğru Man adasına gönderilen Joseph H. Pilates, hastalık ve yaralanmalar yüzünden acı çekenlere, askerlere ve kamptaki diğer tutsaklara rehabilite olmaları için bir minder üzerinde çeşitli egzersizler uygulamıştır (Keskin 2018). 1912'den itibaren İngiltere'de boksör gibi kendini savunma eğitmeni ve bir sirkte "yaşayan Yunan heykeli" olarak çalışmıştır. İngiltere'deki gözaltı süresinde (1914) yataktaki yayları deneyerek alet eğitimi için ilk düşüncelerini oluşturdu. Patentli ilk ekipman parçası olan "Reformer" da direnç için yaylar bulunmadığı için bunun yerine ağırlık plakalarını kullanmıştır (Baltacı ve Aytar 2019). Dirence karşı egzersiz yapmanın hastaların kas tonusunu daha hızlı geliştirmesine katkı sağladığını fark etmişti (Latey 2001).

Joseph H. Pilates savaş bittikten sonra Almanya'ya dönmüştür (Keskin 2018). 1926'da New York'a gelerek ileride onun metodunu geliştirmesi ve öğretmesi için yardım edecek olan Ann Clara Zuener (Clara) ile evlendi ve ilk stüdyolarını açtılar. Pilates "Düşünce vücudu yönetir" sloganını benimsemiş ve bu egzersiz metodunu yaygınlaştırmak için hayatı boyunca uğraşmıştır (Şavkın 2014). Joseph Pilates kendi için tasarladığı Reformer, Wunda Chair, Ladder Barrel, Spine Corrector gibi aletleri sonrasında rehabilite ettiği insanlara uyarlamıştır. Bu aletlerin birçoğu hala günümüzde kullanılmaya devam etmektedir (Ağaoğlu 2019).

Pilates'in eğitimi sadece bir egzersiz koleksiyonu değil aynı zamanda temeli felsefi düşüncelerine, sağlık ve iyilik haline dayanmaktadır (Baltacı ve Aytar 2019). Pilates, yeni doğan bir bebeğin düz omurgasının en az deformasyona uğradığına ve dolayısıyla ideal olarak kabul edilebilir olduğu görüşünü savunmuştur (Baltacı ve Aytar 2019). Pilates, "Your Health" ve "Return to Life Through Contrology" isimli kitaplarıyla kendi yöntemi olan kontrolojiyi ortaya koymuştur (Şavkın 2014).

Joseph H. Pilates 84 yaşında, 1967 yılında hayatını kaybetmiştir. Eşi Clara ise 1977 yılına kadar stüdyoda çalışmalarını sürdürmüştür (Şavkın 2014). Pilates'in ölümünden sonra birinci nesil öğrencileri kendi stüdyolarını Amerika Birleşik Devletleri'nde açmıştır (Baltacı ve Aytar 2019).

Yirminci yüzyılın başından bu yana gelişen pilates metodu birbirinden etkilenmiştir. Pilates yöntemi, insan vücudunun yeni anlayışlarıyla birlikte ustaca değiştirilmiş, farklı şekillerde yorumlanmıştır (Latey 2001).

2.2.2. Pilatesi İlkeleri

Zihin-vücut egzersizi olarak Pilates egzersiz sistemi, cimnastik, dövüş sanatları, yoga ve dansın hareket tarzlarını ve fikirlerini altı temel ilkeye dayanan felsefi kavramlarla bütünleştirir. Bunlar; konsantrasyon, kontrol, merkezleme, akıcılık, kesinlik ve nefestir (Chen ve ark. 2020).

2.2.2.1. Konsantrasyon

Joseph H. Pilates'e göre, yapılan hareketler düzgün bir şekilde konsantre olunarak yapılmadığı zaman yapılan egzersizin yararları kaybedilir (Bayram 2020).

Konsantrasyon, egzersizleri uygulamak için olması gereken bilişsel odaklanmayı ifade etmektedir. Konsantrasyon sayesinde vücut tekrar odaklanmayı öğrenerek dış etkenlerden kontrolden çıkabilecek olaylara vakit ayırmaya katkı sağlar. Bireyin vücudunu harekete geçiren akıl olduğu için pilates hareketleri dikkatli bir şekilde uygulandığında zihin ve beden aynı anda devreye girmiş olur. Hareketler öğrenildiği zaman tekniği kötü uygulama tehlikesine karşı harekete dikkatini vermek, uygulayan vücut bölümünü odak noktası haline getirmek oldukça güvenlidir. Hareketi uygulayan bölgeye yoğunlaşmak ile hareketin kalitesi arasında doğru orantı vardır. Konsantre olma becerisi iyileştikçe hareketin kalitesi de artar (Öztürk 2019).

2.2.2.2. Kontrol

Pilates temelinde motor öğrenme ve vücut kontrolü barındırır (Sanioğlu 2020). Pilates'in ortaya çıkardığı Kontroloji metodu bu mühim prensibin kaynağıdır (Ağaoğlu 2019).

Pilateste beyinsel ve kassal olarak kontrol vardır. Beyinsel kontrolle kaslara yapacakları hareketleri, şiddeti ve sınırları belirlenir. Kaslar ise belirlenen hareketleri uygun şiddette ve sınırda yapmakla mükelleftir. Pilatesin bütün hareketlerinde vücudu kontrol etmek çok önemlidir. Aynı zamanda bir hareketten diğerine geçerken de kontrollü ve dikkatli olunmalıdır (Şavkın 2014). Pilateste beden ve zihin arasındaki ahengi de kontrol altında tutmak çok önemlidir (Sarıdede 2019). Egzersizleri uygularken her bir hareketin doğru şekilde yapılmasıyla yaralanma oluşma riskini en aza indirir (Ağaoğlu 2019).

2.2.2.3. Merkezleme

Pilateste merkezi, omurgayı saran kaslar, karın, bel, kalça ve bacak çevresi oluşturur. Merkezleme ile çekirdek (core) bölgesinin stabilizasyonunun olması ve kasların esnemesi hedeflenir (Ağaoğlu 2019). Bedenin orta noktası olarak bilinen merkezden dışarıya doğru uygulanan hareketlerin ana özelliği, kuvvetli, stabil ve esnek bir güç merkezi oluşturmaktır (Hınçal 2019).

Tüm hareketler "core" veya vücudun orta bölümündeki kasların tutulumu ile başlar ve core kontrolü tam bir koreografi oluşturmak için bir hareket diğerini takip ederek korunmalıdır. Pilates vücudun yenilenmesi amacıyla tüm orta bölgenin tonusunun ve kuvvetinin artırılmasıyla birlikte uzatılması ve mobilitesinin artırılmasını iyileştirir (Baltacı ve Aytar 2019).

2.2.2.4. Akıcılık

Akıcılık, sürekli olarak hareketi bütün halinde anlayarak doğru ve kesinti olmadan gerçekleştirilen hareketleri ifade eder. Akıcılıkta kasları doğru zamanda, dinlenme süresi olmaksızın devreye sokmak önemlidir (Şavkın 2014).

Mat veya aletle pilatesle uygulanacak egzersizler daha önceden belirlenmiş bir sıra ile uygulanır. Çoğunlukla kesintisiz bir hareket akışı bağlantısı içinde, birinden diğerine geçiş bulunur. Önceden belirlenmiş, sabit ve bağlı kalınan bir egzersiz sırası vardır bu sayede eğitimci için öğretmek daha kolaylaşır. Aynı zamanda uygulayan

bireylerin egzersizleri “kas hafızasını” devreye sokarak daha hızlı belleğine yerleştirmesine imkân sağlar. Böylece hareketlerin akışı da hızlı bir biçimde sağlanır (Baltacı ve Aytar 2019).

Pilates egzersizlerinde beden ritmik ve akıcı bir şekilde hareket etmeli ve hareketin son pozisyonu diğer hareketin başlangıç pozisyonu olmalıdır. Yapılan hareketler hız, yoğunluk ve alan eşit olacak şekilde uygulanmalıdır (Bayram 2020).

2.2.2.5. Kesinlik

Pilates egzersizlerinde kesinlik, bütün hareketlerde en iyi formu uygulamasını sağlamak için egzersiz tekniğinin doğru olarak yapılmasını ifade eder (Öztürk 2019). Her hareketi mükemmel bir şekilde uygulamak, kendini baştan aşağı kontrol ederken vücudun her hareketini farkında olarak uygulamak başarıyı beraberinde getirir (Öztürk 2019). Hareketler kesin bir şekilde yapılmalı, birbirleri arasında ahenkli olmalıdır. Bu şekilde bedenin sesine kulak vererek kasların devreye girdiğini hissetmekle birlikte zihinde de bir gevşeme olur (Sarıdede 2019).

2.2.2.6. Nefes

Nefes pilatesin olmazsa olmazlarındandır, pilatesle nefesi doğru şekilde almanın yararlarını artırmak hedeflenir aynı zamanda kanın oksijenlenmesi ve kasların düzenini artırmayı amaçlar (Aksu ve Bağış 2019). Pilatesin temeli nefese odaklanıp bir ritim halinde uygulanan hareketleri içerir ve nefes alış-veriş süresi, ortaya çıkan hareketlere göre şekillenmektedir (Sarıdede 2019).

Pilates egzersizlerinde solunum yaparken nefesin karın bölgesine değil göğüs kafesinin arka ve dış yanına doğru dolup boşalması ile derin karın kaslarının kasılmasına imkân sağlar (Şavkın 2014). Pilateste nefes vermeden önce karnın içeriye doğru geçmeye başlamasıyla diyafram kası ve transversus abdominis kası devreye girer ve özellikle kuvvetin olması gerektiği hareketlerle uygulanılan nefes verme ile omurgadaki özel kas stabilizasyonunun iyileşmesine yardımcı olur (Şavkın 2014). Pilates egzersizlerinde tüm aşamalarda nefes alıp verme acele etmeyerek derin nefes alıp nefesi tamamıyla dışarıya boşaltma şeklinde uygulanmalıdır (Ağaoğlu 2019). Pilates egzersizlerinde zorlanılan yerlerde nefes alıp vermek egzersizi destekler niteliktedir (Bayram 2020).

Pilateste nefes ve hareketler bir bütündür, ne kadar doğru bir şekilde nefes alış-verişi sağlanırsa o kadar konsantrasyon sağlanır zinde hissedilir ve dayanıklılık gelişir (Sanioğlu 2020).

2.2.3. Pilates Egzersiz Çeşitleri

Pilates metodunun iki şekli vardır. İlki, egzersizlerin yerde bir mat üstünde uygulanan "Mat Pilates" dir diğeri ise, dirençli aparatlar yardımıyla uygulanan "Aletli Pilates" dir (Iglesias ve ark. 2019).

Joseph Pilates, mat üzerinde uygulanan 34 egzersiz geliştirmiş ve bu egzersizlerde lumbopelvik stabilitenin korunmasını amaçlanmıştır. Mat pilates egzersizleri kuvvet, mobilite ve esneme egzersizlerinin birleşiminden meydana gelmektedir (Muscolino ve Cipriani 2004).

Mat pilates egzersizleri, maliyeti daha düşük olmasından ve büyük grupların katılması yönünden dolayı daha kolay tercih edilmektedir (Souza ve ark. 2018).

Özel alet kullanarak kasları izole olarak odaklanan diğer yöntemlerden farklı olarak pilates yöntemi bütün vücudu çalıştırmaktadır (Baltacı ve Aytar 2019). Aletli pilates egzersizleri reformer, Cadillac, Chair, Ladder Barrel, Spine Corrector gibi yardımcı ekipmanlar ile uygulanır. Bu ekipmanlarla vücudun her bölgesi için, başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar uzanan birbirinden farklı 600'den fazla egzersiz vardır (Şimşek ve Katırcı 2011). Aletli pilates, yer çekimi etkisini ortadan kaldıran ve yardım özelliği olan bir türdür. Yayların direncine karşı kuvvetle birlikte hareketler gerçekleştirilir (Muscolino ve Cipriani 2004).

2.2.4. Pilates Egzersizlerinin Yararları

Pilates egzersizleri düzenli olarak uygulandığında osteoporozu önler, kalp hastalıkları oluşma riskini azaltır ve kasların dengesini ve esnekliğini geliştirir. Kaslar arasında oluşan dengesizlikleri düzelterek omurganın uzun ve dengeli postürünü inşa eder (Ağaoğlu 2019). Gövde, pelvik stabilitesini ve mobilitesini artırır, yaşam kalitesini artırır (Şavkın 2014).

Pilates temelli terapötik yaklaşım daha önce kronik bel ağrısı olan kişilere uygulanmış ve ağrıyı azalttığı ve engellilik oranını azalttığı kanıtlanmıştır (Bhadauria ve Gurudut 2017). Pilates yapan bireylerde depresif ve anksiyete belirtilerinde, yorgunluk hissinde azalmalar olduğu belirtilmektedir (Fleming and Herring 2018).

Pilates, vücut kompozisyonunu, gövde ve karın kuvvetini, esnekliği iyileştirir; fonksiyonel görevleri yerine getirme becerisinde ve kardiyorespiratuvar zindelikte önemli iyileşmeler sağlar, aşırı kilolu veya obez bireyler için iyi alternatif fiziksel uygunluk programı olduğu düşünülmektedir (Rayes ve ark. 2019). Kas-iskelet sistemi yaralanmaları riskini azaltır (Şavkın 2014).

Pilates egzersizleri, core stabilizasyonunu iyileştirir, egzersiz sırasında nefes almanın yararını öğretir ve egzersizde ayakların ve bileklerin işlevini geliştirir (Ağaoğlu 2019). Pilates eğitimi sağlıklı yetişkinlerde dinamik dengeyi geliştirmektedir (Johnson ve ark. 2007).

Pilates, tüm vücudu esneterek omurların arasının açılmasını sağlar buna bağlı olarak da küçük bir miktar boy uzaması görülebilmektedir (Muscolino ve Cipriani 2004).

Pilates egzersizlerinin düşmeyi önleme, kas gücünü artırma, tepki verme süresi, depresyonu azaltma ve yaşam kalitesini iyileştirmede olumlu etkileri ortaya koyulmuştur (Babayiğit Irez 2009).

Pilates egzersizinin depresyonu iyileştirir, dinamik ve statik dengeyi artırır. Pilates egzersizinin yaşlılarda depresyonu azaltma üzerindeki etkileri serotoninin rolüne bağlanabilir. Zira serotonin seviyelerindeki dengesizlik birini etkileyerek depresyona yol açabilir (Mokhtaria ve ark. 2013).

12 haftalık pilates mat egzersizinin 14-15 yaş voleybol kız öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada esneklik, denge, kas kuvveti ve dayanıklılık özelliklerinde artışa neden olduğu görülmüştür (Demir 2018).

Liman ve Atalay Güzel (2008) tarafından yapılan bir çalışmada 30 kadın denek 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, 60 dakikalık aerobik-step ve pilates programlarına katılmışlar ve bu iki antrenman biçiminin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonuna etkisini karşılaştırmışlar. Çalışmanın sonunda pilates egzersiz programının denge ve esneklik değerlerinde anlamlı artışlar sağladığı ($p<0.05$), aerobik-step çalışmasının ise daha çok vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesinde anlamlı ölçüde azalma sağladığı görülmüştür.

Şavkın (2014) tarafından yapılan bir çalışma 30-50 yaş arasındaki bireylerde 8 hafta, haftada 3 gün, 60 dakika başlangıç ve orta düzey pilates egzersizlerinin vücut

kompozisyonunda genel ve segmental olarak pozitif değişiklikler oluşturduğunu göstermiştir.

Karadenizli ve Kambur (2016) tarafından yapılan bir çalışmada 8 haftalık reformer pilates egzersizlerinin 25-40 yaş arasındaki sağlıklı sedanter kadınlarda uyluk çevresi ve vücut ağırlığı değerlerinde azalma, uyluk arka grup kasları-hamstring esnekliğinde artış gözlemlenmiştir.

Mat pilates ve reformer pilates egzersiz eğitimini 3 ay boyunca uygulayan 53 kadınla yapılan bir çalışmada vücut ölçüleri, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ön test-son test değerlerinin azalttığı ortaya konmuştur (Aslan 2019).

Pilates egzersizleri fiziksel uygunluk parametrelerinden en fazla kas kuvveti olmak üzere, kassal dayanıklılık, esneklik, denge, kardiyovasküler dayanıklılığı geliştirmektedir ve bu değerler 12 hafta boyunca korunmaktadır (Katayıfçı, Düger ve Ünal 2014).

6 haftalık sedanter kadınlara pilates topu, mat ve tele bant eşliğinde uygulanan pilates egzersizinin esneklik, derialtı yağ ve çevre ölçüm değerlerinde anlamlı fark olduğu Bağış ve Aksu (2019) tarafından tespit edilmiştir.

Çoğunluklu olarak genç ve yaşlı kadınlardan oluşan gruplarda incelenen derlemede, farklı hacimlerdeki Pilates uygulamasının maksimum gövde fleksiyonunda hamstring uzama kabiliyetini ve pelvik tilti önemli ölçüde artırdığı bulunmuştur (Cristóbal ve ark. 2015).

10 haftalık eğitimden sonra hamstring uzayabilirliği üzerinde uygulamasının hiçbir etkisi olmadığı görülen tek Pilates yöntemi aqua-pilatestir. Bunun nedeni, bu yöntemde, esas olarak derin bir havuzda uygulandığında, hamstring kaslarının esnemesini gerçekleştirmek için daha büyük bir sınırlama olması, böylece bu kas yapısının gerilme süresinin diğer Pilates modellerinde kullanılandan daha az olması olabilir (Cristóbal ve ark. 2015).

Göğüs kanseri tanısı alan kadınlarda pilatesin etkisini araştıran bir derlemede Pilates gruplarında ev egzersizlerine göre önemli gelişmeler gözlemlenmiştir aynı zamanda bireysel çalışmalarda, hareket açıklığı, ağrı ve yorgunlukta iyileşmeler gözlemlenmiştir (Espíndula ve ark. 2017).

Yaşlı bireyler ile yapılan çalışmalarda pilatesin statik ve dinamik dengeyi iyileştirmede olumlu etkilerinin olduğu aynı zamanda alt ekstremite işlevselliğinde ve kuvvetinde de etkili bir egzersiz metodu olduğu ortaya koyulmuştur (Yun ve ark. 2017).

2.3. Uyku Nedir?

Uyku, canlının zihin ve beden olarak rahatlaması için dış ortamla olan bağını geçici bir şekilde kesme durumudur. Uyku çok gerekli bir ihtiyaçtır çünkü insan hayatının 1/3 oranını uyku sırasında sürdürür (Karakaş 2020). Uyku, bedenin iyileşme süreciyle ilgili pek çok biyolojik fonksiyonun ortaya çıktığı, izafi olarak aktif olmayan ve bilinçsiz bir hale geçtiği, fiziksel ve zihinsel bir dinlenme durumudur (Ulusoy 2020). Doğumdan itibaren insanların büyüme, gelişme, öğrenme ve dinlenmesini sağlayan, insanları bir sonraki güne sağlıklı hazırlayan bir dönemdir (Şenol ve ark. 2012).

1920 yılına kadar beyinde uyku ve uyanıklık merkezi var olduğuna ve bunların karşılıklı çalışmaları ile uyku ve uyanıklık hallerinin ortaya çıktığı düşüncesine inanılmıştır. Dr. Horace Magoun'un yaptığı hayvan deneylerini sonucu 1948-1950 yılları arasında uyku ve uyanıklığı sağlayan merkezlerin beyin sapı boyunca Bulbustan başlayarak Pons ve orta beyine kadar uzanan hücre grupları olduğunu ortaya koymuştur (Günce 2019).

Uyku, geri dönüşümü olan bir bilinçsizlik durumudur ve yalnızca bedenin dinlenmesini sağlayan bir hareketsizlik hali değil, tüm bedeni yeniden yaşama hazırlayan aktif bir rejenerasyon sürecidir (Şenol ve ark. 2012). Uyku anında enerjinin depolanması, sinir dokuları yenilenmesi ve ruhsal halin düzene girmesiyle yeni güne hazırlık yapılır (Akyüz 2020).

Yapılan araştırmalarda uykunun, bellek, türe özgü niteliklerinin öğrenilmesini sağlayan genetik belleğin programlanması, yeni bilgi öğrenerek kalıcı duruma getirmek ve kimi canlılarda çevreye adaptasyon sağlanması, tehlikelerden korunma gibi fonksiyonları olduğu göze çarpmaktadır (Taşkıran 2006).

Canlının dış uyaranlara yanıt sınırının arttığı uykunun kaliteli olması, zihinsel ve fiziksel açıdan sağlık durumumuzu ve yaşam kalitemizi muhafaza eden, emniyetimiz için olması gereken bir durumdur (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016).

2.3.1. Uyku Gereksinimi

Uykuya olan ihtiyacı etkileyen bazı faktörler, yaş, cinsiyet, duygusal durum, hastalık geçmişi, yaşam tarzı ve fiziksel aktivite durumudur (Akova ve Koçoğlu 2018). Ağır işte çalışmak, egzersiz, rahatsızlık, hamilelik, zihinsel aktivite ve stresin çoğalmasıyla birlikte bireylerde uykuya duyulan ihtiyaçta artmaktadır (Işık 2016).

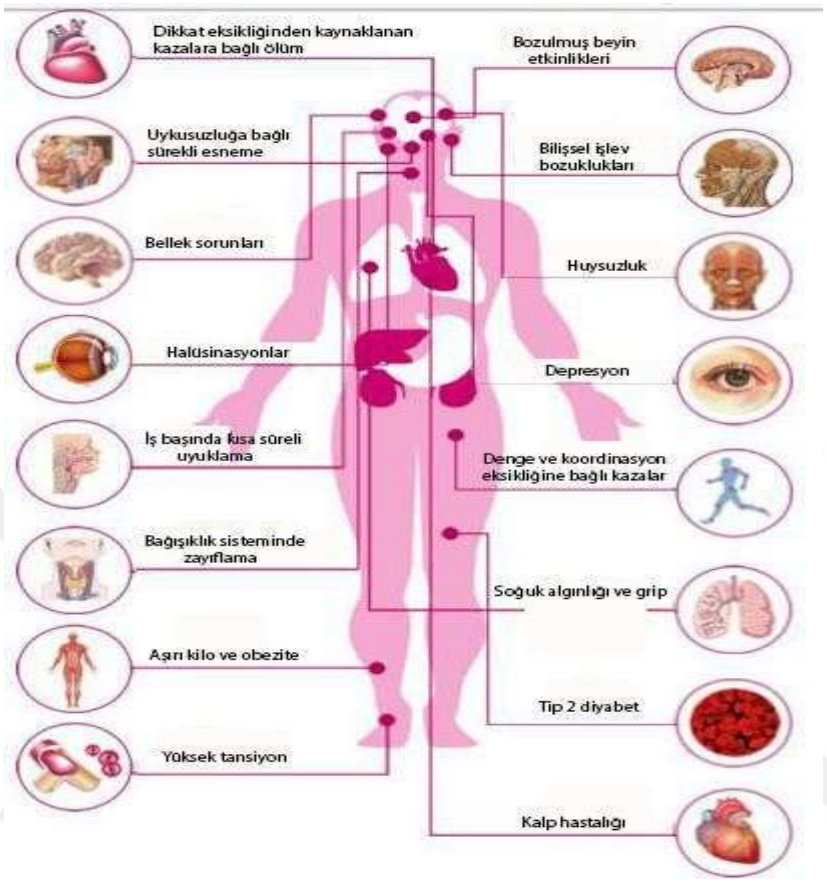
Fizyolojik olarak kişinin yaşına göre günlük uyku gereksinimi ve süresi farklılık gösterebilmektedir (Abanoz 2020). Yeni doğan bir bebek ortalama birinci ayının sonuna kadar yaklaşık 17 saat uyurken, 1-3 yaş gruplarında 10-14 saat uyku gereksinimi vardır ve uykunun yaklaşık %20-30'u REM evresidir. 3-6 yaş gruplarında uyku gereksinimi 11 saattir. Yaş ilerledikçe okul öncesi çağındaki çocuklara 11 saat uyku yeterli iken adolesan döneminde uyku ihtiyacı 8-10 saate kadar düşmektedir (Işık 2016). Bebekler bir günün 2/3'sini uyuyarak geçirmektedir. 20-35 yaş arasındaki kişilerde derin ve yavaş uyku oranının azaldığı ve yaş arttıkça gece uyanma sıklığının arttığı, uykuya dalma süresinin daha fazla olduğu görülmektedir. Yaşlı kişilerde ise gün içinde uyuklamalar artmakta, gece uykusu azalmaktadır (Abanoz 2020).

Uyku süresinin kısa olması; inme ve iskemik kalp rahatsızlığı sıklığında yükselişe sebep olduğu, glikoz toleransını kötü etkilediği, vücut kütle indeksinin artmasıyla ilişkili olduğu ve diyabet gelişimi açısından riski artırdığı yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur (Sarısaltık ve Topuzoğlu 2019). Uyku süresinin 6-8 saatin altına düşmesi, uyku kalitesinin azalması kalp dolaşım rahatsızlıkları, beyine giden kan akım hızının düşmesi ve obezite gibi klinik bulgular ölüm riskini çoğaltmaktadır (Çömez 2020).

Bazı araştırmalarda küçük farklılıklar olsa bile, yetişkinler için olması gereken ve fizyolojik yeterlilik için önemli olan uykunun ortalama 8 saat olduğu ifade edilmektedir (Van Dongen ve ark. 2005). Kronik olarak uyku süresinin 7 saatten az olması dolaşım sistemini etkileyen hastalıklar, obezite, şeker hastalığı, depresyon ve dahası ölüm riskinin artması gibi ciddi hallerin yanında ağrı hissinin artması, performansın kötüleşmesi, kaza ve hata yapma riskinin fazlalaşması ile bağlantılıdır (Türen 2019).

Uyku yoksunluğu, fizyolojik büyüme ve onarım üzerinde önemli etkisi olan bir stresör olarak kabul edilir ve uyku yokluğunda ruhsal sağlık bozularak bireylerde stres, kaygı, sinirli davranış biçimi, endişe, hayal kırıklığı gibi problemler ortaya çıkmaktadır. Bunların sonucunda ise kötü uyku kalitesi toplumda kronik sağlık problemlerine yol

açarak insan ömrünü kısaltmakta ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Şekil 2-4'te uyku eksikliğinin akut ve kronik etkileri görülmektedir (Ayar 2017).



Şekil 2-4 Uyku Eksikliğinin İnsan Vücudu Üzerindeki Akut ve Kronik Etkileri

Uyku, sinir kas koordinasyonu ve performansı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu konuda yapılan çalışmalarda, yeterli uyku uyuyan bireylerin sinir kas koordinasyonlarının daha iyi oldukları ortaya koyulmuştur. Uyku ile bağışıklık sistemi arasındaki ilişki ise uyku sırasında büyüme ve melatonin hormonu salgılanarak bağışıklık sistemine direnç sağlamasıdır. Uyku yoksunluğu, doku iyileşmesini geciktirerek enfeksiyonlara yatkınlığı artırmaktadır (Ayar 2017).

2.3.2. Uykunun Evreleri

Uyku, REM (Rapid Eye Movement) ve Non-REM (NREM) olmak üzere iki evreden oluşur. Bu iki evre toplam 5 aşamadan meydana gelir ve bunların 4 tanesi Non-REM uykusudur (Aydın 2020). Bu evreler, beyin hareket faaliyetlerini sinyallerle ölçen ve görüntüleyen Elektroensefalografi (EEG) yardımıyla göz hareketlerinde ve kas tonusunda meydana gelen değişikliklerin değerlendirilmesiyle oluşturulmuştur (Yıldız

2019). EEG aletini 1920 yıllarında Hans Berger adlı Alman araştırmacı bulmuştur. Bu alet, beyin hücrelerinin elektriksel çalışmalarını büyüterek bir kâğıda yansıtmaktadır (Günce 2019).

Gece süresince dönüşümlü olarak süren uykunun devirleri arasında "resiprokal" bir bağlantı bulunur. Bu ilişki, birinin etkisini azaltırken diğerinin etkisini artırarak uykuya hâkimiyeti göstermektedir. Uykunun başladığı andan itibaren ilk REM uykusu bitinceye kadar olan süre bir uyku döngüsüdür. Non-REM ve REM evresi gece süresince 90-110 dakika süren döngüler halinde gecede 5-6 defa yinelenmektedir. İlk REM dönemi yaklaşık 5-15 dakika sürecek şekilde çoğunlukla daha kısadır. Süre olarak gecenin ilk yarısında Non-REM uykusu, diğer yarısında da REM uykusu baskın olmaktadır. Bireyin uyku süresi az olsa dahi bu siklusun sona erdiği zamanlarda uyandırıldığı takdirde daha dinlenmiş olarak yataktan çıktığı ifade edilmektedir (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016).

2.3.2.1. Non-REM Evresi

Non-REM uykusunun beyinin boyutuyla ilgili olarak birden fazla türü vardır ve bunlar uykunun 4/5'ini meydana getirir (Yıldız 2019). Gecenin birinci kısmında gözlemlenen Non-REM uykusunda serotonin ve GABA nörotransmitterleri görev almaktadır (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016). Non-REM evresinde bazal metabolizma ve solunum hızı %10-30 arasında azalmaktadır (Yıldız 2019). NREM uykusu, protein sentezini çoğaltır, serbest lipit asitlerinin aktifleşmesine destek sağlar ve anabolik hormonların baskınlığını sağlamaktadır (Ulusoy 2020).

Uykuya geçiş sürecini oluşturan bu dönemde kalp atışı, vücut ısısı, solunum gibi metabolik fonksiyonlar yavaşlamaya başlar. (Çömez 2020). Bu evrede düş görülse bile hatırlanmaz REM ve Non-REM uykusu arasındaki temel fark burada ortaya çıkmaktadır (Çömez 2020). Bununla birlikte; REM döneminde gözlerde hızlı hareketler gözlemlenirken Non-REM döneminde gözlemlenmez (Aydın 2020).

Non-REM evresi 4 devreden oluşmaktadır. Bu devrelerde 1. ve 2. yüzeyel uyku, **3.** ve 4. dönemler ise bireyin kolay uyanmadığı derin uyku olarak ifade edilmektedir (Aydın 2020).

Non-REM uykusunun 1. döneminden ve uyku başlangıcından önce, bedenin 5-20 dakika rahatlamış halde olması ve televizyon izlemek ya da telefon ile uğraşmak gibi uyarıcılardan uzak durmak bu döngü için önemlidir (Ulusoy 2020).

Non-REM (2) evresi, uykuya geçişin ardından eğer uykuyu bozacak yoğun bir uyaran yok ise daha derin uykuyu 10-20 dakika kadar devam ettirir. Bu evrede gözlerde hareket görülmez ve kas tonusu azalır (Çömez 2020).

Non-REM (3) evresinde uyanmak diğer evrelere göre daha zordur çünkü derin uykunun başladığı evredir. Bu evre toplam uykunun %3-7'si içermektedir. Beyin dalgaları düzensizleşir, nabız ve solunum ritmi azalır (Çömez 2020). Uykunun Non-REM evresinde özellikle 3. ve 4. devreleri fiziksel dinlenme odaklıdır. Ayrıca çocuklara büyüme hormonu salgılanması, yetişkinlerin hücre yenilenmesi ve onarılması bu dönemde hızlandığı ortaya koyulmaktadır (Aydın 2020). Derin uyku evresinde (Non-REM 3-4) çocuklarda büyüme hormonu salınırken yetişkinlerde bu evrede hücre yenilenmesi ve organizmanın onarım hızını artırmaktadır. Bu dönemde bireyin uykudan uyanması güçtür (Sönmez 2006).

Non-REM (4) evresi delta uykusu olarak bilinir. Bu evrede nabız, solunum ve kan basıncı normalin altına iner ve kaslar rahatlayarak dinlenme yoğun bir şekilde gerçekleşir. Yaş ilerledikçe Non-REM son iki aşamasında uyku sürelerinde düşüşler görülmüştür (Çömez 2020).

Non-REM evrelerinin süreleri yaşa bağlı olarak farklılık gösterir. Çocukların ve yaşlıların Non-REM 3. devir uykusu yetişkinlere oranla daha çoktur (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016). Non-REM 1. evresi 10 saniye ile 10 dakika arasındadır (Ulusoy 2020). Toplam uyku süresinin %3'ünü oluşturan bu evrede temas, gürültü gibi uyaranlarla uyku dağılabilmektedir (Çömez 2020). Birey bu dönemde çevresel değişikliklerin bilincindedir bu yüzden sesin olmadığı ışıkların kapalı olduğu uygun bir uyku ortamı gereklidir (Ulusoy 2020).

2.3.2.2. REM Evresi

Uykuya dalma süresi sağlıklı bir yetişkinde 10 dakikadır ve uyku başlangıcında derin uykuya hızlı bir geçiş vardır. Genellikle uykuya daldıktan sonraki 30 dakika içerisinde Non-REM evresinin en derin bölümü olan dördüncü bölümüne girilir. Sonra ise uyku derinliği azalmayla beraber birinci REM dönemine geçiş söz konusu olmaktadır (Aydın 2020). Düş uykusu olarak da bilinen REM uykusu insanlarda 1 buçuk dakika iken farelerde 10 dakikadır (Yıldız 2019). Gecenin ikinci devresinde açık olarak gözlemlenen REM uykusunda asetilkolin ve serotonin nörotransmitterleri görev almaktadır (Algın,

Akdağ ve Erdinç 2016). Uykunun bu evresinde bilişsel ve fizyolojik faaliyetlerin artmasıyla birlikte beyin faaliyeti de oldukça yüksektir (Aydın 2020).

Beyin uyanıklığa benzer bir faaliyet ortaya çıkardığı için paradoksal uyku olarak da isimlendirilen REM uykusu 1 buçuk saatte bir ortaya çıkmaktadır. Birey uykulu ise REM uyku süresi azdır, sabaha karşı REM uyku bölümü süresi artar ve çoğunlukla sabah vakitleri REM uykusu esnasında uyanma gerçekleşir (Türen 2019).

REM evresinde göz ve solunum kasları hariç tüm kasların tonusu azalırken beyindeki kan akımı ve oksijen tüketimi artmaktadır (Aydın 2020). REM uykusunun dönemsel beyin aktivasyonu ve emosyonel düzenlemede etkisi bulunur. Aynı zamanda bellek, uyum ve öğrenme fonksiyonları, zihinsel ve duygusal dengenin temelini meydana getirmektedir (Ulusoy 2020). REM uykusu psikolojik dinlenme, bellek ve öğrenme sürecinde etkisi bulunmaktadır (Sönmez 2006).

REM döneminin süresi yaşa göre değişir. REM evresi bebeklerde uykunun yarısına tekabül ederken yetişkinlerde %20-25 oranına yaşlılarda da %15 oranında denk gelmektedir (Çömez 2020).

2.3.3. Uyku-uyanıklık döngüsü (sirkadiyen ritim)

Vücut fonksiyonlarının 24 saat içinde gece-gündüz veya uyku-uyanıklık dönemine "sirkadiyen ritim” denir (Çetinol ve Özvurmaz 2018). Sirkadiyen sözcüğünün kökeni Latince "circadien " den gelmektedir. Sirkadiyen ritim, bireyin belirlenmiş vakitlerde uykuya dalmasını ve uykudan uyanmasını sağlayan biyolojik saatini oluşturur. Sirkadiyen ritmi etkileyen en önemli etmen ışık olmakla beraber duygu durum değişikliği, kalp hızı, vücut sıcaklığı, kan basıncı, hormonal faktörler, metabolik aktiviteler ve bireysel performans farklılıklarda sirkadiyen ritmi etkilemektedir (Karakaş 2020).

İnsanların sirkadiyen ritmine göre verimli oldukları saatler farklılık göstermektedir. Günün farklı zamanlarında ısı ve ışık uyaranlarının, sirkadiyen ritmi belirlemesiyle uyku, uyanıklık gibi daha pek çok fizyolojik ve psikolojik davranış şekillenerek bireyin sahip olduğu alışkanlıklarını ortaya koymaktadır (Kırkkeseli 2019). İnsan organizmasında günün farklı saatlerinde ortaya çıkan değişiklikler Şekil 2-5’te görülmektedir (Ayar 2017).



Şekil 2-5 İnsan Organizmasında Günün Farklı Saatlerinde Gerçekleşen Değişiklikler

Serotonin ve pineal bez aktivasyonu sirkadiyen ritmi düzenlemektedir (Akyüz 2020). Sirkadiyen ritimde olan bozukluk uyku kalitesini etkilemektedir (Çetinol ve Özvurmaz 2018). Bir bireyin sirkadiyen ritmi yaklaşık olarak 25 (ortalama 24,7 ile 25,2) saattir (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016).

Sporcuların, kendi sirkadiyen ritmine uygun oluşturdukları uyku programı bulunur. Sirkadiyen ritim ve uyku programı birbirine uygun olmadığında, uykunun miktarı ve kalitesi etkilenmektedir. Uygun zamanda yapılmayan antrenmanlarda sirkadiyen döngüsünü ve homeostatik ritmi negatif yönde etkilemektedir. Sirkadiyen ritimdeki sorun, kas gücü, esneklik, motor ve bilişsel kontrol gibi önemli noktalarda direkt olarak etki göstermektedir (Ulusoy 2020).

2.3.4. Uykunun Fizyolojisi

Uyku durumu merkezi sinir sistemi (MSS) tarafından kontrol edilmektedir (Abanoz 2020). Uykunun gerçekleşebilmesi için aktivatör sistemin baskılanarak sempatik regülâsyondan parasempatik regülâsyona geçişin olması gerekmektedir (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016). Uykunun başlaması, devam ettirilmesi ve bitirilmesinde supkortikal ve kortikal pek çok beyin bölgesi aktif rol almaktadır (Akyüz 2020). Doğal uyku döngüsünün denetimi retiküler aktivasyon sistemi (RAS) ve bulbar senkronize edici sistem (BSR)'nın birlikte etkinleşmesiyle gerçekleşmektedir.

Uyanık kalınan süre boyunca yoğun olarak kullanımda olan nöral geçitler yorulur, sinaptik aktarım azalır, bilgilerin işlenme süreci geri kalır. Bireyin uyanık kaldığı sürenin artmasıyla uyku gereksiniminin de artması durumuna homeostatik kontrol adı verilir.

Buna ek olarak uykunun kontrolü bireyin biyolojik saati olan sirkadiyen ritim ile de sağlanmaktadır (Türen 2019).

Uyanık olma ile ilgili bağlantılı kortikal faaliyetler, refleks ve bilinçli hareketlerin ortaya çıkmasında retiküler aktivasyon sisteminin rolü vardır. Retiküler aktivasyon sistemin aktivitesinin düşmesiyle birlikte bulbar senkronize edici sistemin aktivitesinin yükselmesi durumu uyanıklık halinden uykuya geçişi sağlamaktadır (Abanoz 2020). Uyku döngüsü ve uyanıklık durumu, beyindeki çeşitli merkez ve nörotransmitterler aracılığı ile tanzim edilir. Pons, mezensefalon, hipotalamus ve medüller sistemlerde olan nöronlar aktifleştirmekte görev alır (Abanoz 2020).

Uyku sırasında serebral korteksten ve periferden gelen basınç, gürültü gibi birtakım uyarıcıların hissedilmesi halinde vücut uyanıklık durumuna geçer ve bu sırada medullada bulunan bulbar senkronize edici sistemin aktivitesinin yükselmesiyle birlikte uyku başlar (Abanoz 2020). Uyku boyunca vücut işlevlerinde fizyolojik olarak farklılık gözlemlenmektedir. Sebebi otonom sinir sisteminin parasempatik merkezlerinin uyku boyunca vücut işlevlerini kendi iradesi altında kontrol etmesidir. Bu sırada gözler kapanır, iris merkezindeki açıklık küçülür, kaslar gevşer, kalp atışı ve metabolizma yavaşlar (Günce 2019). Uyku sırasında kas aktivitesi azalır ve bilinçli davranış ve düşüncenin kısmi olarak veya sürekli olarak ortadan kalkar (Abanoz 2020).

Canlıların kalıtsal olarak belirlenmiş endojen ritminde uyku uyanıklık döngüsü belirlenirken güneş ışığının etkisi yüksektir. Güneş ışığının etkisindeyken beyin, uyuyup uyanmayı biyolojik bir saat olarak düzenler. Gece gündüz farkının algılanması, retinanın gün ışığını algılayıp hipotalamusu uyarmasıyla meydana gelir (Akyüz 2020). Melatonin, epifiz bezleri ile salgılanan ve retinanın ışığı algılamasıyla sentezlemesi baskılanan bir hormondur. Yapılan egzersizlerle beraber strese bağlı olarak kandaki plazma melatonin seviyesinin yükseldiği, artan melatonin seviyesinin anti-oksidatif özellikleri barındırmasından dolayı da serbest radikaller kaynaklı hasarlara karşı vücudu destekleyici etki gösterdiği ifade edilmektedir (Ulusoy 2020).

2.3.5. Uyku Bozuklukları

Uykuya dalma ya da uyku anında kalma düzeninin kötüleştiği, uygunsuz yer ve zamanda uyuma görüldüğü ve toplam uyuma süresinin fazla uzadığı durumlar uyku bozukluklarını ifade etmektedir (Ergen 2002). Uyku bozukluğu, uykunun miktarı, niceliği

ve zamanlamasıyla bağlantılı sorunlardır. 90'dan fazla uyku bozukluğu türünün yer aldığı Uluslararası uyku bozuklukları sınıflaması (ICSD2) ortaya koymaktadır (Aydın 2020).

Uyku bozuklukları yaşa bağlantılı olarak artış göstermektedir. Yaş ilerledikçe yaşa bağlı genel sağlık ve psikososyal rahatsızlıklar gece toplam uyku süresinin azalmasına sebep olmaktadır (Işık 2016).

Uyku bozuklukları kendi sağlık sorunu olduğu gibi çeşitli rahatsızlıkları da beraberinde getirebilir (Aydın 2020). Uyku bozukluğu saptanan bireylerde yol ya da iş kazaları, toplumsal uyumsuzluk durumları, akademik ya da meslekle ilgili performansta azalma görülebilir (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016). Uykuyla ilişkili rahatsızlıklar erişkin yaş grubunda sık rastlanmaktadır (Algın, Akdağ ve Erdinç 2016). Yapılan çalışmalarla uyku bozukluğunun sebep olduğu en önemli sağlık probleminin şeker hastalığı olduğu saptanmaktadır. "Amerikan Academy of Sleep Medicine" merkezinden gerçekleşen bildirime göre uyku bozuklukları ile şeker hastalığı oluşması ya da şeker hastalığının kötüye gitmesi arasında bağ olduğu görülmektedir (Aydın 2020).

Uyku bozuklukları 4 ana grupta toplanabilmektedir.

2.3.5.1. Uykuya dalma ve uykuda kalma sorunları

Uykusuzluk, uykuyu başlatma ya da devam ettirememe güçlük (yeterli uyku fırsatı olmasına rağmen) ve / veya onarıcı olmayan (yenileyici) uyku ile birlikte gündüz işleyişinde bozulma (Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması, ICSD) ile açıklanmaktadır (Gupta, Morgan ve Gilchrist 2017). Sabah çok erken saatte ya da geceleri sık uyanma durumu söz konusudur. Bu durum dönemsel olabilir ve uzun sürebilir. Uykusuzluğu yol açan etkenler arasında depresyon, kaygı, stres gibi psikolojik nedenler olduğu gibi fazla alkol tüketimi ve sigara kullanımı, uyku ortamının rahatsızlığı, gün içinde şekerleme yapmak ya da besinlerle bazı maddelerin eksik alınması gibi etkenler olabilmektedir. (Ergen 2002).

2.3.5.2. Uyanık kalma sorunları

Hipersomni olarak isimlendirilen uyuklama durumuna uyku apnesi (solunum duraksaması), narkolepsi, solunumsal sorunlar gibi ciddi patolojiler eşlik edebilmektedir. Uyku apnesi, orta yaşlı ve şişman erkeklerde daha fazla görülür ve gece sık uyanmaya ve gündüz sık şekerleme yapmaya yol açmaktadır.

Narkolepsi, akşamları yeterli uykuya rağmen gündüz çok fazla uyku isteği ve uyku atağı şeklinde ortaya çıkmaktadır. Diğer bir uyku bozukluğu ise, gece uykusunda noktunal myoklonus olarak adlandırılan periyodik bacak hareketleridir. Gece bu şekilde uyku düzeni bozulan bireyler, gündüz uyuma ihtiyacı duymaktadır (Ergen 2002).

2.3.5.3. Düzenli uyku uyuyabilme sorunları

Uyuma ve uyanma ritminin bozulması şeklinde karşılaşılan sorunlar normal uykuyu bozabilmektedir. Vardiyalı çalışan bireylerde sık görülen bir sorundur (Ergen 2002).

2.3.5.4. Uykuyu bozan davranış sorunları

Çoğunlukla çocuklarda görülen, parasomnia olarak isimlendirilen, anormal davranışlarla seyreden uykuda yürüme, uyku terörü, rüya görme eksikliğiyle birlikte görülen durumlardır. Uyku teröründe birey uykudan aniden, korkuyla, terleme ve hızlı nabızla uyanır (Ergen 2002).

2.3.6. Uyku Hijyeni ve Uyku Kalitesi

Uyku hijyeni, insanları verimli uykuya teşvik etmek amacıyla davranış ve çevre ile ilgili tavsiye olarak tanımlanmaktadır. Uyku kalitesi, uyku hijyeni ile önemli ölçüde bağlantılı bir yapıdır (Sarısaltık ve Topuzoğlu 2019). Uyku kalitesi, insanın gece boyunca ne kadar dinlendirici uyuduğunun ve gün içinde kendini ne kadar yenilenmiş hissettiğinin bir ölçüsünü ifade etmektedir. Geleneksel uyku kalitesi ölçütleri içerisinde uyku latansı denilen uyku başlangıcına kadar geçen süre, uyku başladıktan sonraki uyanma sayısı ve toplam uyku süresi yer almaktadır (Türen 2019). Uyku bozukluğu saptanan bireylerde uyku hijyeni çok önemlidir. Bu nedenle bu bireylere tedavisi için başlangıçta uyku hijyeni uygulaması kapsamında uykuyu pozitif ve negatif etkileyebilecek unsurlar hakkında bilgi verilerek tavsiyelerde bulunulur (Aydın 2020).

Suen ve ark. (2010) tarafından yapılan bir çalışmada uyku hijyeni uygulamasının uyku kalitesi ile bağlantısının önemli boyutta olduğu görülmektedir. Odabaşoğlu ve ark. (2017) öğrencilerin uyku hijyenlerinin kötü olduğunu tespit ederek, ailelerinin denetiminden uzakta yaşamaları, yaşam kalitesi algılarının iyi olmaması, sigara ve alkol kullanımı, internetin fazla kullanımı ve uyku saatlerinin düzenli olmaması gibi sebeplerin uyku hijyenine negatif yönde etki ettiğini ortaya koymuştur.

Türkiye'de Erişkin Toplumda Ulusal Uyku Epidemiyolojisi Çalışması'na göre, bireylerin %47,6'sının uyku süresi 7 saat veya daha azdır. Kötü uyku kalitesine sahip kişilerin oranı kadınlarda %26,3, erkeklerde %17 olarak tespit edilmiştir (Akova ve Koçoğlu 2018). Akova ve Koçoğlu (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, kadınların beden kitle indeksi, bel çevresi, boyun çevresi, bel çevresi-kalça çevresi oranı ve bel çevresi-boy uzunluğu oranı arttıkça uyku kalitesinin ve uyku süresinin azaldığı ortaya koyulmuştur.

Uyku, uzun ve sağlıklı bir ömürde önemli bir yer tutar. Kötü uyku kalitesinden dolayı, yorgunluk, depresyon, obezite ve ani kardiyak ölüm gibi uyku bozukluklarıyla ilgili rahatsızlıklar gittikçe daha çok artmaktadır (Chen ve ark. 2020). Uyku sırasında kas ve dokularda oluşan yıkımlar iyileştiği için uyku kalitesinin iyi olması sonraki gün uygulanacak egzersizin verimli olabilmesi için önemli bir yer taşımaktadır (Karakaş 2020). Uyku kalitesinin kötü olması, öğrenme kapasitesinde düşüş, gündüz işlevselliğinde bozulma ve beraberinde neden olabileceği kronik uyku bozukluklarından dolayı toplumda önemli bir problem haline gelmektedir (Sarısaltık ve Topuzoğlu 2019). Çoğunlukla yararlı alışkanlıkların ve davranışların uyku kalitesini ve zamanını artırabileceği tavsiye edilir. Klinik Müdahaleler Merkezi'ne göre, kafein ve nikotin kullanımından uzak durmak, gün içinde uyuklamamak ve uyku ritüelleri uyku kalitesini artırabilecek faktörlerdir (Ulusoy 2020). Birçok sağlık çalışanları uyku kalitesini artırmak için ekonomik olarak uygun ve uygulanabilir tedavi yollarını bulmaya odaklanmıştır (Chen ve ark. 2020).

Bireylerde uyku kalitesi bozulduğunda duygu, düşünce ve uyumda da bozulmalar meydana gelir. Buna bağlı olarak birey yeterli uykusunu alamadığında ve kendini dinlenmiş olarak hissetmediğinde hayatını tehdit eden kazalara, yaşamında olumsuzluklara sebep olabilir (Çetinol ve Özvurmaz 2018).

2.3.7. Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler

Uyku kalitesi birçok faktörden etkilenmektedir. Bunların başında yaş, cinsiyet, meslek gibi bireyin demografik bilgileri ve sigara kullanımı, alkol kullanımı, fiziksel aktivite gibi bazı alışkanlıkları yer almaktadır (Karakaş 2020). Stresli ruh hali, sağlık durumu ve kafein gibi uyanıklığı tetikleyen ilaçların ya da besinlerin tüketilmesi gibi uykuyu etkileyen çevresel faktörler bulunmaktadır (Porkka Heiskanen 2014).

2.3.7.1. Yaş

Yaşlıların, santral sinir sistemlerinde meydana gelen değişmelerden dolayı uykularında değişiklikler gözlemlenmektedir. Yaşlanmanın getirdiği solunum sorunlarının artması, kronik bir rahatsızlığın ortaya çıkması, duyu organlarında meydana gelen bozukluklar ve boşaltım sistemindeki rahatsızlıklar uyku kalitesinin olumsuz etkilemektedir. Yapılan araştırmalarda, yaşlı bireylerin çoğunun kaybettiği gece uykusunun yerini doldurmak için gün içinde uyuklama yaptığı ve uyuklama sıklığının yaşla birlikte doğru orantılı olarak arttığı görülmüştür (Akyüz 2020).

Yaşlı bireyler gençlere oranla uykuya dalma konusunda daha çok vakte gereksinim duyarlar aynı zamanda uyanmaları da gençlere göre daha sık ve çabuktur. Yetişkinlerin uykuya dalma süreleri 10-30 dakikayken yaşlılarda bu süre 1 saat ya da daha fazla sürebilmektedir (Taşkıran 2009).

2.3.7.2. Hastalık

Hastalıkların sebep olduğu fizyolojik ve ruhsal etkiler, uyku ritminin kalitesini ve miktarını bozduğundan dolayı rahatsızlığı olan kişiler, sağlıklı kişilere göre uykuya daha çok gereksinim duyarlar. Genel anlamda ağrı duyulmasına sebep olan fiziksel rahatsızlıklar ya da duygu durumunu etkileyen kaygı, bunalım gibi sorunlara neden olan birçok rahatsızlık uyku problemlerini beraberinde getirmektedir (Taşkıran 2009). Aynı zamanda bireyin içinde bulunduğu ruh hali ve stres durumu uykuya geçiş süresini uzatmaya ve sık uyanmalara yol açabilmektedir (Ulusoy 2020).

2.3.7.3. Cinsiyet

Yapılan araştırmalarda cinsiyetin uyku kalitesine etkisine bakıldığında kadınlar erkeklerden daha çok uyumasına rağmen erkeklerden daha fazla uyku bozukluklarına sahip olduğu kadınların uyku kalitesinin azaldığı ve ilaç tüketiminin yükseldiği ortaya koyulmuştur. Ergenlik, menopoz ve gebeliğin ortaya çıkardığı hormonal değişimlerde kadınlarda uyku sağlığını etkileyen faktörler arasındadır (Çömez 2020).

2.3.7.4. Mevsimsel Değişiklikler

Yaz döneminden sonbahar dönemine geçilirken güneşin etkisini kaybetmesi, gecelerin uzayarak gündüzlerin kısalması gibi bazı değişiklikler vücudun biyolojik saatine etki ederek vücudun ritmini sağlayan ve uykuya dalma hızını ayarlayan melatonin hormonunun salgılanma etkisini de zamanla azaltmaktadır. Güneş ışını azaldığında,

vücuda canlılık, zindelik ve mutluluk sağlayan serotonin hormonu yeterli olmadığı için, bireylerde çabuk yorulma, uykusuzluk ve mutsuzluk gibi problemler ortaya çıkmaktadır. Bu değişikliklerden dolayı mevsimsel geçişler, uyku kalitesini azaltmaktadır (Ayar 2017).

2.3.7.5. Beslenme

Alınan besinlerin türleri, miktarı ve tüketilen zamanın uyku kalitesi üzerine etkileri gözlemlenmektedir. Uyku dönemine yakın gıda tüketimi (akşam yemeği ve gece atıştırması) ile uyku kalitesi değişkenleri arasında olumsuz bir ilişki ortaya koyulmuştur. Uyku kalitesinin iyi olması için gece atıştırma alışkanlıkları azaltılmalı ve akşam yemeklerinde düşük kalorili besinler tercih edilmelidir. Dengesiz beslenme ve gün içinde tüketilen yüksek kalorili besinler, uyku kalitesini düşürerek daha fazla uyuma eğilimine yol açmaktadır (Crispim ve ark. 2011).

Beslenme ve metabolizma da uyku sağlığı için önemli etkilere sahiptir. Uyumadan önce yeteri ölçüde yiyecek tüketilmediği zaman uyku süresinin azaldığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Yeterli uyku süresine ulaşmadığımızda ise tok hissetmemizi sağlayan leptin hormonu baskılanarak iştah açmayı sağlayan ghrelin hormonu salgılanmaktadır (Çömez 2020). Crispim ve ark. (2011) tarafından sağlıklı bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada, gece gıda tüketiminin uyku kalitesi üzerinde negatif etkileri olduğu gözlemlenmiştir.

2.3.7.6. Alkol Tüketimi ve Sigara Kullanımı

Alkolün tüketiminin aşırı olmadığı durumlarda başlangıçta uyku getirerek uykuya dalmayı kolaylaştırıcı etkisi bulunmaktadır. Fakat vakit ilerledikçe uykuyu bölme, uyku evrelerindeki geçiş sürelerini artırma ve NREM 4 ile REM uykusunu azaltma etkisi bulunmaktadır (Akyüz 2020). Aynı zamanda alkol hangi sıklıkla tüketilirse tüketilsin uykuda meydana gelen solunum bozukluklarını artırıp uyku kalitesini olumsuz etkileyebilir (Akyüz 2020).

Sigara kullanan bireylerde, uyku latansının uzayarak toplam uyku süresinin ve etkinliğinin azaldığı aynı zamanda uykuyu başlatma ve devam ettirme de daha çok zorluk yaşandığı görülmüştür (Türen 2019).

2.3.7.7. Egzersiz

Epidemiyolojik çalışmalar, egzersizin uyku üzerinde pozitif etkileri olduğu düşüncesini destekler niteliktedir (Vardar 2015). Egzersizler derin uykuyu artırarak vücut için stres önleyici rolündedir (Yıldız 2019). Egzersizin uykuya etkisi, uykuda serotonin salgılanmasıdır. Bununla birlikte uyku evreleri daha iyi bir şekilde çalışır (Karakaş 2020).

Egzersiz ve uyku arasındaki ilişkiyi incelerken egzersizin yapıldığı zaman dilimi, bireylerin yaşı, cinsiyeti ve fiziksel uygunluk düzeyleri dikkate alınması gereken faktörler arasındadır (Vardar 2015). Farklı saatlerde uygulanan egzersizlerin uykuya etkisi değişkenlik göstermektedir. Öğleden sonra ve akşam saatlerinde yapılan spor uygulamalarının uyku kalitesine pozitif etkileri görülmüştür (Karakaş 2020). Aynı şekilde sabah egzersiz yapıldığı zaman ya da akşam geç saatte yüksek yoğunlukta egzersiz yapıldığında uykunun daha olumlu etkilendiği belirtilmiştir (Vardar 2015).

Uygulanılan egzersizin türü, süresi ve ne zaman uygulandığı da uyku kalitesine etki eden faktörler arasındadır (Karakaş 2020).

Akut egzersizin uykuya etkisi üzerine yapılan meta-analizde öğleden sonra, akşama doğru yapılan egzersizin toplam uyku süresini yükselttiği, sabah saatlerinde yapılan egzersizin ise uyku üzerine etkili olmadığı ifade edilmiştir**.** Genel anlamda bakıldığında, yatmadan önceki 3 saat içerisinde egzersiz yapılması uyku hijyeni açısından önerilmese de fiziksel uygunluk durumu iyi olan bireylerde, yatmadan yarım saat önceye kadar süren yoğun egzersizin uykuya etki etmediği de ortaya koyulmuştur. Bu sebepten dolayı egzersizin yapıldığı zamanın yanında, bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Aynı zamanda akut egzersizin REM uykusunda azalma ve REM latansında artış gibi etkileri bulunmaktadır (Vardar 2015). Düşük şiddette uygulanan egzersizler uyku kalitesini artırmaktadır. Fiziksel aktiviteler vücut için bir stres önleyicidir ve uyku kalitesine pozitif yönde etki sağlar (Kaur ve Sharma, 2011).

Araştırmalar, fiziksel aktivite yapan bireylerin uykuya daha kolay daldığı, uyku bölünmeleri yaşamadığı ve uykudan uyandıklarını zaman daha dinlemiş ve ruhsal yönden daha iyi hissettiklerini ortaya koymuştur (Vuori ve ark. 1988). Fiziksel aktiviteyi uyguladıktan sonraki 2-4 saatte bireylerin vücut ısısı düşmesinden dolayı uykuya dalma ve uyku süresinin devam etmesi de artar (Kaur ve Sharma, 2011). Fiziksel aktivite ve egzersiz vücut yorgunluğunu artırarak uykuya etki etmektedir. Böylece bireyin uykuya

dalma süresi azalmaktadır. Aynı zamanda fiziksel aktivite Non-REM ve REM uykusunu artırmaktadır (Ulusoy 2020).

Japonya'da uzun yaşayan insanların yoğunlukta olduğu bir kesimde, 60-93 yaşları arasındaki 788 kişinin katıldığı bir araştırmada, egzersiz ve günlük yapılan yürüyüşlerin sağlıklı bir uyku için önemli bir faktör olduğu saptanmıştır. Fakat bu araştırmalarda saptanan sonuçların pozitif yönde olmasının, egzersizin yorgunluğa neden olmasının aynı zamanda uykuya yol açma biçiminde düşünülüyor olmasından, sağlıklı uyuyan bireylerin ayrıca egzersiz yapmaya daha hevesli olmasından veya egzersiz yapan bireylerin kafein tüketimi ve sigara kullanımından daha uzak durdukları için olabileceği ifade edilmektedir (Vardar 2015).

2.3.7.8. Çevresel faktörler

Çevresel faktörler kişilerin kimi zaman uykuya dalmalarında pozitif etki ederken, kimi zamanda uykuyu önleyici ya da geciktirici şekilde etkisi bulunmaktadır. Çoğu insan için en iyi uyku yeri kendi evidir. Bazıları uyumak için ses ve ışık olmayan sakin bir ortam seçerken bazıları için ise uygun ortam ışıklı ve sesli olan yerler olabilmektedir (Işık 2016).

Uykuya geçiş sırasında arka planda olan düşük sesler bazı kişilerde uykuya geçişe yardımcı olsa da seslerin frekansının çoğalması uyanma, tedirgin ruh halinde uyuma ve derin uyku evresine geçişlerde zorluklara neden olarak uykuya kötü etki etmektedir. Uyku esnasında gürültünün etkisinde kalma kan basıncı, kalp hızı ve vücut hareketlerini yükselterek REM uykusunda bölünmelere ve uyanmaya neden olur. Bu durum ise sonraki günde özellikle reaksiyon zamanında gecikmelere sebep olarak uyku kalitesini düşürmektedir (Ayar 2017). Uyku ortamının gürültülü olması uykuyu doğrudan etkilemektedir. Gürültülü ortamda toplam uyku süresi düşer, uykuya geçiş süresi (Non-REM 1) uzar ve bunlara bağlı olarak uyku kalitesi negatif yönde etkilenir.

Alışılmış ortamda uyumakta uyku kalitesi için önemlidir. Bazı insanlar uyku için tam karanlık bir ortamı tercih ederken bazıları ise loş ortam uyku için daha idealdir (Ulusoy 2020). Işık uykuya etki eden en önemli faktörler arasındadır. Işığın etkisinde kalma uyku ve uyanıklık döngüsünü etkileyerek biyolojik saatte ilerleme ve gecikmelere yol açmaktadır. Karanlık ortam sirkadiyen ritme etki ederek hem uykunun başlamasına hem de kaliteli bir uyku sürdürmekte önemli bir yer tutmaktadır. Uyku ortamının karanlık olması, uyku saatlerinde ışığa maruz kalma, uykuya dalma ve uyku evrelerine negatif

yönde etki etmektedir. Uykuda gözler kapalı bile olsa ışık gözlere ulaşarak reseptörler aracılığıyla beyni uyararak uyku kalitesini azaltmaktadır (Acar 2017).

Oda sıcaklığı da uykuya etki eden çevresel faktörler arasında yer almaktadır. Oda sıcaklığı 12-24 ºC arasında olmalıdır. Oda sıcaklığı bu dereceler arasında olmadığında uyanma sıklığının artması, REM uyku süresinin azalmasına yol açmaktadır (Çömez 2020).

2.3.8. Uyku Kalitesinin Ölçülmesi

Uyku ile ilgili kavramları ölçerken anketler, polisomnografi ve aktigrafi metotları kullanılmaktadır. Polisomnografi, hastanelerdeki özel alanlarda gerçekleştirilen, uzun zaman gerektiren, maddi açıdan pahalı ve invaziv bir yöntemken aktigrafi, polisomnografiye kıyasla daha ucuz, deneklerin normal günlük yaşamlarını aksatmadan gerçekleştirilebilen non-invaziv bir yöntemdir. Polisomnografi ile aktigrafinin kıyaslandığı araştırmalarda, toplam uyku süresi, uyku etkinliği, gece uyanma sayısı gibi geçerli güvenilir veri sağlayabildiği fakat uyku başlama süresi ile bilgi verme konusunda polisomnografinin daha üstün olduğu ortaya koyulmuştur. Aktigrafi, parmak, el bileği ve kolun üst kısmına takılabilen taşınabilir özellikteki cihazlarla bireyin uyku kalitesinin davranışsal olarak objektif bir biçimde ölçülmesini sağlayan yöntemdir. Aktigrafi yönteminde el bileğine takılan Actiwatch veya kolun üst bölgesine takılan Armband gibi değişik formlar kullanılır. Araştırmamızda kullandığımız SenseWear Armband cihazı aktigrafi yöntemlerinde kullanılan cihazlardan biridir ve ABD Pittsburgh Üniversitesi tarafından geliştirilmiştir (Ayar 2017).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Katılımcılar

Çalışmaya, COVID-19 2020-2021 pandemi döneminde çevrimiçi ve yüz yüze olarak uygulanacak mat pilates egzersiz programına gönüllü olarak katılan 20-40 yaş aralığında 39'u kadın 4'ü erkek olacak şekilde 43 kişi dâhil edildi. Ancak bir kişi çalışmadan ayrıldığı için son test verileri alınmadı ve 42 kişi ile çalışma tamamladı.

Çalışmanın evrenini İstanbul'da yaşayan 20-40 yaş aralığında olan bireyler oluştururken örneklemini ise İstanbul'da yaşayan 20-40 yaş aralığında olan, düzenli olarak pilates egzersizlerine katılacak, herhangi bir sağlık problemi olmayan ve çoğunluğu kadınlardan oluşan 43 kişi oluşturmaktadır.

Çalışmaya katılım gösteren ve son test verileri alınan 42 deneğe araştırma hakkında bilgi verildikten sonra gönüllülük esasına göre katkıları sağlanmıştır. Çalışmamızda toplam 42 kişiden oluşan denekler, 27 uygulama grubu ve 15 kontrol grubu olarak 2 gruba ayrılmıştır. Uygulama grubu ise kendi içinde 15 çevrimiçi mat pilates, 12 yüz yüze mat pilates olarak ikiye ayrılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubuna araştırma öncesi yapılacak araştırma hakkında bilgi verilerek aydınlatılmış onam formu imza ile onaylatılmıştır.

Çevrimiçi pilates egzersizleri Google Meet üzerinden yaptırılmıştır. Yüz yüze pilates egzersizlerinde ise maske ve sosyal mesafe kuralına uyulmuştur.

3.2. Verilerin Toplanması

Uygulama ve kontrol gruplarına egzersiz programı başlamadan önce sağ kol triceps kası üzerine, akromion ile olekranon arasındaki mesafenin ortasına SenseWear Armband Pro 3 (SWA) takılarak duş harici 72 saat boyunca çıkarılmaması istenmiştir. Daha iyi sonuç alabilmek için birbirini takip eden 3 günlük süre ile uyku takibi yapılarak 3 günlük uyku değerlerinin ortalaması alınmıştır. Kola takılmadan önce cinsiyet, yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, sigara kullanıp kullanmadığı ve baskın olarak kullandığı el gibi demografik bilgiler SWA' nın yazılımı yardımı ile bilgisayardan cihaza yüklenilerek takıldıktan 72 saat sonra çıkarılan cihaz üzerindeki veriler tekrar bilgisayara aktarılmıştır.

Sonrasında; "Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)", "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAA)" tüm katılımcılar tarafından doldurulmuştur.

Uygulama grubuna haftada 2 gün toplamda 8 haftalık süre ile mat pilates egzersizleri uygulanmıştır. Bireysel olarak verilen pilates egzersiz programı toplam 55 dakika sürmüştür. 8 hafta sonunda iki gruba da tekrar 3 gün süre ile SWA takılıp uyku kalitesi değerlerinin ortalaması alınarak anketler tekrar uygulanmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmaya başlamadan önce İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır.

Veri toplama aracı olarak SenseWear Armband Pro 3 (8.1), Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kullanılmıştır.

PUKİ ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Google Formlar üzerinden uygulatılmıştır.

3.3.1. SenseWear Armband

SenseWear Pro Armband 8,8 cm 5,6 cm 2,1 cm ebadında ve 82 g ağırlıkta taşınabilir bir algılama cihazıdır. Sunseri ve ark. (2002) tarafından yapılan derlemede SenseWear Armband'ın hareketsiz aktiviteleri uykudan nasıl ayırdığını ve sınırlamalarını ele alırken bazı mevcut uyku algılama cihazlarıyla karşılaştırılabilen uyku başlangıcı, uyanma ve toplam uyku için doğruluk oranlarına sahip olduğunu gösteren çalışmalar özetlenmektedir. Gençler üzerinde geçerlilik ve güvenirlilik çalışması Roane ve ark. (2015) tarafından yapılmıştır.

SWA, cilt sıcaklığını, galvanik cilt tepkisini, ısı akışını ve vücut ivmesini (hareket) ölçmektedir. SWA yardımıyla bireyin tanımlayıcı özellikleri (cinsiyet, yaş, boy, kilo, baskın el, sigara durumu) cihaza girilerek toplam ve aktif enerji tüketimi, metabolik eşdeğeri, fiziksel aktivite süresi, uyku etkinliği ve uyku süresi değerlendirilmektedir (Bahammam ve ark. 2010).

SWA, sağ üst kolun triceps kası lateral başına yerleştirilerek, bireyin laboratuvar dışında enerji harcamasının ve uykusunun izlenmesine olanak sağlamaktadır. SenseWear Armband (SWA) kablosuz, boyutu küçük ve üst kola takıldığı için serbest yaşam ortamında kolay kullanıma sahiptir. Mevcut ivmeölçerlerin aksine, sadece vücut hareketi hakkında değil, aynı zamanda çeşitli fizyolojik parametreler hakkında, özellikle cihaza dâhil edilen ilave ısı akışı ve sıcaklık sensörlerinden dolayı vücudun ısı üretimi hakkında

veri toplamaktadır (Heierman ve ark. 2011). Şekil 3-1, 3-2 ve 3-3'te SenseWear Armband'ın görünüm detayları verilmiştir.

Şekil 3-1 Önden Görünüm: SenseWear Armband (Yolcu 2008)



Şekil 3-2 Arkadan görünüm: SenseWear Armband sensörlerinin konumu (Jones ve ark. 2011)



Şekil 3-3 SenseWear Armband Koldaki Görünümü (Yılmaz 2019)

Aşağıda her sensörün cihazdaki işlevinin kısa bir açıklaması yer almaktadır.

1) SenseWear Armband ‘da yer alan ivmeölçer, hareketi ölçen 2 eksenli bir mikro elektro-mekanik sensör cihazıdır. Algoritmalar, yerçekimine bağlı ivmeyi hesaba katarak, yatağa girme, çıkma ve yatma gibi kol bandının takıldığı zamanı da tahmin edebilmektedir.

2) Kol bandında yer alan tescilli ısı akışı sensörü, vücudun ortaya çıkardığı ısı miktarının bir ölçüsünü yansıtan sağlam ve güvenilir bir cihazdır. Sensörde termal olarak çok düşük dirençli malzemeler ve son derece hassas termokupl dizileri kullanılmaktadır.

3) Cilt sıcaklığı, kol bandının arka tarafında, kenarlarının yakınında ve cilt ile temas halinde bulunan, son derece hassas termistör tabanlı bir sensör kullanılarak ölçülmektedir. Sürekli ölçülen cilt sıcaklığı, vücudun temel sıcaklık aktivitelerini ortaya çıkartmaktadır.

4) Vücuda yakın ortam sıcaklığı sensörü, bireyin kol bandının etrafındaki hava sıcaklığını hemen ölçmektedir. Bu sensör aynı zamanda oldukça hassas bir termistör tabanlı sensör kullanmaktadır ve kol bandı etrafındaki çevresel koşullardaki değişikliği doğrudan yansıtma özelliğine sahiptir; örneğin, sıcak bir günde klimalı bir binadan çıkmak.

5) Galvanik cilt tepkisi (GSR), kullanıcının kolundaki iki nokta arasındaki elektriksel iletkenliği temsil etmektedir. SenseWear Armband GSR sensörü, bu iki elektrot arasındaki cildin iletkenliğini ölçen bir devreye bağlı kol bandının alt tarafına bütünleşmiş iki hipoalerjenik paslanmayan çelik elektrot barındırmaktadır. Deri

iletkenliği, fiziksel aktiviteden kaynaklanan ter ve duygusal uyaranlardan etkilenmektedir.

Çok eksenli ivmeölçer, SenseWear Armband'ın bileğin tersine üst kola takılmasıyla birlikte bileğin küçük hareketleriyle ilişkili harici hareketlerin algılanmasını en aza indirmesini sağlamaktadır. Ayrıca çift eksenli bir ivmeölçer kullandığı için SenseWear Armband kullanıcının vücut pozisyonu hakkında önemli bilgiler üretir (yani, yatarak oturmaya karşı) ve böylece uyku açısından önemli olan aktivite durumlarının tahminini geliştirmektedir. Sensör dizisi sadece vücuda takıldığında verileri günlüğe kaydetmektedir ve kol bandı vücuttan çıkarıldığında bir dakika içinde doğru şekilde tanımlayarak kapanmaktadır (Sunseri ve ark. 2002).

Enerji tüketimi, 1 dakikalık dönemlerde İnnerView profesyonel yazılım sensörlerden gelen veriler ile cinsiyet, yaş, boy, kilo kullanılarak hesaplanmaktadır. Kullanımı kolay bir cihaz olan SWA, çoklu sensörleri vasıtası ile fizyolojik farklılıkları biriktirerek bilgisayar yazılımı yoluyla verileri analiz edilebilmektedir (Yolcu 2008).

Uyku verimliliğinin ölçümü SWA yazılımı tarafından otomatik olarak hesaplanmaktadır. SWA tarafından hesaplanan uyku verimliliği, yatakta geçirilen süre ve toplam uyku süresinden etkilenmektedir.

$$\left(\frac{\text{Total sleep time}}{\text{Time in bed}} * 100\right)$$

Yatakta geçirilen süre (time in bed), ışıkların kapanmasından ışıkların açılmasına kadar olan kayıt süresi olarak tanımlanmaktadır. Toplam Uyku Süresi (total sleep time) ise yatakta geçirilen süre boyunca uykuda geçirilen toplam süre olarak tanımlanmaktadır. Uyku verimliliği ise denek uyurken yatakta geçirilen zamanın yüzdesi ile hesaplanmaktadır (Sharif ve BaHammam 2013).

3.3.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Uyku kalitesinin değerlendirme yöntemlerinden biri olan PUKİ, katılımcının son 1 ay içindeki uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu gibi birçok uyku ölçeğinin geriye dönük olarak değerlendirmesine dayanmaktadır. PUKİ, uyku bozukluğu saptanan hasta bireylerden edinilen deneyimler, literatürde daha önce belirtilen uyku ile ilgili anketlerin derlenmesi ve 18 aylık bir çalışmadan elde edilen verilerle ortaya koyulmuş bir ölçektir (Türen 2019).

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş uykunun niceliksel ölçümünü ortaya koyan bir ölçektir. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını araştırmacılar yapmıştır. Türkiye'de ise geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını Ağargün ve ark. (1996) yapmıştır ve Türk toplumuna uygun olduğu belirlenmiştir (Taşkıran 2009).

Toplam 24 soruyu içeren bu ölçekteki soruların 19'u bireyin kendini değerlendirdiği sorulardan, beşi bireyin eş veya oda arkadaşı tarafından cevaplanan sorulardan oluşmaktadır. Ölçek puanının hesaplanmasında kişinin eş ya da oda arkadaşının yanıtladığı sorular hariç tutulmaktadır. Bireyin kendini değerlendirdiği, uyku süresini, uyku gecikmesini ve uyku ile ilgili özel problemlerin sıklık ve şiddetini saptamayı içeren çeşitli maddeler yer almaktadır. Puanlamaya giren 18 madde yedi bileşen puanı şeklinde sınıflandırılmıştır. Her madde 0-3 arasında puanla değerlendirmeye alınır. Bu bileşenler; öznel uyku kalitesi, uyku süresi, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu, uyku latansı (gecikmesi), alışılmış uyku etkinliği, uyku ilacı kullanımıdır. Bu bileşen puanlarının birleşimi ile toplam indeks puanı elde edilmektedir.

Toplam puan 0-21 aralığındadır. Toplam puanın yükselmesi uyku kalitesinin kötüye doğru gittiğini göstermektedir. İndeks, uyku bozukluğunu saptamak ya da uyku bozukluklarının yaygınlığını ortaya koymamaktadır. PUKİ toplam puanı beş ve üzerinde ise kötü uyku kalitesini ifade etmektedir (Buysse ve ark. 1989).

3.3.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)

Fiziksel aktivite seviyelerini belirlemek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kullanıldı. Anketin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ilk olarak 12 ülkede,14 merkezde yapılmıştır. Anketin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise Öztürk tarafından 330 sağlıklı olguda yapılmış ve Türk toplumuna uygun olduğu bulunmuştur. Araştırmamızda, anketin bireyin kendi uygulayabildiği, fiziksel aktivite seviyesinin değerlendirilmesinde son yedi günü kapsayan kısa form kullanılmıştır. UFAA, oturma, yürüme, orta seviyede şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlanabilecek kısa form şeklinde 7 soru içermektedir.

Oturma puanı (sedanter davranış düzeyi) ayrı olarak değerlendirilmektedir. Aktiviteleri değerlendirirken her aktivitenin bir defada en az 10 dakika uygulanıyor olması ölçüt alınmaktadır. Gün, dakika ve MET (Metabolik Eşdeğer Dakika) değeri çarpılarak "MET-dakika/hafta" olarak bir skora ulaşılmaktadır. Yürüme puanını

hesaplarken yürüme süresi (dakika) 3.3 MET ile çarpılmaktadır. Hesaplarken orta düzeyde şiddetli aktivite için 4 MET, şiddetli aktivite için 8 MET değeri alınmaktadır. Fiziksel aktivite seviyeleri , fiziksel olarak aktif olmayan (<600 MET-dk/hafta), fiziksel aktivite düzeyi düşük olan (600-3000 MET-dk/hafta) ve fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan (sağlık açısından yararlı olan) (>3000 MET-dk/hafta) şeklinde gruplandırılmıştır (Savcı ve ark. 2006).

3.4. Egzersiz Protokolü

Deney grubuna haftada 2, günde 55 dakika 8 hafta boyunca pilates mat egzersizleri uygulanmıştır. Kontrol grubu ise herhangi bir egzersiz programına katılmamıştır. Egzersiz programının hazırlanmasında ve uygulanmasında yeterli düzeydeki eğitmenlerden yardım alınmıştır. Katılımcılar egzersiz süresi boyunca rahat hareket edebilecek kıyafetler kullanmışlardır. Katılımcılara 10 dakika denge egzersizleriyle birlikte ısınma uygulanmıştır. Katılımcılara 40 dakika Mat pilates metoduna uygun hareketler yaptırılarak son 5 dakika stretching uygulaması ile egzersiz programı sonlandırılmıştır.

Tablo 1. Uygulama grubu egzersiz programı

Hareket İsimleri	Tekrar Sayısı	Egzersiz Geçişleri
Denge Egzersizleri	Her bacak için her yöne 6-8 tekrar	1-8 Hafta
Arm Circles	Her iki yöne 12 tekrar	1-8 Hafta
Shoulder Bridge	8-12 Tekrar	1-8 Hafta
One Leg Circles	Her bacak için her iki yöne 6-8 tekrar	1-8 Hafta
Hundred	10 set	1-8 Hafta
Single Leg Stretch	16 tekrar	1-8 Hafta
Upper Body Curl	8-12 tekrar	1-8 Hafta
Scissor Kicks	8-12 tekrar	1-6 Hafta
Single Leg Lowers	8-12 tekrar	1-6 Hafta
Roll Over	6-8 tekrar	6-8 Hafta
Hip Circle	8 tekrar	6-8 Hafta
Side Leg Lift	8-12 tekrar	1-6 Hafta
Side Leg Circles	6-8 tekrar	1-6 Hafta
Side Kick	6-8 tekrar	1-6 Hafta
Short Plank	20 saniye 1-2 set	1-8 Hafta
Elbow Plank With Leg Lift and Rock	6-8 tekrar	6-8 Hafta
Kneeling Side Leg Lift	Her iki tarafa 12 tekrar	6-8 Hafta
Kneeling Side Leg Circles	Her iki yöne ve tarafa 8 tekrar	6-8 Hafta
Kneeling Side Kick	Her iki tarafa 8 tekrar	6-8 Hafta
Swan	6-8 tekrar	1-8 Hafta
Swimming	6-8 set	1-8 Hafta
Spine Twıst	6-8 tekrar	1-8 Hafta
Saw	6-8 tekrar	1-8 Hafta
Spine Stretch Forward	3 tekrar + 10 saniye	1-8 Hafta
Mermaid	Her iki tarafa 3 tekrar + 10 saniye	1-8 Hafta
Boyun Stretching	Her yöne 10’ar saniye	1-8 Hafta

3.4.1. Mat Egzersizleri

Hareketin adı: Denge Egzersizleri

Uygulanışı: Eller belde, tek ayak üzerinde diz 90 derece kalça fleksiyonunda olacak şekilde kaldırılır. Nefes alınırken başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken diz yana doğru açılır. Hareket boyunca omurga uzun olmalıdır ve pelvis stabilizasyonuna dikkat edilmelidir. Her hareket için tekrar sayısı bittiğinde diğer harekete geçilir.

Başlangıç pozisyonunu koruyarak tekrar nefes alınır. Nefes verirken diz yana doğru açılır,aşağı doğru uzatılır ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönülür.

Başlangıç pozisyonunu koruyarak tekrar nefes alınır. Nefes verirken fleksiyondaki kalçaya ekstansiyon yaptırılır. Her bacak için 3 hareketinde tekrar sayıları bittiğinde diğer bacağa geçilir.

Tekrar sayısı: Her hareket ilk 5 hafta 6'şar tekrar olarak , 6. haftadan itibaren 8'er tekrar olarak uygulandı.



Şekil 3-4 Denge Egzersizleri

Hareketin adı: Arm Circles

Uygulanışı: Ayakta , omurga ve pelvisin doğal pozisyonunu koruyarak durulur . Nefes alırken başlangıç pozsiyonu korunur. Nefes verirken kollarla öne doğru daire çizilir. Tekrar sayısı bittiğinde aynı şekilde kolları geriye alarak arkaya doğru daire çizilir.

Tekrar sayısı: Her iki yöne 12 tekrar uygulandı.

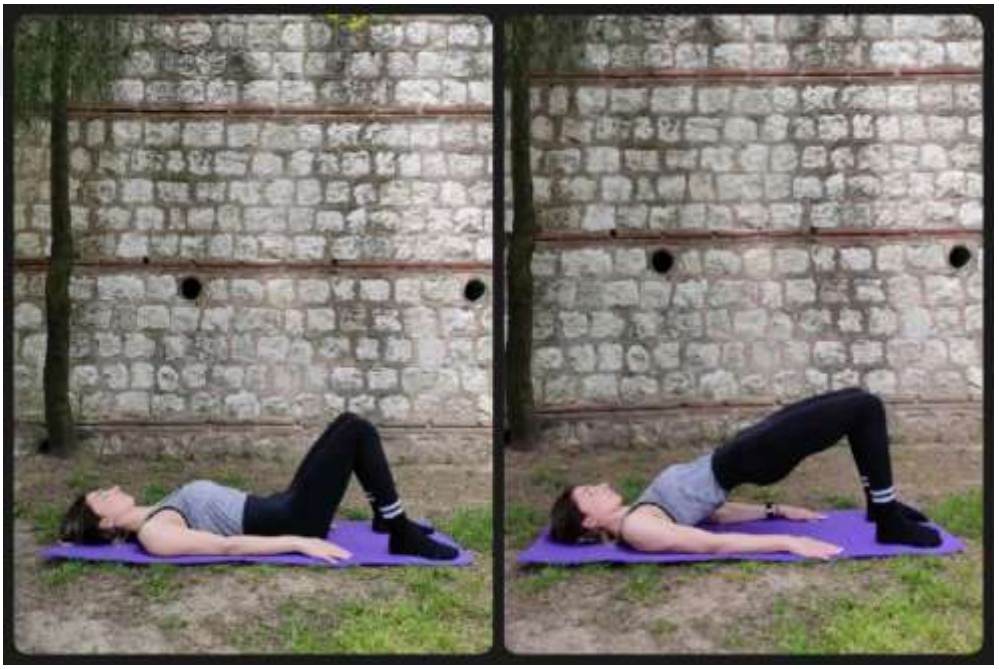


Şekil 3-5 Arm Circles

Hareketin adı: Shoulder Bridge

Uygulanışı: Ayak tabanları yerde kollar vücudun yanında düz bir şekilde sırt üstü uzanılır. Nefes alırken, omurganın doğal pozisyonu korunur. Nefes verirken, Omurgayı yuvarlayarak kalça kaldırılır. Omuzlar ve dizler bir doğru oluşturana kadar hareket devam eder. Nefes alırken, hareketin son pozisyonu korunur. Nefes verirken, omurga yuvarlanarak kalça matın üzerine indirilir. Omurların sırayla yerden kalkmasına dikkat edilir. Dizler ve ayaklar kalça genişliğinde açık olmalıdır.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta 10 tekrar olarak uygulandı. 6. haftadan itibaren 12 tekrar uygulandı.



Şekil 3-6 Shoulder Bridge

Hareketin adı: One Leg Circles

Uygulanışı: Omurga ve pelvis nötr pozisyonda olacak şekilde, bir bacak tavana düz uzatılırken, diğer bacağı minderde düz olarak uzatılır. Nefes alırken, bir bacak diğer bacağın üzerine doğru daire hareketini başlatır. Nefes verirken, daire tamamlanır. Pelvis stabilitesinin bozulmamasına ve omuzların yerden kalkmamasını dikkat edilir.

Tekrar sayısı: Her bacak için, iki yöne de ilk 5 hafta 6'şar tekrar uygulandı. 6. haftadan itibaren 8'er tekrar uygulandı.

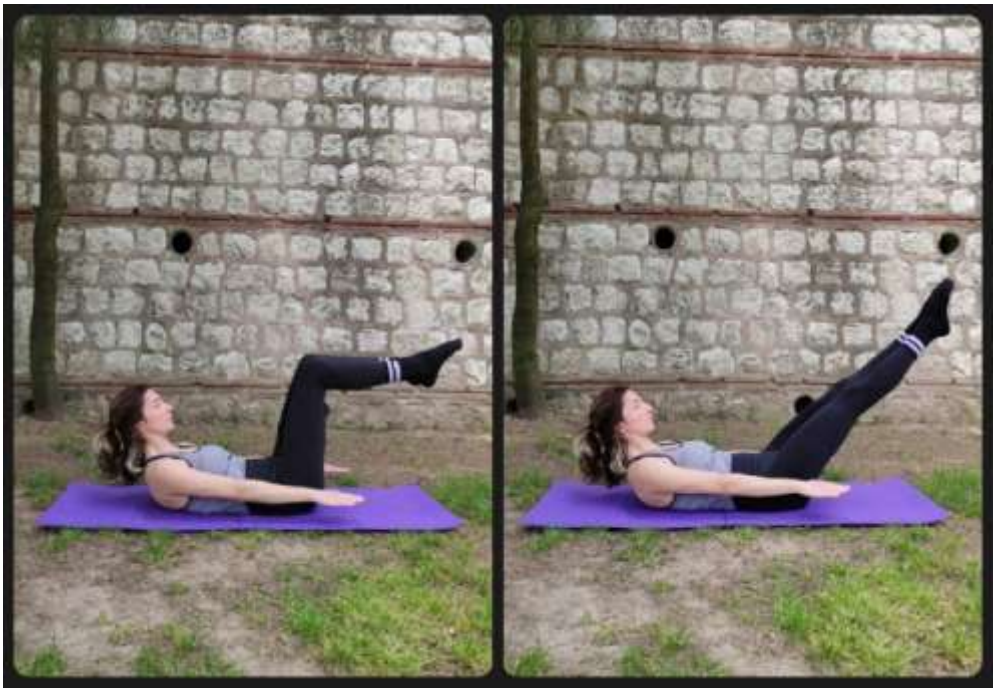


Şekil 3-7 One Leg Circles

Hareketin adı: Hundred

Uygulanışı: Bacaklar table top pozisyonunda olacak şekilde sırtüstü mindere uzanılır. Nefes alırken, eller omuzların üzerine hizalanacak şekilde tavana doğru kaldırılır. Nefes verirken, eller kalça yanına doğru indirilirken, baş ve omuzlar yerden kaldırılarak gövdeye fleksiyon yaptırılır. Bacaklar bel yerden kalkmayacak şekilde ileri doğru uzatılır. Nefes alırken, vücut pozisyonu korunur, kollar düz bir şekilde 5 kez yere doğru küçük vuruş yapılır. Nefes verirken, düz kollarla 5 ker vuruş yapılır.

Tekrar sayısı: 5+5 (10 Nefes) x 10 (100) olarak uygulandı.

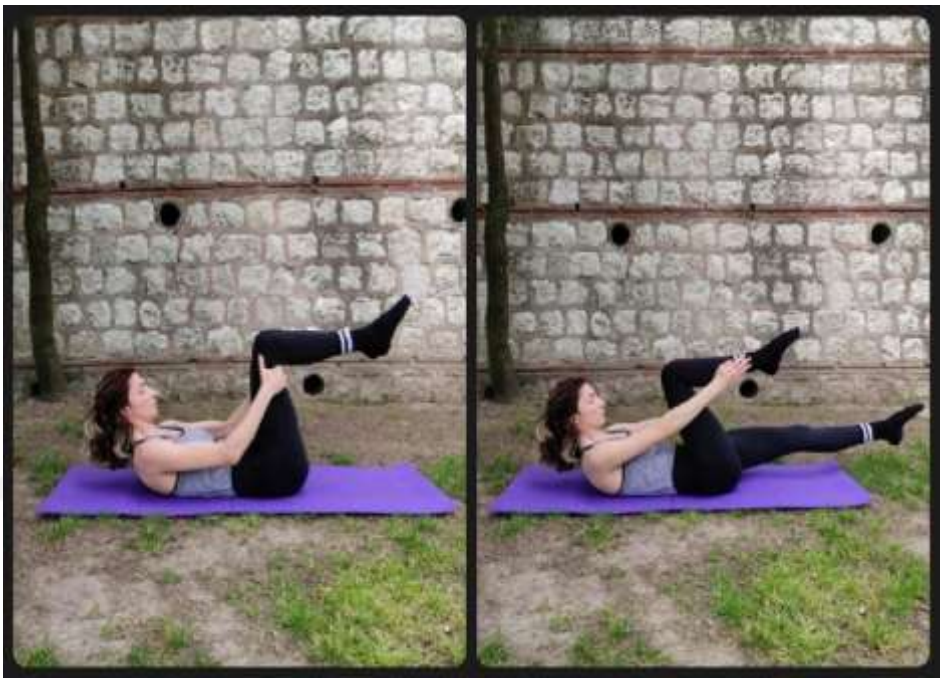


Şekil 3-8 Hundred

Hareketin adı: Single Leg Stretch

Uygulanışı: Sırt üstü yatar konumda, bacaklar table top pozisyonunda, bir diz ellerden göğse doğru çekilirken diğer bacak düz olacak şekilde uzatılır. Başlangıç pozisyonunda nefes alınır, nefes verirken bükülü bacak serbest bırakılır ve diğer bacak kendine doğru çekilir.

Tekrar sayısı: 16 tekrar uygulandı.

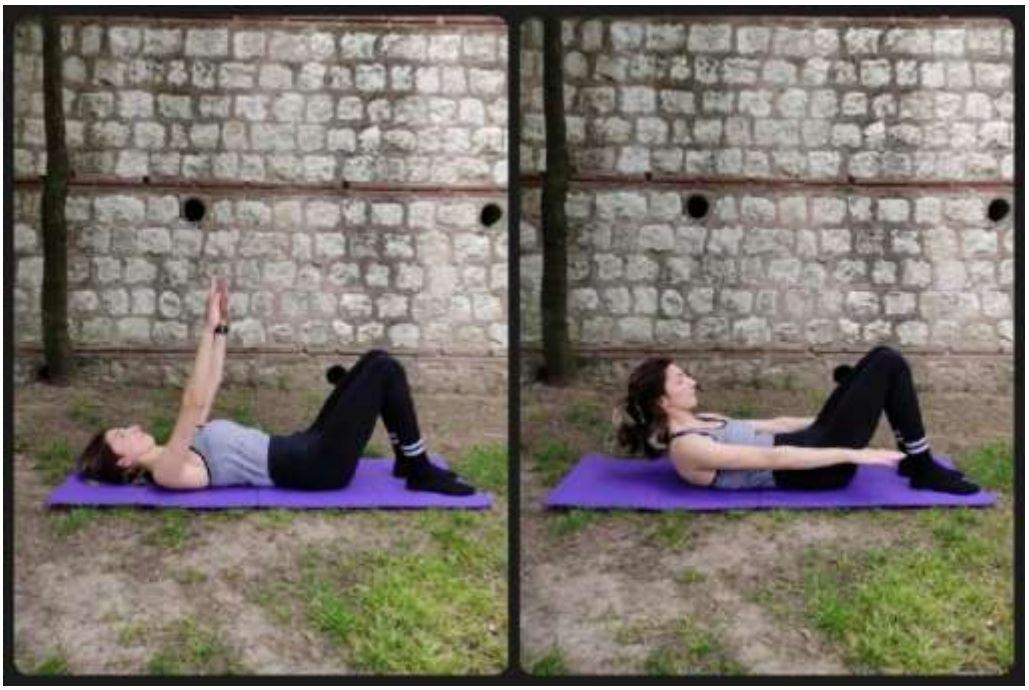


Şekil 3-9 Single Leg Stretch

Hareketin adı: Upper Body Curl

Uygulanışı: Sırt üstü uzanılır. Dizler bükülü, ayak tabanları yere basılıdır. Eller kalçanın yanında yerde avuç içleri yere dönüktür. Nefes alırken başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken, gövdeye fleksiyon yaptırılır.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta 8 tekrar olarak uygulandı. 6. haftadan itibaren 12 tekrar uygulandı.

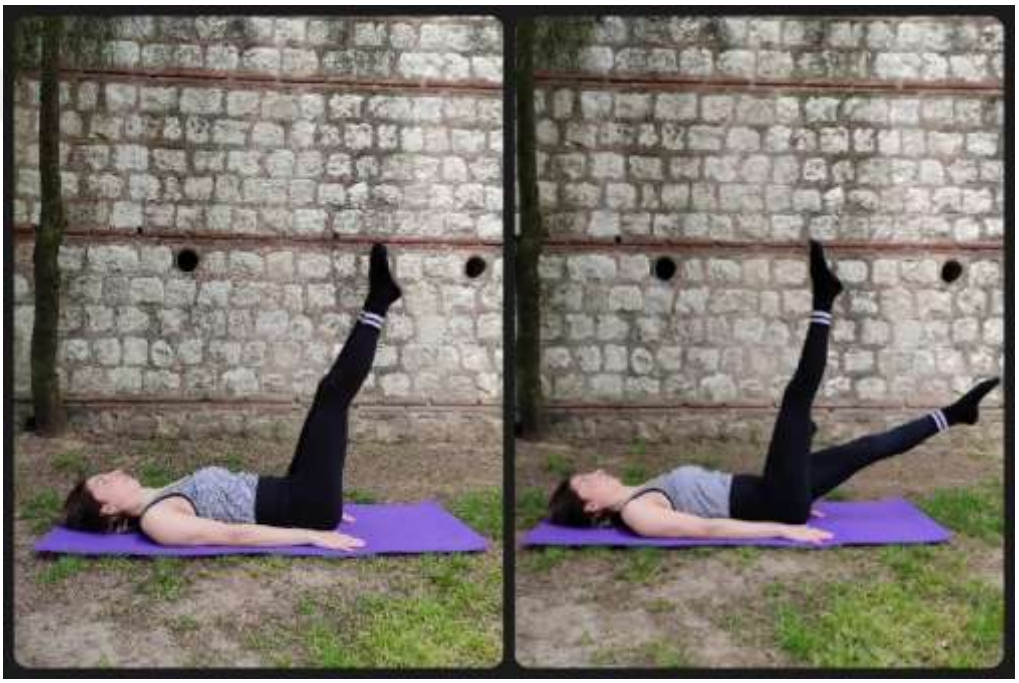


Şekil 3-10 Upper Body Curl

Hareketin adı: Scissor Kicks

Uygulanışı: Bacaklar table top pozisyonunda olacak şekilde sırtüstü mindere uzanılır. Dizler dümdüz olacak şekilde yukarı uzatılarak başlangıç pozisyona gelinir. Nefes alırken başlangıç pozisyonu korunur, nefes verirken tek bacak serbest bırakılır. Bacaklar, pelvis stabilizasyonunun bozulmadığı hizaya kadar değiştirilerek aşağı indirilir.

Tekrar sayısı : İlk 5 hafta 8-12 tekrar olarak uygulandı.

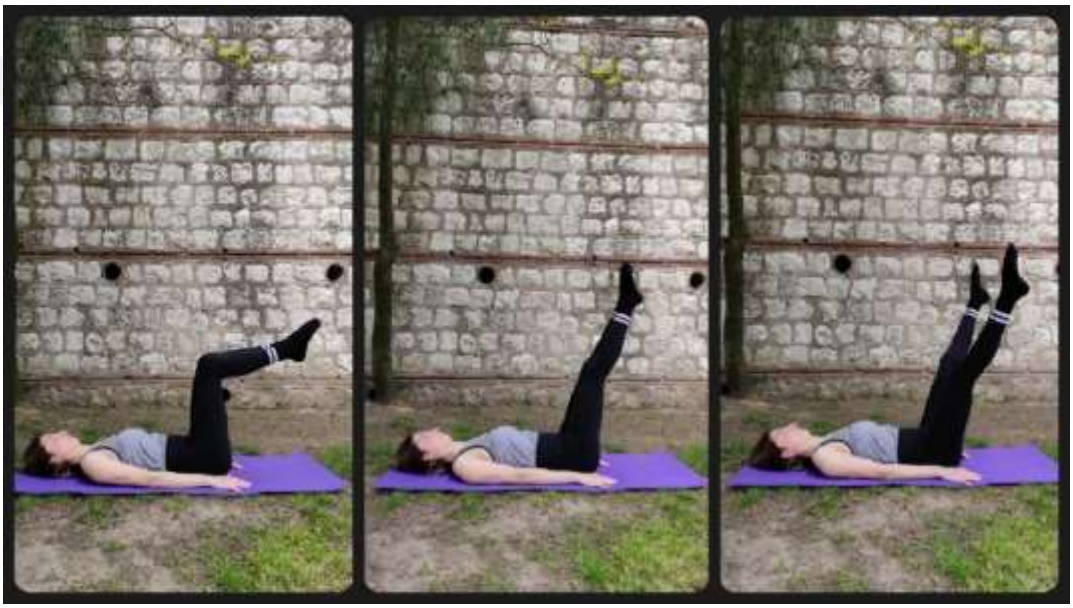


Şekil 3-11 Scissor Kicks

Hareketin adı: Single Leg Lowers

Uygulanışı: Bacaklar table top pozisyonunda olacak şekilde sırtüstü mindere uzanılır. Dizler dümdüz olacak şekilde yukarı uzatılarak başlangıç pozisyona gelinir. Nefes alırken başlangıç pozisyonu korunur, nefes verirken pelvis stabilizasyonu korunarak bacaklar yana açıp kapatılır.

Tekrar sayısı : İlk 5 hafta 8-12 tekrar olarak uygulandı.

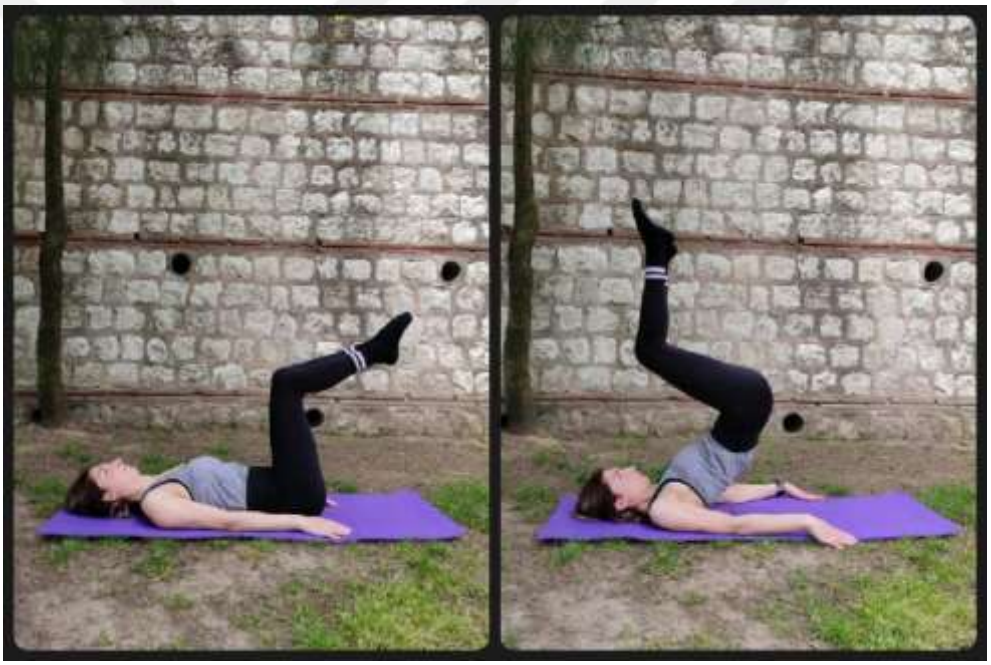


Şekil 3-12 Single Leg Lowers

Hareketin adı: Roll Over

Uygulanışı: Sırtüstü mindere uzanılır, eller kalçanın yanında matın üzerinde, bacaklar table top pozisyonunda ve parmak uçları plantar fleksiyondadır. Nefes alırken, başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken, ağırlık kürek kemiklerinde olana kadar pelvis matın üzerinden yuvarlanarak kaldırılır. Dizler hala bükülüdür. Nefes alırken, hareketin son noktasındaki pozisyon korunur. Nefes verirken, kontrollü bir şekilde omurlar sırayla matın üzerine gelecek şekilde başlangıç pozisyonuna dönülür.

Tekrar sayısı: 6. Haftadan itibaren 8 tekrar olarak uygulandı.



Şekil 3-13 Roll Over

Hareketin adı: Hip Circle

Uygulanışı: Sırtüstü mindere uzanılır, dirsekleri bükerek vucüdun yanına yerleştirilir. Omurganın nötr pozisyonu korunacak şekilde göğüs ve bel mat üzerinden uzaklaştırılır. Bacaklar table top pozisyonundan dizler bükülü olmayacak şekilde yukarı uzatılır. Ayaklar bitişik ve plantar fleksiyondadır. Nefes alırken başlangıç pozisyonu korunur, nefes verirken saat yönünde daire çizilir. Başlangıç pozisyonuna gelinerek tekrar nefes alınır ve nefes verirken saat yönünün tersine daire çizilir.

Tekrar sayısı: 6. Haftadan itibaren 8 tekrar olarak uygulandı.



Şekil 3-14 Hip Circle

Hareketin adı: Side Leg Lift

Uygulanışı: Pelvis ve omurganın nötr pozisyonu korunarak yan yatılır. Bacaklar gövdeye paralel konumda uzatılmış ve ayak bilekleri plantar fleksiyondadır. Alttaki kol başı destekleyecek şekilde uzatılır. Üstteki elimiz göğsümüzün önünde yerde, stabiliteyi sağlamak için sabittir. Nefes alırken pelvik stabilite ve alttaki bacağın üsttekine olan paralel konumu korunabildiği sürece üstteki bacağa abdüksiyon yaptırılır. Ayak bileği plantar fleksiyondadır. Nefes verirken, üstteki bacağa addüksiyon yaptırılır ve ayak bileği dorsi fleksiyona getirilir.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta her iki taraf içinde 8-12 tekrar olarak uygulandı.

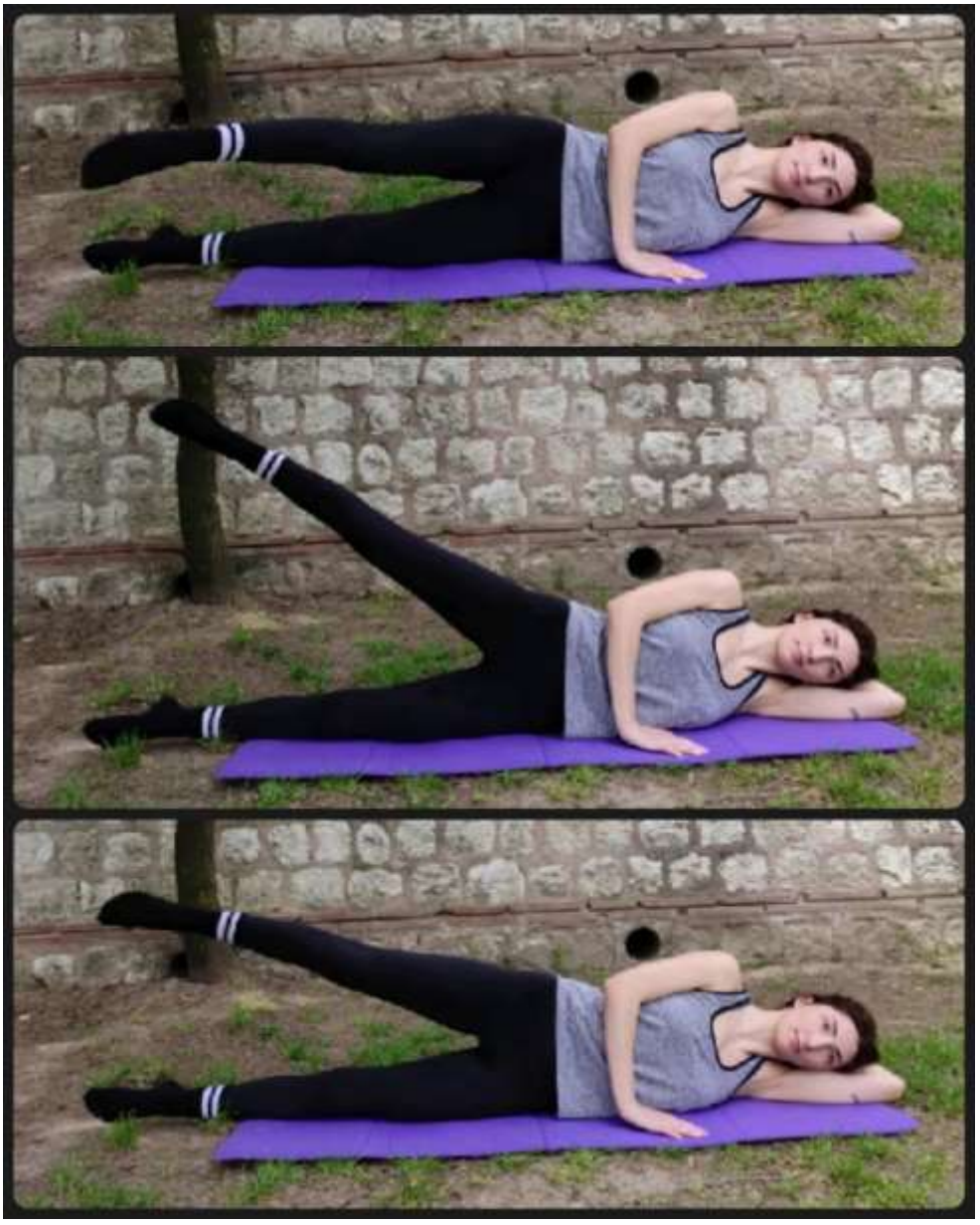


Şekil 3-15 Side Leg Lift

Hareketin adı: Side Leg Circles

Uygulanışı: Pelvis ve omurganın nötr pozisyonu korunarak yan yatılır. Bacaklar gövdeye paralel konumda uzatılmış ve ayak bilekleri plantar fleksiyondadır. Alttaki kol başı destekleyecek şekilde uzatılır. Üstteki elimiz göğsümüzün önünde yerde, stabiliteyi sağlamak için sabittir. Nefes alırken üstte kalan bacak pelvis nötr pozisyonunun bozulmadığı seviyeye kadar kaldırılır. Nefes verirken içeriye doğru daire çizilir. Uygulanacak tekrar sayısı bittiğinde bırakmadan ters yöne doğru daire çizilir. Hareket boyunca pelvik stabilitesi ve alttaki bacağın üsttekine olan paralel konumu korunur.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta her iki taraf ve her iki yöne 6-8 tekrar uygulandı.

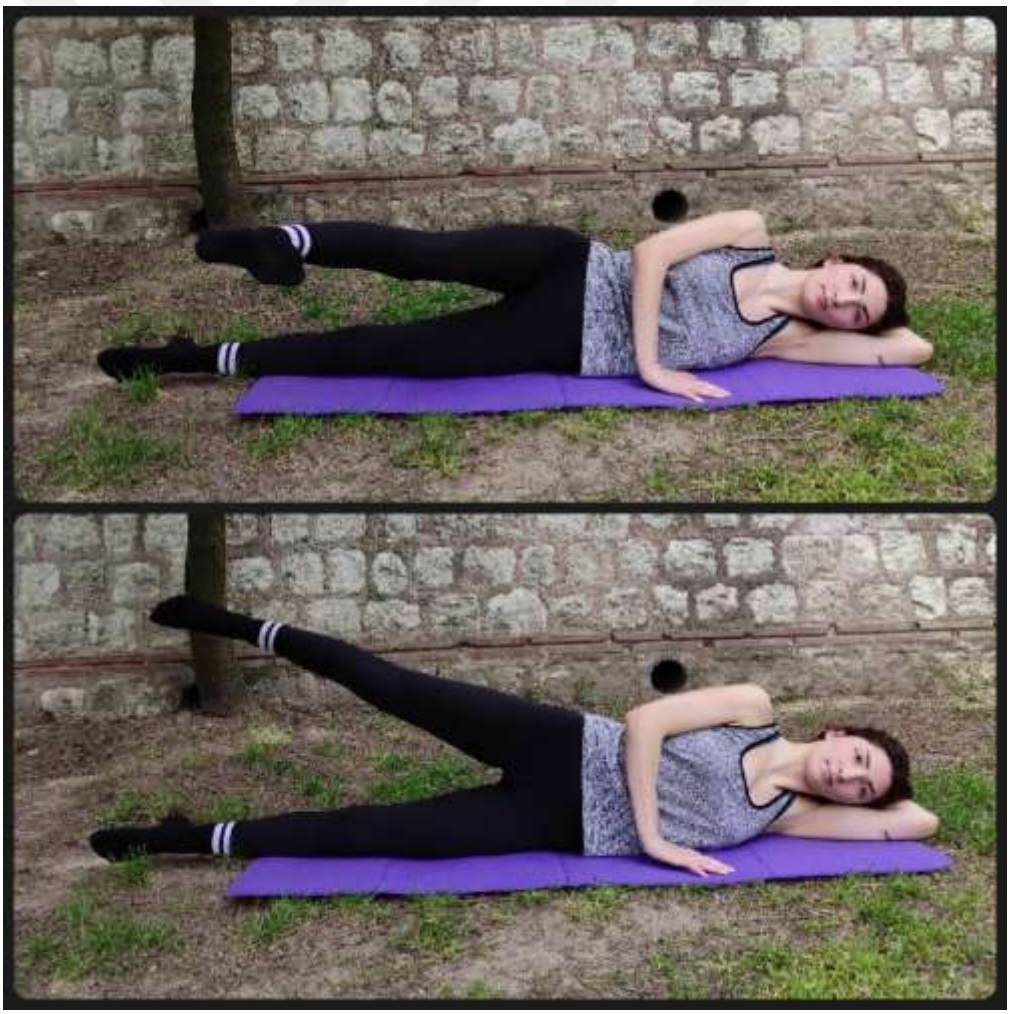


Şekil 3-16 Side Leg Circles

Hareketin adı: Side Kick

Uygulanışı: Pelvis ve omurganın nötr pozisyonu korunarak yan yatılır. Bacaklar gövdeye paralel konumda uzatılmış ve ayak bilekleri plantar fleksiyondadır. Alttaki kol başı destekleyecek şekilde uzatılır. Üstteki elimiz göğsümüzün önünde yerde, stabiliteyi sağlamak için sabittir. Nefes alırken, ayak dorsi fleksiyonda olacak şekilde, kalçanın fleksiyonu ile öne doğru kesik iki tekme atılır ve fasılalı nefes kullanılır. Kalça fleksiyonu, kişinin esnekliğinin el verdiği açıda olmalıdır. Nefes verirken, tek seferde ayağın plantar fleksiyonu ile kalçaya ekstansiyon yaptırılır. Kalça kemikleri (ASIS) birbiri üstündedir. Gövde hareket boyunca stabil olmalıdır.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta her iki taraf için 8 tekrar uygulandı.

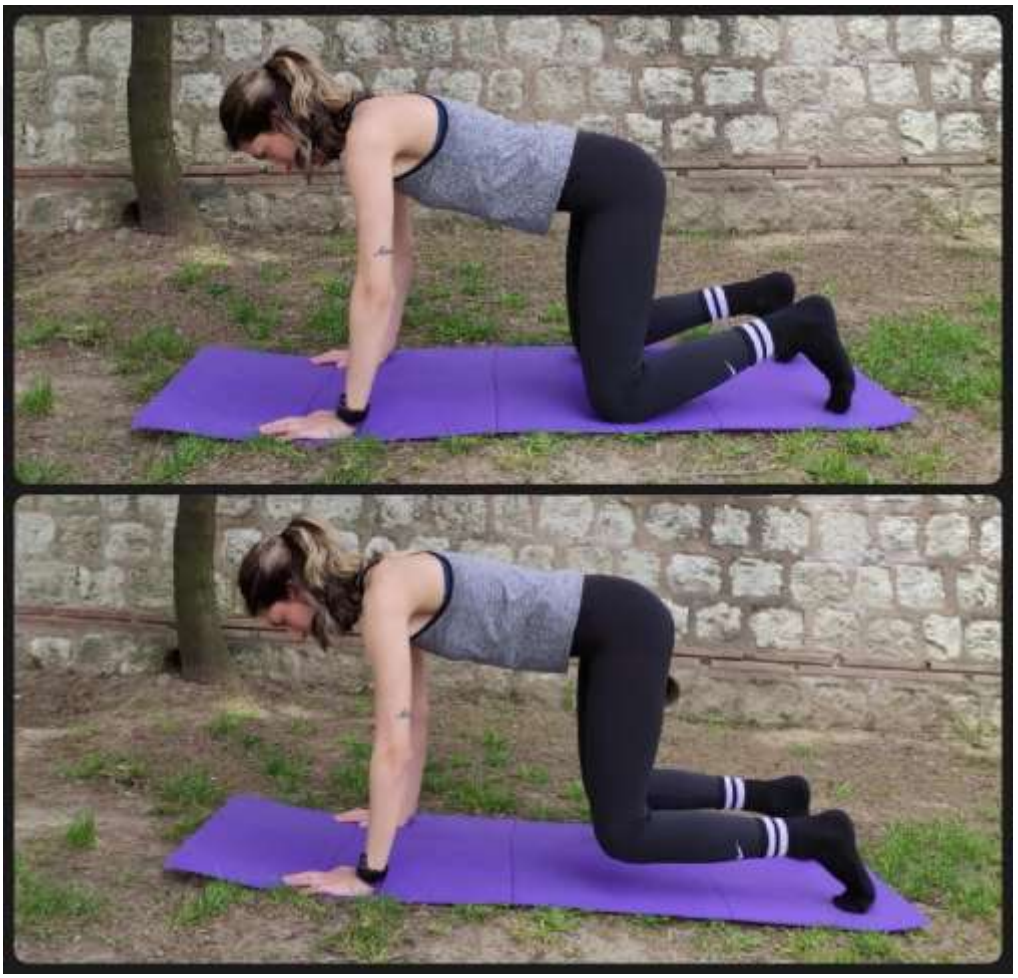


Şekil 3-17 Side Kick

Hareketin adı: Short Plank

Uygulanışı: Eller ve dizler üzerinde, dört ayak pozisyonunda, dizler kalçanın hizasında ve kollar da omuzların hizasında olacak şekilde pozisyon alınır. Ayaklar dorsi fleksiyondadır. Nefes alırken başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken, dizler yavaşça yerden kaldırılır. Nefes akışı devam ederken 20 saniye dizlerin desteği olmadan, omurgayı yerçekimine karşı stabilize ederek pozisyon korunur.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta 20 saniye , 6. haftadan itibaren 2 X 20 saniye uygulandı.



Şekil 3-18 Short Plank

Hareketin adı: Elbow Plank With Leg Lift and Rock

Uygulanışı: Eller ve dizler üzerinde, dört ayak pozisyonunu alınır. Dirsekler omuzların hizasında olacak şekilde yere yerleştirilir. Ayaklar sırayla vücut ağırlığı eşit olarak dağıtacak şekilde geriye dorsi fleksiyonda yerleştirilir. Başlangıç pozisyonunda pelvisin nötr pozisyonunu koruyarak nefes alınır. Nefes verirken ayaklar sırayla plantar fleksiyona getirilerek yerden kaldırılır. Nefes alırken ayaklar tekrar dorsi fleksiyona getirilerek yere konur. Hareket esnasında pelvisin doğal pozisyonunun korunmasına dikkat edilir.

Tekrar sayısı: 6. Haftadan itibaren 8 tekrar olarak uygulandı.



Şekil 3-19 Elbow Plank with Leg Lift and Rock

Hareketin adı: Kneeling Side Leg Lift

Uygulanışı: Dizlerin üzerine kalkarak kollar yana açılır. Gövde omurganın doğal pozisyonu bozmadan yere paralel olacak şekide sağa doğru yatırılır. El ve diz aynı hizada olmalıdır. Sol bacak sağ diz ile aynı hizada olacak şekilde yana uzatılır. Sol ayak plantar fleksiyondadir. Nefes alırken başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken uzatılan sol bacak pelvis nötr pozisyonunun bozulmadığı seviyeye kadar kaldırılır. Diğer taraf içinde aynı şekilde uygulanır. Hareket esnasında pelvisin ve omurganın doğal pozisyonunun korunmasına dikkat edilir.

Tekrar sayısı: 6. Haftadan itibaren her iki taraf içinde 12 tekrar uygulandı.



Şekil 3-20 Kneeling Side Leg Lift

Hareketin adı: Kneeling Side Leg Circles

Uygulanışı: Dizlerin üzerine kalkarak kollar yana açılır. Gövde omurganın doğal pozisyonu bozmadan yere paralel olacak şekide sağa doğru yatırılır. El ve diz aynı hizada olmalıdır. Sol bacak sağ diz ile aynı hizada olacak şekilde yana uzatılır. Sol ayak plantar fleksiyondadir. Nefes alırken uzatılan sol bacak pelvis nötr pozisyonunun bozulmadığı seviyeye kadar kaldırılır. Nefes verirken içeriye doğru daire çizilir. Uygulanacak tekrar sayısı bittiğinde bırakmadan ters yöne doğru daire çizilir. Hareket esnasında pelvisin doğal pozisyonunun korunmasına dikkat edilir.

Tekrar sayısı: 6. Haftadan itibaren her iki tarafa ve yöne 8'er tekrar uygulandı.



Şekil 3-21 Kneeling Side Leg Circles

Hareketin adı: Kneeling Side Kick

Uygulanışı: Dizlerin üzerine kalkarak kollar yana açılır. Gövde omurganın doğal pozisyonu bozmadan yere paralel olacak şekide sağa doğru yatırılır. El ve diz aynı hizada olmalıdır. Sol bacak sağ diz ile aynı hizada olacak şekilde yana uzatılır. Nefes alırken, uzatılan sol ayak dorsi fleksiyonda olacak şekilde, kalçanın fleksiyonu ile öne doğru kesik iki tekme atılır ve fasılalı nefes kullanılır. Kalça fleksiyonu, kişinin esnekliğinin el verdiği açıda olmalıdır. Nefes verirken, tek seferde ayağın plantar fleksiyonu ile kalçaya ekstansiyon yaptırılır. Kalça kemikleri (ASIS) birbiri üstündedir. Gövde hareket boyunca stabil olmalıdır.

Tekrar sayısı: 6. Haftadan itibaren her iki taraf içinde 8 tekrar uygulandı.



Şekil 3-22 Kneeling Side Kick

Hareketin adı: Swan

Uygulanışı: Eller omuzların önünde olacak şekilde yüzüstü yatılır. Bacakların arası kalça genişliğinde açık olabilir. Nefes alırken, eller yeri iterken, kürek kemikleri aşağıya doğru kaydırılır ve üst gövde ekstansiyon pozisyonuna kaldırılır. Nefes verirken, kontrollü bir şekilde başlangıç pozisyonuna dönülür.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta 6 tekrar olarak uygulandı. 6. haftadan itibaren 8 tekrar uygulandı.

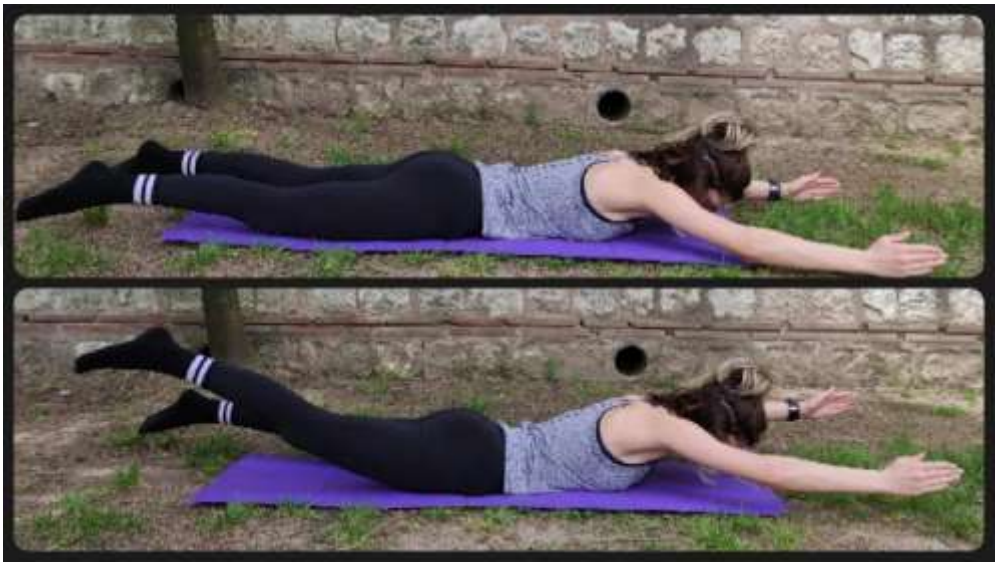


Şekil 3-23 Swan

Hareketin adı: Swimming

Uygulanışı: Yüzüstü uzanılır, eller başın üzerinden uzatılmış ve avuç içleri yere dönük pozisyondadır. Nefes alırken, başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken, çapraz kol ve bacak kaldırılır ve indirilir (sağ kol sol bacak gibi).

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta 6 set , 6. haftadan itibaren 8 set uygulandı.



Şekil 3-24 Swimming

Hareketin adı: Spine Twist

Uygulanışı: Oturma pozisyonunda bacaklar düz uzatılır ve omuz genişliğinde açılır. Ayaklar dorsi fleksiyonda, kollar omuz hizasında yanlara uzatılır. Avuç içleri karşıyı gösterir. Nefes alırken, başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken, üst gövdeye rotasyon yaptırılır. Nefes alırken gelinen son pozisyon korunur, nefes verirken diğer tarafa rotasyon yaptırılır. Rotasyon yaparken kalçanın stabilitesinin bozulmamasına dikkat edilir.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta 6 tekrar olarak uygulandı. 6. haftadan itibaren 8 tekrar uygulandı.



N

Şekil 3-25 Spine Twist

Hareketin adı: Saw

Uygulanışı: Oturma pozisyonunda bacaklar düz uzatılır ve omuz genişliğinde açılır. Ayaklar dorsi fleksiyonda, kollar omuz hizasında yanlara uzatılır. Kalça oturma kemikleri üzerinde omurgayı uzun bir şekilde oturulur. Nefes alırken, gövde sola rotasyon yapar ve sağ kol sol ayağa doğru uzatılır. Nefes verirken, gövdeyi bu çapraz uzanışla ileri doğru hareket ettirilir ve ayak serçe parmağa uzanmaya çalışılır.. Baş ve gövde dışarıya doğru dönerken arkadaki kol ile geriye uzanılır.

Tekrar sayısı: İlk 5 hafta 6 tekrar olarak uygulandı. 6. haftadan itibaren 8 tekrar uygulandı.



Şekil 3-26 Saw

Hareketin adı: Spine Stretch Forward

Uygulanışı: Uzun oturuş pozisyonunda, kollar omuz hizasında, yere paralel uzatılır ve avuç içleri yere dönüktür. Bacaklar omuz genişliğinde açık ve ayaklar dorsi fleksiyondadır. Nefes alırken, kişi yukarı doğru uzar. Nefes verirken, boyun omurlarından başlayarak bel omurlarına kadar omurlar teker teker öne doğru yuvarlanır. Nefes alırken, omurlar teker teker düzeltilerek başlangıç pozisyonuna dönülür.

Tekrar sayısı: 3 tekrar + 10 saniye olarak uygulandı.



Şekil 3-27 Spine Stretch Forward

Hareketin adı: Mermaid

Uygulanışı: Z oturuş pozisyonunda, kollar yanda yere paralel olacak şekilde uzatılır. Her iki oturma kemiği de matın üzerinde yerdedir. Ayaklar sağ yandadır. Nefes alırken, başlangıç pozisyonu korunur. Nefes verirken, sağ kol tavana doğru uzatılır, omurga sola doğru yükseltilerek eğilir. Sol el parmak ucu yerden kaydırılarak uzaklaştırılır. Nefes alırken, başlangıç pozisyonuna dönülür. Nefes verirken, tam tersi yöne hareket tekrarlanır.

Tekrar sayısı: Her iki tarafa 3 tekrar + 10 saniye olarak uygulandı.



Şekil 3-28 Mermaid

Hareketin adı: Boyun Stretching

Uygulanışı: Omurga uzun olacak şekilde bağdaş kurarak oturma pozisyonuna geçilir. Boyuna sırayla fleksiyon, ekstansiyon ve iki tarafa da lateral fleksiyon yaptırılır. Her yöne 10’ar saniye bekletilerek egzersiz sonlandırılır.

Tekrar sayısı: Her yöne 10’ar saniye uygulandı.



Şekil 3- 29 Boyun Stretching

3.5. İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 21.0 ve Windows 10.0 kullanılmıştır. Bağımsız grupların ortalamalarını karşılaştırmak için one way anova testi, normal dağılım gösteren parametreler için ön ve son test karşılaştırmalarında paired sample t testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım göstermemesi durumunda, nonparametrik karşılıkları olan wilcoxon işaretli sıra testi kullanılmıştır.

Gruplar arası farklılık gözlemlenen durumlarda LSD testi kullanılmıştır. $P<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma İstanbul'un bazı ilçelerinde yer alan yaşları 20-40 yaş aralığında olan 39'u kadın 3 'ü olmak üzere toplam 42 kişi ile sınırlandırılmıştır.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, araştırmada kullanılan ölçeklerle sınırlıdır.

Bu araştırmaya katılan bireylerin Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) sorularını içtenlikle ve doğru bilgilerle cevapladıkları varsayılmaktadır.

Araştırmada ölçülen objektif uyku kalitesi Sense Wear Armband cihazını 3 gün süreyle kolunda taşımayla elde edilen veriler ile sınırlı olacaktır.

4. BULGULAR

Tablo 2. Katılımcılara ait grupların yaş karşılaştırmaları

Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
Çevrimiçi	15	26,2667	3,88158	,473	,626
Yüz yüze	12	26,1667	6,02771		
Kontrol	15	24,6667	5,02375		
Toplam	42	25,6667	4,90727		

Tablo 2'de gruplara ait yaş ortalamaları incelendiğinde; çevrimiçi grubunun yaş ortalamaları 26,26 yüz yüze grubunun yaş ortalamaları 26,16 ve kontrol grubunun yaş ortalamaları 24,66 olduğu görülmektedir. Grupların yaş ortalamaları incelendiğinde aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir (p>0,05).

Tablo 3. Katılımcılara ait grupların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) ön test değerlerinin karşılaştırmaları

Parametreler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
Boy uzunluğu (cm)	Çevrimiçi	15	163,75	4,50	2,867	,069
	Yüz yüze	12	166,91	8,28		
	Kontrol	15	160,32	8,23		
Vücut ağırlığı (kg)	Çevrimiçi	14	62,08	9,83	3,126	,056
	Yüz yüze	11	72,13	17,82		
	Kontrol	14	58,74	13,19		
BKİ (kg/m2)	Çevrimiçi	14	23,09	3,94	1,595	,217
	Yüz yüze	11	26,20	6,46		
	Kontrol	14	23,16	4,15		

Tablo 3'te gruplara ait boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ ön test değerleri incelendiğinde, gruplar arasında fark olmadığı görülmektedir (p>0,05).

Tablo 4. Katılımcılara ait grupların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) son test değerlerinin karşılaştırmaları

Parametreler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
Boy uzunluğu (cm)	Çevrimiçi	15	163,99	4,61	2,874	,068
	Yüz yüze	12	166,91	8,28		
	Kontrol	15	160,32	8,23		
Vücut ağırlığı (kg)	Çevrimiçi	14	61,08	9,43	1,878	,168
	Yüz yüze	11	70,44	15,62		
	Kontrol	14	61,26	14,95		
BKİ (kg/m2)	Çevrimiçi	14	22,65	3,75	1,176	,320
	Yüz yüze	11	25,64	5,99		
	Kontrol	14	24,14	4,89		

Tablo 4'te gruplara ait boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ son test değerleri incelendiğinde, gruplar arasında fark olmadığı görülmektedir (p>0,05).

Tablo 5. Katılımcılara ait grupların cinsiyet dağılımı

Grup	Cinsiyet		Toplam
	Kadın	Erkek	
Çevrimiçi	15	0	15
Yüz yüze	10	2	12
Kontrol	14	1	15
Toplam	39	3	42

Tablo 5'te gruplara ait cinsiyet dağılımı incelendiğinde çevrimiçi grubun 15'i kadın, yüz yüze grubun 10 tanesi kadın 2 tanesi erkek ve kontrol grubunun 14 tanesi kadın ve 1 tanesi erkek olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Katılımcılara ait grupların baskın el dağılımı

Grup	Baskın El		Toplam
	Sağ el	Sol el	
Çevrimiçi	11	4	15
Yüz yüze	10	2	12
Kontrol	13	2	15
Toplam	34	8	42

Tablo 6'da gruplara ait baskın el dağılımı incelendiğinde, çevrimiçi grubun 11 tanesi sağ eli 4 tanesi sol eli, yüz yüze grubun 10 tanesi sağ eli 2 tanesi sol eli ve kontrol grubunun 13 tanesi sağ elini 2 tanesi sol elini baskın olarak kullandığı görülmektedir.

Tablo 7. Katılımcılara ait grupların sigara içme durumlarının dağılımı

Grup	Sigara		Toplam
	İçiyor	İçmiyor	
Çevrimiçi	6	9	15
Yüz yüze	4	8	12
Kontrol	3	12	15
Toplam	13	29	42

Tablo 7'de gruplara ait sigara içme durumlarının dağılımları incelendiğinde, çevrimiçi grupta 6 kişi sigara içiyor 9 kişi sigara içmiyor, yüz yüze grupta 4 kişi sigara içiyor 8 kişi sigara içmiyor ve kontrol grubunda 3 kişi sigara içiyor 12 kişi sigara içmiyor olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Katılımcılara ait grupların PUKİ ve Uyku Verimliliği ön test değerlerinin karşılaştırılması

Parametreler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
PUKİ	Çevrimiçi	15	15,6000	2,52982	,148	,863
	Yüz yüze	12	15,5000	3,17662		
	Kontrol	15	16,0000	2,07020		
Uyku Verimliliği (%)	Çevrimiçi	13	75,5438	5,80674	,706	,500
	Yüz yüze	12	78,0683	6,42261		
	Kontrol	14	77,8757	5,83717		

Tablo 8'de grupların PUKİ ve Uyku verimliliği ön test değerlerinin karşılaştırılması incelendiğinde gruplar arasında fark olmadığı görülmektedir (p>0,05).

Tablo 9. Katılımcılara ait grupların PUKİ ve Uyku Verimliliği son test değerlerinin karşılaştırılması

Parametreler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
PUKİ	Çevrimiçi	15	14,8667	2,23180	,409	,667
	Yüz yüze	12	14,5833	3,52803		
	Kontrol	15	15,5333	2,77403		
Uyku Verimliliği (%)	Çevrimiçi	13	79,3231	4,04202	2,527	,094
	Yüz yüze	12	77,5083	6,19494		
	Kontrol	14	82,0121	5,10280		

Tablo 9'da grupların PUKİ ve Uyku verimliliği son test değerlerinin karşılaştırılması incelendiğinde gruplar arasında fark olmadığı görülmektedir (p>0,05).

Tablo 10. Çevrimiçi grup ön ve son test karşılaştırmaları

Parametreler	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	T	P
Boy uzunluğu (cm)	Ön test	15	163,75	4,50	-1,606	,131
	Son test	15	163,99	4,61		
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	14	62,08	9,83	2,904	**,012**
	Son test	14	61,08	9,43		
BKİ (kg/m2)	Ön test	15	23,09	3,94	3,280	**,006**
	Son test	15	22,65	3,75		
PUKİ	Ön test	15	15,6000	2,52982	1,361	,195
	Son test	15	14,8667	2,23180		
Uyku Verimliliği (%)	Ön test	13	75,5438	5,80674	-3,353	**,006**
	Son test	13	79,3231	4,04202		

Tablo 10'da çevrimiçi grubun ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde, vücut ağırlığında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülürken, BKİ ve uyku verimliliğinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmektedir. Çevrimiçi grubun PUKİ ön test ve son test karşılaştırmasında ise anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 11. Yüz yüze grup ön ve son test karşılaştırmaları

Parametreler	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	T	P
Boy uzunluğu (cm)	Ön test	12	166,91	8,28	-	-
	Son test	12	166,91	8,28		
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	11	72,13	17,82	1,047	,320
	Son test	11	70,44	15,62		
BKİ (kg/m2)	Ön test	12	26,20	6,46	1,000	,341
	Son test	12	25,64	5,99		
PUKİ	Ön test	12	15,5000	3,17662	1,608	,136
	Son test	12	14,5833	3,52803		
Uyku Verimliliği (%)	Ön test	12	78,0683	6,42261	,203	,843
	Son test	12	77,5083	6,19494		

Tablo 11'de yüz yüze grup ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, PUKİ ve uyku verimliliği değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 12. Kontrol grubu ön ve son test karşılaştırmaları

Parametreler	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	T	P
Boy uzunluğu (cm)	Ön test	15	160,32	8,23	-	-
	Son test	15	160,32	8,23		
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	58,74	13,19	-1,055	,311
	Son test	15	61,26	14,95		
BKİ (kg/m2)	Ön test	15	23,16	4,15	-1,046	,315
	Son test	15	24,14	4,89		
PUKİ	Ön test	15	16,0000	2,07020	,598	,559
	Son test	15	15,5333	2,77403		
Uyku Verimliliği (%)	Ön test	14	77,8757	5,83717	-3,294	**,006**
	Son test	14	82,0121	5,10280		

Tablo 12’de kontrol grubu ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ ve PUKİ değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Uyku verimliliği değerlerinde ise anlamlı farklılık görülmektedir ($p<0,01$).

Tablo 13. Katılımcılara ait grupların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön test değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Parametreler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
Şiddetli Aktivite	Çevrimiçi	7	428,57	257,904	0,844	0,461
	Yüz yüze	3	720	634,98		
	Kontrol	2	720	339,411		
	Toplam	12	550	377,6		
Orta Şiddetli Aktivite	Çevrimiçi	9	331,1111	187,3796	1,1	0,351
	Yüz yüze	6	203,3333	175,4613		
	Kontrol	10	272	132,0606		
	Toplam	25	276,8	164,6896		
Yürüme	Çevrimiçi	15	488,4	257,4212	0,479	0,623
	Yüz yüze	12	441,375	296,4265		
	Kontrol	15	559,9	383,449		
	Toplam	42	500,5	314,2862		
Oturma	Çevrimiçi	15	636	303,2397	0,08	0,923
	Yüz yüze	12	630	282,0058		
	Kontrol	15	600	191,4232		
	Toplam	42	621,4286	255,959		
Toplam	Çevrimiçi	15	1523,0667	479,7556	0,293	0,748
	Yüz yüze	12	1353,0417	724,3309		
	Kontrol	15	1437,2333	528,3079		
	Toplam	42	1443,8333	565,1417		

Tablo 13'te katılımcılara ait grupların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön test değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde; şiddetli aktivite, orta şiddetli aktivite, yürüme ve oturma ön test değerlerinde gruplar arasında farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 14. Katılımcılara ait grupların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi son test değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Parametreler	Gruplar	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P	Fark
Şiddetli Aktivite	Çevrimiçi	11	498,1818	290,3039	0,691	0,515	-
	Yüz yüze	5	720	415,6922			
	Kontrol	3	693,3333	666,1331			
	Toplam	19	587,3684	382,2861			
Orta Şiddetli Aktivite	Çevrimiçi	15	490,6667	112,5971	22,857	0	**1-3**,2-3****
	Yüz yüze	12	466,6667	31,13996			
	Kontrol	10	250	106,3537			
	Toplam	37	417,8378	137,4194			
Yürüme	Çevrimiçi	15	630,3	537,7872	0,296	0,745	-
	Yüz yüze	12	530,75	336,6701			
	Kontrol	15	651,2	352,6121			
	Toplam	42	609,3214	417,411			
Oturma	Çevrimiçi	15	486	214,6026	1,525	0,23	-
	Yüz yüze	12	607,5	287,501			
	Kontrol	15	624	202,5833			
	Toplam	42	570	236,5917			
Toplam	Çevrimiçi	15	1972,3	590,2241	1,798	0,179	-
	Yüz yüze	12	1904,9167	560,2281			
	Kontrol	15	1580,5333	637,6643			
	Toplam	42	1813,131	611,172			

Tablo 14'te katılımcılara ait grupların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi son test değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde; şiddetli aktivite, yürüme ve oturma son test değerlerinde gruplar arasında farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Orta şiddetli aktivite son test değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasında ise çevrimiçi ile kontrol grubu arasında ve yüz yüze grup ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,01$).

Tablo 15. Çevrimiçi grup Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları

Parametreler	İstatistikler	N	Ortalama Rank	Sum off Ranks	Z	P
Şiddetli Aktivite 2-Şiddetli Aktivite 1	Negative Ranks	0	,00	,00	-1,633	,102
	Positive Ranks	3	2,00	6,00		
	Ties	3				
	Toplam	6				
Orta Şiddetli Aktivite 2-Orta Şiddetli Aktivite 1	Negative Ranks	2	5,00	10,00	-1,487	,137
	Positive Ranks	7	5,00	35,00		
	Ties	0				
	Toplam	9				
Yürüme 2-Yürüme 1	Negative Ranks	5	6,00	30,00	-1,415	,157
	Positive Ranks	9	8,33	75,00		
	Ties	1				
	Toplam	15				
Oturma 2-Oturma 1	Negative Ranks	10	7,80	78,00	-2,289	**,022**
	Positive Ranks	3	4,33	13,00		
	Ties	2				
	Toplam	15				
Toplam 2-Toplam 1	Negative Ranks	3	5,00	15,00	-2,556	**,011**
	Positive Ranks	12	8,75	105,00		
	Ties	0				
	Toplam	15				

Tablo 15'te çevrimiçi gruba uygulanan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; şiddetli aktivite, orta şiddetli aktivite ve yürüme değerlerinde farklılık görülmezken ($p>0,05$), oturma ve toplam değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 16. Yüz yüze grup Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları

Parametreler	İstatistikler	N	Ortalama Rank	Sum of Ranks	Z	P
Şiddetli Aktivite 2-Şiddetli Aktivite 1	Negative Ranks	0	,00	,00	-1,000	,317
	Positive Ranks	1	1,00	1,00		
	Ties	2				
	Toplam	3				
Orta Şiddetli Aktivite 2-Orta Şiddetli Aktivite 1	Negative Ranks	1	1,00	1,00	-1,997	**,046**
	Positive Ranks	5	4,00	20,00		
	Ties	0				
	Toplam	6				
Yürüme 2-Yürüme 1	Negative Ranks	5	6,50	32,50	-,510	,610
	Positive Ranks	7	6,50	45,50		
	Ties	0				
	Toplam	12				
Oturma 2-Oturma 1	Negative Ranks	6	4,42	26,50	-,475	,635
	Positive Ranks	3	6,17	18,50		
	Ties	3				
	Toplam	12				
Toplam 2-Toplam 1	Negative Ranks	3	2,33	7,00	-2,510	**,012**
	Positive Ranks	9	7,89	71,00		
	Ties	0				
	Toplam	12				

Tablo 16'da yüz yüze gruba uygulanan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; orta şiddetli aktivite ve toplam değerlerde anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,05$). Şiddetli aktivite, yürüme ve oturma değerlerinde ise anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 17. Kontrol grubu Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları

Parametreler	İstatistikler	N	Ortalama Rank	Sum of Ranks	Z	P
Şiddetli Aktivite 2- Şiddetli Aktivite 1	Negative Ranks	0	,00	,00	-1,000	,317
	Positive Ranks	1	1,00	1,00		
	Ties	1				
	Toplam	2				
Orta Şiddetli Aktivite 2- Orta Şiddetli Aktivite 1	Negative Ranks	3	2,33	7,00	-,730	,465
	Positive Ranks	1	3,00	3,00		
	Ties	4				
	Toplam	8				
Yürüme 2- Yürüme 1	Negative Ranks	6	3,92	23,50	-,408	,683
	Positive Ranks	4	7,88	31,50		
	Ties	5				
	Toplam	15				
Oturma 2- Oturma 1	Negative Ranks	5	8,50	42,50	-,637	,524
	Positive Ranks	9	6,94	62,50		
	Ties	1				
	Toplam	15				
Toplam 2- Toplam 1	Negative Ranks	7	6,50	45,50	-,824	,410
	Positive Ranks	8	9,31	74,50		
	Ties	0				
	Toplam	15				

Tablo 17'de kontrol grubuna uygulanan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; şiddetli aktivite, orta şiddetli aktivite, yürüme, oturma ve toplam değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Türkiye'de COVID-19 ile mücadele kapsamında alınan önlemler kişileri kısıtlı hareket alanına yönlendirmektedir. Bu tedbirler her ne kadar Covid-19 hastalığı ile mücadele için planlanmış olsa da izolasyon sürecinin beraberinde getirdiği hareketsiz yaşam tarzı için önlem alınmaması bir takım sağlık risklerine de sebep olmaktadır (Tetik 2021).

COVID-19 akut dönemde hastaların solunum fonksiyonlarında, yaşam kalitelerinde düşüşe, depresif bozukluklara ve fonksiyonel düzeyde kısıtlılığa neden olmaktadır (Özelçi 2021). COVID-19 acil durum öncesi ve sırasında uyuma saati, uyku gecikmesi ve uyanma süresinde bir artış ve uyku kalitesinin ve uykusuzluk semptomlarının kötüleştiği ortaya koyulmuştur (Marelli ve ark. 2021).

Düzenli yapılan egzersizlerin uyku sağlığını ve kalitesini pozitif yönde etkilemesi (Kaur ve Sharma, 2011), COVID-19 hastalığına bağlı morbidite ve bağışıklık sistemi üzerindeki faydaları, stresi azaltması, kısa ve uzun vadede zihinsel sağlık üzerindeki iyileştirici etkileri göz önünde bulundurulduğunda içinde bulunduğumuz mevcut sosyal durum için oldukça önemlidir (Tetik 2021).

Düzenli uyku, sağlıklı beslenme ve rutinlerin korunması, temizlik, günlük işler, şarkı söyleme, resim yapma gibi fiziksel aktivitelerin yanında hareketliliğin korunabilmesi, sıkıntı ve stresin azaltılabilmesi için evde ya da karantinada kalınan yerde basit fiziksel egzersizlerin yapılması Dünya Sağlık Örgütü tarafından tavsiye edilmektedir (Caner ve ark 2020).

Yoga, pilates gibi az alana ve ekipmana ihtiyaç duyulan, her yerde ve her vakitte uygulanabilen egzersizler ev içinde ve sosyal izolasyon koşullarında uygulanabilecek egzersizlere örnek olarak sayılabilmektedir. Fiziksel aktivite ve egzersiz yapmak için spor salonu ve çeşitli ekipmanların olması şart değildir. İçerisinde bulunduğumuz bu sosyal izolasyon dönemini bir egzersiz programına başlamak için fırsat olarak kullanan bireyler için amaç, hayat "normale" döndüğünde de egzersiz yapmaya devam etmek olmalıdır (Arslan ve Ercan 2020).

20-35 yaş arasındaki kişilerde derin ve yavaş uyku oranının azaldığı ve yaş arttıkça gece uyanma sıklığının arttığı, uykuya dalma süresinin daha fazla olduğu bilinmektedir (Abanoz 2020).

COVID-19 ‘un uyku üzerindeki olumsuz etkilerinden ve fiziksel aktivite ile egzersizin uyku kalitesi üzerindeki olumlu etkilerinden yola çıkılarak yapılan bu çalışmadaki amaç; COVID-19 salgın sürecinde çevrimiçi ve yüz yüze olarak 8 hafta boyunca uygulanan mat pilates egzersizlerinin subjektif ve objektif uyku kalitesi üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

İki grupta da pilatesin subjektif uyku kalitesine etkisi bulunamamıştır. Objektif uyku kalitesinin ise sosyal mesafeyi koruyarak yüz yüze pilates uygulayan grupta korunduğu, çevrimiçi olarak uygulayan grup ve kontrol grubunda ise arttığı gözlemlenmiştir.

Yapılan bu çalışmada mat pilates egzersizlerini çevrimiçi olarak uygulayan katılımcıların BKİ değerlerinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir farklılık ve vücut ağırlığı değerlerinde $p<0,05$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. Çevrimiçi pilates grubunun vücut ağırlığı ve BKİ değerleri azalmıştır. Yüz yüze pilates grubu ise vücut ağırlığı ve BKİ değerlerini korumuştur.

Çevrimiçi olarak pilates yapan grup ile yüz yüze olarak pilates yapan grup arasındaki farklılıkların nedeni Türktemiz ve ark. (2020) tarafından yapılan çalışma ile açıklanabilmektedir. Bu çalışmada spor salonlarında egzersiz yapan sporcuların COVID-19’a yakalanma kaygılarının sporcuların egzersiz performansını etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu konu hakkında benzer bir çalışmada ise sporcuların yaşadığı COVID-19 kaygısının sporcularda farklı değişkenlerde gözlemleneceği ve bunun spora yansıyacağı düşünülmektedir (Gümüşgül ve ark. 2020).

Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda bireylerin pilates egzersizlerini çevrimiçi olarak kaygıdan uzak, kendilerini en güvende hissettiği ortamda, evlerinde, yaptıkları için daha çok verim aldığı ve uyku kalitelerinin arttığı düşünülmektedir.

Kontrol grubu ön ve son test karşılaştırmaları incelendiğinde; vücut ağırlığı, BKİ ve PUKİ değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmezken ($p>0,05$), uyku verimliliği değerlerinin ise arttığı, anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,01$).

Arzu ve Nimetcan (2020) tarafından yapılan bir çalışmada karantina ve kapanma dönemlerinin gıda tüketimine olumlu etkilerinin olduğu ortaya konulmaktadır. Pandemi döneminde birçok kişinin ev yemeklerine ağırlık vererek, fast food tüketimini azalttığı, karantinanın getirdiği olumsuz etkiler ile baş edebilmek için bağışıklık sistemini

destekleyen besinler tükettiği, yemek zamanlarını, öğünleri, porsiyonları planladığı gözlemlenmiştir. Literatürde uyku kalitesi ile beslenme arasındaki ilişkiye bakıldığında ise öğün atlayanların öğün atlamayanlara göre daha kötü uyku kalitesine sahip olduğu (Balcı 2017), bitkisel ürünler , papatya çayı ve bazı meyvelerin de uykuyu destekleyici etkileri olduğu görülmektedir (Öçal 2015).

Bu bilgilere istinaden kontrol grubunun uyku verimliliğinin artmasının sebebinin pandemi döneminde bireylerin beslenme vb. alışkanlıklarındaki olumlu değişmelerin uyku kalitesine olumlu etkilerinden dolayı olabileceği düşünülmektedir.

PUKİ yoluyla elde edilen bazı bilgiler SWA ile direk elde edilemeyen veriler niteliğinde olup (uyku ilacı kullanımı vb.), araştırma popülasyonunda uyku özellikleri konusunda ilave bilgi sağlamaktadır. Ayrıca, SWA ile ölçüm yapılan 3 gün için veri alınırken PUKİ son bir ay için değerler yansıtmaktadır.

Tüm bunların çalışmanın sonucunda algılanan (subjektif) uyku kalitesi ile ölçülen (objektif) uyku kalitesi arasındaki farklılığın sebebi olabileceği düşünülmektedir.

Literatür taraması yapıldığıda pilatesin objektif uyku kalitesine etkisine ve çevrimiçi olarak uygulanan pilatese dair yeterli çalışma bulunmamaktadır. Benzerlik gösteren çalışmalardan birinde ise; pilates ve taiji quan eğitim gruplarının Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile subjektif uyku kalitesine etkisi incelenmiş ve uyku kalitesinde iyileşmeye doğru bir eğilim olduğu bulunmuştur (Caldwell ve ark. 2009).

Olumlu sonuçlanan bir diğer çalışma ise Oliveira Leopoldino ve ark. (2013) tarafından yapılmıştır. Sedanter gönüllülere 12 haftalık haftada 2 seans olmak üzere uygulanan mat pilates egzersiz programında pilatesin uyku kalitesi ve yaşam kalitesine etkisi araştırılmıştır. Uyku kalitesi Epworth Uykululuk Ölçeği (ESS) ile ölçülmüş ve çalışmanın sonuçlarında sedanter bireylerde uyku kalitesinde ve yaşam kalitesinde iyileşmeler gözlemlenmiştir.

Yine Ashrafinia ve ark. (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, ilk çocuğuna gebe kalan 80 kadın üzerinde doğumdan 72 saat sonra başlanan evde 30 dakikalık pilates egzersizlerinin uyku kalitesine etkisi araştırılmıştır. Uyku kalitesi 4. ve 8. haftalarda Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile değerlendirilmiş ve pilates egzersizlerinin doğum sonrası ilk çocuğuna gebe kalan kadınlarda uyku kalitesini artırdığı görülmüştür.

Pilates eğitiminin yaşlı kadınlarda sağlık algısı ve uyku kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada katılımcılara, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin ve Genel Sağlık Anketinin Brezilya'ya uyarlanmış ve onaylanmış versiyonları uygulanmıştır. 16 haftalık mat pilates eğitiminin, yaşlı kadınlar arasında algılanan sağlık durumunu ve bazı uyku kalitesi göstergelerini önemli ölçüde iyileştirdiği sonucuna ulaşılmıştır (Curi ve ark. 2018).

Menopoz sonrası kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile ölçülerek pilates temelli egzersizler ve akupunktur , kadınların uyku kalitesini etkili bir şekilde artırabildiği sonucuna varılmıştır (Ahmadinezhad ve ark. 2017).

12 haftalık pilates egzersiz programını uygulayan 60 yaş ve üstü menopoz sonrası kadınlarda uyku kalitesi ve kendi kendine algılanan yorgunluk, sırasıyla Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile değerlendirilmiş ve pilatesin uyku kalitesini artırdığı, yorgunluğu azalttığı, anksiyete ve depresyonda ise önemli düşüşler olduğu ortaya koyulmuştur (Aibar Almazán ve ark. 2019).

Fiziksel aktivite ve egzersizin uyku kalitesine etkisi üzerine yapılan çalışmalarda ise birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sağlıklı yetişkinlerde uygulanan çalışmalarla fiziksel aktivite ve egzersizin, uyku kalitesine pozitif yönde etkisinin olduğu bununla birlikte uyku bozukluğunu ise azalttığı ortaya koyulmuştur. Amerika Birleşik Devletlerinde 2600'den fazla bireyde uykuyla ilgili araştırma yapılmış ve fiziksel aktivitenin uyku kalitesini iyileştirdiği görülmüştür (Akova ve Koçoğlu 2018).

Yine bu çalışmaya benzer nitelikte Sahin ve ark. (2018) yetişkinler üzerinde uyguladıkları bir çalışmada PUKİ skorları ile fiziksel aktivite arasında olumlu yönde orta derecede bir bağlantı ortaya koymuşlardır.

Düzenli spor yapma alışkanlığı olan kişilerin uyku kalitelerinin yüksek olduğu ve metabolik sendrom risklerinin düşük olduğu gözlemlenmiştir (Aydın 2020).

Işık (2016) tarafından yapılan bir çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak 40-65 yaş arasındaki bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ile uyku kalitesi arasındaki ilişki Pittsburgh uyku kalitesi indeksi anketi (PUKİ), Gündüz Uykululuk Anketi (Epworth uykuluk göstergesi) ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) aracılığı ile incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bir diğer çalışmada Kredlow ve ark. (2015) fiziksel aktivite ve egzersizin uyku derinliği etkinliği ve uykuya geçiş süresi üzerinde faydalı etkileri olduğunu tartışmış görece uyku kalitesi üzerinde daha az etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Egzersizin saati miktarı kişinin yaşı gibi etmenlere göre uyku kalitesinin de değiştiği ifade edilmiştir.

Vardar ve ark. (2005) tarafından, 16-20 yaş arasında ergen sporcu kızlar üzerinde haftalık egzersiz yoğunluğunun öznel uyku kalitesi üzerindeki etkisini araştırılmıştır. Çeşitli spor branşlarından 108 sporcu grubu , 40 kontrol grubunun katıldığı çalışmada sporcu grubu yoğunluk bakımından yüksek egzersiz ve düşük egzersiz grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Gruplar arasındaki toplam PUKİ skorunda istatistiksel olarak anlamlı faklılık gözlenmemiştir. Fakat PUKİ kullanılarak değerlendirilen gruplarda sporcu gruplarında uyku süresi kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu.

King ve ark. (1997) yaptıkları bir çalışmada uzun süreli uygulanan egzersizin uyku kalitesini etkileyerek, 16 haftanın sonunda egzersiz yapmaya devam eden grubun PUKİ skorlarında 8,7'den 5,4'e düşüş yaşandığı, kontrol grubunda ise bu düşmenin 8,93'ten 8,8' e olduğu tespit edilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışmada, 20-40 yaş aralığındaki bireylere 8 hafta boyunca uygulanan mat pilates egzersizlerinin subjektif uyku kalitesi üzerinde etkisi bulunamamıştır. Objektif uyku kalitesi ise mat pilates egzersizlerinin çevrimiçi olarak uygulandığında olumlu yönde etkilenmiştir.

Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda, COVİD-19 vb. pandemi dönemlerinde evde ve kontrollü sosyal hayatta aktif bir yaşam tarzını sürdürmek ana hedef olmalıdır. Genellikle spor salonlarında ve açık hava etkinliklerinde daha fazla altyapı ve alternatif olduğu düşünülse de sanılanın aksine evde kalma sürecinde egzersiz yapmak için birçok olanak mevcuttur. Kişinin kendini güvende hissettiği ortamda egzersiz yapması egzersiz performansını olumlu yönde etkileyebilmektedir.

Literatür taraması yapıldığında pilatesin uyku kalitesine etkisi, uyku kalitesinin objektif ve subjektif değerlendirilmesi ve çevrimiçi ile yüz yüze yapılan birebir pilates egzersizlerinin karşılaştırılması alanlarında yeterli kaynak bulunmaması çalışmamızın önemini ve bu alandaki eksiklerin bulunduğunu bize göstermiştir.

Araştırmamız İstanbul'un bazı ilçelerinde yer alan yaşları 20-40 yaş olan toplam 42 birey ile sınırlandırılmıştır. Bu çalışmaya benzer nitelikte katılımcı sayısını artırıp yaş aralığını daha kısa tutarak ve kadın- erkek eşit dağılım gösteren gruplarda karşılaştırma yapılarak bir çalışma yapılabilir.

Bu şekilde planlanmış pilates egzersizlerinin sedanter ve sporcu gruplarına uygulatılarak uyku kalitesine etkisi karşılaştırılabilir.

Aynı mesleğe sahip gruplarda uygulatılarak uyku kalitesine etkilerinin gözlemlenmesi önerilebilir.

Postür bozukluğu saptanan bireyler gruplandırılıp onlar için uygun pilates egzersiz programı belirlenerek bu program çevrimiçi ve yüz yüze olarak uygulatılabilir. Postür bozukluğu saptanan bireyler üzerinde çevrimiçi ve yüz yüze olarak uygulanan pilatesin uyku kalitesi üzerine etkisi araştırılabilir.

COVID-19 vb. pandemi, karantina dönemlerinde ve tatil dönemlerinde farklı şehirlere giden bireylere yönelik onları egzersizlerine çevrimiçi olarak devam etmelerine

teşvik etmek amacıyla farklı egzersiz metotlarının çevrimiçi ve yüz yüze olarak uygulandığında fiziksel uygunluk ve sağlık üzerindeki etkisini araştıracak çalışmalar önerilebilir.

7. KAYNAKLAR

Abanoz, H. (2020). *Sporcu ve sedanterlerde masajın yaşam ve uyku kalitesi üzerine etkisi.* (Doktora Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (645562).

Ağaoğlu, C. (2019). *8 haftalık pilates, zumba ve workout egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (604513).

Ahmadinezhad, M. Kargar, M. Vizeshfar, F. and Hadianfard, M. J. (2017). Comparison of the effect of acupressure and pilates-based exercises on sleep quality of postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, **22**, 140-146.

Aibar Almazán, A., Hita Contreras, F., Cruz Díaz, D., Torre-Cruz, M., Jiménez García, J. and Martínez Amat, A. (2019). Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Maturitas*, **124**, 62-67.

Akgül, A. (2016). *Sedanter bayanlarda uygulanan aero-plates ve kuvvet egzersizlerinin fiziksel ve kuvvet özellikleri üzerine etkisinin araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (417452).

Akova, İ. ve Koçoğlu, G. (2018). 20 yaş üstü erişkinlerde uyku süresi, kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve bazı antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiler. *Ahi Evran Medical Journal*, **2(3)**, 67-73.

Aksu, S., Bağış, Y. E. (2019). Sedanter Kadınlara Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **10**, 4.

Akyol, A. Bilgiç P., Ersoy, G. (2008) Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlıklı yaşam. 729, ISBN:978-975-590-245-6. file:///C:/Users/Casper/Desktop/t50.pdf.

Akyüz, T. (2020). *Sağlıklı bireylerde uyku kalitesi ve uykululuk düzeyinin postural salınım üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (650731).

Algın, İ. D., Akdağ, G. ve Erdinç, O. E. (2016). Kaliteli uyku ve uyku bozuklukları. *Osmangazi Tıp Dergisi*, **1,** 29-34.

Arslan E. Ercan S. (2020). Significance of exercise during COVID-19 pandemic and social distancing. *Turk J Sports Med*, **55(2)**,188-91.

Arzu, Ö. ve Nimetcan, M. (2020). Eating Habits Changes During COVID-19 Pandemic Lockdown. *ESTÜDAM Public Health Journal*, **5**, 169-177.

Ashrafinia, F., Mirmohammadali, M., Rajabi, H., Kazemnejad, A., Sadeghniiathaghighi K., Amelvalizadeh, M. and Chen, H. (2014). The effects of Pilates exercise on sleep quality in postpartum women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **18(2)**, 190-199.

Aslan, Ş. (2019). Kadınlarda pilatesin vücut kompozisyonuna etkisi. *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6**, 24**-35.

Ateş, B. ve Öztürk, M.A. (2019). Düzenli pilates egzersizi yapan kadınlar ile sedanter kadınlarda Y Denge Testi performansının karşılaştırılması. *Aegean Journal of Medical Sciences*, **1**, 02-07.

Ayar S. (2017). *Milli kürekçiler ile sedanter bireylerde algılanan ve ölçülen gerçek uyku kalitesinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, 489784.

Aydın, B. E. (2020). *Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri, metabolik sendrom riskleri ve uyku kaliteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (632153).

Babayigit Irez, B. (2009). P*ilates Exercise positively affects balance, reaction time, muscle strength, number of falls and psychological parameters in 65+ years old women.* (Doktora tezi). Ulusal Tez Merkezi. (250686).

Bahammam, A., Alrajeh, M., Albabtain M., Bahammam S., Sharif, M. (2010). Circadian pattern of sleep, energy expenditure, and body temperature of young healthy men during the intermittent fasting of Ramadan. *Appetite*, **54**,426–429.

Balcı, K. (2017). *Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi' nde Çalişan Yetişkin Bireylerin Beslenme Durumlari ile Uyku Kalitesi Arasindaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (454032).

Baltacı, G. ve Aytar, A (2019). *Pilates- Eğitmenler için el kitabı*. (Geweniger, V. and Bohlander, Çev.). Ankara: Hipokrat Yayıncılık. (2014).

Bayram, K. S. (2020). *Yaşlı bireylerde pilates egzersizlerinin beden kompozisyonu, düşme ve kemik mineral yoğunluğuna etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (648851).

Bhadauria, E. A. and Gurudut, P. (2017). Comparative effectiveness of lumbar stabilization, dynamic strengthening, and Pilates on chronic low back pain: randomized clinical trial. *Journal of Exercise Rehabilitation*, **13(4)**, 477-485.

Borodulin K, Evenson KR, Monda K, Wen F, Herring A, Dole N. (2010). Physical activity and sleep among pregnant woman. *Pediatric and Perinotal Epidemiology*, **24(1)**, 45-52.

Buysse, D.J., Reynolds, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R., & Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): A New instrument for psychiatric research and practıce. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213.

Caldwell, K., Harrison, M. Adams, M. and Triplett, N. T. (2009). Effect of Pilates and taiji quan training on self-efficacy, sleep quality, mood, and physical performance of college students. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, 13(2), 155-163.

Can, S, Arslan, E, Ersöz, G. (2014). Güncel bakış açısı ile etkinlikler. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12 (1), 1-10. DOI: 10.1501/Sporm_0000000248.

Caner, G., Ünal, M, Apaydın, Z., Dağ, A., Okur, Ş., Kara, E., ve Bildik, C. (2020). COVID-19 Hastalığı ve Ev Egzersizlerinin Önemi. *Journal of Medical Sciences*, 1**(3)**,25-33.

Chen, Z., Ye, X., Shen, Z., Chen, G. Chen, W., He, T. and Xu, X. (2020). *Effect of Pilates on Sleep Quality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. Frontiers Neurology. **11**, 158, doi: 10,3389/fneur.2020,00158.

Crispim C. A., Zimberg L. Z., Reis B. G. Diniz R.M. and Mello M. T. (2011). Relationship between food ıntake and sleep pattern in healthy ındividuals. *Journal of Cilinical Sleep Medicine*. **7(6)**, 659-664.

Cristóbal, R. V., López Miñarro, P. A., Cárceles, F. A. y Ros, F. E. (2015). *Efectos del método Pilates sobre la extensibilidad isquiosural, la inclinación pélvica y la flexión del tronco*. Nutricion Hospitalaria, **5**, 32, 1967-1986.

Curi, V., Vilaça, J., Haas, B., Fernandes, H. (2018). Effects of 16-weeks of Pilates on health perception and sleep quality among elderly women. *Archives of Gerontology and Geriatrics,* **74**, 118-122.

Çetinol, T. ve Özvurmaz, S. (2018). Hemşirelerde Uyku Kalitesi ve İlişkili Faktörler. *Medical Sciences,* 13**(4)**, 80-90.

Çömez U. (2020). Spor yapma alışkanlığının uyku kalitesine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Ulusal Tez Merkezi, (619438).

Demir, C. (2018). 12 haftalık pilates mat egzersizinin 14-15 yaş voleybol kız öğrencilerinin bazı biyomotor özellikler ve teknik performans üzerine etkilerinin incelenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi, **3***, 1-13.

Dwyer, J. M., Pasini, M. Dominicis and Righi, E. (2020). Physical activity: Benefits and challenges during the COVID-19 pandemic. *Scand J Med Sci Sport*. **30**, 1291–1294.

Espíndula, R. C., Nadas, G. B., Rosa, M. I., Foster, C., Cardoso de Araújo, F., Grande, A. J. (2017). Pilates for breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Revista da Associação Médica Brasileira, 63***(11),** 1006-1011.

Fleming K. M. and Herring M. P. (2018). The effects of pilates on mental health outcomes: A meta-analysis of controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine,* **37**, 80-95.

Franceschini et al. (2020). Poor Sleep Quality and Its Consequences on Mental Health During the COVID-19 Lockdown in Italy. *Sleep Quality During Italian Lockdown,* **11**.

Gupta, L. Morgan, K. and Gilchrist, S. (2017). Does elite sport degrade sleep quality? A systematic review. *Sports Medicine,* **47**, 1317–1333.

Gümüşgül, C., Ersoy, A., Gümüşgül, (2020). Amatör ve Profesyonel Sporcularin Yeni Tip Korona virüse (COVID-19) Yakalanma Kaygılarinin İncelenmesi-Yönetsel Karar Boyutu. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi,* **7-S1,** 26-37.

Günce, G. (2019). Uyku. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, **1(1)**, 195 – 199.

Heierman, S., Khalaj Hedayati, K., Müller, M.J. and Dittmar, M. (2011). Accuracy of a Portable Multisensor Body Monitor for Predicting Resting Energy Expenditure in Older People: A Comparison with Indirect Calorimetry. *Gerontology*, **57**,473–479.

Hınçal, S. (2019). Pilates mat egzersizlerinin orta yaş kadınlarda algılanan sağlık düzeyi, esneklik ve beden kütle indeksi üzerine etkisinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (556829).

Iglesias, D. S., Miller, K. J., Martínez, M. S. and Ayan, C. (2019). Benefits of pilates in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Medicina*, **55**, 476.

Işık, Ü. (2016). *40-65 yaş arasındaki bireylerin fiziksel aktivite ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (423122).

Jahrami H, BaHammam AS, Bragazzi NL, Saif Z, Faris M, Vitiello MV. (2021). Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. **17(2)**, 299–313.

Johnson, E.G. Larsen A, Ozawa, H. Wilson C. A., Kennedy K. L. (2007). The effects of Pilates based exercise on dynamic balance in healthy adults. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **11**, 238-242.

Jones, V. Bults, R. Wijk, R. Widya, İ. Batista, R. and Hermens, H. (2011). Experience with Using the Sensewear BMS Sensor System in the Context of a Health and Wellbeing Application. *International Journal of Telemedicine and Applications,***18.** ID 671040, doi:10.1155/2011/671040.

Karaca, A. ve Turnagöl, H. (2007). Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin güvenirliği ve geçerliği. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, **18(2)**, 68-84.

Karadenizli, Z. E. ve Kambur B. (2016). Pilates reformer egzersizlerinin sedanter kadınlarda uyluk çevresi ve hamstring esnekliğine etkisi. *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **3**, 48-62.

Karakaş, D. (2020). *40-60 yaş arasındaki kadınlarda uykuya etki eden faktörlerin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (635467).

Katayıfçı, N., Düger, T. ve Ünal, E. (2014). Sağlıklı bireylerde Klinik Pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation,***1**, 17-25.

Kaur, J. and Sharma, C. (2011), Exersize in sleep disorders. *Delphi Psychiatry Journal*, **14**, 7-133.

Kesilmiş, İ. (2018). Fiziksel aktivite düzeyi ve beslenme alışkanlığının bedensel ve mental sağlığa etkisi. (Doktora Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (498171).

Keskin, K. C. (2018). *Pilates egzersizlerinin kadınlarda vücut kompozisyonuna etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Ulusal Tez Merkezi. (533958).

Kırkkeseli, E. (2019). *Ortaokul ve lise öğrencilerinin spor yapma durumlarına göre uyku ve yaşam kalitesinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (565568).

King A. C, Oman R. F, Brassington G. S, Bliwise D. L, Haskell W. L. (1997). Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults: a randomized controlled trial. *Jama*, **277(1)**, 32-37.

Koç, M. (2018). *Kadın üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyi ile denge performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Doktora Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (617450).

Kredlow M. A, Capozzoli M. C, Hearon B. A, Calkins A. W, Otto M. W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal Of Behavioral Medicine*, **38(3)**, 427-449.

Latey, P. (2001). The Pilates method: history and philosophy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **5(4)**, 275-282.

Liman, N. ve Atalay Güzel, N. (2008). Aerobik-step ve pilates egzersizlerinin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonuna etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, **4**,* 3-12.

Marelli, S., Castelnuovo, A., Somma, A. *et al.* (2021). Impact of COVID-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. *J Neurol* **268,** 8–15.

Mokhtaria, P., Nezakatalhossainib, M. and Esfarjanic, F. (2013). The effect of 12-week pilates exercises on depression and balance associated with falling in the elderly. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, **70**, 1714 – 1723

Muscolino, J. and Cipriani, S. (2004). Pilates and the "powerhouse". *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **8**, 15–24.

O'Connor PJ, Youngstedt SD. (1995). Influence of exercise on human sleep. *Exerc Sport Sci Rev*. **23**, 105-34.

Odabaşoğlu, M. E., Dedeoğlu, T., Kasırga, Z. ve Sünbül, F. (2017). Üniversite öğrencilerinde uyku hijyeni. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **6(4)**, 204-212.

Oliveira Leopoldino, A., Pereira Avelar, N.C., Basques Passos, G. Pereira Teixeira, V. Lima, V.P. Melo Vitorino, D.F. (2013). Effect of Pilates on sleep quality and quality of life of sedentary population. *Journal of Bodywork and Movement Therapies,* 17, 5-10.

Öçal, Ö. (2015). Acıbadem Maslak Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Yetişkin Bireylerde Besin Tüketiminin Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği ile İlişkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Ulusal Tez Merkezi, (383128).

Özelçi, F. (2021). *COVID-19 Tanılı Hastalarda Solunum Fonksiyon, Depresyon ve Yaşam Kalitesindeki Değişimin Araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Ulusal Tez Merkezi, (668511).

Öztürk, F. (2019). *Pılates method as a kınd of mınd body practıce: women practıtıoners' opınıons on theır physıcal and psychologıcal wellbeıng.* (Doktora Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (550909).

Porkka Heiskanen, T. (2014). Sleep regulatory factors. *Archives Italiennes de Biologie,* **152 (2-3)**, 57-65.

Rayes A. B. R., de lira C. A. B., Viana R. B., Benedito-Silva A. A., Vancini R. L. Mascarin N., Andrade, M.S. (2019). The effects of Pilates vs. aerobic training on

cardiorespiratory fitness, isokinetic muscular strength, body composition, and functional tasks outcomes for individuals who are overweight/obese: a clinical trial. *PeerJ*, **7**, e6022.

Roane, B.M., Van Reen, E., Hart, C.N., Wing, R. and Carskadon, M.A. (2015), Estimating sleep from multisensory armband measurements: validity and reliability in teens. *J Sleep Res*, **24**, 714-721. https://doi.org/10.1111/jsr.12317.

Sahin, M. Lok, N., Sâri, A., and Lok, S. (2018). İnvestigation of the relationship between physical activity and sleep quality in adults. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*, **18(2),** 343- 348.

Sanioğlu, G. (2020). *Kadınlarda pilates-mat egzersizlerinin psikolojik sağlık üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (631637).

Sarıdede, C. Ö. (2019). *Pilates egzersizinin sedanter insanlar üzerindeki etkileri.* (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (600136).

Sarısaltık A., Topuzoğlu A. (2019). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde uyku bozuklukları taraması ve değerlendirilmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi,* **4(2)**, 232-43.

Savcı,S. Öztürk, M, Arıkan H. ,İnal İnce, D. ve Tokgözoğlu, L. (2006). Physical activity levels of university students. *Turk Kardiyol Dern Ars*. **34(3)**, 166-172.

Sharif M. and BaHammam, A. (2013). Sleep estimation using BodyMedia's SenseWear™ armband in patients with obstructive sleep apnea. *Ann Thorac Med.* **8(1)**,53–57.

Souza, R. O., Marcon, L. F., Arruda, A. S., Junior, F. L. and Melo, R. C. (2018). Effects of Mat Pilates on Physical Functional Performance of Older Adults. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, **97**, 414–425.

Sönmez, S. (2006). *Vardiyalı çalışan hemşirelerde horlama, uyku bozuklukları ve iş kazaları.* (Uzmanlık tezi). Ulusal Tez Merkezi, (193350).

Suen, L. Tam, W., Hon, KL. (2010). Association of sleep hygiene-related factors and sleep quality among university students in Hong Kong. *Hong Kong Medical Journal*, **16(3)**, 180-185.

Sunseri, M. Liden, C.B. Farringdon J. Pelletier, R. Safier, S. Stivoric, J. (2002). The SenseWear armband as a Sleep Detection. [Online]. Available at https://www.semanticscholar.org/paper/Armband-as-a-Sleep-Detection-Device-Sunseri-Liden/e36bf00cac00e094eb605bbf2bcc5a384e96874c

Şavkın, R. (2014). *Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisi*. (Yüksek lisans tezi). DSpace@PAÜ. (10044021).

Şenol, V., Soyuer, F. Pekşen Akça, R. ve Argün, M. (2012). Adolesanlarda Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler. *Kocatepe Tıp Dergisi,* **14**, **93**-102.

Şimşek, D. ve Katırcı, H. (2011). Pilates egzersizlerinin postural stabilite ve spor performansı üzerine etkileri: sistematik bir literatür incelemesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, **5***, 2.

Taşkıran, N. (2009). Gebelerde uyku kalitesinin değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (229755).

Tetik, S. (2021). COVID-19 Pandemi Sürecinin Spor Bilimleri Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (654944).

Türen, Z. (2019). *Travmatik el yaralanmalı hastalarda uyku kalitesi ve uyku kalitesini etkileyen faktörler*. (Uzmanlık Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (566348).

Türktemiz, H., Bayraktar, I. Çobanoğlu, H.O., Nalbant, Ö. (2020). Spor Salonlarında Egzersiz Yapan Sporcuların Yeni Tip Korona virüse (COVID-19) Yakalanma Kaygılarının İncelenmesi. III. International Conference On COVID-19 Studies. https://www.researchgate.net/publication/347933378.

Ulusoy, Y. (2020). Uykunun egzersiz performansı üzerine etkisi: uyku, beslenme ve toparlanma ilişkisi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, **3(3)**, 1-22.

Van Dongen, H. P. A. Vitellaro, K. M. ve Dinges, D. F. (2005). Individual differences in adult human sleep and wakefulness: Leitmotif for a research agenda. *Sleep*, **28(4)**, 479-496.

Vardar, S. A. (2015). Egzersiz ve uyku ilişkisi tam olarak biliniyor mu? *Genel Tıp Dergisi*, **15(4)**, 173-177.

Vardar, S. A. Öztürk, L. Vardar, E. ve Kurt, C. (2005). Ergen sporcu kızlarda egzersiz yoğunluğu ve öznel uyku kalitesi ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, **6(3)** ,154-162.

Vuori, I., Urponen, H., Hasan, J. and Partinen, M. (1988), Epidemiology of exercise effects on sleep. *Acta Physiologica Scandinavica*, **574**, 3- 7.

Yıldız, M. (2019). *Fiziksel aktivite seviyesinin uyku kalitesi, yorgunluk ve öfke düzeylerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (567503).

Yılmaz, F. (2019). *Menstrual döngü esnasında farklı seviyede enerji harcamasının değerlendirilmesinde Sensewear armband'ın geçerliliği*. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (607210).

Yılmaz, S. (2021). *COVID-19 Pandemi Sürecinde Ortaokul Beşinci Sınıf Öğrencilerine Verilen İyilik Hali (Wellness) Eğitiminin Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite Üzerine Etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (669112).

Yolcu, M. (2008). *Metabolik holter ile günlük fiziksel aktivitenin ölçülmesi*. (Uzmanlık Tezi). Ulusal Tez Merkezi, (229675).

Yun, S. M. Park, S. K., Lim, H. S. (2017). Influence of pilates training on the quality of life of chronic stroke patients. *The Journal of Physical Therapy Science*, 29 **(10)**, 1830–1835.

8. FORMLAR

8.1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

Katılımcı adı-soyadı:

Tarih:

Günlük yaşayış içerisinde yaptığınız aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen kendinizi çok hareketli, bir kişi olarak görmeseniz dahi her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, iş yerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son 7 gün içerisinde 10 dakika veya üzerinde süren nefesini hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1. Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

- Haftada..... gün
- Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 3. Soruya geçiniz.)

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

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3. Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

¯ Haftada..... gün

¯ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

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

¯ Bilmiyorum / Emin değilim

¯ Günde..... dakika

¯ Günde..... saat

Geçen bir hafta içinde 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 içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

¯ Haftada..... gün

¯ Yürümedim (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

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

¯ Bilmiyorum / Emin değilim

¯ Günde..... dakika

¯ Günde..... saat

Son soru, son bir 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. Son bir hafta içinde oturarak günde ne kadar zaman harcadınız?

¯ Bilmiyorum / Emin değilim

¯ Günde..... dakika

¯ Günde..... saat

8.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Katılımcının Adı Soyadı: _____ Tarih: ___/___/___

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.
Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

Bölüm Sonu (Sürekli)

1 Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____

2 Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? _____ dakika

3 Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____

Sütun Sonu

4 Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) _____ saat

5 Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

	Haftada	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten Çok
a	30 dakika içinde uykuya dalamadınız	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3
c	Tuvalete gittiniz	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3
e	Aşırı derecede üşüdünüz	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	❑ 0	❑ 1	❑ 2	❑ 3
g	Kötü rüyalar gördünüz	❑	❑	❑	❑
h	Ağrı duydunuz	❑	❑	❑	❑
i	Diğer nedenler	❑	❑ 2	❑	❑
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	❑	❑	❑	❑

6 Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

❑ Çok iyi ❑ Oldukça iyi ❑ Oldukça kötü ❑ Çok kötü

7 Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne sıklıkta (reçeteli veya reçetesiz) uyku ilacı aldınız?

❑ 0 Hiç ❑ 1 Haftada 1'den az ❑ 2 Haftada 1 - 2 kez ❑ 3 Haftada 3'ten çok

8 Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

❑ 0 Hiç ❑ 1 Haftada 1'den az ❑ 2 Haftada 1 - 2 kez ❑ 3 Haftada 3'ten çok

9 Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

❑ Hiç problem oluşturmadı ❑ Bir dereceye kadar problem oluşturdu
❑ Yalnızca çok az bir problem oluşturdu ❑ Çok büyük bir problem oluşturdu

10 Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

❑ Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok ❑ Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
❑ Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var ❑ Partner aynı yatakta

11 Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa son bir ayda ona aşağıdaki durumları ne sıklıkta yaşadığınızı sorun.

	→	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten çok
a	Gürültülü horlama	❑	❑	❑	❑
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	❑	❑	❑	❑
c	Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	❑	❑	❑	❑
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	❑	❑	❑	❑

e	Diğer huzursuzluklarınız:	❑	❑	❑	❑

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

YÜZ YÜZE VE UZAKTAN EĞİTİM PROGRAMLARIYLA UYGULANAN MAT PİLATES EGZERSİZLERİNİN UYKU KALİTESİNE ETKİSİ

ORİJİNALLİK RAPORU

%14	%12	%5	%7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1
2	burkonturizm.com İnternet Kaynağı	%1
3	Submitted to Erciyes Ãniversitesi Öğrenci Ödevi	%1
4	docs.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
5	www.geneltip.com İnternet Kaynağı	%1
6	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<%1
7	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<%1
8	Submitted to Mersin Ãniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
	Submitted to Ondokuz Mayıs Universitesi	