



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1138547

Geliş Tarihi (Received): 30.06.2022

Kabul Tarihi (Accepted): 06.01.2023

Online Yayın Tarihi (Published): 31.03.2023

20-40 YAŞ ARASINDAKİ BİREYLERDE 8 HAFTALIK YÜZ YÜZE VE ÇEVİRİMİÇİ MAT PİLATES EGZERSİZLERİNİN UYKU KALİTESİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI*

Sultan Özdemir Erkek^{1†}, Mustafa Şahin²

¹İstanbul Galata Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İSTANBUL

²İstanbul Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İSTANBUL

Öz: Bu çalışmada Covid-19 2020-2021 pandemi döneminde 20-40 yaş arasındaki bireylere uygulanan 8 haftalık yüz yüze ve çevrimiçi mat pilates egzersizlerinin uyku kalitesine etkisini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Çalışmaya 20-40 yaş aralığında toplam 42 birey katılmıştır. Katılımcılar çevrimiçi pilates, yüz yüze pilates ve kontrol grubu olarak 3 gruba ayrılmıştır. Deney gruplarına haftada iki gün 55 dakika birebir mat pilates egzersizleri uygulatılmıştır. Katılımcıların subjektif uyku kaliteleri Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi'nin (PUKİ) Türkçe versiyonu ile, objektif uyku kaliteleri SenseWear Armband ile elde edilmiştir. İstatiksel analiz olarak one-way anova ve paired sample t testi kullanılmıştır ve anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Çevrimiçi pilates grubunun uyku verimliliği ön ve son test değerlerinde $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık görülürken PUKİ ön ve son test değerlerinde anlamlı farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Yüz yüze grupta ise PUKİ ve uyku verimliliği değerlerinde anlamlı farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Yetişkin bireylerde 8 haftalık çevrimiçi mat pilates egzersizlerinin objektif uyku kalitesini olumlu yönde etkilediği görülürken iki grupta da subjektif uyku kalitesine etkisi görülmemiştir. Objektif uyku kalitesinin iyileştirilmesi için Covid-19 gibi pandemi dönemlerinde online olarak uygulanan mat pilates egzersizlerinin katkısı önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Pilates, uyku, yüz yüze, çevrimiçi, Covid-19

COMPARISON OF THE EFFECTS OF 8 WEEKS OF FACE-TO-FACE AND ONLINE MAT PILATES EXERCISES ON SLEEP QUALITY IN INDIVIDUALS BETWEEN 20-40 YEARS OLD

Abstract: In this study, it was aimed to compare the effect of 8-week face-to-face and online mat pilates exercises on sleep quality applied to individuals aged 20-40 during the Covid-19 2020-2021 pandemic period. A total of 42 individuals between the ages of 20 and 40 participated in the study. Participants were divided into 3 groups as online pilates, face-to-face pilates and control group. Experimental groups were given one-to-one mat pilates exercises for 55 minutes, two days a week. Subjective sleep quality of the participants was obtained with the Turkish version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKI), and objective sleep quality was obtained with the SenseWear Armband. One-way anova and paired sample t test were used as statistical analysis and the level of significance was accepted as $p < 0.05$. While there was a significant difference at the $p < 0.01$ level in the sleep efficiency pre- and post-test values of the online pilates group, there was no significant difference in the pre- and post-test values of PUKI ($p > 0.05$). In the face-to-face group, there was no significant difference in PUKI and sleep efficiency values ($p > 0.05$). While it was observed that 8-week online mat pilates exercises positively affected the objective sleep quality in adult individuals, no effect on subjective sleep quality was observed in either group. For the improvement of objective sleep quality, the contribution of mat pilates exercises applied online during pandemic periods such as Covid-19 is important.

Key Words: Pilates, sleep, face to face, online, Covid-19

* Bu çalışma sorumlu yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

† Sorumlu Yazar: Sultan Özdemir Erkek, Arş. Gör., E-mail: sultan.ozdemir@galata.edu.tr

GİRİŞ

Yeni keşfedilen bir koronavirüsün 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 (Yılmaz, 2021). Bu müdahaleler kapsamında okulların kapatılması, karantina uygulamaları ve spor merkezlerinin kapatılması gündeme gelmiştir. Uzun süreli karantına, fiziksel olarak aktif kalmak için önemli bir zorluk teşkil ederek insanların yaşam kalitesini etkileyebilmektedir (Dwyer ve ark., 2020).

Covid-19 karantına 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 ve ark., 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). Çağımızın hastalığı olan hareketsiz yaşam tarzı, kişilerin 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 olması nedeniyle uyku kalitesi, uyku ile ilgili akademik araştırmalarda dikkatle üzerinde durulan bir kavram haline gelmiştir (Aydın, 2020). Pandeminin yan etkilerinden fiziksel mesafe ve uzun süreli karantına süreçleri bireylerin fiziksel olarak aktif olmaları için zorluk teşkil edebilmektedir. Bu durum her yaşta bireyin günlük fiziksel aktivite ve egzersiz rutinlerini kesintiye uğratmıştır. Artan fiziksel hareketsizlik seviyeleri toplum refahını, yaşam kalitesini ve ekonomik kalkınma düzeyini olumsuz etkilediği, kronik hastalık ve Covid-19 hastalığı riskini artırdığı için fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi oldukça önemlidir. Pandemi süreci ve sonrası için kişilerin açık havada, yetkililer tarafından izin verilen alanlarda ya da evlerde fiziksel aktiviteye teşvik edilmeleri (Yılmaz, 2021), düzenli bir egzersiz rutini sürdürmeleri hem fiziksel hem de zihinsel düzeyde hareketsizliğin sonuçlarından kaçınmak ve pandemi döneminin duygusal zorluklarından kaynaklanan stres ve endişe ile mücadele etmek için büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda evde yapılan egzersizler, Covid-19'un neden olduğu gibi virüs kaynaklı solunum yolu enfeksiyonlarını azaltabilecek bağışıklık sistemini güçlendirebilir (Ravalli ve Musumeci, 2020).

Düzenli yapılan egzersizler uyku sağlığını ve kalitesini pozitif yönde etkilemektedir. Aynı zamanda Covid-19 hastalığına bağlı morbidite ve bağışıklık sistemi üzerindeki yararları, stresi azaltması, kısa ve uzun vadede zihinsel sağlığı iyileştirici etkileri değerlendirildiğinde var olan sosyal durum için düzenli egzersiz yapmak oldukça önemlidir (Tetik, 2021). Covid-19 vakalarının artmaması için ev egzersizlerinin spor salonlarından daha güvenli olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda insanlar arasında virüsün yayılmasını önlemek için izole edilmesi gereken Covid-19 pandemisinde, çevrimiçi egzersiz uygulamaları daha çok önem taşımaktadır (Suner-Keklik ve ark., 2021). Yoga ve pilates gibi fazla alan ve ekipman gerektirmeyen her alanda ve her vakitte yapılabilen egzersizler ev içinde ve sosyal izolasyon koşullarında uygulanabilecek egzersizlere örnek verilebilmektedir. Fiziksel aktivite ve egzersiz yapmak için spor salonunda bulunma ya da çeşitli malzemelerin bulunması şartı yoktur.

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).

Gerçekleştirilen araştırmalar bağlamında ele alınan bu çalışmada, egzersiz türlerinden biri olan, 20. yüzyılın başından bu yana günlük yaşam aktivitelerinde olması gereken lomber ve pelvik kaslarının kuvvetini, esnekliğini ve kas kontrolünü geliştirmek için oluşturulmuş pilates egzersiz metodu (Bueno de Souza ve ark., 2018), çevrimiçi ve yüz yüze ortamlarda örneklemelere uygulatarak uyku kalitesi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. 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 olarak her yaşta 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). Covid-19 pandemi döneminin beraberinde getirdiği sosyal mesafe ve karantina şartlarında ve aynı zamanda kırsal kesimlerde normal şartlarda yaşayan bireylerde fiziksel aktivite seviyesinin düşmesini önlemek için yenilikçi yaklaşımlar bir gerekliliktir. Çevrimiçi pilates egzersizleri de Covid-19 pandemi döneminde bireyleri aktif tutmayı sağlayacak egzersiz yaklaşımlardan biridir (Suner-Keklik ve ark., 2021). Sosyal mesafe politikaları nedeniyle, özellikle yüksek morbidite ve ölüm oranı risklerine yatkın gruplarda, yüz yüze denetimli egzersize karşı zihinsel sağlık ve fiziksel hareketsizlik üzerindeki yükü hafifletmek amacıyla sosyal mesafe sırasında uzaktan denetimli egzersiz önerilmiştir. Sosyal mesafe önlemleri mevcut salgında viral yayılımı azaltmada etkili olduğundan yüz yüze denetimli egzersiz yakın temas nedeniyle virüsün yayılma hızını yükseltebilir. Bu anlamda sosyal mesafe süresince yüz yüze egzersiz yerine uzaktan denetimli egzersiz güçlü bir şekilde uygulanmalıdır (Moreira-Neto ve ark., 2021).

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 etkileri ile fiziksel aktivite ve egzersizin uyku kalitesi üzerindeki olumlu etkilerinden yola çıkılarak yapılan bu çalışmadaki amaç; Covid-19 salgın sürecinde 20-40 yaş arası bireylere 8 haftalık çevrimiçi ve yüz yüze olarak uygulanan mat pilates egzersizlerinin subjektif ve objektif olarak uyku kalitesine etkisinin karşılaştırılmasıdır. Literatürde çevrimiçi pilates egzersizlerinin objektif uyku kalitesine etkisini inceleyen ilk araştırma olduğu düşünülmektedir. Çevrimiçi olarak uygulanan pilates egzersizlerinin objektif uyku kalitesine etkisi ile ilgili literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Nicel araştırma yöntemlerinden anket ve deneysel yöntem ile veri toplanmıştır. Araştırma deseni yarı deneysel desen, araştırma modeli ise eşitlenmemiş kontrol gruplu model olarak belirlenmiştir.

Araştırma Grubu

Araştırmanın örnekleme olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Covid-19 2020-2021 pandemi döneminde çevrimiçi ve yüz yüze ortamda uygulanacak mat pilates egzersiz programına İstanbul'da yaşayan, tanısı konulmuş herhangi bir sağlık problemi olmayan 20-40 yaş aralığında 39'u kadın 3'ü erkek olacak şekilde gönüllülük esasına göre 42 kişi dâhil edilmiştir. Toplam 42 kişiden oluşan katılımcılar, 15 çevrimiçi pilates grubu, 12 yüz yüze pilates grubu ve 15 kontrol grubu olarak 3 gruba ayrılmıştır. Çevrimiçi grubunun yaş ortalamaları 26, 26 yüz yüze grubunun yaş ortalamaları 26, 16 ve kontrol grubunun yaş ortalamaları 24, 66'dır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmaya başlamadan önce İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Sayı: 17842 Tarih: 27.01.2021 bilgileri ile izin alınmıştır. Kontrol grubu ve deney gruplarına araştırma öncesi yapılacak araştırma hakkında bilgi verilerek aydınlatılmış onam formu imza ile onaylatılmıştır.

Tüm gruplara egzersiz programı başlamadan önce sağ kol triceps kası üzerine, akromion ile olekranon arasındaki mesafenin ortasına SenseWear Armband Pro 3 (SWA) takılarak dış 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)" tüm katılımcılar tarafından online anket form doldurma yöntemi aracılığı ile doldurulmuştur. Tüm katılımcıların egzersiz programı bittikten sonra son test verileri alınmıştır.

SenseWear Armband (SWA)

Deney ve kontrol gruplarının uyku kalitelerini objektif olarak değerlendirmek amacıyla SWA kullanılmıştır. SWA, sağ üst kolun triceps kası lateral başına yerleştirilerek, bireyin laboratuvar dışında enerji harcamasının ve uykusunun izlenmesine olanak sağlamaktadır. 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). Uyku verimliliğinin ölçümü SWA yazılımı tarafından otomatik olarak hesaplanmaktadır. SWA tarafından hesaplanan uyku verimliliği, yatakta geçirilen süre ve toplam uyku süresinden etkilenmektedir. 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). Gençler üzerinde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Roane ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmıştır.

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Deney ve kontrol gruplarının subjektif uyku kalitelerini değerlendirmek için PUKİ kullanılmıştır. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), 1989 yılında Buysse ve arkadaşları (1989) tarafından geliştirilmiş uykunun niceliksel ölçümünü ortaya koyan bir ölçektir. Türkiye'de ise geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını Ağargün ve arkadaşları (1996) yapmıştır ve Türk toplumuna uygun olduğu belirlenmiştir.

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. Puanlamaya giren 18 madde yedi bileşen puanı şeklinde sınıflandırılmıştır. PUKİ'nin yedi bileşen puanının genel güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alfa katsayısı) 0,83'tür, bu da yüksek derecede iç tutarlılığa işaret eder. Her madde 0-3 arasında puanla değerlendirmeye alınır. Bu bileşenler; öznel uyku kalitesi, uyku süresi, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu, uyku gecikmesi), alışılmış uyku etkinliği, uyku ilacı kullanımınıdır. Bu bileşen puanlarının birleşimi ile toplam indeks puanı elde edilmektedir. Toplam puan 0-21 aralığındadır. PUKİ toplam puanı beş ve üzerinde ise kötü uyku kalitesini ifade etmektedir (Buysse ve ark., 1989).

Verilerin Analizi

Bağımsız grupların ortalamalarını karşılaştırmak için one way anova testi, normal dağılım gösteren parametreler için ön ve son test değerlerinin karşılaştırılmasında paired sample t testi kullanılmıştır. One-way anova testi sonuçlarına göre gruplar arası farklılık gözlenmediği için LSD testi kullanılmamıştır. $P < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma İstanbul'un bazı ilçelerinde yer alan yaşları 20-40 yaş aralığında olan 39'u kadın 3'ü erkek olmak üzere toplam 42 kişi ile sınırlandırılmıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgular, çalışmada kullanılan ölçeklerle sınırlıdır. Bu çalışmaya katılan bireylerin PUKİ 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. Hem cinsiyetlerden hem de farklı yaş gruplarından bireyleri içeren gelecekteki çalışmalara ihtiyaç vardır.

Egzersiz Protokolü

Tüm egzersizler, Türkiye Cimnastik Federasyonu tarafından onaylı Pilates Eğitmenlik Belgesi bulunan eğitmen tarafından uygulanmıştır. Egzersiz programının oluşturulmasında Türkiye Cimnastik Federasyonu tarafından verilen pilates eğitim kitapçığından yararlanılmıştır. Çevrimiçi ve yüz yüze pilates grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 gün ve günde 55 dakika mat pilates egzersizleri uygulanmıştır. Kontrol grubu ise herhangi bir egzersiz programına katılmamıştır. Çevrimiçi pilates egzersizleri Google Meet üzerinden yaptırılmıştır. Yüz yüze pilates egzersizlerinde ise maske ve sosyal mesafe kuralına uyulmuştur. Isınma ve soğuma bölümleriyle birlikte egzersiz programı toplam 55 dakika sürmüştür. Deney gruplarına uygulanan egzersiz programı Tablo 1'de sunulmuştur.

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
Kol Daireleri	Her iki yöne 12 tekrar	1-8 Hafta
Shoulder Bridge	8-12	1-8 Hafta
Tek Bacak Daire	Her bacak için her iki yöne 6-8 tekrar	1-8 Hafta
Hundred	10 set	1-8 Hafta
Single Leg Stretch	16	1-8 Hafta
Upper Body Curl	8-12	1-8 Hafta
Scissor Kicks	8-12	1-6 Hafta
Single Leg Lowers	8-12	1-6 Hafta
Roll Over	6-8	6-8 Hafta
Hip Circle	8	6-8 Hafta
Side Leg Lift	8-12	1-6 Hafta
Side Leg Circles	6-8	1-6 Hafta
Side Kick	6-8	1-6 Hafta
Kısa Plank	20 saniye 1-2 set	1-8 Hafta
Elbow Plank Leg Raise	6-8	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	6-8 Hafta
Kneeling Side Kick	Her iki tarafa 8 tekrar	6-8 Hafta
Swan	6-8	1-8 Hafta
Swimming	6-8 set	1-8 Hafta
Spine Twist	6-8	1-8 Hafta
Saw	6-8	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 Esnetme	Her yöne 10'ar saniye	1-8 Hafta

BULGULAR

Tablo 2. 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 2'de yer alan grupların PUKİ ve uyku verimliliği ön test değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 3. 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 3'te yer alan grupların PUKİ ve uyku verimliliği son test değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4. Çevrimiçi grupta yer alan katılımcıların ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

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		
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 4'te yer alan çevrimiçi grubun ön ve son test değerleri karşılaştırıldığında; vücut ağırlığında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülürken, uyku verimliliğinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmektedir. Çevrimiçi grubun PUKİ ön test ve son değerleri karşılaştırıldığında ise anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 5. Yüz yüze grupta yer alan katılımcıların ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

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		
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 5'te yer alan yüz yüze grup ön ve son test değerleri karşılaştırıldığında; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, PUKİ ve uyku verimliliği değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 6. Kontrol grubunda yer alan katılımcıların ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

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		
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 6'da yer alan kontrol grubu ön ve son test değerleri karşılaştırıldığında; boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve PUKİ değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$). Uyku verimliliği değerlerinde ise anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p<0,01$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye’de Covid-19 ile mücadele kapsamında alınan önlemler kişileri kısıtlı hareket alanına yönlendirmektedir. İzolasyon 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, uyku kalitesinin ve uykusuzluk semptomlarının kötüleştiği ortaya koyulmuştur (Marelli ve ark., 2021). Dünya Sağlık Örgütü tarafından düzenli uyku, sağlıklı beslenme, temizlik, günlük işler, şarkı söyleme, resim yapma gibi fiziksel aktivitelerle birlikte hareketliliğin korunabilmesi, stres ve sıkıntının azaltılabilmesi için evde veya karantinede kalınan alanda basit fiziksel egzersizlerin uygulanması tavsiye edilmektedir (Caner ve ark., 2020).

Evde yapılan egzersizler, Covid-19’un neden olduğu viral kaynaklı solunum yolu enfeksiyonlarını azaltabilecek bağışıklık sistemini güçlendirebilmektedir. Salgın sürecinde ev tabanlı egzersizlerin fizyolojik faydaları olmasına rağmen başka bir çalışma ise bireylerin kendi rehberliğinde evde egzersiz yapması sosyal mesafe sırasında ruh sağlığı için denetimli müdahaleler ile egzersiz yapması kadar etkili olmadığını göstermiştir. Bu sebepten dolayı, ruh sağlığını ve fiziksel aktivite seviyelerini iyileştirmek için sosyal mesafe sırasında denetimli müdahalelere acilen gereksinim duyulmaktadır (Moreira-Neto ve ark., 2021).

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 pandemi döneminde 20-40 yaş arasındaki bireylere 8 haftalık çevrimiçi ve yüz yüze olarak uygulanan mat pilates egzersizlerinin objektif ve subjektif uyku kalitesine etkisinin karşılaştırılmasıdır.

Tablo 4’te 8 hafta boyunca haftada 2 kez uygulanan çevrimiçi mat pilates egzersizlerinin, vücut ağırlığını azalttığı ve objektif uyku kalitesini arttırdığı görülmektedir. Subjektif uyku kalitesinde ise bir farklılık görülmemektedir. Çalışma literatürde çevrimiçi pilates egzersizlerinin objektif uyku kalitesine etkisini inceleyen ilk araştırma olduğu düşünülmektedir. Çevrimiçi olarak uygulanan pilates egzersizlerinin objektif uyku kalitesine etkisini araştıran başka bir çalışma olmadığından, bu konuda bir literatür karşılaştırması yapılamamıştır.

Bulguroğlu ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada çevrimiçi pilates egzersizlerinin subjektif uyku kalitesini artırmada etkili olduğu bulgusu çalışmamız ile farklılık gösterse de genel anlamda çevrimiçi pilates egzersizlerinin uyku kalitesini artırdığı yönünden çalışmamız ile paralellik göstermektedir. 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 çalışmamızın sonucunda algılanan (subjektif) uyku kalitesi ile ölçülen (objektif) uyku kalitesi arasındaki farklılığın sebebi olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 3’e göre 20-40 yaş aralığındaki bireylere 8 hafta boyunca yüz yüze olarak uygulanan mat pilates egzersizlerinin vücut ağırlığı ve uyku kalitesi üzerinde etkisi bulunamamıştır. Literatür

taraması yapıldığında çalışma bulgularımızdan farklı olarak Garcia-Soidan ve arkadaşları (2014) orta yaşlı bireylerde yüz yüze pilates yönteminin uykunun miktarına etkisini araştırırken kişinin bildirdiği uyku kalitesini PUKİ aracılığıyla ve objektif uyku değerlerini ise Actigraph model GT3X üç eksenli ivmeölçer ile inceleyerek uyku gecikmesinde önemli bir azalma ve uyku kalitesinde bir artış olduğunu gözlemlemiştirler. Yüz yüze pilates ve taiji quan eğitim gruplarında yapılan çalışmada pilates grubunda subjektif uyku kalitesinde iyileşmeye doğru bir eğilim gösterdiği ortaya koyulmuştur (Caldwell ve ark., 2009). Pilates eğitiminin, yaşlı kadınlarda (Curi ve ark., 2018), ilk çocuğuna gebe kalan (Ashrafinia ve ark., 2014) ve menopoz sonrası kadınlarda (Aibar Almazán ve ark., 2019; Ahmadinezhad ve ark., 2017) PUKİ aracılığıyla ölçülen uyku kalitesini artırdığı sonucuna varılmıştır.

Pilatesin subjektif uyku kalitesi üzerindeki olumlu etkisini gösteren bir diğer çalışmada ise diğer çalışmalardan farklı olarak uyku kalitesi Epworth Uykululuk Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Leopoldino ve arkadaşları (2013) tarafından pilatesin etkisiyle sedanter kişilerin uyku kalitesinde iyileşmeler olduğu gözlemlenmiştir. Bu anlamlı ilişkilere bakıldığında pilatesin uyku kalitesini iyileştirdiği gözlemlenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda çevrimiçi olarak pilates yapan grup ile yüz yüze olarak pilates yapan grup arasındaki farklılığın nedeni ise Türkteimiz ve arkadaşları (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 yansıtacağı düşünülmektedir (Gümüşgül ve ark., 2020). Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda uyku kalitelerindeki farklılığın sebebi, kontrol edilemeyen başka koşullar nedeniyle olması mümkün olabilir.

Fiziksel aktivite ve egzersizin uyku kalitesine etkisi üzerine yapılan çalışmalarda ise birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yetişkinlere uygulanan çalışmalarla fiziksel aktivite ve egzersizin, uyku kalitesine pozitif yönde etkisinin olduğu bununla birlikte uyku bozukluğunu ise azalttığı ortaya koyulmuştur (Akova ve Koçoğlu, 2018). Yine bu çalışmaya benzer nitelikte Sahin ve arkadaşları (2018) yetişkinler üzerinde uyguladıkları bir çalışmada PUKİ skorları ile fiziksel aktivite arasında olumlu yönde bir bağlantı ortaya koymuşlardır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2600'den fazla bireyde uykuya ilgili araştırma yapılmış ve fiziksel aktivitenin uyku kalitesini iyileştirdiği (Akova ve Koçoğlu, 2018), düzenli spor yapma alışkanlığı olan kişilerin uyku kalitelerinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Ayдын, 2020).

Işık (2016) tarafından yapılan bir çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak 40-65 yaş arasındaki kişilerin fiziksel aktivite düzeyi ile uyku kalitesi arasındaki ilişki PUKİ, Gündüz Uykululuk Anketi ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi aracılığı ile incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bir diğer çalışmada ise fiziksel aktivite ve egzersizin uyku derinliği etkinliği ve uykuya geçiş süresi üzerinde faydalı etkileri olduğu ancak uyku kalitesi üzerinde daha az etkisi olduğu ve egzersizin saati, miktarı, kişinin yaşı gibi etmenlere göre uyku kalitesinin de değiştiği ifade edilmiştir (Kredlow ve ark., 2015). Uzun süreli uygulanan egzersiz de uyku kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (King ve ark., 1997). 16-20 yaş arasında ergen sporcu kızlar üzerinde egzersiz yoğunluğunun öznel uyku kalitesi üzerindeki etkisini araştırıldığı bir çalışmada yüksek ve düşük egzersiz grupları arasındaki toplam PUKİ skorunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmezken sporcu gruplarında uyku süresi kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Vardar ve ark., 2005).

İlginçtir ki, Tablo 6'da yer alan kontrol grubu ön ve son test değerlerinin karşılaştırmaları incelendiğinde, PUKİ değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmezken ($p>0,05$), uyku verimliliği değerlerinin ise arttığı, anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,01$). Uyku kalitesini etkileyen birçok faktör olması sebebiyle kontrol grubunun uyku kalitelerinin artmasının, kontrol edilemeyen başka koşullar nedeniyle olması mümkün olabilir.

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, fastfood 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 kişilerin beslenme vb. alışkanlıklarındaki olumlu değişmelerin uyku kalitesine olumlu etkilerinden dolayı olabileceği düşünülmektedir.

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 ortamda uygulandığında olumlu yönde etkilenmiştir. Çevrimiçi ortamda uygulanan pilates egzersizleri objektif uyku kalitesini artırmaktadır. Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda, Covid-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. Çalışmamızın gösterdiği gibi, çevrimiçi ortamda uygulanan pilates egzersizleri, 20-40 yaş arasındaki bireylerde uyku kalitesini artıran ve Covid-19 vb. salgın dönemlerinde virüsün bulaşıcılığını önlemek, fiziksel aktivite düzeyini korumak veya artırmak amacıyla evde yapılabilecek egzersizler arasına dahil edilebilen bir egzersiz yaklaşımıdır.

ÖNERİLER

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

Online ve yüz yüze pilates egzersizlerinin farklı cinsiyet ve yaş gruplarındaki bireylerde uygulanması, subjektif ve objektif uyku kalitesi üzerindeki etkisini karşılaştırarak inceleyecek çalışmalara ihtiyaç vardır. Online pilates eğitiminin yüz yüze pilates eğitimi kadar etkili olup olmadığını göstermek için online pilates eğitimi yüz yüze pilates eğitimi ile karşılaştırmak için ek çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Covid-19 vb. pandemi, karantina dönemlerinde ve tatil dönemlerinde farklı şehirlere giden kişilere 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 araştırarak çalışmalar önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Abanoz, H. (2020). *Sporcu ve sedanterlerde masajın yaşam ve uyku kalitesi üzerine etkisi*. Yayınlanmış Doktora tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Sakarya.
- Ağargün, M. Y., Kara, H., Anlar, O. (1996). Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7(2),107-115.
- Ahmadinezhad, M., Kargar, M., Vizeshtar, F., 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. Doi: 10.4103/1735-9066.205954.
- Aibar Almazán, A., Hita Contreras, F., Cruz Díaz, D., Torre-Cruz, M., Jiménez García, J., 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. Doi: 10.1016/j.maturitas.2019.03.019.
- Akova, İ., Koçoğlu, G. (2018). 20 yaş üstü erişkinlerde uyku süresi, kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve bazı antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiler. *Ahi Evran Tıp Dergisi*, 2(3), 67-73.
- Arslan, E., Ercan, S. (2020). Significance of exercise during Covid-19 pandemic and social distancing. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 55(2), 188-191. Doi:10.5152/tjism.2020.190.
- Arzu, Ö., Nimetcan, M. (2020). Eating habits changes during Covid-19 pandemic lockdown. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5, 169-177.
- Ashrafinia, F., Mirmohammadali, M., Rajabi, H., Kazemnejad, A., Sadeghniaathaghighi, K., Amelvalizadeh, M., Chen, H. (2014). The effects of Pilates exercise on sleep quality in postpartum women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 18(2), 190-199. Doi: 10.1016/j.jbmt.2013.09.007.
- Aslan, Ş. (2019). Kadınlarda pilatesin vücut kompozisyonuna etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6, 24-35.
- Ateş, B., Öztürk, M. A. (2019). Düzenli pilates egzersizi yapan kadınlar ile sedanter kadınlarda Y denge testi performansının karşılaştırılması. *Ege Tıp Bilimleri Dergisi*, 1, 2-7. Doi: 10.33713/egetbd.510183.
- Ayar, S. (2017). *Milli kürekçiler ile sedanter bireylerde algılanan ve ölçülen gerçek uyku kalitesinin karşılaştırılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Düzce.
- Aydın, B. E. (2020). *Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri, metabolik sendrom riskleri ve uyku kaliteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Samsun.
- 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(2), 426-429. Doi: 10.1016/j.appet.2010.01.011.
- Balcı, K. (2017). *Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde çalışan yetişkin bireylerin beslenme durumları ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Bueno de Souza, R. O., Marcon, L. F., Arruda, A., Pontes Junior, F. L., Melo, R. C. (2018). Effects of mat pilates on physical functional performance of older adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 97(6), 414-425. Doi: 10.1097/PHM.0000000000000883.
- Bulguroğlu, H. İ., Bulguroğlu, M., Özasan, A. (2021). Covid-19 pandemisi sürecinde çevrimiçi pilates eğitiminin sağlıklı bireylerde yaşam kalitesi, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 493-500. Doi: 10.5336/healthsci.2020-77592.

- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. Doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- Caldwell, K., Harrison, M., Adams, M., 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. Doi: 10.1016/j.jbmt.2007.12.001.
- Caner, Z. G., Ünal, M., Apaydın, Z., Dağ, A., Okur, Ş., Kara, E., Bildik, C. (2020). Covid-19 hastalığı ve ev egzersizlerinin önemi. *Journal of Medical Sciences*, 1(3), 25-33.
- Curi, V. S., Vilaça, J., Haas, A. N., Fernandes, H. M. (2018). Effects of 16-weeks of pilates on health perception and sleep quality among elderly women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 74, 118-122. Doi: 10.1016/j.archger.2017.10.012.
- Demir, C., Çilli, M. (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. Doi: 10.26453/otjhs.364026.
- Dwyer, M. J., Pasini, M., De Dominicis, S., Righi, E. (2020). Physical activity: Benefits and challenges during the Covid-19 pandemic. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(7), 1291–1294. Doi: 10.1111/sms.13710.
- Franceschini, C., Musetti, A., Zenesini, C., Palagini, L., Scarpelli, S., Quattropiani, M. C., Lenzo, V., Freda, M. F., Lemmo, D., Vegni, E., Borghi, L., Saita, E., Cattivelli, R., De Gennaro, L., Plazzi, G., Riemann, D., Castelnuovo, G. (2020). Poor sleep quality and its consequences on mental health during the COVID-19 lockdown in Italy. *Frontiers in psychology*, 11, 574475. Doi: 10.3389/fpsyg.2020.574475.
- García-Soidán, J. L., Giraldez, V. A., Cachón Zagalaz, J., Lara-Sánchez, A. J. (2014). Does pilates exercise increase physical activity, quality of life, latency, and sleep quantity in middle-aged people? *Perceptual And Motor Skills*, 119(3), 838–850. Doi: 10.2466/29.25.PMS.119c30z9.
- Gümüşgöl, C., Ersoy, A., Gümüşgöl, O. (2020). Amatör ve profesyonel sporcuların yeni tip korona virüse (covid-19) yakalanma kaygılarının incelenmesi-yönetmelik karar boyutu. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 26-37.
- Işık, Ü. (2016). *40-65 yaş arasındaki bireylerin fiziksel aktivite ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Jahrami, H., BaHammam, A. S., Bragazzi, N. L., Saif, Z., Faris, M., Vitiello, M. V. (2021). Sleep problems during the Covid-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(2), 299–313. Doi: 10.5664/jcsm.8930.
- Karakaş, D. (2020). *40-60 yaş arasındaki kadınlarda uykuya etki eden faktörlerin incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- 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.
- 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. Doi: 10.1007/s10865-015-9617-6.
- Marelli, S., Castelnuovo, A., Somma, A., Castronovo, V., Mombelli, S., Bottoni, D., Leitner, C., Fossati, A., & Ferini-Strambi, L. (2021). Impact of Covid-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. *Journal of Neurology*, 268(1), 8–15. Doi: 10.1007/s00415-020-10056-6.
- Mokhtaria, P., Nezakathossainib, M., 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. Doi: 10.1016/j.sbspro.2013.01.246.

Moreira-Neto, A., Martins, B., Miliatto, A., Nucci, M. P., Silva-Batista, C. (2021). Can remotely supervised exercise positively affect self-reported depressive symptoms and physical activity levels during social distancing? *Psychiatry Research*, 301, 113969. Doi: 10.1016/j.psychres.2021.113969.

Leopoldino, A. A., Avelar, N. C., Passos, G. B., Jr, Santana, N. Á., Jr, Teixeira, V. P., Jr, de Lima, V. P., & de 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. Doi: 10.1016/j.jbmt.2012.10.001.

Öçal, Ö. (2015). *Acıbadem maslak hastanesi beslenme ve diyet polikliniğine başvuran yetişkin bireylerde besin tüketiminin Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği ile ilişkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Ankara.

Özelçi, F. (2021). *Covid-19 tanılı hastalarda solunum fonksiyon, depresyon ve yaşam kalitesindeki değişimin araştırılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Ravalli, S., Musumeci, G. (2020). Coronavirus outbreak in Italy: Physiological benefits of home-based exercise during pandemic. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(2), 31. Doi: 10.3390/jfkm5020031.

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

Sahin, M., Lok, N., Sarı, A., Lok, S. (2018). Investigation 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.

Sharif, M., Bahammam, A. (2013). Sleep estimation using BodyMedia's SenseWear™ armband in patients with obstructive sleep apnea. *Annals of Thoracic Medicine*, 8 (1), 53–57. Doi: 10.4103/1817-1737.105720.

Suner-Keklik, S., Numanoglu-Akbas, A., Cobanoglu, G. et al. (2021). An online pilates exercise program is effective on proprioception and core muscle endurance in a randomized controlled trial. *Irish Journal of Medical Science*, 30, 1-7. Doi: 10.1007/s11845-021-02840-8.

Tetik, S. (2021). *Covid-19 pandemi sürecinin spor bilimleri öğrencilerinde fiziksel aktivite ve yaşam kalitesine etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Çanakkale.

Türktemiz, H., Bayraktar, I., Çobanoğlu, H.O., Nalbant, Ö. (2020). Spor salonlarında egzersiz yapan sporcuların yeni tip korona virüse (Covid-19) yakalanma kaygılarının incelenmesi. *III. International Conference On COVID-19 Studies*. Ankara.

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

Yılmaz, S. (2021). *Covid-19 pandemi sürecinde ortaokul beşinci sınıf öğrencilerine verilen iyilik hali (wellness) eğitiminin yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite üzerine etkisi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Ankara.