



# BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

*BANU Journal of Health Science and Research*

DOI: 10.46413/boneyusbad.1035820

Özgün Araştırma / Original Research

## Pandemi Döneminde Üniversite Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Düzeyi Değişiminin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma\*

*Changes in Physical Activity of University Students During the Pandemic Period: A Cross-Sectional Study*

Zeynep YILDIZ KIZKIN<sup>1</sup>  Masoud AMIR RASHEDI BONAB<sup>2</sup>  Kağan ÜSTÜN<sup>2</sup> 

Mehmet ARMAĞAN<sup>3</sup>  Yusuf HASIRCI<sup>2</sup>  Tuğba KURU ÇOLAK<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü. Öğr. Gör.

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon A.D, Dr. Öğrencisi

<sup>3</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Öğr. Gör.

<sup>4</sup>Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Doç. Dr.

**Sorumlu yazar / Corresponding author:** Zeynep YILDIZ KIZKIN  
[pt.zeynepyildiz@gmail.com](mailto:pt.zeynepyildiz@gmail.com)

**Geliş tarihi / Date of receipt:**  
13.12.2021

**Kabul tarihi / Date of acceptance:**  
01.03.2022

**Atıf/Citation:** Yıldız Kızkın, Z., Amir Rashedi Bonab, M., Üstün, K., Armağan, M., Kuru Çolak, T. (2022). Pandemi Döneminde Üniversite Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Düzeyi Değişiminin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi* 2022, 4(1), 21-29. doi: 10.46413/boneyusbad.1035820

\* Bu makale 17-20 Haziran 2021 tarihleri arasında düzenlenen Uluslararası Lisansüstü Çalışmalar Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuş ve özeti kongre bildiri kitabında basılmış "Pandemi Döneminde Üniversite Öğrencilerinde Enerji Tüketimi Değişiminin İncelenmesi" başlıklı bildirinin tamamlanmış halidir.

### ÖZET

**Amaç:** Sağlıklı üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyinin demografik özellikler ile ilişkisini incelemek ve pandemi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel tipte tasarlanan çalışmaya kronik hastalığı ve travmatik kas iskelet sistemi problemi bulunmayan 226 üniversite öğrencisi dahil edilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri çevrimiçi oluşturulan bir anket yoluyla değerlendirilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyi pandemi süreci ve öncesi göz önünde bulundurularak Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu ile iki kez değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS v24, Jamovi v1.8.2 ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde G\*power v3.1.9.6 programları kullanılmıştır. Veri analizleri bağımsız örneklem t-testi, Mann Whitney U testi, Wilcoxon sıralı işaretler testi ve Kruskal-Wallis testi analizlerinden ve mediyasyon modellemesi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan öğrencilerin %5.8'i inaktif; %81.9'u orta düzeyde aktif; %12.4'ü ise aktifti. Pandemi döneminde şiddetli ve orta fiziksel aktivite, yürüme aktivite değerleri pandemi öncesine göre düşüş, oturma aktivitesi değerleri ise yükseliş gösterdi ( $p=0.037$ ;  $p=0.033$ ;  $p<0.001$ ;  $p<0.001$ ). Fiziksel aktivite değişimi değerleri cinsiyet ve yaşam çevresi gruplarına göre kıyaslandığında, gruplar benzerdi ( $p=0.086$ ;  $p=0.157$ ).

**Sonuç:** Pandemi döneminde fiziksel aktivite düzeylerinde düşüş gözlenmiştir. Özellikle online eğitim nedeniyle uzun süreler hareketsiz kalan genç bireylerde aktivite kısıtlılığı sonucu ortaya çıkabilecek sorunları önlemek için fiziksel aktivite teşvik edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Aktivite, İnaktivite, Fiziksel aktivite düzeyi, COVID-19, Üniversite öğrencisi.

### ABSTRACT

**Aim:** To examine the relationship between physical activity and demographic characteristics in university students and to compare the values before and after pandemic.

**Material and Method:** There were 226 students without chronic diseases or trauma in this cross-sectional study. The demographic information and physical activity levels were evaluated with an online questionnaire. International Physical Activity Questionnaire-short form-(IPAQ-SF) was administered for before and after the pandemic period. The data was analyzed using SPSS v24, Jamovi v1.8.2 and G\*power v3.1.9.6. Independent sample t-test, Mann Whitney U test, Wilcoxon signed ranks test and Kruskal-Wallis test analyzes and mediation modeling were used.

**Results:** 5.8% of the students are low active; 81.9% are moderate active; 12.4% are high physical active. After the pandemic, the medians of vigorous and moderate physical activity, walking decreased and medians of sitting activity increased compared to the pre-pandemic period ( $p=0.037$ ;  $p=0.033$ ;  $p<0.001$ ;  $p<0.001$ ). There was no difference in the medians of physical activity change between gender and living environment groups ( $p=0.086$ ;  $p=0.157$ ).

**Conclusion:** It is important to encourage young adults who are inactive for a long time due to online education to exercise in order to prevent problems that may arise as a result of activity restriction.

**Keywords:** Activity, Inactivity, Physical activity level, COVID-19, University student.

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne (2020) göre fiziksel aktivite, çizgili kasların kasılması ve enerji harcanmasıyla ortaya çıkan herhangi bir vücut hareketi olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel aktiviteye boş zaman aktiviteleri ve meslekle ilgili aktiviteler dahilken, yine bu kavram herhangi bir zaman diliminde lokasyon değiştirmek için gerçekleşen sürecin de tamamını kapsar. Genel sağlığın korunması ve kronik hastalıklar üzerindeki profilaktik etkinin sağlanması için fiziksel aktivitenin sürdürülmesi önemlidir. Fiziksel inaktivite; obezite, metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalık gibi bulaşıcı olmayan hastalıklar için en yaygın risk faktörlerinden birisidir (Laursen, Munk-Olsen ve Vestergaard, 2012). Söz konusu kronik hastalıklar düşük ve orta gelirli ülkelerde önemli ve hızla büyüyen maddi yüke sebep olmaktadır (Marshall, 2004). Fiziksel inaktivite ve sağlıklı beslenme - özellikle yetersiz sebze, meyve ve aşırı tuz, şeker tüketimi- küresel hastalık yükünün %10'unu oluşturan yeni risk faktörleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Rock ve ark., 2012).

Fiziksel hareketsizliğin Avrupa'daki ölümlerin %6'sından, Türkiye'deki tüm nedenlere bağlı ölümlerin ise %15'inden sorumlu olduğu bilinmektedir (World Health Organization, 2020). Ayrıca yeterli düzeyde fiziksel aktivite ile morbiditenin %4.3'ünün, mortalitenin ise %10.5'inin azaltılabildiği bildirilmiştir (Başara, Dirimeşe, Özkan ve Varol, 2006).

“Koronavirüs hastalığı (COVID-19)”, ilk olarak 31 Aralık 2019'da Çin'in Hubei Eyaletindeki Wuhan şehrinde ortaya çıkan, etiyojisi bilinmeyen bir pnömونيye temsil etmektedir. Çin'deki ilk salgından sonra tüm dünyaya yayılmaya devam etmiş ve DSÖ'yü 30 Ocak 2020'de küresel bir acil sağlık durumu ilan edilmesini ve 11 Mart 2020'de ise COVID-19'un tanımlanmasını istemiştir (World Health Organization, 2020).

Elde edilen veriler, koronavirüs hastalığının yayılmasını kontrol altına almak için dünya çapında benimsenen izolasyon ve karantina sonucu fiziksel aktivite seviyelerinde önemli bir gerilemeye işaret etmektedir. Fiziksel inaktivitenin kardiyovasküler hastalıklarda risk artışına ve erken ölümlere neden olduğu bilinmektedir. Kısa süreli (1-4 hafta) inaktivite bile kardiyovasküler fonksiyonlarda bozulma ve artan kardiyovasküler risk faktörleri ile ilişkilendirilmiştir (Peçanha, Goessler, Roschel

ve Gualano, 2020).

Pandemi sırasında farklı ülkelerden üniversite öğrencilerinin değerlendirildiği yakın tarihli sistematik bir derlemede uzaktan eğitime geçen katılımcılarda inaktivitenin arttığı, yürüme, şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktivite seviyelerinde düşüş gözlenmiştir (López-Valenciano, Suárez-Iglesias, Sanchez-Lastra ve Ayán, 2021). 1087 katılımcının gönüllü olduğu kesitsel bir çalışmada ise pandemi döneminde katılımcıların %70'nin yetersiz fiziksel aktivite düzeylerine sahip olduğu ve düşük fiziksel aktivite düzeyinin yüksek stres seviyeleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (Akçay, Yılmaz Gökmen, Keçelioğlu, Keskin ve Türkmen, 2021). Aynı çalışmada, stres ve fiziksel aktivite açısından pandemi döneminde en çok etkilenen grubun 18-29 yaş arasındaki genç erişkinler olduğunun altı çizilmiştir (Akçay, Yılmaz Gökmen, Keçelioğlu, Keskin ve Türkmen, 2021).

Genç yaş, öğrenci olmak ve kentsel yaşam gibi faktörlerin fiziksel inaktivite ve yüksek sedanter davranışlarla ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Rahman, Islam, Bishwas, Moonajilin ve Gozal, 2020). Çalışmanın örneklemini üniversite öğrencileri oluşturmuştur. Bu çalışmanın amacı, sağlıklı üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyinin cinsiyet ve vücut kütle indeksi (VKİ) ile ilişkisini incelemek, aynı zamanda pandemi öncesine göre fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

### Araştırmanın Türü (Tasarımı)

Bu çalışma, Google Formlar web anketi platformu (Google LLC, Mountain View, CA, ABD) kullanılarak gerçekleştirilmiş, kesitsel prospektif çevrimiçi bir çalışmadır. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri pandemi öncesine ve pandemi dönemine göre analiz edilmiştir.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, pandemi döneminde eğitim gören genç erişkinler, örneklemini ise Artvin Çoruh Üniversitesi ön lisans öğrencileri oluşturmuştur. Veriler Nisan-Mayıs 2021 tarihleri arasında, pandemi sırasında toplanmış, pandemi öncesi değerler geriye dönük sorgulanmıştır. 800 öğrenci çalışmaya sosyal medya üzerinden verilen ilanlar aracılığıyla davet edilmiştir. 226 öğrenci çalışmaya katılmaya gönüllü olmuş ve dahil edilme kriterlerini karşılamışlardır. Basit rastgele örnekleme kullanılmıştır. Çalışmaya

dahil edilme kriterleri; gönüllü olmak, Türkçe okuyup anlama yeteneğine sahip olmak, 18 yaş ve üzeri olmak, kronik hastalığı bulunmamak olarak belirlenmiştir. Dışlama kriterleri ise; 18 yaşın altında olmak, kronik hastalığı (nörolojik, sistemik, psikiyatrik, ortopedik vb.) bulunmak ve son 6 ay içinde travmatik kas iskelet sistemi problemi yaşamak olarak belirlenmiştir.

### **Örneklem Büyüklüğü**

Katılımcı sayısını hesaplamak için, öğretmenlerde fiziksel aktivite düzeyi – yaş, cinsiyet ve beden kütle indeksi ilişkisini araştıran bir çalışma üzerinden cinsiyet gruplarının fiziksel aktivite ortalamalarına göre etki büyüklüğü kullanılmıştır (Şanlı ve Atalay Güzel, 2009). Bu çalışmada, grupların etki büyüklüğü 0.387163'tir (Cohen's d). G \* power v3.1.9.6 programında effect size = 0.387163, alfa = 0.05, güç = 0.80 uygulandığında, toplam örneklem büyüklüğü 168 bulunmuştur. Çalışmamıza ise 226 katılımcı dahil edilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Katılımcıların yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, üniversitede okudukları bölüm, yaşadığı yer (şehir merkezi, taşra), kronik hastalık bilgisi, travma öyküsü gibi demografik bilgileri sorgulanmıştır.

Vücut kütle indeksi (VKİ), kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğu karesine oranı alınarak hesaplanmıştır. VKİ değerleri için “≤18.5 kg/m<sup>2</sup>” referans aralığı zayıf, “18.6-24.9 kg/m<sup>2</sup>” normal, “25-29.9 kg/m<sup>2</sup>” fazla kilolu, “≥30 kg/m<sup>2</sup>” obez olarak kabul edilmektedir (Flegal, Kit ve Graubard, 2014).

### **Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA):**

Katılımcıların haftalık enerji tüketimleri ve fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kullanılarak değerlendirilmiştir. Katılımcılardan anketin kendi kendine uygulanabilen kısa formunu pandemi öncesi dönem ve pandemi dönemi için arka arkaya doldurmaları istenmiştir. Ölçekte, bir hafta içinde içinde en az 10 dakika yapılmış olan aktiviteler (şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme ve oturma) ile bir günde geçirilen hareketsiz süre sorgulanmaktadır. Tüm aktiviteler için ayrı metabolik eşdeğer (metabolic equivalent threshold; MET) skoru hesaplanıp toplanmaktadır. Skor hesaplama için hepsinin toplam süre (dakika) ve sıklığı (gün) gerekmektedir. Aktivitenin MET değeri ile gün ve

dakikanın çarpımı MET skorunu verir. Fiziksel aktivite düzeyleri, inaktif (<600 MET-dk/hafta), orta derecede aktif (600-3000 MET-dk/hafta) ve aktif (sağlık açısından yararlı olan) (>3000 MET-dk/hafta) olarak sınıflandırılmıştır (Peçanha ve ark., 2020). Bu ölçek uzun form ve kısa form olmak üzere Türkçeye uyarlanarak, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Sağlam ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Sağlam ve ark., 2010).

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Çalışmaya Artvin Çoruh Üniversitesi'nin farklı bölümlerinde okuyan, çalışmaya katılmak için gönüllü olan üniversite öğrencileri dahil edilmiştir. Öğrenciler çalışmaya sosyal medya üzerinden verilen ilanlar aracılığıyla davet edilmişlerdir. Araştırma Helsinki Deklerasyonu'na (World Medical Association, 2013) uygun olarak yürütülmüş ve veri toplama öncesi katılımcıların çevrimiçi form üzerinden aydınlatılmış onamları alınmıştır. Araştırma, Artvin Çoruh Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulu tarafından (Tarih: 30.04.2021 tarihli ve Karar no: 10599) onaylanmıştır.

### **Verilerin Değerlendirilmesi**

Çalışmadaki tüm verilerin istatistiksel değerlendirmeleri IBM SPSS v24 programı ile, mediyasyon modellemesi ise Jamovi v1.8.2 programı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, ortanca, çeyrekler arası açıklık, sayı, yüzde) hesaplanmıştır. Nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğuna Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılarak bakılmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenlerin ilişkisiz örneklem ortalamalarının karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem T-Testi kullanılmış; normal dağılım göstermeyen değişkenlerin ilişkisiz örneklem ortancalarının karşılaştırılmasında ise Mann Whitney U Testi ve Kruskal-Wallis H Testi kullanılmış; normal dağılım göstermeyen değişkenlerin ilişkili, eşleştirilmiş ortancalarının karşılaştırılmasında ise Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi p<0.05 ve p<0.001 olarak alınmıştır.

**BULGULAR**

Yaş değişkeni bakımından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farka rastlanılmamıştır ( $p>0.05$ ).

Erkek öğrencilerin VKİ değerleri kız öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.001$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1. Çalışmaya Alınan Bireylerin Demografik Özellikleri**

Özellikler	Kadın (n=181)	Erkek (n=45)	p
	Ortalama ± Standart Sapma	Ortalama ± Standart Sapma	
Yaş (yıl)	21.17 ± 2.73	21.11 ± 2.04	0.890
Boy (cm)	166.46 ± 8.21	167.40 ± 8.69	<b>0.500</b>
Vücut Ağırlığı (kg)	57.52 ± 12.29	77.21 ± 167.40	<b>&lt;0.001</b>
Vücut Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	20.91 ± 5.09	27.78 ± 6.62	<b>&lt;0.001</b>

Bağımsız Örneklem T-Testi

Cinsiyet bakımından fiziksel aktivite değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 2).

**Tablo 2. Cinsiyet Grupları Açısından Fiziksel Aktivite Değerleri**

Cinsiyet	Fiziksel Aktivite Değerleri (MET-dk/hafta)		p
	Ortanca	Çeyrekler Arası Açıklık	
Kadın	1368	948	0.086
Erkek	1773	2569.50	

Mann Whitney U Testi, MET: Metabolik Eşdeğer

VKİ grupları bakımından fiziksel aktivite değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3. Vücut Kütle İndeksi Grupları Açısından Fiziksel Aktivite Değerleri**

Vücut Kütle İndeksi	N	Fiziksel Aktivite Değerleri (MET-dk/hafta)		p
		Ortanca	Çeyrekler Arası Açıklık	
Zayıf	59	1350	1065	0.087
Normal Kilolu	118	1509.75	1051.50	
Fazla Kilolu	32	1635	2317.50	
Obez	14	1857.75	5371.50	
Morbid Obez	3	1122	-	
Toplam	226	1410	1188	

Kruskal-Wallis Testi, MET: Metabolik Eşdeğer

Pandemi döneminde pandemi öncesine göre bireylerin şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri / değerleri; yürüme ve oturma MET değerleri anlamlı düzeyde azalmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4. Pandemi Öncesi ve Sonrası Fiziksel Aktivite Düzeyleri**

Fiziksel Aktivite Değişimi (MET-dk/hafta)	Pandemi Öncesi Ortanca (Çeyrekler Arası Açıklık)	Pandemi Dönemi Ortanca (Çeyrekler Arası Açıklık)	p
Şiddetli Fiziksel Aktivite	0 (480)	0 (0)	<b>0.037</b>
Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite	0 (360)	0 (240)	<b>0.033</b>
Yürüme	717.75 (1010.63)	148.50 (594)	<b>&lt;0.001</b>
Oturma	45 (405)	1080 (450)	<b>&lt;0.001</b>
Toplam	1608 (2773.88)	1410 (1188)	0.090

Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi, MET: Metabolik Eşdeğer

Cinsiyet grupları bakımından şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme aktivitesi, oturma aktivitesi ve toplam aktivite

fark değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 5)

**Tablo 5. Cinsiyet Gruplarına göre Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değişimi**

Fiziksel Aktivite Değişimi (MET-dk/hafta)	Kadın (n=181) Ortanca (Çeyrekler Arası Açıklık)	Erkek (n=45) Ortanca (Çeyrekler Arası Açıklık)	P
Şiddetli Fiziksel Aktivite Farkı	0 (0)	0 (1200)	0.075
Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite Farkı	0 (0)	0 (620)	0.681
Yürüme Aktivitesi Farkı	-495 (932.25)	-693 (1138.50)	0.218
Oturma Farkı	855 (677.25)	891 (877.50)	0.620
Toplam Fark	-9 (1624.50)	280.80 (4487.85)	0.458

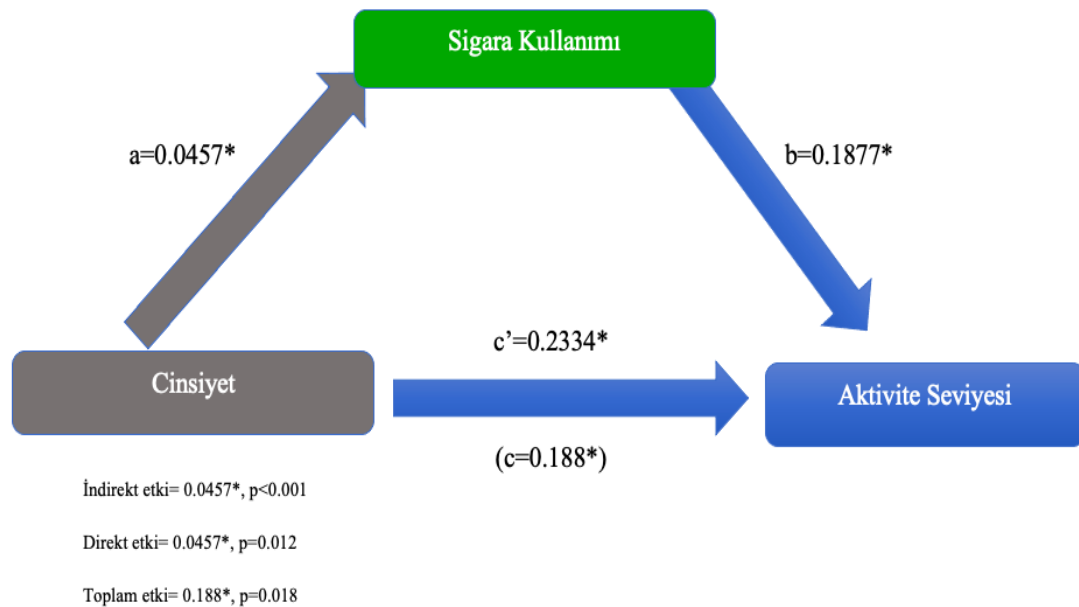
Mann Whitney U Testi, MET: Metabolik Eşdeğer

Kırsal ve kentsel bölge grupları bakımından şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme aktivitesi, oturma aktivitesi ve toplam aktivite fark değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 6).

**Tablo 6. Yaşam Ortamına göre Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değişimi**

Fiziksel Aktivite Değişimi (MET-dk/hafta)	Kentsel Bölge (n=196) Ortanca (Çeyrekler Arası Açıklık)	Kırsal Bölge (n=30) Ortanca (Çeyrekler Arası Açıklık)	P
Şiddetli Fiziksel Aktivite Farkı	0 (0)	0 (540)	0.344
Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite Farkı	0 (75)	0 (30)	0.947
Yürüme Aktivitesi Farkı	-495 (891)	-693 (2074.88)	0.329
Oturma Farkı	897 (765)	651 (956.25)	0.119
Toplam Fark	-0.75 (1861.50)	-260.25 (3716.25)	0.157

Mann Whitney U Testi, MET: Metabolik Eşdeğer

**Şekil 1. Cinsiyet, Sigara Kullanımı ve Aktivite Seviyesi için Mediasyon Modeli**

Kız öğrencilerin %42'si, erkek öğrencilerin ise %17'si sigara kullanmaktadır. Analiz incelendiğinde cinsiyetin, aktivite seviyesine sigara kullanım durumu üzerinden indirekt

etkisinin anlamlı olduğu ( $p<0.001$ ); cinsiyetin aktivite seviyesine direkt etkisinin anlamlı olduğu ( $p<0.05$ ); mediasyon modelindeki toplam etkinin de anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0.05$ ).

Ek olarak, öğrencilerin %5.8'inin (n=13) inaktif; %81.9'unun (n=185) orta düzeyde aktif; %12.4'ünün ise (n=28) aktif olduğu gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

Çalışmanın amacı, sağlıklı üniversite öğrencilerinde pandemi döneminde fiziksel aktivite düzeyinin cinsiyet ve VKİ ile ilişkisini incelemek ve pandemi öncesine göre fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırmaktır. Çalışmanın sonucunda şiddetli, orta şiddetli, yürüme aktivite düzeylerinde azalma gözlenirken, oturma aktivitesi düzeyinde artışlara rastlanılmıştır.

Fiziksel inaktivitenin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini olumsuz etkilediği, stresi artırdığı, uyku kalitesini azalttığı, işle ilgili sağlıkta olumsuzluklara yol açtığı, kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı ve kronik hastalıklara sebep olduğu bilinmektedir. Bu yüzden fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi ve aktiviteye teşvik oldukça önemlidir (Barone Gibbs ve ark., 2021; Eek ve ark., 2021).

Fiziksel aktivitenin kardiyovasküler ve diğer kronik hastalıklar üzerindeki profilaktik etkisi birçok çalışmada vurgulanmıştır (Barone Gibbs ve ark., 2021; Eek ve ark., 2021). Bu etki COVID-19 enfeksiyonuyla ilişkili morbidite ve mortalite üzerinde de görülmektedir. 2021 yılında Kore'de 6288 bireyin dahil edildiği kesitsel çalışmada daha yüksek şiddetli ve orta fiziksel aktivite ortalamalarına sahip COVID-19'lu hastaların daha düşük morbidite ve mortalite oranları (%4) gösterdiği bildirilmiş; pandemi döneminde COVID-19'lu hastaların ortalama fiziksel aktivitelerinin normal bireylere göre daha düşük olduğu gösterilmiştir. Ayrıca yüksek fiziksel aktivitenin COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma riskini azalttığı bilgisi de pandemi-inaktivite-pandemi kısır döngüsü için bir çıkış yolu gibi görülmektedir (Cho ve ark., 2021).

Çalışma sonucunda üniversite öğrencisi genç erişkinlerde pandemi döneminde pandemi öncesine göre fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı gözlenmiş; erkeklerdeki düşüşün kadınlardaki düşüşten daha fazla olduğu belirlenmiş; tüm bu değişikliklere rağmen pandemi döneminde erkeklerin kadınlardan daha aktif olduğu görülmüştür. Pandemi döneminde yapılan kesitsel bir çalışmada da benzer sonuçlara rastlanmış, kadınlardaki inaktivite düzeyinin erkeklerden daha fazla olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada cinsiyet grupları karşılaştırıldığında kadınlardaki stres düzeylerindeki artış da dikkat çekmektedir

(Akçay, Yılmaz Gökmen, Keçelioğlu, Keskin, ve Türkmen, 2021). Pandemi öncesinde de kadınların erkeklere göre daha az egzersiz yapma eğilimi gösterdikleri görülmektedir (Guthold, Stevens, Riley ve Bull, 2019). Özellikle genç erişkinlerde ve kadınlarda, sedanter yaşam tarzına yatkınlık sonucu sağlık sorunlarının ortaya çıkmaması için çeşitli önlemler alınmalıdır.

Ercan ve Keklicek'e (2020) göre üniversite öğrencilerinin pandemi döneminde düzenli ve düzensiz gerçekleştirdikleri fiziksel aktivite yapma oranlarında azalma gözlemlendiği ve inaktivite oranının arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada da şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktivite ve yürüme aktivitelerinde pandemi öncesine göre anlamlı azalma görülmüş; oturma sürelerinin de arttığı belirlenmiştir. Ercan ve Keklicek'e (2020) göre farklı olarak öğrencilerin, rekabet gerektiren fiziksel aktiviteleri tamamen sonlandırıp ev içinde yapılabilecek egzersizlere yöneldikleri bildirilmiştir.

Güney Amerikalı popülasyonda pandemi döneminde oturma süresi, ekran maruziyeti ve fiziksel aktivitedeki değişikliklerin incelendiği diğer bir çalışmada sunulan şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktivitenin düştüğü, oturma ile geçen sürenin artması yine bu çalışmayla paralellik göstermektedir. Aynı çalışmada günlük ekran maruziyet sürelerindeki artışlar da dikkat çekmektedir (Sadarangani ve ark., 2021).

Sicilya halkının pandemi döneminde enerji tüketim değişimini inceleyen çalışma ise sonuçlarımızla paralellik gösteren sonuçlar raporlamış; erkeklerin fiziksel aktivite yapma oranlarındaki düşüşün kadınlardan daha fazla olduğu, aşırı kilolu grubun en düşük fiziksel aktivite düzeyini gösterdiğini bildirmiştir (Giustino ve ark., 2020).

Diğer bir çalışmada ise pandemi süresince erkeklerin şiddetli fiziksel aktivite yaptıkları sürenin kadınlardan daha fazla azaldığı, yine sedanter olarak geçirilen zamanın da erkek popülasyonda kadın popülasyona göre daha fazla artış gösterdiği, buna karşın orta şiddetli fiziksel aktivitenin erkek popülasyonda arttığı bildirilmiştir (Castañeda-Babarro, Arbillaga-Etxarri, Gutiérrez-Santamaria ve Coca, 2020). Bu çalışmada benzer şekilde ağır fiziksel aktivite yapılan sürelerde erkek grupta daha fazla düşüş izlenmiş, farklı olarak oturma sürelerindeki artışta kadın grubunda daha fazla artışa rastlanılmıştır.

Yakın tarihli bir diğer çalışmada fiziksel aktivite

düzeylerindeki düşüş yaşanan ortama göre değerlendirmiş, kentsel bölgede yaşayan adölesanlarda kırsal bölgede yaşayanlara göre fiziksel aktivite düzeylerinde daha çok düşüş görülmüştür (Zenic ve ark., 2020). Bu çalışmada ise farklı olarak fiziksel aktivite düzeylerinde pandemi sonrasında göre düşüş kırsal bölgede yaşayan öğrencilerde kentte yaşayanlara göre daha fazla bulunmuştur.

Pandemi sürecinde fiziksel aktiviteyi değerlendiren diğer bir çalışmada genç yaş, öğrenci olma, orta sınıf veya üst sınıf aileden gelme, çekirdek aile ile yaşama ve kentsel yaşam gibi faktörlerin fiziksel inaktivite ve yüksek sedanter davranışlarla ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Rahman ve ark., 2020). Başka bir çalışmada ise fiziksel aktivite düzeyindeki en çok düşüşü yaşayan grubu yaşlı bireylerin oluşturduğu (yaş ortalaması>70) bildirilmiştir (Eek ve ark., 2021). Bu çalışmanın örnekleme yalnızca üniversite öğrencisi genç erişkinler dahil edildiğinden ve yaş değişkeninde farklı dağılımlar görülmediğinden fiziksel aktivite ve yaş değişkeni arasındaki ilişki incelenmemiştir.

14 ülkede 13.503 kişinin katılımıyla gerçekleşen kesitsel bir çalışmada ve 64 çalışmanın dahil edildiği (n= 86.981) sistematik derlemede pandemi sonrası fiziksel aktivite düzeyindeki düşüş bu çalışmayla benzerlik göstermiş, farklı olarak aktivite düzeyindeki düşüşlerde cinsiyet grupları arasında herhangi bir farka rastlanmamıştır (Wilke ve ark., 2021; Stockwell ve ark., 2021). Ayrıca kapsamlı bir değerlendirme sonucunda bu düşüşün pandemi öncesinde daha aktif olan bireylerde, daha az aktif olan bireylere göre; işte geçirilen zamanda boş zamanlara göre, genç ve yaşlı bireylerde, orta yaşlı bireylere göre daha fazla olduğu bildirilmiştir (Wilke ve ark., 2021).

Literatürde fiziksel aktivite düzeyini korumak ve artırmak için hedef grubu bilinçlendirmenin ve eğitimlerin önemi ne kadar vurgulansa da bu çalışmayla benzer popülasyonu değerlendiren bir araştırma bu konuda şaşırtıcı sonuçlar sunmaktadır. Polonya'da 127 adölesanın dahil edildiği çalışmada DSÖ'nün fiziksel aktivite önerileri hakkında bilgilendirilen adölesanların, şiddetli ve orta fiziksel aktivitelerde DSÖ tavsiyeleriyle belirlenen düzeylerin %50 altına düştüğü gözlenirken; bu tavsiyeler hakkında herhangi bir bilgilendirme almayan adölesanların ise fiziksel aktivite yapma frekanslarının %13,4 oranında arttığı bildirilmiştir. Çalışmanın

sonunda yalnızca tavsiyeler hakkında yapılan bilgilendirmelerin yetmeyip adölesanların, beden eğitimi öğretmenleri ve ebeveynler tarafından da fiziksel aktivitenin korunması ve artırılması konusunda motive edilmesi ve desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır (Bronikowska, Krzysztoszek, Łopatka, Ludwiczak, ve Pluta, 2021).

Literatürde pandemi öncesi ve pandemi döneminde fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştıran çalışmalarda, aktivitenin pandemi öncesine göre sınıflandırılmasına sık rastlanılmamaktadır. Bunu gerçekleştiren nadir çalışmaların birinde pandemi öncesindeki aktivite düzeyleri aktif ve aktif olmayan gruplar olarak ikiye ayrılmış; aktif grubun pandemi döneminde fiziksel aktivite düzeyinin düştüğü, aktif olmayan grupta tam tersi bir etki görülüp fiziksel aktivite düzeyinin yükseldiği bildirilmiştir (Karuc, Sorić, Radman ve Mišigoj-Duraković, 2020). Bu bilgi ışığında karantina ve kısıtlamaların aktif olmayan bireyler için daha iyi sağlık durumu elde etmede fiziksel aktivite davranışlarını olumlu yönde değiştirme fırsatı sunabileceği düşünülebilir; ancak bu çalışmanın popülasyonunda bu yönde bir analiz yapılmamıştır.

Bu çalışmadaki mediasyon modeli sonucunda ise cinsiyetin aktivite düzeyini direkt ve sigara kullanımı üzerinden indirekt olarak etkilediği belirlenmiştir. Literatürde bu çalışmada bulunan aktivite, cinsiyet ve sigara kullanımı arasındaki ilişkiye rastlanılmamıştır.

COVID-19 pandemisi etkilerinin uzun vadeli etkilerini görmeye başladığımız bu dönemde artık fiziksel inaktivite ve obezite de tıpkı COVID-19 gibi epidemiy olarak ele alınmaktadır (Wilke ve ark., 2021). Bu dönemde yaygınlaşan fiziksel inaktivite, ortaya çıkardığı olumsuz etkiler ve önleme girişimleri hakkında literatüre daha çok çalışmanın kazandırılması önemlidir.

### **Çalışmanın Güçlü Yanları ve Sınırlılıkları**

Çalışmamızın güçlü yanlarının başında örneklem sayısının fazlalığı gelmektedir. Diğer bir güçlü yanı ise benzer çalışmalardan farklı olarak bir mediasyon modelinin geliştirilip fiziksel aktivite üzerindeki yalnızca direkt etkiler değil; indirekt etkilerin de incelenmiş olmasıdır.

Bu çalışmanın en önemli limitasyonu kadın ve erkek grupları ve vücut kütle indeksi gruplarında grup başına düşen örneklem sayılarındaki eşitsizliktir.

**SONUÇ**

Çalışmanın sonucunda şiddetli, orta şiddetli, yürüme aktivite düzeylerinde azalma gözlenirken, oturma aktivitesi düzeyinde artışlara rastlanılmıştır. Pandemi döneminde özellikle online eğitim nedeniyle uzun süre hareketsiz kalan genç bireylerde aktivite kısıtlılığı sonucu ortaya çıkabilecek sorunları önlemek açısından fiziksel aktiviteye teşvik önemlidir.

**Araştırmanın Etik Yönü/ Ethics Committe Approval**

Araştırma için Artvin Çoruh Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulu'ndan etik onayı alınmıştır (Tarih: 30.04.2021 ve Sayı No: 10599)

**Yazar Katkısı / Author Contributions**

Fikir/Kavram: Z.Y.K., T.K.Ç.; Tasarım: Z.Y.K.; Denetleme/Danışmanlık: Z.Y.K., T.K.Ç., M.A.R.B.; Analiz ve/veya Yorum: Z.Y.K., T.K.Ç., M.A.R.B.; Kaynak Taraması: Z.Y.K., T.K.Ç., M.A.R.B.; Makalenin Yazımı: Z.Y.K., T.K.Ç., M.A.R.B., K.Ü., M.A., Y.H.; Eleştirel İnceleme: T.K.Ç., M.A.R.B.

**Hakem Değerlendirmesi / Peer-review**

Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması / Conflict of Interest**

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

**Finansal Destek/Financial Disclosure**

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadıklarını beyan etmiştir.

**KAYNAKLAR**

- Akçay, B., Yılmaz Gökmen, G., Keçelioğlu, Ş., Keskin, E., Türkmen, O.B. (2021). Investigation of the effect of Covid-19 outbreak on physical activity, perceived stress, physical activity awareness and exercise barriers: A national study. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 32(3), 103-112. doi: 10.21653/tjpr.856453
- Barone Gibbs, B., Kline, C.E., Huber, K.A., Paley, J.L., Perera, S. (2021). Covid-19 shelter-at-home and work, lifestyle and well-being in desk workers. *Occupational Medicine*, 71(2), 86-94. doi:10.1093/occmed/kqab011.
- Başara, B.B., Dirimeşe, V., Özkan, E., Varol, Ö. (2006). Türkiye Hastalık Yüklü Çalışması 2004. N. Ünüvar, S. Mollahaliloğlu & N. Yardım (Ed.), *Sağlık Bakanlığı RSHMB Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü*. Ankara: Aydoğdu Ofset Matbaacılık; 22-30.
- Bronikowska, M., Krzysztoszek, J., Łopatka, M., Ludwiczak, M., Pluta, B. (2021). Comparison of physical activity levels in youths before and during a pandemic lockdown. *International Journal of*

*Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5139. doi:10.3390/ijerph18105139.

- Castañeda-Babarro, A., Arbillaga-Etxarri, A., Gutiérrez-Santamaría, B., Coca, A. (2020). Physical activity change during COVID-19 confinement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6878. doi:10.3390/ijerph17186878.
- Cho, D.H., Lee, S.J., Jae, S.Y., Kim, W.J., Ha, S.J., Gwon, J.G., ... Kim, J.Y. (2021). Physical activity and the risk of COVID-19 infection and mortality: a nationwide population-based case-control study. *Journal of Clinical Medicine*, 10(7), 1539. doi:10.3390/jcm10071539.
- Eek, F., Larsson, C., Wisén, A., Ekvall Hansson, E. (2021). Self-perceived changes in physical activity and the relation to life satisfaction and rated physical capacity in Swedish adults during the COVID-19 pandemic-a cross sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 671. doi:10.3390/ijerph18020671.
- Ercan, Ş., Keklicek, H. (2020). COVID-19 pandemisi nedeniyle üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerindeki değişimin incelenmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 69-74.
- Flegal, K.M., Kit, B.K., Graubard, B.I. (2014). Body mass index categories in observational studies of weight and risk of death. *American Journal of Epidemiology*, 180(3), 288-96. doi:10.1093/aje/kwu111.
- Giustino, V., Parroco, A.M., Gennaro, A., Musumeci, G., Palma, A., Battaglia, G. (2020). Physical activity levels and related energy expenditure during COVID-19 quarantine among the Sicilian active population: a cross-sectional online survey study. *Sustainability*, 12(11), 4356. doi:10.3390/su12114356.
- Guthold, R., Stevens, G.A., Riley, L.M., Bull, F.C. (2019). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. doi:10.1016/S2214-109X(18)30357-7.
- Karuc, J., Sorić, M., Radman, I., Mišigoj-Duraković, M. (2020). Moderators of change in physical activity levels during restrictions due to COVID-19 pandemic in young urban adults. *Sustainability*, 12(16), 6392. doi:10.3390/su12166392.
- Laursen, T.M., Munk-Olsen, T., Vestergaard, M. (2012). Life expectancy and cardiovascular mortality in persons with schizophrenia. *Current Opinion in Psychiatry*, 25, 83-8.
- López-Valenciano, A., Suárez-Iglesias, D., Sanchez-Lastra, M.A., Ayán, C. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on university students' physical



- activity levels: An early systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, 624567. doi:10.3389/fpsyg.2020.624567.
- Rock, C.L., Doyle, C., Demark-Wahnefried, W., Meyerhardt, J., Courneya, K.S., Schwartz, A.L., ... Gansler, T. (2012). Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 62(4), 243-274. doi:10.3322/caac.21142.
- Marshall, S.J. (2004). Developing countries face double burden of disease. *Bulletin of the World Health Organization*, 82, 556.
- Peçanha, T., Goessler, K.F., Roschel, H., Gualano, B. (2020). Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 318(6), 1441-1446. doi:10.1152/ajpheart.00268.2020.
- Rahman, M.E., Islam, M.S., Bishwas, M.S., Moonajilin, M.S., Gozal, D. (2020). Physical inactivity and sedentary behaviors in the Bangladeshi population during the COVID-19 pandemic: An online cross-sectional survey. *Heliyon*, 6(10), 05392. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e05392.
- Sadarangani, K.P., De Roia, G.F., Lobo, P., Chavez, R., Meyer, J., Cristi-Montero, C., ... Smith, L. (2021). Changes in sitting time, screen exposure and physical activity during COVID-19 lockdown in South American adults: a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5239. doi:10.3390/ijerph18105239.
- Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., ... Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 278-84.
- Schwendinger, F., Pocecco, E. (2020). Counteracting physical inactivity during the COVID-19 pandemic: evidence-based recommendations for home-based exercise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3909. doi:10.3390/ijerph17113909.
- Stockwell, S., Trott, M., Tully, M., Shin, J., Barnett, Y., Butler, L., ... Smith, L. (2021). Changes in physical activity and sedentary behaviours from before to during the COVID-19 pandemic lockdown: a systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 7, 000960. doi:10.1136/bmjsem-2020-000960.
- Şanlı, E., Atalay Güzel, N. (2009). Öğretmenlerde fiziksel aktivite düzeyi- yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi ilişkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 23- 32.
- Wilke, J., Mohr, L., Tenforde, A.S., Edouard, P., Fossati, C., González-Gross, M., ... Hollander, K. (2021). A pandemic within the pandemic? physical activity levels substantially decreased in countries affected by COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2235. doi:10.3390/ijerph18052235.
- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. doi:10.1001/jama.2013.281053.
- Zenic, N., Taiar, R., Gilic, B., Blazevic, M., Maric, D., Pojskic, H., ...Sekulic, D. (2020). Levels and changes of physical activity in adolescents during the COVID-19 pandemic: contextualizing urban vs. rural living environment. *Applied Sciences*, 10, 3997. doi:10.3390/app10113997.