

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Original Article

Correspondence address
Yazışma adresi

Esra PEHLİVAN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul, Türkiye

esra.pehlivan@sbu.edu.tr

Geliş tarihi / Received : 04 Ekim 2023
Kabul Tarihi / Accepted : 29 Ocak 2024
E-Yayın Tarihi / E-Published : 13 Ocak 2025

Cite this article as
Bu makalede yapılacak atf

Shalabi S., Uyaroğlu MB., Aktolgalı İ.,
Taghvatalab S., Kuzu B., Pehlivan E.
Genç Erişkinlerde Pre-Hipertansiyon,
Sedanter Yaşam Tarzı ve Obezite
Prevalansının İncelenmesi

Akd Tıp D 2025;11(1): 7 - 16

Sumaya SHALABI
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Mehmet Burak UYAROĞLU
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul, Türkiye

İlimiye AKTOLGALI
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Seydehatefeh TAGHVATALAB
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Betül KUZU
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Esra PEHLİVAN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Genç Erişkinlerde Pre-Hipertansiyon, Sedanter Yaşam Tarzı ve Obezite Prevalansının İncelenmesi

Prevalence of Pre-Hypertension, Sedentary Lifestyle And Obesity Among Healthy Young Adults

ÖZ

Amaç:

Çalışmamızın amacı genç erişkinlerde pre-hipertansiyon (pre-HT) ve ilişkili faktörlerin prevalansının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntemler:

Araştırmamızın örneklemini 18-25 yaş arası 382 kişi oluşturmaktadır. Veriler Aralık 2022 -Nisan 2023 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından hazırlanan vücut kütle indeksi (VKİ), skinfold deri altı yağ kalınlığı ölçümü ve sistolik (SKB) ve diyastolik (DKB) kan basınç ölçümlerini içeren değerlendirme formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA), Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), Serbest Zaman Egzersiz Anketi (SSEA), Beck Depresyon Envanteri (BDE), Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) ve Hollanda Yeme Davranışı Anketinin (HYDA) kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular:

Katılımcıların %21,7'si pre-HT olarak sınıflandırılmıştır. Ortalama SKB/DKB değerleri $121,75 \pm 14,92 / 78,44 \pm 11,35$ mmHg olarak belirlenmiştir. UFAA skoruna göre katılımcıların %45'i düşük derecede aktiftir. SSEA skoruna göre katılımcıların %33,8'ü yüksek şiddetli, %27,2'si orta şiddetli ve %39,0'u hafif şiddetli egzersize katıldığı bulunmuştur. BDE skoruna göre katılımcıların %52,62'sinde depresyon saptanmıştır. PUKİ skoru ortalaması $6,01 \pm 2,9$, HYDA skor ortalaması $85,05 \pm 17,80$, ASÖ ortalaması $19,74 \pm 5,04$ ve VKİ ortalaması ise $22,65 \pm 3,94$ kg/m² olarak kaydedilmiştir. Skinfold biceps / triceps / abdomen ölçümleri sırasıyla $5,22 \pm 5,19 / 7,84 \pm 5,90 / 11,28 \pm 6,86$ mm olarak belirlenmiştir.

Sonuç:

Çalışmamızın sonuçları, genç erişkinlerde görülen pre-HT'nin, önemli bir sağlık sorununu haline gelmekte olduğunu ve inaktivite, depresyon gibi birçok olumsuz faktörle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Katılımcıların sedanter yaşam sürdürdüğü ve uyku kalitelerinin kötü olduğu bulunmuştur. Katılımcıların normal ağırlıkta ve deri altı yağ kalınlığı ölçümleri normal değerler arasında olduğu belirlenmiştir. Sedanter yaşamının pre-HT ile ilişkisinin farkındalığını arttıracak faaliyetlerin yapılması önemli görülmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Genç Erişkin, Obezite, Pre-hipertansiyon, Sedanter yaşam

DOI: 10.53394/akd.1369004

Akdeniz Tıp Dergisi Creative Commons Atıf-Gayri Ticari-Aynı Lisansla Paylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

ABSTRACT**Objective:**

Our study aims to determine the prevalence of pre-hypertension (pre-HT) and its associated factors in young adults.

Material and Methods:

The sample of our study consists of 382 individuals aged between 18 and 25 years old. The data were collected between December 2022 and April 2023 using an assessment form prepared by researchers, including measurements of Body Mass Index (BMI), skinfold subcutaneous fat thickness, systolic (SBP), and diastolic (DBP) blood pressure, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Leisure Time Exercise Questionnaire (LTEQ), Beck Depression Inventory (BDI), Perceived Stress Scale (PSS), and Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ).

Results:

Among participants, 21.7% had pre-HT, with mean SBP/DBP values of $121.75 \pm 14.92 / 78.44 \pm 11.35$ mmHg. IPAQ scores indicated 45% were low active. LTPAQ revealed 33.8% engaged in high-intensity, 27.2% in moderate-intensity, and 39.0% in light-intensity exercise. BDI showed depression in 52.62%. Mean PSQI was 6.01 ± 2.9 , Mean DEBQ was 85.05 ± 17.80 , Mean PSS was 19.74 ± 5.04 , and Mean BMI was 22.65 ± 3.94 kg/m². Skinfold measurements (biceps/triceps/abdomen) were $5.22 \pm 5.19 / 7.84 \pm 5.90 / 11.28 \pm 6.86$ mm, respectively.

Conclusion:

The results of our study indicate that pre-HT among young adults is emerging as a health concern closely associated with various negative factors such as inactivity and depression. Participants, with sedentary habits and poor sleep quality, maintained normal weight and fat thickness. Raising awareness about sedentary lifestyle's link to pre-HT is vital through activities.

Key Words:

Young Adult, Obesity, Pre-hypertension, Sedentary behavior

GİRİŞ

Hipertansiyon, genç ve erişkin bireyler için önemli bir sağlık sorunudur. Bu durum, yüksek morbidite ve mortalite oranlarıyla ilişkilidir (1). Özellikle orta ve ileri yaş gruplarında yaygın olarak görülen hipertansiyon, genç bireyler arasında da artan bir eğilim göstermektedir. Genç yaşta bireylerde görülen pre-hipertansiyon, ilerleyen yaşlarda hipertansiyon riskini artırma potansiyeline sahiptir (2). Bu durum erken dönemde olan pre-hipertansiyonun kalp sağlığı, damar yapısı ve organ fonksiyonları üzerinde olumsuz etkileriyle açıklanabilir (3). Kırk yaş öncesinde hipertansiyon teşhisi konulan kişiler, kardiyovasküler hastalıklara normal tansiyonlu olanlara göre daha yüksek risk altındadır (2). Gençlerde hipertansiyon prevalansı, 20-44 yaş aralığında tahmini olarak iki ila üç kat artmaktadır (4).

2003 yılında Hipertansiyonun Önlenmesi, Tespiti, Değerlendirilmesi ve Tedavisine İlişkin Ortak Ulusal Komite'nin Yedinci Raporu (JNC7- The Joint National Committee 7), tarafından ortaya konulan bir kavram olan pre-hipertansiyon, kan basıncının normalden biraz yüksek olduğu ve hipertansiyona dönüşme potansiyeli olan bir durumu ifade eder (5). Bu durumda, sistolik kan basıncı 120-139 mmHg veya diyastolik kan basıncı 80-89 mmHg aralığındadır (6, 7).

Özellikle gençlerde pre-hipertansiyon ve obezite, kardiyovasküler hastalıklar için bir zemin hazırlayabilir ve erken yaşta morbiditeye yol açabilir. Obezite, pre-hipertansiyonun yaygın görüldüğü bir risk faktörüdür. Aşırı kilolu ve obez bireyler, normal kilolu bireylere göre daha yüksek kan basıncına sahip olma eğilimindedir (8). Özellikle karın ve bel bölgesindeki yağ birikimi, obezite ve ilişkili komplikasyonlar için bir risk faktörü olarak kabul edilir (9).

Literatür incelendiğinde farklı bölge ve ülkelerde pre-hipertansiyon oranları üzerine çalışmalar yapılmıştır (2, 10-15). Fakat bu çalışma pre-hipertansiyonun olası nedenleri ile değerlendiren kapsamlı bir çalışmadır. Çalışmamızın amacı, 18-25 yaş arasındaki bireylerde sedanter yaşam, pre-hipertansiyon ve obezite prevalansını belirlemek ve bu risk faktörleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER**Evren ve Örneklem**

Çalışmamız kesitsel bir çalışmadır ve evrenini, 18-25 yaşları arasında, çalışmaya alım kriterlerine uyan genç erişkinlerden oluşmaktadır. Çalışma öncelikle Sağlık Bilimleri Üniversitesi öğrencilerine sosyal medya ve sınıf temsilcileri aracılığıyla duyurulmuş olup, örneklem kar-topu yöntemi ile toplanmıştır. Araştırmada örnekleme dahil edilmesi gereken birey sayısı Yılmazel (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın verileri kullanılarak hesaplanmıştır ve çalışmamıza 382 katılımcı dahil edilmiştir (15). Çalışmaya 18-25 yaş arası kadın ve erkek gönüllü katılımcıların onayı alınarak dahil edilmiştir. Sigara, alkol ve kan basıncına etki eden ilaç kullanan bireyler çalışma dışında bırakıldı.

Etik Kurul Onayı

Araştırmanın etik kurul onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan (Karar tarihi: 30.12.2022, Karar no: 28/5) alındı. Katılımcılara çalışma hakkında bilgi verildi ve gönüllü olur formu imzalatıldı. Araştırmada Helsinki Deklarasyonu İlkelerine uyuldu.

Veri Toplama Araçları ve Değerlendirme

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla “Katılımcı Değerlendirme Formu”, “Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi”, “Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği”, “Serbest Zaman Egzersiz Anketi”, “Beck Depresyon Envanteri” ve “Algılanan Stres Ölçeği” kullanıldı.

Katılımcı Değerlendirme Formu

Literatür taraması sonucu araştırmacılar tarafından oluşturulan bu form katılımcıların demografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy, ilaç kullanımı vb.) , özgeçmiş, soygeçmiş, sigara ve alkol kullanımı ile ilişkili bilgilerini içerecek şekilde düzenlendi. Buna ek olarak vücut kitle indeksi, antropometrik ölçümler, deri yağ dokusu kalınlığı, ikili ürün (double product) ve kan basıncı değerleri kaydedildi.

Vücut Kitle İndeksi (VKİ) Belirleme

Katılımcıların, boy uzunlukları taşınabilir boy ölçer ile ölçülürken, vücut ağırlıkları elektronik baskül ile ölçüldü. VKİ bir kişinin ağırlığının, boyuna bölümüdür, $VKİ \leq 16,5$ kg/m^2 aşırı zayıf, $\leq 18,5$ kg/m^2 zayıf, 18,6-24,9 kg/m^2 arası normal, 25,0-29,9 kg/c arası fazla kilolu, $\geq 30,0$ kg/m^2 obez olarak tanımlandı (16). Sonuçlar değerlendirme formuna kaydedildi.

Antropometrik Ölçümler

Çevre ölçümleri esnek mezura ile yapıldı. Bel çevresi ksifoid çıkıntı ve umbilicus arasından, kalça çevresi simfizis pubis ve gluteal kasların üzerinden yapıldı. Bel çevresi, erkeklerde 78 ile 90 cm; kadınlar için 72 ile 80 cm normal değer olarak kabul edildi. Kalça çevresi ise, erkeklerde 94-105 cm kadınlar için 97-108 cm normal kabul edildi (17). Bel-Kalça oranında ise kadınlarda 0,85 cm, erkeklerde 0,90 cm ve üzeri olması obez olarak değerlendirilmiştir (18).

Deri yağı dokusu kalınlığı ölçümü

Çalışmamızda deri yağ dokusu kalınlığı literatürde yer alan abdominal, arka kol ve ön kol bölgesi üzerinden kaliper yardımıyla ölçüldü (19). Triceps deri yağ dokusu kalınlığı, dominant kolun arka yüzeyinin, biceps yağ dokusu kalınlığı ise dominant kolun ön yüzeyinin orta noktası işaretlenerek ölçüldü. Abdominal deri kıvrımı umbilikusun 5 cm yanına işaretlenerek ölçüldü. Sonuçlar değerlendirme formuna kaydedildi.

Kan basıncı belirleme

Kan Basıncı ve kalp hızı dijital tansiyon ölçme aleti ile belirlenip, beş dk. ara ile üç kez ölçüm yapıp ortalaması alındı. Sistolik (SKB) ve diyastolik kan basıncı (DKB) normal değeri <120 mmHg ve <80 mmHg kabul edildi. Pre-hipertansiyon SKB 120-139 mmHg ve DKB 80-89 mmHg, Evre1 Hipertansiyon 140-159 mmHg, 90-99 mmHg ve Evre2 Hipertansiyon ≥ 160 mmHg ve ≥ 100 mmHg olarak belirlendi (5). İkili ürün ise “Sistolik kan basıncı x kalp hızı x 10^{-2} ” formülünden hesaplanarak forma eklenmiştir (20).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) 15-65 yaş aralığındaki bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla Craig ve ark. (2003) tarafından geliştirilmiştir (21). Toplam puanın hesaplanması, yürüyüş, orta düzeyde fiziksel aktivite ve şiddetli fiziksel aktivite süreleri (dakika olarak) ve sıklıkları (gün sayısı) ile elde edilir. Bunun yanında aktivite süresi, sıklığı ve önceden belirlenmiş Metabolik Eşdeğer (MET) değerleri çarpılarak MET-dk/hafta olarak fiziksel aktivite düzeylerini belirleyen skor elde edilir (22). Fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel olarak inaktif (<600 MET- dk/hafta), fiziksel aktivite düzeyi düşük seviyede (600 -3000 MET-dk/hafta) ve fiziksel aktivite düzeyi yeterli düzeyde (>3000 MET-dk/hafta) olacak şekilde sınıflandırılmıştır (23).

Serbest Zaman Egzersiz Anketi (SZE A)

Serbest Zaman Egzersiz Anketi, Godin ve ark. tarafından geliştirilen boş zaman aktivitesini değerlendirmek için sıklıkla kullanılan kısa bir ankettir (24). SZE A son bir haftada en az 15 dk. serbest zamanda yapılan fiziksel aktivite ile ilgili sorular içermekte ve son bir haftada kaç kez katılım sağlanan zorlayıcı fiziksel aktiviteleri, Orta fiziksel aktiviteleri, Hafif fiziksel aktiviteleri belirlemektedir. Anketin toplam skoru hesaplaması için; yüksek şiddette aktiviteler 9, orta şiddetli aktiviteler 5 ve hafif şiddette aktiviteler 3 skor ile çarpılarak toplanmaktadır (24).

SZE A aşağıdaki formülü kullanır:

(Hafif fiziksel aktivite $\times 3$) + (orta fiziksel aktivite $\times 5$) + (zorlayıcı fiziksel aktivite $\times 9$). Bu değerlendirmede; 24 ve üzeri: “Aktif” 14 ile 23 arası: “orta düzeyde aktif”, 13 ve altı: “yeteri kadar aktif değil” şeklinde üç düzey olarak sınıflandırılmıştır (24).

Beck Depresyon Envanteri (BDE)

Beck Depresyon Envanteri, yaygın olarak kullanılan depresyon durumunun ön tanısını ölçmede kullanılan bir araçtır. BDE, 21 maddelik bir anket formatında tasarlanmıştır ve envanterdeki her bir maddeye 0 ve 3 arası puan verilmiş ve belirli bir ruh hali veya davranışsal semptomla ilişkilendirilir. Madde yanıtları, kişinin belirli bir semptomu (örneğin, üzüntü veya endişe) yaşıyor olup olmadığına veya semptomun ne kadar sık veya şiddetli olduğuna dair düzeylerini ölçer. BDE sonucuna göre, kişinin depresyonunun derecesi hafif, orta ya da ciddi olarak sınıflandırılmıştır (25).

Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Uyku kalitesini ölçmek için kullanılan bir anket formudur. PUKİ, uyku süresi, uykuya dalma hızı, gece boyunca uyanma sıklığı ve genel uyku kalitesi gibi bir dizi unsuru içermektedir. Anket formu, uyku kalitesini belirlemek için 18 sorudan oluşmaktadır ve sonucunda 0 ile 21 arasında bir puanlama yapılır. Yüksek skorlar, uyku problemlerinin varlığına işaret eder. Toplam puanın 5'ten büyük olması "kötü uyku kalitesini" gösterir (26).

Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ)

Bireylerin stresi algılama düzeyini ölçmek için kullanılan bir psikolojik ölçektir. ASÖ, bireylerin yaşamlarını öngörülemez, kontrol edilemez ve aşırı yüklü olarak algılamalarını değerlendiren 14 maddelik bir dizi sorudan oluşur. Katılımcılar, her bir maddeyi Likert ölçeği kullanarak değerlendirirler ve son bir ay içinde belirli bir şekilde hissetme veya düşünme sıklığını 0 (hiçbir zaman) ile 4 (çok sık) arasında belirtirler. ASÖ'de puanlar 0 ile 56 arasında değişebilir ve yüksek puanlar daha yüksek algılanan stres düzeylerini gösterir. Ölçek, algılanan stres ile çeşitli psikolojik ve fiziksel sağlık sonuçları arasındaki ilişkiyi araştırmak için geniş ölçekte kullanılmaktadır (27).

Hollanda Yeme Davranışı Anketi (HYDA)

Özellikle beslenme ve obezite araştırmalarında sıklıkla kullanılan bir araçtır. HYDA, üç alt ölçeği bulunan bir anketten oluşur. Bunlar: Dışsal Yeme, Duygusal Yeme, Kısıtlı Yeme. HYDA, bu üç alt ölçeği içeren toplam 33 sorudan oluşur. Katılımcılar, her bir soruyu 5 noktalı Likert ölçeği kullanarak değerlendirirler (1 = hiçbir zaman, 5 = her zaman). Ölçek, bireylerin yeme alışkanlıkları, yeme davranışları ve duygusal yeme eğilimlerini değerlendirmeyi amaçlar (28).

İstatistiksel Analiz

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS Statistics 16.0 for Windows programı kullanıldı. Katılımcıların tanıtıcı özellikleri ve anket sonuçları için frekans analizi yapıldı; sayı, yüzde ortanca ve standart sapma değerleri verildi. Verilerin analizi için Mann Whitney U, bağımsız örneklem t testi, ki kare testi kullanıldı. Bağımsız değişkenlerin pre-hipertansiyon ve obezite sıklığı üzerine etkisini ortaya koymak için lojistik regresyon analizi yapıldı. Binominal lojistik regresyonda pre-hipertansiyon ve obez öğrenci grupları birleştirilerek analiz uygulandı. Tek değişkenli regresyon analizinde $p < 0.1$ şartını sağlayan pre-hipertansiyon ve obezite risk faktörleri lojistik regresyon modeline dahil edildi. Regresyon analizinde geriye doğru eleme yöntemi kullanıldı. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza katılan katılımcıların 244 (%63,9)'ü kadın, 138 (%36,1)'i erkek olup; yaş ortalaması $21,79 \pm 2,04$ yıl idi. VKİ ortanca değeri $22,65 \text{ kg/m}^2$ idi. VKİ'ye göre dağılım incelendiğinde; 42'si zayıf, 246'sı normal, 77'si fazla kilolu, 17'si ise obez idi ve bel/kalça oranının ortanca değeri $0,78 \pm 0,08 \text{ cm}$ 'di. Deri altı yağ dokusu kalınlığı ortancalarına bakıldığında; biceps kası için $5,22 \pm 5,19 \text{ cm}$, triceps kası için $7,84 \pm 5,90 \text{ cm}$ ve abdomen bölgesi için $11,28 \pm 6,86 \text{ cm}$ 'di. Katılımcıların 22(%5,8)'sinin hastalık öyküsü vardı, 46(%12)'sında ise ailelerinde hastalık öyküsü mevcuttu. Katılımcıların 373'ü (%97,6) sigara kullanmıyordu ve 9'u (%2,4) ise sigarayı bırakmıştır. Katılımcıların kan basınçlarına göre SKB ortalaması $121,75 \pm 14,92$ (min:75, maks:179) mmHg, DKB ortalaması $78,44 \pm 11,35$ (min: 50, maks:114) mmHg idi. Katılımcıların ikili ürün ortalaması $97,54 \pm 19,66$ (min:60, maks:184) mmHg*atım/dk, ASÖ toplam skorunun ortalaması $19,74 \pm 5,04$ (min: 4, maks:33)'di. Çalışmada pre-HT prevalansı %21,7 (83) olarak bulunurken, çalışmaya alınan kadınların 41'inin (%16,8), erkeklerin ise 42'sinin (%30,4) pre-hipertansif olduğu görüldü (Tablo I).

Tablo II'de katılımcıların UFAA toplam skoruna göre değerlendirildiğinde; 159 (%41,6)'unun aktif olmadığı, 172(%45)'sinin düşük seviyede fiziksel aktivite düzeyinde olduğu, 51'inin (%13,4), yeterli seviyede aktif olduğu görülmüştür. Katılımcıların MET değerlerinin ise; aktif olmayanlar için ortalama $215,03 \pm 230,03$, düşük seviyede aktif olanlar için ortalama $1525,97 \pm 659,20$ ve yeterli seviyede aktif olanlar için ortalama $6517,82 \pm 2764,07$ olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların SZEA toplam skoruna göre; 149'u (%33,8) hafif, 104'ü (% 27,2) orta ve 129'u (% 39,0) yüksek şiddetli egzersize katılım sağlamaktadır. PUKİ toplam skor dağılımına göre katılımcıların %48,4'ünün uyku kalitesinin iyi, %51,6'sının kötü olduğu saptanmıştır. Katılımcıların BDE skorları incelendiğinde 181(%47,4)'inin depresyon belirtisi göstermediği, 95(%24,9)'inin hafif, 89(%23,3)'unun orta ve 17 (%4,5)'sinin ciddi düzeyde depresyonu olduğu görülmektedir (Tablo II).

Katılımcıların HYDA alt boyutlarının ortalama puanları; "Kısıtlayıcı Yeme" için $21,41 \pm 8,25$, "Dışsal Yeme" için $29,30 \pm 12,02$, "Duygusal Yeme" için $31,34 \pm 7,62$ olduğu, toplam skorun ortalamasının ise $82,055 \pm 18,98$ olduğu saptanmıştır (Tablo II). HYDA sonuçları incelendiğinde, "Kısıtlayıcı Yeme" skorları zayıf kilolu bireylerden anlamlı derecede yüksek bulunurken, normal, fazla kilolu ve obez bireyler arasında istatistiksel fark görülmemiştir ($p < 0.001$, $p > 0.05$). "Dışsal Yeme" ve "Duygusal Yeme" skorlarına bakıldığında grupların arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$). Obez, fazla kilolu ve normal bireylerin HYDA toplam puanlarının zayıf kilolu bireylerden istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.001$) (Tablo III).

Tablo I. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Ölçümleri

Özellikleri		n	%
Cinsiyet	Kadın	244	63,9
	Erkek	138	36,1
Özgeçmiş	Var	22	5,8
	Yok	360	94,2
Soygeçmiş	Var	46	12
	Yok	336	88
Sigara içme	İçmiyor	373	97,6
	Bırakmış	9	2,4
Eğitim düzeyi	Lise Mezunu	12	3,1
	Önlisans	30	7,9
	Lisans	339	88,7
	Yüksek Lisans ve Üzeri	1	0,3
		X±SS	Min/Maks
Yaş (yıl)		21,79 ± 2,04	18 / 25
Boy (cm)		169,41 ± 10,11	148 / 196
Vücut ağırlığı (kg)		64,96 ± 14,01	36 / 130
VKİ (kg/m ²)		22,65 ± 3,94	14,24 / 41,86
Bel çevresi (cm)		76,59 ± 12,66	53 / 128
Kalça çevresi (cm)		97,60 ± 11,22	63 / 151
Bel / Kalça Oranı (cm)		0,78 ± 0,08	0,17 / 0,99
Skinfold	Biceps (mm)	5,22 ± 5,19	1 / 48
	Triceps (mm)	7,84 ± 5,90	2 / 35
	Abdomen (mm)	11,28 ± 6,86	2 / 37
SKB(mmHg) (ort)		121,75 ± 14,92	75 / 179
DKB(mmHg) (ort)		78,44 ± 11,35	50 / 114
İkili Ürün (mmHg*atım/dk)		97,54±19,66	60 / 184
Algılanan Stres Ölçeği		19,74±5,04	4 / 33

(VKİ: Vücut Kütle İndeksi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, X: Ortanca SS: Standart Sapma)

Tablo II. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyleri, Uyku Kalitelerinin, Depresyon Durumunun ve Yeme Davranışının Değerlendirilmesi

		n	%	X±SS (MET-dk/Hafta)
UFAA	Aktif Olmayan	159	41,6	215,03±230,03
	Düşük aktivite	172	45,0	1525,97±659,20
	Yeterli aktivite	51	13,4	6517,82±2764,07
	Toplam	382	100	1646,77±2292,97
PUKİ	Uyku Kalitesi İyi	185	48,4	3,68±1,40
	Uyku Kalitesi Kötü	197	51,6	8,19±2,15
	Toplam	382	100	6,01±2,90
HYDA	Kısıtlayıcı Yeme			21,41±8,25
	Dışsal Yeme			29,30±12,02
	Duygusal Yeme			31,34±7,62
	Toplam Puan			82,055±18,98
		n	%	
SZA	Yüksek Şiddetli	129	33,8	
	Orta Şiddetli	104	27,2	
	Hafif Şiddetli	149	39,0	
BDE	Depresyon Yok	181	47,4	
	Hafif Depresyon	95	24,9	
	Orta Depresyon	89	23,3	
	Ciddi Depresyon	17	4,5	

(UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, SZA: Serbest Zaman Egzersiz Anketi, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, BDE: Beck Depresyon Envanteri, HYDA: Hollanda Yeme Davranışı Anketi, MET: Metabolik Eşdeğer, X: Ortanca SS: Standart Sapma)

Tablo III. Katılımcıların Vücut Kütle İndekslerine Göre Hollanda Yeme Davranışı Anketinin (HYDA) Alt Grupları

	Vücut Kütle İndeksi				F	p
	Zayıf (n=42)	Normal (n=246)	Fazla Kilolu (n=77)	Obez (n=17)		
	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS		
Kısıtlayıcı Yeme	16,74±7,59	21,26±7,81	24,62±9,06	20,65±6,44	8,978	0,000**
Dışsal Yeme	26,50±12,99	28,54±11,24	32,30±13,46	33,59±10,93	3,467	0,016
Duygusal Yeme	31,86±8,18	31,17±7,35	31,73±7,97	30,82±9,05	0,198	0,898
Toplam Puan	75,09±19,81	80,97±18,10	88,64±19,89	85,05±17,80	5,581	0,001**

(F: Tek yönlü varyans analizi **p<0.01; *p<0.05)

TARTIŞMA

Günümüzde, artan insidansları, kronikleşme eğilimleri ve yüksek tedavi maliyetleri nedeniyle erken dönemdeki kardiyovasküler sorunlar, araştırmacıların dikkatini çeken önemli bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada pre-hipertansiyon oranı %21,7 olarak bulunmuştur. Farklı çalışmalar, pre-hipertansiyonun hipertansiyonun öncülü olduğu sonucunu desteklemektedir. Yaşın ilerlemesiyle birlikte pre-hipertansiyonu, hipertansiyona dönüşmekte ve hipertansif birey sayısı yaş ilerledikçe artmaktadır (29). Bu nedenle, çalışmamızın odak noktasını, 18-25 yaş aralığındaki yetişkinlerin pre-hipertansiyon prevalansının araştırılmasını oluşturmaktadır.

Çalışmamızda pre-HT prevalansı %21,7 ve bu katılımcıların %30,4 ünün erkek %16,8 sının kadın olduğu bulunmuştur. Yunanistan'da yapılan bir çalışmada erkeklerin %43, kadınların %35 pre-hipertansif olduğu bulunmuştur (12). Türkiye'de yapılan başka bir çalışmada öğrencilerin toplam pre-hipertansiyon oranının %42,9 olduğu ve bu kişilerin %77,8'inin erkek %22,2'sinin kadın olduğu görülmüştür (11). Nepal'de yapılan bir çalışmada genç erişkinlerde pre-hipertansiyon prevalansı %20,8 olduğu ve cinsiyete göre bakıldığında erkeklerin yaklaşık %37,3'ü, kadınların yaklaşık %15'inde pre-hipertansiyon bulunmuştur (10). İsraili genç erişkinlerde toplam oran %48,9 ve pre-hipertansif bireylerin %50,6'sının erkek, %35,9'unun kadın; Çin'de yapılan benzer bir çalışmada ise toplam oran %32,3 ve bu kişilerin %39,2'inin erkek, %27,6'sının kadın olduğunu bulunmuştur (13, 14). Çalışmamızın sonucunda bu popülasyonda toplam pre-hipertansiyon oranının literatürü desteklediği ve erkeklerin kadınlara göre daha fazla pre-hipertansif olduğunu göstermiştir. Çalışmamızda ikili ürün ortalama değeri 97,54±19,66 mmHg*atım/dk olarak bulunmuştur. İkili ürün, miyokardiyal oksijene ihtiyacının bir belirteçidir ve 95 mmHg*atım/dk'dan yüksek değerlerde kardiyak hastalık ihtimalinin olduğu olarak kabul edilmektedir (30). Çalışmamızdaki bireylerde kardiyak hastalık riski olduğu öngörülmektedir.

Çalışmamızda, katılımcıların ASÖ toplam skor ortalaması 19,74±5,04 saptanmıştır. Benzer bir çalışmada hemşirelik öğrencileri için ASÖ puan ortalaması 26,17 ± 5,76 olarak tespit edilmiştir (31). Benzer başka bir çalışmada üniversite öğrencilerinde algılanan stres düzeyleri 29,13±7,90

bulunmuştur (32). Çalışmamızda çıkan sonuçlar literatürle uyumlu olmakla birlikte düşük stres seviyesinde olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızda UFAA anketine göre katılımcıların 172 (%45)'inin düşük seviyede fiziksel aktivite düzeyi olduğu bulunmuştur. Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyesinin belirlenmesi için yapılan bir çalışmada %68'inin düşük seviyede aktif olduğu bulunmuştur (22). Bir diğer çalışmada öğrencilerin %54'ünün düşük seviyede aktif olduğu bildirilmiştir (33). Çalışmamızda bulunan sonuç literatürü destekleyerek genç erişkinler arasında fiziksel aktivitenin yetersiz olduğunu göstermektedir. Üniversite öğrencilerinde fiziksel inaktivitenin sebebinin sosyal desteğin az olması, ilgi çekici olmaması ve derslerini etkilemesi olduğu bilinmektedir (34). Katılımcılarımızın da bu durumlardan kaynaklı fiziksel olarak inaktif olduğunu düşünmekteyiz. Yeterli fiziksel aktivitenin, kolesterol seviyesi, kan basıncının ve birlikte hipertansiyonun patofizyolojisinde yer alan çeşitli biyobelirteçler ve faktörlerde düzenleme sağladığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (35-38). Şaşırtıcı bir şekilde yapılan bir çalışmada da genç yetişkinlerin %40-60'ının düşük fiziksel aktivitenin kalp hastalığı riski ile ilişkili olduğunu farkında olduğu belirtilmiştir (39). Çalışmamızda SZA toplam skoruna göre katılımcıların 149'u (%39,0), hafif derecede fiziksel aktivite sağladığını göstermektedir. Yazıcı ve ark.'nın yaptığı araştırmaya göre ise SZA anketine katılan bireylerin %51,2'sinden fazlasının orta ve düşük düzeyde SZA skoru elde ettiği görülmüştür (40). Talapko ve ark.'nın çalışmasında ise katılımcıların %59,2'sinin hafif derecede fiziksel aktivite yaptığı belirtilmiştir (41). Bu sonuçlar, serbest zaman fiziksel aktivitelerine katılım düzeyinin genel olarak düşük olduğunu ve bu durumun COVID-19 pandemisi ile teknolojinin ilerlemesi nedeniyle üniversite öğrencilerinin daha sedanter bir yaşam tarzına uyum sağlamlarıyla ilişkilendirilebiliriz.

Çalışmamıza göre katılımcıların PUKİ puan ortalaması 6,01±2,90'dır. Çalışmamızla benzer biçimde üniversite öğrencileri üstünde yapılan bir çalışmada PUKİ puan ortalaması 6.9+2,4 olarak bildirilmiştir (42). Bir başka çalışmada aynı popülasyondaki katılımcıların PUKİ puanı ortalaması 6.15 ± 1,90 puan olarak belirlenmiştir (43). Çalışmamızda çıkan sonuçlar literatürle uyumlu olmakla birlikte PUKİ toplam skorunun 5'in üzerinde olması uyku kalitesinin kötü

olduğunu göstermektedir. Bu durum başta stres seviyesi olacak şekilde uyku düzeni, sirkadiyen ritim ve yaşam tarzı faktörleri gibi çeşitli nedenlerle ilişkilendirilebilir. Ayrıca uzun süreli uykusuzluk ve uyku kalitesindeki bozukluk, beyin fonksiyonunu bozan ve sempatik sinir sisteminin aşırı aktivasyonuna neden olan ve böylece kan basıncını yükselten etkendir (43). Bu nedenle, düşük uyku kalitesinin kan basıncında ölçülebilir bir yükselmeye neden olabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamız neticesinde katılımcıların BDÖ kesme noktasına göre depresyon oranının %52,6 olduğu görülmektedir. Katılımcılar farklı düzeylerde depresif semptomlar göstermektedir. Ülkemizde daha önce BDÖ kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalara baktığımızda, üniversite öğrencileri arasında depresyon oranlarının %18 ila 65 arasında değiştiği görülmektedir (44-47). Bu farklılıkların, katılımcıların özellikleri ve bölgeler arası değişkenler gibi faktörlere bağlı olabileceği düşünülmektedir. Sempatik sinir sisteminin hiperaktivitesi ve genetik etkiler gibi faktörlerin, depresyon ile hipertansiyon arasındaki ilişkinin temel mekanizmalarını oluşturabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır (48-50).

Üniversite eğitimine devam eden genç erişkinlerde, öğün atma ve kötü beslenme alışkanlıklarının fazla olduğu bildirilmiştir (51, 52). HYDA anketi, yeme davranışlarını üç alt boyutta değerlendirir. Duygusal yeme, stres, anksiyete ve depresyon gibi olumsuz duygularla başa çıkmak için gelişen yeme davranışdır. Özellikle stresin fazla yaşandığı dönemlerde duygusal yemenin arttığı bildirilmiştir (53, 54). Dışsal yeme özellikle besinin görünümü ve kokusu gibi faktörlerin etkisine göre yeme davranışdır (53, 55). Kısıtlayıcı yeme, vücut şekline göre genellikle kilo kontrolü sağlayan bireylerde görülen yeme davranışdır (53, 56). Bu çalışmada, katılımcıların HYDA ile değerlendirildiğinde 'Duygusal Yeme' boyutunun diğer boyutlara göre yüksek çıktığı görülmüştür. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bu çalışmada da bizim çalışmamızı destekleyecek şekilde duygusal yeme davranışı yüksek çıkmıştır (57). Yapılan bir başka çalışmada pandemi döneminde genç erişkinlerde duygusal yeme davranışının arttığı ve stresle pozitif korelasyon olduğu bildirilmiştir (58). Katılımcılarımızın akademik stres ve psikolojik durumlarının yeme davranışı üzerinde etkili olabileceğini öngörmekteyiz. Ayrıca yapılan çalışmalarda fazla tuz alımı ve yetersiz beslenmeyle pre-hipertansiyon arasında korelasyon olduğu bildirilmiştir (59, 60). Katılımcılardaki pre-hipertansiyon oranının yeme davranışından etkilendiği kanısındayız.

Çalışmamızda HYDA anketinin VKİ ile ilişkilendirildiğinde; obez, fazla kilolu ve normal kilolu bireylerin "Kısıtlayıcı Yeme" skorlarının, zayıf kilolu bireylerden anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda da destekleyecek şekilde kısıtlayıcı yeme davranışıyla VKİ arasında pozitif anlamda korelasyon olduğu belirtilmiştir (61). Bu sonuç, kilolu ve obez bireylerin yeme davranışlarını daha fazla kısıtlama eğiliminde olduğunu göstererek bu gruplardaki bireylerin kilo kontrolünü sağlamak ve vücut proporsiyonuna dikkat etmek amacıyla yemek

alımını sınırlamaya daha fazla çaba sarf ettikleri düşüncesini akla getirebilir (62). Çalışmamızda toplam HYDA puanlarının VKİ ile ilişkisine bakıldığında obez, fazla kilolu ve normal kilolu bireylerin, zayıf kilolu bireylerden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç, kilolu ve obez bireylerin genelde daha fazla yeme davranışı sergilediği ve daha az kilo kontrolü sağladığını göstermektedir (62).

Mevcut çalışmamız birkaç metodolojik limitasyona sahiptir. İlk olarak, kan basıncın belirlenmesi tek seferlik ölçüme dayanmaktadır, bu da pre-hipertansiyon sınıflandırması açısından yanıltıcı olabileceği anlamına gelebilir. İkinci olarak, çalışmamız çoğunluğu Sağlık Bilimleri Üniversitesi öğrencilerinden oluşmaktadır, bu nedenle diğer merkezlerde pre-hipertansiyon prevalansı temsil edilmemiş olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak bu kesitsel pilot çalışma, genç erişkin üniversite öğrencilerinde kardiyovasküler risk faktörleri ve pre-hipertansiyon durumunu değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmamızda katılımcıların sedanter yaşam sürdürdüğü bulunmuştur. Pre-hipertansiyon oranının katılımcıların yaklaşık beşte biri oranında olduğu sonucuna varılmıştır. Gençler arasında sedanter yaşamın ve pre-hipertansiyonun ilişkisinin farkındalığını arttırmak için kampanyalar yapılması önemli görülmektedir.

Etik Komite Onayı:

Bu araştırma, ilgili tüm ulusal düzenlemelere, kurumsal politikalara ve Helsinki Bildirgesinin ilkelerine uygundur ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih:31.12.2022 ve Sayı No:28/5).

Hasta Onamı:

Tüm katılımcıların hakları korunmuş ve Helsinki Deklarasyonuna göre prosedürlerden önce yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yazar Katkıları:

Fikir – E.P., M.B.U., S.S., İ.A., S.T., B.K.; Tasarım- E.P., M.B.U., S.S., İ.A., S.T., B.K.; Denetleme – E.P., M.B.U.; Kaynaklar – E.P.; Malzemeler – E.P.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – S.S., İ.A., S.T., B.K.; Analiz ve/veya Yorum – M.B.U., E.P.; Literatür Taraması- S.S., İ.A., S.T., B.K.; Yazıyı Yazan – E.P., M.B.U., S.S.; Eleştirel İnceleme - M.B.U., E.P.

Çıkar Çatışması:

Yazarların beyan edecek çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Sunulduğu Kongre:

Araştırmamızın preliminary sonuçları 10. Uluslararası GAP Zirvesi Bilimsel Araştırmalar Kongresinde sunulmuştur.

1. Campbell NR, Burnens MP, Whelton PK, Angell SY, Jaffe MG, Cohn J, Brito AE, Irazola V, Bretler JW, Roccella EJ. 2021 World Health Organization guideline on pharmacological treatment of hypertension: Policy implications for the region of the Americas. *The Lancet Regional Health–Americas* 2022; 9.
2. Yano Y, Reis JP, Colangelo LA, Shimbo D, Viera AJ, Allen NB, Gidding SS, Bress AP, Greenland P, Muntner P. Association of blood pressure classification in young adults using the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association blood pressure guideline with cardiovascular events later in life. *Jama* 2018; 320(17):1774-82.
3. Khoury M, Urbina EM. Cardiac and vascular target organ damage in pediatric hypertension. *Frontiers in pediatrics* 2018; 6:148.
4. Levine GN, O’Gara PT, Beckman JA, Al-Khatib SM, Birtcher KK, Cigarroa JE, De Las Fuentes L, Deswal A, Fleisher LA, Gentile F. Recent innovations, modifications, and evolution of ACC/AHA clinical practice guidelines: an update for our constituencies: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2019; 139(17):e879-e86.
5. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright Jr JT. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *hypertension* 2003; 42(6):1206-52.
6. Larson S, Cho M-C, Tsioufis K, Yang E. 2018 Korean Society of Hypertension Guideline for the Management of Hypertension: A Comparison of American, European, and Korean Blood Pressure Guidelines. Oxford University Press; 2020.
7. Lee H-Y, Shin J, Kim G-H, Park S, Ihm S-H, Kim HC, Kim K-i, Kim JH, Lee JH, Park J-M. 2018 Korean Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension: part II-diagnosis and treatment of hypertension. *Clinical hypertension* 2019; 25:1-24.
8. Zeng ZY, Liu SX, Xu H, Xu X, Liu XZ, Zhao XX. Association of triglyceride glucose index and its combination of obesity indices with prehypertension in lean individuals: a cross-sectional study of Chinese adults. *The Journal of Clinical Hypertension* 2020; 22(6):1025-32.
9. Hu Y, Reilly K, Liang Y, Xi B, Liu J, Xu D, Yan Y, Xie B, Li X. Increase in body mass index, waist circumference and waist-to-height ratio is associated with high blood pressure in children and adolescents in China. *Journal of International Medical Research* 2011; 39(1):23-92.
10. Bhaila A, Shakya B, Nepal GB, Shrestha HS, Maharjan N, Adhikari B. Prevalence of prehypertension and its association with body mass index among the medical students. *Journal of Chitwan Medical College* 2021; 11(2):84-7.
11. Çelik M, Üstün İ, Yengil E, Demir H, Gülek F, Gökçe C. Tıp fakültesi öğrencilerinde prehipertansiyon sıklığının araştırılması. *The Medical Journal of Mustafa Kemal University* 2015; 3(10):1-8.
12. Chrysohoou C, Pitsavos C, Panagiotakos DB, Skoumas J, Stefanadis C. Association between prehypertension status and inflammatory markers related to atherosclerotic disease: The ATTICA Study. *American journal of hypertension* 2004; 17(7):568-73.
13. Grotto I, Grossman E, Huerta M, Sharabi Y. Prevalence of prehypertension and associated cardiovascular risk profiles among young Israeli adults. *Hypertension* 2006; 48(2):254-9.
14. Hu L, Huang X, You C, Li J, Hong K, Li P, Wu Y, Wu Q, Bao H, Cheng X. Prevalence and risk factors of prehypertension and hypertension in Southern China. *PloS one* 2017; 12(1):e0170238.
15. Yilmazel G. Prehypertension prevalence and its association with neck and abdominal obesity in disease-free young adults. *Acta Medica Mediterranea* 2017; 33(2):329-34.
16. Weir CB, Jan A. BMI classification percentile and cut off points. 2019.
17. Molarius A, Seidell J, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. *International journal of obesity* 1999; 23(2):116-25.
18. Organization WH. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. 2011.

19. Nösslinger H, Mair E, Toplak H, Hörmann-Wallner M. Measuring subcutaneous fat thickness using skinfold calipers vs. high-resolution B-scan ultrasonography in healthy volunteers: A pilot study. *Clinical Nutrition Open Science* 2022; 41:19-32.
20. Guyton A, Hall J. Heart muscle; the heart as a pump and function of the heart valves. *Textbook of medical physiology* 2006; 11:103-15.
21. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise* 2003; 35(8):1381-95.
22. Savcı FDS, Öztürk UFM, Arıkan FDH. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri. *Türk Kardiyol Dern Arfl* 2006; 34(3):166-72.
23. Tümtürk İ, Özden F, Özkeskin M. Fiziksel Aktivite Değerlendirmesi: Subjektif ve Objektif Yöntemler. *Sağlık Hizmetleri ve Eğitimi Dergisi* 2021; 5(2):53-60.
24. Godin G, Shephard R. A simple method to assess exercise behavior in the community. *Can J Appl Sport Sci* 1985; 10(3):141-6.
25. Steer RA, Ball R, Ranieri WF, Beck AT. Further evidence for the construct validity of the Beck Depression Inventory-II with psychiatric outpatients. *Psychological reports* 1997; 80(2):443-6.
26. Backhaus J, Junghanns K, Broocks A, Riemann D, Hohagen F. Test-retest reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *Journal of psychosomatic research* 2002; 53(3):737-40.
27. Eskin M. The adaptation of the Perceived Stress Scale into Turkish: A reliability and validity analysis. *New Symposium: A Journal of Psychiatry, Neurology and Behavioral Sciences* 2013.
28. Stunkard AJ, Messick S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of psychosomatic research* 1985; 29(1):71-83.
29. Erem C, Hacıhasanoglu A, Kocak M, Deger O, Topbas M. Prevalence of prehypertension and hypertension and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon Hypertension Study. *Journal of public health* 2009; 31(1):47-58.
30. Gobel FL, Norstrom L, Nelson RR, Jorgensen CR, Wang Y. The rate-pressure product as an index of myocardial oxygen consumption during exercise in patients with angina pectoris. *Circulation* 1978; 57(3):549-56.
31. Öztürk A. An Investigation The Perceived Stress, University Adjustment Levels and Academic Grade Average of Freshman Nursing University Students. *Cyprus Turkish Journal of Psychiatry & Psychology (CTJPP)* 2020; 2(3): 155-62.
32. Karaca A, Yıldırım N, Ankaralı H, Açıkgöz F, Akkuş D. The turkish adaptaion of perceived stress scale, bio-psycho-social response and coping behaviours of stress scales for nursing students. *Journal of Psychiatric Nursing* 2015; 6(1):15-25.
33. Bednerek J, Pomykala S, Bigosinska M, Szygula Z. Physical activity of Polish and Turkish university students as assessed by IPAQ. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine* 2016; 16(4): 13-22.
34. Arzu D, Tuzun EH, Eker L. Perceived barriers to physical activity in university students. *Journal of sports science & medicine* 2006; 5(4):615-20.
35. Ciolac EG, Bocchi EA, Bortolotto LA, Carvalho VO, Greve J, Guimaraes GV. Effects of high-intensity aerobic interval training vs. moderate exercise on hemodynamic, metabolic and neuro-humoral abnormalities of young normotensive women at high familial risk for hypertension. *Hypertension Research* 2010; 33(8):836-43.
36. Ciolac EG, Bocchi EA, Greve JM, Guimarães GV. Heart rate response to exercise and cardiorespiratory fitness of young women at high familial risk for hypertension: effects of interval vs continuous training. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation* 2011; 18(6):824-30.
37. Guimarães GV, Ciolac EG, Carvalho VO, D'Avila VM, Bortolotto LA, Bocchi EA. Effects of continuous vs. interval exercise training on blood pressure and arterial stiffness in treated hypertension. *Hypertension Research* 2010; 33(6):627-32.
38. Ford ES. Does exercise reduce inflammation? Physical activity and C-reactive protein among US adults. *Epidemiology* 2002:561-8.
39. Haase A, Steptoe A, Sallis JF, Wardle J. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Preventive medicine* 2004; 39(1):182-90.

40. Yazici A, Alpullu A. Boş Zaman Egzersiz Aktivitelerinin Çalışma Ve Gelir Durumuna Göre İncelenmesi. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi* 2020; 2(2):109-13.
41. Talapko J, Perić I, Vulić P, Pustijanac E, Jukić M, Bekić S, Meštrović T, Škrlec I. Mental health and physical activity in health-related university students during the COVID-19 pandemic. *Health-care* 2021; 9(7):801.
42. Saygili S, Akinci AÇ, Arıkan H, Dereli E. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve yorgunluk. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)* 2011; 1(1):88-94.
43. Aysan E, Karaköse S, Zaybak A, İsmailoğlu EG. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 2014; 7(3):193-8.
44. Güzel A, Ergün G. Üniversite öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili faktörler. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020; 9(2):279-89.
45. İskender H, Dokumacıoğlu E, Kanbay Y, Kiliç N. Üniversite öğrencilerinde sağlıklı yaşam ve depresyon puan düzeyleri ile ilgili faktörlerin belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2018; (4):414-23.
46. Ulas B, Tatlıbadem B, Nazik F, Sonmez M, Uncu F. Üniversite Öğrencilerinde Depresyon Sıklığı Ve İlişkili Etmenler. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2015; 2(3):71-5.
47. Deveci SE, Ulutaşdemir N, Yasemin A. Bir sağlık yüksekokulunda öğrencilerde depresyon belirtilerinin görülme sıklığı ve etkileyen faktörler. *Fırat Tıp Dergisi* 2013; 18(2):98-102.
48. Hering D, Lachowska K, Schlaich M. Role of the sympathetic nervous system in stress-mediated cardiovascular disease. *Current hypertension reports* 2015; 17:1-9.
49. Lambert E, Dawood T, Straznicki N, Sari C, Schlaich M, Esler M, Lambert G. Association between the sympathetic firing pattern and anxiety level in patients with the metabolic syndrome and elevated blood pressure. *Journal of hypertension* 2010; 28(3):543-50.
50. Scalco AZ, Scalco MZ, Azul JBS, Neto FL. Hypertension and depression. *Clinics* 2005; 60(3):241-50.
51. Erçim RE, Pekcan G. Genç yetişkinlerin beslenme durumunun sağlıklı yeme indeksi-2005 ile değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2014; 42(2):91-8.
52. Neslişah R, Emine AY. Energy and nutrient intake and food patterns among Turkish university students. *Nutrition research and practice* 2011; 5(2):117-23.
53. Bozan N, Bas M, Asci FH. Psychometric properties of Turkish version of Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). A preliminary results. *Appetite* 2011; 56(3):564-6.
54. Bruch H. Psychological aspects of overeating and obesity. *Psychosomatics* 1964; 5(5):269-74.
55. Schacter S, Rodin J. *Obese humans and rats*. Psychology Press; 2014.
56. Herman CP, Polivy J. Anxiety, restraint, and eating behavior. *Journal of abnormal psychology* 1975; 84(6):666.
57. Düz S, Aytekeli ST. Determination the Level of Physical Activity and Eating Behaviors of University Students. *Asian Journal of Education and Training* 2020; 6(1):65-71.
58. Tengilimoglu-Metin MM, Gumus D. Are depression, resilience and fear of COVID-19 related to eating behavior and nutrition status of university students? *Nutrition* 2023; 106:111884.
59. Collier SR, Landram MJ. Treatment of prehypertension: lifestyle and/or medication. *Vascular Health and Risk Management* 2012; 8:613-9.
60. Kini S, Kamath VG, Kulkarni MM, Kamath A, Shivalli S. Pre-hypertension among young adults (20–30 Years) in coastal villages of Udupi District in Southern India: an alarming scenario. *PloS one* 2016; 11(4):e0154538.
61. Tazeoğlu A, Ayten Ş, Tazeoğlu DT. Üniversite öğrencilerinin yeme davranışlarının hollanda yeme davranışı anketi (DEBQ) ile değerlendirilmesi: Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi örneği. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory* 2020; 11(5):429-35.
62. van Strien T, Herman CP, Verheijden MW. Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite* 2014; 76:44-9.