



T.C.

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**SPORCULARIN VE ÜFLEMELİ ÇALGI ÇALAN MÜZİSYENLERİN
BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Akın AYDOĞDU

Çorum - 2025

**SPORCULARIN VE ÜFLEMELİ ÇALGI ÇALAN MÜZİSYENLERİN BAZI
SOLUNUM PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ**

Akın AYDOĞDU

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Abdurrahim KAPLAN

Çorum 2025

Akın AYDOĞDU tarafından hazırlanan “Sporcuların ve Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenlerin Bazı Solunum Parametrelerinin İncelenmesi” adlı tez çalışması 23/01/2025 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr Mehmet SARIKAYA

.....

Başkan

Doç. Dr. Abdurrahim KAPLAN

.....

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Ercan BAŞ

.....

Üye

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun .../.../..... tarih ve sayılı kararı ile Akın AYDOĞDU' nun Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

Prof. Dr. Osman ÇUBUK

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

Akın AYDOĞDU



SPORCULARIN VE ÜFLEMELİ ÇALGI ÇALAN MÜZİSYENLERİN BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ

Akın AYDOĞDU

ORCID: 0009-0009-2661-2594

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Yüksek Lisans Tezi

Ocak 2025

ÖZET

Yapılan bu çalışmada üflemeli çalgı çalan müzisyenlerin ve farklı branşlar da spor yapan bireylerin bazı solunum parametrelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmaya tamamı Hitit üniversitesi öğrencisi olacak şekilde; Spor Bilimleri Fakültesi ve Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Müzik Bölümü öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma 3 farklı grupta sınıflandırılmıştır. Çalışmaya yaş aralığı 18-35 olan Spor Bilimleri Fakültesinden aktif spor yapan 15 kız 5 erkek olmak üzere toplam 20 kişi, Müzik Bölümü yan flüt ve klarnet çalan 15 kız 5 erkek olmak üzere toplam 20 kişi ve kontrol grubu içinde sedanter 15 kız 5 erkek olmak üzere toplam 20 kişi olacak şekilde, 60 gönüllü öğrenci dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan katılımcıların tanımlayıcı bilgilerini elde etmek için cinsiyet, yaş, sigara kullanımı, alkol kullanımı, kronik/akut hastalığı, covid hastalığı ve aşı durumu gibi sorular sorulmuştur. Solunum fonksiyon testleri Spirometre (FEV1, FEV1/FVC, FVC, PEF Max.), maksimal inspiratuar (MIP) ve ekspiratuar basınç (MEP) Powerbreathe K5 cihazı, kullanılarak ölçümler alınmıştır.

Çalışma sonunda elde edilen verilerin normal dağılıma sahip verilerden oluştuğu Shapiro-Wilk testi ile tespit edilmiştir. Yapılan analizlerde, çoklu grup karşılaştırmasında, oneway anova testi, ikili karşılaştırmalarda ise t-testi kullanılmıştır. Her üç grubun s-index, pıf ve volume değerlerinin karşılaştırılması sonucunda, en yüksek değerlerin spor yapan grupta olmasına karşın gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıkmamıştır. Ayrıca elde edilen sonuçlara baktığımızda sigara ve alkol kullanımı, covid 19 geçirmiş ve covid aşısı olma durumlarında solunum kas parametrelerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

Sonuç olarak hem spor yapmanın hemde üflemeli çalgı çalmanın kişilerin solunum kas parametlerini olumlu yönde etkilediğini bu bağlamda solunum kas kuvvetlerini geliştirecek solunum antrenmanlarına yer verilmesi konusunda öneride bulunabiliriz.

Anahtar Kavramlar: Spor, Üflemeli algılar, Solunum Fonksiyonu, Solunum Kas Kuvveti

Bilim Kodu: 130301



EXAMINATION OF SOME RESPIRATORY PARAMETERS OF ATHLETES AND WIND INSTRUMENT PLAYERS

Akın AYDOĞDU

ORCID: 0009-0009-2661-2594

HİTİT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Master of Science Thesis

January 2025

ABSTRACT

This study aimed to examine some respiratory parameters of musicians who play wind instruments and individuals who do sports in different branches. In this context, the study was carried out with students of the Faculty of Sports Sciences and the Department of Music of the Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, all of whom will be students of Hitit University. The study was classified into 3 different groups. A total of 20 people, 15 girls and 5 boys, who actively do sports from the Faculty of Sports Sciences, whose age range was 18-35, a total of 20 people, 15 girls and 5 boys, who play side flute and clarinet in the Department of Music, and a total of 20 people, 15 girls and 5 boys, who were sedentary in the control group, were included in the study. Questions such as gender, age, smoking, alcohol use, chronic/acute disease, covid disease and vaccination status were asked to obtain descriptive information of the participants participating in the study. Respiratory function tests Spirometer (FEV1, FEV1/FVC, FVC, PEF Max.), maximal inspiratory (MIP) and expiratory pressure (MEP) Powerbreathe K5 device were used to measure. At the end of the study, it was determined by the Shapiro-Wilk test that the data obtained consisted of data with a normal distribution. In the analyses performed, one-way anova test was used in multiple group comparisons, and Tukey test was used as a post hoc test to determine the difference levels of the groups. As a result of the comparison of the s-index, pif and volume values of all three groups, although the highest values were in the group that did sports, there was no statistically significant difference between the groups. In addition, when we look at the results obtained, it was determined that smoking and alcohol use, having had covid 19 and having been vaccinated against covid did not create a significant difference

between the groups in respiratory muscle parameters ($p > 0.05$). As a result, we can suggest that both doing sports and playing wind instruments positively affect people's respiratory muscle parameters and, in this context, include respiratory training that will improve respiratory muscle strength.

Key Terms: Sports, Wind Instruments, Respiratory Function, Respiratory Muscle Strength

Science Code: 130301



TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans sürecimde ve “Sporcuların ve Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenlerin Bazı Solumum Parametrelerinin İncelenmesi” başlıklı araştırmamızda beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan her zaman destek olup cesaretlendiren, arkamda duran bu süreci kolaylaştıran meslek hayatımda da örnek alacağım, saygıdeğer büyüğüm tez danışmanım Doç. Dr. Abdurrahim KAPLAN hocama en içten teşekkürü borç bilirim. Tamamlamış olduğumuz çalışmanın çeşitli aşamalarında görüş ve düşüncelerinden faydalandığım Öğr. Gör. Hatice TÖK, Arş. Gör. Dr. Mehmet İsmail TOSUN’a, Arş. Gör. Mert AYRANCI’ya ve manevi ablam Çiğdem KOCABIYIĞA teşekkürlerimi sunuyorum. Çalışmada yer alan Spor Bilimleri, Güzel Sanatlar Fakültesi öğrencilerine ve sedanter bireylere katılımlarından dolayı teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan ve kararlarıma hep saygı duyan, destekleyen canım aileme çok teşekkür ederim.

Akın AYDOĞDU

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
RESİMLER DİZİNİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Üflemeli Çalgılar ve Tarihçesi.....	2
1.1.2. Flüt	2
1.1.3. Klarnet.....	3
1.1.4. Saksafon.....	4
1.2. Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenlerin Nefes Teknikleri	4
1.3. Nefes ve Beden Koordinasyonu	5
1.4. Ekspiryum Kas Gücü Eğitimi (Emst)	5
1.5. Nefesli Çalgı Müzisyenleri ve Vokal Solistleri	6
1.6. Solunum Sistemi.....	6
1.6.1. Solunum solunum.....	6
1.6.2. Solunum mekaniği	7
1.6.3. Solunum kaslarının fizyolojisi.....	7
1.6.4. Solunum sistemi anatomisi	8

1.6.5. Solunum kaslarının yapısı ve işlevi.....	9
1.6.6. Solunum sistemi fonksiyonları.....	10
1.7. Üfleli Çalgı Çalan Müzisyenlerin Akciğer Kapasiteleri İle İlgili Çalışma.....	11

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Grubu	12
2.2. Veri Toplama Araçları	13
2.2.1. Kişisel bilgi formu.....	13
2.2.2. Solunum kas kuvvetinin değerlendirilmesi.....	13
2.3. Verilerin Analizi.....	14
2.4. Veri Toplama Teknikleri	15

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Bulgular	16
---------------------	----

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1. Tartışma	26
---------------------	----

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	36
-------------------------------	-----------

KAYNAKÇA.....	37
----------------------	-----------

EKLER.....	41
-------------------	-----------

EK-1 Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul İzni	41
--	-----------

EK-2 Demografik Bilgi Formu.....	42
---	-----------

TABLolar DİZİNİ

Tablo	sayfa
Tablo 3.1. Güzel sanatlar öğrencilerine ait demografik bilgiler.....	16
Tablo 3.2. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerine ait demografik bilgiler.....	17
Tablo 3.3. Sedanterlere ait demografik bilgiler.....	19
Tablo 3.4. Güzel sanatlar, spor bilimleri ve sedanter katılımcıların s-indeks, pif ve volüme değerlerinin karşılaştırılmasına yönelik tek yönlü anova analizi.....	20
Tablo 3.5. Güzel sanatlar öğrencilerinin covid aşısı oldunuz mu? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	20
Tablo 3.6. Güzel sanatlar öğrencilerinin covid geçirdiniz mi? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	21
Tablo 3.7. Güzel sanatlar öğrencilerinin sigara kullanıyor musunuz? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	21
Tablo 3.8. Spor bilimleri öğrencilerinin sigara kullanıyor musunuz? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	22
Tablo 3.9. Spor bilimleri öğrencilerinin covid geçirdiniz mi? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	22
Tablo 3.10. Spor bilimleri öğrencilerinin covid aşısı oldunuz mu? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	23
Tablo 3.11. Sedanter öğrencilerinin covid aşısı oldunuz mu? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	23
Tablo 3.12. Sedanterlerin covid geçirdiniz mi? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	24
Tablo 3.13. Sedanter öğrencilerinin sigara kullanıyor musunuz? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması.....	24

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.2. Flüt	4
Şekil 1.3. Klarnet.....	4
Şekil 1.4. Saksafon.....	5



RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Solunum fonksiyon testi	15
Resim 2.2. Solunum kas kuvveti ölçümü.....	16
Resim 2.3. Solunum kas endurans ölçümü	16



SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

F	Test
Frc	Fonksiyonel Rezidüel Kapasite
Ic	İnspirasyon Kapasitesi
Irs	İnspiratuar Rezidüel Volume
N	Kişi Sayısı
P	Anlamlılık Değeri
Rm	Solunum Antrenmanı
Rv	Rezidüel Volume
Sd	Serbestlik Derecesi
Ska	Solunum Kas Antrenmanı
Ss	Standart Sapma
Tv	Tidal Volume
X	Ortalama Değer (Media)

GİRİŞ

Vücutun çoğu hareketi gibi solunum da kas hareketiyle ilişkilidir. M.Ö 3. yüzyıl civarında bu ilişkinin bilinen ilk görüşçülerinden biri olan ve nadiren "Fizyolojinin Babası" olarak anılan Sakızlı Erasistratus, diyaframın solunumun tek kası olduğuna düşünüyordu. Birkaç yüzyıl sonra, dikkate değer fikriyle Galen sadece diyaframın değil, aynı zamanda interkostal ve çeşitli yardımcı kasların da dahil olduğuna dikkat etti. Rönesansa kadar hiçbir ilerleme olmadı, ancak İtalya'da Leonardo da Vinci solunum eylemi ile bir çift körüğün eylemi arasında bir benzerlik yaptı. 16. yüzyılın sonlarında, büyük Belçikalı anatomist Vesalius, dikkatli diseksiyonla plevra penceresi oluşturarak canlı köpekte akciğerlerin hareketlerini gözlemledi. 17. yüzyılda İngiltere'de John Mayow solunum hareketinin net bir tanımını yazdı (Edwards ve Faulkner, 1995).

Müzik yapmak, belirli bir sporu yapmaya benzer şekilde, vücut yapılarının basit ve karmaşık hareketlerini içeren entelektüel bir eylemdir. Mesleğini icra etmek için vücudunun anlamını kullanan bir müzisyen ile profesyonel bir sporcu arasında hiçbir fark olmadığı ve pek çok benzerliğin olduğu ortaya çıktı. Durum böyle olunca her iki meslek grubu da farklı format ve yoğunluklarda da olsa hızlı, kapsamlı, dayanıklılık gerektiren hareketler gerçekleştiriyor (Yağışan, 2002). Müzik aleti çalmak yoğun çalışma, konsantrasyon ve iyi kondisyon gerektiren fiziksel ve zihinsel bir aktivitedir. Yalnızca bilişsel ve duygusal davranışları değil aynı zamanda yoğun psikomotor davranışları da üretmek için tasarlanmış, insanlar, bedenler ve araçlar arasındaki karşılaşmaları, etkileşimleri ve bütünleşmeyi deneyimleme sürecidir. Bu süreç, insan unsurunun gerçekleştirdiği fiziksel bir müzik etkinliği olarak kabul edilirse, esasen sadece çalgının tekniğini değil, aynı zamanda beden ve çalgı arasındaki ilişkinin bir bütün olarak öğrenilmesini ve geliştirilmesini de gerektirir. Bu nedenle müzisyenlerin vücutlarının enstrümanın bir parçası olduğunu, enstrüman çalmanın ve müzik yapmanın tam anlamıyla fiziksel bir aktivite olduğunu unutmamaları gerekir (Önder, 2021). Solunum sisteminde solunum, inspiratuar ve ekspiratuar kaslar tarafından mekanik olarak gerçekleştirilir. Dinlenme halindeki nefes alma sırasında diyafram ve dış kaburga arası kaslar aktif olarak çalışarak enerji tüketir. Ancak aynı durumda bile diyaframın gevşemesi, göğüs, akciğer ve karın kaslarının esnekliği ve yerçekimi sayesinde nefes verme pasif olarak gerçekleşir (Saklıca, 2018).

Bu çalışmanın amacı sporcuların ve yan flüt, klarnet çalan müzisyenlerin solunumlarının farklı testlerle verilerle sonuçlandırılmasıdır. Bu hedefle toplanan verilerin değerlendirilmesi, bulgulanırılması, literatür baz alınarak karşılaştırılması ile çalışma sonuçları esas alınarak öneriler sunulacaktır. Çıkan sonuçlar ışığında sporcuların ve yan flüt, klarnet çalan müzisyenlerin ve sedanter bireylerin solunum parametrelerinin belirlenmesinin önemini ortaya koyarak, gelecek araştırmalara önem arz edecektir.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1.Üflemeli Çalgılar ve Tarihçesi

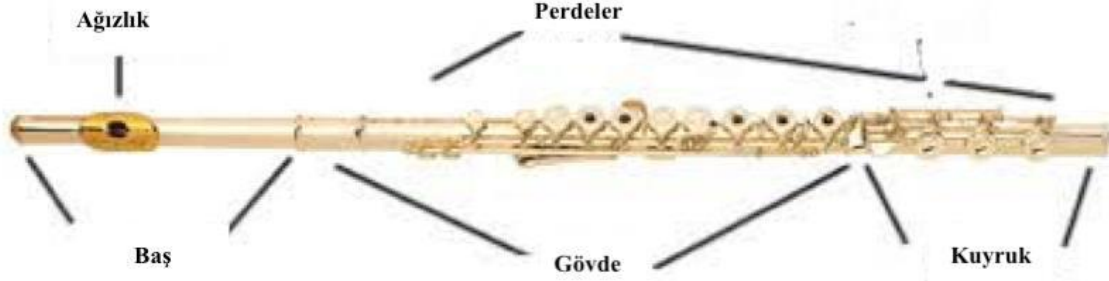
Arkeolojik çalışmalar neticesinde atalarımızın sürdürdükleri türlü “avcı-toplayıcı” ustalıklarının ve sosyal olgularını silecek çeşitli iletişim fikirlerini kullandıklarını söylemek mümkündür. Mağara duvarlarına çizilmiş ilk resimler, günlük yaşamda kullanılan aletlerin üzerine işlenmiş imgeler ve farklı insan ve hayvan resimleri insanın bir iletişim biçimi olarak değerlendirilebilir (Cohn ve Magliano, 2020). Sözlü iletişimin yanı sıra, müziğin de bir iletişim aracı olarak insanların yaşamında yer almaya başladığı ifade edilmektedir. Taş aletler ile çeşitli ağaç, kemik ve boynuzdan şekillendiren insanların ürettiği ilk çalgının ne olduğu net olarak bilinmemektedir (Fernandez, 2018). Ağaç vb. türlerden yapılmış, göreceli olarak sağlam olmayan enstrümanların var olabileceği ihtimali bulunsada, arkeolojik açıdan yıpranmaya daha dirençli kemik ve fildişinden üretilmiş taş devri (paleolithic, aurignacian) bulgularıyla sıkça karşılaşılmaktadır. Bu bulgular arasında, bilinen en eski enstrüman, bir tür nefesli müzik aleti olarak öne çıkmaktadır. Enstrüman sınıflandırmasının standart yöntemi 1914 yılında Curt Sachs ve Erich von Hornbostel tarafından tanıtılmıştır. Bu yöntem, bir enstrümanın sesinin akustik prensiplerine dayanır, üslup veya kültürel birleşiminden bağımsızdır. Sistemde, tüm üflemeli çalgılar, sesin üretimi için ilk titreşim ortamının hava olduğu tüm çalgılar, hava bir tüp içinde olsun veya olmasın, aerofon olarak adlandırılır (Onuk, 2019).

Üflemeli çalgıların tümel özellikleri çalgıların ortasında veya çevresinde aerofonlar ses, hava titreşimleri tarafından çoğaltılır. Üflemeli çalgılar ahşap, bakır ve pirinç gibi hammadelerden yapılabilmektedir. Bu tasnif dışında iki çalgı daha vardır: Flüt ve saksafon. Çeşitli başlıklar altında görünebilir. Saksafon yapımında pirinç tercih edilmekle birlikte, yan yivler gümüş, nikel, altın veya diğer malzemelerden oluşabilir. Nefesli çalgılar ile bakır nefesli çalgıların sınıflandırılmasında temel kriter, ses inşa türüdür. Üflemeli çalgılar, dirence ve kişinin durumuna göre değişebilir (Saklıca, 2018).

1.1.2 Flüt

Bir lavta üç ana gösterimde görüntülenir. Bunlar baş, gövde ve kuyruktur. Bu üflemeli çalgının kökenleri eski Yunanistan, Asya ve Orta Latin'dedir. Amerika ülkesinde yaslanır (Hazak ve Hardtke, 2016). Yan flüt en yaygın flüttür. Yakın zamana kadar nar ve abanoz gibi sert ağaçlardan seçiliyordu. Ancak şuanda gümüş, nikel ve altın gibi metallere ağırlık verilmektedir.

Bu "nefesli" ailesinin karşılık gelen sınıflandırmasına girer. Bu nedeni ise; odunsu ton ve aynı sınıftaki diğer nefesli çalgılar ile uyum sağlamasıdır (Saklıca, 2018).



Şekil 1.2. Yan Flüt

Kaynak: (Saklıca, 2018).

1.1.3 Klarnet

Klarnet ("klarnet" veya "gırnata"), çoğunlukla sert, dayanıklı bir ağaç abanozdan yapılmıştır. Ebonit ve metal türleri de mevcuttur. Nefesli çalgılar grubuna aittir. Klarnet 5 bölümden oluşmaktadır. Ağzlık (bek), Baril (fıçı), üst gövde, alt gövde ve kalak bölümlerinden oluşur. Silindirik bir gövdeye sahip olan klarnetin baş kısmı obuaya dayandırılmıştır. Daha geniş ağızlığa bağlı bir kamış, müzisyenin nefesiyle titreşir. Klarnetin içindeki havanın titreşerek ses üretmesine neden olur (Saklıca, 2018).

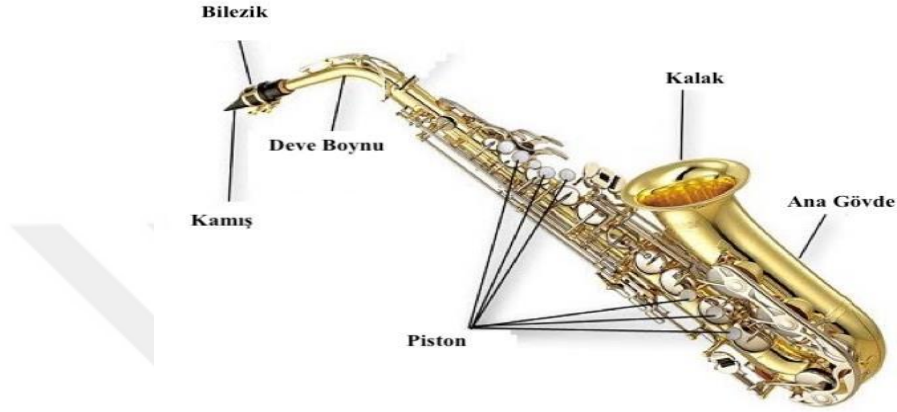


Şekil 1.3 Klarnet

Kaynak: (Saklıca, 2018).

1.1.4 Saksafon

Saksafon, 1840'larda klarnetçi Antoine-Joseph "Adolphe" Sax tarafından icat edilmiştir. Paris'te düşünülüp oluşturulmuştur. Saksafon, kelime anlamıyla "saksafon sesi" anlamına kazanımlanır. Düzen olarak Klarnet ve Ophicleide'in kombinasyonudur. Klarnet gibi tek kamış ağızlığı vardır. Pistonun yapısı bir yivi andırır. Çoğu zaman pirinçten yapılmış olmasına rağmen tahta nefesli entrümanlar içersinde yer alır (Saklıca, 2018).



Şekil 1.4 Saksafon

Kaynak: (Saklıca, 2018).

1.2. Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenlerin Nefes Teknikleri

Üflemeli enstrümanlar çalınırken dört temel uygulama kullanılır. Bunlar dil, dudaklar, nefes ve parmak teknikleri. Dil, dudak ve parmak teknikleri senkronize ve düzenli çalışmalıdır (Михаць, 2022). Solunum yöntemi akciğer, diyafram kasıdır. Karın kaslarının koordineli çalışması istenmektedir. Bir çalgı çalarken ucu üst dişlere sürten dil geriye doğru çekilir. Havanın gırtlaktan gitmesi için düzen sağlanır. Dudaklarınızdan çıkan hava sesi titreştirir. Titreşimler, rezonans yaratarak ağızlık yoluyla alete iletilir. Aşırı kas kasılması dilin uyuşmasını sağlar. Bu tekniği geliştirmek için dil çalışmaları vardır. Dudakların titreşimini çalgıya götüren dudak tekniği eğitimi sağlamaktır. Enstrümanın her notası için geçerli farklı bir dudak pozisyonu vardır. Seslere ve çalgılara göre dudak kaslarını aktive eder. Dudak kaslarını daraltan veya genişleten bir ses dudaklara baskı uygulanarak farklı pozisyonlar elde edilebilir. Ses himaye edilebilir, ancak uzun süreli tutma dudak yapısı bozulmalarına neden olabilir (Weijden vd., 2023). Bu durum ekipmanın kontrolünün kaybedilmesine yol açacaktır. Nefes egzersizleri diyafram kasının aktif rolünü içerir. Diyafram kasını mümkün olduğu kadar geride tutmak, nefes alma kapasitenizi artıracaktır. Bu mide karaciğer gibi karın organlarına baskı uygularken, doğru görüntüyü elde edeceksiniz. Egzersizde derin solunum, amaç, nefes

vermeyi kontrol etmek için diyafram kaslarını mümkün olduğunca sıkıdır. Nefes alma yöntemi ve dudak yöntemi üfleme pozisyonunu oluşturur (Saklıca, 2018).

1.3. Nefes ve Beden Koordinasyonu

Nefes kontrolü doğrudan duruşunuzla ve duruşun formunuzda yarattığı gerginlikle ilgilidir (Zaccaro vd., 2018). Enstrüman eğitiminin başlangıç aşamalarında çeşitli nedenlerle duruş çalışmalarının ihmal edilmesi solunum kontrolünü olumsuz yönde etkileyip, eğitimin ileriki aşamalarında performans kalitesini düşürebilmektedir. Bu durumda kas gerginliği nefes almanın çok hızlı veya yetersiz olmasına yol açabilir veya dudaklar ağızlığı veya kamışa baskı yaparak havanın çalgıya ulaşmasını zorlaştırabilir ve bunun sonucunda çalgının doğal tonu kaybolabilir. Solunum sistemi, kişinin yaşadığı anlık ve uzun vadeli etkilere uyum sağlar. Thurman yaptığı araştırmada solunum sistemini etkileyen ve bu değişikliklere neden olan en önemli faktörün duruş olduğuna inanıyor. Bu konu üzerinde kapsamlı araştırmalar yapan Wills ve Cooper, bebeklik döneminde edinilen postüral alışkanlıkların nefes hareketleri üzerindeki etkisini tartışıyor (Hopa, 2013). Nefesli çalgı çalan müzisyenlerde nefes almayla ilgili birçok pedagojik bilgi, farklı ayakta durma ve oturma düzenlerinin etkisini tartışır ve bu çalışmada çok sayıda fikir dile getirilmiş olsa da şu ana kadar hiçbiri deneysel kanıtlara varılamamıştır (Becher vd., 2021). Genellikle ayakta dururken, vital kapasitenin daha fazla olduğu ve nefes alma alışverişinin otururken olduğundan daha serbest olduğu, özellikle çalma sırasında daha az çaba gerektirdiği öne sürülmektedir. Enstrüman çalan kişi bir sandalyede oturuyorsa, genellikle "sanki ayakta duruyormuş gibi" oturması söylenir ancak çok dik oturmamaları konusunda uyarılabilirler. Kullanılan sandalyenin türü de duruş üzerinde etkili ve bu da nefes almayı etkileyebilir (Kevin ve Philippe, 2014).

1.4. Ekspiryum Kas Gücü Eğitimi (EMST)

Ekspiryum Kas Gücü Eğitimi (EMST), ekspiryum kaslarının işlevini, gücünü ve dayanıklılığını onardığı ve solunum toparlanmasını arttırdığı gösterilmiştir. Eğitim, temel olarak iç interkostal kaslar ve karın kaslarına etki etmektedir. Ayrıca, EMST'nin maksimum ekspiryum basıncını (MEP) düzelttiği gözlemlenmiştir (Templeman ve Roberts, 2020). Yükselen MEP, öksürük üretimini, yutma fonksiyonunu ve solunumu düzenlemektedir. Üfleli çalgı çalan müzisyenlerde EMST'den fayda sağlayabilir çünkü bu çalgıcılara ekspiryum basınçlarını kontrol etme yeteneği gereklidir. Üfleli çalgı çalan müzisyenlerde, uzun süreler boyunca nefes verirken ve ses üretimini optimize etmek için ekspiryum basınçlarını manipüle ederken bu beceriyi kullanmak zorundadırlar. Bazı çalışmalar, EMST'nin MEP üzerindeki etkilerini hem hastalıklı bireylerde hem de sağlıklı egzersiz yapanlarda gözlemlemiştir. Ancak EMST'nin üfleli çalgı çalan müzisyenler müzikal performansı ve akciğer fonksiyonu üzerindeki etkileri hakkında mevcut bilgi kısıtlıdır (Natalie vd., 2016).

1.5. Nefesli Çalgı Müzisyenleri ve Vokal Solistleri

Nefesli çalgı çalan müzisyenler ve vocal solistleri üst düzey performans sonucunu elde etmek için solunum rezervlerini ve teknik becerilerini optimal düzeye çıkarmalıdır. Müzik veya vokal çalışmaları yaparken, icracılar ekspiratuvar solunum kaslarını büyük ölçüde çalıştırmalıdır (Ksinopoulou vd., 2016).

Nefes bilindiği üzere akciğerlerle solunum yapmamız için gerçekleşen refleksif bir olaydır (Russo vd., 2017). İstemli ya da istemsiz akciğerler otonom olarak solunum işini gerçekleştirirler ve vücudun ihtiyacı olan oksijeni sağlamaktadır. Nefes, nefesli çalgılar için çok önemlidir. Nefesli çalgılarda nefes, kemancının yayı, davulun tokmakları ve piyanistin elleri haline gelir. Ses kalitesi tamamen havanın üfleme durumuna bağlıdır. Bilinçsizce nefes alıp verdiğinizde nefes tekniklerinin nefesli çalgılar için ne kadar zor ve önemli olduğunu görebilirsiniz (Anıt, 1999).

1.6. Solunum Sistemi

Solunum sistemi solunum kısımlarından (burun, boğaz, gırtlak, trakea, bronşlar), akciğerlerden, mediastinumdan, plevradan, solunum kaslarından (diyafram) ve bu kısımlara bağlı afferent ve efferent sinirlerden oluşur (Borat, 2021). Solunum sırasında inspiratuvar kaslar aktive olur ve intratorasik hacim artar, bu da intratorasik basıncı azaltır, transmural basıncı (alveoler eksi plevra basıncı) artırır ve nihayetinde fonksiyonel rezidüel basıncı azaltır. Alveoller serbest hava hacminin (FRC) ötesine genişler. FRC'de akciğer geri tepmesi içeriye doğru ve göğüs duvarı geri tepmesi dışarı doğru meydana gelir, bu nedenle akciğerler son inspiratuvar akciğer hacmine genişledikçe artan akciğer geri gelmesini dengelemek için öncelikle inspiratuvar kasların devreye girmesi gerekir. İspirasyonun sonunda inspirasyon kasları gevşer ve pasif akciğer geri tepmesi akciğerleri ve göğüs duvarını FRC'ye doğru geri çeker (Kaminsky vd., 2023).

1.6.1. Sporda solunum

Sporcularda kardiyovasküler sağlık ve antrenman kapasitesi solunum, dolaşım, kas ve iskelet yapısının çoğalan yüklere karşı adaptasyonları oldukça değerlidir. Kardiyovasküler koşullandırma, perfüzyon kapasitesini optimal düzeye yükseltmeye odaklanır, böylece performansın azalmasına sebep olan laktik asit üretiminin engel olmaya çalışır (Grabitz vd., 2023). Fakat burada unutulmaması gereken en önemli bilgi solunum kaslarının antrene edilmesi ve geliştirilmesidir. Bu yüzden solunum kasının kapasitesi yükseldikçe dokulara daha fazla oksijen tedariki sağlanır, böylece daha fazla aşamada fiziksel performans için fayda sağlanmış olur. Sporcuların fiziksel performans devamı boyunca çok farklı yüklerle

karşılaştıkları bilindiğine göre; sporcuların solunum kapasitelerinin netleştirilmesi ve solunum kapasitelerinin bu duruma hazır hale gitirilmesi oldukça kıymetlidir (Erail, 2022).

1.6.2. Solunum mekaniği

Havanın atmosfer ile akciğerler arasındaki hareketine havalandırma veya daha yaygın olarak nefes alma denir. Soluk alma havayı akciğerlere çekerken, soluk verme akciğerlerden havayı çeker. Havanın bu içeri ve dışarı hareketini sağlayan mekanizmanın tamamına solunum mekaniği denir. Ventilasyon, nefes almanın aktif bir parçasıdır (Aung vd., 2019). Beyin sapından gelen stimülasyon diyaframa, dış interkostal kaslara ve yardımcı kaslara giderek bunların kasılmasına neden olur. Bu kaslar kasıldığında göğüs genişler ve solunum oluşur. Diyafram en önemli solunum kasıdır. Kubbe şeklindedir ve karın ile göğüs boşluklarını ayırmaya yardımcı olur. Alt kaburgalara yapışır ve kasılmasıyla karın boşluğuna doğru hareket ederek göğüs boşluğunun yukarıdan aşağıya olan mesafesini uzatır ve hacmini artırır. Diyafram, hafif bir nefesle yaklaşık 1 cm, derin bir nefesle 10 cm'ye kadar hareket eder (Kocjan vd., 2017). Bu nedenle, uygun diyafram nefesi ile karın duvarının öne doğru çıkmasını beklersiniz. Kaburgalar omurlara arkadan tutunur ve dış interkostal kaslar kaburgalara bağlanır, böylece bu kasların kasılması kaburgaların her bir uçtan geçen bir eksen etrafında kova kulpları gibi dönmesine neden olur. Kaburgalar yükseldikçe göğüs kafesi önden arkaya olan mesafeyi uzatır ve yanal olarak genişleyerek tüm göğüs boşluğunun hacmini artırır. Solunum kaslarının kasılması, havanın genişlemiş akciğerleri hava yollarından doldurmasına neden olur (Aliverti, 2016). Hava girişi, alveol basıncı atmosferik basınca denk gelene kadar süreç devam eder. Diyafram felç olduğunda veya pnömotoraks gibi tıbbi bir durumda göğüs kafesi inspirasyon sırasında kısmen genişler, ancak diyafram normal hareketinin tersine inspirasyon ve ekspirasyon sırasında yukarı hareket ederek kasılamaz. Ekspirasyon, akciğer esnekliğinin kullanıldığı pasif bir sessiz solunum olayıdır. Kasılmayı durduran diyafram ve dış interkostal kaslar artık göğüs kafesini dışa doğru esnetmediğinde, doku esneklik için esneklik sağlamaya çalışır (Erdoğan, 2020).

1.6.3. Solunum kaslarının fizyolojisi

Nefes alıp verdiğinizde, diyaframınız üste ve alta hareket ederek göğsünüzün ve ciğerlerinizin büyümesine daralmasına neden olur. Kaburgalar yükselip alçaldıkça göğüs kafesinin ön-arka çapı yükselir yada düşer. Normal, nefes alma, yalnızca diyaframın ilk mekanizması ve hareketi ile gerçekleşir (Ferrari vd., 2018). Soluk alım sürecinde diyaframın kasılması akciğerlerin alt kısmını aşağı çeker ve bu hareket akciğerlerin büyümesine neden olur. Bununla birlikte, nefes verme sürecinde diyafram gevşer ve akciğerlerin ve göğüs duvarının elastik geri tepmesi ve güçlü nefes verme sırasındaki elastik geri tepme, karın yapılarını göğüs kafesine bastırmanın yanı sıra akciğerlerin kasılmasına ve hava ile genişlemesine sebep olur. Nefes almak için

göğsün kaldırılmasıyla akciğerler de genişler. Göğüs kafesi yükseldikçe, kaburgalar ve sternum ileri doğru itilir. Bu, göğüs duvarının ön arka eksenini arttırır. Göğüs kafesini yükselten tüm kaslara inspiratuar kaslar, göğüs kafesini aşağı doğru iten kaslara ise ekspiratuar kaslar denir. Göğüs kafesini kaldıran ana kas, dış interkostal kastır. Sternumu yükselten sternokleidomastoid, birden fazla kaburgayı yükselten serratus anterior ve ilk iki kaburgayı yükselten skalen diğer inspiratuar kaslardır (Bruno vd., 2015). Ekspirasyon sırasında göğüs boşluğunu aşağı çeken kaslar öncelikle rektus abdominis ve iç interkostal kaslardır. Göğüs ve karın bölgesini ayıran ana ekspirasyon kasıdır. Diyafram koronal düzlemde anterior superior ve posterior inferiorda oval ve obliktir. Diyaframın iskelete bağlandığı nokta. Kaburgaların ön uçları ve kırırdağı, birinci bel omurunun arka enine işlemi ve ilk üç bel omurunun gövde ve osseointegrasyonu. Diyaframın kas lifleri, diyaframın merkezi tendonunu oluşturmak için birleşir. Merkezi tendon, ince kollajen liflerinden yapılmış sert, elastik olmayan bir yapıdır. Diyaframın sinir desteği öncelikle frenik sinirden gelir. Akciğerlerden daha fazla havanın gitmesine izin verirler (Ulubay, 2017).

Solunum sistemi normal olarak ventilasyon ve gaz değişimi için önemli talepleri ve kısa süreli maksimum egzersiz veya uzun süreli dayanıklılık egzersizi tarafından diretilen kardiyopulmoner iletişimi karşılayabilecek kapasitede olarak görülmektedir. Son çalışmalar, spesifik solunum kası (RM) eğitiminin sağlıklı insanlarda solunum kaslarının dayanıklılığını ve gücünü artırabileceğini öne sürmektedir. RM eğitiminin egzersiz performansı üzerindeki etkileri tartışmalı olarak devam etmektedir (Sheel, 2002).

1.6.4. Solunum sistemi ve anatomisi

Solunumun iki temel hedefi vücudun gereksinim duyan oksijeni sağlamak ve vücuttan karbondioksiti atmaktır. Yaşamsal faaliyetler için bu oluşum oldukça önemlidir. Solunum sistemi gaz değişim organından akciğerlere hava giriş ve çıkış (ventilasyon) elde eden bir sistemden meydana gelir (Brems, 2024). Bu sistem bir kompresör şeklinde göğüs kafesi, göğüs boşluğu, kütlesi arttıran ve azaltan solunum kasından, bu kasları beyin sistemine bağlayan sinirler ve kasları denetleyen beyin bölgelerinden oluşmaktadır. Vücut fizyolojisi gereği birkaç dakikadan fazla oksijensiz kalamaz. Oldukça mühim olan solunumun başka işlevi de kanın hem asit, hem de baz dengesini korumaktır. Solunum sistemi, burun, ağız, yutak (farinks), gırtlak (larinks), nefes borusu (trakea), bronşlar (sağ-sol) ve alveol ismi verilen hava keseciklerden oluşmaktadır (Sarkar vd., 2015). Akciğerler bölümlere ayrılmış bir yapıdan oluşmaktadır. Bu yapıyla kan dolaşımına vücudun haricinde oksijen ve hava taşınmasını sağlamaktadır. Solunum yapılırken ağızdan ve burundan hava vücuda alınmaktadır. Hava, boğazdan (pharynx) geçerek bronş vasıtasıyla akciğerlerimize ulaşmaktadır. Akciğerler de daha ince yapıda bulunan kanal sistemi olan bronşlardan geçer ve minik hava kesecikleri vasıtasıyla alveollere ulaşmaktadır. Solunumun soluk alma bölümü, vücudun içerisindeki havanın bir bölümünü oksijen olarak kullanmaktadır. Verilen nefesle beraber bir miktar oksijen vücut arasında kalırken,

karbondioksit ve vücudun üretmiş olduğu su buharı da vücut dışına atılmaktadır. Egzersizlerle sporcuların maksimumun altında soluma yapabilmeleri; minimum gayret ile en yüksek dakika hacmini verebilecek soluk alma ritmi edinmelerini sağlamaktadır (Martin, 2023). Sporcular, soluma tempoları ile tidal hacimleri arasındaki ilişkiyi düzenlemeyi egzersizlerle öğrenmektedir. Yüzücülere, egzersizlerle kulaç ritimlerine müsait olması için daha yavaş ve daha derin soluma iyi öğretilmelidir. Solunum sisteminin başlıca görevleri şunlardır; 1. Gazların difüzyonu; O₂ ve CO₂ değişimi, 2. Vücut sıcaklığının dengede tutulması, 3. Kan asiditesinin kontrolü, 4. Su kaybı ve sıcaklık kaybının önlenmesi şeklinde belli başlı görevleri vardır. Solunum kası antrenmanının egzersiz performansına sonuçlarından, en çok egzersizde düzgüsel solunum kası çalışması, kalp debisinin mühim bir kısmını gerektirir ve bacak kan akışının düşüşüne sebep olur (Harms vd., 2000).

1.6.5. Solunum kaslarının yapısı ve işlevi

Solunum sistemi esas olarak iki bölümden oluşur. Gaz döngüsü yapan bir organ olan akciğer ve solunum kasları ile göğüs duvarından oluşan gaz alışverişi yapan bölüme gaz taşıyan ve dışarı veren bir araç. Solunum kasları, uzuv kaslarına benzer lif bileşimine sahip tüm iskelet kaslarıdır. Solunum kaslarının lif bileşimi, dayanıklılıkları ve kasılma özellikleri için önemli bir faktördür. Hızlı (FT) ve yavaş (ST) kasılan lifler olmak üzere iki lif türü vardır. FT liflerinden FOG ve FG adlı iki alt grup belirlenmiştir. İnsan interkostal kaslarının genellikle ST liflerine sahip olduğu görülmektedir (Maglischo, 2015). Diyafram, yüksek oranda yorgunluğa dirençli liflere sahiptir. Ana solunum kasları diyafram, interkostal kaslar ve karın duvarı kaslarıdır. Yardımcı solunum kasları sternomastoid ve boyun, sırt ve omuz bölgesinin diğer kaslarını kapsar. İnterkostal kaslar iki gruba ayrılır: dış ve iç interkostal (Formenti vd., 2020). En önemli solunum kası olan diyaframın kasılması, diyafram kubbesini küçülterek insanda intratorasik basıncı düşürür ve karın basıncını yükseltir. İnterkostal kaslar göğüsü çalıştırır ve inspiratuar veya ekspiratuar görülebilir. Solunum kasları solunum için itici güçtür ve motor sinirleri, nöromusküler sinir ve kas hücrelerini etkileyen çeşitli etkenlerden kaynaklanan zayıflığa maruz bırakılır. Kronik nöromusküler bozukluklar akciğer hacimlerinde değişikliğe sebep olabilir (Jammes vd., 2019).

Öksürüğün olması ekspiratuar kas zayıflığında düşer. Solunum kaslarında zayıflık olan hastalar sağlıklı kişilere kıyasla daha hızlı ve minimal bir tidal hacimle nefes alırlar. Solunum kaslarında zayıflık olan hastalarda kan gazlarındaki ana değişiklik genellikle PaO₂'de düşüştür. Hiperkapni geç bir olay olabilir. Geri bildirimli bir olay olan kas yorgunluğu, sürekli kasılmalarla gerekli veya beklenen kuvveti sürdürememe olarak tanımlanabilir. Solunum kasları, özellikle de inspirasyon kasları yorulur ve ventilasyon yetmezliğini hızlandırabilir veya gerçekleştirilebilir (Edwards ve Faulkner, 1995).

1.6.6. Solunum sistemi fonksiyonları

Solunum organları, şartlar değiştikçe oksijenin organizmaya gitmesini, fazla karbondioksitin vücuttan gönderilmesini ve böbreklerle birlikte asit-baz dengesinin korunmasını sağlar. Solunum organları, hava yolları (üst ve alt solunum yolları) ve akciğerlerdeki alveoller olmak üzere ikiye ayrılabilir; burada hava ve kan arasında gaz değişimi gerçekleşir. Alt solunum yollarında, solunan hava soluk borusundan gider ve akciğerin bir parçası olarak kabul edilen bronşa girer. Bronşlar, giderek daha küçük parçalara ayrılır ve bunların kılcal yolları (bronşioller) alveollerin asılı olduğu alveolar kanallarda bitirilir (Vanpeperstraete, 2012).

İnsan vücudu enerjisinin birçoğunu besinlerin yanması (oksidatif bozunma) yoluyla elde eder ve bu nedenle organizmanın her bir hücresine sürekli bir oksijen (O₂) ihracına bağlıdır. Oksidatif bozunma sırasında karbondioksit (CO₂) oluşur ve bunun çevredeki atmosfere salınması gerekir. Bu yakıcı metabolizma süreçlerine iç solunum veya hücresel solunum denir. Buna karşılık, akciğerlerdeki organizma ile çevresi arasındaki gaz alışverişi dış solunum olarak adlandırılmaktadır (Sun vd., 2022). Tek hücreli organizmaların yanı sıra, vücudumuzun bir çok hücresi çevredeki havadan çok uzakta olduğundan, solunum gazları konveksiyon (hava yolları ve kan dolaşımı yoluyla taşınma) ve ince sınır yüzeyleri yoluyla difüzyon (pulmoner alveollerde ve dokularda gaz değişimi) yoluyla uzun mesafeler boyunca devam etmelidir. Böylece oksijenin dış havadan vücudun kişisel hücrelerine taşınması dört ardışık adımla ayrılabilir:

1. Havalandırma yoluyla alveollere O₂ taşınması
2. O₂'nin pulmoner kılcal damarlara difüzyonu
3. Kan yoluyla sistemik kılcal damarlara O₂ taşınması
4. Sistemik kılcal damarlardan komşu hücrelere O₂ difüzyonu (Faller ve Schuenke, 2000).

Yaş, ırk, cinsiyet, boy ve kilo gibi akciğer fonksiyonunu öncelikli olarak etkileyen değişkenler doğru bir şekilde belirlenmelidir. Kan akışı ve akciğer hacmi yaşla birlikte değişse de boy genellikle yaştan daha önemli bir parametredir. Akciğerlere giren ve çıkan havanın hacmini ve kapasitesini, ayrıca hava akış hızını ölçme işlemine spirometri, ölçüm cihazına spirometre, ortaya çıkan eğriye ise spirogram adı verilir (Cosentino, 2023). Solunum fonksiyon testleri statik ve dinamik olmak üzere iki şekilde ölçülür. Statik koşullarda zaman unsuru dikkate alınmaz ve yalnızca hacim değerlendirilir. Dinamik testler, belirli bir süre boyunca çıkarılan havanın miktarını veya hacmini ölçer.

- Soluk Hacmi (TV): Bu, normal nefes alma sırasında akciğerlerimize giren ve çıkan hava miktarıdır (Hallett vd., 2018).

- İspiratuar Rezerv Hacmi (IRV): Normal bir inspirasyondan sonra alınabilecek maksimum hava miktarıdır. Bu, istirahat halindeki maksimum solunan hava hacminden tidal hacmin çıkarılmasıyla belirlenir (Lofrese vd., 2018).

- Ekspirasyon Yedek Hacmi (IRV): Normal bir ekshalasyondan sonra çıkarılabilecek maksimum hava miktarıdır (Boissière vd., 2017).
- Rezidüel Hacim (RV): Akciğerlerden asla çıkarılmayan hava miktarı. Toplam yaşamsal kapasitenin -%30'unu oluşturur. Bu miktarın arttırılması solunum sırasında alveolar havanın yenilenme hızını azaltır. Doğrudan ölçülemez. Akciğerlerde kolayca dağılan ancak kan dolaşımına karışmayan helyum veya nitrojen gibi gazlar kullanılarak dolaylı olarak hesaplanabilir (Wang vd., 2019).
- İspirasyon Kapasitesi (IC): Normal bir nefes verme sonrasında alınabilecek maksimum hava miktarıdır. Tidal hacim ile inspirasyon rezerv hacminin toplamıdır (Celli vd., 2012).
- Fonksiyonel Artık Kapasite (FRC): Normal bir nefes verme sonrasında akciğerlerde kalan hava miktarıdır. Bu, akciğerlerin ve göğüs kafesinin gerilme mukavemeti ile akciğerlerin elastik gerilme mukavemeti arasındaki dengeyi yansıtır (Heinze vd., 2009).
- Vital Kapasitesi (VC): Derin bir nefes almanın ardından dışarı verilebilen toplam hava miktarıdır. İspirasyon rezerv hacmi normal tidal hacim ile ekspiratuvar rezerv hacminin toplamıdır. Akciğer kapasitesini etkileyen en önemli faktörler boy, kilo, yaş, cinsiyet, ırk ve düzenli egzersizdir. Vücudunuz büyüdükçe akciğer kapasiteniz de artar. Erkeklerde bu oran kadınlara göre %30 daha fazladır. Özellikle yüzme akciğer kapasitesini arttırır. Solunum kaslarınızın gücü, akciğerlerinizin ve göğüs kaslarınızın genişleme yeteneği de rol oynar (Godfrey vd., 2016).
- Toplam hayati kapasite (TLC): Maksimum nefes alma sonrasında akciğerlerde bulunan hava miktarıdır (Kazgan, 2017).

1.7. Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenlerin Akciğer Kapasiteleri İlgili Çalışma

Belirli üflemeli çalgı (zurna) çalan müzisyenlerde biraz daha düşük vital kapasite, toplam akciğer kapasitesi, maksimum solunum kapasitesi ve maksimum ekspiratuvar ve inspiratuvar akış hızlarının yanında fonksiyonel rezidüel kapasite ve RV/TLC oranında artış gözlemlendiği bildirildi (Zuskin vd., 2009).

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Grubu

Bu çalışma grubunu, 18-35 yaşları arasında Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde spor yapan (n=20) ve Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Müzik Bölümü (n=20) öğrenci ile spor bilimleri fakültesinde okuyan ve hiç spor yapmayan (n=20) bireyler olarak 45 kız ve 15 erkek toplam 60 katılımcı oluşturmaktadır. Çalışma 3 farklı grupta sınıflandırılmıştır. Birinci grup Spor Bilimleri Fakültesinden aktif spor yapan 15 kız 5 erkek olmak üzere toplam 20 kişi, ikinci grup sedanter (hiç spor yapmayan) 15 kız 5 erkek olmak üzere toplam 20 kişi, üçüncü grup Müzik Bölümü yan flüt ve klarnet çalan 15 kız 5 erkek olmak üzere toplam 20 kişi, çalışmaya toplamda 60 kişi katılmıştır. Araştırmanın yürütülmesinden önce Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan etik kurul izni alınmıştır. Çalışma öncesinde ölçümlere katılacak bireylere gönüllü olur formu imzalatılmıştır. Çalışmaya katılacak her birine ölçümler sırasında karşılaşılabilecek muhtemel riskler ve olumsuzluklar detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Her grubun katılımcısına istedikleri zaman çalışmadan çıkabilecekleri sözlü olarak ifade edilmiştir. Araştırmada yer alacak gönüllüler aşağıda bulunan niteliklere göre seçilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- Güzel Sanatlar Fakültesinde yan flüt, klarnet çalıyor olması
- Sağlıklı olmaları
- Gönüllülük esasına dayalı olması
- 18-35 yaş aralığında ve Hitit Üniversitesinde öğrencisi olması
- Spor Bilimlerinde okuyan öğrencilerin aktif spor yapıyor olması

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

- Güzel Sanatlar Fakültesinde yan flüt, klarnet çalıyor olmaması
- Spor yapan grup öğrencilerin aktif spor yapıyor olmaması
- Sağlıklı olmamaları
- Gönüllülük esasına dayalı katılmaması
- 18-35 yaş aralığında ve Hitit Üniversitesinde öğrencisi olmaması
- Spor Bilimlerinde okuyan sedanter grubun aktif spor yapıyor olması

2.2 Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki veri toplama aracı kullanılmıştır. Birincisi, araştırmacı tarafından çalışmanın amaçlarına yönelik geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu”, ikincisi Solunum kas kuvvetinin ölçülmesi.



Resim 2.1 Solunum Fonksiyon Testi

2.2.1 Kişisel bilgi formu

Katılımcıların kişisel bilgilerini oluşturacak ve yazar tarafından hazırlanmış 15 soruluk bir kişisel bilgi formu hazırlanmıştır (Ek 2). Çalışmaya katılan katılımcıların tanımlayıcı bilgilerini elde etmek için yazar tarafından hazırlanan formda, cinsiyet, yaş, öğrenim gördüğü fakülte, sınıf, yaşadığı şehir, sigara kullanımı, alkol kullanımı, spor durumu ve kaç yıldır yaptığı, antrenman günü, enstrüman çalması, kaç yıldır çalması, haftada kaç gün enstrüman çalması, nefes egzersizi yapması, kronik/akut hastalığı, covid hastalığı ve aşı durumu gibi sorular bulunmaktadır. Katılımcılarda veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu” doldurulacaktır.

2.2.2 Solunum kas kuvvetinin değerlendirilmesi

Çalışma grubunun solunum kas kuvveti ölçümleri için Power Breathe K5 cihazı kullanılmıştır. Spor geçmişi olan çeşitli branşlarda ki deney grubunda, ölçümler son antrenman gününden itibaren iki gün ara olacak şekilde alınmıştır. Ölçüm yapılan gruplara test protokolü hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Solunum kas kuvveti, Power Breathe K5 cihazıyla katılımcılar sırasıyla 3 ardışık tekrarlı şekilde ölçüme alınmıştır. Katılımcılar oturur pozisyonda ve burun mandalıyla burnu kapalı vaziyette ölçümler alınmıştır (Silva, 2018). Ardışık alınan

ölçümlerden en iyi değer kaydedilmiştir (Minahan, 2015). Solunum frekansları katılımcıların özgür iradesine bırakılmıştır (Langer, 2013). Derin ekspirasyonun ardından cihaz ağızlığının ağız içerisine tam alınması ve dudakların tam kapatılarak, cihaz ağızdayken güçlü ve derin inspirasyon yapmaları istenmiştir. Oturur pozisyonda olan katılımcıların ayakları topuklarla birlikte yere tam temas etmesi ve maksimum ekspirasyonda vücut öne kapanarak ardından maksimum inspirasyon sırasında vücut pozisyonu başla birlikte açılarak yapılması sağlanmıştır. Power Breathe K5 cihazıyla katılımcılar maksimum inspirasyon yaparak s-indeks (MİB: maksimal inspirasyon basıncı (MIP: maximal inspiratory pressure)), flow (ZİA: zirve inspirasyon akışı (PIF: peak inspiratory flow)) ve solunum volümü değerleri üçer kez alınmıştır.



Resim 2.2. Solunum Kas Kuvveti Ölçümü

2.3. Verilerin Analizi

Çalışmamızda elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS 25 paket programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama \pm standart sapma, kategorik veriler için sayı ve yüzde olarak sunulmuştur. Araştırmaya katılan bireylerin yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, sigara kullanımı, alkol kullanımı, antrenman yapma sıklığı, kronik/akut hastalık durumu, covid geçirme durumu ile covid aşısı olma durumlarına ait tanımlayıcı değişkenler sunulmuştur. Solunum kas kuvveti düzeylerine ilişkin verilerin normal dağılıma sahip verilerden oluştuğu Shapiro-Wilk testi ile tespit edilmiştir. Yapılan analizlerde, çoklu grup karşılaştırmasında One-way ANOVA testi, ikili karşılaştırmalarda ise bağımsız örneklem t-Testi uygulanmış, İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak benimsenmiştir.



Resim 2.3. Solunum Kas Endurans Ölçümü

2.4. Veri Toplama Teknikleri

Çalışmada bilimsel geçerliliği kabul edilmiş alan ve saha testleri kullanılmıştır. Sporcu ve spor yapmayan bireylerin her birine ayrı ayrı antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, boy, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut yüzdesi) uygulanmıştır. Çalışma grubuna VO2max kapasiteleri ölçümünde saha testi Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 test protokolü uygulanmıştır ve veriler bilgisayar ortamında kaydedilmiştir. Solunum kas kuvveti ölçümü için Power Breathe K5 ölçüm cihazı ile uygun protokoller kullanılarak yapılmıştır. Ölçümlerden önce ve ölçümler esnasında;

- Ölçümlere başlamadan tüm çalışma grubuna gerekli test ve yöntemleri hakkında detaylı bilgiler verilmiştir.
- Ölçümler esnasında çalışma grubuna uygulayabildikleri maksimal performansı ortaya koyarak ölçümlere katılmaları istenmiş ve bu yönde koşullandırılmıştır.
- Ölçümlerden önce katılımcıların, gerekli test protokollerine katılımlarında sağlık yönünden engel ve sorunlarının olup olmadığı tespit edilmiştir.
- Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 test protokolü öncesinde gerekli fiziksel ısınmalar uygulatarak oluşabilecek sorunlar önlenmeye çalışılmıştır.
- Çalışmanın amacı ve içeriği hakkında çalışma grubuna gerekli bilgiler verilerek, uygulanacak testlere karşı istek ve motivasyon seviyeleri artırılmaya çalışılmıştır.
- Ölçüm sürecinin tamamı tez yöneticisi tarafından koordine edilmiştir.

3. BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde çalışmaya katılan üflemel çalgı çalan müzisyenlerin, sporcuların ve sedanterlerin solunum kas kuvvetleri üzerindeki solunum testi sonuçları tablolar üzerinde sunulmuştur.

Tablo 3.1. Güzel sanatlar öğrencilerine ait demografik bilgiler (N= 20)

Değişkenler	F	%	
Cinsiyet	Erkek	5	25,0
	Kadın	15	75,0
Yaş	18-22	7	35,0
	23-27	7	35,0
	28-35	6	30,0
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	2	10,0
	2.Sınıf	4	20,0
	3.Sınıf	3	15,0
	4.Sınıf	11	55,0
İkametgâh	İl Merkezi	19	95,0
	İlçe Merkezi	1	5,0
Sigara Kullanıyor musunuz?	Evet	13	65,0
	Hayır	7	35,0
Alkol Kullanıyor musunuz?	Evet	5	25,0
	Hayır	15	75,0
Spor Yapıyor musunuz?	Evet	14	70,0
	Hayır	6	30,0
Kaç yıldır enstrüman çalyorsunuz?	1-5 yıl	11	55,0
	6-10 yıl	6	30,0
	11-15 yıl	3	15,0

Haftada kaç gün enstrüman antrenmanı yapıyorsunuz?	1-3 gün	4	20,0
	3-5 gün	7	35,0
	5-7 gün	9	45,0
Nefes Egzersizi yapıyor musunuz?	Evet	13	65,0
	Hayır	7	35,0
Kronik/Akut hastalığınız var mı?	Evet	3	15,0
	Hayır	17	85,0
Covid geçirdiniz mi?	Evet	11	55,0
	Hayır	9	45,0
Covid aşısı oldunuz mu?	Evet	10	50,0
	Hayır	10	50,0

Tablo 3.1’de çalışmaya katılan toplam 20 üflemeli çalgı çalan müzisyenlerinin %25,0 erkek %75,0 kadındır. %35,0 18-22 %35,0 23-27 %30,0 28-35 yaş aralığındadır. %10,0 1.sınıf %20,0 2.sınıf %15,0 3.sınıf %55,0 4.sınıftadır. %95,0 il merkezi %5,0 ilçe merkezinde ikamet etmektedir. %65,0 sigara kullanan %35,0 sigara kullanmamıştır. %25,0 alkol kullanan %75,0 alkol kullanmamıştır. %70,0 spor yapan %30,0 spor yapmamıştır. %55,0 1-5 yıl arası %30,0 6-10 yıl arası %15,0 11-15 yıl arası enstrüman çalmıştır. %20,0 1-3 gün %35,0 3-5 gün %45 5-7 gün arası enstrüman çalışması yapmıştır. %65,0 nefes egzersizi yapmış %35,0 nefes egzersizi yapmamıştır. %15,0 akut/kronik hastalığı %85,0 akut/kronik hastalığı yoktur. %55,0 covid hastalığı geçirmiş %45,0 covid hastalığı geçirmemiştir. %50,0 covid aşısı olmuş %50,0 covid aşısı olmamıştır.

Tablo 3.2. Spor bilimleri fakültesi öğrencilerine ait demografik bilgiler (N= 20)

Değişkenler	F	%
Cinsiyet	Erkek	5 25,0
	Kadın	15 75,0
Yaş	18-22	17 85,0
	23-27	3 15,0
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	6 30,0

	2.Sınıf	3	15,0
	3.Sınıf	6	30,0
	4.Sınıf	5	25,0
İkametgâh	İl Merkezi	12	60,0
	İlçe Merkezi	8	40,0
Sigara Kullanıyor musunuz?	Evet	7	35,0
	Hayır	13	65,0
Alkol Kullanıyor musunuz?	Evet	2	10,0
	Hayır	18	90,0
Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?	1 gün	1	5,0
	1-3 gün	12	60,0
	3-5 gün	3	15,0
	5-7 gün	4	20,0
Nefes Egzersizi yapıyor musunuz?	Evet	5	25,0
	Hayır	15	75,0
Kronik/Akut hastalığınız var mı?	Evet	0	0,0
	Hayır	20	100,0
Covid geçirdiniz mi?	Evet	12	60,0
	Hayır	8	40,0
Covid aşısı oldunuz mu?	Evet	16	80,0
	Hayır	4	20,0

Tablo 3.2'de çalışmaya katılan toplam 20 sporcunun %25,0 erkek %75,0 kadındır. %85,0 18-22 %15,0 23-27 %30,0 28-35 yaş aralığındadır. %30,0 1.sınıf %15,0 2.sınıf %30,0 3.sınıf %25,0 4.sınıftadır. %60,0 il merkezi %40,0 ilçe merkezinde ikamet etmektedir. %35,0 sigara kullanan %65,0 sigara kullanmamıştır. %10,0 alkol kullanan %90,0 alkol kullanmamıştır. %5,0 1 gün %60,0 1-3 gün %15,0 3-5 gün %20,0 5-7 gün arası antrenman yapmıştır. %25,0 nefes egzersizi yapmış %75,0 nefes egzersizi yapmamıştır. %0,0 akut/kronik hastalığı %100,0 akut/kronik hastalığı yoktur. %60,0 covid hastalığı geçirmiş %40,0 covid hastalığı geçirmemiştir. %80,0 covid aşısı olmuş %20,0 covid aşısı olmamıştır.

Tablo 3.3. Sedanterlere ait demografik bilgiler (N= 20)

Değişkenler		F	%
Cinsiyet	Erkek	5	25,0
	Kadın	15	75,0
Yaş	18-22	12	60,0
	23-27	8	40,0
Sınıf Düzeyi	2.Sınıf	4	20,0
	3.Sınıf	3	15,0
	4.Sınıf	13	65,0
İkametgâh	İl Merkezi	10	50,0
	İlçe Merkezi	9	45,0
	Köy	1	5,0
Sigara Kullanıyor musunuz?	Evet	13	65,0
	Hayır	7	35,0
Alkol Kullanıyor musunuz?	Evet	4	20,0
	Hayır	16	80,0
Nefes Egzersizi yapıyor musunuz?	Evet	3	15,0
	Hayır	17	85,0
Kronik/Akut hastalığınız var mı?	Evet	0	0,0
	Hayır	20	100,0
Covid geçirdiniz mi?	Evet	6	30,0
	Hayır	14	70,0
Covid aşısı oldunuz mu?	Evet	18	90,0
	Hayır	2	10,0

Tablo 3.3’de çalışmaya katılan toplam 20 sedanterin %25,0 erkek %75,0 kadındır. %60,0 18-22 %40,0 23-27 yaş aralığındadır. %20,0 2.sınıf %15,0 3.sınıf %65,0 4.sınıftadır. %50,0 il merkezi %40,0 ilçe merkezi %5,0 köyde ikamet etmektedir. %65,0 sigara kullanan %35,0 sigara kullanmamıştır. %20,0 alkol kullanan %80,0 alkol kullanmamıştır. %15,0 nefes

egzersizi yapmış %85,0 nefes egzersizi yapmamıştır. %0,0 akut/kronik hastalığı %100,0 akut/kronik hastalığı yoktur. %30,0 covid hastalığı geçirmiş %70,0 covid hastalığı geçirmemiştir. %90,0 covid aşısı olmuş %10,0 covid aşısı olmamıştır.

Tablo 3.4. Güzel sanatlar, spor bilimleri ve sedanter katılımcıların s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılmasına yönelik tek yönlü anova analizi

		N	X	SS	sd	f	p
S-INDEX	Müzişyenler	20	90,00	19,97			
	Spor Yapanlar	20	91,35	26,91	2-57	2,441	,096
	Sedanterler	20	76,95	20,76			
PIF	Müzişyenler	20	5,13	1,06			
	Spor Yapanlar	20	5,16	1,44	2-57	1,890	,160
	Sedanterler	20	4,49	1,16			
VOLUME	Müzişyenler	20	2,63	,82			
	Spor Yapanlar	20	3,07	,91	2-57	1,290	,283
	Sedanterler	20	2,98	,97			

Tablo 3.4'de Üflemeli çalgı çalan müzişyenler, spor bilimleri ve sedanter katılımcıların s-indeks, pif ve volume değerlerine baktığımızda gruplar arasında en yüksek değer spor yapanlarda olduğu görülmekle beraber (s-index 91,35, pif 5,16 ve volume 3,07) gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.5. Güzel sanatlar öğrencilerinin covid aşısı oldunuz mu? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

	Covid aşısı?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evet	11	87,18	12,29			
	Hayır	9	93,44	27,10	-,688	18	,500
PIF	Evet	11	5,01	,64	-,507	18	,618

	Hayır	9	5,26	1,46			
VOLUME	Evet	11	2,66	,67	,166	18	,870
	Hayır	9	2,60	1,02			

Tablo 3.5'de Üflemeli çalgı çalan müzisyenlerin covid aşısı olma değişkenlerine baktığımızda s-indeks, pif ve volume değerlerinde gruplar arasında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.6. Güzel sanatlar öğrencilerinin covid geçirdiniz mi? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

	Covid geçirdiniz mi?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evet	10	86,70	12,85	-,730	18	,475
	Hayır	10	93,30	25,56			
PIF	Evet	10	4,99	,67	-,576	18	,572
	Hayır	10	5,27	1,38			
VOLUME	Evet	10	2,68	,71	,237	18	,816
	Hayır	10	2,59	,96			

Tablo 3.6' de Üflemeli çalgı çalan müzisyenlerin covid geçirme değişkenine baktığımızda s-indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.7. Güzel sanatlar öğrencilerinin sigara kullanıyor musunuz? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

	Sigara kullanıyor musunuz?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evet	13	91,69	21,49	,506	18	,619
	Hayır	7	86,86	17,95			

PIF	Evet	13	5,20	1,15	,390	18	,701
	Hayır	7	5,00	,96			
VOLUME	Evet	13	2,61	,90	-,141	18	,890
	Hayır	7	2,67	,73			

Tablo 3.7' de Üflemeli çalgı çalan müzisyenlerin sigara kullanma değişkenine baktığımızda s- indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.8. Spor bilimleri öğrencilerinin sigara kullanıyor musunuz? Değişkenine göre s- indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

		Sigara kullanıyor musunuz?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evet		7	98,86	23,86	,911	18	,374
	Hayır		13	87,31	28,48			
PIF	Evet		7	5,68	1,28	1,198	18	,246
	Hayır		13	4,88	1,49			
VOLUME	Evet		7	3,52	,94	1,724	18	,102
	Hayır		13	2,82	,83			

Tablo 3.8' de Sporcuların sigara kullanma değişkenine baktığımızda s- indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.9. Spor bilimleri öğrencilerinin covid geçirdiniz mi? Değişkenine göre s- indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

		Covid geçirdiniz mi?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evet		12	95,75	31,88	,891	18	,385
	Hayır		8	84,75	16,90			

PIF	Evete	12	5,45	1,70	1,087	18	,291
	Hayır	8	4,73	,84			
VOLUME	Evete	12	3,29	,75	1,352	18	,193
	Hayır	8	2,73	1,08			

Tablo 3.9' de Sporcuların covid geçirme değişkenine baktığımızda s-indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.10. Spor bilimleri öğrencilerinin covid aşısı oldunuz mu? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

	Covid aşısı?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evete	16	91,06	29,01	-,093	18	,927
	Hayır	4	92,50	19,39			
PIF	Evete	16	5,20	1,55	,212	18	,835
	Hayır	4	5,02	1,01			
VOLUME	Evete	16	3,14	,75	,710	18	,487
	Hayır	4	2,77	1,52			

Tablo 3.10' da sporcuların covid aşısı olma değişkenine baktığımızda s-indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.11. Sedanter öğrencilerinin covid aşısı oldunuz mu? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

	Covid aşısı?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evete	18	76,28	21,771	-,425	18	,676
	Hayır	2	83,00	7,071			
PIF	Evete	18	4,45	1,22	-,387	18	,703

	Hayır	2	4,80	,42			
VOLUME	Evet	18	3,00	,95	,277	18	,785
	Hayır	2	2,80	1,55			

Tablo 3.11' de Sedanterlerin covid aşısı olma değişkenine baktığımızda s-indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.12. Sedanterlerin covid geçirdiniz mi? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

	Covid geçirdiniz mi?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evet	6	76,00	20,13	-,130	18	,898
	Hayır	14	77,36	21,76			
PIF	Evet	6	4,30	1,26	-,467	18	,646
	Hayır	14	4,57	1,16			
VOLUME	Evet	6	2,83	,61	-,447	18	,660
	Hayır	14	3,05	1,10			

Tablo 3.12' de Sedanterlerin covid geçirme değişkenine baktığımızda s-indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3.13. Sedanter öğrencilerinin sigara kullanıyor musunuz? Değişkenine göre s-indeks, pif ve volume değerlerinin karşılaştırılması

	Sigara kullanıyor musunuz?	N	X	Ss	t	sd	p
S-INDEX	Evet	13	76,38	23,82	-,162	18	,873
	Hayır	7	78,00	15,08			

PIF	Evet	13	4,47	1,32	-,066	18	,948
	Hayır	7	4,51	,89			
VOLUME	Evet	13	3,13	1,01	,960	18	,350
	Hayır	7	2,70	,88			

Tablo 3.13' de Sedanterlerin sigara kullanma değişkenine baktığımızda s-indeks, pif ve volume değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).



4. BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1. Tartışma

Egzersiz sırasında CO_2 seviyeleri arttıkça maksimum solunum hacminiz de artar. Artan ventilasyon, özellikle uzun süreli egzersizlerde diyafram yorgunluğuna neden olabilir. Yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında solunum talebi VO_{2max} 'ın üzerine çıktığında diyafram yorgunluğunun meydana geldiği gösterilmiştir (Whipp, 2007). Diyafram yorgunluğu meydana geldiğinde metabolik bir refleks heyecana neden olur. Metabolik refleks sırasında uzuvlara ve kaslara giden kan akışı azalır ve bu da kan dolaşımını doğrudan etkiler.

Uyarı sonrasında aktif uzuvlardaki kan damarlarının daralması nedeniyle vazokonstriksiyon meydana gelir ve bu bölgelerdeki kan akışı azalır. Egzersiz sırasında çalışan kas gruplarından diyafram kasına kan pompalanır (Brinton vd., 2018). Çalışan kaslara giden kan akışının azalmasına tepki olarak performansta azalma gözlenir. Diyafram yorgunluğunun performansın düşmesine neden olduğu bilinmektedir ve özellikle yoğun fiziksel aktivite sırasında diyafram kaslarının erken yorulması performansın düşmesine neden olabilir. Bunu önlemek için solunum hızını azaltıp düzenli hale getirmek ya da solunum kaslarını güçlü ve elastik hale getirmek gerekir. Ska solunum kaslarını güçlendirmek için kullanılır. Bu, diyafram kasını güçlendirir, solunum kaslarındaki gerilimi azaltır ve egzersiz kaslarına giden kan akışını artırır. Bu teoriyi destekleyen çalışmalar, ska'nın yoğun egzersiz koşulları altında hem solunum hem de egzersiz kaslarına giden kan akışı dağılımını önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir (Ruivo vd., 2017). Bu çalışmayı destekleyen başka bir çalışmada, solunum yükünün azalmasının femoral arter kan akışını arttırdığı ve damar direncini azalttığı rapor edilmiştir. Ska'nın etkilerini incelemek için yapılan çalışmalarda yorgunluğun azaldığı, nefes darlığının azaldığı, solunum dayanıklılığının arttığı, solunum kaslarında optimize edilmiş nöromotor kontrolün olduğu ve solunum kaslarının uzun süreli kullanılabilirliğinin arttığı gözlemlenmiştir.

Solunum kasları yorulduğunda bu kasların kasılma gücü azalır. Solunum kasları yoruldukça alveoler ventilasyon azalır ve arteriyel CO_2 artar. Bu artış zirveye ulaştığında artık nefes alma görevlerini yerine getiremeyecektir. Antrenman temposu arttıkça nefes alma zorluğu da artar. Artmaya bağlı olarak solunum süreçleri bozulan sporcularda hem solunum kasları yorulduğu için hem de dokulara yeterli oksijen gidemediği için performans düşer ve bu yorgunluk tüm vücutta enerjinin tamamen kaybolmasına yol açar. Antrenman programı solunum kaslarının dayanıklılığını veya kas kapasitesini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Bahçecioğlu, 2023).

Bu çalışmanın amacı, üflemeli çalgı çalan müzisyenlerin, sporcuların ve sedanterlerin solunum parametrelerinin incelenmesi için seçilen bazı değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda yapılan analizler sonucunu literatürde yapılan çalışmalarla birlikte desteklenerek ve karşılaştırılarak bölümde yer verilmiştir.

Güzel sanatlar öğrencilerinin demografik özellikleri ve yaşam tarzı alışkanlıklarına ilişkin veriler incelenmiştir. Katılımcılar, cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, ikametgâh, sigara ve alkol kullanımı, spor yapma alışkanlıkları, enstrüman çalışma süresi gibi farklı faktörler açısından analiz edilmiştir. Bu tür demografik veriler, katılımcıların sanatla ilgili tutumlarını ve bu tutumların fiziksel ve zihinsel sağlıkları üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek için önemlidir. Yaş dağılımı, katılımcıların çoğunluğunun 18-27 yaş aralığında olduğunu ve özellikle 1. Sınıf ve 4. Sınıf öğrencilerinin çoğunluğu oluşturduğunu göstermektedir. Sigara kullanım oranının %65 olması, sanat öğrencileri arasında sağlıksız alışkanlıkların yaygın olabileceğini göstermektedir. Sigara içmenin, sanatçılar üzerindeki olumsuz etkileri (özellikle ses sanatçıları için) göz önünde bulundurulduğunda bu oran, öğrencilerin sağlıkla ilgili daha fazla bilinçlenmeleri gerektiğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, alkol kullanım oranının %25 gibi düşük bir seviyede olması, öğrencilerin çoğunun alkol tüketmediğini göstermektedir. Spor yapan öğrencilerin %70 gibi yüksek bir oranda olması, fiziksel aktivitenin, sanatla uğraşan bireyler için önemli bir tamamlayıcı olduğunu düşündürmektedir. Spor yapmanın hem bedensel hem de zihinsel sağlık üzerinde olumlu etkileri bilinen bir gerçektir ve sanatçıların bedenlerini ve zihinlerini sağlıklı tutmaya özen göstermeleri, yaratıcı süreçleri için önemlidir. Enstrüman çalma alışkanlıkları, öğrencilerin büyük kısmının enstrüman çalma süresinin 1-5 yıl arasında olduğunu ve haftada 5-7 gün arasında antrenman yaptıklarını göstermektedir. Bu, öğrencilerin müzik pratiğine ciddi bir şekilde vakit ayırdığını ve sanatsal üretkenlik için önemli bir altyapı oluşturduklarını ortaya koymaktadır. Katılımcıların %15'inin kronik veya akut hastalığı olduğu, %55'inin ise covid-19 geçirdiği belirtilmiştir. Covid-19'un sanatsal üretkenlik üzerindeki etkileri, sanatçıların yaratıcı süreçlerine farklı şekillerde yansiyabilir. Pandeminin sanatçılar üzerindeki psikolojik etkileri, yaratıcı süreçlerini olumsuz yönde etkileyebilir. Bununla birlikte, covid-19 sonrası sağlık sorunlarının, öğrencilerin fiziksel ve zihinsel sağlığını nasıl etkilediği konusunda daha fazla araştırma yapılması gerektiği düşünülmektedir. Sanat öğrencilerinin yaşam tarzı alışkanlıklarını anlamak ve sanatsal üretkenliklerinin temel dinamiklerini incelemek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Özellikle, sigara ve alkol gibi sağlıksız alışkanlıkların, yaratıcı süreçlere nasıl etki ettiği konusunda yapılacak derinlemesine araştırmalar, sanat eğitimi üzerine yeni bakış açıları sunabilir.

Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin demografik verileri incelenmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, sigara ve alkol kullanımı, antrenman alışkanlıkları gibi çeşitli faktörlere dair önemli bilgiler sunmaktadır. Yaş dağılımı ise, katılımcıların çoğunluğunun %85, 18-22 yaş arasında olduğu, geri kalanının ise 23-27 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Spor bilimleri öğrencilerinin %35'i sigara kullanırken, %65'i sigara içmemektedir. Sigara kullanımı,

genel sağlık ve fiziksel performans üzerinde olumsuz etkiler yaratabilen bir alışkanlık olmasına rağmen, bu öğrencilerde sigara kullanma oranının ortalamaya göre yüksek olduğu görölmektedir. Alkol kullanımı ise daha düşük seviyededir; katılımcıların yalnızca %10'u alkol kullanırken, %90'ı kullanmamaktadır. Katılımcıların çoğu, haftada 1-3 gün arasında antrenman yapmaktadır. %20'si 5-7 gün arasında antrenman yaparken, %5'i ise sadece bir gün antrenman yapmaktadır. Bu dağılım, öğrencilerin fiziksel aktivitelerini düzenli olarak yerine getirdiğini ancak bazı öğrencilerin daha az aktif olduğunu göstermektedir. Düzenli antrenman yapmak hem fiziksel hem de zihinsel sağlık üzerinde olumlu etkiler yaratabilir. Nefes egzersizlerini yapan öğrencilerin oranı %25 olup, bu durum öğrencilerin sağlıklarını ve solunum kapasitelerini iyileştirme çabalarını yansıtabilir. Bununla birlikte, öğrencilerin tamamı herhangi bir kronik veya akut hastalık belirtisi göstermemektedir. Bu durum, spor bilimleri öğrencilerinin genel sağlıklarının iyi durumda olduğunu ve fiziksel sağlıkları konusunda bilinçli olduklarını göstermektedir. Covid-19 geçiren öğrencilerin oranı %60 olup, bu oran hala yüksek bir yüzdedir. Bu, pandeminin etkilerinin devam ettiğini ve eğitim gören öğrencilerin bir kısmının covid-19 ile karşılaştığını göstermektedir. Aynı zamanda, katılımcıların %80'i covid-19 aşısı olmuştur, bu da öğrencilerin sağlıklarına önem verdiklerini ve aşılama büyük ölçüde uyum sağladıklarını gösteriyor. Bu bulgular, sporcularda sağlıklı yaşam alışkanlıkları konusunda daha fazla eğitim ve rehberlik sağlanması önemini vurgulamaktadır.

Sedanter (hareketsiz yaşam tarzını benimsemiş) öğrencilere ait demografik veriler incelenmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, sigara ve alkol kullanımı gibi çeşitli faktörlere dair önemli bilgiler sunmaktadır. Sedanter öğrenciler, genellikle düşük fiziksel aktivite seviyeleri ve yaşam tarzlarına sahip bir grubu oluşturmaktadır. Yaş dağılımı ise, katılımcıların çoğunluğunun (yüzde 60) 18-22 yaş arasında olduğu, geri kalanlarının ise 23-27 yaş aralığında olduğu görölmektedir. Sedanter öğrencilerin büyük bir kısmı 4. Sınıf öğrencisi olup (%65), 2. ve 3. Sınıf öğrencilerinin oranı daha düşüktür. Ayrıca, öğrencilerin %50'si il merkezlerinde, %45'i ilçe merkezlerinde ve %5'i köyde yaşamaktadır. Sedanter öğrencilerin %65'i sigara kullanırken, %35'i kullanmamaktadır. Sigara kullanımı, sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilecek bir alışkanlık olup, bu öğrencilerde oldukça yüksek bir oranda görölmektedir. Alkol kullanımı ise daha düşük seviyededir, katılımcıların yalnızca %20'si alkol kullanmaktadır, %80'lik bir grup ise alkol kullanmamaktadır. Bu durum, alkol kullanımının sedanter yaşam tarzına sahip bireylerde düşük olduğunu gösteriyor olabilir. Sedanter öğrencilerin sadece %15'i nefes egzersizi yapmaktadır. Nefes egzersizleri, fiziksel ve zihinsel sağlığı iyileştirmek için oldukça faydalı olabilir. Bu düşük oran, öğrencilerin sağlıklı yaşam tarzlarına dair eksiklikler olduğunu ve fiziksel aktiviteye yeterince önem verilmediğini gösterebilir. Ayrıca, tüm öğrencilerin sağlık durumları oldukça iyi olup, hiçbirinde kronik veya akut hastalık bulunmamaktadır. Bu durum, sedanter yaşam tarzını benimseyen bireylerin hala iyi bir sağlık durumuna sahip olabileceğini, ancak bu durumun uzun vadede sürdürülebilir olmayabileceğini düşündürebilir. Covid-19 geçiren öğrencilerin oranı %30 olup, öğrencilerin

büyük bir kısmı (%90) covid-19 aşısı olmuştur. Aşılama oranı yüksek olduğu için, öğrencilerin sağlıklarına ve toplum sağlığına yönelik sorumluluk taşıdığı söylenebilir. Bu, sedanter öğrenciler arasında covid-19'a karşı yüksek bir farkındalık ve aşıya dair pozitif bir tutum olduğunu göstermektedir. Sedanter öğrencilerde, alkol ve sigara kullanımı, nefes egzersizleri gibi sağlıklı alışkanlıkların benimsenmesi konusunda daha fazla farkındalık yaratılması gerekebilir. Bunun yanı sıra, covid-19'a karşı alınan aşılar, öğrencilerin sağlıklarını koruma konusunda sorumlu bir tutum sergilediklerini göstermektedir. Bu bulgular, sedanter bireyler için sağlık bilinci ve fiziksel aktivite alışkanlıklarını iyileştirme adına potansiyel müdahalelerin önemini vurgulamaktadır.

Müziyenler, spor yapanlar ve sedanter bireyler arasındaki s-indeks, pif ve volume değerlerini karşılaştırmak amacıyla yapılan tek yönlü anova analizi sonuçlarını incelenmiştir. Anova testi, gruplar arasındaki farkların anlamlı olup olmadığını belirlemek için kullanılmış ve elde edilen p-değerleri, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmadığını göstermektedir. S-indeks değeri açısından yapılan analizde, müziyenlerin ortalama değeri 90,00, spor yapanların ise 91,35 olarak bulunmuştur. Sedanter bireylerin ise 76,95 ile daha düşük bir değere sahip olduğu görülmüştür. Ancak, p-değeri 0,096 olup, bu sonuç gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Bu durum, müzikle uğraşan veya spor yapan bireylerin sedanterlere kıyasla s-indeks değeri açısından belirgin bir avantaja sahip olmadığını ortaya koymaktadır. S-indeks, genellikle zihinsel ve fiziksel sağlıkla ilişkili bir ölçüt olduğundan, bu bulgu hem müzikal hem de fiziksel aktivitelerin sağlık üzerindeki etkisinin birbirine yakın seviyelerde olduğunu düşündürebilir. Pif değeri için de benzer bir sonuç elde edilmiştir. Müziyenler ve spor yapan bireyler arasında yalnızca küçük bir fark bulunmakta olup, sedanter grubun değeri (4,49) biraz daha düşük görünmektedir. Ancak, p-değeri 0,160 ile anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, müzikle uğraşan veya spor yapan bireylerin, sedanter bireylerle karşılaştırıldığında pif değerlerinde anlamlı bir fark oluşturmadığını göstermektedir. Pif, fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkilendirilebilecek bir parametre olduğundan, spor yapanların ve müziyenlerin pif değerlerinde bir fark beklense de bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmaması, etkinliklerin bu parametre üzerindeki etkisinin sınırlı olabileceğini düşündürmektedir. Volume değeri açısından da benzer bir durum gözlemlenmemiştir. Müziyenlerin ortalama değeri 2,63, spor yapanların 3,07, sedanterlerin ise 2,98 olarak belirlenmiştir. Ancak, bu değere ilişkin p-değeri 0,283 olup, gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç, müzik ve spor gibi fiziksel aktivitelerin volume değeri üzerindeki etkisinin, sedanter yaşam tarzı ile anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermektedir. Bütün bu bulgular, müzikal ve fiziksel aktivitelerin, özellikle s-indeks, pif ve volume gibi ölçütler üzerinden yapılan değerlendirmelerde, sedanter bireylere göre belirgin bir fark yaratmadığını göstermektedir. Bu durum, çalışmanın hipotezine ters bir sonuç olup, müzikle uğraşmanın veya spor yapmanın bu belirli ölçütler üzerinde beklenen kadar belirgin bir etkisi olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak bu sonuçlar, daha geniş bir popülasyonda ve farklı ölçütler üzerinden yapılacak

araştırmalarla daha net bir şekilde değerlendirilebilir. Literatürde Saklıca'nın çalışmasına baktığımızda müzisyenlerin sağlıklı bireylere göre respiratuar açıdan çok avantajlı olduğunu söylemektedir. Solunum kas antrenmanlarıyla ve fiziksel kapasitelerini arttırarak, çalma performanslarına yansıtmaya ihtiyaçlarının olduğunu söylemektedir. Respiratuar hastalıklarda üflemlenilen enstrüman çalmanın faydalarının araştırılması gerektiğini söylemiştir (Saklıca, 2018).

Covid-19 aşısı olmuş ve olmamış sanat öğrencilerinin bazı fiziksel ve psikolojik göstergeleri, yani s-index, pıf ve volume değerleri arasındaki farklar incelenmiştir. Verilen sonuçlar, her üç değişken için de aşı olmuş ve olmamış gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Aşı olmuş öğrencilerin ortalama s-index değeri 87,18 iken, aşı olmamış öğrencilerin değeri 93,44'tür. Ancak, t testi sonuçları, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir ($p = 0,500$). Bu, covid-19 aşısı olmanın s-index üzerinde önemli bir etkisi olmadığını ve bu değişkenin, aşı durumu ile ilişkili olmadığını göstermektedir. S-index, genel sağlık ve yaşam kalitesiyle ilgili bir ölçüt olarak değerlendirilebilir, ancak bu çalışmadaki verilere göre, covid-19 aşısının bu göstergeler üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı söylenebilir. Pıf değerleri, aşı olmuş öğrencilerde 5,01 iken, aşı olmamış öğrencilerde 5,26 olarak kaydedilmiştir. Yine, t testi sonucunda ($p = 0,618$) bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Pıf, özellikle solunum fonksiyonlarıyla ilgili bir parametre olup, aşı olmanın solunum kapasitesi üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir. Bu, covid-19 aşısının solunum fonksiyonları açısından herhangi bir iyileşme ya da kötüleşme sağlamadığını gösterir. Aşı olmuş öğrencilerin volume değeri ortalama 2,66 iken, aşı olmamış öğrencilerin değeri 2,60 olarak bulunmuştur. Bu fark da t testi sonucunda ($p = 0,870$) anlamlı bulunmamıştır. Volume, solunum kapasitesini veya genel vücut fonksiyonlarını etkileyen bir başka parametre olabilir, ancak burada görülen değerler arasında covid-19 aşısı ile ilişkilendirilebilecek bir fark bulunmamaktadır. S-index, pıf ve volume değerleri, covid-19 aşısı ile ilişkili olarak herhangi bir fark göstermemiştir. Ancak, bu sonuçlar yalnızca mevcut veri seti ile sınırlıdır ve başka sağlık göstergeleri veya daha geniş örneklem gruplarıyla yapılan daha kapsamlı araştırmalar, farklı sonuçlar ortaya koyabilir. Ayrıca, covid-19'un bireylerin sağlık durumu üzerindeki uzun vadeli etkilerinin daha fazla araştırılması, gelecekteki çalışmalar için önemli bir konu olabilir.

Covid-19 geçirmiş ve geçirmemiş sanat öğrencilerinin bazı fiziksel ve psikolojik göstergelerinin (s-index, pıf, volume) karşılaştırılması yapılmıştır. Verilen sonuçlar, her üç değişken için de covid-19 geçiren ve geçirmeyen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Bu bulgular, covid-19'un bu özel parametreler üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını ortaya koymaktadır. Covid-19 geçiren öğrencilerin ortalama s-index değeri 86,70, geçirmeyen öğrencilerin değeri ise 93,30'dur. Ancak, t testi sonucunda ($p = 0,475$), bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir. Bu, covid-19'un, genel sağlık ve yaşam kalitesini ölçen s-index üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını gösterir. Bu bulgu, covid-19'un öğrencilerin genel sağlık durumunu etkilememiş olabileceğini

veya bu etkiyi henüz gözlemlenebilir şekilde yansıtmadığını düşünebilir. Pıf değerleri, covid-19 geçiren öğrencilerde ortalama 4,99, geçirmeyenlerde ise 5,27 olarak bulunmuştur. Bu fark da t testi sonucunda ($p = 0,572$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır. Pıf, solunum fonksiyonlarını belirleyen bir parametre olup, covid-19'un solunum kapasitesini ciddi şekilde etkilemediği sonucunu çıkarabiliriz. Bu, covid-19'un kısa vadeli solunum fonksiyonları üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir, ancak uzun vadeli etkiler için daha fazla araştırma yapılması gerektiği unutulmamalıdır. Covid-19 geçiren öğrencilerin volume değeri ortalama 2,68 iken, geçirmeyenlerin değeri ise 2,59'dur. Bu fark da ($p = 0,816$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Volume, solunum kapasitesini veya vücut fonksiyonlarını ölçen bir parametre olarak, covid-19'un bu parametreyi etkilemediğini göstermektedir. Solunum kapasitesine dair bu bulgu, covid-19'un öğrenciler üzerindeki etkilerinin kısa vadede gözlemlenmediğini düşünebilir. Covid-19 geçirmiş ve geçirmemiş öğrenciler arasında s-index, pıf ve volume gibi fiziksel ve psikolojik göstergeler açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgular, covid-19'un bu parametreler üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Ancak, bu çalışma yalnızca kısa vadeli etkileri incelemektedir ve covid-19'un uzun vadeli sağlık etkilerinin daha geniş bir zaman diliminde araştırılması önemlidir. Ayrıca, farklı sağlık göstergeleri ve daha büyük örneklem gruplarıyla yapılacak araştırmalar, bu bulguların doğruluğunu teyit edebilir ve covid-19'un sanatsal üretkenlik ve sağlık üzerindeki uzun vadeli etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde inceleyebilir.

Güzel sanatlar öğrencilerinin sigara kullanıp kullanmamalarına göre s-index, pıf ve volume değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, sigara kullanan ve kullanmayan öğrenciler arasında her üç değişken için de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Bu bulgular, sigara kullanımının bu fiziksel ve psikolojik göstergeler üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını düşündürmektedir. Sigara kullanan öğrencilerin ortalama s-index değeri 91,69, kullanmayanların değeri ise 86,86'dır. Bu fark, t testi sonucu ($p = 0,619$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. S-index, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesiyle ilgili bir ölçüt olarak kullanıldığında, sigara kullanımının bu parametre üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılabilir. Sigara kullanmanın sağlık üzerinde birçok olumsuz etkisi olduğu genel olarak kabul edilsede, bu çalışmada gözlemlenen s-index değerleri, sigara içmenin bu ölçütü ilgili belirgin bir fark yaratmadığını göstermektedir. Sigara kullanan öğrencilerin pıf değeri 5,20, kullanmayanların değeri ise 5,00'dir. Ancak bu fark, t testi sonucunda ($p = 0,701$) anlamlı bulunmamıştır. Sigara kullanımı uzun vadede solunum sistemi üzerinde ciddi zararlara yol açabilirken, bu sonuçlar yalnızca anlık ölçümler olduğundan, uzun dönemli etkilerin daha kapsamlı bir şekilde araştırılması gerektiği söylenebilir. Sigara kullanan öğrencilerin volume değeri ortalama 2,61 iken, kullanmayanların değeri 2,67'dir. Bu fark da t testi sonucunda ($p = 0,890$) anlamlı bulunmamıştır. Volume, solunum kapasitesini ve genel vücut fonksiyonlarını etkileyen bir diğer parametre olup, bu sonuç sigara kullanımının bu parametre üzerinde kısa vadede anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Ancak, sigara kullanımının sağlık üzerindeki uzun vadeli etkileri, solunum ve kardiyovasküler sistem gibi organlar üzerindeki

olumsuz etkileri göz önünde bulundurulduğunda, bu parametrelerin zamanla farklılaşabileceği unutulmamalıdır. Dolayısıyla, sigara kullanımının uzun dönemli etkileri ve sanatsal üretkenlik üzerindeki potansiyel etkileri daha geniş örneklem grupları ve uzun süreli çalışmalarla daha detaylı bir şekilde araştırılmalıdır.

Spor bilimleri öğrencilerinin sigara kullanıp kullanmamalarına göre s-index, pıf ve volume değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, sigara kullanan ve kullanmayan öğrenciler arasında s-index, pıf ve volume değerlerinde bazı farklar bulunsada, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu, sigara kullanımının bu parametreler üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını düşündürmektedir, ancak bazı parametrelerde sigara kullanımının olası etkileri dikkat çekicidir. Sigara kullanan öğrencilerin ortalama s-index değeri 98,86, kullanmayanların değeri ise 87,31'dir. Ancak, t testi sonucu ($p = 0,374$) bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. S-index, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesiyle ilgili bir ölçüt olduğundan, sigara kullanımının bu parametre üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir. Bununla birlikte, sigara kullanan öğrencilerin biraz daha yüksek s-index değerlerine sahip olması, sigara kullanımının sağlıkla ilişkili bazı farklar yaratabileceği izlenimini verebilir, bu farkın anlamlı olmaması, sigara kullanımının kısa vadede sağlık üzerinde belirgin bir etki yaratmadığını ortaya koymaktadır. Sigara kullanan öğrencilerin pıf değeri ortalama 5,68, sigara kullanmayanların ise 4,88'dir. Bu fark t testi sonucu ($p = 0,246$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Pıf, solunum kapasitesini ölçen bir parametre olup, sigara kullanan öğrencilerin solunum fonksiyonlarının daha iyi olduğunu gösteren bu fark, ancak anlamlı değildir. Sigara kullanımının uzun vadede solunum fonksiyonları üzerinde olumsuz etkiler yaratacağı bilinsede, burada elde edilen bulgular, sigara kullanımının bu öğrencilerde kısa vadeli etkilerinin belirgin olmadığını göstermektedir. Sigara kullanan öğrencilerin volume değeri ortalama 3,52, sigara kullanmayanların değeri ise 2,82'dir. Bu fark t testi sonucu ($p = 0,102$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yinede, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmaması, sigara kullanımının solunum kapasitesine belirgin bir etki yapmadığını göstermektedir. Sigara kullanımının spor bilimleri öğrencilerinin s-index, pıf ve volume değerleri üzerinde kısa vadede anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Sigara kullanımının uzun vadeli sağlık etkileri, solunum fonksiyonları ve kardiyovasküler sistem üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında, sigara kullanımının bu parametrelerde gelecekte fark yaratabileceği ancak bu çalışma kapsamında anlamlı bir bulguya ulaşılmadığı söylenebilir. Sigara kullanımının uzun dönemde sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirecek daha kapsamlı ve uzun süreli araştırmalar, bu parametreler üzerindeki etkilerin daha net anlaşılmasına yardımcı olabilir.

Spor bilimleri öğrencilerinin covid-19 geçirmiş ve geçirmemiş olma durumlarına göre s-index, pıf ve volume değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, covid-19 geçiren ve geçirmeyen öğrenciler arasında her üç parametre için de farklar bulunsada, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgular, covid-19'un bu ölçütler üzerinde kısa vadeli belirgin bir etkisi olmadığını düşündürmektedir. Covid-19 geçiren öğrencilerin ortalama s-index değeri 95,75,

geçirmeyenlerin ise 84,75'tir. Bu fark, t testi sonucunda ($p = 0,385$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. S-index, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesini ölçen bir parametre olarak kullanıldığında, covid-19 geçiren öğrencilerde genel sağlık durumunun daha yüksek olduğunu gösteren bir fark gözlemlense de, bu fark anlamlı değildir. Bu durum, covid-19'un genel sağlık üzerindeki etkilerinin kısa vadede bu parametreye yansımadağını veya bu öğrencilerin sağlık durumlarının covid-19 sonrası stabil kaldığını gösteriyor olabilir. Covid-19 geçiren öğrencilerin pıf değeri ortalama 5,45, geçirmeyenlerin değeri ise 4,73'tür. Bu fark da t testi sonucunda ($p = 0,291$) anlamlı bulunmamıştır. Pıf, solunum fonksiyonunu ölçen bir parametre olarak, covid-19 geçiren öğrencilerde biraz daha yüksek olmasına rağmen, bu farkın anlamlı olmaması, covid-19'un kısa vadede solunum fonksiyonları üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir. Ancak, covid-19'un solunum kapasitesine uzun vadeli etkilerini değerlendirmek için daha geniş ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır. Covid-19 geçiren öğrencilerin volume değeri ortalama 3,29, geçirmeyenlerin değeri ise 2,73'tür. Bu fark da ($p = 0,193$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Volume, solunum kapasitesini gösteren bir parametre olarak, covid-19 geçiren öğrencilerde daha yüksek olmasına rağmen, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmaması, covid-19'un kısa vadeli etkilerinin bu parametreyi belirgin şekilde etkilemediğini göstermektedir. Covid-19 geçirmiş ve geçirmemiş spor bilimleri öğrencileri arasında s-index, pıf ve volume değerleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, covid-19'un uzun vadeli sağlık üzerindeki etkileri, özellikle solunum kapasitesi ve genel sağlık durumu gibi parametreler üzerinde zaman içinde daha belirgin hale gelebilir. Bu nedenle, covid-19'un uzun vadeli etkilerini araştırmak adına daha geniş örneklem grupları ve uzun süreli çalışmaların yapılması önemlidir.

Spor bilimleri öğrencilerinin covid-19 aşısı olup olmamalarına göre s-index, pıf ve volume değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, covid-19 aşısı olan ve olmayan öğrenciler arasında s-index, pıf ve volume değerlerinde küçük farklar bulunsada, bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Covid-19 aşısı olan öğrencilerin ortalama s-index değeri 91,06, aşı olmayanların değeri ise 92,50'dir. Bu fark t testi sonucunda ($p = 0,927$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. S-index, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesini ölçen bir parametre olarak, aşı olan ve olmayan öğrenciler arasında belirgin bir fark olmadığını göstermektedir. Aşı olan öğrencilerin pıf değeri ortalama 5,20, aşı olmayanların ise 5,02'dir. Bu fark t testi sonucunda ($p = 0,835$) anlamlı bulunmamıştır. Pıf, solunum kapasitesini ölçen bir parametre olup, covid-19 aşısının solunum fonksiyonları üzerinde kısa vadeli bir etkisi olmadığı söylenebilir. Bu bulgu, aşı olmanın solunum fonksiyonları üzerinde belirgin bir değişikliğe yol açmadığını göstermektedir. Covid-19 aşısı olan öğrencilerin volume değeri ortalama 3,14, aşı olmayanların ise 2,77'dir. Bu fark t testi sonucunda ($p = 0,487$) anlamlı değildir. Volume, solunum kapasitesini ve genel vücut fonksiyonlarını etkileyen bir parametre olarak, covid-19 aşısı olan ve olmayan öğrenciler arasında kısa vadeli farklar olsa da, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Dolayısıyla, covid-19 aşısının bu parametre üzerinde kısa vadeli etkiler yaratmadığı söylenebilir. Covid-19 aşısı olan ve olmayan spor bilimleri öğrencileri arasında s-

index, pıf ve volume değerleri açısından anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Ancak, covid-19 aşısının uzun vadeli sağlık etkileri ve özellikle solunum kapasitesi, kardiyovasküler sağlık gibi alanlardaki potansiyel faydaları daha uzun süreli çalışmalarla daha iyi anlaşılabilir. Bu nedenle, covid-19 aşısının uzun vadeli etkilerinin daha detaylı bir şekilde araştırılması gerekmektedir.

Sedanter (hareketsiz) öğrencilerinin covid-19 aşısı olup olmamalarına göre s-index, pıf ve volume değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, covid-19 aşısı olan ve olmayan öğrenciler arasında s-index, pıf ve volume değerlerinde bazı farklılıklar bulunsada, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Covid-19 aşısı olan sedanter öğrencilerin ortalama s-index değeri 76,28, aşı olmayanların değeri ise 83,00'dir. Ancak, t testi sonucu ($p = 0,676$) bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. S-index, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesini ölçen bir parametre olarak, covid-19 aşısının sedanter öğrencilerin sağlık durumunda kısa vadeli bir değişiklik yaratmadığını düşündürmektedir. Aşısı olan sedanter öğrencilerin pıf değeri ortalama 4,45, aşısı olmayanların ise 4,80'dir. Bu fark t testi sonucunda ($p = 0,703$) anlamlı bulunmamıştır. Solunum fonksiyonları açısından da aşı olmanın kısa vadede önemli bir fark yaratmadığı görülmektedir. Covid-19 aşısı olan sedanter öğrencilerin volume değeri ortalama 3,00, aşısı olmayanların ise 2,80'dir. Ancak bu fark t testi sonucunda ($p = 0,785$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Volume, solunum kapasitesini ölçen bir parametre olarak, covid-19 aşısı olan öğrencilerde biraz daha yüksek bir değere sahip olsada, bu farkın anlamlı olmaması, covid-19 aşısının sedanter öğrencilerin solunum kapasitesi üzerinde kısa vadede belirgin bir etkisi olmadığına işaret etmektedir. Her üç parametre için de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, covid-19 aşısının uzun vadeli sağlık etkilerinin ve özellikle solunum fonksiyonları üzerinde oluşturabileceği potansiyel iyileşmelerin daha uzun süreli araştırmalarla daha iyi anlaşılabilmesi söylenebilir.

Sedanter öğrencilerin covid-19 geçirip geçirmemelerine göre s-index, pıf ve volume değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, covid-19 geçiren ve geçirmeyen öğrenciler arasında her üç parametre (s-index, pıf ve volume) açısından da küçük farklar bulunsada, bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu bulgular, covid-19'un sedanter öğrencilerin sağlık durumu, solunum fonksiyonları ve kapasitesi üzerinde kısa vadede belirgin bir etkisi olmadığını düşündürmektedir. Covid-19 geçiren öğrencilerin ortalama s-index değeri 76,00, geçirmeyenlerin ise 77,36'dır. Ancak, bu fark t testi sonucu ($p = 0,898$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu, covid-19 geçiren öğrencilerin sağlık durumunun, geçirmeyenlerden önemli ölçüde farklı olmadığı anlamına gelir. Covid-19 geçiren öğrencilerin pıf değeri ortalama 4,30, geçirmeyenlerin ise 4,57'dir. Bu fark da t testi sonucu ($p = 0,646$) anlamlı bulunmamıştır. Pıf, solunum fonksiyonlarını gösteren bir parametre olarak, covid-19'un sedanter öğrencilerin solunum kapasitesi üzerinde kısa vadede anlamlı bir değişikliğe yol açmadığı sonucunu doğurmaktadır. Bu durum, covid-19'un solunum kapasitesine olan etkisinin kısa vadeli gözlemlerle fark edilmediğini gösteriyor olabilir. Covid-19 geçiren öğrencilerin volume değeri ortalama 2,83, geçirmeyenlerin ise 3,05'tir. Bu fark da t testi sonucu

($p = 0,660$) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Volume, solunum kapasitesini ölçen bir parametre olarak, covid-19'un sedanter öğrencilerin solunum kapasitesini kısa vadede etkilemediğini göstermektedir. Covid-19 geçiren ve geçirmeyen sedanter öğrenciler arasında s-index, pıf ve volume değerleri açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Covid-19'un uzun dönemli sağlık etkilerinin, özellikle sedanter bireylerde, zaman içinde daha belirgin hale gelip gelmeyeceği daha ileri çalışmalarla ortaya konulabilir.

Sedanter öğrencilerin sigara kullanıp kullanmamalarına göre s-index, pıf ve volume değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, sigara kullanan ve kullanmayan öğrenciler arasında her üç parametre için de bazı farklar bulunsada, bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Sigara kullanan öğrencilerin ortalama s-index değeri 76,38, kullanmayanların ise 78,00'dir. Ancak, bu fark t testi sonucu ($p = 0,873$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. S-index, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesini ölçen bir parametre olarak, sigara kullanmanın sedanter öğrencilerin sağlık durumu üzerinde kısa vadede anlamlı bir fark yaratmadığını düşündürmektedir. Bu durum, sigara kullanımının kısa vadede sağlık durumu üzerindeki etkisinin belirgin olmadığına işaret etmektedir. Sigara kullanan öğrencilerin pıf değeri ortalama 4,47, kullanmayanların ise 4,51'dir. Bu fark t testi sonucunda ($p = 0,948$) anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, sigara kullanımının kısa vadede solunum fonksiyonları üzerinde fark yaratmadığını göstermektedir. Sigara kullanan öğrencilerin volume değeri ortalama 3,13, kullanmayanların ise 2,70'tir. Bu fark, t testi sonucunda ($p = 0,350$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Volume, solunum kapasitesini ölçen bir parametre olarak, sigara kullanımının sedanter öğrencilerin solunum kapasitesini kısa vadede etkileyip etkilemediği konusunda net bir fark ortaya koymamaktadır. Sigara kullanan ve kullanmayan sedanter öğrenciler arasında s-index, pıf ve volume değerleri açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Ancak, sigaranın sağlık üzerindeki uzun vadeli etkilerinin daha net anlaşılabilmesi için daha uzun süreli ve geniş kapsamlı çalışmalar yapılması gerekmektedir. Sigaranın uzun dönemli etkileri, özellikle solunum fonksiyonları ve genel sağlık durumu üzerinde zaman içinde daha belirgin hale gelebilir.

Covid-19 aşı olma ve geçirme durumuna baktığımızda litaretürde güven'in araştırmasında covid-19'un yaşam kalitesine etkisi ile yaş, kişisel gelir, aile geliri, eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiş, spor yapılan yıl ile negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulmuştur (Güven, 2023).

Sigara kullanma ile ilgili yapılan çalışmaya baktığımızda üniversite sporcuları arasında sigara içenler ve sigara içmeyenler arasında akciğer fonksiyonlarındaki değişiklikleri saptayamamış, daha detaylı araştırma yapılması gerektiğini belirtmiştir (Saipholang vd., 2020).

Durutürk'ün araştırmasına baktığımızda inspirasyon kas eğitiminin astım hastalarında solunum kası gücünü, egzersiz kapasitesini, yaşam kalitesini, günlük yaşam aktivitelerini arttırmada, nefes darlığı algısını azaltmada ve yorgunluğu hafifletmede etkili bir yöntem olabileceğini söylemiştir. (Durutürk, 2018).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak müzikal ve fiziksel aktivitelerin bireylerin sağlık göstergelerine etkisinin daha karmaşık olabileceğini ve sadece belirli ölçütler üzerinden yapılan karşılaştırmalarla sınırlı kalmaması gerektiğini düşündürmektedir. Bu bağlamda, farklı yaşam tarzlarının sağlık üzerindeki etkileri daha geniş ve çeşitli parametreler ile incelenmelidir. Ayrıca, bu çalışma yalnızca belirli grupları ve parametreleri kapsadığı için, daha büyük örneklem gruplarıyla yapılacak araştırmaların sonuçları farklılık gösterebilir. Bu tartışma metni, elde edilen verilere dayalı olarak yorumlanmış ve sonuçların potansiyel anlamları üzerinde durulmuştur.

Üflemeli çalgı çalan müzisyenler, sporcular ve sedanterler arasında (s-index, pif, volume) anlamlı bir fark çıkmamıştır.

Öneriler;

Sedanter grubun hiç spor yapmamış bireylerden seçilmesi,

Üflemeli çalgı çalan müzisyenlerin daha uzun yıllar enstrüman çalan kişilerden seçilmesi,

Sporcuların farklı branşlardan seçilmesi,

Sporcuların uzun yıllar spor yapan profesyonel sporculardan seçilmesi,

Farklı solunum cihazlarıyla karşılaştırılarak test yapılması,

Uygulanacak test protokollerinin daha detaylı bir şekilde katılımcılara anlatılması,

Uzun dönemli etkilerini araştıran çalışmalar yapılması,

Sadece fiziksel sağlık göstergelerinin ölçülmesi yerine, bireylerin psikolojik sağlık durumları, yaşam kalitesi, stres seviyeleri gibi daha geniş bir yelpazede analiz yapılması,

Uygulama yapılacak grupların daha önceden takip edilip daha sonra test protokollerinin yapılması,

KAYNAKÇA

- Akbulut, B. B., Can, N. (2020). Flüt Dersi Alan Öğrencilerin Akciğer Kapasiteleri İle Flüt Çalma Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. 41-48.
- Aliverti, A. (2016). The respiratory muscles during exercise. *Breathe*, 12(2), 165-168.
- Anıt, F. Üfleme çalgılarda sesin oluşumu ve nefes tekniği. Çukurova Üniversitesi. Adana, Yüksek Lisans tezi, 1999; 5-22.
- Aung, H. H., Sivakumar, A., Gholami, S. K., Venkateswaran, S. P., & Gorain, B. (2019). An overview of the anatomy and physiology of the lung. *Nanotechnology-based targeted drug delivery systems for lung cancer*, 1-20.
- Bağır, Y. (2019). Yüzücülerde Solunum Kası Antrenmanının Aerobik Güç Ve Solunum Parametrelerine Etkisi. Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.
- Bahçecioğlu, H. (2023). Milli Bocce Volo Sporcularında Dört Haftalık Solunum Kası Antrenmanının Solunum Kas Kuvveti, Fonksiyonları Ve Performansa Etkisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Becher, L., Gena, A. W., Alsaad, H., Richter, B., Spahn, C., & Voelker, C. (2021). The spread of breathing air from wind instruments and singers using schlieren techniques. *Indoor Air*, 31(6), 1798-1814.
- Boissière, L., Perotin-Collard, J. M., Bertin, E., Gaubil, I., Diaz Cives, A., Barbe, C., ... & Launois, C. (2017). Improvement of dyspnea after bariatric surgery is associated with increased Expiratory Reserve Volume: A prospective follow-up study of 45 patients. *PLoS One*, 12(9), e0185058.
- Bolat, E. (2021). Solunum Sistemi Hastalıklarının Sınıflandırılmasında Makine Öğrenmesi Yöntemlerinin Kullanımı. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Brems, C. (2024). Understanding the Physiology of Breath and Breathing. In *Therapeutic Breathwork: Clinical Science and Practice in Healthcare and Yoga* (pp. 99-126). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Brinton, M., Mandel, Y., Schachar, I., & Palanker, D. (2018). Mechanisms of electrical vasoconstriction. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 15, 1-10.
- Bruno, A. G., Bouxsein, M. L., & Anderson, D. E. (2015). Development and validation of a musculoskeletal model of the fully articulated thoracolumbar spine and rib cage. *Journal of biomechanical engineering*, 137(8), 081003.
- Celli, B. R., Decramer, M., Lystig, T., Kesten, S., & Tashkin, D. P. (2012). Longitudinal inspiratory capacity changes in chronic obstructive pulmonary disease. *Respiratory research*, 13, 1-8.
- Cohn, N., & Magliano, J. P. (2020). Editors' introduction and review: Visual narrative research: An emerging field in cognitive science. *Topics in Cognitive Science*, 12(1), 197-223.
- Cosentino, J., Behsaz, B., Alipanahi, B., McCaw, Z. R., Hill, D., Schwantes-An, T. H., ... & Hormozdiari, F. (2023). Inference of chronic obstructive pulmonary disease with deep learning on raw spiograms identifies new genetic loci and improves risk models. *Nature Genetics*, 55(5), 787-795.
- Duruturk, N., Acar, M., & Dogrul, M. I. (2018). Effect of inspiratory muscle training in the management of patients with asthma a randomized controlled trial. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 38(3), 198-203.
- Edwards RHT, Faulkner JA. Structure and function of the respiratory muscles. Roussos C. The Thorax. New York, Marcel Dekker. 1995; 185-217.
- Erail, S. (2022). Sporcularda Solunum Kası Antrenmanının Diyaframa Kas Kalınlığına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

- Erdoğan, E. T. (2020). Göğüs Duvarının Solunum Fizyolojisindeki Rolü, İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- Faller A, Schuenke M. The human body an introduction to structure and function. Stuttgart, Thieme Publishers 2000; 334-356.
- Fernandez, S. (2018). Music and brain development. *Pediatric annals*, 47(8), e306-e308.
- Ferrari, G., Helbo Skaarup, S., Panero, F., & Wrightson, J. M. (2018). The diaphragm. *Thoracic Ultrasound (ERS Monograph)*. Sheffield, European Respiratory Society, 129-147.
- Formenti, P., Umbrello, M., Dres, M., & Chiumello, D. (2020). Ultrasonographic assessment of parasternal intercostal muscles during mechanical ventilation. *Annals of Intensive Care*, 10(1), 120.
- Godfrey, M. S., & Jankowich, M. D. (2016). The vital capacity is vital: epidemiology and clinical significance of the restrictive spirometry pattern. *Chest*, 149(1), 238-251.
- Grabitz, C., Sprung, K. M., Amagliani, L., Memaran, N., Schmidt, B. M., Tegtbur, U., ... & Melk, A. (2023). Cardiovascular health and potential cardiovascular risk factors in young athletes. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 1081675.
- Güven, Ö. (2023). Paralimpik Oyunlarda Kadının Yeri Ve Covid-19'un Paralimpik Kadın Sporcuların Yaşam Kalitesine Etkisi. Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kadın Ve Aile Çalışmaları Anabilim Dalı, Kadın Ve Aile Çalışmaları Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Hallett, S., Toro, F., & Ashurst, J. V. (2018). Physiology, tidal volume.
- Harms CA, Wetter JT, Croix CM, Pegelow DF, Dempsey JA. Effects of respiratory muscle work on exercise performance. *J Appl Physiol* 2000;89(1):131-138.
- Hazak, O., & Hardtke, C. S. (2016). CLAVATA 1-type receptors in plant development. *Journal of experimental botany*, 67(16), 4827-4833.
- Heinze, H., & Eichler, W. (2009). Measurements of functional residual capacity during intensive care treatment: the technical aspects and its possible clinical applications. *Acta anaesthesiologica scandinavica*, 53(9), 1121-1130.
- Hopa, E. (2013). Tahta Ve Bakır Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenlerde Nefes Kontrolü, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Jammes, Y., & Retornaz, F. (2019). Understanding neuromuscular disorders in chronic fatigue syndrome. *F1000Research*, 8.
- Kaminsky, D. A., Cockcroft, D. W., & Davis, B. E. (2023, July). Respiratory system dynamics. In *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*. Thieme Medical Publishers, Inc.
- Kazgan, Ç., T. (2017). Transfüzyon Programında Olan Beta Talasemi Majör Tanılı Hastalarda Solunum Sistemi Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, Uzmanlık Tezi, Adana.
- Kevin P, Philippe S, Alan HDW. The effect of standing and sitting postures on breathing in brass Players, *PMC* 2014; 3: 210.
- Kocjan, J., Adamek, M., Gzik-Zroska, B., Czyżewski, D., & Rydel, M. (2017). Network of breathing. Multifunctional role of the diaphragm: a review. *Advances in respiratory medicine*, 85(4), 224-232.
- Ksinopoulou, H., Hatzoglou, C., Daniil, Z., Gourgoulanis, K., Karetsi H. (2016). Respiratory Function In Vocal Soloists, Opera Singers And Wind Instrument Musicians. Laboratory Of Physiology And Department Of Pulmonology, Faculty Of Health Sciences, University Of Thessaly, Medical School, Larissa, Greece.
- Lofrese, J. J., Tupper, C., Denault, D., & Lappin, S. L. (2018). Physiology, residual volume.

- Maglischo, E. W. (2015). Training Fast Twitch Muscle Fibers: Why and How. *Res. Gate*, 19, 1-30.
- Martin, H. (2023). *Breathe, Focus, Excel: Exercises, Techniques, and Strategies for Optimal Athletic Performance*. Human Kinetics.
- Михаць, Р. М. (2022). Problems and features of formation of performing breath when playing wind instruments.
- Onuk, Ö. (2019). Dünyanın En Eski Çalgıları: Taş Devri Flütleri. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 176-184.
- Önder, C., G. (2021). Çalgı Performansını Etkileyen Bedensel Risk Faktörleri Ve Koruyucu Stratejiler. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Burdur.
- Roussos, C., Grassino, A., & Macklem, P. T. (1980). Inspiratory muscle fatigue and acute respiratory failure. *Canadian Medical Association journal*, 122(12), 1375.
- Ruivo, E. A. B., Mello, J. R. C., Cavenaghi, O. M., Werneck, A. L., & Ferreira, L. L. (2017). Respiratory muscle strength of patients with esophagus and stomach neoplasms. *Fisioterapia em Movimento*, 30(suppl 1), 131-138.
- Russo, M. A., Santarelli, D. M., & O'Rourke, D. (2017). The physiological effects of slow breathing in the healthy human. *Breathe*, 13(4), 298-309.
- Saiphoklang, N., Poachanukoon, O., & Soorapan, S. (2020). Smoking characteristics and lung functions among university athletes. *Scientific Reports*, 10(1), 20118.
- Saklıca, D. (2018). Yüksek Ve Düşük Dirençli Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenler Ve Sağlıklı Kişilerde Solunum Fonksiyonları Ve Egzersiz Kapasitesinin Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Sarkar, M., Madabhavi, I., Niranjana, N., & Dogra, M. (2015). Auscultation of the respiratory system. *Annals of thoracic medicine*, 10(3), 158-168.
- Sheel, A. Respiratory muscle training in healthy individuals: Physiological rationale and implications for exercise performance. *Sports Medicine*, 2002: 32(9), 567-581.
- Sun, J., Mu, Q., Kimura, H., Murugadoss, V., He, M., Du, W., & Hou, C. (2022). Oxidative degradation of phenols and substituted phenols in the water and atmosphere: a review. *Advanced Composites and Hybrid Materials*, 5(2), 627-640.
- Templeman, L., & Roberts, F. (2020). Effectiveness of expiratory muscle strength training on expiratory strength, pulmonary function and cough in the adult population: a systematic review. *Physiotherapy*, 106, 43-51.
- Ulubay, G. (2017). Solunum Kas Fizyolojisi Ve Kas Gücü Ölçümü (Respiratory Mass Physiology And Muscle Power Measurement). Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.
- Van der Weijden, F. N., Hazenberg, C. J., van der Kaaij, N. C., & Kuitert, R. B. (2023). A case series of wind instrument players with cleft lip and/or palate. *British Dental Journal*, 234(4), 223-231.
- Wang, Z., Ding, W., Fang, Q., Zhang, L., Liu, X., & Tang, Z. (2019). Effects of not monitoring gastric residual volume in intensive care patients: A meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 91, 86-93.
- Whipp, B. J. (2007). Physiological mechanisms dissociating pulmonary CO₂ and O₂ exchange dynamics during exercise in humans. *Experimental Physiology*, 92(2), 347-355.
- Woodberry, N. S., Slesinski, J. E., Herzog, M. J., Orlando, M., Clair, J. A. S., & Dunn, L. M. (2016). Effects of Expiratory Muscle Strength Training on Lung Function and Musical Performance in Collegiate Wind Instrumentalists. *Journal of Research in Music Performance*.

Yağışan, N. (2002). Farklı Bir Alanın Profesyonel Sporcuları Müzisyenler. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22 (1).

Yılmaz, C. (2018). Solunum Kas Antrenmanın Nefesli Çalgıcılarda Üflemeye Ve Şancılarda Ses Performansına Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

Zaccaro, A., Piarulli, A., Laurino, M., Garbella, E., Menicucci, D., Neri, B., & Gemignani, A. (2018). How breath-control can change your life: a systematic review on psycho-physiological correlates of slow breathing. *Frontiers in human neuroscience*, 12, 353.

Zuskin E, Mustajbegovic J, Schachter EN, Kern J, Vitale K, Pucarın-Cvetkovic J, vd. Respiratory function in wind instrument players. *Med Lav*. 2009;100(2):133-41.



EKLER

Ek- 1 :Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul İzni



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 2024-134

05/04/2024

Konu: Başvuru Değerlendirme Sonucu

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahim KAPLAN

Etik Kurulumuza yapmış olduğunuz başvurunuzla ilgili kurul kararımız ve ilgili bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Başvuru Numarası	2024-0176
Sorumlu Araştırmacı	Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahim KAPLAN
Araştırma Başlığı	Sporcularda ve Üflemeli Çalgı Çalan Müzisyenlerin Bazı Solunum Parametrelerinin İncelenmesi
Toplantı Tarihi	03.04.2024
Karar Numarası	2024-08

- Araştırma başvurunuz etik açıdan uygun bulunmuştur.
- Araştırmaya Kurum İzni/İzinleri alındıktan sonra başlanması uygun bulunmuştur.
- Başvurunun, ekte belirtilen düzeltmelerin yapılması halinde tekrar değerlendirilmesine karar verilmiştir.*
- Araştırma projesi etik açıdan uygun olmadığından başvurunun reddine karar verilmiştir.

Ek- 2 :Demografik Bilgi Formu

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Katılımcılar, Bu sporcuların ve üflemleri çalgı çalan müzisyenlerin bazı solunum parametrelerinin incelenmesi amacıyla yürütülmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan ölçme aracı bir bölümden oluşmaktadır. Bu bölüm size ait kişisel bilgileri belirlemeye yönelik soruları içermektedir. Lütfen, her bir maddenin karşısındaki seçeneklerden uygun gördüğünüzü çarpı (X) ile işaretleyiniz. Ayırdığınız zaman ve gösterdiğiniz ilgi için hepinize şimdiden teşekkür ederim.

Akın AYDOĞDU

BÖLÜM I-KİŞİSEL BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz

1. () Kadın 2. () Erkek

2. Kaç yaşındasınız?

1. () 18-22 2.() 23-27 3.() 28-35

3. Öğrenim gördüğünüz fakülte?

1. () Spor Bilimleri Fakültesi

2. () Güzel Sanatlar ,Tasarım ve Mimarlık Fakültesi

3. ()Diğer belirtiniz.....

4. Kaçınıcı sınıftasınız?

1.() Birinci Sınıf 2.() İkinci Sınıf 3.() Üçüncü Sınıf 4.() Dördüncü Sınıf

5. İkamet ettiğiniz yerleşim yeri?

1.() Köy 2 .() Kasaba 3. () İlçe merkezi 3. () İl Merkezi

5. Sigara Kullanıyor musunuz?

1.() Evet 2.() Hayır

Evet ise kaç yıldır 1.() 1-5 Yıl 2.() 6-10 3.() 11-15 üzeri

6.Alkol kullanıyor musunuz?

1.() Evet 2. () Hayır

Evet ise kaç yıldır 1.() 1-5 Yıl 2.() 6-10 3.() 11-15 üzeri

7.Hiç spor yaptınız mı?

1. Evet 2. Hayır

8. Kaç yıldır spor yapıyorsunuz?

1. 1-5 Yıl 2. 6-10 3. 11-15 üzeri

9. Haftada kaç gün spor yapıyorsunuz?

1. 1 Gün 2. 1-3 3. 3-5 4. 5-7

10. Kaç yıldır enstrüman çalılıyorsunuz?

1. 1-5 Yıl 2. 6-10 3. 11-15 üzeri

11. Haftada kaç kere enstrüman çalılırsınız?

1. 1 Gün 2. 1-3 Gün 3. 3-5 Gün 4. 5-7 Gün

12. Nefes egzersizi çalılıyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

13. Kronik/Akut hastalığınız var mı?

1. Evet 2. Hayır

Evet İse belirtiniz.....

14. Covid hastalığı geçirdiniz mi?

1. Evet 2. Hayır

15. Covid aşısı oldunuz mu? Evet ise kaç defa oldunuz ?

1. Evet 2. Hayır 3. Diğer

