

## Fitness Tesis Standartları: Güvenli Egzersiz ve Yaralanma Önleme

### Fitness Facility Standards: Safe Exercise and Injury Prevention

Yasin ERSÖZ, Mersin Üniversitesi, Türkiye, yersoz@mersin.edu.tr

Orcid No: 0000-0001-5116-3246

Gözde ERSÖZ, Fenerbahçe Üniversitesi, Türkiye, gozde.ersoz@fbu.edu.tr

Orcid No: 0000-0002-4848-1929

*Öz: Fitness tesisleri insanlara farklı şekillerde birçok hizmet sunmaktadır. Bu hizmetler, genel olarak sağlıklı olmak ve zinde kalmak için oluşturulmuş hizmetleri kapsar. Fitness merkezlerinin yönetiminde üyelerin herhangi bir sağlık riski yaşamaması ve güvenli bir ortamda hizmet alması için fitness tesislerinin uyması gereken bazı standartlar ve yönergeler bulunmaktadır. Büyük ve küçük fitness tesislerinin ortak noktalarından bazıları, fitness endüstrisindeki güvenli hizmet sunulması ile ilgili bilgi ve uygulama eksikliğidir. Bu çalışmanın amacı, fitness merkezlerinde yaralanma veya ölüm vakalarını azaltmak için güvenli egzersiz prosedürlerini incelemek, endüstri standartlarını ve yönergelerini ortaya koymaktır. 1966'dan 2021'in başına kadar yayınlanan makaleler için Fitness Tesisi, Güvenli Egzersiz ve Yaralanma Önleme anahtar kelimeleri üzerinden elektronik dergi veritabanı EBSCO, Elsevier ve PubMed'i kullanarak sistematik bir elektronik tarama gerçekleştirdik. Sonuç olarak bir fitness tesisinde yaralanma ve ölüm risklerinin önlenmesi, güvenli egzersiz ortamı sağlanması için Oryantasyon ve Sağlık Taraması, Profesyonel Eğitmenler, Ekipman, Tesislerdeki Uyarı Levhaları ve İşaretleri gibi başlıklar altından bazı standartlara sahip olması gerektiği ve yakın süreçte Covid-19 pandemisi içinde ek standartların gerekliliği ortaya çıkmıştır.*

*Anahtar Kelimeler: Fitness, Yönetim, Güvenli Egzersiz, Yaralanma*

*JEL Sınıflandırması: D80, L83, I10*

*Abstract: Fitness facilities offer many services to people in different ways. These generally include services to be healthy and stay fit. In the management of fitness centers, there are some standards and guidelines that fitness facilities must comply with in order to ensure that members do not experience any health risks and receive services in a safe environment. Common point of some large and small fitness facilities is the lack of knowledge and practice regarding safe service delivery in the fitness industry. The aim of this study is to examine safe exercise procedures and demonstrate industry standards and guidelines to reduce injury or death incidents in fitness centers. We conducted a systematic electronic search for articles published from 1966 to early 2021 using the electronic journal database EBSCO, Elsevier and PubMed on the keywords Fitness Facility, Safe Exercise and Injury Prevention. As a result, a fitness facility should have some standards such as Orientation and Health Screening, Professional Trainers, Equipment, Warning Signs in the facilities in order to prevent injury and death risks and provide a safe exercise environment, and the necessity of additional standards in the Covid-19 pandemic in the near future.*

*Keywords: Fitness, Management, Safe Exercise, Injury*

*JEL Classification: D80, L83, I10*

## 1. Giriş

Son yıllarda, fitness hizmeti sunan tesislerin kullanımının artması ile birlikte fitness endüstrisinde kulüpler, çalışanlar ve gelirler hızlı bir şekilde büyüme kaydetmiştir. Uluslararası Sağlık, Raket ve Spor Kulübü Derneği'ne göre, sağlık kulübü üyeliği 2018'de

### Makale Geçmişi / Article History

Başvuru Tarihi / Date of Application

: 10 Ocak / January 2021

Kabul Tarihi / Acceptance Date

: 22 Şubat / February 2021

dünya çapında 183 milyon kullanıcıya ulaşmıştır (IHRSA, 2019). Sektör geliri 2018'de tahmini 94 milyar dolara ulaşmış ve kulüp sayısı ise 210.000 tesisi aşmıştır. Bu denli gelişen spor ve egzersiz sektöründe müşteri ihtiyaçlarının artması nedeniyle tesislerde operasyon yönetimi her geçen gün daha da önem kazanmıştır. Tesis operasyonları içerisinde en önemli konulardan biri sunulan en birincil hizmet olan egzersiz uygulamalarında meydana gelebilecek sağlık riskleri yönetmektir. Uygun olmayan şekilde tasarlanmış programlar ve egzersiz uygulamaları esnasında güvenlikle ilgili gerekli hizmetlerin sağlanmaması, fitness tesisi yönetici ve çalışanlarını dava riski ile karşı karşıya bırakabilir ve öncelikli olarak sağlık hizmeti almak isteyen tüketicilerde geçici veya kalıcı olarak yaşamını etkileyecek sağlık ile ilgili olumsuz sonuçları da ortaya çıkarabilir. Bu nedenle fitness endüstrisinde güvenli egzersiz uygulamaları ve yaralanmayı önlemenin önemi açıkça ortaya çıkmaktadır.

Tüm egzersiz programlarında her zaman yaralanma riski vardır. Fitness tesislerinde gerçekleştirilen egzersiz uygulamaları, katılımcılarının maruz kaldığı zarar ve yaralanmalara neden olma potansiyeline sahip olabilir, bu durum daha önce de belirttiğimiz gibi günlük yaşam aktivitelerini, çalışma hayatını, geçici ya da kalıcı sakatlığa veya ağır vakalarda ölüme neden olabilir (Andrew vd., 2014).

Fitness tesislerinde egzersiz uygulamaları sırasında meydana gelen yaralanmaları araştıran çok az çalışma vardır ve çoğu yalnızca meydana gelen yaralanma türlerini (Thompson vd., 2001; Hayes, 1985; Quatman vd., 2009) veya meydana gelme sıklığı ortaya koymaktadır (Garrick vd., 1986; Jones vd., 2000; Kerr vd., 2010; Rynecki vd., 2019). Fitness tesisleri bağlamında bu tür yaralanmaların özel nedenlerini ortaya koymak önemlidir. Yaralanmaların özel nedenleri ortaya koymak, bu tür yaralanmaların gelecekteki riskini azaltmak için hedeflenen önleme önlemlerinin geliştirilmesini ve tesislerde bu konuda standartların oluşturulması için kullanılabilir. Yaralanmalara ek olarak, kardiyak risk taşıyan bireylerin ani kalp durması açısından yüksek riskli bölgeler olarak kabul edilen fitness tesislerinde egzersiz uygulamaları yaptığı da bir gerçektir (Becker vd., 1998). Eickhoff-Shemek (2013), fiziksel aktivite ve egzersizle ilişkili riskleri minör ve major olarak ikiye ayırmış ve minör riskler için kas gerginliği gibi durumlar, majör riskler için kırık kemikler veya yaşamı tehdit eden kalp durması olarak değerlendirmiştir. Kohl ve Murray (2012), fiziksel aktivitenin yaralanma risklerini kas-iskelet yaralanması ve egzersizle ilişkili akut miyokardiyal enfarktüs ve ani kardiyak ölüm olarak iki kategoriye ayırmaktadır. Fitness tesislerinde özellikle güvenli egzersiz için bu risklerin tümünü önlemeye yönelik standartlar geliştirilmesi önemlidir.

Fitness tesisi yöneticileri/personeli, güvenli egzersiz ile ilgili tesis politikalarının ve prosedürlerinin geliştirilmesinde kendilerine yardımcı olabilecek çeşitli yönergelerle sahiptir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM), Ulusal Güç ve Kondisyon Derneği (NSCA), Medikal Fitness Derneği(MFA), Uluslararası Sağlık, Raket ve Spor Kulübü Derneği (IHRSA) gibi yönergeleri yayınlayan birçok fitness organizasyonu bulunmaktadır (Miele ve Giordano, 2015). Fitness tesisi yöneticileri ve çalışanları, yukarıdaki referansların yayınladıkları yönergelerden ve standartlardan en az birine düzenli olarak danışmalıdır. Fitness tesisleri ayrıca yaralanma riskini başarıyla en aza indirmek için uygun yönetim programları uygulamalıdır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, referans fitness tesis standart ve yönergelerinde vurgulanan başlıklar üzerinden yaralanma veya ölüm vakalarını azaltmak için güvenli egzersiz prosedürlerini, endüstri standartlarını ve yönergelerini ortaya koymaktır.

## **2. Oryantasyon ve Sağlık Taraması**

Oryantasyon; yönlendirme, yön verme, kılavuzluk etmek anlamında kullanılan bir kavramdır. Bir fitness tesisinde oryantasyon, her tesis üyesine veya kullanıcıya güvenli ve etkili bir fiziksel aktivite programını başlatmak ve bu programa dahil olmak için uygun bilgi ve rehberlik sağlama sürecini ifade eder (Sanders,2018).

Yeni bir üye veya muhtemel bir kullanıcı bir katılım öncesi sağlık taraması sürecini tamamladığında, tesis yöneticisi yeni üyeye veya olası kullanıcıya tesise genel bir oryantasyon sunar (Eickhoff-Shemek, Herbert ve Connaughton,2009). Olası üyelerin asgari olarak, herhangi bir üyelik sözleşmesi sonuçlandırılmadan önce bir sağlık geçmişi anketi doldurulmalıdır. İdeal olarak, aday üyeler bir sağlık değerlendirmesi yapana kadar sözleşmeler imzalanmamalı ve tıbbi bir iznin gerekli olmadığı tespit edilmelidir (Bates,2008). Fiziksel uygunluk testi ve sağlık taraması, yaralanma olasılığını azaltmaya yardımcı olabilir. Tüm yeni üyelere sağlık geçmişi anketleri uygulamak, egzersiz değişikliği gerektirebilecek ve bireyleri belirli aktivitelerden alıkoyabilecek önceden var olan koşulları belirleyebilir. Sağlık taraması, egzersize programına başlamadan önce doktor denetimi için uygun öneriler sunar ve katılımcıları düşük, orta veya yüksek risk olarak üç risk kategorisinden birine atayan bir risk sınıflandırma sürecine dayalı olarak yapılır(Tablo 1). Bir kişi yüksek risk kategorisine girerse, herhangi bir yoğunlukta fiziksel aktivite veya egzersize başlamadan önce kapsamlı bir tıbbi muayene yapılması gerekir (Pescatello, Riebe ve Thompson, 2014). Düşük risk kategorisindeki bir bireyin akut kardiyovasküler sağlık riski düşüktür ve bir egzersiz programı için tıbbi muayene gerek kalmadan güvenli bir şekilde takip edilebilir (Balady vd.,1995; Pate vd.,1995; Thompson vd.,2003).

Tablo 1. ACSM Risk Sınıflandırma Kategorileri (Pescatello, Riebe ve Thompson, 2014)

<b>ACSM Risk Sınıflandırma Kategorileri</b>	
Düşük risk	≤ 1 kardiyovasküler hastalık risk faktörüne sahip asemptomatik erkek ve kadınlar
Orta risk	≥ 2 kardiyovasküler hastalık risk faktörüne sahip asemptomatik erkek ve kadınlar
Yüksek risk	Bir veya daha fazla kardiyovasküler, pulmoner veya metabolik hastalık olduğu bilinen kişiler

Fiziksel uygunluk profilleri ile birlikte sağlık taramasında sağlanan bilgilere dayalı egzersiz program tasarımlarının, kişinin ihtiyaçlarını karşılayarak ve motive edici bir geri bildirim sağlayarak üyelerin egzersize katılımını önemli ölçüde artırır (Baechle, Earle ve Baechle, 2004).

Bir üye bir fitness tesisinde egzersiz uygulamasına katılım öncesi sağlık taraması sürecini tamamladığında, fitness tesisi yöneticisi üyeye tesis ile ilgili genel bir oryantasyon sunmalıdır. Öncelikle nitelikli bir fitness uzmanından yüz yüze yönlendirme almasını sağlamak olmalıdır. Bu yönlendirme bireyin nitelikli bir fitness uzmanından ilk elden tavsiye ve rehberlik almasını sağlar ve bu sayede katılım öncesi sağlık taraması sonuçlarına dayanan kişiselleştirilmiş bir egzersiz programı yönlendirmesi yapılmış olur. Her zaman mümkün olmamakla birlikte, nitelikli bir fitness uzmanının üyelere sağlayabileceği kişisel rehberlik, normalde belirli bir fiziksel aktivite programında elde edilenden daha iyi güvenlik ve etkinlik ile sonuçlanacaktır (Bates, 2008). Uluslararası Sağlık, Raket ve Spor Kulübü Derneği Tüketici Raporu, 2016 yılında bir tesisin üyelerinin ve kullanıcılarının yalnızca % 13'ünün düzenli olarak kişiselleştirilmiş egzersiz programı (sektörde tipik olarak bireysel antrenörlük olarak adlandırılır) aldığını tespit etmiştir (IHRSA, 2017). Bu düşük seviyeli bireysel antrenörlük kullanımı, deneyimli bireysel fitness uzmanının maliyetlerinden kaynaklanmaktadır (Sanders, 2018). Tesis yöneticileri, kullanıcılara bire bir, küçük grup veya çevrimiçi rehberli oturumlar dahil olmak üzere çeşitli seçenekler sunarak daha yüksek düzeyde kişiselleştirilmiş egzersiz programı oluşturulmasına yardımcı olabilir.

Yeni üyelerin deneyimli bir egzersiz uzmanına yönlendirilmesi ile birlikte aynı zamanda egzersiz güvenliği ve ekipmanın çalıştırılmasına ilişkin genel prensipleri de anlayabilmesi için yönlendirmeler sık sık sunulmalıdır. Üyelerin çeşitliliği nedeniyle, fitness tesisleri yeni bir misafire tesis ve ekipmanı hakkında genel bir bakış sağlayan oryantasyonlar sağlamalıdır.

Yönlendirmenin amacı, üyelerini olası yaralanmalardan koruyacak eğitim veya güvenlik bilgilerini iletmektir (Sanders, 2018).

Bu, yeni üyelere kalifiye bir spor uzmanından bilgi alma, tesiste bulunan ekipmanların doğru kullanımı hakkında uygulamalı eğitimler alma fırsatı sağlar ve bu da onların egzersiz uygulamalarında özel ihtiyaçları hakkında soruları sorabilmelerine teşvik edebilir. Bu sayede, tüm katılımcılar tesisin güvenlik prosedürlerini anlar ve egzersiz ilkelerini bilerek egzersiz programına dahil olurlar (Tharrett ve Peterson, 2008).

Tesisler, yeni ve mevcut üyelere fiziksel aktivite programları ile ilgili rehberlik alma, egzersiz programına başlama sürecini yönlendirme ayrıca duygusal ve kişisel tercihlerini karşılamak için bir dizi fiziksel aktivite seçeneği fırsatı sağlamalıdır. Tesisin özellikle yoğun kullanım dönemlerinde veya tesisi kullanan çok sayıda yaşlı yetişkin veya özel ihtiyaçları olan üye olduğunda, spor salonunu denetlemek için profesyonel fitness personeli sağlamalıdır (Tharrett ve Peterson, 2008). Güvenli ve verimli bir hizmet vermek için bu oryantasyon farklı yollar ile sağlanabilir. Web sitesi ve çevrimiçi üye portalı, akıllı telefon uygulamaları, sosyal medya, bilgisayar gibi elektronik ekipmanların kullanıldığı kurum içi elektronik danışma merkezi gibi uygulamalar ile genel egzersiz talimatlarını ve tesis oryantasyonlarını sağlamasına yardımcı olabilir. Elektronik medyadan yararlanma imkânına sahip olmayan tesis işletmecisi için, posterlerin, pankartların veya basılı materyallerin kullanımı, yeni üyeler için gerekli bilgi ve rehberlik türünü sağlamaya hizmet edebilir (Sanders, 2018).

### **3. Profesyonel Eğitimciler**

Fitness ve sağlık kulübü endüstrisi çok sayıda insanın hizmet verdiği bir sektördür. Uluslararası Sağlık, Raket ve Spor Kulübü Derneği Tüketici Raporu 2017 yılında birçok fitness tesisinin brüt gelirlerinin yaklaşık % 46'sını ücretlere ve maaşlara ayırdığını gösteriyor (IHRSA, 2017). Fitness merkezlerinin gelirlerinin % 40'ndan daha fazlasını hizmet sağlayan çalışanlarına tahsis etmesi, bu merkezlerde çalışanların kuruluşun başarısı için ne kadar kritik bir öneme sahip olduğunu gösterir. Tesis kullanıcıları için rehberlik, kişisel veya grup egzersizi ve denetimi sağlayan fitness eğitimcileri fitness merkezleri içi hizmet sağlayan profesyonel çalışanlar arasında önemli bir noktadadır ve bu profesyonellerin bir fitness tesisinde makul ölçüde güvenli bir fiziksel aktivite deneyimi sağlama sorumluluğu da vardır. Bu sorumluluk, sağlıkla ilgili olası acil durumlara müdahale etme yeteneğini içerir. Bir fitness uzmanının bu iki yönlü rolü eşit derecede önemlidir (Sanders, 2018). Buna göre, sağlık ve fitness profesyonelleri güvenli egzersiz ile ilgili çeşitli rol ve sorumluluklarını yerine getirmek için gerekli yetkinliklere sahip olmalıdır. Bu yeterlilikler normalde bazı eğitim, öğretim,

sertifika ve uygulamalı deneyim kombinasyonlarını içerir. Tesis üyeleri ile düzenli olarak etkileşime girme olasılığı en yüksek olan, egzersiz programlarını yöneten ve denetlemeye yardımcı olan fitness uzmanları, kişisel antrenörler, grup egzersizi eğitmenleri bu konuda yer alan çalışanlar içindedir.

Rupp vd.(1999), fitness eğitmeni sertifikasyonunun üyelere sağlık fitness eğitmenlerinin profesyonel bir eğitim müfredatını tamamladığına dair güvence verdiğini ortaya koymuştur. Fitness endüstrisinde çok sayıda sertifika veren eğitim kuruluşu vardır. Her organizasyonun etkili bir fitness eğitmeni için gerekli olan bilgi, beceri ve yetenekleri sağladığını garanti etmektedir. Fakat, geçmiş araştırmalar, sertifika veren kuruluşların çok azının aslında bu etkinliğe uyduğunu göstermiştir (Davis, 1994; Fuller ve Harding, 1994; Thomas, Long ve Myers, 1993). Bazı sertifikalar, geniş bir örgün eğitimden çok daha az kapsamlı olan nispeten sınırlı bir eğitimden sonra verilir. Bu nedenle, fitness tesislerinin çalışan antrenörlerinden sertifika almaları yeterli olmayabilir, çünkü tüm sertifikalar eşit değildir. Fitness tesislerindeki antrenörlerin mesleğindeki kapsamlı eğitim deneyimi, mutlaka bilgili ve yetenekli bir profesyonel anlamına gelmez. Malek vd. (2002), Fitness Eğitmenleri Bilgi Değerlendirmesi'ni (FIKA) kullanarak, (a) beslenme, (b) sağlık ,(c) test protokolleri, (d) egzersiz reçetesi ve (e) özel popülasyonlarla ilgili genel eğitim bilgisi taramasının beş alanında yaygın olarak kullanılan bilgi göstergeleri (eğitim ve deneyim) ile gerçek bilgi arasındaki ilişkileri incelendiği araştırmasında FIKA' nın müşteri için optimum bir fitness programı geliştirmede ve gereksiz yaralanmalardan kaçınmada kritik öneme sahip bu alanlarda güvenilir bilgi ölçüm olduğunu ortaya koymuş, ayrıca 115 sağlık fitness eğitmeninin katıldığı bu değerlendirmede, egzersiz bilimi alanında bir lisans derecesinin, diğer sertifikaların ve deneyim aksine American College of Sports Medicine veya National Strength and Conditioning Association sertifikalarına sahip olmanın kişisel bir antrenörün bilgisinin güçlü öngörücüleri olduğunu ortaya koymuştur.

1987 yılında Institute for Credentialing Excellence tarafından kurulan NCCA, NCCA akreditasyonu aracılığıyla profesyonel sertifika programları için standardı belirleyen bağımsız, hükümet dışı bir kuruluştur. Fitness endüstrisindeki profesyoneller için NCCA tarafından akredite edilmiş bazı önemli sertifikalar bulunmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Fitness Endüstrisinde Bulunan Seçilmiş Başlıca Sertifikalar(Sanders,2018)

<i>Organizasyon</i>	<i>NCCA onaylı sertifikalarda mevcut alanlar</i>
Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM)	Grup Egzersiz Eğitmeni, Kişisel Eğitmen, Egzersiz Fizyoloğu, Klinik Egzersiz Fizyoloğu
Amerikan Egzersiz Konseyi (ACE)	Kişisel Antrenör, Grup Fitness Eğitmeni, Sağlık Koçu, Tıp, Egzersiz Uzmanı
Amerika Atletizm ve Fitness Derneği (AFAA)	Grup Fitness Eğitmeni
Ulusal Spor Hekimliği Akademisi (NASM)	Kişisel antrenör
Ulusal Güç ve Kondisyon Derneği (NSCA)	Kişisel Antrenör, Kuvvet ve Kondisyon Uzmanı

Amerikan Spor Hekimliği Koleji' nin (ACSM), 20.000 üyesi ve 34.000'den fazla sertifikalı sağlık fitness uzmanına sahiptir ve kişisel eğitmen, grup egzersiz uzmanı ve egzersiz fizyoloğu, klinik egzersiz fizyoloğu eğitmek için sertifika programlarına sahiptir (American College of Sports Medicine, 2020). ACSM Sertifikaları için minimum gereksinimler Grup Egzersiz Eğitmeni (ACSM-GEI), lise diploması sahip olması, Kişisel Eğitmen (ACSM-CPT) için lise diploması ve yüz yüze pratik eğitim yapan güncel bir kurumdan Yetişkin CPR sertifikasına sahip olmasıdır, Egzersiz Fizyoloğu (ACSM-EP) için ise minimum gereksinimler, bölgesel olarak akredite edilmiş bir Üniversiteden Egzersiz Bilimi, Egzersiz Fizyolojisi veya Kinesiyoloji Lisans Derecesi (aday, lisans programının son döneminde veya döneminde ise sınava girebilir), Klinik Egzersiz Fizyoloğu (ACSM-CEP) için minimum gereksinimler Klinik Egzersiz Fizyolojisi Yüksek Lisans Derecesi veya bölgesel olarak akredite bir kolej veya üniversiteden eşdeğeri; bir klinik egzersiz programında minimum 600 saatlik pratik deneyim (örn., Kardiyak/pulmoner rehabilitasyon programları, egzersiz testi, egzersiz reçetesi, elektrokardiyografi, hasta eğitimi ve danışmanlığı, kalp, akciğer ve metabolik hastalıkların hastalık yönetimi); Profesyonel Kurtarıcı sertifikasyonu için Temel Yaşam Desteği Sağlayıcısı (BLS) veya Kalp Masajı (CPR)'de güncel sertifikalara sahip olmaktır (American College of Sports Medicine, 2020). Bu bağlamda bir fitness tesisinde egzersiz uygulamaları yapan eğitmenlerin sahip oldukları sertifikalar ve bu sertifikaların içerikleri tesis yöneticisi veya sorumlu insan kaynakları yöneticisi tarafından işe alımda sorgulanmalı ve üyelerin yaralanmadan uzak, güvenli, verimli egzersiz yapmaları için eğitmenlerin eğitim süreçleri bu yönde takip edilmelidir.

Genel olarak, fitness tesislerinde risk yönetimi uygulamalarının eksikliği acil durum planları ve personel üzerinden okunur. "Acil durum planları" kapsamında birçok tesis, uluslararası endüstri standartları ve kılavuzlarında tavsiye edildiği gibi acil durum tatbikatlarını düzenli olarak uygulamamaktadır (Sekendiz vd., 2014).

Sekendiz' in (2014) fitness tesislerinde risk yönetimi uygulamaları üzerine yaptığı araştırmada, tesis yöneticilerinin çoğu fitness eğitmenlerinin sertifikalı olduğunu belirtmiş, bununla birlikte, birçok tesis, çalışanlarına acil durum eylem planları ve mevcut endüstri standartları ile yönergelerine uymaları için hizmet içi eğitim vermediğini ortaya koymuştur. Tesis yöneticilerinin çoğunun fitness endüstrisindeki uluslararası standartların tam olarak farkında olmadığını ve tesislerinin bu endüstri standartlarına uygun olup olmadığından emin olmadıklarını ortaya koymuştur.

Bu bağlamda kurum içi veya kurum dışı bazı eğitimler belli rutinlerde organize edilmesi ve eğitmenlerin Temel Yaşam Desteği Sağlayıcısı veya Kalp Masajı uygulamaları konusunda belli aralıklar ile eğitim görmeleri güvenli egzersiz uygulamaları açısından önemlidir.

#### **4. Ekipman**

Gray ve Finch (2015), Temmuz 1999'dan Haziran 2013'e kadar dahil, Victoria Yaralanma Gözetim Birimi (VISU) aracılığıyla Victoria Acil Durum Minimum Veri Kümesinden (VEMD) elde edilen fitness faaliyetlerinde meydana gelen tüm yaralanma ile ilgili acil servis sunumlarını sorguladı. Yaralanmaların en sık genel olarak serbest ağırlık egzersiz uygulamaları, grup egzersiz dersleri ve kardiyovasküler egzersiz ekipmanları ile ilgili olduğunu belirtmiştir. Düşen ağırlıklara bağlı ezilme yaralanmaları tüm serbest ağırlık egzersiz uygulamalarında, düşmeye bağlı yaralanmaların grup egzersiz dersleri sırasında ve kardiyovasküler ekipmanlardaki egzersiz uygulamalarında yaygın olduğunu görülmüştür. ABD Tüketici Ürün Güvenliği Komisyonu (CPSC) tarafından tutulan bir veritabanı olan Ulusal Elektronik Gözetim Sistemine (NEISS) göre, egzersiz ve egzersiz ekipmanlarının neden olduğu yaralanmalar 2007 ile 2010 yılları arasında neredeyse % 45 artmıştır. NEISS (2012), egzersiz sırasında 25-64 yaşları arasındaki kişilerde egzersiz ekipmanı kullanımının 459.978 yaralanmaya sebep olduğunu ortaya koymuştur. Bu yaralanmalar arasında koşu bantlarından veya egzersiz toplarından düşme, serbest ağırlık ve diğer ekipmanlar ile egzersiz yaparken düşme ve takılmaya bağlı vakalar yer almaktadır. NEISS (2019) göre egzersiz ekipmanlarının neden olduğu yaralanmalar 2019 yılında 468,315' dir.

Bazı önemli yaralanma nedenleri, üreticinin tavsiyelerine uymaması, egzersiz ekipmanının yetersiz bakımı ve fitness personelinin egzersiz ekipmanları hakkında uygun



şekilde talimat vermemesi ve denetlememesinden meydana gelmektedir (Gray and Finch, 2015). Ekipmana bağlı yaralanmalarının veya ölüm vakalarının önlenmesi için ekipman hasarını ve eksik parçaların düzenli inceleme ve bakımı yapılmalıdır. Fitness tesis yönetimi, kardiyo egzersiz ekipmanları, direnç egzersiz ekipmanları ve Otomatik Harici Defibrilatör(ani kalp durması anında, elektrik şoku uygulaması) üniteleri dahil olmak üzere tüm ekipman üzerinde rutin incelemeleri organize etmelidir.

Ekipmanın uygunsuz kullanımı ciddi yaralanmalara neden olabilir. Yaralanmalar genellikle ekipmanın işlevlerine ilişkin bilgi eksikliğinden kaynaklanır. Tesis üyelerine bu tür ekipmanı nasıl kullanacakları konusunda gerektiği gibi talimat verilmesi zorunludur (Tharrett ve Peterson, 2008).

Her bir ekipman parçası, ekipman satın alındığı esnada ve alındıktan sonra gözden geçirilmesi gereken açıklamaları ile birlikte üreticinin önerileri ve güvenlik özellikleriyle birlikte gelir. Bu bilgiler fitness tesisi çalışanlarına ve üyelerine doğru bir şekilde iletilmelidir. Üyeler her zaman ekipmanın nasıl çalıştığını bilmeyebilirler. Ekipmanların kullanımı ile ilgili üyelerin varsayımsal veya bağımsız bir yaklaşımı olmamalıdır, ekipmanların kullanımı üyelere gerekli yönlendirme yapılmalıdır (Sanders, 2018).

Amerikan Spor Hekimliği Koleji' nin Fitness Tesisi Standartları ve Yönergeleri çevresinde oluşturduğu Fitness Tesisi Ekipmanı Kılavuzu aşağıdaki beş maddeden oluşmaktadır (Sanders, 2018).

1. Tesis yöneticileri, tesisin hedefi doğrultusunda tesisin üyeleri ve kullanıcıları için amaçlanan işlevini yerine getirebilmesine yönelik olarak yeterli miktarda ve kalitede ekipman sağlamalıdır.
2. Tesis yöneticileri, ekipmanların bakımlarının ne zaman yapıldığını gösteren, fitness ekipmanları için bir koruyucu bakım programına sahip olmalıdır. Fitness ekipmanının tüm koruyucu bakımının, üreticinin tavsiyelerine uygun olarak yapılması tavsiye edilir.
3. Tesis yöneticileri, kırık veya hasarlı ekipmanı, bu ekipman onarılıncaya veya değiştirilene kadar üye kullanımından çıkarmak için bir sisteme sahip olmalıdır.
4. Tüm fiziksel aktivite alanlarında, üyelerin ve kullanıcıların fiziksel efor seviyelerini izlemelerini sağlamak için bir saat, hedef kalp atış hızı tablosu ve algılanan efor oranlarını gösteren bir tablo olmalıdır.
5. Tesis yöneticileri, en az bir parça kardiyovasküler ve dirençli ekipman da dahil olmak üzere, tekerlekli sandalye kullanımına ihtiyaç duyan fiziksel kısıtlamaları olan kişiler tarafından erişilebilen fitness ekipmanı sağlamayı düşünmelidir.

## 5. Tesislerdeki Uyarı Levhaları ve İşaretleri

Uyarı levhaları ve işaretleri, fitness tesislerinin üyeleri ve kullanıcıları ile kurduğu en önemli araçlardan biridir. Uyarı levhaları ve işaretleri, tehlike uyarıları, ikaz edici uyarılar, bir ekipman parçasının doğru kullanımına ilişkin talimatlar ve genel tesis bilgileri dahil olmak üzere çeşitli mesajların iletilmesine yardımcı olabilir. Uyarı levhaları ve işaretleri düzgün bir şekilde görüntülenmesi, istenen mesajın net ve zamanında iletilmesi açısından önemlidir. Öte yandan, kötü tasarlanmış ve sergilenen uyarı levhaları ve işaretler, kafa karışıklığına veya istenen mesajı iletmeye tamamen başarısızlıkla sonuçlanabilir.

Tesisler, tesisle ilgili veya tesisin üyelerine ve kullanıcılarına özel ilgi çekici bilgilerin iletilmesi ve yayılması için mesaj panoları, duyuru panoları, dijital tabelalar, web siteleri veya benzer türde bir iletişim ortamı sağlamalıdır. İstenilen mesajı, hedef kitle tarafından kolayca anlaşılabilir bir şekilde net bir şekilde gösterebilmek için işaret, uygun görünüme, okunabilirliğe ve yerleştirmeye sahip olmalıdır (Sanders, 2018).

Bir fitness merkezi, üyelerine yaralanma ve ölüm riskine maruz bırakabilecek koşullar ve durumlar hakkında bilgi sağlama sorumluluğuna sahiptir. Uyarı levhaları ve işaretler bu riskleri ortadan kaldırmak için dikkat, uyarı ve tehlike mesajları veren üç türden oluşur. Bu uyarı levhaları ve işaretler(uyarı bandı, tehlike konileri veya ıslak zemin işaretleri) kalıcı veya geçici olarak kurulabilir.

Uyarı levhaları ve işaretler, bir fitness tesisinde birçok iletişim rolüne hizmet edebilir (Örneğin, üyeler ve kullanıcılar için fiziksel talimatlar sağlama, ekipmanın güvenli ve etkili kullanımını hakkında talimat verme, tesis hizmetleri hakkında bilgi sağlama ve tesisteki üyeleri açığa çıkarabilecek koşullar hakkında uyarılar vb.). Uygun uyarı levhaları ve işaretler, daha güvenli bir fiziksel aktivite ortamı oluşturmada kritik bir rol oynar. Egzersiz yapmak, sporcuyla riske atan baş dönmesi, sersemlik, yönelim bozukluğu, bitkinlik veya diğer belirti veya semptomlar gibi durumlara neden olabilir. Bundan dolayı “Bu koşullardan herhangi birini yaşıyorsanız, egzersiz yapmayı bırakmalı ve personelin bir üyesiyle iletişime geçmelisiniz”, “Lütfen bir fitness programına başlamadan önce fitness uzmanlarından yardım isteyin” gibi uyarı levhaları kullanılabilir. Kalp atış hızı çizelgeleri ve algılanan efor çizelgeleri, egzersiz sırasında efor düzeyinizi izlemenize yardımcı olmak için fitness alanı boyunca asılmalıdır (Sanders, 2018).

Bununla birlikte, hiçbir etiket veya işaretin tek başına tüm yaralanmaları önleyemeyeceği veya tüm üyelerin ve kullanıcıların risksiz uygulamalara girmesini sağlayamayacağı unutulmamalıdır. İşaretler, geniş ve kapsamlı bir risk yönetimi planının bir bileşeni olarak

düşünülmelidir. Katılımcıların ekipmanı kullanmanın yanı sıra kullanmaya hazırlanırken görmeleri için üretici ve endüstri talimat ile uyarı işaretlerinin belirgin bir şekilde asılması gerekir. Amerikan Test ve Malzeme Kurumu(ASTM) çok çeşitli malzemeler, ürünler, sistemler ve hizmetler için gönüllü teknik standartlar geliştiren ve yayınlayan uluslararası bir standartlar kuruluşudur. Fitness merkezlerinde güvenliğin sağlanması için bu topluluğun belirlediği ASTM standartlarını karşılayan uyarı etiketleri her egzersiz ekipmanında asılı olması gerekmektedir (Eickhoff-Shemek vd., 2009).

## **6. Covid-19 ve Güvenli Egzersiz**

Koronavirüs hastalığı (COVID-19) şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsü 2 (SARS-CoV-2)' nin neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. İlk vaka Çin Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde Aralık 2019 tarihinde meydana gelmiş, o zamandan bu yana yayılmaya devam etmiş ve hala devam eden bir pandemiye neden olmuştur. COVID-19 enfekte bir kişinin insanlar arasında yakın teması, öksürmesi veya hapşırması ile meydana gelen solunum damlacıkları dolayısıyla oral yolla bulaşma (Wang, 2020; Xiao, 2020; Chan ve diğ., 2020) ve yaygın olarak kullanılan nesnelere yoluyla dolaylı bulaşma gibi bulaş yollarının olduğu araştırmalar ile ortaya konmuştur (Cai, 2020; Doremalen, 2020). Son zamanlarda belirti göstermeyen taşıyıcılar tarafından virüsün yayıldığına dair artan kanıtlar vardır (Rothe ve diğ., 2020; Bai, 2020). Bu bulaş özelliklerine bağlı olarak, egzersiz sırasında solunum derinliği ve frekansının dinlenme şartlarına göre daha fazla artması, tesislerin kapalı ortamlar içermesi ve egzersiz ekipmanlarının yaygın kullanımı düşünüldüğünde Covid-19 bulaş riskinin önlenmesi için fitness tesislerinin bazı standartlar geliştirme zorunluluğu ortaya çıkarmaktadır.

Egzersiz tesisi yöneticileri kendilerini, personeli ve üyelerini COVID-19 hakkında bilgilendirmeli ve riskleri kontrol etme ilkelerini bilmelidir. Tutarlılığı sağlamak için ulusal düzeyde benimsenen resmi risk değerlendirme prosedürleri kullanılabilir (Wackerhage ve diğ., 2020).

Tesislerinin COVID-19' dan korunmak için uyması gereken kurallar için Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (ECDC) tarafından yayınlanan kurallar uygulanabilir. Bunlar, egzersiz yapılan yüzeyler, soyunma odaları ve tuvaletler için iyi standartlarda dezenfektan kullanımı, temizlik personeli için üniforma ve eldiven gibi kişisel koruyucu ekipmanların tedarik edilmesi, üyelerin kullandığı ekipmanlardan bulaşmayı önlemek için her kullanımdan sonra ekipmanların dezenfekte edilmesi, ortak kullanıma açık alanlarda maske kullanımı ve mesafe kuralları uygulanması ve bu durumu ifade eden uyarı tabelaları kullanılması, egzersiz

yapılan alanların sürekli havalandırılması ve klima kullanımına izin verilmemesidir (Wackerhage ve diğ., 2020).

Maksimum egzersiz sırasında ventilasyon 5 L/dk'dan 100 L/dk'nın üzerine çıkabilir. Bu nedenle, asemptomatik, bulaşıcı bir bireyin yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında SARS-CoV-2'yi yayması muhtemeldir. Bundan dolayı tesis yöneticilerinin yoga, direnç egzersizleri ve düşük yoğunluklu aerobik egzersizler gibi düşük yoğunluklu aktivitelerle iç mekanlarda gerçekleştirilen egzersizleri sınırlandırması ve yüksek yoğunluklu egzersiz sınıflarından kaçınılmalıdır. Yetersiz ventilasyon enfeksiyonlar için bir risk faktörü olduğundan tüm egzersiz alanları iyi havalandırılmalıdır (Andrade ve diğ.,2020). Bu alınacak önlemler ile ilgili kurallar fitness tesislerinde tespit edilen vakalar ile ilgili araştırmalar tarafından da desteklenmektedir(Jang, Han ve Rhee, 2020; Brlek ve diğ., 2020 ).

30 Nisan 2020 itibariyle, Güney Kore 10.765 COVID-19 vakası bildirilmiştir (Food, 2020). Vakaların yaklaşık % 76,2'si Daegu ve Kuzey Gyeongsang eyaletlerinde meydana gelmiştir. Daegu'ya yakın mesafedeki Cheonan'da bir COVID-19 vakası tespit edilmiş ve Cheonan ile Güney Chungcheong Eyaletinden halk sağlığı ve hükümet yetkilileri olası COVID-19 vakalarını ve temaslarını belirlemeye odaklanmış, sonucunda ardışık vakaların hepsinin bir fitness dans dersine katılan kişilerde meydana geldiği anlaşılmıştır (Jang, Han ve Rhee, 2020). Derslere katılan 27 kişi arasından 8'inde PCR test sonuçları pozitif çıkmış ve iki kişi de COVID-19'a bağlı şiddetli akut solunum sendromu meydana gelmiştir. 9 Mart'a kadar Cheonan'daki 12 farklı spor tesisinde fitness dans dersleriyle ilişkili 112 COVID-19 vakası belirlenmiştir. Haftada 2 kez 50 dakika süren derslerde eğitmenler ve öğrenciler bir araya gelmiş ve ders dışı temasları olmamıştır. Cheonan'da bulaşmanın meydana geldiği dans salonlarında özellikleri arasında küçük alanlar olması ve yapılan egzersizin şiddeti üzerinde durulmuştur. Bir fitness tesisindeki nemli, sıcak atmosfer, şiddetli fiziksel egzersizin meydana getirdiği hava akışıyla birleştiğinde, izole damlacıkların daha yoğun iletilmesine neden olabilir (Bourouiba, 2020; Van Doremalen ve diğ., 2020). Jang, Han ve Rhee (2020) COVID-19 vakalarının tespit edildiği sınıfların, 50 dakikalık şiddetli egzersiz sırasında yaklaşık 60 m<sup>2</sup>'lik bir odada 5-22 öğrenciyi içerdiğini belirtmektedir. Aynı alanda 5' den az katılımcının olduğu sınıflar arasında vakaların olmadığını ve dikkat çekici bir şekilde, farklı eğitmenlerin aynı anda Pilates ve yoga dersi yaptıkları 7-8 katılımcının hiçbirinin PCR testlerinin pozitif çıkmadığı belirtilmektedir. Pilates ve yoganın düşük şiddetli egzersizler olması, daha şiddetli fitness dans egzersizlerine göre hava yolu ile bulaştırma etkinliğinin az olduğu varsayılmıştır.

Brlek ve diğ.(2020), COVID-19' un squash kortunda olası dolaylı bulaşması ile ilgili vaka raporunda şimdiye kadar mevcut olan bilimsel verilerin, bulaşmanın soyunma odasındaki veya squash salonundaki bulaşmaya neden olan nesnelere (kapı kolları, giysi standları) yoluyla veya squash salonunda virüsün havaya karışması ile dolaylı olarak meydana gelme olasılığını arttırdığını belirtmişlerdir.

Sonuç olarak fitness tesislerinde kapalı mekanlarda yüksek şiddetli kardiyovasküler egzersizlerin bu süreçte yapılmaması, ortak kullanılan ekipmanların dezenfekte edilmesi ve ortak kullanım alanlarında maske kullanımı ve mesafe kurallarına uyulması ve bunun ile birlikte tesis çalışanlarının bulaş riski için gerekli eğitimlerinin sağlanması önemlidir.

## 7. Sonuç

Güvenlik evrenseldir ve bir ülkeden diğerine farklılık göstermemektedir. Bir spor tesisinin üyelerine genel fiziksel sağlıklarını iyileştirme yeteneği ve güvenli bir ortam sağlaması ana odak noktası olmalıdır. Bu noktada uygulama stratejileri ile ilgili olarak mevcut endüstri standartlarının kullanılması gerekmektedir.

Bu standartlar içerisinde bir fitness tesisinde güvenli egzersiz hizmeti almak isteyen bir bireyin doğru yönlendirilmesi yani oryantasyonu önemlidir. Hizmet alacak olan üyenin güvenli bir egzersiz uygulaması için bireysel özelliklerine uygun oryantasyon yapılmalıdır. Burada öncelikli uygulama sağlık taramasının yapılması ile sağlık risk faktörlerinin belirlenmesi ve kişiye uygun bireyselleştirilmiş egzersiz programının uygulanması önem taşır. Bu noktada fitness tesis yöneticilerinin, iyi eğitilmiş ve sertifikalı çalışanları işe almanın yanı sıra eğitim ve sertifika geçerliliği hakkında bilgi sahibi olması, ayrıca belli dönemlerde kurum içi ve dışı eğitimler ile eğitmenlerinin fitness alanı ve acil müdahale ile ilgili bilgi durumlarını güncellemelidir. Egzersiz ekipmanının bakımı ve fitness personelinin egzersiz ekipmanları ile ilgili egzersiz katılımcılarını bilgilendirmesi ve ekipmanları denetlemesi egzersiz uygulamalarında yaralanmaların önlenmesi ve güvenli egzersiz ortamının yaratılması açısından önemlidir. Egzersiz ekipmanlarının bakım ve denetimi için bir teknik servis sorumlusu veya kurum dışı bir profesyonel destek sağlanmalıdır. Uyarı levhaları ve işaretlerinin kullanım alanlarının belirlenmesi ve bu alanlarda görünür olması güvenli egzersiz uygulamaları açısından organize edilmeli ve denetimi sağlanmalıdır.

Bir fitness tesisinde standartlar ve yönergeler her fitness tesisinin karşılaması gerektiğine inanılan performans kriterleri veya minimum gereksinimlerdir. Bu standartlar ve yönergelerin temel hedefi kaliteyi artırmak için tasarlanmış adımlardır. Bir fitness tesisinin kaliteli hizmet vermesi yönünde en önemli operasyonu yaralanma ve ölüm risklerinin önlenmesi, güvenli

egzersiz ortamı sağlamasıdır. Bundan dolayı güvenli egzersiz ve yaralanma konusundan tesis yöneticilerinin fitness merkezi ile ilgili standartları ve yönergeleri takip etmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- American College of Sports Medicine(2020), Committee on Certification and Registry Boards Candidate Handbook, Erişim 30.01.2021. <https://www.acsm.org/docs/default-source/certification-documents/acsmcandidatehandbook-2019>.
- Andrade, A., Dominski, F. H., Pereira, M. L., de Liz, C. M., & Buonanno, G. (2018). Infection risk in gyms during physical exercise. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(20), 19675-19686.
- Andrew, N., Gabbe, B. J., Wolfe, R., & Cameron, P. A. (2011). The impact of serious sport and active recreation injuries on physical activity levels. *British journal of sports medicine*, 45(4), 335-335.
- Baechle, T. R., Earle, R. W., & Baechle, T. R. (2004). *NSCA's essentials of personal training*. Human Kinetics.
- Bai Y et al. (2020) Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. The Journal of American Medical Association 323, 1406–1407
- Balady, G. J., Chaitman, B., Driscoll, D., Foster, C., Froelicher, E., Pate, R., ... & Bazzarre, T. (1998). American College of Sports Medicine Position Stand and American Heart Association. Recommendations for cardiovascular screening, staffing, and emergency policies at health/fitness facilities. *Med Sci Sports Exerc*, 30(6), 1009-1018.
- Bates, M. (2008). *Health fitness management: a comprehensive resource for managing and operating programs and facilities*. Human Kinetics.
- Bourouiba, L. (2020). Turbulent gas clouds and respiratory pathogen emissions: potential implications for reducing transmission of COVID-19. *Jama*, 323(18), 1837-1838.
- Brlek, A., Vidovič, Š., Vuzem, S., Turk, K., & Simonović, Z. (2020). Possible indirect transmission of COVID-19 at a squash court, Slovenia, March 2020: case report. *Epidemiology & Infection*, 148.
- Cai J et al. (2020) Indirect virus transmission in cluster of COVID-19 cases, Wenzhou, China, 2020. *Emerging Infectious Diseases* 26, 1343–1345.
- Chan JF, et al. (2020) A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet (London, England)* 395, 514–523.
- Davis, M. C. (1994). *A survey of the level of knowledge of exercise leaders and fitness instructors* (Doctoral dissertation, Arizona State University).
- Doremalen N et al. (2020) Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. *The New England Journal of Medicine* 382, 1564–1567.
- Eickhoff-Shemek, J. M. (2013). Standards of practice. In D. Cotten & J. T. Wolohan (Eds.), *Law for Recreation and Sport Managers* (Sixth edition. ed., pp. xviii, 703 pages). Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing Company
- Eickhoff-Shemek, J., Herbert, D., & Connaughton, D. (2009). *Risk management for health/fitness professionals* (p. 37). Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins.
- European Centre For Disease Prevention And Control. Disinfection of environments in healthcare and non-healthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2. ECDC:Stockholm;2020.<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/disinfection-environments-covid-19> [24 .02. 2020].
- Food, U. S. (2020). Drug Administration. Accelerated Emergency Use Authorization (EUA) Summary SARS-CoV-2 Assay (Rutgers Clinical Genomics Laboratory). *FDA, US*, 1-8.
- Fuller, B., & Harding, F. (1994). A survey of personal trainers in the Greater Los Angeles area. *Southwest Chapter American College of Sports Medicine*.
- Garrick, J. G., Gillien, D. M., & Whiteside, P. (1986). The epidemiology of aerobic dance injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, 14(1), 67-72.
- Hayes, G. W. (1985). Injuries arising from aerobic fitness classes. *Canadian Family Physician*, 31, 1517.
- IHRSA (2017). 2017 IHRSA Global report: The state of the health club industry. Boston, MA: International Health, Racquet & Sportsclub Association
- IHRSA (2018). 2018 IHRSA Global report: The state of the health club industry. Boston, MA: International Health, Racquet & Sportsclub Association
- Jang, S., Han, S. H., & Rhee, J. Y. (2020). Cluster of coronavirus disease associated with fitness dance classes, South Korea. *Emerging infectious diseases*, 26(8), 1917.
- Jones, C. S., Christensen, C., & Young, M. (2000). Weight training injury trends: a 20-year survey. *The Physician and sportsmedicine*, 28(7), 61-72.
- Kerr, Z. Y., Collins, C. L., & Dawn Comstock, R. (2010). Epidemiology of weight training-related injuries presenting to United States emergency departments, 1990 to 2007. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(4), 765-771.
- Kohl, H. W., & Murray, T. D. (2012). Foundations of physical activity and public health. Champaign, Ill.: Human Kinetics

- Malek, M. H., Nalbone, D. P., Berger, D. E., & Coburn, J. W. (2002). Importance of health science education for personal fitness trainers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 16(1), 19-24.
- Miele-Pascoe, L., & Giordano-Autret, D. (2015). Fitness facility operations: a forensic perspective. *International Journal of Forensic Engineering*, 2(4), 286-292.
- NEISS Data Highlights (2012) Consumer Product Safety. Available online at: Commission. [www.cpsc.gov/en/Research--Statistics/NEISS-Injury-Data](http://www.cpsc.gov/en/Research--Statistics/NEISS-Injury-Data)
- NEISS Data Highlights (2019) Consumer Product Safety. Available online at: Commission. <https://www.cpsc.gov/s3fs-public/2019-NEISS-data-highlights.pdf>
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., ... & Wilmore, J. H. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, 273(5), 402-407.
- Pescatello, L. S., Riebe, D., & Thompson, P. D. (Eds.). (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Quatman, C. E., Myer, G. D., Khoury, J., Wall, E. J., & Hewett, T. E. (2009). Sex differences in “weightlifting” injuries presenting to United States emergency rooms. *Journal of strength and conditioning research/National Strength & Conditioning Association*, 23(7), 2061.
- Rothe C et al. (2020) Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *The New England Journal of Medicine* 382, 970–971.
- Rupp, J. C., Campbell, K., Thompson, W. R., & Terbizan, D. (1999). Professional preparation of personal trainers. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 70(1), 54-56.
- Rynecki, N. D., Siracuse, B. L., Ippolito, J. A., & Beebe, K. S. (2019). Injuries sustained during high intensity interval training: are modern fitness trends contributing to increased injury rates?. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 59(7), 1206-1212.
- Sanders, M., & American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines*. Human Kinetics.
- Sekendiz, B. (2014). Implementation and perception of risk management practices in health/fitness facilities. *International Journal of Business Continuity and Risk Management* 27, 5(3), 165-183.
- Sekendiz, B., Gass, G., Norton, K. and Finch, C. (2014) ‘Cardiac emergency preparedness in health/fitness facilities in Australia’, *The Physician and Sports Medicine*, in press.
- Tharrett, S.J. and Peterson, J.A. (2008) *Fitness Management: A Comprehensive Resource for Developing Leading, Managing and Operating a Successful Health/Fitness Club*, 2nd ed., Healthy Learning, Dallas, TX.
- Thomas, D. Q., Long, K. A., & Myers, B. (1993). SURVEY: Survey of personal trainers in Houston, Texas. *Strength & Conditioning Journal*, 15(3), 43-46.
- Thompson, P. D., Buchner, D., Piña, I. L., Balady, G. J., Williams, M. A., Marcus, B. H., ... & Wenger, N. K. (2003). Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation*, 107(24), 3109-3116.
- Thompson, S. H., Case, A. J., & Sargent, R. G. (2001). Factors influencing performance-related injuries among group exercise instructors. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 10(1), 125-142.
- Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., ... & Munster, V. J. (2020). Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New England journal of medicine*, 382(16), 1564-1567.
- Wackerhage, H., Everett, R., Krüger, K., Murgia, M., Simon, P., Gehlert, S., ... & Schönfelder, M. (2020). Sport, exercise and COVID-19, the disease caused by the SARS-CoV-2 coronavirus. *Dtsch. Z. Sportmed*, 71(5), e1-12.
- Wang W et al. (2020) Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *The Journal of American Medical Association* 323, 1843–1844.
- Xiao F et al. (2020) Evidence for gastrointestinal infection of SARSCoV-2. *Gastroenterology* 158, 1831–1833.e3.