

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**FITNESS SALONLARINDA EGZERSİZ YAPANLARIN
SPOR SÜPLEMENTLERİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN ÖLÇEK GELİŞTİRME VE
ESKİŞEHİR ÖRNEĞİNDE GENEL-SPOR BESLENMESİ
BİLGİ DÜZEYLERİ İLE BİRLİKTE SÜPLEMENT
KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Selva Dilan GÖLBAŞI KOÇ

Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ESKİŞEHİR
2024

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**FITNESS SALONLARINDA EGZERSİZ YAPANLARIN
SPOR SÜPLEMENTLERİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN ÖLÇEK GELİŞTİRME VE
ESKİŞEHİR ÖRNEĞİNDE GENEL-SPOR BESLENMESİ
BİLGİ DÜZEYLERİ İLE BİRLİKTE SÜPLEMENT
KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Selva Dilan GÖLBAŞI KOÇ

Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Alaettin ÜNSAL

ESKİŞEHİR
2024

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Tıp Fakültesi Dekanlığı'na,

Tıpta Uzmanlık Tezi olarak hazırlayıp sunduğum ““Fitness Salonlarında Egzersiz Yapanların Spor Süplementleri Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi İçin Ölçek Geliştirme ve Eskişehir Örneğinde Genel-Spor Beslenmesi Bilgi Düzeyleri ile Birlikte Süplement Kullanımının Değerlendirilmesi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Bu tez çalışmasıyla ilgili tüm süreçler Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından, 25.07.2023 tarihinde, 32 numaralı kararla onaylanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Selva Dilan GÖLBAŞI KOÇ

Tarih: 01.08.2024

İmza:

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,

Dr. Selva Dilan GÖLBAŞI KOÇ'a ait "Fitness Salonlarında Egzersiz Yapanların Spor Süplementleri Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi İçin Ölçek Geliştirme ve Eskişehir Örneğinde Genel-Spor Beslenmesi Bilgi Düzeyleri ile Birlikte Süplement Kullanımının Değerlendirilmesi" adlı çalışma jürimiz tarafından Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih:01/08/2024

Jüri Başkanı Prof.Dr. Alaettin ÜNSAL
Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

Üye Prof.Dr. Muhammed Fatih ÖNSÜZ
Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

Üye Prof. Dr. Didem ARSLANTAŞ
Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun/...../.....
Tarih ve/.... Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Atilla Özcan ÖZDEMİR
Dekan

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen, bilimsel katkı, bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren tez danışmanım Prof. Dr. Alaettin ÜNSAL'a, tıpta uzmanlık eğitimim süresince yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım, Prof. Dr. Selma METİNTAŞ'a, Prof. Dr. Muhammed Fatih ÖNSÜZ'e ve Prof. Dr. Didem ARSLANTAŞ'a çok teşekkür ederim. İki yıldır meraklı gözlerle peşimde koşturan canım kızım Leyla'ya ve hep yanımda hissettiğim anneme, babama, eşim Ali'ye ve canım kardeşim Cemre'ye sonsuz sevgilerimi sunarım.



ÖZET

Gölbaşı Koç, S.D. Fitness salonlarında egzersiz yapanların spor süplementleri bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi için ölçek geliştirme ve Eskişehir örneğinde genel-spor beslenmesi bilgi düzeyleri ile birlikte süplement kullanımının değerlendirilmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2024. Çalışmanın ilk aşamasında fitness salonlarında egzersiz yapanların spor süplementleri (SS) ile ilgili bilgi düzeyinin değerlendirilmesi için Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği (SSBÖ) geliştirilmiştir. İkinci aşamada ise Eskişehir'deki fitness salonlarında egzersiz yapanlar arasında SS kullanma sıklığının saptanması ve ilişkili bazı değişkenlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, Eylül 2023-Şubat 2024 tarihlerinde gerçekleştirilen metodolojik ve kesitsel tipte bir araştırmadır. Veriler amaca uygun olarak hazırlanan anket formlar ile toplanmıştır. SSBÖ'nün geçerlilik-güvenirliğinin test edilmesinde madde analizi, açımlayıcı faktör analizi, eş zamanlı ölçüt geçerliliği, gruplar arası ayrışma, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve iç tutarlılık katsayısının belirlenmesi yöntemleri uygulandı. İkinci aşamada çalışma grubu 499 kişiden oluşmuştur. Analizler için Ki-Kare testi, Spearman korelasyon analizi ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. SSBÖ maddelerinin faktör yükleri 0,32-0,62 arasında değişmekte olup Cronbach alfa katsayısı 0,889 idi. DFA'da elde edilen uyum indeksleri kabul edilebilir düzeyde idi. Katılımcıların yaşları ortalama $28,17 \pm 9,32$ yıl idi. Çalışmada SS kullanma sıklığı %55,5 olarak saptandı. En çok kullanılan SS ürünleri, kanıt düzeyi olmayan-kanıt düzeyi yetersiz olan grupta idi. Üniversite mezunlarında, çalışanlarda, sigara içenlerde, alkol tüketenlerde, yakın çevresinde SS kullanımı olduğunu bildirenlerde, yüksek yoğunlukta egzersiz yapanlarda, aşırı kilolu-obez olanlarda ve ağırlıklı olarak vücut geliştirme egzersizi yapanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu saptandı. Katılımcılardan SS kullananların genel beslenme ile ilgili bilgi düzeyleri daha düşük, spor süplementleri ile ilgili bilgi düzeyleri ise daha yüksekti. Sonuçta, SSBÖ geçerli ve güvenilir bir ölçek olup SS ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir. Beslenme ve SS ile ilgili bilgi düzeylerini arttırmaya yönelik olarak fitness salonlarında egzersiz yapanlara ve çalışanlara yönelik farkındalık yaratma, eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinin yapılması faydalı olabilir. Anahtar Kelimeler: Spor süplementleri, fitness salonları, bilgi düzeyi.

ABSTRACT

Golbasi Koc, S.D. Development of a Scale to Assess the Knowledge Levels on Sports Supplements For Individuals Exercising in Fitness Centers and Evaluation of Supplement Usage with General and Sports Nutrition Knowledge Levels in Eskişehir. Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Medical Speciality Thesis in Department of Public Health, Eskişehir, 2024.

In the first stage of the study, an assessment tool Sports Supplements Knowledge Scale (SSKS) was developed to evaluate the knowledge levels regarding sports supplements (SS) among individuals exercising in fitness centers. Subsequently, the study aimed to determine the frequency of SS usage among individuals exercising in fitness centers in Eskişehir and to examine some associated variables. This methodological and cross-sectional study was conducted between September 2023 and February 2024. Data were collected using questionnaires aligned with the study's objectives. The validity and reliability of the SSKS were tested through item analysis, exploratory factor analysis, concurrent criterion validity, group differentiation, confirmatory factor analysis (CFA), and internal consistency coefficient determination. The second stage, the study group consisted of 499 individuals. Chi-square tests, Spearman correlation analysis, and logistic regression analysis were performed. The factor loadings of the SSKS items ranged between 0.32 and 0.62, and the Cronbach's alpha was calculated as 0.889. The fit indices obtained from the CFA were acceptable. The mean age was 28.17 ± 9.32 years. The frequency of SS use was found to be 55.5%. The most commonly used SS products were those with insufficient-no evidence of efficacy. Higher SS usage frequency was observed among university graduates, employees, smokers, alcohol consumers, those reporting SS use in their close circles, those engaging in high-intensity exercise, overweight-obese individuals, and those primarily performing bodybuilding exercises. SS usage likelihood decreased with higher knowledge levels regarding general nutrition and increased with higher knowledge levels regarding sport supplements. In conclusion, the SSKS is a valid and reliable scale that can be used to assess knowledge levels related to SS. Awareness-raising, educational, and informational activities targeting individuals exercising in fitness centers and the staff could be beneficial to improve knowledge levels related to nutrition and SS.

Key Words: Sport supplements, fitness centers, knowledge level.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
TABLolar DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Süplement ve Spor Süplementi Tanımı, Kullanım Amaçları ve Sınıflandırılması	4
2.2. Fiziksel Aktivite, Egzersiz ve Fitness	7
2.3. Düzenli Fiziksel Aktivite ve Sağlıklı Beslenmenin Önemi	7
2.4. Egzersiz, Beslenme ve Süplementler Açısından Fitness Salonlarının Önemi	8
2.5. Spor Süplementlerinin Kullanımı ile İlgili Olumsuz Sağlık Sonuçları	10
2.6. Dünyada ve Türkiye’de Süplement Kullanma Sıklığı	13
2.7. Dünyada ve Türkiye’de Spor Süplementlerini Kullanma Sıklığı	13
2.8. Dünyada ve Türkiye’de En Sık Kullanılan Süplement ve Spor Süplementi Çeşitleri	14
2.9. Spor Süplementi Kullanma Sıklığını Etkileyen Faktörler	15
2.10. Fitness Salonlarına Devam Eden Bireyler Arasında Spor Süplementi Kullanımı ile Beslenme ve Spor Süplementleri Bilgi Düzeyi	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Birinci Aşama (SSBÖ’nün Geliştirilmesi)	19
3.1.1. SSBÖ’nün Oluşturulması, İçerik-Kapsam-Dil Geçerliliği	19
3.1.2. Çalışma Grubu, Çalışma Prosedürü ve Anket Formu	21

	Sayfa
3.1.3. Geçerlilik ve Güvenirlik Analizleri	23
3.1.4. SSBÖ'nün Puanlanması	27
3.2. Çalışmanın İkinci Aşaması	28
3.2.1. Çalışmanın Evreni, Çalışma Prosedürü ve Anket Formu	28
3.3. Çalışmada Kullanılan Tanımlar	30
3.4. İstatistiksel analiz	31
4. BULGULAR	32
4.1. Çalışmanın Birinci Aşaması (Geçerlilik ve Güvenirlik Analizleri)	32
4.1.1. SSBÖ'nün Madde Analizi Sonuçları	32
4.1.2. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	33
4.1.3. İç Tutarlılık ve Madde Analizinin Tekrarlanması	35
4.1.4. Eş Zamanlı Ölçüt Geçerliliği	36
4.1.5. Gruplar Arası Ayrışma	36
4.1.6. Doğrulayıcı Faktör Analizi	37
4.2. Çalışmanın İkinci Aşaması	39
4.2.1. Çalışma Grubunu Oluşturanların Bazı Sosyodemografik Özellikleri	39
4.2.2. Çalışma Grubunu Oluşturanların Bazı Alışkanlık ve Hastalık Durumları	40
4.2.3. Çalışma Grubunu Oluşturanların Kullandıkları Spor Süplementi Çeşitleri	42
4.2.4. Çalışma Grubunu Oluşturanların Spor Süplementi ile ilgili Bilgi Edinme Kaynakları	44
4.2.5. Çalışma Grubunu Oluşturanların Fiziksel Egzersiz Amaçlarına Yönelik Olarak Uyguladıkları Diyet Çeşitleri	45
4.2.6. Çalışma Grubunu Oluşturanların Yaptıkları Fiziksel Egzersiz Türleri	46
4.2.7. Çalışma Grubunu Oluşturanlarda Spor Süplementi Kullanma Öyküsü ile İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Değişkenler	46

	Sayfa
4.2.8. Çalışma Grubunu Oluşturanlarda Spor Süplementi Kullanma Öyküsü ile İlişkili Olduğu Saptanan Değişkenlerle Oluşturulan Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları	49
4.2.9. Çalışma Grubunda SSBÖ, GSBB'nin Genel ve Spor Beslenmesi Alt Alanlarından Alınan Puanlar	51
5. TARTIŞMA	53
5.1. Çalışmanın Birinci Aşamasının Bulgularının Tartışılması (Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerinin Sonuçları)	53
5.2. Çalışmanın İkinci Aşamasının Bulgularının Tartışılması	56
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	68
KAYNAKLAR	72
EKLER	
EK 1: Fitness salonlarında egzersiz yapanlarda spor süplementleri ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi için ölçek geliştirilmesi anket formu	
EK 2: Fitness salonlarında egzersiz yapanlarda genel-spor beslenmesi ve spor süplementleri bilgi düzeyleri ile birlikte süplement kullanımının değerlendirilmesi anket formu	

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
AGFI	Adjusted Goodness of Fit Index (Düzeltilmiş Uyum İyiği İndeksi)
AIS	Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü
AOL	Arjinin-Ornitin-Lizin
β	Standardize katsayı
BKİ	Beden Kitle İndeksi
CDC	Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri
CFI	Comparative Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DZAA	Dallı Zincirli Aminoasitler
EAA	Esansiyel Aminoasitler
FDA	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
GFI	Goodness of Fit Index (Uyum İyiği İndeksi)
GSBB	Genel ve Spor Beslenmesi Bilgi Anketi
HMB	Beta-Hidroksi Beta-Metilbütirat
IBM SPSS ver. 20.0	International Business Machines Statistical Package for Social Sciences versiyon 20.0
KMO	Keiser-Meyer-Olkin
KGİ	Kapsam Geçerlilik İndeksi
KGO	Kapsam Geçerlilik Oranı
Mg	Magnezyum
MSA	Measures of Sampling Adequacy (Örnekleme Uygunluk Ölçüsü)
NAC	N-Asetil Sistein
Pre-work out	Egzersiz Öncesi

RMSEA	Root Mean Square Error Of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)
SD	Serbestlik Derecesi
SRMR	Standardized Root Mean Square Error (Standartlaştırılmış Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü)
SS	Spor Süplementleri
SSBÖ	Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği
WADA	Dünya Dopingle Mücadele Ajansı
z	Mann Whitney U test değeri
ZMA	Çinko-Magnezyum-B6



ŞEKİLLER

	Sayfa
2.1. Sağlık ve performans odaklı beslenme stratejisini vurgulayan bir infografik	9
3.1. Faktörlerin özdeğerlerini gösteren yamaç eğim grafiği	34
3.2. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği'nde ortaya konan ölçme modelinin yapısının ve standart regresyon katsayılarının gösterildiği path diyagramı.	39
4.1. Katılımcıların SSBÖ puanları ile GSBB genel beslenme (A) ve spor beslenmesi (B) alt alanlarından aldıkları puanların dağılımı	52

TABLOLAR

	Sayfa
2.1. Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü'nün spor süplementleri sınıflandırması	6
3.1. Araştırma kapsamına alınan fitness salonlarından alınan bilgilere göre üç gün için 09.00-17.00 saatleri arasında egzersiz yapmak için salonlarda bulunan ziyaretçi sayıları ve ulaşılan kişi sayıları	29
3.2. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için yapılan madde analizi sonuçları	33
3.3. SSBÖ'de yer alan maddeler için son elde edilen faktör desenine göre ortak varyansa katkı değerleri ve faktör yükleri	35
3.4. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği'nin 10 maddelik son halinin madde analizi sonuçları	36
3.5. Çalışma grubunun ve antrenörlerin SSBÖ'den aldıkları puanlar	37
3.6. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri	37
3.7. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için yapılan Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları	38
4.1. Çalışma grubunu oluşturanlarda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların bazı sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı	40
4.2. Çalışma grubunu oluşturanlarda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların bazı alışkanlık ve hastalık durumlarına göre dağılımı	41
4.3. Çalışma grubunda spor süplementi kullananların kullandıkları spor süplementlerinin dağılımı	43
4.4. Katılımcıların spor süplementleri ile ilgili bilgi edinme kaynakları	45

4.5. Katılımcıların fiziksel egzersiz amaçlarına yönelik olarak uyguladıkları diyet çeşitleri	45
4.6. Çalışma grubundakilerin yaptıkları fiziksel egzersiz türleri	46
4.7. Çalışma grubunda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların spor süplementi kullanma öyküsü ile ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenlere göre dağılımı	47
4.8. Çalışma grubunda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların SSBÖ, GSBB-genel beslenme alt alanı ve GSBB-spor beslenmesi alt alanlarından aldıkları puanlarına göre dağılımı	49
4.9. Katılımcıların spor süplementi kullanım öyküsü ile ilişkili olduğu saptanan değişkenlerle Backward-LR geriye dönük eleme metodu kullanılarak oluşturulan final lojistik regresyon modeli	50

1. GİRİŞ

Normal beslenmeyi desteklemek amacıyla kullanılan ürünler süplement veya besin takviyesi olarak adlandırılırken egzersiz performansını geliştirme, kas kütlesini arttırma gibi çeşitli hedeflere yardımcı olması amacıyla kullanılan ürünler spor süplementleri (SS) olarak adlandırılmaktadır (1,2). İnsanlığın uzun yıllardan beri SS olarak tanımlanabilecek çeşitli maddeleri aradığı ve kullandığı bilinmektedir. Zaman içinde SS ürünleri, içeriğinde diyeteye yönelik maddelerin ağırlık kazanması ve birçok farklı kombinasyonun ortaya çıkmasının da etkisiyle daha çok kişiye ulaşabilmiştir (3,4). Bu şekilde genel toplumda SS kullanımı gün geçtikçe daha popüler hale gelmiştir. Fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler arasında da fiziksel aktivite düzeyini arttırmak, sağlıklı yaşam, kilo vermek, ilgilenilen başka bir spor türü için belirli kas gruplarına kondisyon kazandırmak ve vücut geliştirmek gibi çeşitli egzersizle ilişkili amaçlarla SS kullanımının giderek yaygınlaştığı bilinmektedir (5,6).

Fitness salonları; profesyonel sporcular, düzenli egzersiz yapanlar, antrenörler, amatör sporcular veya eğlence amaçlı egzersiz yapmaya gelenler gibi çeşitli grupların bir araya geldiği, bilgi ve deneyimlerin paylaşıldığı dinamik ortamlardır (7). Bu alanlar, toplumda aktif yaşam tarzını teşvik ederek toplum sağlığı üzerinde olumlu etkilere sahiptir (8). Diğer yandan fitness salonları, özellikle egzersiz ve beslenme konularındaki bilgilere çevresel maruziyetlerin genel popülasyona göre daha fazla olması nedeniyle yanlış veya gereksiz SS kullanımının kolaylıkla yayılabileceği bir ortam oluşturabilir (9). Çeşitli ülkelerde yapılan bazı çalışmalarda fitness salonlarında egzersiz yapanlar arasında SS kullanma sıklığının %36,3-%66,3 arasında değiştiği bildirilmektedir (10–13). Konu hakkında Türkiye’de yapılan çeşitli çalışmalarda ise fitness salonlarında egzersiz yapanlarda SS kullanma sıklığı Oruç-Güler ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada %34,7, Helvacı ve Açkurt’un yaptıkları çalışmada %44,0 olarak bildirilmiştir (14,15).

Egzersiz performansının geliştirilmesinde optimal beslenmeyle birlikte tutarlı ve verimli egzersiz yapılması önemlidir. Diğer yandan egzersiz performansının geliştirilmesinde SS’lerin kullanımının gerekliliği ve “spor beslenmesi”nin bir bileşeni olarak ele alınması konusunda uzman görüşlerinin farklılaştığı bilinmektedir. Çoğu SS çeşidi için etkinlik ve güvenlik bilgilerinin sınırlı olması bu konuda bir sorun

oluşturmaktadır (16–18). Spor süplementlerinin içeriğindeki maddelerin rutin olarak denetlenmemesi/denetlenememesi ve satıştan önce güvenli-etkin kullanım açısından incelenmemesi olumsuz sağlık sonuçlarının görülmesinde başlıca nedenleri oluşturmaktadır. Ek olarak üretim koşullarının uygun olmamasına ve ürünler üzerindeki açıklamaların yetersiz olmasına bağlı olarak yanlış dozda veya çoklu kullanım gibi güvenli olmayan kullanımın sebep olduğu problemler ortaya çıkabilmektedir (1). Bir SS ürününün sadece kanıt düzeyi yüksek içeriğe sahip olması da tamamen güvenli olabileceği anlamına gelmemektedir. Örneğin, Molz ve arkadaşlarının 2023 yılında yaptığı bir çalışmada sağlık ve performans etkileri bakımından yüksek kanıt düzeyine sahip gruptaki kas geliştirici süplementlerin kullanımının daha yüksek DNA hasarı ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir (19). Bunun yanında SS kullanımına yönelik tutumun daha olumlu hale gelmesinin, doping maddelerine karşı daha hoşgörülü bir tutum geliştirilmesine neden olduğunu bildiren bazı çalışmalar bulunmaktadır (20,21). Sonuçta fitness salonları bağlamında SS kullanımı, toplum sağlığı açısından çeşitli risklere yol açabileceğinden SS kullanımı ile ilişkili faktörlerin incelenmesi önem kazanmaktadır.

Fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler arasında SS kullanma sıklığı üzerinde etkili olabilecek birçok faktör bulunmaktadır (1,22). Yoğun ve uzun süreli egzersiz yapanlarda, özellikle vücut geliştirmeye yönelik olarak yapılan güç veya dayanıklılık egzersizlerini yapanlarda, rekabetçi sporları yapanlarda; elit sporcularda; daha yüksek atletik statüye sahip olanlarda ve daha yüksek düzeyde fiziksel aktivite içeren yaşam tarzlarına sahip olanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğunu bildiren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (1,9,22,23). SS kullanma sıklığı ile ilişkili faktörlerden biri de beslenme ile ilgili bilgi düzeyidir. Beslenme konusunda daha fazla bilgi sahibi olan bir birey, ihtiyacı olan besinleri daha kolay tanıyıp ulaşabileceği için yaptığı egzersizi ergojenik açıdan daha etkili şekilde destekleyebilir. Bu durumda fitness salonlarında egzersiz yapan kişilerin SS kullanımlarının beslenme hakkındaki bilgi düzeyleri ile birlikte değerlendirilmesi önemli olabilir.

Spor beslenmesi ile ilgili bilgi düzeyi, fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler arasında SS kullanma sıklığı ile ilişkili önemli kişisel faktörlerden biridir. Bu alanda bilgi düzeyi yüksek olan bir bireyin, egzersiz performansını birçok açıdan daha iyi destekleyerek süplement kullanımına daha az ihtiyaç duyması veya bu ürünleri

daha bilinçli şekilde kullanması olasıdır. Bu konuda fitness salonları bağlamında yapılan çalışmalarda SS kullananlar arasında spor beslenmesi bilgi düzeylerinin daha düşük olduğunu veya SS kullanımı ve spor beslenmesi bilgi düzeyleri arasında bir ilişki bulunamadığını rapor eden çalışmalar bulunmaktadır (9,24).

Spor beslenmesi bilgi düzeyinde olduğu gibi, SS ile ilgili bilgi düzeyi yüksek olan bireyler de süplementlerin gerçek ihtiyaç durumlarını değerlendirerek bu ürünlerden daha çok kaçınabilir ya da daha bilinçli seçimler yaparak daha stratejik davranabilirler (21,25). Bu anlamda SS ile ilgili bilgi düzeyi ve SS kullanma sıklığı arasında iki yönde de ilişki olabilmesi beklenir. Yapılan çalışmalarda SS ile ilgili bilgi düzeyi ve SS kullanma sıklığı arasında iki yönde de sonuç bildirilmiştir (7,26). Genel olarak süplementler hakkında bilgi düzeyi daha yüksek olan kişiler arasında ise süplement kullanma sıklığının da yüksek olduğunu rapor eden bazı çalışmalar rapor edilmiştir (7,25).

Özetle, dünyada olduğu gibi ülkemizde de fitness salonlarında egzersiz yapan bireyler arasında SS kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmaların az sayıda olduğu ve SS ile ilgili bilgileri değerlendirmek için standart bir ölçüm aracının olmadığı görülmektedir. Fitness salonu gibi etkileşimli ortamlarda beslenme ve SS hakkında bilgi ve farkındalığının yüksek olması, sağlığın korunmasında çok önemlidir. Bu nedenle SS kullanma sıklığı ile ilişkili olabilecek diğer faktörlerle birlikte bu alanlardaki bilgilerin değerlendirilmesi faydalı olabilir. Bu özelliklerin birlikte incelenmesi ile ülkemizde SS kullanımı ile ilgili olarak verilerin artırılması ve sağlık risklerinin belirlenmesi yoluyla SS kullanımının oluşturabileceği risklerin azaltılması için daha etkili şekilde müdahale alanlarının planlanması sağlanabilir (10).

Bu çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiş olup birinci aşamasında fitness salonlarında egzersiz yapanların SS ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi için SS ile ilgili bilgi düzeyi değerlendirme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında ise Eskişehir ilinde hizmet veren fitness salonlarında egzersiz yapanların SS kullanma durumlarının saptanması, ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenlerin incelenmesi, genel-spor beslenmesi ve spor süplementleri ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Süplement ve Spor Süplementi Tanımı, Kullanım Amaçları ve Sınıflandırılması

Süplementler, normal beslenmeyi desteklemek amacıyla kullanılan vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asitleri, amino asitler gibi besin öğelerini ya da bitki, biyoaktif maddeler gibi besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan maddeleri içeren ürünlerdir. Bu ürünler hap, tablet, kapsül, sakız, jel, sıvı veya toz gibi çeşitli formlarda, çay veya bar gibi geleneksel bir gıda formunda bulunabilmekte; çoğu ağız yoluyla olmakla birlikte çiğneme, yutma, enjeksiyon, deriye sürme, soluma gibi çeşitli yollarla vücuda alınabilmektedir (2,27). Ülkeler arasında tanımı ve sınıflandırılması konusunda bir standart bulunmayan bu ürünler; bir besin maddesinin eksikliğinin tespiti ve tanısı durumunda, belirli hastalık durumlarında, diyet kısıtlamalarında, gebelik, emzirme ve yaşlılık gibi bazı yaşam dönemlerinde hekim gözetimi ile kullanılabilirler (28). Örneğin; demir eksikliği anemisinin tespiti durumlarında demir preparatları, osteoporoz tedavisinin bir parçası olarak kalsiyum ve D vitamini, gebelik oluşumundan önce folik asit ve veganlar için B12 süplementi önerilebilir (29–31). Bununla birlikte, süplementlerin çoğunlukla bireysel olarak veya çeşitli gruplar içinde farklı amaçlarla uygun olmayan koşullarda hekim gözetimi olmaksızın kullanıldığı da bilinmektedir (27,32).

Spor süplementleri, egzersiz performansını geliştirme, kas kütlesini veya gücünü arttırma, kilo verme gibi çeşitli amaçlarla tüm spor dallarında yaygın olarak kullanılan süplement grubudur. Bu süplement grubu, başlıca vitamin, mineral, protein, karbonhidrat gibi mikro-makro besin öğelerini veya kafein gibi bazı uyarıcı maddeleri içerir (1). Spor süplementi terimi, 20. yüzyılın ilk yarısında sporcuların fiziksel performansını arttırmak ve iyileşmeyi hızlandırmak için günlük olarak sistematik şekilde diyet takviyesi kullanmalarının tavsiye edilmeye başlandığı dönemde doğmuştur. Zaman içinde SS'lerin içeriğinde diyeteye yönelik maddelerin ağırlık kazanmasının önemli etkisiyle birlikte çok sayıda kombinasyon ve içerik çeşidi ortaya çıkmış olup toplumda kullanma sıklığı artmıştır (33).

Sportif performans üzerinde olumlu etki oluşturan tüm dış etkiler ergojenik yardımcıları olarak tanımlanmaktadır. Birçok türü için sportif performans üzerindeki etkileri hakkında yeterli kanıt olmamakla birlikte SS'nin "ergojenik yardımcıları"dan biri olduğu kabul edilmektedir. Bu bağlamda SS için "ergojenik takviye" isimlendirmesi de yapılmaktadır. İnsanlığın uzun yıllardır fiziksel performansı arttırmak için bu maddeleri aradığı ve kullandığı bilinmektedir. Örneğin, Yunan olimpiyatçılarının milattan önceki tarihlerde atletik performanslarını artırmak için striknin gibi maddeleri kullandıkları belgelenmiştir (34). Orta Amerika toplumları 1400'lü yıllardan itibaren kakao ve çobanpüskülü gibi kafeinli bitkileri çeşitli toplumsal, kültürel veya politik nedenlerle kullanmışlardır. Roma İmparatorluğu döneminde gladyatör okulundaki savaşçıların arpa ve dolmalık fasulye bakımından zengin diyetlerinin neden olabileceği vücut ağrısını hafifletmek için kas dokusunda kalsiyum konsantrasyonunu değiştiren bir kül bitkisi içeceğini kullanmış olabilecekleri bildirilmektedir (3).

Spor süplementlerinin arasında sayılmayan, anabolik veya androjenik steroid çeşitlerini, diğer yasaklı uyarıcıları veya depresanları içeren ve yarışmalarda kullanımı yasaklı olan ürünlere "doping yapıcı maddeler" adı verilmektedir. Doping ürünleri ile ilgili olarak, Dünya Dopingle Mücadele Ajansı (WADA) tarafından hazırlanan listeler sürekli güncellenmektedir (35). Türkiye'de ise doping sayılan ürünler ve kullanımları ile ilgili düzenlemeler Türkiye Dopingle Mücadele Komisyonu tarafından yapılmaktadır (36). Dünyada bu düzenleme ve yasaklamalara rağmen SS ve doping yapıcı maddelerin kullanımının hem profesyonel sporcularda hem de genel popülasyonda giderek yaygınlaştığı bilinmektedir (1,3,37).

Fiziksel formlarına, erişilebilen satış yerlerine, bilimsel kanıtların düzeyine veya sağlık risklerine göre çeşitli gruplandırılmaları olan SS için standart bir sınıflandırma bulunmamaktadır (38). Örneğin, performans geliştirmek için kullanılan sodyum bikarbonat, kafein, beta alanin, nitratlar (hücre dışı tamponlayıcılar), kreatin ve gliserol "performans süplementleri" olarak gruplandırılmaktadır. Dünyada bilinirliği en yüksek olan SS sınıflandırması ise Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü (AIS)'nin yaptığı sınıflandırmadır (3). Bu sınıflandırmanın temeli, SS çeşitlerinin

sağlık veya performans etkilerinin kanıt düzeylerinin değerlendirilmesi esasına dayanır. Böylece süplementler, kanıt düzeyi yüksek (etkinliği olan) (A), kanıt düzeyi yetersiz (B) ve kanıt düzeyi düşük-kanıt yok (etkin olmayan/araştırma yapılmayan) (C) olmak üzere üç grupta incelenir (39). Stimülan, depresan ve anabolik maddeleri içeren veya içermeye riski yüksek olan süplementler ise bu gruplardan ayrı olarak doping kapsamında ve “yüksek riskli” olarak tanımlanmaktadır (39,40). Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü’nün ortaya koyduğu SS sınıflandırması Tablo 2.1.’de verilmiştir.

Tablo 2.1. Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü’nün spor süplementleri sınıflandırması (6).

Sınıf	Örnekler
Kanıt düzeyi yüksek (A)	-Sporcu içecekleri, Spor şekerlemeleri, Elektrolit süplementleri, Karışık makrobesinler (bar, toz, sıvı yiyecek formunda), Spor jelleri, Spor barları, İzole protein süplementi -Demir, Multivitamin, Vitamin D, Kalsiyum, Probiyotikler, Çinko -Kafein, Nitratlar, Kreatin, Beta-alanin, Sodyum bikarbonat, Gliserol
Kanıt düzeyi yetersiz (B)	-Meyvelerden elde edilen polifenoller -Vitamin C -Mentol, kinin, turşu suyu -Kollajen, Keton süplementleri, Curcumin, Karnitin, -Balık yağları, N-Asetil Sistein (NAC)
Kanıt yok-kanıt düzeyi düşük (C)	-Beta-Hidroksi Beta-Metilbütirat (HMB), Magnezyum (Mg), Fosfatlar, E vitamini, Alfa lipoik asit, Dallı Zincirli Aminoasitler (DZAA), lösin, prebiyotikler, Tirozin ve diğerleri.

2.2. Fiziksel Aktivite, Egzersiz ve Fitness

İskelet kasları ile yapılan ve enerji harcanan her türlü hareket (kolunu kaldırmak, çeneyi açıp kapatmak, koşmak, yataktan kalkmak, vb.) fiziksel aktivite

olarak tanımlanır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), fiziksel aktiviteyi kısıtlayacak herhangi bir hastalığı olmayan yetişkinler için haftada en az 150 dakika orta şiddette veya 75 dakika yüksek şiddette ağırlıklı olarak dayanıklılık egzersizlerini veya buna eşdeğer şekilde düzenli fiziksel aktivite yapılmasını önermektedir. Orta şiddette fiziksel aktivitelere hızlı yürüyüş, ortalama hızda bisiklet sürmek, orta tempolu dans, orta hızda yüzme; yüksek şiddette fiziksel aktivitelere vücut geliştirme egzersizleri, aerobik egzersizler, koşu, yüksek tempolu dans, yüksek hızda yüzme örnek olarak verilebilir (8). Fiziksel egzersiz ise planlı, belli bir düzende, sürede ve/veya tekrar sayısında yapılan fiziksel aktiviteler olarak tanımlanır (5). Egzersiz; fiziksel aktivite düzeyini arttırmak, sağlıklı yaşam, kilo vermek, ilgilenilen başka bir spor türü için belirli kas gruplarına kondisyon kazandırmak ve vücut geliştirmek gibi çeşitli amaçlarla yapılabilir.

Fiziksel uygunluk (fitness), bir kişinin fiziksel sağlığını ve performansını belirleyen bir dizi özellik ve yeteneği ifade eder. Bu kavram, vücudun çeşitli fiziksel aktiviteleri etkin bir şekilde gerçekleştirme kapasitesini ve genel sağlık durumunu kapsar. Fitness egzersizleri, kelime anlamı ile “fiziksel uygunluk” amacına yönelik yapılan egzersizlerin bütünüdür. Bu egzersizler; dayanıklılık (kardiyovasküler), kuvvet (ağırlık), esneklik (germe) ve denge aktiviteleri olmak üzere başlıca dört grupta incelenmektedir. Fitness salonlarında yapılan dayanıklılık egzersizlerine yüzme, koşu, yürüyüş, bisiklet ve ip atlama; kuvvet egzersizlerine squat (çömelme), bench press (sehpa üzerinde göğüs presi) ve deadlift (bel hizasına kadar ağırlık kaldırma); germe egzersizlerine ise pilates ve yoga örnek olarak verilebilir (5,6).

2.3. Düzenli Fiziksel Aktivite ve Sağlıklı Beslenmenin Önemi

Sağlığın korunmasında ve fiziksel uygunluğun geliştirilmesinde, düzenli fiziksel aktivite ile birlikte sağlıklı beslenme çok önemlidir. Düzenli fiziksel aktivite yapılması; kısa ve uzun vadede başlıca “beden”, “ruh sağlığı/sosyal gelişim” ve “gelecekteki yaşam ve sağlık” alanlarında gözlemlenebilecek olumlu etkileri ile kardiyovasküler hastalıklar, inme, diyabet, çeşitli kanserler, demans, depresyon gibi birçok hastalığın görülme sıklığını azaltan önemli bir faktördür (5,41). Sedanter yaşam

tarzı ise hipertansiyon (%13), sigara (%9) ve hiperglisemi (%6)'den sonra önemli mortalite ve morbidite nedenleri arasında (%6) yer almaktadır. Sedanter yaşam tarzı, kalp hastalıkları, tip 2 diyabet, kanser ve diğer sağlık sorunlarının riskini artırır (8).

Yaş, hayat tarzı ve ilgilenilen spor türü gibi pek çok faktöre göre egzersiz içerikleri farklılık gösterebilir; sağlıklı beslenmenin tanımı ise herkes için aynıdır. Sağlıklı beslenme; vücut ağırlığını sağlıklı kabul edilen düzeyde tutmayı sağlayan, enerji ve besin öğelerini doğru bileşim ve miktarlarda içeren diyet tüketmektir. Sağlıklı bir diyetin içeriğinde kabaca makro besin öğelerinin dengeli, mikro besin öğelerinin ve su tüketiminin yeterli olması gerekir (6). Diyetle bu özelliklerin dikkate alınabilmesi için bireylerin yiyecek ve içeceklerin besin değerleri hakkında bilgi sahibi olmaları önemlidir. Beslenme bilgi düzeylerinin düşük olması, yetersiz beslenme ile ilişkili hastalıklara neden olabileceğinden bu hastalıkların getirdiği sosyoekonomik yük ile ilişkilidir (42).

Egzersiz performansının geliştirilmesinde beslenme ve egzersiz özellikleri ön plandadır. Yapılan fiziksel egzersize yönelik olarak sportif yeteneği geliştirmek ve fitness hedeflerine ulaşmak için en etkili yolun optimal beslenme ile birlikte tutarlı ve verimli antrenman yapılması olduğu bilinmektedir (1). Avustalya Spor Bilimleri Enstitüsü'nün halka açık olarak paylaştığı bilgilendirme raporlarından faydalanılarak hazırlanan, sağlık ve performans odaklı beslenme stratejilerinin halk sağlığı açısından önemini vurgulayan infografik Şekil 2.1'de verilmiştir.

2.4. Egzersiz, Beslenme ve Süplementler Açısından Fitness Salonlarının Önemi

Fitness salonları, eğlence-sosyal amaçlı egzersiz yapanların, antrenörlerin, profesyonel ve amatör sporcuların bir araya geldiği, bilgi ve deneyimlerin paylaşıldığı dinamik ortamlardır. Bu salonlar çoğunlukla asıl egzersiz alanı, kardiyo alanı, grup egzersiz sınıfları, spor tesisleri ve kişisel eğitim gibi olanaklara sahiptir. Bazı salonlarda bu olanaklara ek olarak market, bar, sauna, duş gibi bazı alanlar bulunabilir (7).



Şekil 2.1. Sağlık ve performans odaklı beslenme stratejisini vurgulayan infografik (39).

Yirmi birinci yüzyılın başından itibaren gelişen hizmet sektörü, otomobil kullanımının ve masabaşı işlerin artması, evlerin şehir merkezine uzaklaşması gibi faktörlerin etkisiyle sedanter yaşam tarzı yaygınlaşmakta ve olumsuz etkileri daha görünür hale gelmektedir. Buna paralel olarak toplumda bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin arttırılması ve yaşamın bir parçası haline gelmesinde yeterli görünmese de son yıllarda egzersize olan ilginin ve fitness salonlarına başvuruların arttığı bilinmektedir. Fitness salonları, aktif yaşam tarzının teşvik edilmesi ile bireylerin fiziksel ve mental sağlığına olumlu katkı sağlar (5).

Birçok fitness salonunun, özellikle spor beslenmesi ve süplementler ile ilgili kullanıcılarına danışmanlık hizmeti verdiği bilinmektedir. Bu danışmanlık hizmetleri, kullanıcıların egzersizden aldıkları faydayı güçlendirmek veya farklı amaçlara yönelik yönelttiği taleplerine cevap verebilmek gibi sebeplerle kişilerin isteğine bağlı olarak çoğunlukla diyetisyenler tarafından gerçekleştirilen görüşmeler ve eğitim programları yoluyla verilmektedir. Sağlıklı beslenmenin tanımı herkes için aynı olsa da fiziksel aktivite ve egzersiz yapan kişilerin beslenmeleri konusundaki öneriler amaca yönelik olarak farklılaşabilmektedir (6).

Amatör spor çevresi veya “gri bölge” olarak da nitelendirilen fitness salonlarında, egzersiz ve beslenme konuları ile ilgili bilgi alışverişinin genel topluma göre daha yüksek olması olasıdır. Ek olarak bu merkezler katılımcılar için doğal bir rekabet ortamı oluşturarak kişileri daha kısa yoldan sonuca ulaşma yollarına yönlendirebilir. Bu durum da SS kullanma sıklığını arttırabilecek önemli faktörlerden biri olarak sayılabilir (9).

Son zamanlarda, fitness salonlarında süplement ürünlerinin kullanılmasının popüler hale geldiği bilinmektedir. Bu yüzden bu merkezlerde çalışan profesyonellerin SS kullanımı konusunda kişileri uygun şekilde yönlendirmesi son derecede önemlidir (43). Fitness merkezlerinde verilen çeşitli danışmanlık hizmetlerine ve eğitimlere rağmen; kişilerin performans etkileri kanıtlanmamış, potansiyel olarak zararlı ve hatta yarışmalarda yasaklı olduğu bilinen süplementleri tükettiği bilinmektedir (44). Sağlıklı beslenmede dikkat edilmesi gereken temel ilkeler olmakla beraber egzersize yönelik değişen amaçları ve kişisel özellikleri dikkate alan beslenme önerileri (spor beslenmesi) söz konusudur. Bu öneriler göz ardı edilerek SS kullanımına yönelmek doğru bir yaklaşım olmayacaktır (45,46).

2.5. Spor Süplementlerinin Kullanımı ile İlgili Olumsuz Sağlık Sonuçları

Spor süplementleri gıda olarak sınıflandırıldıkları için ruhsatlı ilaçlarla aynı denetim, güvenlik testi veya etiketleme gerekliliklerine tabii değildir. Bu ürünlerin çoğunun internet üzerinden satışının yapılması nedeniyle piyasanın düzenlenmesinin zor olması, çoğu için etkinlik ve güvenilirlik bilgilerinin sınırlı olması gibi birçok nedenden dolayı kullanımları ile ilgili önemli sorunlarla karşılaşılabilir. Bu faktörlerin sonucu olarak SS kullanımından kaynaklanan olumsuz sağlık sonuçları, parasal kayıplardan ciddi sağlık etkilerine kadar geniş bir aralıkta değişmektedir (47). Spor süplementlerinin içeriğinde anabolik androjenik steroidler gibi uyarıcılara, Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörleri (SSRI) gibi ilaç gruplarına ve diğer bazı maddelere rastlanabilmektedir. Ek olarak üretim koşullarının uygunluğu, ürünler üzerindeki açıklamalar veya beyanlar gibi konularda güvenlik sorunları yaşanabilmektedir (1,48).

Anabolik androjenik steroidleri ve diğer yasaklı stimülanları içeren SS'lerin neredeyse tamamının vücutta kısa ya da uzun süreli yan etkilere neden olduğu bilinmektedir. Örneğin; testosteron benzeri hormon süplementleri kardiyovasküler hastalıklar, iyi ve kötü huylu tümör oluşumu, karaciğer fonksiyon bozukluğu, infertilite ve karın çevresinde yağlanma gibi durumlara neden olabilir. Anabolik steroidler kas yıkımına (crush, ezilme sendromu) yol açarak akut böbrek yetmezliği riski arttırabilir ve kalp fonksiyonları üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir. Büyüme hormonuna benzer etkiler gösteren süplementler baş ağrısı, bulantı/kusma, pankreatit, artralji ve periferik ödem gibi bazı yan etkilerle ilişkilidir. Amfetamin, efedrin, sinefrin ve yüksek doz kafein gibi uyarıcıları içeren süplementler ise kaygı bozukluğu gibi bazı psikiyatrik semptomları arttırabilmekte, uyku düzenini bozabilmekte ve merkezi sinir sisteminin aşırı uyarılmasına neden olarak egzersiz sonrası derin yorgunluk oluşturabilmektedir (40). Sonuç olarak SS olarak kullanılan ürünlerin performans veya sağlık üzerine faydaları tartışmaya açık olsa da doğrudan veya kontaminasyona bağlı yan etkilerinin iyi tanımlandığı söylenebilir (16–18). Ayrıca bu ürünlerin çoğunlukla tıbbi bir reçete ile verilmemesi de yan etkilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi açısından önemli sorun oluşturmaktadır (32).

Spor süplementlerinin, “doping” olarak sınıflandırılan maddeler ile kontaminasyonu veya bu maddeleri içermesi olasılığı bulunabilmektedir (49). AIS sınıflandırmasına göre doping ürünleri, yasak olan uyarıcı veya depresan maddeleri doğrudan içeren ürünlerdir. Bu maddeleri içeren SS'ler “kanıt düzeyi sınıflandırması”na dahil edilmemektedir (D grubu) (45). Bazı SS'ler ise “kanıt düzeyi yüksek” maddelerin yanında “kanıt düzeyi düşük” maddeleri de bulunduran kompleks içeriğe sahip olabilirler. Kompleks içeriğe sahip bu ürünler, doping ürünlerine benzer şekilde daha çok enerji, güç veya dayanıklılığı arttırdığı iddia edilerek pazarlanmaktadır. Diğer yandan bir SS ürününün sadece kanıt düzeyi yüksek içeriğe sahip olması da tamamen güvenli olabileceği anlamına gelmemektedir. Spor süplementi kullanımının özellikle genotoksik etkileri ile ilgili bilgiler oldukça sınırlı olmakla birlikte bu alanda yapılan çalışmalar son yıllarda artmıştır. Örneğin; Molz ve arkadaşlarının 2023 yılında yaptığı bir çalışmada yüksek kanıt düzeyine sahip ve

güvenli gruptaki kas kütlesi arttırmaya yönelik kullanılan süplementlerin DNA hasarına neden olabileceği raporlanmıştır (19).

Spor süplementlerinin güvenli şekilde kullanımını sağlamak için ürünün kullanım amacının ve gerekliliğinin sorgulanarak sağlık profesyonelleri kontrolünde kullanılması önerilir. Bunun yanında kişilerin doğrudan bir SS ürününün özelliklerini ve kullanımını değerlendirebilmesine yönelik olarak sporcular başta olmak üzere genel topluma yönelik bazı rehberler bulunmaktadır (50,51). Örneğin; Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü'nün sporcuların SS kullanımları ile ilgili olarak hazırladığı rehber göre ilgili SS'nin üretim yerine göre bazı standartları karşılayıp karşılamadığını güvenlik açısından tespit etmenin önemli yollarından birisi bu ürünleri denetleyen kuruluşların onay durumuna bakılmasıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde üretilen süplement ürünler için Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onay verilip verilmediğinin kontrol edilmesi önerilmektedir. Türkiye'de ise süplementler, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından denetlenmektedir. Süplement ürününün güvenliği açısından değerlendirilmesi gereken bir diğer unsur ise ürünün yasaklı doping maddeleri listesinde açıklanan maddelerden birini içerip içermediğinin kontrol edilmesidir. Ürünün içeriğindeki maddelerin "kanıt düzeyi"nin incelenmesi ise bir sonraki adımı oluşturmaktadır (51).

Kişilerin SS'ler ile ilgili bilgi düzeyi, ürünleri etkinlik, güvenlik gibi özellikleri dikkate alarak daha etkin şekilde değerlendirmelerinde önemlidir. Aynı zamanda kişilerin bu alandaki bilgi düzeyi, SS'nin neden olabileceği olumsuz sağlık sonuçlarının anlaşılmasında da önemli bir faktördür. Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda fitness salonu kullanıcılarının en çok bilgi aldıkları kaynaklar arasında internet, arkadaş, antrenör, eczane ve hekim olduğu rapor edilmiştir (10,11,13,44). Fitness merkezlerindeki profesyoneller, kişilerin SS kullanımı ile ilgili güvenli şekilde bilgi alabilmeleri ve sağlık profesyonellerine doğru şekilde yönlendirilmeleri açısından önemli rol oynamaktadır. Gelişmemiş ülkelerde kişilerin SS ile ilgili olarak diyetisyenler veya hekimler gibi sağlık profesyonellerine erişebilme ve bilgi alabilme imkanlarının daha kısıtlı olması da bu ürünlerin güvenli kullanımı açısından ek bir sorun oluşturmaktadır (52).

2.6. Dünyada ve Türkiye’de Süplement Kullanma Sıklığı

Dünyada ve ülkemizde süplement ürünlerin satışlarının zaman içinde giderek arttığı bilinmektedir (53). Yaşanan COVID-19 pandemisi sürecinin süplement ürünlerin kullanımında genel olarak artışa neden olduğu rapor edilmiştir (54). Amerika Birleşik Devletleri, süplement ürünlerin kullanımı, endüstrisi ve bu ürünlerle ilgili yayımlanan bilimsel çalışma sayısı açısından en önemli ülkelerden birisidir (28). Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC) raporuna göre ABD’de 2017-2018 yıllarında süplement kullanma sıklığının %57,6 olduğu ve 2007-2018 yılları arasında doğrusal artış trendi gösterdiği rapor edilmiştir (55). 2022 yılında 14 Avrupa Birliği ülkesini kapsayan bir araştırmada son bir yıl içinde süplement kullanma sıklığının %93,0 olduğu, İtalya’nın üretimde ve pazar değeri açısından ön plana çıktığı bildirilmektedir (56). Dong ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmaya göre Çin’de süplement kullanma sıklığının %12,3 olduğu bildirilmiştir (57). Türkiye’de ise Besin ve Sağlık Araştırması (TBSA) raporuna göre genel popülasyonda süplement kullanma sıklığı %9,9’dur (58). Kanak ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptıkları çalışmada toplumumuzda süplement kullanma sıklığının %45,1 olduğu rapor edilmiştir (59).

2.7. Dünyada ve Türkiye’de Spor Süplementlerini Kullanma Sıklığı

Dünya genelinde SS kullanma sıklığının yılda %6,8 kat arttığı bilinmektedir. Süplementlerde olduğu gibi SS tüketimi açısından da en önemli ülkelerden birisi ABD’dir (60). Atletler, profesyonel sporcular, antrenörler, üniversitelerde spor bilimleri ile ilgili bölümlerde öğrenim görenler, askeri personeller ve fitness salonlarında egzersiz yapanlar gibi çeşitli gruplar arasında SS kullanma sıklığı farklılık göstermektedir. Çeşitli çalışmalara göre SS kullanma sıklığının sporcular arasında %60,0, askeri personeller arasında %45,0, üniversite öğrencilerinde %10-49 ve amatör-profesyonel futbolcular arasında %81,9 olduğu bildirilmiştir (23,61–63). Avrupa’da SS kullanma sıklığının en yüksek Finlandiya-Danimarka’da (%50’nin üzerinde), en düşük ise İtalya’da (%5) olduğu bildirilmiştir (64). Farklı ülkelere yapılan bazı çalışmalara göre SS kullanma sıklığının fitness salonlarında egzersiz yapanlar arasında %36,3-%66,3 arasında değiştiği rapor edilmektedir (Çalışmaların

yapıldığı ülkelere göre örnekler; Lübnan:%36,3, Brezilya:%36,5, İspanya:%39,7, Kenya:%43,3, Suudi Arabistan:%47,9, Portekiz:%43,8, Malezya:%66,3) (7,11–13,44,65,66). Türkiye'de yapılan çeşitli çalışmalarda ise fitness egzersizleri yapan bireyler arasında SS kullanma sıklığının %34,7-%44,0 arasında değiştiği bildirilmiştir (14,15,67).

2.8. Dünyada ve Türkiye’de En Sık Kullanılan Süplement ve Spor Süplementi Çeşitleri

Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi’nin raporuna göre ABD’de erişkinler arasında en çok kullanılan süplementlerin sırasıyla; multivitamin/mineral, D vitamini, omega 3 yağ asidi ve C vitamini olduğu belirtilmiştir (55). Amerika merkezli araştırma şirketi Sorumlu Beslenme Konseyi’nin (CRN) raporuna göre 2021 yılında en çok tüketilen süplementler vitamin-mineral (%98), özel takviyeler (omega 3, probiyotikler, vb.) (%46), botanikler ve şifalı bitkiler (%44), SS’ler (%30) ve kilo yönetimi süplementleri (%19) olarak bildirilmiştir (68). Çin’de geniş popülasyonda yapılan bir çalışmaya göre en sık kullanılan süplement çeşitleri kalsiyum (%8,5), protein (%2,7) ve multivitaminler (%2,4) olarak raporlanmıştır (57). Türkiye’de Kanak ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptıkları çalışmada en sık kullanılan süplementlerin vitaminler (%39,4), balık yağı (%12,4) ve yeşil çay ekstratı (%11,4) olduğu rapor edilmiştir (59). Ermumcu ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptıkları bir çalışmada ise vitamin grubundan D vitamini ve C vitamini; mineral grubundan kalsiyum ve çinko en sık kullanılan süplement çeşitleridir (69).

Spor süplementleri, hedef kitlesi ve kullanım amaçları ile birlikte daha spesifik bir grubu oluşturduğundan raporlanan çalışmalar arasında en sık kullanılan ürünler oldukça farklılık göstermektedir. Örneğin; Knapik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sporcular arasında en çok kullanılan SS’lerin sırasıyla; vitamin/mineraller, C vitamini, protein, sporcu içecekleri ve sporcu barları olduğu belirtilmiştir (23). Harmse ve Noorbhai tarafından adölesanlarda yapılan bir çalışmada en çok kullanılan SS’ler protein, kreatin ve glutamin olarak rapor edilmiştir (70). Türkiye’de Okur ve Özdemir

tarafından yapılan bir çalışmada futbolcular arasında en sık kullanan SS çeşidinin DZAA olduğu bildirilmiştir (63).

Çeşitli ülkelerde fitness salonu kullanıcılarında yapılan bazı çalışmalarda en çok kullanılan SS çeşitleri arasında proteinler, amino asitler ve vitaminler/mineraller raporlanmıştır (Çalışmaların yapıldığı ülkelerden bazı örnekler; Lübnan: %39,8 protein tozu, %34,9 aminoasit ve %32,3 whey proteini; Brezilya: %73,7 whey proteini, %42,4 kreatin ve %35,7 DZAA; Suudi Arabistan: %83,0 protein tozu, %43,0 vitamin ve %32,0 spor içecekleri) (11,12,44). Erdağ ve arkadaşlarının Kıbrıs'ta gerçekleştirdikleri bir çalışmada en çok kullanılan SS çeşitleri arasında protein, aminoasit ve kreatin rapor edilmiştir (10). Türkiye'den Oruç-Güler'in çalışmasında en çok kullanılan SS'lerin protein tozu, DZAA ve kreatin-aminoasit; Helvacı ve Açkurt'un çalışmasında ise vitamin-mineral, sporcu-protein içecekleri ve protein-enerji barları olduğu bildirilmiştir (14).

2.9. Spor Süplementi Kullanma Sıklığını Etkileyen Faktörler

Süplement kullanma sıklığını etkileyen faktörler arasında yaş, cinsiyet, gelir düzeyi gibi bazı demografik özellikler, öğrenim düzeyi, beslenme bilgi düzeyinin, yaşam stilinin, sağlık durumunun, gebelik veya yaşlılık gibi belirli yaşam dönemlerinin, bazı psikososyal faktörler ve erişim-maliyet konularının olduğu rapor edilmektedir (71–75). Erkeklerde, yoğun ve uzun süreli egzersiz yapanlarda, özellikle vücut geliştirmeye yönelik olarak yapılan egzersizleri yapanlarda, rekabetçi sporları yapanlarda, elit sporcularda, daha yüksek atletik statüye sahip olanlarda ve daha yüksek düzeyde fiziksel aktivite içeren yaşam tarzlarına sahip olanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek bulunduğu bildirilmiştir (1,9,22,23). Yapılan egzersiz türlerine göre en sık kullanılan SS çeşitleri de değişkenlik gösterdiği rapor edilmektedir. (6). Bu faktörlerin SS kullanımı ile birlikte incelendiği çalışmalar çoğunlukla profesyonel-amatör sporcular ve fitness salonlarında egzersiz yapanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Beslenme ve SS hakkında bilgi düzeyi de bireylerin SS kullanma sıklığı üzerinde etkili faktörlerdendir.

Sigara, alkol ve madde kullanımı gibi riskli sağlık davranışlarının olması, mükemmelliyetçi kişilik yapısı, süplement kullanımının sık olduğu bir çevrede bulunmak gibi bazı faktörlere ise süplementler dışında değerlendirilen doping kullananlar arasında daha sık rastlandığı bildirilmiştir (76,77). Bunun yanı sıra bazı çalışmalarda süplement kullanma alışkanlığının veya süplement kullanımının daha kabul edilebilir hale gelmesinin, doping maddelerinin kullanımına karşı da daha hoşgörülü bir tutum ile ilişkili olabileceği rapor edilmiştir (20,21).

2.10. Fitness Salonlarına Devam Eden Bireyler Arasında Spor Süplementi Kullanımı ile Beslenme ve Spor Süplementleri Bilgi Düzeyi

Beslenme ile ilgili bilgi düzeyi, SS kullanma sıklığı ile ilişkili faktörlerden biridir. Genel beslenme bilgi düzeyi yüksek olan bir kişi, ihtiyacı olan besinleri daha kolay tanıyabilir, ulaşabilir ve öğünlerini planlayabilir. Wardle ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya göre beslenme bilgi düzeyleri yüksek olan bireylerin, bazı meyve, sebze ve yağ alımı için doğru beslenme önerilerini uygulama olasılığının, bilgi düzeyleri düşük olan bireylere göre göre yaklaşık yirmi beş kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (78). Egzersiz yapan bir kişi, doğru beslenme ile ilgili temel önerileri bildiğinde yaptığı egzersizi ergojenik açıdan da daha etkili şekilde destekleyebilir. Bu bağlamda fitness salonlarında egzersiz yapan kişilerin SS kullanımlarının beslenme bilgi düzeyleri ile birlikte değerlendirilmesi önemli olabilir. Bazı çalışmalarda beslenme bilgi düzeyi daha yüksek olanlarda süplementlerin ve zenginleştirilmiş besinlerin kullanma sıklığının daha yüksek olduğu raporlanmıştır (9,79,80). Beslenme konusunda daha fazla bilgi sahibi olan bireyler, süplementlerin gerçek ihtiyaç durumlarını ve olası yan etkilerini daha iyi değerlendirerek gereksiz süplement kullanımından daha çok kaçınabilirler veya daha stratejik davranabilirler (21,25). Literatürde genel beslenme bilgi düzeyi ve SS kullanımı konusunda yapılan araştırmaya rastlanılmamıştır.

Fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler arasında SS kullanma sıklığı ile ilişkili olduğu düşünülen önemli faktörlerden biri spor beslenmesi ile ilgili bilgi düzeyidir. Spor beslenmesi bilgi düzeyi yüksek olanların, egzersiz performanslarını

birçok açıdan daha iyi destekleyerek süplement kullanımına daha az ihtiyaç duymaları veya bu ürünleri daha bilinçli şekilde kullanmaları olasıdır. Sporcular üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda genel-spor beslenmesi hakkındaki bilgi düzeyi daha yüksek olanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (81–83). Fitness salonlarında egzersiz yapan bireyler arasında beslenme ve spor beslenmesi ile ilgili bilgi düzeylerini değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bunlardan Finamore ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada spor beslenmesi ile ilgili bilgi düzeyi daha yüksek olan bireyler arasında SS kullanma sıklığının daha düşük olduğu, de Olivindo-Cavalcante ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada ise SS kullanımı ve spor beslenmesi bilgi düzeyleri arasında bir ilişki bulunamadığı bildirilmiştir (9,24).

Süplementler veya SS'ler hakkındaki bilgiler söz konusu olduğunda çalışmalar daha sınırlı olup iki yönde de sonuçlar rapor edilmiştir. Süplementler hakkında bilgi düzeyi daha yüksek olan kişilerin genel olarak süplementi kullanma olasılıklarının daha yüksek olabileceği, ancak bu kullanımın daha bilinçli ve ihtiyaçlara yönelik olduğu bildirilmektedir (7,25). Spor süplementleri ile ilgili bilgi düzeyi ve SS kullanma sıklığı arasında iki yönde de sonuç bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Nairobi'de yapılan bir çalışmada SS kullananlar arasında SS ile ilgili bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (7). Massad ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada ise SS kullanan amatör sporcular arasında SS ile ilgili bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (26).

Özetle, dünyada olduğu gibi ülkemizde de fitness salonlarında egzersiz yapan bireyler arasında SS kullanımının yaygınlaştığı bilinmektedir. Spor süplementlerinin kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların az sayıda olduğu ve SS ile ilgili bilgileri değerlendirmek için standart bir ölçüm aracının olmadığı görülmektedir. Fitness salonları sosyal açıdan etkileşimli ortamlar olduğundan bu ortamlarda beslenme ve SS kullanımı önemlidir. Bu merkezlere gelenlerde beslenme ve SS hakkında bilgi ve farkındalığının yüksek olması, sağlığın korunmasında çok önemlidir. Bu nedenle SS kullanma sıklığı ile ilişkili olabilecek faktörlerle birlikte genel beslenme, spor beslenmesi ve SS ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi faydalı olabilir. Bu özelliklerin birlikte incelenmesi, Türkiye'de SS kullanımı ile ilgili olarak mevcut

verilerin arttırılması ve olası sağlık risklerinin belirlenmesi ile SS kullanımının oluşturabileceği risklerin azaltılması için daha etkili bir şekilde müdahale alanlarının planlanması sağlanabilir (10).

Bu alışma iki aşamada gerçekleştirilmiş olup birinci aşamasında fitness salonlarında egzersiz yapanların SS ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi için SS ile ilgili bilgi düzeyi değerlendirme aracının (SSB) geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında ise Eskişehir ilinde hizmet veren fitness salonlarında egzersiz yapanların SS kullanma durumlarının saptanması, ilişkili olduğu düşünülen bazı değerşkenlerin incelenmesi, genel-spor beslenmesi ve SS ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, tıpta uzmanlık tezi kapsamında, Eylül 2023-Şubat 2024 tarihleri arasında Eskişehir ilinde, belirli bir yaş aralığına, cinsiyete veya egzersiz tipine özel faaliyet göstermeyen fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler üzerinde gerçekleştirilen iki aşamalı bir araştırmadır. Çalışmanın birinci aşamasında Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği (SSBÖ) geliştirilmiş, ikinci aşamasında ise bireylerin SS kullanma durumları, genel-spor beslenmesi ve SS bilgi düzeyleri ile birlikte incelenmiştir.

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için ESOGÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Akademik Kurulu onayının alınmasından sonra Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25.07.2023 tarih ve 32 numaralı karar ile izni alınmıştır. Ayrıca çalışma kapsamına alınan fitness salonu işletmelerinin yönetimlerinden sözel izin alınmıştır.

3.1. Birinci Aşama (SSBÖ'nün Geliştirilmesi)

3.1.1. SSBÖ'nün Oluşturulması, İçerik-Kapsam-Dil Geçerliliği

Fitness salonlarında egzersiz yapanların SS hakkında bilgi düzeylerini değerlendirebilmek için bir ölçek bulunamaması nedeniyle SSBÖ'nün geliştirilmesine karar verildi. Önce literatürde süplementler ve SS ile ilgili yapılan araştırma makaleleri tarandı, paralel olarak Türkiye'de fitness salonlarında sık kullanılan süplementlerle ilgili bilgi toplandı. Daha sonra Eskişehir'de hizmet veren bazı fitness salonları ile görüşülerek egzersiz yapanların kullandıkları süplementler hakkında bilgi alındı. Bu aşamaların sonunda geliştirilmesi planlanan ölçek için 30 maddeden oluşan soru havuzu oluşturuldu. Soru havuzu oluşturulmasında SS hakkında yazılan bazı kaynak kitaplardan, AIS ve FDA tarafından hazırlanan bilgilendirme raporlarından ve SS hakkında yapılan araştırma raporlarından yararlanılmıştır (1,26,39,46,84,85).

Geliştirilmesi planlanan ölçekte yer alan bilgi sorularına verilen cevaplar “doğru”, “yanlış” ve “bilmiyorum” şeklinde şekilde hazırlanmıştır. Her bir soruya verilen doğru yanıtın “1 puan” olarak değerlendirilmesi düşünülmüştür.

Spor süplementleri hakkında bilgi düzeyinin değerlendirilmesi ile ilgili oluşturulan soru havuzunun tüm önemli konuları içerip içermediğinin değerlendirilmesi için uzman görüşleri alındı. Bunun için bir spor hekimliği uzmanı, bir dahiliye uzmanı, üç diyetisyen ve dört halk sağlığı uzmanı olmak üzere toplam dokuz uzmanın görüşlerine başvuruldu. Uzmanlardan her bir ölçek maddesi için ‘gerekli-yeterli’, ‘gerekli fakat geliştirilebilir’ ve ‘gereksiz’ seçeneklerine göre değerlendirme yapmaları istendi. Daha sonra her bir soru için kapsam geçerlilik oranı hesaplanmıştır.

Kapsam Geçerlilik Oranı (KGO) = [Gerekli-yeterli diyen uzman sayısı ÷ Değerlendirme yapan toplam uzman sayısının yarısı]-1

Uzman görüşleri doğrultusunda hesaplanan KGO “0” veya “negatif” çıkan soruların ölçme aracından çıkarılması önerildiği için çalışmamızda hesaplanan KGO değerlerinde 0 veya negatif olan 14 bilgi sorusu SSBÖ’den çıkarılmıştır. Kalan 16 bilgi sorusu için Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) hesaplanmıştır. Kapsam Geçerlilik İndeksi değerlendirme aracında kalan soruların kapsam geçerlik oranlarının ortalamasıdır. Bir değerlendirme aracının kapsam olarak geçerli olabilmesi için KGİ’nin 0,67’den büyük olması istenir. Çalışmamızda geliştirilmesi planlanan ölçek için KGİ 1,20 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan KGİ 0,67’den büyük olduğu için ölçeğin kapsam geçerliliğinin yeterli olduğu kabul edilmiştir (86). Daha sonra geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılabilmesi için SSBÖ’yü oluşturan soruların doğru bir şekilde ifade edilip edilmediği, anlam bozukluğu olup olmadığı Türkçe dil bilimcisi tarafından kontrol edilerek gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Soruların anlaşılıp anlaşılmadığının ve uygulama sırasında karşılaşılabilecek olası sorunların belirlenmesi amacıyla kurayla tespit edilen bir fitness salonunda (A) egzersiz yapan 20 kişi üzerinde bir ön çalışma yapılmıştır. Ön çalışma sonucunda SSBÖ’de anlaşılamayan herhangi

bir soru olmadığı saptanmış olup 16 sorudan oluşan SSBÖ'nün geçerlilik-güvenirlik çalışmasının yapılabilmesi için veri toplama aşamasına geçilmiştir.

3.1.2. Çalışma Grubu, Çalışma Prosedürü ve Anket Formu

Bu çalışma 04.09.2023-29.09.2023 tarihlerinde Eskişehir ilinde, belirli bir yaş aralığına, cinsiyete veya egzersiz tipine özel faaliyet göstermeyen fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler üzerinde gerçekleştirilen metodolojik tipte bir araştırmadır.

Çalışmanın amacına uygun olarak literatürden de faydalanılarak hazırlanan bir anket form kullanılmıştır. Anket form; kişilerin bazı sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, öğrenim durumu), Genel ve Spor Beslenmesi Bilgi Anketi (GSBB) sorularını ve SS ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek için çalışmada geliştirilen SSBÖ sorularını içermektedir.

Bu çalışmada referans ölçek olarak Genel ve Spor Beslenmesi Bilgi Anketi (GSBB) kullanılmıştır. Ölçek 2017 yılında Calella ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup Türkiye'de geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise 2021 yılında Gökensel-Okta ve Yıldız tarafından yapılmıştır (87). Ölçek, 53'ü genel beslenme ve 24'ü spor beslenmesi ile ilgili olmak üzere toplam 77 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte yer alan sorulara verilen her bir soruya verilen doğru yanıt "1 puan" olarak değerlendirilir. Ölçekten alınabilecek puanlar genel beslenme alt alanında 0-53 ve spor beslenmesi alt alanında 0-24 arasında değişmekte olup alınan puanlar arttıkça bilgi düzeyi de artmaktadır.

Yeni bir ölçüm aracı geliştirilme çalışmasında önerilen örneklem büyüklüğünün ölçüm aracında yer alan soru sayısının 5-10 katı kadar olması önerilir (88). Buna göre örneklem büyüklüğü, SSBÖ ölçeği madde sayısının 10 katı alınarak toplam 160 kişi olarak hesaplandı. Örneklem her fitness salonundan 16 kişi alındı.

Gençlik ve Spor Bakanlığı Eskişehir İl Müdürlüğü 2023 verilerine göre Eskişehir ilinde 27'si özel işletmelere (Tepebaşı ilçesinde 16 ve Odunpazarı ilçesinde

11), 5'si kamuya ve 2'si üniversitelere ait olmak üzere toplam 34 beden eğitimi ve spor tesisi bulunmaktadır.

Eskişehir il merkezinde hizmet vermekte olan özel fitness salonlarından 17'sinin (%63,0) çalışma kapsamına alınması hedeflenmiştir. Fitness salonu işletmeleri ile telefon yoluyla iletişime geçilerek araştırmanın konusu ve amacı hakkında bilgi verilip çalışmaya katılmaları için görüşüldü. Ancak fitness salonu işletmelerinden 3'ü çalışmaya katılmayı doğrudan kabul etmediği, 4'ü ise fitness salonunun bağlı bulunduğu bir üst yönetimden onay alınamaması, iş yoğunluğu ve personel ilgisizliği nedenleriyle çalışmadan çekildiği için 10 fitness salonu çalışma kapsamına alınmıştır. Özel işletmelere ait olup sadece kadınlara yönelik faaliyet gösteren 8 (%29,6) pilates salonu, sadece dövüş sporlarına yönelik faaliyet gösteren 1 (%3,7) fitness salonu ile sadece çocuklara yönelik olarak eğitim hizmeti vermekte olan 1 (%3,7) fitness salonu ise çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.

Çalışma kapsamına alınan 10 işletmenin yönetimlerinden verilerin ve işletmelerle ilgili bilgi (ulaşılması planlanan ortalama üye sayısı) toplanması için veri toplama süreci içinde uygun tarihlerde ve saatlerde randevu alındı.

Araştırma kapsamına alınan fitness salonlarına üye olup 4-Eylül-2023 ve 29-Eylül-2023 tarihleri arasında ilgili salonun çalışmaya katılmak için uygun olduğunu bildirdiği günlerde egzersiz yapmaya gelen ve çalışmaya katılmayı kabul eden kişilere çalışmanın konusu ve amacı hakkında bilgi verildi. Gebeler, emzirenler, anket formdaki soruları uygun şekilde doldurmamayanlar, ana dil farklılıkları veya başka nedenlerle iletişim kurulamayanlar ve anket formu dolduracak yeterlilikte olmayanlar çalışma kapsamına alınmadı.

Çalışmaya katılmayı kabul edenlerden sözlü ve yazılı onamlar alındıktan sonra önceden hazırlanmış anket formların gözlem altında kendileri tarafından doldurulması sağlanmıştır. Anket formların doldurulması işlemleri yaklaşık 10 dakika sürmüştür.

Elde edilen veriler SPSS’e aktarılarak çalışma grubunu oluşturan 160 kişi üzerinde madde analizi, alt-üst %27’lik gruplara ilişkin madde puanlarının karşılaştırılması, açımlayıcı faktör analizi (AFA), gruplar arası ayrışma, eş zamanlı ölçüt geçerliliği, iç tutarlılık katsayısının hesaplanması yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ise 339 kişilik ayrı bir çalışma grubu üzerinde yapılmış olup çalışmanın ikinci aşaması gerçekleştirilmiştir.

3.1.3. Geçerlilik ve Güvenirlik Analizleri

Madde Analizi

Geliştirilen bir ölçüm aracında yer alan maddelerin o araca katkılarını incelemek, hangi maddelerin dahil edip edilmeyeceğine karar vermek için farklı yöntemlerle madde analizi yapılır. Madde zorluk düzeyleri, madde ayırt edicilik katsayıları ve alt-üst %27’lik gruplara ilişkin madde ortalamalarının karşılaştırılması, yaygın olarak kullanılan madde analizi yöntemlerinden bazılarıdır (86). Çalışmamızda bu yöntemler kullanılmıştır.

Madde zorluk indeksi (p), maddeyi doğru cevaplayan kişilerin çalışma grubundaki payı olup “madde zorluk indeksi” olarak isimlendirilir. Madde zorluk indeksi 0 ile 1 arasında değer almaktadır. İndeksin sıfıra yaklaşması ilgili maddenin zorluk derecesinin artmasını, 1’e yaklaşması ise kolaylık derecesinin artmasını ifade etmektedir. Çalışmamızda geliştirilen SSBÖ’nün zorluk derecesinin orta düzeyde olması istendiğinden ortalama zorluk seviyesi hesaplanmıştır (86).

Geliştirilen değerlendirme aracı, eğer kişinin maksimum performansının yeterliliğini ölçüyorsa ilgili maddenin bilenle bilmeyeni, eğer herhangi bir tutumu değerlendiriyorsa olumlu tutuma sahip olanla olmayanı belirleyebilme yeteneği madde ayırt edicilik gücü (r) olarak tanımlanır. Her bir madde için hesaplanan madde ayırt edicilik gücü 0,30 ve üzerinde olan maddeler herhangi bir değişikliğe uğramadan ölçekte yer alabilir. Madde ayırt edicilik gücü 0,20 ile 0,29 arasında olan maddeler de bazı değişiklikler yapılarak ölçeğe dahil edilebilir ve 0,19 ve altında olan maddeler

ayırt edici özelliğe sahip olmadığı için ölçüm aracına dahil edilmemeli veya tamamen düzeltilerek dahil edilmeli şeklinde yorumlanır (89,90). Genel olarak madde ayırt edicilik gücü 0,19 ve altında olan maddelerin değerlendirme aracından çıkarılması önerilmektedir.

Madde analizi yapılırken kullanılan yöntemlerden bir diğeri de alt-üst %27'lik gruplara ilişkin madde puanlarının karşılaştırılmasıdır. Üst %27'lik grupta yer alan kişilerin değerlendirme aracının ölçmek istediği özelliğe olumlu yönde, alt %27'lik grupta yer alan kişilerin ise olumsuz yönde sahip olduğu varsayımına dayanır. Bu nedenle alt-üst %27'lik grupların aldıkları puanlar bağımsız örneklerde iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ile analiz edilir. İki ortalama arasında istatistiksel açıdan bir farklılık olması istenir (86). Bu çalışmada, bireylerin SSBÖ'den aldıkları puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanarak alt-üst %27'lik gruplar belirlendi. Alt-üst %27'lik grupların değerlendirme aracından aldıkları madde puanları arasında farklılık olup olmadığı Mann Whitney U testi ile analiz edildi.

Yapı Geçerliliğinin Belirlenmesi

Doğrudan ölçülemeyen bir özelliğin değerlendirme aracı tarafından ölçülme derecesine yapı geçerliliği denir. Yapı geçerliliğinin belirlenmesinde kullanılan birçok yöntem mevcuttur. Bu çalışmada SSBÖ'nün yapı geçerliliğinin belirlenmesinde AFA, eş zamanlı ölçüt geçerliliği, gruplar arası ayrışma ve DFA kullanılmıştır (86).

Açımlayıcı Faktör Analizi, geliştirilen değerlendirme aracı ile ilgili olarak faktör yapısının ortaya konulmasında, faktörlerde yer alan maddelerin belirlenmesinde ve maddelerin bir ya da birden çok faktör altında toplanıp toplanmadığının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler bütünüdür. Açımlayıcı Faktör Analizi yapılabilmesi için korelasyon matrisinin tümel anlamlılığının incelenmesi (Bartlett'in küresellik testi) ve örneklemin faktör analizine uygunluğu (Keiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Measures of Sampling Adequacy (MSA)) varsayımlarının karşılanması gerekmektedir (86). Bartlett'in küresellik testi ile elde edilen p değerinin 0,05'den küçük olması korelasyon matrisinin faktör analizine uygun olduğunu gösterir (86).

Keiser-Meyer-Olkin katsayısı 0-1 arasında değerlendirilmekte olup faktör analizinin yapılabilmesi için 1'e yakın olması istenir. Yapılacak AFA'da KMO katsayısının 0,60 ve üzerinde olması yeterli olarak kabul edilmekle birlikte 0,80'in üzerinde olması tercih edilir (86). Anti-imaj korelasyon matrisinde köşegen üzerindeki elemanlar ise her bir maddenin MSA değerini vermektedir. Bu değerlerin 0,5'in üzerinde olması önerilir. Bu değer altında kalan maddelerin ise ölçekten çıkarılması uygundur (86). Çalışmamızda Bartlett'in küresellik testi, KMO katsayılarının hesaplanması ve MSA değerleri de incelendiğinde SSBÖ'nün faktör analizine uygun olduğu görülmüştür.

Çoklu eş doğrusallık (çoklu bağlantı), korelasyon matrisinde iki madde arasında yüksek bir korelasyon olması durumudur. İki madde arasındaki korelasyon katsayısının 0,8'den büyük olmaması istenir. Bu şekilde yüksek korelasyon gösteren maddeler var ise çoklu bağlantı varlığı kabul edilir ve maddelerden birinin ölçekten çıkarılıp tekrar analiz yapılması önerilir (86). Çalışmamızda SSBÖ için faktör analizi yapılmadan önceki aşamada çoklu bağlantı durumunun olmadığı tespit edilmiştir.

Özdeğerler, toplam varyansın faktörlerce açıklanan bölümleridir. Faktör sayısını belirlerken özdeğeri 1'den büyük olan faktörlerin anlamlı olması (kaiser kriteri), yamaç eğim grafiği, açıklanan ek varyans yüzdeleri, toplam varyansın açıklama yüzdesi ve DFA ile en uygun modelin seçilmesi gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bir faktör altında bulunan maddelerin faktör yüklerinin karelerinin toplamı o faktörün özdeğerini vermektedir. Bu yöntemde özdeğeri 1'den büyük olan faktör sayısı kadar faktörün varlığı kabul edilmektedir (86). Faktörün açıkladığı ek varyans yüzdesi ise ilk faktörde daha fazla, ardından gelen faktörlerde daha az olmak üzere hesaplanmaktadır. Bu yöntemde ek varyansı %5 ve üzerinde olan faktörler alınır ve faktör sayısı belirlenir (86). Toplam varyansı açıklama yüzdesinde ise sırayla faktörlerin açıkladıkları varyans miktarına bakılmaktadır ve toplamaları belli bir düzeye varana kadar katkı sağlayan faktör sayısı dikkate alınmaktadır. Bu düzey için çeşitli kaynaklarda değişik sınırlar olmakla birlikte toplam varyansın en az %40'ını açıklayan faktör sayısının dikkate alınmasının yeterli olduğu bildirilmektedir (86). Çalışmamızda faktör sayısına karar verilmesinde özdeğerler, yamaç eğim grafiği, açıklanan ek varyans yüzdeleri, toplam varyansın açıklama yüzdesi dikkate alındı.

Oluşturulan model DFA ile test edildi ve en uyumlu bulunan tek boyutlu faktör yapısı kabul edildi.

Açımlayıcı Faktör Analizi ile faktör sayısı belirlendikten sonra her bir maddenin faktör yükü hesaplanmaktadır. Faktör yükü, maddelerin ilgili faktör ile olan ilişkisini tanımlayan korelasyon katsayısı olup bu katsayının 0,30 ve üzerinde olması önerilmektedir (86). Çalışmamızda faktör yükü 0,30'un altında olan 8. (0,15), 12. (0,15) ve 15. maddeler (0,22) SSBÖ'den çıkarılmıştır.

Eş zamanlı ölçüt geçerliliği ölçülmek istenen bir yapıyı değerlendirdiği bilinen bir referans test ile yeni geliştirilen değerlendirme aracından alınan puanların korelasyon katsayısının hesaplanması esasına dayanır. Bu yöntemle çalışma grubuna hem referans test hem de geliştirilen değerlendirme aracı aynı anda uygulandıktan sonra her iki ölçme aracından alınan puanların korelasyonuna uygun analiz yöntemi ile bakılır. Elde edilen korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değişen değerler alabilir. Korelasyon katsayısının -1 veya +1'e yaklaşması ilişkinin gücünün arttığı ve geliştirilen ölçme aracının geçerli olduğu hakkında bilgi verir (86). Çalışmamızda eş zamanlı ölçüt geçerliliği için "Genel ve Spor Beslenmesi Bilgi Anketi (GSBB)" referans test olarak alınmıştır. Daha sonra her iki ölçme aracından alınan puanlar arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda yapı geçerliliğinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biri de "gruplar arası ayrışma"dır. Bu yöntem, ölçülecek alan açısından grupların farklı olması varsayımına dayanır. Bu farklılığın gösterilebilmesi için ölçüm aracından elde edilen veri özelliğine göre uygun analiz yöntemi seçilir (86). Gruplar arası ayrışma yöntemi ile SSBÖ'nün yapı geçerliliğinin test edilmesi için çalışma grubundakilerin SSBÖ'den aldıkları puanlar fitness salonlarındaki antrenörler ile (n=22) karşılaştırıldı. Daha sonra antrenör olan ve olmayanların SSBÖ'den aldıkları puan ortalamaları Mann Whitney U testi ile test edildi.

Çalışmamızda yapı geçerliliğinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden bir diğeri ise DFA yapılmasıdır. Doğrulayıcı Faktör Analizi, bir anket, test veya ölçme

aracındaki soruların (gözlemlenen değişkenler), altta yatan daha genel kavramlar veya özellikler (gizil değişkenler) ile nasıl ilişkili olduğunu AFA’da ortaya konan faktör yapılarının test edilmesi ile sağlayan bir yöntemdir (86). Doğrulayıcı Faktör Analizi bir ölçme aracının gizil yapısını değerlendirmek için kullanılan modelleme yöntemi olup gözlenen değişkenler ile gizil değişkenler arasındaki uyum test edilir. Bu çalışmada, SSBÖ’nün faktör yapısının denetimi DFA ile JASP versiyon 0.18.1.0 yazılım programı kullanılarak yapılmıştır.

İç Tutarlılık

İç tutarlılık, herhangi bir ölçüm aracında yer alan maddelerin birbirleriyle olan tutarlılıklarını ve aynı kavramsal yapıyı açıklamak üzere bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını ifade eden bir kavram olup iç tutarlılık katsayısı ile değerlendirilir. İç tutarlılık katsayısı 0-1 arasında değer alır. Katsayı yüksekse ölçüm aracında yer alan maddelerin birbirleriyle o derece tutarlılığının o denli yüksek olduğu yorumu yapılır. Bu çalışmada SSBÖ’nün iç tutarlılığının belirlenmesi Cronbach alfa katsayısı hesaplanarak yapılmıştır. Ölçekte yer alan 16 madde ile hesaplanan ilk Cronbach alfa katsayısı 0,86 olarak bulundu.

3.1.4. SSBÖ’nün Puanlanması

Yapılan geçerlilik ve güvenirlik analizleri sonucunda, SSBÖ’nün geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu kabul edilmiştir. SSBÖ’nün son hali, 10 soruluk tek bir boyuttan oluşmaktadır.

SSBÖ’de yer alan sorularda her doğru yanıt “1 puan” verilerek SS ile ilgili bilgi düzeyi puanı hesaplanmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 0-10 arasında değişmekte olup alınan puanlar arttıkça SS ile ilgili bilgi düzeyi de artmaktadır.

3.2. Çalışmanın İkinci Aşaması

3.2.1. Çalışmanın Evreni, Çalışma Prosedürü ve Anket Formu

Çalışmanın ikinci aşaması, 02.10.23-10.01.2024 tarihleri arasında Eskişehir ilinde belirli bir yaş aralığına, cinsiyete veya egzersiz tipine özel faaliyet göstermeyen fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler üzerinde gerçekleştirilen kesitsel tipte bir araştırmadır.

Çalışmada veri toplamak amacıyla literatürden de faydalanılarak hazırlanan bir anket form kullanılmıştır (1,9,24,80,84,85). Anket form; bireylerin bazı sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, gelir getiren bir işte çalışma durumu, aylık ortalama aile geliri), süplement kullanma durumlarını (geçmişte ve şu anda hekim tavsiyesi haricinde süplement kullanma durumu; kullanıyorsa: ürünlerin isimleri, ilgili ürünü/ürünleri kullanmada temel nedeni/motivasyonu), SS kullanımı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenleri (yakın çevresinde SS kullanan kişilerin olup olmadığı, herhangi bir hekim tanıli kronik hastalık öyküsü, herhangi bir kronik ruhsal hastalık öyküsü, sigara içme durumu, alkol tüketme sıklığı ve miktarı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı; düzenli fiziksel egzersiz yapma durumu, fiziksel egzersiz yapma sıklığı, günlük fiziksel egzersiz yapma süresi, yapılan fiziksel egzersiz türü, egzersiz yoğunluğu, rekabet içeren bir sporu yapma durumu, yaptığı egzersiz ile ilgili amaçlara yönelik bir diyet uygulama durumu), SS ile ilgili bilgi alma durumunu, bilgi aldıysa hangi kaynaktan/kaynaklardan bilgi aldığını, egzersiz ile ilgili amaçlara yönelik bir diyet uyguluyor ise diyetin özel ismi veya içeriği, GSBB sorularını ve SS ile ilgili bilgi düzeyini belirlemek için bu çalışmada geliştirilen SSBÖ sorularını içermektedir.

Çalışmanın birinci aşamasında araştırma kapsamına alınan 10 fitness salonunun yöneticileri ile tekrar görüşülerek her salon için uygun randevu tarih ve saatleri belirlenmiştir. Belirlenen tarih ve saatlerde fitness salonlarına gidilerek egzersiz yapmaya gelen bireylerle görüşülmüş olup çalışmanın konusu ve amacı hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul edenlerin sözlü ve yazılı

onamları alındıktan sonra önceden hazırlanmış anket formların gözlem altında kendileri tarafından doldurulması sağlanmıştır. Anket formların doldurulması işlemleri yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

Araştırmada örneklem büyüklüğü hesaplanmamış olup evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışmanın evrenini, 02.10.23-10.11.2023 tarihleri arasındaki veri toplama sürecinde 10 fitness salonuna randevu alınan üç gün için 09.00-17.00 saatleri arasında gelen ziyaretçi sayısı oluşturmuş olup 730 kişi idi. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen 149, gebe 1, emziren 5 ve anket formdaki soruları uygun şekilde doldurmayan 27, iletişim kurulamayan 42, anket formu dolduracak yeterlilikte olmayan 7 kişi olmak üzere toplam 231 kişi çalışma kapsamına alınmamıştır. Buna göre çalışma grubu toplamda 499 kişiden (%68,4) oluşmuştur. Araştırma kapsamına alınan fitness salonlarına için üç tam günlük ziyaretçi sayısı ve ulaşılan kişi sayıları Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırma kapsamına alınan fitness salonlarından alınan bilgilere göre üç gün için 09.00-17.00 saatleri arasında egzersiz yapmak için salonlarda bulunan ziyaretçi sayıları ve ulaşılan kişi sayıları.

Fitness salonu adı	Üç gün için ziyaretçi sayısı	Ulaşılan kişi sayısı (%)
1-A	100	90 (90,0)
2-B	150	55 (36,7)
3-C	50	34 (68,0)
4-D	150	20 (13,3)
5-E	240	165 (68,7)
6-F	50	25 (50,0)
7-G	45	15 (33,3)
8-H	100	44 (44,0)
9-I	15	10 (66,7)
10-J	80	41 (51,3)
Toplam	730	499 (68,4)

3.3. Çalışmada Kullanılan Tanımlar

Bu çalışmada süplement; “hekim reçetesi veya tavsiyesi haricinde normal beslenmeyi desteklemek amacıyla kullanılan vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asitleri, amino asitler gibi besin öğelerini ya da bitki, biyoaktif maddeler gibi besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan maddeleri içeren ürünler” olarak tanımlandı. Spor süplementi ise egzersize yönelik kullanılan süplementler olarak tanımlandı. Stimülan veya uyarıcı maddeleri içeren yasaklı doping ürünleri SS olarak kabul edilmedi (45). Bu çalışmada son altı ay içinde SS kullanma öyküsü olan ve halen kullanmaya devam edenler “SS kullanıyor” olarak kabul edildi.

Spor süplementleri, Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü’nün sınıflandırma sistemine göre sağlık veya performans amaçlı kullanımlarına yönelik bilimsel çalışmaların kanıt düzeyine kanıt düzeyi yüksek (etkinliği olan) (A), kanıt düzeyi yetersiz (B) ve kanıt düzeyi düşük (C) olmak üzere üç grupta incelendi (39).

Hekim tarafından tanısı koyulan anemi, tiroid bezi hastalıkları, diyabetes mellitus, hipertansiyon, alerjik rinit, astım, atopik dermatit vb. öyküsü olanlar “herhangi bir kronik hastalık öyküsü var” olarak kabul edildi. Hekim tanılı depresyon, anksiyete, bipolar affektif bozukluk vb. öyküsü olanlar “herhangi bir ruhsal hastalık öyküsü var” olarak kabul edildi.

Haftada en az üç gün, günde yaklaşık bir saat tempolu yürüyüşe eşdeğer fiziksel aktivite yapanlar "düzenli fiziksel egzersiz yapıyor" olarak değerlendirildi (91).

Katılımcıların aile gelir durumu, kendi algılarına göre "iyi", "orta" ve "kötü" olarak değerlendirildi.

Bu çalışmada son altı ay boyunca günde en az bir adet sigara içenler "sigara içme alışkanlığı var" olarak kabul edildi (92).

Çalışmamızda son bir yıl içinde ayda bir ve tek seferde 13 gram (bir standart içki) veya daha fazla alkol tüketenler “alkol tüketme alışkanlığı var” olarak kabul edildi. Bir standart içki; bir şişe bira (%5 alkol, 330 ml) veya bir kadeh şarap (%12 alkol, 140 ml) veya bir shot (%40 alkol, 40 ml) olarak tanımlandı. Alkol tüketme alışkanlığı olan kişiler için alkol tüketme sıklığı, günlük tüketilen standart içki miktarı ve tek seferde altı standart içki ve üzeri alkol tüketme sıklığı (yoğun/epizodik içme) sorgulandı. Sorulara verilen yanıtlara göre kişiler aylık tüketilen birim içki miktarına 1-4 arası hafif, 5-14 arası orta, 15-29 arası ağır ve ≥ 30 çok ağır düzeyde olarak değerlendirildi. Yoğun/epizodik alkol tüketimi durumu ise asla, ayda birden az, ayda bir ve haftalık/günlük olmak üzere gruplandırıldı (93,94).

Çalışmada fiziksel egzersiz yoğunluğu kişilerin kendi algılarına göre hafif, orta veya yüksek yoğunluklu olarak üç grupta incelendi.

Bu çalışmada katılımcıların beden kitle indeksi (BKİ), vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle (m^2) hesaplanmış olup DSÖ tarafından belirlenen sınıflandırmaya göre $24,9 \text{ kg}/m^2$ ve altında olanlar normal, $25,0 \text{ kg}/m^2$ ve üzeri olanlar “aşırı kilolu-obez” olarak değerlendirilmiştir (95).

3.4. İstatistiksel analiz

Elde edilen veriler, bilgisayar ortamında IBM SPSS versiyon 15.0 ve JASP versiyon 0.18.1.0 İstatistik Paket Programları kullanılarak değerlendirildi. Çalışma grubundakilerin bazı sosyodemografik özellikleri tanımlayıcı istatistiksel veriler (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum-maksimum değerler) ile sunuldu. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. İstatistiksel analizler için Ki-Kare testi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis testi ve Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Tek değişkenli analizler sonucunda SS kullanma öyküsü ile ilişkili olduğu saptanan değişkenlerle çok değişkenli ikili lojistik regresyon analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Çalışmanın Birinci Aşaması (Geçerlilik ve Güvenirlik Analizleri)

Çalışmamızda SSBÖ'nün geçerlilik ve güvenilirlik analizleri iki ayrı çalışma grubu üzerinde yapılmıştır. Madde analizi, AFA, iç tutarlılık, gruplar arası ayrışma, eş zamanlı ölçüt geçerliliği ve alt-üst %27'lik gruplara ilişkin madde puanlarının karşılaştırılması 160 kişiden oluşan bir çalışma grubunda, DFA ise 339 kişiden oluşan ayrı bir çalışma grubu üzerinde yapılmıştır.

4.1.1. SSBÖ'nün Madde Analizi Sonuçları

Madde ayırt edicilik katsayıları 0,19'dan küçük olan 9. ve 16. maddeler ilk aşamada SSBÖ'den çıkarılmıştır. Kalan 14 madde için madde ayırt edicilik katsayılarının 0,28 ile 0,58 arasında değiştiği görülmüştür. Bu maddelerin madde zorluk indeksleri ise 0,19 ile 0,71 arasında değişmekte olup ortalama zorluk düzeyi 0,55 olarak hesaplanmıştır. SSBÖ için yapılan madde analiz sonuçları Tablo 3.2.'de verilmiştir.

Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarına bakıldığında 13. maddenin kabul edilen alt sınır olan 0,30'un altında kaldığı (0,28) görüldüğü için bu madde ölçekten çıkarıldı. Bu madde çıkarıldıktan sonra madde-toplam korelasyon değerlerinin 0,32 ile 0,71 arasında değiştiği görüldü. Maddeler arası korelasyon matrisine göre herhangi iki madde arasında korelasyon katsayısının 0,8'den büyük değer olmadığı görüldüğünden çoklu bağlantı durumunun olmadığı kabul edildi.

Çalışma grubundakilerin ölçekte kalan 13 maddeden aldıkları puanların ortalaması 7,44 olarak hesaplandı. Ölçekten her bir madde çıkarıldıktan sonra hesaplanan ölçek puan ortalamaları 6,71-7,23 arasında değişmekte olduğu saptanmış olup bunun büyük bir değişim olmadığı söylenebilir. Ölçeğin kalan 13 madde için Cronbach alfa katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten her bir madde çıkarılması halinde Cronbach alfa katsayıları arasında 13 madde ile hesaplanmış olan 0,88'den

yüksek bir değerin yer almadığı görülmüş olup bu aşamada ölçekten herhangi bir madde çıkarılmadı.

Tablo 3.2. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için yapılan madde analizi sonuçları

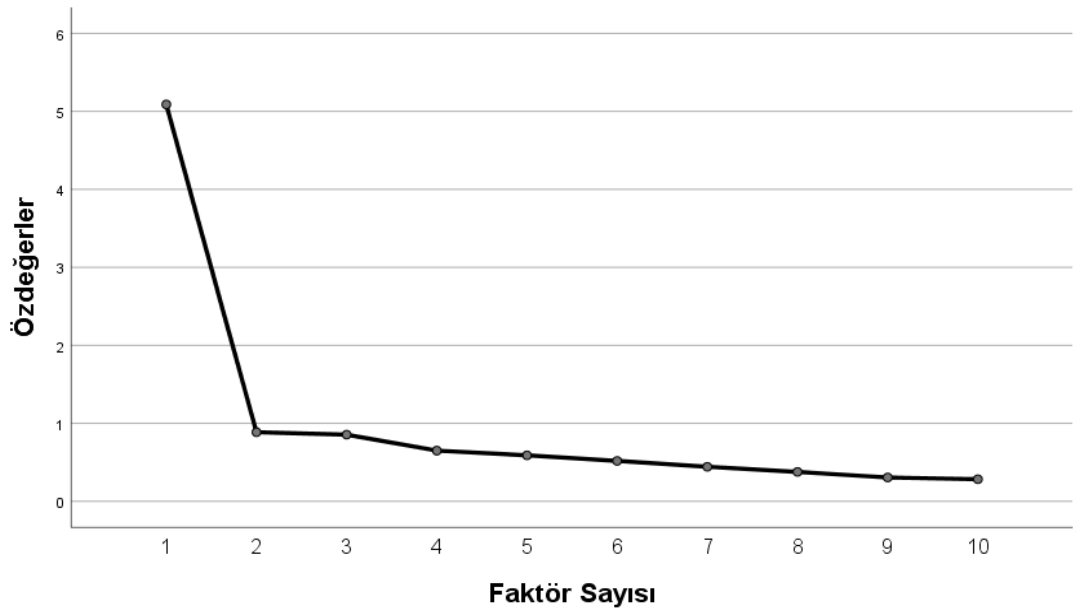
Maddeler	Madde zorluk indeksi (p)	Madde ayırt edicilik katsayısı (r)
1	0,71	0,48
2	0,69	0,39
3	0,65	0,50
4	0,58	0,45
5	0,71	0,48
6	0,73	0,43
7	0,63	0,58
8	0,21	0,33
9	0,11	0,15
10	0,62	0,51
11	0,43	0,53
12	0,47	0,36
13	0,19	0,28
14	0,66	0,50
15	0,36	0,46
16	0,09	0,03

4.1.2. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Çalışmamızda madde analizi sonrasında ölçekte kalan 13 madde ile AFA yapılmıştır. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği'nin açımlayıcı faktör analizi yapılabilmesi için örneklem büyüklüğünün yeterliliğini ve faktörleştirmeye uygunluğunu değerlendirmek için KMO katsayısı hesaplandı, Bartlett küresellik testi yapıldı ve maddelerin anti-imaj korelasyon matrisindeki MSA değerleri incelendi. Buna göre KMO:0,877 olarak hesaplandı; Bartlett küresellik testi 830,178; $p<0,001$ olarak hesaplandı. Maddelerin anti-imaj korelasyon matrisindeki MSA değerlerinin ise

0,738-0,926 arasında değişmekte olup tüm değerlerin 0,5'in üzerinde olduğu görüldü. Bu analizlere göre verilerin faktörlenebilir olduğu sonucuna varıldı.

Faktör sayısının belirlenmesi için maddelerin özdeğerlerine bakıldığında özdeğeri 1'den büyük olan tek faktör olduğu görüldü. Aynı zamanda açıkladığı ek varyansı %5'in üzerinde olan tek faktör bulunuyordu. Yamaç eğim grafiğinde de kırılma noktasına göre bakıldığında ölçeğin tek boyutlu bir yapıya uygun olduğu görüldü. Faktörlerin özdeğerlerini gösteren yamaç eğim grafiği Şekil 3.1.'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Faktörlerin özdeğerlerini gösteren yamaç eğim grafiği

Ölçeğin tek boyuttan oluştuğu bulunduğu için herhangi bir döndürme işlemi yapılmadan maddelerin faktör yükleri hesaplandı. Faktör yükü 0,30'dan düşük olan maddeler, faktör yükü en küçükten başlamak üzere sırasıyla (12., 8. ve 15. maddeler) ölçekten çıkarıldı. Kalan 10 maddenin faktör yükleri 0,32-0,62 arasında değişmekte olup tek faktör altında açıklanan varyans yüzdesi 50,888 olarak hesaplandı.

Ölçekte yer alan maddelerin ortak varyansa katkı değerleri ve faktör yükleri Tablo 3.3.'te verilmiştir.

Tablo 3.3. SSBÖ’de yer alan maddeler için son elde edilen faktör desenine göre ortak varyansa katkı değerleri ve faktör yükleri

Madde Numarası (Yeni Sıra Numarası)	Maddelerin Ortak Varyansa Katkı Değerleri	Maddelerin Faktör Yüğü Değerleri
1 (1)	0,381	0,617
2 (2)	0,287	0,536
3 (3)	0,321	0,567
4 (4)	0,099	0,315
5 (5)	0,381	0,617
6 (6)	0,289	0,538
7 (7)	0,325	0,570
10 (8)	0,247	0,497
11 (9)	0,102	0,320
14 (10)	0,259	0,509

4.1.3. İç Tutarlılık ve Madde Analizinin Tekrarlanması

10 maddelik SSBÖ’nün iç tutarlılığını değerlendirmek için hesaplanan Cronbach alfa katsayısı 0,889 olarak bulundu. Madde-toplam korelasyonları 0,473-0,716 arasında değişmekteydi. Ortalama zorluk düzeyi 0,64 olarak hesaplandı. Herhangi bir madde silindiğinde Cronbach alfa katsayıları 0,872-0,889 arasında değişmekteydi. SSBÖ’den alınan ortalama puan 6,400 ($\pm 3,350$) idi. Herhangi bir madde silindiğinde ortalamalar 5,675-5,975 arasında değişmekteydi. Bu sonuçlara göre SSBÖ’nün iç tutarlılığının yeterli olduğu kabul edildi. Madde analizi sonuçları Tablo 3.4.’te verilmiştir.

Ölçeğin 10 maddelik son hali için %27 üst ve %27 alt gruplara ait puanlar karşılaştırıldığında %27’lik üst [medyan:12 (10-14)] ve alt gruplar [medyan:1 (0-6)] arasında anlamlı fark saptanmıştır ($z:8,106$; $p < 0,001$).

Tablo 3.4. Spor Süplemanterleri Bilgi Ölçeği'nin 10 maddelik son halinin madde analizi sonuçları

Madde Numarası (Yeni Sıra Numarası)	Madde Silindiğindeki Ölçek Ortalaması	Madde-Toplam Korelasyon Katsayısı	Madde Silindiğindeki Cronbach Alfa Değeri
1 (1)	5,688	0,716	0,872
2 (2)	5,706	0,654	0,876
3 (3)	5,750	0,673	0,874
4 (4)	5,825	0,473	0,889
5 (5)	5,688	0,716	0,872
6 (6)	5,675	0,660	0,876
7 (7)	5,775	0,670	0,875
10 (8)	5,781	0,612	0,879
11 (9)	5,975	0,476	0,889
14 (10)	5,738	0,629	0,878

4.1.4. Eş Zamanlı Ölçüt Geçerliliği

SSBÖ'nün eş zamanlı ölçüt geçerliliği için ölçekten alınan puanlar ile “Genel ve Spor Beslenmesi Bilgi Anketi (GSBB)’nden alınan puanlar arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. SSBÖ’den alınan puanlar ile GSBB’den alınan puanlar arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r:0,549$; $p<0,001$).

4.1.5. Gruplar Arası Ayırışma

Gruplar arası ayırışma yöntemi için çalışma grubundakilerin SSBÖ’den aldıkları puanlar çalışma kapsamına alınan fitness salonlarındaki antrenörler ile ($n=22$) karşılaştırılmış olup antrenörlerin SSBÖ’den aldıkları puanların daha yüksek olduğu

saptandı ($p < 0,001$). Çalışma grubunun ve antrenörlerin SSBÖ'den aldıkları puanlar Tablo 3.5.'te verilmiştir.

Tablo 3.5. Çalışma grubunun ve antrenörlerin SSBÖ'den aldıkları puanlar

Gruplar	SSBÖ puanı Ortanca (Min.-Maks.)	Test değeri z; p
Antrenörler (n=22)	9 (4-10)	3,472; 0,001
Çalışma grubu (n=160)	7 (0-10)	

4.1.6. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği'nin ilk adımında geçerlilik ve güvenirlik analizleri yapıldıktan sonra DFA, 339 kişilik ayrı bir çalışma grubu üzerinde yapılmıştır. Yapılan DFA sonucunda uyum indekslerinden $X^2 \div SD$, Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error Of Approximation = RMSEA), Standartlaştırılmış Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü (Standardized Root Mean Square Error = SRMR), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index = CFI), Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index = GFI) ve Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index = AGFI) değerlerinin tümünün kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmüştür. DFA'da tek boyutlu yapının uyum indeksi değerlerinin çoğu kabul edilebilir sınırlar içinde olduğundan SSBÖ'nün tek boyuttan oluştuğu doğrulandı. Ölçüm modelinin uyum indeksleri Tablo 3.6.'da verilmiştir.

Tablo 3.6. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri

SSBÖ İçin Elde Edilen Ölçme Modelinin Uyum İndeksleri (Kabul Edilebilir Uyum İndeks Değerleri)			
$X^2 \div SD$	$81,872/35 = 2,339 (\leq 5)$	CFI	0,964 ($\geq 0,09$)
RMSEA	0,065 ($\leq 0,08$)	GFI	0,973 ($\geq 0,09$)
SRMR	0,034 ($\leq 0,08$)	NNFI	0,953 ($\geq 0,09$)

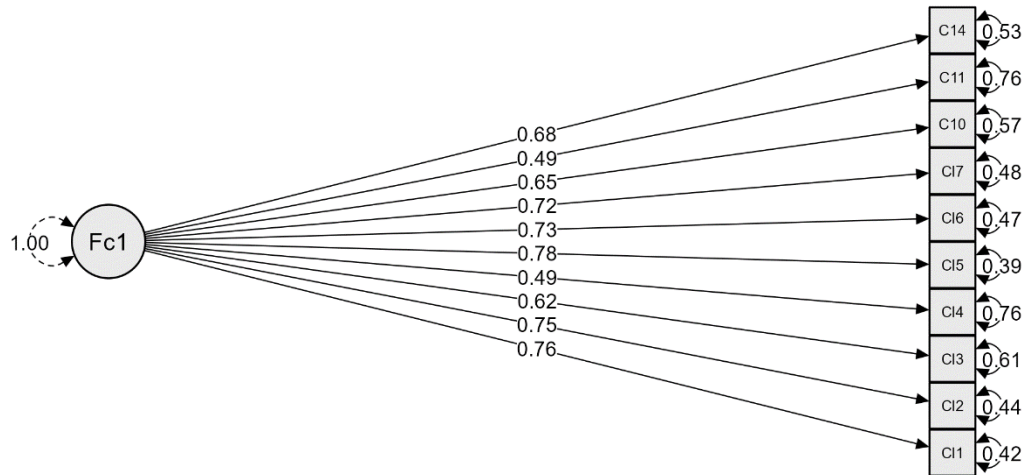
Yapılan DFA sonucunda maddeler için standart regresyon katsayılarının 0,486-0,761 arasında değiştiği görüldü. Standardize olmayan regresyon katsayılarına ait z değerleri ve z değerlerine ait anlamlılık değerleri incelendiğinde tüm regresyon katsayılarının anlamlı olduğu görüldü ($p<0,001$). Standartlaştırılmamış ve standartlaştırılmış regresyon katsayıları, standartlaştırılmamış regresyon katsayılarına ait standart hata, z değerleri ve güven aralığı sonuçları Tablo 3.7.'de verilmiştir.

Tablo 3.7. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için yapılan Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları

Yeni madde sıra numarası	Standardize Olmayan Regresyon Katsayıları	Standardize Regresyon Katsayıları	Standart Hata	Test Değeri (t)	%95 Güven Aralığı
1	0,344	0,761	0,022	15,321*	0,300-0,388
2	0,337	0,746	0,023	14,893*	0,293-0,382
3	0,301	0,624	0,026	11,766*	0,251-0,352
4	0,241	0,486	0,028	8,719*	0,187-0,295
5	0,357	0,783	0,022	16,000*	0,313-0,400
6	0,325	0,730	0,022	14,460*	0,281-0,369
7	0,345	0,723	0,024	14,283*	0,298-0,393
8	0,317	0,654	0,025	12,494*	0,267-0,367
9	0,244	0,490	0,028	8,812*	0,190-0,299
10	0,323	0,683	0,024	13,227*	0,275-0,371

* $p<0,001$

Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için ortaya konan ölçme modeline ait path diyagramında kare şeklindeki değişkenler gözlenen değişkenleri, daire şeklindeki değişken ise gizil değişkeni (faktör) göstermektedir. Maddeler ile faktör arasındaki yol üzerinde ise standart regresyon katsayıları yer almaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ortaya konan ölçme modelinin yapısının ve standart regresyon katsayılarının gösterildiği path diyagramı Şekil 3.2.'de verilmiştir.



Şekil 3.2. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği’nde ortaya konan ölçme modeli yapısının ve standart regresyon katsayılarının gösterildiği path diyagramı.

4.2. Çalışmanın İkinci Aşaması

4.2.1. Çalışma Grubunu Oluşturanların Bazı Sosyodemografik Özellikleri

Çalışma grubunu oluşturanların 150’si (%30,1) kadın, 349’u (%69,9) ise erkektir. Yaşları 13-73 arasında değişmekte olup ortalama $28,17 \pm 9,32$ yıl idi. Katılımcıların 420’si (%84,2) üniversite mezunu olduğunu, 323’ü (%64,7) gelir getiren herhangi bir işte çalıştığını, 287’si (%57,5) ise aile gelir durumunun orta düzeyde olduğunu bildirdi.

Çalışma grubunda herhangi bir SS kullanma öyküsü olanların sayısı 277 (%55,5) olarak saptandı. Bu çalışmada katılımcılar arasında SS kullanma sıklığı, erkeklerde, 25-34 yaş grubunda olanlarda, öğrenim durumu üniversite ve üzerinde olanlarda ve gelir getiren bir işte çalışanlarda daha yüksek; aile gelir durumu kötü olanlarda ise daha düşük olarak saptandı (sırasıyla; $p < 0,001$, $p = 0,048$, $p < 0,001$, $p < 0,001$ ve $p = 0,009$). Çalışma grubunu oluşturanlarda SS kullanma öyküsü olan ve olmayanların bazı sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.1.’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Çalışma grubunu oluşturanlarda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların bazı sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı

Bazı sosyodemografik özellikler	Spor Süplementi Kullanma Öyküsü			Test değeri X ² ; p
	Yok n (%)*	Var n (%)*	Toplam n (%)**	
Cinsiyeti				
Kadın	97 (64,7)	53 (35,3)	150 (30,1)	35,357; <0,001
Erkek	125 (35,8)	224 (64,2)	349 (69,9)	
Yaş grubu				
≤24	103 (49,3)	106 (50,7)	209 (41,9)	9,746; 0,021
25-34***	70 (35,9)	125 (64,1)	195 (39,1)	
35-44	31 (50,8)	30 (49,2)	61 (12,2)	
≥45	18 (52,9)	16 (47,1)	34 (6,8)	
Öğrenim durumu				
Lise ve altı	57 (72,2)	22 (27,8)	79 (15,8)	29,083; <0,001
Üniversite ve üzeri	165 (39,3)	255 (60,7)	420 (84,2)	
Gelir getiren bir işte çalışma durumu				
Çalışmıyor	103 (58,5)	73 (41,5)	176 (35,3)	21,683; <0,001
Çalışıyor	119 (36,8)	204 (63,2)	323 (64,7)	
Aile gelir durumu				
Kötü***	13 (81,3)	3 (18,8)	16 (3,2)	9,320; 0,009
Orta	127 (44,3)	160 (55,7)	287 (57,5)	
İyi	82 (41,8)	114 (58,2)	196 (39,3)	
Toplam	222 (44,5)	277 (55,5)	499 (100,0)	

*Satır yüzdesi, **Sütun yüzdesi, ***Fark yaratan grup

4.2.2. Çalışma Grubunu Oluşturanların Bazı Alışkanlık ve Hastalık Durumları

Çalışma grubunu oluşturanlar arasında herhangi bir kronik hastalık öyküsü olanların sayısı 17 (%3,4), herhangi bir ruhsal hastalık öyküsü olanların sayısı 24

(%4,8), sigara içenlerin sayısı 205 (%41,1) ve alkol tüketme alışkanlığı olanların sayısı 293 (%58,7) olarak saptandı. Sigara içenler ve alkol tüketme alışkanlığı olanlar arasında SS kullanma sıklığı daha yüksek olarak bulundu (her biri için; $p<0,001$). Alkol tüketme alışkanlığı olanlar arasında ise tek seferde altı birim ve üzeri alkol tüketme öyküsü olanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu saptandı ($p=0,006$). Çalışma grubunu oluşturanlarda SS kullanma öyküsü olan ve olmayanların bazı alışkanlık ve hastalık durumlarına göre dağılımı Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Çalışma grubunu oluşturanlarda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların bazı alışkanlık ve hastalık durumlarına göre dağılımı

Bazı alışkanlık ve hastalık durumları	Spor Süplementi Kullanma Öyküsü			Test değeri X ² ; p
	Yok n (%)*	Var n (%)*	Toplam n (%)**	
Herhangi bir kronik hastalık öyküsü				
Yok	215 (44,6)	267 (55,4)	482 (96,6)	0,078; 0,780
Var	7 (41,2)	10 (58,8)	17 (3,4)	
Herhangi bir kronik ruhsal hastalık öyküsü				
Yok	212 (44,6)	263 (55,4)	475 (95,2)	0,081; 0,776
Var	10 (41,7)	14 (58,3)	24 (4,8)	
Sigara içme durumu				
İçiyor***	59 (28,8)	146 (71,2)	205 (41,1)	37,313; <0,001
İçmiyor	130 (58,0)	94 (42,0)	224 (44,9)	
Bırakmış	32 (47,1)	36 (52,9)	68 (13,6)	
Alkol tüketimi alışkanlığı				
Yok	116 (56,6)	89 (43,4)	205 (41,1)	20,615; <0,001
Var	106 (36,1)	188 (63,9)	294 (58,9)	

Tablo 4.2. “Devam” Çalışma grubunu oluşturanlarda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların bazı alışkanlık ve hastalık durumlarına göre dağılımı

Bazı alışkanlık ve hastalık durumları	Spor Süplementi Kullanma Öyküsü			Test değeri; p
	Yok n (%)*	Var n (%)*	Toplam n (%)**	
Aylık tüketilen standart alkollü içki miktarı (birim içki) ⁺				
1-4	61 (38,4)	98 (61,6)	159 (62,6)	1,856; 0,603
5-14	15 (28,3)	38 (71,7)	53 (20,9)	
15-29	7 (33,3)	14 (66,7)	21 (8,3)	
≥30	7 (33,3)	14 (66,7)	21 (8,3)	
Yoğun ⁺⁺ alkol tüketimi durumu ⁺				
Asla***	61 (45,9)	72 (54,1)	133 (45,2)	10,981; 0,012
Ayda birden az	24 (25,3)	71 (74,7)	95 (32,3)	
Ayda bir	16 (30,8)	36 (69,2)	52 (17,7)	
Haftalık/günlük	5 (35,7)	9 (64,3)	14 (4,8)	
Toplam	222 (44,5)	277 (55,5)	499 (100,0)	

⁺Alkol tüketenler arasından, ⁺⁺Tek seferde 6 birim ve üzeri alkol tüketimi/yoğun epizodik içme, *Satır yüzdesi, **Sütun yüzdesi, ***Fark yaratan grup

4.2.3. Çalışma Grubunu Oluşturanların Kullandıkları Spor Süplementi Çeşitleri

Bu çalışmada katılımcıların kullandıkları SS’ler, Avustralya Spor Bilimleri Enstitüsü’nün SS sınıflandırmasına göre üç grupta incelenmiştir. Katılımcıların kullandıkları kanıt düzeyi yüksek (Grup A) SS’ler arasında sporcu içecekleri, karbonhidrattan veya proteinden zenginleştirilmiş besinler, tıbbi süplementler (multivitamin, D vitamini, kalsiyum, çinko, B12 vitamini, probiyotik), kreatin, prework-out -basit (egzersiz öncesi, kafein bazlı) süplementler bulunuyordu. Kanıt düzeyi yetersiz (Grup B) SS’ler arasında C vitamini, kollajen, omega 3 (balık yağı) ve karnitin bulunuyordu. Kanıt düzeyi düşük veya araştırma yapılmayan (Grup C) SS’ler arasında ise kompleks içerikli protein tozu, prework-out (egzersiz öncesi) -kompleks

içerikli süplementler, whey proteinli kompleks süplementler, dallı zincirli aminoasitler (DZAA), glutamin, kompleks içerikli makrobesin süplementi, magnezyum, arjinin-ornitin-lizin (AOL), esansiyel aminoasitler (EAA) ve diğerleri şeklindedir. Bu sınıflandırmaya göre çalışma grubunda SS kullanma öyküsü olanların (n=277) kullandıkları spor süplementlerinin 237'si (%43,6) Grup A, 54'ü (%9,9) Grup B, 253'ü ise (%46,5) Grup C arasında yer alıyordu.

Çalışma grubundakilerin en çok kullandıkları SS'lerin sırasıyla %15,3 ile kreatin, %12,5 ile karbonhidrattan veya proteinden zenginleştirilmiş besinler ve %12,1 ile kompleks içerikli protein tozu olduğu saptandı. Çalışma grubunda SS kullananların kullandıkları SS'lerin dağılımı Tablo 4.3.'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Çalışma grubunda spor süplementi kullananların kullandıkları spor süplementlerinin dağılımı

Spor süplementi çeşidi	n	%
Kreatin	83	15,3
Karbonhidrattan veya proteinden zenginleştirilmiş besin	68	12,5
Kompleks içerikli protein tozu	66	12,1
Whey proteinli kompleks süplementler	50	9,2
Multivitamin	33	6,0
C vitamini	33	6,1
Dallı zincirli aminoasitler (DZAA)	29	5,3
Glutamin	27	4,9
Kompleks içerikli makrobesin süplementi	19	3,5
Prewrite-out -basit (kafein bazlı) süplementler	18	3,3
Sporcu içecekleri	17	3,2
Prewrite-out -kompleks içerikli süplementler	17	3,2
Mg	17	3,2
Arjinin, ornitin, lizin (AOL)	9	1,6

Tablo 4.3. “Devam” Çalışma grubunda spor süplementi kullananların kullandıkları spor süplementlerinin dağılımı

Spor süplementi çeşidi	n	%
Kollajen	8	1,5
Omega 3 (balık yağı)	7	1,3
Kalsiyum	7	1,3
Karnitin	6	1,1
D vitamini	5	0,9
B12 vitamini	3	0,5
Esansiyel aminoasitler (EAA)	3	0,5
Glukozamin	3	0,5
Yüksek lif içeren takviye	3	0,5
Ginkgo biloba	3	0,5
Çinko	2	0,4
ZMA (çinko-magnezyum-b6 kombinasyonu)	2	0,4
Melatonin	2	0,4
Maltodekstrin	1	0,2
Probiyotik	1	0,2
Meryem ana otu (devedikeni)	1	0,2
B3 vitamini	1	0,2
Toplam	544	100,0

*Sayılar kişiler üzerinden değil, belirtilen cevaplar üzerinden verilmiştir.

4.2.4. Çalışma Grubunu Oluşturanların Spor Süplementi ile ilgili Bilgi Edinme Kaynakları

Çalışma grubundakilerden 355’i (%71,1) daha önce spor süplementleri ile ilgili olarak herhangi bir kaynaktan bilgi aldığını bildirdi. En çok bilgi alınan kaynaklar sırasıyla; internet (%40,7), arkadaş-aile (%25,3) ve hekim (%12,1) idi. Katılımcıların spor süplementleri hakkında daha önce bilgi edindikleri kaynakların dağılımı Tablo 4.4.’te verilmiştir.

Tablo 4.4.: Katılımcıların spor süplementleri ile ilgili bilgi edinme kaynakları

Bilgi kaynakları	n	%
İnternet	198	40,7
Arkadaş-aile	123	25,3
Hekim	59	12,1
Antrenör	47	9,6
Diyetisyen	36	7,4
Eczacı	15	3,1
Diğer	9	1,8
Toplam	487	100,0

*Sayılar kişi üzerinden değil bildirilen bilgi kaynakları üzerinden hesaplanmıştır.

4.2.5. Çalışma Grubunu Oluşturanların Fiziksel Egzersiz Amaçlarına Yönelik Olarak Uyguladıkları Diyet Çeşitleri

Çalışma grubundakilerden 63'ü (%12,6) yaptıkları fiziksel egzersizin amaçlarına yönelik olarak herhangi bir diyet uyguladığını bildirdi. Katılımcıların uyguladıkları diyetler sırasıyla en çok düşük kalorili diyet (n=21, %29,2), yüksek proteinli diyet (n=16, %22,2) ve yüksek protein ve karbonhidratlı diyet (n=9, %12,5) olarak saptandı. Katılımcıların fiziksel egzersiz amaçlarına yönelik olarak uyguladıkları diyet çeşitlerinin dağılımı Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Katılımcıların fiziksel egzersiz amaçlarına yönelik olarak uyguladıkları diyet çeşitleri

Diyet çeşitleri	n	%
Düşük kalorili	21	29,2
Yüksek proteinli	16	22,2
Yüksek protein ve karbonhidratlı	9	12,5
Aralıklı oruç	8	11,1
Ketojenik	8	11,1

Tablo 4.5. “Devam” Katılımcıların fiziksel egzersiz amaçlarına yönelik olarak uyguladıkları diyet çeşitleri

Diyet çeşitleri	n	%
Yüksek karbonhidratlı	4	5,5
Yüksek kalorili	4	5,5
Yüksek lifli	2	2,8
Toplam	72	100,0

*Sayılar kişiler üzerinden değil belirtilen cevaplar üzerinden verilmiştir.

4.2.6. Çalışma Grubunu Oluşturanların Yaptıkları Fiziksel Egzersiz Türleri

Çalışma grubundakilerin en çok yaptıkları egzersiz türleri sırasıyla vücut geliştirme egzersizleri (n=397, %57,5) ve kardiyovasküler egzersizler (n=233, %33,7) idi. Çalışma grubundakilerin yaptıkları fiziksel egzersiz türlerinin dağılımı Tablo 4.6.’da verilmiştir.

Tablo 4.6. Çalışma grubundakilerin yaptıkları fiziksel egzersiz türleri

Fiziksel egzersiz türü	n	%
Vücut geliştirme	397	57,5
Kardiyovasküler	233	33,7
Esneklik-germe	37	5,4
Denge	24	3,4
Toplam	691	100,0

*Sayı kişi üzerinden değil bildirilen fiziksel egzersiz türleri üzerinden hesaplanmıştır.

4.2.7. Çalışma Grubunu Oluşturanlarda Spor Süplemanı Kullanma Öyküsü ile İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Değişkenler

Katılımcılar arasında düzenli fiziksel egzersiz yaptığını bildirenlerin sayısı 431 (%86,4) idi. Haftalık fiziksel egzersiz yapılan gün sayısı 1-7 arasında değişmekte olup

ortancası 4 gün idi. Günlük fiziksel egzersiz yapma süresi ise 10 dk ile 8 saat arasında değişmekte olup ortancası 60 dk olarak bulundu. Katılımcıların %11'i hafif, %60,9'u orta ve %28,1'i yüksek yoğunlukta fiziksel egzersiz yaptığını bildirdi. Rekabet içeren egzersiz (spor) yapanların sayısı ise 76 (%15,2) idi. BKİ değerleri %57,7'si için normal, %42,3'ü için aşırı kilolu-obez sınıfında olup ortalama $24,3 \pm 4,2$ idi.

Bu çalışmada yakın çevresindekiler arasında SS kullanımı olduğunu bildirenlerde, düzenli fiziksel egzersiz yapanlarda, haftada üç gün ve daha fazla fiziksel egzersiz yapanlarda, yüksek yoğunlukta egzersiz yapanlarda ve aşırı kilolu-obez olanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu bulundu (her biri için; $p < 0,001$). Ağırlıklı olarak kardiyovasküler egzersiz yapanlarda ise SS kullanma sıklığının daha düşük olduğu saptandı ($p < 0,001$).

Çalışma grubunda SS kullanma öyküsü olan ve olmayanların SS kullanma öyküsü ile ilişkili olduğu düşünülen değişkenlere göre dağılımı Tablo 4.7.'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Çalışma grubunda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların spor süplementi kullanma öyküsü ile ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenlere göre dağılımı

Spor süplementi kullanma öyküsü ile ilişkili değişkenler	Spor Süplementi Kullanma Öyküsü			Test değeri X ² ; p
	Yok n (%)*	Var n(%)*	Toplam n (%)**	
Yakın çevresinde spor süplementi kullanan kişi varlığı				
Yok	111 (71,2)	45 (28,8)	156 (31,3)	65,340; <0,001
Var	111 (32,4)	232 (67,6)	343 (68,7)	
Düzenli fiziksel egzersiz yapma durumu				
Yapmıyor	50 (73,5)	18 (26,5)	68 (13,6)	26,885; <0,001
Yapıyor	172 (39,9)	259 (60,1)	431 (86,4)	

Tablo 4.7. “Devam” Çalışma grubunda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların spor süplementi kullanma öyküsü ile ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenlere göre dağılımı

Spor süplementi kullanma öyküsü ile ilişkili değişkenler	Spor Süplementi Kullanma Öyküsü			Test değeri X ² ; p
	Yok n (%)*	Var n (%)*	Toplam n (%)*	
Haftalık fiziksel egzersiz yapılan gün sayısı				
1-2***	49 (68,1)	23 (31,9)	72 (14,4)	19,850; <0,001
3-5	138 (39,4)	212 (60,6)	350 (70,1)	
6-7	35 (45,5)	42 (54,5)	77 (15,4)	
Günlük fiziksel egzersiz yapma süresi (dakika)				
≤59	62 (47,7)	68 (52,3)	130 (26,1)	5,191; 0,075
60-120	142 (41,8)	198 (58,2)	340 (68,1)	
≥121	18 (62,1)	11 (37,9)	29 (5,8)	
Yapılan fiziksel egzersizin yoğunluk düzeyi				
Hafif	33 (60,0)	22 (40,0)	55 (11,0)	27,587; <0,001
Orta	152 (50,0)	152 (50,0)	304 (60,9)	
Yüksek***	37 (26,4)	103 (73,6)	140 (28,1)	
Ağırlıklı olarak yapılan egzersiz türü				
Vücut geliştirme	156 (39,3)	241 (60,7)	397 (79,6)	27,787; <0,001
Kardiyovasküler***	42 (76,4)	13 (23,6)	55 (11,0)	
Diğer	24 (51,1)	23 (48,9)	47 (9,4)	
Rekabet içeren fiziksel egzersiz yapma durumu				
Yapmıyor	187 (44,2)	236 (55,8)	423 (84,8)	0,089; 0,766
Yapıyor	35 (46,1)	41 (53,9)	76 (15,2)	
Yapılan egzersizin amacına yönelik diyet uygulama durumu				
Uygulamıyor	195 (44,7)	241 (55,3)	436 (87,4)	0,078; 0,780
Uyguluyor	27 (42,9)	36 (57,1)	63 (12,6)	
Beden kitle indeksi (kg/m ²)				
≤24,9	149 (52,1)	137 (47,9)	286 (57,7)	14,718; <0,001
≥25,0	73 (34,8)	137 (65,2)	210 (42,3)	
Toplam	222 (44,5)	277 (55,5)	499 (100,0)	

*Satır yüzdesi, **Sütun yüzdesi, ***Fark yaratan grup

Katılımcıların SSBÖ'den aldıkları puanlar 0-10 arasında değişmekte olup ortalama 6,74 ($\pm 3,27$) (ortanca:8) puan, GSBB'den aldıkları puanlar 0-66 arasında değişmekte olup ortalama 40,78 ($\pm 14,27$) (ortanca:44) puan idi. GSBB ölçeğinin genel beslenme alt alanından alınan puanlar 0-48 arasında değişmekte olup ortalama 27,80 ($\pm 10,79$) (ortanca:29) puan, spor beslenmesi alt alanından alınan puanlar ise 0-21 arasında değişmekte olup ortalama 12,98 ($\pm 4,96$) (ortanca:14) puan idi. Çalışma grubunda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların SSBÖ, GSBB'nin genel beslenme ve spor beslenmesi alt alanlarından aldıkları puanların dağılımı Tablo 4.8.'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Çalışma grubunda spor süplementi kullanma öyküsü olan ve olmayanların SSBÖ, GSBB-genel beslenme alt alanı ve GSBB-spor beslenmesi alt alanlarından aldıkları puanlarına göre dağılımı

Spor Süplementi Kullanma Öyküsü	n (%)	Ölçek puanları		
		Medyan (Min.-Maks.)		
		SSBÖ	GSBB alt alanları	
			Genel beslenme	Spor beslenmesi
Yok	277 (55,5)	6 (0-10)	29 (0-47)	12 (0-20)
Var	222 (44,5)	9 (0-10)	30 (0-48)	15 (0-21)
Toplam	499 (100,0)	8 (0-10)	29 (0-48)	14 (0-21)
Test değeri, z; p		8,350; <0,001	2,195; 0,028	6,437; <0,001

4.2.8. Çalışma Grubunu Oluşturanlarda Spor Süplementi Kullanma Öyküsü ile İlişkili Olduğu Saptanan Değişkenlerle Oluşturulan Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Çalışma grubundakilerin SS kullanma öyküleri ile ilişkili olduğu saptanan değişkenlerle (yaş grubu, cinsiyet, öğrenim durumu, gelir getiren bir işte çalışma durumu, aile gelir durumu, alkol tüketme durumu, sigara içme durumu, yakın çevresinde SS kullanan kişinin olup olmadığı, düzenli fiziksel egzersiz yapma durumu, haftalık fiziksel egzersiz yapılan gün sayısı, yapılan fiziksel egzersiz yoğunluğu, ağırlıklı olarak yapılan egzersiz türü, aşırı kilolu-obez olma durumu, GSBB-genel

beslenme alt alanı puanı, GSBB-spor beslenmesi alt alanı puanı ve SSBÖ puanı) oluşturulan lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 4.9.'da verilmiştir.

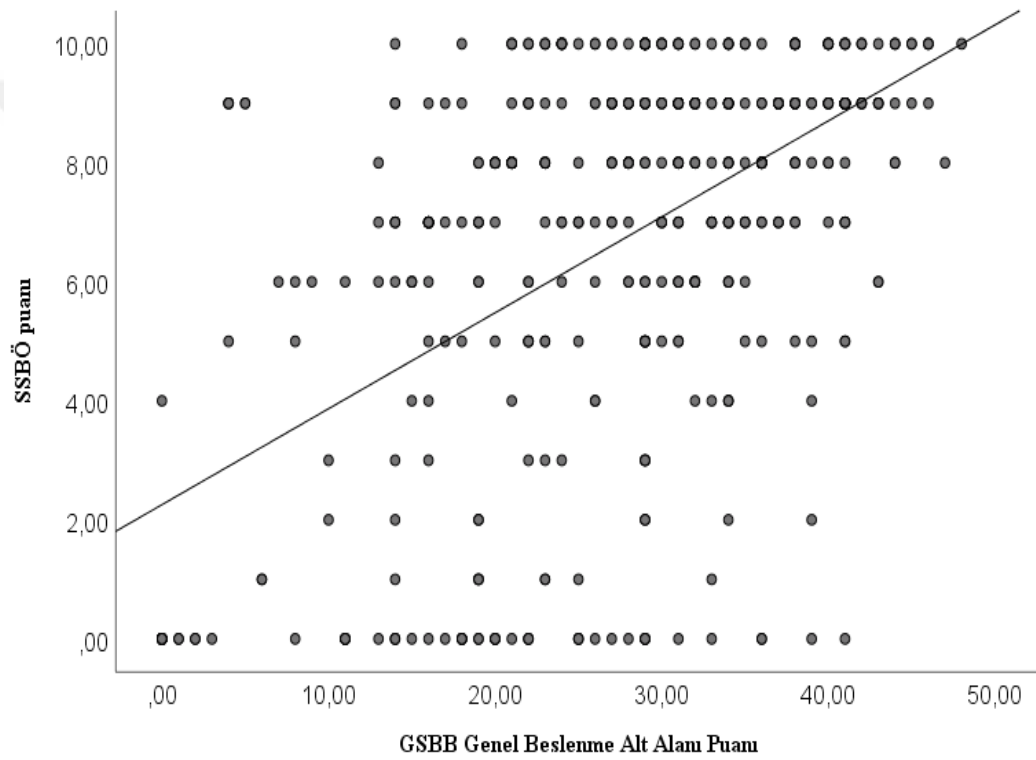
Tablo 4.9. Katılımcıların spor süplementi kullanma öyküsü ile ilişkili olduğu saptanan değişkenlerle oluşturulan lojistik regresyon modeli

Değişkenler	β	Standart hata	Wald	O.R. [G.A.]	p
Öğrenim durumu (ref:lise ve altı)					
Üniversite ve üzeri	0,854	0,339	6,334	2,349[1,208-4,567]	0,012*
Çalışma durumu (ref:çalışmıyor)					
Çalışıyor	0,525	0,252	4,332	1,690[1,031-2,771]	0,037*
Sigara içme durumu (ref:içmiyor)					
Bırakmış	0,630	0,351	3,226	1,877[0,944-3,731]	0,072
İçiyor	0,900	0,262	11,812	2,459[1,472-4,107]	0,001*
Alkol tüketme durumu (ref:tüketmiyor)					
Tüketiyor	0,498	0,243	4,214	1,646[1,023-2,648]	0,040*
Yakın çevresinde spor süplementi kullanan kişinin olup olmadığı (ref:yok)					
Var	1,128	0,261	18,669	3,088[1,852-5,150]	<0,001*
Yapılan fiziksel egzersiz yoğunluğu düzeyi (ref:düşük)					
Orta	-0,526	0,406	1,678	0,591[0,266-1,310]	0,195
Yüksek	0,373	0,448	0,694	1,452[0,604-3,495]	0,405
Ağırlıklı olarak yapılan egzersiz türü (ref:kardiyovasküler)					
Diğer	0,282	0,523	0,292	1,326[0,476-3,693]	0,589
Vücut geliştirme	0,999	0,410	5,924	2,715[1,215-6,067]	0,015*
Beden kitle indeksi (ref:<25)					
≥ 25	0,736	0,242	9,281	2,088[1,300-3,354]	0,002*
GSBB-genel beslenme alt alanı puanı					
	-0,049	0,015	10,556	0,952[0,924-0,981]	0,001*
GSBB-spor beslenmesi alt alanı puanı					
	0,060	0,034	3,098	1,062[0,993-1,135]	0,078
SSBÖ puanı					
	0,258	0,055	22,330	1,294[1,163-1,440]	<0,001*

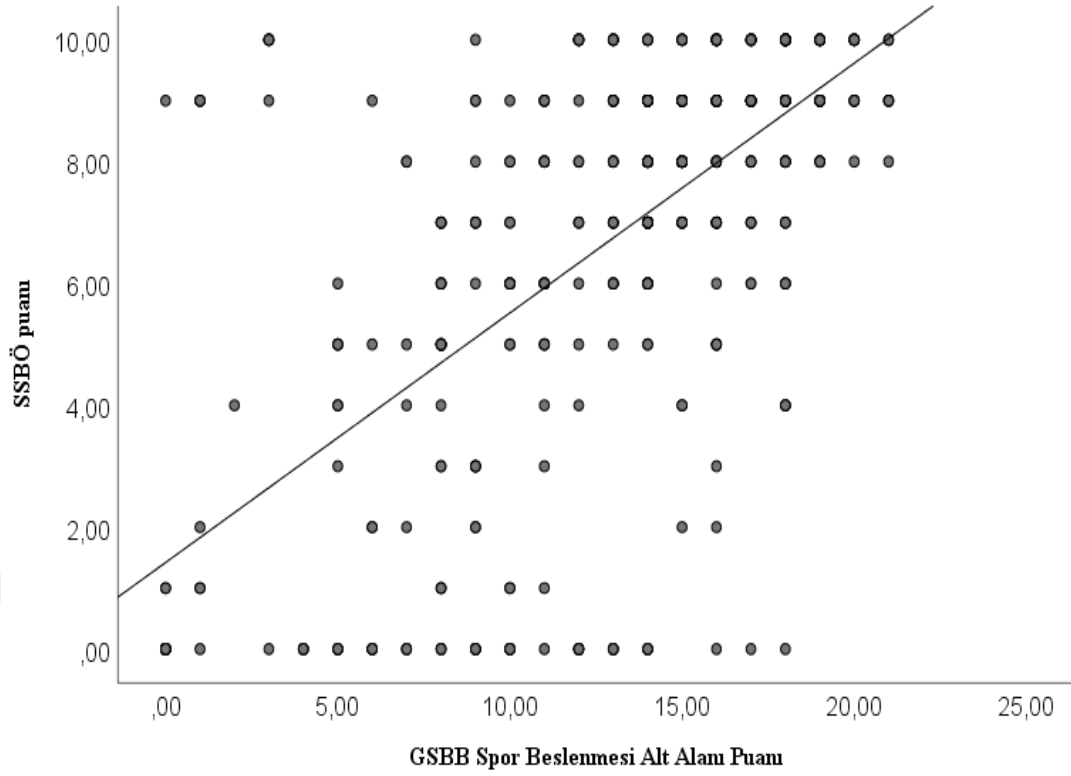
* $\chi^2=199,972$ df=15, $p<0,001$, Nagelkerke $R^2=0,446$. **Bu tablo, Backward-LR yöntemi kullanılarak geliştirilen nihai lojistik regresyon modelini sunmaktadır. Başlangıçta tüm değişkenler dahil edilmiş olup en az anlamlı değişkenler sırayla (yaş grubu, haftalık fiziksel egzersiz yapılan gün sayısı, cinsiyet, düzenli fiziksel aktivite yapma durumu ve aile gelir durumu) olasılık oranı testine dayanarak çıkarılmıştır.

4.2.9. Çalışma Grubunda SSBÖ, GSBB'nin Genel ve Spor Beslenmesi Alt Alanlarından Alınan Puanlar

Çalışma grubundakilerin SSBÖ'den aldıkları puanlar ile GSBB'nin her iki alt alanından da alınan puanlar arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki olduğu saptandı (sırasıyla; $r=0,469$; $p<0,001$ ve $r=0,584$; $p<0,001$). Katılımcıların SSBÖ puanları ile GSBB'nin alt alanlarından aldıkları puanların serpilme diyagramları Şekil 4.1.'de verilmiştir.



(A)



(B)

Şekil 4.1. Katılımcıların SSBÖ puanları ile GSBB genel beslenme (A) ve spor beslenmesi (B) alt alanlarından aldıkları puanların dağılımı

5. TARTIŞMA

Bu çalışma iki aşamada yürütülmüş olup tartışma kısmı da iki başlık altında sunulmuştur.

5.1. Çalışmanın Birinci Aşamasının Bulgularının Tartışılması

Fitness salonları, farklı deneyim ve amaçlara sahip bireylerin bir arada egzersiz yaptığı bir ortam oluşturduğundan bu ortamlarda SS kullanımı konusunda çevresel maruziyetlerin genel popülasyona göre daha yüksek olması olasıdır. Spor süplementleri ile ilgili yanlış bilgilere maruziyetin artması ise kullanım ile ilişkili olumsuz sağlık sonuçlarını arttırabilir (25). Bu nedenle fitness salonlarına gelen bireylerin SS ile ilgili bilgi düzeylerinin yüksek olması sağlığın korunmasında oldukça önemli olup bu ortamlarda kişilerin SS ile ilgili bilgi düzeylerinin saptanması durum tespiti açısından faydalı olacaktır. Literatürde SS kullanımı ile ilgili bilgi düzeyini ölçmek amacıyla kullanılan standart bir ölçüm aracının bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda fiziksel egzersiz yapan bireylerin SS ile ilgili bilgi düzeyini belirlemek için SSBÖ'nün geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması amaçlandı.

Bir değerlendirme aracının genel olarak çok kolay veya çok zor olmaması için ortalama zorluk düzeyinin yaklaşık olarak 0,50 civarında olması istenir (89). Buna yönelik olarak çalışmamızda her bir madde için madde zorluk indeksi hesaplanarak ilk aşamada 0,19 ve altında olan maddeler çıkarılarak ön eleme yapıldıktan sonra SSBÖ için ortalama zorluk düzeyi 0,55 olarak bulundu. Geliştirilen ölçeğin 10 maddelik son halinde ise ortalama zorluk düzeyinin 0,64 olduğu saptandı. Ayrıca ölçekte yer alan madde zorluk indeksleri 0,43 ile 0,71 arasında değişmekte olup çok zor ($p < 0,20$) veya çok kolay ($p > 0,80$) düzeyde madde bulunmamaktaydı.

Yeni geliştirilen bir ölçekte yer alan maddelerin yüksek ve düşük performans gösteren katılımcıları iyi ayırt edebilmesi için madde ayırt edicilik katsayılarının kontrol edilmesi gerekir. Madde ayırt edicilik katsayısının 0,30'un üzerinde olması o madde için iyi ayırt ediciliği göstermektedir (96). Bu çalışmada ayırt edicilik katsayısı

0,30'un altında ve aynı zamanda madde zorluk indeksi 0,20'nin altında olan tüm maddeler (sırasıyla 16., 9., ve 13. maddeler) ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca çalışmamızda ölçeğin son halinde alt-üst %27'lik grupların puanları karşılaştırılarak ve madde-toplam korelasyon katsayıları hesaplanarak SSBÖ'de yer alan tüm maddelerin ayırt edici olduğu görülmüştür.

Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği'nin yapı geçerliliğinin test edilmesinde faktör analizi yapılmıştır. Faktör yapısının ortaya çıkarılmasında önce AFA, ardından DFA yapılmıştır. Çalışma grubunun örneklem büyüklüğünün yeterliliğini ve değişkenlerin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla KMO katsayısına, Bartlett küresellik testinin sonuçlarına ve maddelerin anti-imağ korelasyon matrisindeki MSA değerlerine bakılmıştır. Bu parametrelere göre örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve verilerin faktörlenmeye uygun olduğu saptandı (86).

Bir ölçeğin AFA sonuçlarına göre faktör sayısına karar verilirken genel olarak birden çok yöntemin kullanılması gerektiği önerilmektedir (89). Çalışmamızda da bu yöntemler arasında özdeğer kriterinden (kaiser kriteri), yamaç eğim grafiği yönteminden ve açıklanan varyanslardaki değişimlerden yararlanılmıştır. Çalışmamızda maddelerin yer aldığı faktör yapısına ne derece uyduğunu ve doğru bir şekilde yansıttığını ölçen faktör yükü değerleri hesaplanmıştır (86). Faktör yükü 0,30'un altında olan üç madde değerlendirme aracından çıkarıldıktan sonra faktör sayısının belirlenmesine yönelik diğer analizler yapılmıştır. Faktör sayısına karar vermek için yapılan analizler sonucunda ölçeğin tek boyutlu bir yapıya uygun olduğu görülmüştür. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için ortaya konan tek boyutlu yapının toplam varyansın %50,9'unu açıkladığı hesaplanmıştır. Genellikle ölçüm araçlarında açıklanan toplam varyansın en az %50-%70 aralığında olması istendiğinden kalan SSBÖ maddelerinin faktör yüklerinin ait oldukları yapıyı yeterli düzeyde açıkladığı ortaya konmuştur (86).

Bu çalışmada SSBÖ'nün yapı geçerliliği, eş zamanlı ölçüt geçerliliği ve gruplar arası ayırışma yöntemleriyle test edilmiştir. Eş zamanlı ölçüt geçerliliği yönteminde standart ölçek olarak GSBB kullanılmış olup SSBÖ ile GSBB'den alınan puanlar

arasında pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon olduğu saptandı. İki değerlendirme aracı arasındaki korelasyon katsayısının 0,50-0,69 arasında olması orta düzeyde ilişki ve kabul edilebilir geçerlilik anlamına gelmektedir (89). Sonuçta SSBÖ ve GSBB'den alınan ölçek puanları arasında beklenen yönde kabul edilebilir düzeyde bir korelasyon saptandığı için SSBÖ'nün eş zamanlı ölçüt geçerliliğinin sağlandığı kabul edilmiştir. Gruplar arası ayrışma yöntemi ile ölçeğin farklı gruplar arasında ayırım yapabilme durumu değerlendirilmiştir. Bu amaçla fitness salonlarında çalışan antrenörlerin spor beslenmesi ile ilgili eğitim almış olduklarından SS ile ilgili daha çok bilgi sahibi oldukları düşünülerek antrenörlerin SSBÖ'den aldıkları puanlar, çalışma grubunu oluşturanların aldıkları puanlar ile karşılaştırıldı. Beklentiye paralel olarak antrenörlerin SSBÖ'den aldıkları puanların çalışma grubunu oluşturanların aldıkları puanlara göre daha yüksek olduğu saptanmış olup bu da ölçek puanlarının gruplar arasında ayrıştığını göstermektedir.

Herhangi bir ölçekte yer alan maddelerin birbirleriyle ne ölçüde tutarlı ve aynı özelliğin öğelerini yoklayan maddelerden oluştuğu Cronbach alfa katsayısı ile yorumlanır. Cronbach alfa katsayısının 0,80'den büyük olması, geliştirilen testin güvenilir olduğu anlamına gelmektedir (86). Çalışmamızda SSBÖ'nün Cronbach alfa katsayısı 0,889 olarak hesaplanmıştır. Buna göre çalışmamızda SSBÖ'nün yüksek güvenilirlik düzeyine sahip olduğu söylenebilir.

Çalışmamızın ilk aşamasında yapılan analizler sonucunda belirlenen maddelerle oluşturulan tek boyutlu ölçüm modelinin uygunluğu, ayrı bir çalışma grubu üzerinde DFA ile test edilmiştir. Bu amaçla yapılan DFA analizi sonucunda uyum indeksleri değerlendirilmiştir. Çalışmamızda yapılan DFA sonucunda değerlendirilen uyum indeksleri değerlerinin tümünün kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmüştür. Uyum indekslerinin hangilerinin ve kaç tanesinin uyumlu bulunması veya raporlanması gerektiği tartışmalı bir konudur. İndekslerin çoğu yeterli düzeyde ise model uyumunun iyi olduğu kabul edilmektedir (97). Bu sonuçlara göre ortaya konulan modelin uyum derecesinin yüksek olduğu söylenebilir. Analizler sonucunda SSBÖ'nün ölçek geliştirme aşamalarında gerekli kriterleri sağladığı anlaşıldığından geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu kanaatine varılmıştır.

5.2. Çalışmanın İkinci Aşamasının Bulgularının Tartışılması

Spor süplementlerinin kullanımı genel popülasyon bağlamında gün geçtikçe popüler hale gelmekte olup fitness salonları bu ürünlerin kullanımı açısından önemli bağlamlar arasındadır (27,33). Fitness salonlarında egzersiz yapan kişiler arasında fiziksel aktivite düzeyini arttırmak, sağlıklı yaşam, kilo vermek, belirli kas gruplarına kondisyon kazandırmak ve vücut geliştirmek gibi birçok amaçla SS'ler kullanılabilmektedir (5,6). Spor süplementlerinin çoğunun performans üzerindeki etkileri tartışmalı olup bu ürünlerin amatör spor çevresi olarak kabul edilen fitness salonları bağlamında kullanımının artması halk sağlığı açısından çeşitli sorunları ve riskleri beraberinde getirebilir. Bu nedenle fitness salonlarına egzersiz yapmaya gelenler arasında SS kullanma sıklığının incelenmesi ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi müdahale alanlarının etkili bir şekilde açığa çıkarılmasında faydalı olabilir. Ülkemizde fitness salonlarında egzersiz yapan bireyler arasında SS kullanımı konusunda yapılan çalışmalar kısıtlıdır. Bu çalışmada konu kapsamında ilimizde hizmet veren fitness salonlarında egzersiz yapan kişilerin SS kullanma öykülerinin saptanması, ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada SS kullanma sıklığı %55,5 olarak bulundu. Ülkemizde fitness salonlarında egzersiz yapanlarda SS kullanma sıklığı Oruç-Güler ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada %34,7, Helvacı ve Açkurt'un yaptıkları çalışmada %44,0 olarak bildirilmiştir (14,15). Bozkurt'un düzenli fiziksel egzersiz yapanlar bireylerde gerçekleştirdiği çalışmasında SS kullanma sıklığı %38,8 olarak bildirilmiştir (67). Erdağ ve arkadaşlarının Kıbrıs'ta sekiz farklı fitness salonuna devam edenler üzerinde gerçekleştirdikleri bir çalışmada ise SS kullanma sıklığı %62,0 olarak raporlanmıştır (10). Diğer ülkelerde yapılan bazı çalışmalara göre SS kullanma sıklığının %36,3-%66,3 arasında değişmekte olduğu görülmektedir (7,11-13,44,65,66). Çalışmalarda bildirilen farklı sonuçların nedenleri arasında SS kullanma tanımının farklı kriterlerle ele alınabilmesi, çalışmaların farklı sosyokültürel özelliklere sahip bölgelerde gerçekleştirilmesi ve çalışmaların yapıldığı merkez sayıları arasındaki değişkenlikler sayılabilir. Buna göre çalışmalarda SS kullanma tanımının dikkatli şekilde yapılması, SS kullanma öyküsünün daha kapsamlı şekilde

ele alınması, çalışmalar arasında daha standart bir karşılaştırma yapabilmek için faydalı olabilir.

Genel olarak süplement kullanma sıklığı, farklı yaş gruplarının özelliklerine, sorunlara veya ihtiyaçlara göre değişkenlik gösterebilir (98). Spor süplementleri söz konusu olduğunda ise yaş gruplarına göre sportif kimlik etkileri ve akranlarla ilgili maruziyetler değişkenlik gösterir (99,100). Buna göre adölesan ve genç erişkin yaş grubundakilerin SS kullanımlarının daha yaygın olması beklenir. Çalışmamızda 25-34 yaş grubunda olanların SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu saptanmış olup yapılan ileri analizde ise yaş grupları arasındaki bu farkın ortadan kalktığı görülmüştür. Literatürde benzer şekilde sonuç rapor eden çalışmalar bulunmaktadır (7,44). Erdağ ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 25 yaş ve üzerindeki katılımcıların SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (10). Diğer ülkelerde yapılan çeşitli çalışmalarda ise SS kullanma sıklığının yaş arttıkça azaldığı rapor edilmiştir (65,66,101). Çalışmaların farklı sosyodemografik özelliğe sahip bölgelerde ve farklı yaş gruplarına sahip müşterilere sahip fitness salonlarında gerçekleştirilmesi, farklı sonuçların raporlanmasının nedenleri arasında sayılabilir.

Erkeklerin kadınlara göre genel olarak performans, kas kütlesi veya vücut geliştirme ile daha çok ilgilendikleri söylenebilir (7,11). Bu durum SS'lerin yaygın kullanım amaçları ile birlikte düşünüldüğünde erkekler arasında SS kullanma sıklığının kadınlara göre daha yüksek olması beklenir. Çalışmamızda tek değişkenli analizlerde SS kullanma sıklığının erkekler arasında kadınlara göre daha yüksek olduğu saptanmış olup ileri analizde bu farkın anlamlılığını yitirdiği görülmüştür (Bkz. Tablo 4.9.). Wachira'nın Nairobi'de yaptığı bir çalışmada da benzer bir sonuç bildirilmiştir (7). Çeşitli ülkelerde yapılan diğer bazı çalışmalarda ise erkekler arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek bulunduğu rapor edilmiştir (11–13,65,66). Çalışmaların yapıldığı gruplarda cinsiyetler arasında egzersiz amaçları ile ilgili sosyokültürel özelliklerin ve beklentilerin farklılaşması farklı sonuçların raporlanmasının nedenlerinden biri olabilir. Ayrıca fitness salonlarının bazı bağlamsal özellikleri de kişilerin SS kullanan diğer kullanıcılardan etkilenebilmesi yoluyla farklı sonuçların raporlanmasının nedenlerinden bir diğeri olabilir.

Kişilerin öğrenim düzeyi arttıkça birçok konuda olduğu gibi beslenme, süplementler ve bunun sonucunda SS kullanımı konusunda bilgi düzeyinin artması beklenir. Çeşitli çalışmalarda da öğrenim düzeyi arttıkça genel olarak süplement kullanma sıklığının arttığı rapor edilmiştir (102–104). Çalışmamızda üniversite mezunu olanlar arasında SS kullanma sıklığı %60,7 olup öğrenim düzeyi lise ve altı olanlara göre 2,349 kat daha yüksek olarak saptandı. Oruç-Güler ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da öğrenim düzeylerine göre SS kullanma sıklığı bulguları benzer olarak bildirilmiştir (%61,9) (14). Öğrenim düzeyi ile SS kullanma sıklığı arasında ilişki bulunamadığını bildiren çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır (7,10,13,44,101). Farklı ülkelerde yapılan diğer bazı çalışmalarda bu sıklıklar, El Khoury ve Antoine-Jonville'nin Beyrut'ta yaptıkları bir çalışmada %71,5 (11), Schlickmann ve arkadaşlarının Madrid'de yaptıkları bir çalışmada %62,0 (65), Alshammari ve arkadaşlarının Riyadh'te yaptıkları bir çalışmada %49,1 (44) olarak rapor edilmiştir. Daha yüksek öğrenim düzeyi daha sık süplement kullanımı ile ilişkili olabilse de daha bilinçli seçimler yapabilmeyi beraberinde getirebilir. Daha bilinçli seçim yapabilme durumu ise süplement kullanma sıklığı üzerinde dengeleyici bir etki yaratabilir. Çalışmaların farklı öğretim sistemlerine sahip gruplarda yapılması ve öğrenim düzeylerinin farklı şekillerde sınıflandırılması, farklı sonuçların rapor edilmesinin nedenlerinden olabilir.

Gelir getiren herhangi bir işte çalışanlar çalışmayanlara göre daha yüksek alım gücüne sahip olmalarının yanında çeşitli ürünlerin satın alınması, tavsiye edilmesi gibi konularda sosyal çevreleriyle daha çok etkileşim halindedirler. Bu durumda çalışan kişilerin birçok ürünün yanında süplement ürünlerine ulaşmaları da daha kolay olabileceğinden daha çok SS kullanmaları beklenir. Çalışmamızda da gelir getiren herhangi bir işte çalışanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu saptandı. Yapılan ileri analizde de gelir getiren herhangi bir işte çalışanlar arasında SS kullanma sıklığının 1,690 kat daha yüksek olduğu saptandı. Wachira'nın ve Sedek'in gerçekleştirdikleri çalışmalarda ise çalışma durumu ile SS kullanma sıklığı arasında bir fark bulunamadığı bildirilmiştir (7,13). Çalışmalarda farklı yönde sonuçların rapor edilmesinin nedenleri arasında çalışmaların yapıldığı bölgelerin farklı sosyoekonomik

özelliklere sahip olması ve SS'lerin farklı gelir grubundaki kişilerin bu ürünlere erişimini dengeleyebilecek şekilde çeşitli olabilmesi sayılabilir.

Aile gelir düzeyi arttıkça bireylerin sosyoekonomik durumlarının daha iyi olması ve daha yüksek alım gücüne sahip olmaları olasıdır. Bu bağlamda alım gücü daha yüksek olan kişilerin SS ürünlerine daha çok ulaşabilmeleri ve bu ürünleri daha çok tüketmeleri beklenir. Çalışmamızda tek değişkenli analizlerde SS kullanma sıklığı aile gelir durumu kötü olanlar arasında daha düşük olduğu bulundu. İleri analizde ise aile gelir durumu ile SS kullanma sıklığı arasındaki ilişkinin ortadan kalktığı görülmüştür. Bazı çalışmalarda da SS kullanma sıklığı ile aile gelir düzeyi arasında bir fark bulunamadığı rapor edilmiştir (13,105). Çalışmamızda elde edilen bu sonucun arkasında, aile gelir düzeyinin bireylerin kişisel harcamaları konusunda doğrudan bir etkisinin olmaması, SS kullanımının gün geçtikçe fitness salonu kullanıcıları arasında yaygınlaşması, düşük aile gelir düzeyinin optimal beslenmenin önünde engel oluşturması yoluyla SS kullanımını teşvik edebilmesi gibi nedenler olabilir.

Sağlığın geliştirilmesinde düzenli fiziksel egzersiz yapmak önemli olduğundan fitness veya spor salonlarında egzersiz yapmak sağlığı geliştiren bir davranış olarak kabul edilir. Diğer yandan, fitness salonları ve çevresinde oldukça etkileşimli bir topluluğun bulunması, çeşitli maddelerin kullanımının kolaylıkla norm haline gelebilmesine veya fitness hedeflerine ulaşmak için farklı amaçlarla kullanılabilmesine neden olabilir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda fitness salonu kullanıcılarının sigara ve alkol tüketimi ile ilgili bir bulguya rastlanmadığından çalışmamızda sigara ve alkol tüketimi ile ilgili tanımlayıcı bilgilere yer verilmiştir. Çalışmamızda sigara içenlerin sayısı 205 (%41,1), alkol tüketme alışkanlığı olanların sayısı 293 (%58,7) olup alkol tüketenler arasında ise ağır-çok ağır alkol tüketenlerin sayısı 42 (%14,3) ve yoğun alkol tüketme öyküsü olanların (yoğun epizodik içme) sayısı 161 (%54,8) idi. Bu değerlerin tamamı ülkemizde genel popülasyonda bildirilenlere göre yüksek olarak saptandı (106,107). İsveç, Kuveyt ve Güney Galler'de yapılan çeşitli çalışmalarda da fitness salonu kullanıcılarında tütün, ağır alkol tüketimi veya zararlı diğer maddelerin tüketiminin genel popülasyona göre daha sık olduğu yönünde sonuçlar bildirilmiştir (108–110). Agulló-Calatayud ve

arkadaşlarının İspanya’da yaptıkları bir çalışmada ise 18-34 yaş grubundaki fitness salonu kullanıcıları arasında genel popülasyona göre sigara içme sıklığının benzer, alkol tüketme sıklığının ise daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (111). Çalışmaların farklı yaş gruplarında gerçekleştirilmesi ve yapıldığı ülkelerin tütün ve alkol konusundaki politikalarındaki ayrışmalar, farklı sonuçların raporlanmasının nedenleri arasında sayılabilir.

Sportif performansın geliştirilmesinde önemli kriterlerden biri bireylerin sağlıklı olmalarıdır. Bunun için özellikle profesyonel sporcular ve antrenörler tarafından sağlıklı beslenmek, düzenli fiziksel egzersiz yapmak, tütün ve alkolden kaçınmak gibi bazı stratejiler uygulanır (3). Spor süplementlerinin iyi bir sağlık durumunu korumak veya iyileştirmek amaçlarıyla da kullanıldığı düşünüldüğünde bu ürünleri kullananların sigara ve alkolden daha çok kaçınmaları beklenir. Diğer yandan sigara ve alkol gibi zararlı maddelerin sağlık ve egzersiz performansı üzerindeki olumsuz etkileri, daha fazla SS kullanımına başvurulmasına da yol açabilir (7). Örneğin; C vitamininin antioksidan etkisi sigaradan kaynaklanan serbest radikallerin zararlı etkilerini azaltmak için kullanılabilir (112). Böylece sigara kullanımı ve süplement kullanımı arasındaki ilişki büyük olasılıkla sigara içenlere C vitamini almalarının tavsiye edilmesiyle açıklanabilmektedir (22). Çalışma grubunda sigara içenler arasında SS kullanma sıklığı içmeyenlere göre 2,459 kat daha yüksek bulundu. Alkol tüketme alışkanlığı olanlar arasında ise SS kullanma sıklığı 1,646 kat daha yüksekti. Ek olarak yoğun alkol tüketme öyküsü olanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu saptandı. Wachira’nın yaptığı çalışmada alkol tüketme alışkanlığı olanların olmayanlara göre SS kullanma sıklığının 2,04 kat daha yüksek olduğu; sigara içenler ile içmeyenler arasında SS kullanımı açısından bir fark bulunamadığı raporlanmıştır (7). Lacerda ve arkadaşlarının Brezilya’nın kuzey bölgesinde yaptıkları bir çalışmada sigara içenler arasında SS kullanma sıklığı daha yüksek olarak rapor edilmiştir (22). Yapılan bazı çalışmalarda ise sigara ve alkol alışkanlığı olanlar ile olmayanlar arasında SS kullanma sıklığı arasında fark bulunamadığı bildirilmiştir (11,44,66,101). Çalışmaların yapıldığı bölgeler arasında tütün-alkol politikalarının ve sosyokültürel özelliklerin değişkenlik göstermesi farklı sonuçların bildirilmesinin nedenleri arasında olabilir. Literatürde SS kullananlar arasında sigara ve alkol

tüketimini sorgulayan çalışmalar kısıtlı olduğundan daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Çeşitli çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da SS çeşitleri, kanıt düzeyine göre gruplandırılarak katılımcıların kullanım özelliklerinin değerlendirilmesinde bilimsel geçerlilik ön plana çıkarılmıştır. Bu kapsamda katılımcıların kullandıklarını bildirdikleri SS çeşitleri AIS sınıflandırma sitemine göre sınıflandırılmıştır. Çalışmamızda bu sınıflandırmaya göre en çok kullanılan SS grubu “kanıt yok veya kanıt düzeyi yetersiz” (C grubu) iken (%46,5) “kanıt düzeyi en yüksek” (A grubu) olan SS’ler ise en çok kullanılan ikinci grup olarak bulundu (%43,6). Sporcular üzerinde gerçekleştirilen bazı çalışmalarda A grubu SS’lerin daha çok kullanıldığı rapor edilmiştir (113–115). Bu çalışmada fitness salonuna devam edenler arasında en çok kullanılan SS grubunun kanıt olmayan veya kanıt düzeyi yetersiz olan gruptaki SS’ler olması sağlık açısından endişe verici bir durum olarak değerlendirilmiştir. Literatürde benzer grupta gerçekleştirilen ve kanıt düzeyine göre bir sınıflandırmanın sunulduğu çalışmaya rastlanmamıştır. Bireylerin SS kullanımlarının değerlendirildiği çalışmalarda kanıt düzeyine göre sınıflandırma verilmesi kullanım paternlerinin daha iyi şekilde değerlendirilmesinde faydalı olabilir.

Bu çalışmada katılımcıların en çok kullandıkları SS’lerin kreatin, karbonhidrattan veya proteinden zenginleştirilmiş besinler ve kompleks içerikli protein tozu olduğu saptandı. Türkiye’de yapılan çalışmalarda en çok kullanılan SS’ler arasında protein tozu, DZAA ve kreatin-aminoasit, vitamin-mineral, sporcu-protein içecekleri ve protein-enerji barları olduğu rapor edilmiştir (14,15). Çeşitli ülkelerde yapılan bazı çalışmalarda kullanılan SS çeşitleri arasında en çok protein çeşitlerinin olduğu, en çok kullanılan diğer SS çeşitlerinin ise farklılık gösterdiği bildirilmektedir (Lübnan-Beyrut: %39,8 protein tozu, %34,9 aminoasit ve %32,3 whey proteini; Brezilya-Güney bölgesi: %73,7 whey proteini, %42,4 kreatin ve %35,7 DZAA; Suudi Arabistan-Riyadh: %83,0 protein tozu, %43,0 vitamin ve %32,0 spor içecekleri) (11,12,44). SS çeşitleri için standart bir tanımının olmaması, farklı sonuçların raporlanmasının önemli nedenlerinden biri olabilir. Özellikle bazı SS çeşitlerinin birlikte veya ayrı şekilde ele alınması gibi farklılıklar, standart şekilde karşılaştırma

yapmanın önünde engel oluşturabilir. Örneğin; Wachira'nın yaptığı çalışmada bazı SS'ler "vücut geliştirici süplementler" olarak geniş bir başlıkta ele alınmış ve bu gruptaki süplementlerin en sık kullanılan kategoriye oluşturduğu (%39,7) rapor edilmiştir (7). Bazı çalışmalarda ise proteinden zenginleştirilmiş besin süplementleri ve sporcu içecekleri ayrı gruplarda ele alınmıştır (11,13,44). Bu faktörlerin ötesinde çalışmaların yapıldığı bölgelerin farklı sosyodemografik, kültürel, ekonomik özellikleri de bildirilen farklı sonuçların nedenleri arasında sayılabilir.

Spor süplementlerinin etkinlikleri ve güvenilirlikleri ile ilgili bilgiler sürekli güncellenmekte olduğundan bu konuda bireylerin bilgi alma davranışı göstermeleri ve bilgi aldıkları kaynakların özellikleri önem kazanmaktadır. Bu çalışmada katılımcıların çoğu (%71,1) daha önce SS ile ilgili olarak herhangi bir kaynaktan bilgi aldığını bildirdi. Spor süplementleri ile ilgili en çok bilgi alınan kaynaklar ise sırasıyla; internet (%40,7), arkadaş-aile (%25,3) ve hekim (%12,1) idi. Sedek'in Malezya'da yaptığı çalışmada kullanıcıların en çok bilgi aldıkları kaynaklar arasında internet (%76,2) ve arkadaş (%47,9) olduğu rapor edilmiştir (13). Erdağ ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise SS ile ilgili en çok bilgi alınan kaynakların antrenör (%28,9), fitness salonu arkadaşı (%24,6) ve eczane (%17,9) olduğu bildirilmiştir (10). Farklı ülkelerde yapılan diğer bazı çalışmalarda ise fitness salonu kullanıcılarının SS ile ilgili en çok bilgi aldıkları kaynaklar antrenör, internet ve hekim olarak raporlanmıştır (11,44). Çalışmalarda farklı bilgi kaynaklarının öne çıkmasının nedenleri arasında fitness salonlarının fiziki ve çevresel koşullarının internet veya antrenör gibi bazı bilgi kaynaklarına erişimi etkileyebilmesi ve içinde bulundukları farklı sosyokültürel yapılar olabilir.

Yapılan egzersizin hedefine uygun olarak beslenmenin düzenlenmesi son derece önemlidir. Örneğin; fiziksel egzersiz yapmak kişilerin karbonhidrat gereksinimini artırır, dayanıklılık egzersizi yapanlarda kas glikojen depolarının artması beslenme programında değişiklik yapılması ile sağlanabilir, yağlar ise düşük şiddette uzun süreli aerobik egzersizlerde enerji kaynağı olarak rol oynar (6). Beslenmenin fiziksel egzersiz amaçlarına uygun şekilde düzenlenmesi, SS gibi egzersiz amaçlarına yönelik kısa yollara duyulabilecek ihtiyaçları azaltabilir.

Çalışmamızda katılımcılardan %12,6'sı yaptıkları fiziksel egzersizin amacına uygun bir diyet uyguladığını bildirdi. Yapılan egzersizin amacına yönelik olarak herhangi bir diyet uygulayanlar ile uygulamayanlar arasında SS kullanma sıklığı arasında bir fark bulunamadı. Gianfredi'nin Peru'da yaptığı bir çalışmada ise SS kullanma sıklığının fitness programına uygun bir diyet yapanlar arasında daha sık olduğu bildirilmiştir (116). Ek olarak Alshammari ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada SS kullanma sıklığının özel bir diyet uygulayanlar arasında daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (44). Çalışmalarda farklı sonuçların bildirilmesinin nedenlerinden biri kişilerin diyet uygulama ile ilgili özelliklerinin farklı açılardan sorgulanmış olması sayılabilir.

Spor süplementi kullanan bireyler, çevrelerindeki kişilerle daha açık şekilde bilgilerini ve deneyimlerini paylaşarak bu kullanımı teşvik edebilirler. Yapılan çeşitli çalışmalarda da SS kullanma davranışı üzerinde sosyal grup normlarının ve akran etkisinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (22,117). Buna göre bir kişinin yakın çevresi içinde SS kullanımının olması, o kişinin SS kullanımına başlaması veya devam etmesi için bir faktör olabilir. Bu çalışmada da kişinin yakın çevresi içinde SS kullanımının olmasının, SS kullanımı açısından önemli bir risk faktörü olduğu saptandı (OR: 3,088). Literatürde benzer grupta yapılan çalışmalarda bu açıdan bir sorgulanmanın yapılmadığı görülmüştür.

Fiziksel aktivitenin düzenli şekilde yapılması, egzersiz ile ilgili hedeflere ulaşmada önemli bir basamak olduğundan SS kullanımı gibi kısa yollara daha az gerek duyulmasını sağlayabilir. Çalışmamızda düzenli fiziksel aktivite yapanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu; ancak ileri analizde bu farkın ortadan kalktığı görülmüştür (Bkz. Tablo 4.9.). Farklı çalışma gruplarında tüm süplement gruplarını ele alan çeşitli çalışmalarda ise düzenli fiziksel aktivite yapanlar arasında genel olarak süplement kullanma sıklığının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (118,119). Fiziksel aktivitenin düzenli şekilde yapılması, kişilerin SS kullanımları açısından farklı etkilere neden olabileceğinden fitness salonuna gelenlerde gerçekleştirilen çalışmalarda bu açıdan bir sorgulamanın yapılması faydalı olabilir.

Fiziksel egzersiz süresinin ve sıklığının artmasının, süplement kullanımını teşvik etme eğiliminde olabilen bir fitness salonu ortamında ve diğer salon kullanıcılarıyla geçirilen sürenin de etkisiyle daha çok SS kullanımı ile ilişkili olması beklenebilir. Ayrıca daha sık ve daha uzun süreli egzersiz yapan bireyler, “performans platosu” olarak bilinen noktaya daha sık ulaşmaları yoluyla zorlanmaları nedeniyle SS kullanmaya daha çok yönelebilirler (22). Diğer yandan uzun süreli ve sık egzersiz yapmak, daha fazla kas hipertrofisi ile sonuçlandığından SS kullanma sıklığını doğrudan arttırması beklenen bir neden olmayabilir. Bu çalışmada haftada üç ve üzeri kez egzersiz yaptığını bildirenler arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu saptanmış olsa da ileri analizlerde bu farkın ortadan kalktığı görüldü. Egzersiz süresi grupları ile SS kullanma sıklığı arasında ise bir fark bulunamadı. Haftalık egzersiz sıklığı ve süresi açısından benzer sonuç rapor eden çalışmalar bulunmaktadır (11,44). Çeşitli ülkelerde yapılan bazı çalışmalarda haftada 3 kez ve üzeri egzersiz yapanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (12,101,116,120). Spor süplementlerini kullananların haftalık egzersiz yapma sıklığının ve süresinin daha yüksek olduğunu rapor eden çalışmalar da bulunmaktadır (22,65). Çalışmalarda bildirilen farklı sonuçların nedenleri arasında katılımcılar arasında SS kullanma sıklığı, kullanma amaçları ve bağlamsal özellikler arasındaki farklı sonuçların raporlanmasının nedenleri arasında olabilir.

Daha yoğun şekilde egzersiz yapan kişilerin, artan enerji ihtiyaçlarını karşılamak için SS kullanımına daha çok yönelmeleri olasıdır (4). Ayrıca özellikle protein, kreatin ve elektrolit gibi bazı SS çeşitlerinin, kas iyileşmesi ve performans artışını desteklediği ileri sürülmektedir (38). Bu çalışmada yüksek yoğunlukta fiziksel egzersiz yaptığını bildirenler arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu bulundu. Yapılan ileri analizde ise bu farkın anlamını yitirdiği görülmüştür (Bkz. Tablo 4.9.). Lacerda ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada orta ve yoğun düzeyde egzersiz yapanlarda, Molz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada dayanıklılık egzersizi yapanlar arasında yoğun düzeyde egzersiz yapanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (22,121). Çalışmalarda SS gruplarının ve egzersiz yoğunluğunun standart şekilde ele alınmaması, farklı sonuçların rapor edilmesinin nedenleri arasında sayılabilir.

Aerobik egzersizler daha çok aktif kalmak, anaerobik egzersizler ise daha çok estetik amaçlara yönelik olarak yapılmaktadır (41,65). Anaerobik egzersizin daha çok vücut geliştirmek ve kas kütlesini arttırmak gibi amaçlarla yapıldığı düşünüldüğünde SS kullanımının anaerobik egzersiz yapanlar arasında daha sık olması olasıdır. Bu çalışmada SS kullanma sıklığı ağırlıklı olarak vücut geliştirme egzersizi yapanlar arasında 2,715 kat daha yüksek olduğu saptandı. Schlickmann ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da benzer sonuç bildirilmiştir (65). Jawadi ve arkadaşlarının Suudi Arabistan’da yaptıkları bir çalışmada ise kardiyovasküler egzersiz yapanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (122). Hem vücut geliştirme hem de kardiyovasküler egzersiz türlerine yönelik amacına uygun olarak seçilen SS çeşitlerinin yaygınlığı, ulaşılabilirliği ve ücretleri konusundaki farklılıklar, çalışmalarda farklı sonuçların raporlanmasının nedenleri arasında sayılabilir.

Daha kısa sürede sonuç alabilme ve fark yaratabilme isteğine yol açabileceği için rekabet içeren bir egzersiz yapmak kişileri daha çok SS kullanmaya teşvik edebilir. Bu nedenle rekabet içeren egzersiz yapanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olması beklenir. Ancak çalışmamızda rekabet içeren egzersiz yapanlarla yapmayanlar arasında SS kullanma sıklığı açısından bir fark bulunamadı. El-Khoury ve Antoine-Jonville’nin yaptıkları çalışmada ise rekabet içeren sporları yapanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek bulunduğu bildirilmiştir (11). Çalışmalarda SS kullanma sıklığı açısından farklı sonuçların bildirilmesinin nedenlerinden biri fitness salonlarının koşulları nedeniyle yapılan rekabet içeren egzersiz çeşitlerinin farklı olması sayılabilir.

Beden kitle indeksi, tek başına beslenme durumu hakkında bilgi vermese de basit ve hızlı bir antropometrik değerlendirme aracı olup sıkça kullanılmaktadır. Beden kitle indeksi değerlerine göre egzersiz amaçları çeşitlilik gösterebileceğinden egzersiz amaçlarına yönelik olarak süplement kullanma sıklıkları arasında da farklılık olması olasıdır. Çalışmamızda aşırı kilolu-obez olmanın SS kullanma sıklığı açısından önemli bir risk faktörü olduğu saptanmıştır (OR: 2,088, Bkz. Tablo 4.9.). Sedek’in yaptığı çalışmada da benzer sonuç bildirilmiş olup düşük kilolu olanlarda SS kullanma sıklığının daha düşük olduğu rapor edilmiştir (13). Wachira’nın yaptığı çalışmada ise

BKİ ile SS kullanma sıklığı arasında bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (7). Alshammari ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise düşük kilolu-obeze olanlarda SS kullanma sıklığının daha düşük olduğu raporlanmıştır (44). Beden kitle indeksi ile SS kullanma sıklığı arasında farklı yönde sonuçlar dikkat çekmektedir. Buna rağmen, fitness salonlarında yapılan çalışmalarda daha yüksek BKİ değerlerine sahip olanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu görülmektedir. Spor süplementlerinin kullanım amaçlarının farklı olabilmesi ve BKİ değerlendirmelerinde farklı gruplandırmalar kullanılması bu farklı sonuçların nedenleri arasında sayılabilir.

Kişilerin genel beslenme ve spor beslenmesi ile ilgili bilgilerinin yüksek olması, egzersizin ergojenik açıdan desteklenmesinde etkili olabilir. Bu nedenle genel-spor beslenme bilgileri yüksek olan kişiler arasında gereksiz veya yanlış şekilde SS kullanımının daha az olması beklenir. Çalışma grubundakilerin GSBB ölçeğinden alınan puanlar dikkate alındığında genel beslenme ve spor beslenmesi bilgi düzeylerinin orta derecede olduğu söylenebilir. Çalışmamızda ilk analizlerde SS kullananlar arasında genel ve spor beslenmesi bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yapılan ileri analizde GSBB spor beslenmesi bilgi düzeyi ile SS kullanma sıklığı arasındaki farkın ise anlamlılığını yitirdiği görülmüştür (Bkz. Tablo 4.9.). Genel beslenme bilgi düzeyi için ise puandaki her bir birimlik artış ile SS kullanma sıklığının %4,9 azaldığı saptandı. Finamore ve arkadaşlarının Brezilya'nın güney bölgesinde yaptıkları bir çalışmada da SS kullanımı ve spor beslenmesi bilgi düzeyleri arasında bir ilişki bulunamadığı rapor edilmiştir (9). De Olivindo Cavalcante ve Matos'un yaptıkları bir çalışmada ise SS kullananlar arasında spor beslenmesi ile ilgili bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu rapor edilmiştir (24). Sporcular üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda genel-spor beslenmesi hakkındaki bilgi düzeyi daha yüksek olanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (81–83). Çalışmalarda farklı ölçüm araçlarının kullanılması, genel-spor beslenmesi bilgilerinin birlikte ele alınması veya sadece spor beslenmesi bilgilerinin ele alınması, farklı sonuçların raporlanmasının nedenleri arasında sayılabilir.

Spor süplementleri hakkında bilgi düzeyi arttıkça SS ile ilgili risklerin daha iyi anlaşılması mümkündür. Bu durum SS ile ilgili bilgi düzeyi daha yüksek olan kişilerin

SS kullanma sıklığının daha az olması beklenebilir. Diğer yandan, herhangi bir SS kullanma öyküsü olan kişilerin bu konudaki tecrübeleri nedeniyle geçmişte daha fazla bilgi alışverişinde bulunmuş olmaları, SS ile ilgili bilgi düzeylerinin yükselmesine neden olabilir. Süplementler hakkında bilgi düzeyi daha yüksek olan kişiler arasında süplement kullanma sıklığının da yüksek olduğunu rapor eden bazı çalışmalar bulunmaktadır (7,25). Bu çalışmada SS kullananlarda SS ile ilgili bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Wachira'nın yaptığı çalışmada da benzer yönde sonuç rapor edilmiştir (7). Massad ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada ise SS kullanan amatör sporcular arasında SS ilgili bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (26). SS ile ilgili bilgi düzeylerinin ölçülmesi için standart bir ölçüm aracının olmaması, çalışmalarda farklı sonuçların rapor edilmesinin nedenleri arasında sayılabilir.

Çalışmanın güçlü yönleri: Bu çalışmanın güçlü yönleri arasında, Türkiye’de hedef grup ve konu ile ilgili yapılan ilk çalışmalardan biri olması, katılımcıların anket formları araştırmacının gözlemi altında doldurmalarının sağlanması yoluyla iyi düzeyde veri kalitesine sahip olması ve araştırma evreninin Eskişehir ilindeki tüm fitness salonlarını içermesi sayılabilir.

Çalışmanın sınırlılıkları: Çalışmanın, kesitsel tipte olması nedeniyle neden-sonuç ilişkisinin kurulamaması, verilerinin belirli bir zaman diliminde belirli bir bölge sınırları içinde toplanması ve ulaşılması hedeflenen kişilerin tamamına ulaşamaması sınırlılıkları arasındadır. Bu nedenlerle sonuçların genellenebilirliği ile ilgili çıkarımlar dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Spor Süplementi Beslenme Ölçeği geliştirilmesi ile Eskişehir ilindeki fitness salonlarında egzersiz yapan bireyler arasında SS kullanma sıklığı ve ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenlerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmanın Birinci Aşamasının Sonuçları:

1. Spor Süplementleri Bilgi Ölçeği için madde zorluk indekslerinin ortalaması alınarak hesaplanan ortalama zorluk indeksinin ortalama düzeyde ve SSBÖ maddelerinin ayırt edici özelliğe sahip olduğu bulundu.

2. İlk aşamada KMO değeri, Bartlett testi ve MSA değerleri incelenerek örneklemin büyüklüğünün faktör analizi yapılabilmesi için yeterli ve uygun olduğu gösterilmiştir. Daha sonra AFA bulgularına göre uygun faktör yüklerine sahip maddelerle oluşturulan tek faktörlü yapıda toplam açıklanan varyansın yeterli olduğu görülmüştür. Eş zamanlı ölçüt geçerliliği ve gruplar arası ayırma yöntemleri ile yapı geçerliliği gösterilmiştir.

3. Çalışmamızda SSBÖ'nün güvenirlik düzeyinin yüksek olduğu saptanmıştır (Cronbach alfa=0,889).

4. Yapılan DFA'da tek boyutlu yapının uyum indeks değerlerinin çoğu kabul edilebilir sınırlar içinde olduğundan SSBÖ'nün tek boyuta uygun olduğu görülmüştür.

5. Bu çalışmada yapılan geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucunda SSBÖ'nün, ölçek olarak kabul edilmesi için gereken standartların sağlandığı görülmüş olup geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmanın İkinci Aşamasının Sonuçları:

1. Bu çalışmada fitness salonlarında egzersiz yapanlar arasında SS kullanma sıklığı %55,5 olarak saptandı.

2. Çalışma grubunda SS kullananların AIS sınıflandırmasına göre en çok kullandıkları SS'leri %46,5 ile "kanıt düzeyi yetersiz olan veya kanıt düzeyi olmayan" grupta idi.

3. Katılımcıların en çok kullandıkları SS'ler, kreatin, karbonhidrattan veya proteinden zenginleştirilmiş besinler ve kompleks içerikli protein tozu idi.

4. Çalışma grubundakilerin çoğu daha önce SS ile ilgili olarak herhangi bir kaynaktan bilgi aldığını bildirdi. En çok bilgi edinilen kaynaklar internet, arkadaş-aile ve hekim idi.

5. Erkekler ile kadınlar ve yaş grupları arasında SS kullanma sıklığı açısından fark bulunamadı.

6. Üniversite mezunu olanlar arasında SS kullanma sıklığının daha yüksek olduğu bulundu.

7. Sigara içmek ve alkol tüketmek, SS kullanımı için önemli risk faktörleri arasında idi.

8. Kişinin yakın çevresinde SS kullanım varlığı, SS kullanma sıklığı açısından önemli risk faktörlerinden biri idi.

9. Düzenli fiziksel aktivite yapma, haftalık fiziksel egzersiz yapma sıklığı ve egzersiz şiddeti ile SS kullanma sıklığı arasında bir ilişki olmadığı görüldü.

10. Ağır ve sık olarak vücut geliştirme egzersizi yapanlar arasında SS kullanma sıklığının kardiyovasküler egzersiz yapanlara göre daha yüksek olduğu saptandı.

11. Aşırı kilolu-obeze olmanın SS kullanımı için risk faktörlerinden biri olduğu bulundu.

12. SS kullananlar arasında genel beslenme ile ilgili bilgi düzeyinin daha düşük olduğu, spor beslenmesi ile ilgili bilgi düzeyleri arasında ise bir fark olmadığı saptandı.

13. Çalışma grubundakilerin SS ile ilgili bilgi düzeylerinin orta derecede olduğu söylenebilir.

14. SS kullananlar arasında SS ile ilgili bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu saptandı.

15. Çalışma grubundakilerin genel beslenme ve spor beslenmesi ile ilgili bilgi düzeylerinin orta derecede olduğu söylenebilir.

16. Spor süplementi bilgi düzeyi ile beslenme ve spor beslenmesi bilgi düzeyi arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki bulundu.

Bu sonuçlar doğrultusunda,

-Fitness salonlarında egzersiz yapanlar arasında SS kullanma sıklığının giderek arttığı bilinmektedir. Bundan dolayı bu ürünlerin yanlış veya gereksiz şekilde kullanılmasının önüne geçilmesi için kişilerin SS ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi son derece önemlidir. Ancak kişilerin bilgi düzeylerinin saptanmasını ve etkili müdahalelerin planlanmasını sağlayacak standart bir ölçüm aracı bulunmaması nedeniyle çalışmamızda geliştirilen SSBÖ, farklı çalışma gruplarının SS ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesinde kullanılabilecek bir ölçüm aracıdır.

-Çalışma grubundakilerin yarısından fazlasının SS kullandığı ve en sık olarak kanıt olmayan veya kanıt düzeyi yetersiz olan gruptaki SS'leri kullandıklarını bildirmeleri, sağlık açısından olumsuz bir durumdur. Çalışma grubundakilerde SS kullanan kişilerin kanıt düzeyi yüksek SS gruplarına yönelmeleri teşvik edilebilir. Katılımcıların SS bilgi düzeylerinin yüksek olmaması nedeniyle bu ürünlerin yanlış şekilde kullanılmasının önüne geçilmesinde kişilerin SS ile ilgili bilgi düzeylerini arttırmak için zaman zaman kurs, atölye gibi eğitim faaliyetlerinin planlanması yararlı olacaktır. Konu hakkında farkındalığı arttırmaya yönelik olarak yapılacak bu etkinlikler, afiş ve poster gibi ilgi çekici materyallerle desteklenebilir.

-Kişilerin beslenme ile ilgili bilgi düzeylerinin, yaptıkları egzersizi ergojenik açıdan destekleyebilmeleri için önemli olduğu açıktır. Çalışmamızda katılımcıların genel ve spor beslenmesi bilgileri orta düzeyde ve SS kullananlar arasında genel beslenme ile ilgili bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu saptandığından fitness salonunda egzersiz yapanların beslenme ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılmasına yönelik faaliyetler SS kullanma sıklığının azaltılmasında önemli olabilir. Bu amaçla kişilerin fitness salonuna kayıt aşamasında egzersiz amaçlarına yönelik olarak beslenmenin önemi ile ilgili farkındalık yaratılması, mevcutsa diyetisyenler tarafından yapılan görüşmelerin bu farkındalıkla güçlendirilmesi, fitness salonlarında konuya yönelik bilgilendirici afişlerin bulunması veya broşürlerin dağıtılması faydalı olabilir.

-Çalışmamızda katılımcıların SS ile ilgili en çok bilgi aldıkları kaynağın internet olduğu saptanmakla birlikte internet üzerinde SS ile ilgili doğru bilgilere

erişim her zaman mümkün olmadığı aşıkardır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda kişilerin SS kullanımının gerekliliğini sorgulamaları ve daha bilinçli seçimler yapabilmeleri noktasında sağlık profesyonellerinden bilgi almalarının teşvik edilmesi faydalı olabilir. Bunun için fitness salonlarında bu konuda yeterliliğı bilinen sağlık profesyonellerin istihdam edilmesi yararlı olacaktır. Ayrıca fitness salonlarında görev yapan antrenörlerin de SS ile ilgili bilgilerinin arttırılmasına yönelik eğitimlerin düzenlenmesi bir seçenek olabilir.

-Çalışmamızda sigara içenlerde, alkol tüketenlerde ve aşırı kilolu-obez olanlarda SS kullanma sıklığının daha yüksek olması endişe vericidir. Bu çerçevedeki olası bağlantıların daha iyi ortaya konabilmesi için SS kullanımının bu değişkenlerle birlikte daha kapsamlı şekilde ele alındığı araştırmaların yapılması faydalı olacaktır.

-Bu alışmada SS kullanımı açısından önemli risk faktöründen biri olan kişinin yakın çevresi içinde SS kullanan varlığı, SS kullanma davranışı üzerinde sosyal grup normlarının önemli olduğunu destekleyen bir bulgudur. Buna yönelik olarak bu merkezlerde antrenörler, diyetisyenler, yaşam koçları gibi bireylerle doğrudan iletişimde bulunabilecek kişilerin SS hakkında bilgilerinin arttırılmasına yönelik eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi faydalı olabilir. Bu şekilde SS kullanımı ile ilgili bilgi alışverişinde bulunan kişilerin uygun şekilde yönlendirilmesi ile konuyla hakkında bilgilerinin arttırılması önerilir.

KAYNAKLAR

1. Anita Bean. The Complete Guide to Sports Nutrition. 9th edition. Bloomsbury Sport; 2022.
2. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği, Tebliğ No: 2013/49. Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130816-16.htm>
3. Alonso MR, Fernández-García B. Evolution of the use of sports supplements. PharmaNutrition [İnternet]. 2020 [a.yer 27 Mayıs 2024];14:100239. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213434420300645>
4. Workout Supplements [İnternet]. The Nutrition Source. 2021 [a.yer 24 Haziran 2024]. Erişim adresi: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/workout-supplements/>
5. Ülkar, Bülent. Sağlıklı Yaşam İçin Egzersiz. Egzersizin 5N-1K'sı. Ankara: Türkiye Spor Hekimleri Derneği Yayınları; 2017.
6. Gülgün Ersoy. Fiziksel Uygunluk (Fitnes) Spor ve Beslenme İle İlgili Temel Öğretiler. 2. bs. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2016.
7. Wachira SW. Knowledge and usage of dietary supplements, and dietary patterns of gym users in Nairobi.
8. WHO. Prevention of cardiovascular disease: Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. [İnternet]. Geneva; 2007. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241547178>
9. Finamore A, Benvenuti L, De Santis A, Cinti S, Rossi L. Sportsmen's Attitude towards Dietary Supplements and Nutrition Knowledge: An Investigation in Selected Roman Area Gyms. Nutrients. 2022;14(5):945.

10. Erdağ D, Tosun Ö, Yavuz HU. Prevalence and Patterns of Sport Supplements Use among Gym Attendants and Competitive Athletes in North Cyprus. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 2021;33(60A):860-70.
11. El Khoury D, Antoine-Jonville S. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms in Beirut city. *Journal of Nutrition and Metabolism* [İnternet]. 2012; Erişim adresi: <https://www.hindawi.com/journals/jnme/2012/703490/>
12. Molz P, Rossi RM, Schlickmann DS, Dos Santos C, Franke SIR. Dietary supplement use and its associated factors among gym users in Southern Brazil. *Journal of Substance Use* [İnternet]. 2022;28(4):516-21. Erişim adresi: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14659891.2022.2070869>
13. Oruç Güler ÖE, Anul N. Spor salonunda spor yapan kişilerde gıda takviyesi kullanım durumunun saptanması. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*. 2020;2(2):43-8.
14. Deminice R, Rosa FT, Franco GS, Jordao AA, de Freitas EC. Effects of creatine supplementation on oxidative stress and inflammatory markers after repeated-sprint exercise in humans. *Nutrition* [İnternet]. 01 Eylül 2013 [a.yer 30 Mayıs 2024];29(9):1127-32. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S089990071300138X>
15. Ko R, Low Dog T, Gorecki DK, Cantilena LR, Costello RB, Evans WJ, et al. Evidence-based evaluation of potential benefits and safety of beta-alanine supplementation for military personnel. *Nutr Rev* [İnternet]. 2014 [a.yer 30 Mayıs 2024];72(3):217-25. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1111/nure.12087>
16. Matusak M, Aljabban J, Wirtz M, Agni R, Spengler E. Cholestasis Linked to Bodybuilding Supplements: Exploring the Risks of Contamination. *Case Rep Hepatol* [Internet]. 2024 [a.yer 30 Mayıs 2024];2024(1):e5112461. Erişim adresi: <https://www.hindawi.com/journals/crhep/2024/5112461/>

17. Molz P, Schlickmann D da S, Steffens JP, Castilhos E da SL, Pohl HH, Fenech M, et al. Association between the use of muscle-building supplements and DNA damage in resistance training practitioners. *Nutrition* [Internet]. 01 Eylül 2023 [a.yer 21 Mayıs 2024];113(September):112080. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900723001090>
18. Kristensen JÅ, Haugen T, Ommundsen Y. Supplement usage and doping attitudes in elite youth sports: The mediating role of dietary supplement acceptance. *PLOS ONE* [Internet]. 01 Şubat 2024 [a.yer 22 Mayıs 2024];19(2):e0297078. Erişim adresi: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0297078>
19. Garthe I, Maughan RJ. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* [Internet]. 01 Mart 2018 [a.yer 22 Mayıs 2024];28(2):126-38. Erişim adresi: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsnem/28/2/article-p126.xml>
20. Lacerda FMM, Carvalho WRG, Hortegal EV, Cabral NAL, Veloso HJF. Factors associated with dietary supplement use by people who exercise at gyms. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2015 [a.yer 22 Mayıs 2024];49:63. Erişim adresi: <https://www.scielosp.org/article/rsp/2015.v49/63/en/>
21. Knapik JJ, Steelman RA, Hoedebecke SS, Austin KG, Farina EK, and Lieberman HR. Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. 2016;46:103-23.
22. de Olivindo Cavalcante E, Matos MRT. Sports Nutrition Knowledge and Supplement Consumption by Resistance Training Practitioners at a Gym Chain. *Medicina*. 2022;55(3):e-184023.
23. Daher J, Mallick M, El Khoury D. Prevalence of Dietary Supplement Use among Athletes Worldwide: A Scoping Review. *Nutrients* [Internet]. Ocak

- 2022 [a.yer 22 Mayıs 2024];14(19):4109. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/19/4109>
24. Massad SJ, Shier NW, Koceja DM, Ellis NT. High School Athletes and Nutritional Supplements: A Study of Knowledge and Use. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 5(3):232-45.
 25. FDA. Questions and Answers on Dietary Supplements. [İnternet]. Erişim adresi: <https://www.fda.gov/food/information-consumers-using-dietary-supplements/questions-and-answers-dietary-supplements>
 26. Djaoudene O, Romano A, Bradai Y, Zebiri F, Ouchene A, Yousfi Y, et al. A Global Overview of Dietary Supplements: Regulation, Market Trends, Usage during the COVID-19 Pandemic, and Health Effects. *Nutrients*. 2023;15, 3320:24.
 27. Voulgaridou G, Papadopoulou SK, Detopoulou P, Tsoumana D, Giaginis C, Kondyli FS, et al. Vitamin D and Calcium in Osteoporosis, and the Role of Bone Turnover Markers: A Narrative Review of Recent Data from RCTs. *Diseases* [Internet]. Mart 2023 [a.yer 10 Temmuz 2024];11(1):29. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2079-9721/11/1/29>
 28. Fernandes S, Oliveira L, Pereira A, Costa M do C, Raposo A, Saraiva A, et al. Exploring Vitamin B12 Supplementation in the Vegan Population: A Scoping Review of the Evidence. *Nutrients* [Internet]. Ocak 2024 [a.yer 10 Temmuz 2024];16(10):1442. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/10/1442>
 29. World Health Organization. Periconceptional folic acid supplementation to prevent neural tube defects. 2023 [a.yer 10 Temmuz 2024]. Periconceptional folic acid supplementation to prevent neural tube defects. Erişim adresi: <https://www.who.int/tools/elena/interventions/folate-periconceptional>

30. Jahangiri M, Ferdousi R. Identification of the Adverse Effects of Sports Supplements Through Social Media Text Mining [Internet]. Rochester, NY; 2022 [a.yer 04 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://papers.ssrn.com/abstract=4177644>
31. Itallie TBV, Sinisterra L, Stare FJ. Nutrition and Athletic Performance. [Internet]. JAMA. 1956;162(12):1120-6. doi:10.1001/jama.1956.02970290016006 [a.yer 28 Mayıs 2024]. Erişim adresi: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/318907>
32. Grivetti LE, Applegate EA, Clarkson PM, Grandjean AC, McDONALD RB, Tipton CM. From Ancient Olympia to Modern Atlanta: Celebration of the Olympic Centennial. Nutr Today [Internet]. 1996 [a.yer 05 Temmuz 2024];31(6):241. Erişim adresi: https://journals.lww.com/nutritiontodayonline/abstract/1996/11000/from_ancient_olympia_to_modern_atlanta_.4.aspx
33. World Anti Doping Agency [Internet]. [a.yer 21 Mayıs 2024]. The Prohibited List. Erişim adresi: <https://www.wada-ama.org/en/prohibited-list>
34. Yasaklılar Listesi – Türkiye Dopingle Mücadele Komisyonu [Internet]. [a.yer 21 Mayıs 2024]. Erişim adresi: <https://www.tdmk.org.tr/yasaklilar-listesi/>
35. CDC. NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) Use of Dietary Supplements [Internet]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/databriefs/dietary.pdf>
36. Burke L, Cort M, Cox G, Crawford R, Desbrow B, Farthing L, et al. Clinical Sports Nutrition. Chapter 16: Supplements and sports foods. İçinde Sydney, Australia: McGraw-Hill Education; 2006. s. 485-579. Erişim adresi: https://g-se.com/uploads/blog_adjuntos/supplements_and_sports_foods_mcgraw_hill_2010.pdf

37. AIS (Australian Government Australian Sports Commission). Supplements, Benefits and Risks of Using Supplements and Sports Foods, The AIS Sports Supplement Framework. [İnternet]. Erişim adresi: <https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements>
38. Cohen, P. High-risk dietary supplements: Patient evaluation and counseling [İnternet]. Uptodate; 2023. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/high-risk-dietary-supplements-patient-evaluation-and-counseling?search=supplements&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H1889138869
39. WHO. Physical activity [İnternet]. [a.yer 03 Ekim 2023]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
40. Spronk, I., Heaney S. E., Prvan, T.O'Conner, H.T. Relationship Between General Knowledge and Dietary Quality in Elite Athletes. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2015;25:243-51.
41. Junejo S, Shakoor S, Muhtehsan ZH, Lateef M, Iftikhar H and Rabbani S. Use of nutritional supplements amongst individuals exercising at gymnasiums. Progress in Nutrition. 2021;23(3):e2021186.
42. Alshammari SA, AlShowair MA, AlRuhaim A. Use of hormones and nutritional supplements among gyms' attendees in Riyadh. J Fam Community Med [İnternet]. 2017 [a.yer 28 Ağustos 2023];24(1):6-12. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5248439/>
43. AIS (Australian Government Australian Sports Commission). Supplements, Benefits and Risks of Using Supplements and Sports Foods, Athlete Resources. [İnternet]. Erişim adresi: <https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements/athlete-resources>

44. Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H. The use of dietary supplements by athletes. *Journal of Sports Sciences*. 2007;25(Supp_1):103-13.
45. Starr RR. Too little, too late: ineffective regulation of dietary supplements in the United States. *Am J Public Health*. Mart 2015;105(3):478-85.
46. Research C for DE and. Public Notification: Sport Burner Contains Hidden Drug Ingredient. FDA [Internet]. 17 Ağustos 2021 [a.yer 24 Haziran 2024]; Erişim adresi: <https://www.fda.gov/drugs/medication-health-fraud/public-notification-sport-burner-contains-hidden-drug-ingredient>
47. O'Bryan KR, Shaw G, Allanson B, Trease L, Slater G, Cox GR. Understanding Contamination Risk Associated with Protein Fortified Foods.
48. Perishable. Supplement Guide | USADA [Internet]. 2020 [a.yer 24 Haziran 2024]. Erişim adresi: <https://www.usada.org/athletes/substances/supplement-connect/supplement-guide/>
49. Commission ASC jurisdiction=Commonwealth of A corporateName=Australian S. Australian Sports Commission. [a.yer 21 Mayıs 2024]. Supplements. Erişim adresi: <https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements>
50. Sedek R. The Use of Supplements among Adults in Selected Gymnasium in Kuala Lumpur, Malaysia. *Food Sci Nutr Technol* [Internet]. 2018 [a.yer 24 Mayıs 2024];3(4). Erişim adresi: <https://medwinpublishers.com/FSNT/FSNT16000158.pdf>
51. Jovanov P, Đorđić V, Obradović B, Barak O, Pezo L, Marić A, et al. Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2019 [a.yer 24 Haziran 2024];16(1):27. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1186/s12970-019-0294-7>
52. Canat DMM. Türkiye ve dünyada gıda takviyeleri.

53. Arora I, White S, Mathews R. Global Dietary and Herbal Supplement Use during COVID-19—A Scoping Review. *Nutrients* [Internet]. 2023 [a.yer 24 Haziran 2024];15(3):771. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/3/771>
54. CDC. NCHS. Dietary Supplement Use Among Adults: United States, 2017–2018. [İnternet]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db399.htm>
55. Nutrition in a pill: Europeans’ attitudes towards food supplements | Ipsos [Internet]. 2022 [a.yer 08 Temmuz 2024]. Erişim adresi: <https://www.ipsos.com/en/nutrition-pill-europeans-attitudes-towards-food-supplements>
56. Dong W, Sun Z, Bai R. Prevalence of and Factors Associated With Nutritional Supplement Use Among Older Chinese Adults: A Nationwide Cross-Sectional Study in China. *Front Public Health* [İnternet]. 2022 [a.yer 08 Temmuz 2024];10:822087. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8987002/>
57. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. TNHS (Turkey Nutrition and Health Survey). Ankara; 2019.
58. Kanak EK, Öztürk SN, Özdemir Y, Asan K, Yılmaz SÖ. Gıda takviyeleri kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 2021;10(1):168-77.
59. Naidoo K, Naidoo R, Bangalee V. Regulating the South African sport supplement industry: ‘Whey’ overdue. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneeskde* [Internet]. 2018 [a.yer 05 Temmuz 2024];108(3):166-7. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6050020/>
60. Knapik JJ, Trone DW, Steelman RA, Farina EK, Lieberman HR. Prevalence, factors associated with use, and adverse effects of sport-related nutritional

supplements (sport drinks, sport bars, sport gels): the US military dietary supplement use study. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2021 [a.yer 08 Temmuz 2024];18(1):59. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1186/s12970-021-00457-x>

61. Sundgot-Borgen C, Mathisen TF, Torstveit MK, Sundgot-Borgen J. Explanations for use of dietary- and muscle enhancing dietary supplements among university students: a national cross-sectional study. *BMC Nutr* [Internet]. 2022 [a.yer 08 Temmuz 2024];8(1):17. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00510-1>
62. Okur E, Özdemir M. Amatör ve Profesyonel Takım Futbolcularının Besin Tüketimleri ve Beslenme Destek Ürünlerinin Kullanma Durumları ile Bazı Antropometrik Ölçümlerin Karşılaştırılması. 2021;2(2):41-57. Erişim adresi: <https://besyodergi.bozok.edu.tr/upload/pdf/tam-metin-fx4s.pdf>
63. Papatesta EM, Kanellou A, Peppas E, Trichopoulou A. Is Dietary (Food) Supplement Intake Reported in European National Nutrition Surveys? *Nutrients* [Internet]. 2023 [a.yer 05 Temmuz 2024];15(24):5090. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/24/5090>
64. Schlickmann D da S, Uebel GC, Molz P, Colombelli RAW, Castro EA de, Luz AA da, et al. Prevalence of dietary supplement use and associated factors among fitness center users in Madrid, Spain. *Contrib LAS Cienc Soc* [Internet]. 2023 [a.yer 24 Mayıs 2024];16(7):5264-80. Erişim adresi: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1068>
65. Ruano J, Teixeira VH. Prevalence of dietary supplement use by gym members in Portugal and associated factors. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2020 [a.yer 24 Mayıs 2024];17(1):11. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1186/s12970-020-00342-z>
66. Bozkurt U. Düzenli Olarak Fitness Yapan Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeyi, Ergojenik Desteğe Yönelik Tutumları ve İlişkili Faktörler [Internet] [Yüksek lisans tezi]. [Aydın]: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri

- Enstitüsü; 2022. Erişim adresi:
<http://adudspace.adu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11607/4674>
67. CRN (The Council for Responsible Nutrition). 2023 CRN Consumer Survey on Dietary Supplements. 2023 [a.yer 05 Temmuz 2024]. 2023 CRN Consumer Survey on Dietary Supplements. Erişim adresi:
<https://www.crnusa.org/resources/consumer-intelligence-enhance-business-outcomes>
68. Ermumcu MŞ, Çelik ÖM. Evaluation of Using Dietary Supplements, Functional Foods and Herbal Products with Nutritional Habits of Individuals Diagnosed with COVID-19 Before, During, and After Disease. Clin Sci Nutr [Internet]. 2022 [a.yer 05 Temmuz 2024];4(2):54-60. Erişim adresi:
<https://clinscinutr.org/article/view/52>
69. Harmse B, Noorbhai H. Sport supplement use among high school rugby players in South Africa: A scoping review. South Afr J Sports Med [Internet]. 2022 [a.yer 05 Temmuz 2024];34(1):1-9. Erişim adresi:
<https://www.ajol.info/index.php/sasma/article/view/242186>
70. Schwab S, Heier M, Schneider A, Fischer B, Huth C, Peters A, et al. The use of dietary supplements among older persons in Southern Germany — Results from the KORA-age study. J Nutr Health Aging [Internet]. 2014 [a.yer 21 Mayıs 2024];18(5):510-9. Erişim adresi:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1279770723005195>
71. Millán Aguilar-Navarro a,b , Gabriel Baltazar-Martinsa , Diego Brito de Souzaa , Jesús Muñoz-Guerrac ,María del Mar Platac , Juan Del Coso. Gender Differences in Prevalence and Patterns of Dietary Supplement Use in Elite Athletes. 2021 [a.yer 21 Mayıs 2024];92(4):659-68. Erişim adresi:
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/02701367.2020.1764469?needAccess=true>

72. Kofoed CLF, Christensen J, Dragsted LO, Tjønneland A, Roswall N. Determinants of dietary supplement use – healthy individuals use dietary supplements. *Br J Nutr* [Internet]. 2015 [a.yer 21 Mayıs 2024];113(12):1993-2000. Erişim adresi: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007114515001440/type/journal_article
73. Kaur H, Hoenemeyer T, Parrish KB, Demark-Wahnefried W. Dietary Supplement Use among Older Cancer Survivors: Socio-Demographic Associations, Supplement Types, Reasons for Use, and Cost. *Nutrients* [Internet]. 2022 [a.yer 21 Mayıs 2024];14(16):3402. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/16/3402>
74. Nutritional knowledge as a determinant of vitamin and mineral supplementation during pregnancy. *BMC Public Health* [Internet]. 2013 [a.yer 21 Mayıs 2024];13,1105. doi:10.1186/1471-2458-13-1105.
75. Ntoumanis N, Ng JYY, Barkoukis V, Backhouse S. Personal and Psychosocial Predictors of Doping Use in Physical Activity Settings: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*. 2014;44:1603-24.
76. Hughes R, Coakley J. Positive deviance among athletes: The implications of overconformity to the sport ethic. *Sociology of Sport Journal*. 1991;8(4):307-25.
77. Wardle J, Parmenter K, Waller J. Nutrition knowledge and food intake. *Appetite* [Internet]. 2000 [a.yer 23 Mayıs 2024];34(3):269-75. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666399903112>
78. Bovill ME, Tharion WJ, Lieberman HR. Nutrition Knowledge and Supplement Use among Elite U.S. Army Soldiers. *Military Medicine*. 2003;168(12):997-1000.

79. Quintanilla A. An Evaluation of Nutrition Knowledge among NCAA Collegiate Athletes. 2020; Erişim adresi: <https://www.proquest.com/dissertations-theses/evaluation-nutrition-knowledge-among-ncaa/docview/2469804807/se-2>

80. Klein DJ, Eck KM, Walker AJ, Pellegrino JK, Freidenreich DJ. Assessment of Sport Nutrition Knowledge, Dietary Practices, and Sources of Nutrition Information in NCAA Division III Collegiate Athletes. *Nutrients* [Internet]. 2021 [a.yer 22 Mayıs 2024];13(9):2962. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/9/2962>

81. Sunuwar DR, Singh DR, Bohara MP, Shrestha V, Karki K, Pradhan PMS. Association of nutrition knowledge, practice, supplement use, and nutrient intake with strength performance among Taekwondo players in Nepal. *Front Nutr* [Internet]. 2022 [a.yer 22 Mayıs 2024];9:1004288. Erişim adresi: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.1004288>

82. Sekulic D, Tahiraj E, Maric D, Olujic D, Bianco A, Zaletel P. What drives athletes toward dietary supplement use: objective knowledge or self-perceived competence? Cross-sectional analysis of professional team-sport players from Southeastern Europe during the competitive season. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2019 [a.yer 22 Mayıs 2024];16(1):25. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1186/s12970-019-0292-9>

83. Calella P, Gallè F, Di Onofrio V, Buono P, Liguori G, Valerio G. Gym Members Show Lower Nutrition Knowledge than Youth Engaged in Competitive Sports. *Journal of the American College of Nutrition*. 2021;40(5):465-71.

84. NIH (National Institutes of Health) Office of Dietary Supplements. Dietary Supplement Fact Sheets, Exercise and Athletic Performance, Dietary Supplements for Exercise and Athletic Performance-Health Professional [Internet]. 2024. Erişim adresi:

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/ExerciseAndAthleticPerformance-HealthProfessional/>

85. Alpar R. Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik. Ankara: Detay Yayıncılık; 2018.
86. Gokensel Okta P, Yildiz E. The Validity and Reliability Study of the Turkish Version of the General and Sport Nutrition Knowledge Questionnaire (GeSNK). Progr Nutr [İnternet]. 2021;23(1):e2021027. Erişim adresi: <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/progressinnutrition/article/view/10029>
87. Tavşancıl E. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayıncılık; 2002.
88. Erkuş A. Psikometri Üzerine Yazılar: Ölçme ve Psikometrinin Tarihsel Kökenleri, Güvenirlik, Geçerlik, madde Analizi, Tutumlar; Bileşenleri ve Ölçülmesi. 1. baskı. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları; 2003.
89. Baykul Y. Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması. 7. bs. Ankara: Pegem A Yayıncılık; 2024.
90. CDC. How much physical activity do adults need? [İnternet]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/adults/index.htm>
91. CDC. National Center for Health Statistics, National Health Interview Survey, Glossary [İnternet]. 2017. Erişim adresi: https://www.cdc.gov/nchs/nhis/tobacco/tobacco_glossary.htm
92. Babor TF, de la Fuente JR, Saunders J, Grant M. The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for use in. 2001.
93. Drinking Patterns and Their Definitions | Alcohol Research: Current Reviews. Drink Patterns Their Defin [İnternet]. 2018 [a.yer 07 Haziran 2024];39(1).

Erişim adresi: <https://arcnr.niaaa.nih.gov/volume/39/1/drinking-patterns-and-their-definitions>

94. World Health Organization. A healthy lifestyle - WHO recommendations. 2010. A healthy lifestyle - WHO recommendations. Erişim adresi: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>
95. Anastasi A, Urbina S. Psikolojik Testlerin Kullanımı. 7. bs. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2021. 586 s.
96. Schreiber JB, Nora A, Stage FK, Barlow EA, King J. Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. J Educ Res. 2006;99(6):323-38.
97. Helvacı G, Açıktur F. Özel Spor Merkezlerinde Aktif Olarak Spor Yapan Bireylerin Beslenme Destek Ürünlerini Kullanma Eğilimleri. Turk Klin J Sports Sci [Internet]. 2018 [a.yer 29 Temmuz 2024];10(1):19-28. Erişim adresi: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-ozel-spor-merkezlerinde-aktif-olarak-spor-yapan-bireylerin-beslenme-destek-urunlerini-kullanma-egilimleri-81457.html>
98. Bailey RL, Gahche JJ, Lentino CV, Dwyer JT, Engel JS, Thomas PR, et al. Dietary supplement use in the United States, 2003-2006. J Nutr. 2011;141(2):261-6.
99. Svantorp-Tveiten KME, Friberg O, Torstveit MK, Mathisen TF, Sundgot-Borgen C, Rosenvinge JH, et al. Protein, Creatine, and Dieting Supplements Among Adolescents: Use and Associations With Eating Disorder Risk Factors, Exercise-, and Sports Participation, and Immigrant Status. Front Sports Act Living [Internet]. 2021 [a.yer 23 Mayıs 2024];3. Erişim adresi: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2021.727372>

100. Plain C. Adolescent use of muscle-building supplements linked to later steroid use and other issues - School of Public Health - University of Minnesota [Internet]. School of Public Health. 2022 [a.yer 23 Mayıs 2024]. Erişim adresi: <https://www.sph.umn.edu/news/adolescent-use-of-muscle-building-supplements-linked-to-later-steroid-use-and-other-issues/>

101. Jairoun AA, Al-Hemyari SS, Shahwan M, El-Dahiyat F, Gacem SA, Jairoun M, et al. What are the beliefs and behaviours related to sport nutrition supplements, particularly regarding UAE regulatory issues, among male fitness centre members in Dubai? Clin Epidemiol Glob Health [Internet]. 2020 [a.yer 27 Mayıs 2024];8(3):934-8. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213398420300658>

102. Alfawaz H, Khan N, Alfaifi A, Shahrani FM, Al Tameem HM, Al Otaibi SF, et al. Prevalence of dietary supplement use and associated factors among female college students in Saudi Arabia. BMC Womens Health [Internet]. 2017 [a.yer 27 Mayıs 2024];17:116. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5700706/>

103. Pouchieu C, Andreeva VA, Péneau S, Kess-Guyot E, Lassale C, Hercberg S, et al. Sociodemographic, lifestyle and dietary correlates of dietary supplement use in a large sample of French adults: results from the NutriNet-Santé cohort study. British Journal of Nutrition, Cambridge Core [Internet]. 2013 [a.yer 27 Mayıs 2024];110(8):1480-91. doi:10.1017/S0007114513000615.

104. Evans MW, Ndetan H, Perko M, Williams R, Walker C. Dietary Supplement Use by Children and Adolescents in the United States to Enhance Sport Performance: Results of the National Health Interview Survey. J Primary Prevent [Internet]. 2012 [a.yer 27 Mayıs 2024];33(1):3-12. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1007/s10935-012-0261-4>

105. Vinnikov D, Romanova Z, Dushpanova A, Absatarova K, Utepbergenova Z. Prevalence of supplement use in recreationally active Kazakhstan university

- students. J Int Soc Sports Nutr [Internet]. 10 Nisan 2018 [a.yer 26 Haziran 2024];15(1):16. doi:10.1186/s12970-018-0220-4.
106. Tobacco Atlas [Internet]. [a.yer 27 Mayıs 2024]. Turkey. Erişim adresi: <https://tobaccoatlas.org/factsheets/turkey/>
 107. WHO. Alcohol Turkey 2019 country profile. 2019 [a.yer 27 Mayıs 2024]. Alcohol Turkey 2019 country profile. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/m/item/alcohol-tur-2019>
 108. Molero Y, Bakshi AS, Gripenberg J. Illicit Drug Use Among Gym-Goers: a Cross-sectional Study of Gym-Goers in Sweden. Sports Med - Open [Internet]. 2017 [a.yer 28 Mayıs 2024];3(1):31. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1186/s40798-017-0098-8>
 109. Baker JS, Graham MR, Davies B. Steroid and prescription medicine abuse in the health and fitness community: A regional study. Eur J Intern Med [Internet]. 2006 [a.yer 28 Mayıs 2024];17(7):479-84. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095362050600183X>
 110. Alsaheed I, Alabkal JR. Usage and perceptions of anabolic-androgenic steroids among male fitness centre attendees in Kuwait - a cross-sectional study. Subst Abuse Treat Prev Policy [Internet]. 2015 [a.yer 28 Mayıs 2024];10(1):33. doi:10.1186/s13011-015-0030-5.
 111. Agulló-Calatayud V, Aleixandre-Benavent R, Bueno-Cañigral F, Lourdes C, Valderrama-Zurián JC. Tobacco, alcohol and performance enhancing drugs consumption amongst young gym users in València (Spain). Alcohol, 2019;59(65):56.
 112. Morris K. Vitamin C restores early coronary impairments in smokers. The Lancet [Internet]. 16 Eylül 2000 [a.yer 26 Haziran 2024];356(9234):1007. Erişim adresi: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)72627-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)72627-1/fulltext)

113. Jiménez-Alfageme R, Martínez-Sanz JM, Romero-García D, Giménez-Monzo D, Hernández Aparicio S, Sanchez-Oliver AJ, et al. Do Spanish Triathletes Consume Sports Supplements According to Scientific Evidence? An Analysis of the Consumption Pattern According to Sex and Level of Competition. *Nutrients* [Internet]. 2023 [a.yer 24 Mayıs 2024];15(6):1330. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/6/1330>
114. Jiménez-Alfageme R, Domínguez R, Sanchez-Oliver AJ, Tapia-Castillo P, Martínez-Sanz JM, Sospedra I. Analysis of the Consumption of Sports Supplements in Open Water Swimmers According to the Competitive Level. *Nutrients* [Internet]. Ocak 2022 [a.yer 24 Mayıs 2024];14(24):5211. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/24/5211>
115. Caraballo I, Domínguez R, Guerra-Hernandez EJ, Sánchez-Oliver AJ. Analysis of Sports Supplements Consumption in Young Spanish Elite Dinghy Sailors. *Nutrients* [Internet]. Nisan 2020 [a.yer 24 Mayıs 2024];12(4):993. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/4/993>
116. Gianfredi V, Ceccarelli F, Villarini M, Moretti M, Nucci D. Food supplements intake among gymgoers: A cross-sectional study using thePILATES questionnaire. *Nutr Food Sci* [Internet]. 2019 [a.yer 26 Haziran 2024];50(1):1-12. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1108/NFS-01-2019-0004>
117. Tsochas K, Lazuras L, Barkoukis V. Psychosocial predictors of nutritional supplement use among leisure time exercisers. *Perform Enhanc Health* [Internet]. 01 Mart 2013 [a.yer 28 Mayıs 2024];2(1):17-23. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211266913000030>
118. Foote JA, Murphy SP, Wilkens LR, Hankin JH, Henderson BE, Kolonel LN. Factors Associated with Dietary Supplement Use among Healthy Adults of Five Ethnicities: The Multiethnic Cohort Study. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2003 [a.yer 26 Haziran 2024];157(10):888-97. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1093/aje/kwg072>

119. Burnett AJ, Livingstone KM, Woods JL, McNaughton SA. Dietary Supplement Use among Australian Adults: Findings from the 2011–2012 National Nutrition and Physical Activity Survey. *Nutrients* [Internet]. Kasım 2017 [a.yer 26 Haziran 2024];9(11):1248. Erişim adresi: <https://www.mdpi.com/2072-6643/9/11/1248>
120. Goston JL, Toulson Davisson Correia MI. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition* [Internet]. 01 Haziran 2010 [a.yer 28 Mayıs 2024];26(6):604-11. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900709002937>
121. Molz P, da Silva TG, Schlickmann D da S, Steffens JP, Colombelli RAW, Franke SIR. Influence of different categories of supplements on the body composition of resistance-training practitioners. *Nutrition* [Internet]. 2023 [a.yer 29 Mayıs 2024];105:111816. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900722002295>
122. Jawadi AH, Addar AM, Alazzam AS, Alrabieah FO, Al Alsheikh AS, Amer RR, et al. Prevalence of Dietary Supplements Use among Gymnasium Users. *J Nutr Metab* [Internet]. 05 Nisan 2017 [a.yer 30 Mayıs 2024];2017:e9219361. Erişim adresi: <https://www.hindawi.com/journals/jnme/2017/9219361/>

