



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FARKLI BRANŞLARDAKİ DANCILARIN BESLENME  
DURUMU VE KULLANILABİLİR ENERJİ DÜZEYİNİN  
BELİRLENMESİ**

CANSU AZBAZDAR  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Duygu Sağlam

İSTANBUL-2022





ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FARKLI BRANŞLARDAKİ DANCILARIN BESLENME  
DURUMU VE KULLANILABİLİR ENERJİ DÜZEYİNİN  
BELİRLENMESİ**

CANSU AZBAZDAR  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Duygu Sağlam

İSTANBUL-2022

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik  
Program : Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans  
Tez Başlığı : Farklı Branşlardaki Dansçıların Beslenme Durumu ve  
Kullanılabilir Enerji Düzeyinin Belirlenmesi  
Öğrencinin Adı-Soyadı : Cansu Azbazdar  
Savunma Sınavı Tarihi : \_\_/\_\_/2022

Bu tez çalışması jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Üye Dr. Öğr. Üyesi Duygu Sağlam  
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi

Üye

Üye

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu tezin planlamasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaktan da kaynaklar listesine aldığımı. Yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patenti ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

24/12/2022

Cansu Azbazdar

İmza

## ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini her zaman hissettiğim, tez yazma aşamalarında planlanmasından sonlandırılmasına kadar süren süreçte bilgisi ve deneyimleriyle bana yol gösteren tez danışmanım ve saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Duygu SAĞLAM'a çok teşekkür ederim.

Veri toplama aşamasında katkıda bulunan Dansfabrika Dans Okuluna ve Mimar Sinan Lisesinde okuyan balerin arkadaşlarıma destekleri için çok teşekkür ederim.

Tezimin hem hazırlık döneminde hem de bitirme sürecinde destek veren değerli dostlarım Gülşah EVREN ve Ezgi BALKANOĞLU'na, hem tezim için verdikleri destek hem de gösterdikleri sabır ve anlayış için sevgili annem Verda AZBAZDAR ve sevgili babam Adil AZBAZDAR'a ve elbette bugünlere gelmemde emeği olan tüm hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ .....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	2
1 GİRİŞ VE AMAÇ .....	3
2 GENEL BİLGİLER .....	6
2.1 Dans.....	6
2.1.1 Dansın tanımı ve özellikleri.....	6
2.1.1.1 Dansın tanımı.....	6
2.1.1.2 Dansın özellikleri .....	7
2.1.2 Dansın enerji sistemleri.....	8
2.1.2.1 Aerobik fitness .....	9
2.1.2.2 Anaerobik fitness .....	11
2.1.2.3 Kas gücü .....	11
2.2 Dansta Enerji, Besin Öğeleri ve Sıvı Alımı Önerileri.....	12
2.2.1 Enerji .....	12
2.2.1.1 Enerji kullanılabilirliği .....	15
2.3 Makro Besin Öğeleri .....	18
2.3.1 Karbonhidratlar .....	18
2.3.2 Protein.....	19
2.3.3 Yağlar.....	20
2.4 Mikro Besin Öğeleri .....	21
2.4.1 Vitaminler.....	21
2.4.2 Mineraller .....	22
2.4.3 Hidrasyon .....	24
2.5 Egzersiz Öncesi, Egzersiz Sırasında, Egzersiz Sonrası Beslenme İlkeleri..	26
2.5.1 Egzersiz öncesi beslenme.....	26
2.5.2 Egzersiz sırasında beslenme.....	26
2.5.3 Egzersiz sonrası beslenme .....	27
3 GEREÇ VE YÖNTEM .....	28
3.1 Araştırma Yeri, Zamanı, Tipi ve Örneklem .....	28
3.2 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi .....	28

3.2.1	Verilerin toplanması.....	28
3.2.2	Verilerin değerlendirilmesi.....	29
3.2.2.1	Beden kitle indeksi hesaplaması.....	29
3.2.2.2	Günlük enerji gereksiniminin saptanması.....	30
3.2.2.3	Günlük enerji ve besin ögesi alımının saptanması.....	30
3.2.2.4	Fiziksel aktivite için harcanan enerji miktarının belirlenmesi.....	30
3.2.2.5	Kullanılabilir enerjinin hesaplanması.....	31
3.2.2.6	Kadın sporcularda düşük kullanılabilir enerji belirleme anketi (LEAF-Q).....	32
3.2.2.7	Yeme tutumu anketi (EAT-40).....	32
3.2.3	Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi.....	34
4	BULGULAR.....	35
5	TARTIŞMA.....	53
5.1	Dansçılara Ait Genel Özelliklerin Değerlendirilmesi.....	53
5.2	Dansçıların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	56
5.3	Kullanılabilir Enerji Düzeylerinin Değerlendirilmesi.....	58
5.4	LEAF-Q ve EAT-40 Anketlerinin Puanlarının Değerlendirilmesi.....	59
5.5	Enerji Yetersizliği Göstergelerinin Değerlendirilmesi.....	60
6	SONUÇ.....	63
7	KAYNAKLAR.....	65
8	EKLER.....	71
EK 1.	Aydınlatılmış Onay Formu.....	71
EK 2.	Etik Kurul Onayı.....	73
EK 3.	Demografik Anket Formu.....	75
EK 4.	LEAF-Q/ Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi.....	78
EK 5.	EAT-40 Anketi /Yeme Tutumu Anketi.....	84
EK 6.	Besin Tüketim Kaydı.....	86
9	ÖZGEÇMİŞ.....	87

## KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

<b>BeBis</b>	Beslenme Bilgi Sistemi
<b>BMH</b>	Bazal Metabolik Hızı
<b>BTE</b>	Besinlerin Termik Etkisi
<b>DEH</b>	Diyet Kaynaklı Enerji Harcaması
<b>DEK</b>	Düşük Enerji Kullanılabilirlik
<b>DMH</b>	Dinlenik Metabolik Hız
<b>DSM-IV</b>	Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı
<b>EAT-40</b>	Yeme Tutumu Anketi
<b>ED</b>	Enerji Dengesi
<b>EY</b>	Enerji Yetersizliği
<b>FAEH</b>	Fiziksel Aktivite Enerji Harcaması
<b>IOC</b>	Uluslararası Olimpiyat Komitesi
<b>ISSN</b>	Uluslararası Spor Beslenmesi Cemiyeti
<b>KMY</b>	Kemik Mineral Yoğunluğu
<b>KT</b>	Kadın Atlet Triadı
<b>LEAF-Q</b>	Kadınlarda Düşük Enerji Kullanılabilirliği Anketi
<b>MET</b>	Metabolik Eşdeğer
<b>RDA</b>	Recommended Dietary Allowance, Önerilen Günlük Besin Alım Miktarı
<b>RED-S</b>	Sporda Göreceli Enerji Eksikliği
<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>TEH</b>	Toplam Enerji Harcaması
<b>VO2maks</b>	Maksimum Oksijen Alımı
<b>YVK</b>	Yağsız Vücut Kütlesi

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Farklı fiziksel aktivitelere katılan elit erkeklerde maksimum oksijen alımı (VO <sub>2</sub> maks).....	10
Tablo 2. Farklı egzersiz türlerinin enerji harcaması üzerine etkileri .....	13
Tablo 3. Fiziksel aktivitelerin özeti: aktivite kodlarının ve MET yoğunluklarının güncellemesi.....	13
Tablo 4. Dans antrenmanları için beslenme önerileri ve pratik ipuçları .....	27
Tablo 5. Dünya sağlık örgütü'ne göre BKİ değerlendirmesi.....	30
Tablo 6. EAT-40 ölçeği güvenilirlik katsayısı .....	33
Tablo 7. Antropometrik ölçümlerin dağılımı .....	35
Tablo 8. Beslenme ve diyet öyküsü .....	36
Tablo 9. Anne-baba eğitim düzeyleri.....	37
Tablo 10. Kronik hastalık ve ilaç kullanım öyküsü .....	38
Tablo 11. Sigara öyküsü.....	39
Tablo 12. Egzersiz ve uyku süresi.....	39
Tablo 13. EAT-40 ölçeği puanları .....	40
Tablo 14. LEAF-Q ölçeği puanları .....	40
Tablo 15. Branşa Göre EAT-40 değerlendirmesi .....	41
Tablo 16. Branşa göre LEAF-Q değerlendirmesi .....	41
Tablo 17. Branşa göre değerlendirmeler.....	42
Tablo 18. Antrenman günü makro besinlerin branşa göre değerlendirmesi .....	43
Tablo 19. Antrenman günü branşa göre vitamin düzeyleri değerlendirmesi .....	45
Tablo 20. Antrenman günü branşa göre mineral düzeyleri değerlendirmesi .....	45
Tablo 21. Antrenman dışı günlerde makro besinlerin branşa göre değerlendirmesi .....	46

Tablo 22. Antrenman dışı günlerde branşa göre vitamin düzeyleri değerlendirmesi .....	48
Tablo 23. Antrenman dışı günlerde branşa göre mineral düzeyleri değerlendirmesi .....	49
Tablo 24. LEAF-Q ve EAT-40 ölçeklerinin PAL, BKİ ve vücut ağırlığı ile ilişkisi .....	50
Tablo 25. Gruplara göre besin seçimleri değerlendirmesi .....	51
Tablo 26. Spor branşına göre egzersiz sıklığı değerlendirmesi .....	51



## ÖZET

### **Farklı Branşlardaki Dansçıların Beslenme Durumu ve Kullanılabilir Enerji Düzeyinin Belirlenmesi**

Bu çalışma farklı branşlardaki dansçıların beslenme durumlarının saptanma ve kullanılabilir enerji düzeyi belirlenme amaçla yapılmıştır. Çalışmaya İstanbul'da yer alan farklı dans okullarına devam eden 50 dansçı (25 balerin 25 hip hop dansçısı) dahil edilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin beslenme durumu (antrenman olan ve olmayan günü içeren besin tüketim kaydı), kullanılabilir enerji düzeyi (LEAF-Q; Kadınlarda Düşük Enerji Durumu Belirleme Anketi), antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı ve boy uzunluğu), yeme tutumları (EAT-40 Anketi Yeme Tutumu Anketi) ve fiziksel aktivite düzeyleri (fiziksel aktivite kaydı) saptanmıştır. Dansçılarda kullanılabilir enerji düzeyleri değerlendirildiğinde; yağsız vücut kütlesi başına balerinlerde  $9,04 \pm 15,99$  hip hop dansçılarındaki  $16,70 \pm 9,86$  kkal/gün olarak bulunmuştur. Düşük kullanılabilir enerji düzeyi (yağsız vücut kütlesi başına 30 kkal/gün'den küçük veya eşit) oranı ise balerinlerde %92, hip hop dansçılarındaki %88'dir. Dansçıların enerji dengesi negatif yönde bulunmuştur. Her iki grupta da sıvı tüketimi, makro ve mikro besin tüketimi günlük referans tüketimi değerlerinin altında kaydedilmiştir. Günlük enerji ihtiyaçları balerinlerin  $2321,73 \pm 244,01$ , hip hop dansçılarındaki  $2439,12 \pm 196,61$  kkal iken besinlerden enerji alım değerleri sırasıyla  $1235,6 \pm 405,16$  ve  $1093,02 \pm 352,14$  kkal olarak hesaplanmıştır. Günlük besin tüketiminde raporlanan düşük değerler katılımcıların günlük besin alımının kaydedilmesinde; düşük rapor etme durumundan kaynaklanabilmektedir. Türkiye'de farklı branşlarda dans eden dansçıların beslenme durumu saptanmasının ve kullanılabilir enerji düzeyleri belirlenmesinin netleşmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Sözcükler:** Bale, Beslenme, Dans, Hip hop, Kullanılabilir enerji düzeyi.

## **ABSTRACT**

### **Determination of Nutritional Status and Usable Energy Level of Dancers in Different Branches**

This study was carried out to determine the nutritional status and to determine the usable energy level of dancers in different branches. Fifty dancers (25 ballerinas and 25 hip hop dancers) attending from different dance schools in Istanbul were included in the study. Nutritional status (food consumption record including training and non-training days), usable energy level (LEAF-Q; Questionnaire for Determining Low Energy Status in Women), anthropometric measurements (body weight and height), eating attitudes (EAT-40 Eating Attitude Questionnaire) of the individuals participating in the study and physical activity levels (physical activity record) were determined. When the usable energy levels of dancers are evaluated; per lean body mass was  $9.04 \pm 15.99$  in ballerinas and  $16.70 \pm 9.86$  kcal/day in hip hop dancers. The rate of low usable energy level (less than or equal to 30 kcal/day per lean body mass) is 92% for ballerinas and 88% for hip hop dancers. The energy balance of the dancers was found to be negative. In both groups, fluid consumption, macro and micronutrient consumption were recorded below the daily reference consumption values. While the daily energy needs of ballerinas were  $2321.73 \pm 244.01$ , hip-hop dancers were  $2439.12 \pm 196.61$ , energy intake values from food were calculated as  $1235.6 \pm 405.16$  and  $1093.02 \pm 352.14$  kcal, respectively. The low values reported in daily food consumption were recorded in the daily food intake of the participants; may be due to under-reporting. More studies are needed to clarify the nutritional status and usable energy levels of dancers dancing in different branches in Turkey.

**Keywords:** Ballet, Dance, Hip hop, Nutrition, Usable energy level.

# 1 GİRİŞ VE AMAÇ

Günlük toplam enerji alımı, günlük toplam enerji tüketiminden daha az ise, bir enerji açığı oluşur. Bir kişinin tükettiği günlük enerji miktarının toplam enerji harcamasından daha düşük olmasının sebepleri, isteyerek veya istemeyerek, yetersiz beslenme /anormal yeme davranışları veya sporcuların yüksek egzersiz yaparak enerji harcaması ve enerji alımının sınırlandırılması, enerji ihtiyacını karşılayamamalarında etken olabilmektedir (1). Enerji kullanılabilirliği/yeterliliği ise, diyetle alınan enerji eksi egzersiz enerji harcaması olarak tanımlanmaktadır (2).

Zaman zaman profesyonel koçların eksikliği ve sporcuların yüksek hırsları, genellikle spor faaliyetlerinin temel amaçlarından sapmasına neden olmaktadır. Birçok sporcu, rekabetteki başarıları için vücut boyutunu ve kompozisyonunu optimize etmek için enerji kullanılabilirliğini bilinçli olarak azaltmaktadır (3). Aşırı antrenman, özellikle atletizm, ritmik jimnastik ve kadın dansçılarda geniş bir menstrüel disfonksiyon yelpazesi dahil olmak üzere uzun vadede sağlık sorunlarına yol açabilmektedir (4).

Estetik kaygının çok görüldüğü dans, sağlığı etkileyebilecek fiziksel taleplerin etkileşimi ile atletizm ve sanatın bir karışımıdır (5). Dans, genel olarak aerobik bir fiziksel aktivite olduğundan, potansiyel faydaları arasında kardiyovasküler hastalık ve obezite riskinin azaltılması ve psikolojik refahın iyileştirilmesi yer alsa da (6) bir sanat biçimi olan dansa dansçıların vücutlarının estetiği ve çekiciliği temel öneme sahiptir. İnce bir silüet, talep edilen bir ön koşuldur, bu nedenle dansçıların, özellikle kadınlar söz konusu olduğunda gelecekteki sağlıklarını önemli ölçüde etkileyen uygun bir diyet sürdürmeleri gerekmektedir (7). Bu durumun vücut kompozisyonu üzerinde etkileri olduğu gösterilmiştir (8). Özellikle bale dans branşında, zayıf ve ince bir vücut fiziğinin sanatsal ifade için avantajlı olduğu ve hareketleri daha zarif gösterdiği düşünülmektedir (9). Bale dansçıları sürekli olarak ideal vücut ağırlığının %10 ile %12 altındadır ve bu düşük ağırlık aralıkları genellikle düşük enerji alımlarıyla (EA) elde edilmektedir (10).

Hem dans türünün hem de onunla ilişkili enerji yetersizliklerin yaygınlığıyla ilişkisine bakan bir çalışmada, sokak dansı veya modern dans gibi daha az konu edilmiş diğer dans branşlarından dansçıların da vücut imajı ve gıda tüketimi ile ilişkili sorunlara karşı savunmasız olup olmadığını araştırılmıştır. Örneğin, Langdon ve Pretacca (2010), modern danstan kadın dansçıların, dans etmeyen kadınlara göre bedenlerini daha fazla takdir ettikleri, bedenlerinden daha fazla tatmin oldukları ve zayıflama arzusunun azaldığı gözlemlenmiştir; ve Swami ve Tovée (2009) sokak dansçıları ve dansçı olmayanlar arasında gerçek-ideal ağırlık açısından gruplar arası anlamlı fark bulunamamıştır. Bu türlerdeki dansçıların zayıflığa dayalı bir estetik ideali görülmemiştir (11).

Balerinlerin dansçı olmayan meslektaşlarına göre enerji yetersizliği geliştirme olasılığının üç kat daha fazla olduğunu bildirilmiştir (12).

Düzensiz yeme, adet düzensizliği veya amenore ile birlikte düşük enerji kullanılabilirliği ve kemik kaybı veya osteoporoz, kadın atlet triadını oluşturmaktadır. Aynı zamanda günde yağsız vücut kütlesi başına 30 kkal veya daha az enerji kullanılabilirliği (diyet alımı eksi egzersiz enerji harcaması) kadın atlet triadı gelişimi ile ilişkilidir (13). Sağlıklı genç yetişkinler için ideal enerji kullanılabilirliği 45 kkal / kg YVK / gündür (14).

Optimum performans için düşük vücut ağırlığını vurgulayan sporlar, kadın atlet triadının (KT) artan prevalansı ile ilişkilidir (13).

Avustralya'da yapılan bir çalışmaya göre, farklı spor branşlarıyla ilgilenen 180 yetişkin kadın sporcuların önemli bir kısmı, yüksek şiddetli antrenmanların amenorenin kemik sağlığı üzerindeki zararlı etkisinin farkında değildir ve yine de düzensiz adetlerin normal olduğuna inanmaktadır. Bu bulgular, antrenman programlarının ve kadın atlet triadına ilişkin daha fazla araştırmanın, kadın sporcuları ağırlık yönetimi ve performansla ilgili endişelerini dikkate alırken, durum, önleme ve tedavi seçenekleri hakkında bilgilendirmesi gerektiğini göstermektedir (15).

Bu çalışmada, 18-55 yaş aralığında farklı dans branşlarıyla ilgilenen profesyonel dansçuların beslenme durumlarını saptama ve kullanılabilir enerji düzeylerini belirleyerek bu bulguların karşılaştırılması amaçlanmıştır.



## **2 GENEL BİLGİLER**

### **2.1 Dans**

#### **2.1.1 Dansın tanımı ve özellikleri**

##### **2.1.1.1 Dansın tanımı**

Dansın çoğu tanımı, harici bir ritme göre zamanlanmış hareket dizilerinin tutarlı üretimini içermektedir (16).

Dans, bir veya daha fazla bedenin koreografik veya doğaçlama bir şekilde sesle veya ses olmadan hareketi olarak tanımlanabilmektedir. Dans, insan kültürleri arasında evrenseldir ve 1,8 milyon yıl önce ortaya çıkmış olabileceği düşünülmektedir. Tarih boyunca dans, kültürel ve sosyal uygulamalarda çok önemli bir rol oynamış ve aynı zamanda bir sanat ve eğlence biçimine dönüşmüştür (17).

Dans, sanat ve sporun benzersiz bir kombinasyonu olarak dansçının kas-iskelet sistemine yüksek talepler getirmektedir ve dansçıların motor davranışlarını etkilemektedir. Dans performansı, güç, denge, esneklik gibi çok sayıda unsuru olan karmaşık bir eylemdir (18).

Klasik bale ve onun bağımsız sahne anlatımı 16. yüzyılın sonlarına kadar uzanırken, teatral dansı klasik baleden ayıran ilk özellikler 18. yüzyılın ikinci yarısına kadar uzanmaktadır. Bale, bir yandan işlevsel, fizyolojik, enerji ve motor beceriler için büyük gereksinimler belirleyen, diğer yandan vücudun belirgin bir zayıflığı ile karakterize edilen somatotipin özelliklerini belirleyen dramatik bir sahne ifadesidir (19).

### 2.1.1.2 Dansın özellikleri

Dansçılar için, belirli bir sporcu grubu olarak, optimal vücut kompozisyonu, hem sağlıklı bir vücudun fizyolojik ihtiyaçlarını hem de sahnede maksimum performans elde etmek için estetik incelik hedefini gerçekleştirme aracı olarak hizmet etmektedir (20).

Uygun aktif kütle ve vücut yağı, fiziksel performansı optimize etmek için temel bileşenlerdir. Dansçılar, estetik olarak meslek tarafından tercih edilen düşük bel-kalça ve bel-uyuk çevre oranları göstermektedirler. Dansçılar tarafından benimsenen vücut ağırlığı kısıtlamaları, yağsız vücut kütleindeki artışı sınırlamaktadır (21).

Bale dansı için, postüral kontrol ile çok eklemlili uzuv hareketinin kesin uzaysal ve zamansal koordinasyonunu gerektiren tipik özel hareketlerdir. Bale dansçılarının optimum estetik seviyede dans performansı elde etmeleri için yüksek düzeyde postüral kontrol önemli olmaktadır. Ayrıca kas-iskelet yaralanmaları riskini de azaltabilmektedir. Çoğunlukla tek ayaklı duruşta iyi düzeyde statik ve dinamik denge ve aynı zamanda verimli bir şekilde dönebilme yeteneği, balerinlerin en önemli gereksinimlerinden bazılarıdır (18).

Bununla birlikte, dansdaki vücut kompozisyonu, balerinlerin tipik vücut yağ değerlerinin %16-18 arasında değiştiği incelenmiştir (21).

Estetik bir yapıya ve düşük vücut ağırlığına vurgu yapan fiziksel aktivitelere katılanlar dansçılar, düşük enerji yeterliliği, adet rahatsızlığı ve düşük kemik mineral yoğunluğu gibi kadın atlet triadı sendromu geliştirme açısından potansiyel olarak risk altında olarak tanımlanmıştır (22).

### 2.1.2 Dansın enerji sistemleri

Hem dans stilleri arasında hem de dans ile diğerk atletik aktivite türleri arasında farklılıklar olmasına rağmen, önemli olan spor ve dans disiplinleri arasındaki benzerliklerdir. Sporda olduğu gibi, dans performansı tek bir hareket olmamaktadır. Doğrudan ve dolaylı etkileri olan çok sayıda unsura bağlı, oldukça karmaşık bir olgudur (21).

Fiziksel uygunluk, bireylerin belirli bir fiziksel görevin taleplerini karşılama yeteneği olarak tanımlanabilmektedir. Çoğu sporda olduğu gibi, dans fitness, bireylerin aerobik ve anaerobik koşullar altında çalışma becerilerine ve yüksek düzeyde kas gerginliği, yani kas gücü geliştirme kapasitelerine bağlı olmaktadır. Vücut kompozisyonu da dans fitness yapmanın önemli parçalarındandır. Bununla birlikte, yaş, cinsiyet ve performans düzeyi gibi çok sayıda parametreye bağlıdır (21).

Dansı spordan ayıran 2 faktör vardır; bunlar, ayak bileği ve kalça eklemlerinde ifade ve aşırı hareket açıklığıdır. Ancak, şu tür sporların olduğu iddia edilebilir: artistik ve ritmik jimnastik benzer ifade özelliklerine ve hareket aralığına sahip olmaktadır. Dansın fizyolojik talepleri diğerk sporları da yansıtıyor olabilir; örneğin, klasik bale, futbol ve tenis gibi sporlara benzer şekilde ağırlıklı olarak aralıklı bir egzersiz türü olarak tanımlanmıştır, burada patlayıcı egzersiz patlamalarının ardından hassasiyet ve beceri gerektiren anlar gelmektedir. Bu nedenle, dansçıların denge, duruş ve koordinasyondaki azalma gibi kan laktat birikiminin etkilerini sınırlamak için iyi bir aerobik temelden ve yüksek anaerobik eşikten yararlanabilecekleri öne sürülmüştür (23).

Dansçılar, diğerk spor yapan popülasyonlara kıyasla genellikle zayıf fizyolojik kondisyona sahiptir; yüksek beceri seviyeleri nedeniyle dans ederken çok iyi hareket ekonomisi sağlamaktadır. Dansçıların diğerk benzer sporculara kıyasla çok zayıf aerobik kapasitelerine sahip oldukları gösterilmiştir ve bu zayıflık birçok yaralanma

sorununun altında yatan kaynak olabilmektedir; Dansçuların çoğunun yaralarının nedeninin yorgunluk / yorgunluk odaklı olduğunu algıladıklarını belirtmiştir (24).

Dansın fizyolojik taleplerine ilişkin erken bir araştırma, bu iş yükünün talepleri belirtilmemiş olmasına rağmen, dansçuların "orta ila ağır" iş yükünü bildirmiştir. Daha yeni çalışmalar, kardiyovasküler sistem, kas gücü, esneklik ve çeviklik gibi yönleri araştırarak klasik balenin vücut üzerindeki taleplerini incelemektedir (23).

### **2.1.2.1 Aerobik fitness**

Bazen kardiyorespiratuvar dayanıklılık olarak adlandırılan aerobik güç, hareketin yürütülmesinde enerjinin oksidatif (aerobik) enerji sisteminden ne ölçüde türetilbileceğiyle ilgili olmaktadır. Genel olarak, iyi bir aerobik güce sahip bir kişi, hareketi aerobik olarak daha yüksek bir yoğunlukta gerçekleştirebilmektedir. Aerobik güç (VO<sub>2</sub>maks), maksimum kardiyak output ve arteriyel-venöz oksijen farkının ürünü olmaktadır (25).

Aerobik (kardiyorespiratuvar) uygunluk, kas yakıtlarından enerji elde etmek için oksijen alımı, taşınması ve oksijen kullanımının tüm yönlerini içermektedir (21).

Genel olarak, profesyonel dansçular diğer sporculara kıyasla daha düşük maksimum oksijen alım (VO<sub>2</sub>maks) değerleri gösterirler (26).

Tablo 1. Farklı fiziksel aktivitelere katılan elit erkeklerde maksimum oksijen alımı (VO<sub>2</sub>maks) (21)

Aktivite	VO <sub>2</sub> maks (mL/kg/min)	Referans
Uzun mesafe koşusu	77	16
Triatlon	75	17
Kürek çekme	70	18
Orta mesafe koşusu	69	16
Squash	62	19
Yüzme	58	20
Futbol	57	21
Jimnastik	55	22
Dans	48	7
Sedanter	44	23

Profesyonel dansçılarda ölçülen nispeten küçük aerobik kondisyon artışlarının sınıf antrenmanları ile değil, performanslarının süresi ve sıklığı ile ilgili olduğu bildirilmiştir. Dans performansı, dans tarzına, koreograflerin yoğunluğuna ve süresine, belirli bir koreografide dansçının rolüne, belirli yapımlar için koreograflerin kombinasyonuna, vb. bağlı olarak farklı metabolik sistemlerden enerji gerektirmektedir (27).

Bale dersi çalışmasının, özellikle barre ile (örn. pli'es, tendus), sadece düşük ila orta yoğunlukta aerobik egzersizi temsil ettiği öne sürülmüştür. Orta egzersiz (centre-floor) çalışmasının yoğunlukları, VO<sub>2</sub>maks'ın %70-80'ine ulaşabilmektedir. Bu aynı zamanda, bale sahne performansları sırasında yalnızca 3 dakika kadar kısa süre için kardiyorespiratuar tepkilere benzemektedir (21).

Bununla birlikte, aerobik kondisyon artışlarını sağlamak için en az 20 dakikalık oldukça yorucu egzersiz yoğunluklarına ihtiyaç duyulduğu düşünüldüğünde, çoğu bale çalışmasının bu tür adaptasyonlar için yeterli bir uyarıcı sağlamaması muhtemeldir. Dans antrenmanlarının dansçının kardiyorespiratuar fitness üzerinde çok az etkiye sahip olmaktadır (21).

### 2.1.2.2 Anaerobik fitness

Bu, dansçılarda en az çalışılan fitness türüdür. Genel olarak, iki ana anaerobik gereksinim vardır. Birincisi, büyük bir güç dalgalanması (grand all'ees hareketinde olduğu gibi) gerekmektedir. Bu durumda, kas hareketi sadece birkaç saniye sürer ve esas olarak fosfokreatin ile enerji üretilmektedir. Esas olarak glikolizden güç alan diğer ana anaerobik gereksinim, nispeten yüksek güç çıkışlarının yaklaşık 30-60 saniye sürdürülmesi gerektiğinde devreye girmektedir (21).

Aerobik kondisyonda olduğu gibi, profesyonel dansçılar diğer sporculardan daha düşük anaerobik değerler sergilemektedir (21).

İlginçtir ki, normal bir bale sınıfı kadınlarda ortalama 3 mmol/L laktik asit kan seviyesi ortaya çıkarırken, koreografik bir solo bölüm bunu 10 mmol/L'ye çıkarmıştır. Bu değer, birinci sınıf futbol, squash ve hokey oyuncularının maç sırasında elde ettikleri kadar yüksektir (28).

### 2.1.2.3 Kas gücü

Ampirik ve objektif veriler, kasın fiziksel antrenmana adaptasyonlardan geçerek maksimum gerilme kuvvetinin artmasına neden olabileceğini göstermektedir. Yüzyıllar boyunca insanlar hem sağlık hem de fiziksel performans için kuvvet antrenmanının önemini unutmuşlardır. Kasın kuvvet oluşturma yeteneğindeki gelişmeler, dansçıların performanslarını artırmanın bir yolu gibi görünmektedir (21).

Solist balerinler, diğerlerinin yanı sıra, artan kas gücü ile karakterize edilmektedir. Ancak kuvvet genellikle dansta başarı için gerekli bir bileşen olarak görülmemiştir. Bu, dans dünyasının bazı kesimlerinde paylaşılan, kuvvet antrenmanı ve kas gücünün dansçıların estetik görünümünü azaltacağı şeklindeki temelsiz görüşü kısmen yansıtmaktadır. (21).

Balerinler, ağırlık tahmin edilen güç normlarının yalnızca %77'sini gösteren en az kas gücüne sahiptirler. Bu kısmen, bu dansçılarda iskelet kasının vücut ağırlıklarının sadece %38-43'ünü oluşturması ve ağırlıklı olarak kaslarının yavaş liflerden oluşması gerçeğiyle açıklanabilmektedir (29).

## 2.2 Dansta Enerji, Besin Öğeleri ve Sıvı Alımı Önerileri

### 2.2.1 Enerji

Sporcularda enerji gereksiniminin karşılanması sporcunun sağlığının korunması ve optimum atletik performansı için önemlidir (30). Ayrıca sporcunun uygun vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonunda olabilmesi için de enerji alımının yeterli olması gerekmektedir (31).

Sporcularda enerji gereksinimi; bazal metabolizma hızı (tütilen besinlerin sindirilmesinden sonra, mutlak dinlenme sırasında uyanık halinde harcanan enerji), günlük fiziksel aktivitenin (egzersizin türü, yoğunluğu ve süresi göz önünde tutularak) toplanmasıyla hesaplanmaktadır (32).

Tipik laboratuvar tesisleri genellikle toplam enerji harcamasını belirleyecek donanımına sahip olmamaktadır. Bu nedenle, tahmini denklemler genellikle BMH veya DMH'yi belirlemek için kullanılmaktadır. ACSM'ye göre enerji harcamasını en yakından tahmin ettiği düşünülen iki denklem Cunningham (1980) ve Harris-Benedict denklemleridir (30,33,34).

Cunningham denklemi yağsız vücut kütlelerinin bilinmesini gerektirdiğinden, spor diyetisyenleri tipik olarak Harris-Benedict denklemini kullanmaktadır. Toplam enerji tüketimini tahmin etmek için, BMH veya DMH daha sonra uygun aktivite faktörü olan 1,8-2,3 ile çarpılmaktadır (sırasıyla orta ila çok ağır fiziksel aktivite seviyelerini temsil etmektedir) (30). Tablo 2'te 65 kg ağırlığındaki bir erkek sporcu için farklı egzersiz türlerinde harcanan enerji miktarları gösterilmiştir.

Tablo 2. Farklı egzersiz türlerinin enerji harcaması üzerine etkileri (32)

Egzersiz Türü	Harcanan Enerji (kcal/saat)
Aerobik (yüksek şiddette)	520
Aerobik (düşük şiddette)	400
Badminton	370
Boks	865
Bisiklet (16 km/saat)	385
Bisiklet (9 km/saat)	250
Judo	760
Koşu (16 km/saat)	1000
Koşu (10 km/saat)	750
Squash	615
Yüzme (hızlı)	630
Tenis (tekli)	415
Ağırlık Antrenmanı	270-450

Bu değerler, yalnızca bir sporcunun ortalama enerji ihtiyacının yaklaşık bir değerini vermektedir. Egzersiz enerji harcamasını tahmin etmenin alternatif bir yöntemi, 24 saatlik bir süre boyunca kaydedilen metabolik eşdeğerleri (MET'ler) kullanmaktır. Bu yöntemlerden herhangi biri, enerji alım gereksinimlerinin belirlenmesi için enerji harcamasını tahmin etmek ve spor diyetisyenine sporculara veya aktif bireylere enerji ihtiyaçlarını karşılamada rehberlik edecek bir temel sağlamak için kullanılabilir (35).

Tablo 3. Fiziksel aktivitelerin özeti: aktivite kodlarının ve MET yoğunluklarının güncellemesi (36)

Ana Başlık	Kod numarası	MET'ler	Örnek
Dans	03010	4,8	Bale, modern dans, jazz, tap
	03015	6,5	Aerobik, genel
	03031	4,5	Disko, halk, İrlandalı step dansı, polka, kontra
	03050	5,5	Anishinaabe Jingle Dansı veya diğer geleneksel Amerikan Kızılderili dansları

Enerji dengesi, toplam Enerji Alımı (EA) Toplam Enerji Harcamasına (TEH) eşit olduğunda oluşur ve TEH ise Bazal Metabolik Hızın (BMH), Besinin Termik Etkisinin (BTE) ve Aktivitenin Termik Harcamasının (FAEH) toplamından oluşur (30).

$$TEH = BMH + FAEH + BTE$$

Sınırlı enerji alımıyla, yağsız doku kütlesi vücut tarafından yakıt olarak kullanılmaktadır. Yağsız doku kütesinin kaybı, güç ve dayanıklılığın yanı sıra, bağışıklık, endokrin ve kas-iskelet sistemi fonksiyonlarının bozulmasıyla sonuçlanmaktadır (37).

Ek olarak, uzun vadeli düşük enerji alımı, özellikle mikro besinlerin az miktarda alınmasına neden olmakla birlikte besin öğeleri yetersizlikleri ile ilişkili metabolik işlev bozukluklarının yanı sıra dinlenme sırasındaki metabolik hızının (DMH) azalmasına neden olabilmektedir (30).

Kadın sporcular için düşük enerji alımı (örneğin, G1800–2000 kkal/Idj1) önemli bir beslenme sorunu olmaktadır. Çünkü kalıcı bir negatif enerji dengesi durumu kilo kaybına ve endokrin fonksiyonun bozulmasına yol açabilmektedir (38,39)

Enerji kullanılabilirliğinin günde yağsız vücut kütlesi başına 30 kkal'nin altında olan kadınlar için bazı üreme bozukluklarının meydana gelebileceğini öne sürülmektedir. Tipik olarak, sağlıklı yetişkinlerde enerji kullanılabilirliği ~ 45 kkal / kg YVK / gün olarak elde edilmektedir (40).

Dansçıların tipik olarak düşük enerji alımına sahip oldukları bilinmektedir. Kadın dans öğrencileri ve profesyonel balerinler, önerilen günlük enerji alım miktarının sırasıyla %70 ve %80'inin altında tüketim yaptıkları bildirilmiştir (40).

### 2.2.1.1 Enerji kullanılabilirliği

Yağsız vücut kütesine standartlaştırılmış enerji kullanılabilirliği kavramı, günlük alınan besinlerin enerjisinden egzersiz enerji harcaması çıkarıldıktan sonra vücudun diğer tüm işlevleri yerine getirmek için kullanabileceği enerji miktarıdır (30).

Farklı egzersiz türleri için enerji harcaması, egzersizin süresine, sıklığına ve yoğunluğuna, sporcunun cinsiyetine ve önceki beslenme durumuna bağlı olmaktadır. Kalıtım, yaş, vücut büyüklüğü ve yağsız vücut kütesi de enerji tüketimini etkilemektedir. Yapılan egzersizin süresi ve şiddetinin artışına bağlı harcanan enerjinin artması sonucu enerji gereksinimi artış göstermektedir (41).

Düşük enerji kullanılabilirliği ise, RED-S kavramının temelini oluşturan düşük enerji kullanılabilirliği (DEK), bir sporcunun enerji alımı ile egzersiz sırasında harcanan enerji arasında bir uyumsuzluktur ve optimal sağlık ve performansı sürdürmek için vücudun ihtiyaç duyduğu işlevleri desteklemek için yetersiz enerji bırakır (42).

İşlevsel olarak, enerji kullanılabilirliği (EK) şu şekilde tanımlanır:

Enerji Kullanılabilirliği (EK) = Enerji Alımı (EA) (kkal) – Fiziksel Aktivite Enerji Harcaması (FAEH) (kkal) / Yağsız Kütle (YVK) (kg) (42).

Kısa ve uzun vadede fizyolojik işlevi bozan düşük enerji kullanılabilirliğinin etkileri başlangıçta kadın dansçılar tarafından tanımlanmıştır. Bununla birlikte, daha sonra RED-S hakkında fikir birliği beyanı Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) ile sonuçlanan spordaki atletler olmuştur. RED-S, düşük enerji kullanılabilirliğinin neden olduğu olumsuz sağlık ve performans sonuçlarını açıklamaktadır. RED-S, düşük vücut ağırlığının performans veya estetik avantaj sağladığı sporlarda yaygın olmaktadır (43). Kadınlarda Düşük Enerji Kullanılabilirliği Anketi: LEAF-Q. Kadın sporcularda kendi kendine bildirilen bir anket kullanılarak ölçülen düşük enerji

kullanılabilirliği, RED-S'nin birçok sağlık ve performans sonuçlarıyla güçlü bir şekilde ilişkilidir (43).

Fizik, dansa özellikle balede estetik ve performansın ayrılmaz bir parçası olmaktadır (44). Bu bağlamda, yalın ve ince bir vücut fiziği, tipik olarak sanatsal ifade ve baleye özgü güçlü ve zarif hareketler üretme açısından avantajlı kabul edilmektedir (45). Bununla birlikte, yüksek şiddetli antrenmanlar ve rekabetçi bir ortam gibi diğer yönlerle birlikte "ideal" vücut fiziğine ulaşma konusundaki istek, profesyonel seviyedeki bale öğrencilerini ve dansçıları RED-S adı verilen bir sendrom riski altına sokmaktadır (42).

Bu sendrom, ilk Kadın Atlet Triad modelinin ötesine uzanan olumsuz sağlık ve performans sonuçlarıyla birlikte bozulmuş fizyolojik fonksiyonla karakterizedir. RED-S ile ilişkili bu tür faktörler arasında, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, düşük kemik mineral yoğunluğu (KMY), bozulmuş metabolik fonksiyon (örn., Bastırılmış dinlenme metabolik hızı), hormon seviyelerinde değişiklikler ve bozulmuş adet fonksiyonu bulunmaktadır (9).

Buna göre, antrenman yapan balerinlerde vücut ağırlığı, egzersiz ve adet durumuna bakan bir çalışmada profesyonel bale dansçıların % 69' unun ikincil amenore, %3' ünün düzensiz adet yaşadığı bildirilmiştir (46). Profesyonel bale dansçıları dinlenik metabolik hız daha düşük, hormon düzeyleri daha değişken olarak bildirilmiştir. Aynı zamanda profesyonel balerinlerin enerji dengesinin negatif yönde olduğu görülmüş ve enerji kullanılabilirliğinin kritik değer olan günde yağsız vücut kütlesi başına 30 kkal'den düşük olarak hesaplanmıştır (47).

RED-S'nin altında yatan fizyolojik neden düşük enerji kullanılabilirliği olarak düşünülmektedir. Diyetle enerji alımı metabolik olarak aktif dokularda devam eden diğer tüm fizyolojik süreçlerle birlikte egzersizle ilişkili enerji maliyetlerini desteklemek için yetersiz olduğunda düşük enerji kullanılabilirlik durumu ortaya çıkmaktadır. Erken laboratuvar çalışmaları, düşük enerji kullanılabilirliği temsil etmek için günde yağsız vücut kütlesi başına <30 kkal olarak eşik seviyesi tespit

etmiştir, bu eşiğin altında sağlıklı kadınlarda fizyolojik fonksiyonların bozulduğu görülmüştür (48).

Vücut sistemlerinin sağlıklı işleyişi ve ağırlık yönetimi veya enerji dengesi (ED) için optimal enerji kullanılabilirlik seviyeleri günde genellikle yağsız vücut kütlesi başına yaklaşık 45 kkal olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, daha önce düşük enerji kullanılabilirlik dönemi yaşayan bireyler şu anda yeterli bir enerji durumuna sahip olabilir ve kilosu sabit olabilir, ancak RED-S semptomları hala devam edebilmektedir (49). Buna göre, Kadınlarda Düşük Enerji Kullanılabilirliği Anketi gibi çeşitli tarama araçları, düşük enerji kullanılabilirliğinin kendi bildirdiği fizyolojik semptomlara dayanarak RED-S riski taşıyan kadın sporcuları ve dansçıları tespit etmek için geliştirilmiştir (5).

Düşük enerji kullanılabilirlik hem yeme bozuklukları / düzensiz yeme varlığında veya yokluğunda olabilmekte hem de yanlışlıkla yetersiz yemekten kaynaklanabilmektedir (42). Azalan yemek yeme fırsatlarına sahip yüksek antrenman hacimleri veya yanlış yönlendirilmiş kilo verme uygulamaları, dans popülasyonlarında düşük enerji kullanılabilirliğe sebep olabilmektedir (50). Bu nedenle, profesyonel dansçıların antrenmanın fizyolojik taleplerini desteklerken büyüme ve gelişmeyi kolaylaştırması açısından yeterli enerji alımı ve beslenme kritik bir konudur (51).

1992'de Kadın Atlet Triad'ı, Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin Kadın Sorunları Görev Gücü tarafından çağrılan bir fikir birliği konferansının odak noktası olmuştur (52).

### ***Triad'ın üç bileşeni:***

*Düzensiz yeme:* Düzensiz yeme, kilo verme veya zayıf bir görünüm elde etme girişimlerinde kullanılan zararlı ve genellikle etkisiz yeme davranışları yelpazesini ifade etmektedir. Davranışların spektrumu, yiyecek alımını kısıtlamaktan, kanama ve temizlemeye, DSM-IV tarafından tanımlanan anoreksiya nervoza ve bulimiya nervoza bozukluklarına kadar değişmektedir. Düzensiz yeme davranışları kısa ve

uzun vadeli morbidite, düşük performans, amenore ve hatta ölümlerle sonuçlanabilmektedir.

*Amenore:* Birincil amenore (gecikmiş menarş), sekonder cinsiyet özelliklerine sahip bir kızda 16 yaşına kadar adet görmemesidir. İkincil amenore, menarştan sonra üç veya daha fazla ardışık adet döngüsünün olmamasıdır. Egzersiz veya anoreksiya nervoza ile ilişkili amenore hipotalamik kökenlidir. Hipotalamik amenore, menopoza benzer şekilde yumurtalık hormonu üretiminde azalma ve hipoöstrojenemiye neden olmaktadır. Hem hipotalamik amenore hem de menopoz, azalmış kemik mineral yoğunluğu ile ilişkilidir.

*Osteoporoz:* Osteoporoz, kemik kütlelerinin düşük olması ve kemik dokusunun bozulmasıyla karakterize edilen, iskelet kırılabilirliğinin artmasına ve kırık riskinin artmasına neden olan bir hastalıktır (53).

## **2.3 Makro Besin Ögeleri**

### **2.3.1 Karbonhidratlar**

Karbonhidratlar, karaciğerde ve kaslarda glikojen olarak depolanmaktadır. Vücut için en ekonomik ve hızlı enerji kaynağıdır (53). Kas ve karaciğer glikojenleri ağır çalışma koşullarında ve dayanıklılık egzersizlerinde enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Günlük fazla karbonhidrat alımı glikojen olarak depolandıktan sonra kalan miktar yağa dönüştürülerek depolanmaktadır. Bu nedenle karbonhidratlardan gelen günlük diyet enerjisinin %45-60'ı için tavsiye edilmektedir (53). Ortalama karbonhidrat alımı erkekler için yaklaşık 220-330 g/gün ve kadınlar için 180-230 g/gündür (54).

Sporcu beslenme uzmanları ve spor bilimcileri, sporcuların beslenmesinde karbonhidratın değerini gösterdiler ve karbonhidrat içeriği bakımından zengin diyetleri teşvik etmeye devam etmektedir. Anaerobik veya aerobik egzersiz için

mevcut enerji kaynağı, öncelikle egzersiz maçının yoğunluğuna göre belirlenir ve ikincil olarak egzersiz maçının süresine göre belirlenmektedir (55).

Genel olarak, egzersiz programının süresi ne kadar kısa olursa, güç çıkışı ve anaerobik enerji beslemesine güven o kadar fazla olmaktadır. Hem glikoliz hem de glikojenoliz, anaerobik enerji sistemleri olduğundan, karbonhidratların metabolizmasının daha yüksek yoğunluklu veya güç çıkışlı egzersiz nöbetleri ile meydana geldiği sonucuna varılabilmektedir (55).

### **2.3.2 Protein**

Proteinler, doku ve organlardaki hücrelerin büyümesi, gelişmesi ve yenilenmesi için kullanılmaktadır. Ayrıca bağışıklık sistemi ve vücut süreçlerinin düzenlenmesinde rol alan hormonlar ve enzimler için de gerekli unsurlardır (53). Bu nedenle, hücresel bütünlüğü ve işlevi korumak ve sağlık ve üreme için yeterli bir diyet proteini kaynağı gerekmektedir (54).

Hem erkekler hem de kadınlar için Önerilen Besin Alımı Miktarı (RDA) 0,80 g iyi kaliteli protein/kg vücut ağırlığı/gündür (54). Araştırmalar yoğun antrenman yapan kişilerin protein ihtiyaçlarını karşılamak için diyetlerinde ek proteine ihtiyaç duyabileceğini göstermektedir (yani, 1,4-2,0 gram/gün). Diyetlerinde yeterince protein almayan kişiler, daha yavaş iyileşme ve antrenman adaptasyonları sergileyebilmektedir (56).

Bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmasına rağmen, kanıtlar, yoğun antrenman yapan bireylerin protein ihtiyaçlarının arttığını, farklı protein türlerinin anabolizma ve katabolizma üzerinde farklı etkilere sahip olduğunu, farklı protein alt tiplerinin ve peptidlerin benzersiz fizyolojik etkilere sahip olduğunu göstermektedir ve protein alımının zamanlaması, egzersiz sonrası protein sentezini optimize etmede önemli bir rol oynayabilmektedir (56).

ISSN, egzersiz yapan bireylerin günlük vücut ağırlığı kilogramı başına yaklaşık 1,4 ila 2,0 gram proteine ihtiyaç duyduğu savunmaktadır. Bu, hareketsiz bireyler için RDA önerilerinden daha yüksektir (56).

Protein, dansçılar tarafından gerçekleştirilen yoğun antrenman programları için önemli olan kas büyümesi ve onarımı için önemli bir besindir. Bu nedenle dansçılar, 1,2 ila 1,7 g/kg/gün protein alımını karşılaması önerilmektedir (40).

### 2.3.3 Yağlar

Vücut yağı ana enerji deposudur; Yeterli miktarda enerji alınmadığında bu depo kullanılmaktadır (53). Günlük diyet enerjisinin yağlardan gelen %25-30'u ve trans yağ asitleri alımının %1'den az olması tavsiye edilmektedir. Yağlardan gelen enerjiye gelince; %10 (tercihen %7-8) doymuş yağlardan (hayvansal kaynaklı gıdalarda bulunan yağ, tereyağı, domuz yağı), %12-15'i tekli doymamış yağlardan (zeytinyağı, fındık yağı, kanola yağı) ve %7-10'u çoklu doymamış yağlardan (mısır yağı, soya, ayçiçeği ve n-6 yağ asidi ve balık, balık yağı, ceviz ve n-3 yağ asidi içeren keten tohumu, pamuk tohumu yağı) gelmesi tavsiye edilmektedir. Toplam yağ alımında enerjinin %5-10'u omega-6 (LA: linoleik asit), %0,6-1,2'si omega-3 (ALA: Alfa linoleik asit) yağ asitleri tarafından sağlanması gerektiği söylenmektedir (53).

Sporcular tarafından yağ alımı halk sağlığı kurallarına uygun olmalı ve antrenman seviyesi ve vücut kompozisyonu hedeflerine göre kişiselleştirilmelidir (30).

Plazma içermeyen yağ asitleri, kas içi trigliseritler ve adipoz doku formundaki yağ, dayanıklılık antrenmanının bir sonucu olarak hem bol miktarda bulunan hem de kas için kullanılabilirliği artırılmış bir yakıt substratı sağlamaktadır (30).

## 2.4 Mikro Besin Ögeleri

Egzersiz, mikro besinlerin gerekli olduğu metabolik yolların çoğunu strese sokmaktadır ve antrenmanlar, bazı mikro besin maddelerine olan ihtiyacı artıran kas biyokimyasal adaptasyonları ile sonuçlanabilmektedir. Sık sık enerji alımını kısıtlayan, aşırı kilo verme uygulamalarına bel bağlayan, bir veya daha fazla gıda grubunu diyetlerinden çıkararak veya yetersiz seçilmiş diyetler tüketen sporcular, optimal olmayan miktarlarda mikro besin tüketebilmekte ve mikro besin takviyesinden faydalanabilmektedir. Bu, en sık kalsiyum, D vitamini, demir ve bazı antioksidanlar durumunda meydana gelmektedir (30).

### 2.4.1 Vitaminler

Mikro besinler grubu içinde yer alan vitaminler, düşük alımlarına rağmen çok önemli etkileri olan besin ögeleridir (53). Vitaminler, metabolik süreçleri, enerji sentezini, nörolojik süreçleri düzenlemeye ve hücrelerin yıkımını önlemeye hizmet eden temel organik bileşiklerdir. Vitaminlerin iki ana sınıflandırması vardır: yağ ve suda çözünen vitaminler. Yağda çözünen vitaminler arasında A, D, E ve K vitaminleri bulunmaktadır. Vücut yağda çözünen vitaminleri depolamaktadır. Bu nedenle aşırı alım toksisiteye neden olabilmektedir. Suda çözünen vitaminler B ve C vitaminleridir (53).

*Yağda çözünen vitaminler:* Yağda çözünen vitaminlerden A vitamininin bir türevidir olan Rodopsin'in (görsel pigment) bileşenidir ve gece görüşünde yer almaktadır. A vitamininin bir başka öncüllerinden biri Beta karoten ise antioksidan görevi görür. Teorik olarak egzersize bağlı lipid peroksidasyonunu ve kas hasarını en aza indirmeye yardımcı olmaktadır. Bazıları, A vitamini takviyesinin spor görüşünü iyileştirebileceğini öne sürmektedir (56). D vitamini kemik oluşumu için gerekli olup (53) kemik büyümesini ve mineralizasyonunu desteklemektedir. Kalsiyum emilimini artırmaktadır. E vitamini bir antioksidan olarak, yoğun egzersiz sırasında serbest radikallerin oluşumunu önlemeye yardımcı olduğu ve kırmızı kan hücrelerinin yok

edilmesini önleyerek egzersiz sırasında kaslara oksijen iletimini iyileştirdiği veya sürdürdüğü gösterilmiştir. K vitamini ise kanın pıhtılaşmasında önemlidir. Ayrıca menopoza sonrası kadınlarda kemik metabolizmasını etkileyebileceğine dair bazı kanıtlar vardır (56).

*Suda çözünen vitaminler:* Vücutta enerji metabolizması, kan oluşumu ve bağışıklık sistemi ile ilgili olanların bir kısmı B grubu ve C vitaminleridir. C vitaminleri antioksidan görevi görerek (yağda çözünen A ve E vitaminleri gibi), vücut hücrelerinin zarar görmesini önler ve normal işlevlerin korunmasına ve bazı zararlı maddelerin (bir antioksidan olarak) etkilerinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Epinefrin sentezinde, demir emiliminde rol oynamaktadır. B vitaminleri kendi içinde farklı gruplara ayrılmaktadır. Bu grupların vücudumuzda farklı görevleri olmakla birlikte genel olarak aerobik veya oksijen enerji sistemlerine fayda sağlamaktadırlar. Yani vücuda südürebilir enerji takviyesidirler. Kan yapımında folik asit ve B6, B12 ve C vitaminleri rol almaktadır (53).

Sporcuların oksidatif hasarı (Vitamin E, C) azaltarak ve/veya ağır antrenman sırasında (Vitamin C) sağlıklı bir bağışıklık sisteminin korunmasına yardımcı olarak antrenmanı daha büyük ölçüde tolere etmelerine yardımcı olabilmektedir (56).

Şu anda, genellikle tiamin, riboflavin, B6, C, E vitaminlerinin ölçülebilir eksikliklerinin (tek başına veya kombinasyon halinde) insan fiziksel performansı için zararlı olduğu kabul edilmektedir. Bir eksikliğin egzersiz performansını düşürüp düşürmediğini kesin olarak belirlemek için şu anda diğer vitaminler ve eser mineraller için yetersiz veri vardır ve çelişkili kanıt bulunmamaktadır (57).

## **2.4.2 Mineraller**

Mineraller, bir dizi metabolik süreç için gerekli olan temel inorganik elementlerdir. Mineraller doku, enzim ve hormonların önemli bileşenleri ve metabolik ve sinir kontrolünün düzenleyicileri için yapı görevi görmektedir.

Sporcularda bazı minerallerin yetersiz olduğu veya antrenman ve/veya uzun süreli egzersize yanıt olarak yetersiz kaldığı bulunmuştur (56).

Mineral durumu yetersiz olduğunda egzersiz kapasitesi azalabilmektedir. Eksik sporcularda minerallerin diyet takviyesinin genellikle egzersiz kapasitesini artırdığı bulunmuştur. Ek olarak, eksik olmayan sporcularda belirli minerallerin takviyesinin egzersiz kapasitesini etkilediği bildirilmiştir (56).

İncelenen minerallerin birçoğunun, belirli koşullar altında sporcular için sağlık ve/veya ergojenik değere sahip olduğu görülmektedir. Örneğin, erken osteoporozla duyarlı sporcularda kalsiyum takviyesi, kemik kütlesinin korunmasına yardımcı olabilmektedir. Ayrıca diyetteki kalsiyumun vücut kompozisyonunu yönetmeye yardımcı olabileceğine dair yeni kanıtlar vardır. Demir eksikliğine ve/veya anemiye yatkın sporcularda demir desteğinin egzersiz kapasitesini artırdığı bildirilmiştir. Sodyum fosfat yüklemesinin maksimum oksijen alımını, anaerobik eşiği artırdığı ve dayanıklılık egzersiz kapasitesini %8-10 oranında artırdığı bildirilmiştir (56).

Kalsiyum, kemik dokusunun büyümesi, bakımı ve onarımı için özellikle önemlidir; kas kasılmasının düzenlenmesi; sinir iletimi; ve normal kan pıhtılaşması. Düşük kemik-mineral yoğunluğu ve stres kırılma riski, düşük enerji mevcudiyeti ve kadın sporcular söz konusu olduğunda, menstrüel disfonksiyon ve diyetle düşük kalsiyum alımının riske daha fazla katkıda bulunmasıyla artmaktadır. Düşük kalsiyum alımı, kısıtlı enerji alımı, düzensiz beslenme ve/veya süt ürünleri veya diğer kalsiyum açısından zengin yiyeceklerden özel olarak kaçınma ile ilişkili olmaktadır. Kalsiyum takviyesi, normal diyet alımının kapsamlı bir değerlendirmesinden sonra belirlenmelidir. Düşük enerji mevcudiyeti veya menstrüel disfonksiyonu olan sporcularda kemik sağlığını optimize etmek için günde 1.500 mg/gün kalsiyum ve 1.500-2.000 IU/gün D vitamini gereklidir (30).

Anemi olsun ya da olmasın demir eksikliği, kas fonksiyonunu bozabilmektedir ve çalışma kapasitesini sınırlayarak antrenman adaptasyonu ve atletik performansın bozulmasına neden olabilmektedir. Optimal olmayan demir durumu genellikle hem

gıda kaynaklarından sınırlı demir alımı ve yetersiz enerji alımından kaynaklanmaktadır (1000 kkal başına yaklaşık 6 mg demir tüketilmektedir). Hızlı büyüme dönemleri, yüksek rakımlarda antrenman, adet kanaması, ayak vuruşu hemoliz, kan bağışı veya yaralanma demir durumunu olumsuz etkileyebilmektedir. Yoğun antrenman yapan bazı sporcular ayrıca ter, idrar, dışkı ve intravasküler hemolizde artan demir kayıplarına sahip olabilmektedir (30).

Dayanıklılık sporcularında hala demir eksikliği anemisi ile karşılaşmaktadır ve sonunda performansı düşürdüğü iyi bilinmektedir (57). Son olarak, eğitim sırasında çinko desteğinin, bağışıklık fonksiyonunda egzersize bağlı değişiklikleri azalttığı bildirilmiştir (56).

### **2.4.3 Hidrasyon**

Sıvı ihtiyacı, yiyecek ve içeceklerden elde edilen su ile besinlerden enerji elde edilirken açığa çıkan metabolik sudan karşılanmaktadır. Su, yaşam için en gerekli sıvıdır. Besinlerin sindirimi, besinlerin dokulara taşınması, zararlı maddelerin hücrelerde kullanıldıktan sonra atılması ve vücut ısısının düzenlenmesi için su gerekmektedir. Vücuttaki tüm kimyasal reaksiyonlar çözeltili halde meydana geldiğinden, yaşam için organizmada yeterli miktarda sıvıya ihtiyaç vardır. Su, bebeklik döneminde vücudun %80'ini oluştururken, ilerleyen yaşlarda %50-60'a kadar artan yaşla birlikte azalmaktadır. Vücut suyunun %10'unun kaybı ölümle sonuçlanmaktadır. Suyun %20'si yiyeceklerden, kalan kısmı ise su ve diğer içeceklerden sağlanmaktadır. Yetişkin bireylerin günde 2-2,5 litre (1 mL/kkal) tüketmeleri gerekmektedir. Bu miktar yaklaşık 8-10 su bardağına denk gelmektedir (53).

Sporcular için en önemli ergojenik yardımcısı sudur. Vücut ağırlığının %2 veya daha fazlası terle kaybedildiğinde egzersiz performansı önemli ölçüde bozulabilmektedir. Örneğin, 70 kg'lık bir sporcu egzersiz sırasında 1,4 kg'dan fazla

vücut ağırlığını kaybettiğinde (%2), performans kapasitesi genellikle önemli ölçüde azalmaktadır (56).

Dahası, egzersiz sırasında vücut ağırlığının %4'ünden daha fazla kilo kaybı sıcak hastalığına, ısı yorgunluğuna, sıcak çarpmasına ve muhtemelen ölüme yol açabilmektedir. Bu nedenle sporcuların hidrasyon durumunu korumak için egzersiz sırasında yeterli miktarda su ve/veya sporcu içeceği tüketmeleri kritik önem taşımaktadır. Sporcuların normal ter oranı, sıcaklık, nem, egzersiz yoğunluğu ve egzersize verdikleri ter tepkisine bağlı olarak su alımı 0,5-2 L/saat arasında değişmektedir (56).

Bu, sıvı dengesini korumak ve dehidrasyonu önlemek için sporcuların kilo kaybını telafi etmek için 0,5 ila 2 L/saat sıvı almaları gerektiği anlamına gelmektedir. Bu, egzersiz sırasında her 5-15 dakikada bir 0,18-0,24 L soğuk su veya bir spor içeceği tüketilmesini gerektirir. Egzersiz sırasında dehidrasyonu önlemek, egzersiz kapasitesini korumanın en etkili yollarından biridir (56).

Sporcular ve onları içmeye teşvik etmek için susuzluğa güvenmemelidir çünkü insanlar tipik olarak ter yoluyla önemli miktarda sıvı kaybedene kadar susamamaktadırlar. Ek olarak, sporcular uygun hidrasyonu sürdürdüklerinden emin olmak için egzersiz eğitiminden önce ve sonra kendilerini tartmalıdır (56).

İyi su içmek, optimal dans performansı ve zihinsel işlev için önemli bir husustur. Ortalama bir yetişkin günde yaklaşık 2 L sıvı alımına ihtiyaç duymaktadır. Dansçılar egzersiz sırasında sıvı kaybından dolayı bundan daha fazlasına ihtiyaç duymaktadırlar. Zor bir antrenmanda veya uzun prova sırasında, sıvı kayıpları 2 L/saate ulaşabilmektedir. Sıvıda %2 ağırlık kaybetmek performans üzerinde dramatik bir etkiye sahip olabilmektedir. Dehidrasyon ile egzersiz zorlaşmakta, performans seviyeleri yavaşlamakta ve dansçılar genel yorgunluk, halsizlik, baş ağrısı ve sersemlik veya mide bulantısı gibi semptomlar yaşayabilmektedir (40).

## **2.5 Egzersiz Öncesi, Egzersiz Sırasında, Egzersiz Sonrası Beslenme İlkeleri**

### **2.5.1 Egzersiz öncesi beslenme**

Egzersiz öncesi yiyecek, egzersizden 1 ila 4 saat önce yenildiğinde, uzun süreli bir egzersiz seansından önce karbonhidrat varlığını artırmak için 1-4 g karbonhidrat / kg içermesi gerekmektedir (Tablo 4). Egzersizden en az 4 saat önce dansçılar yavaş yavaş yaklaşık 5-7 mL/kg su içmeleri tavsiye edilmektedir. İçeceklerin 20-50 mEq/L arasında sodyum içermesi önerilmektedir (40,58).

### **2.5.2 Egzersiz sırasında beslenme**

Egzersiz sırasında, özellikle 1 saatten fazla sürüyorsa, besin tüketimi için birincil hedefler sıvı kayıplarını gidermek ve kan şekeri düzeylerinin korunması için karbonhidrat (yaklaşık 30-60 g/saat) sağlamaktır. Antrenman sırasında karbonhidrat kullanımının, potansiyel olarak kaslardaki glikojenin tükenmesini engelleyerek hem kas hem de beyin için önemli bir enerji kaynağı olan kan şekerini koruyarak yorgunluğu geciktirdiği gösterilmektedir. Aynı zamanda bir dansçı için gerekli faktörler olan; algıyı, ruh halini, motivasyonu ve motor beceri nörotransmitter aktivitesini değiştirerek performansını etkileyebilmektedir. Dansçılar, dehidrasyonu vücut kütlelerinin yaklaşık %2'sinden daha azına sınırlamak için egzersiz sırasında yeterli sıvı içmesi gerekmektedir ve özellikle egzersiz yaklaşık 2 saatten fazla sürdüğünde, ter kayıpları yüksek olduğunda sodyum dahil edilmelidir. Tavsiye edilen, antrenmanın ne kadar yoğun olduğuna bağlı olarak her 20 dakikada bir 150-350 mL'dir. Sıvı replasman içeceklerinin 20-30 mEq/L sodyum ve 2-5 mEq/L potasyum içermesi önerilmektedir (40,58).

### 2.5.3 Egzersiz sonrası beslenme

Egzersizden sonra diyet hedefleri, kas glikojeninin yerini alacak ve hızlı iyileşmeyi sağlayacak yeterli sıvı, elektrolit, karbonhidrat ve protein sağlamaktır. Düzgün bir iyileşme süreci elde etmek için erken iyileşme döneminde sık aralıklarla 0,8 g karbonhidrat/kg/saat ve 0,2 -0,4 g protein/kg/saat alınması önerilmektedir (59). İlk yiyecek ilk 30 dakika içinde ve tekrar 4-6 saat boyunca her 2 saatte bir alınmalıdır. Egzersiz sonrası tüketilen protein, kas dokusunun inşası ve onarımı için amino asitler sağlamaktadır. Egzersizden kurtulma sırasında, rehidrasyon hem su değişimini hem de terdeki tuz kaybını içermelidir. Tipik olarak, sıvı dengesini tamamen eski haline getirmek için sonraki 2-4 saat içinde egzersiz sonrası sıvı açığının ~%150'sine eşit bir hacim tüketilmelidir (40).

Tablo 4. Dans antrenmanları için beslenme önerileri ve pratik ipuçları (40)

<b>Egzersiz Öncesi</b>	1-4 saat egzersiz öncesi, 1-4 g CHO/kg yenmeli Egzersizden 4 saat önce 5-7 mL/kg sıvı Yetersiz hidrasyon: egzersizden 2 saat önce ilave 3-5 mL/kg	50 g CHO sağlayan atıştırmalıklar: • %6 CHO içeren 600 mL sporcu içeceği • 2-3 tahıl/müsli bar • 2 orta boy muz veya 3 parça başka meyve • 80 gr kuru meyve • 2 dilim reçelli ekmek
<b>Egzersiz Sırasında (&gt;1 saat)</b>	30-60 g CHO/saat Her 20 dakikada bir 150-350 mL sıvı	Dansçılar, sıvı alım miktarını ayarlamak için antrenmandan önce ve sonra kendilerini tartmalıdır. Ağırlık farkı >%2 olmamalıdır.
<b>Egzersiz Sonrası</b>	0.8 g CHO/kg/saat 0,2-0,4 g protein/kg/saat (4-6 saat içinde ilk öğün yarım saat içinde tüketilmeli ve her 2 saatte bir devam ettirilmelidir) Kaybedilen her kg için 1500 mL sıvı	50 gr CHO ve 10 gr protein sağlayan atıştırmalıklar: • 500 mL aromalı az yağlı süt • 2 bardak az yağlı kahvaltılık gevrek ve 1 bardak az yağlı süt • 2 dilim ekmek, peynir/jambon/et/tavuk ve 1 büyük boy meyve parçası • 250-350 mL milk-shake veya meyveli smoothie

### **3 GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırma Yeri, Zamanı, Tipi ve Örneklem**

Araştırma, 11 Ocak 2020-30 Haziran 2021 tarihleri arasında çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden yaşları 18-55 yıl olan DansFabrika Dans Okulu'nda ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nde farklı branşlarda profesyonel dansçı olan toplam 50 birey ile yürütülmüştür. Araştırmaya katılmayı kabul eden sporcuların beslenmelerini etkileyecek herhangi bir kronik hastalığı olan bireyler çalışma dışı bırakılmıştır. Araştırma tanımlayıcı, kesitsel bir çalışmadır. Dansçılar, çalışmanın içeriği hakkında bilgilendirilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden dansçılara gönüllü onam formu imzalatılmıştır (EK-1).

Bu çalışma için Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2020-01/2 nolu ve 20.07.2020 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır (EK-2).

#### **3.2 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

##### **3.2.1 Verilerin toplanması**

Araştırma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu araştırmacı tarafından yüz yüze uygulanmıştır (EK-3). Anket formunda demografik verilerin (yaş, eğitim durumu, kardeş sayısı, ebeveyn bilgileri gibi), uğraştıkları dansa ilişkin soruların (dans ettikleri süre, haftalık antrenman süreleri ve antrenmanların içeriği) bulunduğu sorular yer almaktadır. Bununla beraber Anna Katarina Melin tarafından oluşturulan LEAF-Q Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi (49) (EK-4) ile Garner DM ve Garfinkel PE tarafından geliştirilen ve Savaşır ve Erol (1989) tarafından geçerlilik güvenilirliği yapılan EAT-40 Anketi (Yeme Tutumu Anketi) (60,61) kullanılmıştır (EK-5).

Araştırmanın ikinci aşamasında dansçıların besin tüketiminin saptanması için 2 günlük besin tüketim kaydı (bir antrenman günü ve bir antrenman dışı gün olacak şekilde) alınmıştır (EK-6). Bireylerin besin tüketim kayıtlarını nasıl tutmaları gerektiği konusunda gerekli olan porsiyon eğitimi diyetisyen tarafından verilmiştir. Bu kapsamda bireylerin beslenme durumlarını değiştirebilecek herhangi bir bilgi paylaşılmamıştır. İki günlük besin tüketim kayıtları BeBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) 7,2 versiyon programıyla analiz edilmiştir.

Araştırmanın üçüncü aşamasında dansçıların boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg) ölçümleri için doldurulan anket formunda belirtmiş olan değerler kabul edilmiştir.

### **3.2.2 Verilerin değerlendirilmesi**

Çalışmaya katılan dansçıların antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından pandemi sebebiyle yüz yüze yapılamamıştır. Dansçıların boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg) ölçümleri doldurulan anket formundaki değerler olarak baz alınmıştır.

#### **3.2.2.1 Beden kütle indeksi hesaplaması**

Beden Kütle İndeksi (BKİ) bireylerin vücut ağırlığı ve boy uzunlukları kullanılarak aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır;

$$BKİ = \text{Vücut ağırlığı (kg)}/\text{boy (m)}^2$$

Tablo 5'te Dünya Sağlık Örgütü'ne göre BKİ değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Tablo 5. Dünya sağlık örgütü'ne göre BKİ değerlendirmesi

BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Sınıflama
< 18,5	Zayıf
18,5 – 24,9	Normal
25,0 – 29,9	Kilolu
> 30	Obez

### 3.2.2.2 Günlük enerji gereksiniminin saptanması

Vücut ağırlığı ve yağsız vücut kütlesi başına enerji alımı (kkal) değerleri hesaplanmıştır. Cunningham denklemi ile dinlenme metabolizma hızları bulunmuştur. Daha sonra katılımcıların pal değerleri ile DMH çarpılarak günlük enerji ihtiyaçları tespit edilmiştir.

$$DMH_C = 500 + [22 \times (YVK)]$$

### 3.2.2.3 Günlük enerji ve besin ögesi alımının saptanması

Günlük enerji alımının saptanabilmesi için fiziksel aktivite günlüğü olan biri antrenmanlı biri antremansız günlerde katılımcılara; iki günlük besin tüketim formu (EK-6) doldurtulmuştur. Katılımcıların bu iki gün için doldurdıkları besin tüketim formundaki veriler Beslenme Bilgi Sistemi (BEBIS 7,2) programında yaş aralıklarına göre besin tüketim kayıtları incelenmiştir. Ortalama enerji, karbonhidrat, protein, yağ, lif, sıvı, demir, magnezyum, kalsiyum, potasyum, fosfor oranları aynı programda hesaplanmıştır.

### 3.2.2.4 Fiziksel aktivite için harcanan enerji miktarının belirlenmesi

Dansçıların Fiziksel Aktivite Enerji Harcamalarının hesaplanabilmesi için; fiziksel aktivitelerini yazdıkları LEAF-Q anketini (EK-4) kullanılarak, gün içinde

yapılan fiziksel aktivitelerin sıklığı, süresi ve şiddeti belirlenmiştir (36). DMH değerinin saatteki kkal değerini hesaplayarak belirlenen MET değeri ile çarpılmış, dansçının egzersiz enerji harcaması hesaplanmıştır.

$$(DMH / 24) \times MET \text{ değeri} \times \text{süre (saat)}$$

Son olarak enerji dengesi hesaplanmıştır;

$$\text{Enerji dengesi} = EA - TEH$$

### 3.2.2.5 Kullanılabilir enerjinin hesaplanması

Dansçıların Kullanılabilir Enerji düzeylerinin belirlenebilmesi için, 2 günlük besin tüketim formlarından elde edilen günlük enerji alımından, dansçıların günlük egzersiz enerji harcaması çıkarılmıştır. Daha sonra Cunningham'ın formülüne göre;

(Kadın için):  $(69,8 - 0,26X A - 0,12 X Y) \times A/73,2$  ile hesaplanan YVK değerine bölünerek KE bulunmuştur (48).

$$KE = \frac{\text{Günlük EA (kkal)} - \text{Günlük EEH (kkal)}}{\text{YVK (kg)}}$$

KE sonuçları dört grupta sınıflandırılmıştır;

- $KE \geq 45$  (kkal/kg YVA/gün) Yüksek KE,
- $KE \cong 45$  (kkal/kg YVA/gün) İdeal(Optimal) KE,
- $30 < KE < 45$  (kkal/kg YVA/gün) Azalmış KE,
- $KE \leq 30$  (kkal/kg YVA/gün) Düşük KE

### **3.2.2.6 Kadın sporcularda düşük kullanılabilir enerji belirleme anketi (LEAF-Q)**

Katılımcıların kendilerinin bildirdiği fizyolojik semptomları kapsayan ve katılımcıların kadın sporcu üçlemesi riski olup olmadıklarını gösteren kabul edilebilir duyarlılıkta LEAF-Q Anketi tüm katılımcılara uygulanmıştır.

LEAF-Q kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi, meslek, spor türü, yaş, boy, kilo ve antrenman dahil 14 maddeyi, ardından altı değişkene ayrılmış 30 maddeyi içermektedir. Kemik sağlığı, mide-bağırsak fonksiyonları, doğum kontrol hapı ve adet döngüsü ile ilgili sorular içeren anket Sporda Göreceli Enerji Eksikliği (RED-S) riskini analiz etmekte kullanılmaktadır (49).

Değişkenler, Likert tipi bir ordinal ölçekte öz bildirim ile değerlendirilmektedir: (1) Evet, günde birkaç kez; (2) Evet, haftada birkaç kez; (3) Evet, haftada 1-2 kez ve (4) Nadiren veya asla. Toplam LEAF-Q skoru  $\geq 8$ , bireyin düşük enerji mevcudiyeti ve kadın sporcu üçlemesi için risk altında olduğunu gösterirken, toplam LEAF-Q skoru  $< 8$  ise düşük risk faktörü olarak değerlendirilmiştir. Kadın sporcular ile yapılan çalışmalarda, LEAF-Q anketinin üreme fonksiyonlarını, kemik sağlığını ve kullanılabilir enerjiyi %78 kabul edilebilir bir duyarlılıkla sınıflandırabildiği bildirilmiştir. Danimarka'da yapılan bir çalışmada LEAF-Q anketinin ana değişkenlerinin iç tutarlılık testinde güvenilirlik katsayısı 0,86 olarak hesaplanmış olup ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu tespit edilmiştir (49).

LEAF-Q anketinin Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmamıştır.

### **3.2.2.7 Yeme tutumu anketi (EAT-40)**

EAT-40 Yeme Tutumu Anketi, Garner ve Garfinkel (60) tarafından geliştirilmiştir. Özellikle anoreksiya nervoza ve bulimia nervoza yeme bozukluklarında görülen tutumları, davranışları ve özellikleri değerlendirmek için

tasarlanmış 40 maddelik çok boyutlu bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçeği tamamlamak için ortalama süre 10 dakikadır.

Yanıtlar 1 (Her Zaman) ila 6 (Hiçbir Zaman) spektrumunda derecelendirilir. 1,18,19,23 ve 39. maddeleri için puanlama: 6 = 3 puan; 5 = 2 puan; 4 = 1 puan; 3, 2 veya 1 = 0 puan. Kalan maddeler için puanlama: 1 = 2 puan; 2 = 2 puan; 3 = 1 puan ve 4, 5 veya 6 = 0 puan.

Toplam puan, her ögenin toplamıdır. 30'dan daha yüksek bir puan ise, anorektik bozukluk olarak kabul edilmektedir (62).

Türkiye'de ölçeğin geçerlik – güvenirlik çalışması (61) yapılmıştır. Çalışmalar EAT-40 anketinin yeme bozukluklarının analiz etmekte değerlendirme aracı olarak kabul olabileceğini göstermiştir (62).

Tablo 6. EAT-40 ölçeği güvenirlik katsayısı

Cronbach's Alpha	N of items
0.850	40

Alfa katsayısı ölçekte yer alan k sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Cronbach alfa katsayısı, bireysel puanların k soru içeren bir ölçekte sorulara verilen cevapların toplanması ile bulunduğu durumlarda soruların birbirleri ile benzerliğini, yakınlığını ortaya koyan bir katsayıdır. Alfa katsayısı, ölçekte yer alan k sorunun türdeş bir yapıyı açıklamak ya da sorgulamak üzere bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını sorgulamaya yarar.

Alfa katsayısının değerlendirilmesi aşağıdaki ölçüte göre yapılır:

- $0,0 \leq \alpha < 0,40$  ise ölçek güvenilir değildir.
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$  ise ölçek düşük güvenirliktedir
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$  ise oldukça güveniliridir.

- $0,80 \leq \alpha < 1,00$  ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

EAT-40 ölçeği güvenilirlik analizi sonucunda güvenilirlik katsayısı 0,850 hesaplanmış olup, ölçeğin yüksek güvenilirlikte olduğu saptanmıştır.

### 3.2.3 Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22.0 programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon analizi kullanılmıştır. Niteliksel verilerin gruplara göre karşılaştırmasında Ki-Kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## 4 BULGULAR

Bu çalışma 25'i (%50) Bale, 25'i (%50) Hip hop dansçısı olmak üzere toplam 50 kadın dansçi ile yapılmıştır. Çalışmaya katılan dansçıların tümü bekarlardır.

Tablo 7. Antropometrik ölçümlerin dağılımı

	Min-Maks	Ort±SS
<b>Yaş (yıl)</b>	18-56	24,54±6,70
<b>Boy (cm)</b>	155-180	167,62±0,50
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	42-71	55,12±5,51
<b>Vücut Ağırlığı maks (kg)</b>	51-85	59,65±6,98
<b>Vücut Ağırlığı min (kg)</b>	36-62	49,76±4,92
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	17,48-24,0	19,61±1,59

Dansçıların yaşları 18 ile 56 yıl arasında değişmekte olup ortalaması 24,54±6,70 yıl saptanmıştır.

Dansçıların boy uzunlukları 155 ile 180 cm arasında değişmekte olup ortalaması 167.62±0.50 cm'dir.

Dansçıların vücut ağırlıkları 42 ile 71 kg arasında değişmekte olup ortalaması 55,12±5,51 kg'dır. Dansçıların ulaştıkları en fazla ağırlık 51 ile 85 kg arasında değişmekte olup ortalaması 59,65±6,98 kg'dır. En düşük ağırlık ise 36 ile 62 kg arasında değişmekte olup, ortalaması 49,76±4,92 kg'dır.

BKİ düzeyleri 17,48 ile 24 kg/m<sup>2</sup> arasında değişmekte olup, ortalaması 19,61±1,59 kg/m<sup>2</sup> dir.

Tablo 8. Beslenme ve diyet öyküsü

		n	%
<b>Üniversitede beslenme dersi</b>	Evet	3	6
	Hayır	47	94
<b>Daha önce diyetisyene gitme</b>	Evet	14	28
	Hayır	36	72
<b>Daha önce diyet yapma</b>	Evet	43	86
	Hayır	7	14
<b>Diyetlerle ilgili bilgi</b>	Evet	31	62
	Hayır	19	38
<b>Bilgi kaynağı</b>	Anne	1	3,2
	Beslenme ve Diyetetik Bölümü	1	3,2
	Kitaplar ve aile	1	3,2
	Diyetisyen	6	19,4
	Diyetisyen ve internet	4	12,9
	İnternet, sosyal medya	12	38,7
	İnternet, sporcu arkadaş	1	3,2
	Kendi tecrübeleri	1	3,2
	Sosyal medya	1	3,2
	Yazı, makale	1	3,2
	Üniversite	1	3,2

Dansçıların 3'ü (%6) üniversitede beslenme dersi aldığını belirtmiş olup, 47'si (%94) almadığını ifade etmiştir.

Dansçıların 14'ü (%28) daha önce diyetisyene gitmişken 36'sı (%72) diyetisyene gitmemiştir.

Dansçıların 43'ü (%86) daha önce diyet yapmış olup, 7'si (%14) daha önce diyet yapmamıştır.

Dansçıların 31'i (%62) diyetlerle ilgili bilgi sahibi iken, 19'u (%38) bilgi sahibi değildir. Bilgi sahibi olanların çoğu (n=12; %38,7) bilgi kaynağını internet, sosyal medya olarak iletmış olup, bunu diyetisyen kaynağı takip etmektedir (n=6; %19,4). Diğer bilgi kaynaklarının dağılımı Tablo 7'de gösterildiği gibidir.

Tablo 9. Anne-baba eğitim düzeyleri

		n	%
<b>Anne Eğitim</b>	<b>İlköğretim</b>	4	8
	<b>Ortaöğretim (lise)</b>	17	34
	<b>Ön lisans/ Lisans</b>	25	50
	<b>Lisansüstü</b>	4	8
<b>Baba Eğitim</b>	<b>İlköğretim</b>	2	4
	<b>Ortaöğretim (lise)</b>	17	34
	<b>Ön lisans/ Lisans</b>	27	54
	<b>Lisansüstü</b>	4	8

Anne eğitim düzeyi incelendiğinde 4'ünün (%8) ilköğretim, 17'sinin (%34) ortaöğretim (lise), 25'inin (%50) ön lisans/ lisans, 4'ünün (%8) lisansüstü olduğu görülmektedir.

Baba eğitim düzeyi incelendiğinde 2'sinin (%4) ilköğretim, 17'sinin (%34) ortaöğretim (lise), 27'sinin (%54) ön lisans/ lisans, 4'ünün (%8) lisansüstü olduğu görülmektedir.

Tablo 10. Kronik hastalık ve ilaç kullanım öyküsü

		n	%
<b>Kronik Hastalık</b>	Evet	8	16
	Hayır	42	84
	Alerjik rinit	1	12,5
	Astım	1	12,5
	Egzema	1	12,5
	Kalp-damar hastalıkları	1	12,5
	Sinüzit	1	12,5
	Solunum sistemi hastalıkları	1	12,5
	Solunum sistemi + vit, min. eksikliği	1	12,5
	Vitmanin, mineral yetersizliği	1	12,5
	<b>Sürekli İlaç Kullanımı</b>	Evet	8
Hayır		42	84
Alerji, demir, baş dönmesi önleyici		1	12,5
Doğum kontrol		1	12,5
Sentetik hormon (hormon tedavisi)		1	12,5
Demir, çinko besin takviyesi		1	12,5
Antihistaminik, doğum kontrol		1	12,5
Burun spreyi		1	12,5
Akne tedavisi		1	12,5
Uyku İlacı		1	12,5

Dansçıların 8'inde (%16) kronik hastalık görülmekte olup, 42'sinde (%84) görülmemektedir. Görülen kronik hastalıkların dağılımı Tablo 9'da gösterilmiştir.

Dansçıların 8'in (%16) sürekli ilaç kullanmakta olup, 42'si (%84) ilaç kullanmamaktadır. Kullanılan ilaçların dağılımı Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 11. Sigara öyküsü

		n	%
Sigara Kullanımı	Evet	13	26
	Hayır	30	60
Kullanım süresi	Min-Maks; Ort±SS	1-15	4,46±3,38
	1 yıl	1	7,1
	1,5 yıl	1	7,1
	2 yıl	1	7,1
	3 yıl	3	21,4
	4 yıl	2	14,3
	5 yıl	4	28,6
	6 yıl	1	7,1
	15 yıl	1	7,1

Dansçıların 13'ü (%26) sigara kullanmakta iken, 30'u (%60) kullanmamaktadır. Sigara kullanım süreleri 1 ile 15 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 4,46±3,38 yıldır. Sigara kullanım sürelerinin dağılımı Tablo 10'da gösterildiği gibidir.

Tablo 12. Egzersiz ve uyku süresi

		n	%
Haftalık egzersiz sıklığı	0 dakika	4	8
	1-90 dakika	20	40
	91-200 dakika	9	18
	>200 dakika	17	34
Her gün düzenli uyku	Evet	26	52
	Hayır	17	34
	Hafta içi	7	14
Geceleri uyku süresi	6 saatten az	10	20
	7 saat	26	52
	8 saat	14	28

Dansçıların 4'ü (%8) haftada hiç egzersiz yapmazken, 20'si (%40) 1-90 dakika, 9'u (%18) 91-200 dakika, 17'si (%34) 200 dakikadan fazla egzersiz yaptığı belirtmiştir.

Dansçuların 26'sı (%52) her gün düzenli uyuduğunu belirtmiş olup, 7'si (%14) hafta içi düzenli uyuduğunu, 17'si ise (%34) düzenli uyumadığını belirtmiştir.

Dansçuların 10'u (%20) gecede 6 saatten az uyurken, 26'sı (%52) 7 saat, 14'ü (%28) 8 saat uyumaktadır.

Tablo 13. EAT-40 ölçeği puanları

	Min-Maks	Ort±SS
<b>EAT-40</b>	6-57	22,60±13,67
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>EAT-40 ≤ 30</b>	37	74
<b>EAT-40 &gt;30</b>	13	26

EAT-40 ölçeği puanları 6 ile 57 arasında değişmekte olup, ortalaması 22,60±13,67'dir. EAT-40 puanı 30 ve altında olan 37 (%74), 30'dan yüksek olan 13 (%26) dansçı bulunmaktadır.

Tablo 14. LEAF-Q ölçeği puanları

	Min-Maks	Ort±SS
<b>LEAF-Q</b>	2-16	7,24±3,16
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>LEAF-Q &lt; 8</b>	28	56
<b>LEAF-Q ≥ 8</b>	22	44

LEAF-Q ölçeği puanları 2 ile 16 arasında değişmekte olup, ortalaması 7,24±3,16'dır. LEAF-Q puanı 8'den düşük olan 28 (%56), 8 veya daha yüksek olan 22 (%44) dansçı bulunmaktadır.

Tablo 15. Branşa Göre EAT-40 değerlendirmesi

	Bale	Hip hop	p
	Ort±SS (medyan)	Ort±SS (medyan)	
<b>EAT-40</b>	22,68±13,05 (25)	22,52±14,53 (22,6)	<b>0,028*</b>
<b>≤ 30 (n; %)</b>	16; %64	21; %84	
<b>&gt;30 (n; %)</b>	9; %36	4; %16	

*Mann-Whitney U test*

*\*p<0,05*

Spor branşına göre EAT-40 ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Bale grubunun puanları Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 16. Branşa göre LEAF-Q değerlendirmesi

	Bale	Hip hop	p
	Ort±SS (medyan)	Ort±SS (medyan)	
<b>LEAF-Q</b>	8,16±3,53 (7)	6,32±2,48 (7,24)	<b>0,261</b>
<b>&lt;8 (n; %)</b>	14; %56	14; %56	
<b>≥ 8 (n; %)</b>	11; %44	11; %44	

*Mann-Whitney U test*

*\*p<0,05*

Spor branşına göre LEAF-Q ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 17. Branşa göre değerlendirmeler

	Bale	Hip hop	p
	Ort±SS	Ort±SS	
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	19,17±1,08	20,03±1,91	<sup>1</sup> 0,057
<b>Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL)</b>	1,72±0,17	1,76±0,15	<sup>1</sup> 0,398
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	1,67±0,04	1,68±0,06	<sup>1</sup> 0,676
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	53,68±3,74	56,56±6,61	<sup>1</sup> 0,066
<b>Vücut Ağırlığı maks (kg)</b>	56,5±3,89	62,80±7,97	<sup>1</sup> 0,001**
<b>Vücut Ağırlığı min (kg)</b>	47,48±4,59	52,04±4,18	<sup>1</sup> 0,001**
<b>Yaş (yıl)</b>	26,76±8,66	22,32±2,57	<sup>1</sup> 0,020*
<b>Günlük Enerji İhtiyacı (kcal)</b>	2321,73±244,01	2439,12±196,61	<sup>1</sup> 0,067
<b>Egzersizle Enerji Har. (kcal)</b>	642,35±340,2	652,07±294,11	<sup>1</sup> 0,914
<b>Besinlerden Enerji Alımı (kcal)</b>	1235,6±405,16	1093,02±352,14	<sup>1</sup> 0,190
<b>Enerji Dengesi (kcal)</b>	-1086,15±509,58	-1346,11±352,17	<sup>1</sup> 0,041*
<b>Kullanılabilir Enerji Düzeyi (kcal/kgYVK/gün)</b>	9,04±15,99 (8,8)	16,70±9,86 (14,65)	<sup>3</sup> 0,054
	<b>n; %</b>	<b>n; %</b>	<sup>2</sup> p
<b>Enerji Dengesi (kcal)</b>			
<b>≥ -500</b>	24; %96	24; %96	<b>1,000</b>
<b>&lt; -500</b>	1; %4	1; %4	
<b>Kullanılabilir Enerji Düzeyi (kcal/kgYVK/gün)</b>			
<b>Düşük (KE ≤30 kkal/kgYVK/gün)</b>	23; %92	22; %88	<b>1,000</b>
<b>Azalmış (30&lt;KE&lt;45 kkal/kgYVA/gün)</b>	2; %8	3; %12	

<sup>1</sup>Student t test

<sup>2</sup>Fisher's Exact test<sup>3</sup>Mann-Whitnry U test

\*p<0,05

\*\*p<0,01

Branşa göre BKİ düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Branşa göre Fiziksel Aktivite düzeyleri (PAL) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Branşa göre boy uzunluklarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Branşa göre ağırlık ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Branşa göre maks vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,01). Hip hop grubunun maks ağırlık ortalaması Bale grubundan anlamlı şekilde yüksektir. Branşa göre min vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık

bulunmaktadır ( $p<0,01$ ). Hip hop grubunun min ağırlık ortalaması Bale grubundan anlamlı şekilde yüksektir. Branşa göre yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Bale grubunun yaş ortalaması Hip hop grubundan anlamlı şekilde yüksektir. Branşa göre günlük enerji ihtiyaçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre egzersizle harcanan enerji düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre besinlerden enerji alım düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre enerji dengeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Hip hop grubunun enerji açığı Bale grubundan anlamlı şekilde yüksektir. Branşa göre kullanılabilir enerji düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 18. Antrenman günü makro besinlerin branşa göre değerlendirilmesi

Antrenman Günü	Bale	Hiphop	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Enerji Alımı (kcal/gün)	1207,29±364,6	1075,6±375,96	<b>0,215</b>
Su (L/gün)	1066,29±337,74	942,73±468,85	<b>0,290</b>
Yağ (g/gün)	56,16±20,19	45,65±18,89	<b>0,063</b>
Yağ (%)	42,12±9,99	37,68±8,85	<b>0,103</b>
Çoklu Doymamış Yağ (g/gün)	12,47±7,4	9,71±6,11	<b>0,158</b>
Tekli Doymamış Yağ (g/gün)	22,55±10,18	17,39±8,31	<b>0,056</b>
Doymuş Yağ Asitleri (g/gün)	17,67±7,12	15,64±7,36	<b>0,325</b>
Kolesterol (mg/dL)	216,89±169,1	213,03±175,27	<b>0,937</b>
Protein (g/gün)	53,52±28,52	49,8±26,4	<b>0,634</b>
Protein (%)	18,72±9,36	19,6±8,4	<b>0,728</b>
Bitkisel Protein (g/gün)	19,36±14,28	16,15±6,55	<b>0,313</b>
Karbonhidrat (g/gün)	117,41±60,99	113,32±54,74	<b>0,804</b>
Karbonhidrat (%)	38,8±13,28	42,96±12,66	<b>0,263</b>
Suda Çözünebilir Lif (g/gün)	5,04±4,09	4,48±3,2	<b>0,592</b>
Suda Çözünmeyen Lif (g/gün)	11,48±6,11	10,07±4,28	<b>0,349</b>
Lif (g/gün)	18,37±12,25	15,17±7,15	<b>0,266</b>

*Student t test kullanıldı*

*Antrenman gününde;* Branşa göre enerji alım düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan su miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan yağ oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan çoklu doymamış yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan tekli doymamış yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan doymuş yağ asitleri miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre kolesterol düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan protein miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan protein oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan bitkisel protein miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan karbonhidrat miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan karbonhidrat alım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan suda çözünebilir lif düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan suda çözünemeyen lif düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan lif düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 19. Antrenman günü branşa göre vitamin düzeyleri değerlendirmesi

Antrenman Günü	Bale	Hiphop	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Vit D (mcg/gün)	1,15±1,04	2,28±4,8	0,257
Vit K (mcg/gün)	386,52±246,79	240,04±166,59	0,018*
Vit E (mg/gün)	12,74±7,11	8,84±5,02	0,030*
Vit A (RE mcg/gün)	1017,72±710,34	826,74±448,78	0,261
Vit B12 (mcg/gün)	2,87±4,32	2,79±1,97	0,936
Vit B1 (mg/gün)	0,74±0,34	0,62±0,24	0,151
Vit B2 (mg/gün)	0,98±0,35	0,88±0,45	0,411
Vit B6 (mg/gün)	1,16±0,49	1,1±0,46	0,637
Vit C (mg/gün)	130,21±78,75	81,69±61,89	0,019*

Student t test kullanıldı

\*p<0,05

Antrenman gününde; Vitamin D, E, A, B12, B1, B2 ve B6 alım düzeyleri branşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05). Bale grubunun Vit K, E ve C alım düzeyleri Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır (p<0,05).

Tablo 20. Antrenman günü branşa göre mineral düzeyleri değerlendirmesi

Antrenman Günü	Bale	Hiphop	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Mineral (mg/gün)	14,02±4,37	10,78±3,99	0,009**
Sodyum (mg/gün)	2476,46±1338,68	1756,05±932,58	0,032*
Potasyum (mg/gün)	2230,05±782,65	1864,09±686,81	0,085
Kalsiyum (mg/gün)	534,19±224,31	446,64±289,91	0,238
Fosfor (mg/gün)	892,53±322,72	811,87±334,32	0,390
Demir (mg/gün)	9,68±4,8	7,7±2,92	0,086
Çinko (mg/gün)	7,53±5,13	6,25±2,21	0,257
Magnezyum (mg/gün)	229,8±108,23	202,47±77,58	0,310

Student t test kullanıldı

\*p<0,05

\*\*p<0,01

Antrenman gününde; Bale grubunun mineral alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır (p<0,01). Bale grubunun sodyum alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek

saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Branşa göre alınan Potasyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan Kalsiyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan Fosfor düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan Demir düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan Çinko düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan Magnezyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 21. Antrenman dışı günlerde makro besinlerin branşa göre değerlendirmesi

Antrenman Dışı	Bale	Hip hop	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Enerji Alımı (kkal/gün)	1243,47±436,45	1115,66±375,58	0,273
Su (L/gün)	1115,22±436,92	836,73±424,86	0,027*
Yağ (g/gün)	54,19±22,47	47,61±18,75	0,266
Yağ (%)	39,4±11,2	37,56±8,25	0,512
Çoklu Doymamış Yağ (g/gün)	12,51±7,34	9,23±5,64	0,083
Tekli Doymamış Yağ (g/gün)	20,98±10,29	18,54±7,68	0,346
Doymuş Yağ Asitleri (g/gün)	17,19±8,48	16,8±7,7	0,866
Kolesterol (mg/dL)	217,28±179,87	210,4±144,09	0,882
Protein (g/gün)	51,85±30,64	48,12±22,56	0,627
Protein (%)	17,48±8,53	18,0±6,89	0,814
Bitkisel Protein (g/gün)	20,19±14,02	17,02±6,15	0,308
Karbonhidrat (g/gün)	131,75±68,75	120,89±47,17	0,518
Karbonhidrat (%)	42,8±13,73	44,68±10,42	0,588
Suda Çözünebilir Lif (g/gün)	5,65±4,12	3,7±1,47	0,034*
Suda Çözünmeyen Lif (g/gün)	11,9±6,01	8,92±2,97	0,033*
Lif (g/gün)	19,27±12,11	13,19±4,34	0,025*

Student t test kullanıldı

\* $p<0,05$

*Antrenman dışı günlerde;* Branşa göre enerji alım düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Bale grubunun su alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Branşa göre alınan yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan yağ oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan çoklu doymamış yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan tekli doymamış yağ miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan doymuş yağ asitleri miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan kolesterol düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan protein miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan protein oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan bitkisel protein miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan karbonhidrat miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Branşa göre alınan karbonhidrat oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Bale grubunun suda çözünebilir lif alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bale grubunun suda çözünmeyen lif alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bale grubunun lif alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Tablo 22. Antrenman dışı günlerde branşa göre vitamin düzeyleri değerlendirmesi

Antrenman Dışı	Bale	Hip hop	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Vit D (mcg/gün)	1,44±1,6	2,34±5,66	0,446
Vit K (mcg/gün)	340,56±257,09	196,3±151,89	0,020*
Vit E (mg/gün)	12,03±7,06	7,93±4,4	0,018*
Vit A (RE mcg)	1002,66±718,48	742,77±400,46	0,121
Vit B12 (mcg/gün)	2,95±3,83	3,07±2,34	0,902
Vit B1 (mg/gün)	0,71±0,33	0,54±0,2	0,033*
Vit B2 (mg/gün)	0,97±0,34	0,81±0,4	0,137
Vit B6 (mg/gün)	1,2±0,5	0,85±0,41	0,010*
Vit C (mg/gün)	125,58±83,18	66,55±47,38	0,004**

Student t test kullanıldı

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

Antrenman dışı günlerde; Vitamin D, A, B12 ve B2 alım düzeyleri branşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p > 0,05$ ). Bale grubunun Vit K alım düzeyi Hip hop grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Bale grubunun Vit E alım düzeyi Hip hop grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Bale grubunun Vit B1 alım düzeyi Hip hop grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Bale grubunun Vit B6 alım düzeyi Hip hop grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Bale grubunun Vit C alım düzeyi Hip hop grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,01$ ).

Tablo 23. Antrenman dışı günlerde branşa göre mineral düzeyleri değerlendirmesi

Antrenman Dışı	Bale	Hip hop	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Mineral (mg/gün)	13,82±4,94	11,62±4,51	<b>0,106</b>
Sodyum (mg/gün)	2417,32±1371,36	2332,73±1182,81	<b>0,816</b>
Potasyum (mg/gün)	2287,77±889,42	1554,68±609,8	<b>0,001**</b>
Kalsiyum (mg/gün)	512,85±209,78	435,07±282,1	<b>0,274</b>
Fosfor (mg/gün)	875,77±347,64	775,59±339,85	<b>0,308</b>
Demir (mg/gün)	9,3±4,58	7,07±2,17	<b>0,034*</b>
Çinko (mg/gün)	6,68±2,48	6,54±2,45	<b>0,839</b>
Magnezyum (mg/gün)	236,56±112,55	179,65±65,81	<b>0,034*</b>

Student t test kullanıldı

\* $p < 0,05$

*Antrenman dışı günlerde;* Branşa göre alınan mineral düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Branşa göre sodyum alım düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Bale grubunun Potasyum alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,01$ ). Branşa göre alınan Kalsiyum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Branşa göre alınan Fosfor düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Bale grubunun Demir alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Branşa göre alınan Çinko düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Bale grubunun Magnezyum alım düzeyi Hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).

Tablo 24. LEAF-Q ve EAT-40 ölçeklerinin PAL, BKİ ve vücut ağırlığı ile ilişkisi

		LEAF-Q		EAT-40	
		r	p	r	p
<b>Bale</b>	Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL)	0,148	0,481	0,333	0,104
	Vücut Ağırlığı (kg)	-0,341	0,095	-0,351	0,085
	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	-0,301	0,143	-0,309	0,132
<b>Hiphop</b>	Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL)	-0,313	0,127	-0,097	0,645
	Vücut Ağırlığı (kg)	0,076	0,719	-0,108	0,607
	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	-0,048	0,818	-0,138	0,511

*Spearman korelasyon analizi kullanıldı*

*Bale grubunda;* LEAF-Q puanları ile Fiziksel Aktivite düzeyleri (PAL) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). LEAF-Q puanları ile vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). LEAF-Q puanları ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

EAT-40 puanları ile Fiziksel Aktivite düzeyleri (PAL) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). EAT-40 puanları ile vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). EAT-40 puanları ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

*Hip hop grubunda;* LEAF-Q puanları ile Fiziksel Aktivite düzeyleri (PAL) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). LEAF-Q puanları ile vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). LEAF-Q puanları ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

EAT-40 puanları ile Fiziksel Aktivite düzeyleri (PAL) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). EAT-40 puanları ile vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

EAT-40 puanları ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 25. Gruplara göre besin seçimleri değerlendirmesi

	Bale	Hip hop	p
	n; %	n; %	
Hayvansal kaynaklı besinlerden sadece süt/süt ürünleri tüketenler	1; %4	0; %0	0,322
Hiçbiri	19; %76	22; %88	
Kırmızı et tüketmiyor	5; %20	2; %8	
Vegan	0; %0	1; %4	

Ki-Kare test kullanıldı \* $p<0,05$

Spor branşına göre besin seçimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 26. Spor branşına göre egzersiz sıklığı değerlendirmesi

		Bale	Hip hop	p
		n; %	n; %	
Egzersiz sıklığı saat/hafta	< 7 saat	5; %20	8; %32	0,080
	8-12 saat	8; %32	8; %32	
	12-16 saat	3; %12	7; %28	
	>16 saat	9; %36	2; %8	
Egzersiz sıklığı gün/hafta	1-2 gün	2; %8	0; %0	0,015*
	3-4 gün	3; %12	9; %36	
	5-6 gün	15; %60	6; %24	
	7 gün	5; %20	10; %40	
Egzersiz Sıklığı saat/gün	1-2 saat	13; %52	18; %72	0,067
	2-3 saat	5; %20	6; %24	
	4 saat ve üzeri	7; %28	1; %4	

Ki-Kare test kullanıldı \* $p<0,05$

Spor branşına göre haftalık egzersiz sıklıkları (saat) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Spor branşına göre haftalık egzersiz sıklıkları (gün) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Hip hop grubunda 3-4 gün antrenman yapanların oranı Bale grubundan yüksekken, Bale grubunda 5-6 gün antrenman yapanların oranı Hip hop grubundan anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır. 1-2 gün antrenman yapanların oranı iki grupta birbirine yakın saptanmıştır. 7 gün antrenman yapanların oranı da iki grupta birbirine yakın saptanmıştır.

Spor branşına göre günlük egzersiz sıklıkları (saat) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).



## 5 TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı farklı branşlarda dans eden profesyonel kadın dansçıların kullanılabilir enerji düzeylerinin incelenmesi, bu farklı iki grupta düşük kullanılabilir enerji görülme sıklığının belirlenmesidir. Bu çalışmada, literatürde kullanılan kullanılabilir enerji değerlendirilmesinde aracı göstergeler ile düşük kullanılabilir enerjinin görüldüğü farklı dans branşlarındaki yaygınlığının analiz edilmiştir.

### 5.1 Dansçılara Ait Genel Özelliklerin Değerlendirilmesi

Demografik ve istatistik verilere göre Amerika'daki profesyonel olarak çalışan dansçılar arasında ortalama yaş 26,9'dur (63). Çalışmaya 25'i (%50) Bale, 25'i (%50) Hip hop dansçısı olmak üzere 50 yetişkin kadın dansçı katılmış olup dansçıların ortalama yaşı 24,5±6,7 yıldır.

2020 yılında Türkiye nüfusunun yaklaşık 83,000,000 kişi olduğu kabul edilerek, aradaki fark olan 8 milyonun 6 yaşa kadarki kesim olduğu tahmin edilerek TÜİK resmi internet sitesinde yer alan 06 Mayıs 2021 tarihindeki bilgiler ile yapılan hesaplama göre; Az okuyan nüfus toplamının 46 712 932 nüfusa 6 yaşa kadar olan kesimi (8 milyon) de eklediğimizde 55 milyon insanın eğitim düzeyi düşük olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile; nüfusumuzun %62,5'i eğitimsiz ve çok düşük eğitim düzeyindedir. Lise ve üstünde eğitim düzeyinde olan ise nüfusumuzun %37,5'ini oluşturmaktadır. Anne eğitim düzeyi incelendiğinde 4'ünün (%8) ilköğretim, 17'sinin (%34) ortaöğretim (lise), 25'inin (%50) ön lisans/ lisans, 4'ünün (%8) lisansüstü olduğu görülmektedir. Baba eğitim düzeyi incelendiğinde 2'sinin (%4) ilköğretim, 17'sinin (%34) ortaöğretim (lise), 27'sinin (%54) ön lisans/ lisans, 4'ünün (%8) lisansüstü olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, dansçıların 3'ü (%6) üniversitede beslenme dersi aldığını belirtmiş olup, 47'si (%94) almadığını ifade etmiştir. Dansçıların 14'ü (%28) daha önce diyetisyene gitmişken 36'sı (%72) diyetisyene gitmemiştir. Dansçıların 43'ü (%86) daha önce diyet yapmış olup, 7'si (%14) daha önce diyet yapmamıştır. Dansçıların 31'i (%62) diyetlerle ilgili bilgi

sahibi iken, 19'u (%38) bilgi sahibi değildir. Bilgi sahibi olanların çoğu (n=12; %38,7) bilgi kaynağını internet, sosyal medya olarak iletmiş olup, bunu diyetisyen kaynağı takip etmektedir (n=6; %19,4). Bir üniversitede dans eden öğrencilerin fiziksel aktivite katılımı ve beslenme ve fiziksel aktivite bilgisini araştıran bir çalışmada, dans eden öğrencilerin, genel beslenme ve fiziksel aktivite yararları konusunda bilgi düzeyi düşük olduğu görülmüştür (64). Üniversite dans programlarında sağlıkla ilgili eğitimin sağlanması ve algılarını araştıran bir başka çalışmada, dansçılar için beslenme ve dans psikolojisi gibi konular müfredatta pek yer almadığını belirtilmiştir (65).

TBSA (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması) 2017 beyana dayalı 19 ve üzeri yaş kadınlarda herhangi bir sürekli hastalık görülme durumu %51,3'tür. Solunum hastalıkları kadınlarda %7,6 iken Türkiye genelinde 15 ve üzeri yaş bireylerde Kardiyovasküler Hastalıkları olma durumu; kadınlarda %19,5 iken Solunum Sistemi Hastalıkları olma durumu kadınlarda %7,2'dir (66). Dansçıların 8'inde (%16) kronik hastalık görülmekte olup, 42'sinde (%84) görülmemektedir.

Türkiye, ilaç üretiminden çok ilaç tüketiminin olduğu, hane başına ortalama 4,3 kutu ilacın düştüğü bir ülke olduğunu belirtmektedir (67). Dansçıların 8'in (%16) sürekli ilaç kullanmakta olup, 42'si (%84) ilaç kullanmamaktadır.

TBSA 2017'ye göre tütün ve mamüllerini kullanımında sigara kadınlarda %95,6 oranında kaydedilmiştir. TBSA 2017 çalışmasında tütün ve mamülleri kullanım sıklığı; sigarayı her gün içenler kadınlarda %79'dur. Türkiye'de TÜİK, Türkiye Sağlık Araştırması 2016 verilerine göre kadınlarda %13,3 olarak bulunmuştur. Dansçıların 13'ü (%26) sigara kullanmakta iken, 30'u (%60) kullanmamaktadır. Sigara kullanım süreleri 1 ile 15 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 4,4±3,3 yıldır.

Vejetaryen ve omnivor beslenmenin fiziksel performansın karşılaştırılmasına bakan bir çalışmada, vejetaryen temelli diyetler ile omnivor karma diyetler arasında belirgin bir fark tespit edilememiştir (68). Vejetaryen sporcular için beslenme

konularını inceleyen bir başka çalışmaya göre, vejetaryenler (özellikle kadınlar), dayanıklılık performansını sınırlayabilen, anemik olmayan demir eksikliği açısından yüksek risk altında olabilmekte ve omnivorlardan daha düşük egzersiz performansını sergileyebileceklerini öne sürülmüştür (69). Aynı zamanda ACSM'nin beslenme ve atletik performans ile ilgili olan beyanında vejetaryen sporcuların, hayvansal proteinlerden kolayca elde edilebilen enerji, yağ, B12 vitaminleri, riboflavin ve D, kalsiyum, demir ve çinko alımı için risk altında olabileceği ve bitkisel proteinlerin hayvansal proteinlerine göre daha az sindirilir olmasından dolayı vejetaryen sporcular için protein önerileri normal sporcuya göre daha fazla olması gerektiği vurgulanmıştır (30). Uluslararası olimpiyat komitesi beslenme çalışma grubunun yazmış olduğu Sporcular için Beslenme adlı kitabında, çoğu sporcunun genellikle dayanıklılık sporcuları ve/veya kadın sporcuların vejetaryen bir yaşam tarzı benimsediği bu seçimin çok sağlıklı olabilmesi ama sporda başarı ile hiçbir şekilde bağdaşmayacağı vurgulanmıştır. Bununla birlikte, sporcuların enerji seviyelerini korumak, antrenman ve toparlanma ihtiyaçlarını karşılamak ve uygun bağışıklık fonksiyonunu desteklemek için yaptıkları yiyecek seçimlerinin daha fazla farkında olmaları gerektiği anlamına geldiğini belirtmiştir (70,71). Araştırmalar, dans branşlarında genel beslenme ve fiziksel aktivite yararları konusunda bilgi düzeylerinin düşük olduğunu, beslenme ile ilgili bilgilendirme, bu popülasyondaki sağlık durumunu iyileştiren davranış değişikliklerine katkıda bulunabilmektedir (64,72). Bazı çalışmalar, vejetaryen dayanıklılık sporcuları üzerine yapılan çalışmaların mevcudiyeti, egzersiz kapasitesi üzerinde ne olumlu ne de olumsuz bir etki göstermez (73,74) iken vejetaryen diyetler üzerine yapılan bazı çalışmalarda, bu diyetlerin egzersiz kapasitesini ve performansını artırarak, egzersize bağlı oksidatif stresi modüle etmekte, anti-inflamatuar ve immünolojik tepkileri içeren inflamatuvar süreçleri düzenleyerek dayanıklılık performansını iyileştirebileceğini ileri sürmektedir (75,76). Dansçıların 1'i (%2) hayvansal kaynaklı besinlerden sadece süt/süt ürünleri tüketirken, 7'si (%14) kırmızı et tüketmemekte, 1'i (%2) vegan beslenmektedir, 41 (%82) dansçı ise tüm bunların dışında beslenme tercih etmektedir. Dans branşına göre besin seçimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Hip hop grubunda 3-4 gün antrenman yapanların oranı Bale grubundan yüksekken, Bale grubunda 5-6 gün antrenman yapanların oranı Hip hop grubundan anlamlı şekilde yüksek saptanmıştır. 1-2 gün antrenman yapanların oranı iki grupta birbirine yakın saptanmıştır. 7 gün antrenman yapanların oranı da iki grupta birbirine yakın saptanmıştır. Buna rağmen; egzersizle harcanan enerji düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Egzersiz enerji harcamasının oranı dansçılar için benzer bulunmuştur (Bale grubunun haftalık egzersiz enerji harcaması;  $642,3\pm340,2$  kkal, hip hop grubunun;  $652,1\pm294,1$  kkal olarak hesaplanmıştır).

Profesyonel bale dans sanatçılarında uyku kalitelerine bakan bir çalışmada, çalışmanın başlangıcında dansçıların yaş grubu için toplam uyku verimliliği ve uyku süresi değerlerinin zaten normalden düşük olması ve zihinsel keskinlik, konsantrasyon ve hızın da aynı şekilde bozulmuş olması sonucunda, dansçılarda uyku yoksunluğu açısından sağlıkta kötüleşmenin arttığı gözlemlenmiştir (77). Uyku ve atletik performansa bakan bazı çalışmalar, yetersiz uykunun sporcular için düşük performansa ve düşük toparlanmaya neden olabileceğini savunmaktadır (78–80). Sporcular arasındaki uyku bozukluklarının fiziksel performans, zihinsel performans, yaralanma riski ve iyileşme, tıbbi sağlık ve zihinsel sağlık üzerinde olumsuz etkileri olduğu ve sporcular arasında uyku müdahalelerinin fiziksel gücü ve hızı, bilişsel performansı ve tepki süresini, zihinsel sağlığı ve diğer alanları iyileştirdiği gösterilmiştir (81). Bu çalışmada genel veriler incelendiğinde, dansçıların 26'sı (%52) her gün düzenli uyuduğunu belirtmiş olup, 7'si (%14) hafta içi düzenli uyuduğunu, 17'si ise (%34) düzenli uyumadığını belirtmiştir. Dansçıların 10'u (%20) gecede 6 saatten az uyurken, 26'sı (%52) 7 saat, 14'ü (%28) 8 saat uyumaktadır.

## **5.2 Dansçıların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Her sporcunun toplam enerji harcaması farklılık göstermektedir. Bazal metabolizma hızı, besinlerin ve aktivitenin termik etkisi ve bazı durumlarda büyümeye göre şekil almaktadır. Enerji alımı, sporcunun optimal fonksiyonu ve

sağlığı için ihtiyaç duyduğu gıda gereksinimlerini karşılamasıdır. Atletik performansta belirli bir fiziğe ulaşmak için ideal olan kas kütlesi ve vücut yağ seviyelerine ulaşmakta önem taşımaktadır. Hormonal ve bağışıklık sistemlerinin işlevini etkilemektedir. Yağsız vücut kütlelerinin ve "güç-ağırlık" oranlarının yüksek olduğu birçok dayanıklılık sporunda, sporcular genellikle minimum vücut yağı ve ağırlığı seviyelerine ulaşmak için yüksek şiddette antrenman yapmaktadırlar. Kadın sporcular için durum daha kötü olabilmektedir (1).

Klasik bale dansçıları, spor yapan ve sedanter bireyler üzerinde beden imajını ve yeme davranışlarını karşılaştıran bir çalışmada BKİ değerlerinde, bale dansçılarının ( $20,9 \text{ kg/m}^2$ ) diğer iki gruba göre önemli ölçüde daha düşük olduğu görülmüştür (82).

Profesyonel balerinlerde enerji verimliliğine, adet düzensizliğine ve kemik mineral yoğunluğuna bakan bir çalışmada, balerinlerin BKİ değerleri  $18,9 \text{ kg/m}^2$  olarak hesaplanmıştır. Vücut ağırlıkları  $51,9 \text{ kg}$ , boyları  $166 \text{ cm}$  olarak kaydedilmiştir (13).

Farklı kadın gruplarında diyetetik ve antropometrik faktörlerin ve uygulanan spor türünün kemik yoğunluğuna etkisini araştıran bir çalışmada, dansçıların vücut ağırlığı  $49,5 \text{ kg}$ , boyları ise  $162,8 \text{ cm}$  olarak kaydedilmiştir. BKİ değerleri  $21,2 \text{ kg/m}^2$  olarak hesaplanmıştır (83).

Bu çalışmada ise, dansçıların boy uzunlukları  $155$  ile  $180 \text{ cm}$  arasında değişmekte olup ortalaması  $167,6 \pm 0,5 \text{ cm}$ 'dir. Dansçıların vücut ağırlıkları  $42$  ile  $71 \text{ kg}$  arasında değişmekte olup ortalaması  $55,1 \pm 5,5 \text{ kg}$ 'dır. Dansçıların ulaştıkları en fazla ağırlık  $51$  ile  $85 \text{ kg}$  arasında değişmekte olup ortalaması  $59,6 \pm 6,9 \text{ kg}$ 'dır. En düşük ağırlık ise  $36$  ile  $62 \text{ kg}$  arasında değişmekte olup, ortalaması  $49,7 \pm 4,9 \text{ kg}$ 'dır. Bale grubunun maks ağırlık ortalaması  $56,5 \pm 3,8 \text{ kg}$  iken hip hop grubunun  $62,8 \pm 7,9 \text{ kg}$ , min ağırlık ortalaması da sırasıyla  $47,4 \pm 4,5 \text{ kg}$  ve  $52,0 \pm 4,1 \text{ kg}$  olarak hesaplanmıştır. Hip hop grubunun maks ve min ağırlık ortalaması bale grubundan anlamlı şekilde yüksektir. Bale grubunda Fiziksel aktivite düzeyi (PAL) ortalama  $1,7 \pm 0,1$  iken hip hop grubunun PAL değeri  $1,7 \pm 0,1$  olarak hesaplanmıştır. Branşa

göre PAL düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Ayşe BAYSAL'ın Diyet El Kitabı'na göre her iki grup da aktif veya orta düzeyde aktif yaşama biçimi sınıfında yer almaktadır (84).

BKİ persentil değeri; düşük kullanılabilir enerji saptanmasında kullanılan bir göstergedir (6). Özellikle bale dansçıları ve artistik buz patenciler gibi yağsız vücut kütlelerinin ve ağırlığa bağlı estetik sporların, diyet davranışları araştıran bir çalışmada, kadın yetişkin bale dansçılarında genel popülasyona kıyasla daha düşük bir BKİ, yeme patolojisinin daha fazla özelliği bulunmuştur (85). BKİ düzeyleri 17,4 ile 24  $\text{kg/m}^2$  arasında değişmekte olup, ortalaması  $19,6\pm 1,5 \text{ kg/m}^2$  'dir. Yapılan bazı çalışmalarda da BKİ değerlerinin benzer olduğu görülmüştür (13,43). Bale grubunun BKİ değerleri ortalaması  $19,1\pm 1,0 \text{ kg/m}^2$  iken hip hop grubunun  $20\pm 1,9 \text{ kg/m}^2$  olarak hesaplanmıştır. Branşa göre BKİ düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Her iki grupta normal vücut ağırlığına sahip sınıfta yer almaktadır. Hip hop grubunun BKİ değerlerinin bale grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

### **5.3 Kullanılabilir Enerji Düzeylerinin Değerlendirilmesi**

Bu çalışmada dansçıların bireysel verilerinden hesaplanan kullanılabilir enerji sonuçları dansçıları düşük kullanılabilir enerji açısından gruplandırmada birincil faktör olarak kullanılmıştır. Buna göre;

Balerinler ( $9,0\pm 15,9$  (8,8) kkal/kg YVK/gün) ve Hip hop dansçıları ( $16,7\pm 9,8$  (14,65) kkal/kg YVK/gün)  $KE\leq 30$  kkal/kg YVK/gün altında düşük kullanılabilir enerji düzeyine sahiptir.

Her iki grup da (düşük kullanılabilir enerji) ideal (optimal) kullanılabilir enerjinin sağlandığı 45 kkal/kg YVK/gün değerinin altındadır (48).

Hip hop dansçıları grubundan ideal kullanılabilir enerji dengesine daha yakın değerler olduğu görülmüştür. Son yıllarda yapılan birçok çalışmada; özellikle estetik kaygısı olan dans ve sporlarda düşük kullanılabilir enerji düzeyine gösteren bulgular elde edilmiştir (86).

Bu iki dansçı grubun da benzer fiziksel aktivite enerji harcamasına, benzer yağsız vücut ağırlığının olması ve benzer hesaplanan kullanılabilir enerji düzeyleri, özellikle enerji alımınlarından meydana gelmiş olabileceği değerlendirilmiştir.

Hip hop dansçılarındaki enerji alımı  $1093,0 \pm 352,1$  kkal/gün ve egzersiz enerji harcaması  $652,0 \pm 294,1$  kkal/gün iken balerinlerin enerji alımları  $1235,6 \pm 405,1$  kkal/gün daha yüksek ve egzersiz enerji harcaması  $642,3 \pm 340,2$  kkal/gün daha düşük olduğu görülmüştür. Düşük kullanılabilir enerjiye sahip olarak nitelendirilen hip hop grubu bale grubuna göre hem daha düşük enerji alımına hem de daha yüksek egzersiz enerji harcamasına sahip dans grubudur.

Günlük besin tüketiminde raporlanan düşük değerler katılımcıların günlük besin alımının kaydedilmesinde; düşük rapor etme durumundan kaynaklanabilmektedir (87). Yaşlı popülasyonda yapılan bir çalışmada; kadın ve erkek katılımcıların günlük besin tüketimini düşük bildirmiş oldukları belirtilmiştir (88).

#### **5.4 LEAF-Q ve EAT-40 Anketlerinin Puanlarının Değerlendirilmesi**

Kadın sporcular ile yapılan çalışmalarda, LEAF-Q anketinin üreme fonksiyonlarını, kemik sağlığını ve kullanılabilir enerjiyi %78 kabul edilebilir bir duyarlılıkla sınıflandırabildiği bildirilmiştir (49).

Yeme bozuklukları ve anoreksiya nervosa tespit edilmesinde uygulanan EAT-40 anketi puanlarına göre; balerinler (%36); hip hop dansçılarında daha yüksek yeme bozukluğu prevalansına sahiptir. Araştırmalar, elit sporcularda yeme bozukluklarının genel popülasyona göre (özellikle estetik sporlarda yarışan kadınların dayanıklılık,

teknik ve top oyunu sporlarında yarışan kadınlara göre) daha yüksek olduğunu göstermektedir (89–91).

Her iki grupta da LEAF-Q ve EAT-40 puanları ile Fiziksel Aktivite düzeyleri (PAL), vücut ağırlığı ve BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

## 5.5 Enerji Yetersizliği Göstergelerinin Değerlendirilmesi

Enerji yetersizliğinin bu çalışma kapsamında ana ve en önemli belirteci olan, hesaplanan kullanılabilir enerji düzeyi; her iki dans grubunda da düşük kullanılabilir enerji ( $KE \leq 30$  kkal/kg YVK/gün) olarak tespit edilmiştir. Enerji dengesi değerleri hesaplandığında bale ve Hip hop grubunun enerji açığının aynı (24; %96) olduğu görülmüştür.

On sekiz ve on sekiz yaş üstü yaş aralığındaki kadınlarda günlük kalori alımında karbonhidratlar; %45-65, yağlar %20-35 ve proteinler %10-35 oranında olmalıdır (92). Bu çalışmada katılımcıların besin alımları içeriklerine bakıldığında hem antrenman gününde hem de antrenman dışı gününde de;

Bale ve Hip hop grubunda alınan karbonhidrat oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Antrenman günü: B; %38,8, H; %42,96, Antrenman dışı gün: B; %42,8, H; %44,68). Dansçı gruplarında karbonhidrat alımı referans değeri altındadır.

Bale ve Hip hop grubunda alınan yağ oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Antrenman günü: B; %42,12, H; %37,68, Antrenman dışı gün: B; %39,4, H; %37,56). Dansçı gruplarında yağ alımı referans değeri üstündedir.

Bale ve Hip hop grubunda alınan protein oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Antrenman günü: B; %18,7, H; %19,6, Antrenman dışı gün: B; %17,4, H; %18). Dansçı gruplarında protein alımı referans değeri aralığındadır (92).

Tüm gruplar günlük sıvı tüketimi referans değerlerinin altında sıvı tüketimine sahiptirler (14-18 yaş kadın: 2,3 L/gün; 19-70 yaş kadın: 2,2 L/gün) (41).

Demir, vücutta oksijeni taşıyan enzimler, sitokromlar, miyoglobin ve hemoglobin gibi çeşitli proteinlerin kritik bir bileşenidir. Magnezyum, vücutta 300'den fazla enzimatik sürecin yanı sıra kemik sağlığında ve hücre içi potasyum ve kalsiyum seviyelerinin korunmasında rol oynar. Kalsiyum (Ca) kemik sağlığında önemli bir rol oynar. Aslında, toplam vücut kalsiyumunun yüzde 99'undan fazlası kemiklerde ve dişlerde bulunur. Kalsiyum ayrıca vücuttaki vasküler, nöromusküler ve glandüler fonksiyonlarda da rol oynar. D vitamini (kalsiferol) kemik sağlığında rol oynar ve doğal olarak çok az gıdada bulunur. Güneş ışığında ultraviyole B ışınlarına maruz kalma yoluyla ciltte sentezlenen, başlıca biyolojik işlevi kalsiyum ve fosforun emilimine yardımcı olmak ve böylece bu minerallerin normal serum seviyelerinin korunmasına yardımcı olmaktır. D vitamini ayrıca bir antiproliferasyon ve prodiferansiyasyon hormonu olarak da işlev görür, ancak oynadığı kesin rol henüz bilinmemektedir (41). Bu çalışmada her iki grup için de birçok mineralin tüketimi günlük alınması gereken referans değerlerin altındadır. Sporcular için gerekli olan kalsiyum (1200 mg/gün), demir mineralleri (18 mg/gün) ve D vitamini (10 mcg/gün) günlük alınması gereken referans değerinin altındadır. Diyetteki yetersiz kalsiyum alımı, düşük kemik mineral yoğunluğuna ve stres kırıklarına sebep olmaktadır. Demir depoları oksijen taşıma kapasitesi ve oksidatif enzim işlevleriyle alakalı olup fiziksel dayanıklılıkta çok önemli role sahiptir (93).

Demir ve Magnezyum takviyesi, egzersiz kapasitesi ve atletik performansla ilgili belirteçlerde ve sonuçlarda iyileştirmeler için en iyi kalitede kanıtlara sahip olduğunu savunmaktadır. Ca kas ve kardiyovasküler fonksiyon için hayati derecede önemli olmasına rağmen şu anda Ca takviyesinin atletik performans üzerinde herhangi bir

doğrudan etkisi olduğuna dair bir kanıt yoktur (94). Düzenli yorucu egzersizlerin enerji alımı talebini arttırdığı ve yüksek diyet enerji alımı, çeşitli yiyecekleri içeren diyet uygulanmasıyla tüm mikro besinlerin talebini karşılayacağı vurgulanmıştır (95).

Dansçıların ayak ve ayak bileği kırılma epidemiyolojisine bakan bir çalışmada +40 yaş grubu ile düşük-enerji travma mekanizması arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç bize sürekli olarak düşük kullanılabilir enerjinin kronikleşebileceğini ve buna bağlı olarak kırılma oranının daha artabileceğini göstermektedir (96).

LEAF-Q puanlarında bale ve hip hop grubu %44 oranında 8 ve üstünde, EAT-40 anketi puanlarında ise bale grubu %36 oranında 30'un üstünde iken hip hop grubu %16 oranında puana sahip olmaktadır. Bale branşının puanları hip hop grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir.

Bu çalışmadaki gruplar ortalama değerler açısından değerlendirildiğinde bale ve hip hop grubu sırasıyla %92 ve %88 oranında düşük kullanılabilir enerjiye %8 ve %12 oranında azalmış kullanılabilir enerjiye sahip olduğu görülmüştür. Azalmış kullanılabilir enerjide risk faktörü oluşturan subklinik bir değerdir ve sadece kısa dönemler için tolere edilebilmektedir (14).

## 6 SONUÇ

Çalışmada hem bale hem de hip hop gruplarında çok düşük kullanılabilir enerji düzeyi tespit edilmiştir. Bale grubu; düşük kullanılabilir enerji değerleri hip hop grubuna göre daha fazla taşımaktadır. Her iki grupta da enerji açığı vardır.

Estetik kaygıdan veya estetik kaygı olmayan durumlardan dolayı beslenme kısıtlanması yapılmaktadır. Aynı zamanda enerji harcamaları beslenmelerine kıyasla fazladır. Enerji dengesi negatif yöndedir. Enerji açığı vardır. Dolayısıyla düşük kullanılabilir enerji düzeylerine sahiptirler.

Her iki grupta da sıvı tüketimi, makro ve mikro besin tüketimi günlük referans tüketimi değerlerinin altında kaydedilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular dansçıların %96'sının enerji açığı olduğu yönündedir. Bu durum dansçılarda, egzersiz harcamasının yüksek olmasından ve enerji alımını düşük rapor etmelerinden ve/veya kaydı tutulan 2 günde yeme tutumlarına dikkat etmelerinden kaynaklanmış olabilir. Günlük besin tüketim kaydı tutumunun bireysel olarak raporlandığı çalışmalarda; katılımcıların haberi olmadan denetleyen biri (veli, öğretmen, arkadaş) ayrıca bir form doldurabilir.

Bulgularda LEAF-Q anketinde her iki grupta da %44 oranında ve EAT-40 anketinde her iki grupta da %26 oranında düşük kullanılabilir enerji düzeyi açısından riskli olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışma farklı dans branşlarında dans eden kadın dansçıların yüksek enerji açığına sahip olduklarının göstergesidir. Bu durum önlem alınmadığı durumda ileriki senelerde performansta düşüşe ve/veya sağlık sorunlarına sebep olma potansiyeline sahiptir.

Sonuç olarak, bu çalışmada değerlendirilen dansçılar enerji düzeyi yönünden yüksek risk altındadır. Dansçıların beslenme ile ilgili bilgilendirilmesi, bu popülasyondaki sağlık durumunu iyileştiren davranış değişikliklerine katkı sağlayabilir.



## 7 KAYNAKLAR

1. Burke LM. Energy needs of athletes. *Can J Appl Physiol.* 2001;26(6 SUPPL.).
2. Loucks AB. Energy availability, not body fatness, regulates reproductive function in women. *Exerc Sport Sci Rev.* 2003;31(3):144–8.
3. Manore MM, Kam LCC, Loucks AB. The female athlete triad: Components, nutrition issues, and health consequences. *J Sports Sci.* 2007;25(SUPPL. 1):61–71.
4. Castelo-Branco C, Reina F, Montivero AD, Colodrón M, Vanrell JA. Influence of high-intensity training and of dietetic and anthropometric factors on menstrual cycle disorders in ballet dancers. *Gynecol Endocrinol.* 2006;22(1):31–5.
5. Hincapi CA, Cassidy JD. Disordered eating, menstrual disturbances, and low bone mineral density in dancers: A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(11):1777-1789.e1.
6. ATABEY CI. Estetik sporlarla uğraşan kadınlarda kullanılabilir enerji düzeyinin belirlenmesi. 2018;
7. Witkoś J, Wróbel P. Menstrual disorders in amateur dancers. *BMC Womens Health.* 2019;19(1):1–6.
8. Leal LLA, Barbosa GSL, Ferreira RLU, Avelino EB, Bezerra AN, De Lima Vale SH, et al. Cross-validation of prediction equations for estimating body composition in ballet dancers. *PLoS One.* 2019;14(7):1–14.
9. Civil R, Lamb A, Loosmore D, Ross L, Livingstone K, Strachan F, et al. Assessment of dietary intake, energy status, and factors associated with RED-S in vocational female ballet students. *Front Nutr.* 2019;5(January):1–11.
10. Kaufman BA, Warren MP, Dominguez JE, Wang J, Heymsfield SB, Pierson RN. Bone Density and Amenorrhea in Ballet Dancers Are. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87(6):2777–83.
11. Dantas AG, Alonso DA, Sánchez-Miguel PA, del Río Sánchez C. Factors Dancers Associate with their Body Dissatisfaction. *Body Image.* 2018;25:40–7.
12. Kulshreshtha M, Babu N, Goel NJ, Chandel S. Disordered eating attitudes and body shape concerns among North Indian Kathak dancers. *Int J Eat Disord.* 2020;(July 2020):148–54.
13. Doyle-Lucas AF, Akers JD, Davy BM. Energetic efficiency, menstrual irregularity, and bone mineral density in elite professional female ballet dancers. *J Dance Med Sci.* 2010;14(4):146–54.
14. Loucks AB, Kiens B, Wright HH. Energy availability in athletes. *J Sports Sci.* 2011;29(SUPPL. 1):37–41.
15. Miller SM, Kukuljan S, Turner AI, Van Der Pligt P, Ducher G. Energy deficiency, menstrual disturbances, and low bone mass: What do exercising Australian women know about the female athlete triad? *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2012;22(2):131–8.
16. Ravnigani A, Cook PF. The evolutionary biology of dance without frills. *Curr Biol.*

- 2016;26(19):R878–9.
17. Karpati FJ, Giacosa C, Foster NEV, Penhune VB, Hyde KL. Dance and the brain: A review. *Ann New York Acad Sci.* 2015;1337(1):140–6.
  18. Janura M, Procházková M, Svoboda Z, Bizovská L, Jandová S, Konečný P. Standing balance of professional ballet dancers and non-dancers under different conditions. *PLoS One.* 2019;14(10):1–12.
  19. Mišigoj-Duraković M, Matković BR, Ružić L, Duraković Z, Babić Z, Janković S, et al. Body Composition and Functional Abilities in Terms of the Quality of Professional Ballerinas. *Coll Antropol.* 2001;25(2):585–90.
  20. Gammone MA, D’Orazio N. Assessment of body composition and nutritional risks in young ballet dancers - The bioelectrical impedance analysis. *J Electr Bioimpedance.* 2020;11(1):26–30.
  21. Koutedakis Y, Jamurtas A. The dancer as a performing athlete: Physiological considerations. *Sport Med.* 2004;34(10):651–61.
  22. Amorim T, Wyon M, Maia J, Machado JC, Marques F, Metsios GS, et al. Prevalence of Low Bone Mineral Density in Female Dancers. *Sport Med.* 2015;45(2):257–68.
  23. Twitchett EA, Koutedakis Y, Wyon MA. Physiological fitness and professional classical ballet performance: a brief review. *J Strength Cond Res.* 2009;23(9):2732–40.
  24. Allen N, Wyon M. Dance medicine: Artist or athlete? *Sport Ex Med.* 2008;35(May):6–9.
  25. Wyon M, Redding E. Strengths and Weaknesses of Current Methods for Evaluating the Aerobic Power of Dancers. *J Danc Med Sci.* 2003;7(1):10–6.
  26. Malkogeorgos A, Zaggelidou E, Zaggelidis G, Christos G. Physiological Elements Required by Dancers. *Sport Sci Rev.* 2014;22(5–6):343–68.
  27. Rodrigues-Krause J, Krause M, Reischak-Oliveira Á. Cardiorespiratory Considerations in Dance: From Classes to Performances. *J Dance Med Sci.* 2015;19(3):91–102.
  28. Chmelar RD, Schultz BB, Ruhling RO, Shepherd TA, Zupan MF, Fitt SS. A physiologic profile comparing levels and styles of female dancers. *Phys Sportsmed.* 1988;16(7):87–94.
  29. Reid DC. Prevention of hip and knee injuries in ballet dancers. *Sport Med.* 1988;6(5):295–307.
  30. Rodriguez NR, Di Marco NM LS. American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;Special Co:709–31.
  31. Thompson JL, Manore MM, Skinner JS, Ravussin ER SM. Daily energy expenditure in male endurance athletes with differing energy intakes. *Med Sci Sports Exerc.* 1995;347–54.
  32. Ersoy G, Hasbay A. Sporcu beslenmesi. 2006;
  33. Harris JA, Benedict FG. A Biometric Study of Human Basal Metabolism. *Proc Natl Acad Sci.* 1918;4(12):370–3.
  34. Walls MP. American Chemistry Council. Fees for the Administration of the Toxic Substances Control Act. 2016.
  35. Blank A. Why do new meanings occur? A cognitive typology of the motivations for lexical

- semantic change. *Hist Semant Cogn*. 2013;(12):61–89.
36. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32(9 SUPPL.).
  37. Burke LM, Loucks AB, Broad N. Energy and carbohydrate for training and recovery. *J Sports Sci*. 2006;24(7):675–85.
  38. Moxon NC. Body dissatisfaction and disordered eating in the elite sports domain: A literature review and qualitative case study. 2016;1–29.
  39. Gabel KA. Special nutritional concerns for the female athlete. *Curr Sports Med Rep*. 2006;5(4):187–91.
  40. Sousa M, Carvalho P, Moreira P, Teixeira VH. Nutrition and nutritional issues for dancers. *Med Probl Perform Art*. 2013;28(3):119–23.
  41. Otten JJ, Hellwig JP, Linda D. Dietary DRI Reference Intakes. 2006. 0–309 p.
  42. Mountjoy M, Sundgot-Borgen JK, Burke LM, Ackerman KE, Blauwet C, Constantini N, et al. IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): 2018 update. *Br J Sports Med*. 2018;52(11):687–97.
  43. Keay N, Overseas AD, Francis G. Indicators and correlates of low energy availability in male and female dancers. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2020;6(1).
  44. Wyon MA, Hutchings KM, Wells A, Nevill AM. Body mass index, nutritional knowledge, and eating behaviors in elite student and professional ballet dancers. *Clin J Sport Med*. 2014;24(5):390–6.
  45. Sundgot-Borgen J, Meyer NL, Lohman TG, Ackland TR, Maughan RJ, Stewart AD, et al. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. *Br J Sports Med*. 2013;47(16):1012–22.
  46. ABRAHAM SF, BEUMONT PJV, FRASER IS, LLEWELLYN-JONES D. Body weight, exercise and menstrual status among ballet dancers in training. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 1982;89(7):507–10.
  47. Łagowska K, Kapczuk K. Testosterone concentrations in female athletes and ballet dancers with menstrual disorders. *Eur J Sport Sci*. 2016;16(4):490–7.
  48. Burke LM, Lundy B, Fahrenholtz IL, Melin AK. Pitfalls of conducting and interpreting estimates of energy availability in free-living athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2018;28(4):350–63.
  49. Melin A, Tornberg ÅB, Skouby S, Faber J, Ritz C, Sjödín A, et al. The LEAF questionnaire: A screening tool for the identification of female athletes at risk for the female athlete triad. *Br J Sports Med*. 2014;48(7):540–5.
  50. Desbrow B, Cox G, Desbrow B, Burke LM, Cox GR, Sawyer SM. Sports Dietitians Australia Position Statement : Sports Nutrition for the Adolescent Athlete Sports Dietitians Australia

- Position Statement : Sports Nutrition for the Adolescent Athlete. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2014;24(5):570–84.
51. Brown MA, Howatson G, Quin E, Redding E, Stevenson EJ. Energy intake and energy expenditure of preprofessional female contemporary dancers. *PLoS One.* 2017;12(2):1–13.
  52. Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(10):1867–82.
  53. Ministry of Health of Turkey. Turkey Dietary Guidelines. 2016. 293 p.
  54. Acids F. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients).* 2005. 1–1331 p.
  55. Antonio J, Kalman D, Stout JR, Greenwood M, Willoughby DS, Haff GG. *Essentials of sports nutrition and supplements.* Springer Science & Business Media. 2008. 1–691 p.
  56. Kreider RB, Wilborn CD, Taylor L, Campbell B, Almada AL, Collins R, et al. ISSN exercise and sport nutrition review: Research and recommendations. Vol. 7, *Journal of the International Society of Sports Nutrition.* BioMed Central Ltd.; 2010.
  57. Hansen C, Manore M. Vitamin B6. In: *Sports Nutrition - Vitamins and Trace Elements.* 2006. 81–91 p.
  58. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(2):377–90.
  59. Beelen M, Burke LM, Gibala MJ, Van Loon LJC. Nutritional strategies to promote postexercise recovery. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2010;20(6):515–32.
  60. Garner DM, Bohr Y, Garfinkel PE. The Eating Attitudes Test: Psychometric Features and Clinical Correlates. *Psychol Med.* 1982;12(4):871–8.
  61. Yeme Tutum Testi: Anoreksiya Nervoza Belirtileri İndeksi | TOAD.
  62. Talwar P. Factorial Analysis of The Eating Attitude Test (EAT-40) among a group of Malaysian University Students. *Malaysian J Psychiatry.* 2011;20(2):1–10.
  63. *Dancer Statistics and Facts in the US.* 2021.
  64. Hanna K, Hanley A, Huddy A, McDonald M, Willer F. Physical activity participation and nutrition and physical activity knowledge in university dance students. *Med Probl Perform Art.* 2017;32(1):1–7.
  65. Kozai A, Ambegaonkar JP. Health Literacy for Collegiate Dancers. *J Danc Med Sci.* 2020;24(3):118–25.
  66. *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması.* 2019.
  67. A. Y. Türkiye’de ve Dünyada Akılcı İlaç Kullanımı. :42–9.
  68. Craddock JC, Probst YC, Peoples GE. Vegetarian and omnivorous nutrition-comparing physical performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2016;26(3):212–20.
  69. Barr SI, Rideout CA. Nutritional considerations for vegetarian athletes. *Nutrition.* 2004;20(7–8):696–703.

70. Kent M. Nutrition for Athletes. *Int Olympic Comm.* 2012;(October 2010).
71. Devrim-Lanpir A, Hill L, Knechtle B. Efficacy of popular diets applied by endurance athletes on sports performance: beneficial or detrimental? A narrative review. *Nutrients.* 2021;13(2):1–40.
72. Challis J, Cahalan R, Jakeman P, Nibhriain O, Cronin L, Reeves S. Dietary Intake, Body Composition, and Nutrition Knowledge of Irish Dancers. *J Dance Med Sci.* 2020;24(3):105–12.
73. Nebl J, Drabert K, Haufe S, Wasserfurth P, Eigendorf J, Tegtbur U, et al. Plasma Amino Acid Profile in Recreational Runners with Vegetarian and Non-Vegetarian Dietary Patterns. *Nutrients.* 2019;11(1875).
74. Richter EA, Kiens B, Raben AN, Tvede NI PB. Immune parameters in male athletes after a lacto-ovo vegetarian diet and a mixed Western diet. *Med Sci Sports Exerc.* 1991;517–21.
75. Craddock JC, Neale EP, Peoples GE, Probst YC. Plant-based eating patterns and endurance performance: A focus on inflammation, oxidative stress and immune responses. *Nutr Bull.* 2020;45(2):123–32.
76. Trapp D, Knez W, Sinclair W. Could a vegetarian diet reduce exercise-induced oxidative stress? A review of the literature. *J Sports Sci.* 2010;28(12):1261–8.
77. Fietze I, Strauch J, Holzhausen M, Glos M, Theobald C, Lehnkering H, et al. Sleep quality in professional ballet dancers. *Chronobiol Int.* 2009;26(6):1249–62.
78. Watson AM. Sleep and Athletic Performance. *Curr Sports Med Rep.* 2017;16(6):413–8.
79. Malhotra RK. Sleep, Recovery, and Performance in Sports. *Neurol Clin.* 2017;35(3):547–57.
80. Bonnar D, Bartel K, Kakoschke N, Lang C. Sleep Interventions Designed to Improve Athletic Performance and Recovery: A Systematic Review of Current Approaches. *Sport Med.* 2018;48(3):683–703.
81. Charest J, Grandner MA. Sleep and Athletic Performance: Impacts on Physical Performance, Mental Performance, Injury Risk and Recovery, and Mental Health. *Sleep Med Clin.* 2020;15(1):41–57.
82. de Medeiros Eufrásio RE, Ferreira RLU, Leal LLA, Avelino EB, da Costa Pelonha RN, da Cruz Carvalho MC, et al. Amateur ballet practicing, body image and eating behaviors: a comparative study of classical ballet dancers, gym users and sedentary women. *J Eat Disord.* 2021;9(1):1–12.
83. Garrido G, López-Sobaler AM, Requejo AM. Influence of dietetic and anthropometric factors and of the type of sport practised on bone density in different groups of women. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57:S58–62.
84. Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Merdol TK, Pekcan G, Mercanlıgil SM YE. *Diyet El Kitabı.* 8th ed. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2008.
85. Van Durme K, Goossens L, Braet C. Adolescent aesthetic athletes: A group at risk for eating pathology? *Eat Behav.* 2012;13(2):119–22.
86. Melin A, Tornberg B, Skouby S, Møller SS, Sundgot-Borgen J, Faber J, et al. Energy

- availability and the female athlete triad in elite endurance athletes. *Scand J Med Sci Sport*. 2015;25(5):610–22.
87. Basiotis PP, Welsh SO, Cronin FJ, Kelsay JL, Mertz W. Number of days of food intake records required to estimate individual and group nutrient intakes with defined confidence. *J Nutr*. 1987;117(9):1638–41.
  88. Lührmann PM, Herbert BM, Neuhäuser-Berthold M. Underreporting of energy intake in an elderly German population. *Nutrition*. 2001;17(11–12):912–6.
  89. Journal C, Sport OF, Sciences S. Prevalence of Eating Disorders in Elite Athletes Is Higher Than in the General Population. 2016;14(February 2004):24–32.
  90. Martinsen M, Sundgot-Borgen J. Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. *Med Sci Sports Exerc*. 2013;45(6):1188–97.
  91. Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Aspects of disordered eating continuum in elite high-intensity sports. *Scand J Med Sci Sport*. 2010;20(SUPPL. 2):112–21.
  92. Trumbo, P; Schlicker, S;Yates, AA; Poos M. Trumbo et al, 2002.pdf. Vol. 102, American Dietetic Association. 2002. p. 1621–30.
  93. Health TCM of. Turkish Dietary Guideline. Vol. 2015, Tuber. 2016. 127–131 p.
  94. Heffernan SM, Horner K, De Vito G, Conway GE. The role of mineral and trace element supplementation in exercise and athletic performance: a systematic review. *Nutrients*. 2019;11(3).
  95. Maughan RJ. Role of micronutrients in sport and physical activity. *Br Med Bull*. 1999;55(3):683–90.
  96. Schwagten K, Gill J, Thorisdottir V. Epidemiology of dancers fracture. *Foot Ankle Surg*. 2021;27(6):677–80.

## 8 EKLER

### EK 1. Aydınlatılmış Onay Formu

Araştırmacının açıklaması:

Bu araştırmanın amacı branşları farklı 18-65 yaş dansçılarda beslenme durumlarının saptanması ve kullanılabilir enerji düzeylerinin analizidir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak şu bilinmelidir ki bu çalışma tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Burada yazan bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde sizden bazı kişisel bilgileriniz, beslenme alışkanlıklarınız ve yeme tutumlarınız ile ilgili bazı anketler doldurmanız istenecektir.

Bu çalışma bilimsel amaçlı bir çalışmadır. Araştırmadan kaynaklanacak bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır. Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular çeşitli istatistiksel yöntemlerden yararlanılarak değerlendirilecek ve çıkan sonuçlar doğrultusunda beslenme durumu saptanması ve kullanılabilir enerji düzeyinin belirlenmesi üzerine değerlendirilme yapılacaktır.

Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır ve araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmada yer almaktan vazgeçme hakkına sahipsiniz. Size ait her türlü bilgi gizli kalacaktır. Araştırma sonuçları, isminiz gizli kalmak koşulu ile bilimsel ortamlarda yayınlanabilecek, öğrenci eğitimlerinde kullanılabilir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyeceği gibi, çalışmaya katıldığınız için de size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

## **EK 1. Aydınlatılmış Onay Formu (devam)**

Takip süresince, zorunlu olarak araştırma dışında kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun için e-mail adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

Burada yazan bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular çeşitli istatistiksel yöntemlerden yararlanılarak değerlendirilecektir.

### **Cansu Azbazdar**

c\_azbazar@hotmail.com

Tel: 0506 100 70 14

### **Kullanıcının Beyanı**

Sayın Duygu SAĞLAM ve Cansu AZBAZDAR tarafından yürütülecek olan araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu araştırmaya katılma konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmadım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğimi karar vermek için bana yeterli zaman tanındı. Araştırma ile ilgili aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntıları ile anlamış bulunmaktayım. İstedğim zaman araştırmacıyı bilgilendirerek araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun bir kopyası bana verilecektir.

#### **Katılımcı**

Ad-Soyad:

Adres:

Telefon:

İmza:

#### **Tanık**

Ad-Soyad:

Adres:

Telefon:

İmza:

#### **Araştırmacı**

Ad-Soyad:

Adres:

Telefon:

İmza:

## **EK 2. Etik Kurul Onayı**



## EK 2. Etik Kurul Onayı (devam)



### EK 3. Demografik Anket Formu

Öğr. Adı Soyadı: ..... Bölümü / Sınıfı:

.....

\*Üniversitede Beslenme dersi aldınız mı? a. Evet b. Hayır

\*Daha önce diyetisyene gittiniz mi?

\*Daha önce diyet yaptınız mı?

\*Diyetlerle ilgili bilginiz var mı? Varsa bilgi kaynağı nedir/kimdir?

#### 1. KİŞİSEL BİLGİLER

1. Cinsiyet: a. Erkek b. Kadın
2. Doğum tarihi: .....
3. Yaş: .....
4. Medeni Hali: a. Evli b. Bekar
5. Boy uzunluğu: .....cm
6. Vücut ağırlığı: ..... kg
7. Aile bireylerinizde obez / şişman olan bireyler var ise işaretleyiniz.

(Birden fazla var ise işaretleyebilirsiniz.)

a. Anne b. Baba c. Kardeş d. İkinci derece akrabalar (teyze, amca vs)

8. Annenizin eğitim durumu nedir?
  - Okur-Yazar değil
  - İlköğretim (ilkokul-ortaokul) mezunu
  - Ortaöğretim (lise) mezunu
  - Ön lisans/lisans mezunu
  - Yüksek Lisans mezunu
9. Babanızın eğitim durumu nedir?
  - Okur-Yazar Değil
  - İlköğretim (ilkokul-ortaokul) Mezunu
  - Ortaöğretim (lise) mezunu
  - Ön lisans/lisans mezunu
  - Yüksek Lisans mezunu

### EK 3. Demografik Anket Formu (devam)

#### 2. SAĞLIK BİLGİLERİ

1. Doktor tarafından teşhisi konmuş herhangi bir kronik hastalığınız var mı?  
(cevabınız hayır ise 3.soruya geçiniz)

a. Evet b. Hayır

2. Teşhis edilen hastalığınızı işaretleyiniz. (birden fazla şıkkı işaretleyebilirsiniz.)

- Kalp-Damar Hastalıkları
- Diyabet (Şeker Hastalığı)
- Hipertansiyon
- Sindirim Sistemi Hastalıkları
- Solunum Sistemi Hastalıkları
- Kas İskelet Sistemi Problemleri
- Endokrin (Hormonal) Hastalıklar
- Vitamin ve Mineral Yetersizlikleri
- Kanser
- Yeme Bozuklukları
- Diğer (belirtiniz) .....

<p>3. Sürekli kullandığınız ilaç var mı? (cevabınız hayır ise 5.soruya geçiniz)</p> <p>a. Evet</p> <p>b. Hayır</p>	<p>4. Sürekli kullandığınız ilaç nedir / nelerdir?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>5. Sigara içiyor musunuz? (cevabınız hayır ise 8.soruya geçiniz)</p> <p>a. Evet</p> <p>b. Hayır</p> <p>c. Bıraktım</p>	<p>6. Kaç yıldır sigara içiyorsunuz? .....yıl</p>

### EK 3. Demografik Anket Formu (devam)

<p>7. Aşağıdaki besin seçimlerinden hangisi sizi tarifler?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kırmızı et tüketmiyorum</li><li>• Hayvansal kaynaklı besinlerden sadece süt ve süt ürünlerini tüketirim.</li><li>• Hayvansal kaynaklı besinlerden sadece yumurta tüketirim.</li><li>• Veganım</li><li>• Hiçbiri</li></ul>	<p>8. Haftada kaç dakika yürüyüş yaparsınız?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 dakika</li><li>• 1-90 dakika</li><li>• 91-200 dakika</li><li>• 201 dakikadan fazla</li></ul>
<p>9. Her gün düzenli uyur musunuz?</p> <p>a. Evet</p> <p>b. Hayır</p> <p>c. Sadece hafta içi</p>	<p>10. Geceleri genellikle kaç saat uyursunuz?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Günde 6 saatten daha az</li><li>• Günde 7 saat</li><li>• Günde 8 saat</li><li>• Günde 9 saatten fazla</li></ul>

#### EK 4. LEAF-Q/ Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi

Adres: .....

E-Mail: .....

Telefon: .....

Meslek: .....

Eğitim: .....

Doğum tarihi (gün/ay/yıl): ..... Yaş: ..... (yıl)

Boy: ..... (cm) Vücut Ağırlığı: .....(kg)

Şu anki boyunuzla şimdiye kadar ulaştığınız en yüksek kilonuz (hamilelik dönemi hariç): ..... (kg)

Şu anki boyunuzla şimdiye kadar ulaştığınız en düşük kilonuz: ..... (kg)

Sigara kullanıyor musunuz? Evet Hayır

Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz? (Doğum kontrol hapı hariç) Evet Hayır  
Yanıtınız “Evet” ise ne tür bir ilaç? .....

Spor branşınız: .....

Yaptığınız ortalama egzersiz miktarı nedir? (Haftalık saat bazında ve ne tür bir antrenman yapıyorsunuz? koşma, bisiklet, yüzme, esneklik çalışması, teknik antrenman vs.) .....

Ne tür egzersiz/antrenman yapıyorsunuz?.....

.....

#### EK 4. LEAF-Q/ Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi (devam)

Haftada ortalama kaç saat egzersiz yaparsınız? ..... saat/hafta

Haftada ortalama ne sıklıkla egzersiz yaparsınız? ..... gün/hafta

Günde ortalama kaç saat egzersiz yaparsınız? ..... saat/gün

Yapılan egzersize dair eklemek istediğiniz ek bilgi ve yorumlar:

.....  
.....  
.....

1. Yaralanmalar: Durumunuzu en iyi tanımlayan cevabı işaretleyiniz.

A: Geçen yıl süresince yaralanmalar sebebiyle hiç antrenmanınızı aksattınız mı ya da katılmadığınız yarışmalar oldu mu?

- Hayır, hiç  Evet, 1 ya da 2 kez  
 Evet, 3 ya da 4 kez  Evet, 5 ya da daha fazla

A.1: Bir önceki soruya cevabınız evet ise kaç gün boyunca antrenmanınızı yapamadınız ya da yarışmaya katılamadınız?

- 1-7 gün  8-14 gün  15-21 gün  22 gün ya da daha fazla

A.2: Eğer cevabınız evet ise, son bir yılda ne tür yaralanmalarınız oldu?

.....  
.....  
.....

Yaralanmalara dair eklemek istediğiniz ek bilgi ve yorumlar:

.....  
.....  
.....

#### **EK 4. LEAF-Q/ Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi (devam)**

2. Mide-bağırsak fonksiyonları: Durumunuzu en iyi tanımlayan cevabı işaretleyiniz.

A: Karnınızda adet dönemi dışında gaz ya da şişkinlik hissediyor musunuz?

- Evet günde birkaç kez
- Haftada birkaç kez
- Haftada 1-2 kez ya da daha az
- Çok nadir ya da hiç

B: Karnınızda adet dönemiyle ilişkisi olmayan kramp ya da ağrı hissettiğiniz oluyor mu?

- Evet, günde birkaç kez
- Haftada birkaç kez
- Haftada 1-2 kez ya da daha az
- Çok nadir ya da hiç

C: Ne sıklıkta bağırsaklarınızda hareketlenme olur?

- Günde birkaç kez
- Günde 1 kez
- Her 2 günde 1 kez
- Haftada 2 kez
- Haftada 1 ya da daha az

D: Normal dışkımanız nasıldır?

- Normal
- İshal
- Katı ve kuru

#### EK 4. LEAF-Q/ Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi (devam)

3. Menstrual fonksiyonlar ve doğum kontrol hapı kullanımı: Durumunuzu en iyi tanımlayan cevabı işaretleyiniz

##### 3.1 Doğum kontrol hapı kullanımı

A: Ağız yoluyla alınan bir doğum kontrol hapı kullanıyor musunuz?

Evet  Hayır

A.1: Eğer kullanıyorsanız neden kullanıyorsunuz?

- Doğum kontrolü için
- Menstrual ağrıyı azaltmak için
- Kanamayı azaltmak için
- Menstrasyonu spor performansı ya da diğer aktivitelere göre düzene sokmak için
- Kullanmazsam adet görmüyorum
- Diğer .....

A.2: Eğer kullanmıyorsanız daha önce kullandınız mı?  Evet  Hayır

A.2.1: Eğer kullandıysanız ne zaman ve ne kadar süreyle kullandınız?

.....

B: Farklı tipte hormonal doğum kontrol yöntemi kullanıyor musunuz?  
(Hormonalimplant vb.)

Evet  Hayır

B.1: Eğer kullanıyorsanız ne tür bir yöntem kullanıyorsunuz?

Hormonal flaster  Hormonal halka  Hormonal bobin  Hormonal implant

Diğer .....

#### EK 4. LEAF-Q/ Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi (devam)

3.2 Menstrual fonksiyon: Durumunuzu en iyi tanımlayan cevabı işaretleyiniz.

A: İlk adetinizi kaç yaşında gördünüz?

- 11 ya da daha erken  12-14 yaş  15 yaş ve üstü  Hatırlamıyorum
- Hiç adet görmedim (Cevabınız “hiç adet görmedim” ise anketiniz burada sona erdi)

B: İlk adet kanamanız doğal bir şekilde kendiliğinden mi oldu?

- Evet  Hayır  Hatırlamıyorum

B.1: Cevabınız “Hayır” ise adetinizi başlatmak için ne tür bir tedavi kullandınız?

- Hormonel tedavi  Kilo alımı  Azaltılmış egzersiz

Diğer .....

C: Adetiniz düzenli midir?

- Evet  Hayır (C.6. soruya gidiniz)  Bilmiyorum (C.6. soruya gidiniz)

C.1: Cevabınız “Evet” ise en son ne zaman regl oldunuz?

- 0-4 hafta önce  1-2 ay önce  3-4 ay önce  5 ay önce ya da daha fazla

C.2: Cevabınız “Evet” ise düzenli regl oluyor musunuz? (Her 28-34 günde bir)

- Evet çoğunlukla  Hayır çoğunlukla değil

C.3: Evet ise genelde regl kanamanız kaç gün sürüyor?

- 1-2 gün  3-4 gün  5-6 gün  7-8 gün  9 gün ya da daha fazla

#### **EK 4. LEAF-Q/ Kadınlarda Düşük Enerji Durumunu Belirleme Anketi (devam)**

C.4: Cevabınız “Evet” ise hiç fazla kanama problemi yaşadınız mı?

Evet  Hayır

C.5: Cevabınız “Evet” ise geçtiğimiz bir yıl içerisinde kaç kere regl oldunuz?

12 ya da daha fazla  9-11 kez  6-8 kez  3-5 kez  0-2 kez

C.6: Eğer cevabınız “Hayır” veya “Hatırlamıyorum” ise en son ne zaman adet gördünüz?

2-3 ay önce

4-5 ay önce

6 ay önce veya daha fazla

Hamileyim bu nedenle regl olmuyorum

D: Adetinizin kesintisiz 3 ay boyunca ya da daha uzun süre durduğu oldu mu (Hamilelik dönemi dışında)?

Hayır, hiç olmadı

Evet, önceden oldu

Evet, şu an öyle

E: Regl düzeninizin egzersiz miktarınızı, sıklığını veya süresini artırdığınızda değiştiği oldu mu?

Evet  Hayır

E.1: Eğer cevabınız evet ise nasıl bir değişme oldu? Birden fazla seçenek

İşaretleyebilirsiniz.

Daha az kanamam oldu  Regl gün sayım azaldı  Reglim durdu

Daha çok kanamam oldu  Regl gün sayım arttı

Anket sona erdi, değerli zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederiz.

**EK 5. EAT-40 Anketi /Yeme Tutumu Anketi**

	Daima	Çok sık	Sık sık	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1. Başkaları ile birlikte yemek yemekten hoşlanırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
2. Başkaları için yemek pişiririm, fakat pişirdiğim yemeği yemem	( )	( )	( )	( )	( )	( )
3. Yemekten önce sıkıntılı olurum.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
4. Şişmanlamaktan ödüm kopar.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
5. Acıktığımda yemek yememeye çalışırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
6. Aklım fikrim yemektedir.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
7. Yemek yemeyi durduramadığım zamanlar olur.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
8. Yiyeceğimi küçük küçük parçalara bölerim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
9. Yediğim yiyeceklerin kalorisini bilirim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
10. Ekmek, patates, pirinç gibi yüksek kalorili yiyeceklerden kaçınırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
11. Yemeklerden sonra şişkinlik hissederim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
12. Ailem fazla yememi bekler.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
13. Yemek yedikten sonra kusarım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
14. Yemek yedikten sonra aşırı suçluluk duyarım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
15. Tek düşüncem daha fazla zayıf olmaktır.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
16. Aldığım kalorileri yakmak için yorulana dek egzersiz yaparım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
17. Günde birkaç kere tartılırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
18. Vücudumu saran dar elbiselerden hoşlanırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
19. Et yemekten hoşlanırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
20. Sabahları erken uyanırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
21. Günlerce aynı yemeği yerim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
22. Egzersiz yaptığımda harcadığım kalorileri hesaplarım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
23. Adetlerim düzenlidir.	( )	( )	( )	( )	( )	( )

**EK 5. EAT-40 Anketi /Yeme Tutumu Anketi (devam)**

	<b>Daima</b>	<b>Çok sık</b>	<b>Sık sık</b>	<b>Bazen</b>	<b>Nadiren</b>	<b>Hiçbir zaman</b>
24. Başkaları çok zayıf olduğumu düşünür.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
25. Şişmanlama (vücudumun yağ toplayacağı) düşüncesi zihnimi meşgul eder.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
26. Yemeklerimi yemek başkalarımkinden daha uzun sürer.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
27. Lokantada yemek yemeyi severim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
28. Müshil kullanırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
29. Şekerli yiyeceklerden kaçınırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
30. Diyet (perhiz) yemekleri yerim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
31. Yaşamımı yiyeceğin kontrol ettiğini düşünürüm.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
32. Yiyecek konusunda kendimi denetleyebilirim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
33. Yemek konusunda başkalarının bana baskı yaptığını hissedirim.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
34. Yiyeceklerle ilgili düşünceler çok zamanımı alır.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
35. Kabızlıktan yakınırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
36. Tatlı yedikten sonra rahatsız oluyorum.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
37. Perhiz yaparım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
38. Midemin boş olmasından hoşlanırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
39. Şekerli, yağlı yiyecekleri denemekten hoşlanırım.	( )	( )	( )	( )	( )	( )
40. Yemeklerden sonra içimden kusmak gelir.	( )	( )	( )	( )	( )	( )

## EK 6. Besin Tüketim Kaydı

İSiM: ..... Tarih: / /2020-2021 Haftanın Hangi Günü:

Öğün	Besin veya Yemek Adı	Besinler veya İçindekiler	Miktar		Net Miktar (g)
			Ölçü	Ağırlık (g)	
Sabah					
Kuşluk					
Öğle					
İkindi					
Akşam					
Gece					

## 9 ÖZGEÇMİŞ



