

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**14-18 YAŞ GRUBU ADÖLESAN ERKEK
BASKETBOLCULARDA BESLENME
DURUMUNUN AKDENİZ DİYETİ KALİTE
İNDEKSİNE (KIDMED) GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

CANDAN KAPLAN

İSTANBUL, 2019

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**14-18 YAŞ GRUBU ADÖLESAN ERKEK
BASKETBOLCULARDA BESLENME
DURUMUNUN AKDENİZ DİYETİ KALİTE
İNDEKSİNE (KIDMED) GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

CANDAN KAPLAN

Tez Danışmanı: DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN GÜVELİ

İSTANBUL, 2019

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı: 14-18 Yaş Grubu Adölesan Erkek Basketbolcularda Beslenme Durumunun Akdeniz Diyet Kalitesi İndeksine (KIDMED) göre Değerlendirilmesi
Öğrencinin Adı Soyadı: Candan KAPLAN
Tez Savunma Tarihi: 23/07/2019

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.


Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN
Enstitü Müdürü
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Hakan GÜVELİ

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Gökçen GARİPOĞLU

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Serap ANDAÇ ÖZTÜRK

İmzalar





ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmamdaki değerli bilimsel katkılarının yanı sıra, göstermiş oldukları ilgi, sabır ve anlayıştan dolayı tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hakan GÜVELİ' ye;

Gerek eğitim ve iş hayatımda gerekse tez çalışmamın yürütülmesi esnasında desteklerini ve koşulsuz sevgilerini her daim hissettiren aileme, candan arkadaşlarım Dyt. Işıl Budak, Dyt. Hande Yurttaş 'a, A.Ozan Yıldırım, Fizyoterapist Anıl ve Murat Gencer'e, desteklerini esirgemeyen hocalarım; Gökçen Garipoğlu'na, Ani Agopyan'a, tez katılımcılarına ve benimle gece gündüz çalışarak beni yarı yolda bırakmayan bilgisayarım ve gözlerime sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

14-18 YAŞ GRUBU ADÖLESAN ERKEK BASKETBOLCULARDA BESLENME DURUMUNUN AKDENİZ DİYETİ KALİTE İNDEKSİNE (KIDMED) GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Candan KAPLAN

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hakan GÜVELİ

Nisan 2019, 50

Adölesan dönem, biyolojik ve psikolojik değişimleri içeren bir zaman dilimidir. Bu dönemde yeterli ve dengeli beslenme, optimal büyüme ve gelişme için önemlidir. Çalışmamız, İstanbul ilinde bulunan özel bir spor kulübünde, 14-18 yaş aralığındaki 90 erkek basketbol sporcusunun katılımıyla yapılmıştır. Araştırmanın amacı; adölesan basketbol oyuncularının beslenme bilgi durumunu ve diyet kalitesini belirlemektir. Kesitsel bir çalışmadır. Veri toplama aracı olarak, katılımcıların demografik özellikleri, sağlık ve beslenme bilgilerinin hakkında oluşturulmuş 30 soruluk anket, üç günlük besin tüketim kaydı ve Akdeniz diyeti kalite indeksi (KIDMED) uygulanmıştır. Besin tüketim kaydı verileri Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) programıyla analiz edilmiştir. Anket formuyla elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi ise SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 paket programı ile yapılmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların günlük enerji alımı $1889,3 \pm 377,9$ kcal/gün olarak bulunmuştur. Enerjinin karbonhidrattan, yağdan ve proteinden gelen yüzdeleri sırasıyla; yüzde 35, yüzde 22,9 ve yüzde 42,3'tür. KIDMED indeksine göre sınıflandırıldığında yüzde 14'ü çok düşük beslenme düzeyi, yüzde 74'ü orta beslenme düzeyi ve yüzde 12'si optimal beslenme düzeyine sahip bulunmuştur. Adölesan basketbolcularda, beslenme durumu ve diyet kalitesi hem büyüme gelişmeyi hem de spor performansını etkilemektedir. Bu nedenle beslenme konusunda oyuncu, aile ve antrenörlere eğitim verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sporcu Beslenmesi, KIDMED, Basketbol, Adölesan Dönemde Beslenme.

ABSTRACT

EVALUATION OF NUTRITION STATUS IN ADOLESCENT MALE BASKETBALL PLAYERS OF 14-18 YEARS ACCORDING TO MEDITERRANEAN DIET QUALITY INDEX (KIDMED)

Candan Kaplan

Nutrition And Dietetic Master Programme

Thesis Supervisor: Asst. Prof. Hakan GÜVELİ

April 2019, 50

Adolescent period is a period of time that includes biological and psychological changes. Adequate and balanced nutrition during this period is important for optimal growth and development. This study was conducted with the participation of 90 male basketball athletes aged 14-18 in a private sports club in Istanbul. Purpose of the research; to determine the nutritional status of adolescent basketball players. This is a cross-sectional study. As a data collection tool, 30-item questionnaire about demographic characteristics, health and nutrition information, three-day food consumption record and Mediterranean diet quality index (KIDMED) were applied. Food consumption record data were analyzed with Nutrition Information System (BEBİS) program. Statistical evaluation of the data obtained with the questionnaire form was performed with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 package program. As a result of the study, daily energy intake of the participants was found to be 1889.3 ± 377.9 kcal / day. The percentages of energy from carbohydrate, fat and protein, respectively; 35 percent, 22.9 percent and 42.3 percent. When classified according to KIDMED index, 14 percent had very low nutrition level, 74 percent had medium nutrition level and 12 percent had optimal nutrition level. In adolescent basketball players, nutritional status and diet quality affect both growth development and sports performance. Therefore, nutrition, players, families and coaches should be trained.

Keywords: Sports Nutrition, KIDMED, Basketball, Adolescent Nutrition

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
TABLolar	x
ŞEKİLLER	xi
KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR TARAMA	3
2.1. ADÖLESAN DÖNEM	3
2.2 ADÖLESAN DÖNEM VE FİZİKSEL AKTİVİTE	5
2.3 ADÖLESAN DÖNEM VE BESİN ÖĞESİ GEREKSİNİMLERİ	9
2.3.1 Karbonhidrat	10
2.3.2 Protein	14
2.3.3 Yağ	16
2.3.4 Vitamin	18
2.3.5 Mineral	19
2.4 SIVI GEREKSİNİMİ.....	20
2.5 EGZERSİZ VE BESLENME.....	24
2.5.1 Egzersiz Öncesinde Beslenme.....	24
2.5.2 Egzersiz Sırasında Beslenme	25
2.5.3 Egzersiz Sonrasında Beslenme	26
3. VERİ VE YÖNTEM	28
3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	28
3.2 Evren ve Örneklem Seçimi	28
3.3 Veri toplama Aracı.....	28
3.4 Araştırma Etiği	29
4. BULGULAR	30
5. TARTIŞMA	42
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
KAYNAKÇA	51
EKLER.....	Error! Bookmark not defined.
EK-1 Anket formu	Error! Bookmark not defined.
EK-2 Besin tüketim kayıt formu	Error! Bookmark not defined.

EK-3 Akdeniz diyeti kalite indeksi soru kağıdı..... Error! Bookmark not defined.

EK-4 Anket araştırmaları için aydınlatılmış onam formu Error! Bookmark not defined.

EK-5 Etik Kurul Onayı..... Error! Bookmark not defined.



TABLULAR

Tablo 2.1: Lise, Kolej ve Profesyonel Basketbol Yapısının Karşılaştırılması.....	7
Tablo 2.2: Karbonhidrat ihtiyaç düzeyi.....	13
Tablo 2.3: Glisemik indeks ve glisemik yük sınıflaması.....	13
Tablo 2.4: Tüber önerilerine göre enerji ve besin alımı miktarları.....	20
Tablo 4.1: Antropometrik ölçümlerin persentil gruplarına göre dağılımı (n=90).....	29
Tablo 4.2: Günlük enerji ihtiyacı sorusuna verdiği yanıtı göre sınıflandırma.....	30
Tablo 4.3: Öğün atlama alışkanlığı.....	30
Tablo 4.4: Katılımcıların kahvaltılık etme alışkanlığına göre sınıflaması.....	30
Tablo 4.5: Temel enerji kaynağı sorusuna verilen yanıtlara göre sınıflama.....	31
Tablo 4.6: En yüksek karbonhidrat içeren besin için verilen yanıtı göre sınıflama.....	31
Tablo 4.7: En yüksek protein içeren besin için verilen yanıtı göre sınıflama.....	32
Tablo 4.8: En sağlıklı düşük yağ içeren seçim için verilen yanıtlara göre sınıflama.....	32
Tablo 4.9: Son öğün ile antrenman arasındaki süre için verilen yanıtlar.....	32
Tablo 4.10: Antrenman öncesi yemek tercihinin göre sınıflama.....	33
Tablo 4.11: Antrenman sonrası yemek yeme zamanı için sınıflama.....	33
Tablo 4.12: Antrenman öncesi tüketilen sıvı miktarı.....	34
Tablo 4.13: Beslenme bilgisine ulaşılan kaynak bilgisi.....	35
Tablo 4.14: Beslenme ve spor başarısını ilişkili görme durumu.....	35
Tablo 4.15: Enerji ve besin öğeleri alım düzeylerinin dağılımı (n=90).....	36
Tablo 4.16: Vitamin alım düzeyleri ve TÜBER önerilerini karşılama yüzdeleri.....	36
Tablo 4.17: Mineral alım düzeyleri ve TÜBER önerisini karşılama yüzdeleri (n=90).....	37
Tablo 4.18: Katılımcıların KIDMED indeksine göre sınıflaması.....	37
Tablo 4.19: BKİ gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılması (n=74).....	38
Tablo 4.20: BKİ persentile göre KIDMED gruplarının karşılaştırılması (n=74).....	39
Tablo 4.21: Ağırlık persentile göre KIDMED gruplarının karşılaştırılması (n=74).....	40
Tablo 4.22: Boy uzunluğu persentile göre KIDMED karşılaştırılması (n=74).....	40

ŞEKİLLER

Şekil 2.1 : Basketbolun fizyolojisi5



KISALTMALAR

%	: Yüzde
A	: Ağırlık (kg)
B	: Boy uzunluğu (cm)
BMH	: Bazal Metabolik Hız
BOH	: Bulaşıcı olmayan hastalıklar
DEH	: Dehidrasyon
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GR	: Gram
Kg	: Kilogram
RDA	: Günlük önerilen alım düzeyi (Recommended Dietary Allowance)
TEA	: Fiziksel Aktivitenin Termik Etkisi
TEE	: Total enerji harcaması (Total Energy Expenditure)
TEF	: Besinlerin Termik Etkisi (Total Expenditure Food)
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi
Y	: Yaş (yıl)

1. GİRİŞ

Beslenme yaşamın her aşamasında optimal sağlığı yakalamak ve geliştirmek için ihtiyacımız olan temel öğeleri kapsamaktadır (Pekcan 2008, s.22).

Yaşam boyu sağlıklı bir diyet tüketmek, bulaşıcı olmayan hastalıkların (BOH) yanı sıra yetersiz beslenmenin ve bunun doğuracağı sorunların da önlenmesine yardımcı olur (WHO, 2018).

Adölesan dönem, insani gelişmenin en heyecan verici ve en zorlu dönemlerinden biridir. Adölesan dönem, genel olarak, 12 ile 21 yaş arasında gerçekleşen yaşam süresi olarak düşünülürken, aynı zamanda bir çocuğun genç bir yetişkin haline geldiği muazzam fizyolojik, psikolojik ve bilişsel dönüşüm dönemidir (Larson ve diğ. 2017 s.331).

Temelleri çocukluk çağında atılan beslenme alışkanlıkları, hem büyüme-gelişme döneminde hem de ilerleyen yıllarda adölesan sağlığını ve spor başarısını etkilemektedir.

Büyüme ve gelişmenin yanına eklenen düzenli egzersiz ve performans için adölesanlarda beslenme daha da önem kazanmaktadır (Arslan 2018, s.28).

Sporcu beslenmesi; yapılan sporun türü, şiddeti ve süresinin yanı sıra fiziksel özelliklere göre de değişkenlik göstermektedir. Spor yapmayan bireylere göre daha fazla enerji ve besin ögesi ihtiyacı doğurmaktadır (Atlı 2009, ss.8-12).

Sporcu için başarının, dolayısıyla atletik performansın bağlı olduğu değişkenlerin başında; genetik faktörler, beslenme, yaşam tarzı, kronik hastalıklar, psikolojik etmenler, sosyo-ekonomik durum gibi bileşenler etkili olmaktadır (Yarar ve diğ. 2011, ss.368-371).

Genç seçkin sporcular günlük yaşamlarında, atletik performanslarını etkileyebilecek birçok zorlukla karşı karşıyadır. Sporcuların performanslarını artırmak amacıyla neler yapılabileceğini belirleyerek temel gelişim alanlarını tespit etmek önemlidir (Geçkil ve Yıldız 2006, ss.19-24).

Basketbol popüler ve fiziksel olarak zorlu bir spordur. Basketbol maçı çoğu zaman yüksek yoğunlukta yapılmaktadır (> maksimum kalp atış hızının yüzde 80'i). Bu

nedenle beslenme ihtiyaçlarını belirlemek ve iyileşmeyi planlamak, performansı düşürebilecek değişkenleri ortadan kaldırmak için önemlidir (Atlı 2009, ss.8-12).

Basketbol gibi enerji ve çeviklik gücüne dayalı bir sporda, vücut ağırlığı ve vücut yağ miktarı büyük önem taşımaktadır. Çünkü fazla ağırlık ve yağ miktarı sıçrama anında vücuda gereksiz yük bindirmekte ve sıçrama kapasitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Alparslan 2018,s.24).

Olimpiyat eğitim merkezi, hazırlanan beslenme programları için önerilen kalite kriterlerini ortaya koymuştur. Kriterlere göre, bireysel olarak kombine edilebilecek yüksek kaliteli yemekler sunmanın ve sporcuların spora özel ihtiyaçlarını karşılamanın önemli olduğu belirtilmiştir (Diehl ve diğ. 2014,ss.115-125).

Beslenme, sporcuların performanslarını üst düzeyde tutabilecek önemli faktörlerden biridir (Cicioğlu ve Pulur 2001).

Profesyonel bir şekilde basketbol oynayan basketbolcuların, başarılı olabilmeleri beslenme konusunda yeterli bilgiye sahip olmalarına ve aynı zamanda bunları alışkanlığa dönüştürmelerine bağlıdır. Çalışmamızda adölesan basketbolcularda beslenme durumunun belirlenmesi amaçlanmış, beslenme alışkanlıklarının tespit edilerek, eksikliklerinin giderilmesi yönünde çalışmalar, öneriler yapılmasını sağlamak amacıyla etik kurul iznini (Ek-5) takiben planlanıp yürütülmüştür.

2. LİTERATÜR TARAMA

2.1. ADÖLESAN DÖNEM

Çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemine adölesan dönem denir. Dünya sağlık örgütü 10-18 yaş grubunu aşağıdaki gibi 3'e ayırarak adölesan dönem olarak tanımlamaktadır.

10-11 yaş erken adölesan dönem

12-13 normal adölesan dönem

14-18 geç adölesan dönem (DSÖ 2014).

Adölesan dönem, bir çocuğun fiziksel olarak yetişkine dönüştüğü ve üreme yeteneğine sahip olduğu hızlı büyüme ve gelişme dönemidir. Adölesan dönem; östrojen, progesteron ve testosteron gibi üreme hormonlarının artmasıyla başlar, dişilerde meme gelişimi erkeklerde ise yüz kıllarının ortaya çıkması gibi sekonder cinsel özelliklerin dışı doğru görünmesi ile karakterize edilir (Larson ve diğ. 2017 s.331).

Adölesan dönemin özelliği hızlı fiziksel büyüme, psikososyal özelliklerin gelişimi ve cinsel gelişimdir (Corkins ve diğ.2016, ss.1217-1215).

Bu dönemde;

- a) Enerji ve besin gereksinimi artar.
- b) Çevre ve besin alımında/seçiminde değişiklikler meydana gelir.
- c) Özel durumlarda değişen besin ihtiyacı (sporsal faaliyetler...)
- d) Boy uzunluğunda ve kemik olgunlaşmasında (kemik mineralizasyonunda) hızlanma ve değişme gözlenirken, kemik dokusunda; (Zouch ve diğ. 2016, ss.396-403).

İskelet Büyümesi:

- a) El ayak büyümesi hızlanır.
- b) Üst kol ve uyluklar uzar.
- c) Kalça, göğüs belirginleşir.
- d) Gövde uzaması biraz daha devam eder.
- e) Baş kemiklerine kıyasla yüz kemikleri hızla büyür.
- f) Ön kol/boy oranı erkeklerde fazladır (Arasıl 2014, ss.8-21).

Adölesan dönem, derinlemesine değişimleri içeren biyolojik ve psikososyal süreçlerin yoğun olduğu bir zaman dilimidir. Adölesan dönemde yeterli beslenme, optimum büyüme ve gelişme için önemli bir adımdır (Mitra 2018,s.24).

Çocukluk ve adölesan döneminde yapılan düzenli egzersiz, en yüksek kemik kütesine ulaşmada önemlidir. Bu durum erişkin dönemde ortaya çıkabilecek olan osteoporoz ve kırıklar için de önemlidir. Düzenli egzersizle beraber planlanacak doğru beslenme gelişmekte olan kemik yapısını da koruyacaktır (Agostinete ve diğ. 2016,ss.375-381).

On ila yirmi bir yaş arasındaki süre boyunca, adölesanlar hızlı bir büyüme ve gelişme yaşarlar. Bu çarpıcı fiziksel büyüme, adölesanın enerji, protein, vitamin ve mineral ihtiyaçlarını da artırmaktadır (Zouch ve diğ. 2016, ss.396-403).

Hem beslenme hem de yaşam boyu sağlık düzenini oluşturmak için adölesan dönemi oldukça önemlidir. Adölesan döneminin bir parçası olarak ortaya çıkan bağımsızlık duygusu, beslenme düzenine de yansımakta ve öğün atlamak, uygunsuz diyet yapmak, hazır gıda tüketimi gibi problemler ortaya çıkmaktadır (Agostinete ve diğ. 2016,ss.375-381)

Adölesanlar hızlı bir büyüme ve gelişme dönemine maruz kaldıklarından, yeterli besin alımı (hem makro hem de mikro besinler için) kritiktir (Salam ve diğ.,2016 ss.29-39). Yeme bozukluğu konusunda adölesan grubu, önemli risk grubuna dahil edilmektedir. Böylelikle adölesan dönem için; obezite, tip 2 diyabet, metabolik sendrom ve kalp hastalıkları gibi başlıca hastalık riskleri arasında da ilişki kurulmaktadır (Agostinete ve diğ. 2016,ss.375-381).

En önemli Adölesan dönem sorunları arasında; kemik sağlığı, demir eksikliği, obezite ve yetersiz beslenme yer almaktadır (Evans Lo 2013,ss.311-318).

Son yirmi yıl boyunca, birçok ülkede çocuklar ve adölesanlar arasında aşırı kilo ve obezite oranlarında artış gözlenmiştir (Baker Rokholm 2014, ss.835-846).

Birçok düşük ve orta gelirli ülke, mevcut yüksek oranlardaki bodurlaşma ve diğer mikro besin eksiklikleri ile aşırı kilo ve şişmanlık sorununa bağlı olarak çift yönlü beslenme problemi yaşamaktadırlar. Çocukluk döneminde; fazla kilolu olmak, yüksek kolesterol seviyeleri, yüksek trigliserit ve tip 2 diyabet gibi hastalık riskleriyle ilişkilendirilmektedir (Leung ve diğ.,2017, ss.127-137).

Bu nedenle adölesanların beslenme ihtiyaçlarını giderdiği her alanda iyileştirme yapılması önemli olmaktadır. Düzenli, yeterli ve dengeli öğün tüketimi daha da önem kazanmaktadır.

Adölesan dönemde kahvaltı günlük enerji ihtiyacının yüzde 25-30 unu karşılar. Güne iyi başlama enerjisi verir ve beyni aktifleştirmek için gerekli olan yakıtın sağlanmasına yardımcı olur. Evde yapılacak bir kahvaltı çocuğun okulda sağlıklı atıştırma tercih etmesinin önüne geçilmesini sağlayabilir. Kahvaltıyı atlamayan çocukların daha az huysuz olma eğiliminde olduklarını ve düzenli olarak o yemeği atlayanlardan daha fazla enerjiye sahip oldukları görülmüştür. Bunun nedeni, kahvaltının bedenlerine, kendilerine önemli bir destek vermesi ve yorgunluğun önlenmesi için kan şekeri seviyelerini dengelenmesidir (Mitra 2018,s.24).

Erkek adölesanlarda yıllık ortalama boy uzunluğundaki artış 10,5 cm dir. Adölesanlığın son evresinde de boy uzaması yavaşlar (Baltacı ve diğ.,2008,s.16).

Adölesanlarda lineer büyüme, ekstremitelerde ve gövdede olmak üzere iki kısımdan oluşur. Büyümesi ilk hızlanan vücut kısmı bacaklardır ve ekstremitelerin distal kısımları proksimallerinden önce uzar. Bir başka deyişle başlangıçta ayaklar ve eller büyür, sonra bacaklar ve kollar. Gövde uzamasındaki hızlanma ise bacaklardan bir yıl sonradır. Ağırlık artışı ise yılda, kilogram başına 2-2,5 kg arasında değişmektedir. Erişkin hayattaki ağırlığın yarısı bu dönemde kazanılır (Coşansu Demirezen 2005,ss.174-178).

Yeme davranışı bozuklukları, obezite ve adölesan döneme bağlı gelişen fiziksel ve psikolojik değişimin yarattığı problemler bu dönemde önem kazanmaktadır. Bu nedenle beslenmeye verilen değer, özellikle büyüme ve gelişme çağında artırılmalıdır (Baltacı ve diğ.,2008).

2.2 ADÖLESAN DÖNEM VE FİZİKSEL AKTİVİTE

Fiziksel aktivite hem zihinsel sağlığı teşvik eder hem de sosyal uyumu artırır. Ancak Dünya çapında, beş yetiştikten biri ve beş adölesandan dördü (11-17 yaş) yeterli fiziksel aktivite yapmamaktadır. Düzenli fiziksel aktivite, kalp hastalığı, felç, diyabet, meme ve kolon kanseri gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların (BOH) önlenmesi ve tedavisi için anahtardır. BOH'lar, yılda 30 ila 70 yaşları arasındaki 15 milyon insanın ölümleri de dahil olmak üzere, dünyadaki tüm ölümlerin yüzde 71'inden sorumludur (WHO

2018). Bu nedenle çocuklar için sağlıklı ve kalıcı alışkanlıklar oluşturmak önemlidir (Mitra 2018). DSÖ'ye göre, dünya genelinde 2016 yılında 1,9 milyar fazla kilolu ve 650 milyon obez yetişkin olduğu tahmin edilmektedir. Ülkemizde de obezite sıklığı hem yetişkin hem de çocuk ve adolesanlarda giderek artış göstermektedir (Ersoy ve Ersoy 2019, ss.170-178). Çocuk ve adolesanlarda obezite: Avrupa'da yedi ülkeden (Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Litvanya, Almanya, İtalya ve Hollanda) 5206 (ortalama yaş 8,6±1,2, yüzde 50,2 erkek) okul çocuğunu kapsayan çalışmada, Türk çocuklarında obezite prevalansının yüzde 7,7 ile Avrupa'da ikinci sırada yüksek olduğu bildirilmiştir (TEMD 2018, ss.105-106).

Çocuklarda obezite prevalansını azaltmak için fiziksel aktiviteyi teşvik edici uygun ortamlar yaratılmalı ve beslenme bilinci gelişimi için çaba sarf edilmelidir (WHO 2018). Adölesan dönem çocuklara spor alışkanlığının kazandırılması için en önemli yaşlardır. Fiziksel aktivite kas ve iskelet sisteminin gelişimini pozitif anlamda etkilemektedir. Bu yaşlarda kazanılan vücut ağırlığı, sonraki dönemlerdeki vücut ağırlığının da yansımasıdır. Hem bulaşıcı olmayan hastalıklardan korunmada hem de bilişsel performansa olan katkısından dolayı fiziksel anlamda aktif olan adölesanlar her zaman bir adım öndedir. Yapılan çalışmalarla da bu durum kanıtlanmakta ve desteklenmektedir (Orhan 2019, ss.157-176). Fiziksel aktivite sadece obezite ile ilişkili olmayıp vücuttaki birçok metabolik durumda da etkili olmaktadır (Dinç ve diğ.,2019, ss.659-663).

Takım sporları, iki ya da daha fazla sporcunun, karşısında yer alan sporcuları yenmek için oynanan sporlardır. En yaygın olanları, futbol, voleybol ve basketboldur. Takım sporlarında, üç enerji sistemi de (fosfojen, anaerobik glikoliz, aerobik sistem) kullanılmakla birlikte baskın olan enerji sistemi anaerobik sistemdir. Çünkü aktivite sırasında çoğunlukla patlayıcı güç ve yüksek şiddetli kas aktivitesi gerekmektedir (FIBA 2014).

Tüm takım sporları “dur ve koş” olarak kabul edilirken, oyunların kuralları ve süreleri, uygulama yapısı, oyuncu sayısı, fizyolojik talepler, çevre ve fiziksellikte büyük değişkenlik olmaktadır. Farklı takım sporlarının bu benzersiz özellikleri, başarılı oyun için çeviklik, hız, güç ve metabolik sistemlerin değişen katkılarına yol açar. Belirli bir spor dalındaki uygulamalar, oyunlar, antrenman seansları ve turnuvalar için spor

beslenme ve hidrasyon planları geliştirilirken, oyunun lojistiğinin yanı sıra spesifik bileşenleri de dikkate alınmalıdır (Çelebi 2016,s.6).

Basketbol, 12'şer kişilik takım olmak üzere 5 kişi oyun esnasında sahada ve 7'si yedekte, karşılıklı iki takım halinde oynanır. Basketbol toplamda 40 dakika ve 4 periyot halinde oynanır; yani onar dakikalık 4 periyot şeklindedir. Ortalama bir basketbol oyuncusu 40 dakikalık bir maçta 500-700 kcal harcamaktadır. Beraberlik söz konusu olduğu taktirde uzatma periyotları oynanır. Uzatmalar 5 er dakika oynanır. Oyun sahası, düz, sert yüzeyli engelsiz, sınır çizgisi iç kenar ölçüleri 28 metre uzunluğunda ve 15 metre genişliğindedir. Topun el ile kontrol edildiği, zemine paralel bir biçimde 3,05 metre yükseklikte konumlandırılan pota (sepet) adı verilen çemberden geçirilerek sayı kazanma esasına dayalı bir takım oyunudur. Müsabaka sonucu çemberden geçirilen ya da yenilen sayıların toplamıyla belirlenir. Ayak kullanımının yasak olduğu, vücudun tamamının kullanılarak oynandığı bir spor dalıdır. Günümüzde tüm dünyada en popüler spor dalları arasındadır (FIBA 2014). Dünya çapında popülaritesi olan bu spor, dünyada ilk kez James Naismith tarafından 1891 senesinde oynanmaya başlamıştır. O dönemde beysbolcuların ve atletlerin antrenmanlarında tahtadan yapılmış olan bir sepetin içine topun atılması şeklinde olan bu spor zaman içinde gelişerek profesyonel şekilde oynanan ve dünya çapında önemli yeri olan bir spor dalı haline gelmiştir (Parlak 2009,ss.10-14).

- a) Basketbol 2 takımım karşılaşması şeklinde oynanır ve her takım 5 kişiden oluşmaktadır.
- b) Basketbol maçında belirlenmiş olan süresin sonunda karşı takımdan daha fazla sayı olan takım kazanmış sayılmaktadır.
- c) Basketbol maçı hakem, teknik komiser ve masa görevlileri tarafından kontrol edilmektedir (Çelebi 2016,s.6).

Lise basketbol turnuvaları genellikle haftada 2-3 kez gerçekleşir. Lise takımları; sezon döneminde ortalama 25 ile 35 arası müsabaka gerçekleştirmektedirler. Sezon boyunca antrenman sıklığı maç programına göre değişkenlik göstermekle beraber haftada 4 veya 5 gün olarak yapılmaktadır. Yaşa göre oyun süresi, yapısı ve devrelere göre süreler Tablo 2.1 de verilmiştir.

Tablo 2. 1: Lise, Kolej ve Profesyonel Basketbol Yapısının Karşılaştırılması

	Yaş Aralığı (Yıl)	Oyun Süresi (dk)	Oyun Yapısı	İlk Yarı Süresi (dk)
LİSE	14-18	32	8 dk çeyrek	10
ÜNİVERSİTE	18-22	40	20 dk devre	15
PROFESYONEL (NBA)	19-36	48	12 dk çeyrek	15
PROFESYONEL (WNBA)	22-34	40	20 dk devre	15

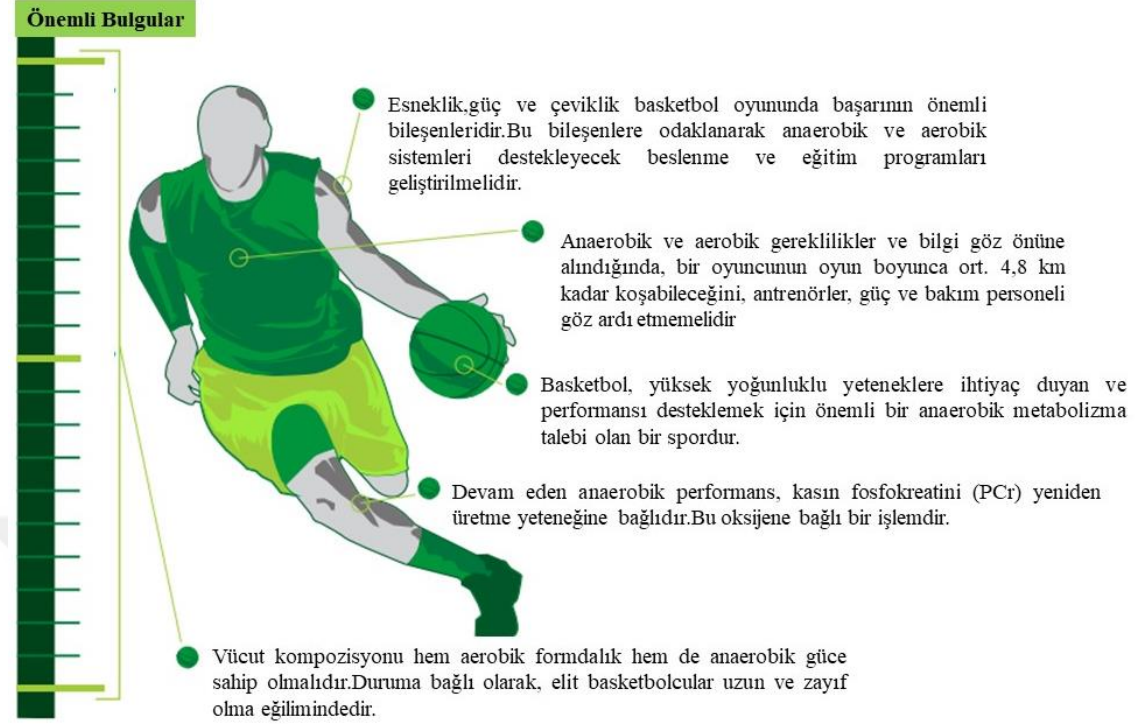
Kaynak:(GSSI 2013).

Basketbol sporu, dinamik koşullar altında, çoğu zaman yüksek hızda hareket ederken veya yön değiştirirken tamamlanabilecek belirli beceriler gerektirir (Pehlivan 2019,s.9).

Basketbol sporcuları yüksek güç, esneklik ve çevikliğe sahip olma eğilimindedirler. Yarışma süresince oyunun taleplerini karşılamak için belirli bir dayanıklılık seviyesinde kalmak önemlidir (Yıldırım 2009,s.22).

Diğer takım sporlarına kıyasla, aerobik talep futboldan daha az, beysbol ve voleyboldan daha fazladır. Sporcuların talepleri ve özellikleri pozisyonlarına göre değişmekle birlikte, futbol gibi bir spor kadar önem arz etmemektedir. Basketbolun fizyolojisi Şekil 2.1 de verilmiştir (GSSI 2013).

Şekil 2. 1:Basketbolun fizyolojisi



Kaynak:GSSI 2013.

Vücut kompozisyonu, yağsız kütle ve kas kütlesi her spor branşında ve sporcuda farklılık göstermektedir. Boy uzunluğu ise en fazla genetik yapıdan etkilenmektedir. Ancak vücut bileşiminde değişiklikler yaratılması ve korunmasında beslenme ve eğitimde önemli yer tutmaktadır (GSSI 2013).

2.3 ADÖLESAN DÖNEM VE BESİN ÖGESİ GEREKSİNİMLERİ

Enerji ihtiyacı yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi, vücut yapısı ve büyüme hızına göre değişiklik göstermektedir (Aksoydan ve Çakır 2011).

Enerji dengesi enerji alımı ve enerji harcaması eşit olduğunda gerçekleşir.

Sporcularda enerji gereksinimi; bazal metabolizma hızına (alınan besinlerin sindirilmesinden sonra, mutlak dinlenme anında uyanık olarak harcanan enerji), günlük fiziksel aktivitenin (yapılan egzersizin türü, yoğunluğu ve süresi de dikkate alınarak) eklenmesiyle hesaplanmaktadır. Bazal metabolizma hızı (BMR) erkek ve kadınlarda farklılık göstererek hesaplanır (Ersoy ve Hasbay 2008).

Vücuttaki total enerji harcaması (TEE); bazal metabolik hız (BMR), besinlerin termik etkisi (TEF) ve fiziksel aktivitenin termik etkisinin (TEA) toplamına eşittir (Mengi 2016).

TEE= BMR+TEF+TEA (Erkan 2011).

Adölesan beslenmesi değerlendirilirken normal koşullarda günlük alınması gereken miktarların bilinmesi gerekmektedir. Dolayısıyla günlük beslenme öyküsü, detaylı bir şekilde sorgulanarak, enerji gereksinimine doğru besinlerle karşılık verilmesi beslenme ihtiyaçlarının karşılanması açısından önemlidir (Erkan 2011).

ENERJİ HESAPLANMASI

A. BME (Bazal Metabolizma Enerjisi) bulunur:

BME (E): $17.5 \times \text{Vücut Ağırlığı (kg)} + 651$

BME (K): $12.2 \times \text{Vücut Ağırlığı (kg)} + 746$

A. Bu değerlere FİZİKSEL AKTİVİTE EKLENİR:

Erkek için :1.6 – 1.75 kcal/kg

Kız için :1.5 – 1.60 kcal/kg

C. Büyüme ve Gelişme için ekleme yapılır:

10-15 yaş 1.9 kcal/kg

15 yaş 0.95 kcal/kg

15-19 yaş 0.5 kcal/kg

Enerji hesaplaması için verilen formüller aracılığıyla, günlük enerji ihtiyacı için hesaplama yapılmalıdır (Pekcan 2008,s.25).

2.3.1 Karbonhidrat

Karbonhidratlar sporcular için birincil enerji ve birincil glikoz kaynağıdır. Egzersiz öncesinde, sırasında ve sonrasında tüketilmelidirler. Karbonhidratlar, performans ve iştah kontrolü için yaşamsal olan kan glukoz regülasyonu sağlayan temel besin ögesidir. Karbonhidratların en önemli fonksiyonu merkezi sinir sisteminin enerji kaynağı olması ve performansı etkileyen yorgunluk algısı, motor yetenekler ve konsantrasyonu etkilemesidir (Ivy 2005). Adölesan sporcularda, karbonhidrat gereksinimi yüzde 60-65'e, çok yoğun antrenmanlarda ve dayanıklılık sporlarında yüzde 70'e kadar çıkmaktadır. Sporcuların karbonhidrat gereksinimlerinin vücut ağırlığına göre

değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle yüksek enerji alan sporcularda, enerjinin yüzde 50'sinin karbonhidratlardan sağlanması, ağırlık başına önerilen karbonhidrat miktarlarını karşılarken (7-8 g/kg), günlük enerjinin 2000 kkal'den az olması durumunda enerjinin yüzde 60'ının karbonhidratlardan sağlanması bile ağırlık başına karbonhidrat miktarı için yeterlilik sağlamamaktadır (4-5 g/kg) (Tüber 2015,s.128).

Karbonhidratlar başlıca üç ana sınıfa ayrılmaktadır.

1. Monosakkaritler; glikoz, fruktoz, galaktoz, şeker alkolleri
2. Disakkaritler; sukroz, laktoz, fruktoz
3. Kompleks Karbonhidratlar; nişasta, dekstrin, selüoz, glikojen, glukoz polimerleri, posa

Karbonhidratlar sporcu için hem birincil enerji kaynağı hem de glikoz kaynağıdır. Sadece karbonhidrat tüketilmesi değil, tüketilen karbonhidratın çeşiti de önemlidir. Tam buğday ve tahıllı ürünlerin tercih edilme sıklığı önemlidir. Tam buğday, kinoa, bulgur, amarant, taze meyveler gibi kompleks karbonhidratların sporcu açısından avantajları aşağıdaki gibidir (Bachi ve diğ., 2019).

Yüksek protein ve amino asit içeriği

Yüksek demir içeriği (Kırmızı kan hücreleri için demir önemlidir.)

Demir, hücreden hücreye oksijen taşır ve beyin fonksiyonlarını iyileştirir.

Demir enerji metabolizmasında yardımcı olur.

Lif açısından mükemmel kaynaklardır, kabızlığı azaltmada yardımcı olur.

Kolesterolü düşürür ve kilo vermeye yardımcı olur ve lizin içerirler;

Doku büyümesine ve doku tamirine yardımcı olur.

Kan şekeri kontrolünde yardımcı olurlar.

Büyüme, diş ve kemik oluşumunda yardımcı olur.

Vücut ısısını korur, mangan içerir ve enerji üretir.

Kırmızı kan hücreleri dahil tüm hücreleri yaralanmaya karşı korur.

Mitokondriyal hasarı önler ve riboflavin (B2) içerirler.

Lizin, Kompleks karbonhidratları, glikoza dönüştürmek için kullanılır. Başka bir deyişle, yiyeceği yakıtı dönüştürür ve böylece enerji üretimine katkı sağlarlar (Ehrlich 2015).

Glikozun başlıca kaynağı olan karbonhidratlar, sporcularda egzersiz öncesinde ve sonrasında tüketilmektedir. Bu durumda düzenli spor yapan bireyler için hemen her

öğünde karbonhidrat tüketimi ihtiyacı doğması anlamına gelmektedir. Bu nedenle karbonhidrat seçimi de önem kazanmaktadır. Çünkü kan şekeri regülasyonunda en büyük payı tüketilen karbonhidrat, karbonhidrat çeşidi ve miktarı almaktadır. Bu durum sporcu performansına yansıtacağı için öğün planlaması yapılırken karbonhidrata dikkat etmek önemlidir (Satalic 2016).

Karbonhidratların en önemli fonksiyonu, merkezi sinir sisteminin enerji kaynağı olmasının yanı sıra performansı etkileyen yorgunluk algısını, motor yetenekleri ve konsantrasyonu etkilemesidir (Bachi ve diğ., 2019).

Kas ve merkezi sinir sistemi için önemli bir yakıt rolünde olduğu için, karbonhidrat depolarının mevcudiyeti uzun süreli sürekli veya aralıklı egzersiz performansı için sınırlayıcıdır ve sürekli yüksek yoğunluklu spor yapan sporcu için pozitif yönde performansa izin verir. Kas glikojenin tükenmesi; yorgunluk ve sürekli egzersizin yoğunluğunda bir azalma ile ilişkiliyken, merkezi sinir sistemi için yetersiz karbonhidrat; yorgunluk algıları, motor beceri ve konsantrasyon gibi performansı etkileyen faktörleri etkiler (Satalic 2016,ss.118-123).

Takım sporlarında, sporcunun oyundaki pozisyonu ve vücut ağırlığı gibi farklılıklar, sporcuların enerji gereksinimlerinin de birbirinden farklı olmasına neden olmaktadır. Örneğin, futbol oyuncularının enerji gereksinimi yaklaşık 3800-4000 kkal/gün olarak belirlenmesine karşın gerçek gereksinim sporcunun kişisel özellikleri ve oyundaki pozisyonuna göre değişmektedir. Bu nedenle beslenme planı, kişiye özel hazırlanmalıdır (Ehrlich 2015). Karbonhidrat ihtiyaç düzeyi Tablo 2.1 de verilmiştir.

Tablo 2. 2: Karbonhidrat ihtiyaç düzeyi

Minimum fiziksel aktivite	2-3 g/kg CHO
Hafif fiziksel aktivite (3-5 saat/hafta)	4-5 g/kg CHO
Orta fiziksel aktivite (10 saat/hafta)	6-7 g/kg CHO
Profesyonel/elit atletler (20 saat/hafta)	7+ g/kg CHO
Dayanıklılık ve fazla dayanıklılık egzersizleri	7-12 g/kg CHO

Kaynak: Clyde Williams,sports Med 2015

Takım sporcuları arasındaki antrenman yoğunlukları, oyundaki pozisyonları farklı olacağından, karbonhidrat gereksinimleri de farklılık göstermektedir. Orta düzeyde süre ve düşük şiddetli antrenmanlarda; 6-7 g/kg/gün, orta şiddetten yüksek şiddetliye geçen antrenmanlarda; 7-10 g/kg/gün, yoğun egzersiz programlarında (4-6 gün/hafta) ise; 10-12 g/kg/gün karbonhidrata gereksinim duyulmaktadır (Fink ve diğ. 2006,ss.363-428).

Glisemik İndeks ve Glisemik Yük;

Karbonhidratların sağlığa etkilerini glisemik indeks değerleri dikkate alınarak belirlenmektedir.

Glisemik yük (GY) kavramı ise diyet karbonhidrat miktarını ve kan şekerini yükseltme eğilimini yansıtmaktadır. Glisemik indeks ve glisemik yük sınıflaması Tablo 2.2 de verilmektedir.

Tablo 2. 3: Glisemik indeks ve glisemik yük sınıflaması

Glisemik indeks	Glisemik yük
Düşük <55	0-10
Orta 55-69	11-19
Yüksek >70	>20

Kaynak: Güler ve diğ., 2017,ss.1-12

Glisemik indeksi 50'nin altında olan besinler, post-prandiyal plazma glikozunu, trigliserit, ldl ve kolesterol seviyelerini azaltmaya katkı sağlar (Jamurtas 2019).

Fiziksel egzersizden 1 saat öncesinde tüketilen Glisemik indeksi yüksek besinler; fazla insülin salınımına, sonrasında reaktif hipoglisemiye ve lipit mobilizasyonunun inhibisyonuna neden olur. Toparlanma sırasında ise, orta ve yüksek Gİ içeren gıdaların tüketimi egzersiz verimliliğini artırıyor. Çünkü egzersiz sonrası hızlı emilim ile kas glikojen depolarının korunmasını sağlar. Depoların dolu olması yorgunluğun başlamasını geciktirir (Murakami 2018).

2.3.2 Protein

Proteinler vücuttaki toplam vücut ağırlığının yüzde 75'ini oluşturan yapısal besinlerdir. Gebeliğin başlangıcından yaşlılığa kadar olan yaşam için şarttır (Baysal ve diğ.,2018,ss36).

Gıda proteinleri, biyolojik makro moleküllerin çeşitli ve karmaşık bir koleksiyonunu oluşturur. Proteinler “yapı taşları” olarak da adlandırılan amino asitlerden oluşurlar (McGrievy ve diğ. 2013, ss.513-518). İnsan vücudunda, protein ve azot içeren diğer bileşikler sürekli olarak öncül ve aminoların olduğu bir amino asit / azot havuzuna parçalanırlar (Özdemir 2010).

Asitler; enzimleri, hormonları, yağsız dokuları, bağışıklık fonksiyon proteinlerini, kas kütlesini, kemik matrisini ve diğer gerekli bileşikleri sentezlemek için tekrar kullanılır. Genel olarak düzenlenmiş yaklaşık 20 farklı amino asit vardır (Lonnie M. Ve diğ.,2018,s.360).

Yeterli protein varlığı vücutta birçok olumsuz sağlık sorununun gelişiminde merkezi bir rol oynamaktadır. Vücuttaki eksiklik yağsız dokunun bozulmasına ve kas kütlesi kaybının gerçekleşmesine neden olur. Proteinler kıl, deri, tırnak, tendon, kemik, bağ dokusu gibi yapıların oluşması için doku sentezine katılır (Özdemir 2010).

Proteinlerin yapı taşları olan amino asitler, ayrıca nörotransmitterlerin öncül maddeleridir. (Örneğin, katekolaminler) Kandaki antikorların, enzimlerin, iyonların ve substratların taşıyıcılarının (ör. Hemoglobin) büyük bölümünü oluştururlar (Lonnie M. Ve diğ.,2018,s.360).

Asit baz tamponlarıdır ve kas kasılma başlatıcıları olarak işlev görürler. (Aktin, miyosin). Önerilen minimum günlük protein alımı 0,8 g / kg gün olarak kimi kaynaklara göre ise, günlük enerji ihtiyacının yüzde 12-15 ini karşılayacak şekilde alınmalıdır. Sağlıklı yetişkinler için, cinsiyete veya vücuda bakmaksızın, gerçek protein alımı;

ABD’de yüzde 12, Almanya’da yüzde 11, İsveç’te yüzde 12’ ve İtalya’da yüzde 13’tür.

Protein gereksinimleri yaşa, vücuda, cinsiyete, fizyolojik durumlara bağlı olarak değişmektedir (McGrievy G.M.T. ve diğ. 2013, ss.513-518).

Protein gereksiniminin yüksek olduğu bu döneme düzenli fiziksel aktivite de eklenince ihtiyaç daha da artıyor. Genel beslenme ilkelerine göre günlük tüketilen enerjinin yüzde 12-15’i proteinlerden karşılanmalıdır (Aksoy M. 2011, ss.195-197). Gerekli miktarda protein tüketimi, insan büyümesi ve sağlık için esastır. Protein ihtiyacı hayvansal ve

bitkisel kaynaklı gıdaların alımıyla karşılanabilir Günlük protein alımı, dayanıklılık sporcuları için 1,4-1,7g/kg , kuvvet sporcuları için 1,4-2.0g/kg, takım sporcuları için ise 1,2-1,7g/kg olmalıdır (McGrievy G.M.T. ve diğ. 2013, ss.513-518).

Aktif bir şekilde spor yapmayan bireylerin günlük protein gereksinimi 0,8-1 g/kg'dır. Profesyonel basketbolcularda ise günlük protein gereksinimi, total enerjinin yüzde 20-25'inden hesaplanabileceği gibi egzersizin türüne göre 1,2-1,8 g/kg'a kadar çıkabilmektedir (Lonnie M. ve diğ, 2018,s.360)

Protein ve kemik yapısı;

Kemik, iki ana fonksiyona hizmet eden hayati ve dinamik bir bağ dokusudur. Biyomekanik destek ve yumuşak dokunun korunmasını sağlar ve mineral homeostazında anahtar rol oynar. Ek olarak, mineral depolanmasında, asit-baz dengesinde, hareketliliğin sağlanmasında, denge ve mobilizasyonda birincildir (Genton L. Ve diğ.,2008,ss.163-166). Kemik dokusu, organik ve organik olmayan bileşenlerden oluşur. Organik madde kemik dokusunun yüzde 20'sini oluşturur. Kollajen, tümör nekroz faktörleri (TNF'ler) ve interlökinler (IL'ler) gibi sitokinler; ve osteonektin, kemik sialoprotein, osteokalsin ve diğer fosfoproteinler ve proteolipitler gibi hücre dışı matris proteinleri ve hücreleri önemli ölçüde etkileyerek çok çeşitli roller oynar. Dokunun yapısı ve mekanik ve biyokimyasal özelliklere ek olarak, organik faza ait hücrenel bileşenler, çevresel (kimyasal, mekanik, elektriksel ve manyetik) sinyallere cevap vererek kemik metabolizmasını düzenler (Genton L. Ve diğ.,2008,ss.163-166).

Üç hücre tipi tipik olarak kemik homeostazına katkıda bulunur: osteoblastlar, osteositler ve osteoklastlar, yeni kemik arasındaki dengeyi modüle eder.

Kemik sağlığı, genel sağlık, canlılık ve yaşam kalitesi için kritik öneme sahiptir. Birçok besin kemik sağlığı için önemlidir. Kemiklerin kalsiyum, D vitamini ve protein bakımından zengin olması için dengeli bir diyet önemlidir (Shenkin 2008, ss.171-172).

Bu nedenle yüksek kaliteli diyet proteinlerinin alımı kemik sağlığı yönetimi ve osteoporozun önlenmesinde yardımcı olacak yeni bir strateji olarak düşünülebilir ve önerilebilir (Shang N. ve diğ, 2018, ss.301-336).

Fazla protein alımının zararları: Aşırı protein ve amino asit alımı istenmeyen miktarlarda üre ve karaciğer kapasitesini aşabilecek diğer bileşiklerin oluşumunu artırır. Bu maddeleri temizlemek için böbrekler daha çok çalışmak zorunda kalır ve böbrek yetmezliği problemi ortaya çıkabilir. Yaygın inanişına rağmen aslında fazla protein alımı

kas kütlesini artırmamaktadır. Güç veya dayanıklılık sporlarıyla uğraşan antrenör ve sporcularda egzersiz sonrası toparlanma için aminoasit ihtiyacı doğduğu da unutulmamalıdır (Shenkin 2008, ss.171-172).

2.3.3 Yağ

Yağlar vücudumuzun ihtiyaç duyduğu makro besin öğelerindendir ve çok çeşitlidir. Vücudumuz fazla kalori alarak kendi yağını üretmektedir. Bazı yağlar yenilen gıdalarda bulunur; bunlara diyet yağları denilmektedir. Diyet yağları, vücudumuz için enerji sağlayan makro besinlerdir.

Potansiyel olarak zararlı olan diyet yağının iki ana türü vardır:

Doymuş yağ: bu tür yağlar, çoğunlukla kırmızı et, kümes hayvanları ve tam yağlı süt ürünleri gibi hayvansal gıda kaynaklarından gelmektedir. Doymuş yağlar, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL veya "iyi") kolesterol ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL veya "kötü") kolesterol seviyelerini yükselterek, kardiyovasküler hastalık riskini artırabilir (Wai ve diğ, 2019, ss.751-756).

Trans yağ: bu tür yağ bazı gıdalarda doğal olarak az miktarda bulunur. Ancak trans yağların çoğu, kısmi hidrojenasyon adı verilen bir gıda işleme yöntemiyle yağlardan yapılıdır. Bu kısmen hidrojenlenmiş trans yağlar toplam kan kolesterolünü, LDL kolesterolünü ve trigliserit seviyelerini artırabilir, bununla beraber HDL kolesterolünü düşürebilir. Bu da kardiyovasküler hastalık riskinizi artırabilir (Bagchi Chandan 2018,ss.211-229).

Yüksek oranda doymuş ya da trans yağ içeren yağların çoğu oda sıcaklığında katıdır. Bu nedenle, genellikle katı yağlar olarak adlandırılırlar. Bunlar sığır yağı, domuz yağı, tereyağı, hindistancevizi yağı gibi yağları içermektedir (Bagchi Chandan 2018,ss.211-229).

Sağlıklı yağlar potansiyel olarak faydalı diyet yağları, başlıca doymamış yağlardır:

- a) Tekli doymamış yağ asitleri: bu tip yağ asitleri, çeşitli yiyeceklerde ve yağlarda bulunur. Araştırmalar doymuş yağlar yerine tekli doymamış yağ

asitleri bakımından zengin yiyeceklerin tüketilmesinin kan kolesterol seviyelerini azalttığını, bunun da kalp hastalığı riskini azaltabileceğini ve ayrıca tip 2 diyabet riskini azaltmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir (Puglisi 2019).

b) Çoklu doymamış yağ asitleri: bu tür yağ asitleri, çoğunlukla bitkisel gıdalar ve yağlarda bulunur. Doymuş yağlar yerine çoklu doymamış yağ asitleri bakımından zengin yiyeceklerin tüketilmesinin kandaki kolesterol seviyelerini artırdığını, bunun da kalp hastalığı riskini azaltabileceğini ve ayrıca tip 2 diyabet riskini azaltmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir (Mayo Clinic 2019).

c) Omega-3 yağlı asitler: bir tür çoklu doymamış yağ asitleri esas olarak omega-3 yağ asitlerinden oluşur ve özellikle kalp sağlığı için faydalı olabilir. Bazı yağlı balık türlerinde bulunan Omega-3'ün koroner arter hastalığı riskini azalttığı görülmektedir. Omega-3 yağ asitlerinin bitki kaynakları vardır. Ancak, balık yağı yerine (bitki bazlı veya krill) yapılan değişikliklerin balıktaki omega-3 yağ asidiyle aynı sağlık etkilerine sahip olup olmadığı henüz belirlenmemiştir (Mozaffarian 2019).

Çoğunlukla tekli doymamış ve çoklu doymamış yağlardan oluşan yiyecekler, kanola yağı, zeytin yağı, aspir yağı, yerfıstığı yağı, ayçiçeği yağı ve mısır yağı gibi oda sıcaklığında sıvı haldedir (Akyol ve diğ., 2008).

Omega-3 yağ asitleri yüksek balıklarda somon, ton balığı, alabalık, uskumru, sardalya ve ringa balığı sayılabilir. Omega-3 yağ asitlerinin bitki kaynakları arasında keten tohumu (öğütülmüş), yağlar (kanola, keten tohumu, soya fasulyesi), fındık ve diğer tohumlar (ceviz, fındık, badem ve chia gibi tohumlar) bulunmaktadır (Mayo Clinic 2019).

Yağ sağlığımız önem arz etmektedir, çünkü vücudumuzun birçok fonksiyonunu yağlar desteklemektedir. Örneğin bazı vitaminler, vücudumuzda çözünüp, kullanılabilmesi için yağa ihtiyaç duymaktadır (Wai ve diğ, 2019, ss.751-756). Ancak bazı diyetsel yağların kardiyovasküler hastalıklarda rol oynadığı düşünülmektedir. (Pertwi ve diğ., 2019, ss.343-350). 2015 Amerikan Diyet Taslak Kılavuzu KV hastalıkların önlenmesi için doymuş yağların tüketiminin sınırlanması gerektiğini ancak, oluşan enerji açığının

karbonhidratlarla değil bitkisel kaynaklı doymamış yağlarla dengelenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Toplam yağın kısıtlanmasından ziyade dengeli yağlı beslenmenin benimsenmesi ve ekli şekerlerin kısıtlanması önerilmektedir (Kayıkçıoğlu ve Özdoğan 2015, ss.667-672).

Günlük beslenmemizi çeşitlendirerek, kaliteli yağ asitlerine yer vermek sağlığın korunmasında, sürdürülmesinde ve iyileştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Ancak ideal olan belirli bir yağ alımı düzeyi yoktur. Çünkü yağ alım miktarı spor çeşidinde ve ülkeye göre farklılık göstermektedir. Diyetin yağ sınırlarının; yüzde 20 ila yüzde 40 oranında olması gerektiği belirlenmiştir (Akyol ve diğ., 2008).

Yağdan gelen ortalama yüzde 30 enerjinin, yüzde 10'u tekli doymamış kaynaklardan, yüzde 10'u çoklu doymamış kaynaklardan ve yüzde 10'u da doymuş kaynaklardan (en düşük tutulmalıdır) gelmelidir (Mozaffarian 2019).

2.3.4 Vitamin

Vitaminler, suda çözünen (C vitamini ve B vitaminleri) ve yağda çözünen vitaminler (A, D, E ve K) olarak iki gruba ayrılır. Suda çözünen vitaminler, makro besinlerin ve diğer biyoaktif bileşiklerin sentezini ve parçalanmasında rol oynayarak enerji metabolizmasının düzenlenmesine katkıda bulunurlar (Gropper ve diğ.,2009). Suda çözünen vitaminlerin fazlası, idrarla dışarı atılmakta, bu yüzden vücutta çok az depolanmaktadır. Suda çözünen vitaminlerin yağda çözünen vitaminlere kıyasla toksik etkilere neden olma olasılığı daha az olmasına rağmen, eksikliği çok daha hızlı oluşabilir. Yağda çözünen vitaminlerin ise enerji metabolizmasında doğrudan bir rolü olmamakla beraber vücutta antioksidan etkilerinden kemik oluşumuna kadar birçok görevleri vardır (Lukaski 2004,s.44).

Besinlerdeki enerji, kas enerjisine B grubu vitaminler yardımı ile dönüşür ve birçok biyokimyasal süreçte yer alır. Bu sebeple sporcular için oldukça önemlidir (WHO 2001, s.303).

Yağda çözünen vitaminler kas kasılmaları ve enerji harcanması ile ilgili olaylara katılmamaktadır, ancak dolaylı olarak fiziksel performansı etkileyebilirler. Bağışıklık fonksiyonu (A Vitamini, D vitamini, E Vitamini), antioksidan fonksiyonu (A Vitamini, E vitamini) ve kemik metabolizması (D Vitamini, K Vitamini) için önemlidirler.

Yeterli vitamin ve mineral alımı maksimum performans ve sağlık için önemlidir. Mikronutrient yetersizliklerinin giderilmesiyle performansın iyileştiği bilinmektedir. Atletler yetersizlik açısından risk altındadır (Çelebi 2016,s.14).

Sporcular artmış enerji metabolizmaları nedeni ile enerji döngülerindeki koenzimlerin yapısında yer alan B vitaminlerine daha fazlasına ihtiyaç duyarlar. C vitamini, sporcuların sağlığı ve egzersiz metabolizması için önemli birçok biyokimyasal yollara katılır (Hukison 2007,s.89).

E vitamini, performansını geliştirmeyi isteyen sporcular tarafından takviye şeklinde yaygın olarak kullanılır. D vitamini, kemik sağlığı için gereklidir ve kalsiyumun emilimine ve düzenlenmesine katılır (Hukison 2007,s.89).

2.3.5 Mineral

Çoğu takım sporcusu, normal bireylere göre yüksek enerji ihtiyacına sahiptir. Enerji ihtiyacının artmasına paralel olarak mineral gereksiniminde de artış meydana gelmektedir (Çelebi 2016, s.16).

Minerallerin bir bölümü iskelet ve dişlerin yapı taşıyken diğer bir bölümü ise vücudun sıvı, asit-baz dengesinin korunmasını sağlamaktadır. Çinko, potasyum, demir gibi bazı mineraller ise vücutta enerji metabolizmasında ve oksijen taşınmasında görev almaktadır (Köse 2007).

Sporcuların diyetlerinde en çok görülen mineraller; kalsiyum, demir, çinko, magnezyum ve selenyum gibi bazı antioksidanlardır. D vitamini, yeterli kalsiyum emilimi, serum kalsiyum ve fosfor düzeylerinin düzenlenmesi ve kemik sağlığının geliştirilmesi için gereklidir. D vitamini aynı zamanda sinir sistemi ve iskelet kasının gelişimini ve homeostazını düzenler (American Collage of Sports Medicine, 2016).

Tüber nerilerine göre, enerji ve besin alımı miktarları Tablo 2.4'deki gibidir.

Tablo 2.4: TÜBER önerilerine göre enerji ve besin alım düzeyleri

Enerji ve besin öğeleri	Erkek (yaş)			Kadın (yaş)	
	14-18	19-30	31-35	19-30	31-50
Enerji (kcal/gün)	2860	2850	2623	2180	2065
Protein (g/gün)	54-71,5	58-72	60-75	47-59	50-63
Vitamin A (µg)	900	900	900	900	700
Vitamin D (µg)	10	10	10	10	10
Vitamin E (mg)	15	15	15	15	15
Vitamin C (mg)	75	90	90	90	90
B1 vitamini (mg)	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1
B2 vitamini (mg)	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1
B6 vitamini (mg)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
B12 vitamini (mcg)	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7
Folik asit (mcg)	400	00	400	400	400
Kalsiyum (mg)	1300	1000	1000	1000	1000
Fosfor (mg)	1250	700	700	700	700
Magnezyum (mg)	410	400	420	310	320
Demir (mg)	10	10	10	18	18
Çinko (mg)	11	11	11	10	10

Kaynak: Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre 14-65 yaş arası bireylerin günlük enerji ve besin ögesi gereksinimleri.

2.4 SIVI GEREKSİNİMİ

Vücudun doğal döngüsü içerisinde gerçekleştirdiği tüm faaliyetler sırasında, öncesinde ve sonrasında korunması gereken en önemli dengelerden biri sıvı dengesidir. Bu dengeye hidrasyon adı verilir (Galaz 2019).

Hidrasyon = Vücutta sıvı dengesinin sağlanmasıdır.

Dehidratasyon = Egzersiz sonrasında sıvı kaybının olması ile vücutta yeterli hidrasyonun sağlanamamasıdır.

Rehidrasyon= Dehidratasyon sonucu kaybedilen sıvının yerine konmasıdır.

Hipohidrasyon = Egzersiz öncesinde dehidrate olma durumudur.

Overhidrasyon =Aşırı hidrasyon sonucu vücutta fazla suyun olmasıdır (Demirkan ve diğ.,2010, ss.81-92).

Vücuttaki su dengesi, aldığımız ve harcadığımız su arasındaki farka bağlıdır.

Su alımı sağlayan faktörler: Besinler yoluyla 1 litre, sıvılarla 1,2 litre, metabolik faaliyetler sonucu ise günlük ortalama 300 mililitre su oluşturulur. Besinlerden gelen suyun kaynağı gün içerisinde tüketilen meyve ve sebzeler iken tükettiğimiz sıvılardan (çay,kahve,soda gibi içecekler) belirli miktarda su kaynağımızı oluşturmuş olur (Galaz 2019).

Su kaybına yol açan faaliyetler:

Deri, idrar ve solunum yolu ile vücuttan su kaybı sağlanır.

Deri yoluyla; 0.5-1 litre

İdrar yoluyla; 1-2 litre

Solunum ile; 0,3 litre su kaybı yaşanmaktadır.

Bu faktörler dışında hava sıcaklığı, kişinin beden ağırlığı, sahip olduğu kronik hastalıklar ve gün içerisindeki sportif faaliyetleri de sıvı kaybı miktarlarına etki etmektedir (Şakar 2010, ss.42-52).

Amerika'da Ulusal Ölümcül Spor Yaralanmaları Merkezi (NCCSI) 2000 yılında kolej ve üniversite eğitimi alan dört oyuncunun sıcak çarpmasından dolayı öldüğünü ve geçmiş 7 yıl içerisinde bu nedenden ölenlerin sayısının 20 olduğunu bildirmiştir.

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (ABD'de), güreşçilerin açlık ve dehidratasyon sonucu yüzde 15 oranında vücut ağırlık kaybına uğradıklarını belirtmiştir (Demirkan ve diğ.,2009, ss.111-114).

2007 Chicago maratonunda 1 atlet dehidratasyon sonucu hayatını kaybetmiş olup, yarışmaya katılan sporculardan 30 tanesi hastanede tedaviye alınmıştır (The New York Times 2007).

Dehidratasyon;

Aldığımızdan daha fazla sıvı harcadığımızda ortaya çıkan durumdur. Bu durum çocuklar için daha çok tehlike arz etmektedir.

Özellikle sıcak havalarda spor yapan adölesan sporcular, sıvı kaybı açısından gelişebilecek komplikasyonlara karşı risk alınladırlar (Sawaya Ravandi 2016).

Daha yaşlı yetişkinler doğal olarak vücutlarında daha az miktarda suya sahiptir ve bu kişilerde dehidratasyon riskini artıran şartlar veya ilaçlar olabilir (Mangieri 2018). Bu durum akciğerleri veya mesaneyi etkileyen enfeksiyonlar gibi ufak hastalıkların bile yaşlı yetişkinlerde dehidratasyona neden olabileceği anlamına gelmektedir. Sıcak

havalarda yeterince su tüketimi yoksa, özellikle de yoğun bir şekilde egzersiz yapan kişilerde, her yaş grubunda dehidratasyon oluşabilmektedir. Genellikle daha fazla sıvı içerek hafif ila orta derecedeki dehidratasyonu tersine çevirebilirsiniz ancak ciddi dehidratasyon durumunda acil tıbbi tedaviye ihtiyaç duyulmaktadır (Centers for disease control and prevention 2017).

Yetişkinler için dehidratasyon belirtileri:

Susuzluk her zaman vücudun su ihtiyacının güvenilir bir göstergesi değildir. Pek çok insan susuz hale gelinceye kadar kendilerini susuz hissetmezler. Bu nedenle sıcak havalarda veya hasta olduğunuzda, yoğun egzersiz günlerinde su alımını artırmak önemlidir (Centers for disease control and prevention 2017).

- a) Aşırı susuzluk-ağız kuruluğu
- b) Daha az sıklıkta idrara çıkma
- c) Koyu renkli idrar
- d) Yorgunluk
- e) Baş dönmesi
- f) Bilinç bulanıklığı (Sherrif ve dğ.,2000).

Spor yapan kişiler için risk faktörleri; Sıcak ve rutubetli havalarda su kaybı ve sıcağa bağlı hastalık riskiniz artar. Bunun nedeni, hava nemli olduğunda terin buharlaşmaması, sizi normalde olduğu kadar çabuk soğutamaması ve vücut sıcaklığının artmasına, dolayısıyla daha fazla sıvıya ihtiyaç duyulmasına neden olmasıdır (Mangieri 2018).

Görülebilecek komplikasyonlar;

Isı hasarı: Şiddetli bir şekilde egzersiz yaparken ve yoğun şekilde terlediğinizde yeterli miktarda sıvı almazsanız, şiddetli bir şekilde ısı kramplarından ısı tükenmesine veya potansiyel olarak hayati tehlike yaratan sıcak çarpmasına kadar değişen bir ısı hasarı ile karşılaşabilirsiniz (Sherrif ve dğ.,2000)..

Üriner sistem ve böbrek problemleri: Uzun süreli veya tekrarlanan dehidratasyon nöbetleri idrar yolu enfeksiyonlarına, böbrek taşlarına ve hatta böbrek yetmezliğine neden olabilmektedir (Mayo Clinic 2017).

Nöbetler: Elektrolitler, potasyum ve sodyum gibi elektrik sinyallerinin hücreden hücreye taşınmasına yardımcı olur. Elektrolitleriniz dengesiz ise normal elektrik mesajları karışabilir, bu da istemsiz kas kasılmalarına ve bazen de bilinç kaybına neden olabilir (Castro et al,2018).

Düşük kan hacmi şoku (hipovolemik şok): Bu, dehidratasyonun en ciddi ve bazen hayati tehlike içeren komplikasyonlarından biridir. Düşük kan hacmi, kan basıncında bir düşüşe ve vücudunuzdaki oksijen miktarında bir düşüşe neden olduğunda oluşur (Mayo Clinic 2017).

Genel olarak, yorucu egzersizden bir gün önce vücudu nemlendirmeye başlamak en doğrusudur. Bol miktarda berrak, seyreltik idrar üretmek, iyi hidrate olduğunuzun göstergesidir. Aktivite sırasında, sıvıların düzenli aralıklarla doldurulması ve sonrasında da içme suyunun veya diğer sıvıların tüketilmeye devam edilmesi gerekmektedir (WHO 2012).

Basketbol performansı çok faktörlüdür. İskelet kası durumu iyi olmasına rağmen diğer faktörler de atletik performans için önemlidir. Hidrasyon durumu sporda temel rol oynayan faktörler arasında gösterilmektedir. Baker ve diğ. (2007) ileri bir dehidratasyon olduğunu göstermiştir (Baker et al.,2007). DEH (Dehidratasyon) yüzde 1'den 4'e yükselirken, basketbol oyuncuları performansına kademeli bir bozulma yaşadığı gözlemlenmiştir (Mayo Clinic 2017).

Vücut kütlelerinde yüzde 4'lük kayıp ve elektrolit değişiklikleri, atlama becerisi gibi basketbol becerileri ve performansında bir azalmaya neden olmuştur (Castro et al,2018).

Sıvı dengesi ve terle kaybın hesaplanması:

Adım 1: Değişen vücut ağırlığı = Egzersiz öncesi ağırlık (örn: 80 kg) – Egzersiz sonrası ağırlık (örn: 78 kg)

Adım 2: Sıvı alımı = Egzersizden öncesi şişede bulunan su (örn: 800 ml) – Egzersiz sonrası şişede bulunan su (örn: 300 ml)

Adım 3: İdrarla olan kayıp = Tuvalete gitmeden önceki ağırlık (örn: 79 kg) – Tuvalete gittikten sonraki ağırlık (örn: 78 kg)

Bu şekilde hesaplama yapılarak doğru kaynaklarla ve zamanında hidrasyon sağlanmalıdır (Mayo Clinic 2017).

2.5 EGZERSİZ VE BESLENME

2.5.1 Egzersiz Öncesinde Beslenme

Antrenman ve müsabaka öncesi beslenme egzersizden önceki dört saatlik süreyi kapsar. Yemek yemek ve hemen ardından egzersiz yapmak birçok sporcunun mide krampları geçirmesine ve spor sırasında hazımsızlık yaşamasına neden olabilir (Maughan 2013).

Antrenmandan önce veya oyun zamanına çok yakın yemek tüketmek, dayanıklılığı engelleyebilir (Thomas ve diğ. 2016, ss.501-528).

Spor süreleri uzun ve ayrıntılı egzersiz yapılıyorsa, idmandan 45 dakika önce ortalama 75 g karbonhidrat tüketilmesi gerekliliği savunulmaktadır. Genel olarak yemekten 3 saat sonrası en uygun fiziksel aktivite zamanı olarak nitelendirilmektedir.

1 saatten uzun süren egzersizler, dayanıklılık kapasitesini yüzde 10 ile yüzde 16 oranında artırabilir (Ersoy 2012).

Egzersizden önce beslenme depoları maksimize edilmiş, özellikle de glikojen depoları ve hidrasyon depoları için geçerlidir, Egzersizden önce yeterli yakıt bulunmaması, özellikle glikojen veya sıvı bulunmaması performansı olumsuz yönde etkiler (Zoorob ve diğ.,2013,ss.475-486).

Egzersiz yapmadan önce çok fazla miktarda yemek yemek veya sıvı tüketmek istenilen etkinin tam tersi olarak gastrointestinal problemler ve performans bozukluğuna neden olacaktır.

Egzersiz öncesi kullanılabilecek seçenekleri aşağıdaki gibi örneklendirebiliriz.

Sıvı tüketimi de beslenme ile performansı etkilemekte olup, egzersiz öncesi 400-600 ml arası sıvı tüketilmelidir (Ersoy 2012).

Egzersiz öncesi yiyecek tüketimine en uygun olan karbonhidrat az yağlı, az lifli ve düşük-orta proteinli seçimlerdir.

Düşük GI'e sahip gıdalara örnekler (GI<55);

Fırınlanmış veya ızgara edilmiş, yağsız kırmızı et veya beyaz et

Sotelenmiş sebze yemekleri

Taze meyveler (armut, ananas, ayva, çilek gibi)
Süt ve süt ürünleri, az yağlı seçenekleriyle
Tam tahıllı ekmek ile yapılmış, tavuklu sandviç
Yulaf lapası, yağsız süt ile yapılmış (TÜBER, 2015, ss. 31-33).

Egzersiz öncesi 1 ila 4 saat boyunca öğünlerde ve / veya atıştırılmalıklarda tüketilen karbonhidrat vücut glikojen depolarını, özellikle de gece boyunca hızla tükenen karaciğer glikojen seviyelerini artırmaya devam edebilir. 1 ila 4 g / kg karbonhidrat alımının, bireye uygun zamanlama, miktar ve yiyecek seçenekleriyle uzun süreli egzersizin dayanıklılığını veya performansını artırdığı gösterilmiştir. Genellikle az yağlı, düşük lifli ve düşük-orta protein içerikli yiyecekler, antrenman öncesi tercih edilen tercihtir, çünkü bu gıdaların gastrointestinal sorunlara neden olmaları ve mide boşalmasını artırma eğilimi daha düşüktür (Maughan 2013).

Egzersiz öncesi yanlış ve yüksek yoğunlukta karbonhidrat alınması, yorgunluğa sebep olabilir. Bu durumun önüne geçmek için, düşük glisemik indeksli karbonhidrat bakımından zengin gıdalardan egzersiz öncesi öğelerin seçilmesi şeklinde bir başka yaklaşım önerilmiştir. Bu da egzersiz sırasında daha uzun süreli bir karbonhidrat salınımı sağlamanın yanısıra karbonhidrat alımı ile ilişkili metabolik değişiklikleri azaltabilir (Kerksick ve diğ. 2018).

2.5.2 Egzersiz Sırasında Beslenme

Yarışmaya katılan sporcunun gün boyunca beslenmesi ve sıvı alımı planlanmalıdır. Genç atletlerde daima yarışma günü yeterli sıvı almaları performansı artırmak açısından önemlidir. Adolesan koşucu ve yüzücülerin 1 saat yoğun çalıştıklarında 1.5 L su kaybettikleri gösterilmiştir. Adolesan sporcuların, yarışma süresi 2 saatten kısa ise, yarışma sırasında yemek almaları gerekli değildir. Fakat yarışma 2 saati aşıyor ise sıvı ile birlikte karbonhidrat almaları gerekmektedir. Sporcunun favori içeceği veya sporcu içecekleri uygundur. İzotonik ve karbonhidrat polimerleri (maltodekstrin) ihtiva eden içecekler önerilmektedir (Yıldız 2004, ss. 191-202).

Egzersiz süresi boyunca önemli olan temel nokta vücudun dengesini korumaktır. Uzun süreli ve yoğun egzersizlerde su, elektrolit ve karbonhidrat dengesinin korunması

gözetilmelidir. Likit veya sıvı formda ikamesi yapılan enerji kaybı sporcunun maç/idman süreleri boyunca performansını korumasına katkı sağlayabilir.

Kan glikoz seviyelerinin düşmesini engellemek de yine egzersiz sırasında koruyucu rol oynayan faktörler arasındadır (Akıl 2007).

Sadece karbonhidrat değil protein alımının da bu aşamada önemli olduğunu gösteren bir çalışma sonucuna göre, egzersiz esnasında sadece karbonhidrat içeren bir meşrubat yerine karbonhidrat ve protein karışımı bir içecek içmek dayanıklılık egzersizi performansını önemli derecede geliştirir (Gökensel 2016).

Oyun sonlarına doğru karaciğer glikojen depolarındaki ve kan glikoz seviyesindeki düşmeye bağlı olarak performans olumsuz yönde etkilenmektedir. Oyun sırasında karbonhidrat tüketildiğinde ise, sporcuların kavrama yeteneğinin, oyun hızının arttığı belirlenmiştir. Yarışma sırasında yüzde 6-8 karbonhidrat içeren spor içeceği tüketildiğinde (200-250 ml/10-15 dk) hem yeterli hidrasyon sağlanmış hem de 30-60 g karbonhidrat tüketimi kolaylıkla sağlanmış olmaktadır (ADA 2009).

2.5.3 Egzersiz Sonrasında Beslenme

Takım sporları arasında yer alan basketbolda da her spor dalında olduğu gibi spor başarısı için beslenmenin rolü büyüktür. Egzersiz sonlarına doğru azalan glikojen depoları ile kan glikoz seviyeleri de düşmeye başlamaktadır. Bu durum da performansa olumsuz olarak yansımaktadır. Düşen kan glikozunu yükseltmek ve geri dönüşüm için antreman sonrasında hidrasyon dengesi ile beslenme önemlidir (Eskici 2015).

Antreman bitiminde tüketilmeye başlanacak öğünde karbonhidrat yüzdesinin diğer makro besinlere kıyasla yüksek olması toparlanma sürecini kolaylaştırır. Kompleks ve orta-yüksek glisemik indekse sahip besinler seçilmelidir (Koçyiğit ve diğ. 2011).

Sporcuların çoğu sıvı kaybı ile egzersizi sonuçlandırır. Diyet sodyumunun varlığı / sodyum klorür (gıdalardan veya sıvılardan) sindirilmiş sıvıları, özellikle plazma hacmini içeren hücre dışı sıvıları tutmaya yardımcı olur. Bu nedenle, sporcuların, özellikle büyük sodyum kayıpları meydana geldiğinde, egzersiz sonrası beslenmelerinde sodyumu kısıtlamaları tavsiye edilmemelidir (Kerksick ve diğ. 2018).

Hemen egzersiz sonrası dönemde protein tüketimi genellikle karbonhidrat tüketimiyle iç içedir, çünkü çoğu sporcu her iki makro besin içeren yiyecek, içecek ve takviyeleri

beraber tüketir. Düşük karbonhidrat mevcudiyeti ve/ veya toparlanma süresi boyunca kısıtlı enerji alımı senaryolarında tüketilen diyet proteininin glikojen çoğalmasını artırdığı ve hızlandırdığı bulunmuştur (Koçyiğit ve diğ. 2011)

Dayanıklılık aktiviteleri sonrası yağlar, proteinler, karbonhidratlar, vitaminler, mineraller ve su kaybı tekrar yerine konulmalıdır. Atletin egzersizden bir saat sonra besin ihtiyacını karşılaması daha uygundur. Oysaki sıvı besinler egzersizin hemen sonrası kan glikoz seviyesini korumak için alınabilir (Litwczak 2018, ss.654-680).



3. VERİ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi

Kesitsel olarak tasarlanan bu çalışma adölesan basketbolcuların beslenme durumunu değerlendirmek amaçlanmıştır. Bu araştırma, Aralık 2018-Mayıs 2019 tarihleri arasında İstanbul ili, dragos ilçesinde özel bir kolejın spor kulübünde 14-18 yaş grubu 90 gönüllü erkek katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil edilen sporcular haftada 5 gün 90 dakika antrenman yapmaktadırlar. Etik olarak araştırmaya katılan sporcular 18 yaşından küçük olduğu için aile onam formu doldurulmuştur. Araştırma etik kurul iznini (Ek-4) takiben başlanmıştır.

3.2 Evren ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini İstanbul ilinde özel bir kolej takımında oynayan erkek basketbol oyuncularını oluşturmaktadır. Araştırmaya 90 basketbolcu katılmıştır. Katılımcı velilerinden gönüllü onam formu alınmıştır.

3.3 Veri toplama Aracı

Anket Formu; Bu çalışmada araştırmacı tarafından literatür ve benzer çalışmalardan yararlanılarak hazırlanan 30 sorudan oluşan anket formu uygulanmıştır. Anket formunda demografik, sağlık ve beslenme bilgilerinden oluşan üç kısım bulunmaktadır. Anket formu araştırmacı tarafından katılımcılarla yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin gönüllü olması esas alınmıştır.

Besin Tüketim Kaydı; Çalışmaya katılan bireylerden 3 günlük besin tüketim kaydı yüz yüze alınmıştır. Alınan veriler BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) öğrenci versiyonu sistemine işlenerek ortalama değerler hesaplanmıştır. Bireylerin tükettiği karbonhidrat, yağ ve protein miktarları yüzde olarak hesaplanıp, SPSS 17.0 (Statistical Package for Social Sciences) programına veri olarak aktarılmıştır. Lif tüketiminin ise gram bazında üç günlük besin tüketim kaydı ortalaması alınmış olup aynı şekilde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) programına veri olarak aktarılmıştır.

Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED); KIDMED soru kâğıdı 16 sorudan oluşmaktadır. 1., 2., 3., 4., 5., 7., 8., 9., 10., 11., 13. ve 15. sorular pozitif (+1) değerlendirilirken; 6., 12., 14. ve 16. sorular negatif (-1) değer olarak hesaplanmaktadır. Değerlendirme sonucu; ≥ 8 puan: optimal diyet; 4-7 puan: diyete müdahale gerekli; ≤ 3 puan: çok düşük diyet kalitesi, olarak değerlendirilmektedir (Köksal ve diğ. 2008, s.275) (EK-3).

Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri; Bu çalışmanın doğruluğunu ve geçerliliğini etkileyebilecek en önemli faktörlerden biri katılımcıların aktif olarak basketbol oyuncusu olmasıdır. Katılımcıların erkek olmaları ve kronik hastalık bulunmaması sınırlılıklardandır. Bununla beraber besin tüketim kaydı ve anket sorularına verilen cevapların değerlendirilmesidir.

- a. 14-18 yaş grubunda olmamak.
- b. Kronik hastalığa sahip olmak.
- c. Besin tüketim kaydını vermemiş olmak.

3.3.1 İstatistiksel Değerlendirme

Araştırma verilerinin analizinde ölçüm verileri ortalama ve standart sapmayla, nominal ve ordinal değerler frekans analizi ile tanımlanmıştır. Nominal değerlerin farkı ki-kare testi ve likelihood benzerlik oranıyla analiz edilmiştir. Ölçüm değerlerinin fark analizinden önce normallik testi yapılmıştır. Tüm analizler yüzde 95 güven aralığında ve spss 17.0 for windows paket programında yapılmıştır.

3.4 Araştırma Etiği

Uygulamaya başlamadan önce katılımcı bilgilendirilmiş onay (EK-4) ve Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan izin alınmıştır (EK-5).

4. BULGULAR

Tablo 4.1’de araştırmaya katılan adölesanların antropometrik ölçümleri persentil değerlerine göre gruplandırılmıştır. Tabloda ağırlık, boy uzunluğu ve BKİ değerlerin göre gruplar gösterilmiştir. Araştırmaya katılanların ağırlık bakımından yüzde 44,4 ü, boy uzunluğu bakımından yüzde 50’ si, BKİ bakımından ise yüzde 52,2’si önerilen persentil değerlerine göre 25-75 persentil arasındadır. Ağırlığına göre 10. persentilin altında kalanlar popölasyonun yüzde 7,8’i, boy uzunluğuna göre 10. persentilin altında kalanlar popölasyonun yüzde 10’u olmasına rağmen BKİ düzeylerine göre 25. persentilin altında kalanlar popölasyonun yüzde 18,9’ unu oluşturmaktadır.

Tablo 4.1: Antropometrik ölçümlerin persentil gruplarına göre dağılımı (n=90)

Ağırlık	n	%
10 persentil ve altı	7	7,8
10-25 persentil	21	23,3
25-75 persentil	40	44,4
75-90 persentil	15	16,7
90 persentil ve üstü	7	7,8
Toplam	90	100,0
Boy uzunluğu	n	%
10 persentil ve altı	9	10,0
10-25 persentil	15	16,7
25-75 persentil	45	50,0
75-90 persentil	13	14,4
90 persentil ve üstü	8	8,9
Toplam	90	100,0
BKİ	n	%
10 persentil ve altı	5	5,6
10-25 persentil	17	18,9
25-75 persentil	47	52,2
75-90 persentil	12	13,3
90 persentil ve üstü	9	10,0
Toplam	90	100,0

Katılımcıların günlük enerji ihtiyacı ne kadardır? Sorusuna verdikleri yanıtlara göre sınıflama Tablo 4.2’de verildiği gibi; 1000-2000 kcal cevabını veren yüzde 1,1 kişi, 2000-3000 kcal cevabını veren yüzde 35,6, 3000-4000 kcal cevabını verenler yüzde 50, fikrim yok cevabını verenler yüzde 13,3’lük bir dağılıma sahiptir.

Tablo 4.2: Günlük enerji ihtiyacı sorusuna verdiği yanıtta göre sınıflandırma

	n	%
1000-2000 kcal	1	1,1
2000-3000 kcal	32	35,6
3000-4000 kcal	45	50
Fikrim yok	12	13,3
Toplam	90	100

Tablo 4.3’te katılımcıların öğün atlama alışkanlıkları yüzdesel olarak gösterilmektedir. Katılımcıların yüzde 45,6 sı öğün atlamazken, yüzde 54,4 ü öğün atladığını belirtmektedir.

Tablo 4.3 Öğün atlama alışkanlığı

	n	%
Evet	41	45,6
Hayır	49	54,4
Toplam	90	100

Tablo 4.4’te katılımcıların kahvaltı alışkanlıkları yüzdesel olarak gösterilmektedir. Katılımcıların yüzde 66,7 si kahvaltı etme alışkanlığına sahip iken, yüzde 33,3 ü kahvaltı etme alışkanlığına sahip olmadığını belirtmiştir.

Tablo 4.4 Katılımcıların kahvaltı etme alışkanlığına göre sınıflaması

	n	%
Evet	57	66,7
Hayır	33	33,3
Toplam	90	100

Sporcuların temel enerji kaynağı olan besin için karbonhidrat grubunu seçenler yüzde 55,6, protein grubunu seçenler yüzde 25,6, yağ grubunu seçenler yüzde 18,9'dur (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 Sporcuların temel enerji kaynağı sorusuna verilen yanıtlara göre sınıflama

	n	%
Karbonhidrat	50	55,6
Protein	23	25,6
Yağ	17	18,9
Toplam	90	100

En yüksek karbonhidrat içeren besin grubu için; baklagil, pirinç, patates, ekmek grubunu işaretleyenler yüzde 9 iken, yoğurt,yumurta,yer fıstığı,badem seçeneğini işaretleyenler yüzde 10'dur (Tablo 4.6).

Tablo 4.6 En yüksek karbonhidrat içeren besin için verilen yanıtla göre sınıflama

	n	%
Baklagiller,pirinç,patates,ekmek	81	90
Yoğurt,yumurta,yer fıstığı,badem	9	10
Toplam	90	100

En yüksek protein içeren seçim için ekmek yüzde 2,2 iken, tavuk seçimine verilen yanıt yüzdesi 97,8'dir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 En yüksek protein içeren besin için verilen yanıtta göre sınıflama

	n	%
Ekmek	2	2,2
Tavuk	88	97,8
Toplam	90	100

En düşük yağlı seçim için kızarmış tavuklu sandviç yüzde 10, mayonez soslu peynirli sandviç yüzde 30, ızgara tavuklu sandviç yüzde 57,8, orta boy patates kızartması yüzde 2,2'dir (Tablo 4.8).

Tablo 4.8 En sağlıklı düşük yağ içeren seçim için verilen yanıtlara göre sınıflama

	n	%
Kızarmış tavuklu sandviç	9	10
Mayonez soslu peynirli salata	27	30
Izgara tavuklu sandviç	52	57,8
Orta boy patates kızartması	2	2,2
Toplam	90	100

Son öğün ile antrenman arasında olması gereken süre için 1-2 saat cevabını verenler yüzde 36,7, 2-4 saat cevabını verenler yüzde 47,8, 4-6 saat cevabını verenler yüzde 13,3'tür (Tablo 4.9).

Tablo 4.9 Son öğün ile antrenman arasında olması gereken süre için verilen yanıtlar

	n	%
1-2 saat	33	36,7
2-4 saat	43	47,8
4-6 saat	12	13,3
Toplam	90	100

Tablo 4.10’da verildiği gibi; antrenman öncesi tercih edilen yemek çeşidi olarak et-sebze-posasız-az yağlı seçimler yüzde 21,1 enerjisi yüksek-yağlı-tatlı seçimler yüzde 22,2, hafif sebze yemekleri-meyve yüzde 25,6, kuru baklagil-pilav-makarna yüzde 31,1’lik tercih yüzdesine sahiptir.

Tablo 4.10 Antrenman öncesi yemek tercihinine göre sınıflama

	n	%
Et,sebze,posasız az yağlı	19	21,1
Enerjisi yüksek yağlı,tatlı	20	22,2
Hafif sebze yemekleri meyve	23	25,6
Kuru baklagil, pilav, makarna	28	31,1
Toplam	90	100

Antrenmandan hemen sonra yemek yemeyi tercih edenler yüzde 57,8, acıktığında yemek yemeyi seçenler yüzde 5,6, antrenmandan 1-3 saat sonra yemek yemeyi seçenler yüzde 36,7’dir (Tablo 4.11).

Tablo 4.11 Antrenman sonrası yemek yeme zamanı için verilen yanıtlara göre sınıflama

	n	%
Antrenmandan hemen sonra	52	57,8
Acıktığımda	5	5,6
Antrenmandan 1-3 saat sonra	33	36,7
Toplam	90	100

Tablo 4.12’de belirtildiği gibi; antrenmandan önce 0.5 litre ve daha az sıvı tüketenler yüzde 12,2,1-2 litre arası sıvı tüketenler yüzde 52,2,2-4 litre arası sıvı tüketenler yüzde 34,4 ve 5 litre ve üzeri sıvı tüketenler yüzde 1,1’dir. Antrenman sonrası 0,5 litre ve daha az sıvı tüketenler yüzde 1,1 iken, 1-2 litre arası sıvı tüketenler yüzde 38,9’dur. Antrenman sonrası 2-4 litre arası sıvı tüketenler ise yüzde 60’lık dağılıma sahiptir. Antrenmandan sonra sporcu içeceği tüketenler yüzde 53,3 iken,sporcu içeceği

tüketmeyenler yüzde 46,7 oranındadır. Antrenman sırasında sıvı alımına dikkat edenler yüzde 81,1 iken, antrenman sırasında sıvı alımına dikkat etmeyenler yüzde 18,9'dur.

Tablo 4.12 Antrenman öncesi tüketilen sıvı miktarı

	n	%
0,5 litre ve daha az	11	12,2
1-2 litre	47	52,2
2-4 litre	31	34,4
5 litre ve üzeri	1	1,1
Toplam	90	100
Antrenman sonrası ne kadar sıvı tüketirsiniz?		
0,5 litre ve daha az	1	1,1
1-2 litre	35	38,9
2-4 litre	54	60
Toplam	90	100
Antrenman süresince sıvı alımına dikkat eder misiniz?		
Evet	73	81,1
Hayır	17	18,9
Toplam	90	100

Çalışmaya katılanların yüzde 8,9'u antrenörden, yüzde 16,7'si kulüp doktorundan, yüzde 15,6'sı diyetisyenden, yüzde 51,1'i yazılı ve görsel medyadan, yüzde 7,8'i ise arkadaşını kaynak olarak beslenme bilgisine sahip olmaktadır (Tablo 4.13).

Tablo 4.13 Beslenme bilgisine ulaşılan kaynak bilgisi

	n	%
Antrenör	8	8,9
Kulüp doktoru	15	16,7
Diyetisyen	14	15,6
Yazılı ve görsel medya	46	51,1
Arkadaş	7	7,8
Toplam	90	100

Beslenme ve spor başarısını ilişkili görenler yüzde 93,3 iken, beslenme ve spor başarısını ilişkili görmeyenler yüzde 6,7'dir (Tablo 4.14).

Tablo 4.14 Beslenme ve spor başarısını ilişkili görme durumu

	n	%
İlişkilidir	84	93,3
İlişkili değildir	6	6,7
Toplam	90	100

Tablo 4.15'te görüldüğü gibi katılımcıların günlük ortalama aldıkları enerji miktarı 1889,3±377,9 kcal/gün iken; günlük ortalama karbonhidrat tüketimi 162,9±67,9 g/gün , CHO tüketimi yüzde 35±8,3, protein tüketimi 102,1±27,1 g/gün, protein tüketim yüzdesi 22,9±5,7, toplam yağ tüketimi 89,3±25,4 g/gün, yağ tüketim yüzdesi 42,3±8,9, lif tüketimi 17,6±16,2 g/gün, tükettiği kolesterol miktarı 678,8±417,0 mg/g, tükettiği toplam doymuş yağ asitleri 33,7±11,9g/gün, tükettiği toplam tekli doymamış yağ asidi miktarı 30,7±9,1 g/gün, tükettiği toplam çoklu doymamış yağ miktarı ise 16,5±7,7 g/gün olarak bulunmuştur.

Tablo 4.15 Enerji, karbonhidrat, protein, yağ, lif ve kolesterol alım düzeylerinin dağılımı (n=90)

	Ortalama	Standart sapma
Enerji (kcal)	1889,3	377,9
Karbonhidrat (g)	162,9	67,9
CHO %	35,0	8,3
Protein (g)	102,1	27,1
Protein %	22,9	5,7
Yağ, toplam (g)	89,3	25,4
Yağ %	42,3	8,9
Lif (g)	17,6	16,2
Kolesterol (mg)	678,8	417,0
Yağ asitleri, toplam doymuş (g)	33,7	11,9
Yağ asitleri, toplam tekli doymamış (g)	30,7	9,1
Yağ asitleri, toplam çoklu doymamış (g)	16,5	7,7

Tablo 4.16’da katılımcıların vitamin alım düzeyleri ve TÜBER önerilerini karşılama yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 4.16 Vitamin alım düzeyleri ve TÜBER önerilerini karşılama yüzdeleri (n=90)

	Ortalama	Standart sapma	TÜBER (%)
C vitamini (mg)	66,1	57,4	55,7
Tiamin (mg)	0,7	0,2	66,6
Riboflavin (mg)	1,5	0,4	123,1
B-6 vitamini (mg)	1,4	0,5	115,4
A vitamini (RE)	1046,6	443,6	141,9
E vitamini (alfa-TE)	15,8	7,4	115,4

Tablo 4.17’de katılımcıların mineral alım ve TÜBER önerisini karşılama yüzdeleri gösterilmektedir. Katılımcı grubun demir alım miktarı $12,8 \pm 12,1$ mg\ gün olup TÜBER önerisini karşılama yüzdesi 102,2, kalsiyum alım miktarı $791,4 \pm 362,0$ mg\gün olup TÜBER önerisini karşılama yüzdesi 68,1, magnezyum alım miktarı $236,9 \pm 84,4$ olup TÜBER önerisini karşılama oranı 77,7’sini karşılamaktadır.

Tablo 4.17 Mineral alım düzeyleri ve TÜBER önerisini karşılama yüzdeleri (n=90)

	Ortalama	Standart sapma	TÜBER (%)
Demir (mg)	12,8	12,1	102,2
Kalsiyum (mg)	791,4	362,0	68,1
Magnezyum (mg)	236,9	84,4	77,7

Tablo 4.18 Katılımcıların KIDMED indeksine göre sınıflaması

	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
Her gün bir meyve yer ya da meyve suyu içer misiniz?	71	95,9	3	4,1
Her gün ikinci bir meyve yer misiniz?	25	33,8	49	66,2
Düzenli olarak her gün bir kez taze veya pişmiş sebze yer misiniz?	62	83,8	12	16,2
Düzenli olarak her gün birden fazla kez taze veya pişmiş sebze tüketir misiniz?	5	6,8	69	93,2
Düzenli olarak haftada en az 2-3 kez balık yer misiniz?	12	16,2	62	83,8
Haftada bir kezden fazla fast-food (hamburger) restoranlara gider misiniz?	49	66,2	25	33,8
Kuru baklagilleri sever ve haftada bir kezden fazla yer misiniz?	52	70,3	22	29,7
Haftada 5 kezden fazla pirinç veya makarna yer misiniz?	30	40,5	44	59,5
Kahvaltıda kahvaltılık gevrek (corn-fleks vb) ya da tahıl ürünleri (ekmek) yer misiniz?	58	78,4	16	21,6
Haftada en az 2-3 kez yağlı tohum (findık, fıstık gibi çerez) yer misiniz?	61	82,4	13	17,6
Zeytinyağı tüketiyor musunuz?	51	68,9	23	31,1
Kahvaltı öğününü atlar mısınız?	41	55,4	33	44,6
Kahvaltıda süt ve süt ürünleri (süt, yoğurt vb.) tüketir misiniz?	68	91,9	6	8,1
Kahvaltıda hazır satılan hamur işleri (poğaça vb) veya pasta yer misiniz?	31	41,9	43	58,1
Günde 2 kez yoğurt ve/veya peynir (40 g) tüketir misiniz?	49	66,2	25	33,8
Her gün birkaç kez tatlı ve şeker/şekerleme yer misiniz?	44	59,5	30	40,5

Tablo 4.19'e göre BKI gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılmasında zayıf gruba bakıldığında yüzde 1,8'i orta; normal gruba bakıldığında yüzde 81,8'i çok düşük,

yüzde 85,5'i orta, yüzde 100'ü optimal, hafif şişman gruba bakıldığında; yüzde 18,2 si çok düşük, yüzde 12,7 si orta ve yüzde 100'ü optimal olarak gösterilmektedir.

Tablo 4.19 BKİ gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılması (n=74)

	Çok düşük		Orta		Optimal		p
	n	%	n	%	n	%	
							0,761
Zayıf	0	0	1	1,8	0	0	
Normal	9	81,8	47	85,5	8	100	
Hafif şişman	2	18,2	7	12,7	0	0	
Toplam	11	100	55	100	8	100	

Tablo 4.20'a göre BKİ gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılmasında 10 persentil ve altı olan gruba bakıldığında; yüzde 9,12'si çok düşük, yüzde 5,5'i orta, 10-25 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 36,4'ü çok düşük, yüzde 16,4'ü orta, yüzde 12,5'i optimal, 25-75 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 27,3'ü çok düşük, yüzde 58,2'si orta, yüzde 75'i optimal, 75-90 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 18,2'si çok düşük, yüzde 10,9'u orta, yüzde 12,5'i optimal, 90 persentil ve üstü aralığına bakıldığında yüzde 9,1'i çok düşük ve yüzde 9,1'i orta olarak gösterilmektedir.

Tablo 4.20 BKİ persentil gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılması (n=74)

	Çok düşük		Orta		Optimal		p
	n	%	n	%	n	%	
							0,628
10 persentil ve altı	1	9,1	3	5,5	0	0	
10-25 persentil	4	36,4	9	16,4	1	12,5	
25-75 persentil	3	27,3	32	58,2	6	75	
75-90 persentil	2	18,2	6	10,9	1	12,5	
90 persentil/üstü	1	9,1	5	9,1	0	0	
Toplam	11	100	55	100	8	100	

Tablo 4.21'e göre ağırlık persentil gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılmasında 10 persentil ve altı olan gruba bakıldığında; yüzde 18,2'si çok düşük, yüzde 10,9'u orta, yüzde 10,8'i optimal, 10-25 persentil aralığına bakıldığında;

yüzde 27,3'ü çok düşük, yüzde 12,7'si orta, yüzde 16,2'si optimal, 25-75 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 18,2'si çok düşük, yüzde 52,7'si orta, yüzde 48,6'sı optimal, 75-90 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 27,3'ü çok düşük, yüzde 16,4'ü orta, yüzde 17,6'sı optimal, 90 persentil ve üstü aralığına bakıldığında yüzde 9,1'i çok düşük, yüzde 7,3'ü orta ve yüzde 6,8'i optimal olarak gösterilmektedir.

Tablo 4.21 Ağırlık persentil gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılması (n=74)

	Çok düşük		Orta		Optimal		p
	n	%	n	%	n	%	
10 persentil ve altı	2	18,2	6	10,9	0	10,8	0,532
10-25 persentil	3	27,3	7	12,7	2	16,2	
25-75 persentil	2	18,2	29	52,7	5	48,6	
75-90 persentil	3	27,3	9	16,4	1	17,6	
90 persentil ve üstü	1	9,1	4	7,3	0	6,8	
Toplam	11	100	55	100	8	100	

Tablo 4.22'e göre boy uzunluğu persentil gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılmasında 10 persentil ve altı olan gruba bakıldığında; yüzde 27,3'ü çok düşük, yüzde 7,3'ü orta, yüzde 9,5'i optimal, 10-25 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 9,1'i çok düşük, yüzde 23,6'sı orta, yüzde 21,6'sı optimal, 25-75 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 45,5'i çok düşük, yüzde 43,6'sı orta, yüzde 45,9'u optimal, 75-90 persentil aralığına bakıldığında; yüzde 9,1'i çok düşük, yüzde 21,8'i orta, yüzde 18,9'u optimal, 90 persentil ve üstü aralığına bakıldığında yüzde 9,1'i çok düşük, yüzde 3,6'sı orta ve yüzde 4,1'i optimal olarak gösterilmektedir.

Tablo 4.22 Boy uzunluğu persentil gruplarına göre KIDMED gruplarının karşılaştırılması (n=74)

	Çok düşük		Orta		Optimal		p
	n	%	n	%	n	%	
10 persentil ve altı	3	27,3	4	7,3	0	9,5	0,412
10-25 persentil	1	9,1	13	23,6	2	21,6	
25-75 persentil	5	45,5	24	43,6	5	45,9	
75-90 persentil	1	9,1	12	21,8	1	18,9	
90 persentil ve üstü	1	9,1	2	3,6	0	4,1	
Toplam	11	100	55	100	8	100	

5. TARTIŞMA

Adölesan dönem, büyüme ve gelişme ihtiyaçlarının artmış olmasıyla önem kazanmaktadır. Çalışmamızda, basketbol oynayan adölesan dönemi temsil eden 14-18 yaş grubunu kapsamaktadır. Literatürde hem Adölesan dönem hem de sporcu beslenmesi birçok araştırmaya konu olmuştur. Çalışmamızda bulduğumuz veriler ve literatür kıyaslamasına baktığımızda sonuçlar aşağıdaki gibi bulunmuştur.

Kuvvet/güç antrenmanları öncesi, protein-karbonhidrat tüketiminin insülin salınımını ve aminoasit dönüşümünü artırıcı anabolik etkisi önemlidir ve karbonhidratın egzersiz öncesi tüketiminin pozitif nitrojen dengesini korumaya yardımcı olduğu belirtilmektedir (Özdemir, 2010).

Parnell ve arkadaşlarının çalışmasında enerjinin makro besinlere dağılımları incelendiğinde sporcuların enerji alımlarının % 52'sinin karbonhidrat, % 17'sinin proteinden, % 33'ünün ise yağdan geldiği; lif tüketimlerinin ise erkek ve kızlarda sırasıyla 25 g/gün ve 23 g/gün olduğu gözlenmiştir (Parnell ve diğ.,2016).

Yıldırım'ın çalışmasında, bireylerin ortalama olarak tükettiği kilogram başına düşen protein miktarının ($1,40 \pm 0,34$ g/kg) sporculara önerilen düzeyde olduğu, tüketilen enerjinin proteinden sağlanan oranının (yüzde $15,5 \pm 2,8$) ise biraz yüksek olduğu, ayrıca tüketilen hayvansal protein miktarının ($58,9 \pm 18,6$ g) bitkisel protein miktarından ($41,6 \pm 19,3$ g) yüksek olduğu saptanmıştır (Yıldırım., Ş. 2009).

Türkiye genelinde 15-18 yaş grubunda günlük ortalama alınan enerjinin proteinden gelen oranlarının erkekler için %12.5 (kentsel bölgelerde %12.4) kızlar için %12.1 (kentsel bölgelerde %11.87) olduğu belirlenmiştir (TBSA 2010).

Çelebi'nin çalışmasında, araştırmaya katılan bireylerin besin tüketimlerinde enerjini yüzde 47'si karbonhidrattan, yüzde 15,93'ü proteinden, yüzde 37,07'si yağdan geldiğini saptanmıştır (Çelebi, F. 2016).

Sporcuların makro besin ve lif tüketimlerinin incelendiği çalışmalar değerlendirildiğinde; Iglesias-Gutiérrez ve arkadaşlarının 22 adölesan erkek sporcuyla yaptığı bir çalışmada, sporcuların protein alımı 112 g/gün, karbonhidrat alımı 367

g/gün, yağ alımı ise 123 g/gün olarak bulunmuştur. Lif tüketimleri ise ortalama olarak 21 gr/gün olarak belirtilmiştir (Iglesias ve diğ.,2008).

Çalışmamızda günlük; karbonhidrat tüketimi 162,9 g, protein tüketimi 102,1 g ve yağ tüketimi 89,3 g iken, lif tüketimi ise 17,6 g olarak tespit edilmiştir.

Günlük enerji alımı 1889,3 kcal, karbonhidrat alımı yüzde 35 bulunmuştur. Önerilen günlük karbonhidrat alımı ise yüzde 50-55 tir. Çalışmaya katılan sporcuların önerilen karbonhidrat alımının altında kaldıkları görülmektedir. Diğer alım düzeylerine baktığımızda ise enerjinin yüzde 22,9'u proteinlerden, yüzde 42,3'ü i ise yağlardan sağlanmaktadır. Günlük enerjiden gelmesi gereken protein oranı ise yüzde 12-15 iken, yağ alımı ise yüzde 25 ile yüzde 30 oranında olmalıdır.

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre toplam yağ içeriğinin diyetin toplam enerjisine olan katkısı %20–30, doymuş yağ asitlerinin (DYA) <%10.0, çoklu doymamış yağ asitinin (ÇDYA) ≤%10, tekli doymamış yağ asitinin (TDYA) ise doymuş ve çoklu doymamış yağ asitlerinden geriye kalan kısmı arasında olması ve günlük 300 mg'ın altında kolesterol alımı önerilmektedir (TÜBER 2015).

Bizim çalışmamızda; doymuş yağ alımı 33,7 g, tekli doymamış yağ alımı 30,7 g, çoklu doymamış yağ alımı 16,5 g ve kolesterol alımı 678 mg/gün olup TÜBER önerisinin üstündedir.

Çalışma sonuçları protein tüketimi açısından TBSA verilerinden yüksek iken, Yıldırım'ın çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Karbonhidrat ve yağ tüketimi açısından, bahsi geçen çalışmalarla örtüşmemektedir.

Özdemir (2010) çalışmasında, karbonhidratların kuvvet ve güç sporlarında temel enerji kaynağı olduğunu bildirmiştir. Katılımcıların yüzde 55,6'sı temel enerji kaynağı olarak karbonhidratları seçerken, yüzde 25,6'sı protein, yüzde 18,9'u yağlardan yana seçim yapmıştır.

Günlük kalori gereksinimine verilen cevaplar ise yüzde 50 oranında 3000-4000 kcal iken, yüzde 35,6 oranında 2000-3000 kcal'dir.

Pehlivan'ın çalışmasında, sporcu adolesanların yüzde 33,3'ü bir ara öğün, yüzde 42,6'sı iki, yüzde 7,4'ü üç ara öğün yaparken; kontrol grubundaki adolesanların yüzde 42'si bir, yüzde 34'ü iki, yüzde 6'sı üç ara öğün tükettikleri bulunmuştur. Adolesanların öğün atlama durumları sorulduğunda; sporcu grubun yüzde 70,4'ü, kontrol grubundakilerin

ise yüzde 40'ı öğün atlamadıkları cevabını vermişlerdir. En çok atlanan öğün ise iki grupta da kahvaltı olarak bulunmuştur (Pehlivan, M.,2019).

Leblanc ve ark. Genç Fransız sporcular üzerine yapmış oldukları çalışmada, öğün sayılarının yetersiz olduğunu bulmuşlardır. Yapılan çalışmalar, öğün sayısı ve zamanlarının fiziksel performansı etkilediğini göstermektedir. Öğün sayısı beş olan sporcuların, üç öğün yiyenlere göre daha iyi performans gösterdiği ve toplam çalışma veriminin beş öğünle artırıldığı belirlenmiştir (Koç, N., Yıldırım, H., 2010).

Akan (2018) çalışmasında, adölesanların çoğunluğunun günde üç öğün beslendiği (%77,2) ve çoğunun bazen öğün atladığı (%69,0), atlanan öğünün en fazla sabah öğünü (%39,8) ve daha sonra öğle öğünü (%36,3) olduğunu tespit etmiştir (Akan M.,2018,s.55).

TBSA 2010 araştırmasında ise 15-18 yaş adölesanların %71.7'sinin 3 ana öğün tükettiği en çok atlanan öğünün kahvaltı öğünü olduğu (%21.0) rapor edilmiştir (TBSA 2010).

Bizim çalışmamızda katılımcıların yüzde 45,6'sı öğün atladıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların yüzde 33,3'ü düzenli kahvaltı yapmadıklarını belirtirken, yüzde 66,7'si düzenli kahvaltı yaptıklarını ifade etmişlerdir. Pehlivanın çalışmasıyla ve TBSA raporuyla paralellik göstermektedir.

Özellikle çocuk sporcularda antrenman esnasında yeterli sıvı alıp almadıkları izlenmeli ve sıvı kaybının performansa olumsuz etkileri belirtilmelidir. Terle kaybedilen sıvı hemen yerine konmaz ise dehidratasyon kısa sürede geliştiği unutulmamalıdır (Şakar Ş.,2009,ss.6-7).

Asfuroğlu'nun çalışmasında, sporcuların yaş gruplarına göre sıvı tüketimleri incelenmiş, önerilen sıvı tüketimi ile tükettikleri sıvı miktarları arasındaki fark istatistiksel bakımdan anlamlı bulunmamasına rağmen, 2. ve 3. Gruptaki sporcuların (11-16 yaş) önerilenden 100-300 ml kadar fazla, 1. ve 4.Gruptaki sporcular ise yine aynı miktarlarda önerilenden az sıvı tükettikleri görülmüştür (Asfuroğlu Y., 2013,s.58).

Vücuttaki kas miktarına bağlı olarak vücut ağırlığının yüzde 55-70'ini su oluşturmaktadır. Egzersiz sırasında sıvı dengesini koruyan sporcuların, optimal egzersiz performansına ulaştığı ve ilerleyen dehidratasyonun (vücuttaki sıvı miktarının azalması) performansı olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (Ersoy 2012).

Katılımcıların yüzde 81'i antrenman süresinde sıvı tükettiklerini belirtirmişlerdir. Antrenmandan öncesi 0,5 litre ve daha az sıvı tüketenler yüzde 12,2'dir. 1-2 litre arası

sıvı tüketenler yüzde 52,2 iken, 2-4 litre arası sıvı tüketenler yüzde 34,4 ve 5 litre/üzeri sıvı tüketenler yüzde 1,1'dir.

Antrenman sonrası 1-2 litre arası sıvı tüketenler yüzde 38,9 iken, 2-4 litre arası sıvı tüketenler yüzde 60 olarak tespit edilmiştir.

Pulur ve Cicioğlu'nun 15 - 35 yaş arası bayan basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıkları üzerine yaptıkları çalışmada beslenme konusunda bilgi kaynağı olarak, katılımcıların % 40'ı bu konudaki bilgi kaynaklarının antrenörleri olduğunu, diğer kısmı ise sırasıyla, arkadaşlarından, okuldan, kitap ve yazılı-görsel basından bu bilgiyi aldıklarını ifade etmişlerdir (Pulur ve Cicioğlu 2001,ss.44-47).

Beslenme bilgisine erişim konusunda, sporcuların diyetisyen dışında başta antrenörleri olmak üzere konusunda uzman olmayan kişilerden bilgi aldıkları farklı çalışmalarda da tespit edilmiştir (Yıldırım 2006) (Yarar ve diğ.,2011, ss.368-371).

Devran (2018) çalışmasında, lise öğrencilerinin birinci sırada radyo/TV'i; ikinci sırada sağlık personeli ve üçüncü sırada ise arkadaş/yakın çevreyi bilgi kaynağı olarak gösterdiğini saptamıştır (Devran B.S., 2018,ss.44-45).

Bizim çalışmamızda bulduğumuz sonuçlar Pulur ve Cicioğlu ile diğer literatürlerle paralellik göstermekte olup, beslenme bilgisine en çok ulaşılan kaynak yüzde 51,1 oranıyla yazılı ve görsel medya iken, bu sırayı kulüp doktoru, diyetisyen, antrenör ve arkadaş takip etmektedir. 90 katılımcının olduğu grupta sadece 4 kişi diyetisyene gitmekte ve kulüp bünyesinde diyetisyen bulunmamaktadır. Sosyal medyada bu konuda bilgi kirliliğinin beslenme/besin seçimlerine olumsuz etkisi çalışmamızla da kanıtlanmıştır.

Çalışmamızda kullandığımız, Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (KIDMED), toplam diyet kalitesini ölçmek, beslenme alışkanlıklarını birçok yönden değerlendirmek ve diyet kalitesini sürekli takip etmek için geliştirilmiştir. Adölesanların beslenmesinde gerekli bilgileri almak, ortaya çıkabilecek sorunları azaltmada yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Bizim çalışmamızda bulduğumuz sonuçlar ve literatürde yer alan benzer çalışmalar aşağıda değerlendirilmiştir.

Akar'ın çalışmasına katılan erkek adölesanların kız adölesanlara göre daha fazla sağlıksız beslenme ve egzersiz davranışına sahip olduğu bulunmuştur (Akar

M.2018s.55). Vassigh çalışması sonucunda Akdeniz diyeti kalite indeksi (KIDMED) puan ortalamalarının erkek öğrencilerde daha düşük olduğunu (Vassigh 2012), Başka bir çalışma, adölesanların beslenme alışkanlıkları yönünden risk taşıdığını ve riskli davranışların erkek öğrencilerde daha fazla olduğunu belirlemiştir (Demirezen ve Coşansu 2005,ss.174-178).

On-Öndört yaş arası 890 gönüllü katılımcı ile yapılan çalışmada, katılımcıların yüzde 17,9'unun düşük kaliteli bir diyet (≤ 3 puan), yüzde 59,2'sinin orta kalite (4-7 puan) ve yüzde 22,9'unun en iyi kalitede diyet (≥ 8 puan) uyguladığı tespit edilmiştir. Diyet kalitesinin düşük olduğunu ve beslenme bilgi düzeylerinin beslenme alışkanlıkları ile ilişkili olduğunu kanıtlanmıştır (Şahingöz ve Şanlıer, 2011,ss.272-277).

KIDMED indeksi uygulanarak,785 adölesan katılımcıyı kapsayan bir çalışmada; Sağlıklı yeme indeksi değerlendirmesine göre, katılımcıların %55,7'si orta, % 39,9'u iyi, % 4,5'i ise düşük diyet kalitesi sınıflamasında yer almıştır. Katılımcıların çoğunun diyet kalitesinin orta ve iyi düzeyde olduğu buna karşın beslenme konusunda bilgilendirme yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır (Erol ve diğ.2010).

Futbol oynayan 229 erkek adölesanla yapılan bir çalışmada, katılımcıların yüzde 10,5'inin düşük kaliteli bir diyet, yüzde 64,2'sinin orta kaliteli diyet (4-7 puan) ve yüzde 25,3'ünün en iyi kalitede diyet (≥ 8 puan) tükettiği saptanmıştır (Torun 2013,ss.512-518). 638 öğrenciyle yapılan bir çalışmada öğrenciler beslenme alışkanlıklarına göre yüzde 64,1'i orta riskli, yüzde 21'i yüksek riskli ve yüzde 14,1'i düşük riskli gruplarına ayrılmıştır (Demirezen ve Coşansu 2005). Yine başka bir çalışmada beslenme alışkanlıkları indeksine göre, yüzde 47,4'ü orta riskli, yüzde 2,1'i yüksek riskli grupta bulunmuştur (Turan ve ark. 2009). Yaş ortalaması 15 olan, 532 katılımcıyla yapılan bir çalışmada katılımcıların yüzde 37 si yeterli beslenme düzeyine sahipken (Turconi ve diğ. 2008) , Başka bir çalışmada beslenme alışkanlıkları yetersiz bulunmuştur (Burrows ve diğ., 2008).

Erol ve arkadaşlarının (2010) çalışmasının sonucunda katılımcıların BKİ değerleri ile sağlıklı beslenme indeksleri (KIDMED) arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$) (Erol ve diğ.,2010,ss.648-650).

Bizim çalışmamızda katılımcıların yüzde 14'ü çok düşük beslenme düzeyi, yüzde 74'ü orta beslenme düzeyi ve yüzde 12'si optimal beslenme düzeyine sahip bulunmuştur.

Katılımcıların yüzde 83'ü her gün bir kez taze veya pişmiş sebze tükettiğini belirtirken, yüzde 83'ü her gün düzenli olarak ikinci defa çiğ veya pişmiş sebze tüketmediğini belirtmiştir. Hergün ikinci meyve tüketimine katılımcı grubun yüzde 66,2'si hayır cevabını vermiştir. Bu durum düşük lif tüketimi ile de paralellik göstermektedir. Katılımcıların yüzde 66'sı haftada bir defadan fazla fast-food restoranına gittiğini belirtirken, yüzde 41,9'u kahvaltıda hamurışı vb. ürünler tükettiklerini, yüzde 59,5'i hergün birkaç kez tatlı veya şekerleme yediğini belirtmiştir. Besin tüketim kayıtları sonucunda yüksek çıkan doymuş yağ ve kolesterol tüketimi, KIDMED sonuçlarıyla aynı doğrultudadır.

Vitamin alım düzeylerine baktığımızda; C vitamini $66,1 \pm 57,4$ mg/gün, Tiamin alım düzeyi $0,7 \pm 0,2$ mg/gün, Riboflavin alım düzeyi $1,5 \pm 0,4$ mg/gün, B-6 vitamini $1,4 \pm 0,5$ RE/gün ve E vitamini $15,8 \pm 7,4$ alfa-TE/gündür. Tüber önerileri ile kıyaslandığında alım düzeyleri yüzde 66 yeterlilik düzeyini yakalayıp, sadece C vitamini açısından yetersizlik saptanmıştır.

Kalsiyum alım düzeyi 794 ± 362 mg/gün, demir alımı $12,8 \pm 12,1$ mg/gün ve magnezyum alımı $236,9 \pm 84,4$ mg/gün olarak saptanmıştır. Tüber önerileri ile kıyaslandığında yüzde 66 ve üzeri miktarda alım yapılmakta olup bu miktarlar yeterli düzeydedir. Tüm sonuçlar doğrultusunda, kalsiyum ve karbonhidrat açısından referans değerlerin altında tüketim yapan katılımcılar, yağ ve protein açısından da referans değerlerin üzerinde tüketim yapmaktadır. Lif alımı yetersizliği günlük alınması gereken değerlerin yüzde 50 altındadır. Araştırmaya katılan ve büyüme gelişme döneminde olan adolesan sporcular için büyüme gelişme açısından, önemli olan kalsiyum alım düzeyi ise 791 ± 326 mg/gün olarak saptanmıştır.

Basketbol performansında mükemmellik için ideal fizik ve fizyoloji tek başına yeterli değildir. Bununla birlikte bu bileşenleri anlamak ve bu bilgileri eğitim ve beslenme planları oluşturmak için kullanmak, her beceri seviyesindeki sporcuya yarar sağlayabilir (Bishop 2004, ss.118-122). Gücü, esnekliği ve çevikliği basketbolda başarıyı öngörebilirken, sporun bir de dayanıklılık bileşeni vardır. Aerobik ve anaerobik sistemler genel enerji taleplerine katkıda bulunurlar. Son olarak, oyun tarzı ve oyun tarzındaki stratejik farklılıklar basketbolcunun fizyolojik gereksinimlerini etkileyebilir ve bu da göz önüne alınmalıdır.

Bu sonuçlar bize Adölesan sporcuların bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi adına diyetisyenlere daha fazla ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Spor kulüpleri bünyelerinde diyetisyen bulundurulmalı ve sporcularının daha verimli ve sağlıklı olması için bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışması yürütmelidir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Enerji alımları düşük olan adölesanların hem büyüme gelişme döneminde olmaları hem de sporcu olmaları nedeniyle negatif enerji dengesindedirler. Alınan enerji azlığı büyüme ve gelişme için engelleyici olabileceği gibi spor performansını da etkilemektedir.

Protein açısından fazla alım düzeyi olması; besin ya da toz formunda fazla alındığında ihtiyacın fazlası yağa dönüşerek depo edilmektedir. Bu durum şişmanlığa ve böbrek solüt yükünün artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle sadece enerji ihtiyacının karşılanması değil, bu ihtiyacı sağlayan kaynaklara da özen gösterilmelidir.

Adölesan dönemde en önemli mineraller; kalsiyum, demir, magnezyum, sodyum ve çinkodur. Kemik kütlelerinin %45'i bu dönemde geliştiği için uygun miktarda kalsiyum almak çok önemlidir. Günde yaklaşık olarak 1300 mg kalsiyum alınması; bunun sağlanabilmesi için adölesan dönemdeki bireylerin her gün 3-4 porsiyon kadar kalsiyumdan zengin gıda almaları önerilmektedir.

Günlük kalsiyum miktarının artırılması için;

Yemekhane menülerinde, süt ve süt ürünleri miktarına

Adölesanların alerji durumlarına göre kalsiyumu sağlayacak kaynakları öğrenmesine destek olunmalı bunun için de bilinçlenme sağlanmalıdır.

Su kaybı sporcunun bireysel özelliklerine, antrenman yoğunluğuna ve hava koşullarına bağlı olarak mutlaka karşılanmalıdır. Antrenman yoğunluğuna göre terle ortalama 1,5 litre sıvı kaybı yaşanmaktadır. Elektrolit kaybı içinse sofr tuzu kullanılabilir. 1 litre su kaybı için ½ tatlı kaşığı tuz alınması önerilmektedir. Sporcuların antrenman esnasında, öncesinde ve sonrasında sıvı tüketimleri kontrol edilmelidir.

Antrenman sonrasında sıvı alımına hemen başlanmalı ve antrenman yapılan her saat için 3 su bardağı sıvı tüketilmelidir.

Sporcular egzersiz sırasında her 20-30 dakikada bir iki su bardağı sıvı tüketmeye dikkat etmelidirler

Terleme ile artan vücut sıcaklığını dengelemek ve oluşan su kaybını karşılamak için su tüketiminin artırılması unutulmamalı, sporcular bu konuda bilgilendirilmelidir.

Çalışmamıza katılan basketbolcu adölesanların günlük lif tüketim ortalaması 17,6 g çıkmıştır. Bağırsak çalışmasının düzenli olması, savunma sisteminin güçlendirilmesi

açısından sebze, meyve, kurubaklagil gibi posadan zengin gıdaların tüketimi ile sağlanabilir.

Öğrencilerin yemeğe ulaşım kaynaklarından olan yemekhanelerde ve okullarda menü planlaması yapılmalı ve ihtiyaçların karşılanması hedeflenmelidir.

Adölesanların okula giderken, yanına taze veya kuru meyveler verilebilir. Sağlıklı ara öğün yapma alışkanlığı kazandırılarak, paketli yiyeceklerden uzak durulmaları sağlanabilir. Okul kantinlerinde paketli işlenmiş gıdalar, meyve, kola ve gazlı içecekler yerine; süt, ayran tahıllı ürünler vb. satılmalı; çocukların önerilmeyen gıdalara ulaşımı sınırlandırılmalıdır.

Sporcuların birincil bilgi kaynağı olarak antrenörleri görmesi, spor kuruluşlarında diyetisyene olan ihtiyacı daha çok kanıtlamaktadır.

Eğitimler bu nedenle sadece sporcuları değil, aile ve antrenörleri de kapsayacak şekilde planlanmalıdır. Beslenmenin spor performansına etkisi konusunda planlanacak eğitimlerle bilinçlenme artırılmalıdır.

Antrenörlerin beslenme konusunda, temel bilgileri kapsayacak eğitimlerden geçmesi gerekmektedir.

Sporcuların beslenme durumlarının ve antropometrik ölçümlerinin, düzenli olarak alınması, beslenme kontrolünün sağlanması için önemlidir.

Bu nedenle kurumlarda düzenli olarak diyetisyen bulunması hem bilinçlenme hem de kontrol açısından önemlidir.

Spor kuruluşlarında, diyetisyen bulundurulması desteklenmeli ve teşvik edilmelidir.

Her sporcu için; yaş, boy, kilo, beslenme alışkanlıkları ve spor performansı göz önüne alınarak, günlük ihtiyaç duyduğu makro ve mikro besin öğelerini karşılayacak şekilde beslenme programları oluşturulmalı, uygulama ve devamlılığı sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Aksoy M., 2011. Beslenme biyokimyası, 3. baskı. Ankara: ofset matbaacılık, ss.195-197.
- Akyol A., Bilgiç P., Ersoy G., Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. Ankara: Klasmat matbaacılık, ss.5-9.
- Bagchi D., Nair S. & Chandan K., 2019. Nutrition and Enhanced Sports Performance. USA: Academic Press.
- Baltacı G., Ersoy G., Karaağaoğlu N., Derman O. & Kanbur N., 2008. *Ergenlerde sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam*. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Ersoy G., Egzersiz ve spor yapanlar için beslenme, 5. baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, ss.23-50.
- Ersoy G., Hasbay A., 2008, *Sporcu beslenmesi*. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Evans E.W., Lo C., *Encyclopedia of Human Nutrition. Nutritional Problems of Adolescents. 3th edition*, Boston, MA, USA; 2013. pp.311-318.
- Galaz A.G., An Overview on the History of Sports Nutrition Beverages, *Nutrition and Enhanced Sports Performance, Second Edition*, 2019. ss.231-237.
- Köse, M.T. (2007). Beslenme ve diyetetik, İstanbul: Lamia Yayınları.
- Larson N., Stang J. S., *Leak T. Krause's Food & the Nutrition Care Process. Nutrition in Adolescence. 14th edition*. St. Louis, Missouri; 2017. s.331.
- Satalic Z., *Sports Nutrition, Sports Nutrition. Encyclopedia of Food and Health*, 2016. ss.118-123.
- Shang N., Chaplot S. & Wu J., *Proteins in foods processing*, 3th edition, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, 2018. pp.301-336.

Sürelî Yayınlar

- Agostinete R.R., Lynch R.K., Gobbo L.A. et al., *Basketball Affects Bone Mineral Density Accrual in Boys More Than Swimming and Other Impact Sports: 9-mo Follow-Up*, *Journal of Clinical Densitometry*.2016;**19**:375-381.
- Akan M.(2018). *Adölesanlarda beslenme egzersiz davranışları ile beden kitle indeksi arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi.Edirne: Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı.
- Akıl C., Dayanıklılık sporcularında beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi,2007.
- Alparslan A. (2018).*12-18 yaş arası judo ve güreş branşı sporcularının beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul;Gelişim Üniversitesi,Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri.
- Arasıl T. , (2012).Yaşam Boyu Kas-İskelet Sisteminin Yaşlanması. *Türk Osteoporoz Dergisi*.**1** (157) 8-21.
- Asfuroğlu Y.(2013). *Sporcularda sıvı tüketimi, vücut bileşimi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi.İstanbul: Bilim Üniversitesi,Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik.
- Atlı A.(2009). *14-16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik Ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı.
- Baker L.,Doughtery K.,Chow M., Progressive Dehydration Causes a Progressive Decline in Basketball Skill Performance, *Medicine & Science in Sports & Exercise*.2007;**7**:1114-1123
- Besler HT, Rakıcıoğlu N, Ayaz A. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi, Yenilenmiş 1. Baskı: Temmuz 2015, Ankara
- Bishop, D. . The effects of travel on team performance in the Australian national netball competition. *J. Sci. Med. Sport*. 2004;**7**:118-122
- Burrows, A. R.,Díaz, B.E., Sciaraffia, M.V., Gattas, Z.V., Montoya, C.A. and Lera, M.L. (2008)Dietary intake and physical activity in school age children, *Rev Med Chil*136(1):53-63.
- Castro D.F.,Astudillo S.,Gonzales C.,Fonca H.Campillo R.R.,Castro S., Change in marker of hydration correspond to decrement in lower body power following basketball match,2018;**3**:123-128.
- Centers for disease control and prevention ,Heat and athletes , <https://www.cdc.gov/disasters/extremeheat/athletes.html> [erişim tarihi 7 mart 2019].
- Corkins M.,Daniel S.R.,Ferranti S.F.,Golden H.N.,Magge N.S.,Schwarzenberg S.J. *Nutrition in Children and Adolescents*, *Medical Clinics of North America*,2016;**6**: 1217-1235.
- Çelebi F. (2016). *Genç Erişkin Basketbolcuların Beslenme Durumlarının Vücut Kompozisyonu İle İlişkinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Haliç Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik anabilim dalı.
- Davey M., Death, Havoc and Heat Mar Chicago Race,The New York Times, <https://www.nytimes.com/2007/10/08/us/08chicago.html>, [erişim tarihi 5 mart 2019]

- Demirezen E.,Coşansu G., Adölesan Çağı Öğrencilerde Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi, İstanbul Ü. Florence Nightingale HYO, Halk Sağlığı Hemşireliği AD.2005;**14**:174-178.
- Demirkan E.,Koz M.,Arslan C.,Ersöz G.,Sporcuların vücut hidrasyon durumunun belirlenmesinde farklı iki idrar ölçüm yönteminin karşılaştırılması,2009;**3**:111-114.
- Demirkan E.,Koz M.,Kutlu M. *Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi*, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,2010;**3**:81-92
- Devran B. S.(2018), *Lise Öğrencileri Ve Ebeveynlerine Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Bilgi Ve Davranışları Üzerine Etkisinin Belirlenmesi*. Doktora Tezi.Ankara: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Ve Diyetetik Anabilim Dalı
- Diehl K., Thielmann I.,Thiel A.,Mayer J.,Zipfer S.,Schneider S., *Possibilities to support elite adolescent athletes in improving performance: Results from a qualitative content analysis*. Science & Sports.2014;**29**:115-125.
- Dinç N.,Güzel P.,Özbey S. ve diğ. *Obesity Prevalence and Physical Fitness in School aged Children*,Universal Journal of Educational Research,Turkey,2019;**7**:659-663.
- Erol E.,Ersoy G.,Pulur Atila,Özdemir G.,Bektaş Y., Adölesanlarda Akdeniz Diyeti Kalite İndeksinin (KIDMED) değerlendirilmesi, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 2010.
- Ersoy N.,Ersoy G., Barsak Mikrobiyotası ve Dayanıklılık Egzersizleri,2019;**6**:170-178.
- Eskici G.,Takım sporlarında beslenme,*Journal of human science*,2015;**2**:244-250
- Fink HH., Burgoon LA., Mikesky AE., *Practical Applications in Sports Nutrition*, Jones and Bartlett Publishers, 2006;**3**:363-428.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. Human Vitamin and Mineral Requirements. Human vitamin and mineral requirements. 2001.s.303.
- Geçkil A., Yıldız S., Adölesanlara yönelik beslenme ve stresle başetme eğitiminin sağlığı geliştirmeye etkisi, *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*,2006;**10**:19-24.
- Genton L.,Germert W.G.,Soeters P.B., Basic concepts in nutrition: Nutritional requirements for health at rest and on exercise, adult subjects.2008;**3**:163-166.
- Gökensel P. (2016). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Voleybol Federasyonu Oyuncularının Beslenme Davranışı ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*.Yüksek Lisans Tezi.Kıbrıs: Doğu Akdeniz Üniversitesi,beslenme ve diyetetik anabilim dalı.
- Güler M.S.,Bilici S., *Besinin içeriği, işleme ve pişirme yöntemlerinin glisemik indeks üzerine etkisi*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi;2017;**2**:1-12.
- Gropper SS, Smith JL, Groff JL. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 5th ed. Australia; United States: Wadsworth/Cengage Learning; 2009.
- Hoffman, J.R., *Physiology of basketball*. In: D.B. McKeag (ed). *Basketball*. Oxford: Blackwell Science,2003;12-24.
- Huskison E, Maggini S, Ruf M. The role of vitamins and minerals in energy metabolism and wellbeing. *J Int Med Res* [Internet]. 2007; 35:**277-89**.

- Iglesias-Gutiérrez E, García-Rovés PM, García Á, Patterson ÁM. Food preferences do not influence adolescent high-level athletes' dietary intake. *Appetite*. 2008;50(2–3):536–43.
- Ivy JL. Regulation of muscle glycogen repletion, muscle protein synthesis and repair following exercise. *International Society of Sports Nutrition Symposium*. Las Vegas, 2005.
- Jamurtas A.Z., Deli K.C., Georgakakou K., Fatourros G.I., Glycemic Index, Food Exchange Values, and Exercise Performance, 2019, ss11-29.
- Kayıkcıoğlu M., Özdoğan Ö., Beslenme ve kardiyovasküler sağlık: 2015 Amerikan Diyet Kılavuzu Önerileri, *Türk Kardiyol Dern Ars*, 2015;8:667-672.
- Kerksick M.C., Wilborn C.D., Roberts M.D., Ryan S.A., Kleiner S.M., Jager R., Collins R., Cooke M., Davis N.J., Galvan E., Greenwood M., Lowery L.M., Wildman R., Antonio J. & Kreider R.B., ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2018;15:38.
- Koç N, Yardımcı H. Evaluation of the Healthy Eating Index (HeI-2010) of Obese Adolescent Children: A Tertiary Hospital Experience. *Turkish J Pediatr Dis [Internet]*. 2017; Available from: <http://tchdergisi.org/index.php/tchd/article/view/1122>
- Koçyiğit Y., Aksak M.C., Atamer Y., Aktaş A., Futbolcu ve basketbolcularda akut egzersiz ve C vitamini karaciğer enzimleri ve plazma lipid düzeylerine etkisi, *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi*, 2011;2:62-68.
- Köksal E., Tek N., Pekcan G., Evaluation of nutritional status of children and adolescents by KIDMED index (Healthy Nutrition) and anthropometry. *IV. International Nutrition and Dietetics Congress*. 2008., s.275.
- Leung W.C., Tester M.J., Rimm E.B., Willett C.W. *Participation and Diet-Sensitive Cardiometabolic Risk Factors in Adolescents*. *American Journal of Preventive Medicine*. 2017;52:127-137.
- Litwack G., *Human Biochemistry, Vitamins and Nutrition*, 2018, ss.645-680.
- Lonnie M., Hooker E., Brunstrom J.M., Corfe B.M., Green M.A., Watsan A.W., Williams A.E., Stevenson E.J., Penson S., Johnstone A.M., Protein for Life: Review of Optimal Protein Intake, Sustainable Dietary Sources and the Effect on Appetite in Ageing Adults. 2018;3:360.
- Lukaski HC. Vitamin and mineral status: Effects on physical performance. *Nutrition*. 2004;20:44.
- Mangieri H., healthy hydration for young athletes, *nata news*, 2018;4:18-20
- Maughan R.J., Sport And Exercise Nutrition, *Encyclopedia of Human Nutrition*, 2013;4:204-208
- Mayo Clinic, Dehydration and youth sports: Curb the risk, <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/tween-and-teen-health/in-depth/dehydration/art-20047470> [erişim tarihi 4 mart 2019]
- Mayo Clinic, Healthy Lifestyle, Nutrition and healthy eating, <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/fat/art-20045550> [erişim tarihi 5 mart 2019]
- McGrievy G.M.T., Beets W.M., Moore J.B., Kaczynski A., Anderson J.D. & Tate D.F., Comparison of traditional versus mobile app self-monitoring of physical activity and dietary intake among overweight adults participating in an mHealth weight loss program. 2013;20:213-218.

- Mengi Ö. (2016). *Sporcularda beslenme alışkanlıkları, duygu durumu ve performans arasındaki ilişki*, Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı.
- Mitra N., 2018, Why your kids need a healthy breakfast [online], Saroj Gupta Cancer Centre & Research Institute, Kolkata, <https://www.cuddlesfoundation.org/kids-need-healthy-breakfast/> [accessed 4 february 2018].
- Mozaffarian D., Dietary Fat, <https://www.uptodate.com/contents/dietary-fat#H11> [erişim tarihi 5 mart 2019].
- Murakami K., Sasaki S., Glycemic index and glyceemic load of the diets of Japanese adults: the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan, *Nutrition*, 2018; **46**:53-61.
- Orhan R., *Çocuk Gelişiminde Fiziksel Aktivite Ve Sporun Önemi*, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (KÜSBD). 2019; **9**:157-176.
- Özdemir G., Spor Dallarına Göre Beslenme, *Spor metre beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi*; 2010; **7**:1-6.
- Parnell JA, Wiens KP, Erdman KA. Dietary intakes and supplement use in preadolescent and adolescent Canadian athletes. *Nutrients*. 2016; **8**(9):1–13.
- Pehlivan M., (2019). *14 İle 18 Yaş Arası Basketbol Oyuncularının Diyet Kalite, Fiziksel Aktivite Ve Antropometrik Ölçümlerinin Sedaranter Yaşlılarıyla Kıyaslanması*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi. Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı.
- Pertiwi K., Kok D.E., Wanders A.J., Goede J., Geleijnse J.M., Circulating n-3 fatty acids and linoleic acid as indicators of dietary fatty acid intake in post-myocardial infarction patients 2019, ss.343-350.
- Puglisi M., Dietary Fat and Sports Performance, 2019, ss.555-569.
- Pulur A, Cicioğlu İ. Bayan Basketbolcuların Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıkları. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2001; **1**(2):44-47
- Rocholm B., Baker J.L., *The levelling off of the obesity epidemic since the year; a review of evidence and perspectives*. *Obesity Reviews*. 2010; **11**:835-846.
- Salam R.A., Hooda M., Das J. et al., *Interventions to Improve Adolescent Nutrition: A Systematic Review and Meta Analysis*. *Journal of Adolescent Health*. 2016; **59**:29-39.
- Sawaya D.R., Ravandi B., *Fluids and Electrolyte Management*, 2016
- Shenkin A. Basic concepts in nutrition: Nutritional requirements for health at rest and on exercise, macronutrients. 2008; **4**:171-172
- Shirreffs, S.M. Markers of Hydration Status, *J Sports Med Phys Fitness*, 2000; **1**:80–4, 2000
- Şakar Ş., Sporcularda Sağlıklı Beslenme, *Türkiye Klinikleri Cardiology*; 2010; **3**:42-52.7
- Şahingöz A.Ş., Şanlıer N., Ergenlerde Akdeniz Diyet Kalite Endeksi (KIDMED) ve beslenme bilgisi düzeylerine uygunluk. Türkiye'den bir vaka çalışması, 2011; **1**:272-277.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye beslenme ve sağlık araştırması 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Ankara, 2014.
- Thomas D., Erdman K., Burke L., Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance, *J Acad Nutr Diet*, 2016; **3**:501-528

- Turan, T., Ceylan, S.S., Çetinkaya, B. ve Altundağ, S. (2009) Meslek lisesi öğrencilerinin obezite sıklığının ve beslenme alışkanlıklarının incelenmesi, TAF Prev Med Bull 8(1):5-12.
- Turconi, G., Guarcello, M., Maccarini, L., Cignoli, F., Setti, S., Bazzano, R. and Roggi, C. (2008) Eating habits and behaviors, physical activity, nutritional and food safety knowledge and beliefs in an adolescent Italian population. J Am Coll Nutr 27(1):31-43.
- Torun N.T., Akdeniz Diyet Kalite İndeksi Kullanılarak 10 - 14 Yaş Adölesanların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi, 2013; **106**:512-518.
- Vassigh G. Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Durumları İle Sağlıklı Beslenme İndekslerinin Değerlendirilmesi (tez). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2012.
- Wai N.G., Appukutty M., Shyam S., Voon T.P., Selvaduray K.R., Cooking Oils in Health and Sports, 2019, SS.751-756.
- Yarar H., Gökdemir K., Eroğlu H. ve Özdemir G. (2011). Elit Seviyedeki Sporcuların Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. **3** (13), 368-371.
- Yıldırım Ş., (2009). *Adölesanlarda Beslenme Egzersiz Davranışları İle Beden Kitle İndeksi Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi. Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı.
- Yıldız S.A., Spor Yapan Çocuğun Beslenmesi Nasıl Olmalıdır, Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyum Dizisi, 2004; **41**:191-202.
- Zoorob R., Parrish E. M., O'hara H., Kalliny M., Sports Nutrition Needs: Before, During, and After Exercise, *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 2013; **3**:475-486
- Zouch M., Chaari H., Ziribi A. et al., *Volleyball and Basketball Enhanced Bone Mass in Prepubescent Boys*; Journal of Clinical Densitometry. 2016; **19**:396-403.

Diğer Yayınlar

FIBA Genel Kurulu, Basketbol Resmi Kuralları 2014, Barselona, İspanya, s.11, 2 Şubat 2014.

Joint Pozition Statement. Nutrition and Athletic Performance. American Dietetic Association”, Dietitians of Canada, Am College of Sport Med, 2009.

TEMĐ, Obezite Tanı ve Tedavi Klavuzu,2018. <http://temd.org.tr/> [erişim tarihi 5 mart 2019], ss.105-106.

WHO, *Healthy Diet*, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> [erişim tarihi 20 mart 2019].

WHO, *Potassium intake for adults and children*, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77986/9789241504829_eng.pdf;jsessionid=D504388FC19D27CAA6F37FE694E9B111?sequence=1 [erişim tarihi 5 mart 2019].

WHO, launches Global Action Plan on Physical Activity, <https://www.who.int/news-room/detail/04-06-2018-who-launches-global-action-plan-on-physical-activity> [erişim tarihi 3 mart 2019]

Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER), Halk Sağlığı Kurumu 2016 [erişim tarihi 5 mart 2019].