

Cumhuriyetimizin 100. Yılını Kutluyoruz

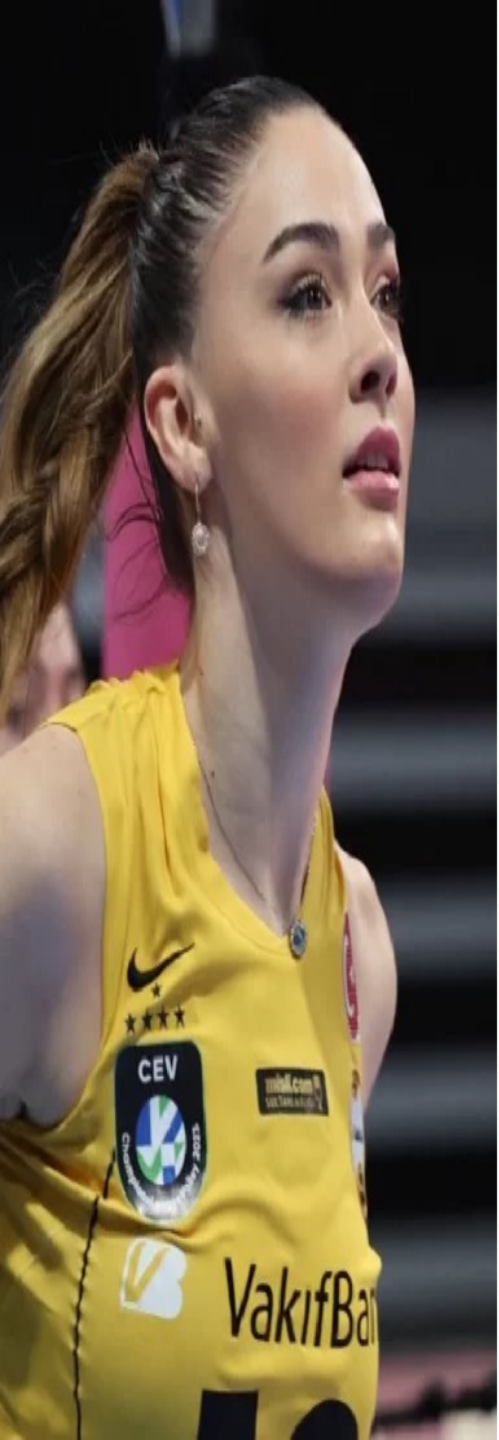


Sporda ve Egzersizde Farklı Diyet Uygulamaları: Sürdürülebilirlik Bakış Açısı

Prof.Dr.Eda KÖKSAL

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü



İyi Beslenen Bir Sporcunun

- Performansı yüksek,
- Yaptığı antrenmanın performans gelişimine katkısı fazla,
- Üst düzey konsantrasyon, motivasyon ve dikkate sahip,
- Hastalık ve yaralanma oranı düşük,
- Toparlanma süresi kısa,
- Büyümesi ve gelişmesi beklenen düzeyde,
- Vücut ağırlığı ve vücut yağı önerilen sınırlarda veya bu sınırlara yakındır.

KÖTÜ BESLENME



Sporcunun potansiyelinin ortaya çıkmasını engeller.



SPORCU BESLENMESİNDE

- ⦿ Yeterli hidrasyon sağlayan
- ⦿ Yüksek karbonhidratlı
- ⦿ Yüksek kaliteli proteinli
- ⦿ Az yağlı bir beslenme programı

ÖNERİLMEKTEDİR

Sağlıklı Yeme Tabağı

Tüketimini artır!

- Balık
- Süt ve ürünleri
- Taze sebze ve meyveler
- Kuru baklagiller

Sağlıklı Yemek Tabagım

Tüketimini azalt!

- Tuz
- Doymuş yağ
- Şeker ve şekerli ürünler

Tam tahıl tüketin



Süt ve ürünlerini her gün tüketin.

Proteinlerinizi çeşitlendirin.

Meyve suyu yerine meyve tüketin.

Sebzelerinizi çeşitlendirin

**Sağlıklı Beslen,
Sağlık İçin Hareket Et**

Fiziksel olarak aktif olun.



Athlete's Plate

www.nocosportsnutrition.com

Hard Training Day

Fats

2 tablespoons

- Avocado
- Oils
- Nuts and Seeds
- Cheese
- Butter



Grains/Starch



Flavors

- Salt/pepper
- Herbs
- Spices
- Vinegar
- Salsa
- Mustard
- Ketchup



Fruit- fresh, frozen, canned or dried



Water
Dairy/non dairy
Beverages
Flavored beverages
100% fruit juice
Unsweetened tea
Coffee

2 – 2.5 litre su

Diğer içecekler su değildir!





**Vejeteryan
Beslenme**



**Ketojenik
Diyetler**



**Glutensiz
Beslenme**



**FODMAP
diyeti**



**Zaman
Kısıtlı
Beslenme**





VEJETARYEN BESLENME

VEJETARYEN BESLENME

- (a) sporcunun hangi vejetaryen diyeti tükettiğini belirlemesini;
- (b) sporcunun mikro besinlerini ve ilgili biyobelirteçleri, özellikle B12 vitamini, folat, D vitamini ve demiri kontrol etmek;
- (c) sporcunun enerji ihtiyacını ve tüm makro ve mikro besin ihtiyaçlarını herhangi bir eksikliği önleyecek şekilde düzenlemek ve
- (c) diyet tüketimini izlemek ve bireysel ve spora özel ihtiyaçlara göre ihtiyaçlara göre ayarlamak.



vejetaryen beslenmenin doğru planlandığında

Bitkisel ağırlıklı beslenen sporcular ile karışık beslenen sporcuların karşılaştırıldığı çalışmada iki sporcu grubu arasında aerobik veya anaerobik performansta hiçbir farklılık saptanmamış, spor performansını olumsuz etkilemeyeceği belirtilmiştir (Lynch, Johnston ve Wharton, 2018).

Vegan, lakto-ovovejetaryen ve omnivor koşucuların değerlendirildiği çalışmada, sporcuların antrenman sıklıkları, süreleri, koşu mesafesi, maksimum güçleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Nebl ve ark. 2019).

Vejetaryen Diyetler

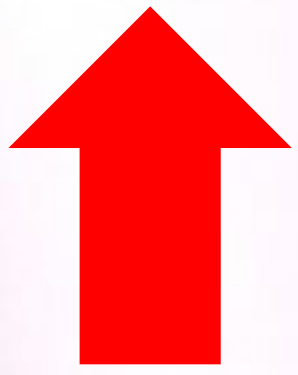
| Diyet tipi | Diyetle ilgili olası sorunlar | Sporla ilgili olası sorunlar | Öneriler |
|-------------------------|--|---|--|
| Omnivor | <p>Yetersiz diyetlerde görülen çeşitli besin ögesi eksiklikleri:</p> <p>D vitamini eksikliği gözlenebilir.</p> | <p>Düşük enerji alımı olan erkek ve kadın sporcular besin ögesi eksikliği riski altındadır. Negatif enerji dengesi, amenore ve kadın sporcu triadında kalsiyum gereksinimi artmaktadır.</p> | <p>Enerji alımı, egzersiz düzeyine göre planlanmalıdır.</p> <p>Spor türüne bağlı olarak, 1.4-2.0 g/kg protein, 3-10 g/kg karbonhidrat, 0.5-1.5 g/kg yağ (veya %30) alımı önerilir.</p> <p>Artan gereksinimi karşılamak için mikro besin ögesi açısından zengin diyet, D₃ vitamini desteği gerekli olabilir.</p> |
| Pesko-vejetaryen | <p>Omnivor diyete benzer, ek olarak enerji ve protein eksikliği gözlenebilir.</p> | <p>Kadın sporcularda demir eksikliği ve anemi riski vardır.</p> | <p>Omnivorlarla aynıdır, ayrıca demir gereksinimi çeşitli besinlerle karşılanmalıdır.</p> |

Vejetaryen Diyetler

| | | | |
|--|---|---|--|
| Lakto-vejetaryen ve Lakto-ovovejetaryen | <p>Pesko-vejetaryenlere ek olarak:</p> <p>Uzun zincirli n-3 yağ asitleri (EPA, DHA), demir, çinko, riboflavin eksiklikleri görülmesi daha olasıdır.</p> | <p>Pesko-vejetaryenlerle aynıdır.</p> <p>Kreatin ve karnozin depoları azalabilir.</p> | <p>Pesko-vejetaryenler ile aynıdır, ek olarak:</p> <p>EPA/DHA desteği (toplam 1-2 g/gün, 2:1 oranı) gerekebilir.</p> <p>Bitkisel kaynakların biyoyararlanımının azalması nedeniyle demir (erkek= 14 mg, kadın = 33 mg/gün) ve çinko (16.5 mg ve 12 mg/gün) alımları artırılmalıdır.</p> |
| Vegan | <p>Vejetaryenlere ek olarak:</p> <p>Protein, yağ, n-3 yağ asitleri, B₁₂, kalsiyum, iyot eksiklikleri erkeklerde ve kadınlarda da görülmesi olasıdır.</p> | <p>Vejetaryenlere ek olarak:</p> <p>Düşük kemik mineral yoğunluğu kadın sporcularda artan bir risktir.</p> <p>Enerji dengesini sağlamak, sporcular için sorun olabilir.</p> | <p>Vejetaryenlerle aynıdır, ek olarak:</p> <p>Kilo verme aşamalarında protein 1.7-2.0 g/kg olup, 1.8-2.7 g/kg'a kadar artırılabilir (çeşitli bitkisel besinlerden). Kabuklu yemişler, tohumlar, avokado, yağlar ile günlük 0.5-1.5 g/kg yağ alınmalı, EPA/DHA yağ kaynağı olarak mikroalgler, D₃ vitamini kaynağı olarak likenler, B₁₂ ve bazı durumlarda iyot desteği gerekli olabilir. Baklagiller, iyotla zenginleştirilmiş besinler tüketilmeli ve 1000 mg/gün kalsiyum alınmalıdır.</p> |



Ketogenic Diet



YAĞ

**Ketojenik
Diyet**

Tanımlanır: Açlık mekanizmasını taklit etmek için düzenlenmiş bir diyettir



KARBONHİDRAT

History of the ketogenic diet

*†‡James W. Wheless

*Department of Pediatrics and Neurology, University of Tennessee Health Science Center, Memphis, Tennessee, U.S.A.; †Le Bonheur Comprehensive Epilepsy Program, and Neuroscience Institute, Le Bonheur Children's Medical Center, Memphis, Tennessee, U.S.A.; and ‡Pediatric Neurology, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, Tennessee, U.S.A.

SUMMARY

Fasting and other dietary regimens have been used to treat epilepsy since at least 500 BC. To mimic the metabolism of fasting, the ketogenic diet (KD) was introduced by modern physicians as a treatment for epilepsy in the 1920s. For two decades this therapy was widely used, but with the modern era of antiepileptic drug treatment its use declined dramatically. By the end of the twentieth century

this therapy was available in only a small number of children's hospitals. Over the past 15 years, there has been an explosion in the use, and scientific interest in the KD. This review traces the history of one of the most effective treatments for childhood epilepsy.

KEY WORDS: Ketogenic diet, Intractable epilepsy, Children, Ketosis, Starvation, Epilepsy.

Oruç / açlık ve diğer diyet rejimleri M.Ö. 500' den beri epilepsiyi tedavi etmek için kullanılmıştır.

In the past, many dietary "cures" for epilepsy were advocated, and such treatments included the excess or limitation of almost every substance (animal, mineral, or vegetable). Additionally, while fasting has been recognized as a treatment for many ailments for over two and a half thousand years, fasting as a treatment for seizures is less recognized. Fasting is the only therapeutic measure against epilepsy recorded in the Hippocratic collection. Five centuries later, fasting as a therapy for seizures was documented in Biblical times. In a quotation from the King James Version of The Bible, Mark relates the story of Jesus curing an epileptic boy (Huisjen, 2000).

FASTING—A PRECURSOR TO THE KETOGENIC DIET

The first modern use of starvation as a treatment for epilepsy was recorded by a pair of Parisian physicians, Gulep and Marie, in 1911 (Gulep & Marie, 1911). They treated 20 children and adults with epilepsy and reported that seizures were less severe during treatment, but no specific details were given. The United States contemporary accounts of fasting were also recorded early in the 20th century: the first was a report on a patient of an osteopathic physician, Dr. Hugh W. Conklin, of Battle Creek,

Michigan; and the second concerned Bernarr Macfadden (Freeman et al., 1994). Macfadden was a physical fitness guru/cultist and publishing genius of the early part of the 20th century. He advised readers how to develop themselves physically, how to maintain their health, and how to cope with illness. Each issue of his magazine, *Physical Culture*, carried articles about sickly men and women who became healthy, strong, and beautiful through proper diet and exercise. By the end of World War I, the magazine's circulation had reached 500,000. Macfadden claimed that fasting for 3 days to 3 weeks could alleviate and cure just about any disease, including epilepsy. He had become nationally recognized, and in 1931 tried to ingratiate himself with a presidential candidate, Franklin D. Roosevelt, as part of a strategy to be appointed as the first Secretary of Health (Wilkinson, 1997). Dr. Conklin began as an assistant to Macfadden and adopted his method of fasting to treat various ailments. It was Dr. Conklin's practice of fasting to treat epilepsy and the results, which drew the attention of another pioneer in epilepsy study, H. Rawle Geyelin, an endocrinologist at New York Presbyterian Hospital. Dr. Geyelin first reported at the American Medical Association Convention in 1921 his experience with fasting as a treatment of epilepsy (Geyelin, 1921). Dr. Geyelin was the first to document the cognitive improvement that could occur with fasting. Attending Dr. Geyelin's presentation were Drs. Stanley Cobb and W.G. Lennox of Harvard. The success of Dr. Conklin's results with fasting quickly spread and by 1941 it had achieved prominence in the textbook of Penfield and Erickson on epilepsy from

Address correspondence to James W. Wheless, M.D., Pediatric Neurology, St. Jude Children's Research Hospital, 777 Washington Avenue, Ste. P-335, Memphis, TN 38105, USA. E-mail: jwheless@utmem.edu

Ketojenik Diyet Türleri

Klasik Ketojenik Diyet

%90 Yağ, %6 Protein, %4 CHO

Orta Zincirli Trigliserit Diyeti

%73 Yağ (%30-60 MCT), %10 Protein, %17 CHO

Modifiye Atkins Diyeti

%60 Yağ, %35 Protein, %5 CHO

Düşük Glisemik İndeks Tedavisi

%60 Yağ, %30 Protein, %10 CHO

Modifiye Ketojenik Diyet










%75 Yağ, %20 Protein, %5 CHO





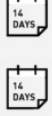









Enerji İçeriğine Göre Ketojenik Diyet Türleri

| Diyet Tanımı | Karbonhidrat | Kalori | Yağ |
|------------------------------------|--------------|--|---|
| Çok Düşük Kalorili Ketojenik Diyet | <30-50 g/gün | <700-800 kkal/gün | <30-40 g/gün |
| Düşük Kalori Ketojenik Diyet | <30-50 g/gün | >700-800 kkal/gün ve <Toplam Enerji Gereksinmesi | >30-40 g/gün |
| İzokalorik Ketojenik Diyet | <30-50 g/gün | Toplam Enerji Gereksinmesi | Toplam Enerji Gereksinmesinin %70- 80'i |

Ketojenik Diyetler

| Subjects | Length of keto diet | Performance tested | Performance advantage |
|--|---|---|---|
| <p>Well-trained cyclists</p>  |  | <p>Cycling; time to exhaustion at 60% VO2max</p>  | <p>No difference in time to exhaustion between keto trials and high-carbohydrate trials. Reduced high-intensity exercise capacity in keto trial.</p> |
| <p>Moderately-trained off-road cyclists</p>  |  | <p>Cycling; VO2max test</p>  | <p>Mixed results; small increase in VO2max for keto trial but reduction in maximum workload cyclists could sustain. Small favourable change in body composition during the keto trial with an average loss of around 3.9% body fat.</p> |
| <p>Elite gymnasts</p>  |  | <p>Strength exercises: squat jump, countermovement jump, push-ups, reverse grip chin test, legs closed barrier maximum test</p>  | <p>No difference in strength measurements between keto trial and high-carbohydrate trial. Small favourable change in body composition with keto trial - loss of around 1.5 kg with body fat % falling from 7.6 to 5.4%.</p> |

| Subjects and study type | Diet protocol | Performance tested | Performance advantage |
|--|--|---|---|
| <p>Seven moderately-trained cyclists Crossover design</p>  | <p>Seven days of a high-fat, low carb diet + Another seven days of normal diet</p>  | <p>Cycling; time to exhaustion (TTE) at 80% VO2max</p>  | <p>None : In fact, performance deteriorated with high-fat, low-carb diet (TTE reduced by 47%)</p> |
| <p>Five well-trained cyclists Crossover design</p>  | <p>Fourteen days of a high-fat, low carb diet + Another 14 days of normal diet</p>  | <p>Cycling; 30-second Wingate test, TTE at 90% VO2max and TTE at 60% VO2max</p>  | <p>Higher intensity : none Submaximal cycling : yes (TTE increased by 87%)</p> |
| <p>Seven well-trained cyclists Two groups in parallel</p>  | <p>Fifteen days of a high-fat, low carb diet + Another 15 days of normal diet</p>  | <p>Cycling; 150 minutes at 70% VO2max plus 40km time trial times. (Performance measured at t = 0, 5, 10, and 15 days)</p>  | <p>None : however, adaptations to high-fat diet (increased fat burning) were observed after just 5 days on high-fat diet.</p> |
| <p>Seven well-trained cyclists Crossover design</p>  | <p>Fourteen days of a high-fat, low carb diet + Another 14 days of normal diet</p>  | <p>Cycling; 5 hours, including 15-min time trial and 100km time trial</p>  | <p>Higher-intensity exercise : none Submaximal-intensity exercise : yes</p> |

Düşük karbonhidratlı diyetler sporcular için faydalı mıdır?

- Orta-yüksek yoğunluktaki egzersiz sırasında vücut, yağı yeterince hızlı bir şekilde yakıt olarak kullanamaz ve enerji üretmek için karbonhidrata ihtiyaç duyar.
- Antrenmanlar arasındaki toparlanma süresi kısa olduğunda (<8-12 saat) olumsuz etkiler daha da kötü olabilir.
- Yetersiz karbonhidrat alımı, sporcularda bağışıklık fonksiyonunun azalmasıyla da bağlantılıdır ve yağsız kütlenin korunmasını (ve arttırılmasını) tehlikeye atabilir.



Ketojenik Diyetin Olası Yan Etkileri

Gastrointestinal Yan Etkiler

Bulantı/kusma, baş ağrısı, yorgunluk, uykusuzluk, diyare ve konstipasyon

- **Diyare: Emilim bozukluğu ve yağ intoleransı**
- **GIS, mide bulantısı ve kusma: Yüksek lipid içeriği/ yavaşlamış mide boşalma hızı**
- **Konstipasyon: Su, posa alımında ve/veya besin hacmindeki azalma**

Ketojenik Diyetin Olası Yan Etkileri

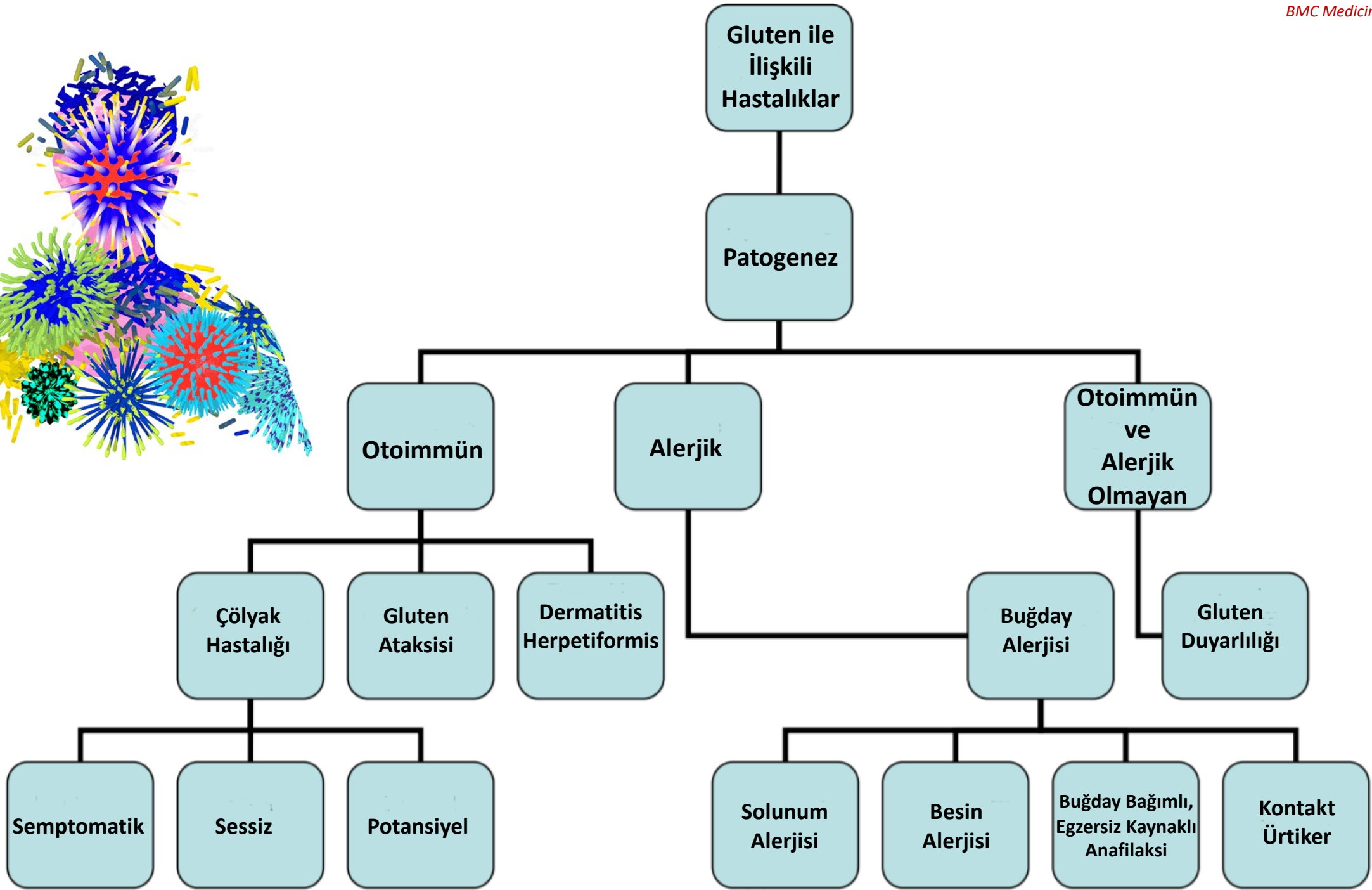
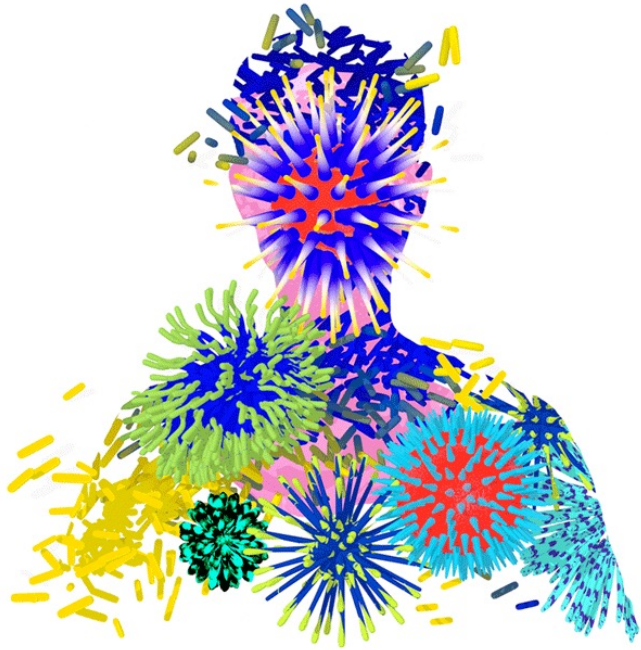
Dehidrasyonla ilişkili bozukluklar ve Geçici Hipoglisemi

- **Keton cisimleri, sık ve artan idrar yoluyla atılır.**
- **Bu dehidrasyona ve elektrolit kaybına neden olabilir.**
- **Ağız kuruluğu, baş ağrısı, baş dönmesi/ortostatik hipotansiyon, letarji ve görme bozuklukları**
- **Hiperürisemi, Lipit profil değişiklikleri**

gluten
free

GLUTENSİZ DİYET





- **Egzersize bağlı gastrointestinal sendrom, yorucu egzersizin ortak özellikleri olan gastrointestinal bütünlük ve fonksiyon bozukluklarını tanımlar.**
- **Gastrointestinal rahatsızlıklar, uluslararası spor etkinliklerinde en sık rapor edilen hastalıklar olarak kabul edilmektedir [2].**
- **Prevalans oranları sporcularda %30 ila %50 arasında değişirken, ultra dayanıklılık müsabakalarında %90'a kadar çıkmaktadır [3].**



- ✓ **Ekmekçilik:** Hamurun viskoelastisitesinin sağlanması, tekstür ve hacmin iyileştirilmesi Gliadin-Glikolipid-Glutenin kompleksi oluşur
- ✓ **Kahvaltılık gevrekler**
- ✓ **Et ürünleri:** sosis tipi ürünlerde su bağlayıcı ve yapı geliştirici ajan olarak kullanılır
- ✓ **Et benzeri ürünler (vejetaryen ürünleri..)**
- ✓ **Soslar**
- ✓ **Soya içeren ürünler**
- ✓ **Enerji/protein barları**
- ✓ **Proses edilmiş peynirler**
- ✓ **Hazır çorbalar**
- ✓ **Bulyonlar**
- ✓ **Bira**

Glutensiz Diyetin Bileşenleri

| Besin grubu | Kaçınılması gereken besinler | İçindekilerin kontrol edilmesi gereken besinler* | Tüketilebilecek besinler* |
|------------------|--|---|---|
| Süt grubu | - | Sürülebilir peynirler, yoğurt, sütlü tatlılar | Süt, tereyağı, krema, peynir |
| Et grubu | Koyulaştırılmış et suyuna soslar, galeta unu, ekmek eklenmiş köfte vb. | Sosis, konserve etler, köfte (harcına ekmek vb. katılan et ürünleri), kurutulmuş ve kavrulmuş sert kabuklu yemişler | Kırmızı et, beyaz et, balık, yumurta, yağlı tohumlar, sert kabuklu yemişler |
| Sebzeler | Patates kroket | Çeşnili patates cipsleri | Tüm taze sebzeler, patates |
| Meyveler | - | Kuru meyveler, işlem görmüş meyveler | Tüm taze meyveler |
| Tahıllar | Buğday, çavdar, arpa ve bunların unları, ekmek, kek, bisküvi, kraker, galeta, galeta unu, makarna, erişte, noddle, bulgur, irmik, kuskus, şehriye, tritikale | Yulaf Mısır ve pirinç bazlı tahıl gevrekleri | Mısır, pirinç, karabuğday, darı, soya Özel glutensiz un, ekmek, bisküvi ve makarna |
| Şekerli besinler | Meyan kökü | Hazır çikolatalar, gofretler, şekerlemeler | Şeker, reçeller, bal, bazı çikolatalar |
| İçecekler | Arpa suyu, bira, boza | - | Çay, kahve, içilebilir çikolata, gazlı içecekler, meyve suları |

* Tüm bu besinlerde gluten kontaminasyonu olmadığından emin olunması gerekmektedir

Potential negative effects of a
GFD

Potential positive effects of a
GFD

DIETARY ADEQUACY

- ↓ food availability
- ↑ unnecessary food restriction
- ↓ energy/nutrient intake
- ↑ risk ED, social isolation
- ↓ prebiotic intake

- ↑ awareness of food choices and nutritional balance
- ↑ fruit, vegetable and gluten-free whole grains

WELLBEING PERFORMANCE

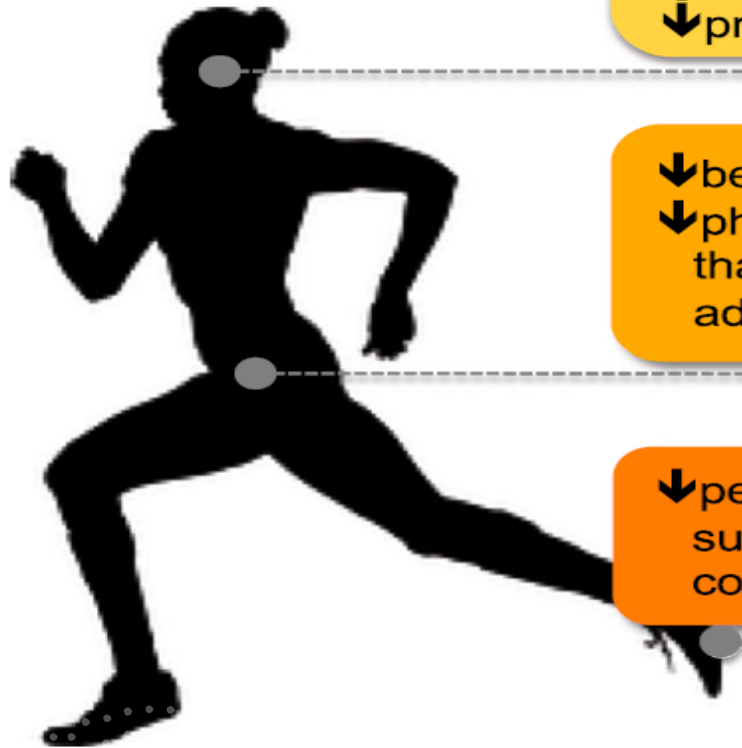
- ↓ beneficial microbiota
- ↓ physiological changes that may influence adiposity (e.g. ↓UCP1)

- ↓ GIS
- ↓ adiposity
- ↓ intestinal permeability, inflammation

COMPETITIVE PERFORMANCE

- ↓ performance via suboptimal fueling or confounding factors

- ↑ performance possibly influenced by:
 - ↓ GIS
 - ↑ placebo effect



GLUTENSİZ DİYET

- Randomize kontrollü bir çalışma glutensiz diyetin çölyak hastası olmayan dayanıklılık sporcularındaki etkilerini incelemiştir.
- Çalışmada sporcular, glutensiz diyet yerine kısa süreli gluten içeren diyet uyguladılar.
- Diyet ve egzersiz her iki denemede de tekrarlandı, ancak mide-bağırsak hasarı, mide-bağırsak semptomları, sistemik inflamatuvar tepkiler, algısal sağlık veya egzersiz performansı ölçümlerinde diyetler arasında hiçbir fark gözlenmedi.



Uygun Beslenme Danışmanlığı Olmadan Glutensiz Diyetin Benimsenmesi,

- ***Artan masraflarla (+%242),***
- ***Yetersiz B vitaminleri, lif ve demir alımıyla***
- ***Faydalı bağırsak bakteri popülasyonlarının azalması***
nedeniyle bağırsak sağlığının tehlikeye girmesiyle
ilişkilendirilebilir.



Abdominal semptomların aslında fermente olabilen oligosakkaritler, disakkaritler, monosakkaritler ve poliyoller tarafından tetiklendiği, glutenin çölyak dışı gluten duyarlılığının sebebi olmadığı ve gluten duyarlılığının aslında İrritabl Bağırsak Sendromu'nun alt grubu olabileceği söylenmektedir.



Table 1 High FODMAP foods and low FODMAP alternatives commonly consumed in an athlete's diet

| FODMAP categories | High FODMAP foods ^a | Low FODMAP food exchanges ^b |
|--|---|--|
| High lactose | Yogurt, cow's milk | Lactose-free milk, soy milk (from soy protein) |
| Excess fructose | Apples, figs, watermelon, cherries, agave, honey, many fruit juices (e.g. apple), beetroot juice with apple juice included/whole beetroot | Oranges, berries, bananas, grapes, kiwifruit, cantaloupe, strawberries, blueberries, raspberries, blended vegetable juice (tomato-based) canned or pickled beets |
| High fructans/galacto-oligosaccharides | Dates, cashews/pistachio nuts, breads/bagels, onions, wheat-based energy bars | Gluten-free, spelt, special sourdough spelt breads, rice cakes, corn tortillas, wheat and/or gluten-free energy bars |
| High polyols | Dried apricots, protein bars and powders, some electrolyte tablets, sugar-free gum/candies | Protein bars with alternative sweeteners, limit intake of sugar-free gum/candies or choose sugar-containing brands |

FODMAP fermentable oligo-, di-, monosaccharides and polyols

^aCheck cereals, bars, sports foods, and mixed meals for high FODMAP ingredients

^bLow FODMAP diets should be guided by a sports dietitian. Sports dietitians advising on low FODMAP diets should be guided by the Monash Low FODMAP Diet course[®] [74, 88]

Exploring the Nutrition Strategies Employed by Ultra-Endurance Athletes to Alleviate Exercise-Induced Gastrointestinal Symptoms—A Systematic Review

Tansy Ryan, Ed Daly and Lisa Ryan *^{ORCID}

Department of Sport, Exercise and Nutrition, School of Science and Computing, Atlantic Technological University, H91 T8NW Galway, Ireland; tansy.ryan@atu.ie (T.R.); ed.daly@atu.ie (E.D.)

* Correspondence: lisa.ryan@atu.ie

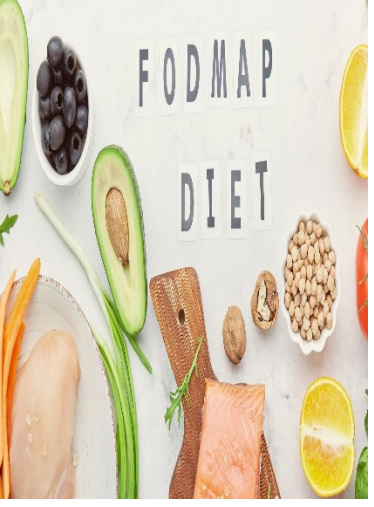
Abstract: (1) Background: Participation in ultra-endurance sports, particularly ultra-running, has increased over the previous three decades. These are accompanied by high energetic demands, which may be further exacerbated by extreme environmental conditions. Preparation is long-term, comprising of sufficient exercise management, supportive dietary habits, and nutritional intakes for optimal adaptations. Gastrointestinal symptoms are often cited as causing underperformance and incompleteness of events. Though the majority do not pose serious long-term health risks, they may still arise. It has been suggested that the nutritional interventions employed by such athletes prior to, during, and after exercise have the potential to alter symptom incidence, severity, and duration. A summary of such interventions does not yet exist, making it difficult for relevant personnel to develop recommendations that simultaneously improve athletic performance by attenuating gastrointestinal symptoms. The aim of this research is to systematically review the literature investigating the effects of a nutrition intervention on ultra-endurance athletes exercise-induced gastrointestinal symptom incidence, severity, or duration. (2) Methods: A systematic review of the literature was conducted (PubMed, CINAHL, Web of Science, and Sports Discus) in January 2023 to investigate the effects of various nutrition interventions on ultra-endurance athletes' (regardless of irritable bowel syndrome diagnosis) exercise-induced gastrointestinal symptoms. Variations of key words such as "ultra-endurance", "gastrointestinal", and "nutrition" were searched. The risk of bias in each paper was assessed using the ADA quality criteria checklist. (3) Results: Of the seven eligible studies, one was a single field-based case study, while the majority employed a crossover intervention design. A total of $n = 105$ participants ($n = 50$ male; $n = 55$ female) were included in this review. Practicing a diet low in short-chain, poorly absorbed carbohydrates, known as fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols (FODMAPs), as well as employing repetitive gut challenges of carbohydrates, remain the most promising of strategies for exercise-



Citation: Ryan, T.; Daly, E.; Ryan, L. Exploring the Nutrition Strategies Employed by Ultra-Endurance Athletes to Alleviate Exercise-Induced Gastrointestinal Symptoms—A Systematic Review. *Nutrients* **2023**, *15*, 4330. <https://doi.org/10.3390/nu15204330>

FODMAP DİYETİ

- Ultra dayanıklılık sporcularının egzersize bağlı GIS'lerinin yönetiminde, egzersiz öncesinde ve sırasında ve ayrıca iyileşme dönemi boyunca destek potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.
- Egzersiz öncesi öğünlerde ve toparlanma dönemindeki öğünlerde bulunan laktoz miktarı, MCT takviyesindeki bulgulara benzer şekilde, egzersizle ilişkili GIS için yararlı görünmemektedir.



Düşük FODMAP Diyeti

22 farklı çalışma üzerinde yapılan sistematik bir inceleme, bilimsel kanıtların, düşük FODMAP diyetine bağlı kalmanın IBS'nin genel semptomlarını iyileştirebileceği ve yaşam kalitesini artırabileceği teorisini desteklediğini gösterdi.

Sporcular, mevcut enerji için yeterli miktarda ve zamanlamada, yorgunluğu sınırlamak ve iyileşmeyi desteklemek için yeterli besin maddelerine ihtiyaç duyarlar.

Düşük FODMAP diyetinin dikkatli bir şekilde uygulanmasıyla IBS'li bir sporcu, yüksek enerji ve besin ihtiyaçlarını karşılarken, sınırlı veya hiç GI semptomu olmayan bir performans elde edilebileceğinden emin olabilir.

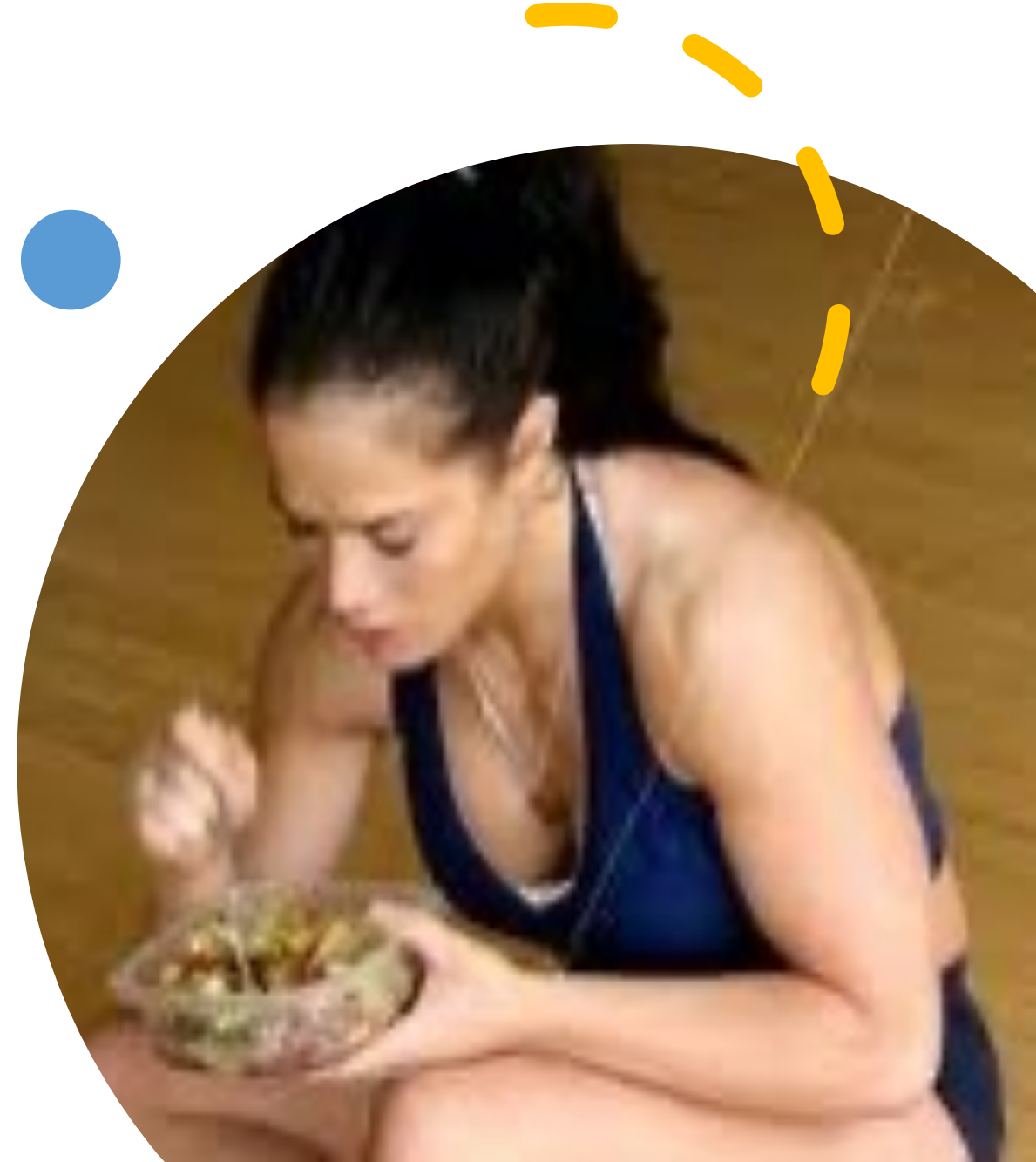


Fiziksel Performansı Olumsuz Etkileyen Faktörler

- Antrenman saati
- Coğrafi konum ve çevre
- Sirkadiyen ritimler
- Uyku düzenindeki değişiklikler
- Fizyolojik, metabolik ve hormonal değişiklikler
- Kan şekeri seviyesinin azaltılması
- Gündüz sıvı alımının azaltılması
- Vücut ısısında azalma
- Yorgunluğun daha hızlı başlaması
- Yaralanma riskinde olası artış ve antrenman yükü üzerindeki etkisi

IF Beslenme Önerileri

- A. Protein kalitesine ve alım miktarına odaklanın
- B. Yemeklerde karbonhidratı teşvik edin
- C. Gerektiğinde elektrolit/oral rehidrasyon solüsyonları ile hidrasyon durumunu korunmalı
- D. Performansı korumak için uygun şekilde karbonhidratlı ağız çalkalama
- E. Diyet takviyeleri (örn. kreatin, beta alanin) performans odaklı müdahaleler
- H. Yeniden besleme döneminde iyi ağız sağlığı bakımı





Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma



**OUR
COMMON
FUTURE**

THE WORLD COMMISSION
ON ENVIRONMENT
AND DEVELOPMENT

Brundtland Komisyonu (1980)



«Ortak Geleceğimiz»

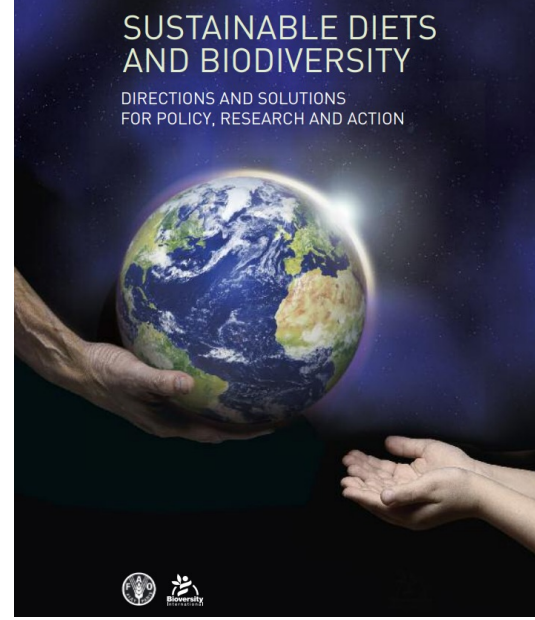
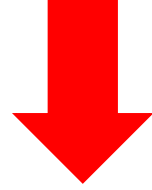


**Var olan nesillerin gereksinimlerini,
gelecek nesillerin kendi
gereksinimlerini karşılayabilme
yeteneklerinden ödün vermeksizin
karşılanması**



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

(2010)



Sürdürülebilir diyetler, mevcut ve gelecek kuşaklarda sağlıklı yaşam için besin ve beslenme güvencesine katkı sağlayan düşük çevresel etkiye sahip; biyolojik çeşitlilik ile ekosisteme karşı koruyucu ve saygılı; kültürel olarak kabul edilebilir; ulaşılabilir; ekonomik açıdan uygun ve satın alınabilir; beslenme açısından yeterli, güvenli, sağlıklı; doğal ve insan kaynaklarını olabilecek en iyi şekilde kullanan diyetlerdir



Sürdürülebilir beslenme

9 PRACTICAL TIPS FOR A HEALTHY & SUSTAINABLE DIET



eat more fruits
and vegetables



avoid eating
more than needed,
especially treats



swap animal
protein for
plant-based ones



choose
whole grains



2 Sürdürülebilir Diyetler

eat locally

wh1: Daha fazla meyve ve sebze

2. Mevsiminde yerel ürünler

3. Gerekinden fazla yemekten, özellikle de ikramlardan kaçın

4. Hayvansal proteinleri bitki bazlı olanlarla değiştirilmeli

5. Tam tahılların tercih edilmesi

6. Sürdürülebilir kaynaklardan elde edilen deniz ürünlerini seçimi

7. Süt ürünlerinin ölçülü tüketimi

8. Gereksiz ambalajlardan kaçınma

9. Musluk suyu içimi



Optimal Beslenme




Optimal Sağlık



Optimal İyilik Hali

**SAęLIKSIZ ve SÜRDÜRÜLEBİLİR OLMAYAN BESLENME
İNSAN ve DÜNYA İÇİN KÜRESEL BİR RİSKTİR.**

**OPTİMAL BESLENME
SÜRDÜRÜLEBİLİR BESLENME (DİYET) ÖRÜNTÜSÜ İLE OLASIDIR.**



*Mediterranean
Diet*

THE MEDITERRANEAN DIET



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Intangible
Cultural
Heritage

as inscribed by UNESCO on the
Representative List of Intangible
Cultural Heritage of Humanities



UNESCO (2010) → Akdeniz Diyeti → “Maddi Olmayan Kültürel Miras”

Akdeniz Diyetinin Sürdürülebilir Yararları

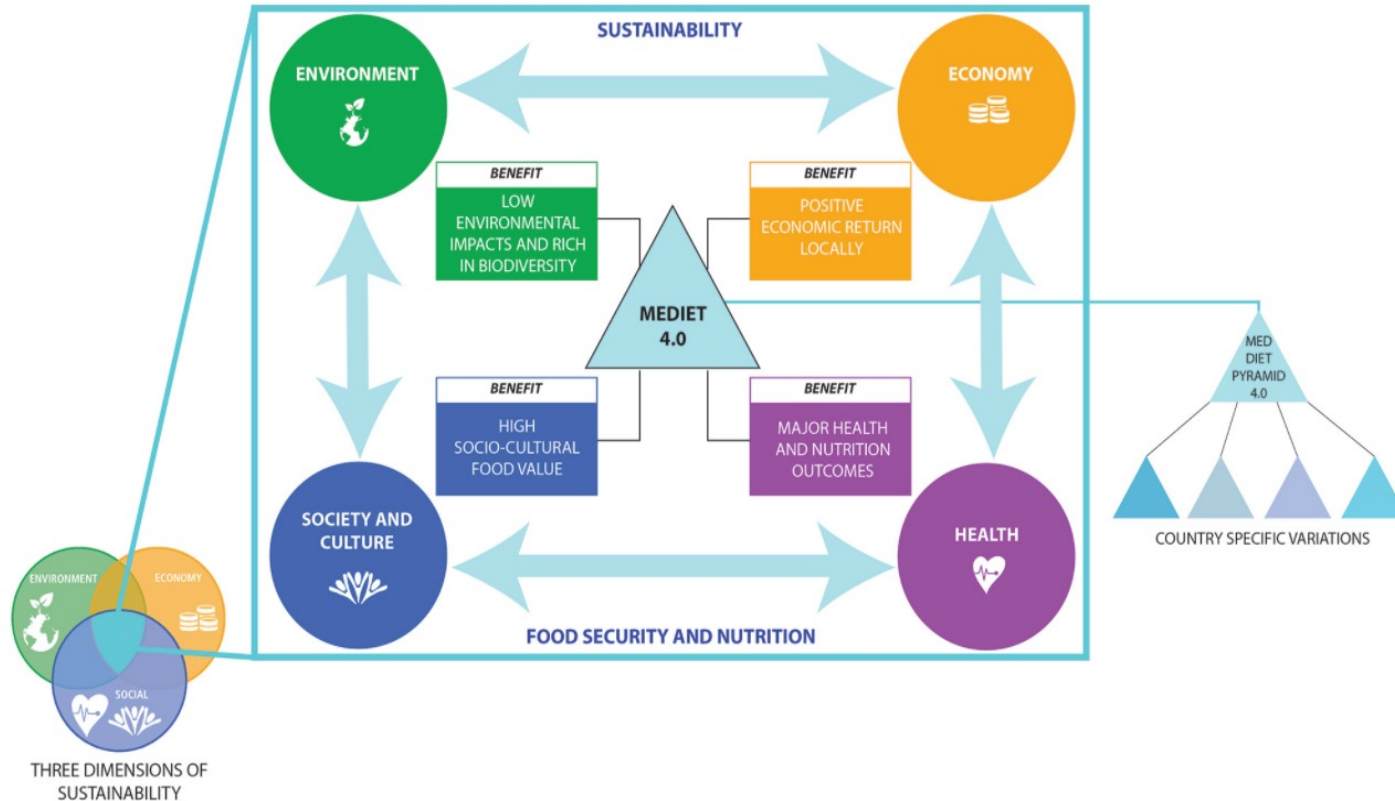
Public Health Nutrition: 20(7), 1322–1330

doi:10.1017/S1368980016003177

Review Article

Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits

S Dernini^{1,2,3}, EM Berry^{1,4,*}, L Serra-Majem^{1,5,6}, C La Vecchia^{1,7}, R Capone^{1,8}, FX Medina^{1,9}, J Aranceta-Bartrina^{1,10}, R Belahsen^{1,11}, B Burlingame^{1,12}, G Calabrese^{1,13}, D Corella^{1,14}, LM Donini^{1,6,15}, D Lairon^{1,16}, A Meybeck^{1,3}, AG Pekcan^{1,17}, S Piscopo^{1,18}, A Yngve^{1,19} and A Trichopoulos^{1,20}, on behalf of the Scientific Committee of the International Foundation of Mediterranean Diet

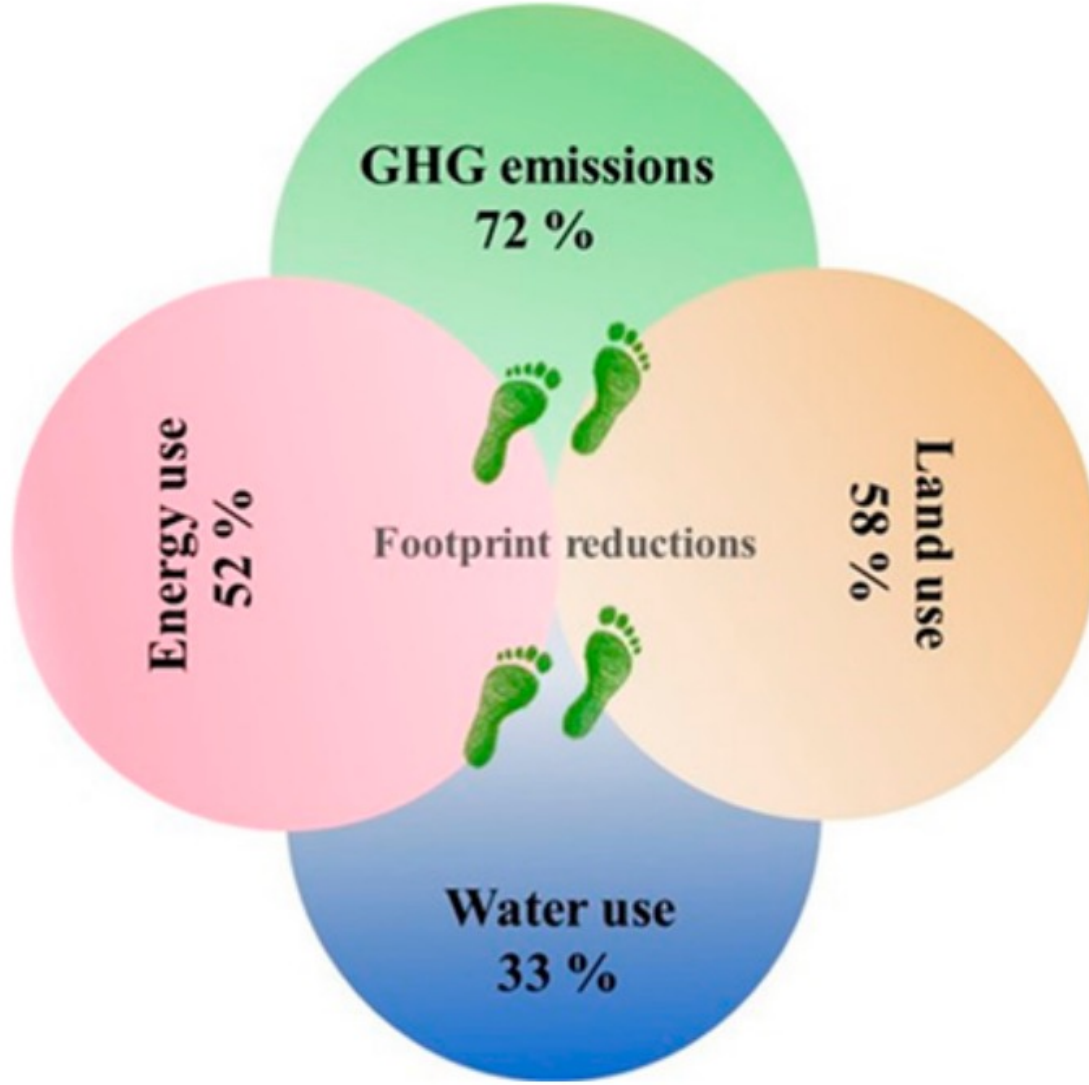


1. Sağlık ve beslenme yararları
2. Düşük çevresel etkisi ve biyoçeşitlilik zenginliği
3. Yüksek sosyokültürel besin değerleri ile kültürel miras oluşu
4. Olumlu yerel ekonomik geri dönüşüm



Akdeniz diyetinin bitkisel kaynaklı besinlere dayalı olması *iklim değişikliğinin önlenmesi* ve *su ayak izinin azaltılması* açısından önem taşımaktadır.





**Akdeniz Diyetine
uyum ile çevresel
ayak izinde tahmini
azalma:**

- Sera gaz salınımı**
- Toprak kullanımı**
- Su kullanımı**



Akdeniz Diyeti insan sağlığını ve iyilik halini, toplumu, ekonomiyi ve çevreyi sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda olumlu yönde etkilemektedir.



Water consumption related to different diets in Mediterranean cities

D. Vanham^{a,*}, S. del Pozo^b, A.G. Pekcan^c, L. Keinan-Boker^d, A. Trichopoulou^e, B.M. Gawlik^a

^a European Commission, Joint Research Centre, Directorate for Sustainable Resources, Water and Marine Resources Unit, Via E. Fermi 2749, 21027 Ispra, VA, Italy

^b Departamento de Nutrición y Bromatología I, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

^c Department of Nutrition and Dietetics, Hasan Kalyoncu University, School of Health Sciences, Gaziantep, Turkey

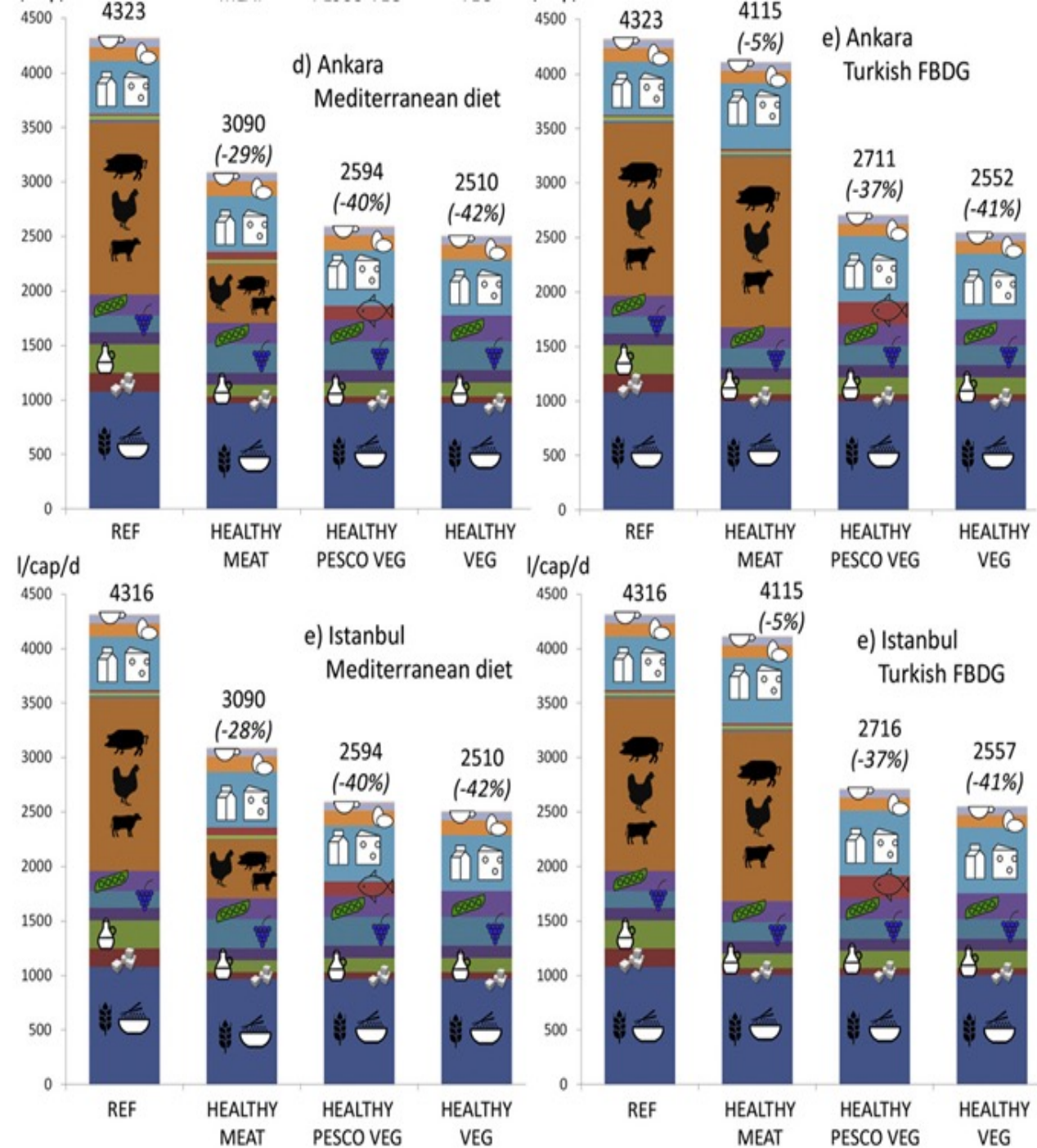
^d Israel Center for Disease Control, Israel Ministry of Health, Israel

^e Hellenic Health Foundation, Athens, Greece

HIGHLIGHTS

- Modern cities score well regarding water management in international city rankings.
- They are however dependent on external water resources for the food they consume.
- Mediterranean urban citizens eat too many animal products and sugar.
- They can save a lot of water by shifting to a healthy diet.

GRAPHICAL ABSTRACT





- Analiz edilen her iki diyetin de, özellikle lipit ve karbonhidrat metabolizması olmak üzere biyokimyasal testlerin sonuçlarındaki iyileşmeye karşılaştırılabilir bir şekilde katkıda bulunduğunu göstermektedir.
- Omega-3 yağ asitleri açısından zengin olan Akdeniz diyeti, anti-inflamatuar karaktere sahiptir, inflamasyonu azaltma süreçlerini güçlendirir ve antropometrik parametreleri daha olumlu yönde iyileştirir.
- Enerji kısıtlı diyet, ömrü uzatma süreciyle ilişkili olan SIRT1'in aktivasyonuna önemli ölçüde katkıda bulunur.



Review

What Model of Nutrition Can Be Recommended to People Ending Their Professional Sports Career? An Analysis of the Mediterranean Diet and the CRON Diet in the Context of Former Athletes

Joanna Hołowko-Ziółek ^{1,2}, Paweł Cieszczyk ³, Jarosław Biliński ^{4,*}, Grzegorz W. Basak ⁴ and Ewa Stachowska ¹

¹ Department of Human Nutrition and Metabolomics, Pomeranian Medical University in Szczecin, 71-460 Szczecin, Poland; holowkojoanna@gmail.com (J.H.-Z.); ewa.stachowska@pum.edu.pl (E.S.)

² Department of Diabetology and Internal Diseases, Pomeranian Medical University in Szczecin, 72-010 Police, Poland

³ Department of Molecular Biology, Gdansk University of Physical Education and Sports, 80-307 Gdansk, Poland; cieszczyk@poczta.onet.pl

⁴ Department of Hematology, Transplantation and Internal Medicine, Medical University of Warsaw, 02-097 Warsaw, Poland; hepatologia@spcsk.pl

* Correspondence: jaroslaw.bilinski@wum.edu

Received: 16 October 2020; Accepted: 21 November 2020; Published: 24 November 2020



Abstract: Athletes who retire from their sporting career face an increase in body weight, leading to overweight or obesity. Simultaneously, a significant number of these athletes meet the criteria of metabolic syndrome. The available literature does not offer clearly defined standards of nutrition for the discussed group of people. In this situation, it seems advisable to develop different standards of dietary behavior typical of athletes finishing their sports careers. For this purpose, the study analyzed two types of diets: the Mediterranean diet and the Calorie Restriction with Optimal Nutrition (CRON) diet based on significant calorie restrictions. Both diets seem to meet the requirements of this group of people.

Keywords: sport nutrition; elderly athletes



100

TÜRKİYE CUMHURİYETİNİN YÜZÜNCÜ YILI

***"Cumhuriyet; sizden fikri hür,
vicdanı hür, irfanı hür nesiller ister«***

***" Benim naçiz vücudum elbet bir gün toprak
olacaktır, ancak Türkiye Cumhuriyeti
ilelebet payidar kalacaktır"***

Gayi m. Kemal