



Enerji Veren Besinler

Makro ve mikrolar





01

KARBONHİDRAT

02

PROTEİN

03

YAĞ

04

VİTAMİN & MİNERAL



01

KARBONHİDRATLAR



Karbonhidrat, sporcular için kritik bir yakıttır, çünkü vücudumuz karbonhidrattan, birim oksijen başına, diğer yakıtlardan daha verimli bir şekilde enerji üretebilir.



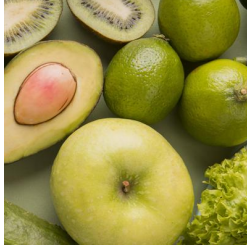
Birçok çalışma egzersiz ve yarış sırasında karbonhidrat kullanılabilirliğini sağlamak, egzersiz sonrası kas ağrısını azaltmak ve kas iyileşmesini arttırmak için karbonhidrat depolarını (glikojen) en üst düzeye çıkarmak için en iyi tüketim kalıpları hakkında değerli bilgiler sağlar. Ayrıca kas glikojeni egzersiz için kas uyumu arttırmaya yardımcı olduğuna dair kanıtlar vardır. Yüksek proteinli, yüksek yağlı ve düşük karbonhidratlı diyetlerin son popüleritesi, sporcunun güç, takım veya dayanıklılık sporuna katılıp katılmadığına bakılmaksızın atletik performans için potansiyel olarak olumsuz etkilere sahiptir.



Karbonhidratların Yapılarına Göre Sınıflandırılması

Monosakkaritler	Disakkaritler	Polisakkaritler
Glikoz	Maltoz	Niřasta
Fruktoz	Sakkaroz	Glikojen
Galaktoz	Laktoz	Lif-posa

Kan Şekeri (Kan Glikozu)



Egzersiz sonrası bazı şeker ve nişastalı karbonhidratların tüketimi, tüketilen karbonhidratları glikojene dönüştüren enzim olan yüksek glikojen sentazdan yararlanır ve bu da sporcunun bir sonraki egzersiz için hazırlanmasına yardımcı olur.



Kan şekeri (yani, kan glikozu) beyin için birincil yakıttır. Kan şekeri düştüğünde, zihinsel yorgunluk ortaya çıkar ve kaslarda ne kadar enerji depolandığına bakılmaksızın kas yorgunluğuna neden olur. Karaciğer glikojenin ve kan şekeri, fiziksel aktivite için tek enerji kaynağı değildir, ancak daha yüksek yorgunlukla aktiviteler kan şekeri ve karaciğer glikojenini da hızlı kullanır.

Glisemik İndeksine Göre Besinlerin Sınıflandırılması

Düşük GI <55	Orta GI 55-70	Yüksek GI >70
Kurufasulye	Makarna	Beyaz unlu besinler
Nohut	Portakal	Beyaz ekmek
Mercimek	Yulaf	Pirinç
Bulgur		Patates
Kepekli ekmek		Şeker katkılı besinler
Yoğurt		Kuru üzüm

Glikojen depolamasını en üst düzeye çıkarmak için mevcut öneriler şunlardır:



- Depolamayı arttırmak için gerekli bir stratejinin, depolamada bulunan glikojenin daha azını kullanmak olduğu ilkesini izleyerek glikojen kullanan egzersiz hacmini (yani, daha yüksek yoğunluklu aktivite) azaltın.
- Glikojen depolamasını optimize etmek için uygun aralıklarla yeterli karbonhidrat tüketin.
- Glikojen kullanımına neden olan ve depolamayı azaltan enerji kısıtlaması sürelerinden kaçının.
- Glikojen depolamasını arttırmak için etkili substrat olduğu gösterilen daha karmaşık karbonhidratlar da dahil olmak üzere çeşitli karbonhidratlar tüketin.



EGZERSİZ SIRASINDA KARBONHİDRAT KULLANIMI

Düşük karbonhidrat seviyeleri daha erken egzersiz yorgunluğuna neden olur. Kas glikojen depoları yeterli olsa bile, düşük karaciğer glikojen depoları hipoglisemi ve zihinsel yorgunluğa neden olur ve bu da kas yorgunluğuna neden olur.





Karbonhidrat bağımlılığını arttıran faktörler şunlardır:

- Yüksek yoğunluklu aktivite
- Uzun süreli aktivite
- Sıcak ve soğuk sıcaklık değişimlerinde egzersiz
- Yüksek irtifada egzersiz
- Yaş (gençlerde yaşlı sporculara göre daha yüksek)
- Cinsiyet (erkeklerde kadınlardan daha yüksek)

Karbonhidrattan elde edilen enerji harcamasını azaltan faktörler şunlardır:

- Dayanıklılık eğitimi
- İyi aerobik kondisyon
- Sıcaklık adaptasyonu



GLİKOLİZ: glikojenin glikoza hızlı bir şekilde parçalanmasıyla yüksek miktarda ATP'nin üretilebileceği ve glikozdan ATP üretimi ile sonuçlanan bir süreçtir.

GLUKONEOGENEZ: karbonhidrat olmayan maddelerden glikoz yapma sürecini ifade eder. Kan şekeri merkezi sinir sistemi fonksiyonu için kritik öneme sahiptir, yağ metabolizmasına yardımcı olur ve çalışan hücrelere yakıt sağlar.

SPORCULAR İÇİN KARBONHİDRAT GEREKSİNİMLERİ

Egzersizden hemen sonra

Orta süreli, düşük yoğunluklu antrenman

Orta- yoğunluklu dayanıklılık

Yüksek yoğunluklu bir



kg başına **1.0** ila
1.2 gram
karbonhidrat



kg başına **5** ila **7**
gram karbonhidrat



kg başına **7** ila **12**
gram karbonhidrat



kg başına **10** ila **12**
gram karbonhidrat





02 YAĞLAR



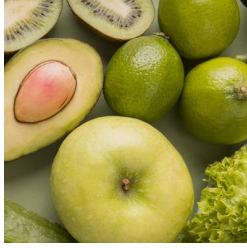
Yağ, hem karbonhidrat hem de protein için gram başına 4 kaloriye kıyasla gram başına 9 kalori sağlayan yüksek konsantrasyonlu bir enerji kaynağıdır.



Yetişkinler için toplam yağ alımı **yüzde 20 – 35** olarak önerilse de yüzde 25'ten fazlasının sporcular için daha iyi olduğunu gösteren bilimsel bir bilgi yoktur.



YAĞLAR



Yağlar, kan plazmasındaki serbest yağ asitleri, kan hücrelerindeki trigliseritler ve depolanmış yağ olarak çeşitli şekillerde enerji sağlar.



Esansiyel yağ asitlerini (linoleik ve alfa-linoleik) vücudumuz sentezleyemediği için dışarıdan almalıyız.

Omega-3 yağ asitlerini sentezleyebiliyoruz. Bu yağ asidini soğuk su balıklarından bolca alabiliriz.

Omega-3 yağ asitlerinin atletik performans için potansiyel faydaları:



- Kan viskozitesinin azalması nedeniyle kaslara ve diğer dokulara oksijen ve besin maddelerinin daha iyi verilmesi,
 - Hücrelere oksijen verilmesinin artması nedeniyle aerobik metabolizmanın iyileştirilmesi
- Anabolik bir etkiye sahip olabilecek veya egzersiz sonrası iyileşme süresini arttırabilecek egzersiz, uyku ve açlık gibi normal uyaranlara yanıt olarak somatotropin salınımının iyileştirilmesi,
- Egzersiz sonrası iyileşme zamanının iyileştirecek olan kas yorgunluğu ve aşırı efordan kaynaklanan inflamasyonun azaltılması,
- Hücrelere oksijen ve besin verilmesini iyileştiren ve metabolik yan ürünlerin hücrelerden daha etkili bir şekilde çıkarılmasını sağlayan vazodilatasyon etkisi



**Bu faydalardan dolayı yağ alımı
arttırılmamalıdır. Aksine arttırılan
yağ alımı atletik performansın
azalmasına neden olabilir.**



Karbonhidratların Yapılarına Göre Sınıflandırılması

Omega-3 Kaynakları

Yağlı balıklar (uskumru, sardalya, hamsi, somon), deniz ürünleri, ceviz, badem, soya filizi, kuru fasulye, soya fasulyesi, nohut, mısır, mısır unu, keten tohumu, tatlı patates, marul, lahana, brokoli, yeşil yapraklı sebzeler

Omega-6 Kaynakları

Balık, bitkisel sıvı yağlar, tahıllar, kümes hayvanları

Sporcuların **günde 1 ila 2 gram omega-3** tüketmelidir.

İdeal olan omega-3 ve omega-6 alımı oranı **1'e 3** olmalıdır.





Düzenli bir eğitimle atletik dayanıklılık iyileşir ve hücre içindeki mitokondrinin boyutu ve sayısı artar. Bu da sporcunun fiziksel aktivite sırasında daha fazla miktarda yağ kullanma kapasitesi arttır.

Sporcuların yağ depolarını kalorisi karbohidrattan fazla olduğu için yağ kullanma yeteneğinin artırılması karbohidrat bağıllığını orantılı bir şekilde azaltır. Bu da dayanıklılığın artmasını sağlar.



03

PROTEİNLER

PROTEİN, karbon, hidrojen, oksijen, azot ve bazı durumlarda sülfürden oluşur. Protein, azot içeren tek besindir. Proteinin yapı taşı da amino asittir.



PROTEİN VE KAS GELİŞİMİ

Bir sporcunun günde **120 gram proteine** ihtiyacı olabilir. Bu toplam enerjinin **%12-15**'ine veya kilogram başına **1.2-2.0** grama denk gelebilir.

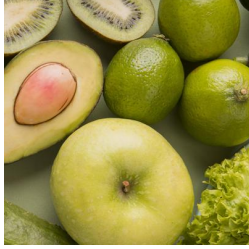
- Kas glikojeni azaldıkça enerji için kullanılan protein miktarı artar.
- Egzersiz, doku onarımı için protein ihtiyacını arttıran kas hasarına neden olabilir.
- Kas kütlesini korurken vücut yağ seviyesini düşürmek isteyen sporcular genel sporcu önerilerinden biraz daha fazla protein (1.6-2.4 g/kg/gün) kullanıma dair kanıtlar vardır.



Spor Türüne Göre Protein İhtiyacı

Spor Türü	Protein İhtiyacı g/kg/gün
Sedenter birey	0.8 g/kg/gün
Kuvvet sporlarında	1.2-1.7 g/kg/gün
Dayanıklılık sporlarında	1.2-1.4 g/kg/gün

PROTEİN HAKKINDA,



Düzenli egzersiz yapan sağlıklı yetişkinler için ek proteinin gerekli olmadığı, çünkü egzersizin protein tutulumunu arttırdığı belirtilmiştir.



Yüksek proteinli gıdalar uzun bir mide boşaltma süresine sahiptir. Bu nedenle egzersizden hemen önce veya egzersiz sırasında önerilmez.

Yarışma sırasında tüketilen protein takviyeli bir spor içeceği gastrointestinal sıkıntı riskini artırır. Sıvıların ve karbonhidratların ihtiyacı olan kaslara verilmesini geciktirebilir.

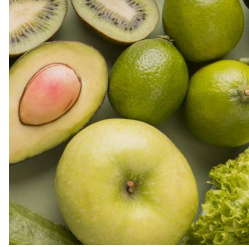
Ayrıca sporcuların gerçekten ihtiyaç duydukları içeriği azaltır: sıvı, karbonhidrat ve elektrolitler.





Artan sayıda kanıt, egzersiz sonrası yiyecek ve içeceklere az miktarda protein eklemenin kas iyileşmesi için yararlı olduğunu göstermektedir, ancak glikojen depolarını yenilemek için egzersiz sonrası yeterli karbonhidrat alınırsa faydası azalır.

Antrenman Sonrası



**Toparlanma döneminde katabolizmanın artmasına
bağlı olarak egzersizden hemen sonra kas
dokularının yenilenmesi için 0.5-0.75 g/kg protein
alınmalıdır.**



04

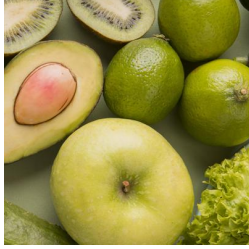
VİTAMİNLER



Vitaminler insanların büyümesi,
yaşamlarını sürdürmesi, sağlığın
korunması için gerekli olan organik
ögelerdir.



VİTAMİNLER HAKKINDA,



Enerji oluşumunda,
sistemlerin düzenli olarak
çalışmasında,
kas kasılmasında önemli
görevler üstlenirler



Vitamin gereksinimi
sporcunun cinsiyeti,
vücut küssesi, fiziksel
aktivitesine
göre değişkenlik gösterir

VİTAMİNLER

Yağda Eriyen Vitaminler	Suda Eriyen Vitaminler
A vitamini	B grubu vitamini
D vitamini	C vitamini
E vitamini	
K vitamini	

VİTAMİNLER

- Dayanıklılık sporcuları için özellikle B, A, C, E vitaminlerinin alımına özen gösterilmelidir.
- A, C, E vitaminleri vücutta antioksidan görev üstlenmekle beraber hücre zarlarını oksidatif hasardan korur ve bu nedenle yeterli alımlarına dikkat edilmelidir.





05

MINERALLER



Mineraller vücudun %4-5 'ini
oluşturan inorganik ögelerdir.

Mineraller mikro (sodyum,
potasyum, kalsiyum, fosfor,
magnezyum) ve eser mineraller
(bakır, çinko, iyot, flor, manganez,
selenyum, krom ve molibden)
olmak üzere ikiye ayrılır



MİNERALLER VE GÖREVLERİ

Kalsiyum	Kas kasılması	Glikojen yıkımı
Fosfor	ATP ve Kreatin fosfokinazı düzenlenmesi	Kırmızı kan hücreleri ile O ₂ taşınması
Magnezyum	Kas kasılması	Kas hücrelerinde glikoz metabolizması
Sodyum	Sinir uyarılarının iletilmesi	Su dengesi Kas kasılması

MİNERALLER VE GÖREVLERİ

Potasyum	Sinir uyarılarının iletilmesi Kas kasılması	Glikojen depolanması
Demir	Kırmızı kan hücreleri ile O ₂ taşınması	Kas hücrelerinin oksijen kullanımı
Çinko	Kas hücresinin enerji üretimi	
Bakır	O ₂ taşınması ve kullanımı	

MİNARELLER

-Kadın sporcuların diyetlerinde düşük olan birincil mineraller kalsiyum, demir ve çinkodur. Bu eksikliklerin temel sebepleri arasında enerji kısıtlaması ve hayvansal kaynaklı besinlerin tüketimlerinin düşük olması yer almaktadır.

- Demir eksikliği, sporcularda gözlenen en yaygın mineral eksikliklerinden biridir ve eksikliği en fazla kadın sporcularda görülür. Demir mineralinin sporcularda yetersiz alımı anemiye (kansızlık) sebep olmaktadır ve bu durumda performansı olumsuz yönde etkilemektedir. Anemi özellikle dayanıklılık sporcularında sıklıkla görülmektedir





Dinlediğiniz İçin

CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), including icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#) and illustrations by [Storyset](#)