

MESAFE KOŞULARINDA

YÜKSEK PERFORMANS İÇİN SAĞLIKLI VE DENGELİ BESLENME

Prof. Dr. Aysel PEHLİVAN

**Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Anadoluhisarı - İSTANBUL**

SPORDA PERFORMANS ve BESLENME

Sportif Performansın yüksek olması ve başarı için beslenme önemlidir.

Spor marketinde birçok performansı artırdığını iddia eden ürünün olması sporcuların kafalarını karıştırmaktadır. Besin destekleri için iddialar, ticari firmalar tarafından değil bilimsel klinik çalışmaları ile belirlenirse inanılmalıdır.

Olimpiyat altın ve gümüş madalyalı maraton sporcusu **Frank Shorter** 19.3 km/saat koşabilmek için güzel görünen ve sır bir formül olmadığını söylemiştir.



**SPORCU İÇİN EN ÖNEMLİ
OLAN, YOĞUN VE UZUN
ANTRENMENLERDE ARTAN
ENERJİ İHTİYACININ
KARŞILANMASIDIR.**

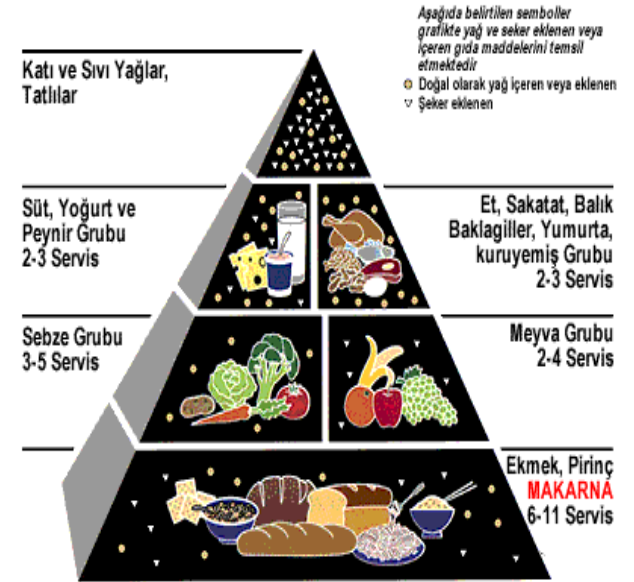
**ÜST DÜZEYDE SPORCULAR KENDİ
VÜCUT AĞIRLIĞINDAKİ
ANTRENMANSIZ İNSANLARDAN
İKİ -ÜÇ KATA FAZLA ENERJİ
HARCARLAR.**

DENGELİ VE SAĞLIKLI BESLENME NE DEMEKTİR ?

GÜNLÜK ENERJİ İHTİYACIMIZI KARŞILAYACAK OLAN BESİN ÖĞELERİNİN YETERLİ VE DENGELİ OLARAK ALINMASIDIR.

Prof.Dr.Aysel PEHLİVAN

SAĞLIKLI BESLENME PİRAMİDİ



BESİN ÖĞELERİ

Vücutta Enerji Oluşturan Besin Öğeleri ve Bir Gramlarının Sağladığı Kalori Oranları	Kkal	kj	Enerji Oluşumuna Yardımcı Olan Besin Öğeleri
KARBONHİDRATLAR	4,1*	17	VİTAMİNLER
PROTEİNLER	4,3	17	MİNERALLER
YAĞLAR	9,3	39	SU

*1kkal = 4,2 kj

**1kj = 0,24 kkal

Besin Öğelerini İçeren Besin Grupları

BESİN GRUPLARI	İÇERDİKLERİ BESİN ÖGELERİ
SÜT ve SÜT ÜRÜNLERİ (Süt,Yoğurt,Peynir)	Protein- Karbonhidrat- Yağ Vitaminler: A, B2, B6 Mineraller:Kalsiyum, Fosfor, Çinko
ET ve ET ÜRÜNLERİ (Sığır,Balık,Tavuk,Sosis,salam) YUMURTA KURUBAKLAGİLLER (Kuru Fasulye,Mercimek,Nohut, Barbunya,Soya Fasulyesi)	Protein- Yağ Vitaminler:B2,B6,B12,A,D,FolikAsit,Niasin, Pantotenik Asit,K Mineraller:Demir,Fosfor,Potasyum,Bakır,Çinko,İyot, Magnezyum,Kalsiyum (Kurubaklagiller ayrıca karbonhidrat ve posa içerir.)
TAHİL ve TÜREVLERİ (Ekmek,Makarna,Pirinç,Bulgur, Patates)	Karbonhidrat- Protein- Posa Vitaminler: B1, B6, Pantotenik Asit, Folik Asit Mineraller: Kalsiyum, Fosfor, Magnezyum
SEBZE ve MEYVELER (Domates, Salatalık,Ispanak, Pırasa, Kereviz....) (Elma, Şeftali, Portakal...)	Karbonhidrat, Protein, Posa Vitaminler: C,A,E,B2, Folik Asit Mineraller: Potasyum, Magnezyum, Kalsiyum, Bakır,Demir, İyot Kuru Meyveler: B6,Kalsiyum,Fosfor ve Demir
ŞEKER ve YAĞLAR (Şeker,pekmez,Reçel,Bal...) (Sıvıyağ,Tereyağı,Margarin,Zeytin, Mayonez,Kaymak,Fındık,Fıstık)	Enerji verirler. Şeker gurubundan Pekmez Kalsiyum ve Demir içerir. Margarinler A ve D Vitamini katkılıdır. Kuruyemişler, Magnezyum,Folik Asit, Potasyum, Fosfor,Demir,Bakır,Cinko ve E vitamini içerirler.

Besinlerin Dengeli Alınabilmesi İçin GÜNLÜK ENERJİ İHTİYACI HESAPLANMALIDIR.

Günlük Enerji = Bazal metabolizma hızı
+ Besinlerin termik Etkisi + Günlük yaşam
aktiviteleri için gerekli enerji + Sportif aktivite
için gerekli enerji

- ✱ Laboratuvar Yöntemleri ile
- ✱ Oksijen Tüketimi Ölçümü ile
- ✱ - Formüllerle - Geliştirilmiş Tablolardan

Formüllerle/Geliştirilmiş Tablolardan Örnekle İnceleyelim

Yetişkin 65 kg. Ağırlığında mesafe Koşucusu için

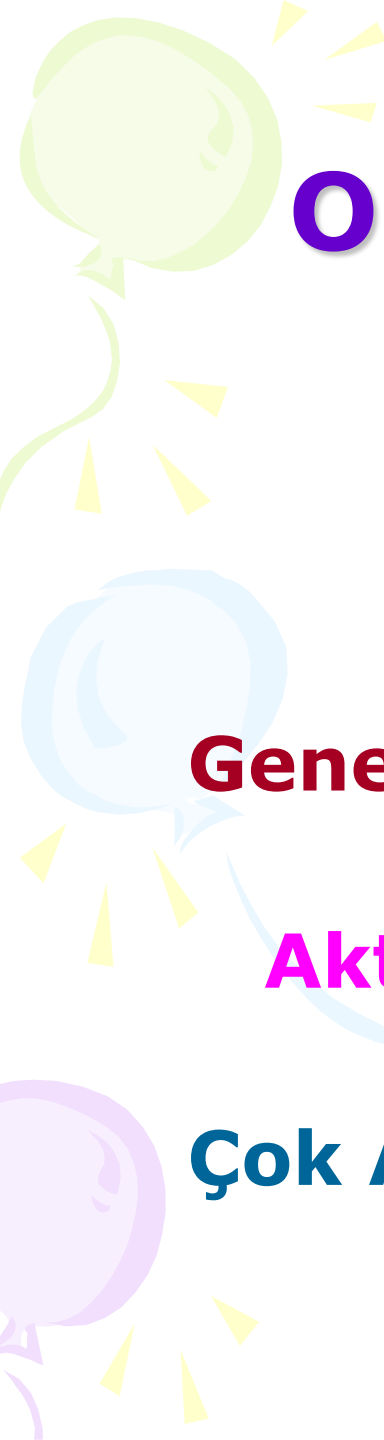
Minimum enerji ihtiyacı

Bazal metabolizma hızı = Dinlenik metabolizma hızı

- ❖ **BMH = 1 Kkal x V.A. kg x 24 saat = 1560 Kkal/gün**
- ❖ **Bayanlarda = V.A.X 22 /erkeklerde = V.A.X 24,2**
- ❖ **Bayan = 1 Kkal x 65 kg x 22 = 1430 Kkal**
- ❖ **Erkek = 1 kkal x 65 kg x 24,2 = 1573 Kkal**

Aktivite Durumuna Göre Günlük Enerji Gereksiniminin Belirlenmesi :

<u>Aktivite Düzeyi</u>	<u>Bazal Metabolizma Yüzde Değeri</u>	
	Erkek	Bayan
Sedanter	15	15
Hafif Aktivite	40	35
Orta Aktivite	50	45
Ağır Aktivite	85	70
Oldukça Aktif	110	100



Dinlenik Metabolik Orandan Günlük Enerji İhtiyacı Hesaplama

Örnek

Genellikle Hafif Aktivite = $RMR \times 1,4$
 $= 1573 \times 1,4 = 2202 \text{ Kkal}$

Aktif = $RMR \times 1,7$
 $= 1573 \times 1,7 = 2674 \text{ Kkal}$

Çok Aktif = $RMR \times 2,0$
 $= 1573 \times 2 = 3146 \text{ Kkal}$

MESAFE KOŞUCUSU İÇİN ENERJİ İHTİYACI

H.J.MONTOYE,2000

- Yürüme 5 km/saat.. 3,5MET.. 3,6 kkal/kgxsaat
- Yürüme 6 km/saat.. 4MET.. 4,0 kkal/kgxsaat
- Jog/Yürüme kombinasyonu (10 dakikadan az jog)
6MET 5,9 kkal/kgxsaat
- Jogging, genel.. 7MET.. 6,9 kkal/kgxsaat
- 8 km/saat(7,5 dak.km⁻¹).. 8MET.. 7,8 kkal/kgxsaat
- 9,6 km/saat(6,25 dak.km⁻¹).. 10 MET.. 10 kkal/kgxsaat
- 10,8 km/saat(5,5 dak.km⁻¹).. 11 MET.. 10,9 kkal/kgxsaat
- 11,3 km/saat(5,3 dak.km⁻¹).. 11,5 MET.. 11,4 kkal/kgxsaat
- 12 km/saat(5 dak.km⁻¹).. 12,5 MET.. 12,4 kkal/kgxsaat
- 12,8 km/saat(4,7dak.km⁻¹).. 13,5 MET.. 13,3 kkal/kgxsaat
- 13,8 km/saat(4,3 dak.km⁻¹).. 14 MET.. 14 kkal/kgxsaat
- 14,5 km/saat(4,1 dak.km⁻¹).. 15 MET.. 15 kkal/kgxsaat
- **Cross Country Koşu** 9MET.. 9 kkal/kgxsaat

SPORTİF AKTİVİTE İÇİN ENERJİ İHTİYACI..örnek

- **12,8** km/saat($4,7\text{dak.km}^{-1}$).. **13,5 MET**..

13,3 kkal/kgxsaat (Maraton süresi: ~ 3 saat 30 dak)

$65\text{ kg} \times 13,3\text{ kkal} \times 3,5\text{ h} = 3026\text{ kkal spor}$

TOPLAM GÜNLÜK ENERJİ

$\text{Din.Met.} = 1\text{ kkal} \times 65\text{ kg} \times 24,2 = 1573\text{ Kkal}$

$1573 \times 1,3 = 2045\text{ kkal}$

$2045 + 3026 = 5071\text{ Kkal/gün}$

SPORÇULAR BELİRLENEN ENERJİ KARŞILIĞI BESİN ÖĞELERİNDEN NE KADAR ALMALIDIR ?

Besin öğeleri miktarının belirlenmesi için istenecek oran, Sporun Şiddetine ve Süresine göre Değişmektedir.

- **Günlük Enerjinin %55-70'ı Karbonhidratlardan,**
- **% 10-20'i Proteinlerden,**
- **% 15-30 Yağlardan Gelmelidir.**
- **1 gr Karbonhidrat 4 Kkal, 1gr Protein 4 Kkal,**
1 gr yağ 9 Kkal vermektedir.

BELİRLENEN ENERJİ KARŞILIĞI BESİN ÖĞELERİNDEN NE KADAR ALACAĞIM ?

- COH = 5071 KKal x %70 = 3549 Kkal
3549 / 4.1 = 865.8 gr
- PRO = 5071 KKal x %15 = 761 Kkal
761 / 4.3 = 176.8 gr
- YAĞ = 5071 KKal x %15 = 761 Kkal
761 / 9.1 = 83.6 gr

J.A. HAWLEY 2000.

Örnek Menü	Kkal	Protein (gr)	Karbonhidrat (gr)	Yağ (gr)
Sabah: 1 Bardak portakal suyu	54	1	13	0
2 Kibrit kutusu beyaz peynir	120	6,5	10	6
3-5 Adet yeşil zeytin	45	-	-	5
1 Domates	48	2	9	-
1 Biber	6	0,3	1.6	-
2 Dilim tahıllı ekmek (80 gr)	174	0.3	34	2
1 Dilim tereyağlı ballı ekmek	137	7	17	1
1Yumurta	76	5	0,5	6
2 Dilim etli salam (40 gr)	152	10	1	12
Ara (Kusluk):				
1 Muz	95	2	23	0,5
1 Bardak süt	120	6,5	10	6
Öğle :				
1 Kase mercimek çorbası	235	19	37,5	1,0
Izgara tavuk (60 gr)	152	10	1	12
Püre (150gr)	142	4,5	30	0,5
Çoban Salata (200gr) zeytinyağlı	93	2	9	5
Kakaolu puding	173	5.9	16,1	5,2
Ara (İkindi):				
İki avuç dolusu kuru meyve (120 gr)	162	2	41	-
Antrenman:				
500 ml elma suyu, 500 ml su	180	3	44	1
Antrenman sonrası				
3 Adet küçük Yağsız üzümlü kek (90 gr)	263	5	39	11
2 Besin desteği sağlayan enerji ürünü(60gr)	309	7	40	15
Aksam:				
1 Kase domates çorba,	219	7	45,4	1
Ispanak kavurma (200gr)	48	2	9	-
Yoğurt,	120	6,5	10	6
2 Dilim (80gr) tahıllı ekmek	174	7	34	2
1 porsiyon(175gr)ızgara beyaz balık	168	37	-	2
Salata (yağsız) (200gr)	48	2	9	-
Yatmadan önce:				
Portakal,	59	2	14	-
Elma	59	2	14	-
TOPLAM	3631	164,5	512,1	100,2
		%18	%57	%25

SPORCU NE YEMELİDİR

- **Sporda En Önemli Yakıt Kaynağı Kaslardaki Ve Karaciğerdeki Glikojen (Karbonhidrat Kaynağıdır)**
- **Birçok Çalışmada Üst Düzeyde Uzun Mesafe Koşucularının Yeterli Karbonhidrat Almadıkları Ama Günlük Enerjilerini Fazlaca Aldıkları Belirlenmiştir.**
- **Günlük Enerji Alımının %70'i Karbonhidrat Yerine %50 Civarında Aldıkları Belirlenmiştir. Vücut Ağılığının Kg'ı Başına 5-7 Gr/Kg Karbonhidrat Almışlardır Bu Oran 8-10 Gr/Kg Olmalıdır.** J.H.HAWLEY 2000.

SPORCU NE YEMELİDİR

- **Mesafe Koşucusunun Protein İhtiyacı Futbolcu Yada Vücut Geliştirmeci Kadardır. 1.2-1.4 gr/Kg Vücut Ağırlığı Veya %15-20 Günlük Enerji Kadardır.**
- **Yağlar Büyük Bir Enerji Kaynağıdır.Elzem Yağ Asitlerin Alımı Önemlidir. Bazı Sporcular, Uygun Vücut Ağırlığını Korumak İçin Günlük Yağ Alımını Kısıtlar.**

SPORCU NE YEMELİDİR

- **Antrenmanın veya Yarışın Hemen Arkasındaki Öğünde Karbonhidrat Ve Protein Alımı Daha Önemlidir.**
- **Antioksidan Vitamin Ve Sarfiyatı Yüksek Olan Minerallerin Günlük Yeterli Miktarlarda Alınması Önemlidir. Normal Öğünlerde sebze ve Meyve yenilmelidir.**
- **Özellikle Bayan Sporcular Arasında Demir, Çinko, B12 Vitamini Ve Kalsiyum Günlük Önerilen Miktardan Az Alınmaktadır.**

Vitaminler Kaynakları ve Görevleri

VİTAMİNLER	KAYNAKLARI ve GÜNLÜK İHTİYAÇ MİKTARI	GÖREVLERİ
A Vitamini (Retinol-Karoten)	Karaciğer,Balıkyacağı,Süt ve ürünleri,Yumurta Sarısı- <i>Kırmızı,sarı,yeşil meyve ve sebzeler</i> YE. 10 mg / YB. 0.8 mg Sporcularda 4 – 5 mg	Sağlıklı göz,deri,kemik ve hastalıklarla savaşmaya yardım
B grubu vitaminleri	Süt,Et,Balık,Yumurta,Koyu yeşil yapraklı sebzeler,Tahıllar,Kurubaklagiller B1 (Tiamin) her 1000kkal x 0,5 mg / B2 (Riboflavin) her 1000kkal x0.6 mg / Niasin her 1000 kkal x 6,6 mg / B6 (pidoksin)5-15 mg / B12 (Kobalamin) 5-6 mcg	Karbonhidrat,protein ve yağ metabolizmasında,doku yapım ve onarımı,alyuvar yapımı
Vitamin C (Askorbik Asit)	Sebze ve meyveler 300 – 1000 mg	Sağlıklı deri, kan ve genel vücut sağlığının sürdürülmesi
Vitamin D (Kalsiferol)	Karaciğer, Balıkyacağı,Yumurta,Süt 5 mcg	Kalsiyum emilimi ve Kalsiyum-Fosfat metabolizması
Vitamin E (Tokoferol)	Bitkisel sıvı yağlar,yağlı tohumlar ve tahıllar 8–10mg Antrenman dönemi 14-30 mg yarış dönemi 25–50 mg	Oksijen taşınmasına yardım, doymamış yağ bozulmasını önler
Vitamin K	Sebzeler,yumurta,karaciğer 140 mcg	Kan pıhtılaşmasına yardım

Mineraller Kaynakları ve Görevleri

MİNARELLER

KAYNAKLARI ve GÜNLÜK İHTİYAÇ MİKTARI

GÖREVLERİ

Kalsiyum (Ca)	Süt ve ürünleri,seze meyve,tahıl ve ürünleri YE. 800 - 1200 mg / YK. 800 – 1200 mg	Güçlü kemik yapısı,kas kasılması,kan pıhtılaşması
Demir (Fe)	Karaciğer,kırmızı et,bira mayası,tahıl ürünleri,karnabahar,maydanoz,şamfıstığı YE 10 / YK 18 mg Sporcuda 20 mg	Kırmızı kan hücrelerinin yapımı ve oksijenin taşınması
Çinko (Zn)	Bezelye,peynir,yumurta,karaciğer,et,balık 13 – 22 mg	Enzimin yapı taşı ve etkinleştirme,antioksidant
Fosfor (F)	Süt,et,tahıl mahsulleri,balık E 800 - 1200mg / K 800 – 1200 mg	Sağlıklı kemik ve dişler,enerji (ATP) oluşumu
Potasyum (K)	Sebze ve meyveler(muz),balık ürünleri 1875 – 5625 mg veya 2-4 gram	Sağlıklı deri,kas ve sinir dokusu
Sodyum (Na)	Yemek tuzu, tuzlanmış besinler 1100 –3300 mg veya 3-7 gram	Vücut su dengesi
Magnezyum (Mg)	Buğday,baklagiller,balık,tavuk,sebze,meyve - E 350 mg / K 300 mg	Kemik yapımı,kas gevşemesi

KAS GLİKOJEN DEPOSU VE KARBONHİDRAT YÜKLEMENİN BU METABOLİZMAYA ETKİSİ

- **Depo Edilen Karbonhidratların Yaklaşık %70'i Kaslarda, %20'si Karaciğerde, %4.5 Kanda** (Nancy Clark, 1997, Peter Schokman, 1999, Peter Marshall- April Lemon 2004)
- **Egzersiz Sırasındaki Biyokimyasal Olaylar Kaslarda Depolanan Glikojen Oranına Etki Eder.** Her Besin Grubunda Ortalama Alan Antrenmansız Bireylerde Kas Glikojen Deposu Canlı Kasta 80 Mmol/Kg, Dayanıklılık Sporcusunda 125 Mmol/Kg (8 gr/Kg Vücut Ağılığı) J.H.HAWLEY 2000.
- **100 Gram Kasdaki Kas Glikojeni:**
Antrenmansız Kas : 13 Gram
Antrenmanlı Kas: 32 Gram
Sporcunun Antrenmanı Azaltıp Karbonhidrat Oranını Yükselttiği Zaman Bu Oran 175-200 Mmol/Kg Olmaktadır. J.H.HAWLEY 2000.
- **Karbonhidrat Yüklenmiş: 35-40 Gram**
(Costil ve Ark. 1981 ; Sherman ve Ark. 1981, Clark 1997, Marshall ve ark 2004, Johnson ve ark 2004)

KAS GLİKOJEN DEPOSU VE KARBONHİDRAT YÜKLEMENİN BU METABOLİZMAYA ETKİSİ

- **Bazı Antrenmansız Kişiler** Alışkanlık ile Her Gün 6 gr/ Kg Karbonhidrat Tüketmelerine Rağmen Antrenmanlı Sporcular Gibi Kas Karbonhidrat Kaynakları Artmaz.
- **Artmış Kas Glikojen Deposu Yorgunluğun Ortaya Çıkmasını Geciktirir.**
Yorgunluk Oluşurken Kan Glikozu Yolu İle Karaciğer Glikojenin Kasa Glikojen Vermesi Azalır. Karaciğer Glikojen Yedeği, Karaciğer Glikojenoliz ine Göre Değişir, Bu Yedeğin Karbonhidrat Yükleme İle Attığı Görülmektedir. J.H.HAWLEY 2000.

KARBONHİDRAT YÜKLEME KOŞU PERFORMANSINI DEĞİŞTİRİR Mİ ?

- **90 Dakikadan Daha Az Süren (%75-80 Maxvo2 20.9 Km Orta Mesafe Koşu) Orta Yoğunluktaki Egzersizlerde Karbonhidrat Yüklemenin (3 Gün %50 CHO, 3gün%70 CHO Veya 3 Gün 5gr/Kg - 3 Gün 7.7 Gr/Kg CHO...) Performans Üzerine Etkisi Olmamıştır.** SHERMAN ET.ALL. 1991, HAWLEY ET ALL.1997

KARBONHİDRAT YÜKLEME KOŞU PERFORMANSINI DEĞİŞTİRİR Mİ ?

- 90 Dk. Daha Uzun Süren Sporlarda Dayanıklılık Süresinin Karbonhidrat Yükleme İle Uzatıldığına Ait Çalışmalar Mevcuttur. Maxvo2 % 70-75 Şiddetinde . Düşük Bir Karbonhidrat Alımı İle **Yüksek CHO Alımında Kas Glikojen Deposu Arasında Fark %150, Yorgunluğun Ortaya Çıkma Süresi %66 Artmaktadır.**
- Karlson ve Saltın, Yarıştan Birkaç Gün Önce Yüksek Karbonhidratlı Beslenmenin 30 Km Koşuda Yarış Süresini %6 Geliştirdiğini Bildirmiştir. Birçok maraton sporcusu yarışı ilk 20 mile ve son 6,2 mile (10 km) olarak ayırmaktadır.
- **Özellikle Yarışın Son Kilometrelerinde Etkili Olmaktadır.**

CHO YÜKLEME UYGULAMALARI

Basit Karbonhidratlar Yerine Bileşik Karbonhidratların Tercih Edilmesi Yarış Süresini Önemli Derecede Azaltmaktadır.

- **3.5 Gün 6.1 gr/Kg CHO Günde**
3 Gün 2.4 gr/Kg Günde ve Boşaltma Egzersizleri
3.5 Gün 11.6 gr/Kg CHO
- **3 Gün 2.5 gr/Kg Günde Ve Boşaltma Egzersizleri**
3.5 Gün 11.6 gr/Kg CHO
- **3 Gün Karbonhidrat Yok, 3 Gün 9 gr/Kg CHO**
- **3 Gün 8.6 ± 1.3 gr/Kg Günde**
4 Gün 6.9 ± 1.2 gr/Kg (Özellikle Son 5km Koşu Süresini %1.9 Geliştirmiştir)

YARIŞ ÖNCESİ ÖĞÜN ÖZELLİKLERİ

- **Yarış Sırasında Gereksinim Olan Ek Enerji Ve Sıvının Sağlanması Amaçlanmalıdır.**
- **Hiçbir Koşulda Aç Koşulmamalıdır.**
- **Ölçüsü Ve Miktarı Bireye Bağlı Olmakla Birlikte Yarıştan 3-4 Saat Önce Yenilmelidir.**
- **Daha Önce Denemiş, Mideyi Rahatsız Etmeyen, Gaz Yapıcı Olmayan Besinler Tercih Edilmelidir.**

YARIŞ ÖNCESİ ÖĞÜN ÖZELLİKLERİ

- **Yüksek Karbonhidrat Orta Düzeyde Protein, Düşük Yağ İçermelidir.**
- **Çiğ Sebze Ve Meyveler, Kurubaklagiller Ve Posa İçeriği Fazla Olan Besinlerden Kaçınılmalıdır.**
- **Yavaş Yenmeli ve İyi Çiğnenmelidir.**

YARIŞ ÖNCESİ MENÜ ÖRNEKLERİ

Örnek 1. Şehriye Çorbası, haşlama-
ızgara Tavuk, Makarna-pilav, üzüm
Komposto, Ekmek, Muz

Örnek 2. Yağsız Peynirli Tost, Kabuğu
Soyulmuş Domates, Bal- Reçel, havuç
Suyu veya Elma Suyu, (Kuru Üzüm-
Fındık-Ceviz)

SIVI KAYBI VE KARŞILANMASI

- Maratonda Erkeklerde Yaklaşık Olarak 1.1 ± 1.1 Lt/h Terleme ve 2.4 ± 0.3 Kg Vücut Ağırlığı Kaybı Olmakta
- 0.4 ± 0.2 Lt/h Sıvı Almaktadır.

2 Saatin Üzerinde Süren Koşularda En Azından 1.0 ± 1.21 Lt/h Ter Kaybı Vardır.

(Noakes 1993)

Bayanlarda Terleme Oranı Daha Düşüktür.

SIVI KAYBI VE KARŞILANMASI

- Koşucuların Isı Çarpmasında Kollaps Olamaması İçin Saatte En Az 900mlt Sıvı Tüketmelidirler. (Wyndham & Streydom 1969)

Sporcular Doluluk Hissi ve Sindirim Sistemi Rahatsızlıklarından Dolayı Sıvı Tüketimini Ayarlayamazlar.

**150-350 mlt Sıvı 15-20 Dakikada
1 veya 5 km Aralıklarla
Alınmalıdır.**

SIVI ALIMI NASIL OLMALIDIR

- Yarışta Deri Kan Akımını Ve Plazma Volümünü Azalmasına Bağlı Ortaya Çıkan Su Kaybı Sınırlandırılmalıdır.
- Serum Sodyum Veya Serum Ozmolalitesinde Artma Sınırlandırılmalıdır.
- İç Isının Giderek Artması Sınırlandırılmalıdır.
- Efordan Gerçekçi Olmayan Beklentiler Azaltılmalıdır Ve Bedenin Karbonhidrat Kaynakları Desteklenmelidir.

YARIŞ ESNASINDA SIVI ALIMI NASIL OLMALIDIR

- Uzun Mesafe Koşucuları Saatte 30-69 gr Karbonhidrat Almalıdır, Bunu 600-1200 ml t %4-8 Karbonhidrat İçeren Sporcu İçeceği Sağlamaktadır.
- Koşudan Önce 5ml/Kg Soğuk, Tatlandırılmış Su İçilmelidir.
- İlk 60-75 Dakika Sporcu 100-150 ml (100ml de 3-5 Gr Glikoz Polimeri)

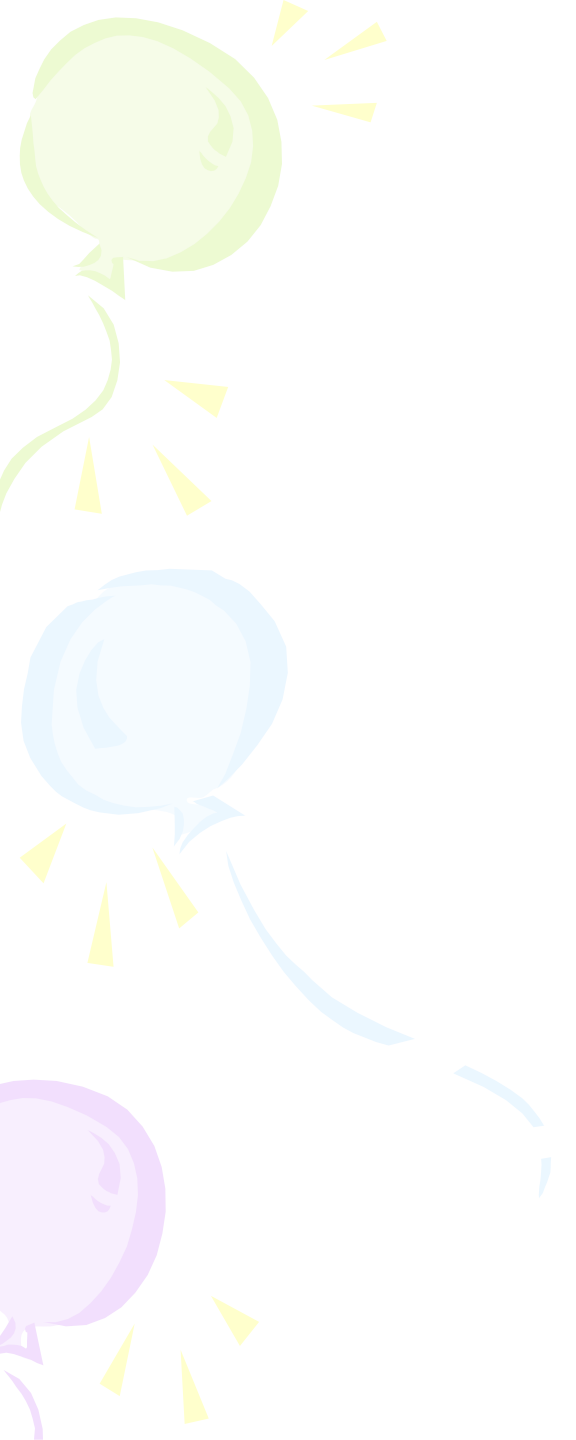
YARIŞ ESNASINDA SIVI ALIMI NASIL OLMALIDIR

- 90 Dakika Sonra Alınan 100ml de 7-10 gr Konsantrasyonda CHO lı, 20 Meg/L Sodyum Ve 2-4 Meg/L Potasyum İçeren Sıvı Alınması Hücre İçi Sıvı Konsantrasyonunun Korunması Açısından Önemlidir.
- Karbonhidrat Oksidasyonu Egzersizin Geç Dönemlerinde 1gr/Dak dır.

BEDEN KOMPOZİSYONU

- Maraton sporcusu vücut yağ oranı erkek de %4.7 Bayanda %14.7

sporcunun beden kompozisyonun (Yağsız Beden Kütlesi ve % yağ oranının) korunması için iyi bir beslenme planı düzenlenmesi aynı zamanda performansını artıracaktır.

Three balloons in green, blue, and purple are positioned on the left side of the slide. Each balloon has a string and several yellow triangular streamers attached to it.

TEŞEKKÜRLER

HEPİNİZE İYİ KOŞULAR

Prof.Dr.Aysel PEHLİVAN