

Sıcak ve Futbolcu Sağlığı

Gülfem ERSÖZ M.D



Farklı Organizasyonlarda Ortam Koşulları



Pekin 2008

Hava Sıcaklığı: 28-30°C

Bağıl Nem Oranı: 30-40%

Atina 2004 Hava Sıcaklığı: 32-34°C
Bağıl Nem Oranı: 30-40%

Farklı Organizasyonlarda Ortam Koşulları



A.B.D 1994
Hava Sıcaklığı:??
Bağıl Nem Oranı:??

Farklı Organizasyonlarda Ortam Koşulları



Güney Afrika 2010
Hava Sıcaklığı:??
Bağıl Nem Oranı:??



Sonuçlar



Performans

- Dayanıklılık
- Toparlanma
- Bilişsel özellikler

Sağlık

- Dehidrasyon
- Kas krampları
- Isı çarpması

Sporcunun Performansı Üzerine Etkiler



Sıcak Ortamda:

- Performans doğrudan etkilenir
- Bu etkilenme;
- Bireyseldir
- Her sporcunun kendine özgüdür
- Beceri düzeyinden bağımsızdır

Egzersiz fizyolojisi



≠

Sıcak ortamda egzersiz fizyolojisi



Kas krampları
Sıcak Bitkinliği
Sıcak arpması

Şiddetli Egzersiz Isı Oluşumunu İstirahate Göre 15-20 Kat Artırır

Kondüksiyon

Konveksiyon

Radyasyon

'Buharlaşıma'

Egzersiz sırasında 5 dk.da vücut ısısı 1°C
yükselebilir

Ortam ısısı;

- Ortam ısısı $> 28\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Nem oranı önemli
- Bireysel özellikler $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ den itibaren risk oluşturabilir!!

HAVA SICAKLIĞI °C

NEM %

	21.1	23.8	26.7	29.4	32.2	35	37.8	40.6	43.3	46.1	48.9
0	17.8	20.6	22.8	25.6	28.3	30.6	32.8	35	37.2	39.4	41.7
10	18.3	21.1	23.9	26.7	29.4	32.2	35	37.8	40.6	43.9	46.7
20	18.9	22.2	25	27.8	30.6	33.9	37.2	40.6	44.4	48.9	54.4
30	19.4	22.8	25.6	28.9	32.2	35.6	40	45	50.6	57.2	64.4
40	20	23.3	26.1	30	33.9	38.3	43.3	50.6	58.3	66.1	
50	20.6	23.9	27.2	31.1	35.6	41.7	48.9	57.2	65.6		
60	21.1	24.4	27.8	32.2	37.8	45.6	55.6	65			
70	21.1	25	29.4	33.9	41.1	51.1	62.2				
80	21.7	25.6	30	36.1	45	57.8					
90	21.7	26.1	31.1	38.9	50						
100	22.2	26.7	32.8	24.2							

Hipertermi: Vücut Isısının $\geq 37^{\circ}\text{C}$ (Core Temperature-Kor ısısı)

Nasıl Ölçüyoruz;

Ağız

Koltuk Altı

Cilt

Kulak İçi

Ösofagus

Rektal

Barsaktan ileti veren haplar(intestinal pill)



Sıcak arpması(Heat Stroke)

Rektal Isı ≥ 40 °C

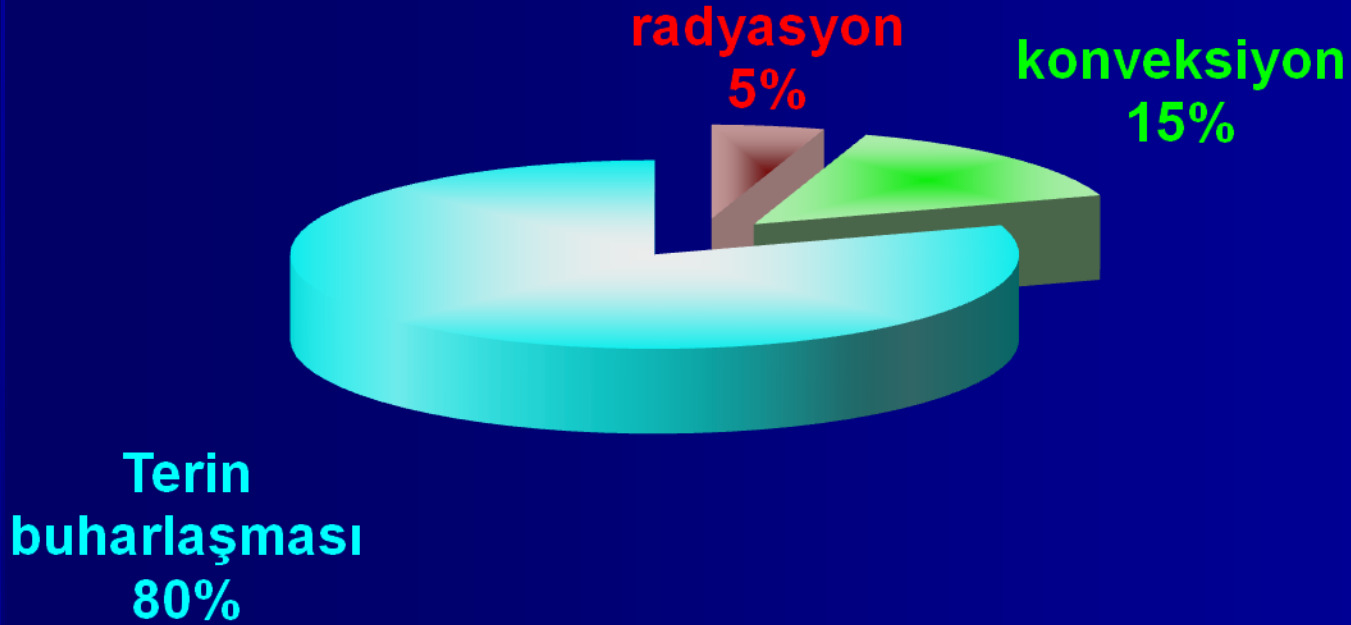
Organlarda Fonksiyon Bozukluğu

M.S.S Bulguları

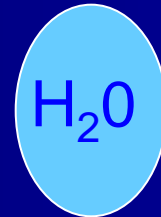
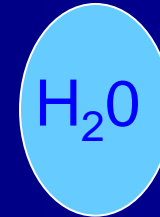
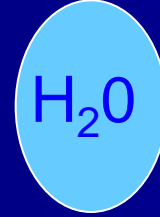
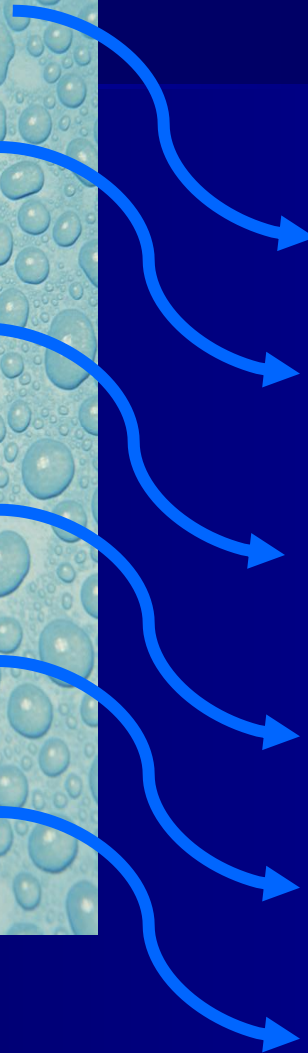
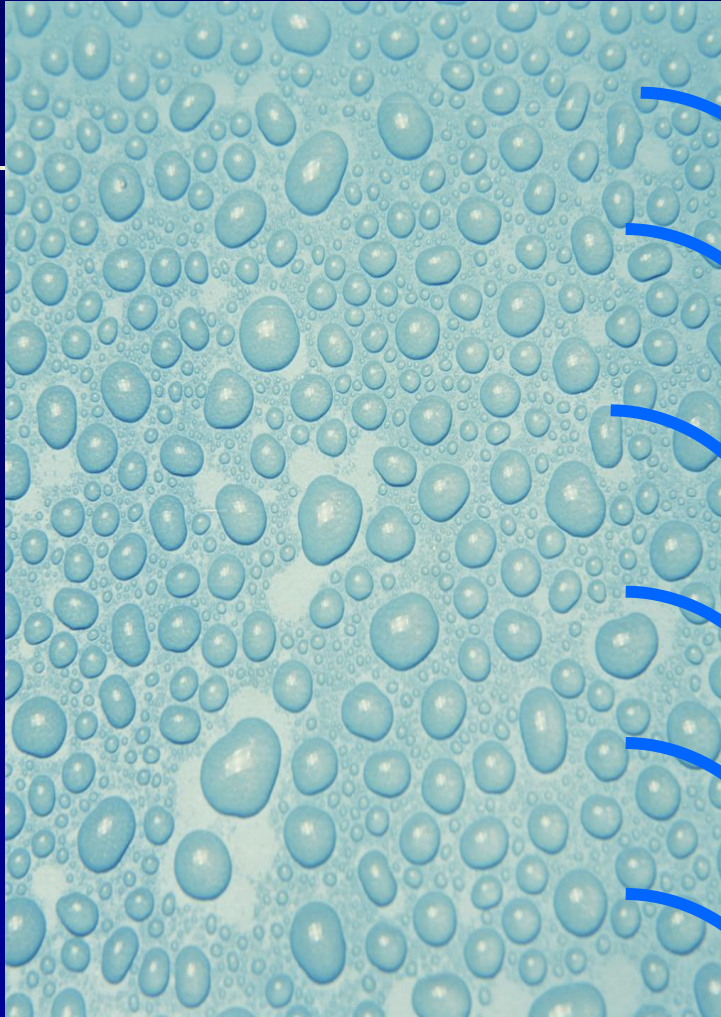
Kalıcı Hasar!!

Yaşamsal Risk!!!!

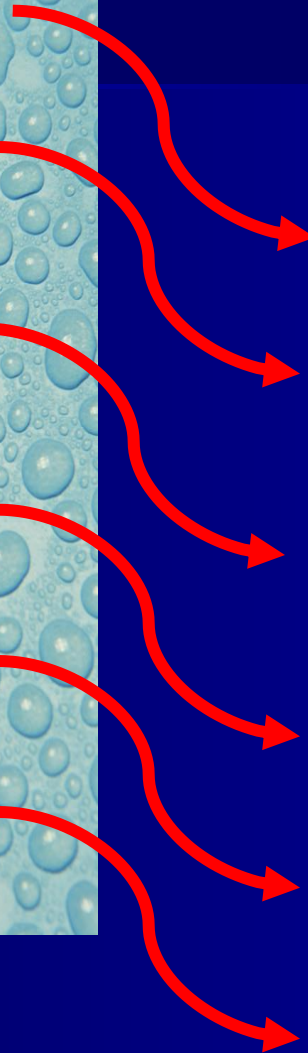
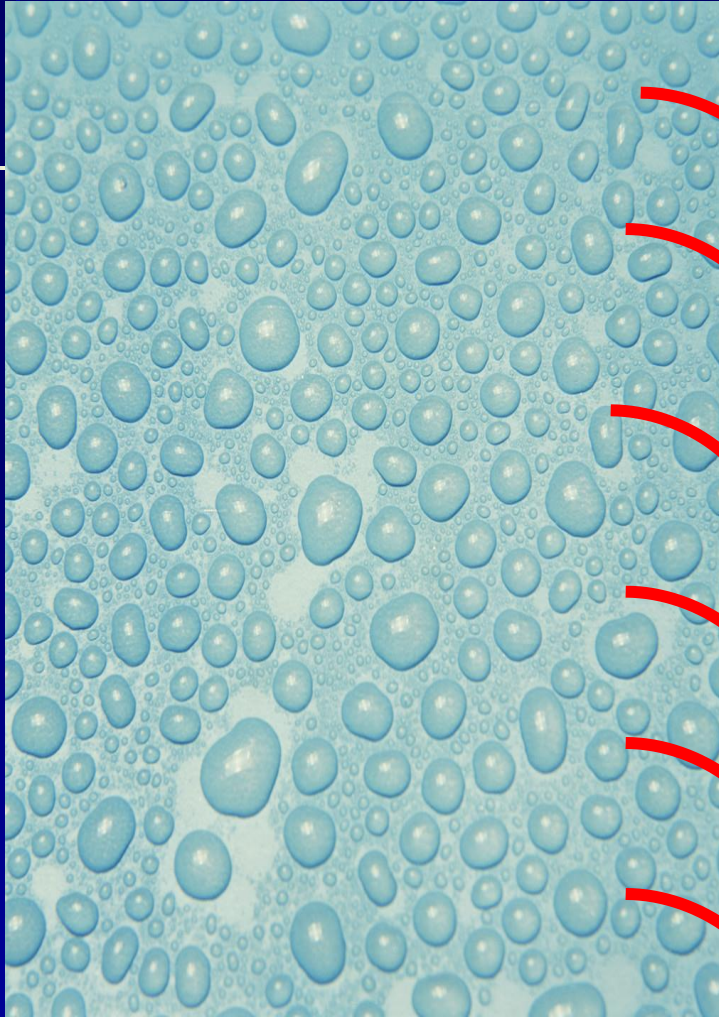
Vücut ısını nasıl düşürebiliriz?



Buharlařma ilkesi



Buharlařma ilkesi

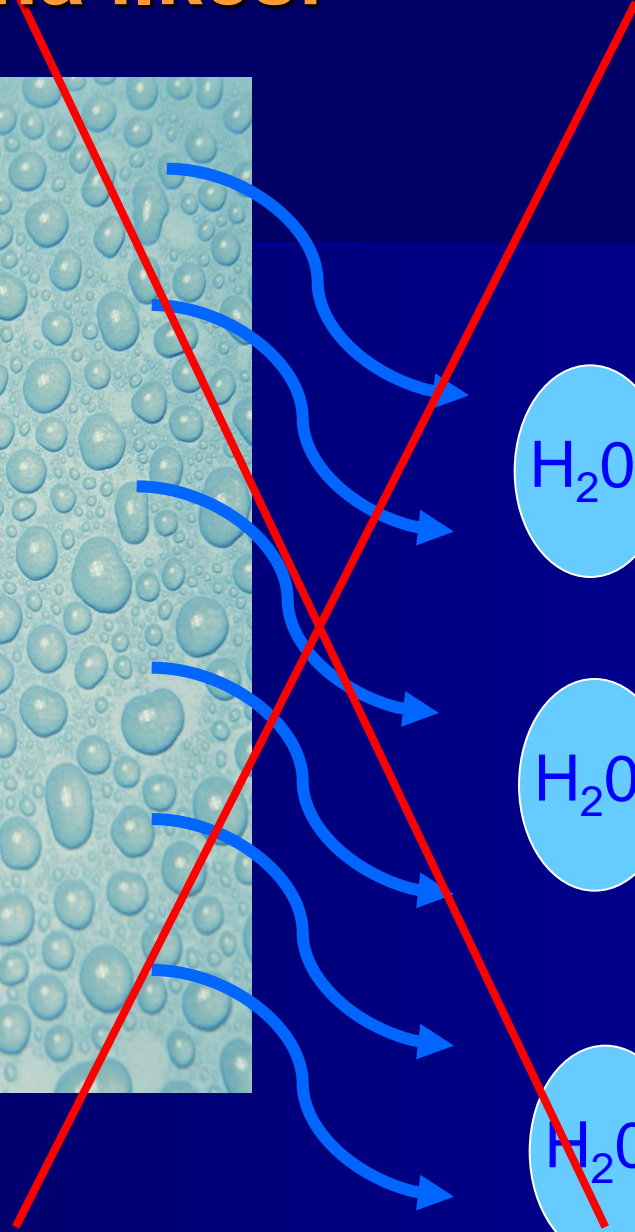
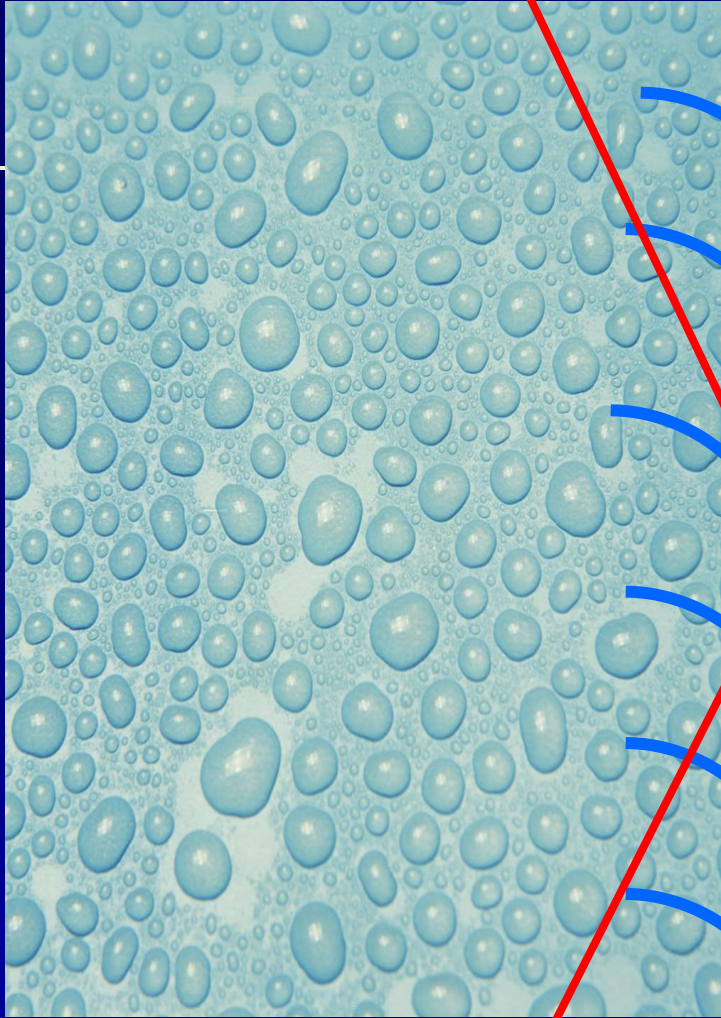


$T^{\circ}C$

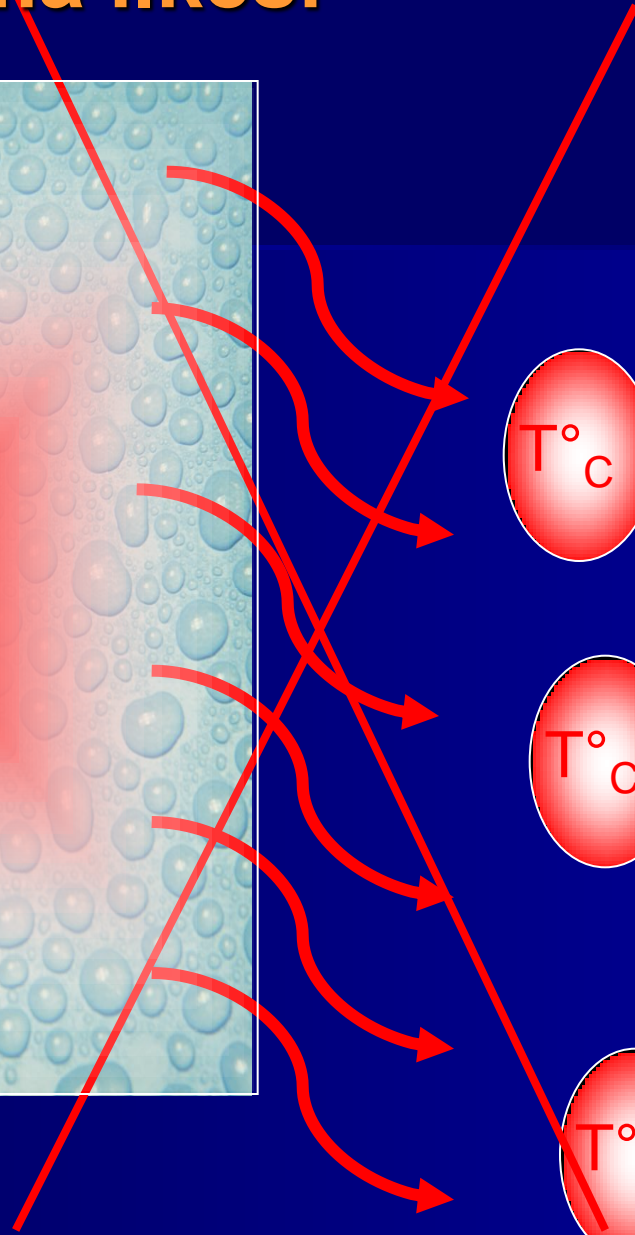
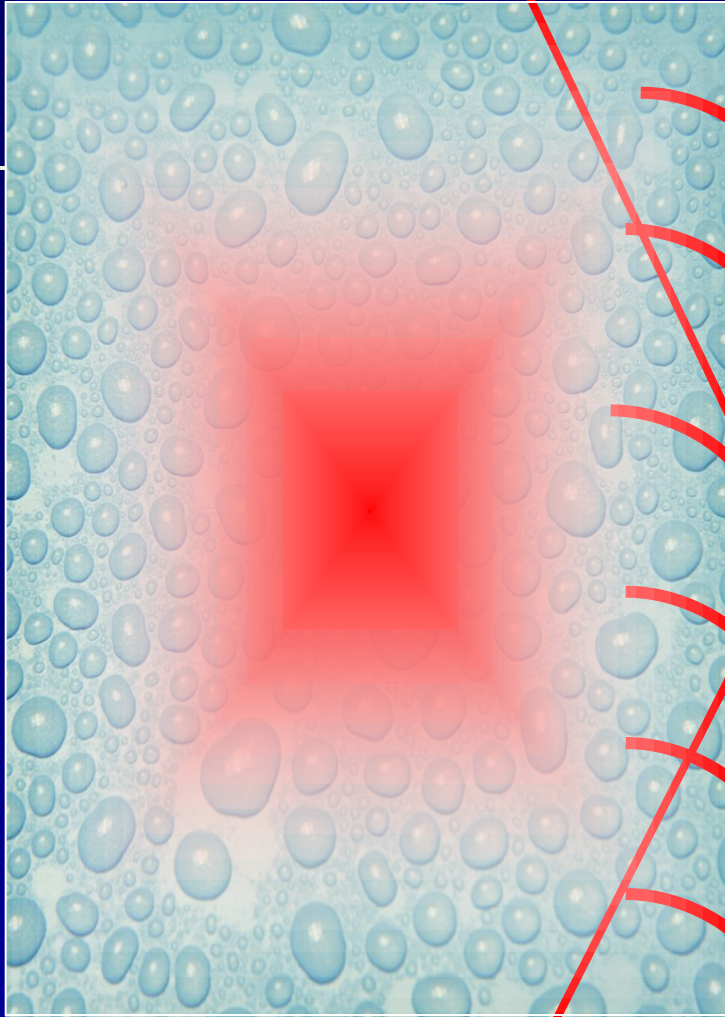
$T^{\circ}C$

$T^{\circ}C$

Buharlařma ilkesi



Buharlařma ilkesi



Oyuncu Eđitimi

Hazırlayıcı koşullar

Uyarıcı belirtiler

Bireysel yatkınlık

Olguların azaltılması



Bireysel Faktörler;

Hiç bir ön belirti vermeden

Vücut ısısı $\geq 41.9^{\circ}\text{C}$

- Amerikan futbolu
- Uzun mesafe koşucuları
- Futbolcular

Risk faktörleri I

Vücut ağırlığı yüksek

Fiziksel uygunluk düzeyi düşük

Sıcak antrenmanı yapmamış(aklimatize olmamış)

Geçmişte sıcak problemi yaşamış

Uykusuz

İlaç kullanan(Diüretik & Antidepresan)

Risk Faktörleri II

Güneş yanığı

Cilt hastalığı

Ter bezlerinde disfonksiyon

1 hafta içinde Ü.S.Y.E, G.E geçirmiş

Ergenlik çağındaki

Bir sebeple sıvı alamayan
sporcular

Kas krampları I

Kas krampları

Kaslarda seyirme ve ağrı

Artmış ter kaybı

Terle birlikte tuz kaybı

İlerlemiş dehidrasyon

Kas krampları II

Elektrolit içeren sporcu içecekleri

Kramp giren kaslara germe egzersizleri ve masaj

Oyuncunun gölgede dinlendirilmesi

Kramplı bölgeye buz uygulaması

Tuzlu yiyecek içecek verilmesi

Sıcak Bitkinliği I

Sıcak nedeni ile artan iş yükünü oyuncunun gerçekleştirememesi

Tempo düşer

Çok sık

Sıvı kaybı V.A'nın %6-10

Sıcak Bitkinliği II

Kan hacmi

Kan basıncı

Deri kan akımı

Hipertermi

Kalıcı hasar tanımlanmamış!!!

Sıcak Bitkinliği-Belirtiler I

Sakarlık

Halsizlik

Baş ağrısı

Bulantı

Sıcak Bitkinliği-Belirtiler II

Baş dönmesi

Baş boyun bölgesinde sıcaklık hissi

Denge sorunları

Sıcak Bitkinliği-Belirtiler III

Kusma

Dil sürçmesi

Aşırı uyarılabilirlik

Solunumun hızlanması

Sıcak Bitkinliği-Belirtiler IV

Kayıtsızlık,lakaytlık

Ajitasyon

Muhakeme yeteneđinde bozulma

Bilinç bulanıklığı(Entelektüel seviye)

Sıcak Bitkinliği-Belirtiler V

Önlenebilir!!!

Farkedilerek bu safhada serinletmek çok önemli

Riskleri azaltmak mümkün mü?

1-Sıvı alımı?

2-Su ile soğutma?

3-Buz uygulaması?

4-Aklimatizasyon?

5-Önceden soğutma?

Riskleri azaltmak mümkün mü?

1-Sıvı alımı ?

Dehidrasyonu önler mi? = **Evet**

Vücut ısısını düşürür mü? $T_c =$ **Hayır**

1 litre 15°C su =>  T_c 38.7°C (0.3°C)



Riskleri azaltmak mümkün mü?

2-Su ile soğutma ?

↑ Konveksiyon

Buharlaşıma için hava kuru olmalı

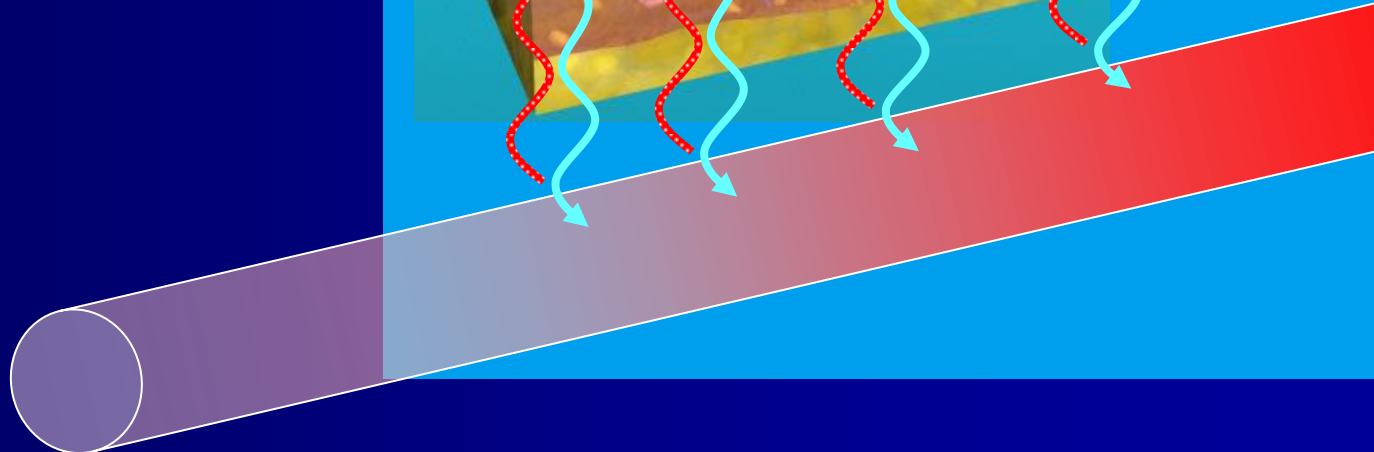
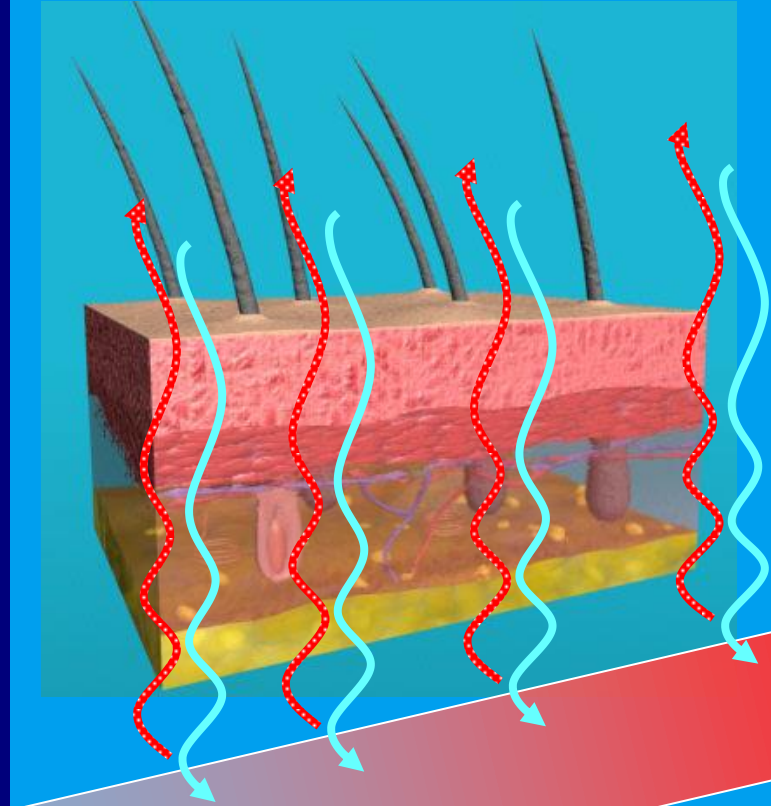


Riskleri azaltmak mümkün mü?

3-Buz uygulaması?

Vazokonstriksiyon

Deri kan akımı



4-Aklimatizasyon

Temel ilke:

Antrenmanların uygun ısı ve nemli ortamda yapılması

Bu dönemin yarışma öncesi döneme denk gelmesi

4-Aklimatizasyon

Uygun ısıda

10-14 gün

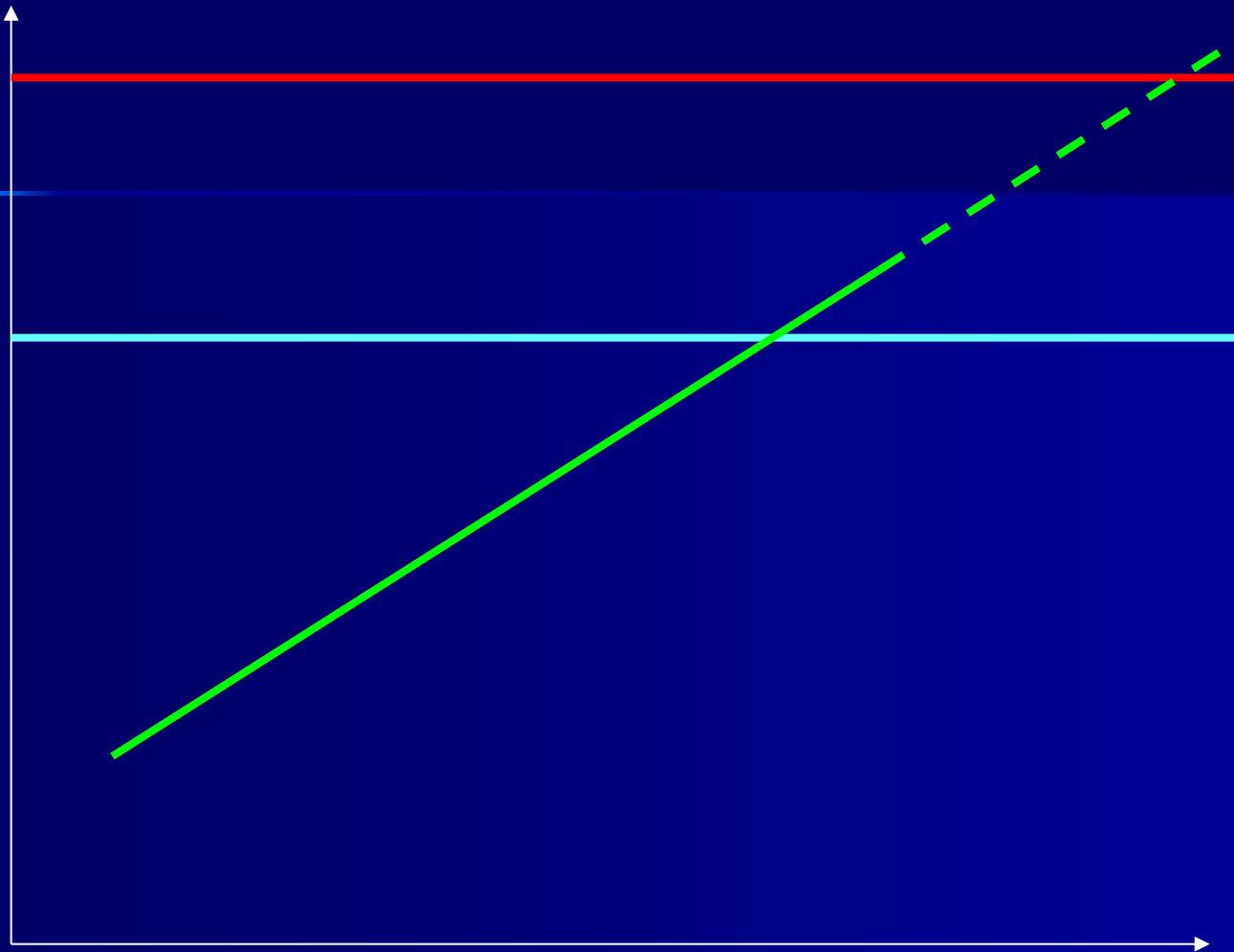
Günde 45-60 dk.süren

Yüklenme şiddetinin artırıldığı antrenman programı

Sağlık risk
eşiği

Performans
düşüş eşiği

Degradizasyon



Egzersiz süresi

Sağlık risk
eşiği

Performans
risk eşiği

Degradizasyon

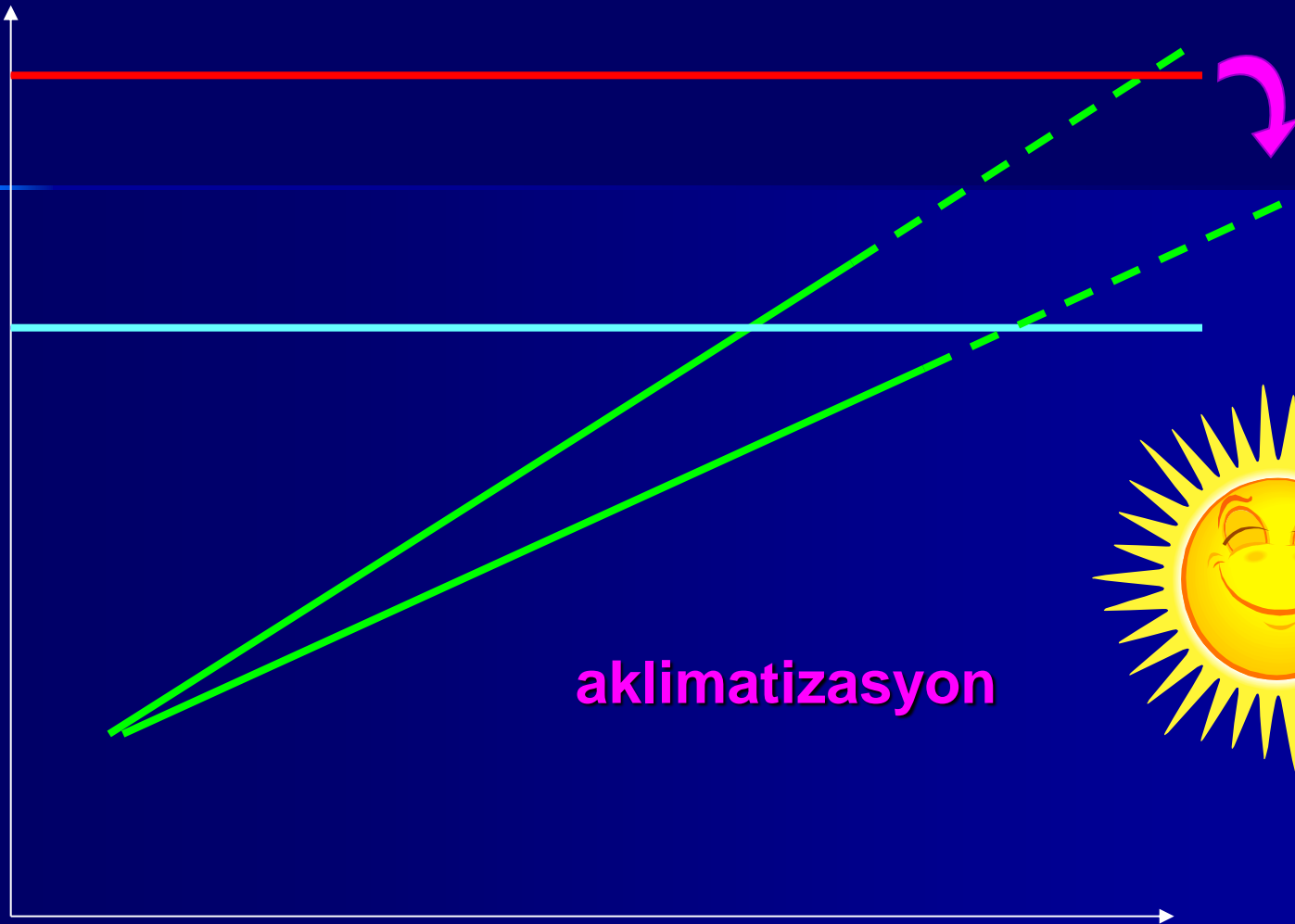


Egzersiz süresi

Sağlık risk
eşiği

Performans
risk eşiği

Degradizasyon



Egzersiz süresi

5-Önceden soğutma

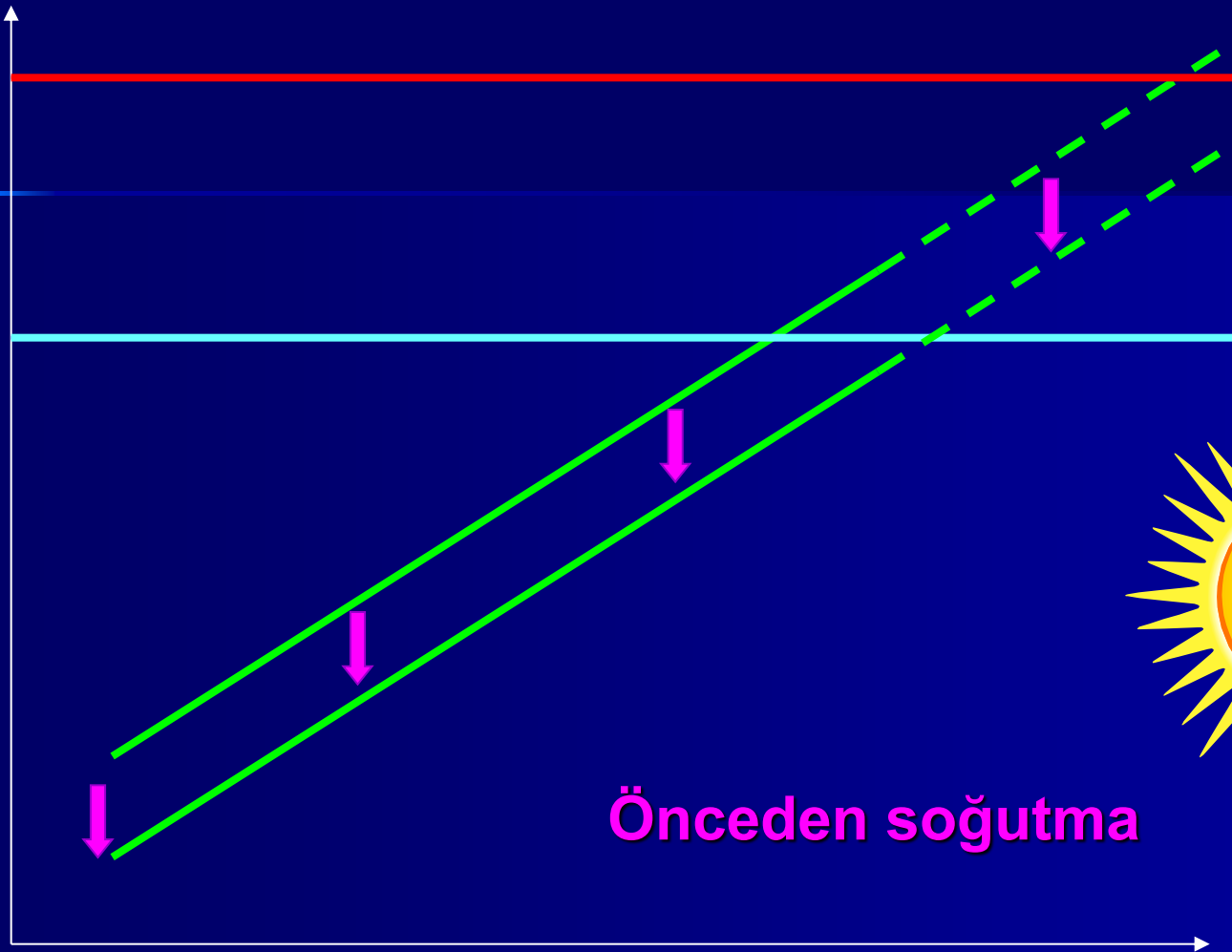
Temel ilke:

Egzersiz öncesi dönemde vücut ısısını düşürmek

Sağlık risk
eşiği

Performans
risk eşiği

Degradizasyon



Egzersiz süresi

Aklimatizasyon + Önceden Soğutma

Performans düşüşünü önleyebilir

Ancak

Sağlık riskini düşürmez

Tedavi;

Ağızdan sıvı alabilmesi önemli;

Su

Meyve suları

Karbonatlı içecekler

Kafeinli içecekler

Enerji içecekleri

Su;

İdeal sıvı

Sıcak ortamda antrenman & maç sırasında

15 dk.da 150-300 ml tüketilmeli

Su;

Hiponatremi riski

Orientasyon bozukluğu

Bilinç bulanıklığı

Nöbet

Koma

Su;

Asıl amaç euhydrate olarak aktiviteye başlamak

Aktiviteden 4 sa. Öncesi 5-7 ml/kg su tüketimi önerilir

70 kg. Futbolcuda 350 ml.

Aktiviteden 2 sa. Önce tekrarlamalı

Euhydrate;

İdrar densitesi(USG) ≤ 1020

İdrar ozmolalitesi $\leq 700 \text{ mosm.kg}^{-1}$

İdrar rengi açık sarı-limonata rengi

Su;

Susama hissi önemli değil

İdrar takibi önemli

Açık sarı idrar

Su;

Futbolcunun aktivite öncesi ve sonrası vücut ağırlığı kaybı önemli

VA'nın % 2'sini geçen(1.5kg.) ağırlık kaybı önerilmez (Savka,2007)

Su;

Maç sonrası hızlı toparlanma için kaybedilen 1 kg V.A için 1.5 lt sıvı tüketimi sağlanmalı

Fazla kaybı olan oyuncular ağızdan alma sorunu yaşıyorlarsa IV sıvı tedavisi düşünülebilir

Tedavi;

Oral alamıyorsa IV

% 0.9 NaCl

% 5 Dextrose %4.5 NaCl deki çözeltisi

4 lt'e kadar verilebilir

Sıcak Bitkinliği--Sıcak Çarpması

Ayırıcı tanı önemli

Rektal ısı ≥ 40 °C = Sıcak Çarpması

Bu ayrımın acilen yapılması gerekir

Soğutma tedavisi I

Ilık soğuk,buzlu suya yatırma

Islak havlu uygulaması

Soğuk su sprej uygulaması

Soğutma tedavisi II

Boyun

Koltuk altı

Kasık bölgelerine buzlu su uygulaması

Son söz

- **Organizasyonlar bu önlemleri zorunlu tutamaz ancak tavsiye edebilir**

- Rehber
- Öneri
- Tıbbi yöntemler



- Futbolculara
- Federasyonlara
- Organizasyonlara

Son söz

- Riskli turnuvalarda UEFA,FİFA gibi kuruluşlar denetleme yapmalıdır



**Teşekkür
ederim.**

