

TRİATLONDA İRTİFA ANTRENMANI YAKLAŞIMI

Dr. Erkan GÜNAY



18/1/2024
Antalya

Bu sunumda;

- Yükseklik kavramı ve yükseklik çeşitleri
- Yüksekliğin organizma üzerine etkileri
- Yüksek irtifa antrenmanları ve atletik performans
- İrtifa antrenmanı Öncesi, Esnası ve Sonrası dikkat edilmesi gereken hususlar
- Antrenman örnekleri
- Simulatörler
- Katkılarınız ve tartışma bölümü

YÜKSEKLİK KAVRAMI VE ÇEŞİTLERİ

- Yükseklik kavramı evren içindeki bir nesnenin deniz seviyesinden ne kadar yukarıda olduğunu ifade eder.

- Gerçek yükseklik

- Mutlak yükseklik

1000 metre ve üzeri irtifa başlangıç noktası olarak kabul edilir.

ATMOSFERİN FIZYOLOJİK

KATMANLARI

✓ **Fizyolojik kuşak** : 0 – 10.000 feet arası Özel desteğe ihtiyaç yok

10.000 – 18.000 feet arası 40 milyon insan hayatını sürdürmektedir.

✓ **Fizyolojik olarak yetersiz kuşak**: 10.000 – 50.000 feet arası

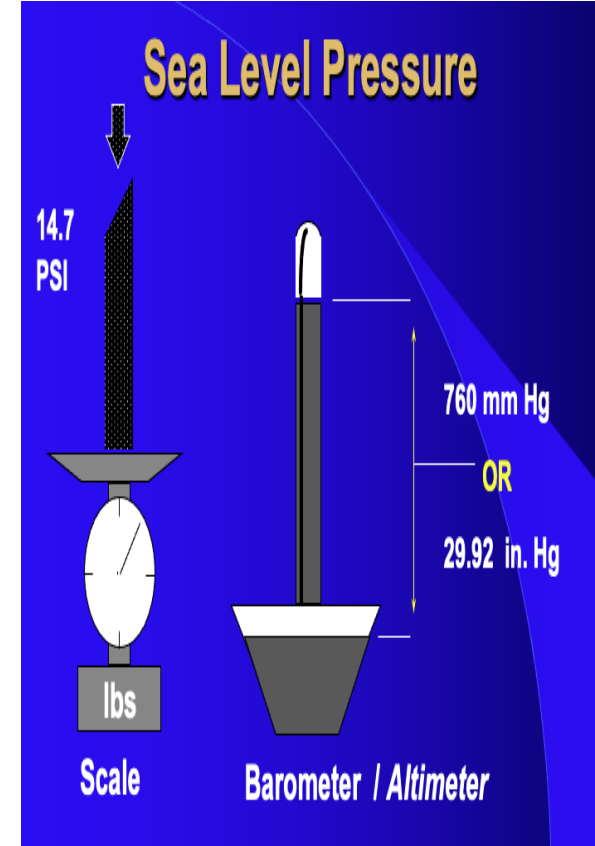
• **Uzay dengi kuşak**:50.000 feet ve üstü

ATMOSFER VE ATMOSFER BASINCI

%71'i hidrojen, % 20.9'u oksijen oranı değişmez!

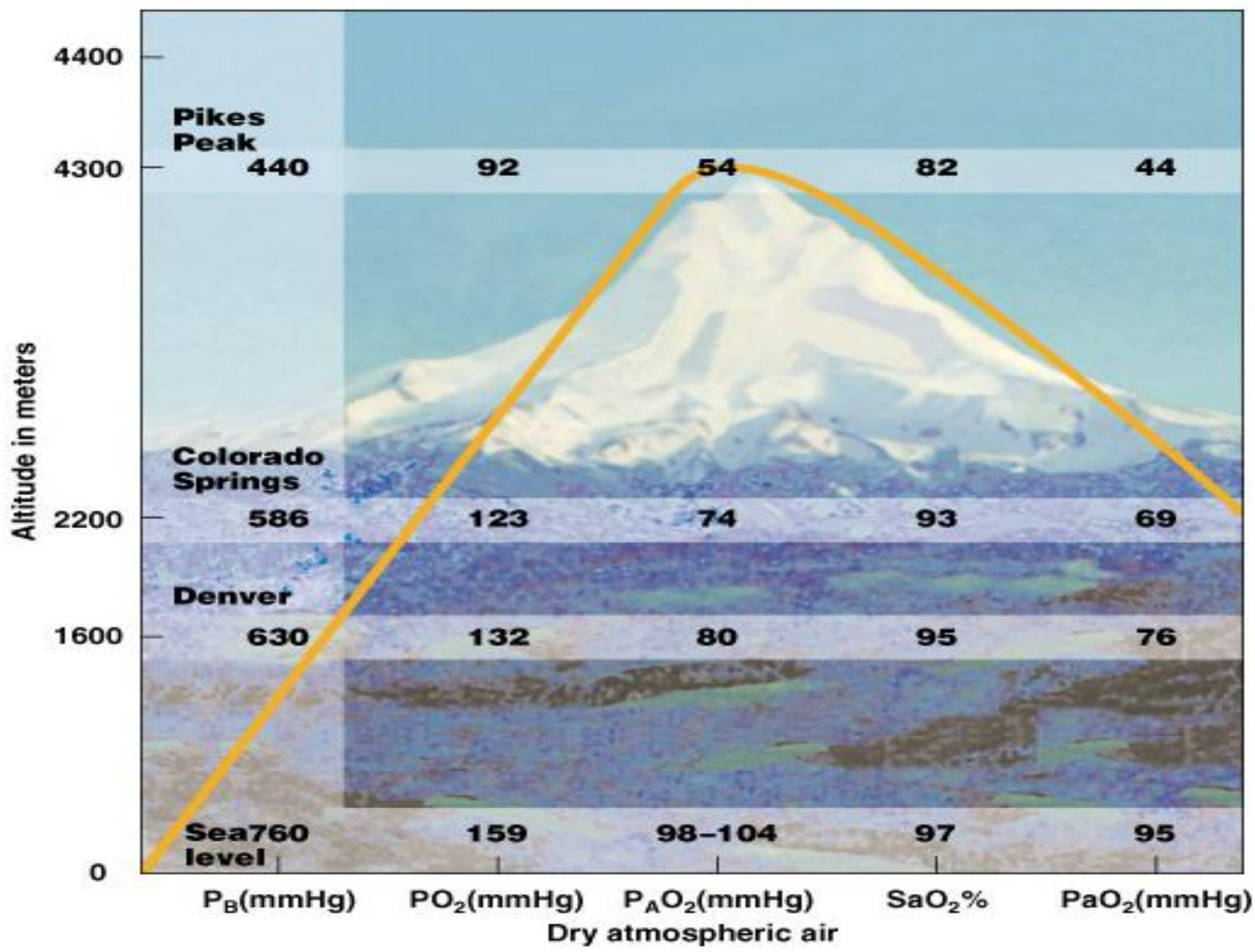
Atmosfer basıncı, dünya yüzeyine baskı yaratan atmosferik gazların ağırlığının toplamı !

İrtifa çıkıldıkça yerçekiminin azalan etkisiyle atmosferik basınçta azalır.



YÜKSEKLİKTE BASINÇ ,PO2 VE SICAKLIK DEĞERLERİ

YÜKSEKLİK	BASINÇ	PO2	SICAKLIK
0	760 mmHg	159 mmhg	15 C°
500 Feet	746 mmHg		14C°
2000 feet	706 mmHg		11C°
6000 feet	610 mmHg		3C°
10.000 feet	520 mmHg		-5C°
29.000 feet(Everest)	253 mmHg	50mmhg	-42C°



YÜKSEKLİKTE SOLUNAN HAVA

- Havanın O₂ konsantrasyonu değişmez
Parsiyel oksijen : Basınç x O₂. Konsantrasyonu
örneğin And dağları 5700 m.(19000.feet)
19000 Feette basınç = $361 \times 0.21 = 75,81$ PO₂

Yükseklere çıkıldıkça alveoler ve arteriyel po₂
düşer

HİPOBARİK HİPOKSİ

Alveolar P02'ninde bu etkiye bağlı olarak 60 mmhg gibi bir düzeye inmesi de bu düşük alveol ve arteriyel kan P02 'si nedeniyle, organizmada dokuların yeterince O2 alamaması durumu!
yani oksijen azlığı

Anoksia, Anemik hipoksi

İRTİFA SINIFLANDIRMASI

Düşük irtifa -
1000 - 1750m

Orta irtifa
1750- 2700m

Yüksek irtifa
3000- 5000m

Ekstrem Yüksek İrtifa

5000m ve üzeri

Hipobarik Hipoksi düzeyi nelerden etkilenir?

- Yükseklik Düzeyine,**
- Yükseklığe Çıkış Hızına,**
- Kalış Süresine,**
- Ortam Sıcaklığına**
- Yapılan Egzersizlere, İş Yüküne**
- Kişisel Faktörler**

AKUT YANITLAR

HİPERVENTİLASYON

Hızlı ve derin nefes alışverişi

3000 metre ve üzerinde daha olası!

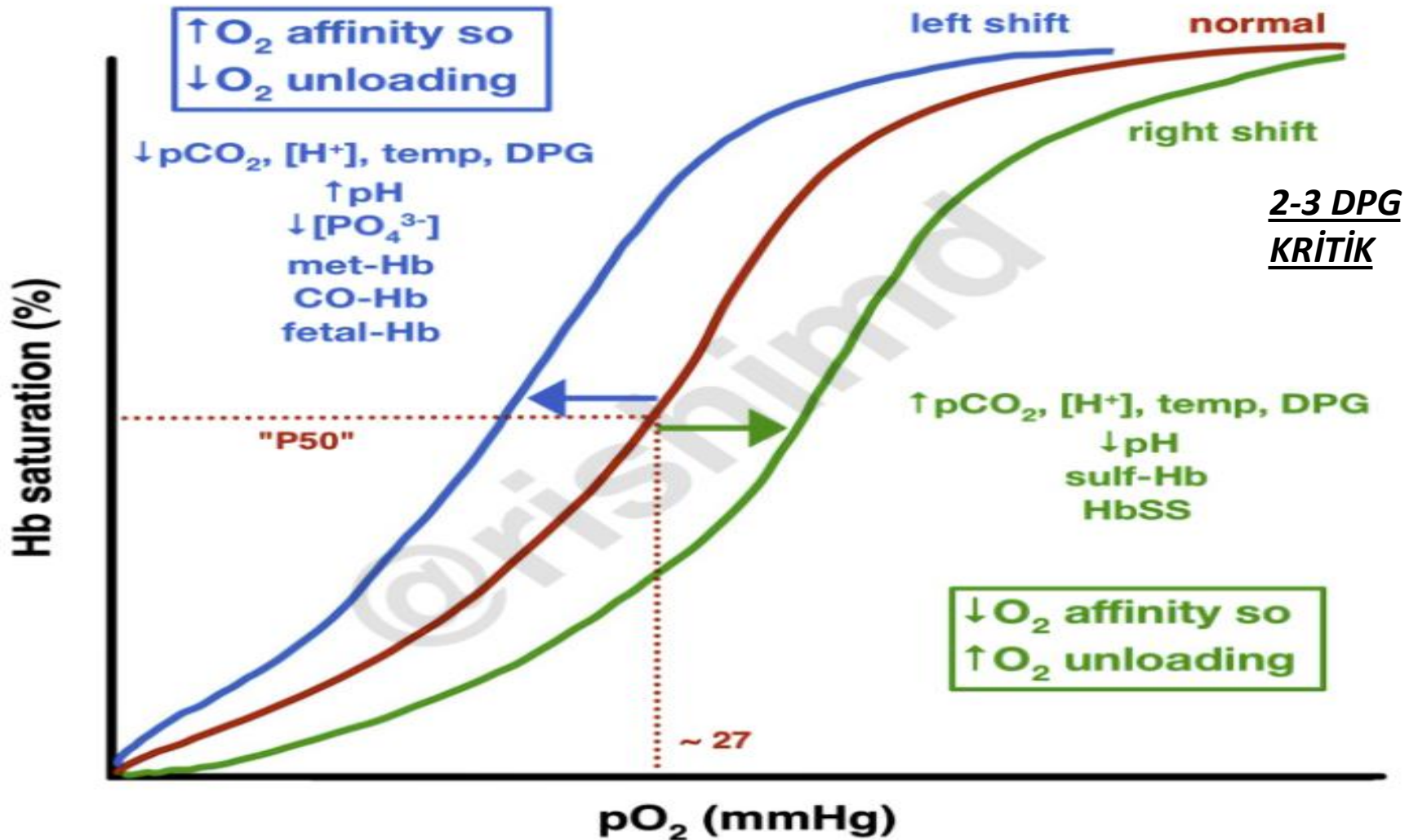
RESPIRATUAR ALKOLOZ

Hiperventilasyona bağlı yüksek CO₂ atılımı

Solunum Ph baza kayması



OKSİHEMOGLOBİN DİSASYON EĞRİSİ



KARDİYOYOVASKÜLER CEVAPLAR

Kalp Hızı +++++

Atım Volümü -----

Kalp Debisi +++

ENDOKRİNEL CEVAPLAR

Kateşöläminler ++++

Eritropoetin ++++

BAZAL METABOLİK HIZ YAKLAŞIK 1.5 KAT ARTAR

ARTAN ENERJİ HARCAMASINA BAĞLI KİLO KAYBI

VÜCUT PH VE SIVI DENGESİ

- HCO_3^- ----
- BÖBREKLERDEN SODYUM VE SIVI ATILIMI +
- EKSTRASELÜLER SIVI ---
- EGZERSİZLE BİRLİKTE YÜKSEK KAYIPLAR
HİPOHİDRASYON
- Akut dağ hastalığı uyarıcıları!!

NÖROFİZYOLOJİ

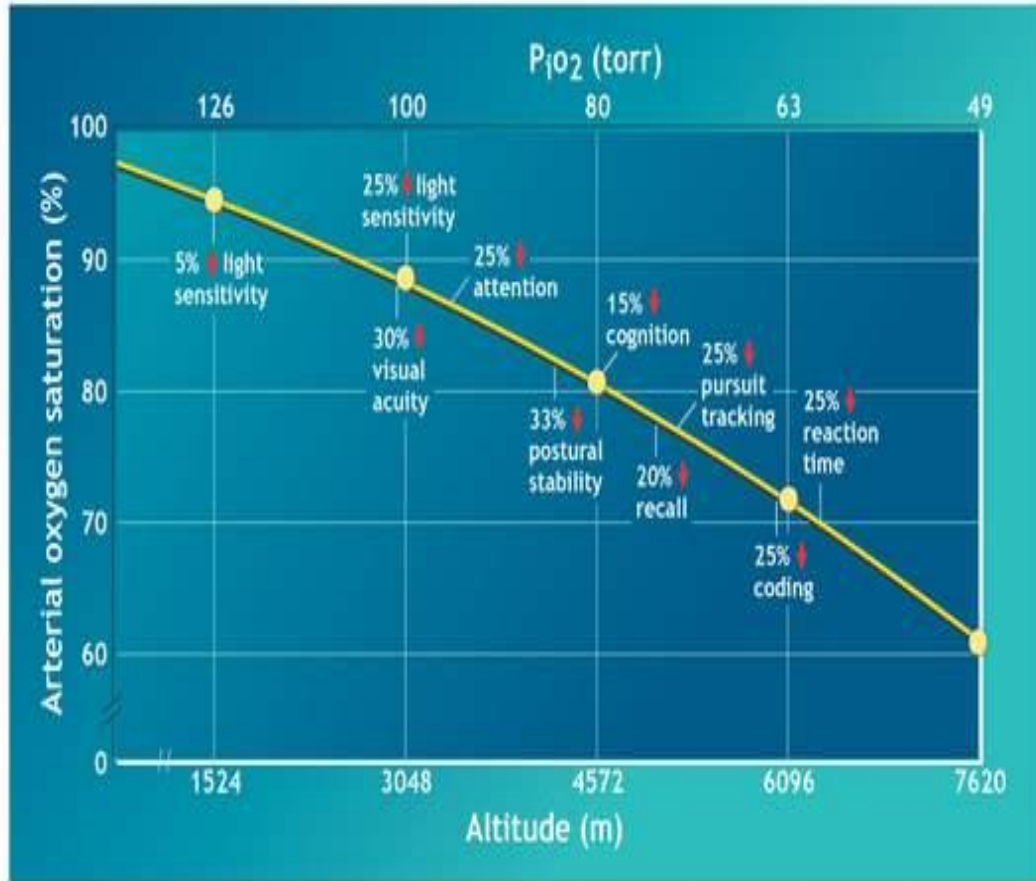


Figure 24.6. Arterial saturation as a function of increasing altitude and the corresponding impairment (↓) in diverse sensory and mental functions. (Modified from Fulco CS, Cymerman A. Human performance and acute hypoxia. In: Pandolf KB, et al., eds. Human performance physiology and environmental medicine at terrestrial extremes. Carmel, IN: Cooper Publishing Group, 1988.)

- Kortikal alanlar CO_2 değişimine çok hassas (serebral korteks, serebellum)
- Mental ve motor kontrol bozuklukları
- Özellikle kompleks tasklar **3000m üzeri** -

ATLETİK PERFORMANS

1500 metreden sonra çıkılan **her 300 m'de**
MAXV02 'de % **3-3.5 azalma**

Artan sempatik aktiviteye bağlı **toparlanma**
hızında düşüş,

Koordinasyon bozukluđu (3000m ve üzeri daha
olası),

Yüksek laktat cevapları, düşük tamponlama ve
temizleme

Artmış alaktat metabolizma

İRTİFADA İKEN EGZERSİZ

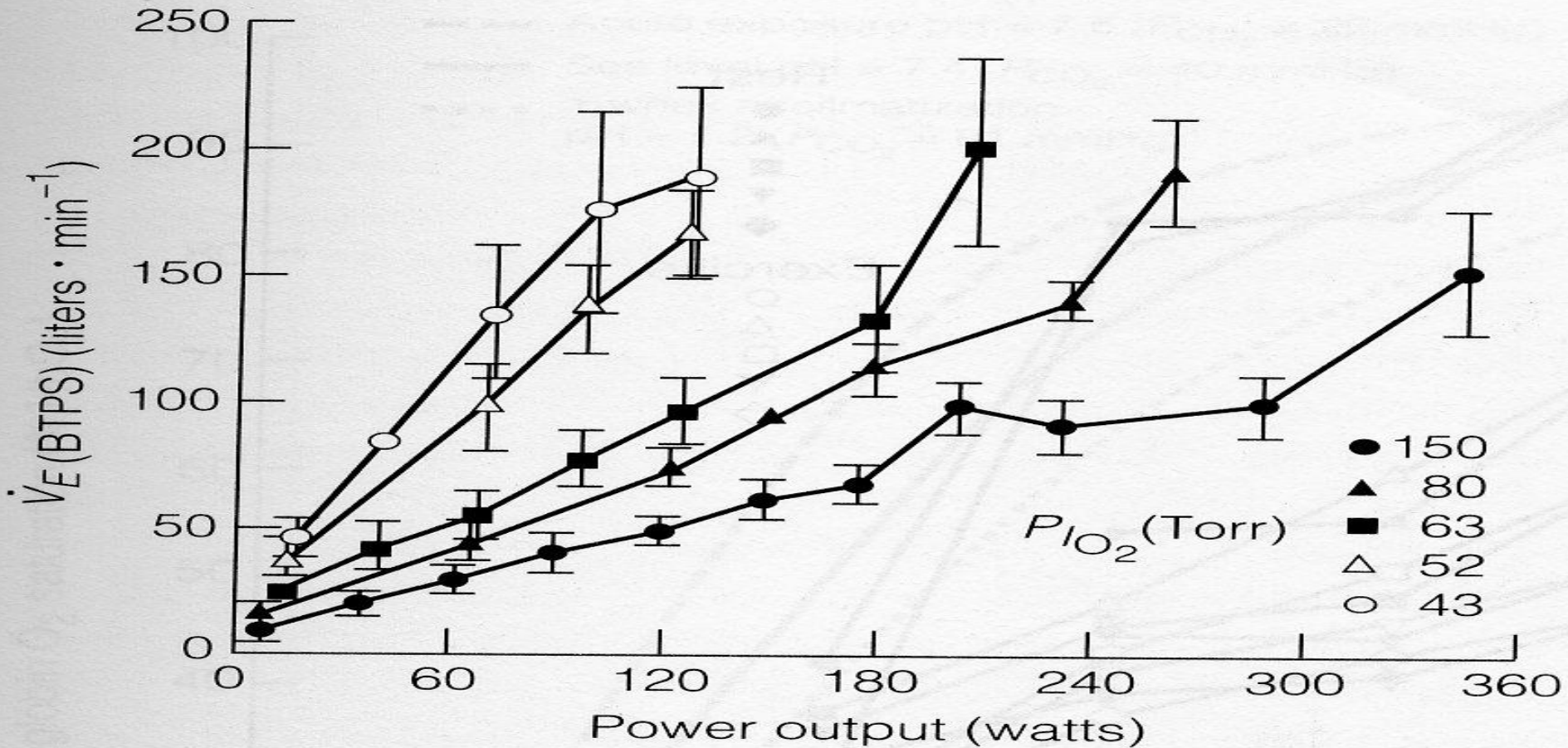


Figure 23-5 Ventilation during exercise at increasing altitude. The oxygen cascade—changes in P_{O_2} with altitude. SOURCE: Sutton et al., 1988.

İRTİFADA İKEN EGZERSİZ

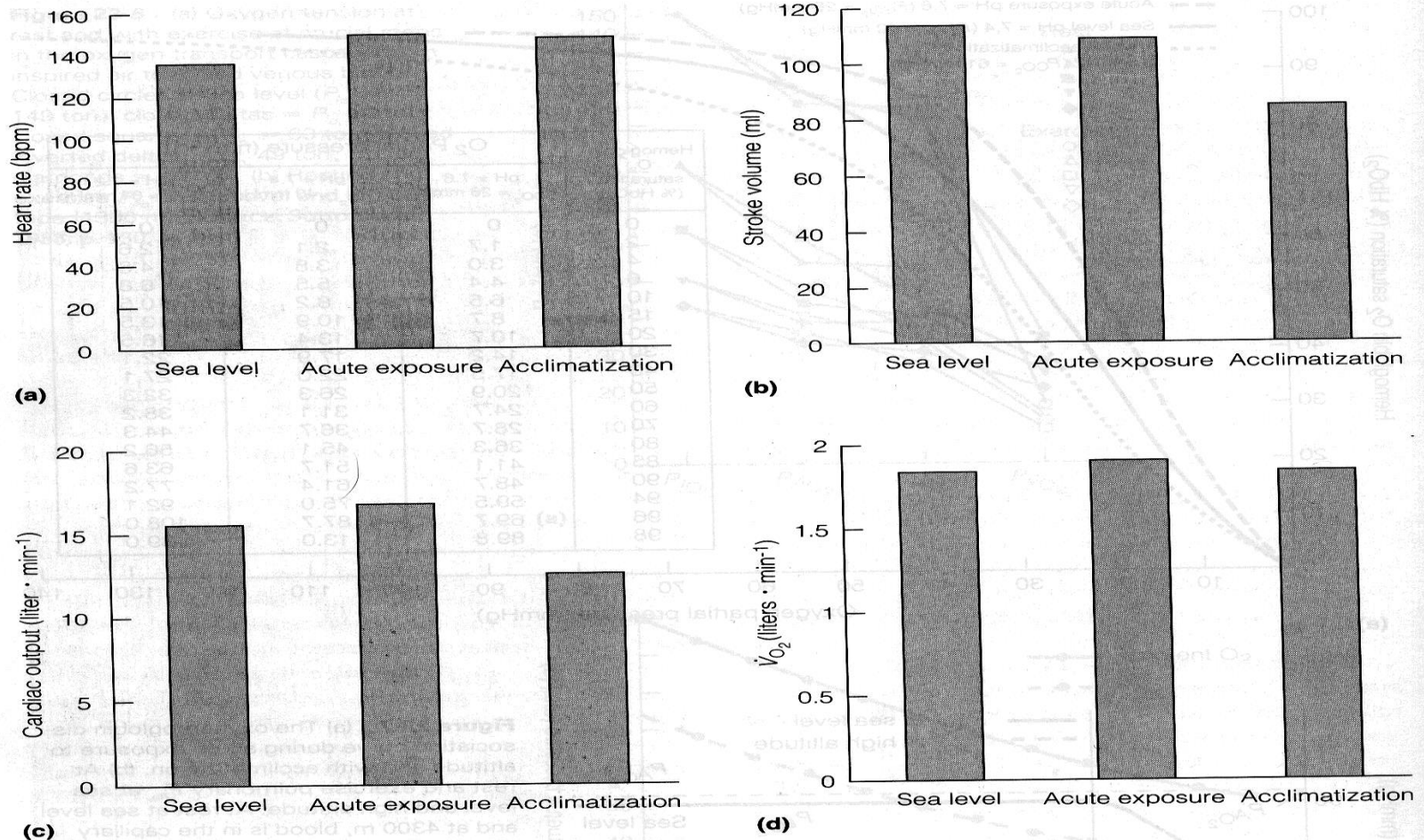
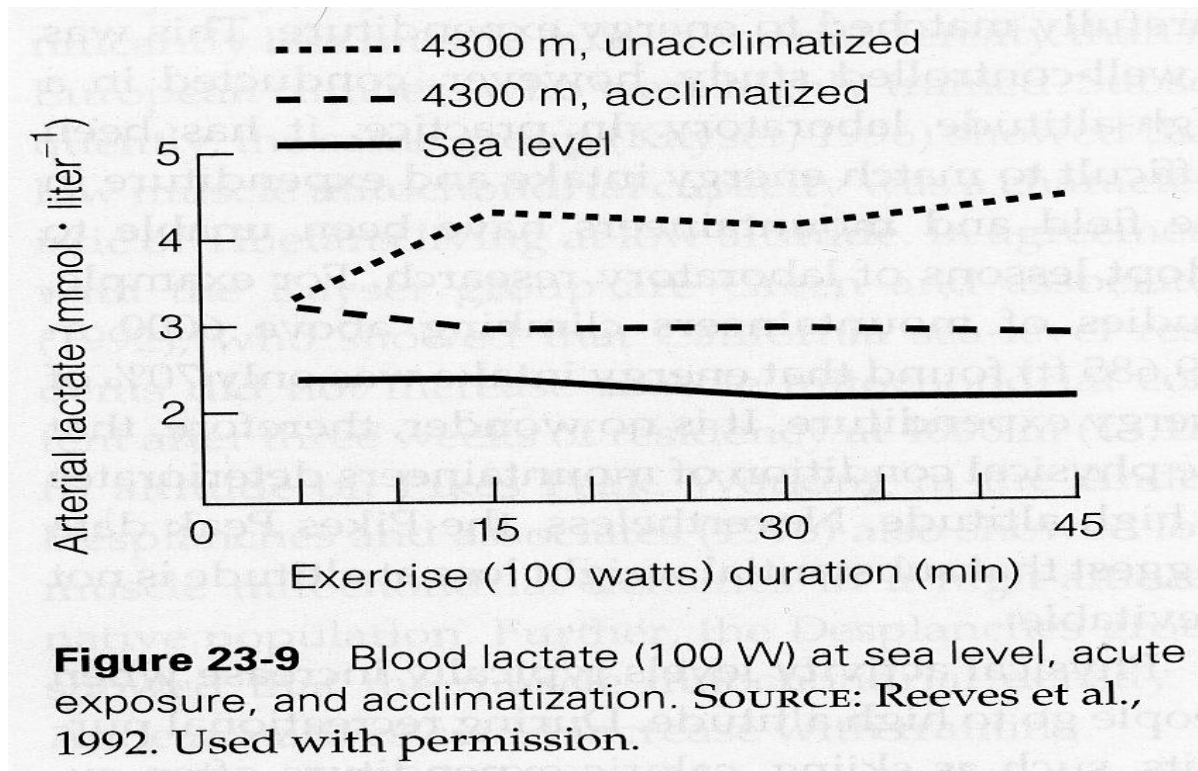


Figure 23-8 Cardiovascular changes with acute and chronic exposure to altitude. (a) Heart rate; (b) stroke volume; (c) cardiac output; and (d) \dot{V}_{O_2} during submaximal exercise. Data from Wolfel et al., 1994.

LAKTAT YANITLARI



1968 Meksiko olimpiyatları



AKLİMATİZASYON

KISA SÜRELİ
UYUMLAR

UZUN SÜRELİ
UYUMLAR

KISA SÜRELİ UYUMLAR

Uyum süresi
yüksekliğe bağlı
değişir.

10 ila 14 gün
belirginleşen uyum

21-30 gün daha
stabil bir fizyoloji

İnsanda
aklimatizasyon
oranı yaklaşık %70

KISA SÜRELİ UYUMLAR

Erythropoietin mechanism for regulating the rate of erythropoiesis (Figure 18.6)

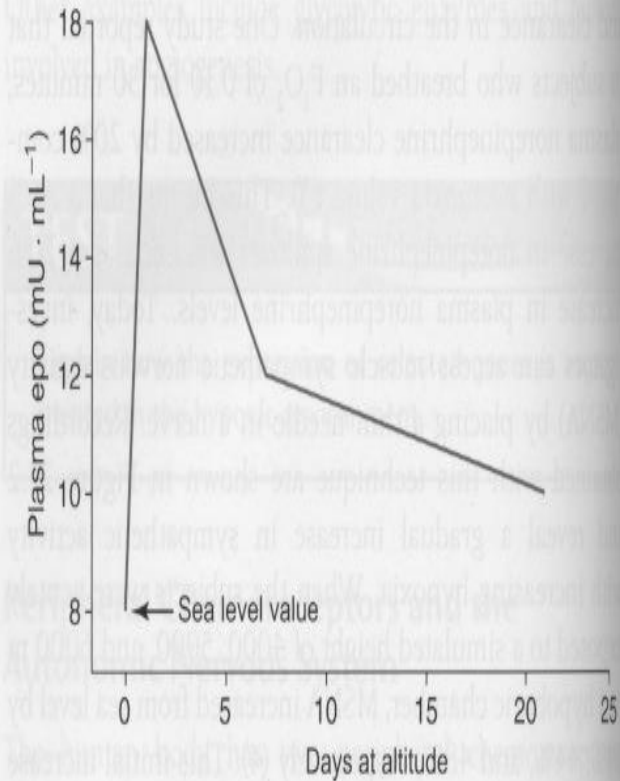
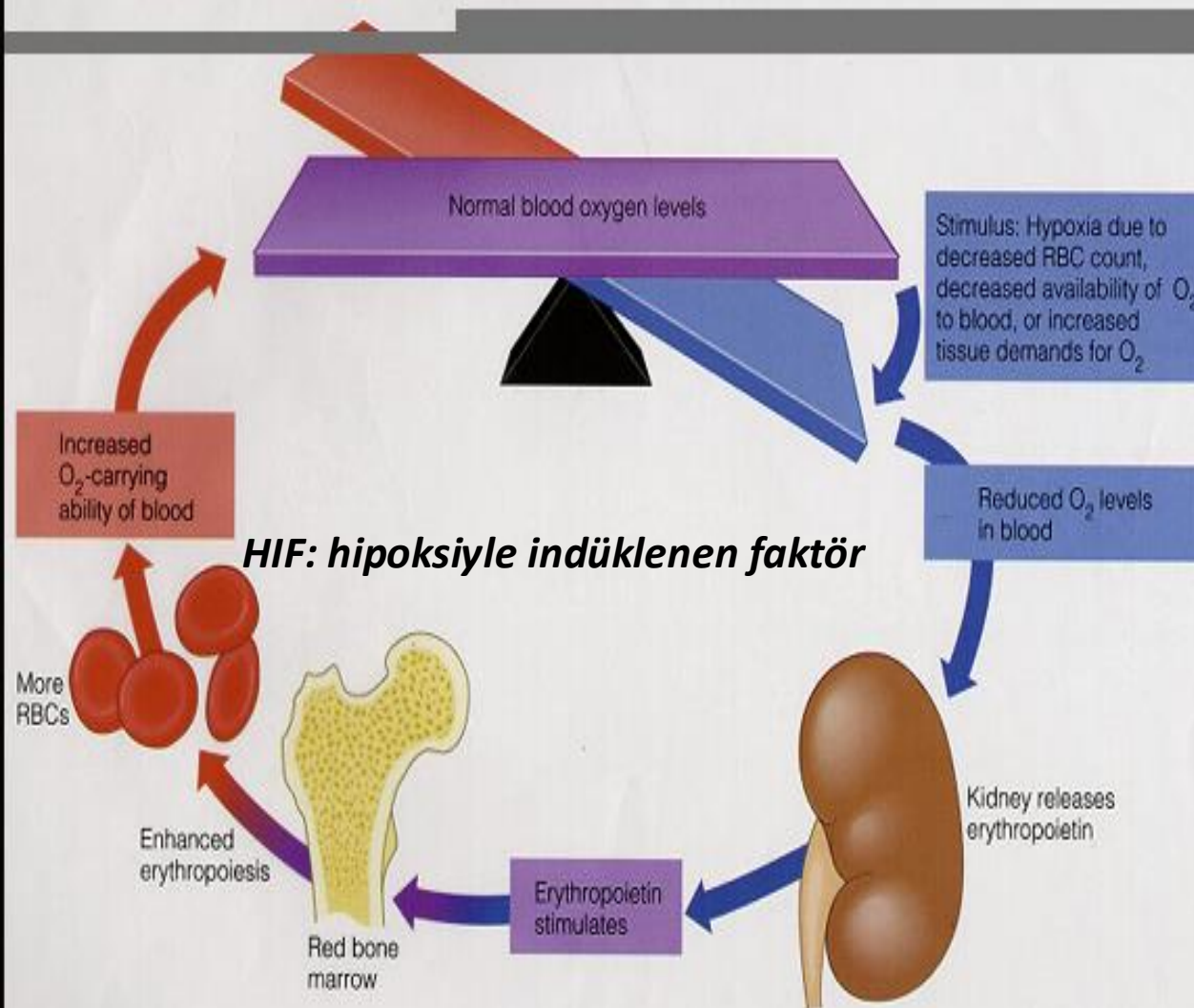


FIGURE 24.4 Plasma erythropoietin (EPO) concentration during 3 weeks of exposure to 2340 m altitude. (Adapted from Schuler B, Thomsen JJ, Gassmann M, et al. Timing the arrival at 2340 m altitude for aerobic performance. *Scand J Med Sci Sports*. 2007;17:588-594.)

Hematokrit (kan hücrelerinde) Düzeyinde Meydana Gelen Artışlar:

- Yükseltiyeye çıkışla birlikte plazma hacminin azalmasına bağlı olarak kan hücrelerinde artış görülür.
- Hipoksiyaya bağlı olarak uyarılan ve P02 'nin azalışına bağlı olarak böbreklerden salınan Enritropoietin hormonu salınımı eritropoizesize neden olunur.
- Böylece kırmızı kemik iliğinde kırmızı kan hücrelerinin (eritrosit) yapımı ile birlikte kan hücrelerinde (eritrosit ve hemoglobin) artış görülür.
- Özellikle ilk 2-3 günde artış görülmeye başlanır ve irtifada kalış süresince artış devam eder .
- Eritrosit ve Hb (hemoglobin) de meydana gelen artışlarla kanın O2 taşıma kapasitesinin arttırılır.

Aktif Kas Dokusunda Meydana Gelen Değişiklikler;

- – Kasın O₂ kullanma düzeyi arttırılır.
- – Bunun için kas dokuda kılcal damar sayısında, mitakondri yoğunluğunda ve kandan dokuya O₂ diffüzyon yeteneğinde meydana gelen artışlarla dokularda daha fazla O₂ 'nin kullanılması sağlanılır .
- Anjiyogenez, oksidatif kapasite ve miyofibrile boyutundaki değişiklikler gibi yapısal, fonksiyonel ve metabolik profilleri etkilenir

Species	Gender	Age	Hypoxia exposure	Muscles	Main effect	References
Human	M	21–31 y	40 d, 0 → 8,848 m (decompression chamber)	VL	X vs. Before	Green et al., 1989
	M	23 y	3 w at 4,300 m (ambient hypoxia)	VL	X vs. before	Green et al., 1992
		18 y	High-altitude native Tibetans	VL	X vs. Nepalese lowlanders	Kayser et al., 1996
	M	24.2 y	High-altitude natives of La Paz (Bolivia)	VL	No comparison with lowlanders	Desplanches et al., 1996
	M, F	22–31 y	8 w at 4,100 m (El Alto, Bolivia)	VL	X vs. Before	Juel et al., 2003
	M	26–37 y	High-altitude natives of la Paz/El Alto (Bolivia)	VL	X vs. Caucasian lowlanders	
	M	39 y	23 d at > 5,000 m (expedition in the Himalayas)	VL	↑ % FI and ↓ % FIIA, ↑ % MHC1 and ↓ % MHC2A vs. Before	Doria et al., 2011

M, male; F, female; y, year; mo, month; w, week; d, day; m, meter; N, normoxia; VL, vastus lateralis muscle; SOL, soleus muscle; GAS, gastrocnemius muscle; TA, tibialis anterior muscle; EDL, extensor digitorum longus muscle; PLA, plantaris muscle; GH, geniohyoid muscle; DIA, diaphragm muscle; X, not significantly different; ↑, increase; ↓, decrease; CT control group; FI, type-I fiber; FIIA, type-IIA fiber; FIIA/IIB, type-IIA/IIB fiber; FIIX, type-IIX fiber; FIIB, type-IIB fiber; SO, Slow-twitch oxidative fiber; FOG, fast-twitch oxidative glycolytic fiber; FG, Fast-twitch glycolytic fiber; MHC1, myosin heavy chain 1; MHC2A, myosin heavy chain 2A; MHC2A/2B, myosin heavy chain 2A/2B; MHC2B, myosin heavy chain 2B. The age of the animals presented in the table corresponds to the age at the beginning of the experiments.

ÖZETLEYELİM

TABLE 23-2

Acclimatization to Altitude

Change	Effect
Decreased bicarbonate in CSF and excretion of bicarbonate by kidneys	Increases $\text{CO}_2\text{-H}^+$ control of ventilation Shifts oxyhemoglobin dissociation curve to the right
Increased RBC 2,3-DPG	Shifts HbO_2 curve to right
Decreased plasma volume; increased hemoglobin, RBC, and hematocrit	Improved oxygen-carrying capacity of blood
Reduction in resting and submaximal heart rate (below increases of early altitude exposure)	Restoration of more normal circulatory homeostasis
Increased blood pressure	Improved tissue perfusion
Increased pulmonary BP	Improved pulmonary perfusion
Increased pulmonary vascularity	Improved pulmonary perfusion
Increased size and number of mitochondria and in quantity of oxidative enzyme	Improved muscle biochemistry
Increased skeletal muscle vascularity	Improved O_2 transport
Increased tissue myoglobin	Improved cellular O_2 transport
Decreased catecholamine secretion (compared to acute exposure)	Lower lactate production

İRTİFADA BESLENME

- Yüksek sıvı alımı +mineral tamamlama
+Hidrasyon + Hidrasyon
- CHO temelli beslenme. (yetersizliğinde glikoneogenezis)
- 100-200 gün maruziyetlerde kas doku kayıpları,
- Hızlı yağ doku kaybı (Obezite tedavisinde kullanılıyor)
- Egzersiz varsa protein tüketimi arttırılır

AKLİMATİZE YOKSA ADH RİSKİ VARDIR

ÜST SOLUNUM YOLLARI MESAJLARI
DEKOMPRESYON



ÖNGÖRÜLEBİLİR Mİ?



YÜKSEK İRTİFA ANTRENMAN YÖNTEMLERİ

- - Yüksekte yaşa yüksekte antrenman yap(Live High – Train High): Daha önce irtifa antrenmanı tecrübesine sahip, Yüksek Performans sporcuları(olimpik düzey,) Maksimum maruziyet.
- - Yüksekte yaşa Aşağıda antrenman yap(Live High – Train Low):min 3 hafta, 12saat/gün,antrenmanda progressive artış, en çok tercih edilen yöntem.
- -Aşağıda yaşa Yüksekte antrenman yap(live low –Train high): ilk yöntemlerden, fazla tercih edilmemektedir(aklimatizasyon süresini uzatır."deconditioning")

İRTİFA ANTRENMANI ÖNCESİ

- Sporcunun irtifa öncesi kas glikojen depolarının dolu olması ve buna bağlı oluşan su tutulumundan dolayı 2-3 kg kadar kilo almış olması.
- irtifa öncesi dinlenik olma(son 1 hafta ant. Şiddeti↓)
- Sporcunun tüm kan parametrelerinin kamp öncesi tespiti ve özellikle demir depolarının dolu olması,
- Daha önce irtifa antrenmanı yaptıysa A.M.S ye maruz kalıp kalmadığının öğrenilmesi.
- Physical fitness Assesment (artan met bağlı kilo kaybı ve performans değ. Beslenme önerileri.)

Aklimatize olup olmadığına ilişkin kolay gözlenebilir fizyolojik yanıtlar

- - her sabah bazal kalp hızı takibi
- - eđer Mümkünse HRV
- - Algılanan zorluk düzeyi
- - Spo2



İRTİFA ESNASI

- Sıvı tüketiminin arttırılması ve CHO ağırlıklı beslenme(egzersiz esnası 0,5-1,5 lt/saat su kaybı,kuru hava-sıcaklık-radyasyon)
- Dinlenme esnası Artan bazal metabolizmaya bağı ekstra besin desteğı
- Kilo kontrolü
- Dinlenme kalitesini arttırıcı önlemler(Masaj, foam roller vb..)

İRTİFA ANTRENMAN ANAHTAR NOKTALAR

ALTIN KURAL 1!

Çıkmadan 1 hafta önce antrenman yükü
azalmalı!!!!

İRTİFA ANTRENMAN ANAHTAR NOKTALAR

- ALTIN KURAL 2

Demir depoları dolu olmalı!

Özellikle Kadın atletlerde daha hassas!!!

Ferritin: 40 mg/lt'den yüksek

21 GÜNLÜK BİR PERİYODİZASYONDA;

- 1. ve 3. gün arası antrenmana uyum (düşük şiddette antrenman)
- 4.ve 12. gün arası Ana antrenman evresi, progressive artış,
- 13-15.gün maksimum yoğunluk,
- 16-19.gün arası Ana antrenman evresi, progressive azalma
- 20-21. gün rejenerasyon antrenmanı

North Baltimore Aquatic Club High Performance Group

2013-2014



MONTHS	SEPT				OCT				NOV				DEC				JAN				FEB				MAR				APR				MAY				JUN				JUL				AUG																					
MICROCYCLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
WEEK BEGINS	2-Sep	9-Sep	16-Sep	23-Sep	30-Sep	7-Oct	14-Oct	21-Oct	28-Oct	4-Nov	11-Nov	18-Nov	25-Nov	2-Dec	9-Dec	16-Dec	23-Dec	30-Dec	6-Jan	13-Jan	20-Jan	27-Jan	3-Feb	10-Feb	17-Feb	24-Feb	3-Mar	10-Mar	17-Mar	24-Mar	31-Mar	7-Apr	14-Apr	21-Apr	28-Apr	5-May	12-May	19-May	26-May	2-Jun	9-Jun	16-Jun	23-Jun	30-Jun	7-Jul	14-Jul	21-Jul	28-Jul	4-Aug	11-Aug	18-Aug	25-Aug														
DOMESTIC																																																																		
INTERNAT																																																																		
LOCATION									Minnesota GP						NBAC Christmas Meet		Duel in the Pool/Trofeu Open				Austin GP/Cerava Invitational				ALT CAMP	ALT CAMP	ALT CAMP	ALT CAMP	Competition TBA						French Nationals				Mesa GP				Charlotte GP				ALT CAMP	ALT CAMP	ALT CAMP	ALT CAMP	Competition TBA				Competition TBA				World Championship Trials				Pan Pac/European Championships			
TRAINING PHASE	PREPARATORY				CAPACITY				UTILIZATION				CAPACITY				UTILIZATION				CAPACITY				UTILIZATION				PEAKING																																					
STRENGTH	A.A.	G.P.P.	HYPERTROPHY		POWER/M.E.		B.W./RES		STRENGTH		HYPERTROPHY		POWER		BW		A.A.		BW		HYP		BW		STRENGTH/M.E.		BW		G.P.P.		POWER		BW		S		BW																													
ENDURANCE	PROGRESSIVE				MAXIMUM				SPECIFIC		MAX		SPECIFIC		MAXIMUM				SPECIFIC				MAINTENANCE																																											
SPEED	MAINTENANCE				PROGRESSIVE				MAXIMUM		MAIN		MAXIMUM		MAINTENANCE				PROGRESSIVE				MAXIMUM																																											
MEDICAL CONTROL																																																																		
VOLUME																																																																		
100																																																																		
95																																																																		
90																																																																		
85																																																																		
80																																																																		
75																																																																		
70																																																																		
65																																																																		
60																																																																		
55																																																																		
50																																																																		
45																																																																		
40																																																																		
35																																																																		
30																																																																		
25																																																																		
20																																																																		
15																																																																		
10																																																																		
5																																																																		

15 Subat - 11 Mart 2014 Colorado Springs OTC Kamp Programi

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	10 Subat	11 Subat	12 Subat	13 Subat	14 Subat	15 Subat	16 Subat
<i>Sabah</i>						Colorado OTC gelis gunu	09:00 - 11:00 Yuzme
<i>Aksam</i>						16:00-17:30 Yuzme 19:00 Toplantı	
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	17 Subat	18 Subat	19 Subat	20 Subat	21 Subat	22 Subat	23 Subat
<i>Sabah</i>	09:00 - 11:00 Yuzme		09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme		09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme
<i>Aksam</i>	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	13:00-15:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	24 Subat	25 Subat	26 Subat	27 Subat	28 Subat	1 Mart	2 Mart
<i>Sabah</i>		09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme		09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme
<i>Aksam</i>	15:00 - 16:00 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	14:00-16:00 Yuzme 16:30-17:30 Kara	15:00 - 16:00 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	3 Mart	4 Mart	5 Mart	6 Mart	7 Mart	8 Mart	9 Mart
<i>Sabah</i>	09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme		09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme
<i>Aksam</i>	15:00 - 16:00 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	13:30 -15:30 Yuzme 16:00-17:00 kara	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:00 - 16:00 Kara 17:00-19:00 Yuzme	15:45 - 16:45 Kara	15:45 - 16:45 Kara 17:00-19:00 Yuzme
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
	10 Mart	11 Mart	5 Mart	6 Mart	7 Mart	8 Mart	9 Mart
<i>Sabah</i>	09:00 - 11:00 Yuzme	09:00 - 11:00 Yuzme					
<i>Aksam</i>	15:00 - 16:00 Kara 17:00-19:00 Yuzme	Colorado ayrilis gunu.					

İrtifa öncesi -10 gün

LCM	04.02.2014 Tuesday morning LF, BM, GR, NK	"HP" Baltimore	07:00
	200 FR-IM	3'	200
	4x50 FR easy	40"	200
	200 FR-IM	3'	200
	8x50 FR Moderate	40"	400
	200 FR-IM	3'	200
	12x50 FR Hard	40"	600
	200 FR-IM	3'	200
	16x50 FR work it!!!	40"	800
	Rest 1'		
	<u>6x400 FR PAD + PB</u>		2400
	2x	5'10	
	2x	5'	
	2x	4'50	
	Rest 1'		
	<u>36x50</u>	45"	1800
3x	1x FR - 1x FLY		
	2x FR - 2x FLY		
	3x FR - 3x FLY		
	100 loosen (swim down)		100
	"Opportunity follows struggle. It follows effort. It follows hard work. It doesnt come before." - Motivational Quotes	Yard:	7100
		Meter:	6492

İrtifa öncesi son antrenman

SCY	14.02.2014 Friday morning Men + ARS	"HP"	07:00
		Baltimore	
	200 FR		400
	4x50 3 touch drill	Rest 10"	400
	150 Back		300
2x	3x50 8 side kick + 3 stroke + 8 side kick	Rest 10"	300
	100 breast		200
	2x50 Kick-Kick-Pull	Rest 10"	200
	50 Fly		100
	50 Fly 2-2-2	Rest 10"	100
4x	100 IM descend 1-> 4	1'20	600
	50 IM order 25 fast 25 easy	1'	
2x	200 IM drill	3'30	600
	4x25 Under H2O fly kick FAST	30"	
	<u>Pull Set: PAD+PB+B</u>		
	600 INTENSITY	no pause	1200
	400		
	200		
	100 loosen		100
	"You will become as small as your controlling desire, or as great as your dmoinant aspiration." - James Allen	Yard:	4500
		Meter:	4115

1. GÜN

~%25 Hacim azalıyor

LCM	15.02.2014 Saturday evening (1.day) All Team - Welcome to Colorado!!!	"HP"	16:00 Colorado OTC
	300 (100FR -50 BA)		900
3x	200 kick (100 side + 100 choice)		600
	200 IM drills		600
	<u>Pull Set: PAD+PB</u>		
	150 (2-3-4 breath by 50's)	1'40	450
3x	100 build-up	1'30	300
	50 strong	45"	150
	100 IM drill	1'40	900
3x	100 IM swim descend 1-> 3	1'30	
	100 25 fly strong + 25 Fr easy	1'50	
	100 loosen (swim down)		100
	"It's not about having the skill to do something. It's about having the will, desire and commitment to be your best."	Meter:	4000

Robert Hernandez

10.GÜN

LCM	26.02.2014 Wednesday morning All Team	"HP" Colorado OTC	09:00
	Go at your own pace		
4x	50 FR dps		800
	50 side kick		
	50 IM order drill		
	50 sculling		
	400m & +		
	3x600 (200FR 200FR-IM 200IM)		1800
	rest 30"		
	3x400 kick	rest 30"	1200
	1x 4 positions		
	1x FR (50 easy 50 hard)		
	1x No FR (25 easy 25 hard)		
	1500 pull PAD+PB+Snorkle Descend 1-> 3 by 500's		1500
	12x50 #4,#8,#12 FAST FLY!		600
	100 loosen		100
	200m & -		
	3x300 kick	20"	900
	100 Fr casual, 100stroke 25fast25easy, 100 50easy50fast		
	900 pull PB+PAD+snorkle descend 1-> 3 by 300's		900
	FINS		
4x	100 drill main stroke		1200
	100 Fr smooth		
	100 IM descend 1-> 4		
	16x50		800
4x	1x drill ARCHER		
	1x FR 15fast 20 easy 15 fast		
	1x Fly drill 2-2-2		
	1x Fly 25 fast 25 easy		
	200 50 double arm back 50 finger tip drag FR		200
	"Perseverance is not a long race; it is many short races one after another." Walter Elliot	400&+ 200&-	6000 5000

12.gün

LCM	28.02.2014 Friday morning	"HP"	09:00
		Colorado OTC	
	300 FR	no pause	1500
	300 IM by 100's		
	300 Back		
	300 IM by 100's		
	300 Breast 50kick 50drill 50swim		
	Group - A : Distance		
	1000 kick (100side moderate 100 w/board Hard)		1000
	5x400 Pull PAD+PB+B descend 1-> 5	5'	2000
	4x50 Descend 1-> 4	40"	200
	4x100 Descend 1-> 4	1'15	400
	4x150 Descend 1-> 4	1'55	600
	4x200 Descend 1-> 4	2'30	800
	10x50 #3,#6,#9,#10 FR FAST!!!!	1'	500
	Group - B : Middle Distance		
	5x100 kick casual choice	2'	500
	4x100 kick side descend 1-> 4	1'55	400
	3x100 50 reverse fly kick FAST + 50 flt drill2-2-2	1'50	300
	2x100 kick moderate in 4 positions	1'55	200
	100 kick MAX!!!	2'	100
	5x300 PB+PAD+B descend 1-> 5	3'45	1500
	30x50 every 3rd FLY FAST, other free easy	45"	1500
	"The universe is full of magical things patiently waiting for our wits to grow sharper." Bertrned Russell	A-group	7000
		B-Group	6000

YÜKLEME ÖNCESİ GÜNLER YÜKSEK KALİTE RECOVERY!!

LCM	27.02.2014 Thursday evening	"HP" 17:00
	All Team	Colorado OTC
<hr/>		
	<u>3000</u>	
	Kick - Drill - Swim	
	<u>1000</u>	
	swim w/ fins	
<hr/>		
	Total	4000



LCM	28.02.2014 Friday evening	"HP"	17:00
	All Team	Colorado	OTC
	600 (50 swim 50 kick 50 drill)choice		600
	100IM	1'30	100
	200 FR	2'30	200
	300 back/breast/free	4'30	300
	400 FR	5'	400
	500 300back/breast/free + 200 IM	7'20	500
	600 FR	7'30	600
	700 IM by 100's	10'	700
	800 FR	10'	800
	700 IM by 100's	9'40	700
	600 FR	7'20	600
	500 300back/breast/free + 200 IM	7'	500
	400 FR	4'50	400
	300 back/breast/free	4'10	300
	200 FR	2'20	200
	100 IM	1'20	100
	"If you get tough mentally, you can get tough physically + overcome fatigue." Pat Riley	Total:	7000

SON GÜN

LCM	10.03.2014 Monday morning	"HP" 09:00
		Colorado OTC
	8x50 1x FR 1x BA	
	8x50 1x FR 1x FLY 2-2-2	
	8x50 kick 1x side 1x Back kick	
	8x50 25drill+25swim (IM: 2 each stroke)	
	8x50 15-25-35-45 FAST -> 2x	
	<u>Real Distance</u>	
	5x200 kick Fins descend 1-> 5	
	6x300 FINS+PAD 2x4' 2x3'50 2x3'40 (2.nd FASTER)	
	200 IM drill	
	30x50 1xFR, 1xFLY, 2xFR, 2x FLY	
	300 loosen 50 dbl arm back 50 single arm fly	
	<u>Middle distance + Sprint</u>	
	12x50 Fins 25under H2O kick FAST+25swim easy	
	3x300 FINS+PAD descend 1-> 3	
	200 IM drill	
	12x50 Chutes 1xMod, 1x 25Fast25easy, 1x FAST	
	200 IM drill	
	6x50 StrechCord w/partner Ressist+Assist	
	200 IM drill loosen	
	"You are what you do; not what you say you will do."	RD 6.800
		Motivational Quotes MD+S 5000

DENİZ SEVİYESİ 1.GÜN

12.03.2014 Wednesday evening		"HP"	14:00
LCM	All Women	Baltimore NBAC	
	100 FR	no pause	1600
4x	100 side kick		
	100 IM (drill: Fly=Breast)		
	100 PB every 5th breath		
	20x50 kick 2x @55" 2x @45"		1000
		rest 1'	
	<u>Pull Set: Pad+PB Descend by set</u>		
3x	50 FR	40"	1500
	100 FR	1'20	
	150 FR	2'	
	200 FR	2'40	
		rest 1'	
	8x200 odd: FR, evenFR- IM Descend 1-> 4	2'50	1600
		rest 1'	
	6x50 odd: DBL arm back even: FR drill high elbow	no pause	300
	"The real voyage of discovery consist, not in seeking new lanscopes, but in having new eyes." - Marcel Proust	Total:	6000
	*** No Thursday morning		

İRTİFA SONRASI PERFORMANS

- Genç ergen sporcularda yüksek kazanımlar
- Tekrarlı maruziyette kazanım yüksek
- İrtifa dönüşü ilk 7 gün performansta iyileşme yok!
- Takibindeki ilk 10 gün yüksek performans
- Maksimum Aerobik hız ve güç gelişimi belirgin!



YENİ YÖNTEMLER

?



İRTİFA ÇADIRI



~~HİPOKSİK MASKE~~

TEŐEKKÜRLER

