

**İSTANBUL
GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU**

YÜZME ANTRENMAN SİSTEMLERİ

**ANY 344 (2)
İHTİSAS SINIFI**

Doç. Dr. Kubilay ÇİMEN

(2019-20)

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

- İnsan vücudunun değişik enerji sistemlerinin her birini en iyi antrene edecek tek bir sistem yoktur.
- Antrenman programlarının amacı; Yüzücülerin yarışlarda daha iyi performans göstermelerini sağlamak için metabolik, fizyolojik ve psikolojik değişimleri oluşturmaktır.
- Fakat başarılı olmak için tüm antrenman programlarının takip etmesi gereken ilkeleri vardır

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

- ADAPTASYON
- YÜKLEME
- GELİŞİM
- BELİRLİLİK
- BİREYSELLİK
- TERSİNE ÇEVİREBİLİRLİK

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ADAPTASYON

- ✓ Antrenmanlar sonucu tepki olarak ortaya çıkan değişimlerin adıdır.
- ✓ Antrenmana adaptasyon süreci (uyum süreci) vücudun çeşitli organ ve dokularının her zamankinden daha yüksek bir düzeyde çalıştığında gerçekleşir.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ADAPTASYON

- ✓ Antrenman sürecinin başında vücut işlevlerinde bir **BAŞLANGIÇ ÇÖKÜŞÜ** olabilir.
- ✓ Bu sürece **KATABOLİZMA (Catabolism)** denir.
- ✓ Ancak yeterli zaman ve doğru beslenme ile öncesinden daha kuvvetli ve daha fonksiyonel bir yapılanma ortaya çıkar.
- ✓ Bu onarım ve yapılanma sürecine **ANABOLİZMA (anabolism)** denir.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ADAPTASYON

- ✓ Antrenman sırasında katabolik ve anabolik süreçler arasında denge olmalıdır, yoksa istenilen adaptasyonlar gerçekleşmez.
- ✓ Katabolik süreç uzun sürer, dokuların kendilerini onarma yeteneğini geçerse önceden kazanılmış adaptasyonların kaybı gerçekleşir.
- ✓ Bu sürece ADAPTASYON ZAYIFLIĞI (failing adaptation) veya sürantrenaj (over-training) denir.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ADAPTASYON

- ✓ Antrenmana uyum günler içinde gerçekleşir.
- ✓ İstenilen düzeyde performans gelişimi bazen haftalar, aylar alabilir.
- ✓ Uyum süreci en az üç aşamayı içerir;
 - I. Doğru antrenmanla belirli bir adaptasyon için gereksinim yaratma
 - II. Dokuların tamiri ve büyümesi için besin sağlama
 - III. Büyümenin ve doku tamiri için yeterli dinlenme sağlama aşamalarıdır.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ADAPTASYON

✓ İstenilen performansa (adaptasyona) ulaştıktan sonra başka uyumlar yaratmak için sporcu antrenmanın süresini ve şiddetini artırmalıdır.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME İLKESİ (OVERLOAD PRINCIPLE)

- ✓ Adaptasyonların gerçekleşebilmesi için belirli bir fizyolojik mekanizmanın üstündeki alışılmış taleplerden daha fazla bir antrenman talebi oluşturulmalıdır.
- ✓ Bu yüklenme ilkesinin temelidir.
- ✓ Antrenman programının sporcunun mevcut durumu dikkate alınarak yeterli düzeyde olması gerekmektedir.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

- ✓ Antrenman yüklenmesini sistematik bir süreçle artırmaya gelişim ilkesi denir.
- ✓ Sporcuların haftalarca aynı hızda antrenman yaparak aerobik kapasitelerinin veya onunla ilgili diğer fizyolojik kapasitelerin gelişmeye devam etmesini bekleyemeyiz.
- ✓ Antrenmanın şiddeti kademeli olarak artırılmalıdır.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

- ✓ Yükleme ve gelişim ilkelerini antrenmana uygulamanın tipik bir yaklaşımı yüzücülerden daha hızlı veya daha uzun bir mesafeyi yüzmelerini istemek ya da tekrarlarını daha kısa dinlenme aralarıyla yüzmelerini istemektir.
- ✓ Önceki antrenman performansını geride bırakmaya çalışarak yapılan bu antrenman ile başarı sağlanabilir.
- ✓ Ancak yapılan yüklenmenin tipinin ve uygulanan gelişimin temposunun hesaba katılması antrenmanı daha etkili hale getirir.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTERVAL ANTRENMAN

- ✓ Yüzücüler tarafından en yaygın uygulanan antrenman şekli interval antrenmandır.
- ✓ İnterval antrenman; belirli bir sayıdaki yüzme ve tekrarları her yüzmeden sonra bir dinlenme arası ile tamamlamayı içerir.
- ✓ Bu bileşim, tekrar seti (setoff repeats) diye adlandırılmıştır.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTERVAL ANTRENMAN

Yapısında dört adet değişken bulunur

- I. Setteki tekrar sayısı
- II. Her tekrarın mesafesi
- III. Tekrarlar arasında dinlenme arası
- IV. Her tekrarın hızı

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTERVAL ANTRENMAN

- ✓ Örneğin; 200 metrelik on tane yüzmenin olduğu bir tekrar seti programlayalım.
- ✓ Bu set tekrarları, 2.50-3.05 süre arasında yüzen sporculara her yüzmeden sonra 5 ila 15 saniye dinleme verelim.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTREVAL ANTRENMAN

- ✓ Çok sayıda yüzücü ile yapılan antrenmanlarda, antrenörler uygulamanın kolay olması için dinlenme süresi yerine yollama süresini kullanırlar.
- ✓ Örnekte tekrarların hızı ortak hız olarak belirlenmiştir.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTREVAL ANTRENMAN

- ✓ Bu tekrarların amacı aerobik kapasiteyi geliştirmek olduğu anlamına gelmektedir.
- ✓ Bu dört değişken kullanılarak, herhangi bir tekrar istenilen antrenman sonucunun değişmesi sağlanır.
- ✓ Yukarıda verilen örnekte tekrar setleri fazla sayıda kullanılarak, (10 tekrar) orta uzunlukta tekrar mesafeleri (200 metre) kullanılarak , 5-15 saniye kısa dinlenme araları sağlanarak AEROBİK YÜZME hedeflenmiştir.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTREVAL ANTRENMAN

- ✓ Dinlenme süresini arttırmak, antrenman sonucunu genellikle aerobikten, anaerobiğe doğru kaydırır.
- ✓ Tekrarların sayılarını ve her bir tekrarın mesafesini azaltmak daha yüksek antrenman hızını cesaretlendirirken, antrenmanın sonucunu aerobikten anaerobiğe doğru kaydırır.

YÜZME ANTRENMAN BİLGİSİ

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTERVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME

Fizyolojik sistemlerin çeşitli yönlerini yüklemeye devam etmek için İnterval Antrenman değişkenleri 3 yolla kullanılır.

- Antrenmanın Şiddetini Arttırmak (tekrar hızını arttırmak)
- Tekrar Sayısını Arttırmak (Bu yöntem Antrenmanın Hacmini Arttırmak olarak anılır)
- Tekrarlar Arasındaki Dinlenme Süresini Kısaltmak (Antrenmanın Yoğunluğunu Arttırmak olarak bilinir)

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME

- 1. Antrenman Şiddetinin Arttırılması**
(Tekrarların hızını arttırmak)
- 2. Antrenman Hacmini Arttırmak**
(Tekrarların sayısını arttırmak)
- 3. Antrenmanın Yoğunluğunu Arttırmak**
(Dinlenme aralarını kısaltmak)

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME

« Devamlı yüklenme yapmanın en bilinen yöntemi, diğer değişkenleri normal seyirlerinde sabit tutarken bir değişkeni arttırmaktır»

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**

➤ **İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME**

«**ŞİDDETİN DEĞİŞMESİNE YÖNELİK bir gelişim hedefliyorsak;
Antrenman setinde hacmi ve yoğunluğu düşürmeden
ortalama TEKRAR HIZINI arttırmamız gerekir**»

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

➤ İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME

«HACMİN DEĞİŞMESİNİ TEMEL ALAN bir gelişim sistemi hedefliyorsak; Antrenmanın hızını ve yoğunluğunu normal seyrinde tutarak hacmini arttırmamız (tekrar sayısını) gerekmektedir»

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**

➤ **İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME**

«**YOĞUNLUĞUN DEĞİŞMESİNİ TEMEL ALAN bir gelişim sistemi hedefliyorsak; antrenmanın şiddetini ve hacmini değiştirmeden, tekrarlar arasındaki dinlenme sürelerinin (yoğunluğunun) kısaltılması gerekmektedir»**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**

➤ **İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME**

✓ **Yüklenme miktarını çok fazla arttırarak gelişimi sağlamak ve performansı arttırmak mümkündür.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**

➤ **İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME**

✓ **Fakat bu yüklenme yapılırken değişkenlerin kontrollü olarak arttırılması gerekmektedir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**

➤ **İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME**

✓ **Bu arttırmaların antrenörler tarafından yapılan sporcuya yönelik tespitler sonucunda planlanması önemlidir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI

Performans geliştirmede kullanılan en kestirme yöntem, *antrenmanın şiddetini* arttırmaktır.

Antrenmanlarda *tekrar zamanlarını geliştirmek*, yüzücünün *yariş zamanlarının da geliştirilmesi* anlamına gelmektedir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**

(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ **ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI**

Şiddetinin arttırılması ile yapılan antrenman yöntemi, en fazla *sprint hızını ve anaerobik kas dayanıklılığını arttırmada* etkilidir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)
(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI

Bu yüklenme yöntemi kullanıldığında, genellikle kısa sürede gelişme sağlanır. Fakat bu *gelişme artışı (performans artışı) kısa sürelidir.*

Tekrar hızlarındaki *gelişme antrenmanın 4-6 haftasında* olur, sonra gelişim *yavaşlar ve tamamen durur.*

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)
(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI

Bunun durumun sebebi; Antrenmanda ilk *adaptasyonlar*, iyi bir *kas- sinir sistemi* ile (doğru motor ünitelerini doğru sıra ile devşirmek) daha *hızlı dolaşım- solunum ve hızlı ortama uyan metabolik tepkilerin* sonucudur.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**
(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ **ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI**

Nefes hacmi, kalp atış hacmi, kanın yol değiştirmesi ve oksijen değişimi metabolizma ile bir uyum içindedir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**

(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ **ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI**

Miyogloblin, mitokondiri ve kasılabilir protein artışı kaslardaki önemli yapısal değişikliklerden kaynaklanmaz.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**
(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ **ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI**

Aerobik dayanıklılığı geliştiren tüm bu kas adaptasyonlarını oluşturmak için çok uzun süreli antrenmanlar gerekir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**
(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ **ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI**

Daha hızlı yüzmeye çalışarak antrenman yapmak yüklenmenin en stresli şeklidir.

Aşırıya kaçılırsa sporcular doyma noktasına gelir ve antrenman zamanlarını değiştirmek çekiciliğini yitirir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)**
(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ **ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILMASI**

Antrenmanda tekrar hızlarını arttırmak (şitteti arttırmak) gelişimli yükleme için iyi bir metottur.

Fakat sezonun ikinci ayrısında diğer yöntemler kullanıldıktan sonra dayanıklılığı geliştirmek için kullanılmalıdır.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE) (İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILARAK YÜKLENMENİN KUVVETLİ VE ZAYIF YÖNLERİ

KUVVETLİ YANLARI

- Yarış zamanlarını geliştirmek için en kestirme yoldur.
- Sprint hızını geliştirmek için en iyi yöntemdir.
- Aerobik ve aneerojik kas dayanıklılığını geliştirmek için en iyi yöntemlerden biridir.
- Fizyolojik adaptasyonlar diğer her herhangi bir yöntemden daha hızlı gerçekleşir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE) (İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

✓ ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILARAK YÜKLENMENİN KUVVETLİ VE ZAYIF YÖNLERİ

ZAYIF YANLARI

- Aerobik kapasiteyi geliştirmek için en etkisiz yöntemdir.
- Nedeni; yüzme hızlarını arttırmak ATP yenilenmesinde aerobik metabolizmadan anaerobik metabolizmaya doğru kayma olur.
- Fizyolojik gelişmeler çok çabuk plato yapar.
- Duygusal olarak streslidir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ GELİŞİM İLKESİ (PROGRESSION PRINCIPLE)

(İNTREVAL ANTRENMAN İLE GELİŞİM YÜKLEME)

ANTRENMANIN ŞİDDETİNİN ARTTIRILARAK YÜKLENMENİN KUVVETLİ VE ZAYIF YÖNLERİ

ÖRNEK GELİŞİM YÖNTEMLERİ

- Orjial tekrar setini yüzölür. (15x 200 metre 3 dakika yollamalı / ortalama hız 2.45 sn)
- Hdedef; tekrar hızını birkaç hafta içinde 2.30'a düşürmek.
- Öncelikle Aerobik kapasiteyi geliştirmek adına, seti yüzmek için gereken eforda bir düşüş olana kadar tekrar zamanı düşürülmeye çalışılır.
- Aerobik ve anaerobik kas dayanıklılığını geliştirmek; için her iki haftada bir ortalama 2-4 saniye düşürülür.
- Antrenman hedef zaman 2.30'a düşünceye kadar devam edilir.
- 2 dakika yollamalı 8x25 metre orijinal set yüzölür. 6 hafta boyunca set için ortalama zamanını 0.50 saniye düşürmeye çalışılır.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN HACMİNİ ARTTIRMAK**

- **Aerobik gelişmenin en iyi yöntemi Antrenmanın hacmini arttırmaktır.**
- **Belirli bir tekrar seti için antrenman mesafesini arttırmak aerobik metabolizma kullanım talebini artırır.**
- **Bu yöntem sprint hızını geliştirmek için etkili bir yöntem değildir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN HACMİNİ ARTTIRMAK**

- **Büyük hacimli antrenmanlar sprint hızı için esas olan anaerobik metabolizma üzerindeki talebi azaltır.**
- **Fakat kısa ve hızlı sprintlerde azda olasa hıza etki eden aerobik metabolizma üzerindeki talebi arttırır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN HACMİNİ ARTTIRMAK**

- **Antrenmanın hacmini artırarak gelişim yüklemek üzerine kurulu yöntemler iki önemli avantaj sağlar;**
- **1- Sporcuların verimleri azalmaya başlamadan (plato dönemine girmeden) aerobik metabolizmayı ve anaerobik kas dayanıklılığını gelişebilir.**
- **2- Gelişim yükleme yöntemleri arasında Antrenman hacmini arttırma yöntemi sporcular için en az stresli olanıdır.**

(mesafeyi daha hızlı yüzebilmek yerine yüzebildikleri sürelerde daha fazla tekrarlar yapmak fiziki ve duygusal olarak kolaylarına gelir)

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN HACMİNİ ARTTIRMAK**

- **Antrenman hacmini arttırarak gelişim sağlamanın iki zayıf yönü vardır;**
- **1- Anaerobik kapasite ve kas gücünün gelişmesine az katkıda bulunur. Dolayısıyla yüzme hızının gelişmesine az katkı sağlar.**
- **2- Uzun mesafeli rutin turlar yüzücüyü bir noktadan sonra sıkar. Burada antrenörün motivasyon gücü ve denetleme hakimiyeti devreye girmelidir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN HACMİNİ ARTTIRMAK**

- **Bu yöntem giderek artan bir zaman gerektirir.**
- **Antrenörler adına bu antrenmana uzun zaman ayırmak sıkıntılı bir süreçtir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN HACMİNİ ARTTIRMAK** **Örnek gelişim yöntemi (antrenman seti)**

Öncelikle antrenman orijinal bir tekrar seti ile başlar

- **4 x 400 metre 5 dakika yollamalı (dinlenmeli)
ortalama hız (dinlenmeli)**
- **Antrenman bir sonraki antrenman haftasında
tekrar sayısı 4 den 8 e çıkartılır (mesafe uzar/
hacim artar)hız ve yollama süresi sabit
tutulur.**
- **6 haftalık periyotlamada her 2 haftada bir
tekrar sayıları arttırılır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

- **Tekrarlar arasındaki dinlenme aralarını kademeli olarak azaltmak antrenmanın yoğunluğunu arttırmak anlamına gelir.**
- **Bu yöntem aerobik ve anaerobik kas dayanıklılığını geliştirir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**
 - **Kısa dinlenme araları aerobik metabolizmanın sağladığı enerji miktarlarını arttırır.**
 - **Fakat buna karşılık anaerobik metabolizmanın sağladığı enerji miktarını azaltır.**
 - ***Dinlenme sürelerini düşürmek yarış temposu antrenmaları için iyi bir yüklenme yöntemidir.***

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK

- Bu yöntemle, aynı mesafeyi daha az dinlenme ile yüzüyor olması sporcuyla motive eder.
- Bu yöntemin ortaya çıkardığı en büyük sorun, sporcuların çok sık Asidoz'a girmeleridir.

**Asidoz ve alkaloz kanda aşırı miktarlarda asit veya alkalinin (baz) bulunduğu anormal durumlardır. Metabolik süreçlerin doğru biçimde çalışması ve dokulara uygun miktarda oksijen sevki için kan pH'sının 7.35 ila 7.45 gibi dar bir aralıkta tutulması gerekmektedir.*

Metabolik asidoz vücuttaki asit-baz oranı dengesizliği sonucu oluşan rahatsızlıklardır.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

- **Bu durum daha çok tek taraflı aerobik antrenmanları planlandığında ortaya çıkar.**
- **Bu durumun en temel sebebi, dinlenme sürelerinde kademeli olarak düşürülmemesidir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**
 - **Bu yöntemin ikinci zayıf tarafı ise yönetilmesidir. sayıca fazla olan kulvarlarda bekleme sürelerini çok iyi denetmemek gerekir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

- Hücresel seviyede yaşar ve ölürüz. Vücudumuzu meydana getiren milyonlarca hücre hafifçe alkalidir. Ancak hücresel aktivite asit yaşatır ve bu asitliklik hücrenin fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için gerekli olan enerjiyi verir. Her alkali hücre kendi solunumunu kendi yapar ve metabolik atıklarını salgılar.
- İnsan vücudu zekidir. Biz gittikçe daha asidik olmaya başladığımız zaman, vücut yaşamsal organlara giren asitlerin yaratacağı hasarı önlemek için savunma mekanizmalarını çalıştırmaya başlar. Bu asidin yağ hücrelerinde depolanması olarak bilinir. Bir defans mekanizması olarak vücut aşırı asidik olmamak için yağ üretir ve bunları yaşamsal organlardan uzak yerlerde adeta paketleyerek depolar. Yağ ilk bakışta yaşamsal organları hasarlanmaktan kurtarmasına rağmen aşırı yağ birikimi daha uzun vadede başka problemlere yol açmaktadır.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

- **Vücudumuz alkali dizayn edilmiş olmasına rağmen fonksiyonel olarak asit üretir. Vücudumuzda asit üreten tek organ midedir ve asit sindirime yardımcı olmak amacıyla üretilir.**
- **Mide dışında hiçbir organın asidik olması gerekmemektedir. Buna rağmen günümüzün vebası sayılabilecek olan asidoz aynı zamanda birçok hastalığın sinsi ve en yaygın nedenlerinden biridir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

- **Asidoz genel ve en kısa olarak vücudun işleyebileceğinden daha fazla asidin toplanması olarak tanımlanabilir.**
- **Bu normal bir durum olmayıp tamamı için olmasa bile günümüzde yaygın bir şekilde seyreden dejeneratif hastalıklardan birçoğunun ön nedenidir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

- **Bilinenlerden biri asitlerin yağ hücrelerinde depolanarak mümkün olduğunca yaşamsal organlardan uzak tutulmasıdır.**
- **İnsan vücudu zekidir. Vücutta asitlik oranı artmaya başladığında vücut kendini koruma mekanizmalarını devreye sokmaya başlar.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK

➤ **Asidoz ; Organizmanın asit baz dengesinde asit istikametinde bozulma sonucu ortaya çıkan entoksikasyon tablosu.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

- **Laktik asidoz ilk belirtileri karın ağrısı , inatçı ve kötüleşen bulantı ve kusmadır.**
- **Kişi , özellikle kol ve bacaklarda , soğuk hissedilir. Kas yorgunluğu ve ağrısı olması muhtemeldir**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK

Ek belirtileri

- Diğer olası belirtiler hızlı solunum , nefes darlığı , terleme , nemli dahil cilt ve tatlı kokulu veya kötü kokulu nefes . Uykulu şaşkın ve hafif başlı hale gelebilir .

İlerleme

- Eğer tedavi edilmezse , laktik asidoz belirtileri genişlemiş ve ihale karaciğer ilerleyebilir , ciddi - düşük kan basıncı , kalp hızı çok yavaş , düzensiz kalp atışı , bayılma ve koma . Tedavi edilmeyen laktik asidoz veya gecikmiş tedavi ölümcül olabilir .

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMANIN YOĞUNLUĞUNU ARTTIRMAK**

Örnek gelişim Yöntemi (Antrenman Seti)

- **30 x 100 metre / 1:30 yollama /**
- **Sporcu seti belirgin bir şekilde daha az bir eforla yüzebildiğinde, yollama süresi 5 saniye kısaltılır.**
- **Aerobik ve Anaerobik kas dayanıklılığını geliştirmek için (6 hafta boyunca)1:20 ye düşünceye kadar yollama süreleri 2 haftada bir 5 saniye kısaltılır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

- **Gelişmeyi sürekli kılmak için en iyi yöntem 3 yüklenme yönteminin (şiddetini, hacmini, yoğunluğunu) bir bileşimini kullanmaktır.**
- **Yüklenme yöntemlerini birleştirmenin 2 önemli sebebi vardır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

- **Yüklenme yöntemlerini birleştirmenin 2 önemli sebebi vardır.**
- **1- Belirili bir süre sonra gelişim temposunda verimlilik düşmeye ve durma noktasına varır.**
Bir çok kezz bu durumlarda yöntem değişikliği verimliliğin artmasını sağlamıştır.
- **2- ikinci önemli sebebi, duygusal bıkkınlığın (Yüzücülerin sıkılması ve doyma noktasına gelmesi) önüne geçmektir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

- **Uygulamada yüzücüler önceden belirlenmiş bir sınıra kadar (bir set içinde) tekrar sayılarını arttırarak yüzerler.**
- **Daha sonra orijinal tekrar sayısına dönerek tekrarları daha hızlı yüzerler.**
- **Bir başka yöntemde dinlenme aralığı sabit, tekrar süreleri hızlı (ortalamadan hızlı) yüzerler. Sonra başa dönüp aynı seti ortalama hızla aynı tekrar sayısı ile kısa dinlenmeli yüzerler.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

- **Gelişimde yükleme yaratmak için 3 değişkeni uyarlamak (hız, hacmi ve dinlenme süresi) antrenörün hayal gücü ile sınırlıdır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

Örnek Yükleme (kombine & birleştirilmiş) Yöntemi

▪ HIZ VE HACİM BİLEŞİMİ

Amaç: Aerobik ve anaerobik kas dayanıklılığını geliştirmek

Orijinal set 10x200 metre / yollama 2:30 sn./ tekrar hızı 2:20 sn. 5 haftalık süre içerisinde her hafta tekrar sayısını 2 arttır. Sonra aynı yollama zamanı ve hızla 20 x 200 yapdır.

Sonra orijinal sete dönerek 10x 200 metre yi aynı yollama ile (2:30 sn) tekrar hızlarını 2:5 saniye'ye düşürerek uygula.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

Örnek Yükleme (kombine & birleştirilmiş) Yöntemi

▪ HIZ VE HACİM BİLEŞİMİ

Amaç: Anaerobik kas dayanıklılığını geliştirmek

**Orijinal set 10x 50 metre / Yollama 1 dakika/
ortalama hız 28.0 sn. tekrar sayılarını her hafta 4
tekrar artırarak 22x50 metre ye ulaşincaya kadar (3 hafta) devam ettir.**

**Sonra orijinal sete dön (10x 50 metre) yollama hızı
1 dakika tekrar hızı 28 saniyenin altına düşürmeye
çalış.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

Örnek Yükleme (kombine & birleştirilmiş) Yöntemi

▪ HIZ VE YOĞUNLUK BİLEŞİMİ

Amaç: Aerobik kas dayanıklılığını geliştirmek

Orijinal set 20 x 100 metre / Yollama 1:30 sn./

Tekrar hızı 1:20 sn. 3 haftalık süre içinde tekrar hızını 1:15 veya daha altına indirmeye çalış.

Tekrar hızı 1:15 e düştüğünde, yollama hızını 1:20 sn indir. Tekrar çalışmaya başla.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ YÜKLENME YÖNTEMLERİNİ BİRLEŞTİRMEK

Örnek Yükleme (kombine & birleştirilmiş) Yöntemi

▪ HIZ VE YOĞUNLUK BİLEŞİMİ

Amaç: Anaerobik kas dayanıklılığını geliştirmek

**Orijinal set 6 x 100 metre / Yollama 2 dakika/
Tekrar hızı 1:00 dakika. 3 haftalık süre içinde
tekrar hızını 58:00 veya daha altına indirmeye çalış.
Sonra yollama hızını 10 saniye düşür. Tekrarları
1.00 dakika yaparak tekrar başla.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

- ✓ **Belirlilik ilkesi**; Fizyolojik adaptasyonların, sadece antrenman işlemi sırasında baskı altında bulunan doku ve organlarda gelişeceğini belirtir.
- ✓ **Örnek Biceps kasının çalıştırılması ve etkisi.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

- ✓ **Yapılmak istenen dayanıklılığı geliştirmek olduğunda antrenman programı buna bağlı planlanmalıdır.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

- ✓ **Başlanğıçda planlanan program hedeflenenden farklıda olsa hem dayanıklılık hemda kuvvet gelişir.**
- ✓ **Fakatbu gelişim oranı antrenman öncesi duruma göre şekillenir.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

✓ **Yüzücüler için antrenman programı planlanırken Belirlilik İlkesinin 4 unsuru dikkate alınmalıdır.**

- **Yüzücünün antrenman yaptığı AKTİVİTE**
- **Yüzücünün yarışta yüzeceği BRANŞ**
- **Yarış HIZI**
- **Metabolik sistemin BASKI ALTINA ALINMASI GEREKEN BÖLÜMLERİ**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

1-Aktivite

- ✓ **Kara antrenmanları yüzme antrenmanlarını desteklemeli fakat yerini almamalıdır.**

2- Branş

- ✓ **Antrenman ayrıca; yüzücülerin yarışta kullandıkları stil (branşa) belirli olabilir**
- ✓ **Her stilde kullanılan kas lifleri arasında farklılıklar vardır.**
- ✓ **Yüzücülerin antrenmanda stil değiştirdiklerinde rahatlama buları bunu doğrular.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

3- Hız;

- ✓ **Değişik yüzme hızları aynı kas grubu içindeki hangi değişik motor niteleri ne ölçüde işleme dahil ettiği tam olarak bilinmemektedir.**
- ✓ **Ancak araştırmalar hızlı kas liflerinin bazılarını devşirmek (geliştirmek) için yüksek yüzme hızlarının gerektiğini ortaya koymaktadır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

3- Hız;

- ✓ Bu nedenle yüzücüler yarışta kullanacakları kas liflerini antrene etmek için yarışma hızında antrenman yapmaları (belli bölümlerde) önemlidir.
- ✓ Hız antrenmanları yapmak, sporcuya en ekonomik kulaç temposu ve kulaç uzunluğu bileşimi ile yüzme kondisyonu kazandırır.



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

4- Metabolik sistemin baskı altına alınması gereken bölümleri;

- ✓ **Antrenman hangi enerji sistemlerinin kullanılacağı hakkında belirli olmalıdır.**
- ✓ **Metabolizmada işleyen 3 önemli sistem vardır.**
 - **ATP- Cp Sistemi**
 - **Anaerobik metabolizme**
 - **Aerobik metabolizme**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

4- Metabolik sistemin baskı altına alınması gereken bölümleri;

- ✓ **Sistemlerde 2 sini dahil etmeden sadece 1 sistemi antrene etmek mümkün değildir.**
- ✓ **Egzersiz başında hepsi birden çalışmaya başlar.**
- ✓ **Fakat yüzücü bir sistemi diğerlerine göre daha fazla çalıştırmayı hedefleyebilir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

4- Metabolik sistemin baskı altına alınması gereken bölümleri;

Yarışın başında iyi başlangıç yapan Anaerobik kapasitesi çok iyi olan sporcu, yarışın ileri bölümlerinde hız ve tempoyu koruyamıyorsa, yüzücü antrenman sezonunun başında aerobik sistemi geliştirmeyi hedeflemelidir.

Bu örnekte aerobik sistem performansın zayıf halkasıdır.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

4- Metabolik sistemin baskı altına alınması gereken bölümleri;

- ✓ **Aynı stilve mesafeyi yüzen başka bir sporcunun aerobik sisteminin çok iyi olduğunu, fakat yarış sonunda hızlı bir sprint ile bitiremediğini varsayalım.**
- ✓ **Bu yüzücü diğerinin tam tersi olarak antrenmanda anaerobik sistemi geliştirmeyi hedeflemelidir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BELİRLİLİK İLKESİ

4- Metabolik sistemin baskı altına alınması gereken bölümleri;

✓ Her iki sporcu aynı yarışa hazırlansada yaptıkları antrenmanda metabolik sistemin geliştirilmesinde farklı hedeflere yönelmiştir.



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMAN NE KADAR BELİRLİ (SPESİFİK) OLMALIDIR?**

- ✓ **Yüzücüler ana branşlarını (stillerini) hem sprint hemde dayanıklılık antrenmanı olarak yüzmeleri gerekmektedir.**
- ✓ **Ancak tüm bran yüzücüleri antrenman tekrarlarının çoğunu serbest stille yapmaktadırlar.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMAN NE KADAR BELİRLİ (SPESİFİK) OLMALIDIR?

- ✓ Bazı sporcular belli bir stilde çok yoğun olarak çalışmalarına rağmen daha hızlı yüzmezler.
- ✓ Bunun başlıca iki sebebi vardır.
 1. Yanlış antrenmanı çok fazla yapmak veya az toparlanma zamanı, o yüzme için gereken kas liflerine zarar verir.
 2. Kas liflerinin kasılmasında görev alan sinir iletkenlerinin kısmen tükenmesidir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **ANTRENMAN NE KADAR BELİRLİ (SPESİFİK) OLMALIDIR?**

- ✓ **Her iki şekilde de antrene olmuş liflerin anaerobik ve aerobik adaptasyonlarının bir kısmı kaybedilir.**
- ✓ **Bu durum sonucunda yüzücü kendi branşını daha yavaş yüzer.**
- ✓ **Bu durum tersine yüzücü diğer stillerde çok mükemmel sonuç alabilir.**

**İSTANBUL
GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU**

YÜZME ANTRENMAN SİSTEMLERİ

**ANY 344 (2)
İHTİSAS SINIFI**

5. HAFTA

Doç. Dr. Kubilay ÇİMEN

(2019-20)

**Yüzme Tekniği ve
Antrenman Programı Tasarımı
İçin Referans**

**SWIMMING
FASTEST**

Ernest W. Maglischo

**YÜZMEDE
FİZYOLOJİ, MEKANİK
VE METOD**



Yrd. Doç. Dr. Ahmet BOZDOĞAN

ANTRENMANIN İLKELERİ

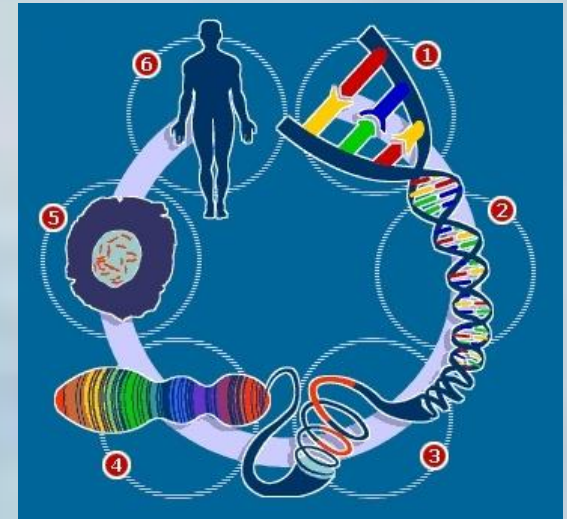
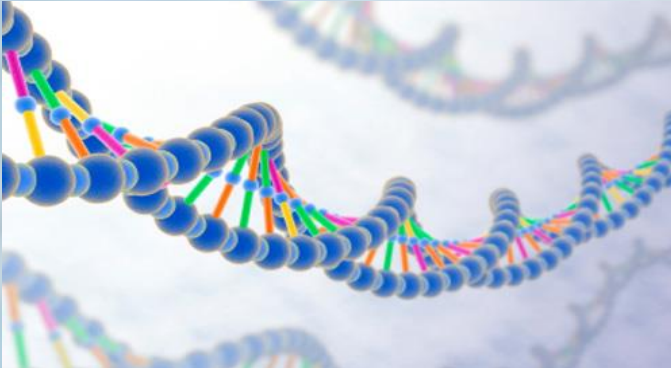
➤ BİREYSELLİK İLKESİ (Individuality principle)

✓ **Birçok unsur aynı antrenman dürtüsüne (stimulus) bireysel sporcuların değişik tepki (response) verdikleri bilimektedir.**

✓ **Bu durumun başlıca 2 sebebi vardır,**

1. Antrenman başladığı zaman sporunun kondüsyonu.

2. Sporcunun genetik oluşumu.



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **BİREYSELLİK İLKESİ (Individuality principle)**

- ✓ **Sporcu uzun bir aradan sonra antrenmana başladığında kondisyonsuz olması sebebi ile çabuk gelişme gösterir.**
- ✓ **İlk birkaç haftadan sonra gelişmenin temposu önemli ölçüde düşer.**
- ✓ **Bir çok sporcu süre plato dönemi sonrası az gelişme gösterir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **BİREYSELLİK İLKESİ (Individuality principle)**
 - ✓ **Bunun nedeni bazı metabolizmaların genetik sınırına varmasıdır.**
 - ✓ **Eğer sporcu dirençli olur ve sürantrene olmamayı başarır, daha yavaş bir tempo olasa da gelişme gösterir.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

- **BİREYSELLİK İLKESİ (Individuality principle)**
- ✓ **Yaş ve cinsiyet de sporcuların ANTREMANA TEPKİ yöntemlerini belirler.**
- ✓ **Çocuklar ve gençlerde antrenmana tepkiler yetişkinlerle benzerlik gösterir.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ BİREYSELLİK İLKESİ (Individuality principle)

- ✓ **Fakat çocuklar ve bayanlar kuvvet ve güç antrenmanına (ortalama olarak) genç ve yetişkin erkeklerden daha az tepki vererek gelişme gösterirler.**
- ✓ **Yaş ve cinsiyet farklılığından kaynaklı olarak antrenman tepkilerinin değişik olmasının nedeni, Çocuk ve bayanlarda tepki vermek için daha az kas liflerine sahip olmalarıdır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
 - ✓ **Antrenmanın performansını arttıran adaptasyonlar nasıl oluşuyor ise antrenmansızlıkta adaptasyonların tersine dönmesine ve performansın düşmesine sebep olur.**
 - ✓ **Antrenman sonlandırıldıktan 1-2 hafta sonra bazı adaptasyonlarda belirgin düşüşler olur.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
 - ✓ **Antrenmanın şiddeti ve sıklığı azaltılırsa düşüş temposu bu bağlı olarak daha yavaş olur.**
 - ✓ **Eğer antrenmanın şiddeti korunur, hacmi yarısını veya 3/1 ne azaltılırsa mevcut adaptasyon uzun süre korunacaktır.**
 - ✓ **Antrenman şiddetinin azalması adaptasyonun daha hızlı kaybına neden olur.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**

✓ **Yapılan araştırmalar sonucu, antrenmanı bırattıktan 3 hafta sonra sporcuların aerobik ve anaerobik kapasitelerinin % 7-10 nu kaybettkleri tespit edilmiştir.**

✓ **Bu sonuç;**

- **dayanıklılık performansına % 25-30,**
- **Sprint performansına % 8-12 kayıp olarak yansımıştır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**

✓ **Antrenman yapmadan 4 hafta sonra;**

- **Aerobik Adaptasyon % 15-20 / dayanıklılık performansı % 40**
- **Anaerobik Adaptasyon % 18-50 / sprint performansı % 14-30**

düştüğü tespit edilmiştir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Üniversite yaş grubu yüzücülerde yapılan başka bir araştırmada, antrenmansız 85 gün sonunda Yüzme hızlarında;**
 - **50 metrede % 3.4 (Yaklaşık 0.80 sn daha yavaş)**
 - **400 metrede % 7 (17 san daha yavaş) düşüşler tespit edilmiştir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Tekrar adaptasyon için yapılan antrenmanlar sonrası, 400 metre zamanlarını 91 gün antrenman tekrarı yaparak yakalamışlardır.**
- ✓ **Grup 50 metre eski zamanlarını bu süre içinde (91 gün) tekrar kazanamamış, bağlı yüzme gücü eski değerlere ulaşamamıştır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Tekrar adaptasyon için yapılan antrenmanlar sonrası, 400 metre zamanlarını 91 gün antrenman tekrarı yaparak yaklamışlardır.**
- ✓ **Grup 50 metre eski zamanlarını bu süre içinde (91 gün) tekrar kazanamamış, bağlı yüzme gücü eski değerlere ulaşamamıştır.**
- ✓ **Bu araştırma sonuçları, adaptasyonlar kaybedildikten sonra yüzme gücünün yerine gelmesinin, dayanıklılığın yerine gelmesinden daha uzun bir süre almasıdır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Performansdaki bu düşüşler Fizyolojik Mekanizmadaki düşüşler ile doğru orantılıdır.**
- ✓ **Araştırmalar sonucu; Antrenman sonlandığında aerobik enzimler ve kaslarda depolanan glikojen miktarının hızla düştüğü (4 hafta % 40 – 60 arası) tespit edilmiştir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Antrenman sonlandığında ortaya çıkan bir sonuçta, vucuttaki kan miktarının düşmesidir.**
- ✓ **Kan miktarının düşmesine paralel olarak, kan atiş hacmi ve kardiyak veriminde düşüş meydana getirmektedir.**
- ✓ **Kardiyak : 1 dakikada kapden pompalanan kan miktarı.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**

- ✓ **Kan hacmindeki ve kalp atış hacmindeki % 9- 12 li bir düşüş, antrenmanı bıraktıktan sonra V_{O_2} max yaklaşık % 6 düşmesine neden olmaktadır.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**

- ✓ **Bu değişiklik sonuncu, kaslara daha az O₂ gitmekte ve kaslardan daha laktik asit tahliye edilmektedir.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)

- ✓ **Antrenmanı bıraktıktan sonra, aerobik metabolizma için önemli olan MİTOCONDİRİ sayısı hızla düşer.**
- ✓ **1 hafta hiç antrenman yapılmadığında 5 hafta içinde kazanılan mitokondiri miktarının % 50 si kaybedilir.**
- ✓ **Tekrar yerine koymak için 4 hafta fazladan antrenman yapmak gerekir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Antrenman sonlandığında bir başka değişiklikte Anaerobik metabolizmadaki enzimlerin aktivitelerini yavaşlatmasıdır.**
- ✓ **Antrenmansız 12 hafta süre içinde aktivitelerini korudukları tespit edilmiştir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**

✓ **Anaerobik enzimlerin aktivitesi yavaşlamasına rağmen diğer anaerobik karakterler kaybolur.**

- **Bikarbonat kapasitesinin düşmesi,**
- **Vo2 max düşmesi,**
- **Ph seviyesinin düşmesi ve asidos dengesinin bozulması.**

✓ **Tüm bunların sonucu yüzme hızı düşer.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)

✓ **Kuvvet kazanımları çok hızlı kaybedilir.**

✓ **Sporcular az bir antrenman ile kuvvet düzeylerini koruyabilirler.**

✓ **Fakat GÜÇ başka bir olgudur.**



ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**

- ✓ **Aktif olmayan bir dönemde omuz ve kol kuvveti düşmediği tespit edilmiş. Fakat Yüzme gücünü % 8-13.5 düştüğü izlenmiştir.**
- ✓ **Antrenmansızlığın; Kuvvet gelişim temposu üzerindeki etkisi kas kuvveti etkisinden daha fazladır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**

✓ **Kuvvet gelişim temposu maksimum kuvvetin bir ölçümü değildir.**

✓ **Maksimum Kuvvet; Yavaş tempodaki kas kasılma hızı sağlar.**

✓ **Kuvvet gelişim Temosu; Egzersiz başladığında yaklaşık maksimum düzeylerdeki kuvveti ne kadar çabuk geliştirdiğinin bir ölçümüdür.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)

- ✓ **Antrenmanlar durduğunda; sporcunun *gerdirme egzersizleri (stretching)* bırakıldıktan sonra, 2-4 hafta içinde eklem hareket kabiliyetlerini *kaybettikleri* tespit edilmiştir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Tersine dönme ilkesi, antrenmanların kısa ve sık olmayan aralarla tüm sene boyunca devam ettirilmesi gerektiğini göstermektedir.**
- ✓ **Yüksek kondüsyon ile sezona başlamak ile yüzücülerin adaptasyonları geliştirmek için harcayacakları zaman arasında ters orantılı bir durum vardır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **TERSE DÖNME İLKESİ (Reversibility principle)**
- ✓ **Antrenmanın 8-12. haftasında önemli gelişimler oluştuğundan sonra gelişim tempoları düşer.**
- ✓ **Bu durum sporcularda motivasyon ve disiplin kaybına yol açar.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMAN PARAMETRELERİ

- ✓ **Antrenman parametreleri kondüsyon programları hazırlamak için kullanılan yol işaretleridir.**

Bu parametreler;

- **SÜRE**
- **SIKLIK**
- **ŞİDDET**
- **METRAJ' dır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMAN PARAMETRELERİ

- ✓ **Antrenmanın süresi ve sıklığı sporcuların haftada çalıştıkları gün sayısını ve günde çalıştıkları saat sayısını ifade eder.**
- ✓ **Antrenmanın Şiddeti ; Antrenmanın hızı ile ilgilidir.**
- ✓ **Antrenmanın Metraji ; Yüzücünün bir günde, haftada veya yılda yüzdüğü toplam mesafe ile ilgilidir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **ANTRENMANIN SÜRESİ VE SIKLIĞI**
- **Performans yüzücüleri, ulusal ve uluslar arası yarışmalarda dereceye girmek için;**
 - ✓ **Genellikle *günde 2 kez,***
 - ✓ ***Haftada 6 gün ve***
 - ✓ ***Yılın 10-12 ayı antrenman yaparlar.***

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **ANTRENMANIN SÜRESİ VE SIKLIĞI**
- **Yapılan araştırmalar sonucu, bir mesafe koşucusunun optimum günlük enerji harcamasının 5000-6000 kaloriye eşit olabileceğini tespit etmişlerdir.**
- **Bu haftada 80- 90 kilometre koşuya yapılması demektir.**
- **Yüzücüler için 5000-6000 kalori harcaması, haftada 20-30 kilometre yüzme yapılması anlamına gelir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **ANTRENMANIN SÜRESİ VE SIKLIĞI**
- **Bu mesafe günümüz dünya kılasmayı yüzücülerin toplamda yüzdükleri mesafenin yarısı kadardır.**
- **Bu gün orta mesafe ve mesafe yüzücüleri haftada 60-80 kilometre yüzmektedirler.**
- **Antremanın süresi ve sıklığı konusunda otoriteler arasında görüş ayrılıkları bulunmaktadır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN SÜRESİ VE SIKLIĞI

➤ Bu görüş ayrılıkları;

- 1. Sene boyu antrenman yapmaktır yoksa senede 2-3 ay antrenman yapmaktır etkilidir?**
- 2. Haftada 6 gün çift antrenman yapmaktır, yoksa haftada az gün ve günde tek antrenman yapmaktır daha verimlidir?**
- 3. Günlük optimum antrenman süresi ne kadar olmalıdır?**

ANTRENMANIN İLKELERİ

❑ SENE BOYU ANTRENMAN İLE SEZON ANTRENMANI KIYASLAMASI

- **Fizyolojik fonksiyondaki büyük gelişmeler antrenmanın ilk birkaç haftasında gerçekleşir.**
- **Performansın zirvesine erişmek için gerekli olan antrenman süresinin 8-12 hafta olduğu konusunda farklı görüşler vardır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

❑ SENE BOYU ANTRENMAN İLE SEZON ANTRENMANI KIYASLAMASI

- **Yavaş bir tempoda olsada 8-12 hafta sonraında da gelişme devam etmektedir.**
- **Yapılan araştırmalarda 8-12 hafta antrenman VO2max'ını % 15-30 geliştiği tespit edilmiştir.**
- **Fakat sporcu kısa ve sık olmayan aralar ile antrenmanlara 1-2 yıl devam ederse gelişmenin % 20-30 lara ulaştığı izlenmiştir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

❑ SENE BOYU ANTRENMAN İLE SEZON ANTRENMANI KIYASLAMASI

- **Sprint yarışçıları için yıl boyu antrenmanın ne derece değerli olduğu konusunda çok fazla bilgi bulunmamaktadır.**
- **6-10 haftalık sprint antrenmanları sonucu % 3-10 arası bir hız gelişimi tespit edilmiştir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

□ GÜNDE TEK ANTRENMAN İLE ÇİFT ANTRENMANIN KIYASLAMASI

- Bu konuda yapılan bir araştırmada; bir grup yüzücüye 4 yıl süre ile günde çift antrenman ve toplam 10 kilometre yüzerken, diğer grup günde tek antrenman ile toplam 5 kilometre yüzmdürülmüştür.
- Sonuçda 100 metre den 1500 metreye kadar yarışlarda aldıkları dereceler kıyaslanmış fakat iki grup arasında gelişimin çok yakın olduğu saptanmıştır.

ANTRENMANIN İLKELERİ

❑ GÜNDE TEK ANTREBMAN İLE ÇİFT ANTRENMANIN KIYASLAMASI

➤ Yapılan araştırmalarda elde edilen en kesin değerler;

✓ *Birden fazla antrenman yapıldığında kas ve karaciğer depolarında glikojen miktarının azalması ve buna bağlı olarak fizyolojik adaptasyonların gelişiminin engellendiğidir.*

ANTRENMANIN İLKELERİ

□ GÜNDE TEK ANTREBMAN İLE ÇİFT ANTRENMANIN KIYASLAMASI

➤ Yapılan araştırmalarda elde edilen en kesin değerler;

✓ *Yine günde 2-3 kez antrenman yapan gruplarda VO2 max kapasitelerinin tek gün antrenman yapanlara göre daha az gelişmesidir.*

✓ *Günde 2-3 kez antrenman yapan grupların kan glikozlarında belirgin bir düşüş gözlenmesidir.*

ANTRENMANIN İLKELERİ

□ GÜNDE TEK ANTREBMAN İLE ÇİFT ANTRENMANIN KIYASLAMASI

- **Günde 2 kez antrenman yapmak sporcuların günlük antrenmanlarına dayanıklılıktan başka unsurların girmesi için gerekli olan zamanı tanır.**
- **Günde 4 saat veya daha fazla antrenman yapmak sadece bu sürenin tamamında dayanıklılığı geliştirmez.**

*** Kademeli olarak yapılan hacim artışları aerobik kapasiteyi çok fazla geliştirir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

❑ GÜNDE TEK ANTREBMAN İLE ÇİFT ANTRENMANIN KIYASLAMASI

- **Antrenman programı içinde dayanıklılık bir bölümü oluşturmalıdır.**
- **Sporcuların aynı zamanda sprint antrenmanı için zamanları olmalıdır.**
- **Bu 4 saatlik antrenmanın 1*1.5 saati olabilir.**
- **Antrenman programı içinde teknik çalışmaya ayrıca yer verilmelidir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

❑ GÜNDE TEK ANTREBMAN İLE ÇİFT ANTRENMANIN KIYASLAMASI

- Yine aynı program içinde öncesi ısınma ve sonrası soğumaya 30 dakika zaman ayrılmalıdır.
- Ayrıca yüzücülerin kuvvet ve esneklik çalışmaları için haftada 3 saat zaman ayırmaları gerekmektedir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

□ DAYANIKLILIK ANTRENMANI İÇİN GÜNLÜK EN UYGUN SÜRE

- **Günde kaç saat antrenman yapılması gerektiği konusunda farklı görüşler olmasına karşılık yapılan araştırmalar, *uzun günlük antrenman sürelerinin daha yararlı olduğu* sonucundadır.**
- **Fakat farler üzerinde yapılan bu araştırma sonucu sadece 2 saatlik tek antrenman ile 1 saatlik tek antrenman kıyaslamasıdır.**
- **Bu alanda yapılan daha net bir çalışma bulunmamaktadır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

□ HAFTALIK ANTRENMAN SIKLIĞI

- **Bu konuda yapılan araştırmalar sonucu haftada 6 gün antrenman yapan fare grubunun 4 gün ve gün antrenman yapan gruba göre çok daha fazla aerobik kapasitelerinin geliştikleri tespit edilmiştir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

□ ANTRENMANIN ŞİDDETİ

- **FT b (hızlı seğiren) kas liflerinin aerobik kapasitelerini geliştirmek için yüzücülerin antrenman programlarına bir miktar *çok hızlı dayanıklılık antrenmanı* eklemeleri gerekmektedir.**
- **Yavaş seğiren ve FT a lifleri yüzücülerin aerobik ve anaerobik eşikleri arasındaki maksimum altı hızlarda iyi antrene olurlar.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

□ ANTRENMANIN ŞİDDETİ

- **FT b kas liflerinn aerobik kapasitelerini geliştirmek için % 100 Vo2 Max'nin üstündeki hızlarda çalışmak gereklidir.**
- **Fakat aerobik dayanıklılığı geliştirmek için yapılan hızlı dayanıklılık antrenmanları çok sık ve uzun süreli yapılırsa asidoz, kas yaralanması ve kötü performansa neden olabilir.**
- **Bu sebeple şiddetli asidozdan korunmak için % 100 Vo2 max'ın üstündeki hızlarada antrenmanlar bir seans içinde kısa süreler için yapılmalıdır.**

**İSTANBUL
GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU**

YÜZME ANTRENMAN SİSTEMLERİ

**ANY 344 (1)
İHTİSAS SINIFI**

6. HAFTA

Doç. Dr. Kubilay ÇİMEN

(2019-20)

ANTRENMANIN İLKELERİ

- **KALİTE VE MİKTAR KIYASLAMASI**
- **Bu konuda iki farklı görüş bulunmaktadır.**
 - ✓ ***Daha hızlı Antrenmanı savunanlar,***
 - ✓ ***Daha uzun antrenmanı savunanalar.***

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ KALİTE VE MİKTAR KIYASLAMASI

Antrenmanda yüzülen toplam mesafenin dikkate alınarak değerlendirme yapılması gerektiğini savunan koç ve yüzücüler;

- ✓ **fazla mesafe yüzmenin *daha fazla dayanıklılık ve***
- ✓ ***daha hızlı zaman anlamına geldiğini savunurlar.***

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ KALİTE VE MİKTAR KIYASLAMASI

Diğer görüş;

- ✓ **Antrenmanlarda daha hızlı tekrarlar yapılarak,**
- ✓ **dayanıklılık kaybedilmeksizin toplam mesafe kısaltılabilir şeklindedir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ KALİTE VE MİKTAR KIYASLAMASI

Antrenman programında önemli olan,

✓ *yavaş,*

✓ *orta ve*

✓ *hızlı yüzmenin bir denge içinde olmasıdır.*

Büyük hacimli antrenmanlar tek başına başarıyı getirmeyeceği gibi,

her antrenmanda sürekli olarak hızlı yüzme dirillerinin uygulanması da yeterli hacmi sağlamayacaktır.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ KALİTE VE MİKTAR KIYASLAMASI

- ✓ **Sonuç olarak, bir yüzücü sadece daha çok metraj yüzerek hızlı yüzme için antrene olamaz.**
- ✓ **Aerobik kapasitenin gelişimi için antrenmanın hızını arttırmak düşürülen metrajın bir bölümünü karşılayabilir.**
- ✓ **Fakat eşik hızlarına yakın daha az toplam metraj yüzerek, yavaş hızlarda daha uzun metraj yüzerek elde edilen aerobik kapasite gelişimine ulaşmak hatta geçmek mümkündür.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ KALİTE VE MİKTAR KIYASLAMASI

- ✓ Ancak sporcular eşik hızlarında çok sınırlı süre yüzebilirler.
- ✓ Eşik hızlarını bir seferde birkaç saat koruyabilirler.
- ✓ Kaslardan boşalan glikojeni tekrar yerine koymak için 24-48 saat dinlenmek gerekir.

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ KALİTE VE MİKTAR KIYASLAMASI

- ✓ **Aerobik kapasitede maksimum gelişimi sağlayabilmek için yavaş ve orta dayanıklılık antrenmanına, yükleme ve gelişim ilkeleri uygulanır.**
- ✓ **Eşik hızında veya daha hızlı yüzmeksizin yüklenmenin en iyi yolu, antrenman hızı yerine toplam metrajı artırmaktır.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN METRAJI

Haftalık toplam antrenman mesafelerini incelediğimizde;

- ✓ **Mesafe yüzücülerinin 80-85 kilometre,**
- ✓ **Orta mesafe yüzücülerinin 60-70 kilometre,**
- ✓ **Sprinterlerin 40-50 kilometre antrenman mesafelerini yüzdükleri görülmektedir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN METRAJI

- ✓ **Fakat dereceye giren sporcuların yaptıkları antrenman programlarını incelediğimizde ise, genelde tercih edilen mesafelerin bazen çok üzerinde, bazende daha altında yüzdükleri görülmektedir.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN METRAJI

- ✓ **Yüksek şiddette antrenman yapıldığında her bir saatte tüketilen kas glikojeni yerine koymak için ortalama 10-16 saat dinlenme gerekmektedir.**
- ✓ **Kas glikojeni düşük düzeyde de olsa yüzücüler düşük hızlarda dayanıklılık tekrarları ve kısa sprintler yapabilirler.**
- ✓ **Her iki antrenman programında da kullanılan kas glikojen miktarının az olması sebebi ile bir sonraki güne toparlanma (kas glikojeninin yerine konması) daha kolay olur.**

ANTRENMANIN İLKELERİ

➤ ANTRENMANIN METRAJI

- ✓ Enerjinin tükenmemesi için bir başka yöntemde, farklı kas glikojenlerinin kullanıldığı antrenman stillerini seçmektir.
- ✓ Bu sayede sporcu glikojen tükettiği kas gruplarını dinlendirir ve antrenman metrajını artırabilir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

Yakın bir geçmişe kadar antrenörler;

- ✓ **dayanıklılık antrenmanları programlarken, sporcuların *ACI Toleranslarının sonuna kadar yüklenmeyi ve***
- ✓ ***daha ileri gitmek için onları motive etmeyi temel alıyorlardı.***

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

- **Bu programlar rakip sporcuların;**
 - ✓ ***daha önce yüzmedikleri kadar hızlı,***
 - ✓ ***uzun ve***
 - ✓ ***daha az dinlenme aralıklarına yer verecek şekilde planlanıyordu.***

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

- **Fakat son 15 yıl içinde antrenman programları enerji sistemlerini hedef alan bir sisteme dönüşmüştür.**
- **Özellikle programlar;**
 - ✓ *enerji metabolizmasının önemli aşamalarını,*
 - ✓ *fiziki kondisyonun temel unsuru olan güç, esneklik gibi parametreleri hedef almaktadır.*

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

Programlar her bir unsuru *optimum* potansiyellerine ulaşmalarını sağlamak için belirli antrenman yöntemlerine ihtiyaç duymaktadır.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

Vucuttaki fizyolojik sistemlerin potansiyelini en üst düzeye çıkartmak için antrenmanın 6 geniş kategorisi kullanılmaktadır.

***DAYANIKLILIK* ANTRENMANI**

- ❖ ***DAYANIKLILIK* ANTRENMANI**
- ❖ ***SPRINT* ANTRENMANI**
- ❖ ***YARIŞ TEMPOSU* ANTRENMANI**
- ❖ ***TOPARLANMA* ANTRENMANI**
- ❖ ***KUVET VE GÜÇ* ANTRENMANI**
- ❖ ***ESNEKLİK* ANTRENMANI**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ **ANAEROBİK EŞİK TEORİSİ**

1970 li yılları ortasında Dr. Alois Mader yüzme dahil tüm dayanıklılık sporlarında, sporcuların antrenmanlarını büyük ölçüde etkileyen bir *DAYANIKLILIK ANTRENMANI* teorisini ortaya attı.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ **ANAEROBİK EŞİK TEORİSİ**

Bu teorinin temel ilkelerinden birisi;

- ✓ **aerobik dayanıklılığı en iyi şekilde geliştirebilmek için aerobik metabolizmayı yüklemek fakat,**
- ✓ ***anaerobik metabolizmayı tetiklemeyecek maksimum altı hızda antrenman yapılmasıdır.***

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ **ANAEROBİK EŞİK TEORİSİ**

- ✓ **İşte bu noktadaki *yüklenme anaerobik eşik* olarak adlandırılır.**
- ✓ **Yüklenmeyi sağlayan hıza *anaerobik eşik hızı* denir.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ ANAEROBİK EŞİK TEORİSİ

Dinlenmekte olan kaslarda bile bir miktar anaerobik metabolizma gelişebilir.

✓ Bu noktadan hareket ile;

Anaerobik eşik terimi, laktat üretim işlemi ile laktat tahliye işleminin dengede olduğu ve kaslarda çok az veya hiç laktik asit birikiminin olmadığı maksimum antrenman hızını belirlemek için kullanılmıştır.

***LDH olarak kısaltılan laktat dehidrogenaz, vücutta hemen her hücrede tespit edilebilen ve şekerden enerji elde etmek için kullanılan bir tür enzimdir. Başta kalp olmak üzere karaciğer, akciğer ve kas dokularında yüksek miktarda bulunan LDH, vücudun pek çok doku ve organında bulunur.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ ANAEROBİK EŞİK TEORİSİ

Anaerobik eşik hızını nasıl ölçeriz?

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ ANAEROBİK EŞİK TEORİSİ

**Anaerobik eşik hızını ölçmek için,
uzun yüzmeler ve kısa dinlenmeler ile uzun tekrar
setleri kullanılarak, kan laktat veya kalp atışı
ölçümleri yapılır.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ ANAEROBİK EŞİK TEORİSİ

Aşağıda belirtilen nedenler ile *Anaerobik eşik hızı* aerobik dayanıklılığı geliştirmek için etkili bir antrenman temposudur.

- ✓ Bu hızda antrenman yapmak hem FT a hem de yavaş seğiren kas liflerinin aerobik kapasitesini geliştirir.**
- ✓ Sporcular asidoz oluşturmadan ve kaslarına zarar vermeden antrenmanı 30-60 dakika sürdürebilirler**
- ✓ Sporcular; istenilen fizyolojik tepkilerin ortaya çıkmasını sağlayacak kadar süreyle aerobik metabolizmayı baskı altında tutabilirler.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ **EŞİK HIZINDAN DAHA YAVAŞ ANTRENMAN YAPMAK!**

Aerobik kapasitenin gelişmesi için gerekli olan adaptasyonlar;

- ✓ **Kalp hacminin artışı,**
- ✓ **Yavaş seğiren kas lifler etrafındaki kılcal damar sayılarının artışı,**
- ✓ **Yavaş seğiren kas liflerindeki mitokondriler ve aerobik enzimlerin artışları,**

yavaş ve orta yüzme hızındaki antrenmanlar ile gerçekleşir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

- **EŞİK HIZNDAN DAHA YAVAŞ ANTRENMAN YAPMAK!**
- ✓ **Anaerobik eşik tekrar setleri *kaslardaki glikojenin 2/3 oranında azalmasına sebep olur.***
- ✓ **Glikojenin yenilenmesi için *vücutun 24-36 saate ihtiyacı vardır.***

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ **EŞİK HIZNDAN DAHA YAVAŞ ANTRENMAN YAPMAK!**

Yüzücüler kaslardaki glikojen miktarı tükenmeden en fazla haftada 3-4 kez anaerobik eşik hızında uzun tekrar setleri yapabilirler.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ AEROBİK EŞİK

- ✓ Bir seviye veya sınır söz konusu değildir.**
- ✓ Başka bir anlatım ile; «İnsan vücudundaki bir aktivitenin hızı aerobik eşiği geçmeden başlayamaz ifadesi doğru değildir»**
- ✓ İnsan vücudu uyurken bile aerobik metabolizma çalışır durumdadır.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ AEROBİK EŞİK

- ✓ Yüklenme ilkesine göre, *günlük aktivitenin üzerindeki herhangi bir egzersiz şiddeti* **aerobik kapasiteyi geliştirir.****
- ✓ Yine yapılan egzersiz aynı şiddette olsa bile *süresinin daha uzun tutulması* **aerobik kapasiteyi geliştirir.****

**İSTANBUL
GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU**

YÜZME ANTRENMAN SİSTEMLERİ

**ANY 344 (1)
İHTİSAS SINIFI**

7. HAFTA

Doç. Dr. Kubilay ÇİMEN

(2019-20)

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ DAYANIKLILIK ANTRENMANI DÜZEYLERİ

✓ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI (En -1)

Bu antrenman düzeyinde sporcunun hızı;

- anaerobik eşik hızından daha düşük,**
- aerobik eşik hızından daha yüksektir.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ DAYANIKLILIK ANTRENMANI DÜZEYLERİ

✓ EŞİK DAYANIKLILIK ANTRENMANI (En – 2)

Bu antrenman düzeyinde yüzücü;

- antrenmanı eşik hızında yapar.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ DAYANIKLILIK ANTRENMANI DÜZEYLERİ

✓ YÜKLENME ANTRENMANI (En – 3)

Bu antrenman düzeyinde sporcu;

- antrenmanı eşik hızından daha hızlı yüzer.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI

- ✓ *Yüzme hızları maksimumun altında olduğundan, kas adaptasyonlarının büyük bir bölümü yavaş seçiren kas liflerinde olacaktır.***
- FT a kas lifleri kısmen adaptasyona uğrasa da**
- FT b kas lifleri minimum düzeyde adapte olur.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI

Yapılan antrenmanın en önemli etkilerinden biriside;

- ✓ yavaş seğiren kas lifleri işi yüklendikleri için, hızlı seğiren lifler kaybetmiş oldukları kas glikojenini yenileme fırsatı bulur.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

- **TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI**
- ✓ **Temel dayanıklılık antrenmanları minimum hızda yapılırsa *yavaş seğiren kas lifleri glikojen tedariki yapabilirler.***
- ✓ **Bunun sebebi, *bu hızda enerjiyi yağ metabolizması sağlar, antrenman sonunda kaslarda harcanan kadar glikojen kalır. (ortalama)***
- ❖ **Temel dayanıklılık antrenmanlarında, *Yüzme setlerinin uzunluğu ve ortalama hızlarına bağlı olarak, harcanan enerjinin % 50-75'ini yağlardan temin edilir.***

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI

- ✓ Yavaş seğiren liflerde ve bazı alçak eşikli FT a kas liflerinde oluşan önemli antrenman sonuçları;**
 - Kaslara taşınan oksijen temposunda artış,**
 - Yavaş seğiren kas liflerinin oksijen tüketim temposu artar.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI

- ✓ Solunum sistemindeki değişimlere bağlı olarak, dolaşım sistemi adaptasyonları olur!!!!!!**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI

- ✓ Solunum sistemindeki değişimlere bağlı olarak, dolaşım sistemi adaptasyonlar;**
 - Pulmoner kılcallardaki artış,**
 - Kalp atış hacmindeki artış,**
 - Maksimum kardiyak verimindeki artış **Şeklinde olur.****

****Bu adaptasyonlar, kan yolu ile daha fazla oksijenin kaslara taşınmasını sağlar.***

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI

- ✓ Temel dayanıklılık antrenmanlarının yüksek rakımda yapılması sonucu, kanda hemoglobinin artışı ortaya çıkar.**
- ✓ Çalışan kaslara daha fazla kan gitmesi sonucu kas etrafındaki *kılcal damarların artışına* neden olur.**
- ✓ Bu artış kas liflerine daha fazla oksijen taşınmasına imkan tanır.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI

- ✓ **Miyogloblin miktarı artar.**
- ✓ **Bu artış aerobik metabolizmada kullanılmak için yavaş seğiren kas liflerinin mitokondrilerinde daha fazla oksijen taşınmasını sağlar.**
- ✓ **Çalışan liflerden ve kandan laktat tahliye temposunda gelişir.**

❖ **Miyogloblin** (İngilizce: Myoglobin);

Genel olarak omurgalılardaki ve hemen hemen tüm memelilerdeki kas dokusunda bulunan demir ve oksijen bağlayıcı bir proteindir.

❖ **Mitakondiri** Hücre içindeki hayatsal olaylara gerekli enerjinin %95'ini sağlarlar.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

- **TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMAN SONUÇLARI**
- **Temel dayanıklılık antrenmanlarında yukarıda bahsettiğimiz adaptasyonların istenilen verimlilikte gelişmesi için, *antrenmanın sporcunun kendi stilinde yapılmasına bağlıdır.***

***DAYANIKLILIK* ANTRENMANI**

➤ *TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI* *SEZON PLANLAMASI*

- ✓ *Hem spesifik hem de genel Temel Dayanıklılık Antrenmanı sezon başında yapılmalıdır.***

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI SEZON PLANLAMASI

- ✓ Temel Dayanıklılık Antrenmanı sezon içinde yapıldığında, kas liflerinin ihtiyacı olan oksijen miktarını artırır.**
- ✓ Yağ metabolizmasının temposunu artırmak, dayanıklılık setlerinde glikojen kullanımını azaltır ve yüzücüler kas liflerindeki glikojen stoklarını daha çabuk yenileyebilir.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI SEZON PLANLAMASI

- ✓ Yeni sezonun ilk 8- 12 haftası içinde yapılan toplam antrenman metrajının % 60-70'ini temel dayanıklılık antrenmanı kapsamalıdır.**
- ✓ Yağ yakım metabolizma temposu artışı ve aerobik kapasite artışı sağlanmasının ardından antrenmanın toplam metrajı içinde bu oran % 50-60'a düşürülmelidir.**
- ✓ Kalan metraj miktarında ise eşik yüklemeli dayanıklılık antrenmanı yapılmalıdır.**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

✓ Tekrar setleri için *dört değişken* vardır.

- 1. Setin uzunluğu**
- 2. Dinlenme arası**
- 3. Tekrar mesafesi**
- 4. Antrenman hızı**

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

1. SET UZUNLUĞU

Yüzücülerin metabolik sistemleri baskı altında tutabilmesi mesafeden önce uygulamanın süresi ve şiddetine bağlıdır.

Örnek: 20 yaşında ulusal düzeyde bir yüzücünün 200 metreyi temel dayanıklılık hızında yüzmesi ile oluşan fizyolojik baskı ile 10 yaşındaki bir yüzücünün aynı antrenman şiddeti ile yüzdüğünde ortaya çıkan fizyolojik baskı aynı olacaktır.

Bu örnekte yaşlı olan yüzücü aynı antrenman şiddetinde daha hızlı yüzeceğinden 27-30 Dakika süre içinde genç olandan daha fazla mesafe yüzecektir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

1. SET UZUNLUĞU

Dayanıklılık antrenmanında set uzunlukları, 500 metre veya 6 dakika yüzmeden başlayarak, yüzücünün bir antrenman seansında yüzebileceği en uzun mesafeye kadar gider.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

2. DİNLENME ARASI

Yüzücüler dinlenme aralarını çok kısa tutarak, sürekli tekrar setleri yaparak temel dayanıklılık antrenmanı yapabilirler.

Dinlenme süreleri bir sonraki tekrarı yüzmeden önce metabolizma temposunu yavaşlatmayacak kadar kısa ise gerekli adaptasyonları oluşturacaktır.

Örneğin; 25- 50 metrelik setlerde yollama hızları 5-10 saniyeden daha fazla olmamak kaydı ile gerekli adaptasyonlar sağlanır.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

2. DİNLENME ARASI

Tekrar mesafeleri arttıkça dinlenme süreleri bir miktar artırılabilir.

800 metre veya daha uzun temel dayanıklılık tekrarlarında dinlenme süreleri 1 dakikaya çıkabilir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

3. TEKRAR MESAFESİ

25- 50 Metrelik tekrar mesafeleri dayanıklılığı artırmasına rağmen yapılan antrenman eşik hızı veya üzerinde olabilir ve bunun sonucu istenilenin dışında adaptasyonlar meydana gelebilir.

Kısa mesafe antrenmanlarında yüzücüler genellikle hızlı yüzme eğilimi gösterirler.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

3. TEKRAR MESAFESİ

Bu eğilimi ortadan kaldırmak için 200 metreden kısa olmayan mesafeler(60 saniye yollama sürelİ) veya 2 dakikadan az olamayan yüzme süreleri tercih edilmelidir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

4. ANTRENMAN HIZI

Temel dayanıklılık antrenman hızını belirlemek için kullanılan yöntem laktat testidir.

Yüzücü, laktat sonucu 1 mmol/ L. ile 3 mmol / L. arasında olacak hızda antrenman yapmalıdır.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

4. ANTRENMAN HIZI

Temel dayanıklılık antrenman hızını belirlemek için kalp atış temposu da kullanılır.

Genellikle kalp atım hızının 120-150 arası tempolar, aerobik eşiğin üstü- anaerobik eşiğin altı olarak kabul edilir.

Bu uygulamada atış aralığı, yaş, cinsiyet ve antrenman seviyesine göre değişkenlik gösterir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

4. ANTRENMAN HIZI

Eğer laktat düzeyini ölçemiyorsak sporcunun eşik antrenman temposuna her 100 metre için 2-6 saniye süre eklemektir.

Uygulanan bu yöntem ile antrenman şiddeti yüzücünün aerobik eşiğinin üstünde, anaerobik eşiğin altında olacaktır.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

4. ANTRENMAN HIZI

Temel dayanıklılık antrenmanlarında uygun hızın saptanması için kalp atış temposunu kullanılırken, yüzücünün maksimum kalp atış temposunun 30-60 atım altında yüzdürmek gerekir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI TEKRAR SETLERİ

4. ANTRENMAN HIZI

Solunum tempoları gözlemleyerek temel dayanıklılık antrenmanlarının uygun hızını saptamak mümkündür.

Bu tespit yapılırken, yüzücünün hızlı ve derin nefes aldığı gözlemlenmelidir.

Yüzücünün kesik kesik hızlı solunum temposu alması doğru tekrar hızının olmadığını gösterir.

**İSTANBUL
GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU**

YÜZME ANTRENMAN SİSTEMLERİ

**ANY 344 (2)
İHTİSAS SINIFI**

8. HAFTA

Doç. Dr. Kubilay ÇİMEN

(2019-20)

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI GELİŞİM YÜKLEME

Aerobik kapasitenin devamlı gelişmesi için uygulanan temel dayanıklılık antrenmanlarının günlük ve haftalık hacmini arttırmak gerekir.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI GELİŞİM YÜKLEME

Bu yüklenmenin yapılabilmesi için kademeli olarak uzun mesafeler yüzdürülmelidir.

Temel dayanıklılık setlerine dah az ayak vuruşu ile kol çekişi (tam kulaç yüzme) uygulanılır.

DAYANIKLILIK ANTRENMANI

➤ TEMEL DAYANIKLILIK ANTRENMANI GELİŞİM YÜKLEME

Gelişim yüklemenin bir yöntemimde; tekrarları daha hızlı bir tempo ile yüzmek veya her tekrardan sonra kısa dinlemedir.