

İLERİ ANTRENMAN BİLGİSİ

 DOÇ.DR. FATİH KIYICI
www.fatihkiyici.com

ANTRENMAN KAVRAMI

- Fiziksel,
- Psikolojik,
- Zihinsel,
- Mekanik

ANTRENMAN KAVRAMI

- Sporcuyu en yüksek verime hazırlamak,
- Fiziksel, teknik, zihinsel ve psikolojik olarak hazırlanma,
- Sporcuların en yüksek sporsal verime ulaşmalarını sağlayan tüm sistematik hazırlıklar.



- Yüklene
- Beslene
- Dinlene

Antrenman;

- **Kapsam:** Sürat, kuvvet, dayanıklılık gibi komponentler,
- **Uyum:** organizmanın çevresine ve koşullara adaptasyonu,
 - Değişimler,
 - Erken
 - Geç .
- **Kendine özgü:** sportif performansı geliştirmek için özel adaptasyonların güdülenmesi

ANTRENMAN İLKELERİ

- Antrenmana **etkin katılım** ilkesi.
- Çok yönlü gelişim** ilkesi (bir sporcu bir sprinter kadar hızlı, halterci kadar güçlü, uzun mesafe koşucusu kadar dayanıklı, bir cinmastikçi kadar koordineli ve esnek olmalıdır).
- Özelleşme** ilkesi (branşın gerektirdiği antrenman ve çalışmalar).

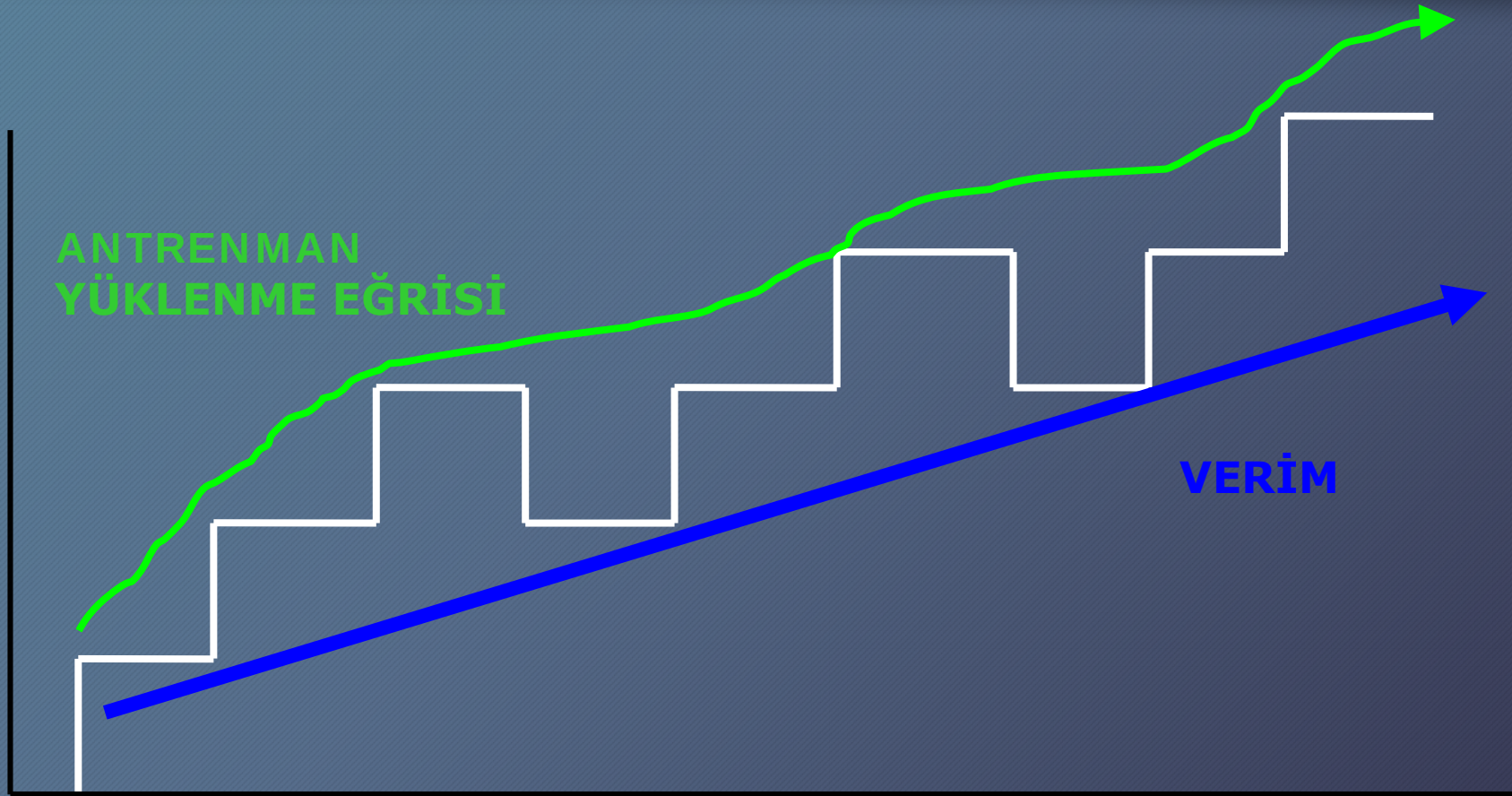
- Bireyselleşme ilkesi (antrenman süreci **spor**cunun özelliklerine, deneyimine ve yeteneklerine göre planlanmalıdır).
- Çeşitlilik ilkesi,
- Modelleme ilkesi (yarışmaya benzer alıştırmalar),

➤ Aşamalı artan yüklenme ilkesi,

- esneklik günden güne,
- kuvvet haftadan haftaya,
- hız aydan aya,
- dayanıklılık yıldan yıla artar.

-antrenman yükündeki artış (basamağın yüksekliği) ve uyum sağlama evresi (basamağın uzunluğu) çalışılan biyomotor yetiye göre değişir,

AŞAMALI ARTAN YÜKLENME PRENSİBİ



ANTRENMAN ADAPTASYON SÜRECİ

Antrenman sürecinin en önemli bileşenleri,

- Artarak devam eden
- Uyum,
- Kendine özgü,
- Bireysellik

ARTARAK DEVAM EDEN

- Alışılmış seviyenin üzerinde,
- Yeni dril ve çalışma şekilleri,
- Çalışma yoğunluğu dikkatli bir şekilde uygulanmalı,
- Progressive (kademeli) olmalı,

UYUM

- Egzersizler belirli bir süre devam etmeli,
- Uzun süreli teşvik sağlamalı,
- Performans artışı sağlamalı
- Progressive (kademeli) olmalı,
- Geri dönüş süresi uzamalı,
- Spora özgü olmalı

KENDİNE ÖZGÜ

- Antrenman çıktıları,
- Drillden spor branşına,
- Drillden drille,
- Antrenman yaşı,

BİREYSELLİK

- Antrenman çıktıları,
- Drillden spor branşına,
- Drillden drille,
- Antrenman yaşı,

ANTRENMAN ETKİSİ (TRAINING EFFECTS)

- Akut (Egzersiz sırasında),
- Hızlı (Egzersiz sonrası),
- Kümülatif (Devam eden egzersiz),
- Gecikmiş (Belirli bir süre sonrası),
- Parça (tek bir antrenman periyodu),
- Kalıcı (Adaptasyon sonrası koruma).

ANTRENMANLARIN GENEL KURALLARI

- Antrenman yıl boyu devam etmeli,
- Kademeli arttırılmalı,
- Aerobik – anaerobik olmalı,
- Belirli plan dahilinde olmalı (gün, hafta, ay),

- Değişkenlik arz etmeli (kolay-zor, yüksek-düşük),
- Branşa özgü çalışmalar yapılmalı,
- Hedefe uygun antrenman yapılmalı,

- Gereğinden fazla çalışılmamalı,
- Bedensel ve zihinsel çalışmalar birleştirilmeli,
- Yeterli dinlenme ve beslenme olanağı sağlanmalı,

ANTRENMANIN BÖLÜMLERİ

- Isınma (warm up-%10-20),
- Ana Evre (Main courses-%60-80),
- Soğuma (Cool down-%5-15)

ISINMA

Egzersiz öncesi vücut ısısını arttırmak için uygulanan hareket ve aktivitelerdir.

- Fiziksel ve fizyolojik hazırlık,
- Vücut ısısını arttırmak,
- Kaslara giden kan miktarını arttırmak,
- Performansı geliştirmek,
- Yaralanma riskini azaltmak,



ISINMA

- Yaralanmaların Önlenmesi
 - Vücut ısısı artışı,
 - Kasların ve yumuşak dokunun uzama yeteneği.
- Kalp atım ve solunum artışı,
 - Kan akımı,
 - O₂ ve CO₂ değişimi



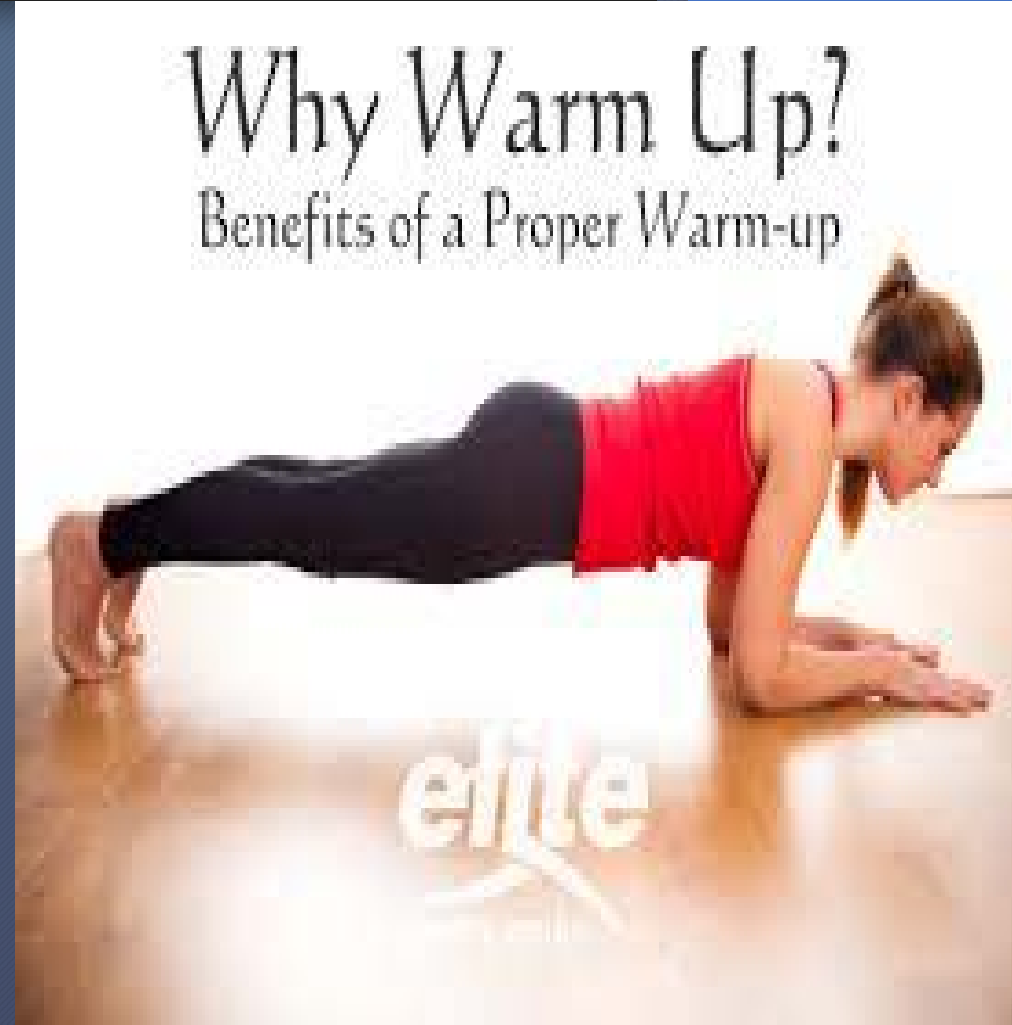
ISINMA

- Mental/psikolojik hazırlık
 - Odaklanma,
 - Hayal etme,
 - Motivasyon
 - Uyarılma.



ISINMA

- Performans Gelişimi,
 - Kas gücü,
 - Sinir iletimi,
 - Kimyasal reaksiyon hızı,
 - Kuvvet
 - Güç.



GERME (STRETCHİNG)

Kasların ve yumuşak dokuların uzama yeteneğini artırmak için uygulanan hareketlerdir.

➤ *Uzun Dönem Yararları (Tüm spor yaşantısı)*

- Esnekliğin Gelişimi,
- Branşa özgü postür ve pozisyon kabiliyeti,
- Performans gelişimi.
- Kas ve Bağlardaki imbalansın önlenmesi,
- Hareket mekaniğini korumak.



GERME (STRETCHİNG)

Kısa Dönem Yararları (Egzersiz öncesi-sırası sonrası)

- Eklem hareket açıklığının ağrısız uygulanması ve kasların ve bağların uzama yeteneği,
- Kas gerginliđinin ve diğer yaralanmaların önlenmesi
- Kas yaralanmalarının önlenmesi,
- Kas gerilme olasılığının azalması.



ISINMA ANTRENMANI İÇERİĞİ

- Aktif ısınmaya odaklan,
 - Genel performansı geliştir,
 - Yaralanma oranı azalır,
- Performansı arttıracak çalışmalar,
 - Vücut ısısını artır,
 - O₂ tüketimini artır,
 - Özel ve kısa yüklenmeleri başar,

➤ Akut yaralanmaları önleyecek çalışmalar.

- Isınma egzersizi (5 dk)
- Teknik geliştirici ısınma (4 dk),
- Denge egzersizi (4 dk),
- Güç ve kuvvet egzersizi (3 dk)

STRETCHİNG (GERME) TEKNİKLERİ

- Statik (Static) germe,
- Ballistik (ballistic) germe,
- Dinamik (Dynamic) germe,
- Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF).



STATİK (STATIC) GERME

- Pasif germe aktiviteleri,
- Dış kuvvetlerden yararlanılabilir.
- Hareketler 20-30 sn uygulanır.
- Esnekliğin gelişimine katkı sağlar.

Examples of Static Stretching



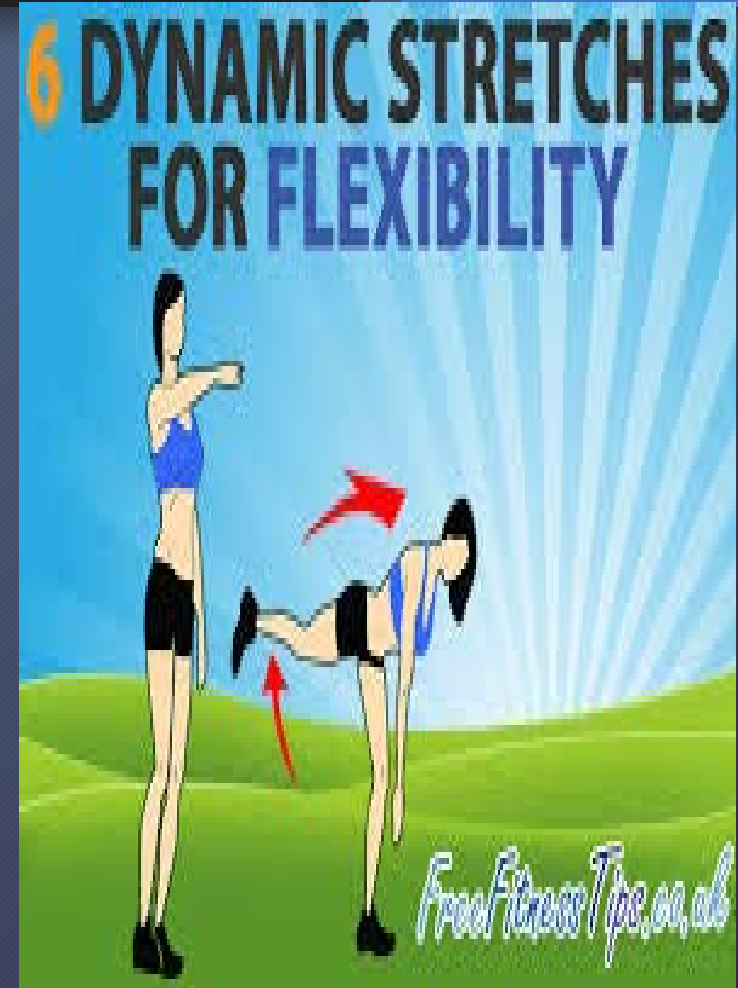
BALLİSTİK (BALLİSTİC) PATLAYICI ESENEME-GERME:

- Sıçrama ve yaylanma hareketleri içerir,
- Kas ağrısına neden olabilir,



DİNAMİK (DYNAMIC) GERME-ESNEME

- Belirli bir hareket açıklığında aktif ve kontrollü hareketleri içerir,
- Diz çekmeler, çömelmeler, gibi.
- Spora özgü esnekliğin gelişiminde etkilidir.
- PNF ve statığe göre daha az gelişim görülür.



PROPRİOSEPTİF NÖROMÜSKÜLER FASILİTASYON (PNF) ESNEME-GERME:

- Partner kullanılarak yapılır,
- Aktif ve pasif esnemeleri beraber içerir,
- Kasın kasılıp daha sonra daha fazla esnemesi tekniği kullanılır.
- Genel esnekliği geliştirebilir.



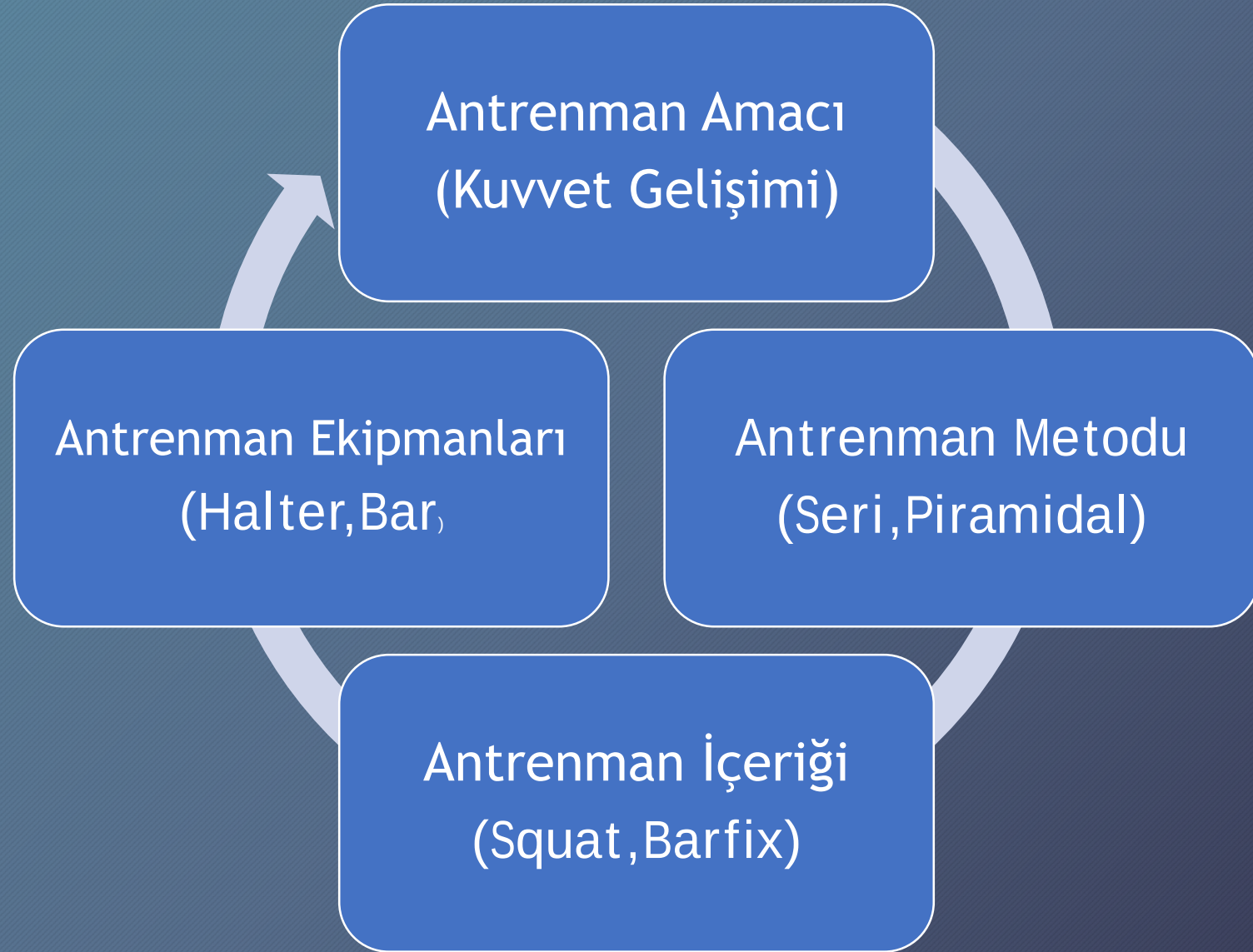
ANA EVRE (MAIN COURSES)

Çalışılan spor branşındaki kısa, orta ve uzun vadeli amaçlar belirlenir. Bu amaçlar doğrultusunda yapılacak olan her antrenmanın amacı, içeriği belirlenmelidir.



Antrenmanın amacına uygun olarak dayanıklılık, sürat, kuvvet gibi kondisyonel performansı oluşturan motorik özelliklerin hangisinin veya hangilerinin geliştirileceği belirlenir.





SOĞUMA (COOL DOWN)

Ana evre sürecinde organizmada meydana gelen yorgunluğun, artık maddelerin ve toparlanmanın sağlanması için her antrenman içeriğinde mutlaka yer almalıdır.

NASIL SOĞUMA EGZERSİZLERİ UYGULANMALI?

- Şiddeti düşür,
- Kademeli yavaşla,
- Çalışan kaslara germe uygula (10-20 sn)

SOĞUMA EGZERSİZLERİ FAYDALARI NELERDİR?

- Rahatlama (relax),
- Kalp atımının düşürülmesi,
- Nefes alma-verme sıklığının azalması,
- Potansiyel kas ağrısının azaltılması,
- Baygınlık ve baş dönmesinin önlenmesi,
- Toparlanmanın hızlanması,
- Yaralanmaların önlenmesi.



BİYOMOTOR YETİLER

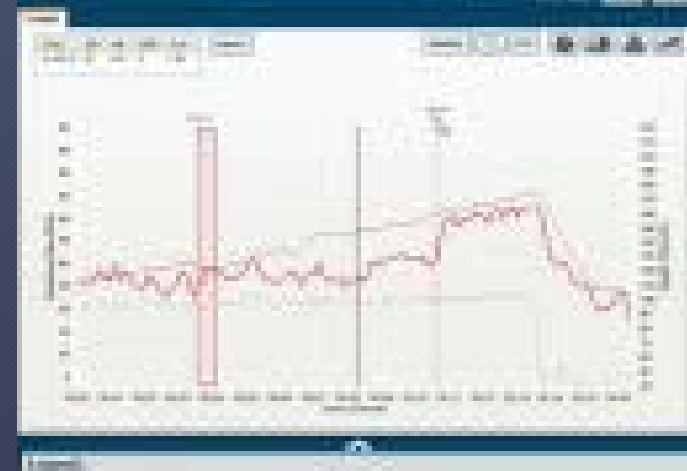
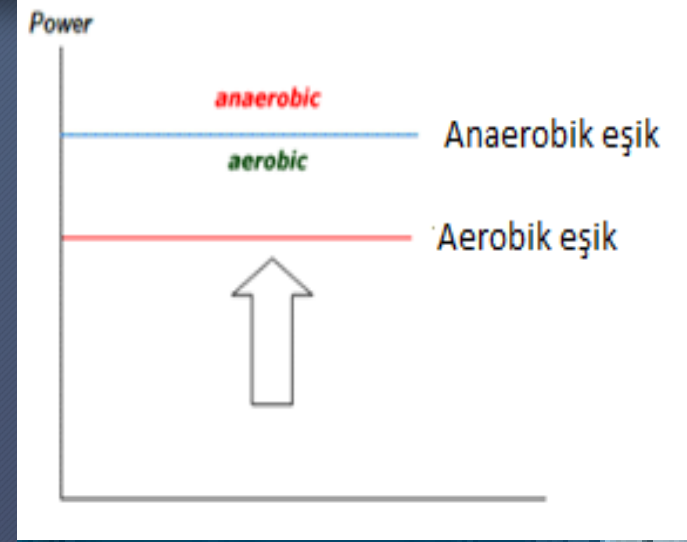
- 1- Dayanıklılık,
- 2- Kuvvet,
- 3- Sürat,
- 4- Koordinasyon,
- 5- Esneklik

DAYANIKLILIK NEDİR?

- ❖ 7-8 saniyeden daha fazla süren sportif aktivitelerde yorgunluğa rağmen performansını düşme olmadan sürdürülmesidir.
- ❖ Sporcunun performansını yorgunluğa rağmen sürdürebilme özelliğidir.
- ❖ Dayanıklılık sportif aktivitenin ilerleyen zamanlarında sporcu için önem taşımaktadır.

DAYANIKLIKLILA İLGİLİ BAZI KAVRAMLARIN TANIMLANMASI

- ✓ **Aerobik eşik (AeE)** (Uzun süreli aerobik dayanıklılık): Egzersizde 2 mM kan laktad konsantrasyonuna denk gelen koşu hızı (Uzun süreli orta şiddetin altındaki koşu hızı)
- ✓ **Anaerobik eşik (AnE)** (Orta süreli aerobik dayanıklılık): Egzersizde 4 mM kan laktad konsantrasyonuna denk gelen koşu hızı (orta şiddetteki koşu hızı)



Maksimal oksijen kullanma kapasitesi (Max VO₂) (Kısa süreli aerobik dayanıklılık) : Maksimal egzersizde dokuların 1 dakikada kullandığı O₂ miktarına denk gelen koşu hızı (yüksek şiddetli koşu hızı)

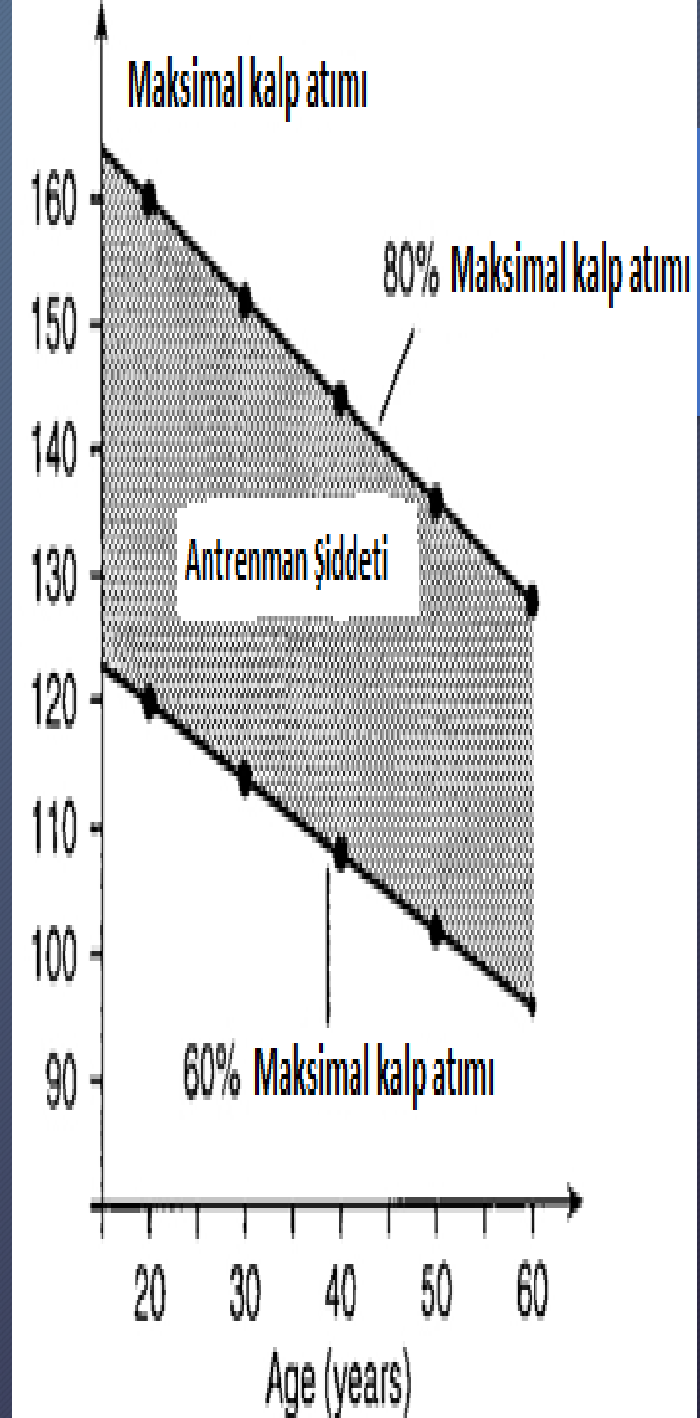
Laktik aside tolerans (LAT): Maksimum laktat konsantrasyonunda kişinin çok yüksek şiddetteki egzersizi sürdürebileceği koşu hızı veya ilgili aktivite hızı (aşırı yorgunluğa rağmen sürüdürülen hız)



Hedef Nabız = istirahat kalp atım sayısı + istenilen şiddet % x (maksimal kalp atım sayısı – istirahat kalp atım sayısı)

Hedef Nabız= 65 + 0.60 x (220 – 65)

Hedef Nabız= 158 KA/dk



DAYANIKLILIĞIN SINIFLANDIRILMASI

Genel Dayanıklılık: orta üstü şiddetteki eforları uzun süre sürdürebilmek, hızla toparlanabilme yeteneğidir. Temeldir, özel dayanıklılığın alt yapısını oluşturur.

Özel Dayanıklılık; Spor branşına özgü hareketleri sürdürebilmektir. Hem aerobik hem de anaerobik enerji değişen oranlarda ihtiyaç gösterebilir.

Enerji metabolizmaları bakımından dayanıklılığın sınıflandırılması

Uzun süreli aerobik dayanıklılık; >30 dak.

Enerjinin çoğunluğu aerobiktir

AE ve AnE içerir



Orta süreli aerobik dayanıklılık; 8-30 dak.

<15 dak. Max VO_2

>15 dak anaerobik eşik hakimdir



Kısa süreli aerobik dayanıklılık; 2-8 dak.

2-4 dakika LAT

4-8 dakika arasında max VO_2 , ve AnE hakimdir

Dayanıklılık Antrenmanının Yararları

- Sporcu müsabakada geç yorulur ,
- Sporcu müsabakada erken toparlanır ,
- Sporcunun müsabaka performansı artar

AEROBİK DAYANIKLILIK ANTRENMAN DRİLLERİ

Antrenman organizasyonu çok iyi yapılmalı ve sporcular tarafından çok iyi anlaşılmalıdır.

Yapılan çalışmalar branşa özgü olmalıdır.

Koşu temposu aerobik sınırlar içinde olmasına dikkat edilmelidir. Koşu temposu aşırı arttırılmadığı gibi çok düşük de olmamalıdır.

KUVVET

- Kuvvet “bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir.” (Hollmann)
- “Bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyabilme özelliğidir.” (Nett)



KUVVET

- Genel Kuvvet : Kuvvetin herhangi bir spor dalına yönelmeden genel anlamda tüm kasların kuvvetidir.
- Özel Kuvvet : Belli bir spor dalına yönelik kuvvettir. Bir spor dalının uygulanmasına direkt katılan kas gruplarının geliştirilmesine öncelik verilmesi.

Maksimal Kuvvet; kas-sinir sisteminin istemli bir kasılma sonucu ortaya çıkardığı en büyük kuvvet,

Dinamik Kuvvet; Kas boyunda kısalma sırasında üretilen kuvvet,

Statik Kuvvet; Kas boyunda kısalma olmadan üretilen kuvvet,

Çabuk Kuvvet; sinir-kas sisteminin yüksek hızda kasılması sırasında üretilen kuvvet,





Kuvvet Dayanıklılığı; Tekrarlı kas hareketlerinin sürdürülebilme kapasitesidir.

Salt Kuvvet; bir sporcunun herhangi bir spor aktivitesi sırasında geliştirip uygulayabildiği maksimal kuvvet,

Relatif Kuvvet; vücut ağırlığının 1 kg karşılık gelen kuvvet.

KUVVET

MAKSİMAL KUVVET

DİNAMİK

- Tepki Kuvveti
- Çekme Kuvveti
- İtme-Savurma Kuvveti

STATİK

- Dayanma Kuvveti
- Çekme Kuvveti
- Baskı Kuvveti

ÇABUK KUVVET

- Sprint Kuvveti
- Sıçrama Kuvveti
- Patlayıcı Kuvveti
- Çekme Kuvveti
- Atma Kuvveti
- Vurma Kuvveti
- Tepki Kuvveti

KUVVETTE DEVAMLILIK

- Sprint kuvvet dayanıklılığı
- Şıçrama kuv. dayanıklılığı
- Patlayıcı kuv. dayanıklılığı
- Çekme kuv. dayanıklılığı
- Atma kuv. dayanıklılığı
- Vurma kuv. dayanıklılığı
- Tepki kuv. dayanıklılığı

MAKSİMAL KUVVET ANTRENMANI

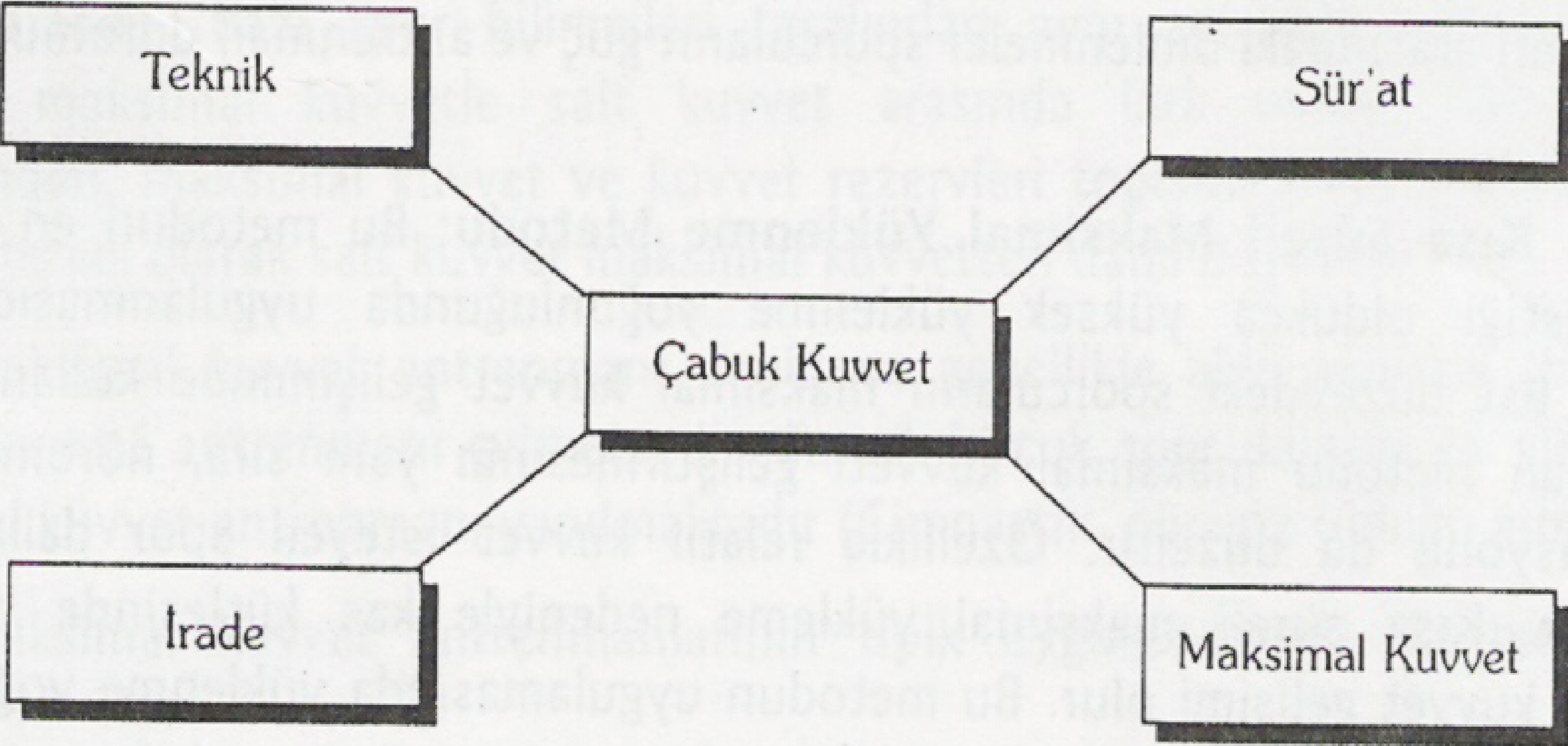
- Kuvvet genellikle maksimal kuvvetle eş anlamda kullanılır.
- Maksimal kuvvet; çabuk kuvvetin ve kuvvette devamlılığın alt yapısını oluşturur.
- Maksimal kuvvetten bir sporcunun yavaş hareket uygulaması sırasında ya da izometrik kasılma şartlarında ortaya koyduğu en yüksek değerdeki kuvvet anlaşılmaktadır.

MAKSİMAL KUVVET ANTRENMANI

- Kuvvet genellikle maksimal kuvvetle eş anlamda kullanılır.
- Maksimal kuvvet; çabuk kuvvetin ve kuvvette devamlılığın alt yapısını oluşturur.
- Maksimal kuvvetten bir sporcunun yavaş hareket uygulaması sırasında ya da izometrik kasılma şartlarında ortaya koyduğu en yüksek değerdeki kuvvet anlaşılmaktadır.

ÇABUK KUVVET ANTRENMANI

- Çabuk kuvvet; başlangıç ve reaksiyon kuvveti, hareket hızı ve dolayısıyla hareket frekansı gibi etkenlere bağlıdır.
- Çabuk kuvvet, hem temel kuvvetin arttırılması hem de hareket hızının yükseltilmesi ile olumlu yönde etkilenebilir ve geliştirilebilir.



Tablo 11: Çabuk kuvvet

KUVVETTE DEVAMLILIK ANTRENMANI

- Kuvvetin ve dayanıklılığın birleştirildiği bir antrenman yoludur,
- Az ağırlık ile çok tekrar prensibine dayanır,
- Çalışmalarda yük yerine tekrar sayısı arttırılır,
- Çalışmaların yüklenme yüzdesi % 20-40 arasında değişir.
- Tekrar sayısı spor dalının gereklerine farklılık gösterir.

SÜRAT

- Sporcunun en önemli motorik özelliklerinden birisi olan sürat değişik biçimlerde tanımlanabilir.
- Sürat “sporcunun kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği” olarak tanımlanabilir.
- Genetik yapı, sürat performansını belirleyen en önemli faktörüdür,



$$\text{SÜRAT} = \frac{\text{Alınan Yol}}{\text{Geçen Zaman}}$$

- Sürat çalışmalarında tam dinlenme prensibi uygulanır,
- Sürat çalışmaları % 100 güç ile yapılan çalışmalardır,
- Kasların maksimal kuvveti ve koordinasyon yeteneği sürat üzerinde etkilidir,



- Yokuş aşağı koşular, bir aracı arkasına tutunarak yapılan koşular sürati geliştirmek için kullanılır,
- Genelde maksimal sürati geliştirmek için 30-60 metre koşular tercih edilirken, süratte devamlılığı geliştirmek için daha uzun mesafeler kullanılmalıdır.
- Yarış mesafesi ve bu mesafeden daha kısa koşuların maksimal hızın % 80-100 ile tekrarlanması ile geliştirilebilir

- Sürat ile kuvvet doğrudan bağlantılıdır,
-
- Kuvvet olmadan sürat geliştirilemez,
- Geliştirilmesi en zor yetidir.

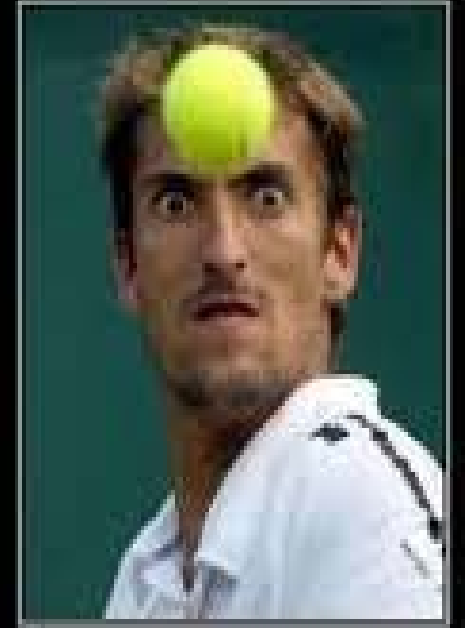


- Reaksiyon Sürati,
- Sprint Sürati
- Maksimal Dönüşümsüz sürat,
- Maksimal Dönüşümlü Sürat,
- Süratte Devamlılık.





Reaksiyon Sürati, bir uyarının verilmesinden hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir.

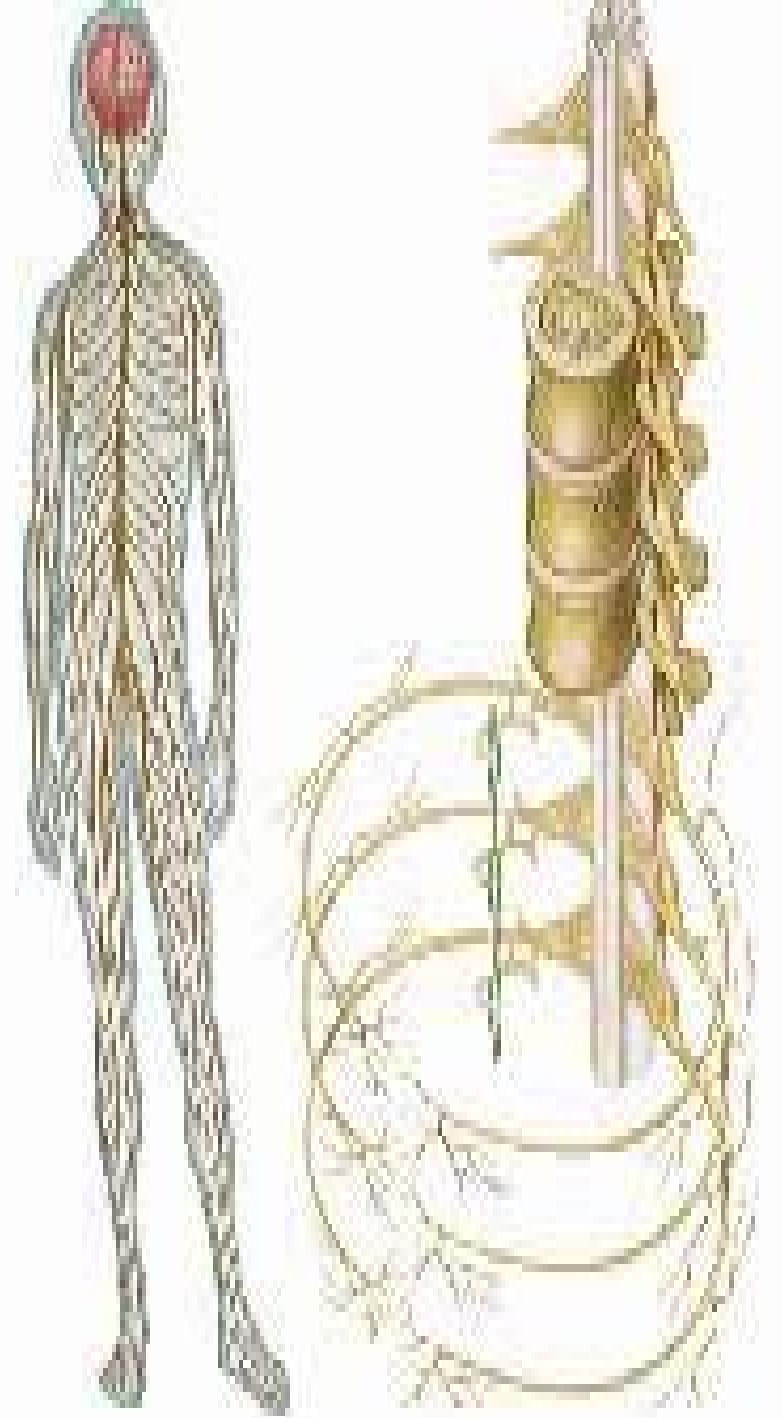


REACTION TIME

That annoying time between your brain telling of you to do it
and you actually listening to it

www.reactiontime.com

- Duyunun uyarılması ve algı,
- Merkezi Sinir Sistemi (MSS) iletimi,
- Uyarının sinir ağlarına geçişi,
- MSS uyarının kasa geçişi,
- Kasın uyarılması,
- Hareketin oluşması (Zaciorski).





- Reaksiyon sürati geliştirilebilir (0.12 sn),
- MSS kaynaklanmaz,
- Reaksiyon süratinin korunması,
- Teknik becerinin geliştirilmesi,
- Hareketin daha ekonomik yapılması.

Maksimum Dönüşümsüz (Acyclic) Sürat

Kasın bir zaman diliminde kasılıp gevşeme yeteneği olarak tanımlar (Nett).

Atlama, güreş, boksör, gülle atma.



- Bilimsel olarak kasın kasılma hızını kas kesitinin kalınlığı ile arttığı açıklanmıştır.
- Antrenman yöntemi,
- Eklem hareketliliği,
- Elastikiyet,
- Koordinasyon.





➤ *Maksimum Dönüşümlü (zyclic) Sürat*

- Koordinasyon veya temel sürat olarak adlandırılabilir. Aynı seyirde devam eden hareket süratini tanımlar
- Sürat pateni, Yüzme, Bisiklet, vb.

Maksimum Dönüşümlü (zyclic) Sürat Komponentleri

- Hareket birim hızı,
- Devamlılığı,
- *Hareket ritmi,*
- Direnç,
- Çalışan kas kuvveti,
- Hareket tekniği,



➤ *Kuvvet Sürati*

- *Maksimum dönüşümsüz ve dönüşümlü süratların büyük dirençlere karşı oluşturduğu durumdur.*



➤ *Sürat Antrenman Yöntemleri*

- Tekrar Yöntemi,
-
- Parça (Analitik Yöntem),
- Duyusal Yöntem (Güngör).



Tekrar Yöntemi

- Özellikle yeni başlayan küçük yaş grubu sporcular için oldukça etkilidir.
- Ani bir uyararla fazlaca tekrar içerir,
- Büyük sporcularda stabilite sağlar,
- Belirli bir gelişmeden sonra mutlaka analitik yöntemle birleştirilmelidir.



Parça (Analitik)Yöntemi

Burdaki amaç olarak seçilen hareket parçalar halinde çalıştırılır. Hareket tepkisi, daha basit alıştırma şekilllerinde yada basitleştirilmiş olarak yaptırılır.

Bu yöntemde yapılan çalışmalar önce tüme varım yöntemiyle parçalar tek tek çalışılır.

Daha sonra seçilen alıştırma uyarana tepki şeklinde çalışılır.



Duyusal Yöntem

*Yanlış reaksiyonu önleyici etki yapar.
Bu çalışma yönteminde özellikle
motivasyon çalışması etkindir.
Reaksiyon zamanı genel ve özel
hazırlıkla iyileştirilebilir.*



Sürati Etkileyen Faktörler

- Konsantrasyon,
- Dikkat,
- Isınma,
- Kas ön gerilimi,
- Çevre koşulları,
- Alışılmamış uyarma aralığı

KOORDİNASYON

- Karmaşık bir motor yetidir. Sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik yetilerinin bir araya gelmesi ile oluşur.
- Sporcunun alışık olmadığı ortam ve durumlarda çalıştırılması ile geliştirilir.



- Küçük nesneleri algılama ve motor yetenek sergileme,
- Büyük motor becerileri sergileme,
- Hareketleri etkili ve akıcı gerçekleştirme,
- Hareketleri otomatik hale getirme.

- MSS ile iskelet kaslarının amaçlı bir hareket için ortak olarak çalışması ve hareket akışının yönlendirilmesi.
- Merkezi Sinir Sistemi,
- Agonist-sinerjist/Antagonist,
- Sabit, iyi koordine edilmiş, etkin mükemmel beceri.





➤ Koordinatif Yeteneklerin Bileşenleri

- Kinestetik Ayrımlama,
- Mekansal Oryantasyon,
- Denge,
- Ritim,
- Karmaşık Reaksiyon Yetenekleri.

□ Nörofizyoloji ve Koordinasyon

- Kas içi Koordinasyon (Intramuscular Coordination)
 - Herhangi bir kas lifinin kendi içinde kasılması,
 - Senkron içerisinde kasılma ve gevşeme,
 - Daha fazla güç üretimi,
 - Artmış kas etkinliği,
- Kaslar arası Koordinasyon (Intermuscular Coordination)
 - Farklı kasların koordinasyonu,
 - Agonist/Antagonist kaslar.



ÖZEL KOORDİNASYON

- Branşa özgü değişik hareketler,
- Kolay, akıcı ve kararlı yapabilme,
- Ekonomik,
- Ritmik ve tekrar edilebilir.

KAPALI BECERİ KOORDİNASYON

- Sabit Tekrarlı motor aktivite.
- (atletizm, yüzme)



AÇIK BECERİ KOORDİNASYON

- Taktiksel amaçlı hareketler



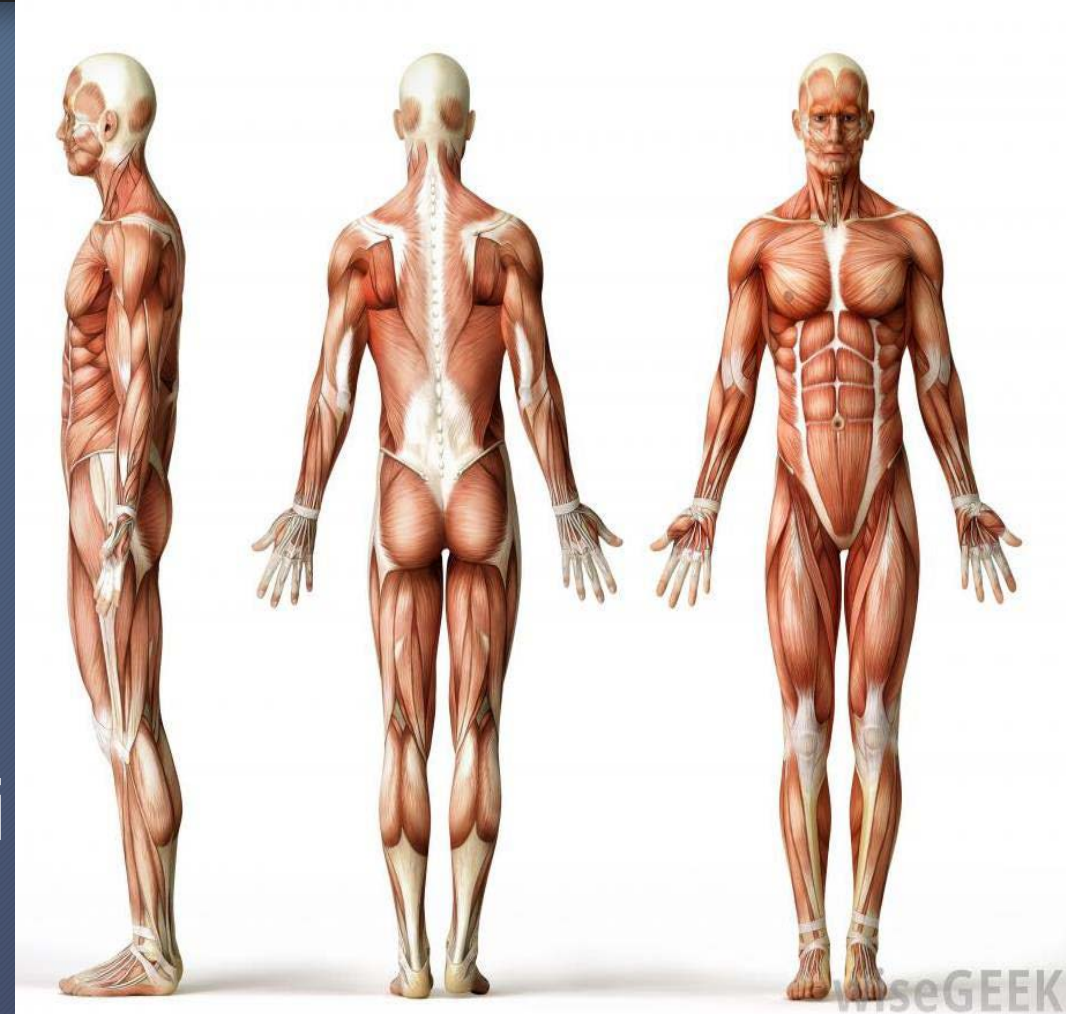
KABA VE İNCE KOORDİNASYON

➤ *Kaba Koordinasyon;*

- Büyük Kas Grupları.
- Pectoralis major, gluteus maximus, latissimus dorsi, Deltoid,

➤ *İnce Koordinasyon;*

- Küçük Kas grupları
- Extensor carpi radialis, flexor carpi radialis, Pectineus,



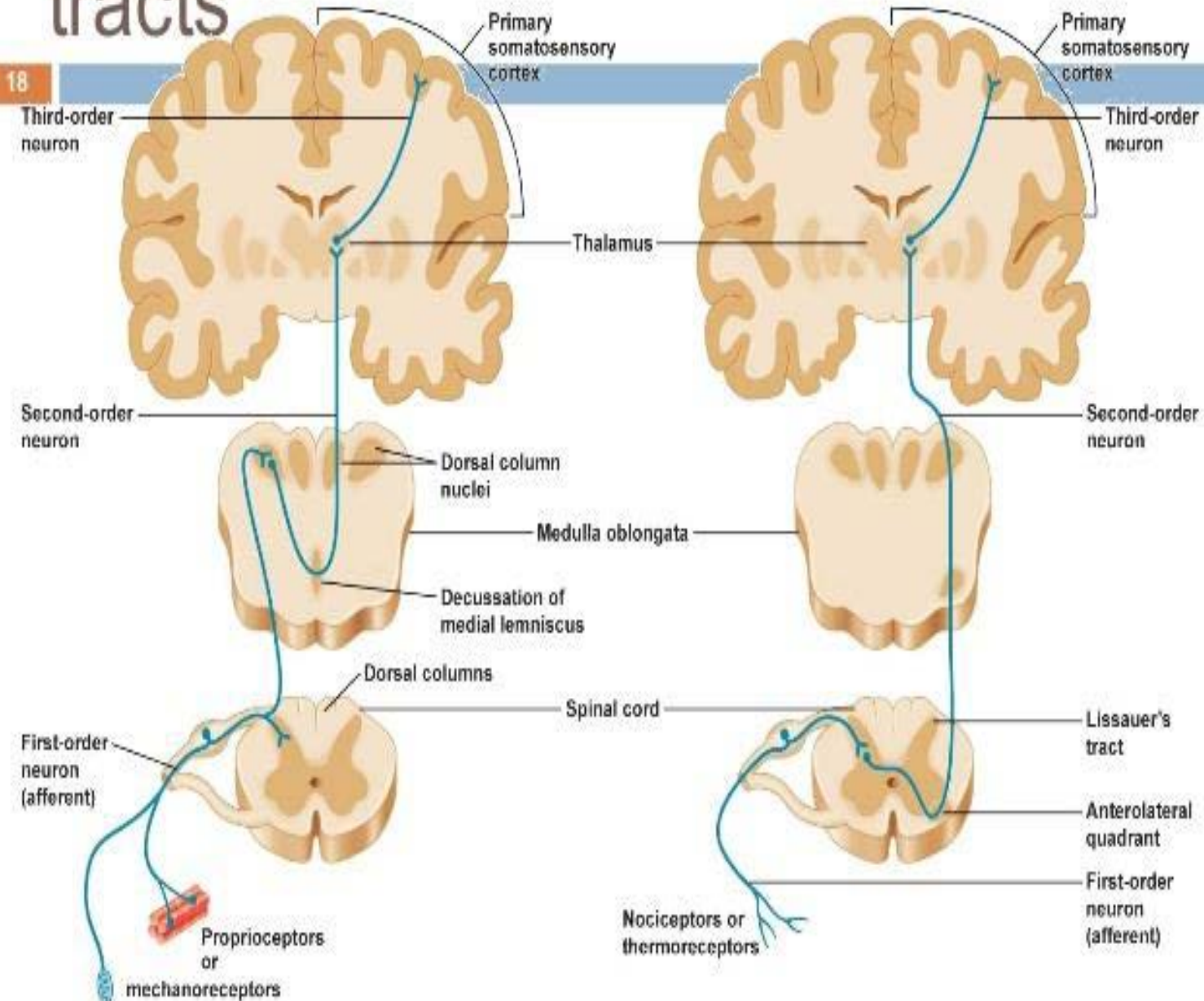
- Düşünce,
- Duyu organlarının hassasiyeti
- Hareket deneyimi,
- Diğer biyomotor yeteneklerin gelişimi.



- Hareketleri sinerjistik (aynı yönlü) ve zıt yönlü kas aktivitesini gerçekleştirmeyi,
- Postürün ve dengenin korunmasına yardımcı olur,
- Doğru zamanda doğru yoğunlukta ve doğru kasları kullanabilme.

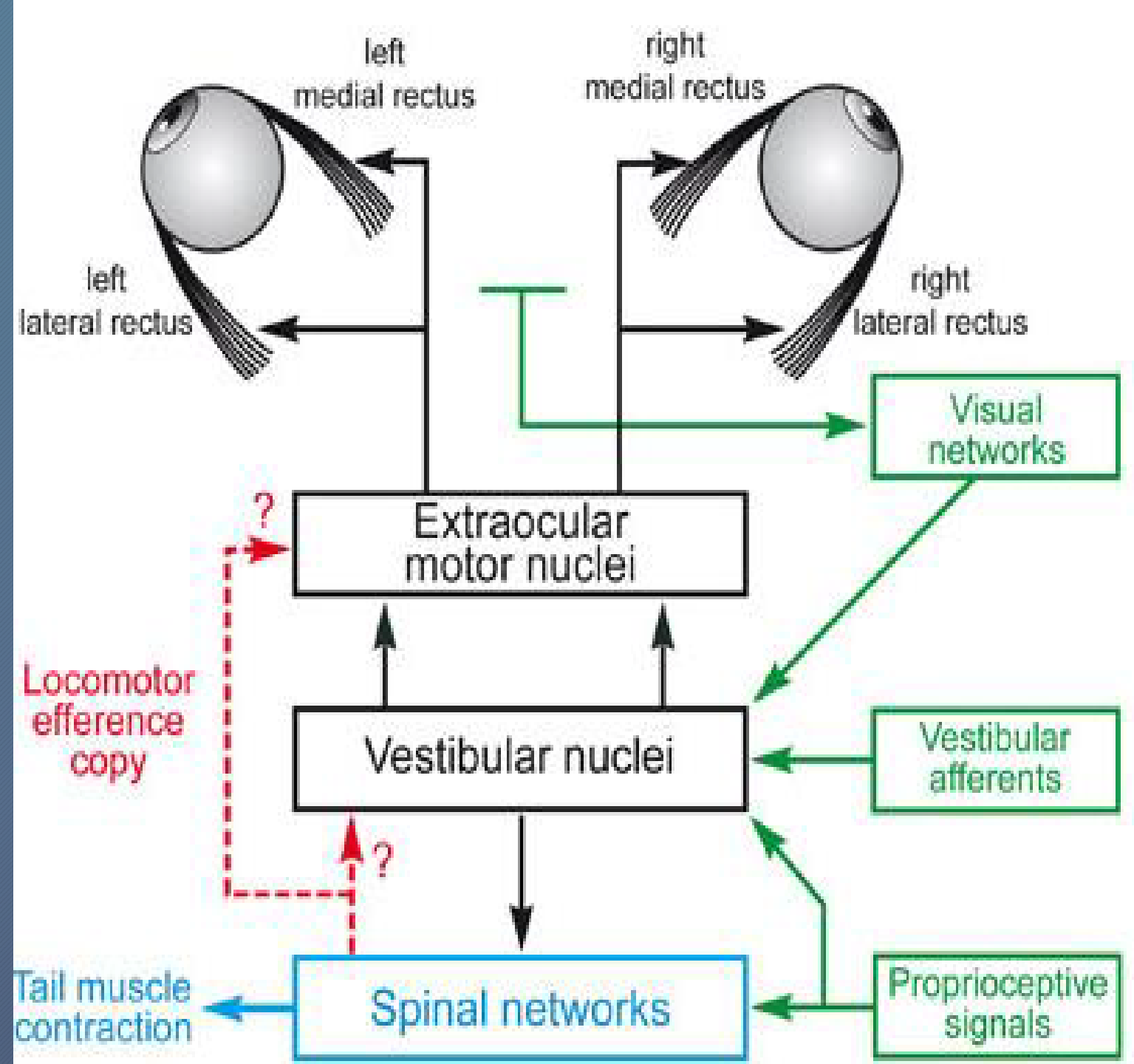


Somatosensory projections: tracts

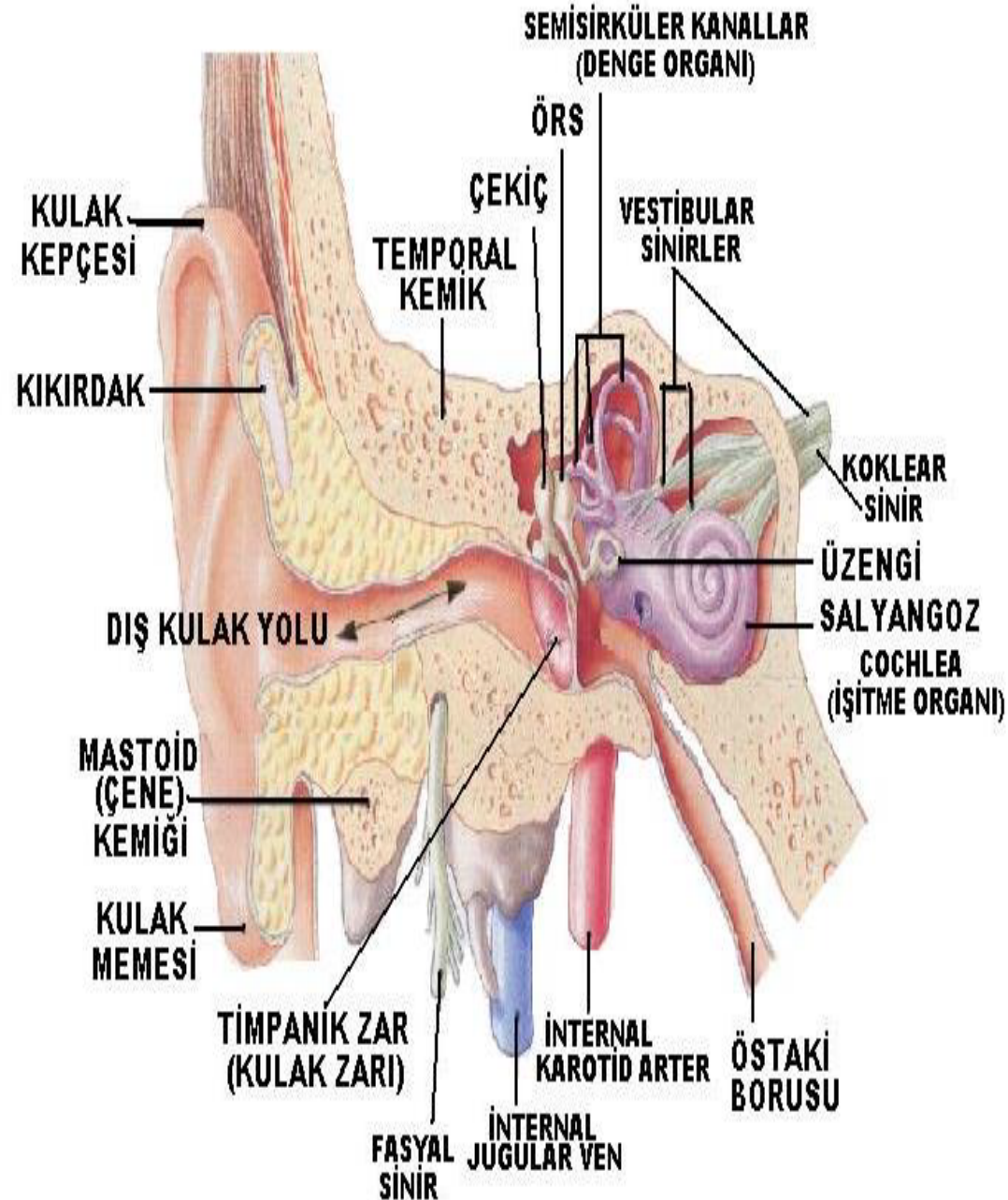


- **Somatik sensörler;** vücut parçalarının lokasyonu ile ilgili bilgi verir,
- **Propriosepsiyon,** statik pozisyon algısı,
- **Kinestetik,** hareketler boyunca pozisyon algısı.

Görme Sistemi; retina ve göz sinirleri ve talamus ile postür ve yönler hakkında bilgi verir.



KULAĞIN ANATOMİK YAPISI



Vestibülür Sistem; denge ve uzaysal oryantasyon duygusu ile ilişkili, motor koordinasyon ve denge duyusuna liderlik eden duyu sistemidir.

- Dönme hareketlerinde (otolitler),
- İvmelenme hareketlerinde (semisirküler) görev alır.
- Vestibülür sistem sinyalelerini göz hareketlerini kontrol eden nöral yapılara ve postürü sağlamak için kaslara gönderir.

Koordinasyon Özellikleri

- Zorluk Derecesi,
- Doğruluk düzeyi,
- Edinme Süresi



KOORDİNASYON GELİŞİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Yüklenmeler Kademeli Arttırılmalı
- Yeni Hareketler Yeterli Sayıda Öğretilmeli
- Doğru Teknik (Göster = İste)
- Bireysel Farklılıklara Dikkat



- Alıştırmaların Süratini Sürekli Değiştirmeli
- Fiziksel Ortam Değiştirilmeli (Kolay > Zor)
- Çalışmalar Süre Uyumlu Olmalı
- Spor Dalına Özel Koordinasyon Gelişimi İhmal Edilmemeli
- Dinlenik İken Çalışılmalı (Yorulduysan Bırak!)

- Genellikle 1 Birim Antrenmanda Antrenmanın Ana Devrenin Başlangıcında
- Testler ile Beraber Gelişim Gözlenerek Değerlendirilmeli
- Yardımcı Ekip ve Malzeme Yeterli Olmalı



Yöntem	Çalışma Drilleri
Alışılmadık çalışmalar	Daha önce çalışılmamış driller
Non-dominant taraf	Non-dominant uzuv çalışmaları
Hareket yoğunluğu	Progresif çalışmalar veya değişken yoğunluğu
Saha boyutu	Oyun alanı üzerinde değişiklikler oluşturmak
Yeni beceriler	Mevcut becerileri yeni beceriler eklemek
Baskı altında	Alışılmışın dışında antrenmanı organize etmek

ESNEKLİK

Eklem ve eklem gruplarında ve eklemleri saran kaslarda hareket genişliğidir

- Hareketleri geniş bir açıda yapabilme yetisidir.

Isınmanın bir parçası değildir, aynı zamanda tekniğin gelişiminde, bazı motorsal özelliklerin ve sakatlığın önlenmesinde kullanılan bir yetidir.

SPORTİF PERFORMANS AÇISINDAN ESNEKLİĞİN YARARLARI

Beceri gerektiren hareketin öğreniminde, uygulamasında, performansında zenginlik

Sürat, çabukluk gibi bazı motorsal becerilerde eklemin hareket açısı artışı ile gelişim

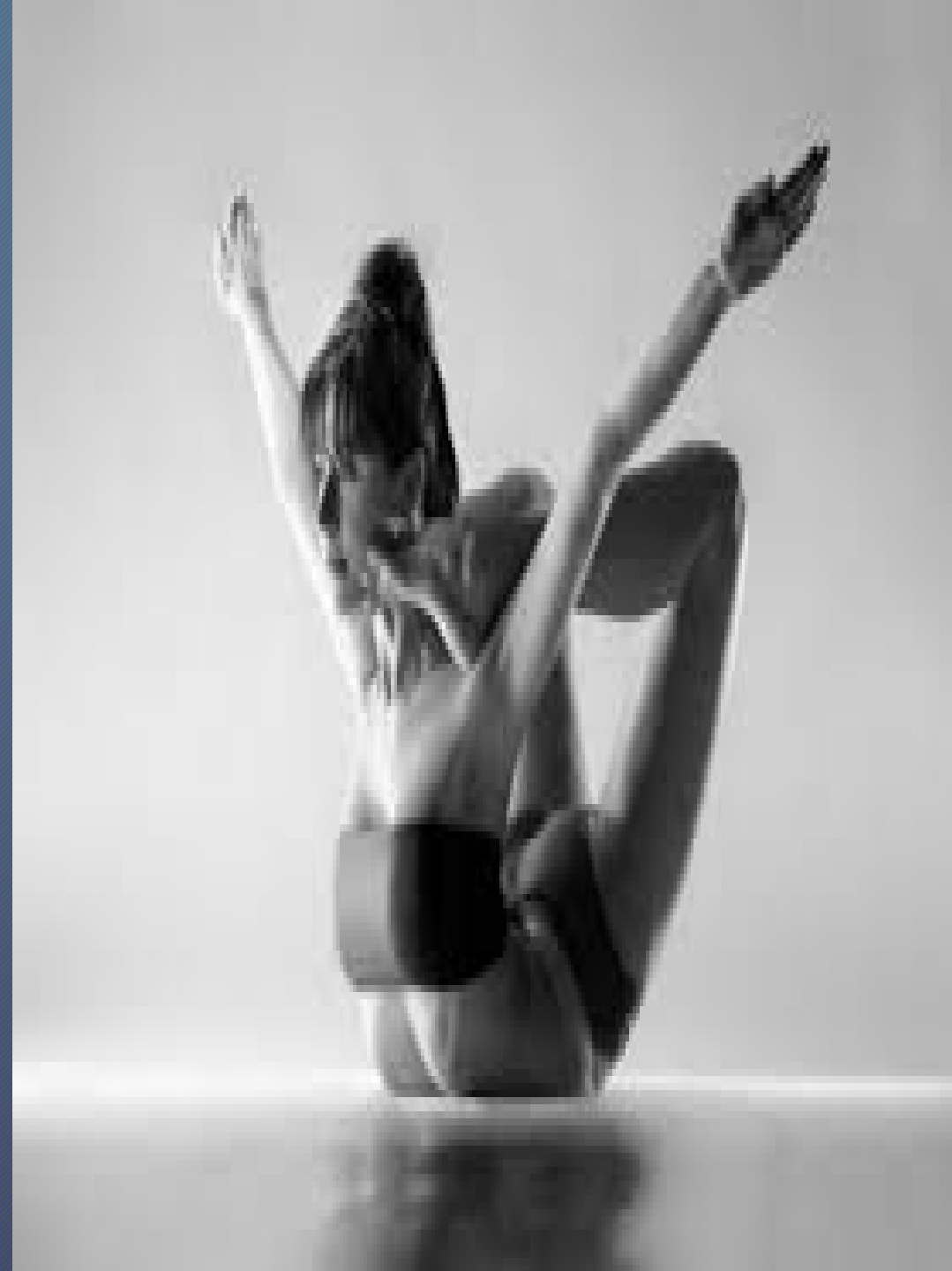
Daha büyük patlayıcı kuvvet üretimi
Artmış ön gerim fonksiyonu, elastik enerji çıkışı artışı.

ESNEKLİK NEDEN GELİŞTİRİLMELİ

- Teknik Hareketlerin Öğrenilmesi,
- Sakatlıkların Önlenmesi,
- Diğer motorik özelliklerin uygulanmasını ve öğrenilmesi,



- Hareket açısı sağlar,
- Hareket sürati gelişir,
- Adım uzunluğu,
- Hızlanma mesafesi azalır.



ESNEKLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

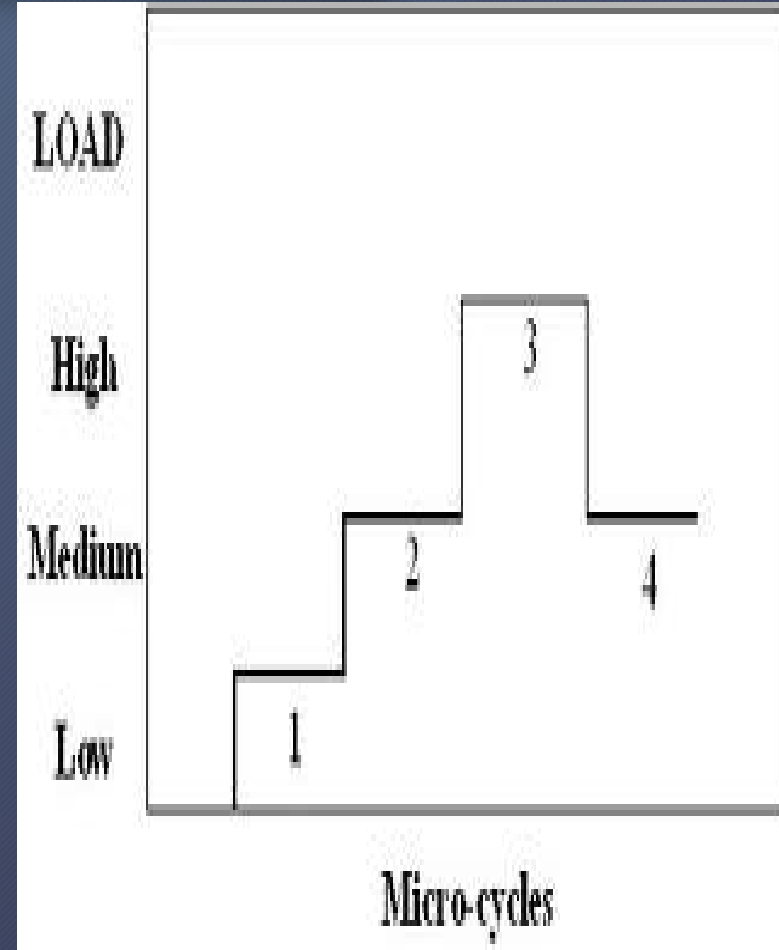
- Yaş
- Anatomik Yapı
- Kas Hacmi
- Hareketsizlik
- Cinsiyet
- Eklem Yapısı
- Çevre Koşulları
- Kuvvet Antrenmanı

YÜKLENME VE UYUM

Bir plan ve program çerçevesinde; ölçüsü belirlenmiş, kapsam ve içerikte yapılan değişiklikler sonucu organizmada morfolojik, fonksiyonel, ve kimyasal uyumlar sağlayan süreçlere yüklenme denir.

Yüklenmeler çok dikkatli uygulanmalıdır.

- Düşük yüklenmeler,
- Aşırı yüklenmeler.



YÜKLENMENİN ÖLÇÜTLERİ

- Uyarının Şiddeti,
- Uyarının Süresi,
- Uyarının Sıklığı,
- Uyarının Kapsamı,
- Antrenman Sıklığı

YÜKLENME VE UYUM

F

- Hangi sıklıkta çalışılacağı (g/h)

I

- Hangi zorlukta çalışılacağı (düşük/orta/yüksek)

T

- Çalışmanın süresi (50/75/90 dk)

T

- Çalışmanın türü ve çeşidi (aerobik/anaerobik)

FITT PRENSİBİNİN İLK AŞAMASI

- Kardiyovasküler durum,
- Güncel fitness seviyesi,
- Tıbbi özgeçmiş.

HAFTADA KAÇ KEZ EGZERSİZ
VEYA FİZİKSEL AKTİVİTE
YAPACAĞINIZA KARAR VERME
SÜRECİ

FITT PRENSİBİNİN İKİNCİ AŞAMASI

- Hedef kalp atım sayısı,
- Çalışma şiddetinin tespiti,
 - Talk test
 - Karvonen Formülü($220 - \text{Yaş}$)
 - Borg scale,

**FİZİKSEL AKTİVİTENİN VEYA
EGZERSİZİN
ŞİDDETİ/YOĞUNLUĞU**

FITT PRENSİBİNİN ÜÇÜNCÜ AŞAMASI

- Çalışma süresi çok kısa olmamalı gelişim yetersiz olabilir,
- Aşırı uzun sürmemeli yaralanma riski artabilir.
- Bir önceki (F/I) adımlara göre planlanmalı

**FİZİKSEL AKTİVİYENİN VEYA
EGZERSİZİN SÜRESİ
DAKİKA/SAAT/OLARAK
BELİRLENMELİ**

FITT PRENSİBİNİN SON AŞAMASI

- Çalışma çeşidi bazı koşullara bağlıdır,
- Zevk alma durumu,
- Ne kadar zamanın var,
- Başarabilme durumu.

KEYİF ALDIĞIN YAPMAK
İSTEDİĞİN EGZERSİZ
TÜRÜNÜ SEÇ !!!

GENEL YÜKLENME İLKELERİ

- *Bireysel Yüklenme;*
- *Yıl Boyunca Yüklenme;*
- *Ritmik-Dalgasal Yüklenme;*
- *Sınırsal Yüklenme;*

BİREYSEL YÜKLENME

İnsan organizmasının fizyolojik ve psikolojik yöntemlerle uygulanan yüksek düzeydeki yüklenmelere uyum sağlaması her bireyde farklılık gösterir.

- Yaş,
- Cinsiyet,
- Genetizm,
- Sporsal gelişim seviyesi.

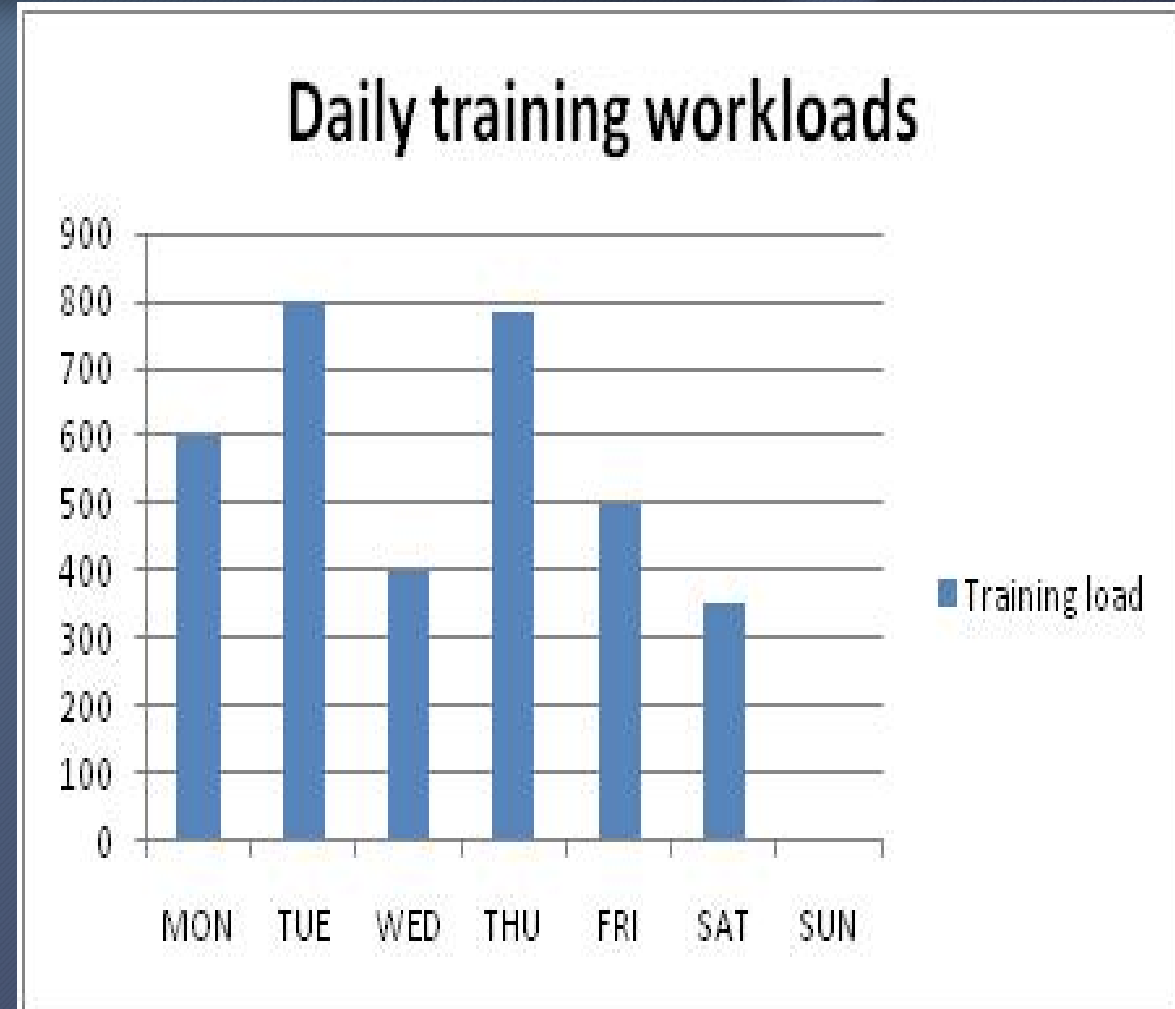
YIL BOYUNCA YÜKLENME

Sporsal güç gelişimi temposu aralıksız olarak uygulanan yıllık ve uzun süreli yüklenmelerle sürdürülebilir.

12-Month Basketball Training Program	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
	Early Pre-Season	Mid Pre-Season		Late Pre-Season	In-Season						Off-Season	
Endurance	Continuous	Anaerobic endurance		Maintain	Maintain anaerobic endurance						Cross training	
Strength	Functional	Maximum		Power	Maintain power & strength						Functional	
Speed Agility				Agility	Maintain							
Flexibility	Maintain				Maintain						Maintain	

RİTMİK-DALGASAL YÜKLENME

- Yüklenme oranına göre dinlenme verilmelidir.
- Dinlenmeler pasif ve aktif yapılmalıdır.



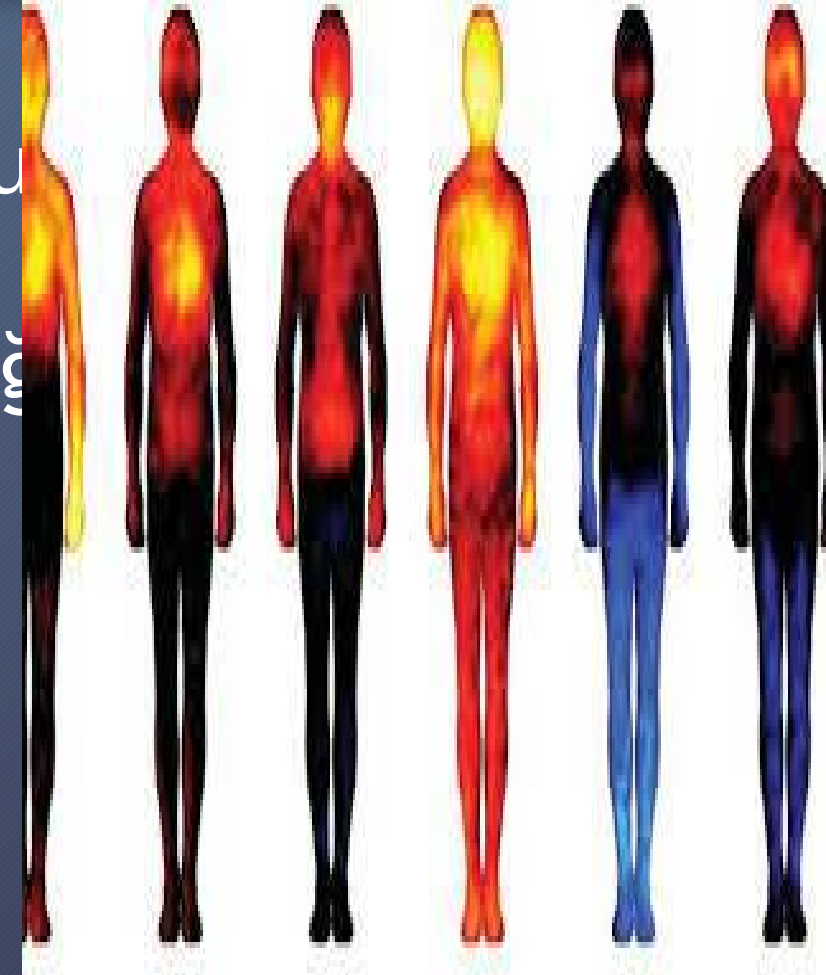
SINIRSAL YÜKLENME

Organizmanın yeni uyumlar sağlamasını amaçlayarak yapılan her yüksek antrenman yüklenmesi, organizmada büyük bir yorgunluk meydana getirir. Ancak bu yüklenmeler maksimum sınırlarda olmamalıdır. sporcunun var olan potansiyelini geliştirmek amacıyla yüklenme programı zaman zaman maksimum sınırlarda yapılabilir.



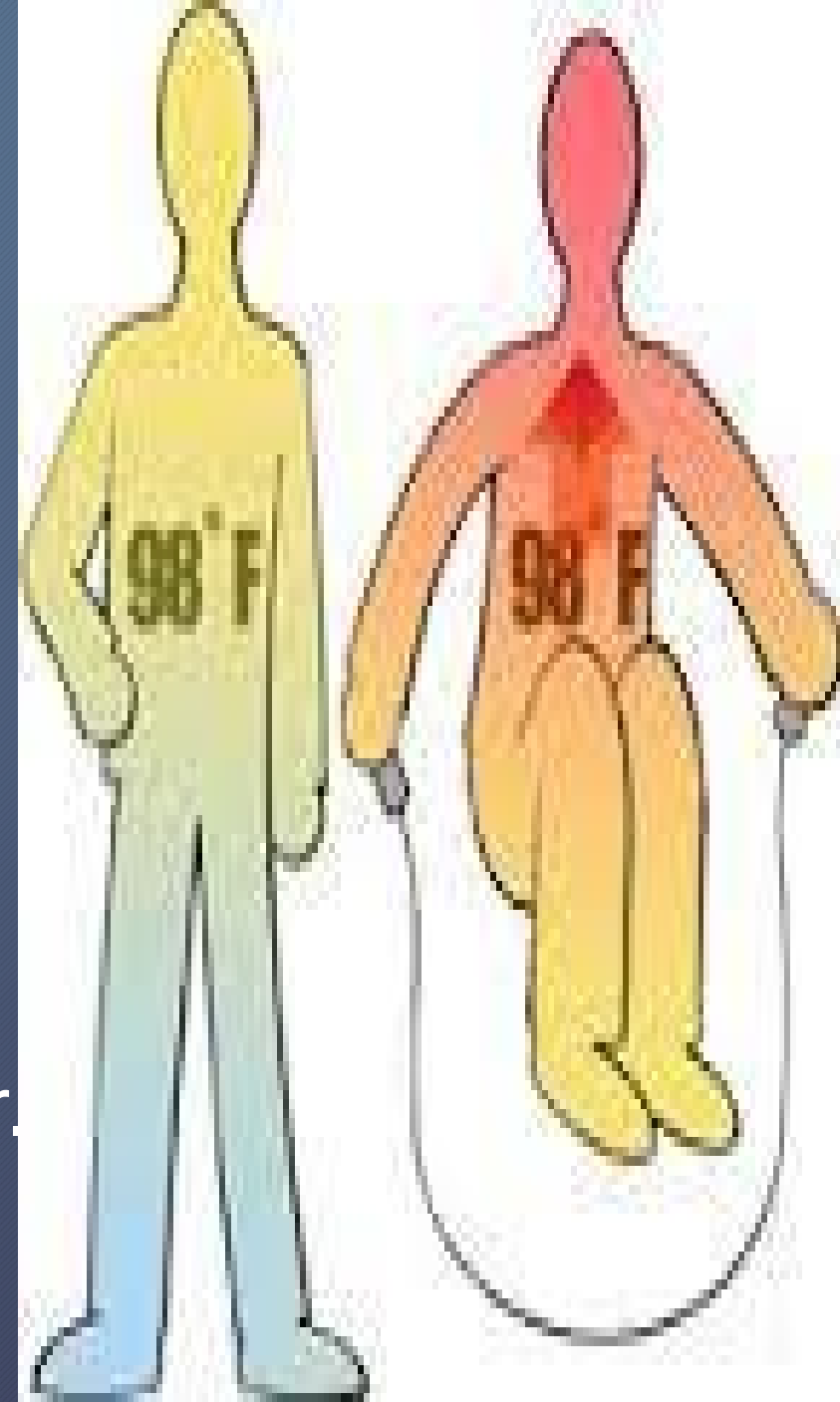
FARKLI ORTAMLARDA ANTRENMAN ADAPTASYONU

- İnsan çevre sıcaklığı değiştiği halde vücut sıcaklığı sabit kalan varlıktır (37 oC).
- Deri ve ekstremitelerin sıcaklığı değişkendir.
- Normal vücut ısısı 36-38 oC.
- Rektal ısı (37o C ve oral ise 36.5-37.0 oC

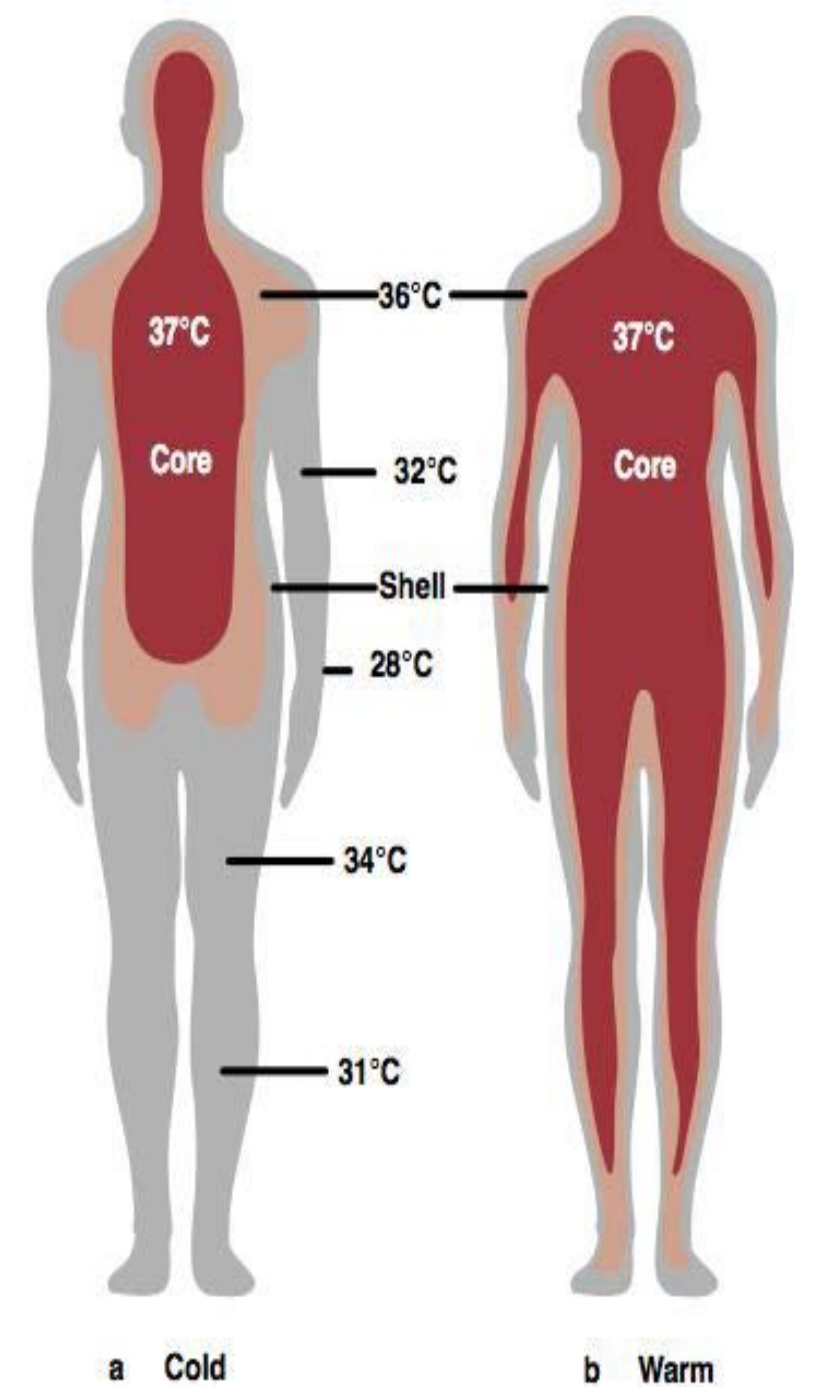


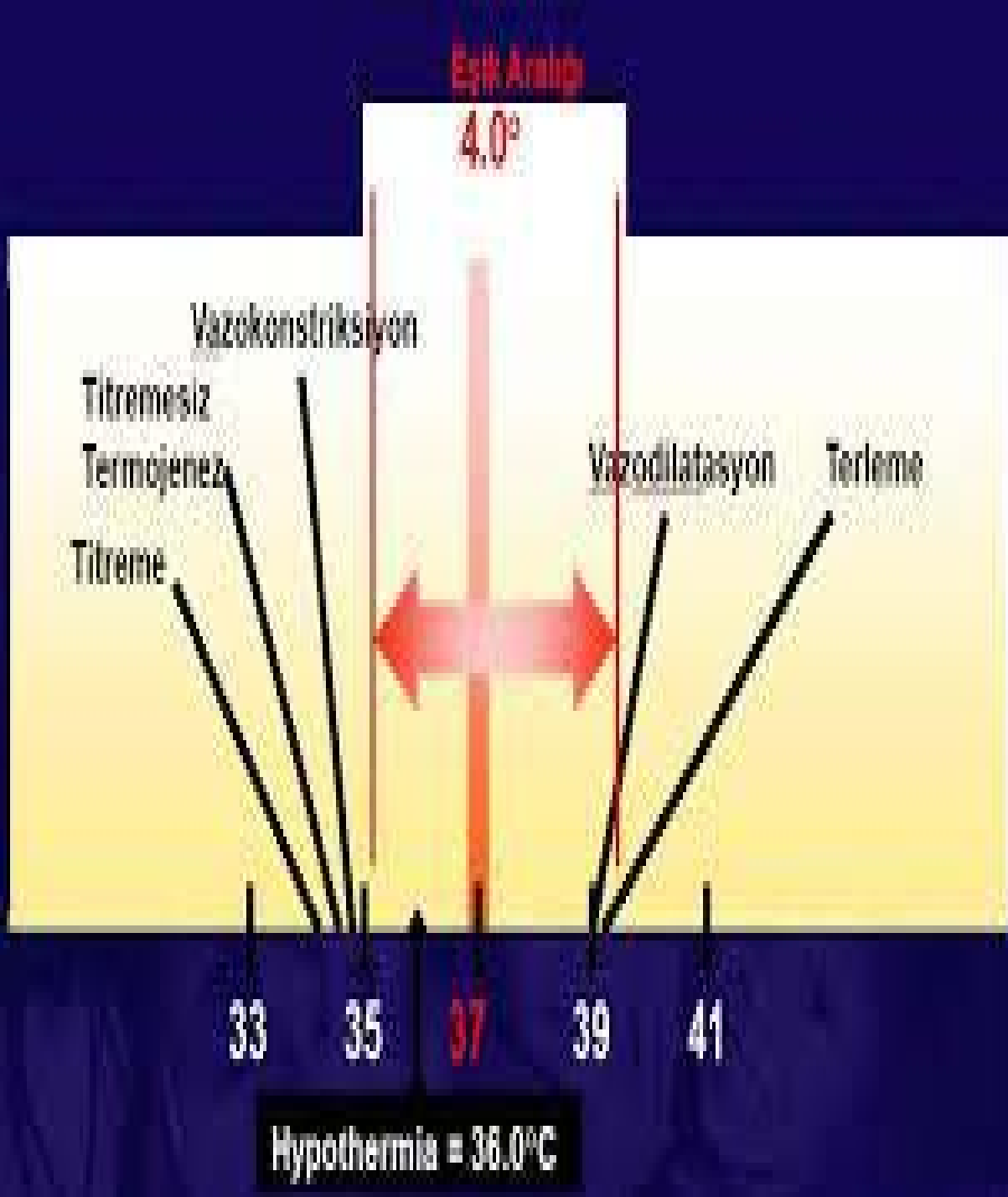
➤ Vücutta ısı;ı

- Egzersize,
- Yiyeceklerin sindirimine,
- Bazal metabolik hıza,
- Hormonel faktörlere,
- En düşük sabah (6.00),
- En yüksek akşama doğru.
- Rektal ısı az etkilenir,
- Ekstremiteler ve deri daha fazla etkilenir.



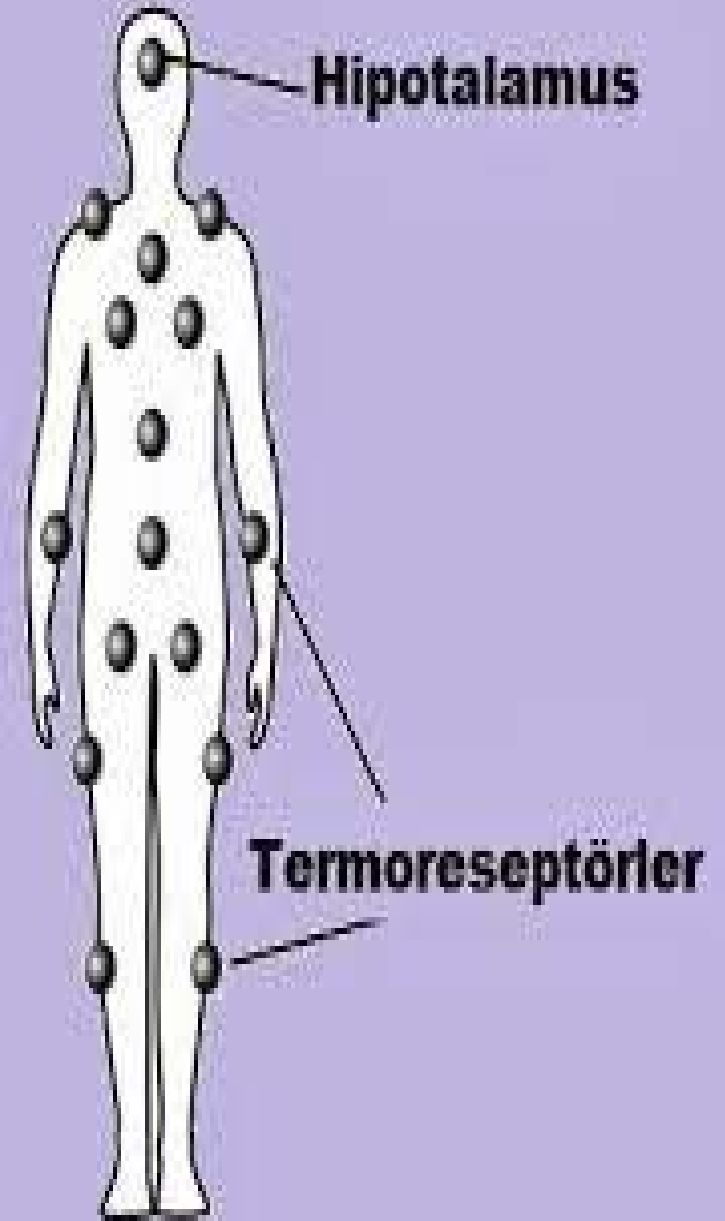
- Organizmada ısı üretimi besinlerin metabolizmada kullanımı ile oluşmaktadır.
- Glikozdan enerji elde edilirken %44 ATP geri kalan enerji ısıya dönüşür.
-
- Oluşan ısının %90 kaslarda oluşur. Rektal ısı 40o kadar yükselir.



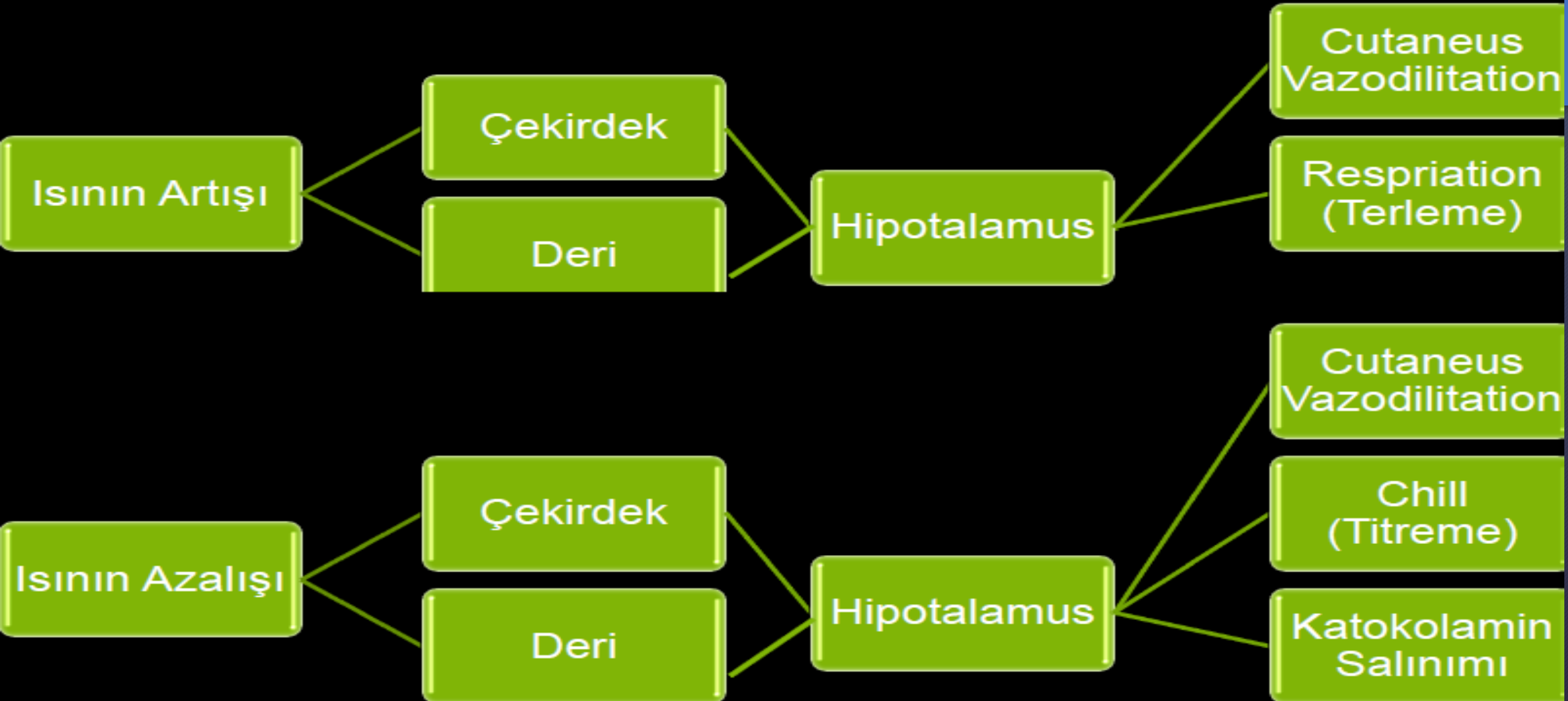


- Vücut ısısında 5. artış ve 10. azalma tolere edilebilir.
- Termo-regülasyon, ısı üretimi ile ısı kaybı arasındaki dengenin kurulması ile vücut ısısının belirli düzeyde sabit tutulmasıdır.
- Hastalık,
- Yüksek ateş,
- Menstrual siklus.

- Thermo-regölasyon dñzenleme merkezi hipotalamustur.
- Isıyı algılayan termo-reseptörler hipotalamusta ve deride bulunur.
- Özelleşmiş ısı algılayıcıları (ısı ve soğuk değışiklikleri algılamak),
- Termal reseptörler (serbest sinir uçları, uyarıları hipotalamus ve kortexe taşır) .



- Hipotalamusun ön yüzü (posterior) kandaki ısı artışını,
- Hipotalamusun arka yüzü (anterior)kandaki ısı kaybını sağlar.



Vücutta ısı dengesinin sağlanması

Isı üretimi

Çevre

Diyet

Metabolik hız

Egzersiz

Postural Değişim

Isı kaybı

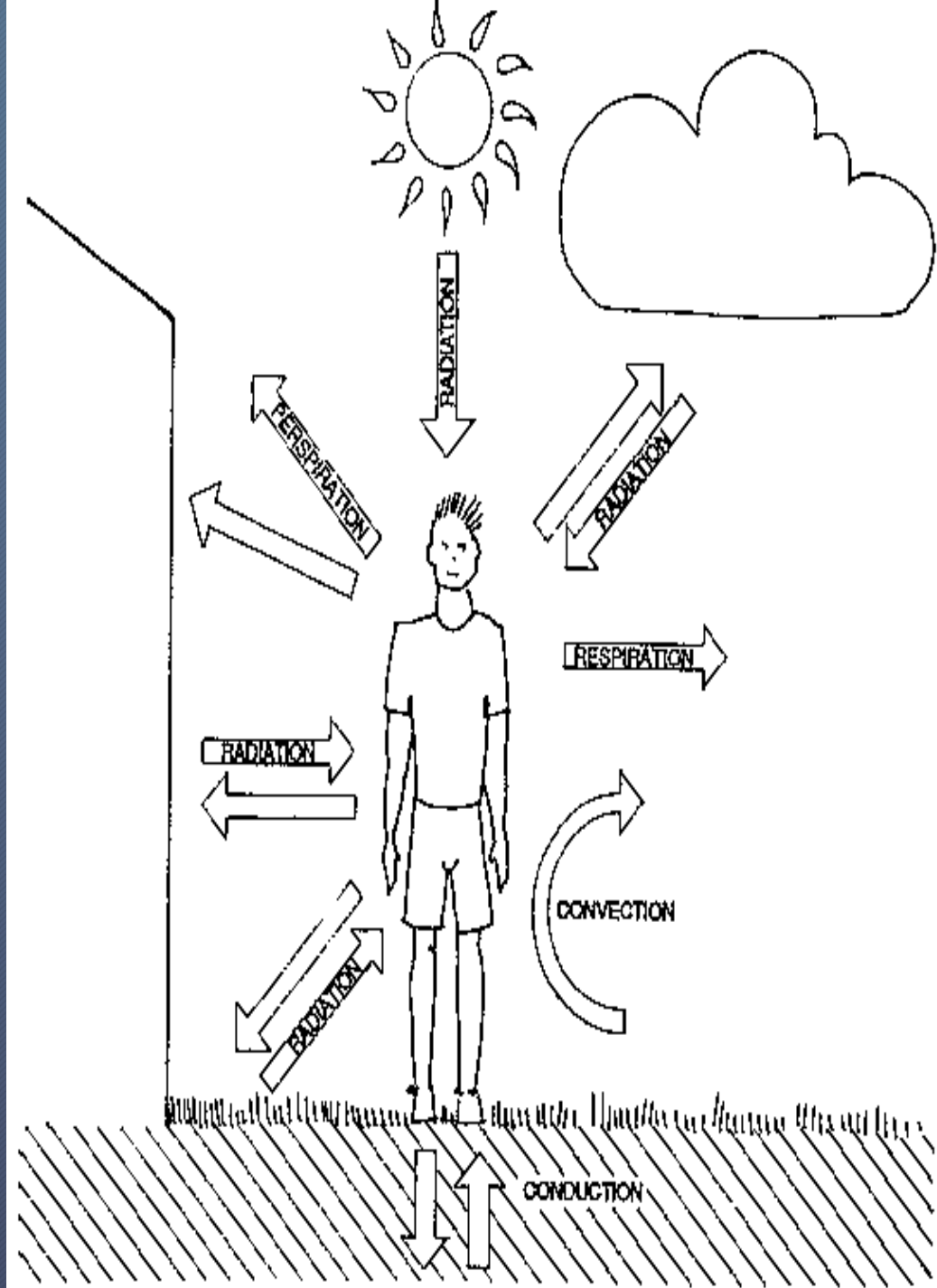
Radyasyon

Kondüksiyon

Konveksiyon

Evaporasyon

- Radyasyon: moleküler temas olmadan elektromanyetik olarak ısı dalgalarının yayılması (istirahatte %61),
- Kondüksiyon: sıvı yada gaz molekülleriyle ısı transferi (%13),
- Konveksiyon: yüzeye iletilen ısıнын uzaklaştırılması (%13),
- Evaporasyon: vücut ısısının ortama su iletimi (terleme, %13).



- Vücut içinde ısı üretildiği yerden deri ve akciğere ısı transfer eder,
- Vücut içerisindeki ısı kondüksiyon yolu ile maddenin içinde ısı enerjisinin taşınması ile olur.
- Vücut ısısı fazla olan yerden az olan yere doğru gerçekleşir.

- Deri termo-regilasyonu kılcal damarlar sayesinde gerçekleştirir (vazokonstriksiyon-vazodilasyon),
- Ters akım ilişki yolu ile arter-venaların yakın olduğu yerlerde ısının venaya verilmesi.
- İnsan organizması soğuğa karşı belli bir süre dayanabilir ama bir müddet sonra iç ısı düşmeye başlar,

- Soğuk ortam sempatik sinir sistemini uyararak enerji haracamasını arttırır,
- Soğuğa maruz kalmak ekstremitelere ısıнын çabuk ve fazla düşmesi iç ısıyı da düşürür,
- Egzersiz sırasında soğuğun etkileri enerji üretim artışı nedeniyle artan ısı ile tölere edilebilir.

SOĞUK ORTAM (HİPOTERMİK ORTAM)

- Deri altı damarların büzülme (vazokonstriksiyon),
- Titreme ve kassal aktivite artışı ile enerji üretimi,
- Hormon salınımı metabolizma hızlanması,
- Epinefrin,
- Norepinefrin,
- Tiroid.



SOĞUK ORTAMIN OLUMSUZ ETKİLERİ

- Solunan hava ne kadar soğuk olursa olsun solunum yolları 32°C kadar ısıtır,
- Nefes alma-verme süresi kısalır (1/3),
- Dakika solunum sayısı değişebilir,



- Yüksek irtifada yapılan egzersizle faranjit ve anjiye neden olabilir (her 1000 mt 6.5oC ısı kaybı)
- Hipotermia ve el-ayak uçları donması görülebilir,
- Rüzgarlı ortamda soğuğa alışmak daha zordur,
- Şişman kişiler soğuğa daha fazla dayanır (deri altı yağ tabakasının fazlalığı).

💧 SICAK ORTAMDA (HİPERTERMİK ORTAM)

- Egzersizde metabolik oran 20-25 kat artar,
- Her 5 dk 1-1.80 C ısı artışı olur,
- Artan ısının vücuttan uzaklaştırılması gerekir (radyasyon, kondüksiyon, evaporasyon),



- Büyük oranda vazodilasyon ve terleme ile uzaklaştırılır,
- Isı artışını etkileyen bir diğer önemli etken nem oranıdır.
- Sıcak-Kuru bir ortamda güneşin yaydığı radyasyonla daha fazla ısı kazanılır,



- Ancak buharlaşmanın da fazla olması kaybedilen ısı miktarını da arttırmaktadır,
- Açık renkli ve hafif giysiler böylesi havalarda terin buharlaşmasını kolaylaştırır hem de radyasyonla ısı kazanımını azaltır.
- Egzersiz yapılan ortamda nem oranı arttıkça ısı kaybı daha zor olur,

- Önemli olan terleme değil terle ısının uzaklaştırılmasıdır,
- Nem terin buharlaşmasını engeller ve hipertermiye neden olur,
- Su ve tuz kaybı artarak dehidrasyon ve geçici tuz eksikliği oluşur,

TERLEME (Respiration)

- İnsanlarda 2.5 milyon ter bezi,
- Vücutta ısı artışı ile beraber terleme de artar,
- %75 MaxVO₂ ile yapılan egzersizlerde rektal ısı 38-39.0 C yükselir ve kararlı dengede kalır,
- Terleme fazla olursa su ve tuz kaybı olur,



- Sıcak ortamda şiddetli çalışma ile beraber gün boyu su kaybı 8 lt olabilir,
- Maraton koşusunda 5 lt (%6-10) kadar sıvı kaybı,
- Plazma hacmi, kalp debisi azalır, kalp hızı artar,
- %2 sıvı kaybı kardiyovasküler sistemi, %3 hipertermiye, %4-5 performansı olumsuz etkiler,

SICAĞA UYUM SAĞLAMA (AKLİMATİZASYON)

- 7-10 gün kısa süreli düşük antrenman yapılması,
- Aralarda sıvı alımına dikkat edilmesi,
- 8-12 haftada tam uyum sağlanır, yüksek ısı kaynaklı baş dönmesi, yorgunluk ve bayılma belirtileri azalır,



- Isıya bağlı olarak deri kan akımı arttırılır, kalp debisi verimli hale getirilir, terleme artar, ter içindeki tuz miktarı azalır
- Uyum sürecinde sıvı alımı, C vitamini, tuz ve mineraller, salata ve meyve tüketimi arttırılır, protein azaltılır.

ISIYA BAĞLI RAHATSIZLIKLAR

- Isı krampları: şiddetli egzersiz sonrası elektrolit dengesinin bozulması (sıvı alımı),
- Isı yorgunluğu: yorgunluk, tansiyon düşmesi, bulanık görme ve bayılma (dinlenme ve sıvı alımı),



- Isı bitkinliği: ısıya uyum sağlayamama kilo kaybı, dilde kuruma, susuzluk, baş ağrısı, kusma, kalp atım hızı artışı,
- Isı çarpması: ısı düzenleme mekanizmasını tamamen bozulması, vücut sıcaklığı 41o C çıkar ve koma görülür,

SICAK ORTAM EGZERSİZ İÇİN ÖNLEMLER

- Yarışma öncesi sıvı alımı (100-200 ml),
- Yarışma esnasından sıvı alımı (100-200 ml),
- Sıvı kaybının yerine konulması,

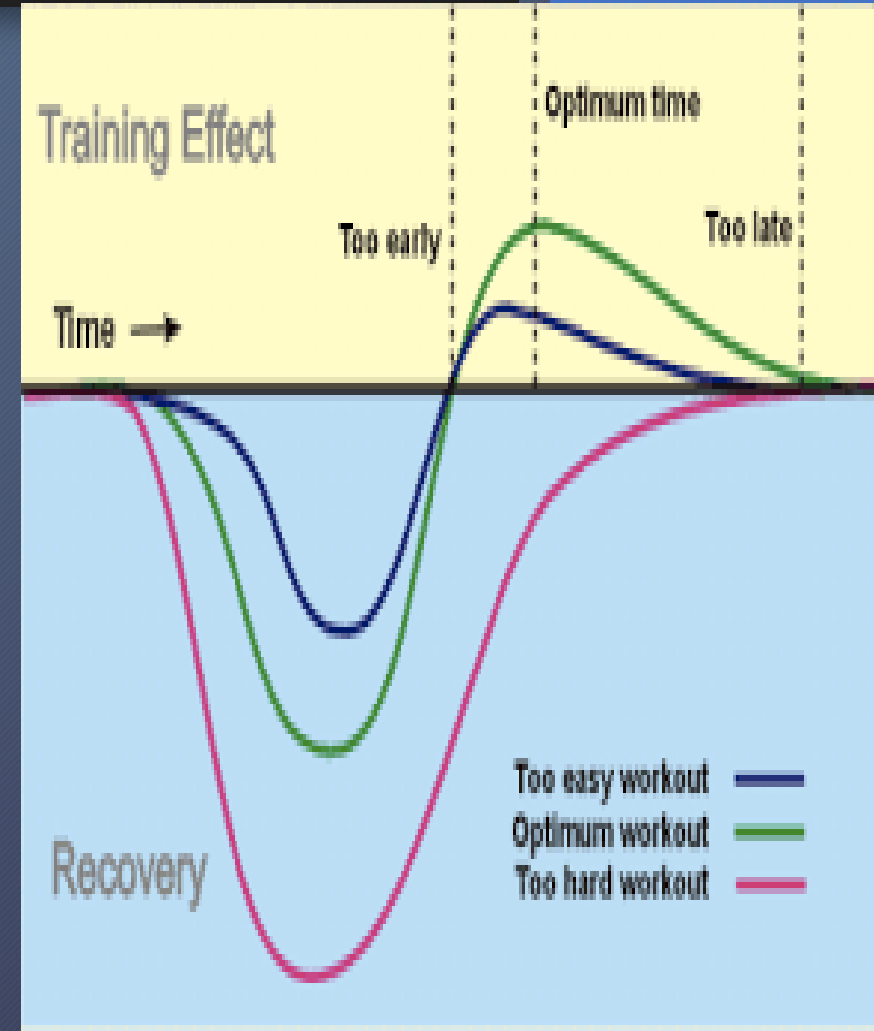


- Hafif ve açık renkli giysiler,
- Çalışma süresinin azaltılması,
- Rehidrasyon yapılmalı (su ve tuz dengesi), 1 lt ter ile 3-4 gr tuz kaybedilir.
- Antrenman saatlerini serin zamanlara alınması,

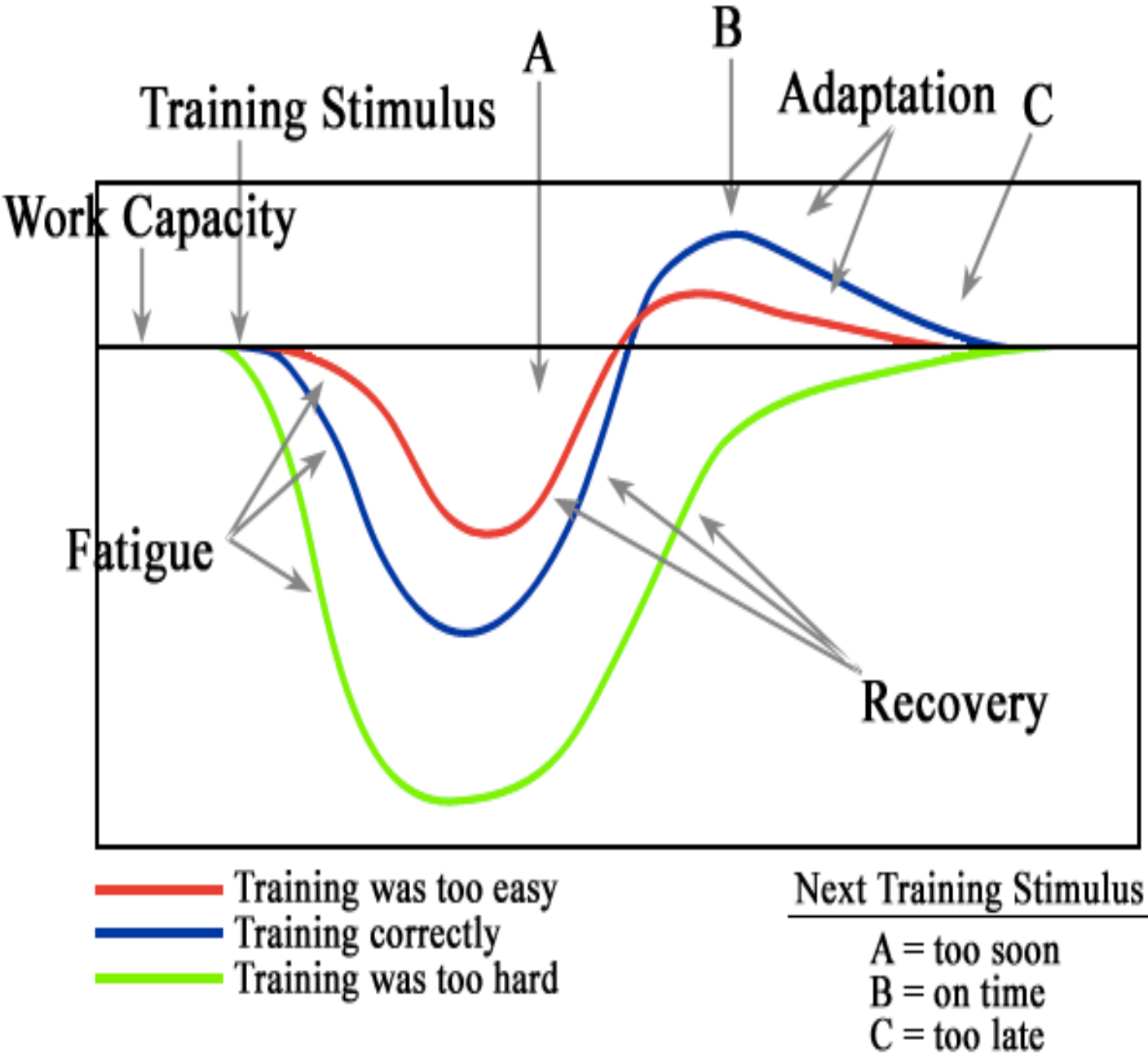
FAZLA TAMLAMA, FORM, PEAKING VE SURANTRENMAN

Fazla Tamlama (over/supercompensation)

- Bir fiziksel aktivite sırasında, insan organizması içindeki çeşitli maddeler aktiviteye bağlı olarak azalır.
- Jakowlew'e göre fiziksel aktivite sırasında oluşan bu eksilmenin, aktivite ardından tamamlanması azalandan daha fazla olmaktadır.



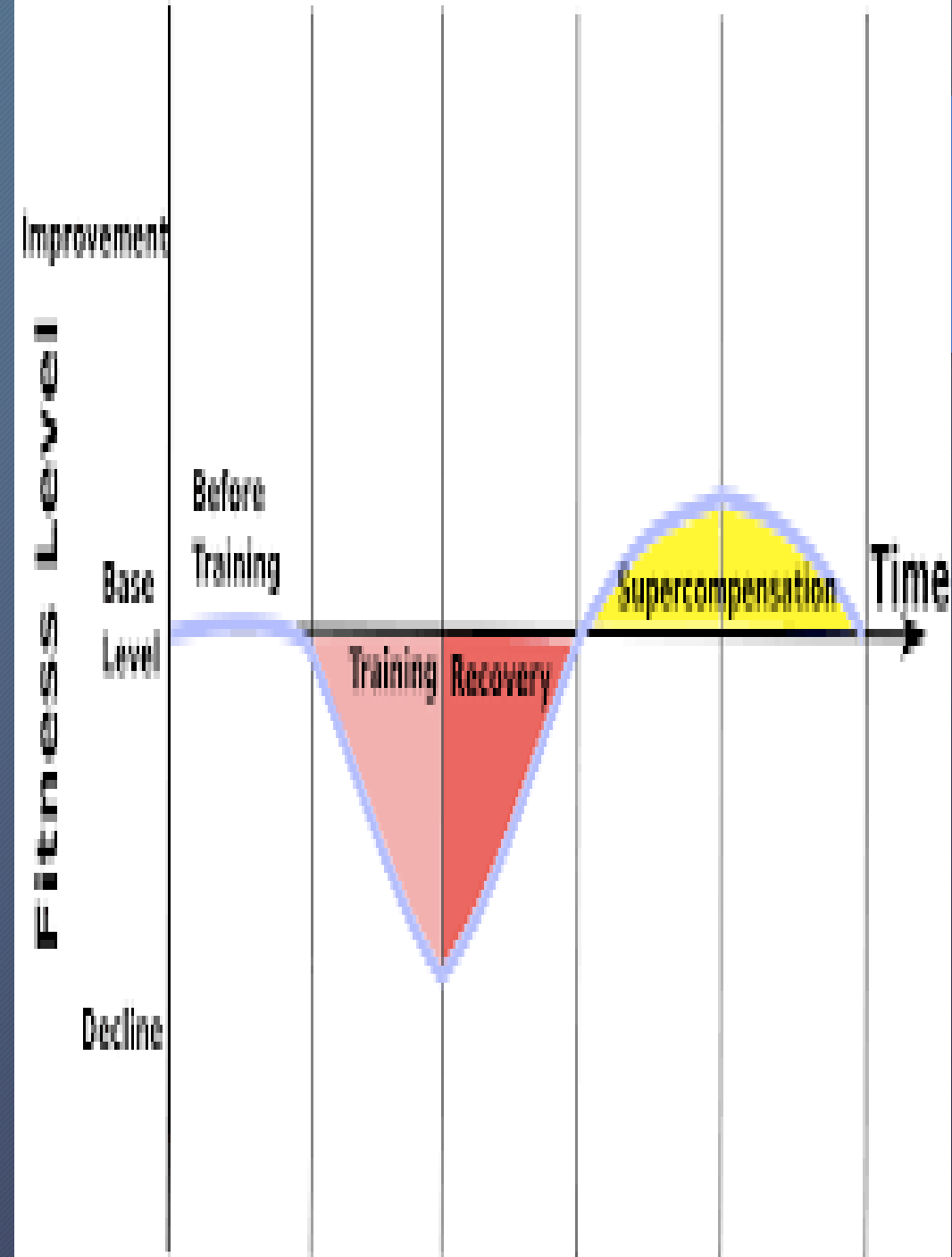
Yakovlev's Model

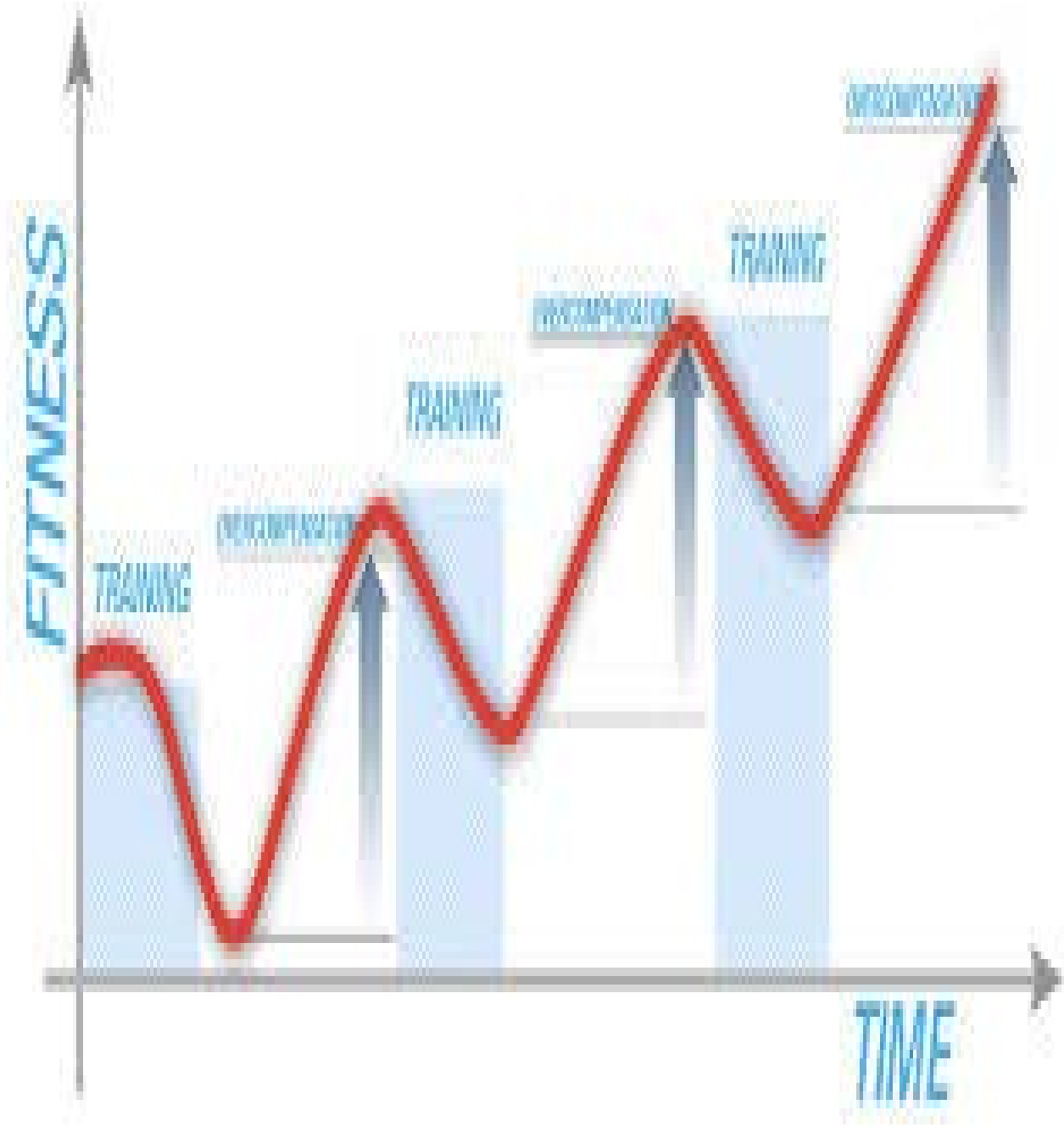


Antrenman içinde, uyum süreci yüklenmeyle dinlenme arasındaki doğru orantılı olarak gerçekleştirilen değişim ürünüdür. Bir antrenman ünitesindeki yüklenme öncelikle enerjisel potansiyelin harcanmasıyla yorgunluk sürecine girilmesine neden olur.

Fonksiyonel ve morfolojik uyum sürecinin gerçekleştirilmesini ortaya çıkaran temel etken dinlenme devresidir .

Biyokimyasal açıdan bakıldığında bu dönemde yalnız harcanan enerji kaynakları yenilenmekle kalmaz aynı zamanda başlangıç düzeyinde bir tamlama oluşur.

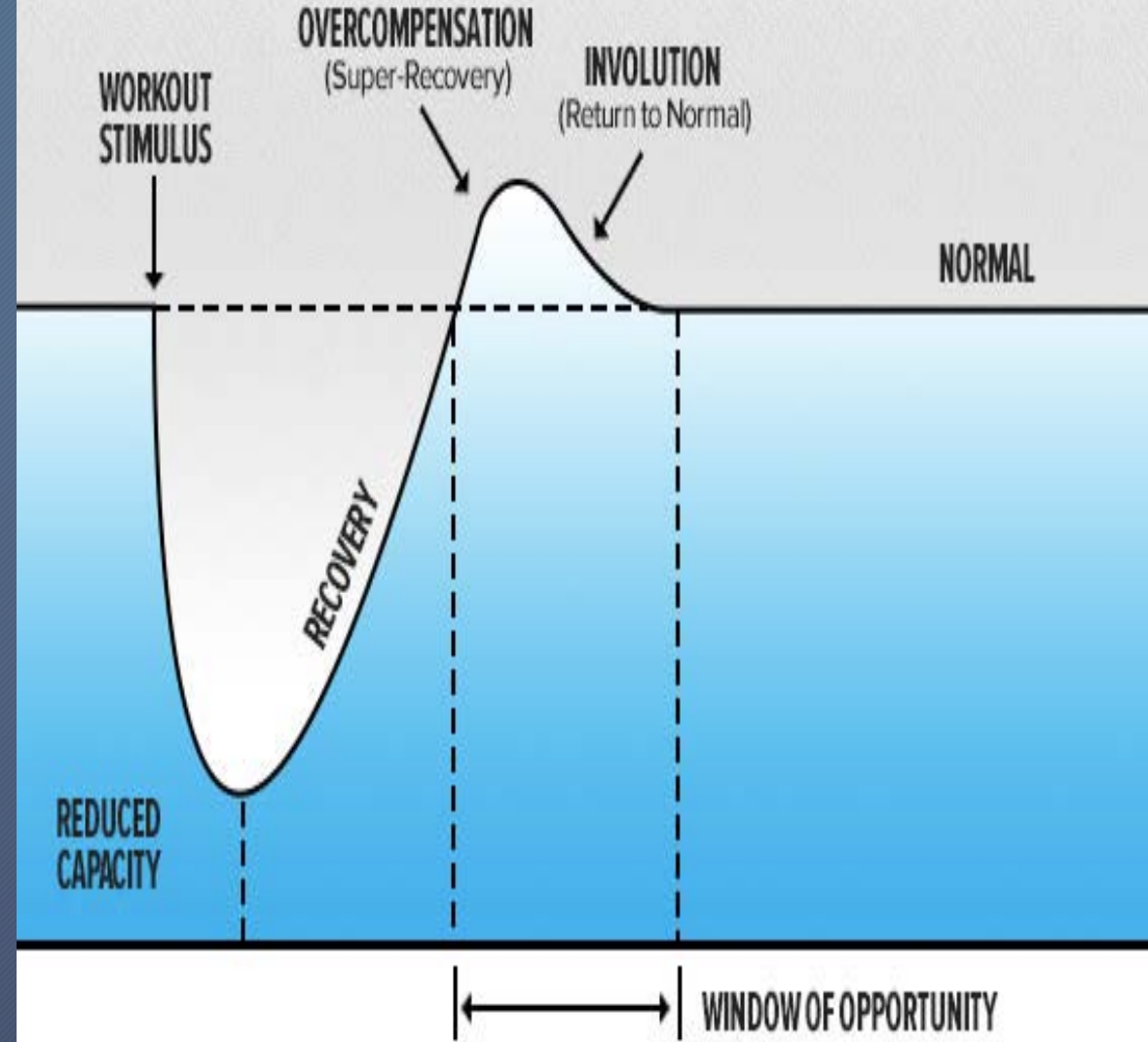




Antrenmana ara vermek düzenli güç gelişimini engeller ve gelişim hızını da olumsuz engeller . Bu nedenle yüklenmeler arası çok uzun aralar verilmemelidir. Bu bakımdan genç ve gelişmekte olan sporcuların düzenli olarak antrenman yapmaları önerilir.

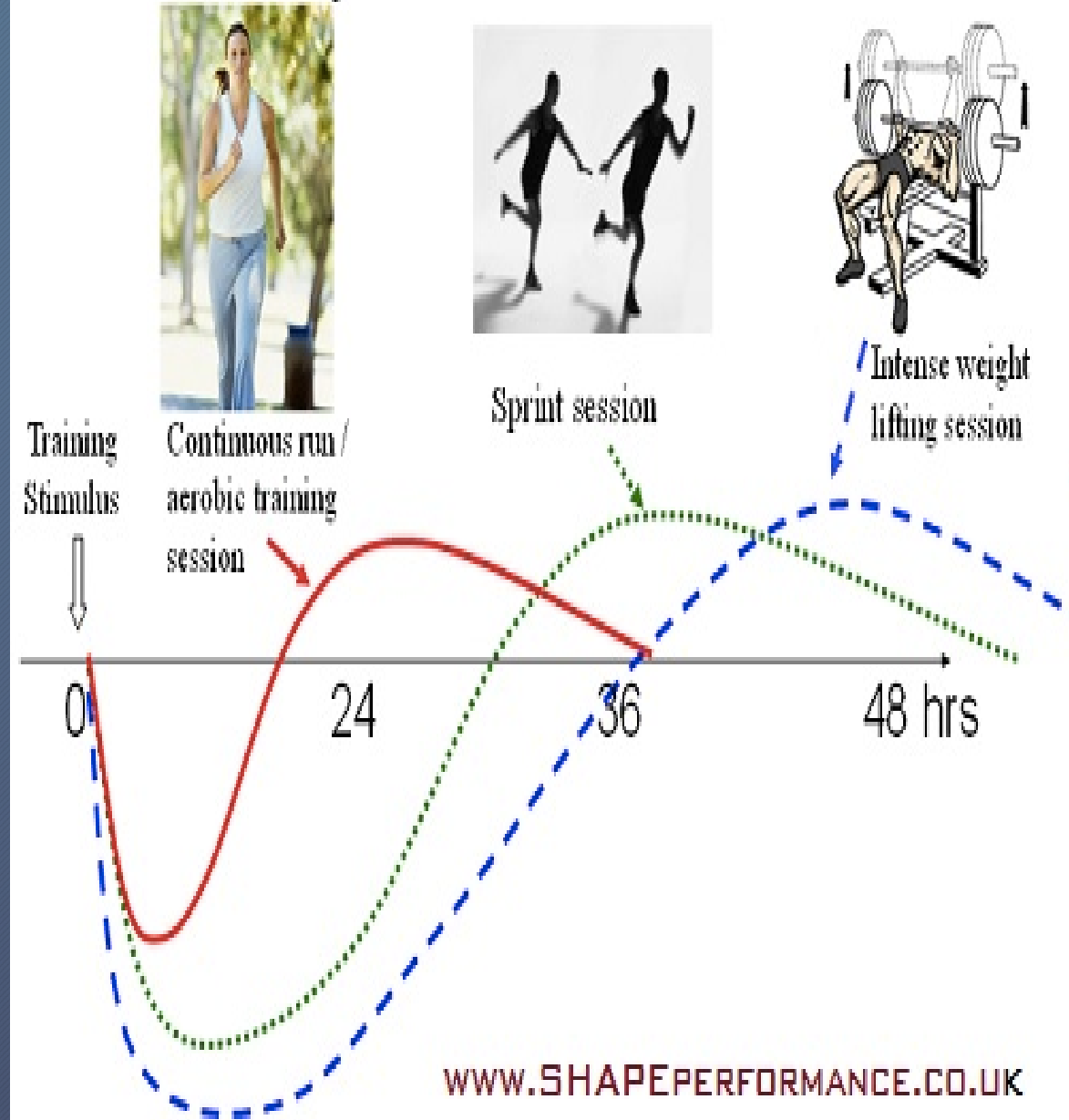
Optimal yüklenmelerde fazla tamlama 1,5 - 3 gün içerisinde meydana gelmektedir. Bu dikkate alınarak müsabaka döneminde yapılacak yüklenmeler müsabakalar arasında bu sürenin dikkatle iyi ayarlanması gerekir.

MAXIMIZING MUSCLE GROWTH



Mikro sikluslar içinde bu tamlama süreleri de dikkate alınarak optimal yüklenme günleri dikkatle belirlenmelidir. Unutulmaması gereken en önemli nokta genç sporcularda yenilenmenin daha yaşı sporculara göre çok daha erken oluşmasıdır.

Recovery from different activities





- Sürantrenman kavramı (overtraining) Oxford spor hekimliği sözlüğünde organizmanın psikolojik kapasitelerini aşan veya zorlayan yüklenme ile oluşan bir süreç olarak tanımlanmaktadır.
- • Sürantrenman; fiziksel ve zihinsel yorgunluktan kaynaklanan performans kaybıdır.

SÜRANTRENMAN ÇEŞİTLERİ

- Sempatik,
 - Fazla yüklenme,
 - Psikolojik faktörler
- Parasempatik sürantrenman
 - Antrenman volümünün çok yüksek olması,
 - Sürantrenmana uğramayan veya aşırı antrenman yüklenmeleri yapmayan sporcularda da görülür.

YORGUNLUK VE TOPARLANMA

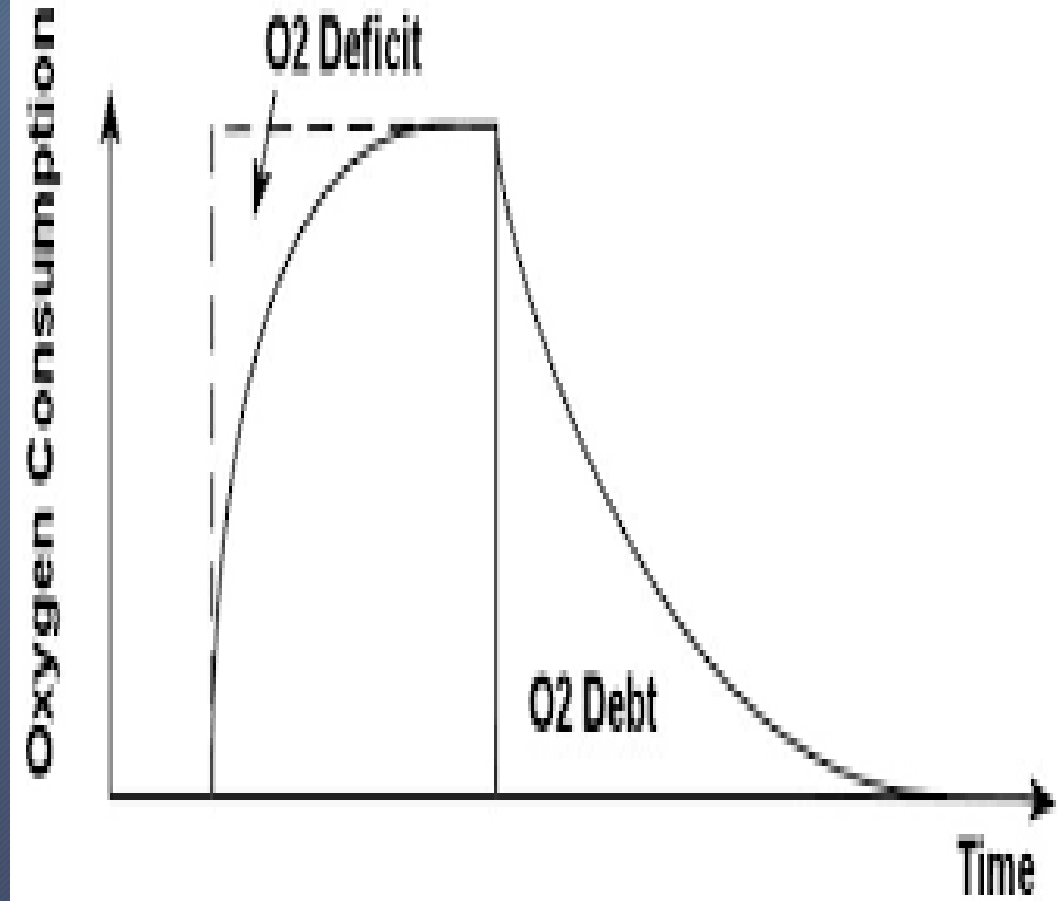
Egzersiz sonrası toparlanma, egzersizde meydana gelen O₂ borçlanmasına, kullanılan enerji kaynaklarına ve oluşan laktik asidin düzeyine bağlıdır.

- O₂ Borçlanması (Toparlanma oksijeni),
- Enerji kaynaklarının yenilenmesi,
- Kan ve kastan LA uzaklaştırılması,
- O₂ miyogloblin depolarının yenilenmesi

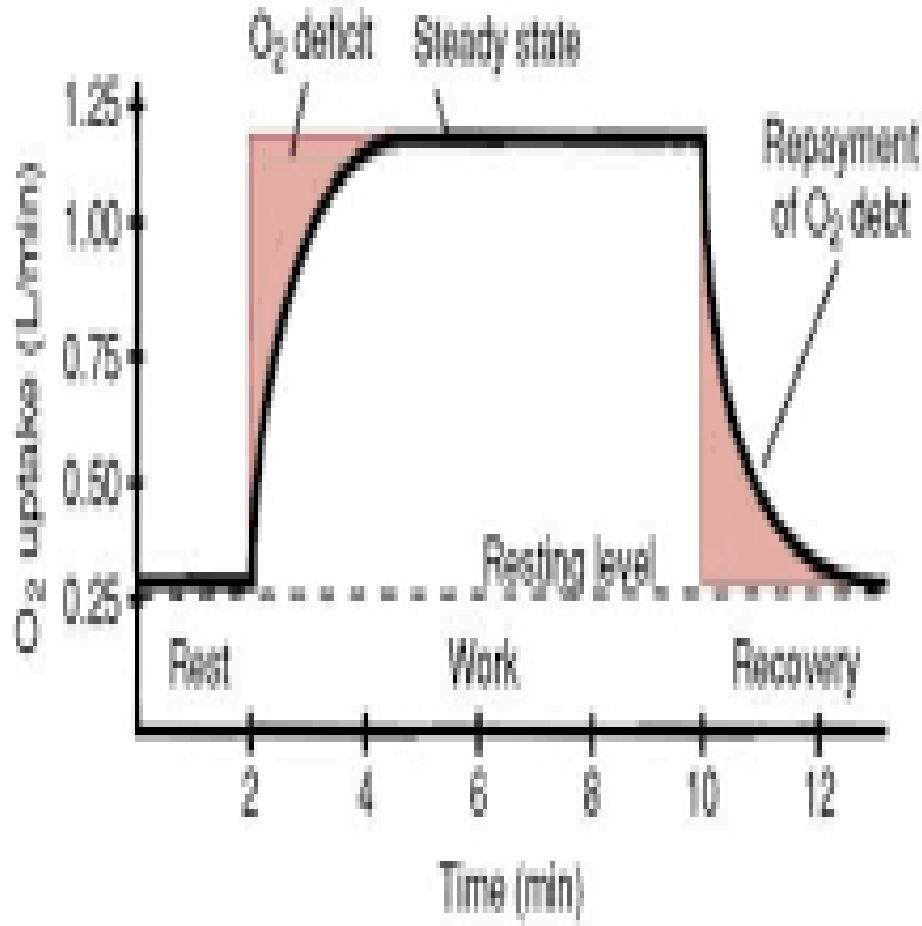


O₂ BORCU (TOPARLANMA OKSİJENİ)

- Egzersiz sırasında enerji;
 - Kan, kas ve karaciğerdeki enerji kaynakları ile sağlanmaktadır (ATP-PCr ve glikojen),
 - ATP'nin resentezi için egzersizin şiddet ve süresine bağlı olarak her üç sistem ile sağlanmaktadır.

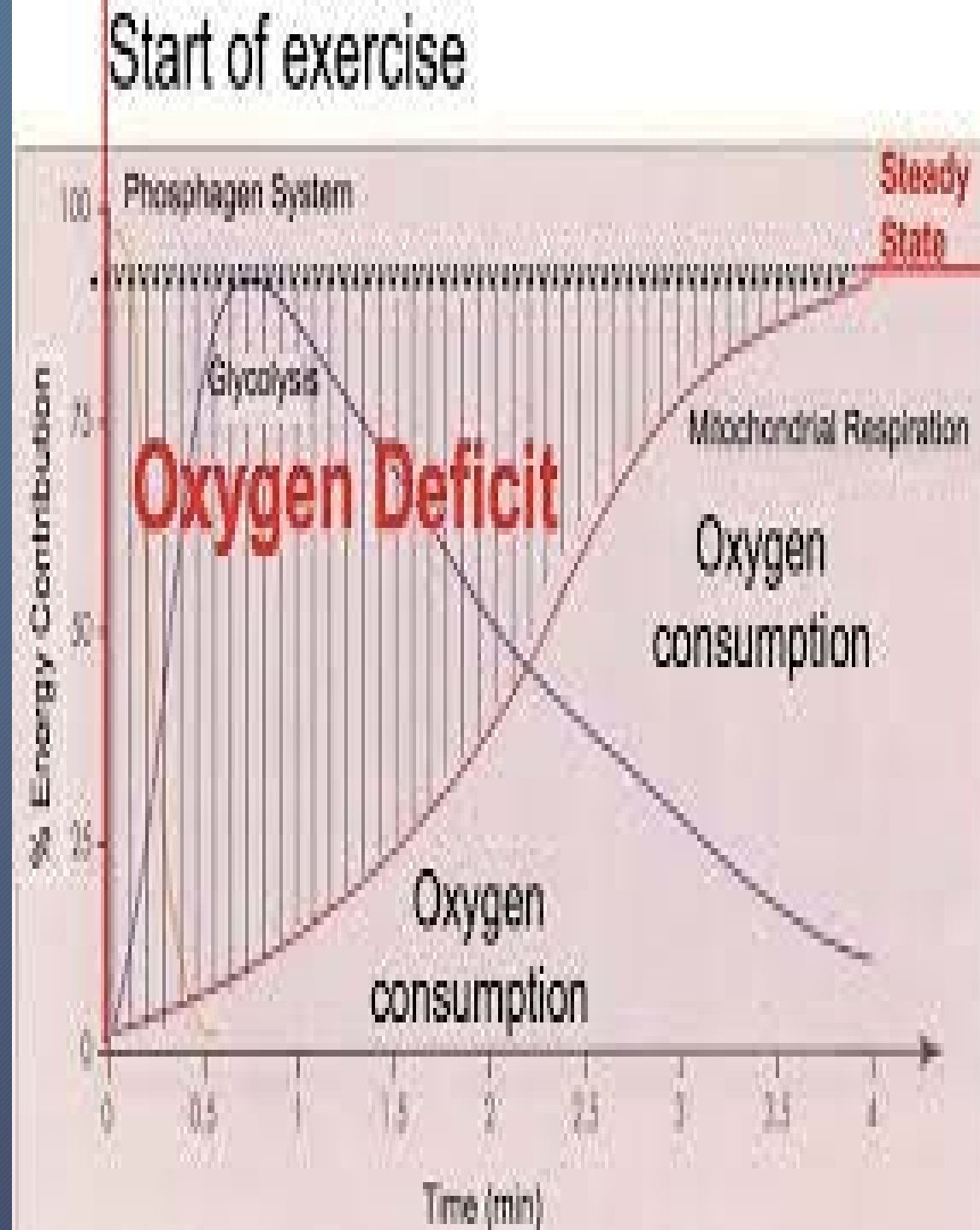


Oxygen Debt



- Egzersiz periyodu tamamlandığında,
 - Kan ve kastaki laktik asit uzaklaştırılır,
 - Harcanan ATP ve PCr depoları yenilenmekte,
 - Miyoglobinin oksijenasyonu sağlanır,
- Bu yenilenme işlemleri için fazladan kullanılmaktadır. Tüketilen O₂ miktarı egzersizdeki O₂ borçlanması ile ilgilidir.

- O₂ borcu terimi, egzersiz sonrasında tüketilen fazla oksijenin organizmadaki başka bir kaynaktan ödünç alındığı ve daha sonra tekrar ödendiği anlamını vermektedir.
- O₂ borcu egzersizden sonra bütün metabolik sistemleri tamamen normale döndürmek için, fazladan alınması gereken oksijen miktarı olarak tanımlanır.



MAKSİMAL BİR EGZERSİZ SONRASI O₂ BORCUNUN OLUŞUM NEDENLERİ

- Egzersiz kaynaklı kaslara yönelen kanın tekrar normal akış düzeyine dönmesi %10 O₂ kullanımı,
- Şiddetli egzersizlerde akciğer solunumu 8-15 kat artar, solunum kaslarının O₂ ihtiyacı artar,
- ATP-PCr yenilenmesi,
- LA uzaklaştırılması,
- O₂ depolarının yenilenmesi,
- İç (rektal) ısı artışı,
- Kalp atım hızı, solunum ve diğer (dolaşım, hormonal, iyonik)

Toparlanma Süreci ve Gerekli süreler

Toparlanma Süreci	Minimum	Maksimum
Alaktasit O2 borcu - Fosfojen Yenilenmesi - Miyogloblin oksijenasyonu	3 dk 30 sn-3 dk 1 dk	5 dk 3 dk 2 dk
Laktasid O2 borcu - Kas glikojeni tamamlanması - Kısa süreli aktiviteler - Uzun süreli aktiviteler	5 saat 5 saat 10 saat	48 saat 24 saat 48 saat
Kas-Kandan LA Uzaklaştırılması - Salt (pasif) toparlanma - Aktif (egzersiz) toparlanma - Ter ve idrar ile - Glikoz ve Glikojene dönüştürme - Proteine Dönüştürme - Oksidasyon yolu ile	1 saat 30 dk Önemsiz Minimal Önemsiz Büyük bölümü	2 saat 1 saat

TOPARLANMA TÜRLERİ

- Doğal Toparlanma
- Fizyolojik Toparlanma
- Psikolojik Toparlanma

Doğal Toparlanma

- Kinoterapi veya etkin dinlenme,
- Tam veya pasif dinlenme,
- Gerdirme (stretching),

FİZYOLOJİK TOPARLANMA

- Masaj (pre and post training),
- Termoterapi (pre-training),
- Criyoterapi (post-training),
- Kontrast duşlar (post-training ,

- Oksijenoterapi (pre and post training),
- Akapunktur ve Refleksoloji (pre and post training),
- Yükseklik (irtifa 600-1000 m/1-2 hafta).

PSİKOLOJİK TOPARLANMA

- Gevşeme teknikleri,
- Kas gerginliği.

ANTRENMAN YILININ PLANLANMASI: PERİYODLAMA

- Periyodlama Sorunu
- Periyodizasyon İlkesi
- Mikrosiklüs ve Mezosiklüs Yapıları
- Hazırlık Periyodu Sorunları
- Müsabaka Periyodu Sorunları

PERİYODLAMA

- Yeterli hazırlığın yapılabilmesi
- Yeterli dinlenme ve yenilenmenin meydana gelmesi
- İstenilen form zirvesinin sağlanabilmesi
- Form düzeyinin sürdürülebilmesi
- Sakatlıkların engellenmesi
- Fonksiyonel özelliklerin geliştirilebilmesi
- Gelişimin sağlanabilmesi

Periyodizasyon

**Antrenmanların
Belli Bir Amaca
Dönük Planlanması
ve
Düzenlenmesi**

Periyodizasyon

● **Kısa Süreli: Mikrosiklüs/Mezosiklüs**

● **Orta Süreli: Periyod/Makrosiklüs**

● **Uzun Süreli: Megasiklüs**

Bilimsel Boyut

Varsayımlar;

- 1. Artan yüklenme miktarı ve adaptasyon,**
- 2. Artan yüklenme ve plato,**
- 3. Yüklenme ve dinlenme süperkompansasyonu yaratır,**

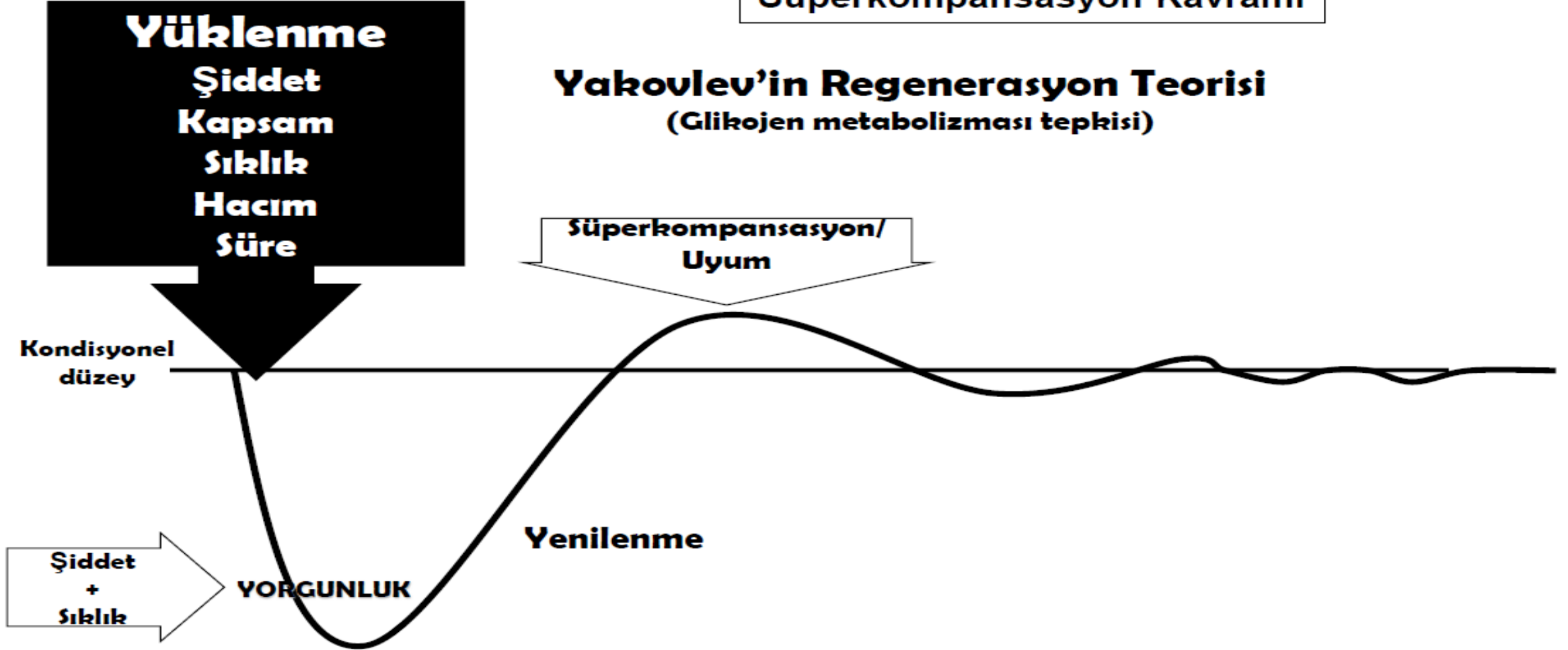
***Empirik Çalışmalar:
Antrenman ve yarışma gözlemi
(Sovyetler Birliği/DDR)***

(Matveyev. 1980; Harre, 1981)

Süperkompansasyon İlkesi

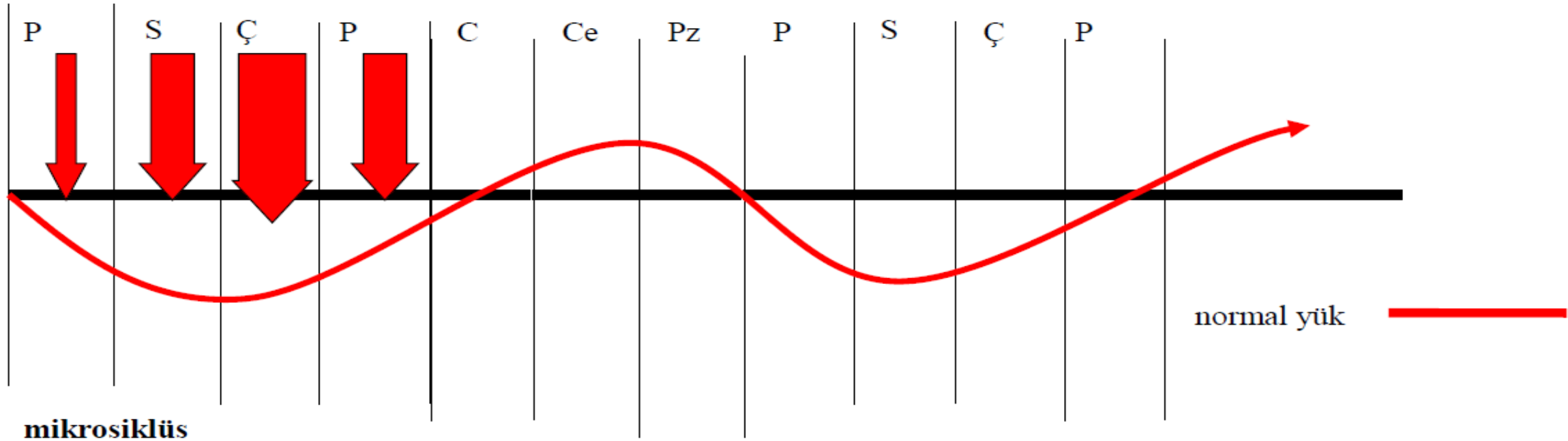
Süperkompansasyon Kavramı

Yakovlev'in Regenerasyon Teorisi (Glikojen metabolizması tepkisi)



3. Yüklenme ve dinlenme süperkompansasyonu yaratır

Süperkompansasyon eğrisinde haftalık salınımlar



3. Yükllenme ve dinlenme süperkompansasyonu yaratır

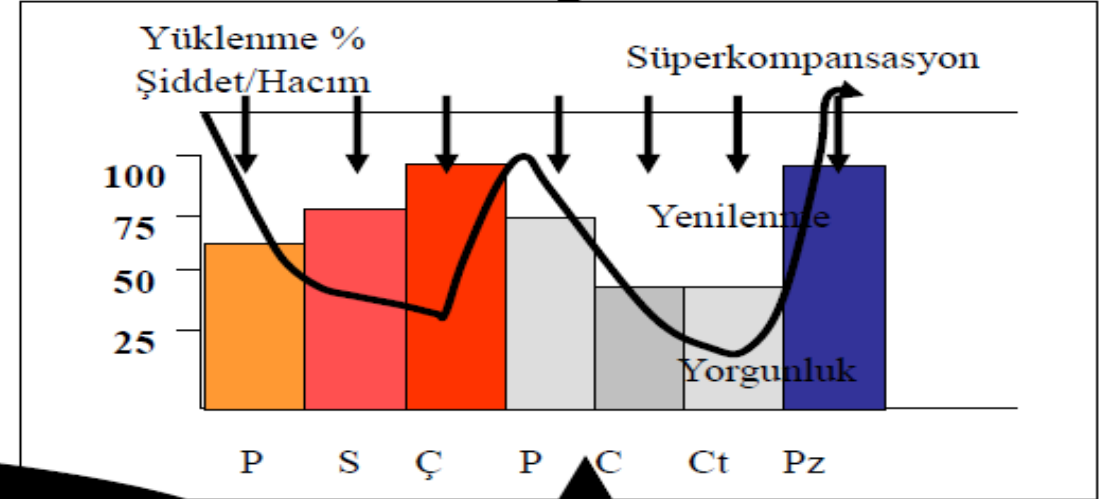
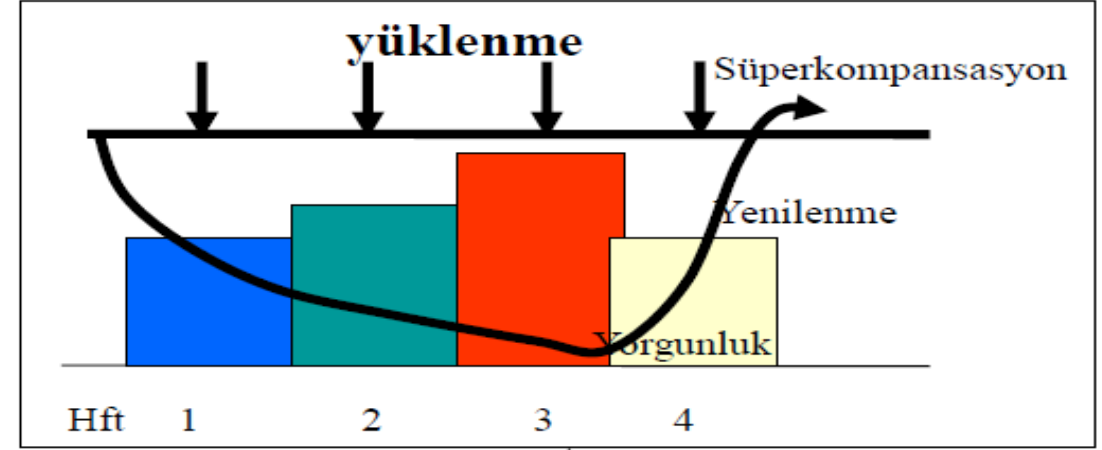
Antrenmana Uyum Süreci

Antrenman Yüklenmesi
(Stres etkeni-Uyaran)

Yorgunluk
(Fizyolojik/Psikolojik)

Toparlanma/Yenilenme

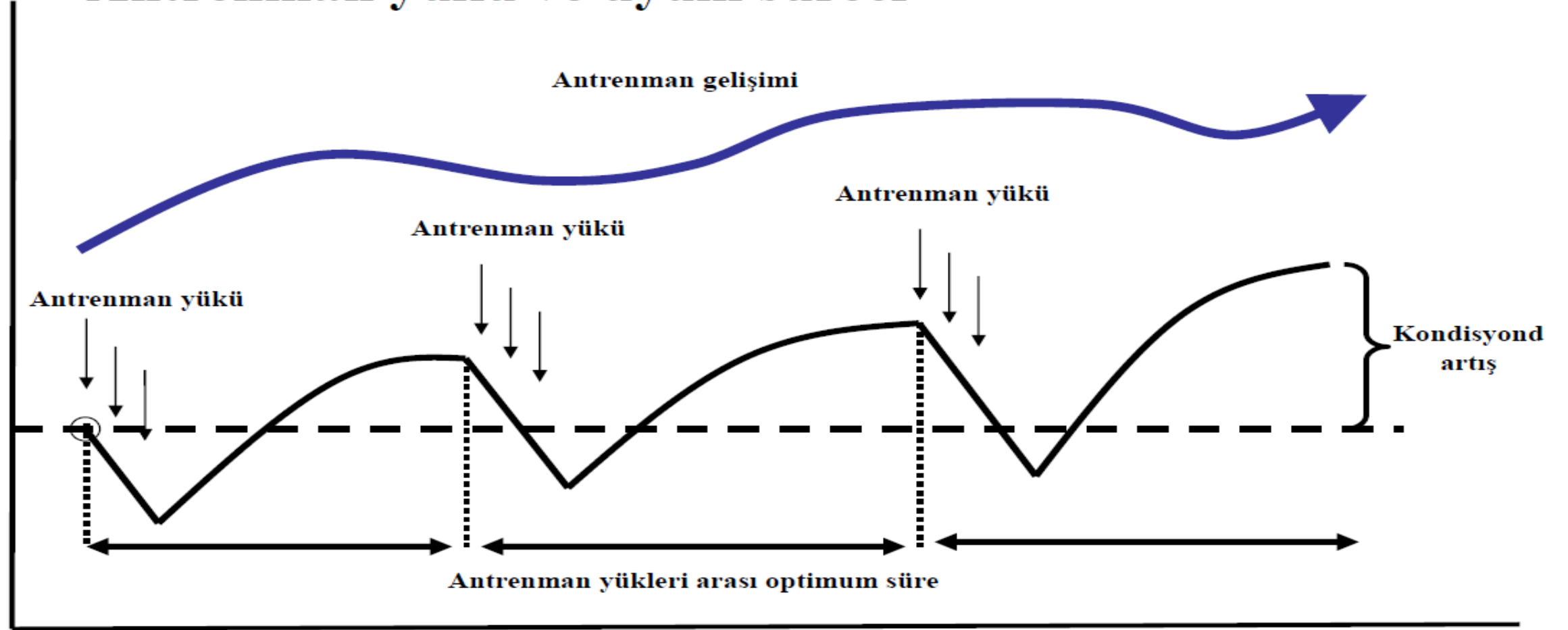
Uyum
(Yeni kondisyon düzeyi-süperkompansasyon)



(Açıkada, 2008)

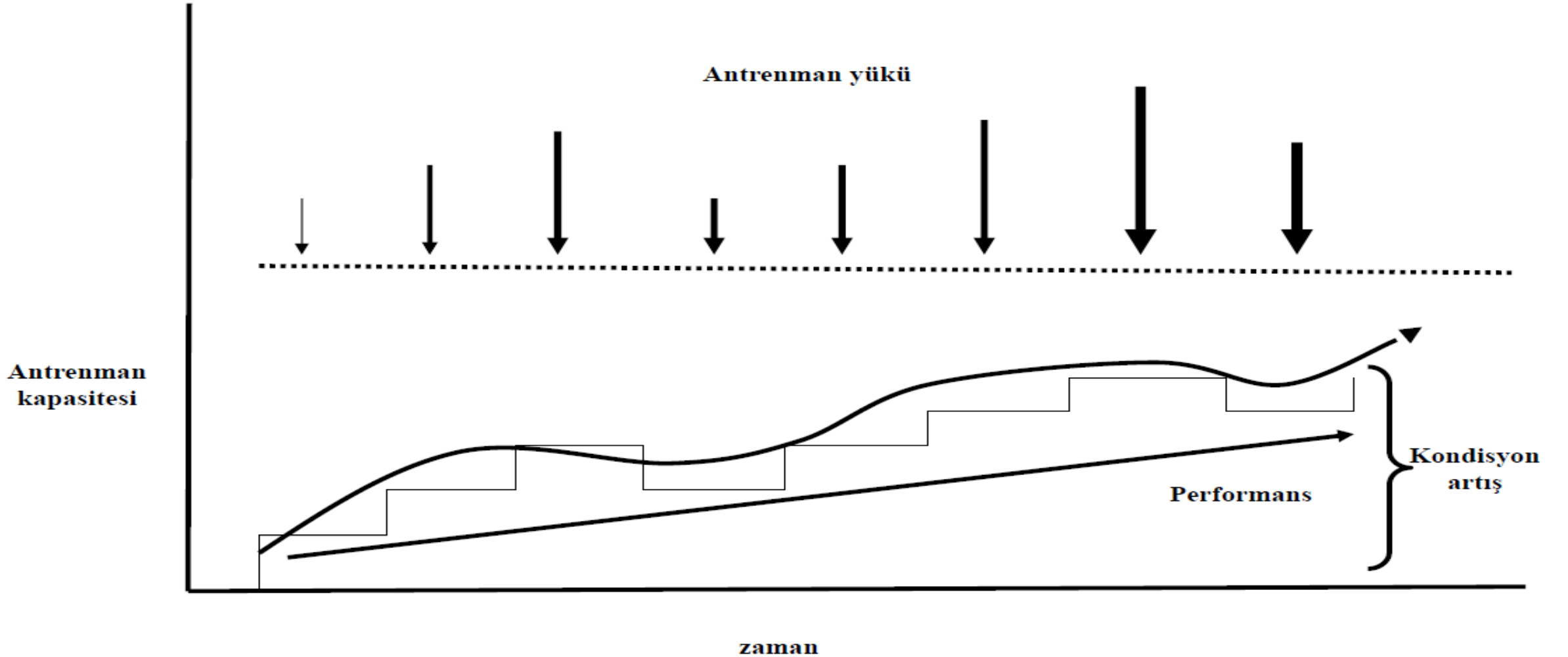
3. Yüklenme ve dinlenme süperkompansasyonu yaratır

Antrenman yükü ve uyum süreci

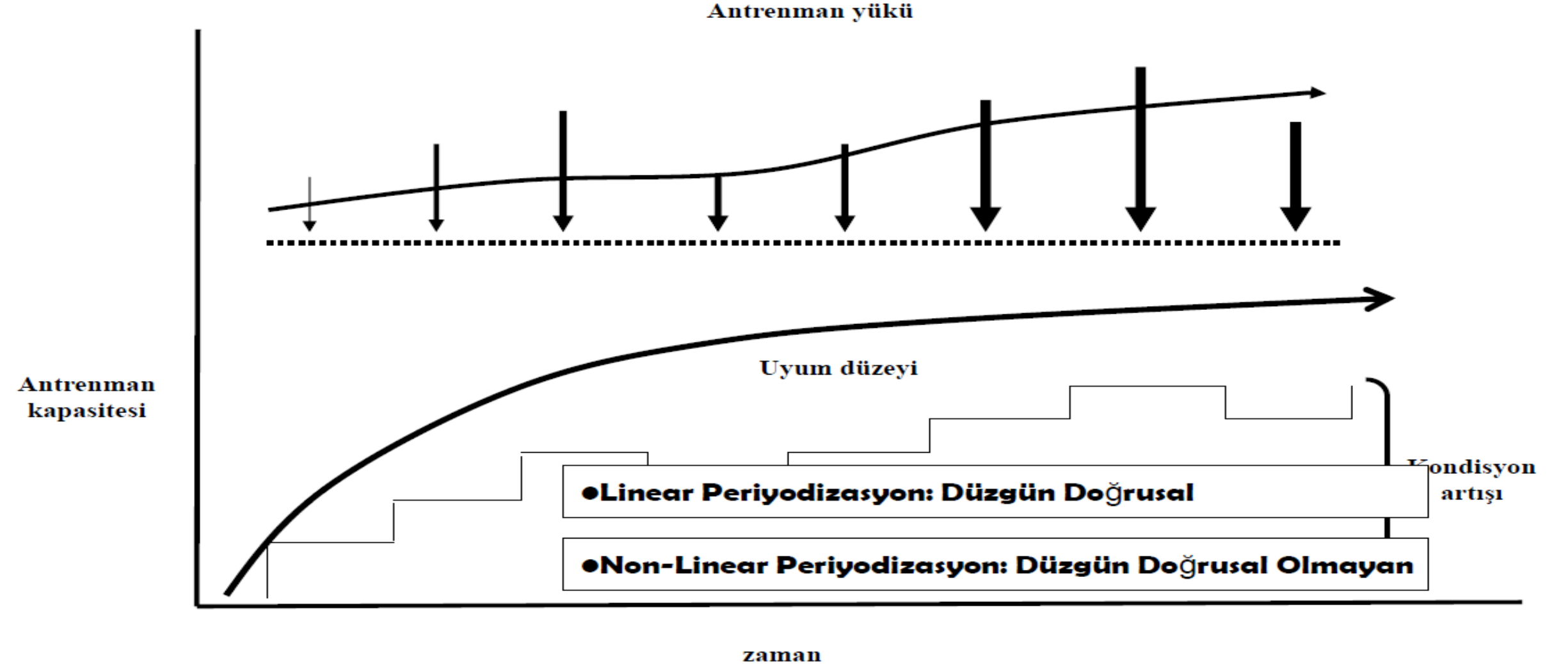


(Açıkada, 2004)

1. Artan yüklenme miktarı ve Uyum (adaptasyon)



2. Artan yüklenme ve plato



PERİYODİZASYON

Mikrosiklüs Yapısı

Mezosiklüs Yapısı

Makrosiklüs Yapısı

Megasiklüs Yapısı

Mikrosiklüs Yapısı

1 (3-7/10 gün) hft

Mezosiklüs Yapısı

Aylık antr (2-5/6 mikrosiklüs)

Bölüm/Evre

1 (min) mezosiklüs

Periyod

1 (min) bölüm

Makrosiklüs Yapısı

1 antrenman yılı (1-4 yarışma per)

(Makrosiklüs: Hazırlık+Yarışma+Dinlenme Per)

Megasiklüs Yapısı

2-4 yıl ve daha fazla

(Birkaç olimpik süre planlaması)

Süperkompansasyon İlkesi

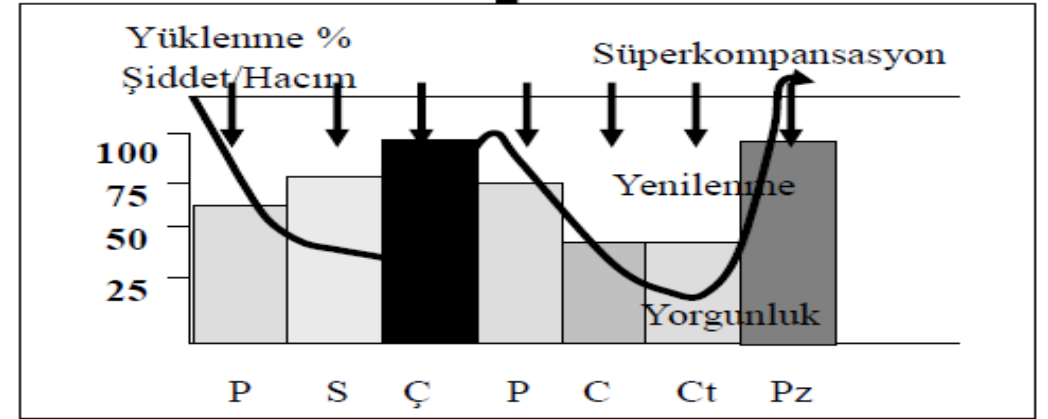
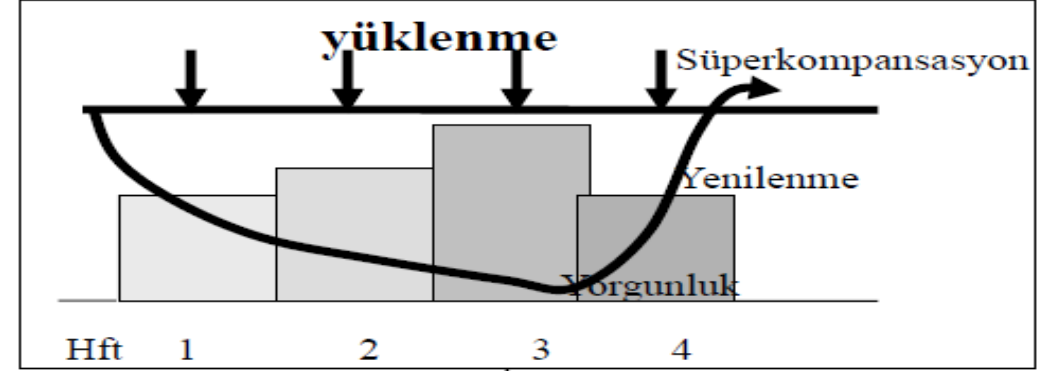
Antrenmana Uyum Süreci

Antrenman Yükleneşi
(Stres etkeni-Uyaran)

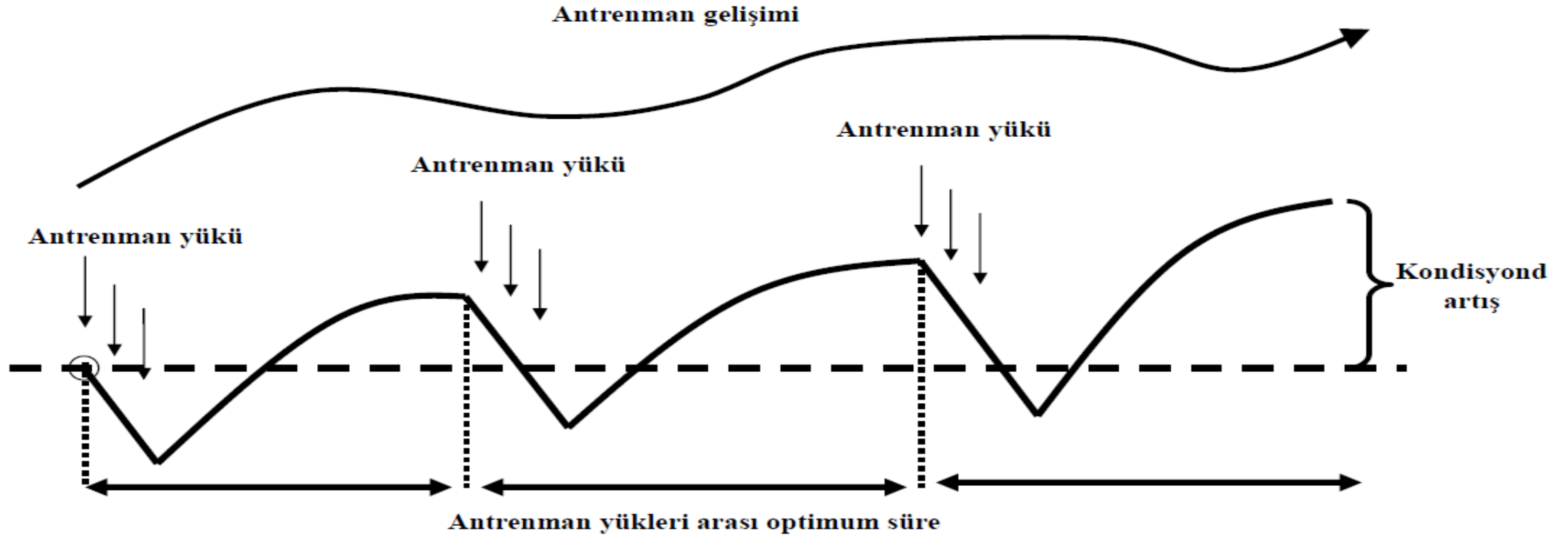
Yorgunluk
(Fizyolojik/Psikolojik)

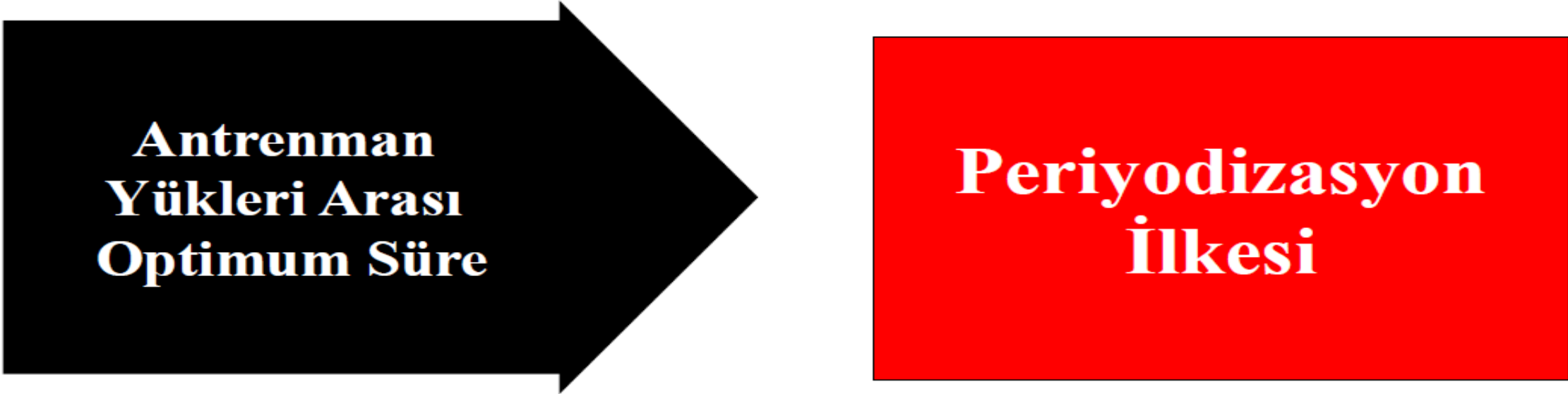
Toparlanma/Yenilenme

Uyum
(Yeni kondisyon düzeyi-süperkompansasyon)



Antrenman yükü ve uyum süreci





**Antrenman
Yükleri Arası
Optimum Süre**

**Periyodizasyon
İlkesi**

Antrenman İlkeleri

(Yetişkin Sporcular)

Periyodizasyon İlkesi

Periyodizasyon İlkesi

A. Dinlenme ve Yenilenme Yapısı Kuralı: Süperkompansasyon

1) Mikrosiklüs Yapılanma Kuralı:

a) Dinlenme Kuralı:

b) Maksimal Yüklenme Sayısı Kuralı:

c) Alternatif Yapı Dizilişi Kuralı:

2) Mezosiklüs Yapılanma Kuralı:

3) Periyod Planlama Kuralı:

A. Planlama Kuralı:

1) Makrosiklüs Periyodlama Kuralı

a) Hazırlık Periyodu Kuralı:

b) Yarışma Periyodu Kuralı:

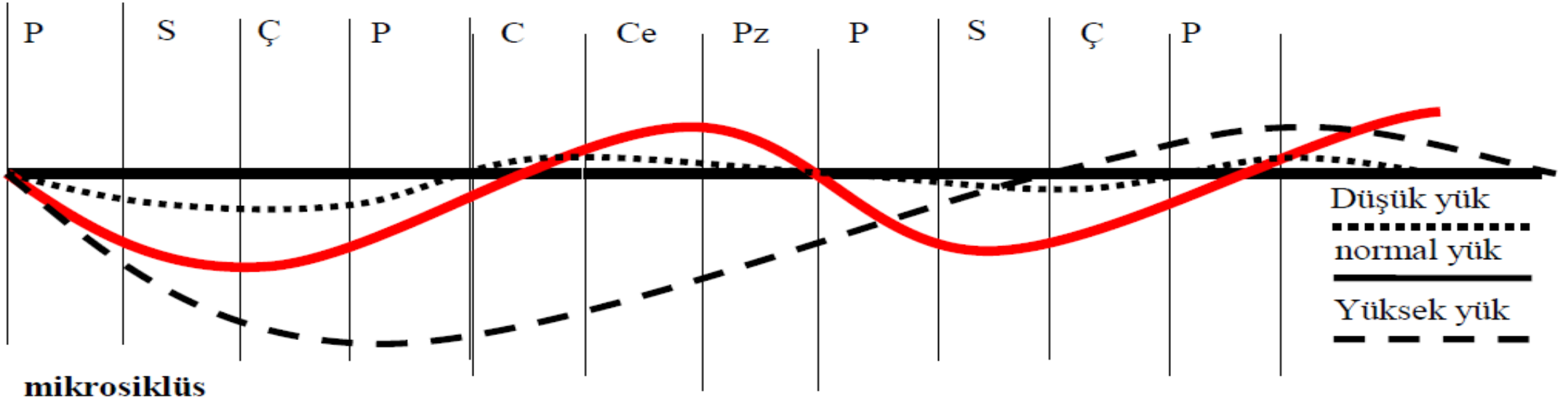
c) Dinlenme Yenilenme Periyodu Kuralı:

2) Uzun Süreli Periyodlama Kuralı: Megasiklüs

Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

Daha çok, daha sık ve daha kaliteli antrenman için
Nasıl bir haftalık antrenman dizilişi ???

Süperkompansasyon eğrisinde haftalık salınımlar



(Açıkada, 1990)

Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

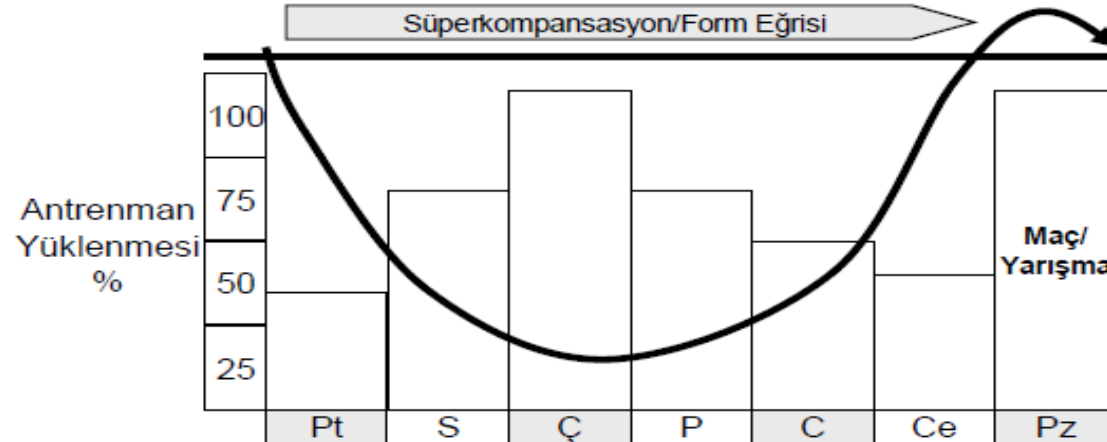
Haftalık Periyodlama: Mikrosiklüs

**Mikrosiklüs
Yapısı**

**Yüklenme ve Dinlenme İlkesi
Gözetilmeli**

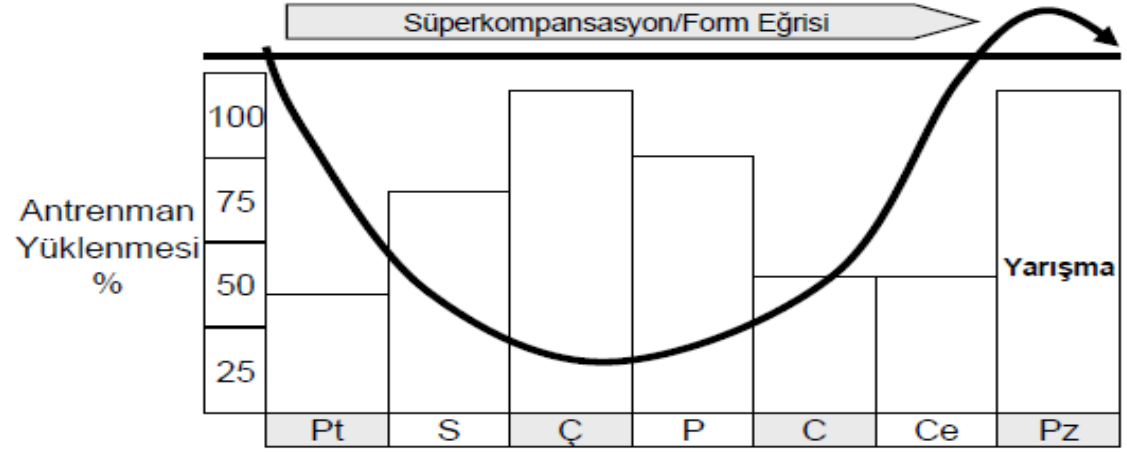
Antrenman

**Yüklenme
+
Yenilenme**

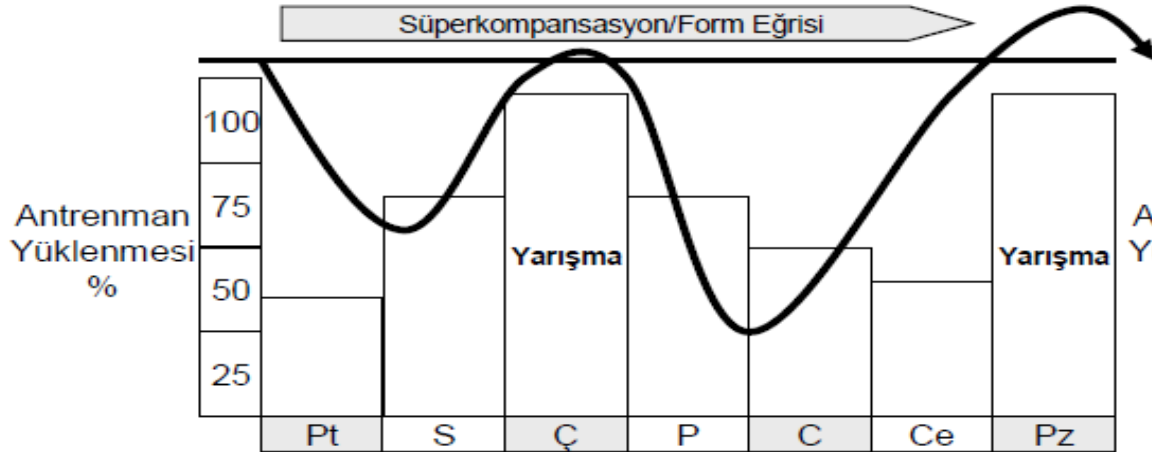


Haftalık Periyodlama: Mikrosiklüs

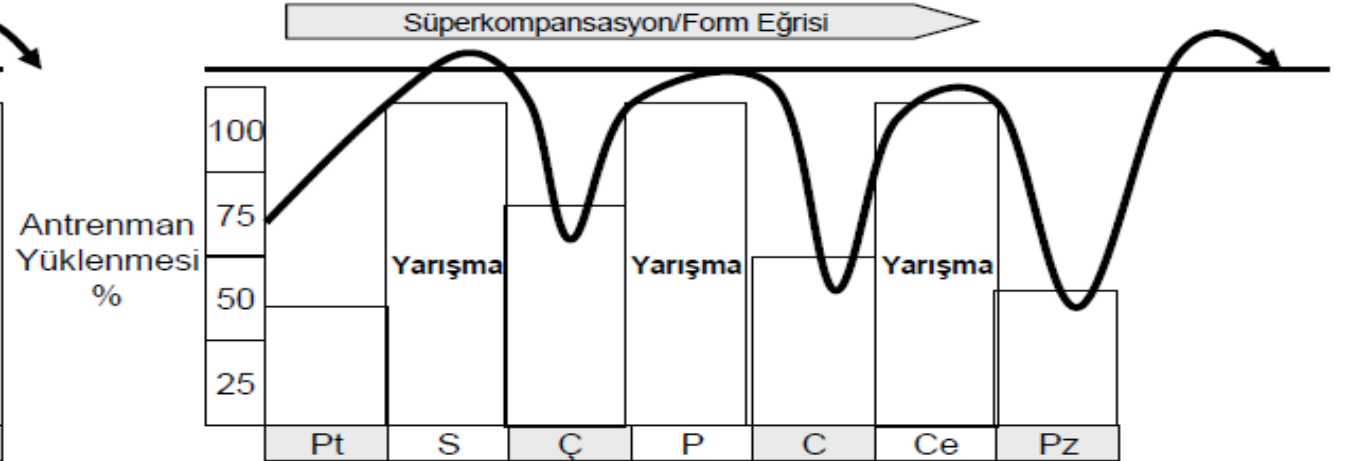
Mikrosiklüs Yapısı



A: Tek Yarışma özellikli özellikli mikrosiklüs



B: Çift Yarışma özellikli mikrosiklüs



C: Üç Yarışma özellikli mikrosiklüs

Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

Aylık Periyodlama: Mezosiklüs

**Aylık Antrenman:
Mezosiklüs**

●2-5/6 haftadır

**Aylık Antrenman:
Mezosiklüs**

●Mikrosiklüslerin koordine edilmesi ve amaca uygun planlanması amaçlıdır

**Aylık Antrenman:
Mezosiklüs**

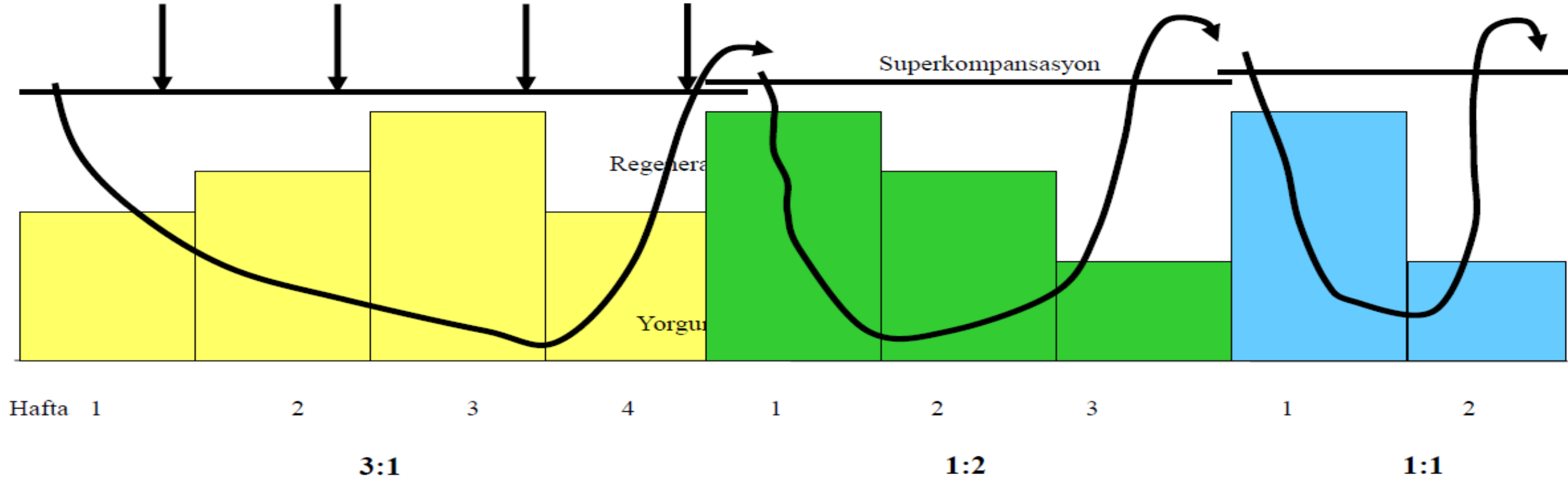
●Makrosiklüsün planlamada en ufak birimidirler

Aylık Periyodlama: Mezosiklüs

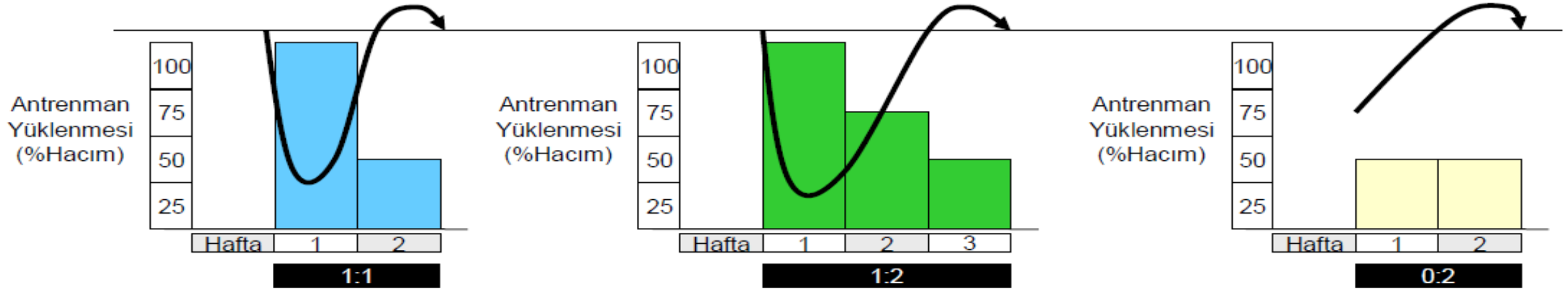
**Aylık Antrenman:
Mezosiklüs**

●2-5/6 haftadır

Antrenman Yükleme



Aylık Periyodlama: Mezosiklüs



Mezosiklüs: 1 : 1 yapısı

- 1 hafta yüklenme : 1 hafta süperkompansasyon haftası
- Genellikle yarışma periyodu

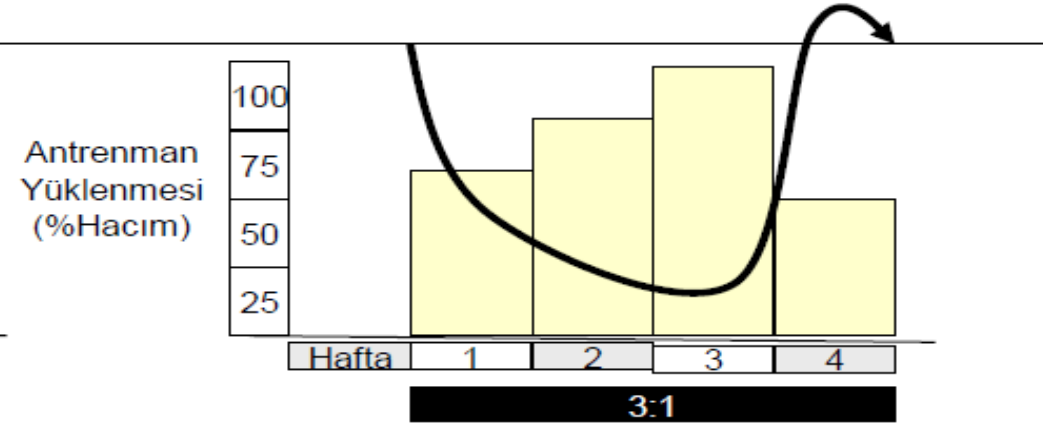
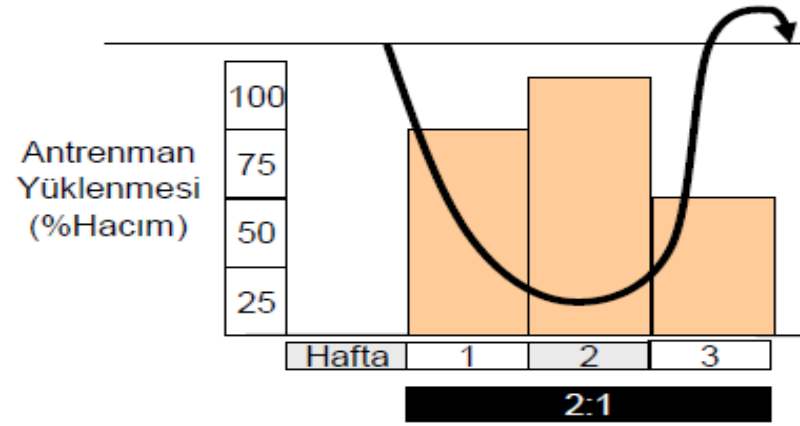
Mezosiklüs: 0 : 2 yapısı

- Yüklenmenin olmadığı : 2 hafta süperkompansasyon haftası
- Genellikle yarışma periyodu

Mezosiklüs: 1 : 2 yapısı

- Yüklenmenin 1 hafta : 2 hafta süperkompansasyon haftası
- Genellikle yarışma periyodu

Aylık Periyodlama: Mezosiklüs



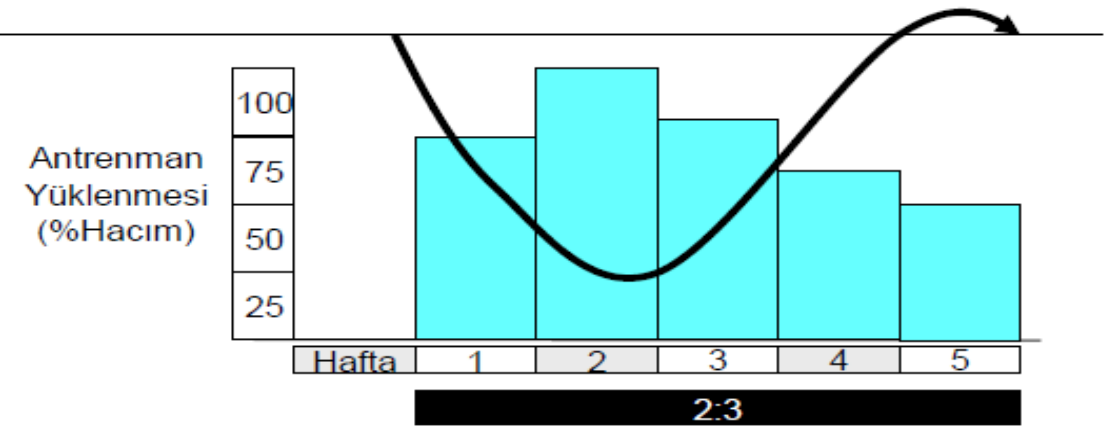
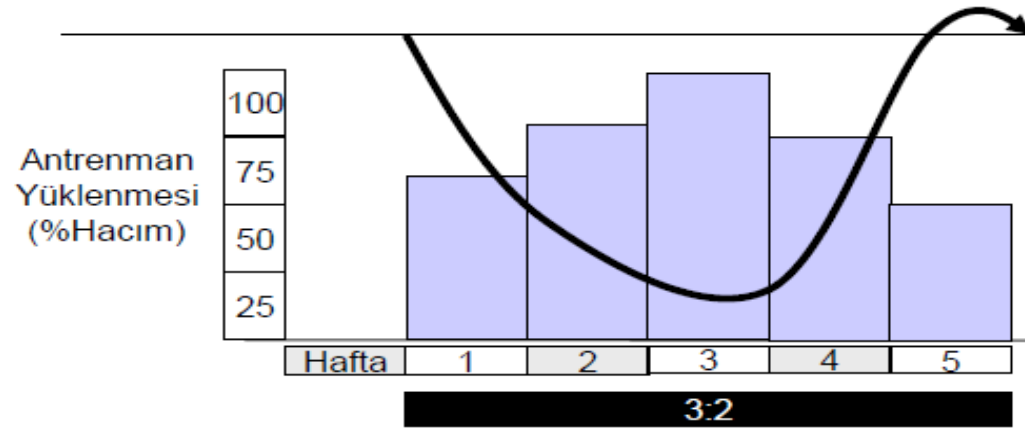
Mezosiklüs: 2 : 1 yapısı

- 2 hafta yüklenme : 1 hafta süperkompansasyon haftası
- Hazırlık/Yarışma periyodu

Mezosiklüs: 3 : 1 yapısı

- 3 hafta yüklenme : 1 hafta süperkompansasyon haftası
- Hazırlık/Yarışma periyodu

Aylık Periyodlama: Mezosiklüs



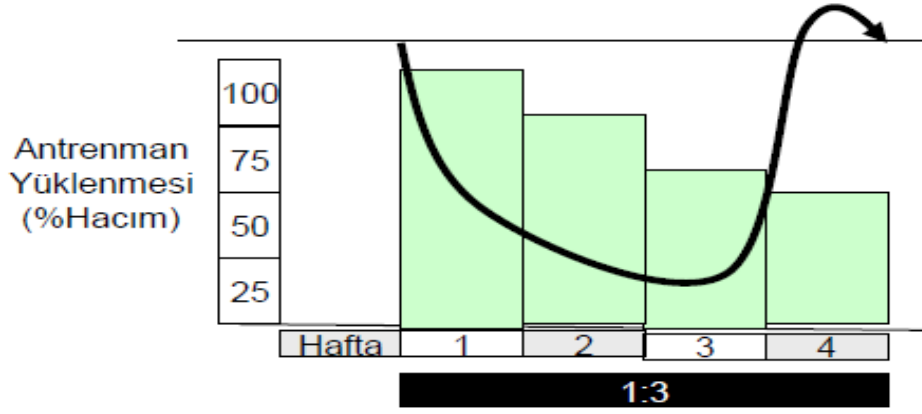
Mezosiklüs: 3 : 2 yapısı

- 3 hafta yüklenme : 2 hafta süperkompansasyon haftası
- Hazırlık/Yarışma Periyodu

Mezosiklüs: 2 : 3 yapısı

- 2 hafta yüklenme : 3 hafta süperkompansasyon haftası
- Genellikle Yarışma Periyodu

Aylık Periyodlama: Mezosiklüs



Mezosiklüs: 1 : 3 yapısı

- 1 hafta yüklenme : 3 hafta süperkompansasyon haftası
- Genellikle Yarışma Periyodu

Mezosiklüs:
Hacım Artışı

% 10-20 haftalık artışlar

Mezosiklüs:
Hacım Azalış

**% 10-20'den/40-80'e kadar
haftalık azalışlar**

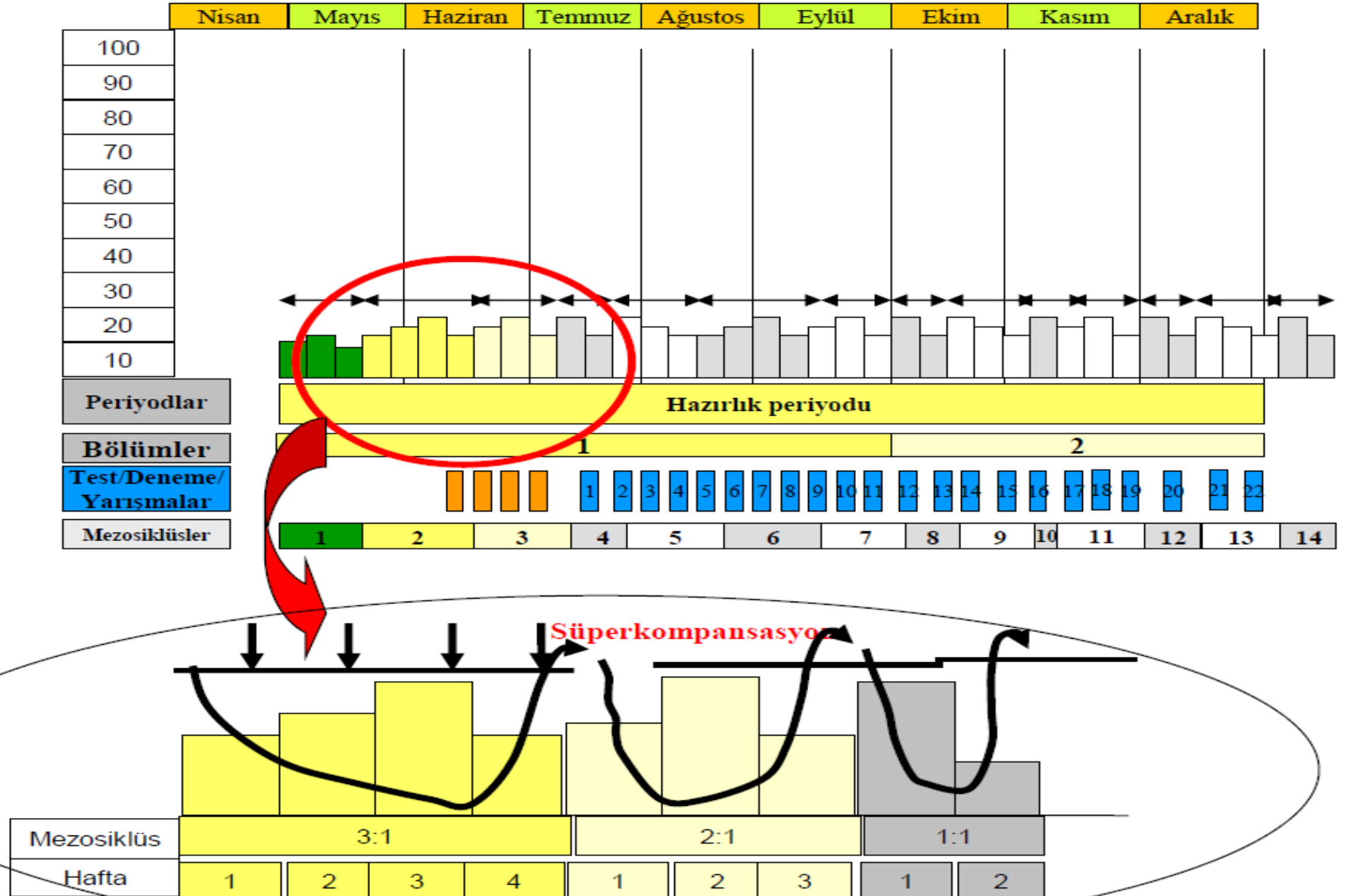
Mezosiklüs:
Şiddet Artış / Azalış

% 2-5 haftalık artış/azalış

Aylık Periyodlama: Mezosiklüs

Hazırlık Periyodu Yapısı

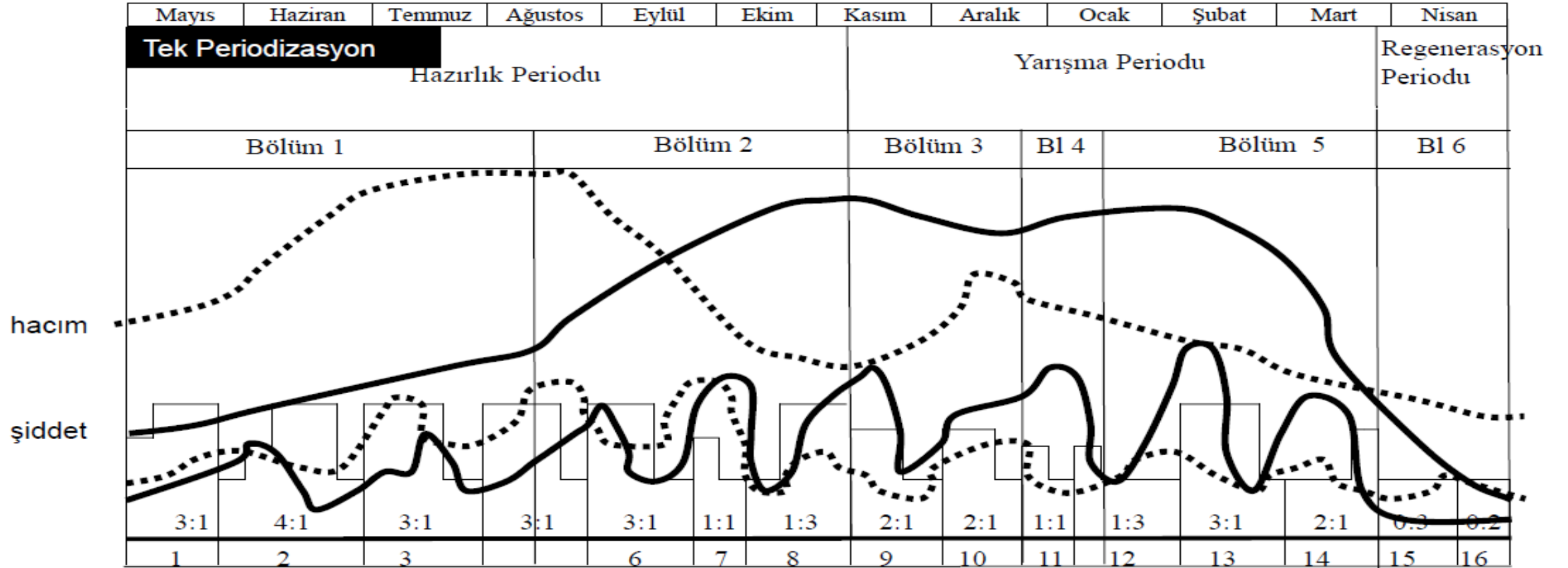
Mezosiklüs
Yapısında
Mikrosiklüsler



Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs

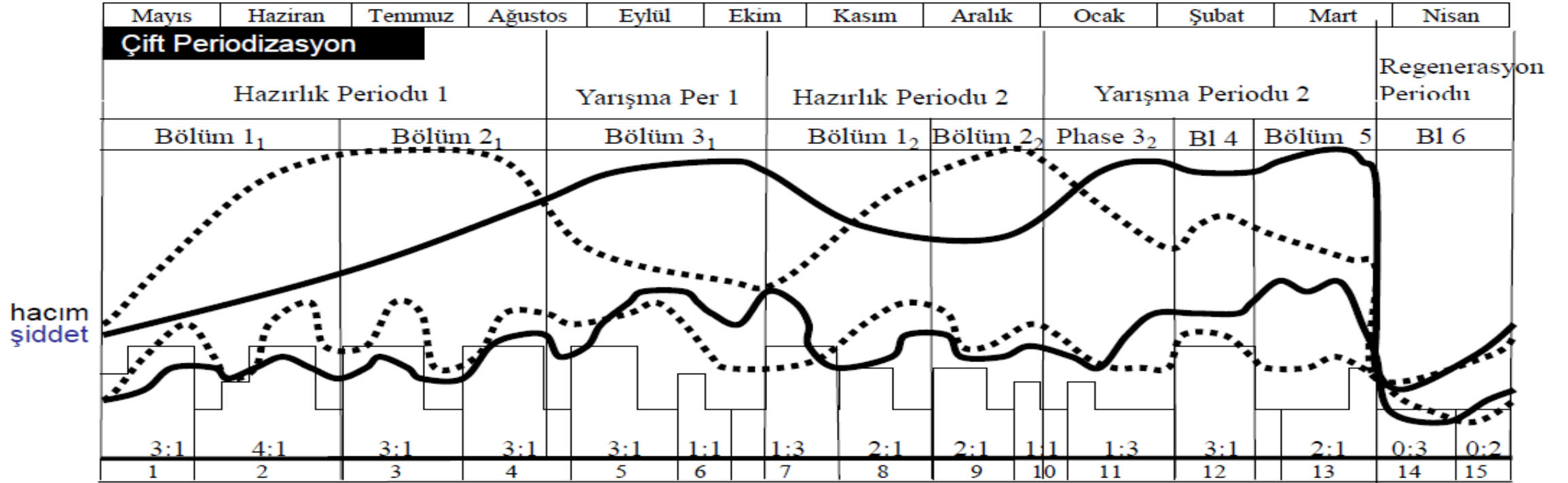
Tek Periyodizasyon antrenman Yılı ve şiddet/hacim dağılımlarının görünümü



Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs

Çift Periyodizasyon antrenman Yılı ve şiddet/hacim dağılımlarının görünümü

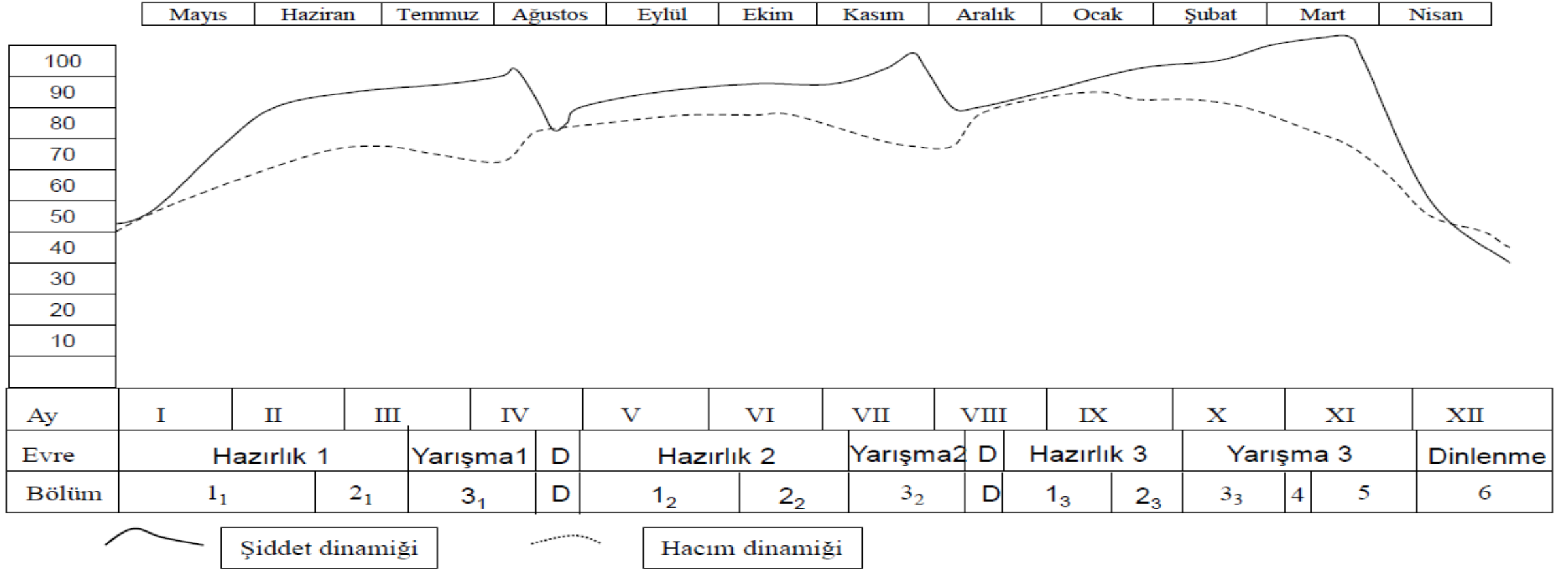


(Harnes, 1988'dan uyarılama)

Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs

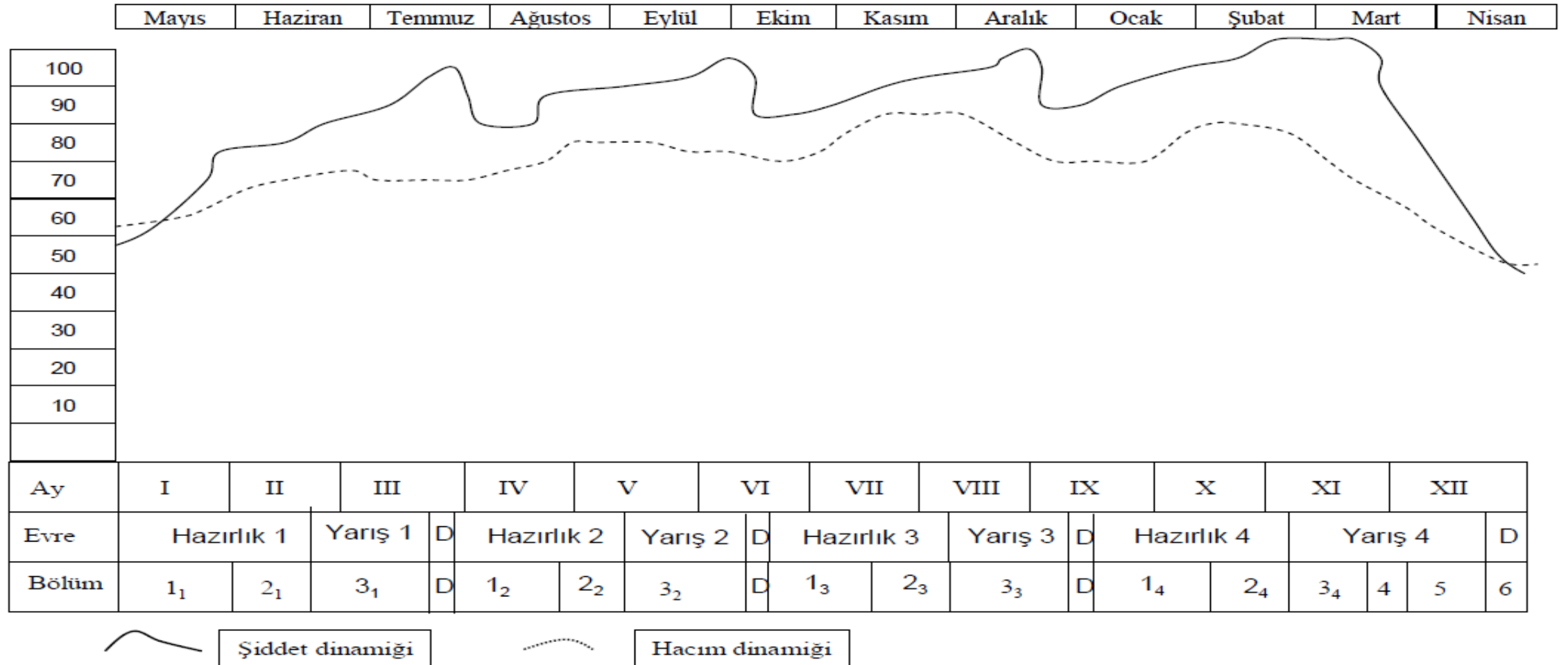
Üçlü Periyodizasyon antrenman yılı ve şiddet/hacim dağılımlarının görünümü



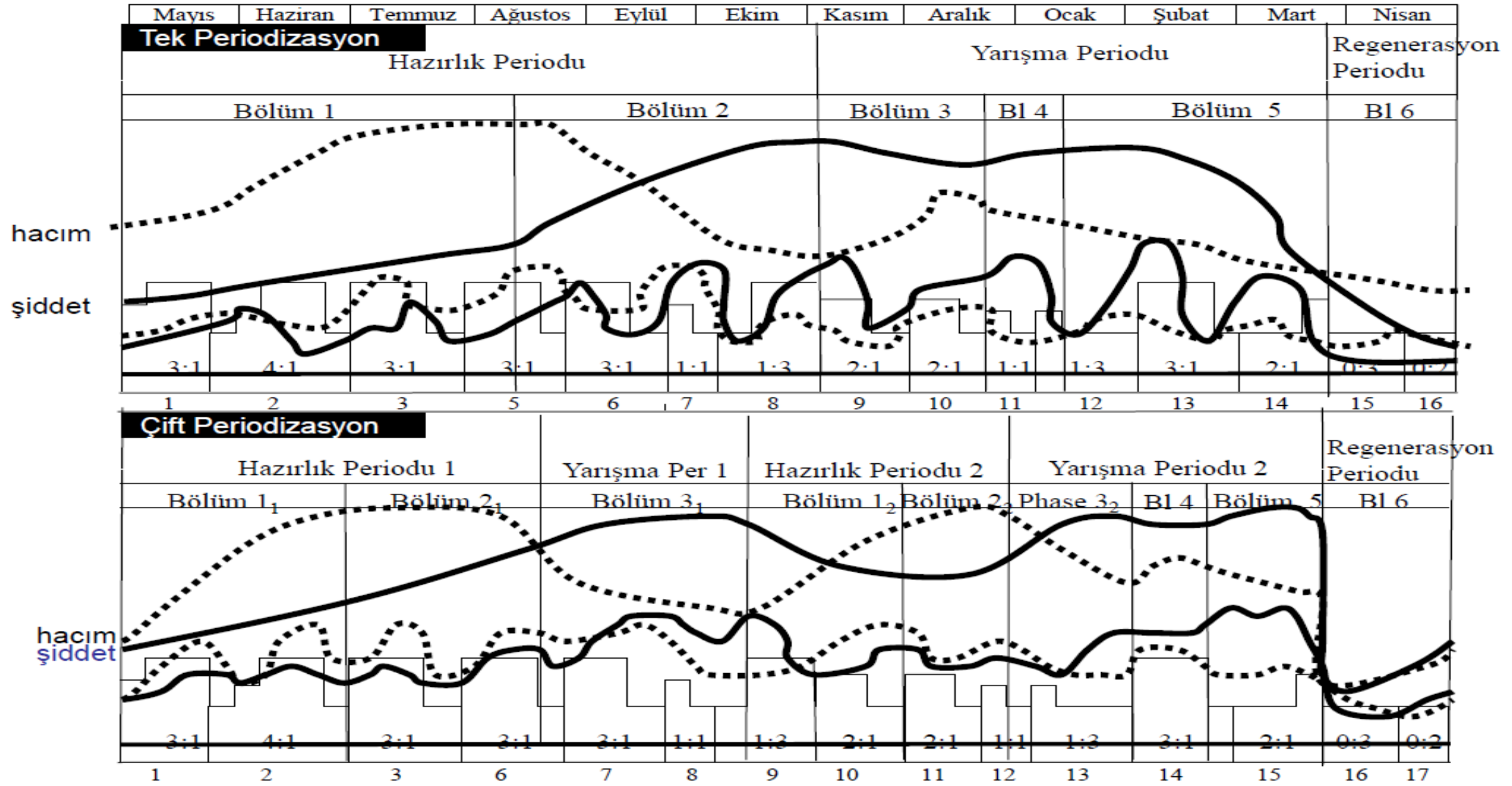
Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs

Dörtlü Periyodizasyon antrenman yılı ve şiddet/hacim dağılımlarının görünümü



Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs

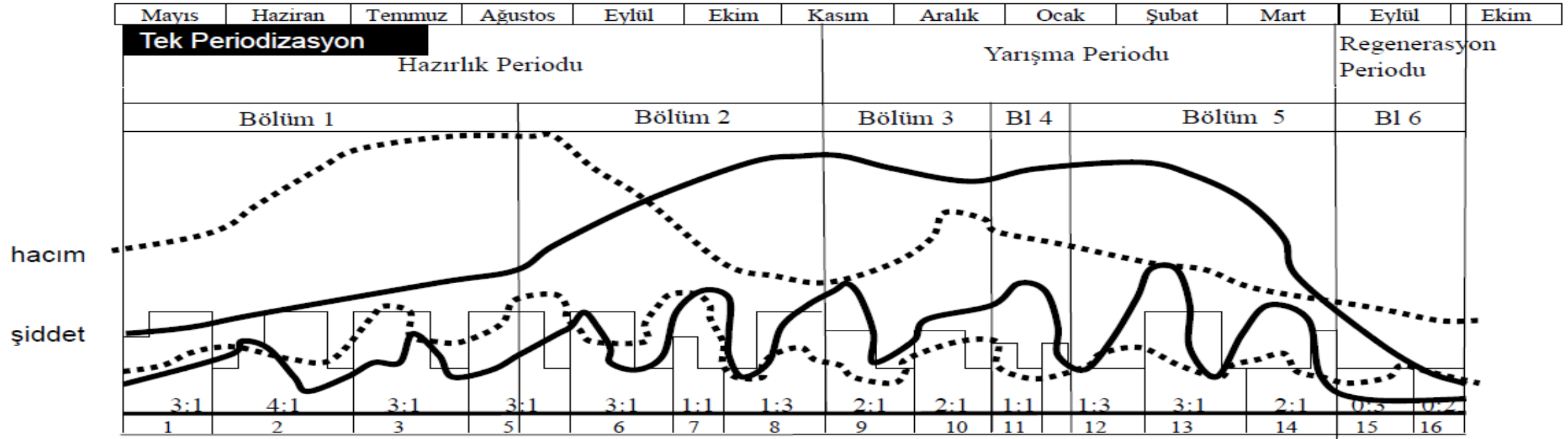


**Tek/Çift
Periyodizasyon**

- Hazırlık Periyodu: Klasik yapıda 6-6.5 aydır
- Yarışma Periyodu: Klasik yapıda 5-5.5 aydır
- Dinlenme/Yenilenme Periyodu: Klasik yapıda 4-6 haftadır

Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs

Klasik Periyodlama: yapı ve içerik



Bölüm 1 Antrenman yapmak için antrenman; antrenman yapma kapasitesi-Hacim yüksek, düşük şiddet

Bölüm 2 Özel hazırlık; yılın en zor antrenmanları- Hacim/şiddet yüksek

Bölüm 3 Birinci yarışma periyodu; antrenmana bağlı yavaş veya hızlı form düzeyi

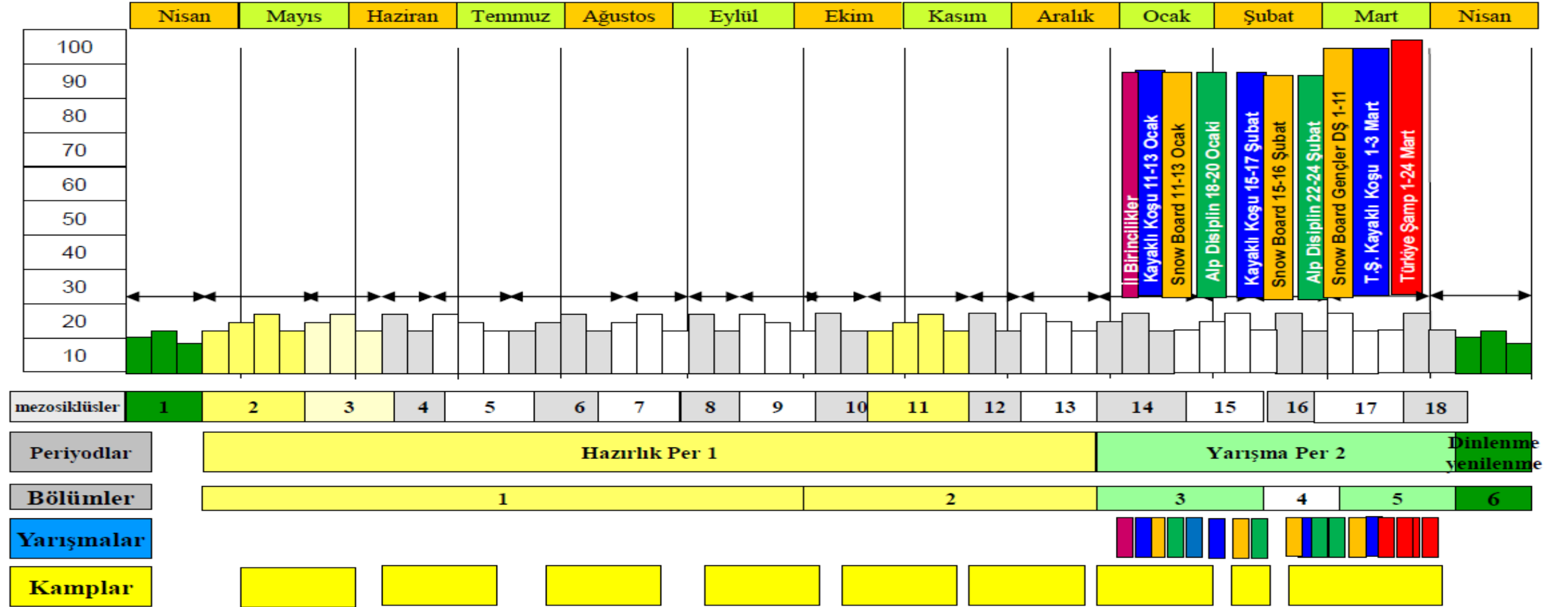
Bölüm 4 Yarışma periyodu özel hazırlık evresi; bölüm 2 karakterli yüksek hacim ve şiddet

Bölüm 5 En yüksek form zirvesi; en önemli maç/yarışma evresi.

Bölüm 6 Bir sonraki sezon (makrosiklüs) için dinlenme ve yenilenme evresi; pasif ve aktif dinlenme ve yenilenme

Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs

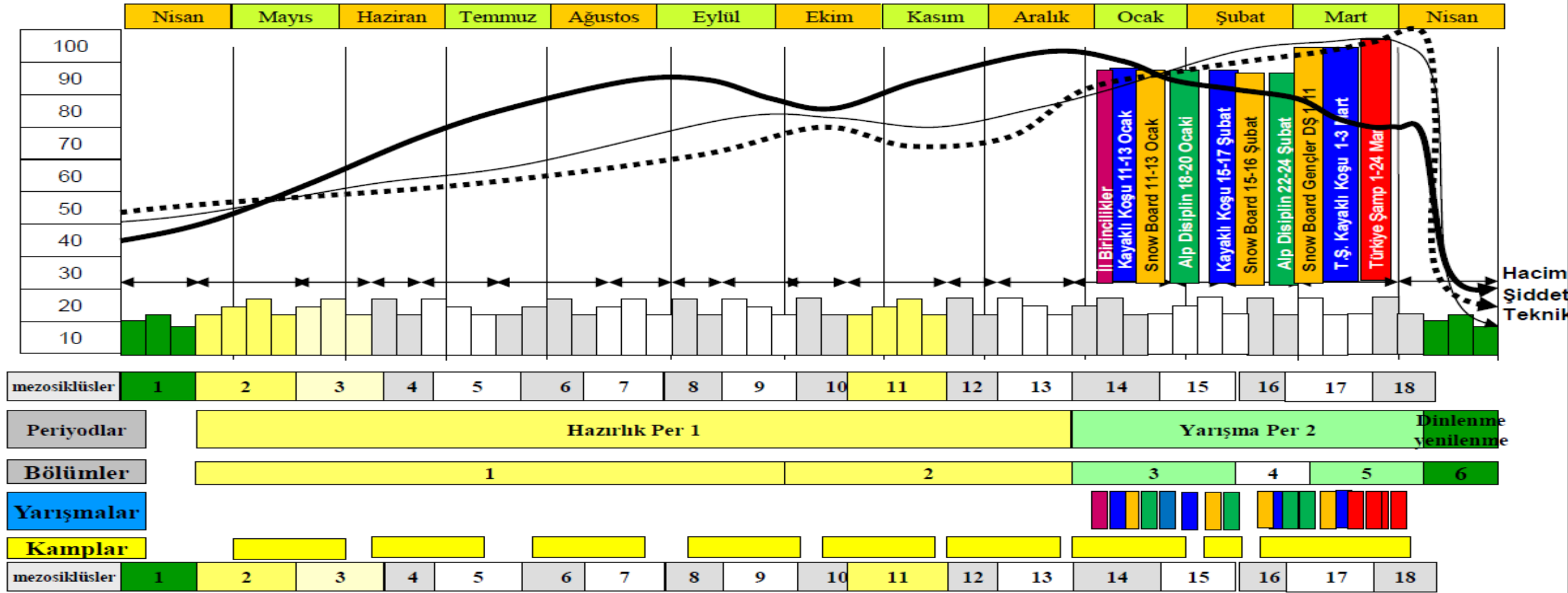
Yıllık Periyodizasyon Yapısı: Tek Yarışma Sezonlu



Yıllık Planlama

●Planlamada Mezosiklüs en küçük yapı olmalıdır

Yıllık Periyodizasyon Yapısı: Tek Yarışma Sezonlu



Yıllık Planlamada Faaliyetler

-Yarışmalar
-Kamplar

-Seyahatler
-Milli müsabakalar
-v.b.

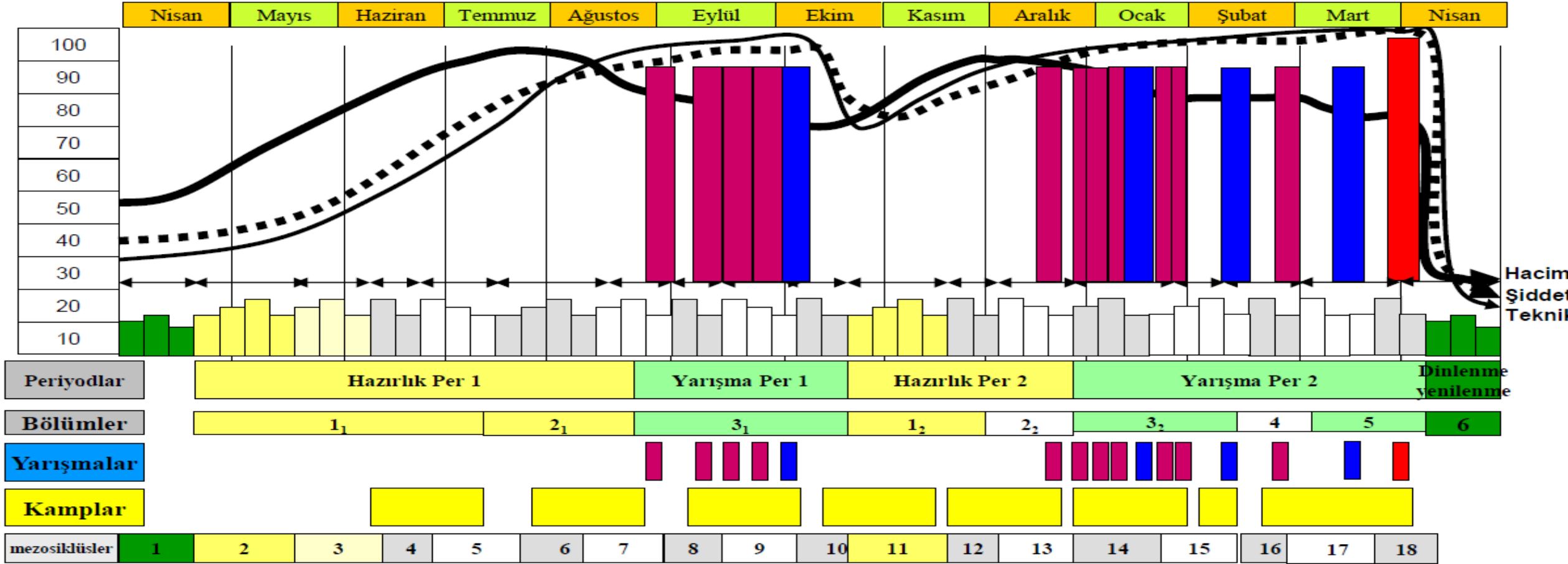
*Yarışmalar: -Birinci öncelikliler
-İkinci öncelikliler
-Üçüncü öncelikliler

*Sporcu/Takımın genel form durumu ve hedefleri:

*Sporcu / Takımın genel/Özel yetenekleri ve hazırlık / form süreleri

*Diğer çevresel ve sosyal etkenler

Yıllık Periyodizasyon Yapısı: Çift Yarışma Sezonlu

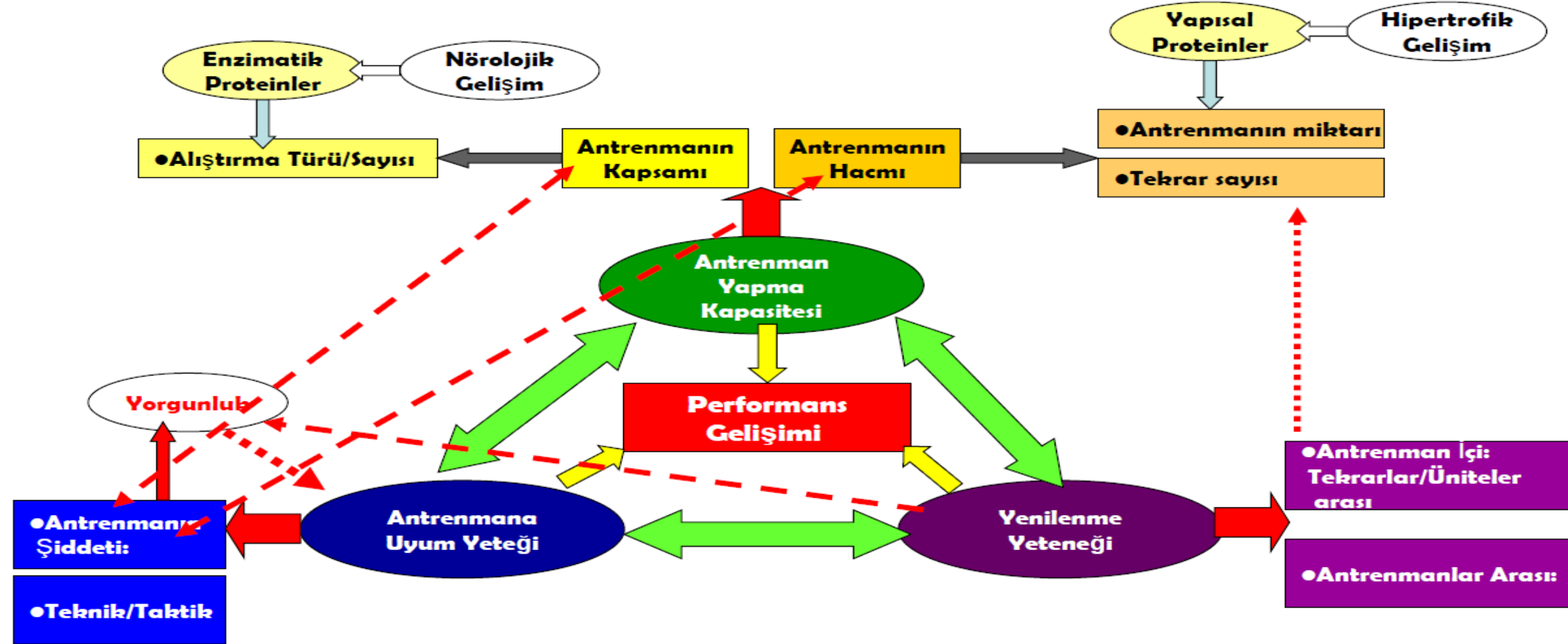


Yıllık Planlama

●Form hedef yarışmalara göre düzenlenmeli

- 1. Öncelikli Yarışma
- 2. Öncelikli Yarışma
- 3. Öncelikli Yarışma

Antrenmanın Bileşenleri

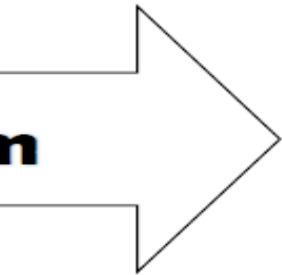


(Açıkkada, 2009)

Antrenmanın Bileşenleri

Antrenman bileşenlerinin kontrolü

**Antrenman
Hacmi/Kapsam
(miktarı)**



●Antrenman yapma kapasitesi

●Yenilenme yeteneği

●Form düzeyini kontrol

●Form düzeyini uzatır

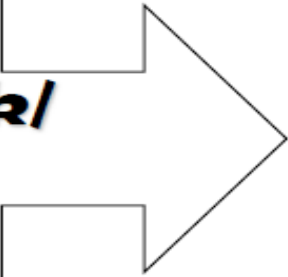
●Antrenman uyum yeteneği

●Protein metabolizması (Enzim)

Antrenmanın Bileşenleri

Antrenman bileşenlerinin kontrolü

**Antrenman
Şiddeti/Teknik/
Taktik/
(zorluğu)**



●Antrenman uyum yeteneğini artırır

●Antrenman yapma kapasitesini azaltır

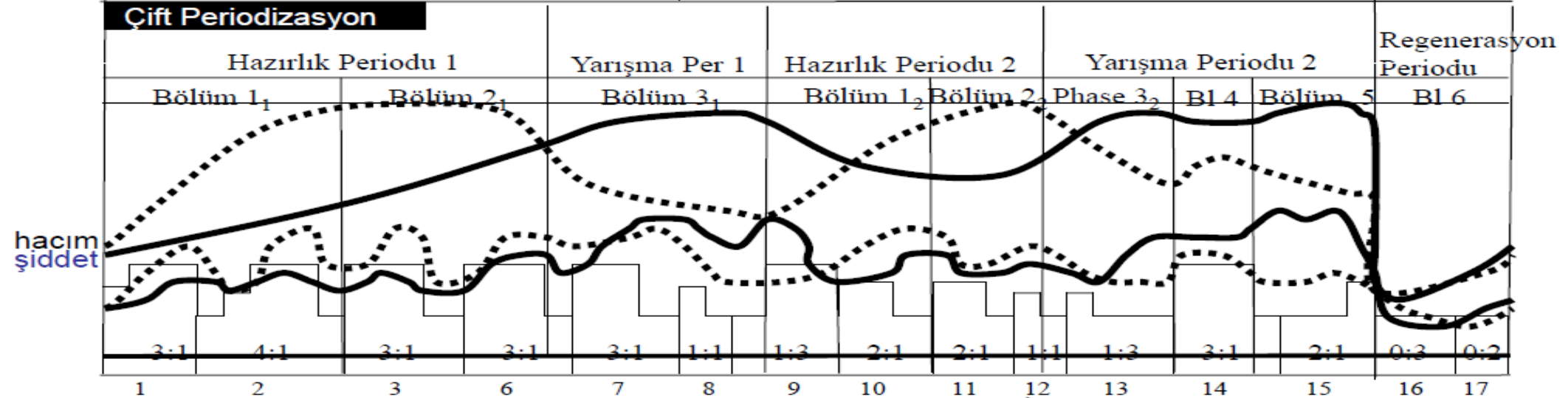
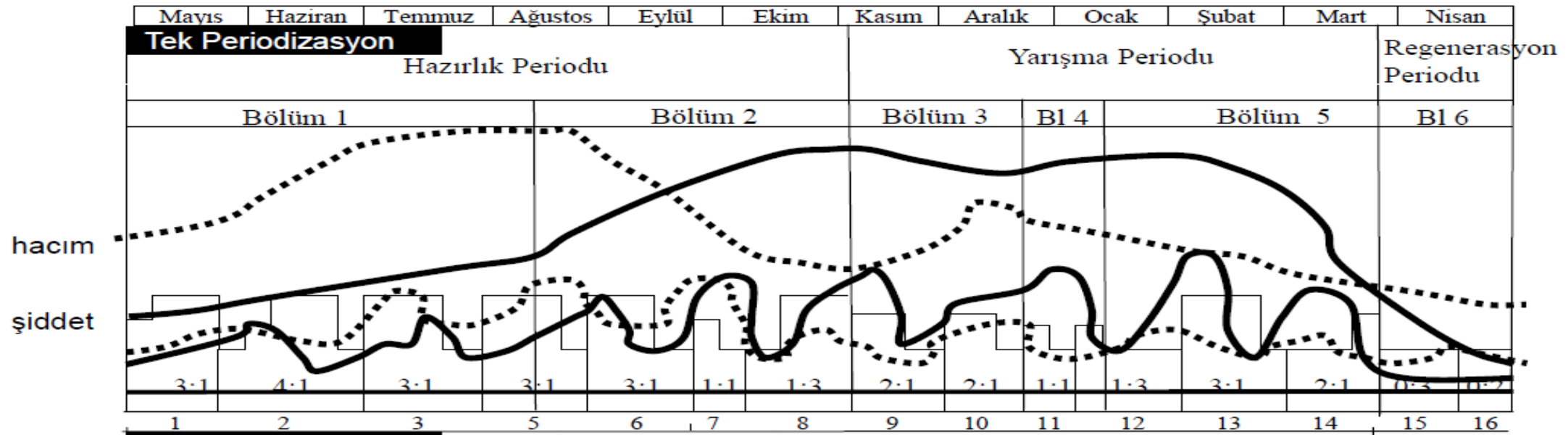
●Yorgunluğu artırır

●Forma girmeyi hızlandırır

●Form süresini kısaltır

●Protein metabolizması (Yapısal)

Yıllık Periyodlama: Makrosiklüs



Sorunlar

Uzun Hazırlık Periyodu

Kısa/Uzun Yarışma Periyodu

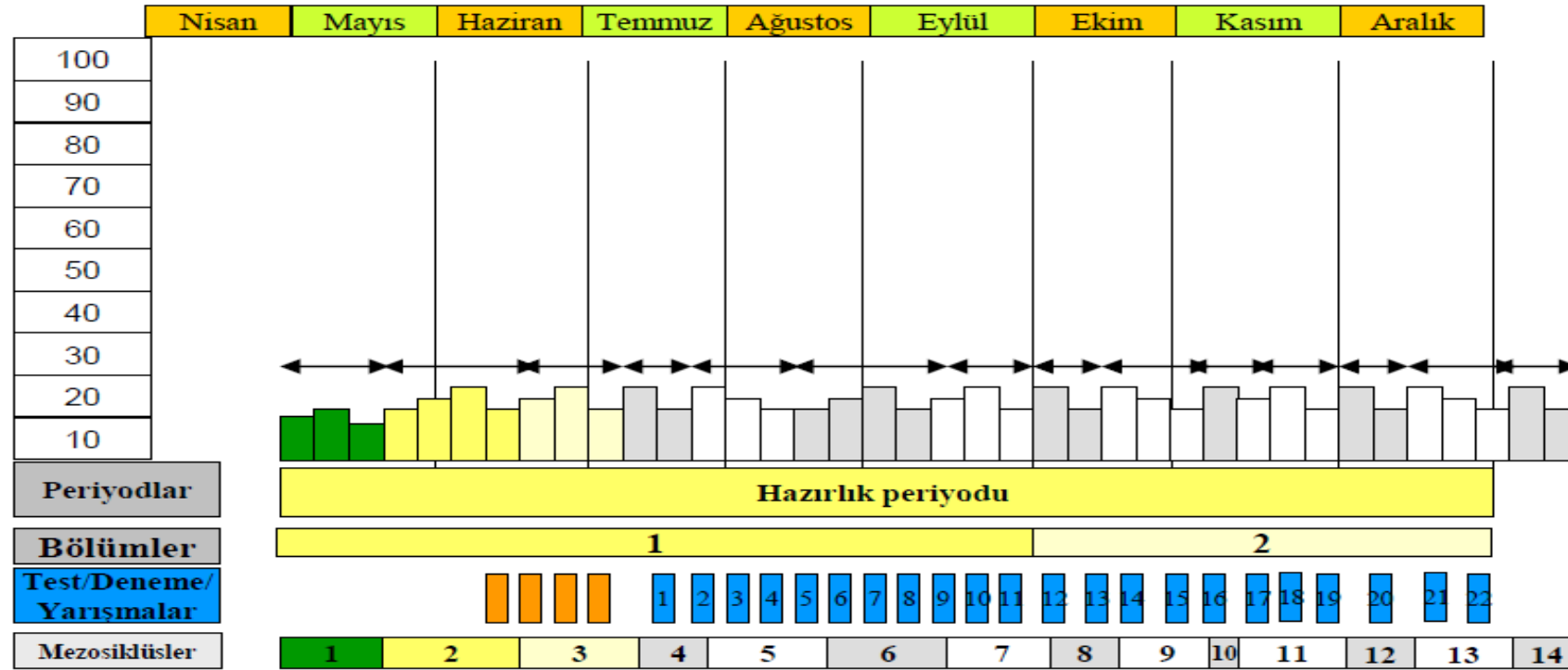
•Antrenman Sıklığı

•Antrenman Şiddet, Süre

•Antrenman Kapsam, Hacim

•Yarışma/Form

Hazırlık Periyodu Yapısı



Uzun Hazırlık Periyodu

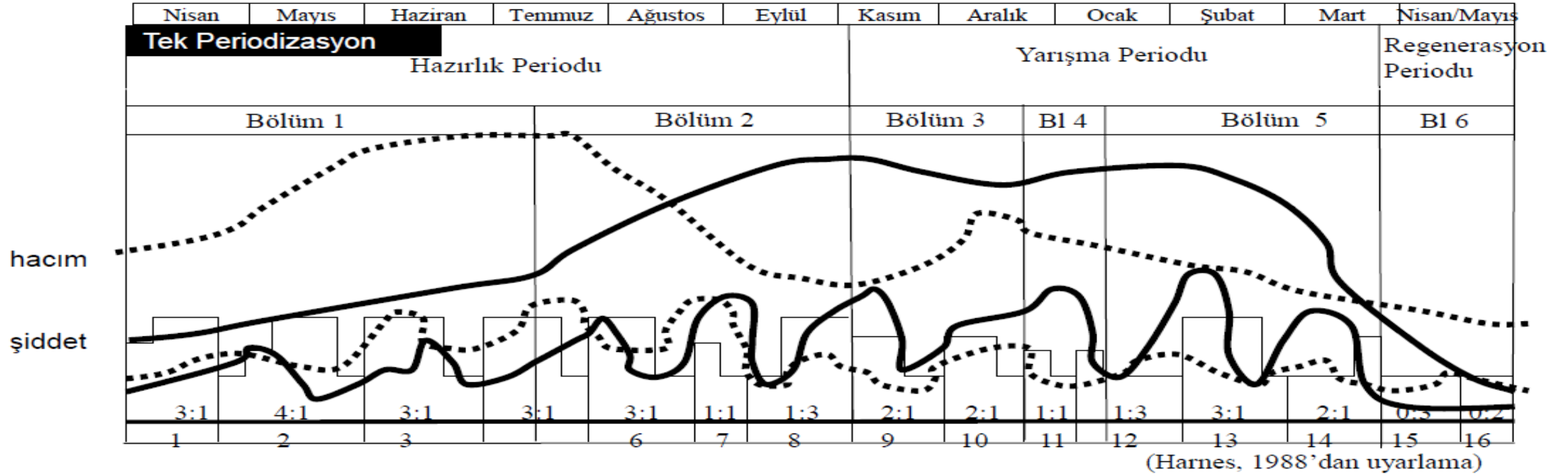
•Antrenman Yapma Kapasitesi: [Genel / Özel Dayanıklılık (24-28 hft)]

•İvmelenme, Çabukluk ve Sürat Hazırlığı:
(Genel / Özel-Minimum 24-28 hft)

•Kuvvet Hazırlığı: Anatomik/ Hipertrofik/Maks Kuv/Aktarım
(24-28 hft)

•Teknik/Taktik Hazırlık: (Genel / Özel 24-28 hft)

Matveyev'in Klasik Tek Periyodizasyon antrenman Yılı ve şiddet/hacim dağılımlarının görünümü



- Kuvvet
- Sürat
- Teknik/Taktik
- Antrenman Kapasitesi ve Uyum

**Yeterli
Hazırlık
Süresi**

**Antrenman
Yükü
Sorunu**

Bölüm 3/4/5

Yarışma Periyodu Sorunları

•Ne kadar şiddet ??

•Ne kadar hacim ??

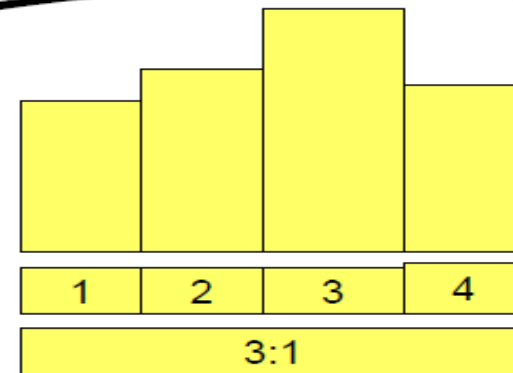
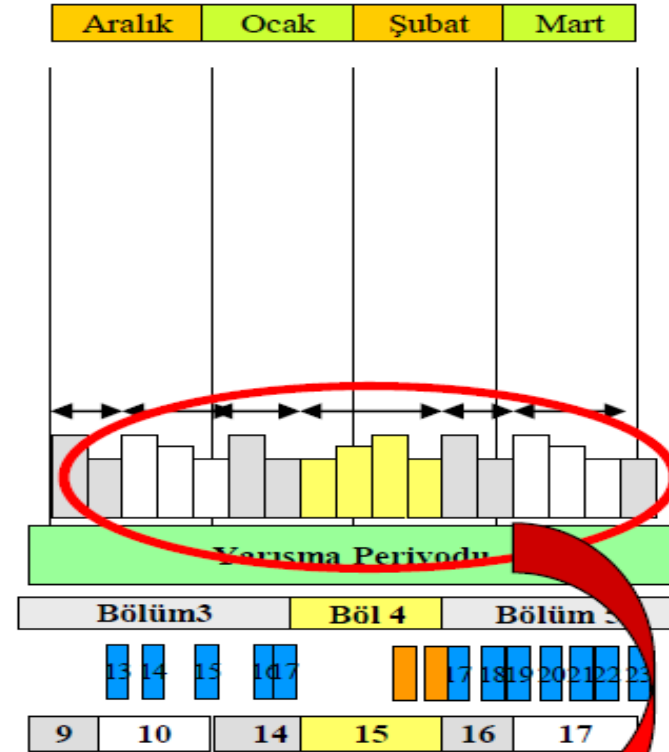
•Ne kadar kapsam ??

•Nasıl bir mezosiklüs yapısı ??

Nasıl Bir
Antrenman
??!!

Sorunlara Yönelik ??!!

Antrenman Takibi ve
Planlama



Bölüm 4

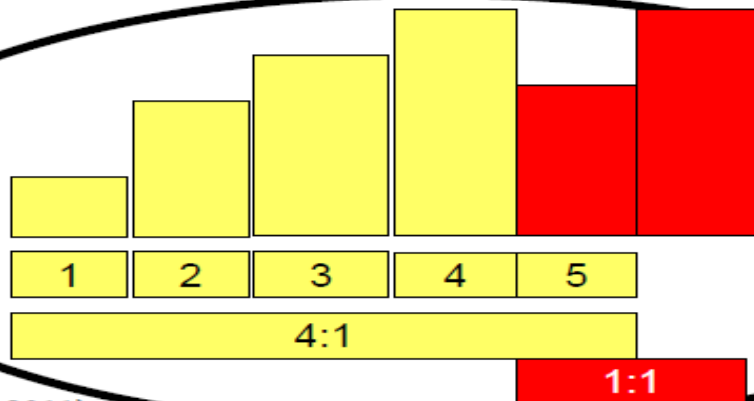
Yarışma Periyodu Sorunları

•Antrenman Yapma Kapasitesinin arttırılması

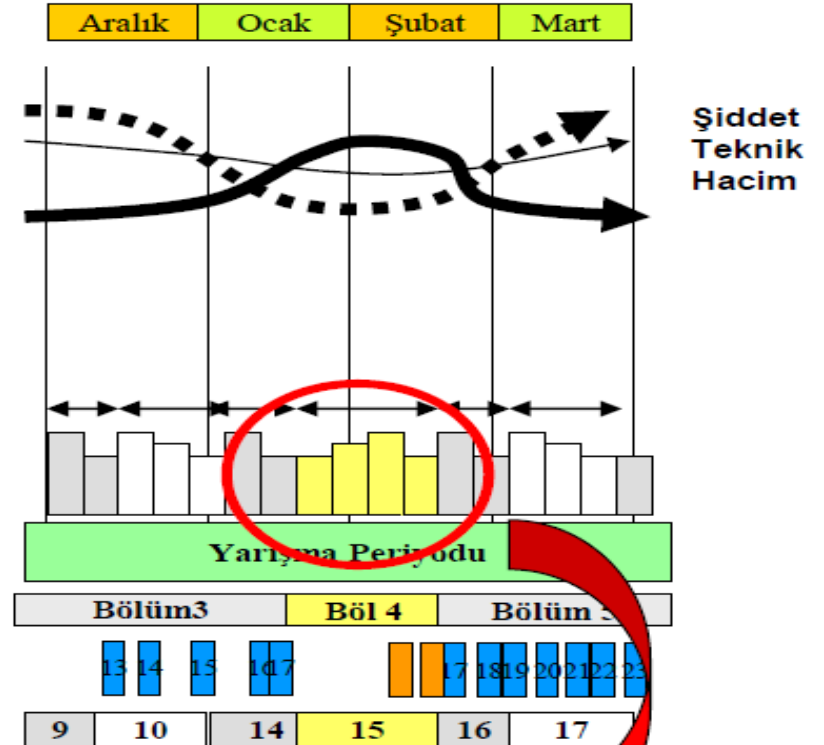
•Tekrar ve alıştırma sayısının arttırılması

•Şiddet/Teknik bir miktar azaltılması

Hedef Yarış



Ya da ?!



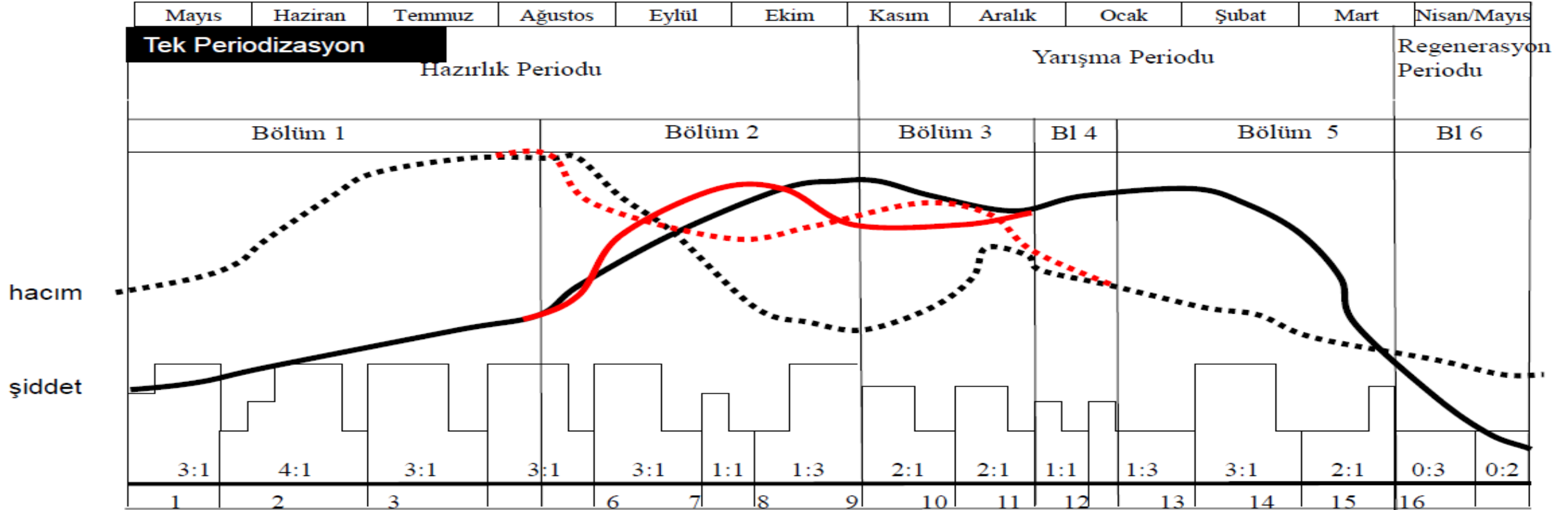
Periyodizasyon Sorunları: Uzun Hazırlık/Yarışma Periyodu

Matveyev sistemi

Hacim ve şiddet ters orantılı düzenleme

Matveyev: Yüksek Performans yüklemesi

Hacim ve şiddetin ters orantılı ancak yüksek düzeyde düzenlenmesi

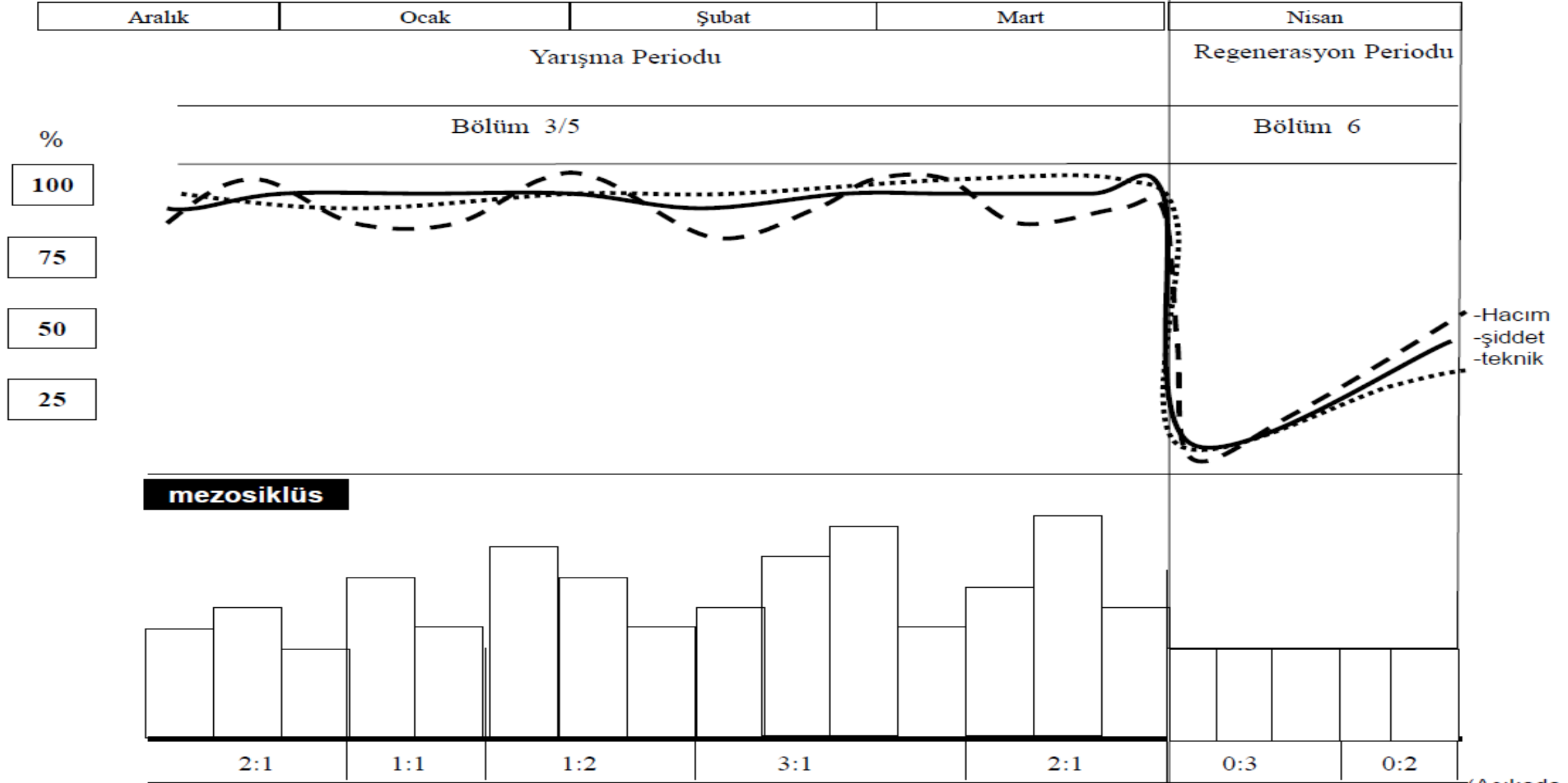


Periyodizasyon Sorunları: Uzun Yarışma Periyodu

Periyodizasyon Modelleri

Francis sistemi

Şiddet yüksek ve sabit: Hacim değişken uygulama



(Açıkada, 2006)

Periyodizasyon Sorunları: Kısa Hazırlık Periyodu

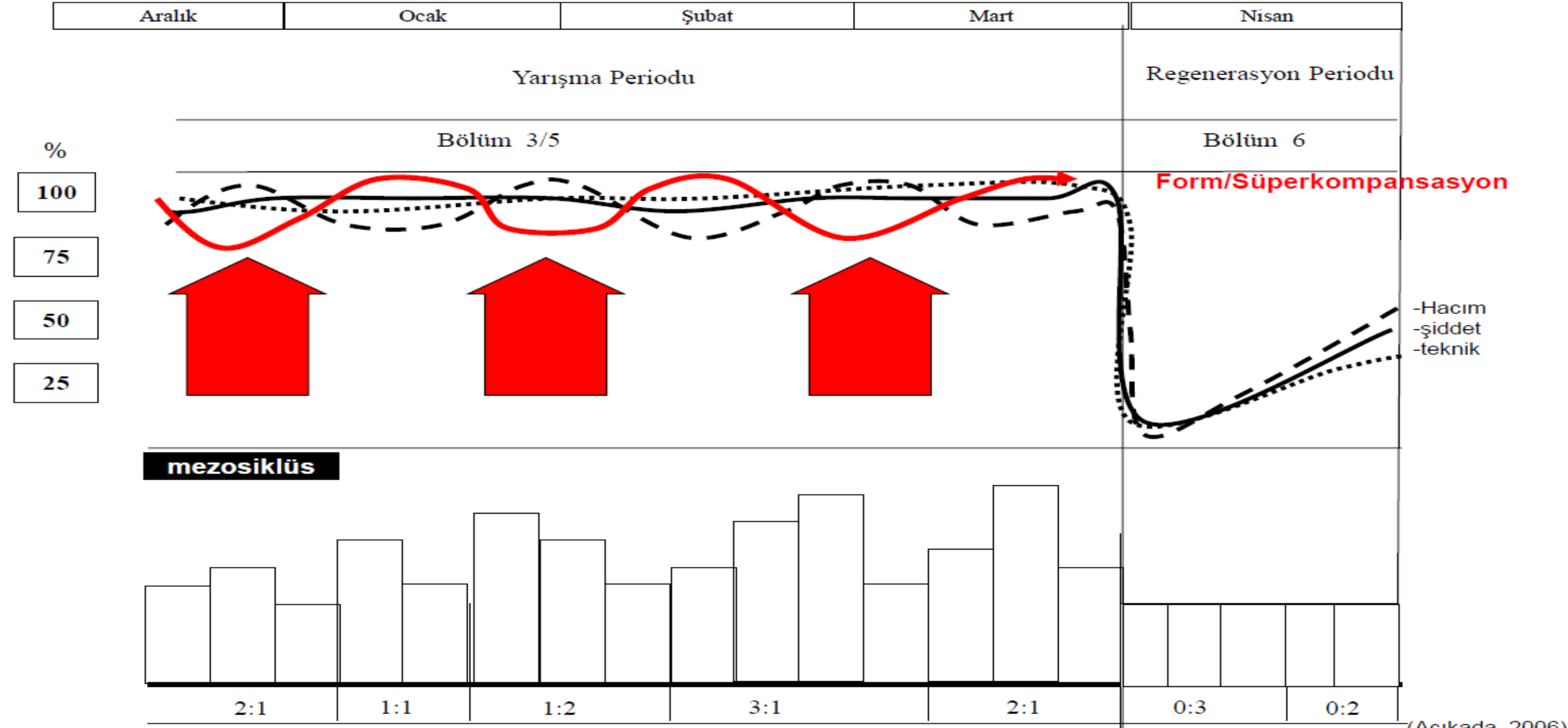
Periyodizasyon Modelleri

Francis sistemi

Şiddet yüksek ve sabit: Hacim değişken uygulama

Yoğunlaştırılmış sistem

Takibeden sistemi de içerisine alan yoğun/hafif blok
Yaklaşımlı düzenleme

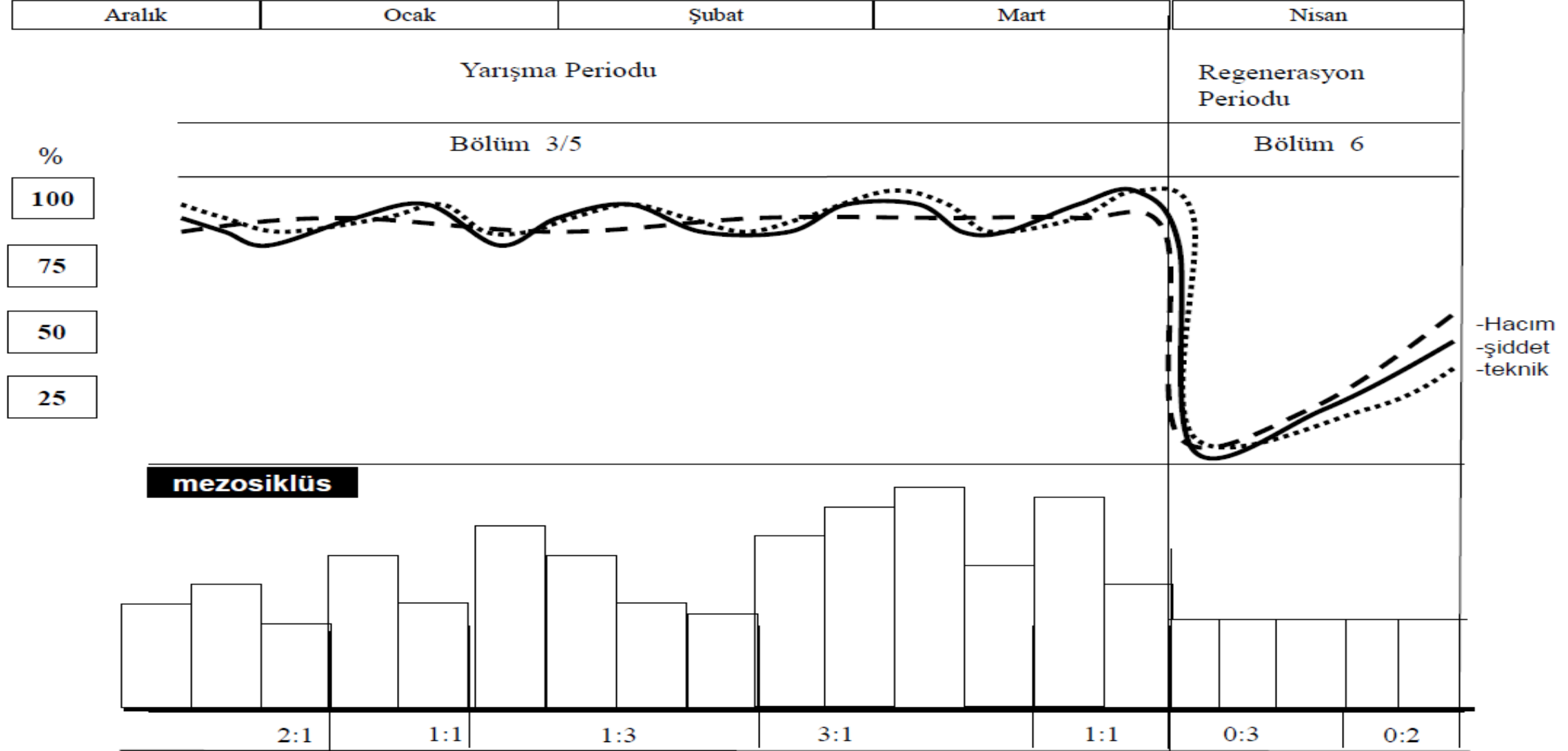


Periyodizasyon Sorunları: Uzun Yarışma Periyodu

Periyodizasyon Modelleri

Değişken şiddet

Hacim yüksek ve sabit: Şiddet değişken uygulama



(Açıkada, 2006)

Periyodizasyon Sorunları: Uzun Yarışma Periyodu

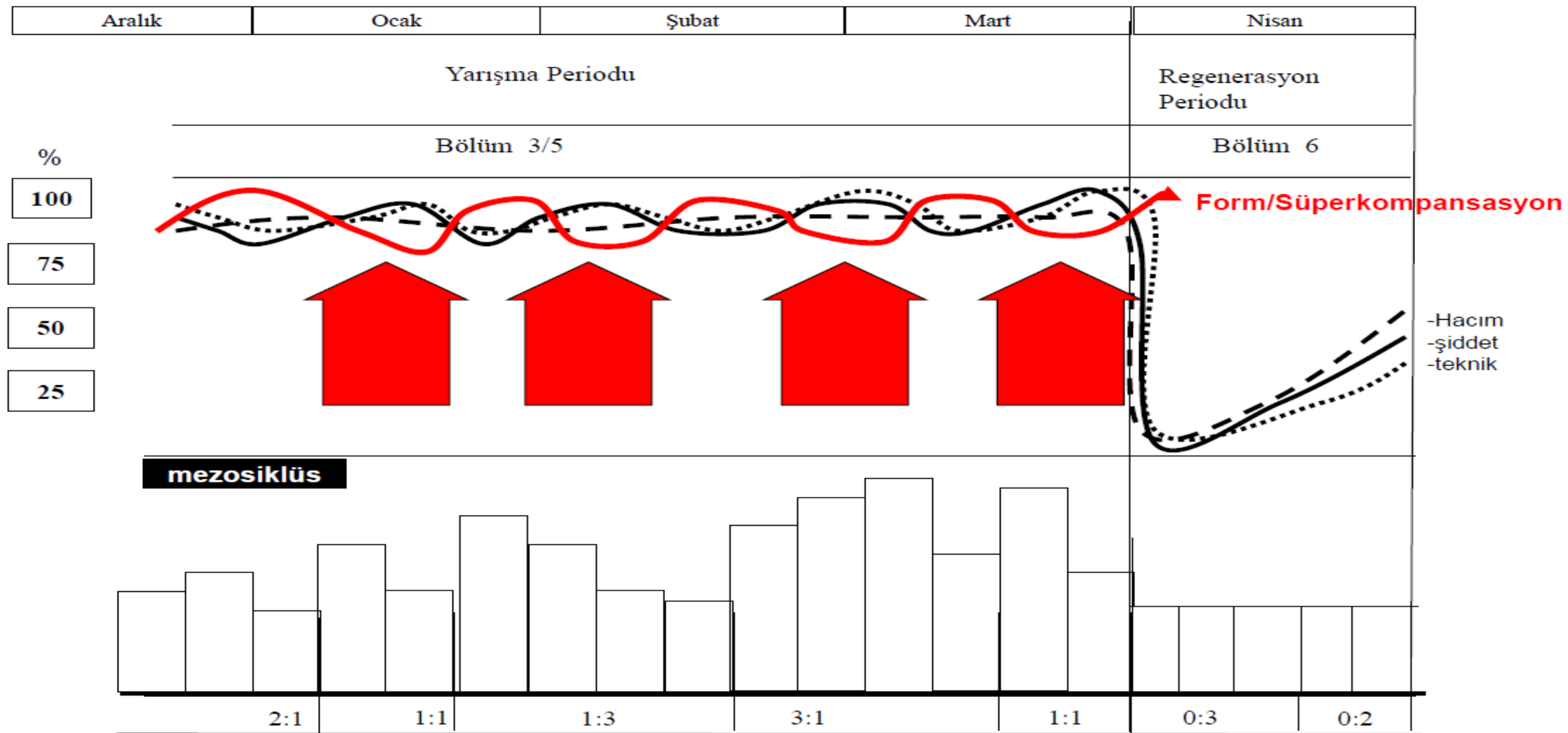
Periyodizasyon Modelleri

Değişken şiddet

Hacim yüksek ve sabit: Şiddet değişken uygulama

Yoğunlaştırılmış sistem

Takibeden sistemi de içerisine alan yoğun/hafif blok
Yaklaşımlı düzenleme

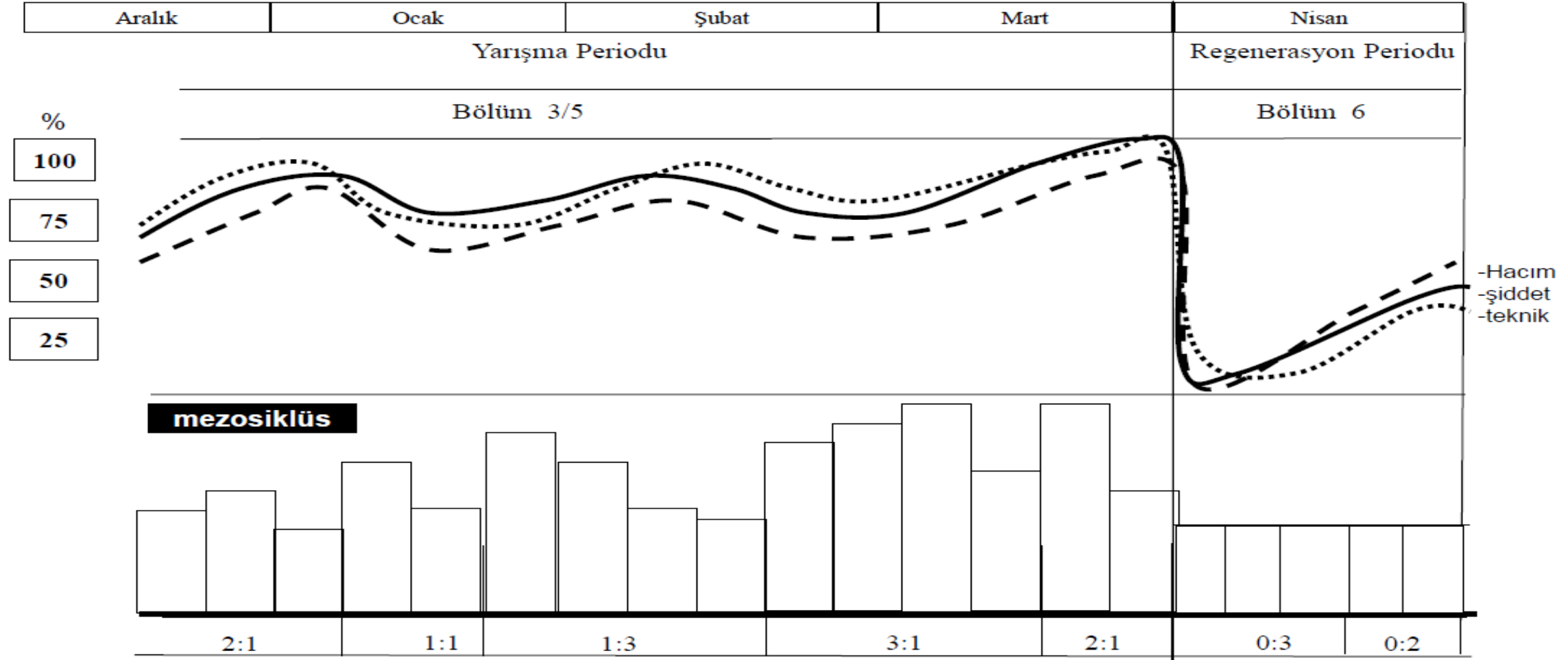


Periyodizasyon Sorunları: Uzun Yarışma Periyodu

Periyodizasyon Modelleri

Salınım sistemi

Dalgasal şekilde hacim/şiddetin birlikte artıp azaldığı uygulama



Periyodizasyon Sorunları: Uzun Yarışma Periyodu

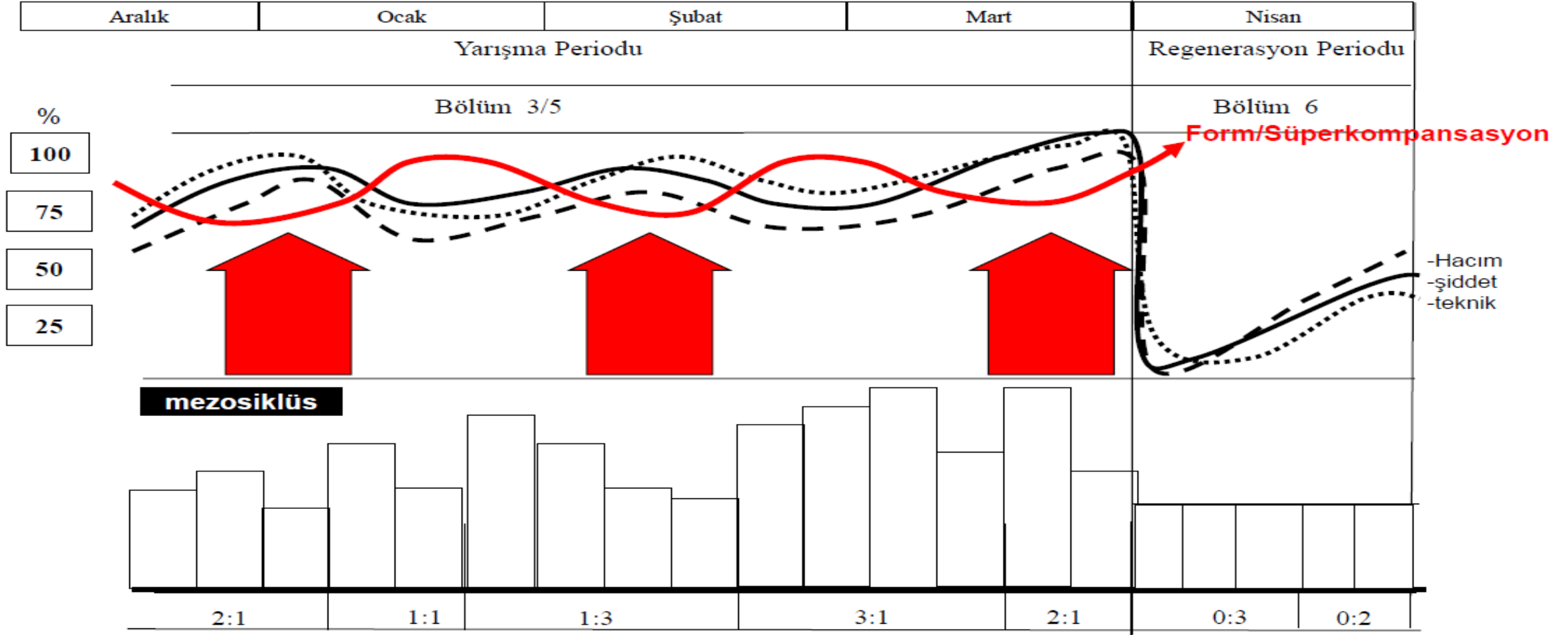
Periyodizasyon Modelleri

Salınım sistemi

Dalgasal şekilde hacim/şiddetin birlikte artıp azaldığı uygulama

Yoğunlaştırılmış sistem

Takibeden sistemi de içerisine alan yoğun/hafif blok Yaklaşımlı düzenleme



Antrenman ve Antrenman Planlaması: Periyodizasyon

Uzun Süreli Periyodlama: Megasiklüs

Uzun Süreli Periyodlama:
4-6 yıl ve üzeri planlama

Uzun Süreli Sporcu Eğitim Programı:
Yetenek Seçme, Yönlendirme ve
Geliştirme Modeli

Spor	Gelişim Antrenmanlarına Başlama Yaşı	Temel Antrenmanlara Başlama Yaşı	Özel Antrenmana Başlama Yaşı	Yüksek Performansa Ulaşma Yaşı
Kayak	5-8	9-12	13-16	17-20/21-23/23+

Aktif başlama (Oyun)	Temel Eğitim (Oyun-Eğlence)	Antrenman Öğrenme	Antrenman için Antrenman	Yarışmak için Antrenman	Kazanmak için Antrenman
----------------------	-----------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------

Kayak
Geç Özelleşme: Erken Başlanılan Geç Özelleşilen
Sporlar 14-16 antrenman yılı

Elit
Düzey/
Olimpiyat
Oyunları