

# GENEL ANTRENMAN BİLGİSİ

*Sportif Performansı Geliştirmenin Yolları*

☺ Beden Eğitimi ve Spor Bölümlerine

☺ Performans Sporcularına

☺ Antrenörlere

\*ARŞ. GRV. ABDULLAH GÜLLÜ

\*ARŞ. GRV. ESİN GÜLLÜ

\* İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü

Malatya - 2001

**GENEL ANTRENMAN BİLGİSİ ©**  
*Sportif Performansı Geliştirmenin Yolları*

Arş. Grv. Abdullah GÜLLÜ  
Arş. Grv. Esin GÜLLÜ

Tüm yayın hakları saklıdır.  
İzinsiz basılamaz.  
Yazılar ve tablolar başka bir yolla çoğaltılamaz.  
Yazarın izni alınarak ve kaynak göstermek şartıyla alıntı yapılabilir.

**BİRİNCİ BASKI**

Basım Tarihi : Nisan 2001  
Basım Yeri : İstanbul

Kapak Tasarımı : Abdullah Güllü – Malatya

Basımevi : Umut Matbaacılık

Kitap İstek Adresi : İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Beden Eğitimi Ve Spor Bölümü  
44100 – Kampüs / Malatya

İstek Telefonu : (0.422) 341 00 10 (10 Hat) / 44 63

ISBN 975 97492 – 0 – 3

**Okuyucularımıza**

En Derin Saygılarımızla!..

**EĞER;**

Spora Bakış Açınız; Sadece Galibiyet ve Mağlubiyet Üzerine İse,  
Size Olan Bakış Açısı; “Hiçbir Ayrıcalığı Yok ve Sadece Sonuca  
Göre Konuşan Bir Kişi” Gibi Olacaktır...

**ÇÜNKÜ;**

*“Skordan Daha Çok, Bu Skoru Nasıl Elde Ettiğiniz Önemlidir.”*

A.G & E.G

**Çocuklarımız Çağakan ve İlinay’a**

En Derin Sevgilerimizle!..

**Abdullah GÜLLÜ  
&  
Esin GÜLLÜ**

Malatya - 2001

## ÖNSÖZ

Spor, artık dünyamızda büyük bir yer edinmiş ve ekonomik olarak ulaşılması güç olan bir sektör halini almıştır. Bir çok sporcu için kazanmak, en büyük hedeftir. Kazanmakla kaybetmek arasında; saliseler, milimetreler ve gramlar önemli oldukça, sportif performansı artıracak metotların kullanımı da önem kazanmaktadır. Ancak kazanılanların yanı sıra, kaybedilen kapasitelerin de ne kadar fazla ve önemli olduğunun öncelikle sporcular tarafından bilinmesi lazımdır. Yurtiçi ve yurtdışında, performansı doğal yollardan artırmak amacıyla çeşitli metotları geliştiren ve teşvik eden ayrı bir sektörün de geliştiğini biliyoruz.

Spor programları, diğer faaliyetlere oranla, kişinin tutum ve tavırlarının oluşmasına katkıda bulunan ve tüm insanların üzerinde birleştiği bir konudur. Delikanlılar ve genç insanlar, antrenörlerine inanırlar. Onları en doğruyu bilen ve gözlerinde ulaşılmaz bir lider haline getirirler. Bu sporcular, gelecekte dünyayı yöneteceklerdir. Hayatlarını ise, yarışmalı sporlarda öğrendikleri kurallara göre yaşayacaklardır. Eğer oyunu centilmence ve dürüstçe oynamak öğretilirse ve hileye tenezzül etmezlerse, aynı davranışları hayat boyunca da uygularlar. Sonuç olarak; böyle arzu ettiğimiz güzelliklerle dolu, başka bir seçeneğin olmadığı bir dünyada yaşamak ve yaşatmak isteyeceklerdir.

Günümüzdeki antrenman uygulamaları, yetenekler hakkında bilgi sahibi olmak, spor motivasyonları ve tıbbi uygulamalar gibi metotlar, sizin spora ilk adım attığınız zamankinden çok daha farklı olabilir.

Amaç ve hedeflere ulaşabilmek, etkili ve bilgili bir planlamadan geçer. Emanet edilen organizmaları antrene ederken, deneme-yanılma metodu veya spor geçmişi ile kazanılmış olan tecrübeleri plansız ve rast gele uygulamak değil, bilimsel temellere dayanan ve bilinçli olarak yapılan sağlıklı antrenman programları uygulanmalıdır.

Bilgi ve teknoloji çağı olan günümüzde yapılacak veya yapılmakta olan bütün sportif müsabakalara genelde aynı antrenman metotları ile hazırlanıldığı düşünülmektedir. Ancak neredeyse aynı antrenman metotlarını uygulayan iki rakipten biri mağlup olmaktadır.

**Bildiklerini Başkalarına Anlatmayan veya Aktarmayan ya da Başkalarıyla Paylaşmayı Bilmeyen Kişiler, Sadece Kitap Taşımaya Yarayan Bencil Bir Canlıdan Farksızdırlar.**

Uyguladığımız veya uygulayacağımız her bir çalışma, mutlaka organizma kapasitemizi artıracaktır. Ancak önemli olan, hangi kapasitemizin arttığı ve artması gereken sıralamadır.

Öğrenciler, sporcular, antrenörler, masörler ve diğer ilgililerle yaptığımız söyleşilerde, bize yöneltilen sorular ve yanıtları bu kitabın temelini oluşturmuştur. Ayrıca iki yüze yakın bilimsel yayından yararlanılarak kaleme alınmış olup, kolay anlaşılabilir olmasına özen gösterilmiştir.

Okuyucularımızın, bundan sonraki yayınlar için beklentilerini aktarması bizleri memnun edecektir.

Kazanmak önemlidir. Ancak bunun yanında etik ve sağlığın ön planda tutulduğu bir kazanmanın çok daha önemli değerler olması temennisi ile...

İlginize şimdiden teşekkür ederiz.

Saygılarımızla.

**Arş. Grv. Abdullah Güllü**  
**Arş. Grv. Esin Güllü**

Malatya, Nisan 2001

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	v
<b>1. BÖLÜM: GENEL ANTRENMAN BİLGİSİNE GİRİŞ</b>	
I- ANTRENMAN NEDİR?.....	001
A- ANTRENMANIN TEMEL AMAÇLARI.....	001
1.Çok yönlü fiziksel gelişmeyi artırmak.....	001
2.Antrenman için gerekli olan özel fiziksel gelişmeyi sağlamak ve geliştirmek.....	002
3.Mükemmel tekniği yaratmak.....	002
4.Gerekli stratejileri veya taktikleri geliştirmek ve onu mükemmel duruma getirmek.....	002
5.Sağlam irade gücünü geliştirmek.....	002
6.Takımın uygun hazırlıklarını sağlamak ve korumak.....	002
7.Takımdaki her bir sporcunun sağlık yapısını kuvvetlendirmek	003
8.Antrenmanlarda sakatlıkları önlemek için gerekli bütün önlemleri almak.....	003
9.Her bir sporcuya teorik bilgiler kazandırmak.....	003
B- SPOR TÜRLERİNİN SINIFLANDIRMASI.....	003
1.Asimetrik (aritmik-aziklik) sporlar.....	004
2.Simetrik (ritmik-ziklik) sporlar.....	004
3.Birleşik asimetrik sporlar.....	004
C- SPOR DALLARINDAKİ ANTRENMANIN AMAÇLARI	004
II- ANTRENMAN SİSTEMLERİ.....	005
III-ANTRENMANLARDA KULLANILAN ENERJİ SİSTEMLERİ.....	007
A- ATP (Adenosine Triphosphate) ENERJİSİ.....	007
B- ANAEROBİK (Oksijensiz-O <sub>2</sub> 'siz) SİSTEM ENERJİSİ	008
1.ATP-CP (Fosfojen) sistem enerjisi.....	008
2.Laktik asit (LA) sistem enerjisi.....	009
a.Laktik asit (LA) nedir?.....	009
C- AEROBİK(Oksijenli-O <sub>2</sub> 'li) SİSTEM ENERJİSİ.....	010

IV- AEROBİK VE ANAEROBİK ANTRENMANLARI TESPİT ETME METOTLARI.....	012
A- LAKTİK ASİT METODU.....	012
B- KALP ATIM METODU.....	012
<b>2. BÖLÜM: ANTRENMAN FAKTÖRLERİ</b>	
I- FİZİKSEL HAZIRLIK.....	014
A- GENEL FİZİKSEL HAZIRLIK.....	015
B- ÖZEL FİZİKSEL HAZIRLIK.....	015
C- ÖZEL BİYOMOTOR YETENEKLERİ MÜKEMMEL HALE GETİRME.....	015
D- FİZİKSEL HAZIRLIĞIN GELİŞMESİ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	016
1.Genel fiziksel gelişim için yapılan çalışmalar.....	016
a.Aletle yapılan çalışmalar.....	016
b.İlgili sportif çalışmalar.....	017
2.Biyomotor yetenekleri geliştirmek için yapılan özel çalışmalar	017
3.Spor dalına göre yapılan çalışmalar.....	017
II- TEKNİK HAZIRLIK.....	018
A- TEKNİK VE STİL.....	018
B- TEKNİĞİN GELİŞTİRİLMESİ.....	018
III- TAKTİK HAZIRLIK.....	019
A- TAKTİKSEL HAZIRLIĞIN ÖZELLİKLERİ.....	020
1.Taktiksel hazırlık aşamaları.....	020
2.Taktiksel düşünce ve oyun planı.....	020
a.Taktiksel düşünce.....	021
b.Oyun planı.....	021
IV- TEKNİKSEL VE TAKTİKSEL HATALARI DÜZELTMEK.....	022
A- SPORCU.....	022
B- ANTRENÖR.....	023
C- ORGANİSAZYON, TEÇHİZAT VE ÇEVRE FAKTÖRLERİ	023
D- METODOLOJİK ÖNERİLER.....	024

V-TEORİK HAZIRLIK.....	024
A- BİLGİLERİN SPORCULARA AKTARILMASI.....	025
B- SPORCULARI TEORİK OLARAK HAZIRLAMA.....	026
<b>3. BÖLÜM: ANTRENMAN ÖĞELERİ</b>	
I- ANTRENMAN HACMİ.....	027
A- ANTRENMAN HACMİNİ ARTIRMA YOLLARI.....	027
1.Relatif (nispi) hacim (RH).....	028
2.Mutlak (net) hacim (MH).....	028
II- ANTRENMAN ŞİDDETİ.....	028
A- AKTİVİTELERİ SÜREYE GÖRE SINIFLANDIRMA	028
1.Birinci bölge.....	028
2.İkinci bölge.....	029
3.Üçüncü bölge.....	029
4.Dördüncü bölge.....	029
5.Beşinci bölge.....	029
B- SPORCUNUN KALP ATIM EŞİĞİ.....	030
C- ANTRENMAN ŞİDDETİNİ ARTIRMA YOLLARI.....	031
1.Relatif (nispi) şiddet (RŞ).....	031
2.Mutlak (net) şiddet (MŞ).....	031
III- ANTRENMAN YOĞUNLUĞU.....	031
A- ANTRENMAN YOĞUNLUĞUNU ARTIRMA YOLLARI	032
1.Relatif (nispi) yoğunluk (RY).....	032
2.Mutlak (net) yoğunluk (MY).....	032
IV- ANTRENMAN DERESESİ.....	034
A- TOPLAM İHTİYAÇ GÖSTERGESİ (TİG).....	034
<b>4. BÖLÜM: ANTRENMAN DURUMLARI</b>	
I- FORM (PEAKING).....	036

<b>A- FORMU GELİŞTİREN FAKTÖRLER.....</b>	<b>036</b>
1. Form yükseltme veya tutmadaki olumsuzluklar.....	036
a. Erken form tutma.....	037
b. Geç form tutma.....	037
<b>II- FAZLA TAMLAMA (SUPER COMPENSATION).....</b>	<b>038</b>
<b>A- ORGANİZMADA FAZLA TAMLAMA SAFHALARI.....</b>	<b>038</b>
1. Uyarılma ve yorulma safhası.....	038
2. Tamlama safhası.....	038
3. Fazla tamlama safhası.....	039
4. Geri dönüş safhası.....	039
<b>III- SÜRANTRENE (SÜRANTRENMAN) DURUMU.....</b>	<b>040</b>
<b>A- SÜRANTRENENİN ÇEŞİTLERİ.....</b>	<b>041</b>
1. Psikolojik sürantrene.....	041
2. Fizyolojik sürantrene.....	041
<b>B- SÜRANTRENENİN BELİRTİLERİ.....</b>	<b>041</b>
1. Psikolojik belirtiler.....	041
2. Fizyolojik belirtiler.....	042
3. Fonksiyonel belirtiler.....	043
<b>C- SÜRANTRENEYE NEDEN OLABİLECEK FAKTÖRLER.....</b>	<b>044</b>
1. Antrenman yanlışlıkları ve çalışma hataları.....	044
2. Sporcunun özel yaşantısı.....	045
3. Sporcunun sosyal çevresi.....	045
4. Sporcunun sağlık sorunları.....	046
<b>D- SÜRANTRENENİN TEDAVİSİ VE ÖNLENMESİ.....</b>	<b>047</b>
1. Psikolojik sürantreneni tedavi etme teknikleri.....	047
a. Özel diyet veya beslenme ile tedavi.....	047
b. Fizyo-terapi ile tedavi.....	047
c. Klimatik terapi ile tedavi.....	047
2. Fizyolojik sürantreneni tedavi etme teknikleri.....	048
a. Özel diyet veya beslenme ile tedavi.....	048
b. Fizyo-terapi ile tedavi.....	048
c. Klimatik terapi ile tedavi.....	048

## 5. BÖLÜM: ORGANİZMANIN TOPARLANMASI (DİNLENME)

<b>I- TOPARLANMA (DİNLENME).....</b>	<b>050</b>
<b>A- TOPARLANMANIN TEMEL AMACI.....</b>	<b>050</b>
<b>B- TOPARLANMA SÜRESİ.....</b>	<b>050</b>
<b>C- ANTRENMAN TÜRÜNE GÖRE KAS GLİKOJENİ YENİLENMESİ.....</b>	<b>051</b>
1. Uzun süreli egzersizlerde.....	051
2. Orta ve kısa süreli egzersizlerde.....	051
<b>D- LAKTİK ASİDİN VÜCUTTAN ATILMA ŞEKİLLERİ.....</b>	<b>052</b>
1. Terleme ve idrar yoluyla.....	052
2. Glikoza ve glikojene dönüşmesi yoluyla.....	052
3. Proteine dönüşmesi yoluyla.....	052
4. Oksidasyon yoluyla.....	053
<b>E- TOPARLANMA TEKNİKLERİ.....</b>	<b>053</b>
1. Pasif (hareketsiz) toparlanma.....	053
2. Aktif (devamlı hafif hareketli) toparlanma.....	053
3. Yarı aktif (aralıklı) toparlanma.....	053
<b>F- MÜSABAKA DÖNEMİNDE TOPARLANMA.....</b>	<b>054</b>
1. Müsabaka öncesi.....	054
2. Müsabaka esnasında.....	054
3. Müsabaka sonrası.....	054
<b>G- TOPARLANMA İŞLEMİNDE TEORİK BİLGİLER.....</b>	<b>055</b>
<b>II- TOPARLANMA METOTLARI.....</b>	<b>056</b>
<b>A- DOĞAL TOPARLANMA.....</b>	<b>056</b>
1. Hareketli terapi (kinotherapy).....	056
2. Uyku.....	056
3. Yaşam biçimi.....	057
<b>B- FİZYO-TERAPİK TOPARLANMA.....</b>	<b>057</b>
1. Masaj.....	057
2. Elektro-uyarıcı ve ultrason.....	057
3. Hidro-terapi (banyo ve kaplıca).....	058
<b>C- HAVA (AERO)-TERAPİ.....</b>	<b>058</b>
1. Oksijen terapi.....	058
2. Yükseklik uygulaması.....	058

D- REFLEKS-TERAPİ.....	059
1. Akupunktur.....	059
E- İLAÇ (KEMO)-TERAPİ.....	059
1. Kısa süreli spor dalları.....	060
2. Orta süreli spor dalları.....	060
3. Uzun süreli spor dalları.....	060
F- PSİKOLOJİK TOPARLANMA.....	060

## 6. BÖLÜM: ANTRENMAN SAFHALARI VE PLANLAMASI

I- ANTRENMAN SAFHALARI.....	061
A- SEZON ÖNCESİ HAZIRLIK DÖNEMİ.....	061
1. Genel hazırlık dönemi.....	061
2. Özel hazırlık dönemi.....	061
B- SEZON İÇİ HAZIRLIK DÖNEMİ.....	061
1. Müsabaka öncesi dönemi.....	062
2. Asıl müsabaka dönemi.....	062
C- SEZON SONU (ÖLÜ SEZON) GEÇİŞ DÖNEMİ.....	062
1. Ölü sezonda uygulanacak olan antrenman programları.....	063
II- ANTRENMAN PLANLARI.....	064
A- GÜNLÜK ANTRENMAN PLANI.....	064
1. Çalışmanın şekli.....	064
2. Çalışmanın yapısı.....	064
3. Çalışmanın süresi.....	065
B- GÜNLÜK ANTRENMAN PLANININ YAPISI.....	065
1. Giriş.....	066
2. Hazırlık (ısınma, warm-up).....	066
a. Esneklik veya stretching egzersizleri.....	066
b. Cimnastik egzersizleri.....	067
c. Temel aktivite.....	067
3. Esas devre.....	067
4. Sonuçlandırma (soğuma, cool-down).....	068
C- HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI (MICRO-CYCLE).....	071
D- AYLIK ANTRENMAN PROGRAMI (MACRO-CYCLE).....	071
E- YILLIK ANTRENMAN PROGRAMI (ANNUAL PLAN).....	071

## III- PERİYOTLAMA..... 072

A- HAFTALIK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ.....	072
B- HAFTALIK FORM GRAFİK ÖRNEKLERİ.....	073
C- BİYOMOTOR YETENEKLERİN PERİYOTLAMASI.....	074
1. Kuvvet antrenmanının periyotlaması.....	074
2. Dayanıklılık antrenmanının periyotlaması.....	074
3. Sürat antrenmanının periyotlaması.....	075

## 7. BÖLÜM: SPORİF MÜSABAKALAR VE YARIŞMALAR

I- RESMİ MÜSABAKALAR.....	076
A- MÜSABAKA (YARIŞMA).....	076
B- MÜSABAKALARIN SINIFLANDIRMASI VE YAPISI.....	078
1. Resmi veya asıl müsabakalar.....	078
2. Hazırlık veya özel müsabakalar.....	078
C- MÜSABAKALARIN TEMEL AMAÇLARI.....	079
1. Kazanma veya yenme.....	079
2. Rekor.....	079
3. Test.....	079
4. Özel ortamlar hazırlama.....	079
D- MÜSABAKALARIN PLANLAMASI.....	079
1. Grup yaklaşımı.....	080
2. Dönüşümlü veya tekrarlı yaklaşım.....	081
E- MÜSABAKALARIN SAYISI VE SIKLIĞI.....	081

## 8. BÖLÜM: KONDİSYON ANTRENMANLARI

I- BİYOMOTOR YETENEKLERİN GELİŞTİRİLMESİ.....	083
A- ANTRENMAN TERİMLERİ.....	083
1. Çalışma aralığı.....	083
2. Dinlenme aralığı.....	084
a. Dinlenme aralığı aktiviteleri.....	084
b. Dinlenme aralığı için öneriler.....	084
3. Setler veya seriler.....	084
4. Tekrarlar.....	085
5. Çalışma süresi veya zamanı.....	085
6. Çalışma mesafesi.....	085
7. Çalışma sıklığı.....	085

II- KUVVET ANTRENMANI.....	085
A- KAS TÜRLERİ VE KASILMA TIPLERİ.....	086
1.Kas türleri.....	086
a.Beyaz kas lifleri.....	086
b.Kırmızı kas lifleri.....	086
c.Karışık kas lifleri.....	086
2.Kas kasılma tipleri.....	087
a.İzotonik (dinamik- konsentrik) kasılma.....	087
b.İzometrik (statik-durgun) kasılma.....	087
c.Eksentrik (eksantrik) kasılma.....	087
d.İzokinetik kasılma.....	087
B- KUVVET ANTRENMANININ PERİYOTLAMASI....	088
1.Geliştirme safhası.....	088
2.Maksimal kuvvet safhası.....	088
3.Dönüştürme safhası.....	088
4.Koruma (muhafaza etme) safhası.....	088
5.Kesme (bırakma) safhası.....	089
C- KUVVET ANTRENMANININ METODOLOJİSİ.....	089
1.Kuvveti geliştiren çalışmalar.....	089
2.Kuvvet çalışmalarında dikkat edilecek noktalar.....	089
D- KUVVET ANTRENMANLARINDA UYGULAMA YÖNTEMLERİ.....	090
1.Antrenman ihtiyaçlarına göre yapılacak artırımlar.....	092
E- KUVVETİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	093
1.Egzersizlerin sayısı.....	093
a.Yaş ve performans seviyesi.....	093
b.Sporun ihtiyaçlarına göre.....	094
c.Antrenman safhası.....	094
2.Egzersizlerin sırası.....	094
3.Antrenman yükü.....	094
a.Süpermaksimal yük.....	094
b.Maksimal yük.....	095
c.Büyük yük.....	095
d.Orta yük.....	095
e.Düşük yük.....	095
4.Tekrar sayısı ve antrenman ritmi (temposu).....	095
5.Setlerin veya serilerin sayısı.....	095
6.Dinlenme aralığı ve dinlenme aktiviteleri.....	095
F- KUVVET GELİŞİMİNDE KULLANILAN METOTLAR.....	098
1.Maksimum kuvveti geliştirmek.....	098

G- GÜÇ GELİŞTİRME PRENSİPLERİ.....	099
1.Aritmik (asimetrik-azıklık) güç.....	099
2.Ritmik (simetrik-zıklık) güç.....	099
H- KAS DAYANIKLILIĞINI GELİŞTİREN METOTLAR.....	100
1.Dairesel (circuit) antrenman.....	100
2.Şiddetleri farklı dairesel antrenman.....	102
a.Aralıklı yoğun dairesel antrenman.....	102
b.Tersine aralıklı yoğun dairesel antrenman.....	102
3.Derinlik sıçraması (şok) metodu.....	102
a.Derinlik sıçramasının faydaları.....	103
b.Derinlik sıçramasında dikkat edilecek noktalar.....	103
I- KUVVET ANTRENMANINDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR.....	104
1.Kuvvet antrenmanının amacına ulaşması.....	104
2.Örnek kuvvet çalışmaları.....	105
III- DAYANIKLILIK ANTRENMANI.....	106
A- GENEL DAYANIKLILIK.....	106
B- ÖZEL DAYANIKLILIK.....	106
C- ÖZEL DAYANIKLILIĞI GELİŞTİRMEK VE ONU MÜKEMMELLEŞTİRMEK.....	107
1.Uzun süreli dayanıklılık.....	107
2.Orta süreli dayanıklılık.....	107
3.Kısa süreli dayanıklılık.....	107
4.Kas dayanıklılığı.....	107
5.Sürat dayanıklılığı.....	108
D- DAYANIKLILIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	108
1.Merkezi sinir sistemi.....	108
2.Sporcu hırsı ve irade gücü.....	108
3.Aerobik kapasite.....	108
4.Anaerobik kapasite.....	108
5.Süratte dayanıklılık (devamlılık-süreklilik).....	108
a.Süratte devamlılığı ölçmek için örnek test.....	109
E- AEROBİK DAYANIKLILIKTA ANTRENMAN FAKTÖRLERİ.....	110
1.Antrenman şiddeti.....	110
2.Antrenman süresi.....	110
3.Dinlenme aralığı.....	110
4.Dinlenme aralığındaki aktiviteler.....	110
5.Tekrar sayısı.....	111

F- ANAEROBİK DAYANIKLILIKTA ANTRENMAN FAKTÖRLERİ.....	111
1. Antrenman şiddeti.....	111
2. Antrenman süresi.....	111
3. Dinlenme aralığı.....	111
4. Dinlenme aralığındaki aktiviteler.....	112
5. Tekrar sayısı.....	112
G- DAYANIKLILIĞI GELİŞTİRME METOTLARI.....	113
1. Uzun mesafeli antrenman metotları.....	113
a. Sabit (değişmeyen) metot.....	113
b. Alternatif metot.....	113
c. Fartlek metodu.....	114
2. İnterval (aralıklı) antrenman.....	115
a. Tekrar metodu.....	115
b. Model çalışma metodu.....	115
c. İnterval çalışma metodu.....	116
3. İnterval antrenmanlarda kullanılan enerji sistemleri ve yorgunluk seviyesi.....	117
H- DAYANIKLILIK ANTRENMANLARINDA AŞIRI YÜKLENME PRENSİPLERİ.....	119
1. Antrenman şiddeti.....	119
a. Maksimal kalp atım rezervi (KAR) metodu.....	119
b. Maksimal kalp atım (MKA) metodu.....	120
c. Pratik yolla maksimal kalp atımının hesaplanması.....	121
2. Anaerobik eşik metodu.....	122
a. Dakika solunumu (ventilasyon) ve anaerobik eşik metodu.....	123
b. Kan laktik asidi ve anaerobik eşik metodu.....	123
I- DAYANIKLILIK ANTRENMANININ SIKLIĞI VE SÜRESİ.....	123
1. Aerobik ve anaerobik dayanıklılık çalışmaları.....	123
IV- SÜRAT ANTRENMANI.....	124
A- SÜRATİ ETKİLEYEN TEMEL FAKTÖRLER.....	124
B- SÜRAT ÇEŞİTLERİ.....	125
1. Genel sürat.....	125
2. Özel sürat.....	125
C- SÜRATİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	125
1. Kalıtım.....	125
2. Reaksiyon (tepki) zamanı.....	125
3. Dış etkileri yenme yeteneği.....	125
4. Teknik.....	126
5. Konsantrasyon ve hırs (irade gücü).....	126
6. Kas elastikiyeti (esnekliği).....	126

D- SÜRATİ GELİŞTİRMEDE ANTRENMAN PRENSİPLERİ.....	126
1. Antrenmanın (uyarının) şiddeti.....	126
2. Antrenmanın süresi.....	127
3. Antrenmanın hacmi.....	127
4. Antrenmanın sıklığı.....	127
5. Dinlenme aralığı ve aktiviteleri.....	128
E- REAKSİYON (TEPKİ) ZAMANINI GELİŞTİRMEDE KULLANILAN ANTRENMAN METOTLARI.....	128
1. Basit reaksiyon zamanının geliştirilmesi.....	128
a. Tekrarlı reaksiyon metodu.....	128
b. Analitik metot.....	129
c. Duyusal hareket (sensomotor) metodu.....	129
2. Karmaşık reaksiyon zamanının geliştirilmesi.....	129
a. Hareketli bir nesneye karşı reaksiyon.....	129
b. Tercihli (seçilmiş) reaksiyon.....	130
F- SÜRATİ GELİŞTİRECEK ANTRENMAN METOTLARI.....	130
1. Tekrar metodu.....	130
a. Artırmalı metot.....	130
b. Maksimal sürat tekrarları.....	131
2. Alternatif metot.....	131
3. Engel metodu.....	131
4. Bayrak yarışları ve oyunlar metodu.....	131
V- ÖZETLE: AEROBİK (Dayanıklılık) VE ANAEROBİK (Sürat) ANTRENMAN METOTLARI.....	131
A- İNTERVAL (ARALIKLI) ANTRENMAN.....	132
1. Kısa süreli interval çalışması.....	132
2. Orta süreli interval çalışması.....	132
3. Uzun süreli interval çalışması.....	132
B- DEVAMLI KOŞU ANTRENMANI.....	133
1. Devamlı yavaş koşular.....	133
2. Devamlı hızlı koşular.....	133
3. Jogging.....	133
C- TEKRARLI KOŞU ANTRENMANI.....	134
D- FARTLEK VEYA SÜRAT OYUNU.....	135
1. Fartlek metodunun kullanılması.....	135
E- SPRINT ANTRENMANI.....	136
1. İnterval sprint antrenmanı.....	136
2. Hızlanmalı sprint antrenmanı.....	137
3. Boş sprint antrenmanı.....	137

VI- ESNEKLİK (FLEXIBILITY) ANTRENMANI...	139
A- ESNEKLİĞİN ÖZELLİKLERİ.....	139
B- ESNEKLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	140
C- ESNEKLİĞİ SINIRLAYAN YAPISAL FAKTÖRLER...	140
D- ESNEKLİK ÇALIŞMA METOTLARI.....	141
1. Aktif metot.....	141
a. Statik (durgun) metot.....	141
b. Balistik (hareketli) metot.....	141
2. Pasif metot.....	141
3. Birleşik metot.....	142
4. Genel olarak esnekliğin geliştirilmesi.....	142
E- ESNEKLİĞİ GELİŞTİRME METOTLARI.....	143
1. Stretching metotları.....	143
a. Statik (durgun) stretching.....	143
b. Balistik (hareketli) stretching.....	143
c. Kasılma-gevşeme stretching.....	143
2. Stretching çalışmalarının programlanması.....	144
3. Esneklik ve performans.....	144
F- KAS AĞRILARI.....	144
1. Şiddetli kas ağrıları.....	145
2. Gecikmiş kas ağrıları.....	145
a. Doku teorisi.....	145
b. Kasılma (spazm) teorisi.....	146
c. Bağlantı doku teorisi.....	146
3. Kas ağrılarını engellemek için önerilen çalışmalar.....	146
VII- KOORDİNASYON ANTRENMANI.....	147
A- KOORDİNASYONUN SINIFLANDIRILMASI VE SEVİYESİ	
1. Genel koordinasyon.....	147
2. Özel koordinasyon.....	147
a. Zorluk derecesi.....	148
b. Performans kalitesi.....	148
c. Performans süresi.....	148
B- KOORDİNASYONU ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	148
1. Düşünce.....	148
2. Duyu organlarının hassasiyeti.....	149
3. Hareket deneyimi.....	149
4. Diğer biyomotor yeteneklerin gelişim seviyesi.....	149
C- KOORDİNASYONU GELİŞTİRME METOTLARI.....	149

## 9. BÖLÜM: YÜKSEKLİK ANTRENMANI

I- HAVA BASINCI VE ISISI.....	152
A- BASINÇ VE ISININ GAZ HACİMLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	
1. Basınç farklılıklarının gaz hacimleri üzerindeki etkisi.....	152
2. Isı farklılıklarının gaz hacimleri üzerindeki etkisi.....	152
3. Havanın ağırlığı.....	153
4. Gazların kısmi basınçları.....	153
a. Soluk borusu (trake) havası.....	153
b. Hava keseciği (alveol) havası.....	154
5. Kandaki gazların kısmi basınçları.....	154
II- SOLUNUM VE DOLAŞIM.....	155
A- AKCİĞER SOLUNUMU.....	155
1. Dolaşım sistemi.....	155
a. Büyük (sistemik) dolaşım.....	155
b. Küçük (akciğer) dolaşım.....	156
2. Gaz değişimi-yayılma (difüzyon).....	156
B- GAZLARIN (O <sub>2</sub> VE CO <sub>2</sub> ) TAŞINMASI.....	156
1. Oksijenin gazla taşınması.....	156
a. Kanın yapısı.....	157
b. Hemoglobun (Hb).....	157
2. Çözülen oksijen.....	158
3. Oksijenli hemoglobun (HbO <sub>2</sub> ).....	158
a. Hemoglobunun oksijen kapasitesi.....	159
b. Hemoglobunun doymuşluk yüzdesi (%DO <sub>2</sub> ).....	159
4. Egzersiz esnasında oksijenli hemoglobun oranı.....	160
C- KARBONDİOKSİTİN (CO <sub>2</sub> ) KANLA TAŞINMASI.....	160
1. Çözülmüş karbondioksit (CO <sub>2</sub> ).....	160
2. Kimyasal birleşme ile karbondioksitin taşınması.....	161
D- KANIN OKSİJEN VE KARBONDİOKSİT ORANLARI	161
III- YÜKSEKLİK (İRTİFA) ÇALIŞMALARI.....	162
A- YÜKSEKLİKTEKİ PERFORMANS.....	162
1. Yükseklik aklimatizasyonu.....	162
a. Aklimatizasyon fizyolojisi.....	163
2. Yükseklikte sportif performans.....	164
3. Yükseklikte oksijenin çözülme oranı.....	164
4. Tersine (tekrar) uyum süreci.....	165

<b>10. BÖLÜM: PSİKOLOJİK (ZİHİNSEL) ANTRENMAN</b>	
I- OTOJENİK ANTRENMAN.....	168
A- OTOJENİK ANTRENMANIN İLKELERİ.....	168
1.Uyarı-tepki ilişkisi.....	168
2.Kas ve psikolojik gerilim ilişkisi.....	169
3.Genelleştirme ilkesi.....	169
B- OTOJENİK ANTRENMANIN BÖLÜMLERİ.....	169
1.Sessizlik duygusu(1. Bölüm).....	169
2.Ağırlık duygusu (2. Bölüm).....	169
3.Sıcaklık duygusu (3. Bölüm).....	170
C- OTOJENİK ANTRENMANIN ETKİSİ.....	171
II- SPORDA MOTİVASYON.....	172
A- SPORUN BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ.....	172
B- SPORUN SOSYAL ÖZELLİKLERİ.....	173
1.Nitelik (kalite) açısından spor motivasyonu.....	173
a.Genel spor motivasyonu.....	173
b.Özel spor motivasyonu.....	174
2.Nicelik (miktar) açısından spor motivasyonu.....	174
a.Yeterli motivasyon.....	174
b.Yetersiz motivasyon.....	174
c.Aşırı motivasyon.....	175
C- MOTİVASYON UYGULAMA YÖNTEMLERİ.....	175
1.Uyararak veya ikaz yoluyla motivasyon.....	175
2.Korkutarak motivasyon.....	176
a.Ceza ile korkutma.....	176
b.Sakatlanmaktan korkma.....	176
c.Prestij kaybından korkma.....	177
3.Ödüllendirerek motivasyon.....	177
III- SPORCU KİŞİLİKLERİ VE TİPLERİ.....	177
A- SPORCU TÜRLERİ.....	177
1.Düşük uyarılma düzeyli sporcular.....	177
2.Yüksek uyarılma düzeyli sporcular.....	178
B- KİŞİLİĞİN SPORTİF PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	
C- PSİKOLOJİK (RUHSAL) ZORLANMA.....	179
1.Antrenmanlar.....	179
2.Müsabakalar.....	180

D- SORUNLU SPORCULAR.....	180
1.Antrenöre karşı gelen sporcular.....	181
2.Antrenmana direnen sporcular.....	182
3.Bencil sporcular.....	184
4.Aşırı endişeli veya kaygılı sporcular.....	185
5.Başarıdan korkan sporcular.....	186
6.Sık sakatlanan sporcular.....	187
7.Hastalık taklidi yapan sporcular.....	188
8.Depresyonlu sporcular.....	188
a.Psikolojik belirtilerinin ön planda olduğu depresyon	188
b.Ruhsal belirtilerin ön planda olduğu depresyon.....	189
9.Çekingen ve kuşkucu sporcular.....	189
IV- ANTRENÖRLÜK: GÖREVLERİ VE YÖNLERİ	190
A- ANTRENÖRLÜĞÜN TEMEL SORUMLULUKLARI..	190
B- ANTRENÖRLÜĞÜN YÖNLERİ.....	191
1.Bilimsel yönü.....	191
a.Tıbbi yönü.....	191
b.Eğitim ve kondisyon yönü.....	191
c.Psikolojik yönü.....	192
2.Liderlik yönü.....	192
a.Önderlik yapmak.....	192
b.Korumak ve kollamak.....	192
V- ANTRENÖR TİPLERİ VE KİŞİLİKLERİ.....	192
A- ANTRENÖRÜN KİŞİLİĞİ.....	193
1.Spor bilgisi.....	193
2.İlgi.....	193
3.Dürüstlük.....	193
4.Örnek olmak.....	194
5.Olgunluk.....	194
6.Değişebilirlik.....	194
7.Zeka ve espri.....	194
8.Anlayış ve şefkat.....	194
B- ANTRENÖR TİPLERİ.....	195
1.Aşırı disiplinli ve otoriter antrenör.....	195
2.Uysal ve uyumlu antrenör.....	195
3.Gergin ve hareketli antrenör.....	195
4.Gevşek tipli antrenör.....	195
5.İş yapar görünüşlü ve gayretli antrenör.....	195

C- ANTRENÖRDE BIKKINLIK.....	195
1.Bıkkınlığın belirtileri.....	196
2.Bıkkınlığa neden olan faktörler.....	196

## 11. BÖLÜM: SPORDA ZARARLI ALIŞKANLIKLAR VE CİNSEL YAŞAM

I- ZARARLI ALIŞKANLIKLAR.....	198
A- SİGARA.....	198
B- ALKOL.....	199
II- SPORCUNUN CİNSEL YAŞANTISI.....	200
A- CİNSEL YAŞAM.....	200
1.Üreme içgüdüğü.....	200
2.Hareket içgüdüğü.....	200
B- CİNSEL PERHİZ (CİNSEL AKTİVİTEDEN KAÇINMA)	201

## 12. BÖLÜM: SPORDA BESLENME

I- TEMEL BESİNLER.....	204
A- SU.....	204
1.Sporcuya yapılacak sıvı takviyesi.....	205
a.Aklimatizasyon.....	205
b.Vücut ağırlığı.....	205
c.Kilo kaybı.....	205
d.Sıvı takviyesi.....	206
e.Tuz takviyesi.....	206
f.Çalışma ve vücut ısısı ilişkisi.....	206
g.Hava sıcaklığı etkisi.....	206
1.Uygun giysiler.....	207
j.Sağlık taramaları.....	207
B- PROTEİNLER.....	208
C- KARBONHİDRATLAR (CHO).....	208
D- YAĞLAR.....	209
E- MİNERALLER.....	210
1.Makromineraler.....	210
2.Mikromineraler.....	210
a.Demir.....	211
b.Kalsiyum.....	211

F- VİTAMİNLER.....	213
1.Yağda çözünen vitaminler.....	214
2.Suda çözünen vitaminler.....	214
3.Vitaminler konusunda özetler.....	214

## II- SPORCU BESİNLERİ.....

A- DİYET ÇEŞİTLERİ.....	217
1.Birinci basamak diyeti.....	217
2.İkinci basamak diyeti.....	217
3.Üçüncü basamak diyeti.....	218
B- SPORCU İÇECEKLERİ.....	218
1.Sporcuların içecekleri sıvıların özellikleri.....	219
2.Özel karışımli bir içeceğin hazırlanması.....	220
3.Özel karışımli içeceğin dönemlere göre alınması.....	221
a.Müsabaka öncesinde.....	221
b.Müsabaka esnasında.....	221
c.Müsabaka sonrasında.....	221
4.Yiyecek ve içecekler için genel kurallar.....	221
C- SPORCU BESİNLERİ.....	222
1.Enerji verici yiyecekler.....	222
2.Diyetin zamanlaması.....	222
3.Yiyeceklerin psikolojik etkisi.....	223
4.Müsabaka öncesi beslenme.....	223
a.Karşılaşma veya çalışmalar öncesinde alınması gereken besin türleri.....	224
5.Müsabaka esnasında beslenme.....	224
6.Müsabaka sonrası beslenme.....	224
D- BİNİCİLİK, KAYAK, DANS, AEROBİK, BİSİKLET VE YÜZME GİBİ SPORLARIN BESİNLERİ.....	227
E- BASKETBOL, FUTBOL, VOLEYBOL, HENTBOL, DİĞER TOP OYUNLARI, BUZ HOKEYİ, BOKS, GÜREŞ VE KARATE GİBİ SPORLARIN BESİNLERİ.....	227
F- BAYAN SPORCU BESİNLERİ.....	228
1.Demirce zengin yüksek performans besinleri.....	228
a.Ispanak.....	228
G- MİNİ ÖĞÜN DİYET PROGRAMLARI.....	229
1.Birinci basamaktan altı mini-öğün diyeti.....	229

# 1. BÖLÜM GENEL ANTRENMAN BİLGİSİNE GİRİŞ

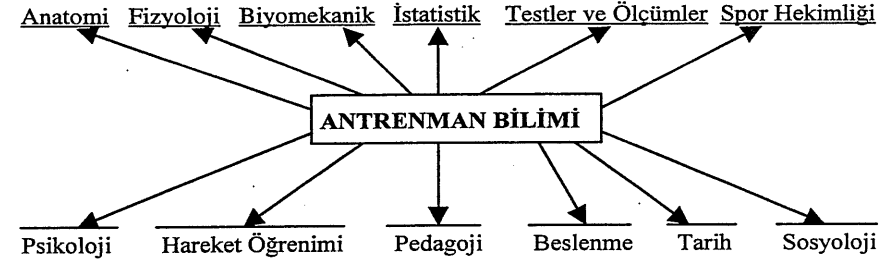
## I- ANTRENMAN NEDİR?

Antrenman, bir egzersizin veya çalışmanın vücut üzerindeki etkilerini anlamak ve onu geliştirmektir.

Antrenman, organizmada fonksiyonel ve morfolojik (yapısal-biçimsel) değişimler sağlayan ve sporcuda verimin yükseltilmesi amacıyla, belirli zaman aralıkları ile uygulanan yüklenmelerin tümüdür.

Psikolojik açıdan antrenman, beceri ve yeteneklerin eylem planı olup, eylem yapılarının da optimalleşmesini (iyileşmesini) sağlayan düzenli ve planlı bir süreçtir.

Farklı şekillerde tarif edilmiş antrenman tanımlarını bulmak mümkündür.



Şekil -1. I/1: Antrenman Bilimi İle İlgili Alanlar.

### A- ANTRENMANIN TEMEL AMAÇLARI

Antrenmanın temel amacına ulaşmak için; yani bir sporcunun beceri seviyesini ve performansını artırmak için bir antrenör, antrenmanın genel amaçlarını gerçekleştirmesi lazımdır. Bunlar genel olarak:

#### 1- Çok Yönlü Fiziksel Gelişmeyi Artırmak

En önemli amaçtan birisidir ve bir sporcunun yüksek seviyedeki fiziksel gelişimi bir antrenmanın temel amacını oluşturur.

**Akıl, Defter Değildir. Deftere Yazılanlar Kalır, Ama Akla Yazılanlar Unutulmaya Mahkumdur. "Lütfen! Öğrendiklerinizi Daha Sonra Kullanmak Üzere Not Alınız."**

A.G & E.G

Bir sporcunun genel dayanıklılığını, çabukluğunu ve süratini geliştirmek, hareketleri kolay ve verimli yapabilmesi için gerekli olan genel esnekliğini geliştirmek, yüksek seviyede koordinasyonunu sağlamak ve sonuç olarak da uyumlu vücut gelişimini ve performansını sağlamaktır.

### **2- Antrenman İçin Gerekli Olan Özel Fiziksel Gelişmeyi Sağlamak ve Geliştirmek**

Yani ihtiyaçlara göre bir sporcunun hareketini ve reaksiyon zamanını geliştirmek, güç ve kas dayanıklılığını sağlamaktır.

### **3- Mükemmel Tekniği Yaratmak**

Yani bir sporcunun bütün teknik hareketleri doğru yapabileceğine kapasitesine ulaşması, istenilen seviyedeki bu tekniği ekonomik bir performansla ve süratle yapması, bütün hareketleri genel ve özel egzersizlerde doğru yapabilmesidir.

### **4- Gerekli Stratejileri veya Taktikleri Geliştirmek ve Onu Mükemmel Duruma Getirmek**

Gelecekteki rakiplerin taktiklerini öğrenmek ve çözmek, uygun bir taktiği inceden inceye ayrıntılı bir şekilde incelemek ve sporcuların yeteneklerine göre ayarlamak, değiştirmektir. Ayrıca gelecekteki rakipleri göz önünde tutarak bu taktiği geliştirmek ve mükemmelleştirmektir.

### **5- Sağlam İrade Gücünü Geliştirmek**

Sıkı veya ağır antrenmanları yapma isteğini ve hırsını sağlamak, sporcuların sahip oldukları yetenekleri geliştirebilmeleri için onlara cesaret vermek, kazanma hırsını sağlamak ve müsabakalar için uygun psikolojik hazırlıkları sağlamaktır.

### **6- Takımın Uygun Hazırlıklarını Sağlamak ve Korumak**

Bir Antrenör psikolojik hazırlıklarla beraber takım arkadaşları arasında fikir birliği, arkadaşlık, ortak amaçlar ve sosyal bütünlük sağlamaktır. Sonuç olarak özel planlar ve roller, takımın ihtiyaçlarına göre her bir sporcuya tatbik edilmelidir.

### **7- Takımdaki Her Bir Sporcunun Sağlık Yapısını Kuvvetlendirmek**

Bunun için şunları yapmak gereklidir:

- a-Periyodik olarak düzenli sağlık taramaları yaptırmak,
- b-Her bir sporcunun efor kapasitesine göre uygun şiddette antrenman yaptırmak,
- c-Ağır tempolu çalışmalardan sonra yeterli dinlenme zamanı vermek,
- d-Sporcunun sakatlanması veya hastalanması durumunda o sporcu tamamen iyileştikten sonra antrenmanlara başlamasını sağlamaktır.

Şu gerçek hiç bir zaman unutulmamalıdır ki;

**" Sporcunun Sağlığı Her Şeyden Önemlidir. "**

### **8- Antrenmanlarda Sakatlıkları Önlemek İçin Gerekli Bütün Önlemleri Almak**

Yani (çevre faktörleri hariç) sporcunun esnekliğini istenilen seviyeye ulaştırmak, kaslarını, tendonlarını ve ligamentlerini (bağlarını) kuvvetlendirmektir. Özellikle bu işlemler sezon başında ve spora yeni başlayan sporcular için çok önemlidir. Ayrıca bu antrenmanlar başlangıç safhalarını içermelidir.

### **9- Her Bir Sporcuya Teorik Bilgiler Kazandırmak**

Bunlar bir antrenmanın fizyolojik ve psikolojik temellerini, planlamalarını, beslenmelerini ve dinlenmelerini oluşturmaktadır. Ayrıca sporcu-antrenör, sporcu- rakip ve sporcu-takım arkadaşları ile olan ilişkilerdeki beklentiler açıklanmalıdır. Böylece her bir amaca ulaşmak için sporcu, yardımcılık görevi de üstlenecektir ve kendisinden neler beklendiğini, neler yapacağını bilerek hazırlıklarını ona göre yapacaktır.

### **B- SPOR TÜRLERİNİN SINIFLANDIRILMASI**

Genel olarak yapılmakta olan spor türlerini, "Ferdî (Bireysel) Sporlar" ve "Takım Sporları" diye iki ana başlık altında toplayabiliriz. Ancak bunları antrenman bilimi çerçevesinde inceleyecek olursak, iki farklı aktivite çeşidi ortaya çıkacaktır. Bunlar:

**1- Asimetrik (Aritmik-Acyclic) Sporlar**

Azıklık aktiviteler diye de anılır. Değişen tempolar ve hareketler ile yapılan, ritmik olmayan (aritmik) aktiviteleri kapsayan spor dallarına denir. (Örnek: Futbol, voleybol, basketbol, hentbol, güreş, cimnastik vs.)

**2- Simetrik (Ritmik-Cyclic) Sporlar**

Ziklik aktiviteler diye de anılır. Değişmeyen tempolar ve hareketler ile yapılan, ritmik aktiviteleri kapsayan spor dallarına denir. (Örnek: Koşular, yüzme, bisiklet sürme vs.)

**3- Birleşik Asimetrik Sporlar**

Ritmik bir hareketi takip eden aritmik hareketler serisidir. Yani aktiviteye ritmik bir hareketle başlanıp, aritmik olan diğer bir hareketle bitirilen spor aktivitelerini içerir. Bu gruba atletizmdeki bütün atlama branşları, buz dansı, cimnastikte atlama beygiri vs gibi sportif dalları örnek olarak gösterebiliriz.

Sporcuların istemli olarak hareketler yapması sonucunda, kaslar dinamik ve statik olarak kasılması için uyarılırlar. Böylece kuvvet, dayanıklılık, sürat ve koordinasyon gibi temel kapasiteleri içeren performanslar meydana gelir. Bütün sporlar, antrenman amaçlarını da hesaba katarak, fizyolojik ve beceri olarak uygun performansları sergilemeyi hedeflerler.

**C- SPOR DALLARINDAKİ ANTRENMAN AMAÇLARI**

Bunlar genel olarak yedi gruba ayrılırlar:

1. Koordinasyonu ve beceri şekillerini mükemmelleştirmek.
2. Ritmik becerilerde süper sürati kazanmak.
3. Bir becerideki kuvvet ve sürati geliştirmek.
4. Becerileri, bir müsabaka ortamında rakiplerine karşı mükemmel uygulamayı sağlamak.
5. Farklı hareket ve davranış sürelerini mükemmel yönetmek.
6. Stres altında ve düşük fiziksel ortamlardaki merkezi sinir sistemi aktivitelerini mükemmelleştirmek.
7. Sporları birleştirmek; farklı spor dallarındaki uygun becerileri veya dirilleri kendi spor branşına entegre etmek.

Spor dallarındaki antrenman amaçlarını bir tabloda özetlemek gerekir ise;

Grup Sayısı	Antrenman Amaçları	Örnek Spor Aktiviteleri	Becerilerin Yapısı	Temel Şiddet	Temel Biyomotor Yetenekler	Fonksiyonel İhtiyaçlar
1	Koordinasyonu ve becerileri mükemmel hale getirme	Cimnastikler, Buz dansı	Aritmik (azıklık)	Alternatif hareketli	Kompleks karışım halinde koordinasyon, kuvvet ve sürat	Merkezi Sinir Sistemi-MSS sinir-kas sistemi
2	Ritmik becerilerde süper sürati kazanmak	Koşular, yüzme, kürek vs.	Ritmik (ziklik)	Bütün şiddetleri limitten düşüğe doğru alternatif hareketli	Sürat, dayanıklılık	MSS, sinir-kas ve kalp-solunum sistemleri
3	Becerideki kuvvet ve sürati mükemmel hale getirme	Halter, atmalar, atlamalar	Aritmik ve ritmik birleşimi	Alternatif hareketli	Kuvvet, sürat	Sinir-kas, MSS
4	Becerileri rakiplere karşı uygulama	Takım sporları, bazı bireysel spor dalları	Aritmik	Alternatif hareketli	Koordinasyon, sürat, kuvvet, dayanıklılık	MSS, kalp-solunum, lokomotor
5	Hareket sürelerini mükemmel yönetmek	At biniciliği, motor yarışı	Aritmik	Alternatif hareketli	Koordinasyon, sürat	MSS
6	Merkezi Sinir Sistemi (MSS) aktivitelerini mükemmel yönetmek	Atıcılık, satranç	Aritmik	Düşük	Koordinasyon, dayanıklılık	MSS
7	Sporları birleştirme	Dekaton, biatlon	Ritmik ve aritmik birleşimi	Her bir aktivite için özel	Becerilerin kompleks karışımıdır	MSS, lokomotor ve kalp-solunum

Tablo – 1. I/1: Spor gruplarının sınıflarına göre özellikleri.

**II- ANTRENMAN SİSTEMLERİ**

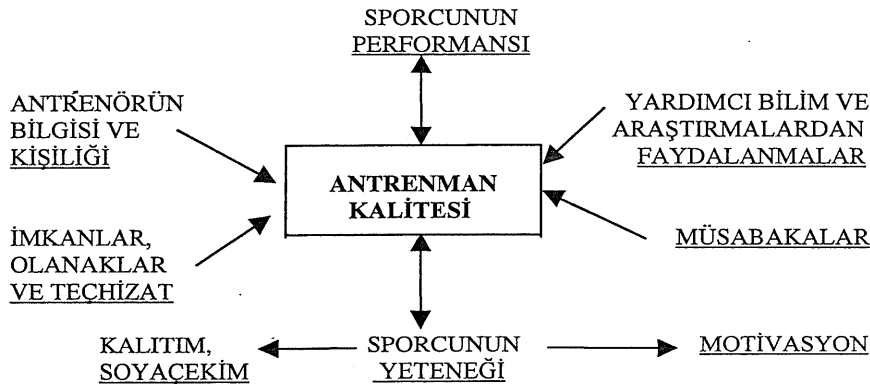
Sistem bir düzenlemedir. Yani fikirlerin, teorilerin, tahmin ve görüşlerin metodolojik olarak düzenlenmesidir. Bir sistem, geliştirilmeli ve diğer ülkelerin sistemleri üzerinde de araştırmalar yapılarak, çalışmalar için her türlü bilgilerden faydalanmak lazımdır. Ayrıca şu önemli faktörü göz önünde bulundurmanız lazımdır ki; bir sistemi yaratırken veya onu geliştirirken, o ülkenin sosyal ve kültürel temel yapısını (background) mutlaka hesaba katmalıyız.

Bir sistem hazırlanırken veya geliştirilirken, iki önemli öge göz önünde bulundurulmalıdır:

1- Bir ülkenin okul programlarındaki rekreasyon ve spor kulüplerindeki fiziksel eğitim ile spor organizasyonları, spor yönetimi ünitelerinin organizasyonel yapılarını hesaba katmak lazımdır.

2- Sporcuların antrenman sistemlerini mutlaka hesaba katmak lazımdır.

Yüksek kalitedeki bir antrenman sisteminin ve programının direk sonucunu yüksek seviyedeki bir performansla elde edebiliriz. Antrenmanın kalitesi sadece bir faktöre bağlı değildir. Yani sporcuların performansını etkileyen tek faktör, sadece antrenörün idaresi veya yönetimi değildir.



Şekil – 1. II/1: Antrenman Kalitesini Etkileyen Faktörler.

Herhangi bir antrenman sisteminde, antrenör ve sporcu, sistemin temel taşlarını oluştururlar. Çünkü; her ikisi de en hareketli rolleri üstlenmişlerdir ve devamlı değişkendirler. Bu değişkenleri istenilen seviyeye getirdiğimiz zaman ise, performansın kalitesi yükselir ve sonucunda da verim artar.

### III- ANTRENMANDA KULLANILAN ENERJİ SİSTEMLERİ

Antrenman veya müsabakalar esnasında fiziksel çalışmaları yapmak ve performansı gerçekleştirmek için enerji şarttır. Antrenörler, uygulanan bütün antrenmanlarda temelde kullanılan enerji sistemlerini ve buna bağlı olarak da organizmada hangi kapasitenin geliştiğini bilmek zorundadırlar. Yapılan çalışmalarda temelde hangi enerji sistemi kullanılıyor ise, doğru orantılı olarak organizma da bu enerjiyi sağlama kapasitesini geliştirecektir.

Örneğin; Bir sporcu uzun mesafe veya kros gibi koşular yapıyor ise, temelde oksijenli (aerobik) sistemi kullanan bir çalışma yapıyor demektir. Buna bağlı olarak sporcunun organizmasında bazı kapasiteler gelişecektir. Bunlar;

- 1- Oksijenli (aerobik) sistemden enerji üretme kapasitesi,
- 2- Akciğerin oksijen depolama kapasitesi,
- 3- Kalbin kaslara ve dokulara oksijenli kan pompalama kapasitesi,
- 4- Yavaş kasılan kas grupları kapasitesi ve
- 5- Bu tür çalışmalara veya koşulara olan dayanıklılığı artacaktır.

#### A- ATP (Adenosine Triphosphate) ENERJİSİ

Yiyecek maddelerinin vücutta yakılması sonucunda, açığa çıkan enerji birimine ATP (Adenosine Triphosphate) denir ve kaslarda depo edilir. Enerji; kasların kasılması sonucunda meydana gelecek hareketlerin istenilen seviyede gerçekleşmesi için kullanılır. Bu enerji, ATP'nin ADP+P (Adenosine Diphosphate + Phosphate) dönüşmesi ile açığa çıkar. Yani üç fosfatlı adenosin (ATP), iki fosfatlı adenosine (ADP) dönüşür. Adenosinin enerji olarak kullanılabilmesi için de üç fosfatlı adenosin (ATP) halinde olması lazımdır. Aksi halde enerji olarak kullanılamaz. Bunun için açığa çıkan enerjilerin bir kısmı iki fosfatlı adenosini (ADP), üç fosfatlı adenosine (ATP) çevirirler.

ATP kaslarda az miktarda depolanabilmektedir. Dolayısı ile fiziksel aktiviteleri sürekli yapabilmek için devamlı ATP desteklenmesine ihtiyaç vardır.

ATP'nin sağlanması ve yenilenmesi yapılan fiziksel aktivitelerin çeşidine göre değişir. Bunlar:

## B- ANAEROBİK (Oksijensiz -O<sub>2</sub>' siz) SİSTEM ENERJİSİ

Bu enerji sistemi, oksijensiz ortamlarda gerçekleşebilir ve aktivitelerin sadece ilk dakikalarında kullanılır. Yeterli oksijenin, kan vasıtası ile, hareketi sağlayan kaslara ulaşması için belli bir sürenin geçmesi lazımdır. İşte bu süre içerisinde (oksijensiz ortamda) aktivitelerin gerçekleşmesini sağlayan ve süresi de kısıtlı olan bir enerji sistemidir.

Anaerobik sistem oksijensiz (O<sub>2</sub>' siz) ortamlarda vücuda enerji sağladığından ve eğer hareketlerimizin süresi de uzun olacak ise, yeterli oksijenin kaslara ulaşabilmesi için bizlere gerekli zamanı kazandıracaktır. Böylece, hareketi sağlayan kaslarımız yeterli oksijeni alamamasına rağmen, aktivitemiz aksamadan uzun süre devam edebilecektir.

Organizma içerisindeki metabolik olayların çoğu, ancak ihtiyaç duyulduğu ve vücuda yeterli uyarı geldiği zaman gerçekleşir. Ayrıca organizmamız enerjisini, en hızlı ve en ekonomik yoldan kullanmaya özen gösterir. Dolayısı ile vücut harekete başlamadan, yeterli miktardaki oksijenli kanı önceden kaslara taşımaz. Çünkü organizma, hareket oluşmadığı halde daha fazla oksijenli kanı taşımak için fazladan enerji harcamak zorunda kalacaktır.

Sonuç olarak; yeterli oksijenin çalışan kaslara taşınmasını sağlamak için, vücuda yeterli uyarının verilmesi lazımdır ki; bu da harekettir.

Yapılan egzersizin çeşidi ne olursa olsun, vücut daima anaerobik (oksijensiz) enerji sisteminden başlayarak aktiviteleri gerçekleştirir. Bunlar iki türdür:

### 1- ATP-CP (Fosfojen) Sistem Enerjisi

ATP kaslarda çok az miktarlarda depolandığı için, sürekli (uzun) çalışmalar esnasında enerji tükenmesi çok çabuk oluşur. Bunun için Kreatin Fosfat (Creatin Phosphate=CP) veya Fosfo Kreatin (PC) de kaslarda depolanır ve ihtiyaç halinde kreatin (C) ve fosfat (P) şeklinde parçalanır. Bu parçalanma sonucunda ise enerji açığa çıkar ve açığa çıkan bu enerji de ADP'yi ATP şekline (ADP+P) dönüştürür. (CP) sadece ATP sentezlenmesinde (yenilenmesinde) kullanılmaz. Yani açığa çıkan enerjiyi direk olarak kas çalışmalarında kullanırken bir miktarını da ATP sentezlemek (yenilemek) için kullanır.

(CP) kaslara, ancak çalışmaların ilk 8-10 saniyesi içerisinde enerji sağlayabilir. Bu sistem özellikle çabuk ve patlayıcı aktivitelerde temel enerji sistemi olarak kullanılır. Örneğin; 100 metre koşuları, sıçramalar, kısa siprintler vs. gibi kısa ve patlayıcı eforlar isteyen aktivitelerde kullanılırlar.

### 2- Laktik Asit (LA) Sistem Enerjisi

40 saniye ve çok az üzerindeki süreleri içeren aktiviteleri içerir. Örneğin; 200 metre ve 400 metre siprintleri, bir çok cimnastik hareketleri vs. gibi aktivitelerde kullanılırlar. Bu tür çalışmalarda enerji, öncelikle ATP-PC Sisteminden sağlanır. 8-10 saniye sonra ise Laktik Asit (LA) Sisteminden faydalanılır. LA Sistemi, kaslarda ve karaciğerde depolanmış olan glikojenin (glycogen) parçalanması sonucu, açığa çıkan enerjiyi kas kasılmalarında ve ATP' nin yenilenmesinde (sentezleme) kullanır.

#### a- Laktik Asit (LA) Nedir?

Spor aktiviteleri sırasında, kas hücreleri glikozu (şeker) yakmaya başlar. Fiziksel aktivitenin çok yoğun olduğu çalışmalarda, bu glikozun yanması için yeterli oksijen sağlanamaz. Bu durumda, az oksijenle yanan glikozdan laktik asit denen madde oluşur. Aslında, laktik asit dolaylı yoldan ve yavaş biçimde daha sonra enerji sağlanmasında kullanılsa da, kan dolaşımına girip kaslara ulaşınca, kas kasılma ritmini bozar. Böylece kaslar yanar, kramplar belirir ve sporcu fiziksel aktivitesini durdurmak zorunda kalır. Kasların LA ile yorgunluk problemi, daha çok amatör sporcular için (hamlık ile) daha belirgindir. Çünkü; sürekli spor yapanlarda bol üretilen laktik asidin biyokimyasal parçalanmasını sağlayan kas enzimlerinin üretilmeleri de artmıştır. Böylece vücut olaya bir çeşit adapte olur.

**Bu adaptasyonu erkene almak veya süresini kısaltmak artık günümüzde mümkündür.**

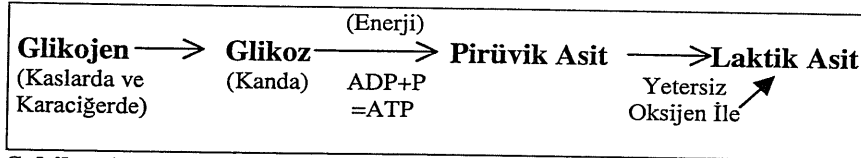
Vücudun oluşturacağı laktik asidi beklemek yerine, doğrudan sporcuya laktik asit (kalsiyum laktat biçiminde) yedirilmektedir. Böylece adaptasyon hem erken başlatılmaktadır, hem de güçlü sürdürülmektedir. Bu uygulama ile, dolaşan kandaki LA yoğunluğunun düşük tutulması sağlanır. Aslında LA' nın dörtte üçü (3/4) karbondioksitle dönüştürülerek akciğerlerden nefesle atılır, geri kalan ise, şekere dönüştürülerek enerji elde edilmek üzere kaslarda yeniden kullanılır.

**NOT:** Profesyonel sporculara, uzmanların denetiminde olmak üzere günde 4 kez, 3 veya 4 gram dolayında kalsiyum laktat ilavesi önerilebileceği bildirilmektedir. Bazı araştırmaların sonuçlarına göre; vitamin yetersizlikleri (tiamin, riboflavin, vitamin-B6 ve vitamin-C) kanda laktik asidin birikmesine sebep olmaktadır.

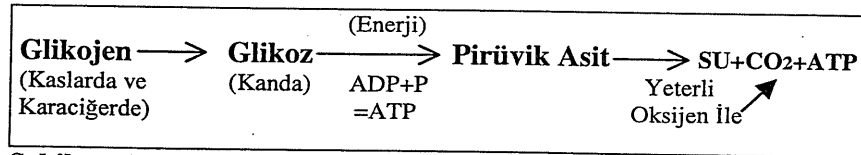
### C- AEROBİK (Oksijenli veya O<sub>2</sub>' li ) SİSTEM ENERJİSİ

Bu sistem ile süreleri 2 dakikadan 2-3 saate varan aktiviteleri gerçekleştirebiliriz. ATP' nin yenilenmesi için gereken oksijen miktarı yeterince kas hücrelerine pompalanmalıdır. Bunun için kalp atımının ve solunumun da yeterli seviyeye ulaşması lazımdır. Böylece yeterli oksijen sağlanır, glikojen parçalanması gerçekleşir ve enerji açığa çıkarılmış olur. LA sisteminin tersine, Aerobik Sistemde yeterli oksijenin sağlanması ile glikojenin parçalanarak enerji açığa çıkarılması sonucunda ise çalışan kas gruplarında LA birikmesi çok az olur veya hiç olmaz. Dolayısı ile sporcu, egzersizlerini daha uzun süre ile yapabilecektir.

Anaerobik (Oksijensiz) Sistem ile Aerobik (Oksijenli) Sistem arasındaki farkı, bir şekil ile kısaca özetlemek gerekir ise;



**Şekil – 1. III/1:** Anaerobik (Oksijensiz-O<sub>2</sub>' siz) sistemde gerçekleşen kimyasal olaylar zinciri.



**Şekil – 1. III/2:** Aerobik (Oksijenli-O<sub>2</sub>' li) sistemde gerçekleşen kimyasal olaylar zinciri.

Şekillerde de görüldüğü gibi; Anaerobik (Oksijensiz) Sistemde pirüvik (pyruvic) asit, yetersiz oksijenin sağlanması ile laktik aside (LA) dönüşmektedir. Ancak Aerobik (Oksijenli) Sistemde ise; pirüvik asit, yeterli oksijenin sağlanması ile Su (H<sub>2</sub>O); Karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve ATP Enerjisine dönüşmektedir. Böylece LA' in kaslarda ve kanda birikmesi önlenmiş olacaktır.

2 veya 3 saati aşan uzun süreli egzersizlerde ise yağların ve proteinlerin yakılması sonucunda ATP desteklenmesi ve yenilenmesi sağlanır. Çünkü bu sürelerden sonra kaslardaki ve karaciğerdeki glikojen depoları neredeyse tükenmiş olacaktır.

Ayrıca karbondioksit ve su üretimi artacağından bunlar da solunum ve ter yolu ile vücuttan atılırlar.

Aktiviteye başladığımız ilk dakikalarda, vücudumuzun hareket yapmak için zorlandığını ve tıkanıldığını hissederiz. Ancak ilerleyen dakikalarda, terlemeyle birlikte, vücudumuzda bir rahatlama ve hareket yapma kolaylığı meydana gelir. Bunun nedeni; bütün aktivitelere enerji sağlama işlemi yetersiz oksijen ortamından (**anaerobik sistem**) karşılandığı için, kaslarda laktik asit (LA) birikmesi olacaktır. Bu da kasların rahat çalışmasını engelleyecektir. Fakat, daha sonra, yeterli miktardaki oksijenin kaslara ulaşması (**aerobik sistem**) sonucunda ise kas içerisinde LA yerine; karbondioksit (CO<sub>2</sub>), su (H<sub>2</sub>O) ve ATP enerjisi açığa çıkacaktır. ATP, vücuda tekrar enerji sağlamak amacı ile kullanılırken, karbondioksit nefesle ve su ise terleme yoluyla vücuttan dışarı atılırlar. Sonuç olarak; vücut bir aktivite esnasında terlediği zaman, yeterli miktardaki oksijen çalışan kaslara ulaşmış ve organizma da aerobik sisteme geçmiş demektir.

Fiziksel aktivitelere, temelde veya öncelikle, kullanılan enerji sistemlerini ve kaynaklarını bir tabloda özetleyebiliriz.

	ÖNCELİKLİ KULLANILAN ENERJİ KAYNAKLARI										
	ATP-PC ve LA Sistemleri (Anaerobik)			ATP-PC, LA ve O <sub>2</sub> Sistemleri (Anaerobik + Aerobik)				Oksijen (O <sub>2</sub> ) Sistemi (Aerobik)			
% Aerobik	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
% Anaerobik	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Mesafe (m)	100	200	400	800		1500 – 3200			5000	10000	42200 Maraton
Zaman (dk:sn)	0:10	0:20	0:45	1:45		3:45 – 9:00			14:00	29:00	135:00

**Tablo – 1. III/1:** Bazı koşu mesafe ve sürelerine göre temelde kullanılan enerji kaynakları.

**NOT:** Maksimal aerobik güce sahip olan bir sporcunun, dayanıklılık kapasitesi de en üst düzeydedir ve dayanıklılık gerektiren bütün aktivitelere başarılı olması daha kolaydır.

Enerji kaynakları aktivitelerin şiddetine ve süresine göre kullanılırlar. Çok kısa süreli aktiviteler hariç, bir çok çalışmalarda bu iki enerji (LA Sistemi ve O<sub>2</sub> Sistemi) sisteminden değişik oranlarda faydalanılır.

#### IV- AEROBİK VE ANAEROBİK ANTRENMANLARI TESPİT ETME METOTLARI

##### A- LAKTİK ASİT METODU

Yapılan çalışmaların ve antrenmanların türünü belirlemede kandaki laktik asit miktarı temel belirteçtir. Bu belirteç ise "4 milimol" dür. Yani çalışmalardan sonra kanda bulunan bu miktar normal seviyedir.

Eğer çalışmalardan sonra kandaki laktik asit oranı 4 milimolden yukarı ise yapılan çalışmalar ANAEROBİK KAPASİTE' yi artırıcı çalışmalardır. Eğer çalışmalardan sonraki kan LA seviyesi 4 milimolden daha az oranda ise yapılan çalışmalar AEROBİK KAPASİTE' yi artırıcı çalışmalardır. Ancak kan LA seviyesi 4 milimol ise o zaman yapılan çalışmalara hem AEROBİK hem de ANAEROBİK KAPASİTE ' yi artırıcı çalışmalardır diyoruz.

##### B- KALP ATIM METODU

Kalp atım sayısı, antrenman şiddetinin belirlenmesinde bir kriter olarak kabul edilmektedir.

Bir sporcunun LA seviyesini ölçmek için yeterli imkan, zaman ve laboratuvarımız olmayabilir. Bu yüzden, antrenmanlar ve çalışmalar esnasında yapılan aktivitelerin hangi kapasiteyi artırdığını anlamak için "KALP ATIM METODU" nu kullanabiliriz. Bu metot da bize yapılan veya yapılacak olan çalışmaların çeşidini söyleyebilir. Bunun için belirteç ise; dakikadaki ortalama kalp atım eşiği 168-170 atımdır. Yani yapılan çalışmalar dakikadaki kalp atım sayısını 168-170 atımın üzerine çıkarıyor ise; bu tür antrenmanlar ANAEROBİK KAPASİTE' yi artırıcı antrenmanlar olduğunu belirler. Ancak yapılan çalışmalar, dakikadaki kalp atım sayısını 168-170 atımın altında tutuyor ise; bu tür çalışmalara da AEROBİK KAPASİTE' yi artırıcı çalışmalardır diyebiliriz.

Bildiğimiz gibi yapılan veya yapılacak olan çalışmaların hangi kapasiteyi artıracığını bilmek çok önemlidir. Fakat, günümüzde, maalesef, bir çok antrenörümüzün veya sporcumuzun hangi kapasiteyi artırıcı çalışmalar olduğunu bilmeden bazı antrenmanlar yaptığını duymaktayız ve bazen de buna şahit olmaktayız. Aerobik kapasiteyi artırıcı çalışmalar yapıyoruz derken, anaerobik kapasiteyi artırıcı çalışmalar yaptığımızın veya tam tersini yaptırdığımızın belki de farkında olmamaktayız. Dolayısıyla sporcunun hangi kapasitesinin arttığını bilemeyeceğiz ve belki de o sporcu farkında olmadan sürantreneye girecektir. En önemlisi de o sporcunun kontrolü elimizden çıkacak ve kapasitesinin artması ise tesadüflere bırakılacaktır. İşte bu ve buna benzer istenmeyen olayları yaşamamak için, çok basit gibi görünen ancak çok önemli olan, **Kalp Atım Metodu'** nu her antrenmanda kullanmamızda çok büyük faydalar vardır. Zaten sporcunun kalp atımını almamız sadece bir dakikamızı, eğer beş defa alıyorsak (ki bu sayı da bir antrenman için yeterlidir) beş dakikamızı alacağından dolayı, antrenman programımızı da aksatmayacaktır.

Son olarak özetlemek gerekir ise;

**"Lütfen! Bir Dakikacık İhmal Yüzünden,  
Bir Sezonu Tesadüflere Bırakmayalım. "**

## 2. BÖLÜM

### ANTRENMAN FAKTÖRLERİ

Bir antrenmanın temel faktörleri fiziksel, tekniksel, taktiksel, psikolojik ve teorik hazırlıklardır. Herhangi bir antrenman programında bu faktörlerin yanı sıra sporcunun yaşını, bireysel kapasitesini, hazırlık seviyesini ve antrenman safhalarını da hesaba katmak lazımdır.

4. TEORİK HAZIRLIK (Zihinsel Antrenman)	IV. BASAMAK
3. TAKTİKSEL HAZIRLIK	III. BASAMAK
2. TEKNİKSEL HAZIRLIK	II. BASAMAK
1. FİZİKSEL HAZIRLIK	I. BASAMAK

Tablo – 2. I/1: Antrenman faktörlerinin sıralanması ve safhaları.

#### I- FİZİKSEL HAZIRLIK

Fiziksel hazırlık bir antrenman programında yüksek performansı yakalamak veya elde etmek için en önemli safhayı oluşturur. Bu hazırlığın temel amacı, bir sporcunun fonksiyonel potansiyelini ve biyomotor yeteneklerini en yüksek standartlara ulaştırmaktır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. Sh: 83 – 149)

Bir antrenman programı hazırlanırken fiziksel hazırlık dönemi şu sıraları takip etmelidir:

- 1- Genel Fiziksel Hazırlık Safhası
- 2- Özel Fiziksel Hazırlık Safhası
- 3- Biyomotor Yeteneklerin Yüksek Seviyeye Çıkarılması

İlk iki safha hazırlık dönemlerinde geliştirilir. Üçüncü safha ise müsabaka dönemlerinde ve sporcunun önceden kazanmış olduğu yetenekleri, takımın ihtiyaçlarına göre, mükemmel duruma getirmek için yapılan çalışmalardır.

Bunları bir tabloda göstermek gerekir ise;

GELİŞME SAFHASI	1	2	3
AMAÇ	Genel Fiziksel Hazırlık	Özel Fiziksel Hazırlık	Özel Biyomotor Yetenekleri Mükemmel Duruma Getirme
ANTRENMAN DÖNEMİ	HAZIRLIK DÖNEMİ		MÜSABAKA DÖNEMİ

Tablo – 2. I/2: Fiziksel hazırlığın dönemlerine göre amaçları.

Birinci (Genel Fiziksel Hazırlık Safhası) safhanın süresi ne kadar uzun olursa sporcunun performansı da, diğer safhalara geçerken, o kadar yüksek olur. Antrenman programlarının şiddeti takım ihtiyaçlarına göre, antrenmanların süresi ise takım ihtiyaçlarına ve müsabaka takvimine göre ayarlanmalıdır.

#### A- GENEL FİZİKSEL HAZIRLIK

Genel fiziksel hazırlık döneminin temel amacı, sporcu organizmasının çalışma kapasitesini artırmaktır. Bir organizmanın çalışma potansiyeli ne kadar yüksek ise, o organizma antrenman ve müsabaka dönemlerinde, sürekli artan fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlara adapte olması da o kadar hızlı olacaktır.

Sonuç olarak; güçlü ve yüksek kapasitede genel fiziksel hazırlığa sahip olan bir sporcunun, biyomotor yetenekleri de yüksek seviyeye ulaşacaktır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. Sh: 83 – 149)

#### B- ÖZEL FİZİKSEL HAZIRLIK

Özel fiziksel hazırlık, genel fiziksel hazırlığın temeli üzerine oturtulur. Temel amacı ise, sporcunun fiziksel gelişmesini artırmak içindir. Ancak bu fiziksel gelişim, sporun fizyolojik ve metodolojik karakteristiklerinin ışığı altında gerçekleşmelidir. Performans seviyesi bütün sporcularda da yeterince yüksek seviyede olmalıdır ki; başarılı müsabakalar çıkara bilsinler.

Bir sporcunun çalışma potansiyelini yükseltebilmek için antrenmanların şiddetini ve hacmini artırmak gerekir.

Müsabakaya benzer veya eşit şekilde yapılan antrenmanlar, özel fiziksel hazırlığın gelişmesine neden olur. Özel fiziksel hazırlığın süresi 2 ile 4 ay arasında olmalıdır. Kesin süre; takımın yapısına, ihtiyaçlarına ve müsabakaların takvimine göre belirlenmelidir. Uzun süreli bir planlama ise 6 aydan 1 veya 2 yıla kadar organize edilebilir.

#### C- ÖZEL BİYOMOTOR YETENEKLERİ MÜKEMMEL HALE GETİRME

Özel biyomotor yetenekleri geliştirme çalışmaları, hazırlık döneminin sonlarına doğru başlayarak müsabaka dönemleri içerisinde ağırlık kazanarak devam eder.

Genel amacı; seçilmiş bir spor dalının özel ihtiyaçları için, sporcunun özel biyomotor yeteneklerini geliştirmek ve bunu mükemmel duruma getirmektir.

Bu dönemde, ilk önce, sporcuların kazanmış oldukları kuvvet ve güç geliştirilir. Daha sonra ise sürat ve çabuklukları mükemmel hale getirilir. Fiziksel hazırlığın son safhası olan bu dönemde çalışmanın şiddeti müsabakanın ihtiyaçlarına, süresi ise müsabaka dönemlerine ve takvimine göre ayarlanmalıdır. Ancak uzun müsabaka dönemi geçiren takımlarda, bu sürenin kısa tutulması tavsiye edilmektedir. Eğer zaman kısıtlaması yok ise bu süreyi daha uzun tutabiliriz.

## D- FİZİKSEL HAZIRLIĞIN GELİŞMESİ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR

Yapılan spor dalının ihtiyaçlarına göre değişiklik gösterebilen ve sporcunun performansını yükseltmek amacıyla, sistemli olarak yapılan tekrarlı çalışmaları kapsar.

Antrenör, sporcunun antrenman kapasitesini yükseltebilmek için, bir çok çalışma içerisinden hangileri daha fazla amaca yönelik ise çok dikkatli bir şekilde onları seçmesi lazımdır.

**Bu tür çalışmalar üç kategoride sınıflandırılabilir:**

- a- Genel fiziksel gelişim için yapılan çalışmalar.
- b- Biyomotor yetenekleri geliştirmek için yapılan özel çalışmalar.
- c- Spor dalına göre yapılan çalışmalar.

### 1- Genel Fiziksel Gelişim için Yapılan Çalışmalar

Endirek veya dolaylı hareket egzersizleri de denir. Dolaylı yönden sporcunun fiziksel hazırlığını geliştirmek için yapılan çalışmaları içerir. Bunlar, **etkileri bakımından ikiye ayrılırlar;**

#### a- Aletle Yapılan Çalışmalar

Ağırlık malzemeleri, halter, tırmanma ipi ve sağlık topları gibi yardımcı aletlerle yapılan çalışmaları içerir. Bu tür çalışmaların hazırlık dönemlerinde yapılması tavsiye edilir. Müsabaka döneminde ise, bu çalışmaların tamamının uygulanması önerilmez.

**NOT:** Genç sporcuları kapsayan çalışmalarda uygulanacak ağır yüklü egzersizler henüz gelişmemiş veya gelişmekte olan kemiklerini, bağlarını ve tendonlarını incitebilir veya sakatlayabilir. Bu tür çalışmaların dozajı sporcuların anatomik veya fiziki yapısına göre değil, kas ve kemiklerinin gerçek (olgunluk) kapasitelerine göre ayarlanmalıdır.

### b- İlgili Sportif Çalışmalar

Sporcunun yaptığı branşın ihtiyaçlarına yönelik olarak benzer sportif aktiviteleri yapmasıdır.

**Örnek:** Güreşçilerin genel dayanıklılığı, sürati, koordinasyonu vb. gibi kapasiteleri geliştirmek amacıyla; mini futbol ve basketbol gibi oyunlar oynamasıdır. Bu tür yardımcı aktiviteler, ayrıca, gevşeme, aktif dinlenme ve eğlence için de yapılmaktadır.

### 2- Biyomotor Yetenekleri Geliştirmek İçin Yapılan Özel Çalışmalar

Direk hareket egzersizleri de denir. Her bir egzersizin teknik becerileri de geliştirir. Antrenman safhalarının büyük bir bölümünde yer alır ve her safhanın ihtiyacına göre de çalışma sıklığı belirlenir.

Özel egzersizler, direk olarak, **“istenilen bir hareketi yapan temel kas gruplarını”** içerir. Elit sınıf atletler tarafından yapılacak özel egzersizlerin sayısı biraz daha az, ancak daha fazla tekrarlar halinde olabilir.

Biyomotor yetenekleri geliştirmek için uygulanacak en etkili metot; mental (zihinsel) pratik metodudur. Gerçekten öğrenme aşamasında olan bir sporcu, mental olarak kavrayamadığı bir çalışmayı veya dirili yapamaz. Diğer önemli bir nokta ise, sporcunun müsabakalardan önce bir beceriyi veya dirili yeterli sayıda tekrarlayarak çalışmasıdır. Böylece sporcu, müsabaka esnasında gerçekleştirebilecek diğer veya dış etkenlere karşı tekniğini, taktiksel değişikliklerini ve müsabaka stratejilerini daha iyi bir performansla sergileyebilecektir.

### 3- Spor Dalına Göre Yapılan Çalışmalar

Bu kategori, uygulanan spor dalındaki özel hareketlerin ve değişikliklerin tamamını kapsar. Hazırlık ve müsabaka öncesi dönemlerde, organizmanın resmi müsabakalara olan adaptasyonunu sağlamak amacıyla, yapılan özel veya hazırlık müsabakalarını kapsar.

Eğer antrenör resmi müsabaka ortamına benzer bir çalışma yaparsa, bu metot sporcuya, resmi veya asıl müsabakalarda gerekli olacak fiziksel, tekniksel, taktiksel ve psikolojik hazırlık sağlar.

**Örnek:** Hakem ve seyircili özel müsabakaların yapılması.

Hazırlık safhasının sonlarında, bu metodun uygulanması sonucu, antrenman ritmi veya temposu artacağından, sporcunun performansı da gelişecektir. Çünkü; **“bir sporcu müsabakalarda, antrenmanlarda kullandığı enerjisinin veya performansının daha fazlasını harcar.”**

## II- TEKNİK HAZIRLIK

Teknik, fiziksel bir çalışmada özel olarak ele alınmalıdır. Bir müsabakada iyi bir sonuç elde etmek için sporcuların mükemmel bir tekniğe sahip olmaları lazımdır. Mükemmel bir teknik, aynı zamanda, ekonomik veya daha az enerji harcanması demektir. Kısaca;

**İyi Bir Teknik = Yüksek Verim (Randıman) demektir.**

### A- TEKNİK VE STİL

Genellikle bu iki terim aynı anlamda kullanılmaktadır.

Nadiren de olsa, bir şampiyonun veya kazananın tekniği model olarak görülür. Bu modellerin ise, tamamen uygulanması gereken ve değiştirilemez sabit bir yapısı olduğu düşünülür. Aksine, kişisel özelliklere göre, bu modellerin esnek olması gerekir.

Bir modeli uygulamak **“teknik”**, bir becerinin, hareketin veya dirilin bireysel özelliğe göre yapılması ise **“stil”** olarak adlandırılır. Yani stil; sporcunun bir teknik modeli kişisel tarzına göre uygulama sanatıdır. Bir modelin temel yapısında bir değişiklik olmaz. Ancak stil, kişinin sahip olduğu karaktere, anatomik ve fizyolojik özelliklere göre değişiklik gösterir.

Sonuç olarak teknik; bir model veya şablondur. Stil ise; bireysel özelliklere göre uygulama sanatı veya tarzıdır.

### B- TEKNİĞİN GELİŞTİRİLMESİ

Teknik hazırlığın içerikleri, monoton ve birbirine benzeyen çalışmalardan ibaret olmamalıdır. Her bir teknik, **“Müsabaka Tekniği”** diye adlandırılan, müsabakaların özelliğine göre süre ilerlemesi ve değişiklik göstermesi gerekir.

Müsabakanın ritim ve şiddet özellikleri rakibin kapasite seviyesine, sporcunun tekniğine ve müsabaka tekniğine göre düzenlenmelidir.

Bir sporcunun sahip olduğu tekniğin gelişmesi ve mükemmel seviyeye gelmesi, onun fiziksel ve psikolojik özelliklerine bağlıdır.

## III- TAKTİK HAZIRLIK

Antrenör ve sporcuların kelime dağarcığında **“Taktik ve Strateji”** nin önemli bir yeri vardır.

**“Taktik”**; bir takımın veya sporcunun müsabakada kullandığı bir plandır ve müsabaka esnasında, direk veya indirek rakiplere karşı yeteneklerini uygulama sanatıdır.

**“Strateji”**; bir takımın veya sporcunun müsabaka ortamında oyununu organize etmesidir.

Başarılı bir taktiksel planın temeli, yüksek seviyedeki bir tekniğin üzerine kurulmuştur. Böylece taktik daha doğru ve istenilen seviyede yapılacağı gibi, müsabaka esnasında yapılacak olan taktiksel manevralar ve değişiklikler de daha doğru ve hızlı bir şekilde uygulanabilir.

Bir strateji, bir veya daha fazla amacın kombinasyonu olarak dizayn edilebilir.

Taktik hazırlık genel teorilerden ibarettir, ancak her bir spor dalı için özel çalışmaları içermektedir. Yani bir takım veya sporcu tarafından önceden hazırlanan taktiksel plana göre, hücum (ofansif) ve savunma (defansif) hareketleri farklı şekillerde kullanılabilir. Herhangi bir spor dalındaki taktiksel başarı, sporcu veya sporcuların uygulayacakları teknik seviyeye bağlıdır.

Her bir spor dalı için yapılacak olan taktiksel hazırlığın önemi ve seviyesi aynı değildir. Bazı spor dallarında taktiğin uygulanma seviyesi başarıyı belirleyici bir faktördür. Örneğin; takım sporları, güreş, boks vb. gibi spor dalları. Fakat diğer spor dallarında ise sporcunun psikolojik yapısı, teknik hazırlık seviyesinden daha önemlidir. Örneğin; halter kaldırma, cimnastik, buz dansı vb. gibi spor dallarıdır.

## A- TAKTİKSEL HAZIRLIĞIN ÖZELLİKLERİ

Bir çok spor dalındaki elit sporcular, neredeyse aynı fiziksel ve tekniksel hazırlığı yapmaktadır. Fakat bu takımların veya sporcuların karşılaşmalarında kazananın genellikle, taktiksel planını etken olarak kullanan tarafın olduğunu görürüz. Taktiksel hazırlığın büyük bir bölümü fiziksel ve tekniksel kapasiteye bağlı olmasına rağmen, sporcunun psikolojik ve taktiksel hazırlık seviyesi de çok önemlidir.

Bir sporcunun taktiksel gelişimi ve başarı seviyesi, müsabaka ortamında rakibine karşı teorik bilgilerinin uygulayabilme veya pratiğe dökebilme kapasitesine bağlıdır.

### 1. Taktiksel Hazırlık Aşamaları

Taktiksel hazırlık aşağıdaki becerileri ve aşamaları içermelidir:

- 1- Spor stratejilerinin genel prensiplerini çalışmak.
- 2- Spor dalındaki düzenlemeleri ve müsabaka kurallarını çalışmak.
- 3- En iyi sporcuların taktiksel yeteneklerini araştırmak ve bulmak.
- 4- Rakiplerinin fiziksel ve psikolojik potansiyellerini araştırmak.
- 5- Yapılacak müsabakaların ortamlarını ve özelliklerini araştırmak.
- 6- Yapılacak müsabakalar için, 4. ve 5. maddelerin ışığında, rakiplerin zayıf ve kuvvetli yönlerine göre bireysel taktikler geliştirmek.
- 7- Ön bilgi edinmek amacıyla, rakiplerin geçmiş performanslarını analiz etmek.
- 8- Değişik varyasyonlarda takım ve bireysel taktik modellerini geliştirmek.
- 9- İstenilen seviyeye gelene kadar uygulanacak bu modelleri antrenmanlarda öğretmek ve tekrar etmek.

### 2- Taktiksel Düşünce ve Oyun Planı

Taktiksel düşünce, bir sporcunun taktik hazırlığında en önemli unsurudur. Ancak bu düşüncenin gelişimi ise, sporcuların taktiksel bilgisine ve taktiksel beceri dağarcıklarına bağlıdır.

## a- Taktiksel Düşünce

Taktiksel düşünce, aşağıdaki şu faktörler üzerine kurulmuştur:

- 1- Rakibi doğru ve gerçekçi bir şekilde değerlendirebilme.
- 2- Taktiksel becerileri ve kombinasyonları özel ve zor oyun şartlarında bile kullanabilme yeteneği.
- 3- Rakibin taktiklerini sezinleme ve onlara kontra (karşı) taktik geliştirebilme.
- 4- Rakiplerin anlamasını ve karşı taktik üretmelerini önlemek için uygulanacak veya uygulanan taktiği belli etmeme ve gizleyebilme.
- 5- Sporcuların bireysel kapasitelerini takım taktikleri ile mükemmel bir şekilde koordine edebilme.

Antrenör, gelecekte yapılacak olan müsabaka için bütün detayları hesaba katarak ve incelerken sporcuları ile birlikte müsabakada kullanılacak olan oyun planını yapmalıdır. Her bir plan, genel taktik hazırlık dönemlerinde yapılmış olmalı ve tamamen oyunculara kavratılmış olmalıdır. İyi detaylanmış bir plan, müsabaka için iyimserliği, iyi mentalite ve psikolojik hazırlığı geliştirir. Bir plan mental hazırlık ve sezinlemenin sonucunda ortaya çıkar ki; bunlarda önceki bilgilerin ve tahminlerin üzerine kurulmuştur.

## b- Oyun Planı

Oyun planı aşağıdaki şu imkanları sağlayabilir:

- 1-Gelecekteki rakipleri tanıma ve analiz etme imkanı sağlar. İnceleme yaparken de güçlü ve zayıf noktaların hesaba katılması lazımdır.
- 2- Sporcuların geçmişteki performanslarına bakılarak kabaca bir fikir edinebiliriz. Ancak sporcuların zayıf, stresli, güçlü noktalarını hesaba katarak gerçekçi ve dürüst olmak lazımdır.
- 3- Asıl veya resmi lig müsabakaları öncesinde, müsabakanın yapılacağı yer, saha, seyirci vs. gibi unsurlar hakkında ön bilgi edinilmesi gereklidir.
- 4- Bütün bu bilgileri kullanarak müsabaka için gerçekçi bir amaç ve plan yapılmalıdır.

**IV- TEKNİKSEL VE TAKTİKSEL HATALARI DÜZELTMEK**

Genellikle yanlış veya yetersiz öğrenmeden dolayı, sporcunun teknik gelişiminde bir gecikme meydana gelir. Bu gibi teknik veya taktiksel hataların önlenmesi ve düzeltilmesi her antrenörün temel hedefidir. Çünkü bir hata ne kadar çabuk düzeltilirse, gelişme de o oranda hızlı gerçekleşecektir.

Tekniksel ve taktiksel hataları düzeltmeyi bir tabloda özetlersek;

BECERİNİN GELİŞTİRİLMİŞ SAFHALARI		
I. SAFHA	II. SAFHA	III. SAFHA
<b>AMAÇLAR:</b> *Bir becerinin parçalarını geliştirmek. *Parçaları tamamlamak. *Temel biyomotor yetenekleri geliştirmek.	<b>AMAÇLAR:</b> *Tamamlanan bir sistemi sabitleştirmek ve standart duruma getirmek. *Temel biyomotor yeteneklerin gelişmesini sağlamak.	<b>AMAÇLAR:</b> *Tamamlanan bir sistemi sabitleştirmek. *Müsabaka ortamına adapte etmek. *Motor (hareket) kapasitesini maksimal performans için ayarlamak ve düzenlemek.
<b>İHTİYAÇLAR:</b> *Bir beceriyi kolayca yapmaya hakim olmak. *Müsabakalar tavsiye edilmez.	<b>İHTİYAÇLAR:</b> *Bu safhaların sonunda öğretilenlerle ilgili sadece müsabakalar izletilir.	<b>İHTİYAÇLAR:</b> *Rahatsız edici yan faktörleri kullanmak. *Müsabakalara aktif olarak katılmak.

Tablo – 2. IV/1: Becerilerin Geliştirilmesinde Üç Temel Safha.

**A- SPORCU**

Bir beceriyi veya dirili yetersiz yapıyorsa, o sporcunun öğrenmesini engelleyen, kısıtlayan ya da sınırlayan nedenler şunlar olabilir: (Geniş Bilgi İçin Bkz. Sh: 177 – 189)

- 1- Psikolojik engeller.
- 2- Yetersiz fiziksel hazırlık; biyomotor yeteneklerin seviyesi ile uygulanan dirillerin zorluk dereceleri arasındaki uyumsuzluk.
- 3- Bir becerinin teknik içeriğini teorik olarak anlayamaması veya zihinsel olarak yorumlayamaması.
- 4- Henüz yeni öğrenilmekte olan bir beceri olabilir.

5- Yorgunluk seviyesi; sporcunun öğrenme yeteneğini sınırlayabilir.

6- Yetersiz veya uygun olmayan malzeme ve aletler ile çalışma yapıyor olabilir.

7- Zihinsel veya moral olarak hazırlıksız olabilir; motivasyon eksikliği, isteksizlik ve sakatlanmaktan korkmak gibi istenmeyen davranışları ve düşünceleri taşıyor olabilir.

**B- ANTRENÖR**

Sporcularına uygulamış oldukları metotları ve yaklaşımları teknik hatalara neden olabilir. Bunlardan bazıları şunlar olabilir:

1- Uygun olmayan öğretme metotları kullanmak; becerileri veya dirilleri yetersiz, yanlış veya eksik bir şekilde göstermesi ve açıklaması.

2- Bir beceriyi uygularken, bireylerin özelliklerine uygun olmayan öğretme yöntemleri kullanmak.

3- Düzensiz veya rast gele taktiksel değişiklikler ve takım stratejileri uygulamak.

4- Antrenörlük stili, davranışı, kişiliği, karakteri ve sporcuyla olan ilişkileri. (Geniş Bilgi İçin Bkz. Sh: 193 – 196)

**C- ORGANİZASYON, TEÇHİZAT VE ÇEVRE FAKTÖRLERİ**

Tekniksel ve taktiksel hatalara neden olabilecek diğer faktörleri içerir. Bunlar genel olarak:

1- Kalitesiz teçhizat, malzeme ve antrenman sahasının zemin yapısı beceri gelişimini etkiler.

2- Antrenman veya öğretme metotlarının organizasyonunu ve sırasını düzensiz yapmak.

3- Yavaş ve hızlı öğrenen sporcuları dikkate almaksızın uygulanan monoton taktiksel beceri veya metotları uygulamak.

4- Değişen çevre veya iklim şartları beceri kazanmayı engelleyebilir. Ayrıca sporcular arasındaki arkadaşlık ilişkileri, soğuk ve rüzgarlı havalar vb. etkenler, öğretim metotlarını etkileyen diğer faktörlerdir.

## D- METODOLOJİK ÖNERİLER

Bu metottan önce, tekniği ve stratejiyi mükemmelleştirmenin bir çok anlamı ve nedeni tartışılmalıdır. Özellikle metodolojik tavsiyeler bölümünde, yapılmış olan hataların düzeltilmesi için, tekniksel doğruları açıklayacak veya yapacak uzmanların kullanılması lazımdır. Eğer bir hata meydana gelmiş ise, antrenör mümkün olduğu kadar çabuk bir şekilde bunu düzeltme yoluna gitmelidir. Gecikme halinde, bu hatalı tekniksel ve taktiksel davranışlar sporcuda düzeltilmesi için daha uzun bir süreci kapsayabilir ve hatta mümkün olmayabilir.

Sporcunun tekniksel ve taktiksel hatalarını düzeltme çalışmaları hazırlık dönemlerinde yapılmalıdır. Çünkü antrenör ve sporcu, müsabaka stresinden uzak olacağı için her bir hatalı dirili rahatça düzeltebilme imkanı ve ortamı yaratabilecektir.

Mental (zihinsel) pratik, bir dirildeki hataların düzeltilmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca görsel ve işitsel metotlar da etkili bir şekilde tekniksel düzeltme metotları olarak kullanılabilir. Son olarak yeni bir dirilin yüksek becerili elit sporcuların eşliğinde yapılması (model çalışması), sporcuların teknik kapasitesini artıran diğer etkili bir metottur.

## V- TEORİK HAZIRLIK

Sporcular sadece pratik olarak değil, teorik olarak da antrene edilmelidirler. Ancak günümüzde (özellikle ülkemizde) antrenörler sadece sporcuların performansını yükseltmeyi düşünür, bu yönde kendilerini geliştirir ve araştırmalar yaparlar. Sporcular ise, sadece pratik olarak antrenman yaparlar ve müsabakalara katılırlar. Böyle durumlar, sporcuların beceri oranını ve performans gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak; ilerleyen gün ve zamanlarda, antrenör ile sporcular arasındaki diyalog eksikliği gün geçtikçe artacaktır. Dolayısı ile, antrenör ile sporcuların paylaştıkları veya paylaşmaları gereken ortam, ortak hedefler ve çıkarlar farklı şekillerde ve değişik zamanlarda ortaya çıkacaktır. Böyle durumlarda, antrenör ile sporcuların farklı şeylere değişik ortam ve zamanlarda konsantre olmasına “**Konsantre Çatışması**” diyoruz. Örneğin; antrenör kendisi için çok önemli bir müsabakaya veya antrenmana hazırlanırken, sporcusunda aynı heyecanı görmeyebilir ve onları konsantre etmekte güçlük çekebilir. Çünkü; antrenör ile sporcusu arasında konsantre çatışması vardır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. Sh: 172 – 177)

Şu gerçeği hiç bir zaman unutmamalıyız ki; “**Bu günün sporcuları, yarının antrenörleri olabilir.**” Öyle ise antrenörler, bildiklerini sporcularına teorik olarak da anlatmak zorundadırlar. Bu yöntem sayesinde, hem gelecekte yapılabilecek yanlış uygulamaların önüne geçilebilecek, hem de sporcuların antrenörlerini daha iyi tanımlarını sağlayacağı gibi, bilgili bir antrenöre sahip olduklarından dolayı çalışmalara daha iyi konsantre olacaklardır. Çünkü;

“**Bir antrenörün görevi, sadece antrenmanlar ile kısıtlı değildir. Bunun yanında, sporcuların genel ve özel eğitimleri ile de sorumludur.**”

Teorik bilgiler sporcuların yeteneklerini ve becerilerini hızlandırmak için kullanılmasının yanında, sporcuların antrenmanlara ve müsabakalara motive olmaları için çok önemli bir araçtır.

## A- BİLGİLERİN SPORCULARA AKTARILMASI

Bilgilerin sporculara aktarılması, antrenöre şu alanlarda yardımcı ve uygun rehber olacaktır:

- 1- Kuralların ve düzenlemelerin kazanılması.
- 2- Sporun içerdiği teknikleri bilimsel olarak anlayabilir ve analiz edebilirler. Ayrıca çalışmaların doğru şekillerini doğru anlayarak sakatlanmaların önlenmesi sağlanabilir.
- 3- Biyomotor yeteneklerin bilimsel ve metodolojik temellerini geliştirebilirler.
- 4- Antrenman programlarının planlamasında, müsabakalara hazırlanmalarda, antrenman periyotlamasında vb. gibi konularda sağlıklı, mantıklı ve faydalı görüşler alınabilir.
- 5- Antrenmanlara ve müsabakalara anatomik ve fizyolojik adaptasyon sağlanabilir.
- 6- Sakatlıkların nedenlerini bilerek onları önleme ve kendini tedavi etme yoluna gidebilirler.
- 7- Spor sosyolojisini bilerek, bireysel ve grup ilişkileri gibi çevre faktörlerinden olumlu etkiler alabilirler.
- 8- Spor psikolojisi ile beceri iletişimlerini, davranış şekillerini ve stres faktörlerini keşfederek bunlarla nasıl başa çıkabileceğini tahmin edebilir ve kendine rahatlatma teknikleri geliştirebilirler.
- 9- Beslenmenin performansı nasıl etkilediğini anlayarak antrenman çeşidine ve safhasına göre uygulanacak beslenme programları ile müsabaka öncesi, esnası ve sonrasındaki dönemlerde takip edeceği dengeli beslenme programlarını uygulayabilirler.

**B- SPORCULARI TEORİK OLARAK HAZIRLAMA**

Aşağıdaki olayların gerçekleşmesini sağlar:

- 1- Antrenör ve sporcular arasında değerlendirme tartışması ve görüş alış verişini yapabilmeyi,
- 2- Bir oyunu, filmi veya kaseti analiz edebilmeyi,
- 3- Diğer sporcular ve antrenörler ile herhangi bir görüş hakkında tartışabilmeyi,
- 4- Sakatlıkların önlenmesini ve doğru tedavilerinin uygulanmasını,
- 5- Taraftar veya seyircilerle olan ilişkilerinin seviyesini ayarlayabilmeyi sağlar.

Antrenörün bütün bu hazırlık dönemlerindeki açıklamaları, kullanacağı sözcükler, araç ve gereçler çok önemlidir. Bu teorik bilgilerin bir anda verilmesi sporcular üzerinde sıkıntı yaratabilir. Bu bilgiler seyahat ve kamp dönemlerinde de verilebilir.

**Antrenör güçlü bir takım sevgisini ve düşüncesini sağlamak için;** rakip takımları, hakemleri ve seyircileri de hesaba katarak, o ülkenin ahlaki değerlerine uygun, doğru manevi davranışlar sergilemeli ve sporcuda gelişmesini sağlamak için gerekli teorik bilgileri vermesi lazımdır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. Sh: 168 – 189)

**3.  
BÖLÜM****ANTRENMAN ÖĞELERİ**

Herhangi bir fiziksel aktiviteyi yapan bir sporcu anatomik, fizyolojik, biyokimyasal ve psikolojik olarak değişikliklere maruz kalır.

Her bir aktivitenin verimi şu faktörlere bağlıdır:

- A- **Antrenman HACMİ;** süresine, mesafesine ve tekrar sayısına,
- B- **Antrenman ŞİDDETİ;** yüküne ve tekrar sayısına,
- C- **Antrenman YOĞUNLUĞU;** performans sıklığına bağlıdır.

**I- ANTRENMAN HACMİ**

Antrenman hacmi yüksek seviyede teknik, taktik ve özellikle fiziksel başarılar için çok gerekli olan miktarları içerir. Bunlar:

- 1- Antrenmanın süresi,
- 2- Belirli zaman içerisindeki antrenmanın mesafesi ve
- 3- Belirli zaman içerisindeki bir egzersizin tekrar sayısıdır.

Kısaca;

**“Hacim; antrenman içerisinde yapılan aktivitelerin toplamına denir.”**

**A- ANTRENMAN HACMİNİ ARTIRMA YOLLARI**

Antrenman hacmini şu yollarla artırabiliriz:

- 1- Antrenman süresini uzatmak.
- 2- Antrenman sayısını artırmak.
- 3- Belirlenen mesafe içerisindeki tekrar sayılarını artırmak.
- 4- Belirlenen mesafeyi uzatmak.

Sonuç olarak; sporcuların yüksek seviyede performans kapasitesine, fizyolojik adaptasyona, aerobik kapasiteye, teknik ve taktik becerilere sahip olabilmesi için antrenman hacmi çok önemlidir.

**1- Relatif (Nispi) Hacim (RH)**

Bir sporcu veya takımın antrenman safhasında uygulamış olduğu toplam zamanı içerir. Antrenörün toplam antrenman süresini bilmesine rağmen, sporcunun belli bir zaman içerisinde çalışacağı hacim miktarı hakkında bir fikir sahibi olmamasıdır.

**2- Mutlak (Net) Hacim (MH)**

Sporcunun belli bir zaman içerisinde çalışacağı kesin süreyi içerir ve genellikle dakika olarak ifade edilir.

**II- ANTRENMAN ŞİDDETİ**

Antrenman şiddeti; egzersizlerdeki sinir uyarımlarının kuvvetini, yapılan bir hareketin hızını, çalışma aralıklarının değişimini ve tekrarlar arasındaki dinlenmeleri içerir. Antrenmanlar veya müsabakalarda sadece kasların değil, sınırların da performanslar esnasında enerji harcamaları vardır. Dolayısı ile antrenman şiddetinin derecesi, egzersizin çeşidine ve şekline göre ölçülebilir.

Bir egzersizin şiddeti yapılan spor aktivitesine göre değişir.

Şiddet Derecesi	Sporcunun Maksimal Performans Yüzdesi (%)	Şiddet Seviyesi
1	% 30 – 50	Düşük
2	% 50 – 70	Az Düşük
3	% 70 – 80	Orta
4	% 80 – 90	Yarı Maksimal
5	% 90 – 100	Maksimal
6	% 100 – 105	Süper Maksimal

**Tablo – 3. II/1: Sürat ve Kuvvet Egzersizlerinde Tavsiye Edilen Şiddet Dereceleri**

**A- AKTİVİTELERİ SÜREYE GÖRE SINIFLANDIRMA**

Aktiviteleri, sürelerine göre bir sınıflandırma yaparsak, bunları beş temel bölgeye ayırmamız gerekir.

**1. Birinci Bölge**

15 saniyelik kısa süreli fakat maksimal eforlu aktivite şiddetlerini içerir.

**Örnek:**

100 metre sprint koşuları. Bu bölgedeki fiziksel aktivitelerde organizmaya yüksek oranda oksijen sağlanmaz. Çünkü aktivite esnasında temelde oksijensiz ortamdaki ATP-PC (Fosfojen) sistemi kullanılır.

**2. İkinci Bölge**

15 ile 60 saniye süreli yüksek şiddetteki maksimal eforları içerir.

**Örnek:**

200 ve 400 metre koşuları, 100 metre yüzme vs. gibi aktivitelerdir. Temelde ATP-PC ve düşük oranda LA (laktik asit) sistemi kullanılır.

**3. Üçüncü Bölge**

Yarı maksimal şiddet bölgesi de denir. 1 ile 6 dakika süreli aktiviteler içerir.

**Örnek:**

1500 metre koşuları, 400 metre yüzme vs. gibi aktiviteler. Temelde LA ve O<sub>2</sub>' li (Oksijenli) sistem kullanılır.

**4. Dördüncü Bölge**

Orta şiddet bölgesidir. 6 ile 30 dakika süreli aktiviteleri içerir.

**Örnek:**

5000 m ve 10000 metre koşuları, 800 m ve 1500 metre yüzme gibi aktivitelerdir. Temelde O<sub>2</sub>' li sistem kullanılır.

**5. Beşinci Bölge**

Düşük şiddet bölgesidir. 30 dakika üzerindeki sürelerde yapılan aktiviteleri içerir.

**Örnek:**

Maraton koşusu, 20 ve 50 km yürüyüş yarışları gibi aktivitelerdir. Temelde O<sub>2</sub>' li sistem kullanılır.

Şiddet Seviyesi	Çalışma Süresi	Şiddet Seviyesi	Çalışma İçin Kullanılan Enerji	Enerji Yüzdesi (%)	
				Anaerobik	Aerobik
1	1-15 sn.	Süpermaksimal	ATP – CP (Sistem)	100 - 95	0 - 5
2	15-60 sn.	Maksimal	ATP – CP ve LA	90 - 80	10 - 20
3	1-6 dak.	Yarımaksimal	LA + Aerobik	70 - (40-30)	30 - (60-70)
4	6-30 dak.	Orta	Aerobik (Sistem)	(40-30) - 10	(60-70) - 90
5	30 dk.üstü	Düşük	Aerobik	5	95

Tablo – 3. II/2: Şiddet Seviyelerine Göre Kullanılan Enerji Sistemleri.

### B- SPORCUNUN KALP ATIM EŞİĞİ

Antrenmanlar esnasında sporcular bir çok şiddet seviyeleri içeren çalışmalara katılırlar. Organizmanın uygulanan çalışmalara cevap verebilmesi ve adapte olabilmesi için uygulanacak antrenman şiddetleri kalp atımlarına göre ayarlanmalıdır.

Sporcunun kalp atım eşiğini hesaplamak için şu formülü kullanabiliriz:

$$\text{Kaeşik} = \text{KA din.} + 0.6 (\text{KA mak.} - \text{KA din.})$$

KA eşik: Kalp Atım Sayısı Eşiği (Limit-Sınır)

KA din.: İstirahat Halindeki Kalp Atım Sayısı

KA mak.: Maksimal Kalp Atım Sayısı

#### Örnek:

Bir sporcunun istirahat halindeki kalp atım sayısı dakikada 80 atım ve maksimal kalp atım sayısı ise dakikada 180 atım olsun. Bu verilere göre; bu sporcunun çalışmalardaki eşik (limit) kalp atım sayısı;

$\text{KA eşik} = 80 + 0.6 (180 - 80) = 140$  atım / dakika olarak bulunur.

#### Sonuç:

Bu sporcunun etkili bir antrenman yapabilmesi için kalp atım sayısını dakikada 140 atıma getiren çalışmalardan ibaret olması lazımdır.

Şiddet Seviyesi	Şiddet Çeşidi	Kalp Atımı / Dakika
1	Düşük	120 – 150
2	Orta	150 – 170
3	Yüksek	170 – 185
4	Maksimal	185 ve Üzeri

Tablo – 3. II/3: Antrenman Yüküne Göre Kalp Atım Sayıları.

### C- ANTRENMAN ŞİDDETİNİ ARTIRMA YOLLARI

Antrenman şiddetini şu yollarla artırabiliriz:

- 1- Bir mesafeyi kat etmek için; gerekli hızı veya yükü artırmak
- 2- Tekrarlar veya setler arasındaki dinlenme sürelerini azaltmak.
- 3- Antrenman yoğunluğunu artırmak.
- 4- Müsabaka sayısını artırmak.

#### 1- Relatif (Nispi) Şiddet (RŞ)

Belli bir periyot içerisindeki toplam çalışma hacmini içerir.

#### 2- Mutlak (Net) Şiddet (MŞ)

Sporcunun çalışmada uygulayacağı gerekli performansın maksimal yüzdesini ölçer.

Eğer bir antrenmandaki mutlak şiddet yüksek ise, relatif şiddet düşük olmalıdır. Bunun tersi de olabilir.

### III- ANTRENMAN YOĞUNLUĞU

Bir sporcunun belirli bir zaman dilimi içerisinde yapmış olduğu hareket serilerine “antrenman yoğunluğu” denir. Yoğunluk, bir antrenmanda yapılan çalışmalar ile dinlenmeler arasında geçen zamanın oranlarını belirler. Uygun bir antrenman yoğunluğu, antrenmanın verimini artırır ve sporcuların aşırı yorgunluğa maruz kalmalarını önler. Dolayısı ile yoğunluk, antrenman ve dinlenme oranlarını dengelediği için istenilen seviyede etkili bir kapasite gelişimi sağlar.

## A- ANTRENMAN YOĞUNLUĞUNU ARTIRMA YOLLARI

Dinlenme aralığı, iki antrenman (iki yüklenme) arasında belirlenmelidir ki; bu da direk olarak antrenman şiddetine ve süresine bağlıdır. Bir antrenmanda dinlenme aralığını belirlemek için **Kalp Atım Metodu**'nu kullanabiliriz. Bu da bir çalışmadan diğer bir çalışmaya geçmeden önce kalp atımının dakikada 120 veya 140 atıma düşürülmesidir.

**Diğer yandan başka bir metot ise;**

1- Dayanıklılığı artırma çalışmalarında; 1:0.5 veya 1:1 oranları kullanılmalıdır. Yani ilk veri çalışma süresini, ikinci veri ise dinlenme süresini temsil eder.

**Örnek:**

5 dakikalık bir çalışma için antrenmanın yoğunluğuna göre, (5:2.5 veya 5:5); 2.5 veya 5 dakika arasında bir dinlenme aralığı verilmelidir.

2- Yüksek şiddetli dayanıklılık çalışmalarında; 1:3 ile 1:6 oranları kullanılmalıdır.

3- Kuvvet antrenmanı çalışmalarında; maksimum kuvveti veya gücü geliştirmek için kullanılır ve 2 ile 5 dakika arasında dinlenme süreleri verilmelidir.

### 1- Relatif (Nispi) Yoğunluk (RY)

Bir sporcunun yapmış olduğu çalışmaların yüzde olarak hacimlerini içerir. Bir sporcunun relatif yoğunluğu, o sporcunun antrenmanlarda uygulayabileceği tahmini olarak çalışma kapasitesini belirler. Bunu hesaplamak için kullanılan formül;

$$RY = (MH \times 100) / RH$$

RY: Relatif (Nispi) Yoğunluk  
MH: Mutlak (Net) Hacim  
RH: Relatif (Mutlak) Hacim

**Örnek:**

Bir sporcunun mutlak (net) hacmi 102 dakika ve relatif hacmi ise 120 dakika olsun. Buna göre bu sporcunun relatif yoğunluğu;  
 $RY = (102 \times 100) / 120 = \% 85$  olarak bulunur.

Bu sporcunun relatif yoğunluğu % 85 ise; bu sporcunun antrenmanlarda uygulayabileceği çalışma süresini tahmin edebiliriz. Yani bu sporcu çalışmalarda, toplam antrenman süresinin % 85' ini kullanması lazımdır. Toplam olarak 130 dakikalık bir antrenman için bu kapasiteye sahip bir sporcunun yapabileceği maksimal çalışma süresi;

$$130 \times (85/100) = 110.5 \text{ dakika olacaktır.}$$

**Sonuç:**

Bu sporcunun nispi (relatif) yoğunluğu % 85 ise; bu sporcunun antrenmanlarda uygulayabileceği çalışma süresi tahmini olarak 110.5 dakikadır. Yani bu sporcunun kapasitesi, 130 dakikalık bir çalışmanın 110.5 dakikasını taşıyabilir. Bu süreden daha fazla yapılacak ekstra çalışmalar, bu sporcunun kapasitesini aşacak yükler getireceğinden, kişi muhtemelen fizyolojik olarak sürantreneye girebilir.

### 2- Mutlak (Net) Yoğunluk (MY)

Bir sporcunun, egzersizlerde uygulayacağı maksimal performansın yüzdesini içerir. Bir sporcunun etkili bir çalışma yapip yapmadığını hesaplamak için kullanılan formül;

$$MY = \frac{(MH - DAH) \times 100}{MH}$$

MY : Mutlak Yoğunluk  
MH : Mutlak Hacim  
DAH: Dinlenme Aralığı Hacmi

**Örnek:**

Bir sporcunun dinlenme aralığı hacmi 26 dk ve mutlak hacmi ise 102 dk olsun. Bu sporcunun mutlak yoğunluk (MY) değeri:

$$MY = \frac{(102 - 26) \times 100}{102} = \%74.5 \text{ olarak bulunur.}$$

**Sonuç:**

Bu sporcunun tahmini mutlak yoğunluğu %74.5' dir. Mutlak yoğunluk, bir antrenörün etkili bir antrenman hazırlamasına yardımcı olur. Özellikle bazı spor dallarında antrenman yoğunluğu oranına karar verilemediği zamanlarda kullanılmaktadır. Dolayısı ile o antrenmanın etkisiz veya başarısız olmasını engelleyebilir.

**IV- ANTRENMAN DERECESESİ**

Bir antrenmanda uygulanacak bir çalışmanın tahmini olarak derecesini belirlemektir.

Kompleks, karmaşık ve zor bir beceri dirili öğrenme problemleri yaratabilir. Özellikle sinir-kas koordinasyonunu içeren antrenman dönemlerinde ekstra kas gerilmeleri ortaya çıkabilir.

Hacim, şiddet ve yoğunluk bir antrenmanda sporcuların performanslarını etkileyen en önemli faktörlerdir. Örneğin; antrenör spor dalının ihtiyaçlarına göre dayanıklılığı artırmak istiyor ise, antrenman hacmini artırmalıdır. Bu durumda antrenör, amaca yönelik olarak uygulayacağı çalışmaların hangi şiddette ve yoğunlukta yapılacağına karar vermek zorundadır. Diğer yandan eğer antrenör sadece antrenman şiddetini değiştirir ise; bu yeni çalışma yapısının antrenman hacmini ve yoğunluğunu nasıl etkileyeceğini bilmesi lazımdır.

Sonuç olarak; antrenmanın içeriklerini birbirine uyumlu bir şekilde kullandığımız zamanlarda, asıl müsabaka dönemlerinde ihtiyacımız olan doğru form seviyesini elde edebiliriz.

**A- TOPLAM İHTİYAÇ GÖSTERGESİ (TİG)**

Antrenmanlarda gerekli olan toplam ihtiyaç seviyesini belirler. Ayrıca, çalışmalarda uygulanacak olan toplam yüklenme oranını ve dolayısıyla antrenman kalitesini de belirlememize yardımcı olur.

Bunu hesaplamak için kullanılan formül;

$TİG = \frac{TŞ \times MY \times MH}{10\ 000}$	TŞ : Toplam Şiddet MY: Mutlak Yoğunluk MH: Mutlak Hacim
--	---

**Örnek:**

Uygulanan bir antrenmanın; Toplam şiddeti (TŞ) %63.8, Mutlak yoğunluğu (MY) %74.5 ve Mutlak hacmi (MH) ise 102 dakika olsun. Bu verilere göre Toplam İhtiyaç Göstergesi (TİG);

$$TİG = \frac{63.8 \times 74.5 \times 102}{10\ 000} = \%48.5 \text{ olarak bulunur.}$$

**Sonuç:**

Bu antrenmandaki toplam ihtiyaç göstergesinin (TİG) tahmini olarak %48.5 olarak bulunmasının anlamı; antrenmanın toplam ihtiyaç değeri %50' nin altında olduğu için yapılan yüklenme oranı zayıf ve antrenman kalitesi de biraz düşük demektir.

## 4. BÖLÜM

## ANTRENMAN DURUMLARI

### I- FORM (PEAKING)

Sporcunun bir sezon içerisinde yakaladığı en iyi performans seviyesine “form” denir. Yani form (peaking); sporcu sinir sisteminin müsabaka şartlarına veya stres ortamlarına çok çabuk ve etkili bir biçimde adapte olabilme kapasitesidir.

Ayrıca form; sporcuların kendilerine olan güvenlerini, motivasyon seviyelerini, biyolojik ve motor (hareket) düşüncelerini geliştirir.

#### A- FORMU GELİŞTİREN FAKTÖRLER

Formu olumlu yönde etkileyen faktörleri şöyle sıralayabiliriz;

1- Yüksek çalışma potansiyeli ve organizmanın çabuk dinlenme seviyesi.

2- Çok iyi sinir-kas koordinasyonu; sporcuların, becerileri tam manasıyla doğru yapabilme kapasitesini ortaya çıkarır ve taktiksel değişiklikleri hatasız veya kusursuz yapmasını sağlar.

3- Asıl müsabaka dönemlerinde, fiziksel ve psikolojik eksikleri veya aksaklıkları düzeltme ve yenileme.

4- Yüklenmeleri zamanında kesmek; asıl veya resmi müsabaka döneminden önce yüklenmeleri doğru bir zamanda kesmek, form seviyesini yükseltir.

5- Organizmanın dinlenmesi; antrenman ve müsabakalardan sonra organizmaya yapılacak olan uygun dinlenmeler, formun yükselmesi için önemli bir faktördür.

6- Motivasyon, hareket ve psikolojik gevşeme.

7- Sinir hücrelerinin çalışma kapasitesi; sporcuların antrenman ve müsabaka dönemlerinde, merkezi sinir sistemlerinin yeterli uyarımlarla harekete geçmesi lazımdır.

8- Müsabaka dönemlerinin takvimi.

9- Formların (peaking) sayısı.

Spor Dahil Grubu	Özellikleri
1- Anaerobik İçerikli	Organizmanın, yüksek kapasitede hareketlerini ve çok hızlı toparlanma ile performansını geliştirir.
2- Aerobik İçerikli	Çok yüksek ve fonksiyonel bir etkiye bağlı olarak, yüksek çalışma kapasitesini geliştirir.
3- Kombine İçerikli (Aerobik ve Anaerobik)	Çok yüksek ve fonksiyonel bir etkiye bağlı olarak, maksimum uyarılarla birlikte, bir çok tekrarlı hareketleri yapma kapasitesini geliştirir.

Tablo – 4. I/1: Spor Dallarına Göre Form Yapısının Örnekleri.

#### 1- Form Yükseltme veya Tutmadaki Olumsuzluklar

Bir sporcu veya takım, form tutarken iki istenmeyen durum ortaya çıkar. Bunlar:

##### a- Erken Form Tutma

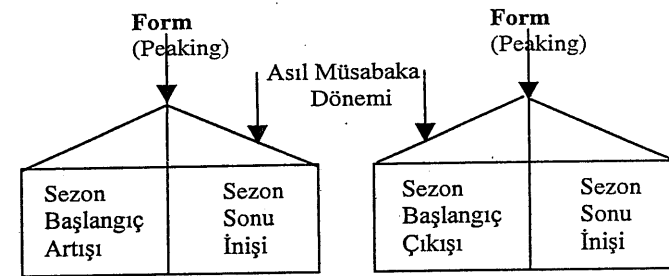
Bir sporcunun veya takımın erken forma girmesi, şu faktörlere bağlıdır:

- 1- Çok yoğun antrenman programları.
- 2- Çok yoğun ve ağır hazırlık müsabakaları.

##### b- Geç Form Tutma

Bir sporcunun veya takımın beklenen süreden daha geç forma girmesidir.

Bunları şematik olarak özetlemeye çalışırsak;



a) Erken Form Tutma.

b) Geç Form Tutma.

Şekil – 4. I/1: Erken ve Geç Form Tutma.

## II- FAZLA TAMLAMA (SUPER COMPENSATION)

Asıl veya resmi müsabaka dönemlerinde, organizmanın çok etkili ve yoğun çalışmasına rağmen, bu organizmanın fiziksel ve psikolojik olarak yüksek seviyede yenilenebilmesidir.

Bütün sporcular günlük aktiviteleri esnasında, kendilerine özgü özel biyolojik fonksiyonlar sergilerler. Bir sporcu herhangi bir antrenmana tabi tutulduğu zaman, normal biyolojik yapısını etkileyecek bir çok uyarı serisi gerçekleşecektir. Organizmanın bu aktivite uyarılarına cevap verebilmesi veya adapte olabilmesi için, enerji açığa çıkaracak olan besin maddelerinin yanması gereklidir. (Geniş Bilgi İçin Bkz "Antrenmanda Enerji Sistemleri" Sh: 7 – 10) Dolayısıyla organizma ve merkezi sinir sistemi yorgunluk kazanacak, kan ve hücre içerisindeki laktik asit seviyesi de artacaktır. Böylece antrenmanın sonucunda, sporcunun organizması belirli bir seviyede yorgunluk kazanacak ve normal çalışma kapasitesi de etkilenecektir. Antrenmandan sonra uygulanacak olan toparlanma teknikleri ve biyokimyasal enerji kaynaklarının takviyesi ile organizma yenilenmeye başlar. Buna "Toparlanma Safhası" denir. Bu uygulamaların devam etmesi ile organizma antrenmana başlamadan önceki seviyesini yakalar. Organizmanın bu yenilenme dönemine, "Fazla Tamlama" safhası denir. Eğer iki çalışma arasında organizmanın dinlenme süresi gerekenden daha uzun zamanda gerçekleşiyor ise, fazla tamlama seviyesi zayıflıyor demektir. Bu durumda herhangi bir performans kapasitesinin gelişmesi azalacağından, organizmanın tekrar normale gelmesine ise; "Geri Dönüş Safhası" denir.

### A- ORGANİZMADA FAZLA TAMLAMA SAFHALARI

#### 1- Uyarılma ve Yorulma Safhası

Birinci safhayı oluşturur. Antrenman için harekete geçme uyarılarının artması sonucunda, organizma yorgunluk kazanır.

#### 2- Tamlama Safhası

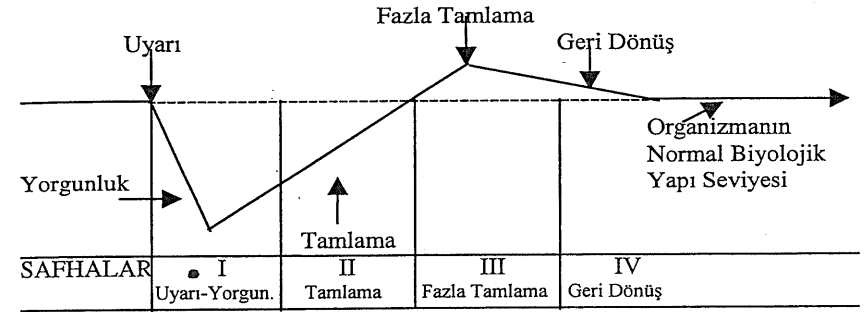
İkinci safhadır ve dinlenme periyodu esnasında organizmanın enerji depoları tamamen yenilenmez. Fakat normal seviyenin üzerine çıkar.

### 3- Fazla Tamlama Safhası

Üçüncü safhayı oluşturur. Organizmanın fonksiyonel veya kapasite olarak sportif etkisi artar ve yüksek adaptasyon oluşur.

### 4- Geri Dönüş Safhası

Dördüncü ve son safhayı oluşturur. Fazla tamlama safhası (üçüncü safha), istenilen zaman içerisinde gerçekleşmediği zaman organizmanın normal biyolojik yapısına geri dönüşü gerçekleşir.



Şekil – 4. II/1: Safhalara Göre Antrenmanlardaki Fazla Tamlama Evreleri.

Bir antrenmandaki çalışmalar sonrasında, fazla tamlama safhasını da içeren, toparlanma periyodu yaklaşık olarak 24 saattir. Fakat bu süre, antrenmanlarda uygulanan şiddet seviyesine göre değişiklik gösterir. Örneğin; aerobik dayanıklılığı geliştirici antrenmanlardan sonraki fazla tamlama süresi, yaklaşık 6 saat içerisinde gerçekleşir. Diğer yandan, yüksek şiddetteki aktiviteler esnasında merkezi sinir sistemine aşırı yük bindiğinden, fazla tamlamanın oluşması için 24 saatten daha fazla (bazen 36 saat) süreye ihtiyaç vardır. Elit sınıf sporcular, iki antrenman arasında 24 saatin tamamını kullanmadan ve geri dönüşüm safhasına girmeden fazla tamlama evrelerini tamamen gerçekleştirebilirler.

Sonuç olarak; sporcu hangi durumda veya çalışmada olursa olsun, çok kısa yenilenme periyotları uygulandığı zamanlarda fazla tamlamaları gerçekleşemez.

Çalışma Şiddeti Seviyeleri	Düşük Şiddetteki Uyarılar	Yeterli ve Uygun Uyarılar	Limitte ve Hafif Limitin Üzerindeki Uyarılar	Limitin Üzerindeki Uyarılar
Yorgunluk Seviyesi	Düşük	Yüksek	Aşırı	Aşırı
Ten Rengi	Hafif Kızarma	Kızarma	Çok Kızarma	Bir kaç gün için solgun
Terleme	Hafiften orta seviyeye doğru	Vücudun üst taraflarında daha yoğun	Vücudun alt taraflarında daha yoğun	Biraz terleme olabilir
Tekniksel Hareketlerin Kalitesi	Kontrollü hareketler	Kararsızlık, karar verme eksikliği, bazı tekniksel hatalar.	Zayıf koordinasyon, bir çok tekniksel hatalar.	Hareket kararsızlığı, güç kaybı (24 saat), keskin karar verme eksikliği
Konsantrasyon Seviyesi	Normal, sporcular antrenörün uyarılarına çabuk reaksiyon gösterir ve maksimum dikkat.	Düşük dikkat süresi, teknik elementlerin düşük seviyede kazanılması.	Düşük dikkat süresi, kararsızlık, ürkeklik çekingenlik.	Düşüncesizlik, 24 veya 28 saat arasında doğru hareket yetersizliği, zeka ve kavrama içerikli aktivitelerde konsantrasyon yetersizliği.
Antrenman ve Sağlık Yapısı	Bütün antrenman dirillerini yapabilir.	Kas zayıflığı, güç eksikliği, düşük çalışma kapasitesi.	Kas ve eklem ağrıları. Baş ağrısı ve mide bozukluğu, kusma hissi, sıkıntı ve endişe hissi.	Uyuma güçlüğü, kas ağrısı, fiziksel rahatsızlık, 24 saatten uzun süreli yüksek kalp atımı.
Antrenman İsteği ve Arzusu	Antrenmanlara hevesli ve istekli	Uzun dinlenme ve toparlanma periyotları arzu eder. Fakat antrenmana hala isteklidir.	Antrenmanın durmasını arzu eder, tamamen dinlenme olmasını ister.	Antrenmandan nefret eder, gelecek antrenmanlara katılmayı ihmal eder. Antrenman ihtiyaçlarına negatif davranışlar sergiler.

Tablo - 4. II/1: Çeşitli Şiddetteki Uyarıların Verilmesi Sonucunda Sporcularda Meydana Gelen Yorgunluk Belirtileri.

### III- SÜRANTRENE (SÜRANTRENMAN) DURUMU

Çalışma ile dinlenme sürelerinin iyi ve orantılı bir şekilde ayarlanamaması veya gözden kaçırılması (önem vermeme) sonucunda sürantrene durumunu meydana gelir. Yani; sporculara yüksek şiddette antrenman yüklemesi yapılmasına rağmen, organizmada meydana gelen aşırı yorgunluğun atılması için, yetersiz dinlenme süreleri verilmesi sonucunda "Sürantrene Durumu" ortaya çıkar.

Bir antrenör, çalışma ve dinlenme oranlarına çok dikkat etmesi lazımdır. Ayrıca, uygulayacağı herhangi bir çalışmanın şiddetini de çok iyi ayarlaması gereklidir ki; bu da çok önemlidir. Bu uygun yüklenme oranlarına göre sporcusuna yeterli (ne az, ne de fazla) dinlenme süresi vermelidir. Aksi takdirde, sporcu organizması ikinci bir yüklemeye dinlenemediği için hazırlanamayacağı gibi, yorgun bir sporcunun organizmasından yüksek seviye bir performans, verim ve form elde edilemez. Sonucunda ise sporcu organizması, kısa süre içerisinde tükenecek ve sürantrene durumuna düşecektir.

### A- SÜRANTRENENİN ÇEŞİTLERİ

İki çeşit sürantrene vardır. Bunlar;

#### 1- Psikolojik Sürantrene

Aşırı uyarılar ve aşırı streslerin meydana getirdiği duyuşal süreçlerdir. Bunlar, metabolik oranı (organizmanın fiziksel ve kimyasal işlemlerini) artıracaktır. Örneğin; öfke, sinir, endişe ve aşırı heyecanlanmalar gibi psikolojik rahatsızlıklardan dolayı kalp atımının ve terlemenin artmasıdır.

#### 2- Fizyolojik Sürantrene

Aşırı ve yüksek hacimli antrenmanların sonucunda, sporcuyu engelleme işlemleri de artacaktır. Örneğin; kansızlık, düşük kan basıncı, sindirim bozukluğu vb. gibi fiziksel rahatsızlıklardır.

### B- SÜRANTRENENİN BELİRTİLERİ

Bir sporcunun sürantrene durumuna girip girmediğini anlamak için bazı belirtileri dikkatle gözlemlemek lazımdır. Bu belirtileri genel olarak iki başlık altında toplayabiliriz.

#### 1- Psikolojik Belirtiler

Bir sporcunun psikolojik olarak sürantreneye girdiğini gösteren belirtileri şöyle sayabiliriz:

1. Bir sporcunun kolay heyecanlanması. Yani bu sporcunun, daha önce benzeri durumlarda, ortamlarda veya pozisyonlarda kolay heyecanlanmamasına rağmen son zamanlarda, olduğundan daha fazla, aşırı ve gereksiz bir heyecana kapılması.

2. Bir sporcuda konsantrenin düşmesi. Yani bu sporcunun, daha önce benzeri durumlara, ortamlara veya pozisyonlara iyi konsantre olmasına rağmen son zamanlarda, olduğundan daha fazla, aşırı ve gereksiz bir konsantrenin veya motivasyonun düşmesi.

3. Bir sporcunun kendisine yapılan kritiklere veya eleştirilere, olduğundan daha fazla, aşırı tepki vermesi.

4. Bir sporcunun antrenörden ve takım arkadaşlarından kendini, olduğundan daha fazla, soyutlama eğilimi ve isteği göstermesi.

5. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, inisiyatif kullanma eksikliği göstermesi.

6. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, depresyona veya ruhsal olarak bir bunalıma (çöküntüye) girmesi.

7. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, kendisine ve çevresine güvensizlik duyması.

8. Bir sporcuda, olduğundan daha fazla, kazanma hırının kaybolması.

9. Bir sporcuda, olduğundan daha fazla, mücadele azminin yok olması.

10. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, müsabakalardan çekinmesi veya korkması.

11. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, taktik planı terk etmesi ve yapmama eğilimi göstermesi.

12. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, müsabakalarda veya antrenmanlarda dalaşma, dövüşme ve kavga etme isteğinin olması.

## 2- Fizyolojik Belirtiler

Bunlara fiziksel ve motorsal (hareket) belirtiler de denir.

1. Bir sporcuda koordinasyon eksikliği ve kapasitesinin düşmesi. Yani bu sporcunun, daha önce benzeri durumlarda, ortamlarda veya pozisyonlarda iyi bir koordinasyon sergilemesine rağmen son zamanlarda, olduğundan daha fazla, aşırı ve gereksiz bir koordinasyon eksikliği göstermesi.

2. Bir sporcuda, olduğundan daha fazla, kas gerilmesinin veya kasılmasının artması.

3. Bir sporcunun yeni düzeltilmiş olan hatalı bir hareketi, olduğundan daha fazla oranda ve sıklıkta, tekrar yapması.

4. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, tutarsız ve çelişkili ritmik hareketler yapması.

5. Bir sporcuda tekniksel yanlışlıkları ve farklılıkları düzeltme kapasitesinin, olduğundan daha fazla, düşmesi veya azalması.

6. Bir sporcuda fiziksel hazırlık kapasitesinin düşmesi. Yani bu sporcunun, daha önce benzeri durumlarda, ortamlarda veya pozisyonlarda iyi bir fiziksel kapasite sergilemesine rağmen son zamanlarda, olduğundan daha fazla, aşırı ve gereksiz bir fiziksel kapasite eksikliği göstermesi.

7. Bir sporcuda sürat, çabukluk, kuvvet ve dayanıklılık seviyelerinin, olduğundan daha fazla, düşmesi.

8. Bir sporcuda toparlanma veya dinlenme oranının ve süresinin, olduğundan daha fazla, yavaş olması.

9. Bir sporcuda reaksiyon veya tepki zamanlarının, olduğundan daha fazla, düşmesi.

10. Bir sporcunun sakatlanmalara karşı eğilimli olması. Yani bu sporcunun, daha önce benzeri durumlarda, ortamlarda veya pozisyonlarda kolay sakatlanmayan bir kapasite sergilemesine rağmen son zamanlarda, antrenman ve müsabakalardaki basit hareketlerde bile kolay sakatlanma eğilimi göstermesi.

## 3- Fonksiyonel Belirtiler

Bunlara sağlık açısından meydana gelen rahatsızlıklar da denir.

1. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, uykusuzluk problemi çekmesi.

2. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, iştahsızlık problemi yaşamaması.

3. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, sindirim rahatsızlıkları çekmesi.

4. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla ve kolay terlemesi.

5. Bir sporcuda, olduğundan daha fazla, akciğer (vital) kapasitesinin düşmesi.

6. Bir sporcuda, kalp atımı toparlanmasının veya düşmesinin normalden daha uzun sürmesi.

7. Bir sporcunun deri ve doku enfeksiyonlarına, olduğundan daha fazla, eğilimli olması.

Sürantrenenin belirtilerini bir tablo halinde özetlemek gerekirse;

Psikolojik Sürantrene	Hareket (Motor) ve Fiziksel Sürantrene	Fonksiyonel Sürantrene
<p><b>A. Kolay Heyecanlanması.</b></p> <p><b>B. Konsantrinin Düşmesi.</b></p> <p>-Kritiklere aşırı tepki verme. -Antrenörden ve takım arkadaşlarından kendini soyutlama eğilimi ve isteği. -İnisiyatif kullanma eksikliği. -Depresyon -Kendisine ve çevresine güvensizlik.</p> <p><b>C. Kazanma Hırsı.</b></p> <p>-Mücadele azminin yok olması. -Müsabakalardan çekinme veya korkma. -Taktik planı terk etme ve yapmama eğilimi gösterme. -Müsabakalarda veya antrenmanlarda dövüşme veya kavgaya etme isteği.</p>	<p><b>A. Koordinasyon.</b></p> <p>-Kas gerilmesinin veya kasılmasının artması. -Yeni düzeltilmiş hatalı bir hareketin tekrar yapılması. -Tutarsız ve çelişkili ritmik hareketlerin yapılması. -Tekniksel yanlışlıkları ve farklılıkları düzeltme kapasitesinin düşmesi veya azalması.</p> <p><b>B. Fiziksel Hazırlık.</b></p> <p>-Sürat, çabukluk, kuvvet ve dayanıklılık seviyelerinin düşmesi. -Toparlanma oranının ve süresinin yavaş olması. -Reaksiyon (tepki) zamanlarının düşmesi.</p> <p><b>C. Sakatlanmalara Karşı Eğilimli.</b></p> <p>-Antrenmanlarda ve müsabakalarda basit hareketlerde bile kolay sakatlanma eğilimi gösterme.</p>	<p>-Uykusuzluk</p> <p>-İştahsızlık</p> <p>-Sindirim rahatsızlıkları</p> <p>-Kolay Terleme</p> <p>-Akciğer veya vital kapasitesinin düşmesi</p> <p>-Kalp atımı toparlanmasının normalden uzun sürmesi</p> <p>-Deri ve doku enfeksiyonlarına yakalanma eğilimi</p>

Tablo – 4. III/1: Sürantrenenin Belirtileri.

### C- SÜRANTRENEYE NEDEN OLABİLECEK FAKTÖRLER

#### 1- Antrenman Yanlışlıkları ve Çalışma Hataları

Bir sporcunun sürantrene durumuna düşmesine neden olabilecek antrenman veya çalışma hataları genel olarak şöyle özetlenebilir;

1. Bir antrenmanda, toparlanmaya veya dinlenmeye önem vermemek ve bu süre içerisinde de uygun dinlenme teknikleri uygulamamak.(Geniş Bilgi İçin Bkz. "Dinlenme-Toparlanma Aktiviteleri ve Teknikleri" sh: 50 – 54)

2. Bir sporcu organizmasında, mevcut olan kapasitesinden, daha fazlasını istemek.

3. Uzun dinlenme periyotlarından veya sakatlıktan henüz çıkmış bir sporcuya, antrenman yükünü birden artırmak.

4. Bir sporcuya, yüksek şiddette uyarımı olan yüksek hacimli antrenmanlar uygulamak.

### 2- Sporcunun Özel Yaşantısı

Bir sporcunun özel yaşantısındaki olumsuzluklar, onun sürantreneye girmesine zemin hazırlayabilir. Bunlardan bazıları;

1. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, yetersiz uyuma süreleri geçirmesi.

2. Bir sporcunun kendisine, organize edilmemiş, rast gele veya gelişi güzel günlük programlar hazırlaması.

3. Bir sporcunun, olduğundan daha fazla, sigara, alkol ve kahve gibi maddeler alması.

4. Bir sporcunun sahip olduğu yaşantısında, imkanların kısıtlı, ortamın ise yetersiz ve uygunsuz olması.

5. Bir sporcunun arkadaşları ve çevresi ile bozuşması veya dargınlık ve geçimsizlik yaşamaması,-

6. Bir sporcunun, zayıf ve düzensiz beslenmesi.

7. Bir sporcunun, sürekli olarak, aşırı heyecan verici bir yaşantı sürmesi.

### 3- Sporcunun Sosyal Çevresi

Bir sporcunun sosyal çevresi ile yaşadığı olumsuzluklar, onun sürantreneye girmesine zemin hazırlayabilir. Bunlardan bazıları;

1. Bir sporcunun, aşırı ve bunaltıcı ailevi sorumluluklar altında olması veya bunları yüklenmesi.

2. Bir sporcunun, ailesine ve arkadaşlarına karşı hayal kırıklığı yaşamaması.

3. Bir sporcunun, profesyonel veya mesleki açıdan, maddi ve manevi olarak tatminkarsızlık yaşamaması.

4. Bir sporcunun, sürekli ve aşırı stres ortamına sahip olan, profesyonel veya mesleki çalışmalar yapması.

5. Bir sporcunun, uzun süreli TV seyretme ve yüksek seste müzik dinleme gibi, aşırı uyarıcı aktivitelere maruz kalması.

6. Bir sporcunun, yapmış olduğu sporla ilgili, sürekli olarak ailesiyle bozuşması veya kavga etmesi.

#### 4- Sporcunun Sağlık Sorunları

Bir sporcunun sağlık açısından yaşadığı olumsuzluklar da onun sürantreneye girmesine zemin hazırlayabilir. Bunlardan bazıları;

1. Bir sporcunun sürekli olarak sakatlıklara maruz kalması.
2. Bir sporcunun bazı hastalıklar geçirmesi. Örneğin; yüksek ateş, hazımsızlık, mide bulantısı ve ağrısı gibi hastalıklara maruz kalması.

Kısaca; sürantreneye neden olabilecek faktörleri bir tablo halinde özetlersek;

Antrenman Yanlışlıkları ve Çalışma Hataları	Sporcunun Özel Yaşantısı	Sporcunun Sosyal Çevresi	Sağlık
-Toparlanmaya veya dinlenmeye önem vermemek. - Bir organizmanın kapasitesinden fazlasını istemek. -Uzun dinlenmeler veya sakatlıktan sonra antrenman yükünü birden artırmak. -Yüksek şiddette uyarımı olan yüksek hacimli antrenmanlar uygulamak.	-Yetersiz uyuma süresi -Organize edilmemiş, rast gele günlük programlar. -Sigara, alkol, kahve vb. alınması. -Yaşama imkanlarının ve ortamın yetersizliği veya uygunsuzluğu. -Arkadaşları veya çevresi ile bozuşma, dargınlık ve geçimsizlik. -Zayıf ve düzensiz beslenme. -Sürekli heyecanlı veya aşırı heyecan verici yaşantı.	-Aşırı ve bunaltıcı ailevi sorumluluklar. -Ailesine ve arkadaşlarına olan hayal kırıklığı. -Profesyonel (mesleki) tatminkarsızlık. -Aşırı stresli profesyonel (mesleki) çalışmalar. -Aşırı uyarıcı aktivitelerle maruz kalma (TV, yüksek seste müzik dinleme vs.). -Yaptığı sporla ilgili ailesiyle bozuşma veya kavga.	Sakatlık geçirme. Hastalık yaşama -Yüksek Ateş -Mide bulantısı -Mide ağrısı -Hazımsızlık *vs.

Tablo – 4. III/2: Sürantreneye Neden Olabilecek Faktörler.

## D- SÜRANTRENEİN TEDAVİSİ VE ÖNLENMESİ

Psikolojik ve fizyolojik sürantreneyi tedavi etmek için bir çok teknik kullanılmaktadır.

### 1- Psikolojik Sürantreneyi Tedavi Etme Teknikleri

Bunlara, aşırı uyarı süreçlerini atlatma çalışmaları da denir.

#### a. Özel Diyet veya Beslenme İle Tedavi

1. Alkali türü yiyecekler ile iştahı açmak veya uyarmak. Örneğin; süt, meyve, taze sebzeler vb. gibi gıdaların alınmasını sağlamak.

2. Uyarıcı maddelerden kaçınmak. Örneğin; kahve, ilaç vb. gibi maddeler, ancak az miktarda ve alkol derecesi düşük olan alkollü içeceklere izin verilebilir.

3. Günlük diyetlerinde A, C ve B grubu vitaminlerine sahip olan yiyeceklerin miktarlarını artırmak.

#### b. Fizyo-Terapi İle Tedavi

1. Açık havada yüzme.

2. 15 veya 20 dakika ve 35 ile 37°C arası su sıcaklığında banyoların yapılması, fakat saunaya izin verilmemelidir.

3. Sabahları soğuk duşların alınması ve havlu ile canlı veya hızlı kurulanmaların yapılması.

4. Dinlendirici masajların yapılması. Ancak uyarıcı masajlar tavsiye edilmez.

5. Hafif ve ritmik egzersizlerin yapılması. Örneğin; yavaş tempoda joggingler veya bisiklet sürmek gibi aktiviteler.

#### c. Klimatik Terapi İle Tedavi

1. Çok az ultra-viyole ışınlar, fakat şiddetli ve uzun süreli güneş ışınlarından kaçınılmalıdır.

## 2- Fizyolojik Sürantreneyi Tedavi Etme Teknikleri

Bunlara, engelleme süreçlerini atlatma çalışmaları da denir.

### a. Özel Diyet veya Beslenme İle Tedavi

1. Peynir, et, yumurta, kek çeşitleri vb. gibi yiyeceklerin alınması.
2. Vitamin C ve B grupları bakımından zengin olan yiyeceklerin alınması.

### b. Fizyo-Terapi İle Tedavi

1. Değişkenli olarak, sıcak ve soğuk duşların alınması.
2. Değişkenli olmak şartıyla, kısa süreli olarak soğuk duşlar ile orta derecede saunaların alınması.
3. Uyarıcı masajların uygulanması.
4. Aktif ve canlı hareketlerin yapılması.

### c. Klimatik Terapi İle Tedavi

1. Deniz veya deniz seviyesindeki yüksekliklerin uygulanması. Çünkü; deniz seviyesi oksijen bakımından zengin bir rakıma sahiptir. (Geniş Bilgi İçin Bkz. "Yükseklik Antrenmanı" Sh: 152-154/162-165)
2. Canlandırıcı iklimler tercih edilmelidir. Bu tamamen sporcunun tercihinine göre belirlenmelidir. Çünkü bazı sporcular güneşli, bazıları ise yağmurlu veya bulutlu, karlı vs. türündeki havayı kendileri için canlandırıcı bulabilirler.

Sürantreneyi tedavi etme tekniklerini bir tablo halinde özetlersek;

1- Aşırı Uyarı Süreçlerini Atlatmak (Psikolojik Sürantrene)	2- Engelleme Süreçlerini Atlatmak (Fizyolojik Sürantrene)
<p><b>A.Özel Diyet (Beslenme)</b></p> <p>-Alkali türü yiyecekler ile iştahı açmak veya uyarmak (süt, meyve, taze sebzeler vs)</p> <p>-Uyarıcı maddelerden kaçınmak (kahve, ilaç vb. gibi maddeler), az miktarda ve alkol derecesi düşük olan alkollü içeceklere izin verilebilir.</p> <p>-A, C ve B grubu vitamin miktarlarını arttırmak.</p> <p><b>B.Fizyo-Terapi</b></p> <p>-Açık havada yüzme.</p> <p>-15 – 20 dakika 35 – 37°C su sıcaklığında banyolar (fakat saunaya izin verilmemelidir). *Sabahları soğuk duşlar, ama havlu ile canlı ve hızlı kurulanmalar.</p> <p>-Dinlendirici masajlar (uyarıcı masajlar tavsiye edilmez).</p> <p>-Hafif ve ritmik egzersizler. (Ör: Yavaş tempoda joggingler veya bisiklet sürmek gibi aktiviteler).</p> <p><b>C.Klimatik Terapi</b></p> <p>-Çok az ultra-viyole ışınlar, fakat şiddetli (uzun süre) güneş ışınlarından kaçınılmalıdır.</p>	<p><b>A.Özel Diyet (Beslenme)</b></p> <p>-Peynir, et, kek çeşitleri, yumurta vs.</p> <p>-Vitamin C ve B grupları.</p> <p><b>B.Fizyo-Terapi</b></p> <p>-Değişken olarak sıcak ve soğuk duşlar alma.</p> <p>-Değişken olarak kısa soğuk duşlar ile orta derecede kısa süreli saunalar.</p> <p>-Uyarıcı masajlar.</p> <p>-Aktif ve canlı hareketler.</p> <p><b>C.Klimatik Terapi</b></p> <p>-Deniz veya deniz seviyesindeki yükseklikler.</p> <p>-Canlandırıcı iklimler tercih edilmelidir. Bu da sporcunun tercihinine göre belirlenmelidir. Çünkü bazı sporcular güneşli, bazıları ise yağmurlu (veya bulutlu vs.) havayı canlandırıcı bulabilir.</p>

**Tablo – 4. III/3: Sürantreneyi Tedavi Etme Teknikleri.**

## 5. BÖLÜM

# ORGANİZMANIN TOPARLANMASI (DİNLENME)

## I- TOPARLANMA (DİNLENME)

Her antrenman veya müsabaka sonrası sporcular doğal olarak yorgunluk kazanırlar. Yorgunluk seviyesi ne kadar yüksek ise antrenman sonrası yan etkileri de o kadar yüksek olur. Örneğin; düşük toparlanma oranı veya dinlenme süresinin uzun olması, zayıf koordinasyon, çabukluğun, süratin ve kas kasılma gücünün azalması gibi.

Normal fizyolojik yorgunluğa, özellikle müsabakalardan sonraki, duysal ve zihinsel yorgunluğun da eklenmesi ile toparlanma süresi daha da uzayacaktır. Dolayısıyla antrenör, sporcu performansını artıracak ve sporcusunu ikinci bir yüklemeye, antrenmana veya müsabakaya hazırlayacak en etkili toparlanma tekniklerini bulup uygulaması gerekir.

### A- TOPARLANMANIN TEMEL AMACI

Toparlanmanın temel amacı; vücudu dinlendirmek, kas enerji depolarının tekrar dolmasını sağlamak ve diğer egzersize organizmayı hazırlamaktır. Ayrıca egzersizden dolayı kan ve kasların içerisinde birikmiş olan laktik asidin (LA) hızlı atılmasını sağlamaktır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. "Laktik Asit Nedir?"sh: 9)

Toparlanma esnasında veya periyodunda, oksijen tüketimi ile birlikte ATP enerjisine de ihtiyaç vardır. Kaslarda harcanmış olan fosfojen (ATP+PC) depoları bir kaç dakika içerisinde yenilenmesine rağmen, kas ve karaciğerdeki glikojen depolarının dolması için bir gün veya daha fazla süreye ihtiyaç vardır.

### B- TOPARLANMA SÜRESİ

Toparlanma süresi, yapılan egzersizin çeşidine bağlıdır. Her iki aerobik ve anaerobik sistem içerikli egzersizler esnasında, ATP harcanması gerçekleşir. Bu harcama oranı şu faktörlere bağlıdır:

- 1- Yapılan egzersizin çeşidine,
- 2- Antrenmanın yapısına ve içeriğine,
- 3- Sporcunun beslenmesine.

Bir çok egzersizi iki ana grup altında toplayabiliriz;

- 1- Maksimal eforla ve kısa sürede yapılan egzersizler.
- 2- Yarı maksimal eforla ve uzun sürede yapılan egzersizler.

## C- ANTRENMAN TÜRÜNE GÖRE KAS GLİKOJENİ YENİLENMESİ

### 1- Uzun Süreli Egzersizlerde

1 saat ve üzerindeki süreleri içeren dayanıklılık aktiviteleridir. Örneğin; futbol, basketbol, yüzme ve uzun mesafe koşuları gibi çalışmalardır.

**Bu tür spor dallarında kas glikojen depolarının yenilenmesi;**

1- Sadece çok az miktarlarda kas glikojeni, 1 veya 2 saatlik toparlanma periyodunda yenilenir.

2- Tamamen kas glikojen depolarının yenilenmesi için, karbonhidratların alınmasıyla beraber, 2 gün veya yaklaşık olarak 46 saat kadar bir toparlanma süresine ihtiyaç vardır.

3- Az miktarlarda karbonhidrat alınmasıyla birlikte kas glikojen depolarının yenilenme süresi, 5 günün üzerinde bir zamanda gerçekleşmektedir.

4- Yüksek oranda karbonhidratların alınmasıyla, glikojen depolarının %60'ı 10 saat içerisinde tamamlanmaktadır.

### 2- Orta ve Kısa Süreli Egzersizlerde

1 saatin altındaki süreleri içeren sürat ve yarı dayanıklılık aktiviteleridir. Örneğin; voleybol, kısa ve orta mesafe koşuları gibi çalışmalardır.

**Bu tür spor dallarında kas glikojen depolarının yenilenmesi;**

1- Karbonhidrat alınmadan, kas glikojen depolarının büyük bir kısmı 30 dakika ile 2 saat içerisinde tamamlanmaktadır.

2- Kas glikojen depolarını doldurmak için normalden daha fazla karbonhidrat alınmasına gerek yoktur.

3- Normal oranda karbonhidrat alınmasıyla, kas glikojen depoları 24 saat veya 1 gün içerisinde tamamlanmaktadır.

4- Kas glikojen depolarının yenilenmesi, toparlanmanın ilk saatlerinde hızlı bir şekilde tamamlanırken, 2 saat içerisinde %39'u ve 5 saat içerisinde ise %53'ü tamamlanmaktadır.

Toparlanma İşlemi	Yaklaşık Olarak Toparlanma İçin Gereken Süre	
	Minimum	Maksimum
Kas Fosfojen Depolarının Yenilenmesi (ATP-PC)	2 dakika	5 dakika
Hızlı Toparlanma Safhası	3 dakika	5 dakika
Kas Glikojen Yenilenmesi	10 saat (uzun süreli aktiviteden sonra)	46 saat
	5 saat (orta süreli aktiviteden sonra)	24 saat
Karaciğer Glikojen Yenilenmesi	Bilinmiyor	12 - 24 saat
LA'nın Atılması (Kan ve Kaslardan)	30 dk (aktif dinlenme ile)	1 saat
	1 saat (pasif dinlenme ile)	2 saat
Yavaş Toparlanma Safhası	30 dakika	1 saat
Oksijen Depolarının Yenilenmesi	10 veya 15 saniye	1 dakika

**Tablo – 5. I/1:Ağır antrenmanlardan sonra ortalama minimum ve maksimum toparlanma süreleri.**

#### D- LAKTİK ASİDİN VÜCUTTAN ATILMA ŞEKİLLERİ

Laktik asidin vücuttan atılmaya başlaması, organizmanın da toparlanmaya başlaması demektir. Öyle ise, LA'nın vücuttan tamamen atılması sonucunda, organizma toparlanmış ve dinlenmiş diyoruz.

Laktik asit vücuttan 4 şekilde atılır:

##### 1. Terleme ve İdrar Yoluyla

Bu şekilde, laktik asidin önemsiz bir miktarı vücuttan atılmaktadır.

##### 2. Glikoza ve Glikojene Dönüşmesi Yoluyla

Toplam laktik asidin, az bir miktarı bu yolla kan ve kaslardan atılmaktadır.

##### 3. Proteine Dönüşmesi Yoluyla

Toplam laktik asidin, az bir miktarı bu yolla kan ve kaslardan atılmaktadır.

#### 4. Oksidasyon (O<sub>2</sub> ile yanma) Yoluyla

Yeterli miktardaki oksijen ile buluşmasından dolayı laktik asidin, karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve su (H<sub>2</sub>O)'ya dönüşmesi sağlanır. Bu şekilde, kan ve kaslarda birikmiş olan, laktik asidin önemli bir kısmı vücuttan atılmaktadır.

#### E- TOPARLANMA TEKNİKLERİ

Genel olarak, üç çeşit toparlanma tekniği vardır:

##### 1. Hareketsiz (Pasif) Toparlanma

Bir sporcunun mesafe kat etmeden yapmış olduğu dinlenme hareketleridir. Örneğin; stretching egzersizleri uygulamak.

##### 2. Devamlı Hafif Hareketli (Aktif) Toparlanma

Bir sporcunun mesafe kat ederek yapmış olduğu dinlenme hareketleridir. Örneğin; jogging veya çok düşük tempodaki koşuların uygulanması.

##### 3. Aralıklı (Yarı Aktif) Toparlanma

Buna “aktif ve pasif toparlanma tekniği” de denir. Bir sporcunun dönüşümlü olarak uygulamış olduğu aktif ve pasif dinlenme hareketleridir. Örneğin; jogging veya düşük tempo koşunun bitiminden hemen sonraki periyotta, stretching hareketlerinin uygulanması.

Egzersizlerden sonra, vücutta birikmiş olan laktik asidin kan ve kaslardan atılması “Aktif Toparlanma” tekniği ile daha hızlı gerçekleşmektedir. Sıralamak gerekir ise; en hızlı toparlanma aktif toparlanma tekniği ile, ikinci olarak aralıklı aktif toparlanma ile ve en geç toparlanma ise pasif toparlanma teknikleri ile gerçekleşmektedir.

## F- MÜSABAKA DÖNEMİNDE TOPARLANMA

### 1. Müsabaka Öncesi (1-2 Gün)

Sinir-kas ve psikolojik gevşeme ile sporcular tamamen toparlanabilirler. Ayrıca buna beslenme ve masaj teknikleri de takviye edilmelidir.

### 2. Müsabaka Esnasında

Özellikle takım sporlarındaki devre aralarında veya molalarda, önceden hazırlanmış olan meyve sularına 20 gram şeker ve biraz da tuz takviyesi ile sporcuların birinci derecede harcamış oldukları enerjilerin yenilenmesine yardımcı olur. Ayrıca çalışan temel kas gruplarına 5 dakikalık masaj da tavsiye edilir. (Geniş Bilgi İçin Bkz. "Özel karışımli içecek" sh: 218 – 221)

### 3. Müsabaka Sonrası

Müsabaka sonrasında, fiziksel aktivite veya egzersizler tamamen kesilmelidir. Ancak, çalışmalara aktif dinlenme ile devam edilmelidir. Örneğin; jogging türü çok düşük tempoda düz koşular. Böylece, kas hücrelerinde ve kanda birikmiş olan laktik asit daha hızlı bir şekilde vücuttan atılmış olur.

Eğer temelde anaerobik enerji sistemi kullanılmış ise; genelde anaerobik kapasiteyi kullanan bir müsabaka yapılmış demektir. Buna göre; müsabakadan sonra 10 veya 15 dakikalık hafif egzersizler ve masaj teknikleri ile beraber uygun beslenmeler tavsiye edilir. Eğer temelde aerobik enerji sistemi kullanılmış ise; genelde aerobik kapasiteyi kullanan bir müsabaka yapılmış demektir. Buna göre de; müsabakadan sonra 15 veya 20 dakikalık hafif fiziksel aktiviteler ve uygun beslenmeler ile masaj teknikleri tavsiye edilir. Kullanılan her iki enerji sisteminde; müsabaka esnasında kaybedilen sıvılar için vücuda içecek takviyesi yapılmalıdır. Bu içecekler özellikle süt, meyve suları gibi mineral, şeker ve vitaminler bakımından zengin olan alkali içecekler olmalıdır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. -Antrenmanda beslenme- "içecekler" sh: 218 – 221)

Müsabakadan sonraki ilk 1-2 gün içerisinde özellikle vitaminler, mineraller ve şeker bakımından zengin olan yiyecekler yenilmelidir. Örneğin; süt, salata çeşitleri, meyve ve sebze türündeki yiyeceklerin alınması.

Fakat bu dönem içerisinde protein bakımından zengin olan yiyeceklerin alınması tavsiye edilmez. (Geniş Bilgi İçin Bkz. "Antrenmanda Beslenme" sh: 208/222 – 229)

## G- TOPARLANMA İŞLEMİNDE TEORİK BİLGİLER

Günümüzde bir çok antrenör, sadece antrenmanlarda uygulanacak çalışmalara ve içeriklerine konsantre olmaktadır. Yüksek dozajlı antrenman ve müsabakalar sporcunun uygun veya çabuk toparlanma kapasitesini geliştireceği anlamına gelmez.

### Sonuç olarak uygun toparlanma teknikleri sporcuya;

- 1- Çalışmalar arasında yenilenmeyi,
- 2- Yorgunluğun azalmasını ve hafiflemesini,
- 3- Fazla tamlamanın gelişmesini,
- 4- Ağır yüklü antrenmanlara daha rahat cevap vermesini ve
- 5- Bir çok sakatlığın da önlenmesini sağlayacaktır.

**NOT:** Çalışma ve dinlenme, bir antrenmanın bölünmez iki parçasıdır ve bir bütün olarak düşünülmelidir. Öyle ise; toparlanma teknikleri de çalışmalar kadar alışkanlık haline getirilmelidir ve çalışmaların yoğunluğuna göre uygun dinlenme teknikleri uygulanmalıdır.

### Toparlanma işlemleri esnasında bir çok faktörleri göz önünde bulundurmak gerekir. Bunlar:

- 1- Yaş
- 2- Deneyim ve tecrübe
- 3- Antrenman derecesi
- 4- Klimatik faktörler (iklim), yükseklik ve zaman değişiklikleri

Bu faktörler sporcuların toparlanma oranlarını değiştirdiği gibi, antrenör de bu sporcuların antrenman programlarını hazırlarken bunları hesaba katmak zorundadır.

### Ayrıca fizyolojik toparlanma şu faktörlere bağlıdır:

- 1- Enerji yenilenmesi oranı (ATP-CP sentezlenmesi).
- 2- Vücut fonksiyonlarında normal biyolojik yapıya ulaşmak.
- 3- Yakılan yiyecek maddelerinin organizmadan atılması.

**Bir çok biyolojik parametrelerin ve maddelerin toparlanma sırası şöyle oluşur:**

1- Kalp atımı ve kan basıncının çalışmalardan sonraki toparlanma süresi, 20 ile 60 dakika arasındadır.

2- Glikojen yenilenmesi; karbonhidratların alınmasıyla 12 ile 24 saat, yağların, vitaminlerin ve enzimlerin alınması ile 24 saatin üzerinde bir zamanda gerçekleşir.

## II- TOPARLANMA METOTLARI

### A- DOĞAL TOPARLANMA

#### 1. Hareketli Terapi (Kinotherapy)

Diğer bir deyişle “aktif dinlenme” dir. Toparlanma veya yenilenmenin önemli bir yöntemidir. Merkezi sinir sisteminin uyarılmış halini sürekli olarak muhafaza etmesini sağlar. Böylece organizmanın çalışma kapasitesi uyarılmış olarak hazır beklediği için, toparlanma daha hızlı ve etkili olarak toplam dinlenme periyodunda gerçekleşir. Aktif dinlenme; duyuşal (zihinsel ve sinirsel) yorgunluklardan sonra ikinci bir yoğun yüklemeye (egzersize) geçiş safhasında uygulanır.

Aktif dinlenme tekniği, değişik kas gruplarına yönelik olarak uygulanan ağırlık ve kuvvet çalışmaları sonucunda, ortaya çıkan yorgunluğu hafifletmek için kullanılır. Etkili bir toparlanmayı sağlamak için, günde iki aktif dinlenme çalışması tavsiye edilir. İlk çalışmada vücudun üst tarafını dinlendirecek, ikinci çalışmada ise vücudun alt tarafını dinlendirecek aktif dinlenme teknikleri uygulanmalıdır. Örneğin; düşük tempolu koşular (jogging), esnetme cimnastikleri (stretching), çalışan kas gruplarına yönelik hafif masajlar vs. gibi aktivitelerin yapılmasıdır.

#### 2. Uyku

“Pasif dinlenme” de denir. Bir organizmanın, fizyolojik olarak çalışma kapasitesinin hazırlanmasıdır. Bir sporcunun günlük uyku ihtiyacı 9 veya 10 saat civarındadır. Bu sürenin 7 veya 8 saatini ise gece uykusu olarak kullanmalıdır.

Gevşeme (relax) uyku metodunu uygulamak için; bir sporcunun, dinlendirici masaj teknikleriyle beraber karanlık, sessiz ve temiz oksijenle havalandırılmış bir oda ortamında istirahat etmesi sağlanmalıdır.

### 3. Yaşam Biçimi

Bir sporcunun toparlanma oranını, aile ve arkadaş ilişkileri ile takım atmosferi veya ortamı doğrudan etkiler. Cana yakın, içten ve samimi bir takım ortamıyla beraber zengin, değişik ve eğlenceli serbest zaman etkinlikleri ve ayrıca da antrenörüyle her şeyi tartışabilmesi; o sporcunun kişisel problemlerini çözmeye yardımcı olacaktır.

Kısaca; programlı iyi bir çalışma ve antrenman ile dengeli bir yaşam tarzının uyumlu ilişkisi, toparlanma oranını olumlu yönde direkt olarak etkileyecektir.

### B- FİZYO – TERAPİK TOPARLANMA

#### 1. Masaj

Dokulardan atık (toksik) maddelerin atılımını sağlamak, kas gerilimini düşürmek ve sinir-kas hareket fonksiyonunu artırmak için yapılan, özel manevra teknikleridir. Masaj teknikleri elle, mekanik veya elektrikli cihazlarla uygulanabilmektedir. Ayrıca havuz ve jakuzi gibi ortamlarda su kuvveti ile yapılan masajlar, vücudun tamamına hitap edebildiği için daha etkilidirler.

Masaj, antrenmanlarda asıl çalışmaya geçmeden 15 veya 20 dakika önce ve genel ısınmanın hemen arkasından 8 ile 10 dakikalık süre içerisinde uygulanmalıdır. Antrenmandan sonra ise duş veya 20 ile 30 dakika arasında sıcak banyo veya saunalar uygulanmalıdır.

#### 2. Elektro-Uyarıcı ve Ultrason

Dinlenme ve gevşeme için fizyo-terapistler tarafından sıkça kullanılan etkili bir tekniktir. Kısmi (lokal) kan dolaşımını ve kaslardaki metabolik (kimyasal etkileşim veya reaksiyon) işlemleri artırıcı bir uygulamadır.

### 3. Hidro-Terapi (Banyo-Kaplıca)

Hidro-terapinin (duş veya banyo) sinir ve endokrin (iç salgı) sistemi üzerinde, refleks bir etkisi vardır.

Sıcak duş; 38 ile 42°C arasında ve 8 veya 10 dakika, sıcak banyo ise; 36 ile 40°C arasında ve 10 veya 20 dakika kadar uygulanmalıdır. Böylece kasların gevşemesi ve kan dolaşımı arttığı için toparlanma da hızlanmış olur. Sıcak banyo, sauna ve duş sinirsel reaksiyonları hafiflettiği için rahat uykuyu ve metabolik işlemlerin daha çabuk normale dönmesini hızlandırır. Sauna, sıcak banyo ve duş teknikleri haftada bir defa 10 veya 15 dakika kadar ve 40 ile 80°C arasında değişen sıcaklıklarda uygulanması tavsiye edilir. Böylece kas hücrelerindeki toksik (atık) maddelerin daha fazla atılımı sağlanır.

### C- HAVA (AERO) – TERAPİ

#### 1. Oksijen-Terapi

Sporcular antrenman ve müsabakalarda yüksek seviyede oksijen tükettikleri için sıkça O<sub>2</sub> eksikliğine girerler. Oksijen eksikliğini gidermek ve organizmayı temiz hava ile yenilemek için (Yoga veya) solunum egzersizleri uygulanması lazımdır. Ayrıca antrenman veya müsabakalar öncesinde, esnasında ve sonrasında organizmanın O<sub>2</sub> yenilenme seviyesini artıracak solunum egzersizleri mutlaka yapılmalıdır. Kapalı (soyunma odaları ve antrenman salonları gibi) alanların havalandırılması da sporcuların temiz O<sub>2</sub> ile teneffüsü sağlanacağından çok önemlidir.

#### 2. Yükseklik Uygulaması

Bir sporcunun toparlanma oranı üzerinde gözle görülür bir etkisi vardır. Yarı alp yüksekliğinde (600-1000 m.) 1-2 hafta kadar antrenman veya aktif dinlenme teknikleri uygulanır. Bu yükseklikte atmosferik basınç, nem oranı ve hava sıcaklığı düşüktür. Ancak güneş ışınları, özellikle ultra-viyole ışınları ise uzun süreli ve etkilidir. Bu ortamlar, sporcunun çalışan temel organlarının çabuk toparlanmasını ve çalışma kapasitesinin daha fazla gelişmesini sağlayıcı etkenlerdir.

Yüksek ortamdan geriye dönüşten sonra kritik dönem başlar, buna “tekrar uyum veya tersine uyum süreci” denir. Bu süre (takımın veya sporcunun bulunduğu iklime ve sporcunun uyum kapasitesine göre) 3 ile 5 gün arasında değişir. Bu süre içerisinde ise, müsabakalara katılımdan özellikle kaçınmak gerekir. Yükseklik uygulaması sonucunda, en az 1 ile 2 ay süre içerisinde, sporcu organizmasında pozitif değişiklikler meydana gelir. (Geniş Bilgi İçin Bkz. “Yükseklik Antrenmanı sh: 162 –165)

### D- REFLEKS – TERAPİ

#### 1. Akupunktur

Eski Çin’de doğmuş bir metot olarak bilinir. Özel sinirler üzerine gümüş iğneler ile uygulama yapılan bir tekniktir. Sporcunun psikolojik bakımdan depresyonunu (ruhsal çöküntü, bunalım), aşırı duyarlılığını (reaksiyon) ve kötümser düşüncelerini hafifletmesi için uygulanan bir tekniktir.

### E- İLAÇ (KEMO) – TERAPİ

Kimyasal ilaçlarla yapılan ve sporcunun iyileşmesini hızlandırıcı veya kapasitesini artırıcı özel bilgi isteyen uygulamalardır.

Vitaminler sporcunun performans çalışmalarında önemli bir yer tutar. Özellikle enerjik ihtiyaçlar ve organizmanın yenilenmesini hızlandırmak veya desteklemek için kullanılmaktadır.

Vitamin B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> ve B<sub>15</sub> grupları tamamen katalitik (çözdürme) ve oksidasyon (oksijen ile yanma) reaksiyonları görevi yaptığı bilinmektedir. Vitamin H, PP, D<sub>2</sub> ve E grupları ise yorgunluğu, kas ağrılarını, kansızlığı ve kas metabolizmasını düzenleyici gruplar olarak bilinmektedir.

(Geniş Bilgi İçin Bkz. “Antrenmanda Beslenme” sh: 213 – 214)

**NOT:** Kemo-terapi, yapılan sporun türüne göre uygulanmalıdır. Bir başka spor dalında olumlu etki görülmesi, diğer spor dallarında da etkili olacağı anlamına gelmez.

Süreleri bakımından yapılan spor dallarına göre, tavsiye edilen kemo-terapinin içeriklerini üç kategoride özetleyebiliriz:

### 1. Kısa Süreli Spor Dalları

60 saniyeye kadar yapılan, kısa süreli aktiviteleri içerir. Bu branşlar için; Vitamin B<sub>12</sub>; 5 mg, vitamin B<sub>2</sub>; 10 mg, potasyum tuzu; 200 mg, kalsiyum; 75 mg, magnezyum; 250 mg, demir; 1.5 mg ve glikogolun ise; 150 mg alınması tavsiye edilir.

### 2. Orta Süreli Spor Dalları

60 saniyenin üzerindeki aktiviteleri içerir. Bu branşlar için; Vitamin B<sub>12</sub>; 10 mg, vitamin B<sub>2</sub>; 20 mg, potasyum tuzu; 500 mg, kalsiyum; 75 mg, magnezyum; 250 mg, demir; 3.5 mg, glikogol; 200 mg ve fraktozun ise; 5 gr. alınması tavsiye edilir.

### 3. Uzun Süreli Spor Dalları

Yüksek fizyolojik yarışma sporlarını içerir. Bu branşlar için; Vitamin B<sub>12</sub>; 10 mg, vitamin B<sub>2</sub>; 20 mg, vitamin B<sub>6</sub>; 30 mg, potasyum tuzu; 300 mg, kalsiyum; 75 mg, magnezyum; 250 mg, fosfor; 20 mg, demir; 1.5 mg, glikogol; 150 mg ve fraktozun ise; 5 gr. alınması tavsiye edilir.

## F- PSİKOLOJİK TOPARLANMA

Bir organizmada sinir hücrelerinin dinlenmesi, kas hücrelerinden yedi kat daha yavaş gerçekleşir. Dolayısı ile, sinirlerin toparlanmasına daha fazla dikkat etmemiz gerekir. Çünkü; merkezi sinir sistemi insan organizmasındaki aktivitelerin tümünü koordine eder. Böylece sporcu harekete daha iyi konsantre olur, hareketi daha doğru yapar, iç veya dış uyaranlara karşı daha hızlı ve güçlü bir reaksiyon (tepki) gösterir. Sonuç olarak; sporcunun çalışma kapasitesi yükselir.

Antrenörler, yorgunluğu elimine etme terapileri uyguladığı zamanlarda, psikolojik antrenmanı ve benzeri şekillerdeki etkili çalışmalarını hesaba katmak zorundadırlar. Bir antrenör, psikolojik toparlanma veya gevşeme metotlarını bilemeyebilir, ancak bir spor psikoloğundan uygun ve gerekli yardımları almak zorundadır.

## 6. BÖLÜM

## ANTRENMAN SAFHALARI VE PLANLAMASI

### I- ANTRENMAN SAFHALARI

Sporcuların toplam antrenman periyotları, genellikle;

**1.Sezon Öncesi (Hazırlık) Dönemi, 2.Sezon İçi (Müsabaka) Dönemi ve 3.Sezon Sonu (Geçiş veya Ölü Sezon) Dönemi** olmak üzere üç safhaya bölünür. Antrenman programları ise, her safhanın özelliğine göre değişiklik gösterir.

#### A- SEZON ÖNCESİ HAZIRLIK DÖNEMİ

Müsabakalardan önceki 8 veya 10 haftalık dönemi kapsar. Bu safhadaki sportif çalışmalarda, özel şiddet içerikli antrenman programları uygulanmalıdır.

Sezon öncesinde yapılan hazırlık çalışmaları, genel ve özel hazırlık dönemi olmak üzere iki periyotta yapılır.

##### 1. Genel Hazırlık Dönemi

Aerobik kapasiteyi artırıcı çalışmaların ağırlıkta olduğu, bununla beraber, anaerobik çalışmaların da yapıldığı bir dönemdir.

##### 2. Özel Hazırlık Dönemi

Bu dönemde, aerobik ve anaerobik kapasiteyi artırıcı çalışmaların yanında, teknik ve taktik hazırlıklar da ağırlık kazanır.

#### B- SEZON İÇİ MÜSABAKA DÖNEMİ

Bu safhada, spor dalının özelliklerine göre, beceri gelişimi için gerekli çalışmalar yapılır. Müsabakalara katılabilecek seviyede teknik ve taktik beceriler geliştirilir.

Sezon içinde yapılan hazırlık çalışmaları, müsabaka öncesi ve asıl müsabaka dönemi olmak üzere iki periyotta yapılır.

## 1. Müsabaka Öncesi Dönemi

Teknik ve taktik becerileri mükemmelleştirme çalışmalarının yanı sıra sporcuların kazanmış oldukları aerobik ve anaerobik kapasiteleri muhafaza edici çalışmalar da yapılır. Bu dönem içerisinde, genel olarak, hazırlık müsabakalarına ağırlık verilir. Sporunun veya takımın oyun sistemleri veya stratejileri mükemmel duruma getirilir.

## 2. Asıl Müsabaka Dönemi

Psikolojik antrenmanların ağırlık kazandığı ve asıl veya resmi müsabakalara katılım dönemidir.

**Her hafta müsabakaya katılmayacak sporcular için** bazı düzenleyici ve koruyucu programlar uygulanmalıdır. Bunlar;

1- Haftada 1 veya 2 gün sezon öncesi dönemdeki çalışmalara benzer programlar uygulanmalıdır.

2- Değişik bölgelerdeki kas gruplarına yönelik olarak, haftalık ağırlık çalışmaları yapılmalıdır. Örneğin; bir hafta vücudun üst bölgesini içeren kas gruplarını çalıştırırken, diğer hafta içerisinde vücudun alt bölgesini içeren kas gruplarına yönelik çalışmaların yapılması gibi.

3- Antrenmanlarda uygulanan çalışmalar sadece becerileri geliştirmeye yönelik değil, kazanılmış kapasiteyi de muhafaza edici çalışmalar olmalıdır. Çalışmalardaki hareketler ise, kas gruplarının kaldırabileceği kadar yeterli şiddette ve sürelerde olmalıdır.

## C- SEZON SONU (ÖLÜ SEZON) GEÇİŞ DÖNEMİ

İki sezon arasındaki süreyi kapsar. Bu dönemde sporcular, sahip oldukları performansları muhafaza etmeye yönelik olarak hafif egzersizler ve ağırlık antrenmanları yaparlar.

Bu sezondaki antrenman programları çok özel çalışmaları içermez. Sporcu sadece aktif olarak "müsabaka kilosu" nu muhafaza edici aktiviteler yapar.

**Müsabaka Kilosu;** sporunun sezon içinde ve özellikle müsabaka döneminde sahip olduğu en ideal vücut ağırlığıdır. Müsabaka kilosu, sezon sonunda sporunun yapacağı aktivitelerin yüklenme şiddetini ayarlamak için bir kriter olacaktır.

Yani sporcu bu dönemde müsabaka kilosunu muhafaza etmeyi hedeflediği için, bu dönem içerisindeki aktivitelerini ve öğün diyetlerini buna göre yapacaktır.

## 1. Ölü Sezonda Uygulanacak Antrenman Programları

Bu dönem içerisinde uygulanacak olan antrenman ve çalışmaların programı, aşağıdaki maddeleri içermelidir:

1- Eğer özel sportif çalışmalar yapıyorsanız; antrenman programları direk olarak kuvveti, kas dayanıklılığını ve gücü artıran egzersizler olmalıdır.

2- Program dışı, gayri resmi olarak yapılacak koşu programları düşük şiddette ve haftada iki çalışmadan fazla olmamalıdır. Bu çalışma programı, ağırlık antrenmanları için de uygulanmalıdır. Farklı olarak koşu programları, ağırlık çalışmalarından önce veya sonra uygulanabilir.

3- Sporcular farklı sportif aktivitelere gevşeme, eğlence ve zevk almak için katılmalıdır.

4- Sporunun becerisini geliştirebilecek özel spor dallarına, kısıtlı olmak şartı ile, katılması tavsiye edilebilir.

ANTRENMAN SAFHALARI		
Sezon Öncesi Hazırlık Dönemi	Sezon İçi Müsabaka Dönemi	Sezon Sonu (Ölü Sezon) Geçiş Dönemi
1- Yüksek şiddette koşular. 8 hafta ve haftada 3 gün.	1- Yüksek şiddette koşular. Haftada 1 veya 2 gün.	1- 8 haftalık ağırlık antrenmanları. Haftada 3 gün.
2- Ağırlık antrenmanları. Haftada 2 veya 3 gün.	2- Ağırlık antrenmanları. Haftada 1 gün.	2- Düşük şiddette özel koşular. 8 hafta ve haftada 1 veya 2 gün.
3- Değişik taktikleri, stratejileri ve bazı beceri dirillerini öğrenme. İlgili filmler, slaytlar ve video kasetleri seyretme.	3- Özel beceri dirilleri.	3- Stres atmak için, diğer (farklı) sporlara katılım ve eğlenceli oyunlar.
	4- Değişik mücadele çalışmaları.	4- Beceri geliştirme pratikleri için özel sportif aktivitelere kısıtlı katılım.
	5- Düzenli ve yüksek müsabaka performansları.	

Tablo – 6. I/1: Antrenman safhalarına göre tavsiye edilen çalışma programları.

**II- ANTRENMAN PLANLARI**

Bir antrenörün antrenmanlardaki etkisi, direk olarak uygun planlamaları kullanma ve organize etme yeteneği ile ilişkilidir. Planlı ve organizeli bir antrenör, aşağıdaki antrenman planlarının tamamını veya bir kısmını kullanabilir:

- 1- Günlük antrenman planı
- 2- Haftalık antrenman planı (micro-cycle)
- 3- Aylık antrenman planı (macro-cycle)
- 4- Yıllık antrenman planı
- 5- Dört yıllık antrenman planı
- 6- 8 ile 16 yıllık uzun antrenman planı (Genellikle altyapı antrenmanları için Batı Avrupa Ülkeleri tarafından sıkça kullanılır.)

**A- GÜNLÜK ANTRENMAN PLANI**

Antrenörün bir veya daha fazla faktörü geliştirmek için, sporcuların bilgi ve yetenek seviyesine göre uygulamış olduğu günlük antrenman programıdır.

**1. Çalışmanın Şekli**

Antrenmanda becerilerin öğretilme şekilleri sırasıyla;

1. Öğrenme
2. Tekrar
3. Bir dirilin mükemmel hale getirilmesi ve pekiştirilmesi
4. Değerlendirme

Bir dirili mükemmel hale getirme çalışmaları, sporcunun o beceriyi planlanan veya hedeflenen seviyeye gelene kadar değişik varyasyonlarla tekrar etmesi lazımdır.

**2. Çalışmanın Yapısı**

Antrenmanda yapılacak olan çalışma dirillerinin, gruplar veya bireyler üzerinde değişik yapılarda uygulanmasıdır.

**3. Çalışmanın Süresi**

Bir antrenmandaki çalışmaların süresi genellikle 2 saattir. Çalışmalar sürelerine göre 3' e ayrılırlar:

- 1- 30 ile 90 dakika arasındaki "Kısa Süreli Antrenmanlar"
- 2- 2 ile 3 saat arasındaki "Orta Süreli Antrenmanlar"
- 3- 3 saatin üzerindeki "Uzun Süreli Antrenmanlar"

**B- GÜNLÜK ANTRENMAN PLANININ YAPISI**

Bir günlük antrenman programı, sporcuların fizyo-psikolojik ihtiyaçlarına göre küçük parçalara ayrılmalıdır. Böylece antrenör ve sporcu antrenman prensiplerini takip ederken duruma göre uygulayacağı eforları artırabilme veya azaltabilme imkanına sahip olacaktırlar.

Bir antrenmanın temel yapısını 3 veya 4 bölüme ayırabiliriz.

Antrenman Devresi	Süre (dk)
1- Hazırlanma (Isınma) Devresi	25 – 35
2- Uygulama Çalışmaları İçin Esas Devre	85 – 75
3- Sonuçlandırma (Soğuma) Devresi	10

**Tablo – 6. II/1:Üç Bölümlü Antrenman.**

Antrenman Devresi	Süre (dk)
1- Giriş	5
2- Hazırlanma (Isınma) Devresi	30
3- Uygulama Çalışmaları İçin Esas Devre	75
4- Sonuçlandırma (Soğuma) Devresi	10

**Tablo – 6. II/2:Dört Bölümlü Antrenman.**

Antrenmanın içeriğine, antrenmanın safhasına ve özellikle sporcunun seviyesine göre bunlardan biri kullanılır. 3 bölümlü antrenmanlar genellikle elit ve profesyonel seviyedeki sporculara uygulanmaktadır.

## 1. Giriş

Antrenörün o antrenmanda yapılacak olan çalışmalar hakkında sporculara teorik bilgiler vermesidir. Böylece sporcuların, yapması gereken hareketleri daha önceden idrak etmeleri sağlanacaktır.

## 2. Hazırlık (Isınma, Warm-Up)

Bilimsel araştırmalar ve çalışmalar sonucunda, özellikle yüksek performans gerektiren müsabakalar öncesinde, ısınma egzersizleri mutlaka yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Çünkü ısınma egzersizleri vücut ve kas ısısını artıracığından;

- 1-Enzimlerin aktivitesi ve enerji sistemlerine bağlı olarak metabolik (kimyasal) reaksiyonlar artacak,
- 2-Oksijenli kan miktarı artacak ve
- 3-Kasların refleks ve kasılma kapasiteleri daha hızlı gerçekleşecektir.

**Bir ısınma egzersizi aşağıdaki aktiviteleri de içermelidir:**

1. Esnetme veya stretching egzersizleri.
2. Kol, omuz ve karın kaslarını hazırlamak için uygulanan cimmastik hareketleri.
3. Hedef veya temel aktivite; maksimal efor için bransa özgü vücudu hazırlayan aktiviteler.

### a- Esneklik veya Stretching Egzersizleri

Bu egzersizler;

- a- Yüksek performans becerisi için bir eklem hareket açısını hazırlamak ve geliştirmek,
- b- Kas lifleri ve bağ dokularının yırtılmasını veya kopmasını engellemek ve
- c- Hareketlere karşı cevap verecek kasların yeterli gerilimini sağlamak için yapılır. Yapılan her hareket en azından 10 defa tekrarlanmalıdır.

## b- Cimmastik Egzersizleri

Esneklik egzersizlerinden sonra aktif (hareketli) olarak kasların kasılma kapasitelerini geliştirmeye yönelik olmalıdır. Cimmastik egzersizleri; sporcuların antrenman veya müsabakalarda kullanacakları temel kas gruplarına yönelik olmalıdır. Bu egzersizlerin ısınma periyodu içerisindeki toplam süresi sadece 5 ile 10 dakika arasında olmalıdır.

### c- Temel Aktivite

Isınma periyodunun son safhasında uygulanan ve bransa özgü yapılan çalışmalardır. Örneğin basketbol için yapılan ısınmadaki temel aktiviteler; topu atma, tutma, dripling, şut vs. gibi hareketlerin uygulanmasıdır. Bu tür pratikler en azından iki amacı gerçekleştirir;

a- Müsabaka veya antrenman esnasında direk kullanacağı kas gruplarının yeterli seviyede ısınmasını ve kan akışını sağlaması gibi fizyolojik faktörleri sağlar.

b-Direk olarak çalışmada kullanılacak sinir-kas mekanizmasını ve el-göz-bacak koordinasyonunun ısınma içinde hazırlanmasını sağlar.

## 3. Esas Devre

Uygun ve yeterli ısınma devresini takiben bu bölümde, sporcuların uygulayacakları becerileri, biyomotor yetenekleri ve sportif kaliteleri öğretilerek yükseltilmeye çalışılır.

Esas devredeki çalışmaların içeriği antrenman derecesi, spor dalı, cinsiyet, yaş ve antrenman safhası gibi birçok temel faktörlere göre belirlenmelidir.

Yarı elit sporcuların psikolojik özelliklerine göre özel biyomotor yeteneklerini ve tekniklerini geliştirirken şu sıra takip edilmelidir:

1- Tekniksel ve taktiksel elementleri mükemmelleştirme çalışmaları; şu sırayı takip etmelidir:

- 1a) Becerilerin antrenman öncesinde pekiştirilmiş olması,
- 1b) Spor dalı için gerekli olan mükemmellik seviyesinde teknik becerilerin gelişmiş olması ve

1c) Becerilerin bir müsabaka ortamında kullanılabilmesi lazımdır.

- 2- Sürat ve koordinasyonu geliştirme çalışmaları,
- 3- Kuvveti geliştirme çalışmaları ve
- 4- Dayanıklılığı geliştirme çalışmaları uygulanmalıdır.

#### 4. Sonuçlandırma (Soğuma, Cool-Down)

Sporcular düzenli olarak yaptıkları müsabakalar ve antrenmanların sonrasında, uyarılmış olan organizmalarının daha çabuk toparlanması için yapmış oldukları egzersizlerdir.

Her bir soğuma egzersizinin fizyolojik olarak en azından iki önemli faydası vardır;

1- Kan ve laktik asit seviyesi çok çabuk düşer. Böylece soğuma egzersizleri, organizmanın yorgunluk ortamından daha çabuk kurtulmasını ve toparlanmasını sağlar.

2- Ağır antrenmanlar sonrasında soğuma için yapılacak hafif aktiviteler, kaslara pompalanan O<sub>2</sub>' li kanın burada CO<sub>2</sub>' li kan olarak toplanmasını engeller. Böylece kaslardaki CO<sub>2</sub>' li kan venöz dönüşüne zorlanacaktır. Bu da aktif kasların daha çabuk toparlanmasını (LA' nın vücuttan atılması) sağlayacak ve kas yorgunluğunu geciktirecektir.

Henüz özel veya standart bir soğuma egzersizi elde edilmiş değildir. Ancak ısınma aktivitelerine benzediği, fakat tersine bir sırayı takip ettiği bilinir. Antrenman ve müsabakalardan sonra mutlaka uygulanması lazımdır.

#### Örnek:

Ağır ve uzun süreli çalışmalar sonrasında bir kaç tur jogging veya yürüyüşler uygulanabilir. Bunu takiben bazı hafif cimmastik ve stretching egzersizleri yapılabilir.

Jogging ve yürüyüş egzersizleri ile esneklik aktiviteleri soğuma periyodunun en önemli safhalarını oluşturmaktadır.

Antrenör: _____ Antrenman		Amaçlar: Dayanıklılığın Artırımı ve Güç Geliştirme.	
Tarih: / /		Planı No: _____	
BÖLÜM	EGZERSİZLER	DOZAJI	NOTLAR
I GİRİŞ	-Antrenman amaçlarının ve nasıl yapılması gerektiğinin açıklanması	5 dakika	Ali: Diz hareketleri yaparken dikkat.
II HAZIRLIK	-Jogging -Stretching (Vücut eklemlerini ve bağlarını hazırlayıcı hareketler.) - Branşa özgü bir oyun -Kısa deparlar	5 dk. % 30 10 dakika  10 dakika 4 x 50 m.	Mehmet: Karın kasları istenilen düzeyde değil. -Ayak bileklerine ve bağlarına önem.
III ANA BÖLÜM	-Genel Dayanıklılık  -Özel Dayanıklılık  -Güç Antrenmanı	6 x 400 m. (%70) Din: 1 dk. 10 x 200 m. (%75) Din: 1 dk. 60 kg. (4 set) 8-10 tekrar	-Her bir tekrar için hızın sabit tutulması. -Egzersizler esnasında kol ve bacak kaslarının gevşetilmesi.
IV SOĞUMA	-Jogging -Stretching -Masaj	800 m. (%20) 5 dakika 5 dakika	-Hafif ve gevşeme ile -Oturarak ve statik -Arkadaşı ile basit masaj kandaki LA'nın atımı.

Tablo – 6. II/3: Günlük Antrenman Örneği.

Antrenör, antrenmanın amacına göre, çok etkili ve dikkatli bir günlük plan hazırlamalıdır. Genellikle sporcular iyi ve sıkı çalışmalar isterler, ancak onların da serbest zamana, eğlenceye ve organizmanın gevşemesine veya rahatlamasına ihtiyaçları vardır. Özetle antrenman programları çalışmalara olduğu kadar, diğer aktivitelerle de imkan verecek şekilde iyi organize edilmelidir.

Aşağıda elit sporcular için hazırlanmış ve kamp ortamında uygulanabilecek günlük antrenman program örnekleri verilmiştir.

Saat	Aktivite
6:30	Kalkış
7:00 – 8:00	<b>1. Antrenman</b> (Düşük Şiddette)
8:30 – 9:00	Kahvaltı
9:00 – 10:00	İstirahat
10:00 – 12:00	<b>2. Antrenman</b>
12:00 – 13:00	Toparlanma (Dinlenme) Teknikleri ve İstirahat
13:00 – 14:00	Öğlen Yemeği
14:00 – 16:00	İstirahat
16:00 – 18:00	<b>3. Antrenman</b>
18:00 – 19:00	Toparlanma (Dinlenme) Teknikleri ve İstirahat
19:00 – 19:30	Akşam Yemeği
19:30 – 22:00	Serbest Program
22:00	Yatış

**Tablo – 6. II/4:** Üç Antrenmanlı Günlük Program Örneği.

Saat	Aktivite
6:30	Kalkış
7:00 – 8:00	<b>1. Antrenman</b> (Düşük Şiddette)
8:30 – 9:00	Kahvaltı
9:00 – 10:00	İstirahat
10:00 – 12:00	<b>2. Antrenman</b>
12:00 – 13:00	Toparlanma (Dinlenme) Teknikleri ve İstirahat
13:00 – 14:00	Öğlen Yemeği
14:00 – 16:00	İstirahat
16:00 – 17:30	<b>3. Antrenman</b>
17:30 – 18:30	Toparlanma (Dinlenme) Teknikleri ve İstirahat
18:30 – 19:30	<b>4. Antrenman</b>
19:30 – 20:00	Toparlanma (Dinlenme) Teknikleri ve İstirahat
20:00 – 20:30	Akşam Yemeği
20:30 – 22:00	Serbest Program
22:00	Yatış

**Tablo – 6. II/5:** Dört Antrenmanlı Günlük Program Örneği.

### C- HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI (MICRO – CYCLE)

Yıllık program içerisinde yer alan haftalık periyotlardır. Bu dönemde antrenör, bir haftada yapılacak olan antrenman sayısını belirler. Ayrıca haftalık çalışmalar içerisinde, sporcuların form (peaking) seviyesinin hangi güne getirilmesi gerektiğini belirler. Yani yıllık program içerisinde, sporcuların hangi gün veya günlerde en yüksek formu yakalaması gerektiğini, müsabaka takvimine göre, belirtir.

### D- AYLIK ANTRENMAN PROGRAMI (MACRO – CYCLE)

Haftalık programların oluşturduğu periyottur. Hazırlık döneminde genellikle 4-6 hafta, müsabaka dönemlerinde ise 2-4 hafta arasında değişen süreçlerdir. Bunlar da yine müsabaka takvimine göre belirlenir.

AYLAR	ARALIK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN
AYLIK PROGRAM (Macro-Cycle)	1	2	3	4	
AMAÇLAR	-Testler -Genel Dayanıklılık -Kasları, tendonları ve bağları ağır yüklü antrenmanlar için hazırlama	Maksimal Kuvvet	Güç Maksimal Kuvveti Muhafaza Etme	Güç Maksimal Kuvveti Muhafaza Etme	
<b>5 Haftalık (Micro) = 1 Aylık (Macro)</b>					

**Tablo – 6. II/6:** Bir Aylık (Macro) Örnek Kuvvet Antrenman Programı.

### E- YILLIK ANTRENMAN PROGRAMI (ANNUAL PLAN)

Bir yıllık planda antrenman dönemleri ile birlikte beş ana unsur da göz önünde bulundurmamız gerekir:

1- Amaçların veya hedeflerin belirlenmesi. Bu amaçlar genelden özele doğru düzenlenmelidir. Bu bölümde, sporcunun veya takımın sezon sonunda gerçekleştirmesi ya da başarması gereken hedefler belirlenmelidir.

2- Günlük antrenman programlarının hazırlanması.

3- Haftalık antrenman programlarının hazırlanması.

4- Aylık antrenman programlarının hazırlanması.

5- Yıllık plan üzerinde müsabaka takvimine göre en yüksek form dönemlerinin belirlenmesi ve işaretlenmesi.

### III- PERİYOTLAMA

Yıllık plandaki antrenman dönemlerini küçük safhalara bölmek işlemidir. Ayrıca sporcuların form seviyelerini de asıl müsabaka günlerine denk getirebiliriz. Böylece bir program, daha kolay ve etkili bir biçimde uygulanabilir. Kısaca, asıl hedefe (asıl müsabakalarda başarıya) varmak için yapılacak çalışmalar daha kontrollü ve antrenmanlarda elde edilecek kapasiteler daha belirgin olacaktır.

YILLIK PLAN									
ANTRENMAN DÖNEMLERİ	HAZIRLIK				MÜSABAKA		GEÇİŞ		
ALT DÖNEMLER	GENEL HAZIRLIK		ÖZEL HAZIRLIK		MÜS. ÖNCESİ	ASIL MÜSABAKA	GEÇİŞ		
AYLIK (MACRO)									
HAFTALIK (MICRO)									

Tablo - 6. III/1: Bir Yıllık Planın Şematik Olarak Bölümlere Ayrılması.

#### A- HAFTALIK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

	Pz.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma	C.tesi	Pazar
Öğleden Önce	Dinlenme	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.	Dinlen.	Antren	Antren
Öğleden Sonra	Antrenman	Antren	Antren	Antren	Antren	Antren	Dinlen.

Tablo - 6. III/2: Haftada 8 Antrenman Programı

	Pz.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma	C.tesi	Pazar
Öğleden Önce	Antren.	Antren	Antrenm	Antrenm	Antrenm	Antrenm	Dinlen.
Öğleden Sonra	Antren.	Dinlen.	Antrenm	Dinlen.	Antrenm	Dinlen.	Dinlen.

Tablo - 6. III/3: Haftalık 3+1 Antrenman Programı.(3 Antrenman +1 Dinlenme)

	Pz.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma	C.tesi	Pazar
Öğleden Önce	Antren.	Antren	Antrenm	Antrenm	Antrenm	Antrenm	Dinlen.
Öğleden Sonra	Antren.	Antren	Dinlen.	Antrenm	Antrenm	Dinlen.	Dinlen.

Tablo - 6. III/4: Haftalık 5+1 Antrenman Programı.(5 Antrenman +1 Dinlenme)

	Pz.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma	C.tesi	Pazar
Öğleden Önce	Antren.	Antren	Antrenm	Antrenm	Antrenm	Antrenm	Antren
Öğleden Sonra	Antren.	Antren	Dinlen.	Antrenm	Antrenm	Dinlen.	Dinlen.

Tablo - 6. III/5: Haftalık 5+1+1 Antrenman Programı (5 Ant.+1 Din.+1 Antrenman)

#### B- HAFTALIK FORM GRAFİK ÖRNEKLERİ

Ant.Şiddeti▼	Pz.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma	C.tesi	Pazar
YÜKSEK				+			
ORTA		+	+		+		
DÜŞÜK	+						+
DİNLENME							+

Şekil - 6. III/1: 1 Formlu (Perşembe) Haftalık Antrenman.

Ant.Şiddeti▼	Pz.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma	C.tesi	Pazar
YÜKSEK			*			*	
ORTA		*			+		
DÜŞÜK	*			*			
DİNLENME							+

Şekil - 6. III/2: 2 Formlu (Çarşamba ve Cumartesi) Haftalık Antrenman.

Ant.Şiddeti▼	Pz.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma	C.tesi	Pazar
YÜKSEK			*	*		*	*
ORTA	+	*	*	*	*	*	*
DÜŞÜK							
DİNLENME							

Şekil – 6. III/3: 3 Formlu (Çarşamba- Cumartesi- Pazar) ve Yüksek Tempolu Haftalık Antrenman.

### C- BİYOMOTOR YETENEKLERİN PERİYOTLAMASI

Bir spor dalındaki biyomotor yetenekler temel olarak; kuvvet, dayanıklılık ve sürat kapasitelerinden meydana gelir.

#### 1- Kuvvet Antrenmanının Periyotlaması

Şematik olarak;

ANTRENMAN SAFHALARI	HAZIRLIK		MÜSABAKA		
	1	2	3	4	5
	Geliştirme	Maksimum Kuvvet	Güç ve Kas Dayanıklılığına Dönüştürme	Muhafaza Etme	Kesme Bırakma

Tablo – 6. III/6: Kuvvet Antrenmanının Periyotlaması.

#### 2- Dayanıklılık Antrenmanının Periyotlaması

Şematik olarak;

ANTRENMAN SAFHALARI	HAZIRLIK		MÜSABAKA
	1	2	3
	Genel Dayanıklılık	Özel Dayanıklılığı Geliştirme	Özel Dayanıklılığı Mükemmelleştirme

Tablo – 6. III/7: Dayanıklılığın Periyotlaması.

Y A Ş		
12 – 16	17 – 18	19 ve Üzeri
Genel Dayanıklılık	Özel Dayanıklılığı Geliştirme	Özel Dayanıklılığı Muhafaza Etme

Tablo – 6. III/8: Uzun süreli antrenman planında dayanıklılığın periyotlaması.

### 3- Sürat Antrenmanının Periyotlaması

Şematik olarak;

ANTRENMAN SAFHASI	HAZIRLIK		MÜSABAKA	
	1	2	3	4
	Aerobik Dayanıklılık	Anaerobik Dayanıklılık	Sürati Geliştirme	Özel Sürat

Tablo – 6. III/9: Süratin Periyotlaması.

## 7. BÖLÜM

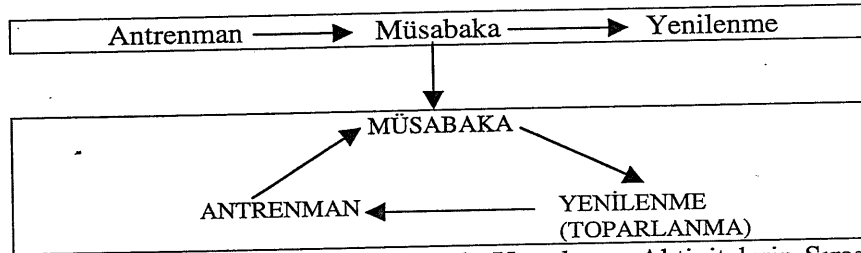
# SPORTİF MÜSABAKALAR VE YARIŞMALAR

## I- RESMİ MÜSABAKALAR

### A- MÜSABAKA (YARIŞMA)

Müsabaka, antrenman prensiplerinin tamamını kullanarak, sporcunun performansını yükseltmek ve onu arzu edilen seviyede bir rakibe karşı kullanabilme yeteneğidir.

Müsabakayı bir aktivite üçgeni olarak düşünersek:



Şekil - 7. I/1: Müsabaka Döneminde Uygulanan Aktivitelerin Sırası ve Döngüsü.

Yapılan bütün antrenmanların temel amacı; müsabakalara katılmak, rakip sporcularla yarışmak ve sonucunda da yüksek seviyede bir performans elde etmektir. Bir çok antrenör, sporcu performansının müsabakalar ile artacağına inanmaktadır. Bu görüş tamamen doğru olmasına karşın, yalnız müsabakalar ile antrenman ve gerçek form seviyesi sağlanamaz.

Asıl (resmi) müsabakalar dönemi öncesinde hazırlık müsabakalarına katılım, sporcunun asıl müsabaka dönemine girmeden önceki performans seviyesini artıracığı gibi, son durumu hakkında da gerçek ve doğru bilgiler verecektir. Çünkü müsabakalar esnasında sporcu bizlere, gerçek veya var olan maksimum performansı ile test edilme fırsatını verecektir.

Çoğu antrenör, müsabakalardan fazla etkilendikleri için, daha sıkı antrenmanların ve çalışmaların üzerinde dururlar. Sonucunda antrenman şiddetini ve hacim sürelerini artırmak zorunda kaldıklarından dolayı da sporcular planlanan zamandan daha erken form seviyesini yakalarlar.

Doğal sonuç olarak, sporcu erken forma girdiği için, asıl müsabaka döneminin ortalarına bile gelemeden performansı düşüşe geçecektir.

Hiç bir zaman unutmamalıyız ki; sporcuların çalışma kapasiteleri sonsuz değildir. Her sporcunun mutlaka kendine göre bir kapasite limiti vardır. Bu limiti yakalamak için de, değişik antrenman yüklemelerine ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır. Öyle ise, organizmanın hazırlık döneminde kazanmış olduğu bu kapasiteler, müsabaka safhasının sonuna kadar daima muhafaza edilmeli, yenilenmeli ve bunlara ek olarak da uygun fiziksel ve psikolojik destekler sağlanmalıdır.

Müsabakalara katılım, özellikle sporcular için, müsabaka deneyimi kazandırır. Bütün müsabakaları (resmi, özel ve hazırlık vs.) içeren bir yıllık plan mutlaka hazırlanmalıdır. Ek olarak, o yılın asıl müsabaka döneminde elde edilecek tahmini performans amaçlarının da planlanması lazımdır. Yani o sezon için gerçekleşmesini istediğimiz veya tahmin ettiğimiz hedefler yıllık planda belirtilmelidir.

Müsabaka, sporcunun performansını ölçen gerçek bir testtir. Uygulanan antrenman programının sporcuya uygun olup olmadığını müsabakalar ile de test edebiliriz. Sporcunun eksik yönleri tespit edilerek, antrenman programlarını bu eksikleri iyileştirmeye yönelik yapabiliriz. Bu da antrenman programında hangi çalışmalara ağırlık vereceğimize karar vermede kolaylık ve yönlendirme sağlar.

Bir müsabaka esnasında sporcuyu gereken yönleri ile gözlemleyip, test etmeliyiz. Yapılan müsabakanın hangi dönemde olduğunu ve sporcunun mevcut kapasitesini de göz önünde bulundurarak sporcu kartına bunları işlemeliyiz.

### Bunlardan bazıları;

- 1- İlerleme gösterme seviyesi.
- 2- Direk rakip karşısında uygulamış olduğu teknik ve taktik beceri seviyesi.
- 3- Enerjisini etkili ve dengeli kullanabilme seviyesi.
- 4- Kazanma hırsı, mücadele gücü ve azim gibi psikolojik özelliklerinin seviyesi.

ANTR. SAFHASI		MÜSABAKALAR		
Alt Safhalar	Hazırlık Müsabakaları	Lig Müs. İçin Özel Hazırlık Müsabakaları	Lig / Resmi Müsabakalar	Özel Hazırlık
<b>AMAÇLAR</b>	-Performansı artırmak. -Müsabaka deneyimi kazanmak. -Zayıf ve güçlü yönleri tespit etmek. -Test tekniklerini ve taktiklerini müsabaka ortamında uygulamak.	-Gerçek eksikleri lig müsabakaları öncesinde görmek. -Sporcunun müsabakalarda etkili olabilme metotlarını geliştirmek. -Değişik teknikleri ve taktikleri etkili biçimde kullanmak.	-Yüksek sportif potansiyele ulaşmak. -Önemli müsabakalara hazırlanmak.	-Asıl müsabakalarda başarılı ve dikkatli olmak.
<b>Uygulamada Yapılması Gerekenler</b>	-Zorluk derecesi artan programlı müsabakalar yapmak. -Müsabakaların şiddetini artırmak. -Antrenman hacmini hafif oranda düşürmek.	-Uzun süreli antrenmanlar yapmak. -Antrenman hacmini artırmak. -Antrenman programını etkilemeyecek sayıda müsabakalar yapmak.	-Spor dalının ihtiyacına göre; ant. Hacmini düşürmek ve şiddetini artırmak. -Özellikle karşılaşacağı rakibe göre; en fazla ihtiyaç duyulan müs. Katılmak.	-Asıl müsabakalara özel olarak hazırlanmak.

Tablo - 7. I/1: Asıl Müsabakaların Ön Safhasında Tavsiye Edilen Amaçlar.

**NOT:** Bu örnekleri uygulanan veya yapılan spor dallarının özelliklerine göre çoğaltabiliriz.

## B- MÜSABAKALARIN SINIFLANDIRILMASI VE YAPISI

Müsabakaların çoğu iki sınıfa ayrılır; resmi veya asıl müsabakalar ve hazırlık veya özel müsabakalar.

### 1. Resmi Veya Asıl Müsabakalar

Sporcuların kazanmak ve yüksek performans göstermek istedikleri en önemli müsabakalardır.

### 2. Hazırlık Veya Özel Müsabakalar

Genellikle antrenmanların göstergesi olarak planlanır. Sporcuların gerçek bireysel ve takım kapasitelerini bir rakibe karşı kullanabilme yeteneğini gözlemleyebilmek veya test edebilmek için uygulanan müsabakalardır.

## C- MÜSABAKALARIN TEMEL AMAÇLARI

Özet olarak; bütün sportif müsabakalar aşağıdaki amaçlar için yapılır:

### 1. Kazanma Veya Yenme

İlk antrenmandan başlayıp, müsabakaya kadar her sporcunun başarmak istediği bir duygudur. Fakat bir müsabakayı kazanmak için uzun süreli iyi çalışmalara ihtiyaç vardır.

### 2. Rekor

Kazanma veya yenme ile iç içedir ve bir çok sporcunun hayalidir.

### 3. Test

Önceden belirlenen bir tarihte, sporcunun fiziksel ve psikolojik kapasitelerini müsabaka ortamında ölçmektir.

### 4. Özel Ortamlar Hazırlama

Gelecekte yapılacak olan önemli bir müsabakaya göre, antrenörün sporcularına önceden deneyim ve tecrübe kazanmaları için hazırladığı özel ortamlı müsabakalardır. Bu amaçla hazırlanan her bir müsabaka, tamamen oyun veya antrenman olarak düşünülmelidir. Antrenör ve sporcular kazanma stresi yaşamadan, o ortamın iklimine veya hava şartlarına alışmalı, özel imkanlardan ve ortamlardan amacına uygun bir biçimde faydalanmalıdırlar.

## D- MÜSABAKA PLANLAMASI

Müsabaka takvimi, genellikle, bir sezonun temelini oluşturur. Yıllık planın periyotlanmasına ve programlanmasına yön verir. Hazırlık müsabakalarının seçimi ve planlanması, bir sporcunun asıl (resmi) müsabaka formunu olumlu veya olumsuz yönde etkileyeceği için çok önemlidir.

**Antrenörlerin hassasiyetle üzerinde durması gereken üç önemli nokta vardır:**

**Birincisi;** sporcular, katıldıkları bütün müsabakalarda fizyolojik kapasitelerinin tümünü harcarlar.

**İkincisi;** sporcular, müsabakalar için uygun psikolojik uyarılara ve baskılara maruz kalırlar.

**Üçüncüsü ise;** her bir müsabaka sonrasında sporcu organizmasının gerektiği şekilde yenilenebilmesi için, antrenman programını da etkileyebilecek, dinlenme gün veya günlerine ihtiyaç duyar.

Bu üç önemli noktayı göz ardı etmek veya önemsememek, asıl müsabakalar esnasında sporcunun zayıf form sergilemesi gibi, istenmeyen sonuçlar doğurabilir.

**Her müsabaka; yoğunluğu, şiddeti ve hacmi çok yüksek olan bir antrenmandır.** Öyle ise, müsabakayı da yüksek dozajlı bir antrenman gibi düşünerek, her bir müsabakada harcanan efora göre dinlenme aralığı ve teknikleri uygulamamız lazımdır. Nasıl ki bir antrenman (toparlanma ve dinlenme tekniklerini de içeren) ısınma, temel çalışma ve soğuma periyotlarından oluşuyor ise, bir müsabakanın öncesinde, anında ve sonrasında da aynı antrenmandaki gibi tekniksel işlemler mutlaka yapılmalıdır. Ancak günümüz müsabakalarında bu işlemlerin gerçekleşmediğini ve sadece ısınma çalışmalarının yapıldığını görmekteyiz.

Antrenör, bir yıllık plan için müsabaka takvimi hazırlarken iki temel metodu kullanmalıdır.

### 1. Grup Yaklaşımı

2 veya 3 haftanın bir kaç gününde sporcuların turnuva veya müsabakalara katılımını sağlama metodudur. Dolayısı ile sporcuların bu 2 veya 3 haftalık grup müsabakaları içerisinde antrene edilmesini sağlar.

Grup yaklaşımı, özellikle bireysel spor dalları için çok uygundur. Takım sporlarında bu yaklaşım, uluslararası müsabakalar veya turnuvaya benzeyen tek devreli lig veya eleme grupları için kullanılabilir.

### 2. Dönüşümlü Veya Tekrarlı Yaklaşım

Bireysel ve takım sporları için kullanılır. Müsabakaların tekrarlı veya dönüşümlü olarak planlanmasıdır. Sonucunda sporcular, müsabaka programı yapılan hafta sonlarında yarışma fırsatını yakalamış olacaktır. Bireysel sporlar için lig müsabakası gibi değil, fakat final şeklinde hazırlanır. Antrenörler bu tür müsabakaları hazırlarken veya uygularken, her defasında farklı kulüplerle karşılaşılmasına özen göstermelidir.

Her bir uygulama antrenöre bazı avantajlar sağlar. Çünkü müsabakalar esnasında sporcuların kapasitelerine veya performanslarına göre antrenman programını değiştirebilir, eksik veya aksayan tarafları iyileştirmeye yönelik daha uygun antrenman programları hazırlayabilir. Doğal olarak sporcular da asıl müsabakalara ideal bir şekilde hazırlanma imkanı elde edeceklerdir.

### E- MÜSABAKALARIN SAYISI VE SIKLIĞI

Bir yıllık plan içerisindeki müsabakaların sayısına veya sıklığına bireysel özellikler, yaş ve spor dalının yapısı gibi tanımlayıcı faktörler karar vermelidir. En belirleyici faktör, müsabaka döneminin (safhasının) süresidir. Müsabaka safhasının uzun olması, müsabaka sayısının da fazla olması demektir. Spor dalının özelliği ise, müsabaka sayısı ve sıklığı için en önemli belirteçlerden biridir. Eğer sporcular kısa süreli spor dallarında yarışıyorlarsa; fiziksel ve psikolojik ihtiyaçları düşük, toparlanma oranları ise yüksek olduğundan müsabaka sayısı daha fazla olmalıdır. Diğer yandan dayanıklılık (kuvvet ve kas dayanıklılığı gibi); yüksek sinirsel uyarıya ve enerji harcamasına ihtiyacı olan spor dallarının müsabaka sayıları daha az olmalıdır.

Takım sporlarında yarışan sporcular her yıl 30' dan daha fazla müsabakaya katılırlar. Bu sayının müsabaka safhasındaki sıklığını hesaba katarsak, organizmanın toparlanması için gereken süre, diğer spor dallarına oranla daha kısadır.

Bir yıllık planda, asıl müsabaka döneminden önce, yapılacak hazırlık müsabakaları ile asıl veya resmi müsabakalar mutlaka planlanmalıdır.

Hazırlık müsabakalarına sadece asıl müsabaka öncesi dönemlerde gereksinim duyulmaz. Hazırlık safhasındaki genel fiziksel hazırlığın geliştirilmesi için de özel müsabakalar organize edilebilir.

Henüz teknik gelişimlerini tamamlayamamış genç veya yeni başlayan sporcular için kullanılacağı gibi, elit sporcular için de bu tür müsabakalar uygulanabilir. Her bir müsabaka sadece psikolojik olarak değil, fiziksel avantajlar da sağlar. Yani sporcu, antrenmanlardaki çalışmalar sonucunda kazanmış olduğu becerilerle yarışır. Böylece sporcu daha iyi motive olacağı için, daha fazla performans harcayacaktır ve sonucunda da genel veya özel fiziksel gelişme artacaktır.

Bir antrenör, **müsabaka döneminde** veya arasında yapılacak olan **hazırlık müsabakalarına katılırken** bazı noktalara dikkat etmesi lazımdır. Bunlar;

a- Bir sporcu, antrenman faktörlerinin (fiziksel, tekniksel, taktiksel ve psikolojik) tamamını gerçekleştirme kapasitesine geldiği zaman müsabakaya katılmalıdır.

b- Her bir müsabaka, dikkatlice seçilmeli ve zorluk derecesi de dikkatli bir şekilde sıralanmalıdır.

c- İddiasız ve hedefsiz müsabakalar, bir sporcuyla resmi müsabaka kadar motive edemez.

d- Süper kalitede veya kapasitedeki rakiplerden kaçınmayınız.

e- Çok fazla müsabaka, özellikle yenilgiler, antrenörün müsabaka ve antrenmandaki çalışma azmini muhtemelen düşürecektir. Buna bağlı olarak, sporcunun fiziksel ve özellikle psikolojik potansiyeli de düşecektir.

f- Doğru bir müsabaka takvimi planlaması, sporcunun asıl müsabakalardaki form grafiğini yükseltecektir.

g- Bir sezon içerisinde sporcuyla ruhsal ve psikolojik olarak hazırlayan tek unsur, asıl (resmi) müsabakalardır. Diğer hazırlık müsabakaları (lig maçları hariç) ise, sporcuyla istenilen fiziksel ve psikolojik seviyeye getirmek için uygulanan birer basamaktır.

## 8. BÖLÜM

## KONDİSYON ANTRENMANLARI

### I- BİYOMOTOR YETENEKLERİ GELİŞTİRME METODOLOJİSİ

Neredeyse bütün fiziksel hareketlerde kuvvet, çabukluk, dayanıklılık ve bunların karışımı olan koordinasyon aktiviteleri kullanılır. İşte "**Biyomotor Yetenekler**" de kuvvet, çabukluk, dayanıklılık ve koordinasyon gibi hareket elementlerini kapsar. Bu parçaların tümü biyomotor yetenekleri oluşturur.

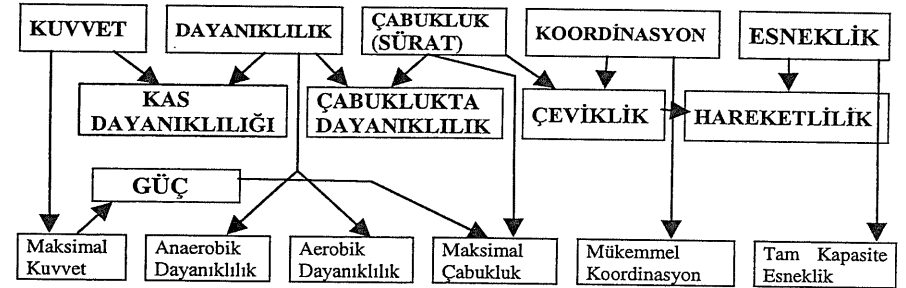
Biyomotor yetenekleri geliştirmek için kullanılan;

1- Antrenman yükünü artırarak yapılan çalışmalara **kuvvet** egzersizleri denir.

2- Antrenmanlarda çabukluğu ve sıklığı artırarak yapılan çalışmalara **çabukluk (sürat)** egzersizleri denir.

3- Antrenmanlarda mesafeyi, süreyi veya tekrar sayılarını artırarak yapılan çalışmalara **dayanıklılık** egzersizleri denir.

4- Antrenmanlarda yukarıdaki hareketlerin karışımından oluşan çalışmalara da **koordinasyon** egzersizleri denir.



Şekil – 8. I/1: Biyomotor Yetenekler Arasındaki İlişkiler.

### A- ANTRENMAN TERİMLERİ

#### 1-Çalışma Aralığı

Bir mesafenin belli bir zaman içerisinde ve yüksek bir şiddette kat edilmesidir.

Örnek: 200 metreyi 30 saniyede koşmak.

## 2-Dinlenme Aralığı

Çalışmalar ve setler arasındaki dinlenme sürelerini içerir ve iki yüklenme (çalışma) arasındaki dinlenme periyodudur.

### a- Dinlenme Aralığı Aktiviteleri

a) Pasif Dinlenme.

Örnek: Yürüyüşler veya cimmastik hareketleri.

b) Aktif Dinlenme.

Örnek: Joggingler (düşük tempoda devamlı koşular).

c) Pasif ve Aktif Dinlenme Kombinasyonu.

Örnek: Jogging + stretching egzersizleri.

**Dinlenme aralığı**, genellikle çalışma aralığına göre belirlenir. Kısaca dinlenme süresi, uygulanan çalışma süresi ile arasındaki orana bağlıdır.

Örnek: 1:1/2 (bire-yarım); 1:1 (bire-bir); 1:2 (bire-iki) gibi oranlar kullanılır. Yani ilk yazılan rakam çalışma zamanını, ikinci rakam ise dinlenme zamanını gösterir. 1:2 (bire-iki) oranına göre; 1 dakikalık bir çalışma yapılacak ve bu çalışma için 2 dakikalık dinlenme verilecektir anlamına gelir.

### b- Dinlenme Aralığı İçin Öneriler

a- Genellikle uzun süreli çalışma aralıkları için; 1:1/2 veya 1:1 oranında aktif dinlenmeli aralıklar,

b- Orta süreli dinlenme aralıkları için; 1:2 oranında aktif dinlenmeli aralıklar,

c- Kısa süreli dinlenme aralıkları için; yüksek şiddette olduğundan, 1:3 oranında aktif dinlenmeli aralıklar verilmelidir.

## 3-Setler veya Seriler

Çalışma aralığı ile dinlenme aralığının oluşturduğu toplam süreyi kapsar.

Örnek: 5 tane, 30 saniyede 200 m. koşu + 90 saniye aktif dinlenme = 1 SET veya 1 SERİ.

## 4-Tekrarlar

Bir set içerisinde yapılan çalışma aralığı sayısıdır.

Örnek: 5 tane 200 m. koşusu = 5 tekrarlı 1 settir.

## 5-Çalışma Zamanı

Çalışma aralığında yapılacak hareketin süresini kapsar.

Örnek: Her 200 m., 30 sn de koşulacaktır.

## 6-Çalışma Mesafesi

Yapılacak çalışmanın mesafesini kapsar.

Örnek: 200 metre.

## 7-Çalışma Sıklığı

Bir hafta içerisinde yapılacak olan çalışmaların uygulama sayısını kapsar.

Örnek: Haftada 2 gün, 5 x 200 m. koşusu.

1 SET (SERİ) = 5 x 200 m. ; 30 sn. ; 90 sn. ; ( 1 : 3 )

### 1 SET veya 1 SERİ

5 : Tekrar Sayısı

200 m. : Çalışma Mesafesi

30 sn. : Çalışma Zamanı

90 sn. : Dinlenme Aralığı (Zamanı)

(1 : 3) : Bire-Üç Çalışma ve Dinlenme Oranı (Çalışma süresi ne kadar ise, bu sürenin 3 katı dinlenme süresi verilecektir.)

Bu aktivitelerin hepsi bir seti veya bir seriyi oluşturur.

## II- KUVVET ANTRENMANI

Kuvvet, genel terim olarak, güç harcama yeteneğidir. Ancak fizyolojik olarak, iç ve dış dirençlere karşı koyan ve bu etkilerin üstesinden gelen sinir- kas kapasitesine kuvvet denir.

Maksimal kuvvet ise, bir kasın veya kas grubunun bir engele veya dirence karşı maksimal eforla kuvvet ve gerilme uygulamasıdır.

## A- KAS TÜRLERİ VE KASILMA TİPLERİ

### 1- Kas Türleri

İnsanın kas yapısındaki kas liflerinin biyolojik oluşumları aynı olmakla beraber, görevleri bakımından birbirlerinden farklıdır.

Bunlar üçe ayrılırlar:

#### a- Beyaz Kas Lifleri

Hızlı glikolitik (Fast Glycolytic) diye de anılırlar. Fizyolojideki sembolü ise FG' dir.

Beyaz kas lifleri, kalındır ve çabuk tepki gösterirler. Uyarılma dereceleri ve kasılma hızları çok yüksektir. Anaerobik kapasiteleri yüksek olmakla beraber, çok çabuk yorulurlar. Anaerobik enerji metabolizmasına sahiptirler.

#### b- Kırmızı Kas Lifleri

Yavaş oksidatif (Slow Oxidative) diye de anılırlar. Fizyolojideki sembolü ise SO' dur.

Kırmızı kas lifleri; yavaş ve düşük kuvvette kasılmalarına rağmen daha geç yorulurlar. Beyaz kas liflerine oranla kırmızı kas lifleri, beş kat daha fazla miyogloblin içerirler. Bu da dayanıklı olmalarının bir göstergesidir. Aerobik enerji metabolizmasına sahiptirler.

#### c- Karışık Kas Lifleri

Karışık kas lifleri ise; kimyasal bileşimine göre, beyaz veya kırmızı kas liflerinin özellikleri ağırlık kazanır.

Sonuç olarak;

Daha fazla kırmızı kaslara sahip olan sporcular dayanıklı, beyaz kasları ağırlıklı olan sporcular ise çabuk kuvvet ve süratle yönelik hareketlere yatkındır.

Kuvvet gelişimi, daha çok beyaz kas liflerine yapılan yüklenmeler ile sağlanabilir.

## 2- Kas Kasılma Tipleri

Dört temel kas kasılması vardır. Bunlar:

### a- İzotonik (Dinamik veya Konsentrik) Kasılma

Bir ağırlığı kaldırdığımızda veya kuvvet uyguladığımızda, kas boyunun değişen gerilimlerle kısılmasıdır.

### b- İzometrik (Statik) Kasılma

Bir yüke veya dirence karşı bir kuvvet uyguladığımızda kasta gerilme olmasına karşın, kasın boyunda herhangi bir değişimin olmamasıdır.

### c- Eksentrik (Egzantrik) Kasılma

Bir yüke veya dirence karşı bir kuvvet uyguladığımızda, kasta gerilmenin olması ve kas boyunun da uzamasıdır.

### d- İzokinetik Kasılma

Bir yüke veya dirence karşı yüksek oranda bir kuvvet uyguladığımızda, kasta gerilmenin olduğu kadar kas boyunun da maksimal bir hızla kısılmasıdır.

No	Kasılma Tipi	Tanımlama: Meydana Gelen Gerilme Şekli
1	İzotonik, Dinamik veya Konsentrik	Sabit bir yükü kaldırırken, kasın boyunda değişen gerilmelerle kısılma meydana gelmesidir.
2	İzometrik veya Statik	Kasta gerilme meydana gelmesine rağmen, boyunda hiç bir değişikliğin olmamasıdır.
3	Eksantrik	Kasılma esnasında, kas boyunda uzama meydana gelerek gerilme elde edilmesidir.
4	İzokinetik	Hareket esnasında, kasın boyunda maksimal sabit bir hızla gerilme elde edilmesidir.

Tablo - 8. II/1: Kas kasılma tipleri.

## B- KUVVET ANTRENMANININ PERİYOTLAMASI

### 1- Geliştirme Safhası

Geçiş dönemlerinde sporcular genellikle kuvvet antrenmanlarına önem vermezler. Bu yüzden kuvvet programları, geliştirme safhasıyla başlamalıdır. Bu safhanın amacı, genel kuvveti geliştirmek olmalıdır. Genel kuvvet programı ise, bütün kas gruplarını içerir. Ayrıca tendonları, bağları ve eklemleri de yüksek dozajlı, ağır ve uzun süreli egzersizlere karşı dayanabilmeleri için hazırlar.

Geliştirme safhasındaki antrenmanların yükü, düşükten orta seviyeye doğru düzenli bir şekilde artırılmalıdır. Bu safhanın süresi 2 ile 4 hafta arasında değişir.

### 2- Maksimal Kuvvet Safhası

Bir çok spor dalında güç ve kas dayanıklılığına önemli ölçülerde ihtiyaç duyulur. Dolayısı ile bu iki kuvvet türünü elde edebilmek için maksimal kuvvet programlarını uygulamak zorundayız. Bu safhada sporcunun maksimal kuvvet kapasitesi en yüksek seviyeye gelene kadar geliştirilir ve daha sonra bu kapasite güce dönüştürülür. Bu süre ise, takım ve sporcu ihtiyacına göre, 1 ile 3 ay arasında değişir.

### 3- Dönüştürme Safhası

Maksimal kuvvet sporun çeşidine ve takımın ihtiyaçlarına göre, güç ve kas dayanıklılığına dönüştürülür. Bu safhanın süresi de sporcu ve takım ihtiyacına göre 1 ile 2 ay arasında değişir.

Maksimal kuvveti geliştirme safhası hazırlık döneminde ağırlık kazanırken, dönüştürme safhası ise hazırlık döneminin bitiminden başlayıp, müsabaka öncesi (hazırlık müsabakalarının yapıldığı) dönemin sonuna kadar devam eder.

### 4- Koruma (Muhafaza Etme) Safhası

Daha önceki safhalarda elde edilen maksimal kuvveti koruma çalışmalarını kapsar. Bu dönem de 2 ile 4 ay arasında değişir.

## 5- Kesme (Bırakma) Safhası

Asıl (resmi) müsabaka döneminden 5 ile 7 gün önce kuvvet antrenman programları sona erdirilmelidir. Böylece bütün enerjiler müsabakada iyi bir performans sergilemek için muhafaza edilir.

	HAZIRLIK DÖNEMİ			MÜSABAKA DÖNEMİ	
	1	2	3	4	5
ANTRENMAN SAFHALARI	Geliştirme	Maksimal Kuvvet	Güç ve Kas Dayanıklılığına Dönüştürme	Muhafaza Etme veya Koruma	Kesme Veya Bırakma

Tablo - 8. II/2: Kuvvet Antrenmanının Şematik Olarak Periyotlaması.

## C- KUVVET ANTRENMANININ METODOLOJİSİ

### 1- Kuvveti Geliştiren Çalışmalar

Kuvvet şu çalışmalarla artırılabilir:

- 1-Bireysel (kendi) vücut ağırlığı ile. Örnek: Şınav çekme.
- 2-Eşli egzersizler ile. Örnek: Sabit duran bir arkadaşını ellerinden tutarak kendine doğru çekmeye çalışma.
- 3-Sağlık topları ile. Örnek: Kaldırma, fırlatma, atma vs. hareketleri.
- 4-Elastik bant veya şerit ile. Örnek: Şeridi çeşitli pozisyonlarda çekmeye çalışma.
- 5-Dumbell ile.
- 6-Halter ile.
- 7-Aletle veya alete karşı çalışmalar ile.
- 8-Sabit direnç (izometrik kasılma) ile.

### 2- Kuvvet Çalışmalarında Dikkat Edilecek Noktalar

Serbest ağırlıklar ile yapılan kuvvet antrenmanlarında antrenör şu kuralları hesaba katmalıdır:

1-Ağırılık antrenmanlarında uygulanan çalışma şekilleri ve ağırılık malzemeleri çok karmaşık veya kompleks olduğu zaman antrenör, sporcuya en uygun aletleri ve sırayı seçmelidir.

2-Ağırılık antrenmanlarında kullanılan **analitik** ve **sentetik** egzersizlerin etkileri farklıdır. **Analitik egzersizler**; küçük kas gruplarını ve vücut uzuvlarını içerir. Bu çalışmalar sonunda kısmi (lokal) kuvvet gelişimleri oluşur. Analitik çalışmalar esnasında kas grupları sürekli değiştirilerek yapılmalı ve antrenman yüklerinin toplamı ile hedeflenen seviye belirlenmelidir.

Kuvvet çalışmalarındaki **sentetik egzersizler** ise; bir çok kas gruplarının ve vücut uzuvlarının aynı anda çalıştırılmasıdır.

3-Gerekli vücut parçalarını (uzuvları) çalıştırmadan önce, diğer yardımcı ve destekleyici parçaların mutlaka hazırlanması gerekir. Örneğin; kolları kuvvetlendirme çalışmalarından önce ilgili kasları, bağları ve eklem destek (temas) noktalarının, uygulanacak yüklemeye cevap verecek şekilde, hazır hale getirilmesi lazımdır.

4-Kas kuvvetini geliştirmeden önce, eklem zorlanmasından veya sakatlığından korunmak amacı ile, esnekliğin iyi geliştirilmiş olması lazımdır. Esneklik egzersizleri sadece ısınma çalışmalarının içerisinde yer almamalıdır. Ayrıca ağırılık antrenmanlarının arasındaki dinlenme periyotlarında da esneklik egzersizleri yapılmalıdır. Böylece çalışan kas gruplarının hızlı toparlanmasını ve normal kas boyuna gelmesini hızlandıracığından, ikinci bir yüklemeye hazır olacaktır.

**Uyarı:** Şunu hiç bir zaman unutmamalıyız ki; kuvvet çalışmalarından önce veya dinlenme aralıklarında sadece çalışacak olan (aktif) kas gruplarını değil, asıl kasa karşı koyan zıt (ters) kas gruplarını da hazırlamamız lazımdır. Zira yapılan araştırmalara göre, kas sakatlıklarının bir çoğu zıt (ters) kas gruplarının zayıflığından veya hazırlanması ve ısındırılması ihmal edildiğinden dolayı meydana gelmektedir.

## D- KUVVET ANTRENMANLARINDA UYGULAMA YÖNTEMLERİ

Bir kuvvet antrenmanı programı uygulanırken, aşağıdaki sistematik sıra takip edilmelidir:

1- Antrenör, bir kuvvet antrenmanı programında yapacağı çalışmaları çok dikkatli seçmelidir.

2- Birinci basamak, bir sporcunun uygulayabileceği maksimum kuvvet test edilmelidir. Buna sporcunun temelde çalışan kas gruplarının %100 kuvvetini tanımlayan "**Bir Maksimum Tekrarı (1MT)**" denir.

Antrenör, her sporcunun (en azından bilinen temel çalışmalardan oluşan herhangi bir antrenman programındaki) bireysel maksimum kuvvetini bilmelidir. Bu verileri veya bilgileri elde edildikten sonra, sporculara uygulanacak antrenman derecelerini ve değişimlerini düzenleyebiliriz.

3- Antrenör, sporcuların bireysel maksimum kuvvetini ölçtüğten sonra (spor dalının özelliğine, istenilen kuvvetin şekline, sporcunun ihtiyacına ve kapasitesine göre) kuvvet çalışmasında uygulanacak yükün yüzdesine daha sağlıklı bir şekilde karar verebilir.

### Örnek:

Bir basketbol antrenörü, her bir sporcunun maksimum kuvvetinin %75' ini kullanarak bacak kuvvetini geliştirmeye karar vermiş olsun. Eğer bir (x) sporcunun maksimum bacak itiş kuvveti 220 kg ise, antrenmanda uygulanacak yükün 165 kg olması lazımdır.

Bunu bulmak için şu hesaplama yapılır:

$$(75/100) \times 220 \text{ kg} = 165 \text{ kg} \text{ olarak bulunur.}$$

(Yani; (220 kg yükün %75'i =165 kg.dır.)

4- İkinci basamak ise, seçilen bir yük altında sporcunun maksimum tekrar sayısını test etmektir.

### Örnek:

Aynı (x) basketbol sporcusunun 165 kg lık yükün altındaki maksimum tekrar sayısını 12 olarak varsayalım. Bu sporcunun çalışmalarda uygulayacağı tekrar sayısını hesaplamak için aşağıdaki formül uygulanır:

<b>TS = MTS (%MY)</b>	TS : Sporcunun çalışmalarda Uygulayacağı Tekrar Sayısı
	MTS : Maksimum Tekrar Sayısı (%MY): Bir sporcunun uygulayacağı Maksimum Yükün Yüzdesi

$$12 \times (75/100) = 9 \text{ TS (Tekrar Sayısı) olarak bulunur.}$$

(Yani (x) basketbol oyuncusunun bu antrenmanda uygulayacağı tekrar sayısı 9' dur.)

5- Herhangi bir antrenman safhasında uygulanan çalışma programını geliştirmek.

Antrenör ilk 4 maddeyi gerçekleştirdikten sonra, sporcuların çalışmalar esnasında uygulamaları gereken maksimum kapasiteleri hakkında bilgi sahibi olacaktır. Bunlar; sporcunun maksimum kuvveti, antrenmanda uygulanacak olan yükün yüzdesi ve her bir çalışma için sporcunun uygulayacağı tekrar sayısıdır.

**Antrenmanın ihtiyaçlarına göre artırmalar yaparken bazı metotlar uygulayabiliriz:**

- Çalışma yükünü yükseltmek,
- Dinlenme aralığındaki süreyi kısaltmak veya
- Tekrar sayılarını artırmak suretiyle performansı yükseltebiliriz.

**Tekrar sayılarını artırırken aşağıdaki formülü kullanabiliriz:**

$TS = (MTS / BS) + AS$	TS : Tekrar Sayısı
	MTS: Maksimum Tekrar Sayısı
	BS : Bölen Sabiti (Sayısı)
	AS : Artırma Sabiti (Sayısı)

Bölen Sabiti (BS) sayısı ile Artırma Sabiti (AS) sayısı sporcu seviyesine ve sınıfına göre değişir. Aşağıdaki tablo, sporcu seviyesine göre BS ve AS sayı değerlerini vermektedir.

No	Sporcu Seviyesi	Bölen Sabiti (BS) Sayısı	Artırma Sabiti (AS) Sayısı
1	Elit ve Profesyonel	1.2	2
2	Milli	1.5	2
3	Amatör	1.8	1
4	Gençler, Alt Yapı	2.0	1

**Tablo – 8. II/3:** Sporcu seviyesine göre Bölen Sabiti ve Artırma Sabiti sayı değerleri.

#### Örnek:

Milli seviyedeki bir sporcunun değerlerini; MTS =12; BS = 1.5 ve AS = 2 olarak varsayalım. Bu verilere göre tekrar sayısını (TS) bulmak mümkündür:

$TS = (MTS / BS) + AS$  Formülüne göre;

$TS = (12 / 1.5) + 2$

Buradan; TS = 10 Tekrar Sayısı olarak bulunur.

**6- Maksimum kuvvet ve tekrar sayısı, uygulanan her bir maksimum kuvvetin yüzdesine göre tekrar hesaplanarak test edilmelidir.** Bu kontrol testleri, antrenman yüklerini uygun oranlarda artırmak ve sporcu gelişimine göre düzenleme yapmak için gereklidir.

Kuvvet programları süresince, uygulanan bütün çalışmalar detaylı olarak dosyalanmalı ve elde edilen veriler veya bilgiler, sporcu kartına mutlaka işlenmelidir. Bu işlemler sayesinde, sporcunun performansındaki gelişmeleri rakamlarla, test sonuçlarıyla güvenilir ve sistematik bir şekilde kolayca takip etme imkanımız olacaktır.

Kuvvet çalışmalarında düzenlenecek olan sporcu kartı aşağıdaki gibi hazırlanabilir:

Sporcu Adı / No	Çalışma	Yük (kg)	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Çalışma Temposu	Dinlenme Aralığı	Dinlenme Esnasındaki Aktiviteler
1	Bacak itişi vs...	120	20	6	Hafif	90 sn	Gevşeme ve Solunum Egzersizleri
2	Kol itişi vs...	30	10	3	Hafif	60 sn	Gevşeme ve Solunum Egzersizleri

**Tablo – 8. II/4:** Kuvvet çalışmalarında kullanılacak sporcu kartı örneği.

## E- KUVVETİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Kuvvet, biyomotor yeteneklerin en önemlisidir. Kuvvetin geliştirilmesi, çabukluğu ve dayanıklılığı doğrudan etkileyeceğinden daha da önem kazanmaktadır. Antrenör bir kuvvet antrenman programı hazırlarken aşağıdaki faktörleri hesaba katmak zorundadır:

### 1- Egzersizlerin Sayısı

Etkili bir antrenman programının anahtarı uygun egzersizlerin ve sayısının seçimidir. Egzersizlerin seçimini yaparken aşağıdaki faktörlerin ışığı altında program yapılmalıdır.

#### a- Yaş ve Performans Seviyesi

Antrenör bir kuvvet programı hazırlarken, vücudun temel kas gruplarına hitap eden ve bunları hazırlayıcı bir çok egzersiz programı yapmalıdır. Bu çalışmalar genellikle küçük yaş grupları için (9 ile 12 yaş arası) yapılır ve her bir programın süresi de 2 veya 3 yılın üzerinde olabilir.

Ancak elit (profesyonel) seviyedeki sporcularda tamamen farklı bir program izlenmelidir. Kuvvet antrenmanları müsabaka dönemlerinde çok özel, direk olarak çalışan temel kas gruplarına yönelik, hazırlık dönemlerinde kazanılan kuvveti muhafaza edici ve sadece bir kaç (3 ile 6 arası) antrenmanı içermelidir.

### **b- Sporun İhtiyaçlarına Göre**

Özellikle elit seviyedeki sporcular için yapılacak çalışmalar, yapılan spor branşının özel ihtiyaçlarına göre seçilmelidir. Yani elit sporculara 3-4 antrenman uygulanabilir. Ancak bu çalışmalar, çalışan temel kas gruplarını bütünüyle uygun bir biçimde kuvvetlendirmelidir.

### **c- Antrenman Safhası**

Genel kuvvet antrenmanları, hazırlık dönemlerinde ağırlık kazanır. İlk hazırlık dönemlerindeki antrenman programları bir çok kas gruplarını içermelidir ve kuvvet egzersizlerinin sayısı da fazla olmalıdır (9 ile 12 arası).

### **2- Egzersizlerin Sırası**

Kuvvet çalışmalarından önce mutlaka yeterli ısınma, stretching ve cimmastik hareketleri yapılmalıdır. Bu hareketler de yapılacak olan çalışmalara uygun ve çalışacak olan kas gruplarını hazırlamaya yönelik olmalıdır. Kuvvet çalışmaları ise, hafiften ağıra ve basitten zora doğru sıralanmalıdır. Özellikle istasyon türü çalışmalarda buna çok dikkat edilmesi lazımdır. Yani bir sporcu ağır veya zor hareketten başlarken, diğer sporcunun hafif veya kolay hareketten başlaması gibi.

### **3- Antrenman Yüğü**

Antrenman yüğü; kuvveti geliştirmek için kullanılan ağırlık veya kütle miktarına denir.

### **a- Süpermaksimal Yüğü**

Bir sporcunun maksimum kuvvet kapasitesini geçen yüğüdür. Genellikle %100 ile %175 arasındaki oranları kapsar. Ancak süpermaksimal yüklerin çalışmalarda kullanılması, sadece sporcu kapasitesinin %100'ü ile kısıtlanmalıdır.

### **b- Maksimal Yüğü**

Bir sporcunun yüğü taşıma kapasitesinin %90 ile %100'ü dür.

### **c- Büyük Yüğü**

Bir sporcunun yüğü taşıma kapasitesinin %60 ile %90 arasındadır.

### **d- Orta Yüğü**

Bir sporcunun yüğü taşıma kapasitesinin %30 ile %60 arasındadır.

### **e- Düşük Yüğü**

Bir sporcunun yüğü taşıma kapasitesinin %30 ve daha aşağısını kapsar.

### **4- Tekrar Sayısı ve Antrenman Ritmi (Temposu)**

Tekrar sayısı ve ritmi, uygulanan bir yükün fonksiyonudur. Eğer yüğü fazla ise, tekrar sayıları ve antrenman hızı düşük olacaktır. **Nefes alma ritmi ise;** yapılan hareketin ritmine uygun olmalıdır. Sporcu ağırlığı kaldırmadan önce nefesini alır, hareket esnasında (ağırlığı kaldırırken) nefesini tutar ve ağırlığı kaldırdıktan sonra da nefesini vermelidir.

### **5- Setlerin veya Serilerin Sayısı**

Bir set, egzersizde yapılan tekrar sayılarından ve dinlenme aralığından oluşur. Antrenman yüğü arttıkça set sayıları düşürülmelidir.

### **6- Dinlenme Aralığı ve Dinlenme Aktiviteleri**

Antrenman yüğü fazla ise, dinlenme aralığı da o oranda uzun olmalıdır. Maksimal kuvvet çalışmalarındaki dinlenme aralığı, yüküne göre, 2 ile 5 dakika arasında olmalıdır. Kas dayanıklılığını artırıcı çalışmalarda ise dinlenme aralığı kısa, yani 1 ile 2 dakika arasında olmalıdır.

Eğer dinlenme aralığı bazı sporcuların toparlanmasına yetmiyor veya çok uzun geliyorsa ve ayrıca bu sporcular arasındaki dinlenme standardını yakalayabilmek için; kalp atımı (ayakta) 120 atım/dakika' ya düştükten sonra diğer sete başlanmalıdır.

Setler arasındaki toparlanmayı çabuklaştırmak amacıyla, etkili bir dinlenme yapılmalıdır. Bunun için gevşeme egzersizleri, cimmastik hareketleri (Örnek: Kolları ve bacakları sallamak gibi) ve çalışan kas gruplarına yönelik hafif masajlar yapılmalıdır. Böylece setler (iki yükleme) arası toparlanma veya dinlenme daha çabuk olacağından, sporcu ikinci bir yüklemeye hazır olacaktır.

ANTRENMAN DERECELERİ	YAPILAN ÇALIŞMALAR		
	MAKSİMUM KUVVET	GÜÇ	KAS DAYANIKLILIĞI
YÜK	Yüksek	Orta → Düşük	Orta
TEKRAR SAYISI	Düşük	Orta	Yüksek
SETLERİN SAYISI	Yüksek	Orta	Düşük
PERFORMANS RİTMİ	Düşük	Yüksek	Düşük → Orta
DİNLENME ARALIĞI	Yüksek	Yüksek → Orta	Düşük

Tablo - 8. II/5: Kuvvet Antrenmanındaki Temel Çalışmaların Dereceleri.

Maksimal Kuvvet Seviyesi	Her Bir Set İçin Tekrar Sayısı	Çalışma Temposu (Ritmi)	Dinlenme Aralığı	Set Sayısı	Metot	Uygulama Alanları
Maksimal (%100-85) Yük	1-5	Orta	2-5 dak.	Yeni başlayanlar için: 3-5 Elitler için: 5-8	$\frac{\%85}{5}$ $\frac{\%95}{2-3}$ $\frac{\%100}{1}$ $\frac{\%95}{2-3}$	Asimetrik sporlar için maksimum kuvveti geliştirmek.
Büyük (%85-70) Yük	5-10	Ortadan yavaşça doğru	2-4 dak.	3-5	$\frac{\%70}{10}$ $\frac{\%80}{7}$ $\frac{\%85}{5}$ $\frac{\%85}{5}$	Simetrik sporlar için gereken maksimum kuvveti temel metodu.
Orta (%50-30) Yük	6-10 Maksimum sürat ile	Patlayıcı	2-5 dak.	4-6	$\frac{\%30}{10}$ $\frac{\%40}{10}$ $\frac{\%50}{10}$ $\frac{\%40}{10}$ $\frac{\%40}{10}$	Gelişmiş olan maksimum kuvvet ile gücü geliştirmek.
Büyük (%75) Yük	6-10	Çok hızlı	2-5 dak.	4-6	$\frac{\%75}{10}$ $\frac{\%75}{10}$ $\frac{\%75}{10}$ $\frac{\%75}{10}$ $\frac{\%75}{10}$	Maksimum kuvvet kadar (gibi) gücü geliştirmek.
Orta (%60-40) Yük	20-30 (Maksimum tekrar sayısının %50 ile %70'i)	Hızlıdan yavaşça doğru	30-45 Saniye	3-5	İstasyon dairesel antrenman	Kas dayanıklılığını geliştirmek.

Tablo - 8. II/6: Kuvveti Etkileyen Faktörler ve Çalışma Alanları.

**F- KUVVET GELİŞİMİNDE KULLANILAN METOTLAR****1- Maksimum Kuvveti Geliştirmek**

Maksimum kuvvet antrenmanlarının temel özelliği, çalışan sinir-kas ünitelerinin çoğunu geliştirmek amacıyla yapılan çalışmalar olmasıdır. Her antrenör veya sporcunun amacı, maksimum kuvvetin gelişmesiyle beraber maksimal ve süpermaksimal uyarıların da çok sık gerçekleşmesini sağlamaktır. Ağırlık kaldırma (halter), gülle, disk ve çekiç atma gibi spor dallarında maksimum kuvvet gelişimine çok ihtiyaç vardır. Diğer spor dallarında ise (özellikle hazırlık dönemlerinde) güç veya kas dayanıklılığı, maksimum kuvvet dayanıklılığından daha önemlidir.

Özellikle maksimal ve süpermaksimal yükler (negatif metot) uygulandığı zaman, bir sporcu organizmasında çok yüksek gelişmeler elde edilir. Her antrenmanda değişik kas gruplarına yönelik olarak; çalışma hacmini yükseltmek ve yüklenmeler arasında uygun toparlanma süreleri vermek suretiyle, sporcu organizması istenilen seviyeye çıkabilir. Örneğin; bir antrenmanda bacak, diğerinde ise kol ve omuz kaslarına yönelik çalışmalar uygulanabilir.

Yapılan Çalışma Kriterleri	Kasılma Tiplerini Karşılaştırma Oranları		
	İzokinetik	İzometrik (Statik)	İzotonik (Dinamik)
1- Kuvvet kazanma oranı	Mükemmel	Zayıf	İyi
2- Dayanıklılık kazanma oranı	Mükemmel	Zayıf	İyi
3- Hareket oranına göre kuv. Gelişimi	Mükemmel	Zayıf	İyi
4- Her çalışma sezonundaki zaman	İyi	Mükemmel	Zayıf
5- Sarfiyat ve gider	Düşük	Yüksek	Orta
6- Performans kolaylığı	İyi	Mükemmel	Zayıf
7- Gelişmeyi değerlendirme kolaylığı	Zayıf	İyi	Mükemmel
8- Özel hareket dirillerine olan uyum	Mükemmel	Zayıf	İyi
9- Kas ağrısı ihtimali	Yüksek	Orta	Zayıf
10- Sakatlanma ihtimali	Yüksek	Orta	Zayıf
11- Beceri gelişimi	Mükemmel	Zayıf	İyi

**Tablo - 8. II/7:** Kuvvet Antrenmanı Çalışmalarının Avantaj ve Dezavantajları.

**G- GÜÇ GELİŞTİRME PRENSİPLERİ**

Güç antrenmanındaki uyarı prensipleri; çok hareketli bir aktivite performansı ile uygulanan güç arasındaki ilişkiye bağlıdır. Örneğin; sprint esnasında bir sporcunun bacak uyarılma gücü, o sporcunun sahip olduğu vücut ağırlığının 3.5 katıdır. Dolayısı ile güç antrenmanındaki temel uyarı, kuvvet ivmesidir (hızlanma).

Kuvvet antrenmanı programlarındaki (spor dalının ihtiyaçlarına göre) arzu edilen güç gelişimi çalışmalarını da düşünmemiz ve hesaba katmamız lazımdır.

**1- Aritmik (Asimetrik-Aziklik) Güç**

Maksimal kuvvet çalışmalarının en önemli parçasını oluşturur. Sıçramalar, atmalar, cimmastik ve bir çok spor dalının ihtiyacı olan havaya yükselme hareketleri aritmik güç antrenmanlarında geliştirilir. Ancak çalışmalar, düşük yükler ile yapılmalıdır. Bu tür kuvvet antrenmanlarında genellikle ağırlık kaldırma çalışmaları uygulanmaktadır. Fakat bir çok sıçrama teknikleri (derinlik sıçraması vs (Bkz.Derinlik sıçraması-Şok Metodu sh: 102 - 103), ağırlık itme veya çekme gibi egzersizlerden daha etkili değildir.

Aritmik güç çalışması için uygulanacak yükün oranı, bir sporcunun maksimum performansının %50' si ile %80' ni arasında olmalıdır. Hareket ritmi, çok çabuk ve 4 ile 6 set arasında uygulanmalıdır. Dinlenme aralığı ise, 3 veya 5 dakika tamamen toparlanmaya yetecek kadar süreyi içermelidir. Uygun dinlenme tekniği çok önemlidir. Çünkü etkili bir aritmik güç elde edebilmek için, organizmanın tamamen toparlanmış veya dinlenmiş olması şarttır.

**2- Ritmik (Simetrik-Ziklik) Güç**

Spor dalının ihtiyaçlarına göre değişen sprint, bisiklet ve yüzme gibi aktiviteler sürat ile yakından ilişkilidir. Bu tür kuvvet antrenmanı çalışmalarında %30 ile %50 arasında değişen hafif yükler uygulanmalıdır. Ritmik güç gelişiminin, sprint dayanıklılığı ile tamamen ilişkili olması lazımdır. Bu da sporcunun, özellikle koştuğu mesafenin sonlarına doğru, süratinin düşmesine izin vermeyecek ve süratte devamlılığını sağlayacaktır.

Ritmik egzersizlerin yükü, bir sporcunun maksimum performansının % 30' u ile %50' si arasında olmalıdır. Hareket ritmi çok seri olmalı, 10 tekrarın üzerinde ve 5 dakika gibi uzun dinlenme süreleri verilmelidir. Antrenman süresince zıt (alternatif) kas gruplarını da içeren gevşetme (relax) egzersizleri mutlaka uygulanmalıdır. Çünkü kaslardaki sertleşmeler ve gerginlikler, o kasın kasılma kapasitesini olumsuz yönde etkileyebilir.

## H- KAS DAYANIKLILIĞINI GELİŞTİREN METOTLAR

Kas gücü ve dayanıklılığı, kuvvet antrenmanlarının temel amaçlarını kapsamaktadır. Bir sporcunun kuvvetli olması, onun kas gücüne ve kas dayanıklılık kapasitesine bağlıdır.

### 1- Dairesel (Circuit) Antrenman

Spor çevrelerince genellikle istasyon çalışması olarak anılır. Bu antrenmanlar sadece ağırlık salonlarında değil, aynı zamanda antrenman sahalarında da çeşitli şekillerde uygulanabilir. Dairesel antrenman, genel dayanıklılığın ilk safhalarına girişlerde basit yüklemeler ile başlar ve sonraki aşamalarda ise, programlı olarak daha komplike ve karmaşık metotlar geliştirilir.

Dairesel antrenman bir çok kuvvet çalışmalarında kuvveti, sürati ve koordinasyonu geliştirmek için kullanılır. Bu tür çalışmalarda güç ve kas dayanıklılığı gibi özel kapasitelerin kombinasyonunu (karışımı veya birleşimi) mutlaka sağlamak lazımdır.

**Dairesel antrenmanı uygularken aşağıdaki özellikleri göz önünde bulundurmak gerekir:**

1- Dairesel antrenman kısa (6 egzersiz), normal (9 egzersiz) veya uzun (12 egzersiz) olabilir. Ancak bu çalışmaların toplam süresi 10 ile 30 dakika arasında olmalıdır. Genellikle bir dönüt (tur veya daire) 3 tekrardan oluşur. Çalışma süresi, tekrar sayısı ve dinlenme aralığı da sporcunun kapasitesine ve yeteneğine göre değişir.

2- Fiziksel ihtiyaçlar, bireysel kapasiteye göre, programlı bir şekilde artırılmalıdır.

3- Çalışmaya bir çok sporcunun aynı anda katılması gerekiyor ise, set istasyonları antrenmandan önce sporcu sayısına göre düzenlenmelidir. Bu yöntem organizasyon ve süre avantajı sağlar.

4- Her dönüt, vücudun değişik kas gruplarına yönelik olmalıdır. Örneğin; bacak, kol, karın ve sırt kaslarını geliştirici çalışmalar.

5- Yapılacak çalışmaların kesin sürelerini ve tekrar sayılarını özenle ayarlamak lazımdır. İhtiyaca göre değişik şekilde dairesele antrenmanlar yapılabilir:

5a- Bir dönüt (tur), dinlenme aralığı veya zaman sınırlaması olmadan yapılabilir.

5b- Hareketlerin tümü, dinlenme aralığı olmadan yapılabilir. Ancak bir veya üç dönüt için bir zaman standardı uygulanmalıdır.

6- Bir dönüt içerisinde yapılacak hareketlerin tekrar sayılarında veya yükünde bir değişiklik yapmadan, toplam süresinde azaltma yapılabilir. Ya da süresini değiştirmeden, çalışma yükünü veya tekrar sayılarını artırabiliriz.

7- Dönütler arasındaki dinlenme aralığı 2 dakika civarında olmalıdır. Fakat bu süre de organizmanın ihtiyaçlarına göre değiştirilmeli ve ayarlanmalıdır.

**NOT:** Kalp atım metodu, dinlenme aralığındaki süreyi hesaplamamıza yardımcı olabilir. Bu tür çalışmalarda, bir dakikadaki kalp atım sayısı 120 atım civarına düştüğü zaman diğer dönüt (tur) çalışmasına geçilmelidir.

**Bir dairesele antrenman, spor dalları türüne bakılmaksızın şu şekillerde organize edilmelidir:**

1-6 ile 15 arasında değişen istasyonlardan oluşmalıdır.

2-Tamamlamak için toplam olarak 5 ile 20 dakika arasında olmalıdır.

3-Bir çalışma içinde birden fazla tur şeklinde yapılmalıdır.

4-İstasyonlar arasındaki dinlenme süreleri 15 ile 20 saniyeyi geçmemelidir.

5-Ağırlık çalışma istasyonlarında; verilen zaman içerisinde (Ör: 30 sn.) çalışan kas gruplarının yorulacağı kadar tekrar sayısı verilmelidir.

6-Uygulanan yük düzenli gelişmeyi sağlamak için periyodik olarak artırılmalıdır.

7-Aynı kas gruplarını çalıştıran birden fazla istasyonun olmamasına dikkat edilmelidir.

8-Çalışma süresi en az 6 hafta ve çalışma sıklığı ise haftada 3 gün olmalıdır.

## 2- Şiddetleri Farklı Dairesel Antrenmanlar

Spor branşlarının özel ihtiyaçlarına göre, değişik şiddette daireseel antrenmanlar uygulanabilir:

### a- Aralıklı Yoğun Dairesel Antrenman

Bu yöntem aritmetik (asimetrik-azıklık) kas dayanıklılığının geliştirilmesi için kullanılır. Çalışmalardaki tekrarların temposu çok seridir. Çalışma yükü; bir kimsenin maksimal kapasitesinin %50 ile %80' i arasındaki yükleri oluşturur ve 10 ile 30 arasında değişen tekrar sayılarını içerir. Dinlenme aralığı ise; toplam çalışma süresinin 2 veya 3 katı kadar zamanı kapsar. Bu tür çalışmalar sürat (sprint) koşuları, güreş, boks vs. gibi bireysel ve futbol, voleybol vs. gibi takım sporları için uygulanabilir.

### b- Tersine Aralıklı Yoğun Dairesel Antrenman

Maksimal kapasitenin %20 ile %50' si arasındaki yükleri içerir. Tekrar sayıları, bir sporcunun limit kapasitesini aşan şiddettedir. Performans veya çalışma ritmi, orta seviyeden düşük seviyeye doğrudur. Dinlenme aralığı ise, toplam çalışma süresinden daha kısadır. Bu tür çalışmalar, ritmik (simetrik-ziklik) kas dayanıklılığını içeren spor branşlarının ihtiyaçlarına cevap verir. Örneğin; mesafe koşuları, yüzme, bisiklet sürme vs. gibi spor dallarıdır.

## 3- Derinlik Sıçraması (Şok) Metodu

Özellikle son yıllarda sıçrama kuvvetini geliştirmek için kullanılan çok geçerli bir metottur. Negatif (egzantrik ve dinamik) bir kuvvet çalışma şeklidir. Kasa çalışması olarak da adlandırılabilir. Kasanın üzerinden yere doğru sıçrama anında, kaslarda şok biçiminde bir gerilme elde edilir. Böylece yükseklikten dolayı açığa çıkan potansiyel enerji, kaslarda kinetik enerjiye çevrilmek suretiyle bu dönüşümden en iyi şekilde faydalanılır. Sonuç olarak kaslar, şiddetli ve şok gerilmelere alıştırılmış olur.

### a- Derinlik Sıçramasının Faydaları

- 1- Kaslar bir anda en yüksek ön uyarılma derecesine ulaşırlar.
- 2- Kuvvet birikimi oldukça hızlı bir şekilde ortaya çıkar.
- 3- Organizmanın ve kasların bu tür benzer etkiler ile tanışması ve onu özümsemesi sağlanır.
- 4- Organizmanın ve kasların karşılaşacağı benzer etkilere (hazırlıklı olduğu için) uygun ve yeterli tepkiyi vermesi sağlanır.

### b- Derinlik Sıçramasında Dikkat Edilecek Noktalar

- 1- Derinlik sıçraması çalışmalarında %100 oranında yüklenmeler uygulanmalıdır.
- 2- Sıçramalar arasında ara veya ikileme sıçraması yapılmamalıdır.
- 3- Sıçramalar set şeklinde uygulanmalıdır. Set ve tekrar sayısı, sporcuların mevcut kapasitelerine göre ayarlanmalıdır. Her set veya seri yaklaşık 10 tekrarlı sıçramalardan oluşmalıdır. Bunlar da yaklaşık olarak, 4 veya 6 set uygulanmalıdır. Setler arasındaki dinlenme süreleri ise, 3 ile 5 dakika arasında olmalıdır.
- 4- Bu çalışmalardaki toplam sıçrama sayısı, bir hafta için en fazla 300 veya 500 sıçramadan oluşmalıdır.

Aşağıdaki tablo; antrenman dönemlerine göre, bir çok spor dalı için uygulanabilecek haftalık ve yıllık hacim miktarlarını gösteren kuvvet antrenmanı programıdır.

Sıra No	Spor Dalı	Antrenman Safhalarındaki Haftalık Çalışma Hacmi (Ton Olarak)			Yıllık Hacim (Ton Olarak)	
		Hazırlık	Müsabaka	Geçiş	Minimum	Maksimum
1	Gülle Atma	24-40	8-12	4-6	900	1450
2	Yüksek Atlama	16-28	8-10	2-4	620	1000
3	Basketbol	12-24	4-6	2	450	850
4	Voleybol	12-20	4	2	450	700
5	Sprint (Koşusu)	10-18	4	2	400	600
6	Jimnastik	10-16	4	4	380	600
7	Boks	8-14	3	1	330	500

Tablo - 8. II/8: Spor Dallarna Göre Uygulanan Kuvvet Antrenman Hacimleri.

## I- KUVVET ANTRENMANINDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

Kuvvet antrenmanına başlamadan önce ve antrenman sırasında birtakım hususlara dikkat etmek gerekir.

### 1- Kuvvet Antrenmanının Amacına Ulaşması

Aşağıda sıralayacağımız maddeler, antrenmanın amacına ulaşması bakımından çok önemlidir. Bunlar;

1-Antrenmana başlamadan önce kapsamlı ısınma çalışmaları yapılmalıdır.

1a- 10 ile 15 dakikalık ısınma çalışmaları.

1b- Setler veya seriler arasında aktif dinlenme.

1c-Isınma sonunda 5 veya 7 dakika stretching cimmnastiği.

2- Eşli çalışmalar; uygulamalar esnasında bir yardımcının bulunması lazımdır.

3- Uyumluluk; antrenmanların aynı saatlerde yapılmasıdır.

4- Ağırlık kaldırma tekniğinin öğrenilmesi.

4a- Sırt düz ve dikey tutulmalıdır.

4b- Topukların altına yükseklik konulmalıdır.

5- Nefes presleme; ağırlığı kaldırmadan önce nefesin alınması ve ağırlığın kaldırılması esnasında nefesin verilmesidir.

6- İklim şartlarına ve ortama uygun kıyafetlerin giyilmesidir.

7- Sakatlanma riskini önleme; hatalı teknikte uygulanan çalışmalar derhal terk edilmelidir.

8- Motivasyon; yapılacak çalışmaların amacının ve uygulanma ilkelerinin antrenman öncesi açıklanmasıdır.

9- Kuvvet antrenmanları, yeterli ve dengeli beslenme ile desteklenmelidir.

10- Sporcu, yapacağı çalışmaların kendi yararına ve faydalı olacağına tam olarak inanmalıdır.

11- Kuvvet çalışmalarında iki antrenman arasındaki dinlenme süresi, çalışmaların yoğunluğuna göre, 24 ile 48 saat arasında olmalıdır.

12- Kuvvet antrenmanlarının uygulanma sıklığı;

12a- İki haftada bir defa uygulanırsa, kuvveti korur.

12b- Haftada bir defa yapılırsa, kuvvet hafif artar.

12c- Haftada iki defa uygulanırsa, kuvvet artar.

12d- Haftada üç defa uygulanırsa, kuvvet yüksek düzeyde artar

## 2- Örnek Kuvvet Çalışmaları

### Örnek 1:

**a-Amaç:** Fiziksel aktivitelerde veya sportif oyunlarda çabuk kuvvetin kazanılması için.

**b-Yüklenme Oranı:** Bir sporcunun maksimal kuvvetinin % 40 ile %60' ı arasında olmalıdır.

**c-Çalışma Süresi:** Sporcunun güç düzeyine ve antrenman dönemine göre, 20 veya 25 saniye ve 10 veya 20 tekrar olmalıdır.

**d-Set veya Seri Sayısı:** Her çalışma, sporcunun güç düzeyine ve antrenman dönemine göre, 4 veya 6 seri olmalıdır.

**e-Çalışma Temposu:** ATP-PC (fosfojen) enerji türünü kullanmaya yönelik olarak, patlayıcı olmalıdır.

### Örnek 2:

**a-Amaç:** Fiziksel aktivitelerde veya sportif oyunlarda çabuk kuvvetin kazanılması için.

**b-Yüklenme Oranı:** Bir sporcunun maksimal kuvvetinin % 75' i olmalıdır.

**c-Çalışma Süresi:** Sporcunun güç düzeyine ve antrenman dönemine göre, 15 veya 20 saniye ve 45 ile 90 saniye arasında pasif dinlenme olmalıdır.

**d-Set veya Seri Sayısı:** Her çalışma, sporcunun güç düzeyine ve antrenman dönemine göre, 3 veya 5 seri olmalıdır.

**e-Çalışma Temposu:** ATP-PC (fosfojen) enerji türünü kullanmaya yönelik olarak, patlayıcı olmalıdır.

## III - DAYANIKLILIK ANTRENMANI

Kas gruplarının belirli zaman içerisinde bir yüke karşı göstermiş oldukları tekrarlı kasılma kapasitelerine "dayanıklılık" denir. Diğer bir deyişle dayanıklılık, kas yoğunluğuyla ters orantılıdır.

Yani hızlı veya çabuk yorulan kas gruplarına düşük dayanıklılık, yavaş veya geç yorulan kas gruplarına da yüksek dayanıklılık kapasitesine sahiptir denir.

**Dayanıklılığı sezon boyunca değişik dönemlerde geliştirebiliriz.**

Dayanıklılık antrenmanları üç temel safhadan oluşur:

- 1- Genel Dayanıklılık
- 2- Özel Dayanıklılığı Geliştirmek
- 3- Özel Dayanıklılığı Mükemmelleştirmek

ANTRENMAN SAFHALARI	HAZIRLIK DÖNEMİ		MÜSABAKA DÖNEMİ
	1	2	3
	Genel Dayanıklılık	Özel Dayanıklılığı Geliştirmek	Özel Dayanıklılığı Mükemmelleştirmek

**Tablo - 8. III/1: Dayanıklılık Çalışmasının Bir Sezonluk Periyotlaması.**

### A- GENEL DAYANIKLILIK

Bir çok kas grubunun ve sistemlerin (merkezi sinir sistemi, sinir-kas ve kalp-solunum sistemi vs.) bir aktiviteyi, belirli bir zaman süresi içerisinde yapma kapasitesidir. Yüksek seviyede genel dayanıklılığa sahip olan bir sporcunun, aerobik dayanıklılığı da yüksek seviyede olacaktır. Bu seviyedeki bir kapasiteye sahip olan sporculara “**Kondisyonlu Sporcular**” denmektedir.

### B- ÖZEL DAYANIKLILIK

Özel dayanıklılık, antrenmanlarda veya müsabakalarda yapılan bir çok aktivitenin tekrarlarını kapsar. Genellikle oyunlar ve çıkışlar (sprint) gibi aktivitelerin dayanıklılığını içerir. Ancak sadece özel dayanıklılığa ağırlık verildiği zaman, özellikle taktiklerle oynanan oyunlarda, sporcuların özel dayanıklılıkları ilerleyen dakikalarda etkileneceğinden, sporcular doğal olarak teknik ve taktik hatalar yapabilirler. Sonuç olarak; genel dayanıklılık ile geliştirilmiş olan özel dayanıklılık, sporcuların bir çok antrenman ve müsabaka streslerini yenmelerini kolaylaştıracığından, müsabakalarda daha az taktiksel ve taktiksel içerikli hatalar yapacaklardır.

### C- ÖZEL DAYANIKLILIĞI GELİŞTİRMEK VE ONU MÜKEMMELLEŞTİRMEK

Özel dayanıklılığı geliştirirken aşağıdaki sınıflandırmaları da göz önünde bulundurmak gerekir.

#### 1- Uzun Süreli Dayanıklılık

8 dakikadan fazla süreli dayanıklılıkları içerir. Enerjinin büyük bir kısmı aerobik sistemden sağlanır. Kalp-kas sistemleri de yüksek oranda aktiviteye girerler. Bir dayanıklılık çalışmasında kalp atımı yüksektir, 180 atım/dakika ve üzerindedir. Kalbin dakika hacmi (kalbin bir dakikada pompaladığı kan miktarı) 30 ile 40 litre/dakika arasındadır. Akciğer ventilasyonu (havalandırması veya oksijen(O<sub>2</sub>) sağlaması) ise dakikada 120 ile 140 litre arasındadır. Uzun süreli egzersizler veya çalışmalar için bu değerler daha düşük olur, örneğin; maraton koşusu.

Yüksek bir performansı tanımlayıcı ve en önemli faktör, vücuda oksijenin sağlanma kapasitesidir.

#### 2- Orta Süreli Dayanıklılık

2 ve 6 dakika üzerinde yapılan özel spor aktivitelerini içerir. Antrenman şiddeti uzun süreli dayanıklılığa oranla daha fazladır.

#### 3- Kısa Süreli Dayanıklılık

45 saniye ile 2 dakika arasındaki süreyi kapsayan egzersizleri içerir. Enerjinin büyük bir kısmı anaerobik sistemden sağlanır. Bu dayanıklılıkta, yüksek verim elde etmek için, kuvvet ve sürat kapasiteleri çok önemli rol oynarlar.

Anaerobik sistem; gerekli olan enerji ihtiyacının %80'ini 400 metre koşusu için, %60 veya %75'ini ise 800 metre koşusu için sağlar.

#### 4- Kas Dayanıklılığı

Kuvvet antrenmanı demektir. Uygun dayanıklılık ile birleştirilen yüksek kuvvet gelişimi bir çok spor aktiviteleri için çok önemlidir.

## 5- Sürat Dayanıklılığı

Maksimal şiddette çalışan bir organizmanın yorulmasını geciktirir. Bir çok aktivitelere sporcu maksimal sürat ve kuvvete ihtiyaç duyar.

### D- DAYANIKLILIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

#### 1- Merkezi Sinir Sistemi (Central Nervous System-CNS)

Organlar ve sistemler arasındaki fonksiyonların iyi koordine edilmesi, sinir sisteminin çalışma kapasitesine bağlıdır.

#### 2- Sporcu Hırsı ve İrade Gücü

Dayanıklılık antrenmanının en önemli parçasını oluşturur. Özellikle uzun süreli egzersizlerin sonlarında ve müsabakalarda, seviyesi gittikçe yükselen yorgunluğun etkisini azaltmak için, çok gereklidir.

#### 3-Aerobik Kapasite

Bir organizmanın aerobik sistem (yeterli O<sub>2</sub> ortamı) ile enerji üretme kapasitesi, o sporcunun dayanıklılık kapasitesine bağlıdır.

#### 4- Anaerobik Kapasite

Kısa süreli ve maksimal efor ile yapılan egzersizlerde enerjinin büyük bir bölümü anaerobik sistemden (yetersiz O<sub>2</sub> ortamı) karşılanır. Örneğin; 400 metreyi 54 saniyede koşan bir sporcunun enerji ihtiyacının %14'ü aerobik, %86'sı da anaerobik sistemden karşılanır. Eğer bu mesafeyi 45 saniyede koşarsa enerjinin %7.7' si aerobik, %92.3' ü de anaerobik sistemden sağlanır.

Sonuç olarak; enerjinin hangi sistem tarafından sağlanacağına, aktivitelerin veya egzersizlerin şiddeti karar verir.

#### 5- Süratte Dayanıklılık (Devamlılık-Süreklilik)

Özellikle özel dayanıklılığı etkileyen faktörlerden birisi de süratte veya çabuklukta devamlılıktır. Simetrik sporlar için çok önemli bir faktördür. Ancak bir çok antrenör bunu fazla önemsememektedir.

Düşük sürat devamlılığına (rezervine) sahip olan bir kimseye nazaran, yüksek sürat devamlılığına sahip olan bir sporcu daha az enerji harcar.

#### a- Süratte Devamlılığı Ölçmek İçin Örnek Test

Öncelikle, test edilecek yeri ve mesafeyi belirledikten sonra, bir sporcudan 100 metreyi maksimal eforuyla koşmasını istedik ve elde ettiğimiz derece 13 saniye olsun. Daha sonra bu sporcuya 400 metrelik mesafeyi yine maksimal eforuyla koşturduk ve elde ettiğimiz derece de 58 saniye olsun. Bu verilere göre; bu sporcunun süratte devamlılığını hesaplamak için sırasıyla şu işlemleri yapmalıyız:

1- 400 metredeki koşu süresini 4'e bölerek, her 100 metredeki ortalama koşu süresini buluruz. Yani;

$$58 \text{ sn.} \div 4 = 14.5 \text{ saniye (Her 100 m. için)}$$

2- Daha sonra (her 100 m için) saniye olarak derece farklarını buluruz. Yani;

$$14.5 - 13 = 1.5 \text{ saniye fark.}$$

Bu fark ne kadar az olursa, o sporcunun süratte devamlılığı da o kadar iyidir.

**Not:** 100 metreyi 13 saniyede koşan bir sporcu 400 metreyi de 54 saniye civarında koşması lazımdır. Yani her 100 metre için ortalama 0.5 saniye kadar tolerans verilir. Ancak bazı takım sporları için bu tolerans süresi her 100 metre için 1 saniyeye kadar çıkartılabilir.

Bütün spor dalları için aerobik ve anaerobik dayanıklılığın geliştirilmesi lazımdır. Bu iki dayanıklılığın geliştirilmesi ise, ihtiyaca göre belirlenecek olan antrenman metoduna ve şiddetine bağlıdır.

### E- AEROBİK DAYANIKLILIKTA ANTRENMAN FAKTÖRLERİ

Aerobik kapasiteyi düşük şiddette ve uzun süreli antrenmanlar ile artırabiliriz. Genellikle çalışma süresi, maksimal oksijen tüketimi altında, 10 ile 12 dakikayı geçmemesi lazımdır.

**Aerobik dayanıklılığı geliştirmek için şu faktörler çok önemlidir:**

### 1- Antrenman Şiddeti

Maksimal hızın %70 altında olmalıdır. Antrenman şiddetinin ölçülebilmesi için şu kriterlere bakılmalıdır:

- Belirli bir mesafe içerisinde metre/saniye olarak gösterilen performans zamanına (hızına) veya
- Bir dakikada atan kalp atım sayısına (**Aerobik Dayanıklılık Çalışmalarında Ortalama Kalp Atımı Dakikada 140 ile 164 atım arasındadır**) bakılır.

**Not:** Antrenman şiddeti, kalp atımını dakikada 130 atımın üzerine çıkarmadığı sürece, aerobik kapasite çok zor artacaktır.

### 2- Antrenman Süresi

Genellikle müsabakaların ilk dakikalarında anaerobik sistem kullanıldığı için, antrenmanlarda bu kapasiteyi artırıcı çalışmalar da yapılmalıdır, (60 veya 90 saniye süreli çalışmalar). Ancak anaerobik kapasiteyi artırmak için, çalışmalarda uzun süreli tekrarları kullanmak gereklidir, (3 ile 10 dakika arasında).

### 3- Dinlenme Aralığı

Aerobik dayanıklılık için dinlenme aralığı kesinlikle 3 ile 4 dakikayı geçmemelidir. Çünkü ihtiyaçtan fazla ve uzun süreli dinlenmeler, genişleyen kan damarlarının daralmasını (tekrar aktiviteye başlamadan önceki boyutuna dönmesi) sağlayacak ve sonraki çalışmanın ilk dakikalarında kan akışı kısıtlanacaktır. Ayrıca kalp atım metodu da yeterli veya gerekli dinlenme süresini belirlemede önemli rol oynar. Kalp dakikada 120 atıma düşürüldükten sonra ikinci yüklemeye geçilmelidir.

### 4- Dinlenme Aralığındaki Aktiviteler

Normal olarak, çok düşük şiddet içeren aktiviteler yapılmalıdır. Örneğin; yürüyüşler ve hafif joglar gibi aktif dinlenme metotları kullanılmalıdır.

### 5- Tekrar Sayısı

Bir sporcu, fizyolojik olarak yüksek oranda oksijen tüketimini gerçekleştiremediği zamanlarda çalışma hemen durdurulmalıdır. Bunun için en iyi belirteç, kalp atım metodudur. Kalp bir dakika içerisinde 180 atımın üzerine çıktığı zamanlarda, yorgunluk seviyesi maksimuma çıkar. Dolayısı ile kalp, kasların çalışması için gerekli olan oksijenli kan yeterli güçte pompalayamaz ve az miktarda oksijenli kan kaslara ulaşır. Bu noktada (180 atım/dakika ve üzeri) veya biraz öncesinde antrenman hemen kesilmelidir.

### F- ANAEROBİK DAYANIKLILIKTA ANTRENMAN FAKTÖRLERİ

#### 1- Antrenman Şiddeti

Bir sporcunun kapasitesi yarı maksimal ile maksimal kapasite arasında değişir. Anaerobik dayanıklılığı artırmak için antrenman şiddeti, bir sporcunun maksimal kapasitesinin %90 ile % 95'i arasında olması tavsiye edilir.

#### 2- Antrenman Süresi

Çalışmalar, şiddet seviyesine göre, genellikle 5 ile 120 saniye arasında değişmelidir.

#### 3- Dinlenme Aralığı

Yüksek şiddette yapılan bir aktiviteden sonra, oksijen tüketiminin normal işleme geçmesi için yeterli dinlenme süresi verilmelidir. Antrenman şiddeti ve çalışma süresine göre belirlemek kaydı ile, dinlenme aralığı 2 ile 10 dakika arasında olmalıdır. Toplam tekrar sayısı, 4 veya 6 tekrarlı bir kaç seriden oluşmalıdır. Setler veya seriler arasında ise, uzun dinlenme aralığı (6 veya 10 dakika) verilmelidir. Böylece kan ve kas içerisinde birikmiş olan laktik asidin (LA), setler arasında yeterli miktarda oksijen ile karşılaşması için yeterli zamanı bulacağından, LA'nın kan ve kaslarda birikmesi engellenmiş olur. Böylece sporcu da yeni bir sete yeterli seviyede toparlanmış olarak başlayabilir.

#### 4- Dinlenme Aralığındaki Aktiviteler

Tamamen dinlenme ve gevşeme (relaxation) verilmelidir. Örneğin; yere uzanmak ve oturmak gibi pasif dinlenme metotları ile birlikte stretching egzersizleri de uygulanmalıdır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. "Stretching Metotları" Sh: 141 – 144)

#### 5- Tekrar Sayısı

Düşük olmalıdır. En etkili metot, planlanan toplam tekrar sayılarını bir kaç sete bölmektir. Örneğin; 4' er tekrarlı 4 set gibi ve tekrarlar arasındaki dinlenmeler de belirlenmelidir (120 saniye). Fakat setler arasındaki dinlenme aralığı ise, yeterince uzun olmalıdır (10 dakika ve üstü kadar).

Dayanıklılık antrenmanının türünü, laktik asit miktarı ile belirleyebiliriz.

**Antrenmanlar sonrası kanda biriken laktik asit (LA) oranları şöyledir:**

Seviye No	Antrenman Seviyesi	Toplam LA Oranı
1	Hafif Egzersizler (jogging)	0 – 23 MGK
2	Aerobik	24 – 36 mg.
3	Birleşik (Aerobik + Anaerobik)	37 – 70 mg.
4	Anaerobik	71 – 300 mg.

**Tablo – 8. III/2:** Laktik Asit (LA) Metoduna Göre Antrenman Türleri.

Çalışma No	Antrenmanın Amacı	Çalışma Şekli	Yüzde (%) Ağırlığı
1	Dayanıklılığı Geliştirme	Aerobik →	%50 ve üstü
		Birleşik (Aerobik + Anaerobik) ve Anaerobik →	%25 ve aşağısı
		Hafif Egzersizler →	%25
2	Sürati Geliştirme	Aerobik →	%50 ve aşağısı
		Birleşik ve Anaerobik →	%25 ve üstü
		Hafif Egzersizler →	%25

**Tablo – 8. III/3:** Dayanıklılık Antrenmanının Amacına Göre Çalışma Şekilleri.

### G- DAYANIKLILIĞI GELİŞTİRME METOTLARI

#### 1- Uzun Mesafeli Antrenman Metotları

Dinlenme aralığı verilmeden yapılan çalışmalardır. Neredeyse bütün spor branşlarında bu kategori uygulanmaktadır. En çok kullanılan üç metodu vardır. Bunlar;

##### a- Sabit (Değişmeyen) Metot

Dinlenme aralığı verilmeden yapılan yüksek hacimli çalışmalardır. Bir yıllık antrenman programının her döneminde uygulanmasına rağmen, özellikle hazırlık safhasının temel çalışmaları olarak kullanılır. Bu metot, aerobik dayanıklılığa ihtiyacı olan spor branşları için kullanılmaktadır. Bu çalışmalar için yapılacak antrenman süresi 1 ile 1.5 saat arasında olmalıdır. Antrenman şiddeti ise kalp atım metoduna göre hesaplanmalıdır. Kalp atım sayısı, çalışmanın yapıldığı döneme ve sporcunun bireysel kapasitesine göre, bir dakikada 150 ile 170 atım arasında olması lazımdır.

Aerobik dayanıklılığı geliştiren en etkili metottan birisi de, bir antrenman programı içerisinde tempo süratini hafiften orta şiddete doğru artırarak yapılan çalışmalardır. Bu artırmalar ile, sporcunun fiziksel ve psikolojik dayanma gücü de geliştirilir.

##### Örnek:

Koşulacak mesafe, çalışmanın yapıldığı döneme ve sporcunun bireysel kapasitesine göre belirlenir. Bu mesafe üç eşit (veya farklı) bölüme ayrılarak işaretlenir. Daha sonra sporcu ilk bölümü hafif tempo sürati ile koşar, ikinci bölüme geldiğinde koşu süratini biraz artırarak yarı orta tempoya çıkarır ve son bölümü ise orta şiddette tempo sürati ile bitirir.

##### b- Alternatif Metot

Dayanıklılığı geliştiren en etkili metottan birisidir. Sporcu, çalışmalarını belirlenen bir mesafe üzerinde değişken performans şiddetiyle yapar. Çalışmalar, hafiften yarı maksimale doğru artan şiddette ve dinlenme aralığı verilmeden yapılır. Bu değişken çalışma şiddetlerine bazı faktörler de etki sağlayabilir. Bunlardan bazıları;

1-Dış Faktörler; çalışmanın yapılacağı ortam ve zeminin yapısı (örnek: Çamur, kum, çim, ağaç vs. yüzeli alanlar).

2-İç Faktörler; sporcunun isteği ve arzusu (örnek: Eğlenceli yarışlar, oyunlar, test vs. uygulama).

3-Planlanmış Faktörler; antrenörün kararları ve uygulamaları (örnek: Çalışma mesafesini, şiddetini vs. belirlemesi).

Çalışma süresi; 1 ile 10 dakika arasında ve çalışma aralarında da mutlaka şiddeti hafif olan tempo alternatifleri uygulanmalıdır. Böylece organizmanın, diğer bir artırmaya girmeden önce, az da olsa toparlanması sağlanır. Yüksek hızdaki çalışmalar kalp atım sayısının bir dakikada 180 atım civarına gelmesini sağlar. Yenilenme safhasındaki kalp atımı sayısı bir dakikada 140 atım civarında olmalıdır. Bundan daha fazla kalp atım sayısı ile diğer bir çalışmaya kesinlikle geçilmez.

Alternatif metodunda, ritmik ve dalga şiddetli değişken çalışmalar ile antrenmanın hacmi artırılır. Bu yöntemle, kalp-solunum ve merkezi sinir sistemi kapasitesi önemli bir şekilde artırılır. Ayrıca organizmanın değişken yüklemelere olan adaptasyonu sağlandığından dolayı genel dayanıklılık gelişimi de artar. Bu metot, ritmik spor dallarının müsabaka öncesi ve asıl müsabaka dönemlerinde kullanıldığı gibi, aritmik spor dallarının da hazırlık ve müsabaka öncesi dönemlerinde uygulanmalıdır.

Bu metodun en etkili uygulanma şekli, yapılacak çalışmaların tamamını setlere bölmektir. Örneğin; 90 dakikalık kesintisiz yapılacak bir çalışmanın yerine, bu çalışmayı 30 dakikalık üç sete bölerek her bir set arasında da aktif dinlenmeler verebiliriz. Örneğin; yürüyüşler, joggingler vb. gibi aktiviteler uygulanabilir.

### c- Fartlek Metodu

Sürat uygulama metodudur. Bir çalışmanın kısa bir bölümünde (sporçunun isteğine ve hissine bağlı olarak) yüksek şiddette sprint koşuları uygulamaktır. Bu koşular önceden planlanmamış olduğundan tamamen sporçunun kişisel isteğine, hissine ve kararına bağlıdır. Fartlek metotları (özellikle hazırlık dönemlerinde), antrenmanın monotonluğunu ve sabit temposunu değiştirmek için kullanılır. (Geniş Bilgi İçin Bkz. "Fartlek-Sürat Oyunu"sh: 135 – 136)

## 2- İnterval (Aralıklı) Antrenman

Dinlenme aralığı verilerek yapılan çalışmalardır. Daha çok kalbin büyümesi ve kuvvetlenmesinde etkili olmaktadır. Kalbin gelişmesi ile vücuda daha çok ve daha rahat kan pompalanabilir.

**Uyarı:** İnterval antrenmanlardaki temel kural; kalp atım sayısı dakikada 180 veya 200 atıma ulaştığında çalışma durdurulur, 120 veya 130 atıma indiğinde çalışmaya (veya ikinci yüklemeye) devam edilir.

### a- Tekrar Metodu

Yarışma dayanıklılığını geliştirmek için kullanılır. Tekrar metodunun en önemli etkisi, bir çok tekrarlı çalışmalar ile sporcuda irade gücü gelişiminin sağlanmasıdır.

Belirlenen mesafeler yarış mesafesinden daha kısa, uzun veya eşit olabilir. Yarış süratine eşit ve uzun süreli tekrarlardan oluşan çalışmalar, sporçunun yarışma dayanıklılığı ile aerobik kapasitesinin gelişmesine yardımcı olur. Kısa süreli tekrarlar ile sporçunun oksijen kullanma ve anaerobik kapasitesinin gelişmesi sağlanır. Son safhalarda ise, müsabaka şiddetinden biraz daha fazla yüklenmeler yapılmalıdır.

Toplam çalışma hacmi, yarış mesafesinin 4 ile 8 katı arasında olmalıdır. Dinlenme aralığı için; yapılan çalışmanın tekrar sayısına ve şiddetine bağlı olarak, 5 ile 10 dakika arasında bir süre verilmelidir.

### b- Model Çalışma Metodu

Sporcuyu yarış mesafesine ulaştırmak amacıyla, değişken mesafelerin tekrarlar şeklinde çalışılması suretiyle yapılan antrenmanlara denir.

Model çalışmasının ilk safhalarında yapılacak tekrar mesafeleri, yarış mesafesinden çok daha kısa olmalıdır. Çalışma şiddeti, yarışma hızından biraz daha fazla veya düşük olabilir. Bu tür çalışmalarda kullanılan enerji, anaerobik sistemden sağlanır. İkinci safhasında, aerobik dayanıklılığı mükemmelleştirecek çalışma mesafeleri ve şiddetleri uygulanmalıdır. Çalışmanın son safhasında ise, gerçek yarış modeli uygulanır.

Bu metot, müsabaka öncesi ve müsabaka dönemlerinde uygulanmalıdır. Yapılan çalışmaların toplam hacmi, hızı, dinlenme aralıkları ve tekrar sayıları spor dalının yapısına, ihtiyaçlarına, antrenman dönemine ve sporcunun kapasitesine göre çok dikkatli bir şekilde hesaplanmalıdır.

### c- İnterval (Aralıklı) Çalışma Metodu

Bir önceki çalışma yükünün tesiri tamamen ortadan kalkmadan, yapılan ikinci bir yükleme metodudur. Aerobik dayanıklılığı da içeren, bir çok kapasitenin geliştirilmesi için yapılan kısa süreli tekrar çalışmaları olarak bilinir. **Ancak gerçekte; organizmanın bir çok kapasitesini aynı anda tek başına geliştirebilecek bir çalışma metodu mevcut değildir. Sadece (spor dalının ve sporcunun ihtiyaçlarına göre) bütün metotlar birleştirilip uygulandığı zaman sporcu kapasitesini geliştirmek mümkün olabilir.**

İnterval antrenman, 30 ile 90 saniyelik çalışmalarla aerobik kapasiteyi ve enerji üretim sistemini dolaylı yünden geliştirir. Müsabaka dönemlerinde ise, kazanılmış olan bu kapasiteyi, muhafaza edici çalışmalar yapılmalıdır.

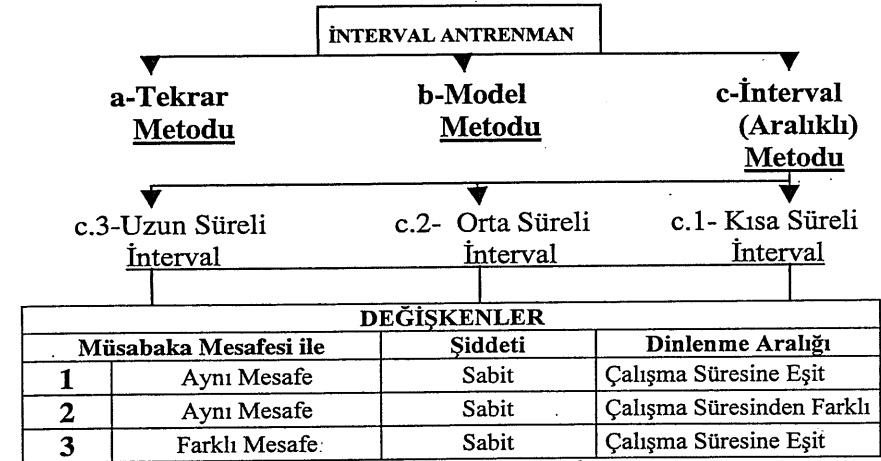
İnterval antrenman; bir çok şiddette ve tekrarlı çalışmalar sonucunda sporcunun tamamen yenilenmesine veya dinlenmesine izin vermeyen dinlenme aralıklarını içermelidir. Dinlenme aralığındaki süre, temel olarak kalp atım metodu ile belirlenmelidir. Çalışma mesafesinin bölümleri ise, zamana veya mesafeye karşı yapılarak tespit edilmelidir.

**Daha etkili bir çalışma elde edebilmek için; aşağıdaki üç interval metodu birleştirilerek uygulanmalıdır.**

1- Kısa süreli interval çalışması: Anaerobik dayanıklılığı geliştiren, 15 saniye ile 2 dakika arasında değişen çalışmalardır.

2- Orta süreli interval çalışması: Aerobik ve anaerobik dayanıklılığı geliştiren, 2 ile 8 dakika arasında değişen çalışmalardır.

3- Uzun süreli interval çalışması: Aerobik dayanıklılığı geliştiren, 8 ile 15 dakika arasında değişen çalışmalardır.



Şekil – 8. III/1: Dinlenme Aralıklı Değişken İnterval Antrenmanlar.

### 3- İnterval Antrenmanlarda Kullanılan Enerji Sistemleri ve Yorgunluk Seviyesi

Antrenman veya müsabakalar esnasında fiziksel çalışmaları yapmak ve performansı gerçekleştirmek için enerji şarttır. Antrenörler, uygulanan bütün antrenmanlarda temelde kullanılan enerji sistemlerini ve buna bağlı olarak da organizmada hangi kapasitenin geliştiğini bilmek zorundadırlar. Yapılan çalışmalarda temelde hangi enerji sistemi kullanılıyor ise, buna paralel olarak, organizma içerisinde bu enerjiyi sağlama kapasitesi de gelişecektir. Bunlardan bazıları;

1- ATP – PC (Fosfo-Creatin) enerjisini kullanma kapasitesini depo eder. Sportif aktiviteler esnasında bu sistemin sağlanmasını ve uyarılma kapasitesini artıracığından, sporcuların yorgunluk seviyelerini geciktirecektir.

2- Uygun çalışma süresini ve buna bağlı olarak yeterli dinlenme aralığını düzenlemek; sporcunun anaerobik enerji sistemi kapasitesinin gelişmesini ve maksimale ulaşmasını sağlar.

3- Çok tekrarlı ve uzun süreli çalışmalara karşın, kısa süreli dinlenme aralıkları vermek; sporcunun aerobik enerji sistemi kapasitesinin gelişmesini sağlar.

Temel Enerji Sistemleri	Çalışma Zamanı (sn)	Çalışma Sayısı	Set / Seri Sayısı	Tekrar Sayısı	Çalışma/ Dinlenme Oranı	Dinlenme aralığındaki Aktiviteler
ATP-PC (Fosfojen Sistemi)	0:10	50	5	10	1:3	Pasif Dinlenmeler (Ör: Yürüme, Stretching)
	0:15	45	5	9	1:3	
	0:20	40	4	10	1:3	
	0:25	32	4	8	1:3	
ATP-PC+LA (Fosfojen+LA Anaerobik Sistem)	0:30	25	5	5	1:3	Aktif Dinlenme (Ör: Jogging)
	0:40-0:50	20	4	5	1:3	
	1:00-1:10	15	3	5	1:3	
	1:20	10	2	5	1:2	
LA+O <sub>2</sub> (Anaerobik+ Aerobik Sistem)	1:30-2:00	8	2	4	1:2	Aktif Din. Aktif Din. Pasif Din.
	2:10-2:40	6	1	6	1:2	
	2:50-3:00	4	1	4	1:1	
O <sub>2</sub> (Oksijenli-Aerobik Sistem)	3:00-4:00	4	1	4	1:1	Pasif Dinlenme
	4:00-5:00	3	1	3	1:1/2	

Tablo - 8. III/4: Çalışma Zamanına Göre Önerilen İnterval Antrenmanları.

Temel Enerji Sistemi	Çalışma Mesafesi (m)		Çalışma Sayısı	Set / Seri Sayısı	Tekrar Sayısı	Çalışma/ Dinlenme Oranı	Dinlenme Aralığındaki Aktiviteler
	Koşu	yüzme					
ATP-PC (Fosfojen Sistemi)	50	15	50	5	10	1:3	Pasif Dinlenme
	100	25					
ATP-PC+LA (Fosfojen+LA Anaerobik Sistem)	200	50	16	4	4	1:3	Aktif Dinlenme
	400	100					
LA+O <sub>2</sub> (Anaerobik+ Aerobik Sistem)	600	150	5	1	5	1:2	Aktif Din. Pasif Din.
	800	200					
O <sub>2</sub> (Oksijenli-Aerobik Sistem)	1000	250	3	1	3	1:1/2	Pasif Dinlenme
	1200	300					

Tablo - 8. III/5: Çalışma Mesafesine Göre Önerilen İnterval Antrenmanları.

## H- DAYANIKLILIK ANTRENMANLARINDA AŞIRI YÜKLENME PRENSİPLERİ

Bir kimsenin kapasitesini yükseltmek ve maksimale getirmek amacıyla ve düzenli olarak yapılan, artırmalı yüklemeye çalışmaları kapsayan antrenman programlarıdır.

### 1- Antrenman Şiddeti

Direk olarak aerobik gücün (Max. VO<sub>2</sub> = Maksimal O<sub>2</sub> Tüketimi) geliştirilmesi ile ilgilidir. En kolay ve kullanışlı metot olarak, "Kalp Atım Metodu" kullanılır.

Kalp atımının yüksek olması, çalışma şiddetinin de yüksek olmasına bağlıdır. Maksimum kalp atımı elde edildiği zamanlarda ise, oksijen (O<sub>2</sub>) tüketme seviyesi de yükselecektir.

Bir sporcu, özellikle dayanıklılık antrenmanları sezonunda geliştirilen, Hedef Kalp Atımı (HKA) oranına ulaşması lazımdır.

Kullanılan iki "Hedef Kalp Atımı Metodu" vardır:

#### a- Maksimal Kalp Atım Rezervi (KAR) Metodu

Kalp atım oranını maksimum seviyede muhafaza etme metodudur. Kalp atım rezervi, maksimal kalp atımı oranı ile istirahat kalp atımı oranının farkı ile hesaplanır.

KAR = MKAS - İKAS	KAR : Kalp Atım Rezervi
	MKAS: Maksimal Kalp Atım Sayısı İKAS : İstirahat Kalp Atım Sayısı

#### Örnek:

Ölçümlerle elde edilen değerlere göre; bir dakikadaki istirahat kalp atım sayınızın 65 atım ve maksimal kalp atım sayınızın da 200 atım olduğunu varsayalım.

Sizin kalp atım rezerviniz;

$$KAR = 200 - 65 = 135 \text{ atım/ dakika olacaktır.}$$

Bu işlemlerden sonra Hedef Kalp Atımını (HKA) hesaplamamız mümkündür ve kalp atım rezervinin yüzde ağırlık değeri ile istirahat kalp atım sayısının toplamına eşittir.

<b>HKA = (% ) KAR + İKAS</b>	HKA : Hedef Kalp Atım Sayısı (%) : Kalp Atım Rezervinin Yüzdesi İKAS : İstirahat Kalp Atım Sayısı
------------------------------	---

**Örnek:**

Bir önceki örnekte, KAR = 135 atım/dk., İKAS = 65 atım/dk ve yüzde ağırlık oranı da %75 olsun. Hedef kalp atımını hesaplamak için;

$$HKA = (75/100 \times 135) + 65 = 166 \text{ atım/ dakika olarak bulunur.}$$

**Sonuç:**

Bu özelliklere ve kalp kapasitesine sahip bir sporcu için; antrenman programı esnasındaki çalışmaların maksimal yüklenme şiddeti dakikadaki kalp atım sayısı 166 atıma gelene kadardır. Yani bu sporcunun hedef kalp atım sayısı 166 atım/dakika olduğu için, çalışmalarda yüklemeler bu sporcunun kalp atımı sayısını dakikada 166 atıma çıkarması lazımdır. Bu oranı aştığı zaman duruma göre, yüklenme şiddeti azaltılmalı veya çalışma kesilmelidir.

HKA; her sporcu için periyodik olarak hesaplanmalıdır. Çünkü antrenmanların sürekli olarak uygulanması sonucunda, sporcunun kapasitesi de doğal olarak gelişecektir. Özellikle istirahat kalp atım sayısında (İKAS) bir düşüş gözlenecektir. Dolayısıyla, HKA sayısında da bir değişme meydana gelecektir.

Sonuç olarak; çalışmalarımızı sporcunun kapasite gelişimine uygun ve kapasite gelişimiyle orantılı olarak bir maksimal yüklenme uygulayabiliriz. Artı, sporcunun kapasitesine göre yüklemeye uygulanacağından, kapasite üzeri aşırı yüklemeye uygulanmayacaktır. Dolayısı ile sporcu, erken veya geç form tutma ve sürantrane gibi istenmeyen durumlara da düşmeyecektir.

**b- Maksimal Kalp Atımı (MKA) Metodu**

Bu metotta, Hedef Kalp Atımı (HKA) yalnız Maksimal Kalp Atımının yüzde ağırlık oranı ile hesaplanır.

<b>HKA = (% ) MKAS</b>	HKA : Hedef Kalp Atım Sayısı (%) : Maksimal Kalp Atım Sayısı Yüzdesi MKAS: Maksimal Kalp Atım Sayısı
------------------------	--

**Örnek:**

Bir sporcuya yapılan yüklemeler sonucundaki Maksimal Kalp Atım Sayısı 200 atım/dakika olsun ve bu sporcuya yapılacak yüklemenin şiddeti ise, o sporcunun sahip olduğu Maksimal Kalp Atım Sayısının %75' i oranında olsun. Bu verilere göre;

$$HKA = (75 / 100) \times 200 = 150 \text{ atım/dakika olarak bulunur.}$$

Hedef Kalp Atımı (HKA) hesaplamasında elde edilen değerlerin iki metot arasındaki karşılaştırmasını bir tablo halinde gösterebiliriz.

Bir sporcunun;

$$\text{Maksimal Kalp Atım Sayısı (MKAS)} = 200 \text{ atım/dakika ve}$$

$$\text{İstirahat Kalp Atım Sayısı (İKAS)} = 65 \text{ atım/dakika olarak}$$

hesaplayalım.

Hedef Kalp Atımı (HKA) (Atım / Dakika)	Kalp Atım Rezervinin Yüzdesi (%KAR)	Maksimal Kalp Atımının Yüzdesi (%MKA)
186	90	93
180	85	90
173	80	87
166	75	83
160	70	80
153	65	76
146	60	73

**Tablo – 8. III/6:** Hedef Kalp Atımına Göre KAR ve MKA Yüzde Değerleri.

Direk olarak maksimal kalp atımını hesaplamak zordur. Bunun için kişiyi elektrokardiyogram (EKG) testine tabi tutmak lazımdır. Fakat pratik olarak, bir (bayan-erkek) sporcunun maksimal kalp atımını tahmin edebiliriz. Bunun için kullanılacak formül çok basittir:

**c- Pratik Yolla Maksimal Kalp Atımının Hesaplanması**

$$\text{(MKA) Maksimal Kalp Atım Sayısı} = 220^* - \text{YAŞ}$$

(\*) Buradaki 220 sayısı sabit bir sayıdır ve bu sabit sayıdan sporcunun yaşını çıkararak Maksimal Kalp Atım Sayısını bulabiliriz.

**Örnek:**

20 yaşındaki bir sporcunun tahmini olarak maksimal kalp atım sayısı;

$$MKA = 220 - 20 = 200 \text{ atım/dakika olacaktır.}$$

Çalışmalar esnasında yaş ve hedef kalp atımı (HKA) oranlarını göre ortalama maksimum kalp atım (MKA) değerleri tablosu aşağıda verilmiştir:

DEĞERLER	YAŞ				
	20 -29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69
Maksimum Kalp Atımı (MKA)	195	185	180	170	160
Üst Hedef Kalp Atımı (Üst-HKA) $0.9 (MKA - 75) + 75$	183	174	170	161	152
Orta Hedef Kalp Atımı (Orta-HKA) $0.7 (MKA - 75) + 75$	159	152	149	141	135
Alt Hedef Kalp Atımı (Alt-HKA) $0.6 (MKA - 75) + 75$	147	141	138	132	126

Tablo - 8. III/7: Çalışmalardaki Yaş ve KAS Oranlarına Göre MKA Değerleri.

## 2- Anaerobik Eşik Metodu

Dayanıklılık antrenman programları için, Kalp Atım Metodunun haricinde uygulanan diğer bir yöntem ise, "Anaerobik Eşik Metodu" dur. Anaerobik eşik, yüklenme şiddetini veya oksijen tüketimini artırarak anaerobik metabolizmayı geliştirme yöntemidir. Bu yüklenmeler sonucunda laktik asit (LA) kan ve kaslarda çok çabuk birikecektir.

Anaerobik eşikte yüklenme şiddetini ölçmek için iki metot kullanılır. Ancak bu iki metodun uygulanabilmesi için laboratuvar tekniklerine ihtiyaç vardır.

### a- Dakika Solunumu (Ventilasyon) ve Anaerobik Eşik Metodu

Bir sporcu, değişik hızlarda hareket eden motorlu koşu bandı (treadmill) üzerinde koşar. Bir kaç dakika sonunda sporcunun her bir değişken hızdaki koşusu için dakika solunumu ölçülür ve elde edilen değerler kaydedilir.

## b- Kan Laktik Asidi ve Anaerobik Eşik Metodu

Bir sporcunun değişik yüklemeli çalışmalar sonucunda kanında bulunmuş olan laktik asit seviyesinin ölçülmesidir.

Bir litre kan içindeki laktik asit konsantrasi (limiti) 4 milimoldür. Bu oran da anaerobik eşik seviyesidir. 1 milimol laktik asit, her 100 mililitre kan içerisinde 9 miligram laktik asit miktarına eşit demektir. Yani 4 milimol laktik asit, 36 miligram laktik aside eşittir. (4mmol LA = 36mg.dir.)

Çalışma esnasında, anaerobik eşik yüzdesine göre, Maksimal Kalp Atımı (MKA) ve Kalp Atım Rezervlerinin (KAR) yüzde oranlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir:

Anaerobik Eşik Yüzdesi	Maksimal Kalp Atımı Yüzdesi (%MKA)	Kalp Atım Rezervi Yüzdesi (%KAR)
0	60	40
3	70	55
55	80	70
75	85	80
100	90	85

Tablo - 8. III/8: Anaerobik Eşik Yüzdesine Göre %MKA ve %KAR Değerleri.

## I- DAYANIKLILIK ANTRENMANININ SIKLIĞI VE SÜRESİ

### 1. Aerobik ve Anaerobik Dayanıklılık Çalışmaları

Çok sık ve uzun süreli antrenman programları, organizmaya önemli gelişmeler sağlar. Dayanıklılık antrenmanları için bu kısmen doğrudur. Çünkü bir sporcu; haftada 2 yerine 4 gün sıklıkta, 7 hafta yerine 13 hafta süresi olan ve yarı maksimal interval dayanıklılık çalışmaları sonucunda, kalp-solunum kapasitesinin az geliştiği gözlenmiştir.

Bu örneği göz önünde bulundurarak uygulanacak olan dayanıklılık antrenmanının sıklığı ve süresi;

1-Dayanıklılık veya aerobik antrenman programları için; Haftada 3 veya 5 gün,

2-Sprint veya anaerobik antrenman programları için ise; Haftada 3 gün yapılması tavsiye edilmiştir.

Aerobik (dayanıklılık) antrenman programları ve anaerobik (sprint) antrenman programı koşulları için tahmini çalışma şiddeti, sıklığı ve süresini veren değerleri özetleyen bir tablo aşağıda verilmiştir:

Antrenman Faktörleri	Aerobik Antrenman	Anaerobik Antrenman
Şiddeti	Kalp Atımı = %80KAR ile %90KAR veya Kalp Atımı = %85MKA ile %95MKA	Kalp Atımı = 180 atım/dk. Veya daha yüksek
Sıklığı	Haftada 4 veya 5 gün	Haftada 3 gün
Süresi	12 ile 16 hafta veya daha uzun	8 veya 10 hafta
Mesafesi	5 ile 8 kilometre arası	2.5 ile 3 kilometre arası

**Tablo – 8. III/9:** Aerobik ve Anaerobik Çalışmalardaki Antrenman Faktörlerinin Tahmini Değerleri.

Dayanıklılık antrenmanlarındaki en önemli amaç, çalışma şiddetleri aerobik veya oksijen taşıma sistemini geliştirmeye yönelik olmalıdır.

Özel yarış Dayanıklılığı	
Değişkenler	
Mesafesi	Sürati
Yarış mesafesinden daha kısa	Yarış süratinden daha yüksek
Taktiksel becerileri de içeren yarış mesafesi	Yarış süratine eşit veya hafif düşük
Yarış mesafesinden daha uzun	Yarış mesafesinden daha yavaş
<b>TEST:</b> Test için; belirlenen mesafenin yarış süratine eşit veya biraz daha yüksek hızda geçilmesi istenir.	

**Tablo – 8. III/10:** Özel Yarış Dayanıklılığı İçin Değişkenli Çalışma Şekilleri.

#### IV- SÜRAT ANTRENMANI

Sürat, özellikle spor çevrelerince, hız olarak da adlandırılmaktadır.

Bir organizmanın çok çabuk hareket etme kapasitesine “sürat” denir.

#### A- SÜRATİ ETKİLEYEN TEMEL FAKTÖRLER

Sürati etkileyen üç temel faktör vardır:

- 1- Reaksiyon (tepki) zamanı.
- 2- Bir zaman birimi içerisindeki hareket sıklığı.
- 3- Belirli bir mesafe içerisindeki sürat.

#### B- SÜRAT ÇEŞİTLERİ

İki çeşit sürat vardır:

##### 1. Genel Sürat

Herhangi bir hareketi çok çabuk yapma kapasitesidir. Genel ve özel fiziksel hazırlıklar veya antrenmanlar, genel süratin gelişmesini sağlarlar.

##### 2. Özel Sürat

Bir hareketi, dirili, egzersizi veya genellikle zorluk derecesi yüksek olan bir beceriyi, belirli bir hızda yapma kapasitesidir.

#### C- SÜRATİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

##### 1- Kalıtım

Bir kimsenin genetik yapısı, sürat performansını etkileyen önemli bir faktördür.

##### 2- Reaksiyon (Tepki) Zamanı

Bir kasın, uyarılması ile kasılma hareketi (reaksiyonu) arasındaki süreye denir. Reaksiyon zamanı, refleks zamanı diye de tanımlanabilir. Kasın bir uyarana karşı refleks (istem dışı) olarak tepki vermesidir.

##### 3- Dış Etkileri Yenme Yeteneği

Bir kuvveti ortaya çıkaran kas kasılma kapasitesine “güç” denir. Bu gücün oranı da süratli hareket için tanımlayıcı bir faktördür. Antrenman veya müsabaka esnasında yerçekimi, çevre, iklim şartları ve rakipler sporcuların rahat ve hızlı hareket etmesini kısıtılarlar.

Bir sporcunun gücünü mutlaka geliştirmek zorundayız ki; bu olumsuz faktörlerden en az şekilde etkilensin ve sonucunda da süratini artırabilsin.

#### 4- Teknik

Tekniği iyi olan bir sporcu, bir hareketi veya beceriyi doğru ve kısa sürede yapabilir. Tüketeceği enerjiden tasarruf da sağlayacağından, yapacağı her hareketi en ekonomik şekilde gerçekleştirebilecektir.

#### 5- Konsantrasyon ve Hırs (İrade Gücü)

Bu faktörlere yüksek oranda sahip olan sporcunun gücü de maksimal seviyede olacağından, bir hareketi daha süratli yapacaktır. Konsantrasyonu ve hırsı (irade gücü) sağlam olan bir sporcunun, sinir uyarım sıklığı da güçlü ve hızlı olacaktır. Sonucunda ise, süratli hareket etme ve çabukluk kapasitesi yüksek seviyede olacaktır.

#### 6- Kas Elastikiyeti (Esnekliği)

Kas elastikiyeti ve gevşeme faktörleri, asıl çalışan kasa yardımcı (agonist kas) ve asıl çalışan kası engelleyen (antagonist kas) kasların çalışmalarına bağlıdır. Yani doğru tekniği ve hareketi uygulayabilmek için, bu iki kas türünün fonksiyon kapasitesi çok önemlidir.

### D- SÜRATI GELİŞTİRMEDE ANTRENMAN PRENSİPLERİ

#### 1-Antrenmanın (Uyarının) Şiddeti

Herhangi bir gelişim elde edebilmek için, şiddet oranının yarımaksimal ile süpermaksimal arasında olması lazımdır. İyi bir beceriyi elde edebilmek için uyarının hafif, orta ve bazen de yarımaksimal şiddette olması lazımdır. **Sürat antrenmanları, düşük şiddetteki antrenmanlardan veya dinlenme günlerinden sonra yapıldığı zamanlarda çok daha etkili bir verim elde edilir.**

#### 2-Antrenmanın Süresi

Kısa süreli çalışmalar ile maksimum süratin artırılacağı düşünülmektedir. **Eğer uyarının (çalışmanın) süresi çok kısa olur ise maksimal sürat elde edilemez.** Çünkü, bu tür çalışma metodları ile süratin ilk başlangıç safhaları gelişeceğinden, istenilen seviyedeki bir sürate erişilemez. **Gereğinden fazla çok uzun süreler ise, anaerobik dayanıklılığı artıracaktır.**

Kısaca; sürat antrenmanlarının süresi spor branşına, sporcunun yeteneğine ve kapasitesine göre ayarlanmalıdır. Yorgunluk belirlediği zamanlarda maksimal sürati elde edemeyeceğimiz için, sürat çalışması hemen kesilmelidir.

#### 3-Antrenmanın Hacmi

Sürat antrenmanlarındaki uyarılar çok yoğun olduğu için, merkezi sinir sistemi ile beraber, kas sinir sistemi de yoğun bir baskıya maruz kalır. Uygun antrenman hacmi, her ne kadar bireysel farklılıklara göre değişse de , yeterli oranda düşük olmalıdır. Antrenmanın hacmi, şiddetin fonksiyonunu ve antrenmanın safhasını oluşturur. Çalışmalar, aerobik dayanıklılığı artırmak için genellikle hazırlık safhasında ortaya çıkar. Yani bir sporcunun müsabaka esnasındaki ortalama koşma mesafesinin 10 veya 20 katı olmalıdır. Eğer çalışmalar maksimal ve süpermaksimal şiddette ise müsabakanın 2 veya 3 katı, toplam çalışma hacmi ise müsabaka mesafesinin 5 ile 15 katı olması lazımdır.

#### 4-Antrenmanın Sıklığı

Toplam enerjinin büyük bir kısmı sürat antrenmanlarında harcanır. Ancak dayanıklılık antrenmanı ile karşılaştırdığımız zaman, bu oranın daha düşük olduğunu görürüz. Sürat antrenmanlarında, birim zaman içerisinde, harcanan enerji miktarı bir çok spor branşlarına oranla daha yüksektir. Bu da neden sürat çalışmalarında daha fazla yorgunluğun ortaya çıktığını göstermektedir. Sonuç olarak; bir antrenmanda yüksek şiddette 5 veya 6 tekrarlı, müsabaka dönemlerinde ise haftada 2 veya 4 tekrarlı sürat antrenmanları yapılmalıdır. Yani, yapılan spor branşına uygun olarak, haftanın 2 ile 4 günü arasında sürat çalışmalarının yapılması lazımdır. Uygulanacak her sürat çalışma günündeki tekrar sayısı ise; yüksek şiddette olmak kaydı ile, 5 veya 6 tekrardan oluşmalıdır.

## 5-Dinlenme Aralığı ve Aktiviteleri

Yüksek şiddette bir çalışmadan sonra, ikinci bir tekrar veya yüklemeye mümkün olmayabilir. Dolayısıyla dinlenme aralığı da bu çalışmanın temposuna uygun bir toparlanmayı sağlayacak kadar olmalıdır. Böylece kan ve kaslarda birikmiş olan laktik asit (LA) oranı, normal oksijen alımı sayesinde istenilen normal seviyeye düşecektir. Çünkü laktik asit, sürat antrenmanlarında performansı kısıtlayıcı bir rol oynar ve 2 veya 3 dakika arasında da kaslarda birikme miktarı en yüksek noktaya ulaşır. Dinlenme aralığının fazla uzun olması, sürat çalışması için uyarılmış olan merkezi sinir sistemi etkisinin kaybolmasına neden olur.

Sporcuların seviyelerini ve kapasitelerini göz önünde bulundurulmak kaydı ile, şiddetli yüklenmeler arasındaki dinlenme süreleri 4 ile 6 dakika civarında olabilir. Eğer uzun bir dinlenme aralığı verilmiş ise (örneğin 12 dakika civarında), ikinci bir yüklenmeye geçmeden bu süre içerisinde kısa bir ısınma egzersizi yapılması tavsiye edilir. Böylece merkezi sinir sisteminin uyarılma seviyesi ikinci bir yüklemeye için yükseltilmiş olur.

Antrenör, kısa mesafelerden oluşan bir kaç set uygulamış ise; her bir set aralığında 6 ile 10 dakika arasında değişen uzun bir dinlenme süresi vermesi lazımdır. Normal dinlenme aralıklarında ise 2 veya 6 dakikalık aktif dinlenme teknikleri önerilebilir, örneğin; hafif jog veya yürüme aktiviteleri gibi. Eğer dinlenme aralığı 6 dakikayı geçiyor ise pasif ve aktif dinlenmelerin kombinasyonu önerilir.

## E- REAKSİYON (TEPKİ) ZAMANINI GELİŞTİRMEDE KULLANILAN ANTRENMAN METOTLARI

### 1- Basit Reaksiyon Zamanının Geliştirilmesi

Bunun için şu metotlar kullanılmaktadır:

#### a- Tekrarlı Reaksiyon Metodu

Değişken zaman içerisindeki tekrarlı uyarılar ile sporcunun hareket yönünü değiştirmesidir. Yani sporcunun önceden belirlenmiş olan hareket serilerini veya dirillerini, antrenörün işareti ile bir rakibe karşı yapmasıdır.

## b- Analitik Metot

Sporcunun bir beceriyi veya tekniği basit şartlar altında yapmasıdır. Burada; bir sinyale, uyarıya veya hareketin hızına karşı gösterilecek olan reaksiyon hızının artırılması hedeflenir.

## c- Sensomotor (Duyusal Hareket) Metodu

Farklı zamanlarda ve bir çok değişik tekrarlar yoluyla reaksiyon zamanını geliştirmektir.

**Her bir çalışma üç safhada gerçekleştirilmektedir:**

**1. Safha:** Antrenörün sinyali veya işareti ile sporcu, kısa mesafeyi (5 metre) maksimal bir hızla kat eder. Her bir tekrardan sonra performans zamanını sporcuya söyler.

**2. Safha:** Birinci safhanın aynısı tekrarlanır. Ancak antrenör gerçek performans zamanını söylemeden sporcu kendisi tahmin etmeye çalışır. Böylece sporcu, göstermiş olduğu performansına göre reaksiyon zamanını ve hızını idrak eder.

**3. Safha:** Bu safhada antrenör işaretini vermeden hemen önce, sporcunun kararını verip doğru zamanlama ile çıkış yapması istenir. Sonuç olarak sporcu, direk reaksiyon zamanını öğrenir.

Reaksiyon zamanını geliştirmek, sporcunun konsantrasyon gücüne ve konsantre dikkatine bağlıdır. Eğer sporcu antrenörün başlama işaretinden daha çok yapacağı harekete konsantre olur ise, sporcunun reaksiyon zamanı da o oranda hızlı olacaktır. Dolayısıyla, daha kısa süre içerisinde hareketi bitirmiş olacaktır. Önemli olan, kısa süre içerisinde harekete başlamak ve bitirmektir. **Çünkü hareket bir bütündür.**

### 2- Karmaşık Reaksiyon Zamanının Geliştirilmesi

Karmaşık veya kompleks reaksiyonun kazanılması için iki metodun geliştirilmesi lazımdır:

#### a- Hareketli Bir Nesneye Karşı Reaksiyon

Takım sporlarında bir rakip takıma, ferdi sporlarda ise iki rakibe karşı yapılan mücadele çalışmalarını içerir.

**Örnek:**

Topla bir çok değişik egzersiz yapılabilir. Sporcuya topu ummadığı pozisyonlarda ve değişik süratlerde gönderme antrenmanları sonucunda, sporcunun hareketli objeye karşı reaksiyonu geliştirecektir. Ayrıca değişken ve standartların altındaki küçük alanlarda uygulanan oyunlar; sporcunun hareketli bir objeye, her an değişebilecek rakibe ve ortamlara karşı reaksiyonunu geliştirecektir.

**b- Tercihli (Seçilmiş) Reaksiyon**

Bireysel veya eşli olarak, rakibe veya çevre şartlarına karşı uygun hareket sorumluluğunu seçebilme reaksiyonudur. Seçilmiş reaksiyonu geliştirebilmek için basamaklama yöntemi kullanılmalıdır.

**Örnek:**

Sporcuya, ilk olarak, teknik dirillerle birlikte göstermesi gereken reaksiyonlar öğretilir. Sporcu bu teknikleri otomatik veya refleks olarak yapmaya başladıktan sonra, ikinci varyasyona veya tekniğe geçilir. Belli bir zaman sonunda, bir rakibe veya takıma karşı hangi teknik daha etkili olabilecekse, onu seçmesi istenir. İlerleyen safhalarda ise, yeni örnekler eklenerek devam edilir. Böylece sporcu, kavramış olduğu bütün defans ve karşı atak becerilerini, çok değişken ve zor pozisyonlarda bile bilinçli olarak en uygun ve etkili reaksiyonu seçebilecektir.

**F- SÜRATI GELİŞTİRECEK ANTRENMAN METOTLARI****1. Tekrar Metodu**

Sürat antrenmanlarında temel metot olarak kullanılır. Sporcunun belirli bir mesafeyi, belli bir süratte kat etmesi ve bunu bir kaç kez tekrarlamasıdır. Tekrar metodu, sporcu süratının en üst düzeyde veya seviyede sabitleşmesini sağlar. Ancak maksimal sürat, uzun süre muhafaza edilemez. Tekrar antrenmanları esnasında sporcunun psikolojisi, isteği ve bilinci çok önemlidir.

Maksimal süratli tekrar antrenmanlarında iki yol uygulanabilir:

**a- Artırmalı Metot**

Bir sporcunun, belli bir mesafe içerisindeki süratini maksimal hıza ulaşana kadar kademeli olarak artırmasıdır.

**b- Antrenman Süresince Maksimal Sürat Tekrarları**

Bu metot, genellikle, elit sporcuların iyi teknik kazanmalarını kısıtlar.

**Tekrar antrenmanlarında iki değişken açığa çıkar:**

1- Hafif yüklemeli maksimal süratte tekrarlar.

2- Direnç artırılarak maksimal süratte tekrarlar. Bu metot ile sürat, dolaylı yoldan gelişir.

Özel sürat antrenmanları ile, bir sporcunun 100 metrelik bir mesafe içerisindeki derecesi veya performans zamanı, 1 ile 1.5 saniye kadar aşağı çekilebilir.

**2. Alternatif Metodu**

Tekrarlı hareketlerin değişkenli olarak düşük ve yüksek siddette yapılmasıdır.

**3. Engel Metodu**

Sporcuların, farklı becerileri takım arkadaşları ile birlikte yapmalarına olanak sağladığından, herkese eşit motivasyon imkanı verir.

**4. Bayrak Yarışları ve Oyunlar Metodu**

Özellikle hazırlık dönemlerinde, sürati geliştirmek için kullanılır. Bu metodun avantajı; sporcudaki stresi azaltır, yerine keyif ve eğlence verir.

**V- ÖZETLE :****AEROBİK (Dayanıklılık) VE ANAEROBİK (Sürat) ANTRENMAN METOTLARI**

Antrenör ve sporcular tarafından uygulanan her bir metot temelde, aerobik (dayanıklılık) ve anaerobik (sürat-sprint) performanslarını ve buna bağlı olarak da enerji kapasitelerini geliştirmek için yapılmaktadır.

Çalışma Şekli	Kalp Atımı (atım/dk)	Metabolik Oranlar		Solunum		LA Değeri	Çalışmaya Dayanma Süresi
		Max. O <sub>2</sub> tüketimi	Isı Mik. Kkal/dk	hacim (lt/dk)	Oran nefes/dk		
<b>1. HAFİF</b> a- Yumuşak b- Orta	<100-120 100 ve altı 120 ve altı	<0.75 <1.50	<4.0 <7.5	<20 <35	<14 <15	Normal Normal limit	-Tanımsız -Günde 8 saat
<b>2. ŞİDDETLİ</b> a- Normal b- Ağır	<140-160 140 ve altı 160 ve altı	<2.0 <2.5	<10.0 <12.5	<50 <60	<16 <20	1.5 x 2.0 x	-Haftada 1-3 gün, günde 8 saat -Haftada 2-3 defa, 4 saat
<b>3. ÇOK ŞİDDETLİ</b> a- Maksimal b- Aşırı	<180< 180 ve altı 180 ve üst	<3.0 >3.0	<15.0 >15.0	<25 >30	<25 >30	5-6 x 6 x ve fazla	-1-2 saat -Nadiren 1-2 dakika

Tablo – 8. V/1: Fiziksel Çalışmaların Sınıflandırılması.

### A- İNTERVAL (ARALIKLI) ANTRENMAN

Dinlenme aralıkları ile yapılan tekrar serileridir. Bu çalışma şeklinin ne kadar faydalı olduğunu anlamak için, aralıklı çalışmalar esasında enerji üretimini ve yorgunluk düzeyini bilmemiz lazımdır.

İnterval antrenmanları çalışma mesafesine, süresine ve dinlenme aralığına bağlı olarak aerobik ve anaerobik kapasiteyi geliştiren bir çalışma metodudur. Bunları kısaca hatırlayacak olursak;

#### 1- Kısa Süreli İnterval Çalışması

Anaerobik dayanıklılığı geliştiren, 15 saniye ile 2 dakika arasında değişen çalışmalardır.

#### 2- Orta Süreli İnterval Çalışması

Aerobik ve anaerobik dayanıklılığı geliştiren, 2 ile 8 dakika arasında değişen çalışmalardır.

#### 3- Uzun Süreli İnterval Çalışması

Aerobik dayanıklılığı geliştiren, 8 ile 15 dakika arasında değişen çalışmalardır.

### B- DEVAMLILIK KOŞU ANTRENMANI

Bu metot, uzun mesafeli çalışmalar için uygulanır ve ikiye ayrılırlar:

#### 1. Devamlı Yavaş Koşular

Uzun bir mesafeyi yavaş bir tempoda koşmaktır. Bu tür koşulara dayanıklılık veya aerobik güç antrenmanları da denir. Koşu tempoları, çalışma dönemine ve sporcuya göre değişir.

Koşu temposunu veya şiddetini tam olarak hesaplamak için; Bir sporcunun Maksimal Kalp Atımının (MKA) % 70 ile % 75 arasında olmalıdır.

#### Örnek:

Bir sporcunun MKA sayısı dakikada 185 atım olsun. Buna göre; bu sporcunun devamlı yavaş koşu temposundaki kalp atım sayısı dakikada 130 ile 140 atım arasında olması lazımdır.

#### 2. Devamlı Hızlı Koşular

Kısa bir mesafeyi hızlı tempoda koşmaktır. Bunun sonucunda yorgunluk daha hızlı ve erken ortaya çıkacaktır. Koşu temposunu ayarlamak için ise; bir sporcunun MKA sayısının %85 ile % 95 arasında olması lazımdır.

#### Örnek:

Bir sporcunun MKA sayısı dakikada 185 atım olsun. Buna göre; bu sporcunun devamlı hızlı koşu temposundaki kalp atım sayısı dakikada 157 ile 175 atım arasında olması lazımdır.

**NOT:** Sporcu, tekrarlar arasında 5 dakikalık yürüme ve jogging türü aktif dinlenmeler yapmak zorundadır.

#### 3. Jogging

Düşük tempoda devamlı koşu türüdür. Genellikle yüksek tempolu antrenmanlar sonrasında, kan ve solunum sisteminin daha çabuk düzene girmesi ve hatta kapasitesinin artması için uygulanır.

Jogging programları, müsabaka programları kadar çok önemle üzerinde durulması gereken çalışmalardır.

Antrenman dönemlerindeki jogginglerin sıklığı ve mesafesi; haftada 3 gün ve her bir koşu mesafesi ise, 300 metre kadar olmalıdır.

Basamakları	1500 m. deki kontrol zamanı (dk:sn)	Toplam 3000 m. zamanı (dk)
1- Yavaş yürüyüş	20:00	40
2- Değişkenli olarak 375 m. yavaş ve 375 m. hızlı yürüyüşler	18:00	36
3- Hızlı yürüyüş	16:00	32
4- Değişkenli 300 m. hızlı yürüyüş ve 100 m. yavaş jog	14:30	29
5- Değişkenli 200 m. hızlı yürüyüş ve 200 m. yavaş jog	13:00	26
6- Değişkenli 375 m. hızlı yürüyüş ve 375 m. yavaş jog	13:00	26
7- Değişkenli 750 m. yavaş jog ve 375 m. hızlı yürüyüş	11:30	23
8- Değişkenli 375 m. yavaş jog ve 375 m. hızlı yürüyüş	11:30	23
9- Yavaş jog	10:00	20
10- Değişkenli 375 m. hızlı jog ve 375 m. yavaş jog	9:30	19
11- Değişkenli 375 m. yavaş jog ve 375 m. hızlı jog	9:00	18
12- Değişkenli 750 m. yavaş jog ve 750 m. hızlı jog	9:00	18
13- Değişkenli 750 m. hızlı jog ve 375 m. yavaş jog	8:30	17
14- Değişkenli 375 m. yavaş jog ve 1125 m. yavaş jog	8:30	17
15- Hızlı jog	8:00	16
16- Değişkenli 375 m. hızlı jog ve 375 m. daha hızlı jog	7:30	15
17- Değişkenli 750 m. hızlı jog ve 750 m. daha hızlı jog	7:30	15
18- Hızlı jog	7:00	14

**Tablo - 8. V/2:** Erkek ve Bayan Sporcular İçin Temel Jogging Programı.

### C- TEKRARLI KOŞU ANTRENMANI

Tekrarlı koşular interval (aralıklı) koşulara benzer, ancak;

- 1-Çalışma aralığı mesafesi ve
- 2-Tekrarlar arasındaki toparlanma derecesi bakımından farklıdır.

Tekrarlı koşulardaki çalışma aralığı mesafesi, 800 metre ile 3000 metre arasındadır. Tekrarlar arasındaki toparlanma süresi ise, kalp atımının dakikada 120 atımın altına düşecek kadardır.

Tekrarlı koşular, temponun yavaş veya hızlı olmasına göre, aerobik ve anaerobik kapasiteyi geliştiren çalışma metotlarıdır.

### D- SÜRAT OYUNU VEYA FARTLEK

Bir çeşit sürat uygulama metodudur. Bir çalışmanın kısa bir bölümünde (sporçunun isteğine ve hissine bağlı olarak) yüksek şiddette sprint koşuları uygulamaktır. Bu koşular, önceden planlanmamış olduğundan tamamen sporçunun kişisel isteğine, hissine ve kararına bağlıdır. Fartlek metotlarının, özellikle hazırlık dönemlerinde, antrenmanın monotonluğunu ve sabit temposunu değiştirmesinin yanında, eğlenceli bir çalışma için kullanıldığını hatırlıyoruz.

#### 1. Fartlek Metodunun Kullanılması

Fartlek metodunu kullanırken, aşağıdaki programın takip edilmesi lazımdır:

- 1- 5 ile 10 dakika arasında ısınma amaçlı basit koşular.
- 2- 750 m. ile 2000 m. arasındaki bir mesafeyi normal sürat temposuyla koşma.
- 3- 5 dakikalık hızlı tempoda yürüyüşler.
- 4- Basit koşular arasında, 60 ve 70 metrelik sprint koşularının yorgunluk meydana gelinceye kadar tekrar edilmesi.
- 5- Basit koşular arasında 3 veya 4 defa biraz hızlı tempolu koşular (veya hızlı ve uzun adımlar atmak).
- 6- 170 ile 200 metrelik maksimum süratte koşular.
- 7- 1 dakikalık hızlı tempoda koşular.

#### Fartlek çalışmasına diğer bir örnek şöyle olabilir:

- 1- Isınma amaçlı 10 dakikalık jog.
- 2- 4 dakikalık canlı ve hareketli cimmastik egzersizleri.
- 3- 2000 metrelik bir mesafenin 500 metresini süratli, geriye kalan 1500 metresini ise normal tempoda koşma. Bu koşuların sonunda 5 dakikalık yürüyüşler.
- 4- 4 veya 6 x 150 metrelik hızlanma koşuları; 50 m. jog, 50 m. sıçramalar ve 50 m. sprint koşuları. Her bir tekrardan sonra da 50 metrelik yürüyüşler. Yani; 50 m. jog + 50 m. sıçramalar + 50 m. sprint koşuları + 50 m. yürüyüş yapılması 1 tekrardır. Bunun 4 veya 6 defa tekrarlanması lazımdır.

5- 4 veya 6 x 400 metrelik maksimum süratte koşular. Her bir tekrardan sonra da 400 metrelik joglar.

6- 10 dakikalık yürüyüşler.

7- 2 dakikalık devamlı yavaş koşular.

8- 5 dakikalık yürüyüşler.

9- 8 veya 12 defa 100 metrelik mesafeyi en iyi derecesinden 1.5 ile 2.5 saniye daha yavaş süratteki koşular. Her bir tekrardan sonra da 100 metre jogging ve 5 dakika yürüyüşler.

10- Soğuma amaçlı 1500 metre jog.

### E- SPRINT ANTRENMANI

Bu antrenman metodu sürati, ATP – PC sistemini ve kas kuvvetini geliştirmek için kullanılır. Tekrarlı sprint koşuları, maksimal süratte yapılır.

Durgun veya hareketsiz bir pozisyondan maksimum sürate erişebilmek için yaklaşık olarak 6 saniyeye ihtiyaç vardır. Bu yüzden, sporcuların her bir sprintini en yüksek hızda koşmaları için en azından 40 metrelik bir mesafeyi koşmaları lazımdır. Her bir tekrar arasındaki toparlanma süresi ise, yeteri kadar verilmelidir.

### 1- İnterval (Aralıklı) Sprint Antrenmanı

Bu antrenman metodunda sporcu, 5000 metrelik bir mesafeyi değişkenli olarak 45 veya 50 metre sprint ve 55 veya 60 metre joglar şeklinde tamamlamasıdır.

Bu antrenman metodu, aerobik kapasiteyi geliştirmek için kullanılan en uygun yöntemdir.

#### Örnek:

Bir sporcu toplam olarak 4800 metrelik bir mesafeyi;

4 x (45 m. sprint + 55 m. jog) = 400 metre (1 Tur) şeklinde tamamlar. Bu aralıklı sprint çalışmasını 12 defa yaparak toplam olarak 4800 metreyi tamamlamış olur.

**NOT:** Sporcu, her 400 metreden (1 Tur) sonra kalp atım sayısını 120 atım/dakikanın altına düşürdükten sonra, diğer 400 metrelik interval sprint koşusuna geçmelidir.

### 2- Hızlanmalı Sprint Antrenmanı

Belli bir mesafenin geçilmesi için jogging ile başlayıp, daha sonra hızlanarak devam edip sprintle bitirilen koşu metodudur. Sırasıyla jogging 50 metre, hızlanma koşusu 100 metre ve sprint koşuları ise 120 metrelik mesafelerden oluşur. Toparlanma aktiviteleri ise, yürüyüşlerden oluşmaktadır. Yani bir sporcu hızlanmalı sprint koşu metodunu; 50 m. jog + 50 m. hızlı koşu + 50 m. sprint + 50 m. yürüyüş şeklinde tamamladıktan sonra tekrarlara devam eder.

Tekrarlar arasındaki toparlanma süresi, yaklaşık olarak tamamen bitirildiğinden dolayı, bu antrenman metodu ile sürat ve kuvvet geliştirilebilir. Ayrıca soğuk havalarda uygulanabilecek en iyi metottur. Çünkü koşu temposu yavaştan hızlıya doğru olduğundan, kasların sakatlanma riskini en aza indirir.

### 3- Boş Sprint Antrenmanı

Bu sprint metodu, boş koşu periyotları diye adlandırdığımız jogging veya yürüme ile birlikte yapılan antrenman şeklidir. Bu tür çalışmalar tekrarlar şeklinde de yapılabilir.

Örneğin bir sporcu 180 metrelik bir mesafenin; 60 m. sprint + 60 m. jog + 60 m. yürüyüş şeklinde 1 tekrarını tamamlar. Bu çalışma aralığı 200 metre olarak da yapılabilir.

Antrenman Metodu	Yüzde Olarak (%) Gelişme Oranı		
	ATP – PC ve LA	LA ve O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Hızlanmalı Sprintler	90	5	5
Devamlı Hızlı Koşular	2	8	90
Devamlı Yavaş Koşular	2	5	93
Boş Sprintler	85	10	5
İnterval (Aralıklı) Sprintler	20	10	70
İnterval (Aralıklı) Antrenman	10 – 80	10 – 80	10 – 80
Jogging	--	--	100
Tekrarlı Koşular	10	50	40
Sürat Oyunu (Fartlek)	20	40	40
Sprint Antrenmanı	90	6	4

**Tablo – 8. V/3: Değişik Antrenman Metotları İle Enerji Sistemlerinin Gelişimi**

Spor Dalı veya Spor Aktivitesi	Hızlanmalı Sprintler	Devamlı Hızlı Koşular	Devamlı Yavaş Koşular	Bos Sprintler	İnterval Sprintler	İnterval Antrenman	Jogging	Tekrarlı Koşular	Sürat oyunu (Fartlek)	Sprint Antrenmanı
Basketbol				X		X				X
Voleybol	X			X		X				X
FUTBOL - Kaleci				X		X				
- Kanat oyuncusu - Forvet oyuncusu - Defans oyuncusu - Orta saha oyuncusu	X			X		X				X
Güreş	X			X		X				X
Tenis				X		X				
Cimnastikler	X			X		X				X
Rekreatif Sporlar			X			X	X			
YÜZME										X
- 50 m. serbest	X									
- 100 m. karışık						X				
- 200 m. karışık						X				
- 400 m. serbest						X		X	X	
- 1500 m. serbest				X	X	X				
ATLETİZM										X
- 100 m.	X									
- 200 m.	X			X		X				X
- 400 m.				X		X				
- 800 m.						X				
- 1500 m.						X		X	X	
- 3000 m.						X		X	X	
- 5000 m.					X	X				
- 10 000 m.					X	X				
- Maraton		X	X							

**Tablo – 8. V/4:** Değişik Spor Dalları İçin Önerilen Sprint ve Dayanıklılık Antrenman Metotları.

## VI- ESNEKLİK (FLEXIBILITY) ANTRENMANI

Esneklik, yüksek oranda hareket etme kapasitesine denir. Tekrarlı veya devamlı hareketleri kolayca yapabilme yeteneğidir. Özellikle antrenmanların vazgeçilmezi ve temel bir parçasıdır. Yüksek esnekliğe sahip olan bir sporcu daha süratli hareket edebilir. Bir hareketi başarmak eklem hareketliliğine, hareket sırasına ve hareketin zorluk derecesine bağlıdır. Bir sporcunun, hareketleri kolayca yapabilmesi için, ne kadar esneklik kapasitesine ihtiyacı olduğunu bilmesi gerekir. Böylece, sakatlamadan ve güvenli bir şekilde kendisini geliştirebilir.

**Yetersiz esneklik gelişimi bir çok problem yaratabilir.**

### Örnek:

- a- Bir çok hareketin öğrenilmesi ve mükemmelleştirilmesi başarısız olur.
- b- Sporcu, kolay sakatlanmaya eğilimli olur.
- c- Kuvvet, sürat ve koordinasyon gelişimi olumsuz yönde etkilenir.
- d- Bir hareketin istenilen seviyede yapılması kısıtlanır.

Eğer bir sporcu yeterli esnekliğe sahip ise, o sporcunun hareket becerileri daha hızlı, enerjik, kolay ve anlaşılır olacaktır.

### A- ESNEKLİĞİN ÖZELLİKLERİ

Bir eklemdaki hareket oranı iki yönden özeldir.

- 1- Spor türlerine göre özel esneklik örneklerine yönelim vardır.

#### Örnek:

Gülle ve disk atıcılarının el bileğindeki esneklik, güreşçilere oranla daha yüksektir.

- 2- Esneklik kapasitesi, eklem özelliği ile doğrudan ilişkilidir. Diğer bir deyişle, bir eklemden yüksek derecede esneklik elde edilirse, diğer bir eklemden bu mümkün olmayabilir.

#### Örnek:

Kalça veya omuz ekleminde yüksek derecede bir esneklik elde edilirken, bir ayak veya el bileği ekleminde aynı oranda esneklik elde edilemez.

**B- ESNEKLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

1- Esneklik; bir eklem yapısı, şekli ve türüne göre etkilenir. Bağlar ve tendonlar da esnekliği etkiler. Bağların fazla elastik olması, bir hareketin daha yüksek oranda başarılmasını sağlar.

2- Esnekliği, kasların bir ekleme bağlanma şekli de etkiler. Herhangi bir harekette aktif olarak kasılan (asıl-prime mover) bir kasa paralel olarak, harekete karşı koyan zıt (antagonist) kaslar da gevşer veya uzar. Esneklik antrenmanları sonucunda, kas liflerinin gerilme kapasiteleri artar.

3- Yaş ve cinsiyet esnekliği etkiler. Gençler yaşlılara ve bayanlar ise erkeklere oranla daha esnek görünürler. Maksimal esnekliğe 15 ile 16 yaşlarında ulaşıldığı görülmüştür.

4- Genel vücut ısısı ile özel kas ısısı da hareket kabiliyetini etkiler. Yüksek derecedeki esnekliğe, normal bir ısınmadan sonra ulaşılır.

5- Esneklik, günün saatlerine göre de değişir. Hareket kabiliyetinin 10:00 ile 11:00 ve 16:00 ile 17:00 arasında, diğer saatlere oranla, en yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Nedeni ise, gün boyunca biyolojik değişkenliklerin (merkezi sinir sistemi ve kas tonusu) oluşmasıdır.

6- Uygun kas kuvvetinin eksik olması, bir çok egzersiz kabiliyetini engeller. Çünkü kuvvet, esnekliğin önemli bir parçasıdır.

**C- ESNEKLİĞİ SINIRLAYAN YAPISAL FAKTÖRLER**

Bunlar;

- 1- Kemik,
- 2- Kas,
- 3- Ligamentler ve bunlara bağlanan eklem kapsülleri,
- 4- Tendonlar ve diğer bağlantı dokuları,
- 5- Deri.

Vücudumuzun bu anatomik yapısal faktörleri, esnekliği sınırlayan başlıca etkenlerdir.

Yapılar	Esnekliği Sınırlama Oranları (%)
1. Eklem Kapsülü	47
2. Kas	41
3. Tendon	10
4. Deri	2

**Tablo – 8. VI/1: Esnekliği Sınırlayan Yumuşak Doku Oranları.**

**D- ESNEKLİK ÇALIŞMA METOTLARI**

**Esneklik hareketleri için üç metot kullanılabilir:**

- 1- Aktif Metot
  - 1a- Statik (durgun) metot,
  - 1b- Balistik (hareketli) metot.
- 2- Pasif Metot
- 3- Birleşik (Aktif + Pasif) Metot

Esneklik ihtiyacı, sporcunun kategorisine ve branşına göre değişeceğinden, hangi metot daha etkili ise onun kullanılması lazımdır. Bir çok antrenör ve sporcu, balistik metodun kasları aşırı germesinden (fazla esneme) korktuğu için, statik metodu tercih etmektedir. Ancak etkileri bakımından bu üç metot arasında önemli bir fark yoktur.

**1. Aktif Metot**

Bir kimsenin kas aktivitesi sonucunda, eklemde maksimum esneme elde etmesi tekniğidir. Bu metot; çalışan temel kas kasılırken, zıt kasın da o oranda gevşemesi demektir.

**a- Statik Metot**

Bir vücut parçasını maksimal seviyeye gelene kadar esnetip, çalışan kasları bu pozisyonda 6 ile 12 saniye kadar gerili veya kasılı tutma hareketleridir.

**b- Balistik Metot**

Sırayla değiştirilmek şartı ile, bir uzvu hareket ettiren diğerinin ise hareketsiz kalmasıdır.

**2. Pasif Metot**

Bir kimsenin, belli bir ağırlık veya eş yardımı ile maksimal esnekliğe gelmesidir.

**Bu metot şu eklemlere uygulanabilir;**

Ayak bileği, kalça, bel veya omurilik, omuz ve el bileği. Ağırlık kullanarak ayak bileği, diz ve omuz esnekliğinin gelişimi sağlanabilir. Eş yardımıyla da kalça, bel veya omurilik esnekliğinin gelişimi sağlanabilir. Ancak bu bölgelerin esnekliği için, ağırlık kullanılmaması önemle tavsiye edilir. Eğer çalışmalarda ağırlık kullanılması zorunlu ise; ağırlıkların miktarları çok dikkatli seçilmeli ve bu miktarlar da çok dikkatli bir şekilde artırılmalıdır.

**3. Birleşik Metot**

Karşısında kuvvet uygulayan arkadaşının direncine maruz kalan bir kimsenin, eklemının izin verdiği ölçüde esneme hareketi yapmasıdır. Tekrar sayısı ise, o sporcunun fiziksel olarak gücünün yeteceği kadar olmalıdır.

**4. Genel Olarak Esnekliğin Geliştirilmesi**

1- Esneklik çalışmaları, antrenmanın hazırlık veya ısınma safhasını da kapsamak zorundadır.

2- Esneklik çalışmalarına en az 10 dakika süren genel ısınma (jogging ve stretching dediğimiz jimnastik hareketleri) ile başlanmalıdır.

3- Çalışmaların çeşitleri, basamakları ve zorluk dereceleri, sporcunun seviyesine ve spor dalına göre, özenle seçilmelidir.

4- Yapılacak her bir çalışma, 10 veya 15 tekrardan oluşan 3 veya 6 seti aşmamalıdır.

5- Çalışan kas gruplarına hafif ve kısa masaj örnekleri gibi, dinlenme aralıklarındaki gevşeme egzersizleri de hesaba katılmak zorundadır.

Yıllık planlarda, esneklik periyotlaması mutlaka yapılmalı ve büyük bölümü de hazırlık dönemlerinde kazandırılmalıdır. Müsabaka dönemlerinde ise, muhafaza edici çalışmalar şeklinde olmalıdır. Esneklik çalışmaları, günlük antrenman programlarında ve ısınma sonunda yapılmalıdır.

En iyi sonuçlar, günde iki kez esneklik çalışmaları yapıldığı zamanlarda alınmıştır. Hatta sporcuların uygun esneklik kapasitesini kazanabilmeleri için, günün erken saatlerinde olmak üzere, haftada 4 veya 6 esneklik antrenmanının yapılması tavsiye edilmektedir.

**E- ESNEKLİĞİ GELİŞTİRME METOTLARI**

Esnekliği geliştirmek için kullanılan en yaygın metot; “Stretching Egzersizleri” dir.

**1- Stretching Metotları**

Stretching egzersizleri 3 şekilde uygulanmaktadır:

**a- Statik (Durgun) Stretching**

Belirli bir zaman içerisinde, herhangi bir hareket veya kuvvet olmaksızın, kasları en son gerilme pozisyonunda muhafaza etme hareketleridir.

**b- Balistik (Aktif) Stretching**

En son gerilme pozisyonunda tutmadan, devamlı ve aktif hareketleri içeren gerdirme hareketleridir.

**c- Kasılma – Gevşeme Stretching**

Bir kaç saniye içerisinde, bir nesneye veya eşinin (partner) direncine karşı gerdirme ve gevşeme hareketleri ile statik kasılmaların yapıldığı hareketlerdir.

**Stretching egzersizlerinin üçü de esnekliği geliştirmesine rağmen, öncelikle statik metot tercih edilir. Çünkü;**

- 1- Dokuların zarar görmesi daha azdır.
- 2- Enerji ihtiyacı düşüktür.
- 3- Kasların ağrı veya sancımasını engeller.

Statik veya kasılma-gevşeme metodunda; golgi tendon organları gerdirilir ve böylece kasılmanın otomatik olarak yasaklanması ortaya çıkar. Diğer bir deyişle kasların gevşemesi, stretching egzersizinin içerisinde açığa çıkar. Sonuç olarak; gerdirme hareketi yüksek, fakat acı vermesi düşüktür.

Balistik stretching ile yapılan hareketler sonucunda kaslar, gerilme altındayken bile kasılmalarına neden olur. Bu nedenle stretchingi engeller ve daha acı verici olabilir.

## 2- Stretching Çalışmalarının Programlanması

Statik stretching programının sıklığı ve süresi; haftada 2 ile 5 gün ve günde 15 ile 60 dakika arasında olmalıdır. 5 hafta içerisindeki gelişmeler not edilmelidir. Programlar ilerledikçe, gerdirme süreleri de daha uzun tutulmalıdır.

### Örnek:

İlk programlarda gerdirme pozisyonunu 20 saniye yapıyorsak, bir kaç çalışma sonrasında gerdirme zamanının 10 saniye artırılması lazımdır. Bu süre, ilerleyen programlarda 1 dakikaya kadar çıkarılmalıdır. Her bir hareket 3 defa tekrar edilmeli, ilerleyen programlar içerisinde bu tekrar sayısı 5' e çıkarılmalıdır.

Bir program içerisinde (genel olarak) tavsiye edilen değişik stretching hareketlerinin sayısı 10' dur. 15 dakikalık çalışma süresinin 10 dakikasında stretching egzersizleri yapılır.

### Örnek:

10 egzersiz hareketi x 20 saniye x 3 tekrar = 10 dakika gibi.

Statik stretching programları, güvenli ve kas ağrılarının az olmasına rağmen, kasılma-gevşeme programlarının esnekliği geliştirmede daha etkili olduğu gözlenmiştir.

Kasılma-gevşeme stretching metotları; 30 günlük periyot içerisinde ve haftada 3 gün uygulanmalıdır.

## 3- Esneklik ve Performans

Esneklik, beceri performanslarına yardımcı olmaktadır. Özellikle futbol, basketbol, hentbol, güreş, judo vb. gibi temas sporlarında, aşırı esneklik hareketleri yapan sporcuların sakatlanmaya eğilimli oldukları gözlenmiştir.

## F- KAS AĞRILARI

Bütün sporcular antrenmanlar ve özellikle ağırlık çalışmaları sonrası kas ağrılarına maruz kalırlar. Buna halk dilinde ve spor çevresinde "hamlık" diye de ifade edildiğine rastlamaktayız. Ancak, bütün kas ağrılarını hamlık adı altında genellemek ve bu şekilde tanımlamak yanlış olacaktır.

### Genellikle kas ağrıları;

- 1- Şiddetli ağrılar ve
- 2- Gecikmiş ağrılar olmak üzere ikiye ayrılırlar.

## 1- Şiddetli Kas Ağrıları

Bu çeşit kas ağrıları veya sızıları, egzersizin hemen sonrasında meydana gelirler. Bunlar genellikle keskin, fakat kısa süreli ağrılardır. Bunun nedeni; çalışan kas gruplarına yeterli kan akışı sağlanamadığından dolayıdır. Bu konuda yapılan bir çok bilimsel araştırmalar, genellikle bu ağrıların 30 yaş üzerindeki sporcularda meydana geldiğini göstermiştir.

Şiddetli ağrılar sadece çalışma veya kas kasılması esnasında değil, çalışma durduktan sonra da meydana gelmektedir. Bu durum ise, yetersiz kan dolaşımının hala devam ettiği anlamına gelmektedir. Fakat çalışan kaslara yeterli kan akışı sağlandığı zaman, kas ağrısı hızlı bir şekilde ortadan kalkacaktır.

**Şiddetli kas ağrıları üzerine yapılan araştırmalar sonucunda bazı bilgiler elde edilmiştir. Bunlar;**

1- Kas ağrıları; kasılma esnasında aktif (çalışan) kaslara yeterli kan akışı sağlanmadığı durumlarda meydana gelir.

2- Kas ağrıları; çalışan kaslara yeterli kan akışının sağlanamadığından dolayı laktik asit ve potasyum gibi metabolik atıkların ortamdaki atılması da güçleşeceğinden, bu atıkların kaslarda birikmesi durumunda meydana gelir.

3- Kas ağrıları; metabolik atıkların yeterli kan dolaşımı ile atılmasına ve kasılma şiddetinin düşmesine kadar devam eder.

## 2- Gecikmiş Kas Ağrıları

Gecikmiş kas ağrılarının derecesi, yapılan çalışmalar esnasında aktiviteye katılan kasların kasılma çeşidine bağlıdır. Örneğin; egzantrik kas kasılmalarını içeren çalışmalar, izotonik kasılma çalışmalarına oranla daha fazla kas ağrıları meydana getirmiştir.

Gecikmiş kas ağrılarının nedeni ve bunlardan nasıl kaçınılacağı tam olarak bilinmemektedir. **Ancak bu konuda üç teori geliştirilmiştir:**

### a- Doku Teorisi

Bu teori, dokuların hasar görmesini içerir. Örneğin; kas liflerinin yırtılması sonucunda kas ağrıları ortaya çıkabilir.

**b- Spazm (Kasılma) Teorisi**

Bu teoride üç olay ileri sürülmektedir:

- 1- Egzersizler, çalışan kaslara yeterli kan akışını engellemiş olabilir.
- 2- Aktif kaslara olan yetersiz kan akışı, bazı acı verici maddelerin kas içerisinde toplanmasına yol açarak kas içerisindeki acı sinirlerini uyarılmış olabilir.
- 3- Aktif kaslara olan yetersiz kan akışı, kasın refleks olarak kasılmasına neden olarak kas ağrısını meydana getirmiş olabilir.

**c- Bağlantı Doku Teorisi**

Tendonları içeren bağlantı dokuları, kasların kasılması esnasında hasar görmüş olabilir. Bu da kas ağrularına neden olan diğer bir faktördür.

**NOT:** Çalışmalar esnasında, kasların aşırı gerilmeleri sonucunda bağlantı dokularının (tendonlar, ligamentler vs.) hasar görme ihtimali artacaktır. Dolayısıyla, bu tür çalışmalarda yüklemeye ve dinlenme oranlarına çok dikkat edilmelidir.

**3- Kas Ağrılarını Engellemek İçin Önerilen Çalışmalar**

- 1- Stretching egzersizleri sadece kas ağrılarını engellemek için değil, ayrıca mevcut olan ağruların da hafiflemesine yardımcı olur. Ancak bu stretching egzersizleri, aktif veya ani hareketler ile yapılmamalıdır. Çünkü bunlar, kas bağlantı dokularının daha fazla hasar görmesine sebep olabilirler.
- 2- Egzersizlerin şiddetini hafiften ağıra doğru düzenli olarak artırmak, şiddetli kas ağrılarının azalmasına yardımcı olacaktır. Örneğin; ağırlık antrenmanlarına hafif yüklerle başlayıp, daha sonra düzenli olarak bu çalışma yüklerini artırmak gibi.
- 3- Bir aylık periyot içerisinde ve günde iki seans olmak üzere, her gün 100 miligram C-vitamini (askorbik asit) enjeksiyonu sonucunda sporcuların kas ağrılarını engellediği görülmüştür. Ancak uygulanacak olan bu C-vitamini değerleri, tamamen uzman hekim kontrolünde yapılmalıdır.

**VII- KOORDİNASYON ANTRENMANI**

Koordinasyon, çok karmaşık ve kompleks bir biyomotor yeteneğidir. Kuvvet, dayanıklılık, sürat ve esneklik kapasiteleri ile iç içedir. Sadece tekniğe ve taktik performansa bağlı değildir. Ayrıca zemin, saha şartları, malzeme, ışık, iklim, meteorolojik durumlara ve rakiplerin özellikleri gibi bir çok sayamadığımız etkenlere de bağlıdır.

Bir sporcunun koordinasyon seviyesi, değişik zorluktaki hareketleri çok çabuk yapabilme yeteneğine bağlıdır. Bunu yaparken de etkili karar verme süratine ve özel antrenman amaçları ile olan ilgi seviyesine bakılır. Bir sporcunun koordinasyon seviyesi; sadece bir beceriyi mükemmel yapması değil, buna ek olarak ummadığı, sürpriz antrenman becerilerini de çok çabuk çözmesine ve kavramasına bağlıdır.

Fizyolojik koordinasyonun temeli, merkezi sinir sistemindeki duyuşal veya sinirsel işlemlerin koordineli olarak çalışmasına dayanmaktadır. Çünkü; bir insan organizmasının çalışması, bir çok organ ve sistem fonksiyonlarının koordineli şekilde çalışması ile mümkündür.

Bir teknik veya beceri dirili bir çok tekrarlar sonucunda, temel sinirsel işlemlerin en mükemmel biçimde koordinasyonunu sağlar. Daha sonra gerekli organizma uyarıları veya yasaklamaları ile sabit, iyi koordineli ve en uygun bir hareket becerisine dönüşür.

**A- KOORDİNASYONUN SINIFLANDIRILMASI VE SEVİYESİ****1- Genel Koordinasyon**

Yapılan sporun özel ihtiyaçlarına göre, bir çok hareket becerilerini kazanma kapasitesidir. Genel koordinasyon, özel koordinasyonun geliştirilmesine bağlıdır.

**2- Özel Koordinasyon**

Bir sporcunun branşındaki değişik hareketleri kolay, akıcı ve kararlı yapabilme yeteneğidir. Özel koordinasyon; özel motor veya hareket becerilerine, antrenman ve müsabakalarda etkili performans sergileyen sporcu ekibinin yeteneğine bağlıdır.

Sonuç olarak; bir jimnastikçi, ferdi veya bireysel bir spor dalında yarıştığı için, kendi dalında tamamen koordine edilebilir, ama basketbol gibi takım sporlarında tam koordine edilemez.

**Bir becerinin bir çok karmaşık (kompleks) seviyesi vardır.**

### **a- Zorluk Derecesi**

Bir beceri ya da hareket, kolay veya zor olabilir. Temel olarak ritmik (ziklik) beceriler, ritmik olmayan (aziklik) becerilere oranla daha az karmaşıktır. Böylece ritmik olmayan spor dalında yarışan sporcular, daha zor ve karmaşık çalışmalara maruz kalacaklardır. Örneğin; atletizmde kısa mesafe koşan (100 veya 200 metre) bir atletin çalışması ile, futbol takımındaki bir sporcunun çalışmasındaki farklılıklar gibi. Atlet, ritmik (ziklik) hareketler bütününden oluşan çalışmalar yaparken, futbolcu ise ritmik olmayan (aziklik) hareketler bütününden oluşan daha kompleks çalışmalar yapacaktır.

### **b- Performans Kalitesi**

Bir hareket, yüksek bir kalitede yapılabilir. Ancak, genellikle, o hareketin bir rakibe karşı uygulandığında, rakip üzerinde bıraktığı etkiye bakılır ve bunun da ekonomik olması lazımdır.

### **c- Performans Süresi**

Karmaşık (kompleks) beceriler, yapılma süreleri ile ilişkilidir. İyi koordine edilmiş bir sporcu, diğer sporculara oranla hareketlerini daha hızlı ve doğru yapacaktır. Sonuç olarak; fazla enerji harcamadan, rakibin teknik ve taktiklerini kısa süre içerisinde çözerek karşı atak uygulayabilecektir.

## **B- KOORDİNASYONU ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Bir sporcunun koordinasyonu, bir çok sebepten dolayı düşebilir. Bunlardan bazıları;

### **1- Düşünce**

Buna sporcu zekası da diyebiliriz. Bir sporcunun işi yalnızca becerileri veya biyomotor yetenekleri yüksek kalitede yapmakla bitmez.

Ayrıca kompleks hareketleri veya taktiksel problemleri de hızlı düşünerek çözebilmelidir. Bunun da uzun süreli antrenmanlar, tecrübe ve deneyim olmadan mümkün olamayacağı açıktır. Bir çok spor dalında taktiksel problemleri çözmek için yetenek ve zeka, kaba kuvvetten çok daha önemlidir. Taktiksel zeka ve yetenek hassas, esnek, çabuk ve pratik düşünceye bağlıdır. Bir sporcunun genel yeteneğini analiz edebilmek için; o sporcunun değişik ortamlarda sergilemiş olduğu hareketler (motorsal), görsel ve duyuşsal verilerden oluşan bilgileri toplamak lazımdır. Diğer bir deyişle **sporcunun düşünce esnekliği; temel sinirsel işlemler ile yorumlama gücü arasındaki sürat dengesine bağlıdır.**

### **2- Duyu Organlarının Hassasiyeti**

Kas kasılma ritmi ve dengesi kadar, vücudun hareket duyuları ve hareket analizcileri de önemlidir. Hareket duyularının gelişimi, sistematik antrenmanlar sonucunda kazanılır. Sonucunda sporcular daha koordineli, hassas, etkili ve süratli beceriler sergileyebilirler. Bunlara ek olarak değişik ortam, çevre ve hareketler de eklenince sporcu, hareket deneyimi ve mükemmel koordinasyon kazanır.

### **3- Hareket Deneyimi**

Bir kimsenin koordinasyonu, yetenek seviyesi ile doğru orantılıdır. Koordinasyon, değişik beceri ve teknik elementlerin uzun süre uygulanması ile geliştirildikten sonra, mükemmel hale getirilebilir.

### **4- Diğer Biyomotor Yeteneklerin Gelişim Seviyesi**

Sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik gibi öğelerin hepsi birbirleri ile tamamen ilişkili olup, koordinasyon gelişiminin temel taşlarıdır. Dolayısıyla bu öğelerden herhangi birisinin zayıf olması, koordinasyonun mükemmel duruma gelmesini engellemiş olacaktır.

## **C- KOORDİNASYONU GELİŞTİRME METOTLARI**

Diğer biyomotor yeteneklerle koordinasyonu karşılaştırdığımız zaman, koordinasyonu geliştirmek için daha özel metotlar kullanılmaktadır. Çünkü koordinasyon, aynı zamanda, doğal ve kalıtsal (genetik) bir yetenektir.

No	Metot	Örnek Çalışmalar
1	Bir çalışmaya alışık olmadık, sürpriz aktiviteler ile başlamak.	- Bir çok sıçrama aktiviteleri (uzun veya derinlik sıçramaları) - Yan veya geri koşular. Ek olarak, bu koşular esnasında engeller üzerinden sıçrama hareketleri.
2	Bir hareketi veya beceriyi ters (zıt) uzuvlarla ve alışık olmadık, sürpriz pozisyonlarda yapmak.	- Ters ayakla şut, pas veya sektirmeler, - Zıt elle basketbolde dripling ve şutlar, - Zıt elle gülle veya disk atmak gibi hareketler.
3	Bir hareketi uygularken temposunu ve süratini artırmak	- Düzenli bir şekilde, artırmalı veya değişken tempolardaki çalışmalar.
4	Bir hareketin yapılacağı alanı daraltmak veya küçültmek.	- Takım sporlarında oyun alanlarını daraltarak yapılan çalışmalar.
5	Teknik beceri çalışmalarını değiştirmek.	- Alışılmışın dışında, sürpriz teknik çalışmaları.
6	Çalışmalardaki aktivitelerin zorluk derecesini artırmak.	- Elde edilecek beceri yapılına kadar; değişken bayrak koşuları, kullanılan yardımcı aletlerin yerlerini ve yapılan aktivitelerin sırasını değiştirme çalışmaları.
7	Yeni öğrenilecek bir beceriyi eskisi ile birleştirmek.	- Yeni öğrenilecek becerilere yönelik, eski becerilerin de kullanıldığı oyunlar oynamak.
8	Çalışmalarda rakibin sayısını artırmak veya değişken rakipler uygulamak.	- Taktik varyasyonlarda rakibin sayısını artırmak veya bir kişinin karşısındaki rakibi sürekli değiştirerek oynanan oyunlar.
9	Alışık olmadık, sürpriz durumlar ve ortamlar yaratmak	- Değişik tepe veya bayır koşuları. Çok ıslak veya çamurlu yüzeylerde beceriler uygulamak. Değişik ortamlarda (ağaçlık, çim, çamurlu, ıslak, toprak, kum vs.) oyunlar oynamak.
10	Yakından ilgili (benzer) ve ilgisiz spor aktiviteleri uygulamak.	- Çeşitli ve değişik spor dallarının teknik veya taktik parçalarını kullanarak oyunlar oynamak.

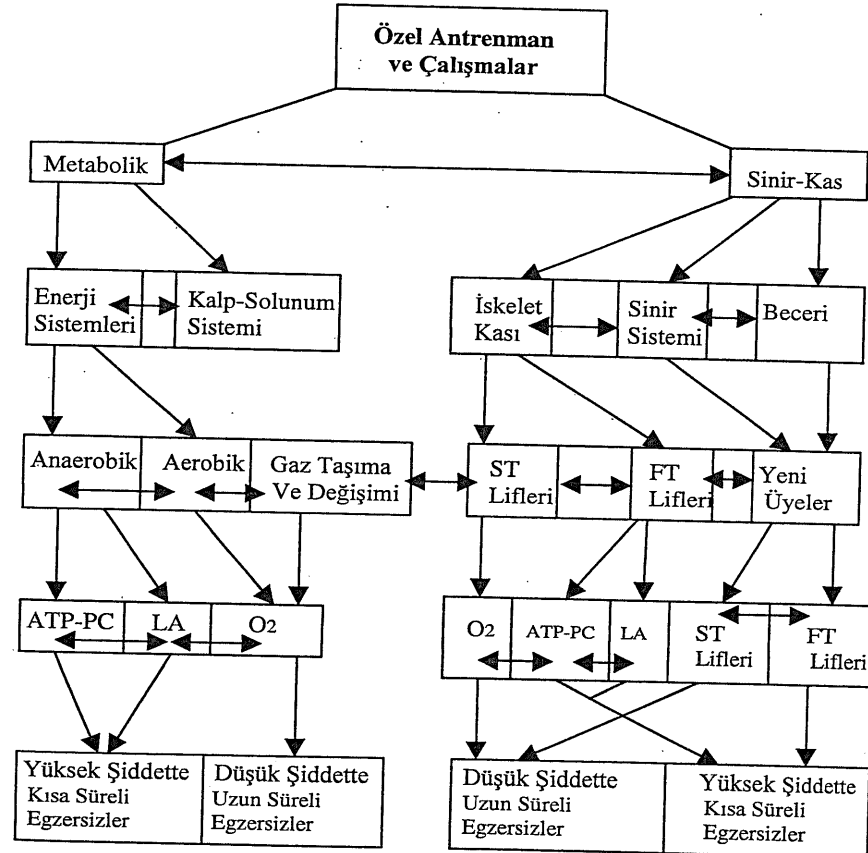
Tablo - 8. VII/1: Koordinasyonu Geliştirme Metotlarına Örnek Çalışmalar.

Başarılı bir koordinasyonu geliştirme programı, tamamen çok değişken becerilerin geliştirilmesine bağlıdır. Bütün (özellikle genç) sporcular, koordinasyonu doğrudan geliştirecek olan diğer spor dallarındaki özel becerileri de kullanmaları gerekmektedir. Çünkü sporcuların kendi spor dallarındaki yeni becerileri, sürekli olarak öğrenmeleri şarttır. Aksi halde, öğrenme kapasiteleri ve sonucunda da koordinasyon kapasiteleri düşecektir.

Kısaca diğer spor dallarındaki benzer beceriler, kendi branşındaki yeni bir beceriyi çabuk kavramaya temel teşkil edeceği gibi, kalıcı da olacaktır.

Bir antrenör, koordinasyonu geliştirme safhası boyunca, programlı bir şekilde zorluk derecesi artan çalışmalar uygulamalıdır. Ayrıca şu da unutulmamalıdır ki; koordinasyon egzersizleri, antrenmanların ilk safhasında, sporcular dinlenik ve yüksek konsantrasyon kapasitesine sahip oldukları zamanlar uygulanmalıdır.

Sonuç olarak; sinir sisteminin değişik ortamlara adaptasyon yeteneği, yetişkinlere oranla erken yaşlarda daha etkili olacağından, koordinasyon yeteneği de bu evrelerde daha başarılı, kalıcı ve etkili kazandırılacaktır.



Şekil - 8. VII/1: Özel Antrenman ve Çalışmaların Temel Fizyolojik Faktörlerle Olan İlişkileri.

## 9. BÖLÜM YÜKSEKLİK ANTRENMANI

Yükseklik uygulaması sonucunda, bir sporcunun toparlanma oranı üzerinde, gözle görülür bir etki olduğu gözlenmiştir. Yarı alp yüksekliğinde (600-1000 m.), 1 ile 2 hafta kadar antrenman veya aktif dinlenme tekniklerinin uygulanmasıdır. Bu yükseklikte atmosferik basınç, nem oranı ve hava sıcaklığı düşüktür. Ancak güneş ışınları, özellikle ultra-viyole ışınları ise uzun süreli ve etkilidir. Bu ortamlar, sporcunun çalışan temel organlarının çabuk toparlanmasını ve çalışma kapasitesinin daha fazla gelişmesini sağlayıcı etkenlerdir.

### I- HAVA BASINCI VE ISISI

#### A- BASINÇ VE ISININ GAZ HACİMLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

-Yükseklikteki fiziksel performansın fizyolojik etkilerini bilmek için gaz kanunlarını bilmek lazımdır. Böylece bireylerin yükseklikte fizyolojik olarak nasıl etkileneceği hakkında bizlere yardımcı olacaktır.

##### 1- Basınç Farklılıklarının Gaz Hacimleri Üzerindeki Etkisi

Gaz hacimlerinin basınçla olan ilişkilerini veya değişimlerini içeren kanuna "**Boyle Kanunu**" denir. Bu kanuna göre; temel olarak, bir gaz hacmi üzerindeki basınç arttığı zaman o gazın hacmi azalır. Özetle; bir gaz üzerindeki basınç iki katına çıkarıldığında zaman, ortamdaki gazın hacmi yarıya düşer. Aynı şartlar altında tersi olarak, ortamdaki basınç yarıya düştüğünde zaman ise, gazın hacmi iki katına çıkar. Kısaca; hacimle basınç ters orantılıdır.

##### 2- Isı Farklılıklarının Gaz Hacimleri Üzerindeki Etkisi

Bir gazın hacmi, ısının derecesine göre etkilendir ve değişiklik gösterir. Gaz hacimlerinin ısı ile olan ilişkilerini veya değişimlerini içeren kanuna "**Charles Kanunu**" denir. Bu kanuna göre; temel olarak, ısı bir gazın genişmesini sağlar. Eğer ısı artarsa, o oranda gazın hacmi de artacaktır.

Özetle; bir gaz üzerindeki basınç sabit tutulmak şartı ile, ortamdaki ısıyı 0°C' den 100°C' ye çıkardığımızda gazın hacmi %37 oranında artış gösterecektir. Kısaca; hacimle ısı doğru orantılıdır.

#### 3- Havanın Ağırlığı

Havanın ağırlığı, deniz seviyesinde 760 milimetre cıva basıncına (mmHg) eşittir. Buna "**Atmosferik Basınç**" diyoruz. Deniz seviyesinden yükseğe çıktıkça havanın sahip olduğu bu ağırlık azalır ve sonucunda basıncı da düşer.

##### Örneğin deniz seviyesinde 760 mmHg olan hava basıncı;

1500 m yükseklikte; 630.75 mmHg' ye düşer.  
3000 m yükseklikte; 522.18 mmHg' ye düşer.  
4500 m yükseklikte; 429.12 mmHg' ye düşer.  
20000 m yükseklikte ise sadece 51.7 mmHg' ye düşer.

#### 4- Gazların Kısmi Basıncı

Gazlar, moleküllerden meydana gelmiştir. Bir gaz karışımını oluşturan her bir gazın, o karışımın toplam basıncına olan katkılarına "**Kısmi (Parsiyel) Basınçları**" denir ve (P) harfi ile sembolize edilir. Deniz seviyesinde bulunan havadaki gaz karışımının %20.93' ünü oksijen (O<sub>2</sub>), %0.03' ünü karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve %79.4' ünü ise nitrojen (N<sub>2</sub>-azot) oluşturur.

Bu gazların atmosferik veya havanın toplam basıncına olan etkilerine kısmi (parsiyel) basınç demiştik. **Bu oranlar;**

$$\begin{aligned} PO_2 &= (20.93/100) \times 760 \text{ mmHg} = 159.068 \text{ mmHg} \\ PCO_2 &= (0.03/100) \times 760 \text{ mmHg} = 0.228 \text{ mmHg} \\ PN_2 &= (79.4/100) \times 760 \text{ mmHg} = 600.704 \text{ mmHg} \\ \text{Toplam olarak} &= 713.000 \text{ mmHg olur.} \end{aligned}$$

##### a- Soluk Borusu (Trake) Havası

Soluk borusundaki hava, su buharı ile doymuş haldedir. 37°C vücut ısısında suyun buhar basıncı 47 mmHg' dir. Bu yüzden trake havasındaki gazların parsiyel basınçları bir miktar düşer ve (760 - 47) 713 mmHg olur.

**Buna göre gazların trakedeki parsiyel basınçları ise;**

$$PO_2 = (760 - 47) \times (20.93/100) = 149.231 \text{ mmHg}$$

$$PCO_2 = (760 - 47) \times (0.03/100) = 0.214 \text{ mmHg}$$

$$PN_2 = (760 - 47) \times (79.4/100) = 600.704 \text{ mmHg}$$

$$\text{Toplam olarak} = 713.000 \text{ mmHg olur.}$$

### b- Alveol (Hava Keseciği) Havası

Alveole gelen havadaki gazların kısmi basınçları, gazların tortu hacimleriyle karışacağından değişime uğrar. Solunum için önemli olan gazlar, O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub>' dir. Oksijenin kısmi basıncı (P O<sub>2</sub>) 100 mmHg' ye düşerken, karbondioksitin kısmi basıncı (PO<sub>2</sub>) ise 40 mmHg' ye yükselir.

Yükseklik	Atmosferik Basınç (mmHg)	Kısmi Basınç - 47 (mmHg)	Alveol O <sub>2</sub> Miktarı (%)	(PAO <sub>2</sub> ) O <sub>2</sub> ' nin Alveol Kısmi Basıncı (mmHg)
Deniz Seviyesi	760	713	14.75	105
1500 m	638	591	14.75	87
2000 m	586	539	14.75	79.5
3000 m	530	483	14.75	71.2

**Tablo - 9. I/1:** Yükseklik seviyelerine göre akciğerlerdeki (alveoller) O<sub>2</sub>' nin kısmi basınç (PO<sub>2</sub>) oranları.

### 5- Kandaki Gazların Kısmi Basınçları

Gazlar, sıvı veya kan içerisinde çözünürler ama kısmi basınçlarını da uygularlar. Gaz molekülleri, bir sıvı içerisinde eşit miktarlarda dengeye geldiği zaman sıvı, gaz ile doymuş demektir. Yani kan içerisinde bulunan O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> gazları eşit miktarlarda dengeye geldiği zaman, kan O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> ile doymuş demektir. Bu gazlar, kan içerisinde kendilerine ait olan kısmi basınçlarını (PO<sub>2</sub> ve PCO<sub>2</sub>) da uygularlar.

Herhangi bir gazın sıvı içerisindeki yayılma (difüzyon) kapasitesi, o gazın sahip olduğu kısmi basınç miktarına bağlıdır. Ayrıca gazların yayılması, gaz karışımı içerisinde bir sıvıya veya tersine doğru bir geçiş olabilir. Örneğin; alveollerden kılcal damar zarına doğru gazların yayılması gibi. Alveol, hava keseciği olduğu için, O<sub>2</sub> gazı ile doymuştur. Kılcal damarlar ise CO<sub>2</sub>' li kan ile doymuştur.

Yayılma (difüzyon) prensibine göre; gazlar çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçeceğinden;

- Alveollerde O<sub>2</sub> fazla (çok yoğun), CO<sub>2</sub> az (az yoğun),
- Kandaki CO<sub>2</sub> fazla (çok yoğun), O<sub>2</sub> az (az yoğun).

Dolayısıyla alveollerdeki çok yoğun olan O<sub>2</sub> az yoğunlu kana geçerken, kandaki çok yoğun olan CO<sub>2</sub> de az yoğunlu alveollere geçecektir. Şimdi; alveoller CO<sub>2</sub> ile doydugu için nefes verme işlemi gerçekleşirken, kan ise O<sub>2</sub> ile doydugu için kalbin O<sub>2</sub>' li kanı organlara pompalama işlemi gerçekleşecektir.

## II- SOLUNUM VE DOLAŞIM

### A- AKCİĞER SOLUNUMU

Bildiğimiz gibi solunum iki aşamada gerçekleşir; nefes alma ve nefes vermedir. Nefes alma işlemi, akciğerlere hava girmesi için ve nefes verme işlemi ise, akciğerlerden havanın çıkması için yapılır. **Özetle;** nefes almakla O<sub>2</sub>' nin vücuda girmesini, nefes vermekle de CO<sub>2</sub>' nin vücutumuzdan dışarı atılmasını sağlarız.

#### 1- Dolaşım Sistemi

Dolaşım sistemi, kalp ve kan damarlarından meydana gelmiştir. Vücutumuzdaki dolaşım; organizmamızda bulunan damarların içerisinde, kanın hücrelere doğru yapmış olduğu seyahatleridir.

**Vücutumuzda iki türlü kan dolaşımı vardır:**

#### a- Büyük (Sistemik) Dolaşım

Kalp tarafından pompalanan O<sub>2</sub>' li kanın, vücut hücrelerine gönderilmesi ve buralardan CO<sub>2</sub>' li kan olarak tekrar kalbe geri dönmesi işlemidir. Bu dolaşım için kalpten pompalanan kan, atardamarlar diye adlandırılan, "**arterial kan damarları**" içerisinde geçerek vücut hücrelerine ulaştırılır. Burada O<sub>2</sub>, hücreler tarafından kullanıldıktan sonra CO<sub>2</sub> olarak tekrar kana geçer ve bu kan da (kalbe tekrar geri gelebilmesi için), toplardamarlar diye adlandırılan, "**venöz kan damarları**" içerisinde geçerek kalbe tekrar dolar. **Kısaca Kan;**



Şekil - 9. II/1: Büyük Dolaşımın Şematik Olarak Özeti.

### b- Küçük (Akciğer) Dolaşım

Büyük dolaşımdan kalbe gelen CO<sub>2</sub>' li kanın, kalpten çıkarak sadece akciğerlere pompalanması ve O<sub>2</sub>' li kan olarak (büyük dolaşım için) kalbe geri dönmesi işlemidir. **Kısaca Kan;**



Şekil - 9. II/2: Küçük Dolaşımın Şematik Olarak Özeti.

## 2- Gaz Değişimi - Yayılma (Difüzyon)

Yayılma (difüzyon) işlemi, gazların çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçmesi hareketleridir. Akciğerdeki gaz değişimleri; alveol (hava kesecikleri) kılcal damarlarından, dokuların kılcal damar zarlarından difüzyon yoluyla geçmesidir. Bu gaz değişimine göre; dışarıdan soluduğumuz hava (O<sub>2</sub>) kana geçmek üzere akciğerlerdeki hava keseciklerinde (alveoller) depo edilir. Küçük dolaşım ile gelen kan CO<sub>2</sub>' yi akciğerlere getirir ve akciğerlerdeki hava keseciklerinde bulunan O<sub>2</sub> ile yer değiştirir. Böylece kan O<sub>2</sub> ile beslenmiş ve alveoller ise CO<sub>2</sub> ile dolmuş olur. Sonuç olarak CO<sub>2</sub> nefes verme işlemi ile dışarı atılırken, O<sub>2</sub>' li kan da vücuda tekrar pompalanmak (büyük dolaşım) için kalbe dolar.

## B- GAZLARIN (O<sub>2</sub> VE CO<sub>2</sub>) TAŞINMASI

Gazların organizma içerisinde taşınması dolaşım sistemleri vasıtası ile gerçekleşir. Kan damarları bu gazların güzergahını oluştururken, kalp de (O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub>' li) kanın akciğerler ve vücudun bir çok dokuları içerisindeki dolaşımı sağlamak için pompalama kuvveti sağlar.

### 1- Oksijenin Kanla Taşınması

Oksijen, kanın sıvı parçası olan "plazma" ve kırmızı kan hücresi içerisinde bulunan "hemoglobin (Hb)" tarafından taşınır.

### a- Kanın Yapısı

Kan sudan 3 - 4 kat daha yoğun ve ağırdır. Kan hücrelerinin çoğunluğu kırmızı kemik iliklerinde oluşur.

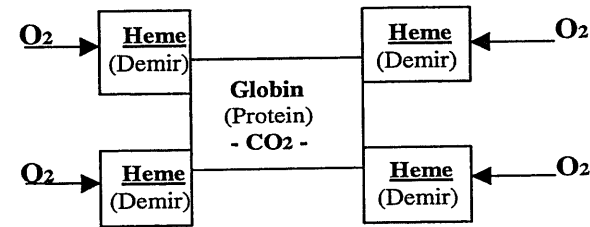
Kan; kırmızı kan hücreleri (eritrositler-erythrocytes), beyaz kan hücreleri (lökositler-leukocytes) ve hücre parçaları olan plateletlerden (trombositler-thrombocytes) meydana gelmiştir. Bir kan örneğinin yaklaşık %45' i kırmızı kan hücrelerinden, geriye kalan %55' i ise açık sarı renge bir sıvı olan "plazmadan" oluşur.

Kırmızı kan hücreleri ince, içi çukur ve elastik bir disk görünümündedirler. Bu özel şekilleri, gazların (O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub>) taşınması ile doğrudan ilişkilidir.

### b- Hemoglobin (Hb)

Kırmızı kan hücrelerinin bir çok bölgesinde, oksijen taşıyan hemoglobin molekülleri bulunur. Her bir kırmızı kan hücresinin 1/3 oranını hemoglobin içerir ve bu madde kanın rengi ile de sorumludur. Plazma içerisine yayılan O<sub>2</sub> burada herhangi bir kimyasal reaksiyona girmez. Diğer yandan kırmızı kan hücreleri içerisinde yayılan O<sub>2</sub> ise, kimyasal olarak hemoglobin ile birleşir ve oksijenli hemoglobini (oksihemoglobin-oxyhemoglobin-HbO<sub>2</sub>) oluşturur. Bu bağlanma işlemi ile kan, açık kırmızı renk alır ve oksijen taşıma kapasitesi de 65 kat artar.

Bir hemoglobin (Hb) molekülü, 4 demir içerikli heme grubu ve 1 protein içerikli globinin birleşmesiyle meydana gelir. Kan içerisinde taşınan oksijen heme grupları ile, karbondioksit ise globin parçasıyla taşınır. **Kısaca; 4 Heme + 1 Globin = Hemoglobin**



Şekil - 9. II/3: Bir hemoglobin molekülünün yapısı.

## 2- Çözülen Oksijen

Kanın sıvı parçası olan plazma içerisindeki oksijenin çözülebilirlik oranı çok düşüktür. Dolayısıyla çok az miktarlarda O<sub>2</sub>, plazma vasıtası ile dokulara taşınır. Örneğin; dinlenme veya istirahat anında, organizmaya gerekli olan toplam oksijen (O<sub>2</sub>) miktarı, bir dakikada 250–300 mililitre civarındadır. Bu yolla gerekli olan toplam O<sub>2</sub> miktarının sadece %3 veya %4' ü (75–120 ml) sağlanabilir. Bu oran maksimal egzersiz esnasında, çalışan kasların ihtiyacı olan toplam miktarının ancak %2 (50–60 ml) kadarını sağlayacak kadar azdır.

Eğer arterial oksijen basıncı (PO<sub>2</sub>), saf oksijenin solunması ile artarsa, kan plazmasındaki çözülmüş oksijen miktarı gerekli olan toplam oksijen miktarının %38' ini dinlenme (istirahat) anında ve %12' sini ise maksimal egzersiz esnasında sağlayacaktır.

Oksijenin arterial ve venöz kan içerisindeki kısmi basıncı, plazma içerisinde çözülmesinden kaynaklanır. Benzer durum, dokularda da meydana gelir. Yani dokulardaki PO<sub>2</sub>, doku sıvıları içerisinde O<sub>2</sub>' nin çözülmesinden dolayı meydana gelir. Sonuç olarak; arterial ve dokulardaki PO<sub>2</sub> oranının düşmesi sonucunda, solunum ve kırmızı kan hücrelerinin artmasına neden olur. Böylece kanın O<sub>2</sub> taşıma kapasitesi de artar. **Bu olaylar özellikle yükseklik antrenmanlarında gerçekleşir.** Bu örnekler ise, egzersiz ve dinlenme ortamlarında çözülen O<sub>2</sub>' nin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

## 3- Oksijenli Hemoglobin (HbO<sub>2</sub>)

Hemoglobin, kırmızı kan hücreleri içerisinde, demir (heme) ve protein (globin) moleküllerinin birleşimi halinde bulunur. Hemoglobinin O<sub>2</sub> ile birleşme kapasitesi, heme parçası ile ilgilidir. Her bir heme grubu, bir O<sub>2</sub> molekülü ile kimyasal olarak birleşebilme kapasitesine sahiptir. Her bir Hb molekülünde 4 heme grubu olduğu için, bir Hb molekülü maksimal olarak 4 O<sub>2</sub> molekülü ile birleşme kapasitesine sahip olacaktır.

**Hb + O<sub>2</sub> = Hb O<sub>2</sub> ise; Hb<sub>4</sub> + 4 O<sub>2</sub> = Hb<sub>4</sub> (O<sub>2</sub>)<sub>4</sub> olacaktır.**

**O<sub>2</sub> ile Doymuş Hb:** 1 gram hemoglobin, 1.34 mililitre oksijen ile birleştiği zaman, "Hemoglobin O<sub>2</sub> ile Doymuş" denir.

## a- Hemoglobinin Oksijen (O<sub>2</sub>) Kapasitesi

Bunun için Hb' nin doyma noktasını ve kan içerisindeki Hb oranını bilmemiz lazımdır.

**100 Mililitre Kan İçerisindeki Hb' nin O<sub>2</sub> Kapasitesi (ml O<sub>2</sub> / 100 ml kan) =**  
Hb oranı (gram Hb / 100 ml kan) x (1.34 ml O<sub>2</sub> / gram Hb)

**Hemoglobin oranı veya konsantrisi; bir kan örneğinin sıvı parçası içerisindeki çözülme miktarı olarak tanımlanır.**

Deniz seviyesinde ve istirahat halinde, her 100 ml kan içerisinde aşağı yukarı 15 gram Hb bulunur. Erkeklerde; her 100 ml' de 16 gr Hb ve bayanlarda ise; her 100 ml' de 14 gr bulunur. Bu şartlar altında;

**Hb' nin O<sub>2</sub> kapasitesi : 15 x 1.34 = 20.1 ml O<sub>2</sub> / 100 ml kan** veya 20.1 hacim yüzdesi olur.

**Yüzde Hacim (%V):** Her 100 ml kan içerisinde O<sub>2</sub>' nin mililitre olarak bulunmasıdır.

Egzersiz esnasında kanın Hb oranı %5 ile %10 civarında artış gösterir. Uzun ve şiddetli çalışmalar esnasında aşırı terlemeden dolayı, kan vasıtasıyla daha fazla sıvı hücrelere taşınacaktır. Böylece her 100 ml kan içerisindeki Hb oranı 16.5 grama kadar çıkacaktır. Hemoglobinin O<sub>2</sub> kapasitesi ise 20.1 ml' den 22.1 ml' ye çıkacak ve kesinlikle organizma için avantajlı bir artış olacaktır.

## b- Hemoglobinin (Hb) Doymuşluk Yüzdesi (%DO<sub>2</sub>)

Hemoglobinin O<sub>2</sub> ile doymuşluk yüzdesini verir ve %DO<sub>2</sub> olarak sembolize edilir. Hb' nin O<sub>2</sub> kapasitesine gerçek olarak bağlanan O<sub>2</sub> miktarıdır. Yani, Hb' ye bağlanan gerçek O<sub>2</sub> miktarı ile Hb' nin O<sub>2</sub> kapasitesi arasındaki ilişkidir.

**Hb' ye Bağlanan Gerçek O<sub>2</sub>**  
**% DO<sub>2</sub> =**  $\frac{\text{Hb' ye Bağlanan Gerçek O}_2}{\text{Hb' nin O}_2 \text{ Kapasitesi}} \times 100$

### Örnek:

Bir sporcunun O<sub>2</sub> kapasitesi 20 hacim yüzdesi ve Hb' ye bağlanan gerçek O<sub>2</sub> miktarı ise 10 hacim yüzdesi olsun.

Buna göre;

$$\%DO_2 = 10 / 20 \times 100 = \%50 \text{ olacaktır.}$$

Bu durumda eğer  $\%DO_2 = \%50$  ise, Hb' ye bağlanan gerçek O<sub>2</sub> miktarı 10 hacim yüzdesi yerine;  $22 \times 0.5 = 11$  hacim yüzdesi olacaktır.

Yükseklik iklimine alışma ve uyum döneminde sporcunun kırmızı kan hücre sayısı artacağından, bununla doğru orantılı olarak Hb oranı da artacaktır. Eğer oksijenin kısmi basıncı (PO<sub>2</sub>) yüksek ise O<sub>2</sub>' nin Hb ile birleşme oranı (HbO<sub>2</sub>) da yüksek, eğer PO<sub>2</sub> düşük ise, O<sub>2</sub>' nin Hb' den ayrılma oranı (Hb + O<sub>2</sub>) da yüksek olacak ve ortamda O<sub>2</sub>' li Hb daha az bulunacaktır.

#### 4- Egzersiz Esnasında HbO<sub>2</sub> Oranı

HbO<sub>2</sub>' nin çözülme veya ayrışmasını (O<sub>2</sub>' nin Hb' den ayrılması veya çözülmesi), pH, vücut ısısı ve CO<sub>2</sub>' nin nasıl etkilediğini bilmemiz lazımdır.

pH: Hidrojen iyonunun gücü.

Kanın asidik seviyesi yükseldiğinde pH seviyesi düşer, vücut ısısı ve CO<sub>2</sub> seviyesi de HbO<sub>2</sub> oranını doğrudan etkiler.

Egzersiz esnasında, CO<sub>2</sub> ve laktik asit seviyesinin yükselmesi sonucunda, kan pH seviyesi düşer. Buna bağlı olarak, vücudun ısı üretimi artış gösterir.

**Bu değişikliklerden dolayı iki önemli sonuç ortaya çıkar:**

- 1- Egzersiz esnasında fazla O<sub>2</sub> dokulara taşınacağından, doku PO<sub>2</sub>' si artacaktır.
- 2- Kanın O<sub>2</sub> ile doyması fazla etkilenmeyecektir.

#### C- KARBONDİOKSİTİN (CO<sub>2</sub>) KANLA TAŞINMASI

Oksijen gibi, karbondioksit (CO<sub>2</sub>)' de kan içerisinde kimyasal bileşik ve fiziksel çözünme halinde taşınır.

##### 1- Çözülmüş Karbondioksit (CO<sub>2</sub>)

Çözülmüş O<sub>2</sub> için ne söylüyorsak, CO<sub>2</sub> için de aynı şeyleri söyleyebiliriz.

Kısaca;

a- Kan ve dokular içerisindeki CO<sub>2</sub>' nin çözülme miktarı, onun çözülebilirliğine ve kısmi basıncına bağlıdır.

b- Çözülmüş CO<sub>2</sub>, bir taşıma mekanizmasında önemli bir yer tutmaz.

c- Çözülmüş CO<sub>2</sub>, kan ve dokulardaki PCO<sub>2</sub>' yi tanımlar. Bu da kalp-solunum düzenleme mekanizmasında önemlidir.

Organizma içerisinde toplam CO<sub>2</sub>' nin ancak %5 kadarı çözülmüş halde taşınır.

#### 2- Kimyasal Birleşme ile CO<sub>2</sub>' nin Taşınması

Özellikle CO<sub>2</sub>' nin kırmızı kan hücrelerindeki kimyasal reaksiyonları O<sub>2</sub>' den tamamen farklıdır. Kan içerisindeki CO<sub>2</sub>' su ile kimyasal reaksiyona (birleşmeye) girerek zayıf bir asit olan "karbonik asidi" meydana getirirler. Ayrıca kan içerisinde, Hb' nin protein parçası olan globin ile kimyasal reaksiyona girerek "karbomino bileşiklerini" oluştururlar.

Organizma içerisinde CO<sub>2</sub>' nin %95 gibi büyük bir oranı kimyasal bileşik işlemlerle taşınır.

#### D- KANIN OKSİJEN VE KARBONDİOKSİT ORANLARI

Egzersiz esnasında, kanın bir birim hacim (kanın her 100 mililitresi) içerisindeki gazın taşınması oranında artış gözlenir. Bu değişim sadece organizmanın O<sub>2</sub> tüketmesi ve sonucunda CO<sub>2</sub> açığa çıkarması ile değil, ayrıca bir birim zaman içerisinde kasların çalışma kapasitesine de bağlıdır.

Organizmanın maksimal O<sub>2</sub> tüketimi (Maksimal VO<sub>2</sub>); istirahat halinde iken bir dakikada 0.246 litre ve egzersiz esnasında ise dakikada 3.2 litredir. Bu oranlar, çalışma esnasında tüketilen O<sub>2</sub>, dinlenmedeki O<sub>2</sub>' nin 13 katına çıktığını göstermektedir.

Henüz egzersizde iken, eğer dokulara olan kan akışı desteği sabit tutulursa, tüketilecek O<sub>2</sub> miktarı, dinlenmedeki miktarın yalnız 3.4 katı kadar olacaktır. Bu da sadece Maksimal VO<sub>2</sub> miktarını dakikada 0.84 litre artıracaktır ( $0.246 \times 3.4 = 0.84$  lt). Dolayısı ile, egzersiz esnasında ihtiyaç duyulan yeterli miktarda gaz taşınmasını sağlamak için, dokulara olan kan akışını ve desteğini artırmamız lazımdır. Bunu sağlamak için ise, çalışma temposunu çok iyi ayarlamamız lazımdır.

### III- YÜKSEKLİK (İRTİFA) ÇALIŞMALARI

#### A- YÜKSEKLİKTEKİ PERFORMANS

Deniz seviyesinden yükseğe çıktıkça, havanın ağırlığı düşecektir. Dolayısı ile, ağırlığından dolayı uyguladığı basınç da düşecektir.

Fiziksel çalışma performansları, 1500 metre ve üzerindeki yüksekliklerden etkilenirler. Bir kimsenin aerobik kapasitesi, deniz seviyesinden yukarı seviyelere çıktıkça etkilenmeye başlar. 1500 m civarına gelindiğinde ise, aerobik eşik geçici olarak azalmaya başlar. Ayrıca 7500 m civarındaki fazla yüksekliklerde kişinin çalışma performansı ve maksimal oksijen tüketimi (Maksimal VO<sub>2</sub>) %60 veya daha fazla oranda azalmaya başlayacaktır.

Yükseklik (m)	Maksimal VO <sub>2</sub>
900 m civarında	Düşük oranda etkilenir.
1500 m ve yukarısında	%3 ile %3.5 oranında bir azalma gözlenir.
7500 m ve yukarısında	%60 ve yukarı oranında bir azalma gözlenir.

**Tablo – 9. III/1:**Maksimal O<sub>2</sub> Tüketiminin (Maksimal VO<sub>2</sub>) Azalması Bakımından Yükseklikler.

#### 1- Yükseklik Aklimatizasyonu

**Aklimatizasyon:** Hava şartlarına uyma veya yeni iklime alışma sürecidir. Yüksekliğin etkisi ile performansın artmasını sağlayan fizyolojik bir düzenlemedir.

Uzun süre yükseklikte kalmak, performansı yükseltir. Fakat deniz seviyesinde yakalanacak performansa tam ulaşamaz. Yükseklikteki performans artışı, aklimatizasyon seviyesine bağlıdır. Aklimatize olma süresi ise, doğrudan yüksekliğin seviyesine bağlıdır.

Yükseklik (m)	Aklimatize Olma Süresi (Gün)
2700	7 – 10
3600	15 – 21
4500	21 – 25

**Tablo – 9. III/2:** Yüksekliklere Göre Aklimatize Olma Süreleri.

Bunlar sadece tahmini değerlerdir. Gerçek değerler, sporcunun sahip olduğu bireysel kapasiteye bağlıdır.

Yükseklikte aklimatize olmayan kişiler “dağ veya yükseklik hastalığına” yakalanırlar.

**Dağ veya yükseklik hastalığının belirtileri:** Mide bulantısı, kusma, baş ağrısı, kalp çarpıntısı ve iştahsızlık.

**Uyarı:** 3000 m. yüksekliklerde şiddetli dağ hastalığı ve hava basıncının düşmesinden dolayı aşırı akciğer ödemi (pneumonia) oluşabilir. Bu durumda hastaya antibiyotik verilmesi ve bu yüksekliğin, hızlı bir şekilde, tamamen terk edilmesi halinde kişi ölebilir. Bunun tedavisi için hastaya acil yardım olarak oksijen takviyesi ile birlikte, Periyodik olarak hasta düşük seviyedeki yüksekliklere indirilmelidir.

#### a- Aklimatizasyon Fizyolojisi

Deniz seviyesinden yukarı seviyelere çıktıkça atmosferdeki gazların ağırlığı azalacağından atmosferik basınç da düşer. Bu durumda hava içindeki oksijenin yüzdesi 20.93 civarında sabit kalır, fakat bir birim hacim içerisindeki oksijenin molekül sayısı ise azalır. Deniz seviyesinde, atmosferdeki oksijenin molekül sayısı sabit kalacağından, fazla miktarda oksijeni solumak zorunda kalırız. Yükseklikteki performansın düşmesi, oksijenin kısmi basıncının (PO<sub>2</sub>) düşmesinden kaynaklanır. PO<sub>2</sub>' nin düşmesi sonucunda ise, kişi yeterli oksijen soluyamaz. Ancak yeterli O<sub>2</sub>' nin alınmaması ile aklimatizasyon mekanizmasını uyarır. Yükseklik seviyesine ve kalma süresine bağlı olarak, **yükseklikteki aklimatizasyon esnasında organizmada önemli fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Bunlar:**

**1- Akciğer Solunumu (Hiperventilasyon) Yükselir:** Yükseğe ulaşıldığında bu işlem bir kaç saat içinde hemen gerçekleşmeye başlar. İlk bir kaç gün içinde maksimal seviyeye ulaşır ve bir hafta içinde de bu seviye sabitlenir. Hiperventilasyonun en önemli sonucu, alveoldeki O<sub>2</sub>' nin kısmi basıncının (PO<sub>2</sub>) artmasıdır. Bu da Hb' nin O<sub>2</sub> ile doyum seviyesini maksimale getirir. Ayrıca hiperventilasyon, fazla miktarda CO<sub>2</sub>' nin dışarı üflenmesini sağlar. Böylece alveollerdeki PCO<sub>2</sub> düşer ve pH konsantrisi artar.

**2- Kırmızı Kan Hücreleri Sayısı ve Hemogloblin Konsantrisi Artar:** Bu fizyolojik değişiklik ilk bir kaç hafta içinde en üst seviyeye gelene kadar hızla gerçekleşir. Bu fonksiyonla arterial kandaki O<sub>2</sub> içeriği artacaktır.

**3- Doku Seviyesi Değişir:** Bu değişiklikler;

3a-Kas ve doku kılcal damarlarındaki gazların geçişini artırır.

3b-Miyoglobinin konsantrasyonu artar.

3c-Mitokondrinin yoğunluğu artar.

3d-Oksidasyon (O<sub>2</sub> ile yanma) kapasitesini artıran enzimleri sağlar.

Aklimatizasyon işlemlerinin ve bu hücrel değişimlerin tamamlanması için uzun süreye ihtiyaç vardır.

Sporcu 3 veya 4 hafta yükseklikte kaldıktan sonra geriye döndüğü zaman, aklimatizasyonun meydana getirdiği bu fizyolojik değişiklikleri 2 ile 4 hafta kadar muhafaza edebilir. Sonraki haftalarda bu özellikler veya kapasiteler düşmeye başlayacaktır.

**2- Yükseklikte Sportif Performans**

Sportif müsabakalarda kullanılan performanslar üzerindeki antrenman ve aklimatizasyonun etkileri, önemli sonuçlar doğurmaktadır.

Yükseklik, sprint veya anaerobik kapasiteden daha çok temelde dayanıklılık veya aerobik kapasiteyi etkileyecektir.

**3- Yükseklikte Oksijenin Çözülme Oranı**Akciğerlerde oksijenin depolandığı yerler, hava kesecikleri olan alveollerdir. Yükseklik arttıkça, atmosferik basıncın düşmesiyle birlikte doğru orantılı olarak, alveollerdeki O<sub>2</sub>' nin kısmi basıncı da düşer.Deniz seviyesinde ve istirahat halindeyken arterial kan yaklaşık olarak %96 ile %98 oranında O<sub>2</sub> ile doyar. Ağır veya yoğun tempolu egzersizlerin uygulanmasıyla, arterialin doyma oranı düşüş gösterir. İstirahat halinde iken ve yükseklik arttıkça da arterialin doyma seviyesi azalır. En önemlisi ise, ağır yüklemeli çalışmaların akabinde, arterial kanın O<sub>2</sub> ile doyma seviyesi daha da düşecektir.

Yükseklik (m)	Atmosferik Basınç (mmHg)	Kısmi Basınç-47 (mmHg)	Alveol O <sub>2</sub> Miktarı (%)	O <sub>2</sub> ' nin Alveol Kısmi Basıncı (PAO <sub>2</sub> -mmHg)
0 (Deniz Seviyesi)	760	713	14.75	105
1500	638	591	14.75	87
2000	586	539	14.75	79.5
3000	530	483	14.75	71.2

**Tablo - 9. III/3:** Yükseklik Seviyelerine Göre Akciğerlerdeki Oksijenin Kısmi Basınç Oranları.**4- Tersine (Tekrar) Uyum Süreci**Yüksek ortamdan geriye dönüşten sonra kritik dönem başlar, buna **“tekrar veya tersine uyum süreci”** denir. Bu süre (takımın veya sporcunun bulunduğu iklime ve sporcunun uyum kapasitesine göre) 3 ile 5 gün arasında değişir. **Bu süre içerisinde ise müsabakalara katılmadan özellikle kaçınmak gerekir.** Yükseklik uygulaması sonucunda, en az 1-2 ay süresince sporcu organizmasında pozitif değişiklikler meydana gelir.

Son yirmi yıl içerisinde spor dünyasında inanılmayacak büyüklükte ilerlemeler meydana gelmiş ve bunun sonucu olarak, hem bireysel ve hem de takım performansları akıl almaz boyutlara ulaşmıştır. Gelişen günümüz teknolojisi ve laboratuvar yöntemleri, insan performansının yeni boyutlarda artırılmasına ışık tutmaktadır. Yeni bilgi ve malzemeler ile; teknik antrenman oldukça büyük bilimsel boyutlar kazanmış, performansı etkileyen beslenme, kuvvet çalışmaları ve benzeri etkenler antrenörler tarafından iyi bilinir hale gelmiştir. Ancak meydana gelen bu etkilere kıyasla yeni değişimler, antrenörlerin işini pek kolaylaştırmamış, tam aksine daha karmaşık ve zor hale getirmiştir. Karşılaşılan önemli problemlerden birisi, günümüz sporcularındaki kişilik sorunudur. Bunu yaratan faktörlerin başında şimdiki gençlerimizin eskiye oranla daha fazla algılayıcı, sorgulayıcı, daha geniş ilgi alanı ve erken yaşlarda daha çok deneyimlerinin olabilmesi gelmektedir. Bunların doğal sonucu olarak, günümüz antrenörleri bir kısım kişisel davranışlara ve psikolojik motivasyonlara karşı daha duyarlı olmak zorundadırlar.

Bazı branşlardaki sporcuların bir hareketi yapmak için konsantre olduklarını yüz ifadelerinden, hareketi yaptıklarını hayal etmelerinden ve yapmayı istedikleri hareket türünü o anda zihinlerinde canlandırmalarından anlarız. Günümüz antrenman biliminde "Zihinsel Antrenman" adını verdiğimiz bu hareket, akıl almaz derecelerin ve performansların ortaya çıkmasında önemli etkenlerden birisi olup, neredeyse tüm spor dallarında uygulanmaktadır. Uygulamanın temelinde; sporcunun müsabakaya, rakibe ve diğer olabilecek tüm etkenlere karşı duyduğu korkuyu ve endişeyi ortadan kaldırmak, performans için uygun bir uyarılma düzeyi yaratmak, hırslanmak ve olumlu bir hava içerisine girmek yatmaktadır.

**Zihinsel antrenman, değişik nedenlerle sporcuda meydana gelen endişe, korku, aşırı heyecan gibi psikolojik gerilim yaratan etkenlerden kurtulup, yeterli uyarılma düzeyini kazanarak performansın olumlu yönde yapılmasını sağlamaktır.**

Psikolojik antrenmanın temelinde motivasyon olduğu için özellikle müsabaka dönemlerinde daha çok ağırlık kazanırlar.

**Müsabaka dönemindeki çalışmaların içerik olarak bir oranlamasını yaparsak;**

- 1- %80 psikolojik (zihinsel) antrenmanı,
- 2- %20 hazırlık döneminde elde edilen kapasiteleri muhafaza edici çalışmalar ile teknik ve taktik hazırlıkları içermektedir.

Bu oranlardan da anlaşılacağı gibi, müsabaka dönemlerindeki psikolojik antrenman çok önemlidir. Çünkü, sporcunun fiziksel ve fizyolojik kapasitesini hazırlayıcı ve artırıcı çalışmalar artık kesilmiş, muhafaza edici çalışmalar devam etmektedir. Zaten müsabaka dönemlerinde sporcuların yarışmalara katılmasıyla bir yünden kapasitelerini muhafaza edici aktiviteler de yapıyorlar demektir. Ayrıca sporcular bu müsabakalara antrenmandan daha fazla konsantre oldukları için performanslarını maksimal seviyede harcıyorlar demektir. Öyleyse; müsabakaları da yüksek dozajlı birer antrenman olarak kabul etmemiz ve ona göre yeterli dinlenme süreleri ile uygun toparlanma (yenilenme) teknikleri uygulamamız lazımdır.

Günümüz teknolojisinin gelişmesiyle beraber spor dallarındaki çalışmaların büyük bir çoğunluğu temelde birbirlerine çok yakındırlar. Ancak müsabakalarda karşı karşıya gelen ve benzer hazırlık evrelerini geçiren bu iki rakipten birisinin kaybettiğini görürüz. Bunun iki ana nedeni vardır:

1- Müsabaka taktığının yetersiz, eksik verilmesi veya sporcuların almış olduğu bireysel ve takım taktiklerini rakibe karşı hatalı uygulamalarından dolayıdır.

2- Psikolojik (zihinsel) antrenmanın önemsenmediğinden, sporcuların ve antrenörün müsabakaya yeterli seviyede konsantre veya motive olmamalarından dolayıdır.

Bir sporcu, müsabakalara katılmak için antrenman yapıyorsa, doğal olarak yarışmaya zaten hazırdır diye düşünülebilir. Ama bu düşünüldüğü gibi olmayabilir. Bir çok sporcu müsabaka öncesindeki karşılaşmadan, rakipten, sahadan, seyirciden ve benzeri bir çok etmenden endişe duyup korkabilir. Müsabakaya çıkmadan önce bunu kafasında olumsuz şekilde kurgulamanın sonucu, gecelerce düzenli uykudan veya iştahından kesilerek bitik düşer. Dolayısıyla daha yarışmaya çıkmadan, yarı yarıya müsabakayı kaybetmiş demek daha doğru olacaktır.

Bazen kazanma isteği, sporcuda iyi performans sergilemesini sağlayan bir faktör olurken, bu isteğin giderek endişeye ve sınırlı bir yapıya dönüşmesiyle, kazanmak için gerekli olan yeterli uyarılmayı engellediğinden, kötü performansı hazırlayan bir etkene de dönüşebilir. Bu nedenle, spor psikologlarının çözüm aradıkları konulardan birisi de sporcunun endişe, korku ve sınırlı yapısını kontrol altına alarak uygun ve pozitif bir uyarı düzeyi ile müsabakaya girmesini sağlamaktır.

## I- OTOJENİK ANTRENMAN

Zihinsel antrenman tekniklerinden bir tanesidir. Alman psikiyatrisi J. H. Schultz tarafından geliştirilen kendi kendine telkin yöntemidir. Bu yöntem kendi kendini telkinden, kendi kendini hipnoz etmeye kadar uzanır. Diğer bir çok psikolojik motivasyon tekniklerinin de temel modelini teşkil eder. Sporcunun aşırı heyecanlı veya gerilimli olması halini ortadan kaldırmak ve uygun uyarılma düzeyini sağlamak için kullanılacağı gibi, müsabakalar için yeterince uyarılmamış olan sporcuyu uyarmak ve istenilen uyarı düzeyiyle yarışmaya girmeyi de sağlayabilecektir. Bunun yanında bu tür zihinsel antrenmanlar önemli ölçüde müsabaka haftası, müsabaka öncesi istenmeyen psikolojik gerilimlere girilmesi sonucunda uykusuzluk ve iştahsızlık gibi olumsuz etkenlerin ortaya çıkmasını engellemek amacıyla da kullanılabilir. Böylece sporcuyu, müsabaka için daha düzenli uyuyabilmekte ve beslenebilmektedir.

### A- OTOJENİK ANTRENMANIN İLKELERİ

Otojenik antrenman üç temel ilke üzerine kurulmuştur;

#### 1. Uyarı - Tepki İlişkisi

Bir resim veya cümle gibi uyaranlara konsantre olmak; uyarana bağlı olarak vücutta belli bir tepkiyi uyandırır. Bir organizma herhangi bir uyarıya (etki) maruz kaldığı zaman, bu uyarının türüne ve şiddetine göre, kendi vücut diliyle bu uyarana o ölçüde tepki verecektir.

### 2. Kas ve Psikolojik Gerilim İlişkisi

Psikolojik bir gerilim, aynı zamanda kassal bir gerilimi yaratır. Psikolojik olarak gerilimli olup, kassal olarak rahat olmak olanaksızdır. Bu nedenle insan psikolojik gerilimini, önemli ölçüde kassal gerilimi ile kontrol edebilmektedir.

### 3. Genelleştirme İlkesi

Vücudun herhangi bir bölgesinde gevşeme ve rahatlama yaratılabilirse, bu gevşeme vücudun diğer bölgelerine de aktarılabilir ve böylece genelleştirilebilir.

Otojenik antrenman, üç bölümden meydana gelir. Her bölüm, bir önceki bölümün tam anlamıyla öğrenildikten sonra ele alınmalıdır. İlk başlarda sessiz ve sakin ortamlarda her gün çalışılmalıdır. Çalışmalar bir koltukta oturarak veya yere uzanarak yapılmalıdır.

### B- OTOJENİK ANTRENMANIN BÖLÜMLERİ

#### 1- Sessizlik Duyusu (1. Bölüm)

Bu bölümde sessizlik duygusu üzerine konsantre olunmalı, yavaş ve düzenli nefesler alınıp verilmelidir. Çalışmanın ilk sıralarında dinlenme ve rahatlama duygusu yarattığı için, siyah veya lacivert gibi koyu renklerle çevrili olduğu düşünülmesi üzerine konsantre olmak yardımcı olabilir. Bu bölümdeki sessizlik duygusu üzerine yapılan çalışmalar, bir hafta ve her gün 10 veya 15 dakika kadar yapılmalıdır. Sessizlik üzerine konsantre olma, zaman içerisinde ilgili tepkiyi de yaratacaktır. Otoritelere göre bu bölümün öğrenilmesinden sonra ikinci bölüme geçilebilir.

#### 2- Ağırılık Duyusu (2. Bölüm)

Bu bölümde sporcuyu 3 veya 4 dakika kadar sessiz olma duygusu üzerine konsantre olduktan sonra, ağırılık duygusu üzerine konsantre olmalıdır. Önce sağ kolun rahat fakat oldukça ağır olduğu duygusu üzerine konsantre olunur. Çalışmanın bu bölümü 12 haftalık bir süreyi alacaktır.

Kolun normalde olduğundan daha ağır hissedilmesi ve kolu kaldıramayacakmış gibi bir endişeye kapılmamalıdır. Otoritelere göre bu tehlikeli değildir.

Çalışmanın sonunda, sporcu kolunun normal olduğu düşüncesi üzerine konsantre olduğu veya kaslarını kastiği zaman, her şey normale dönecektir.

Ağır olma duygusu sağ kolda başarılıdıktan sonra bu duyu sırasıyla sol kol, sağ bacak ve sol bacak üzerinde sağlanmalıdır. Tüm çalışma süresi bu dört üyeyi de kapsayacak şekilde yapıldığı zaman, 15 ile 20 dakikalık bir süreyi alacaktır. Sporcu yaklaşık bir ay kadar sonra sessiz ve rahat olma duygusu ile birlikte, her dört üyesindeki ağırlık duygusunu da sağlayabilir. Bu durumda, otojenik antrenmanın son bölümüne geçilebilir.

### 3- Sıcaklık Duyusu (3. Bölüm)

Bu bölümde sporcu; 5 dakika kadar sessizlik ve ağırlık duyuları üzerine konsantre olduktan sonra, sıcaklık duygusu üzerine konsantre olması gerekmektedir. Bu bölümde de sporcunun; ikinci bölümde takip edilen yol izlenerek önce sağ kol, sonra sol kol, giderek sağ ve sol bacaklarında sıcaklık duygusunun yayıldığı hissetmesi gerekir. İstenilen durum yaratıldığı zaman, sıcaklığın bir kaç derece yükseldiği hissedilebilir. Çalışmanın sonunda sporcu, diğer bölümlerde olduğu gibi her şeyin normale döndüğü düşüncesi üzerine konsantre olur ve her şey normale döner. Üçüncü bölümün öğrenilmesi de bir aylık süreyi gerektirir. Çalışma süresi yaklaşık 20 dakika civarındadır.

Otojenik antrenmanın her üç bölümü bir çalışmada yapılmaya başlandığı zaman, temel teknik öğrenilmiş demektir. Otoritelere göre bu safhaya gelmesi için, genel olarak 2 ile 4 ay gibi bir süreye ihtiyaç vardır. Bu safhaya gelindikten sonra amaç, tekniğin çok rahat olarak kullanılmasını sağlamaktır. Günde 20 dakika olmak üzere, iki ay süreli bir çalışmayı gerektirmektedir. Antrenmanın (çalışmanın) bu özelliği de kazanıldıktan sonra, her üç bölümün de çalışılmasına gerek kalmamıştır. Üç bölümden bir tanesine (örneğin sessizlik duygusuna) konsantre olma, her üç bölümün de aynı anda harekete geçmesini sağlayan uyarı olacaktır. Ayrıca sessiz ve sakin bir yerde yapılmasına da gerek kalmayıp, antrenman (bu çalışmalar) sahada ve hatta müsabakalarda bile kullanılabilir.

## C- OTOJENİK ANTRENMANIN ETKİSİ

### Otojenik antrenmanın iki antrenman etkisi vardır:

1. Psikolojik ve kassal rahatlama,
2. Olumlu yönde pozitif sinirsel aktivite (optimal uyarılma).

Sporcu sahip olduğu temel sinirsel aktivitesini otojenik antrenmanla artırabildiği gibi, azaltabilme tekniğine de sahiptir. Teknik iyice öğrenildikten sonra 20 dakika çalışma yerine, istenilen uyarı 5 dakikada sağlanabilir. Böylece sporcu müsabaka öncesi optimal (uygun) uyarılmayı sağlamak için, sinirsel aktivitesini istediği veya gerektiği her yönde artırabilir veya azaltabilir.

Ancak otoritelere göre; otojenik antrenman kuvvet, güç ve dayanıklılık gerektiren spor dallarında müsabaka öncesi yalnız başına kullanılmamalıdır. Bu gibi durumlarda, müsabaka öncesi ısınma içerisinde egzersizlerle birlikte uygulanmalıdır. **Bunlar, aşağıda öngörüldüğü gibi yapılabilir:**

1. Özellikle sporcu yüksek sinirsel aktivite gösteren (sinirli) bir yapıda ise, yoğun bir ısınma uygulanmalıdır. Isınmanın bu bölümü yaklaşık 20 dakika sürmelidir.

2. Terin kurulanmasını takiben 20 dakika kadar Otojenik Antrenman tekniği uygulanır. Daha sonra 5 dakika kadar teknik ve taktik ile ilgili zihinsel tekrar yaparak, tekniğin ve taktiğin canlandırılmasına çalışılmalıdır. Bu bölüm teknik özelliği fazla olan spor dallarında çok önemli kabul edilmektedir. Bölümün sonunda, gevşemeyi daha iyi sağlamak için masaj da yaptırılabilir.

3. Bu bölüm 10 ile 15 dakika kadar yavaş ısınmayı içerir. Kuvvet, güç ve dayanıklılık gerektiren spor dalları için gerektirmektedir.

4. Isınmanın son bölümü; yaklaşmakta olan müsabakaya ait 5 dakikalık zihinsel antrenmanı içerir. Sporcu, uygulayacağı tekniğin ve taktiğin olumlu noktalarını ve yapması gereken hareketleri düşünmelidir.

Anlatılan ısınma şekli iyice öğrenildikten sonra; müsabaka içerisinde ve ara verilen spor dallarında kısa bölümler uygulanarak tüm ısınmanın etkisi yaratılabilir. Böylece sporcu, tüm müsabaka süresince istediği optimal (uygun) uyarıyı koruyarak, endişe ve korku gibi olumsuz etmenlerden uzak kalabilir.

Teknik iyice yerleştiği zaman sporcu daha iyi konsantre olabilir, çok kısa bir zaman içerisinde yapması gereken hareketleri zihinsel olarak düşünebilir ve kendisini yapacağı harekete optimal olarak uyarabilir.

## II- SPORDA MOTİVASYON

Yüksek performans ile bedensel yetenek ve iyi çalıştırma arasında çok sıkı ilişkiler vardır. Bu iki koşul birlikte olmadan bir sporcuda mükemmel düzeyde bir başarı beklenemez.

Bireyin içinde yaşadığı biyolojik ve sosyal ortamda varlığını sürdürmeye yönelik davranışlarının nedenlerine “**motif**” ve bütünü ile bu olguya da “**motivasyon**” denir. Bu tanımda da görüldüğü gibi birey, birbirinden farklı fakat birbirinden ayrılamaz, birbirlerini tamamlayan iki ortam içinde yaşamaktadır; “**biyolojik ve sosyal ortam**”. Bu iki ortamın bireyden istedikleri ve bireyde neden oldukları stres, birbirinden farklıdır. Hatta çoğu zaman birbirleri ile çelişirler. Örneğin; karnı aç olan bir insan her ne pahasına olursa olsun, karnını doyumak ister. Çünkü biyolojik olarak varlığı tehlikeye girmiştir. Ancak sosyal ortam, bu bireyin hırsızlık yaparak karnını doyurmasına izin vermez. Buna göre motivasyon, biyolojik ve sosyal motivasyon olarak ikiye ayrılabilir.

Sporda motivasyon konusunu anlamak için, sporun biyolojik ve sosyal özelliklerini bilmek gerekir.

### A- SPORUN BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Hareket uyarısı, organizma üzerinde etkisi olan en önemli uyarılardan bir tanesidir. Bu uyarının yokluğu veya eksikliği, erişkin organizmalarda atrofiye (özellikle kas dokularında gerilime) neden olurken, gelişmekte olan organizmalarda ise şekil ve işlev bozukluklarına neden olur. Yani hareket, bireyin en önemli ihtiyaçlarından biridir. Bu ihtiyaç belli kurallara bağlı olarak düzenli bir şekil ve sıklıkta karşılanmış, yani spor yoluyla karşılanmış ise; organizmaya gözle görülebilen, çeşitli araçlarla ölçülebilen olumlu değişiklikler ve gelişmeler sağlar. Sonucunda, bireyin kemikleri kalınlaşır ve kasları gelişir. Kas gücü ile dolaşım sisteminin verim ve dayanıklılığı artar. Hareketleri, yumuşaklık ve akıcılık kazanır. Bedensel performansı yükselir. Böylece kişi daha güçlü ve sağlıklı olarak toplumun diğer bireylerine üstünlük kazanır ve bu üstünlük ona, toplum ile daha sağlıklı ilişkiler kurma olanağı verir.

### B- SPORUN SOSYAL ÖZELLİKLERİ

Günümüzde spor bir serbest zaman (halk dilinde boş zaman olarak tanımlanır) uğraşı olmaktan çıkıp, büyük bir propaganda ve reklam etkisine sahip sosyal, politik ve ekonomik niteliklere sahip toplumsal bir kurum olmuştur. Böylece spor, bazı beden hareketleri veya basit bir yarışma olayı olmaktan çıkmış, kitleleri peşinde koşturan bir heyecan ve seyir aracı olmuştur. Bütün bu gelişmeler, spora ilgi duyan veya duymayan binlerce insanı değişik şekilde etkilemiş, daha çok genç ve erken yaşlarda spora başlamış veya başlatmıştır. Onlara; kendi küçük çevrelerinde beğenilmekten başlayıp, toplumsal bir kahraman olmaya ve daha sonra da uluslararası ün kazanmaya kadar uzanan geniş olanaklar sağlamıştır. Daha çok sayıda bilim ve spor adamı, spor alan ve araçlarını daha yüksek performans sağlayacak şekilde geliştirme çabası içine girmişlerdir. Bütün bunların sonucunda; inanılmaz bir performans gelişmesi olmuş ve gelişen performans daha çok ilgi uyandırmıştır. Bu gelişmelerin tümü, gençlerin spor motivasyonlarını büyük ölçüde etkilemiştir.

**Bütün bu özetlemeye çalıştığımız gelişmelerin sonucunda, motivasyon kavramının yeniden incelenmesini zorunlu hale getirmiştir. Yani yalnızca bir psikoloji konusu olmaktan çıkıp, sosyal ve ekonomik öğeleri olan karmaşık bir sorun haline gelmiştir. Bu nedenle, motivasyonu nitelik (kalite) ve nicelik (miktar) açısından ayrı ayrı incelemek gerekmektedir.**

#### 1- Nitelik (Kalite) Açısından Spor Motivasyonu

##### a- Genel spor motivasyonu

Bu motivasyonun temelinde sporcunun takdir edilme, arkadaş arama ve çevre edinmesi gibi sosyal ihtiyaçlar yatmaktadır. Bu motivasyonun iyi kavranabilmesi için, sporcunun sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarının iyi bilinmesi gerekir.

**Sporcuyu herhangi bir spora yönelten sosyal ve psikolojik ihtiyaçlar şöyle sıralanabilir:**

1- Etkin olma arzusu: Birey, özellikle gençler, yaşı gereği sahip olduğu fazla enerjisini düzenli bir spor etkinliğinde harcayabilir.

2- Kendini bulma: Herkeste kendini tanıma, deneme veya bulma gereksinimi vardır. Birey eksik yanlarını veya bulunduğu çevredeki başarısızlıklarını spor ile telafi etmeye yönelebilir.

**3- Kendini anlatma ve kanıtlanma:** Bu gereksinim en kolay bir spor dalı ile karşılanabilir. Spor bir bireye kurallara uyma, bir gruba uyma ve onlarla rahat ilişkiler kurma gibi özellikleri kazandırır.

**4- Tanınma ve ün kazanma gereksinimi:** Her yaştaki insanda ve sporcuda bulunan bu ihtiyaçlar, en kolay spor ile karşılanabilir.

**5- Prestij ve üstünlük sağlama gereksinimi:** Sporun bireylere kazandırmış olduğu fiziksel güç, motorsal beceri, çalışma disiplini, kendine güven duygusu, topluma bağlanma duygusu ve artmış yaşam tutkusu gibi özellikler onların başarısını ve bunlara bağlı olarak, toplum içerisindeki prestijlerini artırır.

**6- Egemen olma arzusu:** Kendine ve başkalarına egemen olma tutkusu, en kolay ve sosyal olarak spor ile gerçekleşir.

**7- Macera hevesi:** Bir çok insanda bulunan macera tutkusu, seçilen spor dalına göre, en kolay spor yolu ile doyuma ulaşır.

**8- Karar verici olma arzusu:** Sporcu spor yapmaya başladıktan sonra antrenmana ve müsabakaya katılmaya, yarışma esnasında çeşitli durumlara uygun davranışlara kadar tam ve özgür kararlar verme durumundadır. Bu şartlar, böyle bir gereksinimi olan bireyler için yeterli birer motivedir.

### **b- Özel Spor Motivasyonu**

Bu motivasyon tamamen biyolojik içerikli olup hareket ederek rahatlama ve oyun isteği, güçlü, sağlıklı ve yüksek kondisyona sahip olma dürtülerinden kaynaklanmaktadır.

## **2- Nicelik (Miktar) Açısından Spor Motivasyonu**

### **a- Yeterli Motivasyon**

Sporcu müsabakaya hazır ve aynı zamanda da fizyolojik ve psikolojik olarak kazanmaya adaydır.

### **b- Yetersiz Motivasyon**

Sporcunun motivasyon düzeyi düşüktür. Bu durum kendini hem antrenmanlarda, hem de müsabakalarda gösterir. Sporla olan ilişkilerinde bir gevşeklik, isteksizlik ve vurdumduymazlık hakimdir. Yetersiz motivasyon halinde, “**start tembelliği**” denilen davranış görülür ve genel spor motivasyonunun yokluğundan dolayı kaynaklandığı düşünülür.

### **c- Aşırı Motivasyon**

Sporcunun motivasyon düzeyi çok yüksek olup, müsabaka öncesinde genellikle “**start telaşı**” denilen durum ile kendini belli eder ve genel spor motivasyonunun çok yüksek olduğundan dolayı kaynaklandığı düşünülür.

Motivasyon Şekli	Beklenen Sportif Performans
Genel ve Özel Spor Motivasyonu	Uluslararası Düzeyde
Yalnız Özel Spor Motivasyonu	Dengeli ve Vasat
Yalnız Genel Spor Motivasyonu	Yüksek, Fakat İstikrarsız
Motivasyon Yokluğu	Performans Sporuna Uygunsuzluk

**Tablo – 10. II/1:** Motivasyon şekli ile performans arasındaki ilişkiler.

## **C- MOTİVASYON UYGULAMA YÖNTEMLERİ**

Bir sporcunun veya takımın motivasyonu için tek bir kural ve yöntem yoktur. Çeşitli yöntemler bir arada veya sıra ile uygulanabilir. Ayrıca uygulayıcı kendi yaratıcılığına göre, farklı yöntemler de deneyebilir. Ancak bir fikir vermek açısından bazı temel motivasyon yöntemleri önerilebilir.

### **1- Uyararak Veya İkaz Yoluyla Motivasyon**

Bu yöntemin temeli, karşılıklı konuşmaya dayanır. Bu konuşmalarda sporun ve sportif başarının önemi ve anlamı vurgulanır. Burada sporun genel karakteri, kazanmanın, başarının sporcuya sağladığı zevk ve yaraların yanında toplum ve birey için taşıdığı önem belirtilir. Başarısızlık halindeki kayıplar ise biraz abartılır. Uygulayıcı söylemek istediği bir çok şeyi, sporcusunu yönlendirip ona söyletmelidir. Bu konuşmalar esnasında taktik derslerin bulunması ve özellikle sportif başarının ne olduğunun açıklanması çok faydalıdır. Bu arada antrenör konuşmaları öyle bir yönlendirmelidir ki; sporcunun hocasının ne kadar bilgili ve yetkili olduğunu düşünmeli ve ancak onun söylediklerini eksiksiz uygularsa başarıya ulaşacağına inanmalıdır. Ancak dikkat edilmesi gereken en önemli husus, bu konuşmaların bir konferans havası taşımamasıdır.

Bu yöntem, diğer yöntemlerle birlikte hem bunların uygulamasını kolaylaştırmak, hem de etkilerini artırmak için birlikte de kullanılabilir.

## 2- Korkularak Motivasyon

Korku, günlük ve spordaki insan yaşamını en çok etkileyen duygulardan birisidir. Özellikle sporcuyu korku faktörünü kullanarak motive ederken, sporcuda herhangi bir endişe veya kaygı durumu yaratmamak, dikkat edilmesi gereken en önemli husustur.

Korku faktörü üç şekilde kullanılabilir:

### a- Ceza İle Korkutma

Ceza, doğru ve belli ilkelere bağlı olarak uygulandığında etkili bir eğitim aracıdır. Bugünkü eğitim sisteminin temel öğeleri; tehdit-vaat, ceza-ödül, eleştiri-övgü ve takdir-takdir uygulamalarından oluşmaktadır. Ceza, tehdit, eleştiri ve takdir sporcunun performansı üzerinde olumsuz etkiler yaparken, vaat, ödül, övgü ve takdirin etkileri ise olumludur.

Ceza konusunda yapılan önemli bir hatayı burada belirtmek gerekir. Başarı ve başarısızlığın ne olduğunu tanımlamak, sporcuların motive edilmesinde en önemli adımlardan bir tanesidir. Genellikle ceza ve ödül faktörü, başarı ya da başarısızlık durumuna göre kullanılmakta ve genellikle de neticeler ölçü olarak alınmaktadır. Oysa başarı ile başarısızlık suni performans beklentisi ile gerçek performans arasındaki farktan doğar. Sürekli başarı beklenti düzeyini yükseltirken, sürekli başarısızlık ise beklenti düzeyini düşürür. Eğer sporcunun başarı düzeyi onun yetenek ve kapasitesine göre değil de antrenör, yönetici veya taraftarın arzularına göre saptanırsa, sporcu bu başarı düzeyini gerçekleştirmekte her zaman güçlük çekecektir. Bu durumlarda uygulanacak cezalar ise son derece yanlış olacaktır. Kısaca özetlenecek olursa; eğer sporcuyu motive etmede ceza yöntemi uygulanacak ise, bir ceza başarı-başarısızlık anlayışına göre değil, sporcunun başarılı olabilmek için yapması gerekenleri yapmamakta direnmesi halinde verilmelidir.

### b- Sakatlanmaktan Korkma

Bazı sporcular sakatlanmalara karşı özel bir duyarlılık gösterirken, bazı sporcular ise tam tersine duyarlı değildir. Sporcusunu bu duyguyu kullanarak motive etmek isteyen antrenör, önce sporcusunda sakatlanmaya karşı bir duyarlılık yaratmak zorundadır. Ancak bu duyarlılığın düzeyi, sporcuyu mücadeleden kaçındırarak seviyeye çıkarmamalıdır.

Bunun için, sporcuya sakatlanmaktan korunmanın yolları öğretilmelidir. Bu duyarlılık sporcuya kazandırıldıktan sonra, motivasyon oldukça kolaydır.

### c- Prestij Kaybından Korkma

Sporcunun bir yarışmayı kaybetmesi, beklenen performansı gösterememesi ve kadroya girememesi gibi durumlar sporcunun prestiji açısından önemi çok büyüktür. İyi bir antrenör, sporcusunun bu durumlardaki tepkisini tahmin ederek ve birinci maddede açıklanan “Uyararak Veya İkaz Yoluyla Motivasyon” yöntemini kullanarak onu kolayca motive edebilir.

## 3- Ödüllendirerek Motivasyon

En sık kullanılan ve en etkili motivasyon şeklidir. Sporcuya vaat edilen ve verilen ödüller, maddi veya manevi olabilir. Önemli olan verilen ödüllerin sporcunun ihtiyaçlarını karşılayabilmesidir. Bunun yanı sıra, dikkat edilmesi gereken bir diğer konu; sporcular bu ödüller ile doyma ulaşmamalıdır. Sporcu, sürekli olarak bir şeyler ummalıdır. Çünkü tam doyum, kısa zaman içerisinde bıkkınlığa dönüşebilir ve ödül motive edici niteliğini kaybedebilir.

Sporcunun psikolojik özellikleri ve sinir gerilim düzeyi belirlendikten sonra, sporcu zihinsel antrenmana yönlendirilebilir. Bu konuda geliştirilmiş çok sayıda zihinsel antrenman teknikleri bulunmaktadır.

## III- SPORCU KİŞİLİKLERİ VE TİPLERİ

### A- SPORCU TÜRLERİ

Araştırmacıların yapmış oldukları çalışmalara göre; uyarılma düzeylerine göre sporcuları iki belirgin gruba ayırmak mümkündür:

#### 1- Düşük Uyarılma Düzeyli Sporcular

Bu tür sporcular, çok düşük sinirsel aktiviteye sahip oldukları için, yapılan işe ilgisiz ve isteksiz bir yaklaşım içerisindedirler. Bu tip sporculara genellikle “Müsabaka Sporcusu” denir ve antrenmanlarda kötü, yarışma veya karşılaşmalarda ise daha iyi performans sergilerler.

## 2- Yüksek Uyarılma Düzeyli Sporcular

Bu tür sporcular yüksek seviyede temel sinirsel aktiviteye sahiptirler. Bu tip sporculara ise “**Antrenman Sporcusu**” denir ve genellikle antrenmanlarda gösterdikleri başarıyı müsabakalarda tekrarlayamazlar.

Görüldüğü gibi, bir sporcuyu yeterli uyarılma düzeyine getirmek için gereken heyecan, motivasyon ve hırs her sporcuda farklı olmaktadır. Bu noktada, sporcunun hangi sınıfa girdiğini ve yeterli uyarılmasının neler olduğunu bilmek gerekir.

Sporcunun sinirsel gerilimini kontrol edebilmesi ve uygun uyarılmayı yaratabilmesi için, psikolojik olarak güven duygusunun olması gerekir. Bu aşamada antrenörün; sporcunun değişik müsabakalardaki, yarışma öncesi ve yarışma anındaki davranışlarını gözlem yöntemiyle saptayıp, performans sonucu ile karşılaştırmasını yapmak ve sporcu ile bunları tartışarak ona yardım etmesi gerekir. Benzer yöntemler kullanılarak, sporcunun kendisini analiz etmesi sağlanmalı ve böylece değişik psikolojik gerilimler yaratan ortamlarda sporcunun tepkileri belirlenmelidir. Bu ve buna benzer yöntemler kullanılmadan, sporcunun performansını olumlu yönde etkileyebilecek psikolojik ihtiyaçlarının neler olabileceğini bilmek veya tahmin etmek kolay olmayacaktır.

Bir çok sporcu, psikolojik gerilimin yüksek olduğu durumlarda meydana gelen gerilimi azaltmak ve rahatlamak için kendilerine göre “deneme-yanılma” yoluyla bazı yöntemler geliştirirler. Böylece kendilerini psikolojik olarak güvenli ve rahat hissetme yollarını ararlar. Bir kısmı nazarlık ve benzeri şeyler takar, bir kısmı ise müsabakadan önce kendilerine şans getirdiğini ve uğurlu olduğunu varsaydıkları rutin davranışları sergilerler. Kimileri de belli yiyecekler almayı, belli renkleri, eşofmanları veya formları giymeyi tercih ederler. Söz konusu alışkanlıklardan birisinin aksaması veya gerçekleşmemesi sonucunda, sporcunun kötü performans sergilemesine ve güveninin olumsuz yönde etkilenmesine inandıracak yeterli neden olabilmektedir. Bunun gibi durumlarda antrenör; bu ve buna benzer alışkanlıkları son anda yıkıp, değiştirmeye çalışmamalıdır. Çünkü bu gibi davranışlar, sporcuda istenmeyen psikolojik gerilimler yaratacak ve uygun uyarılma gerçekleşmediği için de müsabakada kötü performans sergilenmesine neden olacaktır.

## B- KİŞİLİĞİN SPORTİF PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Sporcular hakkında, yapacağı spora uygunluğu konusunda kesin bir yargıya varabilmek için, o sporda başarıyı sağlayan kişilik özelliklerinin bilinmesi gerekir. **Bir spor dalında başarıyı sağlayacak olan kişilik özellikleri saptanırken, yapılan sporun kişilik üzerindeki etkileri de göz önünde tutulmalıdır. Bunlar kısaca;**

1. Sporcu her türlü engellemelere (rakip, seyirci, hakem, saha ve hava koşulları gibi etkenlere) rağmen amaçladığı performansı sağlayabilmek için, fizyolojik ve psikolojik (bedensel ve ruhsal) kapasitesini sonuna kadar zorlamak zorundadır.
2. Bunları gerçekleştirebilmek için, gerekli antrenmanları yapmak ve fedakarlıklara katlanmak zorundadır.
3. Sporun bireylere etkisi hem ruhsal, hem de bedensel olduğu için, bu etkiler antrenman ve müsabakalarda farklılıklar gösterir.
4. Sporcu üzerinde toplumun da bir baskısı vardır. Bu baskılar politik, ekonomik ve sosyal nedenlerle değişik nicelik ve nitelikler kazandırır.
5. Sporcu, her zaman kendisini yenmek isteyen rakiplere karşı yarışır.

### Sayıdığımız bu faktörler;

- a-Özel bir kişilik yapısı gerektirir,
- b-Sporcunun kişilik yapısında olumlu veya olumsuz bazı değişikliklere neden olur.

## C- PSİKOLOJİK (RUHSAL) ZORLANMA

Bu zorlama şekli, sporun kendi niteliğinden kaynaklandığı için, antrenman ve müsabakalarda değişik özellikler gösterir.

### 1- Antrenmanlar

Antrenmanların neden olduğu bedensel yorgunluk ve ruhsal yorgunluklar, sporcu için ciddi bir zorlamadır. Kolay başarıya alışmış ve üstün motor (hareket) yeteneklerine sahip olan sporcularda, genellikle bu tür zorlanmalara karşı koyacak dayanıklılık kapasiteleri zayıftır.

Ama sporda başarıya ulaşmanın temel şartı, antrenman dayanıklılığına sahip olmaktır. Antrenman dayanıklılığı, yorucu ve çoğu zaman da sıkıcı çalışmalara sabır ve güçlü irade ile katlanılabilmektedir. Öyleyse sporcu, antrenmanların neden olduğu yorgunluk ve zorlanmalara direnebilmeli, başarıya ulaşabilmek için gerekli fedakarlıkları yapabilmelidir.

## 2- Müsabakalar

Müsabaka veya yarışmalar bir güç denemesidir. Bunlar birer mücadeledir. Günler, aylar ve hatta yıllar süren yorucu çalışmaların, ağır koşulların, yoklukların, büyük fedakarlıkların sonuna gelinen yerde; kahraman olmak, ün kazanmak, bir çok maddi ve manevi ödüller kazanmak veya her şeye yeni baştan başlamak ya da spor alanlarında kaybolup gitmek demektir. Her yarışma sonunda temelde iki olasılık vardır; kazanmak veya kaybetmek. Beraberlik bir sonuç değil, kararsızlıktır. Kazanma halinde başarıyı yeterli bulup tembelleşmek veya **“Başarı Beklenti Düzeyi”** ni yükseltip, yeni hedefler saptamak ve elde etmek için daha çok çalışmak. Kaybetme halinde ise, spor sahalardan kopup gitmek veya yılmadan yeniden başlamak ve spor uğraşını yeniden sürdürmek. İşte bütün bunlar, müsabakaların sporcuda neden olduğu ruhsal zorlamalardır. Saymaya çalıştığımız bu olasılıklardan hangisinin ortaya çıkacağını belirleyecek olan, sporcunun kişilik özellikleri ve müsabaka sonucu yapılan psikolojik yardımların niteliği ve niceliğidir.

## D- SORUNLU SPORCULAR

Antrenörleri sıkıntıya sokan problemlerden biri de **“sorunlu sporcular”** dir. Bu tür sporcuların bedensel ve fiziksel özellikleri performans sporuna uygun, çoğu kez başarıya ulaşmak için yeterli ölçüde çalıştıkları halde, ya yarışmadan kısa bir süre önce veya yarışma esnasında ortaya bazı sorunlar çıkar ve sporcu beklenen başarıyı gösteremez. Antrenör de böylesi durumlarda çaresiz kalır. Bu sporculara yardım etmek için iki sorunun yanıtlanması gerekir:

1. Sporcunun spor dışındaki özel yaşantısı ile spor yaşantısı arasında bir farklılık var mıdır?

Bazı sporcular hakkında sık sık şöyle bir ifade kullanılır; **“Özel yaşantısında bir melek, ancak sahaya çıktığı zaman bambaşka bir insan oluyor”**. Bu sorunun cevabı, günümüzde anlamı tamamen değişmiş olan yarışma veya müsabaka kavramında aranması lazımdır. En hızlı, en güçlü, en dayanıklı, en becerikli kuralı; her şeyin dereceleri, madalyalar ve sonuçlarla ölçüldüğü bir devirde sporcular için büyük bir güvensizlik ve stres kaynağı olmaktadır. Bu ruhsal streslere bedensel yorgunluk da eklenince, bazı sporcuların aşırılıklara kaçması ve problemler yaratması doğal olarak beklenmelidir.

2. Sporcunun bu durumu genel bir karakter ve kişilik özelliğinden mi kaynaklanmaktadır, yoksa bazı özel durumlarda mı ortaya çıkmaktadır?

Bu sporcuların tanınması, uyumsuzluk belirtilerinin neler olduğu, hangi zamanlarda ve durumlarda ortaya çıktığının bilinmesi; kendilerine yardım açısından son derece önemlidir. Antrenör, bu sorunların bir kısmını çeşitli yaklaşım şekillerini deneyerek kendisi giderebilir. Bazılarına ise kesinlikle bir hekim veya bir psikiyatri yardımı gerektirir.

Bazı sorunlu tipleri genellersek; antrenör kendi sporculuk ve deneyimlerini birleştirerek sporcularına belli oranlarda yardımcı olabilir.

## 1- Antrenöre Karşı Gelen Sporcular

Antrenörlerin en sık karşılaştıkları davranışlardır. **Antrenöre karşı gelme iki türlü olur; ya itiraz eder ve itirazını belli davranışlarla gösterir, ya da evet der ama bildiğini okur.** Böyle durumlarda dikkat edilmesi gereken, sporcunun antrenörüne hangi durumlarda karşı geldiğidir. Bu tür davranışlar ya bir kişilik özelliğidir, veya belli durumlarda ortaya çıkan bir tepkidir.

Eğer bu bir kişilik özelliği ise, antrenörün bir psikolog ile işbirliği yapması gerekir. Bu kişilik yapısındaki sporcu, bir de üstün yetenekli bir sporcu ise antrenörün durumu çok güçleşmekte ve sporcu takım içinde tam bir problem haline gelmektedir. Çünkü üstün yetenekli, süper sporculara rahat tavırlar koymak genelde çok güç olduğundan, antrenör kendisinden ve çevresinden kaynaklanan çeşitli baskılardan dolayı bu tip sporculara sürekli ödün vermek zorunda kalacaktır. Bu bir taraftan antrenörün takım içindeki otoritesini sarsarken, aynı zamanda takımdaki diğer sporcuların tepkisine neden olmaktadır.

Eğer sporcunun antrenöre karşı gelmesi bazı durumlarda ortaya çıkıyorsa, antrenör önce bu durumları analiz etmelidir. Bu durumlardan biri “**şımarık sporcu**” diye tabir ettiğimiz bir sporcu olabilir. Bu durumlarda antrenörün işi çok zordur. Bunun dışında antrenör, böyle bir itirazla karşılaştığı zaman sporcusu ile tartışmaktan ve sporcusu haklı ise ona hak vermekten çekinmemelidir. Böyle bir tavır hem o sporcunun, hem de diğer sporcuların antrenöre olan saygısını artıracaktır. Ama sporcu haksız ise, bunu son derece kesin ve onun anlayabileceği şekilde ortaya koyarak uyararak zorunludur. Bu uyarıdan sonra sporcunun cezalandırılması veya af edilmesi, antrenörün inisiyatifinde olmalıdır.

## 2- Antrenmana Direnen Sporcular

Sporcunun yetenek testindeki en önemli kriter, sporcu adayının antrenmanı sevmesidir. Bir sporcunun sportif ve motorik (hareket) yeteneği ne kadar yüksek olursa olsun, eğer antrenman yapmayı sevmiyor ise ondan büyük sporcu olmaz. **Bir sporcu antrenmana karşı direniyor veya antrenmanlardan kaytıyor ise, bunun nedenleri şöyle sıralanabilir:**

1. Sporcu, antrenörün otoritesine karşı gelme eğilimi gösteriyordur. Burada sporcunun aile içi ilişkilerinde bir düzensizlik olduğu ve özellikle babaya karşı bir nefret veya düşmanlık duyguları beslediği akla gelir. Antrenöre karşı tepkisi de, antrenör ile baba kavramını birleştirip antrenörünü babası yerine geçirdiği şekilde açıklanabilir.

2. Sporcu genelde antrenmana karşı değildir. Ancak o andaki antrenörün çalışma şekline veya yöntemine karşıdır. Bunun nedenlerinden birisi, sporcunun eski antrenörlerinden birine aşırı bağlılığı olabilir. Bir diğer neden, antrenman programı da olabilir. Eğer antrenör kılı kırk yaran biri, antrenman programı gereksiz ve yararsız ufak tefek ayrıntılar ile dolu ise, sporcu bu programı uygulamakta gerekli istekliliği göstermeyebilir, kaçamak ve kaytarma yollarına baş vurabilir.

3. Sporcunun motivasyonu genelde “**Genel Spor Motivasyonu**” yönündedir ve yaradılış olarak antrenman sevmemektedir. Böyle sporcular antrenman saatlerini unuturlar, spor malzemelerini ve giysilerini ihmal ederler ve antrenman programında hatalar ararlar. Antrenman programını uygularken de kaytarma yollarına başvurabilirler.

**Bu sporcular ile antrenör arasındaki ilişkileri şöyle tanımlayabiliriz:**

a) Antrenör ilk iş olarak sporcunun güvenini ve saygısını kazanmak için, araya belirli bir mesafe koymalı ve onlarla laubali olmamalıdır. Antrenör sporcuları ile fazla samimi olur, onların yerli yersiz eleştirilerini gereğinden fazla ciddiye alırsa, sporcular üzerindeki etkisini kaybedebilir. Özellikle deneyimli sporcularda çoğu zaman antrenörün otoritesini sınamak ve kaçamak yollarını aramak meylı vardır.

b) Sporcularda çoğu zamanlar kendi kişiliklerini kabul ettirmek ve özgürlüklerini kanıtlamak için, antrenöre itiraz etme ve inatlaşma arzusu görülebilir. Bu antrenörün hoşgörüsü ile gülümseyerek geçiştirebileceği düzeylerde kalabileceği gibi, bazen ciddi önlemler almayı gerektiren boyutlara da varabilir. Bu durumlara neden olarak, erken çocukluk yıllarında yaşanmış ağır ve anormal aile içi baskılar düşünülebilir. Böyle sporcularda, bilinç dışı savunma mekanizması olarak karşı gelme gibi özellikler gelişir. Böylece sporcu bu tarz davranışlar ile bağımsızlık ve özgürlüğünü bulma veya kanıtlama yoluna gider.

c) Bir antrenörün antrenman programını hazırlarken, uzun vadeli hedeflerini saptayıp bunu gerçekleştirecek düzen ve organizasyonu kurmak istemesi sağlıklı bir davranıştır. Ancak bunun aşırılıklara kaçması bazen sorunların ortaya çıkmasına neden olur. Özellikle yaşantıları düzensiz aile ve çevre ortamında geçmiş sporcular, böyle en ince ayrıntılara kadar hesaplanmış bir programa uyum sağlamakta güçlük çekebilirler. Ayrıca antrenörün ayrıntıları gereğinden fazla önemsemesi, can sıkıcı bir durum yaratabilir ve bu da sporcuların direnmesine yol açabilir.

### Öneri:

Eğer antrenör kendine güvenen, bilgili, hoş görülü, sorumluluk duygusuna sahip ve güvenilir (sporcularına güven veren) değilse; bu sorunu çözecek psikolojik her hangi bir yöntem yoktur.

Antrenör ayrıntılı bir antrenman programı hazırladıktan sonra bunu sporcuları ile tartışabilmeli, onların önerilerini de göz önünde bulundurmalı ve antrenman programını başarıya götüreceği tek yolun sporcular olduğuna inandırmalıdır. Eğer bir sporcu çeşitli sorular ile antrenörünü sürekli sıkıştırıyor ise, o bunu ciddi bir sorun olarak kabul etmeli ve uygun çözüm yollarını aramalıdır. Ayrıca antrenör, yerine getiremeyeceği vaatlerde bulunmamalı ve dakik olmalıdır.

### 3- Bencil Sporcular

Bu tip sporcular kendilerini yaşamın merkezi olarak görürler. Sanki diğer insanların tek bir görevi vardır, o da bunların çıkarlarına hizmet etmek. Kendi çıkarları için başvurmayacakları yol yoktur. Yerine göre sıcak ve sokulgan, yerine göre atak ve saldırgan, yerine göre de iki yüzlüdürler. Daha çok içe dönük ve kendini beğenmişlik bir yapısı olan sporcular arasından çıkarlar. Burada, gerçek bencil sporcu ile çok konuşan, fiyakayı ve gösterişi seven sporcuyu birbirinden ayırmak gerekir. Fiyakacı sporcu; kendisi için takımın başarısını tehlikeye sokmaz, gereğinde fedakarlık yapar. Ama gerçek bencil sporcu için ise, kendisinden başka kimse yoktur.

#### Bencil sporcular davranış olarak iki tipe ayrılırlar:

1. Öfkeli, saldırgan, katı kararlı ve çocuksu tip.
2. Duygusal, duyarlı, kararsız, uysal ve çocuksu tip.

*Her iki tipin de ortak özellikleri;* kendilerini gruptan ayırırlar. Değişik zaman ve yerlerde antrenman yapma yollarını ararlar, gruba uyum sağlamayı düşünmezler. Bazı ayrıcalıklar beklerler. Örneğin; yolculuklarda önde veya pencere kenarında oturmak, lokantada önce kendilerine servis yapılması, otelde en iyi odanın kendilerine ayrılması ve yeni malzemeler geldiğinde ilk seçimi kendilerinin yapması gibi. Bütün bunlar ve bunlara benzer isteklerini gerçekleştirmek için özel yollar ve teknikler geliştirirler.

Her iki tip bencil sporcuların bu durumları aynı çevre ve aile koşullarına bağlanabilir. Aşırı himayeci, çocuğunu yaşamın güçlüklerinden koruyan ve onların her isteğini yerine getiren aile tipi. Her iki tipte bu koşullar altında yetişerek, çevrelerini ve tabii ki ilk olarak anne ve babalarını kendi çıkarları doğrultusunda kullanarak erken başarıya ulaşmışlardır. Bunların olgunluk düzeyi, ergenlik çağı öncesi bir çocuğun olgunluk düzeyinde olduğu için çocuksu davranışlar sergilerler.

#### Öneri:

Bu tiplerin tedavisinde en önemli husus, ortaya kesin kuralların konmasıyla oluşur. Genellikle kural tanımayan bu tipler, önce kurallara uymayı öğrenmelidir. Kurallara uymamanın ve belli sınırları aşmanın getireceği tek şey cezadır. Bu yöntem aşırı duygusal ve duyarlı tiplere etkili olur.

Öfkeli ve saldırgan tiplerde ise, sert önlemler alınmak zorunda kalınabilir. Bu tipleri sürekli olarak kontrol altında tutmak gerekir. Bir defa öğüt vermek veya cezalandırmakla bu davranışlarından vazgeçeceklerini düşünmek hata olur.

### 4- Aşırı Endişeli (Kaygılı) Sporcular

Strese dayanıklı olmak, güçlü bir benlik ve kendine güven sportif performans yeteneğinin temel faktörleridir. Aşırı kaygılı sporcu, aşırı fedakarlık yapma isteği gibi bir tehlike içerisindedir. Onu motive etmek değil, performans yeteneği sınırları içerisinde tutmak zordur. Stres olgusu, endişe veya kaygı ile iç içedir. Normal sınırlar içerisinde kalan bir stres düzeyi bireyin hem varlığını muhafaza etmesi açısından, hem de değişik koşullara uyum sağlaması açısından sağlıklı bir uyarım olarak düşünülmelidir. Ancak bazı toplumların psikolojik özellikleri nedeniyle endişenin ve korkunun itirafı, sporcuda suçluluk duygusu veya kompleksi yaratabilmektedir. Bu nedenle bir antrenör, herhangi bir sporcusunda buna benzer yakınmaları dolaylı olarak da olsa işittiğinde, aşırı kaygılı bir sporcuyla karşı karşıya olduğunu düşünmelidir.

Kaygı duygusu, yalnızca başarısızlık ihtimali ile bağımlı değildir. O sürekli bir gerginlik içindedir. Özellikle ense ve sırt ağrılarından yakını. Yarışmalardan önce iştahsızlık görülür ve konsantrasyon yeteneği kaybolur. Dikkati dağınıktır ve yeni bilgiler edinemez. Takım arkadaşlarına karşı aşırı duyarlı olup, onlardan uzaklaşır ve kendini yalnızlığa bırakır. Sık sık spor yaşamının sonuna geldiğini söyler, antrenörüne kaygılarından ve kendine olan güvensizliğinden söz eder.

Aşırı endişeli sporcular, genellikle aşırı koruyucu olan ailelerden çıkar. Bu aileler çocuklarını, başarısızlıklara ve başarısızlığın sonuçlarına karşı koruyucudurlar. Böylece çocuklarının, başarısızlıklarının sonuçlarından ders almalarını ve başarısızlık ile mücadele etmeyi öğrenmelerini engellerler. Bazen de aşırı ve sert şekilde çocuklarını eleştirirler. Bütün bunlar çocuğun kendi değerini ve kapasitesini tanıyıp kavramasını engeller.

Bu sporcular için başarının sağladığı haz duygusu, çok kısa sürelidir. Onların gözünde antrenörü dahil olmak üzere bütün yetişkinler genellikle sert, eleştiren ve yöneten kişilerdir. Kendisini sürekli eleştiren gözler altında hissettiği için, son derece dikkatlidir. En önemsiz ayrıntılara karşı bile kafasını takar.

**Öneri:**

Böyle bir sporcu, dikkatli bir şekilde ve doğru yöntemler ile tedavi edildiğinde, her türlü fedakarlığa hazır bir sporcu kazanılır.

Bu sporcularda eleştiri dikkatle yapılmalıdır. Antrenör endişeyi her yarışmada duyulması gereken ve duyulan, başarıyı kolaylaştıran bir durum olarak kabul ettiğini hissettiren konuşmalar yapmalı. Aşırı kaygının ise gereksizliğini ve tehlikeleri konusunda kendi sporculuk ve antrenörlük yaşantısından örnekler vererek sporcusunu aydınlatmalıdır. Aşırı kaygılı sporculara, müsabaka öncesi yeni bilgiler aktarmak yanlıştır. Bu tür sporculara herhangi bir görev verirken son derece açık ve anlaşılır olmalıdır. Bu tip sporcular sorumluluk taşımakta güçlük çekecekleri için, bunlara takım kaptanlığı gibi görevler verilmemelidir.

**5- Başarıdan Korkan Sporcular**

Bütün sporcular kazanmak için yarıştıklarını söyleseler de, bazı sporcuların yarışmalardaki davranış ve tutumları bunların kazanmaktan korktuklarını gösterir.

**Bunun nedenleri şöyle sıralanabilir:**

1. Özellikle istikrarsız sporcularda, yüksek bir performanstan sonra taşıyamayacakları kadar ağır bir sorumluluk duygusu uyanabilir.
2. Bazı sporcular bir başarıya ulaştıklarında, bu başarıyı sürdüremeyeceklerinden korkarlar.
3. Bir yarışmayı kazanmak, aynı zamanda kaybeden tarafa acı ve zarar vermek olduğundan, düşman kazanmamak isteyebilir.
4. Bazen sporcular, uzun bir zaman süresi içinde planladıkları başarıya ulaştıklarında ruhsal çöküntüye (depresyon) girebilirler.

**Öneri:**

Bu durumlarda antrenörün yapabileceği bazı şeyler vardır.

Bunlar:

Önce; performans sporu yapan her sporcunun bu yolu, hiç bir zorlama olmadan gönüllü olarak kendisinin seçtiğini, başarıdan ve başarısızlıktan da kendisinin sorumlu olacağı fikri sporcuya kavratılmalıdır.

Sporda başarı kadar başarısızlığında olduğunu, hatta her yarışmada kaybedenlerin kazananlardan daha çok olduğu düşüncesi ve gerçeği sporcuya öğretilmelidir.

**“Gerçek sporcu, kazanmak kadar kaybetmeyi de bilmelidir.”**

Antrenör sporcusuna yalnız kazandığında değil, kaybettiği zamanlarda da destek olacağını hissettirmeli ve ona bu güveni vermelidir.

**6- Sık Sakatlanan Sporcular**

Sportif müsabakalar veya yarışmalar, beraberinde sakatlanma tehlikesini de getirirler. Ancak bazı sporcuların çok daha sık sakatlandıkları görülmektedir. Oysa her sakatlanma, sporcuların daha dikkatli olmalarına yol açar. Çok sık sakatlanan sporcuların, daha önceki sakatlanmalardan ders almadıkları düşünülebilir. Bu tür sporcuların ya sakatlanmaktan korkmayan, aşırı cesur veya sakatlanmayı kolaylaştıracak derecede aşırı antrenman yaptıkları da düşünülebilir.

**Sporcuları sakatlanmaya götüren örnekler şöyle sıralanabilir:**

1. Bazı sporcular diğer sporculardan daha cesur ve kahraman olduklarını kanıtlamak gereksinimi duyabilirler. Bu gereksinme kendilerine veya başkalarına karşı olabilir.
  2. Bazı sporcular, sakatlandıkları takdirde müsabakayı yarıda bırakacakları ve böylece yenilgiden kurtulmuş olacaklarını düşünebilirler.
  3. Bazı sporcular, acıya tahammüllü ve dayanıklı olduklarını göstermek isteyebilirler.
  4. Bazı sporcuların müsabaka korkuları olabilir ve sakatlandıkları takdirde yarışmadan kurtulacaklarını düşünebilirler.
- Bu örneklerin yanı sıra sakatlanmanın bazı avantajları da vardır:**

1. Sakat sporcu müsabakaya katılmaz, ama takımın içindedir.
2. Başkalarının ilgisini ve merhametini çeker.
3. Takımın kötü durumlarından, kimse sakat sporcuyu sorumlu tutmaz ve suçlamaz.
4. Sakat sporcu yarışmayı sürdürdüğü takdirde dikkat çeker ve çevrenin takdirini kazanır. Bunlar sakatlık derecelerini abartırlar. Örneğin; göze çarpan büyük bandajlar ile durumlarını daha kötü gösterirler. Böylece eğer düşük bir performans gösterirlerse, sakat olmaları bir bahane teşkil eder.

**Öneri:**

Yukarıda verilen örneklere göre doğru yaklaşımlar sergilenmelidir.

Eğer sporcu yarışmadan korkuyorsa; antrenör sporcuya güven telkin etmeli ve yarışma korkusu görmezlikten gelinmelidir. Yarışmadan önce sporcuya herhangi bir görev verilirken, kolay yapabileceği görevler verilmeli ve yarışmadan sonra sporcuyu kendi zayıf tarafını düzeltmek için gösterdiği çabadan dolayı övülmelidir.

Eğer sporcu sakatlığın sağlayacağı avantajlardan faydalanmayı umuyorsa ve böyle bir durum sezildiğinde; sakat sporcuyu doktor tedavisine terk edilmeli, bunun dışında kendisine hiç bir ilgi gösterilmemelidir.

**7- Hastalık Taklidi Yapan Sporcular**

Bazı sporcular, hiç bir hastalıkları olmadığı halde hastalık taklidi yaparak antrenmanlardan kaytarmak isterler. Antrenmanlardaki çalışmalardan kaçmalarına karşın, oyunlara katılmak isterler ve bu işi tamamen bilinçli olarak yaparlar. Bu tip sporcular gelişmemiş, olgunlaşmamış ve çocuksu bir kişilik yapısına sahiptirler. Antrenörler bu tipleri iyi tanımak zorundadırlar. Çünkü bunlar daha sonra antrenörün arkasından konuşup, onun otoritesini zayıflatırlar.

**Öneri:**

Bu tip sporcular takip edilmeli ve arkadaşlarının da bulunduğu bir ortamda uyarılmalıdırlar. Buna rağmen, bu tür davranışlarına devam eder ve suç üstü yakalandıklarında ise şiddetle cezalandırılmalıdırlar.

**8- Depresyonlu Sporcular**

Ruhsal çöküntü veya aşırı psikolojik baskıda olduğunu gösteren sporcular bu gruba girerler.

**Depresyonu, belirtilerine göre iki gruba ayırabiliriz:**

**a- Psikolojik Hastalık Belirtili Depresyon**

Bu tip sporculardaki bedensel veya fiziki yakınmalar, klasik hastalık tablolarına pek uymazlar. Sporcular şüpheli veya nedeni belirsiz bedensel ağrı ve rahatsızlıklardan, mide sancularından, bağırsak bozukluklarından, baş, sırt, bel ve kalp ağrularından şikayet ederler.

Ancak yapılan muayeneler ile bu yakınmaları açıklayacak herhangi bir bulgu elde edilemez. Sporcular, açıklayamadıkları sıkıntı ve korkulardan bahsederler. Buradaki yakınmaların nedeni, yaklaşan yarışmanın yarattığı korku ve sıkıntıdan dolayı meydana gelmiş olabilir. İyi bir yarışma çıkarıp çıkaramayacağı, yarışmayı kaybedebileceği, bu takdirde maddi ve manevi ceza görebileceği kaygı veya kuşkusu, sporcunun sinirsel ve fizyolojik dengesini bozduğundan bu tür yakınmalarına sebebiyet vermiş olabilir.

**Öneri:**

Antrenör, böyle durumlardaki kaygı ve kuşku kaynağını iyi saptamalıdır. Bir hekim ve psikologa başvurmak en akıllıca bir yoldur. Bu durumlar henüz açığa çıkmamış mikrobik bir hastalık, yeni başlamış bir sürantrenman hali veya kansızlık gibi organik rahatsızlıklardan dolayı da meydana gelmiş olabilir. Bu nedenle eğer organik bir hastalığı yok ise, bu olay depresyon olarak kabul edilerek bir ruh ve sinir hastalıkları uzmanı tarafından tedavi altına alınmalıdır.

**b- Ruhsal Belirtilerin Ön Planda Olduğu Depresyon**

Bu sporcular derin bir üzüntü hali gösterirler. Bu tip sporcular başarısızlık veya yenilgi halinde, diğer sporculardan daha fazla tepki gösterirler ve daha fazla üzüntüye kapılırlar. Bu üzüntüleri günlerce sürebilir.

**Öneri:**

Antrenörler, bu tip sporculara daha az yük ve sorumluluk vermelidir. Üzüntülerini azaltacak ve sporda kazanmanın olduğu kadar kaybetmenin de doğal olduğunu kabul ettirecek konuşmalar yapmalıdır. Ancak bu tarz konuşmalar sayesinde sporcuya ilgilenilmiş olmanın haricinde, fazla bir yarar beklemek aşırı iyimserlik olur. Yapılması gereken en doğru hareket, sporcunun bir ruh ve sinir hastalıkları uzmanı tarafından tedavi ettirilmesidir.

**9- Çekingen ve Kuşkucu Sporcular**

Bu tip sporcular, güvensiz ve herkese kuşku ile bakan tiplerdir. Genellikle başkalarından uzak, yalnız yaşamayı tercih ederler ve dostları yok veya yok denecek kadar azdır. Kulübün spor dışı etkinliklerine katılmayı istemezler. Bu sporcuların, çevreleri ile olan eski ilişkilerinde bir takım hayal kırıklıkları olduğu akla gelebilir.

**Öneri:**

Antrenörlerin bu tip sporcuları bu davranışlarından uzaklaştırmaya zorlaması tehlikeli olabilir. Çünkü kendilerini tamamen dışarıya kapatarak iç dünyasına çekilebilirler. Böylece psikolojik bir depresyon durumuna itilebilirler. Bu sporculara yaklaşımlarda sevecenlik ve dürüstlük ön planda olmalıdır. Onu kazanmak veya rahatlatmak için de olsa, yerine getirilemeyecek sözler verilmemelidir. Bazen onları kazanmak uzun vadeli olabileceği için, bunları kazanma yaklaşımlarından bıkmamalıdır.

**IV- ANTRENÖRLÜK: GÖREVLERİ VE YÖNLERİ****A- ANTRENÖRLÜĞÜN TEMEL SORUMLULUKLARI**

Antrenörlerin bazı temel sorumlulukları vardır ve bunların antrenörlük kariyerini hedef alan çevreler tarafından yaratıldığını söylemek yanlış olur. Çünkü bunlar, antrenörlük mesleğinin doğuştan olması gereken yükümlülükleridir.

Şu bir gerçektir ki; sporcular söz konusu olduğunda, bir antrenörün rolü sadece yönlendirici ve denetleyici olmanın çok ötesindedir. Çünkü antrenörler; sporcular, ebeveynler, diğer görevliler ve seyircilerin gözünde en önde gelen kişilerdir. Dolayısı ile onlardan sporcuların hatalarını düzeltmeleri, kendi aralarında ve kendileri ile aileleri arasındaki uzlaşmacı rolünü üstlenmeleri gibi pek çok görevler beklenir. Bütün bu görevler antrenörlerin sabır sınırını zorlarken, aynı zamanda onları sorumluluğun çok önemli birer parçası haline getirir.

Antrenörün öncelikli sorumluluğu, sporcularını iyi tanımaktır. Genç ve henüz olgunlaşmamış bir sporcuya, antrenör tarafından büyük bir sorumluluğun denetlenerek verilmesi, bu kişinin güvenliği açısından daha doğru olur. Herhangi bir spor faaliyetine ilk defa katılmış olan küçük yaştaki bir oyuncu, maç tecrübesi olan bir gençten daha fazla dikkate ve ilgiye muhtaçtır.

Antrenörler unutmamalıdır ki; almış oldukları tedbirler ve kararlar kendi düşündüklerinden daha çok sporcularının yaşı ve kapasiteleri ölçüsünde makul olmalıdır.

Sonuç olarak bir antrenörün; branşının gerektirdiği fiziksel, tekniksel ve taktiksel dirilleri öğretmenin dışında, bir çok sorumlulukları olabilir. Bunlar; düzgün talimat verebilmek, uygun denetim sağlamak, istenmeyen durumlara ve risklere karşı yerinde ve zamanında gerekli uyarılar yapmak, uygun yardımcı personel sağlamak, sakatlıklardan korunmak ve güvenli malzeme seçmek gibi faktörlerdir.

Antrenörler, çalıştırdıkları sporcuları daha iyi eğitebilmek için bazı eğitim programlarına katılmaları ve bilimsel gelişmelerden faydalanmaları gerekmektedir. Bir antrenörün görevi; gerekli kondisyonu geliştirici metotları, yeteneği geliştirici teknikleri, sakatlıktan korunma ve dikkat etme tekniklerini öğrendikten sonra başlar. Başka bir deyişle; antrenörler, kendi yetersizliklerinden kendileri sorumludurlar. Antrenörün, yetersizliğinin bilincinde ve farkında olması doru bir çözüme atılan ilk adımdır.

Sonuç olarak; bütün bu görevlerin üstesinden gelmek, yoğun bir çalışmayı ve zamanı gerektirir. Günümüzde antrenörlerin görevleri ve sorumlulukları her geçen gün daha da artmaktadır.

**B- ANTRENÖRLÜĞÜN YÖNLERİ****1. Bilimsel Yönü****a. Tıbbi Yönü**

Her sporcuya sağlıklı bir şekilde spor yapabilmesi için güvenli bir ortam sağlanmalıdır. Antrenörlerin, spor sakatlıklarından korunma ve temel ilk yardım konularında bilgi sahibi olması gereklidir. Ayrıca, sakatlıklardan korunma, sakatlıkları rapor etme ve tıbbi bakım kaynakları hakkında sporcularını bilgilendirmelidir.

**b. Eğitim ve Kondisyon Yönü**

Bütün sporcuların iyi bir kondisyona sahip olmaları gerekir. Bunun için ise, antrenörün sporcularına iyi ve uygun bir kondisyon programı uygulaması şarttır. Antrenör bu uygulamalar hakkında, sporcularının düzeyine veya seviyesine göre, gerekli, uygun ve yeterli bir eğitim de vermelidir. Sporcuların beklentilerine cevap verebilmek, açık ve anlaşılır bir anlatım tarzı kullanmak, düzgün ve uygun bir çalışma ortamı yaratmak, belirlenen hedefe ulaşabilmek için çalışma saatlerini düzenlemek, sporcularda gelişmeyi sağlayacak düzenlemeleri yapmak, sporculara branşına ilişkin tüm bilgileri aktarmak gibi etkili öğretim prensipleri kullanılmalıdır.

### c. Psikolojik Yönü

Sporcuların olumlu bir şekilde gelişmelerine yardımcı olmak amacıyla, onlara sosyal ve duyu ortamı yaratılmalıdır. Antrenörün, sporcuların yaşayış biçimleri ve doğal gelişimlerinin müsabaka motivasyonlarını ne kadar ve nasıl etkilediğini bilerek, onlardaki beklentilerini buna göre ayarlaması gerekir.

## 2. Liderlik Yönü

### a. Önderlik Yapmak

Öğretmek ve önderlik yapmak, antrenörlüğün temelini oluşturur. Sporcular her zaman antrenörlerini örnek aldıkları için, davranışlarını taklit edeceklerdir. Eğer antrenör, kendisine üstünlük sağlamak için kuralları çiğnerse, sporcuların davranışları da olumsuz olacaktır. Sporculara yapılacak "iyi sporcu olun, centilmen olun veya diğerlerine saygı gösterin" gibi önerilere rağmen, antrenörler doğru davranış içinde olamıyorlarsa, oyuncuların olumsuz davranışları kaçınılmaz olacaktır. Gerçekte "**davranışlar, sözlerden daha etkilidir.**" Sporcuların doğru ve olumlu davranışlar içinde yetişmelerini sağlamak istiyorsanız, "**söylediklerinizi uygulayın**"

### b. Korumak ve Kollamak

Antrenörler, sporcularını fiziksel olarak sakatlıklardan korumaya özen göstermesi, ayrıca sosyolojik, psikolojik ve ekonomik olarak da korumaya alarak onları kollaması gerekir.

## V- ANTRENÖR TİPLERİ VE KİŞİLİKLERİ

Bir sporcu ne kadar yetenekli olursa olsun ve ne kadar çalışırsa çalışsın, kazanmak için bir antrenörün yardımına ihtiyacı vardır. Bir antrenörün görevi ise, yalnızca çalıştırmak ya da sporun nasıl yapıldığını göstermekten ibaret değildir. O, spor bilimcilerinden, spor hekimlerinden ve spor psikologlarından aldığı bilgileri yorumlayıp kendi deneyimleri ile karşılaştırdıktan sonra sporcuya aktarır. Bunun yanı sıra, sporu ve sporcuyu en yakından tanıyan kişi olarak antrenör, bilim adamlarına araştırmaları için gerekli ip uçlarını da verir. Bu şekilde bilim adamı, sporcu ve antrenör üçlüsünün orta halkası olarak bilgi alış verişini düzenler.

Antrenör, sporcunun başarılı olması, gerekli kişilik özellikleri ve motivasyon gibi faktörleri kazandırmak için özel çalışmalar yapar.

**Antrenör ve sporcu işbirliğinin başarılı olmasında iki faktör önemlidir:**

- A- Antrenörün kişiliği,
- B- Antrenörün çalışma yöntemi.

## A- ANTRENÖRÜN KİŞİLİĞİ

Sporcunun ya da takımın başarılı olmasında antrenörün kişiliği çok büyük önem taşır. Antrenör bir öğretici, eğitici ve yol gösterici olarak bazı özelliklere sahip olmak zorundadır. Ancak bu özelliklere sahip olduğu takdirde, sporcusunun saygısını ve güvenini kazanabilir.

**Bunlar şöyle sıralanabilir:**

### 1. Spor Bilgisi

Sporcu, antrenörün bilgisinden emin olmalıdır. Mesleki alanda karşılaşabileceği her türlü güçlüğü, antrenörünün yenebileceğine inanabilmelidir.

### 2. İlgi

Antrenör, çalıştırdığı sporcuların her birine eşit ve yeterli ilgiyi göstermek zorundadır. Bu ilgi, sporcunun özel yaşantısında da sürmelidir. Antrenör, sporcularına gösterdiği ilgiden çok fazlasını mesleğine karşı göstermeli, sürekli olarak mesleğinde ilerlemek, yeni gelişmeleri izlemek için çaba harcamalı ve bu çabayı sporcularına hissettirmelidir.

### 3. Dürüstlük

Antrenör kendisine ve sporcusuna karşı dürüst olmak zorundadır. Sporcularının ve kendi hatalarını aynı dürüstlikle ortaya koyabilmelidir. Sporcularına, gerekli performansı sağladıkları takdirde haklarını elde edecekleri güvencesini sözle değil, davranışları ile vermelidir.

#### 4. Örnek Olmak

Antrenör, sporcularından istediği davranışları kendisi de yapabilmelidir. Örneğin; sporcularına içki içmeyi yasaklayan bir antrenör, sporcularının yanında içki içmemelidir.

#### 5. Olgunluk

Antrenör, sporcularının kusurlarını ve zayıf yönlerini onlarla alay etmeden düzeltme yoluna gitmelidir.

#### 6. Değişebilirlik

Antrenörün gerek dünya görüşü ve gerekse spor kültürü yeni bilgilere açık olmalıdır.

Antrenör, kendi kişiliğinin özelliklerine göre sporcusu veya takım ile olan ilişkilerini düzenler. Bu ilişkiler şöyle sıralanabilir:

#### 7. Zeka ve Espri

Bir antrenörde zeka, espri gücü ve açık sözlülük sporcular tarafından arzulanan en önemli özelliklerdendir. Böyle bir antrenör; spor yazarlarının, spor otoritelerinin mikrofonlarını ve kameralarını üzerine çevirdiği ve hatta hakkında makaleler veya hikayeler yazdıkları kimsedir.

#### 8. Anlayış ve Şefkat

Bir antrenör, sporcularına karşı anlayışlı olmalı ve onlara şefkat göstermelidir. Eğer sporcular, antrenörlerinin kendilerine ne kadar önem verdiğini ve onların kendisi için ne kadar önemli olduklarını bilirler ise, antrenör ne kadar disiplinli ve sert karakterli olursa olsun, sporcular her dediğini yerine getirmeye çalışırlar.

Günümüzün sosyal yapısı göz önünde bulundurulduğunda, bir antrenör sporcusunun ailesi ile bir arada olmasından daha çok birlikte oluyordur. Dolayısıyla antrenörün görevi, sporcularını sadece yarıştırmak veya müsabakalara hazırlamak değil, bunların yanı sıra sporcuların her türlü sorunları ile ilgilenmesi, onlara bir arkadaş ve gerektiğinde de bir baba gibi davranması gerekir.

### B- ANTRENÖR TİPLERİ

#### 1- Aşırı Disiplinli ve Otoriter Antrenör

Genellikle yeterli deneyime sahip olmayan genç antrenörlerin tutumu böyle olur.

#### 2- Uysal Antrenör

Sporcusu ile sevgiye dayalı ilişki kurar, onun sorunları ile ilgilenir.

#### 3- Gergin ve Hareketli Antrenör

Huzursuz tiplerdir. Alıngan ve telaşlıdırlar.

#### 4- Gevşek Tipli Antrenör

Ciddiyetleri güven verici değildir. Her şeyi rahatlıkla karşılarlar ve boyun eğmeye meyillidirler.

#### 5- İş Yapar Görünüşlü ve Gayretli Antrenör

Ciddi ve gayretlidirler. Tutumları ve davranışları inandırıcıdır. Gelişen yeni teknikleri yakından izlerler.

Antrenör tiplerinin özellikleri ile yararlı ve zararlı yanlarını toplu olarak bir tabloda özetlemek istersek;

### C- ANTRENÖRDE BIKKINLIK

Bıkkınlık üstüne geniş bir araştırma yapmış, Klinik Psikolog ve Eğitim Profesörü olan Dr. Alfred Alschuler, "bıkkınlık, bugünlerde çok sık rastlanan bir psikolojik hastalık haline geldi" demektedir.

Bıkkınlığı en basit şekilde açıklamak gerekirse; bir antrenörün sporcularını takip etme, motivasyonlarını sağlama ve onları müsabakalara hazırlama gibi temel sorumluluklarını daha önce yapmasına karşın, artık yerine getirmede umursamaz davranışlar sergilemesidir. Dolayısıyla antrenör, yaptığı işten bıkmıyor ve ortaya daha fazla bir şey koyamıyor demektir.

## 1. Bıkkınlığın Belirtileri

1. İşine daha az zaman harcama ve işe hazırlanmada daha az gayret gösterme.
2. Hemen her şeye karşı olumsuz davranışlarda bulunmak ve olumsuz tavırlar takınmak.
3. Duygusal rahatsızlık belirtileri ortaya koymak. Örneğin; sabırsızlık, ani parlamalar, her şeyi aşırı eleştirme ve "Her şey kötüye gidiyor." tavırları.
4. Yöneticilerden ve yardımcılarından sürekli olarak kaçma.
5. İşe gelmeme ve sorumluluk hissini kaybolması.
6. Başkalarına karşı ilgisizlik, bencilleşme ve yalnız kendi kendisi ile ilgilenme.
7. Her şeyden sıkılma, çalışmalarda hep aynı şeyleri tekrarlatma ve her şeyin bir önceki çalışma gibi olması.
8. Antrenörlük değerlerinin değişmesi, antrenörlük yapma isteğinin önemini kaybetmesi ve "Artık eskisi kadar önemli değil." fikrine şaplanması.

## 2. Bıkkınlığa Neden Olan Faktörler

Antrenörler arasında bıkkınlığın ana sebepleri şunlardır:

1. Çok fazla iş ve sorumluluk yüklenmek.
2. Antrenörlerin zamanı iyi ayarlayamamaları ve günlük organizasyonlarını kötü yapmaları.
3. Tek bir konuya kendini körü körüne adama, saplantı ve hayatında değişiklik yaratma eksikliği.
4. Yönetimden ve seyirciden gelen kazanma baskısı ve özellikle kişinin kendisine uyguladığı baskılar.
5. Kişinin streslere karşı vücut tepkilerini kontrol edememesi.
6. Çevre stresi; taşınma veya çok sık iş değiştirme.
7. Aile stresi; boşanma ve aile sorunları.
8. İşinden artık tümüyle sıkılmak.
9. Toplumsal değerlerde meydana gelen değişimlerden dolayı, disiplini sağlamada ortaya çıkan zorluklar ve bozukluklar.

Antrenör, kendini planlayabilen ve gerekli tedbirleri alabilen bir profesyonelse "bıkkınlık" önlenir. Bir antrenör kendi düşüncelerini, disiplinini, sosyal ve ahlaki değerlerini mesleğinin başında saptamalıdır. Daha sonra da tüm antrenörlük yaşantısını bu prensipleri üstüne kurmalıdır.

Kişiliği / Tipi	Özellikleri	Yararları	Zararları
1. Gergin ve Hareketli Antrenör	-Sürekli telaşlıdır. -Aşırı alıngandır. -Her şeyle kendi ilgilenir. -Çok zaman tüketir. -Spor bilgisi tamdır. -Huzursuzdur. -Sporcuyu kendi örnekleri ile motive eder.	-Takım daima alarm halinde ve hazırdır. -Sporcu kendini beğendirmeye çalışır. -Antrenör sporcudan çok çalışır.	-Aşırı istekler sporcuyu yıldıracaktır. -Sezon ortasında sporcuda bitkinlik ve isteksizlik görülebilir. -Sevilmeyen sporcular tembelleşebilir. -Sürekli gerginlik sporcuyu bıktırır.
2. Gevşek Antrenör	-Programsızdır. -Sorunlara kulak asmaz. -Her şeyi kontrol ettiği sanılır.	-Sporcu üzerindeki baskı azdır. -Sorunların ele alınışı basit ve kolaydır. -Sporcular büyük bir özgürlük içindedir.	-Antrenör yetersiz görünür. -Antrenör sporla ilgisiz görünür. -Takımda kondisyon yükselmez, bazen panik çıkabilir.
3. İş Yapar Görünüşlü ve Gayretli Antrenör	-Sporu ele alışı ince hesaplara dayanır. -Sorunların ele alınışı mantıklıdır. -Kişisel ilişkilerinde mesafelidir. -Rakibi iyi inceler. -Azimli ve faydacıdır.	-Her zaman yeni teknikler denenir. -Başarı için gerekli organizasyon vardır. -İyi organizasyon sporcunun güvenini artırır.	-Sporcu kendini tutuklu gibi hisseder. -Takım esprisi yoktur. -Dağınık huylu sporcuların durumu güçleşir. -Heyecan faktörleri zayıftır.
4. Aşırı Disiplinli ve Otoriter Antrenör	-Kuvvetli disipline inanır. -Bazen merhametsiz ve haşındır. -Sıcak davranışları çok enderdir. -Planlama ve organizasyonu iyidir. -Dar görüşlü ve peşin hükümlüdür. -Motivasyon için korkuyu kullanır. -Zayıf kimseleri yardımcı seçer.	-Takım iyi organize edilmiştir. -Takımda disiplin kuvvetlidir. -Takım saldırgan ve cezalandırıcıdır. -Kondisyon sorunu yoktur. -Başarıyı sürdürür.	-Başarısızlıkta takım ve sporcuda çözümler olur. -Duygulu sporcular ayrılırlar. -Antrenör sevilmmez, temelde korku hakimdir. -Takım ve sporcunun gereğinden fazla yorulur. -Yaratıcılığı engeller.
5. Faal Antrenör	-Sevilir ve sayılır. -Olumlu yöntemler kullanır. -Plan yapmada çok uyumludur. -Çoğunlukla deneyseldir.	-Kaynaşmış bir takım vardır. -Sporcu beklenenden fazlasını verir. -Sporcu veya takım rahatır. -Sporcuların sorunları ile etkili bir şekilde uğraşılır.	-Antrenör zayıf görünüşlüdür. -Aşırı yakınlıklar sakıncalar doğurur. -Taraftarların tutumu güvensizlik gösterir.

Tablo – 10. IV/1: Kişiliklerine göre antrenörler ve özellikleri.

Alışkanlıklarımızı bir halata benzeten bir düşünür, zaman içinde örülen bu kalın nesnenin, sonunda kolay kopmayan bir yapı kazandığını söylemektedir. Gerçekten de bazı öyle alışkanlıklarımız var ki; hakkındaki bütün bildiklerimize rağmen, zararlarından kaçınmak için harcadığımız çabalar boşa gitmektedir. Özellikle sporcular açısından keyif verici boyutların dışına çıkıldığında, alkol ve tütün gibi zararlı maddelerin tutsağı olmak iştin bile değildir. Uyuşturucular ise, sporcuya zararlı olabilecek maddelerin başında gelmektedir.

Burada alkol ve sigaranın sporcular arasında sıkça kullanımından dolayı olası etkilerinden, ayrıca güncelliğini genellikle yitirmeyen bir konu olan sporcunun cinsel yaşantısından bahsedebiliriz.

### I- ZARALI ALIŞKANLIKLAR

#### A- SİGARA

Sigaranın kısa ve uzun süreli etkileri vardır. Sigaranın hem kısa hem de uzun süreli etkileri açısından performansı olumsuz yönde etkilemesi söz konusudur. Sigara dumanının %4 hacmini karbonmonoksit (CO) oluşturur. **Hemoglobinin (Hb) karbonmonoksite (CO) bağlanma yatkınlığı, oksijene (O<sub>2</sub>) oranla 200 veya 300 kat daha fazladır.** Küçük miktarlardaki CO bile, kanın O<sub>2</sub> taşıma kapasitesini düşürür. Günde 10 veya 12 adet sigara içenlerde %9.3, 15 veya 25 adet sigara içenlerde %6.3 ve 30 veya 40 adet sigara içenlerde ise kanlarında %9.3 oranında karboksi hemoglobin (karbonmonoksitli hemoglobin) saptanmıştır. CO tarafından %5'lik bir hemoglobin blokajı, maksimum oksijen kullanma kapasitesini olumsuz yönde etkilemeye yeterlidir. Dinlenik durumda iken etkisini göstermeyen bu miktarlar, aktivite esnasında performansı düşürerek etkisini göstermektedir. CO'ın vücuttan tamamen uzaklaşması için, sigara içmeden bir tam gün geçmesi gerekmektedir. Uzun süre sigara içenlerde solunum yolu direnci 2 veya 3 kat artmaktadır. Solunum yollarındaki mukus (balgam) salgısı artacağından, mikroorganizmaların üremesi için uygun bir ortam geliştirecektir. Daha küçük hava geçiş yolları tıkanıp kesecikler zedelenebilir ve organizmanın hastalıklara karşı direnci azalır.

#### B- ALKOL

Amerikan Spor Hekimliği Koleji, 1982 yılında sporda alkol kullanımını azerine 5 maddelik bir görüş bildirisinde bulunmuştur.

1. Alkolün kısa süreli etkisi reaksiyon zamanı, el-göz koordinasyonu, denge hareketinin doğru yapılması ve kompleks koordinasyon gibi çeşitli psikomotor becerileri geciktirici ve bozucudur.

2. Enerji metabolizması, maksimum oksijen kullanımı, kalp atım hızı, kalp atım hacmi, kaslardaki kan akımı veya solunumsal hareketler gibi performansın temel metabolik ve fizyolojik işlevlerini olumsuz yönde etkiler.

3. Kuvvet, güç, lokal (kısmi) dayanıklılık, sürat ve kardiyovasküler dayanıklılığı arttırmadığı gibi, azaltabilir de.

4. Uzun süre kullanıldığında karaciğer, beyin, kalp, kas hastalıkları ve ölüme yol açabilen patolojilere neden olabilir.

5. Kısa ve uzun süreli alkol kullanımının etkileri sporcuyu, çalıştırıcı, beden eğitimi, spor basını, ilgili hekimler ve anne-babalara sürekli ve ciddi bir şekilde anlatılmalıdır.

İkai ve Steinhaus gibi bazı araştırmacılar ilginç sonuçlara varmışlardır. Az miktarda alkol alımından sonra maksimal izometrik kas kuvvetinin arttığını bildirmektedirler. Bunun maksimal eforda kaslara uyarı gelişinde sinir liflerindeki iletim trafiğinin merkezi olarak engellenmesinin alkol tarafından ortadan kaldırılmasına bağlı olduğunu ileri sürmektedirler. Atıcılık ve benzeri tür yarışmalarda, sporcuların az miktarda alkol aldıktan sonra daha iyi performans gösterdikleri vurgulanmaktadır. Yarışma gerginliğinin neden olduğu sinir iletimini bozucu etki, alkolün merkezi engellemeyi kaldırması ile sporcunun rahatlamasına yol açmakta ve gerilimsiz atış yapan sporcuyu başarılı olabilmektedir.

Şüphesiz alınan alkolün miktarı, türü ve alınma şekli de önemlidir. Ayrıca tolerans, kişiden kişiye göre değişiklikler göstermektedir. Alkolün bozucu etkileri göz önüne alınarak; susuzluk hissi varsa, hafif veya yumuşak meşrubatlar ile sıvı kaybı dengelenmeye çalışılmalıdır. Unutulmaması gereken diğer bir nokta da, bazı durumlarda alkolün kan şeker düzeyinin azalmasına yol açmasıdır.

**II- SPORCUNUN CİNSEL YAŞAMI**

Spor ve seks, ilk bakışta birbirlerinden tamamen farklı iki olgu gibi görünmelerine karşın toplumsal düzen, ideolojik ve bilimsel açıdan incelendiklerinde çeşitli yönlerden ortak yanları vardır. Ancak ikisi arasındaki sorun, son derece ilkel bir düşünceden kaynaklanır. Cinsel aktivite ya da cinsel perhiz (cinsel aktiviteden kaçınma) bazı sporcuların performansını olumlu, bazılarının performansını ise olumsuz yönde etkilemektedir.

**Spor ile cinsel yaşam arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için iki soruya cevap vermek yararlı olacaktır.**

1. Cinsel yaşam bir bedensel olgu mu, yoksa bir psikolojik olgu mudur?

2. Cinsel aktivitenin değil, cinsel perhizin (cinsel aktiviteden kaçınma) performans etkisi nedir?

**A- CİNSEL YAŞAM**

Bütün insanların ve hayvanların ortak olarak sahip oldukları bir ana ve temel içgüdü vardır; **“var olmak içgüdü”**. Bu içgüdünün enerji kaynağı libido (bütün hekimler **“cinsel güç”** olarak tanımlar) ismi verilen bilinçdışı bir güç ve bir enerji teşkil etmektedir. Bu ana temel içgüdüden kaynaklanan iki içgüdü, varolma içgüdüsünün amaca ulaşmasını sağlarlar.

**1- Üreme içgüdü**

Bireylerin çoğalmasını sağlar, ifadesini ise cinsel aktivite ile gösterir.

**2- Hareket içgüdü**

Bireylerin tehlikelerden korunması ve beslenmesi gibi içgüdülerinin amacına ulaşmasını sağlar. Hareketin en gelişmiş ve mükemmel şekli **“spor”** dur.

**B- CİNSEL PERHİZ  
(CİNSEL AKTİVİTEDEN KAÇINMA)**

Üreme içgüdüsünün gerçekleşmesi olan cinsel aktivite üzerine konacak sınırlamalara denir. Bu sınırlamalar ve bunların derecesi bir toplumsal, ideolojik ve psikolojik sorudur. Ancak toplumsal ahlak açısından, cinsel dürtünün spor yolu ile karşılanması veya bertaraf edilmesi olumlu ve hatta zaman zaman gerekli bir çabadır. Kısaca tanımlanacak olursa; cinsel içgüdünün sahip olduğu enerji, spor yoluyla harcanabilir. Bu olgudan yola çıkıldığında, spor için gerekli olan enerjinin bir kısmının da cinsel yaşam yolu ile harcanabileceği düşünülebilir.

Cinsel dürtünün spor yolu ile bastırılabilmesi gerçeği, uzun süre yanlış bilgilere dayalı eğitim ve tek yanlı antrenmanlar sonucu, sporcuların cinsel yaşamdan korkmalarına yol açmıştır. Bu gün bile spor, cinsel dürtülerin düzenlenmesinde ve cinsel eğitimin planlanmasında en önemli faktör sayılmaktadır ve fiziksel yorgunluğun cinsel dürtüleri azalttığı kabul edilmektedir.

Temel içgüdülerden birisi olan cinsel yaşam, spor dünyasının her zaman en ilgi çeken konularından birisi olmuştur. Bu öyle bir konudur ki; belki de her şeyin ötesinde, kişisel farklılıkların en yoğun olduğu alandır. Kesin ve katı kurallar konamaz. Ancak belirli bazı prensipler üzerinde tartışılabilir.

Bazı antrenörlerin, spor karşılaşmalarından önce cinsel aktiviteyi yasakladıklarını biliyoruz. Bu düşünce, güçsüzlüğün saldırganlığa dönüşüp, rakip oyuncuya yönelen atak veya sinirli davranış şeklinde biçimlendiği inanişinden kaynaklanmaktadır. Bu hipotez her zaman için geçerli değildir. Sporunun normal aktivitesini kısıtlamak, konsantrasyon bozukluğuna ve hatta suça (faullü davranışlara) yol açabilmektedir.

Özellikle cinsel birleşmenin kadın veya erkekte yarışmadan 24 saat önce veya sonra herhangi bir fizyolojik soruna yol açtığına ilişkin kanıt yoktur. Asılsız veya dayanaksız bir çok iddia ise, gerçek strese ve psikolojik etkilenmeye yol açmaktadır. Örneğin; adrenalın cinsel aktivite sırasında harcandığından, bunu korumak için cinsel ilişkiden kaçınma düşüncesi çok yanlıştır. Çünkü adrenalın öyle ekonomisi yapılabilen ve korunabilen bir madde değildir. Antrenman dönemindeki cinsel aktivite gevşeme sağlayabilir ve hatta bu nedenle performansı olumlu yönde etkileyebilir.

Fizyolojik anlamıyla cinsel birleşme, doğal bir işlemdir ve diğer fizyolojik olaylar gibi bir temeli vardır. Tamamen aç kalan veya çok fazla yemek yiyen bir sporcu, karşılaşmayı kazanabilir. Ancak kaybedebilir de. Bu örneğe benzetebileceğimiz **bir cinsel ilişki**deki **gerekli olacak tüm enerji miktarı, 100 metre sprint koşusu için gerekli olan enerji miktarı kadardır.** Dolayısıyla organizmaya yeterli toparlanma süresi verildiğinde, bunun zararlı olmayacağı ortadadır. Aynı şekilde kendi kendine doyumda (mastürbasyon) veya gece boşalmalarında, sporcunun ertesi gün için endişe duymasına gerek yoktur. Gece geç saatlere kadar eğlence, yorgunluk, uykusuzluk ve içki gibi faktörlerle olmadıkça, cinsel birleşme performansı etkilemez görüşü savunulmaktadır.

Weiler ve Cavenar, cinsel birleşme sonrasında her iki cinsten rahatlama, mutluluk, suçluluk, kızgınlık, üzüntü ve güçsüzlük gibi duyguların değişik derecelerde yaşandığını belirtmektedirler. Kuşkusuz bunlar da yaşanan duyguya göre performansı olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir. Burada dinsel, sosyal ve etnik kökenli psikolojik etkilenim söz konusudur. Ahlaki (etik) değerler ön planda rol oynamaktadır. Sporcuya öneride bulunacak bir kimsenin, cinsellik fizyolojisi konusunda bilgili olması gerekir. Ağır antrenmanın libido (cinsel güç) azalmasına yol açabileceği akılda bulundurulmalı, geçici isteksizlik sporcuyu endişelendirmemelidir.

Genel bir kural olarak, yalnızca yapmış olmak için denememelidir. Yaklaşımındaki düşünce; **“yapabilirsin, ancak istemiyorsan yapma”** olmalıdır.

Boas ve Goldschmidt'e göre; **yarı maksimal bir yüklenme şekli olan cinsel birleşme ve elle doyum sırasında kalp atım hızı 100 ile 120 arasında olmaktadır.** Hellerstein ve Freidmann adlı araştırmacılar ise; nasıl ki önceden belirlenen yüklemelerle egzersizler yapıldığında organizma üzerinde sorun yaratmıyorsa, cinsel aktivitenin de zararlı etkileri olmayacağını belirtmişlerdir.

## 12. BÖLÜM

## SPORDA BESLENME

Her sporcu, başarısı için gerekli beslenmeyi sağlamayı ve performansını geliştirmeyi arzu eder. İstenen performansa kavuşabilmenin yolu, iyi bir beslenmeden geçer. Bu nedenle, beslenmenin ve performansın özelliklerine sporcular gibi antrenörler, hekimler ve spor bilimcileri büyük önem vermek zorundadırlar.

Sporların çoğunda, sporcu bütün gücü (optimum kapasite) ile antrenman çalışmalarını yürütür. Bu bakımdan profesyonel ve amatör arasındaki geleneksel tanım farkı tam belirlenemez. Ama, belki gelecekte, bu tanımları; spordan kazanılan paraya göre değil de, sporcunun yaşam biçimini etkilemesine göre değerlendirmek uygun olacaktır.

Gerek hafta sonu sporları, gerekse amatör ve profesyonel sporlarda bilinçli beslenme ile enerji dengesinin iyi kullanılışı sonucunda spor hedefine ulaşır. Beslenmenin iyi yürütülmediği her çeşit spor, kişide kısa sürede zararını gösterir ve ondan beklenen elde edilemez. Yani, artık sporda beslenme ayrı bir bilim olmuştur ve her sporcunun da ilgisini çekmektedir. Çünkü bilinçli beslenme, yarışmaların kazanılmasında çok önemlidir.

Sporcu için ideal beslenme, yarışma öncesi bir kaç gün veya biraz daha uzun bir beslenmeyle karşılanmaz. Sporcu için ideal beslenme, bir yaşam biçimi ve dengeli beslenme alışkanlığı olmalıdır. Gerekli beslenme stiline, sporcuya sağlıklı bir uzun ömür sağladığı görülmüştür. **Günlük diyetinde %5-20 yağ, %10-15 protein, %60-80 karbonhidrat bulunduran bilgili bir sporcu, bu diyetiyle kilosunu ideal ve sağlıklı da risksiz sürdürür.**

Antrenman, çeşitli fizyolojik uyumlar yaratmaktadır. Bunlar da sporcunun daha çok iş üretmesini, performans göstermesini ve yorgunluğun da geciktirilmesini sağlar. Böylece sporcu, bir müsabaka içerisinde performansını sınırlayan faktörleri öğrenir ve bu faktörlerin etkilerini bilgileriyle azaltarak yarışmaya hazırlanır.

**En iyi çalışmayı gerçekleştirmek için, bazı beslenme hedefleri vardır. Bunlar kısaca;**

1. Müsabaka öncesinde yeterli yakıt (karbonhidrat) stoklarından emin olmak.
2. Uzun süren karşılaşmalarda yakıt stoklarından yararlanmayı artırmak ve egzersizler esnasında ek karbonhidrat sağlamak.
3. Su kaybını önleyerek, vücut ısı düzenlemesini sürdürmek.

4. Sıklet sınıfı sporlarda yakıt stoklarını ve su seviyesini harcamadan istenen vücut ağırlığını elde tutmak.

5. Müsabakalarda, sindirim sistemini sağlıklı tutmak.

6. Özellikle turnuva ve haftalık müsabakalar şeklinde yapılan sporlarda, müsabaka sonrası gereksinimleri karşılamak.

### I- TEMEL BESİNLER

Spora özgü bu kılavuzda, yüksek performansa kavuşmanın yolları anlatılmaktadır. Bu bölüm, aynı zamanda, ilaçlar veya zararlı maddeleri kullanmaksızın güvenli ve yasal besin kılavuzu durumundadır.

#### A- SU

Su, vücut ağırlığımızın yarısından fazlasını oluşturur. Su, vücudumuzda öyle bir ortam kurar ki; hücre içindeki sulu ortamlarda sayısız kimyasal reaksiyonlar (metabolik olaylar) gözlenir. Su, kimyasal olaylarımız için bir iyon kaynağıdır. Bir sporcunun sağlıklı ve formda kalmasında su, hayati bir rol oynar.

Sporcular, her susamalarında biraz fazlasıyla su içmelidirler. Bir sporcu su kaybına bağlı olarak, vücut ağırlığını yüzde ikiden fazla azaltmışsa, başarısı tehlikeye girer. **Unutulmamalıdır ki, spor karşılaşmalarında ya da çalışmalarda sporcular vücut ağırlıklarını, çok kolaylıkla %2'den fazla oranda terleme ile kaybederler.** Bu bakımdan sporculara, uzun çalışmalar sırasında istediklerinden daha fazla su içirtmeye özen gösterilmelidir. Çünkü su kaybı, kalbi ve kan damarlarını zorlar. Vücudun şiddetli susuzluğunda, nabız atım sayısı ve vücut ısısı yükselir.

**Vücudun susuzluğu sonucunda ortaya çıkan bulgular arasında; yorgunluk, gevşeklik, huzursuzluk, düşük moral, isteksizlik ve beceri zorluğu gözlenmiştir.**

Antrenörler, sporcuların her zaman %2'den fazla su kaybı konusunda kontrolü elde tutmalıdırlar.

Su kaybı çalışma ya da karşılaşma öncesi veya esnasında yeterli su içilmesiyle önlenir. Su kaybı bulguları ortaya çıkarsa, bozulmuş su dengesini düzeltmek için bir çok saate ihtiyaç vardır ve bu durumda kişinin performansı da düşer.

**Fazla su içmekte tehlike var mıdır ve su şişkinlik yapar mı gibi sorulara hayır denmektedir.**

Yapılan araştırmalarda, yüzme ve koşma müsabakalarının beş dakika öncesinde alınan 1 veya 1.5 litre (4-6 bardak) su içmenin performans zamanına ters bir etki yapmadığını göstermiştir. Dolayısı ile, spor karşılaşmaları sırasında veya öncesinde su içmeyi şiddetle kısıtlamanın, fizyolojik bir izahı bulunmamaktadır. Çok miktar su içmeden dolayı bir sporcu rahatsızlanıyor ise, az miktarda ama sık su içirilmesi tavsiye edilir.

Spor aktiviteleri sonucunda, kaybedilen suyu yerine koymak için aşağıdaki pratik su hesabı yapılır:

Vücut Ağırlığı Azalması	İçilmesi Gereken Su Miktarı
300 Gram	2 Bardak
600 Gram	4 Bardak
2000 Gram	15 Bardak

**Tablo – 12. I/1:** Vücut Ağırlığı Azalmasına Göre İçilmesi Gereken Su Miktarı.

#### 1. Sporcuya Yapılacak Sıvı Takviyesi

Sporcuya sıvı takviyesi yaparken 10 temel noktaya dikkat edilmesi lazımdır. Bunlar;

##### a- Aklimatizasyon

Sporcunun, normal veya aktivite esnasında, değişik iklim şartlarına karşı göstermiş olduğu uyum sürecidir.

##### b- Vücut Ağırlığı

Sporcunun, aktivitelerde yüksek performans gösterebilmesi için gerekli olan ideal kilosudur.

Bir sporcunun antrenman öncesi ve sonrası tartımı sonrasında, takviye edilmesi gereken sıvı miktarı aşağıdaki basit hesaplama ile belirlenir.

$$\text{İlk Ağırlığı} - \text{Son Ağır.} = \text{Kg Kaybı} = \text{Terleme Oranı} = \text{Sıvı Takviyesi Miktarı}$$

##### c- Kilo Kaybı

Özellikle ihtiyaç duyulan sıvı miktarı takviyesine önem verilir.

**d- Sıvı Takviyesi**

Terleme ile vücutta kaybolan veya eksilen temel maddelere önem verilmelidir.

**e- Tuz Takviyesi**

Terleme ile vücutta kaybolan veya eksilen tuz miktarına göre belirlenmelidir.

**f- Çalışma ve Vücut Isısı İlişkisi**

Hangi tür çalışmalarda, sporcunun vücut ısısı ne kadar artmaktadır, bilinmesi lazımdır.

**g- Hava Sıcaklığı Etkisi**

Sıcak, kuru ve nemli havalarda sporcunun terleme ve su kaybı oranları. Sporcunun çalışmalar esnasındaki terleme oranına göre vücutta su kaybı oluşur. Bu kayıptan dolayı, sporcunun kilosu da düşer. Sporcunun çalışmalardan dolayı kaybedebileceği ideal su kaybı oranı % 3' tür. Bunu hesaplamak için şu orantı kullanılır:

$$\text{Ağırlık Kaybı (kg) / Çalışma Öncesi Ağır. (kg) x 100 = \% Vücut Ağır. Kaybı}$$

**Örnek:**

Bir sporcunun çalışmaya başlamadan önceki ağırlığı 63 kg ve (çalışmalardaki terleme sonucunda su kaybı olduğu için) çalışma sonundaki vücut ağırlığı ise 61.2 kg olsun. Bu sporcunun % vücut ağırlığı (veya su) kaybı;

$$\text{Ağırlık Kaybı: } 63 - 61.2 = 1.8 \text{ kg ;}$$

$$1.8 / 63 \times 100 = \% 2.90 \text{ olarak bulunur.}$$

**h- Tehlike Belirtileri**

Her bir sporcunun zayıf yönlerine göre, çalışma temposu ve şiddeti ayarlanmalıdır. Hava sıcaklığının yüksek olması, coğrafik bölgeye göre havanın nem ve kuruluk oranının da yüksek olması demektir. Dolayısıyla, sporcuların fizyolojik kapasitelerine göre; değişen oranlarda su kaybı ve buharlaşma seviyesi de yüksek olacaktır.

Çalışmalar ve iklimden dolayı sporcuların vücutlarında eksilen su, mineral ve tuz gibi temel besinlerin takviyesi için; gerekli miktarlar özenle belirlenmeli ve verilmelidir.

**ı- Uygun Giysiler**

Çalışma ve iklim şartlarına uygun giysiler tercih edilmelidir.

**j- Sağlık Taramaları (Check-Up)**

Sporcuların periyodik ve düzenli olarak sağlık taramasından geçirilmeleri lazımdır. Elde edilen her bir sonuç, diğer ölçümlerle karşılaştırılıp titizlikle incelenmelidir. Ayrıca antrenör; her bir sporcunun zayıf ve kuvvetli yönlerini, uygulanan çalışmaların çeşitlerine ve şiddetlerine göre verilecek tepkilerin ve belirtilerin özelliklerini bilmesi lazımdır. Bu tehlike belirtileri gözlemlendiği anda, o sporcunun çalışmasını durdurması lazımdır.

Sıcak iklim şartlarında çalışırken, aklimatizasyon (değişik iklim şartlarına uyum) sonrası sporcudaki fizyolojik dengelerin değişimini bir tabloda özetlemek gerekirse;

Fizyolojik Mekanizmalar	Fizyolojik Dengeler
<b>Kan Dolaşım Sistemi</b>	
-Kalp Atımı Oranı.....	Düşer
-Deri kan akışı.....	1. Çalışma anında yükselir, 2. Kuru havalarda azalır
.....	3. Nemli havalarda değişiklik olmaz
-Kan Hacmi.....	Artar
-Kan Basıncı.....	Yeterli oranda düzenlenir
<b>Terleme Mekanizması</b>	
-Terleme Oranı.....	Artar ve çalışma anında daha hızlıdır
-Buharlaşma.....	Artar
-Terleme İle Tuz Kaybı.....	Azalur
<b>Yan (Subjektif) Belirtiler</b>	
-Bulantı.....	Azalur
-Baş dönmesi, Göz Kararması	Azalur
-Baygınlık, Kalp Çarpıntısı...	Azalur
-Rahatsızlık.....	Azalur

**Tablo – 12. I/2: Sıcak Havada Çalışırken Aklimatizasyon Sonrası Fizyolojik Dengeler.**

**Uyarı:** Kas krampı, aşırı kalp çarpıntısı, aşırı terleme, baş dönmesi, göz kararması, baygınlık, normal olmayan yüz ve ten kızarıklığı, normal olmayan davranışlar veya ifadeler gibi belirtiler, çalışmanın derhal durdurulmasını gerektirir.

## B- PROTEİNLER

Günlük büyümenin sürdürülmesinde, vücudun normal fonksiyonunun desteklenmesinde ve tüm vücut dokularının onarılmasında, proteinlere ihtiyaç duyulur.

**Sporcular için alınması önerilen protein miktarı;**

**1 g/kg/vücut ağırlığı/gün olmalıdır.**

Örneğin; vücut ağırlığı 85 kg olan bir sporcunun önerilen günlük diyetinde 85 gram protein bulunmalıdır. Ancak sporcuların alışılmış diyetleri üzerine yapılan incelemeler göstermiştir ki; protein ihtiyacı sporcunun normal diyetiyle kolayca karşılanıyor ve protein eklenmesine gerek yoktur.

Enerji, fazla alınacak proteinle karşılanmak istenirse, bu fazla protein daha sonra harcanmadığı için yağa dönüşecektir.

**Erişkin bir sporcunun bir günde alması gereken protein ihtiyacı 50 ile 100 gram arasındadır.** Fazlası gereksizdir. Çünkü aktif sporcular için derhal enerjiye dönüşebilmesi açısından protein, zayıf bir kaynaktır. Ayrıca proteinin fazlası daha büyük kaslar değil, daha yağlı vücut yapmaktadır ve vücuda fazla proteinin girmesiyle (100 gramın üstünde) temel minerallerini (K, Ca, Mg) ve suyunu yitirmiş bir vücut ortaya çıkar.

Haplar, tozlar ve benzeri biçimlerdeki ilave protein çeşitleri performans için yararlı değildir ve bunlara sporcuların ihtiyaçları da yoktur. Aslında diyetteki fazla miktardaki proteinler zararlı bile olabilmektedir. Fazla proteinli besinlerin alınmaları durumunda, bazı duyarlı kimselerde GUT (Damla) Hastalığı şikayetleri belirir ve kanda ürik asit miktarı artar.

Araştırma hesaplarına göre; sağlıklı ve erişkin kimselerde günlük protein tutulma miktarı 7 ile 28 gram arasında değişmektedir.

## C- KARBONHİDRATLAR (CHO)

Besinlerdeki karbonhidratlar (şekerler ve nişastalar), enerjiye kolay çevrilebilir kaynaklardır. Enerjinin bu birincil kaynağı, besinlerde genişçe dağılmışlarsa da vücutta çok miktarlarda depolanamaz. Çünkü vücudun %1.5' i karbonhidrattır. Nişasta ve bütün şekerler, sindirilmeleri sırasında glukozla dönüşürler.

Glukoza, kan şekeri de denir. Glukoz, sinir sistemi dahil vücut hücrelerince kullanılacak enerjiyi sağlar. Aslında vücudumuzun tüm hücrelerinin en ince yakıtı karbonhidrat ve onun glukozudur.

Niştastası fazla besin kaynakları arasında sebzeler (patates), tahıllar (buğday, arpa, yulaf, mısır, pirinç) ve tahıl ürünleri (ekmek, pastalar) sayılabilir. Kuru fasulye, bezelye ve nohut da nispeten niştastalı besinlerdir. Tahıl ürünleri, bazı B vitaminlerini ve demiri bulundurlar.

Diyetteki diğer şeker kaynağı da sofr şekeridir. Sofra şekeri pastalar, kekler, tatlı içecekler, bal, pekmez, meyve suları, bazı şekerlemeler ve diğer besin maddelerinde bulunur.

Karbonhidratlar vücudun ihtiyacından daha fazla enerji için alınırsa, bunun sonucu olarak glikojen (karbonhidrat glukozunun vücutta depolanma biçimi) depoları dolar. Diyetle alınan bu karbonhidrat fazlası da aktivite veya hareket ile yakılmadığı zaman ise, bunlar yağa dönüşerek vücutta depolanırlar.

Bir çok spor dallarında performansın anahtar faktörü; yeterli yakıt depolarını, özellikle de kas glikojen depolarını hazırlamaktır. Karbonhidratın sıkıştırılmış bir paketi olan glikojen, karşılaşmalar öncesi ve antrenmanlarda vücutta yeterli ölçüde depolanmış olmalıdır. (Geniş bilgi için bkz. "Toparlanma-Kas glikojen depolarının yenilenmesi" sh: 50 - 55)

## D- YAĞLAR

Karbonhidratlar, yağlar ve proteinler vücut için enerji (kalori) sağlayabilen besin yapılarıdır. Yağlar, besinler arasında enerjisi en yüksek olanıdır. Diğer bir deyişle, karbonhidratlara veya proteinlere kıyasla iki kat daha çok enerji verirler.

Sporcunun performansında karbonhidratlar ve yağlar birinci derecede enerji kaynaklarıdır. Vücutta proteinler, enerji amacıyla ender olarak kullanılır.

Organizma, dinlenme veya hafif hareketler esnasında vücut enerjisi için, yağları ve karbonhidratları yaklaşık olarak eşit miktarlarda kullanır. Daha yoğun ve uzun süreli kas çalışmalarındaki enerjinin büyük bir kısmı, yağlar tarafından sağlanır.

Yağlarda, yağda çözünen vitaminler (A, D, E ve K vitaminleri) vardır. Besinlere lezzet katmaları ve besinlerin daha uzun süre mide içerisinde kalmasına neden olduklarından, tokluğun da süresini uzatırlar.

Sporcu diyetinde, bir miktar yağın olması şartı varsa da, fazla yağlı yiyeceklerden oluşan diyetler önerilmez. Ancak, deniz ürünleri yağları ile beslenen kimselerde damar sertliğinin önleniği bildirilmiştir.

## E- MİNERALLER

Mineraller esas olarak; makromineraller ve mikromineraller diye ikiye ayrılırlar.

### 1. Makromineraller

Günde 100 mg'dan daha fazla gereken minerallerdir. Örneğin; kalsiyum, fosfor ve magnezyum.

### 2. Mikromineraller

Günde 100 mg' dan daha az gereken minerallerdir. Genellikle eser elementler diye de anılırlar. Örneğin; demir, çinko, bakır, iyot ve manganez.

Kalsiyum ve fosfor, kemiklerin ve dişlerin başlıca yapı üyeleridir. Kükürt ise, proteinlerin yapılarına katılırlar. Demir; kanın kırmızı kürelerini dolduran, oksijen ve karbondioksit taşımakla görevli hemoglobin adındaki karmaşık protein yapısında görev alır.

Mineraller; kanı pıhtılaştırma, kas kasılmasının regülasyonu (düzenlemesi) ve vücut sıvısı dengesinin sürdürülmesi gibi bir çok fonksiyonlarda önemlidirler.

Aktif bir sporcunun enerji ihtiyacını karşılayacak miktardaki çeşitli ve yeterli bir diyet, uygun seviyede vitamin ve minerallerin sağlanması demektir.

Mineraller, insanlar için temel özelliktedirler ve diyetle (doğal gıdalarla) sağlanmalıdır.

Bütün besinler gibi, mineraller de sağlığın sürdürülmesinde görev alırlar. Bazı minerallerin alınmaları zararlı bile olabilir. Mineraller, ihtiyaçtan çok daha fazla alınınca, öteki besinlerin bağırsaklardan emilmelerini engelleyebilirler ve atılmalarını etkileyebilirler. Mineraller, yaşam için esas besinler olmasına rağmen, fazlası zehirli de olabilir. Örneğin; fazla miktardaki tuz tabletlerinin (sodyum klorür, potasyum klorür) alınması, böbrekleri yoracağından tehlikelidir.

### a. Demir

Bayan ve erkek sporcuların beslenmelerinde önemli bir mineraldir. Hemoglobinin, myoglobinin ve bir çok enzimin metabolik yollarla yapılmasını sağlar. **Demir eksikliği, özellikle dayanıklılık sporlarında performansı düşürmektedir.**

Demir minerali takviyesi için özel bir diyet uygulanmaz. Ancak **uygun ve yeterli demir mineralinin alınması için aşağıdaki beslenme metotlarını takip etmekte fayda vardır:**

1. C vitamini bakımından zengin yiyeceklerin alınması. Vitamin-C, vücudun demiri absorbe (emme) etmesine yardımcı olur.

2. Ekmek, tahıl ve pasta çeşitleri demir bakımından zengin yiyeceklerdir.

3. Eğer demir içerikli yiyecekler alıyorsanız, çay içmekten kaçınınız. Çünkü çaydaki tannik asit, demirin vücut tarafından absorbesini (emilmesi veya tutulması) kısıtlar.

4. Yağsız olmak şartı ile; kırmızı etler, tavuk ve hindi eti ile hayvansal proteinler kolay absorbe edilen ve heme-demir bakımından daha zengin besinlerdir.

5. Demir bakımından zengin olan sebzelerin alınması sonucunda açığa çıkan demir mineralleri, vücut tarafından kolayca absorbe edilemez.

### b. Kalsiyum

Vücudumuzda en fazla miktarda bulunan bir mineraldir. Vücut kalsiyumunun yaklaşık % 99' u kemik ve dişlerde bulunur. Geriye kalan % 1 ise, kanda ve vücudun diğer bölgelerinde bulunur. **Kalsiyum, yapısal fonksiyonunun yanında bir çok önemli fonksiyonlara sahiptir. Bunlar;**

1. Kan örtüsü,
2. Kas kasılması,
3. Duyuların taşınması,
4. Normal kalp aktivitesi (miyokardiyal ritim) ve
5. Bir çok metabolik enzimlerin aktiviteleridir.

Aşağıdaki tabloda bazı minerallerin günlük ihtiyaç miktarları verilmiştir.

Mineraller	Günlük İhtiyaç Miktarı (mg)
Çinko	15
Bakır	2 - 3
Selenyum	0.05 - 0.2
Manganez	2.5 - 5.0
Flor	1.5 - 2.5
Krom	0.05 - 0.2
Molibden	0.15 - 0.5
Sodyum	1100 - 3000
Potasyum	1800 - 5600
Klor	1700 - 5100

**Tablo - 12. I/3:** Bazı minerallerin günlük ihtiyaç miktarları.

Antrenman yapan sporcularda kanın magnezyum, demir çinko ve bakır yoğunluklarında anlamlı değişimler oluşur.

Önerilen miktarlardan daha fazla mineral alan sporcuların performanslarında, hiç bir gelişme gözlenmemiştir.

Sıcak havalarda yapılan antrenman veya müsabakalar esnasında; ter yoluyla kaybedilen ağırlık kayıpları iyi değerlendirilmeli ve bu konuda çok duyarlı olunmalıdır. Aktivite öncesi ve sonrası tartılardan geçerek, kilo kayıpları ve buna bağlı olarak terleme miktarı hesaplanmalıdır. **Aşırı terleme durumunda, kaybedilen her "1 kg ter" içerisinde 2 ile 3 gram tuz vücuttan kaybedilmiş sayılır.** Dolayısı ile, bu kayıp miktar yemeklere eklenerek veya tuzlu ayranla mutlaka karşılanmalıdır.

Mineraller	Fonksiyonları	Besin Kaynakları
<b>Kalsiyum</b>	Diş ve kemiklerin oluşumunda, fosfor ile birlikte gerekli kas kasılması, sinir iletimi, kan pıhtılaşmasına yardımcı.	Süt, yoğurt, peynir, yumurta sarısı, soya fasulyesi, yeşil sebzeler.
<b>Fosfor</b>	Diş ve kemiklerin oluşumunda gerekli, kaslarda da önemli rolü var. Karbonhidrat ve yağ metabolizması.	Et, balık, kümes hayvanları, yumurta, karaciğer, tahıl, kuru baklagiller, yağlı tohumlar.
<b>Demir</b>	Hemoglobin için gerekli, oksijen taşınması ve solunumda gerekli.	Karaciğer, kalp, böbrek, yumurta sarısı, kuru baklagiller, yeşil sebzeler, kırmızı etler, zenginleştirilmiş ekmek ve yağlı tohumlar.
<b>Bakır</b>	Bir çok enzim sisteminde gerekli demirin emilmesini artırır.	Sığır karaciğeri, kuru fasulye, mantar, avokado.
<b>İyot</b>	Vücut metabolizmasını düzenleyen tiroid hormonunun oluşumunda gerekli.	Deniz ürünleri, iyotlu tuz.
<b>Çinko</b>	Metabolik reaksiyonlarda gerekli olan enzimlerin bileşimi. Kanda yeterli olacak A vitamini seviyesini korur.	Balık, yulaf, bira mayası, karaciğer, yumurta, yeşil sebzeler.
<b>Magnezyum</b>	Enzim sistemlerinde gerekli.	Tahıllar, kuru baklagiller, yeşil yapraklı sebzeler, tahıllar.
<b>Sodyum</b>	Vücut sıvılarındaki asit ve baz dengesinin düzenlenmesi.	Tuz, bir çok besin kabartma tozları, soda katkılı yiyecek ve içecekler.
<b>Potasyum</b>	İskelet ve kalp kasının kasılması.	Sarı ve yeşil yapraklı sebzeler, meyveler, et, balık, karpuz.
<b>Krom</b>	Kan şekerinin normale dönmesini sağlayan insüline yardımcı.	Yağ, bitkisel yağlar, maya.
<b>Manganez</b>	Yağ kullanımında gerekli enzime yardımcı.	Un, kuru fasulye ve bezelye, yulaf.
<b>Flor</b>	Diş ve kemiklerin oluşumu, normal kemik yapısının korunmasında önemli.	İçme suyu, çay, deniz ürünleri.

**Tablo - 12. I/4:** Mineral kaynakları ve fonksiyonları.

## F- VİTAMİNLER

Vitaminler, besinlerdeki kimyasal yapılar olup, bir çok vücut fonksiyonlarında görev alırlar. Bazı vitaminler karbonhidrat, yağ veya protein yapılarının enerjiye dönüşmesinde rol oynarlar.

Vitaminleri iki gruba ayırabiliriz:

### 1. Yağda Çözünen Vitaminler

A, D, E ve K vitaminleridir. Bunlar vücutta depolanabilir vitaminlerdir.

### 2. Suda Çözünen Vitaminler

B ve C gurubu vitaminleridir. Bunlar da ihtiyaçtan fazla alındıklarında, ter veya idrar yoluyla vücuttan atılırlar.

**Vitaminler, enerji veya kalori vermezler.** Gereğinden fazla miktarda vitamin alınmasıyla, spor performansına hiç bir yükseltici etkisi gözlenememiştir. Aslında bazı vitaminler fazla miktarda alındıklarında, ciddi zehirlenme bulgularının ortaya çıkmasına neden olabilirler.

Aşağıdaki tabloda, aşırı miktarlarda alınan vitaminler sonucunda ortaya çıkabilecek hastalık belirtileri verilmektedir.

Vitamin Türü	Hastalık Belirtileri
A	Baş ağrısı, bulantı, kusma, kas sertliği, uyuklama, huzursuzluk, depresyon, çift görme, derinin kuru pullanmış yangısı, saçın dökülmesi, karaciğer bozukluğu, kanama ve hatta ölüm.
E	Bulantı, kusma, yorgunluk, bulanık görme, kanın pıhtılaşma zamanının gecikmesi.
C	İdrarda ve kanda şeker hastalığı değerleri (yalancı şeker varlığı), yüksek dozlarda böbrek taşları oluşturması.
B <sub>3</sub> (Niasin)	Derini kızarması ve kaşınması, bulantı, kusma, kalpte yanma, ishal, karaciğer bozukluğu.
B <sub>6</sub> (Pridoksin)	Dengesiz yürüme, ellerde uyuşma ve sakarlık.

**Tablo – 12. I/5:** Aşırı miktarda alınan vitaminler sonucunda ortaya çıkabilecek hastalık belirtileri.

### 3. Vitaminler konusunda özetle şunları söyleyebiliriz

Günlük ihtiyaçtan daha az alınmalarında, sporda performans düşmesi ve vitamene özgü klinik yetersizlik bulguları ortaya çıkabilir. Gereğinden fazla alınmalarında ise; miktarına göre, ya performans için hiç bir yarar getirmez, ya da fazlası sporcuda kötü etki yapar ve performansı bozar.

Vitaminler	Fonksiyonları	Besin Kaynakları
<b>1. YAĞDA ÇÖZÜNEN (ERİYEN) VİTAMİNLER</b>		
<b>A Vitamini</b>	Görme, enfeksiyonlara direnç, derinin sağlıklı korunması.	Karaciğer, yumurta sarısı, süt, tereyağı, yeşil ve sarı sebzeler, zenginleştirilmiş margarinler.
<b>D Vitamini</b> Güneş ışığı vitamini	Diş ve kemiklerin yapımı ve korunması için kalsiyum ve fosforun vücut tarafından emilmesini kolaylaştırır.	Karaciğer, tereyağı, balık yağı, yumurta, zenginleştirilmiş süt ürünleri.
<b>E Vitamini</b> Tokoferol	Esansiyel vitaminler ve yağ asitlerinin oksidasyonunu önler	Bitkisel yağlar, yeşil sebzeler, margarin, tahıllar, yağlı tohumlar.
<b>K Vitamini</b>	Kan pıhtılaşma mekanizması.	Yeşil sebzeler, meyveler, etler.
<b>2. SUDA ÇÖZÜNEN (ERİYEN) VİTAMİNLER (B Kompleks Vitaminleri)</b>		
<b>B<sub>1</sub></b> Tiamin	CHO kullanımı, enerji metabolizması, niasin (B <sub>3</sub> ) oluşumu.	Organ etleri (sakatat), süt, yağlı tohumlar, tahıllar, kuru baklagiller
<b>B<sub>2</sub></b> Riboflavin	Enerji metabolizması.	Süt, balık, yumurta, et, yeşil sebzeler, peynir, zenginleştirilmiş ekme.
<b>B<sub>3</sub></b> Niasin, Nikotik asit	Enerji metabolizması, yağ asitlerinin sentezi.	Et, balık, karaciğer, kümes hayvanları, zenginleştirilmiş ekme, tahıl ve unları.
<b>B<sub>6</sub></b> Pridoksin	Protein metabolizması, hemoglobin (Hb) sentezi, glikojenden enerji üretimi.	Tahıllar, muz, et, ıspanak, lahanası, fasulye, organ etleri (sakatat), balık.
<b>Folik Asit</b> Folisin	Kırmızı ve beyaz hücre yapımı, büyüme.	Yeşil sebzeler, mantar, karaciğer, tahıl ürünleri.
<b>B<sub>12</sub></b> Siyanokobalamin	Kan hücresi üretimi, enerji metabolizması, merkezi sinir sistemi (MSS) fonksiyonları.	Karaciğer, böbrek, süt, tuzlu su balıkları, yağsız et, istiridye, genelde hayvansal besinler.
<b>Pantotenik Asit</b>	Hemoglobin (Hb) oluşumu, yağ metabolizması.	Tahıllar ve organ etleri (sakatat).
<b>H Vitamini</b> Biotin	Enerji metabolizması, karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması. Pantotenik asitle ilişkili olarak bir büyüme faktörü oluşturabilir.	Kuru baklagiller, etler, yumurta sarısı, süt.
<b>C Vitamini</b> Askorbik Asit	Diş, kemik ve kapiller doku oluşumu ve korunması, vitamin metabolizması.	Meyveler, domates, çilek, patates, lahanası, yeşil biber.

**Tablo – 12. I/6:** Vitamin Kaynakları ve Fonksiyonları.

## II- SPORCU BESİNLERİ

Bir sporcunun günlük beslenmesinde, genel sağlığı ile antrenmanına özgü ihtiyaçları birlikte dikkate alınmalıdır. **Bununla ilgili olarak şu hedefler düşünülmelidir:**

1-Sağlıklı bir yaşamı uzun vadede hazırlayan beslenme uygulamasının getirilmesi,

2-Vücuda uygun kas ve yağ kitlesinin kazandırılması ve bunun devam ettirilmesi,

3-Fizyolojik uyum ve antrenmandaki yüklenmeleri telafi için beslenme antrenmanının sağlanması ve antrenmanlardan istenilen seviyede faydalanmanın başlatılması,

4-Dayanıklılık çalışma programlarında, ihtiyaçları karşılayacak temel besinlerin gereken miktarda alınması,

5-Arzulanan müsabaka beslenmesinin uygulanmasıyla tecrübe, alışma ve iklime uyum kazanılmasıdır.

**İyi beslenme çok yemek değildir, ancak gerekeni gerektiği kadar yemektir. İyi beslenen bir sporcu iyi bir performansla sahiptir.**

**1. Bir sporcu için iyi beslenmeyi neler oluşturur ve iyi bir diyet nedir?**

İyi bir diyet yeterli enerjiyi (kalori) ve öteki besinleri (karbonhidrat, protein, yağ, vitaminler, mineraller ve su) ihtiyaç ölçüsünde sağlayan diyettir.

Alınan yeterli kalori (enerji) sporcunun ideal vücut ağırlığını korur. Kaloriler çeşitli besinlerden temin edilebilir. Sağlığı sürdüreceği ölçüde, gerekli besinlerin hepsini içeren tek çeşit besin ya da içecek yoktur.

Sporcu için kalori kaynakları çok büyük önem taşır. **Genellikle sporcuya en iyi performans veren diyet çeşidi; içerisinde % 60 veya 75 kalorilik karbonhidrat, % 10 veya 15 kalorilik protein ve % 5 veya 10 kalorilik yağ bulunan diyetlerdir.**

**2. Daima Hatırda Tutulması Gereken En Önemli Noktalar**

1. Diyet olarak alınan fazla miktardaki protein, yağ ve karbonhidrat yakılamayacağından, daha sonra vücutta yağa dönüşür.

2- Diyetle alınan karbonhidrat, temiz yanan ve dumansız tek yakıttır. Vücudumuzda karbonhidrat yanınca, karbondioksit dönüşür ve bu da akciğerlerimizden her teneffüs vermemiz esnasında dışarıya atılır.

3- Protein ve yağların yanmaları sonucunda, çeşitli ölçülerde atık (toksik) maddeler oluşur. Yani, yeterli karbonhidratı olmayan protein ve yağ ile beslenmelerde, yanma sonucu oluşan atık maddeler performansı kötü yönde etkiler.

4- Sonuç olarak; kalitesi düşük diyet, düşük performans demektir.

### A- DİYET ÇEŞİTLERİ

Yapılan sporun türüne ve yüklenme miktarına göre, beslenme stili değişir.

#### 1. Birinci Basamak Diyeti

Sporu, profesyonel amaçtan uzak ve fazla kilosunu atmak üzere yapan sporcu gurubuna, uzmanlarca birinci basamak diyeti önerilir.

##### Birinci basamak diyetinde;

Patates, kepekli ekmekek, yulaf, makarna (ıspanaklı, mantarlı, domatesli, salçalı, yeşil biberli, soğanlı vs.), yağsız ve tuzsuz peynir, yağsız yoğurt, sebze (bakla, fasulye, bezelye, mercimek, ıspanak), kanatlı hayvan eti (piliç, hindi, bıldırcın), balık (alabalık, uskumru) ve her çeşit taze meyveler başlıca yiyeceklerdir.

Birinci basamak diyeti uygulayan sporcu, ortalama iki ay sonra kan analizinden geçer ve böylece diyetin etkisi kan tablosunda izlenmiş olur.

#### 2. İkinci Basamak Diyeti

Sporu, düzenli olarak bir program içerisinde yapan ve sürdürdükleri bu spor türüyle müsabakalara veya yarışmalara katılan sporcu gurubuna ikinci basamak diyeti önerilir.

Birinci basamak diyet besinlerine ek olarak, **ikinci basamak diyetinde;**

Buğday kepeği, daha çok yulaf, esmer pirinç pilavı, makarna, haftada 400 veya 600 gram et (dana, balık, bıldırcın, hindi, piliç), yağsız peynir, yağsız yoğurt, kuru üzüm, kuru incir, kuru erik ve salata çeşitleri.

İkinci basamak diyeti, sporcu formda ve kuvvetli tutmasının yanında, arzulanmayan fazla yağların atılmasını da sağlar.

### 3. Üçüncü Basamak Diyeti

Profesyonel sporcular, bir başka gurubu oluştururlar. Bu grubun sporcuları, antrenmanları sırasında üçüncü basamak diyetini uygulamalıdır ve üç öğünlük diyetleridir. Bu diyetle önemli bir kilo kaybına rastlanmaz. Rastlansa bile, bu kilo kaybı antrenman veya çalışmalardan ileri gelmiş demektir. İstenmediği halde, böyle bir kilo kaybı söz konusu ise; fazla besin alınmak suretiyle zayıflama önlenir.

İkinci basamak diyetindeki besinlere ek olarak, **üçüncü basamak diyetinde;**

Kepekli buğdayın kaynatılarak ezilmiş yemeği ve çavdar ekmeği.

### B- SPORCU İÇECEKLERİ

Sporcunun ihtiyacı bol sudur. Vücudumuzun küçük birimleri olan hücreler, su içerisinde ve suyla yaşarlar. Tenis şampiyonu Jimmy Connor, suyun kendisi için **“başarı şurubu”** olduğunu söylemiştir.

Sporcunun ter miktarı yaptığı sporun türüne, çevre koşullarına ve iklime göre değişir. Çok yoğun sportif karşılaşmalarda 1.5 ile 2.5 litre arasında ter kaybedilir. Dolayısı ile, eksilen vücut sıvısının tekrar yerine konulması bir zorunluluk ihtiyacıdır. Ancak yerine konacak bu sıvının etkisi; önemli ölçüde seçilen sıvının mideyi geçiş hızına, sıvının yapısına (kalori içeriği ve yoğunluğu), sıvının ısısına, içilen miktara, egzersizin şiddetine ve ortamın ısısına bağlıdır. Şu vardır ki; içilen bu sıvılar, mideden geçişini hızlandırmak, vücut ısısını kontrol etmek ve damak zevki için biraz soğutulmuş olarak alınmalıdır. Ayrıca bu içeceklerde karbonhidrat bulunması halinde faydası artacaktır.

### 1. Sporcuların İçecekleri Sıvıların Özellikleri

Endüstri piyasasında çok çeşitli **“spor içecekleri”** satılmaktadır. Bunlar sodyum, potasyum ve şeker kaynakları olarak tavsiye edilebilir. Aslında sodyum ve potasyum günlük yiyeceklerde bol miktarda vardır. Hatta bol içilen suda bile bu elektrolitlere önemli ölçülerde rastlanır.

Eğer bir sporcuya söz konusu spor içeceklerinden veya ticari ürünlerden verilecek ise, şeker yoğunluğunu azaltmak amacıyla, belli oranlarda sulandırılmalıdır. Böylece hem fazla olan şeker oranını azaltmış oluruz, hem de yoğun içeceğin (midede kalma süresi azaldığından) kana geçmesi hızlı olur.

#### Bu sulandırmalar için şu basit orantıları tavsiye edebiliriz:

1 bardak meyve suyuna	: 3 bardak su ilavesi
1 bardak tatlı içeceğe	: 3 bardak su ilavesi
1 bardak bitkisel içeceğe	: 1 bardak su ilavesi yapılmalıdır.

Sıcaklığın fazla olduğu günlerde antrenman var ise, çalışma sabahın erken veya öğleden sonrasın serin saatlerinde düşünülmelidir. Eğer nem oranı da fazla ise, antrenmanın dozajı hafifletilmelidir. Hatta antrenman esnasında sıkça aralar verilerek, terle kaybolan su kayıpları yerine konmaya çalışılmalıdır. Aksi takdirde, **“sıcak bitkinliği”** ortaya çıkar. Bu durumlarda çalışmaya ara verilmelidir.

#### Sıcak bitkinliğinin ilk belirtileri;

- 1- Kafada zonklama,
- 2- İsteksizlik,
- 3- Kusma hissi,
- 4- Deri kuruluğu,
- 5- Yönünü şaşırma gibi belirtilerdir.

Aktif insanın ter ile kaybettiği ve gerçekten yerine koymaya ihtiyacı olduğu şey, sudur.

**Sporcular sütü bir içecek olarak değil, bir besin olarak değerlendirmelidirler. Çünkü süt, protein içerdiğinden ve fazla miktarda alındığında, sporcuların dayanıklılığını azaltır.** Ayrıca vücudun su ihtiyacını artırır. Sütün içerdiği süt şekeri (laktöz) ise kan şekeri oranını düşürür. Bütün bu bakımlardan dolayı sporcu, sütü besin olarak düşünmelidir ve günde iki bardaktan fazla almamalıdır.

Spor performansını geliştirebilmek amacıyla sıvı ve katı karbonhidratlı besinler alınmaktadır. Ama sıvıların hem daha çok su bulundurma, hem de mideyi daha çabuk geçme avantajları vardır. Besinlerin mideyi çabuk boşaltması; sadece midenin rahatlık kazanması için değil, aynı zamanda ince bağırsaklar tarafından emilmesinin kolay olması açısından da önemlidir.

Uzun süren antrenmanlarda veya karşılaşmaların devre aralıklarında karbonhidratça zengin içecekler performansı yüksek tutar. Bu bakımdan, aktivitelerin ara zamanlarında uygun miktarlarda komposto, meyve suyu, limonlu ve şekerli su veya suyla karıştırılmış bal da verilebilir.

Daha açık bir ifade ile, **sporcuların içeceği sıvıların özellikleri ve içeriklerini** özetlemek gerekirse;

- 1- Sıvı içerisindeki (eğer var ise) katkı maddeleri, içilmeye engel olmayacak kadar küçük olmalıdır.
- 2- Şeker içeriği düşük olmalıdır. Ölçü olarak; 100 ml (0.1 lt) suya 2-3 gr. şeker konmalıdır.
- 3- İçilme sıcaklığı; 8 ile 13 derece arasındaki soğukluklarda olmalıdır.
- 4- Lezzetli ve tüketilme miktarı; 100 ile 400 ml (0.1-0.4 lt) civarında olmalıdır.

Yapılan sportif aktivitelerden dolayı vücudumuzda eksilen veya kullanılan bir çok karbonhidratlar, yağlar, proteinler, mineraller ve vitaminler vardır. Bunların en hızlı biçimde yerine konulabilmesi için, bu besinlerin sulandırılması gerekmektedir. Çünkü; sıvı haldeki besinlerin, sindirim organları tarafından öğütülme ve sindirilme işlemine girmelerine gerek yoktur. Dolayısı ile vücuda alındıktan itibaren kana geçmeye başlarlar. Bu sebeplerden dolayı; sindirim organlarını yormadan, sindirim için fazladan gereksiz enerji kullanmadan, aktivite esnasında bile vücudu gereksiz yere yormadan ve en önemlisi kana çabuk geçebilmesi için besinler sulandırılmalıdır.

## 2. Özel Karışımli Bir İçeceğin Hazırlanması

Bu saydığımız besinleri yerine koyabilmek için pratik, ancak çok faydalı özel bir karışım hazırlamamız gerekirse;

Gerekli malzemeler ve yapılması;

- 1 şişe maden suyu (200 ml veya 1/5 lt)
- ½ portakal veya mandalina suyu
- ½ limon suyu
- 2 çay kaşığı toz şeker
- 1 çay kaşığı iyotlu tuz (Bunlar iyice karıştırıldıktan sonra).
- 8 ile 13 derece arasında soğutulmalıdır.

**NOT:** Bu karışımın içerik miktarı, içilecek miktara göre artırılmalıdır. Yani 1 litre hazırlanması gerekiyor ise; her bir malzemenin 5 katı ilave edildikten sonra soğutulmaya bırakılmalıdır. İçilme aşamasında, iyice çalkalandıktan sonra içilmelidir. Çünkü soğutulma esnasında, maden suyuna ilave edilen katkı maddeleri dibe çökmüş olabilir.

## 3. Özel Karışımli İçeceğin Dönemlere Göre Alınma Miktarı

### a- Müsabaka Öncesinde

Müسابakadan 30 dakika önce ve 400 veya 600 ml (0.4-0.6 lt) civarında olmalıdır.

### b- Müsabaka Esnasında

Aktivite boyunca, 10 ile 15 dakikalık aralıklarla ve her defasında 100 veya 200 ml (0.1-0.2 lt) civarında alınmalıdır.

### c- Müsabaka Sonrasında

Müsabaka boyunca ter ile birlikte vücuttan atılan temel minerallerin (sodyum, potasyum gibi elektrolitler) ve tuzların takviyesi için hafif tuzlu yiyecekler ile içecekler alınmalıdır. Örneğin; tuzlu kek ve pastalar ile maden suyunun veya hazırlanan özel karışımın içilmesi gibi.

## 4. Yiyecek ve İçecekler İçin Genel Kurallar

Yukarıda yiyecek ve içecekler konusunda verdiğimiz bilgiler için genel kuralları şöyle özetleyebiliriz:

1- Katı besinler ağızda iyi çiğnenip sıvılaştırılmalı ve ancak o zaman yutulmalıdır.

2- Her gün en az 6 veya 8 bardak sade veya karbonatlı su içilmelidir.

3- Bezelye ve mercimek çorbaları yüksek besleyici ve düşük kalorili olduğundan dolayı, sıkça alınmalıdır.

4- Tereyağı, yumurta sarısı, sakatatlardan beyin ve yerfistiği yemekten sakınılmalıdır. Zira bu besinlerde bol miktarda kolesterol vardır.

### C- SPORCU BESİNLERİ

Spor aktiviteleri süresince sporcular, alışılmışın dışında, özel besinlerle ve kontrollü diyet programları ile beslenmek zorundadırlar. Çünkü aktiviteler sırasında kullanacakları enerji miktarını, mineral türlerini, vitamin çeşitlerini, su vb. ihtiyaçları karşılayabilecek türden besinler olmalıdır. Aksi takdirde kontrolsüz beslenme ve beslenme programları sonucunda sporcuya; ya aşırı enerji takviyesi ile sporcuda yağ tabakası birikimi olacak, ya da yetersiz enerji takviyesi ile sporcuda kilo kaybı, halsizlik vs. gibi istenmeyen durumlar olacaktır.

#### 1. Enerji Verici Yiyecekler

Karşılaşmalar öncesinde yenmesi gereken sihirli bir yemek çeşidi yoktur. Sporcunun performansı karşılaşmalardan saatler hatta günler öncesinde almış olduğu besinlere bağlıdır. Karşılaşma öncesi yemekle ilgili en önemli şey, sporcunun performansını ve fizyolojik kuvvetini koruyacak çeşitlerden oluşması lazımdır.

Enerji alımı uygun, açlık duygusunu yatıştıran ve müsabaka boyunca kullanılacak depoları takviye edici yiyecekler olmalıdır. Vücudumuzda ilk önce tüketilecek enerjilerin desteklenmesinin yanında, özellikle kan şekeri seviyesini destekleyici olmalıdır.

Müsabaka öncesi ve esnasında alınacak sıvı yiyecekler, vücut tarafından kolayca sindirilebilir ve kana geçebilme yönünden garantili olmalıdır.

#### 2. Diyetin Zamanlaması

Yemeğin zamanlaması, karşılaşmalardan 2.5 veya 3 saat önce gerçekleştirilmelidir.

Daha doğrusu, müsabakaya başlanacağı zamanda sporcunun midesi ve ince bağırsakları yiyecekleri sindirmiş olacak şekilde yemek saati planlanmalıdır.

### 3. Yiyeceklerin Psikolojik Etkileri

Alınacak yiyecekler, özellikle sporcuların açlık ve halsizlik duygularını önleyici olmalıdır. Ayrıca enerji depolarının desteklendiğinin farkına vararak kendilerini müsabakaya hazır hissetmelerini sağlamalıdır.

### 4. Müsabaka Öncesi Beslenme

Fiziksel aktivitelerden bir kaç saat önce alındıktan sonra süper performansı sağlayacak bir yiyecek türü mevcut değildir. Ancak uygun bir beslenme modeli uygulanabilir.

Karbonhidrat içerikli yiyecekler, müsabakadan en az 2.5 saat önce alınabilir. Çünkü karbonhidratlar kolay sindirilebilirler. Bu yüzden kan glukoz seviyesinin dengelenmesine yardımcı olur. Ayrıca meyveler, pişmiş sebzeler, komposto ve balık (veya önce verilmek şartıyla yağsız et) gibi yiyecekler alınabilir. Ancak bunlardan oluşan mönüdeki yiyeceklerin porsiyonları az denecek kadar uygun ölçülerde olmalıdır.

Antrenör ve sporcuların uyguladığı müsabaka öncesindeki en popüler beslenme şekli sıvı yiyeceklerden oluşan mönülerdir. Ancak bu sıvı yiyecekler besin olarak iyi dengelenmelidir; büyük oranda karbonhidrat olmak üzere yağ ve protein içerikli yiyeceklerden oluşmalıdır. Çünkü; sıvı yiyecekler kolay ve çabuk sindirildikleri için organizmaya fazla yük getirmezler ve enerjiden tasarrufu sağlarlar.

Yarışma ve çalışmalar öncesinde fazla yemek yememeye dikkat edilmelidir. Mideye alınacak fazla miktarlardaki yağ, protein ve karbonhidratlar sonucunda sporcular iyi performans gösteremez. Sadece açlığı tatmin edecek kadar az besinler alınmalıdır. Aktivitelere başlamadan önceki küçük yemeklerden (aperatif) sonra en az 1.5 saat beklenmelidir. Ancak aktivite sırasında mide tümüyle boş kalmamalıdır.

### **a- Karşılaşma Veya Çalışmalar Öncesi Alınması Gereken Besin Türleri**

Kepekli tahıl, meyveler, ekmek, pasta, sebze gibi kaynaklardan oluşmalı ve karbonhidratı yüksek (alınan diyetin toplam kilokalorisinin % 60 ile 80 arasında) olmalıdır. Yağlar düşük miktarda tutulmalıdır. Çünkü; mideyi en son terk eden besinler, yağlardır. Ayrıca besinlerde yağ var ise; yağlar öteki besinlerin de midede daha uzun süre kalmalarına neden olduğundan, sporcuya gerekli dayanıklılık ve enerji için ihtiyaç duyulan öteki temel besinler kana zamanında emilemez.

### **5. Müsabaka Esnasında Beslenme**

Özellikle şeker ve su alınmalıdır. Şekerli sıvı alması ile, uzun süreli fiziksel egzersizler esnasında sporcunun kas glikojen depolarını takviye edecek ve kan şeker seviyesinin düşmesi de önlenecektir. Dolayısı ile, sporcunun yorgunluk seviyesi de gecikecektir. Su içerisindeki en uygun şeker içeriği; her 100 ml (0.1 lt) suya, 2 ile 2.5 gram şeker katılmasıdır (Yarım litre suya 4 çay kaşığı şeker).

Susuzluk hissedildiğinde, geciktirilmeden su alınmalıdır. Fiziksel aktivitelere başlamadan önce, vücut ağırlığının her 20 kg' ı için en az bir bardak su içmeyi önerenler çoktur. Fiziksel aktivitenin her 15 dakikasında da yine en az bir bardak su içilmesi gerekmektedir.

### **6. Müsabaka Sonrası Beslenme**

Spor karşılaşmaları veya çalışmaları sonrasındaki beslenmeler için iki önemli esas vardır:

1. Kasların aktivite sırasında yaktığı glikojeni yerine koymak amacıyla gerekli besinlerin temini,
2. Vücudun günlük ihtiyacı olan sıvı, vitaminler, mineraller ve proteinin yerine konması.

Sporcuların beslenme biçimleri spordan spora hatta günden güne değişmesi gerekirse de, bazı uzmanlar sporun ve fiziksel aktivitenin metabolik gereklerini karşılayacak, karşılaşma sonrası bazı beslenme formülleri önermektedirler.

Dayanıklılık aktiviteleri sırasında bir çok enerji kaynağı kullanılır. Bunlar; karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler, mineraller ve sudur. Bunları tekrar vücuda sağlamak için kolay sindirilebilen türden yiyeceklerin alınması gerekmektedir.

### **Örnek:**

**Yağ takviyesi için;** kremler ve tereyağlı yiyecekler.

**Karbonhidrat takviyesi için;** ekmek çeşitleri, pudingler, pirinçli yiyecekler.

**Protein takviyesi için;** yarım kaynatılmış (rafadan) yumurta, peynir ve diğer süt ürünleri.

**Diğer su, vitamin ve enerji takviyesi için;** C vitamini bakımından zengin olan taze meyveler ve meyve suları.

**Aşağıda fiziksel aktivitelerden sonraki öğün listesi verilmiştir:**

- 1- 150-200 gr. balık veya kanatlı eti (piliç, hindi, bıldırcın),
- 2- İki adet kaynamış patates ve bir adet domates veya bir porsiyon pasta,
- 3- Yeşil salata veya kabak veya havuç,
- 4- İki adet taze mevsim meyvesi veya bir tabak meyve salatası (muz, greyfurt, portakal, kavun, ananas),
- 5- Susuzluğuna göre su (en az yarım litre) veya tuzlu ayran.

Sulandırılmış meyve suları karbonhidrat biçiminde kalori verdiklerinin yanında, sıvı kaynağı olarak da iş görürler.

Uzun mesafe koşucuları, bisiklet yarışçıları ve maratoncular gibi uzun süreli aktivite gösteren sporcular, az şekerli içeceklerden yararlanırlar. Böyle içeceklerdeki su, uzun süren ve aşırı terlemeden dolayı açığa çıkan susuzluğun şiddetini düşürür. Susuzluk giderilince, kan basıncı normale döner ve dolaşım sistemi üzerindeki stres de ortadan kalkar. Vücut ısısı bozukluğu ihtimali de susuzluğu önlemekle yok edilir. İçilen sıvılardaki şekerler ise, kanın glukoz seviyesini normalde tutmaya yardım eder.

Glikojen, karbonhidratın kasta ve karaciğerde sınırlı miktarlarda depolandığı bir biçimdir. Su da öyledir. Her 1 gram glikojen için yaklaşık 2.7 gram su stoklanır.

Karbonhidrat yüklenmesi (buna glikojen yüklenmesi de denir), performansını sürdüren bazı sporcularda (uzun ve şiddetli antrenmanlar, uzun mesafe koşuları vs. gibi) yararlı olabilir. Ancak kısa süreli aktivitelerde bu yüklenmenin yararsızlığı ileri sürülmektedir. Sonuç olarak; düzenli ve uzun egzersizle karbonhidrat alınması, sporda performansı geliştirici bir etki göstermektedir.

Glikojen yüklenmelerinden sonra, sporcular kaslarında su toplanmasından dolayı ileri gelen bir sertlikten şikayet ederler. Sertlik ve buna bağlı olarak esneklik kayıpları, bazı spor dallarında zararlı olabilir.

Aktiviteden 4 veya 6 Gün Önce	Aktiviteden 1 veya 3 Gün Önce
Yüksek Enerji ve Düşük karbonhidrat Diyeti	Çok Yüksek Enerji ve Yüksek Karbonhidrat Diyeti
<p><b>Kahvaltı</b></p> <p>-1 adet greyfurt, veya 1 bardak greyfurt suyu, veya çekirdeksiz (üzüm, böğürtlen vb. gibi) sulu meyveler.</p> <p>-2 adet yumurta</p> <p>-Salam, sucuk veya jambon</p> <p>-Yeterince tereyağı veya margarin</p> <p>-1 dilim ince buğday ekmeği</p> <p>- 1 bardak süt</p>	<p><b>Kahvaltı</b></p> <p>-1 bardak elma veya portakal suyu</p> <p>-Tahılla hazırlanmış sıcak kahvaltılıklar</p> <p>-Yumurta ve sıcak kekler</p> <p>-Salam, sucuk veya jambon (yeterince)</p> <p>-Tereyağı veya margarin (yeterince)</p> <p>-2 veya 4 dilim ince tahıl ekmeği</p> <p>-Çikolata veya kakao (yeterince)</p>
<p><b>Öğlen ve Akşam Yemeği</b></p> <p>-Yarım bardak domates suyu</p> <p>-Büyük bir balık, veya karaciğer, veya piliç</p> <p>-Yeşil salata veya bir porsiyon pişmiş yeşil sebze</p> <p>-Tereyağı veya margarin</p> <p>-Bir bardak süt</p> <p>-Şekersiz pasta veya poğaç</p>	<p><b>Öğlen ve Akşam Yemeği</b></p> <p>-Baklagiller veya balık çorbası</p> <p>-Büyük bir balık, veya bir porsiyon karaciğer veya piliç</p> <p>-Fasulye pilaki veya meyveler</p> <p>-Tereyağı veya margarin</p> <p>-Bir bardak süt</p> <p>-2 veya 4 ince dilim tahıl ekmeği</p> <p>-Meyveli börek, kek, puding veya dondurma</p>
<p><b>Aperatifler</b></p> <p>-Kaşar peynir</p> <p>-Fındık</p> <p>-Bir ince dilim tahıl ekmeği</p> <p>-Şekerli limonata</p>	<p><b>Aperatifler</b></p> <p>-Meyveler; özellikle hurma, kuru üzüm, elma ve muz</p> <p>-2 bardak süt veya meyveli süt</p> <p>-Tatlı bisküviler veya şekerleme çeşitleri</p>

Tablo – 12. II/1: Kas Glikojen Depolarını Artıran Diyet Programı.

## D- BİNİCİLİK, KAYAK, DANS, AEROBİK, BİSİKLET VE YÜZME GİBİ SPORLARIN BESİNLERİ

Üçüncü basamak diyeti uygulanan bu grup sporcuların beslenme özelliklerini şöyle sıralayabiliriz:

Kepekli buğday, kepekli bulgur, yulaf ezmesi veya sade kepek besinlerinden herhangi birinin pişirilmiş bir bardak dolusu miktarı üzerine yarım bardak süt ve az şeker konarak hazırlanan yiyecek, en az günde bir defa yenmelidir. Spor çalışmaları yoğun ise, bu çeşit yemeğin günlük sayısı bir yerine iki veya üçe çıkarılmalıdır.

Günde; en az üç adet taze meyve, 30 veya 40 gr. kuru meyve (incir, üzüm, kaysı), 200 ml meyve suyu, 3 veya 4 adet haşlanmış patates, 1 veya 2 porsiyon pasta, sebze (bakla, taze fasulye, mercimek), 15 veya 20 gr. yağsız peynir, iki dilim kepekli ekmeği, 120-160 gr. kepekli undan yumurtasız gözleme, 120 veya 150 gr. et çeşitleri alınmalıdır.

## E- BASKETBOL, FUTBOL, VOLEYBOL, HENTBOL, DİĞER TOP OYUNLARI, BUZ HOKEYİ, BOKS, GÜREŞ VE KARATE GİBİ SPORLARIN BESİNLERİ

Binicilik, bisiklet ve yüzme gibi spor dallarında sürekli hareket veya efor isterken, diğer grup spor dallarında sürekli olmayan ama ani enerji patlamaları gerektirir. Örneğin; futbol, basketbol, voleybol, hentbol, boks ve güreş gibi spor dallarında birer dinlenme ara zamanı vardır. Bu sporlar dayanıklılık isterler ama maraton koşusu, bisiklet, uzun mesafe yüzme ve kayak sporlarına benzemezler.

Bu grup sporlar, daha fazla kilokaloriye ihtiyaç duyarlar.

### Önerilen besinleri;

Kepekli bulgur veya doğrudan kepekli ekmeği, sürdürülen her saat spor çalışması için bir tabak (sütlü, az şekerli) hazırlanarak yenir.

### Örnek;

Bir kalın dilim kaynatılıp ezilmiş kepekli ekmeğe, yağsız yarım bardak süt ve az da şeker ilave edilir. Bu yiyecten, her spor çalışmasının sonunda yenir. Birlikte bir de meyve alınır.

**Üçüncü basamak diyetle ilave olarak;**

Günde 60 veya 80 gr. kuru meyve (kayısı, incir, üzüm), 250 veya 300 gr. taze meyve, 3 veya 4 adet haşlanmış patates, 2 veya 3 tabak esmer pirinç pilavı, 2 veya 4 parça pasta, yeşillik (tere, nane, maydanoz, marul, roka vs.), sebze yemeği, 5 veya 6 dilim kepekli ekmek, 3 veya 6 adet gözleme (150 gr. kepekli undan ancak yumurtasız), 2 bardak yağsız süt, 50 veya 60 gr. yağsız peynir ve 120 veya 160 gr. et çeşitlerinden alınmalıdır.

**F- BAYAN SPORCU BESİNLERİ**

Bayanların sportif aktiviteleri hakkındaki bilgiler, son yıllarda önemli ölçüde gelişmeler göstermiştir. Bütün dünyada, bayanlar arasındaki sportif aktiviteler hızla yaygınlaşmaktadır. Profesyonel bayan sporcu sayısı da bu artışa paralel olarak artmaktadır.

Spor yapan bir erkek veya bayan sporcular hangi basamak (1, 2, 3) diyeti alırsa alsın, kilo almasını veya zayıflamasını aktivitesi ve diyetiyle-istediği ölçüde ayarlayabilir.

Bayan sporcuların beslenmeleri konusunda bazı uzmanlar şunları söylemişlerdir: Yüksek performans besininde esas olan kalori, kalori içindir ve bayanlarda buna yeterince demir de eklenmelidir.

Bayanlar, menstrual periyotları sırasında ve gebelik dönemlerinde demire erkeklerden daha çok ihtiyaç duyarlar. Bir bayan için günlük demir ihtiyacı 18 mg seviyesindedir. Gebelik ve emzirme dönemlerinde bu miktar daha da yükselmektedir.

**1. Demirce Zengin Yüksek Performans Besinleri**

1- Sebzeler; taze fasulye, bezelye, mercimek (çorbası dahil), taze meyveler, Brüksel lahanası, domates.

2- Kepekli buğday ya da ekmek.

3- Hayvansal ürünler.

**a- Ispanak**

Demirce zengindir ama, yapısındaki oksalik asit demirle bağlanır ve böylece demirin bağırsaklar tarafından emilmesi engellenir. Yine çeşitli tahılların kepeğindeki fitik asit ile demir, bağırsaklardan emilmeyecek biçimde bağlanır.

**Bu bilgiler ışığında yapabileceğimiz şey şudur:**

Ispanak ve kepek (kepekli ekmek ve kepekli bisküvi) diyetle aynı zamanda sürekli bulundurulmaz. Aksi takdirde; ıspanak ile kepeğin sadece diğer besinsel özelliklerinden yararlanır. Ancak, demiri için ıspanaktan yararlanılmaz.

**Demir için en etkili kaynak bitkilerden daha çok hayvansal yiyeceklerdir. Çünkü hayvansal besinler, insan dokuları ölçüsünde demir bulundurur ve kolaylıkla kana karışabilirler.**

Basketbol gibi temas sporlarındaki bayan sporcular, çarpışmalar sonucu gizli kan kayıplarına (morarmalar) uğrarlar. Bu tür sporlarda Brüksel lahanası, taze fasulye ve bezelye gibi demirce zengin besinler; vitamin-C' li ve vitamin-E' li veya selenyumlu ve çinkolu demir takviyeleri alınması önerilir.

Bayanlar için günlük diyetteki protein miktarı, % 15 geçirilmez.

Daha sık ve daha az uygulanacak mini öğünler, 1, 2 ve 3. basamak diyetiyle rahatlıkla yürütülebilir. Bu mini öğün programı uygulaması, kan şekerini ideal seviyede tuttuğundan, daha çok enerji elde edilir ve gün boyunca dayanıklılık da düzenli tutulabilir.

**G- MİNİ ÖĞÜN DİYET PROGRAMLARI****1- Birinci Basamaktan Altı Mini-Öğün Diyeti****1. Öğün – Sabah Kahvaltısı:**

-1 dilim kepekli ekmek,

-Yarım litre yağsız süt,

-1 veya 2 tatlı kaşığı şeker karıştırılarak yenilebilir. Ayrıca 100 veya 150 g dolayında taze meyve buna eklenir.

**2. Öğün – Kuşluk Yemeği:**

- 100 veya 150 g dolayında taze meyve

**3. Öğün – Öğle Yemeği**

-Çoban salata,

-Yağsız peynir,

-Taze fasulye veya bezelye ve mercimek çorbası

**4. Öğün – İkinci Yemeği:**

-100 veya 150 g dolayında taze meyve

**5. Öğün – Akşam Yemeği:**

- Piliçli pilav veya balık,
- Bezelye veya taze fasulye ve mercimek çorbası,
- Çoban salata

**6. Öğün – Yatmadan Önce Yemeği:**

- 100 veya 150 g dolayında taze meyve veya bir tabak yoğurt.

**III- ENERJİ DENGESİ VE AĞIRLIK KONTROLÜ**

Bazı sporcular, kolayca en iyi vücut kitlesi ve yapısına ulaşırlar. Bazıları ise, enerjilerine ve antrenmanlarına çok dikkat ederek arzuladıkları değişimi tamamlayabilirler. Özellikle bu sporcuların önerilen hedeflere varmaları ve değişmelerini başlatmak için gereken önlemleri almaları daha da önem taşımaktadır.

**A- ENERJİ KAVRAMI VE DENGESİ**

Hayatın sürdürülmesi için enerji, ilk ve temel ihtiyacı oluşturur. Besin maddeleri ve onların vücutta parçalanmış ürünleri, vücudun çalışmasındaki enerji ihtiyacını karşılar. Vücut, enerji serbest kalınca iş veya çalışma yapabilir. Bütün çalışmalar üretilmiş ısıyı aldığından, enerji eş değer ısı terimleri olarak değerlendirilir; bu ısı kaloridir.

**Bir Kilokalori (Kkal):** 1 kilogram suyun ısısını 1° C yükseltmek için gereken ısı miktarıdır. Vücudumuzdaki gerekli enerjinin hesabında kilokalori (Kkal) hesabı kullanılır.

1 gram protein veya karbonhidrat ortalama 4 kalori (kal) verir. 1 gr. yağdan ise, yaklaşık olarak 9 kalori elde edilir.

Besinler yanıp enerji serbest kalınca, su ve karbondioksit de bu oksitlenme olaylarının son ürünleri olarak açığa çıkar.

Bazı insanlar kişisel olarak başkalarına kıyasla daha fazla kilokalori harcarlar. Bu bakımdan, yediğimiz besinlerdeki kilokalori miktarına bakarak, gerçek ihtiyacımız olan kilokalori miktarını hesaplayamayız.

**1. Sporcuların Enerji İhtiyacı**

Sporcuların enerji ihtiyacı; cinsiyet, yaş, vücut kitlesi, vücut yapısı, fiziksel aktivitenin türü, yoğunluğu, sıklığı ve süresine bağlı olarak değişmektedir. Kişisel değişkenliklere rağmen spor dallarının %75' inde gereken günlük enerji miktarı 3000 ile 6000 kilokalori arasındadır.

Sporcuya gereken günlük kalori miktarı; spor çalışması yapmadığı zamanda günlük gereken kalori miktarı ile, spor çalışması yaptığı zamanda gerekli olan günlük fark kalori toplamı şeklinde düşünülmelidir.

Orta aktiviteli bir erkek için gereken toplam kilokalori miktarı 2500 ile 3400, bayan için ise 2000 ile 2400 kilokalori arasında hesaplanır.

Spor çalışması yapılan günlerde yapılan spor dalına göre, spor aktivitesinin bir saatine karşılık harcanan kilokalori ihtiyacı hesaplanır.

**Örnek:**

Orta aktivitedeki 57 kg.' lık bir erkeğin günlük enerji ihtiyacı 2800 Kkal. ve bu kişi bir günde bir saat bisiklet sporu yapmış olsun. Bir saatlik bisiklet sporu için gerekli enerji miktarı yaklaşık olarak 537 Kkal. olduğuna göre bu kişi toplam olarak;

$2800 + 537 = 3337$  Kkal. ihtiyaç duyacaktır.

Buradan da anlaşılıyor ki; her sporcu, kendisine gereken günlük kalori miktarını (cinsiyetini, ağırlığını ve spor çeşidini dikkate alarak) hesaplayarak muntazam izlemek zorundadır.

**Besinlerdeki yağ, protein, karbonhidrat ve alkolün verdiği enerji miktarı ölçülebilir:**

1 gr. karbonhidrat (monosakkarid olarak) 3.75 Kkal,

1 gr. yağ 9 Kkal,

1 gr. protein 4 Kkal,

1 gr. alkol ise 7 Kkal. enerji sağlar.

**Mineraller, vitaminler ve su tek başına enerji kaynağı değildir.**

**Örnek:** 100 gr. lık patates kızartması;

6.3 gr. protein, 35.9 gr. yağ ve 49.3 gr. karbonhidrat içerdiğinden verebileceği enerji miktarı şöyle hesaplanır:

$6.3 \times 4 = 25.2$  Kkal. Proteinden +  $35.9 \times 9 = 323$  Kkal. Yağdan +  $49.3 \times 3.75 = 184.9$  Kkal. karbonhidrattan olmak üzere;

Toplam = 533.2 Kkal. bulunur.

**Kuru besinler, suyu az olduğundan, daha fazla enerji verirler.**

Kas kitlesi fazla olup, ağır antrenman yapan sporcular ile günlük antrenman süreleri uzun olup dirençli aktiviteler yapan sporcular çok enerji harcarlar. Bunun rakamla ifadesi şöyle yapılır:

**Ağır antrenman ya da yüksek dirençli aktiviteler yapan sporcu; "50 Kkal / kg / gün" üstünde enerji almalıdır. Diğer yandan, büyümesini sürdüren aynı tip sporcular ise, daha fazla enerjiye ihtiyaç duyarlar.**

Aslında vücudun dinlenmesi (hareketsizliği) sırasında bile bazı fiziksel ve kimyasal olaylar durmaz. Hücreler ve organlar (beyin, kalp, karaciğer, sindirim sistemi, böbrekler) sürekli çalışır. Bunlar "**Bazal Metabolizmayı**" oluşturur. Bu nedenle, tam dinlenmede belli bir miktar enerji gerekir. Bazal enerji ihtiyacı, ortalama olarak, 1 Kkal / kg / saat olarak hesaplanmıştır.

**Diğer bir tanımla bazal metabolizma:** Vücudun aç ve tam bir istirahat halinde iken, 24 saatte tükettiği enerji miktarıdır.

Cinsiyet	Yaş (yıl)	Ağırlık (kg)	Boy (cm)	Kalori (Kkal)
Çocuk	0 - 0.5	6	60	Kg x 115
	0.5 - 1	9	71	Kg x 105
	1 - 3	13	90	1300
	4 - 6	20	112	1700
	7 - 10	28	132	2400
Erkek	11 - 14	45	157	2700
	15 - 18	66	176	2800
	19 - 22	70	177	2900
	23 - 50	70	178	2700
	51 - 75	70	178	2400
	76 ve üzeri	70	178	2050
Bayan	11 - 14	46	157	2200
	15 - 18	55	163	2100
	19 - 22	55	163	2100
	23 - 50	55	163	2100
	51 - 75	55	163	1800
	76 ve üzeri	55	163	1600

**Tablo - 12. III/1:** Cinsiyet ve Yaşa Göre Tahmini Ağırlık, Boy ve Günlük Enerji Değerleri.

Bir başka tabloda, erişkin biri için günlük bazal ve aktif enerji ihtiyaçlarının yaklaşık değerlerini verelim.

Bazal metabolizmada (UYKU) kilogram başına saatte 1 Kkal enerji harcadığına göre;

Bazal Enerji İhtiyacı	Erkek: 70 kg İçin	Bayan: 58 kg İçin
Ortalama: 1Kkal/kg/saat	70 x 24 = 1680 Kkal	58 x 24 = 1392 Kkal

Bu ağırlıktaki sporcuların aktivite için gereken enerji ihtiyaçları ise;

Aktiflik İçin Gereken Enerji İhtiyaçları			
Aktivite Türü	Bazal enerjiye Katkı Yüzdeleri	70 kg'lık Erkek İçin Toplam Kkal	58 kg'lık Bayan İçin Toplam Kkal
Yavaş Yürüyüş	+ %20	1680 + 336 = 2016	1392 + 278 = 1670
Hafif Spor	+ %30	1680 + 504 = 2184	1392 + 418 = 1810
Aktif Spor	+ %40	1680 + 672 = 2352	1392 + 557 = 1949
Çok Aktif Spor	+ %50	1680 + 840 = 2520	1392 + 696 = 2088

**Tablo - 12. III/2:** Bazı Aktiviteler İçin Gereken Enerji İhtiyaçları.

Unutulmamalıdır ki; vücut yapısı sporcunun kalıtım (genetik), diyet ve antrenmanlarıyla ilgilidir.

Sporcunun diyeti ihtiyacı olan kalori miktarına göre ayarlanmalıdır. Sporcu antrenmanları sırasında almış olduğu diyeti, spora ara verdiği zamanlarda da sürdürürse zararlı şişmanlıkla karşılaşacağı kesindir.

Uzmanların bir çoğuna göre; sporda dayanıklılık antrenmanlarının ihtiyaçları, günlük glikojen kapasitelerinin yükseltmelerıyla karşılanmalıdır. Bununla ilgili olarak, alınması önerilen karbonhidrat miktarı 9 - 10 g/kg/gün seviyesinde hesaplanmaktadır. Yani, diyetle sağlanan günlük toplam enerjinin % 65 - 70 kadari karbonhidratlarla karşılanmalıdır.

Aslında diyetin çeşidi, kasların ne ölçüde glikojen depolayacağını belirler. Örneğin; diyetle protein ve yağ fazla, karbonhidrat az ise; kaslarda bir saat çalıştıracak glikojen depolanabilir. Diyetle karbonhidrat normal veya biraz fazla ise; 90 dakika süreyle kasların faal kalmasına yetecek glikojen birikmiş demektir.

**Kaslar için en iyi yakıt karbonhidratlardır.** Kas glikojeni tükendiği zaman, vücutta protein yıkımı artar. Proteinin egzersizlerdeki enerji kullanımına olan katkısı normalde %4 ile 10 arasında olduğu hesaplanmıştır.

**2. Aktivitelerde Harcanacak Enerji Miktarı Hesaplaması**

Bu hesaplamayı yapabilmek için, aşağıdaki sıra takip edilmelidir:

1. Sporcunun ortalama vücut ağırlığı bulunur.
2. Sporcunun 1 kg ağırlığına düşen günlük enerji harcama miktarı (Kkal olarak) bulunur.
3. Sporcunun vücut ağırlığına göre günlük toplam olarak harcanacak enerji miktarı bulunur.
4. Günlük toplam enerji harcaması miktarının % 10' nu alınarak, aktivitede harcanacak enerji miktarı bulunur.
5. Sporcunun 3. ve 4. maddelerde bulunan değerleri toplanarak; sporcunun aktiviteler esnasında harcayacağı enerji miktarı bulunur.

**Örnek:**

Bir masa tenisi sporcusunun;

Ortalama ağırlığı (1): 63 kg ve 1 kg ağırlığına göre harcayacağı günlük enerji miktarı (2): 59.42 Kkal olsun. Bu verilere göre bu sporcunun aktivite esnasında harcayacağı enerji miktarını 4155 Kkal. olarak hesaplarız. Bu hesaplamayı bir tabloda gösterirsek;

Spor Dalı	1	2	3	4	5
	Ortalama Vücut Ağırlığı (kg)	1 kg Düşen Günlük Enerji Miktarı (Kkal)	(1. sütun x 2. sütun) Günlük Harcayacağı Toplam Enerji Miktarı (Kkal)	(3. sütunun % 10'u) Aktiviteden Dolayı Fazladan Harcayacağı Enerji Miktarı (Kkal)	(3. sütun + 4. sütun) Sporcunun Bu aktivite İçin Harcayacağı Toplam Enerji Miktarı (Kkal)
Masa Tenisi	63	59.96	3778	377	4155
Jogging Vs...	.....	....	.....	.....	.....

**Tablo - 12. III/3:** Aktivitelerde Harcanacak Enerji Miktarının Hesaplanması.

**3. Spor Dallarında Harcanan Ortalama Enerji Miktarları**

Bunları bir tabloda özetlemek gerekirse;

Spor Dalı	1 (kg)	2 (Kkal)	3 (Kkal) 1 x 2	4 (Kkal) 3 x %10	5 (Kkal) 3 + 4	Harcama Kkal. Göre Grubu
Yüzme	76	69.87	5300	530	5830	B Grubu Ortalama 6000 Kkal
Bisiklet	68	80.39	5450	545	5995	
Maraton	68	79.07	5400	540	5940	
Futbol	74	72.28	5350	535	5885	C Grubu Ortalama 5600 Kkal
Hentbol	75	68.06	5100	510	5610	
Basketbol	75	67.93	5100	510	5610	
Voleybol	75	66.78	5010	500	5510	
Tenis	68	70.87	4820	480	5300	
Sprint Koşusu	69	61.77	4250	425	4675	E Grubu Ortalama 4600 Kkal
Kısa-Orta mesafe	65	65.62	4250	425	4675	
Boks	63	67.25	4250	425	4675	
1000-4000 m.	68	66.16	4500	450	4950	D Grubu Ortalama 5000 Kkal
Masa Tenisi	74	59.96	4450	445	4895	
Judo	62.5	79.92	4550	455	5005	
Halter	67.5	69.15	4650	465	5115	
Cirit Atma	76	59.95	4350	435	4785	
Aletli Cimnastik	65	67.14	4350	435	4785	
Çekiç Atma	102	62.46	6350	635	6985	
Disk ve Gülle At.	102	62.47	6350	635	6985	A Grubu Ortalama 7000 Kkal

**Tablo - 12. III/4:** Bazı Spor Dallarında Harcanan Ortalama Enerji Miktarları.

**B- VÜCUT AĞIRLIĞININ KONTROLÜ**

Her sporcu en uygun vücut ağırlığını kazanmaya ve bunu da korumaya çalışmak zorundadır. Her sporcu, karşılaşmalarındaki başarısına uygun gelecek normal kilosunu (müsabaka kilosunu) bilmeli ve kilosunu korumakta çok titiz davranmalıdır.

Sporcular düşük enerji alırken, sıklet (ağırlık) azaltmasına gitmeleri parlak sonuçlar vermez.

**1. Ağırlık Kontrolünde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar**

1-Her hafta kilo ölçümü yapılmalıdır. Böylece az kilo kazanmaları veya kaybetmeleri kolay denetlenebilir duruma getirilir.

2-Besin ve içeceklerin kalori içerikleri öğrenilir. Yüksek kalori varsa düşürülme, düşük kaloride ise yükseltileme yoluna gidilir.

3-İki veya üç öğün yemek yerine, az miktarlarda beş veya altı öğün yemek yenmelidir. Yemek, ağızda çok iyi çiğnendikten sonra yutulmalıdır.

4-Bol su içilmelidir.

5-Tabağa alışılmış miktarın yarısı veya üçte ikisi kadar yemek konmalıdır.

6-Spor aktiviteleriyle, günlük öğün yemeklerinden dolayı elde edilen kalori miktarından daha çoğu yakılmalıdır.

## 2. Her Zaman Zayıf Kalmayı Sağlayan Besinler

1- Günlük aktivitelerle harcanan kalori miktarı artırılmak şartıyla; yüksek kalorili besinlere sınır yoktur,

2-% 2 yağlı veya yağsız süt,

3-Yağsız et, balık, piliç,

4-Her çeşit sebzeler,

5-Taze meyveler ve turunçgiller.

Ağırlık ayarlamaları son günlere bırakılmamalıdır. Yarışmanın sıklığı (kilosu) uzun vadeli biçimde kontrolde tutulmalıdır.

Karşılaşmalarda sporcular en iyi müsabaka kilosuna sahip oldukları zaman daha fazla güç, direnç ve hıza erişebilirler. Ama bu ağırlık, hiç bir zaman vücudun susuz kalmış ağırlığı değildir.

**Karşılaşma öncesinde kilo kaybı haftada 500 gramdan fazla olursa, sporcunun dayanıklılığı önemli ölçüde düşer.**

Müsabaka öncesindeki günlerde az da olsa, hiç alkol alınmaz. Çünkü alkol, vücudu susuz bırakır. Ayrıca alkolün etkisiyle su vücudu idrar yoluyla terk ederken, vücut için çok önemli B vitaminlerini, kalsiyumu, magnezyumu ve potasyumu da birlikte atar.

Karşılaşmalar sonrasında, vücudun yitirdiği suyu ilk önce yerine koymak amacıyla bol miktarda su içilir. Yemek, daha sonra düşünülecek konudur.

## IV- YOLCULUK (SEYAHAT) BİLGİLERİ

Sporcular, belki de en çok yolculuk yapan kimselerdir. Hele profesyonel sporcular, karşılaşmalar için pek sık yer değiştirirler. Ayrıca sporcunun üstün performans kazanması için değişik bölgelerde antrenman yapmaları zorunluluğu da görülmektedir.

Bir spor takımının yolculuğu sırasında o günün beslenme düzeni değişir. **Bu değişimler;**

1-Yemek zamanında,

2-Alınan besinlerin içeriklerinde,

3-Antrenmanların zaman ve sıklığında,

4-Vücut su dengesinin değişmesinde gözlenir.

Gidilen bazı değişik yerlerde sporcular, güçlerini azaltacak ishaller veya kusmalara yol açan gıdalarla beslenebilirler.

Bu bakımlardan yolculuklar iyi planlanmalı, gidilen değişik yerlerin yemekleri düşünülmeden ve gelişigüzel yenmemelidir.

## 1. Yolculuk Esnasında Kusma ve İshal Riskleri

Yolculuk veya seyahatler esnasında, sporcuların almış olduğu besinlerden ileri gelebilecek kusma ya da ishal risklerine karşı şu önlemler alınmalıdır:

1-Belli ve bilinen yerlerde yemek yenmelidir, caddelerin veya stadyum satıcılarının müşterisi olunmamalıdır.

2-Her yemekten önce eller dikkatle yıkanmalıdır.

3-Yabancı bölgelerde ne olduğu bilinmeyen, pişmemiş (çiğ) yiyecekler yenmemelidir.

4-Salatalar, mayonez, yumurta, piliç, balık, sucuk, salam, pastırma ve bunları içeren besinler özellikle yüksek riskli gıdalardır.

5-Kremalı kek ve yaş pasta gibi türlerden sakınmalıdır.

6-Süt, pastörize veya kaynamışsa içilmelidir. Donmuş besinler ve dondurma yenmemelidir.

7-Aşırı yemekten kaçınılmalıdır. Çünkü; alışılmamış bir besin çok yendiği takdirde, ishal veya kusmaya yol açabilir.

8-Besin gereçlerinin (bıçak, çatal, kaşık, tabak, bardak, çubuk vs.) temizliğine özel dikkat gösterilmelidir.

9-İçilecek suyun güvenirliliği önceden incelenmelidir. Kuşku yaratıyor ise; böyle bir sudan veya ondan hazırlanmış dondurma vb. gibi gıdalardan kaçınılmalıdır. Sadece ünlü markalı ve karbonatlı olan şişelenmiş içeceklere güvenilmelidir.

10-Yabancı veya ne olduğu bilinmeyen yemeklerden kaçınılmalıdır. Spor yarışması yolculuklarında, yeni besinler (özellikle alışılmamış meyveler) denemeye kalkışılmamalıdır. Çok isteniyor ise, karşılaşma sonrasına bırakılmalıdır.

## 2. Müsabaka Öncesi Yemekler

Yarışmanın türüne bağlı olarak değişiklik gösterir. Ancak uzmanlara göre, genel hatlarıyla şu noktalara dikkat edilmelidir:

- 1-Kısmen boş mide sağlanmalıdır, ama açlıktan sakınmalıdır.
- 2-Enerji stoklamasından ziyade, mümkün olduğu kadar arzulanen yakıt türü artırılmalıdır.
- 3-Mide ve bağırsak problemlerinden kaçınılmalıdır. Çünkü bunlar, performansı kötü yönde etkiler.
- 4-Vücuda yeterli su kazandırılmalıdır.

### V- BESİNLERİN ÖNEMLİ YAPITAŞLARI

Günlük öğün ve diyetlerimiz içerisinde almış olduğumuz bütün gıdalar, vücudumuz için gerekli ve önemli temel yapıtaşlarına sahiptirler. Ayrıca her bir besinin kendine göre bir kalori değeri vardır. Bu bakımdan, beslenmemize ve aldığımız besinlerin miktarına göre, uygulamakta olduğumuz veya uygulayacağımız diyet programından elde edeceğimiz kalori miktarının yanında, organizmamız için gerekli olan temel besinleri de hesaplamamız mümkün olacaktır. Böylece aktiviteler esnasında harcadığımız enerjiye ve yerine konması gereken besinlere göre sağlıklı bir diyet programı uygulayabiliriz.

SPORCULAR İÇİN BAZI BESİNLERİN 100 GRAMINDAKİ ÖNEMLİ YAPITAŞLARI										
N O	BESİNLER	Su gr.	Prot. gr.	Karb gr.	Yağ gr.	Vit A IU	Vit C mg.	Demi mg.	Kalsi mg.	Ener Kkal
<b>SEBZELER</b>										
1	Patates-Haşlama	80	1.8	1.8	0.1	20	5-9	0.4	4	76
2	Kuru Soğan	93	0.9	5.2	0.1	15	20	0.3	31	23
3	Domates	93	0.9	2.8	0.3	333	20	0.4	13	14
4	Havuç	90	0.7	5.4	0.3	6700	6	0.6	35	23
5	KonserveBezelye	70	6.9	18.9	0.7	33	20	1.8	33	86
6	Ispanak-Haşlama	85	5.1	1.4	0.5	3300	50	4	136	30
7	Lahana-Haşlama	93	1.7	2.3	0.2	167	20	0.4	57	15
8	Brüksel Lah-Haş.	92	2.8	1.7	0.3	225	40	0.5	25	18
9	Kereviz	88.4	1.8	8.5	0.3	20	8	0.6	43	40
10	Mantar	90.4	2.7	4.4	0.3		3	1	6	28
11	Kırmızı Pancar	83	1.8	9.9	0.1	20	5	0.4	30	44
12	Taze Patlıcan	92.4	1.2	5.6	0.2	30	5	0.4	10	25
13	Kuru Sarımsak	61.3	6.2	30.8	0.2	15	9	1.5	29	137
14	Yer Elması	97.8	2.3	16.7	0.1			3.4	14	75
15	Şalgam	70.4	1	0.6	0.2	20	36	0.5	38	30
16	Kabak	92	1.6	5	0.4		16	15	30	29
17	K.Bahar-Pişmiş	95	1.6	0.8	0.2	17	20	0.4	18	9
18	Taze Bamya	88.9	2.4	7.6	0.3	520	31	0.6	92	36
19	Enginar	86	3	7.8	0.2	320	5	1.1	50	53
20	Taze Fasulye	90	19	7.1	0.2	600	20	1.4		32
21	Kara Lahana	88	4	5	0.3	1680	94	1.6		45
22	Tere	87	3	6	1	9300	87			33
23	Maydanoz	85	3.6	8.5	0.6	8500	160	6.3	6.3	44
24	Kırmızı Turp	94	1	6.6	0.2	30	36	30	30	30
25	Taze Nane	88	4	7.9	1.3	14000	35	8		65
26	Marul	95	1.2	2.5	0.2	970	11	26	26	14
27	Asma Yaprağı	75	3.8	15.6	1.1	17500	120	3.9		97
28	Roka	90.5	3	3.2	0.6	14000	120	9.5		33
29	Kuru Fasulye	10.9	34	61.3	1.4	15		7.8	425	340
30	Nohut	10.7	20.5	61	4.8	45	3	6.9	331	360
31	Mercimek	11.1	24.7	60.1	1.1	60	4	6.8	377	340
32	Soya Fasulyesi	10	84.1		17.7	80		8.4	554	403
<b>MEYVELER</b>										
33	Taze Üzüm	8.14	0.6	17.3	0.3	80	4	0.3	12	173
34	Kuru Üzüm	18	2.5	77.4	0.2	80	1	3.5	62	763
35	Yaş İncir	82	1.2	20.4	0.4	80	2	0.6	36	194
36	Kuru İncir	23	4.3	6.9	1.3	80		3	21.1	640
37	Portakal	86	0.8	8.5	0.1	27	50	0.3	41	200

SPORCULAR İÇİN BAZI BESİNLERİN 100 GRAMINDAKİ ÖNEMLİ YAPITAŞLARI										
N O	BESİNLER	Su gr.	Prot. gr.	Karb gr.	Yağ gr.	Vit A IU	Vit C mg.	Demi mg.	Kalsi mg.	Ener Kkal
<b>MEYVELER – Devamı</b>										
38	Mandalina	87	0.8	11.6	0.2	420	30	0.4	10	126
39	Greyfurt	91	0.6	5.3	0.2	30	50	0.3	17	135
40	Limon Suyu	91	0.3	1.6	0.5	15	50	0.1	8	138
41	Elma	84	0.3	11.9	0.3	30	15	0.3	4	110
42	Muz	71	1.1	19.2	0.2	135	10	0.4	7	370
43	Şeftali	86	0.6	9.1	0.2	15	8	0.4	5	202
44	Çilek	89	0.6	6.2	0.3	30	60	0.7	22	164
45	Yaş Kayısı	85.3	1	18.2	0.6	2700	10	0.5	16	281
46	Kuru Kayısı	25	5	66.5	1	10900	10	5	67	977
47	Armut	83	0.3	10.6	0.2	15	3	0.5	8	141
48	Karpuz	92.6	0.5	6.4	0.2	210	7	0.2	7	10
49	Kavun	90.6	0.8	7.7	0.3	1050	29	0.4	14	12
50	Avokado	69	4.2	1.8	22.2		15	1.5	15	
51	Kırmızı Erik	81.1	0.5	17.8	0.2	300	6	0.5	18	299
52	Konserve Ananas	77	0.5	11.6	0.3	23	20-40	0.4	12	146
53	Nar	82.3	0.5	16	0.3		8	0.6	3	259
54	Kiraz	80.4	1.3	17.4	0.3	110	15	0.4	30	
55	Kara Dut	76.5	0.9	19.8	1.1		17	1.1	60	
56	Ahududu	84.2	1.2	13.6	0.5	130			22	
57	Ayva	83.3	0.4	15.3	0.1	40	15	0.6	6	
<b>KURU YEMİŞLER</b>										
58	Ay Çekirdeği	4.8	25	14.5	45	50		7.5	100	
59	Fındık	5.8	12.6	16.7	62.4		0.06		209	704
60	Kavrulmuş Fıstık	1.8	26.2	20.7	48.7	30	1	3	66	
61	Ceviz	3.5	14.8	15.8	65	30	3	2.1	83	380
62	Kestane	52.5	3.8	43.6	1.5		30	1.5	27	445
63	Kuru Hurma	15	2	7.3	0.6		60	2.1	72	
64	Badem	4.7	18.6	16.9	54.1			4.4	254	
<b>YAĞLAR</b>										
65	Tereyağı	15.9	0.9		81.1	3058		0.2	24	717
66	Margarin	15.6	0.6	0.4	81	2000			4	736
67	Zeytinyağı				100			0.4		844
68	Ay Çiçek Yağı				100					
<b>ETLER (Pişmiş)</b>										
69	Koyun Eti	55	26.1		17.9		2	2.5	8	266
70	Dana Kıyma	59	23.1		15.2		2	3.1	18	229
71	Dana Biftek	57	30.9		11		2	3	15	223
72	Tavuk-Derisiz	68	24.4		12.8		2	0.8	9	213
73	Hindi	63	26.2		9.4	243	2	0.9	7	189

SPORCULAR İÇİN BAZI BESİNLERİN 100 GRAMINDAKİ ÖNEMLİ YAPITAŞLARI										
No	BESİNLER	Su gr.	Prot. gr.	Karb gr.	Yağ gr.	Vit A IU	Vit C mg.	Demi mg.	Kalsi mg.	Ener Kkal
<b>ETLER – Devamı</b>										
74	Bıldırcın	70	19.6		12.1		6	4	13	192
75	Kaz	50	15.9		33.6		2	2.5	12	371
76	Tavşan	70	21		8		2	1.3	20	162
77	K.Çiğer-Koyun	54	30.1	4.5	12.9	25000	18.6	10.9	8	237
78	Beyin	78.5	10.3	1.2	8.6	500	18	3.2	12	125
79	Kalp (Yürek)	76	16.5	2	4.5	40	2	4.5	10	116
80	Böbrek	75	16	0.8	7	1000	2	6	13	131
<b>SU ÜRÜNLERİ</b>										
81	Uskumru	57	19		22.9	550	2	1	24	282
82	Alabalık	70	18.3		10	700	2	0.8		168
83	Levrek	79.3	19.2		1.2	800	2	1.1	21	93
84	Mersin	79.7	17.7		2.3	600	2	0.5	12	96
85	Ton-Konserve	55	22.8		22	900	1	1.1	7	289
86	Sardalya	58	19		18.6	700	1	2.9	550	160
87	Karides-Haşlan	70	22.6	1.5	1.8	800	2	1.1	150	107
88	İstakos	78.5	16.9	0.5	1.9	800	2	0.6	29	91
<b>SÜT ÜRÜNLERİ</b>										
89	Yoğurt-yağlı	86	3.5	4.7	3.3	40	2	0.1	121	61
90	Süt-İnek,Yağlı	88	3.2	4.6	3.9	186	5	0.1	103	65
91	Peynir-Çedar	37	26		33.5	1210		0.4	800	406
92	Peynir-Yağlı	50	22.5	3.8	21.6	720		0.5	162	289
<b>TATLILAR</b>										
93	Bal	23	0.4	76.4				0.8	5	288
94	Pekmez-Üzüm	21.2	0.6	70.6	0.1		6	10	400	293
95	Marmelat	28	0.1	69.5		27	10	0.6	35	261
96	Reçel	30	0.1	69.2		6.6	10	1.2	18	262
97	Çikolata	0.9	7.9	57.9	35.1	10			94	528
98	Elmalı Pasta	22.9	4.3	56.7	15.5			1.2	51	369
99	Bisküvi-Sade	2.5	6.3	68.6	20.9			3.2	92	471
100	Bisküvi-Çikol.	2.2	5.7	67.4	27.6			1.7	110	524
<b>TAHILLAR</b>										
101	Ekmek-Buğday	31.8	9.1	56.4	0.8			0.2	17	250
102	Ekmek-Kepek	38	9	41.6	2.5			2.7	54	215
103	İrmik	10.3	11.4	77.3	0.9			1.5	25	371
104	Ekmek-Çavdar	11	11.4	78.4	1.7			2.6	27	350
105	Pirinç	12	6.7	80.4	0.4			0.9	24	363
106	Bulgur	9	10.3	78.1	1.2			4.7	36	357
107	Mısır Unu	12	7.8	76.9	2.6	340		1.8	6	368

SPORCULAR İÇİN BAZI BESİNLERİN 100 GRAMINDAKİ ÖNEMLİ YAPITASLARI										
No	BESİNLER	Su gr.	Prot. Gr.	K.Hidr gr.	Yağ gr.	Vit A IU	Vit C mg.	Demi mg.	Kalsi mg.	Ener Kkal
<b>TAHILLAR – Devamı</b>										
108	Korn Flakes	3.8	7.9	85.3	0.4			1.4	17	386
109	Makarna	10.4	12.5	75.2	1.2			1.3	27	369
<b>İÇECEKLER</b>										
110	Portakal Suyu	88	0.6	9.4	0.2	27	25-45	0.3	12	38
111	Üzüm Suyu	82.9	0.2	16.6	0.1	20	38	0.3	11	66
112	Greyfurt Suyu	89	0.5	9.2	0.1		35	0.3	8	36
113	Kolalı İçecekler	90		10						39
114	Çay	3.8		80						294
<b>YUMURTALAR</b>										
115	Haşlanmış	75	12.3		10.9	633		2	52	147
116	Yağda Pişmiş	63	14.1		19.5	466		2.5	64	232
117	Yumurta Akı	87.6	10.9	0.8				0.1	9	51
118	Yumurta Sarısı	51	16	0.6	30.6	3400		5.5	141	348

### 13. BÖLÜM

### ANTRENMANDA TESTLER VE ÖLÇÜMLER

Testler, antrenman programlarının vazgeçilmezleridir. Sporcuların sportif potansiyelleri, performans seviyeleri ve gelişimleri bilinmesi gereken en önemli kapasiteleridir. Bunların fiziksel, fizyolojik ve hatta mental (zeka) gelişimlerini değerlendirmek, antrenman planlamasında en temel parçayı oluşturmaktadır. Ayrıca testlerin, sporcuların fiziksel ve fizyolojik kapasite gelişimlerini somut olarak ölçebilen bir metot olması dolayısıyla, çok önemli bir fonksiyon kazanmasını sağlamaktadır. Bütün değerlendirme işlemleri ve test ölçümlerindeki en önemli amaç, sporcunun kapasitesini ve performansını doğru şekilde tanımlamak olmalıdır. **Test ölçümlerini yapan kişi veya kişiler sadece antrenör olmalı, sporcu olmamalıdır.** Ancak, bir yardımcı veya asistan da görevi üstlenebilir.

Göreceli olarak bir sporcunun performansını değerlendirirken “iyi, orta veya zayıf” gibi kendimizce kategoriler veya buna benzer soyut kriterler kullanırız. Fakat, bu değerlendirme standardının, gözlem yapan kişilere göre değişiklik gösterdiğini bilmekteyiz ve buna da şahit olmaktadır. Yani birine göre iyi, diğerine göre orta veya kötü olabiliyor. Öyle ise, **sonucunda hiç kimsenin itiraz edemeyeceği, rakamlar ve gerçekler ile ifade edebileceğimiz bir tek değerlendirme metodu vardır, o da testlerdir.**

Özellikle hazırlık dönemlerinde uygulanacak antrenman programlarına çok dikkat edilmelidir. Bildiğimiz gibi, bir sporcu hazırlık döneminde kapasite olarak ne almış ise, müsabaka döneminde de almış olduğu bu kapasite oranında performansını sergileyebilir. Yani hazırlık dönemi; bir sporcunun temelidir diyebiliriz. Kısaca bu dönemdeki antrenmanlarımız, direk sonuca veya skora etki edebilecek çalışmalardır demek daha doğru olur.

#### I- HAZIRLIK DÖNEMİNDE YAPILAN TESTLER

Hazırlık döneminde uygulanacak olan antrenman programının planlamasını yaparken, bir çok soru işareti aklımıza takılmaktadır. **Bunlardan bazılarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;**

Yapılacak veya uygulanacak olan çalışmalarımız;

1. Sporcunun kapasitesine uygun mudur?
2. Hangi tür yüklemeler yapılmalıdır?
3. Bu yüklenmelerin oranı ve zamanı ne olmalıdır?

4. Çalışma aralarında ve sonrasında verilecek dinlenme süresi ne kadar olmalıdır?

5. Dinlenme süresi içerisinde yapılacak olan toparlanma metotlarından hangisi, nasıl, ne zaman ve ne kadar kullanılmalıdır?

6. Sporcunun hangi kapasitesi ne durumdadır?

7. Antrenman programı, planlandığı şekilde yürütülmeli midir?

Daha da çoğaltabileceğimiz bu ve buna benzer sorulara, yapacağımız testlerin sonuçları ile rakamlarla ifade edilebilen, gerçekçi ve somut bilgilere dayanan cevaplar verebiliriz.

Hazırlık döneminin başlarında yapacağımız testler bizlere, sporcuların mevcut kapasiteleri hakkında ön bilgi vereceğinden, uygulayacağımız antrenman programındaki yüklenmelerin içeriğini, sırasını ve dozajını belirleyeceği gibi, dinlenme sürelerini, günlerini ve bu süre içerisinde yapılacak olan toparlanma aktivitelerini de belirlememize yardımcı olacaktır. Testler, özellikle takım sporlarında, kapasite olarak birbirlerine yakın olan sporcuları gruplara ayırabilmemizde büyük kolaylıklar sağlar. Böylece yapacağımız çalışmalar veya yüklenmeler sonucunda, henüz bu yükü kaldıramayacak kapasitedeki sporcuları korumuş oluruz. Ayrıca, her gurubun kapasitesine yönelik uygun yüklenme ve dinlenme periyodu uygulayabiliriz.

### A- HAZIRLIK DÖNEMİ TESTLERİNİN FAYDALARI

Hazırlık döneminin ilerleyen günleri içerisinde yapacağımız testler, çoğu yönden antrenörlere büyük faydalar sağlayacaktır. Bunlardan bazılarını saymak gerekir ise;

1- **Antrenörün kendisini test etmesini sağlar;** uygulamış olduğu antrenman programının amacına uygun olarak gidip gitmediğini anlamasına yardımcı olacaktır. Eğer amacına uygun gitmiyor ise, programı geç olmadan amacına yönelik olarak değiştirme şansına sahip olabilecektir.

2- **Antrenörün sporcusunu test etmesini sağlar;** uygulamış olduğu antrenman programına göre, sporcusunun istenilen kapasiteye gelip gelmediğini anlamasına yardımcı olur. Eğer sporcu istediği performansı yakalayamamış veya zamanından önce kazanmış ise, o sporcuya yapacağı yüklenmeyi, elde edilen durumuna göre geç olmadan, artırabilme veya azaltabilme şansına sahip olabilecektir.

3- **Sporcunun kendisini test etmesini sağlar;** uygulanan antrenman programına göre, kendisinin hangi kapasiteye ulaşabildiğini veya hangi kapasiteye ulaşması gerektiğini göreceli olarak anlamasına yardımcı olur. Bu da sporcunun antrenmanlara olan motivasyonunu sağlar ve antrenmanlardan kaytarmasını engeller.

4- **Kulübün takımı test etmesini sağlar;** antrenörün, hazırlık dönemindeki çalışmalar ile ilgili olarak hazırlayacağı raporun somut bilgilere dayandırmasına yardımcı olur. Bu da uygulamış olduğu antrenman programı sayesinde sporcularının hangi kapasitede iken (**İlk Test**), nasıl gelişmeler gösterdiğini (**Ara Testler**) ve sonucunda da hangi kapasiteye çıkarabildiğini (**Son Test**) gösterme şansına sahip olabilecektir.

Antrenör, herhangi bir yıllık antrenman programında bütün test günlerini planlamalı ve belirtmelidir. Birinci test gününün hazırlık safhasının ilk günlerinde yapılması tavsiye edilir. Her bir test antrenöre, sporcuların hazırlık seviyelerini ve mevcut kapasitelerini değerlendirme fırsatı vereceğinden, yeni bir yıllık programı geliştirebilme imkanı bulacaktır. Organizeli bir antrenör, temel antrenman amaçlarını her bir aylık program (makro plan) içinde elde etmeyi planlamalıdır. Antrenör, her bir aylık programın sonunda, 1 veya 2 günlük testler planlayıp, sporcuların kapasiteleri hakkında bilgi toplamayı amaçlamalıdır. Eğer hedeflenen gelişmeler elde edilmiş ise, antrenman programı planlandığı şekilde devam ettirilir. Aksi halde, gelecekte yapılacak olan antrenman programları gözden geçirilerek hedeflenen amaçlara yönelik değiştirmeler ile uygun çalışmalar planlanmalıdır.

Düzenli olarak yapılan testler, müsabakasız ortamda motivasyon görevi gördüğü için, sporcuların özel psikolojik özelliklerinin gelişmesini de sağlar. Sporcu, psikolojik olarak teste hazırlanamadığı zamanlarda genellikle sürpriz sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Bir test objektif (tarafsız) ve amaca yönelik olarak ölçülebilmeli ve sonuçlarının karşılaştırılması garantili olmalıdır.

### B- YAPILACAK ÖLÇÜMLERİN FONKSİYONLARI

Bir test ölçüm programı, aşağıdaki fonksiyonları sağlamalıdır:

- 1- Bir beceri veya dirili yapabilme kapasitesini ölçebilmeli,
- 2- Bir başarının sağlanıp sağlanmadığını ölçebilmeli,

- 3- Zayıf yönleri ortaya çıkarabilmeli ve
- 4- Gelişmeleri veya ilerlemeleri ortaya çıkarabilmelidir.
- 5- Bir antrenman programında, kullanılabilir beceri yapısını ve yetenek seviyesini tanımlamalıdır.
- 6- Sporçunun antrenman düzeyini ve kapasitesini tanımlamayı kolaylaştırmalıdır.
- 7- Sporcu yeteneklerinin limitlerini veya sınırlarını, özel kuvvetlerini ve zayıf yönlerini tanımlamalıdır.
- 8- Motor (hareket) becerilerini ve gelecekte kullanılabilir olan taktiksel manevraların gelişimini ölçebilmelidir.
- 9- Özel psikolojik özelliklerin gelişimini ölçebilmelidir.
- 10- Bütün antrenman faktörlerindeki uygun standartların yapılmasına öncülük etmelidir.
- 11- Etkili öğrenim, özel becerileri geliştirmek ve psikolojik özellikleri geliştirmek için kullanılan motive edici bir aygıt görevi görmelidir.

Antrenmanda kullanılan testler ve ölçümler, her bir antrenman faktörlerinin yapısı hakkında bilgi vermelidir. Bütün ölçümlerin amaçlarından bir tanesi, antrenman faktörlerini tanımlamak içindir. Ancak testlerin bir çoğu da, bireyin gelişimini sınırlayan faktörleri keşfetmek için olmalıdır.

### C- TESTLERİN KATEGORİLERİ

Bir antrenör, antrenman çalışmaları boyunca, testlerin iki kategorisi ile ilgilenmelidir:

#### 1. Birinci Kategori

Sporcu seçimi için kullanılır. Amacı; sporçunun bir spor dalındaki genetik yeteneklerini ölçmektir.

#### 2. İkinci Kategori

Sporçunun antrenman programlarına olan adaptasyonu veya uyumu hakkında bilgi sahibi olmak için kullanılır. Amacı; sporçunun beceri ve performans gelişim kapasitesini değerlendirmektir.

Her bir testin standardı veya baraj dereceleri belirlenmelidir. Özellikle fiziksel ve teknik faktörler, yıllık plan içerisinde belirlenmelidir. Bir önceki sezonun standartları, değerleri veya baraj dereceleri bir referans olabilir.

### D- TEST STANDARTLARI

Temel olarak iki çeşit test standardı vardır. Bunlar;

#### 1- Değerlendirme Standardı

Uyarıcı bir yapıya sahiptir. Sporçunun verilen zaman içerisindeki maksimum kapasitesini gösterir.

#### 2- Muhafaza Etme Standardı

Sporçunun uygun hazırlık seviyesini (özellikle asıl veya resmi müsabaka dönemlerinde) muhafaza etmesini sağlar.

Her bir antrenman faktörü için testler ve onun standartları belirlenmelidir. Temel hedef, sporçunun biyomotor yeteneklerini geliştirmek olduğundan, her bir yetenek antrene edilmeli ve ayrıca düzenli olarak da test edilmelidir. Testler ve standartları için bir kart hazırlanmalı ve yapılacak olan ölçümler ile ilgili olarak baraj dereceleri de belirtilmelidir.

Sporçunun Adı ve Soyadı:		Değerlendirme				
Tarihi:.././....		STANDARTLAR (Baraj Dereceleri)				
Za ma nı	No	TESTLER	28 Mayıs	23 Haz.	25 Tem.	22 Ağus.
ÖÖ	1	İstirahat Kalp Atım Sayısı (İKAS)	80-85 atım/dk	75-80 atım/dk	7-75 atım/dk	65-70 atım/dk
	2	Vücut Yağ Yüzdesi	9 mm	8 mm	7 mm	6 mm
	3	50 m Sürat Koşusu	8 sn	7.5 sn	7 sn	6.5 sn
	4	Esneklik	25-30 cm	30-35 cm	35-38 cm	38-45 cm
ÖS	1	Durarak Dikey Sıçrama	40 cm	45 cm	50 cm	55 cm
	2	Durarak Uzun Atlama	2.5 m	2.6 m	2.65 m	2.7 m
	3	Bacak Presi (Kuvveti)	200 kg	220 kg	230 kg	240 kg
	4	1500 m Koşusu	5 dk	4.5 dk	4.2 dk	4 dk

Tablo - 13. I/1: Hazırlık döneminde yapılabilecek örnek testler ve standartları.

**NOT:** Uygulanacak olan bu testler ve standartları (baraj dereceleri), yapılan spor branşına özgü olarak değişik zamanlarda, şekillerde ve özelliklerde hazırlanabilir.

## II- ÖLÇÜM METOTLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

### A- KALP ATIM SAYISININ TEST EDİLMESİ

Kalp atım sayısı, antrenman şiddetinin belirlenmesinde bir kriter olarak kabul edilmektedir.

Normal bir insanın kalbi istirahat halinde 70 ile 80 atım/dk arasında atarken (bu değer 90 atıma da çıkabilir), sporcularda 50 atım/dk ve çok üst düzey maratoncularda ise, 40 ile 42 atım/dk olarak belirlenmiştir. Görüldüğü gibi spor yapan insanlarda istirahat kalp atım sayısı düşmektedir. Bu ise, sporcuların daha güçlü ve ekonomik çalışan bir kalbe sahip olmaları anlamına gelmektedir.

Kalp atım sayısını belirlemek için, genelde iki metot kullanılmaktadır. Bunlar;

#### 1. Dinleme (Auscultation) Metodu

Bu yöntemde kalp atım sayısı stetoskop kullanılarak belirlenir. Oturur pozisyondaki bir kişinin sol göğsünden biraz aşağı ve koltuk altına doğru (V5 noktasına) stetoskopun diyaframı yerleştirilir. 15 saniyelik sayımdan sonra elde edilen rakam 4 ile çarpılarak 1 dakikalık kalp atım sayısı belirlenir.

#### 2. Dokunma Metodu

Dokunma yöntemi ile kalp atım sayısının belirlenmesinde genellikle bilekteki radial arterden veya boyundaki karodit arterden yararlanılır. Ayrıca sol göğüs kafesine yakın bölgeden de alınmaktadır ve bu ölçüm metodu genellikle aktivitelerden sonra yapılan ölçümlerde, rahat duyulması bakımından, sağlıklı sonuçlar verir.

#### a- Uygulama

Eğer ölçüm bilekteki radial arterden alınacak ise; işaret ve orta parmakların kullanılarak temas sağlanmalıdır. Diğer yandan eğer ölçüm boyundaki karodit arterden alınacak ise; işaret ve orta parmak sol arterle, baş parmak ise sağ arterle teması sağlanmalıdır.

Dokunma metodu, diğer yöntemlere göre biraz daha deneyim isteyen bir yöntemdir ve ölçümü yapan kişi nabızı 15 saniye süre ile sayar ve 4 ile çarparak 1 dakikalık kalp atım sayısını bulur.

**NOT:** Kalp atım sayısını bazı fiziksel ve fizyolojik faktörler etkilediğinden, ölçüm esnasında bu durumlara dikkat edilmelidir. Aksi taktirde yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkabilir. Örneğin; yaş, vücut ağırlığı, cinsiyet, duruş pozisyonu (ayakta, oturarak, yatarak, çökerek vs.), herhangi bir hastalık veya enfeksiyon, psikolojik faktörler, egzersiz vb. gibi faktörler kalp atım sayısını etkilemektedir.

#### b- Değerlendirme

Elde edilen kalp atım sayısı ile yapılan veya yapılacak olan çalışmaların çeşidini tahmin edebiliriz. **Bunun için belirteç ise; bir dakikadaki ortalama kalp atım sayısı eşiği 168-170 atımdır.** Yani yapılan çalışmalar, bir dakikada kalp atım sayısını 168 veya 170 atımın üzerine çıkarıyor ise bu tür antrenmanların **ANAEROBİK KAPASİTE'** yi artırıcı antrenmanlar olduğunu belirler. Ancak yapılan çalışmalar, bir dakikadaki kalp atım sayısını 168-170 atımın altında tutuyor ise, bu tür çalışmalara da **AEROBİK KAPASİTE'** yi artırıcı çalışmalardır diyebiliriz.

Sonuç olarak; yapacağımız veya yaptığımız çalışmanın hangi türden olmasını istiyorsak, ona göre yüklenme şiddetini ayarlayabiliriz. Yani çalışma temposunu kalp atım sayısına bakarak artırabilir veya düşürebiliriz. Böylece yapacağımız antrenmanları, aerobik veya anaerobik içerikli çalışmalar olduğunu bilerek, güvenli bir şekilde uygulayabiliriz.

### B- ESNEKLİK TESTİ

(Daha geniş bilgi için bkz. "Antrenmanda Esneklik" sh.???)

Esneklik, genelde bir eklem etrafındaki hareket serbestliği şeklinde tanımlanır.

#### 1. Fleksiyon (Flexion) Hareketi

Vücudun hareketi sırasında, o eklem açısını küçülten hareketlerdir. Örneğin; kolumuzu dirsek ekleminden katladığımız zaman üst kol ile alt kol arasındaki açı küçülecektir. İşte bu kolun katlanması işlemine fleksiyon hareketi denir.

## 2. Ekstensiyon (Extension) Hareketi

Vücudun hareketi sırasında, o eklemin açısını büyüten hareketlerdir. Örneğin; fleksiyon pozisyonundaki kolumuzu dirsek ekleminde açtığımız zaman üst kol ile alt kol arasındaki açı büyüyecektir. İşte bu pozisyondaki kolun açılması işlemine ekstensiyon hareketi denir.

Pratik olarak; bir vücut parçasını, sahip olduğu eklemin izin verdiği ölçüde gerdirme veya açma hareketidir.

Esneklikle ilgili olarak bir çok terim kullanılır. Relatif ve mutlak olmak üzere iki tür esneklik testi vardır:

## 3. Relatif Esneklik Metodu

Vücudun belli bölümlerinin, uzunluk veya genişlik olarak göz önünde bulundurulması ile değerlendirilir. Sonucunda, ölçüm yalnızca fleksiyon ve ekstensiyon hareketlerini içermez. O halde, iki ölçüm sonuçlarının matematiksel olarak değerlendirilmesi relatif esneklik değerini verir.

## 4. Mutlak Esneklik Metodu

Bu test, performans ile ilgilidir. Burada, vücudun bölümlerini etkileyen kısımların uzunluğu veya genişliği değil, sadece performansın amacına ulaşmış olması önemlidir. Dolayısıyla ile, sadece amaca yönelik hareket ölçülmüş olur.

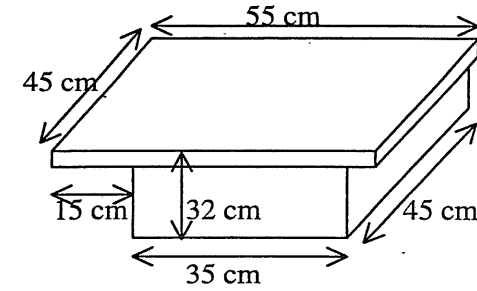
## 5. Otur ve Eriş (Uzan) Metodu

Bu metodun uygulanması için bir test sehpasının hazırlanması gereklidir.

Hazırlanacak test sehpasının boyutları; uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm, yüksekliği ise 32 cm olmalıdır.

Bu test sehpasının üst yüzey ölçüleri; uzunluğu 55 cm ve genişliği ise 45 cm olmalıdır. Üst yüzey, ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır. 0 ile 50 cm arasındaki mesafe, üst yüzeyde ölçüm cetveli için, 1' er cm' lik aralıklar ile belirtilerek hazırlanmalıdır.

Bu metod için hazırlanacak test sehpasının boyutlarını şematik olarak göstermek gerekirse;



Şekil - 13. II/1: Esneklik Sehpasının Boyutları.

### a- Uygulama

Yere oturun ve çıplak ayak tabanınızı düz bir şekilde test sehpasına dayayın. Belinizden ileri doğru eğilin ve dizlerinizi bükmeden, elleriniz vücudunuzun önünde olacak şekilde uzanabildiğiniz kadar öne doğru uzanın. Bu şekilde, sehpanın üzerinde bulunan 5' er cm' lik ölçüm çizgisini yatay durumdaki cetveli kaydırarak, en uzak noktaya itmeye çalışın. Test iki defa tekrar edilir ve yüksek olan değer kaydedilir.

### Örnek:

Ayak ucuna kadar uzanabilen bir sporcunun esneklik değeri, 15 cm' dir. Ayak ucundan 10 cm daha ileriye uzandığında bu sporcunun esneklik değeri ise 25 cm olacaktır.

### b- Değerlendirme

Otur ve eriş esneklik testinde elde edilen değerleri, aşağıdaki tabloda belirtilen kriterlere göre sınıflandırabilirsiniz.

Kategori (Sınıf)	Derecesi (cm)
Mükemmel	55 ve üstü
İyi	46 - 54
Orta	34 - 45
Kötü	29 - 33
Çok Kötü	28 ve altı

Tablo - 13. II/1: Otur ve Eriş Esneklik Testi Standart Değerleri

**III- MAKSİMAL AEROBİK VE ANAEROBİK GÜÇ TESTİ****A- MAKSİMAL AEROBİK GÜÇ (Max.VO<sub>2</sub>) TESTİ**

Bir sporcunun maksimal aerobik gücünü ölçmede kullanılan en iyi metot, maksimal oksijen tüketim (Max.VO<sub>2</sub>) testidir.

Çoğu kişi maksimal aerobik güce 15 veya 17 yaş civarında erişir ve bu güç, insanların çoğunda 30 yaşından itibaren düşmeye başlar.

Bu testler genelde iş kapasitesini ölçmeyi veya maksimal oksijen tüketimini tahmin etmeyi amaçlar. Bazıları ise, kardiyovasküler uygunluk durumunu ölçer. Bu testler, aşağıdaki tahminleri içerir ve bunların doğruluğunu ispatlamaya çalışır.

1- Kalp atımı ile yapılan işin veya çalışmanın yükü arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Eğer iş veya çalışma yükü ağır ise, kalp atımı da o oranda yüksek olacaktır.

2- Kondisyonu yüksek bir kişinin kalbi, aynı yük veya çalışma altında, kondisyonu düşük bir kişinin kalbi kadar hızlı atmaz. Eğer bir yük altında kondisyonlu bir kişinin kalbi 140 atım/dk atıyor ise, aynı yük altında kondisyonu zayıf bir kişinin kalbi dakikada 140 atımın üzerinde olacaktır.

3- Aynı şiddette yapılan bir çalışmadan sonra; kondisyonu yüksek olan bir kişinin kalbi, kondisyonu düşük olandan daha çabuk toparlanır. Eğer şiddeti yüksek bir çalışma sonrasında, kondisyonlu bir kişinin kalbi 2 dakika içerisinde 120 atım/dakikaya düşebiliyor ise, bu nabız sayısını elde etmek için, kondisyonu düşük kişide (kondisyon seviyesine göre) 3 ile 5 dakika arasında bir dinlenme süresine ihtiyacı olacaktır. Çünkü; (2. maddede anlatılandan yola çıkarak) şiddeti yüksek olan bir çalışmadan dolayı, kondisyonlu kişinin kalp atım sayısı kondisyonu zayıf kişinkine oranla daha az olacaktır. Dolayısı ile kondisyonlu kişinin geriye toparlanması da, kondisyonu zayıf kişiye oranla daha çabuk olacaktır.

**1. Direk Ölçüm Metotları**

Bunun için üç temel metot vardır:

- Koşu bandı (üzerinde koşma veya yürüme).
- Bisiklet (bisiklet ergometresi).
- Basamak testi (step test).

**2. Endirek Ölçüm Metotları**

Şimdiye kadar yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, maksimal VO<sub>2</sub>' nin direk metotlar ile ölçülmesi testlerin zorluğu, yoruculuğu ve hatta tehlikeli olması nedeniyle, her çeşit ergometre kullanımında bizleri çok sınırlamaktadır. Bu sebeple maksimal VO<sub>2</sub>' yi, submaksimal (yarı-maksimal) egzersiz verilerinden tahmin edebilmek için bazı metotlar geliştirilmiştir. Bunlardan en kullanışlı ve pratik olanları "alan veya saha ölçümü" metotlarıdır.

**3. Yarı Maksimal (Submaksimal) Basamak Testi**

Maksimal oksijen tüketiminin tahmin edilmesi için uygulanır. Buradaki temel düşünce, aynı miktarda bir iş yapılırken daha az kalp atım sayısına sahip olan bir kişinin, daha iyi fiziksel kondisyona sahip olacağı ve bu nedenle oksijen tüketim oranının da daha yüksek olacağıdır.

**a. Uygulama**

Bu deney, 41 cm yüksekliğindeki bir basamağa toplam olarak "3 dakika çıkıp-inme" ile gerçekleştirilir. Bir çıkıp-inme 1 defa olarak sayılacaktır. Erkekler bu egzersizi dakikada 24 defa, bayanlar ise dakikada 22 defa tekrarlamak zorundadırlar. 3 dakikanın bitiminde kişi ayakta durur ve 5 saniye sonra o kişinin kalp atımı 15 saniye süreyle sayılır. Bu 15 saniyelik toparlanma kalp atım sayısı 4 ile çarpılarak 1 dakika içerisindeki kalp atım sayısı bulunur.

**b. Değerlendirme**

Maksimal oksijen tüketiminin cinsiyete göre tahmin edilmesi için kullanılacak formüller şöyledir.

**Erkeklerin maksimal VO<sub>2</sub> değeri;**

$$111.33 - (0.42 \times \text{basamak testi nabız atım sayısı/dakika})$$

**Bayanların maksimal VO<sub>2</sub> değeri;**

$$65.81 - (0.1847 \times \text{basamak testi nabız atım sayısı/dakika})$$

**Örnek:**

Bir erkek ve bayan sporcuya, submaksimal (yarı-maksimal) basamak testi 3 dakikalık süre ile uygulanıyor. Erkek sporcunun, verilen bu süre içerisinde, basamağı toplam olarak 72 defa çıkıp inmesi istenirken, bayan sporcudan ise bunu 66 defa tekrarlaması isteniyor. 3 dakikanın bitiminde bu sporcuların 15 saniyelik kalp atım sayıları 42 atım olarak kayıt ediliyor. Bu sporcuların yapmış olduğu yarı-maksimal basamak testine göre, tüketmiş olduğu maksimal oksijen miktarını veya maksimal aerobik kapasitesini (Max.VO<sub>2</sub>) tahmin edebilmek için aşağıdaki sıra takip edilmelidir.

1- Bir dakikalık kalp atım sayıları bulunur. Bu, aynı zamanda, bir dakika içerisindeki basamak testi nabız atım sayısını da vermektedir.

$$42 \times 4 = 168 \text{ atım/dakika}$$

2- Formül uygulanır.

Erkek sporcu için Max.VO<sub>2</sub> değeri;

$$111.3 - (0.42 \times 168)$$

$$111.3 - 70.56 = 40.77 \text{ ml/kg.dk olarak bulunur.}$$

Bayan sporcu için Max.VO<sub>2</sub> değeri;

$$65.81 - (0.1847 \times 168)$$

$$65.81 - 31.0296 = 34.78 \text{ ml/kg.dk olarak bulunur.}$$

**4. 12 Dakika Koş-Yürü (Cooper) Testi**

Maksimal oksijen tüketimini (maksimal VO<sub>2</sub>) tahmin etmek için kullanılan bir test tekniğidir. Endirek ölçüm metodu olmasından dolayı elde edilen sonuçları bilimsel anlamda kullanılmamaktadır. Ancak, antrenör ve çalıştırıcılara sporcuların aerobik kapasiteleri hakkında bir ön bilgi vermesi bakımından oldukça kullanışlıdır.

**a. Uygulama**

Koşucular, 400 metrelik parkuru olan bir sahanın etrafında, startla beraber 12 dakika süresince koşabildikleri kadar (gerektiğinde yürüme yoluyla) mesafe kat ederler. Her koşucu için koştuğu mesafeyi devamlı takip eden ve dur komutu verildiğinde hemen yanında olabilecek bir kontrolör görevlendirilir: 12 dakikalık koşunun sonunda ise; her bir koşucunun koşmuş olduğu toplam mesafe o koşucunun ilgili hanesine kaydedilir.

**b. Değerlendirme**

Koşulan toplam mesafeye göre maksimal VO<sub>2</sub>' yi hesaplamak için kullanılacak formül;

$$\text{Maksimal VO}_2(\text{ml/kg.dk}) = 33.3 + (X - 150) 0.178$$

X: 1 dakikada koşulan mesafe

**Örnek:**

18 yaşındaki erkek bir sporcunun, 12 dakikalık koş-yürü testi sonucunda 3240 metrelik bir mesafeyi kat ettiğini kaydettik. Bu sporcunun yapmış olduğu koşu derecesine göre, tüketmiş olduğu maksimal oksijen miktarını veya maksimal aerobik kapasitesini (Max.VO<sub>2</sub>) tahmin edebilmek için şu sıra takip edilmelidir;

1- Bir dakikada koşmuş olduğu mesafe veya X değeri bulunur.

$$X = 3240 / 12 = 270 \text{ metre}$$

X= 270 metre; 1 dakikada koşulan mesafedir.

2- Formül uygulanır.

$$\text{Max.VO}_2 = 33.3 + (X - 150) 0.178$$

$$33.3 + (270 - 150) 0.178$$

$$33.3 + (120) 0.178$$

$$33.3 + 21.36 = 54.66 \text{ ml/kg.dk}$$

Bu sporcunun maksimal oksijen tüketme(Max.VO<sub>2</sub>) kapasitesi; 54.66 ml/kg.dk olarak bulunur. Erkeklerin fiziksel uygunluk sınıflandırma tablosunda (Tablo-13.III/1) elde ettiği değer bulunarak, bu sporcunun kapasitesi belirlenir ve değerlendirilir. Tablodaki sınıflandırmaya göre; bu sporcu "Çok İyi" bir kondisyona sahiptir diyebiliriz.

Bir sporcunun yaşına ve cinsiyetine göre maksimal oksijen tüketim kapasitesini (Max.VO<sub>2</sub>) veya başka bir deyişle kondisyonunu tahmin edebilmek için; o sporcunun 12 dakikalık koş-yürü (Cooper) testi sonucunda elde etmiş olduğu değeri, aşağıdaki tabloda bularak kategorisini veya kondisyon seviyesini belirleyebiliriz.

**Erkekler:**

Yaş →	13 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 +
Kategori						
1.Çok Zayıf	<35.0	<33.0	<31.5	<30.2	<26.1	<20.5
2.Zayıf	35.0-38.3	33.0-36.4	31.5-35.4	30.2-33.5	26.1-30.9	20.5-26.0
3.Orta	38.4-45.1	36.5-42.4	35.5-40.9	33.6-38.9	31.0-35.7	26.1-32.2
4.İyi	45.2-50.9	42.5-46.4	41.0-44.9	39.0-43.7	35.8-40.9	32.2-36.4
5.Çok İyi	51.0-55.9	46.5-52.4	45.0-49.4	43.8-48.0	41.0-45.3	36.5-44.2
6.Mükemmel	>56.0	>52.5	>49.5	>48.1	>45.4	>44.3

**Tablo - 13. III/1:** Erkeklerin (Cooper) Fiziksel Uygunluk Sınıflandırması.**Bayanlar:**

Yaş →	13 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 +
Kategori						
1.Çok Zayıf	<25.0	<23.6	<22.8	<21.0	<20.2	<17.5
2.Zayıf	25.0-30.9	23.6-28.9	22.8-26.9	21.0-26.4	20.2-22.7	17.5-20.3
3.Orta	31.0-34.9	29.0-32.9	27.0-31.4	24.5-28.9	22.8-26.9	20.2-24.4
4.İyi	35.0-38.9	33.0-36.9	31.5-35.6	29.0-32.8	27.0-31.4	24.5-30.2
5.Çok İyi	39.0-41.9	37.0-40.9	35.7-40.0	32.9-36.9	31.5-35.7	30.3-31.4
6.Mükemmel	>42.0	>41.0	>40.1	>37.0	>35.8	>31.5

**Tablo - 13. III/2:** Bayanların (Cooper) Fiziksel Uygunluk Sınıflandırması.**B- MAKSİMAL ANAEROBİK GÜÇ TESTİ**

Bir sporcunun başarısında, enerjiyi güce çevirebilme yeteneği çok önemli bir faktördür. Güç, bir birim zaman içerisinde yapılan bir işin veya performansın ifadesidir. Patlayıcı güç, anaerobik (oksijensiz) metabolizma ile ilgilidir. Atlama, sprint, sıçrama, gülle ve cirit atmak gibi hareketler, sporcunun enerjiyi güce çevirmesine verilebilecek birer örnektir. Güç gelişmesi, kas gücü ve özellikle ATP-PC sisteminin miktarına ve kullanılma hızına (kapasitesine) bağlıdır. Bu nedenle, kişinin ATP-PC sistemini kullanma yeteneğini ortaya koymak için anaerobik güç testleri kullanılır.

**1. Dikey Sıçrama Testi**

Bir kişinin, durarak ulaşabildiği yükseklik ile dikey sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki fark, sıçrama mesafesidir. Şimdiye kadar, hatalı olarak, o kişinin bacak gücünün bir ölçüsü olarak kullanılmıştır. Halbuki burada, bacak kaslarının yanında özellikle karın kaslarının fonksiyonu da çok önemlidir.

Eğer bu testte vücut ağırlığı ve sıçrama hızı gibi faktörler dikkate alınmaz ise, anaerobik kapasitenin gerçek gücünü ölçen bir test olarak kabul edilemez.

**a. Uygulama**

Bu testin uygulanabilmesi için, bir dikey sıçrama sehpa hazırlanmalıdır. Bu sehpa, bir sporcunun iki ayak tabanı üzerinde olmak şartıyla, durduğu yerden elinin ulaşabildiği noktayı ve bu pozisyonundan (adım almadan) sıçrayarak eliyle dokunabildiği en üst noktayı belirleyebilmelidir. Bunu bir duvar veya sütun üzerinde de ölçebiliriz.

Bir sporcunun dikey sıçrama mesafesini ölçmek için; o sporcu (iki ayak tabanı üzerinde) durduğu yerden ulaşabildiği yere kadar elini kaldırır ve bu birinci temas noktası, sehpa veya duvar üzerinde işaretlenir. Daha sonra bu sporcu, sehpa veya duvara dikey olarak paralel (ayakta) durduğu pozisyonundan, adım almamak şartı ile, dikey olarak (yukarı doğru) sıçrayarak eliyle dokunabildiği en üst nokta ikinci defa tekrar işaretlenir. Birinci işaret noktası ile ikinci işaret noktası arasındaki bu değer, santimetre olarak kayıt edilir ve bu sporcunun dikey sıçrama mesafesini verir.

**b. Değerlendirme**

Bir sporcunun anaerobik kapasitesini, dikey olarak sıçradığı mesafeye göre, tahmin edebilmek için kullanılacak formül;

$$P = \sqrt{4.9 \times (A) \times \sqrt{D}}$$

A: Vücut ağırlığı (kg)

P: Anaerobik güç (kg.m/sn)

D: Dikey sıçrama mesafesi (m)

**Örnek:**

24 yaşında ve 68 kg ağırlığındaki erkek bir sporcu, durduğu yerden sehpa veya duvar üzerinde ulaşabildiği yere kadar elini kaldırarak birinci temas noktası 215 cm olarak ölçülmüştür. Daha sonra bu sporcu, sehpa veya duvara paralel şekilde durduğu yerden ve adım almamak şartı ile, dikey olarak (yukarı doğru) sıçrayarak eliyle dokunabildiği en üst ikinci nokta ise, 266 cm olarak kayıt edilmiştir.

Bu sporcunun yapmış olduğu dikey sıçrama mesafesine göre; maksimal anaerobik gücünü veya kapasitesini tahmin edebilmek için şu sıra takip edilmelidir:

1. Dikey sıçrama mesafesi hesaplanır. Bu hesaplama için; ikinci temas noktasından, birinci temas noktası çıkarılır ve çıkan sonuç metre cinsinden kayıt edilir.

Birinci temas noktası: 215 cm, İkinci temas noktası : 266 cm olduğuna göre; 266 – 215 = 51 cm olur.

Bu sporcunun dikey sıçrama mesafesi ; 0.51 m olarak bulunur.

2- Formül uygulanır.

$$P = \sqrt{4.9 (A) \sqrt{D}}$$

$$P = \sqrt{4.9 (68 \text{ kg}) \sqrt{0.51 \text{ m}}}$$

Buradan bu sporcunun anaerobik gücü;

$$P = 107.496 \text{ kg.m/sn olarak bulunur.}$$

Bu sporcunun maksimal anaerobik güç kapasitesi; 101.741 kg.m/sn olarak bulunur. Erkek sporcuların anaerobik güç kapasitelerini değerlendirme tablosunda (Tablo-13.III/3) elde ettiği değer bulunarak, bu erkek sporcunun kapasitesi belirlenir ve değerlendirilir. Tablodaki sınıflandırmaya göre; bu sporcu “**Zayıf**” bir güce sahiptir diyebiliriz.

Erkekler	Yaş Gurubu (Yıl)				
	Kategori / Derece	15 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
1. Zayıf	<113	<106	<85	<65	<50
2. Fena Değil	113-149	106-139	85-111	65-84	50-65
3. Orta	150-187	140-175	112-140	85-105	66-92
4. İyi	188-224	176-210	141-168	106-125	83-98
5. Mükemmel	>224	>210	>168	>125	>98

Tablo – 13. III/3: Erkeklerin Anaerobik Güç Kapasitelerini Değerlendirme Tablosu.

Bayanlar	Yaş Gurubu (Yıl)				
	Kategori / Derece	15 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
1. Zayıf	<92	<85	<65	<50	<38
2. Fena Değil	92-120	85-111	65-84	50-65	38-48
3. Orta	121-151	112-140	85-105	66-82	49-61
4. İyi	152-182	141-168	106-125	83-98	62-75
5. Mükemmel	>182	>168	>125	>98	>75

Tablo – 13. III/4: Bayanların Anaerobik Güç Kapasitelerini Değerlendirme Tablosu.

Buraya kadar sizlere vermeye çalıştığımız test teknikleri, endirek ölçüm metotlarıdır. Ancak bu metotların uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi daha kolay, külfetsiz ve pratik olduğu için sizlerin bilgisine sunulmuştur. Ayrıca, “**hiç olamamasının yanında daha iyidir**” mantığından yola çıkarak, spor sahalarında veya antrenmanlar esnasında bir sporcunun performansı hakkında (dolaylı veya endirek de olsa bir ön bilgi için) tahmini değerler elde etmek, bu düşüncemizi desteklemektedir. Zaten sporcular, periyodik olarak test taramalarından geçmelidirler. Bu testler ise, uzmanların gözetiminde olmak kaydı ile, özel cihazlarla donatılmış laboratuvarlarda veya test salonlarında yapılması en doğru ve sağlıklı bir yöntemdir.

#### IV- SPORCULARI DEĞERLENDİRME KARTLARI VE TEST ETME ÖRNEKLERİ

SPORCU KONTROL KARTI	
Adı ve Soyadı:	Kulüp ve Sezon:
Doğum Tarihi ve Yeri:	Spor Dalı:
Boy ve kilosu:	Mevkisi:
Adresi ve Telefonu:	En Son Oynadığı Kulüp:
Öz Geçmişi	
Geçirdiği Hastalıklar:	Spor Yaralanmaları:
Soy Geçmişi	
Anne ve Baba:	Kalıtımsal Hastalıkları:
Kardeşler:	
Sosyal Durumu	
Eğitimi:	Medeni Hali:
Mesleği:	Konut ve Ekonomik Düzeyi:
Alışkanlıkları	
Sigara:	Diğer:
Alkol:	
Spor Geçmişi	
Başladığı Yıl:	Antrenman Derecesi:
Yaptığı Spor:	Antrenmandan Sonra Yorgunluk:
En Son Yaptığı Derece:	Ertesi Günü Yorgunluğu:
Yaptığı En İyi Derece:	
Diğer Bilgiler	
.....	.....

SPORCU SAĞLIK KARTI		Değerlendirme
Adı ve Soyadı:		Değerlendirme
Tarihi:../../....		
Genel Fiziki Muayene		
Boy:	Kas Sistemi:	
Kilo:	Akciğerler:	
Nabız:	Kalp ve Dolaşım:	
Beslenme:	Üst Ekstremler:	
	Alt Ekstremler:	
Laboratuvar Bulguları		
EKG:	Röntgen:	
Kan:	Diğer:	
İdrar:		
Tanımlayıcı Bilgiler		

SPORTİF UYGUNLUK KARTI		Değerlendirme
Adı ve Soyadı:		Değerlendirme
Tarihi:../../....		
Genel Kondisyon Testleri		
Cooper (12 dk. Koşu) Testi:	Tarihi ve Derecesi:	
Anaerobik Dayanıklılık Testi:	Tarihi ve Derecesi:	
Özel Uygunluk Testleri		
Çeviklik Koşusu:	Tarihi ve Derecesi:	
Sıçrama Testi:	Tarihi ve Derecesi:	
Sürat Testi:	Tarihi ve Derecesi:	
Reaksiyon Zamanı:	Tarihi ve Derecesi:	
Esneklik Testi:	Tarihi ve Derecesi:	
Pençe Kuvveti Testi:	Tarihi ve Derecesi:	
Vücut Yağ Oranı Yüzdesi:	Tarihi ve Derecesi:	
Bireysel Teknik Testleri		
Refleksleri:	<b>NOT:</b> Bu örnekler bireysel ve takım sporlarına göre çoğaltılabilir.	
Genelde Oyuna Hakimiyeti:		
Yer Tutma:		

(PSİKOLOJİK OLARAK) SPORCU DEĞERLENDİRME KARTI					
Adı ve Soyadı:		Değerlendirme			
Tarihi:../../....					
Davranışları	5 Çok İyi	4 İyi	3 Orta	2 Kötü	1 Çok Kötü
01. Yöneticilere karşı tutumu					
02. Antrenörüne karşı tutumu					
03. Arkadaşlarına karşı tutumu					
04. Rakiplerine karşı tutumu					
05. Antrenmanlardaki tutumu					
06. Müsabakalardaki tutumu (Devamlılığı)					
07. Deplasmanlardaki ve seyahatlerdeki tutumu					
08. Yenilgilerdeki tepkisi					
09. Galibiyetlerdeki tepkisi					
10. Oyun düzeni ve planına bağlılığı					
11. Kendine güveni					
12. Kendisinin güvenilirliği					
13. Sorumluluk duygusu					
14. Mesleğine saygısı					
15. Azmi ve kazanma hırsı					
16. Kurallar içinde kalan Saldırganlığı					
ORTALAMA					
17. Takım oyununa uygunluğu					
18. Belli bir taktiğe göre oynama yeteneği					
19. Yaratıcılığı					
20. Kondisyonu					
21. Teknik kapasitesi					
22. Taktik kapasitesi					
ORTALAMA					

PERFORMANS MOTİVASYON TESTİ			
Adı ve Soyadı:	Değerlendirme Tarihi:..../.../....		
Size uygun seçeneğe (x) işareti koyunuz.		Evet	Hayır
01. Görevimi tam yapamadığımı fark edersem çabuk sinirlenirim			
02. Bazı günler verim yeteneğim ortalamanın altına düşer			
03. Kendime karşı, başkalarına olduğumdan daha sertim			
04. Kendimi bir işe başkalarından daha fazla veririm			
05. Beni, takdir edilmemden daha çok tenkit edilmem kamçılar			
06. Bir şeyi başaramazsam sabırsızlanırım			
07. Tam formda değilsem kendimi toparlamam zor olur			
08. Başkalarının yapabildiğinden daha fazlasını yapmak isterim			
09. Kendimi çok yorgun hissetsem bile, bu fark edilmez			
10. Takdir edilmeye fazla değer vermem			
11. Ufak tefek araçlara aldırmam			
12. Bir sezonun bitiminden sonra, yeni sezon için sabırsızlanırım			
13. Beni kolay alt edemezler			
14. Antrenmanları, sağlığımın izin verdiğinden daha çok yaparım			
15. Etkisiz olduğumu hissedersen daha çok gayret sarf ederim			
16. Hırslı olduğumda etkinliğimi kaybederim			
17. Her zaman aynı formu gösteremem			
18. Antrenmanlarda, şimdiye kadar pek nadir kaytardım			
19. Şimdiye kadar gösterdiğim performans umduğum gibi oldu			
20. Bir yarışmada, tesadüflerin büyük rol oynadığına inanırım			
21. Sporda, şimdiye kadardan daha fazlasını başarmayı isterdim			
22. Önemli bir maçta, sakatlanma pahasına elimden geleni yaparım			
23. Uzun süren sezonlarda devamlı antrenman yapamıyorum			
24. Şampiyonluk benim için kamçılایıcı bir faktördür			
25. Antrenmana gitmeye karar verdiğimde kimse beni caydıramaz			
26. Arkadaşlarıma oranla daha çok antrenman yapıyorum			
27. Antrenörün istediğine itiraz etmek gereksiz bir davranıştır			
28. Benim sportif hırslım diğerlerinden daha çoktur			
29. Bir müsabakayı kaybettiğimizde daha sıkı antrenman yaparım			
30. Denk güçteki bir rakibe karşı yarışmayı daha zevkli bulurum			

### BAŞLICA YARARLANILAN KAYNAKLAR

1\*Bompa T.O., Theory and Methodology of Training. Dubuque, Iowa, W.A. – 1986.

2\*Fox E.L., Bowers R.W., Foss M.L., The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. Forth Edition – 1988.

3\*John W. Hole Jr, Essentials of Human Anatomy and Physiology. Wm. C. Brown Company Publishers. Dubuque, Iowa – 1983.

4\*Astrand Per-Olof, Rodahl K., Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise. Third Edition, Mc Graw-Hill Book Company – 1986.

5\*Rowell Loring B., Human Circulation Regulation During Physical Stress. New York-Oxford, Oxford University Press – 1986.

6\*Robert N. Singer, Motor Learning and Human Performance: An Application to Motor Skills and Movement Behaviors. Third Edition – 1980.

7\*Gardner J. B., Purdy J. G., Computerized Running Training Programs. Tafnews Press – 1981.

8\*John La Place, Health. – 1972.

9\*Rasch P.J., Grabiner M., et al., Kinesiology and Applied Anatomy. Seventh Edition, Lea and Febiger, Philadelphia-London – 1989.

10\*Diane L. Gill, Ph D., Psychological Dynamics of Sport. Human Kinetics Publishers, Inc. Champaign, Illinois – 1983.

11\*Herbert W. Marsh, The Multidimensional Structure of Physical Fitness: Invariance Over Gender and Age. Research Quarterly For Exercise and Sport, Vol. 63, No.3, pp. 273, September 1993.

12\*Montoye H.J., Ayen T., Washburn R.A., The Estimation of VO<sub>2</sub> max from Maximal and Sub-Maximal Measurements in Males, Age 10-39.

RQES: 1996, vol. 57. No. 3, pp. 250-253.

13\* Pivarnik J.M., Fulton J.E., et al., Aerobic Capacity in Black Adolescent Girls.

RQES: June 1993, Vol. 64. No. 2, pp. 202-207.

14\*Muratlı S., Sevim Y., Antrenman Bilgisi. – 1993.

15\*Savaş S., Sevim Y., 14-16 Yaş Grubu Kız Basketbolcularda Dairesel Antrenman Metodunun Genel Kuvvet Gelişimine Etkileri. Spor Bilimleri Dergisi, (3) 4, 1992; sh. 40-47.

16\*Fuschs P., Sevic D., et al., The Influence of Coronary Sport Group Training on the Flexibility of Joints, Heart Rate and Blood Pressure of Coronary Patients.

The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 24, 1984.

17\*Londeree B.R., Moeschberger M.L., Effects of Age and Other Factors on Maksimal Heart Rate.

RQES: 1982, Vol. 53. No. 4, pp. 297-304.

18\*Washburn R.A., Montoye H.J., Reliability of the Heart Rate Response To Submaximal Upper and Lower Body Exercise.

RQES: 1985, Vol. 56. No. 2, pp. 166-169.

19\*Murray T.D., Walker J.L., et al., Validation of a 20-Minute Steady-State Jog as an Estimate of Peak Oxygen Uptake in Adolescents.

RQES: March 1993, Vol. 64. No. 1, pp. 75-82.

20\*Rubal B.J., Moody J.M., M.D., Effects of Respiration on Size and Function of the Athletic Heart.

J. Sports Med.: 1990, vol. 31. No. 2, pp. 257-264.

21\*Armstrong L.E., Costill D.L., Variability of Respiration and Metabolism: Responses To Submaximal Cycling and Running.

RQES: 1985, Vol. 56. No. 2, pp. 93-96.

22\*Reilly T., Ball D., The Net Physiological Cost of Dribbling Ball. RQES: 1984, Vol. 55. No. 3, pp. 267-271.

23\*Nowacki P.E., Preus M., The Influence of Special-Endurance-Training on the Aerobic and Anaerobic Capacity of Soccer Players Tested by Soccer-Treadmill-Methods.

Final Programme and Abstract Book – 1991.

24\*Vanfraechem J.H.P., M. Thomas, Maximal Aerobic Power and Ventilatory Threshold of a Top Level Soccer Team.

Final Programme and Abstract Book – 1991.

25\*E. Kollath, K. Quade, Measurement of Sprinting Speed of Professional and Amateur Soccer Players.

Final Programme and Abstract Book – 1991.

26\*Bangsbo J., Norregaard L., Thorso F., Activity Profile of Competition Soccer.

Canadian Journal of Sport Science: 1991, Vol. 16. No. 2, pp. 110-116.

27\*White J.E., Emery T.M., et al., Pre-Season Fitness Profiles of Professional Soccer Players.

Final Programme and Abstract Book – 1991.

28\*Güner Rüştü, Doping.

Türkiye Futbol Federasyonu Doping Mücadele Kurulu Yayını No: 1 Ankara, Şubat 2000. Sh. 30, 40-44.

29\*Rico J., Silverman H., et al., Effects of Six Weeks of Soccer Training on Aerobic Capacity and Body Composition.

Final Programme and Abstract Book – 1991.

30\*Lupinacci N.S., Rikli R.E., et al., Age and Physical Activity Effects on Reaction Time and Digit Symbol Substitution Performance in Cognitively Active Adults.

RQES: 1993, Vol. 64. No. 2, pp. 144-150.

31\*Christina R.W., Fischman M.G., et al., Simple Reaction Time as a Function of Response Complexity: Christina et al. (1982) Revisited.

RQES: 1985, Vol. 56. No. 4, pp. 316-322.

32\*Christina R.W., Rose D.J., Premotor and Motor Reaction Time as a Function of Response Complexity.  
RQES: 1985, Vol. 56. No. 4, pp. 306-315.

33\*Etnyre B.R., Lee E.J., Chronic and Acute Flexibility of Men and Women Using Three Different Stretching Techniques.  
RQES: 1988, Vol. 59. No. 3, pp. 222-228.

34\*Günay Mehmet, Futbolculardaki Kuvvet, Esneklik, Çabukluk ve Anaerobik Gücün Bazı Antropometrik Parametrelerle İlişkisi.  
Spor Bilimleri Dergisi: 1994, Cilt. 5, Sayı. 4, sh. 3-11.

35\*Akgün Necati, Egzersiz ve Spor Fizyolojisi.  
Beşinci Baskı, E.U. Basımevi – 1994.

36\*Güllü Abdullah, Malatya I. Amatör Kümede Şampiyon Olan Futbol Takımlarının Fiziksel-Fizyolojik Performanslarının Mevkiilerine Göre Mukayesesi.  
İn. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, B.E.S. Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Malatya – 1996.

37\*Ziyagil M. Akif, Beden Eğitimi ve Spor Bilimcileri İçin Kinesiyoloji ve Fonksiyonel Anatomi.  
Emel Matbaası, Ankara – 1995.

38\*Kılınç F., Çakır İ. Ve çal. ark., Beden Eğitimi Spor Bölümleri ve Yüksekokullar İçin Anatomi – Fizyoloji.  
Özkaya Matbaası, Isparta – 1998.

39\*Tuncel Neşe, Fizyoloji.  
Anadolu Ü. A.Ö.F. Hemşirelik Önlisans Eğitimi, Eskişehir – 1993.

40\*Ergen Emin ve çal. ark., Spor Fizyolojisi.  
Anadolu Ü. A.Ö.F. Lisans Tamamlama Programı, Eskişehir – 1993.

41\*Ersöz Gülfem ve çal. ark., Erkek Voleybol Oyuncularının Sezon Öncesi, Sezon Ortası ve Sezon Sonu Fiziksel Uygunluk Düzeyi Parametrelerindeki Değişmeler.  
G.Ü. BESYO, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi: Ekim 1996, Cilt. 1, Sayı. 4, Sh. 1-7.

42\*Demir Metin, Güreşçilerde Kısa Süreli Kilo Kaybının Kuvvet ve Dayanıklılık Üzerine Etkilerinin İncelenmesi.  
G.Ü. BESYO, BES Bil. Dergisi: Ekim 1996, Cilt.1, Sayı. 4, Sh.17-26.

43\*Dayanıklılık Antrenmanının Aerobik Güce Etkisi.  
G.Ü. BESYO, BES Bil. Dergisi: Ekim 1996, Cilt.1, Sayı. 4, Sh. 27-34.

44\*Gökdemir K., Cicioğlu İ., Günay M., Farklı Branşlardaki Erkek Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması.  
Selçuk Ün. BES Bilim Dergisi: Ocak 1999, Cilt.1, Sayı.1, Sh. 16-21.

45\*Sanioğlu A., Kul N., Yavuz H., Masajın Sporcular Üzerindeki Psikolojik Etkilerinin Değerlendirilmesi.  
Selçuk Ün. BES Bilim Dergisi: Ocak 1999, Cilt.1, Sayı.1, Sh. 22-27.

46\*Nagahama H., Isokawa M., et. al., Physical Fitness of Soccer Players Affected by A Maximal Intermittent Exercise "MIE".  
Final Programme and Abstract Book – 1991.

47\*Kohno T., O'Hata M.D., et. al., Change With Age of Cardiopulmonary Function and Muscle Strength in Middle and Advanced-Aged Soccer Players.  
Final Programme and Abstract Book – 1991.

48\*Roi G.S., Pea E., et. al., Relationship Between Maximal Aerobic Power and Performance of A Professional Soccer Team.  
Final Programme and Abstract Book – 1991.

49\*Bell W., Physiological Characteristics of 12-Years-Old Soccer Players.  
Final Programme and Abstract Book – 1991.

50\*Anderson D.I., Sidaway B., Coordination Changes Associated With Practice of a Soccer Kick.  
RQES: June 1994, Vol. 65, No. 2, pp. 93-99.

51\*Grabner Mark D., Premotor Reaction Time Changes As A Function of Initial Muscle Length and Movement Acceleration.  
RQES: 1998, Vol. 59, No. 1, pp. 68-72.

52\*Pangrazi R.P., Corbin B., Age As a Factor Relating to Physical Fitness Test Performance.

RQES: 1990, Vol. 61, No. 4, pp. 410-414.

53\*McCutcheon M.C., Sticha S.A., et. al., A Further Analysis of the 12-Minute Run Prediction of Maximal Aerobic Power.

RQES: 1990, Vol. 61, No. 3, pp. 280-283.

54\*Maud P.J., Shultz B.B., Norms For the Wingate Anaerobic Test With Comparison to Another Similar Test.

RQES: 1986, Vol. 60, No. 2, pp. 144-151.

55\*Jackson A.W., Baker A.A., The Relationship of the Sit and Reach Test to Criterion Measures of Hamstring and Back Flexibility in Young Females.

RQES: 1986, Vol. 57, No. 3, pp. 183-186.

56\* Beehlér P.J.H., Kamen G., Fractioned Reaction Time Responses to Auditory and Electrocutaneous Stimuli.

RQES: 1986, Vol. 57, No. 4, pp. 298-307.

57\*Sideway Ben, Fractioned Reaction Time in Lower Leg Responses: A Note on Response Programming Time.

RQES: 1988, Vol. 59, No. 3, pp. 248-251.

58\*Heger Werner W.K., Hopkins David R., A Comparison of the Sit and Reach and the Modified Sit and Reach in the Measurement of Flexibility in Women.

RQES: June 1992, Vol. 63, No. 2, pp. 191-195.

59\*Ewing Jr. J.L., Stull G.A., Rate of Force Development In the Handgripping Muscle by Females As a Function of Fatigue Level.

RQES: 1984, Vol. 55, No. 1, pp. 17-23.

60\*Tamer Kemal, Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi.

Türkerler Kitabevi, Ankara – 1995.

61\*Zorba E., Ziyagil M. A., Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları. Trabzon – 1995.

62\*Ersoy Gülgün K., Spor ve Beslenme.

MEGSB Yayın No. 28, Milli Eğitim Basımevi, Ankara – 1986.

63\*Muratlı Sedat, Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Antrenmanı.

H.Ü. Spor Bil. ve Tek. Yüksekokulu Yayın No. 4, sh. 105-116.

Ankara – Mayıs 1991.

64\*Sevim Yaşar, Sportif Oyunlarda Kuvvet Antrenmanları.

H.Ü. Spor Bil. ve Tek. Yüksekokulu Yayın No. 4, sh. 117-127.

Ankara – Mayıs 1991.

65\*Koruç Ziya, Performans Sporunda Psikolojik Antrenmanlar.

H.Ü. Spor Bil. ve Tek. Yüksekokulu Yayın No. 4, sh. 178-192.

Ankara – Mayıs 1991.

66\*Doğar A.V., Kemal T., Yüksek İrtifada Yaşayan Elit Orta Uzun Mesafe Koşucularının Yüksek İrtifa ve Deniz Seviyesindeki Fiziksel Performansları ile Çeşitli Kan Parametrelerinin Karşılaştırılması.

G.Ü. BESYO – 1996. Cilt.1, Sayı.1, sh.12-19.

67\*Güven Özbay, 12-16 Yaş Grubu Sporcuların Müsabaka Motivasyonu ve Antrenör Davranışları Konusunda Karşılaştıkları Bazı Sorunlar.

G.Ü. BESYO – Ocak 1996. Cilt.1, Sayı.1, sh.29-40.

68\*Sevim M., Sevim Y., Günay M., Erol E., Kombinè Kuvvet Antrenmanlarının 18-25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi.

G.Ü. BESYO – Temmuz 1996. Cilt.1, Sayı.3, sh.1-10.

69\*Sevim Y., Önder O., Gökdemir K., Çabuk Kuvvete Yönelik İstasyon Çalışmasının 18-19 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Kondisyonel Özellikleri Üzerine Etkileri.

G.Ü. BESYO – Temmuz 1996. Cilt.1, Sayı.3, sh.18-24.

70\*Kılıç R., Sevim Y., Aydos L., Günay M., Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenman Metodunun 14-16 Yaş Grubu Güreşçilerin Bazı Motorik Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi.

H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi – Mart 1994. Cilt.5, Sayı.1, sh. 11-20.

71\*Turgay F., Çolakoğlu M., 400 ve 800 m Koşu Performansı ve Kan Laktatı İlişkisi.

Celal B.Ü. BES Bilimleri Dergisi – Nisan 1996. Cilt.1, S.4, sh.22-30.

72\*Ergen Emin, Spor Hekimliği-Sporunda Sağlık Sorunları ve Sakatlıkları.

MEGSB Yayın No. 29, Milli Eğitim Basımevi, Ankara – 1986.

Sh. 30-40, 152-158, 196-198.

73\*Erkal Mustafa E., Sosyolojik Açıdan Spor.

MEGSB Yayın No. 30, Milli Eğitim Basımevi, Ankara – 1986.

Sh. 10-21, 58-60, 73-74.

74\*Başer Ergun, Uygulamalı Spor Psikolojisi-Performans Sporunda Psikolojinin Rolü.

MEGSB Yayın No. 31, M.E Basımevi, Ankara – 1986. Sh. 49-152.

75\*Üstdal M., Köker A.H., Sporcunun Performans Kılavuzu.

GSGM, Spor EDB Yayın No. 102 – Ankara 1991. Sh. 10-51.

76\*Yazıcı Çınar, Halter-Temel Ağırlık Çalışmaları.

Ertem Matbaacılık 1. Baskı – Ankara, Ocak 1990. Sh. 93-96.

77\*Ortuğ Gürsel, Sporda Kaslar ve Masaj.

MEGSB, Erenler Matbaası, Ankara – 1989. Sh. 2-13.

78\*Doğru A. Mecit, Dağcılık ve Yüksek İrtifa.

GSGM, Yay. No. 76 Neyir Mat., Ankara – 1989. Sh. 61-73, 149-172.

79\*Güllü Abdullah, Exercise Physiology and Laboratories.

Ders Notları, ODTÜ, Ankara – 1992.

80\*Güllü Abdullah, Training Theory.

Ders Notları, ODTÜ, Ankara – 1992.