

ANTRENMAN KAVRAMI, TARİHİ, İLKELERİ

Antrenman, bir sporcunun mümkün olan en yüksek performans seviyesine ulaşmak için hazırlandığı bir süreçtir. Bir antrenörün performans optimizasyonunu yönetme becerisi, çeşitli bilimsel disiplinlerden elde edilen bilgilerden yararlanan sistematik antrenman planlarının geliştirilmesi yoluyla elde edilir.

Antrenman Kavramı

Antrenmanın amacı, sporcuları spor dalında veya spor dalının ilgili yan dallarında planlı bir şekilde en yüksek verime ulaştırmaktır. Bu amacın gerçekleştirilmesinde, zirvenin gerektirdiği bütün performans ölçütlerini yerine getirmek gerekir.

ANTRENMAN TARİHİ

İkinci Dünya Savaşı sonrasında spor bilimindeki gelişmeler beraberinde antrenman bilimindeki gelişmelere katkı sağlamıştır. Ülkelerin prestij yarışı ve kendilerini tanıtmaya düşüncelerini spor yolu ile yapmaları antrenman biliminin gelişiminde önemli rol oynamıştır.

Dünyadaki Gelişmeler

- Sovyet Matveyev tarafından yazılan “Spor Antrenmanlarının Periyotlanması” adlı kitap Dünya’ da ilk genel antrenman araştırmasıdır.
- 1964 yılında Doğu Almanya’da Harre önderliğindeki yazar topluluğu açık oturumda toplanmışlardır ve antrenman bilimine yeni bir boyut kazandırmışlardır.
- 1930’lu yıllarda Rudolf Harbig ve Woldemar Gerschler koşu mesafelerinin uzaklıkları değiştikçe çalışma seviyelerinin değişeceğini belirtmişlerdir.
- ABD, Norveç, İsviçre, İtalya, Fransa, Japonya, İngiltere, Almanya, Çekoslovakya, Sovyetler Birliği, Polonya, Macaristan, Bulgaristan gibi ülkeler psikolojik antrenman ya da antrenmana yönlendirmede motivasyon, antrenmanı sürdürme ve yarışma hazırlığında psikolojik etkiler üzerine araştırmalarını yoğun olarak devam ettirmişlerdir. Türkiye’deki Gelişmeler
- 1973’te Ege Üniversitesinde Spor Hekimliği Enstitüsü kurularak spor sakatlıkları ve beslenme konuları üzerinde araştırmalar yapılmıştır.
- 1974’te spor akademileri kurularak antrenör eğitimi, beden eğitimi ve spor öğretmenliği alanlarında çalışacak bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır.
- 1982’de Ankara’da, SESAM (Spor Eğitim Sağlık Araştırma Merkezi) kurularak antrenör eğitimi ve sporcu sağlığı üzerine çalışmalara başlanmıştır. • 1977’de Yaşar Sevim ve Sedat Muratlı’nın birlikte yaptıkları Antrenman Bilgisi ve Testler kitabında, sahasında çalışmalarını yaparak sporcuların performans sınırları konusunda bilgiler vermiştir.

ANTRENMAN İLKELERİ

Beden eğitimi ve sporun ayrı bir birimi olarak antrenman teorisi ve metodolojisi, biyolojik, psikolojik ve pedagojik bilimlere dayanan kendine özgü ilkelere sahiptir. Tüm antrenman sürecini sistematik olarak yönlendiren bu kılavuz ve düzenlemeler, antrenman ilkeleri olarak bilinir.

Antrenmana Aktif ve Bilinçli Katılım İlkesi

Antrenör, liderliği ve uzmanlığı aracılığıyla sporcularının bağımsız ama bilinçli gelişimini desteklemelidir. Antrenmanda yaşanan zorlukların üstesinden gelebilmeleri için antrenörünün davranışını, becerilerini, biyomotor yeteneklerini ve psikolojik özelliklerini daha da geliştirmek olarak algılamalıdır. Antrenmana aktif ve bilinçli katılım, eğer antrenör periyodik ve sürekli olarak sporcunun ilerlemesini sporcunun kendisiyle tartışır en üst düzeye çıkacaktır. Aktif katılım sadece antrenman dönemi ile sınırlı olmamalıdır. Bir sporcu, antrenörün gözetimi ve himayesi altında olmadığı zamanlarda eylemlerinin sorumluluğunu almalıdır. Alkol ve sigara içmenin bir sporcunun performansını etkilediğine dair güçlü kanıtlar vardır. Sonuç olarak sporcu bu tür kötü alışkanlıklara şiddetle ve aktif olarak direnmelidir.

Çok Yönlü Gelişim İlkesi

Antrenman her ne kadar özelleştirme gerektirse de, başlangıçta gerekli temelleri elde etmek için çok yönlü gelişime açık olmalıdır. Bazı genç sporcularda aşırı hızlı gelişim gözlemlenebilmektedir. Bu gibi durumlarda, antrenörün dar uzmanlaşmaya yol açan bir antrenman programı geliştirme eğilimine direnmesi önemlidir. Geniş ve çok taraflı bir fiziksel gelişim tabanı, özellikle genel fiziksel hazırlık, oldukça özelleşmiş bir fiziksel hazırlık ve teknik ustalık seviyesine ulaşmak için gerekli olan temel gereksinimlerden biridir. Çok yönlü gelişim ilkesi, tüm insan organları ve sistemleri arasındaki fizyolojik ve psikolojik süreçler arasındaki karşılıklı bağımlılıktan gelişir.

Branşlaşma İlkesi

Branşlaşma veya branşlaşmanın getirdiği bir spor veya etkinliğe özgü egzersizler, o sporun gerekliliklerine bağlı olarak anatomik ve fizyolojik değişikliklere yol açar. Branşlaşma tek taraflı bir süreç değil, çok yönlü gelişimin sağlam bir temeline dayanan karmaşık süreçtir. Başlangıç seviyesindeki bir sporcunun ilk antrenman dersinden yetişkin bir sporcunun ustalığına kadar, toplam antrenman hacmi ve özel egzersizlerin oranı kademeli ve sürekli olarak artar.

Bireyselleşme İlkesi

Bireyselleşme ilkesi, Çağdaş antrenmanın temel gereksinimlerinden biri olan antrenmanda bireyselleşme, performans düzeyine bakılmaksızın her sporcunun yeteneklerine, potansiyeline, öğrenme özelliklerine ve sporun özgüllüğüne göre bireysel olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunur. Antrenman hedeflerinin doğal olarak geliştirilebilmesi için tüm antrenman konsepti sporcunun fizyolojik ve psikolojik özelliklerine göre biçimlendirilmelidir. Çoğu zaman antrenörler, başarılı sporcuların antrenman programlarını tam anlamıyla takip ederek, sporcunun kişiliğini, deneyimini ve yeteneklerini tamamen göz ardı ederek antrenmanda tamamen bilimsel olmayan bir yaklaşım uygularlar. Daha kötü düşünüldüğünde bu programlar gençlerin antrenman programlarına uygulanmaktadır.

Çeşitlilik İlkesi

Yüksek performansa ulaşmak isteyen sporcular hacmi ve yoğunluğu sürekli artan egzersizleri defalarca ve saatlerce tekrar etmesi gerekmektedir. Bu performansa ulaşmak için antrenman süresi yılda 1.000 saatlik eşiği aşmalıdır. Beceriler ve egzersizler, sporun gerektirdiği biyomotor yetenekleri geliştirecek hareketler veya teknik açıdan benzer yetenekler sayesinde geliştirilebilir. Sporcuların antrenmanına çeşitlilik katmak hem fiziksel hem zihinsel gelişimlerine katkı sağlamaktadır.

Model Antrenman İlkesi

Model antrenman, antrenmanın müsabaka şartlarına en yakın bir şekilde hazırlanıp yapılmasıdır. Model antrenman oluştururken birçok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Bir model, bireye veya takıma özgü olmalıdır. Bunu yaparken bir antrenör, başarılı bir sporcu veya bir takımın antrenman modelini taklit etmemeye gayret gösterilmelidir. Antrenman modeli oluştururken sporcuların fizyolojik ve psikolojik potansiyeline, imkanlara ve sosyal çevresine dikkat etmek gerekir.

Aşamalı Artan Yükleme İlkesi

Performanstaki gelişim antrenmanda elde edilen işin miktarı ve kalitesinin bir sonucudur. Sporcunun başlangıçtan elit sınıf aşamasına kadar her bireyin fizyolojik ve psikolojik yetenekleri göz önünde bulundurularak antrenmandaki iş yükü kademeli olarak artırılmalıdır.

- Esneklik günden güne,
- Kuvvet haftadan haftaya,
- Hız aydan aya,
- Dayanıklılık yıldan yıla gelişim göstermektedir. Antrenman yükündeki artışık sıklığı bireysel ihtiyaçlar, uyum oranı ve yarışma takvimine göre belirlenmelidir.

Yüklenme İlkesi

Sporda güç yeteneği ve bunun temel birimlerinden olan motorik özellikler hareket uyaranları yoluyla geliştirilir. Eğer uyaranlar antrenman gelişimini ve antrenmanın sağlamaştırılmasını sağlıyorsa, bu uyaran yüklenme olarak tanımlanabilir. Amaca yönelik güç gelişimi için yüklenme ve dinlenme arasındaki değişim ilişkisi önceden planlı ve düzenli olmalıdır.

Yüklenmeler nicelik ve nitelik bakımından 4 ana öğeden oluşur;

- Yüklenmenin şiddeti
- Yüklenmenin sıklığı
- Yüklenmenin süresi
- Yüklenmenin kapsamı

ANTRENMANIN ORGANİZMA ÜZERİNE ETKİLERİ

Antrenmana bağlı vücut sistemleri üzerindeki değişimleri aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz.

- Enerji sistemleri
- İskelet-Kas Sistemi
- Kalp- Dolaşım Sistemi
- Solunum Sistemi
- Sinir Sistemi
- Psikoloji ve Sosyal Sağlık
- Genel Sağlık

ANTRENMANIN ENERJİ SİSTEMELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Aerobik Değişimler

- Aerobik sistemde, görevi hücre zarında mitokondriye oksijen taşıma olan miyoglobinin içeriğinde belirgin bir artış gözlenir.
- Mitokondrilerde sayısal, hacimsel ve zar düzeyinde artış gözlenir.
- Antrenmanla enerji metabolizmasındaki enzim artışlarına bağlı olarak glikojen yıkımında ve kaslarda depolanan glikojen miktarında artış gözlenmektedir.
- Antrenmanlarla krebs siklusu ve elektron taşıma kapasitesindeki enzimlerin etkinlik düzeyinde artış gözlenir.
- Dayanıklılık antrenmanları ile yağların oksidasyon (yağ yıkımı) kapasitesinde ve kasların trigliserit depolarında artış gözlenir.

Anaerobik Değişimler

- ATP-PC'nin kastaki depoları artar. ATP'nin kaslardaki depoları haftada 2-3 gün mesafe koşuları ile 7 aylık bir antrenman sonrasında %25 artar. Erkek çocuklarda 4 aylık çalışma sonucu PC konsantrasyonunda %40 oranında artış gözlenmiştir.
- Antrenmanla ATP-PC enzim aktiviteleri artar. ATP, ATP az enzimi ile parçalanır. Kreatinkinaz (CPK) ve miyokinaz (MK) yardımıyla yenilenir. Dolayısıyla ATP-PC depolarının yenilenme süresi kısalmır. 8 haftalık bir sprint antrenmanı ile ATP az'ın %30, CKP'nin %36 ve MK'nin %20 artış göstermiştir.
- Anaerobik glikolizis (laktik asit sistem) kapasitesi artar.
- Antrenmanlarla sporcunun laktik asite karşı toleransı (anaerobik eşik) gelişir. Bu, daha yüksek hızlarda daha düşük laktat konsantrasyonu demektir. Dolayısıyla yorgunluk oluşumu daha geç meydana gelir.
- Glikolitik enzim aktiviteleri artar dolayısıyla kas glikojen depoları anlamlı şekilde artar ve kişi daha fazla glikojen kullanır hale gelir. Bu artış glikojenin laktik aside dönüşme hızını ve miktarını hızlandırır. Dolayısıyla anaerobik glikoliz yoluyla elde edilen ATP enerjisi de artar ve hareketin performans gelişimi sağlanır.

ANTRENMANIN İSKELET-KAS SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Kas Hipertrofisi: Kaslar organizmada mekanik kuvveti üreten dokulardır ve kas boyutları büyük ölçüde kalıtsaldır. Ancak kaslarda egzersizle, %60'a yakın bir oranda hipertrofi gelişebilir.

Kas Lif Tipleri: Antrenmanlarla kas liflerinin sayıca oranları değiştirilemez ve kas lifleri birbirine dönüştürülemez. Ancak antrenman yavaş ve hızlı kasılan iskelet kaslarındaki hipertrofiyi geliştirir.

Kasların Kimyasal Değişimi

Dayanıklılık antrenmanlarıyla; aerobik metabolizmasına ait bazı enzimlerde artış gözlenir.

Bunlar; • miyoglobin sayısında artış, • glikozun oksitlenmesi (yıkılmasında) artış,

- mitokondrilerde sayıca ve hacimce büyüme,
- elektron taşıma sistemi ve krebs siklusundaki enzim etkinliğinde artış,
- yağların oksitlenmesi (yıkılmasında) artış,
- kaslardaki enerji verici maddelerin glikojen ve trigliserit depolarında artış gözlenir.

Kuvvet ve sürat antrenmanlarıyla; anaerobik glikoz metabolizması ait bazı enzimlerde artış gözlenir.

Bunlar;

- kaslardaki ATP-PC sistemin kapasitesinde artış,
- glikoz enzim aktivitesinin ve glikoz kapasitesinde artış,

• ATP'nin enzimler yoluyla toparlanması hızlanır ve sporcunun laktik asite karşı toleransı artar. Antrenmanlarla hızlı ve yavaş kasılan liflerinde değişim gözlenir.

Bunlar;

- Her iki kas lifinde de eşit oranda artış gözlenir.
- Hızlı kasılan liflerde glikoliz kapasitesinde artış daha fazladır.
- sprint antrenmanı sonucu hızlı kasılan liflerde hipertrofi oluşurken, dayanıklılık antrenmanı sonucu yavaş kasılan liflerde hipertrofi oluşur.

Bağ Dokulardaki Değişiklikler;

- Antrenmanlarla kemik enzim aktivitesi artar.
- Tendonlar, ligamentler ve bağ dokularda kuvvet artar.
- Kemik hipertrofisi (büyümesi) oluşur.
- Dayanıklılık antrenmanları ile kaslar, kemik yoğunluğunu artıracak biçimde kullanılır.
- Kemiğin kırılmalarına karşı direnci artar.

ANTRENMANIN KALP-DOLAŞIM SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Antrenman sayesinde kalpte meydana gelen uzun süreli (kronik) değişimler aşağıda açıklanmıştır.

Kalp Debisi: Antrenman, kasın oksijen ihtiyacını ve oksijen alımını artırır. Kaslara alınan oksijen artışı refleks olarak, kas kan damarlarını genişletir ve venöz dönüş artar, kardiyak debi (kardiyak output) artar.

Kalp Hipertrofisi: Dayanıklılık antrenmanları ile sol ventrikülde hipertrofi (geniş ventrikül boşluk, ince ventrikül duvar) meydana gelir. Bunun anlamı diyastol (gevşeme) esnasında ventriküllere dolan kan hacmindeki artıştır. Güç ve hız antrenmanlarıyla kalp kaslarında hipertrofi (normal ventrikül boşluk, ince ventrikül duvar) meydana gelir. Güreşçilerde ve gülecilerde de kardiyak hipertrofi en az yüzücüler ve krosçular kadar görülür.

Kalp Atım Hacmi: Sporcularda antrenmanda ve antrenman sonrası istirahatte kalp atım hacmi artar. Sporcularda artan ventrikül boşluklar, kalbin diastolü (gevşemesi) sırasında ventrikülün daha fazla kanla dolmasını sağlayarak, ventrikülden daha fazla kanın pompalanmasını sağlar, kalp atım hacmi (stroke volüm) artar.

Kalp Atım Hızı: Antrenman seviyesi ve süresi ilerledikçe hem istirahat hem de antrenman sırasındaki kalp atım hızı düşer. Aynı egzersiz şiddetinde antrenmanlı sporcuların kalp atım hızı, sporcu olmayanlara göre daha düşüktür.

Kan Volümü ve Hemoglobin Miktarı: Antrenmanlarla toplam kan volümü ve hemoglobin miktarında artış gözlenir. Toplam kan volümü ve hemoglobin miktarı, dokuya oksijen taşımada önemli rol oynar ve maksimum VO₂ (dakikada tüketilen oksijen miktarı) ile yakından ilişkilidir. Metabolik ihtiyaç arttıkça kalbin oksijene ihtiyacı dolayısıyla kana ihtiyacı artar. Kas dokusuna bölgesel kan akımının sinirsel ve kimyasal düzenlemeler yoluyla artırılması bu ihtiyaçların karşılanması yönündedir.

Kapilarizasyon (kılcallanma): Ağırlık antrenmanları sonucunda çalışan kaslarda kapiller yoğunluk artar, yani iskelet kas lifini çevreleyen kılcal damar sayısı artar. Böylece dokuya daha fazla oksijen giderek doku kanlanır, koroner kanlanma artar, iskemiye (yetersiz kanlanma) direnç artar. Yüzme, bisiklet ve kros gibi uzun süreli dayanıklılık antrenmanlarında da kassal hipertrofi ve kapilarizasyon görülebilir.

Kan basıncı: Kan basıncı, kan akımını sağlayıcı bir güçtür ve kanın damar çeperine yaptığı basınç, diğer adıyla tansiyon olarak tanımlanır. Kalbin antrenmanlarla iyileştirilmesinin bir başka yararlı etkisi de sistolik ve diyastolik kan basınçlarında gözlenen düşüşlerdir.

Kalpte koroner dolaşım: Antrenmanın koroner arterler üzerinde faydalı etkileri vardır.

Bunlar;

- Koroner kan akım rezervi artar.
- Ana kan damarının (aort) tıkanmasına karşı kolleteral dolaşım (alternatif damar) artar.
- İskemiye (kanlanma eksikliği) karşı tolerans artar.
- Kalp kası kapiller yoğunluğu artar.
- Kalbin düzensiz ve hızlı kan pompalama eşiği (ventriküler fibrilasyon) artar.
- Ateroskleroz (damar sertleşmesi) azalır.

ANTRENMANIN SOLUNUM SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Egzersizde ventilasyon artar.

• Kişinin maksimum bir egzersizde, istirahat koşullarına kıyasla O₂ tüketimi, CO₂ üretimi, pulmoner ventilasyon (atmosfer ile akciğer arasındaki hava değişimi) ve alveoler ventilasyon (akciğerlerdeki kılcal damarlar ile alveoller arasındaki gaz değişimi) fonksiyonları artar.

• Antrenman solunum kaslarının güçlendirilmesine ve solunum fonksiyonlarında iyileşmeye yardımcı olur. Akciğerin hacim ve kapasitesini artırır.

• Antrenmanlarla O₂'nin difüzyon kapasitesi artar. O₂'nin difüzyon kapasitesi alveollerden kana O₂'nin difüzyon oranı artışının göstergesidir

• Dayanıklılık antrenmanlarıyla alveoler ventilasyona katılan alveol sayısı artar dolayısıyla kana geçen O₂ miktarı ve maksimal oksijen tüketim hızı (Max VO₂) artar. 7-13 haftalık bir antrenmanla Max VO₂

oranında %10 üzerine bir artış gözlenmiştir.

- Düzenli antrenmanlarla, sporcularda solunum volümü ve solunum frekansı istirahat halinde ve submaksimal bir eforda fazla değişmezken, maksimal bir efor anında belirgin artış gösterir. Bu durum antrenmanın solunum kaslarını güçlendirmesiyle ilişkilidir.
- Antrenmanlarla pulmoner ventilasyon çok az bir artış gösterir. Bu da yalnızca maksimal düzeydeki yüklenmelerde gözlenir. Pulmoner difüzyon kapasitesindeki bu artışa, arteriyel kanda O₂ ve hemoglobinin miktarındaki artış da eşlik eder.
- Bununla birlikte maksimal yüklenmeli bir antrenmandaki arteriyel-venöz O₂ farkı (a-Vo₂) farkı artar. Yani kas dokusuna oksijen difüzyon kapasitesi artar. Böylece dokuya daha fazla O₂ bırakılmasına neden olur.
- Dayanıklılık antrenmanı sonrası;
- Vital kapasite (maksimal bir inspirasyon sonrası ekspire edilen hava miktarı miktarı) çok az artar.
- Rezidüel volüm (maksimal bir ekspirasyondan sonra akciğerlerde kalan hava) çok az azalır.
- Total akciğer kapasitesi genel olarak değişmez.
- Tidal volüm (solunum hacmi) ise istirahat ve submaksimal egzersiz sırasında fazla değişmez, ancak maksimal egzersizler sırasında artar.
- Solunum verimliliği artar.

ANTRENMANIN SİNİR SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

- Direnç antrenmanlarına adaptasyon öncelikle nörofizyolojik değişim daha sonra kas hipertrofisi ile kuvvetteki artışlar şeklinde gerçekleşir.
- Antrenmanın nörofizyolojik etkileri; serebral kan akışının düzenlenmesi, yeni nöral bağlantılar, yeni nöronların oluşumu (nörogenezisiz), beynin yapısal değişimine bağlı olarak korteks alanda volüm artışı, serebral enerji dengesinin korunması olarak özetlenebilir.
- Maksimal güç üretimi için motor ünitelerin (bir motor sinir hücresinin uyarı ilettiği kas liflerinin tümü) harekete geçmesi ve yüksek yanma hızında çalışması gerekir. Antrenman motor ünite ateşleme frekansını, kas içi ve kaslar arası motor ünite senkronizasyonunu, motor nöron uyarıla bilirliliğini, motor ünitelerin kapasitesini ve yeteneğini artırır.
- Antrenmanla sinirsel ve lokal düzenlemeler yoluyla kas dokusuna kan akımı artırılır. Böylece periferik kas aktivasyonu artırarak, iskelet kası sisteminin kontrolünü olumlu yönde etkiler ve kas kuvveti artar.
- Kas kuvvetinin geliştirilmesiyle sürat ve çabuk kuvvet kazanılmış olur. Süratin gelişimi sinir sistemine bağlıdır. Çünkü sürat kaslar ve sinir sisteminin hızlı çalışma yeteneğine bağlı hareketsetel bir yetenektir. Bu gelişimde kaslar kısa süreli fakat aşırı kasılmalar şeklinde çalışır.
- Antrenmanlar sporcunun kas içi ve kaslar arası koordinasyonunu (sinir-kas iş birliği) artırır. Yani, daha fazla aksonal filizlenme ve büyüme, motor nöron sayısında artışa sahiptir. Böylece sportif becerilerin otomatikleşmesi sağlanır ve sporcunun beceri özelliği artar.
- Antrenmanlarla reaksiyon süresi azalır. Kişinin dışsal uyarı en kısa zamanda değerlendirip uygun cevabı verebilme süresi kısaldığı oranda tepki sürati artar.
- Egzersiz bilişsel fonksiyonların geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir.
- Egzersizle beyinde yapısal ve fizyolojik değişimler meydana gelir. Egzersizle beyne daha fazla kan gider. Hafıza ve bilişsel yetilerin gelişiminde yatan süreç budur.
- Aerobik antrenmanlar, öğrenme, işlem hızı, akıl yürütme için önemli olan hipokampus bölgesinin küçülmesini önler, serebral kan hacminde artış gözlenir. Beyin yeni bilgilere açık duruma gelir.
- Düzenli egzersiz vücut sinir ve motor sisteminde oldukça etkili olan BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor) düzeyini artırır. Böylece beynin sinir hücrelerinde dallanmalar görülür ve beynin kapasitesi genişler. Bu da beynin hafıza, planlama ve öğrenme kapasitesini artırır.
- Düzenli egzersiz, nöromusküler kavşaktaki nörotransmitter (norepinefrin, serotonin, asetilkolin, dopaminin vb) salınımını da artırır.
- Düzenli egzersizler yoluyla santral sinir sisteminde, hücreler arası veya hücreler ile endokrin sistem arasındaki iletişimi sağlayan nörotransmitterler stres adaptasyonunu iyileştirir.

PSİKOLOJİ VE SOSYAL SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ

- Bireyde pozitif bakış açısı oluşur.
- Bireyin kişiliği olumlu yönde şekillenir.
- Özgüveni artırır.
- Katılımcılara kendi otonomik uyarılmalarını nasıl düzenleyebileceklerini öğreten bir biyolojik geri bildirim biçimidir.
- Rahatsız edici biliş, duygular ve davranışlardan uzaklaşmak, dikkat dağıtmak veya uzaklaştırmak için zaman sağlar.
- Anksiyete ve depresyonun semptomlarını azaltıp kognitif (bilişsel) yetileri artırır.
- Bireyin özsaygısını ve enerjisini artırarak yaşam kalitesini yükseltir.
- Sosyal iletişim becerileri artar. Yeni dostlukların kurulmasına, pekiştirilmesine ve sosyal kaynaşmaya destek olur.

- Takım sporları işbirliği yapmayı öğretir.
- Bireysel sporlar kişisel disiplini geliştirir.
- Dürüstçe mücadele etmeyi öğretir.
- Saldırganlık dürtülerini sağlıklı bir yoldan, sosyal kurallara uygun olarak boşaltmayı öğretir.
- Kişinin kendini iyi hissetmesini ve mutlu olmasını sağlar.

GENEL SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ

- Antrenmanlar kas kuvvetini, dayanıklılığını ve esnekliğini artırır.
- Toplam vücut yağını azaltır.
- Kandaki kan trigliserit ve glikoz düzeyini düşürür.
- Trigliseritle beraber total kolesterol azalır. Yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterolü artar, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol azalır.
- Antrenman sonrasında istirahat kan basıncında düşme görülür.

Kuvvet

Kuvvet, en geniş ve basit tanımıyla bir dirence karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir tanım ise bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyabilme özelliğidir. Kuvvet bir hareketin gerçekleştirilebilmesi için en temel becerilerden birisidir. Kuvvet iç (iskelet kasları) ve dış (yerçekimi, sürtünme, temastan doğan kuvvetler) kuvvetlerden etkilenmektedir. Bir bireyin kuvvet performansı ne kadar iyi düzeyde olursa o kadar iyi diğer motorik özelliklerini ve sportif becerilerini geliştirebilmektedir. Kuvvet ancak sinir, iskelet ve kas sisteminin uyum içerisinde çalışmasıyla ortaya çıkabilmektedir. Bu anlamda eğer kuvvet iyi geliştirilmek isteniyorsa, sinir ve iskelet sistemi sağlığının da üst düzeyde olması gerekmektedir.

Kuvvetin Sınıflandırılması

Maksimal kuvvet, bireyin bir seferde yenebildiği maksimum direnç kapasitesidir. Maksimal kuvvet bireylerin kapasitelerini ifade etmektedir. Yapılacak olan amaca uygun kuvvet çalışmalarının temel kriteri olarak alınmaktadır. Kuvvet antrenmanlarında yük belirlemek için kullanılan üst sınırı ifade etmektedir. Maksimal kuvvet gelişimi, diğer kuvvet özelliklerini geliştirmenin ön koşuludur. Kuvvette Devamlılık, bireyin kuvvet gerektiren beceriyi yorgunluk ortaya çıktıktan sonra da belirli bir süre aynı seviyede performans ile devam ettirebilme yeteneğidir. Kuvvet ve dayanıklılığın birleşimi olarak ifade edilmektedir. Kuvvette devamlılık özellikle 2 dakika ve daha fazla süren orta ve yüksek şiddetli egzersizlerde önem kazanan bir özelliktir. Çabuk kuvvet, bireyin oluşan bir direnç karşısında mümkün olan en kısa sürede en yüksek kuvveti oluşturabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Kısa süreli yüksek şiddetli ve yüksek hız gerektiren sportif becerilerin uygulanmasında ön plana çıkmaktadır. Relatif Kuvvet, bireyin kilogramı başına kaldırdığı maksimum yük olarak ifade edilmektedir. Relatif kuvvet bireylerin kuvvet seviyelerini gösteren önemli bir etmendir. Örneğin; 100 kg ve 75 kg vücut ağırlığına sahip iki bireyde 100 kg bir yükü kaldırabiliyorsa bunlardan 70 kg vücut ağırlığına sahip olan birey diğerine göre daha kuvvetli denilebilir. Çünkü birinci birey kg başına 1 kg ağırlık kaldırabiliyorken ikinci kişi vücut ağırlığı başına 1,33 kg kaldırmaktadır. Salt Kuvvet, bireyin bir sportif hareketi uygularken ortaya çıkardığı ve kullandığı maksimal kuvvettir.

Kuvvet Gelişimini Etkileyen Faktörler

- Yaş ve Cinsiyet
- Antropometrik ve fiziksel özellikler
- Kas tipi ve yapısı
- Sinir sistemi aktivasyonu
- Isınma
- Yorgunluk ve toparlanma
- Doğru teknik
- Zihinsel ve psikolojik şartlar
- Doğru antrenman koşulları

Kuvvet Antrenmanlarının Elemanları

- Hareket ritmi
- Dinlenme
- Yüklenme yoğunluğu ve kapsamı
- Yüklenme sıklığı
- Egzersiz seçimi

Kuvvet Gelişiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Kuvvet antrenmanlarından önce amaca uygun bir ısınma yapılmalıdır.
- Kuvvet antrenmanlarında eşli çalışmak hem güvenlik hem de motivasyon açısından tercih edilmelidir.
- Antrenmanlara adaptasyonun kısa sürede sağlanması için antrenmanların günün aynı saatlerinde yapılması gereklidir.
- Doğru nefes alıp verme öğrenilmelidir. Kasların konsantrik (kasılma) süreçlerinde nefes verip eksantrik (uzama) süreçlerinde nefes alınması önemlidir.
- Kuvvet antrenmanlarında doğru hareket seçimi ve doğru istasyon sıralamasını yapmak önemlidir. Aynı kas gruplarına üst üste yüklenmekten kaçınılmalıdır.
- Antrenman için belirlenen hareketlerin doğru formları öğrenilmelidir. Bu sayede maksimum kas

aktivasyonunu ve minimum sakatlık riski sağlanmış olacaktır.

- Aşırı zorlamalardan kaçınılmalıdır ve yüklenmelerin dozu kademeli olarak arttırılmalıdır.
- Antrenman programları bireysel olarak hazırlanmalı ve kişisel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Aynı antrenman programı farklı kişilerde farklı yanıtlar verebilecektir.
- Kuvvet antrenmanlarından sonraki toparlanma süreci verimli geçirilmeli, antrenmanlar dengeli beslenme ve dinlenme ile desteklenmelidir.
- Bireylerin antrenmanlılık derecelerine göre antrenmanlar arası 24-48 saat arasında bir süre olmalıdır. Dinlenik hissetmenin her zaman antrenmana hazır olduğu anlamına gelmediğinin bilinmesi gereklidir.
- Kuvvet antrenmanlarına yeni başlayanlarda öncelikli olarak büyük kas grupları ve sırt karın bölgesi ön planda tutulmalıdır.
- Kuvvet antrenmanları,
- Haftada 1-2 kez yapıldığında muhafaza edici özellikte,
- Haftada 3 ve daha fazla yapıldığında geliştirici özelliktedir.
- Profesyonel vücut geliştirme sporcuları için ise aynı kas grupları haftada en az 2 kere antrene edilmelidir.
- Antrenmanlarda düzenli sıvı tüketimi yapılmalıdır.
- Hareket ritimleri amaca uygun olarak düzenlenmelidir.

Kuvvet Gelişimi Antrenman Metotları

Kuvvet antrenmanlarının sistemli, programlı ve planlı olarak yapılması gerekmektedir. Kuvvet diğer motorik özelliklerin alt yapısını oluşturmaktadır. Diğer motorik özelliklerin geliştirilmesinde ve yüksek performansla uygulanmasında önemlidir. Kuvvet antrenmanları düzenli olarak yapılmalı ve sürekli gerçekleştirilmelidir. Sporcular için özellikle hazırlık dönemlerinde yoğun olarak çalışmaktadır. Ancak müsabaka dönemlerinde de antrenman sayısı azaltılsa da kazanılan kuvvetin muhafaza edilmesi için devam edilmektedir. Sporcu olmayan bireylerde haftada en az iki üç kez olmak üzere kuvvet antrenmanları yapılmalıdır. Kuvvet antrenmanları planlanırken, antrenman şiddeti, tekrar sayısı, kapsamı, dinlenme aralıkları, beslenme, toparlanma gibi birçok etmen göz önünde bulundurulmalıdır. Buna ek olarak antrenman metotları kişilerin amaçlarına ve seviyelerine uygun olarak seçilmelidir. Kuvvet antrenmanlarında birçok metot kullanılmaktadır. Burada önemli nokta antrenman yapacak olan bireyin bireysel özellikleri ve amaçlarıdır. Antrenman yükleri, tekrar sayıları ve hareket ritimleri antrenman amaçlarına göre çeşitlendirilebilmektedir. Maksimal kuvvet antrenmanları için her harekette %80-100 aralığında yüklenme şiddeti; 1-5 arasında tekrar sayıları ve 4-5 set tercih edilmelidir. Çabuk ve Patlayıcı kuvvet antrenmanlarında %70-90 antrenman yüklenme şiddeti; 6-10 tekrar, 3-5 set ve akıcı hızlı bir tempo tercih edilmelidir. Hipertrofi ve kas yapıcı özellikte antrenmanlar için %60-85 şiddette; 8-12 tekrarlı ve 4-5 setten oluşan orta hızlı tempolarda antrenmanlar tercih edilmelidir. Kuvvette devamlılık/kassal dayanıklılık çalışmaları için % 60 ve altındaki yüklenme şiddetleri; 15 ve daha fazla tekrarlar 3-5 set ve orta hızlı bir tempo tercih edilmelidir. Antrenmanın amaçlarına yönelik olarak antrenman metotları çeşitlendirilerek kullanılabilir.

Antrenman planlamalarında yaygın olarak kullanılan metotlar;

- Piramidal Metot
- Seri Metodu
- Dalgasal Metot
- İzometrik Yüklenme Metodu
- Plyometrik Yüklenme Metodu

DAYANIKLILIK ANTRENMANLARI

Dayanıklılık, belirli bir yoğunluktaki işin gerçekleştirilebileceği zaman sınırını ifade etmektedir. Performansı kısıtlayan ve etkileyen ana faktör yorgunluk olduğu için de kişinin kolayca yorulmadığı veya yorgunluk halinde çalışmaya devam etme kabiliyetine sahip olduğu durumlarda dayanıklı olduğu kabul edilir.

Dayanıklılık; hız, kas gücü, bir hareketi verimli bir şekilde gerçekleştirebilmek için teknik yetenekler, fizyolojik potansiyelleri ekonomik olarak kullanma yeteneği ve performans esnasındaki psikolojik durum gibi birçok faktöre bağlıdır.

DAYANIKLILIK

Temel motorik özelliklerden biri olan dayanıklılık, yorgunluğa karşı koyabilme becerisi olarak tanımlanabilir. İnsan aktiviteleri çeşitlidir ve yorgunluğun karakteri ve mekanizması her durumda farklılık göstermektedir. Dayanıklılık antrenman bilim insanları tarafından çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Dayanıklılık, “organizmanın uzun süre boyunca sürdürülen sportif araştırmalarda, yorgunluğa karşı direnç oluşturma ve oldukça yüksek yorgunluktaki yüklenmeleri uzun süre sürdürülebilir” yeteneği olarak açıklanırken diğer bir yaklaşım “genel olarak fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü” olarak tanımlanmıştır.

Dayanıklılığı Etkileyen Faktörler

Merkezi Sinir Sistemi

Genellikle antrenmanın işleyişini bozan yorgunluk merkezi sinir sisteminde meydana gelir. Bu yüzden yorgunluğun temel sebeplerinden biri merkezi sinir sisteminin çalışma kapasitesindeki azalmadır. Yorgunluğa karşı mücadele sinir merkezlerinin çalışma kapasitesini korumaya çalışmasıdır.

Sporcu İrade Gücü

Yoğunluk, antrenmanın en önemli bileşenlerinden biridir ve sporcu istemedikçe ve sinir merkezlerine çalışmaya devam etmelerini veya bitişte artırmalarını emretmedikçe gerekli yoğunluk seviyesi korunamaz. Bu nedenle antrenmanın önemli bir hedefi ağrı toleransını artırmaktır, böylece sporcular antrenman ve yarışmalarda acı ve ağrılara psikolojik olarak tahammül edebilirler.

Aerobik Kapasite

Yüksek aerobik kapasite hem antrenman için hem de antrenman sırasında ve sonrasında hızlı bir toparlanma sürecini kolaylaştırmak için önemlidir. Böylelikle sporcular dinlenme aralığını kısa tutar ve işi daha yüksek yoğunlukta yapabilirler. Daha kısa dinlenme aralıklarının sonucunda tekrar sayısı artar ve antrenmanın hacminde artış meydana gelir.

Anaerobik Kapasite

Maksimum efor gerektiren sporlar için oksijen olmadığında organizmanın enerji ihtiyacı anaerobik sistem tarafından karşılanır. Organizmanın anaerobik kapasitesinin, egzersiz yoğunluğuna rağmen devam etmesini sağlayan merkezi sinir sistemi süreçlerinden etkilenmektedir. Ayrıca bir sporcunun aerobik kapasitesi artıyorsa anaerobik kapasitesi de bundan etkilenerek artış gösterecektir.

DAYANIKLILIĞIN ORGANİZMAYA ETKİLERİ

Dayanıklılık adı altında yapılan çalışmalar organizmada birtakım değişiklikler meydana getirmektedir:

- Vital kapasite artar.
- Kalp güçlendirilir ve hacminde artış meydana gelir.
- Vücutta toparlanma kısa sürede gerçekleşir.
- Aktif kılcal damarlar sayısı artırılır.
- Organizmanın enerji kapasitesi artırılır
- Bunların birbirleriyle karma ilişkilerini geliştirir.

ST kas lifleri uzun süreli aerobik egzersizler için uygundur. FT kas lifleri ise genellikle anaerobik enerji metabolizmasına uygun, kısa süreli, sürat ve hızlı güç gerektiren egzersizler için çabuk bir şekilde enerji üretirler. Kalbin boyut ve kütesinin artışı ve kalp atım volümünün artması dayanıklılığın gelişiminde etkisi vardır. Oksijeni vücuda alma kapasitesinin yükseliş göstermesi temel şarttır. Kaslara daha çok O₂ taşımak için daha fazla kana ihtiyaç vardır. İnterval antrenmanlar yoluyla kalbi büyütebilir ve kılcal damarların sayısı artırılabilir. Glikojen ve trigliserid gibi yağ depoları kaslarda bulunan enerji kaynaklarıdır. Bu depolar, çalışmanın süre ve yoğunluğuna göre dayanıklılık çalışmalarında kullanılmaktadır. Dayanıklılık antrenmanlarına adaptasyon sürecinde solunum

kaslarının gelişmesi ve buna bağlı olarak akciğer difüzyon kapasitesinde de artışlar meydana gelmektedir.

DAYANIKLILIĞIN SINIFLANDIRILMASI

Genel Dayanıklılık

Spor branşı ve sporcu seviyesi fark etmeksizin tüm sportif aktivitelere katılan bireylerin aerobik enerji sistemlerinin ve aerobik dayanıklılık seviyelerinin bir göstergesidir.

Özel Dayanıklılık

Spor branşlarının barındırdığı becerileri müsabaka koşullarında uygulayabilmek için geliştirilmesi gereken dayanıklılık türüdür. Her spor branşı belirli bir dayanıklılık unsuru gerektiriyor olsa da yarışma heyecanı, performansın zorluğu ve gerçekleştirilen antrenman türünden etkilenebilmektedir.

Aerobik Dayanıklılık

Tüketilen enerji miktarı ile üretilen enerji dengelidir. Organizma anaerobik metabolizmaya girmeden, gereken enerjiyi yeterli miktarda oksijen kullanarak açığa çıkarttığı dayanıklılıktır. Aerobik dayanıklılıkta enerji üretimi, enerji kaynaklarının oksidasyonu ile gerçekleşmektedir.

Anaerobik Dayanıklılık

Kısa süreli, yüksek yoğunluklu çalışmalarda organizmanın ihtiyaç duyduğu enerjiyi oksijen kullanmaksızın açığa çıkarması ile oluşan dayanıklılık türüdür. Diğer bir ifadeyle çalışma süresi boyunca alınan oksijenle alınması gereken oksijen arasında bir eşitlik yok ise çalışmanın türü anaerobiktir.

Kısa Süreli Dayanıklılık

Kısa süreli dayanıklılık 45 saniye ile 2 dakika arasında kat edilen mesafedeki sporlar için gerekli olan dayanıklılık türüdür. Bu kategoride sınıflandırılan sporlar için gerekli enerjiyi sağlamada anaerobik enerji sistemi yoğun bir yer kaplar.

Orta Süreli Dayanıklılık

Orta süreli dayanıklılık, 2 ile 8 dakikalık bir süre boyunca yapılan sporlara özgüdür. Yoğunluk, uzun süreli dayanıklılık gerektiren sporlara göre daha yüksektir.

Uzun Süreli Dayanıklılık

Uzun süreli dayanıklılık, 8 dakikadan daha fazla süre gerektiren sporlar için gerekli olan dayanıklılık türüdür. Enerjinin neredeyse tamamı aerobik sistem tarafından sağlanır ve kardiyovasküler ve solunum sistemleri büyük ölçüde etkilenir.

DAYANIKLILIK ANTRENMAN METODLARI

Sporcular, fizyolojik ve performans tepkileri üreten çeşitli yöntemler kullanarak dayanıklılık geliştirebilirler. Bir antrenman planı geliştirirken antrenör, planın hedefleyeceği dayanıklılık türünü belirlemelidir çünkü dayanıklılığın geliştirme yöntemleri, bunların uygulanması ve fizyolojik sonuçları bakımından büyük ölçüde farklıdır.

Sürekli Koşular Metodu

Sürekli koşular metodu, aerobik enerji metabolizmasının aktif olduğu ve aerobik dayanıklılığın geliştirilmesinin amaçlandığı bir metottur. Sürekli koşular metodu temel olarak belirlenen mesafenin tamamlanmasıdır. Bu antrenman metodu profesyonel, amatör; bireysel, takım fark etmeksizin her branştan her sporcunun gerçekleştirdiği bir metottur. Sürekli koşular antrenman metodu hazırlanırken sporcuların; yaşları, fiziksel uygunlukları, antrenmanlılık düzeyleri, spor yaşları başta olmak üzere birçok etmen göz önünde bulundurulmalıdır.

İnterval Metot

Sporcunun tamamen yenilenmediği sırada önceden planlanmış bir dinlenme aralığı ile çeşitli yoğunluklardaki yüklenmeleri tekrarlama yöntemidir. Dinlenme ve çalışma aralığının süresi kalp atım hızına göre hesaplanmaktadır. Kalp atım sayısı 180-200'e ulaştığında dinlenme verilir ve 120-130'a ulaştığında çalışmaya tekrar başlanır. Tekrarlanacak mesafe bölümleri zamana göre veya mesafeye göre gerçekleştirilebilmektedir.

Tekrar Metodu

Tekrar metodunun asıl amacı olabildiğince az tekrar sayısı ve yüklenme yoğunluğunun yüksek olmasıdır. Ayrıca solunum, kan dolaşımı ve enerji rezervlerinin yükseltilmesi sağlanabilir.

Müsabaka Metodu

Müsabaka metoduna sıklıkla katılım, psikofiziksel performans yeteneklerinin tam çalıştırılması sayesinde, performans gelişimine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Bu metot bütün performans belirleyici psikofiziksel etkenlerin kontrolünü ortaya koyar ve antrenman yöntem ve içeriğinin seçimi hakkındaki olumlu veya olumsuz geri bildirim verir.

SÜRAT

Farklı kaynaklarda özeldede benzer anlamları içeren birçok tanım bulunmaktadır. Genel anlamda ise sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden başka bir yere hareket ettirmesi, hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızda yapılması ve vücudu veya onun bir kısmını hızlı bir şekilde hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Günay ve Yüce (2008).

Sürat ve Çabukluk ile Refleks ve Reaksiyon arasındaki farklar

Çabukluk ile sürat arasındaki temel farklılık hareket frekansına bağlıdır. Örneğin 100 metre koşulduğunda dereceler aynı ise 60 adımda koşan sporcuya göre 70 adımda koşan sporcu daha çabuktur. Refleks ile reaksiyon farkı ise uyarıların cevaplanma süresine bağlıdır. Uyarı beyine gelir, değerlendirilir ve kasa emir verilir, bu reaksiyonu gösterir. Refleks ise kas uyarılara direkt olarak cevap verir. Refleks reaksiyondan yirmi kat hızlı gerçekleşir.

Bilim İnsanları Açısından Süratin Tanımı

Bilim insanları sürati farklı tanımlamalarla ifade etmeye çalışmışlardır. Bunlardan bazıları şöyledir: “Dış dirençlere karşı bir uyarı ile başlayan ve belirlenmiş hareketin tamamlanması.”, Gundlach, “En büyük hızla ilerleyebilme yetisi.”, Zaciorskij, “Motorik bir aksiyonu mevcut ortamda en kısa süre içerisinde tamamlayabilme yetisi.” Daha kapsamlı bir tanımda ise sürati Grosser “Sporda sürat, bilişsel (kognitif) sürece dayalı, en büyük irade gücünün katkısıyla belirli koşullarda sinir-kas sisteminin mümkün olan en büyük hızla tepki ve hareket süratini gerçekleştirebilme yeteneğidir.” şeklinde tanımlamaktadır.

Süratin Önemi

Sürat özelliği kontrollü bir şekilde kullanıldığında sporcunun kendini diğerlerine kabul ettirebildiği en önemli göstergelerdendir. Çünkü kontrol altında olmayan sürat çoğu zaman hatalara sebebiyet verir. Özellikle birleşik hareketlerdeki geçişlerde, mücadele sporlarında hareketlerin başlangıcı, sürdürülmesi ve bitirilmesi esnasında uygulanacak sürat iyi ayarlanmalıdır. Sürat özelliğinin etkili olduğu yarışmalarda, süratin yarışma başarısına etkisi açıktır. Sürat kondisyonel özellikler içerisinde en çok yeteneğe dayanan temel motorik özelliktir. Yetenekle oluşan sınırlama süratle ilgili yarışma dallarında kuvvet ve dayanıklılık gerektiren branşlara göre kolayca giderilemez (May 2000).

Süratin Sınıflandırılması

Yapılan antrenmanların amacı sporcunun, takımın veya bireylerin fiziksel kapasitesinin artırılmasıdır. Bu amacın hedefine sağlıklı bir şekilde ulaşması için geliştirilecek özelliğin ve sınıflandırmalarının iyi bilinmesi gerekir.

Genel Sürat

Branşların özel gereksinimleri dikkate alınmadan hareketlerin genel anlamda süratli yapılabilme kapasitesini ifade eder. Yıllık antrenman programının genel hazırlık evresinde yer verilir. Genel veya özel bir fiziksel yüklenme yapılmadıysa, genel sürati belirleyen başlıca faktörler, kasların fibril yapısı, kas-sinir koordinasyonu ve sinirsel güçlülük vb. gibi genelde kalıtımla ilgili faktörlerdir (Albay 1999).

Özel Sürat

Yapılan spor branşı içerisinde yer alan hareketleri yapmak için ihtiyaç duyulan herhangi bir beceriyi doğru ve yüksek hızda yerine getirebilme kapasitesidir. Örneğin teniste servis atışında kolu savurma hızı, karatede tekmenin hızı veya buz hokeyinde sporcunun rakip kaleye doğru top sürme sürati sporcunun o becerideki özel süratidir. Özel sürat her spor dalına özgüdür ve pek çok durumda farklı spor dallarına aktarılamaz veya dönüştürülemez (Albay 1999). Atletizm 100 m’de çok süratli bir sporcu, futbol oyunu içerisinde de aynı başarıyı gösteremez veya bunun tam tersini de ifade edebiliriz. Çünkü 100 m’de düz ve sert bir zeminde buna özel vücut hareketleri ile koşulurken, futbolda çim zeminde rakibe karşı topun saklanması veya geçilmesi için farklı yönlerde ani hareket etmek gerekir. Bu iki örnekte sporcuların adım uzunluklarından, vücut hareketlerine kadar farklılık vardır. Bu farklılıklar branşa özel sürat antrenmanları ile geliştirilir.

Devirli Sporlarda Sürat

Devirli hareket sürati, hareketlerin belirli bir ritim içerisinde sürekli olarak tekrarlandığı (devirli -döngülü) spor türlerindeki sürati (bisiklet, sprint koşuları gibi) kapsamaktadır. Branşa özel yapılan hareketin sıklığı (frekans) ve hareket büyüklüğünün ürünüdür. Yer değiştirmenin belirleyicisi bu iki ögenin özelliğidir. Yer değiştirme ise devirsiz ve devirli hareketlerde pek çok kez tekrar edilen

tekniklerin temel ürünüdür (Muratlı ve ark 2007).

Devirsiz Sporlarda Sürat

Devirsiz sporlarda hareketin uygulanmasında; başlangıç, uygulanış ve bitiriş bölümleri yer alır (Sevim 2007). Bu tür sporlarda hareketler art arda tekrarlanmaz. Örneğin basketbol branşı ve turnike hareketi. Turnikedeki hareketin başlangıcı, uygulanışı ve bitirişi ayrı ayrı uygulanır ama hareket bir bütündür. Yine voleybol ve smaç vuruşu da örnek verilebilir.

Fizyolojik Açıdan Sürat

Süratin temel motorik özellikler içerisinde geliştirilmesi en zor öge olmasının kalımsal özelliklerden olduğunu ifade etmiştik. Bur zorluğa neden olan konu iskelet kas tipleridir. Organizmada iki farklı iskelet kas lif tipi vardır: Yavaş kasılan lifler (Tip I, kırmızı, ST), hızlı kasılan lifler (Tip II, beyaz, FT). Tip II (Beyaz) liflere sahip olanlar daha süratlidir.

Algılama Sürati

Sporcuların sesleri veya görsel işaretleri algılamaları hareketin bütünü düşünüldüğünde başlangıç noktasıdır. Algılama hızı gelişmiş olan performanslı bir sporcu bu sayesinde hareketleri daha çabuk yerine getirebilir, rakibe karşı daha hızlı olabilir. Algılama sürati ile vücudun pozisyonu ve uygun rotasyonel hareketler düzenlenir. Algılama sürati hareketlerin daha hızlı yerine getirilmesini sağlar (Sevim 2007). Algılama sürati sporcunun reaksiyon zamanını kısaltır bu da hareketin başlangıcında sporcuya avantaj sağlar.

Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon; herhangi bir uyarana karşı fiziksel olarak verilen tepkidir. 100 m yarışmalarında çıkış işaretinin verildiği tabanca sesi, basketbolda oyun başlangıcında hakemin topu yukarıya atması ile sporcuların topu kendi takımına kazandırmak için sıçraması reaksiyon için verilecek örneklerden bazılarıdır. Reaksiyon zamanı sürat özelliğinin verimliliği üzerinde etkili olan bir tepkidir.

Hareket Sürati

Hareket sürati, MSS ve kas sisteminin birlikte çok küçük zaman diliminde hareketleri ortaya koyma yeteneği olarak kabul edilmektedir (Muratlı ve ark. 2007).

Spor Sürati

Bireysel sporcular veya takım olarak müsabaka içerisinde her zaman yüksek sürat performansı göstermesi çok zordur. Antrenmanlarda müsabakanın bazı zamanlarında veya taktiksel ataklarda süratli olmak ve bu süratin müsabakaların kazanılması için genele yaymak amaçlanmalıdır. Spor sürati bireysel ve takım sporları için gerekli olan sürat olarak tanımlanmıştır. Belirli bir zaman kesiti ve mesafe üzerinden tekrarlanan eforları içermektedir (Hindistan 2015).

Sürati Etkileyen Faktörler

Vücut hacmi ve fonksiyonlarında meydana gelen pozitif değişimler sürati olumlu yönde etkilemektedir. Ek olarak adım uzunluğu, adım frekansı organların uzunluğu, O₂ kapasiteleri gibi faktörlerin hızı etkilediği bilinmektedir. Hız ile dinlenme, metabolik özellikler, kan dolaşımı, nöromuskular fonksiyonlar, koordinasyon, yaş, boy, vücut ağırlığı, cinsiyet ve cinsiyet hormonları, kas kuvveti, dayanıklılık, esneklik ve kas lif tipleri ile genetik özellikler sürati etkilemektedir Sürati etkileyen temel faktörler ve bazı alt faktörlere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Sürat Antrenmanları

Süratin geliştirilmesi koşulan mesafenin uzunluğuna, koşulan maksimal mesafeden sonra 1-2 sn. daha sprint yapılmasına, maksimal sürate 4-5 sn. içinde erişilmesine bağlıdır. Ayrıca yorgunluğu geciktirebilmek için tekrarlar, bir sistem içerisinde yapılmalıdır. Antrenman planlamasından önce spora özgü önemli olan hareket modelleri tespit edilmelidir.

Hareketlilik

Hareketlilik, bireylerin hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda farklı yön, açılarda yapabilmek yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Esneklik ise eklem hareketlerini gerçekleştiren kasların ve eklemleri destekleyen dokuların uzayıp kısalabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Hareketlilik eklemlerle esneklik ise eklemi destekleyen ve hareket ettiren dokularla ilgilidir. Ancak Türkçe literatürde ikisi de birbirlerinin yerine sıkça kullanılmaktadır. Sportif ve günlük yaşamda kullanılan hareketler yalnızca eklemlerin müsaade ettiği açılar ve yönlerde gerçekleştirilebilmektedir. Hareketlilik, hareketlerin rahat ve sağlıklı bir şekilde amaca uygun olarak yapılabilmesinin ön şartlarından biridir. Bir bireyin kuvvet performansı ne kadar iyi düzeyde olursa o kadar iyi diğer motorik özelliklerini ve sportif becerilerini geliştirebilmektedir.

Hareketliliğin Sınıflandırılması

Genel hareketlilik, günlük yaşam aktivitelerini sağlıklı bir şekilde gerçekleştirebilmesi için ihtiyaç duyulan eklem hareketlilik sınırıdır. Herhangi bir sportif hareket ve beceriye özgü değildir. Sağlıklı ve hareketli bir yaşam için önemli bir özelliktir. Özellikle yaşlanma ile ortaya çıkan hareket kısıtlıklarını engellemek ve en aza indirmek için çalışılmalı ve geliştirilmesi gereken bir özelliktir. Örneğin doğru ve rahat bir yürüme döngüsünü tamamlayabilmek için, kalça, diz, ayak bileği ve omuz ekleminin hareket açıklığının ortalama sınırlar içerisinde olması gerekmektedir.

Özel hareketlilik, belirli spor branşlarının becerilerini yapmayı sağlayan eklemlerin hareketlilik sınırı olarak tanımlanmaktadır. Sporcu ve sportif faaliyetlere katılan bireylerin genel hareketliliğe ek olarak daha fazla geliştirmesi gereken bir özelliktir. Yapılan spor branşına özgü performansı maksimum düzeye taşıyabilmek ve hareket konforunu sağlamak için oldukça önemlidir. Örneğin boksörlerin büyük oranda üst ekstremiteler ile becerilerini uygulamalarından dolayı omurga, omuz, dirsek ve el bileği eklemlerinin hareketliliğini ve bu eklemlere yakın olan kasların esnekliklerine daha çok çalışmalarıdır.

Aktif hareketlilik, bireyin herhangi bir dış direnç kullanmadan kendi kas aktivasyonu ve kuvveti ile eklemlerinde oluşturduğu açısal değişiklikleri ifade etmektedir. Eklemlerin hareketlerini gerçekleştirirken dış dirençler kullanılmaması eklem riskini düşürmektedir. Bu anlamda, yapılacak hareketlilik çalışmalarında öncelikli olarak tercih edilebilmektedir. Anatomik pozisyonda, herhangi bir direnç olmaksızın dirseğimizi katlamamız (fleksiyon), bacağımızı öne doğru kaldırmamız (kalça fleksiyonu), dizimizi bükmemiz (diz fleksiyonu) ya da gövdemizi öne ya da geriye doğru hareket ettirmemiz aktif hareketliliğe örnek olarak verilebilmektedir.

Pasif hareketlilik, bireyin eklem hareketliliğini dış bir dirençten yardım alarak gerçekleştirmesi olarak tanımlanmaktadır. Pasif hareketlilik ile eklemlerimizin ulaşabilecekleri açılar daha fazla olmaktadır. Ancak pasif hareketlilik çalışmalarında bilinçli olarak hareket edilmesi kas ve eklem yaralanmalarının önüne geçmekte önemlidir. Kişisel özellikler ve eklem özellikleri göz önünde bulundurulduğunda yeterli düzeyde dış direncin oluşturulması önemlidir. Hareketlilik ve esneklik gelişimde sistematik ve planlı olarak kullanılmaktadır. Yerde oturur pozisyonda bacaklarımızı sağa sola kendi kas kuvvetimizle açtıktan sonra, bir yardımcı veya materyal ile açının fazladan zorlanması pasif hareketliliğe örnektir.

Statik hareketlilik, eklemi belirli bir açıya getirdikten sonra sabit olarak hareketliliğini sağlaması olarak tanımlanmaktadır. Statik hareketlilik genellikle antrenmanlardan sonra tercih edilmektedir. Bu sayede kas ve eklem gerginliği artırılarak, yorgunluğun olumsuz etkilerinden kurtulmak kolaylaştırılmaktadır. Bacaklar bitişik bir pozisyonda gövde fleksiyonu ile ellerin ayaklara doğru uzatılarak sabit bir şekilde beklenilmesi statik hareketliliğe örnektir.

Dinamik hareketlilik, sportif veya normal bir hareketin uygulanışı sırasında ortaya çıkan eklem açıklığı olarak tanımlanmaktadır. Dinamik hareketlilikle, statik hareketlilikten daha geniş açılara ulaşabilmek mümkündür. Bu farkın temel sebebi hareket uygulanışı sırasında ortaya konulan kuvvet farkı ve hız farkıdır. Öne doğru koştuğundan sonra düz takla atarak ayakların yanlara açık şekilde oturulması dinamik hareketliliğe örnek verilebilir.

Hareketliliği etkileyen faktörler:

- Vücut tipi ve yapısı
- Kaslar arası koordinasyon (agonist-antagonist uyumu)
- Kas kuvveti ve eklem yakın kasların esneklik düzeyi

- Yorgunluk
- Spor yaralanmalarına maruz kalma
- Fiziksel bozukluklar ve dengesizlikler
- Egzersiz öncesi ısınma
- Eklemlerin yapısı, formu ve sağlık durumu
- Eklemleri destekleyen tendon, bağ ve ligamentlerin uzunluğu
- Genel vücut ısısı ve spesifik kas ısısı
- Sinir-kas uyumu ve merkezi sinir sistemi gelişmişlik düzeyi
- Hareketlerin açısı, eklemlerin çekme açısı
- Kasların kasılma-gevşeme yetenekleri
- Kas tipleri, tonusu, yapısı ve vücuttaki oranı
- Vücut yağ oranı ve vücut kompozisyonu
- Günün saatleri (sirkadyen ritim)
- Yaş ve cinsiyet (Kadınlar erkeklere göre daha esnek, çocuklar yetişkinlere göre daha iyi esnekliğe sahiptir).
- Psikolojik şartlar ve stres
- Mücadele gücü, dayanma yeteneği
- Güdülenme ve gelişime hazır bulunuşluk düzeyi
- Gecikmiş organik ve motor gelişim

Statik germe, eklemin tam bir hareket açıklığında yavaş, kademeli ve kontrollü olarak germeyi amaçlayan bir çalışmayı içermektedir. Genellikle düşük şiddetlerde gerçekleştirilmektedir. Düşük şiddetli olmasından dolayı özellikle psikolojik olarak germe refleksini bastırmakta oldukça başarılıdır. Germe süreleri; kaslar, eklemler ve eklemi destekleyen yapıların ulaşılmış olan açılara yavaş adaptasyon sağladığından ortalama 15-30 saniye arasında gerçekleştirilmelidir.

Dinamik ya da balistik olarak nitelendirilen bu çalışmada temel amaç germe egzersizlerinin daha hızlı daha güçlü olarak, daha az kontrolle eklemde direnç oluşturmaktır. Bu germe tekniğinde kısa süreli ancak yüksek kuvvetli gerilmeler ile eklem ve kasların hareketliliklerini geliştirmek amaçlanmaktadır. Yüksek şiddetli ve kontrolsüz olmasından dolayı kas ve eklemlerde zorlanmalara neden olabilmektedir. Bu nedenle hareketlilik çalışmalarına yeni başlayanlarda çok fazla önerilmemektedir. Genellikle, sportif hareketlerin birçoğu dinamik bir kavram üzerine yerleşmesinden dolayı elit düzeydeki sporcular müsabaka ya da yüksek şiddetli yüklenmeler öncesinde kullanmaktadır.

PNF, nöral proprioseptörleri aktive ederek nöromuskular tepki vermeyi hızlandıran bir germe tekniğidir. PNF özellikle, resiprokal inervasyon, kas iği ve golgi tendon organlarını içeren nöral mekanizmalarda oldukça etkili olmaktadır. En geniş anlamıyla ifade etmek gerekirse izometrik kasılma ile statik germenin kombine hale getirilmesidir. PNF çoklu bir kasılma gevşeme dizisinden oluşmaktadır. Bu yöntemde sınırlama noktasına yavaş yavaş pasif (ek direnç veya eş yardımı) bir germe kullanılarak ulaşması ve daha sonra gevşemenin gerçekleşmesi ilk aşamadır. İkinci aşamada eklemi destekleyen kas ve eklemlerin 5-6 saniyelik hareket açıklığı sonunda en yüksek dirence karşı izometrik olarak kasılması gerçekleşmektedir. PNF ile hareketlilik ve esneklik kazandırılmak istenen eklem ve kaslara yüksek dozda sinirsel uyarılar gönderilir. Bu sinirsel uyarılarla da kasta ve eklemlerde yüksek oranda refleks engelleme gerçekleşmiş olur.

Beceri

Beceri, mümkün olan en kısa sürede zor hareketleri öğrenebilme ve değişen durum ve koşullarda yüksek performans ile amaca uygun olarak kullanabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Beceri bir hareketin ya da sportif tekniğin kalitesinin en büyük göstergesi olarak bilinmektedir. Bir bireyin becerisi ne kadar iyi gelişmişse birey o kadar akıcı, dinamik, uyumlu, ritmik ve ekonomik olmaktadır. Hareketlerin gerçekleşmesinin temel koşulu kasların bir düzen içerisinde kasılması gerekmektedir. Kaslar; zıt yönlü, eş yönlü, stabilizatör olarak ve nötr edici olarak kasılmaktadır. Beceri bu işlerin doğru sıra ile ve istenilen kuvvette yapılmasıyla meydana gelmektedir. Beceri; merkezi sinir sistemi ve kas-iskelet sisteminin kusursuz olarak birbirleriyle uyumlu çalışması ile mümkün olmaktadır. Eğer bireyin merkezi sinir sistemi ve kas sistemi uyum içerisinde çalışmıyorsa becerinin oluşması zorlaşmakta motorik hareketler kontrolsüz olmaktadır. Beceri gelişimi ile bu sistemler arasındaki koordinasyon gelişmekte ve hareketler daha mükemmel hale gelmektedir.

Becerin Sınıflandırılması

Genel beceri, bireyin belirli bir branşa özgü olmaksızın tüm temel hareketlerin (yürümek, koşmak, zıplamak) değişik formalarda ve ritimlerde uyum içerisinde yapılabilmesidir. Spor branşı ayırt edilmeksizin, her bireyin ya da sporcunun genel becerisini çok yönlü gelişimi takiben belirli bir seviyeye getirmesi gerekmektedir. Genel beceri, özel becerinin alt yapısını oluşturan önemli bir etmendir.

Özel beceri, bireyin belirli bir sportif branş ile ilgili hareketleri uyum içerisinde yapabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Genel beceri temeli üzerine kurulması gereken bir özelliktir. Özel becerisi gelişmiş olan bir birey ilgilendiği spor branşı ile ilgili hareketleri dinamik, uyumlu, akıcı şekilde yapabilmektedir. Özel becerinin üst düzeyde olabilmesi için ilgili branşa ait hareketlerin mümkün olan en fazla seviyede tekrar edilmesi gerekmektedir.

Kaba motor beceriler, bireyin büyük kasları ile gerçekleştirebildiği hareketlerin tamamı bu sınıfta yer almaktadır. Kaba motor hareketler, beceri gelişiminde ilk sırada öğrenilmesi ve mükemmelleştirilmesi gereken becerilerdir. Kaba motor becerilere örnek olarak yürümek, zıplamak vb. verilebilir.

İnce motor beceriler, bireyin daha küçük kas grupları ile gerçekleştirebileceği hareketin tamamı bu sınıfta yer almaktadır. İnce motor beceriler, kaba motor becerilerden daha zordur. Bu yüzden kaba motor beceriler geliştirildikten sonra ince motor becerilerin geliştirilmesi gerekmektedir. İnce motor becerilere örnek olarak yazı yazmak, resim çizmek vb. verilebilir.

Beceri Gelişimini Etkileyen Faktörler

- Çözümleme Yeteneği
- Hareket Zenginliği
- Kondisyonel Özellikler
- Atletik zekâ
- Duyusal incelik ve dakiklik
- Motor deneyim
- Denge yeteneği
- Ritim ve varyasyon çeşitliliği

Beceri Gelişiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler

Beceri antrenmanları planlanırken birçok açıdan düşünülmeli ve her kriter göz önünde bulundurularak planlama yapılmalıdır. Unutulmamalıdır ki yapılan çalışmalar fiziksel, zihinsel ve psikolojik olarak bireylere katkı sağlayacak şekilde olmalıdır. Bu anlamda beceri antrenman planlaması yapılırken aşağıdaki etmenlerin göz önünde bulundurulması önemlidir. Yüklenmenin dozu aşamalı olarak yükseltilmelidir. Hareketler tamamen öğrenildikten sonra yeni hareketler öğretilmelidir. Önce kaba motor daha sonra ince motor hareketler öğretilmelidir. Yeni hareketler çok sayıda değil bireyin seviyesine göre yeterli sayıda olmalıdır. Öğretilen her hareket doğru adımlama ve teknik ile öğretilmelidir. Hareket seçiminde bireylerin yaşı, spor yaşı, yetenekleri ve zihinsel özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Kombine bir antrenman uygulanmalıdır. Beceri ancak yüksek hızlarda çalışılırsa geliştirilebileceğinden, hareket öğrenildikten sonra maksimum hız ile uygulanmalıdır. Hareketler farklı çevre koşulları altında uygulanmalıdır. Hareketler kompleks hale getirilmeli ve ilerleme kaydedildikçe karmaşıklaştırılmalıdır. Hareketler karmaşık hale getirilirken hareketin

bağlantıları doğru oluşturulmalıdır. Beceri çalışmaları zamana karşı yapılmalıdır. Beceri tek düze olarak düşünülmemeli ve tüm duyu organları ve vücudun tüm bölümlerini kapsamalıdır. Genel ve özel olarak planlanmalı ve uygulanmalıdır. Beceri antrenmanları yüksek dikkat ve motivasyon gerektirdiğinden yorgunluk oluştuğunda çalışmalara son verilmelidir. Beceri çalışmaları birim antrenmanda ana evrenin ilk aşamalarında gerçekleştirilmelidir. Beceri antrenmanı ve gelişimleri belirli zaman aralıklarıyla değiştirilmeli ve test edilmelidir.

Beceri Gelişimi Antrenman Metotları

Beceri antrenmanları yüksek dikkat ve koordinasyon gerektiren antrenmanlardır. Bu yüzden beceri antrenmanları birim antrenmanların ana evresinin ilk bölümünde yer almak zorundadır. Beceri antrenmanlarının süreleri sınırlı olmalıdır. Beceri antrenmanlarında yüksek hız ve çabukluk kullanılmalıdır. Beceri antrenmanları sporcuların yeteneklerine göre çeşitlendirilmelidir. Yapılan çalışmalarda yorgunluk belirtileri ortaya çıktığında beceri antrenmanlarına son verilmelidir. Beceri antrenmanları genel ve özel olarak sınıflandırılmalı ve geliştirilmelidir. Genel beceri çalışmalarında temel hareketler üzerine yoğunlaşılmalı, özel beceri çalışmalarında ise sportif hareketlerin uyumuna odaklanılmalıdır. Antrenmanlarda tüm vücut bölümleri ele alınmalı ve ayırt edilmeksizin her bölüm geliştirilmelidir. Mükemmel beceri ve uyum için eksik yönlerin tamamlanması önemlidir. Beceri antrenmanlarında temel amaç hareketleri doğru form ve işleyiş ile en kısa sürede yapmaktır. Çalışmalar antrenman ilkelerine bağlı kalınarak yapılmalıdır.

Beceri Antrenman Çeşitleri

- Alışılmamış pozisyon çalışmaları,
- Hareketleri zıt yönlü olarak yapma çalışmaları,
- Tempo, ritim ve sürat çalışmaları,
- Dış koşulların düzenlenmesi,
- Sportif araç-gereç ve materyalleri değiştirme,
- Ek materyal ve hareket ile zorlaştırma,
- Rakip baskısı oluşturma,
- Eski ve yeni hareketleri kombinleme,
- Alışılmamış çevre koşulları oluşturma,
- Çok yönlü gelişimdir.

İnsanın günlük hayatta çözmesi gereken en karmaşık problemlerde olduğu gibi antrenman da belirlenen hedeflere ulaşabilmek için sistemli bir şekilde planlanmış olması gerekmektedir. Bundan dolayı planlama, antrenörün sistemli bir antrenman programı hazırlarken faydalandığı en önemli kavram olarak söylenebilir. Antrenman periyotlaması, hem sistemli olmasından dolayı hem de sporcunun sportif performansının yükselmesine katkısı olduğundan dolayı önemli bir hal almıştır. Periyodizasyon yeni bir kavram değil, ancak çoğu insan buna aşina değil veya tarihini tam olarak bilmemektedir. Literatür incelendiğinde de eski olimpiik oyunlarda atletlerin antrenman için periyodizasyonu kullandığı görülmektedir. Spor uzmanı Yunan Flavius Philostratus (AD 170-245) periyodizasyonu basit yıllık planlarla düzenlediği ve Yunan sporculara uyguladığı bilinmektedir. Sporcuların performans seviyesini üst seviyelere çıkarmak uzun vadeli antrenman programı ile mümkündür. Antrenman periyotlaması önceden planlanmış, sistematik varyasyonları kapsayan, performansın iyileştirilmesi ve eğitimini içeren uzun dönemli bir stratejidir. Genel bir program içerisinde farklı döngüleri, hacim ve yoğunlukları kapsar.

Periyodizasyonun Terminolojisi

Periyodizasyon, iki önemli antrenman yaklaşımı ile incelenmektedir.

1.Yıllık plan periyotlaması, yıllık antrenman planlaması içinde küçük bölümlere ayırarak müsabakalarda en yüksek performansın meydana gelmesini amaçlamaktadır. 2.Biyomotor yeteneklerin periyotlaması yıl içindeki ana yarışmalar içinde dayanıklılık, sürat, güç, kuvvet ve hızın en yüksek düzeyde olmasını amaçlamaktadır. Birçok sporda yıllık antrenman planı 3 ana kısma bölünmektedir. Hazırlık, yarışma ve geçiş dönemi olarak ayrılmıştır. Hazırlık evresi Genel ve Özel olmak üzere 2 alt boyuta bölünmektedir. Bu iki evrenin de farklı görevleri bulunmaktadır. Genel hazırlık evresinde temel fiziksel gereksinimler için hazırlık yapılırken özel hazırlık evresinde ise branşa özgü genel karakteristik özellikleri gelişmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Yarışma evresi ise yarışma dönemi ve yarışma öncesi dönem olarak iki alt bölüme ayrılmaktadır.

Periyodizasyon Varsayımları

Periyodizasyon kavramı üç ana varsayım üzerine kurulmuştur. Bunlar; artan yüklenme miktarı ve uyum, artan yüklenme ve plato, yüklenme ve dinlenme süperkompensasyonu oluşturur.

Artan Yüklenme Miktarı ve Uyum

Bu varsayımın ana amacı, yapılan her antrenman yüklenmesiyle birlikte bir uyum özelliğinin olacağıdır. Yani, antrenmana uyum yüklenme ile ilişkili olduğu ve antrenman yüklenmesi olmadan uyum olmayacağıdır. Yapılan her antrenmana uyum sürecinin ardından yeni yapılacak antrenmana uyum için bir önceki antrenman yüklenmesinden daha yüksek bir yüklenme uygulanmalıdır.

Artan Yüklenme ve Plato

Bu varsayımın ana amacı, artan antrenman yüklenmesi ve yüksek seviyelere ulaşan kondisyon seviyesi bir aşamadan sonra durakla aşamasına geçmektedir. Yani antrenman yükü artsa bile kondisyon seviyesinde gözle görülür bir artma olmadığı ve sporcunun genetik potansiyele ulaştığı düşünülmektedir. Bu durum elit seviyedeki sporcuların ulaşabildikleri en yüksek seviye olarak varsayılmaktadır.

Yüklenme-Dinlenme Bir Süperkompansasyonu Yaratır

Yüksek ve yorucu olarak yapılan yüklenmelerden sonra vücutta depo halde bulunan karaciğer ve kas glikojen depolarının tüketilmesinden sonra, bu depoların yenilmesi sırasında glikojen depolarının daha yüksek seviyelere ulaşabildikleri ve bu durumda süperkompansasyon (fazla tamlama) oldukları belirlenmiştir.

Mikrosiklus Yapı

Mikrosiklus kelimesi, Yunan mikro kelimesi ile küçük anlamında kullanılan siklus (ciclus) kelimesinden ortaya çıkmıştır. Bu antrenman metodu, yıllık plan içinde haftalık program olarak tanımlanmaktadır. Mikrosiklus yapı nitelikli antrenman programı ile dizayn edilmelidir yani yoğunluk, sıklık gibi antrenman unsurları program yapılırken göz önüne alınmalıdır.

Mikrosiklüsün Sınıflandırılması

Mikro döngünün dinamikleri, birçok antrenman aşamasını içermelidir. Sporcunun gelişim durumu ve teknik, taktik ve fiziksel gelişim gibi birçok özelliği kapsamalıdır. En önemli faktörlerden bir tanesi, sporcunun fiziksel antrenman seviyesinin gelişmesi ve antrenman kapasitesi.

Mezosiklus Yapı

Mezosiklüs antrenman safhası 2 ile 6 mikrosiklüs yapıyı içermektedir. Mezosiklüs yapı, tekrarlı bir yapıda olmak şartıyla en az 2 mikrosiklüs yapısını içinde bulundurmalıdır. Fakat bazı antrenman bilimciler antrenmanın etkisini daha verimli görebilmek için mezosiklüs yapının 5 haftayı geçmemesi gerektiğini düşünmektedirler.

Makrosiklüs Yapı

Makrosiklüs kelimesi yıllık antrenman anlamına gelmektedir. Yıllık antrenman planlaması hazırlık, yarışma, geçiş dönemlerini içermektedir. Makrosiklüs yapı yılda bir yarışma sezonu olarak adlandırılan tek periyodlu dönem olabileceği gibi, çift veya daha fazla yarışma periyodunu kapsayacağı bilinmektedir.

Bölüm 1

1. bölümün genel amacı, 2. bölüm de yapılacak olan yüksek şiddetli antrenmanlara vücudun uyum sağlaması ve sporcunun kondisyon seviyesinin geliştirilmesine katkı sağlamaktır. Sporcu 6. bölümden 1. bölüme geldiği için bir önceki sezon da kazanmış olduğu kondisyonel yetilerin bir bölümünü kaybetmiştir.

Bölüm 2

Yıllık antrenman planlamasının en önemli evresi olarak tanımlanabilir. Antrenman şiddeti, hacmi düşünüldüğünde yılın en ağır antrenmanları bu evrede yapıldığı bilinmektedir. Bu bölümden sonra yarışma evresine geçileceği için bu bölüme yarışma için hazırlık dönemi de denilmektedir.

Bölüm 3

3. bölüm makrosiklüs yapının 1. yarışma dönemi olarak tanımlanabilir. Bireysel sporlarda bu evre birinci yarışma evresi olarak adlandırılırken takım sporları genellikle çift devre usulü oynandığı için bu bölüm ilk yarı olarak ifade edilmektedir.

Bölüm 4

4. bölüm, yarışma döneminin en önemli dönemi olarak kabul edilmektedir. Bireysel ve Takım sporları olarak bu bölümü ele aldığımız da bazı farklılıklar söz konusudur.

Bölüm 5

Bireysel sporlar için bu dönem en önemli evre olarak kabul edilmektedir. Takım sporlarında ise bu dönem ikinci yarı olarak bilinmektedir.

Bölüm 6

Uzun ve yorucu geçen bir sezonun ardından sporcunun dinlenme, yenilenme, varsa bir önceki sezondan kalan sakatlıktan tam anlamıyla kurtulma ve gelecek sezonun antrenmanlarına düşük şiddette devam ettiği bölüm olarak bilinmektedir.

Megasiklüs Yapı

2 veya 4 yıllık fazla süren çalışmalar olarak tanımlanmaktadır. Genellikle Olimpiyatlara hazırlanan sporcular için uygulanırken bu yapı daha çok devlet destekli bir yapısı olduğu da görülmektedir.

Uzun Vadeli Sporcu Gelişimi

Bir sporcunun planlı, sistematik ve kademeli gelişimi; Uzun Vadeli Sporcu Gelişimi (UVSG) olarak adlandırılır. UVSG modelinin güçlü yanı, çocukların fiziksel gelişimlerine uygun evrelere sahip olması ve sağlam temele dayanıyor olmasıdır.

1. Evre - Aktif Başlangıç UVSG modelinin ilk aşaması Aktif Başlangıç, hem erkek hem de kız çocukların yaşamının ilk 6 yılını kapsayan bir süreçtir. Bu aşamanın temel amacı, temel hareket becerilerini öğrenmek ve oyun içinde bu hareketlerin birbiriyle olan bağlantısını kurmaktır.

2. Evre - Eğlenceli Temel Beceriler Aktif başlangıç evresinde öğrenilen beceri dağarcığının kalıcı hale getirilmesi ve geliştirilmesi kızlar için 6-8 yaş, erkekler için 6-9 yaş aralığında çok önemlidir. Bu beceri dağarcığının geliştirilmesi çocuğu UVSG'nin bir sonraki aşaması olan antrenmanı öğrenme evresine hazırlamaktadır.

3. Evre - Antrenmanı Öğrenme Çocuklar için büyük önem teşkil eden bu dönem, temel becerilerin ve spora özgü hareketlerin birleştiği bir geçiş niteliğindedir. Yaşamın 9-12 yaş aralığını oluşturmaktadır. 8 yaşında kızlarda, 9 yaşında erkeklerde ciddi boy uzamaları gözlenmektedir. Genellikle de kızlar için 12, erkekler için ise 14 yaş daha planlı yöntemlerle antrenmanlara başlamak için uygun yaşlardır.

4. Evre - Antrenman İçin Antrenman Sporcu bu aşamaya geldiğinde spor dalının temel becerilerini geliştirmeli ve hareketleri hassas hale getirmelidir. Teknik becerinin yanı sıra antrenörün sporcuya kazandırması gereken en önemli unsur taktir becerilerdir. Kısacası bu evrenin en temel amacı sporcunun karar verme yetileriyle beraber fiziksel (sürat, kuvvet, dayanıklılık vb.) yetilerini de optimal düzeye getirmektir.

5. Evre - Yarışmak İçin Antrenman Yarışmak için antrenman aşamasında spora katılım belirgin şekilde değişim gösterir. Çünkü bu aşama sporcunun fiziksel hazırlığının en iyi durumu getirilmesi gereken evredir.

6. Evre - Kazanmak İçin Antrenman Kazanmak için antrenman, yarışmak için antrenmandan evrilmiştir. Bu aşama, spor dalına özgü öğelerde hem ön hem de son özelleşmeyi kapsar ve aşama boyunca şiddetli antrenmanlar ve daha karmaşık yıllık ve çok yıllık planlamalar gerektirir

7. Evre - Yaşam Boyu Aktiflik UVSG'nin son aşaması yaşam boyu aktiftir. Spor ve fiziksel

etkinliklere katılan çeşitli bireylere göre (obez olan ve fiziksel egzersiz yapmayan inşalardan aşırı derece direnç ve üst düzey yarışmalara devam eden insanlara kadar) tasarlanmıştır.

Yüksek irtifa ile ilgili çalışmaların 1878 yılında başladığı bilinmektedir fakat spor ile yüksek irtifa ilişkisinin önemi 1968 yılında yapılan Meksika Olimpiyatları ile daha belirgin hale gelmiştir. Meksika Olimpiyatları'ndan sonra yüksek irtifada yaşayan atletlerin özellikle dayanıklılık sporlarında daha yüksek performans göstermeleri, insanları haklı olarak yüksek irtifa antrenmanı ile performans arasında ilişki kurmaya sevk etmiştir. Literatür incelendiğinde 1000 m ve üzerindeki rakımlar yüksek irtifa olarak kabul edilmiştir. Dünyadaki yerleşim yerlerinin irtifası incelendiğinde de çoğu yerleşim yerinin irtifası 1000 m'nin üzerindedir. Bu seviye de yaşayan ve egzersiz yapan kişiler herhangi bir problemle karşılaşmazken, deniz seviyesinde yaşayan ve 1000 m ve üzerinde egzersiz yapmak zorunda kalan kişilerde akut olarak problemlerle karşılaşmaktadırlar. 1500 m ve üzeri yükseklikte yapılan egzersizler de sporcunun performans olarak olumsuz etkilendiği ve yükseklik artışının devam etmesiyle birlikte olumsuz etkiler de artış göstermektedir. Sporcuların Max VO₂ kapasitelerinde 1600 m'den sonra her 1000 m'de yaklaşık % 8 -8,5 gibi bir kayıp görülmektedir. Hemoglobinin oksijen ile saturasyonu % 98 seviyelerinden % 87'lere kadar düşmesi organizmayı anlamlı olarak etkilemese bile oksijen saturasyonunun % 65 gibi seviyelere düşmesiyle hipoksi etkileri iyice belirgin bir duruma gelmektedir. Dünya'nın etrafını saran hava katmanına atmosfer denilmektedir. Yeryüzünde başlar ve yaklaşık 3200 km. yüksekliğe kadar olan kısmı oluşturur. Hava 100 km'lik bölümde daha yoğun olup yukarıda da daha hafif gaz tabakaları bulunur. İçinde partiküller, gaz ve su buharını farklı oranlar da içermektedir. Atmosfer için de bulunan gazlar; % 71 oranında hidrojen ve % 20,9 oranında oksijenden oluşmaktadır. Deniz seviyesinde basınç 760 mmHg durumun da iken Parsiyel oksijen basıncı ise 150 mmHg civarındadır.

Hipoksia; doku yüzeyindeki oksijen eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Yani dokunun yeterince oksijen alamaması veya kullanamaması durumudur. Hipoksinin organizma üzerindeki etkileri, irtifa seviyesine, irtifa çıkış hızına, irtifada kalma süresine, çevresel faktörler (ısı, sıcaklık, nem vb.) yapılan egzersiz türüne (aerobik, anaerobik) ve kişisel faktörlere göre değişiklik göstermektedir. Hipoksianın organizma üzerinde etkilerini PO₂'nin 35 mmHg düzeyine inmesi ile beyin fonksiyonların da bir takım bozulmalar meydana gelecektir. Bu beyinde meydana gelebilecek bozulmalar ise irtifa olarak 4000 m ve üzerinde görülmeye başlamaktadır. Kişinin düşük PO₂ basıncına maruz kalmasıyla birlikte kemoreseptörler vasıtasıyla solunum dakika hacminde artış olacaktır. Yani hiperventilasyon gerçekleşmektedir.

Yüksekliğe uyum olarak ifade edilmektedir. Bu uyum kısa ve uzun süreli olmak üzere gerçekleşmektedir. Aklimatizasyon açısından, yüksek irtifa da ne kadar uzun süre kalınırsa performans seviyesinde olumlu derecede etki olacaktır. Fakat bu durum hiçbir zaman deniz seviyelerine ulaşmaz. Aklimatizasyon için kalınan sürenin bireysel özellikler nedeniyle farklılıklar oluşturduğu bilinmektedir. Genel olarak kabul edilen süre, 2300 m'ye kadar olan yükseklikler de uyum için 14 gün gerekirken, 2300 m'den sonraki yüksekliklerde (4500 m'ye kadar) ise her 610 m için kalınan süreye 1 hafta eklenmesi gerekmektedir.

Yüksek irtifaya ilk çıktığında da genellikle aerobik egzersizler tercih edilmelidir. Çünkü kısa süreli ve yüksek şiddetli egzersizler kan laktat düzeyinde artışa neden olacaktır. Bu artış kandaki asit-baz dengesini olumsuz etkilemektedir. Bundan dolayı yüksek irtifaya ilk çıktığında anaerobik egzersizler yapılmamalıdır.

Yüksek İrtifaya Uyum süreleri

- 2700 m'de uyum 7-10 gün
- 3600 m'de uyum 15-21 gün
- 4500 m'de uyum 21-25 gün

Yüksek irtifaya uyum genel olarak bireysel özelliklere farklıdır. Fakat literatür incelendiğinde 2300 m'ye kadar olan yüksekliklerde uyum için 14 gün, 2300 m'den yüksek olan yerler de ise her 610 m. İçin ek 1 hafta süre verilmesi uygun olacağı düşünülmektedir.

Yüksek irtifada yapılan antrenmanlar ve müsabakalar hangi tür performans üzerinde daha çok etkisi olduğu uzun süredir araştırılmaktadır. Yüksek irtifadaki egzersizler deniz seviyesine göre daha çabuk fizyolojik değişimler ortaya çıkarmaktadır. Bu durumun sebebi ise hipoksia organizmayı stres altına alarak organizma üzerinde fizyolojik uyumlara neden olmasıdır. Yüksek irtifaya çıkıldıkça ortaya çıkan atmosfer hava yoğunluğu belirli oranda azalmaktadır. Bundan dolayı solunum sayısı aynı orandaki oksijen miktarını alabilmek zorunda olduğu için artış gösterecektir. Bu nedenlerden dolayı

nabız sayısında bir artış söz konusu olacakken tansiyon oranında bir artış söz konusu değildir. Yüksek irtifada aerobik performans olumsuz etkileniyorken, anaerobik performans ise özellikle orta yükseltilerde performans kaybına uğramamaktadır. Anaerobik çalışmalarda, oksijen taşınma sistemine ve aerobik metabolizmaya düşük seviyede ihtiyaç duymaktadır. Anaerobik egzersizlerde ihtiyaç duyulan enerjinin çoğu ATP'den (Adenozin Trifosfat), fosfokreatin ve glikolitik sistemlerden sağlanmaktadır.

Sporcular yüksek irtifada antrene edilmek istenirse şu ilkelere dikkat etmek gerekir:

- Yükseklik 1800 m - 2300 m arasında olmalı,
- 2-4 hafta kalınmalı,
- Başlangıçta aerobik, daha sonraları anaerobik çalışmalara yer verilmeli,
- Deniz seviyesine dönüş sonrası yarışmalar 2 hafta içinde yapılmalıdır. Yükseklik ile kazanılan fizyolojik uyumlar, daha doğrusu yüksek irtifanın yararlı etkileri, deniz düzeyine indikten sonra 2-3 hafta kadar devam etmekte ve daha sonra ortan kalkmaktadır.

Yüksekte Yaşa-Yüksekte Antrenman Yap

Bu antrenman metodunda temel amaç sporcunun yüksek irtifada yaşayıp yüksek irtifada antrenman yapmasıdır. Literatür incelendiğinde de bu antrenman metodu 1970'li yıllarda başladığı görülmektedir. Yüksek irtifada yapılan egzersizlerin etkisi 14 güne kadar deniz seviyesinde yaptırılan antrenmanlara göre daha iyi olduğu görülmüştür.

Yüksekte Yaşa-Alçakta Antrenman Yap

Bu antrenman metodunda temel amaç, sporcuların yüksek rakımda yaşayarak kırmızı kan hücresi sayısını ve oksijen taşıma kapasitesini artırmaktır.

Alçakta Yaşa-Yüksekte Antrenman Yap

Bu antrenman metodu sporcular tarafından daha kolay uygulanabilmektedir. Sporcuların MaxVO2 değerinde herhangi bir değişim olmamaktadır.

Antrenman, sporcunun üst düzey performans göstermesi için gerekli olan fizyolojik ve psikolojik gelişim ile teknik-taktik kapasitesinin artırılması için gerekli olan sportif faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Sporcunun performansını en üst düzeye çıkarabilmesi için sistemli ve planlı şekilde çalışmalarını sürdürmesi gerekmektedir. Antrenman, sporcunun performans gelişimini sağlamak için hem bilimsel hem de pedagojik bir süreç olarak tanımlanabilir. Bu durum hem bireysel hem de takım sporlarında sporcuların başarıya ulaşmasına yardım etmektedir.

Kassal Yorgunluk

Kassal yorgunluk, kas kasılması vasıtasıyla belirli bir gücün üretilmesinde veya devam ettirilmesinde ortaya çıkan yetersizlik olarak tanımlanmaktadır. Yorgunluk, kasın devamlı olarak veya tekrarlı olarak kasılmasında istenilen gücü üretmemesi olarak tanımlanmaktadır. Yorgunluk, egzersiz veya zihinsel eforların normal bir sonucu olarak tanımlanmaktadır. Sporcudan üst düzey bir verim alabilmek için tüm organların birlikte çalışması ile mümkün olacağı söz konusudur. Otonom sinir sistemi ve hormonlardan başlayarak tüm sistemler için bu durum söz konusudur.

Yorgunluğun oluşumu için en geçerli 5 fizyolojik model şunlardır:

- 1) Kardiyovasküler-Anaerobik Model
- 2) Enerji Sağlanması / Enerji Yetersizliği Modeli
- 3) Kas Kasılması (Merkezi Yorgunluk) / Kas Gücü Modeli
- 4) Biyomekanik Model
- 5) Psikolojik/Motivasyonel Model

GLİKOJEN VE YORGUNLUK

Glikojen depoları ve kandaki glikoz düzeyi kısa süreli çalışmalarda yorgunluğa yol açacak şekilde azalmaz. Bu düzey uzun süreli egzersizlerde, kısa süreli çalışmaların aksine çok azalarak yorgunluğa neden olabilir. Bunun sebepleri ise glikojen depolarındaki azalmanın pirüvik asit konsantrasyonunu azaltması, bu azalmanın ATP yenilenme seviyesini ve kreps devrindeki diğer bileşiklerin düşmesine yol açmasıdır. Ayrıca bu düşme sonucu doğrusal olarak ATP oksidasyon düzeyi de azalarak yorgunluk ortaya çıkar.

Yorgunluk ve Dayanıklılık

Sporcunun düşük aerobik kapasitesi erken yorulmasına neden olur. Bundan dolayı sporcularda egzersiz sonucu ortaya çıkan yorgunluğa karşı koyabilmesi için genel dayanıklılık seviyesinin yüksek olmasına ihtiyaç vardır.

TOPARLANMA

Egzersiz sonrası toparlanma Egzersizin hem süresi hem de şiddeti düşünüldüğün de her egzersiz için hangi enerji türünün baskın olarak kullanılacağı tahmin edilmektedir. Egzersiz sırasında ve sonrasında sporcunun performansı değerlendirilirken enerji rezervlerinin ve sistemlerinin ne kadar kısa sürede eski seviyesine geldiği de incelenmektedir. Egzersizin hemen başında, ihtiyaç duyulan enerji kas içinde ki ATP'lerden karşılanmaktadır. Egzersiz süresine ve şiddetine göre üç enerji sistemi devreye girmektedir. Egzersizden sonra organizma içinde enerji tüketimi belli bir süre daha devam etmektedir. Egzersiz sonrası organik faaliyetler istirahat düzeyine hemen dönmekte ve toparlanma periyodunda da oksijen tüketimi yüksek miktarda devam etmektedir. Ayrıca toparlanma süresinin uzunluğu da yapılan egzersizin şiddet ve yoğunluğuna göre değişmektedir. Toparlanmanın temel amacı, tüm vücudu ve kasları dinlendirmek, istirahat şartlarına tekrar dönmektir.

TOPARLANMAYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- Sporcunun Yaşı: Sporcu yaşı toparlanma hızını etkilemektedir. 25 ve üzeri sporcunun toparlanma süreleri, aynı antrenmanı yapan genç sporculardan daha uzun olduğu bilinmektedir. 18 yaş altı sporcuların antrenman aralarındaki dinlenme ve müsabaka sonrası dinlenme süresinin daha uzun olması gerekmektedir.
- Cinsiyet: Bayan sporcular erkeklere oranla daha geç yorulmaktadır. Bunun en önemli nedenlerinden biri testosteron hormonunun bayanlarda daha az olmasıdır.
- Hareket Genişliği: Hem kas dokuda hem de kemik bağlantı bölgelerinde hareket düzeyinin azalan genişliği, sporcunun verimini ve yenilenmeyi etkilemektedir.
- Kas Lif Türü: Egzersiz sırasında kullanılan kas lifinin türünün toparlanma üzerinde etkisi olabilir. Çabuk kasılan lifler kasılğan özelliklerinden dolayı, yavaş kasılan liflere göre daha kısa sürede yorgunluk eğilimi gösterdikleri bilinmektedir.

- Tek Tip Yükleme: Sporculara yapılan aynı tip yüklenmeler ve aşırı antrenman sporcunun toparlanması için çok önemlidir.
- Psikolojik Faktörler: Egzersiz süresince antrenörün karamsarlık, kararsızlık ve korku gibi negatif duyguları ortaya çıkarabilecek davranışlardan kaçınılmalıdır. Çünkü bu etmenler sporcuları stres altına alabilir ve performansında düşüslere neden olmasına yol açabilir.
- Sirkadian Ritim: Sporcular farklı ülkelerde yarıştıklarında, 3 ile 10 saat arasında değişen ya da daha fazla olan zaman farkları vücutlarının sirkadian ritimlerini etkileyecektir.

O2 BORCU (TOPARLANMA OKSİJENİ)

- Egzersiz anında kas, kan ve karaciğerde bulunan enerji kaynakları kullanılmakta, egzersiz sırasında ATP resentezi ise egzersizin süresi ve şiddetine bağlı olarak 3 sistem ile sağlanmaktadır. Egzersiz bittiğinde de kandaki ve kastaki laktik asit uzaklaştırılmakta, tüketilen ATP ve PC rezervleri yenilenmekte ve miyoglobinin oksijenasyonu sağlanmaktadır. Bu süreçler için fazladan oksijen tüketilmekte ve tüketilen oksijen miktarı egzersiz sırasındaki oksijen borçlanması ile ilgilidir.
- Oksijen borcu terimi, egzersiz sonrasında tüketilen fazla oksijenin sanki organizmadaki bir başka kaynaktan ödünç alındığı ve daha sonra ödendiği anlamını vermektedir. Oksijen borcu "Egzersizden sonra bütün metabolik sistemleri tamamen normale döndürmek için, fazladan alınması gereken oksijen miktarı." olarak tanımlanır. Diğer bir tanımla "Egzersiz sonrasında kullanılan O2 ile istirahat koşullarında kullanılan O2 arasındaki farktır."

O2 borcu iki yolla oluşur:

Alaktasid ve Laktasid O2 Borcu

Alaktasid O2 Borcu

- Oksijen tüketiminin fazladan gerçekleştiği ilk birkaç dakikalık dönemdir. Bu süreçte oksijen tüketimi oranında hızlı azalma söz konusudur. Bundan dolayı bu sürece hızlı toparlanma dönemi denilmektedir.

Laktasid O2 Borcu

Laktasid oksijen borcu dönemi, egzersiz sırasında kasta ve kanda biriken laktik asidin uzaklaştırılması için oksijen kullanımına bağlıdır. Bu dönemdeki tüketilen oksijenin temel amacı vücutta biriken laktik asidin uzaklaştırılmasıdır. Vücuttan laktik asidin uzaklaştırılması yaklaşık 60-90 dk. arasında sürmektedir. Oksijen tüketimi bu dönem de ağır ağır normale düştüğü için bu dönem yavaş toparlanma dönemi olarak tanımlanmaktadır.

SÜRANTRENMAN

Sürantrenman, sporcunun fiziksel ve zihinsel yorgunluktan dolayı performans kaybı yaşamasına denmektedir. Literatür incelendiğinde Bompa, çalışma ile dinlenme ilişkisinin dengesizliği sonucunda sporcuda meydana gelen yorgunluk ile antrenmanlara yüksek şiddetli devam etmesi olarak ifade etmektedir. Sürantrenman üç alt başlıkta toplanmaktadır:

- Yeterli soluk alamamaktan kaynaklanan kısa süreli yorgunluk,
- Kas sisteminden kaynaklanan bir veya iki günlük dinlenmeyi gerektiren yorgunluk,
- Sinir sisteminden kaynaklanan kronik yorgunluktur.

BİREYSEL ANTRENMAN VE BİREYSEL ANTRENÖRLÜK

Bireysel Antrenörlük (Bu kitapta "Bireysel Antrenör" olarak anılan, ancak sıklıkla "fitness eğitmeni", "kişisel fitness eğitmeni", "fitness uzmanı" veya "egzersiz uzmanı" olarak tanımlanan kişi, kısaltılmışı PT– personal trainer olarak yaygın şekilde kabul edilmektedir.) Amerika Birleşik Devletleri'nde en hızlı büyüyen meslekler içerisinde yer almaktadır. ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu'na göre, bu mesleğe ilişkin 2008 ile 2018 yılları arasındaki yükseliş tüm meslekler için ortalamadan çok daha hızlıdır (bu süre zarfında % 29'luk bir artış). Bunun nedeni olarak fiziksel aktivite ve "planlı fiziksel aktiviteye olan egzersiz" kavramlarının ölümcül hastalıkların tedavisinde en etkin yöntem olarak kabul edilmeye başlanması, sedanter yaşam ve sağlık arasındaki negatif yönlü ilişkinin ortaya çıkmasıdır. Bireysel antrenörlük günümüzde yalnızca tedavi edici değil hastalıkları önleyici ve yaşam kalitesini artırıcı en etkin ve geçerli iş alanlarından biri olarak gösterilebilir.

Fitness Endüstrisi ve Fiziksel Aktivite Oranları

Nüfus fiziksel olarak her zamankinden daha aktif olmasa da sağlık kulübü endüstrisi hiç bu kadar hızlı bir yükselişte olmamıştı. Fitness endüstrisinin büyümesine ve fiziksel uygunluk için ortaya çıkan olanakların artışına rağmen, sedanter yaşam biçimi oranları son yirmi yılda benzer şekilde devam etmektedir. Ülkemizde de yetişkin nüfusun çok küçük bir miktarı önerilen miktarda fiziksel aktivite ve egzersiz reçetesine uymaktadır. Okullarda beden eğitimi ders saatleri azalmakta, çocukların oyun ve sporla geçen günlük süresi (yetişkinler için tavsiye edilenin neredeyse iki katı) azalmaktadır. Dünya genelinde bakıldığında ise 2008 yılında obez sayısı 400 milyon, fazla kilolu 1,4 milyar iken 2015 yılında obez sayısı 700 milyon, fazla kilolu sayısı ise 2,3 milyar olarak belirlenmiştir. Obezite, düşük fiziksel aktivite-sedanter davranış biçimlerinin artışı ile özellikle ölümcül metabolik hastalıklar arasındaki bu pozitif yönlü yüksek ilişki, egzersizin günümüzde en etkin ilaç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bakımdan önümüzdeki çağın en popüler sektörlerinin özellikle önleyici sağlık hizmetlerine yakın durduğu, PT, fitness uzmanı gibi sertifikalı profesyonellerin ciddi talep göreceği aşikârdır.

PT UYGULAMA KAPSAMLARI

- Egzersiz ve fiziksel aktiviteye hazır olup olmadıklarını belirlemek için üyenin gözlenmesi ve görüşülmesi. Bu, üyenin (müşterinin) sağlık hizmetleri ekibiyle (özellikle özel ihtiyaçları olan üyeler için) iletişim kurmayı içerebilir: doktorlar, pratisyen hemşireler, kayıtlı diyetisyenler, fizyoterapistler, mesleki terapistler vb.
- Mevcut fiziksel uygunluk (fitness) düzeylerini belirlemek için üyeler üzerinde fiziksel uygunluk testleri veya değerlendirmeleri (geçerli, güvenilir bilimsel metodlarla) gerçekleştirme.
- Üyelerin gerçekçi hedefler belirlemelerine yardımcı olma, hedefleri gerektiği gibi değiştirme, bunu üye ile paylaşım ve antrenman planına bağlılık için motivasyon sağlama.
- Üyelerin hedeflerine de bağlı olarak egzersiz rejimleri ve programlarının (Genellikle "egzersiz reçetesi" olarak anılır.) geliştirilmesi. Programların gerektiği gibi takip edilmesi ve gerektiğinde değiştirilmeleri.
- Çeşitli egzersizlerin güvenli ve doğru teknikte uygulanması için üyelere gösterilmesi. Üye egzersizi gerçekleştirirken sözlü, dokunarak uyarılar ile doğru hareket paterninin oluşturulması.
- Üyelere güvenli ve etkili egzersiz teknikleri veya antrenman programları sunmanın yanı sıra, kendisi için uygun olmayan egzersizler hakkında bilgi verilmesi.
- Antrenman birimleri esnasında üye ile sıkı ilişki ve gözlemlenme.
- Üyenin egzersiz reçetesiyle ilgili ilerlemelerinin veya eksikliklerinin kayıtlarının tutulması.
- Üyelerin sağlık ve fitness sorularını doğru yanıtlamak için sürekli araştırma yapma ve bilgi edinme.
- Uzun planda üyenin sağlık ve fitness konusunda eğitilmesi ve bağımsız bir sporcu olmaya teşvik edilmesi.

PT Olmak

PT olmak için olmak için ön koşullar ve uygunluk gereksinimleri sertifika sağlayan çok sayıda kuruluş nedeniyle, ülkemizde de benzer şekilde, büyük ölçüde farklılık gösterir. Verilen belgelerin birçoğu bağımsız sertifikalardır ve çeşitli eğitmenler tarafından düzenlenen kurslarca dağıtılmaktadır. ACSM, NASM gibi kurumlar tarafından sunulanlar gibi bazıları, ön koşullar ve uygunluk gereksinimleri yüksek, uygulama kapsamının hem derinlik hem de kapsam olarak dolu olduğu, ciddi bir katılım gerektirir. Bu tip sertifika programları mesleki gelişimin önemli parçasıdır. Bireysel antrenörler

ülkemizde Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı Herkes İçin Spor (HİS), Fitness ve Vücut Geliştirme, Jimnastik Federasyonları tarafından sunulan sağlık ve herkes için spor amaçlı sertifika programlarını (Wellness, Plates, Yoga, Vücut Geliştirme vb.) alabilmektedir. Bu sayede belirli kademelerde sertifikasyonlarını tamamlayıp çalışabilme ve iş yeri açabilme hakkına sahip olmaktadır.

BİREYSEL ANTRENÖRÜN GELİŞİM ALANLARI

- Etkili iletişim becerileri (yüz yüze, telefon ve e-posta),
- Doğru motive etme becerisi,
- Davranış değişikliği yaratma becerisi,
- Etkili iletişim doğrultusunda gözlemlene yapabilme becerisi,
- Amaç ve hedeflerin etkin belirlenmesi ve kullanılması (müşteri amaçları ve gerçek amaçların birleştirilmesi),
- Etkin ve güvenli egzersiz programlarının oluşturulması,
- Programların etkin takibi, etkinliğinin periyodik ölçümü, gerekli hallerde değiştirilmesi becerisi,
- Gerekli egzersizlerin gösterimi, talimat verme – hata düzeltme, doğru tekniği tespit etme ve yanlış tekniklerin ve kompanzasyonların belirlenmesi,
- Varsa disfonksiyonların tespiti, motor öğrenme yoluyla doğru hareket tekniğinin kompanzasyon ve disfonksiyon belirtisi ortaya çıkmadan düzeltilmesi,
- Ekipman-teknoloji kullanımı, bakımı, güvenliğinin bilinmesi,
- Kendini geliştirme, yeni uzmanlık sertifikası becerileri edinme.

FİZİKSEL AKTİVİTE ÖNCESİ GÖZLEMLEME

Üyeye ilk danışma esnasında bir PT ile çalışma konusundaki özel beklentilerini, hangi başlangıç hedeflerine sahip olduğunu ve paylaşabileceği diğer yaşam tarzı bilgilerini sormak uygundur.

Aşağıdaki bilgiler oldukça önemlidir:

- Geçmişte fiziksel aktivite yapma alışkanlığı ve miktarı,
- Yaralanma (sakatlanma) geçmişi,
- Egzersiz yapmasını kısıtlayıcı nedenler (iş saatleri, yorucu iş vb.) Asgari olarak iki tür form kullanılır: Sağlık Geçmişi Formu ve Fiziksel Aktivite Hazırlık Anketi (PAR-Q) formu. Bu formlarda amaç;
- Hangi sağlık ilişkili fiziksel uygunluk ölçümlerinin yapılacağını tespiti,
- Ölçüm ve egzersiz uygulamaları öncesi bireyin doktor, fizyoterapist eşliğinde değerlendirilmesi gerekliliğinin tespiti,
- Diğer sağlık/medikal problemlerin tespiti (diyabet, ortopedik, vb.)
- Risk sınıflandırmasının yapılmasıdır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Fiziksel Uygunluk Bileşenlerinin Ölçülmesi

Bir antrenman programı antrenman ilkelerine göre gerekli ölçüm ve değerlendirmeler yapıldıktan sonra planlanır. Planlamayı üyenin istekleri, PT'nin bu istekler doğrultusunda oluşturduğu gerçek hedefler ve bu hedeflere ait farklı fiziksel uygunluk ölçümlerinde elde edilen bulgular belirler. Öncelikli hedef, tabii ki üyenin taleplerini de göz önünde bulundurarak sağlık ilişkili fiziksel uygunluk bileşenlerinin geliştirilmesidir. Bu durumda üyenin sağlık ve gerekiyorsa atletik ilişkili fiziksel uygunluk (fitness) bileşenlerinin ölçülmesi gerekmektedir.

Aerobik Uygunluk Değerlendirilmesi

Aerobik uygunluk, aerobik güç, kardiyovasküler uygunluk, dayanıklılık olarak da adlandırılır. Dakikada kullanılan maksimal oksijen miktarı (VO₂maks) aerobik güç olarak da adlandırılır (ml.dk./kg cinsinden ya da l/dk. cinsinden gösterilir). Fiziksel uygunluk bileşenleri arasında en önemlisi denilebilir. Çünkü aerobik uygunluğun artışı (yüksek VO₂maks – maksimal oksijen tüketim volümü) ve ölüm-yaralanma riski yüksek hastalıklar arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Bu bakımdan bir PT'nin ilk önceliği üyenin normal (yaş, cinsiyet parametrelerine göre VO₂maks norm değerlerine rahatlıkla ulaşılabilir) aerobik güç seviyesine taşınmasının sağlanmasıdır.

Aerobik Uygunluk Ölçümler: Nabız ve tansiyon ölçümü, VO₂maks ölçümü (Dayanıklılık egzersizleri ile VO₂maks artar.), laboratuvar ölçümü (gaz analizi, üretilen CO₂ ve tüketilen O₂'nin anlık olarak tespit edilmesi), anaerobik eşik ölçümü (Anaerobik eşik, sporcunun iş esnasında enerji üretiminin çoğunlukla anaerobik enerji yolları ile karşılanmaya başladığı nokta olarak kabul edilir.)

Vücut Kompozisyonunun Değerlendirilmesi

Vücut yağ kütlelerinin yağsız vücut kütlelerine oranı vücut kompozisyonu olarak adlandırılır. Ölçümler: Beden kütle indeksi [ağırlık(kg)/boy²(metre)] ölçümü, boy-ağırlık oranı norm değerleri, bel kalça oranı (bel çevresi / kalça çevresi), vücut yağ yüzdesi ölçümü (su altı tartım, deri kıvrım kalınlığı (skinfold), biyoelektrik direnç).

HAREKET SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE DÜZELTİCİ EGZERSİZLER

PT'nin kişiye özgü olarak hangi egzersizlerin (gevşetme, mobilize etme, esnetme, aktivasyon), hangi sıra ile yapılacağını, ilerlemenin nasıl olacağını belirlemesi gerekmektedir. Bu da hareket sistemi üzerinde iyi bir bilgiyi gerektirir. Düzeltici antrenmanlar, öncelikle kas dengesini ve optimal eklem

hareketliliğini (optimal ROM – range of motion) sağlamaya odaklanmalıdır: Eğer optimal denge sağlanamazsa, mevcut kas dengesizliği egzersizle daha da artabilir.

DİRENÇ EGZERSİZLERİ VE PLANLANMASI

Bir başka önemli fitness trendi vücut geliştirme yani kas miktarını artırmaya yöneliktir. Burada PT'nin direnç antrenmanlarını planlaması gerekmektedir. Direnç antrenmanları, kuvvet, hipertrofi, güç, kassal dayanıklılık egzersizlerinin ortak adıdır ve bu egzersizler kassal fiziksel uygunluğun gelişimi için hayatidir. PT'nin kassal uygunluğu geliştirmesi sağlık bakımından kas kuvvetinin artırılması ve kassal dayanıklılığın artırılması olarak karşımıza çıkar. Kassal uygunluk bu iki kavramın birleşimidir.

Çocuk ve Çocukluk Dönemleri

Fiziksel aktivitenin insan gelişiminde en etkili olduğu dönemlerden birisi çocukluk çağıdır. Çocukluk süreci, özellikle 18. yüzyıldan itibaren yaşamın farklı ve özel bir bölümü olarak algılanmaya başlanmıştır. 19. yüzyılda eğitimciler ve ahlâkçılar, çocuklara kendilerini ifade etme olanağı verilirse sağlıklı büyüme göstereceklerini, davranışlarında sosyal sorumluluk taşıyabileceklerini ileri sürerek, çocuk gelişimi ve davranışlarının yönlendirilmesi gerektiğini savunmuşlardır (Muratlı, 1997). Çocukluk döneminde spor 20.yy da olgunlaşmaya başlamıştır (Slutzky & Simpkins, 2009).

Çocuklarda Oyunun Önemi

PsikoMotor Gelişim ve Oyun

Çocukların kendine güvenini sağlayacak, kurallara uymayı ve başkalarının haklarına saygı göstermeyi, kazanmanın veya kaybetmenin sporun doğası içinde olduğunun öğretecek oyun formunda çalışmalarından oluşması çok önemlidir.

Zihinsel Gelişim ve Oyun

Oyun yoluyla çocuk, mantık yürütmeyi, seçim yapmayı, sebep sonuç ilişkisi kurmayı, dikkatini toplamayı, kendini bir amaca yöneltmeyi öğrenmektedir (Pehlivan, 2005).

Sosyal Gelişim ve Oyun

Oyundaki kuralları koymada karşılıklı anlaşma çocukların sosyal gelişimi üzerinde önemli etkiye sahiptir. Bu oyunlar sayesinde çocuk benmerkezcilikten kurtulur. Kohlberg'e göre (1969) bu durumda iç denetim artar ve duruma göre karar verme yeteneği gelişir.

Duygusal Gelişim ve Oyun

Mutluluk, sevinç, acı, acıma, korku, kaygı, dostluk, düşmanlık, kin, nefret, sevgi, sevme, sevilme, güven duyma, bağımlılık, bağımsızlık, ölüm gibi pek çok duygusal tepkiyi çocuk oyun ile öğrenmektedir (Başaran, 1992).

Uzun Süreli Sporcu Gelişim Modelinde (UVSG)

Çocukluk Dönemleri 1995' te Balyi ve Way uzun vadeli sporcu gelişimi diye adlandırılan dört basamaklı bir model geliştirmiş, bu model 2005 yılında yedi basamaklı olacak şekilde güncellenmiştir. Bir sporcunun planlı, sistematik ve kademeli gelişimi; Uzun Vadeli Sporcu Gelişimi (UVSG) olarak adlandırılır. UVSG modelinin güçlü yanı, çocukların fiziksel gelişimlerine uygun evrelere sahip olması ve sağlam temele dayanıyor olmasıdır.

Aktif Başlangıç Evresi (0-6 yaş)

UVSG modelinin birinci evresi olan "Aktif Başlangıç" çocukların (kız ve erkek) yaşamının ilk 6 yıllık sürecini kapsamaktadır. Bu evrede temel amaç, temel hareket becerilerini öğrenmek ve oyun içinde bu hareketlerin birbiriyle olan bağlantısını kurmaktır. Fiziksel gelişim açısından büyük önem taşıyan bu evre, çocuk için; beyin işlevi, koordinasyon, sosyal beceriler, duygular ve hayal gücünün gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Çocuğun güven geliştirmesinde ve olumlu benlik saygısı oluşturmaya yardımcı olur. Sağlam kemik yapısının ve kuvvetli kas gelişimine, dik bir vücut kompozisyonu ve iyi düzeyde denge gelişimine, kondisyon düzeyinin artmasına, stresi azaltmaya ve uyku düzeninin oluşmasına yardımcı olur. Sağlıklı vücut kütlelerinin oluşumuna, daha becerikli hareketler sergilenmesine ve aktif katılımdan zevk alınmasına da ayrıca katkıda bulunmaktadır.

Eğlenceli Temel Beceriler Evresi (6-9 yaş)

Aktif başlangıç evresinde öğrenilen beceri dağarcığının kalıcı hale getirilmesi ve geliştirilmesi kızlar için 6-8 yaş, erkekler için 6-9 yaş aralığı çok önemlidir. Bu beceri dağarcığının geliştirilmesi çocuğu UVSG'nin bir sonraki aşaması olan antrenmanı öğrenme evresine hazırlamaktadır. UVSG'nin bu evresinde öğrenilmiş ayakta durma, yürüme, oturma gibi becerilerde artık ustalaşmıştır. Bu ustalaşma sonraki aşamalarda spor branşına özgü temel hareketlerinin alt yapısını oluşturmaktadır. Örneğin basit bir kayma hareketi ilerideki "kayaklı koşu, alp disiplini, buz hokeyi" gibi branşların temelini oluştururken yine basit bir sıçrama hareketi, "uzun atlama, voleybolda blok" gibi yetilerin temelini oluşturur.

Antrenmanı Öğrenme Evresi (9-12 yaş)

Çocuklar için büyük önem teşkil eden bu dönem, temel becerilerin ve spora özgü hareketlerin birleştiği bir geçiş niteliğindedir. Yaşamın 9-12 yaş aralığını oluşturmaktadır. 8 yaşında kızlarda, 9 yaşında erkeklerde ciddi boy uzamaları gözlenmektedir. Genellikle de kızlar için 12, erkekler için ise 14 yaş daha planlı yöntemlerle antrenmanlara başlamak için uygun yaşlardır. Fakat tek bir branşa değil birkaç

dala yönelmek ve yarışmalara değil, uygun becerilerin gelişimi ön planda tutulmalıdır. Psikolojik açıdan sporcular gevşeme, imgeleme, hedef belirleme, konsantrasyon ve iletişim gibi yetilerde ustalaşmaya doğru ilerlemektedir. Özellikle hedef belirleme bu evrede mutlaka öğretilmelidir. Çünkü antrenmanın seyri belirlenen hedefin niteliğiyle eş değer olmalıdır. En önemlilerden birisi de imgeleme yapmaktır.

Antrenman İçin Eğitim Evresi (11-16 yaş)

UVSG'nin bu safhasında sporcu yaptığı spor branşlarının sayısını ikiye düşürür. Bu sporlar ise bir yaz, birisi de kış sporu olmalıdır ve sonuç olarak sporcu tek bir branşa yönelmeye başlar. Sporcu bu aşamaya geldiğinde spor dalının temel becerilerini geliştirmeli ve hareketleri hassas hale getirmelidir. Teknik becerinin yanı sıra antrenörün sporcuya kazandırması gereken en önemli unsur taktir becerilerdir. Kısacası bu evrenin en temel amacı sporcunun karar verme yetileriyle beraber fiziksel (sürat, kuvvet, dayanıklılık vb.) yetilerini de optimal düzeye getirmektir. Fiziksel gelişimlerin yanı sıra psikolojik olarak; imgeleme, gevşeme, konsantrasyon ve hedef belirleme gibi yetiler daha ustalaşma evresine girer. Belirlenen hedeflerin niteliği üç farklı şekilde ele alınır ve antrenmanlara yansıtılır. Bu hedefler kısa, orta ve uzun vadede hedefler olarak adlandırılır. Hedeflere yönelik kassal gevşeme ve sinir kontrolü gibi kazanımlar için nefes veya kendi kendini telkin etme teknikleri bu safhada yoğun olarak kullanılmaya başlanmaktadır.

Antrenmanlarda Duyarlı Dönem Gelişimleri

Çocuklarda antrenman planlaması yapılırken veya gelişim düzeyleri kıyaslanırken karıştırılmaması gerek üç önemli konu vardır. Bunlar büyüme, gelişim ve olgunlaşma. Büyüme ve gelişim doğal süreçler olmasına rağmen olgunlaşma çocuklarda değişkenlik gösterebilir. Örnek olarak takvim yaşı 12 olan bir çocuk 9-15 yaş arasında bir biyolojik yaşa sahip olabileceği ifade edilmiştir (Borms, 1986). 9-15 yaş arası çocuklarda ciddi bir biyolojik farklılıklar olmasına rağmen çoğunlukla antrenörler ve spor sistemleri takvim yaşına göre antrenman gruplarını ve yarışmaları düzenlerler. Temel biyolojik fırsat dönemlerinin bilincinde olan ve sporcuların gelişimsel aşamalarını fark edebilen antrenörler, antrenmana hızlı uyumun hassas dönemlerinin sağladığı olanaklardan avantaj elde ederler.

Çocuklarda Antrenman Planlaması

Antrenman planlaması yapılırken dikkate alınması gereken en önemli konu ilgili spor branşının erken yâda geç özelleşen yapıda olup olmadığıdır. Spor branşının doğası gereği bazı sporlarda müsabakalar erken yaşlarda başlarken bazılarında daha geç yaşlarda başlanmaktadır. Bu durum yapılacak olan planlamaları temelden etkiler. Bu konu UVSG modelinde aşağıdaki gibi ele alınmıştır. 3. Evrede sporcunun artık antrenman evresine geçmesiyle beraber toparlanma ve yenilenme evreleri daha büyük önem arz etmektedir. Yorgunluk özsaygı, uyku kalitesi (8-10 saat aralığı), hastalık ve yaralanmaların takibi kadar hafif koşular ve germeler de bu evrede toparlanma ve yenilenme noktasında etkili olacaktır. 4. Evrede, yaş, antrene edilebilirlik ve dönemlemeler göz önünde bulundurulduğunda amaç; sağlam bir aerobik temel oluşturmak, aşamanın sonuna doğru sürat ve kuvvete yönelik gelişim ve spor dalına özgü teknik taktik becerilerin oluşumudur. Bu dönemde becerilerin kuvvetlendirilmesi ve hassaslaştırılması gereklidir. Taktik becerileri kazandırılırken performansla eşleştirilmeli, karar verme becerilerini geliştirmeli, sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esnekliğin temelleri bu safhada sağlam atılmalıdır. Antrenmanların yoğunluğu nedeniyle sporcuların erken pes etme ya da tükenme durumları özellikle bu aşamada meydana gelmektedir. Bu nedenle bedensel ihtiyaçların giderilmesinin önemi de artmaktadır. Yani toparlanma uygulamaları artırılmalı ve beslenmeye yönelik önerilerde bulunulmalıdır. Kız sporcular erkek sporculara oranla daha hızlı ve farklı fiziksel değişimler gösterdikleri için özellikle çapraz bağ yaralanmaları gibi risk faktörlerine karşı titizlikle hazırlanmış antrenman planları uygulanmalıdır. Bu programların temelini kuvvet antrenmanları ve işlevsel antrenmanlar oluşturmalıdır.

GİRİŞ

Atletik başarıdaki cinsiyet farklılığının uzun yıllardır devam etmekte olduğu bilinmektedir. 1991 ve 2000 yıllarında dünya rekorlarının cinsiyetler arası karşılaştırılması, yüzdesel farkın çok fazla değişmediğini ortaya koymaktadır. 80'li yıllara doğru kapanan kadın erkek derecelerindeki fark, daha sonra benzer oranda devam etmiştir. Fakat fiziksel aktivite ve spora katılım da hala kadınlar tarafından erkeklere göre daha düşük seviyede gerçekleştiği unutulmamalıdır.

KADINA ÖZGÜ SPOR FİZYOLOJİSİ

Enerji Metabolizması Besinler ve Substrat (Yakıt) Kullanımı

Kadınlar, iskelet kasının insüline duyarlılığının daha gelişmiş olmasından dolayı, daha yüksek kas glikojen ve daha yüksek yağ depolamasına sahip gözükmektedir. Erkekler dayanıklılık egzersizleri sırasında kadınlara kıyasla daha yüksek amino asit oksidasyonuna sahiptir ve bu durum protein ihtiyacını erkeklerde daha fazla artırabilir. Benzer fiziksel uygunluk seviyesindeki ortalama bir kadın, erkeğe göre % 7-10 oranında daha fazla vücut yağına sahiptir. Glikojenden farklı olarak kas içi triagliserol bileşeni kadınlarda erkeklerden daha fazladır. Bazı çalışmalarda egzersiz esnasında plazma serbest yağ asidi ve gliserol konsantrasyonu kadınlarda daha yüksek bulunmuştur. Östrojenin bu cinsiyet farklılığına sebep olduğu düşünülmektedir. Demir eksikliği ve düşük kemik yoğunluğu kadınlarda demir ve kalsiyum alımı desteğini doğurabilir.

Enerji Sistemleri

Kas enine kesiti ve kas kütlesi daha fazla olduğu için erkeklerde kas içi ATP/PCr miktarı kadınlara göre daha fazladır. Aynı oksijen volüm düzeyinde submaksimal egzersizde kadınlar erkeklere göre daha az karbonhidrat oksidasyonu yapmaktadırlar. Glikojen saklama-koruma becerisi uzun süreli dayanıklılıkta kadınlarda avantaj sağlayabilir. Kadınların erkeklere göre % 10-5 daha düşük bazal metabolik hıza sahip olduğu bilinmektedir. Kardiyovasküler Sistem ve Oksijen Taşınması Yetişkin kadınlar erkeklere oranla daha düşük statik ve dinamik akciğer kapasitesine sahiptirler. Kadınlar erkeklere göre yaklaşık % 15-30 daha düşük oksijen tüketiminde VO₂maks'a ulaşır. İyi antrene edilmiş atletlerde bile cinsiyet farklılığı bu yönden % 15-20 civarındadır. Aerobik güçteki bu farklılık genel olarak vücut kompozisyonundaki ve hemoglobin konsantrasyonundaki farklılığa bağlanmaktadır.

Kas-İskelet Sistemi

Erkeklerin kas kütlesi kadınlara göre daha fazladır, kadınlar ve erkekler arasında fibril oranı yönünden fark olmasa da fibril kesiti erkeklerde daha geniş alan kapsar. Kas birimi için üretilen kuvvet kadın ve erkek için birbirine eşittir. Kadınların kas miktarı daha düşük olduğundan kuvvet daha düşük ortaya çıkmaktadır.

Hormonal sistem

Testosteron erkek cinsiyet karakterinin gelişimi ve korunması, büyüme ve protein anabolizması sağlar. Bazal seviyesi erkeklerde kadından 10-30 kat daha fazladır. Direnç egzersizleri ile akut cevap olarak kadınlarda da artsa da erkekler kadar fazla olmaz. Östrojenler ve progesteron kadın cinsiyet karakterini geliştirir. Östrojen, kardiyovasküler hastalık riskini azaltır. Yağ oksidasyonunu artırır. Şiddetli egzersizler sanılanın aksine menstrual döngüde bozulmaya yol açmaz. Tam tersine hem aerobik hem direnç egzersizleri estradiol, progesteron ve FSH seviyesini artırır.

KADINLARDA ANTRENMANA VERİLEN YANIT

Dayanıklılık Antrenmanına Adaptasyon

Kadınlar her yaşta erkeklerden daha düşük aerobik kapasiteye sahiptir. Fakat dayanıklılık antrenmanına verilen yanıtta cinsiyetler arası bir farklılık gözlenmemiştir. Genel olarak benzer adaptasyonlardan dolayı kadınlara ve erkeklere önerilen kardiyovasküler reçeteler farklı olmasına gerek yoktur. Tüm dayanıklılık antrenman programları kadınlar için de tavsiye edilebilir. Tavsiye edilen dayanıklılık egzersiz şiddeti sınıflandırması kadınlar için de kullanılabilir.

Kuvvet Antrenmanına Adaptasyon

Çalışmalar kısa süreli direnç egzersizlerinin kadınlarda ve erkeklerde benzer hipertrofik ve kuvvet gelişimi sağladığını ortaya koymaktadır. Erkekler uzun süren kuvvet antrenmanları sonunda hem kuvvet hem de hipertrofi açısından daha büyük kazançlar elde edecektir. Ortaya koyulan bulgular farklı direnç egzersizleri ile kadınlarda bazı çevre ölçümlerindeki artışın düşük olduğunu göstermektedir. Kadınlarda akut egzersiz stresine tepki olarak, kas hasarına inflamatuvar tepki (Kas hasarı östrojen dolayısı ile daha düşük olabilir.) ve ayrıca yorgunluk erkeklerinkinden daha yavaş olabilir. Yukarıda

sayılan etkenler göz önüne alındığında kadınlar ve erkekler arasında kuvvet antrenmanının planlanması yönünden çok büyük farklılığa ihtiyaç yoktur.

Yüksek Rakıma Adaptasyon ve Termoregülasyon

Kadınlar hipoksi durumunda erkeklere göre dolaşımında fazla olan progesteron konsantrasyonu (progesteron ventilasyon uyarıcısıdır) nedeni ile daha fazla ventilasyon yaparlar. Hipoksi esnasında ventilasyona olan bu duyarlılık kadınlarda arteriel O₂ parsiyel basıncının artmasına ve yüksek irtifaya olumlu akut adaptasyonun ortaya çıkmasına sebep olur. Menstrual döngü içerisinde luteal fazda kadınların deri vasküler kontrolü bozulmakta, vücut ısısı yaklaşık 0,4 derece yükselmekte ve terleme mekanizması dinlenik ve fiziksel aktivite esnasında artmaktadır.

Kadın Triadı

Yeme bozukluğu / yetersiz beslenme, amenore (azalan ve kaybolan menstruasyon) ve osteoporoz ile karakterize edilir. Atletizm, bale, yüzme, uzun mesafe aerobik sporlar gibi düşük vücut ağırlığının avantaj olduğu sporlarda sıklıkla görülür.

Kadın ve Sportif Performansa İlişkin Bazı Faktörler

Kadınlarda menstruasyon dolayısı ile demir eksikliği görülme olasılığı yüksektir. Prementural sendrom, menstruasyondan yaklaşık 7 gün önce başlayan, kadınların normal aktivitesini bozacak fizyolojik, psikolojik değişimler olarak tarif edilmiştir. Bu dönemlerde yorgunluk daha erken ortaya çıkabilir. Amenore (menstruasyon sıklığında azalma veya durma) gelişimi östrojen seviyesinin azalmasına bağlı olarak kemik dokusunda kayıpların hızlanmasına ve ileri yaşlarda osteoporoz riskinin artmasına neden olabilmektedir. Menstrual dönemde spor yapmak her kadın için farklı özellik sergilemektedir. Kadın sporcular erkek sporculara göre alt ekstremitelerde yaralanmalarına daha fazla maruz kalırlar. Bunun nedeni vücut anatomisi, biyomekaniği, kas kuvveti gibi faktörlere bağlıdır.

Yaşlanma

Yaşlanma, vücudun yeni hücre oluşturmadaki zayıflığı ve mevcut hücrelerin fonksiyon göremez hale gelmesiyle organizmada zamanla oluşan yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin toplamıdır. Yaşlanma, asla tek boyutlu bir süreç olarak ele alınmamalıdır. Bazı insanlarda kendini daha erken gösterirken bazılarında farklı etkenlere bağlı olarak daha geç gösterebilir.

Yaşlanmanın Alt Boyutları

Gerontologların fikir birliğine vardığı yaşlanma kavramının farklı boyutları 6 başlık altında ele alınmıştır. Kronolojik Yaşlanma: Bireyin doğduğu andan içinde bulunduğu zamana kadar geçirdiği fizyolojik ve anatomik değişimlerdir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) kronolojik sınıflamasına göre; 65-74 yaş arası genç-yaşlı, 75-84 yaş arası orta- yaşlı, 85 yaş ve üzeri çok yaşlı kabul edilmektedir. Biyolojik Yaşlanma: Bireyin anne rahmine düştüğü andan itibaren başlayıp yaşla birlikte geçirdiği yapısal ve fonksiyonel değişimlerdir.

- Sosyal Yaşlanma: Bireylerin yaşlanmayla birlikte toplum içinde oynadıkları rollerini, sosyal alışkanlıklarını ve sosyal ilişkilerindeki değişimi tanımlar.
- Psikolojik Yaşlanma: Bireylerin yaşlanmayla birlikte geçirdikleri algılama, duygu ve davranışlarındaki değişimleri tanımlar.
- Normal Yaşlanma: Normal biyolojik yaşlanma süreci içinde hastalık söz konusu olmadan fizyolojik ve anatomik yapıdaki değişimleri tanımlar.
- Patolojik Yaşlanma: Yaşlanma süreci içinde hastalıkların söz konusu olduğu, hastalıklara bağlı yaşlanmayı tanımlar.

Toplumlar yaşlı popülasyon açısından 4 gruba ayrılırlar:

Genç Toplumlar: 65 yaş ve üzeri nüfusun tüm nüfusa oranının %4'ten az olduğu toplumlar.

Erişkin Toplumlar: 65 yaş ve üzeri nüfusun tüm nüfusa oranının % 4-6,9 arasında olan toplumlar (Çin gibi Batı Asya, Güney Amerika bölge ülkeleri)

Yaşlı Toplumlar: 65 yaş ve üzeri nüfusun tüm nüfusa oranının % 7-10 arasında olduğu toplumlar (Türkiye, Kanada, Avustralya, Japonya gibi),

Çok Yaşlı Toplumlar: Yaşlı nüfusun tüm nüfusa oranı % 10'un üzerinde olan toplumlar. Gelişmiş Avrupa ülkeleri genellikle bu gruptadır.

Yaşlanma Teorileri

Bireylerin yaşam sürelerindeki farklılığını ve yaşlanmanın biyolojik mekanizmalarını anlayabilmek için yaşlanmaya ait ileri sürülen bazı teorilerin tanımlanması ve sınıflandırılması gerekmektedir. Bu bağlamda yaşlanma teorileri ile ilgili yapılan çeşitli görüşlerin içinden programlanmış hücresel yaşlanma teorileri ve hücresel hasar teorileri olmak üzere iki görüş ön plana çıkmaktadır.

1-Programlanmış hücresel yaşlanma teorileri:

Programlanmış hücresel yaşlanmaya göre, vücudun her hücresinin işlev gördüğü önceden belirlenmiş bir ömrü vardır ve bu süre sonunda hücrenin modası geçmiş olur ve yaşlanır. Telomer Teorisi:

Hücrelerimizin bölünmesi sırasında kromozomların uç kısımlarında bulunan ve DNA'nın bütünlüğünü koruyan "telomer" adı verilen yapılar görev alır. Telomerlerin her hücre döngüsünde ortalama 50-150 baz çifti kısalır. Belli bir noktadan sonra telomer uzunluğu kritik noktaya ulaşır ve bölünme durur.

Ardından hücresel yaşlanma ve ölüm gerçekleşir. Endokrin Teori: Birçok vücut fonksiyonunun düzenlenmesinden sorumlu olan ve vücuttan salgılanan hormonlar bebeklik çağında, çocukluk çağında, gençlikte, orta yaşta ve ileri yaşta değişir. İleri yaşla birlikte hormon seviyeleri etkinliğini kaybeder ve düşmeye başlar. İmmünolojik Teori: Vücudumuzun bağışıklık sisteminin zayıflamasıyla, vücudumuzun viral, bakteriyel ve hastalık yapıcı etkenlere karşı savunma gücü azalır. Vücudun korunmasının azalması, yaşlılıkla ortaya çıkan kanser, enfeksiyon ve otoimmün hastalıkların daha sık ortaya çıkmasına neden olur.

2- Hücresel hasar teorisi

Yaşlanmayla hücrelerde moleküler hasar birikir, bu da hücrelerin parçalanmasına ve arızalanmasına neden olur. Serbest oksijen radikalleri Teorisi: Serbest radikaller vücudumuz için gerekli enerjiyi elde ettiğimiz aerobik metabolizma sırasında, hücre zarını, hücre metabolizması için gerekli olan enzimleri, hücre proteinlerini ve genetik yapıyı (DNA) hasara uğrattırır. Çapraz Bağlanma Teorisi: Bu teoriye göre yaşlanma süreci içinde organizmada indirgenmiş şeker proteinlerle birleşir ve glikasyonun son ürünleri olan advanced glycation end productsların (AGE) birikmesine neden olarak

proteinlerin yapısını bozar, hücre ve dokulara zarar verir.

Yaşlanmanın Organizma Üzerindeki Etkileri

İskelet-Kas Sistemi Üzerine Etkisi

Kaslarda atrofi meydana gelir, kas kuvveti azalır, kuvvet kaybına bağlı sık düşme gözlenir. Kas içi enerji kaynakları azalır, ATP-CP kapasitesi azalır. Tip II (hızlı kasılan-glikolitik) kas lifi kaybı vardır. Sarkoponi oluşur. Osteoporoz, osteoartrit görülür ve trabeküler ağ bozulur.

Sinir Sistemi Üzerine Etkisi

Beynin ağırlığı ve kan akımı azalır. Yaşla birlikte nöron (kayıbı ve sinir iletim hızında yavaşlama gözlenir. Beyin hücreleri arasında dentritik ve sinaptik bağlantılarda azalmalar görülür. Kognitif (bilişsel ve duygusal) yetilerde işlev kaybı görülür. Özellikle hafızada, işlem hızında ve plan yapmada azalma ile kendini gösterir. Hipokampal atrofi artar. Beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) proteinindeki azalmaya bağlıdır. BDNF'nin değişimine bağlı olarak hafıza bozuklukları (demans), inme ve depresyon riskinde artış görülmektedir

Solunum Sistemi Üzerine Etkisi

Solunum kaslarında ve göğüs kafesi elastikiyetinde zayıflamaya bağlı solunum yeteneği azalır. Vital kapasite azalır. Alveol sayısı ve alveol yüzey alanı azalır. Rezidüel volüm ve fonksiyonel kapasitede artış gözlenir

Kardiyovasküler (kalp-damar) Sistem Üzerine Etkisi

Kalp kası sertleşir ve kalınlaşır. Bu nedenle her kasılmada pompalanan kan miktarı azalır. Sol ventrikül duvarı kalınlaşır. Yaşlanmayla birlikte kalp kasılma ve gevşeme sürelerindeki uzamaya bağlı olarak maksimum kalp atış hızını düşürür. Kan damarlarında plak oluşumu ve elastik arterlerin elastikiyetinin azalması damar direncinin artmasına (kan basıncının yükselmesine) katkıda bulunur.

Kognitif (Bilişsel) Etkileri

Yeni bilgiler öğrenmede güçlükler ortaya çıkar. Bellekte zayıflama ve zihinsel yetilerde azalmaya bağlı bunama gözlenir.

Psikoloji Üzerine Etkisi

Yetersizlik duygusu, depresyon vb. ruhsal problemler yaşanır. Ölüm korkusu artar.

Sağlıklı Yaşam Anlayışı

Jan Montague; sağlığı, kişisel tam iyilik hali olarak ifade eder ve kişisel iyiliğin içten dışa geldiğini, kişisel refahın ise öz sorumluluk ve öz yeterlik gibi unsurlara dayandığını boyutlarıyla ortaya koyar. Her bir boyut birbiriyle ilişkilidir ve sağlığı destekleme noktasında her biri eşit öneme sahiptir.

- Fiziksel Boyut- Fonksiyonel yetenekler
- • Sosyal Boyut- Başkaları ve çevre ile etkileşim kurma
- • Duygusal Boyut- Duyguları ifade etme, duyguları tanıma
- • Entelektüel Boyut- Yaşam boyu öğrenmeye katılım
- • Manevi Boyut- Davranışlar aracılığıyla değerlendirme, ahlakın ve etiğin gösterilmesi
- • Mesleki Boyut- Hayata tamamen katılma

Yaşlılarda Egzersiz

Düzenli fiziksel aktivite yaşlı bireyin günlük yaşamsal faaliyetlerini geliştirmesi, yaşam boyu işlevsel bağımsızlığı ve hayat kalitesini artırması açısından önemlidir. Fiziksel aktivite, yaşamın sonlarında başlatıldığında bile vücut kompozisyonunda olumlu değişikliklere neden olabilir. Yaşlılarda Egzersizin Önemi Egzersizin, kas kuvveti, kas dayanıklılığı, eklem esnekliği, denge yeteneği ve yağsız vücut kütlelerinde artış, metabolik iyileşme, kardiyak rehabilitasyon, bilişsel düşünmede artış, ani ve hızlı karar verebilme, sosyalleşerek toplumda aktif rol alabilme gibi birçok yararlı etkisi vardır.

Yaşlılarda Egzersiz Programının Özellikleri

- Yaşlılar için egzersiz programı hazırlarken bireyin genetik özellikleri, sağlık durumu, kullandığı ilaçlar, spor geçmişi ve hangi sporla ne düzeyde uğraştığı gibi hususlar göz önünde bulundurulmalıdır.
- Bireye uygun bir başlangıç noktası belirlemek için egzersize başlamadan fiziksel ve mental değerlendirmeler yapmak birey hakkında size bilgi verecek, fayda sağlayacaktır.
- Yaşlılar için çok yönlü bir egzersiz programı esneklik, kuvvet, dayanıklılık ve denge eğitiminden oluşur. Yaşlılarda egzersiz programı oluştururken egzersizin şiddeti, süresi, sıklığı ve kapsamı uyumlu olacak şekilde planlanmalıdır.
- Yaşlılar için etkili ve yararlı bir egzersiz programı belli bir eşik düzeyinin üstünde, maksimal sınırın altında olmalıdır.
- Hem güvenlik hem de uyum için egzersize, düşük yoğunluklarda başlamak ve yavaş yavaş ilerlemek önemlidir.

Yaşlılar İçin Egzersiz Türleri

Esneklik (germe) egzersizleri

Eklemdeki hareket açıklığını korumaya veya iyileştirmeye yardımcı olur. Böylece eklem ağrısını azaltır, duruşu iyileştirir, bireyi düşme ve yaralanmalardan korur Germe egzersizleri, eklem hareket

aralığı belirli bir süre tutulan (20-30 sn.) statik esnemelerden sonra aktif olarak hareket etmeyi içeren dinamik esnemelerden oluşur. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM), esneklikteki iyileştirmeler için, tüm büyük kas grupları için haftada 5 gün statik germe egzersizlerinin yapılmasını önerir.

Kuvvet egzersizleri

Yaşlı yetişkinlerin günlük yaşamın temel aktivitelerini gerçekleştirmelerine imkân tanıyarak kas gücünü, yağsız kas kütlelerini ve kemik yoğunluğunu korumaya yardımcı olur. Kuvvet egzersizleri programlanırken set, tekrar sayısı ve direnç ağırlığı dikkate alınmalıdır. Makineler, serbest ağırlıklar, top, direnç bantları, vücut ağırlığı veya suya dayanıklılık kullanılarak elde edilebilir. Yaşlılarda amaç kas gücünü artırmaksa, yaşlı yetişkinlerin 8-12 tekrar için 1 RM'nin % 60 ila 80'i arasındaki yükleri kaldırmaları önerilir. Aksine, kas dayanıklılığını iyileştirmek için 12-15 tekrar veya daha fazla 1 RM'nin (bir maksimum tekrar) % 30-60'ı hafif ila orta ağırlıktaki yükleri kaldırmak önerilir. ACSM, yaşlı yetişkinlerin haftada 2-3 gün kuvvet antrenmanı aktivitelerine katılmalarını önerir. Aynı kas gruplarını gerektiren direnç eğitimi seansları arasında en az 48 saatlik bir dinlenme aralığı bırakılmalıdır.

Dayanıklılık (aerobik) egzersizleri

Uzun bir süre boyunca yüksek bir kalp atış hızını korumak için büyük kas gruplarının sürekli hareketini içerir. Yaşlı yetişkinler için yaygın dayanıklılık egzersiz örnekleri arasında yürüme, bisiklete binme, merdiven çıkma, dans ve yüzme sayılabilir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, haftanın en az üç günü 30 dakikalık orta yoğunlukta dayanıklılık egzersizi yapılmasını önermektedir. Sağlıklı yaşam adına daha fazla fayda için 60 dakika önerilir. Orta yoğunlukta fiziksel aktivite için, bir kişinin hedef kalp atım hızı (THR) maksimum kalp atış hızının %50- % 70'i olmalıdır. Konuşma testi ile egzersizin yoğunluğu test edilebilir. Birey konuşmada güçlük çekiyorsa egzersizin yoğunluğu yüksek demektir.

Denge egzersizleri

Bireyi bir destek tabanı üzerinde duruş ve stabilizeyi sürdürmeye zorlayan pozisyonlardan veya hareketlerden oluşur. ACSM, destek tabanını daraltan, ağırlık merkezini bozan, postüral kasları geren veya duysal beslenmeyi azaltan egzersizler yapılmasını önerir Yaşlı yetişkinler bu egzersizlerden birkaçını haftada 2-3 gün bir kuvvet antrenmanı programına kolayca ekleyebilir. Yaşlı yetişkini, her denge pozisyonunu 10-15 saniye veya bireyin yapması için hem zorlu hem de güvenli olan bir süre tutması için teşvik edin.