

## MASA TENİSİ ANTRENÖR SEMİNERİ

Fiziksel antrenmanların, masa tenisi antrenmanlarını tamamlayıcı özelliği

### İÇİNDEKİLER:

- ❖ Masa tenisinde fiziksel antrenmanın önemi
- ❖ Yeteneklerin analizi
- ❖ Oyuncuların durumunun belirlenmesi
- ❖ Özel yeteneklerin geliştirilmesinin anlamı ve metodları
- ❖ Fiziksel yetenek antrenmanlarının programlanması

### FİZİKSEL ANTRENMAN

Fiziksel antrenmanlar motor ve fonksiyonel kabiliyetlerin harekete geçirilmesini amaçlayan önemli bir çalışmadır. Fiziksel antrenmanın amacı insan organizmasının kapasitesini onun özel motor kabiliyetleri doğrultusunda artırmaktır. Oyuncuların sayılarına baktığımız zaman masa tenisinin popüler bir spor dalı olduğunu görürüz. Masa tenisi sporunun önemli bir avantajı, oyuncunun fizik gücünün seviyesini seçme şansının olmasıdır. Bu özellik fiziksel gücün tabiatında yatar. Sporcu daima çeşitli durumlarda bir çok yeni probleme çözüm bulma durumunda kaldığından başarılı hareketler yaptığında kendisinin başarılı olduğunu hisseder ve yaptığı hareketi takdir eder.

Üst düzey oyuncular açısından durum daha da farklıdır. Zira fiziksel güçleri büyüktür ve daha başarılı oynamak için kompleks güçlerini fiziksel ve psikolojik olarak maksimum düzeye çıkartmak isterler. Günümüzde oyunculardan optimal psikolojik nitelikler istenir. Zira iyi teknik ve taktiklerin kazanmaya yeterli olduğu zaman artık geride kalmaktadır. Antrenman olayı bir çok temel görüşü içerir. Bunlar ;

1. Teknik
2. Taktik
3. Fiziksel dayanıklılık
4. Fiziksel ve psikolojik hazırlanma
5. Sporcu karakterlerinin oluşturulmasıdır.

Bu elemanlar antrenman içerisinde birleştirilerek üstün form için bir bütün haline getirilir. Oyuncular genelde fiziksel antrenmanları sevmezler fakat tüm antrenörler iyi bir sporcu yetiştirebilmek için bu çalışmanın çok gerekli olduğunu bilmelidirler. Sporcu sağlık merkezleriyle ilişkiye geçirilerek daha önceki senelerde yapılan bir çok hatanın tekrarlanmaması sağlanmalıdır. Masa tenisi ilk yıllarında yarışma ve eğlence amaçlı olarak oynanırken sporcuların aralarında büyük fark yoktu. Eğlence veya yarışma için masa tenisi oynayanlar maç içinde ve antrenmanlarda ne yapacaklarına kendileri karar verirdi. Günümüzde bu sporcuların artık yarışma sporu yapamayacakları kesindir. İyi oyuncular her konuda bazı kurallara bağlı olunmasının gerekliliğine inanmışlardır. Bu kurallar;

1. Teknik
2. Taktik
3. Genel güç
4. Dayanıklılık
5. Psikolojik hazırlamadır.

Yugoslav oyuncu Stephanie'i örnek vermek gerekirse genel gücünün zayıf olması onun dünya şampiyonu veya başka turnuvaların şampiyonu olmasını engellemiştir. Çinli ve İsveçli oyuncuları örnek alırsak başarılı olmalarının nedeni güçlü olmaları ve uzun süre dayanabilmeleridir. Bu tip oyuncuların içerisinde daima patlayıcı bir güç vardır. Günümüzde kulüplerde fiziksel hazırlama çalışmaları yetersiz kalmakta ve milli takıma seçilen oyuncuların başarısız olmalarına yol açmaktadır.

## MASA TENİSİNDE FİZİKSEL ANTRENMANIN GEREKLİLİĞİ

1. Masa tenisi fiziksel kullanımların büyük etkisinin temel hareketler boyunca ortaya çıkmadığı bir spordur. Kısaca açıklarsak masa tenisi oynarken oyun süresince tüm gücümüzü kullanmamız gerekmez. Sayıları değişik güçte ve hızda alabiliriz. Belirli sayılarda fiziksel gücümüzü rahatlıkla ortaya koyabiliriz. Bunun içinde güç antrenmanlarında kendimizi iyi hazırlamamız gerekir.
2. Masa tenisi oynarken lokomotif sistemlerin önemli bir kısmı büyük bir stres altındadır. Güçlü hareketler için belirli kaslar ve eklemler gelişir. Bu da sakatlanma ve deformasyon ihtimallerini artırır. Masa tenisinde bazı organlar daha fazla gelişir. Özellikle vücudun üst kısmındaki organlar. Bazen bir kol diğerinden geniş olur. Önemli olan organizmayı mümkün olan limitler içinde kompleks bir yolla geliştirmektir. Harmonik bir çalışma ile tüm vücudun eşit olması sağlanır. Sağlanamadığı durumlarda bazı yardımcı elemanlarda zayıflıklarından dolayı sakatlanmalar olur. Bu durum kemikleri ve eklemleri zayıf olan genç oyuncular için çok önemlidir.
3. Genellikle özel antrenman ve turnuvaları içeren uzun dönemler monoton bir gerginliktir ve sık sık olması yorgunluğu artırır. İyi seçilmiş fizik kondisyon antrenman metodları ile olumsuz sonuçlar minimuma indirilir ve organizma daha büyük etkilere karşı uygun hale getirilir.
4. Genel fiziksel antrenmanın anlamını ifade etmek istersek, bizim sporumuzun uygun iklimsel ortamlarda yani spor salonunda yapıldığını aklımızda bulundurarak hareket etmemiz gerekir.

## KABİLİYETLERİN ANALİZİ

Başarılı bir fiziksel antrenmanın yönetimi için antrenörün insan yapısı hakkında bilgisi olması gerekir. Üst seviyede bir oyuncu olabilmesi için sporcunun hangi derecede ve seviyede hangi kabiliyetlere sahip olması lazım geldiğini tespit edebilmelidir. Buna modern spor ilminde “**Belirleme Denklemi**” denir. Belirleme denkleminin masa tenisinde uygulanması zordur. Çünkü bizim sporumuzda telafi etme diye bir olgu vardır. Sporcunun bir kabiliyeti zayıfsa diğer bir kabiliyeti kuvvetlidir. Üst düzey tüm elemanlarda üstün kabiliyetlere sahip değillerdir. Fakat bununda bir minimumu vardır ve kişi hiç bir şekilde her hangi bir kabiliyetinde limitinin daha altına düşmez. Uzun süren çalışmalar göstermiştir ki bir oyuncu iyi bir sayı aldığı, kuvvetli olduğu elemanları daha çok çalışmalı ve mükemmele ulaşmaya gayret etmelidir. Zayıf olduğu elemanlarda ise hatayı en az yapacak şekilde antrenmanlar yapmalıdır. Bu şekilde çalışmak zayıf ve bozuk olan elemanlara çok zaman harcamaktan iyidir ve kuvvetli elemanlara daha fazla antrenman zamanı ayırmış olur. Tecrübelerden ve analizlerden bazı üstün kabiliyetlerin gerekli bulunduğu sonucu çıkarılmıştır.

### 1. REAKSİYON

Masa tenisi oyuncusunun reaksiyonu almış olduğu bilgilere dayanır. Bunlar bir önceki vuruş, rakibin hareketi, topun yörüngesi ve planlanan bir sonraki vuruşlardır. Gayet iyi bilinirki bir oyuncunun refleksleri zayıf ise bir çok topa vuramaz, özellikle günümüz masa tenisinde. Fakat iyi bir oyuncu zayıf hız ve kabiliyetini hızını mesafeye göre muhafaza ederek telafi edebilir.

### 2. KINESTHETİK (KAS VE EKLEM KONTROLÜ)

Eklemlerin pozisyon ve hareketini, kas sisteminin gerginliğini kontrol edebilme kabiliyetidir. Bir oyuncu raketine bakmadan topa istenilen hız ve açıda gitmelidir. Bu kabiliyet yoksa topla iyi bir buluşma olması imkansızdır. Kas kabiliyetindeki değişiklikler farklılıklar özellikle genç oyuncuların arasında görülür. Kinestetik kabiliyetler % 90 (genellikle) doğuştan olur ve geliştirmek çok zordur. Sporcu seçimi için çok önemli birer etkidir. İyi bir fiziğe sahip olsalar bile ilk iki özellik yok ise iyi bir sporcu olamazlar.

### 3. ZAMANLAMA

Topla raketin istenilen anda temas etmesi kabiliyetidir. Daima top rakete değil raket topa çarpmalıdır. Topla raketin buluşması çok önemlidir. Raket istenilen yere gelmelidir. Bu özellik teknik ile geliştirilir ve teknik fiziksel çalışma ile ilerler. Genç oyunculara en başından bunları

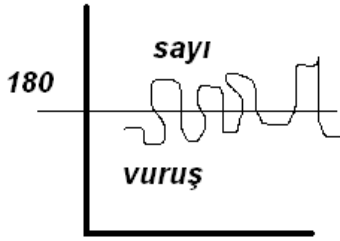
vermek gerekir. Çünkü sonradan geliştirmek çok zordur. Çinli bir antrenörle konuşurken hataları nasıl düzeltiyorsunuz diye sorduğumuzda “ bizim hatamız yoktur. Çünkü herşeye doğru olarak başlıyoruz ve bu nedenle düzeltme diye bir sorunumuz olmuyor “ dedi.

#### 4. KOORDİNASYON

Koordinasyon hareketinin ve dikkatinin bir kurgu içinde gerçekleştirilmesinin en ekonomik anlamda ifadesidir. Tekniğin hızlı öğrenilmesinde iyi bir koordinasyona gerek vardır. Masa tenisinde koordinasyon karışık hareketlerinde vücudun ve kolların hareketlerinde ve yeni pozisyonlara hızla geçmede belirgin olarak görülür. Her kişinin kendisine has özellikleri vardır. Stilde farklılıklar gösterir ama sporcu toplara istediği gibi vurmamalıdır.

#### 5. INTERVAL DAYANIKLILIK VE HIZIN ZAMANA GÖRE KORUNMASI

Hızlı hareketlerin devamlı olarak yani sayı ve duruş olayında muhafaza edebilmesidir. Masa Tenisinin Aerobic ve Unaerobic şekilde dayanıklılık gerektiren bir spor olduğu ispatlanmıştır. Maç süresince kalp atışlarının 130 ve 180 veya daha fazla olduğu gözlenmiştir. Organizmanın yüklemeler sonucunda normale çabuk dönmesi esastır.



180 çizginin aşağısı aerobik ve üstü unaerobictir. Kişi bu çalışmalar sonucu tekrar normale dönüş için çok çabuk yapmalıdır. Çok hızlı koşan bir kişinin fiziksel hazırlanması çok iyi olur fakat masa tenisi için gerekli olan çabuk “ geri dönüşe “ sahip olmayabilir ve iyi bir masa tenisci olmaz.

#### 6. TEMEL DAYANIKLILIK

Turnuvalar boyunca güçlü kalabilmek için gerekli bir özelliktir. Avrupa ve dünya şampiyonaları 10 – 12 gün ve bir çok uluslar arası turnuva ise 4 – 5 gün sürer. Oyuncular senede bir kere 12 gün dayanacak şekilde hazırlanmalıdırlar. Büyük turnuvalarda bireysel yarışmalarda sürprizlerle karşılaşılmasının en büyük nedeni temel dayanıklılığın yeterli olmayışıdır.

#### 7. PATLAYICI GÜÇ

Modern masa tenisinde hareketlere hakim olma vardır. Hareketler artık mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır. Şayet topa vurmak için gerekli olan güç saklanırsa, kısa mesafede topa daha güçlü ve hızlı top vermek için gerekli olacaktır. Son dünya şampiyonasında uzun hareketler çok kısa hareketlere dönüşmüştür. Bunun içinde çabuk kullanılacak patlayıcı bir güce sahip olunmalıdır.

#### 8. HIZIN TEKRAR GÜCÜ

Bu kabiliyet uzun turnuvalarda, antrenmanlarda veya maç boyunca vuruşların tekrarı için gereklidir.

#### 9. ÇEVİKLİK

Hareketin hızlı olarak değiştirilmesi kabiliyetidir. Tüm sporlarda değişik biçimdedir. Zayıf temel hız iyi bir çeviklikle kısmen telafi edilir. Bu olmaz ise modern oyun imkansızdır. Masa tenisindeki hız 100 metre koşucusunun hızı ile karıştırılmamalıdır.

#### 10. ELASTİKİYET

İyi bir teknik için optimal elastikiyet gerekir. Bu elastikiyete jimnastikcinin ki ile karıştırılmamalıdır. Ümit verici oyuncularda elastikiyet yok ise iyi oyuncu olamazlar.

#### 11. TEMEL GÜÇ

Her sporda olduğu gibi masa tenisinde temel güç gereklidir. Bu güç olmadan tüm teknik ve taktik kabiliyetler geçersizdir. Masa tenisinde temel güç eksikliği belirgin olarak görülmediği için büyük tehlike yaratır. Optimal gücün tekniği geliştirme ve topu hissettirmede olumlu etkileri vardır.

Temel güç yeteneği bulunmayan oyuncularla yapılmış olan çalışmalarda çok fazla fiziksel baskı yapmaya gerek yoktur. Fiziksel antrenmana gereken önemi vermemek oyuncuya kabiliyetlerinin limitine getirir. Ne kadar çok antrenman yaparsa yapsın hiç bir ilerleme olmaz. Masa tenisinde çok güç gerektiğini söylemezler. Çünkü top ve raker hafiftir. Fakat herşey için optimal bir güce ihtiyaç vardır. Çinlilere bakarsanız çok kuvvetli olduğunu görürsünüz. Salona bir Çinli oyuncu geldiğinde 100 kg. lik ağırlıkları aldı ve hiç bir zorlama olmadan kaldırdı. Çinli bayan oyunculara baktığımızda bacaklarında patlayıcı güce sahip kaslar olduğunu görürüz. Güç antrenmanlarının topu hissetmede büyük etkileri olduğu bir gerçektir. Bu demek değildirki yarışma öncesi ağırlık kaldırılır. Daha önce bir çok antrenör maçtan bir ay öncesinden çocuklara çantalarını bile taşıtmazdı.

Polonya'da piyano çalanlarda yapılan bir arştırmada parmaklarını çalıştıran ağırlık çalışanlar normal piyano çalanlardan daha güçlü ve daha hisli olduğu izlenmiştir. Güç çalışmasının olmadığı bir oyuncuda belli bir süre sonra kabiliyetlerinin limitine gelme sorunu doğar ve onları artık geliştirme şansı olmaz.

## OYUNCUNUN DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Fiziksel antrenmanları programlamadan ve gerçekleştirmeden önce oyuncunun durumunu tespit etmek gerekir. Eğer üst seviyede bir oyuncu ise fiziksel uygunluğunu ve durumunu analiz etmek gerekir. Hangi kabiliyetlerin optimal seviyede gelişmiş hangilerinin yetersiz olduğunu bilmek zorundayız. Tüm oyuncular belirli kabiliyetler için aynı eğilimleri göstermezler. Örneğin bazı oyuncular antrenmanlarda dayanıklılıklarını geliştirirken diğeride aynı antrenmanı yaparak hızını geliştirir. Tüm oyuncular her yetenekte üst seviyeye ulaşamazlar. Prensip olarak kuvvetli kısımları üst seviyeye çıkarmak ,zayıf kısımları ise gereken seviyeye eristirmek gerekir.

Oyuncuların durumlarını tespit etmek için daha önceden saymış olduğumuz 11 özelliği belli bir sıraya göre dizmedik fakat hepsinin ayrı ayrı önemi vardır. Örnek olarak genç oyuncular mekanik olarak çok iyi oynarlar fakat maça gelince çok kötüdürler. Bunun nedeni de reaksiyon kabiliyetinin zayıf olmasındandır. Oyuncunun durumunu fizik kondisyona dayandırarak tespit için 2 metod vardır.

1. Oyuncunun maçlarına bakarak analiz etmek ( gözlem ve video ile )
2. Fonksiyonel ve motor kabiliyetlerini tespit ederek.

Herşeyden önce sonuçlarının neye yaradığını bilmeden yapılan testlerin hiçbir yararı olmadığını bilmemiz gerekir. Bunları;

- a. Üst düzey oyuncuların durumunu test ve analiz etmek
- b. Genç oyuncuların seçiminde
- c. Yeni başlayanların seçilmesin de kullanılır.

Her antrenörün bilmesi gereken ve önemli olan olgu;hangi oyuncuda ne var, nasıl çalışacak bunların bilinmesi lazımdır ve buna göre çalışma yapmak gerekir. Oyuncunun hangi özellikleri olduğu araştırmalı ve bunları ne kadar ve nasıl geliştirebileceği araştırılmalıdır. Eskiden antrenman yaptırırken herkese aynı antrenmanı yaptırıyorduk.

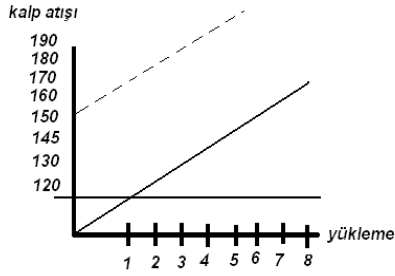
Test yapmak çok bilinen bir yöntemdir. Fakat bazen çok yararsız olur çünkü nereye ulaşacağımızı bilmediğimizden ne yaptığımızı bilemeyiz. Sağlık merkezlerinde masa tenisinden anlayanlar olmayınca sorunların çözümü çok zordur. Biz bu testleri yaptıktan sonra yapılan testlerin sonuçlarının çoğunu attık kendimize yararlı olacakları aldık.

**ÖRNEK 1 :** Üst düzey oyuncular Yugoslavya fizik,kültür ve sağlık enstitüsünde teste tabi tutulmuşlardı ve tekrar yaz antrenmanlarında aynı takımın testi yapılmıştı.

Aşağıdakiler masa tenisi için çok gerekli ve tipik testlerdir.

### 1. Fonksiyonel kabiliyetler :

- a. Sphyro-ergometric koşu makinesi testi
- b. Maximum özel yükleme testi
- c. Devamlı yükleme testi
- d. İnterval yükleme testi :1500- 800-600 metre koşular kalp atışları yüklemeden sonra ve dinlenmeden sonra alınır. Sonuçlar yüklemeden sonra normale dönüş zamanını gösterir.



### İnterval çalışma testi:

1. Kalp atışlarının testi yüklemeden sonra alınır. Sonrada tekrar normale dönüş neticeleri alınır. Amaçladığımız en üst nokta ve en alt noktadır. Bu açı ne kadar uzak olursa o kadar iyidir. Bu nedenledir ki tekrar kendine çabuk geliyorlar.

### 2. Motor Kabiliyetler:

- Yana adımlarla 6x6 metre koşma ( çeviklik)
- Yön değiştirerek 6x15 metre koşma ( çeviklik )
- Basamak üzerinden uzun atlama ( ayaklardaki patlayıcı gücü çalıştırma )
- Sırt üstü yatışla sağlık topu atma ( kol kaslarındaki patlayıcı gücü çalıştırır )
- Bank egzersizi ( karın kasları için )
- Smash ( 70 cm yüksekliğe top atılır ve oyuncunun buna tüm gücü ile vurması istenir ve gittiği yol izlenip ölçülmeli. Bu bir test değil ölçümlerdir. )
- Elastikiyet çalışması
- Yana adımlar ( elastikiyet )
- Sopa ile çalışma
- Işığa karşı reaksiyon
- Sese karşı reaksiyon
- Dynamometry

**ÖRNEK 2:** Temmuz ayında Slovenya' da 271 yıldız test uygulandı ( 10 – 12 yaş arası ). 2 – 3 seneden beri masa tenisi oynuyorlardı. Amaç masa tenisi için kaliteli potansiyel kabiliyetli olanların genel ve özel kabiliyetlerinin kontrol edilmesi ve seçilmesi idi. Çinli antrenör HSI EN TINC' in bir sene için Slovenya'ya gelmişti. Onun en iyilerle çalışmasını istedik. Aşağıda yazılı kabiliyetlerini ölçmeye çalıştık.

#### a. Özel motor kabiliyetler:

Teknik kabiliyetleri test etmek için HSI EN TINC'in gelmesini bekledik. Hiç bir oyuncuyu tanıımıyordu ve etki altında kalmasına imkan yoktu. Her oyuncu ile 5 dakika oynadı ve 1 – 10 arası not verdi.

#### b. Koordinasyon:

- Sopa ile yetenek testi
- İp atlama
- Masa üzerindeki bir hedefi raketle top atarak vurma

#### c. Çeviklik:

- İki sopenin etrafında sekiz çizerek koşma
- Top tutma
- Yana adımlar 6x4 metre

#### d. Güç – Yatay pozisyonda vücudu kaldırma

#### e. Elastikiyet bank çalışması

Sonuçlar 2 şey arasında yüksek derecede bağlantı olduğunu gösterdi.

- Çinli antrenör tarafından Baretter'in ortak sonuçları
- Oyunculara daha sonra ( gelişmeden sonra) yapılan testlerin sonuçları.

**ÖRNEK 3:** Yeni çalışanlarla başlarken grup seçimi mümkündür. En ekonomik ve en iyi yolu sistematik olarak başlayanları seçmektir. Sistematik olarak yenileri seçmek için nispeten basit olan bir yol ise sezon başından okullara gitmek ve 3. sınıftan aşağıdakilere testleri uygulayarak oyuncu seçmektir.

#### a. Çeviklik:

Masadan banka 5 kere koşmak(3-5 metre)

### b. Kinestatik kabiliyet:

Rakibin sahasına raket ile 5 kere top atmak. Top yere düşmeden 5 kere oynamalıdır. Çocuğun raketi ilk eline almış olması gerekir.

### c. Reaching:

Antrenör topu belirgin olmayan bir yöne atar. Çocuk topu geri atmaya veya topa dokunmaya çalışır.

## ÖZEL KABİLİYETLERİ GELİŞTİRME METODU

Fiziksel antrenmanlar, hazırlık sırasında bizim takım için şiddetli gelişen bir çalışmadır. Güç çalışmalarından bazı örnekler aşağıda açıklanmıştır. İlk beş günde genel dayanıklılık üzerinde çok çalışılır. Daha önemli devreye hazırlık için bir başlangıç giriş dönemidir.

a. Koşma ve yürüme karışık olarak yapılır.

b. Hiç durmadan artırılarak yapılan koşu ( 5 km. kadar)

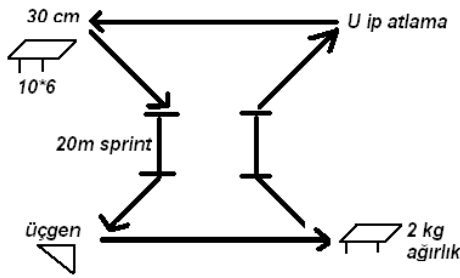
c. Başka spor oyunları ( futbol, basketbol, voleybol )

### Antrenmanlar için başarılı iki örnek:

#### 1. İnterval çalışma:

30'ar metreye bölünmüş 600 metrelik koşu, 30 metre sprint ve 30 metre yürüyüş. Masa tenisinin durarak oynanan bir oyun olmasının gerektirdiği bir antrenmandır. Bu koşu 2 – 2.5 dakika olmalıdır. oyuncu bunu devamlı aynı şekilde yaparsa sonunda hiç bir yorgunluk hissetmez. Set sonunda 90 sn. ara verilerek tekrar harekete geri dönülür. 3 set olarak yapılır. 3 kere aynı şekilde tekrarlanır. Bu antrenmanda mesafenin önemi yoktur. Önemli olan ritmin değişmesidir. İyi bir ısınma gereklidir. 30 dakika olması iyidir. Masa tenisciler bunu sevmezler fakat futbol oynatarak ısıtılabilirsiniz. Fakat bu antrenmanı diğerleriyle karıştırırsak uzun koşu yerine bunu tercih ederler. Sprint antrenmanı yazın ve müsabakaların öncesinde, antrenman kampının ilk günlerinde yapılması gerekir. Bu testler kabiliyetlerini bildiğimiz oyunculara uygulanan testlerdir. Ana dayanıklılık antrenmanıdır. Özel antrenman öncesi yapılmalıdır.

#### 2. Yer egzersizleri:



a)Bank üzerinden ayaklar kapalı bir şekilde 10 kez atlama

b)20 metre sprint

c)6 sağa – sola, ileri – geri ayak hareketleri

d)2 kg ağırlıkla 6 defa sol ve sağ 50 vuruş

e)40 metre sprint

f)40 defa ip atlama

Aşağılarda yavaş koşu yapılmalıdır.

Bunu 3 defa yapmalıyız. Formüle edilemez,oyunculara göre yoğunluğu değişir. Her tekrarın süresi alınarak kayıt yapılır. Yüklemelerin yoğunluğu 3 kez , 2 dakika ara x 3 set ve en son 7 dakika ara = 1 set toplam 3 set olarak yapılır.

Egzersizlerdeki belirgin duruşlar araları ve koşularda oyunları ifade eder.duruşlardaki yüklemeler değişik şiddettedir. Aynı maçtaki sayılar gibidir.

- Yer egzersizlerindeki ip atlama ve engel atlama esnekliği sağlar o yüzden ikisi birden yaptırılır.
- Bank atlamadaki amaç, masa tenisinde yüksek bir noktadan aşağıya, tekrar yukarıya atlamak her zaman yararlıdır.
- İleri geri hareketler oyunun genel karakterinde vardır. Bütün bu işlerdeki yapılan güç masa tenisini oluşturuyor.
- Bu yükleme her çocuğun kapasitesine göre zamanla ayarlanır. Kesin bir adet yoktur. Yükleme 180 saniye olur. Dinlenme 90 saniye fakat bir yerde zaman önemli değildir. Amacı rahatlamak olduğundan zamanla sınırlandırmak olmaz. Sporcu kendini sıkarak yapar.

**SORU:** 2 kg ağırlığa neden gerek duyuldu?

**CEVAP:** bütün istasyonlar güç çalışması içindir.

**SORU:** Daha hafif ağırlıkla yaptırmak iyi olmaz mı?

**CEVAP:** amacımız o hareketi kuvvetli olarak yapabilmektir. O nedenle elde ağırlık olur.

**SORU:** Bu hareketi yukarı doğru neden kaldırmıyor?

**CEVAP:** hareketi topu hangi yöne yapıyorsak o yöne yapmalıyız ki kol çabukluğu o yönde gelişsin.

**SORU:** bu harekete sporcular hangi yaştan itibaren başlatılır?

**CEVAP:** bu antrenmanlar sporculara 14 yaştan itibaren yapılmaya başlanır. Yazın açık havada 1 günde 1 kez yaptırılır. 3 hafta süren milli takım kamplarında yaptırılır. Dayanıklık antrenmanıdır. Dinlenmesi için gerekli dinlenme vermek gereklidir. Başarılı olabilmek için diğer antrenmanların bu çalışmaya göre planlanması gerekir.

Masada özel bir dayanıklık antrenmanı uygulanır. Her masa tenisi çalışması dayanıklık antrenmanının bir fonksiyonudur. Etkili bir dayanıklık istediğimiz zaman 2 çeşit antrenman uygularız.

1. çok top sistemi ile 6x10 dakika oynamak
2. interval çalışma

## HIZ – ÇEVİKLİK

Hız antrenmanlarının çoğu değişik pozisyon ve yönde hız egzersizleri şeklinde yapılır. İki tekrara arasında yeterince ara bırakmaya dikkat etmeliyiz. Bu sayede sporcu sprintlerini mümkün olduğunca hızlı yapar ve maximum güç harcar.

### **ÖRNEKLER:**

- a. Değişik baş kırma pozisyonlarından 20 metre sprintler (yatarak, oturarak)
- b. Masa başında 6x6 metre yana koşular
- c. Öne-geri, sağ-sol hareketler
- d. Verilen işaretlere göre yön değiştirme
- e. Değişik başlama çizgilerinden sprintler
- f. 3 metre – 6 metre- 9 metre ileri – geri sprintler.

## MASA ANTRENMANLARI

1. BH BH hızlı oyun. A ile B oynar. A forehande hızlı bastırır. B topu içeri atmaya çalışır ( doğru tekniğe dikkat edilir ). FH tarafına ne zaman atacağı belli olmadığından belden dönüp hemen şut. Bu çalışmalarda hızı çalışıyoruz ayrıca patlayıcı gücü çalıştırıyoruz. Bunu yaparken masa çalışmasında yapmış oluyoruz. Bu çalışmayı çocuğun çabukluğuna ve hızına göre değiştirebiliriz. Çinliler bu hareketi tek adım atıp masa üzerinden vurarak yapıyorlar. Büyük hareketlerde artık hiç birşey yapılamaz. Hareketler gittikçe kısaldı.
2. BH BH hızlı oyun. A aniden döner ve paralele spin çeker. B topu forehande blok yapar. A topu geri atmaya çalışır. Fakat topu içeri atmak önemli değildir. Şase çalışmalarını masada oynarken yapıyoruz. Hem kombinasyon ve güç hem de şase çalışması yapmış oluyoruz.
3. Tüm masada forehand (yeterli zamanı vermek gerekli.)
4. Sadece forehand den servis geri döndürme
5. Drive servis atacağı yer belli değil dönülüp FH ile içeri atılır.

### **YARDIMCI ANTRENMANLAR:**

1. Oyuncu topa uzanır, geriye döner duvara koşar değer ve geri döner. Bu sırada antrenörü yeni bir top atar masaya ve devam eder.
2. Aynı antrenman 2 masada yapılır. Antrenörün yan masada bir asistanı olmalıdır.
3. Antrenör tüm yönlerde top atar, oyuncu bu topları geri döndürmeye çalışır.
4. Masanın ortasına eşit mesafede 3 tane direk konular. Servis karşılanır 3 çubuğun arasından koşarak geçilir. Bir engel altından geçilir. 2. masada servise cevap verilir. aynı engellerden geri dönüp 1. masaya gelir ve bu durum devam eder.

30-40 sn lik setler halinde olmalıdır. Bu antrenman hız ve dayanıklık için çalışılabilir. Buna benzer bir çok antrenman yaptırılabilir.

## GÜÇ

Masa tenisinde güç hakim bir kabiliyet değildir. Teknik öğrenmede ve hareketleri başarı ile yapmada çok gerekli değildir. Oynarken patlayıcı hareketleri ve reaksiyonları için sadece temel vücut gücü yeterlidir. Eğer oyuncuda iyi bir kas sistemi varsa sakatlık olasılıkları azalır. Eğer oyuncuda iyi bir teknik ve çabuk bir hız varsa fakat gücü az ise kolaylıkla sakatlanabilir ( spin- kol ve omuz sakatlıkları ). Çinlilerin çok güçlü olduğu bilinir ve antrenmanlarına çok önem verirler. Tüm sporlarda temel güç optimum şekilde teknik ve taktiğe yardımcı olur. Bir örnek olarak servis atan bir oyuncunun bileği güçlü değilse phenomon kası zorlanır ve bileği sakatlanabilir. Stephanic iyi bir tekniğe sahiptir. Fakat gücü yoktur. Bu yüzden çok fazla sakatlanır. Genellikle eklem yerleridir. Sakatlanmalar 2 nedenle olur.

**a.** Yeteri kadar güçlü değildirler

**b.** İyi teknikleri yoktur.

Güç antrenmanlarının amacı oyuncunun kendi ve raketinin ağırlığına karşı dayanıklılık kazanmasını sağlamaktır.

### **Amaçları:**

**a.** Patlayıcı güç

**b.** Dayanıklılık gücü

Yugoslav milli takımın antrenman yaparken ağırdan hafife doğru ağırlık kaldırma metodları denenmiştir. Masa tenislerine ağırlık kaldırmanın gerekli olduğu tespit edilmiştir. Tüm vücuda gelen yük aynı olmalıdır. Böylece tüm kaslar düzgün olarak gelişir. Dairesel metod veya istasyon metodları masa tenisciler için yeterlidir. Bu metod güç ve elastikiyet antrenmanları ile birleştirilebilir. Tüm kas sistemini buna dahil etmeliyiz.

## GÜÇ EGZERSİZLERİNİN TEMEL PRENSİPLERİ

**1.** Tüm egzersizler aynı yönde olmalıdır ve hareketlerdeki komplikede masa tenisi oynarken gibi olmalıdır. Örneğin kol antrenmanı yapılırken kolun hareketi raketin gidiş yoluna göre yapılmalıdır. Hareketi yaparken kol yavaş gelmeli topa değdiği zaman güç maksimuma ulaşmalı ve kol o hızla ileri gitmeli.

**2.** Çaba maç oynanırken den daha büyük olmalıdır.

**3.** Çaba harcama süresi oynanırken kadar olmalıdır.

**4.** Güç antrenman egzersizleri elastikiyet egzersizleri ile birleştirilmelidir.

**5.** Gücün gelişmesi için gerekli olan yüklemeleri artırmalıyız ve bir metod artık yeterliliğini yitirdiğinde yerine artık başka metod koymalıyız.

### **TEMEL VE ÖZEL EGZERSİZLERE ÖRNEKLER:**

**1.** Sağlık topunu her yöne atmak

**2.** Ağırlıklarla daireler çizmek(2/5 kg)

**3.** İlk eklemleri güçlendirme egzersizleri

**4.** Masa tenisi hareketlerini ağırlıklarla benzeterek yapmak (2,5 kg)

**5.** Ağır raket veya ağırlıkla oynamak (1 kg)

**6.** Ayaklarda ağırlık ile oynamak (2kg)

**7.** Belde yada göğüste ağırlıkta oynamak (5/10 kg)

## ELASTİKİYET

Elastikiyet antrenmanı yaparken antrenörler aşağıdaki gibi daima akıllarında bulundurmalıdır.

**1.** Elastikiyet vuruş tekniği ve hareketlerini etkiler. Elastikiyet hareketlerde büyük uygunluk sağlar ve teknik ilerler.

**2.** Elastikiyet hızı, gücü, koordinasyonu ve dayanıklılığı etkiler.

**3.** Sakatlanma ihtimali azalır.

**4.** Estetik elamanları etkiler.

Elastikiyetin en kritik olduğu dönemler 14 yaş civarıdır ( en büyük büyüme dönemidir). Şimdiki jenerasyonun elastikiyeti eski jenerasyonlara nazaran çok daha fazladır. Büyüme döneminde

elastikiyet antrenmanlarını güç egzersizlerinden ve masa tenisi antrenmanlarından sonra yaptırmalıyız. Çinli oyunculara bakarsak elastikiyetleri optimumdur.

Elastikiyet niçin önemlidir. Bunun cevabını çini oyunculara bakarak bulabiliriz. Çinli oyuncuların üzerine gelen topta koşma zamanı olmasa bile bir tarafa “ eğilme “ yaparak topu içeri atar. Katı bir yapıya sahip olanalar iyi oyuncu olamazlar.

Elastikiyet koordinasyon, dayanıklılık ve diğer etmenlere bağlıdır. Bir oyuncu maçta veya antrenmanda kaçan topu almaya çok katı bir şekilde giderse gevşeyemez. Topu almaya rahat bir şekilde giderse ve masaya tekrar geldiğinde topu beklerken mümkün olduğu kadar yumuşak olursa maçta daha başarılı olur.( Jhoonson ve Secretin yumuşak oyuncular)

## FİZİKSEL KABİLİYETLERİN ANTRENMANLARININ PROGRAMLANMASI

Özellikle fiziksel antrenmanların programlaması çok önemli bir konudur. Antrenmanın etkisi görülebilir veya ters tepki yaratabilir. Şayet antrenman programı kötü olursa hataların en büyüğü başlangıçta yapılır çünkü programlar başta yapılır ve gerçekleştirilmesi oyuncunun durumuna bakılmadan gerçekleştirmeye çalışırlar.

### En mantıksal yol:

1. Oyuncunun durumunu tespit etmek
2. Programı en iyi şekilde işletmek
3. Programı en iyi şekilde gerçekleştirmek

Fiziksel antrenmanlar boyunca büyük bir enerji yoğunlaşması vardır. Normale dönüş süresi yorgunluğun çeşitli formları için tespit edilmelidir. Normale dönüş süresi aerobic güçte, anaerobic güçten daha uzundur.

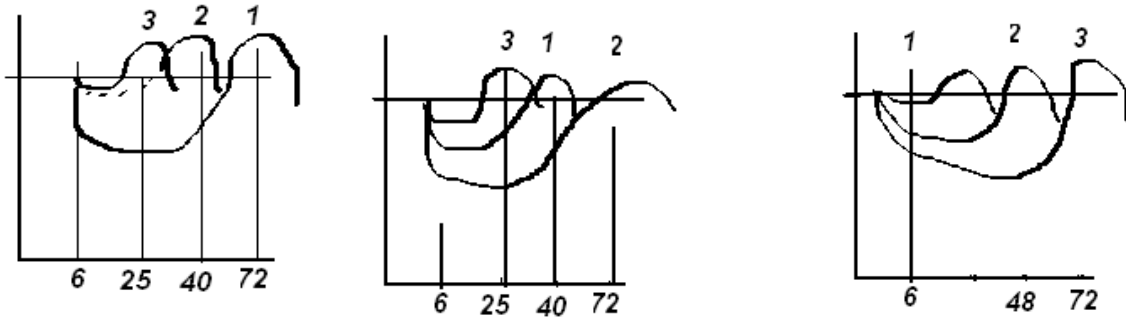
Organizmalar diğer yüklemeler olduğunda yoğunluk biriktirmeden yanar. İyi seçilen fiziksel antrenmanlarda yorgunluk hissetmeden çabuk normale geri dönüş sağlarız.

### Yorgunluk ve Normale Dönüşün Tespiti:

1. Fonksiyonel yöntemin kesin çözümü
2. Yüklemelerde masa tenisi egzersizlerinin hesaplanabilir analizi
3. Psikolojik durum analizleri.

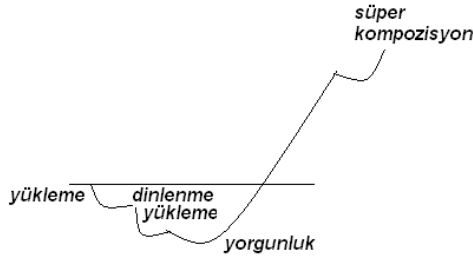
Yüklemeler sonrası 4 yada 7 gün sonra veya 2 ila 3 gün sonra supercompensation süresi belirir. Maximum yüklemeler sırasında normale dönüş zamanı;

Hız (anaerobic)	48 saat sonra supercompensation
Anaerobic dayanıklılık	48 saat sonra supercompensation
Aerobic dayanıklılık	72 saat sonra supercompensation



### yükleme şekli

İkincil veya tekrar yüklemeler için normale dönüş zamanı iyi kontrol edilmeliki yüklemeler uygun olsun.



Antrenörler yorgunluk ve canlılık gibi durumlarını bilmek zorundadır. Bunlar kitaplarda yazmaz. Tamamen antrenörlerin kabiliyetine ve tecrübelirine bağlıdır.

Supercompensation genellikle antrenmanların 2. veya 3. günündedir. Supercompensation oyuncunun durumuna ve vücuduna göre değişir. Supercompensation içi şekilde 72 saat sonrayı gösterir. 2. şekilde uneorobic

çalışma sonunda 48 saatdir. 3. şekilde arobik çalışmada 6 saatdir.

En önemli konu yorgunluk zamanının bulunmasıdır. Hız antrenmanında 6 saat sonra eorobic antrenmanları ekleyebiliriz. Çünkü vücut çalışmaya hazırdır. Uzun koşu ve dayanıklılık antrenmanı yapılmış ise 72 saat sonra diğer antrenman yapılmalıdır.

Özel antrenman sonunda yorgunluk bütün gün sürer fakat organizma özel olmayan (areobic) yüklemeleri 6 saat sonra alır. Aerobic yüklemeler sonrası yorgunluklarda (dayanıklılık) 6 saat sonra vücut hız yüklemelerini almaya hazır olur.

Bu prensipler günde 2 seans halinde planlanan antrenmanlarada yorgunluk irikimlerini elimine etmek için kullanılır.

Antrenmanları kulüplerde değişik antrenman ortamlarında yapan oyuncular bu sistemli çalışmalardan zarara uğrayabilirler. Sık sık yapılan hataların başında bir oyuncunun kulübünde hangi şartlarda antrenman yaptığının bilinmemesinden doğan planlama hatasıdır. Antrenmanların amacı ile ilintili olarak antrenmanların şiddeti şuna göre ayarlanır.

### AMAC

TEKNİK ÖĞRENME  
TEKNİK GELİŞTİRME  
TAKTİK ÖĞRENME  
TAKTİK GELİŞTİRME  
HIZIN KORUNMASI KABİLİYETİNİ ARTIRMA  
PATLAYICI GÜÇ ARTIRMA  
KAS GÜCÜNÜ ARTIRMA  
ÖZEL DAYANIKLILIĞI GELİŞTİRME(Aerobic)  
ÖZEL DAYANIKLILIĞI GELİŞTİRME(Unaerobic)  
GENEL DAYANIKLILIĞI GELİŞTİRME  
YETENEKLERİ SÜRDÜRMEYİ KORUMA  
AKTİF DİNLENME

### ŞİDDET

ALÇAK – ORTA  
ORTA – YÜKSEK  
ORTA – YÜKSEK  
YÜKSEK – MAXIMUM  
MAXIMUM  
MAXIMUM  
YÜKSEK – ORTA  
ORTA – YÜKSEK  
YÜKSEK – MAXİMUM  
ALÇAK – ORTA  
ORTA – YÜKSEK  
ALÇAK – ORTA

### ŞİDDETİN KALP ATIŞLARINA GÖRE TESPİTİ

<u>KALP</u>	<u>YÜKLEME</u>	<u>ŞİDDET</u>	<u>YÜKLEME ÇEŞİDİ</u>
130 Altında	30 – 60	ALÇAK	AEROBIC
130 – 150	60 – 80	ORTA	AEROBIC
150 – 180	80 – 90	YÜKSEK - MAX	AEROBIC- UNAEROBIC
180 – 240	90 – 100	MAXIMUM	UNAEROBIC

Milli takım kamplarında antrenman çok önemlidir. Sabah 7<sup>45</sup> 30 dakika ayak çalışması ve 15 dakika salonda hafif çalışma ve servis çalışması.

Bu dayanıklılık antrenmanı değildir. Kahvaltıdan önce olacak ve sadece ısınma için 45 dakika sürecek.

8<sup>45</sup> kahvaltı ve istirahat

10 – 12<sup>30</sup> masa tenisi antrenmanı. Bu antrenman hız istemiyor. Sadece oyuncunun doğru oynaması rahat antrenman yapması istenir. Yükleme orta olacaktır.

17 – 19<sup>30</sup> yükleme maximum olacak. Asıl masa tenisi oynanarak interval çalışmalar yapılacak.

İki hafta süren çalışmalarda bunu hergün uygulamalıyız. Bazı çalışmalara iptal edilir. Çalışmalar sonunda oyuncuların yüklemeler sonunda ne halde oldukları görülür.

Kulüplerde oyuncular 10 – 12 / 16 – 18 arası çalışıyorlarsa asıl maç saatleri olan örneğin 10-13 / 20 – 23 arasında milli maçlar öncesi 1 ay evvelden hazırlanılmalıdır.

Antrenmanlarda oyuncular bunu iyi olamazlarsa yeni normale dönüş zamanları değişirse tek tek bunları dikkate almak gerekir. Çok yorgunluk görülürse antrenmanların ritmi 2 gün değiştirilir. Yorgunluğun geçmesi sağlanır.

### **SABAHA**

1. MASA TENİSİ
2. MASA TENİSİ
3. MASA TENİSİ
4. DİNLENME
5. DİNLENME

### **ÖĞLE**

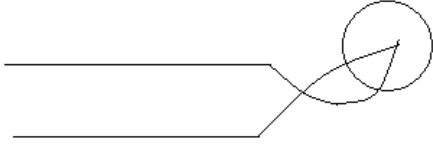
- MASA TENİSİ
- MASA TENİSİ
- MASA TENİSİ

1 gün ara vermek oyuncuların normale dönüşüne yetmez. 4. gün tam ara verilmez. Yarım çalışma yapılır. 5. gün güç ve diğer testler yapılır.

- MASA TENİSİ
- MASA TENİSİ
- MASA TENİSİ
- ARA

Dayanıklık kondisyon masa tenisi dinlenmek iyi metod. Milli takım antrenörleri Avrupa ve Dünya şampiyonasında yarım günlük aralarda yeni antrenman metodları bulmak zorundadır.

PT S Ç P C CT PZ



1.Cuma baş / 2. cumartesi baş. Cuma günü ara veren Cumartesi tekrar çalışan daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

### **MİLLİ TAKIM PROGRAMI:**

Çeşitli kulüpler değişik oyuncular gelir. 4. gün hazırlık çalışması yapılır. Ortama ve çalışmaya alışmaları sağlanır.

- 1.gün dayanıklılık 45 dakika dağa tırmanma sonra futbol
- 2. gün hız ve güç testi. Fakat çok fazla değil. Sadece nasıl yapılacağı anlatılır. Öğleden sonra masa tenisi serbest.
- 3. gün masa + boş
- 4. gün fiziksel uygunluk, esneklik, voleybol ve öğleden sonra masa
- 5. gün iklim veya ortam değişikliği nedeniyle 2 gün ara. Bu süre içinde tabiatla dayanıklılık testi yapılır.
- 6. gün boş
- 7. gün serbest sabah + masa
- 8. gün sabahtan dağa çıkış, 5 km koşu, ritimde değişiklik yapılır.
- 9. gün boş
- 10. gün piknik yapılır. Fakat boş değil 8 km uzakta idi. Yürüyerek gidildi otobüsle dönüldü.
- 11. gün masa çalışması
- 12. gün dayanıklılık testi
- 13. gün hız, oyun + masa
- 14. gün boş + masa
- 15. gün dayanıklılık testi

Psikolojik etkili çalışma 8 km koşu bunları seneden seneye karşılaştırırız ve gelişmeleri takip ederiz.

Bu şekilde yapılan uzun süreli ve genel güce dayalı antrenmanlarda sporcular antrenörlerini öldürmek isterler. Fakat bu çalışmalar sonunda başarılı sonuçlar alan sporcular bu duygudan sevinirler.

### **EK NOTLAR:**

#### **AĞIRLIK ÇALIŞMALAR İÇİN:**

1. Bileklere ve bacaklara ağırlık takılarak yapılan çalışma. Bacaklara 2 şer kiloluk ağırlık bağlandı. Masada BH, BH stop dönüp FH'le otak paralele Blok BH'de ve harekete devam edilir.
2. Bir kişi BH'le diğer oyuncu şase hareketi iele her yerden FH'13 top atıyor. 5 dakika yapılacak ağırlıklı antrenmandan sonra 2 dakika ağırlıksız yapılacaktır. Ağırlıktan çıktıktan sonra 2 dakika hareketin hızı artar. Bekletilmeden antrenmana devam edilmelidir. Her türlü ek yükleme yapılırken çalışmadan sonra hemen normal çalışma yapılmalıdır. Bunu yapmaz ise teknikte bozulmalar olur.
3. Bileğe 1 kg ağırlık takılarak FH köşesine biri lop yapar. Ağırlık takan sporcu şut atar. Çalışma 30-40 top atılarak yapılır. Ağırlık çıkarılınca aynı miktarda top atılıyor. Ağırlıkların faydasının en çok görüldüğü antrenmanlardır.
4. Bileğe 1 kg ağırlık takılarak FH'de spin çeker. Karşıdan Blok yapılır. Eldeki ağırlık ayaklardan daha önemlidir. Bu nedenle dikkatli olmak gerekir. Genç oyunculara teknik değişmesine neden olur. Ağırlık çıkarıldığında aynı çalışmaya aynı süre devam edilir.

Ağırlık çalışmaları 17 yaşının üstünde başlar ve oyuncunun tekniğinin iyi olması gerekir. Fakat daha önce uygulanan bir kız oyuncunun tekniği zayıftı uygulamadan sonra tekniği gelişti.

**SORU:** Bu çalışmaları ne zaman yapıyoruz?

**CEVAP:** Çalışmaların 2. yarısından sonra yapıyoruz. Turnuvalardanda evvel olabilir. Yaz kamplarında, milli takım kamplarında ve bütün yıl boyunca genç oyuncuları geliştirmek istiyorsak teknikten önce güç çalışması yapılmalıdır ve güçlü olan çocuğa teknikte uygulanır.

### **MASA TENİSİNDE İNTERVAL ÇALIŞMA**

Masa tenisinde interval çalışmadan bahsederken klasik interval çalışma ve çok topla çalışma arasındaki farkı belirtmek gerekir. Çok toplu çalışma çinli antrenörlerin Yugoslavya'ya gelmeleriyle önem kazanmıştır. Bu antrenman antrenörün tecrübesine dayanarak yapılır ve klasik interval çalışmasının kuralları geçersiz kalır.

Interval çalışmanın; fundamental fonksiyonları, dayanıklılık gücünü ve psikolojik kabileyetleri geliştirmiştir.

Interval antrenmanın ilk kullanıcısı uzun mesafe koşucusu Kazacinski'dir. 1952 senesinde uygulanmıştır. Arkadan Emil Zotopek bunu takip etmiştir. 1950 ler ve 1960 lardan sonra birçok sporda bir çok kullanılan bir metod olmuştur. Zotopek'ten sonra antrenmanların hacmi azaltıldı fakat şiddet artırıldı. Buda bir soru çıkardı. Uzun koşularını gerekli yoksa kısa koşular daha mı iyi? Ana olarak dayanıklıktan bahsediyoruz. Amaç sporcuların fonksiyonel kabileyetlerini artırmaktır. Bu yöntemler kullanılmaya başladığında şiddet artırılarak az hareketle başarı sağlandı. Bir dairesel hareket ifade eden çalışmalar interval çalışma kapsamı içerisindedir.

1960'lardan sonra antrenörler inter-valomania adlı kısa fakat etklili antremanlarla gelişme metodunu kullanmaya başladılar. Daha sonraları az antremanla gelişme sağlanamayacağı anlaşıldı ve insan organizmasının tahribata uğratıldığı görüldü. Şayet profesyonel antrenörler ve rehber yok ise intensive çalışmanın bir faydası olmaz.

Her antrenman çeşitli yönlerden bakınca interval çalışmanın bir formudur. İntensive çalışma ve dinlenme tekrarları periyodik olarak tekrarlanır fakat gerçek interval çalışmanın kendine has kuralları vardır.

Interval çalışma interval prensiplere dayalı olarak tüm antrenman metodlarını içeren ve değişen formda yükleme ve dinlenme aralıklarına dayalı bir sistemdir. İnterval dinlenme aralıkları toplam "recuporation" ulaşmak için kullanılmazlar. Oyuncu tekrar yüklemeye tam dinlenme sağlamamış olarak başlamaz. Aksi takdirde interval çalışmanın fonksiyonel prensiplerini yerine getirmiş olmayız. İnterval antrenmandan bahsederek enerji yoğunlaşması aerobic veya unaerobictir.

Aereobic yoğunlaşma glikozun fosfat asitlerinin oksijen kullanarak yansımadır( yani enerjinin oksijenli ortamda yanmasıdır. )

Unaerobic yanma ise enerjinin oksijen borçlanması ile elde edilmiştir. Şayet bir sporcu enerji formasyonunu oksijen borçlanmasına dayanarak oluşturmaya imkanı varsa iyi hazırlanmış demektir.

Genellikle 60 – 120 sn'lik periyod kullanılıyor. Fakat çok top sistemine geçilme 40 – 50 sn'lik metoduna geçildi. % 70-80, % 80-90, %90-100'e çeşitli antrenman aralıkları buna göre uygulanır.

**a.** % 70-80 aralığındaki antrenman örneği topları içeri atmadır. A oyuncusu tüm masa blok oynar ve B oyuncusu backhand ve forehand vuruşları orta şidetle ve aralıkla yapar. Toplar çok sert olacak ve aynı yerlere gidecek şekilde olmalıdır. Bu en önemli konudur. Bu çalışma ile interval çalışma yükünü bulmak çok zordur fakat genel gücü artırır.

**b.** % 80–90 periyodunda aynı antrenmanı daha köşelere daha sert atak olarak yapılır. Buda uzun sol saç hareketlerin daha fazla hızla yapılması demektir.

**c.** % 90-100 periyodunda aynı antrenmana çok sert ataklarda eklenir. Bu şekilde antrenman yapılırken antrenör dışarı kaçan topları telafi için masaya top atıp süreklilik sağlayacaktır.

Bir masa tenisi antrenörleri ile sunbuşları bariz görülen sporların antrenörleri arasında bir handikop vardır. 400 metre koşan bir atlet % 70 lik yüklenmesini tespit etmek çok kolaydır. Çünkü bu atletin aynı mesafedeki en iyi derecesini tespit edebiliriz. Bu da dolayısıyla o sporcunun % 100 lük yükleme kapasitesidir. Buradanda % 70 lik yükleme derecesi ortaya çıkar. Masa tenisinde bu imkansızdır. Herşey antrenörün tecrübesine ve oyuncularını hakkında kişisel bilgilerine ve onların fonksiyonel ve teknik kabileyetlerine bağlıdır. Masa tenisi antrenörü gözlemsel yükleme varyasyonları verir. Fakat diğer sporlarda örneğin atletizmde gösterge kronometredir. Bu nedenle masa tenisi antrenörü istenilen yüklemeyi başarılı olarak istenilen sürede yapabilmesi için oyuncuyu çok iyi bir şekilde motive etmelidir. Bu genellikle antrenmanlar günde 2 kere yapıldığında ortaya konur. 14-20 gün süren uzun sürelerde tüm oyuncuları maximum yüklemeyi başaracak ve 2-3 gün sonra gevşemeyecek şekilde motive etmek açısından bu antrenmanları iyi planlamak çok önemlidir.

Çeşitli duraklama ve adımlar uygulayarak varyasyonların antrenman projesinde etkisini sağlamak mümkündür. Duraklamalar ve intensive hareketlerle antrenmanı aerobic ve unaerobic ortama saklayabiliriz. Şayet unaerobic kapasiteyi büyük bir stres altına almak istiyorsak tekrarlar arasında kalp atışını azaltmak ve seriler arasındaki süreyi azaltmak gerekir. Extend ve intensive antrenman arasındaki farklılığı bilmek çok önemlidir. Extend çalışmada kalp 180ni geçmemek gerekir. İntensive çalışmada maximuma çıkarız. Geniş aralı antrenman ve sık aralı antrenmanların gelişmesinden bahsetmek gerekirse eski antrenmanlarda kalp atışı 180 limitinden üste çıkmaması gerekirdi. Daha sonraki antrenmanlarda 180 limiti geçilmiştir. Bu yarışmalar öncesinde ve yarışmalar boyu kullanıldı. Antrenman yaparken kalp atış hızı artışının maximum seviyede olması esas alınmalıdır. Fakat bir sonraki tekrarla kalp atışı 130 veya daha altında olmalıdır. Burada masa tenisinden olmayan kişilerin göremedikleri bazı detayların açıklamasını yapmamız gerekiyor.

Örneğin spor hekimleri Surbek'in antrenmanlarında kalp atışının 200 – 220 ye yükselmesinin mümkün olduğuna inanamadılar. Diğer bir olayda Stipancic'inde en ağır şartlarda dahi 180'in üstüne çıkmamasıdır. Bu sonuçlara değişik sporcuların değişik kabiliyetlerinin olduğunu gösterir. Şayet kalp atış frekansları yüksekse organizma daha fazla yük alabilir demektir. Bu yalnız sağlığı tam yerinde olan sporcu için geçerli bir olaydır. Masa tenisinde interval çalışmanın amacı nedir ve ne kadar uzunlukta interval çalışma kullanılmalıdır? Sorusu aklımıza gelebilir. Bunun için bir çok neden sayabiliriz. Genel olarak interval çalışma uygulanmadığını esas alarak vurgulamak isteriz. Fakat interval prensiplerine göre masa tenisinde bir metottur. İnterval çalışmanın birinci amacı kabiliyetin öğrenilmesidir. Topları seri atmak çok popülerdir ve yeteneklerin geliştirilmesinde prensip olarak kullanılır. İlk olarak tekniğin öğrenilmesi bu da topu tek tek olarak öğretilir. Bir hareketi otomatik olarak yapmak istersek çok tekrar yapmak zorundayız. Bu sebepten çok top atma sistemi interval çalışma prensibi içinde yer alır. Daha onra güven antrenmanları başlar bunlarda stareji ve taktiktir.

İnterval çalışma psikolojik etkileri bakımından çok entresan bir antrenmandır. Oyuncular çok topla şiddetli olarak oynamaktan hoşlanırlar. Antrenman sonunda birşeyler yaptıklarını hissederek ve bundan bir tatmin duyarlar. Fiziksel bir rahatlıkta buna eklenerek yorgunluğu dikkate almamalarına neden olur. Klasik antrenmanlar oyuncuda sıkıntı ve monotonluk yaratabilir.

Interval çalışma bu sıkıntı ve monotonluğu ortadan kaldırır.interval çalışma görme tutma çalışmalarında yardımcı olur. Bu metod büyük turnuvalar öncesinde sık olarak kullanılır. Tekniğin geliştirilmesi hareketlerin geliştirilmesi amacı ile birlikte hareketlerin otomatik olarak uygulanmasında hedefdir. Bu nedenle robot lazımdır ve kullanılan her elemandan emin olmak gerekir. Supercompensation ve normale dönüş olayına bakmamız interval çalışmanın bir diğer bölümüdür.

Şayet yüksek bir forma erişmek istiyorsak antrenör oyuncularını tek tek çok iyi tanımak zorundadır. Her oyuncunun tahmmül edebileceği yükleme sınırının ne olacağını tayini gerekir. Antrenör oyuncusunun supercompensation sınırına ne zaman geldiğini iyi tahmin etmeli ve bu oyuncunun yükleme kabiliyetini artırmak için ne zamna tekrar maximum yüklemeye başlaması gerektiğini çok iyi bilmelidir. En basit yolu kan testi yapmaktır. Analiz sonucunda her oyuncunun telafi zamanı bulunur.

Kan analizleri yapılan oyuncular testten evvel yüklenir ve iyice yorulurlar ve bu yüklemeler sonucunda kabiliyetleri azalır. Bu durumda test uygulanır. Oyuncu belli bir süre dinlendikten sonra antrenmana başlanmadan evvelki duruma gelmelidir. Dinlenme süresi yüklemeye orantılıdır. Bu orantı her oyuncu için aynı değildir. Ayrıca normale dönüş bu noktada durmaz. Antrenörün deneyimine göre biraz tembelliğe ve uyuşukluğa doğru devam eder.

En büyük etki bu noktanın tam zamanında yakalanarak tekrar yükleme yapılması işe elde edilir. Fakat masa tenisinde bu noktanın yakalanması devamlı araştırma yapmak, gözlem ve deneyim sahibi olmak ile elde edilir. Diğer taraftan yüzme ve atletizmde bu kesin olarak tespit edilir. Yugoslavyada bir çok antrenör bu proplemle daha önceden karşılaştı. Çünkü supercompensation zamanı bir türlü tesbit edemiyorlardı. Akıllarında daima bu anın zamanı ve ne kadar sürdüğü sorusu oluyordu. Milli takımda uzun üreli çalışmalar sonunda her oyuncu için yükleme sonrası normale dönüş zamanı tesbit edilebildi.

Örnek olarak Kalinic 2 günde, Surbek yarım günde, Kovac 3 gün sonra supercompensation zamanına ulaşabiliyorlardı. İyi bir antrenör her oyuncu için yükleme ve normale dönüş zamanını tespit etmek zorundadır. Antrenör bu nokta yakaladığında oyuncunun oraganizmasının en iyi şekilde tekrar alabileceği yeni yüklemeler verir.

Bu olay gerçekleşirse antrenman sonuçları çok olumludur. Diğer ir taraftan şayet antrenör zamanlamada hata yaparsa yani tam noktada yeni yükleme vermezse oyuncunun kabiliyetinde azalma olur ve organizmanın zarara uğrama olasılığı artar. İnterval çalışmanın sanatsal yönü yeni yüklemelerde doğru zamanı bulmaktır. Son olarak birleştirilicek husus kontrol altında test yapılmalıdır. Bazı egzersizler ve yüklemeler interval çalışma içerisinde denenirler fakat bunlar uzun süreli antrenmanlar içerisinde olur. Daha sonuçlar bir birleri ile mukayese edilir. Form grafiğinde gelişmeler ve azalmalar böylece görülebilir.

Özel stamina için yapılan interval çalışmanın etkilerini tartışmak gerekir. İlk olarak bu staminanın tarifini yapmak lazımdır. Staminanın yani dayanıklılığın aerobic olduğu ve bazen unaerobic kapasiteye geçtiği ispatlanmıştır.

Şayet stereotype kalıbı masa tenisinde kullanılırsa, stamina günde 12 saat bile antrenman yapılsa ulaşabileceği en yüksek noktaya gelir. Aklımıza hemen masa tenisi oyuncularının ihtiyacı olan stamina seviyesinin ne olduğu sorusu gelir.

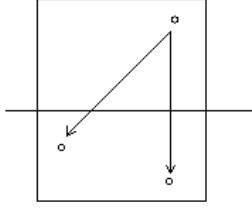
Unaerobic stamina, özel staminayı yükseltmeye yarar. Ana staminaya ulaşmak için fiziksel antrenman şarttır. Bunlar uzun koşular, tekrarlı koşular, ek faaliyetler ve şiddetli interval çalışmalardır. Aerobic kabiliyetler unaerobic olanlar geliştirmek için ortamdırlar. Oyuncular şayet özel formlarının geliştirmek isterlerse ana staminaya sahip olmalıdırlar. Özel stamina aerobic ve unaerobictir.

Interval çalışmaların organizasyonu çok önemlidir. Başlarken sporcuya bunu anlatmalıyız. Antrenmana başladıktan belli bir süre sonra oyuncu bir şeyler yapmaya başladığında ne için yaptığını söyleriz ve bundan sonra antrenmanların verimi artar. Antrenörler daha önceleri çalışmalarını bir şablona koyup yaparlardı. Neyi niçin yaptıklarını çoğu zaman sporcuya açıklayamazlardı. Fakat günümüzde fiziksel antrenman enstitüleri ile yapılan koordineli çalışmalar sonucunda bazı şeylerin açıklamasını yapar duruma gelindi.

Örneğin Korpa'ya neyi niçin yaptığını söylediğinizde daha başarılı oluyor. Surbek ise neyi niçin yaptığını hiç sormuyor fakat tüm gücü ile uyluyor.

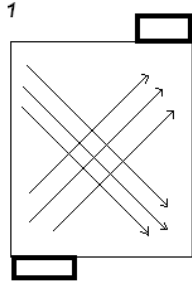
Korpo neden bu çalışmayı yaptığını biliyor bu çalışmalarda bazı zorluklar yaratıyor fakat başarılı olmak için bu çalışmanın gerekli olduğunu anlaması işimizi kolaylaştırıyor. Kendisine yorulup yorulmadığını sordüğümüzde cooch sen devam diyor. Çünkü yorulduğunu söylese antrenman duracak ve başarıya ulaşma şansı azalacaktır.

Interval çalışmaların en çok kullanılan varyosyanları 2 oyunculu olanlarıdır. Bir kişi ile yapılan varyosyanlarda mevcuttur. Tek kişi ile yapılana bir örnek olarak şut çalışmasını verebiliriz.



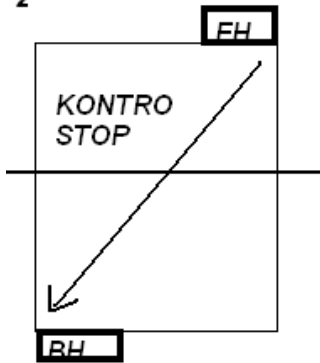
yüksek toplar bir forhand de bir backhande atılır. Oyuncu bu toplara vurur. Önemli olan maximum güçte vurmasıdır. Masaya isabet etmesi değildir. Toplar 140 – 150 adet olur. Vuruş hızlı ve güçlü önemlidir ve hepsi forhand olacaktır. Bu yüklemde ayakların çalışmasında güç kadar önemlidir. Normal bir çalışmada normal bir oyuncu 90 saniyede 90 top vurmaktadır. Antrenmanlarda ayrıca bir metronon kullanılır ve ayak hareketleri buna göre ayarlanır. Top sayısının azalmasıyla başarının arttığı gözlenir. Ayakların önemi ise kalp atışları artırmısından gelir. Oyunculara göre 60 saniye çalışmaya 60 saniye dinlenme yapılabilir. Bazı oyuncular 90 saniyede 160 topa kadar çıkabilirler. Vuruşlar genelde doğru olmadı fakat koordinasyon sağlandığı için yeterlidir.

Interval çalışmalarda verilen süre içerisinde topla mümkün olduğu kadar fazla oynamak ana amaçtır. Top düşünce antrenör yeni bir top atar veya masaya asılan ufak kutudan yeniden top alarak oyuna devam eder. Bazen 2 oyuncu oynarken antrenör sahaya tempoyu ve şiddeti artırmak için bir loop top atar. Daha sonra top kaybedildiğinde her iki oyuncu biri topu yakalamaya diğeri ise arka duvara vurup geri gelmeye koşarlar. Bu yolla tam etkili antrenman yapılır. Diğer bir egzersiz ise 2 oyuncu topa vururlar vge her vuruşta bir sıra üstünden atarlar. Aynı antrenmana benzer olarak antrenör topu içeri atar, oyuncu vurur ve geriye duvara koşar ve geri gelir ve böylece tekrar edilir. Şimdi yukarıda bahsedilen antrenmanları açalım.



Masanın BH köşesinde oyuncunun biri masanın değişik yerlerine blok tutuyor. Diğer oyuncu drive veya spin forhand antrenman yapıyor. Top düşüğünde antrenör başka top atıyor ve böylelikle bekleme önleniyor. Ayrıca masanın kenarına iliştirilerek bir kutudanda top alınarak zaman kaybı önlenbilir. Oyuncular çalışırken antrenör çok dikkatli olmalıdır. Ve oyuncuları çok iyi takip etmelidir. Yoğunluk belirtisi olunca durdurulmalıdır.

2

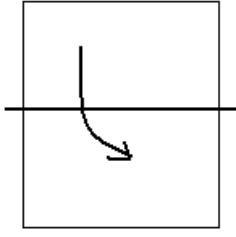


Bir kişi FH diğeri BH kontrol drive oynuyor. Top düşünce antrenör dışardan masaya yüksek top atıyor. FH oynayan şut atıyor.

3

Oyuncuları oynarken top düşünce biri topa, diğeri duvara koşup geliyor.

4



Antrenör topa yumuşak olarak masanın herhangi bir yerine atıyor. Oyuncu topu karşı tarafa atıyor. Arkasındaki duvara değip tekrar atılan topa değip tekrar karşıya atmaya çalışıyor. Bu hareketler çok uzun üsre yapılamaz. Hızlılık ve dayanıklılığı geliştirir. Yapılırken bir düre dinlenme yapılır. Genellikle 45 saniyeyi geçmez. Bu çalışma sadece uygulanır. Defansa uygulanmaz.

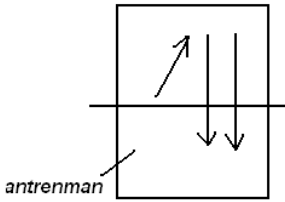
5

Defans için bir kişi uzaktan top atıyor, defans kesiyor. Bir kişi masa üstüne kısa top bırakıyor, defans gelip topu karşıya atıyor.

Çinli antrenörler oyuncularına topu masanın herhangi bir yerine raketle top atıyor ve oyuncu topun gelişine göre atak, drive açma gibi hareketleri yaparak maça hazırlanmış oluyor.

### ÇİN METODU:

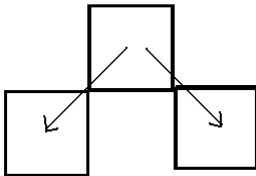
40-45 sn süren hızlılık çalışması. Yardımcı oyuncu çok hızlı şekilde masanın ortasına ve çaprazına top atar. Karşıdaki oyuncu gelen toplara atak yapar. Bu oyuncu normale dönene kadar dinlenir. Ondan sonra tekrar yüklenir.



Süre 40-45 sn ye. Antrenör masanın yanına geçer ve masaya raketle top atar. Oyuncu gelen toplara durmaksızın vurur. Eğer antrenör hata yapıp top atmazsa oyuncu atak hareketini topa vuruyomuş gibi yapar.

Yukarıda gösterilen örnek, hızlılık ve dayanıklılık çalışmasından sonra sporculara çalışma olarak servis çalıştırılır, masa üstünde kombinasyon çalışması yaptırılabilir.

İyi bir ısınmadan sonra örneğin forehand ortak çalışmasında bir iki değişik çalışma tipi uygulanabilir. Bu oyuncunun gücüne göre ayarlanır. Çalışma arasında dinlenmede nabzın düşmesi beklenir. Ondan sonrada oyuncu duşa gidebilir.



Antrenör topu alıyor. Oyuncu iki masaya koşuyor.

Antrenörler sık olarak interval çalışma yaparken, yükleme seviyesini elde etmek için strese sokarlar ve dinlenmeye önem vermezler. Esas olan uyum dinlenme zamanının tespitidir. Örnek olarak bir oyuncu 90sn.den 9 yükleme tekrarı yaptığında 810sn. ve ya 13.5dak. antreman yaptığını söylerler. Fakat 80sn. Duruklamaları yani toplam olarak 9 dakikayı hesap etmezler. Bir sonraki tekrar için en önemli nokta duraklama zamanıdır. Doğru değeri bulmak için oynama ve dinlenme zamanının beraber hesap edilmesi gerekir. İnterval çalışmada dikkat gereken bir noktada çok top sistemi gerçekte kontrol edilemeyen bir çalışmadır. Antrenör kendi hislerine dayanarak kalp atışlarını kontrol etmeden duruma hakim olmalıdır. Bu antrenman, oyuncularının kesin yükleme ve duraklamalarını çok iyi bilen tecrübeli bir antrenör tarafından yönetilmelidir.

Antremanları planlarken, interval çalışma ile klasik çalışma arasındaki ilişkiyi iyi hesaplamak gerekir. Şayet stresi yalnız antreman süresine kaydırırsak, örneğin 5-6 saat gelişme, güç

ile alakalı değildir. Fakat interval çalışmaya önem verirsek teknik ve kaliteli gelişmeyi sağlayarak antreman vaktine sahip olabiliriz.

Klasik interval çalışmada hızını zamana göre geliştirilmesi önemliydi. Oyuncu istenilen forma yüklemeye-ara sistemi ile elde edilir. Bu sonuca takım hazırlamalarında yüksek yüklemelere başladığında ulaşılmıştır. Yükleme azaltıldığında form tutulmuştur. Antreman sonunda bu gözlenmiştir. Antremanlar boyunca güç egzersizleri ve temel stamina egzersizleri yapılmamıştır. Sonuçlar tüm oyuncular için iyi değildi; çünkü hepsi yeterince hazır değillerdi. Fakat birçoğu istenilen sonuca yakındı.

İnterval çalışmada bilinmesi gereken en önemli olay yükleme zamanları ile durma zamanlarının formüle edilememesidir. Antreman yaparken bu her oyuncuda değişiktir. Antrenörün bilmesi gereken en önemli şey, başarıya ulaşmak için her oyuncuya uygun bir en iyi yükleme ve duraklama zamanının bulunmasıdır. Esas olan birşeyde hangi oyunculara interval çalışma uygulanacağıdır.

Klasik interval çalışma, uygun fiziksel gücü ve teknik bilgisi fazla olan oyunculara uygulanır. Yeterince hazırlanmamış bir oyuncu antremanlarda klasik interval kullanamaz; çünkü şiddetli güç altına giremezler. Şayet mesafeye göre hız yetersiz ise, tekrar sayısı azalır ve istenilen etkiler elde edilemez. Ayrıca bir oyuncu teknik olarak antrene edilmemiş ise, şiddetli çalışmalara dayalı klasik interval antrenmanı kullanamaz. Zayıf hareketli bir oyuncu klasik interval antrenmanı yapmalıdır. Tekniğini çok top sistemi ile düzeltmelidir. Bu nedenle atılan topların hızı çok fazla olmamalıdır; çünkü tekniği düzeltmede istenilen etki sağlanamaz.

Antrenör için en zor noktalardan biride oyuncuyu klasik interval çalışmaya geçirmenin zamanının tespitidir. Fiziksel uygunluğu tahmin etmenin birçok göstergeleri vardır.

Uygun teknik seviye için tahmin yalnızca antrenör tarafından yapılır. Antrenör bu durumda hakim alanıdır. Kendisine bir doktor refakat eder. Bir doktor antreman boyuca antrenöre asistanlık eder ve kendi alanında yetkileri içinde gerekli bilgileri verir. Fakat yükleme ve durma zamanlarını, tekrar sayılarını ve antremanın bitirilmesini ancak antrenör bilir ve tayin eder. Oyuncunun antrenmanın gidişini ve yükleme şiddetini etkileyici hiçbir karar alamaz.

Tekrar sayıları antrenman öncesinde peşinen tasarlanmaz, tahmin edilir. Antrenman boyunca alınan parametrelerin sonuçları her oyuncunun yüklenme ve dinlenme zamanlarını verir. Tecrübeli bir antrenör interval çalışmayı oyuncular yavaşlayınca, yorgunluktan egzersizleri yanlış yapmaya başlayınca durdurmasını bilmelidir. Şayet antrenör antrenmana devam ederse stamina için çok iyi olur fakat teknik kötüleşir.

Oyuncular genellikle kendilerini iyi hissettiklerini ve bir tekrar yapmak istediklerini söylerler fakat bu kendi fikridir. Antrenör kararı kendi vermeli ve durdurmalıdır. Her kötü tahmin teknik için, egzersizlerin tesiri ve oyuncuların sağlığı için kötü sonuçlar verir. Herhangi bir kural yoktur fakat oyuncu iyi antrene edilmişse, yorgunluğu normal olarak baş ve sonu tekrar arasında tutmaya çalışmalıyız. Şayet yorgunluk 3 ve 4. tekrarda oluşursa oyuncu yeterince hazırlanmamış demektir. Bu oyuncuya tekrar temel antrenman çalışması uygulanmalıdır. Yeniden klasik intervale başlamadan evvel ayakları ve kolları, kalbi ve nefes kondisyon durumu yeterince kuvvetli olmalıdır.

Yugoslav milli takımı ile klasik antrenmanlara başladığında, Yugoslav fizik kondisyonu enstitüsünün test sonuçları uygulanmaya başlandı. Ara özel testler olarak her oyuncu için 2dak. Yükleme ve 90sn. Dinlenme sistemi seçildi. Bu yüklemeler 6-9 tekrarlı ve her seri sonunda 4-6 dak aralıklı seriler olarak tespit edilmiştir. Daha sonra gene birçok tekrarlı değişik seriler yaptırılmıştır. Yükleme tekrar serileri ve dinlenmelerden bahsederken süper tekniğinden de bahsetmemiz gerekir. Bunda başarılı olmak istiyorsak, en uygun dinlenme aralığı süresini bulmalıyız. Bu süreyi bulduğumuz taktirde tekrar fazla güç harcamadan organizmanın tekrar yüklemeye hazır olduğu anı bulmalıyız.

Üç mümkün yol ve metod vardır:

1. Antrenör dinlenme zamanını kısa tutarsa ve oyuncusunun kabiliyetleri kuvvetten düştüğünde yeni yük verilirse bu organizmanın hasara uğramasına neden olunur.
2. Yeni yükleme süper tekniği sınırındaki zamana dinlenme aralığı tesadüf ederse.
3. Dinlenme aralığı çok uzun olursa interval çalışmaya hiçbir etkisi olmaz.

Klasik antrenman tipi ısınma ile başlar. İlk önce masa dışındadır. Daha sonra masaya geçilir. Egzersizler klasik antrenmanlar yakın ve aynıdır. Bu yolla oyuncu kendini özel egzersizlere hazırlar ve verilen intervale göre yükleme yapar. Antrenör her oyuncunun antrenman atışı diye adlandırılan kalp atışını interval çalışma içinde bilmek zorundadır. Antrenman atışı interval çalışma başlamadan evvelki kalp atışı demektir. Her oyuncunun ayrıdır. İyi antrene edilmiş oyuncular bu dakikada 100-1100 arasında değişir. Mamafih, bu atış değeri interval çalışmaya başlamak için tek başına yeterli değildir.

Her oyuncu başlamadan evvel 40-60dak. arasında uygun ısınmayı yapmak zorundadır. Şayet bir oyuncu yeterince ısınırsa interval çalışmanın ilk serisinden antrenmana başlayabilir. Bir tekrar saykılı, önceden tasarlanmış yükleme ve aralıklarına sahiptir. Örneğin bir yükleme tekrarı 90sn. sürerse ve dinlenme aralığı 60sn. ise tekrar saykılı 150sn. demektir. Bir seride 6-10 tekrar ve 4-6dak. arasında dinlenme vardır. Bu sayede iyi bir oyuncu interval çalışmanın başında kaydedilen antrenman atışına ulaşacak şekilde dinlenebilir.

Kalp atışı dinlenmenin ilk 10sn.de alınır kibu atış maximum atıştır. 2. ölçüm dinlenmenin son 10sn.de alınır. Bu işlem kalp atışı dakikada 130 atışı geçene kadar her tekrar arasında ölçülür.

Örneğin; dinlenmesinin 50-60 saniyesinde 23 kalp atışı alındı.  $6 \times 23 = 138$  dak/atış. Bu atış ölçüsü tekrar sayısının bitirilmiş olması dikkat edilmeden antrenmanın durdurulmasını bildiren bir atıştır. Organizma daha sonraki yüklemeleri alacak durumda değildir ve tekrar devam ederse organizma sakatlığa uğrayacak demektir. 4-6dak. arasındaki dinlenmeye göre birçok tekrarlı 2. seriye geçilir. Dikkat edilmesi gereken diğer bir konuda her dinlenme çeşidi için en fazla 10 tekrarlı 2 seri yapılabilir. Kalp atışı yüklemenin ilk tekrarının ilk dinlenmesinde alınmalıdır.

## İNTERVAL ÇALIŞMA PRATİK UYGULAMALARI

	Sabah	Üçlü sınıf	
		x	Masa tenisi
		x	Kondisyon
x	interval	Taktik film	
		x	Masa tenisi
		x	Masa tenisi
	Boş gün		
		x	Kondisyon
	Taktik film		
		x	Masa tenisi

Çinlilerin yaptığı antrenmanlar uygulanıyor. 10-12 tekrar yapılır. Kısa süreli çalışmalar, fakat tekrarlı ve fazla egzersizli çalışmalar tercih edilir. İnterval çalışmalar zordur. Büyük gerginlik ve yük altındadırlar. Fazla yüklendiğimizi hissettiğimizde azaltılır. 5 spesifik fiziksel uygunluğu araştırırız. Fitnessi (uygunluk) tam zamanında uygulamaya çalışırız. Takımda 6 oyuncumuz varsa 3ü bu tip forma ulaşırsa bu bize kazanmak için yeter. Diğerlerinin hazır olamamasının nedeni daha evvelden yeterince hazırlanmamasıdır. Antrenör oyuncuyu iyi tanımalıdır ki, antrenmandan yararlı olsun.

Böyle bir ortamda oyunculara antrenman yaptırıyorsak çevre faktörlerini ve rahatlarını sağlamalıyız. Bu programlar kamp mahallinde panoya asılır. Oyuncular buna bakarak kendilerini neyin beklediğini görürler ve fiziksel ve psikolojik olarak hazırlanırlar. İlk 3 gün bu antrenmanlarla oyuncular hazırlanır ve 4. gün öğleden sonra intervale başlanır.

Tabloda boş olarak bırakılan yerler aslında boş değildir. Buralarda ayak çalışmaları ve oyunlar yapılmaktadır. x işaretli yerler interval çalışmalarının yapıldığı zamanlardır. Boş günde ise geziye gidildi. Film olduğu günler taktik tartışması yapıldı. Stratejiler tespit edildi. 9 gün bu çalışmalar devam edildi.

x kondisyon gününde özel interval kondisyon yapıldı. Topsuz olması gerekmektedir. Şiddetleri ötekilerde daha ağırdır. Hergün ve çalışmalarda kalp atışları alınır ve kontroller yapılır.

İyi veya kötü antrenör yoktur. Başarılı ve başarısız antrenör vardır. Sizde aynı metodları uyguluyorsunuzdur ama önemli olan nasıl uygulandığıdır.

Bazı antrenörler vardır çok güzel programlar hazırlarlar fakat sonuna kadar aynısını uyguluyorlar. Bazı değişecek şeyler olduğunu tecrübesiz olduklarından anlamazlar.

İyi bir antrenör programda değişiklik yapmaktan korkmamalıdır. Oyuncunun durumunu tecrübeleri ile anlayıp en uygununu uygulamalıdır.

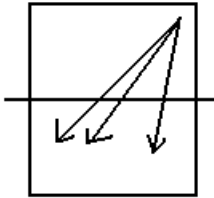
İnterval çalışmalarının antrenmanı çok karışıktır. İyi yapılmayınca boşa zaman harcanır. İlk zamanlarda saat 5-7 arası antrenman programlarıydı fakat 8:30 dan önce bitmedi.

İnterval çalışma yapacak kimsenin karşısına iyi bir partner koymayınca değişmelerde çok vakit kaybederiz. Surtek'in karşısına iyi blok yapan bir kişi koymalıyız.

	5	YÜKLENMEMİŞ	ARA
1		-	-
2		-	-
3		29	19
4		30	20
5		31	21
6		31	22
7		32	23



İlk iki çalışmada kalp atışı alınmadı. Üçüncüden sonra başlandı. Kalp atışı arttı fakat yorgunluk başladı. Çok ağır bir antrenmandır. Fakat çocuklar yapmak isterler. 6 dakika aradan sonra ikinci sete başlanır.



2 top BH de x  
1 top FH de //

5	90"	60"
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	27	18
5	28	21
6	29	20
7	29	21

İlk üçte ölçüm yapılmadı. Rahat normale dönmesini sağlamak için rahatsız edilmedi. Kalp atışları düşük olduğu halde çok yorgunluk görüldü. Bu nedenle antrenman durduruldu.

## KARAKASEVİC'İN DEĞERLERİ

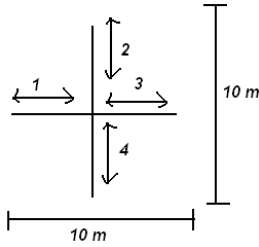
K	90"	60"
1	-	-
2	-	-
3	29	20
4	30	21
5	30	20
6	31	23
7	31	22

Karokosevic 12 tekrarı rahatsız olmadan yapıyordu.

Kos	90"	60"
1	-	-
2	-	-
3	30	18
4	32	19
5	31	18
6	31	19
7	31	18
8	31	19

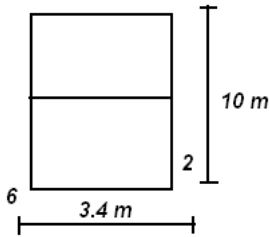
Çok çabuk normale dönüyor. Makine gibi çalışıyor.

Hız çalışmalarında aynı elamanları yaptırırlar. Normale dönüş zamanı verilmez.



1. Kenara şase yaparak gider gelir. Buna şase denmez. İki ayakla gidiş deriz.
2. Sprintle çıkar ve iner.
3. Şase yapar.
4. Sprint yapar.

Normalde bir tekrardan sonra normale dönüş için bekler. Sonra tekrar yapılır. Hız çalışıyorsak oyuncu hareketi maximum güçte yapar. Bu nedenle normale dönene kadar beklemeliyiz. Yapılırken muhakkak maximum güç kullanmalıyız.



6 kere 1 de şase yapılır.  
2 de sprint yapar 10 m.  
Isınma

için

yapılır.

Eğer bu çalışma hız için yapılıyorsa maximum güçte yapılır ve normale dönüş zamanı verilir. İnterval olarak yapıyorsak zamanı biz tayin ederiz.

Oyuncu maçta iyi oynamamışsa demekki biz antrenman programını iyi ayarlayamadığımız demektir. Ya da antrenman yetersiz kalmıştır.

**SORU:** 9 günlük çalışma boyunca kaç saat veya % olarak interval çalışma yapıyorsunuz?

**CEVAP:** 2.5 saat antrenman varsa 10 dakika ara verilir. 1 veya 1.5 saat ise ara yok.

Interval çalışmada ilk saat normal çalışmadır. Bunda da yorgunluk yaparak antrenmanlar yaptırılmıyız. Teknik çalışma olmalıdır. % deyi bulurken antrenman saati içinde aynı oyuncuyu, yardımcı oyuncu olarak kullandığımız için saatleri iyi hesap etmeliyiz. Bir oyuncuyu yardımcı oyuncu olarak kullanamazsak daha az oynayacağından iyi olmaz. Çok top sistemini kullanmaya başladığımız için son yarım saatte yapıyoruz. Oyuncu interval çalışmasını bitirince salonu bırakmalı. O yüzden her antrenmanda interval çalışma yapacak grubun sırasını değiştirmeliyiz. Sona kalan çok sıkılıyor.

**SORU:** Karakasevic'in 90-60 düzenini değiştirmişsiniz. Bunu diğerleri içinde yaptınız mı?

**CEVAP:** Çok kötü adaptasyonu vardı fakat çok iyi dayanıklılığı vardı. Antrenmanların ritminin değişmesi onun düzenini bozuyordu.

Çoğu oyuncu da dayanıklılık yoktu fakat bazılarına eşit antrene eşit dinlenme veriyorduk. Belki kötü idi ama başka çaremiz yoktu.

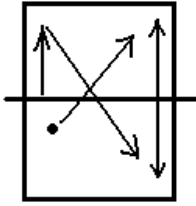
Kalinic'te ilk tekrardan sonra zor yapardı. Çok büyük cüssesi vardı, yavaştı. Zor hareket ederdi fakat dayanıklılığı çoktu.

Interval çalışmaları oyuncuların formunu test için çok iyi bir metottur. Kalinic fiziksel uygunluğunu 2. seneden sonra gösterdi ve interval çalışmalara adapte olarak yapmaya başladı.

Surtek'te ritm değiştirildi. Yavaşlandıkça interval çalışmaya dayanamadı. Ondada ritm 60/60 yapıldı ve üzülmemesini sağlamak için başka şeyler anlattık. İyi bir çalışma için en iyi 6 tekrar yapmak gerekir. 6-10 olabilir. 6 tekrarın altı zayıf fiziksel gücü gösterir. 1978'de yapılan metodlardır. Artık kısa interval uygulanıyor. Amerikan basketbol oyuncularına da aynı çalışma yaptırılıyormuş. Oynatılıp, oynatılıp yorulan dışarı çıkarılıyormuş.

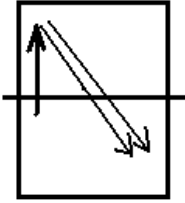
## İNTERVAL ÇALIŞMA KOMBİNASYONLARI

1 FH spin FH spin



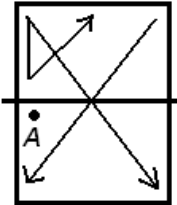
2 kişi ile yapılıyor. Birisi FH çapraz BH köşesinde paralele spin çekiyor. Çinli antenör herkese ara vermeden tek top atıyor.

2 FH s / FH sp



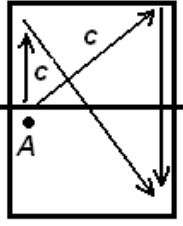
Her iki oyuncuda FH köşesinden birer birer çapraza spin çekiyor.

3 FH s FH s



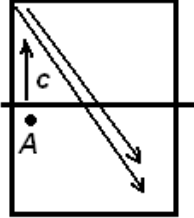
FH köşesindeki top chop olarak atıyor. Çapraza spin çekiyor. BH köşesindeki çapraza spin çekiyor.

4 FH s FH s



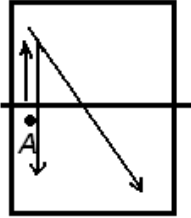
FH deki chop topu çapraza spin çekiyor. BH köşesindeki paralele spin çekiyor.

5 FHs / FHs



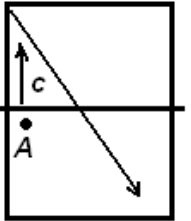
Her ikisinde chop topa çapraza spin çekiyor.

6 FHs / FHs



Her ikisinde FH köşesinden biri çapraza diğeri paralele spin çekiyor.

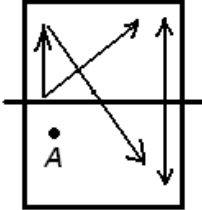
7 FHs



FH deki chop topa çapraza çekiliyor. Sonraki topkar karışık. Herkes istediği yer çekiyor veya şut atıyor.

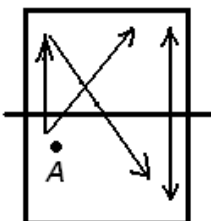
### Tek Oyunculu Olanlar

1 FH BH

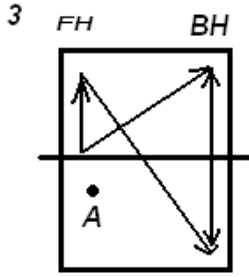


İlk iki top BH de atılıyor. BH de gelenler paralele bastırılır, üçüncü top FH de atılıyor. FH de gelenler çapraza atak yapılıyor.

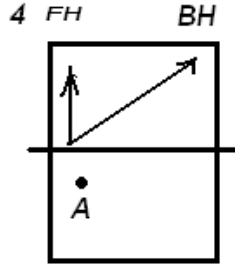
2 FH BH



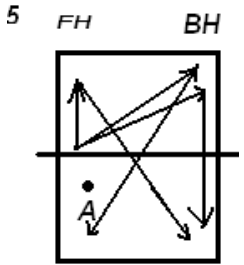
İlk iki top FH de ve çapraza ortak, üçüncü top BH de ve paralele ortak.



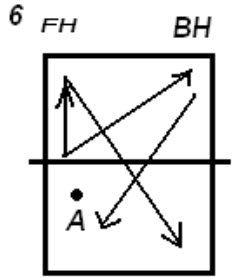
Birinci top BH den paralele atak, bir FH çapraza atak.



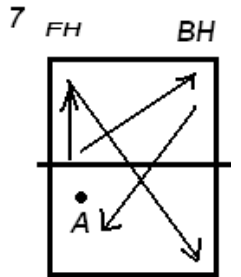
Antrenör BH ve FH de karışık top atıyor. Oyuncu karışık şut ve spin yapıyor.



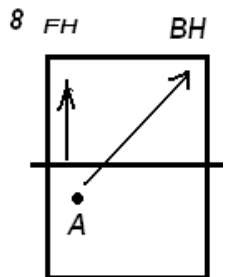
Bir BH de çapraza bastırılıyor. 2. top FH de spin yada şut 3. top FH de atılıyor. Spin veya şut atılıyor.



İlk iki top BH de atılıyor. BH ye bastırılıyor. 2 tane FH de atılıyor. FH ye atak yapılıyor.

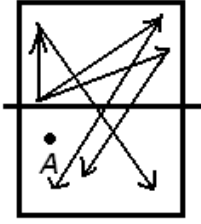


İlk iki top kısa kesik, açılıyor. 2. top BH de ve arada BH de bastırılıyor. 3. top FH de ve atak.



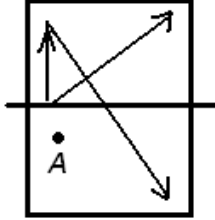
Antrenör karışık top atıyor. Oyuncu şut atıyor, atak yapıyor.

9 FH BH



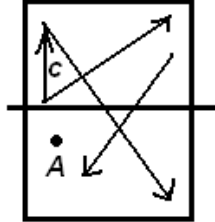
Biri kesik iki top BH de ve spin çapraza 3. top BH de ve dönüp paralele spin. 4.sü FH de ve çapraza spin.

10 FHs BHs / FHs



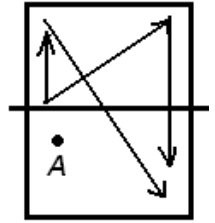
İlk iki top kesik BH de BH spin. 3. top BH de dönüp paralele spin. 4.top FH de, spin FH de.

11 FH BH



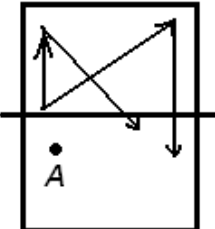
İlk iki top FH de ve çapraza açılıyor. 3. 4. top BH de atılıyor, BH çapraza açılıyor.

12 FH BH



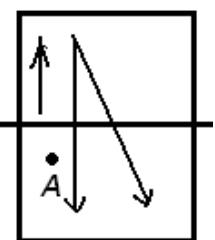
İlk iki top düz BH de paralele bastırılıyor. 3. 4. top FH de ve çapraza atak.

13 FH BH



İlk iki top BH de yumuşak atak paralelle. 3. top FH de ve çapraza atak.

14 FH



FH de top atılıyor. İlk ikiside paralele şut. 3.sü çapraza şut.

## Fransız Temel Eğitimi

*Hiç başlamamış 7-8 yaş grupları için.*

1. Başlangıç çok önemlidir. Diğerlerinin sırası değişebilir. Oyunculara başlarken hiçbir teknikten bahsetmeyiz. Yeni başlayanlarda ilk olarak teknik önemli değildir. Mühim olan çocuğun hareketleri koşması vb. gibi durumlardır. İlk seçimde mühim olan pedagojik gözlemlerdir. Önemli olan söylenenin çocuk tarafından anlaşılmasıdır. Bunu anlayamazsa çocuk diğer kademelere geçemez.

Çocuklar topa vururken sadece vururlar. Topa vurmak başka, topu taşımak başkadır. Ufak bir akselerasyon top rakete değince yapılır. Buda çocuklara anlatmamız ve de öğretmemiz gereken birinci konudur. Çocuklara tekniksiz sadece topa vurmaya öğretiriz. Topa istediği gibi vursun ama taşımamasını öğretsin. Daha sonra topu masaya atması önemlidir. Yüksek atması önemli değildir. Zamanla birden fazla top atar.

Topa darbe olursa top karşıya sert gider ve bir daha geri gelmez. Eğer çocuk iyi ise bu 15-20 top olacak bir durumdur. İyi çocuk seçildiğinde bütün bu işler kullanılır. Top zıplatma kesinlikle yoktur. Bu 10 sene önceki metottur. Çünkü top zıplatmada raket topu dik olarak atar ve topu taşıma yoktur. Masa tenisi yatay bir oyundur ve topu taşıma vardır. Çocuk hemen masaya geçirilir; çünkü oynamaya geliyor.

5-10 dakika serbest oynuyorlar. Sonra çocuklar toplanıyor ve vurmaya taşımaya arasındaki fark anlatılıyor ve gösteriliyor.

### 2. Mesafe Kavramı

Masanın yanında ise top vurma zamanı yoktur. Masanın gerisinde oldukça oynama şansı artar. Çocukta mesafe kavramı geliştikçe içeriye daha çok top atarlar. Bu ilk iki maddeyi masa tenisine başlarken muhakkak oturtmalıyız.

3. Çalışmanın başında oyunculara hep BH yada hep FH vururlar. Masanın ortasındaki çizgiyi yerde de devam eMASA TENİSİiririz. Çizginin soluna gelen toplara BH'le, sağına gelen toplara FH'le vuracakları söylenir. Ondan sonrada kendi kendilerine bu hareketleri yapacaklardır.

### 4. Raketin Açısı

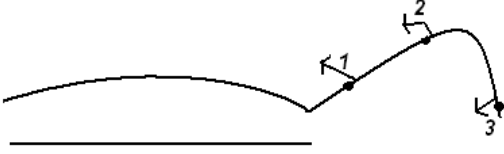
Raketin açısına göre topun nereye gideceğini çocuğa öğretmeliyiz. Planı mümkün olduğu kadar basit yapın, ayağın hareketini ileride düzeltirsiniz. Mühim olan kolun yönünün durumudur. Topu hissetmesi önemlidir. Top aşağıda ise yukarı vurmali, top yukarıda ise hareket aşağıya olmalıdır.

5. FH atak pozisyonunda duruyoruz. Ayağın ve vücudun etrafına bir daire çiziyoruz. Topu karşıdan atıyoruz. Eğer top dairenin içine geliyorsa ayakları hareket eMASA TENİSİirmeye gerek yok sadece vücut hareket edecek. Top dairenin dışına gidiyorsa ayak hareket edecektir. Çocuğa aMASA TENİSİğinizi topun dairenin içine dışına düşüğünü gösterip onun olayı anlamasını sağlamalıyız. Çocuk ile ilk başlarken 5' FH 5' BH ile oynamaya başlanmalıdır. Yani her iki elemanı aynı antrenmanda öğrenecektir. İki eleman arasında kopukluk olmayacaktır.

6. Çocuğa raketle topa sürtünme öğretilir. Top spin demeyeceksin, çünkü anlamaz. Önemli olan topa sürtünmeyi öğretmektir. Topu elinle masaya yada yere atacaksın, çocuk o topu sürtünme ile karşıya atacak. Bu hareketi beklemeden FH ve BH ile yapacak (teknik öğretilmeden). İlk başta topu istediği yere atabilir.

7. Çocuğa sürtünmeyi öğrettikten sonra topun hangi yönde döndüğünü öğreteceksin. Sonra topa sık raket koyduğün zaman hangi yöne gideceği öğretilir. Antrenör olarak spin çekeceksin. Raketin çocuk sadece koyacak ve hangi yöne gittiğini görecektir. Sonra buna göre raketin yönünü değiştirerek topu hangi yöne atacağını göstereceğiz.

8.



1. Sprini karşılamada racket masaya yakinken dik durursa top yukarı doğru fırlar.
2. İkinci noktada racket dikse düz gider.
3. üçüncü noktada racket dikse top yere gider.

Çocuğa masanın yanında blok yapıyorsa 1. noktada masaya doğru yatırması söylenir. 2. noktada racketin dik olması, 3. noktada racketin topun altına koyması söylenir.

**NOT:** Önemli olan çocuğun bunları kendisi oynayarak öğrenmesini sağlamaktır.

### 9. Chop

Bunda nasıl spinde topun hangi yöne döndüğünü gösteriyorsak choptada hangi yöne gittiğini göstereceksin. Spinle aynıdır. Topun dönüş rotasyonu değişiktir. Chopta hareketin koldan değil bilekten olduğunu göstereceksin. ( Hareket kolla yapılabilir, kareketin sonu bilek silkmesi ile bitecektir.)

10. Top spin hareketi ile giderse masay değdiği anda masadan ileri doğru fırlar. Chopta ise topun dönüş yönü tam tersi olduğundan top masay değdiği anda durur ve hafif yükselir. Bunu çocuğa göstermek gerekir ki niçin spinde, blok yaptığında topun uçtuğunu, chopta ise niye fileye gittiğini anlatsın.

**NOT:** Bu çalışmalarda teknik kesinlikle yoktur. Çocuğun kol, ayak, vücut hareketinin yanlışlığı önemli değildir.

11. Bu maddeye kadar topu taşımalarını çocuğa gösterdik. Bu maddede topa vurmasını öğreteceğiz. Kol topa yavaş gelir. Topun yakınında yada topa değdiği anda hızlı olarak vurulur. Topa vurmamayı öğrettikten sonra top kendisine atak olarak geldiğinde racketi kendisine doğru çekerek topun hızını yavaşlatır. Topun filenin yakınına gitmesini sağlar. Bu çalışmada topa vurma ve de topu chop olarak yavaşça içeri atma öğretilir. Karşıt hareketler olduğundan anlaması daha kolay olur.

**NOT:** Bu çalışmalar Fransada bir sistem ve programa göre yapılır. Milli takım antrenörü okulları dolaşp kontrol eder. İyi olan çocukları tespit edip aileleri ve kulüpleri ile temaslarına devam eder.

**NOT:** Bilek hareketlerinin önemi çinlilerin racketle ve servis ilişkisi, Avrupalıların servis atarken yapması gereken son üç parmağın başlanmasıdır.

### **EK NOT:**

Yıldızlar haftada 10 saat.

15' ısınma

1 saat masa tenisi

30' servis

Son yarım saatte fiziksel güç hazırlama için 10 tane genel güç geliştirici elemanla arka arkaya çalışıyoruz. servis vs. Bu antrenmanlarda yorulan olursa antrenman çıkartılıyor.

### **Masa Tenisinde Biomekanikin Temel Prensipleri**

1. Sporda biomekanikin tanımı

1. Spor biomekanikinin görevi ve araştırma nedeni

2. Masa tenisi tekniğinin nitelik ve nicelik analizleri
3. Spor mekaniğinin kesin ölçümleri
  - Biomekanik ölçümünün önemi
  - Dolaylı ve dolaysız ölçümler
  - Spor biomekaniğinde parametreleri, bölümleri ve ölçümleri standardize etme problemleri
  - Ölçüm tekniklerinin standardizasyonu
  - Spor biomekaniğinin ölçüm metodlarının gelişimi
  - Biomekanik büyüklüklerin elektronik ölçümleri
  - Alıcı tipleri ve genel karakteristikleri
  - Aletler
    - Zaman ölçüm aletleri
    - Elektronik ve film kameraları
    - Dijital aletler
    - Film analizörleri
    - Teleknetrik aletler
  - Spor biomekaniğinde hareket içinde ölçüm senkronizasyonu problemleri
4. Spor biomekaniğinde modern araştırma metodları ve bunların analizinin masa tenisi tekniğine uygulanması
5. Filmlerle araştırma
  - Biomekanik parametreleri yüksek hız kameraları ile kaydetmek
  - Biomekanik parametreleri Sersiot elektronik kameraları ile kaydetmek
6. Stroboscopic araştırma metodları
7. Dinomography
8. Acceknography
9. Goniography
10. Elektromyography
11. İnsan lokomotif sisteminin biomekanik karakteristikleri
  - Kaslar
  - Eklemler
  - Kemikler
12. Masa tenisi tekniğinin biomekanik karakteristiği
  - Temel çarpışma teorisi
  - Eksentrik, dışmerkezli, çarpışma
  - Magnus etkisi
  - Dönen topun hareketinin karaktersizliği
  - Oyuncunun tekniğinin sağlamlığı
  - Oyuncunun tekniğinin otomahizasyonu
  - Oyuncunun tekniğinin ferdiyetçiliği
  - Optimal teknik
  - Masa tenisi tekniğinin kinematik ve dinamik yapısı
  - Masa tenisi tekniğinin anatomik yapısı
  - Masa tenisi ritmin yapısı

Biomekanik için en önemlisi sinemalogiafi metotudur. Teknik çalışırken bunun çok önemi vardır. Biomekanik yaşayanların fiziksel pozisyonları ile uğraşmak demektir. Birçok alanı vardır. Bizim alanımız spor biomekaniğidir. Spor tekniği ve anatomik biyolojik olarak lokomotif sistemlerin incelenmesidir. Bazı sporlar için yeni teknikler bulmak için kullanılır. Sporda bazı hataların bulunmasını sağlar ve bunları telafi eder.

Ferdi karaktere sahip olan sporcular pek başarılı olamazlar. Teknikteki optimum durum değişkendir. Optimum daima idealdir. Biomekanik sayesinde oyuncuların bazılarında bazı karakteristikler bulundu. Bunlar diğerlerinde yoktu ve başarılı oldular.

Biomekanikte bulunan parametrik değerler oyunuda “ talent” kabiliyet varsa çok rahat uygulanabilir. Asıl amaç teknik ilerleyince alınan sonuçların anında değerlendirilip uygulanmasıdır. Biomekanığın başka bir alanında uygun malzemelerle spor yapmaktır.

Masa tenisinde bazı hareketler % 40 otomatik olarak yapılır. Fakat yürümede % 100 dür. Kürekte % 90 a çıkar. Yeni başlayanlar için % 10 olarak kürek çekerler. Okumak % 0 otomatiktir. Çünkü düşünülür.

Performanstaiki parametrelerde forma göre değişiklikler olur. Aynı şekilde testler yapıldıkça parametrelerde değişir.

Dynomography uygulanarak oyuncunun topa vururken kaç kg’lık güç uyguladığı tespit edilir.

Ana spor tekniğinin yerleşmesi metodu optimum teknik, optimum antrenmanla uygulanabilir. Atletlerde teknik değişikliği psikolojik etkenler yüzünden görülür. Bu bütün üst düzey oyuncularında vardır. Böyle oyuncuların büyük müsabaka ve ufak müsabaka teknikleri daima değişir. Ayrıca kronik yorgunluk teknik değişikliğine yol açar.

## **Biomekanikte Kullanılan Alet ve Metodlar**

### **Cinematograik Metod**

Tüm spor dallarında uygulanır. Birinci kısmı hareketli kamera ile filmler almaktır. Hareketlerin arka arkaya alınmasıdır. Biomekanik için kamera sabit olmalıdır. Mercek hareketin doğrultusundadır. Optimum mesafe konmalı ve her saniyede kaç resim alınacağı bilinmelidir.

Film almak için 3 kamera birden kullanılmalıdır. Biri kenardan, biri önden ve biri de yukardan olmalıdır.

Ultra hızlı kameralar kullanılmalıdır. Fotosonik kameralar sayesinde 500 film çekmektedir.

Hareketlerin çizilmesi ve hareketlerin bir tablo üzerinde gösterilmesi çok önemlidir.

Cinematografia’daki parametreler teknikleri gösterir ve önemlidirler. Parametrelerin başından sonuna potansiyel enerji, kinetik enerji, güç ve herşey vardır. Masa tenisinde tüm oyuncuların cinematografileri alınmış. Sturbek’in 140 km/saat hıza ulaştığı tespit edilmiş. Topa değiş süresi ise 1/10 mili saniyeymiş.

### **Stereografia**

Eklemlere aletler bağlanır ve enerji komputer tarafından kaydedilir. Buna göre hangisinin ilk önce ısındığını bize gösterir. Bu ısı noktaları direkt kamera tarafından tespit edilir. Bu kameralarda film yoktur. Isı tespit ediciler bulunur. Isıyı alır ve transfer eder. Ana elektrik ünite, analog dataları digital datalara çevirir. Sonuçlar anında kullanılabilir. Bu metod akselasyon için çok doğru bir metoddur. Hız ve akselasyon zamanında tespit edersiniz. Yalnız bu aletleri etrafına bağlayarak oyuncuyu bulmak çok zordur.

### **Strotografia**

Cinematografia metodunda bulunan değerlere yakındır. Bunda normal fotoğraflar çekilir. Aynı film üzerinde hareketleri gösterir. Bu çeşit hareketleri movigramaya transfer etmeliyiz. Foto aleti olmalıdır. Diğer normal aletler gün ışığında kullanılmalıdır. Bu resmi alırken arkası karanlık olmalıdır. Ayrıca ultrasonik flaş kullanılmalıdır. Üçüncü kamerada saniyede 10 film aynı kare üzerine alınıyor. Antrenöre oyuncusunun nasıl oynadığını gösterir. Hareketin tüm ayrıntılarını film üzerinde görülür.

### **Diramografia**

Güçler bir platform üzerinde hareketleri yaparken tespit edilir. Alıcılar istenilen her yere yerleştirilebilir. İki türlü sistem uygulanır. Telli veya telsiz olmak üzere sensor elektronik bir aleMASA TENİSİen analog ve digital verilir alır. Mekanik enerjiyi elektronik enerjiye çevirir.

Diyozosensor kristaller mekanik vuruşların elektroniğe çevrilmesini sağlar. Gelen impulslar küçüktür ve artırılır. Osiloskop sinyal seçer, asilosgraphia da bunlar kağıda geçer.

Platformda tüm yönlere alan hareketlerin ölçümü yapılabilir. Tüm belden dönüşlerin değerleri alınır.

### **Speedograpia**

Hız değişimlerini ölçer. Modern fizik görülemeyen hızları ölçülemiyor. Lazer ışını yönteminde en büyük problem oyuncunun üstüne diyotların takılmasıdır. Bu çok zordur. Ayrıca ışınlar zarar verebilir fakat en doğru metoddur. Radar tam doğru ölçüm yapamaz. + - 3km hata yapar ve kullanılması sakıncalıdır. Speedokmetrenin bir adıda takometredir. Sporcu nylon iplerle bağlanılır ve alet döndükçe hız ölçer. Fotocell doğru yerleştirme yapılmalıdır ve çok sayıda kullanılmalıdır. En pahalı ölçüm yoludur.

### **Akselograpia**

Yüz eksenlerinde hız değişimlerinin şiddetini ölçer. Akselerasyonun amplihdeni ve vuruşların intensiltesini şiddetini ölçeriz. Oyuncunun üzerinde diyotlar olmalıdır. Tellli metodların kullanılması iyidir. Sensordaki kristal guartz mekanik hareketleri çevirir. Bir piston gibidir altında kristal vardır. Hareket halinde yay guartzı iter ve enerji yaratır. Değişik güçler, değişik enerjiler meydana getirir. İmpulslar azdır ve bir amplijilerle yükseltilir. Bunlar komputere yollanır ve yazıcı ile bilgiler alınır. En doğru sistemlerden biridir.

### **Stabiliagropia**

Dengenin parametrelerini ölçer. Bir platform üzerinde yapılır. ox,oy koordinatlarını ölçer. Bunlar ağırlık noktasından hareketin yapıldığı yerin yöresel ağırlık noktasını bulur.

Normal veya anormal dengeleri tespit ederiz. Bilgisayar çizilmiş olarak koordinatları bize verir. Fiziksel, psikolojik ve iklimsel özellikler nedeniyle değişiklikler bu denge cihazında gözükür.

Oyuncuların seçiminde dengenin çnemi olduğu için kullanılıyor. Çıplak gözle bu dengedeki sapmalar görülemezler. Cimnastikte bu çok önemlidir.

### **Goniograpia**

Eklemlerin daçısının değişikliklerinin ölçülmesi için kullanılır. Eklemlerde potansiyel shtimaller görülür ve bunlar parametrik olarak tespit edilir. Diyotlar eklemlere yapıştırılır.

a) Potansiyometre: Dayanıklılık değişikliği ile ölçer. Sabit bir akım diyomASA TENİSİan geçer. Gerilimin açığı nasıl değiştirdiğini kalibre ederiz. Beline bağlanan aleMASA TENİSİen elektrik akımı amplifier'a geçer oradan komputere geçer.

b) İndiksiyon Sensor: Elektrik enerjisi yaratır. Hareket arttıkça enerji artar, parametre değişir.

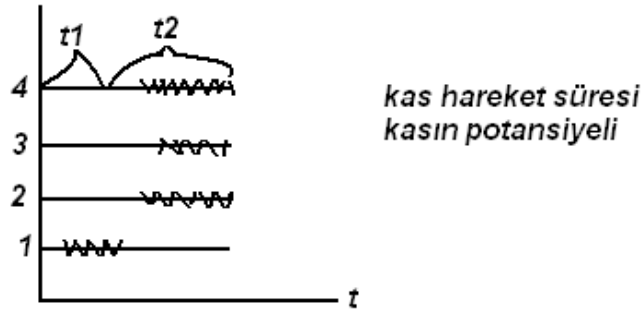
### **Arklomograpia**

Kasların ilk önce başlangıç, süreklilik ve bitiş enerjisini ölçeriz. Ayrıca kas güçlerindeki şiddetlerin değişikliği alınır.

Bazı oyuncular hareketleri çok iyi yaparlar bazıları yapamazlar. Cinemotograpia ile bunlar tespit edilir. İyi hareket yapanlarda kas hareketlerinin iyi olması buna nedendir. Vuruşlarda en büyük hızın vurmada kısa bir süre önce olduğu tespit edildi. Kasların duruşu vuruştan evvel olur. İnsan vücudu gayri ihtiyari bir olay olarak kasını korumak için vuruş başlamadan önce durduruyor. Masa tenisinde ve karetede bu sonuçlar bulundu. İnsan vücudu tüm vuruş sporlarında duruş yapar.

## Parametrelerin Çalışması

*Dört adet kas grubu alındı.*



1.4.2.3 kaslar bu sıraya göre çalışıyorlar. Değişik sporlarda başlayanlar için böyle bir sıra yoktur. Üst düzey oyuncularında bu sıra genellikle geçerlidir. Kasın hareketini ne zaman başladığını ve ne kadar sürdüğünü parametrik olarak buluruz. 1.3.4.2 sırası ile kaslar faaliyetlerini bitirirler. Bizler en ideal olarak bir kasın ne zaman blokaj olduğunu bulmalıyız. Bu kaslar zamanında durmazsa vuruş sırasında acı verir. İnsan zamanından önce vurmamalıdır. Bu metod iyi bir seleksiyon için önemlidir.

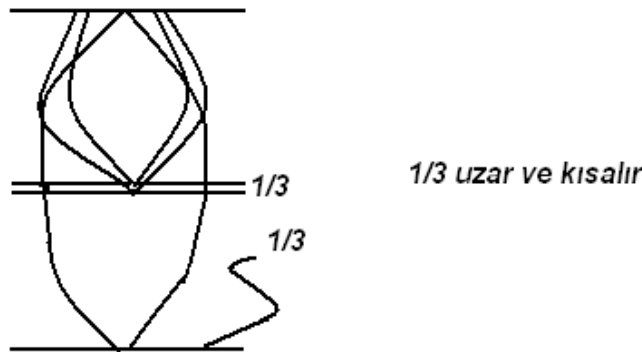
## FONKSİYONEL ANALİZ

Anatomik mekanik analiz olarak adlandırılır. Teknikteki biomekanik olayların tespiti için fonksiyonel analiz bilinmelidir. İnsanın iki türlü yönü vardır. Aktif ve pasif kısmı, kemik ve kas yapısı.

Kaslar birer kaldıraçtır. Kemiklerin diğer bir özelliği ise şekil değiştirmesidir. Antrenmanlarda kemikler güçlerini geliştirir. Kemikte ölçülen en yüksek güç 200 kg/cm<sup>2</sup> ile ayak kemiğinde ölçülmüştür. Antrenmansız kişilerde bu gözükmez.

## EKLEMLERİN MEKANİK ÖZELLİĞİ

Birincisi parmak eklemleri, diğerleri kalça ve omuzlardır. Bunlarda uzama vardır. İkincisi ön yüzde yana doğru genişleme vardır. Esneklik ise diğer bir önemli etkidir. Esneklik uzama çalışmalarını ile elde edilir. Pasif stabilizatörler esnek olursa daima öyle kalabilir. Kaslar genişler ve geri dönerler. Eklemlerin gücü ile stabilizatörlerin durumuna bağlıdır. Elastikiyet ve güç arasındaki optimum ortalamayı her antrenör bilmelidir. Kaslarda gücü ve esnekliği beraber görmeliyiz. Kas filtresi uzar. Kimyasal ve fiziksel etkenler ile tekrar aynı şekli olur.



Kasların hareketleri geniş bir konudur. İki tür kas kuvvetlendirmesi vardır.

statik

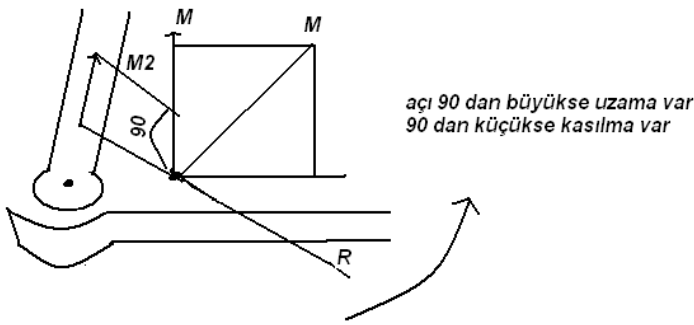
dinamik

1. Aktif (izometrik) kasılma. kaslar genişler fakat uzamaz.
2. Pasif. Kas tamamen rahat halinde öne doğru. Mesela arka bacak kasları

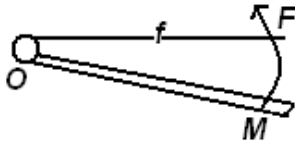
1. İzotonik dinamik kasılma
2. Eksentrik kasılma
3. Negatif kasılma

Aktif distaksiyon; elde çanta var. Çantayı yere doğru bırakırız. Bu yerçekimidir. Fakat kas kendisi bunu yönetiyor.

Eksentrik ve balistik kontraksiyonu yaparken ağırlıkları yüksekte aşağıya doğru indiririz. Balistik kontraksiyonda çok hız vardır.



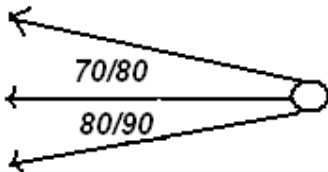
Güç ve kaldıraç



$$OM = Ff$$

Bunlar statik elementler analitik olarak açıklanmıştır. Eklemlerin amplitudeteleri bilinmelidir. Bel kemiğinden 55° ayak sağa açılmaz. Bu zorlama ile kalça kemiğinin bir kısmını kırarsınız.

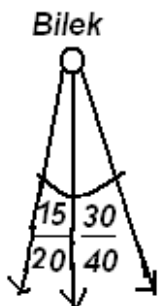
1.



El eklemleri hareketi

Üst tarafa el ancak 70°-80°, alt tarafa 80°-90° açılabilir. Masa tenisinin tüm eklemleri eksenleri etrafında hareket eder.

2.

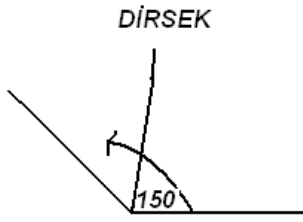


EL

Bu şekilde el hareketi yatay düzlemlere ve sağa doğrudur. Dışa sadece 15°-20° ise 30°-40° ile açıklanabilir. Eldeki tüm döndürme hareketleri bu iki temel açı kuralına göre yapılabilir. Al içindeki eklemler açma ve kapama, uzama ve kısılma yapar.

Dirsekten kol ancak 140°-150° açılabilir.

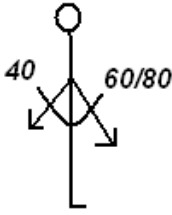
3.



4. El dik olarak öne uzatılır. Sola ve sağa doğru 90° döner.

5.

*Asker Duruşu*

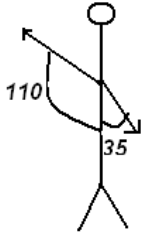


Kol öne 60°-80°, geriye 40°

Bu hiçbir kas yardımı olmadan yapılan harekettir. Omur kemiğinin rahat açılabilmesi kadardır. Hareket büyüyünce başka kemik ve kas grubu devreye girer. Hangi kasların hangi hareket için olduğunu bilmemiz gerekir. Kolu kaldıran kaslar diğerinden daha zayıftır. Önemli zamanlar zayıf kasların göstermesi için olmalıdır.

6.

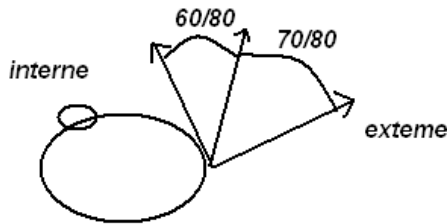
Kol içeri 30°-35°, yana 110° açılabilir.



Kolunu fazla kaldırına başka kas ve kemik grubu devreye girer. Asıl merkez çene altıdır ve omuz kası ve kemiği devreye girer.

7.

Asker duruşu tepeden bakış



Kolu dirsekten sola, sağa çevirme. Daha fazla çevirmeye çalışırsak omuz kasları devreye girer. Dirsekten yapılan hareket omuz tarafından kontrol edilir. Bunlar masa tenisi için çok önemlidir.