



## ÇOCUK VE GENÇLER İÇİN VOLEYBOL ANTRENMAN BİRİMİ VE PLANLAMASI

**Prof.Dr.Selda Bereket Yücel**



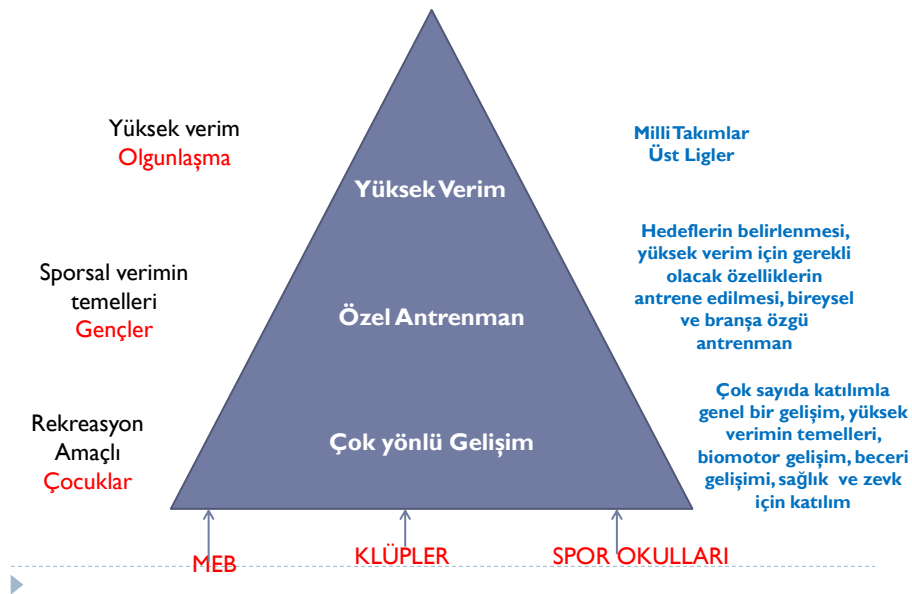
### Sporcu Gelişim Modelleri\*

Elit sporcu yetiştirme anlamında sporcu gelişim modelleri üst düzey sporda başarı arayan ülkelerin üzerinde dikkatle durdukları konulardan birisi haline gelmiştir. Bu bağlamda iki modelin uygulamada yaygınlık kazanarak ön plana çıktığı görülmektedir

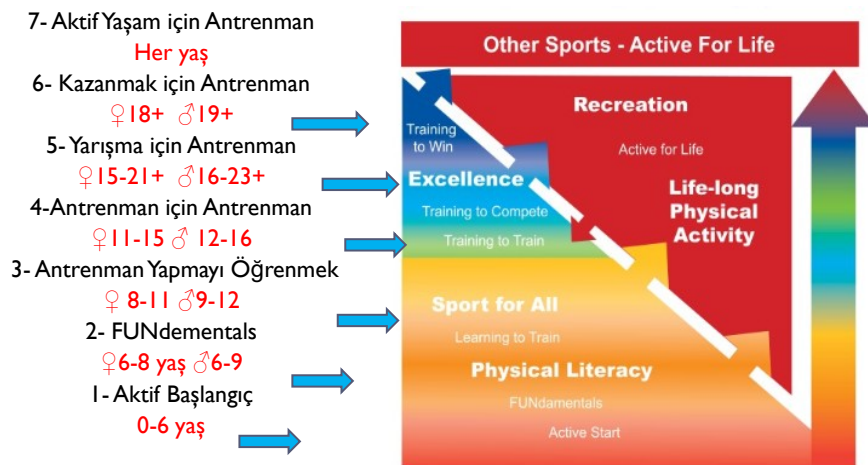
- 1- Spor Katılımlı Gelişim Modeli
- 2- Uzun Süreli Sporcu Gelişimi

(\*Balyi ve Hamilton, 1995; Cote, 1999)

## 1- "Spor Katılımlı Gelişim Modeli (Bompa, T, 2008 den uyarlama)



## 2- Uzun Süreli Sporcu Gelişimi (Long Term Athletes Development/LTAD)

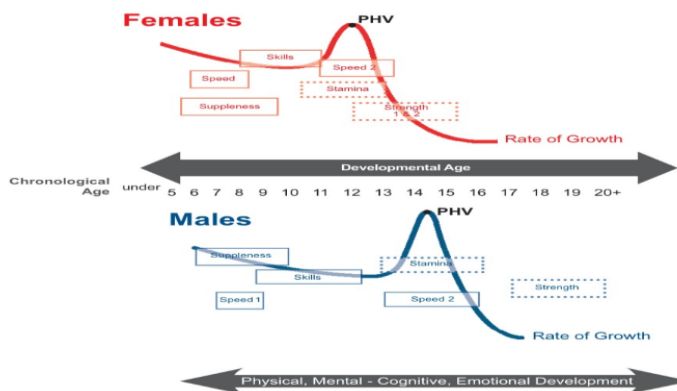


Way et. al., 2005

## 2- Uzun Süreli Sporcu Gelişimi dvm

Biyolojik gelişim evreleri farklı biomotor yetiler için “duyarlı pencereler” olarak adlandırılmış; söz konusu duyarlı evrelerin optimal gelişim için önemli olduğu varsayımı öne sürülmüştür.

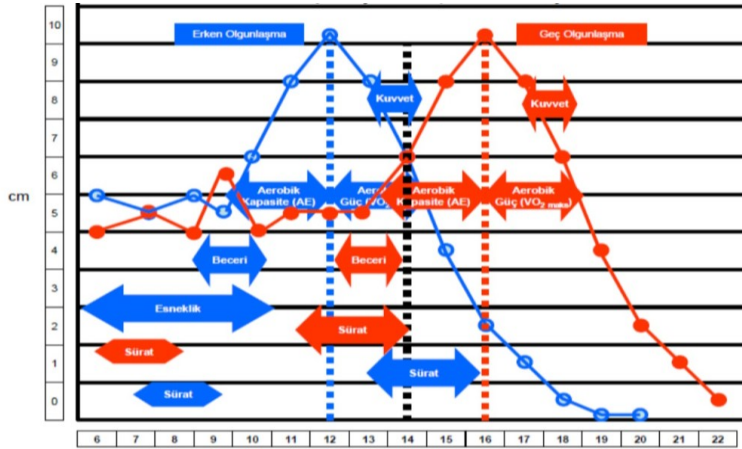
### PHV Peak Height Velocity (Zirve Boy Hızı/ZBH)



Birçok farklı bio-motor özelliğin gelişimiyle büyüme ve gelişme etkileşimini kurmak; bazı özelliklerin erken veya önce geliştirilmesi, bazılarının ise daha sonra ele alınması gerektiğinin anlaşılmasına yardımcı olur.

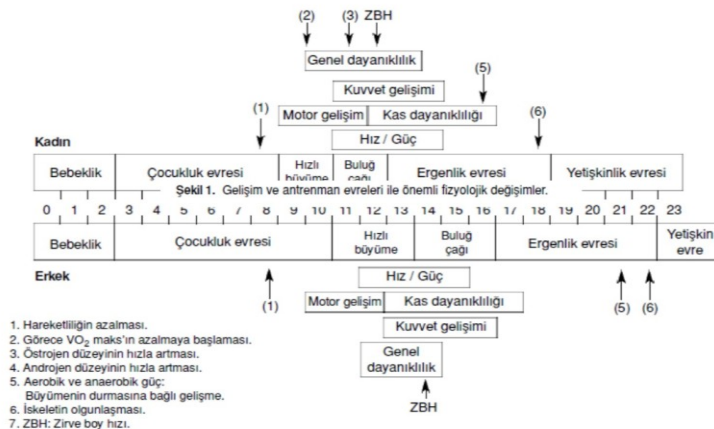
## PHV ye göre Antrenman Öncelikleri

### 14 Kronolojik yaştaki iki sporcunun gelişim özellikleri

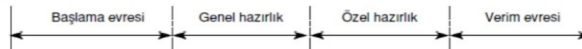


Açıkada C., 2010

## Duyarlı Pencere



1. Hareketliliğin azalması.
2. Görece  $VO_2$  maks'in azalmaya başlaması.
3. Östrojen düzeyinin hızla artması.
4. Androjen düzeyinin hızla artması.
5. Aerobik ve anaerobik güç: Büyümenin durmasına bağlı gelişme.
6. İskeletin olgunlaşması.
7. ZBH: Zirve boy hızı.



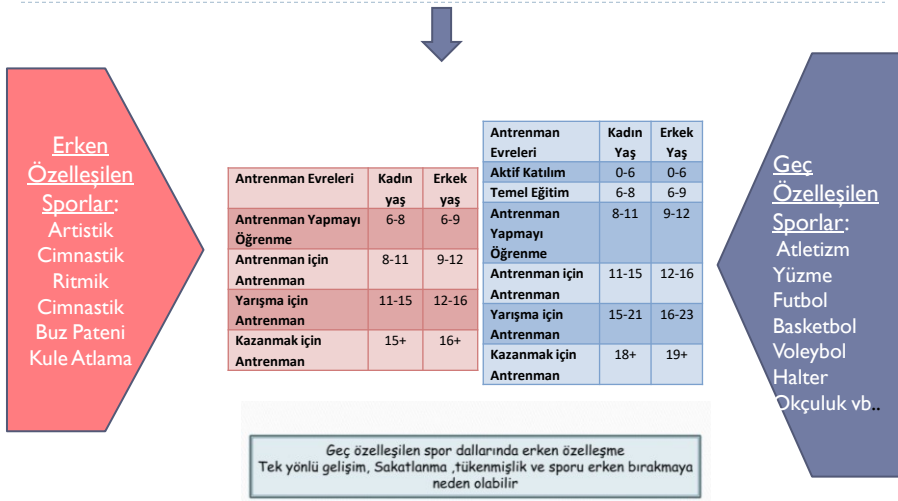
Açıkada, 2004

Gelişim evreleri ve spor dallarının yapıları ilişkilendirilerek spor dalları;

“**Erken Özelleşilen Sporlar**” Beceri ve koordinasyon ağırlıklı ve nörolojik sistemin erken gelişimi üzerine yapılandırılmış bir varsayımla ele alınmıştır.

“**Geç Özelleşilen Sporlar**” Biyolojik fonksiyonların gelişimiyle ilgili olarak ilişkilendirilen biomotor özellikler üzerine yapılandırılmıştır.

## Uzun Süreli Sporcu Gelişimi



Balyi ve Hamilton 2004'den uyarılama

## Çocuklarda Antrenman İlkeleri



## 1- YÜKLENME/DİNLENME

### Antrenmanın Kapsamı

9-10 yaş 1 saat  
10-12 yaş 90dk  
13-14 yaş 120 dk

### Antrenmanın Yoğunluğu

2/Hft  
3-4/hft  
5-6/hft



### Antrenmanın Şiddeti

Seçili biomotor yeti ve  
çocuğun bireyesel  
gelişim, olgunlaşma  
özelliklerine göre

### Antrenmanın Bileşkenlik Düzeyi

Oyunlar ile gelişim  
Teknik beceri öğrenimi

YÜKLENME + YENİLİNME

→ ANTRENMAN

## YÜKLENME /DİNLENME /YENİLENME dvm

- ✓ Dinlenme yetileri düşük
- ✓ Laktik anaerobik metabolizma yetersiz
- ✓ Isı toleransları zayıf
- ✓ Glikojen depoları düşük
- ✓ Büyüme ve motor özellikleri

Çocuklarda iskelet kasının metabolik özellikleri

Değişken	Buluğ Çağı Öncesi Düzey	Yetişkin Düzeyle Karşılaştırılması
ATP konsantrasyonu (mmol.kg kas)	3-5	eşit
CP konsantrasyonu (mmol.kg kas)	12-22	eşit
Kas glikojeni (nmol. Kg)	50-60	Yaşla birlikte artar, 16 yaşında eşilen
PFK aktivitesi (μmol.kg)	8-10	düşük
SDH aktivitesi	5-6	eşit veya yetişkinden daha yüksek

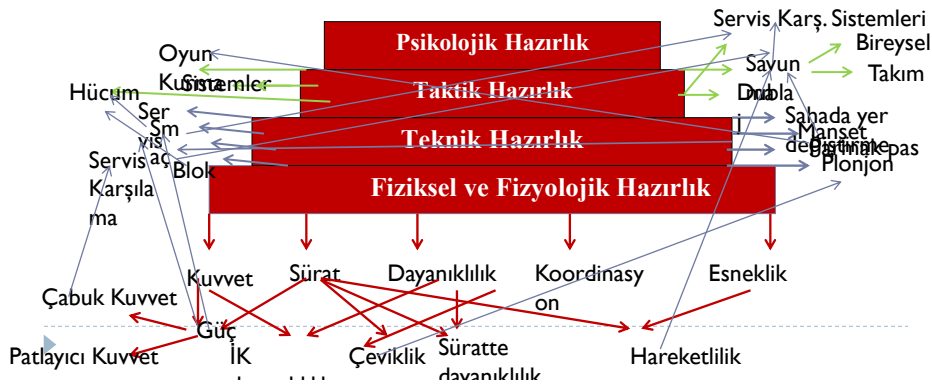
(Gaul, 1996)



Voleybol teknik becerilerin öğrenilmesi, uygulanması ve gelişimi için fiziksel hazırlık dolayısı ile parçası olan kuvvet gelişimi sadece önemli değil, voleybollun her dönem antrenman plan ve periyodlamasında gerekliliktir.

Tüm spor branşlarında olduğu gibi Voleybol Antrenman metodolojisi Fiziksel Hazırlık Üzerine kurulmuştur. Fiziksel Hazırlık olmaksızın Teknik, Taktik ve Psikolojik etmenlerin Voleyboldaki başarıya olan etkisinden konuşmak bilimselliğin dışına çıkmaktadır.

İşin içine fiziksel, teknik ve taktik etmenler ve parçaları da girdikten sonra **planlama ve periyodlama bir seçim değil zorunluluktur.**



Tablo 2.1. 13-14 yaşları arasındaki gençler için teknik/taktik gelişim aşamaları

Beceri Geliştirme Aşamaları		Başlama ve Kazanma / Edinme		Erken Sağlamlaştırma/ Pekiştirme		Geç Sağlamlaştırma/ Pekiştirme		Geliştirme	
		Temel Beceriler		Antrenman Öğrenme (9-10 yaşlar)	Antrenman Öğrenme (11-12 yaşlar)	Antrenman için Antrenman (13-14 yaşlar)	Antrenman için Antrenman (15-16 yaşlar)	Yetiştirme Öğrenme (17-18 yaşlar)	Yetiştirme için Antrenman (19-22 yaşlar)
		(6-7 yaşlar)	(7-8 yaşlar)						
Hareketlenme ve Yakalama	Rakibin atış topun yönüne ve hızına göre topun nereye atılacağı / vurulacağı tahmin etme, sonra topun arkasına gitmeye karar verme (ideal yakalama pozisyonu) veya topu yakalamak için açık pozisyona geçme								
	Top file üzerinden atıldığında uygun bir hacimli pozisyonundan hızlı öne, geriye ve yana yer değiştirmeleri yapma								
	İki elle yakalama Tek elle yakalama								
Atma	Rakibin nerede durduğuna veya hızı olduğuna bakıp, rakibin bulunduğu yere topu atma								
	İki elle atma Tek elle atma (smaç hareketi)								
	Yönerge okuma (YO) «Karar verme (KV) (düzeler, diklat ve pas atarları yeteneği)								
Servis veya oyuncu	Aktif servis								
	Durarak tenis servisi								
	Sıçrayarak tenis servisi								
	Adım atarak sıçrayarak tenis servisi								
	Çaplı smaç servisi Kontrollü smaç servisi								

Beceri Geliştirme Aşamaları		Başlama ve Kazanma / Edinme		Erken Sağlamlaştırma/ Pekiştirme		Geç Sağlamlaştırma/ Pekiştirme		Geliştirme	
Paslaşma	Manşet Pas	YO+KV (servis ve top hareketi)							
		Durarak atılan tenis servise manşet pas (orta alan ve dip çizgilere yakın)							
		Sıçrayarak tenis servise manşet pas							
		Smaç servise manşet							
		Durarak veya sıçrayarak tenis servise manşet pas							
Servis Karşıma		3 kişi ile V düzeninde							
		5 kişi ile W düzeninde							
		4 kişi ile U düzeninde							
		3 kişi ile							
		2 kişi ile							
Pasörüz Oyun Kurma		YO+KV (pasör veya sapma)							
		Kes ve uzun mesafeden serbest tops pas							
		Ön bölgeden ön bölgeye 2. top oyun kurma							
		Arka bölgeden ön bölgeye 2. top oyun kurma							
		Ön bölgeden arka bölgeye 2. top oyun kurma							
Pasör		YO+KV (pas atan, takım oyuncular ve rakip oyuncular)							
		Ön bölgeden oyun kurma							
		Arka bölgeden oyun kurma							
		Setem dışı toplar için ayak hareketleri							
		Yüksek topa oyun kurma Geri hatları oyun kurma Hızlı oyun kurma							



Beceri Geliştirme Aşamaları		Başlama ve Kazanma / Edinme	Erken Sağlanma Pekiştirme	Geç Sağlanma Pekiştirme	Geliştirme	
Oyun Kurma ve Sistemler	Pasör	Temel geri alandan oyun kurma şekilleri (A,B,C)				
		İkinci tempo oyuncusuna oyun kurma				
		3 kişilik hücum kombinasyonları				
		Hızlı oyun kurma varyasyonları				
		Daha hızlı tempolu köpelele oyun kurma				
		Daha hızlı tempolu geri alandan oyun kurma				
	Hücum Düzenleri	4-0 hücum				
		6-0 hücum				
		4-2 hücum veya 6-3 hücum				
		6-2 hücum				
		5-1 hücum				
	Temel	YO+KV (oyun kurma, top)				
		Yıkılma, kurma hareketi ve konus				
		Hücumdan sonra bireysel geçiş				
	Köpele Hücum Oyuncuları	YO +KV (oyun kurma, top, blok oyuncuları ve savunma oyuncuları)				
Hücum yönü (paralel, çapraz ve keskin çapraz)						
Yavaş (yumuşak) vuruş (tipi)						
Yavaş (yumuşak) vuruş (maç planı)						
Çiğli (wipoff) vuruş (3 farklı şekilde-ort, sağ ve arka alandan)						
Sıçırarak (rebound) vuruş						
Kol gelme geçişleri						
Tim toplara ve zorda topa kurma						
Geçiş hücumları (savunmadan sonra hücum)						
Daha hızlı diğer oyunculara oyun kurma						

Beceri Geliştirme Aşamaları		Başlama ve Kazanma / Edinme	Erken Sağlanma Pekiştirme	Geç Sağlanma Pekiştirme	Geliştirme
Blok	Orta Saha Hücum Oyuncuları	YO+KV (pas, kendi pasörüm, rakip blok ve savunma)			
		Hızlı hücum			
		Hızlı hücum varyasyonları			
		Hareketli hızlı hücum			
		Tim toplara ve hoş gitmeyen toplara vurma			
	Arka Alan-Hücumu	YO+KV (pas, kendi pasörüm, rakip blok ve savunma)			
		B ya da boru (pipe)			
		C			
		Hızlı boru ya da "bic"			
	Dublaj	3-2 dublaj sistemi			
		2-3 dublaj sistemi			
	Temel	YO+KV (top, pasör, top, maçı)			
		Hazırık pozisyonu, hareketlenme ve blok hareketleri (1 kişi)			
		Hazırık pozisyonu, hareketlenme ve blok hareketleri (2 kişi)			
	Yayıma	Hazırık pozisyonu, hareketlenme ve blok hareketleri (3 kişi)			
Tekli blok					
Kombine Blok (Commit)	küli blok				
	Hazırık pozisyonu, hareketlenme ve blok hareketleri (öğeler)				
BunchRead	Hazırık pozisyonu, hareketlenme ve blok hareketleri (ortadan)				
	Hazırık pozisyonu, hareketlenme ve blok hareketleri (3 kişi)				

Tablo 10 devam →

Beceri Geliştirme Aşamaları			Başlama ve Kazanma / Edinme	Erken Sağlamlaşma Pekiştirme	Geç Sağlamlaşma Pekiştirme	Geliştirme	
Savunma	Bireysel Savunma	YO+KV (top, pasör, top, kendi blok oyuncunun çevresel görünümlü kullanma, sımaçlar)					
		Tutum, hazırlik pozisyonu, hareketlenme ve top karşılama (parmak pası+manşet pası)					
		Top takibi ve top karşılama					
		Top karşılama (parmak pası+manşet pası)					
		Plonjon/yuvarlanma ve el üstü sektirme (erkekler)					
		Uzunma/yuvarlanma ve el üstü sektirme (kadınlar)					
Blok Savunma Sistemleri	Temel	3 kişi ile "V"					
		Arka orta içerde					
	Yayıma	Arka orta dışarıda					
		Serbest top organizasyonu					
	Dubaj gibi (Bunch Flood)	İki blok arkasına hareketlenme ve savunma dubajı					
		Üç blok arkasına hareketlenme ve savunma dubajı					

Tablo 2.2. Antrenman için Antrenman Hedefleri (13-14 yaş)

\*San alanlar: önemli önemlerde hedeflenen (iki yıllık artışlar ancak sürekli gelişim gerektiren beceriler / taktikler temsil etmektedir).

Eylem Dönüşümlü	Beceriler	Beceri Varyasyonu	İpuucu Takibi-Karar Verme	Taktikler	Atletik Yeterlilikler	Yarışma
Servis Kazanma	Manşet Pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Top, pas atan oyuncunun solunda veya sağındadır.</li> <li>Top pas veren oyuncunun arkasında veya büyük ölçüde önündedir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servis atan oyuncunun hizalama ve açılmasına yönü. Kişisel pozisyon, topun hareketi.</li> <li>Filayo uzaklık, hareket öncesi beceri ve yönü belirleme. Pas için hedef seçme. İyi bir yönlendirme topu hedefe ulaştırmak için uygulanan kuvvet miktarı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 kişi W sistemi</li> <li>4 kişi Oup sistemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beceri, hız, güç ve esneklik seviyelerini geliştirmek ve korumak için öncelikle olarak Zıvı Boya Ulaşma Hız (PH) sonrası aerobik antrenman yapılmalıdır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 ya 8 oyun</li> <li>2,20 m. file (E)</li> <li>2,15 m. file (K)</li> </ul>
	Serbest topa pas	Anka veya ön bölgeden pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kişisel pozisyon, Topun ha rekedi. Takim öncelikli pozisyonu ve onlara olan uzaklık. Filayo olan uzaklık. Hareket öncesi beceri ve yönü belirleme. Pas için hedef seçme. İyi bir yönlendirme topu hedefe ulaştırmak için uygulanan kuvvet miktarı.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kadınlar için kuvvet antrenmanına yönelik hazırlanma programı hatırlanmasından hemen sonra.</li> <li>Erkeklerde, kuvvet için hassas süre P-IV'den 12-18 ay sonra başlar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>13 U düzeyinde üç pas kurulan</li> <li>14 U düzeyinde standart kurulan</li> </ul>
Hücum için hazırlık	Hücumun önceki hareketleri	Tüm pozisyonlar için				<ul style="list-style-type: none"> <li>Bu yaş grubundaki sporcular için, çalmanın % 80'i uygulamaya, % 40'i ise yarışmaya dayalı (yarışmaya özel antrenman içerikli) olarak hazırlanmalıdır.</li> </ul>
	Pasör olmayan 2 topa pas	Ön bölgeden ön bölge hücumcusuna pas Arka bölgeden ön bölge hücumcusuna pas				<ul style="list-style-type: none"> <li>Sporculara düzenli olarak yarışmaya dayalı antrenman yapılmalı, hazırlık maçları veya rekabete dayalı oyunlar ve seçtirmeler yapılmalıdır.</li> </ul>
	Pasörler Yürekli topa pas	Filayo yakın ve uzak				
	Pasörler 7.3	Filayo yakın ve uzak				
	Pasörler 5.1	Filayo yakın ve uzak				
	Pasörler A,B,C gibi alan dışından (ocasyonel)	Filayo yakın ve uzak				

Eylem Döngüsü	Beceriler	Beceri Varyasyonu	İşlevi Takibi+Kara+Verme	Taktikler	Atletik Yetenekler	Yargıma
Hücum	Paralel	* Fleye yakın ve uzak	Paslı bir aleti ve vücut pozisyonunu okumak; top hızı ve yönü seçmek. Hücum becerisinin seçimi. Yıkılma açısı. Hedef seçimi. Temasta uygulanan kuvvet miktarı.		Bu dönemde kamakların hızı bölünmesi tendonslar, bağlar ve kaslar üzerinde baskıya (bress) neden olduğundan esneklik çalışmalarını teşvik edilmelidir.	Müabakalar sırasında sporcular kazanmak ve yapabildiklerinin en iyisini yapmak için onurlar; fakat antrenman ve yarışmanın ana amacı yarışma ortamındaki antrenmanlarla becerilerin uygulanması, strateji ve taktiklerin öğrenilmesidir.
	Çarpık	* Fleye yakın ve uzak				
	Keskin çarpık	* Fleye yakın ve uzak				
	Tip	* Fleye yakın ve uzak				
Hücum (5 1)	Hücum	* Fleye yakın ve uzak			Sporcular, katılm isteklerini ve spora özgü potansiyellerini göz önüne alarak ki spora katılmaya teşvik edilmelidir.	Yarışmanın fiziksel ve zihinsel zorluklarıyla baş etme ve daha fazla zihinsel beceri geliştirme öğrenilmiştir.
	Arka alan pasları (A,B,C) (opsiyonel)	* Fleye yakın ve uzak				
Hücum (altıy)	Alan hareketleri		Hücum ve blok oyuncuların pozisyonları ve hareketleri. Hareketlerin yönü. Hareketin kimin tarafından yapıldığının belirlenmesi, kendisi ve eği.	3-2 sistemi 2-3 sistemi		
	Savunma (uzunluğuna geçiş)	Blok hazırlik pozisyonu hareketleri	Rakip oyuncuların pozisyonları ve hareketleri; rakip oyuncuların serbest top hareketleri ve hücum yönleri. Alan pozisyonları. Vücudunu fleye hizalama veya alanın çizgileri ile ilgili. Hızlanma pas bölgesine göre son hareket.	2 kişilik blok	Ön bölgeden yapılan hücumu 6 kişi ile savunma Arka bölgeden yapılan hücumu 6 kişi ile savunma	
Savunma hazırlik pozisyonu hareketleri						
Blok hazırlik pozisyonları						
	Savunma hazırlik pozisyonu hareketleri					

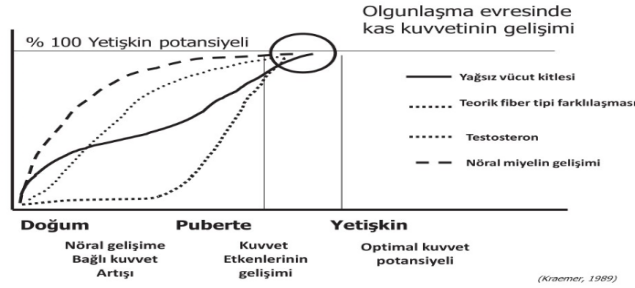
## 1- YÜKLENME/DİNLENME

- ✓Antrenman yüklerine yetişkinlere oranla daha hızlı cevap verirler.
- ✓Antrenmanda kapsam ve şiddet değişimi yetişkinlere oranla daha azdır.
- ✓Relatif olarak daha düşük şiddet ve hacim kullanılmalıdır.

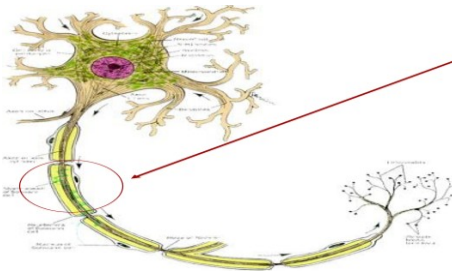


## 2- ETKİLİ MOTOR UYARANLAR

- Sinir sistemi gelişimi
- Duyarlı periyotlar 4/6-8/10 yaşlar
- Çok çeşitli zengin hareket öğrenimi



### Miyelinleşmede Kritik Dönemler ve Antrenman



- ▶ Hamileliğin 16. haftasından itibaren miyelinleşme başlar, doğum sonrası 1-12. aylar arasında hızlanır.

Miyelinleşmenin en hızlı dönemi ergenlik dönemidir. Bu dönemden sonra öğrenme ile sadece % 5 daha artabilir.

O zaman yeni becerilerin öğrenimi ve önceden öğrenilenlerin geliştirilmesinde en etkili dönem ergenlik dönemidir.


- ▶ Bu dönem kuvvet ve koordinasyon gelişimi açısından en etkili şekilde kullanılmalıdır.

MENU ▾

nature  
neuroscience

Brief Communication | Published: 11 October 2009

## Training induces changes in white-matter architecture

Jan Scholz , Miriam C Klein, Timothy E J Behrens & Heidi Johansen-BergNature Neuroscience 12, 1370–1371 (2009) | Download Citation 1323 Accesses | 730 Citations | 69 Altmetric | Metrics 

### Abstract

Although experience-dependent structural changes have been found in adult gray matter, there is little evidence for such changes in white matter. Using diffusion imaging, we detected a localized increase in fractional anisotropy, a measure of microstructure, in white matter underlying the intraparietal sulcus following training of a complex visuo-motor skill. This provides, to the best of our knowledge, the first evidence for training-related changes in white-matter structure in the healthy human adult brain.

<https://www.youtube.com/watch?v=C4cwjaOc6Lc>

### RESEARCH ARTICLE

## Motor skill learning requires active central myelination

Ian A. McKenzie<sup>1,2</sup>, David Ohayon<sup>1,2</sup>, Huijiang Li<sup>1</sup>, Joana Paes de Faria<sup>1,2</sup>, Ben Emery<sup>2</sup>, Koujiro Tohyama<sup>3</sup>, William D. Richard...  
+ See all authors and affiliationsScience 17 Oct 2014  
Vol. 346, Issue 6207, pp. 318–322  
DOI: 10.1126/science.1254960

Article

Figures &amp; Data

Info &amp; Metrics

eLetters

 PDF

### Abstract

Myelin-forming oligodendrocytes (OLs) are formed continuously in the healthy adult brain. In this work, we study the function of these late-forming cells and the myelin they produce. Learning a new motor skill (such as juggling) alters the structure of the brain's white matter, which contains many OLs, suggesting that late-born OLs might contribute to motor learning. Consistent with this idea, we show that production of newly formed OLs is briefly accelerated in mice that learn a new skill (running on a "complex wheel" with irregularly spaced rungs). By genetically manipulating the transcription factor myelin regulatory factor in OL precursors, we blocked production of new OLs during adulthood without affecting preexisting OLs or myelin. This prevented the mice from mastering the complex wheel. Thus, generation of new OLs and myelin is important for learning motor skills.

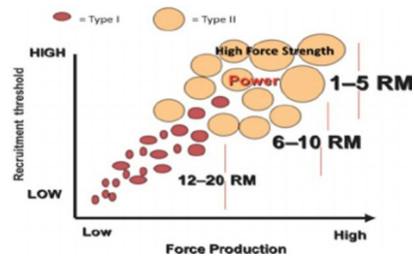
### Learning requires the brain to change

We may be leveraging change in our brains more than we have thought. Ohayon *et al.* knocked out cells responsible for laying down insulating myelin along neuronal axons in the brains of otherwise normal adult mice (see the Perspective by Long and Corfas). The mice lacking the

### 3- ÇEŞİTLİLİK/SÜREKLİLİK

Miyelinleşmeyi arttıran en önemli unsurlardan biri sinirlerin uyarılması olduğundan, değişik hareket paternlerini defalarca deneyerek o hareketin sağlanmasında görev alan tüm merkezi ve periferik sinir hücrelerinin miyelinleşmesi arttırılır

Koşma atlama, sıçrama, yön değiştirme, ivmelenme türü hareketler, çeşitlilik ilkesine göre olabildiğince zengin farklı hareketlerle denenmeli ve öğretilmelidir.



### 4- YAŞA VE AMACA UYGUNLUK İLKESİ



- (1) Hareketliliğin azalması
- (2) Relatif VO<sub>2</sub> maks'in azalmaya başlaması
- (3) Östrojen düzeyinin hızla artması
- (4) Androjen düzeyinin hızla artması
- (5) Aerobik ve anaerobik güç; Büyümenin durmasınabağı gelişme
- (6) İskeletin olgunlaşması

# TVF Çocuklarda Gelişim Matrisi



Biyomotor Yetiler Gelişim Aşamaları			Başlangıç ve Kazanım Dönemi	Erken Sağlanma/Pekiletme		Orta Sağlanma/Pekiletme		Geliştirme	
			Temel Beceriler (6-7 yaşlar) (7-8 yaşlar)	Antrenman için Öğrenme (9-10 yaşlar)	Antrenman için Öğrenme (11-12 yaşlar)	Antrenman için Öğrenme (13-14 yaşlar)	Antrenman için Öğrenme (15-16 yaşlar)	Yatırıma için Öğrenme (17-18 yaşlar)	Yatırıma için Öğrenme (19-22 yaşlar)
Kuvvet	Anatomik Uyum	Fonksiyonel Kuvvet Becerileri							
		Core Kuvvet							
		Merkez Bölgenin (core) Stabilizasyon							
	Hipertrofi	Fonksiyonel Hipertrofi							
		Fonksiyonel Olmayan Hipertrofi							
	Güç	Çabuk Kuvvet (Speed Strength)							
		Patlayıcı Kuvvet (Strength Speed)							
	Fizyometrikler	1 Seviye							
		2 Seviye							
		3 Seviye							
4 Seviye									
5 Seviye									
Güçte Devamlılık	Teknik Özel Kuvvet								
	Göz Açık Sabit Zemin								
Değer	Sabit (Statik)	Göz Kapalı Sabit Zemin							
		Göz Açık Hareketli Zemin							
		Göz Kapalı Hareketli Zemin							
		Göz Açık Hareketli							
Sürat	Genel Sürat								
	Reaksiyon Sürati								
	Hareket Sürati								
	Maksimal Sürat								
Çeviklik	Süratte Devamlılık								
	Genel								
Esneklik / Hareketlilik	Genel	Statik / Dinamik-Aktif							
		Statik / Dinamik-Pasif							
		Statik / Dinamik-Aktif							
Özel	Statik / Dinamik -PNF-Pasif								
	Statik / Dinamik -PNF-Aktif								

## 4-YAŞA VE AMACA UYGUNLUK İLKESİ dvm...

### • ERGENLİK DÖNEMİ ÖNCESİ OLGUNLAŞAN ÖZELLİKLER

- AEROBİK DAYANIKLILIK
- HIZ
- ÇABUKLUK
- KOORDİNASYON

### • ERGENLİK DÖNEMİNDE OLGUNLAŞAN ÖZELLİKLER

- SÜRAT
- ÇABUK KUVVET, KISA SÜRELİ KUVVETTE DEVAMLILIK

### • ERGENLİK DÖNEMİ SONRASI OLGUNLAŞAN ÖZELLİKLER

- ANAEROBİK EŞİK (AEROBİK KAPASİTE)
- LAKTİK ANAEROBİK GÜÇ (SÜRATTE VE SÜRATTE DEVAMLILIK)
- KUVVET (MAKSİMAL KUVVET, ÇABUK KUVVET, KISA/UZUN SÜRELİ KUVVETTE DEVAMLILIK)



## 5- PERİODİZASYON

Periodizasyon yıllık antrenman planlarının uygulanabilir fonksiyonel parçalara bölünmesidir.

- ✓ 13 yaşına kadar periyodlamadan çok planlama yaklaşımı kullanılmalıdır.
- ✓ Sürat, kuvvet, dayanıklılık, hareketlilik ve teknik gelişimlerin sağlanabilmesi için tek uçlu karakterlerde antrenman yaklaşımı uygundur.
- ✓ Mezosiklüs (yıllık antrenman planlamalarında) yüksek kapsam ve düşük şiddet eğrileri kullanılmalıdır



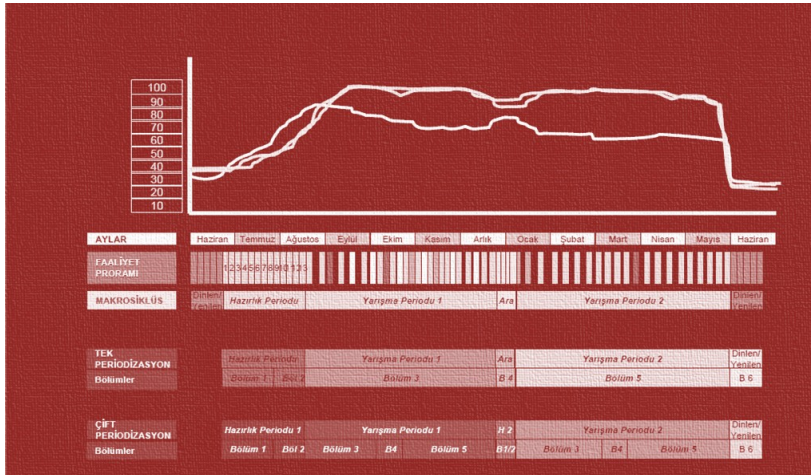
## DÖNEMLEME

- ▶ Dönemleme yıllık planın, daha küçük parçalara ayrılarak yılın önemli yarışmaları için gerekli olan en yüksek verim düzeyini sağlamak için bölünmesi işlemidir.
- ▶ Dönemleme iki boyutta ele alınması gerekir.
- ▶ **Yıllık Planın Dönemlenmesi** ile istenilen dönemlerde, doruk verim düzeyine ulaşmak için antrenmanın küçük evrelere ayrılarak yönlendirilmesi anlaşılırken,
- ▶ **Biomotor Yetilerin dönemlenmesi** ile de antrenman evrelerinin sürat, kuvvet ve dayanıklılık açısından üst düzeyde yapılandırılması anlaşılmaktadır.



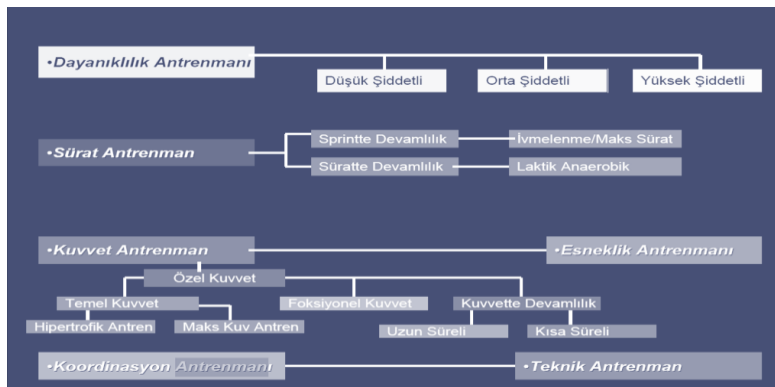


## Türkiye Voleybol Süper Lig Yıllık Plan Yapısı



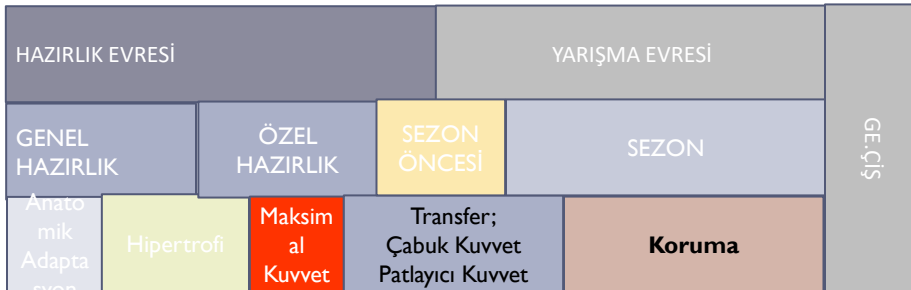
33

- Voleybol teknik becerilerin farklı hızlarda ve uzunluklarda, aynı doğrultuda, farklı yönlerde, öne, geriye, yanlara hareketlerin olduğu, çok sayıda planjon ve sıçrama ile birleştiği bileşkenlik düzeyi yüksek bir oyundur. Bu nedenle antrenman plan ve periyodlaşmasının tüm kas gruplarının kullanıldığı, genel ve özel kuvvetin geliştirildiği ve tüm sezon boyunca belli bir düzeyde tutulmasını zorunlu kılacak şekilde yapılması gerekmektedir.



34

## Örnek Biomotor yeti; Kuvvetin Periyodlanması



► 35



Antrenman programları aşağıdaki durumlara göre değişiklik gösterir;

- Hiçbir zaman bir program diğer bir antrenman programının aynısı olmaz.
- Sporcularının bile aynı olduğu bir sonraki yılın programı oluşan yeni şartlarla birlikte değişir, değişmesi gerekir.
- Programı etkileyen bütün faktörler birbirini ve sonuçta programın kendisini etkiler.
- Program yapıldıktan sonra bile esneyebilmeli değişen şartlara ayak uydurmalıdır.
- Sakatlanan sporcular, cezalar, sonradan alınan özel müsabakalar. Bunun için planlamda hazırlıklı/esnek olunmalıdır.

► 36

## ANTRENMAN PLANLAMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER



- ▶ Sporcuların biyolojik yaşı ve antrenman yaşı,
- ▶ Cinsiyeti,
- ▶ Takımınızın hangi lig ve seviyede müsabakalara katıldığı,
- ▶ Sporcunun, antrenörün, yönetimin, kamuoyunun ve seyircinin hedefleri,
- ▶ Sporcunun ve takımınızın geçmişteki başarı ve başarısızlıkları,
- ▶ Sporcunun ve takımınızın ve yönetiminizin deneyimi,
- ▶ Sporcunuzun antrenman seviyesi ,
- ▶ Sporcunuzun sağlık durumu,

▶ 37

## ANTRENMAN PROGRAMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER



- ▶ Sporcularınızın özel yaşantısı,
- ▶ Antrenman olanakları,
- ▶ İklim,
- ▶ Fikstürün durumu,
- ▶ Oynayacağınız taktik,
- ▶ Sporcularınızın birliktelik süreleri,
- ▶ Sporcularınızın kültür farklılıkları ve seviyesi,
- ▶ Kamp yapılıp yapılmadığı veya kamp koşulları,
- ▶ Hazırlık ve müsabaka döneminin süresi,

▶ 38



## ANTRENMANDA KULLANILAN PLANLAMA ÇEŞİTLERİ

- ▶ Antrenman Birimi Planı
- ▶ Minil (Mikro)- Döngü
- ▶ Genil (Makro) –Döngü
- ▶ Yıllık Plan
- ▶ Uzun Süreli Planlama (Olimpik Planlama)
- ▶ Tüm ülkelerde kullanılan kavramlar ve antrenman planı süreleri benzer değildir. Bu anlatılan kavramlar batı Avrupa ülkelerinde kullanılan kavramlardan alınmıştır.

▶ 39



## ANTRENMAN BİRİMİ

- ▶ Planlamada en temel öğedir. Bir antrenman birimini süresi 30 dakikadan 2,5 saate kadar çıkabilir.
- ▶ Bir antrenman biriminin süresi gerektiği göreve, çeşidine, branş türüne, sporcunun hazırlık düzeyine, yaşına ve yarışma veya hazırlık döneminde olup olmayışına bağlı olarak değişir.
- ▶ Ayrıca dinlenme ve tekrar sayısına, bir gündeki antrenman sayısına da bağlıdır.

▶ 40



## Temel yapı üç-dört bölümden oluşur;

- ▶ Giriş
- ▶ Hazırlık (ısınma)
- ▶ Çalışmanın ana bölümü
- ▶ Bitiriş

▶ 41



## GİRİŞ

- ▶ Antrenörün antrenman hakkında bilgi vermesi, antrenmanın amaçlarının açıklanmasını içerir.
- ▶ Antrenman motivasyonunu artırıcı konuşmalar, yada sporcuların performansları ile ilgili geri beslemeler yapılır.
- ▶ Bu konuşmaların süresi 5-6 dk. yı geçmemelidir.
- ▶ Voleybol spor okullarında bu bölüm sporcuları tanıma ve yoklama için kullanılmaktadır.

▶ 42

## HAZIRLIK (ISINMA)



- ▶ Çalışılacak olan antrenman görevlerine fizyolojik ve psikolojik hazırlıktır.
- ▶ Yapılacak iyi bir ısınma sporsal verim düzeyini geliştirmekte, sakatlığı engellemektedir, merkezi sinir sistemi etkinliğini de artırmaktadır.
- ▶ Toplam süre 20-30 dk arasında değişir
- ▶ Üst düzey takımlarda ısınmanın yapıldığı evreye göre kapsamı model antrenman ilkesine göre planlanmaktadır.

▶ 43

## Genel Isınma



- ▶ 15-20 dk sürmelidir. Yarışma evresi süresince ısınmanın süresi maçlarda verilen ısınma süresi ile uyumlu olmalıdır.
- ▶ Voleybolda genel ısınmaya koşular ile başlanması önerilmez.
- ▶ Statik gerdirmeler ile başlayıp,
- ▶ Dinamik hareketliliği içeren gerdirmeler ile devam ettirilir.

▶ 44

- ▶ Genel ısınma **voleybol sahasında file ye giriş çıkışlar ile yapılan 1. ve 2. derece plyometrik antrenmanlar ile MSS nin uyaracak** egzersizlerle tamamlanır.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=fMnfPUnVnnY>
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=Q7Izj-fbcB4>

▶ 45

J Strength Cond Res. 2010 Jan;24(1):149-55. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181b29614.

### Effect of static and dynamic stretching on vertical jump performance in collegiate women volleyball players.

Dalrymple KJ<sup>1</sup>, Davis SE, Dwyer GB, Moir GL.

⊕ Author information

#### Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of stretching on peak jump height during a series of vertical jumps, specifically focusing on a) static stretching (SS), b) dynamic stretching (DS) and c) no stretching (NS) performed immediately before a series of countermovement vertical jumps (CMJ). Twelve female collegiate volleyball players (mean  $\pm$  SD; age 19.5  $\pm$  1.1 yr; height 1.71  $\pm$  0.06 m; mass 71.3  $\pm$  8.54 kg) volunteered for this study. Data collection lasted a total of 3 weeks, and each subject performed all 3 stretching protocols, 1 session per week, with 1 week between sessions. The order of the stretching protocols was randomized for each subject. During each testing session, all subjects performed a 5-minute light jog as a warm-up, followed by 8 minutes of 1 of the stretching protocols. One minute after the completion of each protocol, 5 maximal CMJ were performed on a force platform, with each jump separated by 1 minute of passive recovery. Jump heights were calculated by integrating the vertical force trace. There were no significant differences between the SS, DS, and NS conditions for any of the jumps ( $p > 0.05$ ). Despite the lack of significant effects for the group, there were notable individual responses to each of the warm-up conditions. Practitioners should be aware of the individual responses of their athletes to different types of warm-up protocols before athletic performance and the possible impact of prescribing or eliminating certain exercises.

PMID: 20042927 DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181b29614

▶ 46

## FARKLI GERME EGZERSİZLERİNİN ÜST VE ALT EKTREMİTE KUVVET PARAMETRELERİNE AKUT ETKİLERİ

Esin ERGİN<sup>1</sup>, Selda BEREKET YÜCEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Aydın

<sup>2</sup>Celal Bayar Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Manisa

**Anahtar Sözcükler:** İzokinetik kuvvet, germe egzersizleri, PNF, voleybol

### Öz

Statik, dinamik ve PNF germe egzersizlerinin alt ve üst ekstremitte izokinetik kuvvetine akut etkilerinin incelendiği bu çalışmaya 22 gönüllü erkek voleybolcu (18.5 ± 1.1 yaş) katıldı. Testlemeler öncesinde katılımcılara rastgele seçilen sıralama ile üç farklı günde koşu bandında 5 dk koşu/ yürüyüş, ardından omuz ve diz için statik, dinamik veya pasif olarak kolaylaştırılmış (PNF) germe egzersizleri aralarında 20 s dinlenme verilen üç adet 30 s'lik uygulama şeklinde yapıldı. Daha sonra izokinetik konsantrik kuvvet ölçümleri 60°/s ve 300°/s'de alındı. İstatistiksel analiz sonuçları sağ omuzun 60°/s'de internal zirve tork değerlerinin, 300°/s'de ise eksternal zirve tork değerlerinin statik germe egzersizleri sonrasında; sol omuzun 60°/s'de internal zirve tork değerlerinin ise dinamik germe egzersizleri sonrasında PNF germe egzersizleri sonrasında ulaşılan omuz zirve tork değerlerinden istatistiksel olarak daha yüksek olduğunu gösterdi (p<0.05). Alt ekstremitte ölçümlerinde ise üç farklı germe egzersizi sonrasında her iki dizin 60°/s ve 300°/s'de fleksiyon ve ekstansiyondaki konsantrik zirve tork değerleri arasında anlamlı istatistiksel bir fark bulunmadı (p>0.05). Sonuç olarak, çalışma bulguları PNF germenin dinamik ve statik germeye oranla 60°/s ve 300°/s'de dominant ve non-dominant omuzda ölçülen kas kuvveti düşüşlerine aracı olduğunu işaret etmektedir.

*Appl Physiol Nutr Metab*, 2016 Jan;41(1):1-11. doi: 10.1139/apnm-2015-0235. Epub 2015 Dec 8.

### Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review.

Behm DG<sup>1</sup>, Blazevich AJ<sup>2</sup>, Kay AD<sup>3</sup>, McHugh M<sup>4</sup>.

#### Author information

#### Abstract

Recently, there has been a shift from static stretching (SS) or proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) stretching within a warm-up to a greater emphasis on dynamic stretching (DS). The objective of this review was to compare the effects of SS, DS, and PNF on performance, range of motion (ROM), and injury prevention. The data indicated that SS (-3.7%), DS (+1.3%), and PNF (-4.4%) induced performance changes were small to moderate with testing performed immediately after stretching, possibly because of reduced muscle activation after SS and PNF. A dose-response relationship illustrated greater performance deficits with ≥60 s (-4.6%) than with <60 s (-1.1%) SS per muscle group. Conversely, SS demonstrated a moderate (2.2%) performance benefit at longer muscle lengths. Testing was performed on average 3-5 min after stretching, and most studies did not include poststretching dynamic activities; when these activities were included, no clear performance effect was observed. DS produced small-to-moderate performance improvements when completed within minutes of physical activity. SS and PNF stretching had no clear effect on all-cause or overuse injuries; no data are available for DS. All forms of training induced ROM improvements, typically lasting <30 min. Changes may result from acute reductions in muscle and tendon stiffness or from neural adaptations causing an improved stretch tolerance. Considering the small-to-moderate changes immediately after stretching and the study limitations, stretching within a warm-up that includes additional poststretching dynamic activity is recommended for reducing muscle injuries and increasing joint ROM with inconsequential effects on subsequent athletic performance.

**KEYWORDS:** ballistic stretch; dynamic stretch; facilitation neuromusculaire proprioceptive; flexibilité; flexibilité; proprioceptive neuromuscular facilitation; static stretch; warm-up; échauffement; étirement ballistique; étirement dynamique; étirement statique

PMID: 26642915 DOI: 10.1139/apnm-2015-0235



J Strength Cond Res. 2018 Aug 2. doi: 10.1519/JSC.0000000000002736. [Epub ahead of print]

## Kinetic Analysis of Unilateral Landings in Female Volleyball Players After a Dynamic and Combined Dynamic-Static Warm-up.

Avedesian JM<sup>1</sup>, Judge LW<sup>2</sup>, Wang H<sup>1</sup>, Dickin DC<sup>1</sup>.

⊕ Author information

### Abstract

Avedesian, JM, Judge, LW, Wang, H, and Dickin, DC. Kinetic analysis of unilateral landings in female volleyball players after a dynamic and combined dynamic-static warm-up. J Strength Cond Res XX(X): 000-000, 2018-A warm-up is an important period before training or competition to prepare an athlete for the physical demands of subsequent activity. Previous research has extensively focused on the effects of warm-up in relation to various jumping performance attributes; however, limited research has examined the biomechanical nature of landings after common warm-up practices. Twelve female, collegiate-level volleyball players performed unilateral landings on the dominant and nondominant limb before and after dynamic warm-ups and combined dynamic-static (CDS) warm-ups. Kinetic variables of interest were measured at the hip and knee during the landing phase of a volleyball-simulated jump-landing maneuver. A significant 3-way interaction (warm-up × limb × time) for peak internal knee adduction moment was observed, as this kinetic parameter significantly increased ( $p = 0.01$ ;  $d = 0.79$ ) in the nondominant limb at 1-minute post-CDS warm-up. No other warm-up differences were detected; however, significant main effects of limb were determined for dominant-limb internal hip abduction moment ( $p < 0.01$ ;  $d = 1.32$ ), dominant-knee internal rotation moment ( $p < 0.01$ ;  $d = 1.88$ ), and nondominant-knee external rotation moment ( $p < 0.01$ ;  $d = 1.86$ ), which may be due to altered hip and trunk mechanics during the jump landings. This information provides strength and conditioning professionals with biomechanical information to determine warm-up protocols that reduce the risk of injury in female volleyball athletes.

PMID: 30074969 DOI: 10.1519/JSC.0000000000002736

▶ 49

## Özel Isınma



- ▶ Özel ısınmanın temel amacı sporcunun asıl bölümünde yapılacak alıştırımlara sporcu fizyolojik, nörofizyolojik, zihinsel ve psikolojik olarak hazır hale getirmektir.
- ▶ Özel ısınmanın süresi, asıl bölümde seçilecek alıştırımların tir süreyi ürüne bağlı olarak değişir.
- ▶ Özel ısınmanın süresi, 5-15 dk lık bir süreyi içermelidir.
- ▶ Voleybolde en çok rastlanan «özel ısınma formu» smaç-müdafadır.

▶ 50



## ANA (TEMEL) BÖLÜM

- ▶ Antrenman amaçlarına bu bölümde ulaşılır.
- ▶ Temel bölümün içeriği sporcunun antrenman düzeyi, spor branşının özellikleri, cinsiyet, yaş, antrenman evresi gibi bir çok etkene bağlıdır. İçerik ve uygulanım sırası aşağıdaki gibidir;
- ▶ Hız ve sürat
- ▶ Teknik, taktik,
- ▶ Kuvvet gelişimi,
- ▶ Dayanıklılık gelişimi,

▶ 51



## ANA (TEMEL) BÖLÜM

- ▶ Antrenman biriminin başına MSS ni uyaran Plyometrik/sıçramalarının, teknik daha sonra hız öğelerinin konulması, sinir sisteminin antrenman adaptasyonu önemlidir.
- ▶ Hız çalışmaları kuvvet alıştırımlarından önce yapılmalıdır.
- ▶ Dayanıklılık özelliklerinin voleybolda geliştirilmesi antrenmanın sonuna konmalıdır. Fakat öncesinde kuvvet egzersizleri olmamalıdır.
- ▶ Teknik özelliklerin antrenmanı yorgunluğu gerektiriyorsa daha sonraki antrenman bölümlerine hız antrenmanlarından sonra konması da antrenman verimini arttıracaktır.

▶ 52

## ANA (TEMEL) BÖLÜM



- ▶ Spor branşının amaçlarından kesinlikle uzaklaşmamak gerekir.
- ▶ Amaçların seçimi sporcunun sporsal verim düzeyi, potansiyeli ile olduğu kadar mikro ve makro döngülerdeki planları ile doğrudan ilgilidir.
- ▶ Ayrıca antrenmanın ana bölümünde aşırı derecede fazla amaç konmamalıdır.
- ▶ Her bir birim için 2-3 ten fazla amaç belirlenirse bunların etkili bir biçimde başarılması oldukça zorlaşır. Bu da sporcunun gelişime hızını yavaşlatır.
- ▶ Antrenman birimi amaçlarına ulaşıldıktan sonra 15-20 dk lık destek fiziksel gelişim planlanabilir. Destekleyici fiziksel yada teknik gelişim programı sporcunun ve oynadığı mevki gereksinimleri ile uyumlu olmalıdır.

▶ 53

## BİTİRİŞ/AKTİF SOĞUMA



- ▶ Bu egzersizler hem organizmanın hızlı toparlanmasına (kalp atım sayısının erken dinlenim değerlerine dönmesine ve biriken kimyasalların uzaklaştırılmasına, antrenman boyunca yıpranmış kas gruplarının hızlı yenilenmesine hizmet edecektir.
- ▶ 3-5 dk lık küçük ve yıldız takımında makVo2 larının %30 ve %45 şiddetine denk, profesyonellerde %45 ve %60 şiddetinde egzersizler (koşu yada sprintler) ve oyunlar kullanılabilir.
- ▶ Spor Okullarında bitirişte önerilen yöntem çocukların eğlenebilecekleri «oyunların oynatılmasıdır»

▶ 54

- Özellikle kuvvet antrenmanlarında yüksek şiddetteki antrenmanlarda sonra kullanılan kas gruplarının gerdirilmesi (esnetilmesi) eski anatomik uzunluğa döndürülmesi yenileme hızını arttıracaktır. PNF antrenmanları bu dönem için en uygun antrenmanlardır.



► 55

TEŞEKKÜRLER...



►