



# Voleybola Özel Atletik Performans ve Metotları (2.kademe)

**Doç. Dr. Gülbin RUDARLI**

Ege Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü

TVF Eğitim Kurulu Üyesi

# VOLEYBOLDA ATLETİK PERFORMANS

Çocuk ve genç voleybolcular için hazırlanan antrenman planlamalarının genel amacı, voleybola özgü biyomotor yetileri (kondisyonu) geliştirilerek, bunları voleybol temel teknik ve taktikleri ile birleştirmeyi sağlamaktır.

# VOLEYBOLDA ATLETİK PERFORMANS

- **7-11 yaş** aralığına yapılacak antrenmanlar koordinasyon, koşu tekniği, vücut ağırlığı ile kuvvet, birinci basamak çabukluk, esneklik, kilo kaybı, öz güven çalışmaları içerirken;
- **12-18 yaş** aralığı **atletik performansı geliştirme dönemi** olarak kabul edilir:
- **12-14 yaş** kuvvet antrenmanının temelini, maksimal hızda koşma tekniğini ve doğrusal hızlanma (akselerasyonu), çevikliği, yavaşlamayı ve farklı yönlere hızlı dönüşleri;
- **14-18 yaş** sporcunun zayıf ve kuvvetli yönleri belirlendikten sonra kuvvet, sürat, esneklik gelişimi için daha yoğun antrenmanları çalışma dönemidir.

# ERKEN - GEÇ GELİŞİM

- \*Geç gelişenler (yaşıtlarına göre ergenliğe geç girenler) beceri öğrenimi konusunda **avantaja sahiptir**, çünkü bu çocuklarda “antrenmanı öğrenme aşaması” daha uzun sürer.
- Erkekler için: spor becerileri ile el ve ayak süratini geliştirmek için daha fazla zamana sahip olmaları avantaj iken, geç gelişimin sonucunda yaşıtlarına göre olgunlaşmamış bir vücuda, daha kuvvetsiz ve daha az sürat ile spor yapma durumunda olmaları dezavantajdır. Bu durumla mücadele edemezlerse spordan kopma görülebilir.
- Kızlarda ise: antrenmanı öğrenme aşamasının daha uzun sürmesi ve daha az olgunlaşmış bir beden yapısına sahip olmaları sporda avantaj sağlar.
- \*Antrenmanların planlanmasında takvim yaşı değil, **gelişim yaşı** (fiziksel, zihinsel, bilişsel ve duygusal olgunluk düzeyi) **göz önüne alınmalıdır**.

# “HIZLI BOY UZAMA DÖNEMİ” KAVRAMI

Ergenlik dönemi ile ilişkili olmakla beraber, en basit tanımı ile çocuğun boyunun en hızlı uzamaya başladığı periyoda verilen isimdir. Bu süreç, cinsiyet ve bireyler arasında genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle değişkenlik göstermektedir.

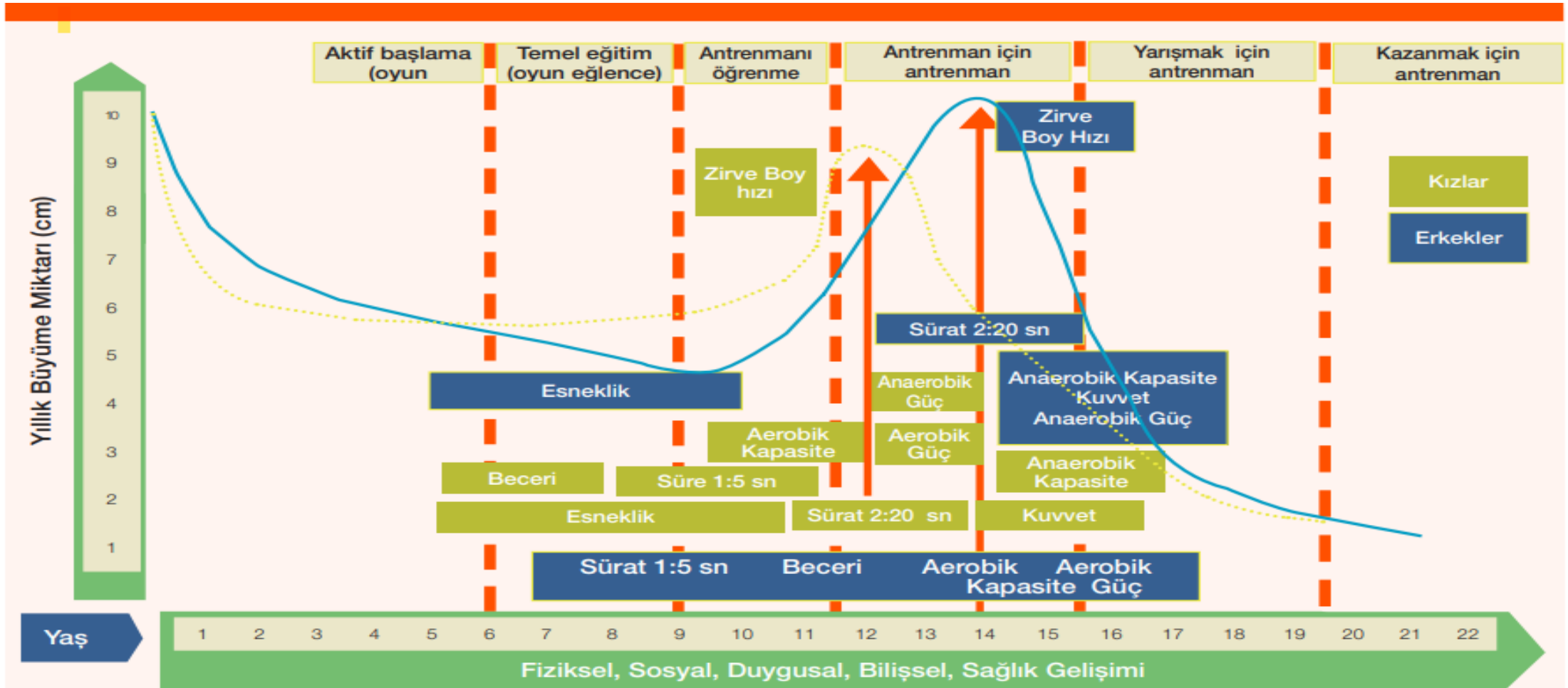
Kızlar bu büyüme atağını erkeklerden daha önce deneyimler ve genellikle bu dönem **kızlar için 11-15**, erkekler için **12-16 yaşları** arasındadır. Bu dönem, gençlerin **antrenman uyarılarına** fizyolojik olarak **duyarlı** olduğu ve biyomotor yetilerin kritik dönemlerini içeren hassas bir süreçtir.

# KRİTİK PENCERE KAVRAMI

Belirli bir kapasiteyi geliştirmede antrene edilebilirlik için **en uygun zaman** aralığıdır. Hızlı uzama döneminin en önemli görevi, farklı biyomotor yetilerin üst düzey antrenman uyumları için “**kritik pencere**” olarak adlandırılmış özel süreçlerin, her bir sporcu **için bireysel olarak** ortaya konulmasıdır.

Performansın 5 temel biyomotor özelliğine (**kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, beceri**) yönelik hassas dönemlerin kullanılması, genç sporcuların kendi potansiyellerine ulaşmalarını sağlayacaktır.

# KRİTİK PENCERE KAVRAMI



Şekil 1. Çocuk ve gençlerin cinsiyetlere göre biyomotor gelişimde duyarlı yaşlar (Kaynak: TÜFAD, 2013).

# ERKEN YAŐTA ÖZELLEŞME

1. Tek bir spor dalında kısa vadede başarılı olmak için gereken becerileri, koordinasyonu geliştirse de diğer spor dallarına aktarılabilen sportif becerilerin gelişimini sınırlar.
2. Aşırı kullanıma bağlı yaralanma riskini arttırır.
3. Tek boyutlu bir benlik kavramına neden olur.
4. Sporcuların kendi spor ortamları dışındaki çevrelere uyumlarını zorlaştırır.
5. Eğitim, yaşam ve spor temel gereksinimleri arasında arkadaşlarıyla sosyalleşme ve rekreasyonel etkinliklere katılım sınırlanır.
6. Tek bir spor dalında özelleşme, mükemmelliği ve hassasiyeti arttırırken, özgürlüğün kademeli olarak kaybolmasına neden olur.
7. Depresyon, yeme bozuklukları ve kronik yorgunluk yanında gelişimin engellenmesi ve kazanma baskısı ile kaygı bozuklukları ve sporu bırakma olasılığı görülebilir.



# DAYANIKLILIK

- Voleybolda 7-8 saniyeden daha fazla süren sportif aktivitelerde sporcunun yorgunluğa rağmen, performansında düşüş olmadan sürdürebilme özelliği dayanıklılıktır. Bir voleybol maçında ilk smacın şiddet ve verimliliğinin, 5. setin son rallisinde sürdürebilme yetisi, voleybol ile ilişkili dayanıklılık örneklerindedir.
- Dayanıklılık, enerji sistemlerine göre sınıflandırıldığında, aerobik ve anaerobik dayanıklılık olarak ayrılmaktadır.
- **Aerobik dayanıklılık**, dokuların oksijeni kullanarak düşük şiddetlerde yenileyebildiği toplam enerji kapasitesidir.
- **Anaerobik dayanıklılık** (8-120 sn) ise yüksek şiddetli egzersizlerde oksijensiz olarak yenilenebilen toplam enerji kapasitesidir.

# DAYANIKLILIK

- Tükenmeye kadar giden egzersizlerde dokulara giden ve dokuların kullanabildiği maksimal oksijen miktarı (**maksVO<sub>2</sub>**), sporcuların **aerobik güçlerinin % 100'nün göstergesidir.**
- **Anaerobik Eşik (AnE)**, çalışma sırasında laktik anaerobik enerji sistemi yoluyla meydana gelen laktik asidin üretildiği hızla kandan atılması veya elimine edilmesiyle sağlanmış olan metabolik dengedir ve bu denge iyi antrenmanlı voleybolcularda ortalama olarak maksimal oksijen tüketiminin % 70-80 değerlerine karşılık gelmektedir.

# DAYANIKLILIK

**Tablo 1.2.** Farklı antrenman yükleri ve buna bağlı olarak antrenman alanlarında yer alan dayanıklılık antrenman öğeleri

Şiddet	Antrenman	Çalışma:Dinlenme	Tekrar Süresi	Şiddet (MaksVO <sub>2</sub> %)
5	Fosfojen sistem	1:4 1:25	4-15 s	% 95-100
4	Laktik Asit Tolerans	1:2 1:3	30-90 s 1-2.5 dk	>% 100
3	MaksVO <sub>2</sub>	2:1	3-5 dk	% 85-100
2	Anaerobik dayanıklılık	1:1 1:2	5-8 dk	% 60-85
1	Aerobik dayanıklılık	1:1 1:0.5	10-30 dk 30-90 dk	% 40-60

(Kaynak: Bompa, 2003).

# DAYANIKLILIK

- Aerobik dayanıklılık olmaksızın, **anaerobik dayanıklılık ve güç** için gerekli voleybol antrenman şiddet ve kapsamlarının planlanması olası değildir.
- Ayrıca antrenmanlar ve maçların **toplam süresi** düşünüldüğünde, **anaerobik kaynakların yenilenmesi** ve bu süreçte biriken **artık maddelerin uzaklaştırılabilmesi** için, aerobik dayanıklılığa ihtiyaç vardır.
- Maçlar ve antrenman içi yüklenmeler arasında hızlı dinlenebilmek veya antrenmanlar arasında hızlı yenilenmek ve toparlanabilmek, aerobik dayanıklılıkla doğrudan ilişkilidir.

# DAYANIKLILIK

- **MaksVO2 değerindeki artış**, boy ve vücut ağırlığındaki artışla benzerlik gösterir.
- Erkek voleybolcularda artan fiziksel büyüklükler nedeni ile artış daha fazladır. MaksVO2 erkeklerde 8-16 yaş arasında % 150 oranında artarken, kızlarda % 80 oranında artmaktadır.
- Cinsiyetler arasında ise 10 yaşından 16 yaşına kadar gerçekleşen artışlar % 10-35 oranında farklılık gösterebilir.
- Aerobik dayanıklılık kapasitesinin 10 yaşına kadar antrenmana elverişli olması söz konusu değildir. **Kızlarda 12-14 yaşında, erkeklerde 15-16 yaşında yapılacak dayanıklılık antrenmanı belirgin sonuçlar doğurur.** Aerobik dayanıklılık antrenmanı, sporcuların gelişim yaşları göz önüne alınarak **bireyselleştirilmelidir.**

# DAYANIKLILIK

- **Anaerobik dayanıklılık** ile ilgili çocuklarda gözlenen farklılığın fizyolojik temeli, düşük glikolitik kapasiteye sahip olmalarıdır.
- Bu nedenle anaerobik glikolitik sistemin yoğun olarak kullanıldığı 15 sn ile 3 dk'lık sürelerdeki **aktiviteler sınırlıdır**.
- Çocukların diğer anaerobik metabolik yolları için 10-15 sn süren aktiviteler süresince enerji kaynakları ve dinlenimdeki PCr (CP) depoları yetişkinler ile aynıdır.

# DAYANIKLILIK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

Tablo 1.3. Voleybolcularda ergenlik dönemi boyunca dayanıklılık antrenmanı periyotlaması

Aylar	Eyl	Ekim	Kas	Ara	Ocak	Şub	Mart	Nis	May	Haz	Tem	Ağus
Antrenman Evreleri	Hazırlık						Yarışma			Geçiş		
Antrenman	Aerobik Dayanıklılık			Aerobik Uzun Intervaller			Aerobik ve Anaerobik Dayanıklılık		Voleybola Özgü Dayanıklılık		Aerobik Dayanıklılık	

(Kaynak: Bompa ve Carrera, 2015).

# DAYANIKLILIK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

- İnterval antrenmanlardan 3 dakikalık sürelerde MaksVO<sub>2</sub>'nin % 70'inin altındaki yükler ile yapılan alıştırmalar **aerobik dayanıklılığa** yönelik iken,
- tekrar sürelerinin kısaltılması (30-60 sn arasında) ve alıştırmaların şiddetinin artırılması **anaerobik dayanıklılığı** geliştirmektedir. Bu tür interval çalışma yüklerinin **ergenlik sonrası** çocuklarda uygulanması önerilmektedir.



# DAYANIKLILIK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

**Tablo 1.4.** Farklı gelişim ve olgunlaşma dönemleri için voleybol dayanıklılık antrenmanları

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Bebeklik	Çocukluk						Hızlı Büyüme/Ergenlik						Ergenlik Sonrası						
6-8 yaş	Oyun formunda verilecek dayanıklılık çalışmaları																		
9-10 yaş	Voleybola özgü oyunlar ile dayanıklılık çalışmaları																		
11-12 yaş	Voleybol temel tekniklerini içeren oyunlar ile aerobik ve anaerobik dayanıklılık çalışmaları																		
13-14 yaş	Temel aerobik ve anaerobik dayanıklılık çalışmaları																		

(Kaynak: TUFAD, 2013' den uyarlanmıştır)

# Sahada Yapılan Dayanıklılık Antrenmanları

- Bu tür antrenmanlar için voleybol sahası, atletizm pisti, okul bahçeleri gibi açık alanlar kullanılabilir. Ergenlik öncesi çocuklarda **uygulanmamalıdır.**
- Ergenlik öncesindeki yaş grubunda oyun ya da farklı formlarda düzenlenen dayanıklılık antrenmanlarının, voleybolcular için koşular ile yapılma zorunluluğu yoktur. **Çok yönlü hareketlenmelerin olduğu, değişken şiddetlerde, çok yönlü gelişim karakterini içeren birleştirilmiş egzersizler antrenmanlarda kullanılmalıdır.** Bu tür aktiviteler farklı yapısal özelliklere sahip ve farklı yüksekliklerdeki (tepeler, yokuş aşağı koşular, kum, tartan zemin vb.) saha şartlarını içeren salon dışı alanlarda yapılmalıdır.

# Sahada Yapılan Dayanıklılık Antrenmanları

**Tablo 1.5.** Ergenlik öncesi çocuklarda kullanılması önerilen dayanıklılık antrenman yükleri

Antrenman Formları	Mesafe/Süre	Şiddet	Tekrarlar	Dinlenme
Oyunlar	-	Orta→Şiddetli	2-4	Değişken
Sürekli Yarışlar	40-200 m	Orta	2-4	2-3 dk
Stressiz Aerobik Aktiviteler (Örn; koşu formları, bisiklet)	20-30 dk	Düşük→ Sabit	Mesafe/Süreye göre değişir	-

(Kaynak: Bompa ve Carrera, 2015).

**Tablo 1.6.** Ergenlik dönemi dayanıklılık antrenman yükleri

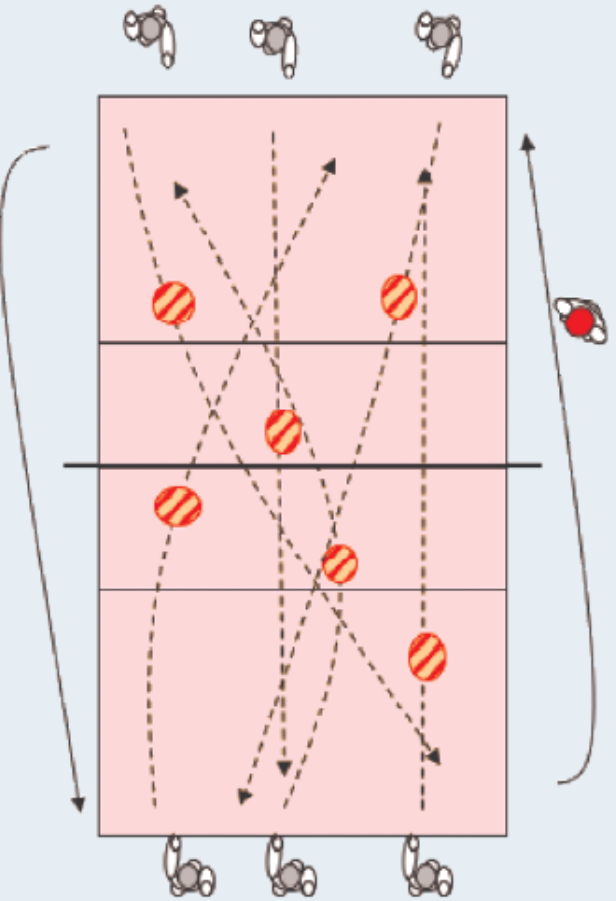
Antrenman Formları	Mesafe/Süre	Şiddet	Tekrarlar	Dinlenme
Oyunlar	40-200 m	Şiddetli→Orta	3-5	Değişken
İnterval Antrenmanlar	200-400 m	Orta	3-5 (400m için < 3)	2-3 dk
Aerobik Aktiviteler (uzun tekrarlar)	800-2000m	Düşük→Sabit (değişken AZD)	1-3	3-5 dk

\*AZD: Algılanan zorluk derecesi (Kaynak: Bompa ve Carrera, 2015).

# Oyun Formu ile Verilen Dayanıklılık Çalışmaları

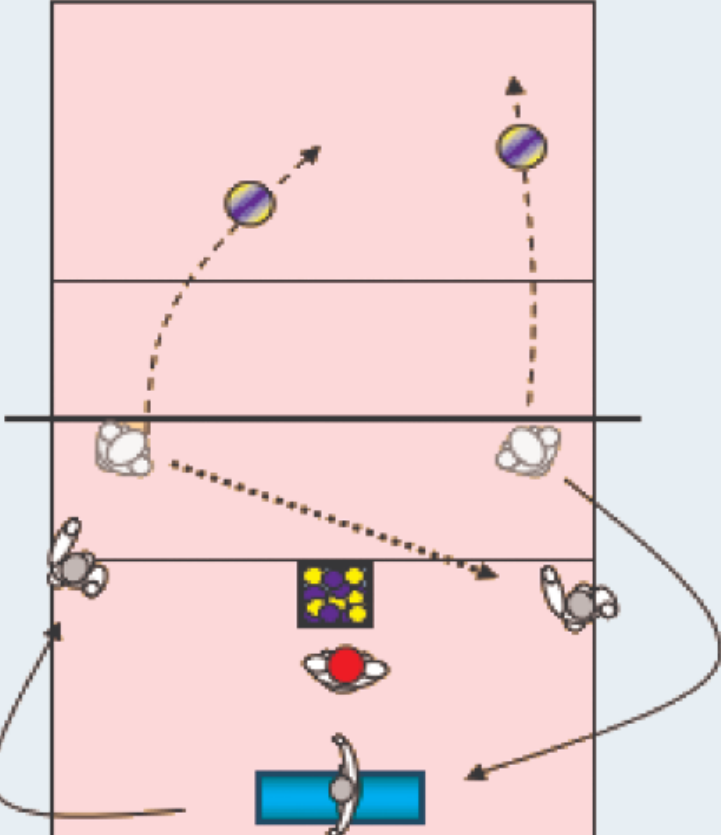
- İçinde top ve voleybola özgü hareketler olan eğlenceli oyunlar
- Küçük yaş gruplarında **(6-10 yaş)** voleybol teknik beceriler henüz öğrenilme aşamasında olduğu için, voleybol topu ya da daha hafif topların atılıp tutulmasının yer aldığı, farklı yön ve hızlarda hareketlenmelerin, sıçramaların bulunduğu oyunlar tercih edilmelidir.
- Ergenlik dönemindeki genç voleybolcularda dayanıklılık antrenmanları, öğrenilen basit voleybol temel teknikleri kullanılarak ve antrenman şiddeti, dinlenim aralıkları ve uygulama süreleri ile çeşitlendirilerek planlanmalıdır.
- \*Tekniğin bozulmasına yol açan yorgunluk sürelerindeki egzersizlerden kaçınılmalıdır.

# DAYANIKLILIK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ- aerobik dayanıklılık

<b>DAE-8.</b>	<b>Amaç:</b>	Aerobik dayanıklılığı teknik beceriler ile geliştirir.
	<b>Oyuncu Sayısı:</b>	12 sporcu
	<b>Toplam Çalışma Süresi:</b>	10 dk
	<b>Tekrar Sayısı:</b>	30 tekrar x 2 (5 dk aktif dinlenme)
	<b>Alıştırma Şiddeti:</b>	1-2
	<b>Açıklama:</b>	- Oyuncular her iki sahanın servis çizgisinin arkasına yerleşir. Servis atan oyuncu düz koşu yaparak karşı sahaya giderek servis atar.
	<b>Çeşitlendirme:</b>	* Karşı sahaya koşu sırasında yan sahaya konan engeller/ koniler arasında yan/geri koşular, sekme/ sıçramalar yapılabilir.



# DAYANIKLILIK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ- maksVO<sub>2</sub>

MOKKA-1.	Amaç:	MaksVO <sub>2</sub> 'yi teknik beceriler ile geliştirir.
	Oyuncu Sayısı:	12 sporcu
	Toplam Çalışma Süresi:	1-2 dk
	Tekrar Sayısı:	10 tekrar x 2 set (5 dk aktif dinlenme)
	Alıştırma Şiddeti:	4
	Açıklama:	Oyuncu 4 no'dan kendi attığı topu smaç/smaç plase ile karşı sahaya yönlendirir. Vuruş sonrası 2 no'ya koşup 2 no'dan kendi attığı topa smaç/smaç plase yapar. 4 no'ya dönerken 6 no'lu bölgede yüz üstü/ sırt üstü yatar/plonjon yapar.
Çeşitleme:	<ul style="list-style-type: none"><li>* 2'den 4'e giderken engellerden sıçrama/slalomların arasından geçme/ kasanın içinden geçip üstünden atlama yapabilir.</li><li>* Aynı çalışmaya 3 no'dan hücum vuruşu eklenebilir.</li></ul>	

# Dar Alan Oyunları

- Sahanın daha dar ve kişi sayısının daha az olması, topun havada kalış süresini uzatarak spora özgü dayanıklılık gelişiminin optimize edilmesini sağlar.
- Dar alan oyunlarındaki alıştırmalar, daha önceden belirlenen amaçlar doğrultusunda planlanır.
- Planlama sırasında sporcuların topa eşit şekilde dokunmaları ve sporcuya düşen yükün eşit dağıtılması gerekir.
- Yük belirlemede **algılanan zorluk derecesi (AZD)** ve **kalp atım sayısı** dikkate alınabilir.



# DAYANIKLILIK ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Dayanıklılık antrenmanları farklı sürelerin ve mesafelerin tekrarından oluşmalıdır.
- Dayanıklılık antrenmanlarına genel aerobik dayanıklılık ile başlanmalıdır.
- Antrenman araçları, formları ve çeşitliliği sezon boyunca değiştirilmelidir.
- Antrenmanlara “aşamalı artış” ilkesine bağlı olarak düşük yoğunlukta ve hacimde egzersizler ile başlanmalıdır.
- Dayanıklılık antrenmanının sürekliliği çok önemlidir.
- Çocukların/gençlerin dayanıklılık antrenmanları süresince kas ağrısı, göğüs ağrısı, aritmik nefes gibi yakınmaları önemle dikkate alınmalıdır. Bu tür durumlar ile karşılaşıldığında antrenman sonlandırılmalıdır.

# DAYANIKLILIK ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Dayanıklılık antrenmanları özellikle ergenliğe kadar olan süreçte, oyun alanlarında ve değişen tempodaki oyun karakterinde yapılırsa fizyolojik, pedagojik ve psikolojik olumlu etkiler sağlar.
- Dayanıklılık antrenmanına başlangıçta 5-10-15 dk'lık aralıklı, düşük şiddetli yüklenmeler seçilmeli, sonrasında süre veya mesafe % 10'luk artışlarla sürdürülmelidir.
- Daha sonraki yüklenmelerde 1-2-3-2-1 piramidal oyun ve alıştırmalar, yeterli dinlenme aralıkları ile uygulanmalıdır.
- Büyüme, gelişme ve olgunlaşmanın antrenman yükü ve sonuçlarına etkilerinin ortaya konulması için, 4-6 haftalık periyotlarda testlemeler yapılmalıdır.
- Oyun ya da dayanıklılık türü alıştırmalarda bir birim antrenman içerisindeki toplam kat edilen mesafe 3000 m'yi geçmemelidir.

# KUVVET

- Sinir kas sisteminin karşı koyabildiği en yüksek dirençler **maksimal kuvvet** olarak adlandırılır.
- Konsantrik yani kasın kasılması sırasında boyunun kısalarak yerçekimine karşı ortaya konan en yüksek kuvvet, “**maksimal dinamik kuvvet**” veya “**bir tekrarda kaldırılabilen maksimum kuvvet**” adını alır.
- Uygulanan işte ya da karşı konulan dirençte işin içine sürat ya da zaman girdiğinde bu **güç**tür.
- \*Voleybolda maksimal dinamik kuvvet dolaylı olarak, patlayıcı kuvvetin temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte sporcular ergenliklerini tamamlayıp yetişkinliğe ulaşana kadar maksimal yüklerden uzak durmalıdır.

# KUVVET

- Çocuklardaki kuvvet kazanım mekanizmaları da yetişkinlere benzemektedir. Tek farklılık; ergenlik öncesi dönemdeki kuvvet kazanımlarının kasın enine kesitinde herhangi bir değişim yaratmaksızın, sadece **nöral (sinirsel)** mekanizmaları kapsamaktadır.
- Kuvvet, büyüme ve gelişme ile birlikte **artan kas kütlesine paraleldir**. En üst düzeydeki kuvvete **kadınlar 20 yaşında, erkekler ise 20 ile 30 yaş aralığında ulaşırlar**.
- Ergenlik ile birlikte ortaya çıkan hormonal değişimler eşliğinde artan kas kütlesi, kuvvette önemli artışlara neden olur.

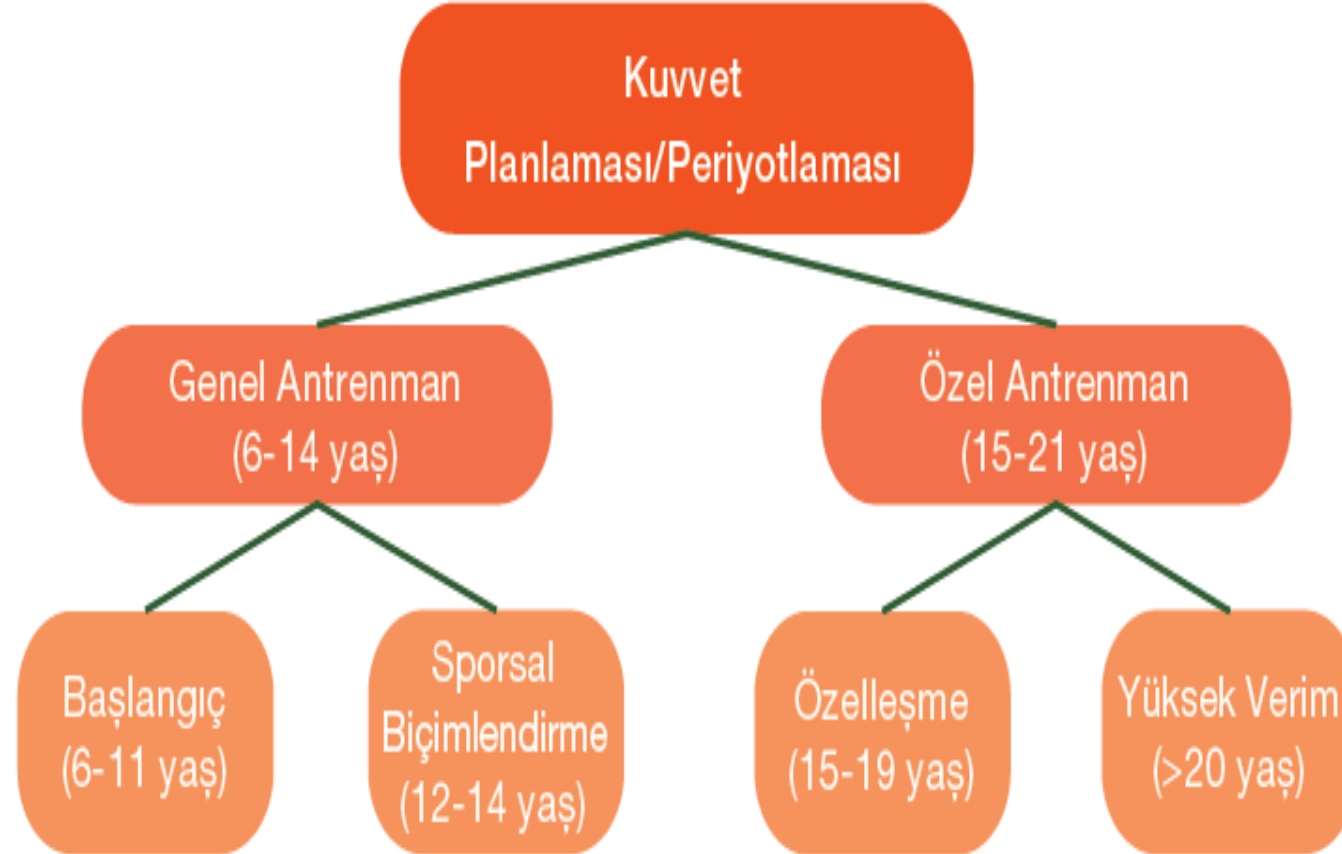
# KUVVET

- Yetiřkinlerdeki kuvvet kazanımlarının büyük orandaki farklılaşması genetik, hormonlar ve nöral mekanizmalardan kaynaklanırken, ergenlik ya da ergenlik öncesi sporcuların “kuvvet gelişim hızını” ise en büyük oranda cinsel kimliğin gelişimi ve olgunlaşması belirler.
- Postural bozuklukların düzeltilmesinde elastik bantlar ya da düşük dirençler ile yapılan preventif (koruyucu) / düzeltici kuvvet antrenmanları ile beraber germe egzersizleri önerilmektedir.

# PREVANTİF ANTRENMAN ÖRNEKLERİ



# KUVVETİN ANTRENMAN EVRESİ



Şekil 1.2. Uzun dönem kuvvet planlanması (Kaynak: TÜFAD, 2013'den uyarlanmıştır).

# GENEL ANTRENMAN EVRESİ (6-14 YAŞ)

**Tablo 1.7.** Uzun süreli kuvvet antrenmanı planlanması/periodylaması

Antrenman Evresi	Antrenman Formu	Antrenman Metodu	Kapsam	Şiddet	Araçlar
Başlangıç (6-11 yaş)	<ul style="list-style-type: none"><li>Basit egzersizler</li><li>Oyunlar, alıştırmalar</li><li>Core Stabilizasyon</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>İnformal dairesel antrenmanlar</li></ul>	Düşük	Çok düşük	<ul style="list-style-type: none"><li>Kendi vücut ağırlığı</li><li>Eşli egzersizler</li><li>Hafif sağlık topları</li></ul>
Sportif Biçimlendirme (12-14)	<ul style="list-style-type: none"><li>Genel kuvvet</li><li>Fonksiyonel/Core Kuvvet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dairesel antrenmanlar</li><li>Pliyometrikler (1.-3. derece)</li></ul>	Düşük ve Orta	Düşük ve Orta	<ul style="list-style-type: none"><li>Sağlık topları</li><li>Hafif ağırlıklar</li></ul>

(Kaynak: TÜFAD, 2013'den uyarlanmıştır)



# BAŞLANGIÇ BÖLÜMÜ (6-11 YAŞ)

- **Eğlenceli ve oyun** ortamında gerçekleşmelidir.
- Kuvvet performansının geliştirilmesine yönelik çalışmalar, teknik çalışmalara ve hareket eğitime ek olacak şekilde, **vücut ağırlığı veya hafif sağlık topu** alıştırmaları ile planlanmalıdır.
- Makina veya bar ile yapılan ağırlık çalışmalarına bu bölümde yer verilmemelidir.
- Hedef, **çok yönlü hareket eğitimi** vermektir. Dolayısıyla, çocukların uygun oyunlara katılımı ile farklı becerileri uygulayabilme özelliklerinin yanında sürat, koordinasyon, çabukluk, kuvvet ve dayanıklılık gibi motorik yetilerin antrene edilmesi gerekir.

# BAŞLANGIÇ BÖLÜMÜ (6-11 YAŞ)

- **Örneğin**, hafif sağlık toplarının düzgün tekniğin öğretilerek taşındığı basit hareketleri içeren oyunlar, üst gövde ve core kuvvetinin artırılmasına yönelik içerik taşımakta iken; çoğunlukla sıçrama alıştırmalarını içeren oyunlar da bacak kas ve tendon yapısının kuvvetini geliştirmek için kullanılabilir.
- Sonrasındaki **9 ile 11 yaş aralığındaki voleybol antrenmanında** fonksiyonel kuvvet becerilerinin geliştirilmesi, merkez bölgenin (core) stabilizasyon ve kuvvetinin geliştirilmesine yönelik oyunlar ile çalışılmaya başlandığı dönemdir.

# SPORTİF BİÇİMLENDİRME BÖLÜMÜ (12-14 YAŞ)

- Çocukların yıllık boy artışının 10-12 cm civarında olduğu ve çok hızlı bir şekilde büyüdüğü bu dönem süresince, çocuk ve ergenlerin yeterli derecede kuvvet antrenmanına katılmaları planlanmalıdır.
- Başlangıç Döneminde kazanılmaya başlanan kuvvet döngülerinin **(fonksiyonel kuvvet becerilerinin geliştirilmesi, core stabilizasyonu ve kuvveti)** geliştirilmesi evresine geçilir.
- Voleybola özel kuvvet biçimlendirme antrenmanları süresince, **core egzersizleri** genç voleybolcular için önemlidir.

# SPORTİF BİÇİMLENDİRME BÖLÜMÜ (12-14 YAŞ)

- Core kuvvet ve core stabilizasyon egzersizleri doğru teknik öğrenimine fiziksel ve fizyolojik zemin hazırlarken, performans artışı ile file üstü savunma ve hücum süresince yaralanmaların önlenmesini sağlamaktadır. (Özellikle smaç tekniğinin öğrenimi ve geliştirilmesinde)
- Yine bu dönem, **fonksiyonel hipertrofi ve çabuk kuvvet** çalışmalarının başlangıç evresidir.

# SPORTİF BİÇİMLENDİRME BÖLÜMÜ (12-14 YAŞ)

- Voleybola özel biçimlendirme bölümündeki antrenman programında, başlangıç bölümüne oranla kuvvet antrenmanlarına daha fazla zaman ayrılmalıdır. Bu dönemde vücut ağırlığı ile başlatılan çoğu alıştırmaların şiddeti dambıl, ek ağırlıklar, elastik bant veya sağlık topu, Bosu ve TRX gibi **düşük/orta şiddette direnç oluşturan malzemeler kullanılarak, aşamalı olarak** artırılmalıdır.
- Core, omuz ve üst ekstremitte kuvveti büyük önem taşıırken, bacak kuvveti zayıf voleybolcuları bekleyen iki önemli risk: yaralanma ve yetersiz sıçrama performansı'dır.

# SPORTİF BİÇİMLENDİRME BÖLÜMÜ (12-14 YAŞ)

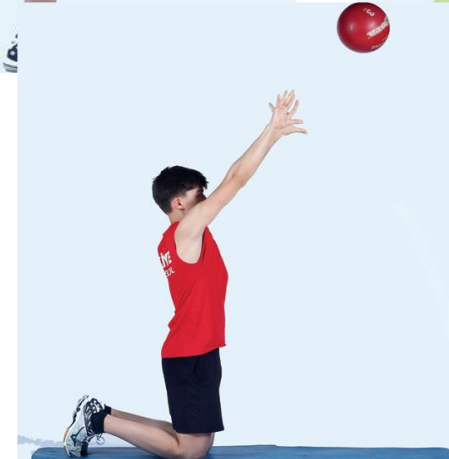
- Özellikle ergen sporcuların **alt ekstremitte büyük kas gruplarının kuvvet ve denge antrenmanları** büyük önem taşımaktadır. Önceki bölümde vücut ağırlığı ile uygulanan **plyometrik çalışmalara** da göreceli artışlar ile devam edilmelidir.
- Ayrıca 12-14 yaş grubu, antrenman için antrenman döneminin başladığı ve şiddetin aşamalı olarak artırıldığı dönemdir. Ancak, kuvvet antrenmanının şiddeti, normal büyüme hızını engellemeyecek ve yaralanmalara neden olmadan, en önemli kriter olan her bir sporcu için **PHV'ye göre bireysel olarak** planlanmalıdır.

# CORE KUVVET ANTRENMAN ÖRNEKLERİ





# PLİYOMETRİK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ





# KUVVET ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Çocukların kuvvet antrenmanlarını yalnızca uygun sertifikası olan antrenörlerin planlamasına ve yaptırmasına izin verilmelidir.
- Seçilen egzersizler, çocukların **kolaylıkla** anlayabileceği ve yapabileceği tarzda olmalıdır.
- **Doğru ısınma ve aktif soğuma**, her bir antrenman öncesi ve sonrası için planlanmalıdır.
- Çocuklarda ağırlık antrenman şiddetinin belirlenmesinde, kesinlikle **maksimal kuvvet testlemeleri kullanılmamalıdır**.

# KUVVET ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Egzersizler yaralanma riskinin olmadığı dirençleri ve hareketleri içermelidir. Maksimal dirençleri yenmek yerine, çok düşük dirençlerle değişik kaldırma tekniklerini doğru uygulamak amaç olmalıdır.
- Ergenlik öncesi çocukların **üst ekstremité için** kaldırabilecekleri en yüksek **tekrar maksimum 12** iken, **alt ekstremité için** bu rakam maksimum **15**'dir.
- **Büyük kas gruplarını** içeren **8-10 istasyon** kullanılmalıdır.
- **Bir set** ile başlayan egzersizler **aşamalı olarak artarak 3 sete** çıkarılmalıdır.
- Her set arası **1-2 dk dinlenme** verilmelidir.
- Çalışmalar haftada **aşamalı olarak artan sayılar ile 2 ya da 3 gün** uygulanmalıdır.
- Antrenmanlar arasında **en az 1 tam gün dinlenme** verilmelidir.

# KUVVET ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Adaptasyon sonrasında **önce set sayısı, sonra bir setteki tekrar sayısı** artırılmalıdır.
- Her bir antrenman seansı **15-25 dk**'yı geçmeyecek şekilde programlanmalıdır.
- Hem çocuğun hoşlandığı/zevk aldığı, hem de güvenli bir ortamda çalışılmalıdır.
- Kendi **vücut ağırlığı veya eşli direnç** egzersizleri tercih edilmelidir.
- Eğer başka dış dirençler tercih edilecekse, serbest ağırlıklardan ziyade, **direnç makinaları** tercih edilmelidir.
- Kuvvet egzersizlerine günlük antrenman içerisinde **teknik-taktik çalışma sonrası**, antrenman sonuna doğru yer verilmelidir.
- Çabuk kuvvete yönelik **plyometrik antrenman** ise ısınmayı takiben uygulanan **teknik çalışma öncesi** bölümde yer almalıdır.

# DAİRESEL ANTRENMAN

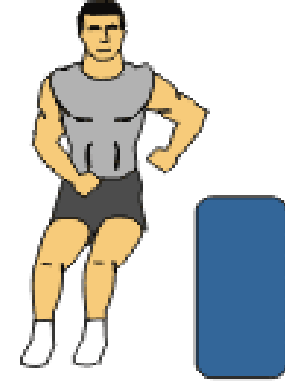
Tablo 1.8. Dairesel antrenman örneği

Egzersizler	Tekrar ve/veya Süre	Dinlenme Süresi (sn)
Şınav (Push up)	6-8 (10)	30
Kalça elevasyonu (Hip trust)	6-10	30
Yat - kalk tek bacak sıçra (Burpee)	8-10/tek bacak	60
Sağlık topu ile rotasyon (Medicine Ball Twist)	6-8	30
Sağlık topunu geriye fırlatma (Medicine Ball Scoop Throw)	10-12 (<15)*	30
Yarım mekik (Crunch)	6-8	30
İp atlama (Dodge the rope)	60 sn	60
Dirsek fleksiyonu (Biceps curl)	8-10 (<12)*	30
Çömelme (Skuat)	30 sn	120

\*Parantezin içindeki rakamın üstünde tekrar yapılmaması gereken maksimal sayıdır.

# PLİYOMETRİK ANTRENMANLAR

- Birçok yaş grubunda kullanılan, **kuvvet ile çabuk ve/veya patlayıcı kuvvet arasında köprü kuran**, voleybol teknik ve taktik beceri kazanım ve gelişimi için en verimli antrenmanlardan birisi pliyometrik antrenmanlardır.
- Kasın eksentrik ve konsantrik kasılmalarının ardışık olarak yapıldığı ve **uzama kısalma döngüsü (UKD)** olarak bilinen hareket kalıbı yer almaktadır. UKD, kasın refleks mekanizmaları ile elastik enerjinin kullanım kapasitesine bağlıdır.



# PLİYOMETRİK ANTRENMANLAR

- Ayağın 250 milisaniyelik yerde kalış süresi eşik olarak alındığında UKD, hızlı ve yavaş hareket olarak iki kategoriye ayrılır.
- **Hızlı UKD**'ya sahip harekete, maksimum hızda yapılan sprint hareketi örnek olarak verilebilir.
- Maksimum performansta yapılan dikey sıçrama hareketi ise **yavaş UKD** kategorisinde yer almaktadır.
- Çocuklarda sinir-kas verimliliği yetişkinlerden daha düşüktür.
- Voleybolun içerdiği smaç ve blok sıçramaları, çabukluk, güç, file önünde birbiri ardına yapılan sıçrama ve sürat performansının, pliyometrik çalışmaları içeren antrenmanlar ile arttığı vurgulanmaktadır.

# PLİYOMETRİK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

**Tablo 1.9.** 12-14 yaş arası voleybolcular için pliometrik egzersiz şiddet, sayı ve dinlenme aralıkları

Derece	Egzersiz Çeşidi	Şiddet	Tekrar ve Setler	Birim Başına Tekrarlar	Dinlenme Aralıkları (dk)
1	Düşük etkili sıçrama ve fırlatmalar	Düşük	6-10 x 2-4	40-75	2-3
2	20-40 cm düşük reaktif sıçramalar	Orta	6-10 x 5-8	40-60	3-6
3	Tek ve çift bacak sıçramalar	Orta üstü	8-15 x 5-8	50-75	3-5

(Kaynak: Bompa ve Carrera, 2015)

# PLİYOMETRİK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ





# PLİOMETRİK ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Pliyometrik antrenmanın şiddet derecelendirilmesi, voleybolcunun yaşı, kas, tendon gelişimi, kuvveti, koordinasyonu ve dengesi göz önüne alınarak bireysel yüksekliklerde planlanmalıdır.
- Çocuklar yaralanmalara karşı daha hassas olduklarından, pliyometrik yüklenmenin şiddeti ve sıklığı kontrol edilmelidir.
- Çocuğun öncelikle pliyometrik çalışmalara hazır bulunuşluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Sıçrama yüksekliğinin yerde kalış süresine oranı olan **Reaktif Kuvvet İndeksi (RKİ)**, sinirsel yorgunluğun takip edilmesinde ve hazırbulunuşluk durumu ile ilgili çoğunlukla kullanılan bir yöntemdir.
- Pliyometrik antrenmanlar, **ısınmanın hemen sonrasında** teknik kazanım ve gelişim antrenmanlarının öncesinde ve/veya beraberinde yaptırılmalıdır.
- Hiçbir pliyometrik antrenman sporcu **yorgunken** planlanmamalıdır.

# PLİOMETRİK ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Sıçramaların yapıldığı **zeminin** sakatlık yaratmayacak yumuşaklıkta olması, gerekirse minderlerin kullanılması gerekmektedir.
- Sıçramalar süresince kullanılan **spor ayakkabısının**, sıçramanın getirdiği şiddeti tolere edecek uygunlukta olması gerekmektedir.
- Pliyometrik çalışmaların **hacmi**, antrenman süresince ayağın yerle yaptığı toplam temas sayısı ile belirlenmektedir. Çocuklarda bu sayı, seçilen alıştırmaların şiddetine ve yaş grubuna bağlı olarak **40 ile 75** arasında olmalıdır.
- 14 yaş grubu voleybolcuların pliyometrik antrenmanları **3. dereceyi** (orta seviye) geçmemelidir.

# PLİOMETRİK ANTRENMANI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

- Pliyometrik çalışmalara **1 set 6-10 tekrar** ile başlanmalı, daha sonra antrenmanın hacmi **2-3 set 6-10 tekrar** olacak şekilde artırılmalıdır.
- Pliyometrik antrenmanlarda hiçbir **setin süresi 10 sn**'yi geçmemelidir.
- Birbiri arkasına yapılan sıçramaların sayısı ya da şiddeti, eğer iki sıçrama arasında duraksamalar yaratıyorsa, sıçramalar/sekmeler durdurularak doğru tekniğin düşük sayıda uygulanmasına izin verilmelidir.
- Pliyometrik antrenmanın sıklığı, **48-72 saat ara ile haftada 2 gün** olarak belirtilmektedir.

# ÇEVİKLİK

- Çeviklik motor görevleri, “**özellikle beklenmedik bir şekilde ortaya çıkanları**”, hızlı ve sorunsuz bir şekilde çözme yeteneğidir, yani sporcunun hareketlerini koordine etme yeteneğinin zirvesi gibidir. Bu nedenle zihinsel (bilişsel + algısal) süreçleri içermesi ile yön değiştirme süratinden farklılaşır.
- Çevikliğin geliştirilmesi için **voleybolun dar alanlarda oynanmasına** yönelik alıştıırma tasarımları kurgulanmalıdır.
- Çeviklik güç, hız, dayanıklılık ve esneklik ile organik olarak bağlantılıdır. Ancak tüm bu niteliklerin artışı gelişmiş çevikliğe izin verir. Çeviklikte sadece hız değil, aynı zamanda uyaranlara cevap olarak yavaşlama, yön değiştirme ve yeniden hızlanma yeteneği de önemlidir.

# ÇEVİKLİK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

## BELİRSİZ UYARANLAR KULLANILARAK YAPILMALI

Top kapma ve ebeleme oyunları

Uyaranla çıkışlar, değişik temel duruşlardan çıkış çalışmaları

20 m'ye kadar hız artırmalı koşular, yavaş tempo ile koşarken komutla hızlı düz/ters/yön değiştirmeli koşular

Voleybol oyun çizgileri arasında öne/geriye/yanlara/yön değiştirmeli 3-6-9 m hızlı koşular

Voleybol oyun sahası içerisinde topla öne/geriye/yanlara/yön değiştirmeli 3-6-9 m hızlı koşular

# ÇEVİKLİK ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

Tablo 1.12. Çeviklik antrenman grup ve formları

Antrenman Grubu	Açıklama	Alıştırma Türleri
Yön değiştirme tekniğine yönelik alışırmalar	Yön değiştirme tekniğini geliştirmeye ve pekiştirmeye yönelik alışırmalar	Öne, geriye ve yanlara adım çalışmaları, Düşük hızda yapılan hızlanma, yavaşlama ve yön değiştirme alışırmaları
Kapalı beceri alışırmaları	Mesafesi ve yönü önceden belirlenmiş kapalı beceri alışırmaları	Yüksek hızda geriye ve yanlara koşu ve kayma alışırmaları, Yön değiştirmeli sürat alışırmaları
Çabukluk alışırmaları	Uzuvların frekansının geliştirilmesine yönelik kapalı beceri alışırmaları	Merdiven, çubuk, çember, huni veya engel üzeri yüksek frekansta uygulanan çabukluk alışırmaları
Reaktif çeviklik antrenmanı	Rakip veya bir nesne ile ilgili bilgi edinme üzerine kurulu açık beceri alışırmaları	Ayna ve gölge alışırmaları, Yakalama ve kaçma oyunları

(Kaynak: TÜFAD, 2013)

# HAREKETLİLİK (MOBİLİTE)

- Hareketlilik (mobilité) egzersizleri, sporcuların eklemin tüm hareket genişliğinde kaslarını çalıştırarak, ağır antrenmanlara hazırlanmasını sağlar.
- Genellikle, hareketlilik çalışmaları hem statik hem dinamik (hareketli) esnetmeleri, ayak bileği rotasyonları, kalça-sırt rotasyonları, kol salınımları ve üst vücut ile kolların döndürülmesi vb. çalışmaları içerir.
- Bu dinamik esnetme hareketlerinin yavaş ve hassas yapılması, balistik olmaması önemle dikkat edilmesi gereken noktalardır.
- Eklem hareketliliğine ilgili kasların esnekliği de etki etmektedir.
- Yetersiz hareketlilik, teknik hareketin doğruluğunu zorlaştırır, yaralanmalara sebep olur ve biyomotor yetilerin gelişimini engeller.

# ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- Antropometrik ölçümler: boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ miktarı/oranı, çevre, çap ve uzunluk ölçümleri, bel-kalça oranı
- Dikey Sıçrama Yüksekliği (blok ve smaç yüksekliği) ve anaerobik güç hesaplama
- 6-10 Tekrarlı Maksimal Kuvvet Testi
- Çeviklik T Testi
- 20 Metre Sürat Testi
- 1 dk Mekik/ Şınav Testi (kuvvet dayanıklılığı)
- Flamingo Denge Testi/ Star Denge Testi
- Otur-Eriş Testi/ Gövde Esneklik Testi (Geriye Ekstensiyon)



# ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

