

Çocuklarda Antrenman  
Yaklaşımları  
Y.Doç.Dr.Sürhat Münirođlu  
**(3.sınıf seçmeli ders)**

# Büyüme ve Gelişme

Çocuk organizmasını yetişkinden ayıran en önemli özellik, sürekli büyüme, gelişme ve değişme süreci içinde olmasıdır.

Çocukta sağlık korunumunu bozan durumlar büyüme ve gelişme sürecini yavaşlatır, durdurur yada normalden saptırır.



# Çocuk ve Gençlerde Gelişim Basamakları Modeli

<b>Yaş</b>	<b>Gelişim Özellikleri</b>
<b>3-7- Yaş /Okul Öncesi</b>	Bebeklikten küçük çocukluğa geçiş (şiş bir karın, vücudun diğer bölümlerine oranla büyük bir kafa, kısa kol ve bacaklar), okul çağının başlamasına yakın bölümlerde belirgin gövde, uzun kol ve bacaklar, küçük kafa
<b>7-10 Yaş / 1-3 Sınıf Okul Dönemi</b>	Bölümlerinin kesin belirginliği, yapısal olgunlaşmanın başlangıcı
<b>Geç Okul Dönemi (Ergenlik Öncesi Dönem)</b> <b>Kız- Erkek 10-11/11-12</b>	Boyuna bölümlerin kesin belirginliği, yapısal olgunlaşmanın başlangıcı
<b>1. Ergenlik Dönemi</b> <b>Kız 11-12 /13-14 3., 6. Sınıf</b> <b>Erkek 12-13 /14-15 3., 7. Sınıf</b>	<b>Kız</b> İlk menstruasyon <b>Erkek</b> Testosteron hormonunun salgılanması Hızlı ve aşırı boy uzamasının başlaması, kolların ve bacakların uzaması
<b>2. Ergenlik Dönemi</b> <b>Kız 13-14 /17-18 7., 11. Sınıf</b> <b>Erkek 14-15 /18-19 7., 11. Sınıf</b>	Hormonsal değişimler tamamlanır.

# Yaş dönemlerine göre çocuk ve gençlerin yapılarının incelenmesi

- **Boy:**

Yaşamın ilk 2 yılında boy %50 oranında uzar. Daha sonra yavaş hızla artan boy uzaması, 1. Ergenlik döneminde tekrar hız kazanır.

Puberteden hemen önce önemli derecede boyda görülen artış erkeklerde ortalama 17 ve kızlarda 16.5 yaşına kadar sürer.

1-2 yaşlarında beden boyutlarındaki artış birbirine paralel değildir. Üst kolun uzamasını ön kol ve el takip eder.



- **Vücut ağırlığı :**

Çocuklarda doğumdan sonra ilk 6 aya kadar kilo almaya uygun yapılaşma hızla gelişir. Boya göre bu gelişim fazla bir değişim göstermeden 8 yaşına kadar sürer. 1.Ergenlik döneminden itibaren, ergenlik son bulana kadar aşırı uzama nedeniyle, genellikle boy kilo orantısının dengesi boyun uzaması lehine bozulur.

İki yaş çocuğunun boyu ortalama 85-86 cm, ağırlığı ise 12 kg kadardır. On iki ile yirmi dört ay arası sağlam çocuk, ortalama haftada 50 gr alır ve yirmi dördüncü ayda doğum ağırlığının 4 katına ulaşır. Bu dönemde boy ve ağırlık arasında %60 oranında ilişki görülmektedir.

2 yaşından sonra ergenliğe kadar ağırlık artışı her yıl ortalama 2,270 gr kadardır.

- **Vücut ağırlığı :**

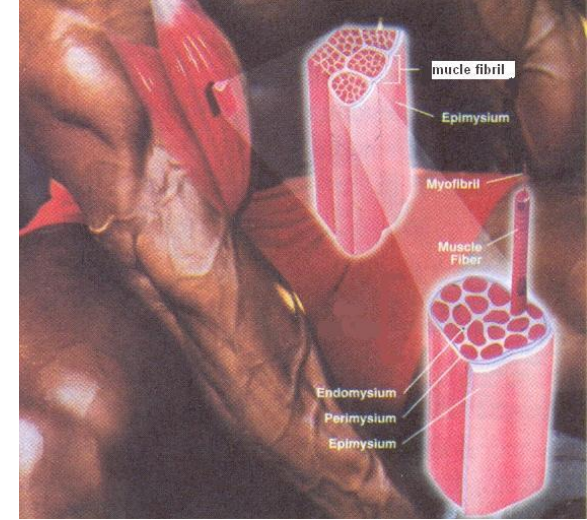
Çocuklarda doğumdan sonra ilk 6 aya kadar kilo almaya uygun yapılaşma hızla gelişir. Boya göre bu gelişim fazla bir değişim göstermeden 8 yaşına kadar sürer. 1.Ergenlik döneminden itibaren, ergenlik son bulana kadar aşırı uzama nedeniyle, genellikle boy kilo orantısının dengesi boyun uzaması lehine bozulur.

İki yaş çocuğunun boyu ortalama 85-86 cm, ağırlığı ise 12 kg kadardır. On iki ile yirmi dört ay arası sağlam çocuk, ortalama haftada 50 gr alır ve yirmi dördüncü ayda doğum ağırlığının 4 katına ulaşır. Bu dönemde boy ve ağırlık arasında %60 oranında ilişki görülmektedir.

2 yaşından sonra ergenliğe kadar ağırlık artışı her yıl ortalama 2,270 gr kadardır.

## Kas gelişimi:

- Kafatasının yüz kısmı hariç, kafa kemiği, köprücük kemiği, gövdenin bütün kemikleri, el ve ayak kemikleri ilk çocukluk döneminde kıkırdaktan oluşur. İskeletin kemikleşme süreci, bireyin büyümesinin sonunu belirten 22-28 yaşları arasında tamamlanır.
- Doğumdan adolesan döneme kadar kilo ile birlikte kas kitlesinde de önemli bir artış gözlenir. Çocuk ve gençlerde kas kuvveti, yaşla birlikte belirgin şekilde artar. 8 yaşlarında kas vücut ağırlığının %27'sini oluştururken, kas kasılma kuvveti hala düşüktür. Bu konuda en hızlı gelişme 12 yaşlarında başlar ve 15 yaşında kas vücut ağırlığının %32'sini oluşturur.



## Dolařım sistemi:

- ▶ Çocuk ile erişkinlerin kalp hacimlerinin vücut ağırlığına oranı karşılaştırıldığında önemli bir fark olmadığı görölmektedir. Dinlenme halindeki kalp atım sayısı ise çocuklarda daha fazladır.

Çocuklarda 1 kasılmada pompaladığı kan miktarı ve bir dakikada pompalayabildiğı kan miktarı yaşla ters orantılıdır. Bu nedenle, dinlenme halinde çocuklarda dolaşım sistemi, yetişkinlere oranla daha çok çalışarak, vücudun gereksinimlerini karşılamak zorundadır. Bir başka deyişle; yaş ilerledikçe, kalp daha kuvvetli bir kasa dönüşürken, aynı zamanda daha etkili bir organ olmaktadır.

- ▶ 9-13 yaşlarında genç sporcular, her kalp atımında yetişkinlerin aldığı oksijenin  $1/3$ 'ü ile  $1/2$ 'sine yakın oksijen alabilirler. Aradaki bu fark, yaşın ilerlemesi ile azalır. Ancak 16-18 yaşında bile, aynı iş yüküne, yetişkinlerden daha yüksek kalp atımı ile cevap verebilir.



## Enerji sistemleri :

- ▶ Çocuk ve gençlerde, oksijen rezervlerinin yetişkinlere göre daha az olması nedeniyle maksimal oksijen ve karbonhidrat (glikoz) kullanımına dayalı çalışmalarda, yetişkinler düzeyinde performans gösteremezler.
- ▶ Çocuklardaki hemoglobin, yetişkinlere oranla daha azdır ve bu nedenle oksijen, iyi ve yeterli bir şekilde taşınamaz.
- ▶ Yapılan gözlemler, 8-12 yaşlarında çocukların 60ml/kg/dakika oksijen kullanım kapasitesine sahip olabildiklerini göstermiştir ki; bu değer yetişkin, iyi düzeydeki sporcularda (orta mesafe koşucular) gözlenebilmektedir.

Ancak bu sonuçlar biraz yanıltıcıdır; çünkü yüksek oksijen kullanım değeri, sporcunun oksijeni etkili olarak kullanabileceği anlamına gelmez. Nitekim çocuklar bu oksijeni etkili kullanamazlar.

- Çocuklarda oksijen borcuna olan tolerans da yetişkinlere oranla daha azdır.

Yetişkinler %80-85 miktarında oksijen toleransı gösterirken çocuk ve gençlerde bu değer %90-92 dolayındadır.

Yapılan gözlemlere göre çocuk ve gençler, çalışmayı devam ettirebilmek için daha çok oksijen gereksinimi gösterdikleri gibi; oksijen borcuna daha düşük çalışma temposunda girebilmektedirler.

- Çocuk ve genç sporcular, anaerobik (oksijensiz) çalışma sonucu organizmada oluşan laktik asit gibi yorgunluk yaratan artık maddelerle başa çıkmada yetişkin sporculara oranla daha zayıftırlar. Bu nedenle, solunum sıklığı yükseldikçe, daha çabuk yorulurlar.