

## ERGENLİK (PUBERTE)'TE FİZYOLOJİK DEĞİŞİKLER

Güneş GENÇ\*

### ÖZET

Bu makalede ergenlik dönemi ve ergenlikteki fizyolojik değişiklikler anlatılmıştır.

Ergenlik, çocukluktan erişkinliğe geçiş döneminde vucutta oluşan kompleks biyolojik olgunlaşma sürecidir. Ergenlik süreci, kız çocuklarında ortalama 10, erkeklerde 12 yaşında başlar. Ergenlik döneminin sonunda bireyin büyüme ve gelişmesi tamamlanır.

Bu dönemde fizyolojik sorunlar oldukça sıktır.

Çocuklarla erişkinlik arasında gençlik yada delikanlılık adı verilen uzun bir dönem yer alır. 12 yaştan 21 yaşına dek uzanan bu çağ ruhsal alanda önemli değişikliklerin belirdiği hızlı bir büyüme ve olgunlaşma çağıdır. Batı dillerinde "Adolescence" diye bilinen bu dönemin söz anlamı büyüme'dir (13.1 4).

Genellikle ilk ergenlik belirtileriyle başlayan gençlik çağı, büyümenin durmasına kadar devam eder. Birleşmiş Milletler örgütü'nün tanımına göre. "Genç, 15-25 yaş arasında, öğrenim gören, hayatım kazanmak için çalışmayan, ve aynı bir konutu bulunmayan kişidir".

Genellikle ; 12-15 yaş ilk gençlik dönemi, 15-21 yaş arası asıl gençlik dönemi, 21-25 yaş arası uzamış gençlik dönemi olarak bilinir.

---

\* E. G. Hemşirelik Yüksek Okulu öğretim Üyesi (Yard. Doç. Dr.)

\*\* (12 Mayıs 1989 Hemşirelik Haftası programında Okul Sağlığı) Paneli

Dünya nüfusu içinde 15-24 yaş oranının 2000 yılında 1 milyan aşacağı hesap edilmiştir.

ülkemizde gençlik nüfusu (10-24 yaş arası) 1985 genel nüfus sayımına göre 16.384.000 dir. Bunun 8.380.000 erkek. 7.996.000 kızdır (3,16).

Bu kadar geniş bir popülasyonu oluşturan bu çağın özelliklerini ve sorunlarını bilmekte yarar vardır.

Ergenlik dönemi biyolojik, psikolojik, zihinsel ve sosyal açıdan bir gelişme ve olgunlaşmanın yer aldığı çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemidir. Ergenin gelişim ve olgunluğu genellikle devam edegelen bir süreçtir. Ergenlik kavramı, tanımı, gruplandırma ve yaş dilimleri içindeki yerinin saptanması açısından değişik toplumlarda ve dönemlerde değişik yaklaşımlarla ele alınmıştır (1, 5, 7, 9).

Ortalama olarak kızların erkeklere oranla iki yıl kadar önce olgunlaşmaları nedeniyle gençlik dönemindeki yaş sınıflarında, cinsler arasında belirgin bir farklılık görülür. UNESCO ergenlik dönemini 15-25 yaş dilimleri arasında göstermektedir. Bu dönem ülkemizde kızlarda ortalama olarak 10-12, erkeklerde 12-24 yaşları arasında başlar. Biyolojik değişikliklerin tamamlanması 3-5 yıl sürer. Bu süreç sonunda cins organları olgunlaşarak kızlarda menstrüel siklus ve ovillasyon, erkeklerde spermatogenez başlar ve üreme kapasitesi olmayan çocuk organizması, üretken bir bireye dönüşür. Bu değişikliklerin yanısıra boy büyümesinde hızlanma, vücuttanın tanısında ve çeşitli organların boyutlannda bir artma görülür. Cins organlarının salgılannda anma ve cinsle özgü sekonder cins karakterleri belirir (7, 8, 10, 13).

Ergenlik çağı, yetişkini tanımlayan fizik, ruhsal, zihinsel, sosyal ve kültürel özelliklerin kazanılması ile tamamlanır. Fizik olgunlaşma göz önüne alındığında ergenlik kızlarda 18, erkeklerde 20 yaş civarında sonlanır. Ergenlik döneminin sonunda bireyin büyüme ve gelişmesi büyük ölçüde tamamlanmıştır (1, 12).

### BEDENSEL GELİŞİM

Ergenlik dönemi, insan gelişimindeki en hızlı İki büyüme evresinden birini oluşturur.

Ergenlik, biyolojik değişimle başlar ve bedensel, zihinsel ve ruhsal gelişimle son bulur.

Bireyde bu değişimler vücudun hızla büyüyerek gelişmesi sonucunu verir. Aynı zamanda hormonların çalışmasını, cinsel dürtüleri ve zekanın kavrama yetisini geliştirir.

Ergenin bedensel gelişimi dendiğinde, beden yapısıyla ilgili olarak akla gelen en önemli gelişmeler boy ve ağırlık artışıyla, iskelet ve kas gelişimidir.

#### **Boy ve Ağırlık :**

Ergenliğin başlangıcının en belirgin habercisi boy uzamasıdır. Kızlarda en hızlı boy büyümesi, menarştan hemen öncedir. Genellikle 9.5-14.5 yaşları arasında, ortalama 13 yaşında boyda ani bir hızlama olur. Kızların boyu Pubertenin büyüme hamlesinde ortalama 5 ile 20 cm arasında artar. Ağırlık artışı da boy uzamasına paralel bir gelişim izler ve pubertenin büyüme hamlesinde kızların ağırlığında 7-25 Kg. arasında artış olur.

#### **Vücut Yapısı :**

Çocukluk dönemlerinde kız ve erkekler arasında şekil bakımından çok az farklılıklar varken, ergenlik döneminde bu farklılıklar giderek arttığı, dikkati çeker.

Ergenlik öncesi dönemden başlayarak her iki cinstе vücutta yağ dokusu artar. Bu fazlalık kız çocuklarında ergenlikten sonra da devam eder. Kızlarda ergenlik dönemi biçimi, eğimli olarak uzun bacaklar, geniş kalçalar ve dar omuzlar şeklindedir (5, 6, 13).

#### **Cinsel Gelişim :**

İnsan gelişiminin bir evresi olarak Ergenlik Dönemi (Adelescence), ele alındığında ilk incelenmesi gereken konu, ergenlik ile Erinlik = (Puberte) evrelerinin aralarındaki farklılığı belirlemektir. Erinlik (Puberte = Buluş) genellikle "Cinsel Olgunlaşma" dönemini tanımlamak için kullanılan bir terimdir.

Erinlik öncesi evresi, gelişmede hızlanma ve ikincil (sekonder) cinsel özelliklerin görülmesiyle kendini belirler.

Vücutta ergenlik sürecini başlatan primer olayın ne olduğu kesin olarak bilinmemekle beraber, yüksek beyin merkezleri ile ilgili bir değişiklik olarak tamamlanır. Bu primer olayın etkisiyle hipotalamustaki reseptörlerde bir değişiklik oluşur. Pubertede oluşan hormonal değişiklikler Hipotalamus-Hipofiz-Gonad eksenini ilgilendirir.

Ergenlik olayının başlaması ile Hipotalamustan Gonada trop hormonlar salgısı artar ve gonadlar olgunlaşır. Cins hormonlarının salgısı artarak cins karakterlerinin klinik belirtileri ortaya çıkar. Gonadotropinler ovaryumları uyarmasıyla östrojen salgılanır. Östrojenler sırasıyla kemik pelvisini, ve memelerin büyümesini, vaginal ve zihinsel değişimler, iç ve dış genital organların olgunlaşmasını ve son olarak menstruasyonun başlamasını oluşturur (1, 5, 7, 13).

### **KIZLARDA ERGENLİK BELİRTİLERİ**

Kızlarda genellikle ilk belirti memelerde büyümedir. Meme gelişmesini aynı yıl içinde puberte ve adolesanlık döneminin başlaması izler.

Menarş kızlarda puberte değişikliklerinin başlangıcından 2-2.5 sene sonra ortalama 13 yaşında görülür. Menarş, daima boy büyümesi maksimal noktasını geçtikten sonra olur. Menarş yaşı 10-16.5 yaşları arasında değişir. Diğer bir anlatım fizik ölçümler ve kemik olgunluğu belirli bir düzeye eriştiğinde Menarş görülür. Büyüme ve kemik olgunlaşması hızlı olan kızlarda menarş daha erken yaşlarda olmaktadır.

Ovülasyon, menarştan bir yıl veya daha sonra başlar. Türk kız çocuklarında menstruasyon ortalama 12,4 yaşta olmaktadır (5, 7, 8).

### **ERGENLİĞİ ETKİLEYEN ETMENLER**

Kız ve oğlanlarda ergenlikle ilgili değişikliklerin başlangıcı ve hızı geniş sınırlarda kişisel ayrımlar gösterir. Genetik, beslenme ve sosyo-ekonomik etmenler bu değişikliklerden sorumlu olan ve önemli faktörler olarak bilinir.

#### **Genetik**

Genetik özelliğe bağlı olarak ergenlik belirtilerinin ortaya çıkma yaşı büyük bireysel farklılıklar gösterir.

#### **Beslenme :**

Gerekli beslenmenin yeterince yapılamadığı fakir toplumlarda ergenliğin daha geç başladığı yapılan araştırmalarla gösterilmiştir. Bugün bütün ülkelerin 100 yıl önceki gençlere göre çok daha geniş yapılı hale geldikleri genellikle kabul edilmiştir. Boylarda her 10 yıl başına 1-2 cm. artma ve her 10 yıl başına ise kızlarda menarş 3-4 ay erken olmaktadır. Bunun üst ekonomik düzeyden gelen gençlerin ilk çocukluktan itibaren daha fazla protein ve kalori ile daha iyi beslendikleri ve daha az hastalık geçirdikleri ile açıklanabilir (3, 4, 5).

### **Sosyo-Ekonomik :**

Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olanlarda puberte, daha erken görülür. Ekonomik bakımdan daha fakir toplumlarda veya çok çocuklu daha fakir ailelerde gençler daha geç olgunlaşırlar. Onat ve Ertem, İstanbul'da, alt, orta ve yüksek sosyo-ekonomik düzeyleri temsil eden iki kız grubunda, pubertenin başlangıcı gelişimi ve tamamlanmasını, çok geniş ve ayrıntılı olarak incelemişlerdir. Bu araştırmaya göre yüksek sosyo-ekonomik seviyedeki kızlarda büyüme ve gelişme daha hızlı, fizik ölçülere erken varanlarda cinsel gelişme daha önce başlamaktadır.

Menarş yaşının alt-orta sosyo ekonomik grupta, yüksek gruptan yaklaşık 1,5 yıl geciktiğini saptamışlardır. Ayrıca yaptıkları başka bir araştırmada ise, kızların ortalama menarş yaşını, annelerinden 6.5 ay daha küçük olarak bulmuşlardır. Son 100 yılda menarş başlama yaşının kirlenmesi, muhtemelen sosyal ve ekonomik koşullardaki gelişmeye bağlıdır (4, 5).

## **ERGENLİK DÖNEMİNE İLİŞİN SORUNLAR**

### **1. Beslenme Sorunları :**

Adolesanda çok veya az beslenme problemleri, dietin miktandan çok toplumsal baskılarla belirlenen diet alışkanlıkları ile ilgilidir (2, 3, 11).

### **2. Zayıflık •**

**Bu dönemde büyüme ve gelişme hızlandığından besi ihtiyaçları artar. Çocuklar aşırı oyuna, spora düşkün olurlar. Kız çocukları görünüşlerine özen gösterirler ve zayıflamak isterler. Bu nedenle düzenli yemek ihmal edilir. Zayıflama isteği ile perhiz yapılması Anorexia Nervosa denilen psikolojik nedenli iştahsızlık ve aşırı derecede tartı kaybı ile belirlenen bir bozukluk oluşur. Bu bozukluk genellikle kız çocuklarında görülür. Beslenme bozukluğu nedeniyle bu kızlarda, menarş gecikmesi olur (2, 7).**

### **3. Şişmanlık :**

Ergenlik döneminde ruhsal güçlükler (can sıkıntısı, kendine güvensizlik, arkadaş edinmeme, anne babayla anlaşmazlıklar) sonucu bir kısım gençler fazla miktar ve düzensiz yemek yeme alışkanlıkları edinirler.

özellikle küçük yaşlarda şişmanlığa eğilimli olanlarda ergenlik döneminde şişmanlık (obezite) önemli ve sık rastlanan bir sorundur.

Ergenlik yaşlarındaki hızlı büyüme bağlı olarak kalori gereksiminin ve iştahın artması ile psikolojik etmenlerin de etkisiyle şişmanlık, psikolojik sorunlara yol açar ve bu sorunları arttırır (1, 7).

#### 4. Ergenlik Sivilceleri (Akne Vulgaris) :

Androjen hormonların etkisiyle ergenlikte kıllanmanın yanısıra yağ bezleri de olgunlaşır. Bu bezlerin ve kıl diplerinin iltihaplanması ile 13-18 yaşlar arasında her iki cinste Akne Vulgaris çok sıktır

Ergenlik döneminde görülen akne, psikolojik olmaktan çok fizyolojik kabul edilmelidir. Akile, çocuğun fizik görünümünü ve sosyal davranışlarını olumsuz etkileyebilir. Çocuğa ruhsal bir yük getirir. Bazı kişilerde akneye eğilim daha çoktur. Zihinsel gerilimlerin ve bunların bunları etkilediği bilinmektedir. Sınav zamanları daha belirli hale gelebilmektedir (1, 7. 11).

#### 5. Ergenlik Gecikmesi :

Kimi gençlerde büyüme ve cinsel gelişme normal zamanda oluşmamaktadır. Çok kez böyle çocuklar tüm çocukluk sürecinde yaşıtlanına göre küçük görünürler, gelişmeleri 2-4 yıl gecildir. Boyları kısa ve ruhsal gelişmeleri gecikmiş olan bu çocuklar, ergenliğe 16 veya 18 yaşlarında erişmektedirler.

Ergenlik gecikmesinin genellikle genetik, hormonal ve beslenme ile ilgili olduğu bilinir. Ergenlik gecikmesi, çocuğu ve ailesini tedirgin eder. Psikolojik sorunlar yaratır. Cinsel olgunlaşmanın gecikmesi çocukta aşağılık duygusuna yol açabilir. Yaşça küçük görünmenin yarattığı güvensizlik ve kıskançlık duyguları belirebilir. Kronik hastalıklar ve beslenme bozuklukları da her iki cinste ergenliği geciktirir (1, 6. '7).

#### 6. Kronik Hastalıklara ilişkin Sorunlar •

Bu dönemde bazı hastalıklara eğilim, bazılarında ise tepki artmaktadır. Kronik bir hastalığı olan ve düzenli ilaç veya diyet uygulanması gereken çocuklarda, hastalığına ve etrafına isyan duyguları belirir. Ergenlik dönemine özgü psikolojik nedenlerle çocuğun hastalığının gerektirdiği önlemleri ihmal etmesi, önemli sağlık sorunlarını ortaya çıkartır.

Ergenlik yaşlarında kızlarda demir eksikliği anemisi, özellikle yeterli beslenme alamayan gruplarda çok sık rastlanan bir sorundur. Yorgunluk, adolesan çağda protein ve demir eksikliği ile ilgilidir. Görme bozuklukları da ekseriya bu dönemde başlar.

Ergenlik, skolyoz, femur başı peifizinin kayması gibi ortopedik bozuklukların arttığı ve bazı kız çocuklarında vucutta kullanmanın (Hirsutismus) görüldüğü bir dönemdir (7, 11).

#### 7. Menstruasyon Bozuklukları •

Kızlarda menarş ortalama olarak 12-13 yaş dolaylarında olmakta ise de 9-10 yaşlarında da olabilir ya da 17-18 yaşlanma dek gecikebilir. Kızlarda ilk birkaç yıl menstruasyon düzensiz olabilir. Düzensizlik, gonad bozukluğundan çok beslenme, yorgunluk ve duygusal yetersizliğe bağlıdır. Kızların çoğunda menstruasyonun düzene girmesi yıllarca sürebilir.

Evden ayrılma, yatılı okula başlama yolculuk ve buna benzer gerilimlerde ise geçici amenore görülebilir. Şişmanlık, zayıflık, beslenme boallichlwan bu düzensizliklere yol açabilir (6. 6).

#### 8. Psikolojik Sorunlar :

Ergenlik çağına dek anne ve babanın etkisi altında kalan çocuğun bu dönemde bağımsızlığa geçmesi ile birçok ruhsal ve davranış bozuklukları ortaya çıkabilir.

Çocuk, anne-babanm, arkadaşların, öğretmenlerin, sosyal yaşantır= ve kendi yarını ile ilgili düşüncelerinin baskısı altındadır. Yetenekleri sınırlı olan ergenlerde, uyum güçlükleri baş gösterebilir.

Ergenlik döneminde, okulda başansızlık, cinsel davranış bozuklukları, suç işleme, fena alışkanlıklar gibi ağır sonuçlara yol açabilecek uyum güçlüklerine ve psikolojik sorunlara oldukça sık rastlanır.

Ergenlik döneminin en büyük tehlikesi kimlik kaşıklığıdır. Bu karışıklık özellikle gencin duygusal bağılıklara giriştiği veya meslek, iş ve yön seçiminde karar vermek zorunda kaldığı dönemde ortaya çıkmaktadır.

Erikson, bu kimlik kaşıklığınun normal pek çok gençte bulunabileceğine işaret etmiştir.

Kimi gençlerde ergenlik dönemine uyum tepkileri, davranış ve kişilik bozuklukları, psikosomatik yakınmalar, kaygı ve korku, suç işleme, alkole ve ilaçlara, uyuşturucu maddelere alışkanlıklar daha sık oluşabilir. Bu çağdaki önemli bazı bozukluklar, daha sonraki psikozların ve şirofreninin bile başlangıcı olabilir.

Sigara alışkanlığı çoğunlukla bu çağda başlamakta ve erkeklerde daha çok görülmektedir (4. 7, 13. 14, 15).

Sonuç olarak denilebilir ki, aile içinde ki duygusal ve sosyal etkileşim açısından başarılı bir çocukluk dönemi geçiren kişi, ergenlik dönemi sorunlarını daha kolaylıkla çözebilir.

Çocukluk yıllarında, çocuklarıyla arkadaşça bir diyalog kurmayı başarabilen anne babalar, bu diyalogu ergenlik döneminde de sürdürmekle, genç için gerekli olan rehberlik işlevini yerine getirmiş olurlar.

## SUMMARY

### Physiological Changes of Puberty

In this article has been written to pubertal period and physiological changes of puberty.

## KAYNAKLAR

1. Demirag, B. : Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Türkiye Klinikleri Yayınlan No : 1 Ankara, 1984.
2. Erefe, I. ve ark. : "Bir Adolesan Çağ Kız öğrenci Grubunda Hemoglobin, Hematokrit Anemi İncelenmesi. " E. Ü. Hem. Yük. Okulu Dergisi Cilt : 2, Sayı : 1, Ocak-Nisan 1986. Sayfa 1-12.
3. Erefe, I. ve ark.: "Bir Adolesan Çağ Kız öğrenci Grubunun Beslenme ve Büyüme Yönünden İncelenmesi", E. Ü. Hem. Yük. Okulu Dergisi, Cilt : 2, Sayı 3 Eylül-Aralık 1986, Sayfa 1-16.
4. Ekşi, A. : Gençlerimiz ve Sorunları. 1. Ü. Yayın No : 2790, İstanbul, 1982, s:39-43.
5. Mavi, E. : "Pubertede Fiziksel Gelişme" E. Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Teksiri, 1985.
6. M. Göksu, M. üstün.: (H. Jones. G. Jones) Kadın Hastalıkları, Novak, Menteş, Kitabevi, İstanbul, 1985, ss.128-163.
7. Neyzi, O., Koç, L. : Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları. Cilt : 1, İstanbul Tıp Fak. Vakfı, Bayda Yayını İstanbul, 1983. Sayfa : 63-72.
8. Nash, W.. Thruston, M.. Baly. M. : Health at School, London, 1985, s: 157-158.



9. Smith, Berman, Robinson : The Biologic Ages of Man From Conception Through old age. Second Edition. W. B. Saunders Company. London, 1978 S: 170-186.
10. Smith. D. W. : Introduction to Clinical Pediatrics, W. B. : Saunders Com. Philadelphia/London/Toronto, 1977, Sayfa : 74-85.
11. Vaughan, D. Mckay J. Nelson, W. : Textbook of Pediatrics, W. B. Saunders Com. Philadelphia / London. 1978.
12. Whaley, L. F., Wang, D. L. : Nursing Care of infants and children, Third Ed. Mosby Company, 1978, s:804.
13. Yavuzer, H. : Çocuk Psikolojisi, Remzi Kitabevi, Istanbul, 1987, s:265.
14. Yörilkoğlu. A. : Çocuk Ruh Sağlığı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınlan, 3. Baskı, 1979.
15. Yörültoğlu, A. : Gençlik Çağı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınlan, 1986. Sayfa : 3.
16. Türkiye İstatistik Cep Yıllığı. İstatistik Enstitüsü, 1988. s:21.