

B ö l ü m

23

Normal Pubertal Gelişim

Ahmet ANIK¹

Giriş ve Tanımlamalar

Puberte, ikincil cinsiyet karakterlerinin (meme gelişimi, pubik kıllanma, ses değişikliği) geliştiği, çocukluktan genç erişkinliğe geçişin olduğu gelişim evresidir. Bu dönemin tipik özellikleri arasında gametogenez, gonadal hormonlarda artış ve ikincil cinsiyet karakterlerinin ortaya çıkması yer alır. *Telarş* östrojen etkisi sonucu olan meme gelişimini; *pubarş* androjen etkisi sonucu pubik veya aksiller kıllanmayı; *menarş* ilk menstrüel kanamayı; *adrenarş* ise pubarşa katkı sağlayan adrenal androjen üretimini tanımlar.

Hipotalamus-Hipofiz-Gonad Aksı

Normal puberte,hipotalamusta bulunan gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH) üreten özelleşmiş nöronların pulsatil GnRH üretmeleri ile başlar. Hipotalamus-hipofiz-gonad (HHG) aksının temel bileşenleri Şekil 1'de verilmiştir. Hipotalamik nöronların GnRH'yi hipofizin portal venöz sistemine salması ile ön hipofizden lüteinleştirici hormon (LH) ve follikül uyarıcı hormon (FSH)adlı iki hormon pulsatil olarak salınır. Testiste LH leydig hücrelerini uyararak testosteron üretimini, FSH sertoli hücrelerini uyararak gametogenez ve gonadal büyümeyi sağlar. Overde LH teka hücrelerini uyararak androjen prekürsörlerinin üretimini, FSH granüloza hücrelerini uyararak gametogenez ve gonadal büyüme ile birlikte aromataz enzimini uyararak androjenlerden östrojenin üretimini

¹ Doç. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi,Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Çocuk Endokrinolojisi BD, e-posta: ahmet.anik@yahoo.com

pubertal büyüme atağı pubertenin başlarında (evre 2-3 döneminde), erkeklerde ise pubertenin ortalarında (evre 3-4) testis hacimleri 10-15 ml olduğunda görülmektedir.

Kızlarda sekiz, erkeklerde dokuz yaşından önce puberte bulgularının görülmesi erken puberte; kızlar 13 yaşını, erkekler 14 yaşını doldurduğu halde puberte bulgusu görülüyorsa da gecikmiş puberte olarak tanımlanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Garibaldi, LR. &Chemaitilly, W. (2016). Physiology of Puberty. Robert M, Kliegman (Ed.), *Nelson Textbook of Pediatrics* içinde (pp. 2655). Philadelphia: Elsevier.
2. Rosenfield, RL&Cooke, DW. &Radovick, S. (2021). Puberty in the Female and Its Disorders. Mark A. Sperling (Ed.), *Sperling Pediatric Endocrinology* içinde (pp. 528-627). Philadelphia: Elsevier.
3. Palmert, MR. &Chan, YM. &Dunk, L. (2021). Puberty and Its Disorders in the Male. Mark A. Sperling (Ed.), *Sperling Pediatric Endocrinology* içinde (pp. 661-695). Philadelphia: Elsevier.
4. Bordini B, Rosenfield RL. Normal pubertal development: Part I: The endocrine basis of puberty. *Pediatr Rev*, 2011 Jun;32(6):223-9. doi: 10.1542/pir.32-6-223.
5. Bordini B, Rosenfield RL. Normal pubertal development: part II: clinical aspects of puberty. *Pediatr Rev*, 2011 Jul;32(7):281-92. doi: 10.1542/pir.32-7-281.