



## Çocuklarda Büyüme Hormonu Tedavisinin Kan Basıncı Üzerine Etkisi

Serra Sürmeli Döven<sup>1</sup>, Mehmet İsakoca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nefrolojisi, <sup>2</sup>Çocuk Endokrinolojisi

### Giriş

Büyüme, vücut kitlesinin ve hacminin artması olarak tanımlanır. Normal büyümeye, genetik, hormonal ve çevresel faktörlerin etkisi altındadır. Büyümenin en önemli göstergesi, boy uzamasıdır. Kendi toplumuna göre 3 persentilin (-2 Standart sapmanın altında) boyu sahip olan çocuklara "Kısa boylu" denilmektedir (Parkin, a986; Ranke, 1996).

Büyüme hormonu (BH), sentezi yaşam boyu devam eden, anabolizan etkisi olan, lipoliz ve karbonhidrat metabolizmasını etkileyen bir hormondur (1). Büyüme hormonu tedavisi, Büyüme hormonu eksikliğinde (BHE) ve BHE olmayan, ancak boy kısalığı ile giden çeşitli durumlarda büyümeyi hızlandırmak için kullanılmaktadır. Büyüme hormonunun yan etkileri enjeksiyon yerinde ağrı, geçici ateş, artralji, benign intrakranial hipertansiyon, insülin direnci ve femur başı epifiz kayması olarak bildirilmiştir (2). Sistemik hipertansiyon (HT) erişkinlerde kullanılan BH'nin yan etkisi olarak bildirilse de (3) çocukluk çağında böyle bir yan etki bildirilmemiştir.

Bu çalışmada çocuklarda BH tedavisinin kan basıncı üzerine etkisinin olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır

### Gereç ve Yöntem

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrinoloji Polikliniği'nde boy kısalığı sebebiyle takip edilen ve en az 3 ay süre ile BH tedavisi alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Kronik böbrek hastaları (KBY, Nefrotik sendrom, böbrek ve üriner sitemin

Oral Presentation - OP 614



konjenital hastalıkları), vasküler hastalıklar (Aort koarktasyonu, renal arter stenozu, renal ven trombozu), nörolojik hastalıklar (Guillan Barre, nöbet geçirme), endokrin hastalıklar (Konjenital adrenal hipertrofi, Conn sendromu, Cushing sendromu ve hipertiroidi), katekolamin sentezleyen tümörü olanlar (Feokromasitoma), sendromik olan hastalar (Turner sendromu gibi) çalışma dışı bırakıldı.

Çocuklarda BH başlama endikasyonları, boy kısalığı nedeniyle başvurma ve boyunun 3 persentilin (-2 standart sapmanın (SD)) altında olması, sistemik muayenesinde özellik olmaması, genel sistemik kan tetkiklerinin normal olması, Çölyak hastalığı için taramasının negatif olması, kemik yaşının 2 yıl veya daha fazla geri olması, basal İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 (IGF-1) değerlerinin -2SDS'nin altında olması, izlemde yetersiz uzaması olan hastalara yapılan büyümeye hormonu uyarı testleri sonrasında BHE saptanması olarak belirlendi. Bu endikasyonlara uyan hastalara 0,2 mg/kg/hafta dozunda subkutan BH tedavisi başlandı.

Büyüme hormonu tedavisi planlanan hastalara tedavi öncesinde Ambulatuvar kan basıncı monitorizasyonu (AKBM) uygulandı. En az 3 ay BH tedavisi aldıktan sonra hastalara yeniden AKBM yapıldı. HT tanısı kan basıncının ortalama değerleri alınarak ve Amerikan Pediatri Akademisi Rehberi'nin (2017) tanı ölçütlerine göre konuldu. Evre 1 HT, <13 yaş, hastaların boy ve yaşına göre kan basıncının 95 persentil (p) ile 95p+12 mmHg arasında olması, ≥13 yaş için kan basıncının 130-139/80-89 mmHg arasında olması olarak tanımlanırken, Evre 2 HT, <13 yaş için kan basıncının ≥ 95p+12 mmHg, ≥ 13 yaş için kan basıncının, ≥ 140/90 mmHg olarak tanımlandı. Normal kan basıncı ise, <13 yaş için, kan basıncının <90 p, ≥ 13 yaş için kan basıncının < 120/80 mmHg olarak tanımlandı.

Tanımlayıcı istatistikler olarak sayı ve yüzde değerleri verildi. İstatistik anlamlılık olarak  $p<0,05$  alındı. Büyüme hormonu tedavisi alma süresi ile hipertansiyon arasındaki ilişki, student t testi ile değerlendirildi.





## Bulgular

Büyüme hormonu tedavisi başlanan 30 hasta vardı. Bu hastaların 9'u kız (%30), 21'i erkekti (%70). Hastaların yaş ortalaması  $13,4 \pm 1,52$  (10-16) yaşıtı. Hastaların hiç birinde BH tedavisi öncesinde HT saptanmadı (Ortalama kan basıncı değerleri <90p). Tedavi sonrasında AKBM sonucunda, hastaların 6/30 (%20) evre 1 HT saptandı. Hastaların 24/30 (%80)'ünde kan basıncı yüksekliği yoktu. Hastaların hiç birinde evre 2 HT saptanmadı. Hipertansiyon saptanan hastaların ikisine (%33.3), semptomatik (Baş ağrısı) olması sebebiyle ilaç tedavisi başlandı. Diğer hastalara diyet ve egzersiz önerilerinde bulunuldu. Ortalama BH tedavisi alma süreleri medianı 9 (3-60) aydı. Hipertansiyon varlığıyla BH alma süresi arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p=0,53$ ).

## Tartışma

Rekombinant BH, 1980'lerden bu yana BHE'de lineer büyümeyi sağlamak için kullanılmaktadır. Büyüme hormonunun kardiyovasküler fonksyonlar üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. BHE'de, aterosklerozda artış, lipid anormallikleri ve endotelyal disfonksiyon sonucu mortalitede artış görülebilir (4). Çalışmamızda BHE olan hastaların hiç birinde tedavi öncesinde HT saptanmadı. En az 3 aylık tedavi sonrası yapılan AKBM'de ise hastaların %20'sinde HT saptanması sebebiyle bu durumun BH tedavisine bağlı olarak geliştiği düşünüldü. BH tedavisi sıvı ve sodyum retansiyonunda artışa yol açarak HT'ye sebep olabilir.

## Sonuç

Büyüme hormonu tedavisi, çocuklarda, hipertansiyona yol açabılır. Büyüme hormonu tedavisi alan hastaların düzenli olarak kan basıncı ölçümleri yapılmalı ve hastalara gerekli olan durumlarda antihipertansif tedavi verilmelidir. Bu çalışmayı desteklemek için daha büyük hasta gruplarıyla çalışmalar yapılmalıdır.



19th International  
Eastern Mediterranean Family Medicine Congress  
17th - 20th September 2020

**Anahtar Kelimeler:** Büyüme Hormonu, Çocukluk Çağı, Hipertansiyon

**Kaynaklar**

1. Kılıçlı F, Dökmetas HS. Erişkinlerde büyümeye hormonu tedavisi. Cumhuriyet Tıp Derg 2012; 34: 521-526.
2. Souza FM, Collett-Solberg PF. Adverse effects of growth hormone replacement therapy in children. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2011;55(8):559-565.
3. Taşkale MG, Kombasar AB, Osman ÜN, Yaşar N. Erişkinlerde Grpwth Hormon Tedavisi. Bakırköy Tıp Dergisi. 2005; 1(1):1-6.
4. Palmeiro CR, Anand R, Dardi IK, Balasubramaniyam N, Schwarcz MD, Weiss IA. Growth hormone and the cardiovascular system. Cardiol Rev. 2012;20(4):197-207.
5. Fazio S, Palmieri EA, Affuso F, et al. Effects of growth hormone on exercise capacity and cardiopulmonary performance in patients with chronic heart failure. J Clin Endocrinol Metab. 2007;92:4218-4223.
6. Fazio S, Cittadini A, Sabatini D, et al. Growth hormone and heart performance. A novel mechanism of cardiac wall stress regulation in humans. Eur Heart J. 1997;18:340-347.
7. Fazio S, Sabatini D, Capaldo B, et al. A preliminary study of growth hormone in the treatment of dilated cardiomyopathy. N Engl J Med. 1996;334:809-814.
8. Osterziel KJ, Strohm O, Schuler J, et al. Randomised, double-blind, placebo-controlled trial of human recombinant growth hormone in patients with chronic heart failure due to dilated cardiomyopathy. Lancet. 1998;351:1233-1237.
9. Isgaard J, Kujacic V, Jennische E, et al. Growth hormone improves cardiac function in rats with experimental myocardial infarction. Eur J Clin Invest. 1997;27:517-525.
10. Cittadini A, Ines Comi L, Longobardi S, et al. A preliminary randomized study of growth hormone administration in Becker and Duchenne muscular dystrophies. Eur Heart J. 2003;24:664-672.
11. Beshyah SA, Johnston DG. Cardiovascular disease and risk factors in adults with hypopituitarism. Clin Endocrinol (Oxf). 1999;50:1-15