

# Büyüme Hormonu Tedavisi

*Prof. Dr. Ömer Tarım*





## **Prof. Dr. Ömer Tarım**

*Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi*

Prof. Dr. Ömer Tarım Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı Başkanı'dır. Tarsus Amerikan Koleji'ni 1976 yılında, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'ni 1982 yılında bitirdi.

Osmaniye Toprakkale Sağlık Ocağı'nda mecburi hizmetini yaptıktan sonra 1986-1990 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları uzmanlık eğitimini tamamladı. Aynı üniversitenin Adölesan Ünitesi'nde iki yıl kadar çalıştıktan sonra 1991-1995 yılları arasında Maimonides Medical Center, State University of

New York'ta çocuk endokrinoloji yan dal uzmanlık eğitimini yaptı ve bu dalda "board" sertifikası aldı. 1995'ten itibaren Uludağ Üniversitesi'nde Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı'nı kurdu ve yönetti. 1995 yılında doçent, 2000 yılında profesör oldu. 2003-2004 yılları arasında Pittsburgh Üniversitesi Çocuk Hastanesi'nde öğretim üyesi olarak çalıştı. Uludağ Üniversitesi'nde bir dönem dekan yardımcılığı ve anabilim dalı başkanlığı gibi idari görevler aldı.

Dr. Ömer Tarım 80'den fazla bilimsel yayına katkıda bulundu ve 8 kitapta bölümler yazdı. Halen Journal of the American College of Nutrition, International Pediatrics, Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology, Türkiye Klinikleri ve Güncel Pediatri dergilerinin editörler kurulunda görev yapmaktadır.



## **Büyüme geriliği neden önemlidir?**

**Büyüme geriliği iki nedenle önemlidir:**

- 1) Normal büyüme genel bir sağlık göstergesidir.
- 2) Boy kısalığının toplumsal önyargılar nedeniyle yol açtığı psikososyal sonuçlar kişinin normal gelişmesini etkileyebilir.

Büyüme geriliği çocuğun ebeveynleri ve arkadaşlarının tutumlarında değişikliğe neden olabilir ve adaptasyon bozukluklarına yol açabilir.

## **Büyüme etkileyen faktörler nelerdir?**

Bu faktörler başlıca genetik ve çevresel faktörler olarak özetlenebilir. Çevresel faktörler içinde beslenme, genel sağlık durumu ve hormonlar sayılabilir. Büyüme etkileyen hormonlar ise doğumdan önce insülin, doğumdan sonra tiroid hormonu ve büyüme hormonu, büyüme çağına ise cinsiyet hormonlarıdır.

Bu hormonların hepsi beynin ortasında bulunan hipotalamus bezinin ve hemen onun altındaki hipofiz bezinin yönetimindedir. Hipofiz bezinden salgılanan büyüme hormonu daha çok gece ve uykuda yapılarak kana verilir. Bu nedenle düzenli uyumanın da büyümede önemli bir rolü vardır. Hipofiz bezinden kana verilen büyüme hormonu hem doğrudan, hem de dolaylı olarak büyümeyi uyarır. Dolaylı etkisi karaciğer ve böbrek aracılığıyla gerçekleşir. Bu nedenle bu organların sağlıklı olması büyüme için önemlidir.

Büyüme hormonunun etkisiyle karaciğer ve böbreklerde IGF-1 (insülin benzeri büyüme faktörü) denen bir başka hormon yapılır. IGF-1 ise kıkırdak dokusunda hücre çoğalmasını artırarak uzun kemiklerin büyümesine neden olur.



## **Büyüme geriliğinin nedenleri nelerdir?**

Büyüme geriliği görülen çocukta öncelikle normal-kısa bir çocuk mu olduğu yoksa büyüme geriliğine neden olan başka bir sorun mu bulunduğu konusuna açıklık getirilmelidir.

**Normal-kısa grupta iki durum söz konusudur:**

- 1) Konstitusyonel (yapısal) büyüme geriliği: Bu çocuklar büluğ çağına geç girerler, fakat büluğ ile birlikte hızla uzayarak normal erişkin boyunu yakalarlar. Bu şekilde geç boy atma hikayesi genellikle anne ve/veya babada da vardır.
- 2) Genetik boy kısalığı: Bu çocuklar normal zamanında büluğ çağına girerler ve fakat erişkin boyları kısa kalır.

Diğer ana gruptaki çocuklarda ise beslenme ile ilgili sorunlar, sistemik bir hastalık veya hormon eksiklikleri söz konusu olabilir.

## **Beslenme yetersizliği nasıl büyüme geriliğine neden olur?**

Beslenme yetersizliği dünyada ve ülkemizde en sık görülen büyüme geriliği nedenidir. Bu durum tüketilen enerji ve/veya protein yetersizliğine bağlı olabileceği gibi bazı besin öğelerinin (demir, çinko gibi) eksikliği sonucu da görülebilir. Bazen besinlerin barsaklardan emilmesini bozan hastalıklar da sorumlu olabilir.





## ***Büyüme geriliğine neden olan başka hastalıklar var mıdır?***

Evet. Çocuklarda görülen hemen hemen bütün doğuştan veya kronik hastalıklar büyüme geriliği yapabilir. Örneğin kromozom hastalıkları (Turner sendromu, Down sendromu), düşük doğum ağırlığı, kemik hastalıkları, metabolik hastalıklar, kronik böbrek, karaciğer, kalp, akciğer hastalıkları, iyi kontrol edilmeyen diyabet, kronik enfeksiyonlar, uzun süreli ilaç kullanımı (özellikle kortizon tedavisi) sayılabilir.

Tiroid hormonlarının ve büyüme hormonunun doğuştan ya da edinsel eksikliği de büyüme geriliği ile kendini gösterebilir.

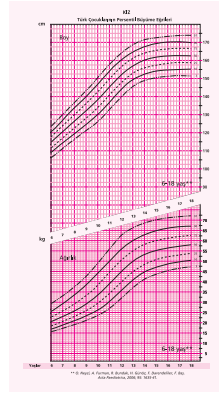
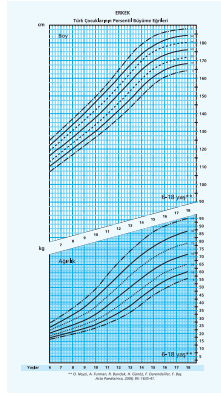






## Çocuğumun büyümesini nasıl izlemeliyim?

Çocuğunuzun normal sağlık kontrolleri sırasında boy ve ağırlığının ölçülerek kaydedilmesi gerekir. Bu izlem toplum normallerine göre belirlenmiş standart grafikler üzerinde yapılmalıdır (Şekil 1).



Çocuğın büyümesi bu grafikler üzerinde izlenirken büyüme hızının normal olmasına ve anne-babanın boylarına göre beklenen genetik potansiyeline (hedef boy) uygun olmasına dikkat edilir.

**Büyüme hızı en iyi grafik üzerinde izlenmekle birlikte aşağıdaki rakamsal veriler de yol gösterebilir:**

Hayatın en hızlı büyüme dönemi ilk yıldır ve bebek doğumdan bir yaşına kadar boyunu yaklaşık %50 artırarak (+25 cm) 1 yaşında 75 cm'ye ulaşır. Bundan sonra,

2. yılda	12.5 cm
3. yılda	10.0 cm
4. yılda	7.5 cm
Sonraki yıllarda	5.0 cm büyür.

Ergenlik döneminde ise, senelik büyüme hızı kızlarda 8-10 cm, erkeklerde 10-12 cm'ye çıkar. Büyümenin izlenmesi mutlaka ağırlık ölçümleri de dikkate alınarak yapılmalıdır. Büyümenin normal hızda devam edebilmesi için ilk koşul ağırlık artışının da normal olmasıdır. Normal bir bebek doğum ağırlığını 5. ayda 2 katına, 1 yaşında 3 katına çıkarır. Bundan sonra yılda yaklaşık 2 kg kazanır.

Eğer çocuğunuzun daha önce izlediği çizgiden bir sapma olursa nedeni araştırılmalıdır.



## **Çocuğumda büyüme geriliği saptanırse ne yapılacaktır?**

Doktorunuz tam bir muayene ile genel sağlık sorunları ile ilgili ipuçlarını araştıracaktır. Gerekirse kan ve idrarda basit tetkikler isteyecektir. Kemik yaşının belirlenmesi için el filminin çekilmesi yararlı olabilir. Gerekirse hormon tahlilleri ve stimülasyon testleri yapılabilir.

## **Büyüme geriliğinin tedavisi nasıl yapılır?**

Büyüme geriliğinin tedavisi nedene yöneliktir. Büyüme geriliğinin nedeni kronik bir hastalıksa, tedavisi de bu hastalığın kontrol altına alınmasına bağlıdır. Olayın nedeni herhangi bir besin ögesi veya hormon eksikliği ise, eksik olan madde yerine konmalıdır.





## **Büyüme hormonu eksikliği nasıl teşhis edilir?**

Büyüme hormonu eksikliğinin tanısının konulabilmesi için iki tane uyarı testinin sonucuna göre büyüme hormonunun yetersiz salgılandığının gösterilmesi gerekir. Çocuk endokrinoloji uzmanı tarafından planlanan ve yorumlanan bu testlerle eksik olduğu saptanırsa, büyüme hormonunun salgılandığı, beyinde bulunan hipofiz bezinin MR yöntemiyle görüntülenmesi gerekir.

## **Büyüme hormonu eksikliği neden olur?**

Büyüme hormonu eksikliğinin nedeni genellikle bilinmemektedir. Ancak bazan kalıtsal olabilir. Bazan kafa yaralanmalarından sonra hipofiz bezinin zedelenmesine bağlı olabilir. Bazı kronik hastalıkların tedavisinde kullanılan uzun süreli kortizon tedavisi de büyüme hormonu salgılanmasını baskılayabilir. Nadiren hipofiz bezinin tümörlerine veya diğer hastalıklarına bağlı olabilir. Bu nedenle, büyüme hormonu eksikliği saptandığında mutlaka MR çekilerek hipofiz bezinin görüntülenmesi gerekir.







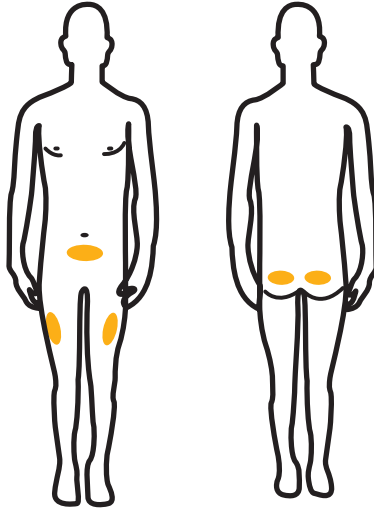
## Büyüme hormonu eksikliği nasıl tedavi edilir?

Büyüme hormonu eksikliği sentetik büyüme hormonu ile tedavi edilir. Bu ilaç DNA tekniği ile elde edilir ve vücudumuzda yapılan büyüme hormonu ile aynı yapıya sahiptir. Herhangi bir hayvansal ürün içermez.

Tedavinin çok pahalı olması nedeniyle sosyal güvence kurumları reçete ile birlikte ilacın uzun süreyle kullanılması gerektiğine dair rapor istemektedir. Çocuk endokrin uzmanları tarafından düzenlenmesi gereken ve mevcut mevzuata göre altı ayda bir yenilenmesi gereken bu raporda teşhis için gerekli test sonuçları ayrıntılı olarak yazılmalı, takip raporlarında da tedaviye cevap alındığı kanıtlanmalıdır.

Tedavi haftada 6 veya 7 gün, günde bir kez ilacın küçük bir iğne ile cilt altına verilmesi yoluyla yapılır. Enjeksiyon kollar, bacaklar, kalça ve karın cildine enjeksiyon yeri sistemli olarak değiştirilerek uygulanır. Bu işlem için aileye eğitim verilmekte ve tedaviyi aileler evde uygulamaktadır. Büyük çocuklar dilerlerse enjeksiyonu kendi kendilerine yapabilmektedir. Hastanın üç ayda bir çocuk endokrin uzmanı tarafından muayene edilmesi ve gerek duyulursa tedavinin etkinliği ve ilacın yan etkisi ile ilgili tetkikler yapılması gerekir (Şekil 2).

### Enjeksiyon yapılabilecek bölgeler





## **Büyüme hormonunun yan etkileri var mıdır?**

Bugün kullanılan büyüme hormonu tamamen sentetik yolla elde edilir ve vücudumuzda salgılanan hormonla aynı yapıya sahiptir.

Herhangi bir hayvandan elde edilmesi söz konusu değildir. Bu nedenle önemli bir yan etki beklenmez. Ancak tedavi sırasında tiroid bezinde baskılanma ve geçici kan şekeri yükselmeleri olabilir. Kalıcı tiroid hastalığı veya diyabet bildirilmemiştir.

Bu yan etkiler muayene ve laboratuvar tetkikleri ile çok kolay teşhis ve tedavi edilebilirler.

## **Büyüme hormonu tedavisine ne kadar devam edilmelidir?**

Her bireye büyüme potansiyelinin tamamına ulaşana kadar tedaviye devam etme hakkı verilmelidir. Tedaviye son verme kararı çocuğun ve ailenin tatminkar bir erişkin boyuna ulaştıklarını düşünmeleri ile verilebilir. Tıbben belirleyici olan ölçüt ise kemiklerde büyümeye izin veren boşlukların (epifiz hatları) kapanmasıdır. Bunun saptanması için hastanın sol el bileğinin filmi çekilerek kemik yaşı belirlenir.

Senelik büyüme hızının 2 cm'nin altına düşmesi de nihai erişkin boyuna ulaşıldığını gösterir.

Büyüme hatları kapandıktan sonra tedaviye devam edilmesi doğru değildir; çünkü boy büyümediği halde ellerde ve çenede büyüme nedeniyle orantısızlık görülebilir.



## **Büyüme hormonu tedavisinin başarı oranı nedir?**

Eğer çocukta büyüme hormonu eksikse tedavi son derecede başarılıdır. Bu durumda çocuğun tedaviden önceki büyüme hızının birkaç kat artması beklenir. Tedavinin başarısı, erken başlanması, anne-babanın boyu ve hormon eksikliğinin derecesi ile ilişkilidir.

Büyüme hormonu eksikliği yoksa, hormon tedavisi ile genetik potansiyeli değiştirmek mümkün değildir.

## **Büyüme hormonu tedavisi erişkin hayatta gerekli midir?**

Büyüme tamamlandıktan ve tedavi kesildikten bir süre sonra büyüme hormonu testleri tekrarlanmalıdır. Erişkin hayatta, daha az miktarda da olsa büyüme hormonuna ihtiyaç vardır; çünkü büyüme hormonunun protein, şeker ve yağ metabolizması üzerinde olumlu etkileri vardır. Hastanın çocuk doktorundan erişkin doktoruna devredildiği geçiş döneminde bu durum hatırlanmalı ve tedaviye erişkin yaşamda devam edilmesinin gerekip gerekmediği belirlenmelidir.





## **Notlar**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Notlar



