

**Olgu sunumu / Case report**

**Testosteron alımı sonrası başlayan kekemelik: Bir olgu sunumu**

**Şükrü KARTALCI,<sup>1</sup> Lale GÖNENİR ERBAY,<sup>1</sup> Özlem ÖZEL ÖZCAN,<sup>2</sup>  
Tuğba YÜKSEL,<sup>2</sup> Süheyla ÜNAL<sup>1</sup>**

**ÖZET**

*Kekemelik konuşmanın normal akıcılık ve zamanlamasındaki bir bozulma olarak tanımlanır. Gelişimsel ve edinimsel olmak üzere iki tip kekemelik vardır. Etiyolojisi tam olarak bilinmese de, cinsiyet farkının kekemelik gelişimi üzerinde belirgin bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Erkeklerde kekemelik sıklığı kadınlardan daha fazladır. Kekemelik çocukluk çağında yaygın olmasına rağmen, özellikle kadınlarda olmak üzere genellikle yetişkinlikten önce düzeltilmektedir. Yüksek androjenlerin salınımıyla ilişkili olduğu bilinen stresli yaşam olayları gibi çevresel etkenler de kekemeliğin süregelenleşmesine katkıda bulunabilir. Bütün bunlar birlikte düşünüldüğünde, kekemeliğin altında yatan nedenlerden biri de cinsiyet hormonları olabilir. Edinimsel kekemelik her yaşta ve farmakolojik ajanları da içeren birçok etkenle ortaya çıkabilir. Testosteron çeşitli yan etkilere sahip androjenik bir ilaç olmasına rağmen, literatür taramasında komplikasyonları arasında kekemeliğe rastlanmadık. Bu yazıda, testosteron kullanımının kekemeliğin olası bir nedeni olarak gördüğümüz bir olguyu sunuyoruz. (Anadolu Psikiyatri Derg 2012; 13:82-84)*

**Anahtar sözcükler:** Kekemelik, testosteron, yan etki

**Stuttering after testosterone administration: A case report**

**ABSTRACT**

*Stuttering is defined as a disturbance in the normal fluency and time patterning of speech. There are two kinds of stuttering: developmental and acquired. However, the etiology of stuttering is controversial; it is well known that the sex of the patient clearly influences stuttering. There is a higher incidence of stuttering in males than in females. Furthermore, although stuttering is common in children, it often resolves before adulthood in especially females. Environmental influences, such as stressful social situations which are associated with elevated androgen secretion, may also contribute to the persistence of stuttering. Considering all this together, one of the reasons underlying this gender difference in stuttering may be sex hormones. Acquired stuttering can occur at all ages and can be caused by pharmacological agents. Testosterone is an androgenic drug that has diverse side-effects, but an extensive review of the literature has failed to show stuttering as one of the complications. We present a case in which testosterone was implicated as a potential cause of stuttering. (Anatolian Journal of Psychiatry 2012; 13:82-84)*

**Key words:** stuttering, testosterone, side effect

**GİRİŞ**

Kekemelik, ses ve hecelerin istemsiz yinelenmesi, ses uzaması, sözcük kırılmaları ve bloklarla karakterize; konuşmanın normal akıcılık ve zamanlamasındaki bir bozulma olarak tanımla-

nır. Etiyolojisi tam olarak bilinmese de, yapısal ve biyolojik etkenler sorumlu tutulmaktadır. Doğuştan gelen ve ailesel özellikler taşıyan kekemelik olabildiği gibi, sonradan da gelişebilmektedir (edinilmiş tip).<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri ABD, <sup>2</sup> Çocuk Psikiyatrisi ABD, Malatya

**Yazışma adresi / Address for correspondence:**

Dr. Şükrü KARTALCI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri ABD, Malatya

**E-mail:** skartalci@inonu.edu.tr

**Geliş tarihi:** 19.07.2011, **Kabul tarihi:** 16.09.2011

Edinilmiş kekemelik farmakolojik ajanları da içeren birçok etkenle ortaya çıkabilir. Klozapin, risperidon ve valproik asit gibi ilaçlarla gelişen kekemelik olguları bildirilmiştir.<sup>3,4</sup>

Kekemelik genellikle 2-7 yaşları arasında başlar. Erkek çocuklarda kekemelik iki kat sık görülürken, yetişkin çağlarda bu oran beş kata kadar çıkabilmektedir.<sup>1,2</sup> Kekemeliğin erkeklerde daha sık görülmesi ve yetişkin dönemde kadınlarda daha fazla düzelirken, erkeklerde daha az düzelmesinin nedeni tam olarak bilinmemektedir. Bu farkın ortaya çıkmasında cinsiyet hormonlarının olası bir etken olduğu düşünülebilir. Bir erkeklik hormonu olan testosteronun davranış ve duygulanım üzerine önemli etkileri olan bir nörosteroid olduğu bilinmektedir. Beyin gelişiminde testosteronun önemli etkisinin olduğu bildirilmiştir.<sup>5,6</sup>

Bütün bu bulgular birlikte düşünüldüğünde testosteron ve kekemelik arasında nedensel bir ilişki olabileceği akla gelmektedir. Biz bu yazıda, hipogonadal bir erkek çocukta testosteron yerine koyma tedavisi sırasında başlayan ve yineleyen bir kekemelik olgusunu sunarak, testosteron ve kekemelik arasındaki olası ilişkiyi tartıştık.

## OLGU

R.U., 14 yaşında, 8. sınıf öğrencisi erkek hasta. Polikliniğimize konuşmada akıcılığın kaybı, ses ve hece yineleme, sesleri uzatarak söyleme şeklinde ortaya çıkan kekemelik ve sinirlilik yakınmalarıyla başvurdu. Babası refakatinde getirilen hastanın yakınmaları yaklaşık beş ay önce başlamış. Daha önce hastanın başka bir konuşma veya işitme sorununun olmadığını öğrenildi. Hasta inmemiş testis nedeniyle üç kez ameliyat olmuş ve yaklaşık beş ay önce hipogonadizm nedeniyle testosteron ampul tedavisine başlanmış. Uygulanan ilk testosteron ampulden yaklaşık bir hafta sonra hastanın yakınmaları başlamış ve birkaç hafta sonra giderek azalmış. Aile bir sonraki testosteron ampul uygulandıktan sonra hastanın konuşma ve sinirlilik yakınmalarının yeniden arttığını bildirdi. Testosteron tedavisi başladıktan sonra ayrıca seste kalınlaşma, vücutunda kıllanma artışı gibi belirtiler de başlamıştı.

Özgeçmişinde inmemiş testis dışında ek fiziksel hastalığı yoktu. Normal yollarla doğmuş ve doğumda herhangi bir komplikasyon gelişmemişti. Bebeklik ve çocukluk döneminde gelişim öyküsü normaldi. Aile davranım bozukluğu tanımlamıyordu. Ailede kekemelik veya başka bir konuşma bozukluğu belirtilmedi.

Psikiyatrik muayenede bilinç açık, koopere ve

yönelimi tam olan hastanın iletişime aktif geçtiği, duygulanımının anksiyöz, konuşmasının zorlanarak olduğu gözlemlendi. Konuşurken sesleri uzatıyor ve heceleri yineliyordu. Yargılama ve genel zeka düzeyinin yaşlılarına göre geri olduğu düşünüldü. Düşünce ve algı bozuklukları saptanmadı. İstemli ve istemsiz dikkati normaldi. Anksiyete ve kekemeliğin motor belirtileri dışında psikomotor hareketleri yaşıyla uyumluydu. Hastaya yapılan WISC-R testinde toplam zeka puanının 86 olduğu saptandı. Hasta, yapılan klinik global izlem ölçeğinde 5 puan aldı.

Hastaya, alınan öykü ve yapılan ruhsal durum muayenesi sonucu DSM-IV-TR tanı ölçütlerine göre kekemelik tanısı kondu.

Hastaya anksiyetesi için sertralin 25 mg/gün başlandı, bir hafta sonra doz 50 mg/güne çıkarıldı ve özel eğitime yönlendirildi. Bir ay sonraki kontrolde hastanın en son testosteron enjeksiyonunun üç hafta önce yapıldığı öğrenildi. Kekemeliğinde kısmi bir azalma vardı. Klinik global izlem ölçeği puanı 2'ye düşmüştü. Hastanın daha sonra yapılan üç aylık izlemelerinde de (ki, bu dönemde testosteron ampul sürdürüldü) kekemelik yakınmasının sürdüğü gözlemlendi.

## TARTIŞMA

Bu yazıda testosteron yerine koyma tedavisi sırasında başlayan bir kekemelik olgusu sunulmuştur. Bizim araştırmalarımıza göre, daha önceki literatürde testosteron ve kekemelik ilişkisini gösteren başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Testosteronun depo formu tek doz uygulamadan yaklaşık 24-48 saat sonra total plazma testosteronunda yaklaşık 70 nmol/l (cmax) pik düzeyinde bir artışa yol açar. Plazma testosteron düzeyleri erkeklerde normal sınırının alt limitine yaklaşık 21 günde döner. İlacın bu farmakokinetik özellikleri, bizim olgumuzdaki belirtilerin ortaya çıkış zamanı ile uyumludur. Bu olguda testosteron depo ampul uygulanmasının hemen sonrasında kekemeliğin başlaması, belirtilerin enjeksiyondan sonra zamanla azalması ve bir sonraki enjeksiyonla yeniden şiddetlenmesi, bize testosteron ve kekemelik arasında bir ilişki olabileceğini düşündürmüştür.

Kekemeliğin dil gelişiminin olduğu çocukluk yaşlarında başladığı, daha çok erkek çocuklarda görüldüğü ve adolesan dönemde özellikle kadınlarda daha fazla olmak üzere düzeldiği bilinmektedir.

Sonuçta yetişkin dönemde görülen kekemelik olgularının %80'ini erkekler oluşturmaktadır.

Kekemeliğin nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte, erkek-kadın arasındaki bu sıklık farkının kekemelik gelişiminde nedensel olarak önemli bir etken olabileceği düşünülmüştür.<sup>1,2</sup> Herhangi bir hastalık cinsiyetler arasında farklı sıklıkta görülüyorsa, bu farkın altında yatan temel etkenlerden biri de cinsiyet hormonları olarak düşünülebilir. Depresyon gibi duygudurum bozukluklarının kadınlar ve erkekler arasında farklı sıklıkta görülmesinin bir nedeni olarak da cinsiyet hormonları gösterilmektedir.<sup>5</sup>

Erkek cinsiyet hormonu olan testosteronun davranış, cinsel aktivite, dürtüsellik, bilişsel işlevler, görsel uzaysal yetiler, dayanıklılık ve duygudurum gibi çok farklı ve önemli etkilerinin olduğu bilinmektedir. Bir nörosteroid olan testosteron, insan beynini etkileyerek birçok psikiyatrik bozukluğun ortaya çıkmasında da rol oynamaktadır.<sup>5,6</sup> Yapılan bir çalışmada endojen testosteronun, beyinde lokal prefrontal aktiviteyi ve bölgeler arası bağlantıları etkileyerek, sosyal ve duygusal davranışların kontrolünü sağladığı gösterilmiştir.<sup>7</sup> Kekemeliğin nörobiyolojik oluşum mekanizmasında özellikle sol frontal ve temporal bölgeler önemlidir.<sup>8</sup> Geschwind ve Galaburda, testosteron ve kekemelik arasında nedensel bir ilişki olabileceğini öne sürmüştür.<sup>9</sup> Fetal dönemdeki testosteron düzeylerinin serebral yarım-küreler arasındaki baskınlık üzerine etkisini vurgulayan bu makaleye göre, fetal dönemde testosteron hormonuna daha fazla maruz kalan erkek çocuklarda sol beyin yarım küresi gelişimi gecikmekte ve sağ beyin yarım küresi daha etkin olmaktadır. Hemisferik baskınlıktaki bu fark, kekemelik, otizm ve disleksi gibi dille ilişkili bozuklukların erkek çocuklarda daha sık görülmesinin bir açıklaması olarak gösterilmiştir. Bu

bulgular ışığında testosteronun beyin yapı ve işlevlerini etkileyerek kekemeliğin etiopatogenezine katıldığı düşünülebilir. Bizim olgumuzda testosteron tedavisi başladıktan hemen sonra kekemeliğin başlaması ve ilaç yeniden uygulandığında kekemeliğin yineleyerek şiddetlenmesi, büyük ölçüde aradaki ilişki olduğunu düşündürmektedir.

Hormonlar ve kekemelik arasındaki nedensel ilişkiyi düşündüren bir diğer bulgu da, stresin kekemelik oluşumundaki rolüdür. Özellikle sonradan oluşan kekemelik olgularında stres etkenlerinin başlatıcı bir rol oynadığı bildirilmiştir.<sup>1,2</sup> Stresin hipotalamo-pituiter-adrenal eksenini aktive ederek aralarında testosteron gibi androjenlerin de bulunduğu hormonal aksı aktive ettiği ve beyni yapısal olarak değiştirdiği gösterilmiştir.<sup>6,10</sup> Stresin çocuklarda hormon düzeylerini değiştirerek serebral yapı ve işlevleri etkilediği ve kekemelik gelişiminde rol oynadığı düşünülebilir. Bizim olgumuzda testosteron verilmesi de benzer bir etkiyle kekemeliğin başlamasına yol açmış olabilir.

Bizim olgumuzda görülen kekemeliğin hormon uygulanmasının ardından ortaya çıkması, testosteron ve kekemelik arasında nedensel bir ilişki olabileceğini tam olarak göstermeye yeterli değildir. Bu ilişkinin tam olarak ortaya konabilmesi için bu konuda daha fazla gözlem ve geniş hasta serilerini içeren çalışmalara gereksinme vardır.

Bu olgunun hem kekemeliğin etiopatolojisine yönelik bundan sonra yapılacak çalışmalara, hem de testosteronun diğer psikiyatrik bozuklukların oluşum süreçlerine etkileri inceleyen literatüre katkı sağlayacağı umulabilir.

### KAYNAKLAR

1. Prasse JE, Kikano GE. Stuttering: an overview. *Am Fam Physician* 2008; 77:1271-1276.
2. Lawrence M, Barclay DM. Stuttering: A brief review. *Am Fam Physician* 1998; 57:2175-2178.
3. Brady JP. Drug-induced stuttering: A review of the literature. *J Clin Psychopharmacol* 1998; 18:50-54.
4. Aukst-Margetić B, Margetić B. Stuttering as a side-effect of divalproex sodium. *Psychiatry Clin Neurosci* 2008; 62:748.
5. Kartalci S. Testosteron ve depresyon. *Current Approaches Psychiatry* 2010; 2:457-472.
6. Kartalci S, Eşel E. Nörosteroidler: Psikofarmakolojik ve davranışsal etkileri. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 2004; 14:38-49.
7. Volman I, Toni I, Verhagen L, Roelofs K. Endogenous testosterone modulates prefrontal-amygdala connectivity during social emotional behavior. *Cereb Cortex* 2011 Feb 21 [Epub ahead of print]
8. Pool KD, Devous MD Sr, Freeman FJ, Watson BC, Finitzo T. Regional cerebral blood flow in developmental stutters. *Arch Neurol* 1991; 48:509-512.
9. Geschwind N, Galaburda AM. Cerebral lateralization. Biological mechanisms, associations, and pathology: III. A hypothesis and a program for research. *Arch Neurol* 1985; 42:634-654.
10. Kartalci S, Dogan M, Unal S, Ozcan AC, Ozdemir S, Atmaca M. Pituitary volume in patients with panic disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2011; 35:203-207.