

ERKEKLİK HORMONLARININ ETKİLERİ

Marie-Ange d'ADLER

Sporda doping (sporcuya kuvvet artırıcı ilâçlar verilmesi) yasaklanmıştır. İyi ama sporcuya insan vücudunda doğal olarak bulunan yorgunluk önleyici ve kuvvet artırıcı hormonlardan biri verilmişse bu nasıl anlaşılacak? Kuvvet artırıcı bu gibi hormonlar sentetik olarak hazırlanıp sporcuya verilebilir, eğer doz normal insanlar için kabul edilen sınırları aşmayacak bir seviyede tutulursa doping yapıldığı nasıl ispatlanacaktır? Uzmanların çoğu bu çeşit bir doping'in kontrol edilemeyeceği kanısındadırlar.

Bu problem Olimpiyad Oyunlarını çok ilgilendirecek bir konudur. Son zamanlarda Fransa'da yapılan deneyler erkeklik hormonu olan testosteron'un kas gücü isteyen işlerde ve sporda yeni ufuklar açabileceğini göstermiştir.

Çaba Hormonu

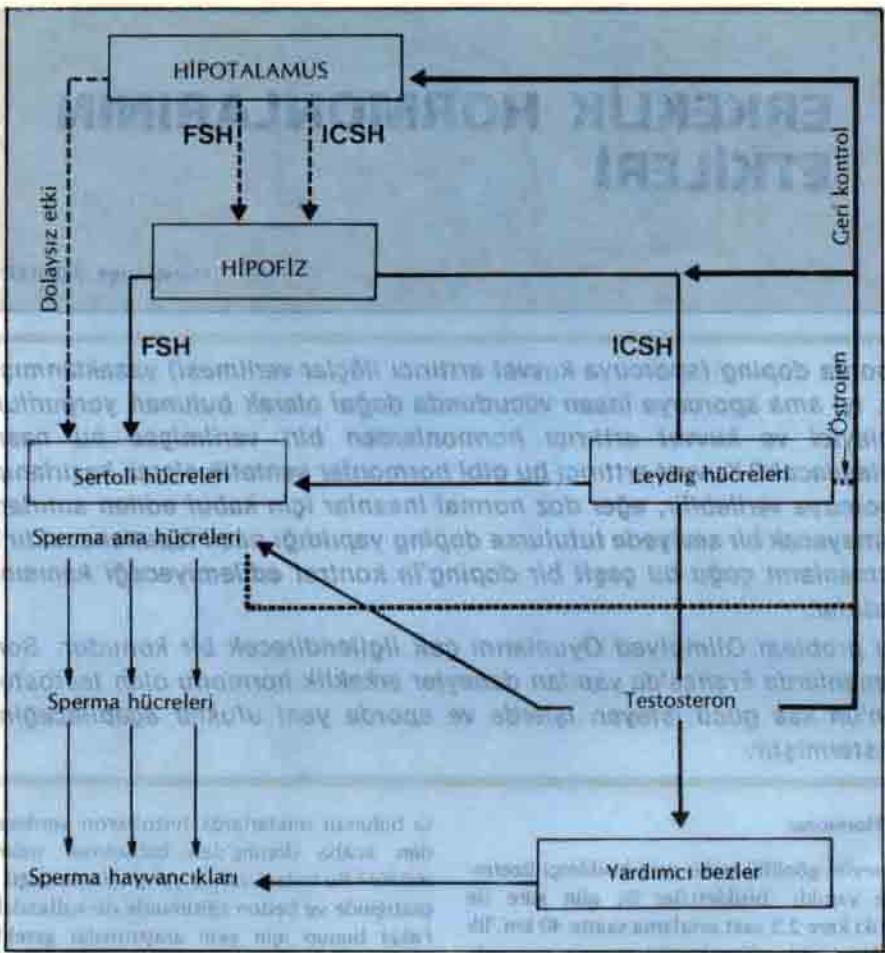
Deneyler gönüllü onbir usta bisikletçi üzerinde yapıldı: bisikletçiler üç gün süre ile günde iki kere 2.5 saat ortalama saatte 40 km.'lik bir hızla yarıştılar. Yarıştan önce, yarış sırasında ve yarıştan sonra olmak üzere günde 4 kere kan alındı, yarış gününden önceki ve sonraki günler de kan alındı, böylece toplam 1000 kan numunesi incelendi. Paris'deki René-Descartes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Ünitesi'nde yapılan bu araştırmaya Fransa Spor Tıbbi Derneği ödülü verildi. Deneyler gösterdi ki kas çalışmaları (efor) sırasında kanda yalnız böbreküstü bezi hormonları değil erbezi hormonları da, hem de büyük ölçüde, artıyordu. Bundan başka yarış sırasında erbezlerinin (testis) erkeklik hormonu salgılaması böbreküstü bezlerinin hormon salgılamasına göre çok daha büyük bir hızla azalıyordu. Yarış sırasında erkeklik hormonlarının giderek azalması yorgunluğu artırıcı bir etkendi. Birkaç günlük bir dinlenmeden sonra erkeklik hormonu yine artmaya başlıyordu.

Bu konuda aynı Üniversite'den Profesör Plas şöyle diyor: "Bu deneyler gösteriyor ki yorgunluğu gidermek için küçük dozlarda erkeklik hormonu (testosteron) verilebilir. Normal vücut-

ta bulunan miktarlarda testosteron verileceğinden acaba doping'den bahsetmek mümkün müdür? Bu tedavi yalnız yarışmalarda değil spor pratiğinde ve beden eğitiminde de kullanılabilir. Fakat bunun için yeni araştırmalar gereklidir. Tedavinin etkisi, yan etkileri ve özellikle kadınlarda kullanılıp kullanılamayacağı üzerinde çalışmak gerekir".

Erkeklik hormonu olan Testosteron hem erkeklerde, hem de kadınlarda bulunur, fakat kadınlarda çok daha azdır: erkeklerin 1 cm³ kanında 6 nanogram (gram'ın milyarda biri), kadınların 0.6 nanogram testosteron vardır. Erkeklerde testosteron başlıca erbezlerinde ve daha az olarak da böbreküstü bezlerinde yapılır. Kadınlarda testosteron kısmen böbreküstü bezlerinde, kısmen de yumurtalıklarda yapılmaktadır.

Erişkinlerde testosteron'un seks ve üreme dışında üç görevi daha vardır: Birinci görevi vücutta protein yapılmasını arttırmaktır. Kaslar başlıca protein'den yapıldığından kasları geliştirmek üzere hem kadın, hem erkek atletlerde kullanılmıştır. Bu amaçla erkekleştirici etkisi azaltılmış ve protein yapıcı etkisi devam eden sentetik testosteron benzerleri imal edilmiştir. Fakat bu ilâçlar pek etkili olmadığı gibi yüksek dozlarda verildiğinde — ki bazen verilmektedir—



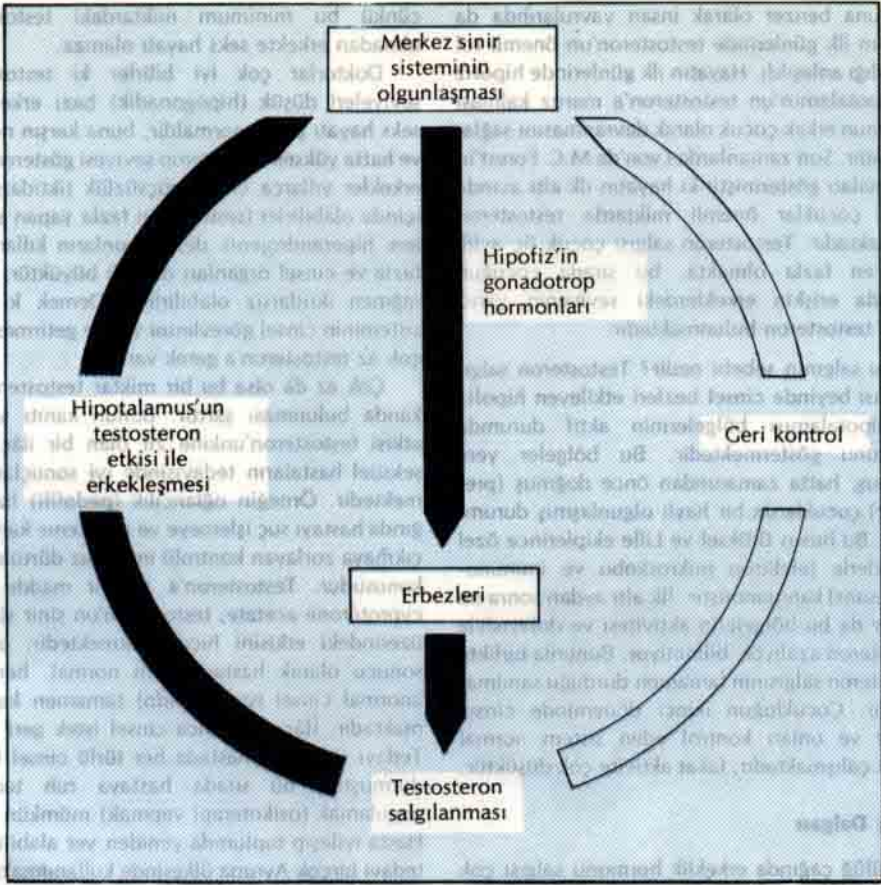
Hipofiz - hipotalamus hormonlarının komutası altındaki testosteron'un etki alanı.

ilerde prostat kanserine ve kısırlığa yölaçabilmektedir. Kemikğin protein çatısını güçlendirmek gereken bazı hastalıklarda, çok küçük dozlarda olmak şartıyla, testosteron verilebilir. İkinci görevi yorgunluğu önlemektir, şöyle ki testosteron'a direnme (rezistans) hormonu diyebiliriz. Bu özelliği nedeni ile halsizlik tedavisinde kullanılabilir. Üçüncü görevi kansızlığı önlemektir, bunu kemik iliğinde alyuvarların yapımını artırarak sağlar. Tiroid ve böbreküstü bezleri de alyuvarların artmasını sağlar, bu nedenle hipofiz bezi (ki bütün iç salgı bezlerini yöneten bezdir) yetersiz olanlarda daima kansızlık vardır. Bazı kansızlıklarda testosteron en iyi tedavi olmaktadır.

İki Salgı Bezi Bir Arada

Testosteron ençok seks ve üreme üzerindeki etkisi ile tanınmaktadır. Erbezlerinde görevleri

farklı iki salgı bezi bir arada bulunur: 1) Testosteron yapan Leydig hücreleri, 2) Sperm hayvancığı yapan borucuklar (seminifer tüpler). Leydig hücreleri sperm hayvancığı yapan borucukların arasına serpiştirilmiş durumdadır, Leydig hücrelerine benzer hücreler böbreküstü bezlerinde ve yumurtalıklarda da bulunur ve buralarda da testosteron yaparlar. Leydig hücreleri yaptıkları testosteronu kana verir. Erbezlerinde salgısını kana değil de dışarı veren bir ikinci organ bulunur; bu, sperm hayvancığı yapan borucuklardan oluşur, tükürük bezleri nasıl yaptıkları tükürüğü kana değil de ağıza, yani dışarıya veriyorlarsa, erbezleri de yaptıkları sperm hayvancıklarını dışarı atarlar (iç salgı bezi ve dış salgı bezi kavramları bununla ilgilidir). Erbezlerinde görevleri farklı iki salgı bezinin bir arada oluşu tesadüf değildir. Sperm hayvancıklarının yapılabilmesi



Yeni doğmuş çocuklarda erkeklik hormonu etkileri.

İçin Testosteron şarttır. Sperm hayvancıkları FSH (Follicule stimulating hormone) denen hipofiz hormonunun etkisi ile olgunlaşır, fakat bu olgunlaşma için testosteron şarttır. Bu nedenle bazı erkek kısırlıklarında küçük dozlarda testosteron verilmektedir.

Erkeklik hormonunun erkekleştirici etkisi büyük ölçüde yaşla ilgilidir: doğumdan önce ve hayatın ilk haftalarında testosteron'un erkekleştirici etkisi en büyüktür, bülûğ çağında bu etki önemlidir, erişkinlerde ise erkekleştirici etki çok daha sınırlıdır: ne olmuşsa bu yaşa kadar olmuştur zaten. Bir çocuğun erkek mi, kız mı olacağını kromozomları belirler, kromozomlarında erkeklik yazan bir çocuğun gerçekten erkek olarak dünyaya gelmesini testosteron sağlar. Kromozomları ne olursa olsun testosteron'dan yoksun bir çocuk kız olarak doğar. Testosteron'un etkisiyledir ki küçük dudaklar birleşir, büyük dudaklar erbezlerini taşıyan torbalara dönüşür ve erkeklik organı (penis) gelişir.

Hayatın İlk Günlerinde

Uzun süre gebeliğin ortalarında çocukta testosteron etkisinin sona erdiğine ve ancak bülûğ çağında tekrar başladığına inanıldı. Son zamanlarda ABD'de ve Fransa'da INSERM'e bağlı Lyon şehri iç salgı araştırma ünitelerinde bunun yanlış olduğu gösterildi.

Bir erkek yavru sıçamı dört günlükken ameliyatla kısırlaştırılmı ve sonra ona kadınlık hormonu (östrojen) vermeye başlayalım, iki olağanüstü olayla karşılaşırız. İlk önce bu erkek yavrunun hipofiz bezi dışilerde olduğu gibi devirli (periyodik) çalışmaya başlar, bundan başka erkek olan, erkeklik organına malik olan bu hayvan bütün ömrü boyunca dişi gibi davranır, yani cinsel birleşme anlarında tıpkı dişi gibi bir duruş gösterir. Demek ki erkeklik hormonu hayatın daha ilk günlerinde beynin hipofiz ve hipotalamus (hipofiz bezini etkileyen ve onun hemen üstünde bulunan alan) bölgelerine gidererek erkekleştirici rolünü oynamaktadır.

Buna benzer olarak insan yavrularında da hayatın ilk günlerinde testosteron'un önemli rol oynadığı anlaşıldı. Hayatın ilk günlerinde hipofiz ve hipotalamus'un testosteron'a maruz kalması yavrunun erkek çocuk olarak davranmasını sağlamaktadır. Son zamanlarda Lyon'da M. C. Forest'in çalışmaları göstermiştir ki hayatın ilk altı ayında erkek çocuklar önemli miktarda testosteron yapmaktadır. Testosteron salgısı çocuk üç aylık iken en fazla olmakta, bu sırada çocuğun kanında erişkin erkeklerdeki seviyenin yarısı kadar testosteron bulunmaktadır.

Bu salgının sebebi nedir? Testosteron salgılanması beyinde cinsel bezleri etkileyen hipofiz ve hipotalamus bölgelerinin aktif durumda olduğunu göstermektedir. Bu bölgeler yeni doğmuş, hatta zamanından önce doğmuş (prematür) çocuklarda bir hayli yoğunlaşmış durumdadır. Bu husus Brüksel ve Lille ekiplerince özel tekniklerle (elektron mikroskobu ve immüno-flüoresans) kanıtlanmıştır. İlk altı aydan sonra ne oluyor da bu bölgelerin aktivitesi ve dolayısıyla testosteron azalıyor, bilinmiyor. Bununla birlikte testosteron salgısının tamamen durduğu sanılmamalıdır. Çocukluğun ikinci döneminde cinsel bezler ve onları kontrol eden sistem normal olarak çalışmaktadır, fakat aktivite çok düşüktür.

Bülüg Dalgası

Bülüg çağında erkeklik hormonu salgısı çok artar. Bülüg çağında testosteron önce böbreküstü bezlerinde, sonra da erbezlerinde yapılır. Etkisi hayret uyandıracak kadar büyüktür: testosteron, büyüme hormonu ile birlikte (büyüme hormonu hipofiz bezinden salgılanmaktadır) yılda 10 cm.'yi bulan bir boy artışı sağlar, bundan başka erkekleşme belirtileri başlar: sakal çıkışı, vücudun kılınması, kasların gelişmesi, yağ dokusunun erkeğe özgü dağılışı (kalçalar yerine karında). Bülüg çağındaki çocukta cinsel istekler artar ve çocuk kendini erkek olarak hissetmeğe başlar.

Erişkin erkeklerde testosteron'un seks üzerindeki etkisi çok daha azdır. Seks hayatı, bir defa başladıktan ve gerekli şartlanmalar yerleştikten sonra aynı şekilde kendini devam ettirir, tabii ruh sıkıntıları araya girip de bir cinsel güçsüzlük (enpotans) yaratmazsa. Deri veya içzarların (mukoza) uyarılması sonucu cinsel istegin artışı, erkeklik organının sertleşmesi (ereksiyon) ve meni (bel suyu veya sperma) akışı gibi çeşitli safhaların hepsi sinir sisteminin çalışması ile ilgilidir. Erişkin erkeklerde sinir sisteminin cinsel görevlerini yerine getirmesi çok az testosteron gerektirir, fakat yine de testosteron önemlidir,

çünkü bu minimum miktardaki testosteron olmadan erkekte seks hayatı olamaz.

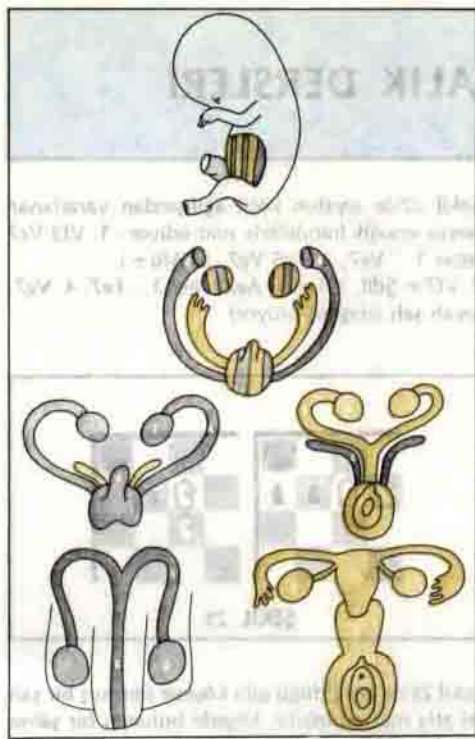
Doktorlar çok iyi bilirler ki testosteron seviyeleri düşük (hipogonadik) bazı erkeklerin seks hayatı gayet normaldir, buna karşın normal ve hatta yüksek testosteron seviyesi gösteren bazı erkekler yıllarca cinsel güçsüzlük (iktidarsızlık) içinde olabilirler (testosteron fazla yapan erkekler hiperandrojenik denir, bunların kılırları çok fazla ve cinsel organları da çok büyüktür, buna rağmen iktidarsız olabilirler). Demek ki sinir sisteminin cinsel görevlerini yerine getirmesi için çok az testosteron'a gerek vardır.

Çok az da olsa bu bir miktar testosteron'un kanda bulunması şarttır. Bunun kanıtı şudur: etkisi testosteron'ununkiye zit olan bir ilaç bazı seksüel hastaların tedavisinde iyi sonuçlar vermektedir. Örneğin oğlancılık (pedofili) hastalığında hastayı suç işlemeye ve mahkeme karşısına çıkmaya zorlayan kontrolü imkânsız dürtüler söz konusudur. Testosteron'a zit bir madde olan cyprotérone acetate, testosteron'un sinir sistemi üzerindeki etkisini hiçe indirmektedir, bunun sonucu olarak hastada hem normal, hem de anormal cinsel istek (libido) tamamen kaybolmaktadır. İlaçi bırakınca cinsel istek geri gelir. Tedavi süresince hastada her türlü cinsel hayat durmuştur, bu sırada hastaya ruh tedavisi uygulamak (psikoterapi yapmak) mümkün olur. Hasta iyileşip toplumda yeniden yer alabilir. Bu tedavi birçok Avrupa ülkesinde kullanılmaktadır, Fransa'da ise henüz deneme safhasındadır.

Bir miktar testosteron cinsel istek için şart olduğundan bazı iktidarsızlık vakalarında ruh tedavisi (psikoterapi) yanında az miktarlarda testosteron da verilmektedir. Bu şekilde cinsel hayat üzerindeki ruh frenini bir süre kaldırmak mümkün olmakta ve hastanın cinsel hayatta başarılı olması bir kerecik olsun sağlanmaktadır, bazen bunun sonucu hastanın kendine güveni geri gelmekte ve cinsel hayatı normalleşmektedir. Gerçekten de cinsel hayatta başarısız her temas iktidarsızlığı devam ettirici bir rol oynar, yani iktidarsızlık adeta kendi kendini devam ettiren bir hastalıktır.

Homoseksüellik

Acaba erkeklik hormonu homoseksüalite'de rol oynuyor mu? Homoseksüeller üzerindeki hormon araştırmaları anglo-sakson ülkelerinde yapıldı. İngiltere'den profesör Lorraine homoseksüel erkeklerde normal erkeklerle göre daha fazla kadınlık hormonu ve daha az erkeklik hormonu bulunduğunu gösterdi. Fransa'dan profesör Klotz'a göre bu hormon değişiklikleri homoseks-



Gebeliğin ilk yarısında hormonlar embriyon'un seksini belirlemede önemli rol oynarlar. Seks organları uzun süre hem erkek, hem de dişi olabilecek bir şekilde kalır. Testosteron varsa erkek, yoksa dişi seks organları gelişir. İlk cinsel bez veya gonad (1), erbezi (2) halini alınca dişilik kanalları (3) körleşir ve erkeklik kanalları (4) gelişir, sperma kanalı (5) halini alır; sperma kanalları alt uçlarında birleşerek idrar yolunun son kısmını (6) yaparlar. O zamana kadar karn içinde bulunan erbezleri iki seks kıvrımının birleşmesiyle oluşan torbalara (7) inerler. Bu sırada tam orta hattan bir seks kabarcığı büyümeye başlar: kamış (8). İlk cinsel bezler kız çocuklarda karında kalarak yumurtalık (9) haline dönüşür. O zaman erkeklik kanalları körelir (4) ve dişilik kanalları (3) gelişerek Fallop borularını oluşturur, bunlar da birleşerek rahim veya uterus'u (10) ve hazne veya vagina'yı (11) yaparlar. Vagina, birleşmeden kalan seks kıvrımları (büyük dudaklar) (12) arasına açılır. Orta hattaki seks kabarcığı büyümeden kalır: klitoris (13).

süelliliğin sebebi değil sonucudur: "Bu homoseksüel erkekler homoseksüel oldukları için daha fazla kadınlık hormonu yapmaktadır. Size benzer bir örnek vereyim. Normal olarak bülüğe erişmiş ve âdetleri düzenli bir genç kız 17 yaşına geldiğinde birdenbire erişkin olmaktan dehşet duyuyor ve çocukluk dönemine bir geri dönüş (regresyon) yapıyor, ruhsal nedene bağlı olarak âdetler duruyor ve iştah kesiliyor (anoreksi mental veya ruhsal iştahsızlık hastalığı). Olay meydana gelir: fizyoloji psikoloji'ye boyun eğmiş, bir diğer deyişle vücut ruhun istegini yerine getirmiştir (burada yeniden çocukluğa dönme). Hipofiz hormonlarının ve kadınlık hormonunun azalışı buna bağlıdır. Bu genç kız tekrar erişkin bir kadın olmak istediğinde hipofiz yeniden yumurtalıkları etkileyici (gonadotrop) hormonlar yapmağa başlar, bu hormonların etkisi ile yumurtalıklar (over) kadınlık hormonu (östrojen) sentez etmeğe başlarlar". Homoseksüelite'de belki de doğuştan ve bünyeden gelen bir faktör vardır, eğitim vs. gibi etkenler buna ilâve olmaktadır. Bu konuda profesör Klotz şöyle diyor: "Bülüg çağındaki bir genç devamlı homoseksüel ilişkiler içine girdikten sonra artık kimse birşey yapamaz, ne ruh doktorları, ne de iç salgı bezleri uzmanları (endokrinolog'lar) homoseksüelleri tedavi edebilir. Homoseksüel'lere testosteron verilmesi onları kadınlara yöneltmemekte, yalnız erkeklerle duy-

dukları arzuyu arttırmaktadır. Homoseksüellik eskiden beri varolan ve insanların azınlığını ilgilendiren bir olaydır, onu kabul etmekten başka çare yoktur. Bu ise ebeveyne çok zor gelir".

Transseksüel denen hastalar tamamen ayrı bir problemidir. Bu hastalar kromozomları, üreme organları ve hormonları bakımından tam bir erkektirler. Fakat ruhsal olarak kendilerini kadın hissederler, kesinlikle kadın olmayı isterler ve doğanın onları erkek yaratmakla bir yanlışlık yaptığını söylerler. Bu konuda profesör Klotz şöyle diyor: "Bu hastaları ne hormonlar, ne de ruh doktorları iyileştirebilir. Büyük bir acı içindedirler ve kendilerini öldürmeğe yönelebilirler. Yapılacak şey onları kadınların yaptığı işlere yerleştirmek ve sosyal güvenliklerini sağlamaktır. Barlara düşmeleri önlenmelidir, çünkü oralarda ekseri fuhsa sürüklenmektedirler. Sağlık ve Adalet Bakanlıkları arasında kurulacak bir komisyon bu problemi incelemelidir".

Bu hastalığın sebebi ne olabilir? Acaba doğumu izleyen haftalarda yeteri kadar erkeklik hormonu yapamadıkları için mi böyle olmuşlar? Eğer bu varsayım doğru ise bu gibi hastaların daha çok küçük bir çocukken bile erkek olduklarına üzülmelerini anlamak mümkün olacaktır.

*SCIENCE ET AVENIR'den
Çeviren: Dr. Selçuk ALSAN*