

CİNSİYET HOŞNUTSUZLUĞU OLAN BİREYLERDE ENDOKRİNOLOJİK YAKLAŞIM

AN ENDOCRINOLOGICAL APPROACH IN INDIVIDUALS WITH GENDER DYSPHORIA

Ramazan ÇAKMAK¹ , Ayşe KUBAT ÜZÜM¹ 

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID IDs of the authors: R.Ç. 0000-0003-3815-7444; A.K.Ü. 0000-0003-0478-1193

Cite this article as: Cakmak R, Kubat Uzum A. An endocrinological approach in individuals with gender dysphoria. J Ist Faculty Med 2021;84(Suppl.1):S17-S22. doi: 10.26650/IUITFD.2021.0204

ÖZET

Cinsel kimlik, bireyin kendi bedenini ve kimliğini belli bir cinsiyet içinde algılaması, kabullenmesidir. Psikiyatri uzmanları tarafından yapılan değerlendirmeler sonrasında cinsiyet hoşnutsuzluğu tanısı konan bireyler endokrinolojik açıdan da değerlendirilmeli ve cinsiyet hoşnutsuzluğunun altında yatabilecek bazı durumlar/hastalıklar mutlaka dışlanmalıdır. Hormonal ve geri dönüşümsüz tedaviler başlamadan önce, tercih ettiği cinsel kimliğe uygun olan cinsel rolü yaşaması, tedavi öncesi gerçek yaşam deneyimi açısından önemlidir. Bu şekilde, istenilen cinsiyette yaşama kapasitesi ve sosyal, ekonomik, psikolojik desteklerin yeterli olup olmadığı test edilmiş olur. Transbireye üç aylık gerçek yaşam deneyimi sonrasında hormon tedavisine başlanabilir, tedavi bireye özgü olmalı ve öncesinde hormon tedavisinin geri dönebilir ve kalıcı etkileri anlatılmalıdır. Hormon tedavisi öncesinde fertilitte korunması ile ilgili bilgilendirme yapılmalı ve isteyen kadınlarda over prezervasyonu, erkeklerde sperm saklanması önerilmeli, ayrıntılı bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmalıdır. Transkadında feminizasyon bulguları, serum testosteron ve estradiol düzeyleri bakılmalı, ilaç yan etkileri, meme, kolon, prostat kanseri açısından rutin kanser taraması ve osteoporoz risk faktörlerinin değerlendirilmesi yapılmalıdır. Transerkek ise, virilizasyon bulguları, serum testosteron düzeyleri, ilaç yan etkileri, uterus intakt ise yıllık PAP-smear, meme dokusu intakt ise mamografi ve osteoporoz risk faktörleri açısından değerlendirilmelidir. Operasyon, en az bir yıllık gerçek yaşam deneyimini tamamlamış olan ve bunun en az 3 ayında hormon tedavisi kullanmış olan, 18 yaşından büyüklere önerilebilir. Ancak cerrahi tedavinin geri dönülmez değişiklikler oluşturacağı ve cerrahi seçeneğe geçilmesinin şart olmadığı unutulmamalıdır. Cerrahi girişim uygulanmış transbireylerin uzun dönem takiplerinde intihar girişimi ve psikiyatrik morbiditelerin artabileceği bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Cinsiyet hoşnutsuzluğu, transbirey, gerçek yaşam deneyimi, hormon tedavisi

ABSTRACT

Gender identity is defined as the acceptance and perception of an individual's body and identity within a certain gender. Individuals with gender dysphoria, as diagnosed by psychiatrists, should also be evaluated in terms of endocrinologic measures, and certain underlying conditions/diseases regarding gender dysphoria must be excluded. Prior to initiation of hormonal and irreversible therapies, it is important for an individual to live suitably with the preferred gender identity as to acquire real life experience. The individual's ability to live in the desired gender is tested in this manner, and whether there is sufficient social, economic, psychological support. Treatment can be initiated for a transgender individual after three months of real-life experience. Before initiation, the reversible and permanent effects must be informed, and the treatment should be individualized. Fertility preservation should be explained prior to hormone therapy, and in those who want to, ovarian preservation in women and sperm preservation in men should be suggested and informed consent obtained. Feminization signs, serum testosterone and estradiol levels, drug side effects, routine cancer screening for breast, colon and prostate cancer and osteoporosis risk factors should be assessed in transgender women. Transgender men, on the other hand, should be screened for virilization signs, serum testosterone levels, drug side effects, annual PAP-smear if uterus is intact and mammography if breast tissue is intact, and osteoporosis risk factors. Surgery can only be proposed to individuals over 18 years of age who have completed 1 year of real-life experience with the usage of hormone therapy for at least 3 months during this period. However, it should be punctuated that surgical procedures constitute irreversible changes and they are not obligatory. Over long-term follow-up, transgender individuals who have undergone surgical procedures are reported to have increased suicide rates and psychiatric morbidities.

Keywords: Gender dysphoria, transgender, real life experience, hormone treatment

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: rmznckmk@yahoo.com

Başvuru/Submitted: 15.05.2020 • **Revizyon Talebi/Revision Requested:** 22.08.2020 •

Son Revizyon/Last Revision Received: 30.11.2020 • **Kabul/Accepted:** 06.01.2021 • **Online Yayın/Published Online:** 00.00.0000



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Tanım

Cinsel kimlik, bireyin kendi bedenini ve kimliğini belli bir cinsiyet içinde algılaması, kabullenmesidir. Çocukluk yıllarından itibaren başlayan bu bozukluk başka psikopatolojilere eşlik edebileceği gibi, kişinin yaşamını kısıtlamaya-
cak düzeyde sınırlı da olabilir. Cinsiyet hoşnutsuzluğunun altında yatabilecek bazı durumlar/hastalıklar mutlaka dışlanmalıdır. Ayırıcı tanıda interseks bozukluklar akla gelmeli ve eşlik eden konjenital adrenal hiperplazi, Turner sendromu, Klinefelter sendromu, 5-alfa reduktaz eksikliği, gonadal disgenezi gibi durumlar mutlaka dışlanmalıdır. Interseks bozukluklarda kuşkulu genitelya vardır. Genetik, anatomik ve fizyolojik açıdan her iki cinsiyet özellikleri birlikte görülür.

Transseksüalite ise interseks durumlardan farklıdır. Birey genetik, anatomik ya da fizyolojik bir bozukluk olmaksızın yanlış bedende doğduğunu hisseder.

Etiyoloji

Prenatal androjenlere maruz kalanlarda cinsel kimliğin erkek yönünde gelişebileceği öne sürülmüştür. Ancak 46,XX olup prenatal androjenlere maruz kalan kızlarda erkeksi davranış görülse de sahip oldukları cinsiyetten dolayı huzursuzluk yoktur. Cinsel kimlik bozukluğu olan ve olmayanlar arasında hormon düzeyleri açısından fark bulunmamıştır. Transerkeklerde hiperandrojenemiyle seyreden polikistik over sendromunun daha sık görüldüğüne dair az sayıda çalışma bulunmaktadır. Biyolojik değerlendirmelerde cinsel kimlik bozukluğuna neden olabilecek tatminkar bir sonuç elde edilmemiş, cinsel kimlik bozukluğu psikiyatrik bir tanı halini almıştır.

Tanı ve tedavi

A-Tanı amaçlı değerlendirme ve psikoterapi

Cinsiyet hoşnutsuzluğu psikiyatrik problemlerle birlikte ortaya çıkabilir. Bu nedenle olguların ebeveynleriyle birlikte genel ve psikososyal gelişimleri, güncel durumları psikiyatri uzmanları tarafından değerlendirilmeli ve tanıları DSM-IV-TR veya ICD-10 kriterlerine göre konulmalıdır. Tanı konduktan sonra olgulara cinsiyet değişiminden dolayı karşılaşılabileceği kısıtlamalar, tedavilerden gerçekçi olmayan sonuçların beklenmemesi gereği, tedavinin olması istenmeyen sonuçları anlatılmalıdır. Kişide saptanan bir psikopatoloji varsa öncelikle bu tedavi edilmelidir.

B-Gerçek yaşam deneyimi

Bireyin, hormonal ve geri dönüşümsüz fiziksel tedaviler başlamadan önce, tercih ettiği cinsel kimliğe uygun olan cinsel rolü yaşamasıdır. Süre olarak hormon tedavisine başlamadan önce 3 ay, cerrahi öncesi de 12 aylık kesintisiz tam zamanlı gerçek yaşam deneyiminin varlığı gerekli görülmektedir. Bu süre içerisinde kişinin cinsel kimliği ile ilgili rolü benimsemesi, bu role uygun davranması, bu

cinsiyeti dışarıya göstermesi ve yeni cinsiyete kendinin ve çevresinin adapte olabilmesi önemlidir. Gerçek yaşam deneyimi ile kişinin kararı, istenilen cinsiyette yaşama kapasitesi ve sosyal, ekonomik, psikolojik desteklerin yeterli olup olmadığı test edilmiş olur.

Tedavi bireye özgü olmalıdır. Takip sürecinde bireylerin bir kısmı cinsiyet değiştirmek istemeyebilir ya da kendi cinsel kimliği ile rahat bir uyum sağlayabilir.

C-Hormon tedavisi

Psikiyatri ve endokrinoloji uzmanlarınca gerçek yaşam deneyimi süreci sonunda bireyin cinsiyet değişimi için uygun ve hazır olduğuna kanaat getirilirse hormon tedavisi başlanmalıdır. Tedavi öncesi bireye hormon tedavisinin geri dönebilmesi ve kalıcı etkileri anlatılmalı, fertilitate açısından bilgi verilmelidir.

Hormon tedavisi adolesan ve erişkinde farklıdır. Erişkinlerde psikososyal değerlendirme yapıldıktan ve bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra tıbbi veya ruhsal bir kontrendikasyon yoksa hormon tedavisi başlanabilir. Bilgilendirilmiş onam, hastaların hormon tedavisinin fiziksel ve psikolojik yarar ve risklerinin yanında psikososyal etkilerini anladıklarını da garanti eder.

Hormon tedavisinin, en az 3 aylık gerçek yaşam deneyimi sürecini tamamladıktan sonra veya psikiyatri uzmanınca bireye ilk değerlendirmeyi takiben başlanan psikoterapiden sonra başlanması uygundur. Hormon tedavisi öncesinde fertilitate korunması ile ilgili bilgilendirme yapılmalı ve fertilitenin korunmasını isteyen kadınlarda over prezyasyonu, erkeklerde sperm saklanması önerilmeli ve mutlaka bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmalıdır.

Hormon tedavisi başlama kriterleri

- ✓ Kalıcı, iyi dökümanite edilmiş cinsiyet disforisi bulunması
- ✓ Kişinin bilgilendirilmiş olur alınabilecek mental kapasiteye sahip olması
- ✓ Legal yaşın üzerinde olması
- ✓ Medikal ve mental problemlerin kontrol altında olması

Transbireylerde hormon tedavisinin amaçları

Bireyde var olan cinsiyete yönelik endojen hormon seviyesini azaltarak biyolojik cinsiyetine ait sekonder seks karakterlerini geriletme, seçilen yeni cinsiyete ait endojen seks hormonlarını vererek bireyin olmak istediği cinsiyete ait sekonder seks karakterlerinin gelişmesini sağlamaktır. Bu sağlandıktan sonra karşı seks hormon seviyelerinin normal fizyolojik seviyelerde tutulması hedeflenir. Suprafizyolojik seviyelerin ek yarar sağlamayacağı, aksine yan etki riskini artıracığı bireye anlatılmalıdır.

Transbirey eğer cerrahi tedavi istemiyorsa 3 aylık gerçek yaşam deneyimi sonrasında hormon tedavisine başlanabilir, takipte herhangi bir komplikasyon saptanmazsa ömür boyu kullanılabilir. **Cerrahi seçeneğe geçilmesi şart değildir.**

Cerrahi tedavi seçeneklerini kullanmak isteyen bireylerde ise 3 aylık gerçek yaşam deneyimi sonrasında hormon tedavisi başlanarak en az 12 aylık gerçek yaşam deneyimini tamamlamaları istenir. Bu süreç sonunda psikiyatri ve endokrinoloji uzmanları bireyin cerrahi tedaviye uygunluğunu ve ameliyata kendisini hazır hissedip hissetmediğini değerlendirilmelidir.

Bireylerde endojen seks hormonlarının azalmasına bağlı veya karşı cinsin hormonunu kullanmakla ortaya çıkabilecek durumlar gözden geçirilmelidir.

Hormon tedavisi öncesinde ve ilerleyen takip sürecinde gonadektomi yapılması planlanırsa fertilité korunması ile ilgili bilgilendirme mutlaka yapılmalıdır. Fertilitenin korunmasını isteyen kadınlarda over prezervasyonu, erkeklerde sperm saklanması önerilmeli ve mutlaka ayrıntılı bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmalıdır.

Transkadında tedavi hedefleri

Erkek tipi tüylenmenin geriletilmesi, memelerde büyümenin indüklenmesi, kadın tipi vücut yağ dağılımının sağlanması hedeflenir. Bu nedenle androjen etkisinin totale yakın baskılanması ve östrojen ile feminizasyonun sağlanması amaçlanır. Gonadektomi uygulanan transkadınlarda daha düşük dozlar ile, daha kısa sürede tedavi hedeflerine ulaşılabilir.

Transkadında tedavi seçenekleri ve olası yan etkiler

1. Östrojen

a) Oral: 17-β estradiol (2-6 mg/gün), konjuge östrojen (1.25-5 mg/gün), etinil östradiol (50-100 µg/gün)

b) Transdermal: 17-β estradiol patch, 17-β estradiol jel %0.1 (100-400 µg haftada 2 kez, 1g/gün)

c) İntramuskuler enjeksiyon: Estradiol valerate, cypionate veya dipropionate (5-20 mg 2 haftada bir veya 2-10 mg/hafta)

Transkadınlarda venöz tromboemboli ciddi bir komplikasyondur, etinil estradiol kullanımına bağlı olarak yaklaşık 20 kat daha sık görülür. Kardiovasküler ve serebrovasküler hastalık riski ve ölüm riski artmıştır. Bu nedenle özellikle 40 yaşından büyük bireylerde etinil estradiol kullanımından kaçınılmalı, diğer doğal veya konjuge östrojen preparatları tercih edilmelidir. Transdermal veya düşük doz estradiol ile antiandrojenlerin kombine verilmesi etkin olduğu kadar daha az yan etkiye sebep olur.

Genetik olarak tromboza yatkın olan ailelerde hormon tedavisi öncesi veya tedavi sürecinde trombofilik nedenleri araştırılmalıdır. Sigara, diyabet ve karaciğer hastalığı gibi rölatif kontrendikasyonu açısından risk ve yararlar değerlendirilmelidir.

Makroprolaktinemi, hiperprolaktinemi, prolaktinoma sıklığının transkadınlarda sık olduğu bildirilmiştir. Karaciğer fonksiyon testlerinde bozukluk, kilo artışı, hipertrigliseridemi, hipertansiyon, tip 2 diyabet, meme kanseri riskinde artış, şiddetli migren, safra taşı oluşumu östrojenin önemli etkilerindedir.

2. Antiandrojenler

Antiandrojenler, endojen testosteron seviyesini azaltmak ve östrojen dozunu daha düşük dozlarda kullanabilmeyi sağlamak için tercih edilebilir.

Oral: Spironolakton (100-200 mg/gün), siproteron asetat (50-100 mg/gün), finasteride (5 mg/gün)

3. GnRH agonistleri

Endojen testosteron seviyesini azaltmak amacı ile kullanılır.

Tablo 1: Transkadın bireylerde tedavi ile feminizan etkilerin görülme süreleri

Etki	Başlangıç	Maksimum
Vücut kıllanmasında değişiklik	3-6 ay	2-3 yıl
Kas kitlesi ve kas gücünde azalma	3-6 ay	1-2 yıl
Cildin yumuşaması, yağlanmada azalma	3-6 ay	Bilinmiyor
Libido azalması	1-3 ay	3-6 ay
Spontan ereksiyonun azalması	1-3 ay	3-6 ay
Erkek seksüel disfonksiyonu	Değişken	Değişken
Memede büyüme	3-6 ay	2-3 yıl
Testiküler volümde azalma	3-6 ay	2-3 yıl
Sperm yapımında azalma	Bilinmiyor	> 3 yıl
Terminal kılların büyümesinin yavaşlaması	6-12 ay	>3 yıl (kozmetik yaklaşım gerekir)
Saçlar	Yeniden çıkmaz	
Ses değişikliği	Yok	Ses terapisti ile tedavi etkili olabilir

Tablo 2: Transerkek bireylerde tedavi ile maskulinizasyon bulgularının ortaya çıkma süreleri

Etki	Başlangıç	Maksimum
Cilt yağlılığı/akne	1-6 ay	1-2 yıl
Yüz/vücut kıllarının büyümesi	6-12 ay	4-5 yıl
Kas kitlesi/gücünün artması	6-12 ay	2-5 yıl
Saç kaybı	6-12 ay	
Yağ dağılımının değişmesi	1-6 ay	2-5 yıl
Adetlerin kesilmesi	2-6 ay	Kesilmez ise jinekolog konsultasyonu
Klitoral büyüme	3-6 ay	1-2 yıl
Vajinal atrofi	3-6 ay	1-2 yıl
Sesin kalınlaşması	6-12 ay	1-2 yıl

Subkutan enjeksiyon: Leuprolide acetate (1.88-3.75 mg/ay), Buserelin acetate (3.6 mg/ay), Goserelin acetate (10.8 mg/12-13 hafta ara ile)

Nazal sprey: Buserelin acetate (900 µg/gün), Nafarelin acetate (400 µg/gün)

Transerkeklerde tedavi hedefleri

Menstruasyonun durdurulması, virilizasyonun sağlanması (sesin kalınlaşması, klitoral hipertrofinin sağlanması), erkek tipi kıllanmanın sağlanması, kas kitlesine göre yağ kitlesinde azalma ve memenin atrofiye uğraması, böylelikle maskulinizasyonun sağlanması amaçlanır.

Transerkek bireylerde hormon tedavi seçenekleri ve olası yan etkileri

Bu bireylerde maskulinizasyonu uyarmak, yeni cinsiyete ait sekonder seks karakterlerinin gelişmesi amacıyla normal testosteron düzeyine (320-1000 ng/dL) ulaşılmalıdır. Androjen tedavisi kas kitlesinde artış, yağ dokusunda azalma, kıllanma, akne gelişimi, libido artışı ve erkek tipi saç dökülmesine sebep olur. Transerkek bireyde testosteronun artması ile menstruasyon durur, kliteromegali, fertilitede azalma, seste kalınlaşma ortaya çıkar. Menstruasyonun kesilmediği durumlarda testosteron, progesteron ile kombine edilebilir.

Hem mensesleri kesmek, hem de östrojeni erkeklerdeki düzeye indirmek için testosteron tedavisinden önce GnRH analogları veya depo medroksiprogesteron uygulanabilir.

Transerkeklerde androjen tedavi seçenekleri

a) Oral: Testosteron undecanoate (160-240 mg/gün), metil testosteron (25-50 mg/gün), Fluoksimesteron (2-10 mg/gün) kullanılabilir. Oral testosteron preparatları ülkemizde yoktur.

b) Transdermal: Testosteron jel %1 (2,5-10 g/gün), testosteron patch (2,5-7,5 mg/gün), (virilizasyon daha yavaş sağlanır).

c) İntramuskuler enjeksiyon: Testosteron enantate (100-250 mg 2 haftada bir veya 50-125 mg/hafta), cypionate veya propionate (haftada bir 50-100 mg veya 2 haftada bir 100-200 mg), testosteron undecanoate (Başlangıçta 1000 mg, 6 hafta sonra tekrar, sonra her 12 haftada bir)

Enjektabl preparatlarda başlayıp sonra jel tedavisi suprafizyolojik dozlardan kaçınılması için uygulanabilir.

Testosteron tedavisi başlanan transbireyler meme veya endometrium kanseri, eritrositoz (Hct>%50), karaciğer fonksiyon testleri, hipertrigliseridemi ve glukoz metabolizması açısından yakın takip edilmelidirler (Tablo 3).

D. Cerrahi tedavi

Mutlaka uygulanması gereken bir tedavi aşaması değildir. Operasyon, en az 1 yıllık gerçek yaşam deneyimini tamamlamış olan ve bunun en az 3 ayında hormon tedavisi kullanmış olan, 18 yaşından büyüklere önerilebilir. Cerrahi tedavi geri dönülmez değişiklikler oluşturur. Onsekiz yaş sınırı cerrahi girişim için bireyin uygun hale geldiğini ifade eder, cerrahi girişim için endikasyon değildir.

Hormonal tedavi ile desteklenen gerçek yaşam deneyimi bireyde yeterli bir sosyal rol değişikliği yapmadı ise, birey hormonal etkiden yeterince tatmin olmadı ise ve cerrahi girişim için kararsız ise birey cerrahi tedavi için sevk edilmemelidir. Cerrahi girişim uygulanmış transbireylerin uzun dönem takiplerinde intihar girişimi ve psikiyatrik morbiditeler daha sık görülebilir. Cerrahi girişimin sadece biyolojik cinsiyete olan öfkeyi ortadan kaldırdığı ama transseksüalizmin tedavisinde yeterli olmadığı bildirilmiştir.

E. Transbireylerde klinik izlem

Hastalar endokrinolojiye yönlendirildiklerinde ilk yıl 3 ayda bir, sonra yılda 1-2 kez değerlendirilmelidir. Vücut ağırlığı, kan basıncı, fizik muayene, risk faktörlerine ait sorgulama, diğer kullandığı ilaçlar, tam kan sayımı, renal ve karaciğer fonksiyon testleri, glukoz ve lipid metabolizması değerlendirilir.

Tablo 3: Hormon tedavisi almış/almakta olan transkadın ve transerkek bireylerin morbidite açısından takipleri

	Transkadın	Transerkek
Meme kanseri	>50 yaş, ilave risk faktörü var ise	Meme intakt ise kadınlara rutin önerildiği şekilde Mastektomi uygulandı ise yıllık göğüs duvarı ve aksilla muayenesi
Vajen kanseri	Vajinoplasti tarama gerekmez	Serviks intakt ise kadınlara rutin önerildiği şekilde Serviks yok ise tarama gerekmez
Prostat kanseri	Erkeklerle rutin önerildiği şekilde	-
Kardiyovasküler hastalık	Risk faktörlerine göre	Risk faktörlerine göre
Diyabet	Östrojen alıyorsa risk artar	Rutin tarama
Hiperlipidemi	Östrojen alıyorsa yılda bir	Testosteron alıyorsa yılda bir
Osteoporoz	Testisler intakt ise erkeklerle rutin önerildiği şekilde Orşiektomi yapıldı ise >65 yaş tüm hastalar, 50-65 yaş arası, >5 yıldır hormon almıyorsa taranmalı	>65 yaş tüm hastalar, 50-65 yaş arası, >5 yıldır hormon almıyorsa taranmalı

Östrojen kullanan transkadın bireylerin takibi

- 1- Feminizasyon bulguları ve yan etki gelişimi: İlk yıl her 2-3 ayda bir, sonra yılda 1-2 kez
- 2- Serum testosteron ve estradiol ölçümü: her 3 ayda bir
 - Serum testosteron <55 ng/dL olmalı
 - Serum estradiol düzeyi ise sağlıklı genç kadınlardakinden yüksek olmamalı (ideali <200 pg/dL)
 - Östrojen dozu serum E2 düzeyine göre ayarlanmalıdır.
 - Testis intakt ise testosteronu suprese etmek için antiandrojenlere rağmen daha yüksek dozda östrojene ihtiyaç duyulur.
- 3- Spironolakton verilenlerde kreatinin ve serum elektrolitleri (potasyum): ilk yıl 2-3 ayda bir
- 4- Rutin kanser taraması (meme, kolon, prostat) yapılmalıdır.
- 5- Osteoporoz risk faktörü varsa kemik mineral dansitesi çekilmeli, risk faktörü olmayanlarda ve hormon tedavisine uyumsuz olanlarda 60 yaşında osteoporoz taraması yapılmalıdır.

Testosteron kullanan transerkek bireylerin takibi

- 1- Virilizasyon bulguları ve yan etki gelişimi: İlk yıl her 2-3 ayda bir, sonra yılda 1-2 kez
- 2- Serum testosteron düzeyi: Sağlıklı erkeklerdeki düzeye gelene kadar her 2-3 ayda bir
 - Testosteron enanthate/cypionate enjeksiyonu yapılanlarda serum testosteron düzeyi referans aralıklarının orta düzeylerinde olmalı, >700 ng/dl ise doz azaltılmalı, <350 ng/dl ise artırılmalıdır.

- Parenteral testosteron undecanoate uygulamasının etkisini değerlendirmek için testosteron konsantrasyonu ideal olarak enjeksiyondan hemen önce ölçülmelidir.
 - Transdermal testosteron kullanan hastalarda testosteron kullanılmaya başladıktan bir hafta sonra kararlı doz oluşur ve herhangi bir zamanda ölçülebilir.
 - Oral testosteron undecanoate kullanımında, testosteron ölçümü ilacı içtikten 3-5 saat sonra yapılmalıdır.
 - Biyolojik kadınlarda seks hormon bağlayıcı globulin konsantrasyonunun yüksek olması nedeni ile testosteron tedavisinin ilk 3-9 ayında total testosteron yüksek kalabilir, ancak serbest testosteron düzeyleri normaldir.
- 3- Testosteron tedavisi altında estradiol <50 pg/ml olması hedeflenir. Testosteron tedavisinin ilk 6 ayında veya 6 aydır uterin kanama olmayana dek estradiol düzeyleri ölçülmelidir.
 - 4- Tam kan sayımı ve karaciğer fonksiyon testleri ilk yıl her 2-3 ayda bir, sonra yılda 1-2 kez ölçülmelidir.
 - 5- Vücut ağırlığı, kan basıncı, açlık glukozu ve lipidler gibi metabolik parametreler düzenli takip edilmelidir.
 - 6- Osteoporoz risk faktörü varsa kemik mineral dansitesi çekilmeli, risk faktörü olmayanlarda ve hormon tedavisine uyumsuz olanlarda 60 yaşında osteoporoz taraması yapılmalıdır.
 - 7- Serviks dokusu olanlarda yılda bir kez PAP-smear yapılmalıdır.

- 8- Meme dokusu intakt ise mamografi yapılmalıdır.
- 9- Androjenler overlerde androjen reseptörlerini artırarak over kanser riskini artırabilir, takip edilmelidir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- R.Ç., A.K.Ü.; Veri Toplama- R.Ç.; Veri Analizi/Yorumlama- A.K.Ü.; Yazı Taslağı- R.Ç.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- A.K.Ü.; Son Onay ve Sorumluluk- R.Ç., A.K.Ü.; Malzeme ve Teknik Destek- R.Ç.; Süpervizyon- A.K.Ü.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Peer Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- R.Ç., A.K.Ü.; Data Acquisition- R.Ç.; Data Analysis/Interpretation- A.K.Ü.; Drafting Manuscript- R.Ç.; Critical Revision of Manuscript- A.K.Ü.; Final Approval and Accountability- R.Ç., A.K.Ü.; Technical or Material Support- R.Ç.; Supervision- A.K.Ü.

Conflict of Interest: Authors declared no conflict of interest.

Financial Disclosure: Authors declared no financial support.

KAYNAKLAR

1. Wylie C. Hembree, Peggy T. Cohen-Kettenis, Louis Gooren, Sabine E. Hannema, Walter J. Meyer, M. Hassan murad, Stephen M. Rosenthal, Joshua d. Safer, Vin Tangpricha, Guy G. T'Sjoen, Gender dysphoria/gender incongruence guideline resources. Endocrine Society 2017.
2. Cinsel kimlik bozuklukları ve transseksüalizm. Adrenal ve gonadal hastalıklar kılavuzu 2020, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, sayfa: 241-248 ISBN: 978-605-4011-42-1.
3. American Psychiatric Association. Gender dysphoria. In: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, American Psychiatric Association, Arlington, VA 2013. p.451. [\[CrossRef\]](#)
4. Bosinski HAG, Peter M, Bonatz G, et al. A higher rate of hyperandrogenic disorders in female-to-male transsexuals. Psychoneuroendocrinology 1997;22(5):361-80. [\[CrossRef\]](#)
5. Baba T, Endo T, Ikeda K et al. Distinctive features of female-to-male transsexualism and prevalence of gender identity disorders in Japan. J Sex Med 2011;8(6):1686-93. [\[CrossRef\]](#)
6. Walter J. Meyer III, World professional association for transgender health's standards of care requirements of hormone therapy for adults with gender identity disorder. Int J Transgenderism 2009;11(2):127-32.
7. Dheine C, Lichtenstein P, Boman M et al. Long-term follow-up of transsexual persons undergoing sex reassignment surgery: cohort study in Sweden. PloS One 2011;6(2):e16885. [\[CrossRef\]](#)
8. Nakatsuka M. Endocrine treatment of transsexuals: assessment of cardiovascular risk factors. Expert Rev Endocrinol Metab 2010;5(3):319-22. [\[CrossRef\]](#)
9. Asscherman H, Giltay EJ, Megens JAJ et al. A long-term follow-up study of mortality in transsexuals receiving treatment with cross-sex hormones. European Journal of Endocrinology 2011;164:635-42. [\[CrossRef\]](#)
10. Merigiola MC, Berra M. Long-term cross-sex hormone treatment is safe in transsexual subjects. Asian Journal of Andrology 2012;14:813-4. [\[CrossRef\]](#)