



# **EREKTİL DİSFONKSİYONA YAKLAŞIM KILAVUZU**

Prof. Dr. Adil Esen

Prof. Dr. Hamdi Özkara

Prof. Dr. Tahsin Turunç

Doç. Dr. Hasan Deliktaş

Dr. Öğr. Üyesi Önder Çınar

Uzm. Dr. Ahmet Cihan

Uzm. Dr. Yalçın Kızıllan



## Önsöz

Sevgili Meslekdaşlarımız,

Ürolojik Cerrahi Derneği Androloji grubu olarak sizlere “Erektile disfonksiyona yaklaşım” kılavuzunu sunuyoruz. Erektile disfonksiyon (ED) üroloji klinik pratiğinde çok sık karşılaşılan hastalıklardan birini oluşturmaktadır. Androloji alanında da artan bilgi birikimi günceli takip etmekte bizleri zorlamaktadır. Bu kılavuz ile amaçlanan, ED yakınması ile karşımıza gelen hastalara/çiftlere doğru tanı ve tedavi seçeneklerini sunabilmemiz için güncel literatür gözden geçirilerek özet haline getirilmesi olmuştur. Dolayısıyla bu kılavuz ihtiyacınız olan özet bilgilere hızla ulaşabilmeniz hedefiyle hazırlanmıştır.

Bu kılavuzun ortaya çıkmasına vesile olan Ürolojik Cerrahi Derneği yönetimine ve literatürü kapsamlı şekilde gözden geçirip özetini oluşturan tüm yazarlara, meslekdaşlarımız adına çok teşekkür ederiz. Geri bildirimleriniz bizlere gelecek baskılar için yol gösterici olacaktır.

Tahsin Turunç

Hamdi Özkara

# İçindekiler

# Sayfa

## 1. Erken Tanı

4-9

Dr. Yalçın Kızıllıkan

- A) Erektıl Disfonksiyon Risk Faktörleri
- B) İlaça İkincil Erektıl Disfonksiyon

## 2. Erektıl Disfonksiyonlu Hastaya Yaklaşım Stratejileri

9-14

Dr. Önder Çınar

- A) Beklentilerin Belirlenmesi ve Beklentilere Uygun Yaklaşım
- B) Partner ile Görüşme
- C) Kardiyak Değerlendirme
- D) Birlikte Karar Verme
- E) Takibin Önemi

## 3. Temel Değerlendirme

14-17

Dr. Hasan Deliktaş

- A) Anamnez
- B) Anketler
- C) Fizik Muayene
- D) Labaratuvar Testleri
- E) Erektıl Disfonksiyonda Özel Değerlendirme ve Testler
- F) Erektıl Disfonksiyonda Hormonal Değerlendirme

## 4. Tedavi İlkeleri

17-28

Dr. Ahmet Cihan

- A) İlk Basamak
  - Hayat Tarzının düzenlenmesi
  - Hormonal Tedavi
  - Farmakolojik Tedavi
  - Oral Tedavi
- B) İkinci Basamak
  - İntrakavernozal Ajanlar
  - Medikal Aletler
- C) Üçüncü Basamak
  - Cerrahi

## ERKEN TANI

Dr. Yalçın Kızıllıkan

### EREKTİL DİSFONKSİYON RİSK FAKTÖRLERİ

Erektıl disfonksiyon (ED) cinsel ilişki için gerekli olan penil ereksiyona ulaşmada ve/veya ereksiyonu sürdürmede yetersizlik olması ve bu sorunun süreklilik göstermesi olarak tanımlanmaktadır. ED kişinin hayat kalitesini, kendine güvenini ve sosyal etkileşimini azaltabilen organik ve/veya psikojenik bir sağlık sorunudur ve birçok sağlık sorununun öncül göstergesi olabilir. ED'ye yol açma ihtimali yüksek olan risk faktörleri aşağıda verilmiştir;

**Diyabetes Mellitus (DM):** Diyabetiklerde ED'nin temel nedeni nöropati ve mikroanjyopatidir. Diyabetiklerin %75'inde farklı düzeylerde ED mevcuttur. ED diyabetiklerde normal popülasyona göre 3 kat daha fazla görülmektedir. DM hastalarında %12 ihtimalle ilk semptom ED'dir. Diyabetik bir hasta eğer insüline bağımlıysa, 10 yılı aşkın süredir tanı aldıysa, kontrolsüz glisemik düzeylere sahipse veya diyabete bağlı renal, arteriyel ya da retinal hastalık veya nöropati varsa ED gelişme riski çok yüksektir.

**Kardiyovasküler Hastalıklar:** Aterosklerotik koroner kalp hastalığı (ASKH) için DM, hipertansiyon, dislipidemi, sedanter yaşam, obezite ve sigara içimi risk faktörlerindedir. Bu risk faktörleri aynı zamanda ED için de ortaktır. ED'nin gelişimi için ASKH önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Anjiyografik olarak koroner arter hastalığı belirlenmiş hastalar sorgulandıklarında, semptomlar başlamadan önce yaklaşık olarak %70'inde ED'nin var olduğu belirlenmiştir (Bakınız: Kardiyak değerlendirme, sayfa 10).

**Hipertansiyon (HT):** Yüksek kan basıncının penil endotelial disfonksiyon nedeni ED'ye yol açtığı bilinmektedir. Kan basıncı kontrolü sağlanan hastalarda ED'nin düzeldiği görülmüştür. Bu kontrol sağlanırken yaşam tarzı değişikliklerine ek olarak ilaç seçiminde ED'ye yol açma olasılığı yüksek olan ilaçlar yerine düşük riskli ya da güvenli ilaçları tercih etmek gerekmektedir (Bakınız: İlaça ikincil ED, sayfa 7).

**Sigara kullanımı:** Sigara kullanımı vazokonstrüksiyon etkisi ve peniste venöz kaçağı (veno oklizif disfonksiyon) arttırması nedeniyle ED için önemli risk faktörleri arasında sayılmaktadır. Aynı zamanda pasif içicilerde de ED görülmesi normal popülasyona göre yüksektir.

**Obezite:** Çalışmalar özellikle vücut kitle indeksi  $>30 \text{ kg/m}^2$ 'nin üzerinde olan hastalarda ED görülme sıklığının belirgin olarak arttığını göstermektedir. Kilo veren ve düzenli egzersiz yapan hastalarda ED'nin spontan olarak düzeldiği belirtilmiştir.

ED için risk faktörleri ve bu risk faktörleri ile ilişkili tahmini rölatif değerler Tablo 1'de verilmiştir. ED için risk faktörü olduğu kabul gören durumlar dışında çalışmalarda ED ile ilişkili olabileceği düşünülen hastalıklar ya da diğer olası durumlar da mevcuttur. ED ile ilişkili potansiyel risk faktörleri de Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 1: Erektıl Disfonksiyon Risk Faktörleri**

<b>EREKTİL DİSFONKSİYON RİSK FAKTÖRLERİ</b>	<b>TAHMİNİ RÖLATİF RİSK</b>
DM	2.9
Metabolik Sendrom (Glikoz intoleransı, İnsülin direnci, Obezite, HT)	2.6
İlaçlar	
*Antidepresanlar	9.1
*Antihipertansifler	4
*Tiyazid grubu diüretikler	2
Tıkayıcı uyku apne sendromu	2.2
Düşük sosyoekonomik koşullar	2
Dislipidemi	1.7
Sigara	1.6
HT	1.6
Benign Prostat Hiperplazisi / AÜSS	1.6
Sedanter yaşam	1.5
Obezite	1.5
Yaş	
Kronik pelvik ağrı sendromu	
Psikiyatrik / Psikojenik rahatsızlıklar	
Genel sağlık durumunun bozulması	
D vitamin eksikliği	
HBV'ye ikincil Kronik karaciğer yetmezliği	
Hiperhomosistinemi	

**Tablo 2: Erektıl Disfonksiyon Potansiyel Risk Faktörleri**

Psöriyazis
Ankilozan Spondilit, Gut artriti
Non alkolik yağlı karaciğer / Diğer karaciğer bozuklukları
Kronik periodontit
Açık açılı glokom
Enflamatuvar bağırsak hastalıkları
Transrektal ultrason eşliğinde yapılan prostat biyopsisi

## **İLACA İKİNCİL EREKTİL DİSFONKSİYON**

ED şikayetiyle hekime başvuran hastanın anamnezinde kullandığı ilaçlar mutlaka sorgulanmalıdır. ED yaptığı bilinen yüksek riskli ilaçlar (Tablo 3) yerine, ED yapma olasılığı olmayan ya da daha düşük ihtimalle ED yapan ilaçların (Tablo 4) verilmesi uygun olacaktır.

### **Antihipertansifler:**

Antihipertansifler içerisinde ED yapma ihtimali en yüksek grup tiazid grubu diüretikler ile non selektif beta adrenerjik blokörlerdir. Özellikle propranolol ve karvedilol gibi non selektif beta blokörler yerine, aseptolol ya da nebivolol gibi beta 1 selektif ilaçların kullanılması ED ihtimalini azaltmaktadır.

Alfa 1 adrenöseptör blokörler ereksiyona olumlu etkileri olup, ejakülasyon bozuklukları yapabilir.

Non selektif aldosteron reseptör antagonistleri androjen reseptör blokajı ile libido kaybı, empotans ve jinekomasti yapabilmektedir. Epleranon gibi aldosteron reseptör selektif ilaçlar ile ED riski azalmaktadır.

### **Psikotropik İlaçlar:**

Antipsikotikler %40-70 oranında cinsel disfonksiyon yaparlar. Klozapin'in libido kaybı, risperidon'un ise ED yan etkisi ön plandadır.

Selektif serotonin geri alım inhibitörü (SSRI) kullananların %50'sinde cinsel disfonksiyon mevcuttur. Bu durum paroksetin'de en güçlü olup sitaloprom'da daha azdır.

### **Antiandrojenler:**

5 alfa redüktaz inhibitörlerinden finasterid, benign prostat hiperplazisi (BPH) tedavisinde 5mg/gün tedavi ile kullanıldığında yaklaşık %5 oranında ED görülmüş olup, alopesi tedavisi için 1mg/gün kullanıldığında bu yan etki görülmemiştir.

### **Alkol:**

Haftada 3 standart içkiden (1 standard içki= 12 gram alkol) az miktarda alınması anksiyeteyi azaltması ve vazodilatasyon etkisi nedeniyle ED'ye olumlu etkisi vardır; ancak çok miktarda alınması merkezi sedasyon, libido azalması ve geçici ED'ye neden olur. Kronik alkolizmde karaciğer disfonksiyonu sonucu testosteron azalması, östrojen artması ve penil nöropati olur.

**Tablo 3: Erektile Disfonksiyon için Yüksek Riskli İlaçlar**

Antidepresanlar
Non selektif beta blokörler
Tiyazid grubu diüretikler
Sigara
Yüksek miktarda alkol alınması ya da kronik alkolizm
Alfa-2 reseptör blokörleri
Aldosteron reseptör blokörleri
Antipsikotikler
Anksiyolitikler
Sitotoksik ajanlar
Opiatlar
Eroin, Kokain, Kanabis, Methadon, sentetik ilaçlar, anabolik steroidler
Antiretroviral ilaçlar



**Tablo 4: Erektıl Disfonksiyon için Düşük Riskli / Güvenli ilaçlar**

Kalsiyum kanal blokörleri
Beta 1 selektif reseptör antagonistleri
Alfa-1 reseptör blokörleri
Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri
Anjiyotensin-2 reseptör antagonistleri
Selektif aldosteron reseptör antagonistleri
Anksiyolitikler (Bupropion ve Buspiron)
Statinler (Atorvastatin)
Düşük miktarda alkol alınması

## **EREKTİL DISFONKSİYONLU HASTAYA YAKLAŞIM STRATEJİLERİ**

Dr. Önder Çınar

### **1. Beklentilerin belirlenmesi ve beklentilere uygun yaklaşım**

Temel amaç; hastaya veya çifte tüm tedavi seçeneklerinin anlatılıp tartışılması ve tam cinsel tatmin için bilinçli tedavi seçiminin planlanmasıdır. Hastaların beklentileri ve tercihleri doğrultusunda karar verip hasta yönetiminde bu doğrultuda planlama yapılmalıdır. Kapsamlı tıbbi öykü almak, ED ile ilişkili birçok yaygın rahatsızlıktan birini ortaya çıkarabilir (Bakınız: Temel değerlendirme, sayfa 14). Bu bağlamda, tıbbi öykü alımı sırasında rahat bir atmosfer kurmak önemlidir. Bu ortam; erektil fonksiyon ve hastanın cinsel öyküsünün diğer yönleri hakkında sorular sorulabilmesini ve hastaya/eşine tanı ve tedavi yaklaşımını açıklamayı kolaylaştırır.

### **2. Partner ile görüşme**

ED yönetiminde partner ile görüşülmesinin hastaların %58'inin tanı ve tedavisinde etkili olduğu bildirilmiştir. Partner ile yapılacak görüşme hastaya uygun tedavi ve tedaviye verilen cevabın değerlendirilmesinde önemli bilgiler verebilir. Cinsel disfonksiyonda hastanın-partnerin rolü, çiftin ilişkisinin kalitesi hakkında fikir vererek yeni/farklı bir yaklaşımı ortaya çıkarabilir. ED tedavisine partnerin de katılması tedavinin başlatılmasını ve hasta uyumunu etkileyebilir.

### **3. Kardiyak değerlendirme**

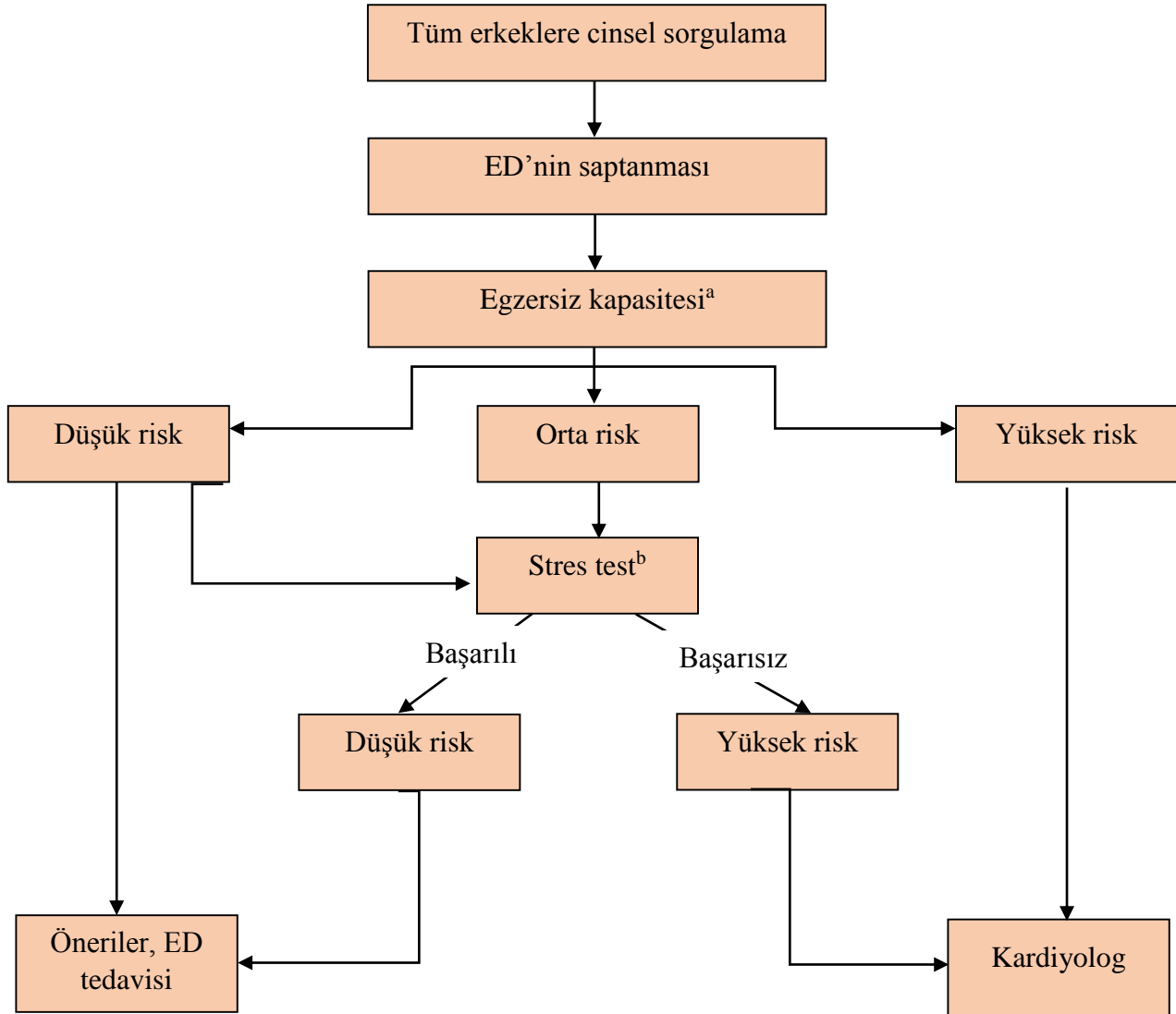
Cinsel işlev bozukluğu tedavisi gören hastalarda kardiyovasküler hastalık prevalansı daha yüksek orandadır. Epidemiyolojik araştırmalar, hem erkek hem de kadınlarda kardiyovasküler ve metabolik risk faktörleri ile cinsel işlev bozukluğu arasındaki ilişkiyi vurgulamıştır. Günümüzde ED bulunan erkeklerin kardiyak belirtileri olmasa dahi kardiyovasküler hastalık için risk altında oldukları kabul edilmektedir.

ED; kardiyovasküler hastalık, koroner kalp hastalığı, inme ve tüm bu hastalıkların mortaliteye neden olma riskini artırır ve bu artış klasik kardiyovasküler risk faktörlerinden bağımsızdır. ED bulunan bireylerde kan basıncı ve nabız önceki üç-altı ay içinde değerlendirilmediyse ölçülmelidir. Princeton Konferansı cinsel işlevi optimize etmek ve kardiyovasküler sağlığı korumak için ED bulunan hastaları üç kardiyovasküler risk kategorisine sınıflandırmıştır (Tablo 5). ED hastalarına kardiyak riskin (düşük, orta, yüksek) belirlendiği tam bir tıbbi değerlendirme önerilmektedir.

Klinisyenler çoğu hastanın cinsel aktivitede bulunup bulunmayacağını hastanın öyküsünü alırken saptayabilecekleri egzersiz toleransı düzeyinden tahmin edebilirler (Şekil 1). Şekil 1'deki tablo eşliğinde ek olarak Fosfodiesteraz tip-5 inhibitörü (PDE5İ) önerebilirler. PDE5İ alan hastalarda miyokard infarktüsünde artış olmadığı gösterilmiştir. Stabil anjinası olan erkeklerde PDE5İ'lerinin toplam egzersiz süresine olumsuz bir etkisi olmamıştır. Yüksek risk grubunda; geçirilmiş miyokard enfarktüsü, unstable ya da refrakter anjinası, ciddi aritmisi veya kontrolsüz hipertansiyonu olan hastalar yer almaktadır (Bakınız: PDE5İ kontrendikasyonları, sayfa 24)

Tüm PDE5İ'leri son altı ay içinde miyokardiyal enfarktüs, inme veya yaşamı tehdit eden aritmi geçiren hastalarda, istirahat hipotansiyonu (kan basıncı <90/50 mmHg) veya hipertansiyonu (tansiyon > 170/100 mmHg) olan hastalarda, unstabil anjinası olan, cinsel ilişki sırasında anjinası olan veya New York Kalp Derneği sınıflamasına göre sınıf IV konjestif kalp yetmezliği olan hastalarda kontrendikedir.

**Şekil 1: Erektile disfonksiyonla başvuran hastaların cinsel aktivite riskinin belirlenmesi.**



a: Cinsel aktivite 10 saniyede iki kat merdiveni çevik adımlarla çıkmaya eşdeğerdir.

b: Cinsel aktivite, Bruce koşu bandı protokolünün dört dakikasına eşdeğerdir.

## **ED hastalarında kardiyak risk sınıflaması**

### **3.1. Düşük risk kategorisi**

Cinsel aktivite ile ilişkili herhangi bir önemli kardiyak riski olmayan hastaları içerir. Cinsel işlev bozukluğunun tedavisinin başlatılmasından önce kardiyak test veya değerlendirmeye gerek yoktur.

### **3.2. Orta veya belirsiz risk kategorisi**

Belirsiz bir kardiyak rahatsızlığı olan veya risk profili nedeniyle ilave test veya değerlendirme gerektiren hastaları içerir. Cinsel aktivitenin güvenliğinin belirlenmesine yönelik bazı hastalarda kardiyoloji konsültasyonu gerekebilir.

### **3.3. Yüksek-risk kategorisi**

Yüksek riskli hastaların çoğunda orta-şiddetli semptomatik kalp hastalığı mevcuttur. Yüksek riskli bireyler kardiyak değerlendirme ve tedavi için sevk edilmelidir. Cinsel aktivite hastanın kardiyak durumu stabilize olana kadar durdurulmalıdır.

**Tablo 5: Princeton Konferansı kardiyovasküler risk sınıflandırması**

<b>Düşük-risk kategorisi</b>	<b>Orta-risk kategorisi</b>	<b>Yüksek-risk kategorisi</b>
Asemptomatik, KAH için < 3 risk faktörü (cinsiyet hariç)	KAH için $\geq 3$ risk faktörü (cinsiyet hariç)	Yüksek riskli aritmiler
Hafif, stabil anjina (değerlendirilmiş ve/veya tedavi edilmiş)	Orta, stabil anjina	Anstabil veya refrakter anjina
Komplike olmayan geçirilmiş MI	En son MI (> 2, < 6 hafta)	En son MI (< 2 hafta)
SVD/KKY (NYKD sınıf I ya da II)	SVD/KKY (NYKD sınıf II I)	SVD/KKY (NYKD sınıf IV)
Başarılı koroner revaskülarizasyon sonrası	Aterosklerotik hastalığın kalp dışı sekelleri (örn. inme, periferik vasküler hastalık)	Hipertrofik obstrüktif ve diğer kardiyomiyopatiler
Kontrollü hipertansiyon		Kontrolsüz hipertansiyon
Hafif kapak hastalığı		Orta-şiddetli kapak hastalığı

KAH: Koroner arter hastalığı, SVD: Sol ventrikül disfonksiyonu, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, MI: Miyokard infarktüsü, NYKD: Newyork kalp derneği.

#### **4. Birlikte karar verme**

Tedavi planı her hasta için değişiklik gösterebilir ve hastaların düşünceleri, klinik endikasyonlar ve kontrendikasyonlar gibi faktörlere göre planlanır. En iyi tedavi seçeneği bilinçli bir karar verme süreci ile belirlenir. Tüm tedavi seçeneklerinin avantajları ve dezavantajlarının göz önünde bulundurulduğu kapsamlı bir analiz yapılmalıdır. Hasta kendi seçimi olan tedaviyi alabilmeli ve

kendi tercihiyle tedavisini erteleyebilmelidir. Klinisyenin rolü hastanın ve partnerinin tedavi tercihini güvenli bir şekilde tedavisini yürütmek olmalıdır.

## **5. Takibin önemi**

ED tedavisinin sonuçları özenli ve dikkatli biçimde değerlendirilerek tedavi başarısının sürekliliği sağlanmalıdır. Takibi düzenli olarak yapılmayan hastaların tedaviyi bırakma oranlarının takibi yapılanlara oranla daha yüksek olduğu gösterilmiştir.

ED'li hasta takibindeki diğer ikincil amaçlar ise tedavinin başarısını etkileyen ve ED'yi arttıran tıbbi ve psikososyal durumların yeniden değerlendirilmesi, dozun titre edilmesi ya da ilaç eklenmesi için tedavinin gözden geçirilmesi ve yan etkilerin ya da ilaç etkileşimlerinin gözlemlenmesidir.

# **TEMEL DEĞERLENDİRME**

Dr. Hasan Deliktaş

## **ANAMNEZ**

ED değerlendirilmesinde ilk adım hem hastadan hem de varsa partnerden detaylı bir cinsel ve medikal anamnez almaktır. Bu değerlendirme hastanın kendisini rahat hissedebileceği bir ortamda olmalıdır.

Cinsel anamnezde; şikayetin başlangıcı, süresi, şiddeti, cinsel uyarılar ile ya da sabah ereksiyonlarının varlığı ve süresi, cinsel istek, önceki muayene ve tedaviler, ejakülasyon ve orgazmik problemler detaylı olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca partnerlerin (mevcut olduğunda) cinsel sağlık durumunun sorgulanması yapılabilir.

Medikal anamnezde; hastanın yaşı, yaşam tarzı, ED için risk faktörleri (DM, kardiyovasküler hastalık, Hipertansiyon, Dislipidemi, Hipogonadizm, Tiroid bozuklukları), genital ve pelvik bölgeyi etkileyen travmalar (spinal kord yaralanmaları, pelvik cerrahi veya radyasyon, seksüel yaralanmalar), duygusal durum, kullandığı ilaçlar, ve alışkanlıklar (sigara, alkol, uyuşturucu madde kullanımı) sorgulanmalıdır.

Yaşla beraber ED prevalansı artmaktadır. Yaşın ED için bağımsız bir risk faktörü olduğu bir çok çalışmada gösterilmiştir. Sigara, alkol ve uyuşturucu madde kullanımında ED prevalansı artmaktadır.

Kardiyovasküler hastalıkların ED için risk faktörü olduğu bilinmektedir. Bununla beraber ED'nin koroner arter hastalığının belirtisi olabileceği ve bu hastalarda 3-5 yıl içinde ciddi koroner arter hastalığı ortaya çıkabileceği bilinmektedir. ED şikayeti ile başvuran hastalarda, kardiyak risk sınıflaması (Bakınız: Erektile Disfonksiyon risk faktörleri, sayfa 4) yapılarak gereğinde bu hastalar kardiyoloji uzmanına refere edilmelidir.

Radikal prostatektomi (RP) sonra ED % 25-75 oranında görülmektedir. Bu hastaların %20-25'inde herhangi bir tedavi almadan ED'de düzelme olurken, büyük bir kısmında tedavi gereksinimi olmaktadır. RP hastalarında cerrahi teknikler karşılaştırıldığında (açık, laparoskopik, robot yardımcı), 3 aydan sonra ED açısından fark olmadığı gösterilmiştir. Bu hastalarda sinir koruyucu cerrahi ve preoperatif ereksiyon durumu cerrahiden sonra erektil fonksiyonu etkileyen faktörlerdir.

Özellikle 40 yaşın altında ve ani başlangıçlı ED'si olan hastalarda duygusal durum değerlendirilmesi yapılmalıdır. ED'ye en sık neden olan psikolojik hastalıklar depresyon ve performans anksiyetesidir. Bu hastaların değerlendirilmesinde "Geçen ay boyunca sık sık, depresif veya umutsuz hissederek rahatsız oldunuz mu?" ya da "Geçen ay boyunca çoğunlukla düşük ilgi ya da zevkle bir şeyler yapmaya uğraştınız mı?" gibi sorular sorularak genel duygu durumu hakkında bilgi edinilebilir.

Hastanın aldığı medikal tedaviler sorgulanarak ED'ye neden olan medikasyonlarda hasta ilgili branş uzmanına refere edilerek doz azaltılması veya ilaç değişimi yapılmalıdır. ED bozukluğuna neden olan ilaçlar ilaca sekonder erektil disfonksiyon bölümünde Tablo 3'te verilmiştir.

ED'nin şiddetini belirlemede veya tedaviye verilen yanıtın değerlendirilmesinde standardize objektif değerlendirme yöntemleri olmamasına rağmen çeşitli anketler kullanılmaktadır. Bu amaçla Uluslararası Erektile Fonksiyon İndeksi (IIEF-15) formu geliştirilmiştir. Bu form 15 sorudan oluşmakta ve son 4 hafta içindeki (erektil fonksiyon, orgazmik fonksiyon, seksüel istek, ejakülasyon, cinsel ilişki ve genel memnuniyet) cinsel sağlığı değerlendirmektedir. IIEF-15 in günlük hasta değerlendirmesinde uygulanması zor olduğundan bu formun modifiye edilmesi ile oluşturulan 5 sorudan oluşan kısa versiyonu IIEF-5 daha yaygın olarak kullanılmaktadır.

## **Fizik muayene**

Hastanın genel vücut yapısı (vücut kitle indeksi, sekonder seks karakterleri), genital, endokrin, vasküler ve nörolojik sistemlere odaklanmış bir fizik muayene yapılmalıdır. Genital muayenede testislerin boyutu ve kıvamı, penis boyutu, peniste eğrilik ve penil plak varlığı değerlendirilmelidir. Bulbokavernozal refleksin değerlendirilmesi ile DM veya nörolojik bozukluklara bağlı oluşan periferik nöropatiler ortaya konulabilir. Son 3 ayda değerlendirilmemiş ise tansiyon ve nabız ölçülmelidir.

## **Laboratuvar testleri**

ED değerlendirilmesinde laboratuvar testleri Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6: ED’de laboratuvar testleri**

<b>Temel değerlendirme testleri</b>	
	Testosteron Açlık kan şekeri veya HbA1c (son 12 ayda yapılmamış ise)
	Lipid profili (son 12 ayda yapılmamış ise)
<b>Gereğinde yapılması gereken testler</b>	
	LH
	FSH
	Prolaktin
	PSA
	TSH,T3, T4

Testosteron ölçümü sabah saat 08.00-10.00 arası aç olarak yapılmalıdır. Total testosteron seviyesinin ölçülmesi genellikle yeterlidir. Gereğinde serbest testosteron ya da bioavailable testosteron seviyesine bakılabilir.

Total testosteron seviyesinin 280 ng/dL’nin ya da 8 nmol/l nin altında olduğu durumlarda testosteron replasmanı yapılmalıdır (Testosteron replasman tedavisi için ED tedavi ilkeleri Tablo 8’e bakınız)



ED hastalarının değerlendirilmesinde anamnez, fizik muayene ve laboratuvar testleri hastaların büyük bir kısmında tanı ve tedavi için yeterlidir. Gerekli durumlarda Tablo 7'deki özel testler yapılabilir.

**Tablo 7: ED'de özel değerlendirme testleri**

<b>Nokturnal Penil Tümesans ve Rijidite (NPTR)</b>	En az iki ayrı gecede yapılmalıdır. Penis ucunda ölçülen, 10 dk veya daha fazla süren, % 60'ın üzerinde rijiditenin olması normal olarak değerlendirilir.
<b>İntrakavernöz Enjeksiyon Testi</b>	İntrakavernozal enjeksiyondan sonra 10 dk içinde başlayan ve en az 30 dk süren rijid ereksiyonun olması normal olarak değerlendirilir.
<b>Penil Arterlerin Doppler Ultrasonu</b>	Pik sistolik akım > 30 cm/s, End diastolik akım < 3 cm/s ve Resistance indeksin > 0.8 olması normal olarak değerlendirilir.
<b>Arteriografi ve Dinamik İnfüzyon Kavernoziometri veya Kavernoziografi</b>	Sadece vasküler rekonstrüktif cerrahi düşünülen hastalara uygulanmalıdır.

## **EREKTİL DİSFONKSİYON TEDAVİ İLKELERİ**

Dr. Ahmet Cihan

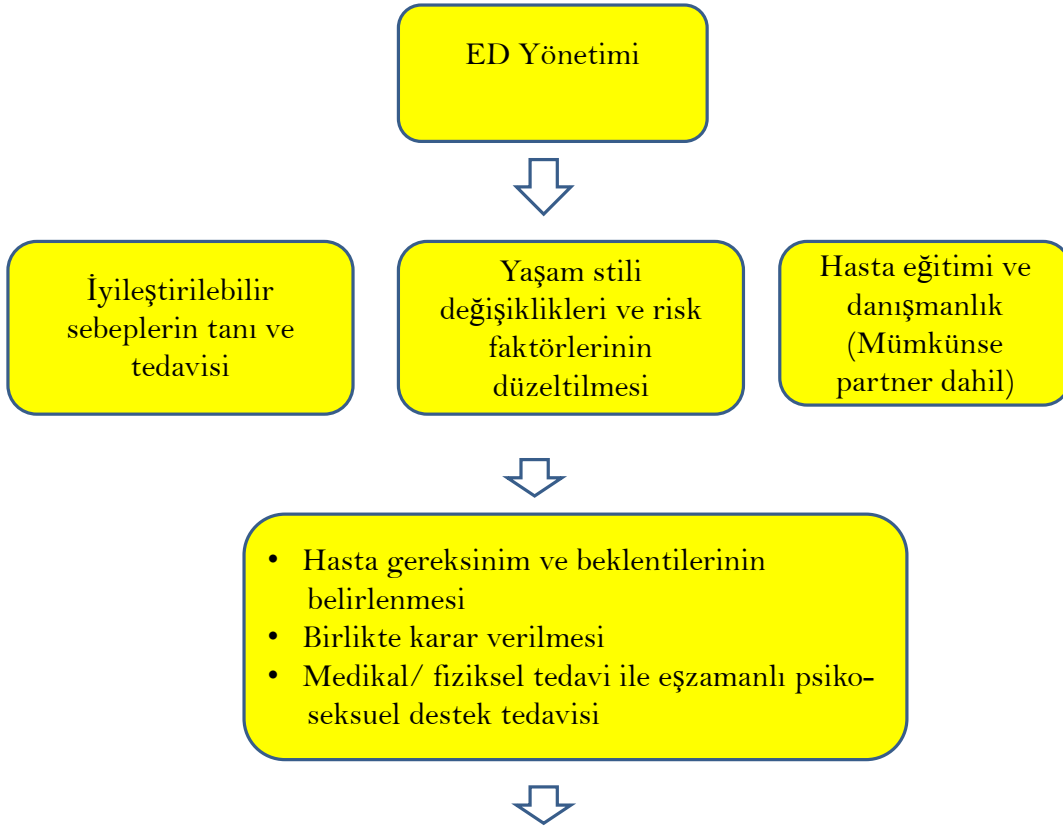
### **Genel prensipler**

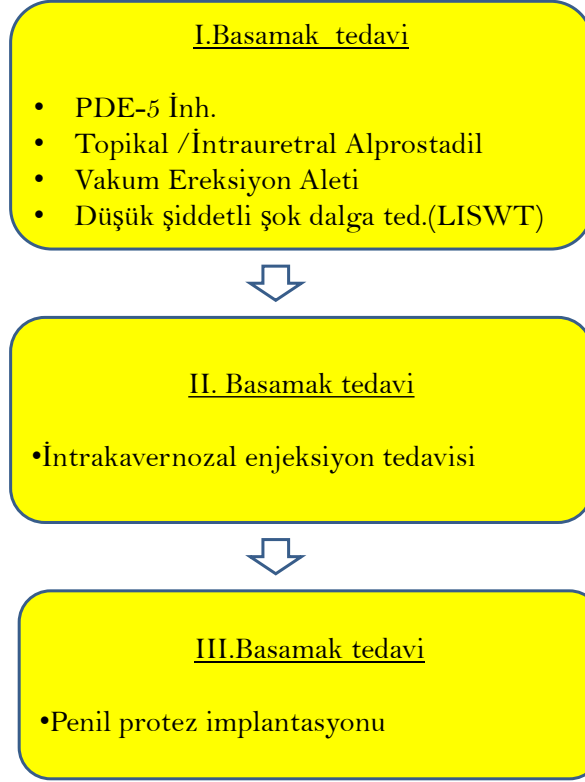
Erektile disfonksiyon tedavisi öncelikle risk faktörlerinin ortaya konulması ve düzeltilmesi ile başlar. Altta yatan iyileştirilebilir sebeplerin tanısı ve spesifik tedavisi ve yaşam stili ile ilgili iyileştirici önlemlerin alınması elzemdir.

Altta yatan iyileştirilebilir bir nedenin ortaya konulmadığı çoğu olguda tedavide temel prensip önce hasta ve eşi ile iyi diyalog kurulması, gereksinim ve beklentilerin belirlenmesidir. Birlikte karar mekanizmasının işletilmesi sonrasında basamaklı olarak yapılandırılmış tedavi şemasının takibi önerilmektedir (Bakınız: Şekil 2).

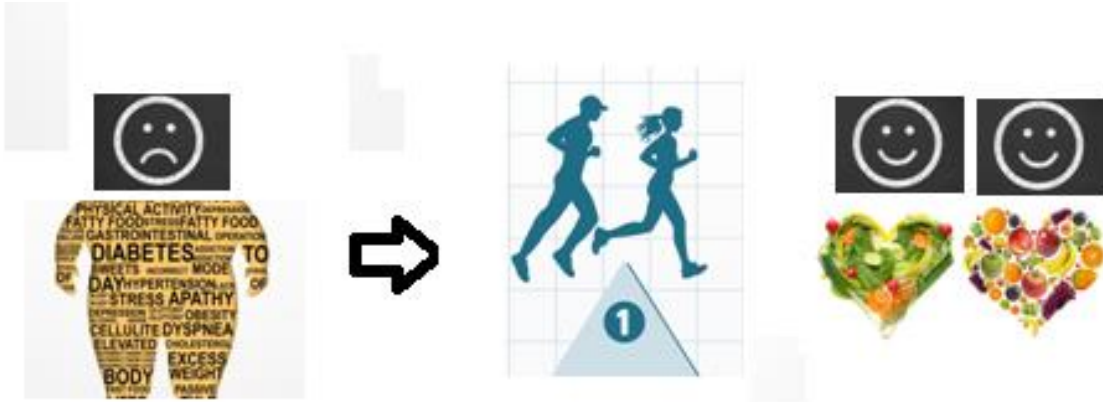
Her bir seçeneğin etkinlik, girişimsellik derecesi, güvenlik ve maliyet yönlerinin hasta ve eşi ile birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (Bakınız: Erektile Disfonksiyonlu hastaya yaklaşım stratejileri, sayfa 9).

## Şekil 2: ED yönetimi (Tedavi basamakları)





### Yaşam stili değişiklikleri ve risk faktörlerinin düzeltilmesi



Haftada 2,5-5 saat hafif, 1-2,5 saat orta şiddette aerobik, haftanın 3 günü de izometrik (kas germe) egzersizi yapılması ve sağlıklı beslenme alışkanlığı kazanılması mutlaka önerilmektedir.

Ayrıca bilinen endotelial disfonksiyon risk faktörleri için (örn: sigara, Obezite, Diyabet, Hipertansiyon, Hiperlipidemi vb.) ve ED'na neden olan ilaç kullanımları içinde düzeltici önlemler alınmalıdır (Bakınız: Eretil Disfonksiyon risk faktörleri, sayfa 4).

## **ED açısından iyileştirilebilir sebeplerin tam ve tedavisi**

### ***Hormonal bozukluklar:***

Testosteron yetmezliği primer testiküler yetmezliğe bağlı oluşabildiği gibi hipofiz tümörü veya hiperprolaktinemi vb. sebepler ile oluşabilmektedir. Özellikle serum Prolaktinin 40 ng/ml'nin üzerinde olduğu olgularda hiperprolaktineminin medikal veya cerrahi olarak düzeltilmesi ED açısından belirgin bir iyileşmeye yol açmaktadır.

Testosteron replasmanı ağızdan, transdermal veya intramusküler preparatlar ile yapılabilmektedir (Tablo 8). Androjen replasman tedavisinde temel amaç hipogonadizm ile ilişkili klinik yakınmaların düzeltilmesidir. Başlangıç olarak tedaviye kısa etkili bir ajan ile başlanıp üçüncü ayda serum testosteron seviyesi ile birlikte klinik yakınma şiddeti ölçümü ile birincil yanıt değerlendirmesi yapılmalıdır (Bakınız: Tablo 8). Üç aylık başlangıç tedavisine klinik yanıt alınamadı ise androjen replasmanı durdurulmalıdır. Androjen replasmanı başlamadan önce ve tedavi süresince başlangıçta üçüncü ay sonra 3-6 ay ara ile yan tesir değerlendirilmesi (Prostat muayenesi, PSA, Lipid profili, Karaciğer fonksiyon testleri ve tam kan sayımı) yapılmalıdır. Testosteron replasman tedavisi için kontrendikasyonlar tedavi edilmemiş prostat kanseri, meme kanseri, unstable kardiyak yetmezlik (NewYork Kalp Derneği Evre 4 hastalık), hematokrit seviyesinin % 54 üzeri olması ve erkekte aktif olarak ocuk yapma arzusu bulunmasıdır.

**Tablo 8: Testosteron preparatları**

Formül	T ½	Standart doz	Avantajları	Dezavantajları
<i>Oral form</i>				
Mesterolon	8 saat	100-150mg/gün 2-3 kez	Doz ayarlanabilmesi ve kolay uyum	- Östrojene dönüştürülüp metabolize olmaması
<i>İntramusküler formlar</i>				
Testosteron enanthate	4-5 gün	250 mg Her 2-3 haftada	Düşük maliyet Doz ayarlanabilmesi	- Dolaşımdaki Testosteron seviyelerinde geniş dalgalanmalar - Multiple enjeksiyon - Göreceli yüksek polisitemi riski
Testosteron propionate	20 saat	100 mg Her 2 günde	Düşük maliyet	- Dolaşımdaki Testosteron seviyelerinde geniş dalgalanmalar - Multiple enjeksiyon - Göreceli yüksek polisitemi riski
Testosteron undecanoate	34 gün	1000 mg Her 10-14 haftada	Stabil serum Testosteron seviyesi Seyrek uygulama	- Enjeksiyon yeri ağrısı
<i>Transdermal form</i>				
Testosteron jel %1-2	6 saat	5-10 gr / gün	Stabil serum Testosteron seviyesi Daha az irritasyon Doz ayarlanabilirlik	- Temas ile transfer riski - Günlük uygulama ihtiyacı

**Travma sonrası Arteriojenik Eretil Disfonksiyon:**

Genç hastalarda sistemik hastalığı yoksa pelvik veya perineal travma sonrası arteriyel yetmezliğe bağlı ED olgularında, belirli merkezlerde penil revaskülarizasyon cerrahisi %70 başarı ile uygulanmakta ve önerilmektedir. Ancak bu olgularda tedavi başarısı açısından preoperatif dönemde veno-oklüziv disfonksiyon ekarte edilmelidir.

**Psikojenik Eretil Disfonksiyon:**

Önemli derecede psikolojik problemi fark edilen ED olgularında psikoseksüel terapi, eşli tedavi yalnız başına veya diğer yöntemler ile kombine olarak uygulanabilir.

## **Eretil Disfonksiyonda basamaklı tedavi stratejisi**

Her basamaktaki yöntem için hasta ile tedavi konusunda hissedilen girişimsellik derecesi, ED'deki iyileşme derecesi, yan tesirler ve tedaviye ilişkin tatmin seviyesi mutlaka değerlendirilmeli, bir sonraki basamaktaki yöntemge geçmeden önce mevcut yöntemin uygun kullanımının teyit edilmesi, yeniden denenmesi veya kombine tedaviler konusunda danışmanlık verilmelidir.

### **I. Basamak tedaviler**

#### ***Ağızdan ilaç tedavisi (Fosfodiesteraz Tip 5 İnhibitörleri)***

Klinik olarak tatminkâr cinsel ilişkinin sağlanması konusunda kanıtlanmış etkinliği, güvenilirliği ve plaseboya üstünlüğü sebebi ile kılavuzlarda standart olarak birinci basamak önerilen ajanlar PDE5 inhibitörleridir.

PDE5İ erekil cevabı kendi başına başlatamazlar, hâlihazırda cinsel uyarı ile salınımı başlayan Nöronal ve Endotelial NO'nun etkinliğini artırmak sureti ile etki gösterirler. Avrupa ilaç ajansı (EMA) tarafından kullanımı onaylanan beş PDE5İ ve klinik özellikleri Tablo 9'da gösterilmiştir.

PDE-5İ ajanların gereği halinde cinsel ilişkiden 30-60 dakika önce alınması önerilir. Bu amaçla verilen her grup dört ilaç içinde minimum etkinlik başlama süresi 20 dakikadır. İlaç alımını takiben yeterli cinsel uyarı sağlanması, ilaç ile birlikte gıda alımının azaltılması ve tedavi ajanında sebat etme (en az 8 -9 doz alımı) tedavi başarısı açısından önemlidir.

**Tablo 9: PDE- 5 İnhibitörleri - Klinik özellikler**

	Sildenafil	Vardenafil	Tadalafil	Avanafil
T max (saat)	0,8	0,7-0,9	2	0,3-0,5
Etki başlama süresi (dk)	15-60	15-60	15-120	15-60
Yarılanma ömrü (saat)	3-5	4-5	17,5	3-5
Yağlı yiyecekler ile alım	Azalmış emilim	Azalmış emilim	Etkilenmez	Azalmış emilim
Önerilen dozaj	25-50-100 mg	5-10-20 mg	5-10-20 mg	50-100-200 mg
Baş ağrısı	%12,8	%16	%14,5	%9,5
Yüzde kızarıklık	%10,4	%12	%4,1	%3,7
Dispepsi	%4,6	%4	%12,3	Nadir
Nazal konjesyon	%1,1	%10	%4,3	%1,9
Sersemlik hissi	%1,2	%2	%2,3	%0,6
Görme bozukluğu	%1,9	≤ % 2	-	-
Miyalji /Sırt ağrısı	-	-	%5,7-%6,5	≤ % 2
Anti-aritmik ilaçlarla uyumsuzluk	Hayır	Evet	Hayır	Hayır
Nitratlar ile kontrendikasyon	Evet	Evet	Evet	Evet

*Not: T- max: Maksimum plazma konsantrasyonu için gerekli süredir.*

***PDE5İ sürekli kullanım tedavisi:***

Tadalafil günlük 2,5 mg ve 5 mg dozlarında sürekli kullanımı EMA tarafından onaylanmış olup, yaşlanma, diyabet ve cerrahi hasar ile ilişkili kavernoözal değişikliklerin önlenmesinde etkili olduğu prelinik çalışmalar ile gösterilmiştir. Klinik olarak günlük sürekli Tadalafil kullanımı çiftler açısından zaman bağımlı olmaksızın ve önceden planlama gereksinimi olmaksızın cinsel birliktelik özgürlüğü avantajı sağlar.

Tadalafil 5 mg günlük dozda sürekli kullanım tedavisinin bir diğer endikasyonu ise BPH kaynaklı alt üriner sistem yakınması (AÜSS) ile birliktelik gösteren ED hastalarıdır. Yapılan çalışmalar bu

hasta grubunda günlük 5 mg Tadalafil kullanımının hem ED hem AÜSS açısından 12 hafta sonunda anlamlı iyileşme olduğunu göstermiştir. Ayrıca gereği halinde PDE5İ kullanımına yeterli yanıt alınamayan olgularda da günlük devamlı Tadalafil 5 mg kullanımının etkili olabildiği gösterilmiştir.

***PDE5İ tedavisinde Kardiyo-vasküler güvenlik:***

PDE5İ'nin hiçbirisi miyokard infarktüs riskini arttırmadığı gibi efor testte egzersiz süresi ve stabil anginalı hastalarda iskemiye kadar geçen süre üzerinde olumsuz etki oluşturmamaktadır.

Kardiyovasküler açıdan PDE5İ kontrendikasyonları Tablo 10'da özetlenmiştir.

**Tablo 10: PDE5İ kontrendikasyonları**

Son 6 ay içinde Myokard infarktüsü, inme veya hayatı tehdit eden aritmi öyküsü
İstirahat halinde hipotansif olma ( 90/50 altı) ve ya hipertansif olma ( 170/100 ve üzeri)
Unstabil angina olması veya cinsel aktivite ile angina olması
Konjestif kalp yetmezliği ( NYHA evre 4 )
Nitrat içeren ilaç kullanımı

***PDE5İ tedavisinde doz ayarlanması gereken olgular:***

Karaciğer disfonksiyonu, diyaliz gereksinimi olmayan Böbrek yetmezliği, CYP3A4 inhibe edici ilaç (Ketokanazol, İtrakanzol, Proteaz inhibitörleri) kullanımı olan olgularda PDE-5 inhibitörü ilaçların dozu azaltılmalıdır. Ciddi karaciğer yetmezliği (Child Pugh C) ve diyaliz gerektiren son dönem böbrek yetmezliği durumunda PDE5İ kullanımı kontrendikedir.

Vardenafil yapısı gereği Tip 1 (Kinidin, Prokainamid) ve Tip3 anti-aritmik (Sotalol, Amiadaron) ajanlarla birlikte kullanımı ve uzamış QT sendromlu olgularda kullanımı kontrendikedir.

***PDE5İ tedavisinde Alfa- Blokörler ile birlikte kullanım:***



PDE5İ ile birlikte kullanımı tercih edilen Alfa-1 blokörler Alfuzosin ve Tamsulosindir. Sildenafil ile birlikte Alfa-blokör kullanımında 4 saatlik aralık bırakılması ve doz titrasyonu önerilmektedir. Vardenafil'in Alfa blokörler ile birlikte kullanımında hastanın Alfa blokör tedaviyi stabil olarak kullanıyor olmasına dikkat edilmelidir. Tadalafil'in Doksazosin ile birlikte kullanımı önerilmese de Tamsulosin ile birlikte kullanılabilir.

### ***PDE5İ tedavisinde yanıtızsızlık durumu:***

PDE5İ yanıtızsızlığı durumu: PDE5 reseptör gen polimorfizmi, ED şiddeti ve ırk farklılıkları ile ilişkili olabilmektedir. Ancak herhangi bir kombinasyon tedavisine veya bir sonraki basamak tedavi önerisine geçilmeden önce ilacın uygun doz ve sürede kullanım durumu, yeterli cinsel uyarının sağlanıp sağlanmadığı, eş zamanlı yağlı yiyecek tüketimi olup olmadığı ve ilaca motivasyon yeterliliği mutlaka sorgulanmalıdır.

PDE5İ yanıtızsız olgularda vakum ereksiyon aleti (VEA) ile kombinasyon veya intrakavernozal enjeksiyon tedavilerine geçilebilir. Alternatif olarak Tadalafil 5 mg günlük sürekli kullanım ile birlikte Sildenafil gereği halinde kullanımı veya Testosteron undecanoate enjeksiyon kombinasyonu tedavisi ile başarılı sonuçlar elde edildiği gösterilmiştir.

## **I. Basamak tedaviler (PDE5İ harici)**

### **Vakum ereksiyon aleti (VEA):**

*Yapısı:* VEA, elastik bir sıkıştırma halkası, silindirik yapıda bir negatif basınç tüpü ve vakum oluşturan kaynaktan oluşur. Fizyolojik olmasa da venöz kan engorjmanı yolu ile ereksiyon oluşumu sağlar. Başarı oranları %30-70 arasında değişmektedir. Ağızdan ve intrakavernozal ajanlarla kombine kullanımları başarılı cinsel ilişki şansını arttırmaktadır.

*Kullanım endikasyonları:* İleri yaşta, ağızdan veya intrakavernozal ilaç kullanamayan ve cinselliği sık yaşamayan hastalar için bir tedavi seçeneği olabilir. Penil protezi fonksiyon bozukluğu olan olgular, Priapizm sonrası ve Penil protez çıkartılması sonrası Penil kavernoza elastisitenin korunma ihtiyacı olan olgular ile Peyroni cerrahisi ve radikal Prostatektomi sonrası erektil kapasitenin korunması diğer endikasyonlarıdır.

*Yan tesirleri:* Penil ağrı, ekimoz, peniste karıncalanma, ejakülasyon güçlüğü, peteşi görülmesi olguların %30 undan azında da olsa görülebilen hafif komplikasyonlarıdır. Nadir olgularda Penil

nekroz gelişimi bildirilmiştir, bu yüzden sıkıştırma halkasını uygulama süresi 30 dakikayı geçmemelidir.

### **Intrauretral Alprostadil:**

İntraüretral suppozituar olarak Alprostadil 125-250-500 ve 1000 mikrogram semi-solid pellet içeren preparatlar veya 200-300 mikrogram krem uygulaması şeklinde kullanılabilir. Başarı oranları %50 civarındadır. Uzun dönemli tedaviye devam oranları düşüktür (%30). En sık görülen yan tesirleri bölgesel ağrı (%29-41) ve sersemlik- hipotansiyondur (%1,9-14). Seçilmiş olgularda, özellikle cerrahi veya travma sonrası penil otonom sinir hasarına bağlı ED gelişen ve/veya PDE5İ tedavisine yanıt alınamayan olgularda intrakavernöz enjeksiyon tedavilerine düşük yan tesir ancak aynı zamanda düşük başarı oranı ile alternatif olarak kullanılabilir.

### **Düşük yoğunluklu şok dalga tedavisi (LI-SWT):**

Son on yılda artan popülerite kazanan bu yöntem ile yapılan çalışmalar hastaların IIEF ve Ereksiyon Sertlik Skoru ölçütlerinde özellikle hafif ED olgularında anlamlı iyileşme sağladığını göstermiştir. Ne var ki uygulama esnasında ki set-up parametreleri ve tedavi protokollerine dair kanıt düzeyi yüksek, uzun dönem takip sonuçlarını içeren bilimsel çalışmaların elde olmaması sebebi ile klinik olarak net ve tanımlayıcı öneriler de henüz bulunulamamaktadır.

## **II. Basamak tedavi yöntemleri ( İntra-Kavernözal Enjeksiyonlar)**

### ***İntra- kavernözal Alprostadil tedavisi***

Eretil disfonksiyon tedavisinde intra-kavernözal enjeksiyon ajanı olarak kullanımı onaylanan ilk ve tek ilaç Alprostadildir. Etki başlama süresi enjeksiyonu takiben 5-15 dakikadır. Hasta eğitimi sonrası başlanan 5-40 mikrogram dozlarda intra-kavernözal Alprostadil tüm ED hastalarında %70'in üzerinde etkinlik ve %90 oranlarında hasta memnuniyeti sağlayabilmektedir. En sık görülen yan tesirler penil ağrı (%50), uzamış ereksiyon (%5), priapizm (%1) ve fibrozis gelişimidir (%2).

### ***İntra- kavernözal kombine ilaç tedavisi***

Birden fazla ajanın kombinasyonundan oluşan preparatlar farklı yollardan etkinlik yolu ile başarıyı artırma ve doz düşüklüğü yolu ile yan tesir azaltma avantajını sağlarlar. Doz ve ajanlar standardize ve lisanslı olmamakla birlikte en yaygın uygulanan kombinasyonlar ikili ajan

[Papaverin (7,5-45 mg) + Fentolamin 0,25-1,5 mg] ve üçlü [Papaverin (8-16 mg) + Fentolamin 0,2-0,4 mg) + Alprostadil 10-20 mcg] preparatlardır. Her bir ajanın klinik özellikleri Tablo 11’de verilmiştir.

İntrakavernozal ajan kullanımı kontrendikasyonları: Psikotik bozukluk olması, ciddi Priapizm öyküsü, koagulopati durumu, ciddi kardiyovasküler hastalık mevcudiyeti, el becerisi düşüklüğü ve MAO inhibitörü ilaç kullanımı durumlarıdır.

**Tablo 11: İntrakavernozal ajanlar**

	Etki yolağı	Dozaj	Başarı oranı	Avantajları	Dezavantajları
<b>Alprostadil</b>	cAMP aktivasyonu	5-40 mikrogram	% 70	Düşük yan tesir profili	-Ağrılı ereksiyon riski -Maliyet yüksekliği -Soğuk zincir gereksinimi
<b>Papaverin</b>	Non spesifik PDE inh. Voltaj bağımlı Ca kanal blokajı	30 mg	% 60	Düşük maliyet Oda sıcaklığında muhafaza edilebilme	-Hepatotoksisite riski -Priapizm riski -Penil fibrozis riski
<b>Fentolamin</b>	Alfa -1 adrenoreseptör blokajı	0,5 mg	Düşük	Kısa yarılanma ömrü (30 dk)	-Tek başına başarı oranı düşük -Hipotansiyon ve taşikardi riski

### III. Basamak tedavi yöntemleri

### ***Cerrahi Penil Protez implantasyon tedavisi (PPI)***

Penil protez implantasyon cerrahisi, farmakolojik tedavilere ve daha düşük girişimsel nitelikteki tedavilere yanıt vermeyen olgularda yüksek etkinlik ve tatmin sonuçları oluşturan ve güvenle uygulanan üçüncü basamak yöntemidir. Pelvik veya genital travma sonrası ED gelişen olgular, Peyroni hastalığı ile ilişkili yapısal deformitesi olan olgular, iskemik priapizm olgularında geç başvuran (başlangıçtan 36 saat geçtikten sonra) veya uygulanan tüm tedavi yöntemlerine dirençli olgularda derhal önerilen PPI uygulaması, protez cerrahisinin diğer endikasyonlarını oluşturur.

Tedavide kullanılan protezler piyasada bükülebilir (semirijid) ve şişirilebilir (2 parçalı veya 3 parçalı) olmak üzere iki şekilde sunulmaktadır. Şişirilebilir penil protezler daha doğal ereksiyon işlevi oluşturmaları sebebi ile PPI hastalarında daha fazla tercih edilmektedir. Bükülebilir protezler ise hem cerrahi teknik hem de hasta açısından kullanım kolaylığı avantajı sağlamaktadır. PPI cerrahisinde cerrahi alan enfeksiyonu ve mekanik yetersizlik en önemli iki komplikasyondur. İmmünsüprese hastalar ve revizyon cerrahisi uygulanan olgular komplikasyon açısından risk gruplarını oluştururlar.