



Penil Deformiteler

Dr. Ateş Kadioğlu
Androloji Bilim Dalı
Üroloji Anabilim Dalı
İstanbul Tıp Fakültesi

Penil Deformiteler

- Konjenital penil kurvatur
- Peyronie Hastalığı

Konjenital penil kurvatür

- Nadir görülür. İnsidansı %1-10 arasında bildirilmiştir.
- Korporal cisimciklerde tunika albuginea'nın orantısız gelişmesi sonucu oluşur ve uretral malformasyonlarla ilişkili değildir.
- Vakaların büyük bir kısmında kurvatür ventrale doğrudur fakat laterale, nadiren de dorsale doğru olabilir.

Tanı

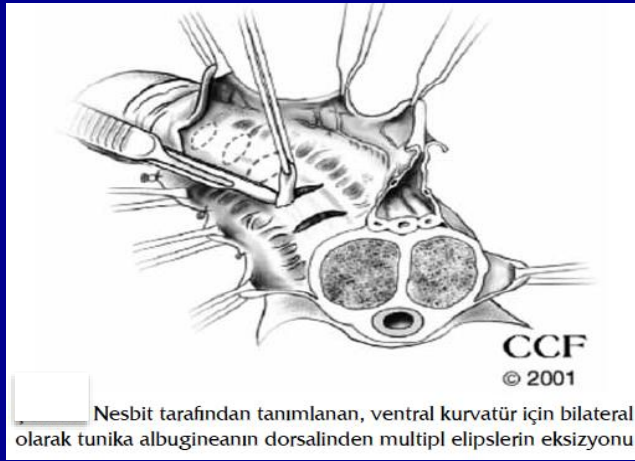
- Anamnez genellikle tanı için yeterlidir. Hastalar genelde kurvatür ereksiyonlar ile daha belirgin olduğu ve ciddi kurvatür ilişkiye engel olduğu için puberteye eriştikten sonra başvururlar.
- Ereksiyon sırasında fizik muayene (otofotoğraf yada intrakavernozal vazoaktif ajan enjeksiyonu sonrası) kurvatür dokümantasyonu ve diğer patolojileri dışlamak için yararlıdır.

Tedavi

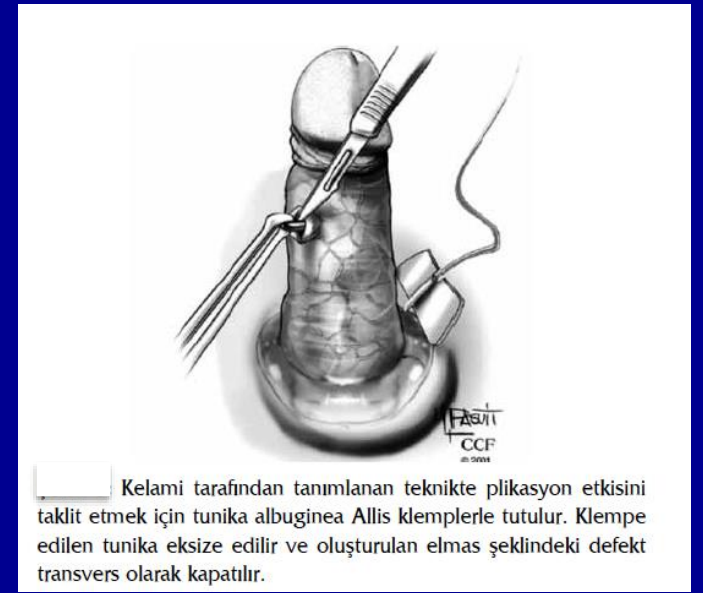
- Konjenital penil kurvatür'ün tedavisi, puberte sonrası cerrahi düzeltmedir.
- Bu konuda birçok teknik tanımlanmıştır. Erekte penis boyu yeterli olduğu için, vakaların büyük bir kısmında korporoplasti teknikleri veya plikasyon tercih edilir.
- Bununla birlikte penis uzunluğunun yeterli olmadığı olgularda greftleme halen alternatif bir yöntemdir.

Tedavi

- Nesbit

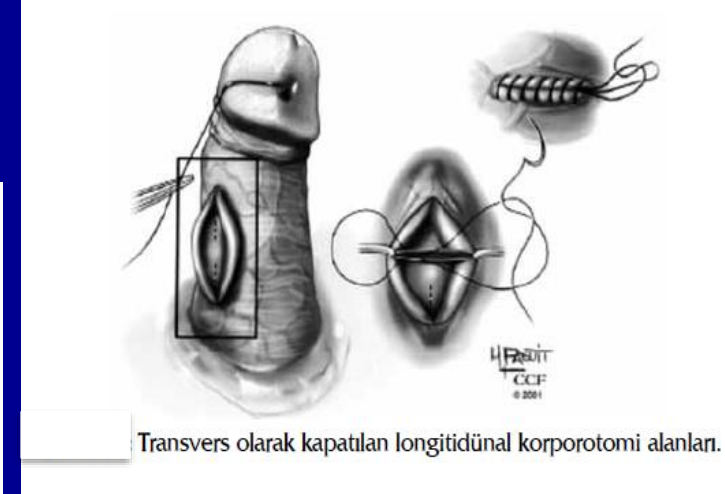
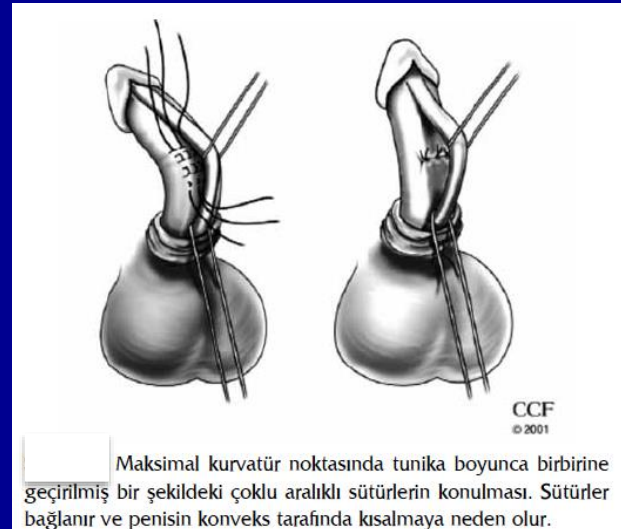


- Kelami



- Yachia

- Plikasyon



Komplikasyonlar

- Rekürrens
- Penil kılma
- Sütür granülomu
- ED
- Hipoestezi
- Uretral hasar
- Hematom

Sonuçlar

	Rekürrens	Kısalma	Memnuniyet	
Nesbit	0-8 %	5-50 %	80-100%	
Yachia	0-43%	9-67 %	80-100%	
Plikasyon	1- 48 %	16-74%	71-100%	



Penil Deformiteler

- Konjenital penil kurvatur
- Peyronie Hastalığı

İlk Penil Kurvatür

- Heraclius (575-641)
- Bizans İmparatoru
 - Ciddi eğri penisi nedeniyle yüzüne doğru boşalma



Peyronie Hastalığı

- Peyronie hastalığının etyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Bu konuda en çok kabul edilen hipotez, tunika albuginea'nın tekrarlayan mikrovasküler yaralanması yada travmasıdır.
- Prevalans oranı % 2-8.9 arasındadır.
- Hastaların yaşı tipik olarak 55-60 yaş arasındadır.

Risk Faktörleri

- En sık ilişkili komorbiditeler ve risk faktörleri:
 - DM
 - HT
 - Obezite
 - Lipid anomalileri
 - İskemik kardiyopati
 - ED
 - Sigara
 - Düşük Testosteron
 - Pelvik cerrahidir.
- Dupuytren kontraktürü Peyronie hastalarının %39'unda, Peyronie olmayan hastaların %1.2'sinde rapor edilmiştir.

Peyronie Hastalığı

Akut inflamatuvar faz (Unstabil)

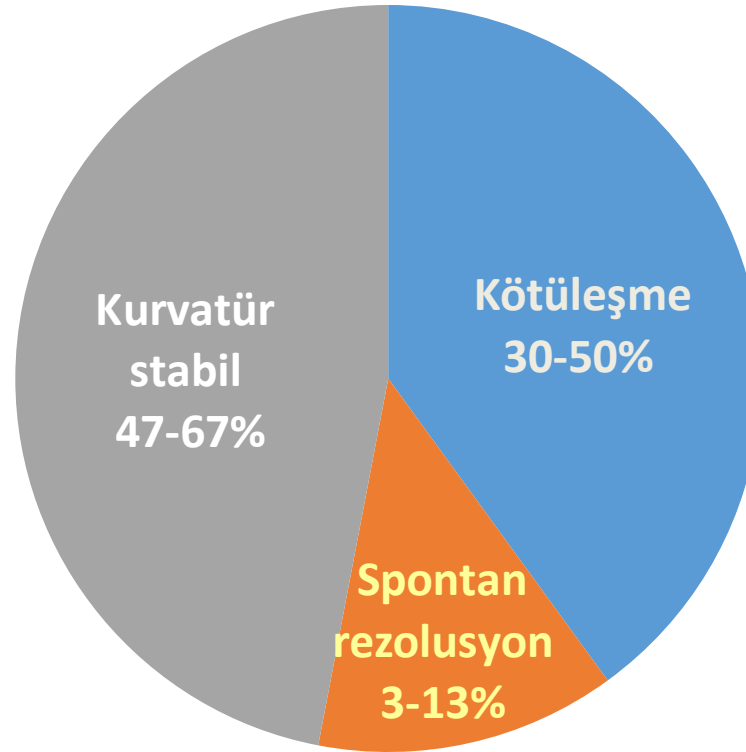
- Flask durumda ağrı yada ağrılı ereksiyon
- Tunikada palpabl nodül yada plak
- Penil kurvatür gelişmeye başlar.

Fibrotik faz (Kronik, stabil)

- Hastalığın stabilize olduğu, sert palpabl, kalsifiye plakların olduğu dönemdir.

Hastalığın doğal gidişi

Peyronie hastalığı



■ Stabilizasyon prediktifleri

- Yaş (Ort 58 ± 12)
- Geç prezentasyon

(prezentasyonun 14. ayında % 95 stabilizasyon)

EAU guidelines 2016

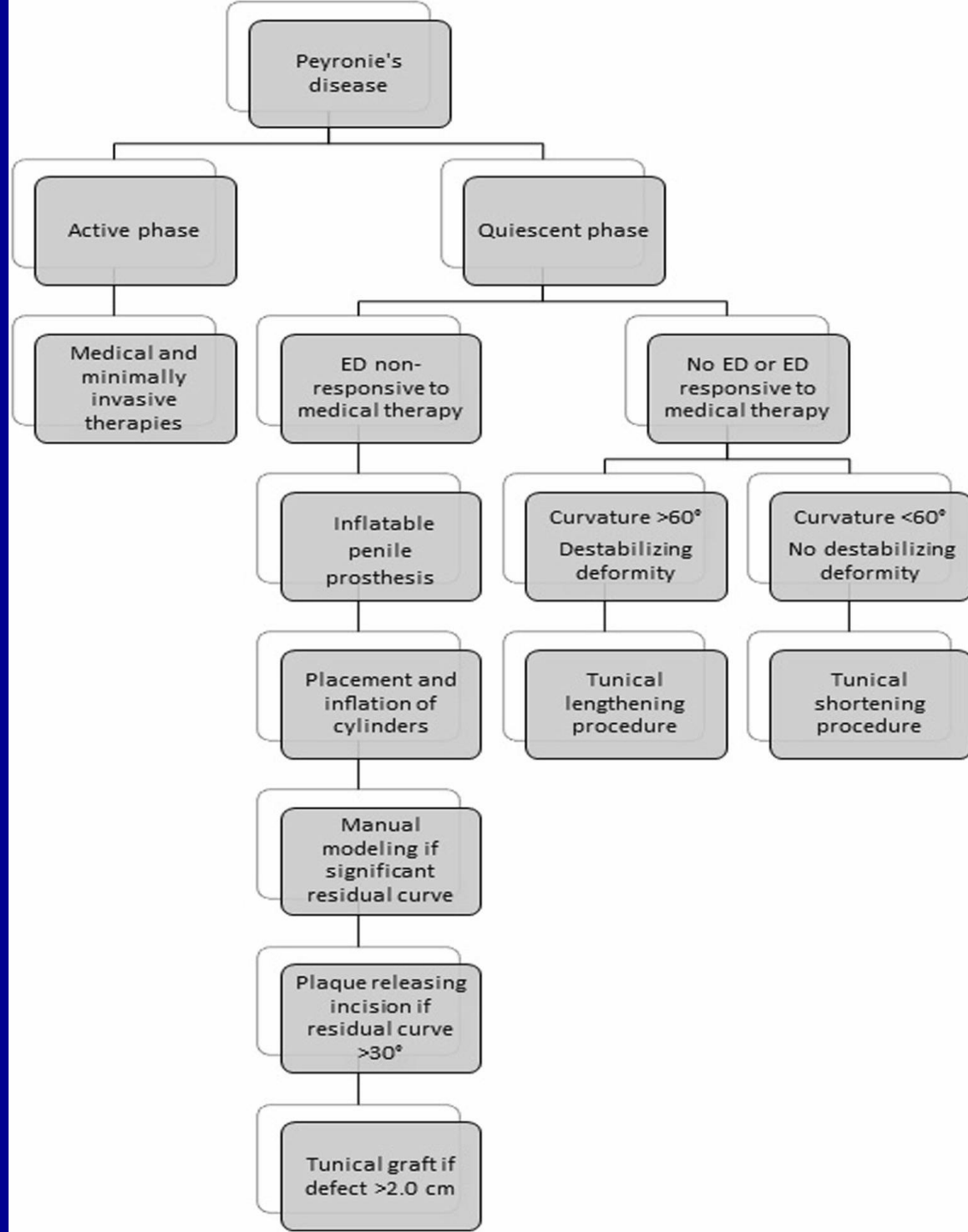
Mulhall JP, et al. J Urol.2006

Berookhim BM et al BJU Int. 2013 Jul 2

Değerlendirme

- Başlangıç değerlendirmesinde,
 - Semptomlar,
 - Süreleri (ereksiyonda ağrı, palpabl plak, kurvatur, uzunluk, rijidite ve çevresi) ve
 - Erektile fonksiyon durumu hakkında bilgi edinilir.
- Hastalığa spesifik sorgu formu oluşturulmuş (The Peyronie's Disease Questionnaire) ve klinik pratikte kullanımı için doğrulanmıştır.

Peyronie Hastalığı Tedavi Algoritmi



Konservatif tedavi endikasyonları

- Akut faz (<12 ay)
- Unstable yada progresif deformite
- Ağrılı ereksiyon (35-45% başvuru, 90% >12 ay düzelir)
- Cerrahiye psikolojik olarak hazır olmamak

Eric Chung, David Ralph, Ates Kadioglu, et al. Evidence-Based Management Guidelines on Peyronie's Disease J Sex Med 2016

EAU Guideline 2016

Table 1: Non-operative treatments for Peyronie's disease

Oral treatments
Vitamin E
Potassium para-aminobenzoate (Potaba)
Tamoxifen
Colchicine
Acetyl esters of carnitine
Pentoxifylline
Phosphodiesterase type 5 inhibitors (PDE5i)
Intralesional treatments
Steroids
Verapamil
Clostridium collagenase
Interferon
Topical treatments
Verapamil
Iontophoresis
Extracorporeal shock wave treatment (ESWT)
Traction devices
Vacuum devices

	LE	GR
Conservative treatment for Peyronie's disease is primarily aimed at treating patients in the early stage of the disease. It is an option in patients not fit for surgery or when surgery is not acceptable to the patient.	3	C

Medikal tedavi

- Oral:
 - Vitamin E
 - Potassium Para-Aminobenzoate (Potaba)
 - Kolşisin
 - Tamoxifen sitrat
 - Karnitin
 - Pentoksifilin
 - PDE5 inh.

International Consultation on Sexual Medicine 2016 kılavuzuna göre (ICSM), oral tedaviler penil deformitenin anlamlı derecede azaltılmasında minimal faydalı ya da faydalı değildir.(Grade B, level 2)

Eric Chung, David Ralph, Ates Kadioglu, et al. Evidence-Based Management Guidelines on Peyronie's Disease J Sex Med 2016

Medikal tedavi

- İntralezyonel tedaviler:
 - Steroidler
 - Verapamil
 - Klostridyum kollajenaz
 - İnterferon

International Consultation on Sexual Medicine 2016 kılavuzuna göre (ICSM), intralezyonel tedaviler ile bazı yararlı sonuçlar bildirilmiştir.

- 1.Kollajenaz (Grade B, level 2)
- 2.İnterferon (Grade B, level 2)
- 3.Verapamil (Grade C, level 3)

Klostridyum Kollajenaz (KK)

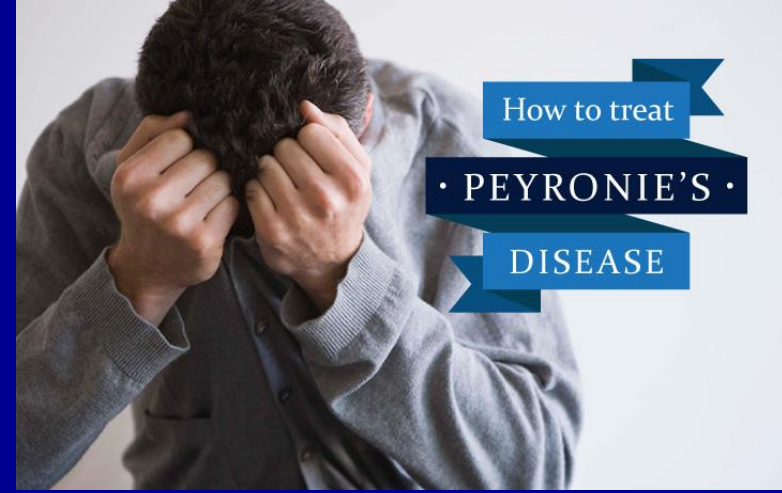
- Stabil hastalık, kurvatur derecesi 30-90
 - Kum saati deformitesi, ventral kurvatür, kalsifiye plak veya proksimal yerleşimli plak olmaması
 - Normal erektile fonksiyon
- Yukarıdaki özellikleri taşıyan hasta grubu için FDA onayı almıştır.
- Tedaviye bağlı yan etkiler:
 - Ağrı
 - Ödem
 - Ekimoz
 - Tedaviye bağlı ciddi yan etkiler:
 - Penil hematoma (%0.5)
 - Korporal rüptür (%0.4)

Medikal tedavi

- Topikal tedaviler:
 - Verapamil
 - İyontoforezis
 - ESWT
 - Traksiyon cihazı
 - Vakum cihazı

International Consultation on Sexual Medicine 2016 kılavuzuna göre (ICSM), ESWT tedavisi deformitenin düzeltilmesinde minimal etkilidir fakat ağrının azaltılmasını ve kurvatür stabilizasyonunu daha çabuk sağlar. (Grade B, level 3)
Topikal verapamil ve iyontoforez kullanımı Peyronie hastalığında önerilmemektedir. (Grade B, level 3)

Cerrahi Tedavi

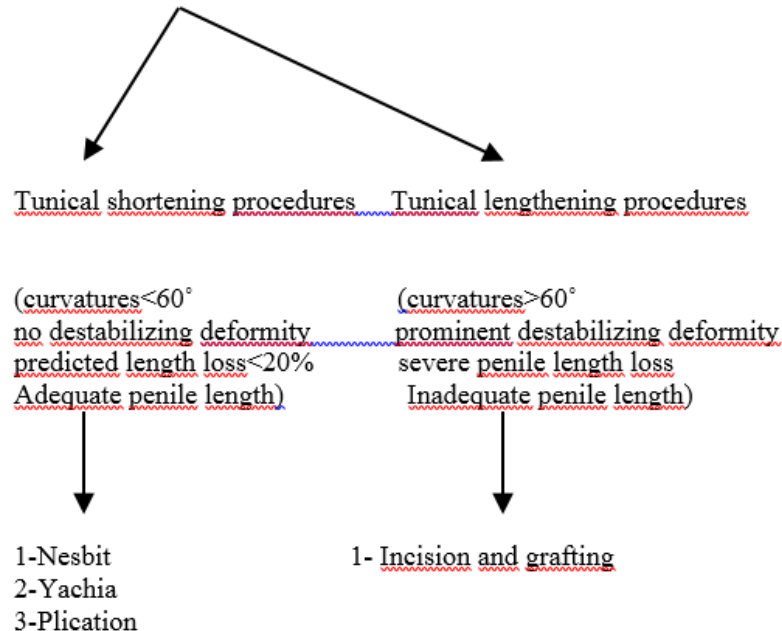


- Kronik faz hastaları için altın standart
PH cerrahi endikasyonları;
- Stabilizasyon sonrası (hastalık başladıktan 12 ay sonra ya da en az 3 ay süreyle deformitenin stabil kalması ve ağrı olmaması)
- Penetrasyonu zorlaştıran ciddi penil kısalık ve deformite varlığı
- Plak kalsifikasyonu
- Konservatif tedavi başarısızlığı sonrası ya da hastanın kesin tedavi isteği

A surgical algorithm for the treatment of PD

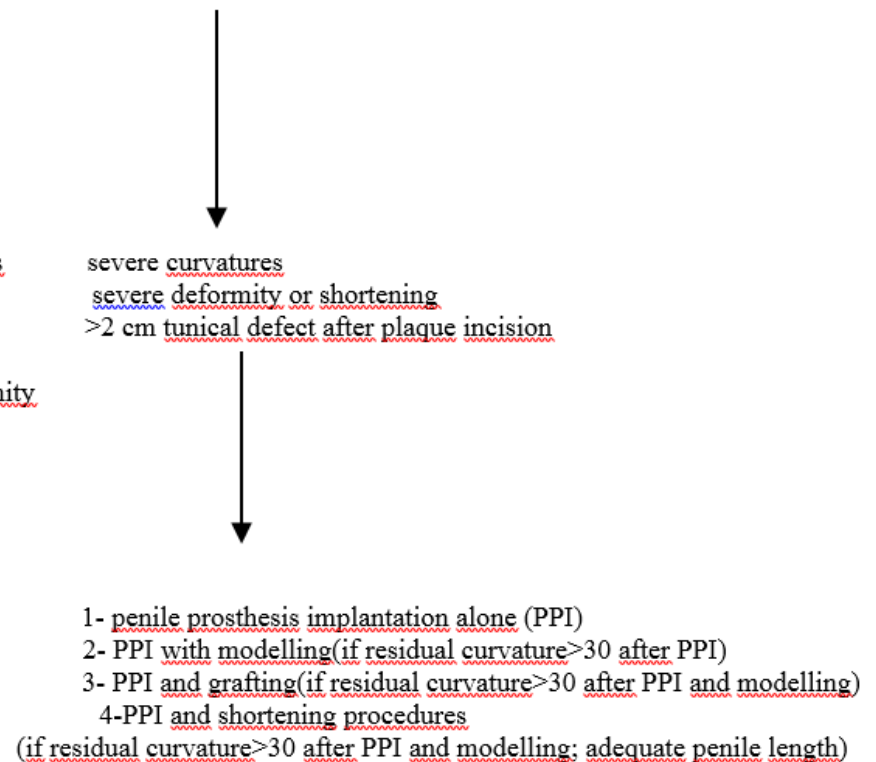
Reconstructive surgery

(No ED or ED responsive to medical/vacuum therapy)



Penile Prosthesis Implantation

(Severe ED,
ED non-responsive to medical/vacuum therapy)

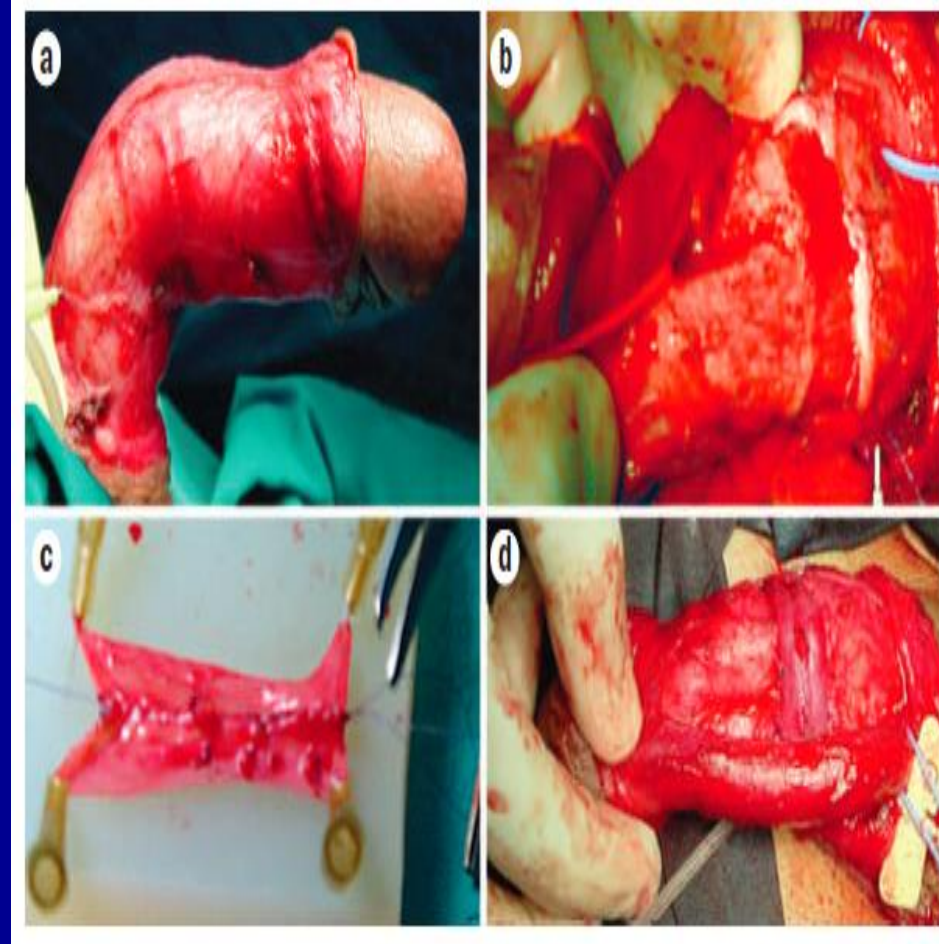


Tunikal kısaltma teknikleri

	Düzelme	Kısalma	ED	Memnuniyet	
Nesbit	79-100%	17.4-100%	2-13%	62-100%	
Yachia	73-100%	0-100%	1-7.6%	62.5-100%	
Plikasyon	29-100%	0-90%	0-47%	62-95%	

Tunikal uzatma teknikleri

- Cerrahi teknik genellikle aynı
- Penis sirkümsizyon insizyon ile deglove edilir
Artifisyonel ereksiyon ile penil uzunluk ve kurvatur görülür
Medial ya da lateral NVB diseksiyonu
Plak insizyonu ve graft materyalinin konumlandırılması ile tunikal doku restorasyonu



Tunikal uzatma teknikleri

- İnsizyon teknikleri;
 - Double-Y(Egydio)
 - H-shape
- Graft tipleri;
 - Otolog
 - Allograft(or xenograft)
 - Sentetik (sentetik materyaller, artmış enfeksiyon riski, graft tarafında ki enflamasyonun fibrozis'e yol açması, elastik olmamasına bağlı gelişen kontraktür ve allerjik reaksiyon riski nedeniyle artık kullanılmamaktadır.)

Table 2: Types of grafts used in Peyronie's disease surgery

Autologous grafts
Dermis
Vein grafts
Tunica albuginea
Tunica vaginalis
Temporalis fascia
Buccal mucosa
Allografts
Cadaveric pericardium
Cadaveric fascia lata
Cadaveric dura matter
Cadaveric dermis
Xenografts
Porcine small intestinal submucosa
Bovine pericardium
Porcine dermis
Synthetic grafts
Gore-Tex
Dacron



Post Grafting EF Belirleyicileri

- Yaş >55
- Graft boyu (4x1 cm)
- Ventral kurvatur
- Kurvatur derecesi
- Preoperatif EF
 - Arterial disfonksiyon
 - Kavernozal disfonksiyon
- Komorbidite (DM)
- Operasyon tekniği
 - H vs Egydio

	Tunikal kısaltma teknikleri		Tunikal uzatma teknikleri
	Nesbit (%)	Plikasyon (%)	Graft (%)
Penil kısalma	4.7-30	41-90	0-40
Penil düzelme	79-100	58-100	74-100
Persistan yada rekürren kurvatur	4-27	7.7-10.6	0-16.7
Postop. ED	0-13	0-22.9	0-15
Penil hipoestezi	2-21	0-21.4	0-16.7
Teknik modifikasyonları	1	En az 3	Bir çok graft materyalleri ve teknikler kullanılmıştır

Postoperatif bakım

- Cerrahi sonrası 2. haftada masaj ve uzatma terapisi, 4 hafta boyunca günde 2 kez
- Cerrahi sonrası 7-10. günlerde yatarken PDE5 inh. tedavisi başlanır ve 6 hafta devam edilir.
- Cerrahi sonrası 2-3. haftalarda external penil traksiyon terapi başlanır. 3 ay boyunca günde 2-8 saat arası uygulanır ve uzunluk kaybını 1.5 cm'e kadar önleyebilir.

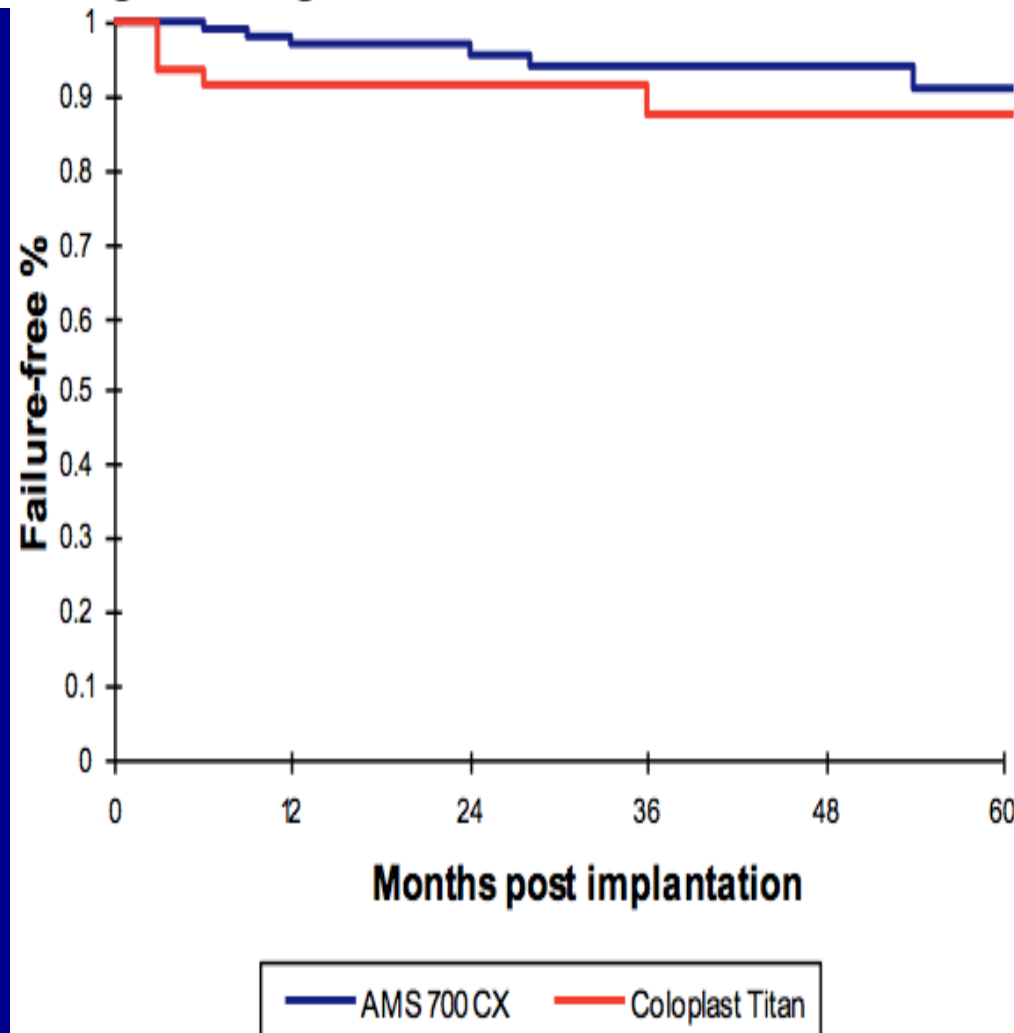
Peyronie Hastalığı -PPI

- Protez'in yerleştirilmesi,
- Rezidüel kurvatür $>30^\circ$ ise manual modeling (Wilson manevrası: Penis, kurvatürün kontrlaterale bükülerek 30-60 sn kadar bu pozisyonda tutulur ve iki kez uygulanır).
- Modeling sonrası rezidüel kurvatür $>30^\circ$ ise plak insizyonu, plikasyon
- Graft, tunika defekti >2 cm ise, implant herniasyonunu ya da sikatris kontraktür'ü önlemektedir

Comparison between AMS 700™ CX and Coloplast™ Titan Inflatable Penile Prosthesis for Peyronie's Disease Treatment and Remodeling: Clinical Outcomes and Patient Satisfaction

Eric Chung, FRACS,*† Matthew Solomon, MBBS,* Ling DeYoung, MD,* and Gerald B. Brock, FRCSC*

- n:138 IPP,
- 5 yıllık oranları
- n:88 AMS 700 CX:%91
- n:50 Coloplast Titan:%87
- Komplikasyon ve memnuniyet oranları her iki grupta benzer



Protez sonrası Plikasyon-Nesbit

Author	Procedure	No of prosthesis	No of plication	Success (%)
Kadioglu A	Plication	21	1	100
Garaffa G	Plication	129	1	100
Rahman	Plication	5	5	100
Mulcahy JJ	Nesbit	7	7	100
Hudak SJ	16 plication	11	4	100
Chung P	Plication	18	4	100

Chung PH,. J Sex Med 2014;11:1593–1598.

Garaffa G, et al, BJU Int, 2011

Kadioglu A, et al. Eur Urol.2008

Hudak SJ et al J urology 2013 Vol. 189, 1019-1024

3rd International Consultation on Sexual Health.

PD- PPI

(Graftsiz Buck fasyasıyla kapatma)

- N:62 ciddi PD +ED
- Malleable:49 ve inflatable:13 hasta,
- Ortalama takip:35ay
- 3 hastada hafif kurvatur (<20).
- 49 hastada penis büyüklüğünde azalma
- 23 hastada glans uyuşması, 6 ayda düzelme



Protez cerrahisinde graft materyalleri

	Authors	Graft materials	No. of pts	Mean follow up (mo)	Rate of infection (%)	Overall satisfaction (%)	Rate of succes (%)
Autologous materials	Austoni et al	Saphenous vein	145	12	0	100	100
	Dathak et al	Rectus fascia	15	18	0	100	100

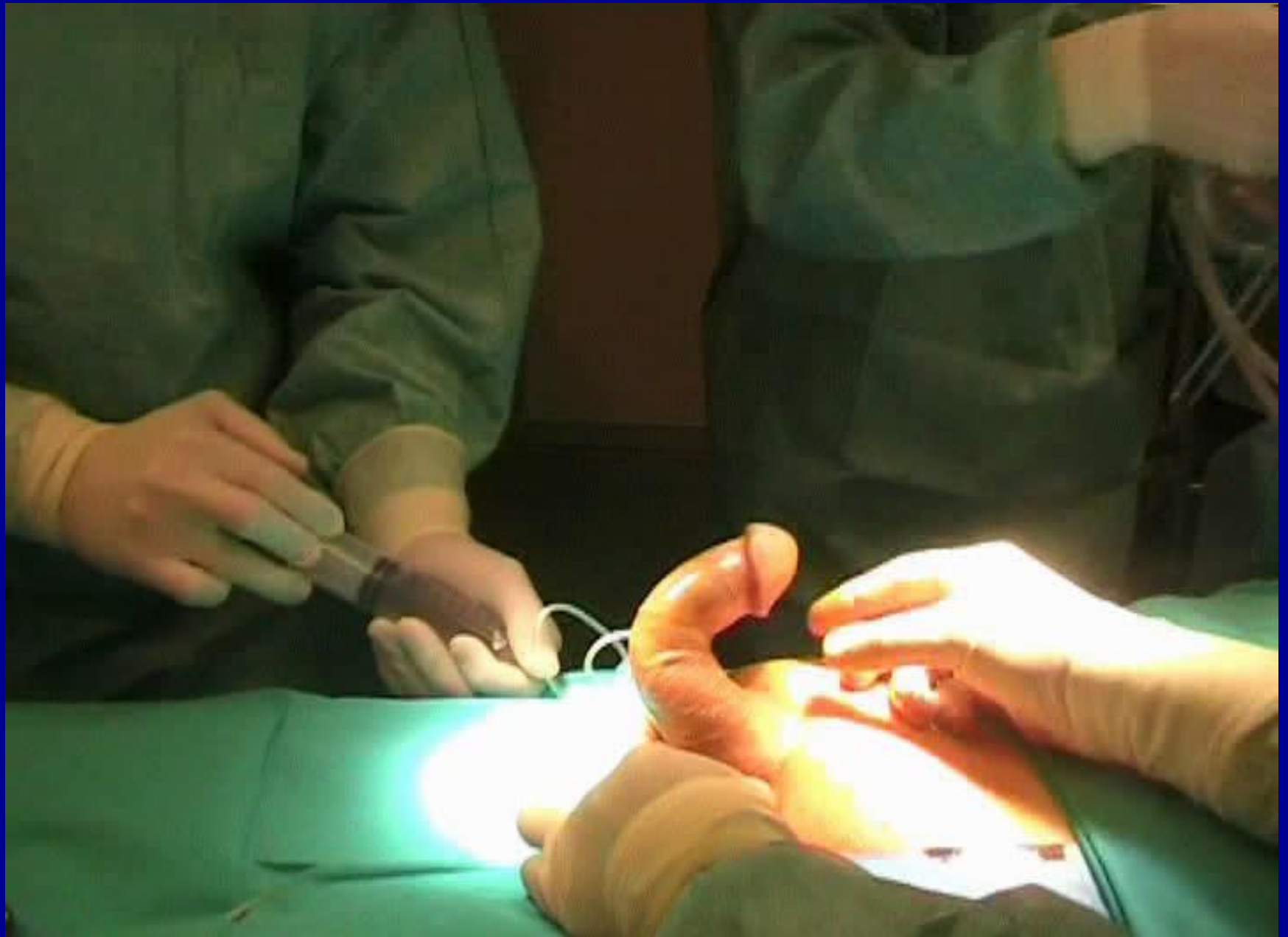
PPI ile insizyon - graft kombinasyonunda yüksek başarı ve memnuniyet oranları (>80%)

Sentetik materyaller yüksek enfeksiyon oranları nedeniyle önerilmezler(30-50%)

Syntetic materials	Knoll et al	SIS	17	21	0	100	100
	Knoll et al	PTFE	57		30	70	70
	Jordan et al	PTFE	8		50	50	50

#Circular and longitudinal grafting

*Virilis soft prosthesis



Sorular

- Peyronie Hastalığının en güçlü hangi hastalıkla ilişkili olduğu gösterilmiştir?
 - a. Lösemi
 - b. Sifiliz
 - c. Dupuytren kontraktürü
 - d. Talasemi
 - e. Amiloidoz

- Peyronie hastalarının yüzde kaçında penil kurvatür spontan iyileşir?

a. % 8 – 24

b. % 10 – 18

c. % 25 - 35

d. % 3- 13

e. % 1- 5

- Peyronie Hastalığı için FDA onayı almış medikal tedavi hangisidir ?
 - a. Kolşisin
 - b. Potaba
 - c. ESWT
 - d. Verapamil
 - e. Klostridyum Kollajenaz

- 60 yaşında erkek hasta, bilinen bir hastalığı ve ilaç kullanımı yok. 18 ay önce başlayan penil eğriliği mevcut. Yapılan fizik muayenede, intrakavernozal ilaç enjeksiyon sonrası dorsale 70 derece penil eğriliği ve kum-saati deformitesi saptandı. İlaç sonrası ereksiyon yanıtı tam olarak tespit edildi. Bu hastaya yönelik en uygun tedavi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

a. Klostridyum kollajenaz

b. Yachia

c. İnsizyon ve greftleme

d. Plikasyon

e. PPI



Androloji Olgu Tartışmaları

Dr. Ateş Kadioğlu
Androloji Bilim Dalı
Üroloji Anabilim Dalı
İstanbul Tıp Fakültesi

Olgu-1

- 29 yaşında erkek hasta
- 1 yıllık evli, primer infertil
- FM: Bilateral testisler skrotal, penis, mea N
- Testis hacmi: R 15 cc L 14 cc
- Varikosel (-)

Hangi testler yapılmalıdır

- 2 x Semen analizi
- Hormon profili

Semen analizi

- 2.5 cc/azoospermi/pellet (-)
- 2 cc/azoospermi/pellet(-)

Hormon Profili

- FSH: 14 mIU/ml
(1.5-12.4 mIU/ml)
- Testosteron: 345 ng/dl
(300-900 ng/dl)

Tanı

- Non-obstruktif Azoospermi
- Obstrüktif Azoospermi

Ek Değerlendirme

- Karyotip analizi
- AZF gen delesyonu

- Karyotip analizi: 46-XY
- AZFc Y kromozom delesyonu(+)

Tedavi

- Testis biyopsi+ICSI
- Konvansiyonel TESE+ICSI
- Micro-TESE+ICSI
- MESA+ICSI
- TESA+ICSI

m-TESE



Mikro-TESE

- NOA hastalarda altın standart
- Sperm üretimi olan seminifer tubuller geniş ve daha opak görünümde
- Cerrahi deneyim başarı etkileyen önemli faktörlerdendir.
- Sperm bulma oranları diğer yöntemlerden daha üstündür.

m-TESE & Konvansiyonel TESE

	No Pts.	Konvansiyonel(%)	m-TESE(%)
Schelegel-99	27	45	63
Amer-2000	100	30	47
Okada-2002	74	16.7	44.6
Tsujimura-2002	56	35.1	42.9
Tsujimura-2004	180	-	44.4
Ramasamy-2005	460	32	57
Mulhall-2005	48	45	50
Ramasamy-2009	792	-	60
Ishikawa-2010	150	-	42
Ralph-2012	276	-	50
Average(%)		35	52

Sperm Bulma için Prediktif Faktörler

Table 2. *Multivariable LR analysis of sperm identification predictors at micro-TESE*

	Multivariable OR (95% CI)	p Value
Male age	1.02 (1.00–1.04)	0.01
FSH	0.99 (0.98–1.00)	0.66
Testis vol	0.98 (0.96–1.01)	0.48
Klinefelter syndrome (yes vs no)	3.07 (1.84–5.03)	<0.001
Varicocele (yes vs no)	1.18 (0.85–1.65)	0.30
Cryptorchidism (yes vs no)	2.29 (1.47–3.57)	<0.001

- Yaş, FSH, testis hacmi ve varikosel varlığı sperm bulma oranlarına etki etmez

Testiküler Histopatoloji

Histopathology	SRR(%)
Normal Spermatogenesis	100
Hypo-spermatogenesis	79-100
Maturation arrest (Late)	94
Maturation arrest (Early)	56
Sertoli cell only	24

Testiküler histopatoloji sperm bulma oranlarını etkileyen en önemli parametredir.

AZF Delesyonları

- Sperm sayısı < 5 M olan hastalarda istenmelidir
- Azoospermik hastalarda Y kromozom mikrodelesyon sıklığı %8-12
- Oligozoospermik :%3-7
- En sık rastlanan delesyon AZFc (%65-70)
- Daha sonra AZFb, AZFb+c, AZFa+b+c (%25-30)
- En nadir delesyon AZFa($< %5$)

AZF Delesyonları ve Spermatogenez

- Genel olarak AZFa delesyonu, Sertoli cell only sendromu
- AZFb delesyonu matürasyon arresti
- AZFc delesyonu ise hipospermatogenez ile ilişkilendirilebilir.

AZF Delesyonları ve Spermatogeneze

- Komplet AZFa ve AZFb delesyonunda sperm bulunamazken,
Parsiyel AZFa ve AZFb delesyonlarında sperm bulunabilmektedir.
- AZFc delesyonu varlığında ejakülatta sperm(%9.7)
Azoospermik kalan hastalarda ise testisten sperm elde oranları normal genetik yapıda olan NOA hastalarına göre daha yüksek saptanmıştır (%71.4).

Olgu-2

- 30 yaş E, eşi 24 yaşında
- 4 yıllık evli primer infertil
- Kadın faktör (-)
- FM: Testis volüm
 - R: 18cc, L: 15cc
 - Bilateral vas deferens palpabl
 - L: grade 2 varikosel
 - R: grade 1 varikosel

Hangi testler yapılmalıdır

- 2 x Semen analizi
- Hormon profili

WHO Laboratuvar El Kitabı

İnsan semeninin incelenmesi ve işlemlerden geçirilmesi

BEŞİNCİ BASIM

Çeviri Editörü

Prof. Dr. Ateş KADIOĞLU

Çeviri Editörü Yardımcıları

Doç. Dr. Muammer KENDİRCİ

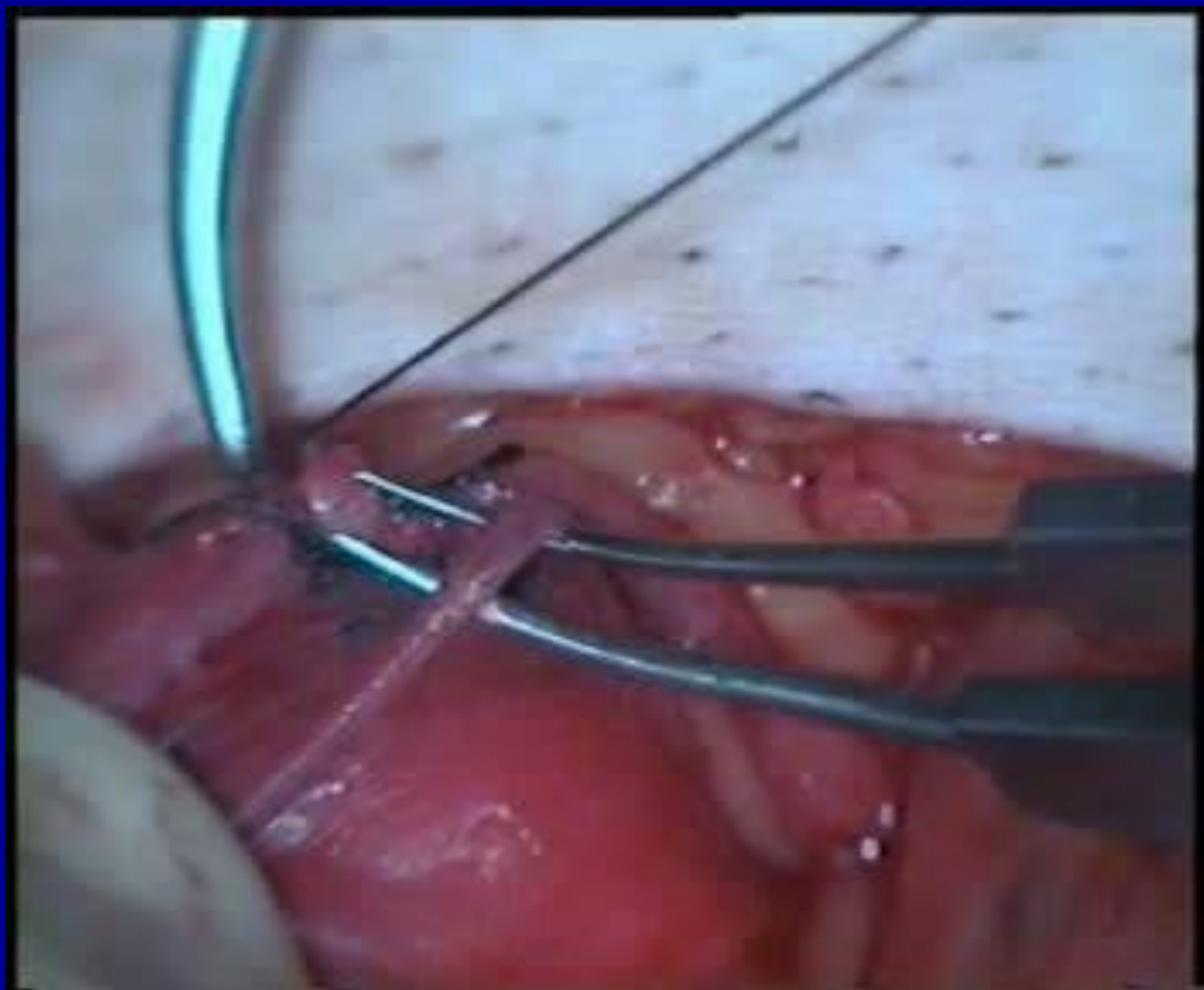
Msc. Gülşan AKTAN

Prof. Dr. Önder YAMAN

Prof. Dr. Selahittin ÇAYAN

Tedavi

- Mikro-varikoselektomi



- Post-op 3 ay
- SA
 - SA: 2,0 cc/18.000.000/37%
 - 6. ay
 - SA: 2,5 cc/21.000.000/35%
 - Gebelik(+)
- FSH: 5.7 mIU/ml
- T: 320ng/dl

Varikosel

- Erişkin erkeklerin:%11.7
- Anormal semen analizi:%25.4
- Primer infertilite: %21–41
- Sekonder infertilite:% 75–81

Varikoselektomi endikasyonları

- İnfertilite >2 yıl
- Anormal semen analizi
- Palpabl varikosel
- Normal yada düzeltilebilen kadın faktörü

Varikoselektomi-Infertilite

Surgery or embolization for varicoceles in subfertile men
(Review)

Kroese ACJ, de Lange NM, Collins J, Evers JLH



**THE COCHRANE
COLLABORATION®**

Cochrane Database Syst Rev. 2012 Oct 17;10:

Olgu-3

- E-27
- 60 saatlik priapizm
- Travma ve ED yok
- FM: Rijid ereksiyon
- Ek hastalık yok
- İlaç kullanımı yok

Kan Gazı

Kan Gazı

- $P_{O_2} = 25$
- $P_{CO_2} = 65$
- $pH = 7.25$

	P_{O_2}	P_{CO_2}	pH
İskemik priapizm	<30	>60	<7.25
Normal arterial	>90	<40	7.40
Normal venöz	40	50	7.35

$P_{O_2} > 70$ mmHg, yüksek akım priapizm

$P_{O_2} < 40$ mmHg, iskemik priapizm

Alpha Adrenerjik + Aspirasyon

- Phenylephrine+aspirasyon : Başarısız

Ek Tedavi

- Distal shunt
- Proximal shunt
- Erken dönem Penil Protez İmplantasyonu

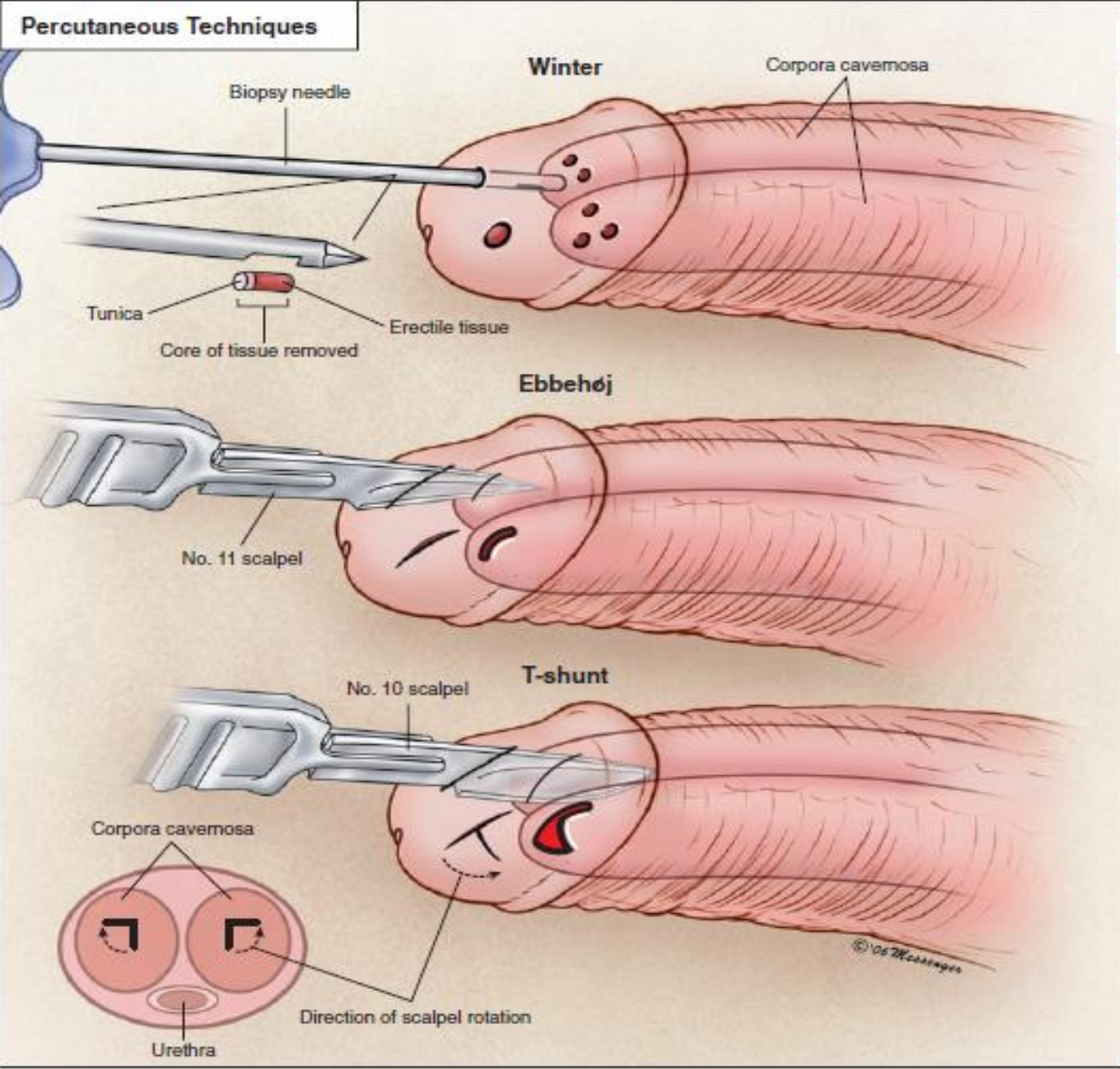
T Shunt Cerrahi Teknik

- No 10 bisturinin glantan corpus cavernosuma kadar vertikal yerleşimi
- Üretral yaralanmanın önlenmesi için 4 mm mesafe bırakılması
- 90 ° rotasyondan sonra bistüri çıkarılır
- 50 mm² şant alanı rotasyondan sonra oluşmalıdır



Garcia MM et.al
BJU Int 2008;102:1754-1764

Percutaneous Techniques



x50

1 mm² / puncture



x25

2.4 mm² / incision



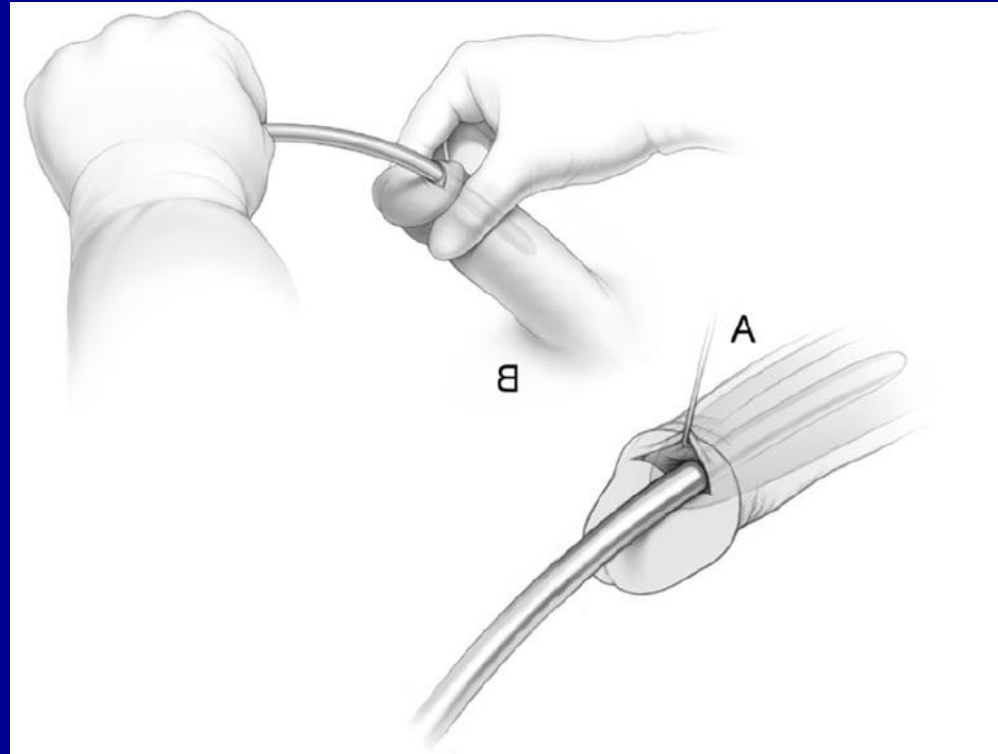
50 mm² / incision

Figure 3 Percutaneous distal corporoglanular shunts may be performed in outpatient setting after penile block. The objective is to create a corpus cavernosum—glans communication for drainage and permit resumption of cavernous arterial inflows. Three surgical options are: Winter, Ebbehøj or T-shunt described by TF Lue. (J Sex Med 2006;3:749–752)

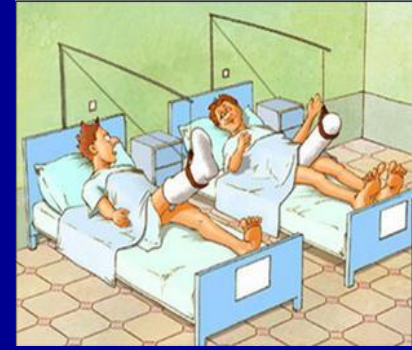


Korporal Tünel, Ne zaman?

- 2-3 günden uzun süren priapizmlerde, T-şant sonrası penis hala rijid ise şant uygulanır
- 20 Fr dilatatör ve 7/8 Hegar dilatatör kullanılır



T şant + korporal tünel

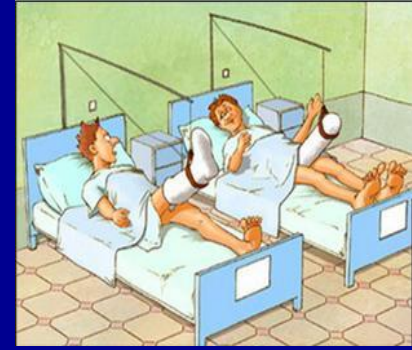


	Hasta sayısı	Ortalama süre	Başarı oranı(%)	Postop ED (%)
Segal ve ark.	10	60	80	40
Brant ve ark.	13	64	92	38
Ralph ve ark.	45	96	64	93

Alternatif tedavi?

- Penil Protez İmplantasyonu

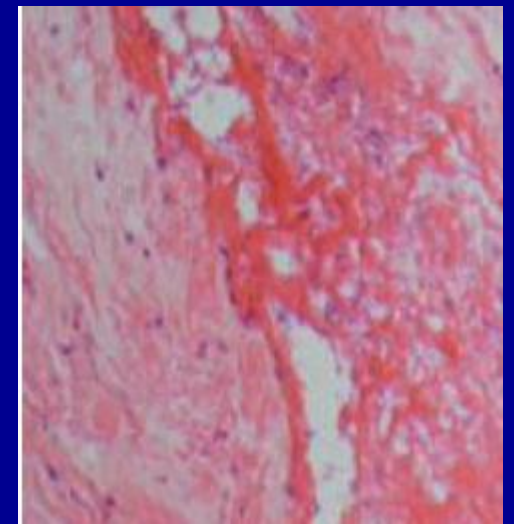
Penil protez implantasyonu(PPi)



- >36 sa iskemi süresi (özellikle orak hücre anemi hastalarında)
- Başarısız aspirasyon+ intrakavernozal semptomimetik injeksiyon
- Başarısız distal ve proksimal şantlar
- Operasyon öncesi MRG ile yada intraoperatif biyopsi ile düz kas nekrozunun kanıtlanması önerilir.

MRI

- n=38 ,196 saat (30-300)
- n=23 MR+BX
- n=15 MR + takip,
- %100 patolojik korelasyon



Ralph DJ, Borley NC, Allen C et al .
BJU Int. 2010 Apr 29.

Erken dönem PPI

1. Komplikasyon oranı düşük
2. Hasta memnuniyeti yüksek
3. Penil kısıalma görülmez
4. Teknik olarak daha kolay
5. Geç dönemde fibrozis $\uparrow \rightarrow$ yüksek infeksiyon riski, peniste belirgin kısıalma

Priapizm Erken Dönem Protez



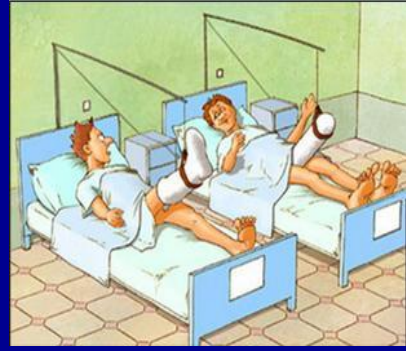
Post-op-3.ay

- Şiddetli ED (IIEF 6)
- Penil Doppler:Arterial yetmezlik ve sinüzoidlerde tromboz
- PDE-5i ve ICI yanıtı

Tedavi

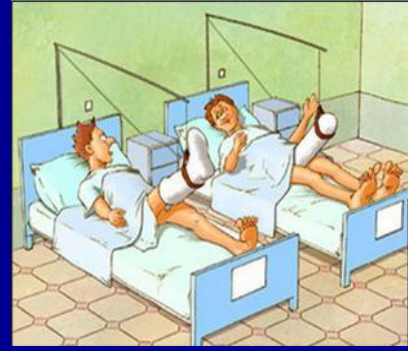
- Penil Protez Implantasyonu

Akut olmayan sekellerde cerrahi



- İskemik priapizm sonrası, kavernöz doku nekrozu ve fibrozis
- ED sıklıkla gözlenir
- PPI önerilir
- İlk aydan sonra penis boyunda 3.5cm'e kadar kısalma gözlenebilir.

Akut olmayan sekellerde cerrahi



- Penil fibrozis farklı korparotomiler, hematom drenajı ve graft uygulanmasını gerektirebilir.
- Dar protezler daha kolay yerleştirilir.
- Semi-rijid protezler inflatable protezlere göre daha uygun olabilir?

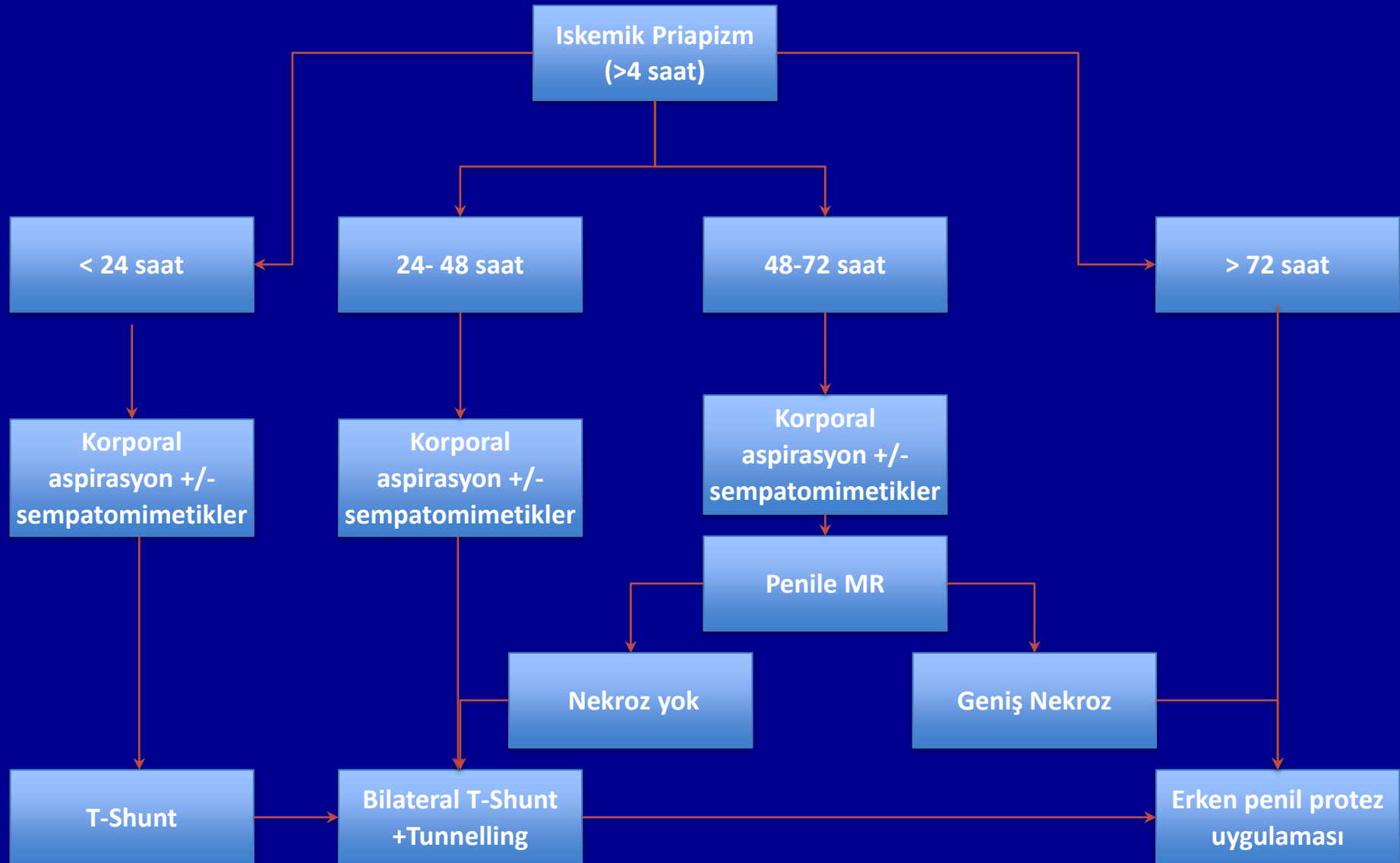
Priapizm

- Priapizm ; seksüel uyarılma veya cinsel ilişkiden bağımsız, 4 saatten uzun süren tam ya da parsiyel ereksiyondur
- 4 saate kadar devam eden ereksiyon uzamış olarak tanımlanır
- Genel popülasyonda insidansı düşüktür (Yılda her 100.000 kişide 0.5-0.9 vaka)
- Tüm yaşlarda görülebilir.



- EAU Guidelines 2016.
- Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, Ghanem H, Nehra A, and Shamloul R. priapizm: Pathogenesis, epidemiology and management J Sex Med2010;7:476–500.

İskemik priapizm yönetimi



Olgu-4

- 58 yaş Erkek
- 4 yıldır ED
- Fizik Muayene
 - RT: + adenom
 - Peniste anatomik patoloji yok
- 10 yıldır Tip 2 DM: OAD(+)
- Ek hastalık yok

- AKŞ: 296 mg/dl (70-100 mg/dl)
- HbA1C:7.8 % (4-6 %)
- Testosteron: 5.7 ng/ml (3-10 ng/ml)
- Kreatinin: 0.9 mg/dl
- Kolesterol: 158 mg/dl
- TG: 175 mg/dl
- IIEF: 10 (ciddi)

Eretil fonksiyon alanı skoru	ED sınıflaması
6-10	Ağır
11-16	Orta
17-25	Hafif
26-30	Eretil disfonksiyon yok

Tedavi

- A-Risk faktörlerine yönelik yaşam değişiklikleri
- B-Yüksek doz PDE-5 inhibitörü
- C-Diyabet Konsultasyonu

Tedavi

- 1. Basamak Tedavi
 - Diyet
 - Fiziksel Aktivite
 - Diyabet Kontrolü
 - PDE-5 inhibitörü
 - Sildenafil
 - Tadalafil
 - Vardenafil
- 1 ay sonra kontrol
 - Tedaviden memnun değil
 - IIEF: 12 (orta ED)

Eretil fonksiyon alanı skoru	ED sınıflaması
6-10	Ağır
11-16	Orta
17-25	Hafif
26-30	Eretil disfonksiyon yok

PDE 5 İnhibitörlerinin Etkisi

	Sildenafil	Vardenafil	Tadalafil	Udenafil	Avanafil(100/ 200)	Vardenafil(ODT)
	GAQ (%)	GAQ (%)	GAQ (%)	GAQ(%)	GAQ(%)	GAQ(%)
Miks	82	80	81	73	74/77	72
DM	56	72	64	65	54/63.5	62

- 3 ay sonra
 - PDE-5 i yanıtı
 - AKŞ: 230 mg/dl (70-100 mg/dl)
 - HbA1C: 7.0 % (4-6 %)
 - IIEF:12 (Orta ED)
 - TT> 350 ng/dl

Gerçek PDE 5 İnhibitör Cevapsızlığı

- En az 6-8 tablet ve en yüksek dozda kullanım
- Optimal şartlar
 - Legal ilaç kullanımı
 - Uygun seksüel stimulasyon
 - Seksüel aktivite ve ilaç alım aralığının uygunluğu
 - Yemek ve alkol alım zamanları

PDE 5 İnhibitörlerine Cevapsız Tanımından Önce;

- **Hasta ve eş eğitiminin yenilenmesi**

- Uygun PDE 5 inhibitörünün kullanılması
- En yüksek dozda kullanılması

- **Eşlik eden hastalıkların optimal tedavisi**

- DM→
 - ✓ HbA1c kavernozal düz kasların gevşeme kapasitesini direkt olarak bozabilir
- HT kontrolü

PDE 5 İnhibitörlerine Cevapsız Tanımından Önce;

- Eşlik eden hipogonadizmin tedavisi
 - Testosteron korpus kavernosumda NOS içeren parasempatik lifleri etkiler ve yokluğunda kavernöz düz kas apoptozisi olur.
 - Hipogonadizmi olan ED hastalarında PDE 5 inhibitörlerine ve diğer erektojenik ilaçlara cevap düşük

- Hangi testi yaparsınız?
 - Cıs (kombine injeksiyon stimulasyon testi)
 - manüel+vizüel stimulasyon
 - 5.dk tam ereksiyon, 10. dk semi ereksiyon

- Tedavi ?
 - 2. Basamak: İntrakavernozal kendi kendine enjeksiyon
- 1 ay sonra kontrol; tedaviden memnuniyet
 - IIEF:18 (hafif ED)

Eretil fonksiyon alanı skoru	ED sınıflaması
6-10	Ağır
11-16	Orta
17-25	Hafif
26-30	Eretil disfonksiyon yok

- 9 ay sonra kontrol
 - Kendi kendine enjeksiyona cevap yok
 - AKŞ: 140 mg/dl (70-100 mg/dl)
 - HbA1C: 7.2 % (4-6 %)
 - IIEF: 9 (Ağır ED)

- Hangi tetkiki istersiniz?
- Penil Doppler USG
 - Pik Sistolik Akım Hızı: 18 cm/sn
 - End Diastolik Akım Hızı: 7 cm/sn
 - Mikst arteryel-venöz yetmezlik

Tedavi ?

- 3. Basamak Penil Protez İmplantasyonu

- Hastaların en az %25-30'u oral ilaç tedavisinden fayda görmemektedir.
- Bunların da yaklaşık %10-15'ine intrakavernozal farmakoterapi uygulanmaktadır.
- Kalan hastaların yaklaşık %15'i medikal tedaviye cevapsız, PPI adayı

Treatment of ED

Identify and treat
'curable' causes of
ED

Lifestyle changes
and risk factor
modification

Provide education
and counselling to
patients and partners

Identify patient needs and expectations
Shared decision-making
Offer conjoint psychosocial and medical treatment

**PDE5
inhibitors**

Intracavernous injections
Vacuum devices
Intraurethral alprostadil

Assess therapeutic outcome:
• Erectile response
• Side-effects
• Treatment satisfaction

Inadequate treatment outcome

Assess adequate use of treatment options
Provide new instructions and counselling
Re-trial
Consider alternative or combination therapy

Inadequate treatment outcome

Consider penile prosthesis implantation