



T. C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ÜROLOJİ ANABİLİM DALI

PENİL KURVATÜR BOZUKLUĞU OLAN VE PENİL PLİKASYON UYGULANAN HASTALARDA PREOPERATİF, PEROPERATİF, ORTA SÜRELİ TAKİP SONUÇLARININ ARAŞTIRILMASI

Dr.Rustam Kadirov

UZMANLIK TEZİ

BURSA-2016



T. C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ÜROLOJİ ANABİLİM DALI

PENİL KURVATÜR BOZUKLUĞU OLAN VE PENİL PLİKASYON UYGULANAN HASTALARDA PREOPERATİF, PEROPERATİF, ORTA SÜRELİ TAKİP SONUÇLARININ ARAŞTIRILMASI

Dr.Rustam Kadirov

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof.Dr. Hakan KILIÇARSLAN

BURSA-2016

İÇİNDEKİLER

Özet.....	III
İngilizce özet.....	IV
Giriş.....	1
Genel bilgiler.....	3
Semptomlar.....	3
İnsidans,Etyoloji,Tanı.....	4
Görüntüleme	5
Tedavi	6
Medikal tedavi.....	6
Cerrahi tedavi.....	9
Amaç ve yöntem.....	14
Bulgular.....	16
Tartışma.....	20
Sonuç.....	22
Kaynaklar.....	23
Teşekkür	27
Özgeçmiş.....	28

ÖZET

Penil plikasyon cerrahileri penil kurvatür tedavisinde minimal invazif ve etikili yöntemlerdir. Bu çalışmada kliniğimizde penil plikasyon cerrahisi uygulanmış olan hastaların preoperatif ve peroperatif özelliklerini incelemek ve ayrıca postoperatif dönemde karşılaşılan komplikasyonları ve hasta memnuniyetini değerlendirmeyi retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık. Toplam 52 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların yarısında penisin deglove edildiği diğer yarısında ise deglove edilmeden plikasyon uygulandığı görüldü. Genel cerrahi başarı oranı % 92.3 bulundu. Hiçbir hastada peroperatif ya da erken postop komplikasyon gelişmedi.

TFS ile kurvatürün düzelmesi incelendiğinde, operasyon öncesi duruma göre hastaların %53.8'i son derece memnun, % 38.5 daha iyi durumda olduklarını bildirirken % 7.7'si herhangi bir değişim fark etmediklerini bildirdi. Operasyon sonrası erektil fonksiyonlarının TFS ile değerlendirilmesinde hastaların %76.9 'u operasyon öncesi ile penisin sertleşmesi açısından bir fark olmadığını bildirirken, %13.5'i sertleşmenin daha iyi olduğunu, %9.6'sı ise kötüleştiğini bildirdi.

Deglove işlemi uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında sonuçlar açısından istatistiksel bir fark saptanmamıştır.

Sonuç olarak penil plikasyon cerrahileri yüksek hasta memnuniyeti sağlayan etkili yöntemlerdir.

Anahtar kelimeler: Penil plikasyon, hasta memnuniyeti, penisin deglove edilmesi

SUMMARY

Penile plication surgeries are minimally invasive and effective treatment options. In this study we aimed to review preoperative and peroperative outcomes and patient satisfaction. A total of 52 patients were included in the study. It was found that the degloving of the penis was performed in half of the patients. The overall surgical success was 92.3% and there was early surgical complication in any of the patients.

Operasyon sonrası erektil fonksiyonlarının TFS ile değerlendirilmesinde hastaların %76.9 'u operasyon öncesi ile penisin sertleşmesi açısından bir fark olmadığını bildirirken, %13.5'i sertleşmenin daha iyi olduğunu, %9.6'sı ise kötüleştiğini bildirdi.

While 53.8% of the patients were highly satisfied with the correction of the curvature, 38.5% declared their satisfaction and 7.7% declared no change according to the treatment benefit scale .

Key words: Penile plication, degloving, penile deviatio

GİRİŞ

Penil kurvatür bozuklukları konjenital ya da kazanılmış olabilir. Kazanılmış penil kurvatür bozukluğu Peyronie Hastalığı (PH) olarak adlandırılmaktadır. Konjenital penil kurvatür nadir olarak görülmekle birlikte, PH'nın prevalansı %0.4-9 arasında değişmektedir [1]. PH, akut inflamatuvar bir süreç ile başlamaktadır. Bu aşamada tunikal fibroblastlar artmış ve bir kısmı miyofibroblastlara dönüşmüştür. Artmış kollajen artışı, fibrin birikimi ve elastin fragmentasyonu gözlenir [2]. PH ile birlikte görülen en sık durumlar: diabetes mellitus, hipertansiyon, lipid bozuklukları, iskemik kardiyopati, erektil disfonksiyon, sigara ve alkol bağımlılığıdır. Dupuytren kontraktürü PH olan hastaların %9-39'undan bulunmaktadır [3]. PH hastalarının % 30-50 sinde progrese olurken, % 47-67 sinde stabil kalmaktadır ve hastalığın erken evresinde %35-45 oranında ağrı mevcuttur [4].

Penil kurvatür bozukluğu cinsel ilişkiyi engelliyorsa ya da önemli erektil disfonksiyona sebep oluyorsa cerrahi tedavi endikedir [5]. Cerrahinin amacı koitusu engelleyen penil deformiteyi ortadan kaldırmaktır. Postoperatif rekürrens riskini minimize etmek için operasyon öncesi plak olgunlaşana ve kurvatür stabilize olana kadar beklenmelidir. Bu süre tartışmalı olmakla birlikte Avrupa Üroloji Kılavuzunda semptomlar stabilize olduktan sonra 3 ay olarak bildirilmektedir [4].

Cerrahi teknikler üç temel kategoriye ayrılabilir:

- 1) Tunikal kısaltıcı prosedürler.
- 2) Tunikal uzatıcı prosedürler.
- 3) Penil protezler [6].

Tunikal kısaltma prosedürleri ve özellikle plikasyon teknikleri öncelikli cerrahi tedavi seçeneğidir. Tunikal uzatma prosedürleri daha ileri derece kurvatürlerde veya kompleks deformiteli hastalarda tercih edilmektedir. Penil protez implantasyonu ise farmakoterapiye cevap vermeyen ED'li (Erektil disfonksiyon) hastalara önerilmektedir [4].

Hangi cerrahi tekniğin hasta için en iyi olduğu ereksiyon sertliği, erektil disfonksiyonda aldığı medikal tedavinin etkileri, kurvatür derecesi, penisin boyu ve cerrahın tecrübesi gibi birçok faktöre bağlıdır. Tunikal kısaltma prosedürleri insizyonel ve eksizyonel korporoplasti teknikleri ve non-insizyonel plikasyon teknikleri olarak sınıflandırılabilir. Tunikal kısaltıcı cerrahi önerilen hasta grubu; ameliyat öncesi yeterli potensi, rijiditesi, penil uzunluğu(>13cm) olan, penil kurvatürü 60 dereceden küçük olan ve ameliyat sonrası penis kısalması %20'den az olarak tahmin edilen hastalardır [6].

En sık görülen postoperatif komplikasyonlar: penis boyunda kısalma (%18-75), rekürrens (%0-20), rezidüel penil kurvatür, erektil disfonksiyon gelişmesi , peniste his kaybı (%60-75), peniste ağrı veya palpabl sütün (%50-100). Plikasyon teknikleri komplikasyonlara rağmen çok iyi tolere edilmekte olup yeterli hasta memnuniyeti sağlamaktadır. Ayrıca bu tekniğin uygulanması diğer yöntemlere göre daha kolaydır.

Bu çalışmada kliniğimizde penil kurvatür nedeniyle penil plikasyon cerrahisi uygulanmış olan hastaların preoperatif ve peroperatif özelliklerini incelemek ve ayrıca postoperatif dönemde karşılaşılan komplikasyonları ve hasta memnuniyetini değerlendirmeyi amaçladık.

GENEL BİLGİLER

Tarihçe

Penil kurvatur bozukluğu ilk olarak Romalı gladyatörlerin doktoru olan Galen (M.S.130-190) tarafından tanımlanmıştır. Ayrıca, 1547 yılına ait belgelerde, Fransa kralı II. Henri'nin penil kurvatur bozukluğunun Jean Fernel isimli bir cerrah tarafından düzeltildiğinden bahsedilmektedir. Peyronie hastalığı, ilk olarak 1561 yılında Fallopius tarafından tanımlandığı bildirilmiştir. Ancak, 1743 yılında bir grup penil kurvatur hastasının klinik bulgularını yayınlayan Fransız cerrah François Gigot de La Peyronie tarafından 1743'te penil kurvatur hastalarının klinik verilerini yayınlaması sonrası bu hastalık onun ismi ile adlandırılmıştır [7].

Peyronie Hastalığının Tanımı

Peyronie hastalığı penisin üzerinde sert plakların oluşması ile peniste şekil bozukluğu oluşturan bir hastalık olup korpus kavernosumu çevreleyen tunika albuginea kılıfının yapısında değişiklik oluşması ve buna bağlı olarak peniste şekil bozukluğu yapan sert plaklar gelişmesidir.

Bunun sonucu olarak penis sertleşme anında bir tarafa doğru bükülür. Fibröz plak penis dorsalinde veya her iki tarafında olabilir. Her iki durumda da erekte olan penis diğer yönde bükülmüş olarak durur.

Semptomlar

Semptomlar skar dokusu, peniste eğrilik, sertleşme problemleri, penis boyunda kısalma, ağrı olarak sıralanabilir.

Penis ereksiyon halindeyken, ejakulasyon sırasında ya da herhangi bir zamanda penise dokunulduğunda ağrı ortaya çıkabilir. Peyronie hastalığının bir sonucu olarak peniste kısalma gelişebilir. Penisin yeterince erekte olamamasına veya böyle bir durumun devam etmesine yol açabilir. Hastalık ile bağlantılı olan skar dokuları (plaklar), penis derisi altında sert doku şeklinde palpe edilebilir. Penisin herhangi bir tarafa doğru kavisli şekilde eğilmesine neden olabilir.

İnsidans

Hastalık 4. ve 6. dekatlarda en sık olarak ortaya çıkar. Kendiliğinden düzelme % 3-13 oranında izlenmekle birlikte ilk 6 ay –1 yıl içerisinde medikal tedavi verilir [8]. Düzelme olmayan hastalarda diğer tedaviler uygulanır.

Etiyoloji

Penis ereksiyon haline geldiğinde penisteki zorlanmalar penil kılıfta mikro travmalara yol açabilir. Buna bağlı gelişen hasarın iyileşme sürecinde plak (peyronie plağı) oluşmaktadır. Plak yapı olarak sert bir doku şeklindedir. Plağın büyüklüğüne ve yerine göre peniste ters tarafa doğru eğilme gelişir. Gelişen reaksiyonların sonucu olarak penis çevresinde darlık oluşur. Genetik geçiş olabilmekle birlikte çevresel faktörlerde hastalığın gelişmesinde etkilidir. Buna örnek olarak penisin zorlandığı koitus durumlarında hastalık daha sık görülmektedir.

Konjenital penil kurvatur bozukluğu olanlarda ilişki sırasında peniste kıvrılma ihtimali daha fazladır ve buna bağlı olarak peyronie hastalığı gelişme ihtimali daha yüksektir.

Ayrıca şeker hastalarında, sigara ve alkol kullananlarda, hipertansiyonu olanlarda daha yüksek oranda geliştiği bildirilmiştir.

Tanı

Hastalığın tanısında anamnez, sorgulama formları, fizik muayene ve penisin erekte halde fotoğrafları yer almaktadır.

Anamnezde hastanın seksüel yaşamı ve ereksiyon sıklığı, ilaçlar,

travma, plak veya deformite varlığı, eğrilik gelişme süresi ve ağrı olup olmadığı sorgulanmalıdır. Tanısal testler olarak PDQ (Personality Diagnostik Questionnaire), IIEF (Uluslararası Eretil İşlev Formu), ED (Eretil Disfonksiyon) sorgulanması hem tedavinin seçiminde hem de sonrası için önemli olmaktadır. Fizik muayenede palpasyon ile nodül varlığı ve plağın lokasyonu, boyutu, mobil olup olmadığı, palpasyonda ağrı varlığına bakılmalıdır. Önemli olan bir diğer nokta plağın boyut değerlendirmesinin penisin ereksiyon halinde iken yapılması gerekliliğidir. Penis boyu mutlaka tam gergin halde iken kökten-uca ölçülmeli, penis çevresi ölçümü dikkatli şekilde yapılmalıdır. En az birkaç açıdan ve tam ereksiyon esnasında çekilen fotoğraflar bir diğer yardımcı tanı yöntemidir.

Görüntüleme

Tanıda görüntüleme tekniği olarak ultrasonografi, renkli doppler ultrasonografi, manyetik rezonans kullanılabilir. Ultrasonografi kalsifikasyonu saptamada %100 etkili olmakla birlikte erken evrede etkili olmadığı için günlük pratikte önerilmemektedir. Doppler USG'nin kullanımı, Peyronie hastalığına ED'nin eşlik etme oranının yüksek olması nedeni ile ED tanısı ve vasküler değerlendirmede olmaktadır. İnflamasyonu değerlendirmede MRI daha etkili olmakla birlikte pahalı bir tetkik olması nedeni ile seçilmiş vakalarda tercih edilmektedir. Elastografinin plakları daha iyi gösterdiği ve tam görülemeyen erken evre plaklarda USG'ye daha üstün olduğunu bildirilmiştir. Diğer vasküler değerlendirmeler arasında dinamik infüzyon farmakokavernozometri ve kavernoziyografi yer almaktadır.

Nörolojik değerlendirme yöntemleri arasında penil biyoteziometri vibrasyon persepsiyon duyarlılık testi yer almaktadır. Gelecekte kullanılabilecek yöntemler arasında penil biyopsi, dokuda moleküler (apoptotik, fibrotik) belirteçlerin kullanılması fikirleri yer almaktadır.

TEDAVİ

MEDİKAL TEDAVİ

Medikal tedavilerin başarı oranları bir çok faktör nedeni ile değişkenlik göstermektedirler. Bunların nedenleri arasında hastalığın kendiliğinden gerilemesi, başarı kriterlerinin henüz net olarak tanımlanmamış olmasıdır. Tedavi seçiminde hastalığın akut veya kronik evrede olması önemlidir. Erken dönemde unstabil veya ilerleyici deformitesi olan, ağrılı ereksiyon tarifleyen veya cerrahi için fiziksel olarak uygun olmayan ve cerrahi istemeyen kronik evredeki hastalar için cerrahi dışı tedavi yöntemleri endikedir. Cerrahi dışı tedavi yöntemleri oral, intralezyoner ve dış kaynaklı enerji tedavileri olarak sınıflanabilir.

Oral tedaviler

E vitamini: Tedavide 1949 yılında ilk kez kullanılmıştır. Antioksidan olması, yara iyileşmesinde oksidatif stresi azaltması, yan etkilerinin az olması nedeniyle sık kullanılmaktadır. Fakat bu tedavinin başarısız olduğunu gösteren literatürler de mevcuttur [9, 10]. Bununla birlikte E vitamininin diğer oral ajanlarla kombinasyonunun sadece diğer ajanın kullanıldığı gruba oranla plak boyutu ve kurvatür üzerine olumlu etkileri olduğu da bildirilmiştir [11, 12]

Kolşisin: Kolşisin teorik olarak TGF- β 1 (Transforme Edici Büyüme Faktörü) salınımını, fibroblastlardan kollajen sentezini ayrıca lökositlerdeki mikrotübül aktivasyonunu azaltarak yara yeri kontraksiyonunu önler [13]. Antifibrotik etkisi nedeni ile kullanılmaktadır. Akkuş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada plakların kaybolduğu, ağrılı ereksiyonu olan 9 hastadan 7'sinde ağrının geçtiği ve penil kurvatürü olan 19 hastadan 7'sinde kurvatürde geri-

leme olduğu rapor edilmiştir [13]. Safarinejad ve arkadaşları tarafından yapılan randomize plasebo çift kör bir çalışmada kolşisinin plaseboya karşın bir üstünlüğü gösterilememiştir [14]. E vitamini ile kombine kullanımının faydalı olduğu gösterilmiştir [15].

Potasyum aminobenzoat (Potaba): Yapılan plasebo kontrollü çift kör bir potabanın plaseboya oranla daha etkin olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak progresyonu önleyebileceği gösterilmiştir. Antiinflamatuvar ve antifibrotik etkisini oksijen alımını artırarak ve monoamin oksidaz aktivitesini stabilize ederek oluşturur. Ancak sadece yeni oluşacak lezyonlarda faydalı olup, mevcut plaklara faydası yoktur. Kullanım zorluğu ve yan etkileri kullanımını sınırlandırmaktadır [16].

Tamoksifen sitrat: TGF reseptörleri üzerinde antifibrotik etkileri mevcuttur. Yapılmış son çalışmalarda penil ağrı, kurvatür ve plak boyutları üzerinde bir etkisi saptanmamıştır [17].

Karnitin: İntralezyonel verapamil ile birlikte kullanıldığında kurvatür, plak boyutu ve cerrahi ihtiyaç açısından olumlu etkileri saptanmıştır. Fakat son çalışmalarda tek başına veya E vitamini ile kombine kullanımının plaseboya bir üstünlüğü olmadığı bildirilmiştir [9].

Pentoksifilin: Nonselaktif bir PDE (Fosfodiesteraz) inhibitörü olup fibroblast proliferasyonunu ve kollajen birikimini azalttığı bildirilmiştir [18]. Bir başka yayında plak boyutlarını stabilize ettiği ve kalsiyum içeriğini azalttığı bildirilmiştir [18]. Randomize edilerek yapılan bir diğer çalışmada ise penil kurvatür ve plak boyutu açısından plaseboya oranla anlamlı derecede iyileşme sağladığı ve pentoksifilin erke kronik evredeki hastalarda kurvatür ve plak üzerine orta düzeyde etkili olduğu bildirilmiştir [19].

Fosfodiesteraz (PDE) tip 5 inhibitörleri: Sildenafil ile ilgili çalışmalarda rat modellerinde plak boyutunu ve fibroblast apoptozisini azaltmıştır. Varde-

nafile de aynı şekilde plaklar üzerine geri döndürücü etkisi olduğu bildirilmiştir [20]. Günlük 2.5 mg tadalafil kullanan bir grupta plaseboya oranla anlamlı derecede skar dokularında daha fazla rezolüsyon izlenmiştir. Fakat bu çalışmada rezolüsyona uğradığı izlenen skar dokularının hiçbirisi palpabl değildir. Ayrıca tadalafil ve plasebo grupları arasında penil kurvatüründe kısılma ve ereksiyon düzeyleri arasında herhangi bir fark görülmemiştir [21].

Oral tedavi amaçlı 2015 EAU (Avrupa Üroloji Birliği) kılavuzunda sadece Potaba önerilmekte, diğer oral tedaviler ise önerilmemektedir [22].

Intralezyoner Terapiler

Medikal ilaçların direkt olarak plağın içerisine uygulanması bir diğer alternatif bir cerrahi dışı yöntemdir. Oral ilaç uygulamasına göre en önemli avantajı patolojinin olduğu bölgede daha yüksek konsantrasyonda ilaç dağılımı elde edilmesidir [23].

Kortikosteroidler: Kullanım gerekliliği olan antiinflamatuvar ve immunsupresif etkileri sayesinde penil ağrı ve plak boyutunu azalttığı belirtilmiştir fakat bu sonuçlar diğer çalışmalarda ispatlanmamıştır [24]. Steroidler doku atrofisine sebep olarak cerrahiye zorlaştırır. Bu nedenle EAU kılavuzunda intralezyoner steroid enjeksiyonu önerilmemektedir [22].

Kalsiyum kanal blokerleri : Intralezyoner verapamil kullanılan bir çalışmada hastaların %60'ında penil kurvatürde anlamlı derecede azalma, %75'inde ağrıda azalma, %71'inde erektil fonksiyonda iyileşme bildirilmiştir. Başka bir çalışmada verapamilin hastaların %26'sında kurvatürü azalttığı, hastaların %57'sinde plak boyutunu azalttığı ve %43'ünde erektil fonksiyonlarını iyileştirdiği bildirilmiş ve intralezyonel verapamil uygulamasının güvenli ve hastalar tarafından iyi tolere edilen bir tedavi yöntemi olduğu yorumu yapılmıştır [25]. EAU 2015 kılavuzunda lezyon içi verapamil enjeksiyonu öneri derecesi 1B ve kanıt düzeyi C olarak önerilmektedir [4].

İnterferon (IFN): IFN- α -2b fibroblast proliferasyonunu ve ekstrasellüler matriks üretimini azaltır ve hızlandırır [26]. Çok merkezli randomize bir çalışmada penil kurtatür ve plak boyutunu azalttığı gösterilmiştir [27]. Başka bir çalışmada IFN- α -2b ile E vitamini birlikte kullanıldığında penil ağrı üzerine daha etkili olduğu bildirilmiştir [28]. EAU 2015 kılavuzunda lezyon içi interferon enjeksiyonu öneri derecesi 1B ve kanıt düzeyi C olarak önerilmektedir [4].

Kollajenaz klostridium histolitikum (CCH): IMPRESS 1 ve 2 çalışmalarında intralezyoner CCH tedavisi alan hastalarda penil kurtatürde %38 düzelme izlenirken bu oran plasebo kolunda %18.7 olarak saptanmıştır. Tedavi kolunda her hasta için ortalama 17 derecelik bir düzelme sağlanırken bu oran plasebo kolunda 9.3 derece olarak saptanmış ve Cch'nin peyroni hastalığının fizyolojik ve fiziksel sonuçlar açısından etkili olduğu yorumu yapılmıştır. İntralezyoner Cch tedavisinin en sık bildirilen yan etkileri ise penil ekimoz, ağrı ve şişliktir . EAU 2015 kılavuzunda kollajenaz tedavisinin kurtatür derecesinde ve plak boyutu ile genişliğinde azalma sağladığı belirtilmiş ve öneri derecesi 1B ve kanıt düzeyi B olarak önerilmiştir [4].

Eksternal enerji terapileri patoloji bölgesine direkt lokal mekanik etki uygulama için farklı enerji kaynakları kullanılabilir. Oral ve intralezyoner tedavilerle benzer şekilde bu tedavilerin de klinik rolü tam olarak ispatlanmamıştır [23].

CERRAHİ TEDAVİ

Penil kurtatür cerrahisinde penisi düzeltmek için 3 ana strateji mevcuttur:

- 1) Penisin konveks tarafını kısaltmak
- 2) Penisin konkav tarafını uzatmak
- 3) Penisi ayrıştırmak

Cerrahi tedavileri basamaklar halinde incelemek gerekirse;

- 1) Nesbit tekniği

- 2) Modifiye Nesbit tekniği (Kelami)
- 3) Penil Plikasyon (Ebbehoj-Metz, Essed-Schroder)
- 4) İnsizyon Plikasyon Tekniği (Yachia)
- 5) Multipl Paralel Plikasyon Tekniği (Lue)
- 6) Penis Ayırıştırılması (Perovic)

1-Nesbit tekniği

Teknikte penisin konveks tarafını kısaltarak penisi düzeltmeyi amaçlanmıştır. Bu teknikte operasyona sirkumsizyonla başlanır. Hasta eğer sünnetli ise eski insizyon skarından başlanarak penis deglove edilir. 21 –gauge kelebek iğne ile korpus kavernoza girilerek steril izotonik verilir ve artifisyonel ereksiyon sağlanır. Kurvatürün en keskin olduğu alan işaretlenir. Buck fasyası açılarak derin dorsal ven ve nörovasküler demet (NVD) ortaya konulur. NVD korunarak konveks taraftan tunika albugineadan çıkarılan elips şeklinde alanlar longitudinal olarak kapatılır. Tunika 1965 yılında bu tekniği ilk defa uygulayan Nesbit tarafından No:2 ipekle kapatılmıştır. İlerleyen yıllarda geç eriyen veya erimeyen süturlar kullanıma girmiştir (Polydioxanone, polipropilene, polyester). Onarımın yeterli olup olmadığını kontrol için tekrar suni ereksiyon sağlandıktan sonra penis düz değil ise tekrar tunika eksizyonu yapılmalıdır. Penis düzeldikten sonra Buck fasyası ve cilt eriyen bir sütün materyali ile kapatılır. Üretral katater yerleştirilir. Hematom ve ödem gelişmesini önlemek amaçlı 7-10 gün elastik bandaj kullanılır. Hastalara 1-1,5 ay cinsel ilişkiden kaçınmaları önerilir.

2-Modifiye Nesbit tekniği (Kelami)

Alpay Kelami tarafından Nesbit tekniğinin modifikasyonu olarak 1980 yılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır. Bu teknikte suni ereksiyon oluşturulduktan sonra peniste meydana gelen eğriliğin maksimum olduğu hatta penisin konveks yüzünde kavernoza cisim Allis klempiyile sıkıştırılarak penisin düzeliş düzelmediği görülür. Orijinal teknikteki elips şeklinde çıkarılan tunika albuginea yerine erektil doku korunarak baklava dilimi şeklinde tunika

çıkarılır. Oluşan tunikal defekt horizontal olarak 3-0 tek örgülü emilebilen dikişle devamlı U suture tekniği ile kapatılır [29]. 2001'de Colpi ve arkadaşları, 2004'te de Giammusso ve arkadaşları ventral eğriliklerde interkavernoz septuma baklava dilimi şeklinde eksizyon yaparak modifikasyonu geliştirmişlerdir. Bu teze konu olan ventral eğriliği bulunan konjenital penil kurvatur vakalarında medial disseksiyon tekniği bu şekilde uygulanmıştır.

3-Penil Plikasyon tekniği (Ebbehoj-Metz, Essed-Schroder)

Penisin uzun olan konveks tarafının kısaltıldığı bu teknikte tunikaya insizyon ya da eksizyon yapılması söz konusu değildir. Bu teknikte penis deglove edildikten sonra ventral eğriliklerde derin dorsal ven ile NVD arasındaki güvenli bölgede suni ereksiyon sağlandıktan sonra eğriliğin maksimal olduğu hatta emilmeyen dikiş materyalleri (polipropilene, polytetrafluoroethylene) ile derin dorsal venin sağına ve soluna plikasyon sutureları konarak penis düzeltilir. Diğer tekniklerle karşılaştırıldığında penis boyunda kısalma, rekürrens ve dikiş materyaline bağlı gelişen granülomların rahatsızlık oluşturması dezavantajlarıdır. Hauck ve arkadaşlarının penil plikasyon yapılan hastalarda daha yumuşak, elastik olan Goretex (polytetrafluoroethylene) materyalini kullanmışlar. "Inverted stitch technique" ile granüloma bağlı rahatsızlık hissi azaltılmasına rağmen rekürrens oranlarında bir değişiklik izlenmemiştir [30].

4-İnsizyon Plikasyon tekniği (Yachia) Yachia

1990'da Yachia penisin konveks tarafına longitudinal insizyon yapıp ve bu insizyonu Heineke-Mikulicz prensibi ile horizontal olarak kapatarak konveks tarafın boyunu kısaltmak suretiyle penisin düzelmesini sağlamıştır.

Penis deglove edildikten sonra, artifisyonel ereksiyon sağlanıp eğriliğin en maksimum olduğu çizgi belirlenir. Allis klempleri ile tunika albuginea bu hatta sıkıştırıldıktan sonra artifisyonel ereksiyon sağlanır ve penisin düz olup olmadığı kontrol edilir. Penis düz ise klempler açılır. Klemplerin alt ve üst izleri arasında 5-10 mm uzunluğunda longitudinal insizyonlar yapılır. Bu insizyon horizontal olarak monofilaman, geç eriyen dikiş materyali ile kapatılır (Poli-

diaxonone).

Yachia insizyonun kapatılması için kullanılan dikiş materyalinin erimeyen dikişlerden olması halinde penisin cilt altı derisinde bunun rahatsızlık oluşturacağını, buna karşın hızlı emilen dikişlerin kullanılması durumunda ise (Polyglactin, Poliglecaprone, Polyglycolic Acide) yara iyileşme sürecinde dikişlerin gerginliğini kaybetmesine bağlı olarak rekürrenslerin meydana gelebileceğini bildirmiştir. Penis düzeldikten sonra Buck fasyası ve cilt eriyen, monofilaman bir suture materyali ile kapatılır. Hematom ve ödem gelişmesini önlemek amaçlı ile 7-10 gün elastik bandaj sarılır.

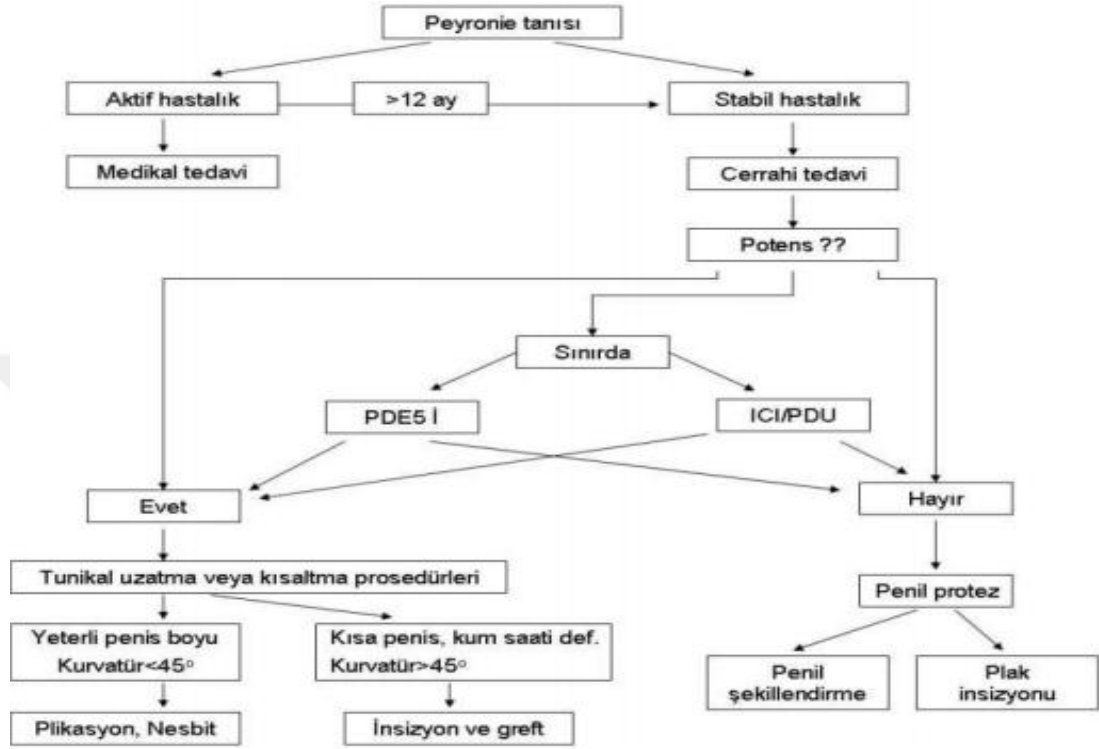
5-Multipl paralel plikasyon tekniği (Lue)

Lue ve arkadaşları tarafından 2002 yılında 132 penil kurvatuürlü hastada (16 konjenital penil kurvatur, 116 peyronie hastalığı) 16 nokta plikasyon tekniği uygulanmıştır. Bu teknikte ventral eğrilikte penis deglove edilmesini takiben papaverine ile suni ereksiyon sağlanır. Daha sonra Buck fasyası longitudinal olarak açılır ve derin dorsal ven ile dorsal arter arasındaki intervasküler alan ortaya konulur. Kurvatürün merkez alanı işaret kalemi ile çizildikten sonra tunika albugineadan tam kat geçecek şekilde kurvaturün derecesine bağlı olarak 16 (2 çift) veya 24 (3 çift) nokta, giriş ve çıkış delikleri arası 0.5 cm olacak şekilde yerleştirilen 2-0 polyester sutureler minimal gerginlikte 5 kez bağlanır. Sutureleri gevşeterek veya gererek düz bir ereksiyon sağlandıktan sonra, spontan sertleşme sırasında tunikanın kesilmesini ve doku strangülasyonunu engellenmek için suturelerin minimal gerginlikle bağlanması gerektiği bildirilmiştir [31].

6- Penis ayrıştırılması (Perovic)

Perovic ve arkadaşları 1998 yılında diğer tekniklerde ön plana çıkan peniste kısılmayı önlemek amacıyla "Penile disassembly" tekniğini geliştirmişlerdir. Bu teknikte penisin tamamen komponentlerine ayrılması gerekmektedir (NVD'le glans penis, ventralde uretra, korpus kavernozumlar). Ortalama 16 aylık bir takip sonucunda hastaların %68'inde peniste düzelme sağlanırken, geri kalan hastalarda plikasyon gerekmiştir [32].

Şekil 1 de peyrone hastalığı tedavi algoritması özetlenmiştir.



Şekil 1: North Carolina Üniversitesi'nin Peyronie hastalığında cerrahi tedavi algoritması.

GEREÇ VE YÖNTEM

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulunun onayının ardından kliniğimizde 2008-2016 tarihleri arasında penil plikasyon uygulanmış toplam 52 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalar PH ya da konjenital penil kurvatür nedeniyle penil plikasyon cerrahisi uygulanan hastalardan oluşmaktaydı. Hastaların preoperatif ve peroperatif bilgilerine hasta kayıtları üzerinden retrospektif olarak ulaşıldı.

Hastaların demografik özellikleri, kurvatür yönü ve açısı, Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksi (IIEF-5) skoru, fizik muayenede plak olup olmadığı, operasyon süresi, hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar kaydedildi.

Hastaların tedavi memnuniyetleri 'Tedavi Faydalanım Skalası' (TFS) ile değerlendirildi. TFS tedavi sonrası durumun tedavi öncesiyle karşılaştırılması amacıyla kullanılmaktadır. Tedavi öncesi ile karşılaştırıldığında tedavi ile birlikte şu anki durumunuzu (sertleşme ve peniste eğrilik) nasıl değerlendiriyorsunuz sorusuna: 1) Durumum son derece iyileşti 2) Durumum iyileşti 3) Durumum değişmedi 4) Durumum daha kötü oldu cevaplarından birisi şeklinde yanıtlamaları istenildi [33].

Preoperatif Cerrahi Hazırlık ve Postoperatif Bakım

Deglove Edilerek Uygulanan Cerrahi Teknik

Operasyona başlanmadan 19 G kelebek iğne kullanılarak serum fizyolojik enjeksiyonu yoluyla penisin artifisyonel ereksiyonu sağlanmıştır. Böylece kurvatürün yönü ve derecesi peroperatif tespit edilmiştir. Ardından sirkumsizyon insizyonu yapılarak penisin cilt-ciltaltı dokuları penis köküne kadar diseke edilmiştir. Ventrale doğru olan kurvatürlerde, plikasyon süturları penisin dorsoline konulacağından nörovasküler demeti travmatize etmemesine özellikle dikkat edilmiştir. Bunun için derin dorsal ven ile her iki yanındaki derin dorsal arter arasında yukarıda bahsedilen 3 mm'lik mesafeye plikasyon süturları

konulmamıştır. Lateral penil kurvatürü olan hastalarda ise kurvatürün olduğu tarafın kontralaterali işaretlenmiştir. Ardından emilmeyen plikasyon sütur materyali (2/0 emilmeyen örgülü sentetik polyester [Ethibond®, Mersilene®, Dacron®, Ticron®]) kullanılarak birbirinin içerisinden geçen ve doku büzüşmesini önlemek amacı ile 0.5 cm'den geniş olmayan iki adet plikasyon süturu konulmuştur. Kurvatürün düzelmediği durumlarda tam düzelme sağlanana kadar plikasyon süturlarına devam edilmiştir. Süturler doku gerilimini önlemek için minimal gerginlikte bağlanmıştır. Ameliyat sonrası mutlaka en az iki-üç gün süre ile gevşek elastik bandaj uygulaması yapılmıştır.

Deglove Edilmeksizin (insizyon ile) Uygulanan Cerrahi Teknik

Operasyona başlanmadan 19 G kelebek iğne kullanılarak serum fizyolojik enjeksiyonu yoluyla penisin artifisyel ereksiyonu sağlanmıştır. Kurvatürün olduğu bölgenin kontralaterali işaretlenerek sadece sütur atılacak alan 2 cmlik uzunlukta insize edilmiştir. Cilt-ciltaltı dokuları tunika albugineaya kadar diseke edilmiştir. Lateral penil kurvatürü olan hastalarda ise kurvatürün olduğu tarafın kontralaterali işaretlenmiştir. Ardından emilmeyen plikasyon sütur materyali (2/0 emilmeyen örgülü sentetik polyester [Ethibond®, Mersilene®, Dacron®, Ticron®]) kullanılarak birbirinin içerisinden geçen ve doku büzüşmesini önlemek amacı ile 0.5 cm'den geniş olmayan plikasyon süturleri uygulanmıştır. Ardından tekrar penisin artifisyel ereksiyonu sağlanarak kurvatürün düzeliş düzelmediği gözlenmiştir. Kurvatürün düzelmediği durumlarda tam düzelme sağlanana kadar plikasyon süturlarına devam edilmiştir. Ameliyat sonrası mutlaka en az iki-üç gün süre ile gevşek elastik bandaj uygulaması yapılmıştır.

İstatistiksel analiz

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluk gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile belirlenmiştir. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen sürekli değişkenler normal dağılım göstermitir. Tekrarlayan ölçümler için başlangıca göre fark skorları (son değer–ilk değer) hesaplanmış ve gruplar arası karşılaştırmalarda kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştı-

rılmasında student t-testi ve grup içi karşılaştırmalar paired- t test kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare ve Fisher Freeman Halton testleri kullanılmıştır. Bu testler sonucunda $p < 0.05$ çıkararak sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

BULGULAR

Toplam 52 hastanın operasyon öncesi verileri Tablo 1 de sunulmuştur.

Tablo 1: Operasyon öncesi hastaların anamnez ve fizik muayene bulguları.

Ortalama yaş	48,09 ± 17
Penil kurvatür etiyojisi	
Peyronie Hastalığı	40 (%77)
Konjenital penil kurvatür	12 (%23)
Penil kurvatür yönü	
Dorsal	5 (%9.6)
Ventral	23 (%44.2)
Lateral	13 (%25)
Kombine	11 (%21.2)
Plak mevcudiyeti	23 (%44.2)
Preop erektil disfonksiyon	32 (%61,5)
Preop ortalama IIEF Skoru	17.07 ± 4.5

IIEF-Uluslararası Eretil İşlev Formu

Toplam 26 hastada penis deglove edilirken diğer 26 hastada deglove etme işlemi uygulanmamıştır.

Tablo 2 : Penisin deglove edilmesi işlemi uygulanan ve uygulanmayan hastaların karşılaştırılması.

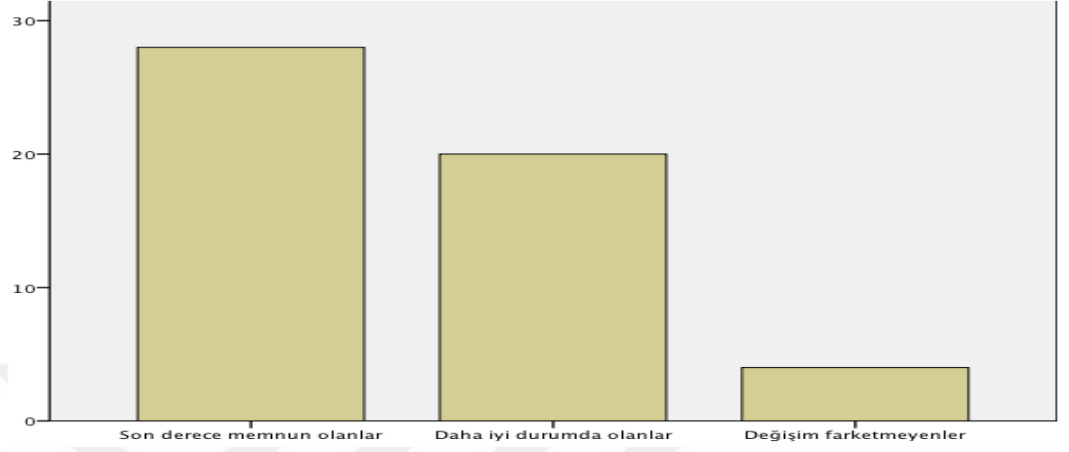
	Deglove edilenler (n=26)	Deglove edilmeyenler (n=26)	p
Ortalama yaş (yıl)	47.84 ± 18.48	48.34 ± 17.51	0.922
Preop kurvatür yönü			0.625
Dorsal	3 (%11.5)	2 (%7.7)	
Lateral	5 (19.2%)	8 (%30.8)	
Ventral	11 (%47.8)	12 (%52.2)	
Kombine	7 (%26.9)	4 (%15.4)	
Preop kurvatür açısı (derece)	36.73 ± 6.47	38.07 ± 10.68	0.588
Plak mevcudiyeti	9 (%34.60)	14 (51.90%)	0.323
Preop IIEF skorları	17.69 ± 4.82	16.46 ± 4.34	0.338
Preop erektil disfonksiyon	17 (%65.40)	13 (%48.10)	0.323
Ortamla operasyon süresi	61.73 ± 20.63	55.46 ± 30.29	0.387
Tekrar operasyon	1 (%3.8)	3 (%11.8)	0.610

IIEF-Uluslararası Erektel İşlev Formu

Ortalama operasyon süresi 58,59 ± 25,85 dakika ve ortalama hastanede kalış süresi ise 2,98 ± 1,56 gün olarak bulunmuştur. Hiçbir hastada peroperatif ya da erken postoperatif dönemde komplikasyon gelişmemiştir.

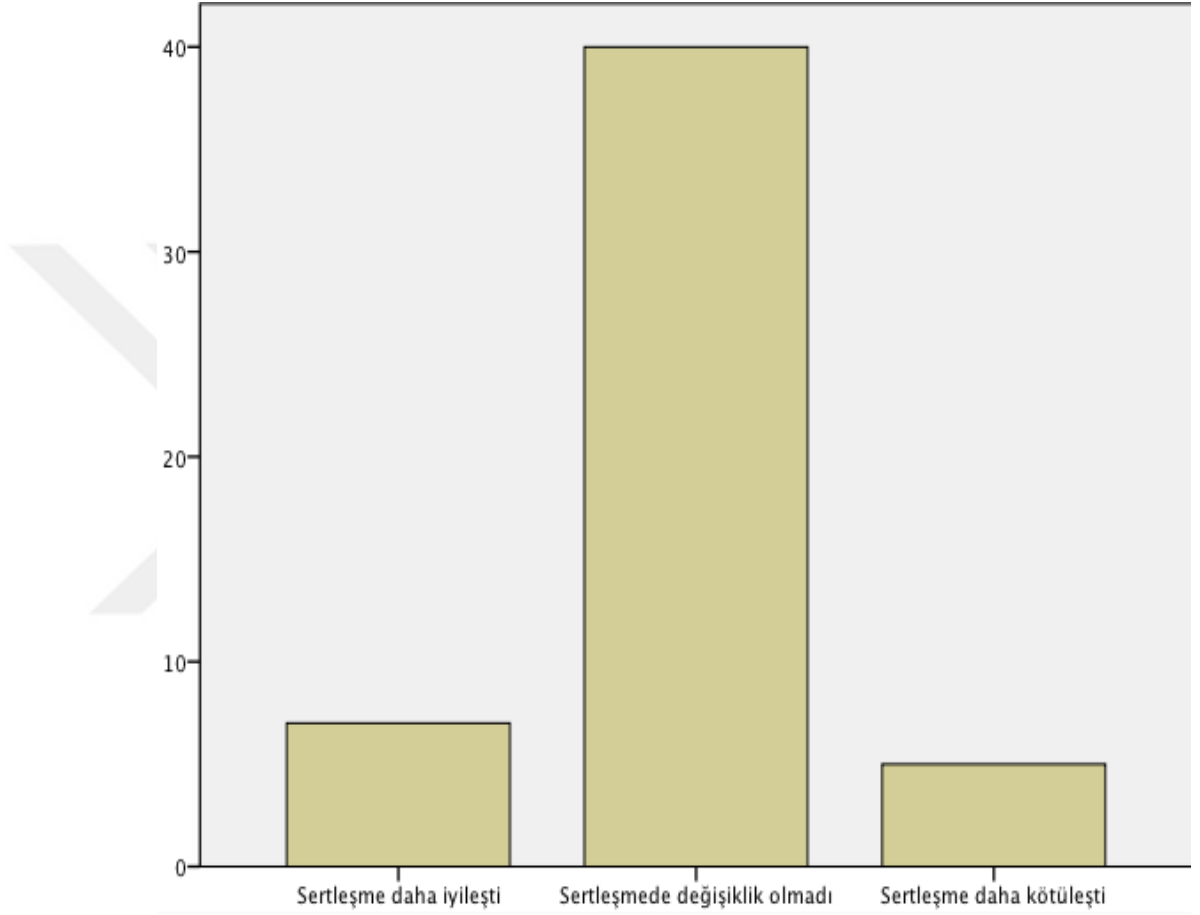
Her iki grup arasında ortalama yaş, kurvatür yönü, kurvatür açısı, plak mevcudiyeti, IIEF skorları ve erektil fonksiyonlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Deglove edilmeyen grupta ortalama operasyon süresi daha kısa olmakla birlikte her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Tekrar operasyon uygulanan hatalar deglove edilmeyen grupta daha fazla olmakla birlikte bu oran istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ortalama takip süresi 18.84 ± 23.5 ay olarak hesaplanmıştır. Ortalama cerrahi başarı oranı %92.3 bulunmuştur.

TFS ile kurvatürün düzelmesi incelendiğinde, operasyon öncesi duruma göre hastaların %53.8'i son derece memnun, % 38.5 daha iyi durumda olduklarını bildirirken % 7.7'si herhangi bir değişim fark etmediklerini bildirmişlerdir (Şekil 2).



Şekil 2: Tedavi faydalanım sklası ile penil kurvatürün değerlendirilmesi.

Operasyon sonrası erektil fonksiyonlarının TFS ile değerlendirilmesinde hastaların %76.9 'u operasyon öncesi ile penisin sertleşmesi açısından bir fark olmadığını bildirirken, %13.5'i sertleşmenin daha iyi olduğunu, %9.6'sı ise kötüleştiğini bildirdi (Şekil 3) .



Şekil 3: Tedavi faydalınım skalası ile erektil fonksiyonların değerlendirilmesi.

TARTIŞMA

Penil kurvatur bozukluğunun tedavisinde bir çok cerrahi tedavi yöntemi tanımlanmıştır [34]. Aktif tedavi kararı; hastanın yaşı, deformite derecesi, erektil disfonksiyon, ereksiyonda ve cinsel ilişki sırasında ağrı derecesi, cinsel tatmin, penetrasyonun sağlanmaması, kozmetik kaygılar, plak matürasyonunun fazına göre verilir. Erektile fonksiyonu iyi olan ve cinsel ilişkiyi engellemeyecek derecede hafif kurvaturu olan hastalar tedaviye ihtiyaç duymamaktadır. PH hastalarında cerrahi, semptomların ortaya çıkmasından 1 yıl sonra ve stabil hale geldikten en az 3 ay sonra planlanmalıdır [4]. Bizim serimizde hastaların %69.2 si PH'nın aktif döneminde medikal tedavi almış ve cerrahi onarım tüm hastalarda semptomlar stabil hale geldikten ortalama en az 3 ay sonra gerçekleştirilmiştir.

Penil kurvaturu olan bir hastada uygulanacak cerrahinin birincil amacı penil kurvaturün düzeltilmesi olmakla birlikte erektil fonksiyonların ve penis uzunluğunun korunması da önemli hedeflerdendir [35]. Çalışmamıza dahil olan 52 hastadan sadece dördünde yeterli düzelme sağlanamadığından tekrar operasyon gerekli olup cerrahi başarı oranı %92.3 olarak bulunmuştur. Literatürde penil plikasyon cerrahilerinin başarıları %58-100 arasında değişmektedir [5].

Cerrahi başarının yanında hasta memnuniyetinin sağlanması da son derece önemlidir. Literatürde penil plikasyon cerrahileri ile ilgili hasta memnuniyeti oranları %62-96 arasında bildirilmiştir [34]. Çalışmamızda hasta memnuniyeti TFS ile değerlendirildi. Hastaların % 53.8'i penisteki eğriliğin düzelmesinden son derece memnun olduğunu ifade ederken % 38.5'i eskiye oranla daha iyi olduğunu bildirdi. Hastaların sadece %7.7'si cerrahi ile bir değişiklik olmadığını ifade ederken hiçbir hasta cerrahi ile eskiye nazaran daha kötü olduğunu bildirilmedi.

Post operatif dönemde yeni gelişen erektil disfonksiyon penil kurvatur cerrahilerinin olası bir komplikasyonudur. Eksizyon ve graft kullanılan tekniklerde sadece plikasyon uygulanan tekniklere göre erektil disfonksiyon riski

daha fazladır. Penisin dorsaline uygulanan cerrahilerde nörovasküler demet yaralanmasına bağlı olarak erektil disfonksiyon gelişebileceği düşünülmektedir. Klinik uygulamamızda dorsal onarımlar sırasında nörovasküler demetin ortaya koyulmasına ve yakınından sutür geçirilmemesine özen gösterilmiştir.

Çalışmamızda operasyon öncesi ortalama IIEF skoru 17.07 ± 4.58 operasyon sonrası 17.34 ± 4.60 olarak saptanmış olup bu değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.223$). Ayrıca post operatif dönemde erektil fonksiyonlarının TFS ile değerlendirilmesinde hastaların %76.9'u operasyon öncesi ile penisin sertleşmesi açısından bir fark olmadığını bildirirken, %13.5'i sertleşmenin daha iyi olduğunu, %9.6'sı ise kötüleştiğini bildirilmiştir. Çalışmamızda yaklaşık %10 hastada operasyon sonrası erektil fonksiyonların operasyon öncesine göre daha kötü olmasında PH doğal sürecinin etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Penil plikasyon cerrahisi sonrası penis boyunda kısalma bu yöntemin önemli bir dezavantajını oluşturmaktadır. Penis boyu yeterli olmayan erkeklere bu cerrahi önerilmemelidir [4]. Çalışmamızda penis boyunda kısalma subjektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların % 61.5'i penis boyunda herhangi bir kısalma bildirmezken, % 13.5'i 0.5 cm., %15'i 1 cm. lik bir kısalma bildirmiştir. Benzer şekilde Li ve ark. yaptıkları çalışmada hastaların % 40'ında peniste kısalma bildirilmiştir [36]. Gholami ve Lue'nun 132 hastalık serilerinde hastaların % 41'inde 0.5 cm ile 1.5 cm arasında bir kısalma bildirilmiş ancak bu durum hastaların % 7'sinde fonksiyonel bir probleme neden olmuştur [31]. Özellikle açılanmanın 60 dereceden fazla olduğu kompleks kurvatür olgularında penis boyunda kısalma ihtimali daha fazladır.

Plikasyon sırasında hangi sutür materyalinin kullanılması gerekliliği de tartışmalıdır [5]. Prolen kullanımı deviasyonun tekrarlaması adına iyi bir seçim olmakla birlikte sutürün hasta tarafından hissedilmesi rahatsızlık yaratabilmektedir. Alternatif olarak emilebilen sutür materyali kullanmak erken dönemde rekürrens riskini doğurmaktadır [30]. Çalışmamızda tüm hastalarda emilmeyen sutürler kullanılmakla birlikte hastaların uzun dönem takiplerde % 15.4 lük bir oranda sutürlerin palpasyonu rahatsızlık verici olmuştur.

Penil plikasyon cerrahileri günümüzde penil kurvatür bozukluklarının

düzeltilmesinde en sık uygulanan cerrahi yöntemlerin başında gelmektedir. Kore' de yapılan bir araştırmada ürologların %84 oranında bu cerrahiye tercih ettiği bildirilmiştir [37]. Diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında daha kolay ve minimal invaziv özelliktedir [5].

Penisin deglove edilmediği hastalar ile edilenler karşılaştırdığında preoperatif, peroperatif ve post operatif sonuçlarda bir fark olmadığı ve hasta memnuniyetinin benzer olduğu görülmüştür. Bu konuda literatürde bilgi birikimi sınırlıdır. Yakın zamanda Chung ve ark. dorsal kurvatürü olan olgularında deglove edilmeden uygulanan cerrahinin sonuçlarını bildirmiştir. Toplam 118 hastanın verilerinin incelendiği çalışmada yüksek hasta memnuniyeti bildirilmiştir [38]. Çalışmamızdan elde edilen bilgiler de bu konudaki bilgi birikiminin artmasına katkı sağlayacaktır.

SONUÇ

Penil plikasyon cerrahileri konjenital penil kurvatür ve PH tedavisinde etkili ve güvenilir yöntemlerdir. Penis boynun kısalması, yeni gelişen ED minimal düzeydedir. Çalışmamızda penisin deglove edilmesi ve edilmemesi arasında cerrahi sonuçlar ve hasta memnuniyeti açısından bir fark bulunmamıştır. Bu konuda daha geniş olgu sayısı içeren prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Sommer F, Schwarzer U, Wassmer G, et al., Epidemiology of Peyronie's disease. *Int J Impot Res*, 2002. 14(5): p. 379-83.
2. Bekos A, Aruaniti M, Hatzimouratidis K, et al., The natural history of Peyronie's disease: An ultrasonography-based study. *European Urology*, 2008. 53(3): p. 644-51.
3. Rhoden E L, Riedner C E, Fuchs S C, et al., A cross-sectional study for the analysis of clinical, sexual and laboratory conditions associated to Peyronie's disease. *J Sex Med*, 2010. 7(4 Pt 1): p. 1529-37.
4. Hatzimouratidis K, Eardley I, Giuliano F, et al., EAU guidelines on penile curvature. *Eur Urol*, 2012. 62(3): p. 543-52.
5. Langston J P and Carson C C, 3rd, Peyronie disease: plication or grafting. *Urol Clin North Am*, 2011. 38(2): p. 207-16.
6. Mobley E M, Fuchs M E, Myers J B, et al., Update on plication procedures for Peyronie's disease and other penile deformities. *Ther Adv Urol*, 2012. 4(6): p. 335-46.
7. Nesbit R M, Congenital curvature of the phallus: report of three cases with description of corrective operation. 1965. *J Urol*, 2002. 167(2 Pt 2): p. 1187-8; discussion 89.
8. Nyirady P, Kelemen Z, Banfi G, et al., Management of congenital penile curvature. *J Urol*, 2008. 179(4): p. 1495-8.
9. Hashimoto K, Hisasue S, Kato R, et al., Outcome analysis for conservative management of Peyronie's disease. *Int J Urol*, 2006. 13(3): p. 244-7.
10. Paulis G, Brancato T, D'Ascenzo R, et al., Efficacy of vitamin E in the conservative treatment of Peyronie's disease: legend or reality? A controlled study of 70 cases. *Andrology*, 2013. 1(1): p. 120-8.
11. Paulis G, D'Ascenzo R, Nupieri P, et al., Effectiveness of antioxidants (propolis, blueberry, vitamin E) associated with verapamil in the

- medical management of Peyronie's disease: a study of 151 cases. *Int J Androl*, 2012. 35(4): p. 521-7.
12. El-Sakka A I, Bakircioglu M E, Bhatnagar R S, et al., The effects of colchicine on a Peyronie's-like condition in an animal model. *J Urol*, 1999. 161(6): p. 1980-3.
 13. Safarinejad M R, Therapeutic effects of colchicine in the management of Peyronie's disease: a randomized double-blind, placebo-controlled study. *Int J Impot Res*, 2004. 16(3): p. 238-43.
 14. Jordan G H, Carson C C, and Lipshultz L I, Minimally invasive treatment of Peyronie's disease: evidence-based progress. *BJU Int*, 2014. 114(1): p. 16-24.
 15. Tan R B, Sangkum P, Mitchell G C, et al., Update on medical management of Peyronie's disease. *Curr Urol Rep*, 2014. 15(6): p. 415.
 16. Teloken C, Rhoden E L, Grazziotin T M, et al., Tamoxifen versus placebo in the treatment of Peyronie's disease. *J Urol*, 1999. 162(6): p. 2003-5.
 17. Cavallini G, Biagiotti G, Koverech A, et al., Oral propionyl-L-carnitine and intraplaque verapamil in the therapy of advanced and resistant Peyronie's disease. *BJU Int*, 2002. 89(9): p. 895-900.
 18. Smith J F, Shindel A W, Huang Y C, et al., Pentoxifylline treatment and penile calcifications in men with Peyronie's disease. *Asian J Androl*, 2011. 13(2): p. 322-5.
 19. Ferrini M G, Vernet D, Magee T R, et al., Antifibrotic role of inducible nitric oxide synthase. *Nitric Oxide*, 2002. 6(3): p. 283-94.
 20. Chung E, Deyoung L, and Brock G B, The role of PDE5 inhibitors in penile septal scar remodeling: assessment of clinical and radiological outcomes. *J Sex Med*, 2011. 8(5): p. 1472-7.
 21. Desanctis P N and Furey C A, Steroid injection therapy for Peyronie's disease: a 10-year summary and review of 38 cases. *J Urol*, 1967. 97(1): p. 114-6.

22. Safarinejad M R, Hosseini S Y, and Kolahi A A, Comparison of vitamin E and propionyl-L-carnitine, separately or in combination, in patients with early chronic Peyronie's disease: a double-blind, placebo controlled, randomized study. *J Urol*, 2007. 178(4 Pt 1): p. 1398-403; discussion 403.
23. Levine L A, and Burnett A L, Standard operating procedures for Peyronie's disease. *J Sex Med*, 2013. 10(1): p. 230-44.
24. Chong W, and Tan R B, Injectable therapy for Peyronie's disease. *Transl Androl Urol*, 2016. 5(3): p. 310-7.
25. Soh J, Kawauchi A, Kanemitsu N, et al., Nicardipine vs. saline injection as treatment for Peyronie's disease: a prospective, randomized, single-blind trial. *J Sex Med*, 2010. 7(11): p. 3743-9.
26. Hellstrom W J, Kendirci M, Matern R, et al., Single-blind, multicenter, placebo controlled, parallel study to assess the safety and efficacy of intralesional interferon alpha-2B for minimally invasive treatment for Peyronie's disease. *J Urol*, 2006. 176(1): p. 394-8.
27. Schaeffer A J, and Burnett A L, Nonsurgical interventions for Peyronie disease: 2011 update. *J Androl*, 2012. 33(1): p. 3-14.
28. Gelbard M, Goldstein I, Hellstrom W J., et al., Clinical efficacy, safety and tolerability of collagenase clostridium histolyticum for the treatment of peyronie disease in 2 large double-blind, randomized, placebo controlled phase 3 studies. *J Urol*, 2013. 190(1): p. 199-207.
29. Meeks S, Shah S N, and Ramsey S K, The Pleasant Events Schedule - nursing home version: a useful tool for behavioral interventions in long-term care. *Aging Ment Health*, 2009. 13(3): p. 445-55.
30. Hauck E W, Bschiepfer T, Diemer T, et al., Long-term results of Essed-Schroeder plication by the use of non-absorbable Goretex sutures for correcting congenital penile curvature. *Int J Impot Res*, 2002. 14(3): p. 146-50.
31. Gholami S S, and Lue T F, Correction of penile curvature using the 16-dot plication technique: a review of 132 patients. *J Urol*, 2002. 167(5): p. 2066-9.

32. Perovic S V, Djordjevic M L., and Djakovic N G, A new approach to the treatment of penile curvature. *J Urol*, 1998. 160(3 Pt 2): p. 1123-7.
33. Colman S, Chapple C, Nitti V, et al., Validation of treatment benefit scale for assessing subjective outcomes in treatment of overactive bladder. *Urology*, 2008. 72(4): p. 803-7.
34. Mandava S H, Trost L W, and Hellstrom W J, A critical analysis of the surgical outcomes for the treatment of Peyronie's disease. *Arab J Urol*, 2013. 11(3): p. 284-93.
35. Shin S H, Jeong H G, Park J J, et al., The Outcome of Multiple Slit on Plaque with Plication Technique for the Treatment of Peyronie's Disease. *World J Mens Health*, 2016. 34(1): p. 20-7.
36. Li W J, Yao H, Zhang K, et al., Surgical treatment of Peyronie's disease by modified 16-dot placcation in China. *Transl Androl Urol*, 2013. 2(1): p. 10-4.
37. Ko Y H, Moon K H, Lee S W, et al., Urologists' Perceptions and Practice Patterns in Peyronie's Disease: A Korean Nationwide Survey Including Patient Satisfaction. *Korean J Urol*, 2014. 55(1): p. 57-63.
38. Chung P H, Tausch T J, Simhan J, et al., Dorsal plication without degloving is safe and effective for correcting ventral penile deformities. *Urology*, 2014. 84 (5) p1228-33.

TEŐEKKÖRLER

Uzmanlık eğitimim süresince klinik bilgi, beceri ve deneyimlerini aktararak mesleki gelişimime büyük katkılar sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. İsmet YAVAŐCAOĐLU, Prof. Dr. Hakan KILIÇARSLAN, Prof. Dr. Hakan VURUŐKAN, Prof. Dr. H. Serkan DOĞAN, Doç. Dr. Yakup KORDAN, Yard. Doç.Dr.Onur KAYGISIZ ve Yard.Doç.Dr.Burhan COŐKUN'la birlikte, çalışmaktan mutluluk duyduğum araştırma görevlisi arkadaşlarıma ve üroloji çalışanlarına teşekkür ederim.

Hep yanımda olduğunu hissettiğim, destek ve engin sabrından dolayı, bugünlere gelmemde büyük emeğe ve paya sahip olan aileme sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Rustam Kadirov

ÖZGEÇMİŞ

20 ekim 1984 yılında doğdum (Celalabad şehri, Kırgızistan, SSCB). İlköğrenimimi Malgobek şehri Severnaya No 22 (İnguşetiya, SSCB) İlkokulu'nda, orta öğrenimimi No:52 M.V.Lomonosov'a ortaokulu'nda tamamladım (Celalabad şehri, Kırgızistan).

Liseyi No:27 Y.A.Gagarin'a Lisesi'nde tamamladım (Celalabad şehri, Kırgızistan).

2001-2007 yılları arasında Oş Devlet Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yüksek öğrenimimi tamamladım (Oş şehri, Kırgızistan).

2007-2009 yılları arasında Oş Devlet Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Üroloji Anabilim Dalı'nda ordinatūra eğitimimi tamamladım (Oş şehri, Kırgızistan)..

2009-2010 yılları arasında Ege Üniversitesinde TÖMER'de okudum.

01.10.2010 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimime başladım.