

KONJENİTAL PENİL KURVATÜRÜN TEDAVİSİNDE TUNİKA ALBUGİNEA'NIN PLİKASYONU PLICATION OF TUNICA ALBUGINEA IN THE TREATMENT OF CONGENITAL PENILE CURVATURE

USTA, M.F.*, KÖKSAL, İ.T.**, ARMAĞAN, A.**. ÖRSKİRAN, G*.. KUYUMCUOĞLU, U*..

KADIOĞLU, A.**

ÖZET

Konjenital penil kurvatur tedavisinde tunika albugineanın plikasyonu, sıklıkla kullanılmakta olan bir cerrahi tekniktir.

İstanbul Tıp Fakültesi ve İstanbul Kartal Eğitim-Araştırma Hastanesi'nde Mayıs 1992-Mayıs 1999 tarihleri arasında konjenital penil kurvatur tanısı konulan 24 hasta, tunika albuniceaya plikasyon yapılarak tedavi edildi. Hastaların yaşları 18-32 yıl arasında değişmekte (ort. 22.7 ± 3.1) idi. Hastaların hepsine preoperatif dönemde kurvaturün yönü ve derecesini saptamak amacıyla; intrakavernozal 60 mg papaverin enjeksiyonu uygulanarak CIS (Combined Injection and Stimulation/papaverin enjeksiyonu ile birlikte stimülasyon) testi yapıldı. Peroperatif dönemde de artifisiyel ereksiyon gerçekleştirildikten sonra, tunika albugineaya plikasyon uygulanarak penil kurvatur düzeltildi.

Operasyon sonrası takip süresi 3-18 ay (ort. 12.3 ± 3.4) olarak saptandı. Opere edilen hastaların 21'inde kurvaturün tamamen düzeldiği, üç hastada ise koitusu engellemeyen ve kozmetik açıdan tatminkar kabul edilebilen, yeni bir operasyonu gerektirmeyen minimal düzeyde kurvatur saptandı. Erken postoperatif dönemde, hastaların hiçbirinde minimal penil ödem dışında önemli sayılabilecek bir komplikasyon gelişmedi.

Tunika albuginea plikasyonunun; doku rezeksiyonunu gerektirmemesi, nörovasküler demet ve korpus spongiosum yaralanması riskinin olmaması, peroperatif dönemde gerçekleştirilen artifisiyel ereksiyonun katkısıyla, geri dönüşümsüz kontrateral kurvatur olasılığının ortadan kaldırılması gibi nedenlerden dolayı, konjenital penil kurvaturün tedavisinde tercih edilmesi gereken bir cerrahi teknik olduğu kanısındayız.

ABSTRACT

Plication of tunica albuginea is usually performed as the surgical treatment of congenital penile curvature.

Between May 1992-May 1999, 24 cases with congenital penile curvature were treated with plication of tunica albuginea in the Medical Faculty of Istanbul and Kartal Training and Research Hospital. Their age ranged between 18-32 (mean: 22.7 ± 3.1) years. Preoperatively, CIS (Combined Injection and Stimulation) test with 60mg papaverine was used in order to identify the type and degree of curvature. Peroperatively, after artificial erection, the curvatures were corrected with plication of tunica albuginea.

Postoperative follow-up ranged between 3-18 (mean: 12.3 ± 3.4) months. The curvature was completely straightened in 21 cases. Minimal residual curvature, that did not result in difficulty with intromission, was observed in 3 cases while they were cosmetically satisfied and did not need further surgical intervention. No complication was observed during the early postoperative period except minimal penile edema.

Our results indicate that plication of tunica albuginea should be the choice of treatment in congenital penile curvature, since there is no risk of injury to the neurovascular bundle and corpus spongiosum. Furthermore, irreversible contralateral curvature is prevented with the help of peroperative artificial erection.

ANAHTAR KELİMELEER: Plikasyon,
kurvatür, tunika albuginea

KEY WORDS: Plication, curvature, tunica
albuginea

Dergiye geliş tarihi: 17.06.1999

Yayına kabul tarihi: 05.10.1999

*Kartal Eğitim-Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği/İSTANBUL

**İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı/İSTANBUL

GİRİŞ:

Penil kurvatur, edinsel ya da konjenital olarak ortaya çıkabilmektedir¹. Edinsel nedenler içinde en önemlisi Peyronie hastalığı olmakla birlikte, penil travma, inflamasyon ve operasyonlar da diğer nedenler arasında sayılabilir². Konjenital penil kurvatur ise hipospadias, epispadias ve penil torsiyon gibi nedenlerle ortaya çıkabilmektedir¹. Üretral meanın normal lokalizasyonda olduğu penil kurvaturlerde, penis flask halde iken normal görünümde olup herhangi bir deviasyon tespit edilememektedir. Ancak ereksiyon anında, genellikle ventrale doğru olan kurvatur görülmektedir³. Kurvaturün, korpus kavernozumun belli bölgelerinde tunika albugineanın yetersizliğine bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir^{4,5,6}. Hastaların şikayetlerinin ilk ortaya çıkışı genel olarak puberte başlangıcı ile birlikte olmaktadır³. Penis'deki eğrilik 30°'den yüksek olduğu takdirde çoğunlukla koitus mümkün olmamakta ve cerrahi girişim endike olmaktadır^{3,7,8}.

Konjenital penil kurvaturün tedavisinde kullanılan cerrahi teknik ilk olarak 1965 yılında Nesbit tarafından tanımlanmıştır⁹. Uzun yıllar kullanılacak olan Nesbit tekniğine göre; kurvaturün kontrlateralindeki korpus kavernozum tunika albugineası elipsoid tarzda rezeke edilip ardından primer olarak sütüre edilmektedir. Nesbit tekniği zamanla modifiye edilmekle birlikte uzun yıllar temel felsefesi korunarak çok sayıda cerrah tarafından benimsenmiştir^{1,9,10,11,12,13,14}. Ancak bu teknikte yapılan doku rezeksiyonu sırasında nörovasküler demet ya da korpus spongiozumda cerrahi yaralanmalar ortaya çıkabilmekte ve rezeksiyonun fazla yapılmasına bağlı olarak kontrlateral kurvatur geliştiği görülebilmektedir^{3,15,16,17}.

Nesbit ve modifiye Nesbit tekniklerinin bu sakıncaları göz önüne alınarak alternatif cerrahi teknikler geliştirilmeye çalışılmıştır. İlk olarak 1983 yılında Jonas, ardından 1985 yılında Ebbehøj konjenital penil kurvatur tedavisinde plikasyon tekniğini kullanmışlardır^{18,19}. 1989 yılında Breza tarafından yapılan penil nörovasküler sistem tanımında; derin dorsal ven ile her iki yanındaki dorsal arterlerin arasında 3 milimetrelilik

mesafe bulunduğu ortaya konulmuştur²⁰. Donatucci ve Luc bu anatomik tanımdan yola çıkarak, nörovasküler demeti disseke etmeden uygulanan penil plikasyon tekniğini gündeme getirmişlerdir²¹.

Bu çalışmada, Mayıs 1992-Mayıs 1999 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesi ve İstanbul Kartal Eğitim-Araştırma Hastanesi Üroloji kliniklerinde, konjenital penil kurvatur tanısı konulan ve son yıllarda sıklıkla kullanılan tunika albugineanın plikasyonu tekniği ile opere edilen 24 hastanın tedavi sonuçları irdelenmiştir.

MATERYAL-METOD:

Mayıs 1992-Mayıs 1999 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesi ve İstanbul Kartal Eğitim-Araştırma Hastanesi Üroloji kliniklerinde konjenital penil kurvatur tanısı konulan 24 hasta, kurvatur tarafındaki korpus kavernozum tunika albugineasının plikasyonu tekniği ile opere edildi.

Hastaların şikayeti, puberte ile başlamakta olup, bu şikayetler; ereksiyon anında penil deviasyon ve buna bağlı olarak cinsel ilişkinin gerçekleşmemesi, cinsel ilişkinin gerçekleştiği hastalarda ise; hasta ya da partnerinde cinsel ilişki sırasında şiddetli ağrıyı kapsamakta idi.

Hastaların hepsine, preoperatif dönemde intrakavernozal 60 mg papaverin enjeksiyonu yapılarak CIS (Combined injection and stimulation/ papaverin enjeksiyonu ile birlikte stimülasyon) testi uygulandı. Test sonucu penil kurvaturün yön ve derecesi tespit edilerek dört yönlü (Sağ, sol, üst, karşıdan) fotoğrafı çekildi (Resim-1)



Resim-1. Ventral kurvaturu olan bir hastamızın 60mg papaverin enjeksiyonu ve self stimülasyon sonrası görüntüsü.

Peroperatif dönemde de 19G kelebek iğne kullanılarak serum fizyolojik enjeksiyonu yoluyla penisin artifisiyel ereksiyonu sağlandı. Böylelikle kurvatürün yönü ve derecesi peroperatif olarak da tespit edildi. Ardından sirkumsizyon ensizyonu yapılarak penis cilt-cilt altı dokulardan penis köküne kadar disseke edildi. Lateral penil kurvatürü olan hastalarda, kurvatürün olduğu tarafın kontrlateralindeki Buck fasiası açıldı ve korpus kavernozum tunika albugineası Allis klamp ile tutularak deformite düzeltilti. Ardından 0 no Ticon (Filum polyestericum coated silk) sütür materyeli kullanılarak Allis klamp ile tutulan tunika albuginea dokusu altından, yan yana her biri birbiri içinden geçen ve doku büzüşmesini önlemek amacıyla 0.5cm'den büyük olmayan iki adet plikasyon sütürü konuldu. Ardından tekrar penisin artifisiyel ereksiyonu sağlanarak kurvatürün düzelip düzelmediği gözlemlendi.

Kurvatürün düzelmediği durumlarda tam düzelme sağlanana kadar plikasyon sütürlerine devam edildi. Ventrale doğru olan kurvatürlerde plikasyon sütürleri penis dorsaline konulacağından nörovasküler demetin travmatize edilmemesine özellikle dikkat edildi. Bunun için; Breza tarafından tanımlanan ve derin dorsal ven ile yanında bulunan heriki derin dorsal arter arasındaki 3 milimetrelik mesafe dikkate alınarak plikasyon sütürleri konuldu (Resim-2). Ventral kurvatürü olan hastalarda da plikasyon sütürleri konulduktan sonra yine serum fizyolojik enjeksiyonu yapılarak artifisiyel ereksiyon gerçekleştirildi ve kurvatürün düzelip düzelmediği kontrol edildi (Resim-3). Operasyon sonrası hastaların penisine yedi gün süreyle Cöban elastik bandaj uygulandı.



Resim 2 Penis dorsalinde 0 no Ticon (Filum polyestericum coated silk) ile konulan plikasyon sütürleri



Resim-3 Aynı hastanın plikasyon sütürleri konulup, artifisiyel ereksiyon yapıldıktan sonraki görüntüsü

BULGULAR:

Konjenital penil kurvatür tanısı konulan hastaların yaşları 18-32 yıl (ort.:22.7±3.1) arasında değişmekte idi. Yapılan CIS (Combined injection and stimulation/papaverin enjeksiyonu ile birlikte stimülasyon) testi sonucu hastaların 14'ünde ventrale, 7'sinde sola, 3'ünde de sağa doğru olan penil kurvatür saptandı (Tablo-1).

Kurvatürün yönü		Hasta sayısı	Kurvatür derecesi
Ventral		14	45°-60°
Lateral	Sol	7	30°-60°
	Sağ	3	30°-45°
Dorsal		-	-

Tablo-1. Preoperatif dönemde hastaların penil kurvatür yön ve dereceleri

Hastalarımızın hepsine ameliyat sonrası 6 hafta süreyle cinsel ilişkiye girmemeleri önerildi. Erken postoperatif dönemde, hastalarımızın hiçbirinde minimal penil ödem dışında herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmadı. Postoperatif takip süreleri 3-18 ay (Ortalama: 12.3±3.4) arasında değişen hastalarımız, postoperatif üçüncü ayda kontrole çağırıldı. Hastalarımıza, ereksiyon anında kurvatürün kaybolup kaybolmadığı ve cinsel ilişki sırasında zorlanma ya da ağrı şikayetlerinin devam edip etmediği soruldu. Hastalarımızın 21'inde fonksiyonel ve estetik olarak

tam bir düzelme sağlandı. Geriye kalan üç hastamız, ereksiyon sırasında minimal de olsa devam eden penil kurvaturlerinin olduğunu ifade etti. Bunun üzerine bu hastalarımıza tekrar 60 mg papaverin kullanılarak CIS (Combined injection and stimulation) testi yapıldı. Hastalarımızın ikisinde 15°'nin altında birinde ise 15°-30° arasında değişen, tolere edilebilir, cinsel ilişki sırasında herhangi bir problem yaratmayan minimal penil kurvatur saptandı (Tablo-2). Ayrıca postoperatif dönemde, hastalarımızın hiçbirinde, erektil disfonksiyon ve penil his kaybı yakınması olmadı.

Preoperatif kurvatur yönü		Tam düzelme	<15° devam eden kurvatur	15°-30° devam eden kurvatur
Ventral		12	1	1
Lateral	Sol	6	1	-
	Sağ	3	-	-
Dorsal		-	-	-

Tablo-2. Postoperatif dönemde penil kurvaturlerin durumu

TARTIŞMA

Konjenital penil kurvatur olgularında uygulanan cerrahi yöntemlerin hepsinin amacı: Ereksiyon anında tam olarak düz olan bir penis ve bunun yanı sıra hasta ile partnerine tatmin edici bir koitus sağlamaktır.

Konjenital penil kurvatur tedavisinde bu amaca yönelik olarak çeşitli cerrahi prosedürler kullanılmıştır. İlk olarak 1965 yılında Nesbit kendi adıyla anılan cerrahi tekniği tanımlamıştır⁹. Nesbit tekniğine göre; kurvatur kontrlateralindeki korpus kavernozum tunika albugineaı elipsoid olarak rezekt edilmiş ve ardından primer olarak sütüre edilmiştir. Böylelikle daha uzun olan korpus kavernozum kısaltılarak kurvatur giderilmiştir. Ancak Nesbit prosedürü; nörovasküler demetin ve korpus spongiozumun disseksiyon ya da doku rezeksiyonu sırasında travmatize edilme olasılığı ve korpus kavernozumun rezeksiyonu sonrası kontrlateral tarafta geri dönüşümsüz kurvatur oluşabilmesi riski göz önüne alınarak modifiye edilmiştir^{1,15,16}.

Kelami 1985 yılında Nesbit prosedürünü modifiye ederek kullanmıştır. Kelami, tanımladığı cerrahi tekniğinde; kurvatur kontrlateralindeki tunika albugineayı 'baklava dilimi' tarzında rezekt etmiş, ortaya çıkan defekti de horizontal tarzda sütüre etmiştir¹².

Kelami'nin tanımladığı modifiye Nesbit tekniğini daha sonra 20 hastalık bir seride kullanan Afşar, opere ettiğini hastaların tümünde fonksiyonel ve estetik açıdan tam bir düzelme sağladığını bildirmiştir¹³.

1971 yılında Correa, 1985'de Brandl ve 1990 yılında da Theiss yine Nesbit tekniğini, Kelami tekniğine benzer şekilde modifiye ederek hastalarında kullanmışlardır^{14,15,16}.

Son olarak tarif edilen modifiye Nesbit tekniği, 1997 yılında Rehman ve arkadaşları tarafından bildirilmiştir. Bu çalışmada altı konjenital penil kurvatur hastası tedavi edilmiş ve hepsinde tam düzelme sağlanmıştır. Tanımlanan tekniğe göre kurvatur kontrlateralindeki tunika albuginea kurvatur düzelecek şekilde Allis klamp ile tutulmuş ve rezekt edildikten sonra ortaya çıkan doku defekti iç içe geçen plikasyon sütürleri ile repare edilmiştir.

1973 yılında Saafeld, kurvatur kontrlateralindeki tunika albugineanın longitudinal insizyonu ardından horizontal sütüre edilmesini tanımlamıştır²². Aynı teknikle Sassini ve arkadaşları 32 konjenital penil kurvatur hastasını tedavi etmiş ve %100'e yakın başarı oranları elde etmişlerdir¹. Udall, Yachia ve Cukier de özellikle bu teknikte yüz güldürücü sonuçlar bildirmişlerdir^{23,24,25,26}.

Ebbehoj ve Metz tunika albugineayı insize ya da eksiye etmeden sadece tunika albugineanın basit plikasyonu tekniğini kullanmışlar ve hastalarının tümünde penil kurvaturün düzeldiğini bildirmişlerdir¹⁹.

Klevmark ve arkadaşları 48 konjenital penil kurvaturlü hastayı sadece tunika albuginea plikasyonu uygulayarak tedavi etmişlerdir. İki yıllık takip sonrasında hastaların %81'inde fonksiyonel ve kozmetik açıdan tatmin edici sonuçlar elde etmişlerdir³.

Yine Notter ve arkadaşları 22 hastalık serilerinde sadece tunika albuginea'ya basit plikasyon uygulamak suretiyle yüksek başarı oranları bildirmişlerdir⁸.

Son olarak; Dayanç ve arkadaşları, konjenital penil kurvaturü olan 8 hastayı, tunika albugineanın basit plikasyonu ile tedavi etmişler ve hastaların tümünde kurvaturün ortadan kalktığını bildirmişlerdir⁷.

Konjenital penil kurvatur tedavisinde kullanılan cerrahi teknikler ve bu konuda yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde; Nesbit ya da modifiye edilmiş Nesbit tekniklerinin tümünde doku rezeksiyonu ya da en azından insizyonunun yapıldığı görülmektedir. Bu durumda fazla rezeksiyon yapıldığında, rezekce edilen tarafın geri dönüşümsüz olarak kısa kalması gibi bir problem ile karşılaşılabilir bilinmektedir. Ayrıca rezeksiyon sırasında nörovasküler demetin ve korpus spongiosumun travmatize edilme riski de vardır. Bunların dışında doku rezeksiyonu da kendi başına bir travma olarak kabul edilmelidir^{1,15,16}.

Buna karşılık, kurvatur kontrlateralindeki tunika albugineanın basit plikasyonu doku rezeksiyonunu gerektirmemektedir. Bu açıdan nispeten atravmatik bir cerrahi yöntemdir. Ayrıca bu yöntemde nörovasküler demetin ya da korpus spongiosumun yaralanması riski hemen hemen imkansızdır. Bu avantajları gözönüne alarak, 24 hastamızın hepsini tunika albugineanın plikasyonu yöntemi ile tedavi ettik.

Hastalarımızın 14'ünde ventrale, 7'sinde sola, 3'ünde de sağa olan penil kurvatur mevcuttu. Literatürde de penil kurvaturlerin en çok %76.8'lik oranla ventrale, %15.5 oranında sola ve %7.7 oranında da sağa doğru olduğu bildirilmektedir²⁸. Ayrıca ventrale doğru olan kurvaturlerin 90°'ye kadar çıkabildiği belirtilmektedir³. Bizim serimizdeki penil kurvaturlerin en çok ventrale doğru ve en yüksek kurvatur derecesinin 60° olduğu görülmüştür. Udall ve arkadaşları dorsale doğru kurvaturü olan bir hasta bildirmişlerdir²³. Bizim serimizde dorsale doğru penil kurvaturü olan hasta tespit edilmemiştir.

Ameliyat sonrası hastalarımızın 21'inde estetik ve fonksiyonel açıdan tam düzelme sağlarken, üç hastamızda tolere edilebilir, reoperasyon gerektirmeyen, minimal penil kurvatur saptadık. Bazı yayınlarda^{1,15,29} sözü edilen postoperatif penil his kaybı sorunuyla hiçbir hastamızda karşılaşmadık.

Basit plikasyon prosedürü, korpus kavernozum hemodinamiğini bozucu bir yöntem olmadığından, bu yöntemin kullanıldığı serilerde postoperatif erektil disfonksiyon geliştiğine yönelik bir bilgiye rastlanmamıştır^{3,18,30}. Bizim serimizdeki hastaların da hiçbirinde postoperatif erektil disfonksiyon yakınması olmamıştır.

Çalışmamızdaki hastaların operasyonlarında kullanılan 0 no Ticron (Filum polyestericum coated silk) sütür materyeli, plikasyon sonrası tunika albuginea dokusunun güçlü bir şekilde gömülmesini sağlamak ve koitus esnasında sütür materyelinin tunika albuginea dokusunu kesmesi gibi istenmeyen bir durumu ortadan kaldırmaktadır. Ancak burada sütür materyelinin yapısı dışında, tunika albuginea anatomisi nedeniyle plikasyon sütürlerinin konulacağı noktalar da önem kazanmaktadır.

Tunika albuginea kollajen ve elastin liflerden oluşmaktadır. Bu lifler dışta longitudinal, içte radial dizilim gösterirler. Dış kılıftaki kollajen lifleri saat 4-5, 7-8, 11-1 arasında tam olmayan bir kat oluştururlar. Tunika saat 5-7 arasında en kalındır. Dorsalde ise saat 11-1 hizasında longitudinal bantlar kalınlaşma gösterirler³¹. İşte, tunika albugineanın bu anatomik yapısından dolayı plikasyon sütürleri yukarıda sözü edilen zayıf noktalardan konulmamalıdır.

Ticron (Filum polyestericum coated silk) dışındaki absorbe olmayan bazı sütür materyelleri ile yapılan operasyonlar sonrası, hastaların bir kısmı cilt altında sütür materyelini zaman zaman palpe ettiklerini ifade etmektedirler¹.

Bunun dışında, penil plikasyon operasyonlarında absorbe olabilen sütür materyelleri kullanıldığında, sütür materyelinin absorpsiyonu sonrası, penil kurvaturün bazı hastalarda nüks ettiği bildirilmiştir^{32,33}.

Mufti'nin yaptığı bir çalışmada plikasyonda sütür materyeli olarak polyglycolic acid kullanmıştır⁹. Bu materyel kullanıldığında, plikasyon gerginliğinin 21 günde %75 oranında azalması söz konusudur¹⁷. Bizim çalışmamızda kullanılan sütür materyeli (filum poliestericum coated silk) ise, en az 6 hafta süreyle gerginliğini koruyabilmektedir¹⁷. Serimizdeki hastaların hiçbirinde sütür materyelinden kaynaklanan ve yukarıda sözü edilen problemlerle karşılaşmamıştır.

Sonuç olarak: Tunika albugineanın basit plikasyonunun; kolay uygulanabilir, emniyetli ve nispeten atravmatik bir yöntem olması nedeniyle, konjenital penil kurvaturün tedavisinde tercih edilmesi gereken yöntem olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR:

- 1- **Sislow JG, Ireton RC, Ansell JS:** Treatment of congenital penil curvature due to disprate corpora cavernosa by the Nesbit Technique: A role of thumb for the number of wedges of tunica required to achieve correction. *J Urol.* 141: 92, 1989
- 2- **Sosa RE, Mininberg DT:** Excision of ellipses of tunica albuginea for primary correction of penile curvature. *Urol.* 23: 49-50, 1984
- 3- **Klevmark B, Andersen M, Schultz A, et al:** Congenital and acquired curvature of the penis treated surgically by plication of the tunica albuginea. *Br J Urol.* 74: 501-506, 1994
- 4- **Sassine AM, Wespes E, Schulman CC:** Modified corporoplasty for penile curvature: 10 years' experience. *Urol.* 44: 419-421, 1994
- 5- **Devine CJ, Horton CE:** Chordee without hypospadias. *J Urol.* 110: 264-271, 1973
- 6- **Nesbit RM:** Congenital curvature of the phallus: report of 3 cases with description of corrective operation. *J Urol.* 93: 230-232, 1965
- 7- **Rehman J, Benet A, Minsky LS, et al:** Results of surgical treatment for abnormal penile curvature: Peyronie's disease and congenital deviation by modified Nesbit plication (Tunica shaving and plication). *J Urol.* 157: 1288-1291, 1997
- 8- **Notter RI, Bosch JLHR, Schröder FH:** Peyronie's disease and congenital penile curvature: long term results of operative treatment with the plication procedure. *Br J Urol.* 74: 497-500, 1994
- 9- **Mufti GR, Aitchison M, Bramwell SP, et al:** Corporeal plication for surgical correction of Peyronie's disease. *J Urol.* 144: 281, 1990
- 10- **Pryor J, Fritzpatrick JM:** A new approach to the correction of the penile deformity in Peyronie's disease. *J Urol.* 122: 622, 1979
- 11- **Kelami A:** Behandlung der kongenitalen Penis-deviation. *Akt Urol. Suppl.* 12: 30, 1981
- 12- **Kelami A:** Congenital penile deviation and straightening of the penis using the Nesbit-Kelami technique. *Urol Int.* 40: 267-268, 1985
- 13- **Afşar H:** The Nesbit-Kelami procedure for congenital curvature of the erect penis. *Br J Urol.* 72: 226-227, 1993
- 14- **Correa RJ Jr:** Congenital curvature of the penis. *J Urol* 106: 881-882, 1971
- 15- **Brandl H, Marx FJ, Schmiedt E:** Korrektur der idiopathischen juvenilen Penisdeviation mit der modifizierten Nesbit-Operation. *Urol A.* 24: 164-166, 1985
- 16- **Theiss M, Grups JW, Heckl W, et al:** Langzeitergebnisse und histologische Untersuchungen nach operativer Korrektur der kongenitalen Penisdeviation. *Urol A.* 29: 342-344, 1990
- 17- **Kadıoğlu A, Erdoğan T, Ander H, Tellaloğlu S:** Konjenital penil kurvatur tedavisinde değişen yaklaşımımız. *Türk Üroloji Dergisi.* 19: 4, 366-369, 1993
- 18- **Schöbebeck J:** Letters to the "The penile plication procedure: An alternative method for straightening penile deviation". *J Urol* 148: 898, 1992
- 19- **Ebbehoj J, Metz P:** New operation for "krummerik" (penile curvature). *Urol.* 26: 76-8, 1985
- 20- **Breza J, Aboseif SR, Orvis BR, et al:** Detailed anatomy of penile neurovascular structures: Surgical significance. *J Urol.* 141: 437, 1989
- 21- **Donatucci CF, Lue TF:** Correction of penile deformity assisted by intracavernous injection of papaverine. *J Urol.* 141: 1108, 1992
- 22- **Saafeld J, Ehrlich RM, Gross JM, et al:** Congenital curvature of the penis: successful results with variations in corporoplasty. *J Urol.* 109: 64-65, 1973
- 23- **Udall DA:** Correction of three types of congenital curvature of the penis including the first reported case of dorsal curvature. *J Urol.* 124: 50-2, 1980
- 24- **Yachia D:** Modified corporoplasty for the treatment of penile curvature. *J Urol.* 143: 80-82, 1990
- 25- **Yachia D:** Congenital and acquired penile deviations: assessment and surgical correction, in Eicher W. (Ed): *Plastic Surgery in the Sexually Handicapped*, Berlin, Springer-Verlag, pp 47-60, 1989
- 26- **Cukier J:** *Atlas de Chirurgie Urologique*, Paris, Masson, Tome 3, pp 304-305, 1991
- 27- **Dayanç M, Kilicler M, Göktay S, et al:** Peyronie hastalığı ve konjenital penil kurvaturlü hastalarda cerrahi tedavi sonuçlarımız. *Türk Üroloji Dergisi.* 24: 178-182, 1998

- 28- **Ben-Ari J, Merlob P, Mimouni F, et al:** Characteristic of the male genitalia in the newborn: penis. *J Urol.* 134: 521-522, 1985
- 29- **Fritz T, Müller SC, Bürger RA, et al:** Operative Korrektur von Penisdeviationen: Erfahrungen mit der Methode nach Nesbit und dem modifizierten Verfahren nach Schröder und Essed. *Aktuel Urol.* 21:126-129, 1990
- 30- **Knispel HH, Gonnermann D, Huland H:** Modified surgical technique to correct congenital and acquired penile curvature. *Eur Urol.* 20:107-112, 1991
- 31- **Brock G, Hsu GL, Nunes L, et al:** The anatomy of the tunica albuginea in the normal penis and Peyronie's disease. *J Urol.* 157:276, 1997
- 32- **Kurth KH, Schröder FH, Essed E:** Kombiniert chirurgisch-strahlentherapeutische Behandlung der Induratio Penis Plastica, in Bericht über das 7.Klinische Wochenende der Urologischen Universitätskliniken Mainz, Bern, Berlin-Charlottenburg, pp 59-72, 1984
- 33- **Erpenbach K, RotheH, DerschumW:** The penile plication procedure: an alternative method for straightening penile deviation. *J Urol.* 146: 1276-1278, 1991