

TUBULERİZE TUTOPLAST (SENTETİK DURAMATER)TÜP GREFTLERİ İLE TAVŞAN MODELİNDE ÜRETROPLASTİ UYGULAMASI

Dr.Z. Hülya GÜNDOĞDU¹, Dr.Birol VURAL², Dr. M. Rifat VURAL³, Dr.Tülay EVRENKAYA⁴¹Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, ²Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hast. ve Doğum Anabilim Dalı, ³Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, ⁴Ankara Sevgi Hastanesi Patoloji Departmanı.**Özet:**

Günümüzde çocuklarda travma sonrası genital ve perineal yaralanmalar sık görülmektedir. Çoğu zaman üretrayı ilgilendiren bu yaralanmalar inkontinans ve üriner obstrüksiyon gibi önemli komplikasyonlarla sonlanmaktadır. Üretra tıkanmalarında dilatasyon, internal ve eksternal üretrotomi, üretrotomi ve dilatasyonlarla birlikte steroid enjeksiyonu bazı olgularda sürekli olmayan iyileşmeler sağlayabilmekte, bununla birlikte çoğu zaman üretroplastiyeye ihtiyaç duyulmaktadır. Biyolojik olmayan çeşitli yapıdaki maddeler tüp veya yama halinde üretra lezyonlarının giderilmesi için kullanılmışlardır. Üretra protezleri ile yapılan deneysel çalışmalar genellikle protezin yerinden ayrılması, bakteriyel enfeksiyon, protezin kollapsına ve granülasyon dokusuna bağlı tam tıkanma ve darlık oluşumu, üretroperineal fistüller ve protez üzerinde taş oluşması, üretra onarımında bu maddelerin kullanma umidini azaltmıştır. Bu amaçla deneysel çalışmamızda tavşan modelinde üretra devre dışı bırakılarak 3.5 cm' lik tübulerize edilmiş tutoplastın bir ucu mesane ile ağızlaştırılmış ve karın içine gömüldükten sonra dış ağız deriye açılmıştır. Bu çalışma sonunda tutoplasttan oluşturulan tübün içinin epitelize olduğu, divertikül ve darlık oluşmadığı görülerek bu maddenin fonksiyon gören neoüretra elde etmek için uygun olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Tutoplast, sentetik dura, üretroplast.

URETHROPLASTY IN RABBIT MODEL WITH TUTOPLAST TUBE

Summary:

Genital and perineal injuries are currently frequently encountered results of trauma in children. These injuries which usually involve the urethra, lead to complications such as incontinence and urinary obstruction. In urethral obstruction, while dilatation with internal and external urethrotomy, urethrotomy and dilatation together with steroid injections may produce temporary improvement in some cases, uroplasty is indicated in the majority of patients various non biological materials have been used tubal and patch forms to repair urethral lesions. But it has shown that the tubes are usually covered with urinary tract epithelium. However, dislodgement of the prothesis, bacterial infection, collaps of the prothesis, obstruction and strictures due to granulation tissue, urethroperineal fistulas and stone formation have considerably reduced hopes of success. In our investigation the use of tutoplast in construction of a tubular structure at least 3.5 cm length which could replace the urethral tissue. The tutoplast tube opposed to the bladder and after, embedding it in the abdominal wall, the outer mouth of the tube opened to the skin surface. At the end of this investigation we found that the inner surface of the tutoplast epithelized and narrowing or stricture did not develop. The role of the tutoplast in urethroplasty is excellent.

Index words: Tutoplast, solvent- dehydrated dura, urethroplasty

Günümüzde travmatik genital ve perineal yaralanmalar oldukça sık görülmektedir. Çoğu zaman üretrayı da ilgilendiren bu yaralanmalarda değerlendirme ve tedavinin uygun şekilde yapılmaması, inkontinans ve üriner obstrüksiyon gibi mutlaka tedavi edilmesi gereken komplikasyonlar ortaya çıkarmaktadır. Antibiyotik tedavisinin sağladığı geniş imkanlara rağmen iltihabi üretra darlıkları önemini yitirmemiştir. Jinekolojik ve Obstetrik üretra yaralanmaları, malign hastalıklarda uygulanan radikal cerrahi işlemler, üretra ile komşu organlar arasındaki fistüllerin onarımı üretrada az veya çok doku kaybına yol açabilmektedir. Bunlara ek olarak doğumsal üretra darlık ve anomalilerinin daha sık tıbbi yardım arayışında olması üretra defektlerinin giderilmesi için harcanan çabalara yoğunluk kazandırmaktadır. Üretradaki bir defektin giderilmesinde genel rekonstrüksiyon ilkelerine uygun olarak damarlanmsı iyi olan ve özellikleri üretraya benzeyen bir dokunun kullanılması, yeterli doku desteği ile enfeksiyonsuz ve gerilimsiz bir onarımın sağlanması esastır. Onarımı gereken üretra çevresindeki deri, prepisyum ve mesane son yıllara kadar yaygın olarak kullanılmakla birlikte gerekli doku elde edilemediği, elde edilebilen dokunun istenilen niteliklere uygun olmadığı ve verici alandaki

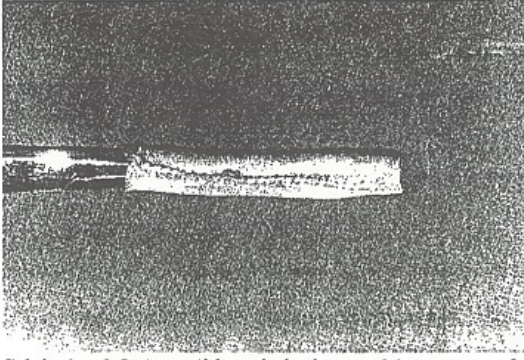
morbiditenin fazla olduğu bazı durumlar yeni yöntem arayışına neden olmuştur. Üretrada greft uygulaması sorunların çözümü için önemli bir yaklaşım sağlamış ancak yöntemin başarısı, kullanılan doku ve biyolojik olmayan maddelerin özellikleri ile sınırlı kalmıştır. Bu çalışmada tüp haline getirdiğimiz tutoplast (sentetik duramater) greftinin, üretra yerine kullanıldığı zaman fonksiyonel ve histolojik özellikleri araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Hayvan Araştırma Laboratuvarında yapıldı. Sonuçlar Sevgi Hastanesi Patoloji Departmanında değerlendirildi.

Deney hayvanı olarak 10 adet 3 - 6 kg ağırlığındaki tavşanlar kullanıldı. 12 saatlik açlığı takiben 0.05 mg/ kg Rompun ile premedikasyon yapılan tavşanlara 3 kg' a 1 cc Ketalar anestezisi verildi. Operasyon sırasında 100 mg/ kg 3. kuşak sefalosporin verildi. Önce 3.5 X 4 cm' lik tutoplast 26 no' lu Foley sonda çevresinde epitel yüzü stente bakacak şekilde 5/0 vicryl devamlı dikişle tüp haline getirildi (Şekil 1). Sırtüstü yatan deney hayvanının karın derisi traş edildi. Ameliyat sahası yıkanarak batticon ile boyandı ve steril çarşafarla örtüldükten sonra 4 cm' lik orta hat kesisi ile

fasya ve periton açılarak karına girildi. Eksplozasyonda tüp şeklindeki tavşan mesanesi bulundu, üreterlerine dikkat edilerek (Şekil 2), üretrası 2/0 ipek kullanılarak devre dışı bırakıldı . Daha sonra tübularize edilmiş olan tutoplast, mesanenin açılan kubbesinin olduğu yerden 5/0 vicryl devamlı dikişlerle anastomoz edildikten sonra (Şekil 3), diğer ucu tavşanın kas ve faciası geçilerek karın duvarından çıkarıldı ve yine 5/0 vicryl tek tek dikişlerle karın duvarına anastomoz edildi. Tutoplast greftine konan kataterden idrar geldiği gözlemlendi. Karın 2/0 ipek tek tek dikişlerle kapatıldı. Ortalama 45 dk süreli işleminden sonra uyandırılan deney hayvanlarına küvözde 1 gece yoğun bakım uygulandı. Ertesi gün normal kafeslerine alınan deney hayvanlarına 1 hafta süre ile kas içine 3. kuşak sefalosporin uygulandı.



Şekil 1: 3.5x4 cm'lik tubuloplastın 26 numara foley çevresinde tübularize edilmesi.

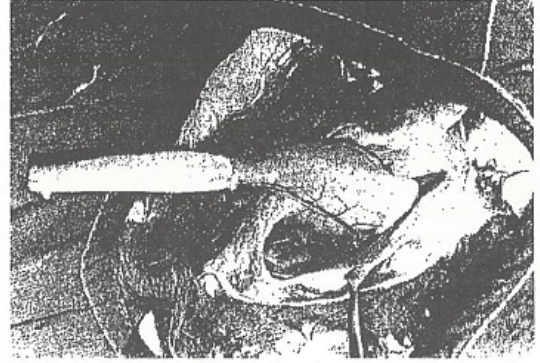


Şekil 2: Explorasyonda tüp şeklinde tavşan mesanesi ve üreterlerinin görülmesi.

Deney hayvanlarında ölenler hemen, yaşayanlar ise ameliyat sonrası 3., 4. ve 6. haftalarda değerlendirildiler. Üretoplasti yapılan 10 deney hayvanından 4' ü ilk hafta içinde öldü. 6 deney hayvanından biri 3. haftada, 3'ü 4. haftada ve 2' si 6. haftalarda öldükleri zaman tübularize edilmiş tutoplastları karın duvarı ve mesane tarafı içine alınacak şekilde çıkarılarak mikroskopik ve makroskopik incelemeye alındı.

Ölen deney hayvanlarında çıkarılan tutoplast greftinde lümen içerisinde tıkanıklık, pü, divertikül ve fibrozis makroskopik olarak değerlendirildi. Böbreklerin, üreterlerin, mesanenin görünümü, karında enfeksiyon ve ekstravaze idrar bulunup bulunmadığına bakıldı. Tutoplast

gerfinin mesane ve karın duvarı ile ilişkisine bakıldı. Makroskopik değerlendirmeden sonra tubulerize tutoplast dokusu % 10' luk formalin içerisinde tesbit edildikten sonra vertikal ve horizontal kestelerle örnekler alındı. Bu spesmenler parafin bloklara yatırılarak uzunlamasına ve enlemesine kesimler yapıldı. H x E ile boyanarak değerlendirildi. Mikroskopik görünümle ilgili fotoğraflar, Carl Zeiss Universal Research mikroskopunda çekildi. Orwo 15 siyah - beyaz film kullanıldı.



Şekil 3: Tübularize tuboplastın tavşan mesanesi ve karın duvarına ağızlaştırılması.



Şekil 4: 3. haftada tübularize tuboplast greftinde minimal iltihabi reaksiyon, mesane epitelinin az miktarda tüp içerisinde yürüdüğü görüldü. H.E.x100

Üçüncü, dördüncü ve altıncı. haftalarda çıkarılan tubulerize tutoplast,

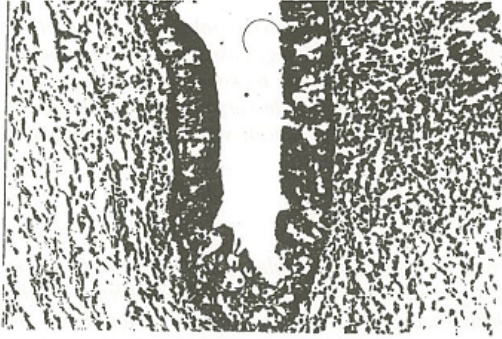
- Epitel özelliği
- Lümen içi tıkanma ve iltihabi eksuda varlığı
- Divertikül oluşumu
- İltihabi reaksiyonlar
- Fibrozis

Greft epitelinde atrofi, desquamasyon, metaplazi, hiperplazi, keratozis, bazal membran özellikleri kaydedildi. Greftin mesane ile birleşim yeri incelendi.

BULGULAR

Erken dönemde 4 deney hayvanı anestezi komplikasyonu nedeni ile kaybedildi. 3. haftada kaybedilen deney hayvanının karın içinde ekstravaze idrar mevcuttu. Böbrek, üreter ve mesanenin görünümü normaldi. Tubulerize edilen tutoplastın mesane

arasındaki anastomozunda devamlılık kaybı olmuş ve fistüle bağlı idrar ekstrevasyonu vardı. Tutoplast tüp greftinde lümen içinde tıkanıklık ve püü yoktu. Az miktarda eksuda bulunuyordu. Mikroskopik incelemede mesane epitelinin çok az miktarda tubulerize tutoplasta ilerlediği görüldü, lümen açıktı.



Şekil 5: Mesane epitelinin belirgin şekilde tubulerize tutoplast içinde yürüdüğü, epitel altında minimal fibrozis ve infiltrasyon vardı. H.E.x250

Dördüncü haftada kaybedilen 3 tavşanın karın içi bulgularının tamamen normal olduğu, tubulerize tutoplastın makroskopik olarak lümeninin açık olduğu gözlemlendi. Mikroskopiklerinde (Şekil 4) greftte minimal iltihabi reaksiyon, mesane epitelinin belirgin olarak tubulerize tutoplast içine doğru yürüdüğü ve lümenin açık olduğu gözlemlendi. 6. haftada değerlendirilen 2 tavşanda yine karın içi bulguların tamamen normal olduğu ve tubulerize tutoplastın makroskopik olarak lümeninin açık olduğu gözlemlendi. Mikroskopisinde mesane epitelinin belirgin şekilde tubulerize tutoplast içine yürüdüğü saptandı. Epitel altında minimal fibrozis ve infiltrasyon vardı (Şekil 5).

TARTIŞMA

Saklanabilen sentetik dura dokusu yıllardan beri çeşitli dokuların yerine kullanılabilirdi. Bu materyal ilk olarak 1955 yılında Medikal Naval Araştırma Enstitüsünde bulunmuş ve biyolojik olarak kabul edilen ve saklanabilen bir materyal olarak kabul edilmiştir (1). Yıllardan beri çeşitli otörler göğüs duvarı, karın duvarı ve diyafram onarımında sentetik dura dokusu kullanmışlardır (2,3). En son olarak mesane duvarı onarımında da başarı ile kullanılmıştır (4). Ancak ilk defa üretra onarımında kullanılması bizim araştırmamızda gerçekleştirilmiştir.

Üretra defektlerinin deneysel onarımında çalışmamıza benzer koşullarda kullanılan sliikon, slikonize dakron, kollajen ve kollajen dakron protezler, % 15 - 80 oranında enfeksiyon, obstrüksiyon, protezin yerinden ayrılması ve fistül oluşumu gibi komplikasyonları birlikte getirmektedir (5,6,7,8).

Palleschi⁸ ve Gilbaugh (5) sliikon protezlerle yaptıkları onarımlarında fistül ve darlık gibi komplikasyonlara ek olarak istenilen aksine protezin iç yüzünün değil, dış yüzünün epitelize olduğunu, Hakky (6) ise işlemden 3 ay sonraki gözlemlerinde bile epitelizasyonun tama yakın olarak tamamlandığını bildirmiştir. Deneysel çalışmamızda epitelizasyonun 3. haftadaki tubulerize

tutoplasta başlamış olduğunu, 6. haftadaki sonuçlarda çok daha yeterli olduğunu gördük.

Liyofilize ven (9) ve dura (10) ile yapılan onarımlarda fistül ve tıkanma daha az, epitelizasyon daha hızlı bulunmakla birlikte greftin normal üretra ile anastomoz yerlerinde görülen ve lümen içerisine uzanan psödopapiller yapılar sorun olmaya devam etmektedir. Çalışmamızda ancak bir olguda fistül saptadık, diğer olguların hiçbirinde lümen tıkanma ve psödopapiller yapılar gözlenmedi. Serbest derinin doğumsal anomali ve üretra darlıklarında klinik uygulama koşulları ile deneysel hayvan çalışmalarındaki koşullar çok farklıdır. Bununla birlikte kullanılan yöntemin başarı oranı, diğer biyolojik olan ve olmayan protezlerle deneysel çalışmalarda elde edilen başarı oranından daha üst düzeyde bulunmuştur. Araştırma laboratuvarının bazı olumsuz koşulları, enfeksiyonun giderilememesi ve kateter kullanılamaması gibi faktörler göz önüne alınırsa başarı şansının daha da yükselmesi beklenebilir.

Son yıllarda omentum içerisine gömülen greft ve komposit dokuların omentumdan gelişen bol, yeni damarlarla vaskularize edidiği radyoizotop ve mikroanjyografi yöntemleriyle de gösterilebilmektedir. Bizde deneysel araştırmamızda tutoplast greftimizi omentum içine gömbilseydik daha iyi sonuçlar alabilirdik ancak tavşan modelinde yeterli omentum dokusu bulunamadı. Uygulanan yöntemde, tubulerize tutoplast greftlerinin üretra yerine anastomoz edilebilecek tubuler yapı ve özelliklerini koruduğu görüldü. Darlık olmadığı, fistül oluşumunun ürethroplasti uygulamalarındaki genel komplikasyon sınırları içinde bulunduğu gözlemlendi.

KAYNAKLAR

1. Sewell WF; Koth DR; Pate JW: The present status of our experiments with freeze - dried grafts. *Noval Med Res Ins No.* 1955 13: 291-298.
2. Stolf NA; Curi N et al: Homologous dura mater used to close thoracic wall and diaphragmatic defects. *Int Surg.* 1976 61: 604-606.
3. Malinin TI; Claflin AJ et al: Experience with bone and dura mater allografts at the University of Miami tissue bank. *Acta Med Pol.* 1978 19: 215-228.
4. Kelami A: Duroplasty of the urinary bladder results after two to six years. *J Eur Urol.* 1975 1: 178-181.
5. Gilbaugh JH; Utz DJ; Wakim KG: Partial replacement of the canine urethra with a silicone prosthesis. *Invest Urol.* 1969 7: 41-46.
6. Hakky SI: The use of fine double siliconised dacron in urethral replacement. *Br J Urol.* 1977 49: 167-170.
7. Heller E: Surgical repair of urethral strictures with a silicone rubber patch. *J Urol.* 1965 94: 576-580.
8. Palleschi JR; Tanagho EA: Urethral tube graft in dogs. Prosthesis of dacron lined silicone. *Invest Urol.* 1978 15: 408-412.
9. Kelami A; Rolle KJ; Schnell J et al: Replacement of the total resected urethra with alloplastic materials experimental studies on dogs. *J Urol.* 1972 107: 75-80.
10. Kjaer TB; Nilsson T et al: Total replacement of part of canine urethra with lyophilized vein homografts. *Invest Urol.* 1976 14: 19-165.