

## ÖZET

Vasektomi Hindistan, Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Kore ve Avrupa'nın bir çok ülkesinde doğum kontrol amacıyla uygulanmaktadır e yeniden çocuk sahibi olma isteği vasovasostomiye gerektirmektedir.

Makroskopik vasovasostomi yanında mikrocerrahi olarak da değişik tekniklerle vasovasostomi uygulanabilir. Kullanılan tekniğe göre vasovasostomi sonucu elde edilen (+) pasaj oranı değişmektedir. İstanbul Üniversitesi deneysel Tıp Araştırma Merkezi (DETAM)'nde gerçekleştirilen eksperimental çalışmamızda 10 ar adet Spraque tipi sıçandan üç grup oluşturulmuş ve hepsi mikrocerrahi olmak üzere 1 gruba sadece muskularis, ikinci gruba modifiye tek kat, 3. gruba ise çift kat anastomoz tekniği ile vasovasostomi uygulanmıştır.

Anastomozdan 21 gün sonra yapılan pasaj kontrolünde 1. grupta % 70, ikinci grupta % 60 ve 3. grupta % 80 oranında (+) pasaj elde edilmiştir.

Makroskopik granülom oluşması ilk iki grupta % 90 ve üçüncü grupta % 70'tir.

Çalışmamız sonunda vasovasostominin en yüksek pasaj ve en düşük mikroskopik granülom oranına sahip çift kat tekniği ile (Silber) yapılması gerekliliği belirlenmiştir.

## SUMMARY

Vasectomy is performed as sterilization procedure in India, China, United States of America and in most of Europe countries. High rate divorce and subsequent remarriage have led to increased vasovasostomy. Reports of series with microsurgical vasovasostomies showed improved results over those with macroscopic surgery.

In order to examine the patency rate of different microsurgical vasovasostomy techniques following animal experiment was done in the Center for Experimental Medical Research and Application (DETAM) of Istanbul University:

3' Spraque-Dawley rats were divided into three groups of ten animals each:

Group 1: Microscopic muscularis anastomosis

Group 2: Modified one layer technique (Sharlip)

Group 3: Two layer technique (Silber)

The patency of vasa deferentia was examined on the 21st day of the anastomosis.

We achieved a patency rate of 70 % in group 1, 60 % in group 2 and 80 % in group 3. Macroscopical granulom formation was in group I and 2, 90 % and in group 3, 80 %.

According to the results of our study the two layer vasovasostomy technique seems to afford the best result.

## GİRİŞ

Dünya nüfusunun beş milyara yaklaştığı tahmin edilmektedir. 1960'larda vasektomi aile planlaması için erkek sterilizasyonunda kullanılmaya başlamış ve en sık yapılan operasyonlar arasında sünnet, tonsillektomi ve histerektomiden sonra 4. sırayı almıştır. Dünyada artık her yıl 1.5 milyon kişiye vasektomi yapıldığı bilinmektedir.

Hindistan, Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Kore ve Avrupa'nın birçok ülkesinde günümüze dek 50 milyon kişiye vasektomi ile sterilizasyon yapılmıştır(36).

Bunlardan bir kısmı yeniden evlenme, sosyo-ekonomik düzeylerinin yükselmesi veya çocuklarının ölmesi gibi nedenlerle tekrar çocuk sahibi olmak istemektedirler.

Vas deferensin iyatrojenik olarak kesilmesi ve vasetomi sonrası vas deferensin yeniden geçirgenliği vasvasostomi ile sağlanabilir. Son 10 yılda vasovasostomi yapılması gereken hasta oranı 0 0.5'ten 0 3'e çıkmıştır (1,4,11).

İlk klinik vasovasostominin 67 yıl önce uygulanmasından sonra anastomoz hattından sperm sızmasını önleyerek tam bir pasaj ve sonucunda gebelik sağlamak için değişik vasvasostomi teknikleri geliştirilmiştir.

Anastomoz yetersizliğinde çevreye sperm yayılır ve granüloamatöz bir reaksiyon oluşur. Bu granülom vas deferens striktür, stenoz ve obstrüksiyona yol açar (35).

Vas deferens anastomozunda aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

**1- Konvansiyonel makroskopik teknik:** Makroskopik olarak veya 2.5× büyütmele looplarla eksternal cat-gut, nylon veya internal cat-gut splint kullanarak 4/0 veya 6/0 ipek veya polypropylene suture materyali ile sadece muskularis tabakasında 3-8 adet suture konulur. Bu yöntemle % 60-95 arasında geçirgenlik ve % 19-55 arasında gebelik bildirilmektedir. (2,8,9,12,13,16,17,19,20,22,24,35,37).

**2- Tek kat tekniği (Schmitt):** Bu teknikte vas deferense 4.5× büyütmele loop yardımı ile 8/0 polypropylene ile tüm katlardan geçerek 6-8 adet suture konur (23,24,25,26)

**3- Modifiye tek kat tekniği (Sharlip):** Bu teknikte 16× büyütme altında 10/0 naylon iplik kullanılarak vas deferense saat 12,3,6,9 hizasından muskularis ve mukozadan geçen 4 adet suture atılır. Tüm katlardan geçen son suture atıldıktan sonra sutureler bağlanır. Bu dört adet suture arasına yine 10/0 naylon suture materyali ile sadece muskularisten geçen sekiz adet suture konur. Bu yöntemle Sharlip tarafından % 91 oranında pasaj (+) ve % 65 oranında gebelik bildirilmiştir (29,30).

**4- Mikroskopik çift kat tekniği (Silber):** Vasetomiden sonra vas deferensin testiküler ve abdominal lümen çap farkları nedeniyle spermin dışarı taşması ve granülom oluşması mukozamukoza arasına suture konulmasıyla önlenir.

Silber tarafından ortaya atılan bu yöntemde önce 16× veya 25× büyütme altında mukozamukoza arasına 10/0 taper cut veya keskin iğneli suture materyali ile muskularis sutureleri konulur. Bu yöntemle (+) pasaj oranı % 83-100 ve gebelik oranı ise % 50-82 arasında değişmektedir (3,31,32,38).

Makroskopik olarak en iyi serilerde vasovasostomi sonucu gebelik oranının % 55 olduğu ve bu oranın mikrocerrahi ile % 82'ye kadar çıkarılabildiği ve uygulanan mikrocerrahi metodlarıyla değişik pasaj ve gebelik oranlarının elde edildiği bilinmektedir.

Amacımız reproduktif traktusta mikrocerrahi uygulamalarının yeni başladığı kliniğimizde mikrocerrahi ile elde edilen değişik vasvasostomi yöntemlerinin sonuçlarını literatürdekilerle karşılaştırarak teknik ve donanım imkanlarımıza en uygun metodu seçebilmektir.

## MATERYAL VE METOD

Her biri on adet 300-350 gram ağırlığındaki Sprague tipi sıçandan oluşan üç grup oluşturuldu ve her gruba aşağıda detaylı olarak anlatılan vasetomi sonrası şu tekniklerle vasovasostomi uygulandı:

1- Mikrocerrahi teknikle sadece muskularis tabakasının dikilmesi

2- Modifiye tek kat tekniği (Sharlip)

3- Çift kat tekniği (Silber)

Vasetomi ve akabinde vasovasostomi yapılacak sıçanlar bir gece önceden aç bırakıldı. Anestezi induksiyonuna sıçanın eterli bir kutuya konulmasıyla başlandı ve hayvanın uyumasını takiben solunumu da gözlenerek 35-45 mg/kg sodyum thiopental 26 gauge iğne kullanılarak intraperitoneal injekte edildi. İnjesiyon sırasında visserlerin yaralanmasını önlemek için hayvanın göğsü operasyon masasına yapılandı. Sıçanın arka ayakları havada tutularak batin alt kadrana enjesiyon yapıldı.



Resim 1: Vas deferens medialindeki arter ve venin bağlanması



Resim 4: Tüm katlardan geçen sütür



Resim 2: Vas deferensin yaratılan avasküler bölgeden kesilmesi.



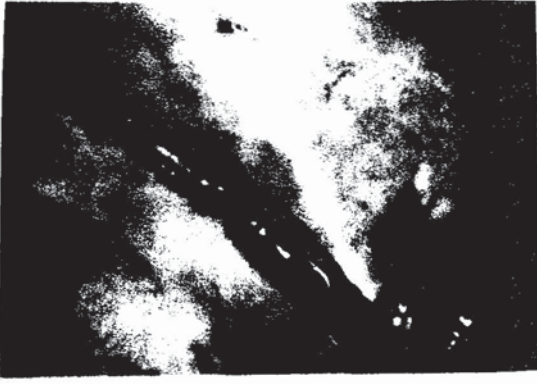
Resim 5: Sharlip tekniğine uygun olarak modifiye tek kat anastomozu.



Resim 3: Sadece muskularis tabakasının dikildiği anastomoz.



Resim 6: Mukoza-mukoza sütürleri



Resim 7: Mukoza-mukoza arasından geçen sütürlerin bağlanması



Resim 8: Silber tekniğine göre tamamlanmış anastomoz.



Resim 9: Pasaj (-) olan bir anastomozun in vitro vasgrafisi



Resim 10: Granülom (G) içinde devv hücre formasyonu ve vas deferens

Anestezi sağlanmasını takiben alt abdomen bölgesi traş edildi ve median bir laparotomi ile abdomene girildi.

Operasyon mikroskobu olarak üç nokta dayanaklı taşıyıcısı olan, elle odaklaması yapılan, Galilei sistemi ile  $6 \times -10 \times -16 \times$  magnifikasyon yapan CAPs marka mikroskop kullanıldı. Mikrocerrahi aletleri 4 ve 5 no'lu forsepsler, ucu düz ve sivri makas, ucu eğri disseksiyon makası ve eğri uçlu portegüden oluşmaktaydı.

Cerrah sıçanın sol tarafında durarak abdominal insizyondan sıçanın sol genital organları dışarı alındı ve  $10 \times$  büyütme altında disseksiyon makası ile vas deferens disseke edildi. Preoperasyon sırasında forsepsih hasar oluşturacağı düşünülerek vas deferens minimal olarak tutuldu (31,32). Operasyon mikroskobunun asistan optiği olmadığı için asistansta  $2.5 \times$  büyütme Keeler sistemi ile çalışan Keeler marka loop kullanıldı. 16 kat büyütme altında vas deferensin medialindeki arter ve ven vasoepididimal jonktürün 3 cm kadar distalinden 10/0 suture materyali ile 0.5 cm arayla bağlandı. (Resim 1).

Vas deferensin ayrıca lateralinde bulunan arkuat arterler de göz önüne alınarak 10/0 suture materyali ile yine 0.5 cm arayla bağlandı. Bu 0.5 cm'lik avasküler alanın ortasından vas deferens düz mikrocerrahi makasla kesildi (Resim 2). Anastomozun az kanlı bir ortamda yapılmasını sağlamak için 500 cc 0.9 % NaCl içine konan 2500 üniteli heparinli solüsyonla anastomoz bölgesi irriga edildi.

Vas deferensin avasküler hale getirilen 0.5 cm'lik bölgesinin nekrozu söz konusu değildir. Çünkü bu bölge vas deferensin her iki ucundan muskularis tabakasındaki diffüzyonla beslenir. Bu diffüzyonla olan kanamalar ek bir hemostaz gerektirmez (26).

Her üç gruptaki sıçanların vas deferenslerinin tarif edildiği şekilde hazırlanmasını takiben her iki ucu  $2.5 \times 5$  cm ebatlarındaki mavi bir balon parçası veya Penrose dren üstüne konur. Burada amaç vistüel kontrast yaratmak, anastomoz sırasında çevre dokulardan vas deferens izole etmek ve temiz bir cerrahi ortam sağlamaktır. 10 ar adet Sprague-Dawley tipi sıçandan oluşan üç grupta aşağıdaki vasvasostomi teknikleri uygulandı:

**Grup 1:** Tek kat muskularis anastomozu: Mikroskop altında  $16 \times$  büyütme ile vas deferens 180 derece farkla sadece muskularis tabakasından geçirilen iki adet sütür konuldu. Sütür materyali olarak, 10/0, keskin iğneli naylon (monofilament) kullanıldı. Asistan tesbit sütürlerinden vas deferens tutarken anterior yüzüne 4 adet sadece kas tabakasından geçen sütürler konuldu. daha sonra vas deferensin tesbit sütürlerinden tutulup çevrilmesi ile bu kez posterior yüzüne 4 adet sütür atılarak anastomoz tamamlandı (Resim 3).

**Grup 2:** Bu grupta Sharlip tarafından tanımlanan modifiye tek kat tekniği uygulandı. Dış materyali olarak 10/0 keskin iğneli monofilament naylon kullanıldı. Saat 12,3,6, ve 9 hizasından muskularis ve mukozadan geçerek 4 adet sütür atıldı. (Resim 4) Son sütür atıldıktan sonra sütürler sağlandı. Bu sütürler arasına sadece muskularisten geçmek üzere iki adet toplam 8 sütür konuldu. Muskularis sütürlerinin atılmasına vas deferensin anterior yüzünden başlandı. Saat 3—9 sütürleri tesbit sütürleri olarak kullanılarak vas deferensin arka yüzüne de muskularis sütürleri atıldı (Resim 5).

**Grup 3:** Bu gruptaki sıçanlara Silber tarafından tarif edilen çift kat tekniğinin modifikasyonu uygulandı.

Asistan vas deferens anterior yüzündenn tutarken mikrocerrahi 5 no'lu forseps vas deferens

lümene içine sokuldu. Asistanın oluşturduğu karşı direnç varlığından vas deferensin önce abdominal yüzndeki mukozasından saat 12 hizasından 10/0 keskin iğneli naylon sütür materyali ile geçildi. Mukozadan geçen muskularis tabakasından sadece bir kaç lif alınmasına dikkat edildi. Testiküler kısımdaki mukozadan geçerken mikrocerrahi pensetin vas deferens lümene içine sokulması gerekmedi. Cerrah sıçanın solunda oturduğu için bu işlem kolayca gerçekleştirildi. Daha sonra saat 3,6 ve 9 hizasına mukozal sütürler kondu (Resim 6). Sütürlerin birbiriyle karışmasını önlemek için mikrovasküler klampler kullanıldı. Son mukozal sütürü konulunca asistandan vas deferensin her iki ucunu birbirine yaklaştırması istendi ve tüm sütürler bağlandı (Resim 7).

Mukozal anastomozun tamamlanmasını takiben 10/0 monofilament naylon ve keskin iğneli sütür materyali ile muskularis tabakasının anastomozuna geçildi. Önce saat 3 ve 9 hizasındaki muskularis sütürleri atıldı. Bu sütürler tesbit sütürü olarak kullanılarak vas deferensin anterior yüzüne sadece muskularisten geçen dört adet sütür atıldı. Tesbit sütürlerinin yardımıyla vas deferens çevrilerek arka yüzüne dört adet muskularis sütürü atılmasıyla anastomoz tamamlandı (Resim 8).

Üç değişik teknikte yapılan anastomoz sonrası vas deferens abdominal insizyondan skrotum kompartımanına yerleştirildi. Abdominal insizyonda önce muskularis, fasya ve daha sonra cilt 4/0 atravmatik cat-gut ile kapatıldı.

Üç gruptaki sıçanlar anastomoz yapıldıktan üç hafta sonra yine eterele yapılan induksiyonu takiben Na-thipental anestezisi ile uyutuldu ve yine abdominal insizyonla vas deferens 16 kat büyütme altında serbestleştirildi. Anastomoz bölgesi dissekte edilerek anastomoz proksimal ve distalinden birer cm alınarak toplam iki cm'lik vas deferens parçası çıkarıldı.

Anastomozun proksimal (testiküler) ucuna yine  $16 \times$  mikroskop altında 24 gauge angiocath ile girilerek vas deferens içine % 0.9 NaCl enjekte edildi. Anastomozun distalinde verilen sıvının gelmesi halinde anastomoz açık kabul edildi. Her gruptan üç adet sıçana demonstrasyon için in vitro vasografi çekildi (Resim 9).

Çıkarılan vas deferens parçaları Patoloji Anabilim Dalı'nda incelemeye alındı. Vas deferensin makroskopisi, varsa granülom boyutları kaydedildi. Histopatolojik takipleri yapılan vas deferens parçalarında lümen, anastomoz hattı, granülom ve vas deferens muskularisindeki değişiklikler değerlendirildi.

## BULGULAR

Anastomoz yapılmasından 21 gün sonra vas deferensin testiküler ucundan 24 gauge angiocath ile girilip vas deferens içine % 0.9 NaCl verilerek yapılan anastomoz kontrolünde 1. grupta 7/10, 2. grupta 6/10 ve 3. grupta 8/10 oranında (+) pasaj tesbit edilmiştir. Anastomoz kalitesini gösteren bir başka parametre ise granülom oluşmasıdır.

1. grupta makroskopik olarak 9/10 oranında granülom olduğu gözlenmiş ve bir vas deferensde makroskopik granülom oluşmasına rastlanmamıştır. Bu vas deferens pasaj kontrolünde açık olarak bulunmuştur.

Pasaj (+) olan vas deferenslerde (n:7) en küçük granülom  $0.8 \times 0.6 \times 0.7$  cm ebatlarında ve en büyük granülom ise  $2.2 \times 1.5 \times 1.4$  cm ebatlarındadır. Grup 1 içinde yer alan pasaj (—) olan vas deferenslerde ise (n:3) en küçük granülom  $3 \times 2.5 \times 2$  cm. ebatlarında ve en büyüğü ise  $3.5 \times 3.0 \times 3.0$  cm ebatlarındadır. 2. grupta makroskopik olarak 9/10 oranında olduğu gözlenmiştir. Pasaj (+) olan bir vas deferensde ise granülom oluşmamıştır. Bu grupta pasaj (+) olan vas deferensler arasında (n:6) en küçük granülom  $1.6 \times 1.3 \times 1.4$  cm ebatlarında ve en büyük granülom ise  $2.2 \times 1.7 \times 1.5$  cm ebatlarındadır. Bu grupta yer alan ve pasaj (—) olan vas deferensler (n:4) arasında ise en küçük granülom  $2.5 \times 2.3 \times 1.5$  cm boyutlarında ve en büyük granülom  $3.5 \times 3.0 \times 2.5$  cm ebatlarında ölçülmüştür.

3. grupta makroskopik olarak granülom görülme oranı 7/10'dur. Bu grupta pasaj (+) olan vas deferensler içinde (n:8) en küçük granülom  $0.5 \times 0.4 \times 0.6$  cm boyutlarında ve en büyüğü ise  $0.8 \times 0.8 \times 0.4$  cm ebatlarındadır. 3. grupta yer

alan ve pasaj (—) olan vas deferenslerde (n:2) en küçük granülom  $1.0 \times 0.8 \times 0.7$  cm ve en büyüğü  $2.0 \times 1.0 \times 0.8$  cm ebatlarında bulunmuştur.

Vas deferenslerin anastomoz bölgesinin makroskopik incelenmesinde vas deferens çevresinde sarı renkte, bazılarının ortasında lümen yapısı bulunmayan yumuşak kıvamda granüloamatöz lezyonlar görülmüştür. Bu lezyonların longitudinal ve enine kesitlerinde granüloamatöz lezyonun vas deferens içine doğru uzandığı dikkati çekmiştir.

Anastomoz bölgesinin histopatolojik incelenmesinde granüloamatöz lezyonlar pembe sitoplazmalı, veziküler nukleuslu epiteloid görünüşte ışınal dizilme gösteren histiositlerden oluşmaktaydı. Yer yer histiositik dev hücre şekilleri gözlenmekteydi (Resim 10). Granülomu oluşturan histiositler içinde de sperm artıkları mevcuttu. Granülomu oluşturan histiositler içinde de sperm artıkları gözlenmekteydi. Makroskopik olarak beş sıçanda granülom tesbit edilememesine rağmen mikroskopik olarak bu sıçanlarda iminmal granüloamatöz değişiklikler saptanabilmekteydi.

Her üç grupta vas deferens anastomoz bölgesindeki iplikler çevresinde bazı alanlarda yabancı cisim reaksiyonu mevcuttu. Tüm sıçanlarda vas deferens kas tabakası içindeki kronik iltihabi hücre infiltrasyonu dikiş materyali ve sperm kırıntılarının yabancı cisim reaksiyonunu düşündürdü. Vas deferens lümeni içinde her üç grupta ve tüm sıçanlarda değişen derecelerde granülom mevcuttu. Ayrıca pasaj (—) olan vas deferenslerde lümen içindeki cilia kaybı dikkati çekmekteydi.

## TARTIŞMA

Vas deferensin disseksiyonu sırasında organın forsepslerle tutulmasına dikkat çekilmiştir. Bu forsepslerle vas deferensde preperasyon sırasında hasar bildirilmektedir(33).

Üç grupta da anastomoz sırasında Caps tipi mikroskop kullanılmıştır. Bu mikroskopun  $6 \times 10 \times$  ve  $16 \times$  büyütme özelliği vardır. Piyasada daha sofistike ve  $25 \times 40 \times$  büyütebilen mikroskoplar olmasına rağmen  $16 \times$  büyütmeli bir

mikroskopun çift kat teknik dahil tüm mikroskopik vasvasostomilerde yeterli olacağı bildirilmektedir(33,38).

1. gruptaki sıçanlara uygulanan anastomoz tipi konvansiyonel (makroskopik) sadece muskularisin dikildiği anastomozdan farklıdır. Konvansiyonel tipte makroskopik veya 2.5× büyütmele loopla anastomoz yapıldığı bildirilmektedir (2,7,8,9,12,13,16,17,19,20,21,22,24,25,35,37). Ayrıca bu tip anastomozlarda eksternal cat-gut stent (17,22) veya eksternal naylon stent (19,35), eksternal silastik stent (20) veya internal cat-gut stent (35) ya da stent kullanılmadığı bildirilmektedir (2,16,24). Sütür materyali olarak 6/0 ipek (19,20,22) veya polypropylene (9,13,38) kullanılmıştır. Çalışmamızda ise operatör 16× asistan ise 2.5 kat büyütme altında çalışmıştır. İdeal olanı asistan oküleri kullanılıp cerrah ve asistanın aynı büyütme altında çalışmasıdır. Deneysel çalışmamızı gerçekleştirdiğimiz Deneysel Tıp Araştırma Merkezi (DETAM) mikroskobu bu donanımına sahip olmadığı için 2.5 büyütmele loop ile yetinilmek zorunda kalmıştır. Sütür anastomoz (+) pasaj oranı 0 70'tir. Literatürde ise % 60 ile % 95 oranında (+) pasaj bildirilmektedir (2,7,8,9,12,13,16,17,19,20,22,24,25,35,37). Stent kullanılmayan grupta ise literatürdeki (+) pasaj oranı % 80-94 arasındadır. Serimizde 16 kat büyütmeyle çalışılmasına rağmen sadece muskularis tabakasının dikildiği bu grupta literatüre göre düşük (+) pasaj oranı elde edilmiştir.

Makroskopik yöntemle yapılan vasovasostomi serilerinde (+) pasaj ile fertilitite oranı korelasyon göstermez. Anastomoz açık kabul edilen vakaların takribi yarısında gebelik (+)tir. Ejakulattaki spermilerin geçiş yolu (granülom içi rekanalizasyon? açık lümen?) tartışma konusudur (3,31,32).

Grup 2 de Sharlip tarafından tarif edilen tek kat tekniği uygulanmış ve % 60 oranında (+) pasaj elde edilmiştir. Sharlip'in makalesinde ise (+) pasaj oranı % 91, gebelik oranı ise % 65tir. Serimizde bu gruptaki (+) pasaj oranının düşük olması ekipman yetersizliği (mikroskopta asistan okülerinin olmaması ve asistanın 2.5× büyütme ile çalışması ve vas deferens aproksilatörlerinin kullanılmaması ile açıklanabilir.

Sharlip tarafından uygulanan teknikte mukozamukoza anastomozu olmadığı için bu teknik Silber'in çift kat tekniğinden daha kolay uygulanabilir ve büyük mikrocerrahi deneyim gerektirmez (29,30). Bu yöntemin dezavantajı özellikle vas deferensin her iki lümeni arasında çap farkı mevcudiyetinde muskularis tabakasının anastomoz hattında mukozası arasında lümene prolabe olmasıdır. Her iki mukozası arasındaki bu muskularis köprüleri özellikle, iki mukozası arasındaki çok sıkı bağlanırsa oluşur. Bu sperm dışarı sızmasına ve granülom oluşmasına yol açar (5,33,38).

Grup 3'te ise diğer iki gruba nazaran daha fazla (+) pasaj oranı elde edilmiştir. Değişik serilerde bu oran % 57-100 arasında değişmektedir (3,6,10,14,15,21,30,31,34). Silber tarafından tarif edilen çift kat tekniğinde altı adet mukozamukoza ve 10 adet muskularis sütürü atılmaktadır. Eksperimental çalışmamızda ise teknik olarak sadece dört adet mukozası sütürü atmak mümkün olmuştur. Ayrıca grup 2deki düşük (+) pasaj oranına neden olan ekipman yetersizliği bu grubun başarısını da etkilemiştir. Çift kat tekniğinde cerrahın tecrübesini de göz önüne almak gerekir. Geçirgenlik ve gebelik oranı yüksek serilerde vaka sayısı 50-1800 arasında değişmektedir (3,18,31).

Vasovasostomi sonrası oluşan granülomlardan rekanalizasyon sonucu sperm geçişi olduğu ve bunun (+) pasaj oranını arttırdığı bildirilmektedir (27,28). Literatürdeki yüksek (+) pasaj oranında granülom içi rekanalizasyonun rol oynadığı düşünülebilir. Çalışmamızda anastomoz hattı 21 gün sonra histopatolojik olarak incelenmiş ve hiçbir granülomda rekanalizasyona rastlanmamıştır.

Makroskopik olarak granülom oluşma oranı 1. grupta 9/10, 2. grupta 9/10 ve 3. grupta 7/10dur. Mikroskopik olarak üç grupta da tüm sıçanlarda anastomoz hattında granüloma rastlanmıştır.

1. ve 2. grupta (—) pasajı olan anastomoz çevresindeki granülom boyutları birbirine yakındır. 3. grupta ise pasajı (—) olan bir anastomozda granülomun vas deferens muskularisi ile çevrelendiği gözlenmiştir.

1. ve 2. gruptaki (+) pasaj veren anastomozların çevresindeki granülom boyutları karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır (p:0.43). Grup 1 ve 3teki (+) pasaj veren anastomoz çevresindeki granülom boyutları arasındaki fark istatistiki olarak anlamlıdır (p:0.001). Aynı istatistiki anlamlılık grup 2 ve 3 teki (+) pasaj veren anastomoz çevresinde oluşan granülom boyutları arasındaki fark için de geçerlidir (p:0.001).

Varılan sonuç: Hepsi mikrocerrahi olarak 1. gruba sadece muskularis, ikinci gruba modifiye tek kat, üçüncü gruba ise çift kat anastomoz tekniği uygulanmıştır.

Çalışmamız sonunda vasovasostominin (+) pasaj oranı yüksek ve granülom oluşma oranı düşük çift kat tekniği (Silber) ile yapılmasının uygun olacağı belirlenmiştir.

#### KAYNAKLAR

- 1- Amelar, R.D. and Dubin, L.: Vasectomy reversal J. Urol., 121:547-50, 1979.
- 2- Amelar, R.D. and Dubin L.: Vasovasostomy: how effective is it? Contemp. o. Gyn., 6:36 1975.
- 3- Belker, A.M.: Vasovasostomy. In Resnick, M.I. (ed) Current Trends in Urology, Vol. 1, Baltimore: Williams and Wilkins, 1981: 20-41.
- 4- Bradshaw, L.E.: Vasectomy reversibility. A status report. Population Reports, Series D (3), 41, 1976.
- 5- Carmignani, G.: Experimental Vasovasostomy. In: Wagenknecht, L.V. (ed.) Microsurgery in Urology. New York: Thieme Inc., 1985:238-42.
- 6- Cos, L.R. et al: Vasovasostomy: Current state of the art. Urology, 22:567, 1983.
- 7- Derrick, F.C., Yarbrough, W., D'Augustino, J: Vasovasostomy: Results of questionnaire of members of the American Urological Association. J. Urol., 110:556-557, 1973.
- 8- Dorsey, J.W.: Surgical correction of post-vasectomy sterility. J. Urol , 110:554, 1973.w
- 9- Fallon, B., Jacobo, E., Bunge, R.G.: Restoration of fertility by vasovasostomy J. Urol., 119-85, 1978.
- 10- Fenster, H., McLoughlin, M.G.: Vasovasostomy: is the microscope necessary? Urology., 18:60, 1981.
- 11- Howard, G.: Who asks for vasectomy reversal and why? Br. Med. J., 285:490-493, 1982.
- 12- Lee, L., Mc Loughlin, M.G.: Observations of the results of 300 vasovasostomies. J. of Andrology., 1:11-15, 1980.

- 14- Martin, D.C.: Microsurgical reversal of vasectomy. Am. J. Surg., 142:48, 1981.
- 15- Mc Clure, R.D.: Male Reproductive Microsurgery Management of Impotence and Infertility. Baltimore: Williams and Wilkins, 1988:323-33
- 16- Middleton, R.G., Henderson, D.: Vas deferens reanastomosis without splints and without magnification. J. Urol, 119:763, 1978
- 17- O'Conor, V.J.: Anastomosis of the vas deferens after purposeful division for sterility. JAMA., 136:162-165, 1948.
- 18- Owen, E.R.: Microsurgical vasovasostomy: a reliable vasectomy reversal. Aust. NZ J. Surg., 47: 305, 1977
- 19- Phadke, G.M., Phadke A.G.: Experiences in the reanastomosis of the vas deferens. J. Urol., 97:888, 1967.
- 20- Pardanani, D.S. et al: Surgical restoration of vas continuity after vasectomy. Further clinical evaluation of a new operative technique. Fertil. Steril., 25:319, 1974.
- 21- Requeda, E. et al: Fertilizing capacity and sperm antibodies in vasovasostomized men. Fertil. Steril., 39:197, 1983.
- 22- Rowland, R.G., Nanniga, J.B., O'Conor, V.J.: Improved results in vasovasostomies using internal plain catgut stents. Urology., 10:260, 1977.
- 23- Schmidt, S.S.: Prevention of failure in vasectomy. J. Urol., 109:296, 1973.
- 24- Schmidt, S.S.: Vas anastomosis: A return to simplicity. Br. J. Urol., 47: 309,1975.
- 25- Schmidt, S.S.: Vasovasostomy. Urol. Clin. North Am., 5:585, 1978.
- 26- Schmidt, S.S.: Techniques and complications of elective vasectomy. Fertil. Steril., 17:467, 1966.
- 27- Schober, H.A.W., Dehler, H., Kassel, R.: Accomodation during observations with optical instruments. J. Opt. Soc. Am., 60:103, 1970.
- 28- Stein, D., Buncke, H.J.Jr: Microsurgical composite tissue transplantation. St. Louis: Mosby, 1979:8-12.
- 29- Sharlip, I.D. et al: Relationship of gross appearance of vas fluid during vasostomy to sperm quality, obstructive interstitial epididymal granuloma. J. Urol., 131:681-83, 1983.
- 30- SHarlip, I.D.: vasovasostomy: Comparison of two macrosurgical techniques. Urology., 17(4): 347-52, 1981.
- 31- Silber, S.J.: Microsurgery for vasectomy reversal and Vasoepididymostomy. Urology., 23(5): 505-524, 1984.
- 32- Silber, S.J.: Microscopic vasectomy reversal. Fertil. Steril., 28:1191, 1977.
- 33- Silber, S.J.: Microsurgery of the Male Ductal System. In: Silber, S.J. (ed). Reproductive Infertility Microsurgery in The Male Female. Baltimore: Williams and Wilkins, 1984: 78-161.
- 34- Silber, S.J.: Microscopic vasectomy reversal. Fertil. Steril., 28:1191, 1977.
- 35- Stewart, B.H.: Infertility and vas reconstruction. In: Glenn, J.F. (ed) Urologic Surgery. Philadelphia: JB Lippincott Co. 1983:1077-97.
- 36- Thomas, A.J.: Vasectomy and vasovasostomy. In Pryor, J.P., Lipshultz, I.I. (eds). Andrology. London: Butterworth, 1987:301-327.
- 37- Urquhart-Hay, D.: A low power magnification technique for reanastomosis of the vas. Br. J. Urol., 53:466, 1978.
- 38- Wagenknecht, L.V.: Comparison of various techniques of vasovasostomies. In: Wagenknecht, L.V. (ed). Microsurgery in Urology. New York: Thieme Inc., 1985: 267-271.