

"No-scalpel vazektomi" (NSV): 150 olgunun analizi ve komplikasyonların irdelenmesi



Eşber OKAN (*), Adil NEVRESOĞLU (**), Melih ÜSTÜN (*), İbrahim ÇELEBİ (*),
Erdal ERGENE (**), Ali Rıza ERDOĞAN (***), Berk ARSAN (*)

ÖZET

No-scalpel vazektomi (NSV), kalıcı sterilizasyon istemini arttırabilmek amacıyla Çin Halk Cumhuriyetinde geliştirilmiş yeni bir noninvazif tekniktir. Teknik iki yeni enstrüman yardımıyla vas deferensin insizyon yapmadan scrotum dışına çıkarılması esasına dayanmaktadır.

Dünyada kullanılan aile planlaması yöntemlerinin % 7'sini vazektomi yöntemi oluşturmakta ve her yıl yaklaşık 500.000 vazektomi gerçekleştirilmektedir (1). Biz çalışmamızda, 01/06/1993-30/10/1993 tarihleri arasında, SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Aile Planlaması Servisinde uygulanan ilk 150 no-scalpel vazektomi olgusundaki komplikasyonları araştırdık. Total komplikasyon oranını % 9.3 bulduk. Major komplikasyon oluşmadı. Sonuç olarak yöntemi basit, güvenli, etkin ve düşük maliyetli bulduk.

Anahtar kelimeler: No-scalpel vazektomi, kalıcı kontrasepsiyon

SUMMARY

"No-scalpel vasectomy" (NSV)

The no-scalpel vasectomy is a noninvasive technique developed in China to improve the acceptance of vasectomy as a choice for permanent contraception for men. The no-scalpel technique involves two new surgical instruments and is a simple, atraumatic method for delivery of vas deferens out of the scrotum. Vasectomy is used by 7 % of all couples for contraception and approximately 500.000 vasectomies are performed each year (1). In this study we evaluated the complications of first 150 no-scalpel case which are performed in our family planning service in SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi between 01/06/1993-30/10/1993. Total complication rate was 9.3 %. There were no major complications. As a result we found that no-scalpel vasectomy is a safe, effective, simple, and inexpensive method of permanent contraception.

Key words: No-scalpel vasectomy, permanent contraception

No-scalpel vazektomi (NSV), kalıcı sterilizasyon istemini arttırabilmek amacıyla Çin Halk Cumhuriyetinde Dr. Li Shunqiang tarafından geliştirilmiş yeni bir tekniktir (1). Teknik, yeni geliştirilmiş iki basit enstrüman yardımıyla vas deferensin insizyon yapmadan scrotum dışına çıkarılarak oklüde edilmesi esasına dayanmaktadır.

Bistürisiz vazektomi basit, etkin, güvenli ve düşük maliyetli oluşu nedeniyle gelişmiş ülkelerde en çok tercih edilen kalıcı sterilizasyon yöntemidir (2). Ülkemizde aile planlaması çalışmalarının son yıllarda etkinleşmesi ile birlikte popüler hale gelmiştir. Bu çalışmada, SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Aile Planlaması Servisinde NSV uyguladığımız ilk 150 olgunun değerlendirilmesi amaçlandı.

(*) SSK Bakırköy Doğumevi Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi, Uz. Dr.

(**) SSK Bakırköy Doğumevi Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi, Pratisyen Hekim

(***) SSK Bakırköy Doğumevi Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi, Psikolog

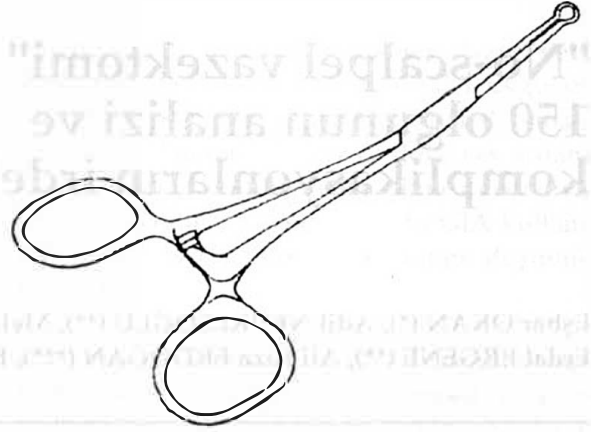
MATERYAL ve METOD

01/06/1993-30/10/1993 tarihleri arasında Aile Planlaması Servisine vazektomi istemi ile baş-

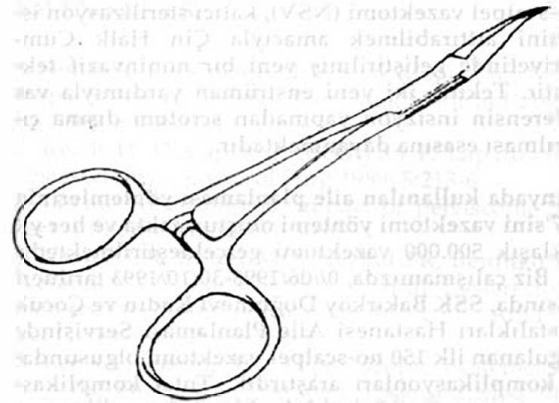
vuran 25 yaşından büyük 150 hastaya ayakta NSV işlemi uygulandı. 150 olgudan sonra komplikasyonlar bir yıl daha kontrol edildi ve yeni olgular çalışma grubuna dahil edilmedi. Tüm hastaların postoperatuar erken dönemde ve üç aylık aralarla kontrolleri yapıldı. Ayrıca herhangi bir yakınma oluştuğunda hemen servisimize başvurmaları konusunda uyarıldı. Yöntem seçimleri aile planlaması danışmanlık hizmeti alan hastalar tarafından eşleri ile birlikte yapıldı. Psikolog tarafından verilen bu hizmetten sonra vazektomide karar kılanlar, NSV yapabilme sertifikasına sahip iki pratisyen hekim tarafından alternatif yöntemler, prosedürün komplikasyonları ve riskleri yönünden tekrar aydınlatıldı. Kararını değiştirmeyen hastalara gerekli premedikasyon sonrası NSV işlemi uygulandı. Ameliyat öncesi anamnezde geçirilmiş hastalıklar, cerrahi girişimler, kanama bozuklukları, allerjik reaksiyonlar dikkatle soruşturuldu. Fizik muayenede hastanın genel durumu değerlendirildi, nabız ve arteriyel kan basıncıları kontrol edildi. Skrotal ve inguinal bölgede lokal enfeksiyon, inguinal herni, inguinal operasyon, hidrosel, varikosel, inmemiş ve/veya yerinde fikse testis, skrotum derisinin ve derialtı dokusunun kalınlığı araştırıldı. Uygun olmayan olgular çalışmadan çıkarıldı.

TEKNİK

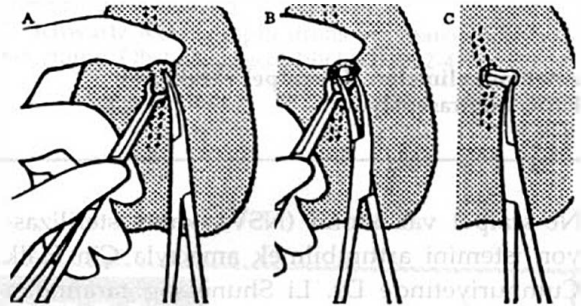
Vasa deferens median raphe 1/3 üst kısmı hizasından üç parmak tekniği kullanılarak manipüle edilip yüzeyle hale getirilir. Sağ vasa deferens sol el orta parmak üstünde ve başparmak altında gergin hale getirilir, orta hatta ince iğneli (No14:23G) bir şırınga ile ciltten girilip ciltaltı vasanın hemen üstünde % 2 lidocaine ile infiltre edilir, iğne perivasal bölgede external inguinal kanala doğru ilerletilerek, 2-3 ml % 2 lidocaine infiltre edilir, vasal şinir blokajı sağlanır. Aynı işlem sol vasa deferense de uygulanır. Her iki vasada anestezi sağlandıktan sonra, sol el kullanılarak sağ vasa orta hattaki ponksiyon yeri altında fikse edilir. Ekstrakutanöz fiksasyon ring klampı (Resim 1) sağ elle cilt üzerinden vasa deferens ortasına dik olarak bastırılıp açılır cilt gergin halde vazı çevreleyince klamp kilitlenir. Klamp kilitli halde sol ele avuç içine



Resim 1. Ring klamp.



Resim 2. Dissektör klamp.



Resim 3. Vasa deferensin insizyon yapmadan scrotum dışına çıkarılışı.

alınır. İşaret parmağı ile vasaya bası yapılarak cilt gergin hale getirilir. Dr. Li Shunqiang tarafından Çinde geliştirilen ucu sivriltilmiş, tırtıklı içyüzeyi düzleştirilmiş eğri mosquito klampa benzer bir hemostat (Resim 2) ile ring fosepsin hemen önündeki gergin skrotal ciltte bir delik açılır. Bu sırada dissektör klamp ile cilt arasındaki açı 45° dir. Böylece gergin cilt vasa deferensin en süperfisyel olduğu bölgede açıl-

miş, ve vasa deferens ortaya çıkmıştır. Yukarıda bahsedilen açılı korunarak dissektör klampı vasa üzerine bastırılarak açılıp perivasal dokular künt olarak vasadan uzaklaştırılır. Disseksiyon klampının sağ ucu vasaya batırılır 180° rotasyon yapılarak vasa etrafındaki dokulardan ayrılıp skrotum dışına alınmış olur. Ring forseps ile vasa tutulup disseksiyon klampı ile damarlar künt olarak uzaklaştırılıp çıplak hale getirilir (Resim 3).

Böylece etrafındaki vasal damarlardan ayrılmış 2 cm uzunluğunda bir segment elde edilir. 2/0 ipek ile her iki taraf ligatüre edilip 1 cm uzunluğunda bir segment çıkarılır. Kanama kontrolünü takiben vasanın kesik iki ucu skrotuma sevk edilip aynı işlemler sol tarafa da uygulanır. Skrotal delikte kanama kontrolü yapılarak işleme son verilir. Skrotal cilt kontrakte olduğundan yara çok küçülecektir, sütür gerektirmez. Yara steril gazlı bezle kapatılıp işleme son verilir (3).

Prosedür tamamlandıktan sonra, naproxen sodium 825 mg/gün, beş gün süreyle ve ampicilin 2 gr/gün, yedi gün süreyle verilen hastalar bir hafta sonra kontrole çağrıldı. İşlemin konraseptif etkisinin 15 ejakülasyondan sonra başladığı hatırlatılan hastalar, 15 boşalma veya üç ay sonra spermogram için kontrole çağrıldı. Çıkarılan vaz segmentleri patolojik tetkike gönderildi.

ÇALIŞMA GRUBU

Olguların yaşı 26 ile 60 arasında değişiyordu. Ortalama yaş 38.8 ± 6.7 olarak hesaplandı. Komplikasyonların meydana geldiği grubun ortalama yaşı ise 38.8 ± 7.3 bulundu. Yaşa, eş yaşına, evlilik süresine, çocuk sayısına göre dağılım Tablo 1'de görülmektedir. Çalışma grubunda evlilik süresi 1-4 yıl olan 5 olgu (% 3.3), 5-9 yıl olan 24 olgu (% 16), 10-14 yıl olan 32 olgu (% 21.3), 15-19 yıl olan 41 olgu (% 27.3) 20-24 yıl olan 40 olgu (% 26.7), 25 ve yukarısı olan 8 olgu (% 5.3) bulunmaktadır. Özellikle 10 yıl ve yukarısında evlilik süresi bulunanlarda vazektomi istemi artmaktadır. Çalışma grubu çocuk sayısı yönünden incelendiğinde; 46 olgunun (%

Tablo 1.

Yaş	Olgu	Yaş	Olgu
18-29	13 (% 8.7)	18-29	26 (% 17.3)
30-34	30 (% 20)	30-34	24 (% 16)
35-39	38 (% 25.3)	35-39	26 (% 17.3)
40-44	41 (% 27.3)	40-44	16 (% 10.7)
45-49	20 (% 1.3)	45-49	30 (% 20)
50+	8 (% 5.3)	50+	4 (% 2.7)

Evlilik süresi (yıl)	Olgu	Çocuk sayısı	Olgu
1-4	5 (% 3.3)	1-2	46 (% 30.7)
5-9	24 (% 16)	3-4	77 (% 51.3)
10-14	32 (% 21.3)	5+	27 (% 18)
15-19	41 (% 27.3)		
20-24	40 (% 26.7)		
25+	8 (% 5.3)		

Tablo 2.

Komplikasyon	Olgu	%
İnfeksiyon	4	2.7
Granülom	2	1.3
Hemoraji	2	1.3
Epididimit	1	0.66
Başarısızlık	-	0
Diğer komp.	5	3.3
Toplam	14	9.3

30.7) bir-iki, 77 olgunun (% 51.3) üç-dört ve 27 olgunun (% 18) beşden fazla çocuğu olduğu görülmektedir. Olguların % 74.5'i hastanemizde verilen aile planlaması danışmanlık hizmetlerinden, % 16'sı medyadan, % 13'ü ise arkadaş çevresinden vazektomi hakkında bilgilendiğini ifade etmektedir. Olguların % 68.7'si ilkökul mezunu, % 33'ü eğitimsizdir. % 10'u ortaokul, % 12.6'sı lise ve % 5.3'ü yüksek okul mezunudur. Bu oranlar hastanemizin işçi ağırlıklı popülasyona hizmet veriyor olması ile izah edilebilir.

150 olgunun yedisi daha önce kontrasepsiyon yöntemi kullanmamış, 41 olgu tek yöntemle (% 27.3), 62 olgu iki yöntemle (% 41.3), 32 olgu üç yöntemle (% 21.3), altı olgu dört yöntemle (% 4) değişik zaman dilimlerinde kontrasepsiyon yaptıklarını bildirmektedir.

Çalışma grubunda daha önce RIA kullanan 85 olgu (56.6), oral kontraseptif kullanan 60 olgu (% 40), kondam kullanan 53 olgu (% 35.3), coitus interruptus yöntemini kullanan 83 olgu (% 55.3), vaginal tablet kullanan beş olgu (% 33), takvim yöntemini kullanan bir olgu (% 0.6) ve eşine tuber sterilizasyon uygulanan bir olgu bulunmaktadır. Hastaların 146'sı spermogram sonuçlarını getirdi ve hepsinde azospermi saptandı. Hastaların tümü en az iki kez kontrole geldiğinden çalışma grubundaki tüm komplikasyonların kaydedildiğini düşünmekteyiz.

KOMPLİKASYON ÇEŞİTLERİ VE TANI

Vazektomi sonrası olguların 2/3'ü ile 1/2'sinde sperm antikorları gelişmektedir, ancak bu durumun herhangi bir patolojik komplikasyona yol açtığı saptanmamıştır (5,6). Vazektomi uygulanan maymunlarda yapılan iki çalışmada aterosklerotik plak gelişiminin daha sık olduğu saptanmıştır (7). Ancak insanlarda yapılan geniş epidemiyolojik çalışmalarda kalp hastalıklarının arttığına ilişkin kanıt bulunamamıştır (6,8). Vazektomi sonrası mikrocerrahi yöntemlerle yapılan vazovazostomi operasyonlarını takiben % 16-% 79 oranlarında gebelik elde edildiği bildirilmektedir (5). Başarıyı azaltan etkenler şunlardır (2):

- Vazektominin uzun süre önce yapılmış olması.
- Antisperm antikorlarının oluşması.
- Eşinin yaşının ilerlemiş olması.
- Vazektomide kullanılan teknik.

Yeni geliştirilen teknikler fertilitenin tekrar kazanılmasını kolaylaştırırsa da, vazektomi, gönüllüler tarafından kalıcı bir yöntem olarak kabul edilmelidir. Son yıllarda vazektomili popülasyonda prostat ve testis kanseri insidensinde artış olduğu bildirilmişse de (9,10), Dünya Sağlık Teşkilatının (WHO) yaptığı çalışmalar sonunda böyle bir ilişki saptanmamıştır (11).

Olgularımızda komplikasyonlar altı ana gruba ayrılarak değerlendirildi. Patoloji saptanmayan ağrı, dolgunluk hissi gibi komplikasyonları "diğerleri" başlığı altında değerlendirdik. Hiçbir olguda majör komplikasyona rastlamadık. Hiçbir olguda üç günden fazla istirahat gerekmedi.

- epididimit

Bakteriyel epididimitin tipik bulgusu olan yaygın şişkinlik ya da epididimal granülomların lokalize nodüler tümörlerinden farklı olarak vazektomi sonrası oluşan epididimit, epididimin tümüne veya çoğuna yayılan daha hafif bir enfeksiyon olarak tarif edilmektedir (12).

- başarısızlık

Literatürde; erken, geç ve teknik başarısızlık olarak incelenmektedir (12). Erken başarısızlık beş ejakülasyon sonrası ya da üç ay sonra semende motil spermin saptanmasıdır. "Teknik başarısızlık" ile, 15 ejakülasyondan sonra veya beş ay geçmesine rağmen spermogramda hareketsiz sperm (<100x106/L) saptanmasıdır. Geç başarısızlık ise vazektomi sonrası azospermi saptanmışken daha sonra motil spermlerin tekrar saptanmasıdır (12).

- hematom (hemoraji)

Vazektomi sonrasında ilk 24 saat içinde insizyon bölgesine yakın hematom veya sızıntı şeklinde kanama ile kendini belli eder. Ekimoz gibi cerrahi travmaya bağlı cilt renginde meydana gelen değişiklikler komplikasyon olarak kabul edilmemiştir (12).

- major/minör enfeksiyon

Vazektomiden hemen sonra başlar, skrotumdaki dolgunluk etraf dokulara yayılma eğilimindedir. Granülomlara oranla daha ağırlı fakat sınırları belirsizdir. Erken dönemde başlayan bazı minör problemlerin sebebi her zaman saptanmasa da özellikle antibiyotik alan hastalarda subjektif olarak enfeksiyon olarak değerlendirilebilir (12).

- sperm granülömları

Daha çok vasanın kesilen ucunda, nadiren epididimde meydana gelen sert, sınırları belirgin ağırlı ve persiste eden nodüllerdir. Vazektomiden sonraki ortalama üçüncü ayda meydana gelirler. Asemptomatik granülomlar daha sık olarak tarif edilmektedir (12). Genellikle spontan olarak iyileşirler. Büyüyen ağırlı granülomlara nadiren cerrahi müdahale gerekir. Sıcak tatbiki ve skrotumun desteklenmesi ile bir hafta içinde iyileşir.

SONUÇLAR

150 vakanın 14'ünde çeşitli komplikasyonlar gelişti (% 9.3). Tablo 2'de komplikasyonların dağılımı görülmektedir.

- enfeksiyon

Enfeksiyonların ortalama başlama zamanı (1-9) 4.1 gün olarak bulundu. Çalışmamızda major enfeksiyona rastlanmadı. Komplikasyonların 1/3'ünü oluşturan minör enfeksiyon dört olguda saptandı (% 2.7). Bütün enfeksiyonlar vazektomi yerinde ya da yakınında idi.

- epididimit

Vazektomiden hemen sonra başlayabildiği gibi birkaç yıl sonra dahi ortaya çıkabilir. Çalışma grubumuzda bir olguya (% 0.7) epididimit tanısı konuldu. Kronikleşen olgularda epididimektomi tedavi şekli olabilir (12).

- sperm granülomu

İki (% 1.3) olguda sperm granülomu saptandı. Birinci olgu 28. günde, ikinci olgu 5 ay sonra kitle nedeniyle servisimize başvurdu. Birinci olguda sağda proksimal vasada 8 mm büyüklüğünde, diğerinde solda proksimal vasada 3 mm büyüklüğünde saptanan granülomların hiç biri cerrahi girişim gerektirmedi. Non steroid anti-inflamatuar analjeziklerle iki haftada geriledi.

- hematoma

Bir olguda (% 0.7) scrotum altında, hemen operasyon bölgesinde, sağda 2.3 cm büyüklüğünde hematoma oluştu. Spontan iyileşti. Bir olguda işlem sonrası sızıntı şeklinde oluşan kanama kompresyonla durduruldu. Toplam iki olguda (% 1.3) minör kanama komplikasyonu meydana geldi. Major hemoraji saptamadık.

- diğer komplikasyonlar

Dört olguda (% 2.6) intraskrotal dolgunluk ve ağrı yakınmaları olmasına karşın yapılan muayenede patoloji saptanmadı. Nonpalpabl granülomlar, sinir zedelenmeleri, veya düşük ağrı eşiği bu problemlerin bazılarını izah edebilir (12). Bir hastada (% 0.7) operasyondan hemen önce vazovagal reaksiyon oluştu. Bir saat sonra stabil hale gelen hastaya vazektomi uygulandı.

TARTIŞMA

150 olgunun 14'ünde (% 9.3) komplikasyon oluştu. Alderman 1991'de 1224 olguluk serisinde 5 yıl sonunda komplikasyon oranını % 10.1 olarak açıklamıştır (13).

Diğer komplikasyonlar başlığı altında incelediğimiz komplikasyonları saymazsak komplikasyonların neredeyse yarısını enfeksiyon oluşturmaktadır. Kültür için materyal alınamaması ve olguların ayaktan takibinin doğası gereği enfeksiyon tanıları klinik temellere dayanarak konmuştur. Tanı konan vakalara tetrasiklin 1 gr/gün, 10 gün + amoksisilin klavulanik asit 1.5 gr/gün, on gün süreyle kombinasyonunu kullanarak bütün vakalarda şifa sağladık. Enfeksiyona neden olan organizmaların kaynağını operatör, çevre veya hastanın kendisi oluşturabilir.

1984 yılında Sheagren nazofarengeal flora koloni sayımında olguların % 10-15'inde rölatif olarak yüksek oranda staphylococcus aureus saptamış ve bu mikroorganizmaların yarayı enfekte edebileceğini belirtmiştir (14). Anus bölgesindeki koliform basiller yada nazal veya perianal s.aureus enfeksiyon kaynağını oluşturabilir (12). 1987 yılında ABD'de yapılan ve tüm vazektomi olgularını kapsayan geniş retrospektif bir araştırmada, vazektomide enfeksiyon riski Kendrick ve arkadaşları tarafından % 3.48 bulunmuştur (15). Çalışmamızdaki % 2.7'lik oran oldukça düşüktür. Literatürü taradığımızda Population Reports da epididimit oranı % 1'den az olarak verilmektedir (16). Biz serimizde 1 olguda epididimit saptadık (% 0.7).

Sperm granülomları spermin skrotal dokuya sızmasına bağlı olarak ortaya çıkan, sperm epitelial hücreler ve lenfositler içeren enflamatuar kitlelerdir (17). Schmidt vazın testiküler ucunun fulgurasyon ile kapatılmasının granülom oluşmasını engelleyeceğini bildirmektedir (18). Ancak fulgurasyon yapılan serilerde dahi % 1 oranında granülom bildirilmektedir. Biz vazın oklüzyonunu 2/0 ipek ile ligatüre ederek sağladık ve granülom oranını % 1.3 olarak saptadık. Kendrick ve arkadaşları ABD'de değişik ok-

lüzyon teknikleri kullanılan tüm vazektomi vakalarındaki sperm granülomu oranını % 2.46 olarak yayınlamıştır ⁽¹⁵⁾. Kendrick ve arkadaşları ABD'de yapılan tüm vazektomilerde hematoma oranını % 1.95 olarak vermekte cerrahi deneyim ile hematoma oranı arasında ters bir oran bildirmektedir ⁽¹⁵⁾. Çalışmamızda 1 hematoma (% 0.7) saptadık.

Komplikasyon oranlarımız literatüre göre düşüktür (% 9.3). Deneyimimiz arttıkça komplikasyon oranının daha da düşeceğine inanıyoruz. Tuber sterilizasyonla karşılaştırıldığında NSV üç kat daha etkindir (tuber sterilizasyonda % 0.4 gebelik - vazektomide % 0.15 gebelik saptanmıştır) ⁽¹²⁾. Mortalite oranı sıfırdır. Oysa ABD'de her yıl ortalama 14 kadının tuber sterilizasyon nedeniyle öldüğü bildirilmektedir ⁽¹²⁾. Morbidite oranı NSV'de tuber sterilizasyona göre çok düşüktür, ve komplikasyonlar minör komplikasyondur ⁽²⁾. NSV, müdahale oda-sında bile yapılabilirken, tuber sterilizasyon için tam teşekküllü ameliyathane şartları gerekmektedir. Maliyet ve iyileşme dönemi açısından NSV son derece avantajlıdır. Tuber sterilizasyon genel anestezi gerektirirken NSV lokal anestezi ile yapılmaktadır. Noninvazif bir yöntem olan NSV uzman hekim ve komplike şartlar gerektirmedikinden aile planlaması hizmetlerinin ülkemizde yaygın hale gelmesinde etkin rol alabilir.

NSV basit, güvenilir, kolay bir yöntem oluşu nedeni ile kalıcı sterilizasyona karar veren ailelerde alternatif olan tuber sterilizasyona tercih edilmelidir.

Alındığı tarih: 24 Kasım 1994

Yazışma adresi: Dr. Eşber Okan, Şemsibey Sok. 8/5 Beylerbeyi-81210-Istanbul

KAYNAKLAR

1. Stockton MD, Davis LE, Bolton KM. No-Scalpel Vasectomy. American Family Physician 1992; 46 (4):1153-67.
2. Robert A, Hatcher MD, Deborah Kowal, Felicia Guest. Kontraseptif Yöntemler: Uluslararası Basım Bölüm 13. Demircioğlu Matbaacılık. Ankara 1990.
3. Betty Gonzales. No-Scalpel Vasectomy. An Illustrated Guide for Surgeons. AVSC. New York 1992.
4. Wortman J. Vasectomy-what are the problems. Popul Rep. 1975; D(2):25-39.
5. Liskin I, Pile JM, Quillin WF. Vasectomy-safe and simple. Popul Rep 1983; D(4):61-100.
6. Petitti DB. A review of epidemiologic studies of vasectomy. Biomedical Bulletin 1988; 5(2)
7. Clarson TB, Alexander NJ. Long term vasectomy: effects on the occurrence and the extent of atherosclerosis in rhesus monkeys. J Clin Invest 1980; 65:15-25.
8. Goldrace MJ, Holford TR, Vessey MP. Cardiovascular disease and vasectomy: findings from two epidemiologic studies. N Eng J Med 1983; 308:05.
9. Rosenberg L, Palmer JR, et al. Vasectomy and the risk of prostat cancer risk. Am J Epidemiol 1990; 132:1056-61.
10. Mc Donald SW. Vasectomy and the human testis. B M J 1990; 301:618-619.
11. Joseph E, Davis MD MPH. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology 1992; 4:522-526.
12. Philip M, Alderman MD. Complications in a series of 1224 vasectomies. J Fam Pract 1991; 33:579-584.
13. Alderman PM. The lurking sperm-a review of failures in 8879 vasectomies performed by one physician. JAMA 1988; 259:3142-4.
14. Sheagren JN. Staphylococcus aureus, the persistent pathogen. N Engl J Med 1984; 21:1368-73.
15. Kendrick JS, Gonzales B, Huber DH, et al. Complications of vasectomies in United States. J Fam Pract 1987; 25:245-8.
16. Vasectomy-safe and simple. Popul Rep (D) 1983; (4):D68-70.
17. Chapman ES, Heider PM. Spermatic granuloma of vas deferens after vasectomy in rhesus monkeys and men. Urology 1979; 13:629-39.
18. Schmidt SS. Spermatic granuloma an often painful lesion. Fertil Steril 1979; 31:178-81.