

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

**HİSTEROSKOPİK TUBAL STERİLİZASYON;
MİKROTIKAÇ YÖNTEMİNİN GÜVENLİK VE ETKİNLİĞİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Dr. Mehmet SAKINCI

**UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.**

ANKARA
2006

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

**HİSTEROSKOPİK TUBAL STERİLİZASYON;
MİKROTIKAÇ YÖNTEMİNİN GÜVENLİK VE ETKİNLİĞİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Dr. Mehmet SAKINCI

**UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. A. Tarık AKSU**

ANKARA
2006

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim boyunca tüm tecrübe ve bilgilerinden yararlanmamı sağlayan başta Sayın Bölüm Başkanı Prof. Dr. Ali AYHAN olmak üzere tüm hocalarıma, ayrıca benden ilgi ve desteklerini esirgemeyen ve bu tezin hazırlanmasında değerli katkı ve önerilerinden dolayı Sayın Danışman Hocam Prof. Dr. A. Tarık AKSU'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, bu tezin hazırlanmasında sağladıkları kolaylık ve yardımlardan dolayı Radyoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Aytekin Besim ve Radyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Dr. Muşturay Karcaaltınçaba'ya ve birlikte çalıştığım tüm asistan, hemşire, teknisyen, sekreter ve diğer görevli arkadaşlara da teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZET

Sakıncı M., Histeroskopik Tubal Sterilizasyon; Mikrotıkaç Yönteminin Güvenlik ve Etkinliğinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanlık Tezi, Ankara, 2005. Yeni bir histeroskopik sterilizasyon metodu olan mikrotıkaç yönteminin kalıcı kontrasepsiyon için tubal tıkanıklığı oluşturmada güvenlik, etkinlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi, hastaların işlemden sonra iyileşme hızları ve işlemden ne derece tatmin olduklarının dökümanite edilmesi amaçlanmıştır. Ocak 2004 - Aralık 2005 tarihleri arasında kalıcı kontrasepsiyon talebi ile Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Jinekoloji polikliniğine başvuran ve mikrotıkaç yöntemi ile tubal sterilizasyonu kabul eden 34 hasta bu prospektif, tanımlayıcı çalışmanın kapsamına alınmıştır. Mikrotıkaç yerleştirme işlemi 34 hastanın 32'sinde denenmiştir. Bir hastada tubal ostiumlar iki ayrı histeroskopi seansında da vizualize edilemediği için, bir hastada ise obezite nedeni ile histeroskopide tubal oslara erişim mümkün olmadığı için kanülasyon denenmemiştir. Bilateral mikrotıkaç yerleştirme, girişimde bulunulan 32 hastanın 28'inde başarılı olmuştur. Bir hastada aynen unikornuat uterus görüntüsü oluşturacak şekilde kavitenin sol yanını tamamen oblitere eden sineşi nedeniyle, diğer hastada ise bloke sol tüp nedeni ile olmak üzere iki hastada unilateral yerleştirme yapılmıştır. İki hastada bilateral tüplere kanülasyon denenmiş, ancak kanülasyon mümkün olmamıştır. Bunlardan birinde tubal ostiumlar mikrotıkaç kateterinin doğrultusuna gelemeyecek derecede aşırı lateral pozisyonda bulunduğu için, diğerinde ise önceden mevcut olan tubal oklüzyon veya kornual spazm nedeniyle bilateral olarak kateter tüplerde ilerletilemediği için kanülasyon mümkün olmamıştır. Unilateral yerleştirme yapılan hastalar da dahil olmak üzere mikrotıkaç konulan 30 hastanın hepsinde HSG ile bilateral tubal tıkanıklık gösterilmiştir. Alternatif kontraseptif yöntemin kesilmesinden sonra 391 kadın-ay boyunca izlenen hastalarda bir adet gebeliğe rastlanmıştır. Mikrotıkaça bağlı bir yıllık etkinlik oranı %96.7 olarak bulunmuştur. Ortalama 13 aylık takip süresince hastaların hepsi mikrotıkaç kullanımına gösterdikleri toleransı mükemmel olarak tanımlamışlardır. 3 vakada genel anestezi verilmiştir. Diğer bütün olgularda lokal veya genel anestezi uygulanmamış, işlemden 1-2 sa önce oral flurbiprofen ve diazepam ile premedikasyon verilmiştir. İşlem esnasında hissedilen ağrı için ortalama VAS (vizüel analog skala) skoru 3.1 bulunmuştur. Ortalama işlem zamanı 11.5 dakika, işlemin başlamasından hastaların taburcu edilmesine kadar geçen ortalama zaman 42 dakika olarak saptanmıştır.

Sonuç olarak, mikrotıkaç anestezi gereksinimi olmaksızın poliklinik koşullarında uygulanabilen güvenli, etkin ve minimal invazif bir sterilizasyon metodudur. Laparoskopik tubal sterilizasyonun iyi bir alternatifi olarak karşımıza çıkmaktadır. İşlem süresi ve taburcu olma süresi kısadır. İşlem esnasındaki ve uzun dönemdeki hasta toleransı oldukça iyidir.

Anahtar Kelimeler: Histeroskopi, tubal sterilization, mikrotıkaç, poliklinik koşulları

ABSTRACT

Sakinci M., Hysteroscopic tubal sterilization; Research on Safety and Effectiveness of Microinsert Method. Hacettepe University Faculty of Medicine, Thesis in Obstetrics and Gynecology, Ankara, 2005. The objective is to evaluate the safety, effectiveness, and reliability of a new hysteroscopic sterilization method microinsert for permanent contraception, and to document patient recovery from the placement procedure and patient satisfaction. In the period between January 2004 and December 2005, 34 patients who submitted Hacettepe University Faculty of Medicine Obstetrics and Gynecology Department, gynecology outpatient clinic seeking permanent contraception and accepted tubal sterilization with microinset method were included in this prospective, decriptive study. Microinsert placement procedure was tried in 32 of 34 patients. Tubal cannulation wasn't tried in two patients, because tubal ostia were not visualized in two consecutive hysteroscopy sessions in one of them and to reach the tubal ostia was not possible due to obesity in the other. Bilateral microinsert placement was successful in 28 of 32 patients on whom the procedure was tried. In two patients unilateral placement was done, because in one of them there was synechia which obliterates the left side of the uterin cavity completely simulating a unicornuate uterus, and left fallopian tube was already blocked in the other. In two patients cannulation of both tubes was tried bilaterally, but it was not possible. In one of these patients tubal ostia were in an extremely lateral position that microinsert catheter couldn't be brought in the same direction with either ostia, in the other one microinsert catheter couldn't be advanced in either of the tubes bilaterally due to occluded or stenotic tube previously or cornual spasm. In all of the 30 patients that the placement procedure was done, bilateral tubal occlusion was documented by HSG including the two patiens in whom unilateral placement was done, too. One pregnancy was detected among the patients who were followed during the 391 woman-months period after cessation of the alternative contraceptive method. One year efficacy rate of microinsert was found as 96.7%. During the mean 13 month follow up period all of the patients rated their tolerance of microinsert wearing as excellent. General anesthesia was used in three patients. Local or general anesthesia wasn't administered in any other cases, instead oral premedication with flurbiprofen and diazepam was given 1-2 hours before the procedure. The mean visual analogue scale (VAS) score for pain felt during the procedure was 3,1. The mean procedure time was 11.5 min (5-22 min). The average time from begining the procedure to discharge of the patients was 42 minutes.

In conclusion, microinsert is a safe, effective, minimally invasive sterilization method which can be performed in an outpatient setting without the need for anesthesia. It appears to be a good alternative to laparoscopic tubal sterilization. The procudure time and the time to discharge is short. Patient tolerance during the procedure and in long term is good.

Key words: Hysteroscopy, tubal sterilization, microinsert, outpatient setting

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
ŞEKİLLER	viii
TABLolar	ix
GİRİŞ	1
1.1 Gerekçe	1
1.2 Amaçlar	2
1.3 Kapsam.....	2
GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Giriş.....	3
2.2 Kontraseptif yöntemler	3
2.3 Kontrasepsiyonun etkinliği	4
2.4 Güvenilirlik	5
2.5 Maliyet.....	5
2.6 Sterilizasyon.....	6
2.7 Kadın Sterilizasyonu	6
2.8 Erkek Sterilizasyonu; (Vazektomi)	20
2.9 Histeroskopik Tubal Sterilizasyon	20
2.10 Mikrotıkac Yöntemi ile Histeroskopik Tubal Sterilizasyon.....	24
MATERYAL VE YÖNTEM.....	33
3.1 Bireyler	33
3.2 Mikrotıkac Yerleştirme İşlemi	34
3.3 Takip.....	36
3.4 Diğer bilgiler	36
BULGULAR.....	38
TARTIŞMA	50

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
KAYNAKLAR	56

SİMGELER VE KISALTMALAR

HSG	: Histerosalpingografi
VAS	: Vizüel analog skala
RIA	: Rahim içi araç
BMI	: Vücut kitle indeksi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
FDA	: Food and Drug Administration
NSAID	: Non-steroidal antiinflamatuvar ilaç
PET	: Polietilen tereftalet
PAP	: Papanicolaou
MKA	: Mitral kapak alanı
PAB	: Pulmoner arter basıncı
TV-USG	: Transvajinal ultrasonografi

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1	Pomeroy tekniği ile tubal sterilizasyon.	9
2.2	Irving tekniği ile tubal sterilizasyon.	10
2.3	Uchida tekniği ile tubal sterilizasyon.	10
2.4	Bipolar elektrokoagülasyonla tubal sterilizasyon tekniği.	12
2.5	Hulka-Clemens yaylı klip ile tubal sterilizasyon tekniği.	13
2.6	Filshie klip.	13
2.7	Filshie klip ile tubal sterilizasyon tekniği.	13
2.8	Tubal sterilizasyon için Falope halkasının yerleştirilmesi.	15
2.9	A) ve B) Mikrotıkaç dizaynı.	25
2.10	A) İn-vitro tam olarak açılmış mikrotıkaç, B) Salıverme öncesinde histeroskopiye yüklü mikrotıkaç yerleştirme sistemi.	27
2.11	A) Mikrotıkaç yerleştirme sisteminin parçaları, B) Salıverme kateterine takılı olarak (yerleştirme kateteri geri çekilmiş) mikrotıkaçın sarılı konfigürasyondaki görünümü.	27
2.12	Yerleştirme işleminin şematik olarak çizimi.	28
2.13	Mikrotıkaçın proksimal tubal lümendeki doğru pozisyonda yerleştirilmesini gösteren şematik çizim.	29
2.14	Kontrol fallop tüpü ve mikrotıkaç yerleştirilmiş tüpün 3. ayda histolojik görünümleri.	29
4.1	Katılımcıların şematik gösterimi	39
4.2	A, B, C, D, E, F, G, H, I) HSG örnekleri	48

TABLULAR

Tablo		Sayfa
2.1	Kadın tubal sterilizasyon yöntemleri, 10 yıllık kümülatif başarısızlık oranları.	17
2.2	Transservikal tubal destrüksiyonda deneysel veya terapötik olarak kullanılmış olan kimyasal ajanlar.	22
4.1	Hastaların demografik özellikleri	38
4.2	Bilateral mikrotıkac yerleştirilmesindeki başarısızlığın nedenleri	40

GİRİŞ

1.1 Gerekçe

ABD, diğer gelişmiş ülkeler ve Türkiye’de sterilizasyon işlemlerinin çoğunluğu günlük cerrahi merkezlerinde genel anestezi altında yapılan laparoskopi tekniği ile uygulanmaktadır.¹ Amerika’da yapılan interval tubal sterilizasyon işlemlerinin %89’u laparoskopi ile gerçekleştirilmektedir.¹ Laparoskopi ve minilaparotomi gibi kadın sterilizasyonunda kullanılan konvansiyonel insizyonel yaklaşımlar genel anestezi ile ilişkili riskleri taşımaktadırlar. Zaman zaman da laparotomi yapılmasını zorunlu kılan vasküler hasar, barsak, mesane ve uterus hasarı gibi komplikasyonlarla sonuçlanmaktadır.² İlaveten laparoskopik tubal sterilizasyon önemli derecede postoperatif ağrı ile ilişkili olabilmektedir.^{3,4}

Tubal sterilizasyon uygulamalarında transservikal yol insizyonel cerrahi ve genel anestezi ihtiyacını ortadan kaldırdığından transabdominal yola oranla daha çekici görünmektedir. Transservikal yolda postoperatif ağrı çok daha az görülmekte, iyileşme ve günlük aktivitelere dönüş çok daha kısa sürede olmaktadır. Bununla birlikte güvenli ve etkin bir transservikal sterilizasyon metodu bulmak kolay olmamıştır. Çünkü transservikal sterilizasyon güvenilir bir tubal oklüzyon metodu ve güvenli bir yerleştirme işlemi gerektirmektedir.⁵ Daha önceleri sıcak ve soğuk koterizasyon (ör: elektrokoagülasyon), kimyasal maddeler (ör: sklerozan ajanlar, doku yapıştırıcıları), mekanik tıkaçlar veya polimer tıkaçlar kullanılarak transservikal yoldan tubal oklüzyon işlemleri gerçekleştirilmiş, fakat hiçbir metod güvenlik ve etkinlik sınırlamalarından dolayı yaygın olarak kabul görmemiştir.⁶

Tubal kanulasyon teknolojilerindeki gelişmelerin katkısı ile dinamik olarak açılan bir mikrotıkaç aracılığıyla sağlanan bir tıkaçlı sistem (Essure Permanent Birth Control System, Conceptus Inc, San Carlos, CA) ABD’de FDA tarafından onaylanmıştır. Fallopian tüpün proksimal kısmına histeroskopi eşliğinde yerleştirilen mikrotıkaç⁷ histeroskopik tubal sterilizasyon için kullanılan cihazlar arasında FDA tarafından onay almış ilk ve tek cihazdır.

Bu araştırmanın gerekçesi Avrupa ve Amerika’da yaygın klinik kullanıma girmiş olan mikrotıkaç yöntemi ile histeroskopik tüp ligasyonunun Türkiye’de de klinik kullanımda yaygınlaşmasını sağlamaktır. Çünkü yöntem anestezi gerektirmemesi, postoperatif morbiditesinin laparoskopik yöntemle oranla çok daha az olması, herhangi bir insizyona gerek duyulmaksızın vajinal yoldan yapılabilmesi, hasta toleransının daha iyi olması gibi nedenlerle özellikle genel anestezi almasında sakınca olan hastalar için idealdir. İlaveten, önceden geçirdiği operasyonlara bağlı olarak karında yapışıklık olması muhtemel hastalarda, obez hastalarda, kanama diatezi veya kardiopulmoner hastalığı olan hastalarda ve laparoskopi ve genel anestezinin kontraendike olduğu diğer vakalarda kalıcı kontrasepsiyon için laparoskopik yöntemden daha önce tercih edilmelidir.

1.2 Amaçlar

Mikrotıkaç yerleştirilen hastalarımızda;

- Mikrotıkaç’ın kalıcı kontrasepsiyon için tubal tıkanıklığı oluşturmada güvenlik, etkinlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi
- Hastaların işlemden sonra iyileşme hızları ve işlemden ne derece tatmin olduklarının dökümanite edilmesi.
- Yerleştirilen mikrotıkaçların uzun dönemdeki güvenlik ve stabilitesinin saptanması.
- Gebeliğin önlenmesinde mikrotıkaçların etkinliğinin belirlenmesi.
- Mikrotıkaçın Türkiye’de tanınması ve klinik kullanımının artırılması
- Bu konuda yapılacak diğer araştırmalara kaynak oluşturmak.

1.3 Kapsam

28 Ocak 2004 - 22 Aralık 2005 tarihleri arasında kalıcı kontrasepsiyon talebi ile Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Jinekoloji polikliniğine başvuran ve mikrotıkaç yöntemi ile tubal sterilizasyonu kabul eden 34 hasta araştırma kapsamına alındı.

GENEL BİLGİLER

2.1. Giriş

Kontrasepsiyonun tarihi insanlık kadar eskidir. İnsanlar gebeliğin cinsel ilişki sonucu ortaya çıktığını anladıklarından bu yana çeşitli usullerle bunu önleme çabalarına da girmişlerdir.⁸

Modern çağda, özellikle toplumların fertilitate kontrolünü, giderek bir insan hakkı olarak görmeye başlaması ve aşırı doğurganlıkla sağlık ve refah arasındaki ilişkinin iyi anlaşılması, konu ile ilgilenenleri, bilimsel gerçekleri ve uygun teknolojileri araştırmaya ve geliştirmeye yöneltmiştir.⁸

2.2. Kontraseptif Yöntemler

Günümüzde kullanılan kontraseptif yöntemlerin sınıflandırılması:

2.2.1. Hormonal kontraseptifler

- Kombine oral kontraseptifler
- Mini haplar
- Postkoital haplar
- Depo enjeksiyonlar
- Deri altı implantlar
- Hormon içeren RİA'lar
- Vajinal halkalar

2.2.2. Rahim içi araçlar

2.2.3. Bariyer yöntemler

- Kondom
- Diyafram
- Spermisitler

2.2.4. Sterilizasyon

- Kadın sterilizasyonu (Tüp ligasyonu)
- Erkek sterilizasyonu (Vazektomi)

2.2.5. Doğal aile planlaması (periyodik yoksunluk)

2.2.6. Emzirme ve gebeliğin önlenmesi (laktasyon amenoresi)⁸

2.3. Kontrasepsiyonun Etkinliği

Gebeliğin olup olmayacağını etkileyen faktörler her iki partnerin fertilitasını; ovulasyon zamanı ile ilişkili olarak ilişkinin zamanlamasını; kullanılan kontraseptif yöntemi; kontraseptif yöntemin kendi etkinliğini ve yöntemin doğru kullanımını içerecektir. Bir kontraseptif yöntemin etkinliğini diğer faktörlerden ayrı olarak değerlendirmek olası değildir. Etkinliği saptamak için en iyi yol belirli bir yöntemi bir zaman süresince kullanan cinsel yönden aktif bir grup kadının gebeliğin ne sıklıkla oluştuğunu gözlemek için uzun süreli değerlendirilmesidir.⁹ Kontraseptif etkinliği belirlemede kullanılan iki metod Pearl indeksi ve yaşam tablosu analizidir.¹⁰

2.3.1. Pearl İndeks

Pearl indeksi 100 kadın-yılda izlenen başarısızlık oranıdır. Payda, metodun kullanılması ile başlayıp çalışmanın bitimine, istenmeyen bir gebelik oluşana ya da metodun kullanımının bırakılmasına kadar izlenen ay veya siklusların toplamıdır. Bölüm, payda aylardan oluşuyor ise 1200 ile, siklulardan oluşuyor ise 1300 ile çarpılır.¹⁰

Çoğu kontrasepsiyon yönteminde başarısızlık oranı kullanım süresinin uzaması ile orantılı olarak azalır. Pearl indeksi sıklıkla belirli ve uzunca bir süreyi (genellikle bir yıl) kapsar ve bu nedenle de farklı sürelerde kullanılan metodların karşılaştırılmasında yeterli olmaz. Bu kısıtlama yaşam tablosu analizleri kullanılarak çözülür.¹⁰

2.3.2. Yaşam Tablosu Analizi

Yaşam tablosu analizi başarısızlık oranını kullanımın her ayı için ölçer. Bunun sonucunda, kümülatif oran herhangi bir süre için hesaplanıp farklı metodlar karşılaştırılabilir. Çalışmayı istenmeyen gebelik dışında bir nedenle bırakan kadınlar ise analizden çıkartılırlar, böylece onların çalışmaya etkileri sadece çıkış zamanına kadar hesaplanır.¹⁰

Kontrasepsiyonda başarısızlık bir çok nedenden oluşur. Bu nedenle, doğru ve yanlış kullanımı ayırabilmek için “metod etkinliği” ve kullanım etkinliği” kavramları geliştirilmiştir. Basitçe, kullanımın ilk yılındaki başarısızlık oranı tablosunda olduğu gibi, en iyi performans (en az beklenen başarısızlık oranı) ile olağan tecrübeyi (tipik başarısızlık oranı) karşılaştırmak uygun olur. En az beklenen başarısızlık oranları, motive kullanıcılar ile yapılan ve sürekli çalışmayı yapanlardan destek gelen klinik araştırmalarda elde edilir.¹⁰

2.4. Güvenilirlik

Bazı kontraseptif yöntemlerin eşlik eden sağlık riskleri vardır. Örneğin 35 yaş üzerindeki sigara içenler tarafından oral kontraseptif kullanımı hariç tüm yöntemler doğumla sonlanan bir gebelikten daha güvenlidir.¹¹ Çoğu yöntem kontrasepsiyona ek olarak sağlıkla ilgili nonkontraseptif yararlar sağlar. Oral kontraseptifler ovaryan ve endometriyal kanser ve ektopik gebelik riskini azaltır. Bariyer yöntemleri ve spermisitler cinsel yolla bulaşan hastalıklara, servikal kansere ve tubal infertiliteye karşı bir miktar korunma sağlar.⁹

2.5. Maliyet

Rahim içi araçlar ve subdermal implantlar gibi bazı yöntemler pahalı bir başlangıç yatırımı gerektirir, fakat düşük bir yıllık maliyetle uzun süreli korunma sağlar. Kontraseptiflerin maliyeti düşünüldüğünde, yöntemin maliyeti ilaveten eğer yöntem başarısız kalırsa gebeliğin maliyetine dayanan karmaşık bir maliyet analizinin yapılması gerekmektedir. Sterilizasyon ve uzun etkili yöntemler uzun dönemde en az pahalı olanlardır.¹²

2.6. Sterilizasyon

Sterilizasyon kalıcı bir kontrasepsiyon yöntemidir ve ailesini tamamlamış kadınlar için kullanılmalıdır.

Cerrahi sterilizasyon, ABD.'li çiftler arasında en sıklıkla kullanılan fertilité kontrol yöntemidir.¹³ Sterilizasyondaki ortalama yaş 30'dur. 30 yaşından daha genç yaşlarda sterilizasyon ve boşanıp tekrar evlenme veya mevcut çocuklardan birinin ölümü, sterilizasyondan pişman olma nedeni olabilmekte ve sterilizasyonun geri çevrilmesi şeklindeki bir arzuya yol açabilmektedir.¹⁴

2.7. Kadın Sterilizasyonu

Kadında cerrahi sterilizasyon, histerektomi gibi daha büyük operasyonlar sonucu da oluşabilirse de, kontraseptif amaçla, ovum ve sperm transportunu engelleyen tüp ligasyonu yapılmaktadır.⁸ Histerektomi, tubal sterilizasyon ile karşılaştırıldığında morbidite ve mortalitesinin çok yüksek olması nedeni ile artık bir sterilizasyon yöntemi olarak kabul edilememektedir.⁹ Tüplere ulaşmada 3 yaklaşım vardır:

- ✓ Abdominal (laparotomi, minilaparotomi, laparoskopî)
- ✓ Vajinal (posterior kolpotomi, kuldoskopî)
- ✓ Transservikal (histeroskopik)

2.7.1. Sterilizasyonun Zamanlaması:

Tubal sterilizasyon; sezaryen kesi esnasında, doğum veya indüklenmiş abortusun hemen sonrasında, veya gebelikle ilişkisi olmayan herhangi bir zamanda yapılabilir. ABD'de tubal sterilizasyonların yaklaşık yarısı gebelikle ilişkisi olmayan herhangi bir zamanda yapılmaktadır. Tubal sterilizasyonun zamanlaması; anestezi, cerrahi yaklaşım, ve tubal oklüzyon metodu seçeneklerini etkileyebilir.¹⁵

2.7.2. Kadın sterilizasyonunda kullanılan yöntemler

Kadın sterilizasyonunda kullanılan yöntemler şunlardır:

1. Sezaryen doğum veya diğer bir abdominal operasyon için yapılan bir laparotomi anında tubal sterilizasyon
2. Vajinal doğumdan hemen sonra postpartum minilaparotomi
3. İnterval minilaparotomi
4. Laparoskopi
5. Vajinal tubal sterilizasyon (posterior kolpotomi)
6. Histeroskopik tubal sterilizasyon

2.7.3. Sezaryen doğum anındaki postpartum tubal sterilizasyon: Ameliyat süresindeki hafif bir uzama dışında operasyona hiçbir risk eklememektedir; ancak sezaryen doğumun vajinal doğuma göre daha fazla riski vardır, ve sterilizasyon planlanması doğum şeklinin sezaryen olması yönünde belirleyici olmamalıdır. Sterilizasyon başarısızlığı diğer zamanlara göre sezaryen doğumla birlikte yapıldığında daha fazla değildir.¹⁶

2.7.4. Postpartum minilaparotomi: Vajinal doğumdan hemen sonra yapılabilir. İdeal olarak postpartum minilaparotomi, uterin involüsyon başlamadan önce, uterus karın içerisinde yeterli yükseklikte iken yapılmalıdır (doğumdan sonraki 48 sa. içerisinde).¹⁵ Bu dönemde uterus büyümüştür ve fallop tüpleri küçük, 3-4 cm'lik subumbilikal bir insizyondan kolaylıkla erişilebilecek şekilde karnın ortasında bulunmaktadır.⁹

2.7.5. İnterval minilaparotomi: Bu yöntem ilk olarak Uchida tarafından tanımlanmıştır.¹⁷ 1970'lerin başlarında sterilizasyon yöntemlerine artan talebe yanıt olarak laparoskopiye göre daha basit bir alternatif olduğu yeniden fark edilmiş ve yaygınlaşmıştır. Gebe olmayan durumda uterus ve tüpler pelvis içinde derinde bulunmaktadır. Kısa bir transvers suprapubik insizyon yapılır ve daha sonra uterus ve tüpler vajen yoluyla uterin boşluğa yerleştirilen uterus kaldırıcı bir prob kullanılarak hemen insizyonun altına gelecek şekilde yukarıya kaldırılır. İnterval minilaparotomi genellikle bir poliklinik yöntemi olarak uygulanır ve lokal anestezi ve hafif sedasyonla kolaylıkla yapılabilir.⁹

Fallop tüpleri oklüzyonu minilaparotomi insizyonundan uygulanan halka ve kliplerle sağlanabilir, ancak en sık kullanılan yöntem Pomeroy usulü tubal

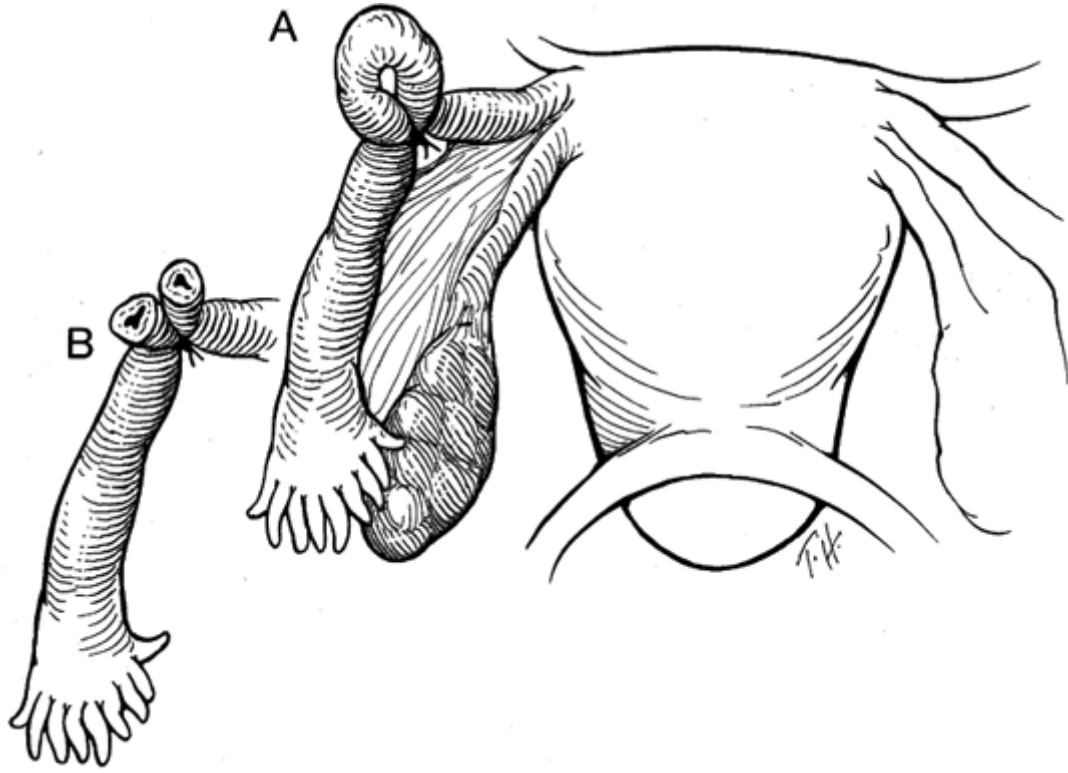
ligasyondur. Komplikasyon gelişimini etkileyen en önemli faktörler şişmanlık, geçirilmiş pelvik enfeksiyonlar ve cerrahidir.¹⁸

Minilaparotomi genellikle 2-4 cm uzunluğunda bir insizyondan yapılır. Şişman hastalarda da tubal ligasyon suprapubik bir insizyondan yapılabilir, ancak insizyon zorunlu olarak biraz daha uzun olacaktır.¹⁰ Geçirilmiş operasyon veya pelvik enfeksiyon nedeniyle yapışıklıkların olabileceği olgularda, açık laparoskopik tubal oklüzyon daha az operasyon süresi ve iyileşme süresi (ve daha az ağrı) sağlayabilir. Ayrıca laparoskopi ile elde edilebilecek geniş görüş alanı, kronik pelvik ağrı veya tekrarlayan enfeksiyonların sebebinin bulunması yönünden de daha etkilidir. Uterusun hareket kısıtlılığı olan durumlarda minilaparotomi ile tubal oklüzyon zordur. Laparoskopik tubal oklüzyonda ise uterusun çok fazla yukarı kaldırılması gerekmez, bu nedenle uterusu yapışık olan bir hastada tercih edilir.¹⁰

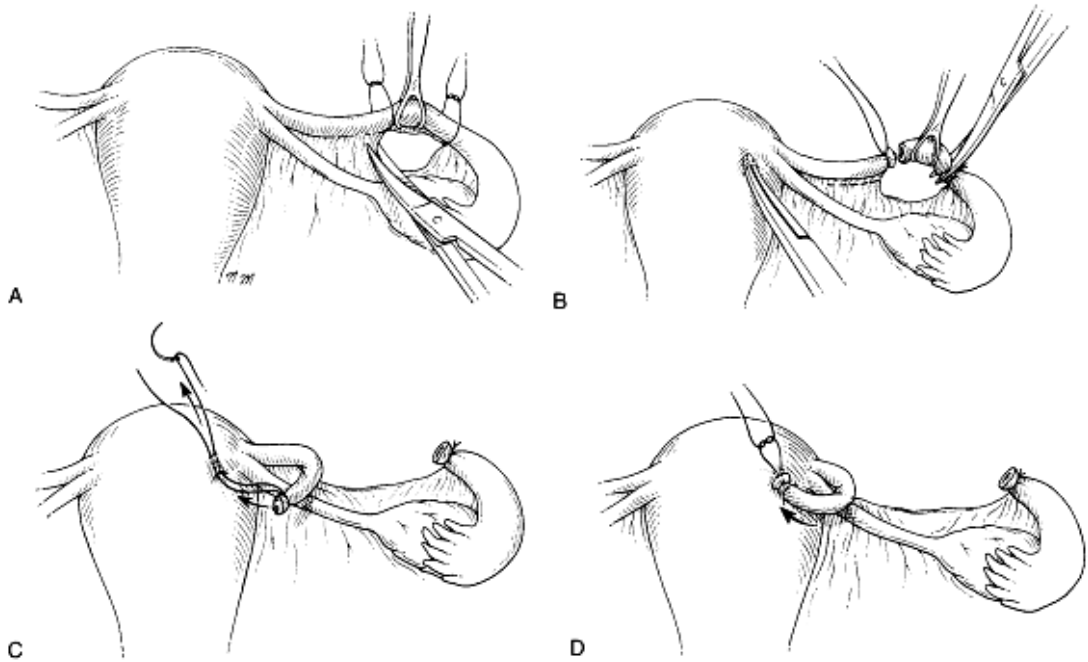
2.7.6. Minilaparotomi veya Sezaryen Esnasındaki Sterilizasyon İçin Cerrahi

Teknikler: Seçilen tubal lezyon genellikle Pomeroy veya modifiye Pomeroy tekniğidir (Şek. 2.1). Klasik Pomeroy yönteminde tek bir absorbabl suturele boğumun tabanı bağlandıktan sonra tüpün bir boğumu eksize edilmektedir. Yöntemin bir modifikasyonu segmentin iki ayrı absorbabl suturele ligasyonundan sonra tüpün orta kısmının eksizyonudur. Bu modifiye yöntemin çeşitli isimleri vardır: parsiyel salpenjektomi, Parkland Hastanesi tekniği, ayrı suture tekniği ve modifiye Pomeroy. Çok sayıda başarısızlık nedeni ile şimdi terkedilmiş olan Madlener tekniğinde tüpün bir boğumu tabanından klemple çaprazlanarak ezilir, kalıcı suturele bağlanır ve daha sonra eksize edilir.⁹ Irving yönteminde tüpün orta kısmı çıkarılır ve her bir tüpün proksimal güdüğü geriye döndürülür ve uterus duvarındaki küçük bir kesiden geçirilir ve kör bir boğum yaratacak şekilde dikilir.¹⁹ Uchida yönteminde tüpün orta kısmının serozasının altına bir salin-epinefrin solüsyonu (1:1000) serozayı alttaki tüpten ayıracak şekilde enjekte edilir. Seroza tüpün antimezenterik kenarı boyunca kesilir ve tubanın bir parçası, bağlanan proksimal güdüğün salıverildiğinde serozanın altına çekilmesini sağlayacak şekilde traksiyon altında eksize edilir. Seroza daha sonra proksimal güdüğü gömecek ve onu distal güdükten ayıracak şekilde dikişlerle kapatılır. Pomeroy ve parsiyel salpenjektomi yöntemlerinin her 1000 olgu için 1-

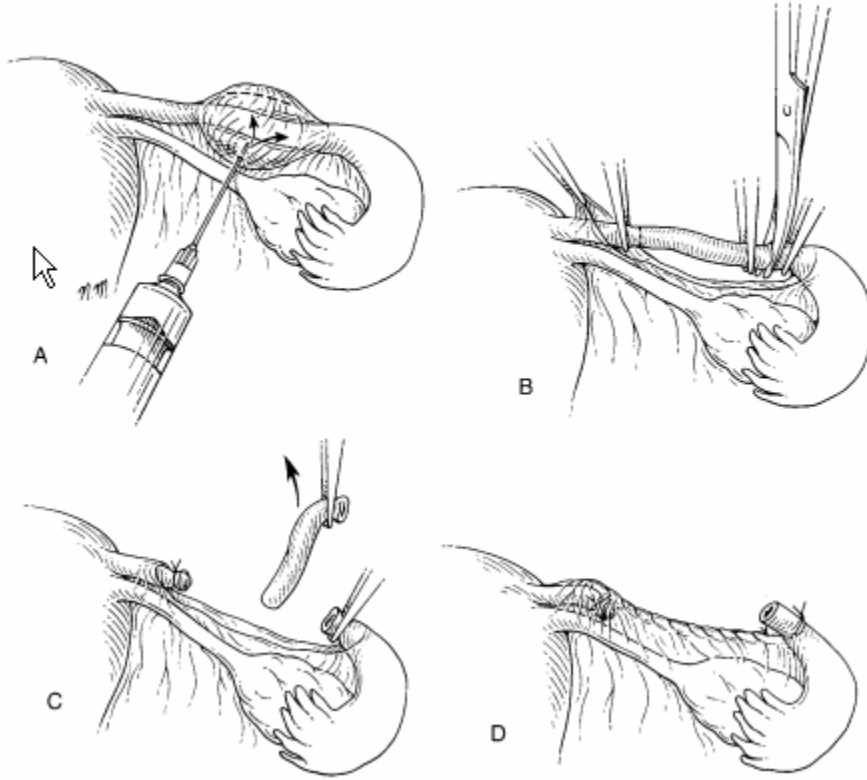
4'lük başarısızlık oranları vardır. Buna karşın, Irving veya Uchida yöntemleriyle tubal sterilizasyondan sonra gebelik bildirilmemiştir.^{16,17}



Şekil 2.1: Pomeroy tekniği ile tubal sterilizasyon⁹ (Jonathan S. Berek, Novak's Gynecology, 13. edition'dan alınmıştır).



Şekil 2.2: Irving tekniği ile tubal sterilizasyon¹⁵ (John A. Rock, Howard W. Jones. Te Linde's Operative Gynecology, 9. edition'dan alınmıştır).



Şekil 2.3: Uchida tekniği ile tubal sterilizasyon¹⁵ (John A. Rock, Howard W. Jones. Te Linde's Operative Gynecology, 9. edition'dan alınmıştır).

2.7.7. Laparoscopi: Laparoscopi, minimum travma ile batin ve pelvis içi organların direkt görülmesi ve manipülasyona olanak sağladığı için çok avantajlıdır. Hospitalizasyon gerekmez, çoğu hasta birkaç saat içinde evine dönerken, büyük bir bölümü de ortalama 3-5 gün içinde tam olarak aktif yaşama döner. Rahatsızlık minimal, insizyon küçüktür ve cinsel aktivitenin kısıtlanması gerekmez. Ek olarak cerrahın batin ve pelvis içi organları anomali yönünden değerlendirme şansı da olur. Laparoskopik sterilizasyonun dezavantajları arasında ise fiyatı, pahalı ve nazik aletleri, özel eğitim gerektirmesi, barsak ve damar yaralanmaları ve genel anestezi ile ilişkili riskleri yer alır.¹⁰

Standart laparoscopi keskin trokarın girilmesiyle olabilecek düşük de olsa büyük damar ve barsak yaralanması riski taşımaktadır. Alternatif açık laparoscopi tekniğinde iğne veya keskin trokar kullanılmaz, bunun yerine peritoneal boşluk umbilikusun alt kenarından bir insizyon yoluyla doğrudan açılır.²⁰ Özel, huni

şeklindeki bir kılıf (Hasson kanülü) daha sonra girilir ve laparoskop onun içinden geçilir.⁹

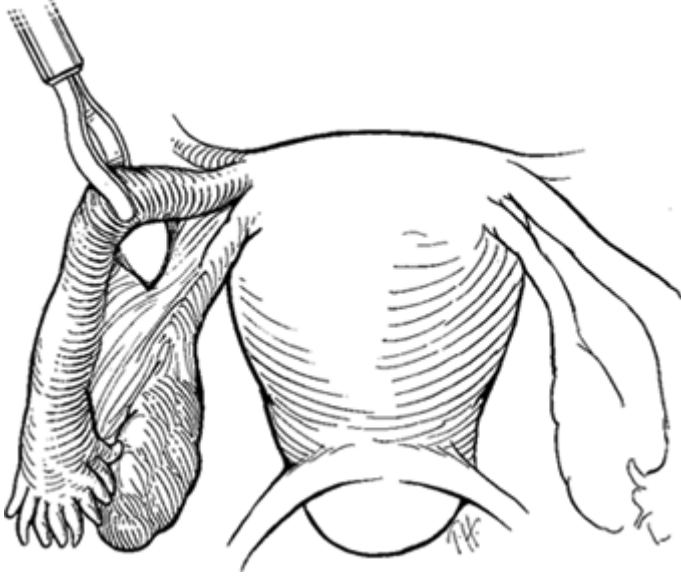
2.7.8. Laparoskopik Sterilizasyon için Teknikler: Laparoskopik sterilizasyon şu yöntemlerden biriyle gerçekleştirilebilir:¹⁰

- Unipolar elektrocerrahi ile oklüzyon ve kısmi rezeksiyon
- Unipolar elektrocerrahi ile oklüzyon ve kesme
- Bipolar elektrokoagülasyon ile oklüzyon
- Mekanik yolla oklüzyon (klip veya silastik halka)

2.7.8.1. Elektrocerrahi Yöntemlerle Tubal Oklüzyon: Unipolar elektrocerrahi tekniğinde, fallop tüpleri istmik bölümden yakalanarak çevre oluşumlardan uzaklaştırmak için yukarı kaldırılır ve doku beyazlaşıp, şişip sonra küçülene kadar elektrik enerjisi uygulanır. Tüpün 2-3 cm'lik bölümü koagüle edilir. Unipolar elektrocerrahi ile koagülasyon ve kesme tekniği de benzer şekilde yapılır. Ancak tüpü kesmek için özel bir alet gerekir. Dokunun kesilmesi kanama riskini artırırken, yalnızca koagülasyon uygulanmasından daha yüksek başarı oranı da göstermez. Bipolar sterilizasyon unipolar için gereken toprak hattına gerek göstermez ve özel olarak tasarlanmış bir forseps kullanılır. Forsepsin ağzının bir kenarı aktif elektrod, diğer kenarı ise toprak hattıdır. Dönüş elektrodunun olmaması nedeniyle barsak veya diğer organlar üstünden istenmeyen bir alternatif yol oluşması büyük oranda engellenmiş olur. Ancak bu yöntemin de bir dezavantajı vardır. Elektron dağılımı azaldığından, eşit uzunlukta bir doku unipolar koagülasyona göre daha fazla sayıda tutuşla mümkün olur. Bipolar koter batın organlarında oluşabilecek yanıklar yönünden unipolardan daha güvenlidir, ancak daha yüksek başarısızlık oranları bildirilmiştir.¹⁰

2.7.8.2. Klip ve Halkalarla Tubal Oklüzyon: Bu şekilde mekanik oklüzyonla yapılan kadın sterilizasyonunda elektrocerrahinin tehlikeleri bulunmaz. Ancak mekanik aletlerin gerek ana maddesinde, gerekse de imalatında hatalar bulunabilir ve yöntemin etkinliği azalabilir. Uzun süreli takiplerde düşük başarısızlık oranları olan 3 adet mekanik yöntem vardır: Hulka-Clemens (yaylı) klip, Filshie klip ve silastik

(Falope ya da Yoon) halka. Her biri için sistemin iyi anlaşılması, uygulama aletlerinin iyi kontrol edilmesi ve tüp üzerine iyi uygulanması gerekir.¹⁰

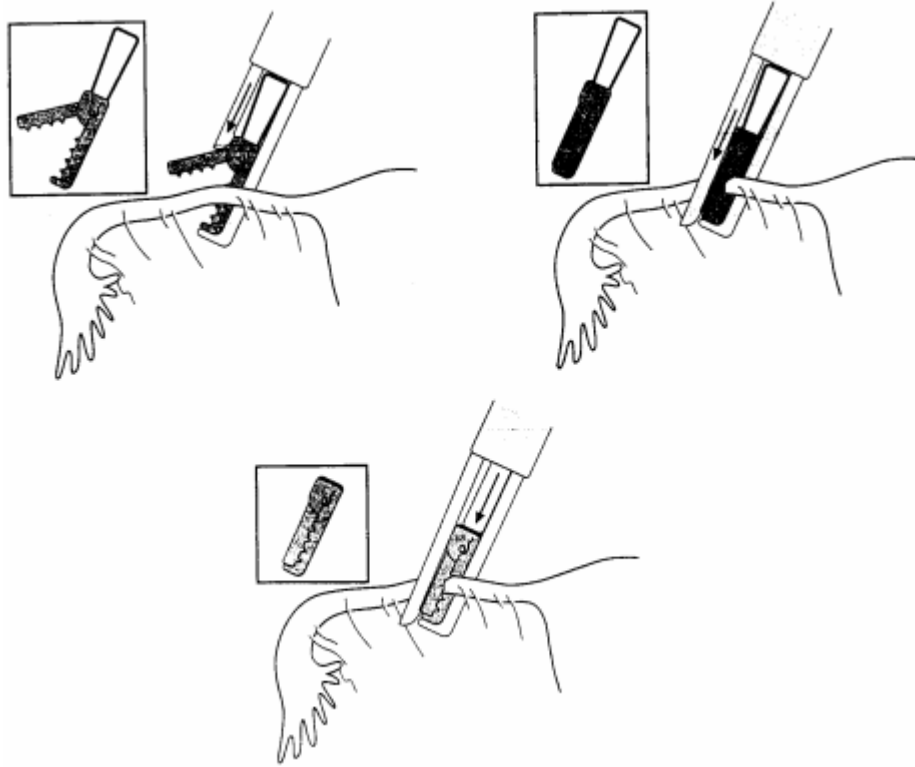


Şekil 2.4: Bipolar elektrokoagülasyonla tubal sterilizasyon tekniği⁹ (Jonathan S. Berek. Novak's Gynecology, 13. edition'dan alınmıştır).

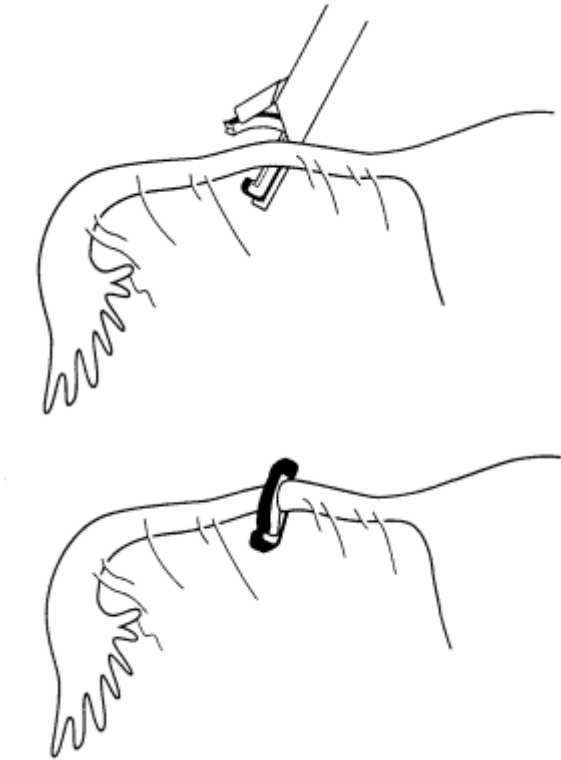
Hulka-Clemens yaylı klip: Yaylı klip, birbirine bir uçtan 2 mm içeriden metal bir vida ile tutturulmuş ve Lexan'dan yapılmış iki adet çeneden oluşur. Her çenenin iç yüzünde dişler bulunur, ve paslanmaz çelikten bir yay bu çeneler üzerine geçerek onları kapalı tutar. Çift insizyon da kullanılabilirse de, en sık tek insizyondan özel bir laparoskop yardımıyla tüp üzerine yerleştirilir.¹⁰ Yaylı klip tüpün yaklaşık 3 milimetresini tahrip eder ve bir yıllık gebelik oranı 1000 kadında ikidir.^{21,22}

Yaylı klibe özgü bazı mekanik sorunlar olabilir. İşlem sırasında klip çıkar ve batın boşluğuna düşerse mutlaka bulunup çıkartılmalıdır. Genellikle laparoskopik olarak çıkarılabilirse de bazen laparotomi gerekebilir. Tam oklüzyon sağlanamazsa veya klip iyi yerleşmezse, ikinci bir klip rahatlıkla konulabilir. Bu klipten sonra bile reanastomoz şansı tüpü tahrip eden elektrocerrahi yöntemlerden daha fazladır.¹⁰

Filshie klip: Filshie klip titanyumdan yapılmıştır ve silikon lastik ile çevrilidir. Klip tüp üstünde ikinci bir insizyondan veya operatif laparoskop yardımıyla kilitlenir. Lastik bölüm basınç ile yayılarak tüpü kapalı tutar. Tüpün sadece 4 milimetrelik bölümü tahrip olur. En yeni modelinin başarısızlık oranı 1000 kadında



Şekil 2.5: Hulka-Clemens yaylı klip ile tubal sterilizasyon tekniği¹⁰ (Leon Speroff, Marc A. Fritz. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility, 7. edition'dan alınmıştır).



Şekil 2.6: Filshie klip⁹ (Jonathan S. Berek. Novak's Gynecology, 13. edition'dan alınmıştır).

Şekil 2.7: Filshie klip ile tubal sterilizasyon tekniği¹⁰ (Leon Speroff, Marc A. Fritz. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility, 7. edition'dan alınmıştır).

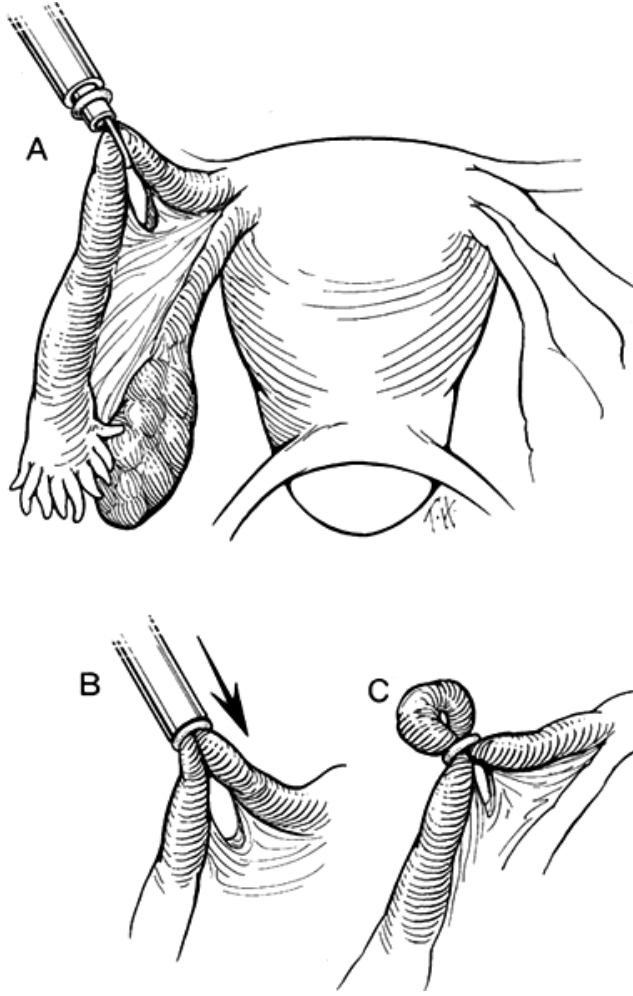
yaklaşık birdir.²³ Filshie klip daha uzun olduğundan, dilate tüpleri yaylı klipten daha iyi kapatır. Hem yaylı klip, hem de Filshie klip istenildiğinde yüksek reanastomoz şansı sağlarlar.¹⁰

Silastik (Falope veya Yoon) halka: 6 mm çapında özel bir uygulama aleti ikinci bir insizyondan ya da operatif laparoskopla uygun pozisyona getirilir. Uygulama aleti tüpün 2.5 cm'lik bir kıvrımı üstüne silastik bandı geçirir. Hastaların %10 ile %15'inde postoperatif dönemde şiddetli pelvik kramplar görülür. Bu kramplar halkanın takılmasından önce veya sonra tüpe lokal anestezi uygulanması ile engellenebilir.¹⁰

Klip uygulamasında olduğu gibi halka da her iki fallop tüpünün proksimal ile orta 1/3'ü arasına uygulanır. Halka uygulama aleti iç içe geçmiş iki silindirden oluşur. Tüp yakalandıktan sonra uygulama aletinin tabanca şeklindeki sapı yavaşça sıkılarak tüp iç silindirin içine çekilir. Son bir kuvvetli çekişle halka iç silindirin üstünden kayarak tüpte oluşan kıvrıma geçer. Uygun şekilde nekroz oluşur ve tüpün 2-3 cm'lik kısmı tahrip olur. Başarısızlık oranı iki yıl sonrasında 100 kadında bir civarındadır.¹⁰

Mezosalpenks kanaması silastik halka uygulamasının en sık komplikasyonudur. Genellikle forsepsin sadece tüpü değil aynı zamanda mezosalpenksin vasküler bir bölümünü de tutmasıyla olur. Ayrıca mezosalpenks, tüp paslanmaz çelik silindirin içine çekilirken de yırtılıp kanayabilir. Kanama görülse bile sıklıkla silastik halka uygulanması kanamayı durdurur. Ek halka uygulaması ya da elektrokoagülasyon ile kanama durmazsa, laparotomi gerekebilir.¹⁰

Silastik halkalar bazen tüp dışında başka oluşumlara da uygulanır. Eğer bu hata fark edilirse halka uygulama aleti ile tutulup gittikçe artan bir güçle çekilip çıkartılabilir. Bu başarısız olursa halkanın çıkarılması şart değildir. Halkalar bulunamayacak şekilde karın içerisinde kaybolursa rahatlıkla içeride bırakılabilir.¹⁰



Şekil 2.8: Tubal sterilizasyon için Falope halkasının yerleştirilmesi⁹ (Jonathan S. Berek. Novak's Gynecology, 13. edition'dan alınmıştır).

2.7.9. Vajinal yoldan tubal sterilizasyon: Vajinal yoldan (posterior kolpotomi) tubal sterilizasyon uygulamaları, laparoskopi ve minilaparotomiden daha sık başarısız olmaktadır, ancak esas dezavantajları yüksek enfeksiyon oranlarıdır.²⁴ Periton içi enfeksiyon minilaparotomi veya laparoskopik tekniklerde çok nadir görülmesine karşın, vajinal yöntemlerde abse oluşumu oranı %1'e yaklaşmaktadır. Bu risk operasyon sırasında profilaktik antibiyotik kullanılarak düşürülebilirse de, açık laparoskopi şişman kadınlarda bile vajinal sterilizasyondan her zaman daha kolay ve güvenlidir.¹⁰

2.7.10. Sterilizasyonun Etkinliği:

Kadın sterilizasyonuna etki eden faktörler yönünden, uygulanan tekniğin yanında cerrahın ve hastanın özellikleri de önemlidir. Başarısızlıkların %50'ye yakını teknik hatalardan dolayı oluşmaktadır. Yaylı klip ve silastik halka gibi karmaşık yöntemler, Pomeroy usulü tubal ligasyon gibi basit yöntemlerden daha sık olarak teknik hatalar nedeniyle başarısız olurlar.²¹ Minilaparotomi başarısızlıkları da bu nedenle çok nadir olarak teknik hataya bağlıdır.

Karmaşık tubal oklüzyon yöntemlerinin daha sık olarak teknik hataya bağlı başarısızlık göstermesi hiç de şaşırtıcı değildir. İlginç olan hastanın özelliklerinin, teknik hata bile söz konusu olduğunda sonuca etkili olmasıdır. Yapılan bir çalışmada, yaş ve laktasyon faktörleri, sonucu anlamlı ölçüde etkilemişlerdir.²⁵ Otuz beş yaşından genç olan hastalar 1.7 kez daha sık olarak hamile kalmışlardır; sterilizasyonu takiben emzirmeyen kadınlarda ise gebe kalma oranı 5 kez daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular genç yaştaki kadınların yüksek döllenme kapasitesini ve laktasyonun kontraseptif etkiye katkısını göstermektedir.¹⁰

Tubal oklüzyon gerçekleştirildiğinde çok sayıda hastada gebelik bulunmaktadır. Bu nedenle bazı klinisyenler, tubal oklüzyon öncesi rutin küretaj yaparlar. Daha mantıklı olan ve maddi olarak da daha uygun olan anamnez, fizik muayene ve gebelik testi ile hastanın sterilizasyon işlemi öncesi gebe olmadığını belirlenmesidir.²⁶

Sterilizasyonda başarısızlık yöntem, cerrah ve hasta özelliklerinin tümünden birden etkilendiğinden, önceden hangi hastada tubal oklüzyon sonrası gebelik oluşabileceğini kestirmek olanaksızdır. Bu nedenle hasta yapılacak işlem konusunda bilgilendirilirken geri dönüşümsüz olarak steril olacağını söylemek kadar, işlemin başarısız olma olasılığının olduğunun da belirtilmesi gereklidir. Hastaların tubal oklüzyon işleminin tam garantili olduğunu düşünmesi önlenmelidir. Tek tek klinisyenlerin tecrübeleri aldatıcı olabilir, çünkü hem başarısızlık çok nadir gerçekleşir hem de bu işlem sonrası gebe kalanlar genellikle sterilizasyonu yapan cerraha tekrar başvuramazlar.¹⁰

Bazı özel tipler sonrası daha sık olmak üzere, tubal oklüzyon yöntemleri sonrasında ektopik gebelik oluşabilir.^{23,27,28} Bipolar tubal koagülasyon, mekanik tubal oklüzyondan daha sık olarak ektopik gebeliğe yol açar.^{21,29,30} Olası bir açıklama, koagüle edilen bölgede oluşan mikrofistüllerden spermin peritona ve sonrasında ovuma ulaşması şeklinde yapılabilir. Tubal ligasyonu takiben ortaya çıkan ektopik gebelikler genellikle işlemten hemen sonra yerine, yaklaşık 3 yıl kadar sonra görülmektedir. Sterilizasyondan sonra 4 ila 10. yılda görülen ektopik gebeliklerin oranı ilk 3 yılda görülenden 3 kat daha fazladır.³⁰ Zamanla intrauterin gebelik oranı azalırken ektopik gebelik oranı sabit kalmaktadır. Yine de tubal sterilizasyon yapılmış bir kadının ektopik gebelik geçirme olasılığı, sterilizasyon yapılmamış bir kadından daha azdır.¹⁰

Hemşireler sağlık çalışmasından gelen kanıtlara göre tubal sterilizasyon %67 oranında azalmış over kanseri riski ile ilişkilidir.³¹ Amerikan Kanser Birliği tarafından yürütülen prospektif mortalite çalışmasında, tubal sterilizasyon yapılmış kadınlar fatal over kanseri riskinde %30 azalma göstermişlerdir.³² İlave, vaka-kontrol çalışmalarından gelen datalar da bu bulguyu istikrarlı bir şekilde desteklemektedir.³³⁻³⁵ Böyle bir etkinin mekanizması net olarak bilinmese de, bu data hastalara bahsedilmeye degecek bir bilgidir.

Tablo 2.1: Kadın tubal sterilizasyon yöntemleri, 10 yıllık kümülatif başarısızlık oranları¹⁰

Unipolar koagülasyon	%0.75
Postpartum tubal eksizyon	0.75
Silastik (Falope veya Yoon) halka	1.77
İnterval tubal eksizyon	2.01
Bipolar koagülasyon	2.48
Hulka-Clemens klip	3.65

(Leon Speroff, Marc A. Fritz. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility, 7. edition'dan alınmıştır).

2.7.11. Sterilizasyon için danışmanlık:

Kalıcı sterilizasyon operasyonu geçirecek her hastanın yapılacak işlemin alternatifleri, etkinliği, risk ve komplikasyonları konusunda bilgi sahibi olması gerekir. Yapılacak operasyon çizim ve modeller üstünde gösterilebileceği gibi, her tür film, slayt ve video da bu amaç için kullanılabilir. Operasyon açıklanırken laparoskopi ve pelvik cerrahi ile, (özellikle basit tüp ligasyonu ile karıştırılabilecek histerektomi ve ooforektomi ile), benzerlik ve farkları vurgulanmalıdır. Alternatif yöntemler olan vazektomi, oral kontrasepsiyon, uzun etkili hormonal yöntemler, bariyer yöntemleri ve RİA'lar anlatılmalıdır. Hastaya tubal ligasyonun geri dönüşümlü bir yöntem olmadığı ve intrauterin ya da ektopik gebelik konusunda da tam bir garanti verilemeyeceği belirtilmelidir. Hastanın onayı dikkatini tam toplayabileceği bir durumda alınmalıdır; örneğin bir küretaj öncesi veya sonrası alınmamalıdır.¹⁰

Cinsel yaşam:

Sterilizasyon işlemlerinin cinsel yaşamı bozucu etkileri yoktur.^{36,37} Aksine, birçok çift istenmeyen bir gebelik korkusu olmadan daha spontan ve rahat cinsel yaşam sürdürmektedir.¹⁰

Menstrüel fonksiyon:

Menstrüel fonksiyonda oluşan etkiler ise daha az belirgindir, bu nedenle de açıklaması daha zordur. Bu konudaki ilk kontrollü çalışmalar menstrüasyon tarzı ve miktarı ile menstrüel ağrının farklı olmadığını ortaya koymuştur.^{38,39} Zaman içinde aynı yazarlar, artan dismenore ve menstrüasyon kanamasında farklılık olduğunu belirtmişlerdir.^{40,41} Bu karmaşıklığa ek olarak bazı yazarlar kanama nedeniyle yapılan histerektomi olgularında artış bildirirken⁴², diğer yazarlar fark bulamamışlardır.⁴³ Sağlık planı uygulanan büyük bir grupta yapılan kohort bir çalışmada menstrüel nedenlerle hospitalizasyon oranları anlamlı olarak artmış bulunmuşsa da, yazarlar bunun yalnızca hasta ve doktorların cerrahi tedaviye olan eğilimlerini yansıttığını düşünmektedirler.⁴⁴ Fallop tüplerinin aşırı elektrokoagülasyonu overden yapılan steroid üretimini etkileyebilir. Büyük olasılıkla

yapılan uzun dönem takiplerde (4 yıl) görülen menstrüel değişikliklerin halka ve klip uygulamalarında görülmemesinin nedeni budur.⁴⁴⁻⁴⁶ Yine de sterilizasyon sonrası doku harabiyeti ile menstrüel değişiklikler arasında bir ilişki bulunamamıştır.⁴⁴⁻⁴⁶ Unipolar koter kullanımından sonra menstrüel değişiklikler nedeniyle hospitalizasyon oranlarında artış dökümanente edilememiştir.⁴⁴⁻⁴⁶ Başka bir uzun dönemli (3-4.5 yıl) çalışmada ise menstrüel sıkluslarda anlamlı değişiklikler bulunamamıştır.⁴⁷ Bu farklı bulgular, hem değişik sterilizasyon yöntemlerinin kullanılması hem de üreme isteği olmayan durumlarda cerrahi sterilizasyonun tercih edilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Birleşik Devletler sterilizasyonun ortak gözden geçirilmesi çalışmasında (sterilizasyonla ilgili en büyük ve en kapsamlı değerlendirme), menstrüel değişiklikler veya anomalilerin insidansında bir artış gösterilememiştir.⁴⁶⁻⁴⁹ Bu konuda hastalara iletilecek en güncel bilgi, tubal sterilizasyonun menstrüel anormalliklere yol açmadığıdır.¹⁰

Geri dönüşlülük:

Çiftlere danışmanlık yapmanın önemli bir amacı, geri dönüşümsüz olarak steril olma konusunda doğru kararı vermelerini sağlamaktır. Her iki eşin de aktif katılımı çok önemlidir.⁵⁰ Sterilizasyon sonrası bütün çiftler memnun olmamaktadır; bir çalışmada ABD’li kadınların %2’si bir yıl sonra, %2.7’si ise iki yıl sonra pişmanlık duyduklarını belirtmişlerdir.⁵¹ İki yıllık dönemde pişman olanların ortak özellikleri 30 yaş altında olmaları ve sterilizasyonu uygun olduğu için sezaryen sırasında yaptırmış olmalarıdır. Tubal sterilizasyonun daha az yaygın olduğu Avrupa’da ise pişmanlıktaki asıl faktör düzensiz evliliklerdir.⁵² Evlilik durumundaki bir değişiklik hiç şüphesiz ki sterilizasyonun geri döndürülmesi isteği için önemli bir nedendir.⁵³

Düzensiz ilişki içinde olan genç kadınlara yapılan danışmanlıkta özellikle dikkatli olunmalıdır ve eşlerin her ikisi de danışmanlık sırasında hazır bulunmalıdır. Ayrıca bir çok çift için sezaryen operasyonu sırasında ya da zor bir doğumun hemen ardından tubal sterilizasyonu yapmak uygun değildir. Sterilize edilmiş kadınlarda beklenenin üstünde psikolojik sorunlar görülmediğini bilmek önemlidir.^{54,55}

Tubal reanastomoz için uygulanan mikrocerrahinin sonuçları, ancak tüpün çok az bir kısmı zarar görmüşse başarılıdır. Gebelik oranları kalan tüp miktarı ile

orantılıdır, 4 cm'lik bir uzunluk optimaldir. Gebelik oranları elektrokoagülasyonla en düşüktür; halka, klip ve Pomeroy gibi cerrahi tekniklerden sonra ise %70-80'lere varmaktadır.^{56,57} Yaklaşık olarak her 1.000 kadından 2'si tubal reanastomoz olacaktır.⁵³

2.8. Erkek Sterilizasyonu; Vazektomi:

Vazektomi kadın sterilizasyonundan daha güvenli, daha kolay ve ucuzdur.⁵⁸ Hematom ve enfeksiyona nadir ratlanır; tedaviyse ısı, skrotal destek ve antibiyotik ile kolayca yapılır. Vazektomi sonrası çoğu erkekte sperm antikoru gelişir ancak bu kardiyovasküler hastalık da dahil hiçbir uzun dönemli risk yaratmaz. Ters psikolojik ve cinsel etkiler de bildirilmemiştir. Semeni oluşturan diğer madeler operasyon bölgesinden daha sonra üretildiklerinden, ejakülataın miktar ve oluşum hızında bir farklılık oluşmaz.

Bazı epidemiyolojik çalışmalar vazektomi geçirmiş erkeklerde artmış prostat ve testis kanseri riski olduğunu öne sürmüşlerdir. Ama bunun aksi yönünde de çok çalışma vardır. En güncel durum vazektomi ile testis kanseri arasında bir ilişki olmadığı, vazektomi ile prostat kanseri arasında ise bir ilişki olmadığı veya çok zayıf bir ilişki olabileceği yönündedir.^{10,59}

Vazektominin tamiri %50'den fazla gebelik oranı ile sonuçlanmaktadır. Gebelik oranı vazektomiden itibaren geçen süre ile doğru orantılıdır ve 10 yıl sonra anlamlı olarak azalır %30'a düşer; en iyi sonuçlar, tamir operasyonu vazektomiden sonraki ilk 3 yıl içinde yapılırsa elde edilir.⁶⁰

2.9. Histeroskopik Tubal Sterilizasyon:

Tubal oklüzyon için transservikal yaklaşımlar transabdominal yaklaşımlara alternatif olarak öne sürülmüştür ve histeroskopi bu bağlamda laparoskopinin alternatifini olarak öne çıkmaktadır. Histeroskopi ve laparoskopinin her ikisi de endoskopik tekniklerdir ve tubal oklüzyon esnasında herhangi bir cihaz veya ajanın uygun olarak kullanılması için aracı görevi yaparlar. Her iki teknik de orta derecede

pahalı aletler ve cerrahi tecrübe gerektirir, fakat histeroskopik teknik daha hızlıdır, çoğu zaman anestezi gerektirmez ve bir ofis prosedürü olarak uygulanabilir.⁶¹

2.9.1. Oklüzyon Teknikleri:

2.9.1.1. Sıcak ve Soğuk Koterizasyon:

Elektrokoter ve kriokoter, kolay uygulanabilir ve basit olmalarından dolayı teorik olarak çekici görünmelerine rağmen yüksek başarısızlık ve komplikasyon oranları ile ilişkili bulunmuşlardır. Majör komplikasyon, translüminal koterizasyon ve peritoneal kaviteye koterizasyonun uzanması sonucu barsak hasarı ve peritonittir.⁶² Yüksek başarısızlık oranları da hasar görmüş tubal epitelin rejenerasyonuna bağlıdır.

2.9.1.2. Kimyasal Ajanlar:

Çok fazla miktarda kimyasal ajan histeroskopik tubal oklüzyon için deneysel veya klinik olarak kullanılmıştır. Bu ajanların hepsinin etki mekanizması aynıdır; enflamasyon, epitel destrüksiyonu ve lüminal fibrozis. Bu ajanların hepsi aynı zamanda yüksek komplikasyon oranları ve kabul edilemez başarısızlık oranlarına sahiptir ve etkilerinin geri dönüşümü olanaksızdır. Bu tekniklerin yüksek başarısızlık oranları tam destrüksiyondan daha az etkilenme olduğunda tubal epitelin rejenere olma kapasitesi ile ilişkilidir. Kullanılan ajanın peritona kaçağı ve enflamasyon bu ajanların en önemli komplikasyonudur.⁶¹

Bir antimalariyal ilaç olan quinacrine bu amaçla kullanılmış ve peritoneal toksisitesinin daha az olduğu belirtilmiştir, ama daha sonra yapılan bir dizi çalışmada toksisite ve gebelik oranlarının kabul edilebilir düzeyde olmadığı bulunmuştur.⁶³

Kimyasal sterilizasyon ajanları arasında en etkili ve en az toksik olan ajan siyanoakrilat bileşikleridir. Aynı zamanda doku yapıştırıcıları olarak da adlandırılan bu bileşikler, tüpe enjekte edildikten sonra bir zayıf baz olan vücut sıvıları ile karışınca sert, şeffaf bir kitle haline dönmektedir. Siyanoakrilat kasti yavaş yavaş yıkılmaktadır ve 12-16 hafta içerisinde tüp tamamen bağ doku ile kaplanacaktır.

Nekrotizan bir ajan kullanan bu teknik geri dönüşümsüzdür ve hastayı düşük miktarlarda da olsa siyanid gazına maruz bırakmaktadır.^{64,65}

Tablo 2.2: Transservikal tubal destrüksiyonda deneysel veya terapötik olarak kullanılmış olan kimyasal ajanlar.⁶¹

Kostik ajanlar	Asit ve Bazlar	Skleroza ajanlar
Gümüş nitrat	Sülfürik asit	Sodyum moruat
Çinko klorür	Salisilik asit	Sotredecoll
Bakır sülfat	Fenol	Sodyum lauryl sülfat
Formalin	Sodyum hidroksit	
Granülom-oluşturan ajanlar	Sitotoksik ajanlar	Adezifler
Talk	Thiotepa	Siyanokrilatlar
Asbestos	Quinacrine	Jelatin resorcinol formalin
Silika	Cadmiyum	
Berilyum nitrat	Colchicine	
	Podofilin	

(Samuel S. Thatcher. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, Vol. 15, No. 1, March 1988'den alınmıştır.)

2.9.1.3. Mekanik Cihazlar:

Cerrahi naylon ilmik ve hidrojel cihaz gibi mekanik cihazlar histeroskopik olarak tubal oklüzyonda kullanılmış, düşük komplikasyon oranlarına rağmen başarısızlık oranları yüksek bulunmuştur.⁶⁶

2.9.1.4. Polimer Tıkaçlar:

Tüplere transservikal olarak silikon enjeksiyonu esasına dayanır. Silikon tıkaçıcı bir kast oluşturacak şekilde uterin tüpte polimerize olur. 1988 yılında

preklinik ve klinik çalışmaları tamamlandıktan sonra Ovabloc® ticari ismi ile piyasaya sürülmüştür.^{67,68,69}

Vakaların yaklaşık %95'inde bilateral oklüzyona yol açar. Çift kateter sistemi kullanarak yüksek viskoziteli iki-parça sıvı siloksan karışımı histeroskopik olarak fallop tüplerine enjekte edilir. Enjekte edilen materyal dakikalar içerisinde katılaşarak tubal lümenin oklüzyonuna yol açar. Özel olarak dizayn edilmiş olan siloksan tıkaçıcı uç intraluminal kast ile kompleks oluşturur ve uterotubal bileşkeye tutunmayı sağlar.⁶⁸⁻⁷⁰

İşlemin yapılacağı günden önceki gece ve işlemden 2 sa önce hastaya oral NSAID verilir. 7 Fr operatif kanalı olan herhangi bir histeroskopi cihazı ile işlem yapılabilir. Dilatasyon gerekmediği sürece işlem vajinoskopik yolla yapılabilir. Böylece spekulum, tenekulum ve anestezi gerektirmez.⁷¹ İşlem ortalama 15 ile 40 dakika arasında sürmektedir. İşlemden sonraki gün direk pelvis grafisi çekilerek Ovabloc'un bütünlüğü, pozisyonunun uygun olup olmadığı ve ampuller dolunun miktarı değerlendirilir. Eğer Ovabloc'un kalınlığı yetersizse (materyalin intrakaviter reflüsüne bağlı olarak) intrauterin ekspulsiyon görülebilir. Ekspulsiyonun ekartasyonu (vakaların %3-4'ünde gözlenir) ve aletlerin pozisyonunun değerlendirilmesi için 3 ay sonra tekrar direk pelvis grafisi çekilir.⁶⁹⁻⁷² Bu 3 ay zarfında hasta alternatif kontrasepsiyon yöntemi ile korunur. Çekilen pelvis grafisinde her iki tıkaçın da pozisyonu uygun olarak değerlendirildiğinde hastaya alternatif yöntemi bırakması ve tek kontraseptif yöntem olarak Ovabloc'a güvenmesi önerilir.

398 hastanın 3 yıl takip edildiği çok merkezli bir çalışmada kümülatif gebelik oranı %0.99 (pearl indeksi 0.13/100 kadın yılı) olarak bulunmuştur.⁶⁷

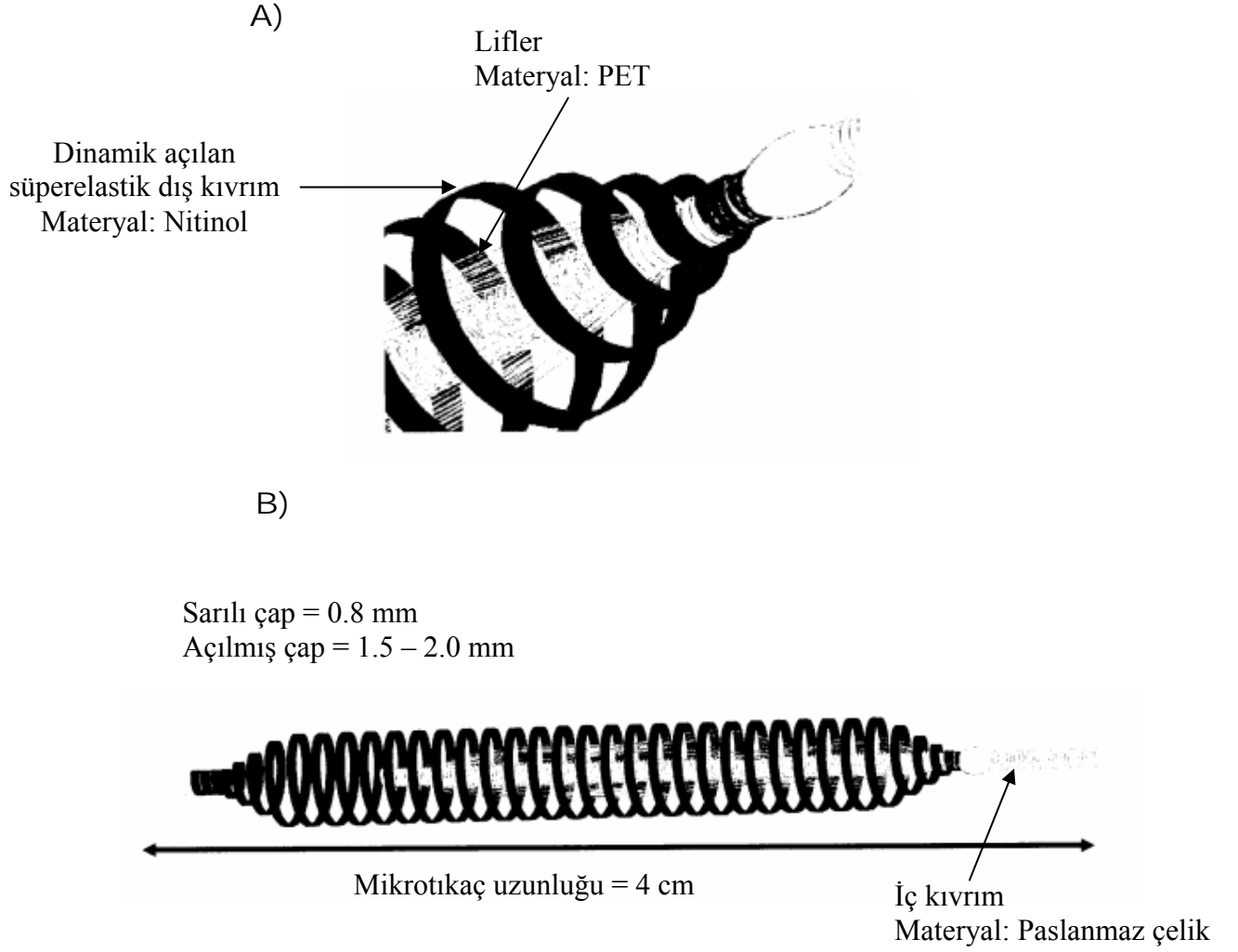
2.10. Mikrotıkaç Yöntemi ile Histeroskopik Tubal Sterilizasyon:

Mikrotıkaç yöntemi ile tubal sterilizasyon, histeroskopi eşliğinde mikrotıkaç'ın bilateral tüplere yerleştirilmesi ve ardından 3 aylık bir period süresince mikrotıkaç'a bağlı olarak oluşan benign lokalize doku yanıtı sonrasında tüplerin fibrozise uğrayarak tıkanması esasına dayanır.

Kasım 2001'de Avrupa Sağlık Ofisi, kasım 2002'de de FDA onayı almıştır. 5 Fr operatif kanallı histeroskopi kullanılarak işlem yapılır. Vakaların çoğunluğu anesteziye gerek duyulmaksızın ve vajinoskopik yaklaşımla tamamlanabilir.⁶⁷

Mikrotıkaç

Mikrotıkaç; esnek, paslanmaz çelikten bir iç kıvrım, dinamik olarak açılabilen, nikel titanyum alaşımından (nitinol) yapılmış bir dış kıvrım ve polietilen tereftalet (PET) liflerinden oluşan yay benzeri bir cihazdır. PET lifleri iç kıvrımın içine ve çevresine sarılmıştır. Mikrotıkaç 4 cm uzunluğundadır ve açılmamış sistemin çapı 0.8 mm'dir. Yerleştirme sisteminden salıverildiğinde dış kıvrım, mikrotıkaçı fallop tüpünün değişken çap ve şekillerine tespit edecek şekilde 1.5-2 mm'lik çapa genişler. Yay benzeri cihaz, cihaz implantasyonunun akut fazı sırasında (mikrotıkaç yerleştirilmesinden sonraki 3 ay) gerekli olan tespit edici güçleri sağlamak üzere dizayn edilmiştir. Bu akut faz esnasında (3 aylık periyod boyunca), polietilen tereftalet (PET) lifleri etraftaki tüp duvarından aletin kıvrımlarının içine ve PET liflerinin çevresine doğru benign lokalize bir doku büyümesine yol açar. Bu da tüp lümeninin tam olarak oklüzyonunu sağlar.⁷³⁻⁷⁶



Şekil 2.9. A) ve B) Mikrotikaç dizaynı (Essure training presentation'dan alınmıştır).

Tek Kullanımlık Yerleştirme Sistemi

Tek kullanımlık yerleştirme sistemi, aşağıdaki şekillerde de görüldüğü gibi bir yerleştirme kateteri, bir yerleştirme sapı, bir salıverme kateteri ve bir yerleştirme telinden oluşur.⁷⁷

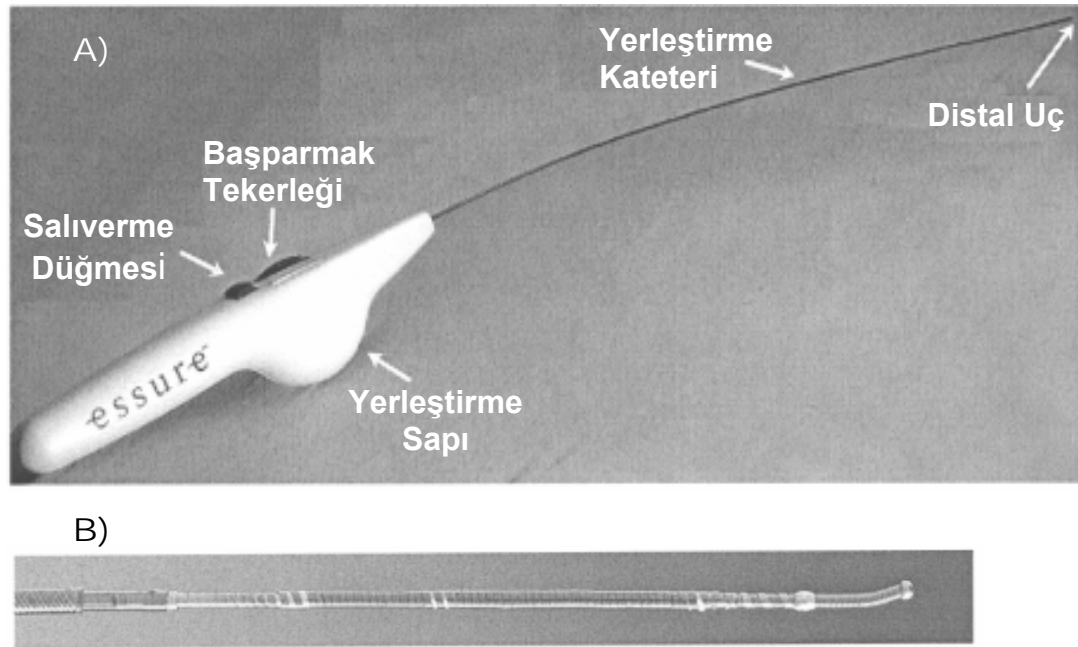
Mikrotikaç, yerleştirme teline takılı ve sarılı bir konfigürasyonda bulunur. Aleti, esnek bir yapıda olan, yerleştirme kateteri tarafından etrafı sarılan salıverme kateteri tutar. Yerleştirme kateteri üzerindeki siyah pozisyon verme işareti aletin fallop tüpü içerisinde uygun şekilde yerleştirilmesinde yardımcı olur.⁷⁷

Yerleştirme sapı aletin yerleştirilmesi ve salıverilmesini kontrol eder. Yerleştirme sapındaki başparmak tekerleği, hem yerleştirme hem de salıverme kateterlerini geri çeker. Salıverme düğmesi, operatörün başparmak tekerleğinin fonksiyonunu yerleştirme kateterinin geri çekilmesinden, salıverme kateterinin geri çekilmesine değiştirmesini sağlar. Yerleştirme teli, sistemin saatin tersi yönünde çevrilip hafifçe geri çekilmesi ile mikrotıkaçtan ayrılır.⁷⁷

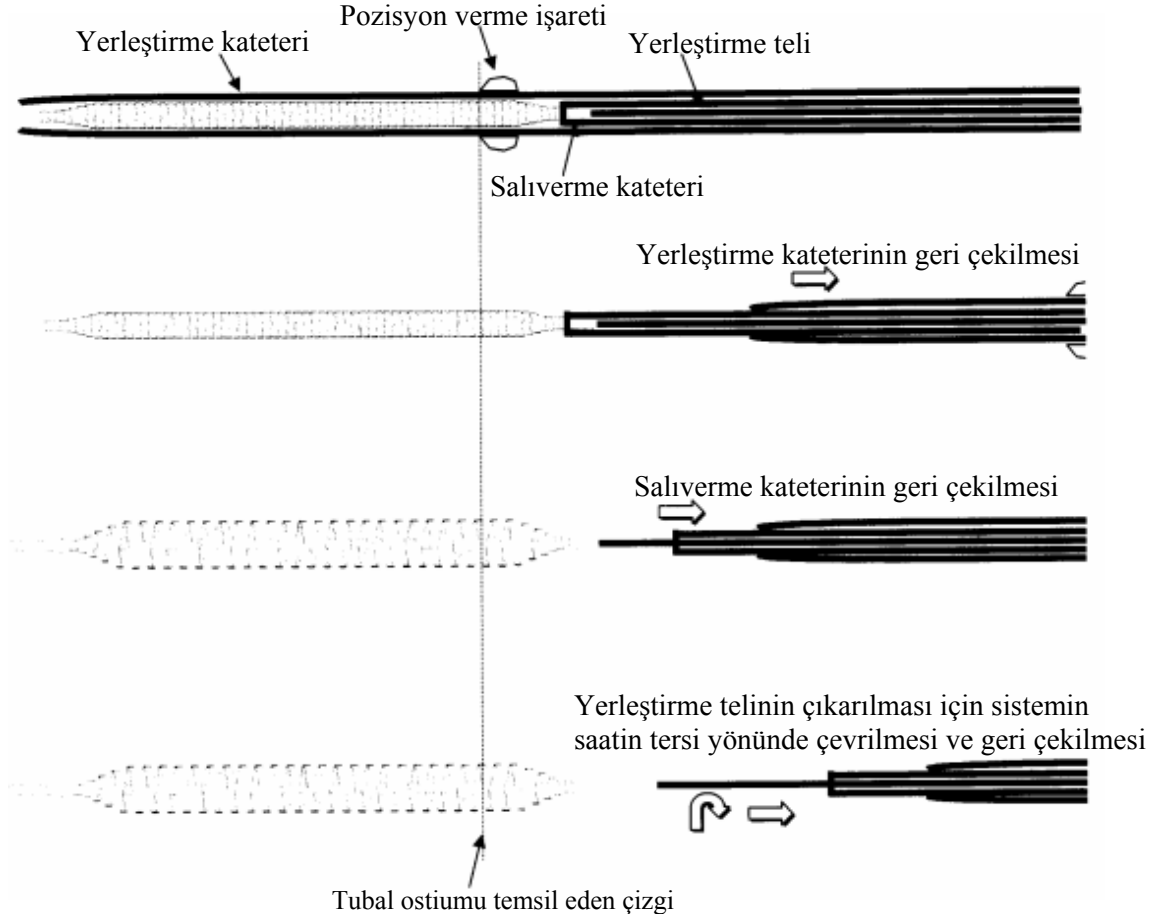
Pozisyon verme işareti tubal ostiumda olacak şekilde tüp kanule edildikten ve sistem stabilize edildikten sonra, başparmak tekerleği klik sesi duyulacak şekilde aşama aşama ve artık dönmesinin durduğu noktaya kadar geri döndürülür. Bu işlem esnasında yerleştirme kateteri geri çekilmektedir. Yaklaşık olarak 14 veya 15 klik sesinden sonra yerleştirme kateteri tam olarak geri çekilmiştir. Salıverme düğmesine basılarak mikrotıkaç, salıverme kateteri ve yerleştirme teline takılı halde açılmış (salıverilmiş) duruma getirilir ve yine başparmak tekerleği 3 veya 4 kez klik sesi duyulacak şekilde sonuna kadar geri döndürülerek salıverme kateteri geri çekilir. Bu işlemden sonra 10 saniye kadar beklenerek mikrotıkaçın kendini tam olarak utero-tubal bileşkeye tespit etmesi sağlanmış olur. Bu anda mikrotıkaç sadece yerleştirme teline takılı, açılmış durumdadır ve utero-tubal bileşkeye yerleşmiştir. Yerleştirme teli de hafif traksiyon ile birlikte saatin tersi yönünde çevrilerek sistemden çıkarılır ve mikrotıkaç tüpe bırakılır. Aynı işlem diğer tüp için de tekrar edilir.



Şekil 2.10: A) İn-vitro tam olarak açılmış mikrotıkacı, B) Salıverme öncesinde histeroskopiye yüklü mikrotıkacı yerleştirme sistemi (Cooper JM, Carignan CS, Cher D, Kerin JF. Microinsert Nonincisional Hysteroscopic Sterilization, Obstet Gynecol. 102;1, July 2003'den alınmıştır).



Şekil 2.11: A) Mikrotıkacı yerleştirme sisteminin parçaları, B) Salıverme kateterine takılı olarak (yerleştirme kateteri geri çekilmiş) mikrotıkacın sarılı konfigürasyondaki görünümü (Essure training presentation'dan alınmıştır).



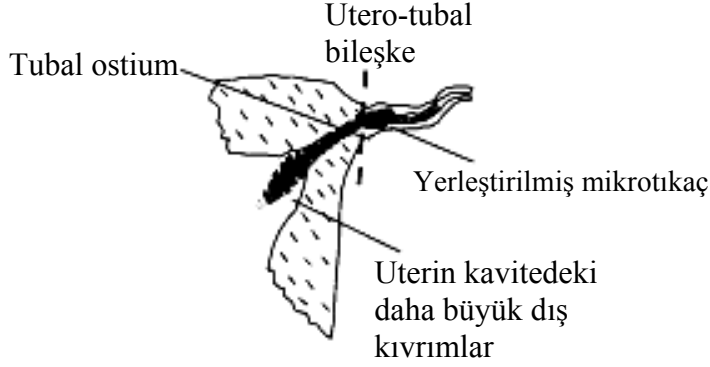
Şekil 2.12: Yerleştirme işleminin şematik olarak çizimi (Essure training presentation'dan alınmıştır).

Etki Mekanizması:

1. Utero-Tubal Bileşkeye Yerleştirme:

Mikrotıkaç histeroskopi eşliğinde transservikal olarak yerleştirilir. Mikrotıkaç, implant kısmı utero-tubal bileşke boyunca uzanacak şekilde fallop tüpü içerisinde yerleştirilmek üzere dizayn edilmiştir. Utero-tubal bileşkeye yerleştirme, (burası fallop tüpünün en dar kısmı olduğu için), aletin kendini tespit etmesinde yardımcı olur. Yerleştirme kateterinden serbestleştirildiğinde, mikrotıkaçın dış kıvrımı fallop tüpünün intramural ve proksimal istmik kısımlarına tutunacak şekilde açılır. Eğer mikrotıkaç, uterus içerisinde kaviteye çok proksimal yerleştirilirse aletin ekspulsiyonu görülebilmektedir. Eğer alet uterus içerisinde uzanan herhangi bir

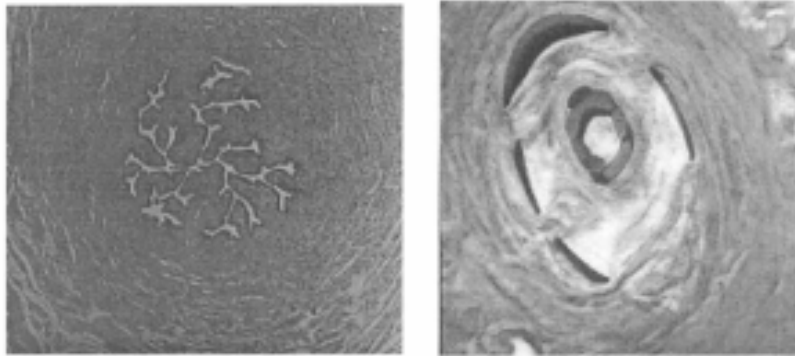
kuyruk kısmı olmaksızın yerleştirilirse, o zaman da alet yerleşiminin direkt görüntülenmesi mümkün olmayacaktır. Aletin uterus içerisindeki kuyruk kısmının 3-8 kıvrım arasında olması önerilmektedir.⁷⁵



Şekil 2.13: Mikrotıkacın proksimal tubal lümenindeki doğru pozisyonda yerleştirilmesini gösteren şematik çizim (Kerin JF, Carignan CS, Cher D. The safety and effectiveness of a new hysteroscopic method for permanent birth control: Results of the first Essure pbc clinical study. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2001;41:364–70'den alınmıştır).

2. Doku gelişimi:

Mikrotıkacın gebeliği önlemedeki etkinliği, aletin yer kaplayıcı dizaynı ile PET liflerine karşı gelişen lokal, tıkaçıcı, benign doku cevabının kombinasyonu sonucu oluşmaktadır. Doku cevabı PET liflerine karşı gelişen kronik enflamatuar ve fibrotik yanıtın bir sonucudur. PET lifleri nedeniyle aletin içine doğru olan doku gelişiminin, hem aletin retansiyonu hem de gebelik önlenmesiyle sonuçlandığına inanılmaktadır.⁷⁶ Mikrotıkaca karşı gelişen doku cevabının uzun dönemdeki doğası bilinmemektedir.



Şekil 2.14: Kontrol fallop tüpü ve mikrotıkaç yerleştirilmiş tüpün 3. ayda histolojik görünümüleri (L. Rogerson et al. Reviews in Gynaecological Practice 3 (2003) 1-4'den alınmıştır).

Mikrotıkaç yumuşak ve esnek olup tıbbi standartlara uygun materyallerden yapılmıştır. Bu materyaller uzun zamandan beri bir çok tıbbi işlem için (ör: kalp kapağı değişimlerinde, vasküler greftlerde, herni onarımlarında) insan vücudunda güvenle kullanılmaktadır.⁷⁷

Temmuz 2003 yılında mikrotıkaç'ın kalıcı kontrasepsiyon için tubal tıkanıklığı oluşturmada güvenlik, etkinlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi ve hastaların işlemden sonra iyileşme hızlarını ve ne derece tatmin olduklarını dökümanete etmek amacı ile gerçekleştirilen uluslararası bir faz 3 çalışma yayınlanmıştır.⁷⁵ Bu ve bundan sonra yapılan çalışmalar ve daha önceki yapılan bir dizi çalışma^{73-75,78-81}, mikrotıkaç kullanılarak gerçekleştirilen histeroskopik tubal sterilizasyonun iyi tolere edildiğini, çabuk iyileşme, yüksek hasta tatmini ve etkili kalıcı kontrasepsiyon ile sonuçlandığını göstermiştir.

Genel anestezi, insizyon ve postoperatif narkotik ihtiyacının olmaması prosedürün kendisinin ve iyileşme periyodunun kısa olmasını sağlamıştır. Taburculuk için toplam zaman 25-80 dakika bulunmuştur.^{75,79}

Prosedür ile ilişkili ciddi bir ağrı olmaması dikkate değer bulunmuştur. Mikrotıkaç yerleştirme işleminin yapıldığı kadınların yarısından fazlası işlem sırasında hissedilen ağrıyı hafif veya hiç ağrı olmadı şeklinde değerlendirmiştir. Üçte ikisinden fazlası da işlem sonrasındaki ağrıyı aynı şekilde yorumlamıştır. Sadece hastaların %12'si işlemden sonra narkotik içeren analjezik almıştır.⁷⁵ Aksine cerrahi tubal sterilizasyondan sonra karın, boğaz ve omuzda hissedilen postoperatif ağrı ciddi bir problem teşkil etmektedir.^{3,4} Postoperatif ağrı hastaların taburculuğunu ve normal aktivitelere dönmelerini geciktirebilmektedir. Laparoskopik tubal sterilizasyonda 3 ila 5 saat arası hastanede izlem gerekmekte,⁸²⁻⁸⁷ günlük aktivitelere dönüş ortalama 4 ila 6 gün almaktadır.^{3,86} Laparoskopik cerrahiden sonra postoperatif ağrıyı azaltmak için lokal anestezi ve/veya oral analjezikleri içeren rejimler kullanılmış fakat hiçbiri yeterli derecede etkin bulunmamıştır.^{84,85,87-92} Cerrahi tubal

sterilizasyon yapılmış kadınlar sıklıkla narkotik içeren analjeziklere ihtiyaç göstermişlerdir.³ Ağrı ve narkotik analjezi ise postoperatif bulantı ve kusmanın sık nedenlerindedir.⁸⁸

Mikrotıkaç ile histeroskopik sterilizasyon uygulanan kadınların çoğunluğu hızlıca ayağa kalkmış ve taburcu olmuşlardır. Günlük aktivitelere ve işe dönüş 1 gün veya daha kısa bir süreyi almıştır. Mikrotıkaç uygulanan kadınlar işlem sırasında ve takip periyodu boyunca yüksek tatmin belirtmişlerdir. Postoperatif kanama hafiftir, hızlıca iyileşmiştir ve standart tanısal histeroskopide gözlenen miktarı aşmamıştır.⁷⁵ Menstrüel fonksiyonlardaki değişimler minimal olarak belirtilmiş ve persistan pelvik ağrı hiç izlenmemiştir. İşlemden 1 hafta sonra, hastaların büyük çoğunluğu işlemi bir arkadaşına kesinlikle tavsiye edebileceğini belirtmiştir.⁷⁵

Bu işlemin önemli avantajlarından biri de laparoskopik tubal sterilizasyon için rölatif kontraendikasyonu olan kadınlarda, örneğin obez ve/veya önceden abdominal veya pelvik cerrahi geçirmiş, oldukça yüksek bilateral yerleştirme oranları izlenmiştir. İnsizyonel cerrahi için çok uygun olmayan diğer bazı kadınlarda da, örneğin warfarin tedavisi alan veya multiple sklerozisi olan, yine başarılı mikrotıkaç yerleştirilmesi gözlenmiştir.⁷⁵

Laparoskopik yaklaşımla tubal oklüzyon gebeliğin önlenmesinde oldukça etkilidir.^{22,93} Yapılan çalışmaların sonuçları mikrotıkaç ile sağlanan histeroskopik tubal sterilizasyonun kalıcı kontrasepsiyonda laparoskopi ile karşılaştırılabilir derecede etkin olduğunu göstermiştir. HSG ile bilateral tubal tıkanıklığı konfirme edilen olgularda izlem süresince hiç gebelik görülmemiş, etkinlik oranı %100 olarak saptanmıştır.⁷⁴⁻⁷⁵

Yapılan çalışmalarda, histeroskopide bilateral yerleştirme yapılan hastalarda kontraseptif amaçla mikrotıkaça duyulan güveni engelleyen olaylar; ekspulsiyon %0.5-3, perforasyon %0.9-2.9, gereğinden fazla proksimal yerleştirme veya diğer tatmin etmeyen yerleştirmeler %0.4-0.6 olarak bulunmuştur. Bu çalışmalarda yerleştirme işleminin yapıldığı gün görülen yan etkiler ve istenmeyen etkiler; alt karında kramp hissi %29.6, ağrı %12.9, bulantı-kusma %10.8, baş dönmesi %8.8, vajanal kanama-lekelenme %6.8, vazo-vagal yanıt/bayılma %1.3, hipervolemi %0.4

şeklindedir. Bu yan etkilerin çoğunluğu hasta taburcu edilmeden önce büyük oranda düzelmiş, lekelenme şeklinde minimal vajinal kanama 3 güne kadar devam etmiştir.^{84,85,87-92}

Özet olarak, mikrotıkac ile histeroskopik sterilizasyon etkili bir kontrasepsiyon metodu olması yanı sıra genel anestezi ve abdominal insizyonlar ile ilişkili morbidetisinin olmaması ve iyileşmenin hızlı olması avantajına sahiptir. Bu yöntemin uygulandığı hastalar işlemi ve işlem sonrasında sağlanan kalıcı kontrasepsiyonu tatmin edici bulmuşlar ve memnuniyet iletmışlerdir.

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Bireyler

28 Ocak 2004 – 22 Aralık 2005 tarihleri arasında kalıcı kontrasepsiyon talebi ile Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Jinekoloji polikliniğine başvuran ve mikrotıkaç yöntemi ile tubal sterilizasyonu kabul eden 34 hasta araştırma kapsamına alındı.

Çalışmaya alınma kriterlerini taşıyan, çalışmaya alınmama kriterleri dışında bulunan ve çalışmaya katılmak isteyen hastalar, yöntem ve çalışma hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirildikten sonra eşleri ile birlikte aydınlanmış onam formunu imzaladılar.

Çalışmaya alınma kriterleri:

- Kalıcı doğum kontrol yöntemi talebi olması
- 28-46 yaşları arasında olmak
- Düzenli adet görmek
- Ailesini tamamlamış olmak (en az 2 veya daha fazla çocuk)
- Alternatif bir kontraseptif yöntemi (bariyer veya oral) aletin yerleştirilmesinden sonraki 3 ay zarfında kullanabilme istek ve becerisine sahip olmak

Çalışmaya alınmama kriterleri:

- Kalıcı doğum kontrol yöntemi isteyip istememe hakkında kararsız kalma
- Tubal kanülasyonu engelleyebilecek herhangi bir bilinen anatomik anomali
- Kronik pelvik ağrı, ağır disparoni, ağır dismenore öyküsü olması
- Açıklanamayan anormal uterin kanama
- Tubal, ovaryan, endometrial veya servikal patolojileri olan hastalar

- Kontrast ajana karşı alerji öyküsü

Seçilen hastalara kalıcı doğum kontrol yöntemleri hakkında ayrıntılı bilgi verildi. Tüm olguların detaylı jinekolojik öyküleri alındı, fizik ve pelvik muayeneleri yapıldı. Son bir yıl içerisinde yapılmış PAP testleri yok ise PAP yaymaları alındı.

Katılımcıların ad-soyad, dosya no, adres, telefon, yaş, obstetrik hikaye, son adet tarihi, adet düzeni, boy, kilo, kullandığı kontrasepsiyon yöntemi, dahili hastalık, ilaç kullanımı, alerji öyküsü ve geçirilmiş ameliyatları detaylı olarak anket formuna kaydedildi.

Çalışma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu tarafından onaylandı.

Ortalama hasta yaşı 38.3 ± 4.48 (28-46) idi. 15 hastanın 2 (%47), 11 hastanın 3 (%35), 3 hastanın 4 (%9), 2 hastanın 5 (%6), 1 hastanın 6 (%3) yaşayan çocuğu vardı. Ortalama gravida 4.4 ± 1.79 , ortalama parite 2.8 ± 1.00 (2-6), ortalama BMI 26.6 ± 3.72 (20.4-33.6) idi. Önceki doğumların normal doğum veya sezaryen olmasının çalışmaya alınmada bir rolü yoktu. Çalışmaya alınan hastaların mevcut kontrasepsiyon yöntemlerine bakıldığında 7 hasta RİA (%22), 5 hasta oral kontraseptif (%16), 3 hasta prezervatif (%9) kullanıyordu. 14 hasta sadece koitus interruptus (%44), 2 hasta koitus interruptus + takvim metodunu (%7) korunma yöntemi olarak benimsemişlerdi. 3 çocuğu olup mikrotıkac konulduğunda puerperal dönemin sonunda olan bir hasta PCOS nedeni ile bu üçüncü çocuğuna kadar korunmamıştı.

3.2 Mikrotıkac yerleştirme işlemi

İşlem öncesinde hastalardan kan alınarak gebelik testi gönderildi. Mikrotıkac konulmasından sonraki 3 ay esnasında katılımcılara geçici bir alternatif kontrasepsiyon yöntemine başlamaları (örneğin bariyer yöntemler veya oral kontraseptifler) veya kullandıkları yöntemi devam ettirmeleri konusunda rehberlik verildi. Tubal ostiumların görüntülenmesini kolaylaştırmak için hastalara mümkün

olduğunca adetın 7-14. günleri arasında (proliferatif fazda) randevu verilmeye çalışıldı.

Katılımcıların histeroskopileri aynı operatör tarafından 5mm, sürekli-akım, 30⁰ histeroskop (Karl Storz, Tutlingen, Germany) kullanılarak, hastalar dorsal litotomi pozisyonunda iken yapıldı. Genel anestezi verilen 3 hasta dışında tüm hastalara işlemden 1-2 sa önce 5 mg oral diazepam ve 100 mg flurbiprofen verildi. İşlem öncesinde antibiyotik kullanılmadı. Hastalar için rahatsızlık ve ağrıdan kaçınmak için histeroskopi spekulum ve tenekulum kullanılmaksızın vajinoskopik yaklaşımla yapıldı. Mümkün olduğu sürece serviksin mekanik dilatasyonundan kaçınıldı. Uterin kavitenin distansiyonu salin solusyonu kullanılarak ve otomatik kontrollü elektronik irrigasyon/absorpsiyon aletiyle (hysteromat II, Karl Storz, Tutlingen, Germany) 80-150 mmHg intrauterin basınç sağlanarak yapıldı. Tüm işlem hasta ve doktorun görebileceği Şekilde endoskopik video kamera ile monitöre aktarıldı. Tubal ostiumlardan herhangi birine ulaşmayı veya herhangi birinin görüntülenmesini engelleyen bir uterus patolojisi saptandığında işlem bırakıldı. Anestezi almayan hastalarda histeroskopi sırasında doktor ve hemşire desteğiyle, monitördeki görüntüler gösterilerek ve tüm manevralar açıklanarak hasta rahatsızlığı en aza indirilmeye çalışıldı. Tüplerin kanülasyonu histeroskopun 5 Fr (i çapı 1.7 mm) operatif kanalı vasıtası ile yapıldı. Mikrotıkaç'ın fallop tüpünde optimal yerleşimi ostiumda görüntülenebilen proksimal ucunun 5-10 mm arasında olması ile değerlendirildi. Tüm histeroskopi işlemleri ayaktan yapıldı. İşlemin amacı mikrotıkaçların bilateral yerleştirilmesiydi. Aletlerin pozisyonunun ilk değerlendirmesi için alet yerleştirme işleminden sonraki 24 sa. içinde bir direk pelvis grafisi istendi. Her vakada işlem süresi ve işlemin başlangıcından taburucu olana kadar geçen zaman not edildi. Hastaların işlem esnasında duydukları ağrı Şiddetini tanımlamaları için hiç ağrı olmadı, hafif ağrı oldu, orta Şiddette ağrı oldu veya Şiddetli ağrı oldu Şeklinde bir anket sorusu yanı sıra 10 cm'lik bir vizuel analog skala kullanıldı.

3.3 Takip

İşlemin yapıldığı gün, ertesi gün ve işlemten bir hafta sonra hastalarla telefon görüşmesi yapılarak hastalara ağrı, kanama, ateş, kramp vb şikayetleri olup olmadığı, günlük aktivitelerine dönmeleri, işlemten ne derecede memnun kaldıkları ve tatmin olduklarına yönelik sorular soruldu. Hastalara 3 ay sonra çekilecek olan HSG'ye kadar alternatif doğum kontrol yöntemine devam etmeleri ve bu dönemde kontrasepsiyon amacı ile mikrotıkça güvenmemeleri tekrar hatırlatıldı.

Mikrotıkça yerleştirilmesinden 3 ay sonra hastalar tekrar çağrılarak aletlerin pozisyonu ve tubal oklüzyonun değerlendirilmesi için HSG çekildi. HSG çekilmesinden sonra hastalarla tekrar görüşülerek, işlemten ne derece memnun kaldıkları, işlemi kız kardeşi veya başka herhangi birine tavsiye edip etmedikleri, 3 ay zarfında kullandıkları alternatif kontrasepsiyon yöntemi, işlemten sonra işleme bağlı olduğunu düşündükleri herhangi bir şikayetleri olup olmadığı gibi sorular yöneltildi. HSG sonucuna göre aletlerin pozisyonu uygun bulundu ve bilateral tubal oklüzyon saptandı ise katılımcılara kalıcı doğum kontrol yöntemi olarak mikrotıkça güvenmeleri ve alternatif doğum kontrol yöntemini bırakmaları tavsiye edildi.

Alternatif kontrasepsiyon yönteminin kesilmesinden sonraki 3, 6, 12, 18, 24, 36, 48 ve 60. aylarda da hastalara yöntemin gebeliğin önlenmesindeki etkinliği, kontrasepsiyon amacı ile sadece mikrotıkça güvenip güvenmedikleri, herhangi bir istenmeyen etki veya şikayetle karşılaşp karşılaşmadıkları, herhangi bir intrauterin işlem geçirip geçirmediikleri, mikrotıkça yöntemi ile tüplerin bağlanmasının kalıcı kontrasepsiyon yöntemi olarak kendilerini tatmin edip etmediği, yöntemden ne derece memnun kaldıkları, yöntemi herhangi bir yakınına tavsiye edip etmediklerine yönelik soruların sorulması için telefon görüşmeleri planlandı.

3.4 Diğer bilgiler

Araştırma Bölgesi : Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sıhhiye, Ankara, Türkiye.

Araştırma Tipi : Prospektif tanımlayıcı araştırma.

Araştırma grubu: 28 Ocak 2004 – 22 Aralık 2005 tarihleri arasında kalıcı kontrasepsiyon talebi ile Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Jinekoloji polikliniğine başvuran ve mikrotıkac yöntemi ile tubal sterilizasyonu kabul eden hastalar araştırma kapsamına alındı.

Araştırma grubu büyüklüğü: Mikrotıkac yöntemi ile tubal sterilizasyonu kabul eden 34 hasta.

Veri kaynakları: Hastalarla işlemden hemen sonra, işlemden bir gün sonra, bir hafta sonra ve planlanan diğer zamanlarda yüz yüze veya telefonla yapılan görüşmelerdeki veriler, histeroskopi ve HSG işlemlerinden elde edilen veriler.

Araştırma süresi: Hastalar alternatif kontraseptif metodun kesilmesinden sonra 5 yıl takip edileceklerdir.

İstatistiksel yöntemler: Tüm veriler SPSS 10.0 paket programında kodlanarak girildi. Student T test, Ki-kare testi ile bilgisayar ortamında istatistiksel analiz yapıldı. *P* değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

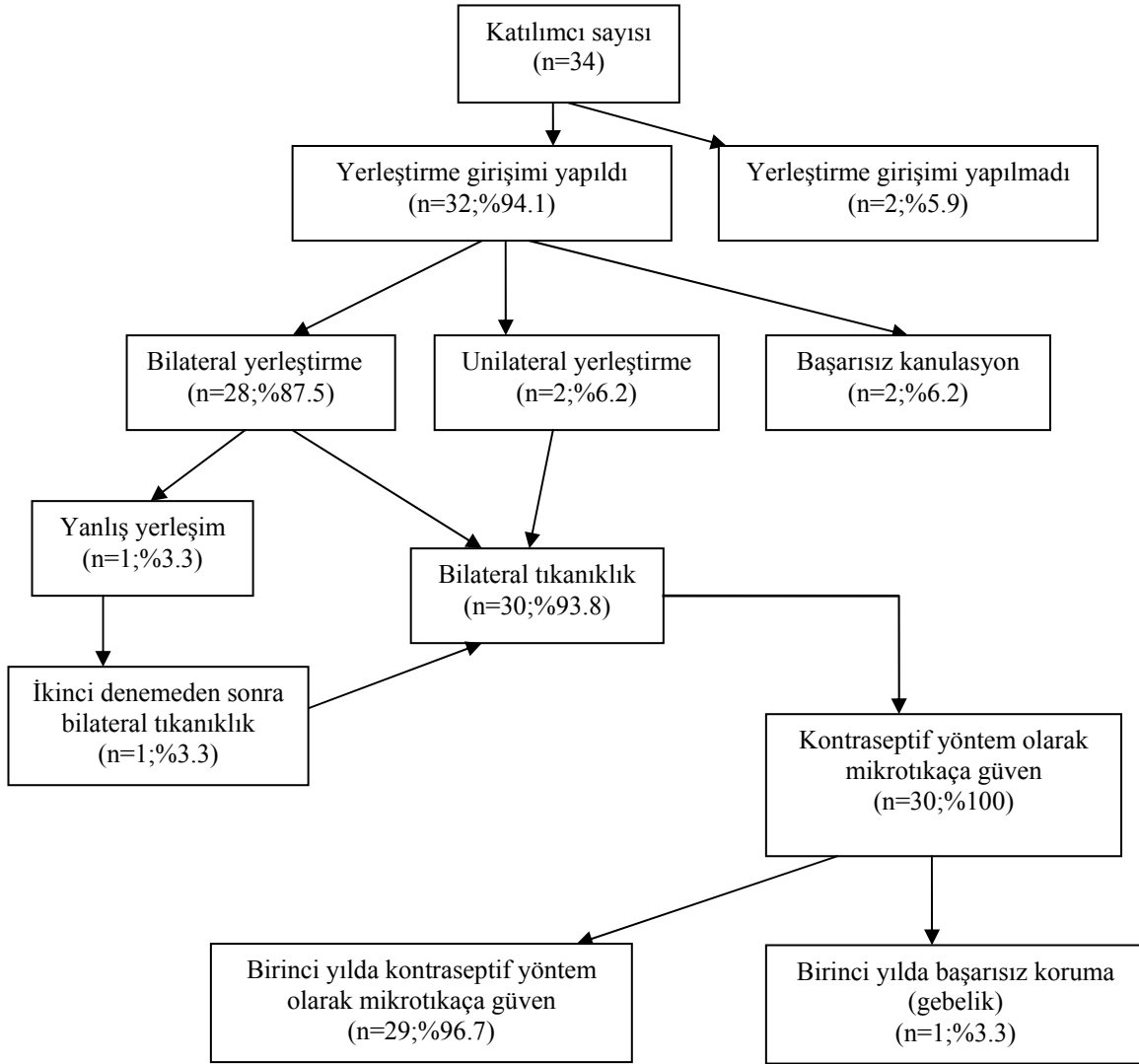
Mikrotıkacı yerleştirme işlemi çalışmaya katılan 34 hastanın 32'sinde denenmiştir. 2 hastada mikrotıkacı yerleştirme girişiminde bulunulmamıştır. Bu hastalardan birinde tubal ostiumlar iki ayrı histeroskopi seansında da vizualize edilememiştir. Bu hastaya laparoskopi ile tubal ligasyon yapılmıştır. Diğerinde ise hastanın obez olmasından dolayı tubal ostiumlara ulaşmak mümkün olmamıştır. Çalışmaya katılan hastaların demografik özellikleri tablo 4.1'de gösterilmiştir. Değerlendirilen demografik özelliklerin hiçbirinde başarılı yerleştirme yapılan hastalar ve başarısız yerleştirme girişimi olan hastalar arasında fark yoktur.

Tablo 4.1. Hastaların demografik özellikleri

Özellikler	n*	Ortalama	SD
Yaş	32	38,3	4,5
Kilo (kg)	32	67,5	10,8
Boy (m)	32	1,59	0,049
Gravida	32	4,4	1,8
Parite	32	2,8	1,0

* Mikrotıkacı yerleştirme girişiminde bulunulmayan hastalar n'e dahil edilmemiştir.

Toplam 40 prosedürün (mikrotıkacı yerleştirilen 30 hastadaki primer operasyon + bilateral yerleştirme yapılan 4 hastadaki ikinci girişim + unilateral yerleştirme yapılan bir hastadaki ekstra iki girişim + bilateral kanülasyon yapılamayan iki girişim ve kanülasyonun denenmediği iki girişim) %92,5'inde hastalara işlemden önce oral non-steroidal antiinflamatuar ilaç verildi. 3 prosedürde (%7,5) hastalara entübe olmaksızın maske ventilasyonu ile iv sedasyon anestezisi verildi. Genel anestezi alan bu 3 hastanın ilk ikisinde merkezimizde bu işlem ilk defa yapıldığı için, üçüncüsünde de hasta isteğine bağlı olarak genel anestezi verildi. Diğer hastalara işlem öncesindeki NSAİD ve diezepam premedikasyonu dışında herhangi bir lokal anestezi veya iv sedasyon verilmedi.



Şekil 4.1: Katılımcıların şematik gösterimi

Bilateral mikrotıkac yerleştirme, girişimde bulunulan 32 hastanın 28'inde yapıldı. Bir hastada aynen unikornuat uterus görüntüsü oluşturacak şekilde kavitenin sol yanını tamamen oblitere eden sineşi nedeniyle, diğer hastada ise bloke sol tüp nedeni ile unilateral yerleştirme yapıldı. Bu hastada sol tüp primer işlemden sonra iki seansta daha (birincisi işlemden bir gün sonra, diğeri ise işlemden 3 ay sonra HSG çekilmeden önce) mikrotıkac ile kanüle edilmeye çalışıldı, ancak kanülasyon mümkün olmadı. Çekilen HSG'de de sol tüpte önceden mevcut olduğu düşünülen kornual blok saptandı. Böylelikle bilateral mikrotıkac yerleştirme oranı bu iki hastayı paydaya dahil etmezsek %93,3 olmaktadır. 2 hastada bilateral tüplere kanülasyon

denendi, ancak kanülasyon mümkün olmadı. Bunlardan birinde tubal ostiumlar mikrotıkacı kateterinin doğrultusuna gelemeyecek derecede aşırı lateral pozisyondaydı, diğerinde ise önceden mevcut olan tubal oklüzyon veya kornual spazm nedeniyle bilateral olarak kateter tüplerde ilerletilemedi. Bu iki hastada da kendi istekleri doğrultusunda laparoskopi ile tüp ligasyonu yapıldı.

Tablo 4.2. Bilateral mikrotıkacı yerleştirilmesindeki başarısızlığın nedenleri

Neden	n*	%
Bloke tüp	1	16.7
Uterin sineşi	1	16.7
Aşırı lateral yerleşimli tüp	1	16.7
Tubal spazm	1	16.7
Tubal ostiumların görüntülenememesi	1	16.7
Obezite	1	16.7

* Mikrotıkacı yerleştirme girişiminde bulunulmayan hastalar n'e dahil edilmiştir.

Bilateral yerleştirme 28 hastanın 24'ünde bir seansta yapıldı. Kalan 4 hastadan 3'ünde ilk seansta unilateral yerleştirme yapılabildi, birinde ise kontrol HSG'de bir mikrotıkacı'nın yanlış yerleşimli olduğu görülmesi üzerine ikinci seans uygulandı. İkinci seansta 4 hastanın hepsinde de başarılı mikrotıkacı yerleştirme işlemi gerçekleştirildi. 4 hastada da başarılı unilateral yerleştirme yapıldıktan sonra ikinci tüpte spazm nedeniyle kanülasyonda zorlanma oldu. Hastaların üçünde kanülasyon diğer seansa bırakılırken, birinde kateter olabildiğince ittirilerek kanülasyon yapılmaya çalışıldı ve mikrotıkacı yerleştirildi. Ancak çekilen HSG'de mikrotıkacı'nın miyometrial yerleşimli olduğu ve tek tüpün hala patent olduğu görüldü ve bu hastaya yukarıda bahsedilen ikinci seans uygulandı.

Unilateral yerleştirme yapılan 2 hastadan birinde tek tüpte kanülasyon mümkün olmayınca ilave iki seansta daha kanülasyon denendi, ancak mümkün olmadı. Çekilen HSG'de mikrotıkacı konan unilateral tarafta ve kanülasyonun mümkün olmadığı kontralateral tarafta kontrast madde geçişi görülmedi ve bilateral

kornual blok olarak değerlendirildi. Hasta mikrotıkaç ile oluşturulan ve diğer tüpte ise radyolojik olarak gösterilen oklüzyona güvenerek korunmayacağını ilettili.

Unilateral yerleştirme yapılan diğler hastada, histeroskopide sağ tubal ostium izlendi, sol ostium görülemedi. Kavitede aynen unikornuat uterus görüntüsü mevcuttu. Ancak hastanın sezaryenle doğmuş olan, yaşayan iki çocuğı vardı ve öyküsünde unikornuat uterus tespiti yoktu. 3 ay sonra çekilen HSG'de mikrotıkaç konan tarafta komplet blok saptandı, HSG görüntüsü unikornuat uterus, sol kornu ve tüp izlenemedi ve kavite ile ilişkisi olan rudimenter horn veya daha düşük bir olasılıkla kavitenin sol yanını tamamen oblitere eden sineşi ve sol tüp istmik kesimde hidrosalpinks ve sol tubal istmik blok olarak değerlendirildi. Bunun üzerine hastaya laparoskopi yapıldı. Laparoskopide geçirilmiş pelvik enflamatuar hastalık sekeline düşündüren sol tüp, over ve pelvik yan duvar arasında yapışıklıklar vardı. Böylece hastada unikornuat uterus olmadığı, geçirilmiş enfeksiyon nedeniyle kavitenin sol yanını tamamen oblitere eden sineşi olduğu saptandı. Laparoskopide bipolar koter kullanılarak istmik bölgeden sol tubal ligasyon yapıldı. Mikrotıkaça bağılı olarak zaten tıkanmış olduğu gösterilen sağ tüpe dokunulmadı.

Mikrotıkaç bilateral yerleştirildikten sonra, hastaların hepsinde aracın kavite içerisinde kalan kısmında kaç halka bulunduğı sayılarak not edildi. İki hasta hariç diğler tüm hastalarda minimum 3, maksimum 9 arasında halka kavite içerisinde bırakılmıştı. Hastalarda sağ ve sol osta sayılabilen ortalama halka sayısı sırasıyla 5.1 ± 2.26 ve 4.9 ± 2.38 idi. Bilateral kanülyasyonda zorlanılan iki hastanın sağ oslarında sayılabilen kuyruk uzunluğı sırasıyla 11 ve 12, sol oslarında her ikisinde de 12 halka idi. İşlem esnasında gereğinden fazla proksimal yerleşim olduğu düşünülmesine rağmen, her iki hastanın da çekilen HSG'sinde mikrotıkaçların kavite içerisindeki uzunlukları toplam uzunluğunun üçte birinden az olduğu için ve bilateral geçiş saptanmadığından bu hastalarda aletlerin yerleşimi tatminkar olarak değerlendirildi.

Girişimin yapıldığı 32 hastadan 4'ü (%12.5) postpartum dönemde olup adet görmüyordu, 1 hastaya (%3.1) 3 hafta önce menoraji nedeni ile endometrial biyopsi yapılmıştı, 5 hasta (%15.6) da oral kontraseptif kullanıyordu. Kalan 22 hastanın 14'üne (%43.8) işlem proliferatif fazda, 8'ine (%25) sekretuar dönemde yapılmıştı.

Her iki dönemde de bilateral mikrotıkac yerleştirme oranları arasında bir fark saptanamadı.

Laparoskopi için birer rölatif kontrendikasyon olan obezite ve önceki abdominal cerrahi öyküsü bilateral mikrotıkac yerleştirilmesi için hiçbir olumsuz etkide bulunmadı. Vücut kitle indeksi 30'un üzerinde olan 8 hastanın 7'sinde bilateral yerleştirme yapıldı, bir hastada tek taraflı tubal tıkanıklık nedeni ile unilateral yerleştirme yapıldı. Bu hastayı orana dahil etmezsek %100'ünde bilateral mikrotıkac yerleştirilmiş oldu. 15 hastanın önceden geçirilmiş bir veya daha fazla, 12'sinde pelvik bölgede olmak üzere, intraabdominal cerrahisi vardı. Bunların 7'si bir veya iki kez sezaryen, bir laparoskopi ile, bir laparotomi ile ovaryan kistektomi, bir posterior kolpotomi ile ooforektomi + TOT + AO, bir myomektomi, bir kez de ektopik gebelik nedeniyle laparoskopi ile sol lineer salpingotomi yapılan hastalardı. Posterior kolpotomi ile oforektomi + TOT + AO yapılan hastada tüplerin aşırı lateral pozisyonda olması nedeni ile kanülasyon denenmiş ancak başarılı olmamıştı. Bunun dışındaki 14 hastanın birinde de kavitenin solunu tamamen oblitere eden sineşi nedeni ile unilaterale yerleştirme yapılmıştı. Bu hastayı paydaya dahil etmezsek bilateral yerleştirme oranı intraabdominal cerrahi öyküsü olan hastalarda %93.3 olarak bulunur. Laparoskopi ile sol lineer salpingotomi öyküsü olan hastada ilk seansta bilateral olarak başarılı yerleştirme yapılmıştır.

İki kez sezaryen ile doğum yapan bir hastada ikinci sezaryen sırasındaki genel anestezi esnasında kardiyak arrest öyküsü vardı. Bu hastanın ikinci gebeliğinde gelişen preeklampsi nedeni ile, 32. haftada gebelik sezaryen ile sonlandırılmış, bu sezaryen sırasında kardiyak arrest gelişmiş, resusitasyona cevap vermişti. Bu hastada ilaveten kronik hipertansiyon ve bronşial astım mevcuttu. Bir hastanın ciddi mitral darlığı (MKA: 1.3 cm²) ve pulmoner hipertansiyonu (PAB: 60 mmHg) vardı, bu hastanın aynı zamanda eşiyile birinci derece akrabalığı ve dört çocuğundan birinde fenilketonüri mevcuttu. Bir hastanın 3 çocuğundan birinde metakromatik lökodistrofi vardı. Genetik danışma alan bu iki hastaya cerrahi sterilizasyon önerilmişti. Bir hastada ikinci derece mitral yetmezlik ve kronik hipertansiyon vardı. Beş hastada kronik hipertansiyon, üç hastada guatr, iki hastada hipotiroidi, iki hastada astım, iki hastada tip 2 diabet, bir hastada Behçet hastalığı, bir hastada meningiom nedeni ile

beyin operasyonu öyküsü mevcuttu. Hastaların dahili sorunlarını değerlendirdiğimizde ve hepsinin ailelerini tamamlamış olduğunu düşündüğümüzde cerrahi sterilizasyon bu hastalar için ideal kontraseptif yöntemdir. Bu hastaların önemli bir kısmının; özellikle sezaryen esnasında kardiyak arrest öyküsü olan ve ciddi mitral darlığı olan hasta gibi, anestezi almasında risk vardı. Anestezi verilmeksizin, çok daha kısa sürede ve insizyon olmadan tüplerin bağlanması laparoskopi ile karşılaştırıldığında bu yöntemin getirdiği çok büyük avantajlardı.

İşlemler için ortalama zaman (histeroskopi prosedürü, mikrotikaçların yerine konması ve histeroskopinin bitirilmesini içine alacak şekilde) 11.5 ± 4.88 (5-22 dk) dakikadır. İkinci ve üçüncü girişim yapılan hastalarda bu girişim esnasındaki zaman ilk operasyon zamanına eklenmiştir. İşlemin başlangıcından taburcu olana kadar geçen ortalama zaman 41.7 ± 18.5 (15-94 dk) dakikadır. İşlem bittikten sonra hastalar dinlendirilmeleri ve anket formlarının doldurulması için ortalama 30.2 ± 17.0 (9-80 dk) dakika ayılma odasında izlenerek taburcu edilmişlerdir.

Hastalara işlemden sonraki izlemleri sırasında, işlem esnasında ve işlemden hemen sonraki hissettikleri ağrı şiddetini 10 cm'lik bir vizüel analog skala kullanarak sorduğumuzda işlem esnasındaki ortalama ağrı skoru 3.1 ± 2.43 (0-8) , işlemden hemen sonra hissettikleri ortalama ağrı skoru 1.6 ± 1.49 (0-5) idi. Hastaların 5'i (%16.6) işlem esnasında hemen hiç ağrı duymadıklarını iletirken, %56.7'si (17 hasta) hafif şiddette ağrı duyduğunu, %23.4'ü (7 hasta) orta şiddette ağrı duyduğunu, bir hasta (%3.3) ise şiddetli ağrı duyduğunu ilettiler. Ayılma odasındaki izlem esnasında mikrotikaç konulan hastalardan 5'ine (%16.6) hafif veya orta şiddetteki kramp ve alt karın ağrısı nedeniyle im diklofenak Na yapıldı. Hastaların %83.4'ünün postoperatif analjezik ihtiyacı olmadı. Postoperatif analjezi alan 5 hastadan ikisi genel anestezi verilen hastalardı. İşlemden sonra hastaların başka bir semptomu görülmedi. Taburcu edilirken hastaların hiç birinde olumsuz bir semptom izlenmedi ve hiçbir hastaya analjezik reçetesi verilmedi.

Postoperatif birinci günde hastaların direk pelvis grafileri görülerek aletlerin pozisyonu değerlendirildi. Sonradan perforasyon olduğu saptanan bir hasta ve izleminde gebe kalan bir hasta dışında bilateral yerleştirme yapılan hastaların hepsinde aletlerin pozisyonu simetrikti.

Hastalara ilk bir haftalık izlemleri esnasında kanama, ağrı, kramp, ateş, bulantı, baş dönmesi vb. şikayetleri soruldu. %27'si (8 hasta) hiç kanama bildirmezken, %73'ünde (22 hasta) minimal lekelenme tarzında kanama izlendi. Hiçbir hastada lekelenmeyi aşan bir kanama görülmedi. Lekelenme görülen hastaların %82'sinde (18 hasta) kanama bir-iki gün içerisinde, %14'ünde (3 hasta) 3-4 gün içerisinde düzeldi, 1 hastada (%4) ise lekelenme bir haftaya kadar uzadı. Lekelenme görülen hastalarda bu semptom ortalama 2 gün içerisinde düzeldi. Hiçbir hastada ateş, bulantı, baş dönmesi vb şikayetler izlenmedi. Hastalardan adet döneminde hissettikleri ağrıyı orta şiddette olarak düşündüklerinde hissettikleri ağrıyı; ağrı yok, minimal, orta şiddette, şiddetli, çok şiddetli olarak kategorize etmeleri istendi. Hastaların ilk bir haftalık izleminde %36.7'si hiç ağrı duymadıklarını iletirken, %56.6'sı minimal bir ağrı hissettiğini, %6.7'si orta şiddette bir ağrı hissettiğini ilettiler. Minimal ağrı hisseden hastaların %53'ünde ağrı 1-2 gün içerisinde, %41'inde 3-4 gün içerisinde, bir hastada ise (%6) bir hafta içerisinde tamamen düzeldi. Orta şiddette ağrı duyan iki hastadan birinde ağrı bir hafta içerisinde, diğerinde 10 gün içerisinde tamamen düzeldi. Hastaların çoğunluğu ağrılarını menstrüasyon esnasında hissettiklerine benzer kramp tarzı bir ağrı olarak nitelendirdi.

Hastalara erken postoperatif dönemde işleminden ne derece tatmin oldukları ve memnuniyet dereceleri sorulduğunda, hastaların %97'si işlemi tahmin ettiklerinden daha basit bulduklarını ve çok memnun kaldıklarını ilettiler. Sadece bir hasta işlem esnasında tahmin ettiği kadar fazla ağrı olduğunu ilettiler. 3 aylık izlem periyodu sonrasında HSG çekildikten sonra hastalara tekrar memnuniyet dereceleri sorulduğunda hastaların %90'ı (27 hasta) işleminden çok memnun kaldığını, %10'u (3 hasta) işleminden memnun olduğunu ilettiler. Hastaların hepsi işlemi bir arkadaşı veya bir yakınına tavsiye ettiğini veya rahatlıkla tavsiye edebileceğini belirtti.

1 hasta dışında hastaların hepsi işlemin yapıldığı gün içerisinde normal günlük aktivitelerine devam ettiklerini bildirirken, bir hasta işlemin yapıldığı gün ve ertesi gün evde istirahat etmek zorunda kaldığını ilettiler.

3 aylık korunma periyodu sonrasında aletlerin pozisyonu ve tubal tıkanıklığın değerlendirilmesi için hastaların hepsine HSG çekildi. 26 hastada bilateral olarak

mikrotıkaç pozisyonu optimal ve simetrikti, ve bilateral geçiş izlenmedi. Unilateral yerleştirme yapılan 2 hastada da unilateral taraftaki mikrotıkaçın pozisyonu optimaldi ve buradan geçiş izlenmedi. Bu hastaların diğer tüplerindeki tıkanıklık yukarıda bahsedildiği gibi değerlendirildi. HSG çekilen hastalardan birinde sağ mikrotıkaçın pozisyonu asimetrikti ve sağ tüp patent olarak saptandı. Sağdaki mikrotıkaçın myometrial yerleşimli olduğu görüldü. Böylece hastaların birinde (%3.3) uterin perforasyon ile karşılaşılmış oldu. Bu hasta işlem sırasında ve işlemden sonra tamamen asemptomatikti. İşlem esnasındaki VAS skoru 1, postoperatif VAS skoru 0 idi. Bu hastaya HSG çekilmesinden 2 gün sonra tekrar mikrotıkaç yerleştirme işlemi yapıldı. Sağ os net izlenerek başarılı bir şekilde mikrotıkaç yerleştirildi. İşlemden 24 saat sonra çekilen direk pelvis grafisinde sağ tarafa sonradan konulan mikrotıkaçın soldaki ile simetrik olduğu görüldü. 3 ay sonra çekilen HSG'de de araçların simetrik olduğu ve bilateral tubal oklüzyonun gerçekleştiği görüldü ve hastaya alternatif kontraseptif yöntemini bırakması tavsiye edildi.

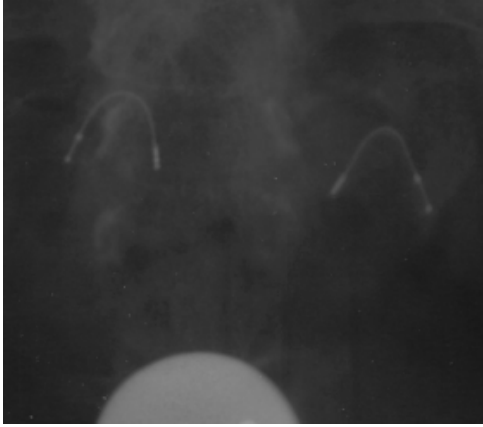
Direk grafide mikrotıkaç yerleşimi simetrik olmayan ikinci hastada (sol mikrotıkaç asimetrik yerleşimliydi), 3 ay sonra çekilen HSG'de bilateral geçiş izlenmedi. Bu mikrotıkaçın miyometrial yerleşimli olabileceği olasılığı akılda tutulmasına karşın, bilateral geçiş izlenmemesi ve mikrotıkaçın asimetrik pozisyonuna rağmen sol tüp lokalizasyonunda bulunması nedeni ile hastaya alternatif kontraseptif yöntemi bırakması tavsiye edildi. İşlem yapıldığında 35 yaşında, 3 çocuklu, BMI'sı 22.8 ve postpartum 6. haftada olan bu hasta, alternatif kontraseptif yöntemin kesilmesinden sonraki izlemin 9. ayında adet görememe şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. (Hasta postpartum 8. haftadan itibaren düzenli adet görmeye başlamıştı). Kanda bakılan kantitatif β hCG değerı 15.000'di. Son adet tarihi ve yapılan TV-USG ile 6 haftalık intrauterin, fetal kardiak akvitesi müspet, tekiz gebelik tanısı kondu. Hasta gebeliği istemediği için gebelik dilatasyon ve küretaj ile sonlandırıldı. Hastaya küretajdan 6 hafta sonra tekrar histeroskopi yapıldı. Bilateral mikrotıkaçların yerinde, internal os hizasında olduğu görüldü. Sağ mikrotıkaç kuyruk uzunluğu 2 halka, sol kuyruk uzunluğu 6 halkaydı ve her iki kuyruk da internal os hizasında olması gereken yerde izlendi. Buna rağmen miyometrial yerleşimi ekarte etmek için yeniden bilateral tubal kanulasyon denendi, ancak başarılı olunamadı.

Ofis histeroskopiden bir gün sonra tekrar HSG çekildi. Yeni HSG’de de bilateral olarak geçiş izlenmedi. HSG ile geçiş izlenmese de asimetrik duran sol mikrotıkaç tarafında tubal oklüzyonun tam olarak gerçekleşmemiş olabileceği düşünülerek hastanın da isteği doğrultusunda laparoskopik tubal sterilizasyon planlandı. Böylece kontraseptif yöntem olarak mikrotıkaça güvenen hasta oranı %100’den, %96.7’ye düşmüş oldu ve hasta için önceden planlanmamış bir laparoskopi operasyonu gündeme gelmiş oldu. Histeroskopide unikornuat uterus görünümü olup unilateral yerleştirme yapılan hastada da HSG’de kontralateral taraftan geçiş görülmesi üzerine önceden planlanmamış bir laparoskopik operasyonu yapılmıştı. Böylece bu çalışmada mikrotıkaç yöntemi ile histeroskopik sterilizasyon yapılan hastaların önceden planlanmayan bir laparoskopik operasyon geçirme olasılıkları %6.7 olarak bulunmuştur.

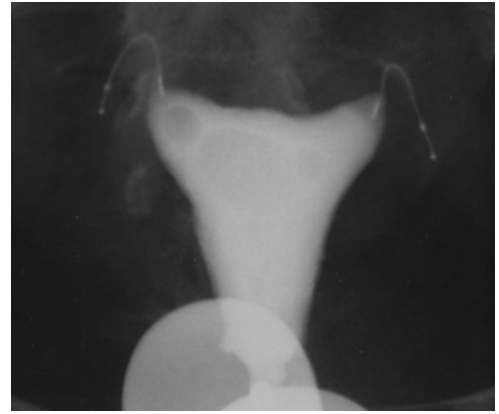
Alternatif kontrasepsiyon yönteminin kesilmesinden sonraki takip esnasında hastalara kontraseptif yöntem olarak mikrotıkaça güvenip güvenmedikleri, yöntemin kendilerini tatmin edip etmediği, mikrotıkaça bağlı olduğu düşünülen istenmeyen bir etki veya şikayetleri olup olmadığı, herhangi bir intrauterin işlem (histeroskopi, endometrial biyopsi) veya cerrahi yapıp yapılmadığı, işlemi bir yakınına veya bir arkadaşına tavsiye edip etmediği, adet düzeninde herhangi bir değişiklik olup olmadığına yönelik sorular soruldu. Bu soruların yöneltildiği 30 hastanın 29’u (%96.7) yöntemden son derece memnun olduklarını ve mükemmel bulduklarını iletirken, bir hasta yöntemi iyi bulduğunu ilettiler. Hastaların hepsi mikrotıkaça güveniyor ve alternatif bir kontraseptif yöntem kullanmıyordu. Gebelik oluşan hasta alternatif kontraseptif yöntemin bırakılmasından sonraki 9. aydan itibaren kontraseptif yöntem olarak artık mikrotıkaça güvenmiyordu ve bu oran %100’den %96.7’ye düşmüştü. Bir hastada takip esnasında adet düzensizliği nedeni ile endometrial biyopsi (karman aspirasyonu) yapılmış, sonucu proliferatif endometrium gelmişti. Bu hastanın mikrotıkaç konulmadan önce de adet düzensizliği nedeni ile endometrial biyopsi yapılma öyküsü vardı, bu nedenle bu düzensizlik hasta tarafından da kabul edilmek üzere mikrotıkaça bağlanmadı ve disfonksiyonel olarak düşünüldü. Yukarıda bahsedilen bir hastada da gebelik nedeni ile karman aspirasyonu yapılmıştı. Her iki hastada da işlem esnasında mikrotıkaçlara bağlı olarak istenmeyen bir durumla karşılaşılmamıştı. Bir hasta lumbar disk hernisi

nedeni ile MR çekirmiş, mitral darlığı bulunan bir hastaya da açık mitral kommissurotomi operasyonu yapılmıştı. Bu hastaların hiç birinde mikrotıkaca bağlı olarak bu operasyonlarda istenmeyen bir durumla karşılaşılmamıştır. İşlemden sonraki uzun dönem izlem esnasında hiçbir hasta adet düzeninde değişiklik iletmezken 3 hasta adet miktarında hafif azalma olduğunu belirtmiştir. Bu hastaların önceki kullandığı kontraseptif yöntem bakıldığında ikisinin RİA kullandığı görülmüştür. Üçüncü hasta ise PCOS nedeni ile hiçbir kontraseptif yöntem kullanmazken gebe kalan ve postpartum dönemde olan hastadır. Bir hasta adet miktarında hafif artma olduğunu belirtmiştir. Bu hasta ise işlem öncesinde kontraseptif yöntem olarak oral kontraseptif kullanmaktadır. Hastaların hepsi işlemi bir arkadaşı veya yakınına tavsiye ettiğini veya rahatlıkla tavsiye edebileceğini belirtmiştir. Hiçbir hasta persistan pelvik ağrı iletmemiş, hastaların çoğunluğunda mikrotıkac ile ilişkili olan ağrı bir haftadan kısa süre içerisinde tamamen düzelmiştir. Sadece iki hasta (%6.7) mikrotıkac ile ilişkili olup olmadığını bilemedikleri, ancak zaman zaman olan, adet döneminden bağımsız, adet sancısına benzer, hafif şiddette kramplar şeklinde minimal kasık ağrısı hissettiklerini iletmişlerdir.

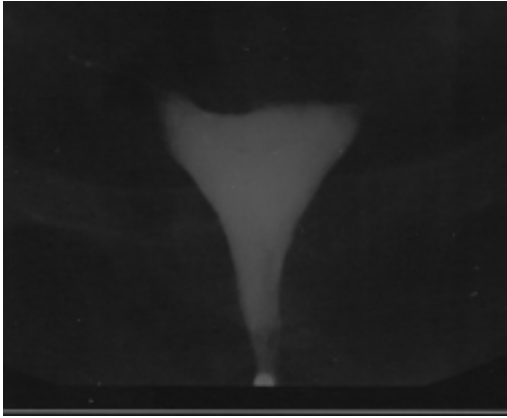
Mikrotıkac'ın gebeliği önlemedeki etkinliği, aletlerin yerleştirilmesinden 3 ay sonra, HSG ile bilateral tubal tıkanıklık gösterildikten ve hasta alternatif kontrasepsiyon yöntemini kullanmayı bıraktıktan sonra değerlendirilmiştir. Nisan 2004'ten bu yana 391 kadın-aylık etkinlik datası toplanmıştır. Hastaların kontraseptif yöntem olarak sadece mikrotıkaca güvendikleri zaman uzunluğu 5 ay ile 29 ay arasında değişmektedir. Bu güne kadar bu hastalar içerisinde yukarıda da bahsedilmiş olan bir adet intrauterin gebelik vakası mevcut olup, herhangi bir ektopik gebeliğe rastlanmamıştır. Bundan dolayı mikrotıkacın bir yıllık etkinlik oranı %96.7 olarak saptanmıştır.



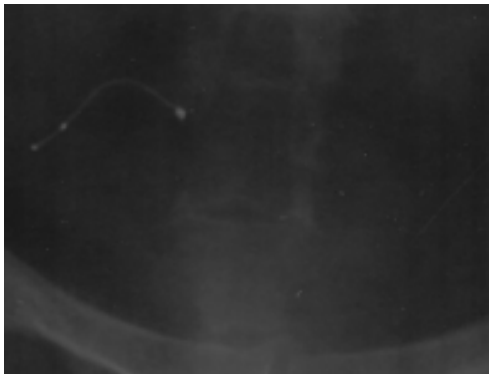
A



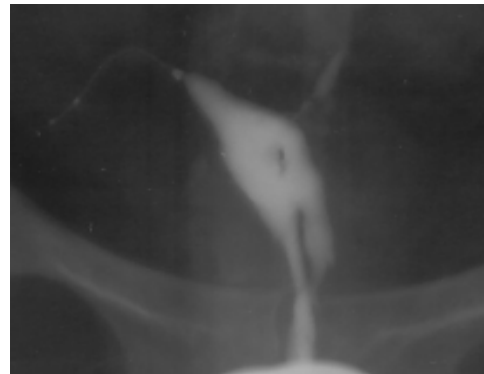
B



C



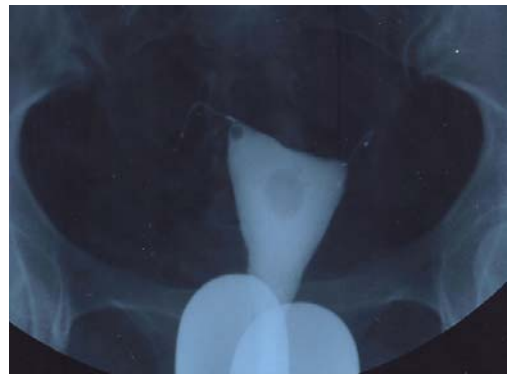
D



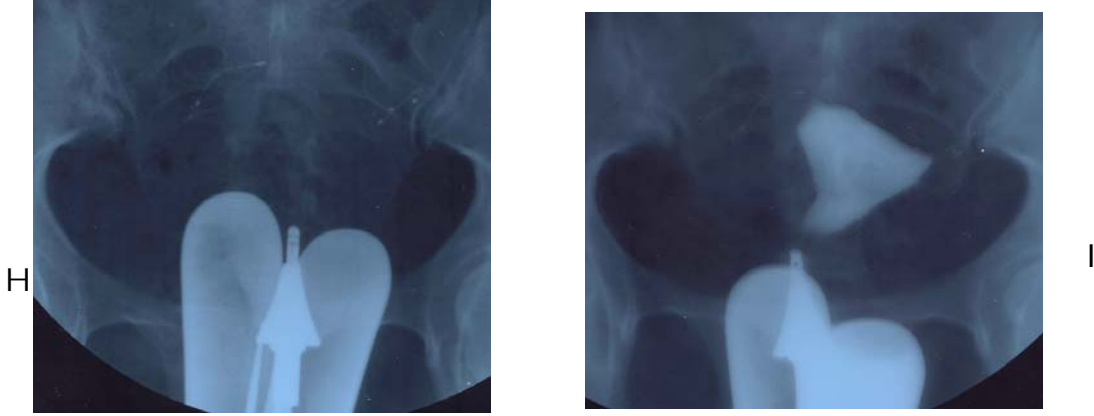
E



F



G



Şekil 4.2: A) Normal pozisyonda ve simetrik bilateral mikrotıkacı izlendiği direk pelvis grafisi, B) Normal pozisyonda ve simetrik mikrotıkacılar ve bilateral geçiş izlenmeyen HSG filmi, C) Normal pozisyonda sağda unilateral yerleşimli mikrotıkacı, bilateral geçiş izlenmeyen HSG filmi, D) Normal pozisyonda sağda unilateral yerleşimli mikrotıkacı gösteren direk pelvis grafisi, E) Normal pozisyonda sağda unilateral yerleşimli mikrotıkacı, sağ tüpten geçiş yok, uterus unikornuat uterus görünümünde, solda rudimenter horn benzeri görünüm mevcut veya kavitenin sol yanını kaplayan sineşi, sol istmik tubal blok? F) Normal pozisyonda sağ mikrotıkacı ve asimetric yerleşimli sol mikrotıkacı, direk pelvis grafisi, G) 3. ayda çekilen normal pozisyonda sağ mikrotıkacı, asimetric yerleşimli sol mikrotıkacı ve bilateral geçiş izlenmeyen HSG filmi, H) 11. ayda çekilen normal pozisyonda sağ mikrotıkacı ve asimetric yerleşimli sol mikrotıkacı gösteren bazal HSG filmi, I) 11. ayda çekilen normal pozisyonda sağ mikrotıkacı, asimetric yerleşimli sol mikrotıkacı ve bilateral geçiş izlenmeyen HSG filmi

TARTIŞMA

Mikrotikaç kullanılarak yapılan histeroskopik tubal sterilizasyon, laparoskopik yaklaşımla yapılan tubal sterilizasyona iyi bir alternatif olarak ortaya çıkmaktadır. Mikrotikaç yöntemi ile sterilizasyon kadın cerrahi sterilizasyonunda genel anestezi, cilt insizyonu, hospitalizasyon ihtiyacını ortadan kaldıran minimal invazif bir yaklaşımdır. Bu çalışmadan da anlaşılacağı üzere yöntem; çok çabuk bir iyileşme periyodu ve günlük hayata dönüş sağlamakta, yüksek hasta tatmini, bilateral tubal tıkanıklık ve etkili kalıcı kontrasepsiyon ile sonuçlanmaktadır.

Literatürde mikrotikaç yerleştirilme işlemi çoğunlukla sedasyon veya paraservikal blok kullanılarak yapılmasına rağmen, işlemin kısa ve minimal invazif olması ve hasta toleransının çok iyi olması nedeni ile bu çalışmada 3 hasta dışında diğer bütün hastalarda sadece oral verilen iki ilaç (ibuprofen ve diazepam) kullanılarak poliklinik koşullarında işlem gerçekleştirilmiştir. Histeroskopi işlemi vajinoskopik yaklaşımla yapılmış, vajinal spekulum veya servikal tenekulum kullanılmamış, mümkün olduğunca servikal dilatasyondan kaçınılmıştır. Böylece işlemin daha az ağrılı olması sağlanmış ve anestezi ihtiyacı ortadan kaldırılmıştır. Hastalara genel anestezi verilmemesi, insizyon yapılmaması, postoperatif dönemde narkotik analjeziklere ihtiyaç duyulmaması, postoperatif morbiditeyi belirgin derecede azaltmış ve postoperatif iyileşmenin çok kısa sürmesini sağlamıştır. İşlemin başlangıcından taburcu olana kadar geçen süre ortalama 42 dakika bulunmuştur.

İşlem esnasında hastalarda şiddetli bir ağrı olmaması yöntemin önemli bir avantajıdır. İşlem sırasındaki ortalama ağrı 10 cm'lik bir VAS kullanıldığında 3.1 bulunmuştur. Hastaların büyük bir kısmı ağrı hissetmediklerini veya ağrılarının hafif olduğunu belirtmişlerdir. Hiçbir hastanın narkotik analjezik ihtiyacı olmamış, sadece 5 hastaya (%16.6) im NSAID yapılmıştır. Bunun tersine, cerrahi tubal sterilizasyondan sonraki karın, omuz ve boğazda hissedilen ağrılar hasta için önemli problemler yaratmaktadır. Bu postoperatif ağrı hastaların taburcu olmalarını ve günlük aktivitelerine dönmelerini geciktirmektedir. Laparoskopik tubal ligasyondan sonra hastaların taburcu olmaları 3-5 sa, günlük aktivitelerine dönmeleri ise 4-6 gün almaktadır. Postoperatif dönemde hastaların çoğunluğu narkotik analjeziklere ihtiyaç

göstermekte, bu da postoperatif dönemde ciddi bulantı-kusma şikayetlerine yol açmaktadır. Mevcut çalışmada hastaların hiç birinde postoperatif bulantı-kusma gözlenmemiştir. Hastaların büyük çoğunluğunda da günlük aktivitelere dönüş aynı gün içerisinde olmuştur.

Hastaların hepsi takip süresince işlemde duydukları memnuniyet ve tatmin olma derecelerini mükemmel veya mükemmel yakın olarak tanımlamışlardır. İşlemin yapılması esnasında ve sonrasında hasta toleransı oldukça iyidir. Postoperative kanama gözlenen hastalarda bu sadece lekelenme şeklinde olmuş ve bir haftadan daha kısa süre içerisinde düzelmiştir. Tanısal histeroskopik işlemlerde gözlenen postoperatif kanamanın üzerinde bir kanama gözlenmemiştir. İşlemden sonraki uzun dönem izlem esnasında 3 hasta adet miktarında hafif azalma olduğunu belirtmiştir. Bu hastaların önceki kullandığı kontraseptif yöntem bakıldığında ikisinin RİA kullandığı görülmüştür. Üçüncü hasta ise PCOS nedeni ile hiçbir kontraseptif yöntem kullanmazken gebe kalan ve postpartum dönemde olan hastadır. Bir hasta adet miktarında hafif artma olduğunu belirtmiştir. Bu hasta ise işlem öncesinde kontraseptif yöntem olarak oral kontraseptif kullanmaktadır. Bu verilere bakıldığında mikrotıkac yönteminin hastaların adet miktarı ve düzeninde bir değişiklik yapmayacağı, ancak adet miktarı ve düzenindeki değişikliklerin önceki kullanılan kontraseptif yöntemin kesilmesi ile ilişkili olabileceği sonucu çıkarılabilir. Hiçbir hasta persistan pelvik ağrı iletmemiş, hastaların çoğunluğunda mikrotıkac ile ilişkili olan ağrı bir haftadan kısa süre içerisinde tamamen düzelmiştir. Sadece iki hasta (%6.7) mikrotıkac ile ilişkili olup olmadığını bilemedikleri, ancak zaman zaman olan minimal kasık ağrısı hissettiklerini iletmışlerdir. Hastaların hepsi işlemi bir yakınına veya arkadaşına tavsiye ettiklerini ya da rahatlıkla edebileceklerini belirtmişlerdir.

Genel anestezi almasında sakınca olan veya laparoskopinin kontraendike olduğu hastalarda yöntem mükemmel bir alternatif olmaktadır. Bu çalışmada anestezi esnasında kardiyak arrest öyküsü olan bir hasta ve anestezi alması yüksek risk taşıyan mitral darlığı olan bir hastada yöntem başarıyla uygulanmış yüksek hasta tatmini ve memnuniyeti ile sonuçlanmıştır. Ayrıca çalışmada anestezi için bir risk teşkil edebilecek dahili sorunları olan hasta sayısı oldukça fazladır. Laparoskopi için

birer rölatif kontraendikasyon teşkil eden önceki abdominal cerrahi öyküsü olan ve obez hastalarda da yöntem büyük bir başarı ile uygulanmıştır.

Araçların teknik olarak düzgün yerleştirildiği hastalarda HSG ile gösterilen tubal tıkanıklık oranı %100 bulunmuştur. Bu çalışmada gebeliğin önlenmesi açısından hastaların izlem süresi, tezin yazıldığı sırada yetersiz olmasına rağmen işlem HSG ile gösterildiği kadarıyla çok yüksek bilateral tubal tıkanıklık oranları ile sonuçlanmaktadır. Nisan 2004'ten bu yana 391 kadın-aylık etkinlik datası toplanmıştır. Hastaların ortalama takip süresi 13 aydır. Bu güne kadar mikrotikaç yerleştirilerek alternatif kontraseptif yöntem kullanmayı bırakmış hastalarda bir adet intrauterin gebelik vakası mevcut olup, herhangi bir ektopik gebeliğe rastlanmamıştır. Bundan dolayı mikrotikaçın bir yıllık etkinlik oranı %96.7 olarak saptanmıştır. Hastalar 5 yıl boyunca takip edilecek, 5 yılın sonundaki sonuçlar tekrar rapor edilecektir.

Bilateral mikrotikaç yerleştirme oranı menstüel siklusun zamanlamasından etkilenmemesine rağmen, mikrotikaç yerleştirme işleminin proliferatif fazda yapılmasına özen gösterilmelidir. Çünkü bu dönemde endometrial tabaka daha ince ve daha az konjesyone olduğu ve daha az sekretuar değişiklik görüldüğü için tubal ostiumların görüntülenmesi ve işlemin teknik olarak yapılması daha kolaydır. Aynı zamanda ovulasyon sonrasında oluşmuş bir gebelik riskini en aza indirmek için işlemin menstüel kanamanın sonrasında, ovulasyon öncesinde yapılması tavsiye edilmektedir. İşlem luteal fazda yapıldığında kanda veya idrarda bakılan gebelik testi erken bir gebeliği ekarte edememektedir. Bu nedenle, bu riski en aza indirmek için hastaların kullandığı kontraseptif yöntemler sorgulanmıştır.

Yöntemin bir dezavantajı, araçlar yerleştirildikten sonra tubal tıkanıklığın gerçekleşmesi sırasında 3 aylık bir alternatif kontrasepsiyon kullanma periyodu olması ve bu periyodun sonunda hastalara bir de HSG çekilmesinin getirdiği morbiditedir. Araçların yerleştirilmesinden sonra pozisyonları simetrik ise 3 ay sonra HSG çekilmeksizin alternatif kontrasepsiyon yönteminin kesilmesi artık klinik kullanımda uygulanan bir davranıştır. Direkt grafi sonucunda araçların pozisyonları optimal olmayan veya işlem sonrasında hekimin kuşku duyduğu vakalarda HSG çekilmelidir.

Mikrotıkacı yöntemi ile histeroskopik sterilizasyonun bir limitasyonu hastaların %10'a yakın bir kısmında tahmin edilemeyen intrauterin veya tubal patoloji veya anatomik engeller olması nedeni ile araçların bilateral yerleştirilememesidir. Bu çalışmada hastaların %87.5'inde bilateral yerleştirme yapılabilmektedir. Bilateral yerleştirme yapılamayan hastalardaki nedenler; daha önceden tıkanmış olan veya stenotik tüpler, tubal spazm, tubal ostiumu tamamen kapatan intrauterin sineşi, tubal ostiumun mikrotıkacı kateteri doğrultusuna göre çok lateral kaldığı lateral yerleşimli tüplerdir.

Kalıcı kontraseptif yöntem olarak mikrotıkacı güvenmeyi engelleyen olaylar araçların ekspulsiyonu, perforasyon vb nedenlerle yanlış yerleşimi veya tüpte çok proksimal veya distal yerleşimli olmasıdır. Bu çalışmadaki hastaların hiçbirinde ekspulsiyon izlenmemiştir, çekilen HSG'lerde gereğinden fazla proksimal veya distal yerleşimli mikrotıkacı saptanmamıştır, ancak bir yanlış yerleştirme sonrasında uterin perforasyon olgusu gözlenmiştir. Bu hastada perforasyon esnasında ve sonrasında herhangi bir klinik bulgu veya belirti görülmemiş, bir gün sonraki direk grafide araçların pozisyonlarının simetrik olmaması nedeni ile perforasyondan şüphe edilmiş ve HSG ile perforasyon olduğu gösterilerek hastanın patent tütüne yeniden mikrotıkacı yerleştirilmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

- Mikrotıkaç yöntemi ile histeroskopik tubal sterilizasyon genel veya lokal anestezi gerektirmeyen, poliklinik koşullarında gerçekleştirilebilen, herhangi bir insizyona gerek duyulmayıp, doğal bir yol olan transservikal yol aracılığı ile gerçekleştirilen minimal invazif bir yaklaşımdır.

- İşlem hafif derecede ağrılıdır, laparoskopik yöntemle oranla çok daha kısa sürmektedir, işlem sırasında ve sonrasında hasta toleransı oldukça iyidir. İşlem sonrasında hastaların iyileşme periyodu çok kısa olup, taburcu edilme süreleri laparoskopik ve minilaparotomik yöntemlerde olduğundan belirgin olarak daha kısadır. Genel anestezi ve abdominal insizyonlara bağlı morbidite olmaması iyileşmeyi hızlandırmıştır.

- Genel anestezi almasında sakınca olan veya laparoskopinin kontraendike olduğu hastalarda işlem ideal bir yaklaşımdır.

- İşlemin hayatı tehdit edici bir komplikasyonu yoktur. Tubal veya uterin perforasyon ve araçların ekspulsiyonu nadir de olsa görülebilmektedir. Perforasyon olan olguların hiçbirinde klinik semptom gözlenmemiştir.

- İşlemin bir dezavantajı, araçlar yerleştirildikten sonra tubal tıkanıklığın tamamlanması için gerekli olan 3 aylık bir bekleme süresi ve sonrasında çekilen HSG'nin getirdiği morbiditedir.

- Diğer tubal ligasyon yöntemlerinde de olduğu gibi işlemin geri dönüşümlü olması beklenmemelidir. İşlemi tersine çevirmek için yapılan cerrahi girişimlerin güvenilirliği ya da etkinliği konusunda hiçbir veri yoktur. Mikrotıkaç yöntemi uygulandıktan sonra in vitro fertilizasyonun güvenilirliği ya da etkinliği konusunda da hiçbir veri yoktur. IVF planlanan hastalarda kavitede bulunan mikrotıkaç halkaları bir handikap oluşturabilir, ancak bunların histeroskopik olarak mikromakasla kesilmeleri bu problemi ortadan kaldırabilir.

- İşlem sonrasında uzun dönemde hasta toleransı oldukça iyidir, hastaların işleminden tatmin olma oranları ve işlemi yakınlarına tavsiye etme oranları yüksektir.

- Çekilen direk grafide araçların pozisyonları ve simetrisi optimal olarak değerlendirildi ise işlemin bilateral tubal tıkanıklık oluşturma düzeyi oldukça yüksektir. Bu nedenle, bu çalışmada hastaların hepsine çekilmiş olmasına rağmen, işlemin yapıldığı tüm hastalarda HSG çekilmesi zorunlu değildir. Yalnızca pozisyonundan şüphe duyulan veya klinisyenin tatmin olmadığı işlem sonrasında 3 ay sonrası için HSG randevusu verilebilir.

- Mevcut çalışmada HSG çekilen hastaların hepsinde tubal tıkanıklık gösterilmiştir. Literatürde tubal tıkanıklığın gösterildiği olgularda etkinlik oranı %100 olarak bildirilmektedir. Gebeliği önleme açısından bu tezin yazıldığı sırada hastaların takip süreleri yeterli olmamasına rağmen, bir adet intrauterin gebelik vakası nedeni ile bir yıllık etkinlik oranı %96.7 olarak bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. MacKay AP, Kieke BA Jr, Koonin LM, Beattie K. Tubal sterilization in the United States, 1994-1996. *Fam Plan Perspect* 2001;33:161-5.
2. Jamieson DJ, Hillis SD, Duerr A, Marchbanks PA, Costello C, Peterson HB. Complications of interval laparoscopic tubal sterilization: Findings from the United States Collaborative Review of Sterilization. *Obstet Gynecol* 2000;96:997-1002.
3. Fraser RA, Hotz SB, Hurtig JB, Hodges SN, Moher D. The prevalence and impact of pain after day-care tubal ligation surgery. *Pain* 1989;39:189-201.
4. Westhoff C, Davis A. Tubal sterilization: Focus on the U.S. experience. *Fertil Steril* 2000;73:913-22.
5. Neuwirth RS. Update on transcervical sterilization. *Int J Gynaecol Obstet* 1995;51 Suppl 1:S23-8.
6. Cooper JM. Hysteroscopic sterilization. *Clin Obstet Gynecol* 1992;35:282-98.
7. Kerin JF, Williams DB, San Roman GA, Pearlstone AC, Grundfest WS, Surrey ES. Falloposcopic classification and treatment of fallopian tube lumen disease. *Fertil Steril* 1992;57:731-41.
8. Kişnişçi ve ark. *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*, 6. Bölüm, Ayşe Akın, Güneş Kitebevi, 1996, Ankara.
9. Jonathan S. Berek. *Novak's Gynecology*, 13. edition, Lippincott Williams&Wilkins.
10. Leon Speroff, Marc A. Fritz. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*, 7. edition, Lippincott Williams&Wilkins.
11. Ory HW. Mortality associated with fertility and fertility control: 1983. *Fam Plann Perspect* 1983;15:57-63.
12. Ashraf T, Arnold SB, Maxfield M. Cost effectiveness of levonorgestrel subdermal implants: comparison with other contraceptive methods available in the United States. *J Reprod Med* 1994;39:791-798.

13. Piccinino LJ, Mosher WD. Trends in contraceptive use in the United States: 1982–1995. *Fam Plann Perspect* 1998;30:4–10.
14. Marcil-Gratton N. Sterilization regret among women in metropolitan Montreal. *Fam Plann Perspect* 1988;20:222–227.
15. John A. Rock, Howard W. Jones. *Te Linde's Operative Gynecology*, 9. edition, Lippincott Williams&Wilkins.
16. Shepard MK. Female contraceptive sterilization. *Obstet Gynecol Surv* 1974;29:739–787.
17. Uchida H. Uchida tubal sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 1975;121:153–159.
18. Layde PM, Peterson HB, Dicker RC, DeStefano F, Ruben GL, Ory HW. Risk factors for complications of interval tubal sterilization by laparotomy, *Obstet Gynecol* 62:180, 1983.
19. Irving FC. A new method of insuring sterility following cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1924;8:335–337.
20. Hasson HM. Open laparoscopy. In: Zatzuchni GI, Daly MJ, Sciarra JJ, eds. *Gynecology and obstetrics*. Vol. 6. Philadelphia: Harper & Row, 1982:1–8.
21. Chi I-c, Laufe L, Gardner SD, Tolbert M. An epidemiologic study of risk factors associated with pregnancy following female sterilizations, *Am J Obstet Gynecol* 136:768, 1980.
22. Peterson HB, Xia Z, Hughes JM, Wilcox LS, Tylor LR, Trussell J, for the U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group, The risk of pregnancy after tubal sterilization: findings from the U.S. Collaborative Review of Sterilization, *Am J Obstet Gynecol* 174:1161, 1996.
23. Chick PH, Frances M, Paterson PJ. A comprehensive review of female sterilization tubal occlusion methods, *Clin Reprod Fertil* 3:81, 1985.
24. Miesfeld R, Gaarontans R, Moyers T. Vaginal tubal sterilization, Is infection a significant risk?, *Am J Obstet Gynecol* 137:183, 1980.
25. Cheng M, Wong YM, Rochat R, Ratnam SS. Sterilization failures in Singapore: An examination of ligation techniques and failure rates *Stud Fam Plann* 8:109, 1977.

26. Lichterg E, Laff S, Friedman E. Value of routine dilatation and curettage at the time of interval sterilization, *Obstet Gynecol* 67:763, 1986.
27. WHO Special Programme of Research. Development and Research and Training in Human Reproduction, Task Force on Intrauterine Devices and Fertility Regulation, A multinational case-control study of ectopic pregnancies, *Clin Reprod Fertil* 3:131, 1985.
28. Holt V, Chu J, Daling JR, Stergachis AS, Weis NS. Tubal sterilization subsequent ectopic pregnancy. *JAMA* 266:242, 1991.
29. McCausland A, High rate of ectopic pregnancy following laparoscopic tubal coagulation failure, *Am J Obstet Gynecol* 136:977, 1980.
30. Peterson HB, Xia Z, Hughes JM, Wilcox LS, Tylor LR, Trussell J, for the U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group, The risk of ectopic pregnancy after tubal sterilization, *New Engl J Med* 336:762, 1997.
31. Hankinson SE, Hunter DJ, Colditz GA, Willet WC, Stampfer MJ, Rosner B, Hennekens JH, Speizer FE. Tubal sterilization, hysterectomy, and risk of ovarian cancer. A prospective study, *JAMA* 270:2813, 1993.
32. Miracle-McMahill HL, Calle EE, Kosinski AS, Rodriguez C, Wingo PA, Thun MJ, Heath CW, Jr., Tubal ligation and fatal ovarian cancer in a large prospective cohort study, *Am J Epidemiol* 145:349, 1997.
33. Mori M, Harabuchi I, Miyake H, Casagrande JT, Henderson BE, Ross RK, Reproductive, genetic, and dietary risk factors for ovarian cancer, *Am J Epidemiol* 128:771, 1988.
34. Irwin KL, Weiss NS, Lee NC, Peterson HB, Tubal sterilization, hysterectomy, and the subsequent occurrence of epithelial ovarian cancer, *Am J Epidemiol* 134:362, 1991.
35. Whittemore AS, Harris R, Ityrye J, and the Collaborative Ovarian Cancer Group, Characteristics relating to ovarian cancer risk: collaborative analysis of 12 US case-control studies. II: Invasive epithelial ovarian cancers in white women, *Am J Epidemiol* 136:1184, 1992.
36. Kjer J, Sexual adjustment to tubal sterilization, *Eur J Obstet Gynecol* 35:211, 1990.

37. Costello C, Hillis SD, Marchbanks PA, Jamieson DJ, Peterson HB, US Collaborative Review of Sterilization Working Group, The effect of interval tubal sterilization on sexual interest and pleasure, *Obstet Gynecol* 100:511, 2002.
38. Rulin MC, Turner JH, Dunworth R, Thompson D, Post tubal sterilization syndrome: a misnomer, *Obstet Gynecol* 151:13, 1985.
39. DeStefano F, Huezo CM, Peterson HB, Rubin GL, Layde PM, Ory HW, Menstual changes after tubal sterilization, *Obstet Gynecol* 62:673, 1983.
40. Rulin MC, Davidson AR, Philliber SG, Graves WL, Cushman LF, Changes in menstual symptoms among sterilized and comparison women: a prospective study, *Obstet Gynecol* 79:749, 1989.
41. DeStefano F, Perlman J, Peterson HB, Diamond E, Long-term risk of menstrual disturbances after tubal sterilization, *Am J Obstet Gynecol* 152:835, 1985.
42. Kjer J, Knudsen L, Hysterectomy subsequent to laparoscopic sterilization, *Eur J Obstet Gynecol* 35:63, 1990.
43. Stergachis A, Shy KK, Gouthaus LC, Wagner EH, Hecht JA, Anderson G, Normand EH, Raboud J, Tubal sterilization and the long-term risk of hysterectomy, *JAMA* 264:2893, 1990.
44. Shy KK, Stergachis A, Grothaus LG, Wagner EH, Hecht J, Anderson G, Tubal sterilization and risk of subsequent hospital admission for menstrual disorders, *Am J Obstet Gynecol* 166:1698, 1992.
45. Thranov I, Hertz JB, Kjer JJ, Andresen A, Micic S, Nielsen J, Hancke S, Hormonal and menstrual changes after laparoscopic sterilization by Falope-rings or Filshie-clips, *Fertil Steril* 57:751, 1992.
46. Wilcox LS, Martinez-Schnell B, Peterson HB, Ware JH, Hughes JM, Menstual function after tubal sterilization, *Am J Epidemiol* 135:1368, 1992.
47. Rulin MC, Davidson AR, Philliber SG, Graves WL, Cushman LF, Long-term effect of tubal sterilization on menstrual indices and pelvic pain, *Obstet Gynecol* 82:118, 1993.

48. Carmona F, Cristobal P, Casamitjana R, Balasch J, Effect of tubal sterilization on ovarian follicular reserve and function, *Am J Obstet Gynecol* 189:447, 2003.
49. Peterson HB, Jeng G, Folger SG, Hillis SA, Marchbanks PA, Wilcox LS, for the U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group, The risk of menstrual abnormalities after tubal sterilization. U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group, *New Engl J Med* 343:1724, 2000.
50. Miller WB, Shain RN, Pasta DJ, Tubal sterilization or vasectomy: How do married couples make the decision?, *Fertil Steril* 56:278, 1991.
51. Grubb G, Refoser H, Layde PM, Rubin GL, Regret after decision to have a tubal sterilization, *Fertil Steril* 44:248, 1985.
52. Vemer HM, Colla P, Schoot DC, Willensen WN, Bierkens PB, Rolland R, Women regretting their sterilization, *Fertil Steril* 46:724, 1986.
53. Wilcox LS, Chu Sy, Peterson HB, Characteristics of women who considered or obtained tubal reanastomosis: results from a prospective study of tubal sterilization, *Obstet Gynecol* 75:661, 1990.
54. Vessey M, Huggins G, Lawless M, McPherson K, Yeates D, Tubal sterilization: findings in a large prospective study, *Br J Obstet Gynaecol* 90:203, 1983.
55. WHO, Mental health and female sterilization: report of a WHO collaborative study, *J Biosoc Sci* 16:1, 1984.
56. Siegler AM, Hulka J, Peretz A, Reversibility of female sterilization, *Fertil Steril* 43:499, 1985.
57. Dubuisson JB, Chapron C, Nos C, Morice P, Aubriot FX, Garnier P, Sterilization reversal: fertility results, *Hum Reprod* 10:1145, 1995.
58. Smith GL, Taylor GP, Smith KF, Comparative risks and costs of male and female sterilization, *Am J Public Health* 75:370, 1985.
59. Bernal-Delgado E, Latour-Perez J, Pradas-Arnal F, Gomez-Lopez LI, The association between vasectomy and prostate cancer: a systematic review of the literature, *Fertil Steril* 70:191, 1998.

60. Belker AM, Thomas AJ, Fuchs EF, Konnak JM, Sharlip ID, Results of 1.469 microsurgical vasectomy reversals by the vasovasostomy group, *J Urol* 145:505, 1991.
61. Samuel S. Thatcher. Hysteroscopic sterilization, *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*-Vol. 15, No. 1, March 1988.
62. Darabi KF, Roy K, Richart RM: Collaborative study on hysteroscopic sterilization procedures: Final report. Hagerstown, Harper & Row Publishers, 1978, p 81.
63. Zipper J, Cole LP, Goldsmith A, Wheeler R, Rivera M. Quinacrine hydrochloride pellets: Preliminary data on a non-surgical method of female sterilization. In *J Gynaecol Obstet* 1980; 18:275-279
64. Richart RM, Neuwirth RS, Goldsmith A, Edelman DA. Intrauterine administration of methyl cyanoacrylate as an outpatient method of permanent female sterilization, *Am J Obstet Gynecol*, 1987 Apr;156 (4) : 981-7
65. Shuber J. Transcervical sterilization with use of methyl 2-cyanoacrylate and a newer delivery system (the Femcemt device), *Am J Obstet Gynecol*. 1989 Apr;160(4): 887-9
66. Jan Brundin. Transcervical sterilization in the human female by hysteroscopic application of hydrogelic occlusive devices into the intramural parts of the Fallopian tubes: 10 years experience of the P-block, *Eur J Obs Gyn and Reprod Biol* 39 (1991) 41-49.
67. Thurkow AL. Hysteroscopic sterilization: away with the laparoscope? *International Congress Series* 1279 (2005) 184-188
68. F.D. Loffer, Hysteroscopic sterilization with the use of formed-in-place silicone plugs, *Am. J. Obstet. Gynecol.* 149 (3) (1984) 261–270.
69. T.P. Reed, R.A. Erb, Hysteroscopic oviductal blocking with formed-in-place silicone rubber plugs: II.
70. N.G. Ligt-Veneman, et al., The efficacy of intratubal silicone in the Ovabloc hysteroscopic method of sterilization, *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 78 (9) (1999) 824–825.

71. S. Bettocchi, L. Selvaggi, A vaginoscopic approach to reduce the pain of office hysteroscopy, *J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.* 4 (2) (1997) 255– 258.
72. L.G. van der, F.B. Lammes, Office hysteroscopic tubal occlusion with siloxane intratubal devices (the Ovabloc method), *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 53 (3) (1996) 253–260.
73. Kerin JF, Carignan CS, Cher D. The safety and effectiveness of a new hysteroscopic method for permanent birth control: Results of the first Essure pbc clinical study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2001;41:364–70.
74. Kerin JF, Cooper JM, Price T, Van Herendael BJ, Cayuela-Font E, Cher D, Carignan CS. Non-incisional hysteroscopic sterilization: Results of a multicenter phase II study. *J Hum Reprod.* 2003; 18:6, 1223-30
75. Cooper JM, Carignan CS, Cher D, Kerin JF. Microinsert Nonincisional Hysteroscopic Sterilization, *Obstet Gynecol.* 102;1, july 2003.
76. Valle RF, Carignan CS, Wright TC. Tissue response to the STOP microcoil transcervical permanent contraceptive device: Results from a pre hysterectomy study. *Fertil Steril* 2001;76:974–80.
77. Summary of Safety and Effectiveness Data, Conceptus, Incorporated
78. Rogerson L et al, UK experience using the Essure™ microinsert for hysteroscopic sterilization, *Reviws in Gynaecological Practice* 3 (2003) 1-4
79. Alicia Ubeda, M.D., Ramo´ n Labastida, M.D., and Santiago Dexeus, Ph.D. Essure: a new device for hysteroscopic tubal sterilization in an outpatient setting. *Fertility and Sterility*, vol. 82, no. 1, july 2004
80. Collins GM, Herbst SJ, Aqua KA. Permanent sterilization for the 21. century using the hysteroscopic approach, *Surg Technol Int.* 2004;13:115-9
81. Litta P et al, Hysteroscopic permanent tubal sterilization using a nitinol-dacron intratubal device without anaesthesia in the outpatient setting: procedure feasibility and effectiveness, *Hum Reprod.* 2005 Aug 5

82. Bordahl PE, Raeder JC, Nordentoft J, Kirste U, Refsdal A. Laparoscopic sterilization under local or general anesthesia? A randomized study. *Obstet Gynecol* 1993;81:137–41.
83. Chi IC, Cole LP. Incidence of pain among women undergoing laparoscopic sterilization by electrocoagulation, the spring-loaded clip, and the tubal ring. *Am J Obstet Gynecol* 1979;135:397–401.
84. Comfort VK, Code WE, Rooney ME, Yip RW. Naproxen premedication reduces postoperative tubal ligation pain. *Can J Anaesth* 1992;39:349–52.
85. Eriksson H, Tenhunen A, Korttila K. Balanced analgesia improves recovery and outcome after outpatient tubal ligation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996;40:151–5.
86. Garcia FA, Steinmetz I, Barker B, Huggins GR. Economic and clinical outcomes of microlaparoscopic and Standard laparoscopic sterilization. A comparison. *J Reprod Med* 2000;45:372–6.
87. Wrigley LC, Howard FM, Gabel D. Transcervical or intraperitoneal analgesia for laparoscopic tubal sterilization: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2000;96:895–8.
88. Alexander JI, Hull MG. Abdominal pain after laparoscopy: The value of a gas drain. *Br J Obstet Gynaecol* 1987;94:267–9.
89. Ezeh UO, Shoulder VS, Martin JL, Breeson AJ, Lamb MD, Vellacott ID. Local anaesthetic on Filshie clips for pain relief after tubal sterilisation: A randomised double-blind controlled trial. *Lancet* 1995;346:82–5.
90. Fiddes TM, Williams HW, Herbison GP. Evaluation of post-operative analgesia following laparoscopic application of Filshie clips. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:1143–7.
91. Tool AL, Kammerer-Doak DN, Nguyen CM, Cousin MO, Charsley M. Postoperative pain relief following laparoscopic tubal sterilization with silastic bands. *Obstet Gynecol* 1997;90:731–4.
92. Benhamou D, Narchi P, Mazoit JX, Fernandez H. Postoperative pain after local anesthetics for laparoscopic sterilization. *Obstet Gynecol* 1994;84:877–80.

93. Ryder RM, Vaughan MC. Laparoscopic tubal sterilization. Methods, effectiveness, and sequelae. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999;26:83–97.