

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
DR. ZEKAİ TAHİR BURAK
KADIN HASTANESİ
Başhekim: Doç. Dr. Oya GÖKMEN

**TUBAL STERİLİZASYON AMACIYLA MİNİ LAPAROTOMİ
VE LAPAROSKOPİK CERRAHİ YÖNTEMLERİ
UYGULANAN OLGULARDA UTERO-OVARYEN
ARTERDEN ELDE EDİLEN RENKLİ DOPPLER
SONOGRAFİ SONUÇLARI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Suat Süphan ERŞAHİN

ANKARA 1997

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
DR. ZEKAİ TAHİR BURAK
KADIN HASTANESİ
Başhekim: Doç. Dr. Oya GÖKMEN

**TUBAL STERİLİZASYON AMACIYLA MİNİLAPAROTOMİ
VE LAPAROSKOPİK CERRAHİ YÖNTEMLERİ
UYGULANAN OLGULARDA UTERO-OVARYEN
ARTERDEN ELDE EDİLEN RENKLİ DOPPLER
SONOGRAFİ SONUÇLARI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Suat Süphan ERŞAHİN

ANKARA 1997

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca, kendimizi devamlı olarak geliştirmenin önemini vurgulayıp, bizleri araştırmaya sevk eden, başta hastane başhekimisi Sayın **Doç. Dr. Oya Gökmen** olmak üzere tüm klinik şef ve şef yardımcılara;

Bu tezin oluşmasında emeği geçen istatistik bilgileri ve tezle ilgili her konuda danıştığım tez danışmanlarım Op. Dr. Kazım Aral, Op. Dr. Hale Aktün'e;

Renkli Doppler çalışmalarında bize yardımcı olan Dr. Eyüp Ekici'ye;

4 yıl boyunca eğitimimde büyük katkıları olan tüm başasistan ve uzmanlara;

Hastanemizin Aile Planlaması bölümü çalışanlarına;

Tezin yazılması sırasında bana destek olan ve tüm problemlerimi paylaşan eşime içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Suat Süphan ERŞAHİN

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. TARİHÇE	5
2.2. STERİLİZASYONUN ETKİNLİĞİ	6
2.3. HASTANIN DEĞERLENDİRMESİ, DANIŞMANLIK VE ZAMANLAMA	8
2.3.1. OLUMLU YÖNLERİ	9
2.3.2. OLUMSUZ YÖNLERİ	9
2.3.3. MUTLAK KONTRAENDİKASYONLARI	9
2.3.4. RÖLATİF KONTRAENDİKASYONLARI	10
2.3.5. POST PARTUM TÜP LİGASYONU İÇİN GEÇİCİ KONTRAENDİKASYONLAR	10
2.3.6. TÜP LİGASYONU İÇİN UYGUN KİŞİLER	10
2.3.7. KOMPLİKASYONLARI	11
2.3.8. ZAMANLAMA	11
2.3.9. GİRİŞİM SONRASI UYARILAR	11
2.4. TUBAL STERİLİZASYON YÖNTEMLERİ	12
2.4.1. MİNİ LAPAROTOMİ	12
2.4.2. LAPAROTOMİ	13
2.4.3. LAPAROSKOPİK	17
2.5. STERİLİZASYON SONRASI MENTRÜEL FONKSİYON	22
2.6. TUBAL STERİLİZASYON SONRASI REANASTOMOZ	23
2.7. DOPPLER HAKKINDA GENEL BİLGİLER	24
3. MATERYAL-METOD	32
4. BULGULAR	34
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇ	39
7. ÖZET	40
8. KAYNAKLAR	42

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyamızdaki hızlı nüfus artışının birlikte getirdiği ekonomik, çevresel, hızlı kentleşme ve diğer sosyal sorunlar nedeni ile sağlığı dolaylı olarak, aşırı doğurganlık nedeni ile sağlığı doğrudan etkilemektedir.

Bugün itibarı ile dünya nüfusu 6 milyara ulaşmıştır. Halen dünyada hergün 260000 bebek doğmaktadır. Dünya nüfusu yılda 94 milyon kişi artmaktadır.

Türkiyede ailelerin %62.6'sı gebelikten korunma yöntemi kullanmaktadırlar. Tüm korunanların %55'i modern %45'i geleneksel yöntemlerle korunmaktadır.

Tüm dünyada cerrahi sterilizasyon kontraseptif yöntemlerin başında gelmektedir. Oysa bizim ülkemizde RİA, oral kontraseptif ve kondomdan sonra 4. sırada yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı 1993 Sağlık Araştırması).

Ülkemizde Cerrahi sterilizasyon 1965-1983 yılları arasında sadece medikal endikasyon ile yapılabilmekteydi. 1983 yılından kabul edilen 2827 sayılı yasa ile kadın ve erkek cerrahi sterilizasyonu reşit yaştaki bireylerin isteği üzerine yapılabilmektedir.

Cerrahi bir kontrasepsiyon yöntemi olan tubal sterilizasyon son yıllarda popularitesi artarak en çok kullanılan kotrasepsiyon yöntemlerinden biri olmuştur.⁽¹⁾ Geçmişte daha çok laparotomi ile yapılan yöntem teknolojinin gelişmesiyle birlikte yerini laparoskopik yöntemlere bırakmıştır.

Tubal sterilizasyonun papülaritesinin artmasındaki nedenler kolay, güvenilir olması, hastanede yatış süresinin kısa olması ayrıca kullanılankontrasepsiyon yöntemleri arasında vazektomiden sonra başarısızlık oranı en düşük yöntem olması etkindir (Tüp liyasyonu başarısızlık oranı %0.4).

Tubal sterilizasyon sonrası olumsuz menstureal sonuçlar arasında bir ilişki olmadığını bildiren yayınlar olsada (2-3), bazı araştırmacılar olumsuz sonuçlar ve komplikasyonlar olduğunu öne sürmüşlerdir (4-5-6-7). Anestezi ve cerrahi komplikasyonlar dışında (enfeksiyon, kanama, organ yaralanmaları vb.)

- Tubal ligasyonun menstureal düzensizlikler, dismenore erken menapoz bulgularının artırması
- Tubal ve ovaryan arterdeki hemodinamik değişikliklerin bozukluğu ve bu bozukluğunun kalıcı olması nedeni ile getirdiği sorunlar (8-9-10-11-12-13).
- Endokrin bazı değişikliklerin olması, luteal fazdaki progesteron düzeylerinin düşük olması, preovulatuvar E₂ düzeylerinin yetersiz olması (14-15-16-17-18).
- Eğer gebelik olursa Ekstra uterin olma olasılığının fazla olması
- Yöntemden pişman olma ve psikik sorunların ortaya çıkması

Çalışmalarımızda mini laparotomi ve laparoskopik olarak yapılan tubal sterilizasyon olgularında renkli Doppler sonografi tekniği ile ovaryen ve uterin kan akımı değişiklikleri, dolaşım sürekliliğinin sterilizasyon sonrası etkilenip etkilenmediği araştırılmıştır.

Çalışma Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Hastanesi Aile Planlaması bölümünde gerçekleştirilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

Halen dünyada çoğu gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere yaklaşık 900 milyon üreme döneminde aile mevcuttur. Bu ailelerin dünya genelinde %43'ü gebelikten korunmaktadır. Tüm dünyada kullanılan en yaygın kontraseptif yöntem modern olarak cerrahi sterilizasyondur. Bunu RİA ve Oral kontraseptif yöntemler izler.

Kontraseptif kullanmanında tüm yaşam olaylarında olduğu gibi belli bir riski vardır. Ancak bu risk, kontraseptif kullandığında olabilecek anne ölüm riski ile kıyaslanmayacak kadar azdır. Kaldı ki aile planlaması hizmetlerinde yeterli danışmanlık yapılarak uygun kişiye ve en uygun yöntemin uygulanması sağlandığı zaman, kontraseptiflerin riski yok denecek kadar azdır.

Aile planlaması uygulamalarının anne ve çocuk morbidite ve mortalitesini azaltmasının yanı sıra yaşam niteliğini yükseltici çocukların daha iyi eğitilmelerinin sağlanması ailenin kişi başına düşen ekonomik imkanlarının artması gibi olumlu etkileri vardır.

Yapılan hesaplamalara göre gelişmekte olan ülkelerde aile planlaması uygulamaları ile riskli gebelikler önlenbilse; anne ve çocuk morbidite ve mortalitelerinde %30-40 oranında azalma meydana gelir.

Ülkemizde de 1950 yıllardan sonra düzgün nüfus politikası uygulanmaya başlanmış, bu yıllarda Türkiye'deki nüfus sorunları tartışmaya açılmış bu tartışmalar sonucu TBMM'sinin 10.4.1965 tarihinde kabul ettiği 577 sayılı Nüfus Planlaması Kanunu ile Kişilerin istediği zaman ve istedikleri sayıda çocuk sahibi olma özgürlüğü tanınmıştır. Cerrahi sterilizasyon 1983 yılına kadar medikal nedenlerle yapılmış, 1983 yılında yapılan yeni bir yasa ile cerrahi sterilizasyon reşit olan kişilerin isteğine bağlı olarak yapılmaya başlanmış.

Yıllara göre toplumun aile planlaması yöntemlerini bilme oranları artmış olmasına rağmen araştırmacılar toplumun yöntemlere ilişkin yanlış ve eksik

bilgilerinin yaygın olduğunu göstermektedir. Örneğin hapların kansere neden olması, RİA'nın mideye kaçabileceği vazektominin cinsel iktidarsızlığa yol açacağı tüp ligasyonunun adetleri keseceği gibi yanlış bilgiler toplumda hala yaygındır.

1993 yılında yapılan Türkiye nüfus ve sağlık araştırması verileri her 100 aileden 84'ünün artık çocuk sahibi olmak istemediğini ya da henüz çocuk yapmayı düşünmediğini göstermektedir. Araştırmadan çıkan bir başka sonuç halkımızın gebelikten korunma yöntemleri konusunda bilgili olduğudur. Her 100 kişiden 99'u en az bir korunma yöntemini daha önce kullanmıştır. Ancak herhangi bir yöntem ile halen korunanların oranı yüzde 63'tür. Ayrıca tüm korunanlar da etkili modern yöntemlerle korunmamaktadır. **(Halende kullandıkları gebeliği önleyici yöntemlere göre evli kadınların yüzde dağılımı)** aşağıda verilmiştir.

Herhangi bir yöntem kullanan	62.6
Halende yöntem kullanmayan	37.4
Geleneksel yöntem kullanan	28.1
(Takvim, geri çekme, vaginal yıkama vb.)	
RİA	18.8
Kondom	6.6
O.K.	4.9
Tüp ligasyonu	2.9
Diyafram, köpük, jel	1.2
İğne	0.1

Kontrasepsiyon yöntemlerindeki başarısızlık oranları

Metod	Başarısızlık Oranı
Kullanmıyor	%83
Takvim	%20
Diyafram spermisit	%18f
Servical başlık	%18
Geri Çekme	%18
Kondom	%12
RIA	%1-3
OK	%1-8
Tüp ligasyonu	%0.4
Depo Provera	%0.3
Norplant	%0.2
Vazektomi	%0.15

2.1. TARİHÇE

1823'de tubal sterilizasyonla ilgili olarak James Blundel'in ortaya attığı "sezeryan sırasında ikinci bir operasyonu önlemek için tubektominin yapılabileceği" hipotezi, ondan ancak 58 yıl sonra 1881'de Samuel Lungren tarafından gerçekleştirilmiştir.⁽¹⁹⁾ O zamandan beri yüzden fazla cerrahi yöntem, sterilizasyon amacıyla, tubalara uygulanmıştır ki bunlar, basit ligasyon, parsiyel tubal rezeksiyon, kornual rezeksiyon, bilateral salpenjektomi, tubal stumpfun uterus veya broad ligaman içine implantasyonu, abdominal veya transvajinal fimbriektomi ve son zamanlarda laparoskopik olarak yapılan elektrokoagülasyon, halka, klip, kriocerrahi, laser vaporizasyon gibi çeşitli tekniklerdir. 1920'de Ralph Pomeroy, 1924'de Irwing, 1946'da Uchida kendi adlarıyla anılan abdominal sterilizasyon yöntemlerini geliştirmişlerdir. Baird'ın 1930'larda başlattığı "Aile Planlaması" hareketine kadar sterilizasyon oldukça az yapılmıştır. 1960'larda Soonawala ve Najjar tarafından vajinal kolpotomi ile

sterilizasyon gündeme getirilmise de, postoperatif pelvik infeksiyon insidansindeki yüksek oran nedeniyle, yaygınlık kazanamamıştır.⁽²⁰⁾ 1970'lerde Palmer ve Stepteo tarafından laparoskopik sterilizasyon uygulamaya sokulmuş ve 5 yıl içinde kullanım oranı hızla artarak %0.6'dan %35'lerin üstüne çıkmıştır. Bu yöntem maliyette, hastanede kalış süresinde, postoperatif ağrı ve enfeksiyon riskinde dramatik bir azalma sağlamıştır. 1970'de tubal sterilizasyon sonrası 6.5 gün olan hastanede kalış süresi, 1975'lerde 3 güne, günümüzde ise 1 güne kadar inmiş bulunmaktadır.⁽²¹⁾

Sterilizasyona bağlı ölüm oranı yüzbinde 1.5 iken, doğumdaki mortalite yüzbinde 10'dur. Kontraseptif yöntemlerin yetersizliği ile oluşabilecek gebeliğin riskleri gözönüne alındığında, tüm kontraseptif teknikler arasında sterilizasyon en güvenlisidir.⁽²²⁾

Erkek sterilizasyon yöntemlerinden biri olan vazektomi, Amerika'da oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Kadın sterilizasyon yöntemlerine kıyasla, maliyeti son derece düşük, morbiditesi daha az, mortalitesi ise sıfır olan çok pratik bir yöntemdir. Yüksek etkinliği, girişimden ortalama 6 hafta ya da 15 ejakülasyon sonrasında, vas deferenste kalan son spermiler tamamen tükendiğinde başlar. Fakat yine de erkekler arasında kolay kabul edilebilir bir yöntem değildir. Bunun nedenlerinden biri, kadınlarda laparoskopik sterilizasyonun yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıdır. Bir diğeri de erkeklerin, vazektomi konusunda hayvan deneylerinden elde edilen raporlarda ortaya atılmış, doğruluğu kanıtlanmamış ateroskleroz, otoimmün hastalık, prostat kanseri gibi tartışmalı sonuçlardan etkilenmiş olmalarıdır.⁽²³⁾

2.2. STERİLİZASYONUN ETKİNLİĞİ

Sterilizasyonda teknik ne kadar komplike ise başarısızlık da o kadar fazla olmaktadır. Yetersizliğin %50'si teknik hatalara bağlıdır (üretim hatası, eksik madde kullanımı vb....).⁽²⁴⁾

Başarısızlıkta hasta yaşı ve laktasyon durumu oldukça önemlidir. 35 yaş altı kadınlarda 1.7 kat daha fazla gebelik oranı izlenirken, sterilizasyonu takiben emzirmeyen kadınlarda 5 kat daha fazla gebelik oranı bildirilmiştir.⁽²⁵⁾

Tubal sterilizasyon sonrası ektopik gebelik oluşabilir. İnsidens, yöntemlere göre farklılık göstermektedir. bipolar elektrokoagülasyonla tubal sterilizasyon, mekanik yöntemlere göre daha çok ektopik gebelikle sonuçlanır. Bununla ilgili olası açıklama, koagüle segmentin peritoneal kaviter bölümünde oluşabilecek mikroskobik fistülün ovuma sperm transportunu sağlayabileceği şeklindedir. Tubal sterilizasyonu takiben, ektopik gebelik, çoğunlukla 2 yıl sonra ya da daha geç ortaya çıkmaktadır. Sterilizasyon sonrası gebeliklerin %6'sı ektopik olacaktır. Intrauterin gebelik oranı zamanla azalırken, ektopik gebelik oranı sabit kalacaktır. Yine de bu risk sterilizasyon uygulanmamış kadınlardan daha düşüktür.⁽²⁶⁾

Genel olarak uygulanan tekniğe bakmaksızın %1'lik başarısızlık oranından bahsedilmektedir. Bunun olası nedenlerinin de kornual ve proksimal tubalarda tuboperitoneal fistül oluşumu veya tubanın rekanalizasyonu olabileceği ileri sürülmüştür.⁽²⁷⁾

Çeşitli yöntemlere ait 1 yıllık başarısızlık oranları tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Başarısızlık Oranları (ABD)⁽²⁸⁾

Pomeroy tekniği	%0.4
Irving tekniği	%0
Uchida tekniği	%0
Unipolar elektrokoagülasyon	%0.1
Bipolar elektrokoagülasoyun	%0.4
Hulka-Clemens yaylı klibi	%0.2
Filshie klibi	%0.1
Silastik halka (Yoon)	%0.4

Vajinal yolla uygulanan tubal sterilizasyonda ise, enfeksiyon riski ve yetersizlik oranı diğer yöntemlere kıyasla yüksek bildirilmiştir. Postoperatif apse komplikasyonu %1 olarak saptanmıştır. Obez kadınlarda bile laparoskopi, vajinal sterilizasyona göre hem daha kolay, hem de daha güvenilir bir yöntemdir.⁽²⁹⁾

Tablo 2: Sterilizasyon sonrası ilk yıl içinde gebelik oranları (ABD)⁽³⁰⁾

Yöntem	En Düşük	Ortalama
Kadın sterilizasyonu	%0.2	%0.4
Erkek sterilizasyonu	%0.1	%0.15

2.3. HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ, DANIŞMANLIK VE ZAMANLAMA

Tubal sterilizasyon için başvuran hastada iyi bir jinekolojik öykü, PAP smear alınmalı ve neoplazi varlığı ekarte edilmelidir. Geçirilmiş ameliyatları takiben oluşan intraabdominal yapışıklıklar tubal sterilizasyon yöntemlerinin çeşitliliği nedeniyle kontrendikasyon sayılmamalıdır. Mutlak kontrendikasyon yakın gelecekte operasyon gerektirecek jinekolojik patoloji ve neoplazi varlığıdır. Ameliyat öncesi her iki eşin, onaylarına dair imza işlemi gerçekleştirildikten sonra hastayla yapılabilecek ameliyatların tipleri, riskleri hakkında ayrıntılı konuşulmalı, yöntemin geri dönüşümsüz olduğu, buna rağmen garantisinin olmadığı anlatılmalıdır.⁽³¹⁾

Tubal sterilizasyon, gebelerde sezeryen sırasında, erken postpartum dönemde, gebe olmayanlarda ise erken foliküler dönemde yapılabilir. Puerperal sterilizasyon normal spontan doğumu takiben en az 6 saat beklenerek, 24-36 saat içinde yapılmalıdır. Postoperatif enfeksiyon riski nedeniyle 72 saatten sonra uygulanmamalıdır. Profilaktik antibiyotik kullunımı bu periyodu daha az kısıtlı hale getirmiştir.⁽³²⁾

Eğer membranların prematür rüptürü, inrapartum ateş, plasentanin elle çıkarılması gibi durumlardan biri varsa, işlem, enfeksiyon ve postoperatif

komplikasyonları minimuma indirmek için uterus involüsyonu tamamlanana kadar ertelenmelidir. Erken puerperal sterilizasyonun avantajı; henüz involüsyona uğramamış fundusa umblikusun altında küçük bir insizyonla kolaylıkla ulaşılabilinmesidir.

Interval sterilizasyon, normal spontan doğumdan 6-8 hafta sonra veya gebe olmayanlarda herhangi bir zamanda yapılabilir. Herhangi bir kontrasepsiyon yöntemi kullanmayan kadınlarda, olası bir gebelik riskinden korunmak için menstrüel siklusun folliküler fazı (siklusun 5-10 günleri) interval sterilizasyonu yapmak en iyi zamanlamadır. Ağır kardiyak-renal hastalık, hipertansiyon, akut toksemi gibi ciddi dahili problemlerde hastalık stabil olana kadar sterilizasyon uygulanmamalıdır. Vajinoplastik gerektirecek ciddi "sistorektosel-desensus uteri" problemleri olan yüksek pariteli hastalarda potpartum vajinal histerektomi düşünülüyorsa en erken 3 ay sonra yapılmalıdır.⁽³³⁾

2.3.1. Olumlu Yönleri

- Çok etkili güvenli bir yöntemdir. 1900 kadın yılında laparaskopi için 0.1-0.5 minilaparotomi için 0.4-1.0'dır.
- Maliyet bir defaya mahsustur.
- Cinsel ilişkinin zamanlamasından bağımsızdır.
- Kontraseptif etki hemen başlar.

2.3.2. Olumsuz Yönleri

- Kalıcı bir yöntemdir.
- Cerrahi bir yöntem olması
- Başarısızlık durumunda ektopik gebelik riskinin artması

2.3.3 Mutlak Kontraendikasyon

- Jinekolojik patoloji ve neoplazi varlığı (ameliyat gerektirecek)
- Kişilerin çocuk arzusu konusunda emin olmamaları

2.3.4. Rölatif kontraendikasyon

- Pelvik enjeksiyon pelvik kitle
- Sistemik veya lokalize enjeksiyon
- Kardiyo-vasculer veya solunum sorunu
- Hipertansiyon
- Derin anemi
- Gebelik
- Diyabet
- Kanama/pıhtılaşma sorunu
- Aşırı şişmanlık
- Pelvik adhezyonlar
- Umbilikal herni (laparaskopi için)
- Diyafragma hernisi

2.3.5. Post partum tüp ligasyonu için özel olan geçici kontraendikasyon

- Puerperal sepsis
- Erken membran rüptürü>24 saat
- Preeklamsi-eklamsi
- Antepartum-postpartum kanama
- Postpartum psikoz  yk s 
- Genital kanalda doğum travması

2.3.6. Kimler için uygun

- Daha fazla  ocuk istemeyen  iftler
- Yaş ya da sağlık sorunları nedeniyle gebeliği yüksek risk taşıyan kadınlar
- Girişim için bilinçli ve gönüllü karar veren  iftler

2.3.7. Komplikasyonları

- Göğüs, omuz, yan ağrısı
- Yüzeyel kanama
- Kesi yerinde ağrı
- Büyük damar yaralanmaları
- Gaz embolisi
- Hematom
- Mesane ince bağırsak yaralanmaları
- Girişim sonrası ateş
- Kesi yerinde enjeksiyon
- Anestezi komplikasyonları

2.3.8. Zamanlama

Doğum sonrası

- Sezaryen sırasında
- Doğum sonrası ilk 48-72 saat içinde
- İlk hafta içinde uygulanmassa, 6-8 hafta sonunda

Düşük sonrası

İsteyerek veya kendiliğinden düşüğün hemen ardından

Interval uygulama

Doğumdan en az 6-8 hafta sonra gebelik olmadığından emin olunduğu zaman

2.3.9. Girişim sonrası uyarılar

- Dinlenme
- 1 hafta cinsel ilişki pehrizi ve ağır işten kaçınma
- Birkaç gün süre ile ağrı kesici alması
- Kesi yerini kuru ve temiz tutma işleminden sonra 24 saat boyunca banyo yapmama
- 1 hafta sonra kontrole gelme

2.4. TUBAL STERİLİZASYON YÖNTEMLERİ

Tüplere ulaşmada üç yaklaşım vardır.

1. Vaginal (Kolpotomi, Kuldoskopi)

Yüksek enfeksiyon riski nedeniyle kullanılmamaktadır.

2. Transservikal (Histeroskopik)

Çalışmalar halen sürdürülmekte

3. Abdominal

Abdominal uygulamada teknikler

1. Laparoskopik

2. Laparotomi

3. Minilaparotomi

2.4.1. MINİLAPAROTOMİ

Küçük bir suprapubik insizyondan yapılan tubal ligasyon (minilaparotomi) dünyada en sık kullanılan kadın sterilizasyon yöntemidir. Gelişmiş ülkelerde laparoskopik tubul ligasyon daha ön plana geçmesine rağmen minilaparotominin teknik donanım gerektirmemesi, lokal anestezi uygulama oranının artması hastanede kalış süresinin kısalması, basit ve güvenli oluşu bu uygulamanın artmasına neden olmuştur.

Fallop tüpleri oklüzyonu minilaparotomi insizyonunda uygulanan halka ve kliplerle sağlanabilir, ancak en sık kullanılan yöntem Pomeroy usulü tubal ligasyondur. Komplikasyon gelişimini etkileyen en önemli faktörler şişmanlık geçirilmiş pelvik enfeksiyon ve cerrahidir.

Minilaparotomi genellikle 3-5cm uzunluğundaki bir insizyondan yapılır. Şişman hastalarda da tubal ligasyon suprapubik bir insizyondan yapılabilir, ancak insizyon biraz daha uzun olabilir. Fazla güçlü ekartasyon hem ağrıyı artırır hem de iyileşme süresini uzatır. Bu nedenle ayaktan yapılan mini

laparotominin şişman olmayan hastalarda uygulanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Uterusun hareket kısıklığı olan hastalarda minilaparotomiden çok laparoskopik tubal ligasyon tercih edilir.

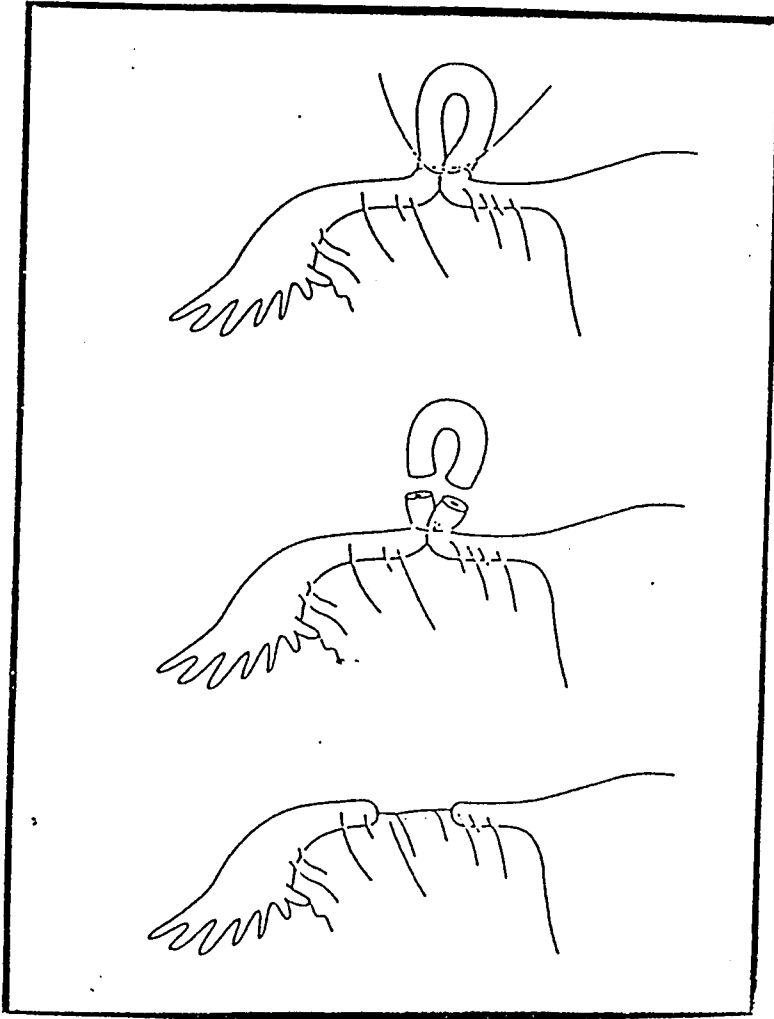
Geçirilmiş operasyon veya pelvik infeksiyon nedeniyle yapışıklıkların olabileceği olgularda da daha çok laparoskopik tubal ligasyon tercih edilir.

2.4.2. LAPAROTOMİ İLE TUBAL LİGASYON

Bu yöntem genellikle sezaryen sırasında ya da batın içi gerçekleştirilen bir operasyon sırasında yapılan işlemdir.

Pomeroy Tekniği (Şekil 1)

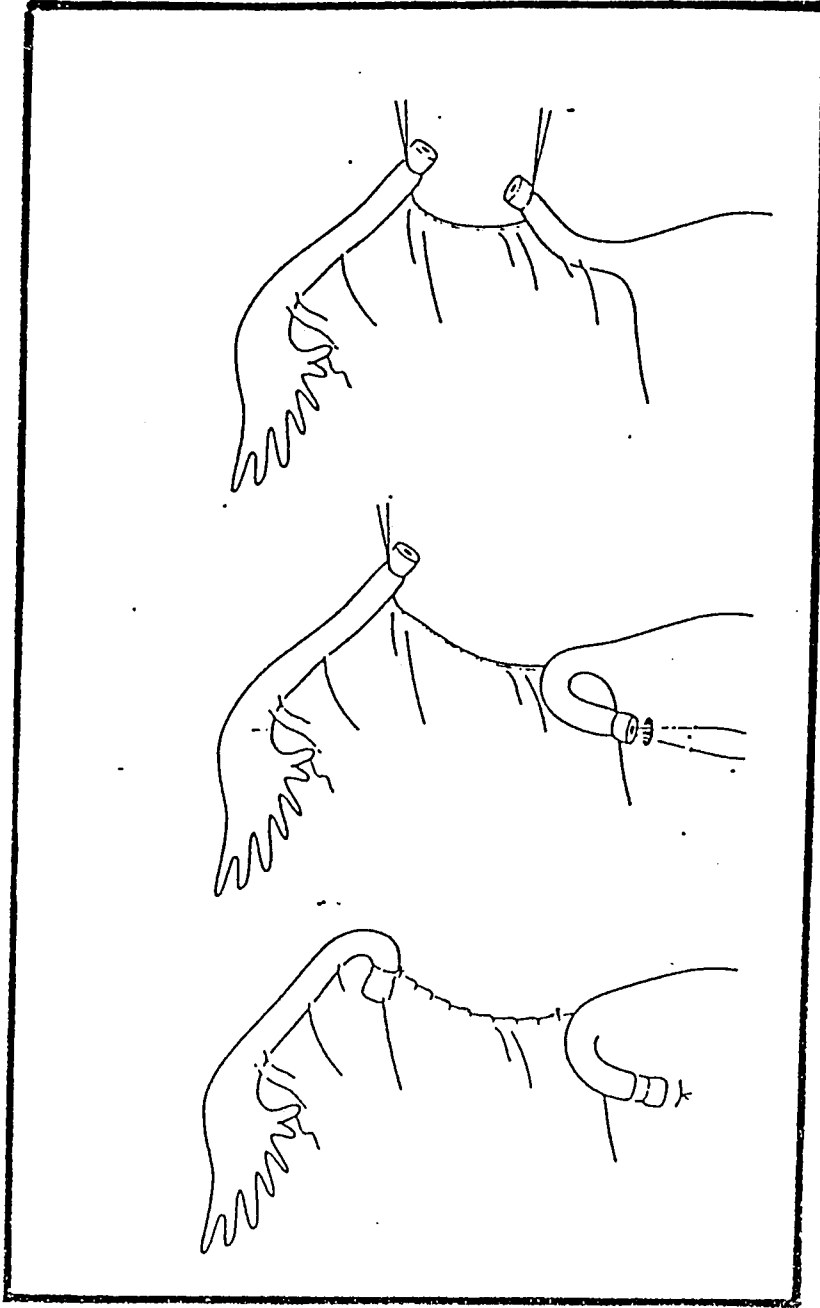
Bu yöntem sezeryan sırasında; interval sterilizasyon olarak suprapubik 4cm'lik minilaparotomi veya vajinal kolpotomile; postpartum ise subumbilikal minilaparotomoyla uygulanabilir. Bir babcock klempiyle tuba mümkün olduğunca avasküler orta kısmından yakalanarak hafifçe gerilir. Tuba yukarıda tutulurken yine damarsız olan mezo-tuba birleşim yerinden atravmatik 2/0 sentetik absorbabil suture geçilerek bağlanır. İkinci bir serbest suture de kullanılabilir. Ortaya çıkan tubal kıvrım disseksiyon makasıyla kesilir. Kanama kontrolünü takiben aynı işlem diğer tubaya da uygulanır. Operasyon bitiminde birini germe eğiliminde olan tubanın iki kesilmiş ucu aylar sonra birbirlerinden iyice ayrılırlar.⁽³⁴⁾



Şekil 1: Pomeroy usulü tubal sterilizasyon
Irving Tekniği (Şekil 2)

Genellikle sezeryan sırasında yeğlenen bu yöntem, gebelik haricinde de minilaparotomi ile uygulanabilir. Bir yıllık başarısızlık oranı %0.1'den azdır.

Tubalar kornulara 4cm uzaklıkta, nonabsorbabil suturelerle iki uca bağlanarak ortadan kesilir. Proksimal stump mezosalpenksten disseksiyonla mobilize edilir. Uterusun posterior yüzeyinin serozası içine, mümkün olduğunca avasküler bir alana küçük bir kesi yapılarak, kas dokusu yaklaşık 2cm kadar penetre edilir ve proksimal stump buraya gömülerek suture edilir.^(35,36)



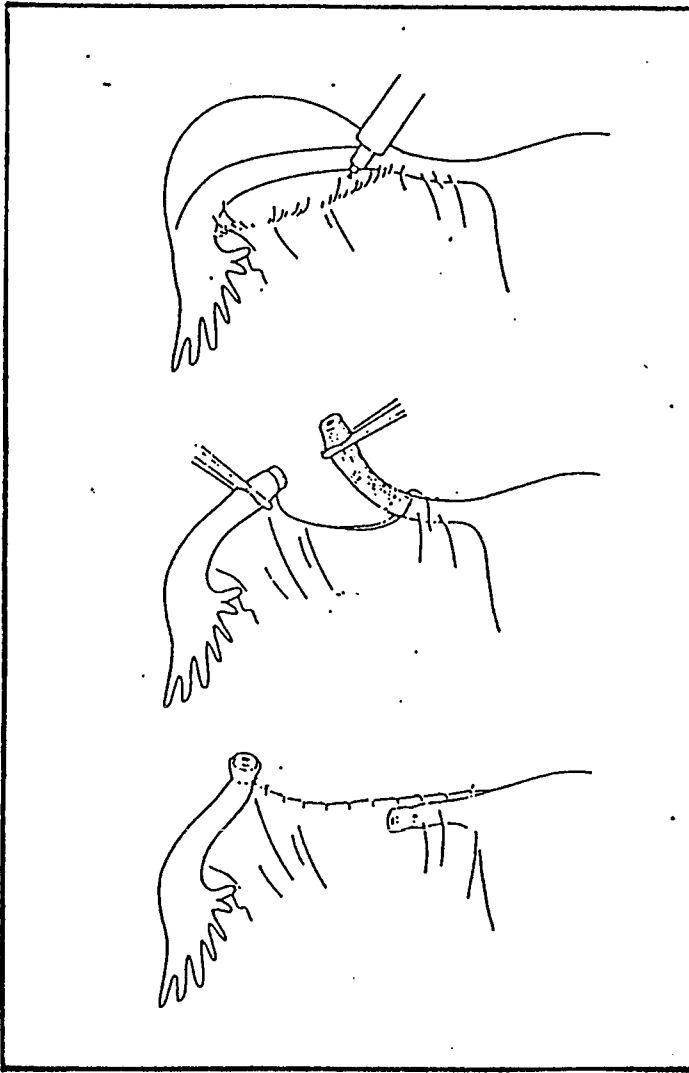
Şekil 2: Irving usulü tubal sterilizasyon

Uchida Tekniği (Şekil 3)

Irving'in orjinal tanımıyla tam benzerlik gösterse de bu teknik en kompleks olanıdır. Genellikle interval sterilizasyon amacıyla kullanılmıştır.

Gebe olmayan olgularda suprapubik minilaparotomi insizyonu ile batına girilir. Fundus, serviks takılan Rubin kanülü veya büyük bir kürele yukarı doğru itilerek kaldırılır. Tuba-mezenter birleşim yerine yeterli miktarda salin-adrenalin

solüsyonu enjekte edilerek musküler tuba, mezosalpenksten disseke edilerek iki yerden bağlanır ve kesilir. Proksimal kısım serozasından künt disseksiyonla ayrılır ve kalıcı bir suturele bağlanarak 3-5cm'lik kısmı eksize edilir. Kalan proksimal küçük stumpf, broad ligamentin yaprakları arasına bırakılır. Distal stumpf ise absorbabil bir materyal ile bağlanır ve bu serbest uç peritonunun dışında kalacak şekilde broad ligamentin yaprakları burs sutureleriyle kapatılır. Alternatif olarak distal tuba ve fimbria çıkarılabilir.^(36,37)



Şekil 3: Uchida usulü tubal sterilizasyon

Kroener Tekniği

Bu yöntem suprapubik minilaparotomi ile abdominal veya kolpotomi insizyonuyla vajinal olarak uygulanabilen bilateral fimbriektomi işlemidir. Vajinal yöntemde, oviduktun fimbriyal kısmı operasyon sahasına çekilerek mezosalpenks ve tuba distalindeki 1/3'lük kısmından klemplenir; tranfiksasyon ve serbest sütürle 2 kez bağlanarak fimbrial kısım eksize edilir. Bu yöntemde, tubaların fonksiyonel komponentinin de çıkarılması için fimbriayla beraber ampuller kısmın küçük bir segmenti de çıkarılabilir.⁽³⁸⁾

2.4.3. LAPAROSKOPİK STERİLİZASYON YÖNTEMLERİ

Laparoskopi, genel veya lokal anestezi altında umbilikus alt ucunda direk bir trokar ile girilerek (standart laparoskopi) veya bir santimetrelilik insizyon açılarak (Açık laparoskopi) batının 4 litre kadar gaz (karbondioksit veya nitrousoksit) ile şişirilerek, optik bir sistem aracılığıyla intraabdominal boşluğun gözlenmesi esasına dayanan bir yöntemdir. Abdominal ve pelvik organ vizualizasyonuna ve maniplasyonuna izin veren diagnostik ve terapötik bir tekniktir.⁽³⁹⁾

İnsanda ilk kez bir optik alet kullanılarak intraperitoneal kavitenin incelenmesi 1910 yılında İsveçli Jacobeus tarafından gerçekleştirilmiştir. Soğuk ışık kaynaklarına ve fiberoptik sistemlere 1952 yılından itibaren geçiş başlamış ve bu teknoloji sayesinde endoskopi daha güvenli hale gelmiştir. Gelişimi sırasında çölioskopi, ventroskopi, abdominoskopi, organoskopi ve peritonoskopi adlarını alan bu yöntem 1968'de Cohen'in önerisiyle laparoskopi adı altında daha geniş uygulama sahası bulmuştur. Bruhat ve Tadir Daniell'in 1979 ve 1982'de laser cerrahisini ve laparoskopik laser kullanımını uygulayıp geliştirmişler ve yaygınlaşmasını sağlamışlardır.⁽³⁹⁾

Günümüzde uygulanan laparoskopik sterilizasyon yöntemleri şunlardır:

1. Elektrokoagülasyon (unipolar ve bipolar)
2. Mekanik yöntemler (klip ve halka)

Laparoskopik sterilizasyonda postoperatif rahatsızlık minimaldir ve hastalar ilk 24 saat içinde normal aktivitelerine kolaylıkla kavuşurlar. Seksüel aktiviteyi kısıtlamaz. Batın içi organ ve damar yaralanmaları, enfeksiyon ve gaz embolisi çok nadir görülen komplikasyonlarıdır. Kontrendikasyonları ise barsak obstrüksiyonu, peritonit, diafragmatik herni ve ciddi kardio-respiratuar hastalıklardır.(40)

Unipolar Elektrokoagülasyon

Elektrokoagülasyon, bir jeneratörden lokalize bir bölgeye elektronların konsantre edilerek, doku içi ısının artırılması, dokunun kurutulması ve direncin artık akım geçmeyecek kadar yükseltilmesi esasına dayanır. Bu yöntemde unipolar elektrodu tutan forsepsin altında yoğun bir akım alanı oluşturulur. Devreyi tamamlamak için, vücut boyunca gezen elektronların, jeneratöre geri döndürülmesi gerekir. Bu dönüş elektrodu, yanıkları önlemek ve akımın yoğunluğunu minime indirmek için, hasta ile zemin arasına yerleştirilen geniş yüzeyli bir levhadır. Unipolar terimi bu levha nedeniyle kullanılmaktadır. Unipolar yöntemde doku direnci artar ve elektrik basıncı azalırsa, akım daha düşük dirençli alternatif yollara kayabilir veya kesilebilir. Eğer voltaj artırılırsa, elektronlar başka bir yol bulmak için zorlanmış olurlar. Bu nedenle cerrah koagülasyon için mümkün olduğunca en düşük voltajı kullanmalıdır. Dönüş elektrodu da hasta ile tam temasta olmalıdır. Uygun elektrokoagülasyon yapıldığında tubanın koagüle kısmının gerginliği o kadar zayıflar ki, forseps bunu kolaylıkla koparabilir ve kanamalar meydana gelebilir. Bu durumda kanama odakları tekrar koagülasyon forsepsi ile kontrol altına alınmalıdır.

Elektrokoagülasyon için tuba mezosalpenksinin de bir kısmını içerecek şekilde, kornudan yaklaşık 4cm uzaklıkta, çevre dokulardan mümkün olduğunca uzakta yakalanır. Yaklaşık 5 saniye süre ile renk sarı-beyaz olana dek akım verilir. Böylece tubal segment kabarır, kollabe olarak kesilmesi mümkün hale gelir. Aynı tubada ikinci koagülasyon uterus tarafındaki proksimal stumpfta 3-4 saniye süre ile uygulanır, fakat koparılmamasına çalışılır. Aynı işlem idğer tubaya da uygulandıktan sonra kanama kontrolü için ikinci bir

inspeksiyon yapılarak laparoskop geri çekilir ve batın içindeki gaz postoperatif rahatsızlıkları minimuma indirmek için özenle boşaltılır. Deri insizyonu 3/0 sentetik absorbabil tek bir suturele kapatılır.⁽⁴¹⁾ Unipolar forseps isteniyene bazı barsak yanıklarına neden olabildiğinden, termal hasarı önlemek için, Soderstrom tarafından maksimum piki 600 volt, maksimum gücü 100 watt olan düşük voltajlı jeneratörlerin kullanımı önerilmiştir. Termal hasarın olduğu yer genellikle terminal ileumdur. Rektosigmoid ve transvers kolon hasarları da bildirilmiştir. Barsakların küçük seroza yanıklarında genellikle özel bir tedaviye gerek yoktur. Yine de hastalar 5-7 gün gözlem altında tutulmalıdır. Peritonit bulguları gelişirse eksploratif laparotomi yapılmalıdır. Hasarın, çap olarak, görüldüğünün 5 katı kadar olduğu unutulmamalıdır.⁽⁴²⁾

Bipolar Elektrokoagülasyon

Rioxus tarafından geliştirilen bu yöntem ile abdominal duvar ve barsaklarda termal hasar olma olasılığı azaltılmıştır. Bipolar sistemde kullanılan yakalama forsepsinin bir çenesi aktif elektrod, diğeri ise dönüş elektrodu olarak tasarlanmıştır. Mekanizma sadece çeneler arasındaki dokuların ısınmasına izin verir.

Tam koagülasyon oluşma süresi unipolardan yaklaşık 10 saniye daha uzundur. İşlemin yeterliliğinden emin olduğunda tuba o noktadan kesilir.

Bipolar elektrokoagülasyon ile elektrocerrahi komplikasyonları azalmıştır. Bu yöntemin yetersizlik oranı %0.4'tür.^(41,42,43)

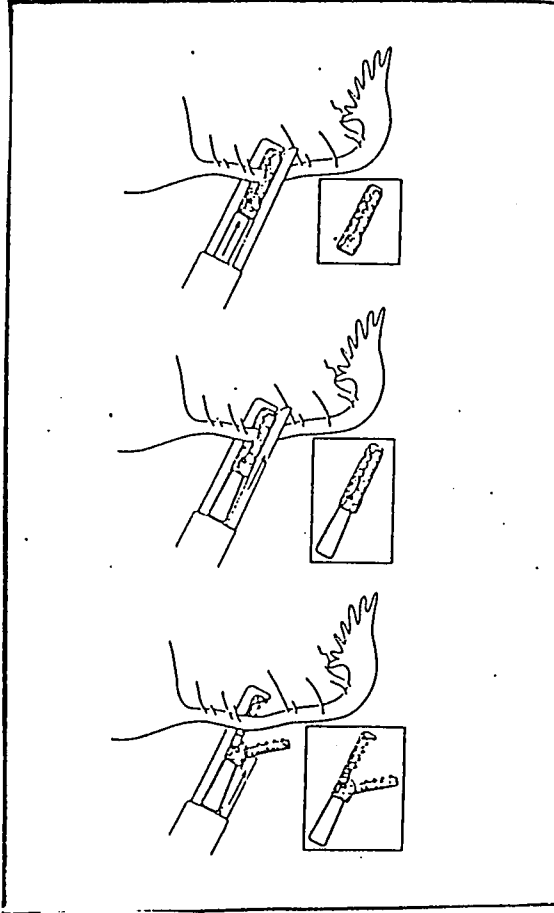
Laparoskopik Mekanik Yöntemler

Bu alanda 3 mekanik araç yaygın olarak kullanılmaktadır:

1. Hulka-Clemens yaylı klibi
2. Filshie klibi
3. Silastik halka (Yoon)

1. Yaylı Klip Yöntemi (HULKA-CLEMENS) (Şekil 4)

Hulka klibinin lexandan yapılmış testere dişi şeklinde iki plastik çenesi vardır. Paslanmaz çelikten yapılmış bir yay çenelere doğru itilerek bunların tuba üzerinde kilitlenmeleri sağlanır. Bir aplikatörle tubanın istmus bölgesine dik olarak uygulanır. Yaylı klip tubanın yaklaşık 3 mm'lik kısmını tahrip eder. Bir yıllık gebelik oranı %0.1'dir. Hulka klipi ile oluşan komplikasyonlar çoğunlukla mekanik zorluklardan kaynaklanır. Uygulama sırasında kilitlenmiş çeneler açılabilir veya klip batin içine düşebilir. Bu sorunu çözmek için laparoskopi genellikle yeterlidir, ancak bazen laparotomi gerekebilir. Oklüzyonun yeterliliğinden emin olunmadığında ikinci bir klip uygulanabilir. Diğer tekniklere kıyasla tubal hasar daha az olduğundan reanastamoz şansı daha fazladır.(44,45)



Şekil 4: Yaylı klip yöntemi (Hulka-Clemens)

2. Filshie Klib Yöntemi

Bu klip, silikonla kaplı titanyumdan yapılmıştır. Laparoscopa yerleştirilmiş özel bir aplikatör kullanarak menteşeli klip tuba üzerinde kilitlenir ve yaklaşık 4 mm'lik bir kısmı basınçla tahrip eder. Hulka klibine nazaran Filshie klibi daha uzun olduğundan dilate tubalarda daha iyi tahribat yapar. En yeni modeliyle bir yıllık başarısızlık oranı yaklaşık %0.1'dir. Hulka ve Filshie kliplerinin her ikisi de oldukça iyi tubal reanastamoz şansı verirler.⁽⁴⁶⁾

3. Silastik Halka Yöntemi (Yoon) (şekil 5)

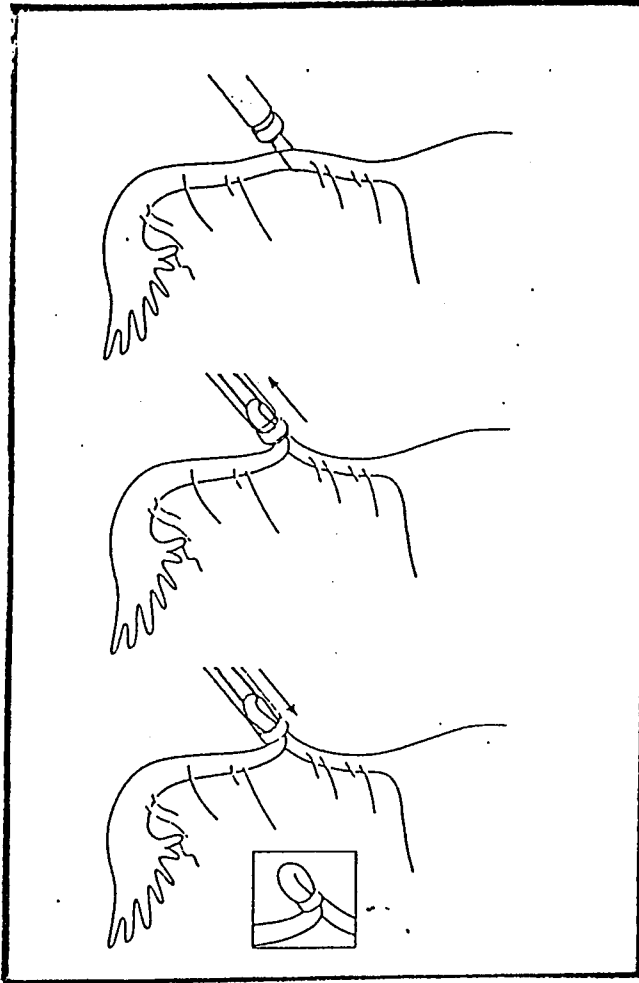
Yoon halkası kauçuktan yapılmıştır. Birkaç dakikayı geçmeyecek ve 6 mm'den uzun olmayacak şekilde gerilen nonreaktif silastik kauçuğun %100'lük bir elastisite yeteneği vardır. 6 mm çaplı özel bir aplikatör laparoskop içine yerleştirilir. Halka aplikatörü iki adet konsantrik silindirden oluşmuştur. İç silindirin içinde tubanın bir segmentini yakalamak ve çekmek için bir forseps bulunur. Halka ise iç silindirin etrafında bir klavuz aracılığıyla gerilmiş haldedir. Dış silindir, forseps tarafından iç silindir içinde tutulan 2.5 cm'lik tuba kıvrımının üzerine halkayı iter. Kliplerin kullanımında olduğu gibi halkalar tubaların 1/3 orta ve proksimal kısımlarının birleşim yerine uygulanmalıdır. Tuba kıvrımının avasküler kısmından patoloji örneği almak için rezeksiyon yapılabilir, fakat bunun sterilizasyon etkinliğine bir katkısı yoktur. Halka tubada nekroz oluşturur. 2-3 cm'lik bir segmenti tahrip eder. Bir yıllık başarısızlık oranı %0.4'dür.

Yoon halka yönteminde en yaygın komplikasyon mezosalpengeal kanamadır. Mezosalpenksin, vasküler bir bölümünün tubayla beraber forseps tarafından yakalaması veya silindirin çelik keskin kenarları tarafından yırtılması bu kanamanın nedenleridir. Silastik halkanın uygulanması genellikle kanamayı kontrol eder. Kontrol sağlanamaz ise elektrokoagülasyon denenebilir; bu da başarısız olursa laparotomi gerekir.

Hastaların %10-15'i halkaya bağlı postoperatif ağır pelvik kramplardan yakınırırlar. Bunu önlemek amacıyla halka uygulananından önce ve sonra %4'lük

lidokain solüsyonu gibi bir lokal anestetik tubalara püskürtülebilir. Böylelikle iskemiye sekonder oluşan ağrı önemli ölçüde azalacaktır.

Manüplasyon hatası olarak, halkalar bazen tuba dışında başka yapılar üzerine de uygulanabilir (round ligaman, mezosalpenks vb.). Bu hata farkedilirse aplikatörün kısıkaçlarıyla halka çekilerek çıkarılabilir. İlk deneme başarısız olursa yerinde bırakılmasının sakıncası yoktur. Eğer halka peritoneal kaviteye düşürüldüyse, bulunamıyor ve çıkarılamıyorsa batin içinde bırakılabilir. (47,48,49)



Şekil 5: Silastik halka yöntemi (Yoon)

2.5. STERİLİZASYON SONRASI MENSTRÜEL FONKSİYON

Tubal sterilizasyon sonrası menstrüel siklus değişiklikleri konusunda çok tartışmalı yayınlar bildirilmiştir. Bhiwandiwalla 24439 olgu üzerinde yaptığı

prospektif bir çalışmada kadınların çoğunluğunun sterilizasyonu takiben menstrüel yakınmaları olmadığını ifade etmiştir.⁽⁵⁰⁾ De Stefano ise unipolar koagülasyon uygulanan kadınlarda artmış dismenore dışında siklus değişiklikleri bildirmemiş, hatta preoperatif menstrüel fonksiyon bozukluğu olanların %50'sinde postoperatif iyileşmeden bahsetmiştir.⁽⁵¹⁾ Daha sonraki çalışmasında ise tubal sterilizasyon sonrası 2 yıllık takiplerinde önemli derecede siklus bozuklukları saptamıştır.⁽⁵²⁾ Rulin'in 2 ayrı incelemesinde de, sterilizasyondan önce oral kontraseptif kullanan kadınların menstrüel ağrı ve kanamalarında anlamlı bir artış saptanmış ve bu artışın sterilizasyon yöntemiyle değil hapların kesilmesiyle meydana geldiği ifade edilmiştir.^(53,54) Tubal sterilizasyonlu kadınlarda kanama bozuklukları nedeniyle hastaneye yatış oranlarında ve histerektomi insidenslerinde artış bildirilmiştir.⁽⁵⁵⁾

Tubal sterilizasyondan sonraki menstrüel fonksiyon değişikliklerinin olası sebepleri konusunda çeşitli teoriler ortaya atılmıştır. Önceleri, overyen kan sağlanımının azalmasıyla bağlantılı endokrinolojik bozukluklar ileri sürülmüş^(56,57) daha sonraları ise uygulanan yöntemin, mesosalpengeal dokudaki hasar derecesi ile ilişkili olabileceği üzerinde durulmuştur.^(58,59)

2.6. TUBAL STERİLİZASYON SONRASI REANASTAMÖZ

Danışmanlıkta önemli olan, sterilizasyonun dönüşümsüz kararını vermek üzere, çiftlere en doğru karar konusunda yardım etmektir. Çiftlerden her ikisinin de aktif katılımı kritik bir faktördür. Ancak sterilizasyon sonrası tüm çiftler memnun değildir. Bir seride kadınların %2'si 1 yıl sonra, %02.7'si de 2 yıl sonra pişmanlık bildirmişlerdir. Ortalama %2'lik bir grupta, tubal reanastamoz istemi söz konusudur.

Tubal reanastamozlarda mikrocerrahi, eğer tubanın çok küçük bir segmenti zedelenmişse mükemmel sonuçlar verir. Gebelik oranları kalan tubanın uzunluğu ile koreledir. 4 cm veya üzeri bir uzunluk optimaldir. Bundan dolayı elektrokoagülasyon sonrası reanastomozlarda, gebelik oranları çok

düşüktür. Klip, halka ve Pomeroy gibi cerrahi yöntemlerde ise %70-80'lere ulaşır.(60)

2.7. DOPPLER HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Doppler ultrasonografi, anjiyoloji ve kardioloji alanında dolaşım bozukluklarını saptamak amacıyla yaygın bir şekilde kullanılan noninvaziv bir tekniktir. Fetal uygulama ilk kez 1977'de Fitz Gerald ve Drumm tarafından gerçekleştirilmiştir.(61) O tarihlerden bu yana, fetal uteroplasental dolaşımın Doppler ile tetkikine ilişkin çok sayıda çalışma rapor edilmiştir.

Daha sonra gebelik dışı koşullarda pelvik dolaşımının incelenmesi ile jinekolojik pratikteki yerini alan bu teknik üç ayrı şekilde uygulanmaktadır: continuous wave, pulsed, wave, color flow mapping.

Continuous wave (CW) Doppler, çoğunlukla vasküler hastalıkları tanısında kullanılmaktadır. Nispeten ucuz olması ve düşük akustik enerji çıkışı (25 mW/cm²) nedeniyle de sıklıkla obstetrikte kullanılmaktadır. Ancak, belirli derinlikteki damarlarda akımı ölçerken ultrasonik dalganın yayıldığı doku hareketlerinden etkilenecek yansıtıcı sinyaller verebilir. bu aşamada pulsed wave Doppler'in (PW) üstünlüğü ortaya çıkmaktadır. Pulsed Doppler ile hedef damarın uzaklığını saptamak ve istenilen derinliği seçmek mümkündür. Böylelikle istenilen velosite bilgisi spesifik bir damardan sağlanmış olur. PW Dopplerin bir avantajı da real-time ultrason ile beraber kullanılabilmesidir (Duplex Sonografi). PW Doppler ile akustik enerji çıkışı CW'de daha yüksektir; bazen 1000 mW/cm²'nin üzerinde çıkabilmektedir.(68)

Doppler dalga şekilleri, bir kardiyak siklus süresince damar içerisinde yol alan eritrositlerin hız değişimlerinin frekans olarak yansımalarını gösterir. Kalbin sistolik ejeksiyonu, periferik vasküler direnç olarak dalga şekline etki eder. Damar duvarı kompliyansı ve kanın viskozitesine bağlı hemodinamik faktörlerin etkisi ise önemsiz derecededir. Klinik uygulamada asıl önemli olan periferik dirençtir ki, bu da diastolik akım miktarını belirler. Direnç ne kadar çok

olursa diastoldeki kan akımı o derece az olacak ve dalga şekillerinde diastolik akım frekansı düşük olarak izlenecektir.

Bourne ve arkadaşları tarafından tanımlanan transvaginal renkli akım görüntüleme yöntemi (color flow imaging), malign ve benign over lezyonlarının daha doğru bir şekilde ayırımına olanak sağlamıştır. (69). Bu teknikle renkli Doppler tarayıcısı kullanılarak overi çı damarsal yapılar, neovaskülarizasyon ve düşük kan akımı impedansı saptanabilir. Yapılan çalışmalarda, bu değişikliğin saptandığı olgularda Evre 3 ve 4 over kanseri tanısı konmuştur. Bu tekniğin tanısal değeri hakkında sağlıklı sonuçlar verebilmek için Evre 1 over kanserli geniş serilerde çalışmalara gereksinim vardır.

Renkli Doppler Sonografi (CDS), damarsal yapılan üç boyutlu (triplex Doppler) incelenmesine olanak sağlar ve bu nedenle iki boyutlu muayene imkanı veren Doppler tekniklerinden üstündür. Özellikle konvansiyonel teknikler ile değerlendirilmesi hemen hemen olanaksız olan organlar içerisinde damarların visualize edilmesini sağlayan bu teknik "Color flow mapping" olarak da adlandırılmaktadır. Tek başına renkli Doppler ile elde edilen bilgiler diagnostik açıdan yeterli değildir; ancak konvansiyonel teknikleri tamamlayıcıdır. CDS, ortalama Doppler frekansındaki sapmaları saptamak amacı ile kullanılır; akım yönü ve hızındaki farkları renk değişimleri halinde yansıtır.(70).

Jinekolojik pratikte, utero-overyen kan akımının değerlendirilmesi pek çok alanda erken tanıyı beraberinde getirir. Özellikle fertilité problemi olan kadınlarda, spontan veya indüklenmiş sikluslardaki utero-overyen perfüzyon değişikliklerinin saptanması, optimum transfer zamanının belirlenmesine olanak verir. Renkli Doppler sonografinin olası diğer uygulama alanları: torsiyone over tümörlerinin erken tanısı; koryodesidual akım farklılıklarına göre erken dönemde (5-9 haftalar arası) intrauterin ve ektopik gebelik ayırıcı tanısı; kompleks benign overyen kitlelerin malign olanlardan ayrılması (71); bunun yanında, choriocarcinoma gibi vasküler tümörlerin tanısı; tümöral yapılarda neovaskülarizasyonun saptanması veya seri olarak yapılan değerlendirmelerde,

vasküler yapılardaki regresyonun saptanmasıyla kemoterapinin başarısını göstermeye yarar.(72)

CDS, dönen ultrasonik dalgaların faz ve frekans değişikliklerini saptar. Frekans ve faz değişimleri primer olarak kan damarları içerisindeki corpusküllerin akımıyla ilikilidir. CDS ile transdusere yaklaşan akım kırmızı, uzaklaşan akım mavi, yüksek frekanslı akım ise beyaz olarak görüntülenir.

Görülebilien büyüklükteki damarlarda damarın boyutları ve açısı belirgin olduğundan akım volümü kolayca hesaplanabilir. Ancak daha küçük pelvik damarlarda bu parametreler belirgin olmadığı için daha kapsamlı transduserle çalışma zorunluluğu doğmaktadır. Transvaginal CDS ile kullanılabilecek maksimum akustik enerji çıkışı 94 mW/cm² (spatial peak temporal average olarak sınırlandırılmıştır. tek başına renkli Doppler kullanımı, pulsed Doppler ile kullanıma göre daha az enerji tüketimine neden olduğundan ancak çık gerekli koşullarda 2 yöntem birarada kullanılmalıdır. Pelvik organlardaki kan akımını termal problemler yardımı ile ölçmek doku perfüzyonu hakkında bilgiler veren noninvaziv bir yöntemdir. Bu metodla doku perfüzyonun arttığı çeşitli klinik antiteler örneğin, pelvik ağrı sendromu, tümöral olaylar ve erken gebelik tanısı koymak olasıdır.(73)

Taylor ve arkadaşları, gebe olmayan kadınlarda pelvik damarlar için spesifik Doppler görüntüleri tanımlamışlardır. Uterin arter akımı yaygın bir şekilde çalışılmış ve çoğu raporda tutarlı bir karakteristik görüntü vermiştir.(74) Ancak overyen arter sinyal ve akım göstergeleri hala tartışma kousudur. Bu konuda standart yöntemlere gereksinim vardır. Overyen arter için tarif edilen akım sinyalleri bu damarın ve dallarının değişik yerlerinden alınmaktadır. Bazı araştırmacılar, overyen parankim içinden ölçüm yapılmasını savunurken(75), bazıları da longitudinal planda overin lateralinde (76) veya periferindeki (77) damarları yeğlemektedirler.

Adnekslere kan desteği uterin ve overyen arterlerle olmaktadır. Abdominal aortadan ayrılan overyen arter, infundubulopelvik ligament içinden

adnekslere ulaşır. Burada iki kola ayrılır, kollardan biri overi besler ve uterin arterin overyen dalı ile anastomaz yapar, diğeri de tubanın distal kısmını besler. Korn yakınında uterin arterden, tubanın interstisyel kısmını ve kornu beslemek için bir dal ayrılır, bu dal tubal orijinin 2 cm kadar altında iki kola ayrılır; bunlardan biri tubanın medial kısmının besler ve overyen arteri tubal dallarıyla anastomoz yapar; diğeri ise overi besleyen overyen arterle anastomoz yapar. Broad ligamentteki anastomozlar yaygın olabilir. (78,79)

İnfindibulopelvik ligament içindeki utero-overyen arter ve overyen parankimdeki hilar arterin Doppler akım sinyallerini karakterize etme amacıyla, intraoperatif continuous dalga Doppler'inin kullanıldığı çok yeni bir çalışmada ilk kez tubal artere ait akım sinyalleri de görüntülenmiştir. Bu çalışmada Schulman ve arkadaşları, tubal arterin overin çok yakınında olması nedeniyle, renkli Doppler sonografi sırasında, tubal arterlere ait akım sinyallerinin, yanlışlıkla, overyen damarları olarak yorumlanabileceğini, özellikle normal boyuttaki overleri incelerken adneksiyel bölgede saptanan düşük dirençli akım sinyallerinin neovaskülarizasyon olarak tanımlanmadan önce tubal arterlerden geliyor olabileceğinin unutulmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca adneksiyel bölgedeki bu üç farklı arterde, intraoperatif continuous renkli Doppler sonografi kullanarak ölçmüş oldukları ortalama PI ve RI değerlerini şu şekilde bildirmişlerdir(80). Tablo (3)

Tablo 3

	PI		RI	
	Ortalama	Dağılım	Ortalama	Dağılım
Tubal arter	1.11 ±0.09	0.45-2.57	0.59±0.02	0.28-0.83
UOA	1.53±0.1	0.37-2.79	0.73±0.02	0.28-0.91

UOA: Utero-overyen arter

Luteal fazdaki overlerde velosite ve direnç düşüktür. siklusun çeşitli fazlarında vasküler empedansta değişiklikler izlenir: Ovulasyondan hemen önce

ve sekretuar fazda sistolik ve diastolik akım en yüksektir. Corpus luteum oluşan overde akımın artışı neovaskülarizasyona bağlıdır. Yapılan çalışmalar, overlere gelen kanın, %80-90'ının corpus luteum tarafından kullanıldığını göstermektedir.⁽⁸¹⁾

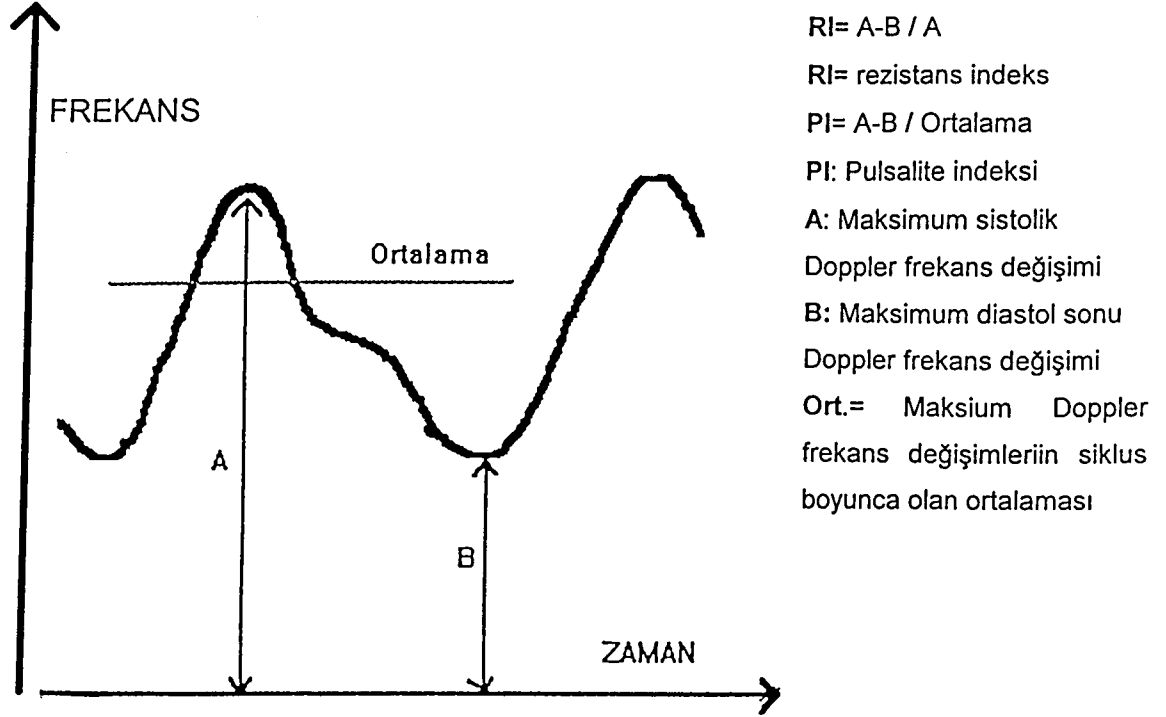
Overyen damarlarda vasküler empedans değişiklikleri kandaki östrojen değeriyle ilişkilidir. Östrojenin düz kaslar üzerinde direkt etkisine bağlı olarak, erken ve geç luteal fazda corpus luteumdaki diastolik akım artışına bağlı olarak PI değeri azalır; geç sekretuar ve menstruel fazda PI artar, foliküler fazda PI artar; foliküler fazda ise ikisinin arasındaki değerlerdedir.⁽⁸²⁾

Renkli dopplerde renklendirmenin önemi:

Gri-skala format dokudan gelen ekoları görüntülemek için kullandığından, renkler akım verilerini görüntülemek üzere ayarlanmıştır. Akış yönünü belirtmek için iki temel renk kullanılmaktadır. Proba doğru olan kan akımı kırmızı, probdan uzaklaşan kan akımı mavi renkte görünür. Şunu unutmamak gerekir ki; renk seçimi tamamen keyfidir ve çoğu makinelerde operatör tarafından değiştirebilir. Renkte beyaza doğru bir değişimi, genellikle hızdaki bir artışı göstermek için kullanılır. Yeşil renk sıklıkla akış değişikliğini göstermek için eklenir. Bozulmuş akımın varlığında ekrana orantılı bir şekilde eklenir. Renkli Doppler görüntülemeye türbülant akım ve bu üç rengin birleşiminden oluşan bir mozaik patern olarak gösterilir. Renkli Doppler görüntüleme, ilgili bölgenin akım bilgisini gri-skala görüntü üzerine süperpoze olarak sunar. Renkli görüntünün büyük avantajı, büyük veya küçük, damarsal yapıların hızlı bir tanımlanmasına izin verip, çalışma zamanını belirgin olarak kısaltmasıdır.

Renkli akımın miktarı pulse Doppler dalgaform analizi ile saptanabilir. Piksistolik (A) ve ed-diastolik (B) Doppler değişik frekansları kaydedilir ve a/b oranı, Pourcelot rezistans indeksi, irneklenen noktanın distalindeki kan akımının empadansını tayin etmede yararlı metoddur⁽⁶⁷⁾. Her ayrı parametre açı bağımlıdır fakat bir kez doğru ilişki kurulursa, rezistans indeks araştırılan

damarlar ve salınan ultrason ışını arasındaki açıdan ile bağımsız bir hal alır. Periferik vasküler rezistansdaki artışın, rezistans indeksin değerini artırdığına inanılır(68). Her ölçümde 5 ayrı kardiyak siklus kaydedilmeli ve rezistans indeksin ortalama değeri alınmalıdır.



Transvaginal renkli Dopplerin avantaj ve dezavantajları

Avantajları:

- Pelvik yapıların mükemmel bir şekilde değerlendirilmesi,
- Gazlı bir barsak ansı, yapışıklıklar veya şişmanlığın varlığında bile probun pelvik organlara yakınlığı nedeniyle yüksek rezolüsyon sağlanması,
- Kan akımının çabuk bir şekilde gözlenebilmesi,
- Küçük, rastgele yayılmış ve yeni oluşmuş tümöral damarların tesbit edilmesi,
- Doppler dalgaform analizi için hızlı ve düzgün renkli sinyal sağlanması,
- Normal ve patolojik kan akımının ayırdedilebilmesi
- Erken embriyonel kan akımının saptanması,

- Morfolojik ve fonksiyonel (kan akımı) çalışmaların kombinasyonu ile daha doğru ultrasonografik tanı konabilmesi

- Dolu mesane gerektirmemesi ve bu nedenle hastaya sıkıntı vermemesi,

- Sonuçların hemen elde edilebilir olması

Dezavantajları:

- Renkli Doppler donanımı pahalıdır.

- Araştırma sahası sınırlıdır.

- Fokal odağın ötesindeki yapılar, örneğin yüksekte yerleşmiş overler, görüntülenemez,

- Gebeliğin 2-3. trimestır'ıda sadece gelen kısım görülebilir.

31

3. MATERYAL- METOD

Çalışmalar Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Hastanesinde 9/12/96-1/10/97 tarihleri arasında Aile Planlaması kliniğinde yapıldı.

Aile Planlaması Kliniğine tubal sterilizasyon amacıyla başvuran hastaların ön visitleri yapılarak uygun olan vakalar arasından toplam 50 olgu çalışma kapsamına alındı. 50 olgunun 15'ine minilaparotomi 35'ine laparoskopik olarak tubal sterilizasyon uygulandı.

Tubal sterilizasyon uygulanan hastalar operasyondan 24 saat önce, operasyondan 2 saat sonra ve son olarak ta 3 ay sonra Renkli Doppler ultrasonografiyle utero-ovarien RI, PI değerleri ölçüldü ve değerlendirildi.

Ultrasonografik ölçümler Toshiba Sonolayer S517-273 A color Doppler ultrasonografi cihazı ve 3,75 mHz konveks prop. 375 MHz. sektor prob yardımı ile transvaginal olarak yapıldı.

Olguların seçimi, şu kriterlerin varlığı gözöünde bulundurularak yapıldı.

- . 33-40 yaş grubu (ortalama 35.30 ± 4.7)
- . 2 ya da daha fazla canlı çocuk varlığı
- . Düzenli mestruel siklus (21-35 gün / 4-8 gün / 2-3 pet)
- . Herhangi bir jinekolojik patoloji öyküsünün olmaması (Laparoskopi sırasında saptanırsa çalışmadan çıkarılması)
- . Sterilizasyon öncesi 3 aylık dönemde oral kontraseptif veya intrauterin araç kullanılmamış olması
- . Özgeçmiş ve soygeçmişte önemli bir özellik olmaması
- . Aşırı miktarda sigara içiminin olmaması.

Olguların tubal sterilizasyon sonrası üç ay süren kontrollerinde mestruel siklusları, aşağıdaki beş parametre ile parentez içindeki veriler incelenerek değerlendirildi.

1. Siklus uzunluğu (< 4 gün 4-8 gün >8 gün)

2. Siklusun düzeni (< 21 gün 21-35 gün > 35 gün)
3. Menstrüasyon esnasında günlük kan akımı (Az, normal, fazla)
4. Dismenore (ağrısız, hafif, ayrılı, şiddetli ağrılı)
5. İntermenstruel kanama (var, yok)

Preoperatif rutin tetkikleri tamamlanan olgularda erken folliküler fazla laparoskopik tubal sterilizasyon uygulanan olgularda Yoon halkalar kullanıldı. Minilaparotomik olarak sterilizasyon uygulanan olgularda ise pomeroy yöntemi uygulandı.

İstatistiksel analizde t-test kullanıldı. Gruplar arası anlamlı farklılıklar $p>0.05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

Çalışma kapsamına aldığımız 50 olgu pre-operatif menstruel siklus anamnezleri değerlendirildi. Daha sonra post-operatif 3. ayda tekrar menstrüel siklus değişiklikleri sorularak değerlendirme sonuçlandırıldı.

Tablo 4: Tubal sterilizasyon uygulanan hastalarda pre-op menstruel siklus sonuçları

Siklus uzunluğu	%	Mastruasyon süresi	%	Dismenore	%	Kanama Miktarı	%	Inter menstruel kanama	%
<21	0	<4	6	Ağrısız	12	Az	8	Var	
21-35	96	4-8	94	Hafif ağrılı	88	Normal	92	Yok	100
35<	4	8<	0	Şiddetli ağrılı	0	Fazla	0		

Tablo 5: Tubal sterilizasyon uygulanan hastalarda post op. 3.ayda menstruel siklus sonuçları

Siklus uzunluğu	%	Mastruasyon süresi	%	Dismenore	%	Kanama Miktarı	%	Inter menstruel kanama	%
<21	0	<4	6	Ağrısız	12	Az	10	Var	0
21-35	92	4-8	94	Hafif ağrılı	80	Normal	86	Yok	100
35<	8	8<	0	Şiddetli ağrılı	0	Fazla	4		

$p>0.05$ değerine göre, siklus uzunluğa sadece 2 olguda 35 günden fazlayken tubal sterilizasyon sonrası 4 olguda 35 günden fazla görüldü. Normal değerler %96'dan %92'ye düştü. menstruasyon süresinde bir değişiklik gözlenmedi. 1 olguda dismenore görüldü, kanama miktarıda ise 2 olguda artış gözlemlendi. Intermenstruel kanama hiçbir olguda gözlenmedi.

Tubal sterilizasyondan 2 saat önce 2 saat sonra ve 3 ay sonra renkli doppler sonografi ile utero-ovaryen arterden, PI, RI ölçümleri değerlendirildi. Cerrahi yöntemler arası farklılıklar olabilir ihtimali gözönünde bulundurularak ayrı ayrı istatistiksel çalışma yapıldı.

Tablo 6-7: Minilaparotomi ile tubal sterilizasyon uygulanan 15 hastada utero-ovaryen renkli doppler sonografi sonuçlarına ait ortalama değerleri $p>0.05$

Tablo 6:

UTERİN ARTER	Pre-op 2 saat önce	Post-op 2 saat sonra	P	Post-op 3 ay sonra	P
PI	1.63±0.34	1.64±0.37	0.76	1.63±0.33	0.83
RI	0.72±0.06	0.75±0.05	0.69	0.74±0.06	0.71

Tablo 7:

OVARYEN ARTER	Pre-op 2 saat önce	Post-op 2 saat sonra	P	Post-op 3 ay sonra	P
PI	1.42±0.10	1.39±0.08	0.62	1.37±0.06	0.53
RI	0.51±0.07	0.62±0.0	0.50	0.60±0.08	0.78

Tablo 8-9: Laparoskopik yoon halka yöntemi ile tubal sterilizasyon uygulanan 35 hastada utero-ovaryon renkli doppler sonografi sonuçlarına ait ortalama değerler $p 0.05$

Tablo 8

UTERİN ARTER	Pre-op 2 saat önce	Post-op 2 saat sonra	P	Post-op 3 ay sonra	P
PI	1.72±0.88	1.69±0.81	0.62	1.70±0.76	0.68
RI	0.76±0.12	0.81±0.16	0.59	0.80±0.12	0.60

Tablo 9

UTERİ ARTER	Pre-op 2 saat önce	Post-op 2 saat sonra	P	Post-op 3 ay sonra	P
PI	1.53± 0.24	1.48±0.16	0.54	1.49±0.15	0.58
RI	0.48±0.08	0.61±0.09	0.48	0.56±0.06	0.53

5- TARTIŞMA

Tubal sterilizasyon sonrası birtakım menstrüel siklus değişiklikleri bildirilmiş, hatta bu değişiklikler posttubal sterilizasyon sendromu şeklinde tanımlayanlar olmuştur. Prospektif olmayan birkaç çalışmada sterilizasyon sonrası, sikluslarda kanamaların miktar ve süresiyle ilgili değişikliklerden, noktalanma şeklinde ara kanamalardan bahsedilmiştir (4,5,52,54,83) Poma, 7 yıllık bir izlem sonrasında, tubal sterilizasyonlu kadınlarda, kanama bozuklukları nedeniyle, hastaneye yatış oranlarında anlamlı bir artış kaydetmiş ve olguların %7'sine sonradan histerektomi uygulandığını saptamıştır. (55) Fakat karşıt görüşler öne süren çalışmalar da vardır.(2,7,50,53,84) Bunlardan biri 10.000 vaka üzerinde yapılmış ve kanamaların sıklık, süre, miktarlarına ait herhangi bir değişiklik saptanmamıştır.(2). Bazı araştırmacılar siklus bozukluklarından ziyade, sterilizasyon sonrası artmış menstrüel ağrıdan bahsetmişlerdir.(5,6,53,54) Ancak bazı çalışmalarda da menstrüel ağrıya hiç rastlanılmamıştır.(7,50,84) Tubal sterilizasyon sonrası menstrüel siklus değişikliklerinin, sterilizasyon yönteminden bağımsız olarak, önceki menstrüel fonksiyon (4,7,52,53), ırk (54), eğitim (4,52), yaş (7,52,53,54), sterilizasyon öncesinde kullanılan kontrasepsiyon yöntemleri (4,53,54) ve de mesosalpengeal hasarın derecesine bakmaksızın sadece doku zedelenmesini öne süren (59) nedenlerle açıklamak isteyenler olmuştur.

Bugünkü bilgilere göre siklus bozuklukları ve dismenore, artan yaşla korele değildir (özellikle 30-40 yaş arası dönem için). Birkaç geniş longitudinal çalışmada, yaş ve menstrüel fonksiyon ilişkisi konusunda 40'lı yaşlara kadar menstrüel sikluslara ait sürenin basamaklı olarak kısaldığı ve siklus düzensizliklerinin de giderek azaldığı rapor edilmiştir.(85,86)

Wilcox, 5000 vakada, tubal sterilizasyondan 1 yıl sonra olguların 1/3'ünde, 5 yıl sonra ise %50-60'ında siklus bozuklukları saptanmış ve artan yaştan bağımsız olarak, sterilizasyon sonrası geçen zamanın bu yakınmaları arttırdığını, doku zedelenmesinin de, ilgili yöntemle bakmaksızın utero-overyen arterdeki sürekliliği bir şekilde bozduğu ifade etmiştir. (59)

Görüldüğü gibi tubal sterilizasyon sonrası menstrüel fonksiyon bozukluklarının doğası, derecesi ve etyolojisi hakkında çok tartışmalı yayınlar nedeniyle net bir sonucu ulaşılamamıştır. Günümüzdeki inanış; farklı sterilizasyon yöntemleri ile mesosalpengeal hasarın da farklı derecelerde olduğu ve bu hasarın utero-overyen arter sürekliliği bozduğu ölçüde overyen steroid yapımını değiştirerek menstrüel fonksiyonu etkilediği şeklindedir. Gerçekten de doku hasar derecesi mekanik yöntemlere kıyasla daha fazla olan tubal elektrokoagülasyonun uygulandığı olgularda, uzun süreli izlemlerde, halka ya da klip kullanılanlardan farklı olarak daha çok siklus bozukluklarının saptanması bu görüşü desteklemektedir.(6,7,52,56).

Örneğin Thronov, laparoskopik olarak Yoon halkası veya Filshie klipi gibi doku hasarı son derece az olan mekanik yöntemlerinin kullanıldığı tubal sterilizasyonlu olgularda, hormonal ve menstrüel herhangi bir değişiklik saptanmazken(56), De Stefano ise farklı sterilizasyon tekniklerini karşılaştırarak yaptığı uzun süreli izlemlerde, minilaparotomi ile Pomeroy usulü tubal sterilizasyon yapılanlara kıyasla laparoskopik unipolar koagülasyon uygulananlarda çok daha fazla menstrüel kan kaybı ve dismenoreden bahsetmiş ve sorunla ilgili olarak sterilizasyon yönteminin mesosalpengeal dokudaki hasar derecesini vurgulamıştır.(52)

1996 yılında Gazi Üniversitesinden M. Bülent Tıraş ve ark. yaptığı bir çalışmada Laparoskopik tuba ligasyonu sonrası ovaryen hormon ve doppler akım değişiklikleri isimli çalışmalarında tubal ligasyon sonrası overyen arter kan akım hızı ölçümlerinde, lokal vasküler rezistansda minimal artış saptanmaktadır (87).

1995'te Selmo Geser ve Joao P.J. Caetano'nun birlikte yaptıkları 15 olgu üzerindeki çalışmalarında pomeroy tekniği kullanılmış fakat overian kan akımında anlamlı bir değişiklik bulunamamıştır.(88)

Bizim yaptığımız çalışmada ise hem Laparoskopik olarak yoon halkası hem de minilaparotomi ile pomeroz tekniği ayrı ayrı çalışma olarak

değerlendirildi. Her ikisindede görülen değerler daha önceki çalışmalar gibi menstruel bozukluğa yol açmadığı gibi utero-ovarian kan akımında da anlamlı bir değişikliğe yol açmamıştır.

6. SONUÇ

Tubal sterilizasyonun gelişmiş ülkelerde ilk sıralarda tercih edilmesi, gelişmekte olan ülkelerde ise ki bu ülkelerden birisi de Türkiye'dir; öneminin gittikçe artan bir kontrasepsiyon yönteminin olması bizi araştırmaya yöneltmiştir.

Yaptığımız araştırmada laparoskopik olarak yoon halka uygulaması ve minilaparotomi ile pomeroy tekniğini kapsayan bir çalışma yaptık. 50 olguluk bir çalışmada 15 olgu miniparotomi ile pomeray tekniği, 35 olgu ise laparoskopik yoon halka yöntemi ile tubal sterilizasyon uygulandı.

Yapılan çalışma operasyon öncesi 2 saat, operasyon sonrası 2.saat ve operasyondan 3 ay sonraki sonuçların istatistiksel değerlendirilmesini kapsamaktadır.

Parametrelerimiz ise menstruel siklus fonksiyon bozuklukları ve utero-ovaryen kan akımının değerlendirilmesi idi.

İstatistiksel değerler; tubal sterilizasyonun menstruel siklus fonksiyon bozukluklarına yol açmadığını bize gösterdi. Yapılan 50 olguluk çalışmada sadece 2 olguda menstrual siklus uzaması, 1 olguda dismenore, 2 olguda menstruasyon kanama miktarında artış görüldü. Menstruasyon süresinde hiçbir değişiklik gözlenmezken, intermenstruel kanamada yine hiçbir olguda gözlenmedi. Bu değerler bize ($p>0.05$) tubal sterilizasyonun menstruel fonksiyon bozukluğuna yol açmadığını göstermiştir.

Ayrıca yapılan utero-ovaryon renkli doppler sonografik çalışmamızda,; tubal sterilizasyon ($p>0.05$) uterin ve ovaryan arterlerde hemodinamik değişikliklere yol açmadığı şeklindedir. RI, PI baz alınarak yapılan çalışmada utero-ovaryen kan akımın önem arzedecek bir değişikliğin olmadığı bunun hem post-op 2.saatte hem de 3.ayda yapılan çalışmalarda değerlendirilerek gösterilmiştir.

7. ÖZET

Dünyadaki doğurganlığın artması ve bununla birlikte gelen sorunlar, çağdaş bir toplum olma isteği, yaşam kalitesinin artırarak insanca yaşama isteği, gerçek nesillerin daha iyi olmasını sağlamak için az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sağlık politikaları kontrasepsiyona büyük önem vermektedir. Cerrahi sterilizasyon ise bu konuda gittekte tercih edilen bir yöntem olmaktadır. Bu yöntemin komplikasyonların varlığı veya yokluğu ise araştırmacıların ilgi odağı olmuştur.

Tubal sterilizasyon sonrası, menstruel fonksiyon bozukluklarının doğası, derecesi ve etiyolojisi hakkında çok tartışmalı yayınlar bulunmaktadır. Günümüzdeki inanış ise farklı sterilizasyon yöntemleriyle, mesosalpengeal hasarında farklı derecelerde olduğu ve bu hasarın, utero-ovaryen arter sürekliliğini bozduğu ölçüde ovaryen steroid yapımını değiştirerek menstruel fonksiyonu etkilediği şeklindedir.

Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda, tubal sterilizasyon yöntemlerinin özellikle laparoskopik yöntemlerin menstruel fonksiyonları bozmadığı, utero-ovaryen kan akımındaki değişikliklere yol açmadığı şeklindedir.

Bunun üzerinde bizde 50 vakalık; hem minilaparotomi ile pomerooy tekniği kullanarak, hem de laparoskopik olarak yoon halka uygulayarak çalışma yaptık. Bu çalışma bize tubal sterilizasyon sonrası menstruel fonksiyonlarda anlamlı bir değişiklik olmadığını gösterdi. Ayrıca utero-ovaryen kan akımı değişikliklerinin olmadığını gösterdi.

Bu çalışmadan çıkardığımız diğer bir sonuç ise hem pomerooy tekniği hem de yoon halka yöntemi uygulama arasında bir fark bulunmayışıdır.

Bu çalışma bize tubal sterilizasyonun rahatlıkla uygulanacak bir yöntem olduğunu göstermektedir. Kontrasepsiyon yöntemlerinden birini seçecek kişilerin, özellikle çocuk isteği bulunmayanların, rahat ve güvenilir bir

kontrasepsiyon isteyenlerin, seçecekleri bir yöntemdir. Ayrıca yanlış inanışlardan uzaklaşma ve olumsuz düşüncelere yol açmaması açısından bu çalışmanın sonucunun kişilere uygun bir dille hatırlatılması tubal sterilizasyon yönteminin tercih edilmesinde yardımcı olacaktır.

Bununla birlikte, çalışmamızın sonuçları, sadece laparoskopik yoon halkası ve minilaparotomi ile pomeroy tekniğı uygulanan olguları yansıtmaktadır. Diğer sterilizasyon yöntemlerinin de kullanıldığı karşılaştırmalı. Utero-ovaryen arter doppler çalışmaları ve menstureal fonksiyon değışikliklerini içeren araştırmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

- 1- Kessel E, Mumford SD. Potential demand for voluntary female sterilization in the 1980s. The compelling need for a surgical method. Fertil Steril. 37:725 :1982
- 2- Bhiwandiwala P, Mumford SD, Feldblum PJ, Menstrual pattern changes following laparoscopic sterilization with different occlusion techniques: A review of 10004 cases. Am. J. Obstet. Gynecol. 145 :684-94 :1983
- 3- Rulin MC, David Sonar, Rhilliber SG, Graves WL, Cushman LF. Long term effect of tubal sterilization on menstrual indices and pelvic pain. Obstet. Gynecol. 82 :118 :1993
- 4- Shain RN, Miller WB, Mitchell GW, et al. Menstrual pattern change 1 year after sterilization: Results of a controlled, prospective study. Fertil Steril 52 :192-203 :1989
- 5- Neil JR, Noble AD, Hammand GT, et al. Late complications of sterilization by laparoscopy and tubal ligation. Lancet 2 : 699-700 :1975
- 6- Donnez J, Wauters M, Thomas K. Luteal function after tubal sterilization. Obstet. Gynecol. 57 : 65-68 :1981
- 7- Fortney JA, Cole LP, Kennedy KI. A new approach to measuring menstrual pattern change after tubal sterilization. Am. J. Obstet. Gynecol. 147: 830-836 :1983
- 8- Goswamy RY, Steptoe PC. Doppler ultrasound studies of the uterine artery in spontaneous ovarian cycles. Human Reprod 3 : 721-726:1983
- 9- Long MG, Baultbee JC, Hansen ME, Begnet RH. Doppler time velocity waveform studies of the uterine artery and uterus. Br. J. Obstet. Gynecol. 96 : 588-593:1989

- 10- Scholtes MCW, Wladimiroff JW, Van Rijen HJM, Hop WCJ. Uterine and ovarian flow velocity wave forms in the normal menstrual cycles: a transvaginal Doppler study. *Fertil Steril* 52 : 981 :1989
- 11- Ueno N, Yamanaka T, Kimura K. Visualization of blood flow in abdominal tumors by ultrasonic pulsed Doppler methods. *Nippon Shokakibyo Gakkai Zasshi* 86 (6) :1292-8 : 1989
- 12- Kurjak A, Schulman H, Sosic A., Zalud I, Shalon H. Transvaginal ultrasound, color flow and Doppler waveforms for the postmenopausal adnexal mass. *Obstet. Gynecol.* 80 :917-21 :1992
- 13- Kurjak A, Zalud I. The characterization of uterine tumors by transvaginal color Doppler. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 1 : 50-2 :1991
- 14- Bourne TH, Campbell S, Steer CU, Royston P, Whitehead MI, Collins WP. Detection of endometrial cancer by transvaginal ultrasonography with color flow imaging and blood flow analysis: a preliminary report. *Gynecol. Oncol.* 40 : 253-9 :1991
- 15- Juhasz B, Kurjak A, Lampe L, Hernadi Z. Tissue characterization by transvaginal color Doppler for the evaluation of gynecologic tumors. *Acta Med. Hung.* 47 (3-4) :135-148 :1990
- 16- Tekay A, Jouppila P. Validity of pulsatility and resistance indices in classification of adnexal tumors with transvaginal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2 : 338-44 :1992
- 17- Shalon H, Predanic M. Discrimination between benign and malignant adnexal tumors. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2 :447-48 :1992
- 18- Bourne TH. Transvaginal color Doppler in gynecology. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 1 :173-89 :1991

- 19- Lungren SS. A case of cesarean section twice successfully performed on the same patient, with remarks on the time indications and details of the operation. Am. J. Obstet. 14 : 78 :1881
- 20- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelless JR. Te Linde's Operative Gynecology-Tubal Sterilization. 15:343:1992
- 21- Speroff L, Glass RH, Kase GN. Clinical Gynecology Endocrinology and Infertility-Use of contraception, sterilization, and abortion. 21: 694: 1994
- 22- Escobedo LG, Peterson HB, Grubb GS, Franks AL. Case fatality for tubal sterilization in U. S. hospitals. Am. J. Obstet. Gynecol. 160:147:1989
- 23- Peterson HB, Huber DH, Belker AM. Vasectomy: an appraisal for the obstetrician gynecologist. Obstet. Gynecol. 76:568:1990
- 24- Chi IC, Laufe L, Gardner SD, Tolbert M. An epidemiologic study of risk factors associated with pregnancy following female sterilization. Am. J. Obstet. Gynecol. 136: 768:1980
- 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- Mc Causland A. High rate of ectopic pregnancy following laparoscopic tubal coagulation failure. Am. J. Obstet. Gynecol. 136:977:1980
- 27- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelless JR. Te Linde's Operative Gynecology-Tubal Sterilization. 15:343:1992
- 28- Population Information Program, Minilaparotomy and Laparoscopy: safe, effective, and, widely used, Johns Hopkins University, Population Reports, C-9, 1985
- 29- Miesfeld R, Gaarontans R, Mayers T. Vaginal tubal sterilization. Is infection a significant risk ? Am. J. Obstet. Gynecol. 137:183:1980

- 30- Mosher WD, Pratt WF. Contraceptive use in the United States, 1973-1988. Advance data from vital and health statistic, No184, National center for health statistic, Hyattsville Maryland,1990
- 31- John D.Thompson, M.D., John A.Rock, M.D, Clifford R, Wheelles, JR. Te Linde's Operative Gynecology-Tubal sterilization. 15:344:1992
- 32- Layde PM, Peterson HB, Dicker RC, De Stefano F, Rubin GL, Ory HW. Risk factors complications of interval tubal sterilization by laparotomy. Obstet. Gynecol. 62:180:1983
- 33- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelles JR. Te Linde's Operative Gynecologi-Tubal sterilization. 15: 345: 1992
- 34- Ttiompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelles JR. Te Linde's Operative Gynecology-Tubal Sterilization. 15:352:1992
- 35- Irwing FC. A new method of insuring sterility fofollowing cesarean section. Am. J. Obstet. Gynecol. 8: 335:1924
- 36- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelles JR. Te Linde's Operative Gynecology-Tubal Sterilization. 15:350:1992
- 37- Uchida H. Uchida Tubal Sterilization. Am.J.Obstet.Gynecol. 121:153: 1975
- 38- Kroener WF. Surgical sterilization by fimbriectomy. Am.J.Obstet. Gynecol. 104:247:1969
- 39- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelles JR. Te Linde's Operative Gynecology-Diagnostic and Operative Laparoscopy 16:361-65:1992
- 40- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelles JR. Te Linde's Operative Gynecology-Diagnostic and Operative Laparoscopy.16:380-83:1992

- 41- Speroff L, Glass RH, Kase NG. Clinical Gynecology Endocrinology and Infertility-Use of Contraception, Sterilization and Abortion. 21:700-1:1994
- 42- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelles JR. Te Linde's Operative Gynecology-Tubal Sterilization.15:345-49:1992
- 43- Soderstrom RM, Levy BS, Engel T. Reducing bipolar sterilization failures. Obstet. Gynecol. 74:60:1989
- 44- Hulka JF, Fishbourne JI, Mercer JP. Laparoscopic sterilization with a spring clip. Am J. Obstet. Gynecol. 116:715:1973
- 45- Hulka JF. Sterilization technique. In:Hulka JF, ed. Textbook of laparoscopy Newyork:Grune and Stratton 84:90:1985
- 46- Speroff L, Glass RH, Kase NG. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility-Use of Contraception, Sterilization, and Abortion. 21:701:1994
- 47- Yoon IB, King TM, Parmley TH. A two year experience with the Falope ring sterilization procedure. Am.J.Obstet.Gynecol. 127:109:1977
- 48- Mehta PV. Laparoscopic sterilization with Falope rings: experience with 10100 woman in rural comps. Obstet.Gynecol. 57:345:1981
- 49- Thompson JD, Rock JA, Clifford R, Wheelles JR. Te Linde's Operative Gynecology-Tubal Sterilization. 15:349-50:1992
- 50- Bhiwandiwalla PP, Mumford SD, Feldblum PL. A comparison of different laparoscopic sterilization occlusion techniques in 24439 prosedures. Am.J.Obstet. Gynecol.144:319:1982
- 51- De Stefano F, Huezo CM, Peterson HB, Rubin GL, Layde PM, Ory HW. Menstrual changes after tubal sterilization. Obstet.Gynecol. 62:673-81:1983

- 52- De Stefano F, Perlman J, Peterson HB, Dicmond E. Long term risk of menstrual disturbances after tubal sterilization. Am.J.Obstet.Gynecol. 152:835: 1985
- 53- Rulin MC, Davidson AR, Philliber SG, Graves WL, Cushman LF. Changes in menstrual symptoms among sterilized and comparison woman: a prospective study. Obstet.Gynecol. 79:149-54:1989
- 54- Rulin MC, Turner JH, Dunworth R et al. Posttubal ligation syndrome-a misnomer. Am.J.Obstet.Gynecol.151:13-19:1985
- 55- Poma PA. Tubal sterilization and later hospitalization. J.Reprod Med. 25:272:1980
- 56- 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
- 57- Kwak HM, Chi, I, Gardner SD et al. Menstrual pattern change in laparoscopic sterilization patients whose last pregnancy was terminated by therapeutic abortion. J. Reprod Med. 25:67:1980
- 58- Ridel HH, Ahrens H, Semm K. Late complications of sterilization according to method. J. Reprod Med. 26:353:1981
- 59- Wilcox LS, Schnell BM, Peterson HB, Ware JH, Hughes JM. Menstrual function after tubal sterilization. Am. J.Obstet.Gynecol.135:1368:1992
- 60- Sperot L, Glass RH, Kase NG. Clinical Gynecology, Endocrinology and Infertility- Use of contraception, sterilization and abortion. 21:705:1994
- 61- FitzGerald DE, Drumm JE. Noninvasive measurement of the fetal circulation using ultrasound : A new method. Br. Med. J 2:1450:1977
- 62- Eik-Nes SH, Brubakk AO, Ulstein M : Measurement of human fetal blood flow. Br. Med. J.1:283:1980

- 63- Campbell S, Diaz-Recasens J, Griff n DR et al.. New Doppler technique for assesing uteroplacental flow. Lancet 1:675:1983
- 64- Maulik D, Nanda NC, Saini VD. Fetal Doppler echocardiography Method and charecterization of normal and abnormal hemodynamics. Am.J.Cardiology 53:572:1984
- 65- Arbeille P, Tranquart F, Body G et al.. Evalution de la circultion arterielle ombilicale et cerebrale du foetus au cours de la grossosse. Progres en Neonatologie 6:30:1986
- 66- Wladimiroff JW, Winjgaard JA, Degani S. Cerebra) and umblical arterial blood flow velocity waveforms in normal and growth retardet pregnancies. Obstet. Gynecol. 69:705:1987
- 67- Vyas S, Nicolaides KH, Campbell S. Reanal artery flow velocity waveforms in normal and hypoxemic fetuses. Am.J.Obstet.Gyecol. 161:168:1988
- 68- Taylor KJW, Burns PN, Wells PNT,Conway DI, Hull MGR. Ultrasound Doppler flow studies of the ovarian and uterine arteries. Br. J.Obstet. Gynecol. 92:240-47:1985
- 69- Bourne T, Campbell S, Steer C, Whitehead MI, Collins WP. Transvaginal color flow imaging : A possible new screening technique for ovarian cancer. Br. Med. J. 299:1367-1370:1989
- 70- Grant EG, Tessler FN, Perrella RR. Clinical Doppler imaging. AJR. 152: 707-717:1989
- 71- Flelsher AC. Ultrasound imaging-2000 : assesment of utero-ovarian blood flow with transvaginal color Doppler sonography : potential clinical applications in infertility. Fertil Steril 55(4):684-91:1991

- 72- Hata T, Hata K, Senoh D, et al.. Doppler ultrasound assesment of tumor vascularity in gynecologic disorders. J. Ultrasound Med. 8:309:1989
- 73- Randal NJ, Beard RW, Sutherland IA, Figueroa JP, Drost DJ, Nathanielsz PW. Validation of thermal techniques for measurement of pelvic organ blood flows in the nonpregnant sheep : Comparison with transit-time ultrasonic and micro- sphere measurements of blood flow. Am. J. Obstet. Gynecol.158:651-58:1988
- 74- Taylor KJW, Burns PN, Woodcock JP, Wells PNT. Blood flow in the deep abdominal and pelvic vessels: ultrsonic pulsed Doppler analysis. Radiol. 154:487-93:1985
- 75- Krishnamurthy S, Cameron AD, Fairlie F, Mackenzie JR, Yates R, Walker JJ. Transvaginal color Doppler assessment of pelvik vessels in normal menstrual cycles. Br. J. Radiol. 64:657-8:1991
- 76- Scholtes MCW, Wladimiroff JW, Van Rigen HJM, Hop WCJ. Uterine and ovarian flow velocity waveforms in the normal menstrual cycle.: a transvaginal Doppler study. Fertil Steril 53:981-5:1989
- 77- Weiner Z, Thaler I, Beck D, Rottem S, Deutsch M, Brandes JM. Differentiating malignant from benign ovarian tumors with tran vaginal color flow imagifig. Obstet.Gynecol. 79:159-62:1992
- 78- Eddy CA, Pauerstein CJ. Anatomy and physiology of the fallopian tube. Clinical. Obstet. Gynecol. 23:1177-93:1980
- 79- Kjer JJ, Magonsen MA. The arterial supply of the parametrium. Eur.J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 30:275-8:1989
- 80- Aleem F Zeitoun K Calame R Trinca D Zalud I Schulrui;iri I-I. The characterization of flow signals from tubal and ovarian arteries using intraoperative continuous wave Doppler Ultrasound. Obstet Gynecol. 4:304-309:1994

- 81- Kurjak A, Zaku D, Kupesik-Urek S. Normal pelvic blood flow Iri Kurjak A(ed): Transvaginal color Doppler, New Jersey, Parthenon. 28. 1991
- 82- Ziegler D, Bessis R, Frydman R. Vascular resistance of uterine arteries : physiological effects of estradiol and progesterone. Fertil Steril 55(4):775-79:1991
83. Aulkes J, Chamberlain G. Effects of sterilization on menstruation South Med. J. 78: 544-47: 1985
84. Lieberman BA, Belsy E, Gordon AG, et al. Menstrual patterns after laparoscopic sterilization using a spring loaded clip. Br. J. Obstet Gynecol. 85: 376-80: 1978
85. Vollman RF. The menstrual cycles. Philadelphia: WB Saunders Co. 1977
86. Bailey J, Marshall J. The relationship of the postovulatory phase of the menstrual cycle to total cycle length. J. Biosoc Sci. 2: 123-32: 1970
87. M. Bülent Tıraş, Hakan Özdemir. Laparoskopik tubal ligasyonu sonrası ovaryan hormon ve doppler akım değişiklikleri 1996
88. Selms Geber and Joao P.J. Caetano Doppler colour flow analysis of uterine and ovarian arteries prior to and after surgery for tubal sterilization: a prospective study. Human reproduction vol 1 No: 6 pp 1198, 1996