

T.C
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM
ANA BİLİM DALI

VAJİNAL HİSTEREKTOMİ
KONTRENDİKASYONLARINDA LAPAROSKOPİK
ASİSTE VAJİNAL HİSTEREKTOMİ

UZMANLIK TEZİ

DR. MEHMET ZEKİ DAMARER
PROF. DR. MEHMET EMİN SOYSAL

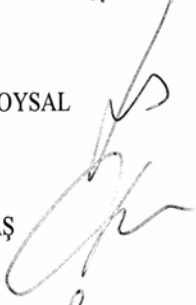
DENİZLİ – 2007

İş bu çalışma, Jürimiz tarafından Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof.Dr.M.Babür KALELİ



Üye : Prof.Dr.Mehmet Emin SOYSAL



Üye : Prof.Dr.S.Erkan ALATAŞ



Üye : Prof.Dr.Seyide SOYSAL



Üye : Prof.Dr.Tahir TURAN



Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

06/11/2007

Doç.Dr.Neşe ÇALLI DEMİRKAN
Pamukkale Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Dekan V.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	1-2
GENEL BİLGİLER.....	3-40
HİSTEREKTOMİ TARİHÇESİ.....	3-4
VAJİNAL HİSTEREKTOMİ ENDİKASYONLARI VE KONTRENDİKASYONLARI.....	4-5
VAJİNAL HİSTEREKTOMİ TEKNİĞİ.....	5-10
VAJİNAL HİSTEREKTOMİ KOMPLİKASYONLARI.....	11-13
LAPAROSKOPİK ASİSTE VAJİNAL HİSTEREKTOMİ TEKNİĞİ.....	13-29
LAPAROSKOPİK ASİSTE VAJİNAL HİSTEREKTOMİ KOMPLİKASYONLARI.....	29-40
GEREÇ VE YÖNTEM.....	41-42
BULGULAR.....	43-44
TARTIŞMA.....	45-52
SONUÇ.....	53-55
ÖZET.....	56
YABANCI DİL ÖZETİ.....	57
KAYNAKLAR.....	58-66

TABLolar ÇİZELGESİ

Tablo-I : Laparoskopik Histerektomi Dereceleri

Tablo-II : Preoperatif Cerrahi Endikasyonlar Tablosu

ŞEKİLLER ÇİZELGESİ

Şekil-1 : Ameliyat odasının organizasyonu

Şekil-2 : Karın ön duvarı damarlarının anatomisi

Şekil-3 : Vasküler anatomi

Şekil-4 : Ligamentum rotundumun desikasyonu ve kesilmesi

Şekil-5 : Ligamentum rotundum ve ligamentum infundibulo pelvikum arasında
insizyonun genişletilmesi

Şekil-6 : Over arter ve veninden periton ve konnektif dokunun skeletonize
edilmesi

Şekil-7 : Ligamentum infundibulopelvikumun desikasyonu ve kesilmesi

Şekil-8 : Broad ligamentin medial yaprağının açılması

Şekil-9 : Laparoskopik prosedürün tamamlanması

GİRİŞ

Uterusun çıkartılması, operatör jinekologların rutin pratiğinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu prosedürün layıkıyla öğrenilmesi o derece önemlidir ki, onuz bir cerrahın kadınlarda pelvik cerrahi uygulamak için yetkin kabul edilmesi imkansızdır.

Histerektomi çok sık olarak uygulanan bir jinekolojik operasyondur. ABD'de sezaryenden sonra en sık yapılan operasyon histerektomidir(1,2). ABD'deki Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi kayıtlarına göre 1980-1993 yılları arasında yaşı 15 ve daha üzeri olan 8.6 milyon kadına histerektomi yapıldığı saptanmıştır(3). Avustralya'da en sık yapılan büyük operasyonlardan biri olan histerektomi sayısı yılda yaklaşık 20.000'dir(4). Elimizde Türkiye ile ilgili bir rakam olmamakla birlikte, aynı sıklık büyük bir olasılıkla ülkemiz için de geçerlidir.

Şu an için histerektomi operasyonunun en sık rastlanan endikasyonları myoma üteri (%26,8), üterin prolapsus (%20,8), endometriozis (%14,7), kanser (%10,7) ve endometrial hiperplazi (%6,2) oluşturmaktadır(5). Anormal kanama, parametrial ve peritoneal hastalık, kadın genital sisteminin enfeksiyöz hastalığı ve obstetrik kaynaklı durumlar geri kalan %20,7'lik kısmı oluşturmaktadır.

Histerektomide abdominal cerrahi yaklaşım vajinal histerektominin avantajlarına karşı yaygın olarak kullanılmaktadır. O kadar sık yapılmaktadır ki ABD'de sezaryenden sonra en yaygın major cerrahi prosedür olup neredeyse her üç kadından birine bu operasyon uygulanmaktadır(6,7).

Vajinal histerektomi karın insizyonunun yokluğu, hasta konforu, hastanede kalım süresinin kısalığı, iş gücü kaybının azlığı, genel ve medikal kondüsyonu kötü olanlarda rejyonel anestezi şansı, obez hastalarda rahat uygulanabilirliği, daha az kan kaybı ve daha az transfüzyon gereksinimi gibi pek çok avantajlara sahiptir ve eğer abdominal histerektomi için yeterli ve geçerli sebep yoksa seçilecek yol olmalıdır.

Vajinal histerektomi kontrendike olduğunda klasik abdominal yaklaşım bir seçenektir. Vajinal histerektominin geleneksel kontrendikasyonları çok büyük uterus,

geçirilmiş pelvik cerrahi, endometriozis varlığı veya şüphesi, nedeni açıklanmamış pelvik ağrı ve adneksiyal kitle bulunmasıdır. Ancak son yıllarda abdominal histerektomiye, travma ve morbiditesi daha az olan laparoskopik-vajinal girişime çevirmek laparoskopik histerektominin mantığı olmuştur. Bazı yazarlar elektif histerektomi yapmak için laparoskopik cerrahiyi kullanmakta ve vajinal yol ile hemen hemen aynı avantajlara sahip olduğunu bildirmektedirler(8-10).

Kliniğimizde Laparoskopik Asiste Vajinal Histerektomi (LAVH) uygulanan olgular retrospektif olarak incelenip, vajinal histerektominin kontrendike olduğu durumlarda laparoskopik yaklaşımın avantajlarını vurgulamak için bu çalışma yapıldı.

GENEL BİLGİLER

Histerektomi jinekolojik operasyonlar içinde en sık olarak uygulanan major cerrahi operasyondur. Histerektomi vajinal, abdominal veya laparoskopik gibi çeşitli yollarla uygulanabilir. Günümüzde en sık tercih edilen abdominal histerektomidir. Laparoskopik asiste vajinal histerektomi tekniği son yıllarda değişik modifikasyonlarla birçok hekim tarafından birçok çalışmada hevesle denenmiştir. Ancak bunların metodolojik yönden bilimsel değerinin kısıtlı olduğu görülmektedir ve LAVH için hasta seçim kriterlerinin tam olarak oluşturulamadığı gözlenmektedir(11-14). Buna karşın LAVH için bazı özel endikasyonları bulunabilir. Dökümente edilmiş endometriozisi olan, bilinen pelvik adhesiv hastalığı olan, adneksiyal şüpheli kitlesi olan olgularda laparoskopinin kullanımının uygun olabileceği bildirilmiştir(15,16).

HİSTEREKTOMİ TARİHÇESİ

İnsanlık tarihindeki ilk histerektominin abdominal histerektomiden yüzyıllarca önce ilk olarak vajinal yaklaşımla gerçekleştirildiği bilinmektedir(17,18). Histerektominin tarihsel gelişimini anlattığı derlemesinde Chris Sutton, ilk vajinal histerektominin M.S 120'de, bir Yunan şehri olan Ephesus'ta, Soranus tarafından gerçekleştirildiğinin rivayet edildiğini aktarır(18). Ancak bilimsel kaynaklara bakıldığında ilk vajinal histerektominin 1500'lü yıllarda İtalya'da De Capri tarafından yapıldığı görülmektedir. İlk olgu serisi ise 1600 yılında Schenck tarafından 26 olgu olarak yayınlanmıştır. 17. ve 18. yy.'larda ise sporadik vajinal histerektomiler yapıldığı ancak mortalitenin hemorajiye bağlı olarak çok yüksek olduğu bildirilmiştir. 1900'lu yılların başında vajinal histerektomi Viyanalı Schauta tarafından serviks kanseri için radikal bir operasyon olarak kullanılmıştır.

İlk abdominal histerektomi ise, 17 Kasım 1843 yılında Manchester/İngiltere 'de Charles Clay tarafından yapılmıştır. Masif ovaryan kist tanısıyla, anestezi yardımı olmaksızın hasta muayene odasında operasyona alınan hastada, dev myoma üteri saptanmış ve hasta daha sonra kanama nedeniyle ne yazık ki kaybedilmiştir(18).

Anestezi, antibiyotik ve antisepsi, kan nakli ve damar içi tedavi olanaklarının gelişmesinin yanı sıra, 1900'de Johannes Pfannenstiell'in ilk olarak tanımladığı

transvers insizyonun(18) teknik kolaylığına, o güne değin histerektomiye evrensel yaklaşım şekli olan subtotal histerektomi yerine, Richardson'ın ilk olarak 1929'da tanımladığı ve serviksin de çıkarıldığı total abdominal histerektomi(19) deneyiminin eklenmesi, abdominal histerektomideki mortalite oranının vajinal yaklaşımla kıyaslanabilir hale gelmesine neden olmuştur. Bu nedenle birçok cerrah vajinal histerektomiye terk etmiştir(20).

1930'lu yılların ilk dönemlerinde, özellikle Danforth, Haney ve Babcock (21) gibi cerrahların vajinal histerektominin üstünlüğünü vurgulayan yayınlarıyla abdominal histerektomi yerini yeniden vajinal yaklaşıma bırakmıştır(20).

İlk kez 1989 yılında tanıtılan laparoskopik histerektomi vajinal yaklaşım için uygun olmayan hastaları, bundan böyle vajinal histerektominin avantajlarından yararlanmasını sağlayabilir(20).

VAJİNAL HİSTEREKTOMİ ENDİKASYONLARI VE KONTRENDİKASYONLARI

Hiç şüphe yoktur ki histerektomi, gerekli endikasyonlarla gerekli zamanda yapıldığında hasta için son derece faydalı bir operasyondur. Vajinal histerektomi endikasyonları genel histerektomi endikasyonlarından çok da fazla bir farklılık göstermez. Her zaman gerekli olan üç temel endikasyon kategorisi vajinal histerektomi için de geçerlidir.

1. Yaşam kurtarmak,
2. Semptomları hafifletmek,
3. Deformiteleri düzeltmek.

Üterin descensus veya prolapsus, medikal tedaviye yanıt vermeyen anormal üterin kanama, adenomyosis, myoma üteri, servikal intraepitelial neoplazi gibi endikasyonlar sıklıkla karşımıza çıkan endikasyonlardır. Günlük pratikte çoğu hekim uterusun en azından birinci – ikinci derece descensus göstermesini ve mobil olmasını vajinal histerektomi endikasyonu olarak aramaktadır.

Vajinal histerektominin kontrendike olduğu durumlar Őunlardır:

- Endometriozis,
- Üterin immobilite,
- Belirgin üterin büyüme,
- Önceki pelvik cerrahi,
- Önceki sezaryen,
- Adnekslerin Şüpheli patolojisi,
- Pelvik ağrı,
- Akut ya da kronik pelvik inflamatuvar hastalık,
- İnvaziv servikal ya da endometrial karsinoma,
- Şüpheli barsak ya da apendiks hastalıkları,

VAJİNAL HİSTEREKTOMİ TEKNİĞİ

Operasyon adayı hastanın pelvis yapısının, operasyonun nispeten rahat olup olmaması konusunda önemi vardır. Pelvisin tıpkı doğum yapacak bir hastanın çıkımının değerlendirildiği gibi değerlendirilerek yani yumruk yapılmıŐ bir elin tüber iskiadikumlar arasına rahat oturup oturmadığına bakılarak bu konuda fikir edinilebilir.

Uterusun mobil olup olmaması da operasyonun uygulanabilirliği açısından fikir verecektir. Ancak yapılan bir çalışmada anamnez ve fizik muayene ile operasyonu engelleyebilecek pelvik adezyonlar hakkında yeterli bir yargıya varmanın pek mümkün olmadığı da vurgulanmıŐtır(22).

Hastanın rektumunun boş olması özellikle vaginal histerektomi açısından önemlidir. En az 8 saat önceden rektal enema uygulanmıŐ olması tercih edilen yoldur. 24 saat öncesinden de katı gıda alınmaması önerilebilir. Elektrolit solüsyonlarıyla ve antibiyotiklerle barsakların temizliği gerekli değildir. Vajinanın mekanik olarak %10'luk povidon iyodür gibi bir antiseptik solüsyonla temizlenmesi bir gece önceden uygulanır ve operasyondan hemen önce vagina antiseptik madde ile yeterince temizlenir.

Vajinal histerektomi uygulamaları açısından antibiyotik profilaksisinin yeri oldukça oturmuştur. Değişik antibiyotikler ve rejimler önerilmiş olmasına rağmen sıklıkla tercih edilen yöntem operasyondan 45 dakika önce tek doz birinci kuşak cefalosporin uygulamasıdır(23).

Uterusun çıkışını takiben normal anatominin restorasyonu ve destek dokularının korunması da en önemli noktalardan biridir. Zayıflamış uterosakral bağların simetrik olarak kısaltılması, Douglas peritonunun eksize edilerek kapatılması, anterior ve posterior vajinal onarımların yapılması, levator kaslarının yaklaştırılması gibi yandaş operasyonların da sıklıkla vajinal histerektomiye eklenmesi gerekmektedir.

Hasta litotomi pozisyonunda, kalçalar masanın kenarına ve uyluklar fleksiyondadır. Uylukların aşırı fleksiyonundan ve kalça ekleminin aşırı eksternal rotasyonundan kaçınılması özellikle femoral sinir hasarlanmasını engelleyecektir.

Vajinal histerektomide belki de en önemli konulardan biri ekarte eden asistanların becerisi ve operasyona aktif katılımlarıdır.

Hastanın ameliyat masasında ve genel anestezi altında iken son bir kez daha muayene edilmesi ihmal edilmemelidir.

Hastanın vajina, perine, perianal bölge ve alt batınının antiseptik solüsyonla silinmesini ve uygun şekilde örtülmesini takiben, labia minora gereklilik vakalarda ekartman sütürleri ile introitusu engellemeyecek şekilde laterale alınmalıdır.

Serviks iki adet tenekulum (tek dişli) ile alt ve üst dudaklardan tutularak introitusa doğru çekilir. Operasyonun en önemli noktalarından bir tanesi mesanenin servikse yapışma hududunun tespit edilmesidir ve vajina insizyonuna başlanacak hattın doğru olarak bulunmasıdır. Bu amaçla servikse çekme ve itme hareketleri uygulanarak bu sınır tespit edilir. Katlanma şeklinde kendini belli eden bu hattın 2-3 mm üzerinden ön duvara transvers kesi lateral fornikslere kadar bistüri ya da koter ile uygulanır. Bu kesinin seviyesi kadar derinliği de önemlidir. Amaç mesane ile uterus

arasındaki avasküler alana/boşluğa girebilmektir.

İnsizyon sonrasında vajen dokusu dışlı bir penset ile tutularak kaldırılırken, servikse 90 derece tutulan bir makas ile mesane uzantıları keskin diseksiyon ile serviksten uzaklaştırılır. Bu esnada asistanların lateral ekartörler ile alanı açmaları yararlı olur. Ardından eldivenli el ya da açık gaz kullanılarak mesane dokusu uterus üzerinden kaydırılarak ileriye doğru uzaklaştırılır.

Ön periton bulunmasının ardından geçici işaret sütürleri ile periton belirlenir ve sonraki peritonizasyonda bu sütürler kullanılarak periton yaprakları bulunur. Vajinadaki ekartör periton boşluğuna yerleştirilir.

Arka peritonun bulunması genellikle daha kolay ve daha az risklidir ve bu nedenle insizyon hattı öne göre 1 cm kadar daha içeriden kesilebilir.

Arka peritonun bulunmasını takiben genellikle uygulama Heaney klemplerinin sakrouterin ligamanları da içerecek şekilde parametriumlara yerleştirilmeleri amacıyla vajina arka duvarındaki ağırlıklı valfin arka periton boşluğuna yerleştirilmesidir. Bu arada arka periton boşluğunda adezyon veya başka patolojilerin varlığı araştırılmalı, beklenmeyen durumların varlığında operasyonun vajinal yoldan devam edip etmeyeceğine de karar verilmelidir.

Parametriuma konulan sütürlerin ipleri yaklaşık 15 cm kadar uzun bırakılarak daha sonra vajen kafına asılmak üzere pensler ile lateraldeki hasta örtülerine tutturulur. Klemplerin yerleştirilmesindeki önemli noktalardan biri klempin kilitlenmeden önce uterus ile olan açısının arttırılması amacıyla transvers konuma getirilmesidir.

Sütür meteryali olarak düz katgüt'den deksona kadar çok değişik materyaller kullanılabilse de biz şu anda kliniğimizde 0 numara poliglaktin ya da poliglikolik asid (vicryl/dexon) kullanmaktayız.

Vajinal histerektomide abdominal histerektominin basamakları tersine

uygulanmakta olduğundan parametriumların ardından uterin arterlerin klemplenmesi gerekir. Uterusu yerinde tutan en kuvvetli bağlar olan kardinal ligamanların kesilmesinden sonra genellikle uterusun vajinaya traksiyonu sonucunda bir miktar aşağıya doğru indiği gözlenir. Eğer uterusda halen hiçbir oynama yoksa o ana değin farkedilmemiş bazı faktörlerin etkisiyle fikse olduğu da düşünülebilir.

Uterin arterlerin klemplenmesinin ardından uterusun myomate ve büyük olduğu olgularda klemp koymak çok zor hatta imkansız hale gelebilir. Bu durumda operatörün uterusu küçültme işlemine geçmesi gerekli olabilir. Morselasyon şeklinde uterusun serozasından uzak kalarak iç bölümünün çıkarılması ve hacminin küçültülmesi işlemi uterin arterlerin bağlanmış olması nedeniyle pek fazla kanamaya sebep olmayacaktır. Bu amaçla ön ve arka serviks dudaklarından tutan tenekulumlar laterallere alınır ve bistüri ile serviks istmus hizasına kadar orta hattan kesilir. İstmus seviyesinde ise uterusun ortası boşaltılacak şekilde her iki tarafa doğru bistüri ve ardından makas ile morselasyon uygulanır. Uterusun içi tek parça halinde veya küçük parçalar halinde de dışarı alınabilir ya da myomektomi tarzında işlem yapılarak uterus küçültülmesi yoluna gidilebilir.

Lateral klemp koymak mümkün hale geldiğinde ligamentum latum da daha önceki prensiplere uyularak klemplenir ve fundusa doğru ilerlenir. Bu aşamada ligamentum rotundum, tuba uterinalar ve ligamentum ovarii propriumlar hep birlikte klemplenir.

Bu son klempin konulmasını kolaylaştırmak amacıyla fundustan bir tenekulum ya da çamaşır pensisi ile tutularak uterusu ön arka istikamette rotasyon veya takla attırma ve aynı zamanda traksiyon hareketi de yaptırılabilir. Genellikle tek taraflı klemp konulmasını takiben operasyon sahasının rahatlatılması amacıyla doku kesilerek bağlanır ve böylelikle uterusun bir tarafı tamamen serbestleştirilmiş olur. Ve ardından diğer taraf ligamanlara klemp konur.

Histerektomi tamamlandıktan sonra overlerin alınıp alınmaması gündeme gelebilir. Overlerde patolojik bir görüntünün olmadığı tespit edildikten sonra postmenopozal yaşlı hastalarda eğer işlem teknik olarak gerçekleştirilebilecek ise biz

genellikle ooferektomiye de uygulamaktayız. Tıpkı histerektominin son aşamasında olduğu gibi klempelerin burada da çift konulmasını öneriyoruz. Over pensine tutturulmuş bir monte tamponla barsakların itilmesi ile overlerin visualizasyonu mümkün olacaktır.

Bu aşamadan sonra peritonun kapatılması gündeme gelmektedir. Başta yerleştirilen işaret sütürleri kullanılarak periton sınırları bulunur, gerekli görülürse özellikle prolapsus olgularında fazla periton dokusu eksize edilir ve sirküler ya da H harfi tarzında periton açıklığı kapatılır.

Günümüzde gerek abdominal histerektomilerde gerekse de sezaryen operasyonlarında visseral ve parietal peritonun kapatılmasının, açık bırakılmasına göre bir avantaj getirmediği ve hatta operasyon süresi, postoperatif analjezik gereksinimi ve adezyon formasyonunun periton açık bırakıldığında daha az olduğu tespit edilmiştir. Ancak prolapsus olgularında enterosel oluşumunu önlemek açısından yüksek düzeyli bir peritonizasyon yapılarak Douglas boşluğunun obliterasyonu önerilmektedir. Enterosel formasyonun önlenmesi amacıyla yine tarif edilmiş tekniklerden olan McCall kuldoplasti tekniği ve modifikasyonları da uygulanabilir.

Total prolapsus olgularında vajina kubbesi sarkmalarını önlemek açısından vajinal histerektomiye sakrospinöz fiksasyon işlemini eklemekte fayda vardır.

Peritonizasyon işlemini takiben vajina kubbesinin kapatılması işlemine geçilebilir. Bunun için ilk klemp konulan parametrial ligamanların uzun bırakılan ipine boş iğne takılarak vajina köşelerinin 1 cm lateraline ön ve arkaya olacak şekilde her iki iplik içten dışa sütüre edilir ve birbirine bağlanarak yeni vajina köşeleri oluşturulmuş olur. Eğer olguya sakrospinöz fiksasyon işlemi uygulanacak ise vajina kubbesinin kapatılması işlemi sakrospinöz ligamandan sütür geçilmesinden ve bu sütürlerin vajinaya tutturulması işleminden sonraya bırakılmalı ancak fiksasyon sütürünün gerdirilmesi ise kubbenin kapatılmasından sonra uygulanmalıdır. Böylelikle sakrospinöz ligamana fiske edilen vajina kubbesinin kapatılmasının zorluk arzemesi engellenmiş olur.

Sakrospinöz fiksasyon işlemi için (ön onarımda uygulanacak ise öncelikle ön onarım yapılması uygun olacaktır) arka onarım yapar gibi vulvadan başlanarak rektovajinal septuma girilmesi ve bu diseksiyonun vajina apeksine 1-2 cm kalıncaya kadar sürdürülmesi gerekir. Daha önce arka onarım geçirmemiş kişilerde diseksiyon oldukça kolay yapılabilmektedir. Bu amaçla vagina mukoza iki klemp vasıtasıyla her iki taraftan yukarı doğru gerdirilirken operatör açık bir gaz tampon ile rektumu sakruma doğru bastırarak diseksiyonu künt ve gerekli yerde keskin olarak sürdürür. Buradaki en önemli nokta siyatik sinir ve pudental arterin bu yapının hemen altından geçtiğidir. Yaralanmalarından kaçınmak için spinadan mediale doğru 3 cm'lik bir mesafe bırakılarak sütür atılması gerekmektedir. İki Breisky ekartörü (birisi saat 12 diğeri saat 4 hizasında rektumun üstünde) ile sakrospinöz ligaman açılan boşluktan göz ile de görülebilecektir. Sütür geçilmesini kolaylaştırmak amacıyla uzun Babcock ya da Allis kullanılarak ligamanın tutulması uygun olacaktır. Özel iğnelerin (Deschamps Ligatür taşıyıcısı) kullanımı birçok kaynakta önerilmiş olsa da uzun standart bir portegünün dikkatlice kullanımı yeterlidir. Yine bu amaçla son yıllarda endoskopik sütür atma aletlerinden olan Endostich de kullanılabilir. Genellikle tek taraflı asılma vajinal sarkmayı önlemek açısından yeterli olacaktır. Sütür meteryali olarak ise 2-0 prolene ya da oldukça geç rezorbe olan ve bu zaman içerisinde yerine skar dokusu oluşacak olan PDS kullanımı uygundur. Kronik respiratuar sistem hastalığı gibi karın içi basıncı artışına yol açan bir hastalığı olan ya da rekürren prolapsusu olanlarda ise erimeyen materyal daha uygun olacaktır. Sakrospinöz ligamandan sütür geçildikten sonra rektovajinal diseksiyonun geri kalan bölümü tamamlanır ve vajinal apekse bu kalıcı sütürler iki aşamalı olarak tespit edilir. Sütürün bağlamasından önce vajina kubbesi kapatılmalıdır. Vajina kubbesinin kapatılması kapalı ya da açık sistem, separe ya da kontinü sütürle gerçekleştirilebilir. Vajina kubbesinin daraltılıp daraltılmaması ise hastanın özelliklerine göre karar verilmesi gereken bir konudur. Ancak gereksiz daraltmalardan kaçınmakta fayda vardır.

Operasyon tamamlandıktan sonra metal sonda ile mesanenin boşaltılması işlemini takiben ekartman sütürlerinin alınması unutulmamalıdır. Eğer anterior veya posterior vajinal onarım yapılmayacak ise vajinaya rulo tampon konulması da gerekli değildir.

VAJİNAL HİSTEREKTOMİ KOMPLİKASYONLARI FEBRİL MORBİDİTE

En sık görülen postoperatif komplikasyon abdominal histerektomide olduğu gibi ateştir ve birçok kaynakta %5-7 oranında verilirken bazı kaynaklarda %30'lara varan rakamlar verilmektedir(24-26).

İnfeksiyöz orjinli ateşlerde sıklıkla rastlanan mikroorganizmalar vajina florasında bulunan aerobik ve anaerobik streptokoklar, E. Koli ve Bakteroides gibi gram-negatif basillerdir. İnfeksiyöz morbiditenin ortaya çıkışı pek çok sebebe bağlı olarak değişebilir. Bunlar hastanın yaşı, genel durumu, immunitesi, operasyonun süresi, vazokonstrüktör kullanılması, operasyonun tipi, dikkatli çalışılması gibi faktörlerdir. Engellenmesi amacıyla yapılacak şey sözü geçen risk faktörlerine dikkat edilmesi ve profilaktik antibiyotik kullanımınıdır.

Dikkat edilmesi gereken önemli bir konu da hastanın operasyon öncesinde bakteriyel vaginosis'i olmasıdır. Muayenede vajinada sulu bol bir akıntı, wet smearde ipucu hücreleri ve KOH kullanılması ile balık kokusu duyulması gibi yöntemlerle bakteriyel vaginosis tanınacak olursa mutlaka metranidozal veya clindamycin ile operasyon öncesinde tedavi edilmelidir.

Postoperatif 24-48 saat civarında ortaya çıkan ve genellikle subfebril (<38 °C) düzeyde seyreden ateş varlığında hastanın yeterli sıvı alımının olduğundan emin olduktan sonra akla gelmesi gereken sebep rezorbsiyon ateşidir.

MESANE YARALANMASI

Vajinal histerektomide en sık karşılaşılabilecek komplikasyonlardan biri olarak gözüken mesane yaralanmaları genellikle daha önceden geçirilmiş sezaryen operasyonları gibi adezyona yol açan bir skar dokusunun varlığında özellikle vajinal operasyonlarda çok tecrübeli olmayan cerrahların karşılaşılabileceği durumlardan biridir. Önerilen, mesane yaralanmasının farkına varıldığında geciktirilmeden onarım yapılmasıdır(27). Öncelikle açılan mesane dokusunun genişliği ortaya konulmalı ve trigonu içerip içermediği tespit edilmelidir. Trigondan uzak olan yaralanmalarda yara kenarları mobilize edilerek tek tabaka geç eriyen 2-0 sentetik materyal ile onarım

uygulanmalıdır. Onarımın yeterli olup olmadığının teyidi için gerekli görülürse steril metilen mavisi ile kontrol yapılabilir. Mesane kateteri bu durumda 7-10 gün kadar yerinde tutulmalıdır. Trigonu da içeren mesane yaralanmalarında üreteroneosistostomi gerekebileceğinden olgunun ürolojik cerraha konsülte edilmesi uygun olacaktır.

BARSAK YARALANMASI

Oldukça nadir görülen bir komplikasyondur. Genellikle ortaya çıkan yaralanma posterior onarım aşamasında rektuma girilmesidir. Böyle bir durumda perforasyon alanı genellikle 1 cm'yi geçmeyen küçük bir saha olacağından antiseptik solüsyon kullanılarak bol yıkama ve iki tabaka 2-0 geç eriyen materyal kullanılarak rektumun ve rektovajinal septumun onarılmasıdır. Postoperatif dönemde 7-10 gün kadar laksatifler ile hastanın rahat defekasyon yapmasına destek verilmelidir.

VAJEN KAFI HEMATOMU

Genellikle vajinada kapalı teknik uygulanan olgularda rastlanabilen bu komplikasyonda hematoma ortaya çıkış zamanı, büyüklüğü ve enfekte olup olmaması konservatif veya invaziv yaklaşımda belirleyici olacaktır. Bazı olgularda transvajinal drenaj gerekebilir(25).

VAJİNAL EVİSSERASYON

Çok nadir görülen bir komplikasyondur(28). En sık prespite eden faktör ise premenopozal hastalarda erken seksüel ilişki, postmenopozal hastalarda ise artmış intraabdominal basınç olarak tespit edilmiştir. Acil olarak operatif yaklaşım gerekir.

VAJİNAL KUBBE PROLAPSUSU / VAJİNAL PROLAPSUS

Vajinal histerektomilerden sonra daha fazla olarak belirtilmiştir. Ancak bunun sebebinin teknik değil vajinal histerektomi olan kadınların zaten pelvik destek dokularının yetersizliği olduğu düşünülmektedir(29). Burada üzerinde önemle durulması gereken bir konu ise total prolapsus olgularında ve özellikle de cinsel aktif olan ve dolayısıyla vajenin çok fazla daraltılamayacağı olgularda sadece vajinal histerektomi ve kolporafi anterior ve posterior operasyonunun muhtemel bir vajinal prolapsusu önleyemeyeceği ve belki de pek de uzun olmayan bir zaman periodu

sonrasında hastaların bu şikayetle yeniden başvurabileceği gerçeğidir. Dolayısıyla bu olgularda vajinal histerektomi sonrası vajen kubbesinin sakrospinöz fiksasyon işlemi ile desteklenmesi gereklidir.

FEMORAL SİNİR HASARI

Oldukça nadir görülen bir başka komplikasyon olan femoral sinir hasarı litotomi pozisyonundaki hastada uyluğun aşırı fleksiyon ve abduksiyonu sonucu femoral sinirin ligamentum inguinale altında sıkışarak parezi gelişmesidir(30). Buna engel olunması amacıyla vücut ile uyluk arasındaki açının 45 dereceden daha küçük olmamasına, abduksiyon açısının ise yine vertikal orta hattan 45 dereceden daha fazla sapma yapmamasına dikkat etmek gerekmektedir.

LAPAROSKOPİK ASİSTE VAJİNAL HİSTEREKTOMİ TEKNİĞİ

Son 20 yıl içerisinde teknolojideki gelişmelere paralel olarak laparoskopide ilerlemeler olmuştur(31-42). Operatif laparoskopi 1970 sonları ile 1980'in başlarında uygulanmaya başlamış, ilk operasyonlarda ileri dönem endometriozis olguları elektrik ve lazer enerjisi kullanılarak opere edilmiştir(36-40). Operatif laparoskopide yüksek rezolüsyonlu, hafif video kameralarının kullanılması kompleks işlemler esnasında pelvisin görülebilmesini kolaylaştırmıştır. Daha sonra histerektomi gibi geleneksel tekniklerle yapılan birçok operasyonu laparoskopik yolla gerçekleştirmek mümkün olmuştur(41).

İlk kez Harry Reich ve arkadaşlarının, 1988 yılında Pennsylvania William Nesbitt Memorial Hastanesi'nde uygulayarak 1989'da yayınladıkları "Laparoskopik Histerektomi" ile, histerektomide cerrahi yaklaşım alanında neredeyse devrim sayılabilecek gelişmeler yaşanmaya başlamıştır(42).

Laparoskopik teknikler uterusu tümüyle çıkarmak veya vajinal histerektomiye kolaylaştırmak amacıyla kullanılabilir. Uterusun tüm ana pedikül ve destek dokularından laparoskopik olarak ayrılması, laparoskopik histerektomi (LH) terimi ile adlandırılır. Uterusun çıkarılmasına kısmen laparoskopik, kısmen vajinal yolla yardım edilmesine ise, Laparoskopik Asiste Vajinal Histerektomi (LAVH) denir.

Reich (43) ve Mage'ye (44) göre en az 4 tip laparoskopik histerektomi vardır.

Tip 1 : Tanısal laparoskopi

Vajinal yaklaşımdaki endikasyonlarla, vajinal histerektominin uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla

Tip 2 : Laparoskopik asiste vajinal histerektomi

Önce laparoskopik cerrahi işlemler ve ardından vajinal yaklaşımla histerektomi

Tip 3 : Laparoskopik histerektomi

Üterin arterlerin laparoskopik yaklaşımla bağlanması

Tip 4 : Tümüyle laparoskopik histerektomi

Laparoskopik diseksiyonun uterusun tüm bağlarından serbestleştirilmesine değin sürdürülmesi

Johns ve arkadaşları (45) ise laparoskopik histerektomi ve laparoskopik asiste vajinal histerektomi farklı aşamalarını tanımlamak amacıyla aşağıdaki sınıflamayı önermişlerdir.

Aşama 0 :Tanısal laparoskopi

Vajinal histerektomi öncesi hiçbir laparoskopik cerrahiye gerek olmaması.

Aşama 1 :Vajinal histerektomi öncesi laparoskopik yaklaşımla adezyolizis veya endometriozis eksizyonu.

Aşama 2 :Vajinal histerektomi öncesi laparoskopik yaklaşımla infundibulopelvik ligamanlar dahil tek veya her iki adneksin serbestleştirilmesi.

Aşama 3 :Vajinal histerektomi öncesi laparoskopik yaklaşımla mesanenin uterustan uzaklaştırılması

Aşama 4 :Yukarıdakilerin tamamının yapılmasının ardından, vajinal yaklaşımla yapılan uterosakral ve kardinal ligamanların diseksiyonu öncesi, laparoskopik yaklaşımla uterin arter diseksiyonu

Aşama 5 :Laparoskopik yaklaşımla ön ve / veya arka kolpotomi ve tüm uterusun serbestleştirilmesi.

Reich'in tanımından sonra 0-3 arası aşamalar laparoskopik asiste vajinal

histerektominin, 4. ve 5. aşamalar da laparoskopik histerektominin karşılığı olarak değerlendirilmelidir(46).

Bundan başka Clermont-Ferrand'da Profesör Bruhat grubu (47), 3 aşamalı bir laparoskopik histerektomi tanımlaması yapmışlardır.

Tip 1 : Endoskopik cerrahi adnekslerle sınırlıdır.

Tip 2 : Üterin damarlar endoskopik cerrahi ile kardinal ve uterosakral ligamanlar vajinal yaklaşımla bağlanır.

Tip 3 : Vajinal duvarın açılması dahil tüm işlem endoskopik cerrahi ile gerçekleştirilir.

O güne değin ileri sürülmüş tüm tanımlamaları içeren, dahası ek bir tanımlamayı (vajinal asiste laparoskopik histerektomi) gündeme getiren yeni bir sınıflama da, Nezhat ve arkadaşlarından gelmiştir(48).

1. Total laparoskopik histerektomi.
2. Subtotal laparoskopik histerektomi.
3. Vajinal asiste laparoskopik histerektomi.
4. Laparoskopik asiste vajinal histerektomi.

Neredeyse yapılan tüm tanımlama ve sınıflamalarda ortak nokta, yapılan işleme laparoskopik histerektomi veya laparoskopik asiste vajinal histerektomi adı verilmesinde, cerrahi işlemin ne kadarının özellikle üterin arter-ven ligasyonunun laparoskopik veya vajinal, hangi yolla yapıldığının göz önünde tutulmuş olmasıdır.

Harry Reich'e Göre Laparoskopik Histerektomi Sınıflaması

1. Tanısal laparoskopi ardından vajinal histerektomi
2. Laparoskopik asiste vajinal histerektomi
3. Laparoskopik histerektomi
4. Total laparoskopik histerektomi
5. Laparoskopik supraservikal histerektomi
6. Vajinal histerektomi sonrası laparoskopik güdük rekonstrüksiyonu
7. Laparoskopik histerektomi ve lenfadenektomi

8. Laparoskopik histerektomi, lenfadenektomi ve omentektomi
9. Radikal laparoskopik histerektomi

Tablo-I : Laparoskopik Histerektomi Dereceleri

Stage	Histerektominin Laparoskopik Komponenti
0	Vajinal histerektomiden önce diagnostik laparoskopik yapılması
1	Laparoskopik olarak adezyolizis ve / veya endometriozis eksizyonu
2	Bir veya iki adneksin laparoskopik serbestleştirilmesi
3	Mesanein uterustan laparoskopik diseksiyonu
4	Laparoskopik üterin arter transeksiyonu
5	Anterior ve / veya posterior kolpotomi veya uterusun laparoskopik serbestleştirilmesi
Substage	
0	Over eksizyonu uygulanmamış
1	Bir over eksizyonu
2	İki over eksizyonu

Lazer ve elektrik enerji kaynakları ısı enerjisine dönüşerek etkili olmaktadır. İleri derecede odaklanmış enerji vaporezasyon ve kesme, daha az odaklanmış enerji ise disseksiyon ve doku koagülasyonunu sağlamaktadır.

Laparoskopik aletler, kaynaklar ve teknikler hakkındaki tartışmaları kolaylaştırmak için işlemleri şu başlıklar altında toplamak uygundur:

1. Hastaya pozisyon verilmesi,
2. Ameliyat odası organizasyonu,
3. Batın boşluğuna giriş,
4. Görüntünün sağlanması,
5. Sıvının manipülasyonu,
6. Kesme, hemostaz ve dokunun suture edilmesi,
7. Doku ekstraksiyonu,

8. İnsizyonun kapatılması.

HASTAYA POZİSYON VERİLMESİ

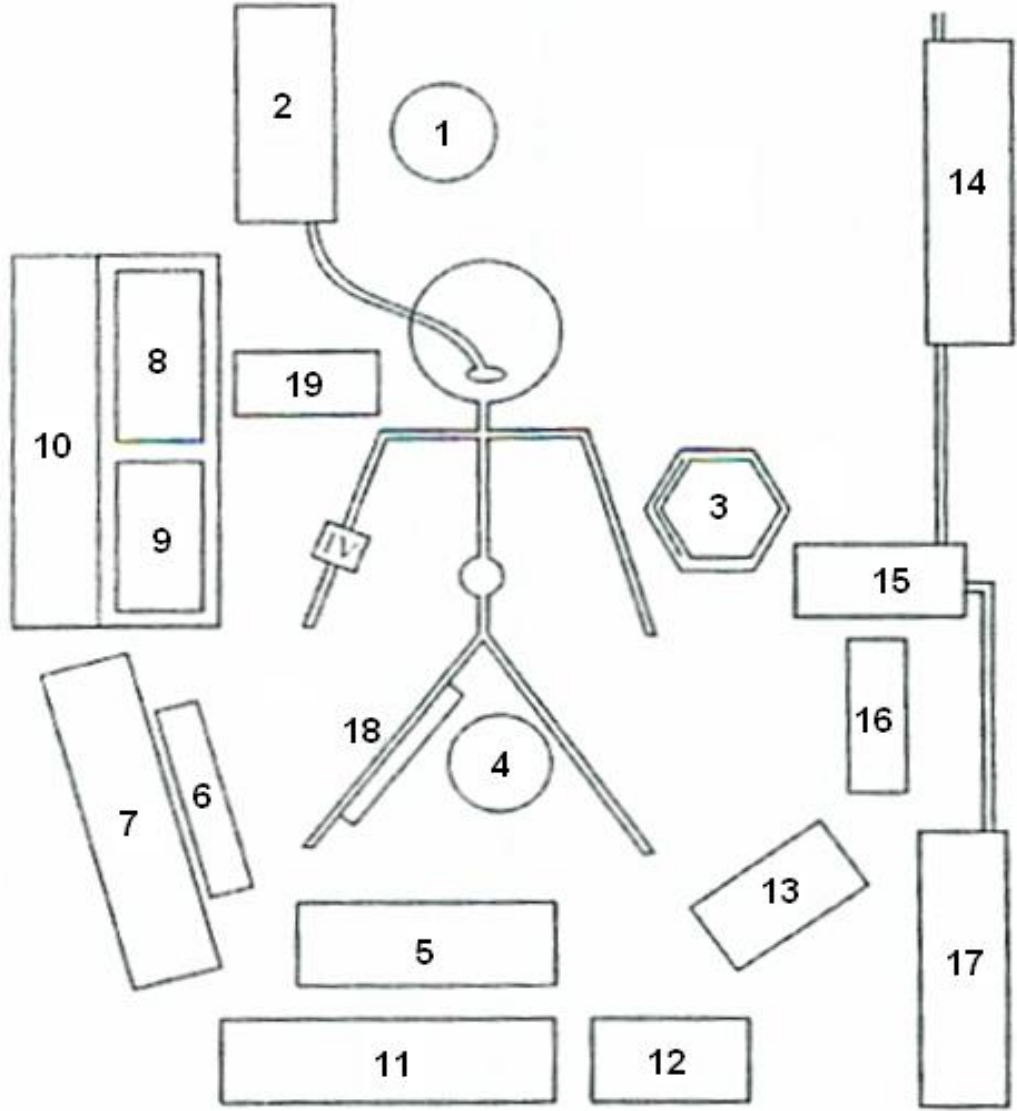
Hastanın emniyeti, cerrahın rahatlığı ve pelvik organların en iyi şekilde görülebilmesi için hastaya uygun bir pozisyon verilmesi gereklidir. Laparoskopi, hastanın uzun eksenini dairesel olarak çevirebilmek ve baş-aşağı (Trendelenburg) pozisyona sokabilecek bir ameliyat masasında yapılmalıdır. Perineye geçilebilmesi için ayaklıklar indirilebilmelidir. Hasta, bacaklarının alt kısmı ayaklıklarla desteklenirken uylukları masanın alt ucundan dışarıya uzanır şekilde bir alçak litotomi pozisyonunda durmalıdır. Uyluklar genellikle nötral şekilde tutularak sakroiliak açısı korunmalı ve böylece barsakların periton boşluğuna kayma eğilimine girmesi önlenmelidir. Dizlerin dış kısmı yumuşak bir destek ile korunarak peroneal sinirin incinmesi engellenmelidir. Dizler hafif bir fleksiyonda tutularak siyatik sinirin gerilmesi minimale indirilmeli ve Trendelenburg pozisyonuna daha fazla stabilite kazandırılmalıdır. Kollar hastanın iki yanında tutularak cerrahın rahat hareket etmesi sağlanmalı ve bu şekilde masanın ayak kısmı yükseltildiği veya alçaltıldığında brakial pleksusun incinmesi engellenmelidir. Hastaya uygun pozisyon verildikten sonra, bir sondayla mesane boşaltılmalı ve servikse bir manipulatör takılmalıdır.

AMELİYAT ODASININ HAZIRLANMASI

Operasyonun etkinliği ve emniyeti açısından aletlerin bir düzen içerisinde yerleştirilmesi önemlidir. Operasyonun tipi, kullanılan aletler ve operatörün hakim olarak sağ ya da sol elini kullanıyor olması oryantasyonu etkilemektedir(Şekil-1).

Pelvis cerrahisinde monitör masanın ayak kısmında, hastanın bacakları arasında oluşan açığa yerleştirilmelidir. İki monitör kullanıldığı takdirde her biri hastanın bir ayağı hizasına koyulmalıdır. Üst batın cerrahisi de uygulanacağı takdirde ilave monitör ameliyat masasının baş kısmına yerleştirilmelidir.

Cerrah hastanın solunda, bir açı ile yüzü hastanın karşı taraftaki ayağına dönük



- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Ameliyat Hemşiresi | 11. Histeroskopi insüflatörü |
| 2. Anestezi Monitör Sistemi | 12. Histeroskopi Donanımı |
| 3. Cerrah | 13. Koter Ünitesi |
| 4. Ameliyat Hemşiresi | 14. Duvar Aspiratörü |
| 5. Ameliyat Malzeme Masası | 15. Filtre |
| 6. Bipolar | 16. Lazer |
| 7. CO ₂ insüflatörü | 17. İrrigasyon ve Yıkama Sistemi |
| 8. Video Monitör | 18. Malzeme Torbası |
| 9. Işık Kaynağı | 19. Kamera Tablası |
| 10. Donanım Sehpası | |

Şekil-1 : Ameliyat Odasının Organizasyonu

şekilde durmalıdır. Hemşire veya teknisyen ile alet masası, video monitörünü engellemek için ameliyat masasının ayak kısmına yerleştirilmelidir. İnflasyon hızı ve karın içi basıncının sürekli olarak monitorize edilebilmesi için insuflatör hastanın sağına ve cerrahın önüne koyulmalıdır. Elektrokoter jeneratörü de hastanın sağına koyularak akım şiddetinin izlenebilmesi sağlanır.

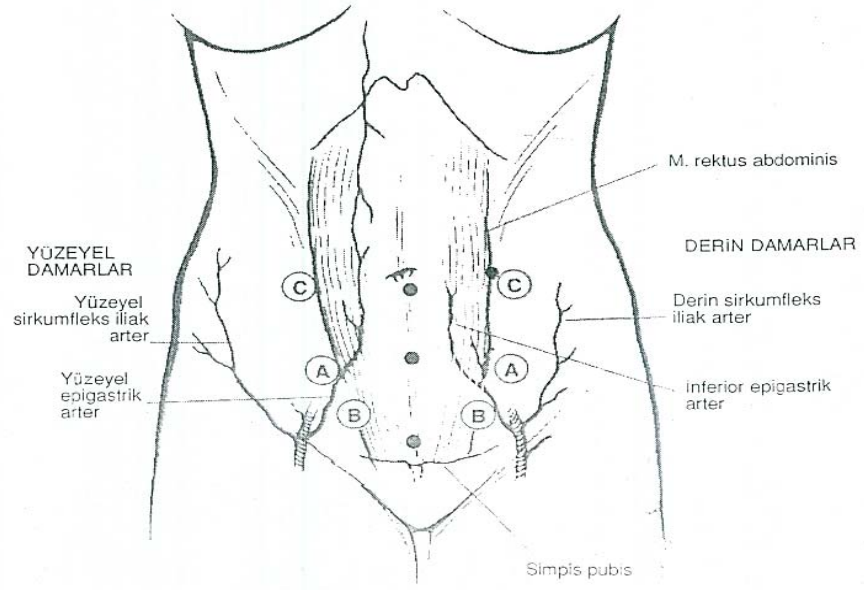
PERİTON BOŞLUĞUNA GİRİŞ

Laparoskop periton boşluğuna sokulmadan önce karın duvarına bir kanül veya port tesbit edilmelidir. Kapalı teknikte keskin bir trokar ile karın katları geçilip kanül körlemesine periton boşluğuna yerleştirilmektedir. Açık laparoskopide ise, periton boşluğuna bir minilaparotomi ile girilmekte ve kanül sütür veya başka bir yardımcı ile tesbit edilmektedir. Jinekologlar genelde periton boşluğuna iğne ile girip, CO₂ gazı ile şişirdikten sonra kapalı teknikle girişi tercih etmektedir. Her iki şekilde de makas, probalar ve diğer manipulasyon aletlerinin kullanılabilmesi için ilave kanüller keskin trokarlar yardımı ile ve direkt olarak görüntülenerek periton boşluğuna sokulmaktadır.

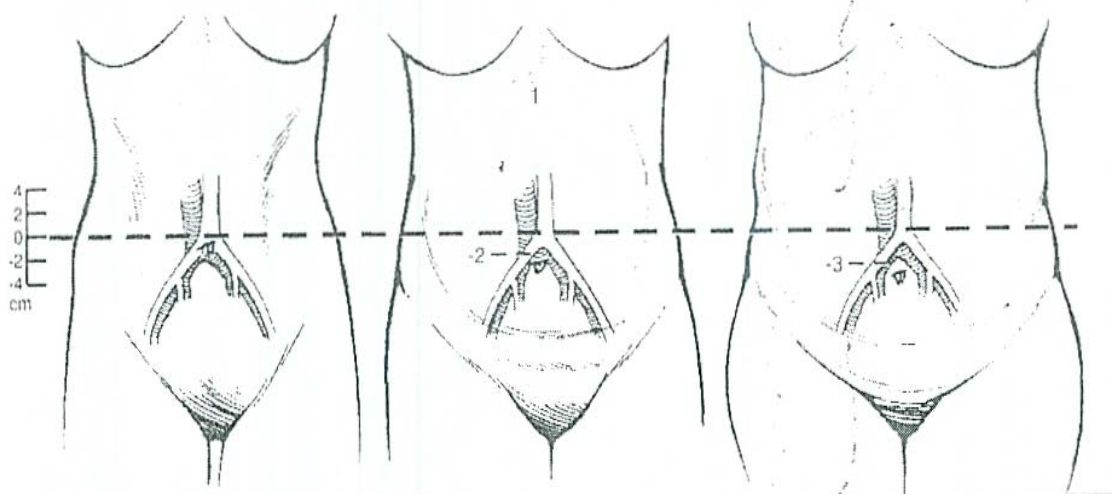
Periton boşluğuna kanül yerleştirilirken normal anatomi ve özellikle damar lokalizasyonları bilinmelidir(Şekil-2). Sakral promontoriumun altında, yukarıda aorta bifurkasyonu, arkada sakrum ve yanlarda iliak damarlar ile sınırlanan bir emniyet zonu mevcuttur. Trendelenburg pozisyonundaki kadınlarda büyük damarlar daha yukarıda ve önde olduğundan zedelenmeleri daha kolaydır. Bu nedenle batına giriş noktasında gerekli ayarlamalar yapılmalıdır(Şekil-3).

İNSÜFLASYON İĞNELERİ

Gerçekte tüm insüflasyon iğneleri ilk defa Verres tarafından tanıtılan iğnenin modifikasyonlarıdır. Daha önce pelvis operasyonu geçirmemiş hastalarda tercih edilen giriş yeri karın duvarının en ince olduğu göbeğin içerisi veya göbeğe mümkün olduğu kadar yakın bir noktadır.İğnenin girmesine hazırlık olarak küçük bir bisturi ile 3 mm'lik bir insizyon yapıldıktan sonra karın duvarı orta hatta, göbeğin altında kavranarak yukarı kaldırılır. İnsüflasyon iğnesinin periton boşluğuna emin bir şekilde girmesi için orta hatta, sagittal planda tutulmalı, operatör iğnenin ucunu iliak damarlar arası sakrum önü ve aorta bifurkasyonunun altına doğru yönlendirmelidir.



Şekil-2 : Karın Ön Duvarı Damarlarının Anatomisi



Şekil-3 : Vasküler Anatomi

Büyük damarların lokalizasyonu ve bu damarların, hastanın kilosu arttıkça göbeğe göre pozisyonlarında olan değişiklikler

Bunun için ortalama ağırlıktaki bir kadında insuflasyon iğnesi hastanın belkemiğine 45 derecelik bir açıda yönlendirilmelidir. Şişman hastalarda karın duvarının kalın olması ve karındaki yağ kitlesinin göbeği kaudal yöne çekmesi nedenleriyle bu açığı hastanın ağırlığı ile orantılı olarak 90 dereceye kadar arttırmak gereklidir(49-51). İğnenin şaftı parmak uçlarıyla tutularak ucu periton boşluğuna girinceye kadar itilmelidir. Tek kullanımlık iğnelerde cerrah, iğne rektus fasciası ve peritonu geçtiğinde iğnenin obturatörünün retraksiyonuna bağlı olarak oluşan klik seslerine dikkat etmelidir. İğne hiçbir zaman zorlanmamalıdır.

Göbek seviyesinde yapışıklıklar olduğu bilinen veya bundan şüphe edilen olgularda insuflasyon iğnesinin periton boşluğuna sokulması için alternatif bölgeler kullanılmalıdır. Bunlar arasında Douglas boşluğu, uterus fundusu ve karın sol üst ¼ 'ü (sol kosta sınırı) sayılabilir. Karın sol üst ¼ kısmından daha önce operasyon geçirilmemiş ise bu alan tercih edilmektedir. Bu hastalarda ponksiyondan önce nazogastrik veya orogastrik bir tüp ile mide dekompresyonu sağlanmalıdır.

İnsuflasyondan önce operatör insuflasyon iğnesinin omentum, mezenter, kan damarları veya mide, barsak gibi içi boş organlardan birine girip girmediğini kontrol etmelidir. İnsuflasyon iğnesine takılan bir enjektörle, kan veya barsak içeriğinin gelip gelmediği anlaşılabilir. Enjektör ile bir miktar serum fizyolojik verilerek bu işlem kolaylaştırılabilir. İğne doğru yerde ise karın duvarı kaldırıldığında karın içinde negatif bir basınç oluşturulur. Bu negatif basınç, iğnenin açık duran proksimal ucuna koyulan bir damla serum fizyolojinin karın boşluğuna gitmesiyle, ya da daha iyisi insuflatör üzerindeki dijital basınç göstergesiyle kontrol edilir.

İğnenin doğru yerde olup olmadığı, insuflasyona başladıktan sonra birtakım ilave belirtilerin izlenmesiyle kontrol edilebilir. Karın içi basınç, yalnızca CO₂ akışına sistemik rezistansı yansıttığından düşük olmalıdır. Bu nedenle genelde 10 mm Hg'dan düşük olan bazal düzeyden çok az bir sapma olabilir. Basınç solunum hareketleriyle değişiklik gösterebilir ve şişmanlarda biraz daha yüksektir. İlk belirti sağda lateral kosta sınırında karaciğer kabarıklığının kaybolmasıdır. Ancak özellikle önceden geçirilmiş operasyonlara bağlı olarak yaygın yapışıklıklar mevcut olan olgularda bu belirti görülmeyebilir. İğne ekstaperitoneal mesafede kaldığında

distansiyon simetrik olmamaktadır. Ksifoid çıkıntıya bastırıldığında insuflatörün ölçtüğü basıncın yükselmesi de iğnenin periton boşluğunda olduğunu göstermektedir.

Periton boşluğuna daha fazla gaz verilir verilmeyeceğine, o ana kadar verilen gaz volümüne göre değil, o andaki karın içi basıncına göre karar verilmelidir. Periton boşluğunun volüm kapasitesi kişiden kişiye önemli farklılıklar göstermektedir. Birçok cerrah, kanülleri periton boşluğuna sokmadan önce karın içi basınç 20 mmHg oluncaya kadar insuflasyona devam etmektedir. Genellikle bu düzey, peritona yeterli karşı basınç oluşmasını sağlamakta, trokarın sokulmasını kolaylaştırmakta ve barsak, arka batın duvarı ve damar travması oluşması riskini azaltmaktadır. Kanüller yerleştirildikten sonra karın içi basınç, hiperkarbi veya kalbe venöz kan dönüşümünün azalmasına neden olmayan 10-12 mmHg düzeyine indirilmelidir.

Laparoskopik aletlerin batın boşluğuna, bu boşluğu şişiren gazın oluşturduğu basıncı düşürmeden sokulması laparoskopik kanüller ile mümkün olmaktadır. Kanüller proksimal uçlarında bir valv mekanizmasına sahip içi boş tüplerdir. Her kanül, CO₂ insuflatöründen gelen hortumun bağlanmasını da mümkün kılan Luer tipi bir port'a sahiptir.

Trokarların çoğunda, küçük bir cilt insizyonu içinden karın duvarının penetrasyonunu sağlayacak keskin bir distal uç mevcuttur. Birçok tek kullanımlık trokar-kanül sisteminde batın boşluğuna girildiğinde trokarı retrakte eden ya da ucunu bir koruyucu ile kaplayan basınca duyarlı bir yaydan oluşan bir emniyet mekanizması mevcuttur.

Primer ponksiyonda asistan karın duvarını kaldırmalıdır. Sekonder ponksiyonda ise periton boşluğuna giriş esnasında karın duvarının kaldırılması gerekli değildir. Giriş açısı insuflasyon iğnesindeki gibi aynı olup hastanın kilosu ve vücut habitusuna göre ayarlanmalıdır. Geçirilmiş batın ameliyatları, barsakların karın ön duvarına, sıklıkla göbek bölgesine ve primer trokarın giriş yolu üzerine yapışıklık oluşturma insidansını arttırmaktadır.

Karın sol üst ¼'ünde nadiren yapışıklık olduğundan bu bölgenin en uygun

alternatif giriş yeri olduğu söylenebilir. Batına girilmeden önce nazogastrik veya orogastrik aspirasyon yapılarak hem görüntünün daha iyi olması hem de mide yaralanması riskinin azaltılması sağlanmalıdır.

Diagnostik ve operatif laparoskopik işlemlerin birçoğunun yapılabilmesi için yardımcı kanüller gereklidir. Bu kanüllerin uygun şekilde yerleştirilmesi için karın duvarının anatomisinin iyi bilinmesi gereklidir. Kanüller batına sokulurken barsak veya büyük damar yaralanması oluşabileceğinden bu işlem daima direkt görüntü altında yapılmalıdır. Önce bir idrar sondası ile mesane boşaltılmalıdır. Batına giriş yerleri kararlaştırılırken yapılacak operasyon, hastalık, hastanın vücut habitusu ve cerrahın tercihi gözönünde bulundurulmalıdır. Yardımcı kanül için en kullanışlı ve kozmetik açıdan en kabul edilebilir bölge alt batın orta hatta, symphysis'in 2-4 cm üstüdür.

Alt kadrana yerleştirilen kanüller operatif laparoskopide yararlı olmaktadır, ancak inferior epigastrik damarların zedelenmemesi için kanüller batına sokulmadan önce bu damarların lokalizasyonu belirlenmelidir. Batın duvarının içeriden transilluminasyonu ile zayıf kadınların çoğunda süperfisyel inferior epigastrik damarların belirlenmesi mümkün olmaktadır. Ancak derin inferior epigastrik damarlar rektus kılıfının derin kısmında bulunduğundan bu mekanizma ile görülemez. Anatomiyi belirlemede en sabit işaret noktaları median umbilikal ligamentler (oblitere umbilikal arterler) ve lig. rotundumun inguinal kanala giriş noktasıdır. Derin inferior epigastrik damarlar pubis kemiği tepesinden itibaren medialdeki umbilikal ligament ve lateraldeki lig. rotundum çıkış noktası arasından yukarıya doğru ilerlemektedir. Damarlar görülebildiği takdirde trokar bunların mediali veya lateralinden sokulmalıdır. Damarlar görülemediği ve trokarın lateralinden uygulanması gerektiğinde median umbilikal ligamentin ya da rektus abdominis kasının lateral sınırının 3-4 cm lateralinden uygulanmalıdır. Ancak batına fazla lateralden girildiği takdirde derin sirkumfleks epigastrik arterin yaralanma tehlikesi söz konusu olmaktadır. Yardımcı kanüller birbirine çok yakın bölgelerden sokulmamalıdır, zira yakın olduklarında el aletleri birbirinin sahasına girmekte, hareket yetenekleri kısıtlanmaktadır.

İYİ BİR GÖRÜNTÜ SAĞLANMASI

Endoskopi esnasında görüntü bir optik sistem aracılığıyla transfer edilmektedir. Optik cihazla direkt olarak görmek diagnostik amaçlı uygulamalarda mümkün olmakla birlikte operatif laparoskopinin tümünde video rehberliği kullanılmaktadır. İdeal aydınlanma 10 mm'lik diagnostik laparoskoplarla sağlanmaktadır, ancak optikteki ilerlemeler küçük çaplı aletlerle daha fazla işlem yapılmasını sağlamaktadır. İzleme açısı görüntü alanının endoskopun aksı ile olan ilişkisini tanımlamakta olup genellikle horizontal düzleme göre 0 veya 30 derecedir.

GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ

Video kamera, kameranın baş kısmında yer alan ve endoskop ile bağlantılı bir veya üç adet ışığa duyarlı CCD (charged-coupled-device) çipleri ile endoskop tarafından iletilen görüntüyü yakalamaktadır. Kamera genellikle laparoskopun proksimal ucuna bağlanırken yeni cihazlarda çipsin aletin uç kısmına yapışık olması bir optik kanal gereksinimini ortadan kaldırmaktadır.

Bir kameranın önemli özellikleri ışığa duyarlı ve horizontal rezolüsyonudur. Işığa duyarlılık lux ile ölçülmektedir. (1 lux = 1 lumen / m²). Düşük minimum lux oranları kamera içerisindeki çips'in duyarlılığındaki artışı yansıtmaktadır. En duyarlı kameralar 1 lux olanlardır. Ancak 250-300 watt'lık bir ışık kaynağı ve 10 mm'lik bir laparoskop ile iyi görüntü elde edebilmek için kamera 5 lux'dan fazla olmamalıdır. Kullanılan monitörün rezolüsyon kapasitesi en azından kameranınkiyle eşit olmalıdır. Endoskoptan ne kadar fazla ışık geçerse görüntü de o kadar güzel olmaktadır. Genellikle xenon veya metal halide ampuller kullanılarak 250-300 watt'lık aydınlatma elde edildiğinde en iyi sonuçlar alınmaktadır.

Işık kabloları ışığı kaynaktan endoskopa taşımaktadır. Kablo yoğun şekilde sıkıştırılmış fiberlerden (fiberoptik) oluşabildiği gibi sıvıyla dolu da olabilmektedir. Fiberoptik kablolar özellikle keskin açıyla kıvrıldıkları takdirde fiberleri kırıldığından zaman içerisinde fonksiyon kaybına uğramaktadır. Sıvıyla dolu kablolar başlangıçta daha fazla ışık sağlayabilmesine rağmen daha ağır ve daha az fleksibl olmaları bunların kullanımını sınırlamaktadır.

Işık dağıtıcısı mevcut olan bağlantılar aynı anda operasyon sahasını hem cerrahın direkt olarak görmesini, hem de asistanlar için video görüntüyü sağlamaktadır. Ancak görüntü iki optik kanala bölündüğü için herbirinin parlaklığı azalmaktadır. Bağlantıların fokus uzunluğu da farklılık göstermekte, bu farklılık daire şeklindeki imaj içerisindeki görüntüye giren cisimlerin miktarını ve alanın derinliğini etkilemektedir.

SIVI VE DOKU MANÜPLASYONU

Geniş çaplı artroskopi veya sistoskopi tüpleri ile ve yerçekimi, infüzyon manşonu veya yüksek basınçlı mekanik pompanın sağladığı basınç kullanılarak periton boşluğuna sıvı verilebilmektedir. Pompalar sıvıyı diğer tekniklere oranla daha hızlı getirmekte olup yüksek basınçlı sıvı akımı künt disseksiyonu (hidro-disseksiyon) kolaylaştırmaktadır.

Operasyonda fazla miktarda sıvı kullanılması gerektiğinde sıvı yüklenmesi elektrolit dengesizliği oluşmasını engellemek için izotonik sıvılar kullanılmalıdır. Elektrokoter kullanılacak durumlarda ise hemostaz ve irrigasyon için elektrolit içermeyen glisin veya sorbitol gibi solüsyonlar kullanılmalıdır.

İyi bir uterus manipulatörünün bir intrauterin komponenti ya da obturator'u ve aletin uterusu fikse edilebilmesini sağlayacak bir bölümü olması gereklidir. Bir port'a bağlanan uzun bir obturator'dan uterus içerisine verilen sıvı boya ile operasyon sırasında tubaların açık olduğu gösterilebilir. Prob'un artikülasyon yapabilmesi akut anteversiyon veya retroversiyonu mümkün kılar.

Laparoskopide kullanılan forsepsin özellikleri, açık cerrahide kullanılanlara benzerdir. Genelde tek kullanımlık aletlerde tekrar kullanılanların kalite ve dayanıklılığı yoktur.

KESME, HEMOSTAZ VE DOKU FİKSASYONU

Kesme işlemi mekanik olarak, ya da elektrik, lazer enerjisi veya ultrason enerjisi kullanılarak gerçekleştirilebilir. En kullanışlı kesme araçları makaslardır.

Dar ya da nokta şeklindeki elektrokoter elektrodları dokuyu vaporize eden ya da kesebilen yüksek güçte dansiteyi yaratabilmektedir. Bu amaçla sürekli ya da modüle edilmiş genellikle unipolar sinüs dalgaları kullanılmaktadır.

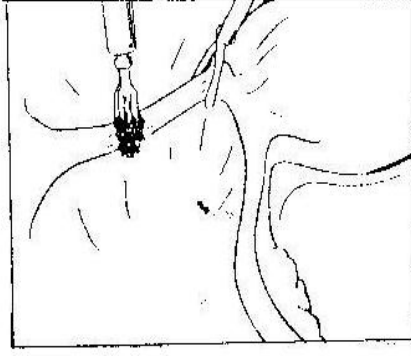
Unipolar veya bipolar elektrokoter bağlantıları mevcut olan ve küçük damarlara sahip olan dokuları mekanik olarak keserken aynı anda elektrik enerjisi ile diseksiyon ve hemostaz yapabilen laparoskopik makaslar geliştirilmiştir. Lazer enerjisi dokuyu vaporize etmek ve kesmek için kullanılabilir.

Ultrasonik enerji kullanarak kesme yapan bir laparoskopi aleti geliştirilmiştir. Bu aletin elde tutulan kısmındaki piezo elektrodun titreşmesi, ucunda bıçak, çengel veya klamp mevcut olan probda lineer osilasyon oluşturmaktadır. Probun ani ve hızlı osilasyonu (55 kHz) keskin ucun mekanik olarak dokuyu kesmenin veya doku koagülasyonu ile hemostaz oluşmasını sağlamaktadır.

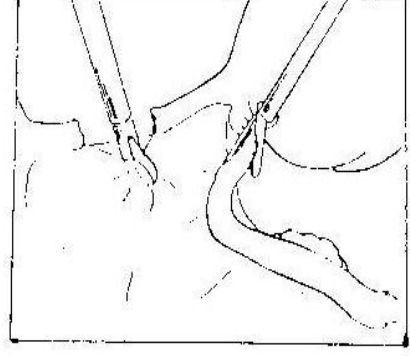
Laparoskopide hemostazın sağlanmasında elektrik en ucuz ve kolay uygulanan yöntemdir. Elektriksel diseksiyon (koagülasyon), ısıya dönüştürerek dokunun koagüle edilmesi ile gerçekleştirilir. Geniş çaplı damarlar varlığında elektrod aktive edilmeden önce dokuya kompresyon uygulamalı ve damar ağzının kapanması sağlanmalıdır. Bunun için unipolar veya bipolar grasping forsepsler kullanılabilir.

Adezyonlar ortadan kaldırılıp pelvis anatomisine sahip olunduktan sonra her iki ligamentum rotundum bipolar forseps ile diseke edilir ve kesilir (Şekil-4), retroperitoneal boşluk oluşturulur. Peritoneal insizyon round ligament ve infundibulopelvik ligament arasında uzatılır(Şekil-5). Periton ve konektif doku ovarian arter ve venden diseke edilir(Şekil-6). Ovarian damarlar skeletonize edildikten sonra, bipolar koter ile her iki ligamentum infundibulopelvikum diseke edilir ve kesilir(Şekil-7). Ligamentum latumun mediyal yaprağı açılır ve insizyon üreter ve uterin artere paralel olarak yapılır(Şekil-8). Mesane ile serviks arasındaki periton ve posterior periton laparoskopik olarak açılmaz(Şekil-9).

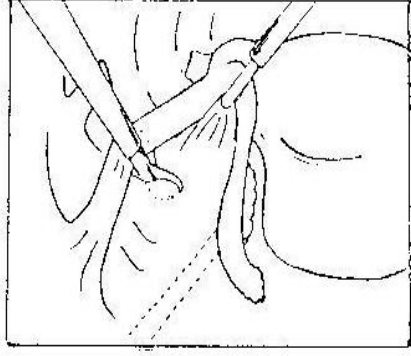
Laparoskopik asiste vajinal histerektomide bu aşamadan sonra işlem vajinal olarak devam ettirilir. Serviksin ön ve arka duvarları tek veya çift dişli tenakulum ile



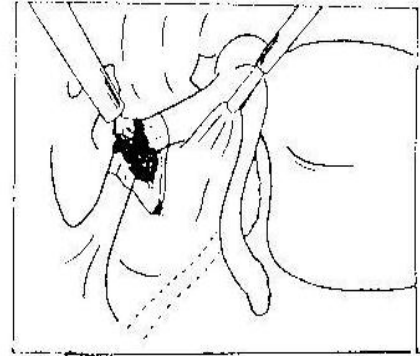
Şekil-4 : Ligamentum rotundumun desikasyonu ve kesilmesi



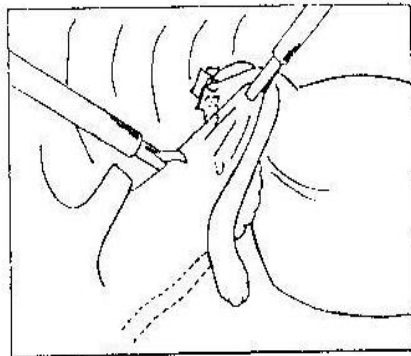
Şekil-5 : Ligamentum rotundum, ligamentum infundibulopelvicum arasında insizyonun genişletilmesi



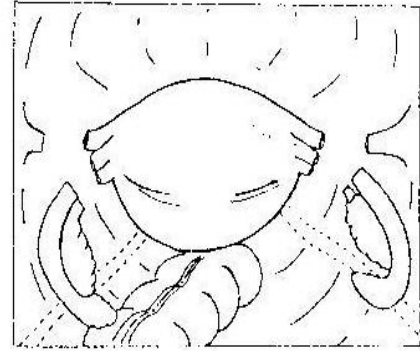
Şekil-6 : Over arter ve veninden periton ve konnektif dokunun skeletonize edilmesi



Şekil 7 : Ligamentum infundibulopelvicumun desikasyonu ve kesilmesi



Şekil-8 : Broad ligamentin medial yaprağının açılması



Şekil-9 : Laparoskopik prosedürün tamamlanması

tutulur. Servikse aşağı doğru traksiyon uygulanarak vajen epitelinin servikal epitel ile birleştiği noktaya dairesel kesi yapılır. Başlangıç kesisi yapıldıktan sonra vajinal epitel alttaki dokulardan keskin diseksiyonla ya da açık tamponla künt diseksiyon uygulanarak ayrılır. Diseksiyona doğru ayırım noktası planında devam etmek önemlidir. Çünkü yanlış düzlemde diseksiyon kan kaybının artmasına neden olur.

Posterior cul-de-sac'ın periton katlantısı, bir forseps yardımıyla vajinal mukozanın altta yatan bağ dokusundan ayrılması ile tanınabilir. Eğer bir zorluk ile karşılaşırsa vajinal mukoza cul-de-sac daha belirgin hale gelene kadar vertikal olarak kesilir. Vajen yan duvarlarının retraksiyonu, serviksin karşılıklı traksiyonu ile uterosakral ligamentler klemplenir. Klemplerin ucu kardinal ligamentlerin alt kısımları ile birleşmelidir. Klemp uterus eksenine dik yerleştirilir. Pedikül klemp yakın yerden kesilir ve dikilir. Bağlanan uterosakral ligamentler vajinanın posterolateral duvarına fikse edilebilir.

Servikse aşağı doğru traksiyon uygulanır. Ucu uterusu yönlendirilmiş Mayo makas ile ya da açık tampon ile mesane ileriye itilir. Eğer vezikovajinal üretral katlantı bu noktada iyi tanınabilirse vezikovajinal aralığa girilebilir. İtildikten sonra mesane kavisli bir Deaver ya da Heaney rekraktörünün orta hatta yerleştirilmesi ile trakte edilip ameliyat sahası dışına alınır.

Serviks üzerinden yapılan traksiyonun sürdürülmesi ile kardinal ligamentler tanımlanır, klemplenerek kesilir ve dikişli ligasyon yapılır. Servikse kontralateral ve aşağı doğru traksiyon uygulanır. Viseral peritonun anterior ve posterior yapraklarını da içine alacak şekilde uterin damarlar bulunur, klemplenir, kesilir ve suture edilir. Tek dikiş ve tek klemp tekniği yeterlidir ve ureter yaralanma riskini azaltır.

Uterus dışarı alındıktan sonra bir rekraktör ya da tampon ile peritoneal kavitede her pedikül tek tek araştırılarak kanama kontrolü yapılır. İhtiyaç duyulan ilave sütürler mesane ve ureterler gözetilerek özenle konulur. Vajen mukozası dikey veya yatay olarak tek tek dikiş veya sürekli dikişlerle dikilebilir. Dikişler vajen epitelinin tüm kalınlığından geçecek şekilde ön tarafta mesaneye girmemek için dikkatlice yerleştirilmelidir. Bu dikişler alttaki ölü boşluğu kapatarak vajen epitelinin

anatomik olarak yaklaşmasını sağlayacak, böylelikle ameliyat sonrası oluşacak granülasyon dokusu miktarı azalacaktır.

Vajinal operasyon tamamlandıktan sonra pnömoperiton tekrar oluşturulur. Endoskop yerleştirilerek peritoneal boşluk gözlenir. Pedüküller kontrol edilir, kanama odakları tespit edilip kanama kontrolü yapılır. Batın serum fizyolojik veya Ringer laktat ile yıkanıp batındaki pıhtılar ve debris temizlenir. Geniş çaplı artroskopi veya sistoskopi tüpleri ile yerçekimi, infüzyon manşonu veya yüksek basınçlı mekanik pompanın sağladığı basınç kullanılarak periton boşluğuna sıvı verilebilmektedir. Pompalar sıvıyı diğer tekniklere oranla daha hızlı getirmekte olup yüksek basınçlı sıvı akımı künt diseksiyonu (hidro-diseksiyon) kolaylaştırmaktadır. Operasyonda fazla miktarda sıvı kullanımı gerektiğinde sıvı yüklenmesi elektrolit dengesizliği oluşmasını engellemek için izotonik sıvılar kullanılmalıdır. Elektrokoter kullanılacak durumlarda ise, hemostaz ve irrigasyon için elektrolit içermeyen glisin veya sorbitol gibi solüsyonlar kullanılmalıdır. Batın içerisinde kanın pıhtılaşmasını engellemek ve aspirasyonunu kolaylaştırmak için irrigasyon sıvısına heparin eklenebilir.

Operasyon tamamlandıktan sonra trokarlar çekilir, insizyonlar kapatılır. Çapı 10 mm'den büyük bir trokar ile fasyayı geçen bir insizyon yapıldığında doku ayrılması ve herni riski artmaktadır. Fasyanın kapatılması direkt laparoskopik gözlem altında yapılmalı ve barsağın insizyon yerine dikilmesi önlenmelidir.

LAVH KOMPLİKASYONLARI

Laparoskopik işlemlerde infeksiyon, travma, kanama komplikasyonlarının yanı sıra anestezi madde kullanılmasına bağlı problemler de ortaya çıkabilmektedir.

Periton boşluğuna fazla miktarda sıvı verilmesi elektrolit dengesizliğine ya da sıvı yüklenmesine neden olabilmektedir. İntraperitoneal alanda uzun süreyle basınçlı gaz kullanılması metabolik anormalliklere yol açabilmekte ya da kardiorespiratuar fonksiyonu olumsuz şekilde etkileyebilmektedir. Periton boşluğunda elektrik veya lazer enerjisi kullanılması birçok komplikasyon için potansiyel yaratmaktadır.

ANESTEZİ VE KALP-DAMAR SİSTEMİ KOMPLİKASYONLARI

Sterilizasyon gibi minör laparoskopik işlemlerdeki ölümlerin üçte biri kadarı anestezi komplikasyonlarına bağlı olmaktadır(52). Genel anestezide komplikasyon olarak oluşabilecek olaylar hipoventilasyon, ösofagus intübasyonu, gastroösofegeal reflü, bronkospazm, hipertansiyon, aşırı narkotik, kardiyak aritmiler ve kardiyak arrest şeklinde sıralanabilir. Jinekolojik laparoskopinin bazı özellikleri bu riskleri arttırabilmektedir. Örneğin Trendelenburg pozisyonu, pnömoperitoneum'un yarattığı intraperitoneal basınç artışı ile birlikte diafragma'ya daha fazla basınç yaparak hipoventilasyon, hiperkarbi ve metabolik asidoz riskini arttırmaktadır. Bu pozisyonun yanısıra ösofagus sfinkterini gevşeten anestezi ajanlarının etkisiyle mide içeriğinin regürjitasyonu ve sonuçta aspirasyon , bronkospazm, pnömonit ve pnömoni oluşabilmektedir.

CO₂ ve N₂O insuflasyonunda kardiyopulmoner fonksiyon ile ilgili parametreler PO₂, O₂ satürasyonu, tidal volüm, dakika ventilasyonunda azalma ve solunum hızında artış şeklinde özetlenebilir(53).

KARBONDİOKSİT EMBOLİSİ

Karbondioksit kandan hızlı bir şekilde absorbe olduğundan en çok kullanılan distansiyon medyumudur. Ancak santral venöz dolaşıma fazla miktarda CO₂ geçtiği takdirde periferik vazokonstriksiyon mevcut olduğunda ya da intraperitoneal basıncın aşırı artmasıyla splanknik kan akımı azaldığında kardiyovasküler tehlike oluşur. CO₂ embolisinin işaretleri ani ve izah edilemeyen bir hipotansiyon, kardiyak aritmi, siyanoz ve kalpte üfürümlerdir. Gaz embolisi insuflasyon iğnesi ile direkt olarak da oluşturulabileceğinden iğnenin doğru olarak yerleştirilmesi önem taşımaktadır. İntraperitoneal basınç 20 mmHg'dan düşük olmalı ve trokarların yerleştirildiği an hariç 8-12 mmHg basınçta tutulmalıdır. Dikkatli hemostaz da CO₂ embolisi riskini azaltmaktadır, zira açık venöz kanallar gazın sistemik dolaşıma giriş kapısı olabilmektedir. CO₂ embolisi belirlendiği ya da bu durumdan şüphe edildiği takdirde periton boşluğundan CO₂ boşaltılmalı ve hasta sol yan decubitus pozisyonunda, başı sağ atrium seviyesinin altında kalacak şekilde yatırılmalıdır. Gazın kalpten aspire edilmesine imkan sağlayacak geniş çaplı bir kateter ile hemen damar yolu açılmalıdır. Bulgular nonspesifik olduğundan diğer kardiyovasküler

kollaps nedenleri ekarte edilmelidir.

KARDİOVASKÜLER KOMPLİKASYONLAR

Laparoskopik operasyonlar sırasında kardiyak aritmiler sıklıkla oluşmaktadır. Bunların birçok nedeni olabilmekle beraber en sık görülen nedenler hiperkarbi ve asidemidir.

Operasyon esnasında intraperitoneal basınç 12 mmHg'nin altında tutularak hiperkarbi insidansı azaltılmıştır(54).

Distansiyon mediyumu olarak NO₂'nin kullanılması da kardiyak aritmi riskini azaltmaktadır. Ancak aritmi insidansının azalmasını sağlayan NO₂ kanda erimemektedir. Eksternal kaldırıcı sistemlerde hem hiperkarbi oluşmamakta hem de kardiyak aritmi oluşumuna karşı korunma sağlanmaktadır.

İntraperitoneal basınç çok yüksek olduğunda venöz dönüşteki azalmaya bağlı olarak hipotansiyon gelişmekte ve volüm kaybı ile daha da ağırlaşabilmektedir. İntraperitoneal basınç artışı ile vagal uyarı oluşabilmekte, bu da kardiyak aritmilere sekonder olarak hipotansiyona neden olabilmektedir(55). Daha önceden kardiyovasküler hastalığı mevcut olan hastalarda bu yan etkilerin hepsi daha tehlikeli olmaktadır.

GASTRİK REFLÜ

Laparoskopik operasyon esnasında özellikle obesite, gastroparezi, hiatal herni veya mide çıkımında obstrüksiyon mevcut olan hastalarda gastrik regürjitasyon ve aspirasyon oluşabilir. Bu hastalarda endotrakeal bir tüple hava yolu açıldıktan sonra nazogastrik bir tüple mide dekompresyonu yapılmalıdır. Aspirasyon riskini minimuma indirmek için intraperitoneal basınç mümkün olan en düşük düzeyde tutulmalıdır. Hasta ekstübe edilmeden önce Trendelenburg pozisyonu düzeltilmelidir. Preoperatif dönemde rutin olarak metoklopramid, H₂ bloke edici ajanlar ve partikülsüz antasitler verilmesi de aspirasyon riskini azaltmaktadır.

EKSTRAPERİTONEAL İNSUFLASYON

Ekstraperitoneal insuflasyonun sık görülen nedenleri insuflasyon iğnesinin preperitoneal alana yerleştirilmesi veya kanül kenarlarından CO₂ sızmasıdır. Bu durum genellikle hafif şekilde olmakla beraber bazen subkütan amfizem yaygın bir hal alarak ekstremitelere, boyuna ve mediastene yayılabilmektedir. Subkütan amfizem genellikle palpasyonla cild altında krepitasyon alınarak hissedilmektedir(56). İnsuflasyon iğnesi doğru yerleştirilip gerekli kanüller batın boşluğuna sokulduktan sonra intraperitoneal basınç düşük tutulduğu takdirde subkütan amfizem riski azalmaktadır.

İnsuflasyon ekstraperitoneal bölgeye yapıldığı takdirde laparoskop çıkartılıp işlem tekrarlanmalıdır. Ancak ön peritondaki değişim yüzünden güçlük oluşabilir. Bu durumda açık laparoskopi veya üst sol kadranda gibi alternatif bir giriş yerini kullanmak mümkündür. Laparoskopu genişlemiş ekstraperitoneal alanda tutarken insuflasyon iğnesini görerek periton boşluğuna sokmak bir başka yaklaşımdır(57-59).

Subkütan amfizemin hafif şekillerinde pnömoperitoneum boşaltıldıktan sonra bulgular kısa sürede gerilemekte ve hiçbir intra veya post-operatif tedavi gerekmemektedir. Ekstravazasyon boyuna kadar uzandığı takdirde işleme son verilmesi uygundur, çünkü bu durumda pnömomediasten, pnömotoraks, hiperkarbi ve kardiovasküler kollaps oluşabilmektedir.

İşlemin sonunda bir akciğer grafisi çekilmesi gereklidir. Bir gerilim pnömotoraksı oluşmadıkça hasta izlenmeli, pnömotoraks olduğu takdirde midklaviküler hat üzerinde ikinci interkostal mesafeden bir tüp veya geniş çaplı bir iğneyle (60) evakuasyon uygulanmalıdır.

ELEKTROKOTER KOMPLİKASYONLARI

Elektrokoter komplikasyonları aktif elektrodun dikkatsizce ya da uygun olmayan şekilde kullanımı, akımın istenmeyen bir yola sapması sonucunda ya da dağıtıcı elektrod bölgesinde oluşan termal harabiyetlerdir. Aktif elektrod harabiyeti hem unipolar hem de bipolar aletlerde oluşabilirken akımda saptmaya bağlı gelişen veya dağıtıcı elektrod bölgesinde oluşan harabiyetler yalnızca unipolar teknikte

oluşmaktadır.

Bipolar teknik, komşu dokuya termal harabiyet riskini azaltmakta ancak ortadan kaldırmamaktadır(61-63). Bu nedenle disseksiyondan önce özellikle vital dokuların yakınında bulduklarında kan damarları izole edilmeli ve uygulanan enerjinin şiddeti sınırdan uygun miktarda sağlam doku bırakacak dozda tutulmalıdır.

Genellikle viseral termal yaralanmanın tanısı peritonit ve fistül bulgu ve belirtilerinin ortaya çıkmasına kadar geciktirilir. Bu komplikasyonlar cerrahiden 2-10 gün arasına kadar ortaya çıkmayacağından hastalar postoperatif dönemde ortaya çıkabilecek ateş ve karın ağrısı durumlarında doktorlarını aramaları yönünden uyarılırlar.

Laparoskopi esnasında barsak, mesane ya da üreterde termal harabiyet olduğu belirlendiğinde derhal laparotomiye geçilmelidir, zira koagülasyon nekrozu düşünüldüğünden geniş bir alanı kapsayabilmektedir. Nokta şeklindeki elektrod ve odaklanmış enerji ile yapılan insizyonlarda çevre dokuda minimal termal harabiyet oluşmaktadır. Geniş kalibreli bir elektrod ile uzun süreli hatta bazen kısa süreli temasta birkaç santimetreyi aşan termal nekroz oluşabilmektedir. Bu tip olgularda geniş eksizyon veya rezeksiyon gereklidir.

HEMORAJİK KOMPLİKASYONLAR BÜYÜK DAMAR YARALANMALARI

En tehlikeli hemorajik komplikasyonlar aorta, v.cava, ana iliak damarlar ve bunların dalları, internal, eksternal iliak arter ve venlerin yaralanması sonucu oluşan kanamalardır. Bu yaralanmalar genellikle insuflasyon iğnesinin yerleştirilmesi sırasında, nadiren de primer veya yardımcı trokar uçlarının sürtünmesi sırasında oluşmaktadır. En sık yaralanan damarlar aorta ile orta hatta aortadan çıktığı yerde sağ ana iliak arterdir. V.cava ile iliak venlerin anatomik olarak daha arkada yerleşik olması travmadan nisbeten korunmalarını sağlamaktadır(64).

Vasküler yaralanmadan sonra hemoperitoneum ile birlikte veya hemoperitoneum olmadan derin bir hipotansiyon gelişmektedir. Bazı olgularda

insuflasyon iğnesi batına sokulduktan sonra gaz verilmeye başlanmadan iğneden kan gelebilmektedir. Kanama retroperitoneal alana da olabilmekte, bu takdirde tanı koyulması gecikerek hipovolemik şok tablosu yerleşebilmektedir.

İnsuflasyon iğnesinden kan geldiği takdirde iğne yerinde bırakılmalı, derhal laparotomiye geçilirken kan ürünleri transfüzyonu için hazırlıklar başlatılmalıdır. Periton boşluğuna ilk bakışta hemoperitoneum belirlendiği takdirde mümkünse bir grasper ile bu damar geçici olarak tıkanmalıdır. Periton boşluğuna girildiğinde en azından geçici bir süre kan kaybını engellemek için renal damarların hemen alt hizasından aorta ve vena kavaya kompresyon uygulanmalıdır. En uygun davranış şekli yaralanmanın yeri ve büyüklüğüne göre değişmektedir.

KARIN DUVARINDA DAMAR YARALANMASI

Karın duvarında en sık olarak yaralanan damarlar femoral arter ve venden çıkarak her iki tarafta karın alt dördte birinden yukarıya doğru uzanan süperfisyel epigastik inferior damarlardır. Bu damarlar yardımcı trokarlar batın boşluğuna sokulurken veya işlemin ileri bir safhasında mevcut trokar yerleştirilirken yaralanmaktadır. Kanülden veya inzisyon yerinden kan geldiği takdirde yaralanmanın hemen farkına varılır.

Eksternal iliak arter ve venin dalları olup yukarıya doğru seyreden ancak rektus fasyasının derinliğinde bazen rektus kasının da derininde bulunan derin inferior epigastrik damarların yaralanması daha ciddidir. Laparoskopide, daha lateralde bulunan derin sirkumfleks iliak damarlarla karşılaşmamaktadır. Bu damarların laserasyonu fazla miktarda kan kaybına neden olabilmekte, özellikle travma farkına varılmayıp ekstraperitoneal kanama oluştuğunda kan kaybı çok olmaktadır. Yaralanmanın belirtileri kanülden kan gelmesi, operasyon sonrası şok, inzisyon yerinde karın duvarının renklenmesi veya hematoma görüntüsüdür.

Yüzeyel inferior epigastrik damar travması genellikle kendiliğinden durur bu nedenle ekspektan tedavi uygundur. Lasere olmuş derin inferior epigastrik damarların onarılmasında düz bir ligatür taşıyıcısı kullanılabilir. Operasyon sonrasında hematoma oluştuğu takdirde ilk etapta lokal kompresyon uygulanmalıdır.

Hematom açılarak aspire edildiği takdirde tampon yapıcı etki ortadan kalkmakta ve enfeksiyon riski artmaktadır. Ancak kitle büyümeye devam ettiği veya hipolovemi belirtileri ortaya çıktığı takdirde yara eksplere edilmelidir.

İNTRAPERİTONEAL DAMAR YARALANMASI

Bir damara girilmesi ya da spesifik bir oklüsiv tekniğin başarısızlıkla sonuçlanması kanamaya neden olabilir. Periton boşluğunda CO₂' nin oluşturduğu geçici oklüsiv basınç o anda kanamayı engelleyebilir ve kanama laparoskopi bitiminde başlayabilir. Bu nedenle işlemin sonunda bütün diseksiyon alanları dikkatle incelenmelidir. Bir miktar CO₂ boşaltılarak basınç azaltılmalı ve böylece yüksek basınç ile geçici bir oklüzyon oluşmuş olan damarlar belirlenmelidir.

GASTROİNTESTİNAL KOMPLİKASYONLAR

Laparoskopi esnasında mide, ince barsak ve kolon yaralanması oluşabilmektedir.

İNSUFLASYON İĞNESİNİN NEDEN OLDUĞU YARALANMALAR

Gastrointestinal traktusa iğne ile girilmesi bildirilen olgulardan daha fazla sayıda olmakta, genellikle bunun farkına varılmamakta ve komplikasyon oluşmamaktadır. Dolma basıncının yüksek olması, peritoneal kavitenin asimetrik distansiyonu veya iğne lümeninden mide içeriğine ait parçacıkların aspire edilmesiyle mideye girilmiş olduğunun farkına varılabilmektedir.

TROKAR YARALANMALARI

Keskin bir trokarın neden olduğu yaralanma genellikle iğne yaralanmalarından daha ciddi olmaktadır. Aerofaji, zor ya da yanlış entübasyon veya maskeyle uygulanan inhalasyon anestezisi mide distansiyonuna yol açtığı takdirde mideye girilebilmektedir.

Batına sol üst kadrandan girildiğinde veya zor entübasyon yapılan olgularda preoperatif dönemde nazogastrik sonda uygulandığı takdirde mide perforasyon riski minimuma indirilmektedir. Açık laparoskopi gastrointestinal komplikasyon riskini ortadan kaldırmamakta, ancak minimuma indirmektedir. Yüksek riskli hastalarda

mide dekompresyonu yapıldıktan sonra batına üst sol kadrandan girilmesi tercih edilebilir(65).

Primer kanülün trokarı barsağı penetre ettiği, gastrointestinal mukozanın görülmesiyle anlaşılır. Kalın barsağa girildiği takdirde kötü koku algılanabilir. Kanül barsağa girip geri çıkabileceği gibi içinden de geçebileceğinden yaralanmanın hemen farkına varılmayabilir. Bu tip yaralanma genellikle bir barsak lup'u batın ön duvarına yapışmış olduğunda oluşmaktadır. Bazen peritonit, abse, barsak fistülü veya ölüm oluşuncaya kadar yaralanmanın farkına varılmayabilmektedir(66-68).

Mide veya barsaktaki trokar yaralanmaları görüldükten hemen sonra onarılmalıdır. Yaralanma küçük olduğu takdirde deneyimli bir operatör bu bölgeyi laparoskopi ile 2-0 veya 3-0 eriyen sütür materyali kullanarak iki kat halinde kapatabilir. Geniş lezyonlarda rezeksiyon ve re-anastomoz gerekebilir, bu da çoğu olguda laparotomiye zorunlu kılmaktadır. Yüksek riskli olgularda operasyon öncesinde mekanik barsak hazırlığı yapılması laparotomi veya kolostomi gereğini minimuma indirmektedir.

DİSEKSİYON VE TERMAL YARALANMA

Genellikle diseksiyon sırasında oluşan barsak yaralanması, termal barsak yaralanmasına oranla daha kolay anlaşılacaktır. Termal yaralanmanın farkına varılsa bile harabiyet sınırı gözle görülenden öteye uzanabildiğinden, görüntüye göre harabiyetin miktarını anlamak zordur. Bazı hastalarda peritonit gelişerek ateş yükselinceye kadar tanı koyulamamaktadır(69-71). Diseksiyon sırasında mekanik barsak yaralanması olduğu belirlendiğinde yapılacak tedavi trokar yaralanmasında tanımlanan tedavi ile aynıdır. Postoperatif dönemde peritonit geliştiğinde barsak yaralanması tanısı konulduğu takdirde hemen laparotomi uygulanmalıdır.

ÜROLOJİK YARALANMA

Laparoskopide mesane ve ureter yaralanması mekanik veya termal travma sonucunda oluşabilmektedir.

MESANE YARALANMASI

Mesane yaralanması trokarın dolu mesaneyi perforasyonla oluşturabileceği gibi mesanenin çevre dokulardan veya uterus ön bölümünden diseksiyonla edilmesi esnasında da oluşabilmektedir(72,73).

Mesane sondada mevcut olduğu takdirde hematüri veya pnömötüri (sonda drenaj sisteminde CO₂) görülebilir. Mesane laserasyonu transuretral sondadan steril sül veya sulandırılmış metilen mavisi solüsyonu verilerek tesbit edilebilir. Ancak mesanenin termal yaralanması başlangıçta görülmeyebilir ve daha sonra peritonit veya fistül şeklinde ortaya çıkabilir.

Mesanenin operasyondan önce rutin olarak boşaltılması trokarın neden olduğu sistotomi olasılığını ortadan kaldırmaktadır.

Mesanenin çok küçük çaplı yaralanmaları (1-2 mm) mesaneye uygulanan sonda 5-7 gün süreyle tutularak tedavi edilebilmektedir. Onarım hemen yapıldığı takdirde sonda takılması gerekli değildir. Daha büyük bir yaralanma olduğu takdirde bu lezyon laparoskopik olarak onarılabilir(74). Ancak laserasyon trigona yakın olduğunda ya da trigonu da içine aldığında açık operasyon uygulanmalıdır.

Küçük lezyonlar eriyebilen 2-0 veya 3-0 sül katlarıyla kapatılabilir. Termal harabiyette koagüle kısım eksize edilmelidir. Operasyon sonrasında uygulanan transuretral veya suprapubik mesane sondası fundal laserasyonlarda 2-5 gün, trigon yaralanmalarında 10-14 gün süreyle tutulmalıdır.

ÜRETER YARALANMASI

Laparoskopide en sık rastlanan üreter yaralanması elektrokoter travması ile olmaktadır(75,76). Ancak üreter yaralanması mekanik diseksiyon, lineer kesici ve stapler araçları ile de oluşabilmektedir(75-77). Üreter yaralanması operasyon esnasında da belirlenebilmekle birlikte genellikle geç farkına varılmaktadır(78,79). Üreter laserasyonu operasyon esnasında gözle görülebilir, ayrıca intravenöz indigo karmen enjeksiyonu ile belirlenebilir. Termal yaralanma, operasyondan 14 gün kadar sonra ateş yükselmesi, abdominal ağrı ve peritonit ile kendini gösterebilir. Lökositoz

mevcut olabilir ve intravenöz pyelografide idrar ekstravazasyonu veya bir ürinoma görüntüsü oluşabilir.

Üreteral obstrüksiyon varlığında operasyondan bir kaç gün ya da bir hafta sonra genellikle ateşle birlikte karnın yan tarafı ve kasıkta ağrı oluşmaktadır(80-82). Tanı koyulmasında abdominal ultrasonografi yararlı olabilmekle birlikte intravenöz pyelografi obstrüksiyonun yeri ve derecesini daha net olarak ortaya koymaktadır.

Akıntı veya sürekli inkontinans, üreterovajinal veya vezikovajinal fistülün geç belirtileri olarak görülebilmektedir. Vajinaya bir tampon yerleştirilip mesaneyi metilen mavisi ile doldurduktan sonra vajinadaki tampon kontrol edilerek mesane fistülü mevcut olup olmadığı anlaşılabilir. Üreterovajinal bir fistül varlığında metilen mavisi vajinaya geçmeyecektir, bu lezyondan şüphe edildiğinde intravenöz indigo karmen injeksiyonu ile tanı koyulabilmektedir.

Üreterin yaralanma riskinin azaltılabilmesi için pelvis içindeki seyirinin bilinmesi şarttır. Üreter, pelvis yan duvarında, pelvisin yan sınırı ile lig. latumun yapışma yeri arasında periton arkasında görülebilir. Ancak kişiden kişiye farklılıklar ya da geçirilmiş hastalıklar nedenleriyle bazen ureterin tam lokalizasyonunun yapılabilmesi için retroperitoneal alana girmek şart olmaktadır.

Üreter yaralanması operasyon esnasında belirlendiği takdirde hemen tedavi edilebilir. Çok sınırlı bir harabiyet ureteral stent'in 10-21 gün süreyle bu bölgede tutulması ile iyileşebilmekle birlikte hastaların çoğunda onarım gerekli olmaktadır. Üreter laserasyonları ve kesilmeleri laparoskopik yolla da tedavi edilebilmekle beraber çoğu olguda laparotomi gerekmektedir(78).

Üreter yaralanmasının geç farkına varıldığı hallerde önce mesaneye kalıcı bir sonda yerleştirilmelidir. Tam olmayan ya da küçük obstrüksiyonlar veya laserasyonlar retrograd veya anterograd bir uretral stent ile başarılı bir şekilde tedavi edilmektedir. Ürinomalar perkütan yoldan drene edilebilir. Stent yerleştirmek mümkün olmadığında operatif onarıma geçilmeden önce perkütan nefrostomi uygulanmalıdır.

NÖROLOJİK YARALANMA

Periferik sinir yaralanması genellikle hastaya iyi pozisyon verilmemesi veya cerrahın aşırı basınç uygulaması sonucu oluşmaktadır.

Ekstremitelerde, peroneal sinirin topuk bölgesinde sıkışması gibi direkt travma sözkonusu olabilmektedir. Kalça ve diz eklemine uygun olmayan bir pozisyon verildiğinde femoral veya siyatik sinir ya da bunların dalları aşırı gerilerek incinebilir(82). Operasyon esnasında cerrah veya asistanın hastanın abduksiyondaki koluna fazla yüklenmeleri sonucu brakial pleksus yaralanmaları oluşabilmektedir. Hastaya çok yüksek bir Trendelenburg pozisyonu verildiği takdirde omuz eklemine baskı nedeniyle brakial pleksus yaralanması olabilmektedir(78-84).

Periferik sinirlerdeki yaralanmaların çoğu kendiliğinden iyileşmektedir. İyileşme için gerekli süre lezyonun bölgesi ve şiddetine göre değişmektedir. Periferik yaralanmaların çoğunda tam duyu iyileşmesi 3-6 ayda gerçekleşmektedir.

İNSİZYONEL HERNİ VE YARA DEHİSENSİ

Her insizyonda herni riski olmakla birlikte çapı 10 mm'den büyük defektlerde bu risk daha fazladır(85,86).

Çapı 10 mm'den büyük olan insizyonlarda fasya sütüre edilmeli ve bu sırada barsak yaralanması olmaması için bu bölge laparoskop ile izlenmelidir.

En sık görülen defekt şekli operasyonun hemen sonrasında intestinal herni gelişimidir. Hasta asemptomatik olabildiği gibi ilk bir hafta içerisinde ağrı, ateş, göbek çevresinde kitle, aşık eviserasyon ile birlikte mekanik barsak obstrüksiyonu semptom ve belirtilerini gösterebilmektedir.

Herniler genellikle orta hattın lateralindeki insizyonlarda oluşmaktadır. Tam olmayan obstrüksiyondan barsak içeriği geçebileceğinden başlangıç semptomu genellikle ağrıdır. İnkarserasyon varlığında ateş yükselmesi ve daha sonra perforasyon oluştuğunda peritonit gelişebilmektedir. Bu durumun tanısını koymak zordur, ultrasonografi veya CT tanıdan emin olunmasını sağlayabilir(87).

Eviserasyon varlığında mutlaka cerrahi tedavi gereklidir. Hemen oluştuğu takdirde (nekroz veya intestinal defekt belirtisi mevcut değilse) genellikle laparoskopik yöntemle barsak periton boşluğundaki eski yerine koyularak insizyon yeri kapatılır. Tanı koymada gecikilmiş ya da barsakta inkarserasyon veya perforasyon riski mevcutsa laparotomi ile barsak onarılmalı veya rezeke edilmelidir.

İNFEKSİYON

Laparoskopiden sonra yara infeksiyonu nadir görülmektedir. Bunların çoğu minör cilt infeksiyonları olup izleme, drenaj veya antibiyotiklerle başarılı şekilde tedavi edilebilmektedir(88,89). Şiddetli nekrotizan fascitis nadiren oluşmaktadır(90). Laparoskopiden sonra mesane infeksiyonu pelvik selülit ve pelvik abse oluştuğu da bildirilmiştir(91).

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1996 ile Ağustos 2001 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde histerektomi endikasyonu konup, laparoskopik asiste vajinal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi yapılan olgular retrospektif olarak hasta dosyalarından ve ameliyat defterinden incelendi. Kayıtlardan preoperatif cerrahi endikasyonlar, hasta yaşı, operasyon zamanı, hastanede kalış süresi, intraoperatif ve postoperatif oluşan komplikasyonlar kaydedildi. Yine, kayıtlardan hastaların preoperatif rutin tetkiklerinin, gerekli konsültasyonlarının ve barsak temizliğinin yapıldığı; anestezi uzmanları tarafından değerlendirilip premedikasyon uygulandığı; operasyondan 1 saat önce ve operasyondan 12 saat sonra IV sefalosporin 1 gram yapıldığı görüldü.

Tablo-II : Preoperatif cerrahi endikasyonlar tablosu

Tanı	Olgu Sayısı	%
Myoma uteri	38	27,54
Endometriozis	32	23,19
Endometrial hiperplazi	10	7,24
Disfonksiyonel uterin kanama	18	13,05
Belirgin uterin büyüme	12	8,70
Üterin immobilité	11	7,98
Önceki pelvik cerrahi	2	1,44
Önceki sezaryen	3	2,17
Pelvik relaksasyon	3	2,17
Servikal İntraepitelial neoplazi	2	1,44
Kronik pelvik ağrı	7	5,08
Toplam	138	100

Laparoskopik asiste vajinal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi için hastalar litotomi pozisyonunda hazırlandı. İntratrakeal genel anestezi altında, 16 F Foley kateter ve uterin manipüjektör takıldı. Takiben subumbilikal 10 mm kesi yapıldı. Verres iğnesi ile batına girildi. Verres iğnesinden 5 cc serum fizyolojik verilerek batında olup olmadığı kontrol edildi ve CO2 ile batın içi 12-14 mm – Hg

basınç oluşturacak şekilde şişirildi. Aynı yerden 10 mm'lik trokar ile batına girildi. Endovizyon kamerası yerleştirilip batın içi ve pelvik bölge yapışıklıklar açısından değerlendirildi. İkinci ve üçüncü trokarlar alt kadran rektus kasının lateralinden yerleştirildi. Var olan yapışıklıklar bipolar koter ve makas yardımı ile açıldı. Her iki ligamentum rotundum koterize edildi ve kesildi. Peritoneal insizyon ligamentum rotundum ve ligamentum infundibulopelvikum arasında genişletildi. Periton ve konnektif doku ovarian arter ve venden diseke edildi. Her iki ligamentum infundibulopelvikum bipolar koter ile diseke edildi, kesildi. Broad ligament'in medial yaprağı açıldı ve insizyon üterin arter ve üterere doğru genişletildi. Mesane ile serviks arasındaki periton ve posteriordeki periton laparoskopik olarak açılmadı. Bu aşamadan sonra operasyona vajinal yolla devam edildi. Serviks tek dişli tenakulum ile tutuldu. Serviks ve vajen mukozasının birleşim noktasına sirkumfleks insizyon uygulandı. Önde mesane, arkada rektum künt diseksiyonla vajenden ayrıldı. Önde vezikovajinal üretral katlantı açıldı. Arkada cul de sac açıldı. Her iki ligamentum sakroüterina klemlendi, kesildi ve bağlandı. Her iki ligamentum kardinale tutuldu, kesildi ve bağlandı. Her iki tarafta uterin arterler bulundu, tek klempile tutuldu, kesildi ve bağlandı. Uterus ve adneksler vajenden çıkarıldı. Vajen cuff'ı pernöz dren yerleştirildikten sonra tek tek sütüre edilip, kapatıldı. Sonra tekrar pnömoperiton oluşturulup, intraperitoneal hemostaz yapıldı. Mevcut kanama odakları bipolar koter ile koterize edildi. 1 litre saline solüsyonu ile pelvik lavaj yapıldı, periton boşluğundaki kan ve pıhtılar temizlendi. Trokarlar çekilip, cilt 3-0 ipek ile sütüre edildi.

BULGULAR

Laparoskopik asiste vajinal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi uygulanan olguların cerrahi endikasyonlarına baktığımızda; myoma üteri 38 vaka (%27,54), endometriozis 32 vaka (%23,19), endometrial hiperplazi 10 vaka (%7,24), disfonksiyonel üterin kanama 18 vaka (%13,05), önceki pelvik cerrahi 2 vaka (%1,44), kronik pelvik ağrı 7 vaka (%5,08), önceki sezaryen 3 vaka (%2,17), pelvik relaksasyon 3 vaka (%2,17), servikal intraepitelyal neoplazi 2 vaka (%1,44), belirgin üterin büyüme 12 vaka (%8,70), üterin immobilite 11 vaka (%7,98) idi(Tablo-II).

Preoperatif cerrahi endikasyonlar içerisinde birinci sırada 38 vaka ile (%27,54) myoma üteri, ikinci sırada 32 vaka ile (%23,19) endometriozis, üçüncü sırada 18 vaka ile (%13,05) disfonksiyonel üterin kanama vardı.

Belirgin üterin büyüme nedeniyle operasyona alınan 12 vakanın, bimanuel pelvik muayene ile uterusu 14 haftalık gebelik cesametinden büyüktü. Ayrıca myoma üteri nedeniyle opere edilen 38 vakanın 13'ünde de uterusu pelvik muayene ile 14 haftalık gebelik cesametinden büyüktü.

Önceki sezaryen endikasyonu ile operasyona alınan hastaların daha önce iki defa sezaryen ameliyatı geçirdiği görüldü.

Üterin immobilite nedeniyle operasyona alınan 11 vakadan 5 tanesi daha önce hiç doğum yapmamıştı.

Önceki pelvik cerrahi nedeniyle opere edilenlerin daha önce over kisti nedeniyle unilateral adnektomi geçirmişti.

Operasyona alınan hastaların ortalama yaşı 49.6, ortalama operasyon süresi 79 dakika, ortalama hastanede kalış süresi 3.7 gündü.

İntraoperatif ve postoperatif dönemde hiçbir hastaya kan transfüzyonu yapılmadı. 3 hastada alt üriner sistem enfeksiyonu nedeniyle postoperatif üçüncü günde 38 °C'nin üzerinde febril morbidite saptandı.

Endometriozis ve üterin immobilite nedeni ile operasyona alınan 2 olguda postoperatif ikinci günde trokar yaralanması nedeni ile barsak perforasyonu tespit edildi. Her iki olgu da, Genel Cerrahi Konsültasyonu istenerek değerlendirildi. Laparotomi yapılarak kalın barsak perforasyonu tespit edildi ve kolostomi açıldı. Takiplerinde hastalar sekelsiz olarak taburcu edildi.

Önceki sezaryen geçirmiş 2 olgu ile önceden pelvik cerrahi geçirmiş 1 olguda, intraoperatif ikinci trokar yerleştirilirken süperfisyal inferior epigastrik damarlarda kanama gerçekleşti. İnsizyon yerinden ikinci trokarın batına girdiği yere 20 no'lu Foley sonda yerleştirilip balonu serum fizyolojik ile şişirilip, ciltten traksiyona alınarak kanama kontrol altına alındı.

Operasyona alınan hiçbir vakada intraoperatif olarak trokar hasarına ya da termal yaralanmaya bağlı, mesane ve üretere ilişkin gelişen bir komplikasyona rastlanmadı.

4 vakada Verres iğnesinin preperitoneal alana yerleştirilmesi sonucu ekstraperitoneal insuflasyon geliştiğinden primer trokarın giriş yerine alternatif olarak sol üst kadranda seçildi.

TARTIŞMA

Bir kez histerektomi endikasyonu konduğunda, her şeyden önce, bu işlemin hangi yolla yapılacağına, abdominal veya vajinal, karar verilmelidir. Farklı oranlarda olmakla birlikte, tüm histerektomilerin büyük çoğunluğu %70-80'i abdominal yolla yapılmasına rağmen, hangi yolun ne zaman diğerinden üstün olduğu konusunda net bir görüş birliği oluşmamıştır(92). Bu karar cerrahtan cerraha büyük oranda değişiklik göstermektedir(93).

Laparoskopinin de histerektomi alanına girmesi, seçenek sayısını arttırarak karar verme sürecini karmaşık hale getirmiştir.

Histerektomide cerrahi yolun seçiminde ACOG'a göre, (American College Of Obstetricians And Gynecologists – Amerika Obstetrisyen ve Jinekologlar Birliği) cerrahi endikasyonun hastanın anatomik yapısının, cerrahi yol ile ilgili tüm verilerin, uygulanacak yaklaşımlar konusunda bilgilendirilmiş olan hastanın kendi seçiminin ve cerrahın deneyiminin ve eğitiminin göz önünde tutulması gerektiği ifade edilmiştir(94).

Abdominal histerektomi daha kolay uygulanabilmesine karşın vajinal histerektomiden daha fazla komplikasyon oranına sahiptir(20). Vajinal histerektomi, ekstrapitoneal yapılan bir operasyon olduğu için barsakların operasyon alanından uzaklaştırılması, abdominal histerektomiye göre daha kolaydır. Dolayısıyla barsak manipülasyonu az olduğu için postoperatif ileus gelişme oranı daha azdır.

Vajinal histerektomide abdominal insizyonun dezavantajları yoktur. Abdominal insizyon uygulandığında eşlik eden enfeksiyon, herni, eviserasyon gibi morbiditeler vajinal histerektomide yoktur. Abdominal insizyon uygulanmadığı için derin ve uzun süreli anestezi uygulama ihtiyacı belirgin olarak azalır. Kozmetik açıdan da abdominal skar dokusu oluşumu yoktur(95,96).

Vajinal histerektomi uygulanan hastalar postoperatif dönemde daha erken ayağa kalkarlar. Hemşire bakım ihtiyacı daha azdır. Barsak fonksiyonları erken dönemde geri döndüğü için hastalar oral almaya daha erken başlarlar ve intravenöz

sıvı verilmesi ihtiyacı azdır. Pulmoner fonksiyonların etkilenmesi daha az olduğu için pulmoner komplikasyonlar daha azdır. Postoperatif enfeksiyon gelişme riski daha azdır ve antibiyotik kullanımı belirgin olarak azalmaktadır. Postoperatif ağrı daha az olduğu için analjezik kullanımı azalmıştır. Vajinal histerektomi uygulanan hastalar daha erken taburcu edilir(97,6,7).

Vajinal histerektomiden sonra adezyon gelişme riski daha azdır. Medikal hastalığı bulunan yaşlı kadınlarda daha iyi tolere edilir. Aşırı şişmanlık hem vajinal hem de abdominal histerektomi için teknik olarak zordur; fakat bu, abdominal histerektomide daha fazladır. Eşlik eden vajen duvarındaki relaksasyonun tamiri de daha kolay olmaktadır.

Bunun dışında histerektomide cerrahi yol seçiminde izlenecek, üzerinde görüş birliğine varılmış hiçbir resmi ve pratik bir klavuz yoktur. Cerrahi yol seçiminde etkili olabilecek kuşkusuz çok sayıda başka etken vardır. Örneğin uterus büyüklüğü bu etkenlerden biridir. ACOG'a göre vajinal histerektomi 12. gebelik haftasından veya yaklaşık 280 gramdan daha büyük olmayan, mobil tüm uteruslar için uygun olduğu belirtilmektedir(98). Bu çalışmada; belirgin üterin büyüme nedeniyle opere edilen 12 vakanın ve myoma üteri nedeniyle opere edilen 38 vakanın 13'ünde uterus pelvik muayene ile 14 haftalık gebelik cesametinden büyüktü.

Bir başka görüşe göre, uterus cesameti yanında, histerektomide vajinal yolu yeğlemenin belki de tek endikasyonu, üterin prolapsustur(98). Gerçekten tüm vajinal histerektomilerin en azından yarısı, üterin prolapsus ve pelvik taban onarımı amacı ile uygulanmaktadır. Yanı sıra vajinal yol sistosel, rektosel veya enterosel olguları için de daha uygundur(99). Yaptığımız çalışmada, total üterin prolapsus nedeniyle hiçbir vakaya LAVH yapılmamıştı.

Aslında pelvik taban defektleri dışında, abdominal yol için çok az sayıda kontrendikasyonun olduğu söylenebilir. Abdominal histerektomi, özellikle myomlar için uygulanmaktadır. Bu eğilim, bazı cerrahlar tarafından giderek daha yaygın morselasyon teknikleri kullanılarak, tersine çevrilmeye çalışılmaktadır(100).

Vajinal histerektominin laparoskopik yaklaşımın yerine geçebileceği ve neredeyse tüm histerektomilerin vajinal yolla gerçekleştirilebileceğini ileri süren “vajinal cerrahlar”, olgu sayılarının çok kısıtlı olması nedeniyle, gerçeği tümüyle yansıtmamaktadır. Çünkü Mayo Klinik deneyimi, 400 gramdan daha büyük uterusların, çok nadiren vajinal yolla çıkarıldığını göstermiştir(20). Yine unutulmamalıdır ki, büyük uteruslarda üterin hacim küçültücü teknikler, vajinal histerektomilerin ancak %10-20'sinde uygulanmaktadır(20).

Laparoskopik yaklaşım, abdominal histerektomileri giderek daha büyük oranda vajinal yola çevirecek gibi görünmektedir. Çünkü birçok kontrendikasyon görecelidir ve batının vajinal yolla sınırlı bir şekilde görülebilmesi sorunu, bu sayede aşılabacaktır(101).

Abdominal, vajinal veya laparoskopik histerektomiler yeniden değerlendirilirse, tüm endikasyonların birbirleriyle çakıştıkları görülecektir. Özellikle abdominal ve laparoskopik yaklaşımın endikasyonları benzerlik göstermektedir. Pelvik ağrı ve pelvik inflamatuvar hastalık durumunda, neredeyse hiç vajinal cerrahi yeğlenmemektedir. Adneksial cerrahi ve özellikle ooferektomide ise, abdominal ve laparoskopik yaklaşım öne çıkmaktadır. Abdominal yaklaşımda ooferektomi, vajinal yaklaşıma kıyasla iki kat daha fazla uygulanmaktadır. İlginç olarak, cerrahlar vajinal yolu seçtiklerinde, abdominal yola kıyasla daha az sıklıkta ooferektomi uygulama eğilimindedirler(102).

Vajinal yolun seçiminde belirleyici diğer etkenler, yeterli genişlikte bir subpubik ark ve yeterli uzunlukta bir iskiyal tuberositeler arası mesafe olmasıdır. Özellikle eski sezaryen skarı başta olmak üzere, geçirilmiş pelvik cerrahiler, ön vajinal segmentin kısalığı, dar vajinal lümen, vajinal esneklik kaybı, nulliparite, derin vajina ve menopozda olmak, vajinal yaklaşımı sınırlandırabilir. Her ne kadar nullipar olmak, vajinal histerektomi için mutlak kontrendikasyon sayılmasa da, desensusun olmadığı nulliparlarda, tüm histerektomilerin ancak %8'inde vajinal yaklaşım uygulanabilmektedir(20).

Histerektomide abdominal ve vajinal yaklaşımın birbirleriyle karşılaştırması,

çok sayıda araştırmayla ortaya konmuş ve büyük ölçüde bir görüş birliği oluşmuştur. Histerektomide laparoskopik yaklaşım gibi yeni bir cerrahi tekniğin yaygın bir kullanım alanı ve endikasyonu bulunması, bir dizi sınav aşamasından başarıyla çıkmasına bağlıdır. Bu sınavın ölçütleri, pratikte uygulanabilir olduğunun gösterilmesi, tekrar edilebilir olduğunun onaylanması, komplikasyon riskinin belirlenmesi, endikasyonlarının açıkça ortaya konması sayılabilir(20).

Laparoskopik histerektominin endikasyonları araştırıldığında, “günümüzde, laparoskopik histerektomi için gerçekte hiçbir mutlak kontrendikasyon yoktur.” demek olasıdır(103). Laparoskopik histerektomi endikasyonları çok geniş bir yelpazede yer alır: 361 olgudan oluşmuş bir araştırmada(104), %40.9 ile en büyük endikasyon grubunu, ağrı ile birlikte olan anormal uterus kanama oluşturmaktadır. Tek başına kronik pelvik ağrı %32.1 ile ikinci sırada, tek başına anormal uterus kanama %11.1 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Ağrı ve anormal uterus kanama birlikte ele alınırsa, %84.1 ile en büyük grubu oluşturmaktadır. Myoma uteri %7.7 ile dördüncü, pelvik kitle %5.3 ile beşinci, servikal displazi, pelvik relaksasyon, endometrial hiperplazi, pelvik apse hepsi ile birlikte %2.9 ile son sıradaki grubu oluşturmaktadır. Bu çalışmada LAVH yapılan 138 olgudan; 32’si endometriozis, 12’si belirgin uterus büyüme, 11’i uterus immobilite, 2’si önceki pelvik cerrahi, 3’ü önceki sezaryen ve 7’si kronik pelvik ağrı endikasyonları ile opere edilmişti. Bu endikasyonlar aynı zamanda vajinal histerektominin kontrendike olabileceği, vajinal ameliyatı güçleştiren endikasyonlardı.

Karşılaştırmaz retrospektif araştırmalar içinde, 300 olgu ile en büyük ikinci seriyi oluşturan Mehran’ın yayınında (105), tek başına myom %40 ile en büyük endikasyonu oluşturmaktadır. Adenomyozis, disfonksiyonel uterus kanama ve pelvik inflamatuvar hastalık %36 ile ikinci büyük gruptur. Endometriozis ile birlikte myomlar %17.5, postmenopozal kanama %3, ovaryan neoplazm %2.1 ve ovaryan kist ile birlikte myom %1.4’lük yer tutmaktadır. Bu seride, diğerlerinden farklı olarak tek başına veya bir başka endikasyonla birlikte olan myomlar, toplam olarak tüm olguların %58.9’unu oluşturarak, endikasyonlar içinde birinci sırada gelmektedir. Bu çalışmada; preoperatif cerrahi endikasyonlar içerisinde birinci sırada %27.54 ile myoma uteri, ikinci sırada %23.19 ile endometriozis ve üçüncü sırada

%13.05 ile disfonksiyonel üterin kanama vardı.

Laparoskopik asiste vajinal histerektomi uygulanan 50 olgunun endikasyonları dağılımı: 32 olgu myoma üteri, 13 olgu disfonksiyonel üterin kanama ve 5 olgu postmenopozal kanama şeklindedir(106).

Daha küçük bir laparoskopik asiste vajinal histerektomi serisinde, toplam 21 olgu myoma üteri ve menoraji nedeniyle 11 olgu; myoma üteri ve geçirilmiş pelvik cerrahi nedeniyle 3 olgu; myoma üteri ve şiddetli endometriozis nedeniyle 2 olgu; myoma üteri ve nulliparite nedeniyle 2 olgu; ve myoma üteri ile birlikte pelvik inflamatuvar hastalık öyküsü olan 1 olgu opere edilmiştir(107).

Bir başka laparoskopik asiste vajinal histerektomi serisinde, 86 olgunun %33,7'si myoma üteri, %24,4'ü endometriozis, %12,8'i geçirilmiş sezaryen nedeniyle desensus olmayan olgu, %8,1'i pelvik kitle ve %8,1'i üriner inkontinans endikasyonu almıştır. Adezyon, nulliparite nedeni ile desensusu olmayanlar ve ailevi over kanseri öyküsü olanlar olmak üzere toplam %12,9'luk bir grup da, en az endikasyon kategorisini oluşturmuştur(108).

Laparoskopik histerektomide uterus ağırlığı ve üterin cesamet açısından çok geniş bir yelpaze söz konusudur. Uterus ağırlığı ve cesameti açısından, karşılaştırmaz retrospektif araştırmalarda, 78 olgudan oluşmuş bir laparoskopik asiste vajinal histerektomi serisinde; ortalama üterin ağırlığı 575 gram olduğu, 8 olgunun 5'inde büyük üterin cesametini getirdiği mobilite sınırlılığı ve pelvik yan duvarlarının yeterince görülememesi nedeniyle abdominal histerektomiye geçilmek zorunda kalınmıştır(109). Bu çalışmada; kayıtlardan uterus hacim ve ağırlığına dair bir bulgu elde edilemediği için preoperatif yapılan pelvik muayene ile uterus büyüklüğü gebelik haftasına göre değerlendirilmiştir. Hiçbir vakada aşırı uterus büyüklüğü nedeniyle abdominal histerektomiye geçilmemiştir.

365 olgudan oluşmuş bir başka karşılaştırmaz retrospektif seride; uterin cesametini aralığı 4-26 gebelik haftası, uterin ağırlık ortalama 178.38 gram, aralığı 36-1530 gramdır(42). Bu seride, ACOG'un vajinal histerektomi için sınır değeri

olarak önerdiği yaklaşık 280 gram (110) dan daha büyük olguların sayısı 94'tür.(Olguların %26'sı)(106). Vajinal yaklaşımın zor olduğu 66 nullipar olgudan oluşmuş bir seride, ortalama uterus ağırlığı 238.3 ± 154.1 gram bulunmuştur.

Geçirilmiş batın içi cerrahi ve adezyonların varlığı açısından bakıldığında, Cooper ve arkadaşları 174 olgudan oluşmuş laparoskopik histerektomi serilerinde; 30'u sezaryen, 40'ı büyük vajinal cerrahi olmak üzere, toplam 81 olgunun büyük pelvik laparotomi geçirdiğini belirtmişlerdir(99). Bu çalışmada; toplam 138 olgudan 3'ünde önceki sezaryen nedeniyle ve 2'sinde önceki pelvik cerrahi nedeniyle LAVH uygulanmıştır.

Laparoskopik histerektomi sırasında, uterus ve adneksial yapılar dışında, ek operasyon ve endikasyonlar doğduğunda (Kolesistektomi gibi)(106). laparoskopik yaklaşım uygulanabilir.

Laparoskopik asiste vajinal histerektomi sırasında, açığa geçmek gereğinin sıklığı ve nedenlerinin araştırıldığı, 78 olgudan oluşmuş bir seride (111); 8 olguda laparoskopik yaklaşıma son verilerek laparotomi uygulanmak zorunda kalmıştır. Bu seride 8 olgunun 5'inde hareket olanağını sınırlayan ve pelvis yan duvarlarının yeterince görülmesine engel olan aşırı büyük uterusu. 2 olguda yoğun intraperitoneal adezyon ve 1 olguda intraoperatif kanama nedeniyle açığa geçilmek zorunda kalmıştı.

Postoperatif dönemde açık batın cerrahilerine kıyasla laparoskopik yolun sınırlı cilt, fasya ve periton kesileri göz önüne alınırsa, postoperatif ağrının daha az olacağı öngörülebilir.

Retrospektif araştırmalarda laparoskopik asiste vajinal histerektominin damarsal komplikasyonlarına bakıldığında; %2.4'ü inferior epigastrik damarlardan, %0.09'u ise büyük damarlardan olan kanamalar sonucu gelişmiştir(112-115). İntestinal komplikasyonlara baktığımızda; 284 olgunun 6'sında (%2.11) komplikasyon gelişmiş; 1'i postop tanınmış, 4 kolostomi açılmış, 1'i basit, 1'i laparotomi ile onarılmış, tümü sekelsiz taburcu edilmiştir(110). Görüldüğü üzere,

laparoskopik yaklaşımda barsak yaralanmaları oldukça azdır ve daha çok şiddetli intraperitoneal ince ve / veya kalın barsak adezyonlarının olduğu olgularda söz konusudur. Bu çalışmada; önceki sezaryen geçirmiş 2 olguda ikinci trokar giriş yerinde süperfisyal inferior epigastrik damarlarda kanama gerçekleşmişti. Büyük damarlarda Verres iğnesi veya trokarlara bağlı kanamanın gerçekleşmediği saptandı.

İnce barsak yaralanmaları sütür ile onarılabilir. İnce barsak enterotomileri, umbilikustaki kesinin 1 cm uzatılmasıyla sağlanan açıklıktan girilerek , barsağın yukarıdan serbestleştirilmesini ve gerekirse rezeksiyonu gerektirebilir. Sıklıkla yaralanma, ince barsak mezenterini de içine almıştır. Eğer yaralanma antimezenterik kısımdaysa , barsak transvers olarak 3/0 ipek veya vicryl ile, tek tek sütürlerle eksternal veya intrakorporal sütür tekniği ile kapatılabilir. Eğer yaralanma barsak çapının %50'sinden genişse, rezeksiyon gerekir. Bu durumda, yan yana anostomozla ekstrakorporal segmental enterektomi yapılmalıdır. İşlem bittikten sonra, son bir kez laparoskopik olarak batın içini gözlemek yerinde olur. Nadiren özellikle şiddetli endometriozis olgularında, diseksiyon veya üterin morselasyon sırasında, tam kat rektum penetrasyonu söz konusu olabilir. Bu durumda, rektumun sınırlarını görmeye yardımcı olan bir rektal prob, bu tür komplikasyonları önleyebilir. Verres iğnesi, trokarlar, adezyolizis veya eksizyon işlemleri ve termal yanık travmatik perforasyona yol açabilir. Gecikmiş olgularda, damarlanması herhangi bir nedenle bozulmuş veya mezenterik venöz trombus sonrası hemorajik iskemik nekroza uğramış barsak segmentinin tutulması, daha ön plandaki mekanizmadır. Bu tür komplikasyonların nadir görülmesine karşın cerrah uyanık olmalı ve özellikle açıklanamayan ateş, abdominal ve sırt ağrısı, abdominal gerginlik, barsak fonksiyonlarının azalması veya beyaz kan hücrelerinin artması barsak perforasyonunu düşündürmelidir. Termal yaralanmaya bağlı barsak perforasyonu, genellikle 4-10 gün sonra gerçekleşir. Oysa ki travmatik perforasyon genellikle ilk 24-48 saat içinde semptom verir. Perforasyon noktasının hemen çevresinde beyaz nekroz sahası izlenir. Tedavisi tüm nekrotik barsak segmentinin çıkarılması, uç uca anastomoz, yoğun batın içi yıkama ve antibiyoterapidir(116). Bizim çalışmamızda; endometriozis ve üterin immobilitate nedeniyle operasyona alınan 2 olguda postoperatif ikinci günde trokar yaralanması nedeniyle laparotomi yapılarak kalın bağırsakta perforasyon tespit edildi. İnce bağırsağa ait yaralanmanın olduğu vaka yoktu.

Tüm yayınlarda üzerinde en çok durulan laparoskopik histerektomi komplikasyonu, üriner sistemde olanlardır. O'Shea'nın 760 olguluk bir serisinde %0.9 mesane, %0.5 üreter komplikasyonu gelişmiştir(117). Mirhashemi'nin 40 olguluk bir serisinde %5 oranında üriner komplikasyon gelişmiştir(101). Bu çalışmada; toplam 138 olgudan hiçbirinde trokar hasarına veya termal hasarına bağlı mesane ve üreter yaralanması tespit edilmedi.

Özellikle vajinal yaklaşımlar konusunda çok deneyimli olan, deyim yerindeyse, “vajinal cerrahlar” laparoskopik yaklaşımı kendi cerrahi yelpazeleri içinde çok yer vermeyeceklerdir. “Vajinal cerrahlara” göre, vajinal yaklaşım için neredeyse hiçbir mutlak kontrendikasyon kalmamıştır. Bu cerrahlar laparoskopik histerektomiye, hiçbir şekilde vajinal yaklaşımın olası olmadığı olgularda kullanma eğilimindedirler. Ancak bu cerrahlar için bile laparoskopi giderek, yapacakları vajinal işlemde önce ve / veya sonra gerçekleştirebilecekleri bir kontrol aracı haline gelmiştir.

Vajinal histerektomiden sonra, laparoskopi ile yapılan bir kontrolde, 50 olgunun 26'sında kanama olduğu gösterilmiştir. Bunların 19'u minör venöz kanama, 5'i üterin arterin dalından kaynaklanan arterial kanamadır(118).

SONUÇ

Laparoskopik asiste vajinal histerektomi, sadece abdominal yaklaşımın sıklığını azaltmakla kalmamış, ayrıca vajinal histerektomi sıklığının da artmasına yol açmış gibi görünmektedir(119).

1988 yılından beridir uygulanmakta olan laparoskopik yaklaşımla histerektomi, her ne kadar alanında hayli yol almışsa da halen yeni bir teknik olarak değerlendirilmektedir. Tüm boyutları ile tartışılan bu teknik, her anlamıyla giderek sadeleşecek ve cerrahi yelpazedeki yerini daha sağlamlaşmış olarak alacaktır.

Laparoskopik histerektomi, sadece abdominal yaklaşıma bir seçenek olarak veya zor vajinal histerektomileri kolaylaştıran bir yöntem olarak düşünülebilir.

Adezyonlar abdominal ve pelvik cerrahinin yaygın sekelleridir. Uterus, adneksiyal yapılar ve barsakları tutan iatrojenik adezyonlar vajinal histerektomiye zorlaştırır. Histerektomiden önce yapılan laparoskopi, cerraha pelvik adezyonların tam olarak değerlendirilmesini ve uygun bir cerrahi yaklaşım planını sağlar. Belirgin adezyonların varlığında, cerrah ya abdominal yaklaşımı ya da laparoskopik adezyolizisi takiben vajinal histerektomiye seçebilir. Laparoskop dokudan 1-2 cm uzaklıkta iken cerrahi alan yaklaşık 6 kat büyütülmüş olur. Doğru mikrocerrahi ve diseksiyon tekniklerinin bununla birlikte kullanılması, vital yapıları tutan adezyonların diseksiyonunda cerraha belirgin avantajlar sağlar. Adneksiyal ve barsak adezyonlarının açılması vajinal histerektomiye kolaylaştırır.

Vajinal histerektomi sırasında, endometriotik nodüllerin görülmesi ve çıkarılması teknik olarak çok zordur. Abdominal histerektomi sırasında bile bazı endometriotik implantlar gözden kaçabilir. Sonuç olarak hastanın ağrısı histerektomi ve salpingo-ooferektomiye rağmen devam edebilir. Pelvis'in laparoskopik inspeksiyonu, peritoneal yüzeylerin, overlerin ve barsakların büyütme altında incelenmesi bu endometriotik odakların daha kolay değerlendirilmesine olanak sağlar. Endometriotik odaklar belirlenip; uterus ve overlerin çıkarılmasından önce ya eksize edilir ya da elektro cerrahi / lazer ile yok edilir. Unutulmaması gereken endometriozisteki ağrı uterus ve overlerin kendisi değil, endometriotik implantlardır.

Vajinal histerektomiden önce pelvik endometriotik odakların laparoskopik olarak çıkarılması hastanın semptomlarını sadece basit histerektomi uygulanan hastalara göre daha çok rahatlatır. Buna ek olarak endometriozise eşlik eden adhesiv hastalık endoskopik olarak tedavi edilmiş olur.

Sezaryen olmuş hastalarda; anterior cul de sac, alt üterin segment ve mesaneyi tutan adezyonlar mevcuttur. Bazı jinekologlar bu adezyonlara en iyi laparotomi ile yaklaşılacağına inanırlar. Laparoskopik teknik ile mesanenin alt üterin segmentten diseksiyonu laparotomide kullanılan tekniğe benzerdir.

Vajinal yaklaşımla pelvik kavitenin değerlendirilmesi mümkün olmadığı için, preoperatif değerlendirilen açıklanamayan pelvik ağrısı olan hastalar, geleneksel olarak abdominal histerektomi yapılarak tedavi edilmişlerdir. Histerektomi öncesi yapılan laparoskopi ağrının etiyojisini belirleyip, tedavi edilmesine olanak sağlar.

Adneksial kitleler (çoğu benign ve çıkarılması gerekmeyen) laparoskopi ile kolayca değerlendirilir. Adneksial kitle varlığında yapılacak histerektomide laparoskopik yaklaşım uygun olur. Preoperatif değerlendirme ve transvajinal ultrasonografide kitlenin malign olma olasılığı yüksek ise bu hastalar laparotomi yapılarak değerlendirilmelidir. Geriye kalan diğer benign kitleler laparoskopi ile serbestleştirilip, uterus ile birlikte vajinal yoldan çıkartılabilir. Bu ovaryan içeriğin abdominal kaviteye dökülmesine izin vermeyecek şekilde yapılabilir. Başlangıçtaki laparoskopik incelemede, belirgin bir malign hadise yoksa over serbestleştirilir ve transvajinal dekompresiyon edilip, kesin patolojik inceleme için çıkartılır. Eğer malignite bulunursa laparotomiye geçip uygun cerrahi tedavi uygulanır. Kitle benign ise laparatomiden kaçınmalıdır.

Uterin büyüme (çoğunlukla myom nedeni) vajinal histerektominin geleneksel bir kontrendikasyonu idi. 1994 'de Amerika Jinekoloji – Obstetri Derneği 12. gebelik haftası büyüklüğündeki veya üzerindeki uterusun abdominal yolla çıkarılmasını önermişlerdir. Kovac ve Stovall morselasyon ve coring tekniklerini kullanarak 20. gebelik haftası büyüklüğündeki uterusları vajinal yolla çıkarmışlardır. 14 ya da daha büyük gebelik haftası büyüklüğünde uterusu olan hastalarda laparoskopi bazı

problemler doğurabilir. Uterusun büyüklüğü cul de sac'ın, uterin damarların laparoskopik değerlendirilmesini engelleyebilir. Bu durumda laparoskopinin sağlayacağı avantaj uterusun morselasyondan önce infundibulopelvik damarların kontrol edilmesidir. Bu; uterus ve myom çıkartılırken kan kaybını azaltabilir. Yine uterin damarların laparoskopik olarak kontrol edilmesi, işlemin kalan kısmında kan kaybını azaltacaktır. Büyük bir uterusu vajinal yolla çıkarabilmek için, cerrah vajinal cerrahide tecrübeli ve yetenekli olmalıdır.

Pelvik inflamatuvar hastalık ya da pelvik apse varlığında histerektomi endikasyonu varsa laparoskopik yaklaşım kullanılabilir. Kronik PID nedeniyle oluşmuş adhesiv hastalık ve Akut PID nedeniyle oluşmuş pelvik apse, laparoskopik ve vajinal işlemin kombinasyonuna kontrendikasyon değildir.

Abdominal histerektominin sık endikasyonlarından birisi de minimal uterin mobilitedir. Üterin mobilitayı ölçebilecek bir metod olmadığı için, bu operatörün subjektif değerlendirmesine dayanır. Bu hastalarda laparoskopik teknik ve vajinal yaklaşım yeterli uterin descensus ve vajinal access varsa uygulanır. Nadiren hastalarda serviksin descensusu yeterli olmadığı halde vajinal histerektomi ile operasyona başlanır. Benzer olarak, bazen vajen serviksin tenekulumla tutulmasına müsaade etmeyecek kadar dar olabilir. Bu hastalarda, abdominal histerektomiye tek alternatif total laparoskopik histerektomidir. Serbestleştirilmiş uterus morsele edilir ve abdominal porttan çıkartılır. Vajen kafi laparoskopik olarak kapatılır.

Aşağıda sayılan endikasyonlar, abdominal yaklaşımı yeğlemenin gerekçesi olduğu kadar, laparoskopik yaklaşımın da ortak gerekçesini oluşturmaktadır ve bunlar yeniden gözden geçirilerek, histerektomiye yaklaşım şekli belirlenmelidir.

1. Abdomino-pelvik boşluğun herhangi bir işlem yapmaksızın veya işlem yaparak gözlenmesi,
2. Bilinen veya kuşkulu bir endometriozis varlığı,
3. Geçirilmiş batın içi cerrahi öyküsü veya adezyon kuşkusu,
4. Adnektomi yapmak gerekliliği,
5. Uygun olmayan vajinal yaklaşım ve erişim.

ÖZET

Histerektomi disfonksiyonel üterin kanama, myoma üteri, adenomyozis, pelvik ağrı, premalign durumlar ve kanseri olan kadınlarda uygulanan majör jinekolojik bir operasyondur.

Histerektomi abdominal yoldan, vajinal yoldan veya laparoskopik olarak yapılabilir.

Histerektomilerin büyük çoğunluğu abdominal olarak yapılmaktadır. Fakat laparoskopinin histerektomi alanına girmesi seçenek sayısını arttırmıştır.

Bu çalışma, laparoskopik asiste vajinal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi uygulanan olgular retrospektif olarak incelenip, vajinal histerektominin kontrendike olduğu durumlarda laparoskopik yaklaşımın uygun bir seçenek olduğunu vurgulamak için planlandı.

Endometriozis, üterin immobilite, belirgin üterin büyüme, önceki pelvik cerrahi, önceki sezaryen, adezyon şüphesi, kronik pelvik ağrı, akut veya kronik pelvik inflamatuvar hastalık gibi vajinal histerektomiye zorlaştıran veya vajinal erişimin zor olduğu durumlarda, laparoskopik asiste vajinal histerektominin uygun ve güvenli bir cerrahi yaklaşım olduğu görüldü.

SUMMARY

Hysterectomy is a major gynaecological operative procedure commonly indicated for women with dysfunctional bleeding, uterine leiomyomas, prolapse, endometriosis and adenomyosis, pelvic pain, premalignant conditions and cancer.

Hysterectomy can be performed abdominally, vaginally or laparoscopically.

Most of the hysterectomies are still performed as total abdominal hysterectomies. But introduction of laparoscopy to the hysterectomy increases the number of choice for the route of surgery involving the uterus.

To identify, the laparoscopic approach is a proper route in the cases of vaginal hysterectomy contraindicated; laparoscopic assisted vaginal hysterectomy cases are evaluated retrospectively.

The study shows, laparoscopic assisted vaginal hysterectomy is a safe procedure for cases like endometriosis, uterine immobility, previous pelvic surgery, previous caesarean section, pelvic adhesion, chronic pelvic pain, significant enlargement of uterus, acute or chronic pelvic inflammatory disease when vaginal approach is difficult or not appropriate.

KAYNAKLAR

1. Pokras R. Hysterectomy: past, present and future. *Stat Bull Metrop Insur Co* 1989;70:12-21.
2. Bachmann GA. Hysterectomy. A critical review. *J. Reprod Med* 1990;35:839-62.
3. Lepine LA, Hillis SD, Marchbanks PA, et al: hysterectomy surveillance – United States, 1980-1993. *MMWR CDC Surveill Summ* 1997;46:1-15
4. Hirsh NA. Technologies for the treatment of menorrhagia and uterin myomas. Australian Institute of Health and Welfare Health Care Technology Series. 1993;10:30.
5. Pokras R, Hufnagel VG: Hysterectomy in the United States, 1965-1984. *American Journal of Public Health* 1994;78:852-853.
6. Dicker RC, Greenspan JR, Strauss LT, Cowart MR, Scally MJ, Peterson HB et al. Complications of abdominal an vaginal hsyterectomy among reproductive age in the United States. *Am J Gynecol Obstet.* 144:841-848,1982.
7. Richardson RE, Bournas N, Magos AL. Is laparoscopic hysterectomy a waste of time? *Lancet.* 345:36-41,1995.
8. Olsson JH, Ellstron M, Mahlin M. A Randomised prospective trial comparing laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Br J Obstet Gynecol.* 103:345-350,1996.
9. Nezhat C, Bess O, Admon D, Mezhat CH, Nezhat F: Hospital cost comparison between abdominal, vaginal and laparoscopy – assisted hysterectomies. *Obstet Gynecol;*83:713-716, 1994.
10. Hunter RW, McCartney AJ. Can Laparoscopic assist histerectomy safely replace abdominal hysterectomy? *Br J Obstet Gynecol.* 100:932-934,1993.
11. Howard Fm, Sanchez R. A comparison of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and abdominal hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1993;9:83-90.
12. Jones RA laparoscopic hysterectomy: a series of 100 cases. *Med J Aus* 1993;159:447-9.
13. Jones DA, Diamond MP. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *J Rerod Med* 1994;39:424-8.
14. Liu CY. Laparoscopic hysterectomy, Report of 215 cases. *Gynaecol Endos*

- 1992;1:73-7.
15. Meeks GR. Advanced laparoscopic gynecologic surgery. *Surg Clin North Am* 2000; 80. 1443-64.
 16. Ottosen C, Lingman G, Ottosen L. Three methods for hysterectomy: a randomised, prospective study of short term outcome. *BJOG* 2000;107:1380-5.
 17. Thompson JD, Warshaw J hysterectomy. In: Rock JA, Thompson JD, eds. *Te Linde's Operative Gynecology*, 8th ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 1997:771-854.
 18. Sutton C. Hysterectomy: A historical perspective. *Bailli Clin Obstet Gynaecol*. 1997;11:1-22.
 19. Richardson EH. A simplified technique for abdominal panhysterectomy. *Surg Gynaecol Obstet* 1929;48:242-51.
 20. Meeks GR, Harris RL. Surgical approach to hysterectomy: abdominal, laparoscopy-assisted, or vaginal. *Clin Obstet Gynecol* 1997;40:886-94.
 21. Babcock WW. Technique for vaginal hysterectomy. *Surg Obstet Gynecol* 1932;193-9.
 22. Stoval TG, Elder RE, Ling FW. Predictors of pelvic adhesions. *J Reprod Med* 1989;34:345-8.
 23. Garceau E. Vaginal hysterectomy as done in France. *Am J Obstet* 1892;31:305-46.
 24. Guglielmo BJ, Hohn DC, Koo PJ, Hunt TK, Sweet RL, Conte JE, Jr. Antibiotic prophylaxis in surgical procedures. A critical analysis of the literature. *Arch Surg* 1983;118:943-55.
 25. Duff P, Park RC. Antibiotic prophylaxis in vaginal hysterectomy: a review. *Obstet Gynecol* 1980 May;55:193-202.
 26. Thomson AJ, Farquharson RG. Vault haematoma and febrile morbidity after vaginal hysterectomy. *Hosp Med*. 2001;62:535-8.
 27. Buchsbaum HJ, Walton LA. *Strategies in gynecological surgery*. New York: Springer-Verlag 1986;77-104.
 28. Ramirez PT, Klemer DP. Vaginal evisceration after hysterectomy: a literature review. *Obstet gynecol surv* 2002;57:462-7.
 29. Barrington JW, Edwards G. Posthysterectomy vault prolapse. *Int*

- Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 200;11:241-5.
30. Raber G, Schneider HP, Femoral nerve paralysis after vaginal hysterectomy and its forensic importance. Zentralbl Gynakol 1993; 115:273-8.
 31. Shapiro HI, Adler DH. Excision of an ectopic pregnancy through the laparoscope. Am J Obstet Gynecol 1973;117:290-1.
 32. Gomel V. Laparoscopic tubal surgery in infertility. Obstet gynecol 1975;46:47-8.
 33. Gomel V. Salpingostomy by laparoscopy. J Reprod Med 1977;18:265-7.
 34. Mettler L, Giesel H, Semm K. Treatment of female infertility due to tubal obstruction by operative laparoscopy. Fertil Steril 1979;32:384-8.
 35. Steptoe PC, Edwards RG. Birth after the reimplantation of a human embryo. Lancet 1978;2:366.
 36. Daniell JF operative laparoscopy for endometriosis. Semin Reprod Endocrinol 1985;3:353.
 37. Feste JR, Laser laparoscopy, a new modality. J Reprod Med 1985;40:413-7.
 38. Nezhat C, Crowgey SR, Garrison CP. Surgical treatment of endometriosis via laser laparoscopy. Fertil Steril 1986;45:778-83.
 39. Martin DC. CO2 Laser laparoscopy for endometriosis associated with infertility. J Reprod Med 1986;31:1089-94.
 40. Davis GD. Management of endometriosis and its associated adhesions with the CO2 laser laparoscope. Obstet Gynecol 1986;68:422-5.
 41. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. J Gynecol Surg 1989;5:213-6.
 42. Shwayder JM, Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. Obstet Gynecol Clin North Am 1999;26:169-87.
 43. Reich H. New Techniques in advanced laparoscopic surgery. Clin Obstet Gynecol 1989;3:655-81.
 44. Mage g, Wattiez A, Chapron C, et al. Hysterectomie per-coelioscopique: resultats d'une serie de 44 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprat 1992;21:436-44.
 45. Jhons A Laparoscopic assisted vaginal hysterectomy. In: Sutton C,

- Diamond D, eds. *Gynecologic Endoscopy for Gynecologists*. London, UK: Saunders, 1993;179-86.
46. Garry R, Reich H. Laparoscopic Hysterectomy. In: Garry R, Reich H, eds. *Laparoscopic Hysterectomy*, Cambridge, UK: Blackwell Science Ltd. 1993;79-117.
 47. Bruhat MA, Mage G, Pouly JL, Manhes H, Canis M, Watties A. Laparoscopic Hysterectomy in operative laparoscopy. McGraw-Hill H, New York: 1992:217-21.
 48. Nezhat C, Nezhat F, Nezhat C, et al. Proposed classification of hysterectomies involving laparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995;2:427-9.
 49. Luciano AA, Whitman G, Maier D, Randolph J, Maenza R. Comparison of thermal injury, healing patterns and postoperative adhesion formation following CO2 laser and electromicro-surgery. *Fertil Steril* 1987;48:1025-9.
 50. Filmar S, Jetha N, McComb P, Gomel V. A comparative Histologic study on the healing process after tissue transection. I. CO2 laser and electromicro surgery. *Am J Obstet Gynecol* 1991;77:563-5.
 51. Munro MG, Fu YS. A randomized comparison of thermal injury characteristics of an electrosurgical laparoscopic loop electrode and CO2 laser in the rat uterine horn. *Am J Obstet gynecol* 1995;172:1257-62.
 52. Hurd WW, Bude RO, DeLancey JO, Perly ML. The Relationship of the umbilicus to the aortic bifurcation: implications for laparoscopic technique. *Obstet gynecol* 1992;80:48-51.
 53. Peterson HB, DeStefano F, Rubin GL, Greenspan JR, Lee NC, Ory HW. Deaths attributable to tubal sterilization in the United States, 1977 to 1981. *Am J Obstet Gynecol* 1982;146:131-6.
 54. Brady CE III, Harklerood LE, Pierson WP. Alterations in oxygen saturation and ventilation after intravenous sedation of peritoneoscopy. *Arch Intern Med* 1989;149:1029-32.
 55. Ishizaki Y, Bandai Y, Shimomura K, Abe H, Ohtomo Y, Idezuki Y. Safe intra abdominal pressure of CO2 Pneumoperitoneum during laparoscopic surgery. *Surgery* 1993;114:549-54.

56. Myles PS. Brady arrhythmias and laparoscopy: a prospective study of hearth rate changes with laparoscopy. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 1991;31:171-3.
57. Kent RB. Subcutaneous emphysema and hypercarbia associated with laparoscopy. *Arch Surg* 1991;216:1154-6.
58. Bard PA, Chen L. Subcutaneous emphysema associated with laparoscopy. *Anesth Analg* 1990;71:101-2.
59. Kalhan SB, Reaney JA, Collins RL. Pneumomediastinum and Subcutaneous emphysema during laparoscopy. *Cleve Clin J Med* 1990;57:639-42.
60. Kabukoba JJ, Skillern LH. Coping with extra peritoneal insufflation during laparoscopy: a new technique. *Obstet Gynecol* 1992;80:144-5.
61. Cittadini E, Sala G, Perino A. Endoscopy for contraception. *Acta eur Fertil* 1988;19:309-14.
62. Maruzi F, Azziz R. Laparoscopic surgery for ectopic pregnancies: technology assesment and public health implications. *Fertil Steril* 1993;59:487-98.
63. Gomel V, Taylor PJ. *Diagnostic and Operative Laparoscopy*. St. Louis: CV Mosby, 1995;46:384-6.
64. Grainger DA, Soderstrom RM, Schiff SF, Glickman MG, DeChernay AH, Diamond MP. Ureteral injuries at laparoscopy: insights into diagnosis., management and prevention. *Obstet Gynecol* 1990;75:839-43.
65. Baadsgarrd SE, Bille S, Egeblad K. Major vascular injury during gynecologic laparoscopy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989;68:283-5.
66. Chi IC, Feldblum PJ. Laparoscopic sterilization requiring laparotomy. *Am J Obstet Gynecol* 1982;142:712-3.
67. Chi IC, Feldblum PJ, Boloh SA. Previous abdominal surgery as a risk factor in interval laparoscopic sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 198;145:841-6.
68. Franks AL, Kendrick JS, Peterson HB. Unintended laparotomy associated with laparoscopic tubal sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 1987;157:1102-5.
69. Penfield AJ. How to prevent complications of open laparoscopy. *J Reprod*

- Med 1985;30:660-3.
70. Reich H. Laparoscopic bowel injury. *Surg Laparosc Endosc* 1992;2:74-8.
 71. Childers JM, Brzechfta PR, Surwit EA. Laparoscopy using the left upper quadrant as the primary trocar site. *Gynecol Oncol* 1993;50:221-5.
 72. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Sung-Tao K, Airan MC. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and an analysis of 77614 cases. *Am J Surg* 1993;165:9-14.
 73. Wolfe BM, Gardiner BN, Leary BF, Frey CF. Endoscopic cholecystectomy; an analysis of complications. *Arch Surg* 1991;126:1192-8.
 74. Wheelless CR. Thermal gastrointestinal injuries. In: Phillips JM, ed. *Laparoscopy*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1977:231-5.
 75. Reich H, McGlynn F. Laparoscopic repair of bladder injury. *Obstet Gynecol* 1990;75:909-10.
 76. Font GE, Brill AI, Stuhldreher PV, Rosenweig BA. Endoscopic Management of incidental cystotomy during operative laparoscopy. *J Urol* 1993;149:1130-1.
 77. Malik E, Schmidt M, Scheidel P. Complications after laparoscopic hysterectomies. *Zentralbl Gynakol* 1997;119:611-5.
 78. Gomel V, James J. Intraoperative management of ureteral injury during operative laparoscopy. *Fertil Steril* 1991;55:416-9.
 79. Grainger DA, Soderstrom RM, Schiff SF, Glickman MG, DeCherney AH, Diamond MP. Ureteral injuries at laparoscopy: insights into diagnosis, management and prevention. *Obstet Gynecol* 1990;75:839-43.
 80. Steckel J, Badillo F, Waldbaum RS. Uretero-fallopian tube fistula secondary to laparoscopic fulguration of pelvic endometriosis. *J Urol* 1993;149:1128-9.
 81. Kadar N, Lemmerling L. Urinary fistulas during laparoscopic hysterectomy: causes and prevention. *Am J Obstet* 1994;170:47-8.
 82. Woodland MB. Ureter injury during laparoscopy-assisted hysterectomy with the endoscopic linear stapler. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:756-7.
 83. Nezhat C, Nezhat FR. Safe laser endoscopic excision or vaporization of peritoneal endometriosis. *Fertil Steril* 1989;52:149-51.

84. Nezhat C, Nezhat F. Laparoscopic repair of ureter resected during operative laparoscopy. *Obstet Gynecol* 1992;80:543-4.
85. Loffler FD, Dent D, Goodkin R. Sciatic nerve injury in a patient undergoing laparoscopy. *J Reprod Med* 1978;21:371-2.
86. al Halkin M, Katirjic B. Femoral neuropathy induced by the lithotomy position: a report of 5 cases with a review of the literature. *Muscle Nerve* 1993;16:891-5.
87. Reich H. Laparoscopic treatment of extensive pelvic adhesions, including hydrosalpinx. *J Reprod Med* 1987;32:736-42.
88. Bloom DA, Ehrlich RM. Omental evisceration through small laparoscopy port sites. *J Endourol* 1993;7:31-3.
89. Plaus WJ. Laparoscopic trocar site hernias. *J Laparoendosc Surg* 1993;3:567-70.
90. Maco A, Ruchman RB. CT diagnosis of post laparoscopic hernia. *J Comput Assist Tomogr* 1991;15:1054-5.
91. Chamberlain GVP, Carron-Brown J. *Gynaecological Laparoscopy*. London: Royal Collage of Obstetricians & Gynecologists, 1978.
92. Sotrel G, Hirsch E, Edelin KC. Necrotizing fasciitis following diagnostic laparoscopy. *Obstet Gynecol* 1982;62:675-95.
93. Glew RH, Pokoly TB. Tubovarian abscess following laparoscopic sterilization with silicone rubber bands. *Obstet Gynecol* 1980;50:760-2.
94. Garry R. Comparison of Hysterectomy techniques and cost-benefit analysis. *Baillie Clin Obstet Gynaecol* 1997;11:137-48.
95. American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Gynecological Practice. Laparoscopically asisted vaginal hysterectomy. ACOG committee opinion no.146. Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists, 1994.
96. American College of Obstetricians and Gynecologists, Operative Laparoscopy. ACOG educational bulletin no.239. Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists, 1997.
97. Dargent D, Rudigoz C. L'hysterectomie vaginal: notre experience des annees 1970-1979. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 9:895-908,1980.
98. Thompson JD., Rock JA. *Te Linde's Operative Gynecology*. Seventh ed. J.

- B. Lippincott company, Philadelphia. 663-666, 1992.
99. Precis IV. An update in obstetrics and gynecology. CD-ROM, Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists, 1989.
 100. Kovac SR. Hysterectomy outcomes in patients with similar indications. *Obsted Gynecol* 2000;95:787-93.
 101. Reich H, Ribeiro SC, Vidali A. Hysterectomy as treatment for dysfunctional uterine bleeding. *Baillie Clin Obstet Gynaecol* 1999;13:251-269.
 102. Hoffman MS, DeCesare MD, Kalter C. Abdominal hysterectomy versus transvaginal morcellation for the removal of enlarged uteri. *Am J Obstet Gynaecol* 1994;171:309-15.
 103. Lambaudie E, Occelli B, Boukerrou M, Crepin G, Cosson M. Vaginal hysterectomy in nulliparaous women: indications and limitations. *J Gynecol Obstet Biol Reprod Paris*. 2001;30:325-30.
 104. Chapron C, Fernandez B, Dubuisson JB. Total hysterectomy for bening pathologies: direct costs comparison between laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000;89:141-7.
 105. Wattiez A, Cohen SB, Selvaggi L. Laparoscopic hysterectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14:417-22.
 106. Nezhat F, Nezhat CH, Admon D, Gordon S, Nezhat C. Complications and results of 361 hysterectomies performed at laparoscopy. *J Am Coll Surg* 1995;180:307-16.
 107. Mehra S, Bokaria R, Gujral A, Bhat V, Hotchandani M. Experience in laparoscopic hysterectomy: analysis of three hundred cases. *Ann Acad Med Singapore* 1996;25:660-4.
 108. Sadik S, Uran B, Özeydin T. Laparoscopic assisted vaginal hysterectomy an bilateral salpingo-oophorectomy with suturing technique. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995;2:437-40.
 109. Marana R, Paparella PL, Catalano GF, Caruana P, Pedulla S, Mancuso S. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy as an alternative to abdominal hysterectomy . *Gynecol Obstet Invest* 1996;42:249-52.
 110. Cristofroni PM, Palmieri A, Gerbaldo D, Montz FJ. Frequency and cause

- of aborted laparoscopic assisted vaginal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995;3:33-7.
111. Cooper MJW, Cario G, Lam A, Carlton M, Vaughan G, Hammill P. Complications of 174 laparoscopic hysterectomies. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 1996;36:36-8.
 112. Bartos P, Zelenka Z. Total laparoscopic hysterectomy: current role in gynecology surgery. *Ceska Gynekol* 1999;64:224-7.
 113. Chou DC, Rosen DM, Cario GM, Carlton MA, Lam AM, Chapman M, Johns C. Home within 24 hours of laparoscopic hysterectomy. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 1999;39:234-8.
 114. Olivari N, Lauerti M, Torzilli G, Cassanova G. Simultaneous laparoscopic cholecystectomy and laparoscopically assisted vaginal hysteroadnexectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1996;6:239-42.
 115. Ostrzenski A. New retroperitoneal culdoplasty and colpopexy at the time of total abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998;77:1017-21.
 116. Hulka JF, Levy BS, Parker WH, Phillips JM. Laparoscopic Assisted vaginal hysterectomy: American Association of Gynecologic Laparoscopists' Membership Survey. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997;4:167-71.
 117. Shen CC, Lu HM, Chang SY. Characteristics and management of large bowel injury in laparoscopic assisted vaginal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002;9:35-9.
 118. O'Shea RT, Petrucco O. Adelaide Laparoscopic hysterectomy audit. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996;3:35-6.
 119. Mirhashemi R, Harlow BL, Ginsberg ES, Signorello LB, Berkowitz R, Feldman S. Predicting risk of complications with gynecologic laparoscopic surgery. *Obstet Gynecol* 1998;92:327-31.