

Over kitlelerine laparoskopik yaklaşım

Mithat GÜNAYDIN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun

Öz

Adneksiyal kitleler, çocukluk çağında görülen kitlelerin %1-2'sini oluşturur. Bunların %60-70'i over kaynaklı olup, çoğunlukla basit kistlerdir ve %97'si selimdir. Over patolojileri sıklıkla sessiz kalırken, bir kısmı karın ağrısı hatta torsiyon, hemoraji ve rüptüre bağlı gelişen akut karın tablosu, bir kısmı da karında kitle olarak kliniğe gelir. Görüntüleme tekniklerindeki ilerlemeler, özellikle ultrasonun (US) yaygın kullanılır hale gelmesiyle over kitleleri rastlantı sonucu yakalanır hale gelmiştir. Ultrasonda görülen kitlelerin ayrıntılı değerlendirilmesi de Manyetik Rezonans (MR) ile yapılmaktadır.

Laparoskopi yaygınlaşmasına paralel olarak, çocuklarda da over kitlelerinin tanı ve tedavisinde laparoskopik yaklaşım altın standart haline gelmiştir. Over kitlelerine laparoskopik girişimde bulunacak cerrahın, pelvik anatomiye hakim olması, deneyimi, girişimin başarısını artırırken, komplikasyon oranını azaltmaktadır.

Çocuklarda, 5 cm'den büyük kistik kitlelerde laparoskopik olarak, aspirasyon, fenestrasyon, unroofing ve de-epitelizasyon gibi over koruyucu yaklaşımlar yapılmalıdır. Bununla beraber, solid komponent içeren ve/veya büyük kitleler aspire edilmemeli, karın içinde rüptüre edilmemeli, laparoskopi yardımıyla veya laparotomi ile ooforektomi yapılmasından kaçınılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Over, over kitleleri, laparoskopi, karın kitleleri

Abstract

Laparoscopic approach to ovarian masses

Adnexal masses compose 1-2% of childhood masses. Sixty to 70% of adnexal masses originate from ovaries and are mostly simple cysts and 97% of them are benign. Ovarian pathologies often remain silent, however they may come up with abdominal pain, ovarian torsion, haemorrhage, and ovarian cyst rupture which can lead to acute abdomen. Some of the patients refer to hospital with abdominal mass. With the help of advances in imaging techniques, especially ultrasound (US) and its widespread usage, ovarian masses are detectable, even incidentally. Detailed assessment of ovarian masses detected by US are made with magnetic resonance (MR).

With the widespread use of laparoscopy, the laparoscopic approach in the diagnosis and treatment of ovarian cysts in children has become the gold standard. Complication rates decrease and success rates increase, as the surgeon who will perform laparoscopy experienced and has a command over pelvic anatomy.

Cystic masses larger than 5 cm in children should be intervened by preventive approach like aspiration, fenestration, unroofing and de-epithelization. However, masses contained solid components and/or large masses should not be aspirated and ruptured intraperitoneally. Oophorectomy by laparoscopy assisted or laparotomy should be performed.

Keywords: Ovary, ovarian mass, laparoscopy, abdominal mass

Giriş

Adneksiyal kitleler, çocukluk çağında görülen kitlelerin %1-2'sini oluşturur. Bunların % 60-70'i over kaynaklı olup, çoğunlukla basit kistlerdir ve % 97'si benidir⁽¹⁻⁴⁾. Over kitleleri benin ve malin kitleler olarak kabaca ikiye ayrılır. Benin kitleler arasında folikül kisti, korpus luteum kisti gibi disfonksiyonel kistler, seröz-müsinöz kistadenom gibi benin epitelyal neoplastik kistler, fibroma, tekoma gibi benin solid tümörler, paraovarian kistler ve tubo-ovarian abseler akla

gelir. Malin kitleler ise epitelyal, germ hücreleri ve sex-cord stromal kaynaklı tümörlerdir^(1,2,4-7).

Minimal invazif cerrahi, günümüzde yaygın olarak uygulanan, robotik cerrahinin de gelişmesi ile geleceğin cerrahisi olma yolunda büyük ilerleme kaydeden cerrahi yaklaşımdır. Geçmişte, jinekolojide laparoskopi, tanısal amaçlı ve tüp ligasyonu ile sınırlıyken, günümüzde laparoskopik minimal invazif girişimlerdeki ilerlemeye paralel olarak jinekolojide de kullanımı ve girişim çeşidi artmıştır. Bu bağlamda, konumuz olan çocuklarda over kitlelerine minimal invazif yaklaşım da kabul görmüş ve hemen her çocuk cerrahisi kliniğinde uygulanır hale gelmiştir. Bu yazıda over kitlelerinin tanı ve tedavisinde laparoskopik yakla-

Alındığı tarih: 07.03.2016

Kabul tarihi: 04.04.2016

Yazışma adresi: Mithat Günaydın, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun

e-mail: mithatgunaydin@yahoo.com

şımın avantajlarını, dezavantajlarını, nereye kadar laparoskopi, nerede açık cerrahi gerektiği konusunu irdelemeye çalışacağız.

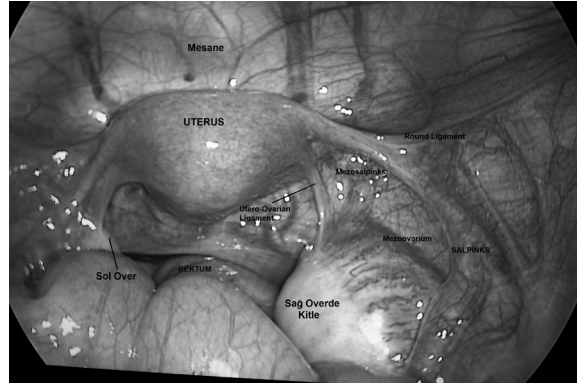
Tarihçe

Alman cerrah Dr. George Kelling'in 1900 yılında, köpekte yaptığı ve adına koelioskopie denilen ilk laparoskopik girişiminden sonra adını burada sayamayacağımız kadar çok sayıda araştırmacı bu alanda önemli gelişmelere imza attı. Burada daha çok jinekolojik laparoskopiye katkısı araştırmacılardan söz edeceğiz. Fransız jinekolog Dr. Raoul Palmer, infertilite konusunda 20. yüzyılın ortalarında laparoskopi gelişiminde erken bir öncü oldu. Dr. Palmer laparoskopinin tedavide kullanımının artmasını sağlayacak, intraabdominal kanama alanın elektrokoterizasyonu, over kistlerinin ponksiyonu ve adezyonların açılması gibi yaklaşımlarda da bulunmuştur. 1961'de oositlerin laparoskopik olarak alınmasını ilk olarak tanımlayan Dr. Palmer, 1974 yılında da kendi adıyla "Palmer Noktası" olarak bilinen sol mid klavikuler hatta, son kostanın 3 cm altından laparoskopun göbek dışında girilebileceği yeri tanımladı (8,9). İnfertilite konusunda uzmanlaşmış Alman jinekolog Dr. Kurt Semm, modern operatif laparoskopinin en etkili savunucusu oldu. 1960-1970 arasında Dr. Semm, otomatik insüflatör, termokoagulatör, endoskopik olarak intra ve ekstrakorporeal düğüm atma aletleri gibi yüzlerce laparoskopik aleti geliştirdi. Apendektomi, miyomektomi, histerektomi, over kistektomi, ektopik gebelik tedavisi için laparoskopik teknikler tanımladı. Semm ve diğerlerinin çalışmalarına rağmen, 1980'lere kadar jinekolojik laparoskopi, tanısız ve tubal ligasyonda kullanılmaktan öteye gidemedi. 1982'de kompakt video kameraların kullanımı, cerrah ve asistanın aynı anda ameliyat sahasını görebildikleri video ekranlarının geliştirilmesi laparoskopinin ilerlemesinde önemli kırılma noktalarından olmuştur (9,10). Teknolojik ilerlemelerle beraber, laparoskopi teknikleri de son derece hızlı gelişme göstermektedir. Son yıllarda, video laparoskopi standart hale gelmiş ve laparoskopik ameliyat yaygın, etkili ve güvenli bir cerrahi yaklaşım olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda jinekolojik laparoskopi de artık yaygın kullanılır hale gelmiştir (9). Günümüzde, geleneksel laparoskopinin yanında gelişen ve gelişmeye devam eden tek porttan yapılan "single insicion laparoscopic surgery", uzaya gönderilen astronotların gerektiğinde uzaktan ameliyatları

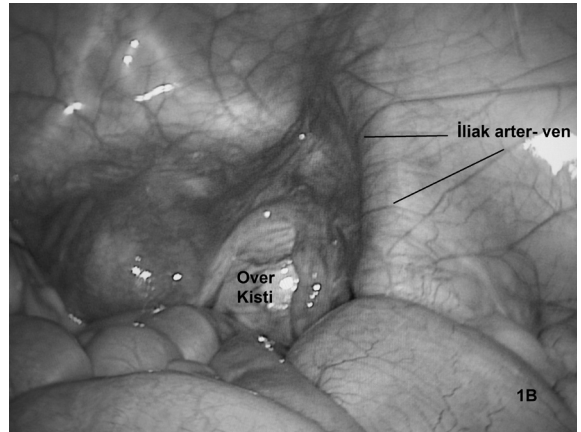
için geliştirilen robotik cerrahi ve doğal deliklerden girilerek yapılan "Natural Orifice Transluminal Surgery" (NOTES) minimal invazif girişim olarak cerrahi alanda yerini almıştır (9,11-13).

PELVİK ANATOMİ

Laparoskopik girişimlerin hepsinde olduğu gibi over kitlelerine laparoskopik yaklaşımda da pelvik anatomiye hakim olmak, girişimin başarısı ve komplikasyonların önlenmesi açısından son derece önemlidir (Resim 1a-b).



Resim 1a. Laparoskopik Pelvik Anatomi görünümü.



Resim 1b. Over kitlesinin İliak arter ve venle yakın komşuluğu.

Overler boyutları erişkinde 1x2x3 cm boyutlarında bademe benzer, beyaz renkli, yaklaşık 3-4 g ağırlığında bir çift organdır. Overler asimetrik olup, sağdaki sola göre daha büyüktür. Pelvis yan duvarında kendine ait fossada bulunurlar ve mezoovarium ile broad ligamentin üst ve arka yüzüne bağlanırlar. Ovarian fossa, süperiorda eksternal iliak damarlar ve obturator sinir, anteriorda broad ligamentin pelvik duvara bağlantısı, posteroinferiorda ureterden oluşur. Bu ne-

denle, anatomik olarak, rektum, iliak damarlar, mesane ve üreterlere yakın komşuluğu olmasından dolayı laparoskopik girişimlerde bu yapıların yaralanma riski gözardı edilmemelidir ^(14,15).

Overin, utero-ovarian (overin asıl ligamenti), infundibulopelvik, round, broad ligamentleri vardır. Damarsal, sinirsel ve lenfatik yapı bu ligamentlerin içinde seyrettiğinden ligamentlerin iyi bilinmesi gerekir. Overin arteri aortadan doğrudan gelir, aynı zamanda tubayı ve uterusun fundus ve gövdesinin üst bölümünü de besler. Over, ovarian arterin yanısıra uterus arterinin ovarian dalı ile beslenir. Ovarian arterler beraberindeki ven, sinir ve lenfatiklerle beraber, üzerindeki peritonunda katılımla infundibulopelvik (asıcı) ligamenti oluşturur. İfundibulopelvik ligamenti bağlamak veya koterize etmek gereken durumlarda üreterin kesinlikle görülüp, bu ligamentten uzaklaştırılması gerekir. Overin venleri mezoovarium ve infundibulopelvik ligament bölgesinde bir pleksus oluşturur, sonra iki ven daha sonrada tek ven haline gelerek, solda sol renal vene, sağda vena kava inferiora dökülür ^(14,15).

OVER KİTLELERİ

Çocukluk çağı solid tümörlerinin %1-2'sini over tümörleri oluşturur. Çocuklarda görülen over kitleleri daha çok benin, kistik lezyonlar olup, sıklıkla yenidoğan, infant ve prepubertal dönemdeki kız çocuklarında ortaya çıkar. Ender olarak malin patolojiler de görülebilmektedir ^(1-5,7).

Sınıflama

Over kitlelerini, folikül kistleri, basit kistler, korpus luteum kistleri gibi neoplastik olmayan benin kistik kitleler ile epitelyal, seks kord stromal ve germ hücre kaynaklı neoplastik veya malin kitleler oluşturur ^(4,7).

Neoplastik olan ve neoplastik olmayan over kitlelerinin sınıflaması Tablo 1'de özetlenmiştir.

Etiyoloji ve Tanı

Overin kistik lezyonları çocukluk ve adolesan çağda sık görülür. Etiyoloji hastanın gelişim çağına ve hormonal aktivitesine göre farklılıklar gösterir. Overin kistleri en sık görülen over patolojileriyken, neoplastik olanlar içinde germ hücreli tümörler en sık görülen patolojilerdir. Bunlardan da teratomlar çocukluk çağında daha sık karşılaştığımız over tümörleridir ^(4,7,16).

Fizik muayenede, over kitleleri en sık karın ağrısı, ikinci sıklıkta karında kitle ile belirti verir. Bazen kitle veya kistin rüptürü, intraabdominal kanaması sonucu akut karın bulguları oluşabilir ^(2,4,7,17-19). Bu durumda tanı genellikle laparotomi veya laparoskopisi sırasında konur. Diğer durumlarda pelvik Doppler USG, karında kitlesi olanlarda ek olarak yapılacak BT veya MRI incelemesi tanı ve kitlenin yapısı, kanlanması hakkında önemli bilgiler verir ⁽⁴⁾. Doppler USG ile kitlenin solid ve kistik olup olmadığı, kanlanması değerlendirilerek torsiyon ayrımı yapılabilir ⁽⁴⁾. USG ile tanı konulamayan veya kistik olmayan kitlelerde bilgisayarlı tomografi (BT) ve MRI kitlenin yine kistik ve solid komponentleri, çevre dokularla ve damarlarla olan ilişkisi, diffüzyon kısıtlaması değerlendirilmesiyle malin-benin ayrımı yapılabilir. Bazen, USG'de gözden kaçan küçük solid komponentler MRI'da yakalanabilir ⁽⁴⁾.

Over kitlesi olan hastalarda Alfa fetoprotein (AFP), Beta-Human Koryonik Gonadotropin (B-HCG), Karsinoembriyjenik Antijen (CEA), Laktat dehidrogenaz (LDH), CA 125, CA 19-9 gibi tümör belirteçleri preoperatif kesinlikle değerlendirilmelidir. Özellikle, AFP ve B-HCG çocukluk çağı over tümörlerinin tanı ve postoperatif takibinde önemli iki belirteçdir ^(4,16,17,20,21).

Tablo 1. Over patolojilerinin sınıflaması.

Benign Patolojiler		Neoplastik veya Malign Patolojiler	
Folikül Kisti	Epitelyal	Germ Hücreli	Seks Kord Stromal
Basit Kist	Seröz Kistadenom	Disgerminom	Granüloza Hücreli Tümör (Juvenil-Adult)
Korpus Luteum Kisti	Müsinöz Kistadenom	Teratom	Tekoma-Fibroma
Paraovarian Kist	Endometroid	Endodermal Sinüs Tümörü	Androblastom
İnklüzyon Kistleri	Brenner Tümörü	Embriyonel Karsinom	Lipoid Hücreli Tümör
Polikistik Over	Şeffaf Hücreli Tümör	Koriokarsinom	
Endometriozis	Undifferansiye Tümör	Gonadoblastom	
İnflamatuvar Patolojiler	Mikst Mezodermal Sınıflanmayan		

OVER KİTLELERİNE LAPAROSKOPİK YAKLAŞIM

Avantajlar-dezavantajlar

Over tümörlerinde laparoskopik yaklaşım hem tedavide hem de overin korunarak fertilizasyonun korunmasında etkin bir yöntemdir. Ameliyat süresinin deneyimli ellerde daha kısa olması, komplikasyon oranının az olması, nüks sıklığının azalması açısından açık cerrahiden belirgin bir üstünlük göstermektedir ⁽¹⁵⁾.

Laparoskopin, daha az kan kaybı, bağırsak fonksiyonlarının daha çabuk geri dönmesi, hastanede kalış süresinin kısa olması, yara enfeksiyonu sıklığının azalması, insizyonel herni olasılığının çok çok az olması, kozmetik avantajlarının yanısıra, perioperatif avantajlarından biri de çocuklarda sık karşılaşılmak da, over kanserlerinde evreleme değerlendirilmesinde, karın ön duvarı, subdiafragmatik bölge, peritoneal yüzeyler, obturator alanlar ve Douglas boşluğu (Cul-de sacs) gibi ulaşılmaya zor alanların görülmesinin ve ulaşılmalarının laparotomiye göre çok daha etkin bir şekilde yapılabilmesi, ayrıca çok küçük lezyonların bile görülebilir olmasıdır. Yine sitoloji için intraperitoneal sıvının alınması da laparoskopik olarak daha kolaydır. Yapılan çalışmalarda, laparoskopik veya laparotomi ile yapılan evreleme sonucu rekürrens oranlarının benzer olduğu gösterilmiştir ^(22,23).

Laparoskopin yaygın kullanılmasıyla beraber çocuklarda da laparoskopik girişimler artmıştır. Ancak çocuklarda çok sık karşımıza çıkmayan kalp hastalıkları, aşırı kilo, gebelik yanısıra daha önce geçirilmiş ameliyat ve karın içi büyük kitleler laparoskopin risk oluşturan dezavantajlarıdır. Ayrıca, laparoskopi sırasında kanama, organ yaralanması, gaz (CO₂) embolisi gibi ciddi komplikasyonları geliştirebilir. Bu nedenle jinekolojik laparoskopide, iliak damarların, mesanenin, sigmoid kolonun bulunduğu bölgede anatomiye hakim olmak, uterusun ve overlerin damarsal yapısını iyi bilmek gerekir. Deneyim, çıkabilecek komplikasyonla baş etmede en önemli faktördür ve gerektiğinde açık cerrahiye geçilmesi bir komplikasyon olarak değerlendirilmemelidir ⁽¹⁵⁾.

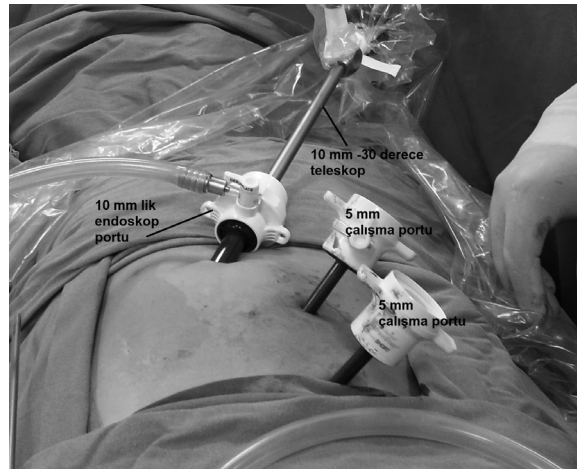
Günümüzde, laparoskopik yaklaşımın artıları ve eksileri değerlendirildiğinde over kitlelerine laparoskopik yaklaşım "Altın Standart" haline gelmeye başlamıştır.

Teknik

Over patolojilerine yönelik laparoskopik girişim öncesi kesinlikle mesaneye katater yerleştirilmelidir. Rektumun lavmanla boşaltılması dilatasyona yol açabileceği için lavman yapılmasını tercih etmeyen cerrahların yanı sıra lavmanı rutin yapanlar da vardır. Kitle, cerrahla monitör arasındaki düzlemde kalacak şekilde yerleşim yapılmalı, cerrahın sağında endoskobu yönlendiren asistan, solunda da hemşire ve alet masası olmalıdır (Resim 2). Yapılacak işlemler için 300'lük 5 veya 10 mm endoskop, laparoskopik aspiratör, dissektör, grasper, kanca koter, makas gereklidir (Resim 3). LigaSure, ultracision (harmonic scalpel) gibi kesme ve mühürleme aletleri de işlemin



Resim 2. Over kitlelerine laparoskopik yaklaşımda ekibin dizilişi.



Resim 3. Over kitlelerine laparoskopik girişim için trokar yerleşimi (Sağ Over için).



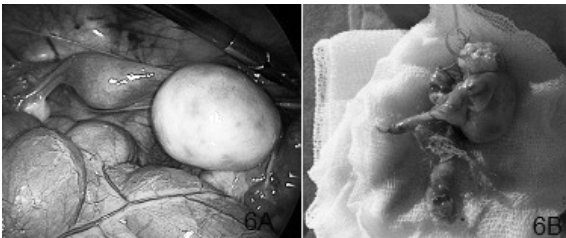
Resim 5a. Over torsiyonu (matür teratoma bağlı).



Resim 7. Büyük boyutlu over kitlesi (İmmatür teratom).



Resim 5b. Over kisti açıldıktan sonra spagetti manevrası ile stripping.



Resim 6a-b. Laparoskopik pür kistik görünümlü, içinde kalsifikasyon, kıl olan dermoid kist.

östrojen, progesteron gibi hormon düzeylerinin bilinmesi son derece önemlidir ^(20,21,35).

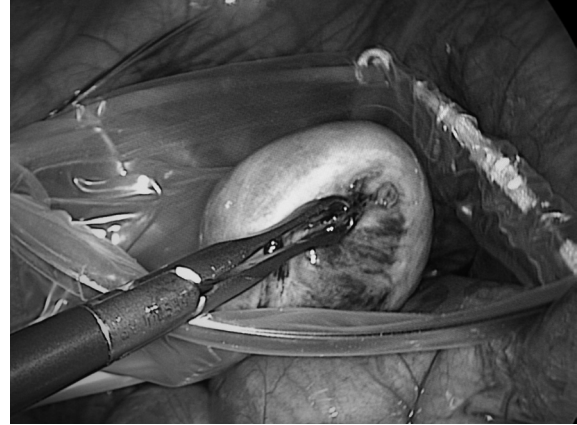
Over kistleri yenidoğan döneminde de karşımıza çıkmakta ve günümüzde sıklıkla prenatal tanı almaktadır. Fetal over kistlerinin etiyojisi halen bilinmemektedir. Ancak büyük çoğunlukla kabul gören hipotez, fetal gonadotropinler, maternal östrojen ve plasental human koryonik gonadotropinlerin etkisiyle oluştuğu şeklindedir. Yenidoğan over kistlerinin çoğu küçük ve birkaç haftada kendiliğinden kaybolan, klinik önemi olmayan kistlerdir. Ancak diğer organlara bası etkisi, torsiyon ve rüptüre olarak kanama gibi komplikasyonlara neden olabileceğinden tedavisi tartışmalıdır. Prenatal ve postnatal tedavi önerileri çeşitli yayınlarda bildirilmiştir ^(28,36). Kitle boyutu 5 cm'den büyük olanlarda, boyuta bakılmaksızın kompleks kistlerde ve tanıdan emin olunamayan kistlerde, laparoskopik eksplorasyon yapmak gerekir. Bu girişim, laparoskopik aspirasyon, detorsiyon, unroofing, deepitelyasyon, kistektomi, ender olarak da ooforektomi ile sonuçlanır ^(28,36).

Genel kanı, kitle boyutunun 5 cm ve üzerinde olması, 5 cm'den küçük kitlelerin ise boyutuna bakılmaksızın kompleks (solid ve kistik) yapı içermesi, septasyon göstermesi durumunda cerrahi eksplorasyon yapılması gerektiği yönündedir ^(2,28). Oltmann ve ark. ⁽²⁵⁾ serilerinde cerrahi eksplorasyon için kitle boyutunun 8 cm'yi geçmesi gerektiğini kabul etmişlerdir ⁽²¹⁾. Pappic ve ark. ⁽¹⁷⁾ solid komponent içermeyen 10 cm'den

küçük kitlelerin benin olma olasılığının yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Abbas ve ark. (37) ise over tümörlerinde malinitenin değerlendirilmesinde over lezyonlarının hacimlerini incelediler. Bu çalışmanın sonucunda, benin kitlelerin malin kitlelere göre daha küçük hacme sahip olduklarını rapor ettiler. Daha önceki çalışmalarda kitlenin en büyük çapının 10 cm ölçüldüğü durumların %38 sensitiviteye sahip olduğu belirtilen bu çalışmada, kitle hacmi 184 cm'den küçük ise benin olma olasılığının %100 sensitiviteye sahip olduğu bildirildi.

Laparoskopik ve açık yaklaşımda, akıl karışıklığı kitlenin benin mi, malin mi sorusuna preoperatif yanıt veremediğimiz durumlarda ortaya çıkmaktadır. Cerrahları zorlayan en büyük endişe tümörün rüptüre olmasıdır (2,22,38). Tam kistik kitlelerde yaklaşım yukarıda söz edildiği gibi over koruyucu olmalıdır ve bunlar laparoskopi için son derece uygun olgulardır. Ancak kistik olduğunu söyleyen radyoloğun ne kadar doğru tanı koyduğundan emin olmak gerekir. USG ve MRI'de kistik olduğu söylenen fakat intraoperatif kistik yapı içinde solid komponentlerle karşılaşılan, beklenmedik over malinansi olgu sayısı az değildir (38). Büyük over kitlelerinde geleneksel olarak laparotomi önerilmekle beraber, kistin USG eşliğinde veya laparoskopik olarak aspirasyonu sonrası çıkarılmasını önerenler de vardır. Ancak bu yöntemler güvenilir değildir. Kitlenin içinde solid komponent olması maliniteyi düşündüreceğinden yapılacak girişimin şeklini değiştirecektir. Solid komponent içeren, tümör markerları yüksek ve malinite şüphesi olan kitlelerde laparoskopik olarak eksplorasyon yapılmalı, kitle açılmadan devaskülarize edilerek ooferektomi yapılmalı, kitle patlatılmadan endobag yardımı ile dışarı alınmalıdır (15,38) (Resim 8). Endobag ile çıkarılamayacak kadar büyük kitleler, endobag içinde morselatör yardımı ile parçalanarak çıkarılabileceği gibi laparoskopik olarak serbestleştirildikten sonra, yapılacak küçük bir insizyondan dışarı alınabilir. Endobag içinde kitlenin parçalanması sırasında endobagin delinmesi olasılığından dolayı, en ufak malinite şüphesinde laparoskopi yardımı eksizyon tercih edilmelidir. Son yıllarda benin kistik kitlelerin çıkarılmasında Alexis laparoskopik sistemi önerenler vardır. Diğer cerrahi disiplinlerde de kullanılan Alexis yara koruyucu/retractör sistemle cerrahi alanın daha iyi görülmesi, beklenmeyen malinite durumunda tümör kirlenmesinin önlenmesi ve kitlenin elle kontrollü bir şekilde

parçalanarak çıkarılmasına olanak verir (39). Tümörün karın içinde yayıldığı durumlarda, CO₂ laser, plazma jet, argon ışın koagülasyonla lezyonların ablasyonu yapılabilir (22).



Resim 8. Solid komponent içeren şüpheli bir over kitesinin endobagle dışarı alınması.

Çocukluk çağında çok az da olsa juvenil granuloza hücreli tümör, seröz ve müsinöz kistadenomlarla karşılaşılabilir (Resim 9). Bu tümörler laparoskopik olarak serbestleştirilse bile karın dışına almak için asla aspire edilmemeli, karın içinde açılmamalıdır. Aksi takdirde, evre I tümörü evre III haline getirmiş oluruz. Müsinöz kist adenomların içindeki jelatinöz materyalin karın içine yayılması sonucu "psödomiksoma peritonei" denilen tablo gelişir (7,38).



Resim 9. Müsinöz kistadenom, laparoskopi yardımıyla ooferektomi yapıldıktan sonra açıldığında içinde jelatinöz materyal görülmüştür.

Tümör olgularına laparoskopik cerrahi yaklaşımda kullanılan karbondiyoksitin tümör üzerine etki yaparak tümör yayılımına neden olduğunu ileri sürenler olduğu gibi, hiçbir zararının olmadığını ileri sürenler de vardır. Genel kural olarak, laparoskopide kullanılan karbondiyoksitin vücut ısısında (37°C) ve %100 nemli olması gerektiği, soğuk (oda ısısında) ve kuru karbondiyoksitin peritonun mezotelinde hasarlanma yaptığı bilinmektedir. Kuru ve soğuk karbondiyoksit kullanımı tümör hücrelerinin yayılımına neden olabilir (40).

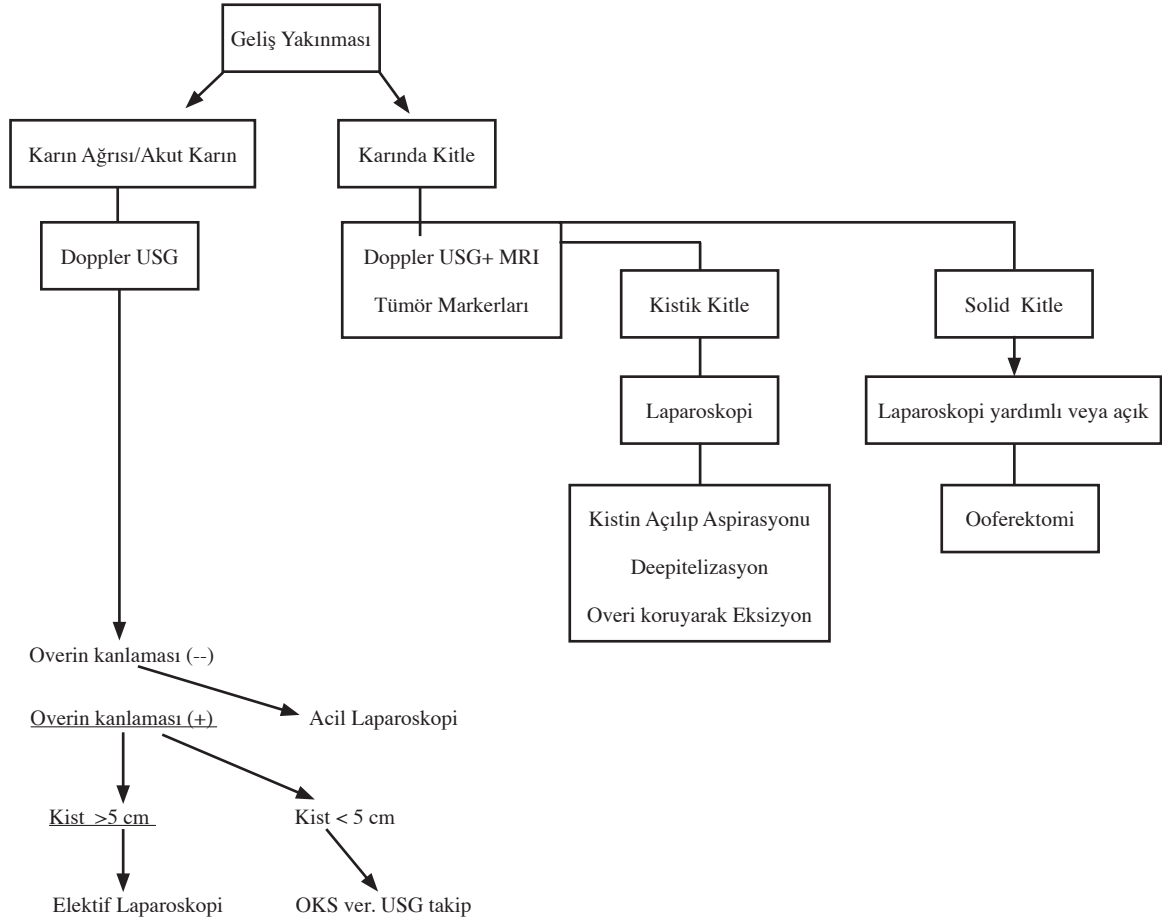
Over kitlelerine, gerek laparoskopik gerekse açık cerrahi yaklaşımda en sık karşılaşılan komplikasyon kanamadır. Kanama kontrolü için geliştirilen bipolar koter, Ligasure, ultracision, klips atıcı gibi aletler kanama ile baş etmede cerrahın elini son derece kuvvetlendirmiştir. Ligasure ile 7 mm'ye kadar damarları

mühürlemek olasıdır. Kanama olduğu takdirde, dokular rastgele koterize edilmemeli, rastgele klips atılmamalıdır. Çünkü en sık ve önemli komplikasyonlar bu sırada oluşturulmaktadır. Gerektiğinde, açık cerrahiye geçmekten kaçınılmamalıdır (15,22).

Sonuç ve Algoritm

Sonuç olarak, over kitlelerinin tanı ve tedavisinde minimal invazif cerrahi altın standart haline gelmiştir. Tecrübeli ellerde, laparoskopinin avantajlarının hastalarımıza sunulması ulaşılamaz olmaktan çıkmış, artık hemen her çocuk cerrahisi merkezinde laparoskopik cerrahi girişim için alt yapı oluşmuştur. Yalnızca unutmamamız gereken, over kitlesinin ne olduğunun preoperatif çok iyi değerlendirilmesi gerektiği, malinite şüphesi olan olgularda açık cerrahi veya laparoskopi yardımlı girişimin tercih edilmesi

OVER KİTLESİNE YAKLAŞIM



Şekil 1.

gerektiğidir. Over kitlelerine yaklaşımda tartışmalı ayrıntılar olmakla beraber, tanı yöntemleri, torsiyoona yaklaşım, over koruyucu cerrahi, operasyon için kitle boyut kriterleri konusunda büyük ölçüde konsensus sağlanmıştır. Solid, kompleks kitlelere büyüklüğüne bakılmaksızın, kistik kitlelerin ise 5 cm'den büyük olanlarına müdahale edilmelidir (2). Benin kitlelerin daha mobil olmasından dolayı daha sık, daha kolay torsiyoona olabildiği, kitle boyutu ve hacmi arttıkça malinite olasılığının arttığı görüşü hakimdir. Bunların ışığında, over kitlelerine laparoskopik yaklaşımın algoritması Şekil 1'de özetlenmiştir.

Kaynaklar

1. Templeman CL, Fallat ME. Benin ovarian masses. *Seminars in Pediatric Surgery* 2005;14:93-99. <http://dx.doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2005.01.004>
2. Grabowski A, Korlacki W, Pasierbek M. Laparoscopy in elective and emergency management of ovarian pathology in children and adolescents. *Videosurgery Mini-inv* 2014;9:164-169. <http://dx.doi.org/10.5114/wiitm.2014.41626>
3. Piver MS, Patton T. Ovarian cancer in children. *Semin Surg Oncol* 1986;2:163-169. <http://dx.doi.org/10.1002/ssu.2980020309>
4. Von Allmen D, Fallat ME. Ovarian Tumors. In *Pediatric Surgery*, Coran AG. 7th Ed, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2012, pp.529-548. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-323-07255-7.00039-8>
5. Brandt ML, Helmuth MA. Ovarian cysts in infants and children. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:78-85. <http://dx.doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2005.01.002>
6. Allmen D. Malinant lesions of the ovary in childhood. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:100-105. <http://dx.doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2005.01.005>
7. Başaklar AC. Over tümör ve Kistleri. Cilt 2, Bölüm 87. *Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları*. Palme Yayıncılık, Ankara 2006, s.2041-2059.
8. Palmer R. Safety in laparoscopy. *J Reprod Med* 1974;1:1-5.
9. Mishra RK. Essentials of Laparoscopy. Chapter 1. Chronological Advances in Minimal Access Surgery. In *Textbook of Practical Laparoscopic Surgery*. 2nd Ed. Jaypee Brothers Medical Publisher Inc. New Delhi, 2009, pp.3-8.
10. Mettler L, Semm K, Shive K. Endoscopic management of adnexal masses. *J Soc Laparoendosc Surg* 1997;1:103-112.
11. Chong GO, Hong DG, Lee YS. Single-Port (Octoport) Assisted Extracorporeal Ovarian Cystectomy for the Treatment of Large Ovarian Cysts: Compare to Conventional Laparoscopy and Laparotomy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2015;22:45-49. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2014.06.003>
12. Advincula AP, Wang K. Evolving role and current state of robotics in minimally invasive gynecologic surgery. *J Minim Invasive Gynecol* 2009;16:291-301. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2009.03.003>
13. Swanström LL. Natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Endoscopy* 2009;41:82-85. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0028-1103448>
14. Rogers Jr. RM. Dişi Genital Organları. Cilt 2. Skandalakis Cerrahi Anatomi. Modern Cerrahinin Embriyolojik ve Anatomik Temelleri. Skandalakis JE. Palme Yayıncılık, Ankara, 2008, s.1475-1538.
15. Mishra RK. Laparoscopic Gynecological Procedures. Chapter 28. Laparoscopic Ovarian Surgery. In *Textbook of Practical Laparoscopic Surgery*. 2nd Ed. Jaypee Brothers Medical Publisher Inc. New Delhi 2009, pp.370-380.
16. Zhang M, Jiang W, Li G, Xu C. Ovarian Masses in Children and Adolescents - An Analysis of 521 Clinical Cases. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2014;27:e73-e77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2013.07.007>
17. Papis JC, Finnell SME, Slaven JE et al. Predictors of ovarian malignancy in children: Overcoming clinical barriers of ovarian preservation. *J Pediatr Surg* 2014;49:144-148. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2013.09.068>
18. Cass DL, Hawkinks E, Brandt ML et al. Surgery for ovarian masses in infants, children and adolescents: 102 consecutive patients treated in a 15-year period. *J Pediatr Surg* 2001;36:693-696. <http://dx.doi.org/10.1053/jpsu.2001.22939>
19. Sımsık S, Özokutan BH, Ceylan H ve ark. Çocuklarda over patolojileri. *Gaziantep Tıp Dergisi* 2010;16:1-4.
20. Spinelli C, Pucci V, Strambi S et al. Treatment of ovarian lesions in children and adolescents: A retrospective study of 130 cases. *Pediatric Hematology and Oncology* 2015;32:199-206. <http://dx.doi.org/10.3109/08880018.2013.856050>
21. Oltmann SC, Garcia N, Barber R et al. Can we preoperatively risk stratify ovarian masses for malignancy? *J Pediatr Surg* 2010;45:130-134. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2009.10.022>
22. Nezhat FR, Pejovic T, Finger TN et al. Role of minimally invasive surgery in ovarian cancer. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2013;20:754-765. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2013.04.027>
23. Weber S, McCann CK, Boruta D et al. Laparoscopic surgical staging of early ovarian cancer. *Rev Obstet Gynecol* 2011;4:117-122.
24. Mishra RK. Essentials of Laparoscopy. Chapter 2. Laparoscopic Equipments. In *Textbook of Practical Laparoscopic Surgery*. 2nd Ed. Jaypee Brothers Medical Publisher Inc. New Delhi. 2009, pp.9-41.
25. Oltmann SC, Garcia NM, Barber R et al. Pediatric ovarian malignancies: How efficacious are current staging practices? *J Pediatr Surg* 2010;45:1096-1102. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2010.02.069>
26. Billmire D, Vinocur C, Rescorla F et al. Outcome and staging evaluation in malinant germ cell tumors of the ovary in children and adolescents: an intergroup study. *J Pediatr Surg* 2004;39:424-429. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2003.11.027>
27. Cass DL. Ovarian Torsion. *Seminars in Pediatric Surgery* 2005;14:86-92. <http://dx.doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2005.01.003>
28. Cho MJ, Kim DY, Kim SC. Ovarian cyst aspiration in the neonate: Minimally invasive surgery. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2015;28:348-353. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2014.10.003>

29. Ateş O, Karakaya E, Hakgüder G et al. Laparoscopic excision of a giant ovarian cyst after ultrasound-guided drainage. *J Pediatr Surg* 2006;41:E9-11.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.06.023>
30. Hashish AA. Minimally invasive surgery for ovarian cysts in children: transumbilical versus laparoscopic approach. *Annals of Pediatric Surgery* 2011;7:117-122.
<http://dx.doi.org/10.1097/01.XPS.0000405383.39294.3f>
31. Parelkar SV, Mundada D, Sanghvi BV et al. Should the ovary always be conserved in torsion? A tertiary care institute experience. *J Pediatr Surg* 2014;49:465-468.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2013.11.055>
32. Geimanaite L, Trainavicius K. Ovarian torsion in children: Management and outcomes. *J Pediatr Surg* 2013;48:1946-1953.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2013.04.026>
33. Arena F, Romeo C, Castagnetti M et al. Is the stripping technique a tissue-sparing procedure in large simple ovarian cysts in children? *J Pediatr Surg* 2008;43:1353-1357.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2007.11.014>
34. Celik A, Ergun O, Aldemir H et al. Long-term results of conservative management of adnexal torsion in children. *J Pediatr Surg* 2005;40:704-708.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2005.01.008>
35. Özcan R, Kuruoğlu S, Dervişoğlu S et al. Ovary-sparing surgery for teratomas in children. *Pediatr Surg Int* 2013;29:233-237.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00383-012-3228-x>
36. Bryant AE, Laufer MR. Fetal ovarian cysts: Incidence, diagnosis and management. *J Reprod Med* 2004;49:329-337.
37. Abbas PI, Elder SC, Mehollin-Ray AR, et al. Ovarian lesion volumes as a screening tool for malignancy in adolescent ovarian tumors. *J Pediatr Surg* 2015;50:1933-1936.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.06.020>
38. Matsushita H, Watanabe K, Yokoi T et al. Unexpected ovarian malignancy following laparoscopic excision of adnexal masses. *Human Reproduction* 2014;29:1912-1917.
<http://dx.doi.org/10.1093/humrep/deu162>
39. Dubuisson J, Fehlmann A, Petignat P. Management of presumed benign giant ovarian cysts: a minimally invasive technique using the Alexis Laparoscopic System. *J Minim Invasive Gynecol* 2015;22:540.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2015.01.027>
40. Volz J, Köster S, Spacek Z et al. The influence of pneumoperitoneum used in laparoscopic surgery on an intraabdominal tumor growth. *Cancer* 1999;86:770-774.
[http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0142\(19990901\)86:5<770::AID-CNCR11>3.0.CO;2-3](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0142(19990901)86:5<770::AID-CNCR11>3.0.CO;2-3)