

Gebelikte Persiste Eden Adneksiyal Kitlelerin Tersiyer Merkez Sonuçları

Tertiary Center Results of Persistent Adnexal Masses in Pregnancy

Çağdas Sahin, Nuri Yıldırım, İsmet Hortu, Ceren Sancar, Gokay Ozceltik, Duygu Guzel, Aysegul Dikmen, Fırat Okmen

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZ

GİRİŞ VE AMAÇ: Bu çalışma ile gebelikte nadir görülen bir durum olan persiste adneksiyal kitlelerin malignite potansiyellerini değerlendirmek ve bu kitlelerin yönetimini incelemek amaçlanmıştır.

YÖNTEM VE GEREÇLER: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda 2006-2018 yılları arasında tanısı konulan ve tedavi edilen gebelik ile birlikte persiste adneksiyal kitleli olan olgular çalışmaya dahil edilmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya 13 hasta dahil edilmiştir. Bu olgulardan beş tanesinde malign/premalign bir lezyon saptanırken, sekiz olgunun histopatolojik sonucu benign gelmiştir. Bu iki grup arasında yapılan karşılaştırmada olguların yaşı, kist boyutu, preoperatif CA125 düzeyi, operasyon zamanı ve doğum haftası açısından istatistiksel fark saptanmaz iken ($p>0.05$), ultrason bulguları açısından malign/premalign grubunda daha fazla malignite şüphesi uyandıracak görüntüler saptanmıştır ($p=0.031$).

TARTIŞMA ve SONUÇ: Adneksiyal kitleler, gebelikte nadir görülen bir durumdur. Acil olgular dışında, operasyon kararı malignite kuşkusuna göre değerlendirilerek verilmelidir. Bu değerlendirilmede ön plana çıkan yöntem ise kitlenin preoperatif ultrasonografik olarak değerlendirilmesidir. Opere edilen şüpheli kitlelerin intraoperatif frozen section (donuk kesit inceleme) ile de değerlendirilmesi tam cerrahinin yapılabilmesi için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: gebelik, adneksiyal kitle, ultrasonografi, laparotomi, malignite

ABSTRACT

INTRODUCTION: Aim of this study is evaluating of malignancy potential of persistent adnexal masses which is rare situation in pregnancy and scrutinizing of management of these masses.

METHODS: Cases who were diagnosed and treated in terms of pregnancy and concomitant adnexal mass between 2006-2018 in Ege University, School of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology were recruited for study.

RESULTS: Thirteen eligible cases were recruited for study. While, malign/premalign pathology was diagnosed in five of these cases, histopathologic results of eight cases were determined as benign. Comparing of two group, while no statistical significance was determined between two groups in terms of age of cases, cysts size, preoperative level of CA125, operation time and time of delivery ($p>0.05$), increased more suspicious malignant pathologic view was diagnosed in malign/premalign group in terms of ultrasonography findings ($p=0.031$).

DISCUSSION and CONCLUSION: Adnexal masses is a rare situation in pregnancy. Except of urgent cases, operation decision should be given according to suspicious of malignancy. Ultrasonographic evaluation of mass come into prominence in this evaluation. Evaluating of operated suspicious adnexal masses with frozen section in intraoperatively is crucial for performing complete surgery.

Keywords: pregnancy, adnexal mass, ultrasonography, laparotomy, malignancy

İletişim / Correspondence:

Dr. Çağdas Sahin

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

E-mail: cagdasdr@yahoo.com

Başvuru Tarihi: 16.04.2019

Kabul Tarihi: 23.06.2019

GİRİŞ

Latince ek anlamına gelen adneks kelimesi, tıpta belirli bir sistemin ana organıyla hem anatomik hem de işlevsel bağları olan yapılar anlamında kullanılmaktadır. Jinekoloji pratiğinde sıklıkla görülen adneksiyal kitle tabirinin ise, aslında net bir tanımı olmayıp over ve tuba uterina bölgelerini kaplayan kitle anlamında kullanılmaktadır. Hayat boyu kadınlarda, adneksiyal kitle saptanma oranı %5-10 arasında iken, ABD’de yılda yaklaşık 270.000 olgu bu nedenle değerlendirilmektedir (1). Adneksiyal kitleler, asemptomatik olabilecekleri gibi, acil yakınmalar sonrası da saptanabilir. Rüptür ya da torsiyone olan kitleler, akut başlangıçlı ağrı, bulantı, kusmaya sebep olabilirler. Akut yakınma ile başvurmayan olgularda, adneksiyal kitle için operasyon kararı kitlenin malignite potansiyeline göre belirlenir. Bu riskin belirlenmesinde, anamnez, fizik muayene, pelvik muayene, görüntüleme yöntemleri ve tümör belirteçleri kullanılır.

Hayatın tüm evrelerinde karşılaşılma riski olan adneksiyal kitlelere, gebelik döneminde de rastlanabilmektedir. Tüm gebeliklerin %0.2-2’sinde adneksiyal kitle görülebilmektedir. İlk trimesterde ultrasonografi yapılan gebelerde bu oran %6’ya kadar çıkmaktadır (2). Gebelik sırasında tespit edilen adneksiyal kitleler büyük oranda insidental olarak saptanırlar (3). Bu kitlelerin neden olduğu semptomların bir kısmı ise gebelik yakınmaları ile karışabilir. Bulantı, kusma, şişkinlik ve benzeri gastrointestinal yakınmalar gebelikte de oldukça sık görülen belirtilerdir. Rüptür ya da torsiyona bağlı akut yakınmalar ise daha nadir olarak görülebilmektedir. Adneksiyal kitle saptanan gebelerde, kitlenin malign çıkma oranı %1-6 oranında bildirilmiştir (2).

Bu çalışmada, kliniğimizde gebelik takiplerinde adneksiyal kitle tespit edilip, yönetimi yapılan olgular değerlendirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı’nda 2006-2018 yılları arasında, gebelikte saptanmış ve ikinci trimesterden sonra sebat eden adneksiyal kitlesi

olan ve/veya adneksiyal kitle nedeniyle gebelik sırasında opere edilen olgular çalışmaya dahil edilmiştir. İlk trimesterde saptanan, ancak ikinci trimesterde rezorbe olan adneksiyal kiteli olgular çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışma için yerel etik kuruldan onay alınmıştır.

Hastaların yaşı ile birlikte tanı sırasında, operasyon sırasında ve doğumdaki gebelik haftaları kaydedilmiştir. Ayrıca adneksiyel kitlenin boyutu, nihai patoloji sonucu, ilk tanı anındaki CA 125 düzeyi, kitlenin yapılan ultrasonografik değerlendirmesinde saptanan bulgular geriye dönük olarak kayıt edilmiştir. Adneksiyel kitlenin tedavisi için uygulanan cerrahi yöntemler not edilmiştir.

Olgular kesin patoloji sonuçlarına göre malign ve pre-malign adneksiyel kitleler ile benign kitleler olarak iki gruba ayrılmıştır. Gruplar arasında yaş, kitlelerin boyutu, CA 125 düzeyi, ultrasonografik bulgular, operasyon ile doğum zamanı arası geçen süreleri açısından istatistiksel fark olup olmadığı araştırılmıştır.

İstatistiksel yöntemler

Kantitatif verilerin normalite dağılımları için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen verilerin ortalamalarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U- testi kullanılmıştır. Nominal verilerin karşılaştırılmasında Fisher’s exact testi kullanılmıştır. P < 0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. İstatistik analizleri için GraphPad Prism version 7.0a programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya, 2006-2018 yılları arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı’nda adneksiyal kitle nedeniyle opere edilmiş 13 gebe olgu dahil edilmiştir. Bu olgulardan iki tanesinin kesin patoloji sonucu malign (müsinöz kistadenokarsinom ve rektum karsinomu metastazı) olarak raporlanmıştır. Üç olgunun patoloji raporu ise pre-malign (1 seröz borderline, 2 müsinöz borderline) lezyon olarak gelmiştir. Geriye kalan sekiz olgunun adneksiyal kitlesinin histopatolojik değerlendirmesinin benign olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. Olguların demografik ve klinik verileri

#	Yaş	Operasyonda Gebelik Haftası	Doğum zamanı	Operasyon	Boyut (cm)	Tanı	CA125 (U/ml)
1	33	21	27	BSO (L/T)	Sağ 20 & sol 30	Rektum CA	427
2	31	38	38	ATH+BSO+ Omentektomi+Ap endektomi (S/C esnasında)	18	Müsinöz kistadenokarsinom	20
3	28	19	40	Sağ SOF (L/T)	12	Seröz borderline	108
4	33	38	38	Sağ SOF (S/C esnasında)	20	Müsinöz borderline	10
5	37	35	35	Sağ SOF (S/C esnasında)	20	Müsinöz borderline	27
6	37	21	36	Sol kistektomi (L/T)	25	Seröz kistadenom	13
7	35	38	38	Sağ kistektomi (S/C esnasında)	5	Dermoid	13
8	37	36	36	Sol kistektomi (S/C esnasında)	10	Müsinöz kistadenom	14
9	26	26	39	Sağ kistektomi (S/C esnasında)	10	Müsinöz kistadenom	32
10	20	38	38	Sağ kistektomi (S/C esnasında)	30	Paratubal kist	30
11	29	38	38	Sol SOF (S/C esnasında)	10	Müsinöz kistadenom	7
12	33	20	-	Sağ SOF (L/T)	9	Benign ağırlıklı torsiyon	-
13	26	40	40	Sağ kistektomi (S/C esnasında)	3	Fibrotekoma	30

Çalışmaya dahil edilen olguların ortalama yaşı 31.1 ± 5.16 olarak saptandı ve olgular malign/premalign ve benign olarak 2 gruba

ayrıldığında gruplardaki olguların yaş ortalamalarının benzer olduğu görüldü (Tablo 2).

Tablo 2. Kitlelerin histopatolojik sonuçlarına göre özelliklerinin karşılaştırılması

	Maling-Premaling Kitle (n=5)	Bening Kitle (n=8)	P Değeri
Yaş (yıl)	32.4 ± 3.2	30.3 ± 6.1	0.690
Kist Boyutu (cm)	20 ± 6.4	12.7 ± 9.5	0.098
CA 125 (U/ml)	118.4 ± 176.8	19.8 ± 10.3	0.396
USG'de solit alan	4/5 (%80)	1/8 (%16.6)	0.031
Operasyon Zamanı (gestasyonel hafta)	30.2 ± 9.4	33.7 ± 8.2	0.293
Doğum Zamanı (gestasyonel hafta)	35.6 ± 5.1	37.8 ± 1.4	0.539

Veriler ortalama ± standart deviasyon veya n (%) olarak verilmiştir, p<0.05 istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmaya katılan 13 olgudan 5 tanesinde gebelik devam ederken, 8 hastaya ise sezaryen esnasında müdahale edilmiştir. Gebelik devam ederken müdahale edilen olgulardan ilki, gebeliğin 20. haftasında bilateral dev solid adneksiyal kitle nedeniyle kliniğimize başvurmuştur. 21. gebelik haftasında laparotomi uygulanan hastada, bilateral salpingo-ooforektomi yapılmıştır. Müsinöz adenokarsinom metastazı (Rektum adenokarsinomu) tanısı konulan hasta, Jinekolojik Onkoloji ve Perinatoloji konseylerinde görüşülmüş ve hastaya gebelik terminasyonu önerilmiştir. Gebelik terminasyonunu kabul etmeyen hasta, 27. gebelik haftasında erken doğum yapmıştır. Diğer iki olguya, 25 cm'lik sol over kisti nedeniyle 21. gebelik haftasında ve 10 cm'lik sağ over kisti nedeniyle 26. gebelik haftasında kistektomi uygulanmış ve sonuçları seröz ve müsinöz kistadenom olarak bildirilmiştir. Olgular 36 ve 39. gebelik haftalarında doğum yapmışlardır. İkinci trimesterde opere edilen olgulardan bir olgu ise sağ overinde 9 cm çapında kist saptanması ve akut karın şikayeti olması nedeniyle 20. gebelik haftasında opere edilmiş ve sonucu benign ağırlıklı torsiyon olarak raporlanmıştır. Bu grupta yer alan son olgu ise 19. gebelik haftasında sağ

overde içinde papiller projeksiyonlar bulunan adneksiyal kitle nedeniyle opere edilmiştir.

Laparotomi ile sağ salpingo-ooforektomi uygulanan hastanın frozen-section ve nihai patoloji sonucu seröz borderline over tümörü ile uyumlu bulunmuş ve hasta 36. gebelik haftasında doğum yapmıştır. Kliniğimizde gebelik sırasında opere edilen tüm olgulara (sezaryen sırasında opere edilen adneksiyal kitleli olgular hariç), operasyon öncesi 500 mg hidrokspirogesteron kaproat intramuskuler olarak uygulanmıştır. Rutin tokoliz uygulanmamıştır. İkinci trimesterde opere edilen 5 olgudan 3'ünde operasyon sonrası erken doğum risk bulguları saptanmaz iken, bir olgu operasyondan 6 hafta sonra, 27. gebelik haftasında erken doğum yapmıştır. Operasyon sonrası kliniğimizde doğum yapmayan bir olgunun ise doğum zamanı bilgilerine ulaşılammıştır.

İkinci trimesterde opere edilen beş olgunun dışında kalan sekiz olgunun adneksiyal kitleleri, gebelik sonuna kadar takip edilmiş ve sezaryen

esnasında adneksiyal kitle için de eş zamanlı müdahale yapılmıştır. Bu olgulardan bir tanesinde takiplerinde ultrasonografik malignite bulguları olmasına rağmen olgu gebelikte önerilen operasyonu kabul etmemiş ve sezaryen esnasında malignite tanısı konulan olguya total abdominal histerektomi ve bilateral salpingooforektomi ile apendektomi ve omentektomi yapılmıştır. Bu olguların klinik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Çalışmamızda preoperatif malignite şüphesi olan 7 olguya intraoperatif frozen section ile histopatolojik değerlendirme yapılmış ve bu olguların frozen section sonuçları ile nihai patoloji sonuçları uyumlu gelmiştir.

Histopatolojik sonucu malign/premalign çıkanlar ile benign çıkan olguların kist boyutu, CA 125 düzeyi, operasyon ve doğum zamanı açısından yapılan karşılaştırmalarında istatistiksel farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 2). Bu iki grubun adneksiyal kitlelerdeki ultrasonografik solid alan veya papiller yapıların varlığı açısından yapılan karşılaştırmasında, malign/premalign grupta bu yapıların istatistiksel olarak daha fazla saptandığı görülmüştür ($p=0.031$) (Tablo 2).

TARTIŞMA

Gebelikte adneksiyal kitleler nadir görülmesine rağmen, bunların yönetimi önem arz etmektedir. İlk trimesterde saptanan fizyolojik adneksiyal kitlelerin büyük çoğunluğunun ikinci trimestere kadar rezorbe olması beklendiğinden, bu olgularda yakın izlem yeterli olacaktır. Ancak sebat eden adneksiyal kitleler, rüptür ve torsiyon gibi akut gelişebilecek ve mevcut gebeliği komplike edebilecek durumlar açısından değerlendirilmelidirler. Bunun yanı sıra malignite açısından risk teşkil eden kitlelerin iyi değerlendirilip, eğer operasyon planlanıyorsa optimal zamanlama ile ameliyata alınması; kitlenin benign saptanması durumunda gebeliğin devamı açısından; malign çıkması durumunda ise hastanın sağ kalımının olumsuz etkilenmemesi açısından önemlidir.

Gebede adneksiyal kitlenin değerlendirilmesi, gebe olmayan hastada olduğu gibi temelde anamnez (yaş, aile öyküsü, şikayetler), fizik

muayene, görüntüleme yöntemleri ve tümör belirteçlerine dayanmaktadır. Ancak gebe olgularda, semptomların non-spesifik gebelik semptomları ile karışabilmesi; büyüyen uterusla birlikte adneksiyal kitlenin fizik ve bimanuel muayene ile tespitinin zorlaşması; CA125 ve AFP gibi tümör belirteçlerinin gebelikte de fizyolojik olarak yükselmesi nedeniyle, kitlelerin görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmesi ön plana çıkmaktadır (4). Çalışma sonuçlarımızda da malignite tanısı konulan iki olgudan bir tanesinde, premalign tanısı konulan üç olgudan da sadece birinde preoperatif artmış CA 125 düzeyleri saptanmıştır ve benign olgular ile yapılan karşılaştırmalarında istatistiksel farklılık saptanmamıştır. Görüntüleme yöntemleri arasında radyasyon riskinin olmaması, kolay ve tekrar uygulanabilirliği nedeniyle, ultrasonografi en sık kullanılan yöntemi oluşturmaktadır ve bu yöntem ile morfolojik olarak lezyonun boyutu, iç duvar yapısı, ekojenitesi, septa ve papiller projeksiyon varlığı değerlendirilmektedir (5). Bizim çalışmamızda da gebelikte adneksiyal kitlelerin değerlendirilmesinde ultrasonografik bulguları ön plana çıkmış ve istatistiksel olarak daha yüksek oranda malignite şüphesi uyandıracak bulgular malign/premalign grubunda saptanmıştır. Adneksiyal kitlenin değerlendirilmesinde; ultrasonografik bulguları desteklemek amacıyla kitlenin doppler incelemesi ile elde edilen kan akımı rezistans ve pulsatilite indeks verilerinden de faydalanıla bilir (5). Kitlenin ileri tetkiki amacıyla manyetik rezonans görüntüleme de (MRG) yardım alınabilir.

Gebelik sırasında elektif operasyon için en ideal zamanın ikinci trimester, özellikle de 18-22. haftalar arası olduğu belirtilmektedir (6-8). Bunun en önemli nedenleri olarak, fonksiyonel kistlerin bu döneme kadar rezorbe olması, anestezi vb. ajanların etkisi açısından organogenezin tamamlanmış olması, oofektomi uygulanacaksa plasentanın hormonal desteğinin başlaması ve spontan gebelik kayıplarının çoğunlukla tamamlanmış olması sayılabilir. Bu çalışmada yer alan olgulardan dördü şüpheli malignite bulguları nedeniyle elektif olarak ikinci trimesterde, 19-21. gebelik haftaları arasında opere edilmiş, bir olgu ise akut karın bulguları nedeniyle acil olarak yine bu dönemde müdahale

edilmiştir. Sekiz olgu ise gebelik boyunca takip edilerek, sezaryen sırasında gerekli cerrahi prosedür uygulanmıştır. İkinci trimesterde opere edilen olgulardan rektum adenokarsinom metastazı tanısı alan hasta 27. gebelik haftasında erken preterm doğum yaparken, bir olgu miada yakın (36 hafta), iki olgu ise miad (39-40 hafta) gebelik haftasında doğum yapmışlardır. Torsiyon nedeniyle acil opere edilen bir olgu ise dış merkezde doğum yapmıştır.

Gebelikte adneksiyal kitle yönetimindeki cerrahi ilkeler, malignite şüphesi nedeniyle opere edilen olgularda temel onkolojik prensiplere göredir. Maligniteden şüpheleniliyorsa pfannenstiel insizyondan ya da minimal invazif yöntemlerden kaçınılmalıdır. Vertikal göbek altı insizyon uygulanmalı, peritoneal yıkama alınmalı, frozen section istenecekse patolog gebelik hakkında “endometriomada desidualizasyon / invazif tümör” ayrımı açısından mutlaka bilgilendirilmelidir. Operasyon esnasında karşı adneks kontrol edilmelidir, kontralateral over biyopsisi şüpheli görünüm varsa gereklidir. Tüm olgularda karşı over için rutin wedge rezeksiyon veya biyopsi gereksizdir (9). Preoperatif görüntüleme ve intraoperatif bulgular benign özellik gösteriyor ise kistektomi yapılabilir, ancak solid görünüm, asit varlığı, malignite şüphesi ve 10 cm’den büyük lezyon varsa ipsilateral salpingo-oofektomi ve frozen inceleme tercih edilmelidir. Çalışmamızda da 18 cm’den büyük adneksiyel kitlesi olan ve ultrasonografik malignite bulguları taşıyan 4 olguya salpingoofektomi yapılmıştır.

Gebelikte laparoskopinin güvenilirliği ile ilgili tartışmalar bulunmaktadır. Özellikle, artmış intraabdominal basıncın, uteroplasental kan akımını azaltarak fetal hipoksiye neden olabileceği ya da CO2 absorpsiyonuna bağlı fetal asidoz ortaya çıkabileceği yönünde endişeler mevcuttur. Diğer önemli nokta ise veres/trokar girişi sırasında uterin rüptür ve buna bağlı erken membran rüptürü ve erken doğum riskidir. Yapılan bir metaanalizde laparoskopik cerrahinin daha düşük postoperatif istenmeyen olaylar ile ilişkili olduğunun gösterilmesinin yanında, postoperatif spontan abortus oranlarında ise laparotomi ile bir fark olmadığı saptanmıştır (10). Ancak malignite

şüphesi olan olgularda laparoskopiden kaçınılması gerektiği tekrar vurgulanmalıdır.

Çalışmamızda değerlendirilen olgu sayısının sınırlı olması ve değerlendirilen tüm olguların adneksiyal kitle doppler ultrasonografik sonuçlarının olmaması çalışmamızın kısıtlılıklarını oluşturmaktadır.

SONUÇ

Gebelikte adneksiyal kitleler nadir saptanmasına rağmen, fetüs ve anne sağlığı açısından iyi değerlendirilmesi gereken durumlardır. Acil olgular dışında, gebelikte operasyon endikasyonu, malignite riski nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Klinik ve radyolojik olarak risk oluşturan olgularda, operasyon için ideal zamanlama ikinci trimester'dır. Düşük riskli olgular uygun koşullarda, gebelik süresince yakın izlenip, doğum sırasında gerekli müdahale yapılabilir. Benign özelliklere sahip kitlelerin torsiyon ve/veya rüptür gibi durumlara komplike olması acil cerrahi müdahale gerektiren endikasyonlardır. Bu alanda yapılacak geniş çaplı araştırmalar, konunun daha iyi anlaşılmasına ve yönetimin standardize olmasına olanak sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. Ovarian cancer: screening, treatment, and follow-up. *Gynecol Oncol* 1994; 55:4-14.
2. Leiserowitz GS, Xing G, Cress R, et al. Adnexal masses in pregnancy: how often are they malignant? *Gynecol Oncol* 2006; 101:315-21.
3. Baser E, Erkilinc S, Esin S, et al. Adnexal masses encountered during cesarean delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2013; 123:124-6.
4. Spitzer M, Kaushal N, Benjamin F. Maternal CA-125 levels in pregnancy and the puerperium. *J Reprod Med* 1998; 43:387-92.
5. Naqvi M, Kaimal A. Adnexal masses in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2015; 58:93-101.
6. Goh W, Bohrer J, Zalud I. Management of the adnexal mass in pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2014; 26:49-53.

7. Webb KE, Sakhel K, Chauhan SP, et al. Adnexal mass during pregnancy: a review. *Am J Perinatol* 2015; 32:1010-6.

8. Hoover K, Jenkins TR. Evaluation and management of adnexal mass in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205:97-102.

9. Ngu SF, Cheung VY, Pun TC. Surgical management of adnexal masses in pregnancy. *JSL* 2014; 18:71-5.

10. Liu YX, Zhang Y, Huang JF, et al. Meta-analysis comparing the safety of laparoscopic and open surgical approaches for suspected adnexal mass during the second trimester. *Int J Gynaecol Obstet* 2017; 136:272.