

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

ÇOCUK VE ADÖLESAN OVER PATOLOJİLERİNDE
UZUN DÖNEM CERRAHİ SONUÇLARIMIZIN
DEĞERLENDİRİLMESİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ
Dr. Bade TOKER KURTMEN

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ahmet ÇELİK

İZMİR
2017

ÖNSÖZ

Asistanlık sürem boyunca her zaman yanımda olan, her başım sıkıştığında kapısını her daim açık tutan çok değerli hocam, Anabilim Dalı Başkanımız, Prof. Dr. Ata Erdener'e,

Çalışmanın ortaya çıkmasını sağlayan, asistanlık sürem boyunca engin bilgi ve deneyimleri, bilimsel duruşu ile ufkumu genişleten, eğitimime sonsuz katkısı olan, uzmanlık tezi boyunca emeğini ve zamanını paylaştığı değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Ahmet Çelik'e,

Araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladığım günden itibaren engin bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, hem çocuk cerrahisi alanında hem de akademik olarak kendimi geliştirmemi sağlayan sayın hocalarıma,

Son 5,5 yılımı paylaştığım, çok şey öğrendiğim, özellikle tez yazımı sürecinde zaman, mekan sınırı olmaksızın her daim açık telefonu ve kapısı ile her zaman yanımda olan, desteğini bir an olsun bile esirgemeyen, yeri geldiğinde "abim" gibi hissettiren, değerli uzmanım, Op. Dr. Ülküm Zafer Dökümcü'ye,

Kliniğine başladığım ilk günden bu yana çoğu şeyi öğrendiğim, en zor günlerimde yanımda destek olan, bütün bunların yanında ailem gibi hissettiğim sevgili ablam, değerli uzmanım, Op. Dr. Sibel Tiryaki'ye,

Asistanlık sürem boyunca beraber çalıştığım, değerli uzmanlarım, sevgili asistan arkadaşlarım ve tüm Ege Çocuk Cerrahisi çalışanlarına,

Bugünlere gelmemi sağlayan, sonsuz sevgileri ve değerli fikirleri ile her zaman destek olan annem, babam ve abim Yar. Doç Dr. Ali Gümrah Toker'e,

Ve özellikle bu zor dönemi beraber atlattığım, yoğun çalışma temposunda desteğini ve sevgisini esirgemeyen, tükendim dediğim anlarda bile beni tekrar ayağa kaldıran, her daim desteğini hissettiğim sevgili eşim Erdem Kurtmen'e ve değerli ailesine,

sonsuz teşekkürlerimi sunarım

Temmuz 2017

Dr. Bade Toker Kurtmen

ÖZET

Çocuk ve Adölesan Over Patolojilerinde Uzun Dönem Cerrahi Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi

Cerrahi müdahale çocukluk çağı çok çeşitli over ve adneks patolojilerinde sıklıkla gerekmektedir. Çocukluk çağının diğer cerrahi hastalıklarına göre daha nadir görülmekle birlikte over ve adneks sorunlarının büyük kısmı cerrahi müdahaleye gerek duymaktadır. Bu araştırmanın amacı, çocuk ve adölesanlarda over patolojilerinde uygulanan cerrahi tekniklerin uzun dönem sonuçlarının araştırılmasıdır.

Araştırmaya Mayıs 1995-Mayıs 2015 tarihleri arasında kliniğimizde adneks patolojisi nedeniyle ameliyat edilmiş 240 hasta edilmiştir. Hastaların; şikayetleri, yaşları, cinsiyetleri, semptomları, preoperatif laboratuvar sonuçları görüntüleme tetkikleri, yapılan operasyonlar, postoperatif hastane kayıtları incelenmiştir. Çalışmamızın ikinci aşamasında ise ulaşılabilen hastalara telefon viziti yapılarak klinik şikayet, medeni durum, gebelik öyküsü, menstrüel özellikler, oral kontraseptif kullanımı, ek operasyon geçirme öyküleri sorgulanmıştır. Ek olarak son bir yıl içerisinde kan hormon tetkiki ve/veya pelvik USG yapılmış hastaların sonuçları kaydedilmiştir.

Hastaların operasyon sırasındaki yaş ortalaması $13,8\pm 3,4$ olarak saptanmıştır. Olguların %58'i kliniğimize acil şikayetler nedeniyle başvurmuş, %42'si ise elektif şartlarda ameliyat olmuşlardır. Olguların %87,9'u kliniğimizde tek operasyon geçirmiş iken %10,4'ü iki, %1,6'sı ise üç operasyon geçirmiştir. Over kitlesi nedeniyle yapılan operasyon sayısı 85, over torsiyonu nedeniyle yapılan operasyon sayısı 66, over kisti nedeniyle yapılan operasyon sayısı 102 olarak saptanmıştır. Olguların %79,6'sına (n=191) ulaşıldı. 3 olgu izlem sürecinde kaybedilmiş, 3 olguya bilateral oofektomi uygulanmıştı. Kalan 185 olgunun sorgulanma sırasındaki yaş ortalaması $21,5\pm 5,8$ [ortanca yaş: 20,9 (4,0-36,3)], ortama izlem süresi ise $7,6 \pm 5,1$ yıl [ortanca izlem süresi: 6,2 (2,1-22,3) yıl] olarak saptandı. 11 olgu sorgulanma sırasında premenarşiyal dönemdeydi. Premenarşiyal dönemdeki olguların sorgulanma sırasında ortanca yaşı 11 (4,0-13,4) yaş olarak saptandı. Çalışmamızdaki olguları over koruyucu cerrahi ve tek taraflı oofektomi olanlar olarak iki gruba ayırıp değerlendirdiğimizde, menarş yaşları arasında anlamlı farklılık olmasa da, metroraji, dismenore ve oligomenore şikayetleri over koruyucu cerrahi grubunda istatistiksel olarak anlamlı fazla olduğu saptanmıştır. Over torsiyonlarının hiç birinde altta yatan malignite saptanmamıştır. En sık altta yatan neden premenarşiyal olgularda over kistleri iken (%45,4), postmenarşiyal olgularda torsiyonlar en sık altta yatan bir lezyon olmadan gerçekleşmiştir (%36,4). Over torsiyonlarında fiksasyon uygulanan ve uygulanmayan olgular arasında

gebelik başarısı açısından farklılık saptanmamıştır. Over kistlerinde olguları iki grup halinde değerlendirdiğimizde serimizdeki olguların %63,2'sine unroofing uygulanmıştır. İki grup arasında, ipsilateral nüks ve asenkron kontralateral kist oranlarında, menstrüel özellikler, başarılı gebelik oranları ve kan hormon profilleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Over kitlelerinde olguların %72,2'sine over koruyucu cerrahi uygulanmıştır. 72 benign ovaryan kitlenin 39'unu (%54,2) matür kistik teratomlar oluşturmaktaydı. MKT'larda asenkron metakron kitle %5,1, ipsilateral nüks kitle %5,1 oranlarında saptandı. 13 müsinöz kistadenom tanılı olgunun 3'ünde (%23,1) ipsilateral nüks kitle saptanmıştır. Malign over kitlelerinin %76,9'unu malign germ hücreli over tümörleri oluşturmakta olduğu saptandı. Serimizde over kitlelerinde olguların menstrüel özelliklerine bakıldığında metroraji ve dismenore şikayetlerinin over koruyucu cerrahi grubunda anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır. Olguların gebelik öyküleri ve kan hormon değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır. Matür kistik teratom olgularında over koruyucu cerrahi ve ooforektomi arasında ipsilateral nüks ve asenkron metakron teratom oranlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Tüm olguları eksplorasyon şekline göre iki grup halinde değerlendirdiğimizde laparoskopik grubunda laparotomiye göre dismenore şikayeti anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Olguların kan hormon değerleri, prematür ovaryan yetmezlik oranı ve gebelik öyküleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Sonuç olarak; ooforektomi uygulanan olguların ovaryan fonksiyonlarında ve fertilitelerinde etkilenme olmadığı, over torsiyonlarında, detorsiyon uygulanan olguların ovulasyon sorunlarının ooforektomi grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak fazla olduğu, detorsiyon ile fiksasyon uygulanan olgularda, fiksasyon yapılmayan gruba göre fertilitelerinde anlamlı farklılık bulunmadığı, torsiyon nedeniyle ooforektomi uygulanan olgularda kontralateral torsiyon riski oransal olarak yüksek olmasına rağmen detorsiyon grubundan istatistiksel olarak anlamlı farklı olmadığı, over torsiyonlarında altta yatan neden olarak malignite saptanma olasılığının düşük olduğu, kistlerde uygulanan cerrahi tekniğin ovulasyon sorunlarını etkilemediği, kistlerde uygulanan cerrahi tekniğin rekürrensi etkilemediği, kistlerde uygulanan cerrahi tekniğin fertilitayı etkilemediği, ovaryan kitlelerde uygulanan ooforektomi ve over koruyucu cerrahi arasında fertilitate açısından anlamlı farklılık bulunmadığı, matür kistik teratom nedeniyle ooforektomi uygulanan olgularda kontralateral benzer kitle olasılığının over koruyucu cerrahi grubuna göre daha yüksek olmadığı, laparoskopik ve laparotomi uygulanan olguların fertilitelerinde anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır.

ABSTRACT

Evaluation of Long-Term Results after Childhood and Adolescent Age Ovarian Surgery

Surgical intervention is often required in a wide variety of over and adnexal pathologies in childhood. Although it is rare than other surgical diseases of childhood, most of the ovarian and adnexal problems require surgical intervention. The aim of this study is to investigate the long-term results of surgical techniques applied in over pathology in children and adolescents.

Between May 1995 and May 2015, 240 patients underwent surgery for adnexal pathology in our clinic. Complaints, ages, sexes, symptoms, preoperative laboratory results imaging studies, performed operations, postoperative hospital records were examined. In the second stage of our study clinical complaints, marital status, gestational history, menstrual features, oral contraceptive use, additional operative emoticons of patients were questioned. In addition, results of patients with blood hormone examinations and / or pelvic USG were recorded within the past year.

The mean age of the patients at the time of operation was $13,8 \pm 3,4$. 58% of the cases were admitted to our clinic due to urgent complaints, and 42% of them were under elective conditions. 87.9% of the cases had only one operation in our clinic, whereas 10.4% had two operations and 1.6% had three operations. The number of operation due to over-mass was 85, the number of operation due to over-torsion was 66, and the number of operation due to over-cyst was 102. 79.6% of the cases (n = 191) were reached. 3 cases were lost during the follow-up period and 3 cases had bilateral oophorectomy. The mean age of the remaining 185 cases was $21,5 \pm 5,8$ [median age: 20,9 (4,0-36,3)], while the mean follow-up period was $7,6 \pm 5,1$ years [median follow-up time: 6 , 2 (2.1-22.3) years], respectively. Eleven cases were in premenarcheal period during interrogation. The median age at the time of interrogation of the cases in the premenarcheal period was 11 (4.0-13.4) years. Although we did not discriminate between two age groups as over-conserving surgery and unilateral oophorectomy cases, metrorrhagic, dysmenorrhea and oligomenorrhea were found to be statistically significant in the over-conservative surgery group, although there was no significant difference between menarche ages. No underlying malignancy was detected in any of the overt torsions. The most common underlying cause was ovarian cysts in premenarchal (45.4%), whereas in postmenarchal cases, torsions were most common without underlying lesions (36.4%). There was no difference in pregnancy success between oophoropexy and non-oophoropexy cases. When we evaluated the cases in the over cysts in

two groups, unroofing was applied to 63.2% of the cases in our series. There were no significant differences between the two groups in the rates of ipsilateral recurrence and asynchronous contralateral cysts, menstrual features, successful pregnancy rates and blood hormone profiles. In ovarian mass cases, over-conservative surgery was applied to 72.2% of the cases. Of the 72 benign ovarian masses, 39 (54.2%) were mature cystic teratomas. In MCT, asynchronous metachronous mass was found in 5.1% and ipsilateral recurrent mass in 5.1%. In 13 mucinous cystadenoma cases, ipsilateral recurrent mass was detected in 3 (23.1%) cases. It was found that 76.9% of the malignant masses were malignant germ cell neoplasms. When we examined the menstrual characteristics of the cases with over-masses, we found that metrorrhagia and dysmenorrhea complaints were significantly higher in the over-conservative surgery group. There were no significant differences in pregnancy history and blood hormone levels of the cases. There was no significant difference in the rates of ipsilateral recurrence and asynchronous metachronous teratom between overprotective surgery and oophorectomy in mature cystic teratomas. When we evaluated all the cases in two groups according to the exploration scheme, the laparoscopy group was found to have significantly more dysmenorrhea complaints than laparotomies. There were no significant differences between blood hormone levels, premature ovarian failure rate and pregnancy history.

In conclusion, oophorectomy cases are not affected by ovarian function and fertility, ovulation problems of detorsion cases were statistically significantly higher than oophorectomy group. there was no significant difference in fertility according to the group without fixation, although the risk of contralateral torsion was proportionally higher in oophorectomized patients due to torsion. There was no statistically significant difference from the detorsion group, over torsions are less likely to detect malignancy as the underlying cause. The surgical technique applied in cysts does not affect the ovulation problems. The surgical technique applied in cysts does not affect fertility. There was no significant difference in fertility between oophorectomy and over-conservative surgery performed in ovarian masses. The likelihood of a contralateral similar mass in oophorectomized patients due to mature cystic teratoma is not higher than that of over protective surgery group. Laparoscopy and laparotomy were not significantly different in the fertility of the cases.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
BÖLÜM 1 - GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımı.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Hipotezler.....	2
1.4. Araştırmanın Önemi.....	3
1.5. Genel Bilgiler	3
1.5.1. Over Kistleri.....	3
1.5.1.1. İnfant Dönemi Over Kistleri	4
1.5.1.2. Prepubertal Dönem Over Kistleri.....	6
1.5.1.3. Postpubertal Dönem Over Kistleri	7
1.5.2. Over Torsiyonu.....	8
1.5.3. Benign Over Kitleleri	12
1.5.3.1. Benign Epitelyal Over Tümörleri	14
1.5.3.2. Benign Germ Hücreli Over Tümörleri	15
1.5.3.3. Benign Seks-Kord Stromal Tümörler	17
1.5.4. Malign Over Kitleleri	18
1.5.4.1. Malign Epitelyal Over Tümörleri	20
1.5.4.2. Malign Germ Hücreli Over Tümörleri	20
1.5.4.3. Malign Seks-Kord Stromal Over Tümörleri	22
1.5.5. Paraovaryan ve Tubal Patolojiler	23
BÖLÜM 2 - GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
2.1. Araştırmanın Tipi.....	25
2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	25
2.3. Verilerin Toplanması	25

2.4. Verilerin Değerlendirilmesi	26
2.5. Araştırma Etiği	26
BÖLÜM 3 - BULGULAR	27
3.1. Hastaların Özellikleri	27
3.2. Hastaların Uzun Dönem Sonuçları	34
3.2.1. Over Torsiyonu Hastalarının Uzun Dönem Sonuçları	36
3.2.2. Over Kisti Hastalarının Uzun Dönem Sonuçları	39
3.2.3. Over Kitlesi Hastalarının Uzun Dönem Sonuçları	42
3.2.4. Hastalarının Eksplozasyon Şekline Göre Uzun Dönem Sonuçları	45
BÖLÜM 4 - TARTIŞMA	47
BÖLÜM 5 - SONUÇ	55
KAYNAKLAR	56
EKLER	75
ÖZGEÇMİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

KISALTMALAR LİSTESİ

AFP: Alfa Fetoprotein

bHCG: Beta İnsan Koryonik Gonadotropin

BT: Bilgisayarlı Tomografi

CEA: Karsino Embriyonik Antijen

COG: Children's Oncology Group

CRP: C-Reaktif Protein

FIGO: International Federation of Gynecology and Obstetrics

FSH: Folikül Stimüle Edici Hormon

LDH: Laktat Dehidrogenaz

LH: Luteinize Hormon

MKT: Matür Kistik Teratom

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

NSE: Nöron spesifik enolaz

USG: Ultrasonografi

TABLULAR LİSTESİ

- Tablo 1. Çocuklarda ve adölesanlarda görülen benign over kitleleri
- Tablo 2. Çocuklarda ve adölesanlarda görülen malign over kitleleri
- Tablo 3. Over neoplazmlarında yükselen serum tümör belirteçleri
- Tablo 4. Over kitlelerinin patoloji ve yapılan operasyona göre sınıflandırılması
- Tablo 5. Over kitlelerinde reoperasyon
- Tablo 6. Matür kistik teratomlarda nüks
- Tablo 6. Over torsiyonlarında altta yatan nedenler
- Tablo 7. Sorgulanan olguların özellikleri
- Tablo 8. Sorgulanan olguların demografik verileri
- Tablo 9. Sorgulanan olguların menstrüel özellikleri
- Tablo 10. Sorgulanan olguların gebelik öyküleri
- Tablo 11. Sorgulanan olguların kan hormon profilleri
- Tablo 12. Over torsiyonlarında uygulanan cerrahi girişimler
- Tablo 13. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların demografik verileri
- Tablo 14. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların menstrüel özellikleri
- Tablo 15. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların gebelik öyküleri
- Tablo 16. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların kan hormon profilleri
- Tablo 17. Detorsiyon uygulanan over torsiyonlarında sorgulanan olguların menstrüel özellikleri ve kan hormon profilleri
- Tablo 18. Over torsiyonu sebebiyle ooferektomi/detorsiyon uygulanan olgularda torsiyona bağlı reoperasyon
- Tablo 19. Over torsiyonu sebebiyle detorsiyon geçiren olgularda torsiyona bağlı reoperasyon

- Tablo 20. Over kistlerinde uygulanan cerrahi girişimler
- Tablo 21. Over kistlerinde sorgulanan olguların demografik verileri
- Tablo 22. Over kistlerinde sorgulanan olguların menstrüel özellikleri
- Tablo 23. Over kistlerinde rekkürens ve reoperasyon
- Tablo 24. Over kistlerinde sorgulanan olguların gebelik öyküleri
- Tablo 25. Over kistlerinde sorgulanan olguların kan hormon profilleri
- Tablo 26. Over kitlelerinde uygulanan cerrahi girişimler
- Tablo 27. Over kitlelerinde sorgulanan olguların demografik verileri
- Tablo 28. Over kitlelerinde sorgulanan olguların menstrüel özellikleri
- Tablo 29. Over kitlelerinde sorgulanan olguların gebelik öyküleri
- Tablo 30. Over kitlelerinde sorgulanan olguların kan hormon profilleri
- Tablo 31. Matür kistik teratom olgularında ilk operasyonlara göre rekürrens oranları
- Tablo 32. Olguların eksplorasyon şekline göre dağılımları
- Tablo 33. Olguların eksplorasyon şekline göre demografik verileri
- Tablo 34. Olguların eksplorasyon şekline göre menstrüel özellikleri
- Tablo 35. Olguların eksplorasyon şekline göre gebelik öyküleri
- Tablo 36. Olguların eksplorasyon şekline kan hormon profilleri

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çalışmanın akış diyagramı

Şekil 2. Olguların başvuru şikayetleri

Şekil 3. Olgulara uygulanan görüntüme yöntemleri

Şekil 4. Olguların geçirdikleri operasyon sayısına göre dağılımları

Şekil 5. Birden çok operasyon geçiren olguların operasyon dağılımları

Şekil 6. Operasyon şekline göre patoloji dağılımı

Şekil 7. Over kistlerinde uygulanan cerrahi girişimler

Şekil 8. Over kistlerinde saptanan patolojik bulgular

Şekil 9. Over torsiyonlarında uygulanan cerrahi girişimler

Şekil 10. Sorgulanan olguların cerrahi girişim dağılımları

BÖLÜM 1 - GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı

Cerrahi müdahale çocukluk çağı çok çeşitli over ve adneks patolojilerinde sıklıkla gerekmektedir. Çocukluk çağının diğer cerrahi hastalıklarına göre daha nadir görülmekle birlikte over ve adneks sorunlarının büyük kısmı cerrahi müdahaleye gerek duymaktadır. Over torsiyonları akut karın ağrısı ile başvuran çocukların %2,7sinde saptanmıştır [1]. Overin yer kaplayan oluşumlarının insidansı ise çocuklarda 2,6/10.000 olarak bilinmektedir [2]. Bu grupta basit ve kompleks kistler ile neoplastik kitleler bulunmaktadır. Neoplastik kitleler benign karakterde olabileceği gibi yüksek malign özelliğe sahip olabilirler. Malign over tümörleri çocukluk çağı malignensilerinin %1'ini oluşturmaktadır [3]

Çocukluk çağı over patolojilerinde cerrahi tedavi, sekonder seks karakterlerinin gelişimi ve gelecek fertilitiyi korumak amaçlı konservatif yaklaşımlıdır [4]. Cerrahi tedavinin çeşitliliği ve uzun dönemde farklılıkların mevcut literatürde ortaya konmaması nedeniyle cerrahi tekniklerin karşılaştırılması ve uzun dönem etkilerinin ortaya konması önem taşımaktadır. Bu konuda literatürdeki eksiklik ön plana çıkmaktadır. Örneğin over torsiyonlarında uygulanan tedavi şekli mevcut over rezervini korumak amaçlı etkilenen overin detorsiyone edilmesi olarak ön plana çıksa da teorik olarak detorsiyone edilen iskemik adneksin tromboemboliye neden olabileceği düşünülmektedir. Bunun haricinde nekrotik over dokusun in -situ bırakılması da ilerleyen dönemde ektopik gebelik ve infertiliteye olanak sağlayacağı çalışmalarda öne sürülmüştür [1,5,6]. Malign ve premalign over kitlelerinde primer amaç kitleyi eradike etmek ve rekürrensi minimalize etmek olarak kabul görmüşse de, klinik olarak benign görünümlü kitleler ve normal tümör belirleyicileri varlığında over-koruyucu cerrahi önerilmektedir [7–10].

Over cerrahisinde mevcut tedavi algoritmaları gelecek ovaryan fonksiyonu sağlamak ve bununla birlikte hastalığın kesin eradikasyonu sağlamak arasındaki denge üzerine olsa da, tek overe sahip kadınlarda normal fertilitiyi olabileceği için bu yaklaşımlara ait soru işaretlerine neden olmaktadır [11]. Bu çalışmamızın amacı çeşitli over patolojilerinde çocukluk döneminde uygulanmış olan over koruyucu cerrahi ve tek taraflı ooferektominin uzun dönem etkilerini ortaya koymaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, çocuk ve adölesanlarda over patolojlerinde uygulanan cerrahi tekniklerin uzun dönem sonuçlarının araştırılmasıdır.

1.3. Hipotezler

H₁: Ooferektomi uygulanan olguların fertilitesi etkilenir.

H₂: Detorsiyon uygulanan olguların ovulasyon sorunları ooferektomi uygulanan olgulara göre daha fazladır.

H₃: Detorsiyon ile birlikte yapılan fiksasyon fertilitayı etkilemez.

H₄: Fiksasyon ile beraber uygulanan detorsiyonda retorsiyon riski daha düşüktür.

H₅: Torsiyon nedeniyle ooferektomi uygulanmış olgularda kontralateral torsiyon olasılığı yüksektir.

H₆: Altta yatan nedenlere bakıldığında çocukluk çağı over torsiyonlarında malignite saptanma olasılığı düşüktür.

H₇: Kistlerde uygulanan cerrahi teknik uzun dönemde ovulasyon sorunlarını etkiler.

H₈: Kistlerde uygulanan cerrahi teknik uzun dönemde rekürrensi etkiler.

H₉: Kistlerde uygulanan cerrahi teknik uzun dönemde fertilité oranını etkiler.

H₁₀: Ovaryan kitlelerde over koruyucu cerrahi infertilite riskini azaltır.

H₁₁: Matür kistik teratom nedeniyle ooferektomi yapılan olgularda kontralateral benzer kitle olasılığı daha yüksektir.

H₁₂: Laparoskopi sonrası adhezyon riski daha düşük olduğu için infertilite laparotomiye göre daha az gözlenir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Adneks patolojileri çocukluk çağında nadir görülmekle beraber görüntüleme yöntemlerinin yaygın kullanılması nedeniyle son yıllarda görülme sıklığında artış dikkati çekmektedir [12]. Adneksiyal patolojiler arasında over kistleri, overin benign ve malign kitleleri, over torsiyonları ve paraovaryan /tubal patolojiler bulunmaktadır. Bu patolojilerde mevcut lezyona ya da tedavi yaklaşımına ikincil gelişebilecek olan anatomik ya da fonksiyonel değişikliklerin, uzun dönemde normal fiziksel gelişmeyi ve over fonksiyonlarını etkileme riski bulunmaktadır. Bunun yanı sıra olgularda uygulanacak tedavi yaklaşımı, ipsilateral veya kontralateral overde lezyonların tekrarlamasına neden olabilmektedir [13,14]. Literatürde bu olguların uzun dönem sonuçları ile sınırlı sayıda çalışma mevcut olup, daha önce kliniğimizden yapılmış over torsiyonlarının uzun dönem sonuçları ile ilgili çalışmamızın almış olduğu yüksek atıf sayısı bu konuya olan ilgiyi göstermektedir [15]. Bu konuda sınırlı sayıda çalışma olması ovaryan patolojilerin tedavi ve takip şemasında net bir algoritma bulunmamasına neden olmaktadır. Bu nedenlerle çalışmamızda çocukluk çağında ovaryan patolojiler sonucu ameliyat edilmiş olguların uzun dönem sonuçlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

1.5. Genel Bilgiler

Çocuk ve adölesanlarda adneksin cerrahi hastalıkları over kistleri, overin benign ve malign kitleleri, over torsiyonları ve paraovaryan /tubal patolojiler olarak dört grupta toplanabilir.

1.5.1. Over Kistleri

Çocukluk çağının kistik over lezyonlarının sıklığı genellikle iki yaş grubunda artış gösterir. Bunlar gelişimin hormonal aktif periyodları olan infant ve adölesan yaş gruplarıdır [7,16]. Over kistlerinin etiyojisi olgunun bulunduğu yaş grubu ve spesifik hormonal stimülasyon varlığına göre değişkenlik gösterir. Çocukluk çağı over kistlerinde asemptomatik olanların takip edilmesi, diğer over kistlerinin ise over dokusunun korunarak tedavi edilmesi önerilmektedir [17].

1.5.1.1. İnfant Dönemi Over Kistleri

Over kistleri yenidoğan kız çocuklarında görülen en sık abdominal kistik kitle nedenidir ve genellikle USG’de küçük kist olarak saptanırlar [18]. Yenidoğanlarda palpe edilebilen kistik kitlelerse genellikle renal orjinlidir. Ayırıcı tanıda; intestinal duplikasyon kisti, lenfanjiom, mezenterik kist, koledok kisti, omental kist, kistik mekonyum peritoniti, anteriora meningomyelosel, omfalomezenterik kist, renal/üretral kist, karaciğer kisti, urakal kist ve hidrometrokolpos sayılabilir [19]. Bu tanıların çoğu dikkatli bir USG ile ayırt edilebilir. En zor ayrısı tanı ise intestinal duplikasyon kisti ve over kisti arasındadır. Eğer kontralateral over multikistik ve büyümüş özellikte ise tanı genellikle over kistidir. Yenidoğan olguda over kisti tanı kriterleri: (1) Kız cinsiyetin doğrulanması, (2) kitlenin düzenli kistik şekilde ve orta hatta bulunması, (3) normal üriner sistem anatomisinin ortaya konması ve (4) normal gastrointestinal sistem anatomisinin ortaya konması olarak sayılabilir [20].

Yenidoğan over kistleri kist büyüklüğüne bağlı semptomatik olabilirler. Masif büyüklükteki kistler solunum sıkıntısına, retroperitoneal yapılara (üreter/vena cava gibi) basıya sebep olabilirler. Aynı zamanda akut torsiyon ya da kist içi kanama gibi komplikasyonlar da geliştirebilirler. Perforasyona bağlı peritonit/assit, inguinal herniden inkarserasyon, barsak yapışıklığına neden olarak obstrüksiyon gibi komplikasyonlara da yol açabilirler. Semptomatik kistle başvuran tüm yenidoğan olgular cerrahi tedaviye gereksinim duymaktadırlar [21–24].

Asemptomatik over kistleri ise prenatal dönemde USG’de tespit edilebilir ya da yenidoğan döneminde görülebilen ya da palpe edilebilen abdominal kitle şeklinde başvurabilirler. Antenatal torsiyon bağlı oto-ampüte olmuş over fizik muayenede “yüzen” kitle şeklinde ele gelebilir [25,26]. Boyut fark etmeksizin kist şayet multipl septasyon, solid komponent ya da hemorajik özellikler gösteren kompleks bir kist ise dikkatli bir şekilde takip edilmelidir. Tek septasyon ya da “kız kist” varlığı basit kistlerde de görülebilir, bu kistler kompleks kist olarak değerlendirilmemelidirler [27–29]. Daha büyük çocuklara nazaran infantlarda kompleks over kistleri neredeyse asla malign özellik göstermezler, bu kistler genellikle perinatal ovaryan torsiyon ya da kist içine kanamaya bağlı kompleks özellik gösterirler. Malignansi yenidoğan over kistlerinde görülme de, matür kistik teratom nadir olsa da görülebilir. Yenidoğan kistinde küçülme olmaması USG’de solid komponentlerinin bulunması,

altta yatan matür kistik teratom olasılığı olması sebebiyle cerrahi müdahale gerekliliği oluşturabilir [30].

Çoğu yenidoğan over kisti küçük ve asemptomatiktir. Basit kistlerin genellikle hepsi spontan olarak gerilerler, >2-2,5 cm kistler yakın takip edilmelidir. 4-5cm'den büyük basit kistlerle kompleks kistlerin takip ve tedavisi ile ilgili tartışmalar devam etmektedir. Takip ve cerrahiye karşılaştıran ve üstün olanı gösteren yeterli prospektif çalışma literatürde bulunmamaktadır. Büyük ya da kompleks kistlerde uygulanan cerrahi tedavinin torsiyon ve diğer komplikasyon riskini azalttığı öne sürülmektedir. Büyük kistlerin torsiyon riski sebebiyle kist küçültücü ameliyatların torsiyon riskini düşürdüğü öne sürülmektedir bunun da olguların overini korumak için önemli olduğu düşünülmektedir. Ancak kist büyüklüğü ile torsiyon riskinin arttığını ortaya koyan yeterli çalışma bulunmamaktadır ve torsiyonların genellikle prenatal dönemde oluştuğu düşünülmektedir [18,28,30–32].

Cerrahi kararı verilmiş olan yenidoğan over kistlerinde ikinci bir tartışma da cerrahi teknik üzerinedir. Perkütan kist aspirasyonu ve laparoskopik over koruyucu cerrahi (Unroofing veya eksizyon gibi) tercih edilebilecek cerrahi müdahalelerdir. Büyük kistlerin neonatal dönemde perkütan aspirasyonunun başarılı ve kistte nüks olmadan sonuç verdiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Ancak olası yanlış tanıya bağlı komplikasyonlar nedeniyle perkütan kist aspirasyonunu önermeyen yayınlarda mevcuttur. Perkütan aspirasyonun, laparoskopik eksplorasyona üstünlüğünü gösteren güvenilir prospektif çalışmalar da literatürde mevcut değildir. Laparoskopik veya açık eksplorasyon yöntemi tercih edildiğinde, basit kistler için yaklaşımın Unroofing, kompleks kistler için ise tercihin eksizyon olması önerilmektedir [16,18,19,33–35].

Over kistlerinde müdahale önermeyen çalışmalarda bunu cerrahi müdahalelerin genellikle over koruyucu cerrahi ile değil ooferektomi ile sonlandığını öne sürmeleridir [16,35,36]. Çoğu cerrah yenidoğanlarda basit over kistlerinin maternal ve plasental hormonlar sebebiyle oluşan geçici patolojiler olduğunu düşünmekte ve bu kistlerin hormon çekilmesine bağlı spontan olarak küçüleceğini öne sürmeleridir. Eğer kistin over orjinli olduğu kesinleşmişse, kiste solid komponent eşlik etmiyorsa, serum AFP ve bHCG düzeyleri normale ve olgu asemptomatikse seri USG'ler ile takip önerilmektedir [16,29,37].

Sonuç olarak yenidoğan basit ve ya kompleks over kisti tanısı olan olgular takip edilmelidir ve ailelere herhangi bir semptom oluştuğunda hastaneye başvurmaları gerektiği önerilmelidir. Eğer semptom oluşursa ya da kist takiplerde küçülmezse cerrahi gündeme gelmelidir. Takip süresinin ne kadar olacağı ile ilgili ise literatürde net bilgi bulunmamaktadır.

1.5.1.2. Prepubertal Dönem Over Kistleri

Düşük gonadotropin ve östradiol seviyesi nedeniyle prepubertal dönemdeki kız çocuklarda over kisti daha nadir görülmektedir[38]. Premenarşiyal dönemde overlerin uykuda olarak sanılsa da, artık çok daha düşük bir oranda olsa da foliküllerin olgunlaşma ve involüsyonu ile birlikte aktif olduğu bilinmektedir. Bu yaş grubunda görülen kistler involüsyon safhasında gerçekleşen hata nedeniyle oluşmaktadır. Prepubertal çocuklarda hipofizden aralıklı olarak salgılanan gonadotropinlerin, overi stimüle ettiği düşünülmektedir [39]. 8 yaş altı kız çocuklarının %2-3'ünde over kisti varlığı başka sebeplerle çekilen USG'larında gösterilmiştir. Over kisti saptanan prepubertal kız çocuklarının %23'ünde her iki overde de kist varlığı gösterilmiştir. 9mm'den küçük kistler (mikrokist) prepubertal kız çocuklarında siktir ve bu sıklık yaşla beraber artar. 1cm'in altındaki tek kist normal kabul edilmeli ve ileri tetkike ihtiyaç duyulmamalıdır [39-41].

Prepubertal dönemde saptanan büyük over kisti varlığında ise olgular puberte prekoks ya da psödopuberte prekoks açısından incelenmelidir. Aksiller/pubik kıllanma, meme gelişimi ya da labial hiperpigmentasyon saptanırsa daha ileri incelemeler yapılmalıdır [40,42,43]. Artmış LH ve FSH düzeyleri ile birlikte olan over kistlerinde olgular gerçek puberte prekoks olarak değerlendirilmeli, LHRH stimülasyonuna yanıtız FSH, LH düzeylerinde estradiol yüksekliği ise kist tarafından otonom salgılanan östrojen yüksekliğini düşündürmelidir. Gerçek puerte prekoks genellikle bilateral multipl mmlik kistlerle ilişkilidir. Psödopuberte prekoks ise over kisti sebebiyle otonom salgılanan hormon üretimi ile ilişkilidir [42,43]. Otonom hormon aktif over kisti izole olarak da bulunabilir ve ya McCune Albright sendromu ve ya hipotiroidi ile ilişkili olabilir [40,44].

Prepubertal kız çocuklarında over kistinde malignite olasılığı düşük de olsa mevcuttur. Bu yaş grubunda olan diğer malign over kitleleri ise, juvenile granuloza hücreli tümör, seks-kord stromal tümör, mikst germ hücreli tümörler ve

benign/malign teratomlardır. Çocuk prepubertal over tümörleri solid özellik gösterse de kistik komponent ihtiva edebilirler. Malignite olasılığı düşük olsa da kompleks kistler ve persiste eden kistler cerrahi gerekliliği göstermektedir [45–50].

Prepubertal kız çocuklarında kistler, persistans gösteriyorsa, malignansi düşündürüyorsa ya da hormon aktif özellik nedeniyle semptom gösteriyorsa cerrahi gerekmektedir. Büyük kistler ise torsiyon riski sebebiyle müdahale gerektirebilirler, ancak bunun için literatürde belirlenmiş net bir büyüklük bulunmamaktadır [38,42,43,51]. Büyük kistlerin de spontan olarak kaybolduğu gösterilmiştir. Premenarşiyal over kistlerinin 2-3 haftada boyut olarak küçüldüğü gösterilmiştir. Aylık USG ile yapılan takiplerde boyut olarak küçülmeyen basit kistler için cerrahi müdahale önerilmektedir [38]. Cerrahi müdahale yapılacak ise over kistlerinde ön planda over koruyucu cerrahi tercih edilmez. Basit kistlerde fenestrasyon yeterli olsa da hormon aktif kistlerde ve benign kistik teratomlarda kist total olarak eksize edilmez [48,52–55].

1.5.1.3. Postpubertal Dönem Over Kistleri

Adölesanlarda over kistleri oldukça sık görülmektedir. Genellikle nedeni disfonksiyonel ovulasyona bağlı folikül persistansına bağlıdır [56]. Foliküler kistler menstrüel siklusun ilk yarısına oluşur ve basit ve sıvı-dolu özelliktedir. Bu kistler genellikle 2-3 cm boyuttadır ve menstrüel siklusun ikinci yarısında kaybolurlar. Eğer ovulasyon olmazsa foliküler kistler hormonal stimülasyona bağlı büyümeye devam ederler. Corpus luteumun persistansı da adölesanda fonksiyonel over kistinin bir sonucudur. Rüptüre olmuş folikülden oluşan corpus luteum progesteron sekresyonu yapar. Corpus luteumdan gelişen kistler 6cm'e kadar büyüyebilir ve ciddi hemoraji ile rüptüre olabilir. Ağrı ve düzensiz menstrüel siklus yaşama bu çocuklarda sıklıkla başvuru semptomu olmaktadır [17]. 144 over kisti olan 119 hastada yapılan bir çalışmada en sık başvuru semptomları irregüler menstrüel siklus yaşama (%70) ve karın ağrısı (%30) olarak saptanmıştır. Bu serideki kistlerin %29'u 5cm'den büyük olarak saptanmıştır. Bu kistlerin, 5cm'den büyük olanların bile %90'ının spontan olarak kaybolduğu gösterilmiştir [57]. Fonksiyonel kistlerin ortalama 4,5 haftada kaybolduğu gösterilmiştir. Büyük kistlerin ise daha uzun sürede gerilediği gösterilmiştir. Adölesanlarda over kistlerinin ayırıcı tanısında uterin/tubal anomaliler, endometriozis, ektopik gebelik düşünülmelidir [58].

Adölesan over kistlerinde tedavinin ana amacı over kistin semptomlarını veya risklerini, over dokusunu maksimum düzeyde koruyacak şekilde çözmektir. Çoğu kistin spontan kaybolması nedeniyle bu hastaların çoğunluğunda müdahale gereksizdir takip edilmesi önerilmektedir [59–62]. Oral kontraseptif ilaçlarla yapılan hormonal supresyon, adölesan over kistlerinde gidişatı değiştirmediği için, önerilmemektedir [63]. Erişkinlerde de over kistlerinde oral kontraseptif kullanımının yararlılığı tartışma konusu olmayı sürdürmektedir [64,65]. Adölesan over kistlerinde cerrahi tedavi takip USG’larda boyutsal anlamda gerilemeyen ve ciddi semptomlara yol açan kistlerde önerilmektedir. Büyük kistlerde olan torsiyon riski sebebiyle büyük kistlere cerrahi müdahale öneren çalışmalar da mevcuttur [66]. Kistlerde cerrahi tedavi seçenekleri; aspirasyon, fenestrasyon ve eksizyon olarak sayılabilir [60,67,68]. Aspirasyon yapılan vakalar bilindirile de yüksek rekürrens oranları nedeniyle genellikle önerilmemektedir [60,64,69]. Persistan ya da semptomatik kistlerde laparoskopik eksplorasyon ile kiste unroofing ve ya kistin total eksizyonu uygulanmalıdır. Unroofing sonrası kist rekürrensi %5-8 oranında gösterilmişse de, over dokusu korunması açısından eksizyona göre daha koruyucu olduğu düşünülmektedir [17,59,60,66].

Adölesanlarda kompleks over kistleri genellikle fonksiyonel kist içine kanama ile ilişkilidir. Folikül kisti içine kanama menstrüel siklusun ilk 2 haftası içinde, luteum kistinde ise siklusun sonuna doğru olmaktadır. Kist rüptürü ciddi periton içi kanamaya neden olabilir. Kist içi kanama genelde antikoagülan kullanımı, altta yatan pıhtılaşma defekti ve ya travmaya bağlı olabilmektedir. USG kompleks fonksiyonel kist tarif ediyorsa, kist seri USG’lar ile takip edilmelidir. 2-3 siklus sonrasında da bu kistler sebat ediyorsa, cerrahi müdahale gerekmektedir [57,59,60]. Kompleks kistlerin dermoid kist veya diğer neoplazmlardan ayırt edilmesi gerekmektedir. USG ile bu ayrımı yapmak genellikle güçtür. Serum AFP ve bHCG değerleri muhakkak öğrenilmeli, yükseklik mevcut ise malign teratom ön planda düşünülmeli ve uygun şekilde kistin rezeksiyonu sağlanmalıdır. Bu değerler normal sınırlarda ise matür kistik teratom şüphesi varsa cerrahi müdahale planlanabilir. Genellikle laparoskopik yaklaşım tercih edilse de, eğer serum AFP ve bHCG değer yüksekliği mevcut ise açık yöntem (Pfannenstiel insizyondan) rüptür ve dağılma riskini azaltmak ve görüşü net kılmak açısından tercih edilebilir [60,62,66,70].

1.5.2. Over Torsiyonu

Over torsiyonu pediatrik yaş grubunda nadirdir ve yaklaşık %75'i reproduktif çağda, 20-40 yaş aralığında, %15'i ise infant ve çocukluk çağında görülür. Çocuklarda over torsiyonun insidansı geniş serilerde %0,02 olarak bildirilmiştir [71].

Erişkin over torsiyonlarında altta yatan ovaryan patoloji olguların %64-82'inde saptanmış, çocukluk çağında ise torsiyonlarının %34'ünün altta bir neden olmaksızın gerçekleşmektedir.[72]. Çocukluk çağı over torsiyonlarında en sık saptanan nedenler; matür kistik teratom ve fonksiyonel kistlerdir. Bunların haricinde, paraovaryan kistler, kistadenom ve hidrosalpinksin de over torsiyonuna neden olabileceği bildirilmiştir. Erişkin hastalarda over torsiyonu vakalarının %1-2'sinde altta yatan malign ovaryan kitleler saptanmıştır. Çocukluk çağında ise altta yatan malign over kitlesi oranının daha düşük olacağı ön görülmektedir. Ancak 114 over torsiyonu vakasının retrospektif olarak değerlendirildiği bir seride altta yatan over malignitesi oranı %3,5 olarak saptanmış bunu literatürdeki hasta serileri ile kombinleyerek 707 hastada altta yatan malignite oranını erişkin çağla benzer şekilde %1,8 olarak bildirmişlerdir [73]. Ovaryan torsiyon, fonksiyonel over kistlerinin yaygın bir komplikasyonudur. Çocukluk çağı fonksiyonel over kistleri genellikle hormonal stimülasyona bağlı olup iki periyodda pik yapar; perinatal ile perimenarşiyal periyod [8,16]. Çalışmaların çoğunluğu torsiyon riski ile kist boyutunun ilişkili olduğunu göstermiştir ve 4-5cm üstü kistlerin torsiyon riskinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Normal premenarşiyal overlerde de torsiyon vakaları bildirilmiştir. Fallop tüplerinin, mezosalpinks veya mezoovariumun anormal uzun olmasına bağlı adneksin fazla mobil olması normal overlerde torsiyon mekanizmasını açıklamada öne sürülen teorilerdendir. Bunun dışında intraabdominal basınçta ani değişiklik yapan kusma ve öksürme, konstipasyona bağlı adneksiyal venöz konjesyon, sigmoid distansiyon, premenarşiyal hormonal aktivite ve küçük infantil uterusu nazaran büyük over varlığı da diğer teorilerdendir [54,74,75]. Sağ ovaryan torsiyon sola göre daha sık görülür. Sol overin sigmoid kolon nedeniyle hareketinin daha kısıtlı olmasının ve sağ tarafta ileum ve çekum hipermobilitesinin buna yol açtığı düşünülmektedir. Bu konuyla ilgili bir başka teori de sağ alt kadran ağrısı olan bir hastanın apandisit ile ilgili kaygılardan dolayı daha kapsamlı bir araştırmaya sahip olma ihtimalinin artmasıdır [76].

Asenkron bilateral ovaryan torsiyon vakaları tanımlanmış ve bu olguların altta bir patoloji olmadan da ovaryan torsiyon yaşadığı ortaya konmuştur [77]. Bu

hastalarda altta yatan bir anatomik varyasyonun over torsiyonu risklerini arttırdığı düşünülmektedir. İlk torsiyonu sol tarafta olan ve altta yatan neden olmadan over torsiyonu yaşayan hastalarda ooferopeksi önerilmektedir [13,15,78–80].

Adneksiyal torsiyonun tanısı zordur ve bazı çalışmalarda preoperatif torsiyon tanısı alan olguların, tüm olguların ancak %37-50'sini oluşturduğu saptanmıştır. Over torsiyonu her yaşta olsa da genellikle perimenarşiyal ve adölesan dönemde daha sıklıkla görülmektedir[71,72,76,81]. Torsiyon vakalarında genellikle semptomların başlamasıyla hastaneye başvuru arasındaki süreçte ve hastaneye başvurudan operasyona alınma arasındaki süreçte gecikme olmaktadır. Bunun sebebi semptomların ve bulguların nonspesifik olmasına bağlanmaktadır. Ayırıcı tanıda akut appendisit, böbrek taşı, inkarsere herni, pelvik inflamatuvar hastalık, mezenter lenfadenit ve gastroenterit ile karışabilmektedir [66,76,78,81].

En sık semptomlar karın ağrısı, bulantı ve kusmadır. Over torsiyonu olan bütün çocuklarda karın ağrısı şikâyeti olsa da, tüm olgularda ani başlangıçlı ağrı takip eden persistan kolik ağrı şeklinde olan klasik şikâyet olmamaktadır. Bazı olgularda ağrı karın ağrısı şeklinde bile olmamakta çoğu zaman bel ağrısı, sırt ağrısı şeklinde tanımlanmaktadır. Aslında dikkatli alınan öykülerde bu kız çocuklarının çoğunda intermitant torsiyona bağlı bu şekilde ağrıyı daha önce de yaşadıkları bilgisine ulaşıldığı gösterilmiştir [62,82–84]. Batında dolgunluk ve palpasyonda ele gelen kitle nadir bir bulgu da olsa ovaryan torsiyon vakalarında bildirilmiştir ve doku nekrozu riskinin bu vakalarda daha yüksek olduğu saptanmıştır [6,15,78].

Over torsiyonu inkarsere inguinal herni ile birlikte olabilir. 71 olguluk bir inkarsere inguinal herni serisinde %82 herninin içinde overi içerdiği ve bu olguların 11inde torsiyon saptandığı bildirilmiştir [85]. Daha geniş bir seride ise inkarsere olguların %27'sinde over torsiyonu saptanmıştır [86].

Over torsiyonu düşünülen kız çocuklarında serum beyaz küre hücre sayısı ve CRP değerleri faydalı olabilir. Sonografik olarak kitle şüphesi mevcut ise serum AFP ve bHCG değerleri de mümkünse incelenmelidir [6,71,73]. Görüntüleme yöntemleri olarak ise düz karın grafisi ayırıcı tanı yapmak açısından önemli olsa da torsiyonlarında abdominal USG'nin, özellikle doppler USG'nin diagnostik önemi tartışmasızdır. Over çapında artış ya da aynı tarafta over görüntülenmeksizin görüntülenen ekojen kitle over torsiyonu tanısında en sık karşılaşılan USG

bulgularıdır. Rektouterin boşlukta gözlenen sıvı ise nekroz ile beraber olan over torsiyonunun geç bulgularındandır. Kan dolaşımının doppler USG’da gözleniyor olması ise over torsiyonunu ekarte ettirmemelidir. Pena cerrahi olarak torsiyon tanısı kanıtlanan 10 olgunun yalnızca dördünde operasyon öncesi çekilen USG’larında ovaryan kan akımında azalma ve ya kaybolma saptamıştır. Benzer şekilde Stark kan akım yokluğunu 15 olgunun 5inde operasyon öncesi saptandığını bildirmiştir. BT, USG yokluğunda alt kadran karın ağrısı olan olgularda ayırıcı tanı için tercih edilebilse de, USG’a bir üstünlüğü yoktur [15,72,84].

Over torsiyonu tedavisinde uzun-dönem over fonksiyonu korunmasında erken tanı ve acil cerrahi girişimin önemi bilinen bir gerçektir. Daha eski yaklaşımlarda da tromboemboliden korumak amacıyla iskemik overin çıkartılması önerilen yöntemdi [6]. Ancak daha sonra yapılan çalışmalarda, "detorsiyone edilmeden yapılan eksizyonla karşılaştırıldığında, torsiyone adneksin detorsiyonunun pulmoner emboli riskini arttırmadığı" sonucuna varmışlardır [14,15,87]. Over torsiyonlarında iskemik over dokularının çıkartılmamasının altta yatabilecek olan malignite sebebiyle komplikasyona yol açabileceği varsayılsa da, yine yapılan çalışmalarda bu riskin özellikle çocukluk çağında oldukça düşük olduğu gösterilmiştir. Torsiyonlarda altta yatan malignite riski göz önünde bulundurulmalıdır ve operasyon sırasında böyle bir şüphe mevcut ise mutlaka biyopsi alınmalı, tanı onaylanırsa ooforektomi o zaman gündeme getirilmez [5,73,78].

Günümüze kadar over torsiyonlarının operasyondan sonra fonksiyon gösterdiğini doğrulayacak güvenilir bir yöntem bulunmamaktadır. Yine torsiyone overin çıkartılması ya da bırakılmasına karar verecek net bir kriter de mevcut değildir. Oelsner ve ark. siyahımsı-mavi renk saptanmasının overdeki iskemik düzeyin yeterli bir göstergesi olarak düşünülmemesi gerektiğini belirtmişlerdir [1]. Klinik pratikte geri dönüşümlü organ iskemisi ile geri dönüşümsüz doku nekrozunu ayırmak neredeyse imkânsızdır. Bir erişkin over torsiyonu serisinde detorsiyon uygulanmış 102 olgunun ameliyat sonrası çekilen USG’lerinde etkilenen overde atrofi ve foliküler aktivite olmaması olguların yalnızca %7,6’sında saptanmıştır [88].

Özellikle son 20 yılda laparoskopi tekniklerinin gelişmesi ile over torsiyonlarında laparotomi ile yapılan operasyonların sayısı azalma göstermiştir. Ayrıca acil laparoskopi over torsiyonu tanısında da kusursuz bir yöntem olarak

kullanılmaktadır. Galinier olguları iki grupta değerlendirmiş; operasyondan önceki USG’de eğer over çapı 75mmden küçük ise laparoskopi ile detorsiyon ve mevcutsa kist aspirasyonu, 75mmden büyük ise laparotomi ile detorsiyon ve gerekirse biyopsi önermiştir [89]. Over torsiyonunda ooferopeksinin rolü tartışmalıdır. Over fiksasyonunun organa zarar verebileceği ve over follikülleri ile tuba arasındaki deforme olan ilişkinin doğurganlığı azaltacağı endişesi nedeniyle ooferopeksiye karşı grup olsa da günümüzde çoğu çalışma ooferopeksiye destekler sonuçlar vermektedir [15,81,83,90,91]. Fiksasyon için çeşitli yöntemler tanımlanmıştır; pelvis yan duvarına ve ya uterin serozaya yapılan fiksasyonlar en çok tercih edilen yöntemlerdir. Ooferopeksiye alternatif olarak detorsiyon sonrası over ligamanlarının plikasyonu da tercih edilebilir. Testis torsiyonlarında yapılan bilateral fiksasyon için herhangi bir tartışma olmasa da, over torsiyonlarında karşı overin fiksasyonu konusu tartışmalıdır. Asenkron kontralateral torsiyon vakalarından dolayı bilateral fiksasyon önerilse de, literatürde uzun dönem sonuçları ve olası komplikasyonları ile ilgili yeterli veri olmadığı için kabul görmüş kesin bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır ve bu konu günümüzde belirsizliğini halen korumaktadır [13,15,81,82]. Bu nedenle her hasta özelinde over kaybı ya da ilerde fiksasyona bağlı olası işlev kaybı aile ile tartışılması gerektiği savunulmaktadır.

1.5.3. Benign Over Kitleleri

Benign over kitleleri asemptomatik olabilir ve rutin pelvik muayenede veya USG’de saptanabilir. Torsiyon, rüptür ya da hemoraji gelişirse semptomatik de olabilirler. En sık semptom abdominal ağrıdır. Kitle haftalar ya da aylar içinde büyüyüp kronik ağrı, anoreksi, bulantı, kusma, idrar yapma sıklığında artış gibi semptomlara da yol açabilir [9].

Neonatal ovaryan kitleler genelde fonksiyonel kistlerdir ve spontan olarak gerilerler. İrritabilite, beslenme yetersizliği ve abdominal distansiyon gibi semptomlar ise bu kitlelerin torsiyonunda görülürler [92–95]. Daha büyük çocuklarda torsiyon geliştiren kistler bulantı ve kusmaya sebep olabilirler. Klinik bulgular benign ve malign kitle arasında ayırım göstermez.

En sık fizik muayene bulgusu abdominal ele gelen kitledir. Tümörler genelde pelviste palpabl ve mobil kitle olarak ele gelir. Ateş, anormal vaginal akıntı pelvik enfeksiyon bulgusu olarak görülmektedir. Neoplastik olan ve olmayan kitleler hastaların %10'unda endokrin aktivite gösterebilmektedir [4,56,96].

Adneksiyel kitlelerin tanısında; olası bir enfeksiyonu göstermede serum beyaz küre sayısı, serum Beta-HCG, AFP, CA-125 gibi tümör belirteçi düzeyleri, endokrin aktivite gösteren tümörlerde yükselebilen serum testosteron ve estradiol düzeyleri gibi laboratuvar çalışmaları faydalı olmaktadır [9].

Adneksiyel kitleden şüphelenilen olgularda kitlenin görüntülenmesi esastır. Abdominal ön-arka grafiler teratomdan şüphelenilen olgularda pelvik kalsifikasyonları gösterebilir. USG, tüm yaş gruplarında potansiyel ovaryan patolojiyi belirlemede ilk tercih edilmesi gereken tanısal yöntemdir. Transvajinal pelvik USG, transdüserden 2 ila 7 cm uzakta mükemmel çözünürlük sağladığı için solid olmayan ve kistik komponentlerin septa ve kalsifikasyonların kolayca ayırımına izin verdiği için nonvirginal hastalarda kullanılmaktadır. Virgin hastalarda abdominal USG, dolu mesane gerektirir. Bu pelvisteki ince barsakları yükselterek, ses dalgalarının overlerden yeterli geçişini sağlayarak patolojinin net görülmesini sağlar [4,8,56,70].

Renkli doppler USG over kitlelerini, torsiyon ve ektojik gebelikten ayırıcı tanısını yapmak için gereklidir. Over volümü 2 yaş altı çocuklarda $0,7\text{cm}^3$ 'den küçük iken puberte sonrası $1,8-5,7\text{cm}^3$ 'e ulaşmaktadır. Morfolojik karakterlerde 8 yaşından sonra değişiklik gösteriri. Küçük çocuklar homojen ekojenitede, solid ve ovoid gonadlara sahip iken, puberte ovulatuvar foliküler aktivite ile overlerde kistik değişikliklere yol açar. Ovaryan kistler anekoik, ince duvarlı iken torsiyon debris ve septasyonlara neden olur. Çoğu benign tümörler kompleks kitlelerdir ve periferik mural nodüllere sahip hipoekoik görünümde ve akustik gölgelenmeyi taklit edebilir. Malign tümörler irregüler kenarlı, santralinde nekroz olan kalın septasyonlara sahip kompleks yumuşak doku kitlesi şeklinde görülürler [4,8,56,70].

Bilgisayarlı tomografi (BT), çoğu zaman, normal üreme organlarının görüntülenmesinde yetersiz çözünürlük sağlar, ancak nonkistik lezyonun değerlendirilmesinde faydalı olabilir. Barsakların pelvik kitleden ayırımını sağlayabilmek için oral kontrastlı olarak çekilmelidir. BT'de benign tümörler yağ ve

kalsifikasyonlar içeren, sıvı dolu bir kitle şeklinde görüntülenirler. Tümörlerin komşu pelvik organlara uzanımını veya karaciğer ve akciğerlere uzak metastazlarını göstermede BT faydalıdır. Aynı şekilde şüpheli pelvik kitlelerde abse ve lenfadenopati göstermede BT kullanılabilir. Kitle ile beraber olan adneksiye torsiyon BT’de, mural nodüllerde azalma ile karakterize belirgin bir görünüme sahip olabilir [4,8,56,70].

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) mükemmel yumuşak doku kontrast çözünürlüğü sunar ve geniş subkutan yağdan etkilenmez. MRG özellikle uterin lezyonlardan yumurtalıkları ayırmada, endometriyozisde hastalık yaygınlığını belirlemede ve müllerian anomali şüphesi olan hastalarda anatomiye doğrulamak için oldukça değerlidir. Ovaryan torsiyonda olan hemorajik infarktüs, T1 ağırlıklı çekimde kitlenin periferinde yüksek dansiteli rim olarak görülebilir [4,8,56,70].

Çocuklarda ve adölesanlarda görülen benign over kitleleri Tablo1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çocuklarda ve adölesanlarda görülen benign over kitleleri	
Benign epitelyal tümörler	Seröz Kistadenom
	Müsinöz Kistadenom
	Endometrioid
Germ hücreli tümörler	Matür kistik teratom
	Monodermal Teratom
	Gonadoblastom
Seks-Kord Stromal Tümörler	Tekoma
	Fibroma

1.5.3.1. Benign Epitelyal Over Tümörleri

Benign epitelyal over tümörleri; seröz, müsinöz ve endometrioid kistadenomlardır. Overin yüzeyel epitelinden gelişirler ve yaşamın ilk iki dekadında nadir görülürler [97]. Çocuk ve adölesanlarda görülme sıklığını %10-28 olarak bildiren çalışmalar mevcuttur [97,98]. 23 olgulu bir seride abdominal/pelvik ağrı (%50) ve menstrüel düzensizlikler (%12,5) en sık görülen semptomlarıdır [99]. 69 olgulu geniş seride ise seröz kistadenomlar olguların çoğunluğunu oluştururken (%73), diğer alt gruplar daha nadir olarak saptanmışlardır [98]. Serum CEA, CA-125 ve CA19-9 değerleri bu olgularda over epitelinden salgılanmaları nedeniyle yüksek

olarak bulunabilir. Epitelyal tümörlerde yüksek malignite potansiyeli saptanmıştır (%5-16) [100]. Bu tümörler genellikle kistik-solid mikst özellik gösterirler. USG'da saptanan epitelyal tümörde benign/malign ayrımı için MRG faydalı olabilmektedir. Tedavileri laparoskopi ya da laparotomi ile kist eksizyonudur. Eksplorasyon esansında epitelyal tümörden kuşkulanırsa sitoloji için peritoneal yıkama, omentum, periton ve karşı overin inspeksiyonu, kuşkulu alanlardan biyopsi alınması uygulanmalıdır [97–99]. Benign epitelyal tümörlerde rekürrens beklenenden daha yüksektir (%11). Rekürrens eden epitelyal tümörler malign özellik gösterebilirler, bu sebeple yakın takip gerektirirler [101]. Takip için belirlenen bir süre bulunmasa da, 3-10 yıl boyunca, ilk yıl 6 ayda bir daha sonra yıllık USG ile takip öneren çalışmalar bulunmaktadır.

1.5.3.2. Benign Germ Hücreli Over Tümörleri

Matür Kistik Teratom

Germ hücreli tümörler çocuk ve adolesanlarda en sık görülen neoplazmlardır. Matür teratomlar en sık saptanan benign germ hücreli tümörlerdir ve tüm benign over kitlelerinin çoğunluğunu oluştururlar [102,103]. Multipotent hücrelerden köken alan teratomlar birden fazla embriyolojik yapıktan oluşurlar. Matür teratomlar iyi diferansiye birden çok doku içerebilirler (deri, saç, diş, tiroid, ...). [104]

Teratomların tanısında USG çoğu zaman yeterli olmasa da, genellikle BT veya MRG gibi ek görüntüleme yöntemlerinde yağ ve kalsifik komponentlerin görülmesi ile kolayca tanınırlar [102]. Ancak benign ve malign teratom ayrımını görüntüleme yöntemleri ile sağlamak genellikle zordur.

Overde MKT tanılı olgularda geleneksel tedavi yöntemi laparotomi ile ooferektomi olarak kabul görmekteydi. Over koruyucu cerrahi sonrası nüks ve olası malign potansiyel ihtimali olarak buna neden olarak gösterilmekteydi. Ek endişeler arasında intraoperatif MKT rüptürünün kimyasal peritonit ve karın içi yapışıklara nedne olabileceği riski yer almaktaydı [2,17,56,105]. Bu riskler total kist eksizyonu ve operasyon sırasında yapılan periton irrigasyonu ile minimize edilebileceği ortaya konduktan sonra minimize edilmiştir. Zaten over koruyucu cerrahinin normal puberte gelişimdeki ve gelecekteki fertilitesi korunmak açısından önemi bildirilmektedir [103,106,107].

Yapılan çalışmalarda intraoperatif kitle rüptürünün prognozu değiştirmediği ortaya konmuştur [67,108,109]. 144 olguda yapılmış bir çalışmada laparoskopik vakaların %64,1'inde kitlede intraoperatif rüptür geliştiği ortaya konmuş, ancak rüptürün nadiren komplikasyonla sonuçlandığı bildirilmiştir. Kitle rüptüre olmuş olsa bile laparoskopi ve laparotomi olgularının sonuçları arasında anlamlı farklılık saptanamamışlardır [109].

Erişkin ağda bilateral teratom prevalansı %10,8-13,2 arasında bildirilmiştir. Çocukluk ağında uzun dönem sonuçları olmayan çok küçük hasta grupları ile yapılmış seriler bulunmaktadır. Al Jama ve ark.'ın 28 olguluk serisinde sadece bir olguda bilateral teratom saptanmıştır [110]. Başka bir çalışmada 30 MKT olgusunda %17 bilateral tutulum saptanmıştır. Bu olgularda biri senkron bilateral MKT iken, diğer 4 olguda ortalama 3 yıllık (1-14 yıl) takipte metakron asenkron MKT geliştiği saptanmıştır [111].

MKT'nin malign transformasyonu çeşitli serilerde yaklaşık %0,17-2 olarak saptanmıştır ve bu olguların tipik olarak postmenopozal dönem olgular olduğu bildirilmiştir. Skuamöz karsinom en sık gözlenen malign element olup malign transformasyon gösteren olguların %83nde saptanmıştır [105]. MKT'yi takiben diğer germ hücreli tümörleri geliştiren olguların premenapozal olduğu saptanmış ve daha önce eksize edilmiş birden fazla veya iki taraflı MKT'leri olan olgular olduğu bildirilmiştir. Ancak bu olgularda önceden tanınamamış germ hücreli tümör barındırma olasılığı da düşünülmektedir. MKT için başlangıç ameliyatı ile takip eden germ hücreli tümör gelişimi arasındaki zaman aralığının 6 ay ila 6 yıl arasında değiştiği bildirilmiştir [73,112].

Çocukluk ve adölesan ağı MKT'lerinin ameliyat sonrası takip süresi ile ilgili spesifik çalışma olmasa da, bu olguların rekürens ve karşı overde yeni MKT gelişim riski göz önünde bulundurularak abdominal USG'ler ile takibi önerilmektedir [67].

Gonadoblastom

Gonadoblastomlar hem germ hücreleri hem seks kord stromal dokular içeren kompleks lezyonlardır ve olguların %40'ı bilateral gonadoblastom olarak saptanmaktadır. Disgenetik gonadı olan olgularda daha sıklıkla oluşur ve olguların büyük bir kısmı 46XY genotipine sahiplerdir. Mozaik genotipe sahip olgularda da

gözlenebilir ve en sık mozaik genotip 45XO/46XY'dir. Gonadal disgenezi ve Y kromozomu olan olgularda gonadoblastomlar germ hücre malignitesi için, tipik olarak disgerminom, daha yüksek olasılık taşırlar. Disgerminom haricinde, yolk sak tümörü, immatür teratom ve koriokarsinom olguları da bildirilmiştir [113–116].

Başvuru bulguları değişkenlik gösterse de genellikle 30 yaş altı hastalar primer amenore ve virilizasyon ile başvurur [117]. Tedavilerinde disgenetik gonadlar da mevcutsa bilateral gonadektomi uygulanmalıdır. Gonadektomi laparoskopi ve ya laparotomi ile gerçekleştirilebilir. Saf gonadoblastomlar benign özellik gösterirler ve iyi prognoza sahiptirler. Malign germ hücre komponenti taşıyorlarsa ileri tedavi gerektirirler [116,117].

1.5.3.3. Benign Seks-Kord Stromal Tümörler

Benign seks-kord stromal tümörler tekoma ve fibromalardır. Pediatrik yaş grubu olgularda seks kord stromal tümörlerin %14'ü benign özellik göstermektedir [118].

Ovaryan tekomaların çoğu postmenopozal yaş grubunda görülürler. Tekomaların yalnızca %3'ü ilk 2 dekatta tanımlanmıştır. Kalsifiye olan tekomalar amenore, menstrüel düzensizlik ya da hirsutizme neden olabilirler. Östrojen üretimi yapan tekomalar puberte prekoks nedeni olabilirler. Eğer içerdikleri lutein hücre komponenti fazlaysa androjen sentezi yapıp virilizasyona neden olabilirler [119].

Ovaryan fibromaların %10'undan azı 30 yaş olgularda saptanır. Kitle büyüklüğü 10cm'den fazla ise assit ile karakterize Meigs sendromuna yol açabilirler [120]. Çocukluk çağında ise bazal hücreli nevus sendromu ile ilişkilidir ve bu durumda genellikle bilateral kalsifiye ve multinodüler özellik gösterirler [121,122].

Ovaryan tekoma ve fibromalı olgularda tedavi kitlenin cerrahi olarak çıkartılmasıdır. Eğer kitle tüm gonadı kaplıyorsa gonadektomi uygulanabilir. Bilateral fibromalı olgularda kitlenin total eksizyonu ile over dokusu korunmalıdır. Kitle rekürrensi nadirdir ve tedavisi cerrahidir. Tümör rezeksiyonu ile beraber virilizasyon semptomlarında gerileme gözlenir [118,119].

Overin sklerozan stromal tümörü sıklıkla 2. ve 3. dekatlarda görülen benign özellikli nadir tümörlerdir. Histolojik olarak tümör, iğsi hücrelerin psödotübülleri ve

luteinizasyona uğramış stromal hücreleri andıran yuvarlak hücrelerden oluşur. 2014 yılında yayınlanan bir literatür incelemesinde toplam 208 olgunun bildirildiği saptanmıştır [123]. Nadiren çocukluk çağında saptanan bu tümörler, bilateral over tutulumu yapabilirler. Menstrüel düzensizlik, karın ağrısı ve karında ele gelen şişlik şikayeti yaratabilen bu tümörler çocukluk çağına sıklıkla postmenarşiyal olgularda saptanırlar [124].

1.5.4. Malign Over Kitleleri

Malign over kitleleri çocukluk çağında nadirdir ve overin herhangi komponentinden gelişebilir. Çocukluk çağında erişkin dönemdekinden farkı histolojik dağılım içerirler. Erişkinlerde epitelyal tümörler daha sık gözlenirken, çocukluk çağında malign over kitlelerin büyük kısmı germ hücreli tümörlerdir. Stromal tümörler çocukluk çağında oldukça nadirdir ve genellikle puberte prekoksya neden olarak tanınırlar [10,125]. Çocuklarda ve adölesanlarda görülen malign over kitleleri Tablo 2’de gösterilmiştir

Tablo 2. Çocuklarda ve adölesanlarda görülen malign over kitleleri	
Malign epitelyal tümörler	Seröz kistadenokarsinom Müsinöz kistadenokarsinom Borderline epitelyal tümörler
Germ hücreli tümörler	İmmatür teratom Malign transformasyonlu MKT Disgerminom Embriyonal karsinom Koryokarsinom Endodermal sinüs tümörü(Yolk-sak tümörleri)
Seks-kord stromal tümörler	Granulosa hücreli tümör Sertoli-Leydig hücreli tümör
Diğer	Lenfoma Lösemi Poliembriyoma Miksoma Mezotelyoma

Çocukluk çağı over kitlelerin %16-55'inin malign özellik gösterdiği bildirilmiştir. Cass ve ark. 102 olgu over kitlesi tanılı olgunun %10'unda malignansi bildirmişlerdir [8]. Malignansi oranlarındaki değişkenlik çalışmalardaki hasta gruplarının farklılıklarına, yaş grubu değişkenliklerine ve non-neoplastik lezyonların oranlara katılmasına bağlı değişkenlik göstermektedir. Tüm çocukluk çağı olgularının %1'inde malign over kitlesi saptandığı bildirilmiştir [10].

Malign over tümörlerinde evreleme postoperatif kemoterapi ihtiyacının belirlenmesinde önem taşımaktadır. Çocukluk çağı over tümörlerinde 2 evreleme sistemi kullanılabilir; FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) ve COG (Children's Oncology Group) [10]. Genel olarak intraoperatif evreleme, peritoneal sıvıdan sitoloji, lenf nodu örnekleme, omentektomi, periton biyopsileri ve karşı overin değerlendirilmesi ile yapılmaktadır. Çocukluk çağı germ hücreli tümörü olan olgularında bariz metastatik hastalık yoksa bu prosedürler sıklıkla atlanır, ancak bunun sağ kalımı olumsuz bir şekilde etkilemediği gösterilmiştir. COG raporlarına göre 131 olgunun yalnızca 3'ünde kılavuzlara uygun şekilde evreleme yapıldığı belirtilmiştir. En sık protokol ihlalleri arasında; bilateral retroperitoneal lenf nodu biyopsisinde başarısızlık, karşı overden biyopsi ve omentektomi yapılmaması yer almaktadır. COG evrelemesi sadece germ hücreli tümörleri kapsadığı için diğer over tümörlerinin evrelenmesinde erişkin evreleme sistemi olan FIGO tercih edilmektedir [10].

Ovaryan lezyonlara erişim orta hat insizyonu ya da pfannelstiel insizyon ile sağlanabilir. Lezyonun boyutuna göre insizyon tercih edilebilir. Laparoskopinin yeri tartışmalı olsa da cerrahi yapılanaya kadar lezyonun benign ya da malign ayrımının yapılamaması nedeniyle laparoskopi eksplorasyon için tercih edilmektedir. COG önerilerine göre tümörün bozulmadan çıkartılabilmesi için cerrahi laparoskopik olarak gerçekleştirilmemelidir [10]. Laparoskopi ile kapsüle zarar verme ya da tümörü rüptüre etme sonucunda evrenin artabileceği vurgulanmıştır. Orta hat insizyonunun genişletilebilme özelliği dolayısı ile rüptür yaşanmadan tümör çıkartılabileceği için büyük lezyonlarda tercih edilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşıma yanıt olarak rüptür ve yayılma olasılığını anlamlı azaltan birçok farklı teknikle ilgili çalışmalar yapılmıştır [68,90]. Bu çalışmaların birçoğu tümör rüptürünün prognozu

olumsuz etkilemeyeceği varsayımını yapmaktadır. Cerrahi onkolojinin genel bir ilkesi olmasına rağmen pediatrik over tümörlerinde bu prensibi destekleyen hiçbir kesin kanıt mevcut değildir [67,108,109].

Tümörlerin rezeksizyonu genellikle oldukça basittir. Tümörlerin çoğu oldukça büyük ve salpingoofektomi ile çıkartılabilir özelliktedir. Eğer enkapsüle bir teratom ise, ipsilateral tuba korunabilir. Bilateral teratomlarda, genellikle tek taraflı over korunarak lezyon çıkartılabilir [70,96,126]. Cass ve ark. klinik olarak benign olan lezyonlarda, tümör belirteçleri de negatif ise over koruyucu cerrahi önermişlerdir [8]. Çok büyük ve etraf dokulara yapışık tümörlerde oofektomi imkanı yoksa biyopsi ve adjuvan kemoterapi ardından tümör küçüldükten sonra eksizyon uygulanabilir.

1.5.4.1. Malign Epitelyal Over Tümörleri

Çocukluk çağı over tümörlerinin %20'den azı over epitelden kaynaklanmaktadır ve menarş öncesi bu tümörlerin görülme ihtimali oldukça düşüktür [97]. Erişkinlerde birçok alt tipi bulunsa da, çocukluk çağı malign epitelyal tümörleri sadece seröz ve müsinöz alt tipleri içermektedir. Epitelyal tümörler çocukluk çağında benign, malign ve düşük malign potansiyel özellik göstermektedir. Düşük malign potansiyel özellik gösteren tümörler borderline tümörler olarak da tanımlanırlar [99,100].

Over adenokarsinomları çocukluk çağında çok nadir görülen bir antitedir. 43 yıllık bir literatür incelemesinde sadece iki çocuk olgu bildirilmiştir [127].

Overin borderline epitelyal tümörleri stromal invazyon olmadan değişik derecede nükleer atipi olan epitelyal tümörlerdir. Erişkin çağında bu özellikteki tümörler çocukluk çağından 3 kat daha fazla görülürler. Genellikle bilateral görülen bu tümörler pelvise lokal dağılım gösterirler [7,101].

1.5.4.2. Malign Germ Hücreli Over Tümörleri

Germ hücreli over tümörleri tüm over malign kitlelerinin çocuklarda %75-80'ini oluşturmaktadır [128]. 5 altgrupta toplanan bu tümörler, diferansiyon derecesine göre ve dahil olan hücresel komponente göre sınıflandırılırlar. Disgerminomlar en az diferansiye olan alt gruptur ve erkeklerdeki seminomla

eşdeğer olarak değerlendirilirler. Az diferansiyasyon gösteren kitleler içerdikleri komponente göre embriyonik ve ekstraembriyonik olarak ayrılırlar. Embriyonik tümörler embriyonik karsinom ve immatür teratom, ekstraembriyonik tümörler endodermal sinüs tümörü ve koryokarsinomdur [10]. Tüm bu tümör tipleri primordial germ hücrelerinden köken alsa da değişik tümör belirteçlerinde yükselme yaparlar ve değişen düzeyde malign potansiyele sahiptirler (Tablo 3).

Tablo 3. Over neoplazmlarında yükselen serum tümör belirteçleri		
Tümör	Tümör Belirteçi	Bilateralite
Teratom	±AFP, LDH	%10
Disgerminom	LDH, bHCG	%15
Endodermal Sinüs Tümörü	AFP, bHCG	Düşük
Koryokarsinom	bHCG	Düşük
Epitelyal Tümörler	CA-125, CA-19-9, CEA	%15
Sertoli-Leydig Hücreli Tümör	Testosteron, AFP	Düşük
Jüvenil Granulosa Hücreli Tümör	Östradiol	Düşük

Ovaryan teratomlar ile testiküler teratomlar arasında önemli biyolojik farklılık bulunmaktadır. Ovaryan germ hücreli tümörler mayoz giren hücrelerden kaynaklanırken, testiküler olanlar mitoz giren hücrelerden kaynaklanır. Ovaryan tümörlerin biyolojisi testikülerlere göre daha karmaşıktır ve ovaryan germ hücreli tümörlerin çoğu benign germ hücrelerinden kaynaklanırken testiküler olanlar malign hücrelerden kaynaklanır. Çoğu adölesan testis teratomu maligndir ve genelde anöploiddir. Ovaryan teratomlar ise karakteristik olarak diploid ve benign özellik gösterirler. Malign ovaryan teratomlar ise genellikle anöploiddir [10].

Çocukluk çağında ovaryan teratomlar en sık lezyonlardır, matür immatür ya da malign olabilirler. İmmatür teratomlar kitlenin immatüritesine göre 3 evrede tanımlanırlar. İmmatür hücre sayısı en yüksek olanlar 3. evredirler ve kötü prognoz gösterirler. Çalışmalarda sadece teratom komponenti olan kitlelerin cerrahi ile tam tedavisinin sağlanabildiğini belirtmiştir. AFP'si yüksek olan kitlelerde ise altta yatabilecek olan yolk-sak komponenti sebebiyle nüks ihtimalinin yüksek olabileceği gösterilmiştir. Bu nedenle immatür teratom vakalarında dikkatli patolojik incelemenin önemi vurgulanmıştır [8,125,127,129].

Disgerminomlar diferansiyasyonu baskılanmış germ hücrelerinden kaynaklanırlar ve pür disgerminomlar yüksek malign özellik göstermektedirler. Pür

disgerminomların çoğu FIGO evrelemesine göre 1. evrededirler ve bu tümörler kemoterapi ve radyoterapi duyarlıdırlar [10,73,96,110]. Disgerminomlar en sık görülen pür germ hücreli malignitelerdir ve %10-15 bilateralite gösterirler. Serum LDH düzeyi disgerminomda yükselir ve tümör belirteci olarak kullanılabilir. Bunun haricinde disgerminomlarda NSE, bHCG ve CA-125 düzeylerinde yükselme de gösterilmiştir [4,10,70].

Endodermal sinüs tümörü (Yolk-Sak Tümörü) pür olarak gözlenen en sık ikinci tümördür. Genellikle hepsinde serum AFP değerinde yükselme gözlenir. Bu tümörler oldukça agresifler ve periton, karaciğer, akciğer ve beyin metastazı yapabilirler.

Embriyonel karsinom genelde pür olarak gözlenmezler ve mikst germ hücreli tümörlerin komponenti olarak gözlenirler. bHCG salgırlar ve puberte prekoks nedeni olabilirler [10,102,127]. Koryokarsionlar da benzer şekilde nadir görülürler ve bHCG salgırlar puberte prekoks nedeni olabilirler [4,10,108]. Mikst lezyonlar multipl malign germ hücre içerirler ve en sık içerdikleri komponent endodermal sinüs tümürüdür. Bu tümörler AFP, bHCG ve ya her iki değeri birden serumda yükseltebilirler [130–134].

Poliembriyoma çocukluk çağında çok nadir görülür ve genellikle mikst germ hücreli tümörlerin komponenti olarak gözlenirler. Radyoterapiye duyarlı olmayan malign kitlelerdir. AFP salgılayabilir ve puberte prekoks nedeni olabilirler [3,10,133].

1.5.4.3. Malign Seks-Kord Stromal Over Tümörleri

Granüloza hücreli tümör ve Sertoli-Leydig hücreli tümörlerdir ve overin stromal komponentinden kaynaklanırlar. Olgularda klinik değışikliklere yol açan hormon salınımlarına sebep olurlar. 20 yaş altı olgularda granüloza hücreli tümörler tüm over malignitelerinin %1-10'unu oluşturmaktadır. Granüloza hücreli tümörlerin %95'i postpubertal kadınlarda görülse de bunun %80'ini 20 yaş altı hastalar oluşturmaktadır. Prepubertal olguların %80'inde puberte prekoks yol açar ve bu olgularda juvenil granüloza hücreli tümör olarak adlandırılırlar. Klinik bulgu olarak menstrüel düzensizliklere, ağrı ve şişlikliğe yol açabileceği gibi galaktore olan olgular da bildirilmiştir. Çoğu düşük evreli ve lokal özellik gösterirler ve rezeksiyon

uygulanan olguların prognozu gayet iyidir. İleri evrelerde ise platinum-bazlı kemoterapinin etkinliği gösterilmiştir [118,119].

Sertoli-Leydig hücreli tümörler nadir görülürler ve tüm stromal tümörlerin %20'sini oluştururlar. Serum testosteron düzeylerinde yükselme yapabilirler ve serum AFP değeri yükselen olgular da bildirilmiştir. Birçok histolojik alt tipi tanımlanmıştır ve çocuklarda en sık görülen alt tipler iyi diferansiye ve retiform olarak bildirilmiştir. Bu tümörler kistik ve solid komponent içerebilirler, genellikle overde lokalizedirler [118,119].

1.5.5. Paraovaryan ve Tubal Patolojiler

Fallop tüpünün torsiyonu premenarşial ve postmenarşial olgularda akut batının nadir görülen bir nedenidir. İnsidansı 1,5 milyonda bir olarak tanımlanmıştır [135]. Tubal torsiyon instinsik ya da ekstrinsik faktörlere bağlı olabilir. İnstrinsik faktörler; anormal uzun tuba ya da mezosalpinks, tubanın anormal peristalzimi ya da premenarşial hormonal aktiviteye adneksial venöz konjesyon olarak belirtilebilir. Pelvik kitleler, travma veya bedenin ani sarsıntılı hareketi ise tubal torsiyona neden olabilen ekstrinsik faktörlerdir. Sağ tubal torsiyon sola göre daha sıklıkla görülür. Sol overin sigmoid kolon mezosuna bağlı sol tubal torsiyonun daha nadir olabileceği tahmin edilmektedir. Klinik bulguları spesifik değildir. İntermitant karın ağrısı en sık görülen semptomdur. Fizik muayenede abdominal dolgunluk farkedilebilir. Laboratuvar değerlerinde spesifik bulgu yoktur, lökositöz eşlik edebilir. Görüntülemelerde USG diagnostik olabilir. USG'de uterin boynuzun hemen yanında septasyon ve internal eko içeren elonge, kistik kitle görülmesi karakteristiktir. Doppler USG'de ise etkilenen tubada diastolik akış tersine dönmesi ile yüksek empedanslı dalga formu gözlenebilir [136]. Tanı ve tedavide altın standart laparoskopidir. Torsiyone tubanın detorsiyonu ve varsa torsiyona neden olan ovaryan/tubal kitlenin eksizyonu uygulanabilir. Fiksasyon konusu tartışmalıdır. Etkilenen tubanın ya da ipsilateral overin fiksasyonu uygulanabilir. Fikse edilen tubanın reproduktif kapasitesi ile ilgili yeterli veri bulunmadığından fiksasyon sadece etkilenen tubaya önerilmektedir [135,137,138].

Morgagni hidatid kisti tubanın genellikle benign olan non-inflamatuvar lezyonudur. Wolf kanalı artığı olan bu lezyonlar çoğunlukla seröz sıvı ile dolu basit kistlerdir. Genellikle 2cm altı olan bu lezyonların görüntülenmesi ancak vajinal USG

ile yapılabilmektedir [136]. Kendi mezenterleri etrafında dönerek torsiyone olabilir ve intermitant ya da akut karın ağrısına sebep olabilirler. Bu lezyonlar laparoskopik olarak tuba korunarak kolaylıkla eksize edilebilirler [139].

Wolf kanalı veya paramezonefrik kanal artığı olarak düşünülen paraovaryan kistler genellikle broad ligamanında yerleşim gösterirler. 1-8 cm boyutta olabilen bu kistler seröz sıvı içerirler. Genellikle yeni menarş yaşayan çocuklarda tubal epitelin sekretuar aktivitesine bağlı büyüme gösterirler. Bu kistler pedikülleri olmadığından ve broad ligamanının yaprakları arasında uzandığından nadiren komplikasyona neden olurlar. Görülebilen komplikasyonlar; hemoraji, rüptür, torsiyon ve nadiren neoplazmdir. Fizik muayenede pelviste ele gelen kitle olarak bulunabilirler. USG'de büyük pelvik kistik kitle olarak saptanabilirler. Tanı ve tedavide laparoskopi altın standarttır [135,137,140]. Laparoskopik olarak eksize edilebilen bu kitlelerin diseksiyonu sırasında genellikle aşırı kanama olmaz. Paraovaryan kist eksizyonu sırasında olan aşırı kanamalarda akla eşlik eden tümör olasılığı gelmelidir. Paraovaryan kistlere nadir de olsa neoplazm eşlik edebilir. Erişkin hastalarda kistadenokarsinom ve papiller karsinom içeren paraovaryan kist saptanan sporadik vakalar bildirilmiştir. Ancak literatürde 13 yaşında paraovaryan serözkistadenokarsinom vakası mevcuttur, bu nedenle malignite riski çocukluk çağında da akılda kalmalıdır [137].

Fallop tüp enfeksiyonu prepubertal çocuklarda çok nadir görülür. Ancak literatürde *Streptococcus pneumoniae*'ye bağlı tubaovaryan abse vakaları literatürde bu yaş grubunda da bildirilmiştir. Bu duruma alt genital bölge enfeksiyonu neden olabilmektedir, ancak bu olgularda akla mutlaka cinsel istismar kuşkusu da gelmelidir [141,142]. Tubaovaryan absede öncelikle konservatif yaklaşım tercih edilmeli ve tedavide geniş spektrumlu antibiyotikler kullanılmalıdır. Tedaviye dirençli vakalarda abse perkütan yolla drene edilebilir, ancak hala tedaviye yanıt mevcut değilse etkilenen organların çıkartılması gerekmektedir [143,144].

Tubal tümörler çocukluk çağında da erişkin popülasyona benzer olarak oldukça nadir görülür. Literatürde tubal rabdomyosarkom vakaları bildirilmiştir [145]. Tedavileri tümör içeren dokuların eksizyonu ve kemoterapidir [146].

BÖLÜM 2 - GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmanın ilk aşamasında çocukluk çağında adneks patolojisi nedeniyle ameliyat edilmiş hastaların dosyaları retrospektif olarak incelenmiş, olgular sınıflandırıldıktan sonra dahil oldukları grup içinde değerlendirilmiş ve yukarıdaki hipotezler açısından incelenmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında ise ulaşılabilen hastalara telefon viziti yapılmış klinik şikayet, medeni durum, gebelik öyküsü, menstrüel özellikler, oral kontraseptif kullanımı, ek operasyon geçirme öyküleri ve son bir yıl içerisinde kan hormon tetkiki ve/veya pelvik USG yapılmış hastaların sonuçları sorgulanmıştır.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmaya Mayıs 1995-Mayıs 2015 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Cerrahisi Ana Bilim Dalı'nda adneks patolojisi nedeniyle ameliyat edilmiş hastalar dahil edilmiştir.

Bireylerin araştırmaya dahil olma kriterleri aşağıda belirtildiği şekildedir;

- Over patolojisi nedeniyle cerrahi operasyon geçirmiş olmak
- Operasyon sırasında 1-18 yaş aralığında olmak

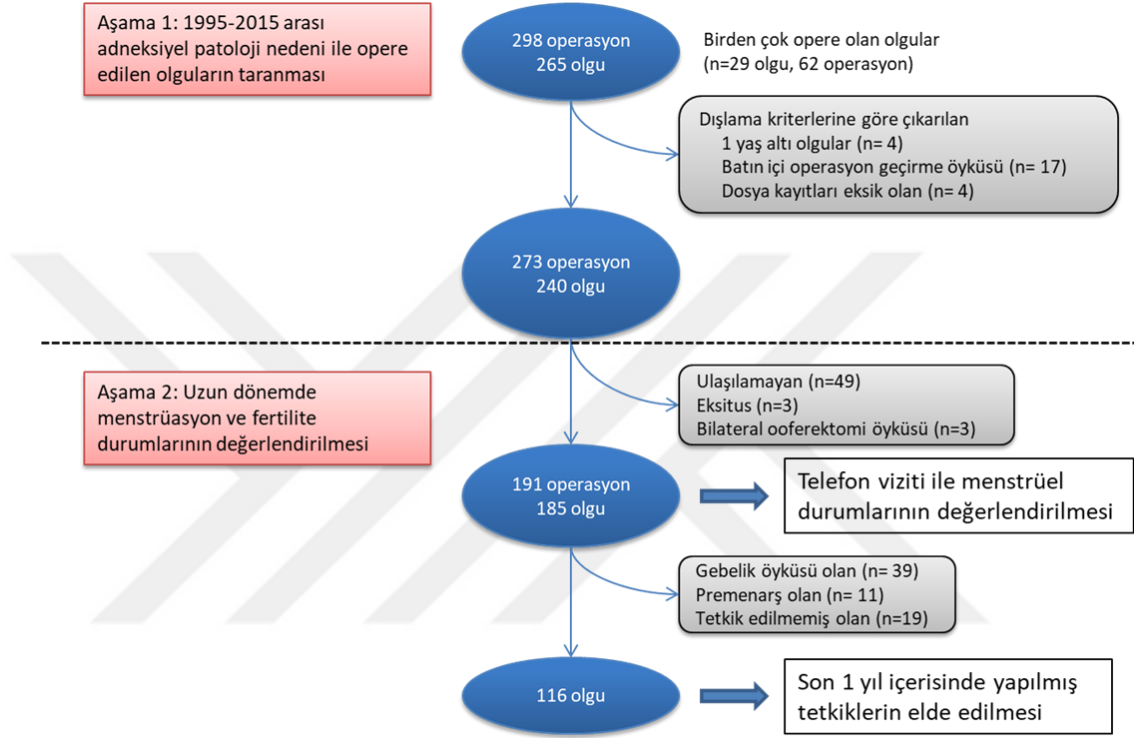
Bireylerin araştırmadan dışlanma kriterleri aşağıda belirtildiği şekildedir;

- Operasyon sırasında 1 yaş altında olmak
- Batın içi ek operasyon geçirme öyküsü olması
- Dosya kayıtlarında eksiklik olması

2.3. Verilerin Toplanması

Çalışmamızın ilk aşamasında bölümümüze adneks patolojisi nedeniyle ameliyat edilmiş hastaların dosyaları ve hastanemiz veri tabanındaki kayıtları incelendi, mevcut kayıtlar taranarak Microsoft Excel veri tabanına kayıt edildi. Hastaların; şikayetleri, yaşları, cinsiyetleri, semptomları, preoperatif laboratuvar sonuçları görüntüleme tetkikleri, yapılan operasyonlar, postoperatif hastane kayıtları incelendi.

Çalışmamızın ikinci aşamasında ise ulaşılabilen hastalara telefon viziti yapılarak klinik şikayet, medeni durum, gebelik öyküsü, menstrüel özellikler, oral kontraseptif kullanımı, ek operasyon geçirme öyküleri sorgulanmıştır. Ek olarak son bir yıl içerisinde kan hormon tetkiki ve/veya pelvik USG yapılmış hastaların sonuçları kaydedilmiştir. Çalışmanın akış diyagramı Şekil 1’de gösterildiği şekildedir.



Şekil 1. Çalışmanın akış diyagramı

2.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizi ise Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı’nda Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 22.0 paket programında gerçekleştirilmiştir. Kategorik verilerin analizinde Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05$ olarak belirlenmiştir.

2.5. Araştırma Etiği

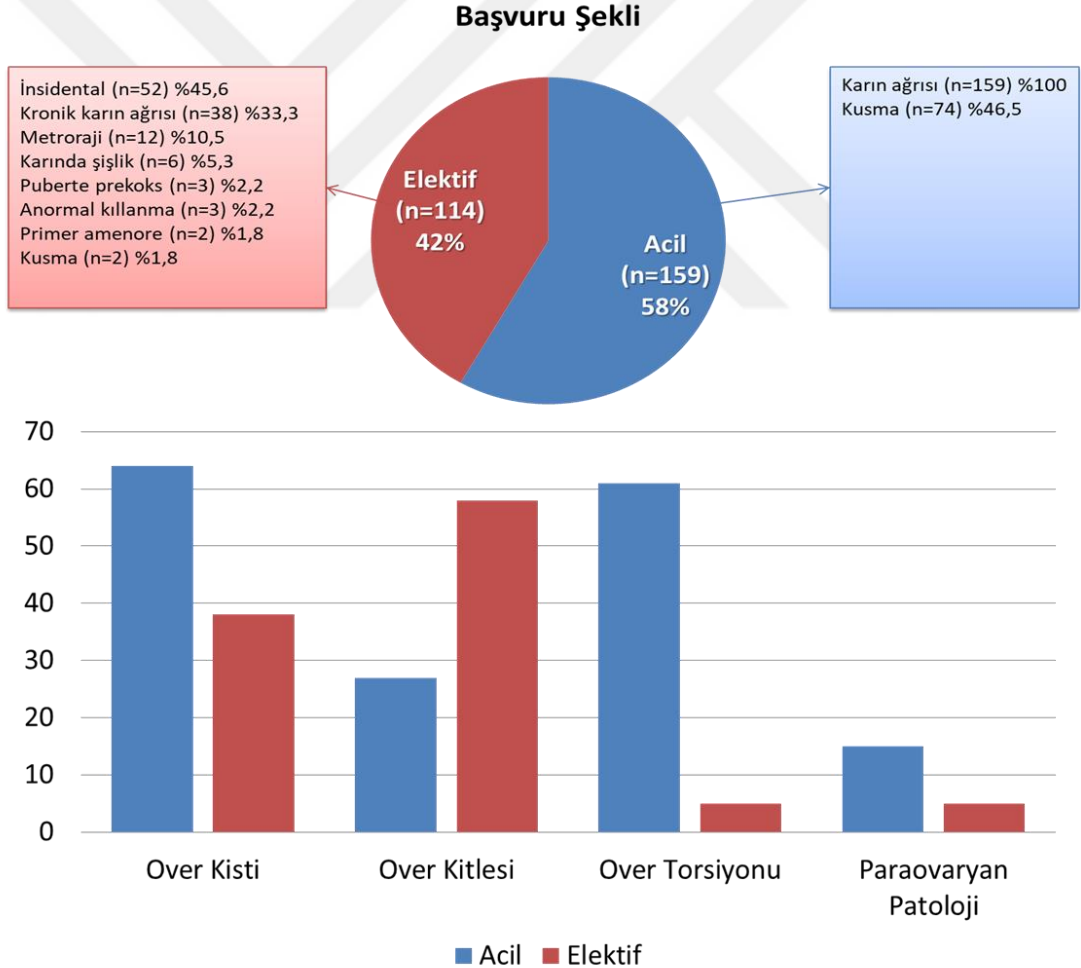
Çalışma protokolü Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. (Karar No: 16-9/6 Tarih:10.10.2016) (Ek 1).

BÖLÜM 3 - BULGULAR

3.1. Hastaların Özellikleri

Mayıs 1995-Mayıs 2015 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Cerrahisi Ana Bilim Dalı'nda adneks patolojisi nedeniyle ameliyat edilen 240 hasta bulunmaktadır. Hastaların kliniğimizde bu süre zarfında geçirdikleri toplam ameliyat sayısı 273 olarak saptanmıştır. Hastaların operasyon sırasındaki yaş ortalaması $13,8 \pm 3,4$ olarak saptanmıştır.

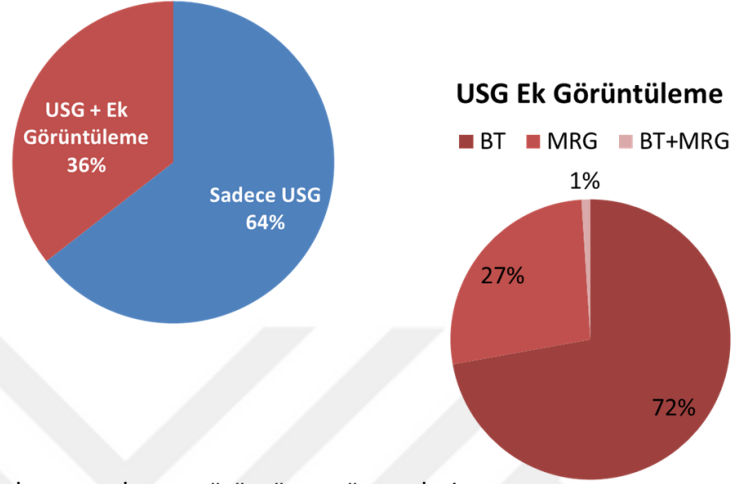
Olguların %58'i kliniğimize acil şikayetler nedeniyle başvurmuş, %42'si ise elektif şartlarda ameliyat olmuşlardır. Olguların başvuru şikayetleri Şekil 2' de ayrıntılandırılmıştır.



Şekil 2. Olguların başvuru şikayetleri

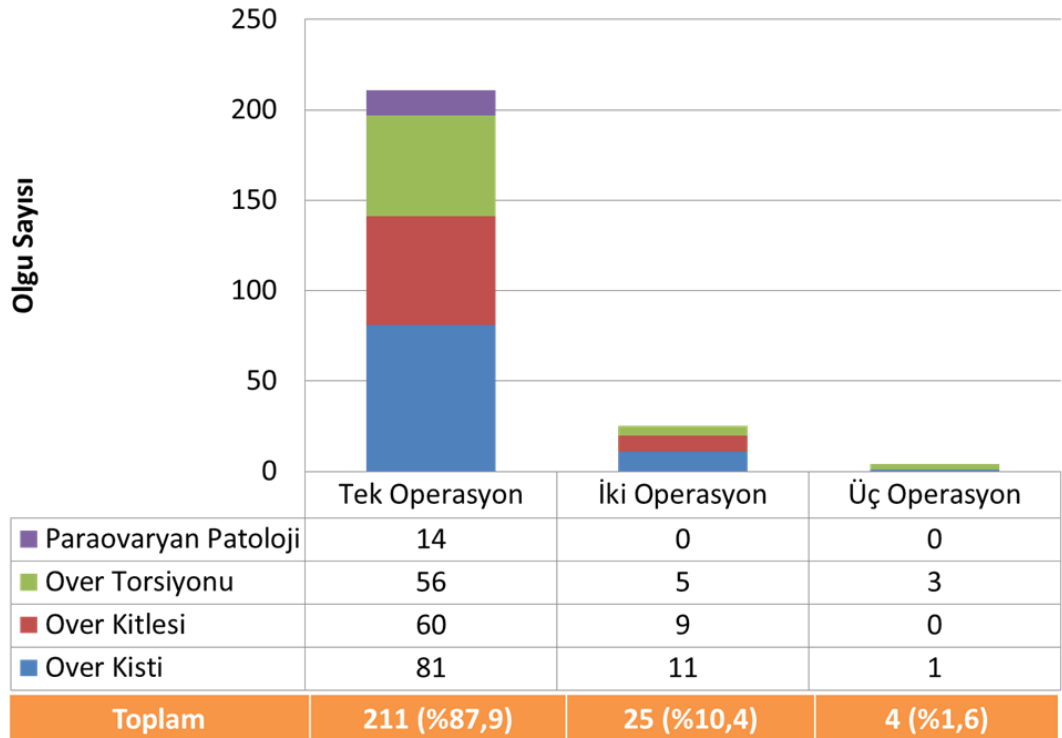
Olguların tamamına operasyondan önce USG çekilmiş, %36'sına ise ek görüntüleme yapılmıştır. En sık yapılan ek görüntüleme yöntemi BT olarak saptanmıştır. Görüntüleme yöntemleri Şekil 3'de ayrıntılandırılmıştır.

Görüntüleme Yöntemleri

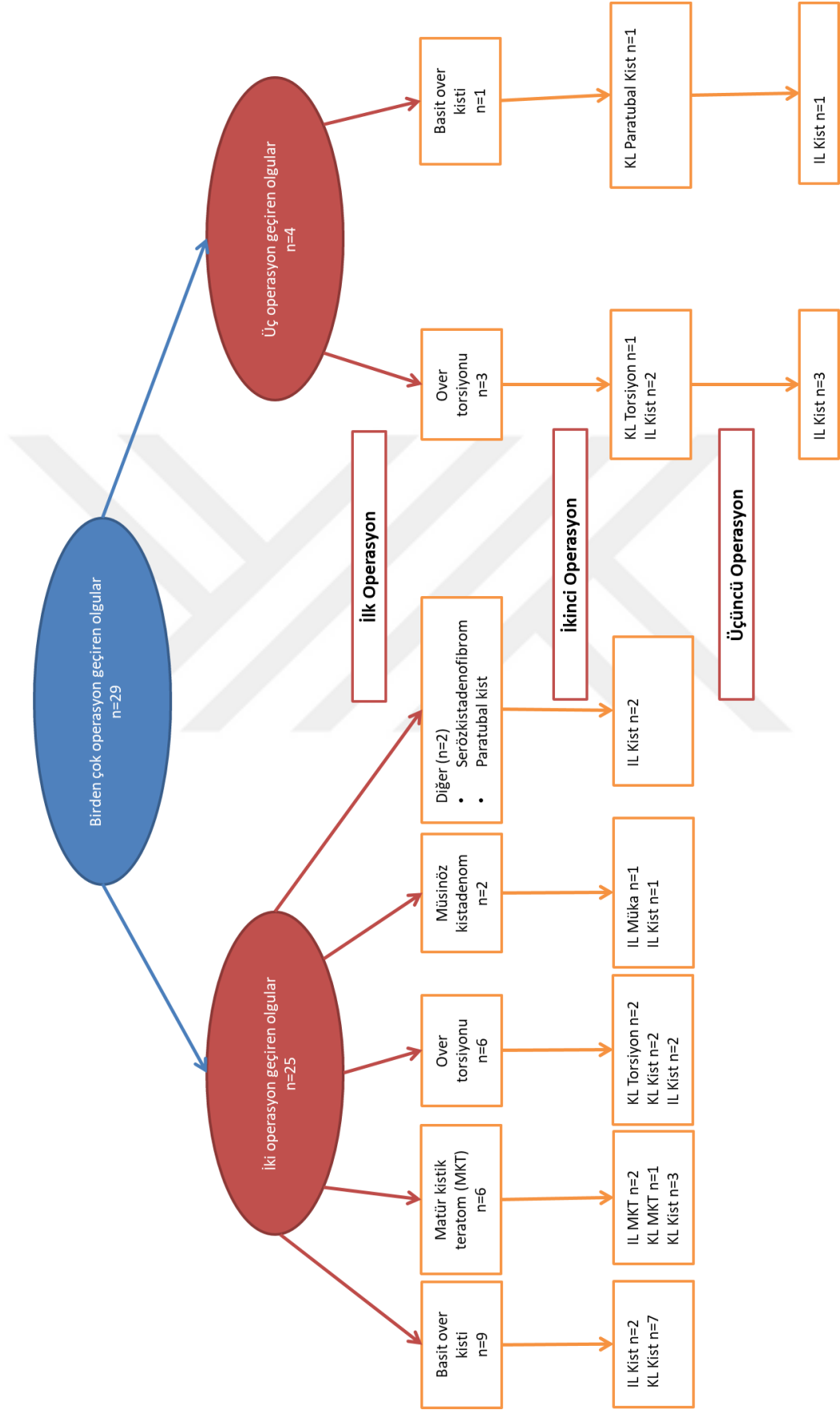


Şekil 3. Olgulara uygulanan görüntüme yöntemleri

Olguların %87,9'u kliniğimizde tek operasyon geçirmiş iken %10,4'ü iki, %1,6'sı ise üç operasyon geçirmiştir. Operasyon nedenleri Şekil 4'de, birden fazla operasyon geçiren olguların özellikleri Şekil 5'de özetlenmiştir.

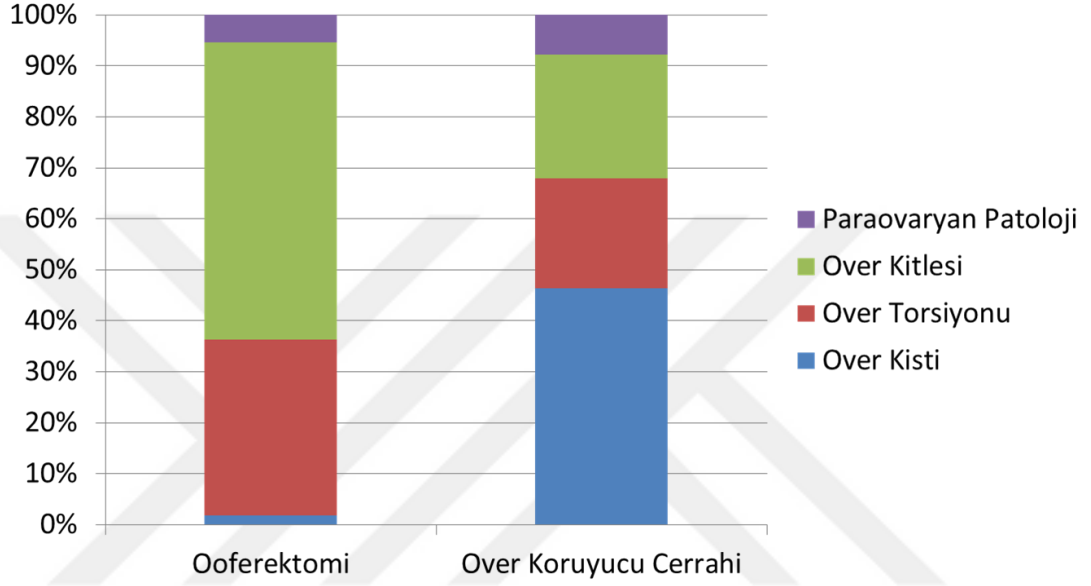


Şekil 4. Olguların geçirdikleri operasyon sayısına göre dağılımları



Şekil 5. Birden çok operasyon geçiren olguların operasyon dağılımları

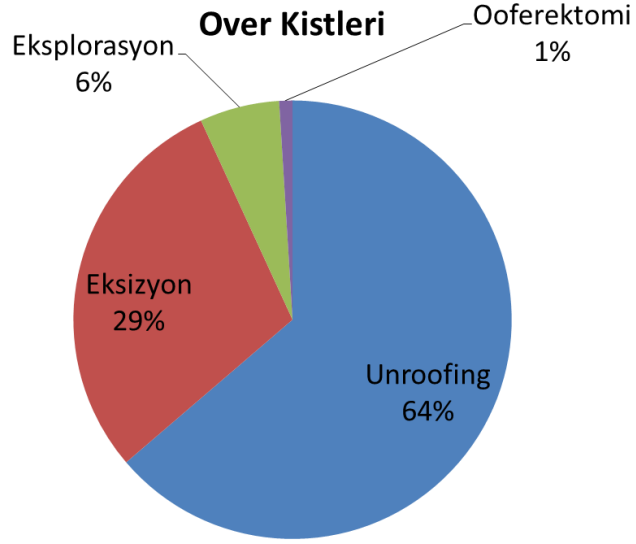
Operasyonların %79,9'üne over koruyucu cerrahi, %20,1'sine ise ooferektomi/salpingooferektomi uygulanmıştı. Ooferektomi/salpingooferektomi uygulanan operasyonların %58,2'sinin over kitlesi nedeniyle, over koruyucu cerrahi uygulanan operasyonların%46,3'ünün ise over kisti nedeniyle yapıldığı saptandı. Operasyon şekline göre patoloji dağılımları Şekil 6'da gösterilmiştir.



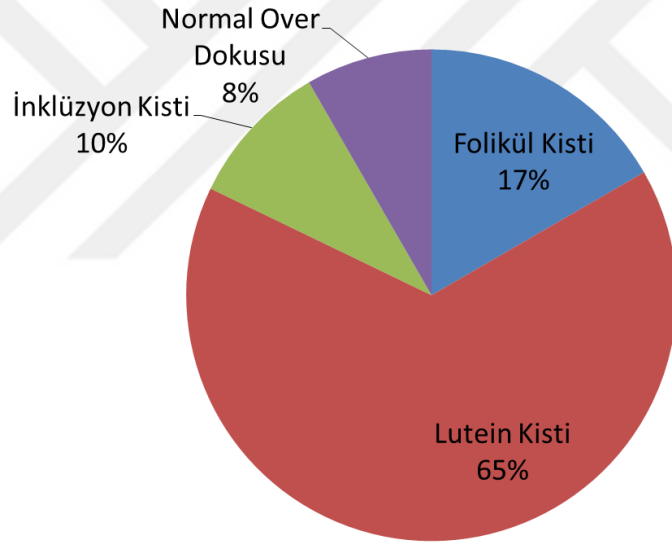
Şekil 6. Operasyon şekline göre patoloji dağılımı

102 over kisti vakasının 101'inde (%99,0) over koruyucu cerrahi uygulandığı, ooferektomi uygulanan tek olgunun operasyon sırasında gözlenebilir over dokusu mevcut olmadığı ve kist boyutu büyük olduğu için ooferektomi uygulandığı saptanmıştır. Over kisti nedeniyle over koruyucu cerrahi uygulanan iki olgunun uzun süreli takibinde birinin Chron hastalığı sebebiyle, diğerinin ise ileri evre osteosarkom nedeniyle hayatını kaybettiği saptanmıştır.

Over kistlerinde uygulanan cerrahi girişimler Şekil 7'de, saptanan patolojik bulgular Şekil 8'de özetlenmiştir.



Şekil 7. Over kistlerinde uygulanan cerrahi girişimler



Şekil 8. Over kistlerinde saptanan patolojik bulgular

Over kitlesi nedeniyle yapılan operasyon sayısı 85 olarak saptandı. Bu olgulardan birine bilateral gonadoblastom nedeniyle bilateral ooferektomi uygulanmıştı. Tarafımızca disgerminom ve mikst germ tümör nedeniyle ooferektomi uygulanmış olan iki olguya ise asenkron metakron tümör nedeniyle erişkin çağında kontralateral ooferektomi uygulandığı saptanmıştır. Diğer 82 olgunun 54'üne (%65,8) over koruyucu cerrahi uygulandığı saptandı. Hepatosellüler karsinomun over metastazı nedeniyle over biyopsisi uygulanan bir olgunun ise takibinde ileri evre hepatosellüler karsinom nedeniyle hayatını kaybettiği saptanmıştır.

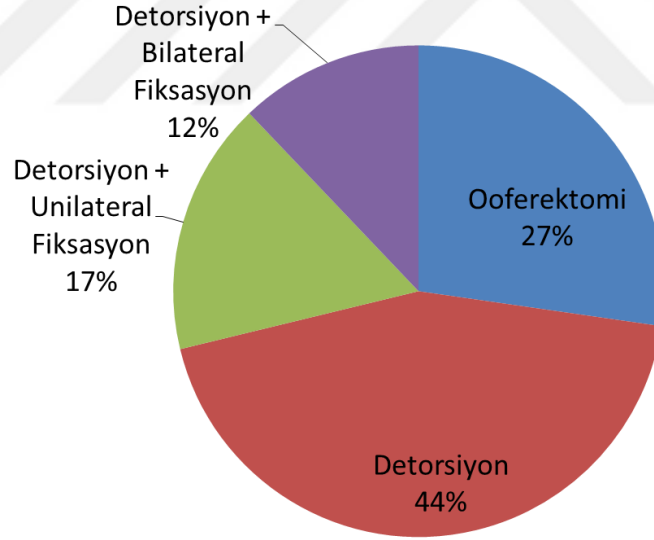
Tablo 4. Over kitlelerinin patoloji ve yapılan operasyona göre sınıflandırılması			
		Ooforektomi (n=31)	Over Koruyucu Cerrahi (n=54)
Benign Lezyonlar (n=72)	Seröz Kistadenom (n=15)	0	15 (%100)
	Seröz Kistadenofibroma (n=2)	0	2 (%100)
	Müsinöz Kistadenom (n=13)	2 (%15,4)	11 (%84,6)
	Matür Kistik Teratom (n=39)	15 (%38,5)	24 (%61,5)
	Sklerozan Stromal Tümör (n=2)	2 (%100)	0
	Gonadoblastom (n=1)	1 (%100)	0
Malign Lezyonlar (n=13)	Seröz Borderline Tümör (n=1)	0	1 (%100)
	İmmatür Teratom (n=3)	3 (%100)	0
	Disgerminom (n=3)	3 (%100)	0
	Jüvenil Granüloza Hücreli Tümör (n=1)	1 (%100)	0
	Mikst Germ Hücreli Tümör (n=4)	4 (%100)	0
	Metastaz (n=1)	0	1 (%100)

Tablo 5. Over kitlelerinde reoperasyon		
	IL Nüks Kitle (n=5)	Asenkron Metakron Kitle (n=4)
Matür Kistik Teratom (n=39)	2 (%5,1)	2 (%5,1)
Müsinöz Kistadenom (n=13)	3 (%23)	0
Disgerminom (n=3)	0	1 (%33,3)
Mikst Germ Hücreli Tümör (n=4)	0	1 (%25)

66 olgu over torsiyonu nedeniyle ameliyat edilmişti. Over torsiyonlarında altta yatan sebepler Tablo 6'da özetlenmiştir. Olguların %68,2'sine laparoskopik eksplorasyon uygulanmıştı. %59,1'inde sağ over torsiyonu saptandı. Ortanca torsiyon derecesi 540 (180-1080) derece olarak saptandı. %72,7'sinde saat yönünde torsiyon mevcuttu. Olguların %37,9'unda over nekrotik görünümdeydi.

Tablo 6. Over Torsiyonlarında Altta Yatan Nedenler					
	Normal Over	Over Kisti	Over Kitlesi	Paratubal Patoloji	Malignite
Premenarş (n=22)	6 (%27,3)	10 (%45,4)	5 (%22,8)	1 (%4,5)	0
Postmenarş (n=44)	16 (%36,4)	15 (%34,1)	11 (%25,0)	2 (%4,5)	0
Toplam (n=66)	22 (%33,3)	25 (%37,9)	16 (%24,2)	3 (%4,5)	0
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	

Over torsiyonu nedeniyle ameliyat edilen olguların 18'ine (%27,3) ooferektomi/salpingooferektomi, 48'ine (%72,7) detorsiyon uygulanmıştı. Over torsiyonlarında uygulanan cerrahi girişimler Şekil 9'da özetlenmiştir.



Şekil 9. Over torsiyonlarında uygulanan cerrahi girişimler

Asenkron kontralateral torsiyon olguların %6,1'inde (n=4) gelişmişti. Bu olguların birine antenatal over torsiyonu sebebiyle ilk bir yaş içerisinde ooferektomi uygulanmıştı. Diğer olgulardan ikisine over torsiyonu nedeniyle ooferektomi, diğer bir olguya ise detorsiyon ve tek taraflı fiksasyon uygulanmıştı.

20 olgu paraovaryan/tubal patoloji nedeniyle cerrahi girişim uygulanmıştı. Olguların %85'inde (n=17) paraovaryan kist saptanmıştı ve bu olguların 2'sinde adneksiyal torsiyon mevcuttu. 2 olguya tuboovaryan abse, 1 olguya torsiyone paraovaryan arteriyovenöz malformasyon nedeniyle salpingooferektomi uygulanmıştı. Paraovaryan/tubal malignite saptanmadı.

3.2. Hastaların Uzun Dönem Sonuçları

Olguların %79,6'sına (n=191) ulaşıldı. 3 olgu izlem sürecinde kaybedilmişti. 3 olgunun ise bilateral ooferektomi olması sebebiyle sorgulanma yapılmadı. Kalan 185 olgunun sorgulanma sırasındaki yaş ortalaması $21,5 \pm 5,8$ [ortanca yaş: 20,9 (4,0-36,3)], ortama izlem süresi ise $7,6 \pm 5,1$ yıl [ortanca izlem süresi: 6,2 (2,1-22,3) yıl] olarak saptandı.

Olguların %22,2'si (n=41) sorgulanma sırasında tek taraflı ooferektomili olduklarını belirtti. Bu gruba kliniğimizdeki operasyondan önce veya sonra ooferektomi uygulanan olgularda eklenmiştir. Olguların demografik verileri Tablo 7 ve 8'de mevcuttur.

Tablo 7 . Sorgulanan olguların özellikleri	
	Sorgulanan
Ooferektomi (n=52)	41 (%78,8)
Over Koruyucu Cerrahi (n=188)	144 (%76,6)
Toplam (n=240)	185 (%77,1)
p	0,733

Tablo 8 . Sorgulanan olguların demografik verileri				
	Operasyon Yaşı	Operasyon öncesi menarş (+) olgular	Sorgulanma Yaşı	Sorgulanma öncesi menarş (+) olgular
Ooferektomi (n=41)	13,0 \pm 3,8	22 (%53,7)	23,5 \pm 6,4	38 (%92,7)
Over Koruyucu Cerrahi (n=144)	13,6 \pm 3,5	118 (%81,9)	20,8 \pm 5,6	136 (%94,4)
Sorgulanan Olgular (n=185)	13,5 \pm 3,5	140 (%75,7)	21,5 \pm 5,9	174 (%94,0)
p	0,280	0,042	0,011	0,710

11 olgu sorgulanma sırasında premenarşiyal dönemdeydi. Premenarşiyal dönemdeki olguların sorgulanma sırasında ortanca yaşı 11 (4,0-13,4) yaş olarak saptandı. 5 olgu 9 yaş altıydı. 9 yaş üstü olan 6 olgunun sekonder seks karakterinin gelişiminin (telarş, pubarş) başladığı saptandı.

Postmenarşiyal dönemdeki olguların ilk adet yaşları ve adet düzenleri sorgulandı (Tablo 9).

Tablo 9. Sorgulanan olguların menstrüel özellikleri			
	Ooferektomi (n=38)	Over Koruyucu Cerrahi (n=136)	p
İlk Adet Yaşı	12,4±0,9	12,5±1,0	0,695
Metroraji	6 (%15,8)	66 (%48,5)	0,001
Dismenore	4 (%10,5)	66 (%48,5)	0,001
Polimenore	1 (%2,6)	8 (%5,9)	0,686
Oligomenore	2 (%5,3)	28 (%20,6)	0,027
Menoraji	2 (%5,3)	12 (%8,8)	0,737
Sekonder Amenore	1 (%2,6)	10 (%7,4)	0,460
OKS Kullanımı	11 (%28,9)	54 (%39,7)	0,225

Olguların gebelik girişim ve başarılı gebelik oranları Tablo 10'da özetlenmiştir.

Tablo 10. Sorgulanan olguların gebelik öyküleri			
	Ooferektomi (n=38)	Over Koruyucu Cerrahi (n=136)	p
Gebelik girişiminde bulunan olgular (n=41)	13	28	
Gebelik sağlayan olgular (n=39)	13	26	
Başarı oranı (%95,1)	%100	%92,9	1,000

Yapılmış tetkiki olan ve başarılı gebelik öyküsü olmayan olguların kan hormon değerleri gruplar arasında karşılaştırıldı. (Tablo 11)

Tablo 11. Sorgulanan olguların kan hormon profilleri			
Tetkiki olan olgular (n=116)	Ooferektomi (n=23)	Over Koruyucu Cerrahi (n=93)	p
Estradiol (<20ng/ml)	1 (%4,3)	12 (%12,9)	0,460
FSH (>30ng/ml)	1 (%4,3)	2 (%2,2)	0,488
LH (>30ng/ml)	2 (%8,7)	4 (%4,3)	0,340
LH/FSH oranı>2	1 (%4,3)	23 (%24,7)	0,041
Prematür Ovaryan Yetmezlik	1 (%4,3)	1 (%1,1)	0,550

3.2.1. Over Torsiyonu Hastalarının Uzun Dönem Sonuçları

Over torsiyonu nedeniyle ameliyat edilen olguların demografik verileri Tablo 12 ve 13’de mevcuttur.

Tablo 12. Over torsiyonlarında uygulanan cerrahi girişimler	
	Sorgulanan
Ooferektomi (n=19)	18 (%94,7)
Detorsiyon (n=47)	41 (%87,2)
Toplam (n=66)	59 (%89,4)
p	0,663

Tablo 13. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların demografik verileri				
	Operasyon Yaşı	Operasyon öncesi menarş (+) olgular	Sorgulanma Yaşı	Sorgulanma öncesi menarş (+) olgular
Ooferektomi (n=18)	13,0±2,9	12 (%66,7)	24,9±6,0	18 (%100)
Detorsiyon (n=41)	12,1±4,25	25 (%61,0)	21,0±6,7	36 (%87,8)
Sorgulanan Olgular (n=59)	12,4±3,9	37 (%62,7)	22,2±6,7	54 (%91,5)
p	0,431	0,440	0,036	0,560

Postmenarşiyal dönemdeki olguların ilk adet yaşları ve adet düzenleri sorgulandı (Tablo 14).

Tablo 14. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların menstrüel özellikleri			
	Ooferektomi (n=18)	Detorsiyon (n=36)	p
İlk Adet Yaşı	12,3±0,7	12,7±1,2	0,220
Metroraji	2 (%11,1)	22 (%61,1)	0,001
Dismenore	1 (%5,6)	11 (%30,6)	0,044
Polimenore	0	3 (%8,3)	0,543
Oligomenore	1 (%5,6)	10 (%27,8)	0,077
Menoraji	1 (%5,6)	4 (%11,1)	0,655
Sekonder Amenore	1 (%5,6)	1 (%2,8)	1,000
OKS Kullanımı	5 (%27,8)	11 (%30,6)	1,000

Olguların gebelik girişim ve başarılı gebelik oranları Tablo 15’de özetlenmiştir.

Tablo 15. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların gebelik öyküleri					
	Ooferektomi (n=18)		Detorsiyon (n=36)		p
	(-)	(+)	(-)	UL	
Gebelik girişiminde bulunan olgular (n=16)	7	1	7	0	1
Gebelik sağlayan olgular (n=16)	7	1	7	0	1
Başarı oranı (%100)	%100	%100	%100	%100	1,000

Yapılmış tetkiki olan ve başarılı gebelik öyküsü olmayan olguların kan hormon değerleri gruplar arasında karşılaştırıldı. (Tablo 16)

Tablo 16. Over torsiyonlarında sorgulanan olguların kan hormon profilleri			
Tetkiki olan olgular (n=34)	Ooferektomi (n=11)	Over Koruyucu Cerrahi (n=23)	p
Estradiol (<20ng/ml)	1 (%9,1)	0	1,000
FSH (>30ng/ml)	1 (%9,1)	0	1,000
LH (>30ng/ml)	1 (%9,1)	1 (%4,3)	1,000
LH/FSH oranı>2	0	7 (%29,2)	0,276
Prematür Ovarian Yetmezlik	1 (%9,1)	0	1,000

Detorsiyon uygulanan olgularla detorsiyon ve fiksasyon uygulanan olguların menstrüel özellikleri ve kan hormon değerleri karşılaştırıldı. (Tablo 17)

Tablo 17. Detorsiyon uygulanan over torsiyonlarında sorgulanan olguların menstrüel özellikleri ve kan hormon profilleri			
Menstrüel özellikler			
	Fiksasyon yok (n=22)	IL/BL Fiksasyon (n=14)	p
İlk Adet Yaşı	12,9±1,5	12,5±0,6	0,422
Metroraji	16 (%72,7)	6 (%42,9)	0,073
Dismenore	0	11 (%78,6)	0,001
Polimenore	3 (%13,6)	0	0,267
Oligomenore	5 (%22,7)	5 (%35,7)	0,462
Menoraji	4 (%18,2)	0	0,141
Sekonder Amenore	0	1 (%7,1)	0,389
OKS Kullanımı	8 (%36,4)	3 (%21,4)	0,467
Kan hormon profilleri			
Tetkiki olan olgular (n=23)	Fiksasyon yok (n=12)	IL/BL Fiksasyon (n=11)	p
Estradiol (<20ng/ml)	0	0	
FSH (>30ng/ml)	0	0	
LH (>30ng/ml)	1 (%8,3)	0	1,000
LH/FSH oranı>2	5 (%38,5)	2 (%18,2)	0,386
Prematür Ovarian Yetmezlik	0	0	

Detorsiyon uygulanan olguların 8'inde gebelik öyküsü mevcuttu. 7 olgunun fiksasyon öyküsü mevcut değildi. 1 olguya ise detorsiyon ve bilateral fiksasyon uygulanmıştı. Bu olguların hiçbirinde gebeliğin sürdürülmesinde sorun olmamıştı.

66 over torsiyonu olgusunda ipsilateral rekürren torsiyon ya da asenkron metakron torsiyon gelişen olgular geçirdikleri operasyon şekline göre Tablo 18 ve 19'da özetlenmiştir.

Tablo 18. Over torsiyonu sebebiyle ooforektomi/detorsiyon uygulanan olgularda torsiyona bağlı reoperasyon		
	Torsiyona Bağlı Reoperasyon	
	IL Torsiyon	KL Torsiyon
Ooforektomi (n=18)	0	3 (%16,7)
Detorsiyon (n=41)	0	1 (%2,4)
p	1,000	0,080

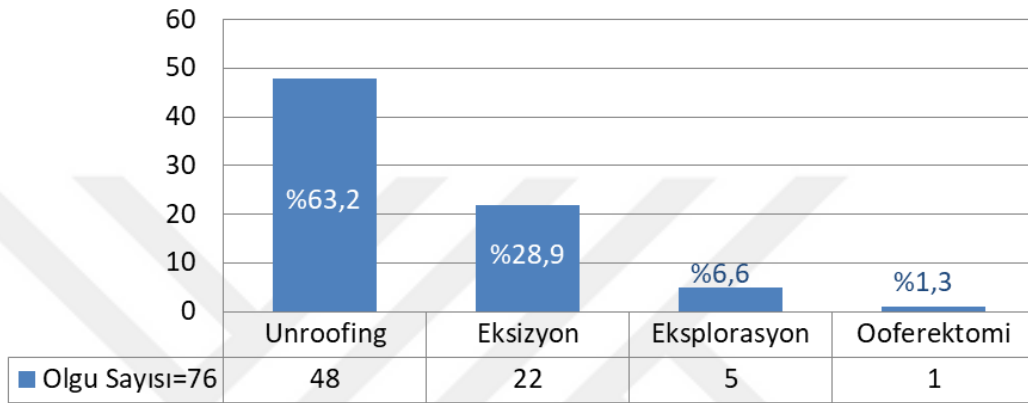
Tablo 19. Over torsiyonu sebebiyle detorsiyon geçiren olgularda torsiyona bağlı reoperasyon		
	Torsiyona Bağlı Reoperasyon	
	IL Torsiyon	KL Torsiyon
Detorsiyon (n=41)	Fiksasyon yok (n=22)	0
	IL fiksasyon (n=7)	1 (%14,3)
	BL fiksasyon (n=7)	0
p	1,000	0,490

3.2.2. Over Kisti Hastalarının Uzun Dönem Sonuçları

Over kisti nedeniyle ameliyat edilen olguların demografik verileri Tablo 20 ve 21'de mevcuttur.

Tablo 20. Over kistlerinde uygulanan cerrahi girişimler

Sorgulanan	
Ooforektomi (n=1)	1 (%100)
Over Koruyucu Cerrahi (n=101)	75 (%74,3)
Toplam (n=102)	76 (%74,5)
p	0,080



Şekil 10. Sorgulanan olguların cerrahi girişim dağılımları

Tablo 21. Over kistlerinde sorgulanan olguların demografik verileri

	Operasyon Yaşı	Operasyon öncesi menarş (+) olgular	Sorgulanma Yaşı	Sorgulanma öncesi menarş (+) olgular
Unroofing (n=48)	14,7±2,0	45 (%93,8)	22,8±5,0	48 (%100)
Eksizyon (n=22)	13,9±2,6	21 (%95,4)	20,1±4,5	22 (%100)
Sorgulanan olgular (n=70)	14,5±2,2	66 (%94,3)	22,0±5,0	70 (%100)
p	0,142	0,936	0,030	1,000

Postmenarşiyal dönemdeki olguların ilk adet yaşları ve adet düzenleri sorgulandı (Tablo 22).

Tablo 22. Over kistlerinde sorgulanan olguların menstrüel özellikleri			
	Unroofing (n=48)	Eksizyon (n=22)	p
İlk Adet Yaşı	12,5±1,1	12,5±1,1	0,872
Metroraji	21 (%43,8)	11 (%50)	0,626
Dismenore	22 (%45,8)	14 (%63,6)	0,167
Polimenore	2 (%4,2)	4 (%18,2)	0,073
Oligomenore	11 (%22,9)	3 (%13,6)	0,524
Menoraji	5 (%10,4)	3 (%13,6)	0,700
Sekonder Amenore	6 (%12,5)	3 (%13,6)	1,000
OKS Kullanımı	24 (%50,0)	11 (%50,0)	1,000

Over kistlerinde rekürrens, reoperasyon, uzun dönemde over kisti varlığı (<2cm) ve kist nedeniyle oral kontraseptif kullanım öyküsü Tablo 23’de özetlenmiştir.

Tablo 23. Over kistlerinde rekürrens ve reoperasyon					
	Unroofing (n=48)	Eksizyon (n=22)	Toplam (n=70)	p	
Kist Sebebiyle Reoperasyon	IL	3(%6,3)	1(%4,5)	4(%5,7)	1,000
	KL	1 (%2,1)	3 (%13,6)	4(%5,7)	0,089
Postoperatif Kist Varlığı (>2cm)	9(%18,8)	5 (%22,7)	14(%20,0)	0,752	
Kist Nedeniyle OKS Kullanımı	8(%16,7)	4 (%18,2)	12 (%17,1)	1,000	

Olguların gebelik girişim ve başarılı gebelik oranları Tablo 24’de özetlenmiştir.

Tablo 24. Over kistlerinde sorgulanan olguların gebelik öyküleri			
	Unroofing (n=22)	Eksizyon (n=48)	p
Gebelik girişiminde bulunan olgular (n=17)	13	4	
Gebelik sağlayan olgular (n=15)	11	4	
Başarı oranı (%88,2)	%84,6	%100	1,000

Yapılmış tetkiki olan ve başarılı gebelik öyküsü olmayan olguların kan hormon değerleri gruplar arasında karşılaştırıldı. (Tablo 25)

Tablo 25. Over kistlerinde sorgulanan olguların kan hormon profilleri			
Tetkiki olan olgular (n=45)	Unroofing (n=29)	Eksizyon (n=16)	p
Estradiol (<20ng/ml)	5 (%17,2)	2 (%12,5)	1,000
FSH (>30ng/ml)	1 (%3,4)	2 (%12,5)	0,285
LH (>30ng/ml)	3 (%10,3)	1 (%6,3)	1,000
LH/FSH oranı>2	9 (%31,0)	3 (%18,8)	0,491
Prematür Ovaryan Yetmezlik	1 (%3,4)	1 (%6,3)	1,000

3.2.3. Over Kitleli Hastalarının Uzun Dönem Sonuçları

Over kitleli nedeniyle ameliyat edilen olguların demografik verileri Tablo 26 ve 27'de mevcuttur.

Tablo 26. Over kitlelerinde uygulanan cerrahi girişimler

	Sorgulanan
Ooforektomi (n=29)	23 (%79,3)
Over Koruyucu Cerrahi (n=52)	39 (%75,0)
Toplam (n=81)	62 (%76,5)
p	1,000

Tablo 27. Over kitlelerinde sorgulanan olguların demografik verileri

	Operasyon Yaşı	Operasyon öncesi menarş (+) olgular	Sorgulanma Yaşı	Sorgulanma öncesi menarş (+) olgular
Ooforektomi (n=23)	11,9±4,2	14 (%60,9)	22,9±7,4	20 (%97,0)
Over Koruyucu Cerrahi (n=39)	13,9±3,5	30 (%76,9)	19,7±5,6	37 (%94,7)
Sorgulanan Olgular (n=62)	13,1±3,9	44 (%71,0)	20,9±6,5	57 (%91,9)
p	0,048	0,560	0,079	1,000

Postmenarşiyal dönemdeki olguların ilk adet yaşları ve adet düzenleri sorgulandı (Tablo 28).

Tablo 28. Over kitlelerinde sorgulanan olguların menstrüel özellikleri

	Ooforektomi (n=20)	Over Koruyucu Cerrahi (n=37)	p
İlk Adet Yaşı	12,3±0,6	12,3±0,6	0,673
Metroraji	3 (%15,0)	20 (%54,1)	0,004
Dismenore	2 (%10,0)	19 (%51,4)	0,002
Polimenore	0	1 (%2,7)	1,000
Oligomenore	1 (%5,0)	8 (%21,6)	0,139
Menoraji	0	2 (%5,4)	0,536
Sekonder Amenore	0	0	1,000
OKS Kullanımı	8 (%40,0)	12 (%32,4)	0,568

Olguların gebelik girişim ve başarılı gebelik oranları Tablo 29’da özetlenmiştir.

Tablo 29. Over kitlelerinde sorgulanan olguların gebelik öyküleri			
	Ooferektomi (n=20)	Over Koruyucu Cerrahi (n=37)	p
Gebelik girişiminde bulunan olgular (n=11)	7	4	
Gebelik sağlayan olgular (n=11)	7	4	
Başarı oranı (%100)	%100	%100	1,000

Yapılmış tetkiki olan ve başarılı gebelik öyküsü olmayan olguların kan hormon değerleri gruplar arasında karşılaştırıldı. (Tablo 30)

Tablo 30. Over kitlelerinde sorgulanan olguların kan hormon profilleri			
Tetkiki olan olgular (n=40)	Ooferektomi (n=11)	Over Koruyucu Cerrahi (n=29)	p
Estradiol (<20ng/ml)	0	4 (%13,8)	0,560
FSH (>30ng/ml)	0	0	1,000
LH (>30ng/ml)	1 (%9,1)	1 (%3,4)	0,479
LH/FSH oranı>2	1 (%9,1)	7 (%24,1)	0,405
Prematür Ovaryan Yetmezlik	0	0	1,000

Matür kistik teratom tanı olguların ilk operasyonlarına göre rekürrens oranları Tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 31. Matür kistik teratom olgularında ilk operasyonlara göre rekürrens oranları				
	Ooferektomi (n=15)	Over Koruyucu Cerrahi (n=24)	p	
Matür Kistik Teratom Sebebiyle Re-operasyon	IL	0	2 (%8,3)	0,545
	KL	1 (%6,7)	1 (%4,2)	1,000

3.2.4. Hastalarının Eksplorasyon Şekline Göre Uzun Dönem Sonuçları

Olguların %80,9'una laparoskopi ile cerrahi uygulanırken geri kalan olgulara açık yöntem ile cerrahi uygulanmıştı. Olguların eksplorasyon şekline göre dağılımları ve demografik özellikleri Tablo 32 ve 33'de gösterilmiştir.

Tablo 32. Olguların eksplorasyon şekline göre dağılımları	
	Sorgulanan
Laparotomi (n=46)	39 (%84,8)
Laparoskopi (n=194)	146 (%75,3)
Toplam (n=240)	185 (%77,1)
p	0,167

Tablo 33. Olguların eksplorasyon şekline göre demografik verileri				
	Operasyon Yaşı	Operasyon öncesi menarş (+) olgular	Sorgulanma Yaşı	Sorgulanma öncesi menarş (+) olgular
Laparotomi (n=39)	12,0±3,8	25 (%64,1)	26,0±7,2	36 (%92,3)
Laparoskopi (n=146)	13,8±3,4	115 (%78,8)	20,3±4,8	138 (%94,5)
Toplam (n=185)	13,5±3,5	140 (%75,7)	21,5±5,9	174 (%94,1)
p	0,003	0,656	0,001	1,000

Postmenarşiyal dönemdeki olguların ilk adet yaşları ve adet düzenleri sorgulandı (Tablo 34).

Tablo 34. Olguların eksplorasyon şekline göre menstrüel özellikleri			
	Laparotomi (n=36)	Laparoskopi (n=138)	p
İlk Adet Yaşı	12,4±0,7	12,6±1,1	0,194
Metroraji	11 (%30,6)	61 (%44,2)	0,139
Dismenore	6 (%16,7)	64 (%46,4)	0,001
Polimenore	0	9 (%6,5)	0,207
Oligomenore	7 (%19,4)	23 (%16,7)	0,694
Menoraji	1 (%2,8)	13 (%9,4)	0,306
Sekonder Amenore	2 (%5,6)	9 (%6,5)	1,000
OKS Kullanımı	14 (%38,9)	51 (%37,0)	0,848

Olguların gebelik girişim ve başarılı gebelik oranları Tablo 35’de özetlenmiştir.

Tablo 35. Olguların eksplorasyon şekline göre gebelik öyküleri			
	Laparotomi (n=36)	Laparoskopi (n=138)	p
Gebelik girişiminde bulunan olgular (n=41)	14	27	
Gebelik sağlayan olgular (n=39)	14	25	
Başarı oranı (%95,1)	%100	%92,6	0,539

Yapılmış tetkiki olan ve başarılı gebelik öyküsü olmayan olguların kan hormon değerleri gruplar arasında karşılaştırıldı. (Tablo 36)

Tablo 36. Olguların eksplorasyon şekline kan hormon profilleri			
Tetkiki olan olgular (n=116)	Laparotomi (n=17)	Laparoskopi (n=99)	p
Estradiol (<20ng/ml)	1 (%5,9)	12 (%12,1)	0,688
FSH (>30ng/ml)	1 (%5,9)	2 (%2,0)	0,381
LH (>30ng/ml)	2 (%11,8)	4 (%4,0)	0,213
LH/FSH oranı>2	2 (%11,8)	22 (%22,2)	0,518
Prematür Ovaryan Yetmezlik	1 (%5,9)	1 (%1,0)	0,116

BÖLÜM 4 - TARTIŞMA

Günümüzdeki çalışmalara pediatrik ovaryan patolojilerde konservatif tedavi yöntemlerini önerse de, literatürde over koruyucu cerrahi ve ooferektominin uzun dönem sonuçlarını karşılaştıran kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Erişkinlerde yapılan çalışmalar, over ameliyatı tipi ile gebelik başarısı ile ölçülen doğurganlık arasında bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Over koruyucu cerrahinin tercih edilmesinde önde gelen sebepler, tek taraflı oofektomi uygulanan hastalar için, ileride infertilite problemlerinde artış ve diğer overde torsiyon ve neoplazi riski de en büyük endişelerdir [11]. Buna karşılık over koruyucu cerrahinin fertilitiyi oofektomiden daha çok etkilediğini gösteren çalışmalar da mevcuttur. Yinon ve ark.'nın borderline epitelyal tümörlerde uygulanan oofektomi ve over koruyucu cerrahileri karşılaştırdığı çalışmada, over koruyucu cerrahinin doğurganlık oranlarını daha düşük olduğunu saptamışlardır [147]. Bazı çalışmalar yaralanmış over bırakmanın, doğurganlığı engellediğini düşündürmektedir. Bunun yanı sıra Palomba ve ark.'nın yaptığı bir çalışma ise bilateral over koruyucu cerrahi uygulanan olguların doğurganlığının, tek taraflı oofektomi ile kontralateral over koruyucu cerrahi uygulanan olgulardan daha yüksek olduğunu saptamışlardır [148].

Literatürde olan bu belirsizlikler nedeniyle bu çalışmada 1995-2015 yılları arasında, kliniğimizde ovaryan patoloji sebebiyle ameliyat edilmiş olgularımızın uzun dönem takiplerindeki doğurganlık oranlarını ortaya koymayı amaçladık. Doğurganlık değerlendirilirken başarılı gebelik öyküsü önemli bir göstergesi olsa da, olgularımızın çoğunluğunu, özellikle son 10 yıl içerisinde ameliyat edilen olgular oluşturmaktaydı ve bu olguların yaşı itibari ile gebelik girişimi olmamıştı. Bu nedenle bu olgularda over fonksiyonları olguların menstrüel özellikleri ve kan hormon (östradiol, FSH, LH) değerleri ile değerlendirildi.

Menstrüel fonksiyon gelecekteki doğurganlığın yanlış bir göstergesi olarak algılanabilirse de, insan endometriumu üzerinde yapılan ilk araştırmalardan birini ortaya koyan Rock ve Bartlett menstrüel döngü ile ovulasyon fonksiyonu ile anlamlı ilişki göstermişlerdir [149]. Buna ek olarak, Gardner, postmenarşiyal dönemi takip eden ilk birkaç yılda dismenore ve siklus düzensizliği yaşayan kadınların daha sonra hayattaki kötü jinekolojik sağlığa sahip olma riskinin daha fazla olduğunu saptamışlardır [150]. 2010 yılında yayınlanmış bir çalışmada uzun menstrüel siklus

yaşayan olguların doğurganlığının daha fazla olduğu saptanmıştır [151]. Gonadal fonksiyon ve doğurganlık tartışılırken dismenore, düzensiz sikluslar ve geçirilmiş ameliyatların dikkate alınması gerekmektedir. Sekonder dismenorenin de doğurganlık üzerinde etkili olan jinekolojik patolojiler ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [152]. Endometriozis, ovaryan/pelvik yapışıklıklar ve hormon salgılayan kistlerin folikülogenezis üzerindeki negatif etkisi ve oosit transportunu engellemesi sebebiyle doğurganlık şansını azalttığı gösterilmiştir [153,154]. Buna ek olarak, bu bozuklukların gelişme olasılığı pelvik cerrahi ile artmaktadır ve rekürrens oranları cerrahi müdahale sonrasında dahi yüksek olabilir [154,155].

Çalışmamızdaki olguları over koruyucu cerrahi ve tek taraflı oofektomi olanlar olarak iki gruba ayırıp değerlendirdiğimizde, menarş yaşları arasında anlamlı farklılık olmasa da, metroraji, dismenore ve oligomenore şikayetleri over koruyucu cerrahi grubunda istatistiksel olarak anlamlı fazla olduğu saptanmıştır. Yine kan hormon profilleri ile prematür ovaryan yetmezlik oranları arasında da anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu grupların başarılı gebelik oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Lass tarafından yayınlanan literatürün gözden geçirildiği çalışmada tek overe sahip olguların doğurganlık potansiyelinde düşüklük saptanmamış, sadece bu olguların primordiyal folikül sayısının azlığından kaynaklanan reproduktif yaşam süresinde kısalma saptanmıştır [11].

Over koruyucu cerrahide görülen bu farklılığa yapılan bir başka açıklama da hastalarının altta yatan patolojilerin iki grup arasında farklı olmasıdır. Over koruyucu cerrahi grubunun büyük bir kısmını hormonal aktivasyon nedeniyle oluşan over kistleri oluştururken, oofektomi grubunu daha ziyade tümörler oluşturmaktadır. Over kistlerine neden olan hormonal aktivasyonun da aynı zamanda düzensiz menstrüel döngülere yol açtığı düşünülmektedir [12].

Over torsiyonları pediatrik yaş grubunda akut abdominal ağrı sebeplerinin %3'ünü oluşturmaktadır [156]. Over torsiyonu olgularımızın %92,4'ünü kliniğe acil karın ağrısı ile başvuran olgular oluşturmaktaydı. Hormonal uyarıdaki artış ve gonadal büyüme sebebiyle adölesan yaş grubunda insidansında artış görülmektedir [84]. Bizim çalışma grubumuzda da olguların yaklaşık %62,7'sini postmenarşiyal dönem olguları oluşturmaktaydı. Karın ağrısı en sık şikayeti oluştururken, kliniğe bulantı, kusma, ateş yüksekliği ve lökositoz eşlik edebilmektedir [76]. USG'de

overde devam eden iskemi ile ilgili spesifik herhangi bir işaret yoktur, over boyutunda artış torsiyonu ortaya koymada en önemli bulgu olarak kullanılır. Bununla birlikte, USG arteriyal akımın kaybolup kaybolmadığını belirlemede tipik bulgu vermeyebilir; torsiyonlarda genellikle akışın muhafaza edildiği belirtilmiştir [156]. Piper ve ark.'ları USG'da en sık bulgunun %83 ile over boyutunda artış olduğu saptamışlardır [71]. USG'da torsiyonlarda en güvenilir bulgu, baskılanmış venöz akışa sekonder olarak, over boyutunda artış olmasıdır [72].

Kız çocuklarında alt abdominal ağrı genellikle appendisit ile ilişkilendirilir. Fizik muayene bulguları ağrı kaynağının over olduğunu göstermede genellikle yetersiz kalır. Çoğu olguda birden çok görüntüleme tetkiki kullanılması (serilerde %32'ye varan oranlar gösterilmiştir [71]) tanı ve girişim arasında ciddi zaman kaybına yol açmaktadır. USG'da overde kan akışının varlığı veya yokluğuna güvenilemez, çünkü genellikle torsiyon alanında akım mevcuttur [156]. Over torsiyonlarında olan zaman kaybının testis torsiyonlarından yaklaşık 2,5 kat daha fazla olduğu gösteren çalışmalar mevcuttur [71].

Torsiyonlarda gonadal koruyucu cerrahi oranının erkek çocuklarında kız çocuklarından daha fazla olduğu gösterilmiştir. Torsiyonlarda testis koruyucu cerrahi oranı %60-70'i bulurken [157], over koruyucu cerrahi oranı çalışmalarda %9-50 arasında saptanmıştır [6,158,159]. Çocukluk çağı over torsiyonlarında over koruyucu cerrahi geçmişi 2000li yılların başlarına dayanmaktadır [76,159]. Bilgi birikiminin çoğunluğu ise erişkin çalışmalarına dayanmaktadır [1,160]. Serimizdeki olguların %71,2'sinde torsiyone olan overin korunduğu, geri kalan olgulara ooferektomi uygulandığı saptandı. Ooferektomi uygulanan olguların sorgulanma yaşlarının detorsiyon grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olması da son yıllarda kliniğimizde over koruyucu cerrahinin daha çok tercih edildiğini gösterir niteliktedir. Günümüzdeki pediatrik çalışmalar da torsiyone overin malignite bulgusu yoksa korunmasını önermektedir [6,15,89]. Oelsner ve ark.'ları yaş ortalaması 22.5 (aralık, 2.5- 38 yıl) olan ve siyahımsı-mavi renge sahip over torsiyonu nedeniyle detorsiyon uygulanan 40 hastayı takip etmiş ve hastaların izleminde 35'inde USG'de foliküller içeren normal boyutta overe sahip olduklarını göstermiştir [1]. Başka bir çalışmada ise over torsiyonu nedeniyle detorsiyon uygulanmış 8 premenarşiyal olgunun 7'sinde USG izleminde iyi perfüzyona sahip normal boyutta over gösterilmiştir [161].

Detorsiyon sonrası korkulan komplikasyonlardan biri de olası malign bir lezyonun bırakılmasına ilişkindir. Cass ve ark. over torsiyonlarında %9,2'inde altta yatan malign lezyon saptanmıştır [76], Descargues ve ark. ise over torsiyonlarının %97'inin normal ya da benign lezyona sahip overde olduğunu saptanmışlardır [162]. Bizim serimizde ise over torsiyonlarının hiç birinde altta yatan malignite saptanmadı. En sık altta yatan neden premenarşiyal olgularda over kistleri iken (%45,4), postmenarşiyal olgularda torsiyonlar en sık altta yatan bir lezyon olmadan gerçekleşmişti (%36,4). Yaş grubuna bakılmaksızın en sık altta yatan neden ise over kistleriydi (%37,9). Benign over kitleleri ise olguların %24,2'sinde saptandı.

Over torsiyonlarında konservatif tedavi tercihi arttıkça, in-situ bırakılan over sebebiyle rekürrens ve asenkron metakron torsiyon riski ön plana gelmeye başlamıştır. Bu risklerden ötürü torsiyone overe fiksasyon yapıp yapılmaması ile tartışmalar devam etmektedir. Rekürrens riski ilk torsiyon olayındaki etiyojolojiye göre değişkenlik göstermektedir. Beaunoyer ve ark. altta yatan neden olmaksızın olan over torsiyonlarında asenkron metakron torsiyon riskini %11 olarak saptamışlardır, ancak altta yatan kist veya kitleye bağlı olan torsiyonlarda rekürrens gözlenmemişlerdir [163].

Normal adnekte yaşanan torsiyon olayları ile ilgili çeşitli teoriler mevcuttur. Fallop tüpünün, mezoovaryum/mezosalpinksin uzun olması ve bunların over mobilitesini arttırarak torsiyone neden olması önde gelen teorilerdendir. Uzun ligamanların torsiyona yol açtığının düşünülmesi over fiksasyonunun, over torsiyonuna engel olabileceğini düşündürmektedir [13,164].

Overin fiksasyonun dahi rekürren over torsiyonunu engellemede %100 etkili olmadığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Fiksasyona rağmen rekürren torsiyon oranları çeşitli çalışmalarda %9-17 arasında bildirilmiştir [13,165,166]. Bizim serimizde 4 olguda asenkron metakron torsiyon gelişmişti. Fiksasyon uygulanan ya da uygulanmayan olguların hiçbirinde ipsilateral rekürren torsiyon gelişmediği saptandı.

Ovaryan fiksasyonun gelecekteki doğurganlık üzerindeki potansiyel etkisi de dahil olmak üzere teorik riskler, çeşitli gruplar tarafından tartışılmıştır. Breech ve Hillard, yapılan fiksasyonun tubal kan akımına, tubal fonksiyona veya tubo-ovaryan iletişime zarar vereceğini ve bunun da gelecekte doğurganlığı etkileyebileceğini öne

sürmüşlerdir [167]. Bazı çalışmalar da fiksasyon ile gerilen fallop tüpünün fonksiyonunu kaybedeceğini savunmuşlardır [168]. Günümüzde over fiksasyonu ile ilgili karşılaştırmalı çalışması mevcut değildir ve over fiksasyonunun potansiyel uzun vadeli negatif etkisini belgeleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Serimizdeki hastalarda fiksasyon uygulanan ve uygulanmayan olgular arasında gebelik başarısı açısından farklılık saptanmamıştır. Her iki grupta da gebelik deneyen olgular %100 gebelik başarısı sağlamışlardır.

Fiksasyona bakılmaksızın detorsiyone edilen overin in-situ bırakılmasının iskemi-reperfüzyon hasarına yol açacağını ve bunun sağlıklı overe de zarar vereceğini öne sürer çalışmalar mevcuttur. Hayvan çalışmalarında hasarı önlemek açısından antioksidan ajanların kullanımının fayda göstereceğine yönelik bulgular saptanmıştır [169,170]. Çalışmamızda detorsiyon veya oofektomi uygulanan olgular arasında hormonal eksiklik ve ya prematür ovaryan yetmezlik bulguları açısından istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Çalışmamızda ovaryan patolojilerde, metroraji, dismenore ve oligomenore şikayetleri over koruyucu cerrahi grubunda istatistiksel olarak anlamlı fazla saptanmıştı. Over torsiyonlarında ise detorsiyon ve oofektomi grubu arasındaki karşılaştırmada metroraji ve dismenorenin detorsiyon grubunda anlamlı olarak fazla olduğu saptandı.

Detorsiyon grubunda ise fiksasyon yapılan ve yapılmayan olgular karşılaştırıldığında dismenorenin fiksasyon grubunda istatistiksel olarak anlamlı fazla olduğu saptandı. Bunun dışındaki menstrüel özellikler, oral kontraseptif kullanımları ve kan hormon değerleri arasında farklılık bulunmadı.

Over kistlerinin görülme sıklığı infant ve adölesan yaş gruplarında hormonal aktiviteye bağlı artış gösterir [7,16]. Bizim serimizde de %94,3'ünü postmenarşiyal yaş grubu olgular oluşturmaktaydı. Over kistlerinin cerrahi tedavisi daha konservatiftir ve over dokusunun korunarak kistlerin tedavisi önerilmektedir [17]. Çalışmamızdaki olguların %99'unun over koruyucu cerrahi ile tedavi edilmişti.

Over kistlerinde over koruyucu cerrahiler unroofing ve kistin total eksizyonu olarak belirtilebilir [17]. Olguları iki grup halinde değerlendirdiğimizde serimizdeki olguların %63,2'sine unroofing uygulanmıştı. Over kistlerinde kist aspirasyonu da

bir tercih olsa da yüksek rekürrens oranları nedeniyle sıklıkla tercih edilmemektedir [60,64,69]. Kistin basit aspirasyonu serimizdeki olguların hiçbirinde uygulanmamıştı. Unroofing sonrası kist rekürrensi çeşitli çalışmalarda %5-8 oranında gösterilmişse de, over sokusunun korunması açısından eksizyona göre daha koruyucu olduğu düşünülmektedir [17,59,60,66]. Ancak literatürde over kistlerinde unroofing ve eksizyonun uzun dönem sonuçlarını karşılaştıran çalışma bulunmamaktadır. Bizim serimizde iki grup arasında menstrüel özellikler, başarılı gebelik oranları ve kan hormon profilleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kist sebebiyle tekrar cerrahi girişim uygulanan olgular tüm over kisti olgularının %11,7'sini oluşturmaktaydı. Unroofing olgularının 8,4'ü, eksizyon olgularının %18,1'i kist sebebiyle tekrar ameliyat olmuştu. Ancak unroofing ve eksizyon uygulanan olguları karşılaştırdığımızda ipsilateral nüks ve asenkron kontralateral kist oranlarında iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamıştır. Olguların uzun dönem sorgulanmasında da olgularda ameliyat sonrası 2 cm üstü kist varlığı ile kist nedeniyle oral kontraseptif kullanımları arasında da istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Çocukluk çağında benign ovaryan kitlelerin çoğunluğunu matür kistik teratomlar oluşturmaktadır [102,107]. Serimizde ameliyat edilen 72 benign ovaryan kitlenin 39'unu (%54,2) matür kistik teratomlar oluşturmaktaydı. Saptanan diğer benign kitleler seröz kistadenom (%20,8), müsinöz kistadenom (%18,0), seröz kistadenofibrom (%2,8), sklerozan stromal tümördü (%2,8) ve gonadoblastomdu (%1,4). Pediatrik yaş grubunda benign ovaryan kitlelerde olgulara kitle uygun ise ön planda kitle eksizyonu önerilmektedir [9,56]. Serimizdeki olguların %72,2'sine over koruyucu cerrahi uygulanmıştı. Çocukluk çağı MKT'lerinde bilateral lezyon veya asenkron metakron tümör sıklığı ile ilişkili net belirtilmese de 30 olgulu bir çalışmada %3,3 bilateral MKT, %13,3 asenkron metakron tümör saptanmıştır [111]. Bizim serimizde bilateral MKT saptanmadı. Asenkron metakron kitle %5,1, ipsilateral nüks kitle %5,1 oranlarında saptandı. Benign epiteliyal tümörlerde rekürrens beklenenden yüksektir (%11). Tekrar eden tümörlerin malign özellik gösterebilmesi sebebiyle yakın takip gerektirirler [101]. 14 müsinöz kistadenom tanılı olgunun değerlendirildiği bir çalışmada ise 12 olguya over koruyucu cerrahi uygulanmış ortanca 7,5 ay takipte rekürrens saptanmamıştır [171].

Bizim serimizde ise 13 müsinoz kistadenom tanılı olgunun 3'ünde (%23,1) ipsilateral nüks kitle saptanmıştır.

Çocukluk çağında over kitlelerinin %16-55'i malign özellik göstermektedir [8]. Serimizde malign ovaryan kitleler tüm kitlelerin %15,3'ünü oluşturmaktaydı. Overin malign lezyonlarında tedavi kitle ile beraber kaynaklandığı overin çıkartılmasıdır [10,125,127]. Serimizdeki olguların %84,6'sına ooferektomi uygulanmıştır. Ooferektomi uygulanmayan 2 olgunun biri borderline epitelyal tümör diğeri de bilateral ovaryan hepatosellüler karsinom metastazıdır. Malign ovaryan kitlelerinin çoğunluğu germ hücreli tümörlerdir. Stromal tümörler daha nadir görülmektedir [125]. Serimizdeki malin over kitlelerinin %76,9'unu malign germ hücreli over tümörleri oluşturmaktaydı (%23,1 immatür teratom, %23,1 disgerminom, %30,8 mikst germ hücreli tümör). Malign germ hücreli ovaryan tümörler içerisinde en sık görüleni disgerminomdur ve olguların %10-15'inde bilateral özellik gösterir. Serimizde bilateral malign tümör bulunmamaktadır ancak olgulardan 2'sine (%15,4) uzun dönem takibinde asenkron metakron tümör sebebiyle erişkin çağda kontralateral ooferektomi uygulandığı saptanmıştır (1 olguda disgerminom, 1 olguda mikst germ hücreli tümör nedeniyle).

Serimizde over kitlelerinde olgular uygulanan cerrahi yöntemeye göre iki gruba ayrıldığında ooferektomi uygulananların operasyon yaşları over koruyucu cerrahi grubuna göre anlamlı olarak küçük saptanmıştır. Sorgulanma yaşlarında farklılık olmayan olguların menstrüel özelliklerine bakıldığında metroraji ve dismenore şikayetlerinin over koruyucu cerrahi grubunda anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır. Olguların gebelik öyküleri ve kan hormon değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır. Matür kistik teratom olgularında over koruyucu cerrahi ve ooferektomi arasında ipsilateral nüks ve asenkron metakron teratom oranlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tüm olgular eksplorasyon şekillerine göre iki grupta irdelenmiştir. Laparoskopik uygulanan olguların operasyon yaşları laparotomiye göre anlamlı yüksek, sorgulanma yaşları ise anlamlı düşük olarak saptanmıştır. Sorgulanma yaşlarındaki bu farklılığın nedeni laparoskopik grubunun çoğunluğunu son 10 yılda ameliyat edilen hasta grubunun oluşturması olarak düşünülmüştür. Laparoskopik grubunda laparotomiye göre dismenore şikayeti anlamlı olarak fazla bulunmuştur.

Olguların kan hormon değerleri, prematür ovaryan yetmezlik oranı ve gebelik öyküleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.



BÖLÜM 5 - SONUÇ

Mayıs 1995-Mayıs 2015 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Cerrahisi Ana Bilim Dalı'nda adneks patolojisi nedeniyle ameliyat edilen 240 hastada yürütülen bu araştırmanın bulgularına göre;

- Ooferektomi uygulanan olguların ovaryan fonksiyonlarında ve fertilitelerinde etkilenme olmadığı,
- Over torsiyonlarında, detorsiyon uygulanan olguların ovulasyon sorunlarının ooferektomi grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak fazla olduğu,
- Detorsiyon ile fiksasyon uygulanan olgularda, fiksasyon yapılmayan gruba göre fertilitelerinde anlamlı farklılık bulunmadığı,
- Torsiyon nedeniyle ooferektomi uygulanan olgularda kontralateral torsiyon riski oransal olarak yüksek olmasına rağmen detorsiyon grubundan istatistiksel olarak anlamlı farklı olmadığı,
- Over torsiyonlarında altta yatan neden olarak malignite saptanma olasılığının düşük olduğu,
- Kistlerde uygulanan cerrahi tekniğin ovulasyon sorunlarını etkilemediği,
- Kistlerde uygulanan cerrahi tekniğin rekürrensi etkilemediği,
- Kistlerde uygulanan cerrahi tekniğin fertilitayı etkilemediği,
- Ovaryan kitlelerde uygulanan ooferektomi ve over koruyucu cerrahi arasında fertilitate açısından anlamlı farklılık bulunmadığı,
- Matür kistik teratom nedeniyle ooferektomi uygulanan olgularda kontralateral benzer kitle olasılığının over koruyucu cerrahi grubuna göre daha yüksek olmadığı,
- Laparoskopi ve laparotomi uygulanan olguların fertilitelerinde anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] Oelsner G, Bider D, Goldenberg M, Admon D, Mashiach S. Long-term follow-up of the twisted ischemic adnexa managed by detorsion. *Fertil Steril* 1993;60:976–9. doi:10.1016/S0015-0282(16)56395-X.
- [2] Skinner MA, Heifetz SA, Schlatter MG, Heifetz SA, Grosfeld JL. Ovarian neoplasms in children. *Arch Surg* 1993;128:849-53-4. doi:10.1001/archsurg.1993.01420200023004.
- [3] Schultz KAP, Sencer SF, Messinger Y, Neglia JP, Steiner ME. Pediatric ovarian tumors: A review of 67 cases. *Pediatr Blood Cancer* 2005;44:167–73. doi:10.1002/pbc.20233.
- [4] Schultz KAP, Ness KK, Nagarajan R, Steiner ME. Adnexal masses in infancy and childhood. *Clin Obstet Gynecol* 2006;49:464–79. doi:10.1097/00003081-200609000-00007.
- [5] Rody a, Jackisch C, Klockenbusch W, Heinig J, Coenen-Worch V, Schneider HPG. The conservative management of adnexal torsion--a case-report and review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;101:83–6. doi:10.1016/S0301-2115(01)00518-8.
- [6] Aziz D, Davis V, Allen L, Langer JC. Ovarian Torsion in Children: Is Oophorectomy Necessary? *J Pediatr Surg* 2004;39:750–3. doi:10.1016/j.jpedsurg.2004.01.034.
- [7] Uzan C, Kane A, Rey A, Gouy S, Duvillard P, Morice P. Outcomes after conservative treatment of advanced-stage serous borderline tumors of the ovary. *Ann Oncol* 2009;21:55–60. doi:10.1093/annonc/mdp267.
- [8] Cass DL, Hawkins E, Brandt ML, Chintagumpala M, Bloss RS, Milewicz AL, et al. Surgery for ovarian masses in infants, children, and adolescents: 102 consecutive patients treated in a 15-year period. *J Pediatr Surg* 2001;36:693–9. doi:10.1053/jpsu.2001.22939.
- [9] Templeman CL, Fallat ME. Benign ovarian masses. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:93–9. doi:10.1053/j.sempedsurg.2005.01.004.

- [10] Von Allmen D. Malignant lesions of the ovary in childhood. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:100–5. doi:10.1053/j.sempedsurg.2005.01.005.
- [11] Lass A. The fertility potential of women with a single ovary. *Hum Reprod Update* 1999;5:546–50. doi:10.1093/humupd/5.5.546.
- [12] Zhai A, Axt J, Hamilton EC, Koehler E, Lovvorn HN. Assessing gonadal function after childhood ovarian surgery. *J Pediatr Surg* 2012;47:1272–9. doi:10.1016/j.jpedsurg.2012.03.038.
- [13] Comeau IM, Hubner N, Kives SL, Allen LM. Rates and Technique for Oophoropexy in Pediatric Ovarian Torsion: A Single-Institution Case Series. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017;30:418–21. doi:10.1016/j.jpag.2016.11.006.
- [14] Azarakhsh N, Grimes S, Chotai PN, Shephard C, Huang EY. Post-resection outcomes for pediatric ovarian neoplasm: is ovarian-preserving surgery a good option? *Pediatr Surg Int* 2017;33:97–104. doi:10.1007/s00383-016-3987-x.
- [15] Çelik A, Ergün O, Aldemir H, Özcan C, Özok G, Erdener A, et al. Long-term results of conservative management of adnexal torsion in children. *J Pediatr Surg* 2005;40:704–8. doi:10.1016/j.jpedsurg.2005.01.008.
- [16] Akin MA, Akin L, Özbek S, Tireli G, Kavuncuoğlu S, Sander S, et al. Fetal-neonatal ovarian cysts-their monitoring and management: Retrospective evaluation of 20 cases and review of the literature. *JCRPE J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2010;2:28–33. doi:10.4274/jcrpe.v2i1.28.
- [17] Brandt ML, Helmrath MA. Ovarian cysts in infants and children. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:78–85. doi:10.1053/j.sempedsurg.2005.01.002.
- [18] Pujar VC, Joshi SS, Pujar Y V, Dhumale HA. Role of laparoscopy in the management of neonatal ovarian cysts. *J Neonatal Surg* 2014;3:16.
- [19] Papic JC, Billmire DF, Rescorla FJ, Finnell SME, Leys CM. Management of Neonatal Ovarian Cysts and its Effect on Ovarian Preservation. *J Pediatr Surg* 2014;49:990–4. doi:10.1016/j.jpedsurg.2014.01.040.
- [20] Zampieri N, Borruto F, Zamboni C, Camoglio FS. Foetal and neonatal ovarian cysts: A 5-year experience. *Arch Gynecol Obstet* 2008;277:303–6.

doi:10.1007/s00404-007-0483-5.

- [21] Öden Akman A, Ertürk N, Altınbaş S, Haliloğlu M, Baş AY. Four Neonatal Complex Ovarian Cyst Cases with Uncommon Complications. *Güncel Pediatr* 2015;13:227–30. doi:10.4274/jcp.66375.
- [22] Antonakopoulos N, Agrapidis D, Karras G, Stefanidis K, Loutradis D. Torted large prenatally detected foetal ovarian cyst. *J Obstet Gynaecol (Lahore)* 2015;35:848–9. doi:10.3109/01443615.2015.1009877.
- [23] Karakuş OZ, Ateş O, Hakgüder G, Olguner M, Akgür FM. Complex fetal ovarian cysts cause problems even after regression. *Eur J Pediatr Surg* 2014;24:337–40. doi:10.1055/s-0033-1348023.
- [24] Jeanty C, Frayer EA, Page R, Langenburg S. Neonatal ovarian torsion complicated by intestinal obstruction and perforation, and review of the literature. *J Pediatr Surg* 2010;45:e5–9. doi:10.1016/j.jpedsurg.2010.02.118.
- [25] Uygun I, Aydogdu B, Okur MH, Otcu S. The First Report of an Intraperitoneal Free-Floating Mass (an Autoamputated Ovary) Causing an Acute Abdomen in a Child. *Case Rep Surg* 2012;2012:1–7. doi:10.1155/2012/615734.
- [26] Zampieri N, Scirè G, Zamboni C, Ottolenghi A, Camoglio FS. Unusual Presentation of Antenatal Ovarian Torsion: Free-Floating Abdominal Cysts. Our Experience and Surgical Management. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2008;19:1–4. doi:10.1089/lap.2008.0128.
- [27] Enríquez G, Durán C, Torán N, Piqueras J, Gratacós E, Aso C, et al. Conservative versus surgical treatment for complex neonatal ovarian cysts: outcomes study. *AJR Am J Roentgenol* 2005;185:501–8. doi:10.2214/ajr.185.2.01850501.
- [28] S M, SK P, J S. Management of Complex Ovarian Cysts in Newborns – Our Experience. *J Neonatal Surg* 2016;6:3. doi:10.21699/jns.v6i1.448.
- [29] Cesca E, Midrio P, Boscolo-Berto R, Snijders D, Salvador L, D'Antona D, et al. Conservative treatment for complex neonatal ovarian cysts: A long-term

follow-up analysis. *J Pediatr Surg* 2013;48:510–5.
doi:10.1016/j.jpedsurg.2012.07.067.

- [30] Thakkar HS, Bradshaw C, Impey L, Lakhoo K. Post-natal outcomes of antenatally diagnosed intra-abdominal cysts: a 22-year single-institution series. *Pediatr Surg Int* 2015;31:187–90. doi:10.1007/s00383-014-3635-2.
- [31] Bascietto F, Liberati M, Marrone L, Khalil A, Pagani G, Gustapane S, et al. Outcome of ovarian cysts diagnosed on prenatal ultrasound: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016.
doi:10.1002/uog.16002.
- [32] Luis JDL. Congenital ovarian cyst: diagnosis and perinatal management. *J Gynecol Neonatal Biol* 2015;1:1–5. doi:10.15436/2380-5595.15.007.
- [33] Bertozzi M, Appignani A. Laparoscopic removal of autoamputated adnexa in infants and neonates. *Ann Pediatr Surg* 2015;11.
doi:10.97/01.XPS.0000471675.69005.a1.
- [34] Schenkman L, Weiner TM, Phillips JD. Evolution of the surgical management of neonatal ovarian cysts: laparoscopic-assisted transumbilical extracorporeal ovarian cystectomy (LATEC). *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2008;18:635–40. doi:10.1089/lap.2007.0193.
- [35] Kessler A, Nagar H, Graif M, Ben-Sira L, Miller E, Fisher D, et al. Percutaneous drainage as the treatment of choice for neonatal ovarian cysts. *Pediatr Radiol* 2006;36:954–8. doi:10.1007/s00247-006-0240-0.
- [36] Kwak DW, Sohn YS, Kim SK, In KK, Yong WP, Young HK. Clinical experiences of fetal ovarian cyst: Diagnosis and consequence. *J Korean Med Sci* 2006;21:690–4. doi:10.3346/jkms.2006.21.4.690.
- [37] Ozyuncu O, Canpolat FE, Ciftci AO, Yurdakok M, Onderoglu LS, Deren O. Perinatal outcomes of fetal abdominal cysts and comparison of prenatal and postnatal diagnoses. *Fetal Diagn Ther* 2010;28:153–9.
doi:10.1159/000318191.
- [38] Pienkowski C, Cartault A, Carfagna L, Ernoult P, Vial J, Lemasson F, et al.

Ovarian cysts in prepubertal girls. *Pediatr Adolesc Gynecol Evidence-Based Clin Pract* 2012;22:101–11. doi:10.1159/000326627.

- [39] Millar DM, Blake JM, Stringer DA, Hara H, Babiak C. Prepubertal ovarian cyst formation: 5 years' experience. *Obstet Gynecol* 1993;81:434–8.
- [40] Pienkowski C, Baunin C, Gayrard M, Lemasson F, Vaysse P, Tauber M. Ovarian cysts in prepubertal girls. *Endocr Dev* 2004;7:66–76.
- [41] Nussbaum AR, Sanders RC, Hartman DS, Dudgeon DL, Parmley TH. Neonatal ovarian cysts: sonographic-pathologic correlation. *Radiology* 1988;168:817–21. doi:10.1148/radiology.168.3.3043551.
- [42] Papanikolaou A, Michala L. Autonomous Ovarian Cysts in Prepubertal Girls. How Aggressive Should We Be? A Review of the Literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2015;28:292–6. doi:10.1016/j.jpag.2015.05.004.
- [43] Chae H, Rhee C. Precocious pseudopuberty due to an autonomous ovarian follicular cyst: case report with a review of literatures. *BMC Res Notes* 2013;6:319. doi:10.1186/1756-0500-6-319.
- [44] Takeuchi K, Deguchi M, Takeshima Y, Maruo T. A case of multiple ovarian cysts in a prepubertal girl with severe hypothyroidism due to autoimmune thyroiditis. *Int J Gynecol Cancer* 2004;14:543–5. doi:10.1111/j.1048-891x.2004.14318.x.
- [45] Iwasaki M, Taira K, Kobayashi H, Saiga T. Ovarian Mucinous Cystadenoma of Borderline Malignancy in a Premenarchal Girl. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2010;23:e119–23. doi:10.1016/j.jpag.2009.09.011.
- [46] McCarthy JD, Erickson KM, Smith YR, Quint EH. Premenarchal Ovarian Torsion and Elevated CA-125. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2010;23:e47–50. doi:10.1016/j.jpag.2009.04.002.
- [47] Shankar KR, Wakhlu A, Kokai GK, McDowell H, Jones MO. Ovarian adenocarcinoma in premenarchal girls. *J Pediatr Surg* 2001;36:511–5. doi:10.1053/jpsu.2001.21617.
- [48] Peters FH, Brunell C, Benjamin E. Massive Ovarian Edema and Contralateral

Mature Cystic Teratoma: Asymptomatic Presentation in a Premenarchal Female. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2009;22:e118–20.
doi:10.1016/j.jpag.2008.09.005.

- [49] Karaman A, Azili MN, Boduroğlu EC, Karaman I, Erdoğan D, Çavuşoğlu YH, et al. A Huge Ovarian Mucinous Cystadenoma in a 14-Year-Old Premenarchal Girl: Review on Ovarian Mucinous Tumor in Premenarchal Girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2008;21:41–4.
doi:10.1016/j.jpag.2007.09.005.
- [50] Amies Oelschlager AME, Gow KW, Morse CB, Lara-Torre E. Management of Large Ovarian Neoplasms in Pediatric and Adolescent Females. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2016;29:88–94. doi:10.1016/j.jpag.2014.07.018.
- [51] Hurni Y, Mendoza-Sagaon M, Hamitaga F, Voumard N, Bragheti A, Puligheddu C. Laparoscopic Management of a Giant Ovarian Cyst in a Premenarchal Girl. *J Minim Invasive Gynecol* 2017.
doi:10.1016/j.jmig.2017.01.007.
- [52] Ashwal E, Hirsch L, Krissi H, Eitan R, Less S, Wiznitzer A, et al. Characteristics and Management of Ovarian Torsion in Premenarchal Compared With Postmenarchal Patients. *Obstet Gynecol* 2015;126:514–20.
doi:10.1097/AOG.0000000000000995.
- [53] Wang JH, Wu DH, Jin H, Wu YZ. Predominant etiology of adnexal torsion and ovarian outcome after detorsion in premenarchal girls. *Eur J Pediatr Surg* 2010;20:298–301. doi:10.1055/s-0030-1254110.
- [54] Karem J, Thota RP, Pudi P. Ovarian Torsion in Premenarchal Girl. *J Evol Med Dent Sci* 2014;3:15327–30. doi:10.14260/jemds/2014/4064.
- [55] Takeda A, Manabe S, Mitsui T, Nakamura H. Laparoscopic Management of Mature Cystic Teratoma of Bilateral Ovaries with Adnexal Torsion Occurring in a 9-Year-Old Premenarchal Girl. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2006;19:403–6. doi:10.1016/j.jpag.2006.05.017.
- [56] Templeman C, Fallat ME, Blinchevsky A, Hertweck SP. Noninflammatory ovarian masses in girls and young women. *Obstet Gynecol* 2000;96:229–33.

doi:10.1016/S0029-7844(00)00929-7.

- [57] Kanizsai B, Orley J, Szigetvari I, Doszpod J. Ovarian cysts in children and adolescents: their occurrence, behavior, and management. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 1998;11:85–8. doi:10.1016/S1083-3188(98)70117-2.
- [58] Magrina JF, Cornella JL. Office Management of Ovarian Cysts. *Mayo Clin Proc* 1997;72:653–6. doi:10.4065/72.7.653.
- [59] Aydin BK, Saka N, Bas F, Yilmaz Y, Haliloglu B, Guran T, et al. Evaluation, Treatment and Follow-up Results of Ovarian Cysts in Childhood and Adolescence: A Multicenter, Retrospective Study of 100 Patients. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017. doi:10.1016/j.jpag.2017.01.011.
- [60] Seckin B, Ozdener T, Tapisiz OL, Batioğlu S. Laparoscopic Treatment of Ovarian Cysts in Adolescents and Young Adults. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011;24:301–3. doi:10.1016/j.jpag.2011.05.006.
- [61] Somigliana E, Ragni G, Infantino M, Benedetti F, Arnoldi M, Crosignani PG. Does laparoscopic removal of nonendometriotic benign ovarian cysts affect ovarian reserve? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85:74–7. doi:10.1080/00016340500334802.
- [62] Akkoyun I, Gülen S. Laparoscopic Cystectomy for the Treatment of Benign Ovarian Cysts in Children: An Analysis of 21 Cases. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2012;25:364–6. doi:10.1016/j.jpag.2012.06.007.
- [63] Strickland JL. Ovarian cysts in neonates, children and adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14:459–65.
- [64] Rofe G, Auslender R, Dirnfeld M. Benign ovarian cysts in reproductive-age women undergoing assisted reproductive technology treatment. *Open J Obstet Gynaecol* 2013;3:17–22.
- [65] Grimes DA, Jones LB, Lopez LM, Schulz KF. Oral contraceptives for functional ovarian cysts. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;4:CD006134. doi:10.1002/14651858.CD006134.pub3.
- [66] Spinelli C, Di Giacomo M, Cei M, Mucci N. Functional ovarian lesions in

- children and adolescents: when to remove them. *Gynecol Endocrinol* 2009;25:294–8. doi:10.1080/09513590802530932.
- [67] Hayes-Jordan A. Surgical management of the incidentally identified ovarian mass. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:106–10. doi:10.1053/j.sempedsurg.2005.01.006.
- [68] Lee L-C, Sheu B-C, Chou L-Y, Huang S-C, Chang D-Y, Chang W-C. An easy new approach to the laparoscopic treatment of large adnexal cysts. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2011;20:150–4. doi:10.3109/13645706.2010.531543.
- [69] Dural O, Yasa C, Bastu E, Ugurlucan FG, Yilmaz G, Yuksel B, et al. Laparoscopic Outcomes of Adnexal Surgery in Older Children and Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017;30:128–31. doi:10.1016/j.jpag.2016.09.004.
- [70] 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:e73–7. doi:10.1016/j.jpag.2013.07.007.
- [71] Piper HG, Oltmann SC, Xu L, Adusumilli S, Fischer AC. Ovarian torsion: Diagnosis of inclusion mandates earlier intervention. *J Pediatr Surg* 2012;47:2071–6. doi:10.1016/j.jpedsurg.2012.06.011.
- [72] Servaes S, Zurakowski D, Laufer MR, Feins N, Chow JS. Sonographic findings of ovarian torsion in children. *Pediatr Radiol* 2007;37:446–51. doi:10.1007/s00247-007-0429-x.
- [73] Oltmann SC, Fischer A, Barber R, Huang R, Hicks B, Garcia N. Pediatric ovarian malignancy presenting as ovarian torsion: incidence and relevance. *J Pediatr Surg* 2010;45:135–9. doi:10.1016/j.jpedsurg.2009.10.021.
- [74] Stark JE, Siegel MJ. Ovarian torsion in prepubertal and pubertal girls: Sonographic findings. *Am J Roentgenol* 1994;163:1479–82. doi:10.2214/ajr.163.6.7992751.
- [75] Ashwal E, Krissi H, Hirsch L, Less S, Eitan R, Peled Y. Presentation,

- Diagnosis, and Treatment of Ovarian Torsion in Premenarchal Girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2015;28:526–9. doi:10.1016/j.jpag.2015.03.010.
- [76] Cass DL. Ovarian torsion. *Semin Pediatr Surg* 2005;14:86–92. doi:10.1053/j.sempedsurg.2005.01.003.
- [77] Özcan C, Çelik A, Özok G, Erdener A, Balik E. Adnexal torsion in children may have a catastrophic sequel: Asynchronous bilateral torsion. *J Pediatr Surg* 2002;37:1617–20. doi:10.1053/jpsu.2002.36195.
- [78] Parelkar S V., Mundada D, Sanghvi B V., Joshi PB, Oak SN, Kapadnis SP, et al. Should the ovary always be conserved in torsion? A tertiary care institute experience. *J Pediatr Surg* 2014;49:465–8. doi:10.1016/j.jpedsurg.2013.11.055.
- [79] Oskayli M ??a??lar, Durakba??a ??i??dem Ulukaya, Ma??rabaci K, Mutu?? HM, Zemheri IE, Okur H. Surgical Approach to Ovarian Torsion in Children. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2015;28:343–7. doi:10.1016/j.jpag.2014.10.001.
- [80] Poonai N, Poonai C, Lim R, Lynch T. Pediatric ovarian torsion: case series and review of the literature. *Can J Surg* 2013;56:103–8. doi:10.1503/cjs.013311.
- [81] Geimanaite L, Trainavicius K. Ovarian torsion in children: Management and outcomes. *J Pediatr Surg* 2013;48:1946–53. doi:10.1016/j.jpedsurg.2013.04.026.
- [82] Spinelli C, Pucci V, Strambi S, Piccolo R Lo, Martin A, Messineo A. Treatment of Ovarian Lesions in Children and Adolescents: A Retrospective Study of 130 Cases. *Pediatr Hematol Oncol* 2015;32:199–206. doi:10.3109/08880018.2013.856050.
- [83] Comeau IM, Hubner N, Kives SL, Allen LM. Rates and Technique for Oophoropexy in Pediatric Ovarian Torsion: A Single-Institution Case Series. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017;30:418–21. doi:10.1016/j.jpag.2016.11.006.
- [84] Jourjon R, Morel B, Irtan S, Audureau E, Coulomb-L’Herminé A, Larroquet M, et al. Analysis of Clinical and Ultrasound Determinants of Adnexal

- Torsion in Children and Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017.
doi:10.1016/j.jpag.2017.03.142.
- [85] Merriman TE, Auldish AW. Ovarian torsion in inguinal hernias. *Pediatr Surg Int* 2000;16:383–5. doi:10.1007/s003830000428.
- [86] Boley SJ, Cahn D, Lauer T, Weinberg G, Kleinhaus S. The irreducible ovary: A true emergency. *J Pediatr Surg* 1991;26:1035–8. doi:10.1016/0022-3468(91)90668-J.
- [87] Hubner N, Langer JC, Kives S, Allen LM. Evolution in the Management of Pediatric and Adolescent Ovarian Torsion as a Result of Quality Improvement Measures. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017;30:132–7. doi:10.1016/j.jpag.2016.06.008.
- [88] Oelsner G, Cohen SB, Soriano D, Admon D, Mashiach S, Carp H. Minimal surgery for the twisted ischaemic adnexa can preserve ovarian function. *Hum Reprod* 2003;18:2599–602. doi:10.1093/humrep/deg498.
- [89] Galinier P, Carfagna L, Delsol M, Ballouhey Q, Lemasson F, Le Mandat A, et al. Ovarian torsion. Management and ovarian prognosis: a report of 45 cases. *J Pediatr Surg* 2009;44:1759–65. doi:10.1016/j.jpedsurg.2008.11.058.
- [90] Watanabe E, Tanaka K, Takeda N, Takayasu H, Yokota K, Watanabe M. Surgical technique to prevent spillage of cyst fluid during operation for cystic ovarian tumors. *Pediatr Surg Int* 2013;29:645–9. doi:10.1007/s00383-013-3277-9.
- [91] Bertozzi M, Esposito C, Vella C, Briganti V, Zampieri N, Codrich D, et al. Pediatric Ovarian Torsion and its Recurrence: A Multicenter Study. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2016;30:413–7. doi:10.1016/j.jpag.2016.11.008.
- [92] Kurzrock EA, Nudell D. Neonatal Pelvic Mass. *Clin Pediatr (Phila)* 1999;38:415–6. doi:10.1177/000992289903800707.
- [93] Bagolan P, Giorlandino C, Nahom A, Bilancioni E, Trucchi A, Gatti C, et al. The management of fetal ovarian cysts. *J Pediatr Surg* 2002;37:25–30. doi:10.1053/jpsu.2002.29421.

- [94] Galinier P, Carfagna L, Juricic M, Lemasson F, Moscovici J, Guitard J, et al. Fetal ovarian cysts management and ovarian prognosis: a report of 82 cases. *J Pediatr Surg* 2008;43:2004–9. doi:10.1016/j.jpedsurg.2008.02.060.
- [95] Houben C, Chu W, Cheung G, Lee K, Yeung C. Antenatal Ovarian Torsion: a “Free-Floating” Cyst. *Ultraschall Der Medizin - Eur J Ultrasound* 2008;29:311–3. doi:10.1055/s-2007-963647.
- [96] Oue T, Uehara S, Sasaki T, Nose S, Saka R, Yamanaka H, et al. Treatment and ovarian preservation in children with ovarian tumors. *J Pediatr Surg* 2015;50:2116–8. doi:10.1016/j.jpedsurg.2015.08.036.
- [97] Morowitz M, Huff D, von Allmen D. Epithelial ovarian tumors in children: A retrospective analysis. *J Pediatr Surg* 2003;38:331–5. doi:10.1053/jpsu.2003.50103.
- [98] Hazard FK, Longacre TA. Ovarian surface epithelial neoplasms in the pediatric population: incidence, histologic subtype, and natural history. *Am J Surg Pathol* 2013;37:548–53. doi:10.1097/PAS.0b013e318273a9ff.
- [99] Grapsa D, Kairi-Vassilatou E, Kleanthis C, Dastamani C, Fillipidou A, Kondi-Pafiti A. Epithelial ovarian tumors in adolescents: A retrospective pathologic study and a critical review of the literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011;24:386–8. doi:10.1016/j.jpag.2011.07.011.
- [100] Aggarwal A, Lucco KL, Lacy J, Kives S, Gerstle JT, Allen L. Ovarian epithelial tumors of low malignant potential: a case series of 5 adolescent patients. *J Pediatr Surg* 2009;44:2023–7. doi:10.1016/j.jpedsurg.2009.06.027.
- [101] Morice P, Camatte S, El Hassan J, Pautier P, Duvillard P, Castaigne D. Clinical outcomes and fertility after conservative treatment of ovarian borderline tumors. *Fertil Steril* 2001;75:92–6. doi:10.1016/S0015-0282(00)01633-2.
- [102] Alotaibi MOS, Navarro OM. Imaging of Ovarian Teratomas in Children: A 9-Year Review. *Can Assoc Radiol J* 2010;61:23–8. doi:10.1016/j.carj.2009.07.001.

- [103] Iwata A, Matsubara K, Umemoto Y, Hashimoto K, Fukaya T. Spontaneous Rupture of Benign Ovarian Cystic Teratoma in a Premenarcheal Girl. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2009;22:e121–3. doi:10.1016/j.jpag.2008.09.006.
- [104] Horton Z, Schlatter M, Schultz S. Pediatric germ cell tumors. *Surg Oncol* 2007;16:205–13. doi:10.1016/j.suronc.2007.07.005.
- [105] Savasi I, Lacy JA, Gerstle JT, Stephens D, Kives S, Allen L. Management of Ovarian Dermoid Cysts in the Pediatric and Adolescent Population. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2009;22:360–4. doi:10.1016/j.jpag.2008.12.008.
- [106] Yohann A, Lee CW, Islam S. Traumatic rupture of an ovarian teratoma ? Case report and review of the literature. *J Pediatr Surg Case Reports* 2017;23:34–6. doi:10.1016/j.epsc.2017.05.014.
- [107] Amies Oelschlager AME, Sawin R. Teratomas and Ovarian Lesions in Children. *Surg Clin North Am* 2012;92:599–613. doi:10.1016/j.suc.2012.03.005.
- [108] Yousef Y, Pucci V, Emil S. The Relationship between Intraoperative Rupture and Recurrence of Pediatric Ovarian Neoplasms: Preliminary Observations. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2016;29:111–6. doi:10.1016/j.jpag.2015.08.002.
- [109] Childress KJ, Perez-Milicua G, Hakim J, Adeyemi-Fowode O, Bercaw-Pratt JL, Santos XM, et al. Intraoperative Rupture of Ovarian Dermoid Cysts in the Pediatric and Adolescent Population: Should this Change your Surgical Management? *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017. doi:https://doi.org/10.1016/j.jpag.2017.03.139.
- [110] Al Jama FE, Al Ghamdi AA, Gasim T, Al Dakhiel SA, Rahman J, Rahman MS. Ovarian Tumors in Children and Adolescents-A Clinical Study of 52 Patients in a University Hospital. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011;24:25–8. doi:10.1016/j.jpag.2010.06.005.
- [111] Chabaud-Williamson M, Netchine I, Fasola S, Larroquet M, Lenoir M, Patte C, et al. Ovarian-sparing surgery for ovarian teratoma in children. *Pediatr Blood Cancer* 2011;57:429–34. doi:10.1002/pbc.23070.

- [112] Gobbi D, Fascetti Leon F, Aquino A, Melchionda F, Lima M. Metachronous Bilateral Ovarian Teratoma: A Germ-line Familial Disorder and Review of Surgical Management Options. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2013;26:e105–7. doi:10.1016/j.jpag.2013.02.006.
- [113] Pauls K, Franke FE, Büttner R, Zhou H. Gonadoblastoma: Evidence for a stepwise progression to dysgerminoma in a dysgenetic ovary. *Virchows Arch* 2005;447:603–9. doi:10.1007/s00428-005-1272-9.
- [114] Kao C, Idrees MT, Young RH, Ulbright TM. “Dissecting Gonadoblastoma” of Scully: A Morphologic Variant That Often Mimics Germinoma. *Am J Surg Pathol* 2016;40:1417–23. doi:10.1097/PAS.0000000000000704.
- [115] Kanagal D V, Prasad K, Rajesh A, Kumar RG, Cherian S, Shetty H, et al. Ovarian Gonadoblastoma with Dysgerminoma in a Young Girl with 46, XX Karyotype: A Case Report. *J Clin Diagn Res* 2013;7:2021–2. doi:10.7860/JCDR/2013/6412.3393.
- [116] Gorosito M, Pancera B, Sarancone S, Nocito AL. Gonadoblastoma: an unusual ovarian tumor. *Ann Diagn Pathol* 2010;14:247–50. doi:10.1016/j.anndiagpath.2010.03.006.
- [117] Oak SN, Parelkar SV, Agarwal P, Mane P, Gera P, Chavarkar M. Laparoscopic Management of Gonadoblastoma. *Pediatr Endosurgery Innov Tech* 2003;7:61–5. doi:10.1089/10926410360561042.
- [118] Schneider DT, Jänig U, Calaminus G, Göbel U, Harms D. Ovarian sex cord-stromal tumors - A clinicopathological study of 72 cases from the Kiel Pediatric Tumor Registry. *Virchows Arch* 2003;443:549–60. doi:10.1007/s00428-003-0869-0.
- [119] Mehta S, Rajaram S, Goel N, Radhika AG, Agarwal N. Sex cord stromal tumors-unusual presentations. *J Obstet Gynecol India* 2011;61:543–5. doi:10.1007/s13224-011-0087-7.
- [120] Iwasaki K, Matsushita H, Murakami H, Watanabe K, Wakatsuki A. Meigs Syndrome Superimposed on Gorlin Syndrome in a 14-Year-Old Girl. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2016;29:e75–7. doi:10.1016/j.jpag.2016.03.010.

- [121] Ball A, Wenning J, Van Eyk N. Ovarian Fibromas in Pediatric Patients With Basal Cell Nevus (Gorlin) Syndrome. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011;24:e5–7. doi:10.1016/j.jpag.2010.07.005.
- [122] Gorlin RJ. Nevoid basal-cell carcinoma syndrome. *Medicine (Baltimore)* 1987;66:98–113.
- [123] Ozdemir O, Sarı ME, Sen E, Kurt A, Ileri AB, Atalay CR. Sclerosing stromal tumour of the ovary: A case report and the review of literature. *Niger Med J* 2014;55:432–7. doi:10.4103/0300-1652.140391.
- [124] Chang YW, Hong SS, Jeon YM, Kim MK, Suh ES. Bilateral sclerosing stromal tumor of the ovary in a premenarchal girl. *Pediatr Radiol* 2009;39:731–4. doi:10.1007/s00247-009-1190-0.
- [125] Oltmann SC, Garcia NM, Barber R, Hicks B, Fischer AC. Pediatric ovarian malignancies: how efficacious are current staging practices? *J Pediatr Surg* 2010;45:1096–102. doi:10.1016/j.jpedsurg.2010.02.069.
- [126] Chang HJ, Han SH, Lee JR, Jee BC, Lee BI, Suh CS, et al. Impact of laparoscopic cystectomy on ovarian reserve: serial changes of serum anti-Müllerian hormone levels. *Fertil Steril* 2010;94:343–9. doi:10.1016/j.fertnstert.2009.02.022.
- [127] Gribbon M, Ein SH, Mancer K. Pediatric malignant ovarian tumors: A 43-year review. *J Pediatr Surg* 1992;27:480–4. doi:10.1016/0022-3468(92)90343-6.
- [128] Gershenson DM, Frazier AL. Conundrums in the management of malignant ovarian germ cell tumors: Toward lessening acute morbidity and late effects of treatment. *Gynecol Oncol* 2016;143:428–32. doi:10.1016/j.ygyno.2016.08.329.
- [129] Taskinen S, Fagerholm R, Lohi J, Taskinen M. Pediatric ovarian neoplastic tumors: Incidence, age at presentation, tumor markers and outcome. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:425–9. doi:10.1111/aogs.12598.
- [130] Raney RB, D'Angio GJ, Raney RB. Malignant mixed ovarian germ cell tumor. *Med Pediatr Oncol* 1982;10:237–42. doi:10.1002/mpo.2950100303.

- [131] Friedman C, Fenster T. Laparoscopic Treatment of Mixed Malignant Ovarian Germ Cell Tumor in a 16-Year-Old Female Adolescent. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2016;29:e91–4. doi:10.1016/j.jpag.2016.05.010.
- [132] Bercaw-Pratt J, Oluyemisi A, Dietrich JE. Mixed Germ Cell Tumor of the Ovary Resulting in Peripheral Precocious Puberty: A Case Report. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2014;27:e43–4. doi:10.1016/j.jpag.2014.01.049.
- [133] Moniaga NC, Randall LM. Malignant Mixed Ovarian Germ Cell Tumor with Embryonal Component. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011;24:e1–3. doi:10.1016/j.jpag.2010.05.001.
- [134] Özyörük D, Demir HA, Emir S, Haberal AN, Bugdaycı M, Ötgün İ. Primary Ovarian Malignant Melanoma Arising in Teratomatous Component of Mixed-Germ Cell Tumor in a Child: Case report. *Pediatr Hematol Oncol* 2014;31:362–5. doi:10.3109/08880018.2013.879399.
- [135] Muolokwu E, Sanchez J, Bercaw JL, Sangi-Haghpeykar H, Banszek T, Brandt ML, et al. The incidence and surgical management of paratubal cysts in a pediatric and adolescent population. *J Pediatr Surg* 2011;46:2161–3. doi:10.1016/j.jpedsurg.2011.04.054.
- [136] Barloon TJ, Brown BP, Abu-Yousef MM, Warnock NG. Paraovarian and paratubal cysts: preoperative diagnosis using transabdominal and transvaginal sonography. *J Clin Ultrasound* 1996;24:117–22. doi:10.1002/(SICI)1097-0096(199603)24:3<117::AID-JCU2>3.0.CO;2-K.
- [137] Okada T, Yoshida H, Matsunaga T, Kouchi K, Ohtsuka Y, Takano H, et al. Paraovarian cyst with torsion in children. *J Pediatr Surg* 2002;37:937–40. doi:10.1053/jpsu.2002.32922.
- [138] Yilmaz Y, Ozen IO, Caliskan D, Dilmen U. Paraovarian cyst torsion in children: Report of two cases. *Pediatr Int* 2013;55:795–7. doi:10.1111/ped.12145.
- [139] Muthucumar M, Yahya Z, Ferguson P, Cheng W. Torsion of hydatids of Morgagni in premenarchal adolescent girls-a case report and review of literature. *J Pediatr Surg* 2011;46:e13–5. doi:10.1016/j.jpedsurg.2011.05.018.

- [140] Muolokwu E, Sanchez J, Bercaw JL, Sangi-Haghpeykar H, Banszek T, Brandt ML, et al. Paratubal cysts, obesity, and hyperandrogenism. *J Pediatr Surg* 2011;46:2164–7. doi:10.1016/j.jpedsurg.2011.07.011.
- [141] Dogan E, Altunyurt S, Altindag T, Onvural A. Tubo-ovarian abscess mimicking ovarian tumor in a sexually inactive girl. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2004;17:351–2. doi:10.1016/j.jpag.2004.07.002.
- [142] Report C. Tubo-Ovarian Abscess in a Sexually Inactive Adolescent Patient. *Eur J Pediatr Surg* 2004;14:70–2. doi:10.1055/s-2004-815786.
- [143] Goodwin K, Fleming N, Dumont T. Tubo-ovarian Abscess in Virginal Adolescent Females: A Case Report and Review of the Literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2013;26:99–102. doi:10.1016/j.jpag.2013.02.004.
- [144] Hartmann KA, Leland SJ, Jay MS. Tubo-ovarian Abscess in Virginal Adolescents: Exposure of the Underlying Etiology. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2009;22:e13–6. doi:10.1016/j.jpag.2008.03.006.
- [145] Funk T, Frew P, Rodgers W, Troxell M. Unusual fallopian tube neoplasm in a 10-year-old patient with Proteus syndrome: A case report and review of the literature. *Pediatr Dev Pathol* 2006;9:316–20. doi:10.2350/06-01-0016.1.
- [146] Merlini L, Anooshiravani M, Vunda A, Borzani I, Napolitano M, Hanquinet S. Noninflammatory fallopian tube pathology in children. *Pediatr Radiol* 2008;38:1330–7. doi:10.1007/s00247-008-1034-3.
- [147] Yinon Y, Beiner ME, Gotlieb WH, Korach Y, Perri T, Ben-Baruch G. Clinical outcome of cystectomy compared with unilateral salpingo-oophorectomy as fertility-sparing treatment of borderline ovarian tumors. *Fertil Steril* 2007;88:479–84. doi:10.1016/j.fertnstert.2006.11.128.
- [148] Palomba S, Zupi E, Russo T, Falbo A, Del Negro S, Manguso F, et al. Comparison of two fertility-sparing approaches for bilateral borderline ovarian tumours: A randomized controlled study. *Hum Reprod* 2007;22:578–85. doi:10.1093/humrep/del381.
- [149] Rock J, Bartlett MK. Biopsy studies of human endometrium: criteria of dating

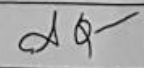
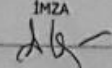
and information about amenorrhea, menorrhagia, and time of ovulation. *J Am Med Assoc* 1937;108:2022–8. doi:10.1001/jama.1937.02780240014006.

- [150] Gardner J. Adolescent menstrual characteristics as predictors of gynaecological health. *Ann Hum Biol* 1983;10:31–40. doi:10.1080/03014468300006161.
- [151] Small CM, Manatunga AK, Klein M, Dominguez CE, Feigelson HS, McChesney R, et al. Menstrual cycle variability and the likelihood of achieving pregnancy. *Rev Environ Health* 2010;25:369–78.
- [152] Stoelting-Gettelfinger W. A case study and comprehensive differential diagnosis and care plan for the three Ds of women's health: primary dysmenorrhea, secondary dysmenorrhea, and dyspareunia. *J Am Acad Nurse Pract* 2010;22:513–22. doi:10.1111/j.1745-7599.2010.00544.x.
- [153] Mahadevan MM, Wiseman D, Leader A, Taylor PJ. The effects of ovarian adhesive disease upon follicular development in cycles of controlled stimulation for in vitro fertilization. *Fertil Steril* 1985;44:489–92. doi:10.1016/S0015-0282(16)48917-X.
- [154] Pal L, Shifren JL, Isaacson KB, Chang Y, Leykin L, Toth TL. Impact of varying stages of endometriosis on the outcome of in vitro fertilization-embryo transfer. *J Assist Reprod Genet* 1998;15:27–31. doi:10.1023/A:1022574221115.
- [155] Lipitz S, Seidman DS, Menczer J, Bider D, Oelsner G, Moran O, et al. Recurrence rate after fluid aspiration from sonographically benign-appearing ovarian cysts. *J Reprod Med* 1992;37:845–8.
- [156] Oltmann SC, Fischer A, Barber R, Huang R, Hicks B, Garcia N. Cannot exclude torsion-a 15-year review. *J Pediatr Surg* 2009;44:1212–7. doi:10.1016/j.jpedsurg.2009.02.028.
- [157] Kapoor S. Testicular torsion: a race against time. *Int J Clin Pract* 2008;62:821–7. doi:10.1111/j.1742-1241.2008.01727.x.
- [158] Bristow RE, Nugent AC, Zahurak ML, Khouzhami V, Fox HE. Impact of

- surgeon specialty on ovarian-conserving surgery in young females with an adnexal mass. *J Adolesc Health* 2006;39:411–6.
doi:10.1016/j.jadohealth.2005.12.022.
- [159] Anders JF, Powell EC. Urgency of evaluation and outcome of acute ovarian torsion in pediatric patients. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:532–5.
doi:10.1001/archpedi.159.6.532.
- [160] Dolgin SE, Lublin M, Shlasko E. Maximizing ovarian salvage when treating idiopathic adnexal torsion. *J Pediatr Surg* 2000;35:624–6.
doi:10.1053/jpsu.2000.0350624.
- [161] Pansky M, Abargil A, Dreazen E, Golan A, Bukovsky I, Herman A. Conservative management of adnexal torsion in premenarchal girls. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000;7:121–4.
- [162] Descargues G, Tinlot-Mauger F, Gravier A, Lemoine JP, Marpeau L. Adnexal torsion: A report on forty-five cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001;98:91–6. doi:10.1016/S0301-2115(00)00555-8.
- [163] Beaunoyer M, Chapdelaine J, Bouchard S, Ouimet A. Asynchronous Bilateral Ovarian Torsion. *J Pediatr Surg* 2004;39:746–9.
doi:10.1016/j.jpedsurg.2004.01.037.
- [164] Evans JP. Torsion of the normal uterine adnexa in premenarchal girls. *J Pediatr Surg* 1978;13:195–6.
- [165] Tsafirir Z, Hasson J, Levin I, Solomon E, Lessing JB, Azem F. Adnexal torsion: Cystectomy and ovarian fixation are equally important in preventing recurrence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012;162:203–5.
doi:10.1016/j.ejogrb.2012.02.027.
- [166] Fuchs N, Smorgick N, Tovbin Y, Ben Ami I, Maymon R, Halperin R, et al. Oophoropexy to Prevent Adnexal Torsion: How, When, and for Whom? *J Minim Invasive Gynecol* 2010;17:205–8. doi:10.1016/j.jmig.2009.12.011.
- [167] Breech LL, Hillard PJA. Adnexal torsion in pediatric and adolescent girls. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2005;17:483–9.

- [168] GERMAIN M, RARICK T, ROBINS E. Management of intermittent ovarian torsion by laparoscopic oophoropexy. *Obstet Gynecol* 1996;88:715–7. doi:10.1016/0029-7844(96)00096-8.
- [169] Osmana??ao??lu MA, Kesim M, Yulu?? E, Mente??e A, Karahan SC. Ovarian-protective effects of clotrimazole on ovarian Ischemia/reperfusion injury in a rat ovarian-torsion model. *Gynecol Obstet Invest* 2012;74:125–30. doi:10.1159/000339134.
- [170] Oral A, Odabasoglu F, Halici Z, Keles ON, Unal B, Coskun AK, et al. Protective effects of montelukast on ischemia-reperfusion injury in rat ovaries subjected to torsion and detorsion: Biochemical and histopathologic evaluation. *Fertil Steril* 2011;95:1360–6. doi:10.1016/j.fertnstert.2010.08.017.
- [171] Cowan RA, Haber EN, Faucz FR, Stratakis CA, Gomez-Lobo V. Mucinous Cystadenoma in Children and Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017;30:495–8. doi:10.1016/j.jpag.2017.02.001.

EKLER

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2.Kat. Erzene Ankara Cad. 35100 Bornova / İZMİR Tel:0 232 390 4219 - 373 78 81 Fax: 0232 390 21 34 e-mail: aetik@mail.ege.edu.tr www.aek.med.ege.edu.tr					
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ					
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocuk ve Adölesan Over Patolojilerinde Uzun Dönem Cerrahi Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi.			
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Ahmet ÇELİK			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI	Çocuk Cerrahisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU ÜNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	Bilimsel Araştırma Fonu			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ ÜNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 <input type="checkbox"/>	FAZ 2 <input type="checkbox"/>	FAZ 3 <input type="checkbox"/>	FAZ 4 <input type="checkbox"/>
	Gözetimsel İlaç Çalışması <input type="checkbox"/>	Tıbbi Cihaz Klinik Araştırması <input type="checkbox"/>			
	In Vitro Tıbbi Tanı Cihazları İle Yapılan Performans Değerlendirme Çalışmaları <input type="checkbox"/>	İlaç Dışı Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	DİLİ	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	04.10.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	6-12 YAŞ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	04.10.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	6-12 YAŞ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	04.10.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	12-18 YAŞ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	04.10.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	18 YAŞ VE ÜSTÜ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	04.10.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU	04.10.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/> imza tarihi: 25.07.2016			
	DİĞER	<input type="checkbox"/>			
KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 16-9/6	Tarih: 10.10.2016			
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU					
ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ayşenur OKTAY				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişkili (*)	
Prof. Dr. Ayşenur OKTAY Başkan	Radyodiagnostik	EÜ. Tıp Fakültesi Radyoloji AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
				Katılım (**)	
				<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
				İmza	
					
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşenur OKTAY	İMZA 	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	
			22	28.09.2011/05	
				Sayfa	
				1/2	

Ek 1. Etik Kurul Onayı (Karar No: 16-9/6 Tarih:10.10.2016) (Ek 1).



ÖZGEÇMİŞ

07.08.2017

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Bade Toker Kurtmen

Doğum Yeri ve Tarihi: İzmir, 05.12.1988

Telefon: +90 555 857 97 92

E-mail: badetoker@gmail.com

Adres: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı
Bornova/İzmir



EĞİTİM

İlkokul – Alsancak Gazi İlköğretim Okulu (1994-1999)

Ortaokul – İzmir Özel Türk Koleji İlköğretim Okulu (1999-2002)

Lise – İzmir Özel Türk Koleji Fen Lisesi (2002-2005)

Üniversite – Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi (2005-2011)

ÇALIŞTIĞI İŞLER, BECERİLER, SERTİFİKALAR

Burdur Devlet Hastanesi – Pratisyen Hekim (Ekim 2011 – Ocak 2012)

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı – Araştırma Görevlisi Doktor
(Şubat 2012 – Temmuz 2017)

31. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi, Eskisehir, 2013

- Pediatrik Ultrasonografi Rehberli Acil Müdahaleler Kursu, Eskisehir, 2013
- Fantom Modellerinde Ultrasonografi Kursu, Eskişehir, 2013

32. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi, Trabzon, 2014

- Yanık Yarası Bakımı/Tedavisi Kursu, Trabzon, 2014

5. Ulusal Pediatrik Üroloji Kongresi, Antalya 2014

TÇCD Temel Eğitim Etkinlikleri, Çocuklarda Karın ve Kolon-Rektum Cerrahisi Kursu,
İstanbul, 2015

33. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi, Antalya, 2014

TÇCD Bölgesel Eğitim Etkinlikleri, Apandisit ve Ayırıcı Tanısı Kursu, Denizli, 2016

17th EUPSA (European Paediatric Surgeons' Association) Congress, Milano (Italy), 2016

Advanced Minimally Invasive Pediatric Surgery Course Berlin (Germany), 2016

TÇCD Temel Eğitim Etkinlikleri, Çocuklarda Onkolojik Cerrahi Kursu, İstanbul, 2016

10th EUPSA Central & Eastern European Course in Pediatric Surgery Challenges in Pediatric Gastrointestinal Surgery Course Izmir, 2017

YAYINLAR

1. Kurtmen, B. T., Divarci, E., Dokumcu, Z., Yakut, B. D., Tamay, P. B., Ozcan, C., & Erdener, H. A. (2016). Thoracoabdominal Duplication Cyst: Two Different Clinical Application in a Rare Variant. *J Pediatr Res* 2016;3:203–6. doi:10.4274/jpr.07108.
2. Kurtmen, B. T., Dokumcu, Z., Divarci, E., Serin, G., Ergun, O., Ozok, G., & Celik, A. (2017). Primary ovarian fibrosarcoma–An unusual tumor in an adolescent: Case report and review of the pediatric literature. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. doi: 10.1016/j.jpag.2017.05.003.
3. Divarci, E., Toker, B., Dokumcu, Z., Musayev, A., Ozcan, C., & Erdener, A. (2017). The multivariate analysis of indications of rigid bronchoscopy in suspected foreign body aspiration. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.07.012