

Adolesan bir gebede akut batın tablosu olarak perforare apandisit olgusu

Perforated appendicitis case as acute abdomen in an adolescent pregnant girl

Ertan Karaman, Gonca Hamid, Ümit Çabuş, Osman Uzunlu

Gönderilme tarihi: 14.01.2020

Kabul tarihi: 14.08.2020

Özet

Adolesan gebelik (AG), 13 ile 19 yaş arasındaki kız çocuklarında yaşanan gebelik olarak tanımlanır. AG, hastaların fiziksel ve duygusal sağlığını, eğitimsel ve ekonomik durumunu, aynı zamanda bebeklerini de etkileyen küresel bir halk sağlığı sorunudur. Fizyolojik ve psikolojik olarak tam erişkinliğe ulaşmayan adolelanlarda oluşan gebelikler, diğer gebeliklere göre daha riskli kabul edilirler. Adolesan gebeliklerde erken doğum riski, bebekte düşük doğum ağırlığı, gebelikte hipertansif hastalıklar, anemi, müdahaleli doğum ve psikiyatrik rahatsızlıklar gibi anne ve bebeğin hayatını tehdit eden sorunlar daha sık yaşanmaktadır. Gebelik süresince gebelerin yaklaşık %2'si obstetrik olmayan nedenlerden dolayı opere olmaktadır. Gebelikte en sık görülen obstetri dışı akut batın tablosu akut apandisitir. Gebe hastalarda, gebe olmayanlara kıyasla akut apandisit tanısı koymak, apandisit ile ilişkilendirilmiş klinik muayene ve laboratuvar bulgularının maskelenmesi sebebiyle zorlaşmaktadır. Bu zorluklar nedeniyle gebe hastada radyolojik görüntülemeler akut apandisit tanısında daha önceliklidir. Olgumuzda adolesan çağıdaki bir gebenin (14y) obstetrik olmayan nedeni akut batın tablosundan, gebelikte akut batın tanısının konulmasında yaşanan zorluklardan ve multidisipliner bir yaklaşımın öneminden bahsedilmektedir.

Anahtar kelimeler: Adolesan gebelik, akut batın tablosu, akut apandisit.

Karaman E, Hamid G, Çabuş Ü, Uzunlu O. Adolesan bir gebede akut batın tablosu olarak perforare apandisit olgusu. Pam Tıp Derg 2020;13:827-832.

Abstract

Adolescent pregnancy (AP) is defined as the pregnancy experienced in girls between the ages of 13 and 19. AP is a global public health problem affecting patients' physical and emotional health, educational and economic status, as well as their babies. Pregnancies occurring in adolescents who have not reached full adulthood physiologically and psychologically are considered riskier than other pregnancies. Life threatening problems such as the risk of preterm birth, low birth weight in the baby, hypertensive diseases during pregnancy, anemia, interventional birth, and psychiatric disorders of the mother and baby are more common in adolescent pregnancies. During pregnancy, approximately 2% of pregnant women are operated for non-obstetric reasons. The most common non-obstetric acute abdomen cause is acute appendicitis. It is difficult to diagnose acute appendicitis in pregnant patients compared to non-pregnant patients, as the clinical examination and laboratory findings associated with appendicitis are masked. Due to these difficulties, radiological imaging is more important in the diagnosis of acute appendicitis in pregnant patients. In our case, an acute abdomen with a non-obstetric cause in an adolescent pregnant woman (14y) is presented and difficulties in diagnosing acute abdomen during pregnancy and the importance of a multidisciplinary approach are discussed.

Key words: Adolescent pregnancy, acute abdomen, acute appendicitis.

Karaman E, Hamid G, Cabus U, Uzunlu O. Perforated appendicitis case as acute abdomen in an adolescent pregnant girl. Pam Med J 2020;13:827-832.

Ertan Karaman, Arş. Gör. Dr. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye, e-posta: dr.ertankaraman@gmail.com (orcid.org/0000-0003-1570-1953)

Gonca Hamid, Arş. Gör. Dr. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye, e-posta: gonca.hamid@gmail.com (orcid.org/0000-0002-0256-4809)

Ümit Çabuş, Dr. Öğr. Üye. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye, e-posta: umitcabus@gmail.com (orcid.org/0000-0001-5478-5673) (Sorumlu Yazar)

Osman Uzunlu, Dr. Öğr. Üye. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye, e-posta: osmanuzunlu@gmail.com (orcid.org/0000-0002-9031-0373)

Giriş

Adolesan gebelik (AG), 13 ile 19 yaş arasındaki kız çocuklarında yaşanan gebelik olarak tanımlanır [1]. Gelişmekte olan ülkelerde AG oranı giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre gelişmekte olan ülkelerde, her yıl 15-19 yaşları arasında yaklaşık 12 milyon ve 15 yaş altı en az 777.000 kız doğum yapmaktadır [2]. Türkiye'de ise TÜİK verilerine göre 2018 yılında adolesan annelerin doğum sayısı 11803'tür [3]. AG, hastaların fiziksel ve duygusal sağlığını, eğitimsel ve ekonomik durumunu, aynı zamanda bebeklerini de etkileyen küresel bir halk sağlığı sorunudur. Fizyolojik ve psikolojik olarak tam erişkinliğe ulaşmadan oluşan adolesan gebelikler diğer gebeliklere kıyasla daha riskli kabul edilirler. Abortus, erken doğum riski, gebelikte hipertansif hastalıklar, anemi, bebekte düşük doğum ağırlığı, müdahaleli doğum veya psikiyatrik hastalıklar gibi anne ve bebeğin hayatını tehdit eden sorunlar daha sık yaşanmaktadır [4].

Akut apandisit, safra yolları hastalıkları, üriner sistem obstrüksiyon ve enfeksiyonları, barsak obstrüksiyonları, herniler, inflamatuvar barsak hastalıkları, perfore ülserler, intraabdominal kanama ve tümörler gebelikte en sık obstetri dışı akut batın tablosuna neden olan durumlardır [5]. ABD'de her 500 ile 700 gebelikten birinde cerrahi gerektiren abdominal bir acil durum ortaya çıkar. Gebe kadınlarda, obstetrik olmayan cerrahi aciller arasında (olguların %25'inde) akut apandisit, binde 0.5-2 görülme sıklığı ile en sık karşılaşılan akut batın tablosudur [6]. Vakaların çoğunluğu ikinci trimesterde görülse de, insidansları genel popülasyona benzerdir. Gebe olmayan hastalara kıyasla akut apandisit tanısını koymak, apandisit ile ilişkilendirilmiş klinik muayene ve laboratuvar bulgularının gebeliğe bağlı sebeplerden dolayı maskelenmesi sebebiyle zorlaşmaktadır. Gebe hastada; anamnez, fizik muayene ve laboratuvar sonuçlarının yetersizliği sebebiyle radyolojik görüntülemeler akut apandisit tanısında daha önceliklidir.

Gebeliğin kadın vücudunda oluşturduğu fizyolojik değişikliklere bağlı yaşanan tanı koymadaki zorluklara ilave olarak hastanın adolesan çağda olması işleri daha da zorlaştırmakta ve multidisipliner yaklaşımı gerektirmektedir. Kadın Hastalıkları ve Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Cerrahisi,

Çocuk Psikiyatrisi ve Radyoloji bölümlerinin koordineli çalışması ve ortak akıl ile hastanın yönetimi çok önemlidir.

Olgumuzda adolesan çağda (14 y) ve 24 haftalık gebeliği olan hastanın akut batın tablosunun tanı ve tedavi sürecindeki zorluklardan ve multidisipliner yaklaşımın öneminden bahsedilmiştir.

Olgu sunumu

14 yaşındaki hasta Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü Acil Servisi'ne kasık ağrısı şikâyeti ile başvurdu. Hastanın yapılan muayenesinde ve ultrasonografik değerlendirmesinde 24 haftalık gebe olduğu tespit edilmiştir. Hasta tarafımıza başvurmadan önce gebelik tanısı yoktu. Bunun üzerine Kadın Hastalıkları ve Doğum konsültasyonu istenerek tarafımıza konsülte edildi. Hastanın yapılan batın muayenesinde bilateral alt kadranslarda hassasiyet mevcut olup defans veya rebound bulgusu izlenmedi. Hastanın vital bulguları TA:125/75, nabız 89/dk, vücut sıcaklığı 38,5°C olarak bulundu. Laboratuvar tahlillerinde; Wbc:27,32K/uL, Hgb:13,1 g/dL, Plt:221 K/uL, kreatinin:0,41 mg/dL, CRP:160,7 mg/L, tam idrar tahlilinde; lökosit negatif, protein 1+ tespit edildi. Hastanın yapılan obstetrik muayenesinde; uterusu elle tonus artışı izlenmedi, spekulum muayenesinde vajinal kanama veya su gelişi izlenmedi, vajinal tuşede servikal açıklık yoktu. Uterin kontraksiyon ekartasyonu için bir kez de NST cihazının kontraksiyon probu ile kontrol yapıldı. Bu değerlendirmede de kontraksiyon izlenmedi. Yapılan obstetrik ultrasonografide fetal kalp atımı pozitif, makat prezentasyon, plasenta anterior yerleşimli (grade 1), amnion sıvı volümü yeterli, fetal ölçümler 24 hafta ile uyumlu ve servikal kanal uzunluğu 30 mm olarak değerlendirildi. Fetal iyilik hali açısından obstetrik acil bir patoloji saptanmadı. Hastanın, erken doğum tehdidi ve kaynağı bilinmeyen enfeksiyon ön tanılarıyla takip ve tedavi amaçlı hastaneye yatırışı yapıldı.

Hasta, yatırışı sonrası yüksek ateş, lökositoz ve CRP yüksekliği sebebiyle, çocuk enfeksiyon hastalıklarına konsülte edildi. Pediatrik enfeksiyon hastalıkları bölümünün önerisiyle kan ve idrar kültürleri alınan hastaya, nedeni belirlenemeyen enfeksiyon tablosu nedeniyle profilaktik seftriakson 2x2 gr iv ve metronidazol

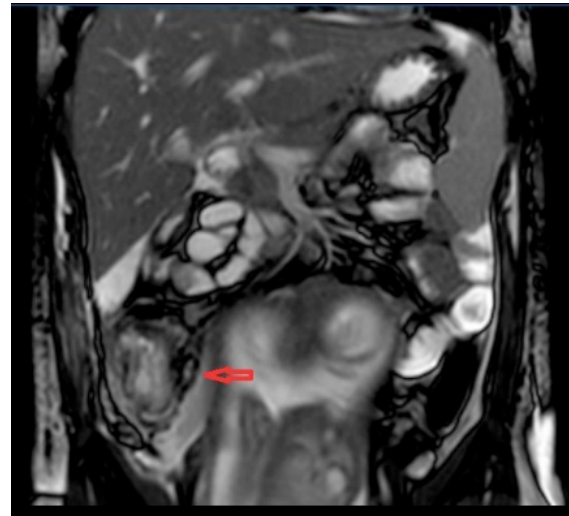
4x500 mg iv başlandı. Hastanın yatışının üçüncü günü; CRP' nin 160,7'den 210,3'e yükselmesi ve yüksek ateşinin gerilememesi üzerine çocuk enfeksiyon hastalıkları tarafından tekrar değerlendirildi. Spot idrar tahlili, idrar kültürü, kan kültürü, mantar kültürü alınması, seftriakson kesilip meropenem 3x1200 mg başlanması, intraabdominal apse/koleksiyon olasılığı açısından tüm batin ultrasonografisi yapılması önerildi.

Yapılan tüm abdomen ve suprapubik pelvis ultrasonografide sağ alt kadranda, uterus komşuluğunda apendiks olduğu düşünülen aperistaltik bağırsak ansının çapı 1 cm ölçüldü, çevre mezenterde belirgin inflamatuvar ekojenite artışı izlendi (akut apandisit), tariflenen aperistaltik ans komşuluğunda loküle sıvı görünümü izlendi.

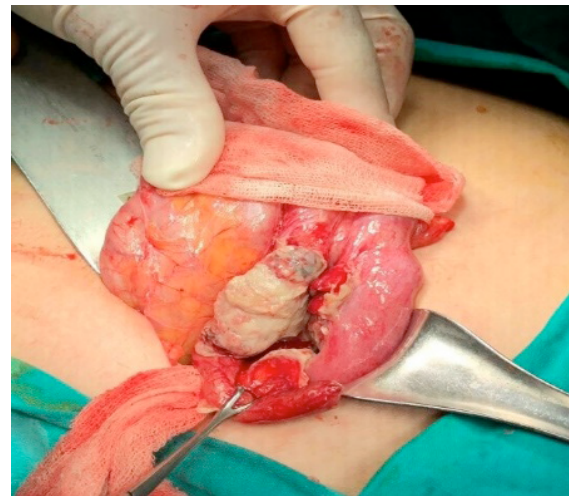
Hasta ultrasonografi sonucu ile akut apandisit ön tanısıyla Çocuk Cerrahisi Kliniği'ne konsülte edildi. Çocuk Cerrahisi kliniği tüm batin manyetik rezonans görüntülemesi yapılması ve sonucuyla rekonsültasyon önerdi. Yapılan batin manyetik rezonans görüntüleme; sağ alt kadranda apendiks olarak değerlendirilen, bağırsak ansı 1 cm ölçülmüş olup komşuluğunda 4x3 cm boyutlu difüzyon kısıtlılığı gösteren sıvı koleksiyonu izlenmiş olup görünüm, perforasyon ve eşlik eden apse lehine değerlendirildi (Resim 1). Görüntüleme sonucu perforasyon tanısı konulan hasta çocuk cerrahisi tarafından devir alınarak aynı gün operasyona alındı. Rocky - Davis insizyonla batına girildi. Hastanın 24 haftalık gebeliğine bağlı uterus boyutlarının büyük olmasından dolayı cerrahi görüş alanı kısıtlıydı. Gözlemede periton, bağırsak ve omentumun ödemli olduğu, bağırsak ansları arasında yaygın pürülan sıvı olduğu görüldü. Apendiksin distal 1/3 kısmının oldukça ödemli ve perforasyon olduğu görüldü (Resim 2 ve 3). Uterus hacmi 24 hafta ile uyumlu ve bilateral tuba ve overler makroskopik olarak normal izlendi. Batin içi pürülan sıvıdan kültür örneklemesi alındı. Spesmenin mikroskopik analizinde; lümeninde nötrofiller ve eksuda belirgin izlenmiştir. Arada birkaç musküler lifin ancak izlenebildiği, apendiks duvarında, duvar yapısını ortadan kaldıran tam kat fibrinoid nekroz ve yangısal reaksiyon görülmüştür (Resim 4 ve 5). Erken doğum riskinin önlenmesi amacıyla operasyon öncesi ve sonrası hastaya iv sıvı

infüzyonu, kalsiyum kanal blokerleri ve rektal yolla indometazin tedavileri uygulandı. Günde iki kez fetal kalp atımı takibi yapıldı. Hastanın takip ve tedavilerin herhangi bir problemle karşılaşılması ve post operatif 12. günde şifa ile taburcu edildi.

Hasta taburcu olduktan sonra rutin gebelik muayenelerine devam etti. Düzenli gebelik takiplerini yaptıran hastada 35. gebelik haftasında aktif erken doğum eylemi gelişti. Vajinal doğuma elverişsiz pelvis yapısı ve makat prezentasyon endikasyonlarıyla sezaryen sectio ile (tek, canlı, makat geliş, erkek cinsiyette ve 2630 gr fetüs, 9-10 apgarla) doğurtuldu.



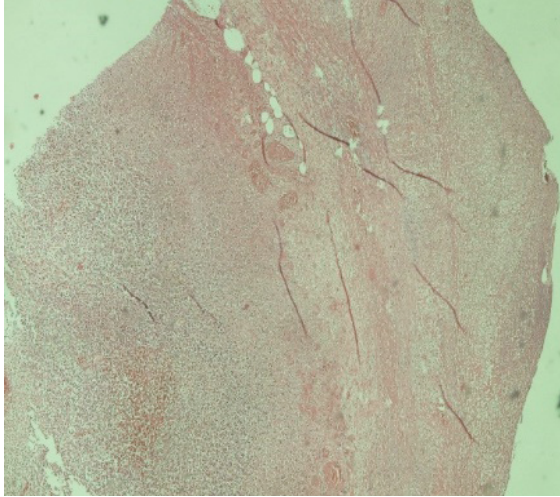
Resim 1. Perfore apandiksin MRG görüntüsü
Ok işareti perfore apandiks dokusunu işaret etmektedir



Resim 2. Perfore apandiks dokusunun ameliyat esnasındaki makroskopik görüntüsü

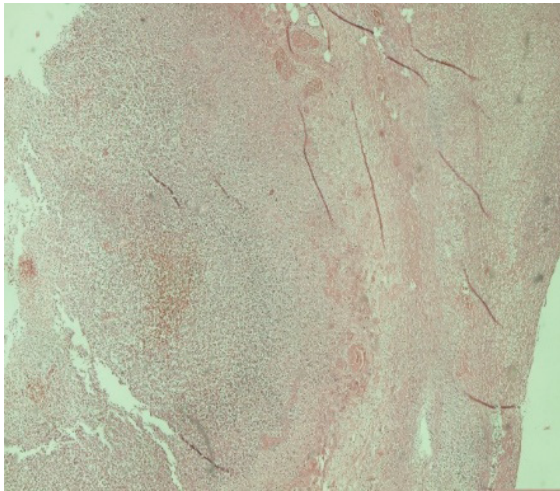


Resim 3. Perfore apendiks dokusunun ameliyat esnasındaki makroskopik görüntüsü



Resim 4. Perfore apendiks dokusunun mikroskopik görüntüsü

(Hematoksilen eosin boyama, 40x büyütme)



Resim 5. Perfore apendiks dokusunun mikroskopik görüntüsü

(Hematoksilen eosin boyama, 40x büyütme)

Tartışma

Adolesan gebelikler dünyada ve ülkemizde ciddi bir problem olmaya devam etmektedir. Bu hastaların fizyolojik ve psikolojik gelişme eksiklikleri obstetrik ve perinatal sonuçları kötü etkilemektedir. Küçük yaşta evlilik, eğitim yetersizliği (kontrasepsiyon yöntemlerinden habersiz olmak), kötü sosyal ve ekonomik durum adolesan gebelik oranlarını arttırmaktadır. TÜİK verilerine göre sadece 2019 yılında 16-17 yaş grubunda olan 17047 kız çocuğu evlenmiştir. 2018 yılında ise bu sayı 20809 olup bütün evlilikler arasındaki oranı %3,8'dir. Yine 2018 yılında adolesan annelerin doğum sayısı 11803 iken adolesan doğumların toplam doğumlar arasındaki oranı %0,95'tir. İl bazında değerlendirildiğinde ise Denizli ilinde bu oran %0,69 olup Türkiye geneline göre nispeten daha düşük seyretmiştir [3]. 15 yaş ve altındaki kaç kız çocuğunun evlendirildiği veya gebe kalıp doğum yaptığına dair ise net bilgi edinilememiştir.

Kaplanoğlu ve ark.'nın [7] yaptığı retrospektif bir çalışmada gestasyonel yaş kavramı gebe kalma yaşından menarş yaşı çıkarılarak hesaplama yapılmış ve hastalar gestasyonel yaş ≤ 3 ve yaş >3 olarak ikiye ayrılmıştır. Bu hastaların değerlendirilmesinde kronolojik yaştan bağımsız olarak gestasyonel yaş ≤ 3 olan hastalarda düşük doğum ağırlığı, IUGR ve preterm doğum oranları anlamlı olarak yüksek görülmüştür. Yapılan çalışmalarda düşük doğum ağırlığının adolesan gebeliklerde en önemli fetal morbidite sebeplerinden biri olduğu görülmüştür. Olgumuzda da menarş yaşı 12, gebe kalma yaşı 14 olup gestasyonel yaş ≤ 3 'tür. 35. gebelik haftasında preterm doğum gerçekleşmiş olup 2630 gr ağırlığında bebek doğurtulmuştur. Kaplanoğlu ve ark.'nın [7] çalışmalarına benzer olarak olgumuzda da preterm doğum ve düşük doğum ağırlığı mevcuttur.

Akut apandisit, gebe kadınlarda obstetrik olmayan cerrahi aciller (akut apandisit, safra yolları hastalıkları, üriner sistem obstrüksiyon ve enfeksiyonları, barsak obstrüksiyonları, herniler, inflamatuvar barsak hastalıkları, perfore ülserler, intraabdominal kanama ve tümörler) arasında en sık karşılaşılan akut batın tablosudur [6]. Akut apandisitte batın sağ alt kadranda ağrısı en sık görülen semptomdur; ancak gebelikte uterusun genişleyip büyümesine bağlı olarak apandiks kraniyal yönde yer değiştirir ve sağ üst kadranda, sırt veya yan ağrısı şeklinde prezentasyonlar görülebilir [8]. Bulantı, kusma ve iştahsızlık

akut apandisit semptomları arasında bulunan diğer şikâyetlerdir. Ancak bu şikâyetler özellikle birinci trimesterde olmak üzere gebelikte de sık görülen durumlardır. Bu nedenle gebelikte akut apandisit tanısını koyarken faydalı olmayabilir. Olgumuzda her iki alt kadran ağrısı olmakla beraber belirgin bir ağrı lokalizasyonu mevcut değildi. Alt kadranlarda hassasiyet mevcuttu ancak defans ve rebound bulguları yoktu. Ayrıca bulantı, kusma veya iştahsızlık şikâyetleri de mevcut değildi.

Akut apandisitte görülen lökositoz durumu gebelikte ayırıcı tanıda faydalı olmayabilir. Gebelikte fizyolojik olarak polimorfonükleer hücrelerde artış görülmesinden dolayı özellikle ikinci trimesterde lökosit sayısı 16 K/uL ye kadar ulaşabilir. Bu sebepten dolayı gebelikte akut apandisit, akut kolesistit, akut pyelonefrit, renal kolik gibi abdominal aciller ile ayırıcı tanı yapmakta ciddi zorluklar yaşanabilir [9]. Ancak bizim olgumuzda WBC, 27 K/uL seviyelerinde olup fizyolojik üst değerlerin çok üzerindeydi.

Gebelikte akut apandisit tanısındaki klinik bulguların yetersizliği ve fizik muayene kısıtlılığı nedeniyle görüntüleme yöntemleri ayrıca önem kazanmaktadır. Akut apandisit şüphesi olan ve gebe olmayan erişkin hastalarda görüntüleme yöntemi olarak bilgisayarlı tomografi (BT) altın standarttır. Ancak BT, gebelikte fetusun radyasyon maruziyeti tehlikesi nedeniyle, ancak Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) kullanımının mümkün olmadığı durumlarda ve kar-zarar dengesi gözetilerek yapılmalıdır. Gebelikte ve çocukluk çağında apandisit değerlendirilmesinde ise ilk görüntüleme tercihi ultrasonografidir. Bir sonraki tercih ise MRG olmalıdır. Ultrasonografinin sensitivitesi %20 -36, MRG'nin sensitivite ve spesifitesi sırasıyla %91 ve %98'dir [10]. Yapılan bazı çalışmalarda manyetik rezonans görüntülemenin akut abdomen sebebiyle değerlendirilen gebelerde ilk tercih görüntüleme yöntemi olması gerektiğini destekleyecek anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır [11]. Olgumuzda da ilk görüntüleme yöntemi olarak ultrasonografi tercih edilmiş ve apandisit tanısı konulmuştur. Ardından MRG yapılarak tanı desteklenmiştir.

Hastalara uygulanacak cerrahi girişim tekniği de değerlendirilmesi gereken ayrı bir konudur. Laparotomi ya da laparoskopik yaklaşım tartışma konusudur. Cerrahi yöntem seçimi endikasyona, gebelik haftasına, mevcut sistemik

hastalıklara, geçirilmiş operasyon öykülerine ve cerrahın bu alanlardaki deneyimine göre değişmektedir. Büyüyen uterus nedeniyle teknik zorluklar yaşanacağı, uterus yaralanmalarına sebebiyet verebileceği, batin içi insuflasyona bağlı fetal perfüzyonun bozulabileceği ve erken doğum riskine neden olabileceği düşüncesiyle birçok cerrah laparoskopik cerrahiden uzak durmaktadır. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar göstermektedir ki uygun yöntem ve modaliteler kullanırsa gebelerde laparoskopik cerrahi güvenle her trimesterde uygulanabilir [12]. Ancak özellikle birinci trimester ve erken ikinci trimester laparoskopik cerrahinin en sık tercih edildiği gebelik dönemleridir. Laparoskopik yaklaşımın daha çabuk yara yeri iyileşmesi, daha az ağrı hissedilmesi, hastanede kalış süresinin daha az olması gibi bilinen genel avantajlarına ilave olarak erken mobilizasyon nedeniyle tromboembolik olay yaşanma riski de düşüktür [13, 14]. Laparotomi, laparotomiye kıyasla operasyon süresinin daha uzun olması, anesteziik madde maruziyet süresinin fazla olması ve ilerlemiş gebelik haftalarında daha az tercih edilmesi gibi dezavantajları da mevcuttur. Literatürde preterm doğum eylemine sebebiyet verme açısından laparotomi ve laparoskopik cerrahiler arasında fark olmadığını gösteren birçok yayın mevcuttur [15, 16]. Ancak yapılan düşük dereceli metaanalizlerde özellikle laparoskopik apandektominin daha fazla düşüğe neden olduğu gösterilmiştir [17, 18]. Olgumuzda hastanın gebeliğinin ikinci trimesterin geç dönemlerinde olması ve perfore apandisit plastrone hale gelme şüphesi nedeniyle laparotomi tercih edilmiştir.

Sonuç olarak, fizyolojik, anatomik ve psikolojik açıdan erişkinliğe ulaşmadan oluşan adolesan çağ gebelikleri büyük bir toplumsal sorundur. Olgunun adolesan çağdaki bir gebe olması, obstetrik olmayan bir nedenden dolayı akut batin kliniği ile prezentasyonu, gebelikte akut batin tanısının konulmasında yaşanan zorluklar ve multidisipliner bir yaklaşım içermesi dikkat çekicidir.

Çıkar ilişkisi: Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

Kaynaklar

1. Chandra PC, Schiavello HJ, Ravi B, Weinstein AG, Hook FB. Pregnancy outcomes in urban teenagers. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;79:117-122. [https://doi.org/10.1016/s0020-7292\(02\)00240-0](https://doi.org/10.1016/s0020-7292(02)00240-0)
2. Darroch JE, Woog V, Bankole A, Ashford LS. Adding it up: Costs and benefits of meeting the contraceptive needs of adolescents. New York: Guttmacher Institute; 2016. Available at: https://www.guttmacher.org/sites/default/files/report_pdf/adding-it-up-adolescents-report.pdf Accessed January 2020.
3. TÜİK 2018 ve 2019 yılı sağlık istatistik verileri. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=209&locale=tr>. Erişim tarihi Şubat 2020
4. Demirgöz M, Canbulat N. Adölesan Gebelik. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2008;28:947-952.
5. Barber Millet S, Bueno Lledó J, Granero Castro P, Gómez Gavara I, Ballester Pla N, García Domínguez R. Update on the management of non-obstetric acute abdomen in pregnant patients. *Cir Esp* 2016;94:257-265. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.11.001>
6. Brăila AD, Zavate AC, Stepan AE, et al. The acute abdomen in pregnancy and postpartum of a teenager woman. Case report. *Rom J Morphol Embryol* 2018;59:939-943.
7. Kaplanoglu M, Bülbül M, Konca C, Kaplanoglu D, Tabak MS, Ata B. Gynecologic age is an important risk factor for obstetric and perinatal outcomes in adolescent pregnancies. *Women Birth* 2015;28:119-123. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2015.07.002>
8. Ghali MAE, Kaabia O, Mefteh ZB, et al. Acute appendicitis complicating pregnancy: a 33 case series, diagnosis and management, features, maternal and neonatal outcomes. *Pan Afr Med J* 2018;30:212. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.212.14515>
9. Brown JJ, Wilson C, Coleman S, Joypaul BV. Appendicitis in pregnancy: an ongoing diagnostic dilemma. *Colorectal Dis* 2009;11:116-22. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01594>
10. Mukherjee R, Samanta S. Surgical emergencies in pregnancy in the era of modern diagnostics and treatment. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2019;58:177-182. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2019.01.001>
11. Ramalingam V, LeBedis C, Kelly JR, Uyeda J, Soto JA, Anderson SW. Evaluation of a sequential multi-modality imaging algorithm for the diagnosis of acute appendicitis in the pregnant female. *Emerg Radiol* 2015;22:125-132. <https://doi.org/10.1007/s10140-014-1260-y>
12. Kwon H, Lee M, Park HS, Yoon SH, Lee CH, Roh JW. Laparoscopic management is feasible for nonobstetric surgical disease in all trimesters of pregnancy. *Surg Endosc* 2018;32:2643-2649. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6189-x>
13. Lemieux P, Rheaume P, Levesque I, Bujold E, Brochu G. Laparoscopic appendectomy in pregnant patients: a review of 45 cases. *Surg Endosc* 2009;23:1701-1705. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0201-9>
14. Jackson H, Granger S, Price R, et al. Diagnosis and laparoscopic treatment of surgical diseases during pregnancy: an evidence-based review. *Surg Endosc* 2008;22:1917-1927. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-9989-6>
15. Corneille MG, Gallup TM, Bening T, et al. The use of laparoscopic surgery in pregnancy: evaluation of safety and efficacy. *Am J Surg* 2010;200:363-367. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2009.09.022>
16. Frountzas M, Nikolaou C, Stergios K, Kontzoglou K, Toutouzas K, Pergialiotis V. Is the laparoscopic approach a safe choice for the management of acute appendicitis in pregnant women? A meta-analysis of observational studies. *Ann R Coll Surg Engl* 2019;101:235-248. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2019.0011>
17. Juhasz Böss I, Solomayer E, Strik M, Raspé C. Abdominal surgery in pregnancy--an interdisciplinary challenge. *Dtsch Arztebl Int* 2014;111:465-472. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0465>
18. Wilasrusmee C, Sukrat B, McEvoy M, Attia J, Thakinstian A. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg* 2012;99:1470-1478. <https://doi.org/10.1002/bjs.8889>

Hasta onamı: Hastanın varisinden yazılı onam alınmıştır.

Yazarların makaleye olan katkıları

E.K., G.H., O.U. ve Ü.Ç. çalışmanın ana fikrini ve hipotezini kurgulamışlardır. E.K. ve G.H. teoriyi geliştirmiş ve materyel metod bölümünü düzenlemişlerdir. Sonuçlar kısmındaki verilerin değerlendirmesini Ü.Ç. ve O.U. yapmışlardır. Makalenin tartışma bölümü E.K. ve Ü.Ç. tarafından yazılmış, Ü.Ç. ve O.U. gözden geçirip gerekli düzeltmeleri yapmış ve onaylamıştır. Ayrıca tüm yazarlar çalışmanın tamamını tartışmış ve son halini onaylamıştır.