



Orijinal Araştırma

Gebelikte Akut Apandisit: Nasıl Yönetilir?*

Ramazan Kozan,¹ Hüseyin Bayhan,¹ Yağmur Soykan,² Ahmet Ziya Anadol,¹ Mustafa Sare,¹
 Abdulkadir Bülent Aytaç¹

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Gebelikte akut apandisit ciddi maternal ve fetal komplikasyonlar ile ilişkili olabilmektedir. Gerek tanıda kullanılan klinik, laboratuvar ve radyolojik parametreler gerekse seçilen ameliyat yöntemi ve zamanlamasının sonuçlara etkisi tartışmalıdır. Bu çalışmada akut apandisit şüphesi olan gebe hastalarda ayırıcı tanıda kullanılan klinik yaklaşımın ve cerrahi tedavi yöntemlerinin komplikasyonlar ile olan ilişkisinin ortaya konulması amaçlandı.

Yöntem: Aralık 2007 ile Ağustos 2019 tarihleri arasında apendektomi yapılan 21 gebe hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş, gebelik yaşı, başvuru esnasındaki şikayetler, lökosit sayısı, radyolojik inceleme sonuçları, cerrahi yöntem (konvansiyonel veya laparoskopik), histopatoloji sonuçları, başvurudan ameliyata kadar geçen süre, maternal ve fetal komplikasyonlar retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Komplikasyon gelişen hasta sayısı 6 (%28,6) idi. Bu hastaların yarısında (%14,3) erken doğum, diğer yarısında (%14,3) abortus gelişti. Trimester ile komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p=0,747$). On dört hastaya (%66,7) laparoskopik cerrahi, 7 hastaya (%33,3) konvansiyonel cerrahi uygulandı. Laparoskopik grupta komplikasyon oranı daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,306$). Serideki fetal kayıp oranı %14,3 olup tamamı laparoskopik gruptaydı. Ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,158$).

Sonuç: Gebeliğe bağlı sınırlayıcı faktörler akut apandisit tanısını zorlaştırmaktadır. Bu hastalar için standart klinik yaklaşımın ötesinde çok daha şüpheli bir tutum ve ek tanı araçları şarttır. Tedavide laparoskopik apendektomi güvenli bir seçenek olarak görünse de daha yüksek fetal kayıp riski ile olan ilişkisi göz önünde tutulmalıdır.

Anahtar sözcükler: Apendektomi; apandisit; gebelik; komplikasyon; laparoskopi.

Atf için yazım şekli: "Kozan R, Bayhan H, Soykan Y, Anadol AZ, Sare M, Aytaç AB. Acute Appendicitis in Pregnancy: How to Manage? Med Bull Sisli Etfal Hosp 2020;54(4):457-462".

Akut apandisit gebelik esnasında acil müdahale gerektiren en sık non-jinekolojik ve non-obstetrik patolojilerden biridir.^[1, 2] Gebelikteki insidansı 1:1000 ile 1:1500 arasında raporlanmıştır.^[1-3] Dahası gebelik sürecini komplike hale getirebilen bir durumdur. Gebelerde akut apandisit değişken ve non-spesifik bir klinik prezentasyona sahiptir. Gebelik ile ilişkili olarak apandiks vermiformisin karın içerisindeki lokalizasyonunun gestasyonel yaşa göre değişmesi semptom ve fizik muayene bulgularını da değiştirebilir.

retilmekte ya da maskeleyebilmektedir. Bu durum tanıda gecikme açısından önemli bir riski beraberinde getirir.^[4, 5] Bu hastalarda apandisitinin olağan komplikasyonlarının yanı sıra anne ve fetus için ek morbiditelerin söz konusu olduğu akılda tutulmalıdır.^[1-5]

Gebe kadınlarda normal popülasyona kıyasla perforasyon ve diğer komplike akut apandisit formları daha sık görülür.^[6]

^{7]} Fetal kayıp oranı komplike olmayan hastalarda %1,5 iken perforasyon gelişen olgularda %36'ya kadar çıkabilmektedir.

*YAZININ YAZARDAN GELEN TÜRKÇE ÇEVİRİSİDİR.

Yazışma Adresi: Ramazan Kozan, MD. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Turkey

Telefon: +90 312 202 57 08 **E-posta:** dr.kozan@hotmail.com

Başvuru Tarihi: 02.06.2020 **Kabul Tarihi:** 23.08.2020 **Online Yayınlanma Tarihi:** 11.12.2020

©Telif hakkı 2020 Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni - Çevrimiçi erişim www.sislietfaltip.org

OPEN ACCESS This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



dir.^[1, 8] Dolayısıyla erken tanı ve tedavi hem maternal hem de fetal morbidite ve mortaliteden kaçınmak açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı gebe hastalarda akut apandisit tanısı, tedavisi ve sonuçlarını irdeleyerek anne ve fetüs üzerindeki etkilerini ortaya koymak ve klinisyenlere tanı ve tedavi stratejisi belirlemede yol gösterici olmaktadır.

Yöntem

Aralık 2007 ile Ağustos 2019 tarihleri arasında akut apandisit tanısı ile ameliyat edilen 21 gebe kadının verileri hastane bilgi yönetim sistemi ve hasta arşiv kayıtları taranarak toplandı. Tüm hastalar ameliyat öncesi ve sonrasında kadın hastalıkları ve doğum kliniği tarafından kapsamlı bir değerlendirilmeye tabi tutuldu. Yaş, gestasyonel yaş, semptomların süresi, lökosit sayısı, radyolojik inceleme sonuçları, ameliyat tipi, histopatoloji sonuçları, eşlik eden hastalıklar, başvurudan ameliyata alınmaya kadar geçen süre, maternal ve fetal komplikasyonlar kayıt altına alındı. Gestasyonel yaş üç döneme ayrıldı; 0-13 hafta, 14-27 hafta, 28 hafta ve sonrası. Trimester ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki sorgulandı. Konvansiyonel ve laparoskopik cerrahi ile ameliyat edilen hastalar karşılaştırıldı. Komplike olgular daha detaylı olarak irdelendi. Çalışmada gerçekleştirilen tüm prosedürler, kurumsal ve/veya ulusal araştırma komitesinin etik standartlarına, 1964 Helsinki Bildirgesi'ne ve sonrasında üzerinde yapılan değişikliklere ya da karşılaştırılabilir etik standartlara uygundur. Tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Bu çalışma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih:13.01.2020-No:12).

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler SPSS yazılımı, version 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı ile yapıldı. Veriler ortalama± standart sapma ve aralık olarak ifade edildi. İlgili değişkenler, tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edildi. Konvansiyonel ve laparoskopik cerrahi ile ameliyat edilen hastaların karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi olarak 0,05 olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmadaki 21 hastanın ortalama yaşı 29,05±3,23 yıl (21-36 yaş aralığında) ve ortalama gebelik yaşı 141±51,02 gün (64-267 gün aralığında) idi. Üç hasta (%14,3) birinci trimesterde, 16 hasta (%76,2) ikinci trimesterde ve 2 hasta (%9,5) üçüncü trimesterde ameliyat oldu. Hastaların 14'ü (%66,7) laparoskopik, 7'si (%33,3) konvansiyonel cerrahi ile ameliyat edildi. Hastane başvurusu esnasında 10 hastada (%47,6) yaygın karın ağrısı, 7 hastada (%33,3) sağ alt kadranda ağrısı, 3 hastada (%14,3) epigastrik ağrı, 1 hastada (%4,8) karın ağrısı ve ateş mevcut idi. Hastaların hiçbirinde herhangi bir ek hastalık yoktu (Tablo 1).

Ortalama lökosit değeri 13,926/mm³±4,857 (4,740-24,790/mm³ aralığında) olarak saptandı. Tüm hastalara ultrasonografi (US) yapılmasına karşın 21 hastanın sadece 8'inde (%38,1) US akut apandisit açısından pozitif olarak değerlendirildi. Hastaneye başvuru zamanı ile ameliyata alınma zamanı arasında geçen süre ortalama 18,76±30,48 saat (3-144 saat aralığında) olarak saptandı (Tablo 1).

Histopatoloji sonuçlarına göre; 13 hastada (%61,9) akut apandisit, 3 hastada (%14,3) lenfoid hiperplazi, 2 hastada (%9,5) normal apendiks, 1 hastada (%4,8) fokal perforasyon, 1 hastada (%4,8) lenfoid hiperplazi ve intralüminal parazit, 1 hastada (%4,8) lenfoid obliterasyon ve fibröz hiperplazi saptandığı görüldü. Histopatolojik olarak normal apendiks tanısı alan 2 hastada klinik tabloyu açıklayabilecek herhangi başka bir neden gösterilemedi. Bu hastalardan birinde ameliyat sonrası altıncı saatte spontan abortusa bağlı fetal kayıp gelişti.

Çalışmada grubundaki 6 hastada (%28,6) bazı komplikasyonlar oluştu. Bu hastaların 3'ünde (%14,3) preterm doğum, 3'ünde (%14,3) abortus gelişti. Altı hastanın 4'ü (%66,7) birinci trimesterde, 2'si ise ikinci ve üçüncü trimesterde ameliyat edilmişti. Trimester ile komplikasyon gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (p=0,747).

Tablo 1. Hastaların demografik, klinik ve cerrahi özellikleri

Özellikler (21 hasta)	Sonuçlar
Yaş (yıl)	Ortalama: 29,05±3,23 (SS) (aralık 21-36)
Gestasyonel yaş (gün)	Ortalama: 141±51,02 (SS) (aralık 64-267)
Lökosit (/mm ³)	Ortalama: 13,926±4,857 (SS) (aralık 4,740-24,790)
Başvuru-cerrahi süresi (saat)	Ortalama: 18,76±30,48 (SS) (aralık 3-144)
Temel şikayet, (%)	
Genel karın ağrısı	10 (47,6)
Sağ alt kadranda ağrısı	7 (33,3)
Epigastrik ağrı	3 (14,3)
Ateş	1 (4,8)
Trimester, (%)	
Birinci	3 (14,3)
İkinci	16 (76,2)
Üçüncü	2 (9,5)
Ultrasonografi, (%)	
Pozitif	8 (38,1)
Negatif	13 (61,9)
Cerrahi tipi, (%)	
Laparoskopik	14 (66,7)
Konvansiyonel	7 (33,3)

SS: Standard sapma.

Ultrasonografi raporları ile patoloji sonuçları arasındaki ilişkiye bakıldığında radyolojik olarak apandisit tanısı konulan hastaların 7'sinde (%87,5) akut apandisit lehine patolojik kanıt olduğu, 1'inde (%12,5) lenfoid hiperplazi ve intralüminal parazit tanısı konulduğu görüldü. Ultrasonografinin apandisit açısından negatif olduğu 13 hastanın (%61,9) 11'inde (%84,6) histopatolojik inceleme akut apandisit ile ilişkili patolojileri gösterdi (Tablo 2).

Cerrahi yaklaşım açısından komplikasyon oranı laparoskopik grupta %35,7 (5 hasta) iken açık cerrahi grubunda %14,3 (1 hasta) idi. Laparoskopik grupta komplikasyon oranı daha yüksek olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,306$). Serideki fetal kayıp oranı %14,3 olup tamamı laparoskopik grupta idi. Ancak gruplar arası istatistiksel anlamlı bir fark yoktu ($p=0,186$).

Tartışma

Akut apandisit şüphesi olan gebe hastalara klinik yaklaşım halen tartışmalı ve değişkendir. Gebelikteki insidansı genel popülasyon ile benzer ya da daha düşük olarak sunulmakla birlikte 20 ile 30 yaş arasındaki gebelerde daha sık görülmektedir.^[4, 9, 10] Serimizdeki yaş ortalaması 29,05 yıl olup yaş aralığı 21 ile 36 arasındadır. Akut apandisit gebelik süresince herhangi bir trimesterde ortaya çıkabilir. Hastalığın en sık görüldüğü trimester konusu tartışmalıdır.^[2, 4, 7] Bu çalışmada olguların %76,2'si ikinci trimesterde ameliyat edilmiş olsa da üç trimesterden birinin daha baskın olduğunu genellemek doğru değildir.^[4]

Acil servise başvuran gebe hastalarda en önemli sorun geniş ayırıcı tanı yelpazesidir. Gebeliğin doğasında görülebilen bulantı, kusma, alt karın veya kasık ağrısı gibi non-spesifik yakınmalar hastaların başvuru anındaki şikayetlerinin büyük kısmını oluşturur.^[4, 5, 10, 11] Gebeliğin neden olduğu anatomik değişimler hem klinik tablonun maskelenmesi hem de fizik muayene bulgularının tanısız etkinliğinin azalmasında rol oynar. Uterusdaki büyüme apendiksi iterek normal anatomik pozisyonundan saptırabilmektedir.^[2, 4, 7, 12, 13] Apendiks ile karın ön duvarı arasındaki mesafenin açılması abdominal duyarlılık ve defansta azalma ile sonuçlanır.^[4, 7] Dolayısıyla gebe hastalarda semptomlar ve klinik tablo üzerinden tanı koymak zorlaşır.

Gebe olmayan hastalarda acil servise ateş ile başvuru oranının gebelere kıyasla iki katın üzerinde olduğu bildirilmiştir.

^[14] Çalışmada karın ağrısına ek olarak ateşi olan sadece 1 hasta izlenmiştir. Bu hasta 144 saat ile serideki en uzun başvuru-ameliyat arası süreye sahiptir. Hastada perforasyon ve periapendiküler apse gelişmiş olup gebeliği preterm doğum ile sonuçlanmıştır. Aşırı intraoperatif pelvik manipülasyonların erken doğum riskini arttırdığı, gözden kaçan apandisit tablosunun da erken maternal ve fetal komplikasyonlara yol açtığı bilinmektedir.^[7] Başka bir enfeksiyon kaynağı olmaksızın karın ağrısı ve ateş ile başvuran gebe bir hasta komplike apandisit açısından değerlendirme yapılmalıdır.

Non-spesifik semptomların yanında gebelerdeki fizyolojik lökositoz da laboratuvar bulgularını güvenilmez kılmaktadır.^[11, 14] Akut apandisiti olan gebelerde lökosit değerinin 16,000/mm³'ün üzerine çıkması durumunda perforasyon riskinin arttığı gösterilse de lökosit değerinin normal olması akut apandisiti ekarte ettirmez.^[4] Nitekim çalışmamızda ortalama lökosit miktarı 13,926/mm³ ölçülmüş olmak ile birlikte 5 hastada (%19) lökosit değerleri normaldir. Hastaların %81'inde lökositoz izlenirken komplikasyon gelişen hastalarda bu oran %83 olup genel hasta popülasyonu ile benzerdir. Bu sonuç gebelerde akut apandisit durumunda lökositozun yaygın olduğunu ancak komplike apandisiti ön görmede tek başına etkin olamayacağı kanaatini desteklemektedir. Nötrofil sayısı, nötrofil/lenfosit oranı veya trombosit/lenfosit oranı gibi diğer bazı parametrelerin de eklenmesi tanısız etkinliği arttırmaktadır.^[11, 13] Yakın dönemdeki bir çalışma bir tarama testi olarak nötrofillerde %70'in üzerindeki sola kaymanın oldukça duyarlı olduğunu ve %100'lük bir negatif tahmin değeri sağladığını sunmuştur. Tanısız değerlendirmede nötrofil sayısı ve yüzdesinin dikkate alınması önerilmiştir.^[15] Rutin hemogram testini her hastada birden fazla inflamatuvar parametre açısından yorumlamak mümkündür.

Apendisit şüphesi olan gebelerde ilk radyolojik tanısız test yaklaşımı US olmalıdır.^[1, 4, 16] Bu hastalarda ultrasonografinin duyarlılığı %20 ile %77 arasında değişmektedir.^[1, 10] Çalışmadaki tüm hastalara US yapılmıştır. Ultrasonografinin akut apandisit tanısı koyduğu hasta sayısı 8 (%38,1) olup bu hastaların tamamında patolojik inceleme apandisit tanısını doğrulamıştır. Ultrasonografinin apandisit tanısı koyamadığı 13 hastanın (%61,9) ise yalnızca 2 (%15,4) tanesinde patoloji sonucu normal apendiks olarak gelmiştir. Bu durumda ultrasonografinin duyarlılığı %63,3 iken özgüllüğü %100 olarak saptanmıştır. American College of Radiology (ACR) tarafından tavsiye edilen yaklaşım başlangıç ultrasonografisi negatif olan hastalarda fetal yan etkisinin bulunmaması, %91,8 duyarlılık ve %97,9 özgüllük oranlarına sahip olması göz önünde bulundurularak manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikine geçilmesidir.^[3, 10] Bununla beraber gebelerde MRG esnasında kontrast maddelerin rutin olarak

Tablo 2. Ultrasonografi ile patoloji arasındaki ilişki

Patoloji	Ultrasonografi (+) (8 hasta)	Ultrasonografi (-) (13 hasta)
Anormal patoloji	8 (100)	11 (84,6)
Normal apendiks	0 (0)	2 (15,4)

kullanılmasını önermez. Her hasta için risk-fayda oranı ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Gadolinyum bazlı kontrast ajanların plasental bariyeri geçtikleri gösterildiğinden, ACR bu maddenin gebelerde kullanımını önermemektedir.^[17] Akut karın açısından şüpheli ağrısı olan ve US tetkiki negatif olan gebe hastaların ayrıca tanısında MRG kullanılması şiddetle önerilmektedir.^[18] Serimizde MRG uygulanmış hasta bulunmamasının temel nedeni merkezimizin önemli defektlerinden biri olan acil durumlarda MRG yapılması ve yorumlanması konusundaki kordinasyon eksikliğidir.

Gebelik esnasında akut apandisit standart tedavisi cerrahidir. Her ne kadar ameliyatsız medikal tedaviyi öneren çalışmalar olsa da, bu yaklaşımın olası yıkıcı sonuçları nedeni ile geniş bir kabulü söz konusu değildir.^[19-21] Laparoskopik ve konvansiyonel cerrahi karşılaştıran çalışmalar farklı sonuçlar elde etmiştir. Bir çok çalışmada gebelik esnasında uygulanan laparoskopinin anne ve fetus için güvenli olduğu gösterilmiştir.^[2, 5, 11, 21, 22] Laparoskopik apendektomi gebe hastalarda standart yaklaşım olarak önerilmektedir.^[22, 23] Buna karşın laparoskopide fetal kayıp oranlarının daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur.^[24] Yirmi bir çalışmadan elde edilmiş 6276 hastayı içeren yakın tarihli bir meta-analizde laparoskopik yaklaşımın fetal kayıp riskinde hafif bir artış ile birlikte olduğu gösterilmiştir. Ancak bunun dışında herhangi başka bir olumsuz postoperatif veya obstetrik sonuca neden olduğu yönünde bir bulgu ortaya konulmamıştır.^[25] Çalışmamızda maternal mortalite izlenmemiştir. Laparoskopik cerrahi uygulanan grupta hem komplikasyon oranı hem de fetal kayıp oranı daha yüksek saptanmıştır. Preterm doğum oranı her iki grupta da %14,3 ile aynıdır. Ancak konvansiyonel cerrahi grubunda abortus veya fetal kayıp oranı %21,4'dür. Sonuçlarımız laparoskopik yaklaşımın fetal kayıp oranını artırdığını bildiren çalışmalar ile benzerdir.

Çalışma kapsamındaki hasta sayısının sınırlı olması komplike olguları daha detaylı irdelemeyi gerekli kılmıştır (Tablo 3). Çarpıcı bir nokta perforasyon ve periapendiküler apse gelişen hastanın cerrahi konsültasyon talebinden 144 saat önce acil servise başvurmuş olmasıdır. Hasta konsültasyondan 8 saat sonra ameliyata alınmıştır. Diğer hastalarda ise başvuru ile ameliyata alınma arasında geçen süre 4 ile 22 saat arasındadır. Genel popülasyonda apendektomi için önerilen zamanlama semptomların başlangıcından itibaren 24 ile 36 saat arası ya da hastanın kabulünden itibaren 10 ile 24 saat arasındadır.^[6, 26] Buna karşın ilk 24 saate yapılan apendektominin artmış perforasyon riski ya da yan etkiler ile ilişkisi olmadığı raporlanmıştır.^[27] Serimizde şaşırtıcı bir şekilde hastaneye başvurusundan 5 saat sonra ameliyata alınan ancak perforasyon izlenen bir olgu mevcuttu. Bu durum gebelik sürecinde komplike apandisit insidansının

Tablo 3. Komplike vakaların demografik dağılımı ve karakteristikleri

Yaş (yıl)	Gestasyonel yaş (hafta/gün)	Trimester	Temel şikayet	Lökosit (/mm ³)	US	Başvuru-cerrahi süresi (saat)	Cerrahi tipi	Patoloji	Komplikasyon
31	24 h 3 g	2	GKA ve ateş	17,639	(-)	144	L	Akut apandisit	Perforasyon, peri-appendiculer abse, preterm doğum
31	18 h 2 g	2	SAKA	13,380	(+)	4	L	Akut apandisit	Inkomplet abortus, 6. günde fetal kayıp
31	32 h 6 g	3	SAKA	24,790	(+)	22	L	Akut apandisit	Preterm doğum, 11. saatte acil sezeryan
30	9 h 3 g	1	SAKA	16,960	(-)	18	L	Normal apendiks	Spontan abortus, 6. saatte fetal kayıp
21	18 h	2	GKA	10,950	(-)	9	L	Lenfoid hiperplazi	Koryoamniyonitin indüklediği abortus, 5. günde fetal kayıp
26	26 h	2	GKA	6,150	(-)	5	A	Fokal perforasyon	Perforasyon, peritonit, preterm doğum

US: Ultrasonografi; GKA: Genel karın ağrısı; SAKA: Sağ alt kadranda ağrısı; L: Laparoskopi; A: Açık.

daha yüksek olmasındaki tek nedenin tanı veya tedavi-deki gecikme olmadığını önermektedir. Gebeliğin neden olduğu bazı patofizyolojik değişiklikler de buna katkı sunmaktadır. Gebelik kadınlarda normal enflamatuvar yanıtı değiştiren göreceli bir immünsüpresyon durumuna neden olmaktadır.^[7]

Çalışmanın temel kısıtlılığı hasta sayısıdır. Bu konudaki çalışmaların çoğu sınırlı sayıda hasta içerse de daha fazla hasta ile yapılacak çalışmaların çok daha değerli olacağı açıktır. Laboratuvar parametreleri açısından sadece lökosit sayısının incelenmiş olması da çalışmanın bir diğer eksikliğidir. Akut faz reaktanları ve diğer enflamatuvar parametrelerin tanı ve komplikasyonlar açısından duyarlılığını değerlendirmek faydalı olabilir. Bir diğer dezavantaj da çalışmanın retrospektif olmasıyla ilişkili olarak cerrahi yöntem seçimini etkileyen faktörlerin bilinmemesidir. Seride MRG uygulanmamış olması önemli bir sınırlamadır.

Sonuç

Sonuç olarak, akut apandisit şüphesi olan gebelerin tanı ve tedavisindeki eksikliklerin ciddi komplikasyon ve fetal kayıplar ile sonuçlanabileceği gerçeği cerrahları bu özellikli hasta grubuna karşı etkin bir tanı ve tedavi stratejisi geliştirmeye yöneltmelidir. Ultrasonografinin negatif olduğu hastalarda MRG yapılması muhtemel fayda sunacaktır. Laparoskopik ve konvansiyonel cerrahi yöntemlerin bariz avantajları gösterilemese de, laparoskopi ile artmış fetal kayıp riski arasındaki ilişki dikkate alınmalıdır.

Açıklamalar

Etik Komite Onayı: Çalışma protokolü, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu (onay numarası: 13.01.2020/12) tarafından gözden geçirildi ve onaylandı.

Hakemli: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Yazarlık Katkıları: Konsept – R.K., H.B., Y.S., A.B.A.; Tasarım – R.K., H.B., Y.S., A.Z.A., M.Ş.; Kontrol – R.K., A.Z.A., M.Ş., A.B.A.; Materyal – R.K., H.B., Y.S., A.Z.A., M.Ş., A.B.A.; Veri toplama ve/veya işleme – R.K., H.B., Y.S.; Analiz ve/veya yorumlama – R.K., H.B., Y.S., A.Z.A.; Kaynak taraması – R.K., A.Z.A., M.Ş., A.B.A.; Yazan – R.K., H.B., Y.S.; Kritik revizyon – R.K., A.Z.A., M.Ş., A.B.A.

Kaynaklar

- Mukherjee R, Samanta S. Surgical emergencies in pregnancy in the era of modern diagnostics and treatment. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2019;58:177–82.
- Kapan S, Bozkurt MA, Turhan AN, Gönenç M, Alış H. Management of acute appendicitis in pregnancy. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2013;19:20–4.
- Kave M, Parooie F, Salarzaei M. Pregnancy and appendicitis: a systematic review and meta-analysis on the clinical use of MRI in diagnosis of appendicitis in pregnant women. *World J Emerg Surg* 2019;14:37.
- Jung SJ, Lee DK, Kim JH, Kong PS, Kim KH, Bae SW. Appendicitis during Pregnancy: The Clinical Experience of a Secondary Hospital. *J Korean Soc Coloproctol* 2012;28:152–9.
- Karaman E, Aras A, Çim N, Kolusarı A, Kızıltan R, Çelik S, et al. Maternal and fetal outcomes after laparoscopic vs. Open appendectomy in pregnant women: data from two tertiary referral centers. *Ginekol Pol* 2016;87:98–103.
- Tracey M, Fletcher HS. Appendicitis in pregnancy. *Am Surg* 2000;66:555–9.
- Ghali MAE, Kaabia O, Mefteh ZB, Jgham M, Tej A, Sghayer A, 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.
- Fallon WF Jr, Newman JS, Fallon GL, Malangoni MA. The surgical management of intra-abdominal inflammatory conditions during pregnancy. *Surg Clin North Am* 1995;75:15–31.
- Guttman R, Goldman RD, Koren G. Appendicitis during pregnancy. *Can Fam Physician* 2004;50:355–7.
- Aggenbach L, Zeeman GG, Cantineau AE, Gordijn SJ, Hofker HS. Impact of appendicitis during pregnancy: no delay in accurate diagnosis and treatment. *Int J Surg* 2015;15:84–9.
- Başkiran A, İnce V, Çiçek E, Şahin T, Dirican A, Balıkcı Çiçek İ, et al. Efficacy of laboratory tests and ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis in gravid patients according to the stages of pregnancy. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2018;24:333–6.
- Bazdar S, Dehghankhalili M, Yaghmaei S, Azadegan M, Pourdavood A, Niakan MH, et al. Acute Appendicitis during Pregnancy; Results of a Cohort Study in a Single Iranian Center. *Bull Emerg Trauma* 2018;6:122–7.
- Çınar H, Aygün A, Derebey M, Tarım İA, Akalın Ç, Büyükkakıncak S, et al. Significance of hemogram on diagnosis of acute appendicitis during pregnancy. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2018;24:423–8.
- Segev L, Segev Y, Rayman S, Nissan A, Sadot E. Acute Appendicitis During Pregnancy: Different from the Nonpregnant State? *World J Surg* 2017;41:75–81.
- Gentles JQ, Meglei G, Chen L, Hague CJ, Melck AL. Is neutrophilia the key to diagnosing appendicitis in pregnancy? *Am J Surg* 2020;219:855–9.
- Rosen MP, Ding A, Blake MA, Baker ME, Cash BD, Fidler JL, et al. ACR Appropriateness Criteria® right lower quadrant pain—suspected appendicitis. *J Am Coll Radiol* 2011;8:749–55.
- Expert Panel on MR Safety, Kanal E, Barkovich AJ, Bell C, Borgstede JP, Bradley WG Jr, et al. ACR guidance document on MR safe practices: 2013. *J Magn Reson Imaging* 2013;37:501–30.
- Theilen LH, Mellnick VM, Longman RE, Tuuli MG, Odibo AO, Macones GA, et al. Utility of magnetic resonance imaging for suspected appendicitis in pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:345.e1–6.

19. Yefet E, Romano S, Chazan B, Nachum Z. Successful treatment of acute uncomplicated appendicitis in pregnancy with intravenous antibiotics. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;169:121–2.
20. Carstens AK, Fensby L, Penninga L. Nonoperative Treatment of Appendicitis during Pregnancy in a Remote Area. *AJP Rep* 2018;8:e37–8.
21. Abbasi N, Patenaude V, Abenhaim HA. Management and outcomes of acute appendicitis in pregnancy-population-based study of over 7000 cases. *BJOG* 2014;121:1509–14.
22. Gök AFK, Soydaş Y, Bayraktar A, Emirikçi S, İlhan M, Koltka AK, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in pregnancy: A single center experience. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2018;24:552–6.
23. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA, Abis GS, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc* 2016;30:4668–90.
24. Walsh CA, Tang T, Walsh SR. Laparoscopic versus open appendectomy in pregnancy: a systematic review. *Int J Surg* 2008;6:339–44.
25. 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;101:235–48.
26. Gardiner TM, Gillespie BM. Optimal Time to Surgery for Patients Requiring Laparoscopic Appendectomy: An Integrative Review. *AORN J* 2016;103:198–211.
27. Cameron DB, Williams R, Geng Y, Gosain A, Arnold MA, Guner YS, et al. Time to appendectomy for acute appendicitis: A systematic review. *J Pediatr Surg* 2018;53:396–405.