



## Sezaryen Skar Yeri Ektopik Gebeliği Ectopic Pregnancy Located at the Cesarean Scar

Talip Karaçor<sup>1</sup> , Berna Dilbaz<sup>2</sup> , Mehmet Bülbül<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Bilim Dalı, Adıyaman, Turkey

<sup>2</sup>Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Turkey

### ABSTRACT

The aim of our study is to review previous studies in literature on caesarean scar ectopic pregnancy between 1978; the year the first case was reported and March 2017, and to compare the current diagnostic and treatment methods used in management of caesarean scar ectopic pregnancy. Measurement of serum human chorionic gonadotropin levels, ultrasonography, doppler ultrasonography and sometimes magnetic resonance imaging are used for differential diagnosis of caesarean scar ectopic pregnancy. The most common treatment methods are; dilatation and curettage, local or systemic methotrexate application, selective uterine artery embolization and hysterotomy.

**Keywords:** Cesarean scar ectopic pregnancy, diagnosis, treatment, management, success rate.

### ÖZET

Çalışmamızın amacı sezaryen skar ektopik gebeliğinin ilk olgu sunumu olarak yayınlandığı 1978 ile Mart 2017 tarihleri arasında literatürde yer almış çalışmalarını gözden geçirmek ve, sezaryen skar ektopik gebeliğinin yönetiminde kullanılan güncel tanı ve tedavi yöntemlerini karşılaştırmaktır. Sezaryen skar ektopik gebeliğinin ayırıcı tanısında serum human chorionic gonadotropin düzeyi saptanması, ultrasonografi, doppler ultrasonografi ve bazı durumlarda da manyetik rezonans görüntüleme kullanılmaktadır. Standart bir tedavi yöntemi tanımlanmamakla birlikte en sık olarak dilatasyon ve küretaj, lokal veya sistemik metotreksat uygulanması, selektif uterin arter embolizasyonu ve histerotomi uygulanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Skar yeri gebeliği, tanı, tedavi, yönetim, başarı oranı.

### Giriş

Ektopik gebelik, gebelik ürününün uterin kavite dışında herhangi bir yere yerleşmesidir. Yerleşim yeri sıklık sırasına göre, tuba uterina, eski sezaryen skarı, serviks uteri, over ve abdominal boşluktur<sup>1</sup>. Sezaryen doğumda uterusu yapılan kerr insizyonunun iyileşirken miyometriyum içine doğru bir girintiye yol açması burada niş alanı oluşturur. Sezaryen skar ektopik gebeliği (SSEG), gebelik ürününün eski sezaryen kesi yerindeki nişe implante olması ile oluşan iatrojenik ve nadir görülen bir dış gebelik türüdür<sup>2,3</sup>. Sezaryen oranlarının ve tekrarlayan sezaryenlerin artması SSEG görülme sıklığını arttırmıştır. Ektopik gebeliğin en sık görülen tipi olan tubal ektopik gebelikten klinik olarak farklı bir seyir izler. Tubal ektopik gebeliklerde görülen orantısız  $\beta$ -hCG artışı beklenmez. Normal intrauterin gebeliklerde olduğu gibi katlantısal  $\beta$ -hCG artışı görülür<sup>1</sup>. Gebeliğin erken dönemlerinde dikkatli muayene ile tanı almadığı durumlarda geç klinik bulgu verir. SSEG tanısında geç kalındığı vakalarda, uterin rüptür ve ciddi kanamalara sebep olarak maternal morbidite ve mortaliteyi artırabilir<sup>3</sup>. Tanı için daha önceden sezaryen doğum öyküsü olan gebelerin erken gebelik haftalarında transvajinal ultrasonografi ile ayrıntılı değerlendirilmesi önemlidir<sup>3</sup>. SSEG tedavisinde en önemli belirleyici gebelik haftasıdır. Gebelik haftası ne kadar erken ise tedavi başarı oranı belirgin olarak artmaktadır<sup>4,5</sup>. SSEG'in ilk vaka serilerinde genellikle ekspektan tedavi, dilatasyon küretaj ve metotreksatın lokal veya sistemik tedavisi uygulanmıştır. Bu tedavilerde yüksek başarısızlık ve komplikasyon görülmüştür. Literatüre son zamanlarda eklenen vaka serileri incelendiğinde selektif uterin arter embolizasyonu, endoskopik cerrahi, yüksek yoğunluklu ultrasonografi ve çift balon katater tedavisinin uygulanmıştır. Bu tedavilerde daha az komplikasyon ve daha yüksek başarı oranları bildirilmiştir<sup>4,6</sup>. Bu derlemede skar ektopik gebeliğin insidansı, risk faktörleri, tanısı, ayırıcı tanısı ve tedavisi ile ilgili literatürü gözden geçirdik.



## İnsidans

İlk SSEG olgusu Larsen ve Soloman tarafından 1978 yılında yayınlanmıştır. Günümüze kadar artan sezaryen oranları ile paralel olarak SSEG insidansı da önemli derecede artış göstermiştir<sup>1,4</sup>. İnsidansı net olarak bilinmemekle birlikte, sezaryen olan 2500-3000 gebe kadından birinde SSEG gelişebileceği tahmin edilmektedir. Birden fazla sezaryen öyküsü olan kadınlar incelendiğinde, bu oranın 1/531 olduğu bildirilmiştir<sup>5-8</sup>. Daha önce sezaryen ile doğum yapmış hastalardaki ektopik gebeliklerin % 6'sı SSEG'dir<sup>6</sup>. Ancak tüm dünyada ve ülkemizde artan sezaryen oranlarına bağlı olarak daha yaygın olarak izlenmesi muhtemeldir.

## Risk faktorleri

En önemli risk faktörü sezaryen doğumda uterusu yapılan kerr insizyonudur<sup>9</sup>. Hastanın geçirmiş olduğu sezaryen sayısı arttıkça SSEG görülme riskide paralel olarak artmaktadır. Önceki sezaryen ile oluşan gebelik arasındaki geçen sürenin kısalığıda arttırıcı risk faktörüdür. Dilatasyon&küretaj, myomektomi, metroplasti, operatif histereskopi, plasental patoloji varlığı, gebeliğin invitro fertilizasyon ile oluşması diğer risk faktörleri olarak sayılabilir<sup>5,10</sup>.

## Tanı

SSEG tanısı her zaman kolay değildir. Ultrasonografi temel tanısal araç olmasına rağmen, diğer görüntüleme yöntemlerinin, laboratuvarın ve hatta cerrahinin de tanıda yeri vardır(11,12). Resim 1' de sezaryen skar ektopik gebelik olgusunun yerleşim yeri ultrasonografik olarak gösterilmektedir.

Laboratuvar testi olarak beta-human koryonik gonodotropin ( $\beta$ -hCG) en sık kullanılan testtir.  $\beta$ -hCG sağlıklı bir gebelikte ilk on haftaya kadar her kırksekiz saatte ortalama %66 oranında artar. Gebeliğin sayısı, yerleşim yeri ve herhangi bir anormal klinik durum bu orantısal artışın bozulmasına neden olabilir<sup>4,5</sup>. Ektopik gebeliklerde orantısal artış görülmez. SSEG de ise  $\beta$ -hCG artışı tubal ektopik gebelikten farklı olarak daha fazla artabilir. Bazen de intrauterin gebelik gibi normal  $\beta$ -hCG artışı görülebilir<sup>5,6</sup>. Uterin alt segmentin değerlendirilmesinde ensik transvajinal ultrasonografi tercih edilmektedir<sup>5,13-15</sup>. Nadiren, manyetik rezonans görüntüleme tanıya yardımcı olabilir<sup>16-18</sup>. Laparoskopi ve histereskopi ise hem tanı hem tedavi amaçlı olarak kullanılabilir<sup>19</sup>. Tanıda en sık kullanılan yöntem transvajinal ultrasonografidir. SSEG tanısı için ultrasonografi kriterleri tanımlanmıştır<sup>13,20,21</sup>.

Bu kriterler aşağıda sıralanmıştır:

- Uterin kavite ve serviksın boş olması
- Gebelik kesesi veya trofoblastik dokunun uterus ön duvar alt segmente ve eski sezaryen skar nişine yerleşmiş olması
- Sagittal düzlemde eski sezaryen skar hattına uyan bölgede myometrial devamlılığın kaybı ve bu bölgede gestasyonel kese ile uyumlu görüntü bulunması
- Gebelik kesesi ile mesane arasındaki myometrial dokunun  $\leq 3$  mm olması
- Doppler akım çalışmasında gebelik kesesi etrafındaki peritrofoblastik alanda düşük empedanslı ve yüksek hızlı akım saptanması
- Kalp aktivitesi olan veya olmayan bir embryo veya fetal kutbun varlığı

Transvajinal ultrasonografi ile karşılaştırıldığında; manyetik rezonans görüntülemenin tanı için ek bir katkı sağladığı gösterilmemiştir ve rutin olarak önerilmez<sup>5,13,16</sup>. Endoskopik cerrehi SSEG tanı ve tedavisinde önemli bir yere sahiptir. Histereskopi ile SSEG tanı ve tedavisi yapılabilir. Eski sezaryen skar nişine yerleşik trofoblastik dokunun varlığı ve uterin kavitenin boş olması tanıyı doğrular<sup>19,22,23</sup>. Histereskopik rezektoskopi trofoblastik dokunun uzaklaştırılması ile SSEG tedavisi yapılabilir. Laparoskopi SSEG tanısında sıklıkla kullanılan bir yöntem olmamasına rağmen, tanının net yapılamadığı durumlarda yardımcı olabilir<sup>19,24,25</sup>. Diagnostik laparoskopide mesane ile eski sezaryen skar bileşiminde kırmızı-mor kabarıklık veren doku ve artmış damar yapılarının izlenmesi tanıyı güçlendiren bulgulardır. Daha geç başvuran vakalarda SSEG'nin uterus serozasını batın boşluğuna doğru bombeleştirdiği görülür. Geç kalmış ve acil

alınan olgularda skar yerinde SSEG bağlı uterin rüptür görülebilir. Literatürde, laparoskopik SSEG tedavisi ve sezaryen sonrası oluşan istmosel onarımı da tanımlanmıştır<sup>19,25,26</sup>. Kesin tanı, cerrahi ile elde edilen materyalin histopatolojik incelemesi ile konur<sup>25</sup>.

### Ayırıcı tanı

Ayırıcı tanıda; inkomplet abortus, abortus inspiens ve özellikle servikal gebelik akılda tutulmalıdır. İnkomplet abortusda çok miktarda kanama, şiddetli kasık ağrısı görülür. Ultrasonografide uterin kavitede gebelik kesesi gözlenmez. Heterojen trofoblatik doku görünümü izlenir<sup>1</sup>. İstmik bölgede myometrial kas bütünlüğü korunmuştur<sup>5,13</sup>.  $\beta$ -hCG düşme eğilimli bir seyir gösterir<sup>4</sup>. Abortus inspienste fazla miktarda kanama şiddetli karın ağrısı görülür. Serviks uteride açıklık oluşmuştur. Ultrasonografide gebelik kesesi görülür. Abortus inspienste, SSEG de olduğu gibi gebelik kesesi uterus korpus alt bölgesinde veya istmik bölgede görülebilir, fakat mesane ile gebelik kesesi arasındaki myometrial bütünlük korunmuştur<sup>1,4,6</sup>. Gebelik kesesi üzerinde yapılan renkli dopplerde vasküler akımda azalma veya kaybolma gözlenir. SSEG'de olduğu gibi düşük empedanslı belirgin akım gözlenmez. Servikal gebelikte, mesane doluyken yapılan abdominal ultrasonografide uterus kum saati görünümünde izlenir. Uterus korpus /serviks oranı azalmıştır. Gebelik kesesi internal servikal osun altında ve uterin kavite ile ilişkisizdir. Serviks internal os kapalıdır. Myometrial bütünlük korunmuştur<sup>5,13,15,20</sup>.

### Tedavi

Literatürde, SSEG için birçok tedavi şekli tanımlanmıştır. En çok uygulanan yöntemler; dilatasyon küretaj ile gebelik materyalinin boşaltılması, sistemik veya lokal metotreksat verilmesi ve selektif uterin arter embolizasyonudur<sup>15,27,44</sup>. Ancak son yıllarda, SSEG tedavisi için histeroskopik rezeksizyon, laparoskopik eksizyon, yüksek yoğunluklu ultrasonografik ablasyon, çift balon katater uygulaması, lokal potasyum klorür enjeksiyonu ve vajinal histeretomi de kullanılmıştır<sup>23-25,45-61</sup>.

#### a) Gözlemsel yönetim

SSEG'de gözlemsel yönetim hastanın yakından izlenmesi ile yapılabilir<sup>62,63</sup>. Hastaların gözlemsel tedavi yönetimine uygunluğu gebelik haftası,  $\beta$ -hCG seviyesine ve fetal kalp aktivite durumuna bağlıdır<sup>63-65</sup>. Fetal kalp atımının pozitif olması gözlemsel tedavi için en önemli kontraendikasyondur. Hastanın uzun süren takibi iş gücü kaybı ve maliyet açısından da dezavantaj oluşturmaktadır. Gözlemsel yönetim sırasında acil cerrahi müdahale gereksinimi yüksek bulunmuştur. Kırk bir olguluk bir seride gözlemsel yönetim ile %42 (17 hasta) oranında spontan rezolüsyon geliştiği gözlenirken, diğer hastalarda acil müdahale, laparotomi, histerotomi ve histerektomi gibi komplikasyonlar gözlenmiştir. Bu yüzden gözlemsel yönetimin başarısızlık oranı yüksek olarak bildirilmiştir. Son yıllarda SSEG tedavisinde tercih edilmemektedir<sup>10,64,66,67</sup>.

#### b) Lokal Metotreksat

Transvaginal yoldan ultrasonografi rehberliğinde 18 gouch, 22 cm amniosentez iğnesi ile 50 mg/m<sup>2</sup> metotreksat gebelik kesesi içerisine enjekte edilmiştir. Toplam 50 vakada uygulanan tedavi ile 45 hastada bu tedavi yeterli olmuş, beş hastada tedavi başarısızlığı nedeniyle ek tedavi yöntemine geçilmiştir. Tedavinin başarı oranı %90'dır<sup>28-30</sup>.

Ultrasonografik kontrol altında gebelik kesesine lokal metotreksat enjeksiyonu transabdominal yoldan da uygulanabilir. Transabdominal metotreksat 24 vakada uygulanmış, oldukça düşük başarı oranı (% 64), ciddi komplikasyon oranı (%13) ve yüksek ek tedavi gereksinimi (%15) bildirilmiştir<sup>38,68</sup>. Lokal metotreksat tedavisinin transvaginal yoldan uygulanması, transabdominal uygulama yoluna göre daha yüksek başarı oranına sahiptir.

#### c) Sistemik Metotraksat

SSEG tedavisi için en fazla uygulanan tedavi yöntemlerinden biridir. SSEG tedavisinde sistemik metotreksat tek doz veya multidoz protokolü olarak uygulanmıştır. Bu protokoller içerisinde multidoz tedavi protokolünün başarı oranı daha yüksektir. Multidoz tedavide bir gün metotreksat bir gün folinik asit verilmiştir. Metotreksat 1 gr/kilogram intramusküler veya 50 mg/m<sup>2</sup> intramusküler dozunda uygulanmıştır. Folinik asit tedavisi 0,1 mg/kg dozunda uygulanmıştır. Literatürde sistemik metotreksat ile tedavi edilen 361

vakanın %71'inde (256 hasta) başarı sağlanmıştır. 105 vakada(%29) ise kanama, laparotomi ve histerektomi gibi ciddi komplikasyonlar bildirilmiştir<sup>27,31-34,42,58</sup>.

#### d) Lokal ve sistemik metotreksat

Literatürde metotreksat'ın kombine (lokal&sistemik) olarak uygulandığı 148 vaka tespit edilmiştir. Bu olguların %81'inde (119 hasta) kombine yaklaşım yeterli rezolüsyon sağlarken, %19 (29 hasta) hastada ek tedaviye ihtiyaç duyulmuştur<sup>38,43,69</sup>. Lokal metotreksat uygulanmasında 25 mg gebelik kesesi içerisine, 25 mg ise plasenta yatağına uygulanmıştır<sup>28</sup>. Sistemik olarak tek doz 50 mg/m<sup>2</sup> intramüsküler metotreksat uygulanmıştır. β-hCG'nin 5000 IU altında olgularda lokal metotreksat yeterli iken, β-hCG >5000 IU olan olgularda da sistemik metotreksat eklenmesi uygun bulunmuştur. Kombine tedavi yöntemi tek başına lokal (%64) veya sistemik metotreksat (%71) tedavilerine oranla daha başarılı(%81) bulunmuştur<sup>34,38,43</sup>.

#### e) Dilatasyon küretaj

Dilatasyon ve küretaj, SSEG için ilk uygulanan ve diğer tedavi yöntemleriyle de sıklıkla kombine edilen primer tedavi yöntemidir. Uygulanan küretaj yönteminde skar bölgesindeki ince mukozal dokunun perforasyonundan kaçınılmalıdır. Küretaj sonrası kanama durumunda uterotonik ajanlar ve balon tamponant uygulanmıştır. Literatürde yayınlanan 292 vaka incelendiğinde, 170 vakada dilatasyon ve küretaj yeterli tedaviyi sağlar iken, 122 vakada yeterli olmayarak ek tedavi gerekmiştir. Yayınlanmış serilerde SSEG tedavisinde dilatasyon ve küretajın başarı oranı %58 olarak bildirilmiştir. Metotreksat ve selektif uterin arter embolizasyonu gibi diğer tedavilerle dilatasyon&küretaj kombine edildiğinde başarı oranı artmıştır<sup>33,42,63-65,70-79</sup>.

#### f) Laparoskopik tedavi

Endoskopik cerrahi SSEG tedavisinde son yıllarda uygulanmaya başlanmış tedavi yöntemidir. Laparaskopi SSEG ayırıcı tanısında da kullanılabilir. Skar bölgesinde mesaneye doğru kabarık mor röfle veren ektopik gebelik odağı izlenir. SSEG laparoskopik tedavisinde mesane peritonu düşüldükten sonra gebelik kesesi ve trofoblastik hücreler aspire edilir. Kalan gebelik ürünleri uzaklaştırıldıktan sonra sezaryen skar hattı primer onarılır. Literatürde 69 SSEG vakasında laparoskopik tedavi uygulanmış, 66 vakada tedavi başarılı olmuş, 3 vaka için ek tedavi gerekmiştir. Başarı oranı %95 bulunmuştur. Ciddi bir komplikasyon bildirilmemiştir. Laparoskopik SSEG ürünü çıkarıldıktan sonra gebelik ürününün yerleştiği nişte(istmosel) onarılabilir<sup>24,45-48</sup>.

#### g) Histeroskopik tedavi

Histeroskopik tedavi, laparoskopik tedavi gibi son zamanlarda SSEG tedavisinde uygulanan tedavi yöntemidir. Histeroskopi ile uterin kaviteye girilirken skar bölgesinin perforasyonu açısından dikkatli olunmalıdır. Uterin kavitenin boş olması SSEG tanısını destekler. Histeroskopik rezeteskopla gebelik kesesi bozulur ve mevcut trofoblastik doku kuagüle edilir. Uterus perforasyonu ve mesane hasarı açısından dikkatli olmak gerekir. Literatürde bulunan vaka serilerinde histeroskopik tedavi uygulanan 166 olgunun 131 inde (%79) başarı elde edilmiştir. Bazı vakalarda operasyon öncesi metotreksat tedavisi verilmiştir. Histeroskopik istmosel onarımı da literatürde mevcuttur<sup>22,23,48,49</sup>.

#### h) Selektif uterin arter embolizasyonu

Selektif uterin arter embolizasyonunda, anjiyografik yöntemle uterin artere non-absorbabl polivinil alkol partikülleri verilmiştir. Literatürde bulunan vaka serilerinde 312 SSEG hastasında selektif uterin arter embolizasyonu uygulanmıştır. 283 vakada tedavi başarılı olmuş, 29 vakada ise tedavi başarısızlığı ve ek tedavi protokolü uygulanmıştır. Tedavinin başarı oranı %91 dir. Selektif uterin arter embolizasyonu tedavisinde uterusu oluşan doku nekrozuna bağlı ciddi pelvik ağrı ve düzensiz kanama epizodları olmuştur. Ağrı ve düzensiz kanama epizotlarına bağlı uzun klinik takip gerektiği bildirilmiştir. Uterus nekrozuna bağlı 7 vakada histerektomi yapılmıştır. Bazı çalışmalarda uterin arter embolizasyonuna metotreksat, kürtaj gibi ek tedavi yöntemleri de eklenmiştir<sup>35-39,81</sup>.

#### i) Selektif uterin arter embolizasyonu ve Lokal metotreksat

Uterin artere polivinil alkol uygulaması ile birlikte lokal metotreksat transvajinal yoldan ultrason rehberliğinde gebelik kesesi içine 50mg/m<sup>2</sup> dozunda uygulanmıştır. Literatürde 44 vakaya selektif uterin arter

embolizasyonu ile birlikte lokal metotreksat tedavisi uygulanmış. Kırk hastanın tedavisinde başarı sağlanmış, 4 vakada ise tedavinin yetersizliğine veya gelişen komplikasyon nedeniyle ek tedavi ihtiyacı olmuştur. Selektif uterin arter embolizasyonu tedavisine lokal metotreksat tedavisinin eklenmesi tedavi başarı oranını arttırmıştır. Selektif uterin arter embolizasyonu ve Lokal metotreksat tedavisinin başarı oranı %93 tür<sup>38,39</sup>.

#### j) Selektif uterin arter embolizasyonu ve sistemik metotreksat

Uterin artere polivinil alkol uygulaması ile birlikte sistemik metotreksat multidoz intramusküler 50mg/m<sup>2</sup> uygulanmıştır. Toplam 119 vakalık serilerde hastalara selektif uterin arter embolizasyonu ve sistemik multidoz metotreksat tedavisi uygulanmış; hastalar sadece sistemik metotreksat alan grupla karşılaştırılmıştır. Selektif uterin arter embolizasyonu ve sistemik metotreksat grubunda daha az kanama, daha hızlı rezolüsyon ve daha az hastanede yatış süresi bulunmuştur. Selektif uterin arter embolizasyonu ve sistemik metotreksat uygulanan hastalarda 9 vakada tedavi başarısızlığına bağlı ek tedavi gereksinimi olmuştur. Selektif uterin arter embolizasyonu tedavisine sistemik metotreksat tedavisinin eklenmesi tedavi başarısını arttırdığı (%93) gibi komplikasyon oranında azaltmıştır<sup>40,71,72</sup>.

#### k) Selektif uterin arter embolizasyonu ve Uterin küretaj

Selektif uterin arter embolizasyonunu takiben hastalara 24 saat sonra dilatasyon küretaj uygulanmıştır. Yayınlanan serilerde 91 hastaya tedavi uygulanmış, 85 hastada tedavi başarılı olmuştur. Altı vakada ise gelişen komplikasyonlara ve tedavi başarısızlığına bağlı ek tedavi yöntemine geçilmiştir. Selektif uterin arter embolizasyonu&dilatasyon küretaj uygulanan hastalar, sistemik tek doz 50mg/m<sup>2</sup> metotreksat uygulanan ve 24 saat sonra dilatasyon küretaj yapılan 23 vakalık seri ile karşılaştırılmıştır. Selektif uterin arter embolizasyonunu takiben dilatasyon küretaj uygulanan hastalarda işlem sonrası daha az kanama, daha hızlı β-hCG rezolüsyonu ve daha az hastanede kalış rapor edilmiştir. Hastalara selektif uterin arter embolizasyonu yapılması, tek doz sistemik metotreksat uygulanmasına göre dilatasyon küretaj tedavisinin başarı oranını daha fazla attırdığı bulunmuştur (%94)<sup>35,41</sup>.

#### l) Çift balon katater

Bu tedavi yöntemi için literatürde yedi vakalık bir seri mevcuttur. Erken gebelik haftalarında (6-8 hafta); fetal kalp atımı olan veya olmayan hastalara uygulanmıştır. Transabdominal ultrasonografi altında çift balon kataterin büyük olan balonu uterin kaviteye, küçük olan balonu sezeryan skar bölgesine gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Uterin kavitede ki balon 30 ml, sezeryan skar bölgesine yerleştirilen küçük balon 20 ml salin ile şişirilmiştir. Balon skar bölgesinde 1 ile 5 gün, ortalama 3 gün bırakılmıştır. SSEG bölgesine bası yapan balon gebelik kesesinin bozulmasına, vasküler dolaşımın durmasına ve embriyonun viabilitiesini kaybetmesini sağlanmıştır. Yayınlanan seride tüm hastalarda bu yöntem başarılı olmuş; komplikasyon izlenmediği ve ek tedaviye gerek kalmadığı vurgulanmıştır. Az olan vaka sayısı ile başarı oranı %100 verilmiştir<sup>51</sup>.

#### m) Transvajinal hysteretomi

Transvajinal hysteretomi breisky ekartörler ile vajinal alan açıldıktan sonra serviks ön yaprağı ring forseps ile tutulup traksiyon uygulanır. Eski sezeryan skar bölgesini örten mesane ve visseral periton disseke edilir. Skar bölgesinde bulunan ektopik gebelik uzaklaştırıldıktan sonra skar alanı primer sütürasyon ile onarılır. Yayınlanan vaka serilerinde yirmi yedi hastada, ektopik gebelik odağı transvajinal hysteretomi ile uzaklaştırılmıştır. 26 hastada tedavi başarılı olmuştur. Bir vaka hematoma oluşmasından dolayı ek tedavi görmüştür. Tedavinin başarı oranı %96 bulunmuştur<sup>50,52-57,82</sup>.

#### n) Transvajinal ultrasonografi rehberliğinde ektopik gebelik kesesinin aspirasyonu

Transvajinal ultrason rehberliğinde aspirasyon iğnesi SSEG kesesi içine yerleştirildiğinde negatif basınç uygulanır. Bu yöntem ile gebelik kesesi bozulur, kese sıvısı ve trofoblastik dokuların büyük çoğunluğu aspire edilmiş olur. Bu yöntem 60 vakada uygulanmıştır. Ektopik gebelik kesesi aspirasyonu tedavisi, 56 vakada başarıya ulaşmıştır. Başarı oranı %93 tür. Başarısız olunan 4 vaka da ise ek tedavi protokolüne geçilmiştir. Transvajinal ultrasonografi rehberliğinde ektopik gebelik kesesinin aspirasyonu tedavisi (%93), SSEG'in klasik dilatasyon küretaj yöntemi (%58) ile karşılaştırıldığında ultrasonografi rehberliğinde gebelik kesesinin aspirasyonu başarı oranını arttırdığı görülmüştür<sup>29,30</sup>.

**o) -Transvajinal ultrasonografi eşliğinde Gestasyonel Sak'a Potasyum klorür ve metotreksat enjeksiyonu**

Litaratürde az sayıda vaka sunumu vardır. Altı vakada lokal potasyum klorür enjeksiyonu tedavisi uygulanmıştır. Transvajinal USG rehberliğinde serviksten 12 cm 22 gouch iğne ile fetal kalbe potasyum klorür, gestasyonel kese içine metotreksat enjeksiyonu yapılmıştır. Fetal kalbe 1 mL 10 mEq potasyum klorür enjekte edilmiş. Gebelik kesesine ve gebelik dokularına 1 mg/kg metotreksat enjeksiyonu yapılmıştır. Litaratürde vaka sunumu olan yayınlarda tedavinin başarılı olduğu vurgulanmaktadır; fakat tedavinin başarısızlığından ve kolplikasyondan bahsedilmemiştir<sup>42,58,83</sup>.

**p) Tekrarlayan Yüksek yoğunluklu ultrasonografik ablasyon**

Bu yeni bir tedavi yöntemidir ve on altı vakalık seride kullanılmıştır. Akustik çıkış gücü 350-400 Watt olan dokuda termal ısı ile ablasyon yapan bir tedavidir. Ablasyon gestasyonel kesede merkezden başlanır ve dışa doğru uygulanır. Dikkat edilmesi gereken önemli nokta çevre doku hasarından kaçınmaktır. Yapılan çalışmada Tekrarlayan Yüksek yoğunluklu ultrasonografik ablasyon uygulanan hastaların hiç birinde herhangi bir komplikasyon gelişmediği ve ek tedavi yöntemine gerek kalmadan tedavi edildiği belirtilmektedir. Bu çalışmada vaka sayısı az olmakla birlikte başarı oranı %100 olarak verilmiştir<sup>59-61</sup>.

**r) Histerotomi**

Sezaryan skar ektopik gebeliğinin ilk tedavi yöntemlerinden biridir. İnvaziv bir işlem olduğundan günümüzde geliştirilen non-invaziv tedavi medotlarından sonra SSEG tedavisinde uygulanması azalmıştır. Günümüzde daha çok uygulanan diğer tedavi yöntemlerinde gelişen komplikasyonların tedavisinde başvurulan yöntemdir. Bu tedavi medotunda hastaya yapılan laparotomi ile SSEG insizyon bölgesinden uzaklaştırılır skar alanı primer sütürasyon ile onarılır. Toplam 174 vakalık hasta grubuna histerotomi uygulanmış, 164 vakada hastaların tedavisinin sağlandığı, on vakada ise ciddi kanama gibi komplikasyonlara bağlı histerotomi yapılmış. Başarı oranı %94 bildirilmiştir<sup>10,11,84-86</sup>. Derlemede açıkladığımız tüm tedavi yöntemleri ve başarı oranları Tablo 1' de verilmiştir.

**Tablo 1. Değişik araştırmacılar tarafından raporlanan SSEG de tedavi modelleri ve başarı oranları.**

Tedavi yöntemi	n	Başarılı	Başarısız	Başarı oranı
Gözlemsel yönetim <sup>a</sup>	41	17	24	%42
Lokal MTX <sup>b</sup>	148	96	52	%65
Sistemik MTX <sup>c</sup>	361	256	105	%71
Lokal&sistemik MTX <sup>d</sup>	148	119	27	%81
Uterin küretaj <sup>e</sup>	292	170	122	%58
Laparaskopi <sup>f</sup>	69	66	3	%95
Histeroskopi <sup>g</sup>	166	131	35	%79
Selektif UAE <sup>h</sup>	312	283	29	%91
sUAE&lokal MTX <sup>i</sup>	44	40	4	%93
sUAE& sistemik MTX <sup>j</sup>	119	110	9	%93
UAE & uterin küretaj <sup>k</sup>	91	85	6	%94
Çift balon katater <sup>l</sup>	7	7	0	%100
<b>Transvajinal yaklaşımlar</b>				
Transvajinal histerotomi <sup>m</sup>	27	26	1	%96
TV USG rehberliğinde GS aspirasyonu <sup>n</sup>	60	56	4	%93
TV USG rehberliğinde GS a KCL ve mtx enjeksiyonu <sup>o</sup>	6	6	0	%100
Yüksek yoğunluklu odaklanmış ultrasonografi <sup>p</sup>	16	16	0	%100
Histerotomi <sup>r</sup>	174	164	10	%94
<b>ToplamTotal 2,081</b>				

Mtx: Metotratsat, UAE: Uterin arter embolizasyonu, GS: Gestasyonel sak, KCL: Potasyum klorür

a:10,62,63,64,66,67

b:28,29,30,38,68

c: 27,31,32,33,34,42,58

d:28,34,38,43,69

e: 33,42,63,64,65,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79

f: 25,45,46,47,80

g:22,23,48,49

h:35,36,37,38,39,81

i: 38,39

j: 40,72,72

k: 35,41

l:51

m: 50,52,53,54,55,56,57,82

n:29,30

o: 42,58,83

p:59,60,61

r: 10,11,84,85,86

### Sezaryen Skar ve İntrauterin Gebelik Varlığı (Heterotropik gebelik)

İntrauterin gebelik ile birlikte extrauterin gebelik varlığına heterotropik gebelik denir. Spontan heterotropik gebelik oranı 1-5/50000'dir<sup>87</sup>. Yardımcı üreme teknikleri ile gebe kalanlarda bu oran 2-10/1000'a kadar çıkmaktadır<sup>88</sup>. Yönetimi, skar bölgesindeki gebeliğin lokal tedavilerle sonlandırılması esasına dayanır<sup>89</sup>. Literatürde bu konuda vaka sunumları vardır ve skara yerleşen gebelik kesesi içine transabdominal veya transvajinal USG eşliğinde potasyum klorür enjeksiyonu ve hiperosmolar glikoz enjeksiyonu uygulanarak tedavi sağlanmıştır<sup>89-91</sup>.

SSEG lerde tedavi modalitesi seçiminde hastanın başvuru sırasındaki semptom ve bulguları önemli bir rol oynar. Masif kanama, uterin rüptür ve bunlara bağlı hemodinamik instabilite varlığında cerrahi yaklaşımlar tercih edilmelidir. Asemptomatik hastalarda ise öncelikle konsevatif tedaviler uygulanır, başarılı olmaması durumunda cerrahi yaklaşımda bulunulur. Gebelik haftasının ileri olması da daha invaziv tedavileri gerektirebilir. SSEG sonrası oluşan gebelikler de tekrarlayan skar gebelik olasılığı nedeniyle erken dönemde ultrasonografik olarak değerlendirilmelidir<sup>92,93</sup>.

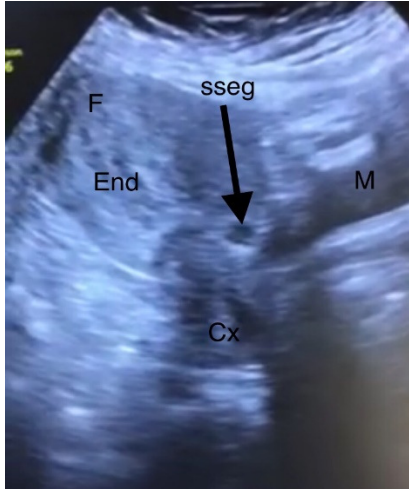
### Sezaryen Skar Ektopik Gebeliklerinin Tedavi Komplikasyonları

SSEG tedavisinde literatürde kabul gören ve optimum tedavi olarak kabul edilen bir tedavi yoktur. Birçok yeni tedavi modeli uygulanmaktadır. Bu kadar farklı tedavi modeli olunca oluşan komplikasyonlarda farklılık gösterir. SSEG tedavisinde ekspektan ve lokal&sistemik metotreksat tedavisinde tedavi başarısızlığı, kanama, uterin rüptür sık görülen komplikasyonlar olarak bildirilmiş. Dilatasyon küretaj ve histeretomide ise kanama, ağrı ve enfeksiyon gibi cerrahi komplikasyonlar sık görülmüştür. Selektif uteri arter embolisi non-invaziv bir işlem olmasına rağmen oluşan doku nekrozuna bağlı şiddetli pelvik ağrı, düzensiz kanama epizotları görülmüştür. Selektif uterin arter embolizasyonu işleminden sonra hastaların fertilité durumunun olumsuz etkilenebileceği ve oluşan gebeliklerin komplike olabileceği görüşü savunulmuş fakat yeterli veri olmadığından literatürde yer almamıştır. Endoskopik tedavi yöntemleri; laparoskopik ve histeroskopik tedavide tedavi başarısızlığı ve komplikasyon daha az rapor edilmiştir. Yüksek yoğunluklu ultrasonografi, çift balon katater işlemlerinde komplikasyon ve tedavi başarısızlığı bildirilmemiştir. Transvajinal ultrasonografi rehberliğinde gestasyonel kese içerisine potasyum klorür ve metotreksat enjeksiyonları vaka sunumu olarak literatürde bulunmaktadır ve vaka sunumlarında komplikasyon bildirilmemiştir. Sezaryen skar ektopik gebelik tedavisinde en sık karşılaşılan komplikasyonların tedavi modellerine göre oranı Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Sezaryen skar ektopik gebelik tedavisinde en sık karşılaşılan komplikasyonlar.**

Tedavi modelleri							
Komplikasyon	D&C <sup>a</sup> (n=292)	MTX (Sistemik, lokal ve lokal&sistemik) <sup>b</sup> (n=657)	sUAE (Mtx'li /Mtx'siz) <sup>c</sup> (n=475)	H/S <sup>d</sup> (n=166)	L/S <sup>e</sup> (n=69)	YYU <sup>f</sup> (n=16)	ÇBK <sup>g</sup> (n=7)
Massif kanama	41(%1)	50(%7,7)	18(%3,9)	0	0	0	0
Laparotomi	5(%1,7)	24(%3,8)	4(%0,8)	3(%1,8)	1(%1,4)	0	0
Histerektomi	13(%4,)	19(%3)	14(%3,1)	1(%0,6)	0	0	0
Ek tedavi ihtiyacı	41(%14)	124(%19)	95(%20)	23(%13,8)	13(18,8)	0	0
Pelvik ağrı	112(%3)	0	190(%40)	6(%3,6)	0	0	0

D&C: Dilatasyon küretaj, MTX: metotreksat, sUAE: Selektif uterin arter embolizasyonu, H/S: Histereskopi, L/S: Laparaskopi, YYUA: Yüksek yoğunluklu ultrasonografik ablasyon, ÇBK: Çift balon katater.  
a: 33,42,63,64,65,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79  
b:27,28,29,30,,31,32,33,34,38,42,58,28,34,38,43,68,69,  
c:35,36,37,38,39, 40,71,72,81  
d: 22,23,48,49  
e: 25,45,46,47,80  
f:59,60,61  
g:51

**Resim 1: Sezaryen skar ektopik gebelik yerleşim yerinin ultrasonografik görüntüsü.**

F: Fundus, End: Endometrium, Cx: Serviks, M: Mesane, sseg: Sezaryen skar ektopik gebelik

## Tartışma

Artan sezaryen doğum insidansına paralel olarak SSEG insidansı da artmaktadır<sup>2</sup>. SSEG oluşumunu önlemek için herhangi bir yöntem halen tanımlanmamıştır<sup>4</sup>. Bu sebeple anne hayatını tehdit eden kadın sağlığı problemi haline gelişmiştir<sup>4,6</sup>. Kanama, uterus rüptürü ve histerektomi gibi komplikasyonlar bu hasta grubunda sık görülmektedir. Gebeliğin devam ettiği olgularda plasenta yapışma anomalilerinin (plasenta akreta, inkreta ve perkreta) daha sık görüldüğü bildirilmiştir<sup>94-99</sup>. Temel tanı aracı transvajinal ultrasonografi olmakla birlikte, gerekli görüldüğünde manyetik rezonans görüntüleme, laparaskopi ve histereskopi gibi endoskopik cerrahide faydalanılır<sup>12,17,20,24</sup>. SSEG yönetimi için net bir fikir birliği yoktur ve yaklaşım bireyselleştirilmelidir. Hastanın fertilitte beklentisi, gebelik haftası,  $\beta$ -hCG seviyesi ve hastanın klinik bulguları yönetim biçimini belirlemek için önemli parametrelerdir.



Tedavi başarı oranları, SSEG vakalarının son yıllarda artan görülme oranları ile paralel olarak artmıştır. Non-invaziv tedaviler daha fazla oranda uygulanmaktadır. Uygulanan tedavilerde gözlemsel yaklaşım için %42, lokal metotreksat için %65, sistemik metot reksat için %71 ve kombine medikal tedavi (lokal ve sistemik metotreksat) için %81 olarak verilmiştir. Minimal invaziv cerrahi yönetimler için başarı oranları dilatasyon küretaj için %58, histereskopi için %79 ve laparoskopisi için %95 şeklindedir. Tek başına selektif uterin arter embolizasyonu, uterin arter embolizasyonu&lokal metotreksat, uterin arter embolizasyonu&sistemik metotreksat ve uterin arter embolizasyonu ile birlikte dilatasyon küretaj için başarı oranları sırasıyla % 91, %93, %93 ve %94 olarak bulunmuştur. Abdominal ve vajinal histeretomi için başarı oranları sırasıyla %94 ve %96'dır. Vaka sayıları az olmakla birlikte; transvajinal ultrasonografi rehberliğinde gestasyonel kesenin aspirasyonu için başarı oranı %93, gestasyonel keseye metotreksat enjeksiyonu için başarı oranı %93 verilmiştir. Gestasyonel keseye potasyum klorür&metotreksat enjeksiyonu için %100, yüksek yoğunluklu ultrasonografi ile ablyasyon için %100 ve çift balon katater uygulaması için %100 başarı elde edilmiştir.

Gözlemsel tedavinin düşük başarısından dolayı günümüzde daha az tercih edilmektedir<sup>10,62-65</sup>. Bu yıl yayınlanan 63 çalışmayı kapsayan bir meta-analizde ekspektan tedavinin %57 oranında canlı doğumla sonuçlandığı; ancak hastaların %63'üne uterin rüptür veya plesanta yerleşim ve yapışma anomalisi nedeniyle histerektomi yapıldığı saptanmıştır<sup>100</sup>. Dilatasyon küretaj yapılan olgularda başarı oranının düşük olduğu gözlemlenmiş; ancak metotreksat veya selektif uterin arter embolizasyonu tedavi yöntemleri ile kombine edilmesi başarıyı artırmıştır<sup>41,42,44</sup>. Metotreksat tedavisi alan hastalarda komplikasyon ve ek tedavi gereksiminin yüksek olduğu vurgulanmıştır<sup>31,32,34,42</sup>. Kombine (lokal ve sistemik metotreksat) medikal tedavinin tek başına lokal veya sistemik metotreksattan daha etkili olduğu görülmektedir<sup>28-34,38,42,68</sup>. Timor-Tritsch ve arkadaşlarının yayınladığı, metotreksat uygulanan 60 hastayı içeren bir seride 11 hastada histerektomi ve 4 hastada ciddi kanamaya bağlı arteriyal embolizasyon yapılmıştır<sup>62</sup>. Selektif uterin arter embolizasyonu yüksek başarı oranına sahip gözükmele beraber, uterin nekroza bağlı ağrı ve ciddi düzensiz kanama epizodlarına yol açabilir<sup>35-39</sup>. Cerrahi yaklaşımlardan Laparoskopinin Histereskopiden daha etkili bir yöntem olduğu görülmektedir<sup>23-25,45,48,65,75,76</sup>. Her iki yöntem dilatasyon ve küretajdan daha yüksek başarı sağlamaktadır<sup>75,77-79</sup>. Bu şekilde laparoskopik tedavi ile hem SSEG tedavisi hem de daha sonraki gebeliklerde SSEG'in tekrarlanması önlemek için uterus duvarının tamir edilmesi mümkün olmaktadır<sup>24,25,49,80</sup>. Günümüzde endoskopik cerrahinin yaygınlaşması ile açık cerrahi teknikler daha az kullanılmaya başlanmıştır.

SSEG tedavisinde metotreksat kullanımı diğer tedaviler ile yapılan kombinasyonlar sayesinde yerini hala korumaktadır. Metotreksatın diğer tedavi modaliteleri ile kombinasyonu, uygulanan tedavinin başarısını artırabilir. Laparoskopik yöntemler etkin tedavi olarak düşünülebilir. Selektif uterin arter embolizasyonu, yüksek yoğunluklu ultrasonografi ve çift balon katater ile deneyimler daha azdır, ancak başarı oranları yüksek bulunmuştur. Literatürde yayınlanan çalışmalar ve olgu serilerinden elde edilen veriler günümüzde SSEG olgularının yönetimi için oldukça önemlidir. Günümüzde yayınlanan veriler ışığında hastanın fertilité isteği, başvuru sırasındaki semptomları ve gebelik yaşı, göz önünde bulundurularak tedavi yaklaşımı seçilmelidir.

## Sonuç

Sezaryen öyküsü olan tüm gebe kadınlarda SSEG olasılığı mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. İlk trimester ultrasonografi muayenesi sırasında alt uterin segment ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Hastaların bir kısmı ileri gebelik haftalarına kadar asemptomatik olabilir. Geç tanı konulan olgularda morbidite ve mortalite daha yüksek olabilir. Tedavi yönetim biçimi bireyselleştirilmelidir. Uygun tedavi seçiminde en belirleyici faktörler gebelik haftası, hastanın fertilité beklentisi, fetal kalp atımının varlığı,  $\beta$ -hCG düzeyi ve klinisyenin tecrübesidir. Daha geniş serilerde yapılan çalışmalar, SSEG'in ideal tedavi yöntemini belirlenmede yardımcı olacaktır.

## Kaynaklar

1. NICE guidelines [CG154]. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management in early pregnancy of ectopic pregnancy and miscarriage. 2012, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23638497>.
2. Clark EAS, Silver RM. Long-term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery. *AJOG* 2011;205(6 Suppl.):S2e10.
3. Larsen JV, Solomon MH. Pregnancy in a uterine scar sacculus an unusual cause of postabortal haemorrhage. A case report. *S Afr Med J*. 1978 28;53:142-3.

4. Richardson A, Gallos I, Dobson S, Campbell BK, Coomarasamy A, Raine-Fenning N. Accuracy of first-trimester ultrasound in diagnosis of tubal ectopic pregnancy in the absence of an obvious extrauterine embryo: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016;47:28–37
5. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Santos R, Tsymbal T, Pineda G, Arslan AA. The diagnosis, treatment, and follow-up of cesarean scar pregnancy. *AJOG.* 2012; 207:44.e1e44.e13.
6. Litwicka K, Greco E. Cesarean scar pregnancy: a review of management options. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2013;25:456e61.
7. Fylstra DL. Ectopic pregnancy within a cesarean scar: a review. *Obstet Gynecol Surv.* 2002;57:537–43.
8. Godin P-A, Bassil S, Donnez J. An ectopic pregnancy developing in a previous cesarean section scar. *Fertil Steril.* 1997;67:398–400
9. Maymon R, Halperin R, Mendlovic S, Schneider D, Herman A. Ectopic pregnancies in a cesarean scar: review of the medical approach to an iatrogenic complication. *Hum Reprod Update.* 2004;10:515–23
10. Zhang Y, Gu Y, Wang JM, Li Y. Analysis of cases with cesarean scar pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2013;39:195–202.
11. Rotas MA, Haberman S, Levgur M. Cesarean scar ectopic pregnancies: etiology, diagnosis, and management. *Obstet Gynecol.* 2006;107:1373–81.
12. Kung FT, Huang TL, Chen CW, Cheng YF. Image in reproductive medicine. Cesarean scar ectopic pregnancy. *Fertil Steril.* 2006;85:1508–1509.
13. Shih JC. Cesarean scar pregnancy: diagnosis with three-dimensional (3D) ultrasound and 3D power Doppler. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;23:306–7.
14. Roberts H, Kohlenber C, Lanzarone V, Murray H. Ectopic pregnancy in lower segment uterine scar. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1998;38:114–16.
15. Maymon R, Halperin R, Mendlovic S, Schneider D, Vaknin Z, Herman A, et al. Ectopic pregnancies in Cesarean scars: the 8 year experience of one medical centre. *Hum Reprod.* 2004;19:278–84.
16. Caserta NMG, Bacha AM, Grassioto OR. Cesarean scar ectopic pregnancy: invasion of the bladder wall detected by magnetic resonance imaging. *Radiol Bras.* 2017;50:197-8.
17. Huang Q, Zhang M, Zhai RY. The use of contrast-enhanced magnetic resonance imaging to diagnose cesarean scar pregnancies. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014;127:144–6.
18. Caserta NMG, Bacha AM, Grassioto OR. Cesarean scar ectopic pregnancy: invasion of the bladder wall detected by magnetic resonance imaging. *Radiol Bras.* 2017;50:197–8.
19. Jiang S, Sheng X, Li Q. Endoscopy Surgery for Ectopic Pregnancy Within Cesarean Scar. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015;22:80-1.
20. Michaels AY, Washburn EE, Pocius KD, Benson CB, Doubilet PM, Carusi DA. Outcome of cesarean scar pregnancies diagnosed sonographically in the first trimester. *J Ultrasound Med.* 2015;34:595–9.
21. Pavlova E, Gunev D, Diavolov V, Slavchev B. Cesarean scar ectopic pregnancy: diagnosis with 2D, three-dimensional (3D) ultrasound and 3D power doppler of a case and review of the literature. *Akush Ginekol (Sofia).* 2013;52:43-52.
22. Yang Q, Piao S, Wang G, Wang Y, Liu C. Hysteroscopic surgery of ectopic pregnancy in the cesarean section scar. *J Minim Invasive Gynecol.* 2009;16:432–6.
23. Wang CJ, Yuen LT, Chao AS, Lee CL, Yen CF, Soong YK. Cesarean scar pregnancy successfully treated by operative hysteroscopy and suction curettage. *BJOG.* 2005;112:839e40.
24. Wang CJ, Chao AS, Yuen LT, Wang CW, Soong YK, Lee CL. Endoscopic management of cesarean scar pregnancy. *Fertil Steril.* 2006;85:494–7.
25. Wang YL, Su TH, Chen HS. Laparoscopic management of an ectopic pregnancy in a lower segment cesarean section scar: a review and case report. *J Minim Inv Gynecol.* 2005;12:73–9.
26. Wang YL, Su TH, Chen HS. Operative laparoscopy for unruptured ectopic pregnancy in a cesarean scar. *BJOG.* 2006;113:1035–8.
27. Wang JH, Xu KH, Lin J, Xu JY, Wu RJ. Methotrexate therapy for cesarean section scar pregnancy with and without suction curettage. *Fertil Steril.* 2009;92:1208–13.
28. Cok T, Kalayci H, Ozdemir H, Haydardedeoglu B, Parlakgumus AH, Tarim E. Transvaginal ultrasound-guided local methotrexate administration as the first-line treatment for cesarean scar pregnancy: follow-up of 18 cases. *J Obstet Gynaecol Res.* 2015;41:803–8.
29. Seow KM1, Wang PH, Huang LW, Hwang JL. Transvaginal sono-guided aspiration of gestational sac concurrent with a local methotrexate injection for the treatment of unruptured cesarean scar pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 2013;288:361-6.
30. Li N, Zhu F, Fu S, Shi X. Transvaginal ultrasound-guided embryo aspiration plus local administration of low-dose methotrexate for cesarean scar pregnancy. *Ultrasound Med Biol.* 2012;38:209–13.
31. Wang JH, Xu KH, Lin J, Xu JY, Wu RJ. Methotrexate therapy for cesarean section scar pregnancy with and without suction curettage. *Fertil Steril.* 2009;92:1208–13.
32. The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Medical treatment of ectopic pregnancy: a committee opinion. *Fertil Steril.* 2013;100:638e44.
33. Sevket O, Keskin S, Ates S, Molla T, Dansuk R, Yazicioglu HF et al. Is methotrexate administration needed for the treatment of caesarean section scar pregnancy in addition to suction curettage? *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2014;19:128–33.
34. Kutuk MS, Uysal G, Dolanbay M, Ozgun MT. Successful medical treatment of cesarean scar ectopic pregnancies with systemic multidose methotrexate: single-center experience. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014;40:1700–6.
35. Yang MJ, Jeng MH. Combination of transarterial embolization of uterine arteries and conservative surgical treatment for pregnancy in a cesarean section scar: a report of 3 cases. *J Reprod Med.* 2003;48:213e6.
36. Fahg A, Chen Q, Qian Z, Meng Y. Correlation questions clinical discussion of uterine artery embolization in induced abortion patients with management of cesarean scar pregnancy. *J Reprod Contraception.* 2009;20:153–60.

37. Shen L, Tan A, Zhu H, Guo C, Liu D, Huang W. Bilateral uterine artery chemoembolization with methotrexate for cesarean scar pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 207:386.e1–6.
38. Lian F, Wang Y, Chen W, Li J, Zhan Z, Ye Y, et al. Uterine artery embolization combined with local methotrexate and systemic methotrexate for treatment of cesarean scar pregnancy with different ultrasonographic pattern. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2012;35:286–91.
39. Yang XY, Yu H, Li KM, Chu YX, Zheng A. Uterine artery embolization combined with local methotrexate for treatment of caesarean scar pregnancy. *BJOgI.* 2010; 117:990e6.
40. Zhuang Y, Huang L. Uterine artery embolization compared with methotrexate for the management of pregnancy implanted within a cesarean scar. *Am J Obstet Gynecol.* 2009; 201:152.e1–3.
41. Yin X, Su S, Dong B, Ban Y, Li C, Sun B. Angiographic uterine artery chemoembolization followed by vacuum aspiration: an efficient and safe treatment for managing complicated cesarean scar pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 2012; 285:1313–8.
42. Wang JH, Xu KH, Lin J, Xu JY, Wu RJ. Methotrexate therapy for cesarean section scar pregnancy with and without suction curettage. *Fertil Steril.* 2009; 92:1208–13.
43. Uludag SZ, Kutuk MS, Ak M, Ozgun MT, Dolanbay M, Aygen EM, et al. Comparison of systemic and local methotrexate treatments in cesarean scar pregnancies: time to change conventional treatment and follow-up protocols. *Eu J of Obs & Gyn and Rep Bio.* 2016;206:131–5.
44. Jiang T, Liu G, Huang L, Ma H, Zhang S. Methotrexate therapy followed by suction curettage followed by Foley tamponade for caesarean scar pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;156:209–11.
45. Wang G, Liu X, Bi F, Yin L, Sa R, Wang D, et al. Evaluation of the efficacy of laparoscopic resection for the management of exogenous cesarean scar pregnancy. *Fertil Steril.* 2014;101:1501–7.
46. Wang YL, Weng SS, Huang WC, Su TH. Laparoscopic management of ectopic pregnancies in unusual locations. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2014; 53:466–70.
47. Wang HY, Zhang J, Li YN, Wei W, Zhang DW, Lu YQ et al. Laparoscopic management or laparoscopy combined with transvaginal management of type II cesarean scar pregnancy. *JLS.* 2013;17:263–72.
48. Deans R, Abbot J. Hysteroscopic management of cesarean scar ectopic pregnancy. *Fertil Steril.* 2010;93:1735e40.
49. Chao A, Wang TH, Wang CJ, Lee CL, Chao AS. Hysteroscopic management of cesarean scar pregnancy after unsuccessful methotrexate treatment. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005;12:374e6.
50. Chen H, Zhou J, Wang H, Tan W, Yao M, Wang X. The Treatment of Cesarean Scar Pregnancy with Uterine Artery Embolization and Curettage as Compared to Transvaginal Hysterotomy. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol.* 2017;214: 44–9.
51. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Bennett TA, Foley C, Ramos J, Kaelin Agten A. A new minimally invasive treatment for cesarean scar pregnancy and cervical pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2016; 215:351.e1-8.
52. Huanxiao Z, Shuqin C, Hongye J, Hongzhe X, Gang N, Chengkang X et al. Transvaginal hysterotomy for cesarean scar pregnancy in 40 consecutive cases. *Gynecol Surg.* 2015;12:45–51.
53. He M, Chen MH, Xie HZ, Yao SZ, Zhu B, Feng LP et al. Transvaginal removal of ectopic pregnancy tissue and repair of uterine defect for caesarean scar pregnancy. *BJOG.* 2011;118:1136–9.
54. Kang SY, Park BJ, Kim YW, Ro DY. Surgical management of cesarean scar ectopic pregnancy: hysterotomy by transvaginal approach. *Fertil Steril.* 2011;96:e25–8.
55. Le A, Shan L, Xiao T, Zhuo R, Xiong H, Wang Z. Transvaginal surgical treatment of cesarean scar ectopic pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 2013;287:791–6.
56. Li JB, Kong LZ, Fan L, Fu J, Chen SQ, Yao SZ. Transvaginal surgical management of cesarean scar pregnancy: analysis of 49 cases from one tertiary care center. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol.* 2014;182:102–6.
57. Zhang H, Shi J, Yang Y, Liang Y, Gao X, Wang J et al. Transvaginal surgical management of cesarean scar pregnancy II (CSP-II): an analysis of 25 cases. *Med Sci Monit.* 2015;21:3320–6.
58. Goynumer G, Gokcen C, Senturk B, Turkgeldi E. Treatment of a viable caesarean scar pregnancy with transvaginal methotrexate and potassium chloride injection. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;280:869–72.
59. Zhu X, Deng X, Wan Y, Xiao S, Huang J, Zhang L et al. High-intensity focused ultrasound combined with suction curettage for the treatment of cesarean scar pregnancy. *Medicine (Baltimore).* 2015;94:e854.
60. Hong Y, Guo Q, Pu Y, Lu D, Hu M. Outcome of high-intensity focused ultrasound and uterine artery embolization in the treatment and management of cesarean scar pregnancy. A retrospective study. *Medicine (Baltimore).* 2017;96:e7687.
61. Xiao J, Zhang S, Wang F, Wang Y, Shi Z, Zhou X et al. Cesarean scar pregnancy: noninvasive and effective treatment with high-intensity focused ultrasound. *Am J Obstet Gynecol.* 2014; 211:356.e1–7.
62. Timor-Tritsch IE, Khatib N, Monteagudo A, Ramos J, Berg R, Kovacs S. Cesarean scar pregnancies: experience of 60 cases. *J Ultrasound Med.* 2015;34: 601–10.
63. Cheng LY, Wang CB, Chu LC, Tseng CW, Kung FT. Outcomes of primary surgical evacuation during the first trimester in different types of implantation in women with cesarean pregnancy. *Fertil Steril.* 2014;102:1085–90.e2.
64. Cheng LY, Wang CB, Chu LC, Tseng CW, Kung FT. Outcomes of primary surgical evacuation during the first trimester in different types of implantation in women with cesarean scar pregnancy. *Fertil Steril.* 2014;102:1085–90.e2.
65. Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, Lawrence A, Salim R, Elson CJ. First trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment Cesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003 ;21:220e7.
66. Zosmer N, Fuller J, Shaikh H, Johns J, Ross JA. Natural history of early firsttrimester pregnancies implanted in Cesarean scars. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015;46:367–75.
67. Marchiole P, Gorlero F, de Caro G, Podesta M, Valenzano M. Intramural pregnancy embedded in a previous cesarean section scar treated conservatively. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;23:307e9.

68. Yamaguchi M, Honda R, Uchino K, Tashiro H, Ohba T, Katabuchi H. Transvaginal methotrexate injection for the treatment of cesarean scar pregnancy: efficacy and subsequent fecundity. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21:877–83.
69. Peng P, Gui T, Liu X, Chen W, Liu Z. Comparative efficacy and safety of local and systemic methotrexate injection in cesarean scar pregnancy. *Ther Clin Risk Manag* 2015;11:137–42.
70. Jurkovic D, Ben-Nagi J, Ofili-Yebovi D, Sawyer E, Helmy S, Yazbek J. Efficacy of Shirodkar cervical suture in securing hemostasis following surgical evacuation of Cesarean scar ectopic pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;30:95–100.
71. Li C, Feng D, Jia C, Liu B, Zhan X. Transcatheter arterial chemoembolization versus systemic methotrexate for the management of cesarean scar pregnancy. *Int J Gynecol Obstet.* 2011;113:178–82.
72. Gao L, Huang Z, Gao J, Mai H, Zhang Y, Wang X. Uterine artery embolization followed by dilation and curettage within 24 hours compared with systemic methotrexate for cesarean scar pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014;127:147–51.
73. Zhang B, Jiang ZB, Huang MS, Guan SH, Zhu KS, Qian JS et al. Uterine artery embolization combined with methotrexate in the treatment of cesarean scar pregnancy: results of a case series and review of the literature. *J Vasc Interv Radiol.* 2012;23:1582–8.
74. Zhang Y, Gu Y, Wang JM, Li Y. Analysis of cases with cesarean scar pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2013;39:195–202.
75. Arslan M, Pata O, Dilek TU, Aktas A, Aban M, Dilek S. Treatment of viable cesarean scar ectopic pregnancy with suction curettage. *Int J Gynecol Obstet.* 2005; 89:163e6.
76. Sadeghi H, Rutherford T, Rackow B, Campbell KH, Duzyj CM, Guess MK et al. Cesarean scar ectopic pregnancy: case series and review of the literature. *Am J Perinatol.* 2010; 27:111e20.
77. Wang C, Tseng C. Primary evacuation therapy for cesarean scar pregnancy: three new cases and review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006; 27:222e6.
78. Weilin C, Li J. Successful treatment of endogenous cesarean scar pregnancies with transabdominal ultrasound-guided suction curettage alone. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;183:20–2.
79. Polat I, Ekiz A, Acar DK, Kaya B, Ozkose B, Ozdemir C et al. Suction curettage as first line treatment in cases with cesarean scar pregnancy: feasibility and effectiveness in early pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015:1–6.
80. Wang CJ, Chao AS, Yuen LT, Wang CW, Soong YK, Lee CL. Endoscopic management of cesarean scar pregnancy. *Fertil Steril.* 2006;85:494.e1–4.
81. Imbar T, Bloom A, Ushakov F, Yagel S. Uterine artery embolization to control haemorrhage after termination of pregnancy implanted in a caesarean delivery scar. *J Ultrasound Med.* 2003;22:1111e5.
82. Le A, Shan L, Xiao T, Zhuo R, Xiong H, Wang Z. Transvaginal surgical treatment of cesarean scar ectopic pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 2013;287: 791–6.
83. Xiao J, Zhang S, Wang F, Wang Y, Shi Z, Zhou X et al. Cesarean scar pregnancy: noninvasive and effective treatment with high-intensity focused ultrasound. *Am J Obstet Gynecol.* 2014; 211:356.e1–7.
84. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Santos R, Tsymbal T, Pineda G, Arslan AA. The diagnosis, treatment, and follow-up of cesarean scar pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 207:44.e1–13.
85. Rotas MA, Haberman S, Levгур M. Cesarean scar ectopic pregnancies: etiology, diagnosis, and management. *Obstet Gynecol.* 2006;107:1373–81.
86. Silver RM. Implications of the first cesarean: perinatal and future reproductive health and subsequent cesareans, placentation issues, uterine rupture risk, morbidity, and mortality. *Semin Perinatol.* 2012;36:315–23.
87. Wang CN1, Chen CK, Wang HS, Chiueh HY, Soong YK. Successful management of heterotopic cesarean scar pregnancy combined with intrauterine pregnancy after in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril.* 2007;88(3):706.e13-6. Epub 2007 Aug 6.
88. Haiyan Yu, Hong Luo, Fumin Zhao, Xinghui Liu, and Xiaodong Wang. Successful selective reduction of a heterotopic cesarean scar pregnancy in the second trimester: a case report and review of the literature. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2016;16:380.
89. Dor J, Seidman DS, Levran D, Ben-Rafael Z, Ben-Shlomo I, Mashiach S. The incidence of combined intrauterine and extrauterine pregnancy after in vitro fertilization and embryo transfer. *Fertil Steril.* 1991;55:833–4.
90. Taşkin S, Taşkin EA, Ciftçi TT. Heterotopic cesarean scar pregnancy: how should it be managed? *Obstet Gynecol Surv.* 2009;64:690-5; quiz 697,
91. Goldenberg JM, Bedaiwy MA. Transvaginal local injection of hyperosmolar glucose for the treatment of heterotopic pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2006;107:509–10.
92. O'Neill SM, Khashan AS, Kenny LC, Greene RA, Henriksen TB, Lutomski JE et al. Cesarean section and subsequent ectopic pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BJOG.* 2013;120:671–80.
93. Ben Nagi J, Helmy S, Ofili-Yebovi D, Yazbek J, Sawyer E, Jurkovic D. Reproductive outcomes of women with a previous history of Caeseran scar ectopic pregnancies. *Hum Reprod.* 2007;22 2012.
94. Ben Nagi J, Ofili-Yebovi D, Marsh M, Jurkovic D. First-trimester cesarean scar pregnancy evolving into placenta previa/accreta at term. *J Ultrasound Med.* 2005;24:1569e73.
95. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. A review. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;207:14–29.
96. Sinha P, Mishra M. Cesarean scar pregnancy: a precursor of placenta percreta/ accreta. *J Obstet Gynaecol.* 2012;32:621–3.
97. Chen MJ, Huang EC, HouMY. Abnormal placentation in caesarean scar ectopic pregnancy. *BMJ Case Rep* 2016. doi:10.1136/bcr-2016-217311.
98. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. A review. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 207:14–29.
99. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, Vintzileos A, Viscarello R, Al-Khan A et al. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014; 44:246–53.

100. Maheux-Lacroix S, Li F, Bojold E, Nesbit-Hawes E, Deans R, Abbot J. Cesarean Scar pregnancies: A Systemic Review of Treatment Options. J Minim Invasive Gynecol. 2017;24:915-25.

**Correspondence Address / Yazışma Adresi**

Talip Karaçor  
Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı  
Adıyaman, Turkey  
e-mail: talipkaracor@gmail.com

**Geliş tarihi/ Received:** 15.02.2018**Kabul tarihi/ Accepted:** 26.04.2018