

Gynäkologische Endokrinologie 2023 · 21:
43–52
<https://doi.org/10.1007/s10304-022-00486-y>
Angenommen: 25. November 2022
Online publiziert: 5. Januar 2023
© Der/die Autor(en) 2023

Wissenschaftliche Leitung
Bettina Toth, Innsbruck
Michael von Wolff, Bern



CME

Zertifizierte Fortbildung

Gestörte Frühgravidität

Diagnostik, Differenzialdiagnosen und Therapie

Anna Lena Zippl¹ · Anna Aulitzky² · Anne-Sophie Braun¹ · Katharina Feil¹ · Bettina Toth¹

¹ Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich

² Next Fertility IVF Bregenz, Bregenz, Österreich

Zusammenfassung

Eine Schwangerschaft kann intrauterin, ektop oder an einem unklaren Ort liegen und entwicklungsphysiologisch vital oder gestört sein. Die transvaginale Sonographie ermöglicht die Darstellung einer intrauterinen Schwangerschaft ab einem Schwellenwert des humanen Choriongonadotropins (hCG) von 1000 IU/l in der etwa sechsten Schwangerschaftswoche (SSW). Ektope Schwangerschaften sind abhängig von der SSW gegebenenfalls erschwert sonographisch erkennbar. Der Verlauf des hCG-Werts kann hilfreich dabei sein, eine physiologische von einer gestörten Frühschwangerschaft zu unterscheiden, muss aber immer in Zusammenschau mit der Klinik und dem Ultraschallbefund interpretiert werden. Bei einem frühen Abort kann abhängig von der Klinik exspektativ oder medikamentös vorgegangen werden. Die Indikation zur Kürettage sollte insgesamt zurückhaltend gestellt werden. Bei einer ektope Schwangerschaft sollte abhängig von SSW und Klinik eine operative Therapie oder eine Methotrexattherapie durchgeführt werden.

Schlüsselwörter

Ektope Schwangerschaft · Spontanabort · Ultraschall · Humanes Choriongonadotropin · Abwartendes Vorgehen

Online teilnehmen unter:
www.springermedizin.de/cme

Für diese Fortbildungseinheit werden 3 Punkte vergeben.

Kontakt

Springer Medizin Kundenservice
Tel. 0800 77 80 777
(kostenfrei in Deutschland)
E-Mail:
kundenservice@springermedizin.de

Informationen

zur Teilnahme und Zertifizierung finden Sie im CME-Fragebogen am Ende des Beitrags.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Lernziele

Nach Lektüre dieses Beitrags

- verwenden Sie die Terminologie zur Beschreibung von eutopen und ektope Frühschwangerschaften sicher.
- kennen Sie die sonographischen Zeichen vitaler intrauteriner sowie ektope Schwangerschaften.
- können Sie den Verlauf der Werte des humanen Choriongonadotropins in der Frühschwangerschaft interpretieren.
- können Sie das korrekte klinische Management aus diesen Informationen ableiten.

Die Autoren A.L. Zippl und A. Aulitzky haben zu gleichen Teilen zum Manuskript beigetragen.

Eine 33-jährige Patientin stellt sich aufgrund leichter linksseitiger Unterbauchschmerzen sowie unregelmäßiger Blutungen vor. Sie befindet sich rechnerisch in der 8. Schwangerschaftswoche bei zuvor unregelmäßigen Zyklen. Die Patientin ist in einem guten Allgemeinzustand und kreislaufstabil. In der transvaginalen Sonographie lässt sich kein intrauteriner Gestationsack darstellen, die Endometriumhöhe liegt bei 5 mm. Die Ovarien und Adnexlagen zeigen sich unauffällig, es ist keine freie Flüssigkeit nachweisbar. Das humane Choriongonadotropin (hCG) liegt zu diesem Zeitpunkt bei 421 IU/l. Nach ausführlicher Aufklärung wird die Patientin entlassen, es werden klinische und laborchemische Kontrollen alle 2 Tage vereinbart. Bei der ersten Kontrolle sind die linksseitigen Schmerzen der Patientin persistierend und der Ultraschallbefund ist unverändert. Das hCG ist auf 789 IU/l gestiegen. Zwei Tage später klagt die Patientin über zunehmende Schmerzen. Sonographisch zeigen sich eine Raumforderung links paraovariell im Sinne eines „bagel sign“ (**Abb. 1**) und freie Flüssigkeit im Douglas-Raum. Das hCG liegt bei 1274 IU/l. Aufgrund der Symptomatik und der freien Flüssigkeit wird die Indikation zur Laparoskopie gestellt. Intraoperativ bestätigt sich das Vorliegen einer tubaren, ampullären Gravidität links (**Abb. 2**), die mittels Salpingektomie entfernt wird.

Einleitung

Während ein positiver Schwangerschaftstest für die werdenden Eltern meist ein freudiges Ereignis bedeutet, stellt er das ärztliche Fachpersonal oft vor verschiedene Herausforderungen. Die größte maternale Gefährdung geht in den **frühen Schwangerschaftswochen** (SSW) von einer **ektopen Schwangerschaft** aus, deren Prävalenz bei 1–2% liegt. **Risikofaktoren** hierfür sind [1]

- ein mütterliches Alter über 35 Jahre,
- Rauchen,
- eine vorangegangene ektope Schwangerschaft,
- Schädigungen der Tuben,
- Infektionen (beispielsweise mit Chlamydien),
- ein liegendes Intrauterinpressar („intrauterine device“ [IUD]) und
- eine Schwangerschaft nach Techniken der assistierten Reproduktionsmedizin („assisted reproductive techniques“ [ART]).



Abb. 1 ▲ Sonographisches Bild einer extrauterinen, tubaren, ampullären Gravidität („bagel sign“)

Disturbed early pregnancy. Diagnostics, differential diagnoses and treatment

A pregnancy can be intrauterine, ectopic or at an unclear location and either be viable or develop abnormally leading to a miscarriage. Transvaginal sonography enables visualization of an intrauterine pregnancy approximately in the 6th week of gestation, when the value of human chorionic gonadotropin (hCG) is above the threshold of 1000 IU/l. Ectopic pregnancies can also be more difficult to visualize sonographically, depending on the gestational age. Serial hCG values can be helpful to differentiate between a normal physiological pregnancy and disturbed early pregnancy but must always be interpreted in the context of clinical and sonographic findings. In the case of an early miscarriage, the first line approach should be either using an expectative or pharmaceutical approach. The indications for curettage should be evaluated after careful deliberation. An ectopic pregnancy can be treated with methotrexate or surgery depending on the week of pregnancy and clinical aspects.

Keywords

Pregnancy, ectopic · Abortion, spontaneous · Ultrasonography · Human chorionic gonadotropin · Watchful waiting

Deutlich häufiger, wenn auch weniger gefährlich sind **frühe Fehlgeburten** bis 12 + 0 SSW. In der Tat enden etwa 12% aller Schwangerschaften in einem Frühabort, wobei die Prävalenz mit dem Alter der Frau steigt [2]. Die Abgrenzung von extrauterinen Schwangerschaften sowie intrauterinen Schwangerschaften mit normaler oder mit gestörter Entwicklung kann schwierig sein. Im Folgenden werden die verschiedenen Formen der eutopen und ektopen Schwangerschaften beschrieben und Möglichkeiten der Differenzialdiagnostik und Therapie aufgezeigt.

Differenzialdiagnosen: Terminologie und Ultraschallbefunde

Laut Leitlinie der European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) zur Terminologie für ektope Schwangerschaften kann eine Schwangerschaft als intrauterin, ektop oder unklar gelegen bezeichnet werden [3]. Bei der intrauterinen Schwangerschaft mit **sonographischem Nachweis** eines Embryos mit **positiver**

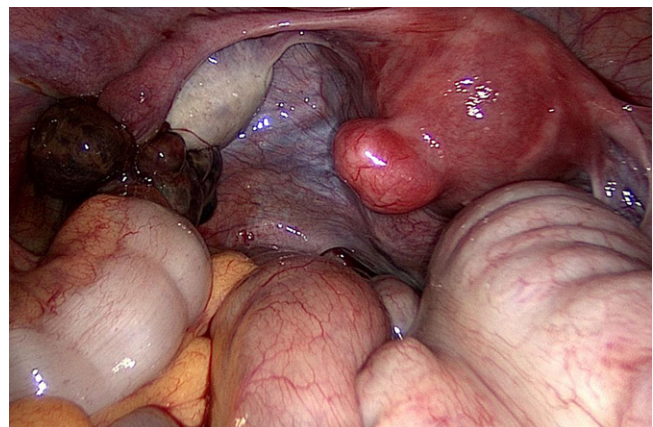


Abb. 2 ▲ Intraoperative Darstellung der ampullären Gravidität links nach Absaugung des Hämoperitoneums

Tab. 1 Ultraschallbefunde bei fraglich gestörter vs. sicher gestörter Frühschwangerschaft		
	Fraglich gestörte Frühschwangerschaft	Gestörte Frühschwangerschaft
Dottersack	Durchmesser > 7 mm	–
Kein Embryo	Bei FH 16–24 mm und/oder > 6. SSW	Bei FH > 25 mm
Keine Herzaktion	SSL < 7 mm	SSL > 7 mm
Verlauf	7–13 Tage nach US mit FH kein Embryo mit HA 7–10 Tage nach US mit DS kein Embryo mit HA	> 14 Tage nach US mit FH kein Embryo mit HA > 11 Tage nach US mit DS kein Embryo mit HA
DS Dottersack, FH Fruchthöhle, HA Herzaktion, SSL Scheitel-Steiß-Länge, SSW Schwangerschaftswoche, US Ultraschall		

Herzaktion spricht man von einer **vitalen Schwangerschaft**. Ab einer **Scheitel-Steiß-Länge** (SSL) des Embryos von 5 bis 6 mm und einer Größe der **Chorionhöhle** von ungefähr 20 mm sollte eine positive Herzaktion nachweisbar sein. Eine Embryonalstruktur mit messbarer SSL wird ab einer Chorionhöhle von 5 bis 12 mm darstellbar. Der **Dottersack** sollte ab einer Größe der Chorionhöhle von etwa 8 mm sonographisch nachweisbar sein [4]. Die Chorionhöhle wird bei vitalen Schwangerschaften in der rechnerisch 5. SSW und ab Werten des **humanen Choriongonadotropins** (hCG) von etwa 1000 IU/l mithilfe des transvaginalen Ultraschalls ersichtlich [5]. Die frühe intrauterine, das heißt normal gelegene Schwangerschaft ist zunächst ohne Nachweis einer Embryonalstruktur. Handelt es sich um eine intrauterine Schwangerschaft mit gestörter Entwicklung, die zu einem Embryonen- oder Fetusverlust vor der 22. SSW führt, spricht man von einem **Abort** [3]. Ein Schwangerschaftsverlust ohne intrauterine Chorionhöhle mit lediglich einem Nachweis von hCG unter 1000 IU im Serum oder Urin wird als **biochemische Schwangerschaft** bezeichnet. In **Tab. 1** ist beschrieben, bei welchen Ultraschallbefunden einer intrauterinen Schwangerschaft von einer gestörten Entwicklung bzw. einem Abort ausgegangen werden kann.

Eine ektope Schwangerschaft kann uterin oder extrauterin gelegen sein. Uterine ektope Schwangerschaften befinden sich nicht im **Cavum uteri**, sondern zervikal (**Abb. 3**), intramural oder in einer **Sectionarbe**. Extrauterine, das heißt ektope Schwangerschaften (Extrauterin gravidität [EUG]) hingegen können sich in der **Tube**, im **Ovar** oder der **Bauchhöhle** befinden. Die tubare Lokalisation kann weiter in ampullär, isthmisch und interstitiell differenziert werden. Die Tube nimmt mit dem Infundibulum tubae uterinae (Fimbrientrichter) Kontakt zum Ovar auf und führt über die Ampul-

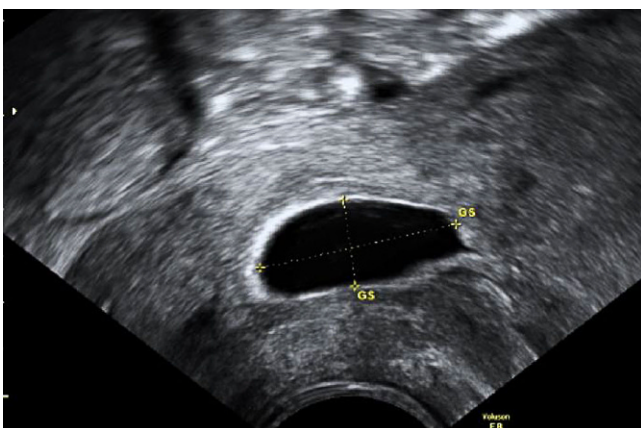


Abb. 3 ▲ Sonographische Darstellung einer Zervikalgravidität

la tubae uterinae sowie den Isthmus tubae uterinae (Tubenenge) und daran anschließend die Pars uterina, den bereits intramural gelegenen letzten Tubenabschnitt, in das Cavum uteri. Die Lokalisation einer Gravidität in diesem letzten Abschnitt der Tube wird als interstitiell bezeichnet. Rund 90% aller EUG sind in der Tube gelegen, hiervon wiederum der größte Anteil ampullär [6]. Das zeitgleiche Auftreten einer ektopen und einer intrauterinen Schwangerschaft wird als **heterotope Gravidität** bezeichnet.

Der sonographische Nachweis einer **ektopen Chorionhöhle** mit Dottersack und Embryonalstruktur ist erschwert, häufiger lassen sich inhomogene Raumforderungen im Adnexbereich („**blob sign**“) oder ein Gestationssack innerhalb dieser Raumforderungen („**bagel sign**“, **Abb. 1**) darstellen [7]. Zusätzlich kann eine Flüssigkeitsansammlung im Cavum uteri im Sinne eines **Pseudogestationssacks** auffallen.

Als Risikofaktoren für ektope und heterotope Schwangerschaften gelten vorausgegangene ektope Graviditäten, Schädigungen der Tuben, beispielsweise durch Infektionsgeschehen oder operative Maßnahmen an den Tuben, Infertilität und im Speziellen auch ART [6, 8, 9]. Nach **In-vitro-Fertilisation** (IVF) und **Embryotransfer** liegt das Risiko einer ektopen Schwangerschaft bei bis zu 5,4%. Neuere Studien konnten eine niedrigere Rate an ektopen Schwangerschaften bei **Kryoembryotransfer** im Gegensatz zu Transfers **frischer Embryonen** 2–5 Tage nach Eizellentnahme feststellen [10, 11].

Eine unklar gelegene Schwangerschaft, auch als „pregnancy of unknown location“ (**PUL**) bezeichnet, beschreibt den laborchemischen Nachweis von hCG (im Urin oder im Serum) ohne sonographisches Korrelat. Es handelt sich um einen **transienten Zustand**, der durch weitere laborchemische und sonographische Verlaufskontrollen zur Diagnose einer normal gelegenen Schwangerschaft, einer ektopen Schwangerschaft oder einer persistierenden PUL führt [12].

► Merke

Ab einem hCG-Wert von 1000 IU/l sollte sonographisch eine intrauterine Fruchthöhle erkennbar sein. Bei einer ektopen Schwangerschaft sind meist nur indirekte Ultraschallzeichen wie das „bagel sign“, das „blob sign“ oder freie Flüssigkeit darstellbar.

Labordiagnostik

Humanes Choriongonadotropin

Zusammen mit klinischer Untersuchung und Ultraschall spielt die Labordiagnostik, in erster Linie die hCG-Messung, eine wichti-

Tab. 2 Erwarteter minimaler prozentualer Abfall der hCG-Werte bei nichtintakter Schwangerschaft. (Modifiziert nach [19])		
Initialer hCG-Wert (IU/l)	Abfall nach 2 Tagen (%)	Abfall nach 4 Tagen (%)
50	12	26
150	18	39
250	21	44
500	24	50
1000	28	55
2000	31	60
2500	32	62
hCG humanes Choriongonadotropin		

ge Rolle in der Unterscheidung der verschiedenen Differenzialdiagnosen. Ein hCG-Wert von 1000 IU/l gilt dabei als **kritischer Schwellenwert**, oberhalb dessen in der transvaginalen Sonographie eine **intrauterine Fruchthöhle** darstellbar sein sollte. Vor der sonographischen Nachweisbarkeit wird unter anderem der **hCG-Verlauf** zur Unterscheidung einer intrauterinen intakten von einer nichtintakten oder ektopen Schwangerschaft herangezogen. Allerdings muss sich der hCG-Wert bei einer intakten intrauterinen Schwangerschaft nicht immer alle 2 Tage verdoppeln. So hat eine Studie von Barnhart et al. bei 287 Frauen mit Beschwerden in der Frühschwangerschaft gezeigt, dass selbst bei einem hCG-Anstieg um nur 35 % in 48 h eine vitale Schwangerschaft vorliegen kann. Allerdings stieg in dieser Studie bei weniger als 1 % der Frauen mit vitaler Schwangerschaft das hCG um weniger als 53 % in 48 h [13]. Zugleich kann bei Frauen mit **Blutungen** oder **Schmerzen** in der Frühschwangerschaft auch im Falle eines scheinbar normalen Anstiegs des hCG-Werts eine EUG vorliegen. Das hCG steigt bei einer EUG in etwa der Hälfte der Fälle, wobei der hCG-Verlauf in bis zu 20 % der Fälle dem einer vitalen Schwangerschaft ähnelt [14]. Dementsprechend müssen – unabhängig davon, wie der hCG-Wert initial verläuft – serielle klinische, laborchemische und sonographische Kontrollen erfolgen, bis eine definitive Diagnose möglich ist.

Bei einer PUL mit fallenden hCG-Werten bzw. Plateau derselben kann eine normal gelegene intakte Schwangerschaft nahezu ausgeschlossen werden. In dieser Situation ist es klinisch relevant, zwischen Schwangerschaften, die eine **Intervention** erfordern, und solchen, bei denen ein **abwartendes Prozedere** möglich ist, zu unterscheiden. Barnhart et al. untersuchten dazu die Geschwindigkeit, mit der die hCG-Werte bei Frauen mit PUL und Abort absanken. Es zeigte sich ein hCG-Abfall gemäß einer quadratischen Funktion mit einem schnelleren Abfall bei höheren Ausgangswerten [15, 16]. Der langsamste jeweils noch als angemessen zu wertende hCG-Verlauf abhängig vom Ausgangswert ist in **Tab. 2** zusammengefasst. Liegt der hCG-Ausgangswert beispielsweise bei etwa 1000 IU/l, sollte er nach 2 Tagen um mindestens 28 % und nach 4 Tagen um mindestens 55 % gefallen sein. Fällt das hCG mit mindestens dieser Geschwindigkeit, kann abwartend vorgegangen werden, da die Chance auf einen **Spontanabort** als hoch einzuschätzen ist. Dabei darf aber nicht vergessen werden, dass auch hinter einem vermeintlich angemessenen hCG-Abfall eine ektope Schwangerschaft verborgen sein kann. In einer Studie

von Silva et al. bei 200 Frauen mit EUG zeigte sich bei 8 % der Frauen ein hCG-Abfall, wie man ihn bei einem Spontanabort erwarten würde [14]. Daher sind **engmaschige Verlaufskontrollen** indiziert, zunächst alle 48 h, dann wöchentlich, bis das hCG unter die Nachweisgrenze fällt. Bei Vorliegen einer PUL und abwartendem Prozedere ist zudem essenziell, die Patientin ausführlich über die mögliche EUG sowie die Notwendigkeit einer sofortigen Vorstellung in einer Klinik bei Auftreten entsprechender Symptome aufzuklären. In der Tat gibt es Fallberichte von rupturierten EUG trotz kontinuierlich fallender hCG-Werte [17, 18].

Die absoluten hCG-Werte weisen eine **große Schwankungsbreite** auf, da sie von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden. So haben Frauen mit höherem **Body-Mass-Index (BMI)** niedrigere hCG-Werte. Zudem ist die Anzahl der Fruchthöhlen ausschlaggebend: **Mehrlingsschwangerschaften** zeigen höhere hCG-Werte. Der hCG-Anstieg im Verlauf ist jedoch von diesen Faktoren unbeeinflusst [20].

Handelt es sich um eine Schwangerschaft nach IVF bzw. **intrazytoplasmatischer Spermieninjektion**, verläuft das hCG analog zu Schwangerschaften bei Spontankonzeption, mit einer ähnlich großen Variabilität. Liegt ein **ovarielles Hyperstimulationssyndrom** vor, gilt besondere Vorsicht bei der Interpretation der hCG-Werte, da die dynamischen Flüssigkeitsverschiebungen zu niedrigen absoluten Werten oder einem scheinbar verlangsamten Anstieg führen können [19]. Grundsätzlich sollte eher ein niedriger Grenzwert für den hCG-Anstieg verwendet werden, um den Abbruch einer normal gelegenen intakten Schwangerschaft zu vermeiden. Gleichzeitig ist das Risiko für eine EUG nach ART leicht erhöht. Bei ungewöhnlich hohen hCG-Werten muss auch an die Möglichkeit einer heterotopen Schwangerschaft gedacht werden. Denn während die Inzidenz einer heterotopen Schwangerschaft nach Spontankonzeption bei lediglich 1 auf 30.000 Schwangerschaften liegt (0,0033 %), beträgt sie nach ART 150 auf 100.000 Schwangerschaften (0,15 %; [21]).

Progesteron

Obwohl immer wieder Behandlungsalgorithmen publiziert werden, die den Progesteronwert einschließen, wird die Bestimmung von Progesteron bei Vorliegen einer PUL weder in den Leitlinien des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) noch in den Leitlinien der American Society for Reproductive Medicine (ASRM) empfohlen [22, 23].

► Merke

Da sich kein Verlauf des hCG-Werts festlegen lässt, bei dem eine ektope Schwangerschaft sicher ausgeschlossen werden kann, müssen serielle hCG-Werte immer im Kontext der klinischen und sonographischen Befunde beurteilt werden.

Therapie

Die Therapie der gestörten Frühgravidität unterscheidet sich, je nachdem, ob es sich um einen Abort, eine ektope Schwangerschaft oder eine PUL handelt. Die korrekte Diagnose und Lokalisation

der Schwangerschaft sind daher entscheidend für das Festlegen des Managements.

Abort

Exspektatives Vorgehen

Das abwartende Vorgehen ist laut der aktuellen NICE-Leitlinie die Therapie der Wahl für die ersten 7–14 Tage nach Diagnosestellung [24]. Folgende **Kontraindikationen** müssen zuvor ausgeschlossen werden [2]:

- Septischer Abort
- Gerinnungsstörungen oder laufende Antikoagulation mit erhöhtem Blutungsrisiko
- Hämoglobinwert < 95 g/l
- Fehlende Compliance (beispielsweise kein zuverlässiges Erscheinen zu Kontrollterminen)
- Unmöglichkeit der adäquaten Aufklärung
- Ablehnung durch die Patientin
- Verdacht auf Trophoblasterkrankung
- Liegendes IUD

Bei exspektativem Vorgehen kommt es innerhalb der ersten 2 Wochen bei 70% und nach 6 Wochen bei 81% der Frauen zu einem spontanen, kompletten Abgang der Schwangerschaft [25]. Allerdings scheint die Erfolgschance von der Art des Aborts abhängig zu sein und ist am höchsten für den **Abortus incompletus**: 91% [25]. Bei „**missed abortion**“ kommt es noch in 76% der Fälle zu einem vollständigen Abgang des Schwangerschaftsgewebes, bei **Windei** in 66% [25]. Wichtig ist in diesem Rahmen eine ausführliche Aufklärung, insbesondere auch darüber, dass ein Umsteigen auf ein medikamentöses oder operatives Vorgehen bei fehlendem bzw. inkomplettem Abgang der Schwangerschaft nötig sein kann.

Medikamentöse Therapie

Die medikamentöse Therapie einer frühen Fehlgeburt basiert laut Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) auf einer Kombination aus **Mifepriston** und **Misoprostol**: 200 mg Mifepriston oral, gefolgt von 800 µg Misoprostol vaginal 24 h später [26, 27]. Studien zeigten, dass der Erfolg der Therapie von der Art des Aborts abhängt (Abortus incompletus 93%, „missed abortion“ 88%, Windei 81%; [28, 29, 30, 31]). Bei sonographischen Hinweisen auf Restmaterial kann eine erneute Misoprostolgabe erfolgen [32, 33]. Bleibt die Therapie frustan, sollte eine Kürettage durchgeführt werden. Als Kontraindikationen für eine medikamentöse Therapie gelten dieselben wie beim exspektativen Vorgehen, zudem Kontraindikationen für Misoprostol (Glaukom, Mitralstenose, Sichelzellanämie, Epilepsie) und/oder für Mifepriston (chronische Kortikosteroideinnahme, Nebennierenerkrankungen; [2]). Ab einem Gestationsalter von 63 Tagen post menstruationem (9 + 0 SSW) gilt die chirurgische Therapie als effektiver und ist somit zu bevorzugen [34].

Operative Therapie

Bei fehlendem Erfolg oder bestehenden Kontraindikationen für die oben genannten Maßnahmen sollte eine Kürettage erfolgen. Der Eingriff sollte mittels **Saugkürettage** durchgeführt werden, da

diese ein geringeres Blutungs- und Perforationsrisiko aufweist [35]. Zu **schweren Komplikationen** (Perforation, schwere Blutungen, Narkosezwischenfälle) kommt es bei 0,1% der Frauen [36]. Eine erneute Kürettage bei Restmaterial wird in 1–3% der Fälle nötig [36]. Weitere Komplikationen sind das **Asherman-Syndrom** und **Plazentationsstörungen** in Folgeschwangerschaften [37, 38].

► Merke

Bei einem unkomplizierten Frühabort ist ein exspektatives und medikamentöses Vorgehen gegenüber einer Kürettage zu bevorzugen.

Ektope Schwangerschaft und PUL

Exspektatives Vorgehen

Voraussetzungen für ein abwartendes Vorgehen bei PUL oder ektope Schwangerschaft sind eine asymptomatische Patientin mit guter Compliance, ein hCG-Wert < 1000 IU/l, sonographisch kein Nachweis einer ektope Schwangerschaft und keine freie Flüssigkeit sowie fallende hCG-Werte in den Kontrollen (um mindestens 15% in 2 Tagen; [2, 39]). Dieses Vorgehen setzt zudem eine engmaschige klinische und sonographische Überwachung voraus. Die hCG-Werte müssen zunächst alle 48 h, dann wöchentlich bis zu einem hCG-Wert unterhalb der Nachweisgrenze kontrolliert werden.

Das exspektative Vorgehen wird vor allem bei PUL favorisiert. Insgesamt finden sich wenige Studien zu diesem Vorgehen. In einer Studie konnte kein signifikanter Unterschied zwischen einem exspektativen Vorgehen und einer einmaligen Gabe von **Methotrexat** (MTX) hinsichtlich des Abfallens der hCG-Werte gefunden werden [39]. Aufgrund der geringen Datenlage ist also keine klare Therapieempfehlung zu geben. Sobald sich der Verdacht auf eine ektope gelegene Schwangerschaft ergibt, muss das Management entsprechend angepasst werden.

Medikamentöse Therapie

Eine medikamentöse Therapie mit MTX sollte nach **klarer Indikationsstellung** und bei **guter Compliance** der Patientin erfolgen. Indikationen und Kontraindikationen sind in **Tab. 3** zusammengefasst. Als **Folsäureantagonist** wirkt MTX vor allem im schnell proliferierenden Gewebe und somit im **Trophoblasten** [40]. Am häufigsten wird das Single-dose- oder das Multi-dose-Protokoll angewendet [22]. Bei der klassischen Tubargravidität wird das Single-dose-Schema aufgrund der geringeren Nebenwirkungen oft bevorzugt. Zu den häufigsten Nebenwirkungen gehören [41]

- Nausea,
- Emesis,
- Stomatitis,
- Diarrhö und
- erhöhte Leberwerte.

Schwerwiegende Nebenwirkungen wie

- Nephro- und Hepatotoxizität,
- Pneumonitis,

Tab. 3 Indikationen und Kontraindikationen für die Methotrexatgabe bei ektopter Schwangerschaft		
	Indikationen	Kontraindikationen
Symptome	Keine/kaum	Ausgeprägt, Kreislaufinstabilität
hCG-Wert	< 5000 IU/l (bessere Wirkung bei niedrigerem hCG)	> 5000 IU/l
Ultraschall	Adnexbefund < 35 mm	Großer Adnexbefund
	Keine positive Herzaktion	Positive Herzaktion
	Keine freie Flüssigkeit	Reichlich freie Flüssigkeit Heterotope Schwangerschaft mit intakter intrauteriner Gravidität und Kinderwunsch
Compliance	Gut	Schlecht/Patientin allein zu Hause/weite Anfahrt
Vorerkrankung	–	Auffälligkeiten im Blutbild, Leber- oder Niereninsuffizienz, Immundefekte, Magengeschwür, Lungenerkrankungen
		Überempfindlichkeit gegen Methotrexat

hCG humanes Choriongonadotropin

- Dermatitis und
- Pleuritis

treten abhängig von Dosis und Therapiedauer auf [40].

Das konkrete klinische Vorgehen im Single-dose-Schema mit 50 mg/m² MTX intramuskulär wird in **Abb. 4** skizziert. Indikationen und Kontraindikationen für eine Therapie mit MTX sind in **Tab. 3** zusammengefasst [1].

Operative Therapie

Eine operative Therapie ist indiziert, wenn Kontraindikationen gegen eine MTX-Behandlung vorliegen (**Tab. 3**), bei drohender oder erfolgter Ruptur und im Falle einer klinischen Verschlechterung unter MTX-Gabe bzw. Versagen der MTX-Therapie. Goldstandard in der operativen Behandlung der häufigsten Form der ektopten Schwangerschaft – der Tubargravidität – ist die **La-**

paroskopie [42]. Studien konnten hinsichtlich der Rate an intrauterinen Schwangerschaften in den 2 folgenden Jahren keinen signifikanten Unterschied zwischen **Salpingektomie** und **Salpingotomie** zeigen [43, 44]. Die **organerhaltende Technik** sollte bei geschädigter kontralateraler Tube oder bei Sterilitätsproblematik trotzdem bevorzugt werden, da in einigen Studien die kumulative intrauterine Schwangerschaftsrate höher war [45]. Bei gesunder kontralateraler Tube hingegen sollte eine Salpingektomie großzügig indiziert werden [6, 46]. Eine Salpingektomie ist indiziert bei

- unstillbarer Blutung,
- durch die Tubargravidität unwiderruflich zerstörten Tuben,
- Anamnese für Tubargravidität oder
- Wunsch nach Sterilisation.

Nach Salpingotomie sollten die Serum-hCG-Werte bis unter die Nachweisgrenze kontrolliert werden, um eine Trophoblastpersistenz auszuschließen.

► Merke

Wird eine PUL oder ektope Schwangerschaft mit MTX therapiert, sind anschließend wöchentliche hCG-Kontrollen bis unter die Nachweisgrenze nötig. Das gilt auch für die Salpingotomie.

Fazit für die Praxis

- Eine Schwangerschaft kann eutop oder ektopt sein.
- Bei positivem humanem Choriongonadotropin (hCG) ohne sonographisches Korrelat spricht man von einer unklar gelegenen Schwangerschaft, bis durch Verlaufskontrollen die Lokalisation klar wird.
- Ab einem hCG-Wert von 1000 IU/l sollte sonographisch eine intrauterine Fruchthöhle darstellbar sein. Andernfalls muss nach indirekten Zeichen einer ektopten Schwangerschaft („bagel sign“, „blob sign“, freie Flüssigkeit) gesucht werden.
- Der hCG-Verlauf sollte sorgfältig und im Kontext mit den klinischen und sonographischen Befunden interpretiert werden.
- Bei einem frühen Abort kann in den meisten Fällen abgewartet oder medikamentös (Mifepriston/Misoprostol) behandelt werden. Eine Kürettage ist nur selten nötig.

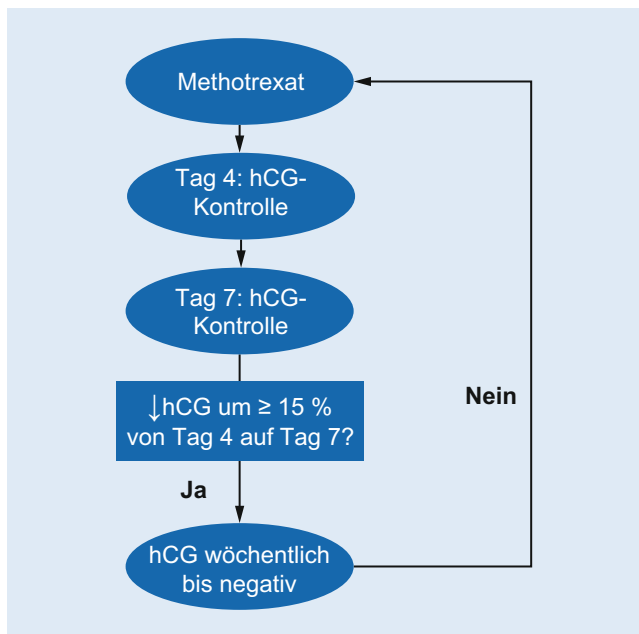


Abb. 4 ▲ Single-dose-Schema zur Methotrexatverabreichung. *hCG* humanes Choriongonadotropin

- Bei asymptomatischer Patientin ohne Kontraindikationen kann eine ektope Schwangerschaft mit Methotrexat therapiert werden. Bei akutem Abdomen, Kreislaufinstabilität, hCG-Wert > 5000 IU/l, positiver Herzaktion, viel freier Flüssigkeit oder mangelnder Compliance ist eine operative Therapie indiziert.

Korrespondenzadresse

Anna Lena Zippel

Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Medizinische Universität Innsbruck
Anichstr. 35, 6020 Innsbruck, Österreich
anna.zippel@i-med.ac.at

Funding. Open access funding provided by University of Innsbruck and Medical University of Innsbruck.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Gemäß den Richtlinien des Springer Medizin Verlags werden Autoren und Wissenschaftliche Leitung im Rahmen der Manuskripterstellung und Manuskriptfreigabe aufgefordert, eine vollständige Erklärung zu ihren finanziellen und nichtfinanziellen Interessen abzugeben.

Autoren. **A.L. Zippel:** A. Finanzielle Interessen: Förderung des Medizinischen Forschungsfonds Tirol (MFF) zur Durchführung eines Forschungsprojekts mit dem Titel „Einfluss einer GnRH-Therapie auf die immunologischen Veränderungen bei Frauen mit Adenomyose – ein Pilotprojekt“ in Höhe von 14.639 €. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Angestellte Fachärztin, Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich | Mitgliedschaften: European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE), Österreichische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (OEGGG). **A. Aulitzky:** A. Finanzielle Interessen: A. Aulitzky gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Angestellte Ärztin, Next Fertility IVF Bregenz. **A.-S. Braun:** A. Finanzielle Interessen: A.-S. Braun gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Angestellte Ärztin in Ausbildung an der Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich | Mitgliedschaft: OEGGG. **K. Feil:** A. Finanzielle Interessen: Universimed: Honorar als Vortragende, Apothekerkammer Österreich: Honorar als Vortragende, Astro Pharma: Kostenerstattung Kongressveranstaltung. – Bezahlte Beratungsleistungen, interne Schulungsvorträge, Gehaltsbezug o. Ä.: Gedeon Richter: Advisory Board. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Angestellte Gynäkologin, Universitätsklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich | Mitgliedschaften: OEGGG, World Professional Association for Transgender Health (WPATH). **B. Toth:** A. Finanzielle Interessen: Forschungsförderung zur persönlichen Verfügung: Firmen: Tewa (Forschungsgrant) sowie Bayer, Ferring (klinische Studien); Tiroler Wissenschaftsfonds; FWF Wissenschaftsfonds; MFF, Innsbruck. – Vortragshonorare oder Kostenerstattung als passiv Teilnehmende: Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Ferring, MSD, Organon, Exeltis, Merck Serono, Teva, Bayer, Dr. Kade. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Klinikdirektorin, Medizinische Universität Innsbruck | Mitgliedschaften: Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, OEGGG, Deutsche Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin, Reproduktionsmedizinische Zentren Baden-Württemberg.

Wissenschaftliche Leitung. Die vollständige Erklärung zum Interessenkonflikt der Wissenschaftlichen Leitung finden Sie am Kurs der zertifizierten Fortbildung auf www.springermedizin.de/cme.

Der Verlag erklärt, dass für die Publikation dieser CME-Fortbildung keine Sponsorengelder an den Verlag fließen.

Für diesen Beitrag wurden von den Autorinnen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Panelli DM, Phillips CH, Brady PC (2015) Incidence, diagnosis and management of tubal and nontubal ectopic pregnancies: a review. *Fertil Res Pract* 1:15
2. Deutscher Ärzteverlag GmbH Therapieoptionen nach Diagnose der frühen Fehlgeburt: exspektativ, medikamentös, chirurgisch. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/222069/Therapieoptionen-nach-Diagnose-der-fruehen-Fehlgeburt-exspektativ-medikamentoes-chirurgisch>. Zugegriffen: 9. Juni 2022
3. ESHRE working group on Ectopic Pregnancy, Kirk E, Ankum P et al (2020) Terminology for describing normally sited and ectopic pregnancies on ultrasound: ESHRE recommendations for good practice. *Hum Reprod Open* 2020:hoaa55
4. Doubilet PM, Benson CB, Bourne T et al (2013) Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester. *N Engl J Med* 369:1443–1451
5. Goldstein SR, Snyder JR, Watson C, Danon M (1988) Very early pregnancy detection with endovaginal ultrasound. *Obstet Gynecol* 72:200–204
6. Committee on Practice Bulletins—Gynecology (2018) ACOG practice bulletin no. 191: tubal ectopic pregnancy. *Obstet Gynecol* 131:e65–e77
7. Nadim B, Infante F, Lu C et al (2018) Morphological ultrasound types known as “blob” and “bagel” signs should be reclassified from suggesting probable to indicating definite tubal ectopic pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 51:543–549
8. Ankum WM, Mol BWJ, Van der Veen F, Bossuyt PMM (1996) Risk factors for ectopic pregnancy: a meta-analysis**Supported in part by grant OG 93/007 from the Ziekenfonds-Raad, Amstelveen, The Netherlands. *Fertil Steril* 65:1093–1099
9. Maleki A, Khalid N, Rajesh Patel C, El-Mahdi E (2021) The rising incidence of heterotopic pregnancy: current perspectives and associations with in-vitro fertilization. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 266:138–144
10. Muller V, Makhmalaliev M, Kogan I et al (2016) Ectopic pregnancy following in vitro fertilization: meta-analysis and single-center experience during 6 years. *Gynecol Endocrinol* 32:69–74
11. Roque M, Haahr T, Geber S et al (2019) Fresh versus elective frozen embryo transfer in IVF/ICSI cycles: a systematic review and meta-analysis of reproductive outcomes. *Hum Reprod Update* 25:2–14
12. Po L, Thomas J, Mills K et al (2021) Guideline no. 414: management of pregnancy of unknown location and tubal and nontubal ectopic pregnancies. *J Obstet Gynaecol Can* 43:614–630.e1
13. Barnhart KT, Sammel MD, Rinaudo PF et al (2004) Symptomatic patients with an early viable intrauterine pregnancy: HCG curves redefined. *Obstet Gynecol* 104:50–55
14. Silva C, Sammel MD, Zhou L et al (2006) Human chorionic gonadotropin profile for women with ectopic pregnancy. *Obstet Gynecol* 107:605–610
15. Barnhart K, Sammel MD, Chung K et al (2004) Decline of serum human chorionic gonadotropin and spontaneous complete abortion: defining the normal curve. *Obstet Gynecol* 104:975–981
16. Chung K, Sammel M, Zhou L et al (2006) Defining the curve when initial levels of human chorionic gonadotropin in patients with spontaneous abortions are low. *Fertil Steril* 85:508–510
17. Fu J, Henne MB, Blumstein S, Lathi RB (2007) Rupture of ectopic pregnancy with minimally detectable beta-human chorionic gonadotropin levels: a report of 2 cases. *J Reprod Med* 52:541–542
18. Montgomery Irvine L, Padwick ML (2000) Case report: serial serum HCG measurements in a patient with an ectopic pregnancy: a case for caution. *Hum Reprod* 15:1646–1647
19. Seeber BE (2012) What serial hCG can tell you, and cannot tell you, about an early pregnancy. *Fertil Steril* 98:1074–1077

20. Chung K, Sammel MD, Coutifaris C et al (2006) Defining the rise of serum HCG in viable pregnancies achieved through use of IVF. *Hum Reprod* 21:823–828
21. Clayton HB, Schieve LA, Peterson HB et al (2007) A comparison of heterotopic and intrauterine-only pregnancy outcomes after assisted reproductive technologies in the United States from 1999 to 2002. *Fertil Steril* 87:303–309
22. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine (2013) Medical treatment of ectopic pregnancy: a committee opinion. *Fertil Steril* 100:638–644
23. NICE (2015) Guideline PUL
24. NICE (2019) Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management. National Institute for Health and Care Excellence (NICE), London
25. Luise C, Jermy K, May C et al (2002) Outcome of expectant management of spontaneous first trimester miscarriage: observational study. *BMJ* 324:873–875
26. Kehl S, Hösli I, Pecks U et al (2021) Induction of labour. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k, AWMF registry no. 015-088, december 2020). *Geburtshilfe Frauenheilkd* 81:870–895
27. No authors listed (2014) Practice bulletin no. 143: medical management of first-trimester abortion. *Obstet Gynecol* 123:676–692
28. Al Wattar BH, Murugesu N, Tobias A et al (2019) Management of first-trimester miscarriage: a systematic review and network meta-analysis. *Hum Reprod Update* 25:362–374
29. Kim C, Barnard S, Neilson JP et al (2017) Medical treatments for incomplete miscarriage. *Cochrane Database Syst Rev* 1:CD7223
30. Kulier R, Kapp N, Gülmezoglu AM et al (2011) Medical methods for first trimester abortion. *Cochrane Database Syst Rev* 11:CD2855
31. Zhang J, Gilles JM, Barnhart K et al (2005) A comparison of medical management with misoprostol and surgical management for early pregnancy failure. *N Engl J Med* 353:761–769
32. OEGGG (2020) Stellungnahme der OEGGG zur medikamentösen Abortinduktion bei Wunsch nach Schwangerschaftsabbruch
33. WHO (2019) Medical management of abortion. World Health Organization, Geneva
34. Ashok PW, Kidd A, Flett GMM et al (2002) A randomized comparison of medical abortion and surgical vacuum aspiration at 10–13 weeks gestation. *Hum Reprod* 17:92–98
35. Rogo K (2004) Improving technologies to reduce abortion-related morbidity and mortality. *Int J Gynaecol Obstet* 85(1):S73–82
36. White K, Carroll E, Grossman D (2015) Complications from first-trimester aspiration abortion: a systematic review of the literature. *Contraception* 92:422–438
37. Gilman Barber AR, Rhone SA, Fluker MR (2014) Curettage and Asherman's syndrome—lessons to (re-) learn? *J Obstet Gynaecol Can* 36:997–1001
38. Piñas Carrillo A, Chandraran E (2019) Placenta accreta spectrum: risk factors, diagnosis and management with special reference to the triple P procedure. *Womens Health* 15:1745506519878081
39. van Mello NM, Mol F, Verhoeve HR et al (2013) Methotrexate or expectant management in women with an ectopic pregnancy or pregnancy of unknown location and low serum hCG concentrations? A randomized comparison. *Hum Reprod* 28:60–67
40. Bachman EA, Barnhart K (2012) Medical management of ectopic pregnancy: a comparison of regimens. *Clin Obstet Gynecol* 55:440–447
41. Barnhart KT, Gosman G, Ashby R, Sammel M (2003) The medical management of ectopic pregnancy: a meta-analysis comparing “single dose” and “multidose” regimens. *Obstet Gynecol* 101:778–784
42. Hajenius PJ, Mol F, Mol BWJ et al (2007) Interventions for tubal ectopic pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 1:CD324
43. Fernandez H, Capmas P, Lucot JP et al (2013) Fertility after ectopic pregnancy: the DEMETER randomized trial. *Hum Reprod* 28:1247–1253
44. Mol F, van Mello NM, Strandell A et al (2014) Salpingotomy versus salpingectomy in women with tubal pregnancy (ESEP study): an open-label, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 383:1483–1489
45. Capmas P, Bouyer J, Fernandez H (2014) Treatment of ectopic pregnancies in 2014: new answers to some old questions. *Fertil Steril* 101:615–620
46. No authors listed (2016) Diagnosis and management of ectopic pregnancy: green-top guideline no. 21. *BJOG* 123:e15–e55



Gestörte Frühgravidität

Zu den Kursen dieser Zeitschrift: Scannen Sie den QR-Code oder gehen Sie auf www.springermedizin.de/kurse-gynaekologische-endokrinologie

? In Ihrer Praxis stellt sich eine Patientin mit Schmierblutung in der rechnerisch 6. Schwangerschaftswoche vor. Das humane Choriongonadotropin (hCG) liegt bei 835 IU/l. Sonographisch ist keine intrauterine Fruchthöhle darstellbar, keine freie Flüssigkeit. Welche der folgenden Vorgehensweisen ist korrekt?

- Methotrexat geben
- Medikamentöse Abortinduktion vs. Küretage mit der Patientin diskutieren
- Progesteron messen
- Kontrolle mit hCG und Ultraschall in 2 Tagen nach Aufklärung der Patientin
- Diagnostische Laparoskopie

? In welchem der folgenden Fälle können Sie das Vorliegen einer intakten normal gelegenen Schwangerschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließen?

- Das humane Choriongonadotropin ist innerhalb von 48 h um 43 % gestiegen.
- Das humane Choriongonadotropin ist innerhalb von 48 h um 28 % gefallen.
- Das humane Choriongonadotropin liegt in der rechnerisch 5. Schwangerschaftswoche bei 631 IU/l.
- Bei einem humanen Choriongonadotropin von 631 IU/l ist sonographisch keine intrauterine Fruchthöhle darstellbar.
- Das Progesteron liegt bei 25 ng/ml.

? Was ist kein sonographisches Zeichen einer ektop gelegenen Schwangerschaft?

- „Bagel sign“
- „Blob sign“
- Freie Flüssigkeit abdominal
- Chorionhöhle mit Dottersack im Cavum uteri
- Pseudogestationssack intrauterin

? Wann kann ein abwartendes Vorgehen bei einem Abort gewählt werden?

- Septischer Abort
- Trophoblasterkrankung
- Hämoglobinwert 9 g/l
- Liegendes Intrauterinpressar
- Abortus incompletus

? Eine Patientin stellt sich in der rechnerisch 6. Schwangerschaftswoche bei Ihnen vor. Sie klagt über starke Unterbauchschmerzen und eine Schmierblutung. Sonographisch zeigt sich keine intrauterine Fruchthöhle, jedoch reichlich freie Flüssigkeit im Douglas-Raum. Zudem zeigt sich der folgende Befund in der rechten Adnexloge (Abb. 5). Wie gehen Sie weiter vor?

- Dringliche Laparoskopie
- Kontrolle in 48 h
- Mifepriston/Misoprostol verabreichen
- Methotrexat verabreichen
- Progesteronwerte abwarten

? In welcher der folgenden Situationen können Sie eine ektope Schwangerschaft mit Methotrexat behandeln?

- Asymptomatische Patientin, sonographisch Fruchthöhle und Embryo mit positiver Herzaktion in der rechten Tube, humanes Choriongonadotropin 2354 IU/l
- Asymptomatische Patientin, sonographisch keine freie Flüssigkeit, humanes Choriongonadotropin 1756 U/l, die Patientin spricht nicht Deutsch und wohnt in einem abgelegenen ländlichen Gebiet
- Asymptomatische Patientin, sonographisch 10 mm messendes „blob sign“ links, keine freie Flüssigkeit, die Patientin ist Krankenschwester und wohnt in Kliniknähe
- Patientin mit leichten Unterbauchschmerzen links, sonographisch etwas freie Flüssigkeit, humanes Choriongonadotropin 8732 IU/l
- Asymptomatische Patientin, unauffällige Sonographie, humanes Choriongonadotropin 1681 IU/l, bekannte chronische Niereninsuffizienz

? Was stellt bei einem Abort keine Kontraindikation für eine medikamentöse Therapie mit Mifepriston/Misoprostol dar?

- Von-Willebrand-Syndrom
- Von der Patientin nicht erwünscht, da frustrierte medikamentöse Therapie bei den letzten 2 Aborten
- Epilepsie

Informationen zur zertifizierten Fortbildung

Diese Fortbildung wurde von der Ärztekammer Nordrhein für das „Fortbildungszertifikat der Ärztekammer“ gemäß § 5 ihrer Fortbildungsordnung mit 3 Punkten (Kategorie D) anerkannt und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Anerkennung in Österreich: Für das Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) werden die von deutschen Landesärztekammern anerkannten Fortbildungspunkte aufgrund der Gleichwertigkeit im gleichen Umfang als DFP-Punkte anerkannt (§ 14, Abschnitt 1, Verordnung über ärztliche Fortbildung, Österreichische Ärztekammer (ÖÄK) 2013).

Hinweise zur Teilnahme:

- Die Teilnahme an dem zertifizierten Kurs ist nur online auf www.springermedizin.de/cme möglich.
- Der Teilnahmezeitraum beträgt 12 Monate. Den Teilnahmeschluss finden Sie online beim Kurs.
- Die Fragen und ihre zugehörigen Antwortmöglichkeiten werden online in zufälliger Reihenfolge zusammengestellt.

- Pro Frage ist jeweils nur eine Antwort zutreffend.
- Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70% der Fragen richtig beantwortet werden.
- Teilnehmen können Abonnenten dieser Fachzeitschrift und e.Med-Abonnenten.

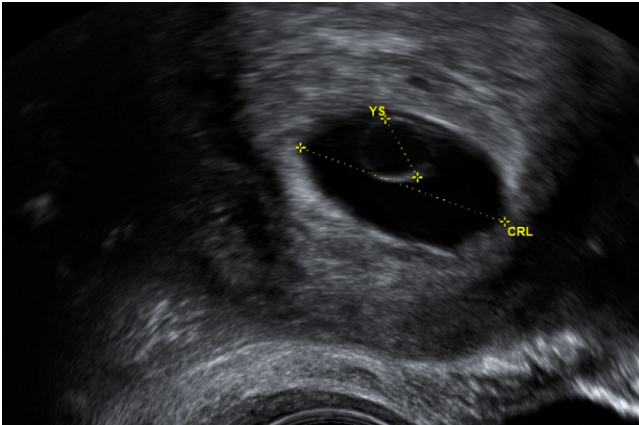


Abb. 5 ▲ Fruchthöhle mit Dottersack in der rechten Adnexe

- Prednisolon 5 mg als Dauermedikation
 - „Missed abortion“ mit geschlossenem Zervikalkanal
 - Die Saugkürrettage weist ein besonders hohes Perforationsrisiko auf.
- ? Sie haben eine Patientin aufgrund einer ektopen Schwangerschaft mit Methotrexat behandelt. An Tag 4 liegt das humane Choriongonadotropin (hCG) bei 1867 IU/l. An Tag 7 ist es im Vergleich dazu um 30% gefallen und der Patientin geht es gut. Wie gehen Sie weiter vor?**
- hCG- und Ultraschallkontrolle nach 48 h
 - Wöchentliche hCG-Kontrollen bis unterhalb der Nachweisgrenze
 - Erneute Methotrexatgabe
 - Gabe von Mifepriston/Misoprostol
 - Laparoskopie
- ? Welche Aussage zum Abortgeschehen ist richtig?**
- Bei einem Abortgeschehen nach der 7. Schwangerschaftswoche kommt ein exspektatives Vorgehen nicht infrage.
 - Bei einem Abortgeschehen nach der 9+0. Schwangerschaftswoche ist eine primäre chirurgische Intervention sinnvollerweise anzustreben.
 - Nach dem Feststellen einer „missed abortion“ besteht sofortiger Handlungsbedarf zur Entfernung des Schwangerschaftsprodukts.
 - Die medikamentöse Behandlung eines Abortgeschehens erfolgt normalerweise ausschließlich mit oraler Medikation.
- ? Welche Aussage zur Therapie bei ektoper Schwangerschaft und „pregnancy of unknown location“ (PUL) ist falsch?**
- Ein exspektatives Vorgehen bei PUL kann in Erwägung gezogen werden und wird oftmals favorisiert.
 - Für das medikamentöse Management einer ektopen Schwangerschaft ist die Compliance der Patientin entscheidend.
 - Methotrexat wirkt als Folsäureantagonist vor allem auf schnell proliferierendes Gewebe.
 - Schwerwiegende Nebenwirkungen von Methotrexat treten üblicherweise unabhängig von der verabreichten Dosierung auf.
 - Goldstandard der operativen Behandlung der Tubargravidität ist die Laparoskopie.