

# Sonographische Abort-Diagnostik

## Anatomische Faktoren

- Uterusfehlbildung

## Abortrate (Marzusch 2004)

- bei jeder SS: 10-15%
- nach 1 Abort: 12-24%
- nach 2 Aborten: 19-35%
- nach 3 Aborten: 25-46%

## Sekretorisch Umwandlung des Endometriums

- noch vor Darstellbarkeit des GS darstellbar
- echoreich, homogen, Verlust des ovulatorisch charakteristischen Mittelechos
- **20. – 25. ZT: max. 15mm dick**, nimmt danach leicht ab.

## Hinweise auf einen präklinischen Abort bei positiven HCG

- Abnahme der Endometriumstärke
- Verlust der echoreichen Textur
- Inhomogenität der Endometriums-Struktur

## Gestationssack (GS)

- **frühestens ab 2mm in der 5. SSW (32. – 36. Tag p.m.) darstellbar**
- echoreiche Ringstruktur = Trophoblast-Saum
- im hinteren oder vorderen Endometriumsblatt = exzentrisch (Unterscheidung zu Pseudogestationssack!)
- **Messung: innen – innen (nur GS ohne Trophoblast-Saum), in 3 Ebenen**, es gilt der mittlere GS-Durchmesser
- Form: initial rund, wird dann oval
- **Wachstum linear um 1.1mm pro Tag**, enge Korrelation zum HCG-Anstieg
- Anhalt für Abort: GS zu klein, Wachstum deutlich weniger als 1.1mm/d, Deformation, atypische Lokalisation
- Auch bei Chromosomenanomalien kann der GS zu klein sein
- **GS → Festlegung des GA auf +/- 10 Tage**

## Dottersack (YS)

- **ab GS 10mm nachweisbar**
- **Messung: aussen – aussen**
- **In 5. SSW Grösse 2mm, steigt danach bis ca. 8. SSW max. 7mm an**
- Ab 13. SSW nicht mehr nachweisbar
- YS zu gross / deutlich zu klein / entrundet → Vd. a. Abort / Chromosomenstörung

## Embryo und Scheitel-Steiß-Länge (SSL)

- **Nachweisbar ab SSL 1-2mm in 6. SSW**, initial direkt dem YS anliegende „Verdickung“
- Ab 7. SSW C-förmig
- Messung: Mediosagittalschnitt, vom kranialen zum kaudalen Pol
- Initial wird eigentlich Gesamtlänge und nicht SSL gemessen (Extremitäten noch nicht entwickelt)
- **SSL → Festlegung des GA auf +/- 6 Tage**

## Biparietal-Durchmesser (BIP)

- **BIP → Festlegung des GA auf +/- 8 Tage**

## Herzaktion (HA)

- **frühestens nachweisbar ab SSL 2mm oder 36. Tag p.m.**
- **spätestens nachweisbar ab SSL 5mm oder 40. Tag p.m. oder GS 18mm**
- **Frequenz (HR):** initial (6. SSW) um **110spm**, Anstieg bis 9. SSW auf um **180spm**, Absinken bis 13. SSW auf um **150-160spm**. Abweichende HR → Vd. a. Aneuploidie
- Bradykardie: Vd. a. Abort
- Verlust HA: sicheres Abortzeichen

## Abortus completus

- Endo <15mm

## Missed abortion

- keine HA bei SSL > 6mm
- kein Wachstum der SSL bei SSL < 6mm

## EUG

- Ende 6 SSW sollte fast zu 100% eine intrauterine Schwangerschaft nachweisbar sein
- **HCG: Cut-off zur Diskriminierung zwischen intra- u. extrauteriner Gravidität 1500 – 2500 U/L**
- **Wenn bei HCG 1000-1500 U/L kein GS nachweisbar → Vd. a. EUG**
- Inhomogene Struktur im Adnembereich → hoher positiver Vorhersagewert für EUG
- Voraussetzungen für expektatives Vorgehen:
  - Pat informiert und kooperativ
  - Keine Beschwerden
  - Adnexprozess < 4cm
  - Keine oder minimal freie Flüssigkeit
  - HCG < 2000 U/L
  - Kurzfristige Kontrollen
  - Möglichkeit einer kurzfristigen stat. Aufnahme und OP
  - wohnortnahe ambulante Betreuung

**Table 2. Guidelines for Transvaginal Ultrasonographic Diagnosis of Pregnancy Failure in a Woman with an Intrauterine Pregnancy of Uncertain Viability.\***

Findings Diagnostic of Pregnancy Failure	Findings Suspicious for, but Not Diagnostic of, Pregnancy Failure†
Crown–rump length of $\geq 7$ mm and no heartbeat	Crown–rump length of <7 mm and no heartbeat
Mean sac diameter of $\geq 25$ mm and no embryo	Mean sac diameter of 16–24 mm and no embryo
Absence of embryo with heartbeat $\geq 2$ wk after a scan that showed a gestational sac without a yolk sac	Absence of embryo with heartbeat 7–13 days after a scan that showed a gestational sac without a yolk sac
Absence of embryo with heartbeat $\geq 11$ days after a scan that showed a gestational sac with a yolk sac	Absence of embryo with heartbeat 7–10 days after a scan that showed a gestational sac with a yolk sac
	Absence of embryo $\geq 6$ wk after last menstrual period
	Empty amnion (amnion seen adjacent to yolk sac, with no visible embryo)
	Enlarged yolk sac (>7 mm)
	Small gestational sac in relation to the size of the embryo (<5 mm difference between mean sac diameter and crown–rump length)

\* Criteria are from the Society of Radiologists in Ultrasound Multispecialty Consensus Conference on Early First Trimester Diagnosis of Miscarriage and Exclusion of a Viable Intrauterine Pregnancy, October 2012.

† When there are findings suspicious for pregnancy failure, follow-up ultrasonography at 7 to 10 days to assess the pregnancy for viability is generally appropriate.

**Table 3. Diagnostic and Management Guidelines Related to the Possibility of a Viable Intrauterine Pregnancy in a Woman with a Pregnancy of Unknown Location.\***

Finding	Key Points
No intrauterine fluid collection and normal (or near-normal) adnexa on ultrasonography†	A single measurement of hCG, regardless of its value, does not reliably distinguish between ectopic and intrauterine pregnancy (viable or nonviable). If a single hCG measurement is <3000 mIU/ml, presumptive treatment for ectopic pregnancy with the use of methotrexate or other pharmacologic or surgical means should not be undertaken, in order to avoid the risk of interrupting a viable intrauterine pregnancy. If a single hCG measurement is $\geq 3000$ mIU/ml, a viable intrauterine pregnancy is possible but unlikely. However, the most likely diagnosis is a nonviable intrauterine pregnancy, so it is generally appropriate to obtain at least one follow-up hCG measurement and follow-up ultrasonogram before undertaking treatment for ectopic pregnancy.
Ultrasonography not yet performed	The hCG levels in women with ectopic pregnancies are highly variable, often <1000 mIU/ml, and the hCG level does not predict the likelihood of ectopic pregnancy rupture. Thus, when the clinical findings are suspicious for ectopic pregnancy, transvaginal ultrasonography is indicated even when the hCG level is low.

\* Criteria are from the Society of Radiologists in Ultrasound Multispecialty Consensus Conference on Early First Trimester Diagnosis of Miscarriage and Exclusion of a Viable Intrauterine Pregnancy, October 2012.

† Near-normal (i.e., inconsequential) adnexal findings include corpus luteum, a small amount of free pelvic fluid, and paratubal cyst.