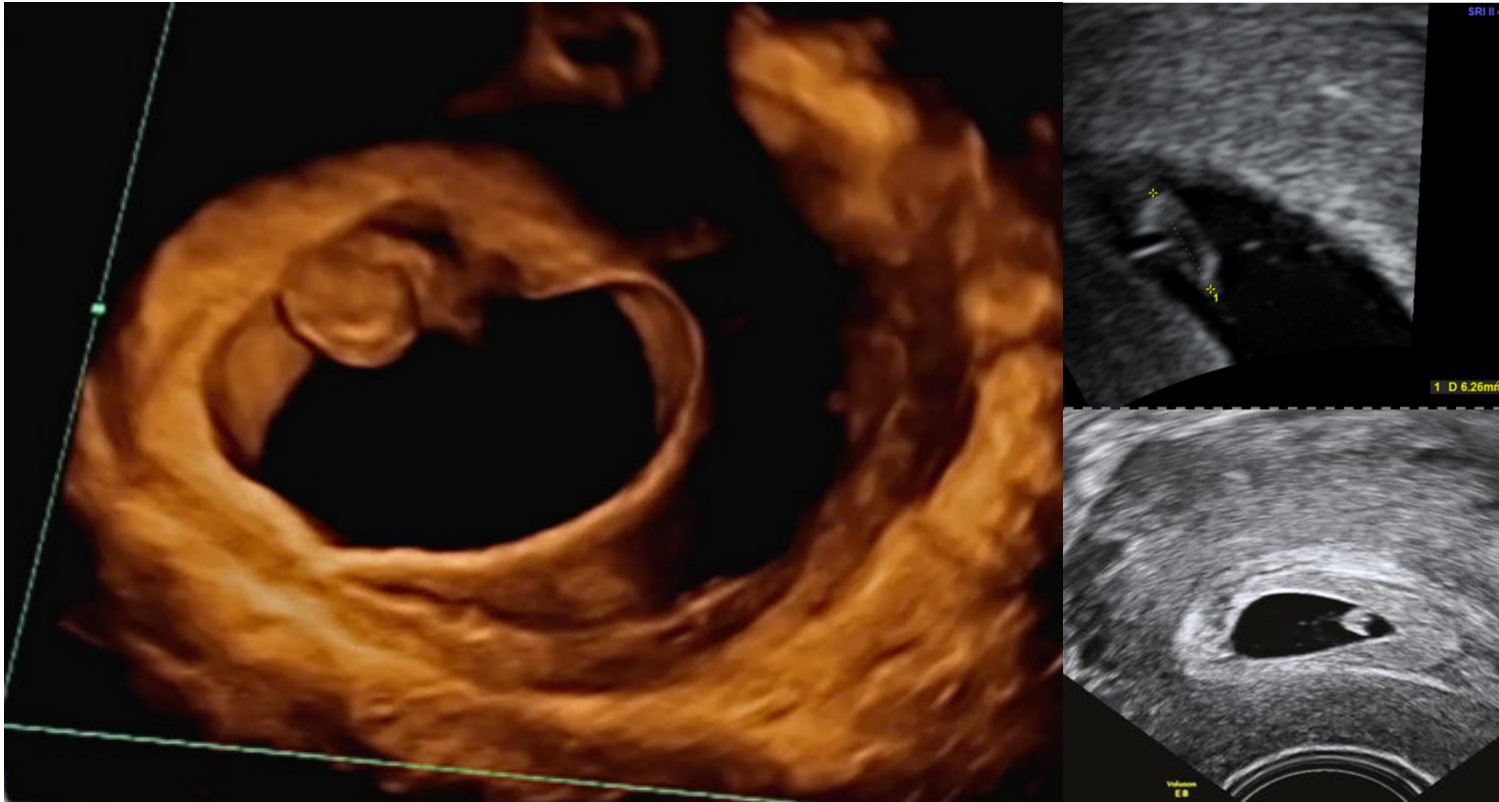




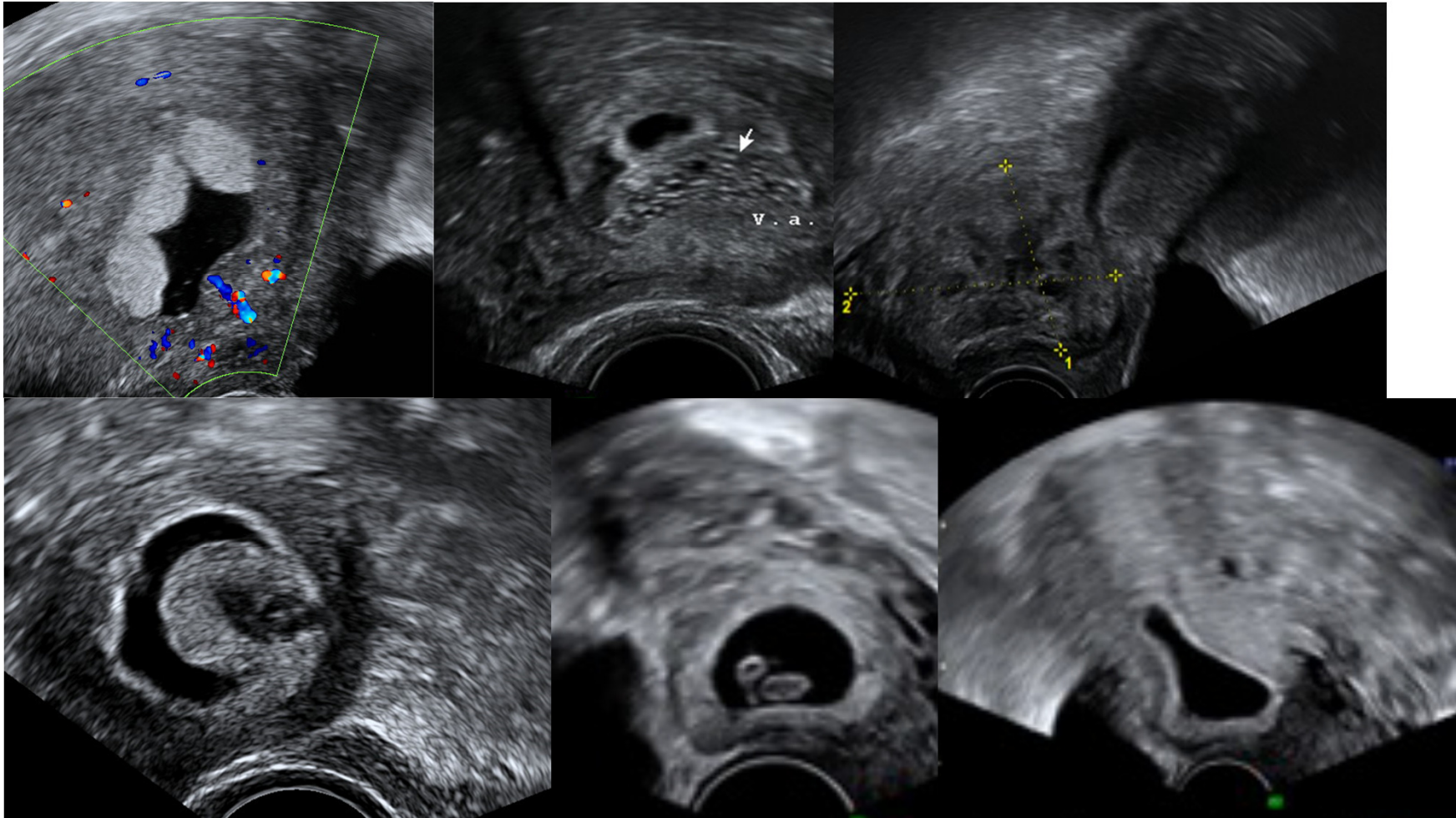
# Ultraschall in der Früh-Schwangerschaft



Markus Hodel  
Kursleiter SGUMGG  
Chefarzt Geburtshilfe und Fetomaternale Medizin FKL Luzern



# SINNVOLL ?



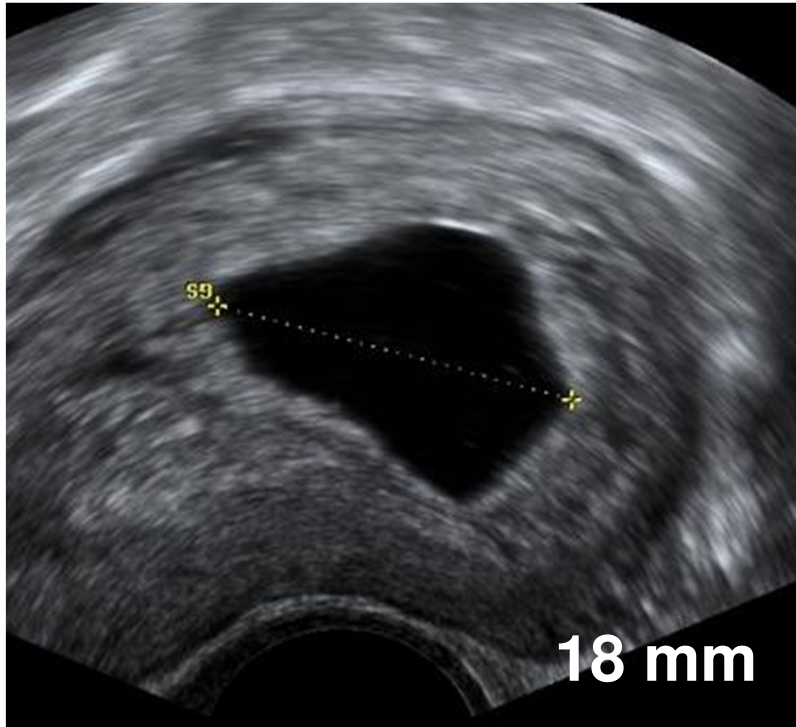


# AGENDA

- **sichere Abortdiagnostik – AV-Malformationen**  
*sichere Th - expektativ/medikamentös/chirurgisch*
- **Blutungen / Chorionic «bumb»**  
*Bedeutung, akut/im Verlauf*
- **Schwangerschaft mit unklarer Lokalisation**
- **EUG**  
*tubar, interstitiell, cervical und in der Sectionaht*
- **Throphoblast**
- **«Sectionaht» - auf was gilt es zu achten 6-9. SSW ?**
- Uterus
- Adnexe
- Cervixlänge



# FRÜHER SCHWANGERSCHAFTS- ULTRASCHALL **DIAGNOSE ABORT**



7 + 3 SSW  
Schmierblutung in der Früh-SS  
Chorionhöhle von 18 x 13 x 14 mm  
kein Dottersack  
keine embryonalen Strukturen

Brustspannen/Nausea

b-HCG 1700 U/IE

«entrundete» Chorionhöhle»



# SICHERE ABORTDIAGNOSTIK

- Diagnostik eines Abortes – immer klar ?  
**«Vorgehen bei einer intrauterinen Schwangerschaft unklarer Vitalität»**
- EBM in der frühen Abortdiagnostik
- «Early Pregnancy Units» in UK – Benefit für CH ?
- Wegweisende prospektive Kohortenstudie UOG 2011
- Neue Guidelines des RCOG – Empfehlungen CH



# FRÜHER SCHWANGERSCHAFTS- ULTRASCHALL

## «sichere» Kriterien für einen Abort

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch

Royal College of Obstetricians and  
Gynaecologists  
(RCOG) 2006

SSL > 6 mm ohne  
Herzaktion

**Chorionhöhle > 20 mm**  
ohne Dottersack oder  
Embryo

Society of Obstetricians and  
Gynaecologists of Canada  
(SOGC) 2005

SSL > 5 mm ohne  
Herzaktion

**Chorionhöhle > 8 mm**  
ohne Dottersack  
**Chorionhöhle > 16 mm**  
ohne Embryo

American College of Radiologists  
(ACR) 2000

SSL > 5 mm ohne Herzaktion  
**Chorionhöhle >= 16 mm**  
ohne Dottersack oder Embryo



kein b-HCG zur Diagnose !



# Messung Chorionhöhle / SSL

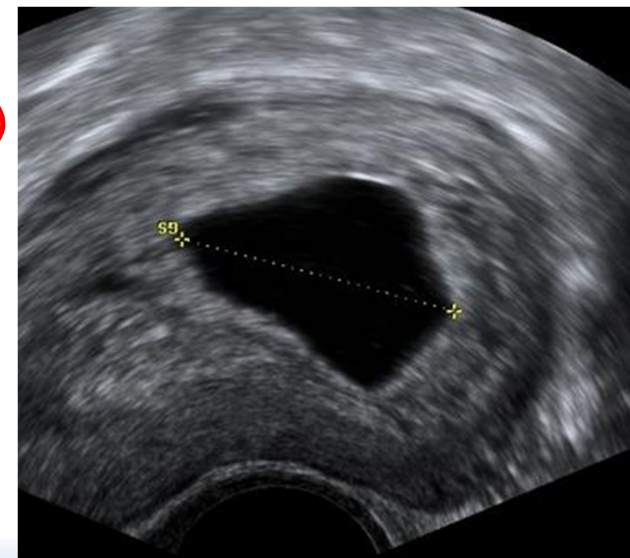
## Intra- und Interobserver Variabilität bei der Messung von SSL und Chorionhöhle in der Frühschwangerschaft

Clinical implications of intra- and interobserver **reproducibility** of transvaginal sonographic measurement of gestational sac and crown-rump length at 6–9 weeks' gestation

UOG, Nov 2010

A. PEXSTERS<sup>o</sup>, J. LUTS<sup>†</sup>, D. VAN SCHOUBROECK<sup>o</sup>, C. BOTTOMLEY<sup>‡</sup>, B. VAN CALSTER<sup>†</sup>, S. VAN HUFFEL<sup>†</sup>, Y. ABDALLAH<sup>§</sup>, T. D'HOOGHE<sup>o</sup>, C. LEES<sup>¶</sup>, D. TIMMERMAN<sup>o</sup> and T. BOURNE<sup>o</sup>§

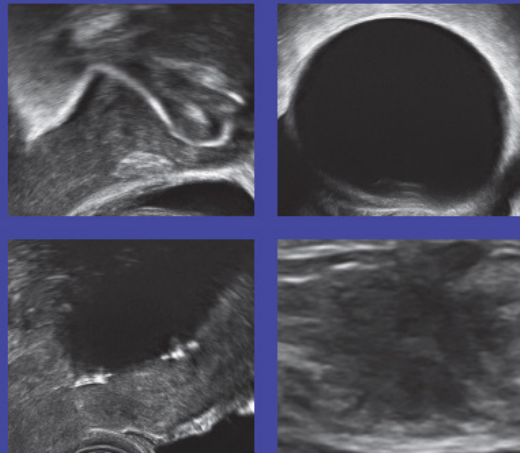
Fist examiner: MSD = 20 mm → Second examiner: MSD (16.8 to 24.5) mm





# GUIDELINES IN DER CH DIAGNOSE ABORT

## Empfehlungen zur Ultraschalluntersuchung in der Gynäkologie



«Prinzipiell soll jeder Zweifel an der korrekten Entwicklung einer Früh-Schwangerschaft mit mindestens einer **zweiten Untersuchung** im **geeigneten** Zeitabstand geklärt werden»

geeignet ? 3, 5, 7, 14 Tage Intervall ?

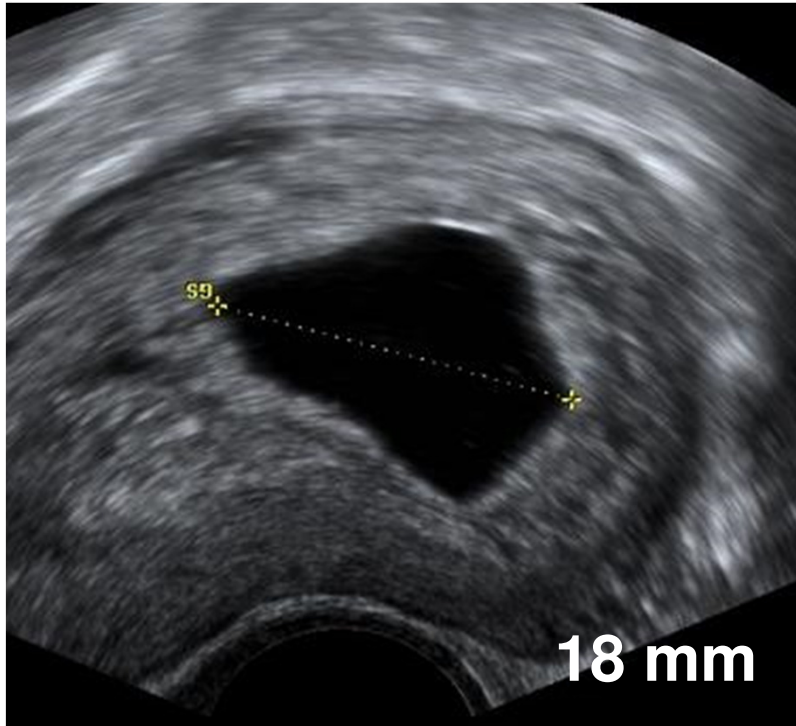
- Wachstum Chorionhöhle ? 1 mm/d ?
- Darsellbarkeit Dottersack ?
- Herzaktion ?
- Darstellbarkeit Embryo ? 5 + 5 SSW ?  
*Wachstum Embryo ? 1 mm/d*





# FRÜHER SCHWANGERSCHAFTS- ULTRASCHALL

# DIAGNOSE ABORT



7 + 3 SSW  
Schmierblutung  
Chorionhöhle von 18 x 13 x 14 mm  
kein Dottersack  
keine embryonalen Strukturen

Brustspannen/Nausea

b-HCG 1700 U/IE

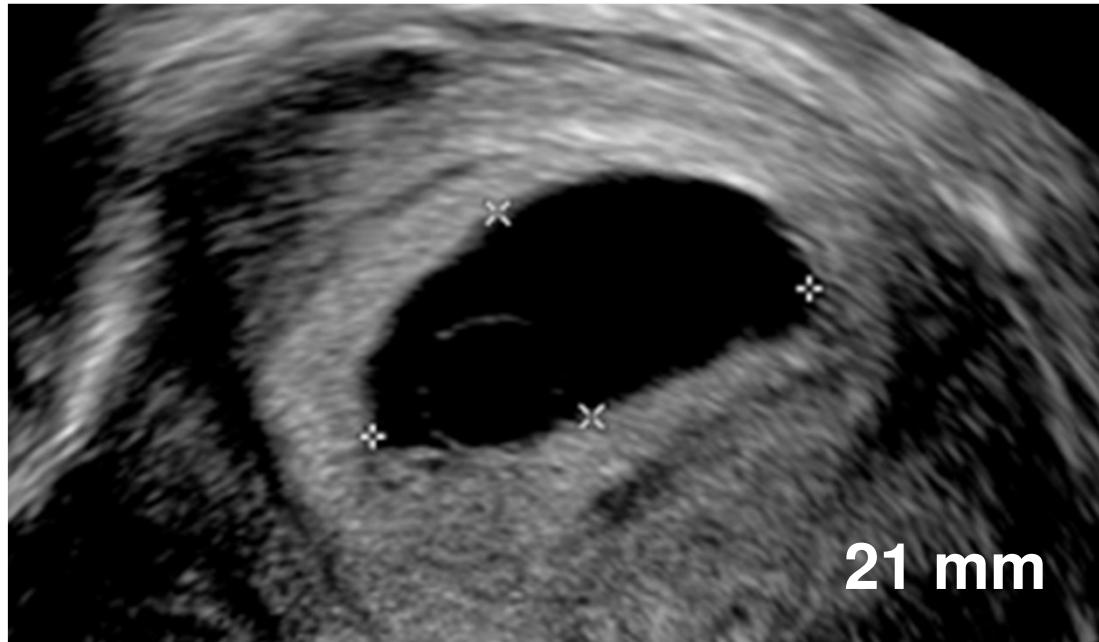
tiefes b-HCG auch bei

- Turner – Syn !
- Zwillinge



# FRÜHER SCHWANGERSCHAFTS- ULTRASCHALL

## DIAGNOSE ABORT



b-HCG 5600 U/IE

8 + 1 SSW  
keine Blutung  
Fruchtblase von 21 x 19 x 16 mm  
kein Dottersack  
keine embryonalen Strukturen

Brustspannen/Nausea

entrundet ?



## SICHERE ABORTDIAGNOSTIK GESTATIONSSACK und Wachstum Embryo

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch

*Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 38: 503–509

Published online 14 October 2011 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.10075

# Gestational sac and embryonic growth are not useful as criteria to define miscarriage: a multicenter observational study

Y. ABDALLAH\*, A. DAEMEN†, S. GUHA‡, S. SYED§, O. NAJI\*, A. PEXSTERS†, E. KIRK\*,  
C. STALDER\*, D. GOULD§, S. AHMED§, C. BOTTOMLEY‡, D. TIMMERMAN†  
and T. BOURNE\*†

*\*Institute of Reproductive and Developmental Biology (IRDB), Imperial College London, Hammersmith Campus, London, UK; †Department of Obstetrics and Gynaecology, University Hospitals, KU Leuven, Leuven, Belgium; ‡Department of Obstetrics and Gynaecology, Chelsea and Westminster Hospital, London, UK; §St Marys Hospital, Imperial College NHS Trust, London, UK*

Wegweisende prospektive Kohorten-Studie mit  
1070 intrauterinen Schwangerschaften unklarer Vitalität



## SICHERE ABORTDIAGNOSTIK B-HCG

Daten-Qualität für diese Empfehlungen:  
häufig nichts mehr als Expertenmeinungen.....

die häufig zitierte «Tatsache» **dass sich das b-HCG in der Früh-Schwangerschaft alle 2 Tage verdoppelt,**  
**basiert auf einer Arbeit mit 20 Frauen.....**

Kadar et al, Am J Obstet Gynecol 1981

**Serum – b-HCG, das innerhalb von 48 h auf mehr als 66 % ansteigt**  
→ guter Marker für eine **intrauterine** Schwangerschaft  
**allerdings «unklarer Vitalität»**

Condous et al, 2004



# SICHERE ABORTDIAGNOSTIK «Messung SSL und Chorionhöhle»

Daten-Qualität für diese Empfehlungen:  
häufig nichts mehr als Expertenmeinungen.....

Author	Journal	Year	Study	N	MSD/CRL cut off
De Crespigny	Am J O G	1988			MSD 12mm
Levi	Radiology	1990	Retro	12	CRL 4.9mm
Pennel	J Ultr Med	1991	Prosp		MSD 12mm
Goldstein	Obst Gyn	1992	Retro	22	CRL 4mm
Tongsong	Int J Gyn Obs	1994	Prosp	10	MSD 17mm
Levi	Radiology	1998		35	MSD 16mm
Schouwink	Early Preg	2000	Prosp		CRL 5mm MSD 13mm
Aziz	J Ultr Med	2008	Retro	37	CRL 5mm
Aziz	J Clin Ultr	2009	Retro		MSD 20mm

häufig mit  
Abdominal-US  
gemessen !!!

CRL 4-5mm      MSD 12-20mm



# DIAGNOSE ABORT verdient Geduld u. EBM

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch



**MailOnline**

## Pregnant woman who was told she had a miscarriage discovers her baby is alive and well a month later

Last updated at 15:15 12 February 2008

A woman was told that she had suffered a miscarriage only to find that her baby was still alive a month later.

Catherine Kent, 27, and her partner Kevin Gray, 28, were devastated when they were told that their unborn child was stillborn after eight weeks and she was offered an abortion or pills to shorten the miscarriage.

But Catherine chose to wait for the baby to pass naturally - and a month later she was stunned when a child was still alive.

The couple were delighted that their baby was still alive but furious that the hospital, the Gardeners

## The Telegraph

HOME NEWS SPORT FINANCE COMMENT BLOGS CULTURE TRAVEL LIFESTYLE  
Motoring Health Property Gardening Food and Drink Family Relationships Shop A  
Health News Health Advice Diet and Fitness Wellbeing Expat Health Pets Health

HOME > HEALTH > HEALTH NEWS

### Healthy babies lost to 'false miscarriages'

Four hundred women may be ending healthy pregnancies unnecessarily each year after being told wrongly that they have miscarried.



# Zusammenfassung sichere Abortdiagnostik

**1 Ultraschalluntersuch** ist suffizient,  
wenn:

- 1. Chorionhöhlendurchmesser von > 25 mm mit/ohne Dottersack aber ohne Embryo**  
→ sicheres Abortzeichen
- 2. Schädelsteisslänge von 7 mm ohne Herzaktion**  
→ sicheres Abortzeichen



# Zusammenfassung sichere Abortdiagnostik

serielle Ultraschalluntersuchungen sind erforderlich

**SSL < 7 mm ohne Herzaktion**

**Chorionhöhle < 25 mm**

- kein sich Drängen lassen zu therapeutischen Massnahmen
- Zeitpunkt der 2. Ultraschalluntersuchung situativ  
    evt. Kombination mit b-HCG, kürzeres Intervall möglich  
    Diagnose nur mit Ultraschall: Intervall von 7 - 10 Tagen sinnvoll





# Zusammenfassung sichere Abortdiagnostik

## The evidence base for miscarriage diagnosis: «better late than never»

Editorial UOG 2011, Basky Thilaganathan

.....wäre es nicht besorgniserregend, wenn die Kriterien, mit denen der Tod festgestellt wird, in irgendeiner anderen Lebensphase auch so variabel wären, wie in der Früh-Schwangerschaft ?





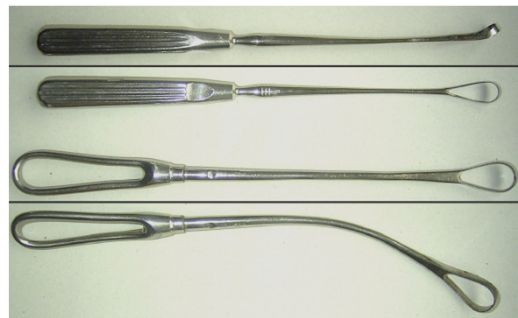
# Therapie Abort



expektativ: Erfolgsrate 61 % innerhalb 7 Tage  
Erfolgsrate 74 % innerhalb 6 Wochen



Medikamentös: Erfolgsrate 85 %



chirurgisch: Erfolgsrate 95 %  
cave Asherman-Syndrom

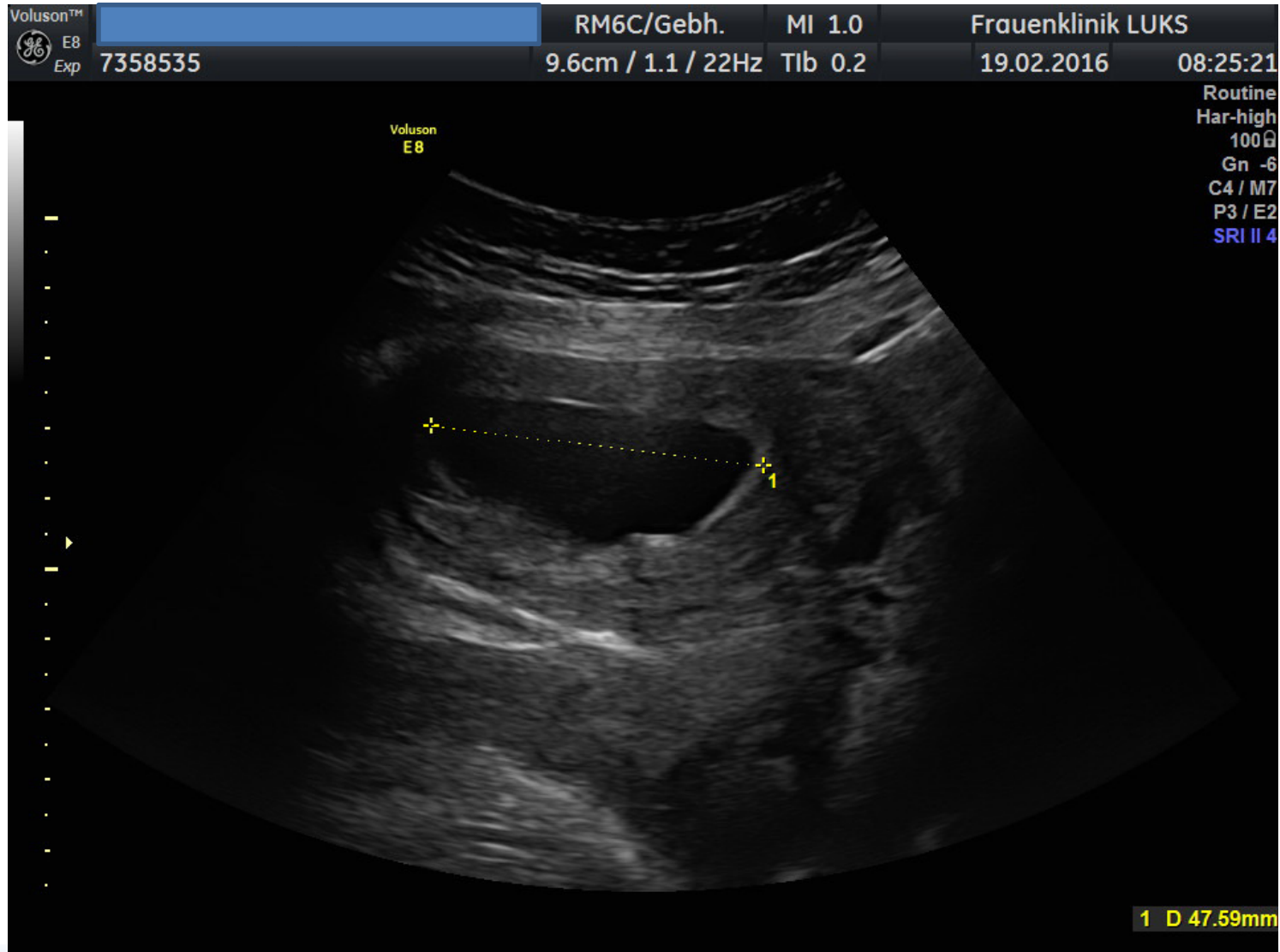


# Expektatives und medikamentöses Manag.

- ca. 70 % der Frauen wollen eine der beiden Methoden
- komplette Resorption kann 4 – 12 Wochen dauern
- Notwendigkeit des kontinuierlichen Supports
- Patientencompliance
- jederzeitige Verfügbarkeit einer Notfallcürretage



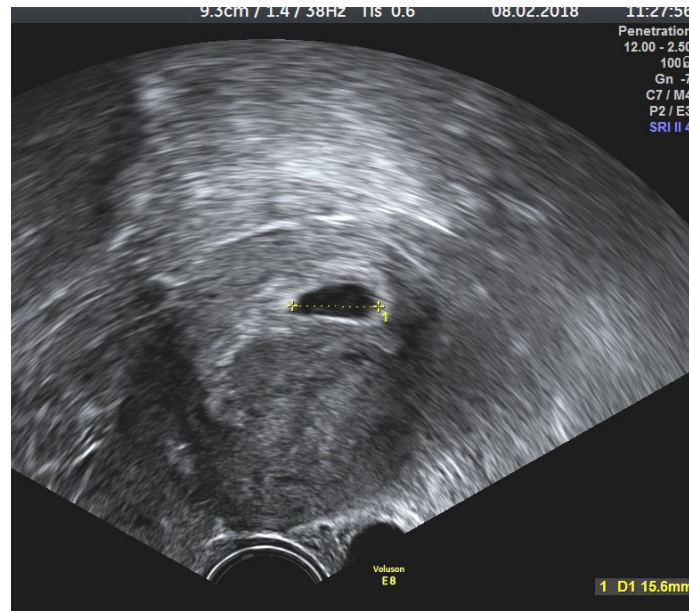
# Therapie Abort ? Fruchthöhle 48 mm ?



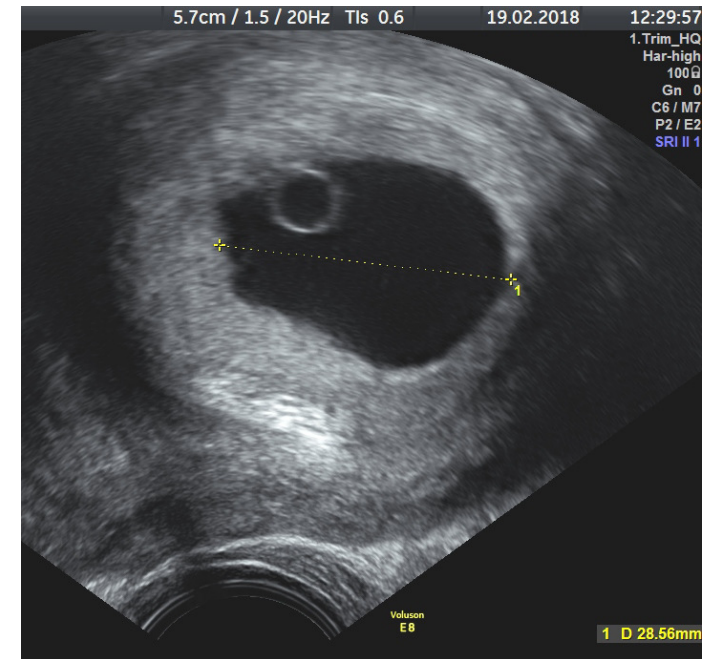


# Beispiel von dieser Woche

6 + 3 SSW  
b-HCG  
4500 IE



8 + 0 SSW  
b-HCG 76'000



7 + 3 SSW  
b-HCG  
35'000 IE

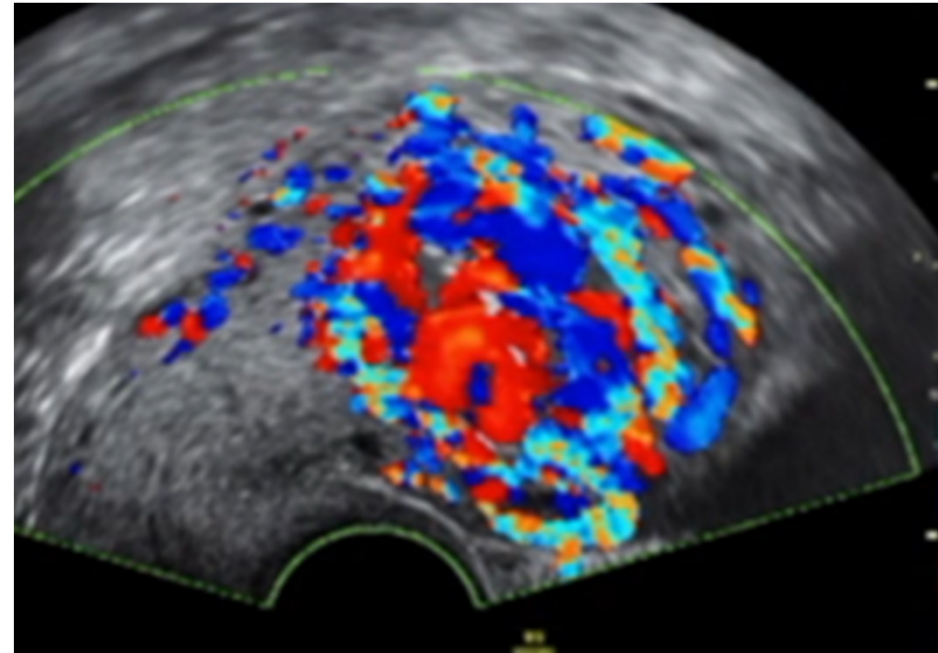
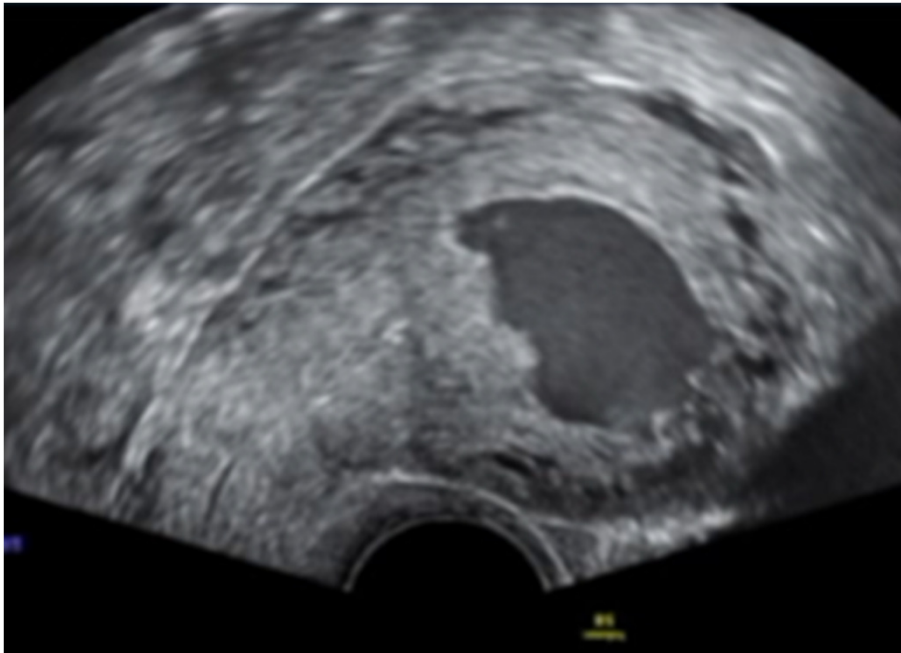




# Therapie Abort ? 8. SSW < mensstarke Blutung

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch





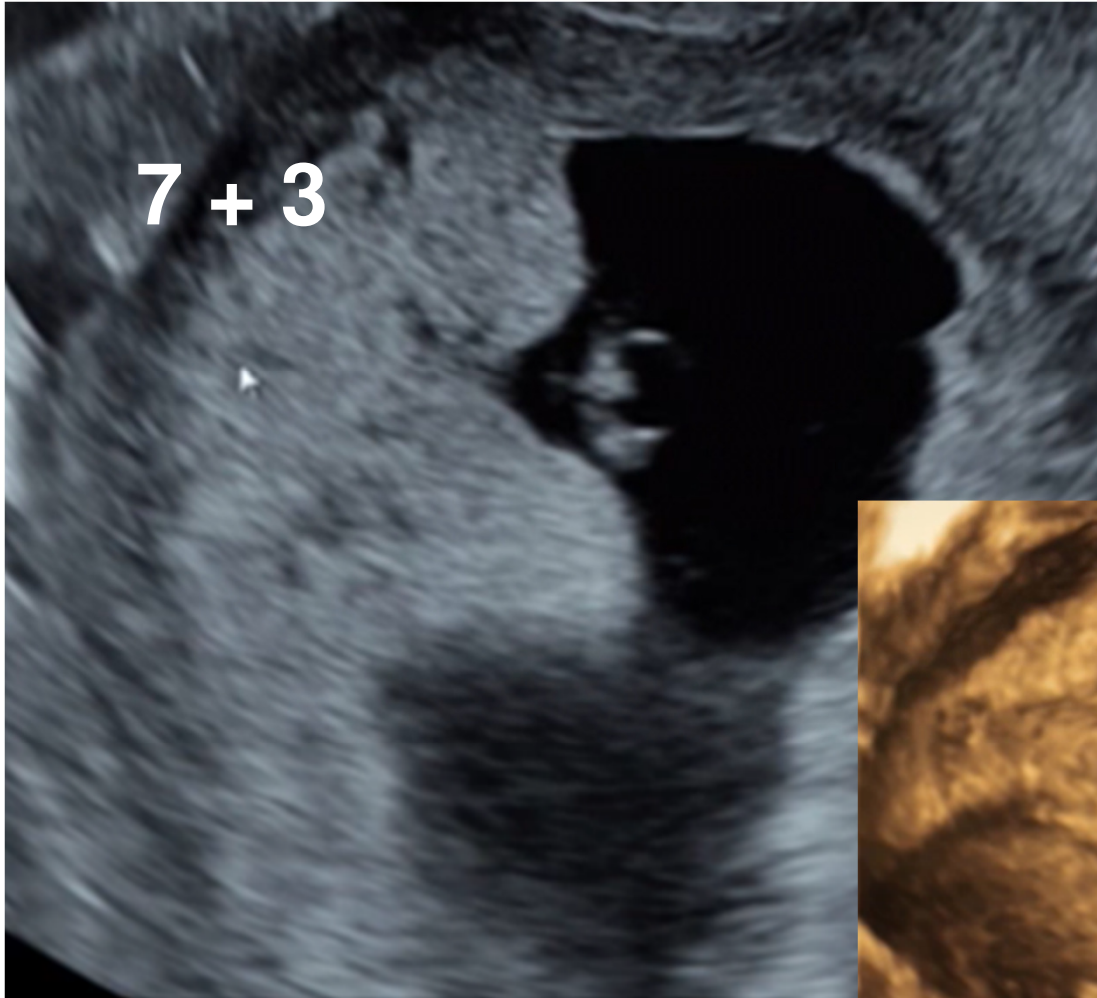
6 + 0 SSW

booking scan - ???





# 7 + 3 SSW Verlauf



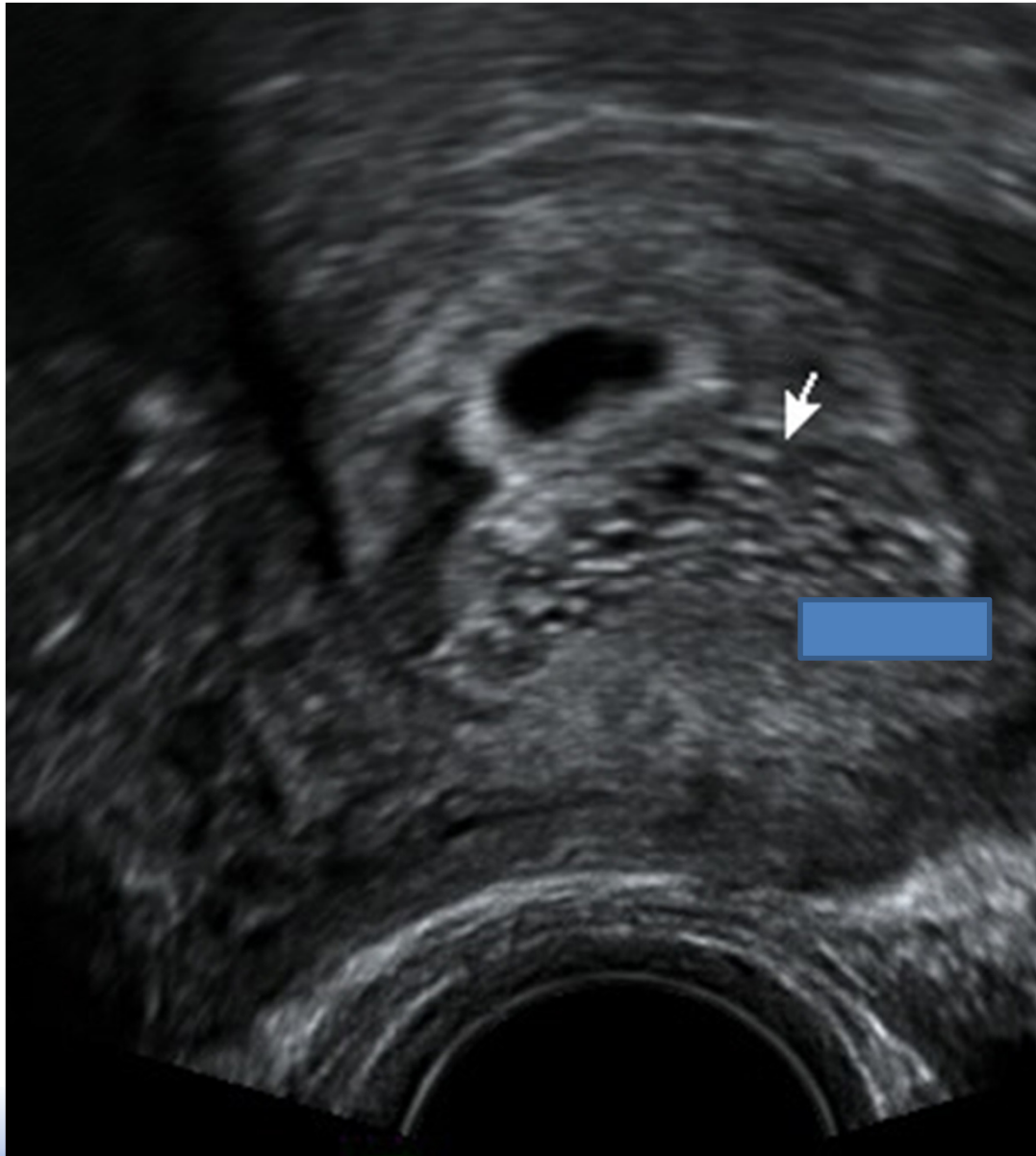




# Therapie Abort

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch



- abwarten ?
- medikamentös?
- chirurgisch ?



# Throphoblasttumoren

## The accuracy of first trimester ultrasound in the diagnosis of hydatidiform mole

E. KIRK\*, A. T. PAPAGEORGHIU†, G. CONDOUS\*, C. BOTTOMLEY\* and T. BOURNE\*

*\*Early Pregnancy Unit and †Fetal Medicine Unit, St George's, University of London, London, UK*

**«vergrösserte. echoreiche «Placenta» mit kleinen Cysten durchsetzt»**

### **PARTIALMOLE:**

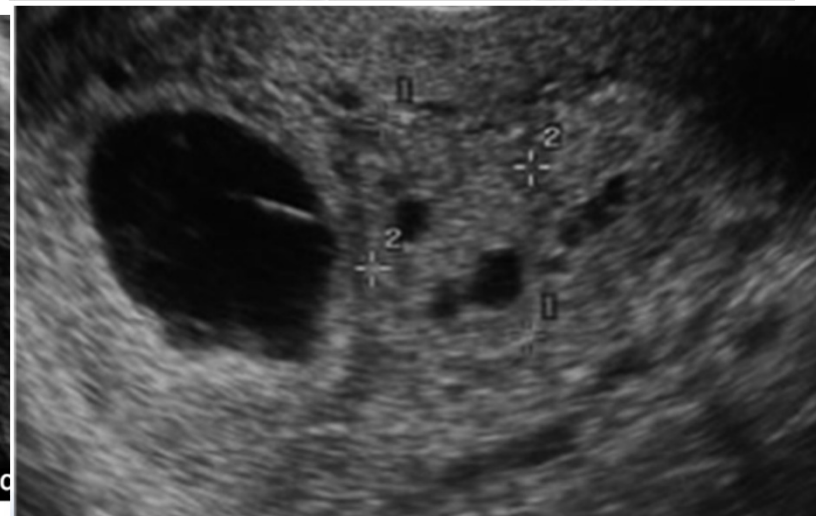
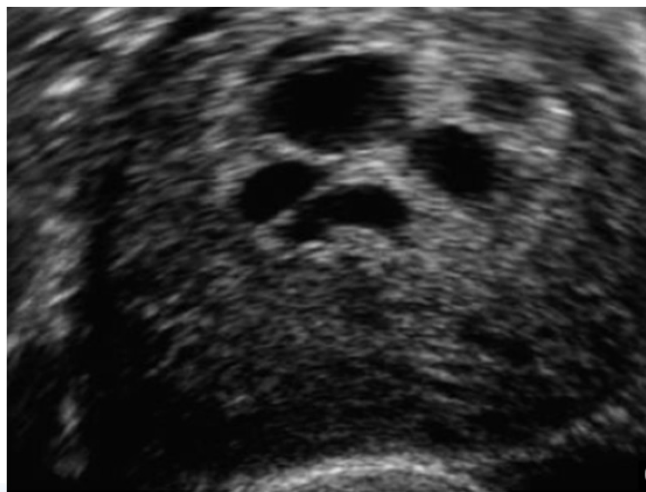
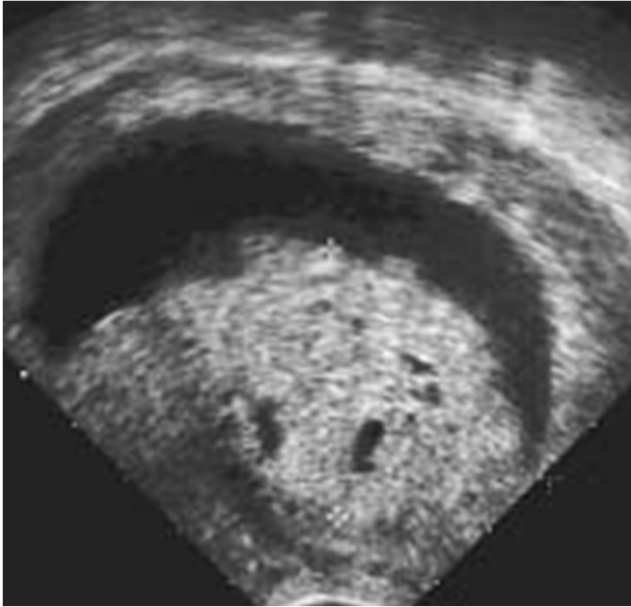
Transversaler zu antero-posteriorem Durchmesser der Chorionhöhle  $> 1,5$   
= asymmetrische Chorionhöhle



# Throphblasttumoren

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch





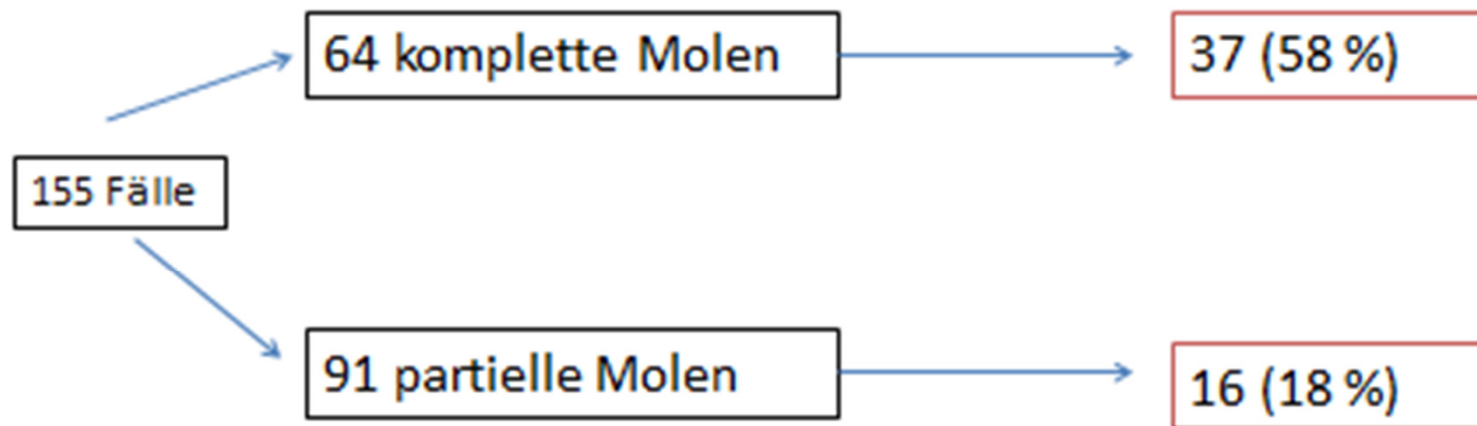
# Throphoblasttumoren

*Ultrasound Obstet Gynecol 2001; 18: 662-665*

## The diagnostic implications of routine ultrasound examination in histologically confirmed early molar pregnancies

N. J. SEBIRE, H. REES, F. PARADINAS, M. SECKL\* and E. NEWLANDS\*

*Departments of Histopathology and \* Medical Oncology (Trophoblastic Disease Unit), Imperial College School of Medicine at Charing Cross Hospital, London, UK*



medianes Gestationsalter: 10 Wochen

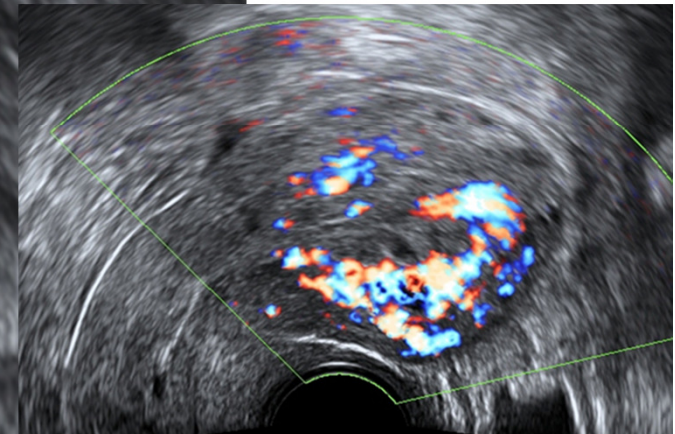
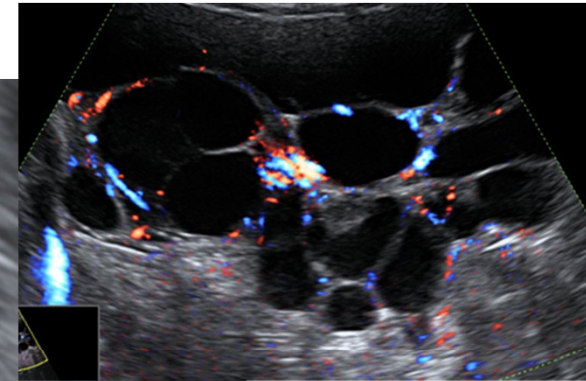
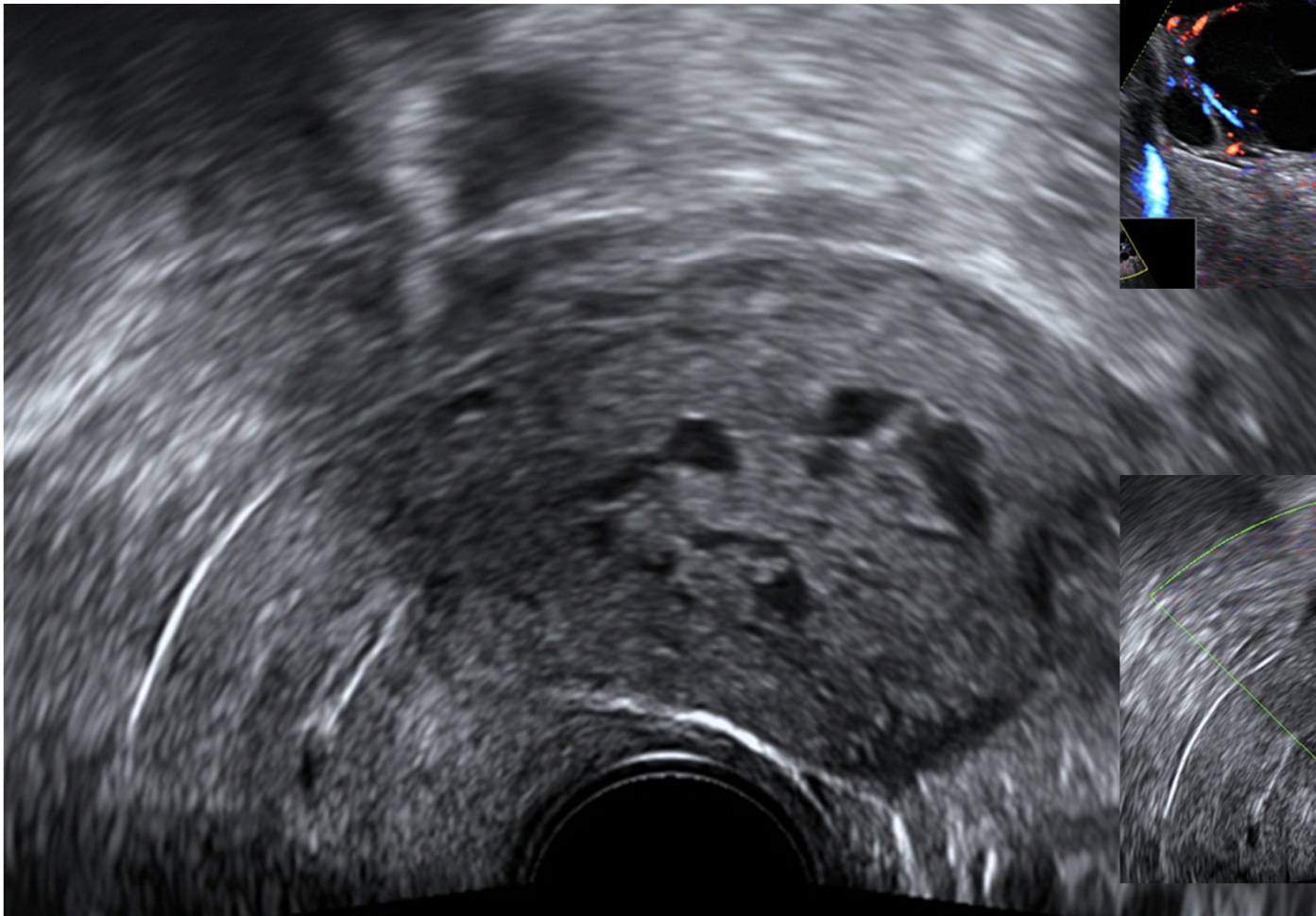


# Trophoblastumoren

## Diagnose im I. Trimenon

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

[markus.hodel@luks.ch](mailto:markus.hodel@luks.ch)





Wertigkeit des  
Ultraschalls Trophoblasttumoren

**EARLY PREGNANCY UNIT UK**

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch

## The accuracy of first trimester ultrasound in the diagnosis of hydatidiform mole

E. KIRK\*, A. T. PAPAGEORGHIU†, G. CONDOUS\*, C. BOTTOMLEY\* and T. BOURNE\*

\*Early Pregnancy Unit and †Fetal Medicine Unit, St George's, University of London, London, UK

41 Partial Molen

8/41 (20%)

→ 33 PM verpasst im Ultraschall !

8 hatten eine leere Chorionhöhle

25 einen Abort

HISTOLOGIE !



# Diagnose Partialmole

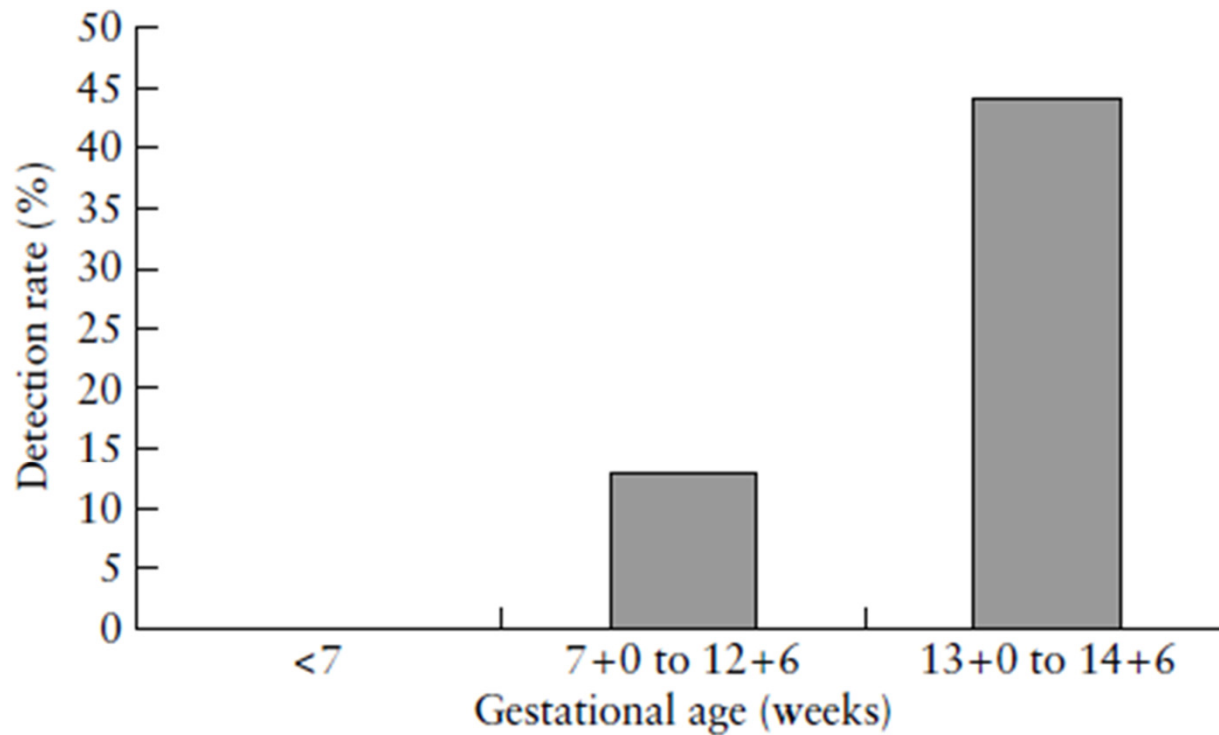
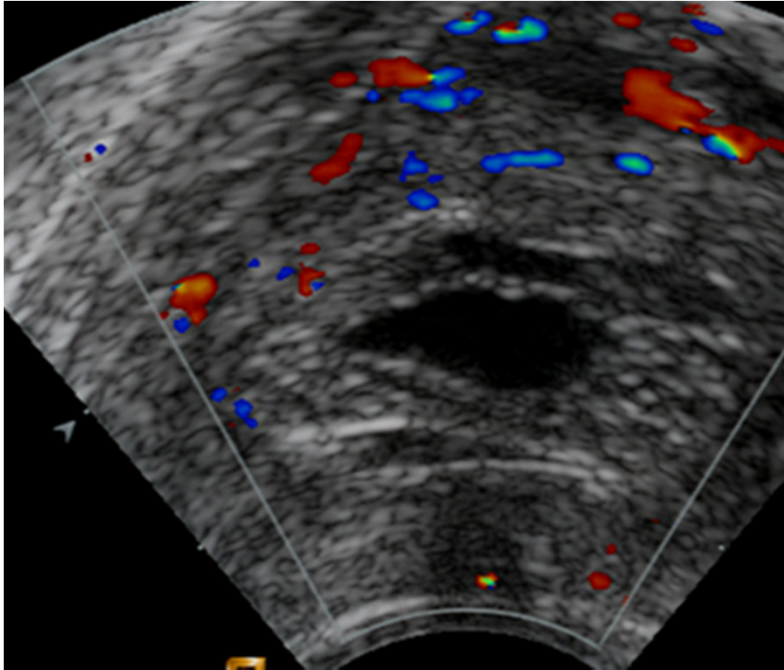


Figure 3 Relationship between gestational age and ultrasound detection rate in cases of partial hydatidiform mole.

Kirk UOG 2007



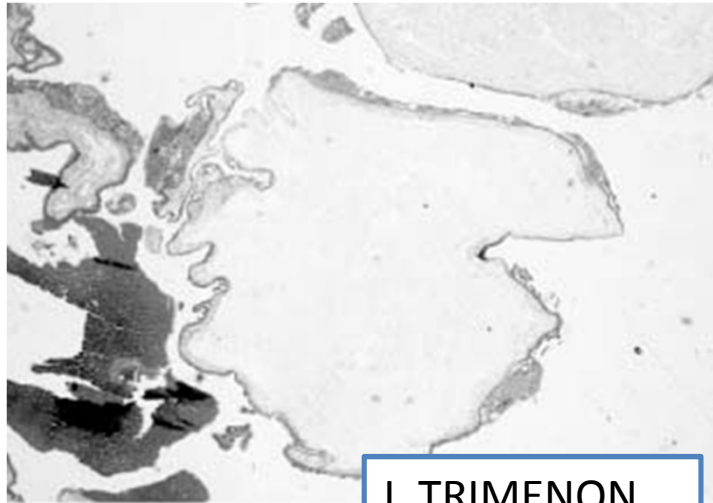
# Molenerkrankung im I. Trimenon



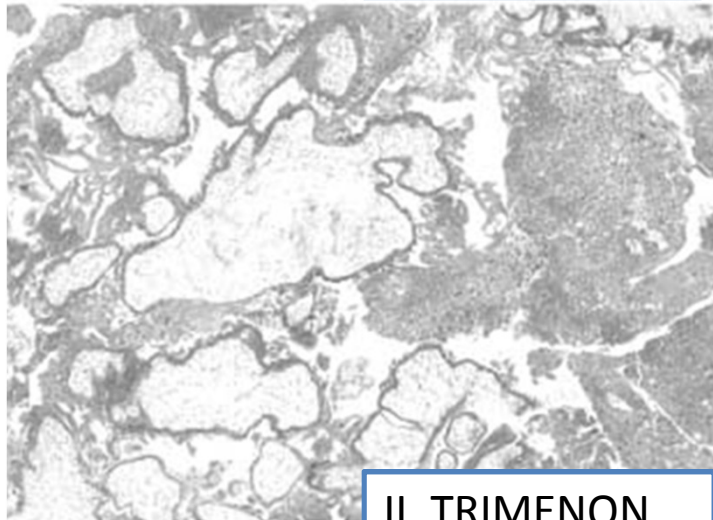
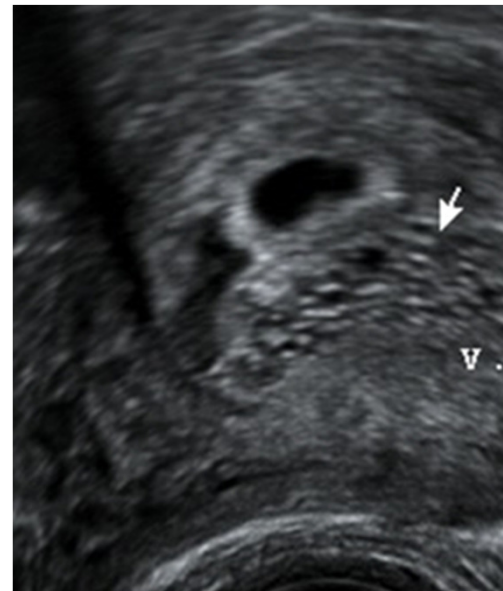




# Molenerkrankung im I. TRI was sehen wir im Ultraschall?



I. TRIMENON

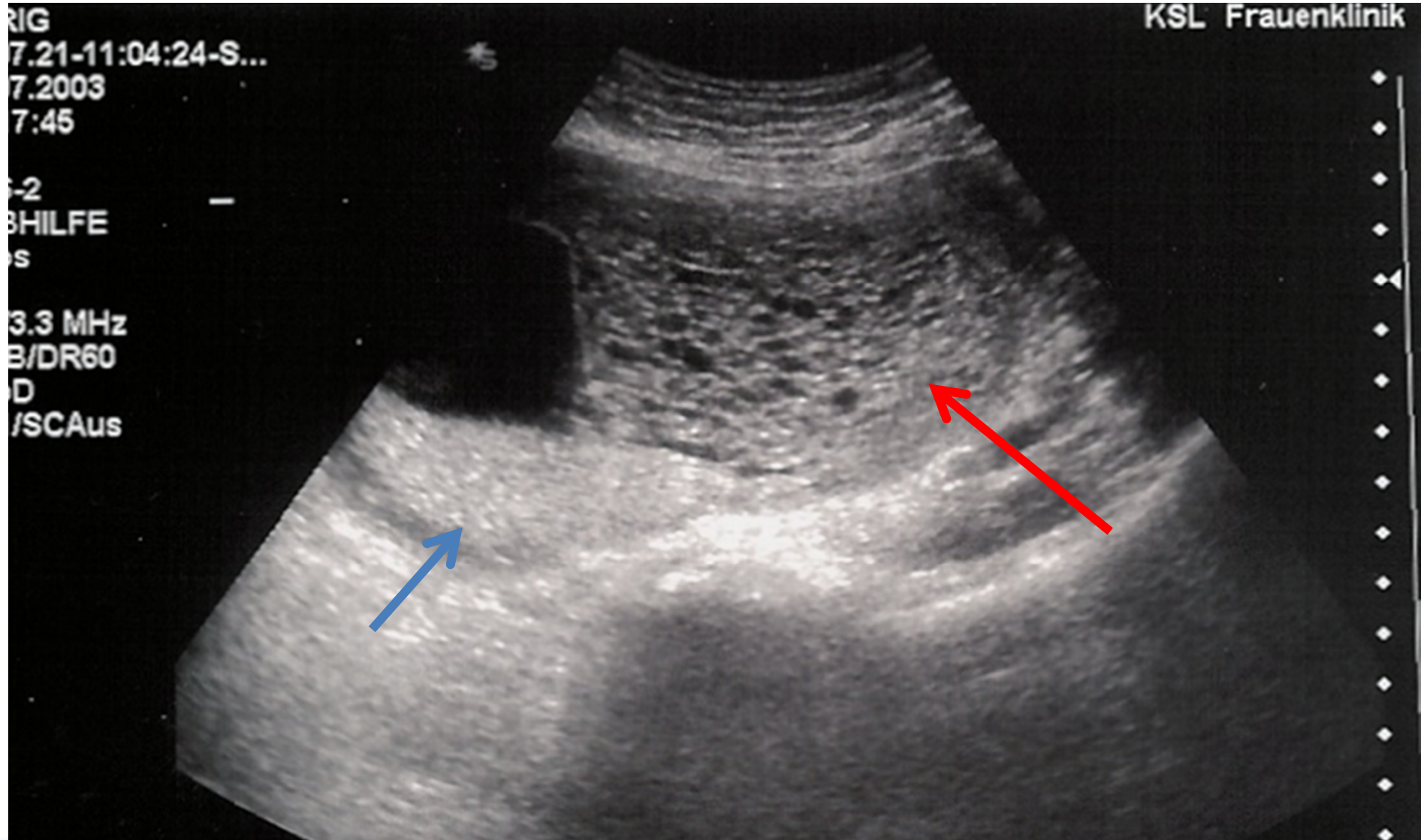


II. TRIMENON

durchschnittlicher Durchmesser der **hydropischen Zotten sind signifikant grösser**  
bei den Molenerkrankungen,  
die im I. Trimenon diagnostiziert werden !

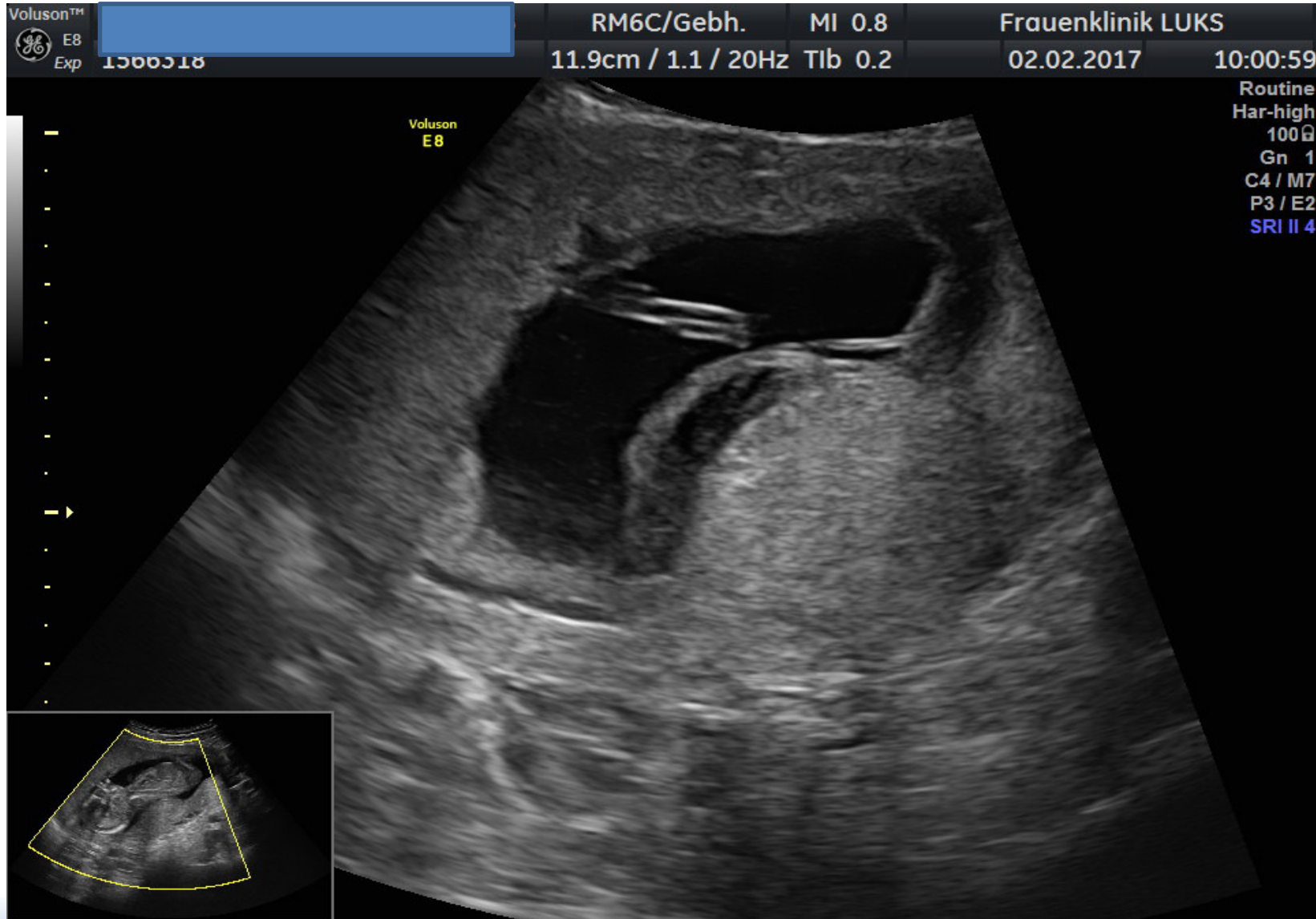


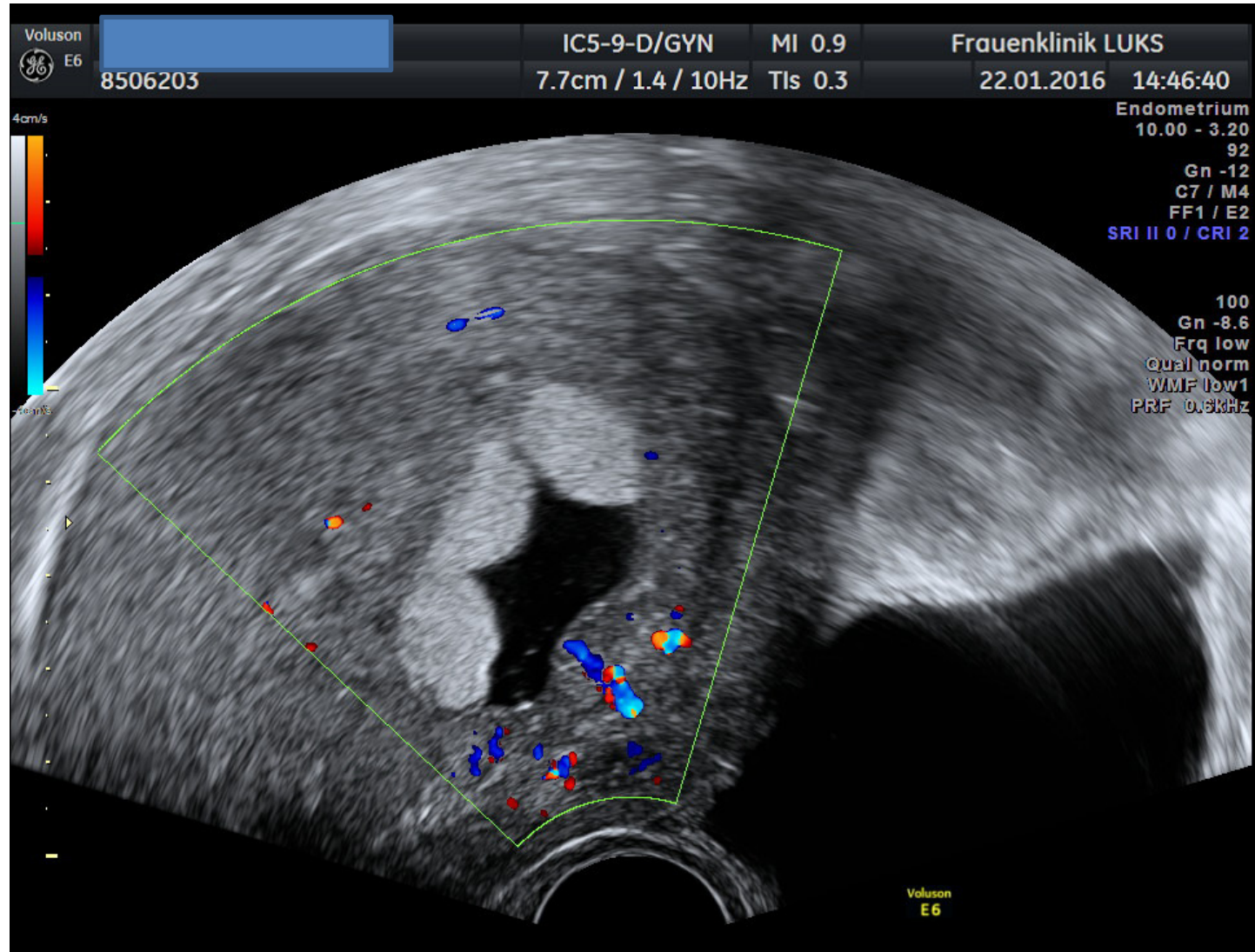
?

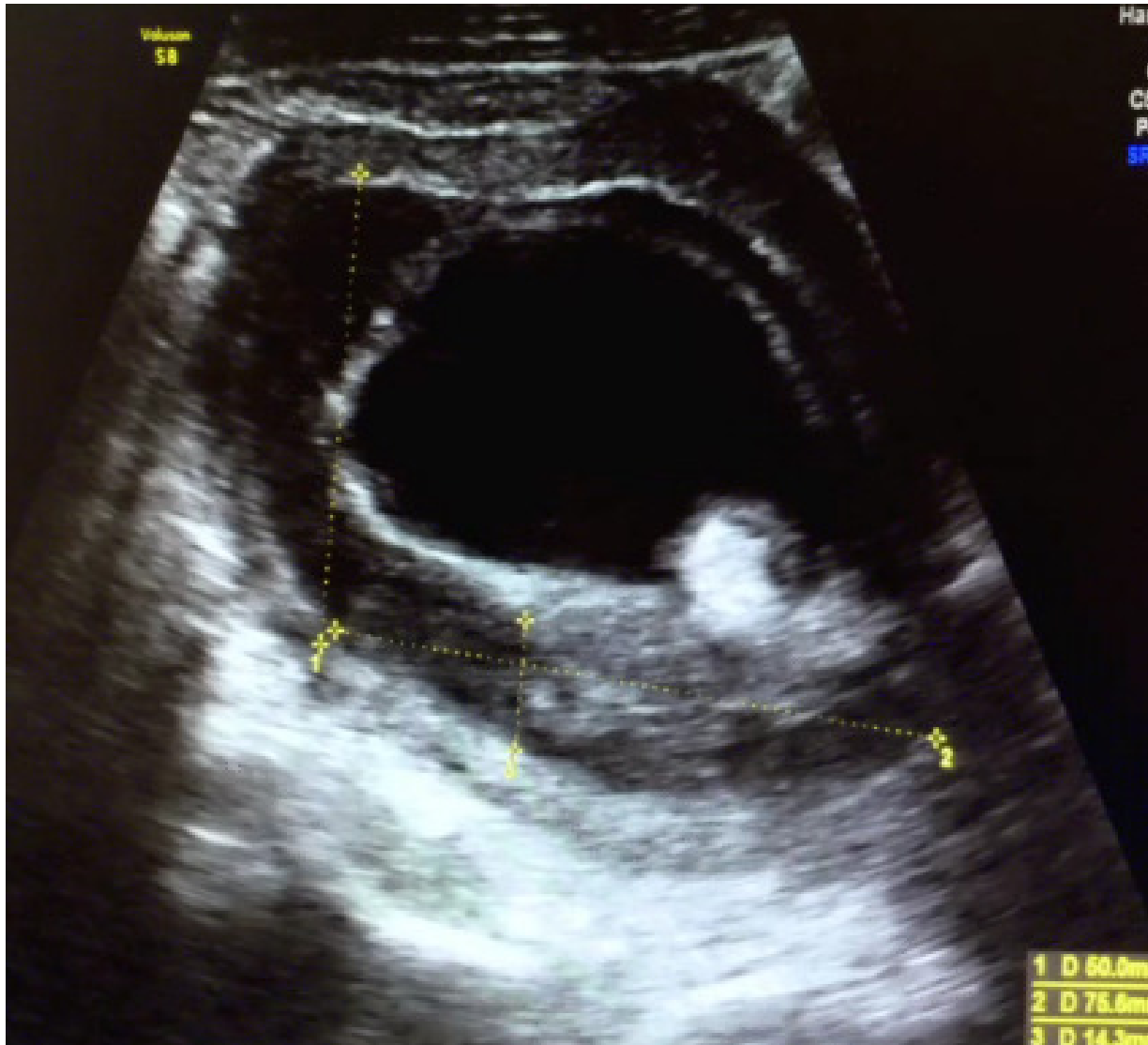




# ?









# Hämatome in der Früh-SS – Konsequenz ?

**Table 2.** Association Between First-Trimester Intrauterine Hematoma and Maternal Complications

	Hematoma (n = 187) (%)	Control (n = 6488) (%)	RR (95% CI)
<b>Mode of delivery</b>			
Vacuum extraction	14 (7.5)	252 (3.9)	1.9 (1.1, 3.2)
Cesarean	51 (27.3)	1269 (19.6)	1.4 (1.1, 1.8)
<b>Perinatal outcome</b>			
PIH	29 (15.5)	488 (7.5)	2.1 (1.5, 2.9)
Preeclampsia	15 (8.0)	130 (2.0)	4.0 (2.4, 6.7)
Gestational diabetes	17 (9.1)	603 (9.3)	0.98 (0.6, 1.5)
Placental abruption	9 (4.8)	56 (0.9)	5.6 (2.8, 11.1)
Cotyledon retention or fragmented placenta	26 (13.9)	280 (4.3)	3.2 (2.2, 4.7)
Manual uterine exploration or curettage	26 (13.9)	317 (4.9)	2.8 (2.0, 4.1)
Manual placental removal	15 (8.0)	149 (2.3)	3.4 (2.1, 5.8)

RR = relative risk; CI = confidence interval; PIH = pregnancy-induced hypertension.

Nagy et al., Obstet Gynecol, 2003

Clinical significance of subchorionic and retroplacental Hematoma detected in the First trimester of Pregnancy



# Hämatome in der Früh-SS Konsequenz ?

**Table 3.** Comparison of Neonatal and Perinatal Complications Between the Hematoma and Control Groups

	Hematoma	Control	<i>P</i>	Hematoma ( <i>n</i> = 187)	Control ( <i>n</i> = 6488)	RR (95% CI)
<b>Neonatal outcome</b>						
GA at delivery (wk)	38.5 ± 2.8	38.3 ± 3.3	.36			
Birth weight (g)	3272 ± 769	3740 ± 528	<.001			
Apgar < 7 at 5 min	7 (3.7%)	43 (0.6%)	<.001			
<b>Perinatal outcome</b>						
Preterm delivery				30 (16%)	459 (7.1%)	2.3 (1.6, 3.2)
Fetal growth restriction				13 (6.9%)	191 (2.9%)	2.4 (1.4, 4.1)
Meconium-stained fluid				46 (24.6%)	719 (11.1%)	2.2 (1.7, 2.9)
Fetal distress				36 (19.2%)	487 (7.5%)	2.6 (1.9, 3.5)
NICU admission				39 (20.9%)	241 (3.7%)	5.6 (4.1, 7.6)
Congenital anomalies*†				3 (1.6%)	65 (1.0%)	1.6 (0.5, 5.0)
Intrauterine death†				2 (1.1%)	48 (0.7%)	1.4 (0.3, 5.9)
Perinatal mortality†				4 (2.1%)	78 (1.2%)	1.8 (0.7, 4.8)

GA = gestational age; NICU = neonatal intensive care unit. Other abbreviations as in Table 2.

\* Minor anomalies or not diagnosed prenatally.

† Fisher exact test used to calculate *P* values because of small numbers.

Nagy et al., Obstet Gynecol, 2003

Clinical significance of subchorionic and retroplacental Hematoma detected in the First trimester of Pregnancy



# Hämatome in der Früh-Schwangerschaft

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch

keine Assoziation mit der Klinik und dem Gestationsalter der Detektion und schlechtem Outcome

## Hämatom-Position

**Retroplacentare Hämatome korrelieren signifikant mit**

schlechtem maternalen Outcome:

Präeklampsie/IUGR

neonatalen Outcome:

Verlegung Neo-IPS

**Grösse und Lokalisation** (fundal/cervical) sind nicht wichtig

## Frage:

Wie müssen diese Frauen überwacht werden ?  
evt. Marker für Risiko-Schwangerschaft





# LOKALISATION der Schwangerschaft

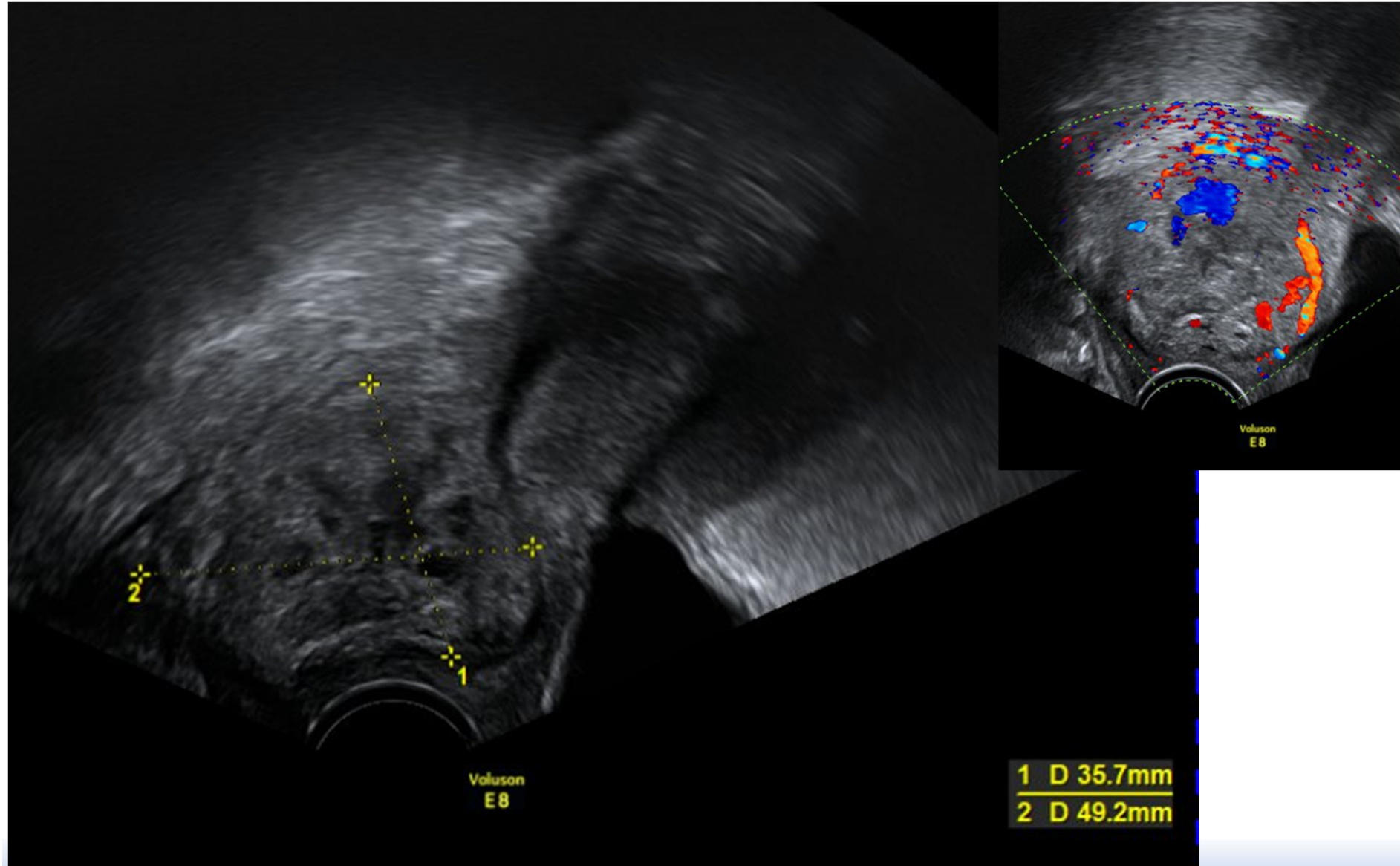




# LOKALISATION der Schwangerschaft

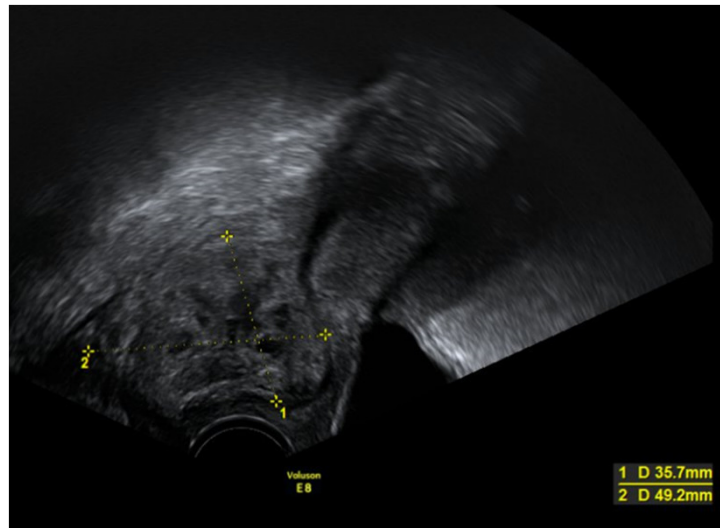
luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch





# LOKALISATION der Schwangerschaft





# LOKALISATION der Schwangerschaft



5 + 4 SSW

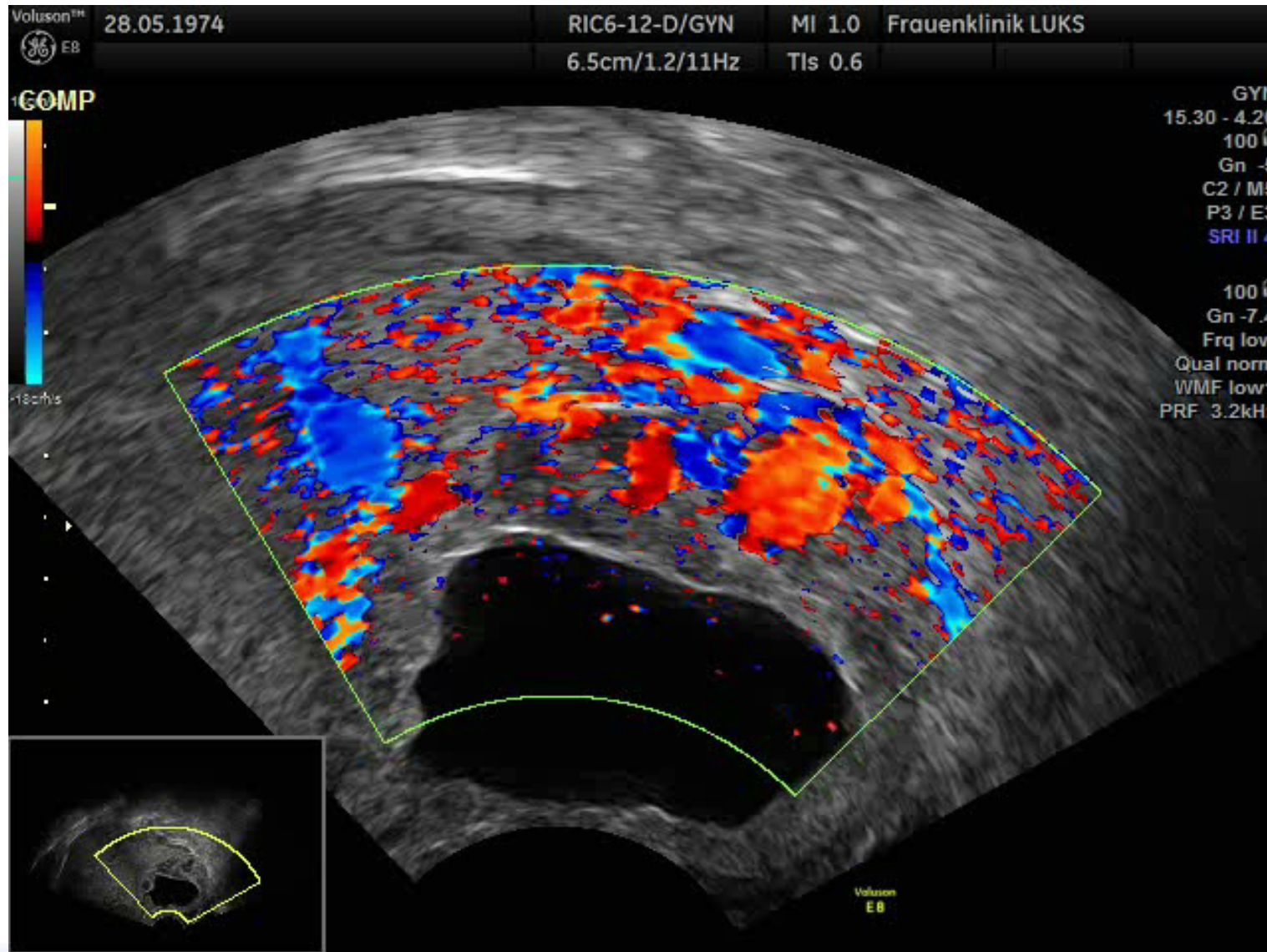


# LOKALISATION der Schwangerschaft



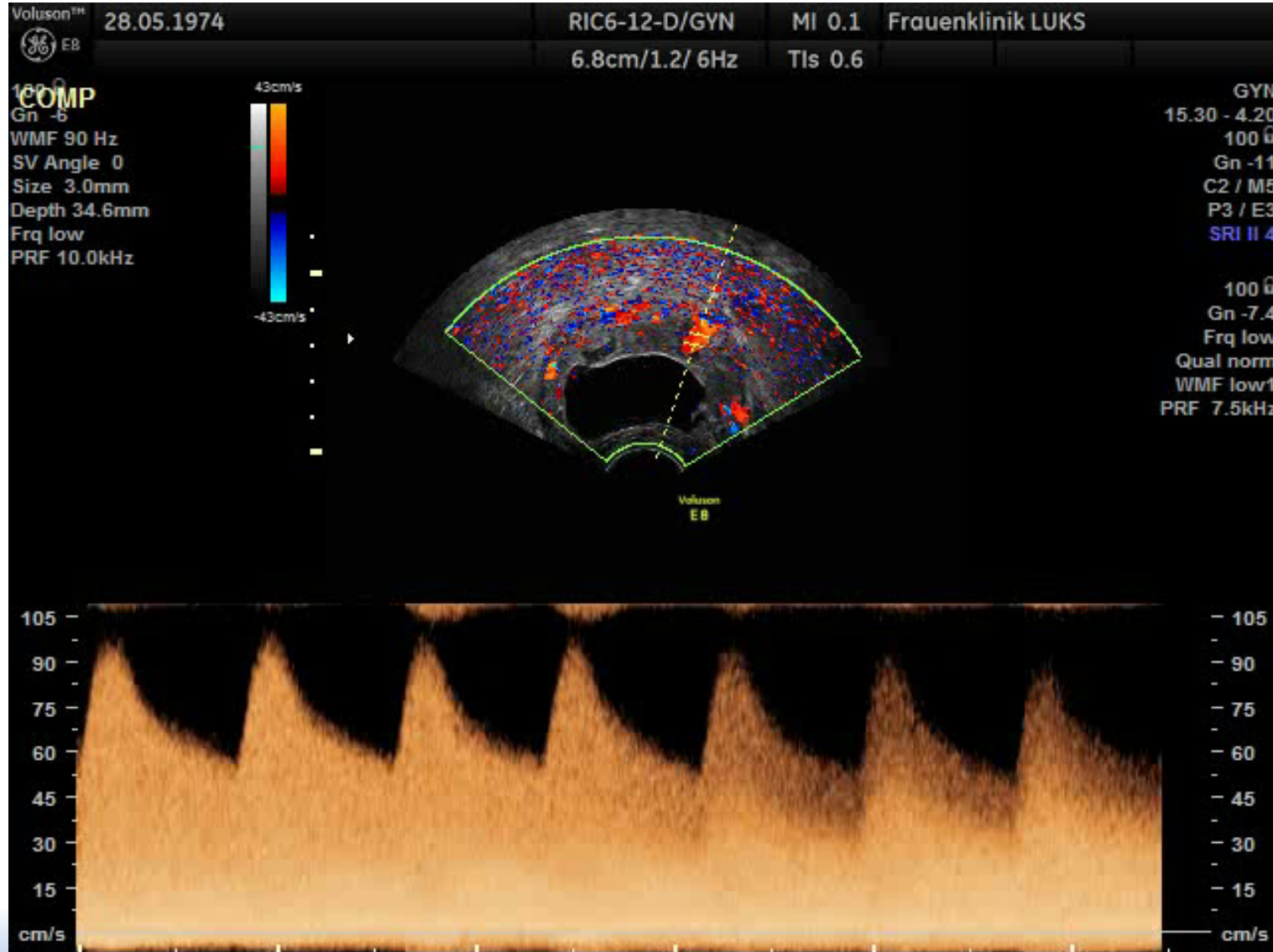


# LOKALISATION der Schwangerschaft





# LOKALISATION der Schwangerschaft

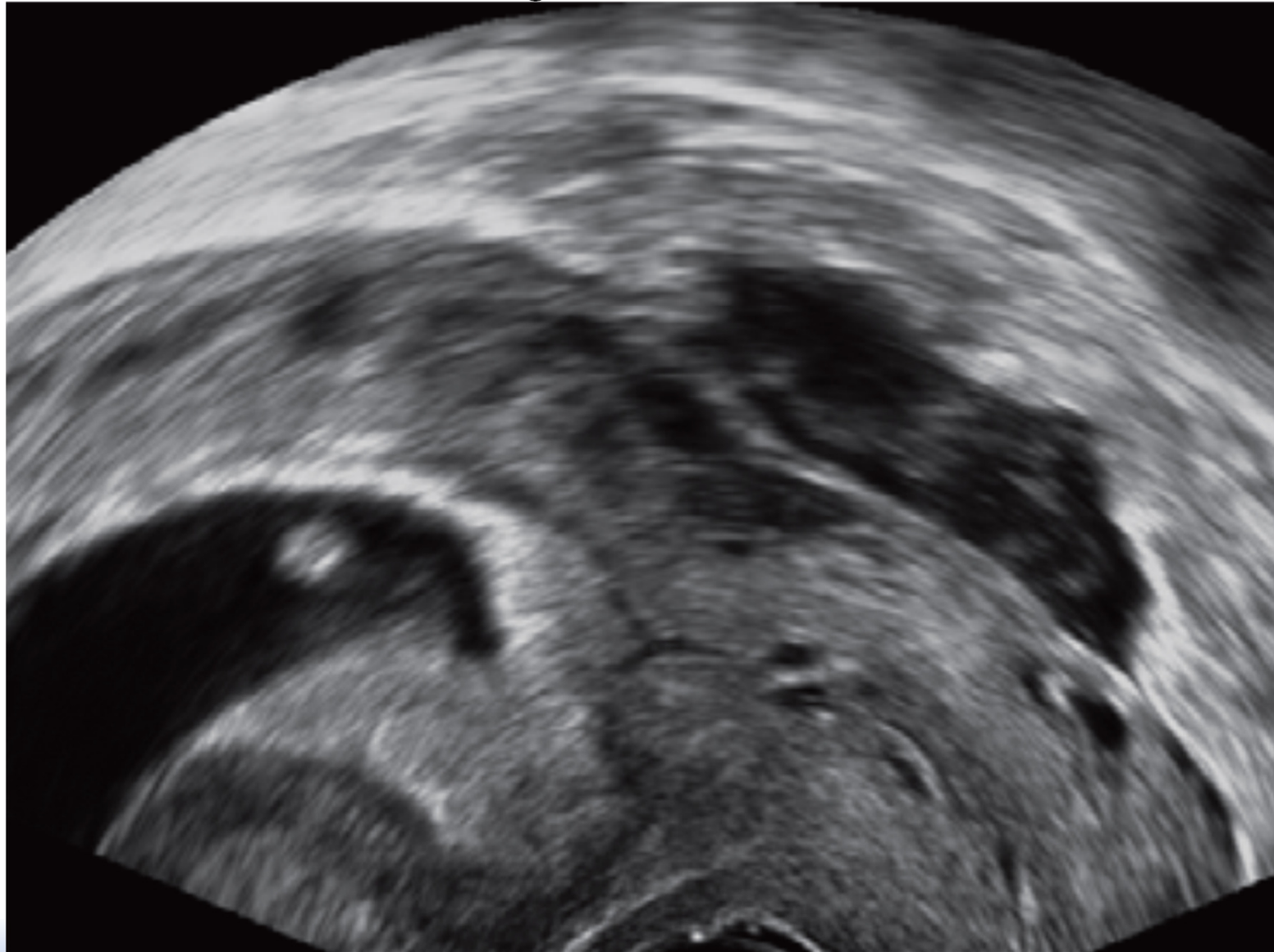




# LOKALISATION der Schwangerschaft

 **luzerner kantonsspital**  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

[markus.hodel@luks.ch](mailto:markus.hodel@luks.ch)





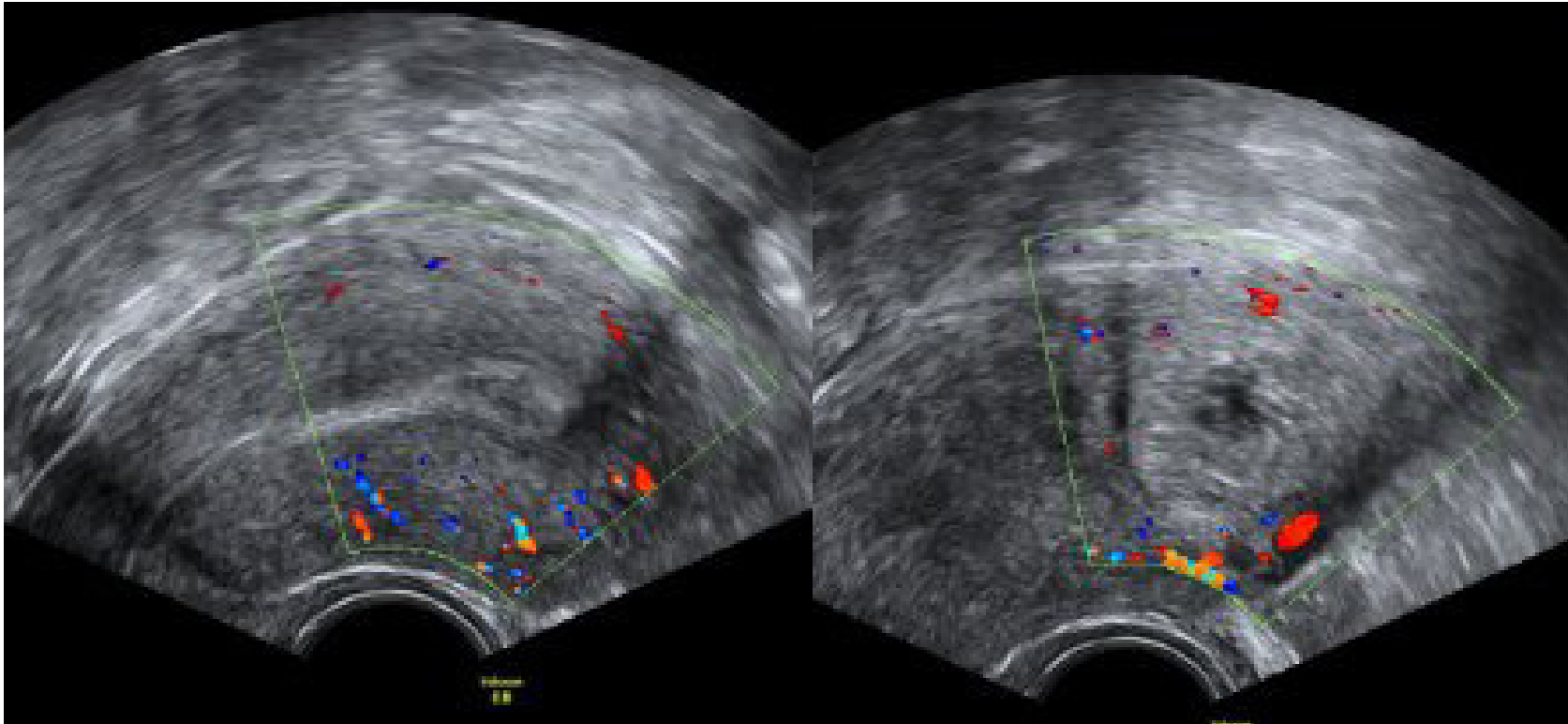


# LOKALISATION der Schwangerschaft



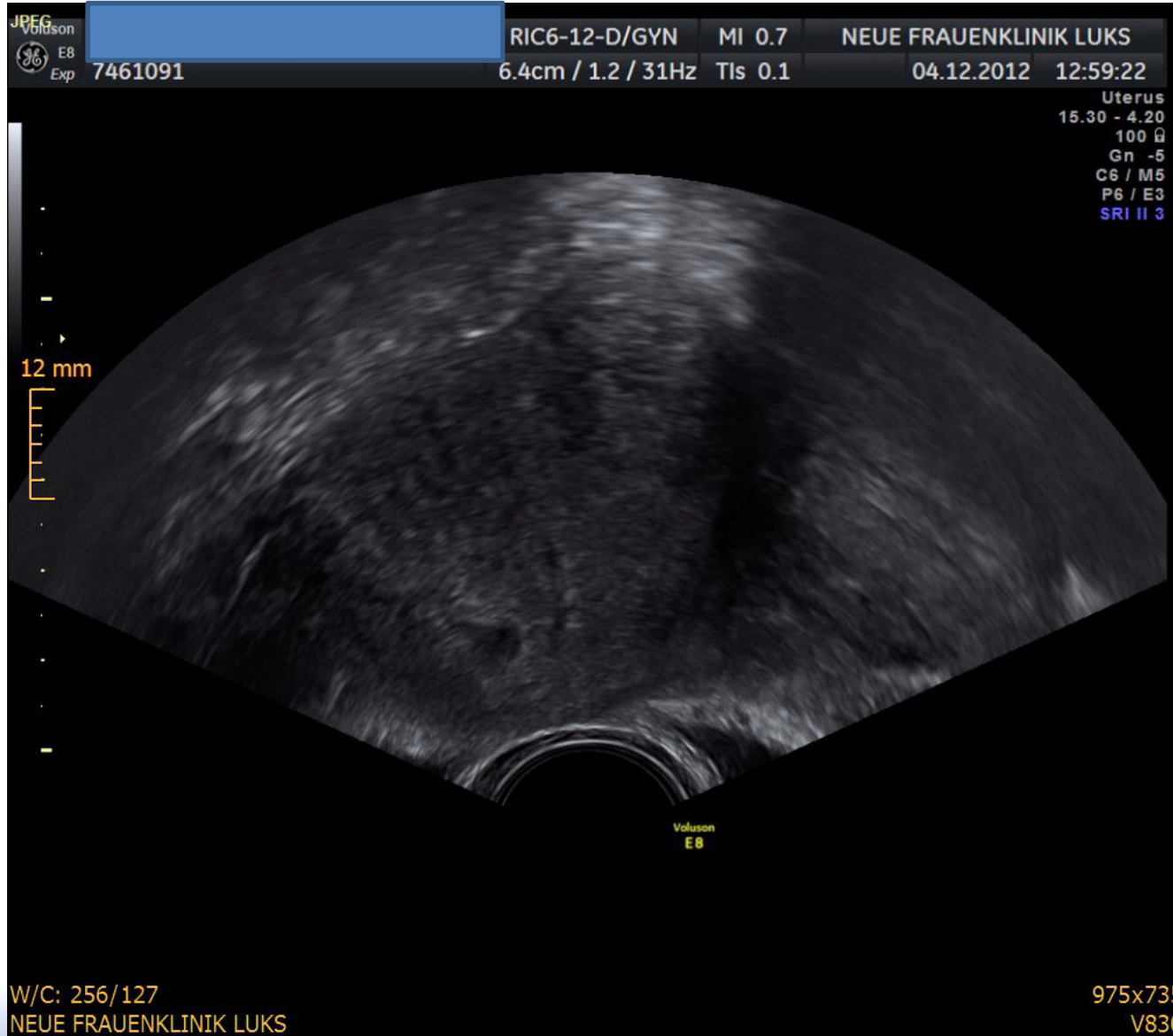


# LOKALISATION der Schwangerschaft





# LOKALISATION der Schwangerschaft





# LOKALISATION der Schwangerschaft



Voluson™  
E8  
COMP

RIC6-12-D/Gebh.

MI 1.1

Frauenklinik LUKS

5.7cm/1.2/13Hz

TIs 0.7

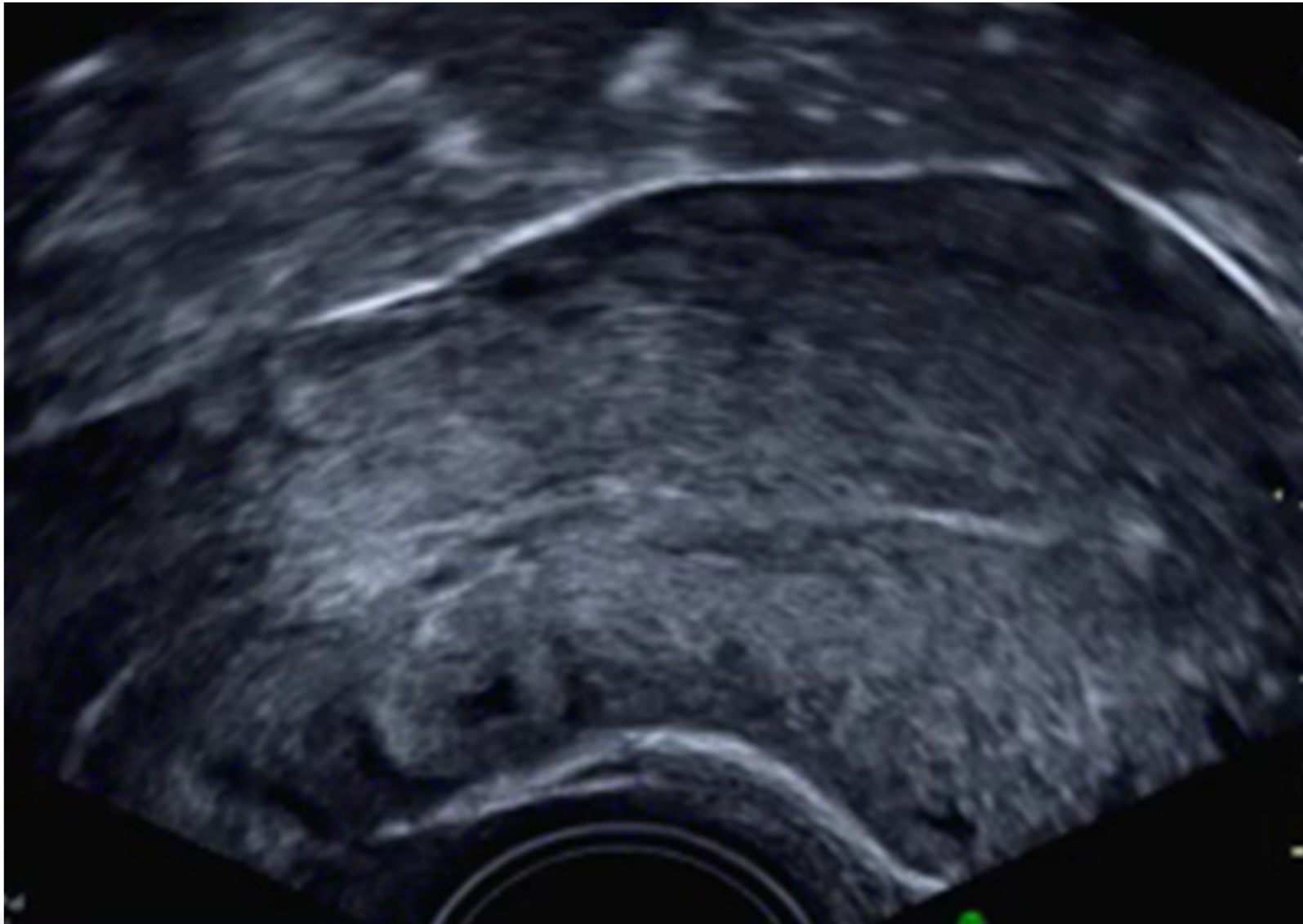
1. Trim.  
Har-mid  
100 $\Omega$   
Gn -5  
C5 / M7  
P3 / E3  
SRI II 4



Voluson  
E8



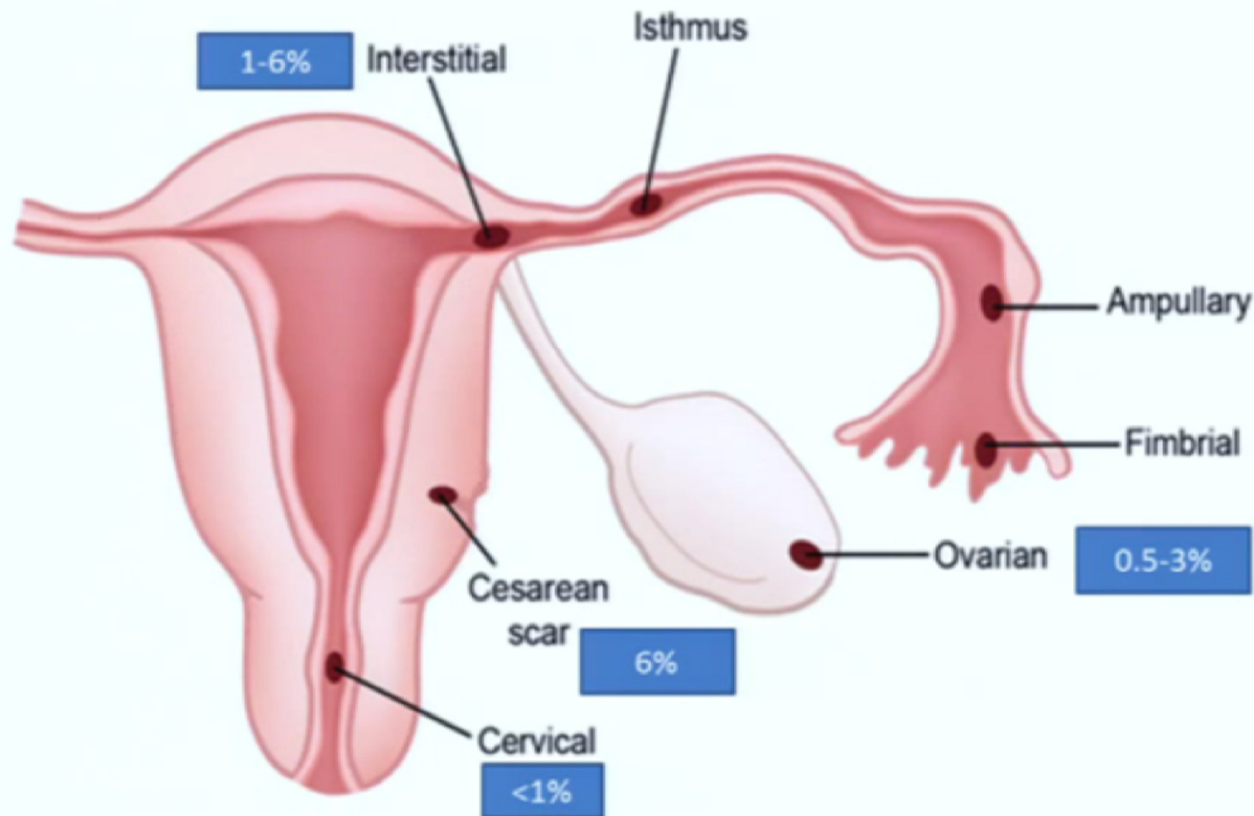
# Lokalisation der Schwangerschaft ?





# NICHT-TUBARE EUG

## Ectopic pregnancy location

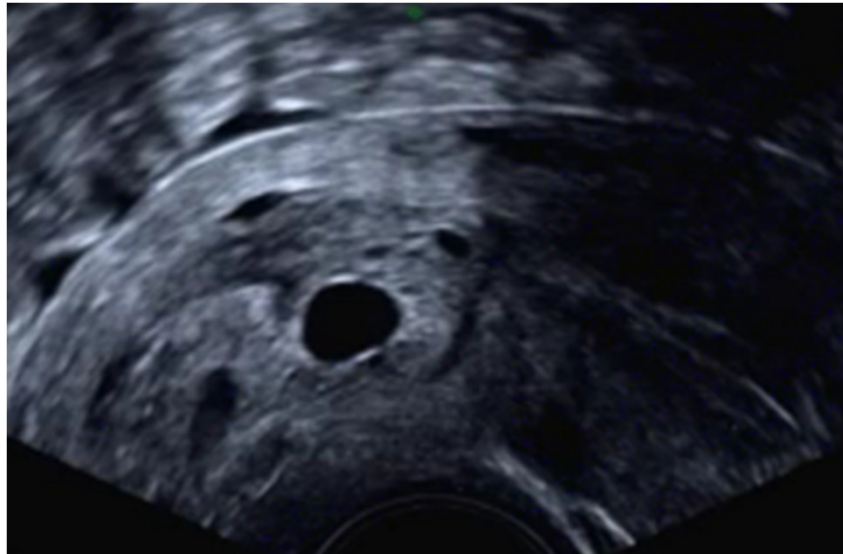


7 % der SS

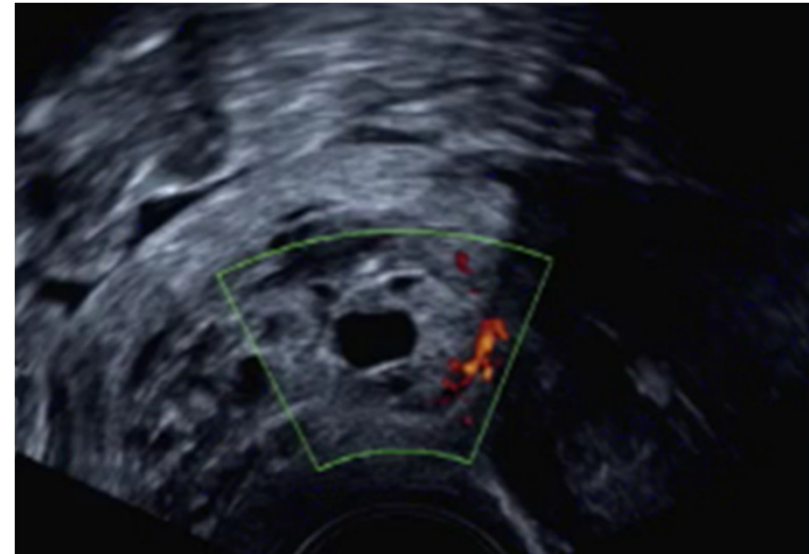
Komplikationen ↑



# CERVICALE SCHWANGERSCHAFT



Gestationssack unterhalb des Isthmus  
Unterbrechung des Cervicalkanals



radiäre Vaskularisation des Gestationssackes

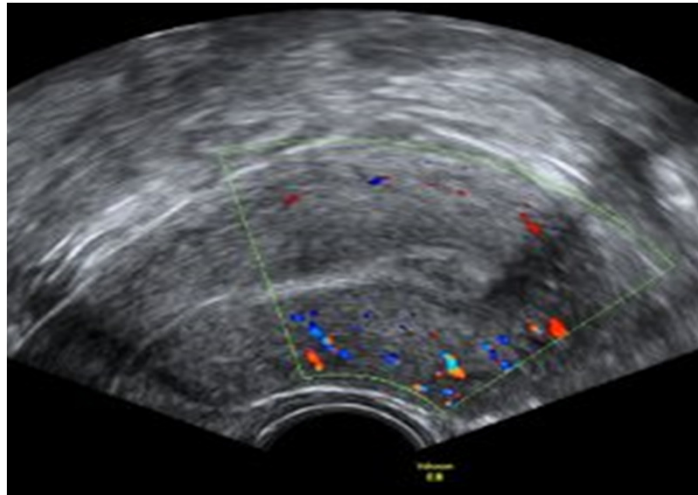
**Risikofaktoren:** Cürettagen, Cervix-Operationen  
Sterilität und IVF, St. nach Sectio

**Klinik:** **starke, schmerzlose Blutung**





# Interstitielle EUG



leeres Cavum uteri

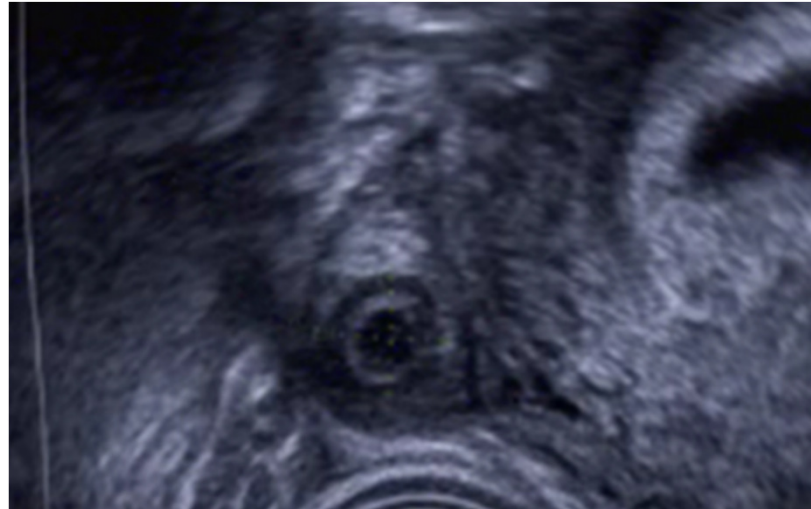
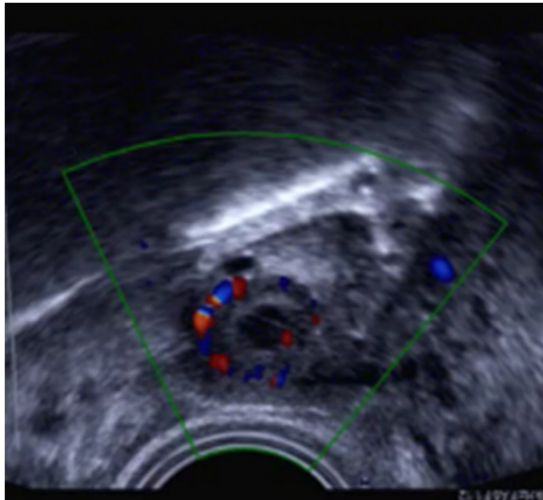


Gestationsack sehr lateral  
dünnnes Myometrium

darstellbares Myometrium zwischen  
Cavum uteri und Gestationsack



# EUG im Ovar



schwierige Diagnose  
Klar: wenn Embryo mit HA

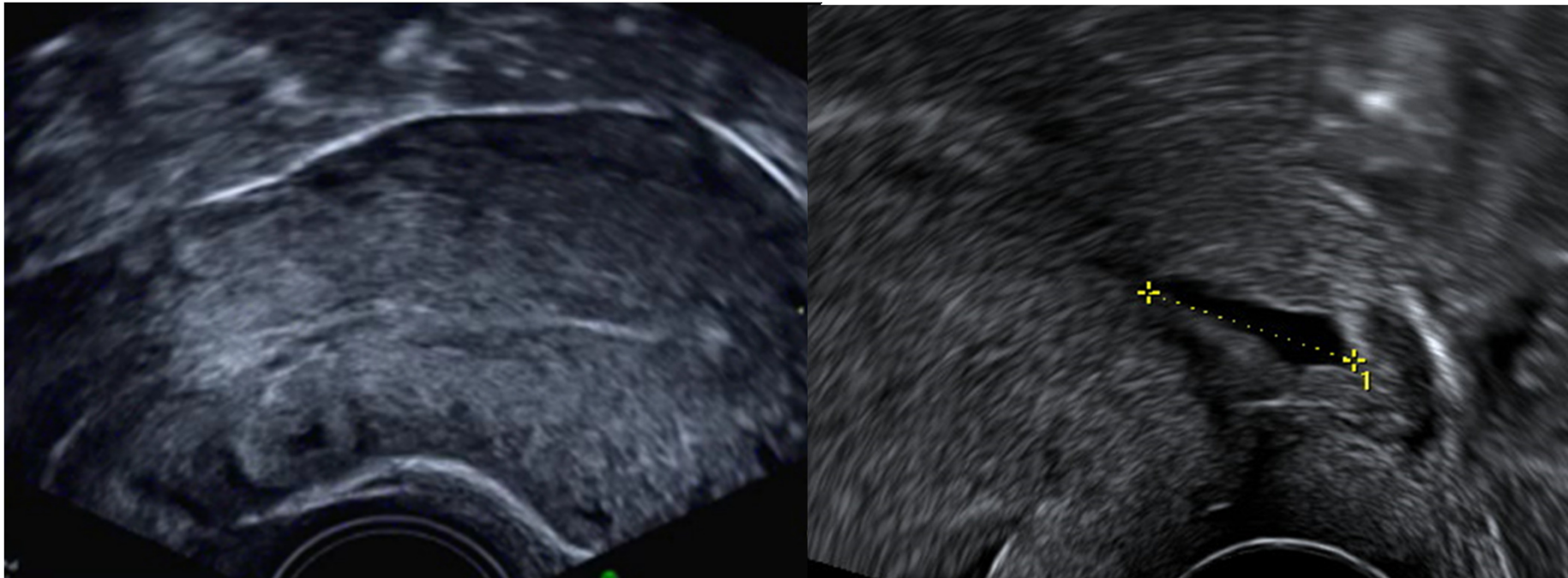
ansonsten mehrere Verlaufsschälle mit evt. Vergrößerung des Gestations-  
Sackes



# EUG in der Sectio-Naht

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch



leeres Cavum uteri

leerer Cervical-Kanal

Darstellung des Gestationssacks in der Uterotomie

< 8 wochen dreiecksförmiger Gestationssack in der Vorderwand

circuläre Vaskularisation

dünnes Myometrium zwischen Gestationssack und Blasen hinterwand



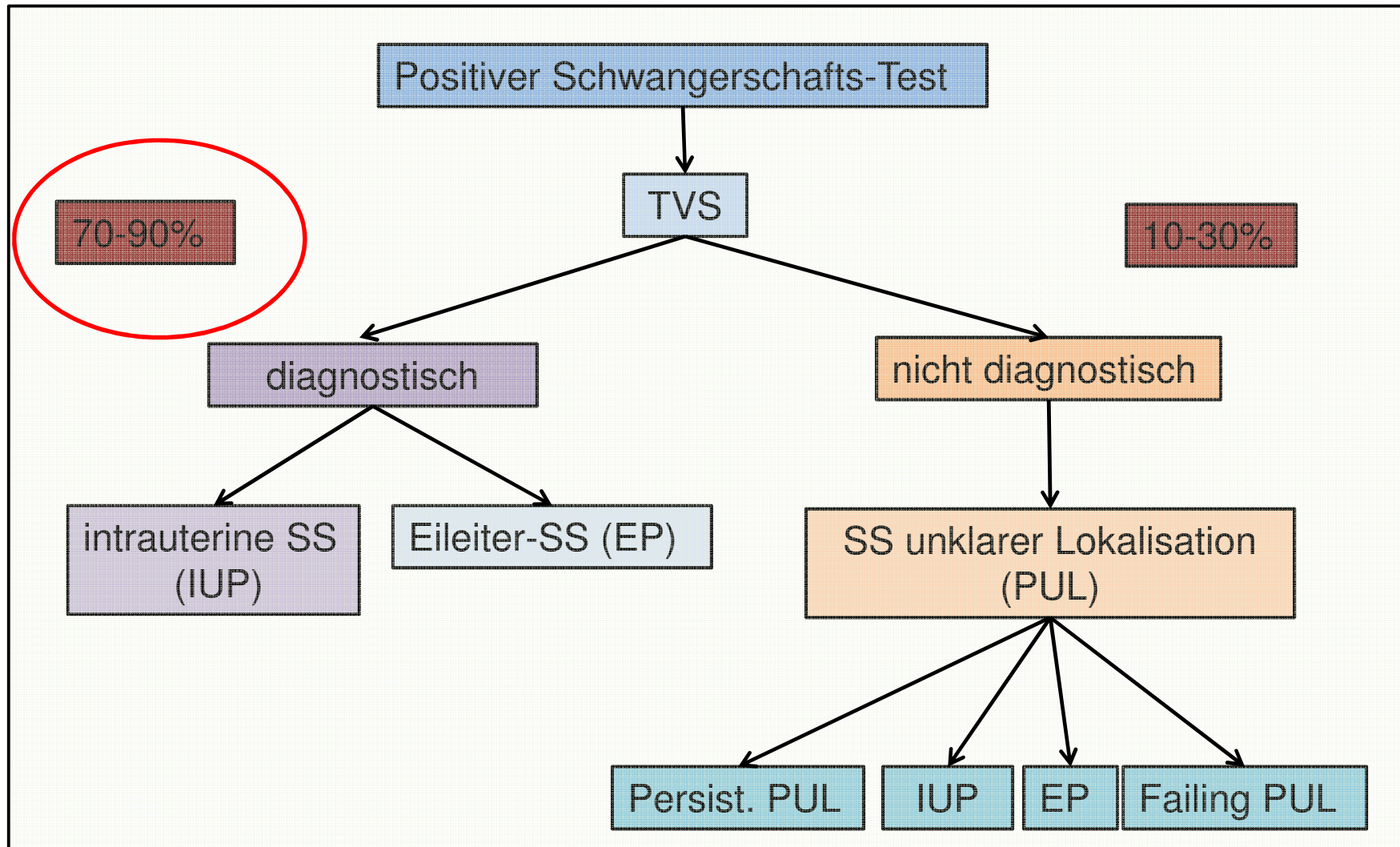
# Zusammenfassung NICHT-TUBARE EUG

- 11/1000 Schwangerschaften
- seltene EUG, hochrelevant weil schwere Komplikationen
- **TVS ermöglicht frühzeitige Diagnose** mit realistischer Option eines konservativen Management

**individuelle Therapie erforderlich**



# SS unklarer Lokalisation / PUL





# Sensitivität des TVS in der Diagnose EUG

## 1. initialer Ultraschall

Sensitivität	73,9 %	(95 % CI: 55,7 – 81,2 %)
Spezifität	99,9 %	(99,8 – 100 %)
PPV	96,7 %	(91,6 – 99,2%)
NPV	99,4 %	(99,1 – 99,6 %)

## 2. wiederholte Ultraschalluntersuchungen

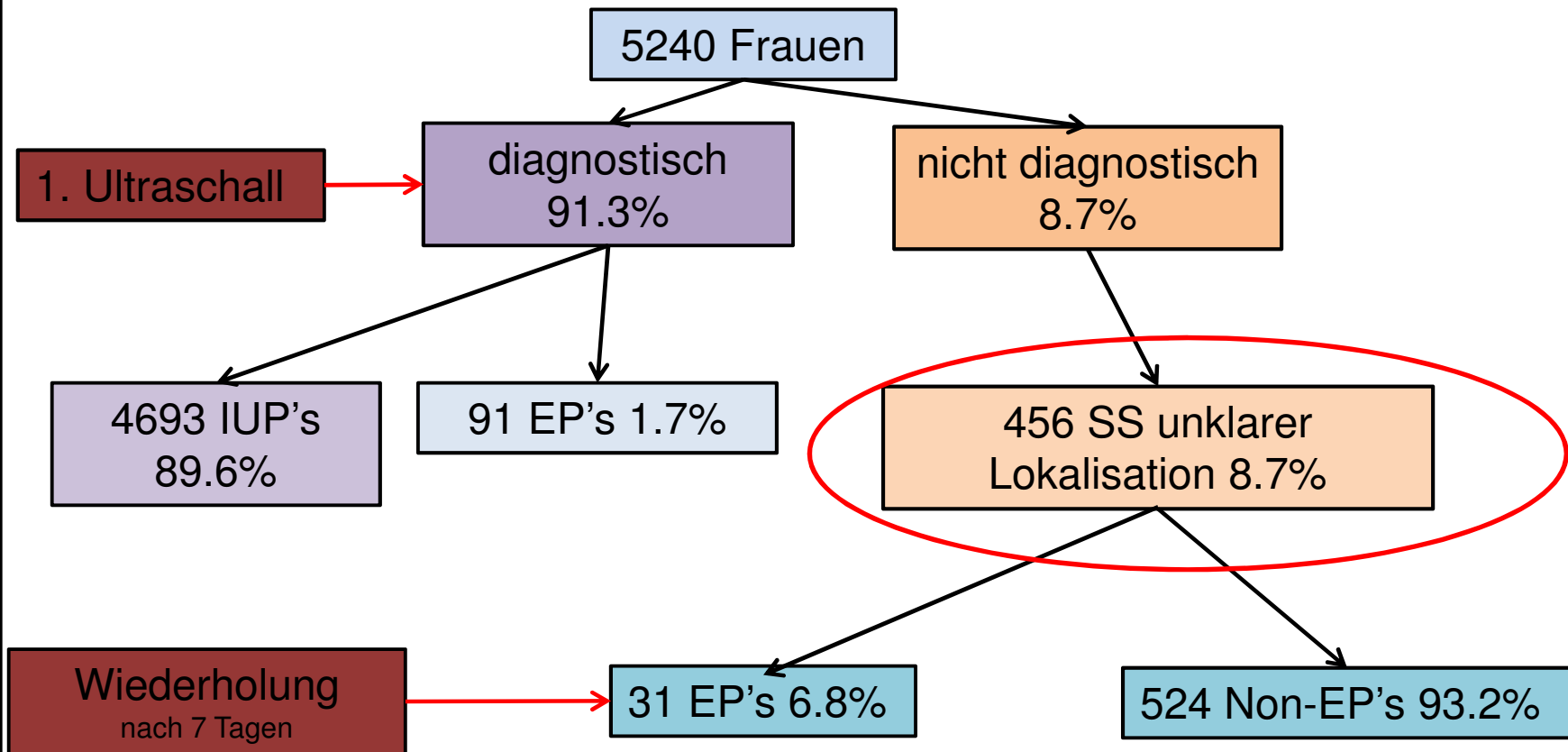
Sensitivität	98,3 %	(95% CI: 94,1 – 99,8%)
Spezifität	99,9 %	(99,8 – 100%)
PPV	97,5 %	(92,9 – 99,5 %)
NPV	100 %	(99,9 – 100 %)



# Ultraschall in der Früh-Schwangerschaft

## Diagnose beim ersten Ultraschall

Kirk et al, 2007. Hum Reprod





# DIAGNOSE EUG

1. Anamnese

2. Klinik

3. B-HCG

4. Ultraschall

Endometrium ?

freie Flüssigkeit ?

Darstellung eines ektopen Herdbefundes





# KLINIK bei EUG

10 – 15 % haben keine klinischen Symptome

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| - <b>Schmerzen und Blutung</b> | <b>41,0 %</b> |
| - Schmerzen allein             | 20,3 %        |
| - Blutung allein               | 23,2 %        |



# b-HCG Diagnose EUG ?

initiales Serum-b-HCG < 500 IU/L	24,9 %
initiales Serum b-HCG < 1000 IU/L	41,7 %
Initiales Serum-b-HCG < 1500 IU/L	51,4 %



# EUG Endometrium ?

keine spezifische Auffälligkeit, die zur Diagnose der EUG beiträgt

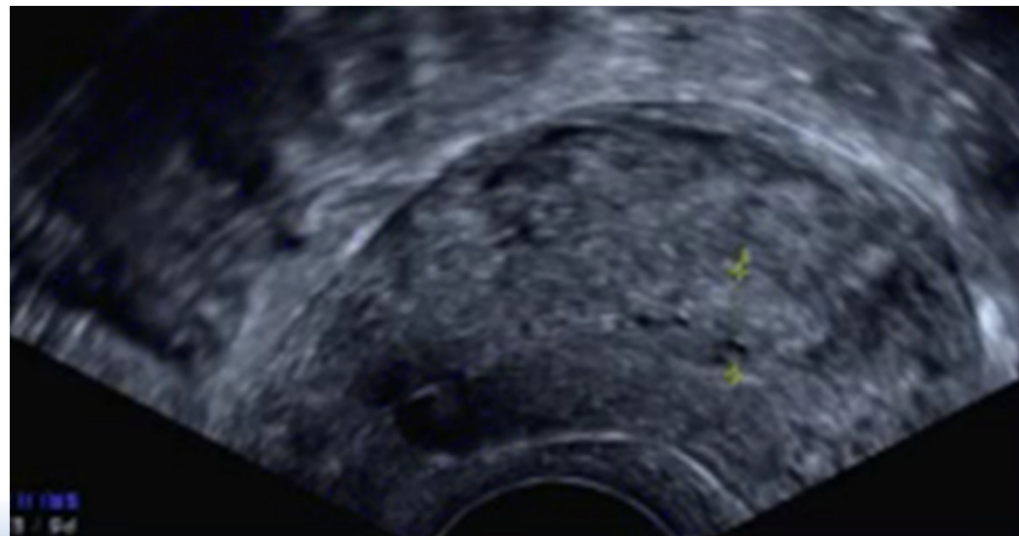
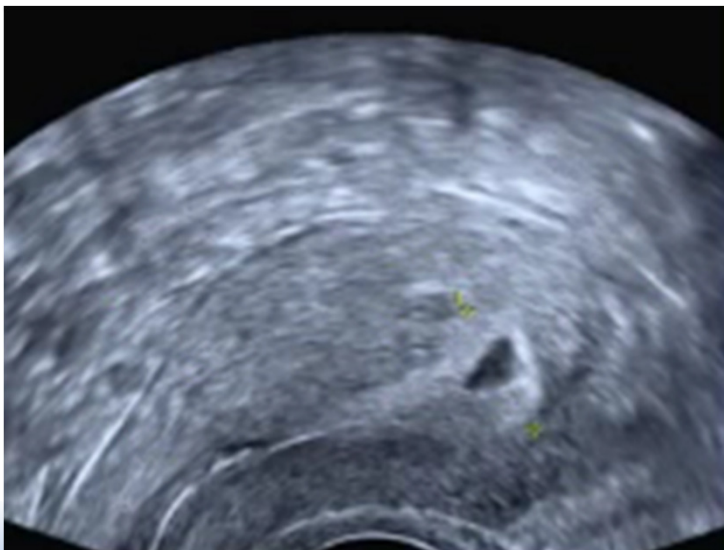
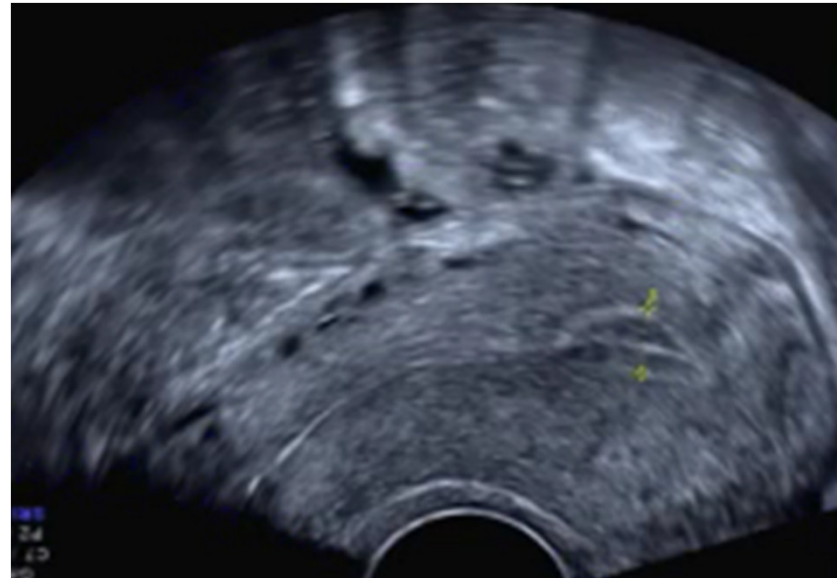
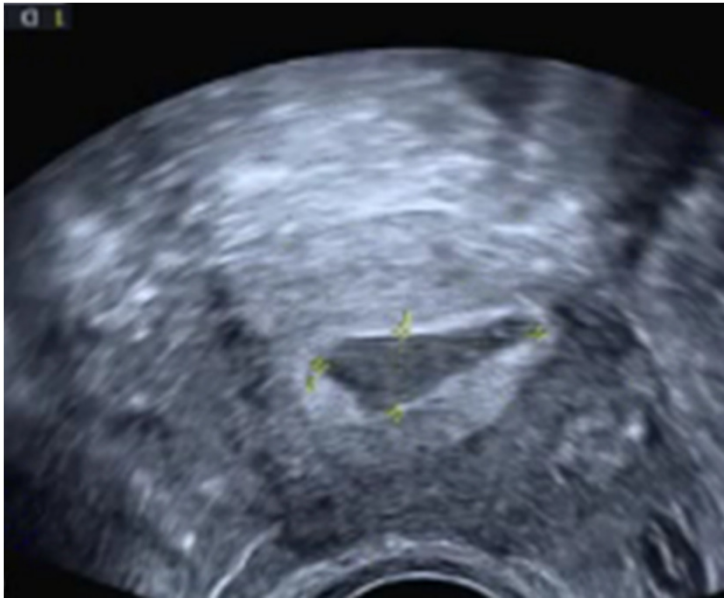
**Endometriumdicke:**                      **9,3 mm**                      **(1,7 – 36 mm)**

**Pseudogestationssack:**                      **20 %**



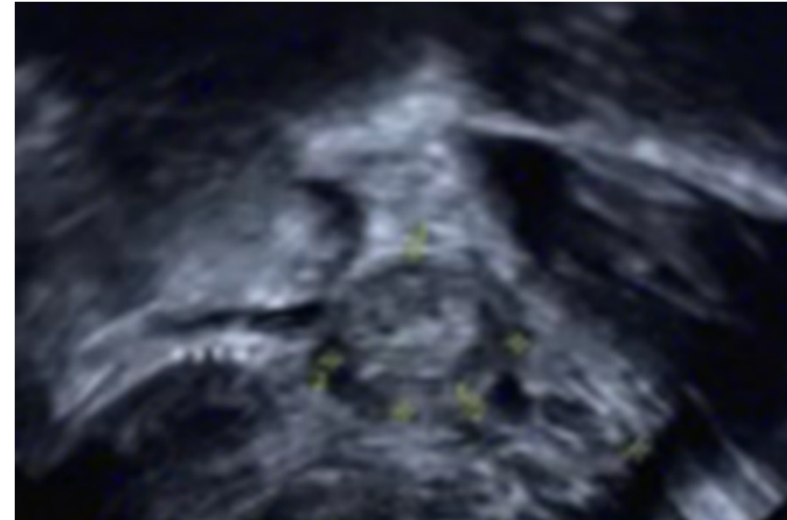
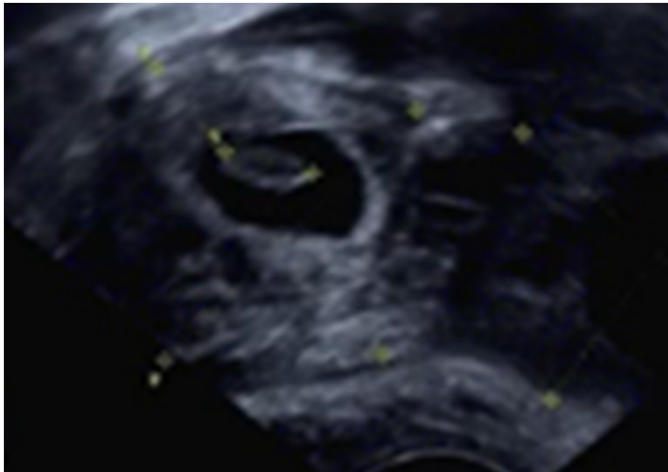
# Ultraschall in der Früh-Schwangerschaft

## ENDOMETRIUM





# tubare EUG US-Diagnostik

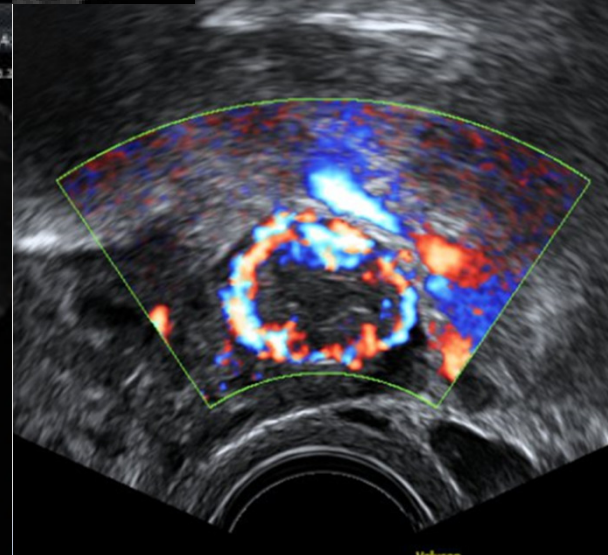
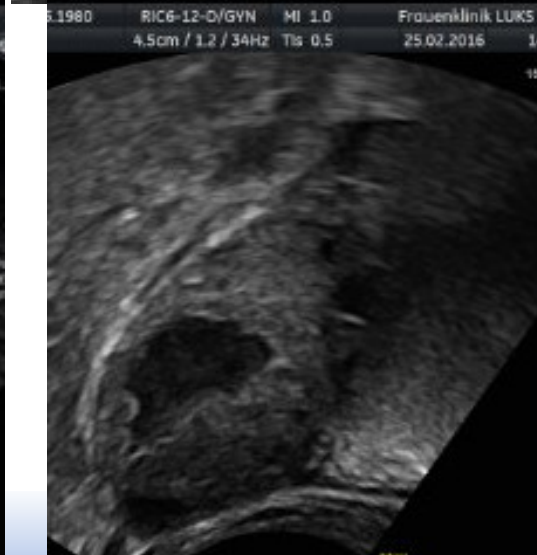
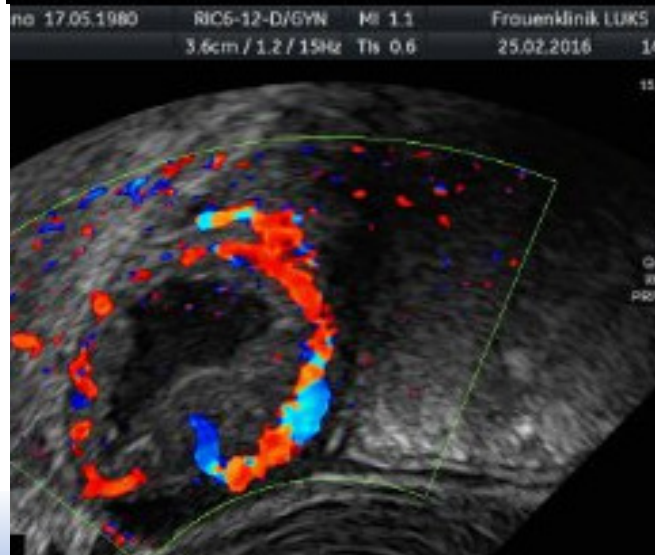
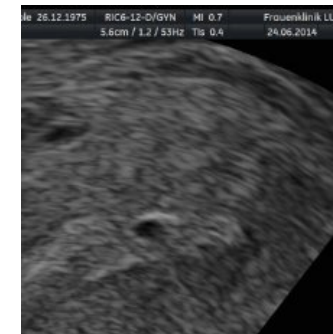
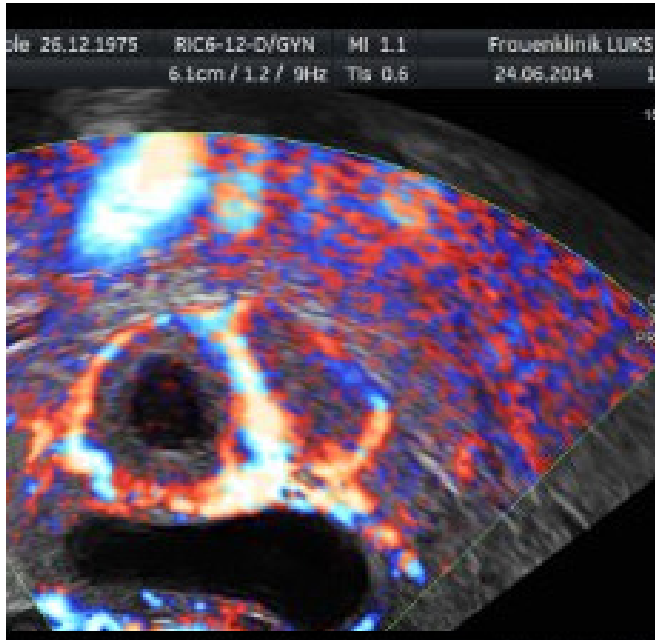


Dottersack	19 %
SSL – Fet	19 %
Herzschlag ca.	6 %

inhomogene Masse neben dem Ovar  
61 % darstellbar

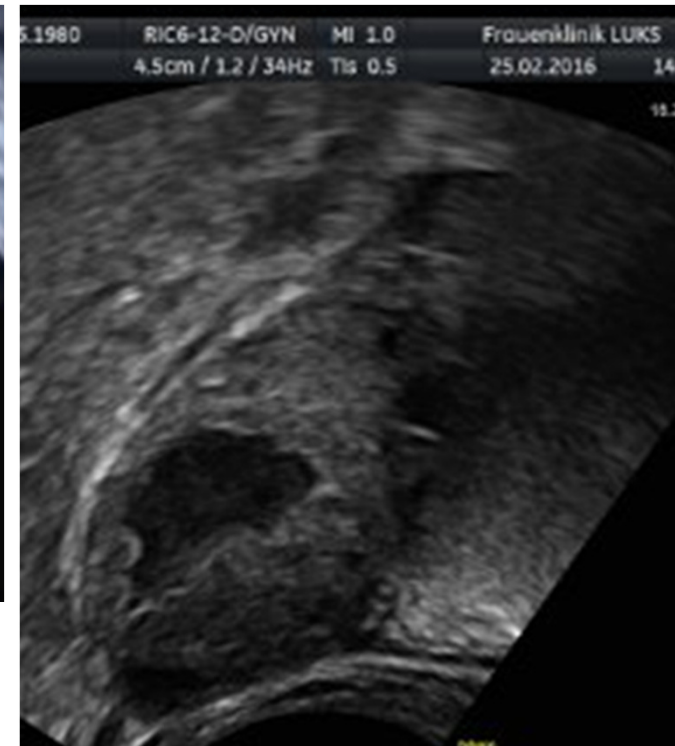
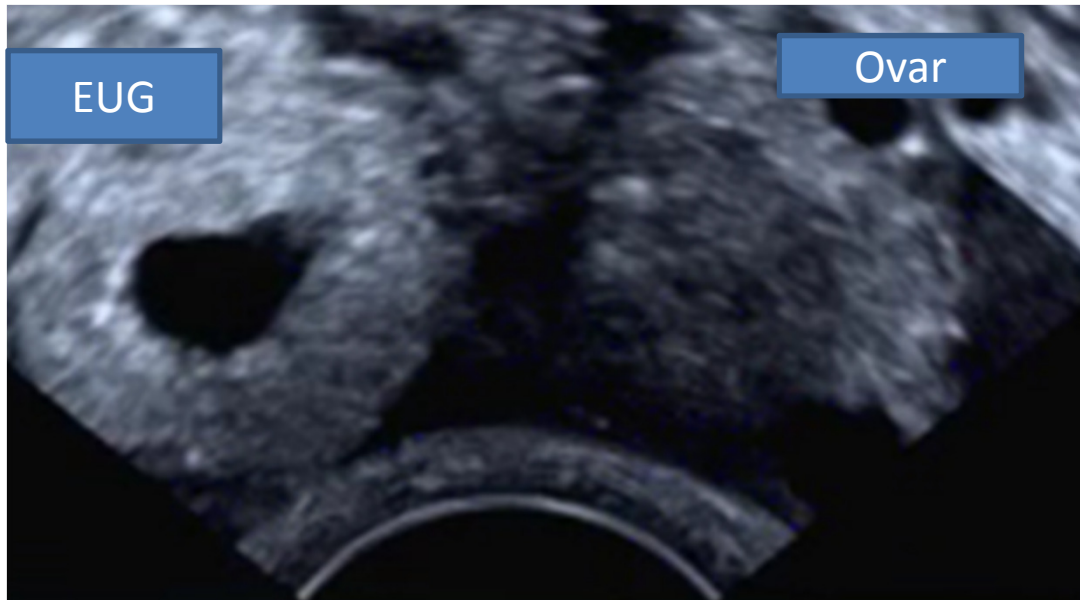


# tubare EUG US-Diagnostik





# tubare EUG US-Diagnostik

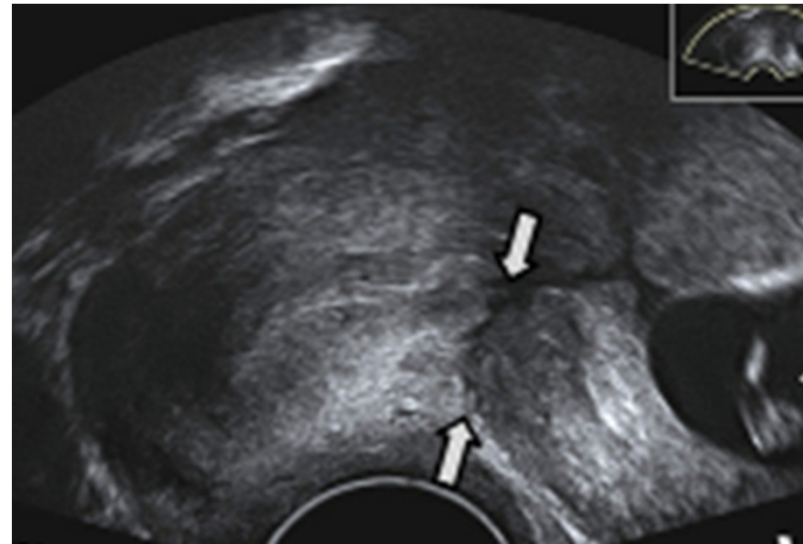
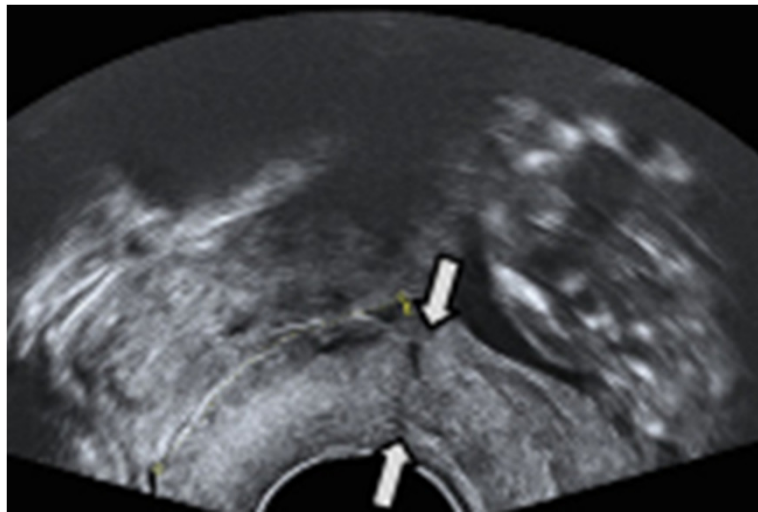
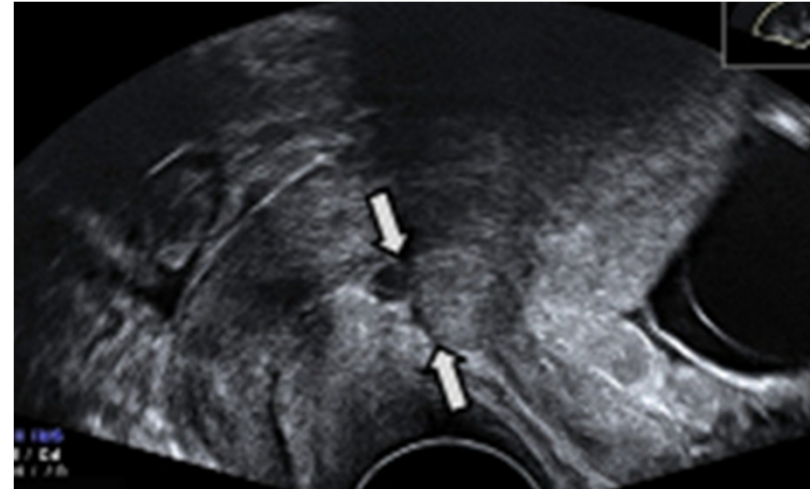
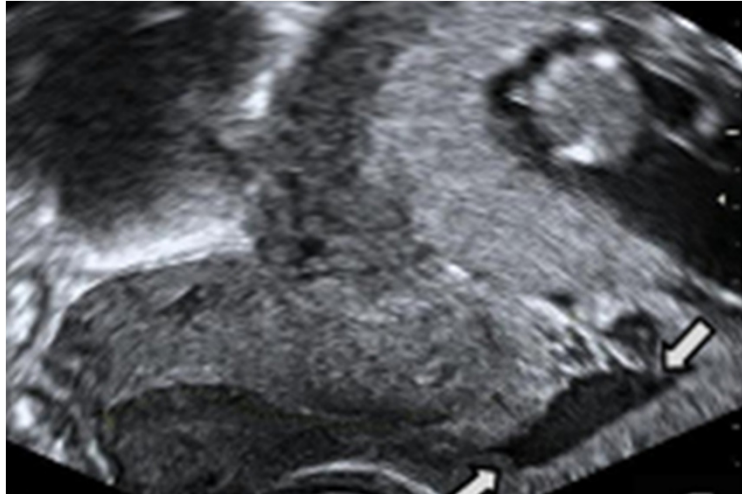




# Placenta und Uterotomie in der Früh-SS

## First-trimester uterine scar assessment by transvaginal ultrasound

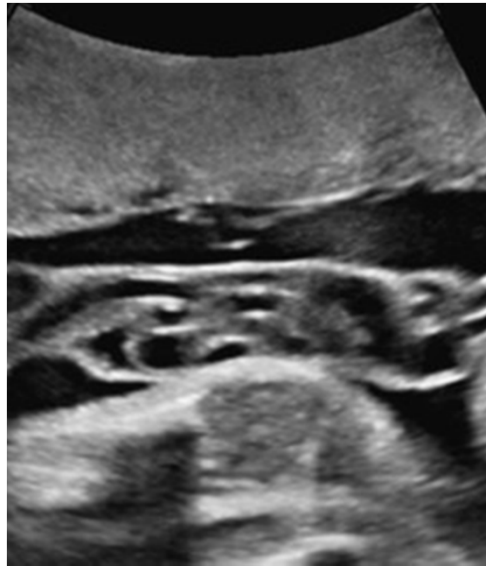
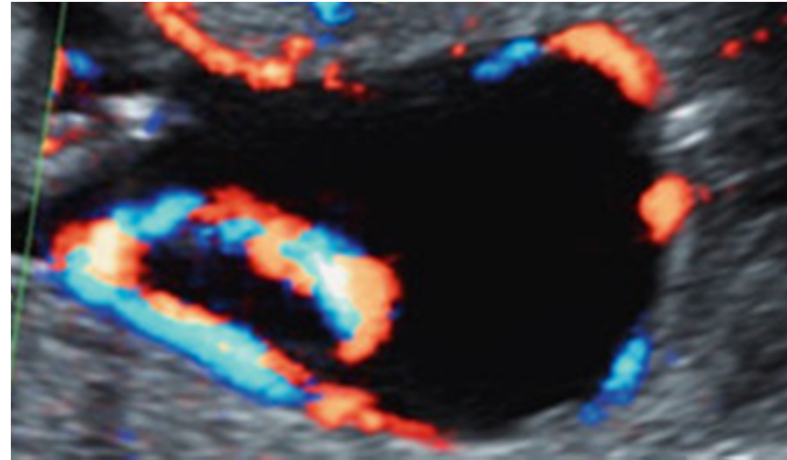
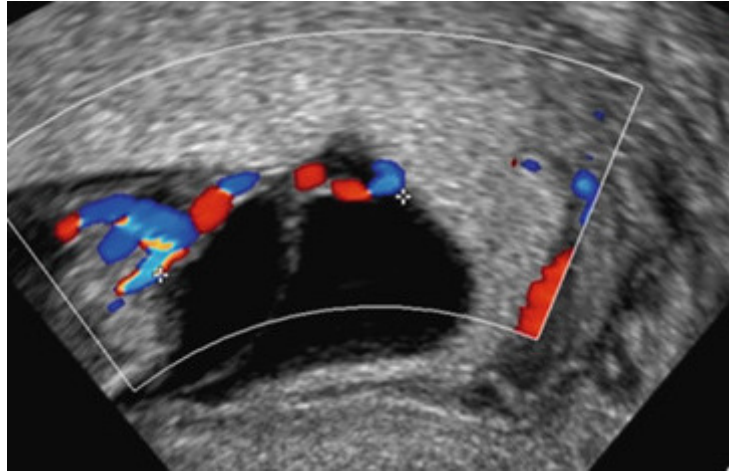
Julien J. Stirnemann, MD; Gihad E. Chalouhi, MD; Sylvana Forner, MD; Yasmine Saidji;  
Laurent J. Salomon, MD, PhD; Jean-Pierre Bernard, MD; Yves Ville, MD







# Ultraschall in der Früh-Schwangerschaft NABELSCHNUR





# ZUSAMMENFASSUNG

## Ultraschall in Früh-SS

1. sichere Abortdiagnostik:	Chorionhöhle > 25 mm (mit/ohne Embryo) SSL von 7 mm ohne Herzaktion
2. auffällige Placentastruktur	cave Throphoblast !
3. SS-Lokalisation	frühzeitige Diagnose erleichtert Therapie
4. St.n. Sectio	frühzeitiger Ultraschall ! <i>EUG und Placentation</i>
5. Blutungen	IUGR / Frühgeburt ?
6. Nabelschnur	verdient Beachtung



**DANKE**

luzerner kantonsspital  
NEUE FRAUENKLINIK LUZERN

markus.hodel@luks.ch

