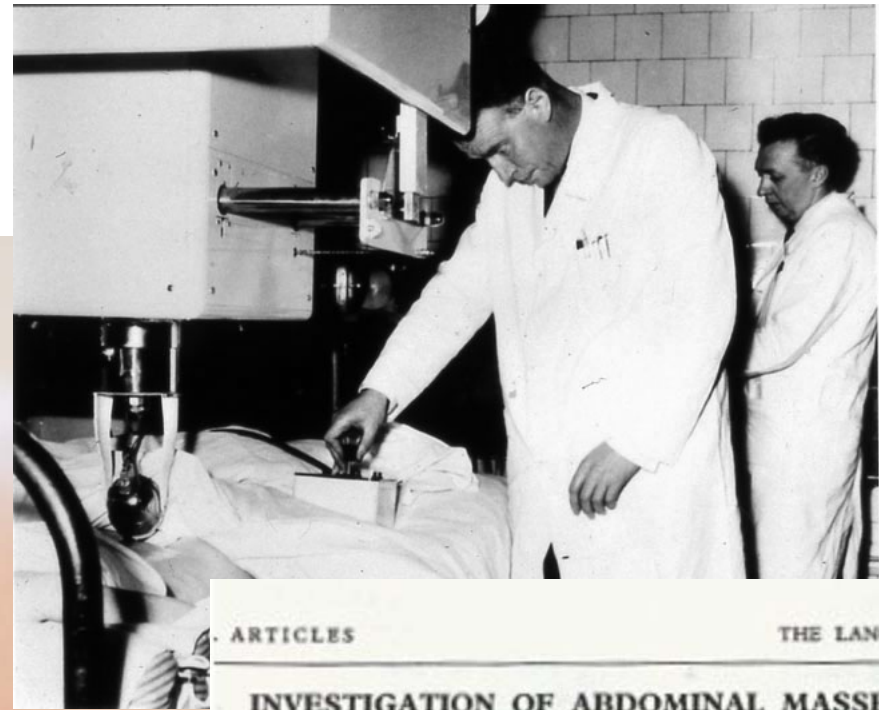


Obstetrische echografie

Toepassingen



ARTICLES

THE LANCET

INVESTIGATION OF ABDOMINAL MASSES BY PULSED ULTRASOUND

IAN DONALD

M.B.E., B.A. Cape Town, M.D. Lond., F.R.F.P.S., F.R.C.O.G.
REGIUS PROFESSOR OF MIDWIFERY IN THE UNIVERSITY OF GLASGOW

J. MACVICAR

M.B. Glasg., M.R.C.O.G.

GYNÆCOLOGICAL REGISTRAR, WESTERN INFIRMARY, GLASGOW

T. G. BROWN

OF MESSRS. KELVIN HUGHES LTD.

Inleiding

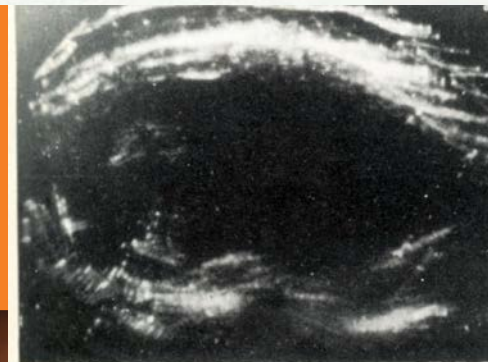


Fig. 17—Uterus at 14 weeks' gestation, showing echoes from

Review article: Use of ultrasound in the developing world

Stephanie Sippel¹, Kriethika Muruganandan^{1*}, Adam Levine¹ and Sachita Shah²

Impact van introductie van echografie

- Studie in Rwanda: introductie van echografie 2008
 - 102 obstetrische, 94 abdominale, 49 hart, 40 nier, 36 long
 - 43% verandering van management plan
- Studie in Liberia: 2008: prospectief, 102 pt
 - grootste impact bij 1^e trimester echografie: intrauterien evolutief? Dating?

Figure 3: Ultrasound and patient management. Imaging modality and total cases for which US data changed patient management

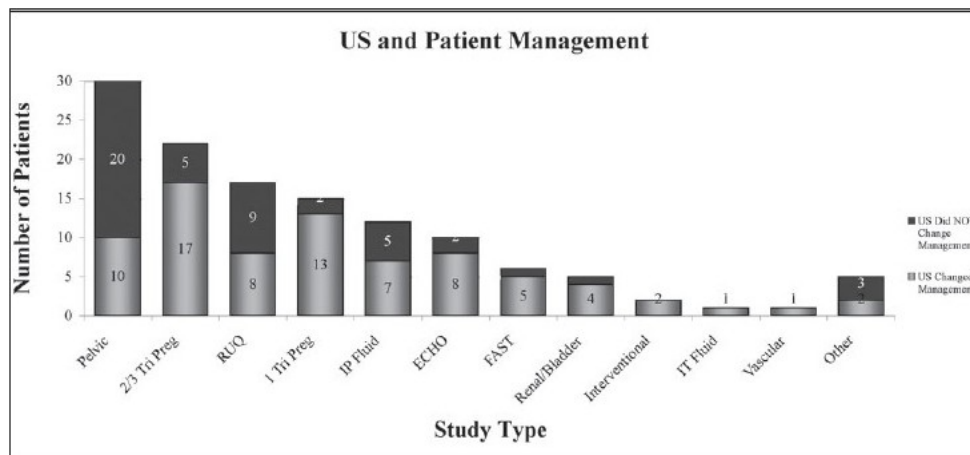


Table 2: Study type and percentage of cases in which management was changed based on ultrasound data

Study type	N (%)	Changed management (%)
First trimester pregnancy	15 (12)	86
FAST-trauma	6 (5)	83
ECHO	10 (8)	80
Second/third trimester pregnancy	22 (18)	77
IP fluid	12 (10)	58
RUQ	17 (14)	47
Other	5 (4)	40
Pelvic US	30 (24)	33

Casussen

Sofie



Onderbuikspijn en vaginaal
bloedverlies

amenorreduur?

Eva



Premature contracties

26w

Anna



Verminderde
kindsbewegingen

29w

Nathalie

VG lupusnephritis

12w



Marthe

Ongepland
zwanger onder
valproaat

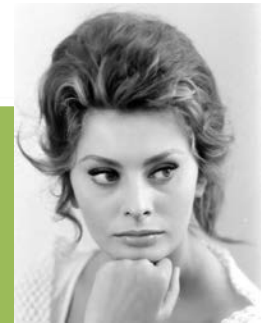
20w



Sofie

Onderbuikspijn en
vaginaal bloedverlies

amenorreduur?



Sofie, 28j, komt bij u met hevige onderbuikspijn en beperkt bloedverlies, menstruatiepijn? .. een week eerder dan verwachte menstruatie..

Voorgeschiedenis: appendectomie, spontane partus 2016

Medicatie: geen

→ positieve zwangerschapstest en stuurt door
voor een echografie



Vroege echo

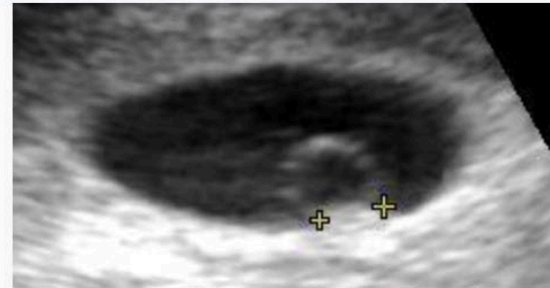
Vroege echografie

Nut?

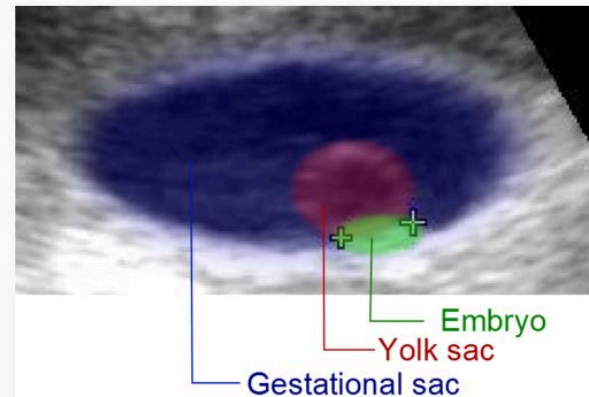
Diagnose **intrauteriene** zwangerschap

Transvaginaal :

Vanaf hCG 1500 IU/L is een
vruchtzak zichtbaar
(labo bij intra-uteriene evolutieve
zs: per 48h hCG x1,53 IU/L;
Progesteron > 10ng/L)



Contents in the cavity of the **uterus** seen at approximately 5 weeks of **gestational age** by **obstetric ultrasonography**.

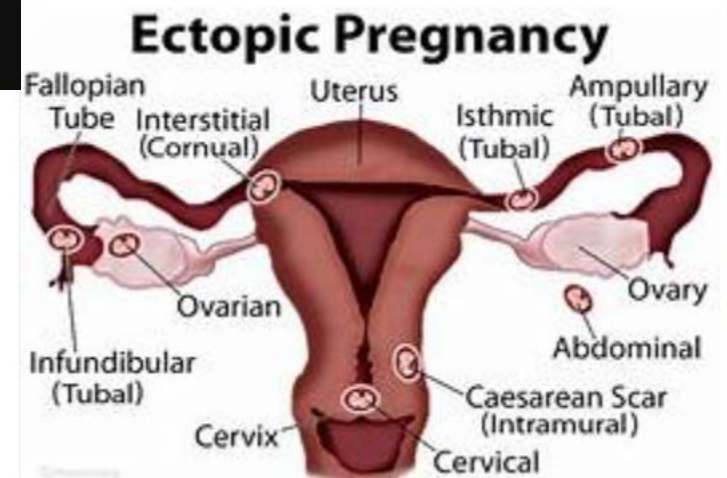
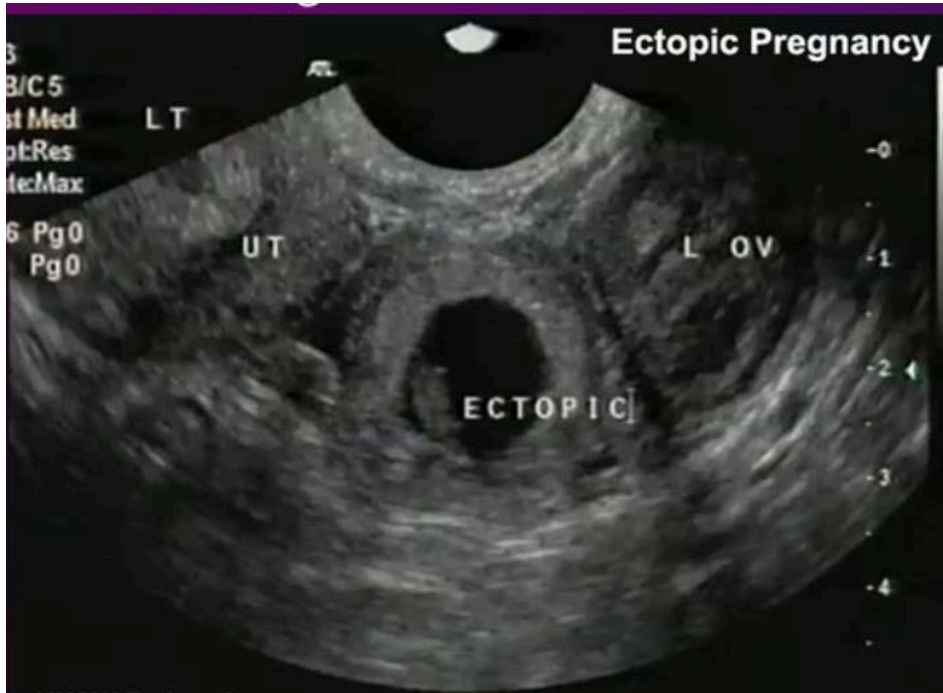




Sofie

Onderbuikspijn en
bloedverlies

amenorreeduur?



Vroege echografie

Nut?

Diagnose intrauteriene zwangerschap (zeker bij voorgeschiedenis van EUG en bij sectiolitteken! Of bij voorgeschiedenis van mola)

Viabiliteit

Diagnose miskraam

CRL 7mm zonder hartactie

CRL <7mm met na 7dagen geen hartactie

Lege vruchtzak > 25mm

Vruchtzak < 25mm

Zonder dooierzak: geen embryo met hartactie bij echo +14d

Met dooierzak: +11d

Vroege echografie

Nut?

Diagnose intrauteriene zwangerschap (zeker bij voorgeschiedenis van EUG en bij sectiolitteken! Of bij voorgeschiedenis van mola)

Viabiliteit

Dating meest correct rond 9w

When should a first-trimester fetal ultrasound scan be performed?

There is no reason to offer routine ultrasound simply to confirm an ongoing early pregnancy in the absence of any clinical concerns, pathological symptoms or specific indications. It is advis

Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 41: 102–113
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.12342



GUIDELINES

Vroege echografie

Nut?

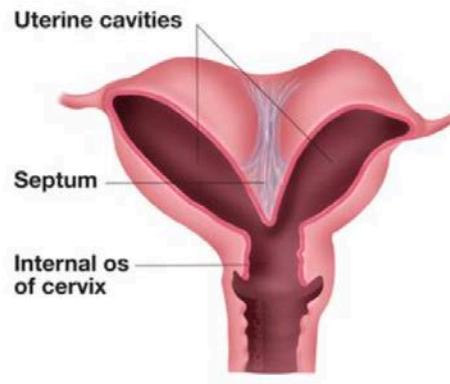
Diagnose intrauteriene zwangerschap (zeker bij voorgeschiedenis van EUG en bij sectiolitteken! Of bij voorgeschiedenis van mola)

Viabiliteit

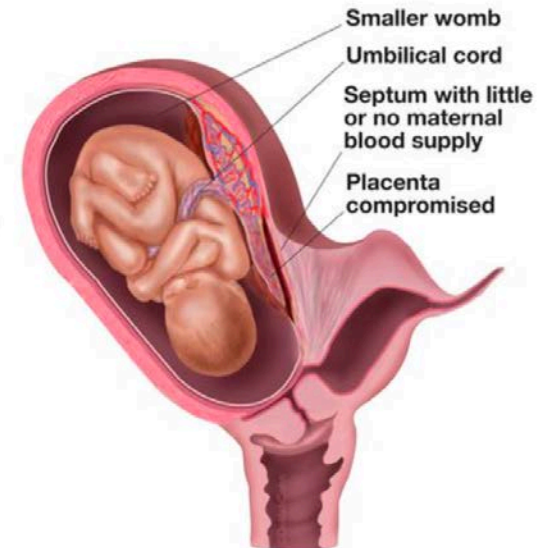
Dating meest correct

Gynaecologische pathologie: beter zichtbaar in 1^e trim: myomen, ovariële cysten, uterusanomalieën

**COMPLETE SEPTATE UTERUS
NO PREGNANCY**



**COMPLETE SEPTATE UTERUS
with 34 week old FETUS**



Casussen

Sofie



Onderbuikspijn en vaginaal
bloedverlies

amenorreduur?

Eva



Premature contracties

26w

Anna



Verminderde
kindsbewegingen

29w

Nathalie

VG lupusnephritis

12w



Marthe

Ongepland
zwanger onder
valproaat

20w





Nathalie

VG lupusnephritis

12w

Nathalie is zwanger van haar eerste kindje.

Ze is gekend met SLE en heeft vorig jaar een episode van lupus nefritis gedaan, momenteel heeft ze geen klachten. Ze heeft een normale bloeddruk, geen proteïnurie en een normale nierfunctie. Labo toont hoge titers van anti-dsDNA. Ze neemt Plaquenil 200mg/d en Asaflow 80mg.

Ze komt voor een eerste trimesterechografie en wenst een NIPT.





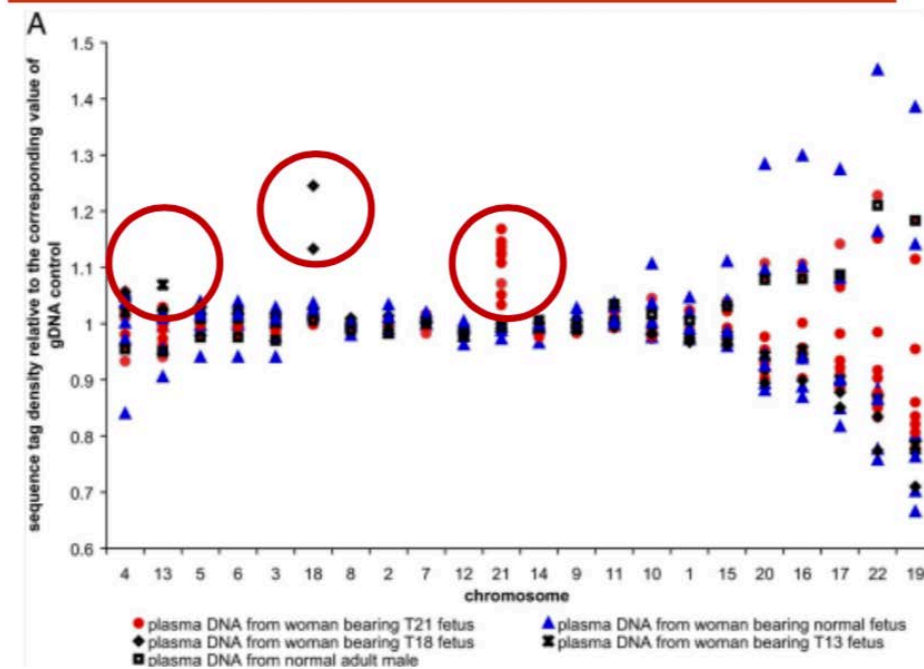
Echo 1

11-14w

Eerste trimesterechografie

Nut in tijden van NIPT?

NIPT



Triploidie 69,XXY

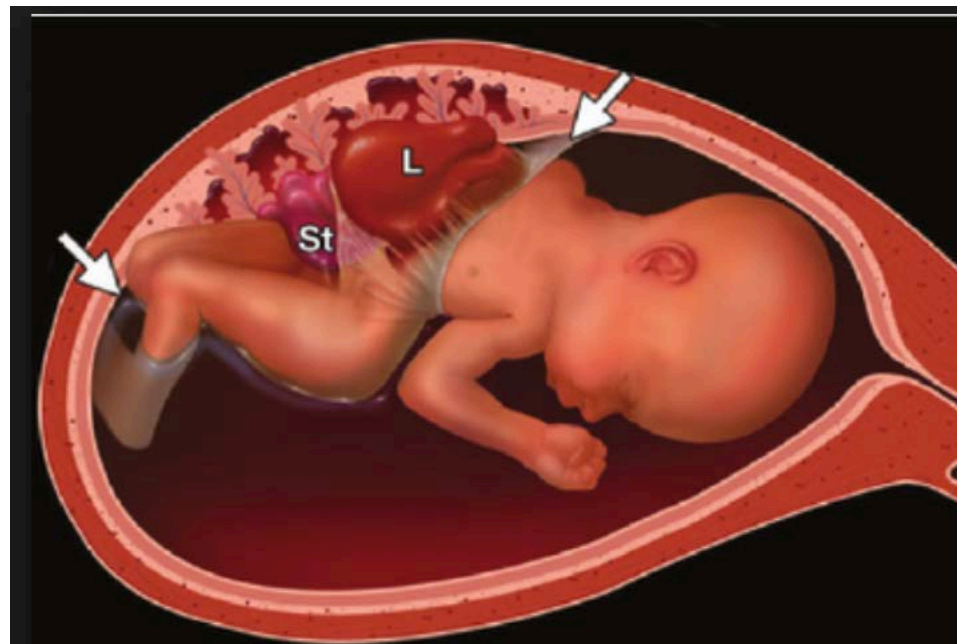


Eerste trimesterechografie

Nut in tijden NIPT?

Aneuploidiescreening vb triploidie

Lethale afwijkingen: anencephalie, body stalk..



Eerste trimesterechografie

Nut in tijden NIPT?

Aneuploidiescreening vb triploidie

Lethale afwijkingen: anencephalie, body stalk..

Vroege diagnose andere ernstige afwijkingen: majeure congenitale hartafwijkingen, omfalocoele, gastroschisis..



OMPHALOCELE VS GASTROSCHISIS



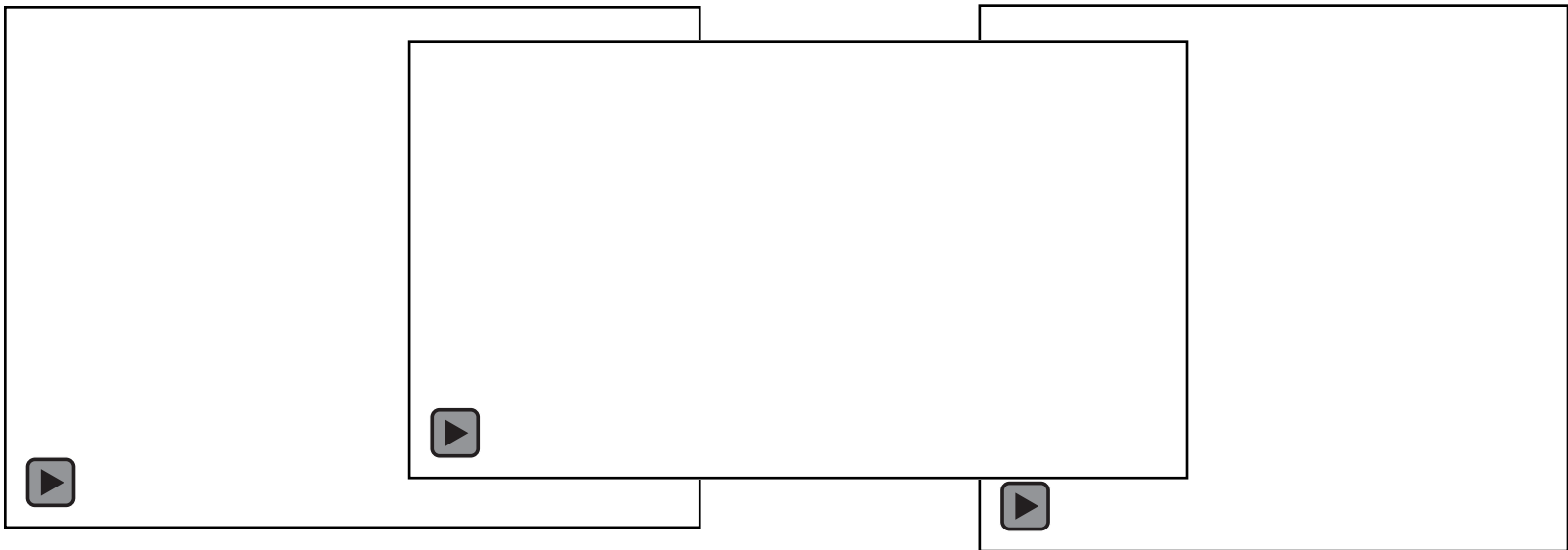
Eerste trimesterechografie

Nut in tijden NIPT?

Aneuploidiescreening vb triploidie

Lethale afwijkingen: anencephalie, body stalk..

Vroege diagnose andere ernstige afwijkingen: majeure congenitale hartafwijkingen..



Hart 12w

Hart 21w



NHS Fetal Anomaly Screening Programme

18⁺ to 20⁺ Weeks
Fetal Anomaly Scan
National Standards and
Guidance for England

The conditions that should be screened for as a minimum from 2010 in the NHS for England are:

Conditions	Detection rate (%)	11-13 wk detection rate (%) <i>Syngelaki et al 2011</i>
Anencephaly	98	100
Open spina bifida	90	14
Cleft lip	75	5
Diaphragmatic hernia	60	50
Gastroschisis	98	100
Exomphalos	80	100
Serious cardiac abnormalities	50	26
Bilateral renal agenesis	84	0
Lethal skeletal dysplasia	60	50
Edwards' syndrome (Trisomy 18)	95	90
Patau's syndrome (Trisomy 13)	95	95

Eerste trimesterechografie

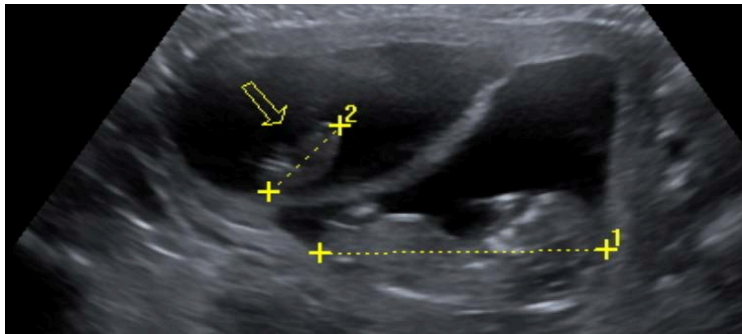
Nut in tijden NIPT?

Aneuploidiescreening vb triploidie

Lethale afwijkingen: anencephalie, body stalk..

Andere ernstige afwijkingen: spina bifida, majeure congenitale hartafwijkingen

Meerling: type en opvolging



dichoriaal

3 scheidende membranen
amnion-chorion-amnion



monochoriaal diamniotisch

2 scheidende membranen
amnion-amnion



monochoriaal monoamniotisch

Geen scheidende membranen
1 amnionzak rond de 2 baby's

UZ LEUVEN CENTRUM MENSELIJKE ERFELIJKHEID 8-24390-02-00 AANVRAAGFORMULIER NIET-INVASIEVE PRENATALE TEST (NIPT) tel. +32-16-345903 - fax +32-16-346060 - Email: stalenreceptieCME@uzleuven.be Website: http://www.uzleuven.be/nicentrum-menselijke-erfelijkheid/centrum-menselijke-erfelijkheid http://www.uzleuven.be/nipt 01-07-2017 Nr. 3016	
IDENTIFICATIE MOEDER ZENHEID: _____ KAMERBED: _____ / _____ PATIENT IDENTIFICATIE: EAD-/HOS-nr. _____ Naam: _____ Adres: _____ Geboortedatum: _____ (Gestacht: _____) VERZEKERINGSNUMMER: KG1/KG2: _____ Nr. verzekeringskaart: _____ Stamnummer: _____ Indien patient elders gehospitaliseerd is, Naam instelling: _____ Identificatienummer: _____ Dienst: _____	
GEGEVENS MOEDER Zwangerschap: _____ weken Verwachte geboortedatum: _____ / _____ 201__ <input type="checkbox"/> eenling <input type="checkbox"/> meerling: <input type="checkbox"/> DCDA <input type="checkbox"/> MCDA <input type="checkbox"/> MCMA <input type="checkbox"/> vanishing twin Gewicht vóór zwangerschap: _____ kg Lengte: _____ m	



Screening PE/IUGR

Screening PE of iedereen Asaflow? Nut?

Nathalie

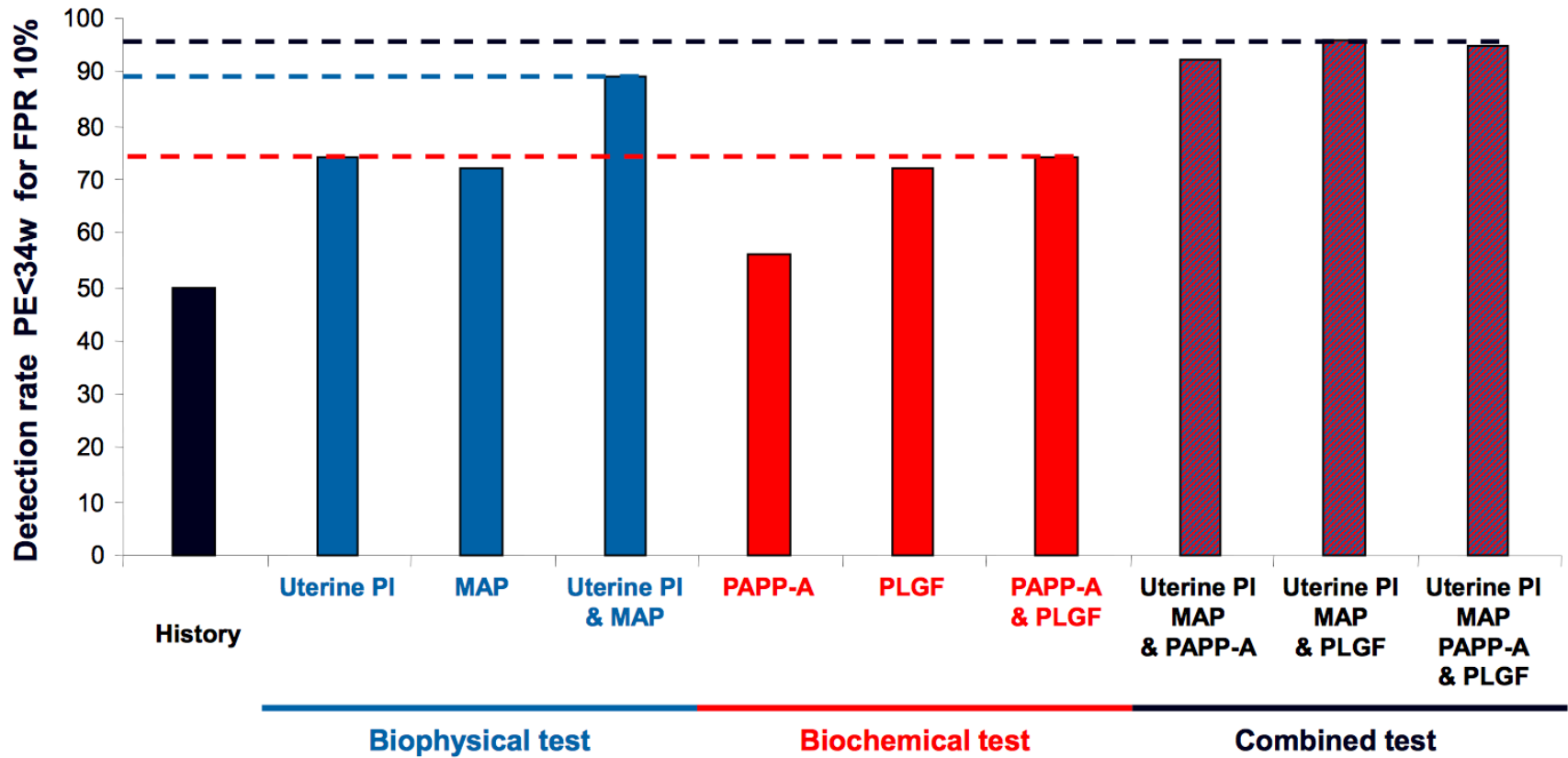
VG lupusnephritis

12w

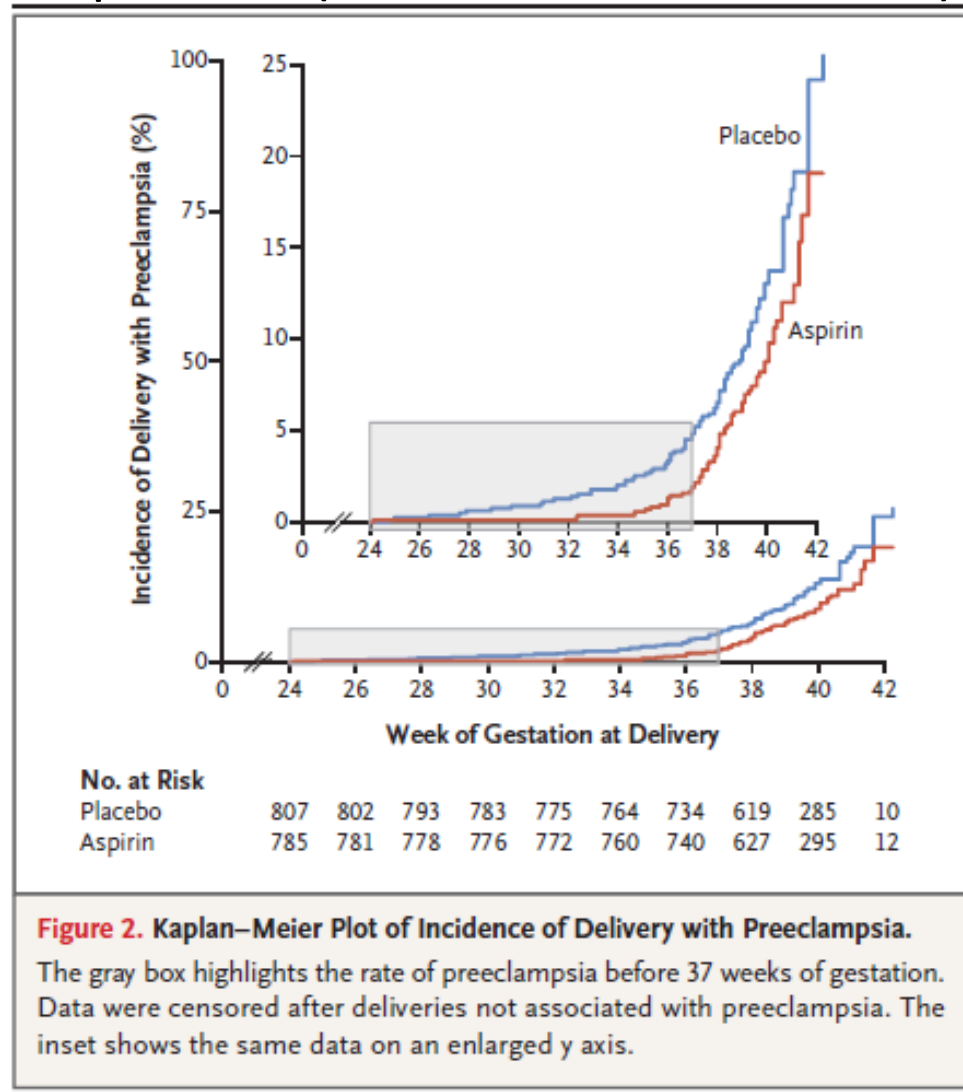


How to record uterine artery Doppler in the first trimester Khalil A and Nicolaides K, UOG 2013

PE <34w



Aspre trial (Rolnik et al, NEJM 2017)





Marthe

Ongepland
zwanger onder
valproaat

20w

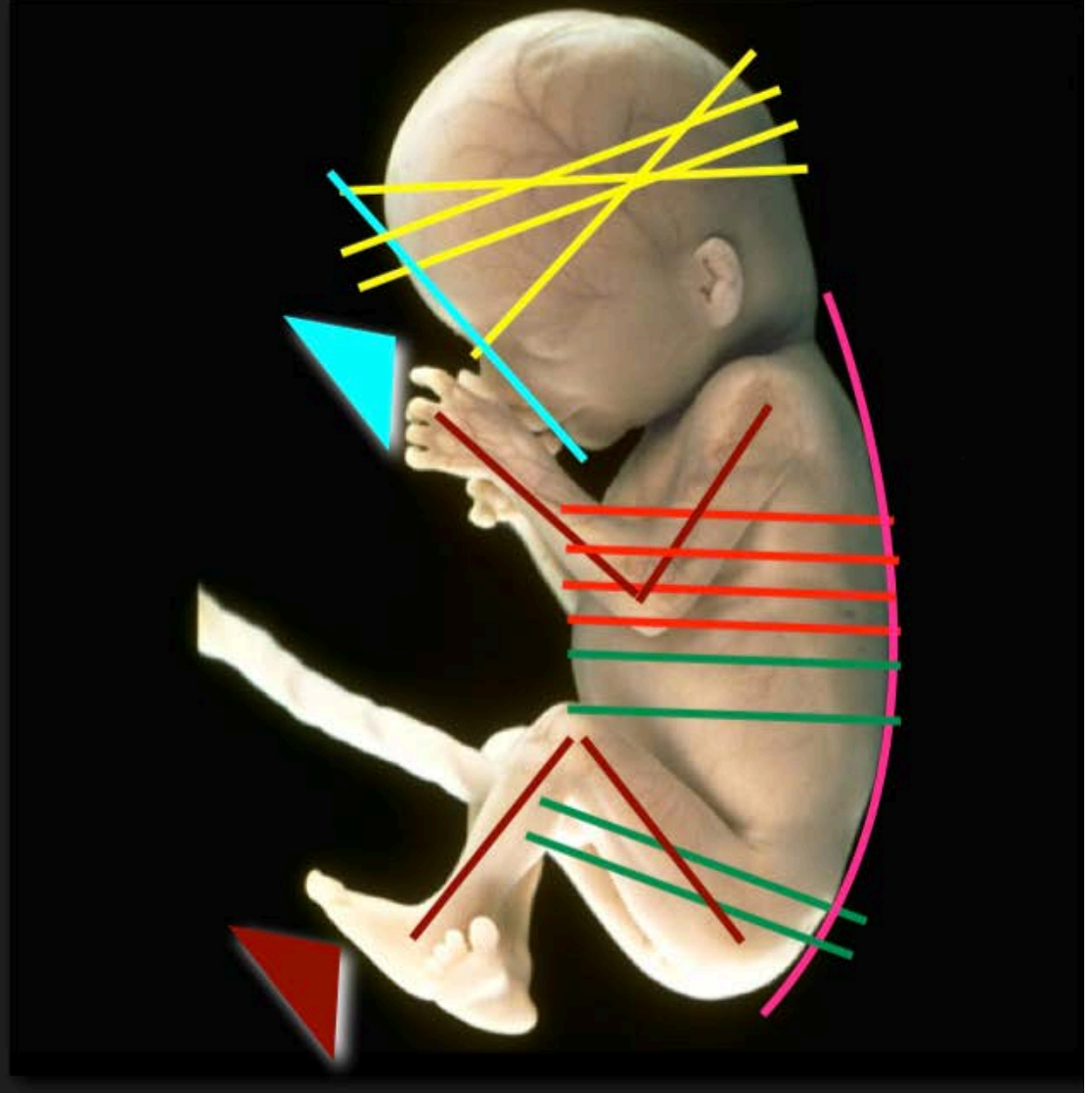
Marthe is ongepland zwanger, laatste regels zijn al enkele maanden geleden.

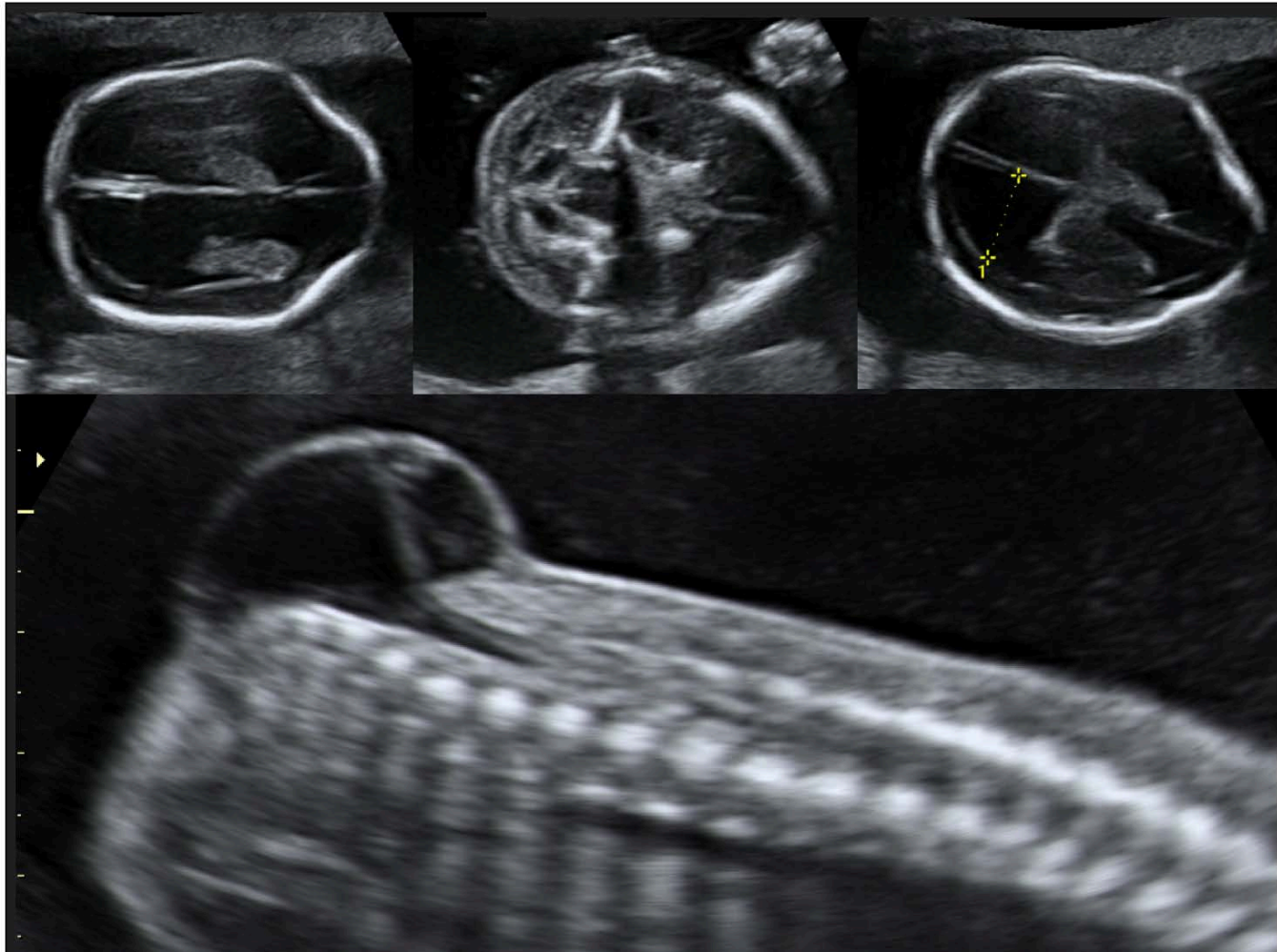
Marthe is gekend met epilepsie en neemt valproaat...
Ze nam geen foliumzuur in.



Echo 2

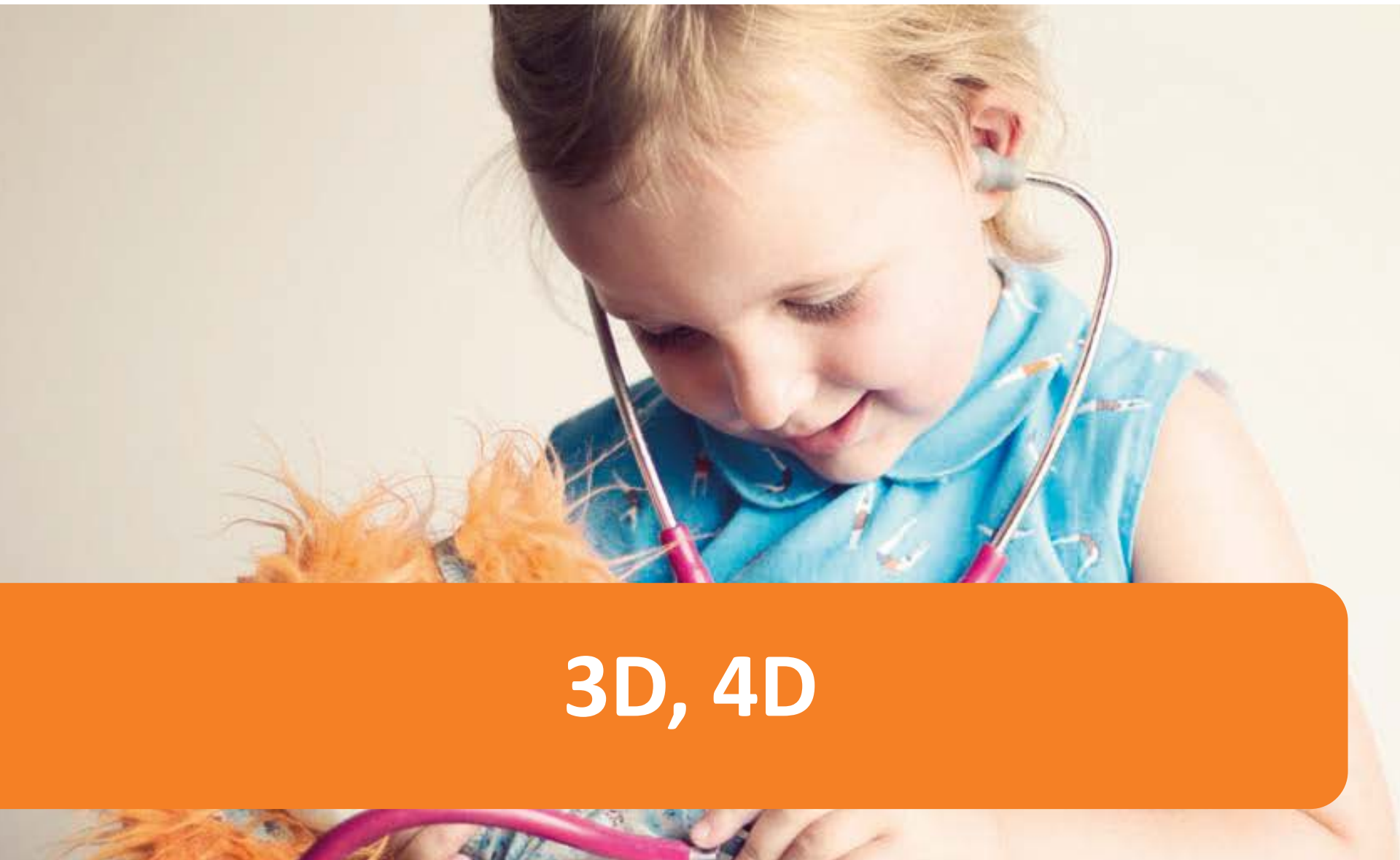
18-22w





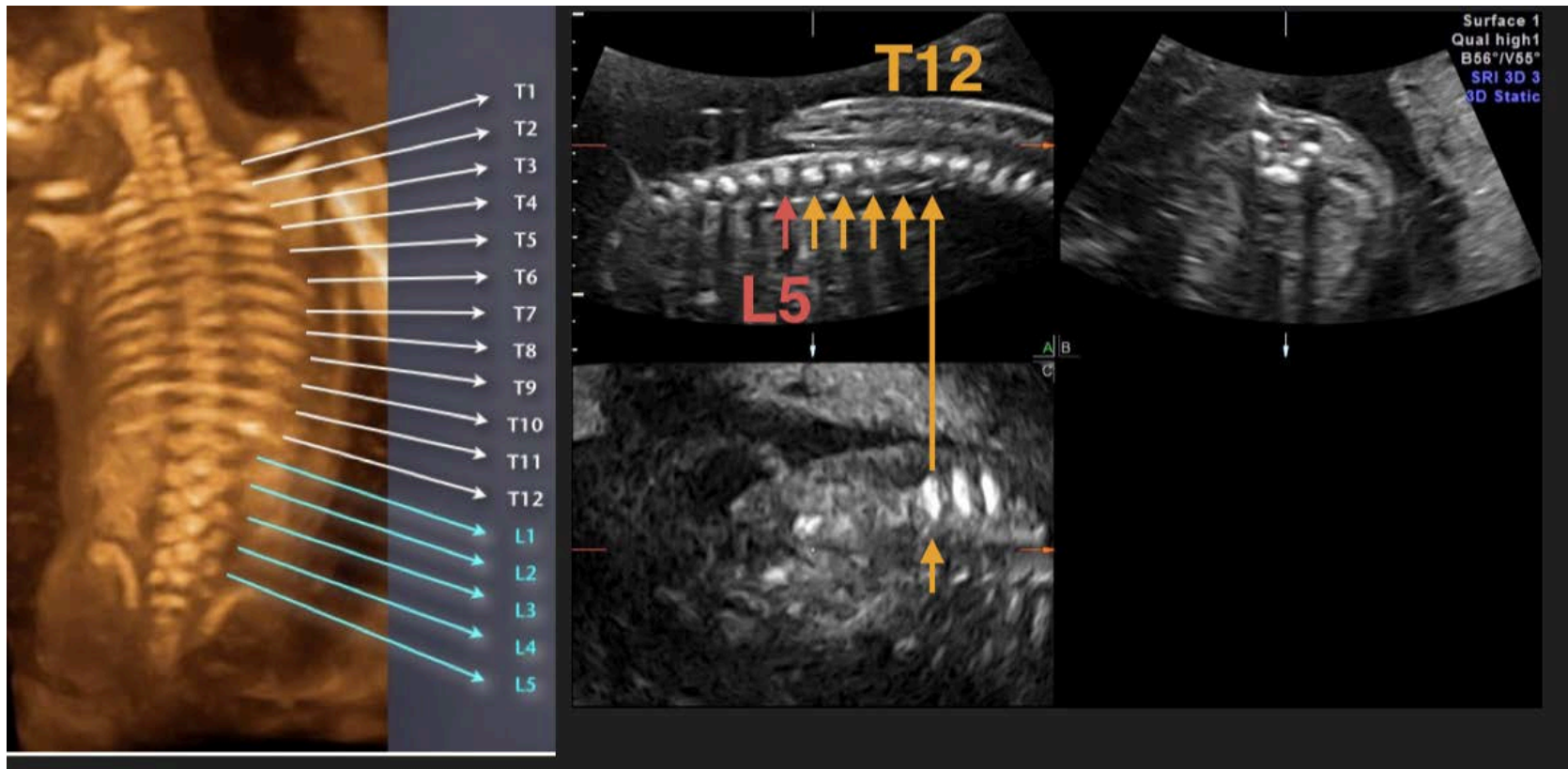


Regionaal ziekenhuis
Heilig Hart Leuven



3D, 4D

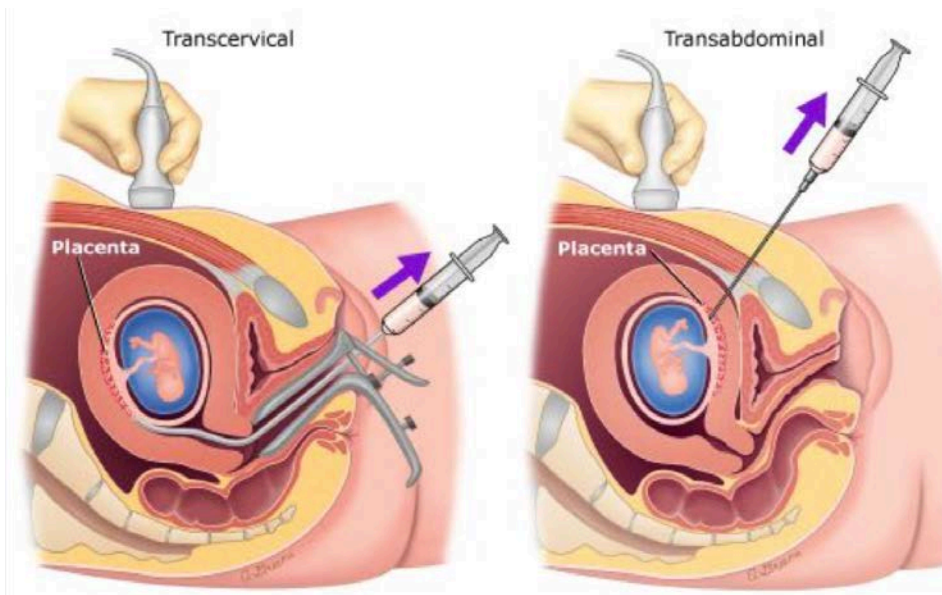
3D, 4D Nut?



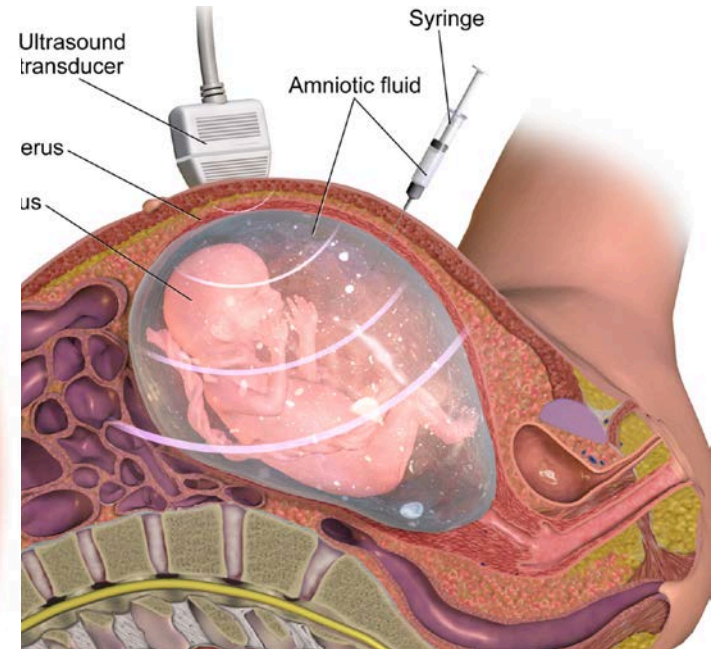


Invasieve procedures

CVS



Amnio



Casussen

Sofie



Onderbuikspijn en vaginaal
bloedverlies

amenorreëduur?

Eva



Premature contracties

26w

Anna



Verminderde
kindsbewegingen

29w

Nathalie

VG lupusnephritis

12w



Marthe

Ongepland
zwanger onder
valproaat

20w





Eva

Premature contracties

26w

Eva, 29j, primigravida komt op 26w bij u met een vermoeidheid, het gaat niet meer op het werk. Ze heeft veel harde buiken.

Normale bloeddruk, geen proteinurie.

Doptone is goed (145bpm met een acceleratie tot 160bpm)

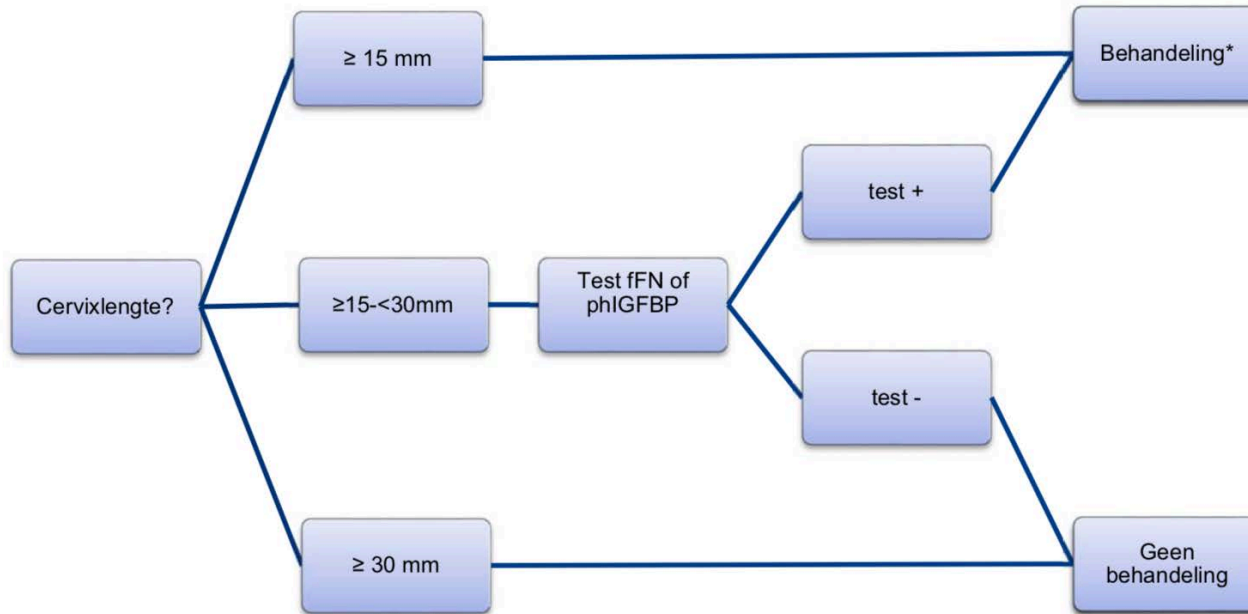
Fundushoogte is cfr termijn.



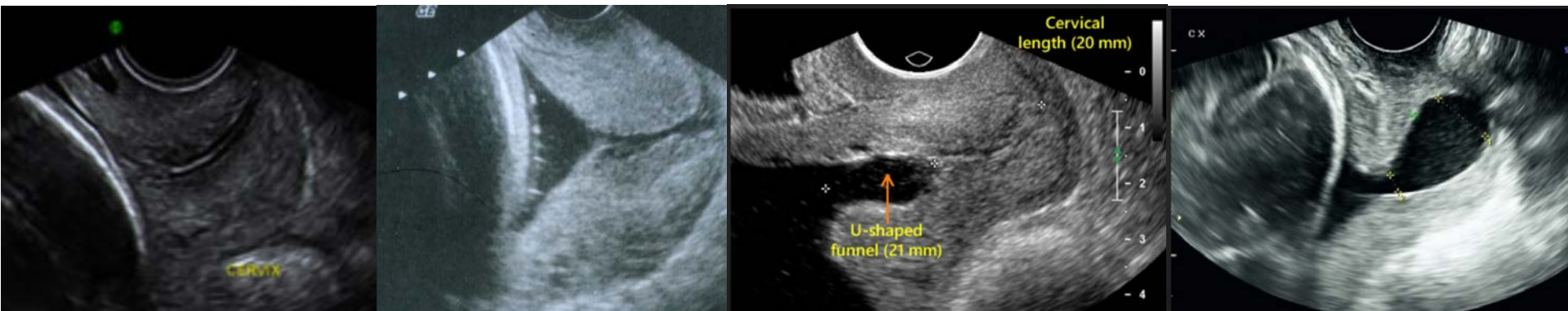
Screening vroeggeboorte

Symptom	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)
Vaginal bleeding	36	89	21	97
Cervical dilation >1 cm	29	82	11	94
Contractions				
≥4/hr	58	45	7	94
≥6/hr	58	55	9	95
≥8/hr	42	67	9	94

Figuur 1 – Triage van zwangere vrouwen met symptomen van dreigende vroeggeboorte en minder dan 3 cm ontsluiting



*steroïden, tocolyse, transfer naar derde lijn indien aangewezen



Screening for Preterm Birth

Test	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%) ≤7 days	NPV (%) ≤7 days
CL (<25mm)	57 %	73 %	30 %	89 %
Fetal Fibronectin	58 %	82 %	24 %	89 %
phIGFBP-1	68 %	85 %	32 %	92 %

Casussen

Sofie



Onderbuikspijn en vaginaal
bloedverlies

amenorreëduur?

Eva



Premature contracties

26w

Anna



Verminderde
kindsbewegingen

29w

Nathalie

VG lupusnephritis

12w



Marthe

Ongepland
zwanger onder
valproaat

20w



Anna

Verminderde
kindsbewegingen

29w



Anna, 32j, multipara komt voor haar 3^e trimester echo met verminderde kindsbewegingen.

Normale bloeddruk, geen proteinurie.

Doptone is goed (145bpm met een acceleratie tot 160bpm)

Fundushoogte is cfr termijn.

Uit haar obstetrische voorgeschiedenis weerhouden we 1 vaginale bevalling.



Regionaal ziekenhuis
Heilig Hart Leuven



3^e trim echo

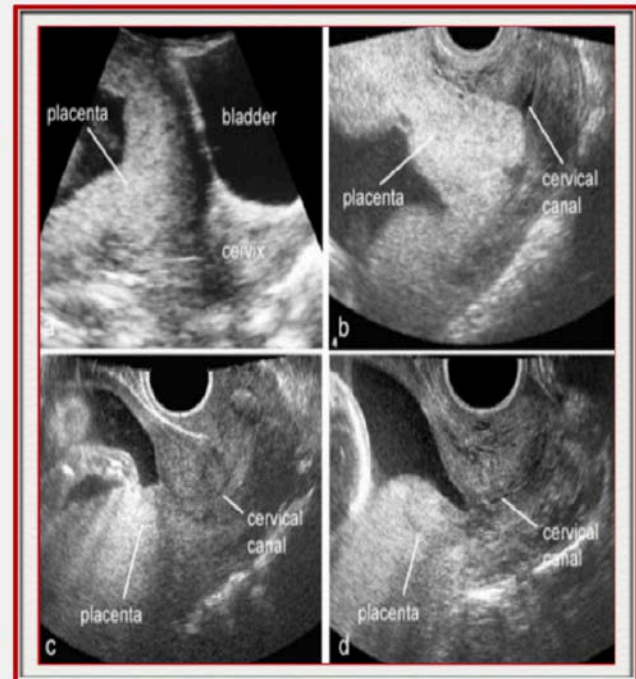
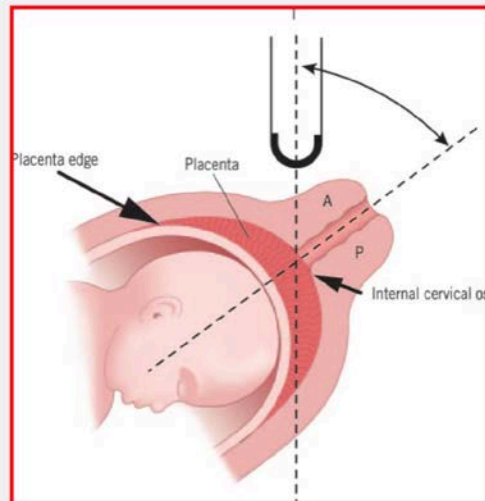
Derde trimesterechografie 30-32w

Nut in standaard populatie vs enkel hoog risico?

- Ligging, groei, placenta
- 'Evolutieve' organen: hersenen: gyratie, hart, nieren
- Timing 32w vs 36w?

Placenta previa

Beeldvorming transvaginaal :



COST BENEFIT ANALYSIS

Jason Gardosi and Mandy Williams – Perinatal Institute www.perinatal.org.uk

18 August 2014

Derde trimesterechografie

Nut in standaard populatie vs enkel hoog risico?

Table 1a - Major risk factors

Major Risk Factor	Primips %	Multips %	All %	SGA %
Maternal age >40	1.0	2.6	1.9	17.2
Smokes >10	2.7	5.3	4.2	28.4
BMI >35	6.0	9.1	7.8	16.7
Diabetes (excl GDM)	0.5	0.8	0.7	9.1
Pre-existing Hypertension	1.7	2.9	2.3	18.9
Previous SGA birth	0.0	10.5	5.9	28.2
Previous Stillbirth	0.0	0.6	0.3	17.6
One or more factors	11.9	31.8	20.6	22.0

Table 1b Minor risk factors

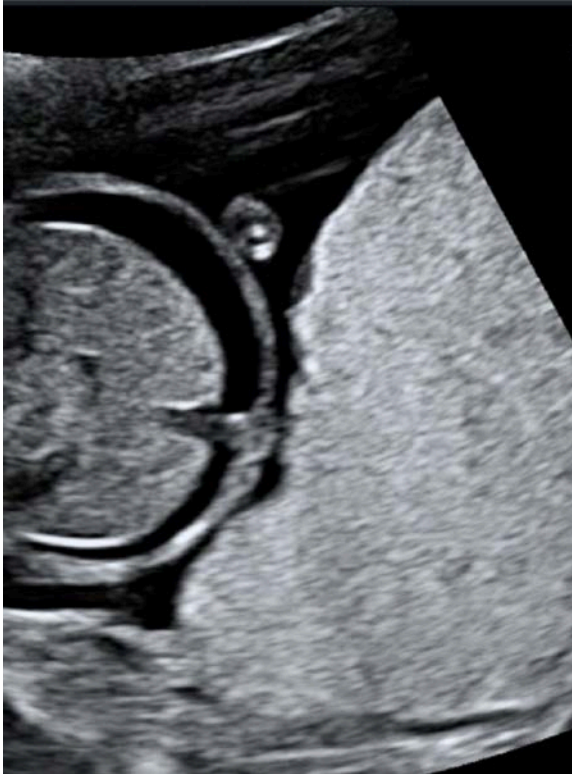
(Risk is considered to be significant if 3 or more factors are present)

Minor Risk Factor	Prevalence %	SGA %
Maternal age 35-40	13.4	14.8
Primipara	42.5	13.8
BMI<20 or 25-35	50.3	14.8
Smokes 1-10	13.7	23.5
Three or more	4.9	21.0

Groei-opvolging bij hoog risico populatie (vanaf 24w)

- Obstetrische voorgeschiedenis: vroege PE/IUGR/MIU
- Maternele pathologie: hypertensie, hartaandoening, chronisch longlijden, auto-immuunziekten (SLE, MG, Graves..)
- Verhoogd risico op pre-eclampsie bij screening
- Afwijkende NIPT en normale amniocentese: placentaire mozaïcisme
- Meerling
- ?Afwijkingen bij routine echo: SUA, marginale insertie? (1x op 28w)
- (gestationele) diabetes, gastric bypass, obesitas
- Oudere primipara na fertiliteitsbehandeling
- ...

Echografisch



Investigation

fetal anemia

Rh disease/ABO incompatibility
Parvovirus-B19 infection
Feto-maternal hemorrhage



Image credits: tudorhistory.org

Blood group incompatibility between Henry VIII and his six wives could have driven the Tudor king's reproductive woes, and a genetic condition related to his blood group could finally provide an explanation for his dramatic physical and mental changes at mid-life. Credit: tudorhistory.org



Casussen

Sofie



Onderbuikspijn en vaginaal
bloedverlies

amenorreëduur?

Eva



Premature contracties

26w

Anna



Verminderde
kindsbewegingen

29w

Nathalie

VG lupusnephritis
Planning zs opvolging

12w



Marthe

Ongepland
zwanger onder
valproaat

20w



Take Home Messages

- Operator dependent
- Moeilijk bij obesitas, oligohydramnion, foetale positie rug anterior
- Veilig
- Goedkoop
- Oneindig veel toepassingen

