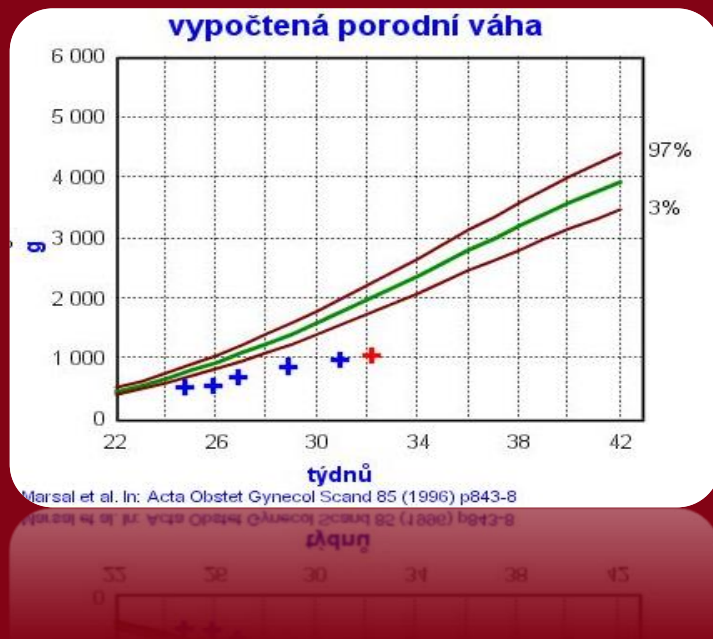




Hypotrofický plod - kdy ukončit těhotenství?

Zdeněk Žižka

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

FGR - Fetal Growth Restriction

Komplexní problém:

- nejednotná definice onemocnění
- obtížný záchyt
- limitované možnosti prevence a léčby
- vysoká asociovaná morbidita
- významný podíl na perinatální mortalitě



Patogeneze + klasifikace FGR

časná chronická „maligní“ IUGR: *I. trimestr !*

chudá extravilózní trofoblastická invaze na počátku těhotenství

přetížení srdce plodu ⇒ srdeční selhání ⇒ úmrtí plodu

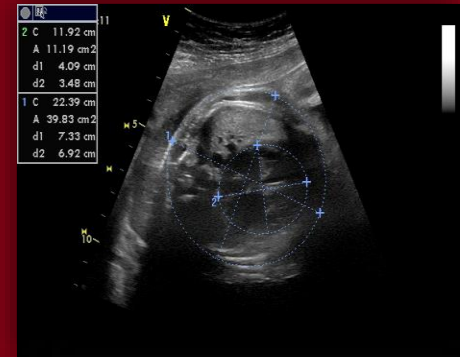
pozdní subakutní IUGR: *II/III. trimestr*

redukce intervilózního krevního průtoku

lokální hypoxie ⇒ vazokonstrikce ↑ placentární rezistence

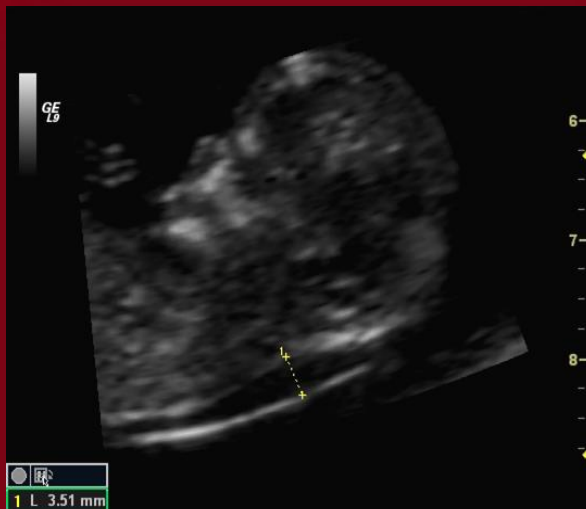


centralizace + hypoxie myokardu ⇒ zástava srdeční



Etiologie časně chronické „maligní“ FGR

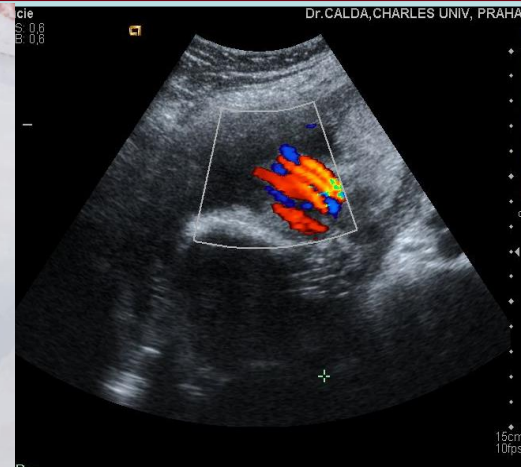
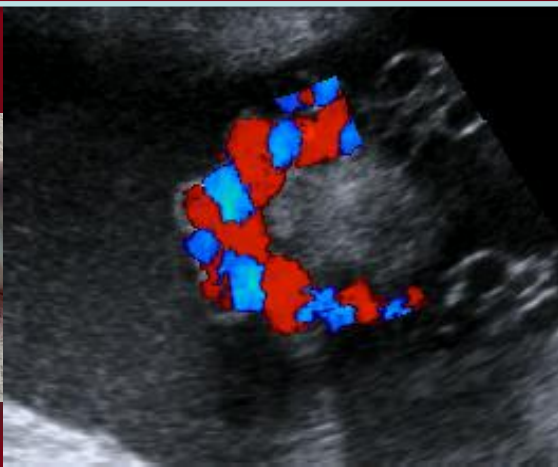
- ✓ **Mateřské faktory:** preexistující hypertenze, antifosfolipidový syndrom, systémový lupus erythematodes
- ✓ **Placentární faktory:** placentární mozaicismus, nádory placenty
- ✓ **Genetické faktory:** chromozomální aberace (Trizomie 13, 18, 21 atd.)



Etiologie pozdní subakutní FGR



- ✓ **Mateřské faktory:** hypertenze/preeklampsie, nikotinismus !!??
- ✓ **Placentární faktory:** Villitis of unknown etiology VUE, chronická abrupce placenty, placentární vaskulopatie, AV shunt
- ✓ **Pupečnickové faktory:** torsio nimia (hypercoiling), strangulace, uzel, trombóza, marginální úpon

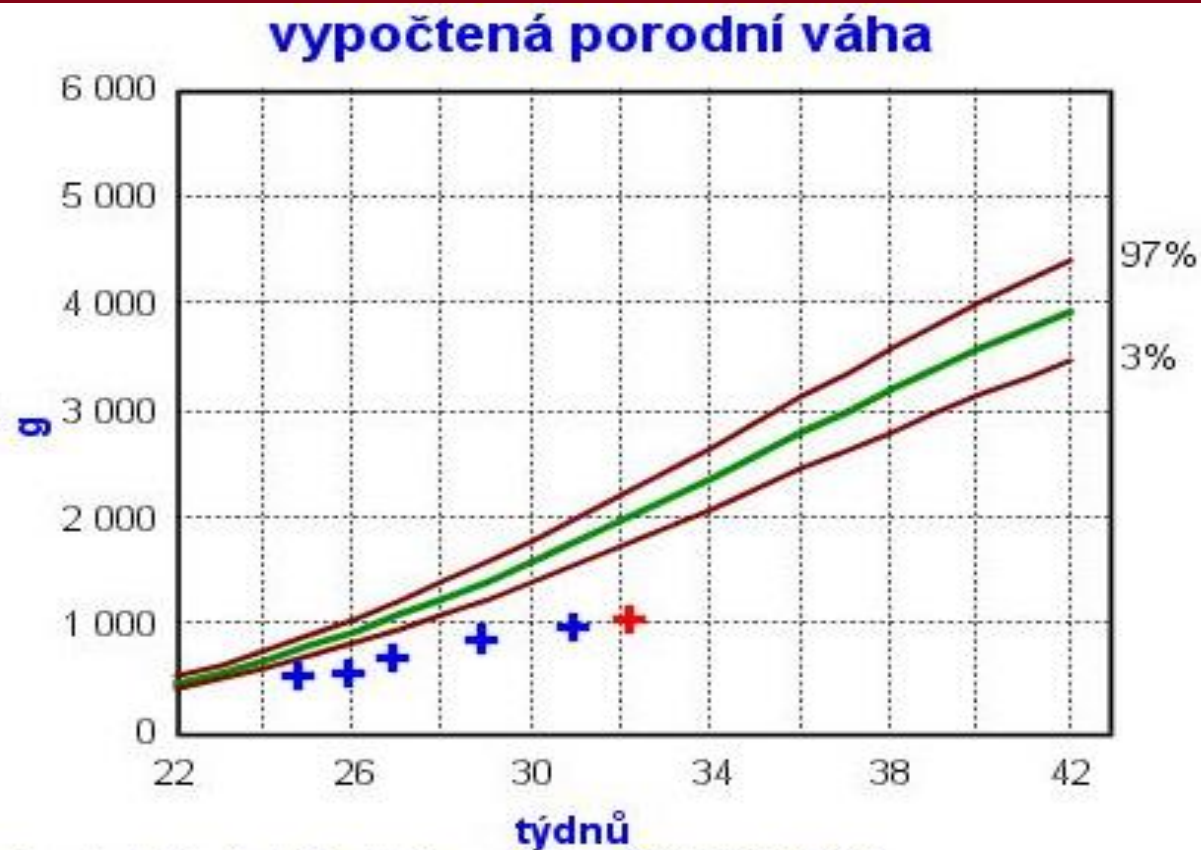
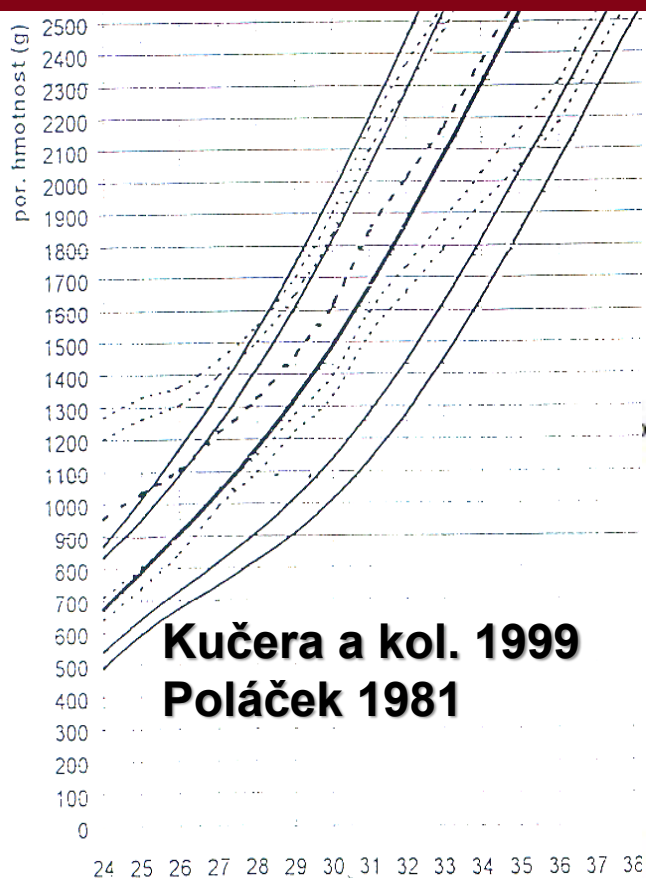


Diagnostika hypotrofizace plodu (FGR)

růstové křivky plodu = percentilové grafy 5% v ČR

- ✓ <2 SD, tj. hmotnost pod 3. percentilem
- ✓ !! etnické rozdíly a difference v pohlaví plodu
- ✓ datace gravidity – riziko iatrogenní prematurity
- ✓ geneticky programovaná cílová hmotnost plodu !!!!

Lindell G, Maršál K, Källén . **Impact of maternal characteristics on fetal growth in the third trimester: a population-based study.** K. Ultrasound Obstet Gynecol. 2012 Dec;40(6):680-7. doi: 10.1002/uog.11125.



Marsal et al. In: Acta Obstet Gynecol Scand 85 (1996) p843-8

SGA (small for gestational age) x FGR (70/30 %)

- anamnéza

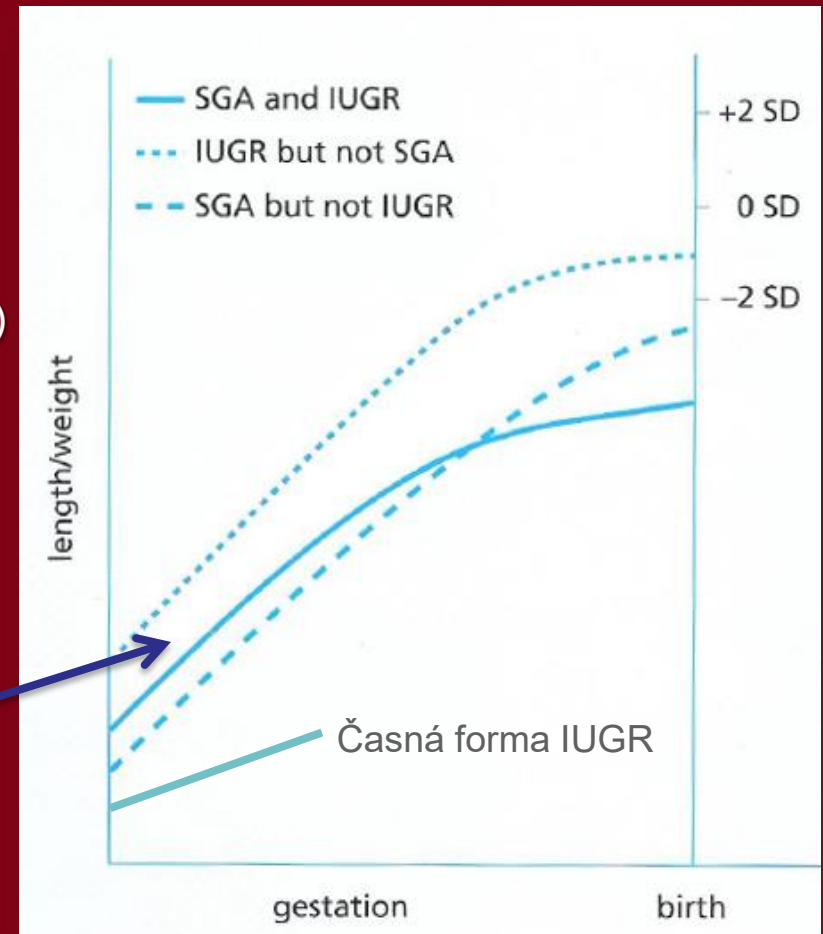
(chronická onemocnění, kouření, drogy....)

- konstituce

- rasa

- Doppler

- tvar růstové křivky !!



Prevalence kouření v těhotenství

- 23,8 % těhotných kuřáček a 10 % kuřáček po celou dobu těhotenství (Králíková et al., 2005)
- 6,5 % těhotných kuřáček - analýza dat z NRROD a NRNOV (2000-2009) (Nechanská et al., 2012)
- v I. trimestru kouří cca 11 % těhotných (GPK VFN 2011-dosud)

Prevalence kouření v těhotenství

Rozdíly v počtech těhotných kuřáček:

- kouření v těhotenství vnímáno negativně
- řada žen uvádí pouze pasivní kouření
- po objektivizování údajů stanovením koncentrace kotininu v moči však významně stoupá procento aktivních kuřáček oproti pasivním

(Dušková et al., J Steroid Biochem Mol Biol. , 2014)

Gestační stáří 12 Týdny + 2 Dny
Termín porodu dle UZ 2.5.2015 (CRL, BPD) Termín porodu dle PM 25.4.2015

Anamnéza Ultrazvuk Detailní anatomie Biochemie Střední arteriální tlak (MAP) Výpočet rizika

Rasový původ bělošský

Předchozí dítě či plod s chromozomální aberací ☐ trizomie 21 ☐ trizomie 18 ☐ trizomie 13 jiný

Parita 1

Spontánní porod mezi 16-30 týdnem 0 31-36 týden 0

Porod v nebo po 37. týdnu 1

Hmotnost matky 66,0 kg

Výška 167,0 cm

Kouření v tomto těhotenství ne

Diabetes mellitus ne

Chronická hypertenze ne

Systémový lupus erythematoses ne

Antifosfolipidový syndrom ne

PET v předchozím těhotenství ne

Předchozí malé dítě ne

Výskyt PET u matky pacientky ne

Gestační stáří 12 Týdny + 2 Dny
Termín porodu dle UZ 2.5.2015 (CRL, BPD) Termín porodu dle PM 25.4.2015

Anamnéza Ultrazvuk Detailní anatomie Biochemie Střední arteriální tlak (MAP) Výpočet rizika

Rasový původ bělošský

Předchozí dítě či plod s chromozomální aberací ☐ trizomie 21 ☐ trizomie 18 ☐ trizomie 13 jiný

Parita 1

Spontánní porod mezi 16-30 týdnem 0 31-36 týden 0

Porod v nebo po 37. týdnu 1

Hmotnost matky 66,0 kg

Výška 167,0 cm

Kouření v tomto těhotenství ano

Diabetes mellitus ne

Chronická hypertenze ne

Systémový lupus erythematoses ne

Antifosfolipidový syndrom ne

PET v předchozím těhotenství ne

Předchozí malé dítě ne

Výskyt PET u matky pacientky ne

Kalkulátor porodní váhy

PAPPA (<0.45 MoM)
beta-HCG (<0.21 MoM)

Kalkulovat

FMF Vyšetřující: Barbora Petrová, FMF Id: 108275

<i>Podmínka</i>	<i>Populační riziko</i>	<i>Upravené riziko</i>
Trizomie 21	1: 1185	1: 6851
Trizomie 18	1: 13990	<1: 20000
Trizomie 13	<1: 20000	<1: 20000
Preeklampsie před 34. týdnem		1: 3368
Preeklampsie před 37. týdnem		1: 617
Preeklampsie před 42. týdnem		1: 67
Růstové retardace před 37. týdnem		1: 459
Spontánní porod před 34. týdnem		1: 223

Populační riziko vychází z věku matky (27 let). Upravené riziko je výše rizika v termínu porodu, které bylo vypočítáno na základě populačního rizika, ultrazvukového nálezu (nuchální translucence) a biochemického screeningu (PAPP-A, free beta-hCG).

Kalkulovat

FMF Vyšetřující: Barbora Petrová, FMF Id: 108275

<i>Podmínka</i>	<i>Populační riziko</i>	<i>Upravené riziko</i>
Trizomie 21	1: 1185	1: 12409
Trizomie 18	1: 13990	<1: 20000
Trizomie 13	<1: 20000	<1: 20000
Preeklampsie před 34. týdnem		1: 4027
Preeklampsie před 37. týdnem		1: 717
Preeklampsie před 42. týdnem		1: 74
Růstové retardace před 37. týdnem		1: 169
Spontánní porod před 34. týdnem		1: 123

Populační riziko vychází z věku matky (27 let). Upravené riziko je výše rizika v termínu porodu, které bylo vypočítáno na základě populačního rizika, ultrazvukového nálezu (nuchální translucence) a biochemického screeningu (PAPP-A, free beta-hCG).

Rizika spojená s FGR

v těhotenství

intrauterinní malnutrice, hypoxémie, acidémie, kardiopatie
intrauterinní odumření plodu

za porodu

intrapartální hypoxie
SC - obtížné vybavení malého plodu při oligohydramniu

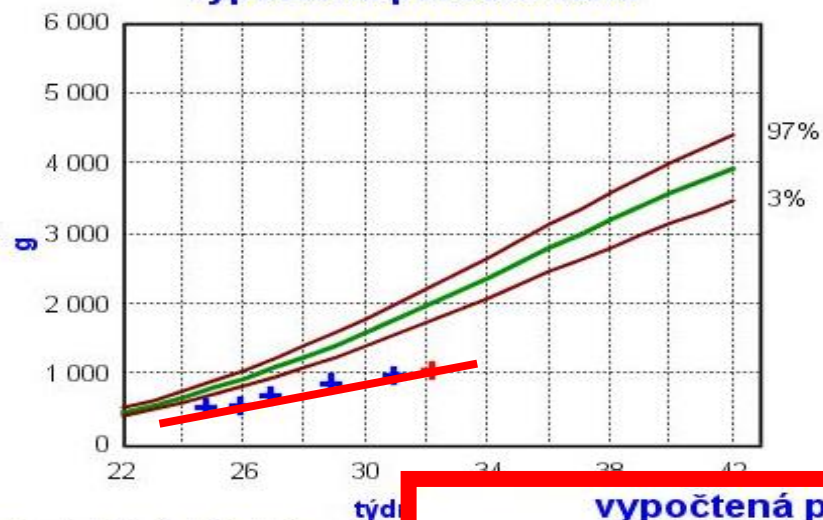
v průběhu postnatálního života

GIT !!, periventrikulární leukomalacie
v dětství ↑ % mozkových dysfunkcí
↓ IQ, abnormální růstová křivka
předčasná puberta, poruchy plodnosti, obezita
vyšší riziko ICHS a IM v mladším věku

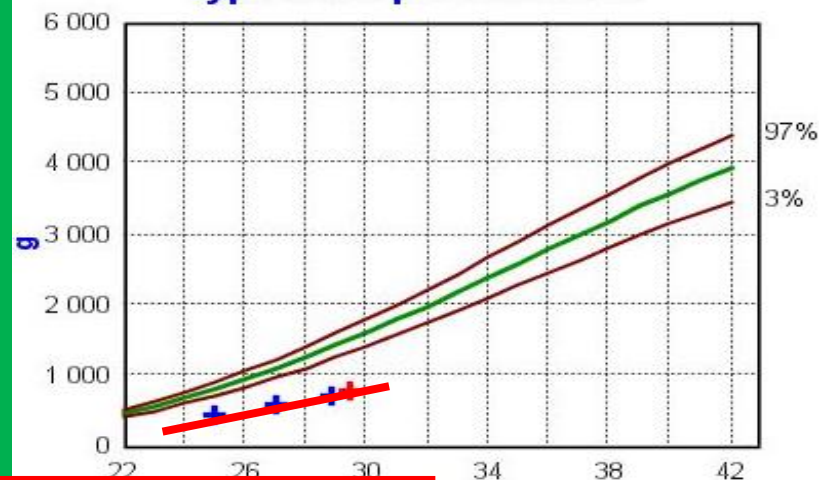
Diagnostika časně chronické FGR

1. růstová křivka jako prognostický faktor

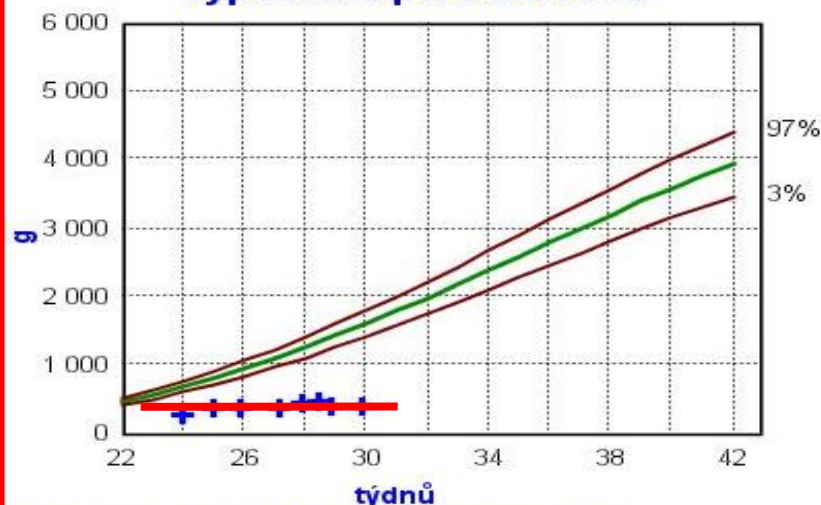
vypočtená porodní váha



vypočtená porodní váha

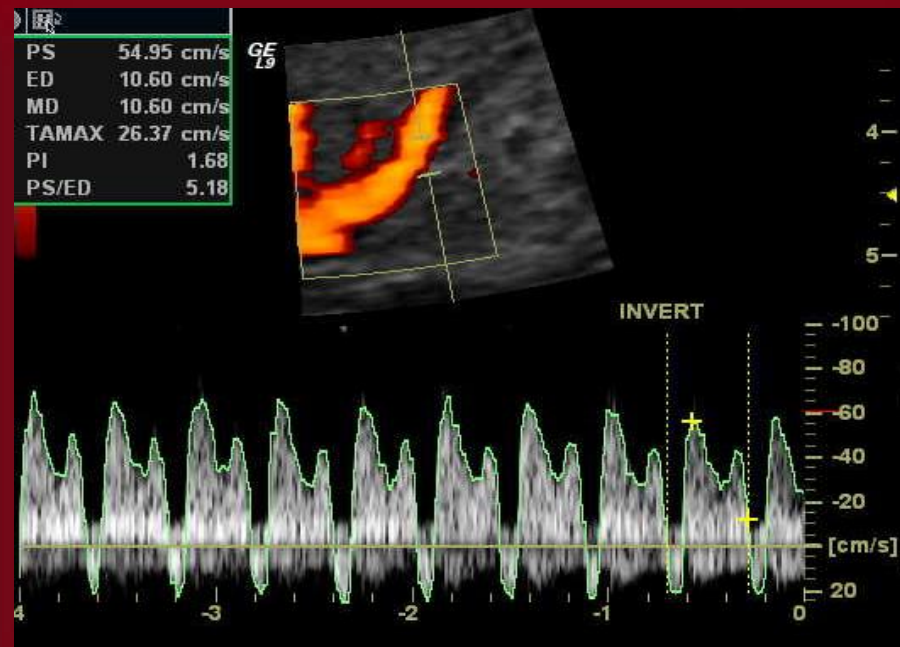
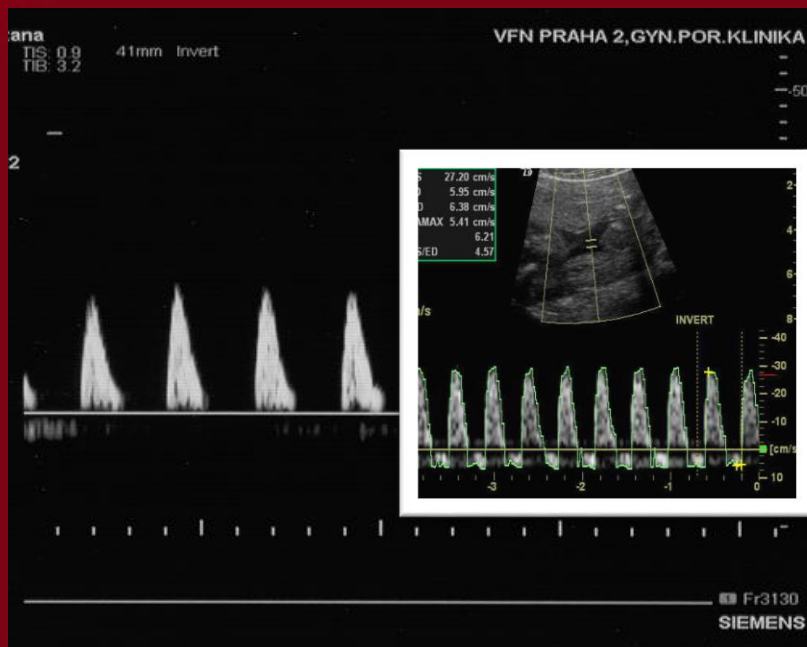


vypočtená porodní váha



Diagnostika časně chronické FGR

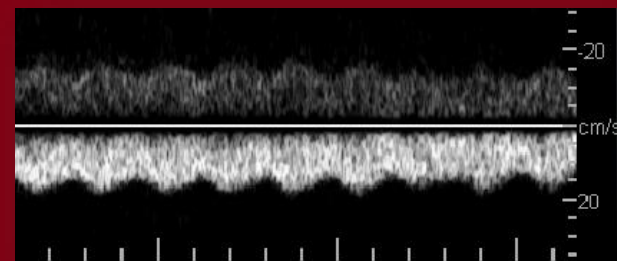
2. dopplerovské studie (0 tok do 32. týdne!!)



Zlatý standard:

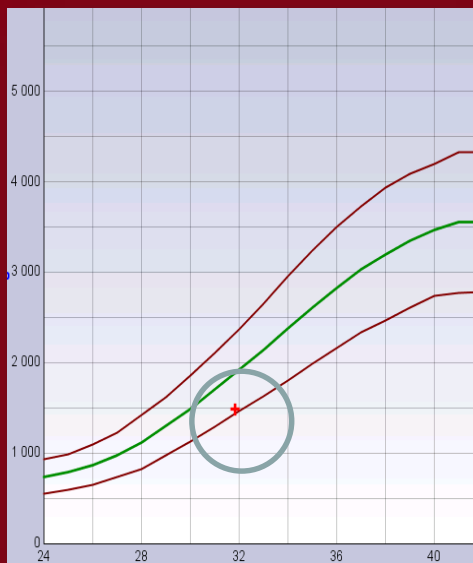
Umbilikální arterie a vena + DV (A vlna)

Předvídatelný vývoj !!!!!



Diagnostika pozdní subakutní IUGR

Růstová křivka + dopplerovské studie (po 32. t. není 0 tok!!)

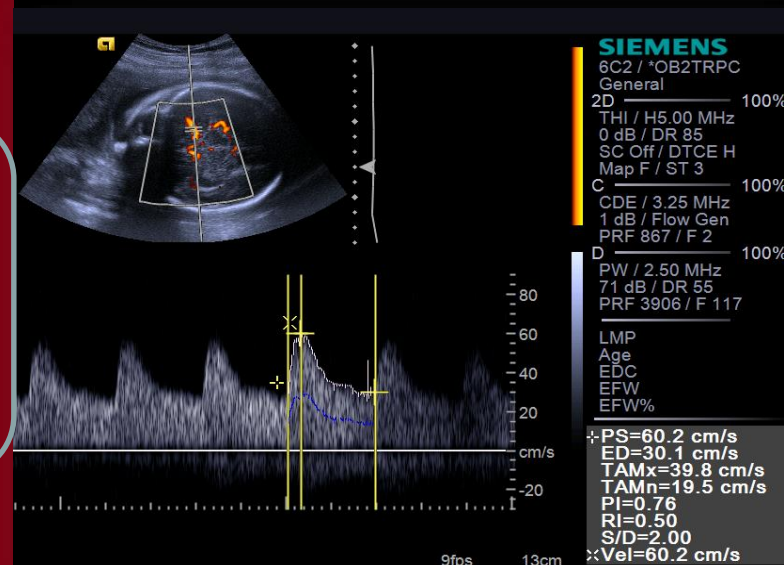
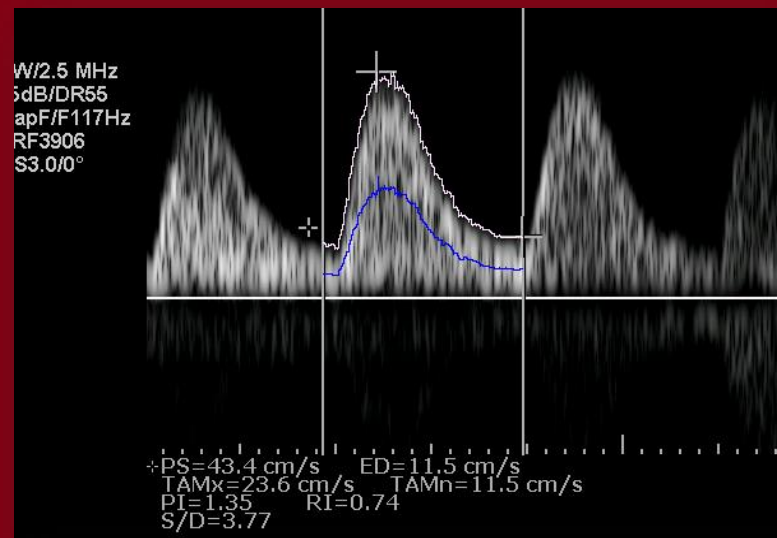


Zlatý standard:

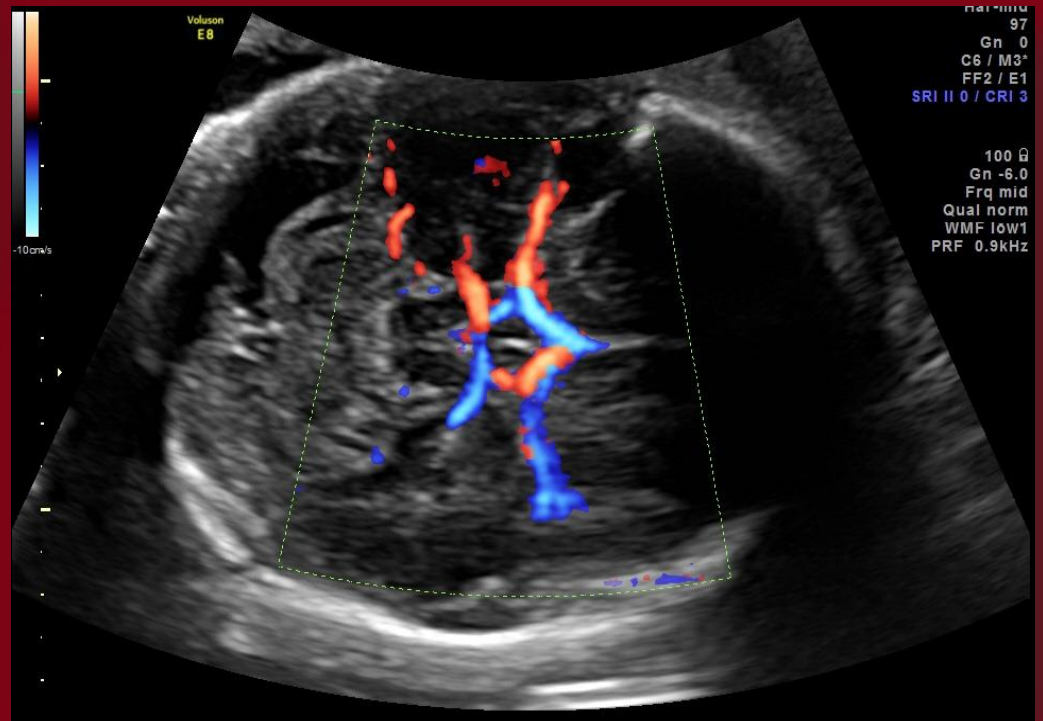
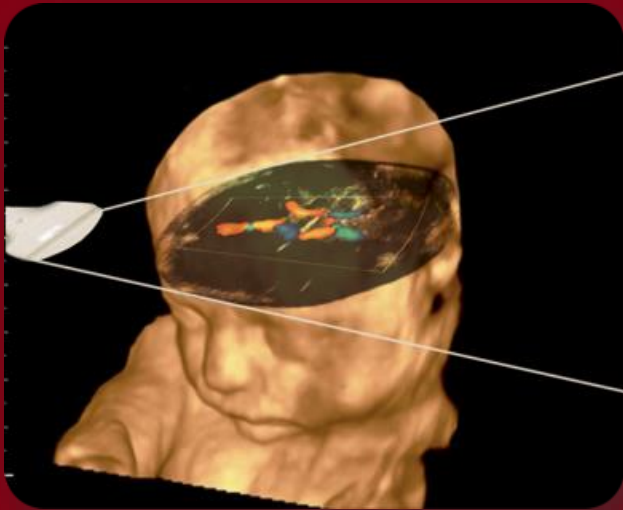
Cerebro-placentární index (poměr)

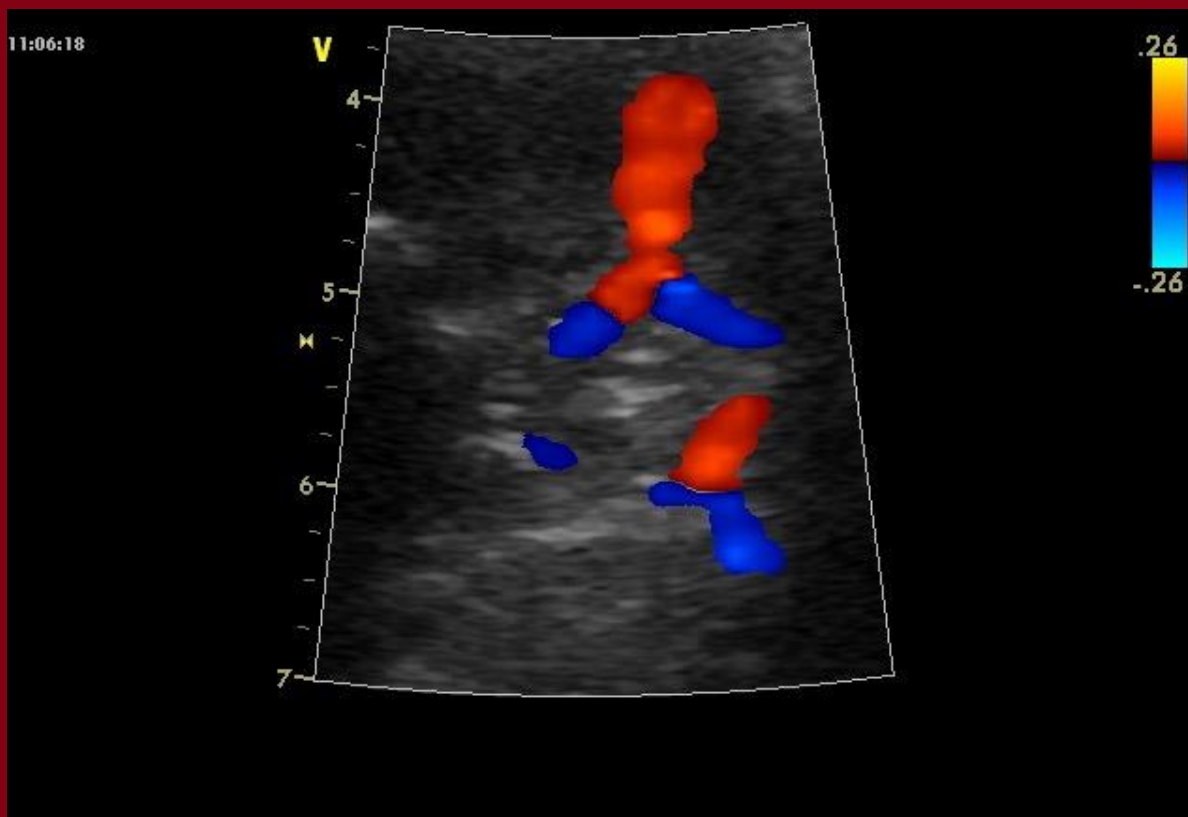
PI_{ACM} / PI_{AU}

Nepředvídatelný vývoj !!!!!



MCA měřit pouze indikovaně!

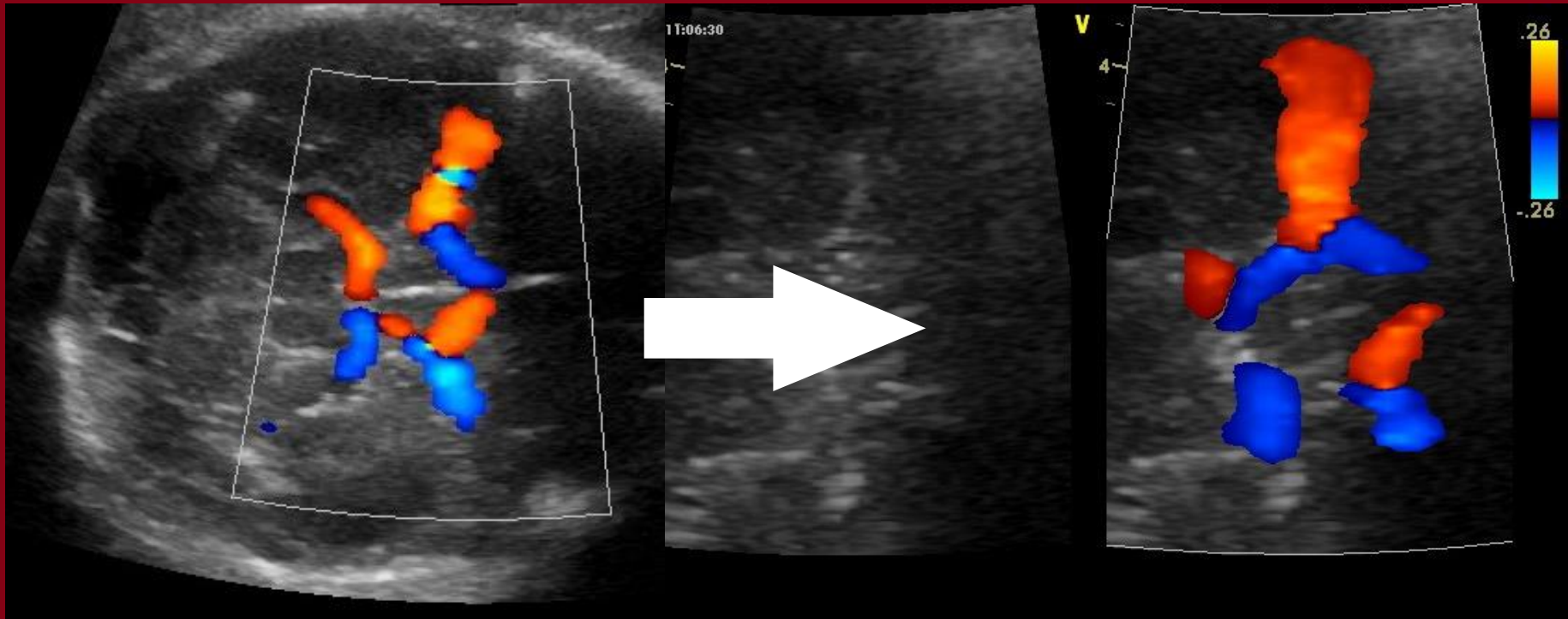




MCA

Color Doppler mode na širákách 0 stupňů !



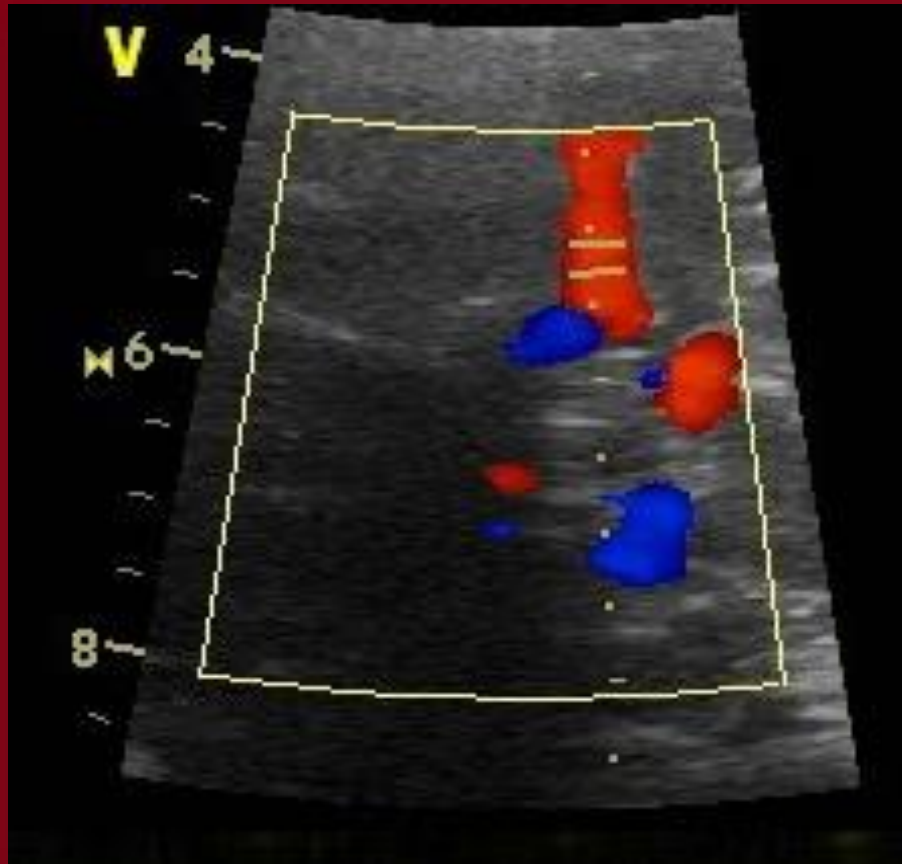


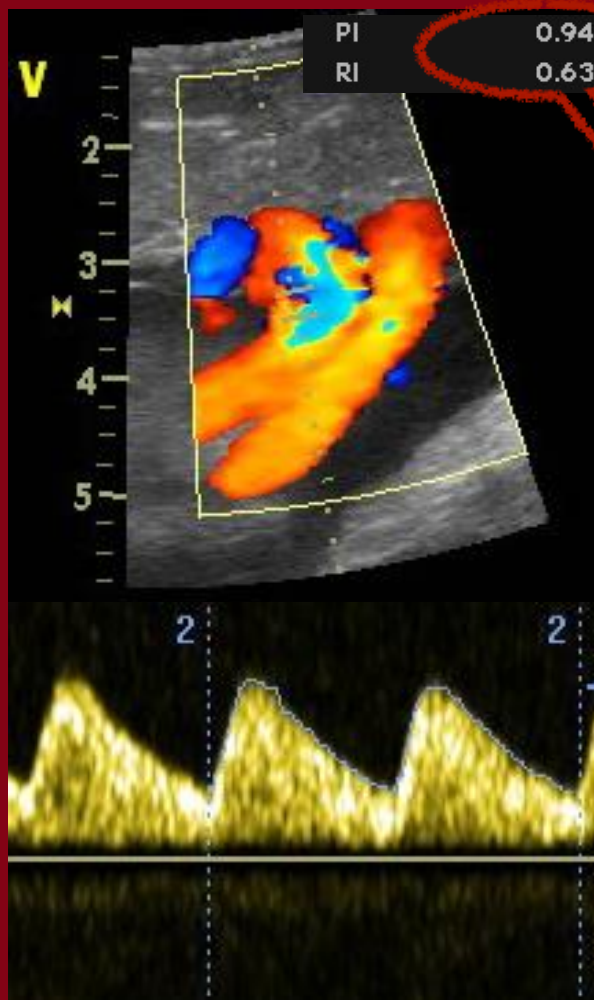
MCA

Color Doppler - ZOOM



vzorkovací objem 2/2(1) mm, proximální MCA





umbilikální arterie

umístění vzorkovacího objemu



insonanční úhel – optimum 0 stupňů !

Kdy ukončit časnou IUGR?



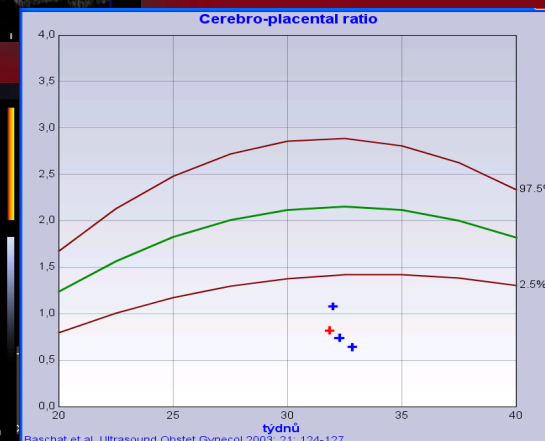
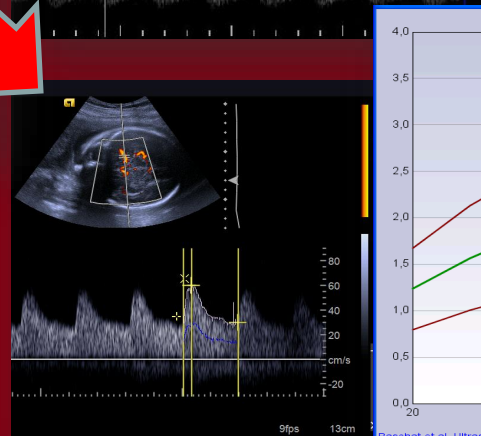
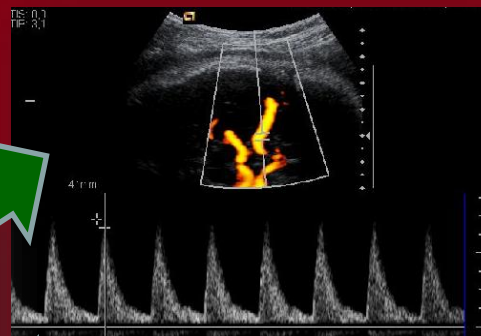
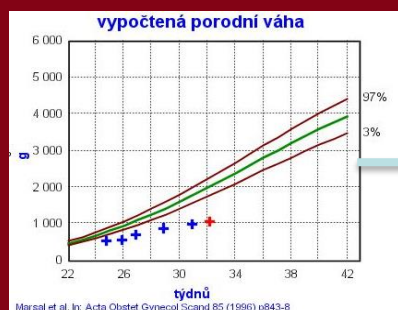
Venózní změny předcházejí úmrtí plodu in utero a indikují vyšší perinatální mortalitu a morbiditu !

Spinillo, A., et. al.. Prognostic significance of the interaction between abnormal umbilical and middle cerebral artery Doppler velocimetry in pregnancies complicated by fetal growth restriction. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009; 88(2):159-66.

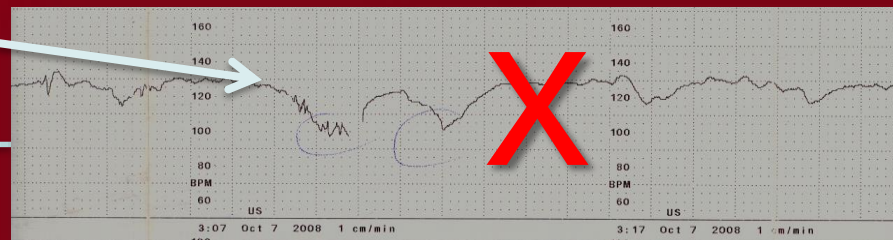
Baschat AA. Doppler application in the delivery timing of the preterm growth-restricted fetus: another step in the right direction *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2004 Feb; 23(2):111-8

Kdy ukončit pozdní subakutní IUGR?

Metoda postupných kroků:

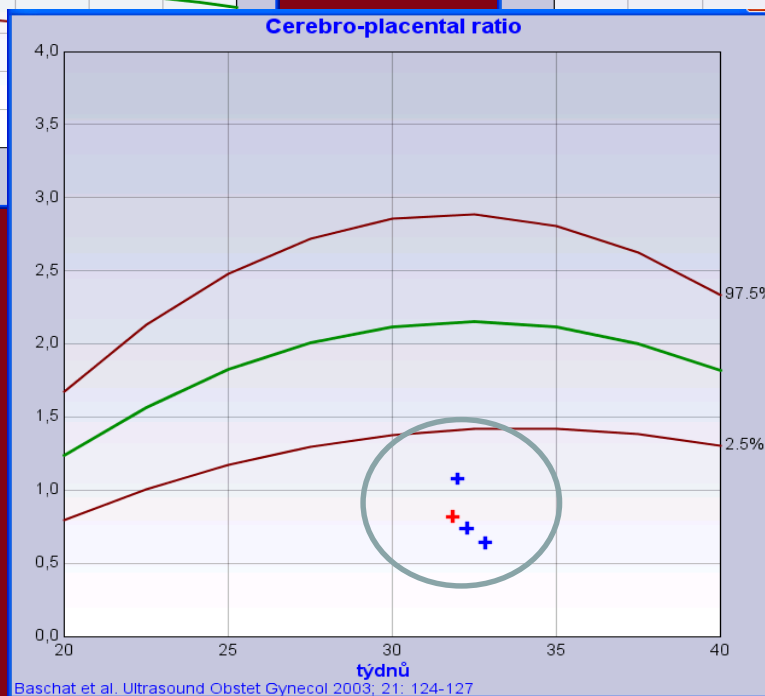
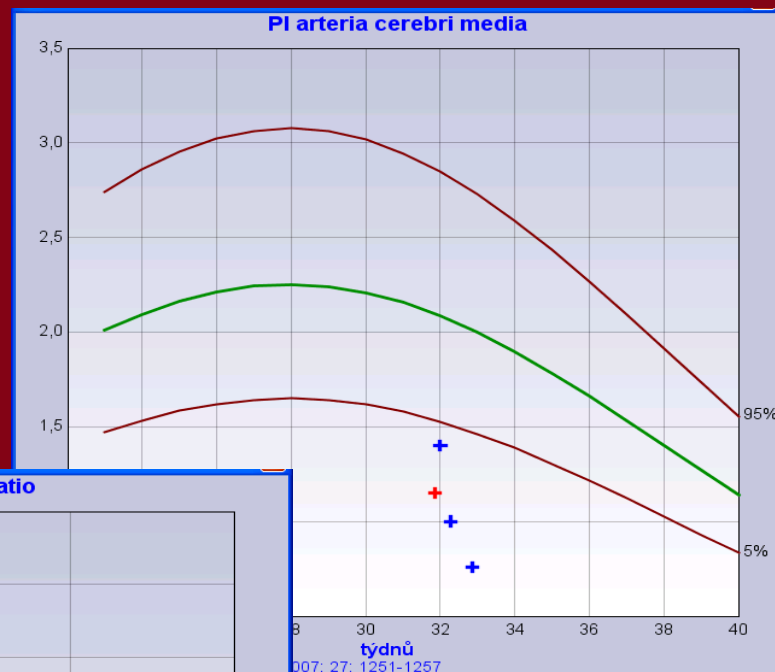


- biometrie - růstová křivka
- dopplerometrie
- centralizace oběhu ??
- biofyzikální profil (VP!!)
- CTG obvykle za hospitalizace



Maršál K. Obstetric management of intrauterine growth restriction. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2009 Dec;23(6):857-70. Epub 2009 Oct 24.

Modelová situace:



Závěr



- ✓ *využívat národní (etnické) percentilové grafy hmotností plodu (růstová křivka jako prognostický faktor)*
- ✓ *precizní datace gravidity v oblasti „šedé zóny“ – upřesňují moderní screeningové programy*
- ✓ *výcvik v dopplerovské sonografii*
- ✓ *změny ve venózním řečišti plodu jsou klíčem k načasování ukončení těhotenství s časnou FGR - riziko iatrogenní prematurity !!*
- ✓ *detekce a intenzivní sledování ohrožených plodů s centralizací oběhu u pozdní subakutní FGR*
- ✓ *komunikace s rodinou - FGR je zatím neléčitelné, eticky velmi kontroverzní onemocnění (časná maligní forma !!)*