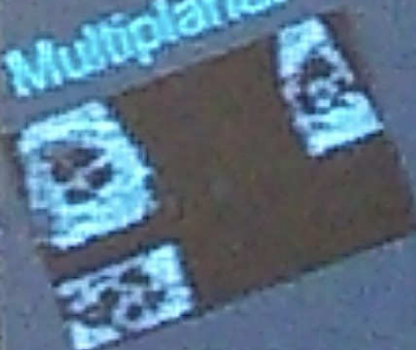


Современные подходы и тенденции в ультразвуковой диагностике в акушерстве

Центр Иммунологии и Репродукции

Врач Узд Курганников А.С.

Multiplanar



SonoAVC



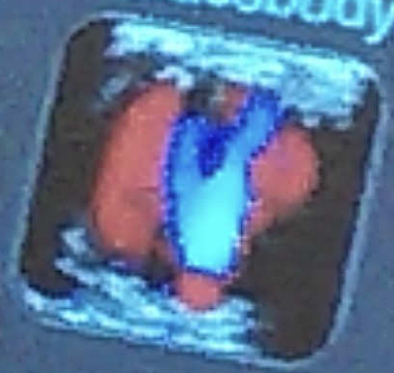
HD Live



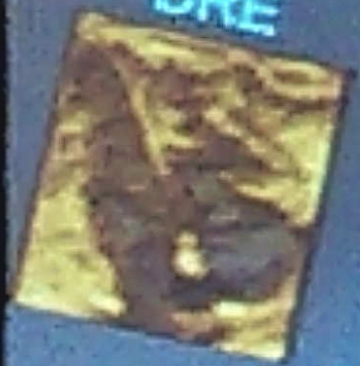
VCI-A



Glassbody



DRE



VCADheart



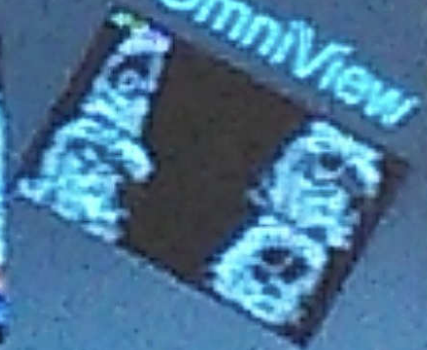
TUI



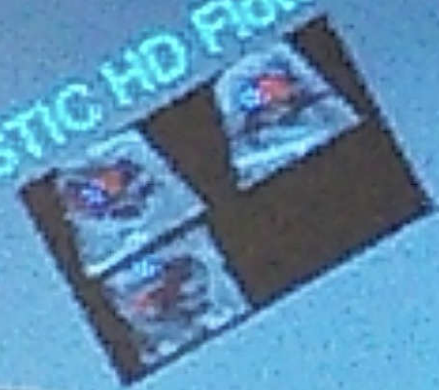
STIC Flow



OmniView



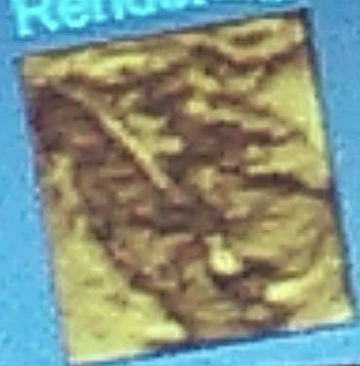
STIC HD Flow



3D B-Flow



Rendering



VCI



Inversion



«Окружающая среда плода и здоровье новорожденного программируют метаболические процессы в организме и, тем самым, определяют патологии старшего возраста.»

Дэвид Баркер

Классификации пороков развития половых органов

- Buttram V. и Gibbons W., 1983
- Классификация врожденных аномалий развития женских половых органов (А.Г. Курбанова, 1984)
- Классификация пороков развития женских половых органов (Демидова Е.М., Богданова Е.А. и соавт., 1990г.)
- Классификации аномалий матки и влагалища Американского общества фертильности (Rock J., 1997)
- Классификация VCUAM 2005
- Классификация Европейской ассоциации репродуктологов и Европейской ассоциации гинекологов «The ESHRE-ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies».

I Агенезия или гипоплазия

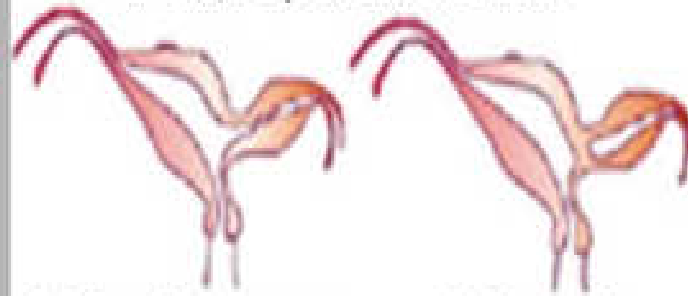


(a) Влагалищная (b) Шеечная



(c) Фундальная (d) Трубно- (e) Комбинированная

II Однорогая матка

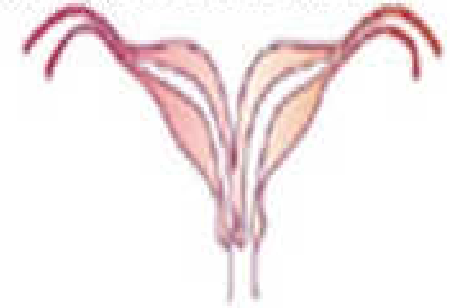


(a) Сообщающаяся (b) Несообщающаяся

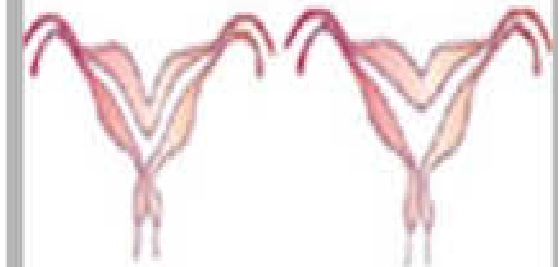


(c) Нет полости (d) Без рога

III Удвоение матки



IV Двуроговая матка



(a) Полная (b) Частичная

V Перегородка матки

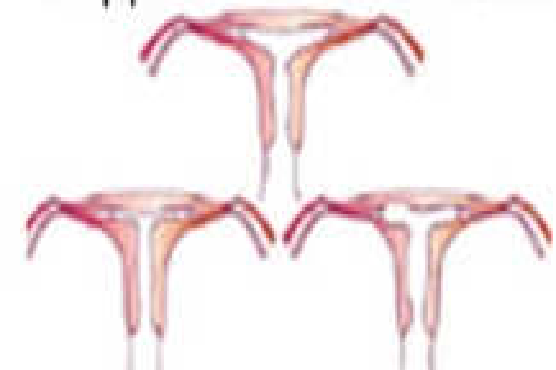


(a) Полная (b) Частичная

VI Аркуатная матка



VII ДЭС-связ. аномалии



Диэтилстильбэстрол

«Бомба с часовым механизмом»

- Серповидноклеточная аденокарцинома
- В 2 раза выше риск развития предраковых состояний
- У более 49% "ДЭС-дочерей" были обнаружены структурные изменения шейки матки, влагалища, матки и маточных труб
- в четыре раза больший риск выкидыша и преждевременных родов

Препараты Прогестерона?

Фонд Медицины Плода (FMF)
рекомендует с целью
профилактики
преждевременных родов **У**
Женщин с ИЦН назначение
200мг микронизированного
прогестерона вагинально на
ночь.



ESHRE/ESGE classification Female genital tract anomalies



Uterine anomaly		Cervical/vaginal anomaly	
<i>Main class</i>	<i>Sub-class</i>	<i>Co-existent class</i>	
U0	Normal uterus	C0	Normal cervix
U1	Dysmorphic uterus a. T-shaped b. Infantilis c. Others	C1	Septate cervix
U2	Septate uterus a. Partial b. Complete	C2	Double 'normal' cervix
U3	Bicorporeal uterus a. Partial b. Complete c. Bicorporeal septate	C3	Unilateral cervical aplasia
U4	Hemi-uterus a. With rudimentary cavity (communicating or not horn) b. Without rudimentary cavity (horn without cavity/no horn)	C4	Cervical aplasia
U5	Aplastic a. With rudimentary cavity (bi- or unilateral horn) b. Without rudimentary cavity (bi- or unilateral uterine remnants/aplasia)	V0	Normal vagina
U6	Unclassified malformations	V1	Longitudinal non-obstructing vaginal septum
U		V2	Longitudinal obstructing vaginal septum
		V3	Transverse vaginal septum and/or imperforate hymen
		V4	Vaginal aplasia
		C	V

Associated anomalies of non-Müllerian origin:

Drawing of the anomaly

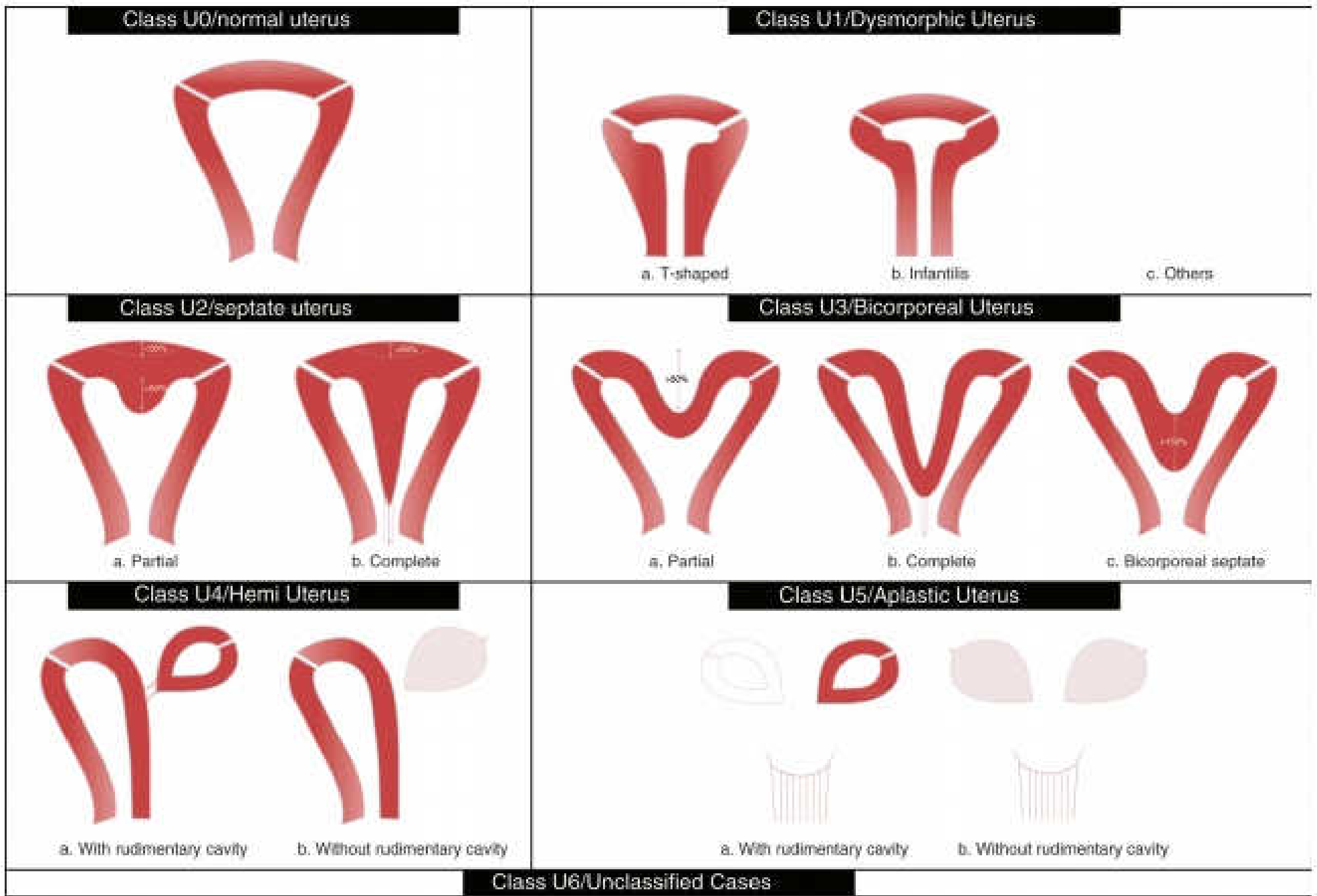
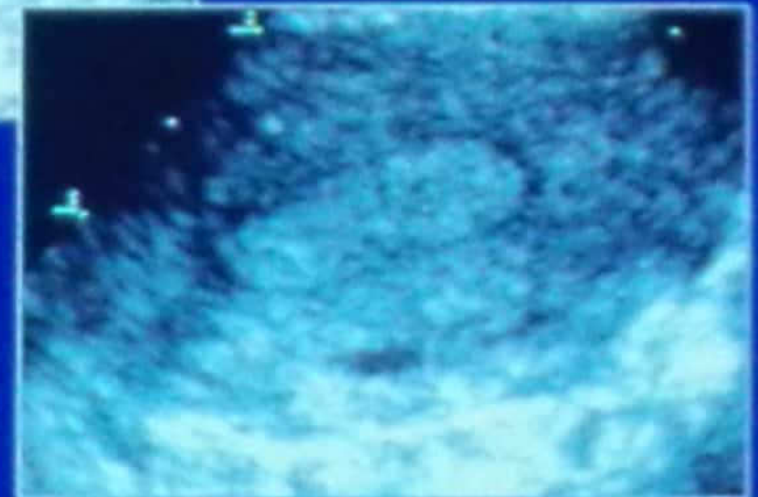
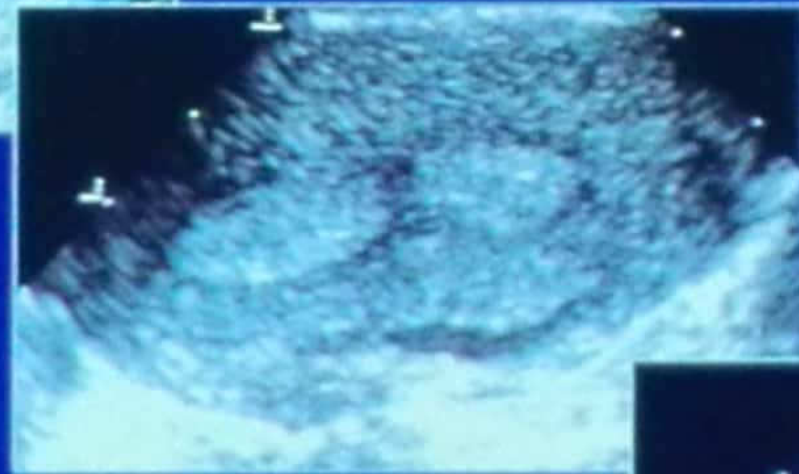


Figure 2 ESHRE/ESGE classification of uterine anomalies: schematic representation (Class U2: internal indentation $>50\%$ of the uterine wall thickness and external contour straight or with indentation $<50\%$, Class U3: external indentation $>50\%$ of the uterine wall thickness, Class U3b: width of the fundal indentation at the midline $>150\%$ of the uterine wall thickness).



Assessment of uterine morphology



**Uterus arcuate, bicornuate
or septate uterus?**

3D В ГИНЕКОЛОГИИ

Норма

Класс IIa

Класс III

Класс IVa

Класс IVb

Класс Va

Класс Vb

Класс VI

Класс VII





MEDISON 20030910-740г.
А 4471А 44 А100 А

Центр акушерства и репродукции МН 0.60 03-04-2018
У5-0 / Придатки / ТИ#0.7 13:45:40

100.0% / Тх 47 / С* / Показатель РВ / 3D РезервСТЭ



В исследовании Xi Yuan et al., 2016 проанализировано 10787 свежих циклов IVF-ICSI из одного медицинского центра, с целью выявления минимальной эпидемиологически значимой границы толщины эндометрия (ТЭ), а также влияние ТЭ на клинические исходы, такие как наступление внутриматочной беременности, внематочной беременности, спонтанных аборт и живорождение.

- Частота спонтанных аборт значимо снижена у лиц с повышенной толщиной эндометрия в день введения ХГЧ, с наименьшей частотой спонтанных аборт 17,5% в группе с самым толстым эндометрием (> 15 мм), а максимальная частота самопроизвольных аборт - 26,7% была в группе с тонким эндометрием (<8 мм).
- Обнаружена последовательно положительная корреляция между ТЭ и уровнем зачатия, при этом пациенты, имеющие ТЭ больше чем 15 мм, достигали наивысшей степени зачатия 53,3%.

* у женщин с аномально утолщенным эндометрием, представляется разумным провести дополнительные исследования, такие как гистероскопия, с целью исключения или лечения внутриматочных образований.

* кажется разумным предложить пациентам с ТЭ менее 8 мм возможность замораживания всех эмбрионов с перспективой последующего переноса в том цикле, в котором будет достигнуто большее значение ТЭ.

Основные задачи УЗИ на ранних сроках беременности

- определение локализации плодного яйца в полости матки или различных вариантов внематочной беременности
- определение одно- или многоплодной беременности с указанием хориальности и амниальности (после 8-9 недель)
- уточнение срока беременности
- выявление случаев неразвивающейся беременности
- оценка рубца после операции кесарево сечение
- оценка строения матки и придатков

Плодное яйцо в полости матки начинает визуализироваться при уровне ХГЧ около 1000 мЕД/мл.

* Если же ХГЧ больше 1000 мЕД/мл, а плодное яйцо не удаётся найти, то такую беременность следует расценивать как внематочную с рекомендацией экстренной госпитализации бригадой скорой медицинской помощи.

Заключение «Неразвивающаяся беременность» по данным УЗИ следует ставить при отсутствии визуализации эмбриона в плодном яйце, СВД которого более 25 мм, а также при отсутствии регистрации сердечной деятельности у эмбриона, КТР которого более 7 мм.

**«беременность неясной
жизнеспособности»**

WS80A-RUS 24/04/2018, 4H5X
И.О.А. ПАЛОВЕОЛН., О Б 34Г6М

Центр иммунологии и репродукции MI 1.0 27-05-2018
VR5-9 / 1-ый триместр / FR 33Hz TIM0.3 14:01:55

2D Y52/DR123/УК10/Дав.90/Фrq Общ./6.0см/ПУ1



[2D] У50 / 113дБ / УК8 / Дав.90 / ИПС 1



D1 17.72 mm
D2 14.60 mm

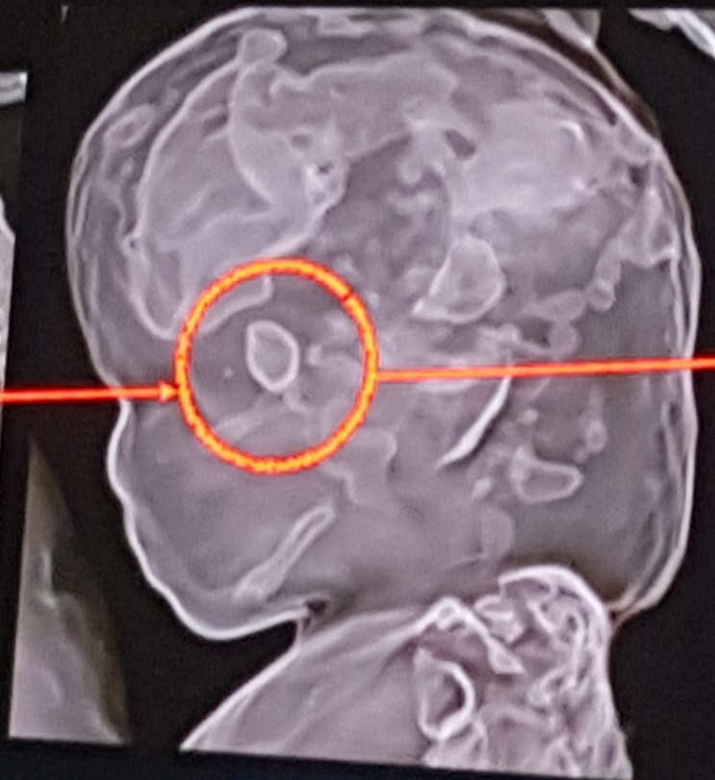
An anatomical model of a fetal skull is shown in a light tan color. The model is cut away to reveal the internal structures. A prominent feature is a large, rounded, pinkish-red area in the center, which is the brain. Above it, a smaller, more complex structure is visible, likely the cerebellum. The text "NIPD by Ultrasound" is overlaid on the model in a white, bold, sans-serif font, set against a red rectangular background.

**NIPD by
Ultrasound**

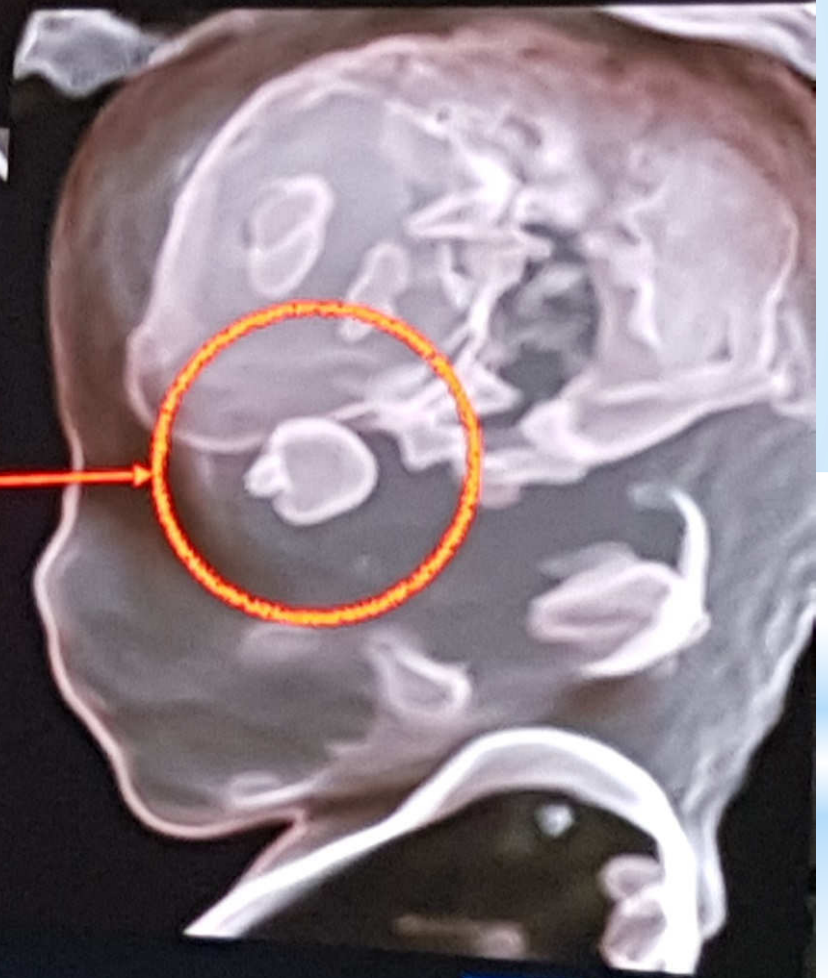
Development of Lens and Vitreous body between 12 and 13 weeks



early 12w



middle 12w

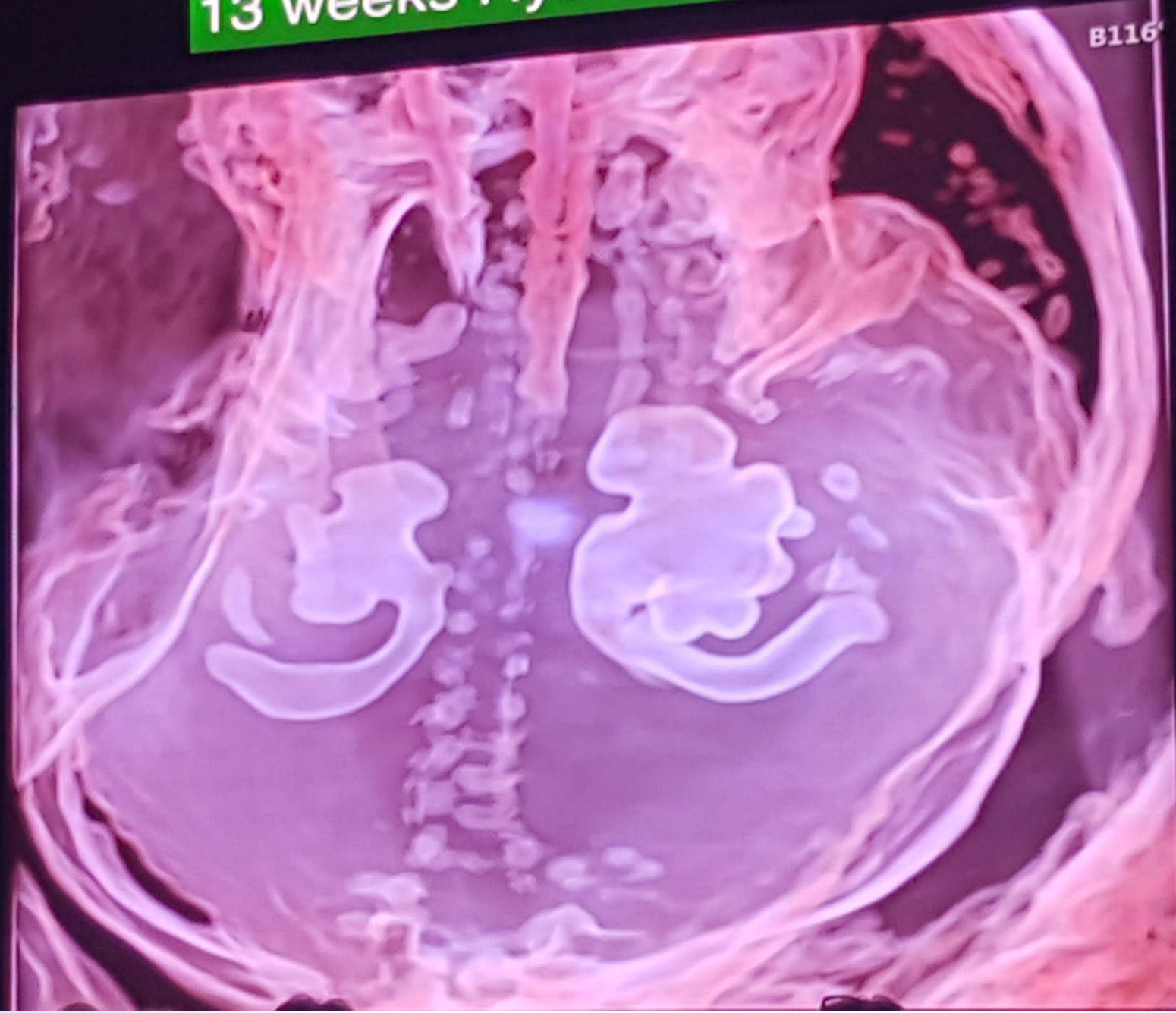


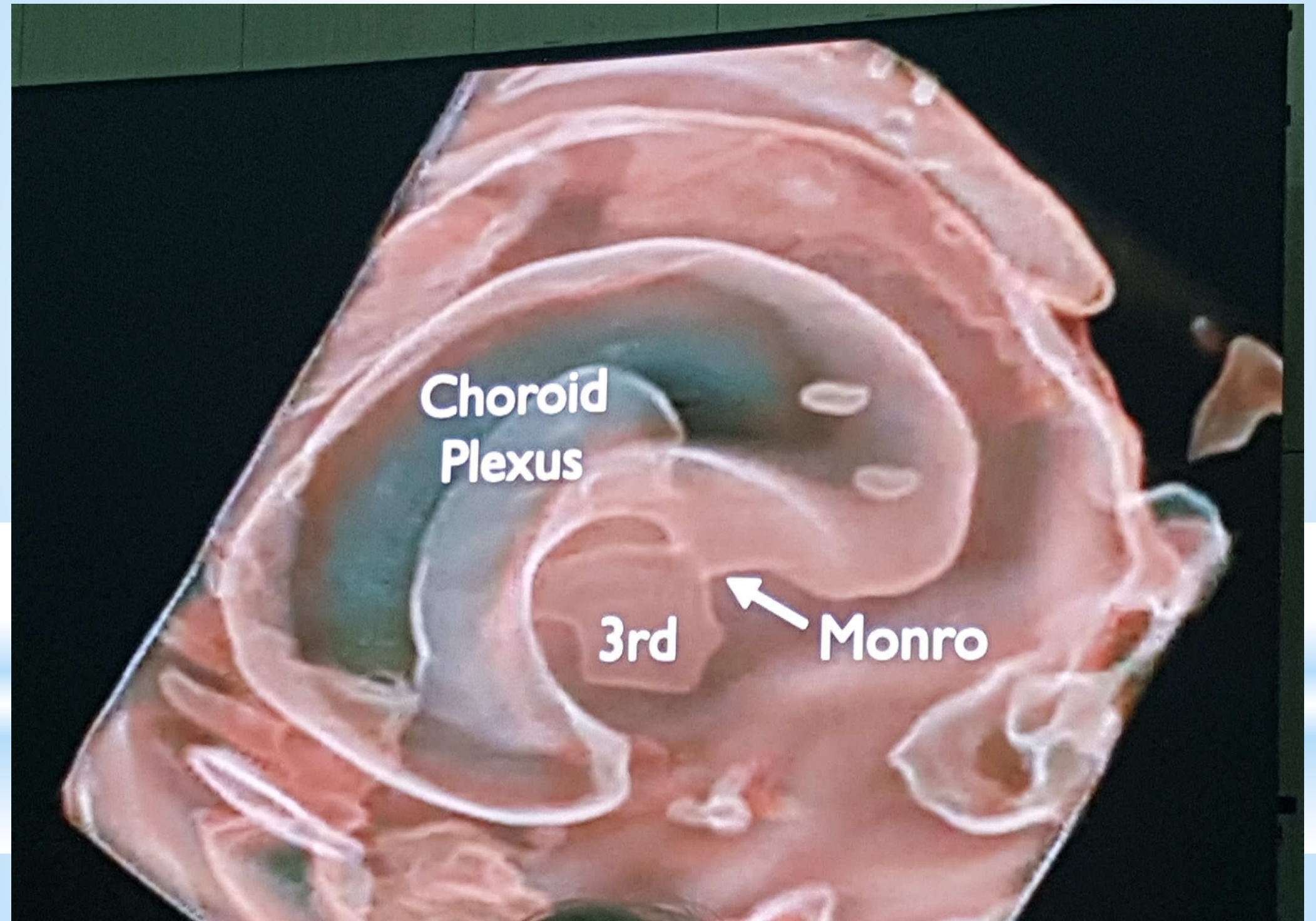
13w

13 weeks Hydronephrosis



B116'



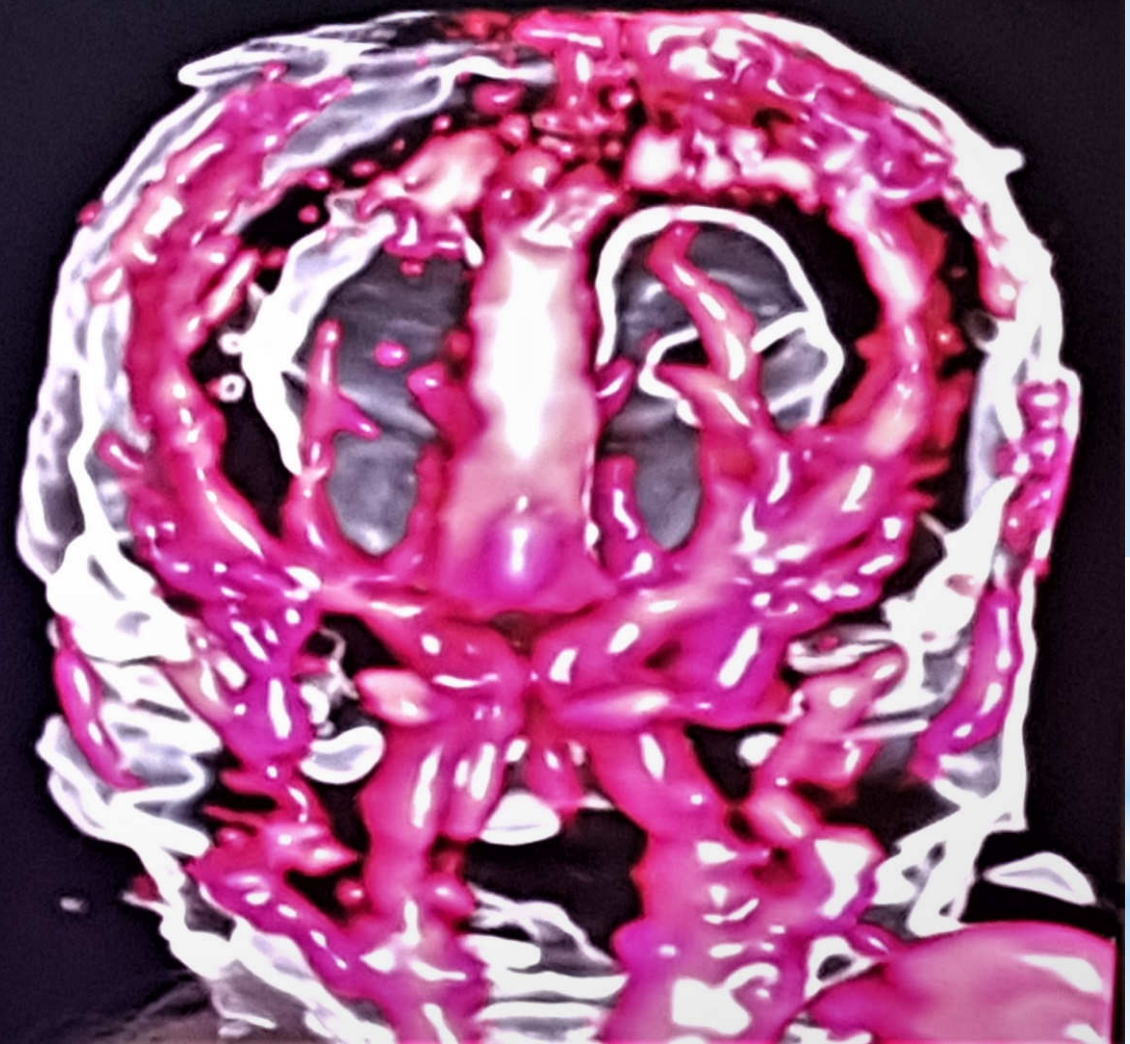
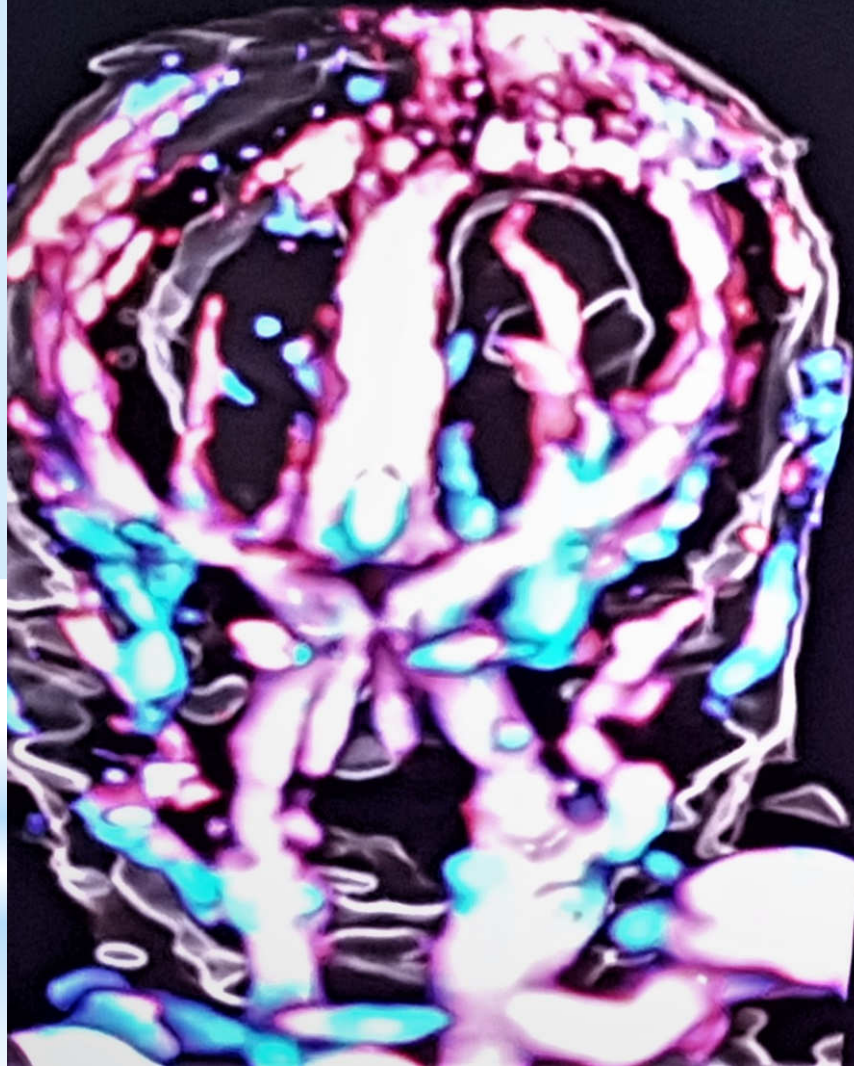


**Choroid
Plexus**

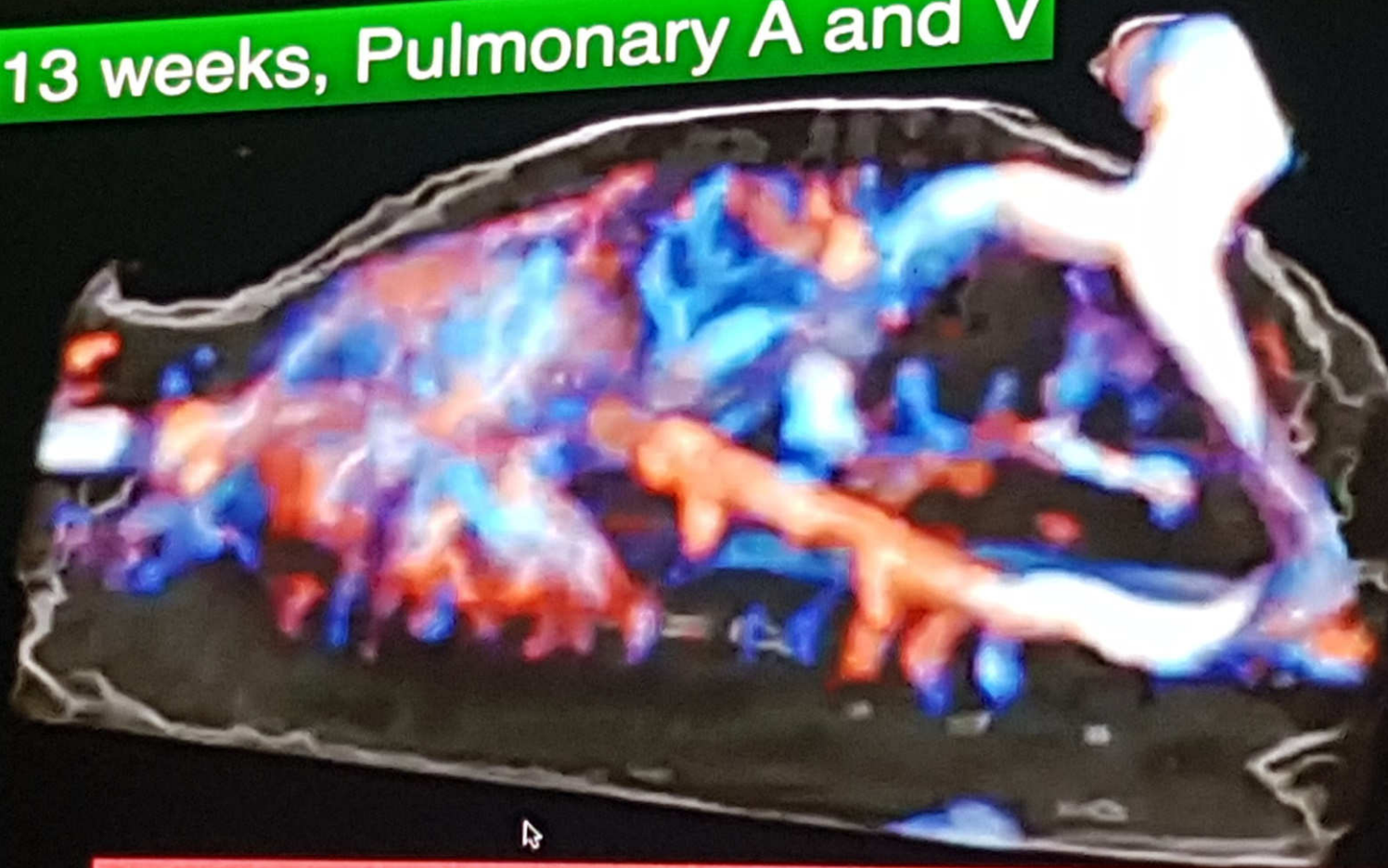
3rd

Monro

13 weeks Normal Brain circulation



13 weeks, Pulmonary A and V



MIAU/14
M0/96
HR 168
CRI 3
STIC HD
W95

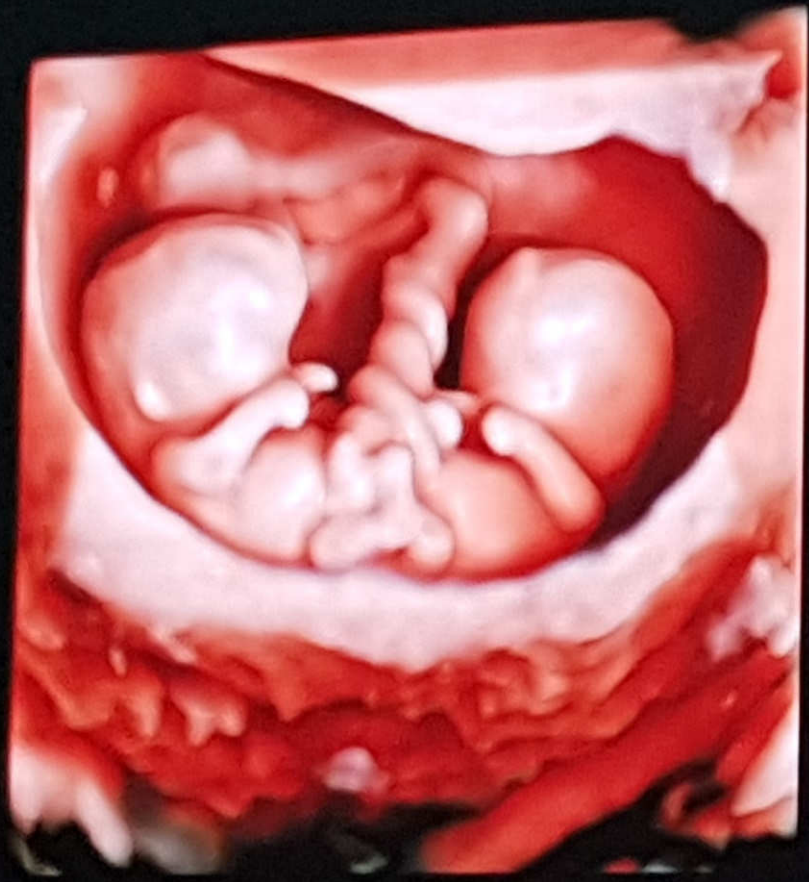
-- 2D --
1.Trim.
Har-high
Pwr 100
Gn -3
C6 / M5
E1
FR 8

-- HD-Fl
Pwr 100
Gn -7.4
Frq high
Qual no
WMF lo
PRF 0.3
Th39/S4

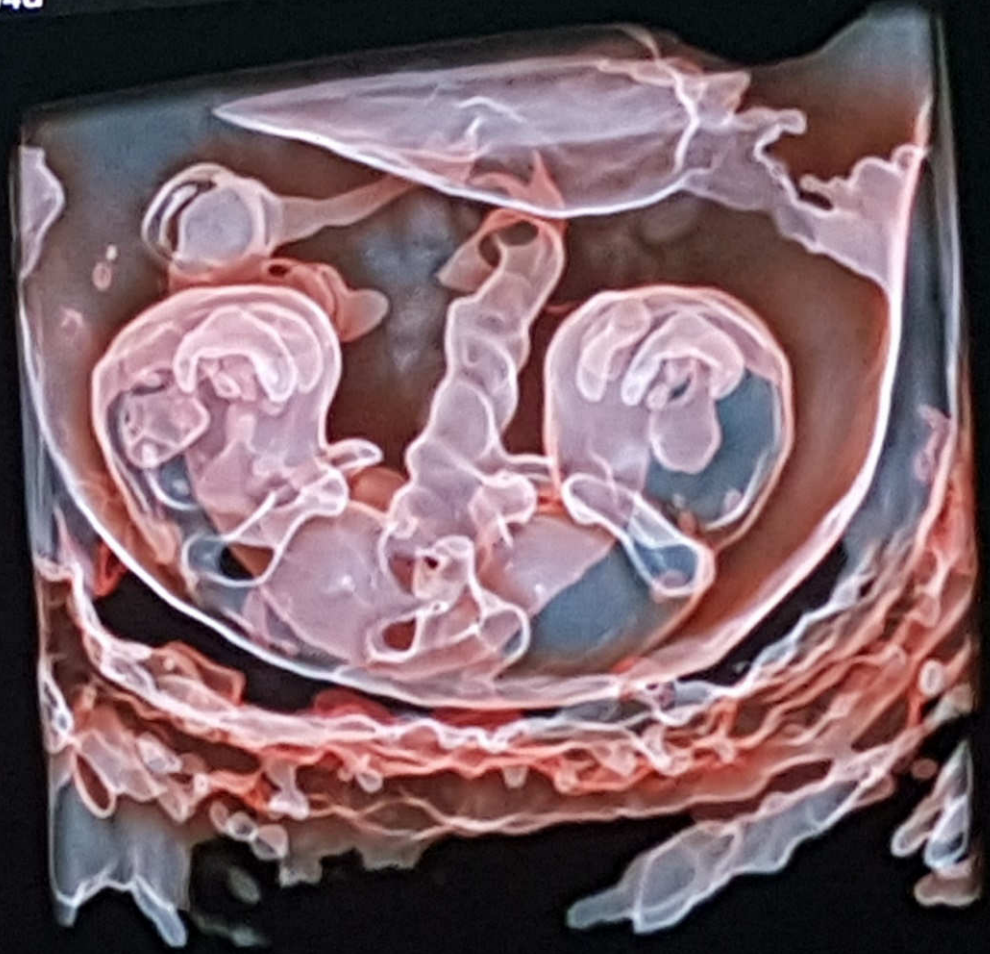
Pooh RK, Donald School J Ultrasound Obstet Gynecol;
2015;9(4) :355-356

9w4d

9w4d

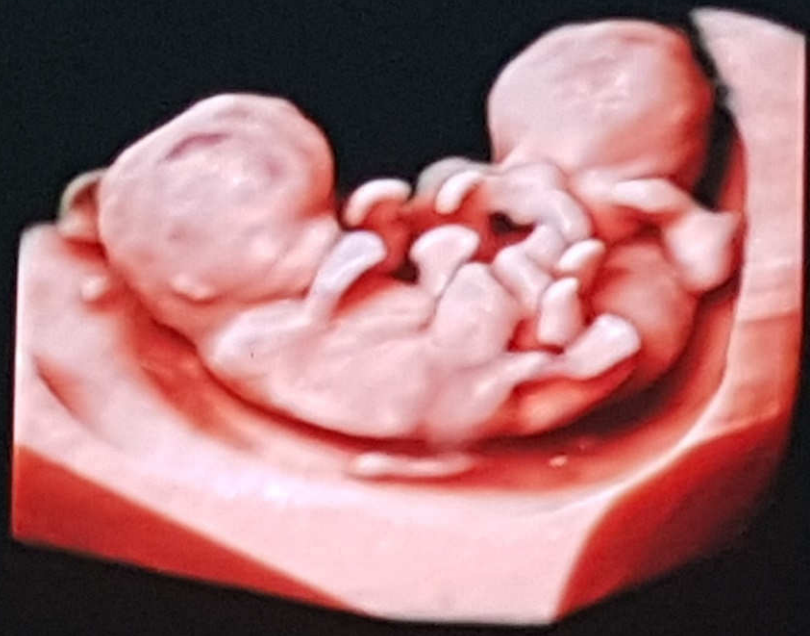
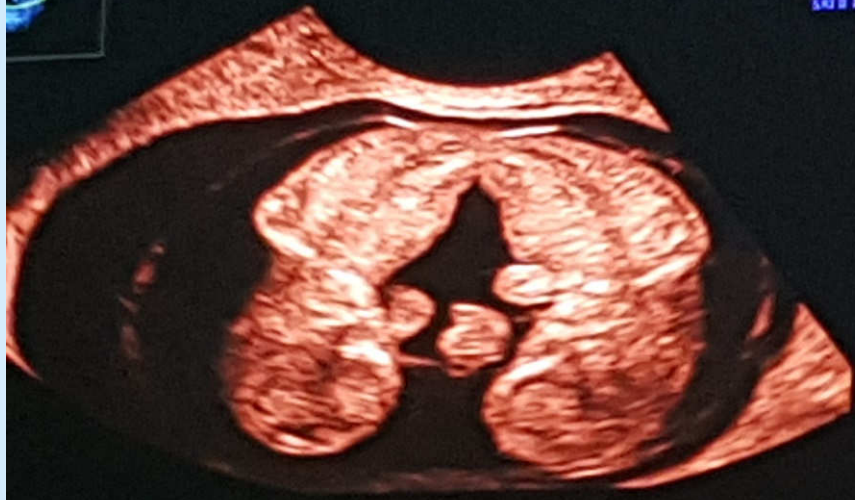


9w4d



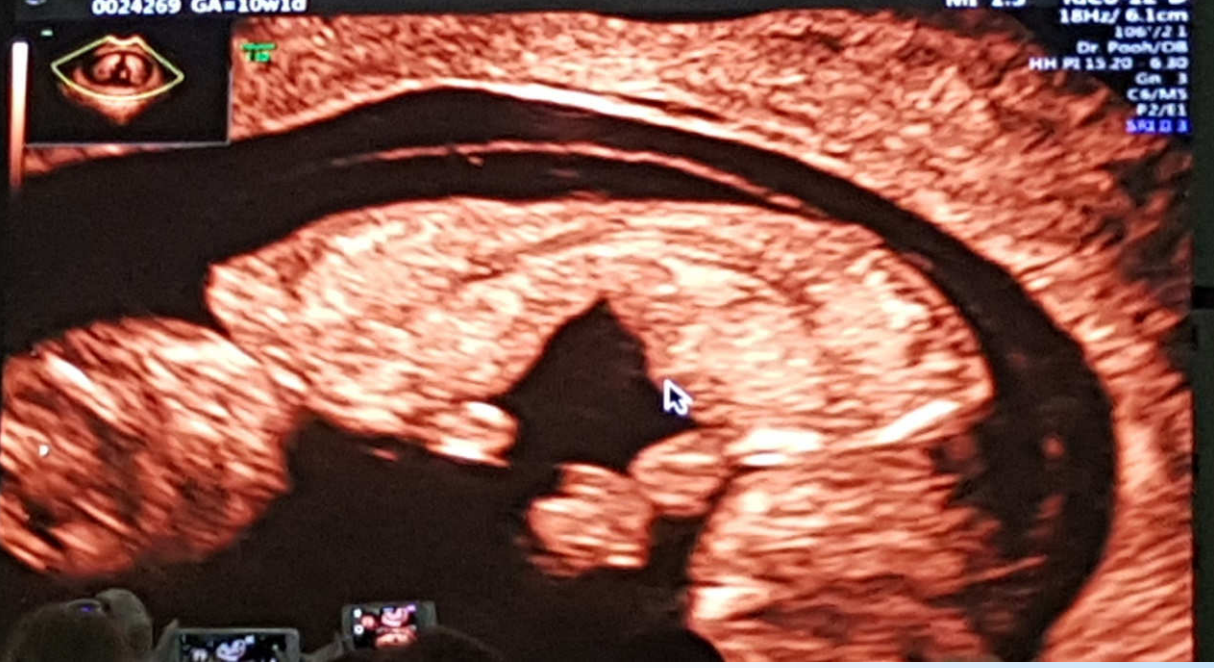
0024269 GA=10w1d

MI 1.3 RIC6-12-D
21Hz/ 4.6cm
03/21 1
Dr. Pooch/OB
HH PI 13.20 - 6.80
Gn 3
C6/MS
P2/E1
SRI D 3



0024269 GA=10w1d

MI 1.3 RIC6-12-D
18Hz/ 6.1cm
106/21 1
Dr. Pooch/OB
HH PI 15.20 - 6.80
Gn 3
C6/MS
P2/E1
SRI D 3



DEFAULT
Th7/Qual max
B38°/V60°
Mix40/60
V-SRI 4
3D Static



3D

0016974 GA=12w6d

12 weeks
Normal Heart

MI 1.0 R0C6-12-D
39 Hz/1.4
822°/V20°/ 3.7cm
1st Trim./08
T10.0
Mix0/100
HR 159
CRI 2
STIC CFM



BI
AC
FL
H
C
N
R
R
D
D

0016974 GA=12w6d

B22°/V20°/ 3.7cm
1st Trim./OB
T10.0
Mix0/100
HR 159
CRI 2
STIC CFM

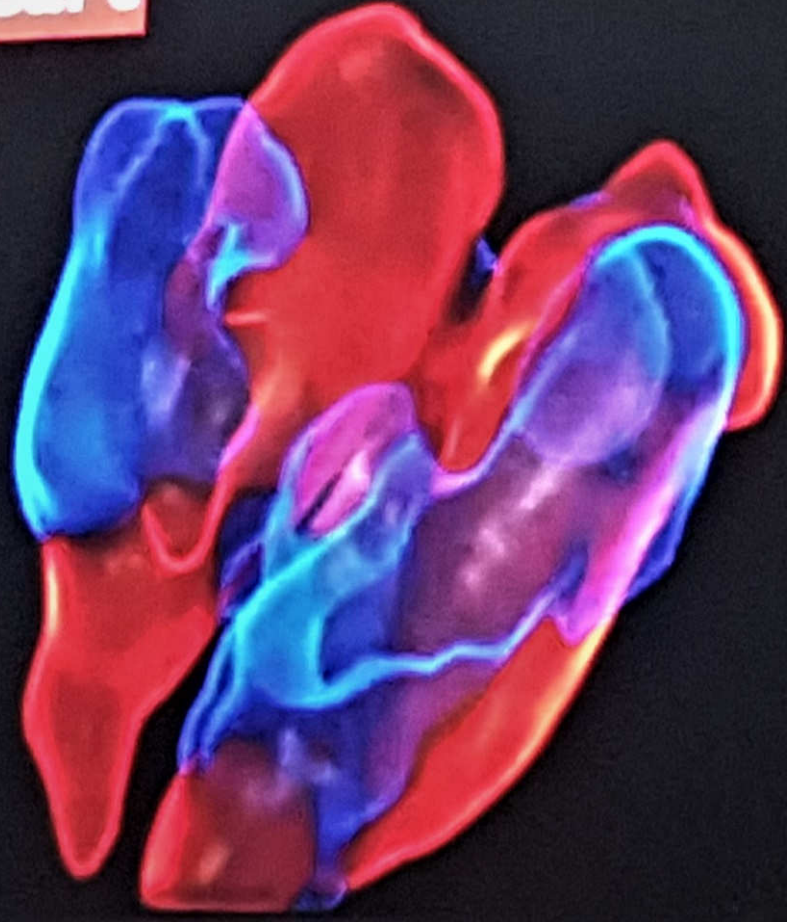
Me

12 weeks
Normal Heart

BPD
AC
FL
HL

CRL
NT
NBL

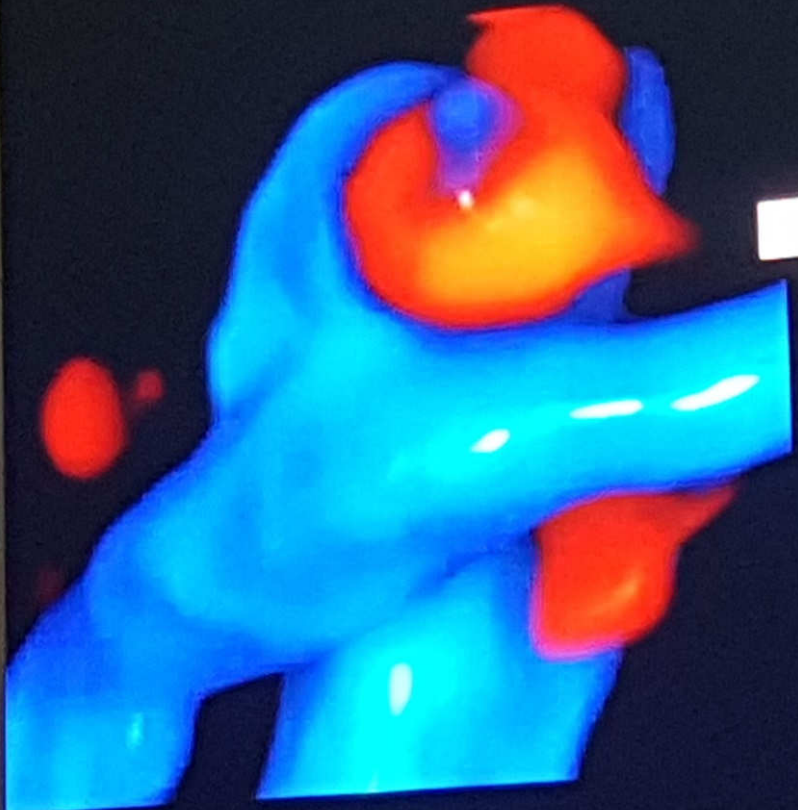
RI UTA
RI UTA
DV PI
DV a/s



20cm



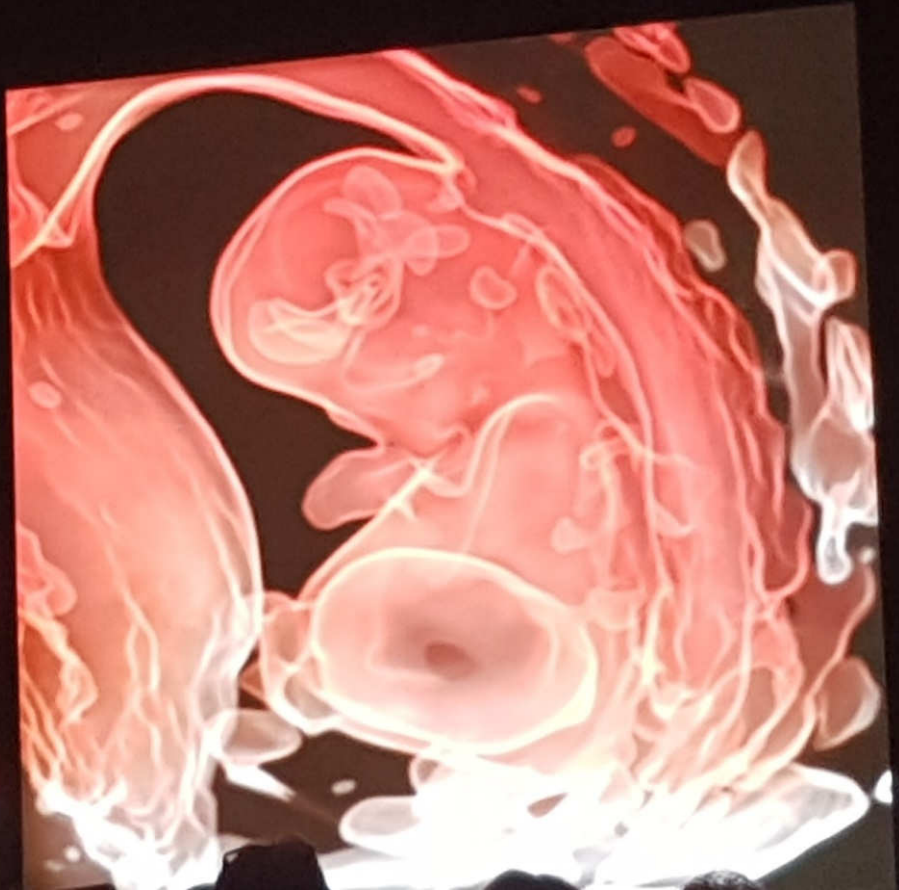
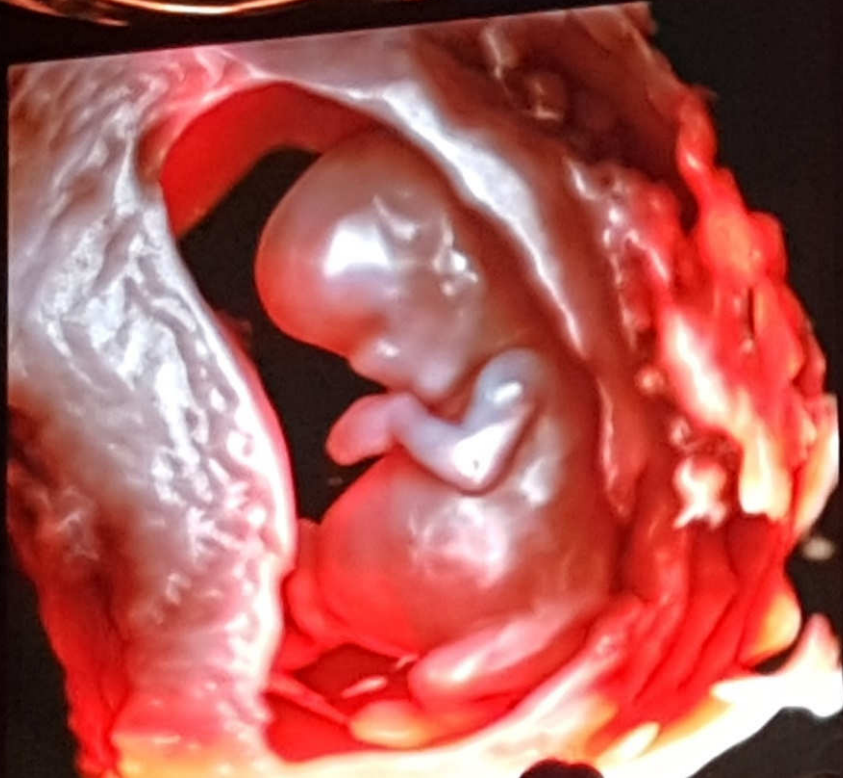
12 weeks Crossing great arteries



HDlive flow

HDlive flow silhouette

12 weeks Prune Belly Syndrome





Need more?

- Смотреть ещё не значит видеть
- Мы видим всё, но замечаем только то, что знаем

18(11)
18(3)



ИТЬ И...
ДСВ
ТЬ

04.15.23 mm

04.15.23 mm
Протяженность 95.00%



V4-8/Акушерское/к/с26/12.0см/MI 0.81/ТИм0.3/12-01-2018 17:36:18
2D У50 DR103дБ УК10 Дав.90 Fгq Разр. 12.0см



2D У50 DR103дБ УК10 Дав.90 Fгq Разр. 12.0см



CT





20] У50/92дБ/УК10/Дав.90/ИТС 1



20032018, Чхга
MEDISON ПОГОБАР, И А ЗДриа
Центр ультразвука и репродукции ИИ 1.4 13-05-2018
V44 / Подверность / ТИИ0.9 10:40:23

20032018, Чхга
MEDISON ПОГОБАР, И А ЗДриа
Центр ультразвука и репродукции ИИ 1.4 13-05-2018
V44 / Подверность / ТИИ0.9 10:40:28

ИИ 0.8 Акушерство/072013.00018 1.57 ед. 0.15-06-2018 10:42:15
P30 0010006 YH10 Дум ИИ Физ Общ 3 лет 1072
P33 4.50/из 01 YH4



7



8



9

ИИ 0.8 Акушерство/072013.00018 1.57 ед. 0.15-06-2018 10:44:14
P30 0010006 YH10 Дум ИИ Физ Общ 3 лет 1072

ИИ 0.8 Акушерство/072013.00018 1.57 ед. 0.15-06-2018 10:44:40
P30 0010006 YH10 Дум ИИ Физ Общ 3 лет 1072

ИИ 0.8 Акушерство/072013.00018 1.57 ед. 0.15-06-2018 10:45:19
P30 0010006 YH10 Дум ИИ Физ Общ 3 лет 1072



10



11



12

СПРАВНИТЬ

568046

- 09062018(11)

574732

- 09062018(2)

519011

- 09062018(4)

571789

- 09062018(11)

951464

- 09062018(9)

565771

- 09062018(15)

555122

- 09062018(5)

- 10052018(9)



Обзор исслед.
Закрыть все
Закорить

Снимок: 09062018(11)
Длина: 09062018(11) AT %

568846

[20] УЗД 120дб УИВ Дач.90 ГАРМ УПС 1

[20] УЗД 120дб УИВ Дач.90 ГАРМ УПС 1

09062018(11)

[С] УЗД 120дб УИВ Ф1:10

[PW] УЗД Ф1:1,50кГц/2,00А-48,50mm, 0°

574732

09062018(2)

519011

09062018(4)

571789

09062018(11)

951464

09062018(9)

565771

09062018(15)

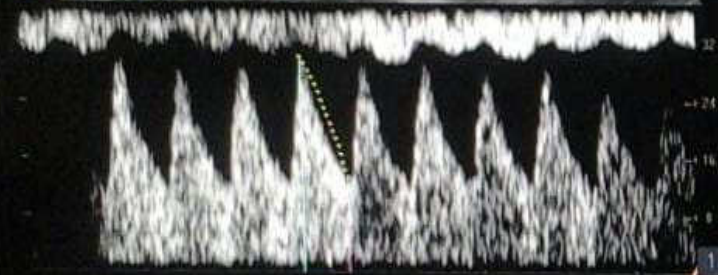
555122

09062018(5)

10052018(9)

[Пулсиона артерия]

ПСК	30.29 см/с
КДС	13.68 см/с
ПикСкорУсреднен	22.74 см/с
СредГрадДилат	0.22 mm/s
МаксГрадДилат	0.37 mm/s
С/Д	2.22
Д/С	0.45
УС	0.55
ПМ	0.73



[20] УЗД 120дб УИВ Дач.90 ГАРМ УПС 1 ПУ4

[20] УЗД 120дб УИВ Дач.90 ГАРМ УПС 1



Продолжить и
Закреть все
Закреть

Данные представлены MD, PhD Elena Sinkovskaya

Successful visualization of each diagnostic cardiac plane in the 1st trimester of pregnancy

GA, weeks	N	Visualization rate (%)							
		Situs	4CV	LVOT	RVOT	3VTV	AoA	DA	RA inflow
11+0 – 11+6	18	83.3	83.3	50.0	55.6	72.2	50.0	66.7	33.3
12+0 – 12+6	61	93.4	95.1	54.1	65.6	85.6	73.8	63.9	50.8
13+0 – 13+6	26	100	100	84.6	88.5	92.3	76.9	73.1	69.2
14+0 – 14+6	16	100	100	87.5	93.8	100	93.8	87.5	81.3

The 4CV plane had the highest visualization rate at each gestational age

Результаты крупного проспективного исследования, проводимого на базе двух стационаров в Англии при поддержке The Fetal Medicine Foundation с декабря 2010г по август 2014г, включившего в себя данные обследования 123 406 женщин с одноплодной беременностью.

Основной задачей исследования была оценка потенциального вклада повторных измерений пульсационного индекса в маточных артериях (ПИ-МА), среднего артериального давления (САД) и плацентарного фактора роста (PlGF) на сроке 12, 22 и 32 недели в оценку рисков развития преэклампсии после 32 недель беременности.

Двухэтапная стратегии идентификации беременных, подверженных риску возникновения преэклампсии:

- * Первый этап включает расчёт рисков в 11-13 недель с целью прогнозирования ранней преэклампсии, поскольку распространенность этого состояния может быть существенно снижена при профилактическом назначении низко-дозированного аспирина до 16 недель беременности.
- * Второй этап включает оценку рисков во втором и третьем триместрах для прогнозирования как ранней (приводящей к преждевременным родам до 37 недели), так и поздней (развивающейся на доношенном сроке) преэклампсии, с целью улучшения исходов путем более пристального наблюдения за беременными с высоким риском для определения наилучшего времени, места и способа родоразрешения.

Оценка рисков в 11-13 недель комбинацией материнских факторов, ПИ-МА, САД и PLGF может прогнозировать 75% случаев ранней преэклампсии и около 45% случаев преэклампсии, развивающейся на доношенном сроке беременности при ложно-положительном уровне 10%.

Соответствующие значения при оценке рисков в 19-24 недели составляют 85% и около 45%.

Расчёт рисков в 30-34 недели по материнским факторам, ПИ-МА, САД, PLGF и sFlt-1 обнаруживают 99% случаев ранней преэклампсии и 66% поздней.

Результаты этого исследования показывают, что при проведении скрининга в 30-34 недели, сравнение с ранее полученными результатами ПИ-МА, САД и PLGF не приносит пользы, и следует учитывать только данные полученные в 30-34 недели.

Ультразвуковой скрининг второго триместра проводится на сроках 19-21 неделя беременности и его основными задачами являются:

- 1) оценка фетометрических параметров для определения их соответствия менструальному сроку беременности и исключения задержки внутриутробного развития плода;
- 2) оценка ультразвуковой анатомии плода с целью дородовой диагностики врожденных пороков развития (ВПР) и других патологических состояний;
- 2) формирование среди беременных группы риска, угрожаемой по рождению детей с хромосомными аномалиями и другими врожденными и наследственными заболеваниями, путем выявления эхографических маркеров этих заболеваний;
- 3) изучение особенностей развития плаценты и других провизорных органов, а также оценка количества околоплодных вод с целью получения дополнительной информации о развитии и течении беременности.

Многими исследованиями было доказано, что оптимальными сроками для проведения второго скринингового ультразвукового исследования является интервал от 20 до 22 недель беременности. В эти сроки чёткая визуализация всех структур плода возможна в 90% случаев, тогда как в 18-19 недель - только в 76%.

Современные реалии таковы, что в целом по нашей стране, и западным странам дородовая диагностика ВПР продолжает вызывать трудности, показатель их выявляемости в среднем составляет 45-55%.

В разных клиниках чувствительность эхографии в отношении ВПР варьирует в очень широких пределах - от 20 до 97%.

Изучение особенностей развития плаценты, пуповины и количества околоплодных вод.

- На развитие ребёнка расположение плаценты влияния не оказывает. Исключением является «предлежание плаценты», когда она перекрывает своим краем внутренний зев.
- Выделяют «низкую плацентацию», когда расстояние между внутренним зевом и краем плаценты менее 3 см во 2 триместре и менее 5 см в 3 триместре. Однако доказано, что около 95% низко расположенных во II триместре плацент «поднимается» к концу беременности.
- Оценка ультразвуковой картины плаценты весьма субъективна
- Если размеры плода соответствуют гестационному сроку, по данным доплерометрии нет нарушений гемодинамики в системе мать-плацента-плод, то как бы не выглядела на УЗИ плацента, нет оснований для диагноза фето-плацентарная недостаточность и проведения лечебных мероприятий.

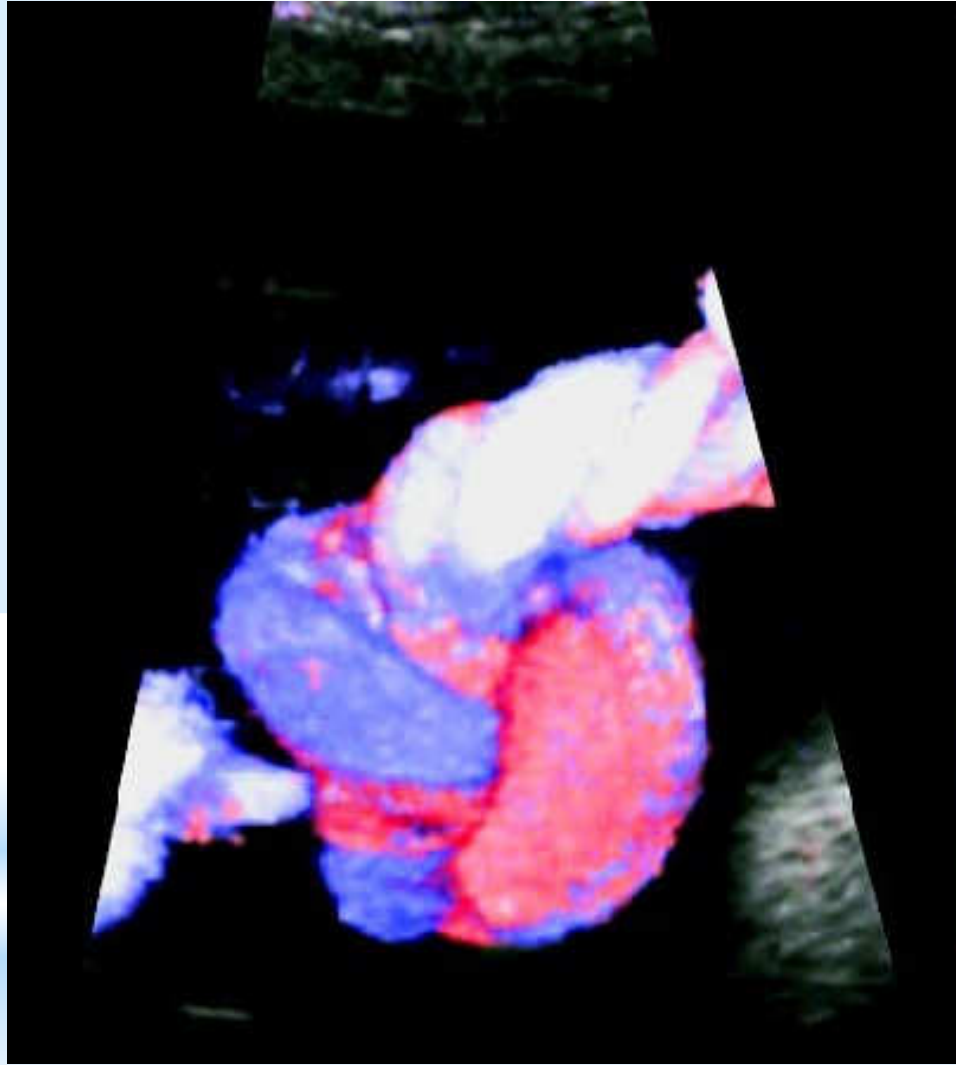
* Все те изменения, которые мы видим: несоответствие толщины плаценты, выраженное расширение межворсинчатых пространств, излишняя кальцификация, инфаркты плаценты - не являются признаком плацентарной недостаточности, но свидетельствуют об активной реализации её защитных и компенсаторных механизмов.

В связи с этим, представляется разумным более внимательное отношение к таким беременным. Совсем не лишним будет проведение доплерометрии и фетометрии в динамике, оценка показателей свёртывающей системы крови.

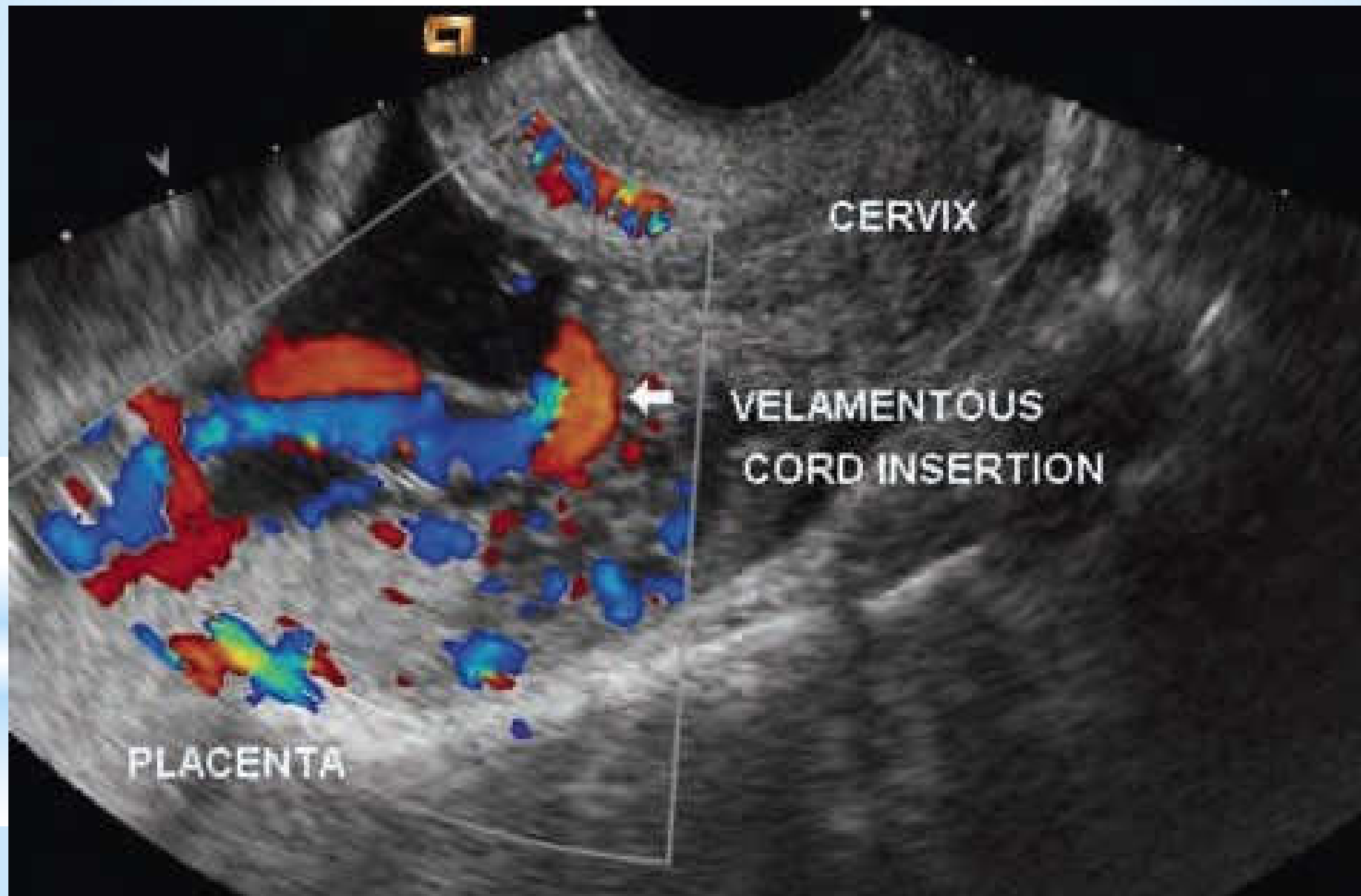
Не нужно пытаться лечить обнаруженные врачом УЗИ особенности строения плаценты, но дополнительное наблюдение за беременной и плодом поможет не пропустить те случаи, когда всё-таки происходит срыв компенсаторных возможностей плаценты.

Ультразвуковая оценка пуповины должна включать изучение:

- 1) места прикрепления пуповины к плаценте;
- 2) места прикрепления пуповины к передней брюшной стенке плода;
- 3) количества сосудов пуповины;
- 4) патологических изменений пуповины (истинные узлы, варикозное расширение вены, аневризма артерии, артерио-венозный шунт)



Предлежание сосудов - трагедия, которую можно предотвратить



Цервикометрия



Околоплодные воды - сложная, биологически активная среда, обеспечивающая нормальную жизнедеятельность плода.

Единственной на сегодня обязательной ультразвуковой характеристикой околоплодных вод является их количество. Наибольшее распространение в клинической практике получил метод измерения максимального вертикального размера свободного кармана околоплодных вод, а также вычисление индекса амниотической жидкости (ИАЖ). Взвесь в околоплодных водах это вариант нормы.

Существует множество причин, приводящих к маловодию. К наиболее частым относятся обструкция мочевыводящих путей с вторичным поражением паренхимы почек, агенезия почек плода, патология плаценты, подтекание вод, ХА и некоторые другие.

Причины многоводия до конца не изучены и ассоциированы с большим разнообразием аномалий развития плода и состояний будущей мамы. В случае, когда каких-либо отклонений в развитии ребёнка, а также заболеваний со стороны матери выявить не удаётся, говорят об «идиопатическом многоводии»

Основная задача УЗИ 3-го триместра - выявить тех детей, у которых плацента не справляется с растущими потребностями и это сказывается, как на росте плода, так и на его самочувствии. Бывают ситуации, когда недопустимо пролонгировать беременность до доношенного срока, ребёнок может просто не дожить внутриутробно до этого времени. Размеры, а следовательно, и вес таких детей, сильно отстают от того, что считается нормой для данного срока беременности. Таким детям ставится диагноз «Задержка роста плода» (ЗРП), проводятся дополнительные методы обследования, такие как доплерометрия и КТГ, осуществляется динамическое наблюдение, иногда, в условиях стационара.

Тенденция к рождению крупного плода. В тех случаях, когда размеры ребёнка превышают 90-й перцентиль, говорят о крупном для срока беременности плоде. Обычно, это не считается патологией, если у будущей мамы нет сахарного диабета. При сахарном диабете, как правило, нарастание различных осложнений к концу беременности диктует необходимость родоразрешения пациенток в 37-38 недель.

Есть целый ряд состояний, которые могут проявлять себя только в третьем триместре. В основном - это атрезии и стенозы различных отделов желудочно-кишечного тракта, болезнь Гиршпрунга, мекониальный перитонит.



Спасибо за внимание!
Держите глаза открытыми, а руку на пульсе жизни!

