



Замедление роста плода

Д.м.н. профессор каф. акуш. и гин.ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Гусева О.И.





Терминология

- Первоначально использовался термин ЗВРП «задержка внутриутробного развития плода» (intrauterine growth retardation, IUGR). Затем, в середине 90-х годов прошлого столетия, с учетом требований юристов США термин IUGR стал означать «нарушение/замедление внутриутробного роста плода» (intrauterine growth restriction), так как задержка развития подразумевает в том числе задержку психомоторного развития, что объективно оценить в пренатальном периоде практически невозможно, и поэтому нельзя считать плодов с замедлением роста одновременно имеющим задержку развития.

Правильной считается терминология в настоящее время-

- fetal growth restriction – замедление роста плода (ЗРП)

- Рост плода-это динамический процесс, и его оценка требует многократных наблюдений за размером плода с течением времени. Размер плода определяется путем биометрической оценки окружности головы (ОГ), бипариетального размера (БПР), окружности живота (ОЖ) и длины бедра (ДБ) и/или выведения предполагаемой массы плода (ПМП), рассчитанной по различным формулам.

Замедление роста плода (ЗРП)

- В этом состоянии плод не достигает своего биологического потенциала роста вследствие нарушения функции плаценты, что может быть связано с различными факторами.
- Плод с ЗРП подвержен риску перинатальной заболеваемости и смертности, а также плохим долгосрочным последствиям для здоровья, таким как нарушение неврологического и когнитивного развития, сердечно-сосудистые и эндокринные заболевания во взрослом возрасте.

Замедление роста плода

- Термин, описывающий патологически маленького плода, который не достиг своего потенциала роста, у которого ПМП или ОЖ <10-го процентиля в сочетании с маловодием и/или с патологическим кровотоком по данным допплерометрии в АП, и/или с недостаточной скоростью роста, и/или у которого ПМП <3-го процентиля

Причины ЗРП

- Материнские
- Плодовые
- Плацентарные

Плодовые причины

- Хромосомные аномалии
- синдромальные заболевания
- Внутриматочная инфекция (особенно цитомегаловирус, токсоплазмоз, краснуха, ветряная оспа)
- Многоплодная беременность

Плацентарные причины

- Отслойка плаценты,
- Оболочечное прикрепление пуповины,
- инфаркт плаценты,
- нарушения плацентации при неадекватной инвазии трофобласта и повышенном материнском риске преэклампсии,
- опухоли плаценты

Материнские причины ЗРП

- Злоупотребление алкоголем,
- Гипертензивные расстройства во время настоящей беременности (преэклампсия, гестационная артериальная гипертензия) и предыдущей
- Злоупотребление лекарствами/ никотином
- Эмбриотоксический или фетотоксический препарат,
- Возраст матери ≥35/>40 лет,
- Вес матери (или очень высокий или низкий ИМТ)
- Низкий социально-экономический статус,
- Первородящие,
- Маловесный плод или ЗРП в анамнезе

Материнские причины ЗРП

- Существовавшие ранее заболевания матери, которые могут привести к снижению маточно-плацентарного кровообращения и снижению оксигенации материнской крови, например:
- хронические заболевания органов дыхания
- хроническая артериальная гипертензия,
- хроническая почечная недостаточность
- сахарный диабет с сосудистыми осложнениями,
- болезни сердца, особенно сопровождающиеся цианозом
- тяжелая анемия
- системная красная волчанка и антифосфолипидный синдром

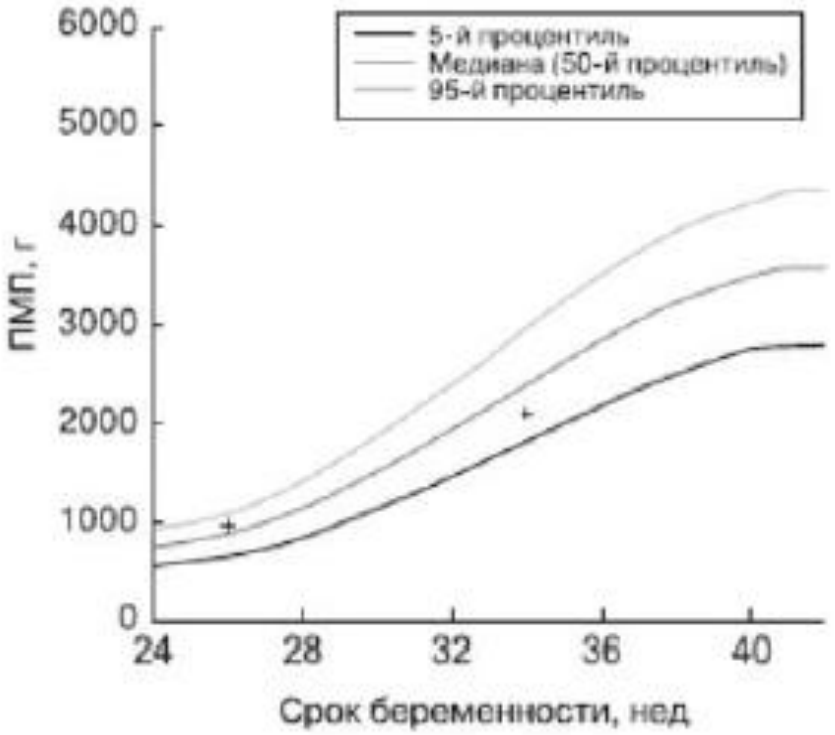
Маловесный для данного срока беременности плод

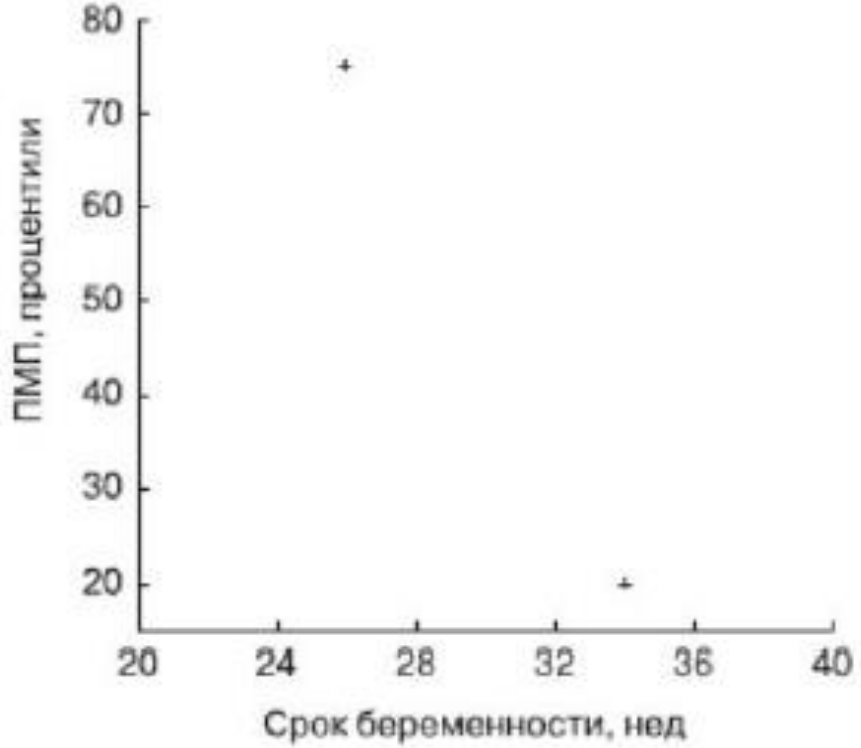
- Плод считается маловесным (SGA), когда его размер (биометрическая оценка) падает ниже заданного порога для его гестационного возраста. Наиболее распространенным определением является ПМП или ОЖ ниже 10-го процентиля заданных эталонных диапазонов.
- Тем не менее, были описаны и другие пороговые значения, такие как 5-й и 3-й процентили (последний приближаясь к 2 SD) или Z-балл -2.

Скорость роста плода

- Существует несколько методов оценки скорости роста плода, включая использование продольных диаграмм роста, оценку отклонения от диаграмм скорости роста и индивидуальную оценку роста. В целом, цель состоит в том, чтобы оценить траекторию роста плода и выявить те плоды, которые отклоняются от своей индивидуальной траектории, указывая на неспособность достичь своего потенциала роста.
- Имеются данные, свидетельствующие о том, что снижение скорости роста плода в третьем триместре связано с повышенным риском неблагоприятных исходов.
- **За снижение скорости роста обычно принимается падение между последовательными ультразвуковыми сканированиями > 50 процентилей для ОЖ или ПМП.**

Скорость роста плода



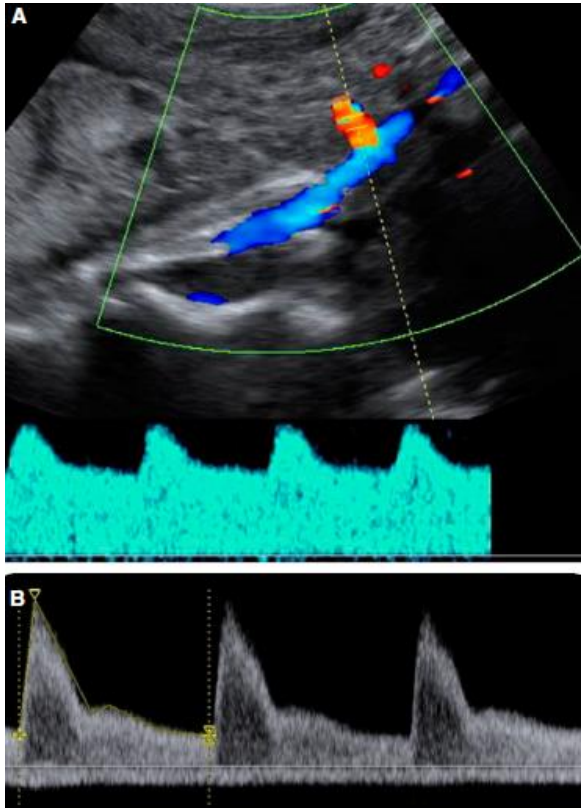


Допплерометрия

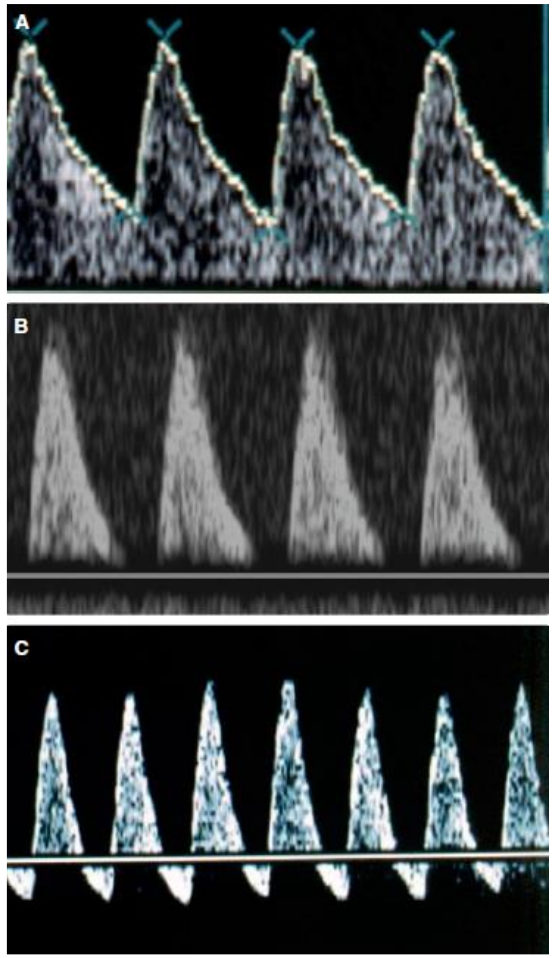
- Допплерометрия играет центральную роль в выявлении, наблюдении и лечении ЗРП, поскольку она позволяет выявить маточно-плацентарную недостаточность и/или сердечно-сосудистую адаптацию плода к гипоксемии.

Кровоток в маточных артериях

- Отсутствие физиологической трансформации сосудов матки предполагает, что артерии отражают неадекватную трофобластическую инвазию спиральных артерий, оставляя высокорезистентное кровообращение.
- Персистенция высокого пульсационного индекса маточных артерий (PI) (выше 95-го процентиля) ассоциируется с плацентарной недостаточностью и материнской сосудистой мальперфузией плаценты.



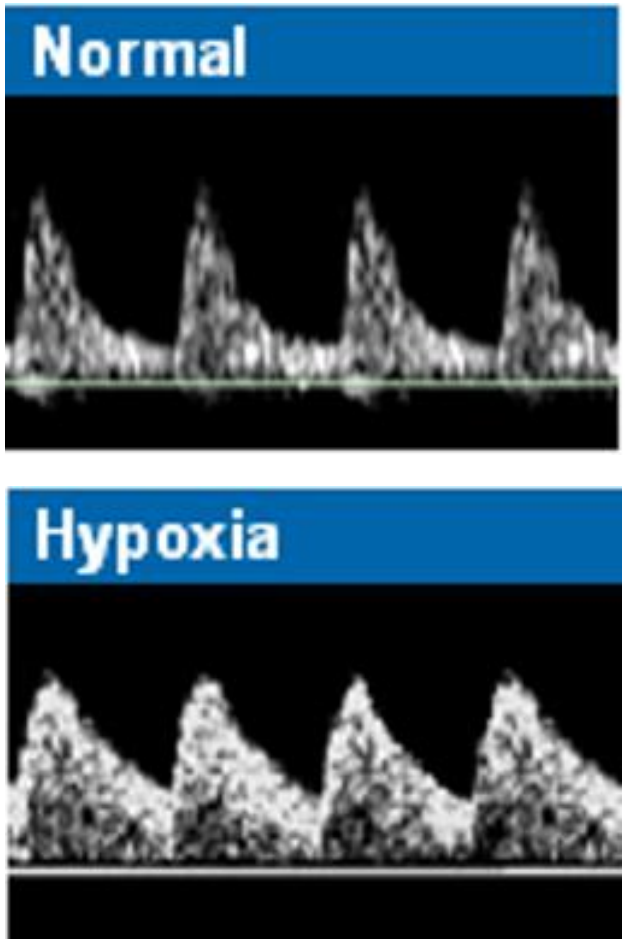
Кровоток в артерии пуповины



Увеличивающийся ПИ в АП отражает прогрессирующее уменьшение площади поверхности плаценты, доступной для газообмена и обмена питательными веществами, и увеличение постнагрузочного сопротивления.

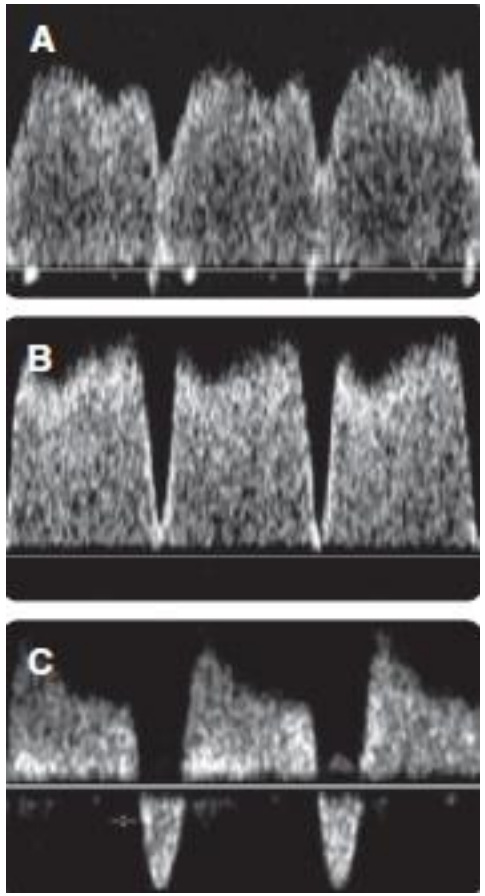
Это связано с плацентарной сосудистой недостаточностью, которая проявляется на УЗДГ нулевым или реверсным конечным диастолическим кровотоком в АП (в терминальной стадии состояния плода).

Кровоток в средней мозговой артерии



- Снижение ПИ в СМА плода является следствием вазодилатации, так называемого «мозг сберегающего» эффекта (‘brain-sparing’ effect).
- Это представляет собой гемодинамический ответ на гипоксемию плода через прямое сосудистое зондирование напряжения кислорода в мозговом контуре, а в других сосудистых руслах происходит последовательное перераспределение сердечного выброса плода преимущественно в коронарные артерии и надпочечниковые железы

Кровоток в венозном протоке



Изменения формы волны скорости кровотока в венозном протоке, особенно отсутствующая или обратная а-волна, вызваны прогрессирующим расширением перешейка венозного протока с целью увеличения притока крови к сердцу в попытке компенсировать крайнюю кислородную недостаточность.

Другие считают, что отсутствие или обратная а-волна в венозном протоке является следствием повышенного внутрисердечного давления из-за высокой сердечной постнагрузки (повышенное сосудистое сопротивление плаценты) и/или прямого влияния ацидемии плода на функцию клеток миокарда.

Оценка биофизического профиля плода

- Оценка БПП состоит из комбинированной оценки тонуса плода, грубых движений тела, дыхательных движений, объема околоплодных вод и реактивности сердечного ритма.
- Оценка БПП может предсказать как pH плода, так и исход.
- Оценка ≤ 4 связана с pH плода ≤ 7,20, в то время как оценка < 2 имеет чувствительность 100% для ацидемии.
- Эта корреляция остается весьма значительной даже при использовании упрощенного БПП, который основан на оценке только частоты сердечных сокращений плода и объема околоплодных вод.

Кардиотокография и STV

- Реактивная КТГ практически исключает гипоксемию плода.
- STV - это биофизический параметр, полученный с помощью компьютерной КТГ, который отражает функцию вегетативной нервной системы.
- В контексте ЗРП и сопутствующего наличия тяжелой гипоксемии или гипоксии изменяется симпатическая и парасимпатическая активность плода, что приводит к снижению вариабельности сердечного ритма плода и, следовательно, снижению STV.
- Компьютерная КТГ и оценка STV были валидированы вместо инвазивного тестирования при гипоксемии и ацидемии плода и представляют собой единственную объективную меру частоты сердечных сокращений плода. Визуальный осмотр обычной КТГ не дает той же информации, что и компьютерная КТГ, поскольку КТГ представляет собой в значительной степени субъективную оценку с низкой внутри-и межсерверной воспроизводимостью

Рекомендации ISUOG

- Одного только размера плода недостаточно для выявления ЗРП, если только ОЖ или ПМП не находятся ниже 3-го процентиля (класс рекомендаций: С).
- При падении скорости роста плода, то есть уменьшении в динамике ОЖ или ПМП на > 50 процентилей (например, от 70-й процентиля до или ниже 20-го процентиля), следует предупредить врача о возможной ЗРП (класс рекомендаций: с).
- УЗДГ маточно-плацентарного и фето-плацентарного кровообращений может быть использована для дифференциальной диагностики МП и ЗРП.
- Необходима комплексная оценка при подозрении на ЗРП. Компьютерную КТГ или биофизический профиль следует использовать в сочетании с допплерометрией.

ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; 56: 298–312

- Существует два основных фенотипа ЗРП, которые существенно различаются по многим аспектам, таким как распространенность, гестационный возраст в дебюте, гистопатологические данные плаценты, допплерометрический профиль, сопутствующие заболевания матери, тяжесть и перинатальный исход.

Основные клинические характеристики ранней и поздней ЗРП

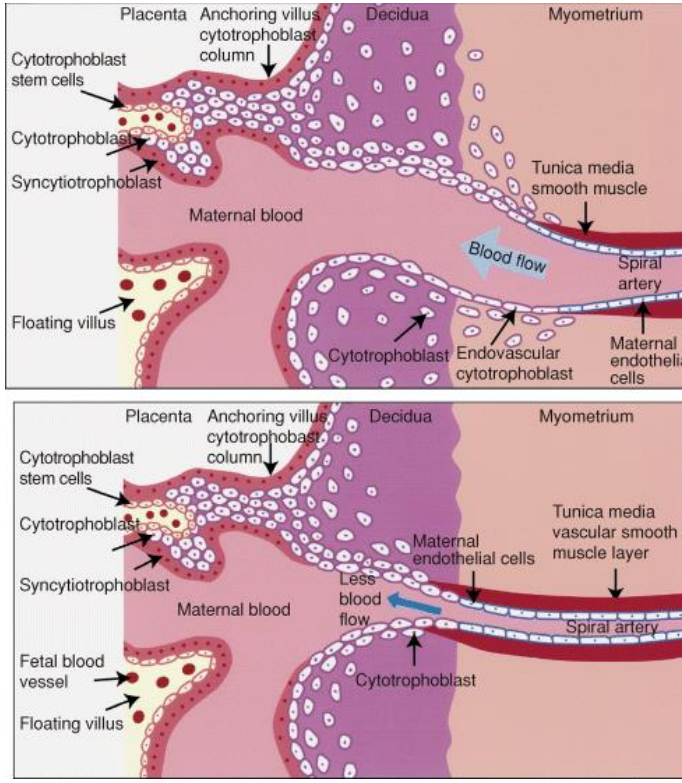
	Ранняя ЗРП	**Поздняя ЗРП**
Частота	30%	70%
Срок беременности	< 32 нед	> 32 нед
Ультразвуковые признаки	Плод может быть очень маленьким	Плод не обязательно очень маленький
УЗДГ	Нарушение кровотока в АП, СМА, венозном протоке	Перераспределение мозгового кровотока
Биофизический профиль	Может быть аномальным	Может быть аномальным
Артериальная гипертензия при беременности	Часто	Не часто
Гистология плаценты	Нарушенная имплантация, патология спиральных артерий, материнская сосудистая недостаточность	Менее специфическая патология плаценты, измененная диффузия
Перинатальная смертность	Высокая	Низкая
Материнская гемодинамика	Низкий сердечный выброс, высокое периферическое сопротивление	Менее выраженные изменения

Замедление роста плода

Раннее замедление роста плода Срок < 32 недель При отсутствии врожденных пороков	**Позднее замедление роста плода** Срок ≥ 32 недель При отсутствии врожденных пороков
ОЖ/ПМП < 3-го процентиля или нулевой/реверсный кровоток в АП Или 1. ОЖ/ПМП < 10-го процентиля в комбинации с 2. ПИ МА > 95-го процентиля и/или 3. ПИ АП > 95-го процентиля	ОЖ/ПМП < 3-го процентиля или как минимум 2 из 3 критериев 1. ОЖ/ПМП < 10-го процентиля 2. ОЖ/ПМП > 2 стандартных отклонений 3. ЦПО < 5-го процентиля или ПИ АП > 95-го процентиля

Ранняя ЗРП

- Ранняя ЗРП связана со снижением материнской сосудистой перфузии плаценты, которая обусловлена аномальной трансформацией спиральных артерий, патологическими особенностями ворсинок плаценты и мультифокальным инфарктом. Эти компоненты заболевания приводят к так называемой ‘плацентарной недостаточности’ и образуют наиболее распространенную основу для плацентарно-опосредованной ЗРП. Хроническая ишемия ворсинок плаценты ухудшает секрецию PlGF и приводит к чрезмерному высвобождению sFlt-1 синцитиальными узлами, что приводит к повышенному соотношению sFlt-1/PlGF, которое типично для ранней ЗРП и связанных с ней гипертензивных нарушений.



Рекомендации ISUOG по ведению ранней ЗРП

- Беременные с ранней ЗРП должны наблюдаться в перинатальных центрах (учреждениях третьего уровня) с самым высоким уровнем неонатальной помощи
- Рекомендуется проведение комплексной оценки, включая КТГ и УЗДГ в АП, СМА, венозном протоке (степень рекомендации: а).
- При наличии компьютерной КТГ основным оцениваемым параметром должна быть STV (класс рекомендации: А).
- Мониторинг (частота обследования) должен быть запланирован на основе тяжести ЗРП и степени изменений кровотока в АП.

ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; 56: 298–312

Ранняя ЗРП

- Частота наблюдения должна основываться на тяжести ЗРП и кровотоке в АП. Прогрессирующее ухудшение кровотока в АП требует более интенсивного мониторинга каждые 2-3 дня - при нулевом или реверсном кровотоке в АП.
- Нет никаких доказательств того, что мониторинг кровотока в СМА следует использовать для определения сроков родов.
- Гестационный возраст при родах и масса тела при рождении оказывают наиболее выраженное влияние на исход для плода

Ранняя ЗРП

- Примерно у 70% женщин с ранней ЗРП развиваются гипертензивные расстройства беременности, главным образом преэклампсия. Таким образом, регулярная оценка артериального давления и мониторинг соотношения белок/креатинин мочи и исходной функции почек и печени у бессимптомных женщин рекомендуются при ранней ЗРП.
- Хотя тестирование на PlGF может быть полезным, однако значение биомаркеров в диагностике и лечении ЗРП при отсутствии материнской гипертензии остается неопределенным.

Ранняя ЗРП

- В настоящее время не существует эффективной терапии ранней ЗРП, хотя эффективное распознавание и лечение тяжелой преэклампсии может продлить некоторые беременности с ранней ЗРП.
- Своевременное применение стероидов с последующим введением сульфата магния, перевод на 3-й уровень оказания медицинской помощи и рассмотрение вопроса о наиболее бережном родоразрешении являются ключевыми моментами в ведении ранней ЗРП.
- В конечном счете, родоразрешение представляет собой единственный терапевтический вариант при ранней ЗРП, чтобы предотвратить тяжелые последствия гипоксии и ацидоза, которые могут привести к перинатальной заболеваемости и смертности.

- С другой стороны, решение о родоразрешении должно быть сбалансировано с возможными проблемами, вызванными преждевременными родами, недоношенностью. Это еще более осложняется тем фактом, что плод страдает от ограничения роста, что является независимым фактором риска плохого исхода, связанного с недоношенностью, таким образом, делая результат еще более неблагоприятным.



Рекомендации ISUOG

- Показания к родоразрешению должны основываться на показателях состояния плода или показаниях со стороны матери, а именно::
- В любом гестационном возрасте: наличие материнских показаний (например, тяжелая преэклампсия, синдром HELLP) или неотложные акушерские состояния, требующие родоразрешения;
- ◦ 24 + 0 - 25 + 6 недель: персонализированный подход;
- ◦ ≥ 26 + 0 недель, родоразрешение, если любое изменение из следующего присутствует :

- Спонтанное повторное стойкое неспровоцированное замедление сердечного ритма плода (децелерации) (степень рекомендации: а);

- Измененный БПП (оценка ≤ 4);

◦ 26 + 0 - 28 + 6 недель: родоразрешение, если а- волна в венозном протоке находится на уровне или ниже изолинии или STV < 2,6 МС

29 + 0 - 31 + 6 недель: если а-волна в венозном протоке находится на уровне или ниже изолинии или STV < 3,0 МС

ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; 56: 298–312

Руководство TRUFFLE группы по срокам родоразрешения при ЗРП

≤ 32 нед – срок родоразрешения определяется кровотоком в Венозном протоке (ВП)

- Более низкий процент неврологических нарушений у ребенка если сроки родоразрешения определяются по кровотоку в венозном протоке, а не по КТГ.
- Но при этом более высокий (незначительно) риск перинатальной гибели плода/новорожденного

≥ 30 нед – срок родоразрешения определяется кровотоком в артерии Пуповины (АП)

- Родоразрешение в 30-32 нед при ретроградном кровотоке в АП
- В 32-34 нед при нулевом кровотоке в АП
- В 34-36 нед при высоком ИР (ПИ) в артерии пуповины

Lees C.C. и соавт., 2015

Поздняя ЗРП

- Поздняя ЗРП характеризуется более мягкими и более специфичными поражениями плаценты и/или изменением диффузии кислорода и питательных веществ.
- У плодов с поздней ЗРП снижается толерантность к гипоксемии возможно, из-за их относительно высокой скорости метаболизма по сравнению с плодами на более ранней стадии беременности. Таким образом, частое наблюдение за беременностями с поздней ЗРП оправдано так же, как и за беременностями с ранней ЗРП.

Рекомендации ISUOG

- Показания для родоразрешения:
- 32 + 0 - 33 + 6 недель (разрешается после 30 + 0 недель): роды, если конечно-диастолический кровоток в АП реверсный или STV < 3,5 МС;
- ≥ 34 + 0 недель (допускается после 32 + 0 недель): если конечно-диастолический кровоток в АП отсутствует (нулевой) или STV < 4,5 МС.
- Кортикостероидная профилактика рекомендуется, если роды планируются до 34 + 0 недель беременности.
- Королевский колледж акушеров и гинекологов (RCOG) рекомендует кортикостероидную профилактику до 35 + 6 недель

ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; 56: 298–312

Профилактика СДР

- Стоит отметить, что не было проведено ни одного рандомизированного исследования, чтобы установить, применимы ли преимущества кортикостероидов у недоношенных плодов также к недоношенным плодам с ЗРП, у которых снижение метаболизма кортикостероидов за счет уменьшения размеров плаценты и уже высокий уровень эндогенных кортикостероидов надпочечников может привести к дальнейшему повреждению белого вещества головного мозга и миелинизации.
- У плодов с отсутствующим или реверсивным кровотоком в АП во время введения стероидов требуется усиленное ежедневное наблюдение.

Метод родоразрешения

- Не каждая беременная женщина с ЗРП должна быть родоразрешена путем операции кесарева сечения.
- При нормальном кровотоке в артерии пуповины или если ПИ >95-й процентиля, возможно родоразрешение через естественные родовые пути. В родах непрерывное КТГ мониторирование.
- Исследование артериальной и венозной pH пуповинной крови должно быть проведено у всех новорожденных с ЗРП.

Плановое кесарево сечение рекомендуется при наличии одного или нескольких из следующих признаков:

- аномальное STV,
- доплеровское изменение венозного протока: отсутствие или реверс
- Нулевой или реверсный конечно-диастолический кровоток в АП,
- измененный БПП,
- материнское показание

Сравнение исходов при индукции родов с использование динопростона, михопростола, механических методов при ЗРП и МП

Индукция родов	Динопростон	Мизопростол	Механические методы (катетер Фоллея, Кука)
Неблагоприятные исходы	21,2%	18%	11,6%
Кесарево сечение	18,1%	9,4%	8,1%
Тахисистолия матки по КТГ	13,8%	7,5%	3,8%
Неблагоприятные исходы при поздней ЗРП	25,3%	-	7,4%
Неблагоприятные исходы при маловесном плоде	8,4%	18,6%	8,7%

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020 Sep;252:455-467

Какое оптимальное время родоразрешения?

- В каждом случае вопрос решается индивидуально в зависимости от причины ЗРП и данных обследования. Вопрос решается коллегиально с привлечением специалистов медицины плода.
- При изолированной ЗРП (предполагаемый вес менее 10‰) при нормальном приросте плода в динамике, нормальном количестве околоплодных вод и нормальных показателях кровотока в артерии пуповины, родоразрешение может быть отложено до 37 недель, в некоторых случаях беременность может быть пролонгирована до 38-39 недель. Откладывать родоразрешение до 40 недель не рекомендуется.

DIGITAT study

BMJ . 2010 Dec 21;341:c7087. Induction versus expectant monitoring for intrauterine growth restriction at term: randomised equivalence trial

- В исследовании сравнивался эффект индукции родов по сравнению с мониторингом при одноплодных беременностях в сроке 36 + 0 недель беременности и больше с подозрением на ЗРП. Политика индукции родов, по сравнению с выжидательным ведением, не влияла на частоту неблагоприятных неонатальных исходов или неврологических и поведенческих исходов в возрасте 2 лет, за исключением детей с массой тела при рождении ниже 2,3-го процентиля. Это не повлияло на показатели кесарева сечения. Доля новорожденных с массой тела при рождении ниже 3 -го процентиля была выше в группе наблюдения, как и доля женщин, у которых развилась преэклампсия.
- Плод с массой тела при рождении ниже 3-го процентиля имеет самый высокий риск мертворождения, следовательно, эти беременности не должны сохранять более чем до 37 + 6 недель, независимо от результатов допплерографии.

Срок родоразрешения

- При беременности с поздней ЗРП и ПИ в АП выше 95-го процентиля, вопрос о родоразрешении следует рассматривать при сроке беременности свыше 36 + 0 недель и не позднее 37 + 6 нед.
- Перераспределение церебрального кровотока связано с неблагоприятным краткосрочным и долгосрочным перинатальным исходом, но в настоящее время нет никаких доказательств того, как УЗДГ в СМА должна использоваться в при определении срока родов при ЗРП.
- При беременности с поздней ЗРП и признаками перераспределения мозгового кровотока родоразрешение следует рассматривать примерно в 38 + 0 недель и не позднее 38 + 6 недель.

Маловесный для данного срока беременности плод

- Допплерометрия должна проводиться как при диагностике МП, так и во время наблюдения.
- В случае позднего МП рекомендуется двухнедельная оценка роста плода и еженедельная оценка ПИ в АП и ПИ в СМА,
- Рекомендуется определение ЦПО и ПЦО
- При выявлении МП роды следует планировать с 38 + 0 недель, а беременность не должна превышать 39 + 0 недель.
- Показан непрерывный мониторинг сердечного ритма плода во время родов

Важность исследования гистопатологического плаценты

- Неинфекционный хронический вилиит неизвестной этиологии имеет высокий риск повторения. При следующей беременности можно рекомендовать прием низких доз аспирина.
- Тромботическая васкулопатия плодовой поверхности плаценты ассоциируется с тромбофилией. Пациентке и мужу должно быть предложено обследование на маркеры тромбофилии.
- Массивное отложение фибрина инфаркты материнской части обусловлены нарушение перфузии плаценты по материнским причинам, гиперкоагуляцией и повреждением трофобласта. Риск повторения 50%.
- Инфаркты плаценты обусловлены нарушениями развития плаценты, использование НМГ улучшит плацентацию и исходы беременности [Kingdom *et al*, 2011; Dodd *et al*, 2013].

Риск повторения и профилактические мероприятия

- В проспективном исследовании Voskamp *et al*, 2013 (259481 беременная) установлен риск повторения ЗРП при следующей беременности – 23%. У женщин, родивших ребенка с нормальной массой при первых родах, риск ЗРП при второй беременности составил 3,4%.
- Беременная, родившая ребенка с ЗРП, должна быть проконсультирована с целью выяснения возможной причины и определения тактики ведения последующей беременности.

Прогнозирование ЗРП

- Идеально до 14 недель
- Определить точно срок беременности по дате последней менструации и данным УЗИ в ранние сроки.

Прогнозирование на основании:

- Данных анамнеза,
- Лабораторных исследований (САД, кровоток в маточных артериях)
- Биохимических маркерах

Расчет риска ЗРП

Возраст матери	35 лет
Вес	65 кг
Рост	164 см
Раса	Кавказская
Курение сигарет	Да
Хроническая гипертензия	нет
Сахарный диабет 2 типа	Нет
Системная красная волчанка	нет
Метод наступления беременности	спонтанная
Анамнез	Повторнобеременная, ЗРП в анамнезе нет
Вес при предыдущей беременности	3400
Срок родов	40 нед
КТР	56 мм
ПИ маточных артерий	1,1 MOM
Среднее АД	1,1 MOM
PAPP-A	1.1 MOM
PIGF	0.9 MOM

Риск ЗРП до 37 нед 0,4%, 1 к 252

Расчет риска ЗРП

Возраст матери	35 лет
Вес	70 кг
Рост	164 см
Раса	Кавказская
Курение сигарет	Да
Хроническая гипертензия	да
Сахарный диабет 2 типа	Нет
Системная красная волчанка	нет
Метод наступления беременности	спонтанная
Анамнез	Повторнобеременная, ЗРП в анамнезе
Вес при предыдущей беременности	1500
Срок родов	35 нед
КТР	56 мм
ПИ маточных артерий	1,1 MOM
Среднее АД	1,3 MOM
PAPP-A	1.1 MOM
PIGF	0.9 MOM

Риск ЗРП до 37 нед 12,8%, 1 к 8

При наличии факторов риска ЗРП

- рекомендуется проведение ультразвукового исследования с оценкой характера роста (прироста) плода, количества околоплодных вод и кровотока в артерии пуповины с интервалом в 2 – 4 недели до родов.

- рекомендуется назначение низких доз аспирина до 16 недель. Необходимость назначения низкомолекулярного гепарина определяется индивидуально. В этом случае пациентка должна быть проконсультирована на экспертном уровне.

Омега -3 полиненасыщенные жирные кислоты в профилактике акушерских осложнений

- Использование омега-3 (добавки и продукты питания) сопровождалось снижением частоты преждевременных родов < 37 недель (13,4% против 11,9%) и ранних преждевременных родов < 34 недель (4,6% против 2,7%). Был снижен риск рождения детей с низким весом при рождении (LBW) (15,6% против 14%)[1].
- Совместное использование аспирина и Омега-3 в течение 6 нед способствовало улучшению кровотока и массы тела плода при ЗРП [2].

1. Middleton P., Gomersal J.C., Gould J.F., Shepherd E., Olsen S.F., Makrides M. Omega-3 Fatty Acid Addition During Pregnancy Cochrane Database Syst Rev 2018, 11 (11), CD003402 2018 Nov 15
2. Ali MK, Amin ME, Amin AF, Abd El Aal DEM. Evaluation of the effectiveness of low-dose aspirin and omega 3 in treatment of asymmetrically intrauterine growth restriction: A randomized clinical trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017 Mar;210:231-235.

Митеравел плюс – для когнитивного развития будущего малыша



От прегравидарной подготовки до рождения маленького умницы

В чем уникальность Митеравел плюс?



- Одна форма выпуска для всей беременности

ОМЕГА-3

- Усиленная формула и большая концентрация Омега-3 сбалансирована по компонентам для формирования нервной системы будущего малыша



- Состав гармонизирован с нормативами Минздрава потребления витаминов и минералов беременными

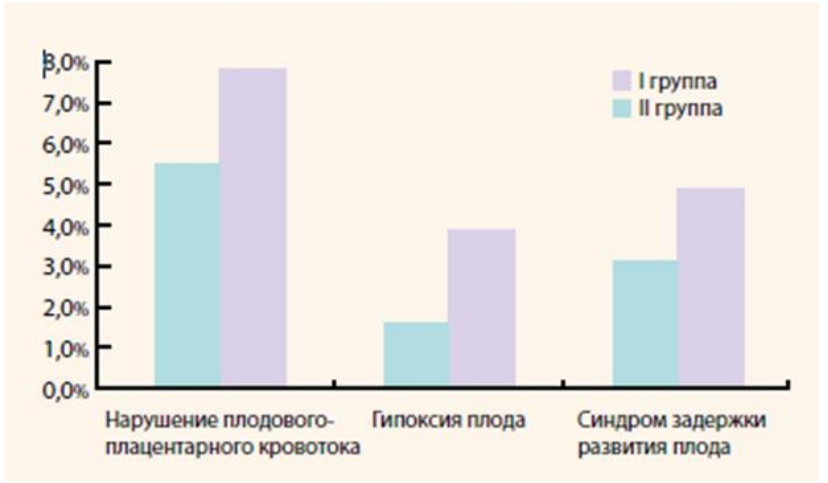
МАРКА ГОДА
ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

- Сертификат соответствия Марка Года (добровольная сертификация)

МИКРОНИЗИРОВАННЫЙ ПРОГЕСТЕРОН В КОМПЛЕКСНОМ ВЕДЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТЬЮ В АНАМНЕЗЕ

I группа пациенток	II группа пациенток
Всего 230 женщин с неразвивающейся беременностью в анамнезе	
128 пациенток получали прегравидарную подготовку микронизированным прогестероном (Праджисан) в лютеиновой фазе менструального цикла на протяжении 3 месяцев и в течение беременности до 12 недель	102 беременных начали прием препарата микронизированного прогестерона (Праджисан) с момента диагностики беременности до 12 недель

Частота симптомов плацентарной недостаточности у пациенток, включенных в исследование



В группе пациенток с НБ в анамнезе, принимавших микронизированный прогестерон (Праджисан) с прегравидарного этапа, частота акушерских осложнений была в 1.4-2.4 раза меньше, в сравнении с пациентками с аналогичным анамнезом , но принимавшими прогестерон с момента установления факта беременности.

Савельева И.В. и соавт. МИКРОНИЗИРОВАННЫЙ ПРОГЕСТЕРОН В КОМПЛЕКСНОМ ВЕДЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТЬЮ В АНАМНЕЗЕ. Медицинский совет. 2018, №7:60-3

Инвазия трофобласта регулируется прогестероном и PIBF

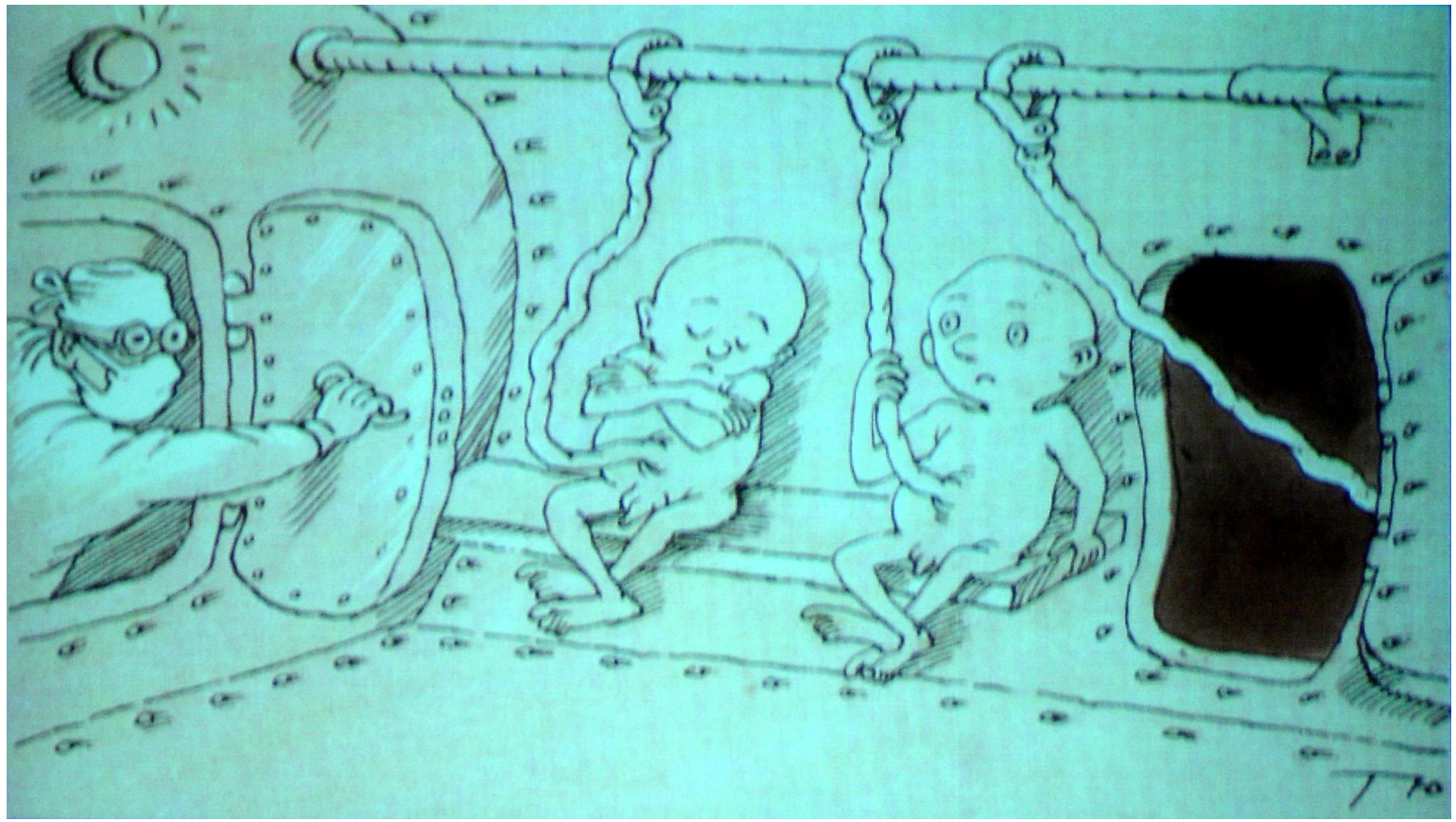
Спиральные артерии матки играют важную роль в обеспечении плаценты и плода питательными веществами и подвергаются перестройке в дилатированные сосуды под воздействием клеток трофобласта и NK-клеток [1]



ЭВКТ, эндоваскулярные клетки трофобласта; ВВКТ, вневорсинчатые клетки трофобласта; NK, натуральный киллер; PIBF, прогестерон-индуцированный блокирующий фактор; Th, Т-хелпер

Parham P. J Exp Med 2004; 200(8): 951-955; 2. Goldman S, Shalev E. Biol Reprod 2006; 74(1): 13-22; 3. Halasz M et al. Cell Mol Life Sci 2013; 70(23): 4617-4630.

«Я – плод в матке.
Я боюсь, что она может стать моей могилой,
Если бы я только мог бы закричать,
Чтобы заставить моего доктора вывести меня отсюда»
(неизвестный английский студент)



Спасибо за внимание

