Одобрен
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «17» июня 2026 года
Протокол №255

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

НЕДОСТАТОЧНЫЙ РОСТ ПЛОДА

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Код(ы) Международной классификации болезней 10-го пересмотра (далее – МКБ-10) / Международной классификации болезней 11-го пересмотра (далее – МКБ-11):

Код МКБ-10	Наименование заболеваний и состояний	Код МКБ -11	Наименование заболеваний и состояний
O36.5	Недостаточный рост плода, требующий предоставления медицинской помощи матери	JA86.4	Медицинская помощь матери при задержке роста плода

1.2. Дата разработки/пересмотра протокола: 2014 год (пересмотр 2024 год).

1.3 Сокращения, используемые в клиническом протоколе:

АИ	Амниотический индекс
БПП	Биофизический профиль
ВП/ DV	Венозный проток/Ductus Venosus
ВДМ	Высота дна матки
ДМ	Допплерометрия
ЗВУР	Задержка внутриутробного развития плода
ЗРП/ FGR	Задержка роста плода/ Fetal Growth Restriction
КТГ	Кардиотокография
МА/ UtA	Маточная артерия/Uteris Artery
МБПП	Модифицированный биофизический профиль
МГВП/ SGA	Маленький для гестационного возраста плод/ Small for Gestational Age
МППК	Маточно-плодово-плацентарный комплекс
НСТ	Нестрессовый тест
ОЖ /АС	Окружность живота/ Abdominal Circumference
ОАЖ/ AFV	Объём амниотической жидкости/Amniotic Fluid Volume
ПМП/ EFW	Предполагаемая масса плода/ Estimated Fetal Weight
ПА/ UA	Пупочная артерия/ Umbilical Artery
ПИ/ PI	Пульсационный индекс/ Pulsatility Index
СМА/ MCA	Средняя мозговая артерия/ Middle Cerebral Artery

СДО	Систоло-диастолическое отношение
СДР	Синдром дыхательных расстройств
УЗИ	Ультразвуковое исследование
ЦПО/(CPR)	Цереброплацентарное отношение /Cerebroplacental ratio
STV	Short-term variability (краткосрочная вариабельность по данным компьютерной КТГ, Dawes–Redman)

1.4 Пользователи клинического протокола: врачи акушеры-гинекологи, акушерки, врачи радиологи, врачи неонатологи, врачи общей практики.

1.5 Категория пациентов: беременные и роженицы.

1.6 Шкала уровня доказательности:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты, которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++или+), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование, или мнение экспертов.

1.7. Термины и определения [1-3]

Недостаточный рост плода (синонимы ЗРП, ЗВУР, ВЗРП) — патологическое состояние, при котором плод не достигает своего генетически обусловленного потенциала роста и характеризуется предполагаемой массой плода ниже 10-го перцентиля для данного гестационного возраста. Состояние ассоциировано с повышенным риском перинатальной заболеваемости и смертности.

Термин	Значение
Задержка роста плода/Fetal Growth Restriction (FGR)	патологическое ограничение роста с повышенным риском гипоксии и неблагоприятных исходов
Малый для гестационного возраста/Small for Gestational Age (SGA)	масса <10 перцентиля без признаков плацентарной недостаточности
Ранняя ЗРП /Early FGR	<32 недель
Поздняя ЗРП /Late FGR	≥32 недель

Диагноз ЗРП устанавливается при наличии (FIGO Delphi consensus [2,3,11]):
- Предполагаемая масса плода/ Estimated Fetal Weight (EFW) <3-го перцентиля
ИЛИ
- Предполагаемая масса плода /EFW <10-го перцентиля + ≥1 из:
- патологический допплер
• Umbilical Artery (UA) (пупочная артерия)
• Middle Cerebral Artery (MCA) (средняя мозговая артерия)
• Cerebroplacental Ratio (CPR) (цереброплацентарное отношение)
• замедление роста (crossing percentiles (пересечение перцентильных кривых вниз))

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ

Классификация заболевания или состояния:

По времени возникновения:
- *ранняя форма:* развивается до 32 недель беременности, возникает в период имплантации, раннего эмбриогенеза и плацентации под влиянием разнообразных факторов (генетические, эндокринные, инфекционные и т.д.), действующих на гаметы родителей, зиготу, бластоцисту, формирующуюся плаценту и половой аппарат женщины в целом.
- *поздняя форма:* развивается под влиянием экзогенных факторов и наблюдается во второй половине беременности после 32 недель беременности. (см. Приложение 1)

По типу развития:
- *симметричная форма:* пропорциональное уменьшение всех размеров плода;
- *асимметричная форма:* уменьшается только окружность живота плода, размер головки и размер трубчатых костей в норме (встречается чаще).

Факторы риска:

Все беременные при взятии на учет в женской консультации должны оцениваться по факторам риска развития ЗРП. Беременные, которые имеют высокие факторы риска, должны направляться на УЗИ плода (биометрия плода), допплерометрию маточных артерий с 20-24 недель беременности, (см. Приложение 2,3).

2.1. Диагностические критерии:

1) Жалобы и анамнез:

Жалобы:
• снижение двигательной активности плода (не является специфическим признаком).

Анамнез:
• наличие в анамнезе задержки роста плода, антенатальной гибели плода, перинатальных потерь;
• наличие факторов риска плацентарной недостаточности и ЗРП (гипертензивные расстройства, курение, дефицит питания, хронические заболевания матери и др.).

2) Физикальное обследование (осмотр, специальные методы исследования)

Метод	Ожидаемые изменения	УД
Измерение высоты дна матки (ВДМ)	Несоответствие ВДМ сроку беременности, отставание темпов прироста ВДМ) [16].	**B**
Ведение гравидограммы	Замедление динамики прироста ВДМ, отклонение кривой роста от ожидаемых значений	**B**

3) Лабораторные методы исследования:

Основные лабораторные методы

Специфических лабораторных маркеров для диагностики ЗРП нет.

Дополнительные лабораторные методы

Метод	Ожидаемые изменения	УД
Гистологическое исследование последа	Признаки плацентарной недостаточности, инфаркты, фибриноидные изменения, сосудистые нарушения	**C**

4) Инструментальные методы исследования

Основные инструментальные методы

Метод исследования	Ожидаемые изменения при недостаточном росте плода (ЗРП/FGR)	УД
Ультразвуковая биометрия	Предполагаемая масса плода (EFW) <10 перцентиля, особенно <3 перцентиля; окружность живота (AC) <10 перцентиля; замедление темпов роста/пересечение перцентильных кривых вниз	**A**
Модифицированный биофизический профиль плода (БПП)	Снижение двигательной активности, дыхательных движений, реактивности сердечного ритма; снижение суммарного балла БПП, при декомпенсации ≤6 баллов	**C**
Измерение количества околоплодных вод	Олигогидрамнион (снижение индекса амниотической жидкости/максимального вертикального кармана), как проявление хронической плацентарной недостаточности	**B**
Допплерометрия сосудов МППК	Повышение сосудистого сопротивления в пупочной артерии (↑PI, ↑RI, ↑S/D), отсутствие/реверс конечного диастолического кровотока; снижение PI в средней мозговой артерии (brain sparing), патологическое CPR	**A**
Нестрессовая кардиотокография	Снижение реактивности, уменьшение вариабельности, снижение числа акцелераций, появление децелераций; нереактивная КТГ при ухудшении состояния плода	**B**

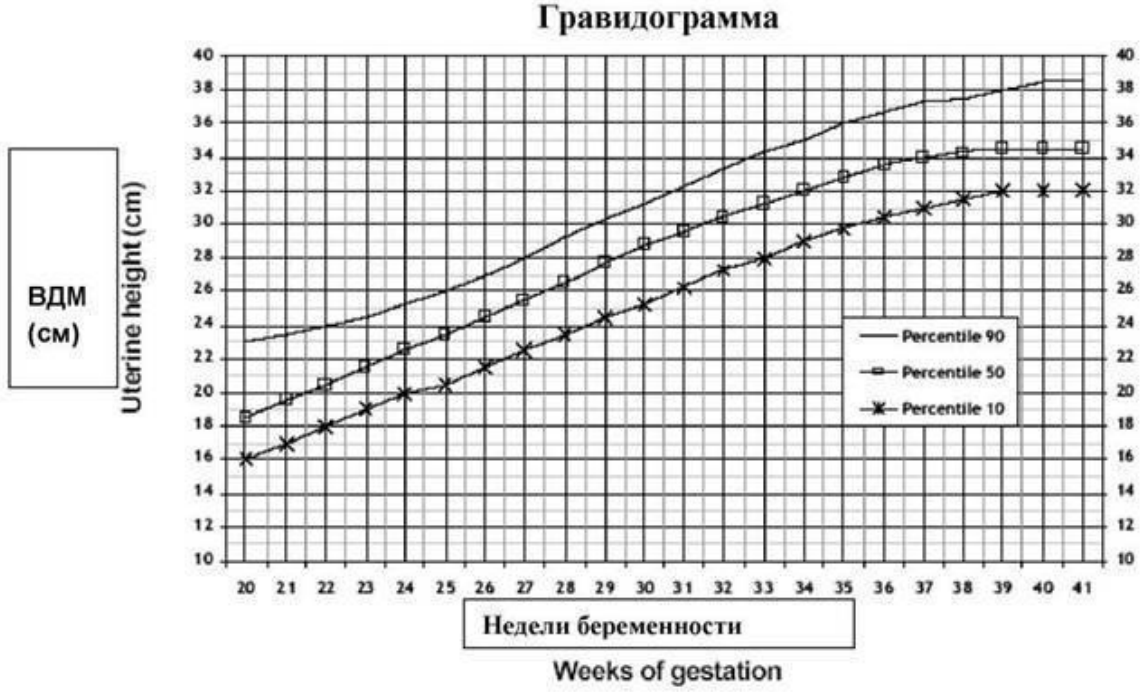
Дополнительные инструментальные методы

Метод	Показания	Ожидаемые изменения	УД
Расширенное ультразвуковое исследование/экспертная эхография	Подозрение на врождённые пороки развития, симметричная ЗРП	Выявление структурных аномалий плода	**B**

5) Консультации профильных специалистов:

Специалист	Показания	Цель консультации	УД
Врач-генетик	Симметричная форма ЗРП[3], множественные пороки развития, ранняя манифестация ЗРП	Исключение хромосомной и генетической патологии	**B**
Терапевт	Экстрагенитальная патология	Коррекция соматического состояния	**C**
Кардиолог	Артериальная гипертензия, заболевания сердца	Оценка сердечно-сосудистого риска	**C**
Эндокринолог	Сахарный диабет, тиреоидная патология	Коррекция эндокринных нарушений	**C**
Нефролог, гематолог, невролог и др.	По показаниям	Диагностика и коррекция сопутствующей патологии	**C**

Ведение гравидограммы имеет наибольшую прогностическую значимость для диагностики ЗРП с 24 недель беременности (уровень доказательности B) [16]. Прогностическая ценность ВДМ увеличивается при использовании серии исследований и при графическом изображении показателей в виде гравидограммы. Данный график должен быть приложением к каждой обменной карты. Гравидограмма является скрининговым методом для выявления низкой массы плода в зависимости от срока беременности.



Ультразвуковая биометрия.

Окружность живота и предполагаемая масса плода менее 10-ой процентили (уровень доказательности A) - наиболее достоверные диагностические показатели для определения маловесного плода [1,2].

Оценка биометрических параметров плода и предполагаемой массы плода (EFW — Estimated Fetal Weight) проводится с использованием международных стандартов INTERGROWTH-21st. [6,13] Интерпретация показателей (перцентиля) должна осуществляться строго в соответствии с данным стандартом (см. Приложение 4).

Модифицированный биофизический профиль плода (БПП) (уровень доказательности С)**.** [16]

Выполнение полного протокола исследования БПП требует значительных ресурсов: времени, специальной аппаратуры, обученного специалиста. Поэтому в последние годы предложено использование «модифицированного (сокращенного)» протокола БПП, который включает в себя определение АИ и результаты ИСТ.

Измерение количества околоплодных вод. [16]

Используемые методики для измерения амниотической жидкости:

- *Максимальная глубина вертикального кармана* - данная методика идентифицирует глубину кармана 2-8 см как нормальную, 1-2 см как пограничную, < 1 см - как сниженную и > 8 см - как повышенную.
- *Индекс амниотической жидкости* - с помощью него делается попытка количественно оценить общее количество амниотической жидкости, суммируя самый глубокий вертикальный карман жидкости в четырех квадрантах матки, при этом центральной точкой является пупок.

Нестрессовая кардиотокография [16] – должна использоваться для диагностики ЗРП плода в комплексе с другими исследованиями.

- *Показания для проведения НСТ* – ситуации, требующие незамедлительной оценки состояния плода (см. ПДЛ Оценка функционального состояния плода).

Параметры	**Нормальный НСТ**	**Атипичный НСТ**	**Аномальный НСТ**
Базальный ритм	- 110-160 уд/мин	- 100-110 уд/мин - >160 уд/мин <30 мин - Ровный базовый	- Брадикардия <100 уд/мин - Тахикардия >160 уд/мин за >30мин - Неустойчивый базовый
Вариабельность	- 6-25 уд/мин (средняя) - ≤5 (отсутствует или минимальная) за <40 мин.	- ≤5 (отсутствует или минимальная) за <40-80 мин	- ≤ 5 за ≥ 80 мин - >25 уд/мин ≥10 мин - Синусоидальная
Децелерации	Нет или случайные изменения <30 сек	Переменные децелераций продолжительностью 30-60 сек	- Переменные децелераций продолжительностью >60 сек - Поздние децелераций
Акцелерации доношенный плод	- 2 акцелерации 15 уд/мин, в теч. 15 сек. - 40 мин. тестирования	- 2 акцелерации 15 уд/мин, в теч 15 сек в теч 40-80 мин	- 2 акцелерации 15 уд/мин, в теч 15 сек в течение 80 мин

Недоношенный плод (< 32 недель)	- 2 акцелерации 10 уд/мин, в течение 10 сек. - 40 мин тестирования	- 2 акцелерации 10 уд/мин, в течение 10 сек. - 40-80 мин	- 2 акцелерации 10 уд/мин, в течение 10 сек. 80 мин
Действия	дальнейшая оценка, основанная на общей клинической картине	дальнейшая оценка необходима	необходимы срочные действия общая оценка ситуации и дальнейшее обследование БПП. В некоторых случаях потребуется родоразрешение

Доплерометрия МППК

● *Допплерометрия маточной артерии* - прогностически значима для диагностики ЗРП плода с 20-24 недели беременности (пульсационный индекс более 95 процентили и/или notch (уровень доказательности С) [2,16]

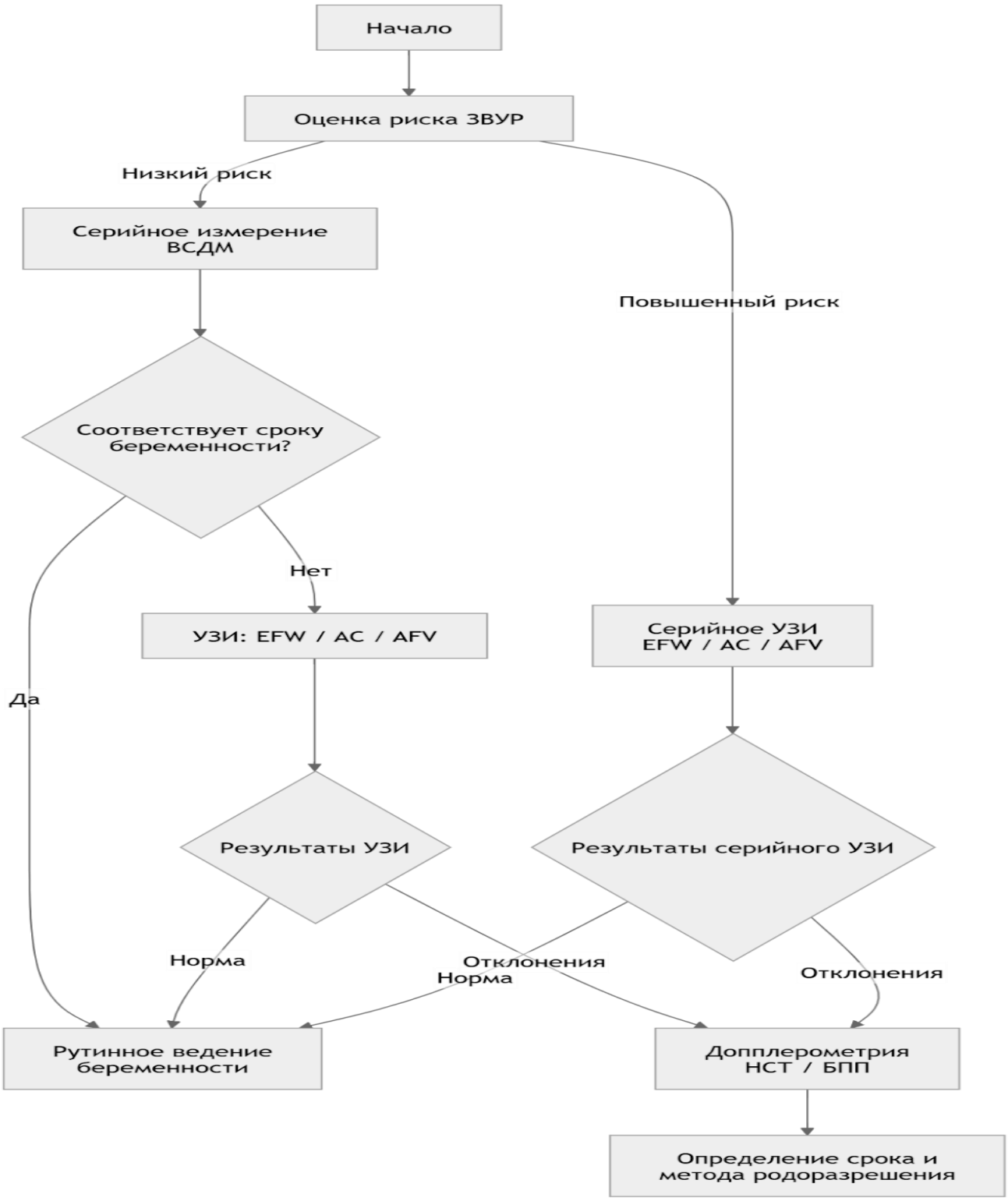
● *Допплерометрия пупочной артерии* - имеет прогностическую значимость для ЗРП плода с 26 недель беременности (уровень доказательности А) [2,16]

● *Нулевой(*отсутствие конечного диастолического кровотока (AEDF)) *и реверсный кровоток (*реверсный конечный диастолический кровоток (REDF)) в пупочной артерии является признаком критического нарушения плодово-плацентарного кровообращения, за которым в течение 3-7 суток следует антенатальная гибель плода. [16]

● *Допплерометрия средней мозговой артерии* имеет умеренную прогностическую значимость для ацидемии и неблагоприятных исходов для плода и не может быть использована для определения времени родоразрешения (уровень доказательности В). Показатели средней мозговой артерии (MCA) и цереброплацентарного отношения (CPR) используются как дополнительные маркеры плацентарной недостаточности и гипоксии плода, однако не должны рассматриваться как единственный критерий определения срока и метода родоразрешения. Изолированное снижение PI MCA не является самостоятельным показанием к родоразрешению [2]

● *Допплерометрия ductus venosus* имеет умеренную прогностическую значимость для ацидемии и неблагоприятных исходов для плода (уровень доказательности А) и может быть использована для определения времени родоразрешения [16]

2.2. Алгоритм диагностики:



Критерии постановки ЗРП по УЗИ в зависимости от срока беременности

Ранняя ЗРП (до 32 недель)		**Поздняя ЗРП (32 недели и более)**	
Основной критерий	**Сочетанные критерии**	**Основной критерий**	**Сочетанные критерии**
ОЖ/ПМП <3 го перцентиля или нулевой /реверсный кровоток в ПА	Комбинация ОЖ/ПМП <10 го перцентиля + минимум 1 из критериев:	ОЖ/ПМП <3 го перцентиля	2 и более критериев: ● ОЖ/ПМП <10 го перцентиля

	● ПИ МА > 95 го перцентиля ● ПИ ПА > 95го перцентиля		● Снижение роста (более 2 стандартных отклонений) ● ЦПО < 5 го перцентиля ● или PI ПА >95 го перцентиля

2.3 Дифференциальный диагноз:

Дифференциальный диагноз проводится с маловесным для гестационного срока плодом. Вес плода при ЗРП - менее 10 -ой перцентили, наличие нарушение кровотока в сосудах МППК.

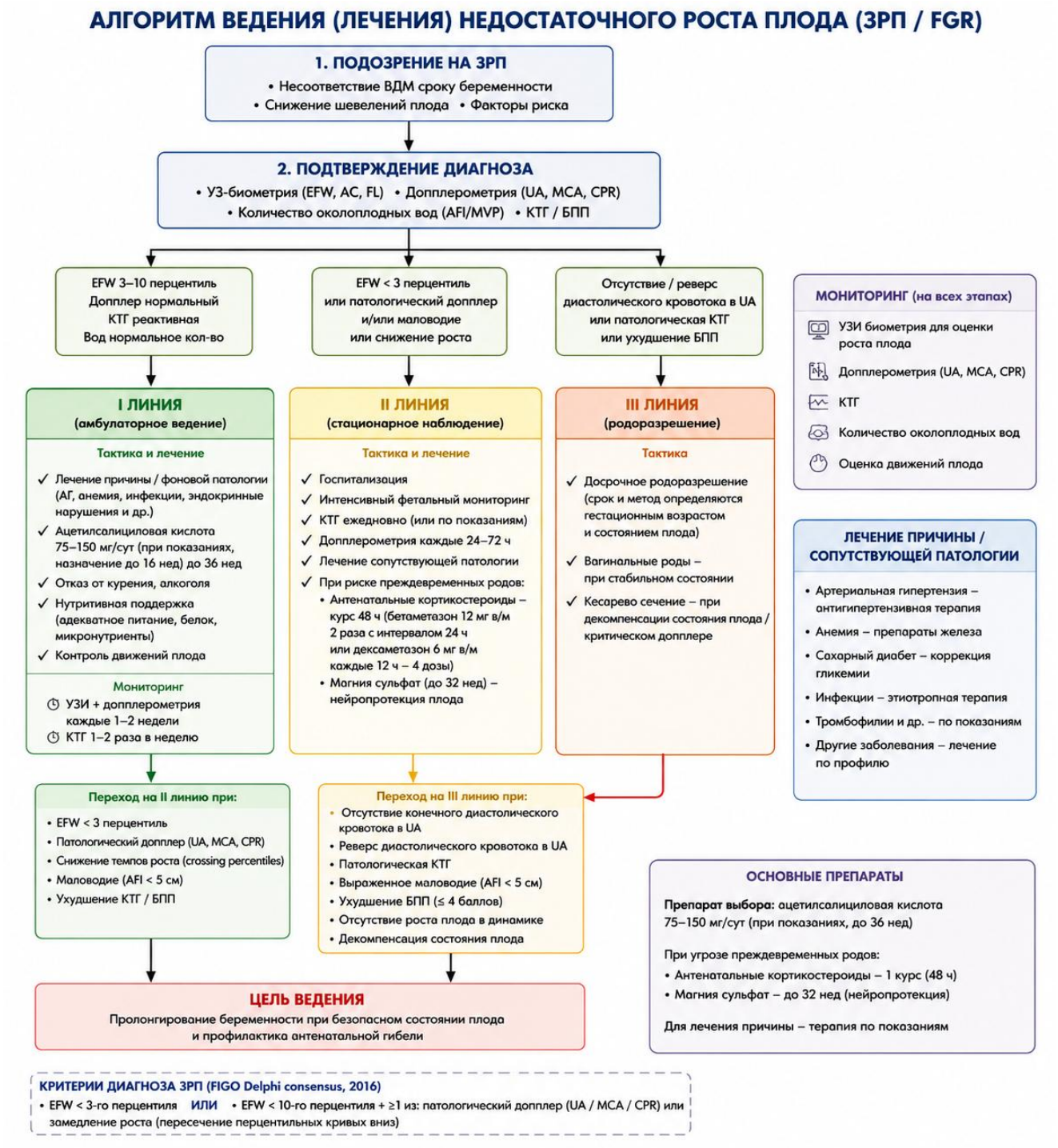
Диагноз	**Обоснование для дифференциальной диагностики**	**Обследование**	**Критерии исключения диагноза**
МГВ (малый для гестационного возраста)	Плод имеет массу <10-го перцентиля, но соответствует своему генетическому потенциалу. Отсутствуют признаки плацентарной недостаточности и гипоксии.	УЗИ-фетометрия (ПМП <10 перцентиля) Допплерометрия (ПА, СМА, ЦПО — в норме) КТГ — без патологических изменений Динамическое наблюдение (нормальные темпы роста)	Нарушение допплерометрии (↑ПИ ПА, ↓ПИ СМА, ↓ЦПО) Замедление темпов роста плода Признаки гипоксии (патологическое КТГ)
ЗРП (задержка роста плода)	Плод не реализует свой ростовой потенциал вследствие плацентарной недостаточности. Часто ассоциируется с гипоксией и неблагоприятными перинатальными исходами.	УЗИ-фетометрия (ПМП <10 перцентиля, чаще <3) Окружность живота <10 перцентиля Допплерометрия: ↑ПИ в ПА, ↓ПИ в СМА, ↓ЦПО КТГ — признаки дистресса Оценка амниотической жидкости (часто маловодие)	Нормальные показатели допплерометрии Отсутствие динамического ухудшения роста Отсутствие признаков гипоксии плода

III. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

3.1 Немедикаментозное лечение: нет.

3.2 Медикаментозное лечение:

Специфическое медикаментозное лечение в амбулаторных условиях не применяется.



3.3. Хирургическое лечение: не применяется в амбулаторных условиях.

IV. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:

4.1. Показания для плановой госпитализации:

● по данным фетометрии вес плода - менее 10-ой перцентили;
● по данным допплерометрии МППК - нулевой кровоток в артерии пуповины при сохраненном кровотоке в ductus venosus и/или a. Uterinae -более 95 перцентили и/или Notch в обеих маточных артериях.

4.2. Показания для экстренной госпитализации:

● отсутствие конечного диастолического кровотока в пупочной артерии (AEDF);
● реверсный конечный диастолический кровоток в пупочной артерии (REDF);
● патологические изменения кровотока в ductus venosus (нулевая или реверсная a-wave);
● патологическая кардиотокография (снижение вариабельности, повторные децелерации, патологический STV);
● выраженное маловодие;
● снижение или отсутствие шевелений плода;
● тяжелая преэклампсия/эклампсия;
● ухудшение состояния плода по данным динамического наблюдения.

V. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ:

5.1. Немедикаментозное лечение: нет

5.2. Медикаментозное лечение:

Основные лекарственные средства:

В случае предполагаемого досрочного родоразрешения с целью профилактики СДР у плода в сроке гестации до 34+6 рутинно; 35–36+6 — только при отдельных показаниях антенатально назначается однократно курс глюкокортикостероидов (уровень доказательности В) [8,11].

Фармакотерапевтическая группа	Международное непатентованное наименование лекарственного средства	Способ применения	Уровень доказательности
Глюкокортикостероид	Дексаметазон	4 дозы по 6 мг внутримышечно с интервалом в 12 ч, полный курс 48 часов;	В
Глюкокортикостероид	Бетаметазон	2 дозы по 12 мг внутримышечно с интервалом в 24 ч.	В

Дополнительные лекарственные средства:

Фармакотерапевтическая группа	Международное непатентованное наименование лекарственного средства	Способ применения	Уровень доказательности
Электролиты. Средства, влияющие на нервно-	Магния сульфат (раствор 25%)	**Нейропротекция плода при задержке роста плода и ожидаемом преждевременном родоразрешении:** рекомендовано	А

мышечную передачу		внутривенное введение магния сульфата при сроке беременности 24+0-29+6 недель, а при сроке 30+0–33+6 недель применение препарата следует рассмотреть в случаях планируемого или вероятного родоразрешения в ближайшие 24 часа с целью снижения риска церебрального паралича и тяжёлых неврологических нарушений у недоношенных новорождённых. Нагрузочная доза: 4 г внутривенно медленно в течение 20–30 минут (16 мл 25% раствора, разведённого согласно локальному протоколу), затем поддерживающая инфузия 1 г/час до родоразрешения, но не более 24 часов. Во время терапии необходим контроль клинических признаков токсичности магния каждые 4 часа: артериального давления, пульса, частоты дыхания, диуреза и сухожильных рефлексов.	

5.3. Хирургическое лечение:

Хирургическое вмешательство показано в случае угрожающего состояния плода - родоразрешение путем операции кесарево сечение в интересах плода (по показаниям см. Клинический протокол диагностики и лечения «Кесарево сечение»).

Показания к досрочному родоразрешению при наличии одного из признаков нарушения функционального состояния плода в зависимости от срока гестации [2].

Показания к досрочному родоразрешению:

Срок гестации	**Основной критерий**	**Конкретные допплер-критерии**	**Дополнительные критерии**
<32 недель	Патология Ductus venosus (венозного протока)	• DV PI >95 перцентиля • Absent a-wave (нулевая а-волна) • Reversed a-wave (реверсная а-волна)	• STV <2.6 ms (по данным КТГ)
32–34 недели	Патология Umbilical artery Doppler (пупочной артерии)	• UA PI >95 перцентиля • Absent end-diastolic flow • Reversed end-diastolic flow	• STV <3.5 ms (по данным КТГ)
≥34 недель	Нарушение Cerebroplacental ratio (CPR)	• CPR <5 перцентиля • UA PI >95 перцентиля	• STV <4.0 ms (по данным КТГ)

Единственным окончательным методом предотвращения антенатальной гибели плода при прогрессирующей FGR является своевременное родоразрешение. Срок и способ родоразрешения при задержке роста плода определяются не только гестационным возрастом, но прежде всего функциональным состоянием плода, включая показатели допплерометрии (особенно венозного протока) и кардиотокографии (STV).

Решение о досрочном родоразрешении принимает консилиум в составе врачей акушеров-гинекологов, неонатолога, при информированном согласии женщины. Предпочтение следует отдавать родоразрешению через естественные родовые пути, однако в каждом случае вопрос решается индивидуально в зависимости от состояния плода (Приложение 5).

5.4. Дальнейшее ведение:

1. Амбулаторное наблюдение:

● дальнейшее амбулаторное ведение проводится в рамках группы высокого риска с обязательным контролем биофизического профиля плода;

● осмотры акушера-гинеколога: каждые 7–14 дней (в зависимости от степени тяжести и стабильности состояния);

● Ультразвуковая фетометрия (динамика роста): не чаще 1 раза в 10–14 дней. Оценка массы плода чаще одного раза в 2 недели.

Допплерометрия:

● При маловесный для гестационного возраста плод: 1 раз в 14 дней.

● При задержке роста плода I ст. (компенсированная): 1–2 раза в неделю.

● При ухудшении показателей (ПИ> 95 перцентиля) — ежедневный мониторинг или госпитализация.

Кардиотокография (КТГ):

● Начиная с 32 недель (по показаниям с 28-й) — 1–2 раза в неделю при стабильном состоянии.

● При выявлении нарушений кровотока — ежедневно.

Тактика наблюдения, сроки и методы родоразрешения в отдельных клинических ситуациях ЗРП представлены в приложении 5.

2. Профилактические и лечебные мероприятия

● Антенатальная профилактика респираторного дистресс-синдрома: проводится при риске родоразрешения до 34 недель (курс глюкокортикоидов — дексаметазон или бетаметазон).

● Режим и питание: Отказ от курения. Полноценное белковое питание.

● Ацетилсалициловая кислота: при наличии показаний и начале терапии до 16 недель беременности прием препарата в дозе 75–150 мг/сут (выбор дозы осуществляется в соответствии с факторами риска развития преэклампсии, указанными в Приложении 3 ПДЛ «Гипертензивные состояния при беременности» от 17.03.2023 г., Протокол №180) продолжается до 36 недель для предотвращения дальнейшего ухудшения плацентарной функции.

3. Патронажное наблюдение и самоконтроль
● Ежедневный контроль шевелений плода пациенткой.
● Контроль АД: ведение дневника артериального давления

4. Послеоперационное и послеродовое наблюдение
● Осмотр акушер-гинекологом: на 10–14 день после выписки
● Реабилитация: обследование матери на предмет антифосфолипидного синдрома (АФС) и наследственных тромбофилий (по индивидуальным показаниям) через 6–12 недель после родов (для планирования следующей беременности).

5.5. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения: рождение жизнеспособного новорожденного:
- рождение жизнеспособного плода;
- отсутствие тяжёлой асфиксии новорождённого;
- отсутствие послеоперационных осложнений (при оперативном родоразрешении);
- оценка эффективности: при выписке из стационара (3–5 сутки после родов/КС).

VI. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОТОКОЛА

6.1. Наименование организации разработчика:
НАО «Карагандинский медицинский университет».

6.2. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:
1) Амирбекова Жанна Туймебаевна – PhD, заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии НАО «Карагандинский медицинский университет», врач акушер-гинеколог высшей категории.
2) Шиканова Светлана Юрьевна – кандидат медицинских наук, профессор, руководитель кафедры акушерства и гинекологии 1 НАО «Западно-Казахстанского медицинского университета имени Марата Оспанова», врач акушер-гинеколог высшей категории.
3) Буйненко Андрей Владимирович – заместитель директора ТОО «Региональный акушерско-гинекологический центр», главный внештатный акушер-гинеколог ГУ «Управление здравоохранения Карагандинской области», врач акушер-гинеколог высшей категории.
4) Вазенмиллер Дмитрий Владимирович – PhD, ассоциированный профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии НАО «Карагандинский медицинский университет», врач акушер-гинеколог высшей категории.
5) Жылқайдар Гүлмира Мүйтенқызы – магистр здравоохранения, ассистент-профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии НАО «Карагандинский медицинский университет», врач акушер-гинеколог высшей категории, врач ультразвуковой диагностики.
6) Аппазова Лейла Саруаровна – магистр медицины, преподаватель кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии НАО «Карагандинский медицинский университет», врач акушер-гинеколог высшей категории.

7) Райн Анна Владимировна – ассистент профессора кафедры онкологии и лучевой диагностики НАО «Карагандинский медицинский университет», врач акушер-гинеколог высшей категории, врач лучевой диагностики высшей категории.
8) Сухорукова Дарья Викторовна – врач функциональной диагностики, эксперт пренатальной диагностики, уровень квалификации — высший, КГП «Областная клиническая больница» Управление здравоохранения Карагандинской области.
9) Юхневич Екатерина Александровна – PhD, ассоциированный профессор НАО «Карагандинский медицинский университет», врач-клинический фармаколог КГП «Областная клиническая больница» Управление здравоохранения Карагандинской области.
10) Аязбеков Ардак Керимханович – PhD, руководитель ГКП на ПХВ «Областной перинатальный центр №3» Управление общественного здравоохранения Туркестанской области, врач акушер-гинеколог высшей квалификационной категории, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Хирургических болезней» медицинского факультета Международный Казахско-Турецкий университет имени Х.А.Ясави.

6.3. Информация о наличии/отсутствия конфликта интересов: нет.

6.4. Данные рецензентов:
1) Искаков Серик Саятович – кандидат медицинских наук (PhD), заведующий кафедрой акушерства и гинекологии №2 НАО «Медицинский университет Астана».
2) Кулбаева Салтанат Налибековна – PhD, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии АО «Южно-Казахстанская медицинская академия».

6.5. Указание условий пересмотра клинического протокола:
1) пересмотр не реже 1 раза в 5 лет и не чаще 1 раза в 3 года при наличии новых методов диагностики и лечения с уровнем доказательности;
2) включение/исключение лекарственных средств в соответствии с рекомендациями Формулярной комиссии.

6.6. Список использованной литературы:
1) American College of Obstetricians and Gynecologists. Fetal Growth Restriction. Practice Bulletin No. 227. Obstet Gynecol. 2021;137(2):e16–e28. doi:10.1097/AOG.0000000000004251.
2) Melamed N, and et. FIGO initiative on fetal growth: best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. Int J Gynaecol Obstet. 2021 Mar;152 Suppl 1(Suppl 1):3-57. doi: 10.1002/ijgo.13522. PMID: 33740264; PMCID: PMC8252743.
3) Gordijn SJ, Beune IM, Thilaganathan B, Papageorghiou A, Baschat AA, Baker PN, Silver RM, Wynia K, Ganzevoort W. Consensus definition of fetal growth restriction: a Delphi procedure. Ultrasound Obstet Gynecol. 2016 Sep;48(3):333-9. doi: 10.1002/uog.15884. PMID: 26909664.

4) Lean S.C., Derricott H., Jones R.L., Heazell A.E.P. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017;12(10):e0186287. doi:10.1371/journal.pone.0186287.
5) National Institute for Health and Care Excellence. Antenatal care. NICE guideline NG201. London: NICE; 2021 (updated 2024).
6) Stirnemann J., Villar J., Salomon L.J., Ohuma E., Ruyan P., Altman D.G., et al. International estimated fetal weight standards of the INTERGROWTH-21st Project. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017;49(4):478–486.
7) Ncube CN, Enquobahrie DA, Albert SM, Herrick AL, Burke JG. Association of neighborhood context with offspring risk of preterm birth and low birthweight: A systematic review and meta-analysis of population-based studies. Soc Sci Med. 2016 Mar;153:156-64. doi: 10.1016/j.socscimed.2016.02.014. Epub 2016 Feb 11. PMID: 26900890; PMCID: PMC7302006.
8) Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Investigation and Care of a Small-for-Gestational-Age Fetus and a Growth Restricted Fetus. Green-top Guideline No. 31. BJOG. 2024;131(9):e31–e80. doi:10.1111/1471-0528.17814.
9) Dall'Asta A., Brunelli V., Prefumo F., Frusca T., Lees C.C. Early onset fetal growth restriction. Maternal Health Neonatol Perinatol. 2017;3:2. doi:10.1186/s40748-016-0041-x.
10) Gaccioli F., Lager S. Placental Nutrient Transport and Intrauterine Growth Restriction. Front Physiol. 2016;7:40. doi:10.3389/fphys.2016.00040.
11) Lees C.C., Stampalija T., Baschat A., da Silva Costa F., Ferrazzi E., Figueras F., et al. ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020;56(2):298–312. doi:10.1002/uog.22134.
12) Society for Maternal-Fetal Medicine. SMFM Consult Series #52: Diagnosis and management of fetal growth restriction. Am J Obstet Gynecol. 2020;223(4):B2–B17. doi:10.1016/j.ajog.2020.05.010.
13) Papageorghiou A.T., Ohuma E.O., Gravett M.G., Hirst J., da Silveira M.F., Lambert A., et al. International standards for symphysis-fundal height based on serial measurements from the Fetal Growth Longitudinal Study of the INTERGROWTH-21st Project: prospective cohort study in eight countries. BMJ. 2016;355:i5662. doi:10.1136/bmj.i5662.
14) Milnerowicz-Nabzdyk E., Bizoń A., Zimmer M. How Does Tobacco Smoke Affect Fetal Growth Potential in the First Trimester of Pregnancy as Measured by Volume Parameters of the Fetus, Trophoblast, and Gestational Sac? J Matern Fetal Neonatal Med. 2017;30(4):408–412. doi:10.3109/14767058.2016.1169520.
15) Polańska K., et al. Smoking and Smoking Cessation in the Risk for Fetal Growth Restriction and Low Birth Weight and Additive Effect of Maternal Obesity. J Clin Med. 2020;9(11):3504. doi:10.3390/jcm9113504.
16) Say L, Gülmezoglu AM, Hofmeyr GJ. Symphysial fundal height measurement in pregnancy for detecting abnormal fetal growth. Cochrane Database Syst Rev. 2017; Issue 7: CD000944. doi:10.1002/14651858.CD000944.pub2.
17) Papageorghiou A.T., Ohuma E.O., Gravett M.G., Hirst J., da Silveira M.F., Lambert A., et al. International standards for symphysis-fundal height based on serial measurements from the Fetal Growth Longitudinal Study of the INTERGROWTH-21st

Project: prospective cohort study in eight countries. BMJ. 2016;355:i5662. doi:10.1136/bmj.i5662.

Приложение 1

Сравнительная характеристика ранней и поздней ЗРП

Характеристика	**Ранняя ЗРП**	**Поздняя ЗРП**
Гестационный возраст манифестации	<32 недель	≥32 недель
Распространённость	0,5–1% беременностей	5–10% беременностей
Доля среди всех случаев ЗРП	≈30%	≈70%
Основная клиническая проблема	Выбор оптимального времени родоразрешения (баланс между недоношенностью и внутриутробной гибелью)	Трудности диагностики и своевременного выявления
Фетометрия	Обычно <10-го перцентиля	Может быть <10-го перцентиля или нормальной массы, но с замедлением темпов роста (crossing percentiles)
Допплерометрия	Выраженные изменения: ↑PI в артерии пуповины, возможен absent/reversed flow, изменения в венозном протоке	Часто нормальный кровоток в артерии пуповины; ↓PI в средней мозговой артерии; снижение цереброплацентарного отношения (CPR)
Ассоциация с преэклампсией	Частая, выраженная	Менее выраженная
Патогенез / плацентарные изменения	Выраженная плацентарная недостаточность, нарушение ремоделирования спиральных артерий	Умеренная или функциональная плацентарная недостаточность
Перинатальные исходы	Высокий риск перинатальной смертности и тяжёлой заболеваемости, недоношенность	Более низкий риск, но повышен риск антенатальной гибели
Тактика ведения	Интенсивный мониторинг (допплер, КТГ), часто преждевременное родоразрешение	Мониторинг роста и допплерометрии, определение оптимального срока родоразрешения

Приложение 2

Факторы риска ЗРП

Категория	Факторы риска
Материнские факторы	• Возраст матери >35 лет [4] • Этнические особенности [5] • Первые роды [5] • Беременность после ЭКО • Незамужний социальный статус [7] • Индекс массы тела <20 [8–10] • Интервал между беременностями <6 мес или ≥60 мес [11] • Кровянистые выделения в I триместре [12] • ЗРП в анамнезе • Мертворождение в анамнезе • Многоплодная беременность • Переношенная беременность • Хроническая артериальная гипертензия • Преэклампсия/эклампсия (в т.ч. в анамнезе) • Сахарный диабет с сосудистыми осложнениями • Тромбофилии (в т.ч. АФС) • Хронические заболевания (анемия, болезни лёгких, почек, системные заболевания)
Плацентарные факторы	• Аномалии пуповины (одна артерия, обвитие, истинный узел, оболочечное прикрепление) • Недостаточная масса плаценты (<8% массы новорождённого) • Аномалии прикрепления плаценты (низкая плацентация, предлежание)
Внешние факторы	• Приём тератогенных препаратов (варфарин, фенитоин) • Курение, алкоголь, наркотики [12–15] • Проживание на высоте >3000 м
Наследственные факторы	• Хромосомные аномалии: трисомии 13, 18, 21 • Синдром Шерешевского–Тернера (45,XO) • Триплоидия • Анеуплоидии половых хромосом (XXX, XXY, XYY) • Врожденные аномалии развития плода

Приложение 3

Прогностическое значение факторов риска ЗРП

Категория	Факторы риска / причины	Комментарий
Генетические и хромосомные факторы	• Анеуплоидии (трисомии 12, 18, 21) • Триплоидия • Микроделеции/дупликации • Моногенные заболевания	До 5–20% случаев ЗРП; ранняя симметричная ЗРП (<20 нед) — подозрение на хромосомную патологию
Внутриутробные инфекции	• Цитомегаловирус • Токсоплазмоз •Малярия (эндемичные регионы)	5–10% случаев
Структурные аномалии плода	• Врожденные пороки развития	Часто сочетаются с генетическими нарушениями
Многоплодная беременность	• Двойни, тройни • Фето-фетальный трансфузионный синдром	Ограничение ресурсов плаценты
Плацентарные факторы	• Плацентарная недостаточность • Ишемическая болезнь плаценты • Инфаркты плаценты •Хромосомный мозаицизм плаценты	Основная причина ЗРП
Аномалии пуповины и плаценты	• Одна артерия пуповины • Веламентозное (оболочечное) прикрепление пуповины • Узлы пуповины	Связь умеренная
Материнские заболевания	• Преэклампсия • Хроническая гипертензия • СД с сосудистыми осложнениями • Заболевания почек • АФС, СКВ •Анемия, заболевания лёгких, сердца	Нарушение маточно-плацентарного кровотока
Акушерский анамнез	• ЗРП в анамнезе • Мертворождение • Низкая масса плода ранее	Высокий риск рецидива
Образ жизни / внешние факторы	• Курение • Алкоголь • Наркотики •Лекарства (варфарин, противосудорожные)	Доказанный фактор риска

Питание и масса тела матери	• Низкий ИМТ • Недостаточная прибавка веса • Дефицит питания	До 10% влияния на массу плода
Вспомогательные репродуктивные технологии	• ЭКО	Повышен риск SGA
Высота проживания	• >3000 м над уровнем моря	Хроническая гипоксия
Интервал между беременностями	• <6 мес или >5 лет	Повышенный риск
Возраст матери	• <18 или >35 лет	Умеренный фактор риска
Биохимические маркеры	• ↓PAPP-A • ↓hCG • ↑AFP	Ассоциированы с плацентарной дисфункцией
Ранние УЗ-признаки	• Несоответствие КТР сроку	Может указывать на раннее нарушение роста

Перцентильные стандарты роста плода (INTERGROWTH-21st) [17]

Оцениваются:
- Предполагаемая масса плода (**EFW — Estimated Fetal Weight / ПМП**)
- Окружность живота (**AC — Abdominal Circumference / ОЖ**)

Диагностически значимые пороги:

- **<10 перцентиля** — подозрение на ЗРП
- **<3 перцентиля** — высокая вероятность ЗРП

График предполагаемой масса плода (EFW — Estimated Fetal Weight / ПМП)

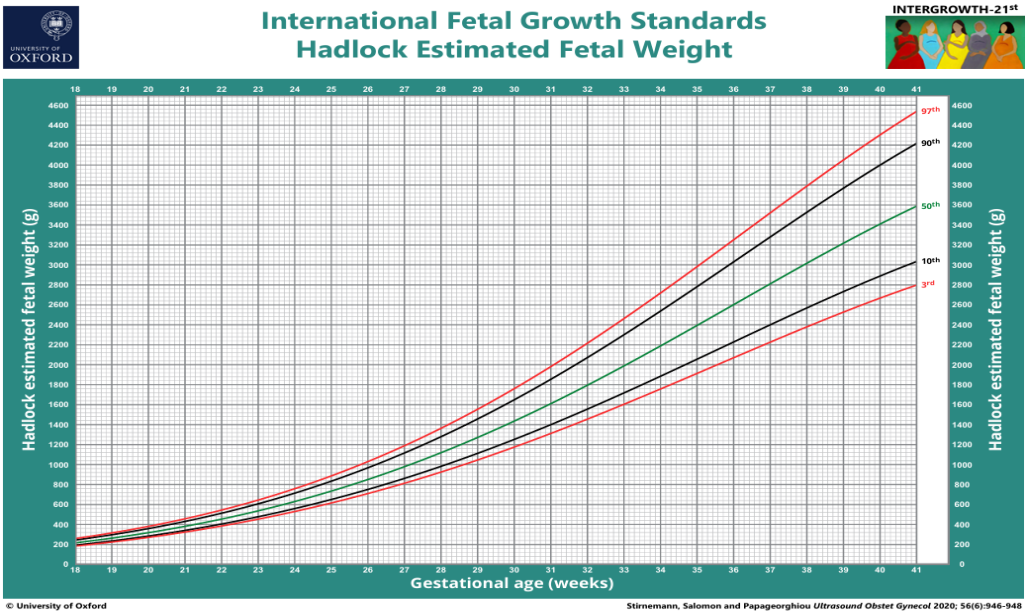
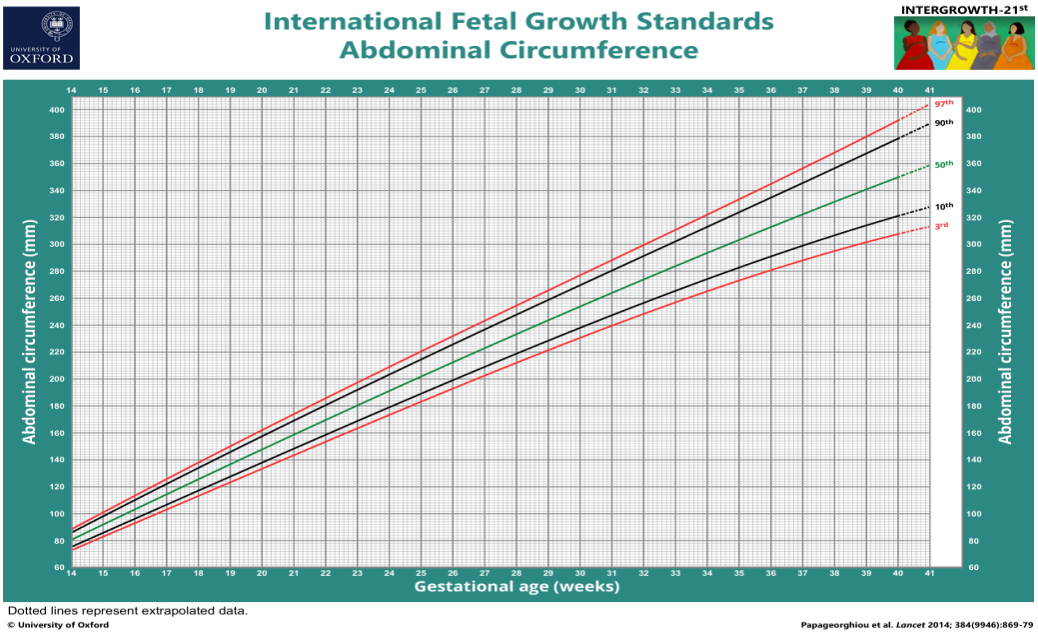


График окружности живота плода живота (AC — Abdominal Circumference / ОЖ)



Оценка предполагаемой массы плода (EFW)

Оценка предполагаемой массы плода (Estimated Fetal Weight, EFW) проводится на основании ультразвуковой фетометрии с использованием валидированных формул (Hadlock).

Результаты интерпретируются с использованием перцентильных кривых роста плода.

Интерпретация значений EFW:

10–90 перцентиль — нормальный рост плода

<10 перцентиля — малый для гестационного возраста плод (SGA)

<3 перцентиля — высокая вероятность задержки роста плода (FGR)

Интерпретация:

- Стабильное нахождение показателей в пределах одного перцентильного диапазона — соответствует нормальному росту плода
- Снижение перцентильного положения (пересечение ≥2 перцентильных кривых вниз) *(crossing percentiles)* - рассматривается как признак патологического замедления роста плода

Клиническое значение:

Даже при значениях EFW выше 10-го перцентиля снижение перцентильной позиции в динамике требует исключения задержки роста плода (FGR).

Приложение 5

Тактика наблюдения, сроки и методы родоразрешения в отдельных клинических ситуациях ЗРП

Клиническая ситуация	**Мониторинг**	**Срок и способ родоразрешения**
МГВ / SGA (EFW 3–10 перцентиль, нормальный допплер, нормальные воды)	УЗИ: каждые 2 недели Допплер (UA): 1 раз в 1–2 недели КТГ: с 32 недель 1 раз в неделю	**37–39 недель** Предпочтительно вагинальные роды Возможна индукция
ЗРП / FGR (EFW <3 перцентиля, нормальный допплер)	УЗИ: каждые 2 недели Допплер (UA ± MCA/CPR): 1–2 раза в неделю КТГ: 1–2 раза в неделю	**36–38 недель** Индукция родов при благоприятных условиях
ЗРП + патологический допплер (↑PI в UA, ↓PI в MCA, ↓CPR)	Рассмотреть госпитализацию Допплер (UA, MCA, CPR): 2–3 раза в неделю КТГ: 2 раза в неделю	**34–37 недель** Индивидуальный выбор метода родоразрешения
ЗРП + отсутствие диастолического кровотока в ПА (AEDF)	Стационар КТГ: ежедневно Допплер (UA + DV): каждые 24–48 часов	**Ориентировочно 32–34 недели** Родоразрешение при ухудшении (по КТГ/STV или DV) Предпочтительно кесарево сечение
ЗРП + реверсный кровоток в ПА (REDF)	Стационар КТГ: 1–2 раза в день Допплер (UA + DV): ежедневно	**Ориентировочно 30–32 недели** Предпочтительно кесарево сечение
ЗРП + патологический венозный проток (DV)(отсутствие/реверс a-wave)	Стационар КТГ: 2 раза в день (с оценкой STV) Допплер (DV): ежедневно	**НЕМЕДЛЕННОЕ родоразрешение** независимо от срока Метод — предпочтительно кесарево сечение

Сроки являются ориентировочными и могут быть изменены в зависимости от динамики состояния плода.