ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт последипломного образования

Кафедра акушерства и гинекологии ИПО

**РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:**

**ЗРП.Этиология.Классификация.Акушерская тактика.**

Выполнил ординатор 1 года обучения

по специальностиакушерство и гинекология

Лалетина Дарья Вячеславовна

Проверила КМН, доцент кафедры

Шапошникова Екатерина Викторовна

**Красноярск 2024**

**Содержание**

[Аннотация 3](#_Toc159431510)

[Введение 6](#_Toc159431511)

[Классификация 7](#_Toc159431512)

[Этиология 15](#_Toc159431513)

[Патогенез 17](#_Toc159431514)

[Эпидемиология 18](#_Toc159431515)

Основная часть……………………………………………………………….......19

[Диагностика 19](#_Toc159431516)

[Жалобы и анамнез 19](#_Toc159431517)

[Физикальное обследование 20](#_Toc159431518)

[Инструмнтальные методы 21](#_Toc159431519)

[Ведение беременной при ЗРП 24](#_Toc159431520)

[Лечение 27](#_Toc159431521)

[Место родоразрешения 27](#_Toc159431522)

[Методы родоразрешения 28](#_Toc159431523)

[Постанатальное наблюдение родильниц и новорожденных 28](#_Toc159431524)

[Профилактика ЗРП 28](#_Toc159431525)

[Заключение 29](#_Toc159431526)

[Литература 31](#_Toc159431527)

## **Аннотация**

Задержка роста плода (ЗРП) – термин, характеризующий патологически маленького плода, который не достиг своего потенциала роста и имеет высокий риск перинатальных осложнений (отмечается замедление показателей прироста предполагаемой массы плода (ПМП) и/или окружности живота (ОЖ) <10-го процентиля в сочетании с патологическим кровотоком по данным УЗ-допплерографии либо значения ПМП и/или ОЖ <3-го процентиля). Рост плода – интегральный показатель его общего состояния. Именно поэтому отклонения от нормативных показателей могут оказаться проявлением многих патологических процессов, а также служить независимым фактором риска неблагоприятного завершения беременности. Размеры плода определяют путем ультразвуковой оценки окружности и бипариетального размера головы, окружности живота, длины бедренной кости и/или выведения предполагаемой массы плода, рассчитанной по различным формулам . Плод считается маловесным для данного гестационного срока, если его предполагаемая масса по данным ультразвукового исследования (УЗИ) ниже 10-го перцентиля. В отличие от истинной задержки роста плода (ЗРП) для маловесных плодов нет такой четкой связи с неблагоприятными перинатальными исходами и отдаленными последствиями. Во многих случаях малая масса при рождении является характерной для данной этнической группы, региона проживания или просто наследственной особенностью. А вот дети, которые родились с истинной задержкой роста, во взрослом состоянии чаще страдают ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, сахарным диабетом, синдромом инсулинорезистентности или синдромом Х.

В последние годы все большее значение в формировании патологических состояний и заболеваний отводится синдрому задержки роста плода, который занимает одно из ведущих мест в структуре перинатальной заболеваемости во всем мире, а также оказывает отрицательное влияние на последующее развитие ребенка. По данным отечественных авторов задержка роста плода встречается у 5,0-17,6% беременных, причем частота задержки роста плода у недоношенных детей выше, и составляет 15,7-22% .По сроку формирования принято выделять раннюю и позднюю задержку роста плода. Ранняя задержка роста плода обусловлена неполноценной инвазией трофобласта в миометральный сегмент спиральных артерий. При этом изменения маточно-плацентарного кровообращения (МПК), заключаются в отсутствии физиологических гестационных изменений спиральных артерий, их спазмом и поражением сосудистой стенки, как при аутоиммунных процессах. Это ведет к нарушению кровообращения в межворсинчатом пространстве, замедлению кровотока в спиральных артериях, нарушению микроциркуляции крови между матерью и плодом. Вследствие чего, могут развиваться ишемические инфаркты в плаценте. Ведущим патогенетическим механизмом поздней задержки роста плода является нарушение МПК, что проявляется в хронической гипоксии, перераспределении плодового кровотока, с преимущественной перфузией головного мозга плода.  Наиболее значимыми факторами риска развития задержки роста плода являются хронические воспалительные заболевания мочевыделительной системы и органов дыхания, а также отягощенный акушерский (антенатальная гибель плода и неразвивающаяся беременность) и гинекологический (миома матки и бесплодие) анамнез. В настоящее время проблема внутриутробной задержки роста плода (ВЗРП) остается актуальной, что обусловлено достаточно высокой частотой (от 27% до 49%) перинатальной смертности и перинатальной заболеваемости новорожденных, рожденных с данной патологией. Формирование плода с малой массой - процесс, состоящий из многих этиопатогенетических звеньев. Отдельные составляющие этого сложного комплекса изменений хорошо описаны многими исследователями (Полянский Д.А.,1997, Медведев М.В., 1997, Сидоворова,1997, Бунин А.Т.,1998). Доказано, что степень ВЗРП зависит от вида этиологического фактора, срока беременности, в котором он воздействовал на плод, а также длительности его действия. Однако нередко даже самые неблагоприятные условия развития не отражаются на состоянии плода. Функциональная оценка состояния плода в антенатальном периоде с использованием допплерографии, кардиомониторинга, остается одной из самых сложных задач пренатальной диагностики, от которой зависит постнатальное развитие детей. Стабильность гемодинамических процессов в единой функциональной системе мать-плацнента-плод обеспечивает нормальное течение беременности.

Изучение отдаленных результатов при ВЗРП показало, что у детей, рожденных с данной патологией к 1-2-м годам жизни преимущественно (до 32%) отмечается поражение центральной нервной системы различной степени тяжести. Однако факторы риска развития перинатальных поражений у детей, рожденных с признаками ВЗР, окончательно не определены. Большое количество исследований указывает на тесную зависимость между степенью ВЗРП и его дальнейшим физическим, психомоторным и неврологическим развитием. Имеются работы, указывающие на обусловленность перинатальных поражений у детей, рожденных с нормальной массой тела, внутриутробной гипоксией плода (Сичинавы Л.Г. (1993), Рогаткина С.О. (1993), Byrne et al. (1998). Однако в настоящее время не изучены особенности и частота хронической гипоксии при внутриутробной задержки роста плода, не определены особенности пост-натального развития детей при сочетании ВЗРП и хронической гипоксии. В меньшей мере исследования посвящены принципам ведения беременности и методам родоразрешения с учетом осложнений в развитии детей с ВЗРП.

Во всем мире задержка роста плода (ЗРП) является ведущей причиной мертворождения, неонатальной смертности, а также ранней и поздней неонатальной и младенческой заболеваемости. Непрерывный прогресс клинической медицины, смена определений, подходов к диагностике и лечению ЗРП, требует эффективного распространения новых знаний на широкий круг специалистов, задействованных в оказании акушерской помощи.

## **Введение**

Задержка роста плода является основной проблемой общественного здравоохранения и современного акушерства, несмотря на достижения современной науки. Актуальность данной проблемы обусловлена ее взаимосвязью с гибелью плода, неонатальной смертностью, детскими и неонатальными заболеваниями и риском сердечно-сосудистых заболеваний в зрелом возрасте. Своевременное выявление данного заболевания имеет важное значение для благоприятного исхода беременности.

Раннее выявление задержки внутриутробного роста имеет важное значение для здоровья матери и ребенка. Задержка внутриутробного роста плода в связи с патологическим процессом не в состоянии достичь нормального роста для гестационного срока, что приводит к увеличению риска для плода, таких как дистресс-синдром или гибель плода во время беременности или родов. Недостаточный рост плода также связан с перинатальной заболеваемостью и повышенным риском хронических заболеваний в дальнейшей жизни. К ним относятся церебральная ДЦП, систолическая артериальная гипертензия и сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение. Ограничение внутриутробного роста - это проблема, с которой сталкиваются акушеры-гинекологи практически ежедневно. Неонатальная смертность, как у доношенных, так и у недоношенных новорожденных значительно возрастает с диагнозом «задержка роста плода».

Задержка роста плода (ЗРП) устанавливается по мере роста плода меньше, чем к гестационному сроку младенца из-за генетических или экологических факторов. Диагноз ЗРП и маловестный для гестационного срока используются, чтобы описать одну и ту же проблему, хоть и имеются различия между ними. Маловестный для гестационного срока является вес при рождении который меньше 10% для этого конкретного гестационного возраста.

## **Классификация**

ЗРП - это клиническое определение и применяется для новорожденных клинические признаки гипотрофии. Во всем мире, ЗРП наблюдается у 24% новорожденных, около 30 миллионов детей страдают ЗРП каждый год. Задержка роста плода наблюдается главным образом в Азии, на которую приходится почти 75% всех новорожденных. В Африке и Латинской Америки так же наблюдается 20% и 5% случаев соответственно. В наших собственных наблюдениях, частота ЗРП с очень низким весом при рождении составляет 43%.

Низкий вес при рождении, как упоминалось ранее, связан с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний и сопутствующей патологии, гипертонии, инсульта и диабета 2-го типа в зрелом возрасте. Низкий вес при рождении может быть из-за преждевременных родов, задержке роста плода, или комбинация обоих. Хотя их относительная важность неизвестна. Считается, что задержка внутриутробного роста плода является более важной проблемой, чем преждевременные роды в развитии последующих сосудистых заболеваний.

В настоящее время отмечается некоторая несогласованность в постановки диагноза. Но на сегодняшний день чаще в практике встречается диагноз задержка роста плода или малый к сроку гестации. В то время как, малый к сроку гестации - термин, относящийся ко всем детям, родившимся с массой менее 2500 г. с благоприятным исходом. Однако, некоторые ученные выявили, что у новорожденных с диагнозом «малый к сроку гестации» не всегда благоприятные исходы и данных детей нужно наблюдать в катамнезе. Благодаря различному состоянию и статусу новорожденных, позволяет осознать, что самые неблагоприятные исходы у детей с диагнозом задержка роста плода.

Синдром задержки роста плода связан с повышенным риском мертворождения, смерти новорожденных и других неблагоприятных исходов. Задержка роста считается основным источником в перинатальной заболеваемости и смертности, что связанно 50% со смертностью и 20% с недоношенностью. Кроме того, задержка роста связана с интранатальным дистрессом и метаболическим ацидозом, которые, в свою очередь, способствуют гипоксической энцефалопатии и ДЦП. Кроме того, появляются все больше доказательств, связи между задержкой роста плода и младенческой смертности и метаболическим синдромом в зрелом возрасте. Неспособность идентифицировать малый для гестационного возраста является одной из важных причин перинатальной заболеваемости, с четырехкратным риском неблагоприятных исходов беременности.

Первоначально, в 1963 г L. Lubchenko и соавт. предложили перцентильные таблицы для оценки морфометрии новорожденных, и определили детей с низкой массой тела для данного гестационного срока, если их масса при рождении была менее 25-й перцентили .Далее, в 1967 г изменили критерии оценки на 10-й перцентиль, основываясь на показателях перинатальной заболеваемости и смертности, при массе данного порогового значения. Задержка роста плода рассмотрена Американской коллегией акушеров и гинекологов как «наиболее актуальной и сложной проблемой современного акушерства». Задержка роста плода - термин, применяемый к детям, предполагаемая масса плода которого составляет меньше <10-ого процентиля для гестационного срока. При весе плода меньше <10-ого процентиля для гестационного срока, риск гибели плода составляет примерно 1,5%, чем у здоровых детей. В то время как, риск смертности плода увеличен до 2,5% у плода, предполагаемая масса которого составляет меньше <5-ого процентиля для гестационного срока. Малый для гестационного срока - данный термин относится к младенцу, чей вес при рождении составил меньше < 10-ого процентиля. Авторы утверждают, что процентили зависят и от материнских данных (рост, вес). А также, они разделяют данную патологию на легкую и тяжелую степень. В целях определения степени тяжести, авторы используют предполагаемую массу плода или окружности живота. При легкой степени тяжести - меньше < 10-ого процентиля, а при тяжелой - меньше <3-ого процентиля. В то же время, Европейские перинатальные центры TRUFFLE ставят диагноз задержки роста плода при предполагаемой массе плода меньше < 10-ого процентиля по данным УЗИ и пульсационному индексу пупочной артерии больше >95-й процентиля, согласно общепринятой точке зрения .В настоящее время по данным литературных источников под синдромом задержки роста плода понимают отставание размеров плода от предполагаемых при данном сроке гестации. Наибольшее распространение получило определение синдрома задержки роста плода, как масса плода при рождении ниже десятого процентиля для данного срока беременности. Но окончательный диагноз устанавливается согласно кривым Фентона после рождения . В других же работах встречаются также определения, согласно которым ЗРП характеризуется снижением веса плода менее 5 процентили для установленного срока гестации.Несмотря на интерес к этой проблеме и ее достаточную изученность, до сих пор отсутствует единая терминология, определяющая изменение массоростовых параметров плода по отношению к гестационному сроку. Во многих публикациях авторы используют различные определения: «задержка внутриутробного развития (или роста) плода», «синдром задержки роста плода», «внутриутробная гипотрофия», «синдром задержки внутриутробного развития плода», «маловесный к сроку гестации». Наибольшее распространение в нашей стране получило определение «задержка внутриутробного развития плода». Но в тоже время, более корректным является термин «задержка внутриутробного роста плода» или, если быть стилистически точным, «задержка роста плода», так как о развитии плода (в том числе психомоторном) нельзя судить только на основании оценки массы и роста. Важно подчеркнуть, что задержку внутриутробного роста плода часто путают с понятием будучи «малый к сроку гестации». Некоторые плоды конституционно малы, и они не имеют увеличенную перинатальную заболеваемость и смертность. Наша неспособность легко отличить малый, но здоровый плод и тех, кто не в состоянии реализовать свой потенциал роста затруднено попытки найти адекватное лечение для ограничения роста. Дети с диагнозом задержка внутриутробного роста плода, подвергаются повышенному риску смертности и серьезным заболеваниям, такие как внутрижелудочковые кровоизлияния, бронхолегочная дисплазия, некротизирующий энтероколит, инфекции, легочные кровотечения, гипотермии и гипогликемии. Синдром задержки роста плода является клиническим проявлением плацентарной недостаточности, причиной перинатальной заболеваемости и смертности, повышенного риска внезапной младенческой смертности во всех странах мира, представляя проблему для здравоохранения в целом.

Важное значение данной патологии определяется большим удельным весом ее в структуре причин перинатальной заболеваемости и смертности, достигая 40% , а также неблагоприятным медико-биологическим и социальным прогнозам в будущем. Данное заболевание оказывает существенные проблемы в развитии ребенка, в следствии этого увеличивает затраты на комплексное лечение детей с ЗРП, причиняют значительный социальный и экономический ущерб. Поэтому стремление снизить перинатальную заболеваемость и смертность при синдроме задержки роста плода послужило поводом для поиска основных принципов ранней профилактики, своевременной диагностики и адекватной терапии данного осложнения беременности. В зависимости от массы и массо-ростового индекса предлагается классифицировать синдром задержки роста плода следующим образом: Первый тип является классическим, характеризующийся практически нормальным ростом скелета и головы, но сниженным количеством подкожного жира и снижением мышечной массы. Данный вариант так же описывается в литературе как синдром Клиффорда - диспропорциональная, асимметричная задержка роста, подострый вариант ЗРП. В отечественной литературе нередко в качестве синонима используется термин «гипотрофический вариант». Второй тип, называется хроническим, характеризуется одновременным нарушением процессов роста мягких тканей и скелета. Он именуется пропорциональным или симметричным. Отечественными авторами для характеристики данного варианта нарушения внутриутробного развития используется термин «гипопластический вариант».Третий тип, диспластический, который несет на себе отпечаток первых двух вариантов и наличие микроаномалий развития и признается не всеми авторами. По характеру изменений фетометрических параметров выделяют симметричную и асимметричную формы ЗРП, а по сроку формирования - раннюю и позднюю. Симметричная форма составляет 25% от всех случаев ЗРП и формируется в ранние сроки беременности (до 22 недели). Характеризуется уменьшением размеров всех систем органов, включая размеры тела, головы и конечностей. В следствии того, что плод получается недостаточное количество питательных веществ для роста на ранних сроках беременности, может развиться задержка роста всех органов плода. Асимметричная форма составляет 75% от всех случаев ЗРП и чаще развивается в поздние сроки беременности . Характеризуется диспропорциональным развитием плода, при котором окружность головы соответствует нормальным значениям для гестационного срока, а длина тела и вес - меньше нормы. Для асимметричной формы характерно развитие в конце II или в III триместре и происходит по причине снижения питания плода, в результате чего запасы гликогена и жира снижаются.

Наибольший интерес при постановке диагноза ЗРП представляет раздел МКБ-10 «Замедленный рост и недостаточность питания плода» (шифр Р05), относящийся к классу XVI «Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде» (шифры Р00-Р96) и описывающий все состояния, связанные с нарушениями массы и роста плода:

* Р05.0 «Маловесный» для гестационного возраста плод (состояние, когда масса тела ниже, а длина тела выше 10-го перцентиля для гестационного возраста); синоним - «маловесный» для рассчитанного срока.
* Р05.1 Малый размер плода для гестационного возраста (состояние, когда масса и длина тела ниже 10-го перцентиля для гестационного возраста); синоним - маленький для рассчитанного срока плод.
* Р05.2 Недостаточность питания плода без упоминания о «маловесном» или маленьком для гестационного возраста (новорожденный, у которого нет снижения массы тела, но отмечаются признаки недостаточности питания: сухость, шелушение кожи и неполноценность подкожной клетчатки).
* Р05.9 Замедленный рост плода неуточненный.

Кроме того, некоторые авторы разделяют ЗРП на раннюю и позднюю. Ранняя ЗРП - проявляющаяся до 32-34 недель беременности. Поздняя ЗРП -развивается после 34 недель беременности. Такая классификация разделяет 2 разных фенотипа ЗРП, отличающихся по тяжести и причине развития.

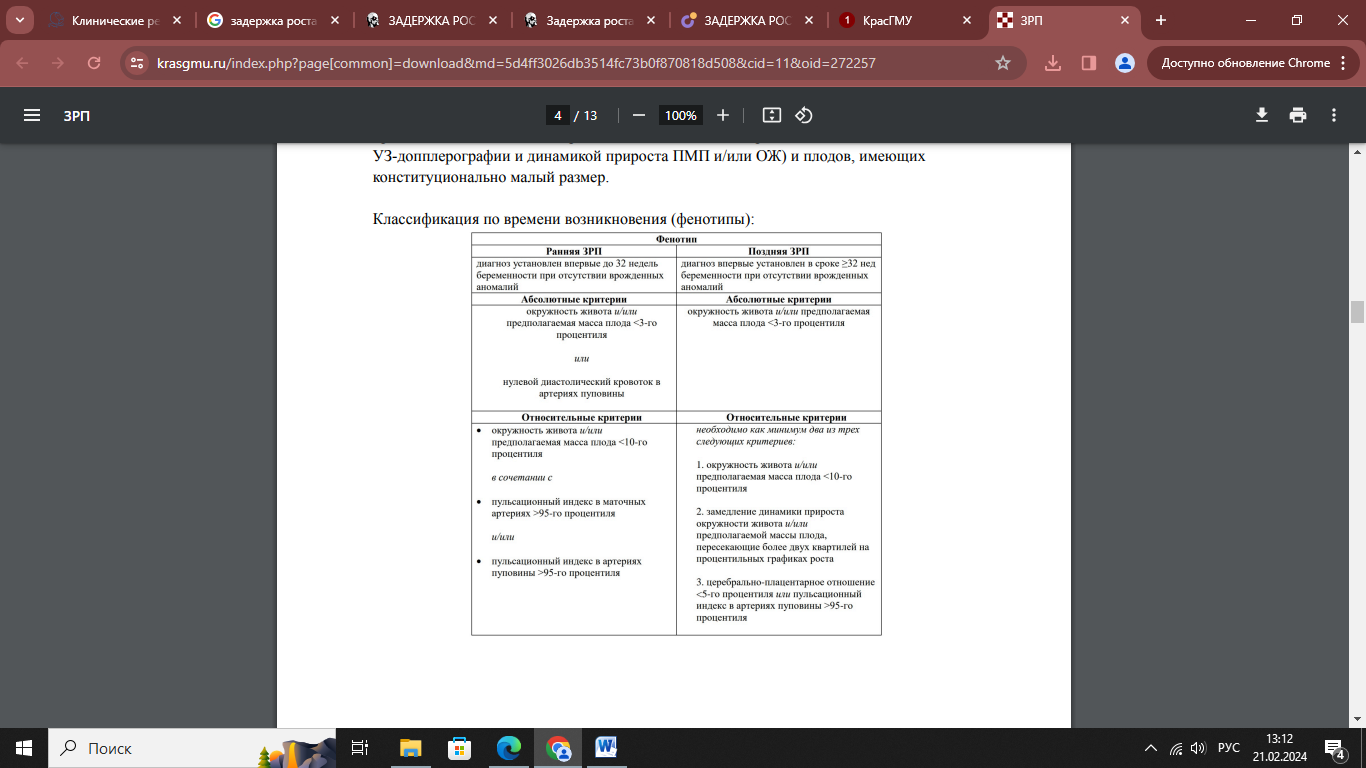
На раннюю ЗРП приходится 20-30% всех случаев ЗРП. В 50% случаев ранняя ЗРП сопутствуется с ранней преклампсией . Раннее начало ЗРП обуславливается с тяжелой плацентарной недостаточностью и хронической гипоксией плода. В следствии этого, при ранней ЗРП происходят отклонения в допплерометрии пупочной артерии . При отсутствии лечения на данной стадии заболевания, ухудшается состояние плода с прогрессированием и декомпенсацией гипоксии и ацидоза, и данные в допплерометрии в значительной степени ухудшаются. Допплерометрические показатели существенно меняются в зависимости от степени ухудшения состояния плода, что позволяет контролировать прогрессирование нарушений состояния плода и определить время и срок родоразрешения.

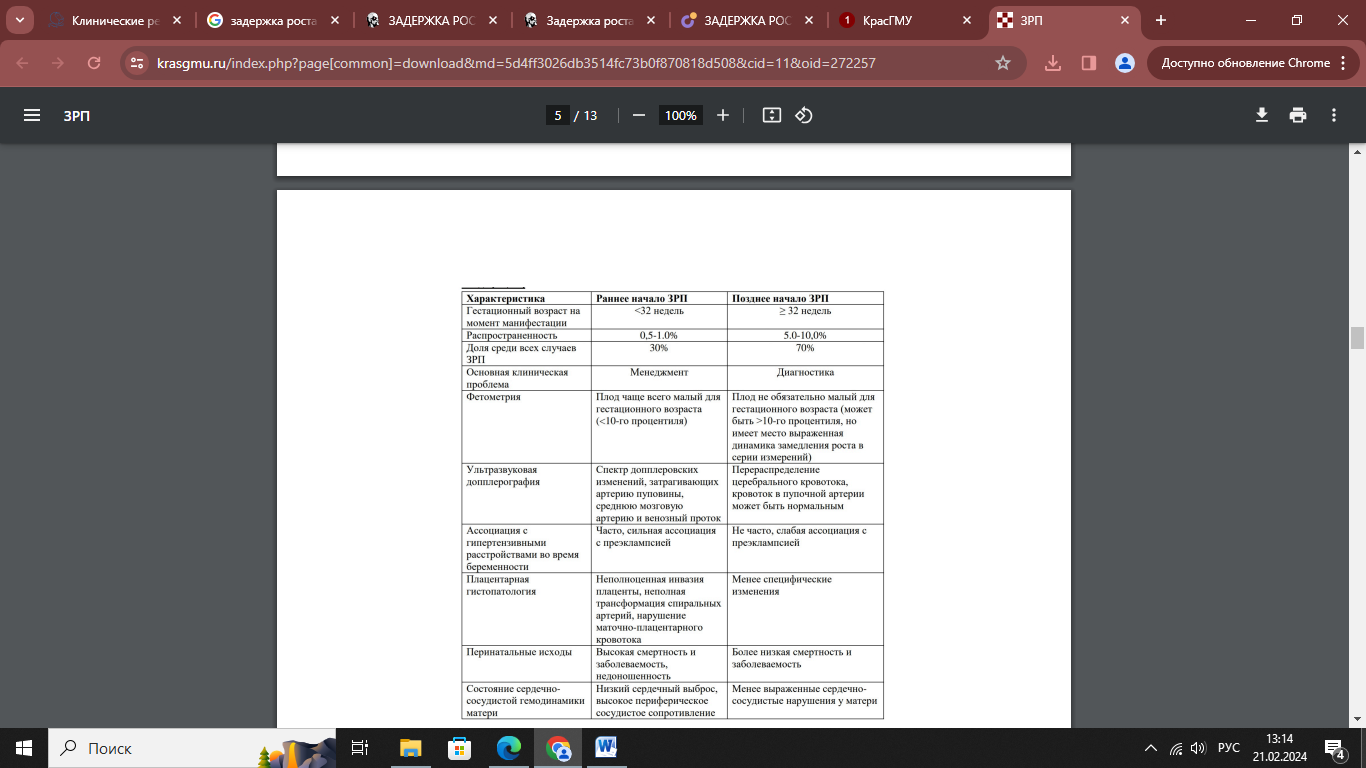
Сложная задача для клиницистов состоит в выборе между пролонгированием беременности и сроке родоразрешения при раннеей ЗРП. При пролонгировании беременности, повышается риск антенатальной гибели плода и перенатальных заболеваний, такие как, детский центральный паралич . В то время как при родоразрешении, клиницисты сталкиваются с проблемами, связанные с недоношенностью.

Так же доказано, что при ранней ЗРП в плаценте происходят изменения связанные с гистологическими признаками нарушений ранней имплантации.

На позднюю ЗРП приходится 70-80% всех случаев ЗРП. Поздняя ЗРП в отличии от ранней редко сопутствуется с преэклампсией. Их соотношение составляет около примерно 10% . Поздняя ЗРП обуславливается умеренной плацентарной недостаточностью, поэтому, показатели допплерометрии в пупочной артерии остаются в пределах нормы. Несмотря на нормальные показатели допплерометрии пупочной артерии отмечаются отклонения показателей церебро-плацентарного соотношения и среднемозговой артерии, что свидетельствует о возможной хронической гипоксии плода и встречается в 25% случаев поздней ЗРП . При поздней ЗРП отмечается более мягкое течение заболевания, по сравнению с ранней ЗРП. Однако при поздней ЗРП возможно резкое ухудшение состояния плода до родов, что увеличивает частоту смертности в конце беременности, а также высокий риск ухудшения состояния плода в родах и ацидозом у новорожденного. Частые ошибки в диагностике поздней ЗРП ведут к повышению частоты антенатальной гибели плода на поздних сроках беременности.

Таблица №1. Классификация по времени возникновения (фенотипы).





## **Этиология**

Основные факторы риска ЗРП

* Задержка роста плода или преэклампсия при предыдущей беременности;
* возраст матери >35 лет;
* недостаточный вес матери (низкий индекс массы тела);
* употребление наркотиков и алкоголя;
* вспомогательные репродуктивные технологии;
* хроническая гипертензия;
* сахарный диабет;
* аутоиммунные заболевания;
* курение табака;
* тяжелая анемия, гемоглобинопатии;
* хроническое заболевание почек;
* системная красная волчанка;
* воспалительное заболевание кишечника;
* антифосфолипидный синдром.

Причины, приводящие к развитию ЗРП можно разделить на 4 группы:

* материнские

• артериальная гипертензия во время беременности

• злоупотребление алкоголем, наркотиками, курение

• употребление препаратами с эмбрио-/фетотоксическим действием

• материнский возраст старше 35 лет

• нарушение жирового обмена или дефицит массы тела

• низкий социально-экономический статус беременной

* плацентарные

• плацентарная недостаточность с неполноценной инвазией трофобласта

• оболочечное прикрепление пуповины.

• Опухоли, инфаркты и отслойка плаценты

Заболевания плода ( плодовые и генетические факторы)

* Генетические нарушения (хромосомные, микроделеции/дупликации, мутации одного сайта, эпигенетические нарушения).
* Структурные аномалии (например, врожденный порок сердца, гастрошизис).
* Врожденные инфекции (цитомегаловирус, токсоплазмоз, герпес, краснуха, сифилис, вирус Зика, малярия, ветряная оспа).
* Воздействие тератогенов (лекарства, токсины).

Среди медико-организационных факторов выделяют отсутствие прегравидарной подготовки, дефекты ведения беременных групп высокого риска. Гравидарными факторами являются индуцированная беременность, тяжелый токсикоз I половины беременности, клинически значимая угроза прерывания беременности в I и II триместрах, артериальная гипотония или гипертензия, 27 анемия, преэклампсия, гестационный сахарный диабет, многоплодная беременность, изосерологическая несовместимость крови матери и плода, обострение хронических или острые инфекционные заболевания во время беременности.

Несмотря на то, что патофизиология их различна, все они в конечном счете ведут к одному и тому же результату: снижению маточно-плацентарной перфузии и питания плода.. Частота хромосомных аномалий (трисомии 13 (синдром Патау), трисомии 18 (синдром Эдвардса) и трисомии 21 (синдром Дауна) при ЗРП выше общепопуляционной и может достигать 7-19%. Таким образом, необходимо вовремя выявить риски , а также своевременно прогнозировать риск развития задержки плода, так как это влияет на дальнейшую тактику введения пациентки.

## **Патогенез**

Нарушение эндоваскулярной миграции трофобласта в I триместре беременности приводит к задержке формирования маточно-плацентарного кровообращения с образованием некротических изменений плацентарного ложа.

Недостаточность инвазии вневорсинчатого хориона приводит к неполноценной гестационной перестройке спиральных артерий, нарушению маточно-плацентарного кровообращения и, как следствие, к гипоплазии плаценты и ЗРП. Часть спиральных артерий не трансформируется на протяжении всей своей длины, у другой части преобразования происходят только в их децидуальных сегментах, не затрагивая миометральные, что сохраняет способность сосудов отвечать на вазоконстрикторные стимулы.

Нарушения дифференцировки ворсин проявляются их замедленным развитием, неравномерным созреванием с наличием в плаценте ворсин всех типов; нарушаются процессы формирования синцитиокапиллярных мембран и/или происходит утолщение плацентарного барьера за счет накопления в базальном слое коллагена и отростков фибробластов, что приводит к снижению интенсивности обменных процессов через плацентарную мембрану.

## **Эпидемиология**

Частота ЗРП составляет 5-10% , при отягощенном акушерско-гинекологическом анамнезе и осложненной беременности - 10–25% . Частота ЗРП обратно пропорциональна сроку донашивания беременности и может достигать 60% среди родившихся недоношенными. При массе плода (масса тела при рождении) менее 10-го процентиля отмечается более высокий риск перинатальной смертности , в том числе мертворождения . Наиболее высокий риск данных осложнений наблюдался у плодов с массой тела при рождении менее 3-го процентиля . ЗРП – фактор риска интранатальных осложнений , а также различных, нередко тяжелых неврологических и ментальных дефицитов после рождения .

## **Диагностика**

Рост плода (физическое развитие плода) — это динамический процесс, выявление его нарушений требует многократного контроля за темпами прироста плода на протяжении беременности. Физические параметры (размеры) плода определяются при измерении в ходе УЗИ окружности головы (ОГ), бипариетального размера головы (БПР), ОЖ, длины бедренной кости (ДБ) и/или ПМП, вычисляемой по различным формулам. В данных КР используется терминология для описания отклонений роста/развития плода:

* Малый/маловесный для гестационного возраста (МГВ) - плод со значения ПМП/ОЖ в интервале от 3-го до 9-го процентиля в сочетании нормальными показателями кровотока по данным ультразвуковой допплерографии и нормальной динамикой прироста ПМП и/или ОЖ.
* Задержка роста плода (ЗРП) -Замедление прироста показателей предполагаемой массы плода (ПМП) и/или окружности живота (ОЖ) либо значения ПМП и/или ОЖ <10-го процентиля в сочетании с патологическими показателями кровотока по данным ультразвуковой допплерографии; или значения ПМП и/или ОЖ <3-го процентиля.
* Выраженная ЗРП - ПМП <3-го процентиля.

Выявление ЗРП часто бывает затруднительным, поскольку рост плода не может быть оценен при однократном измерении его размеров, а потенциал роста является понятием гипотетическим.

## **Жалобы и анамнез**

Рекомендована оценка факторов риска ЗРП при 1-м визите беременной пациентки о которых было сказано выше.

## **Физикальное обследование**

Во время беременности должно соответствовать клиническим рекомендациям «Нормальная беременность».

Рекомендовано измерение ВДМ с последующим использованием специальных таблиц роста как первый уровень скрининговой диагностики ЗРП , несмотря на ограниченную ценность. Измерение ВДМ с 22 недель может способствовать своевременному выявлению МГВ, поскольку отставание роста может появиться как между 22- и 32-недельными ультразвуковыми исследованиями, так и после 32 недель беременности. Высота стояния дна матки, не соответствующая сроку беременности, а также ИМТ> 35, наличии миомы матки больших размеров, многоводия и т.д. являются показанием к дополнительному ультразвуковому исследованию.

**Лабораторные методы**

Биохимические плацентарные маркеры играют одну из ведущих ролей при первом скрининге, когда они помогают определить риски преэклампсии (ПЭ) и ЗРП во время беременности. Сывороточный ассоциированный с беременностью белок А (PAPP-A),плацентарный фактор роста (PlGF) продуцируются трофобластом, и их сниженная концентрация в сыворотке крови матери отражает нарушение процесса плацентации. Помимо этого, перспективным маркером считается определение соотношения растворимой fms-подобной тирозинкиназы-1 (sFlt-1) и PlGF. Этот показатель изменяется незадолго до развития ПЭ и может использоваться для дифференциальной диагностики ПЭ и других состояний. Соотношение 85, а при сроке больше 34 нед соотношение sFlt-1/PlGF>110 указывает, наоборот, на высокую вероятность развития ПЭ. Данный метод пока что малодоступен. Ряд исследований демонстрирует, что sFlt-1/PlGF можно использовать в качестве дифференциальной диагностики между маловесным плодом и ЗРП, но в настоящее время отсутствуют убедительные клинические испытания.

## **Инструмнтальные методы**

-УЗИ плода, фетометрия (окружность головы (ОГ),бипариетальный размер головы (БПР),окружность живота (ОЖ),длины бедренной кости (ДБ))

-УЗ-исследование маточно-плацентарного кровотока

• при высоком риске ЗРП - в 18-20+6 недель и 30-34 недели;

• при МГВ - каждые 2 недели до 32 недель, после 32 недель – еженедельно;

• с 32 недель при замедлении динамики роста ПМП и/или ОЖ с предыдущего

исследования более 50 перцентилей;

• при ЗРП в комплексе с фето-плацентарным кровотоком и КТГ;

• при ЗРП с ПМП <3-го процентиля - 1-2 раза/неделю до 32 недель ПИ АП, с 32 недель

- ПИ АП, ПИ СМА, ЦПО; с 37 недель - КТГ;

• при невыраженном ЗРП и/или маловодии - 1-2 раза/неделю до 32 недель ПИ АП, с 32 недель -ПИ АП, ПИ СМА, ЦПО, КТГ - 2 раза/неделю;

• при ЗРП с нулевым диастолическим кровотоком в АП - каждые 24-48 часов ПИ АП, венозный проток, КТГ - 1-2 раза/день;

• при ЗРП с реверсным диастолическим кровотоком в АП - каждые 24 часа ПИ АП, венозный проток, КТГ - 2 раза/день;

• при ЗРП с нарушениями кровотока в венозном протоке (нулевая и/или реверснаяа-волна) -каждые 24 часа ПИ АП, венозный проток, КТГ - 2 раза/день.

-КТГ

• при подозрении на ЗРП или МГВ - c 28 недель

• предпочтительнее КТГ с оценкой STV, где патология STV <2,6 мс при любом сроке и STV <3 мс с 29 недель

• при недоступности КТГ - стандартная визуальная оценка КТГ (нестрессовый тест (НСТ)

• при ЗРП не рекомендована оценка функционального состояния плода по биофизическому профилю плода (БФП) в силу его длительности и плохой воспроизводимости.

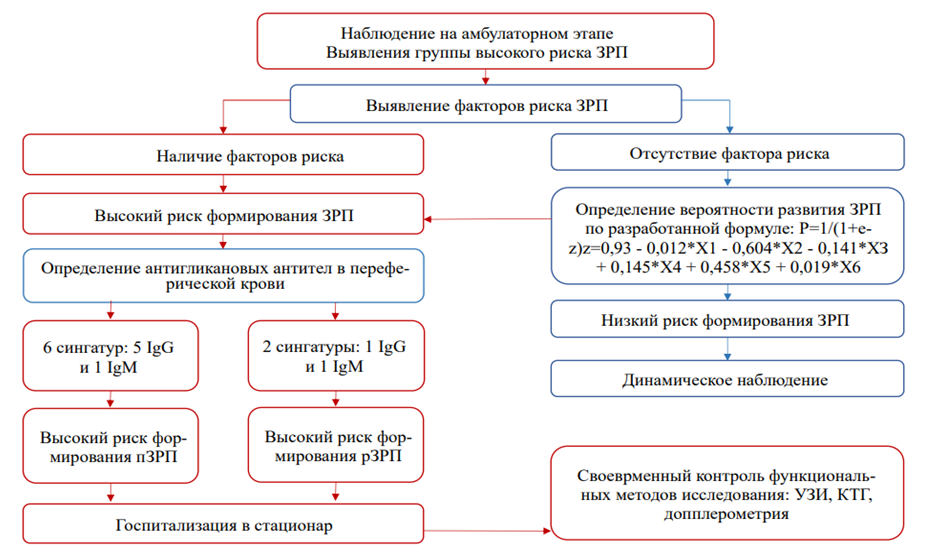
Соответственно, оценку биофизического профиля плода можно рассматривать лишь в качестве дополнения к допплерометрическому методу. Двигательная активность плода – очень важный показатель его состояния. Уменьшение числа шевелений плода, особенно при наличии ЗРП, требует немедленного обращения к врачу и оценки кардиотокографии (КТГ) и допплерометрических показателей.

Допплерометрия пупочной артерии является одним из основных методов исследования при постановке диагноза, «маловесный к сроку гестации». Допплерометрия пупочной артерии позволяет заподозрить диагноз маловесный к сроку гестации, так как увеличение сопротивления в пупочной артерии свидетельствует о плацентарной недостаточности, лежащей в основе «маловесного к сроку гестации» . Если показатели кровотока в пупочной артерии по данным допплерометрии в норме, целесообразно повторять допплерометрию каждые 14 дней. Более частое проведение допплерометрии целесообразно при постановке диагноза синдром задержки роста плода. Когда по данным допплерометрии показатели кровотока пупочной артерии патологичны и родоразрешение в ближайшее время не планируется при сохранных конечно-диастолических кровотоках – показано проведение допплерометрии 2 раза в неделю, у плодов с нулевым/отрицательным конечно-диастолическим кровотоком – ежедневно. Нулевой и реверсный конечно-диастолический к ровоток в пупочной артерии ассоциирован с повышенной частотой перинатальной смертности и влияет на принятие решения о времени родоразрешения. Допплерометрия других фетальных сосудов (среднемозговой артерии,прекардиальной венозной системы плода) не улучшают перинатальные исходы.

Для диагностики ЗРП и предотвращения плохих перинатальных исходовпредлагают использовать 3 параметра: церебро-плацентарное соотношение (меньше 5 перцентили), пульсационный индекс в маточной артерии (больше95 перцентили) и малый предполагаемый вес плода для срока гестации(меньше 3 перцентили) .Наиболее часто используемый метод для оценки благополучия плода вгруппах высокого риска беременности включает кардиотокография плода. С помощью кардиотокографии (КТГ) получают сведения о функциональном состоянии плода и его компенсаторных возможностях [114]. Комплексное использование современных методов исследования позволяет диагностировать ЗРП с чувствительностью 91% и специфичностью 95%, однако до 80% плодов, которым при ультразвуковом исследовании ставится диагноз ЗРП, после рождения оказываются маловесными, но нормально развитыми детьми, не требующими дополнительного наблюдения и лечения. В этих случаях малый вес при рождении объясняется генетической предрасположенностью и не является следствием каких бы то ни было патологических процессов. Среди остальных 20% плодов с пренатально диагностированной ЗРП большая часть (75–80%) действительно отстает в росте и весе в связи с плацентарной недостаточностью различной этиологии Так же для постановки диагноза ЗРП разработаны модифицированные кривые роста, где в качестве переменных используются индивидуальные параметры, такие как пол плода, паритет, раса, рост, вес, возраст матери.

Также важно не забывать про консультацию генетика с ранней ЗРП для исключения хромосомной патологии.

## **Ведение беременной при ЗРП**

****

Ведение беременностей с ЗРП частично зависит от результатов исследований, описанных выше. В случаях аномалий развития плода (генетических или инфекционных) тактика ведения (вынашивание плода или прерывание беременности) должна быть индивидуальной, исходя из характера нарушения, ожидаемого прогноза, гестационного возраста, пожеланий родителей. Наиболее распространенной этиологией ЗРП является плацентарная дисфункция. При ранней ЗРП (<32 недель) повышенное сопротивление в артерии пуповины является основным фактором последующего ухудшения сердечно-сосудистых и биофизических параметров плода. Основная проблема ведения ранней ЗРП возникает из-за риска ухудшения состояния плода и мертворождения и осложнений, связанных с преждевременными родами.

При позднем начале ЗРП (≥32 недель) ухудшение в сердечно-сосудистой системе плода в ответ на гипоксию преимущественно ограничивается нарушением мозгового кровообращения с небольшими изменениями кровотока в артерии пуповины. Беременности, осложненные поздним ЗРП, вносят основной вклад в неблагоприятные перинатальные исходы из-за неправильной диагностики ухудшения состояния плода.

Эффективного антенатального лечения плацентарной дисфункции не существует, и поэтому после выявления ЗРП основным методом является мониторинг состояния плода и определение показаний для родоразрешения.

Перинатальные исходы при ранней ЗРП лучше, когда беременность ведется в стационаре 3-го уровня с использованием единого протокола. Тактика введения беременной при ЗРП приведена в табл. 1.

Показания для госпитализации беременной при ЗРП

1. ЗРП с легкими отклонениями:

a. Изменения кровотока (любое из) [19]: i. ПИ АП >95-го процентиля; ii. ПИ СМА 95-го процентиля;

b. Маловодие;

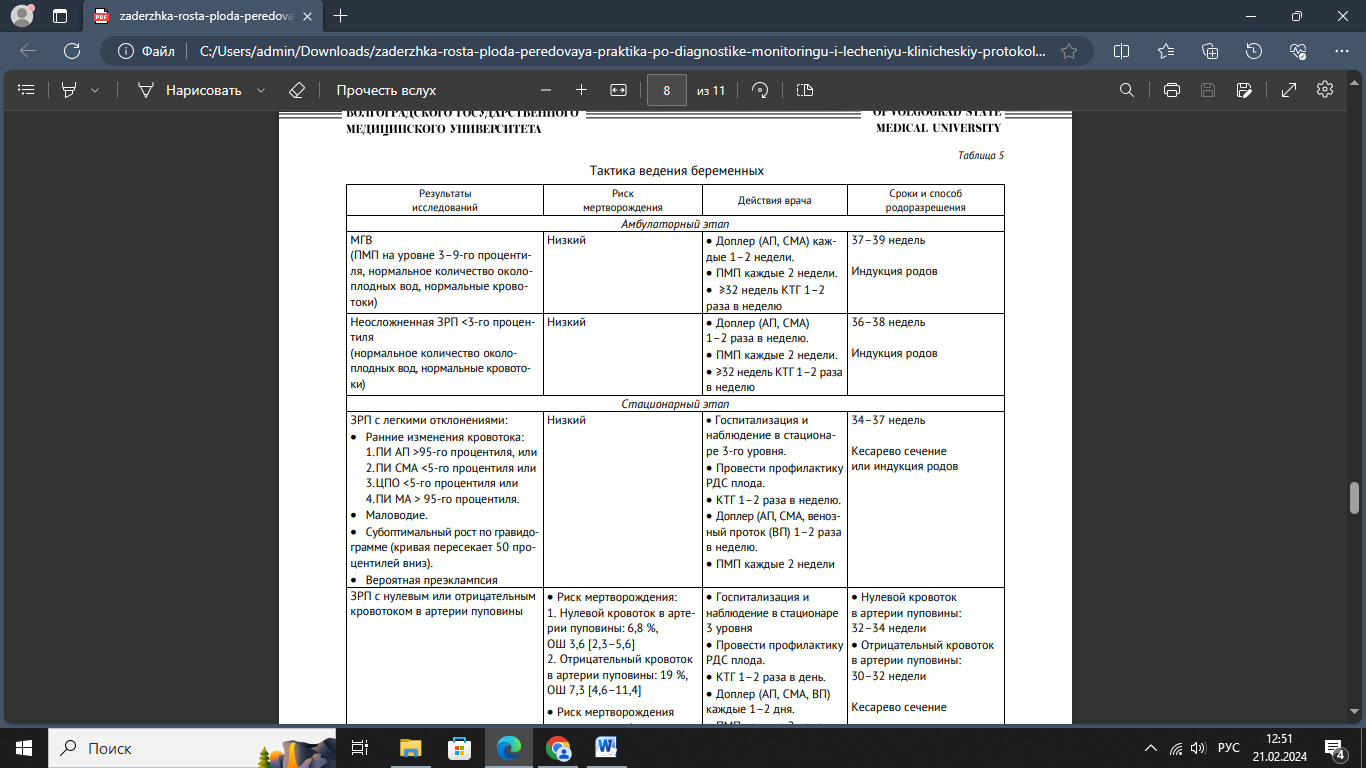
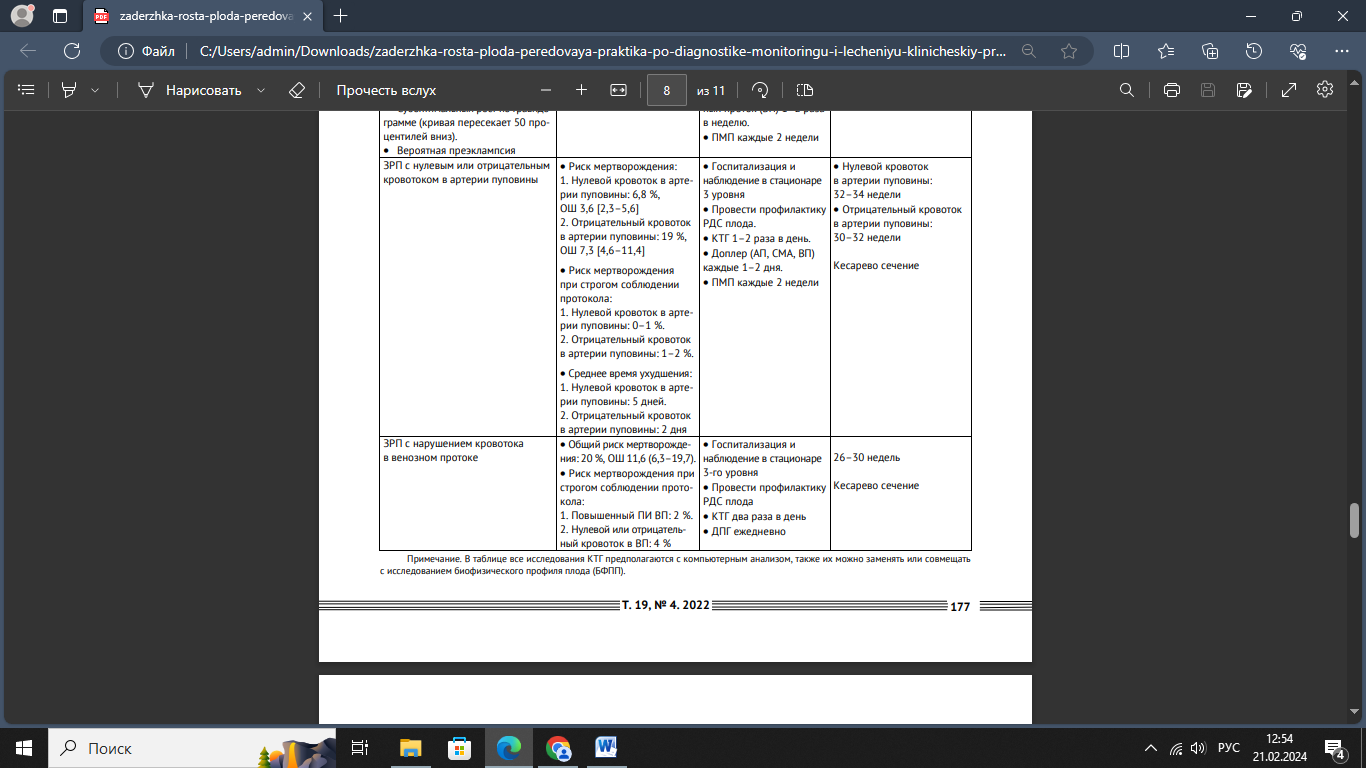
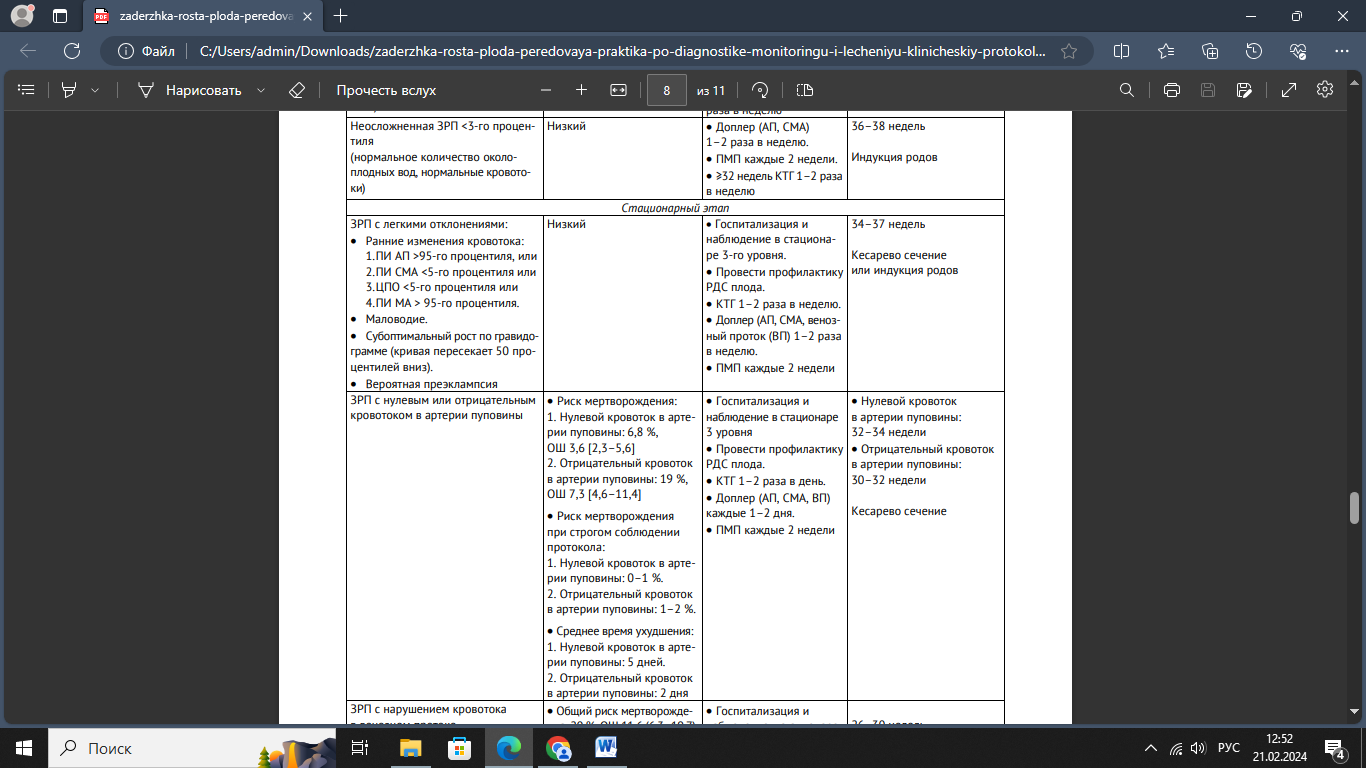
c. Субоптимальный рост по гравидограмме (кривая пересекает 50 процентилей вниз);

d. Вероятная преэклампсия.

2. Нулевой или отрицательный кровоток в артерии пуповины.

3. Нарушение кровотока в венозном протоке.

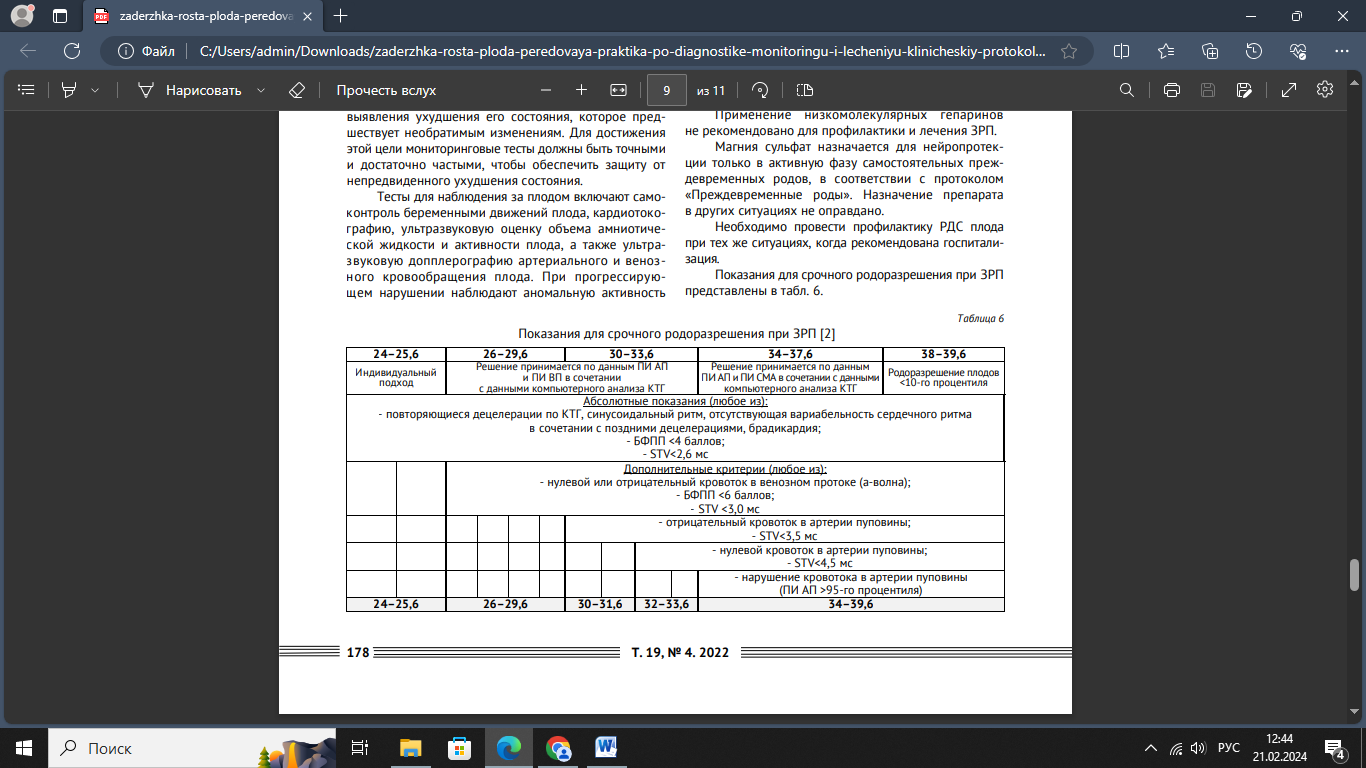
4. Нарушения состояния плода по КТГ: a. STV на аппарате с компьютерным анализом.

Таблица №1. Тактика введения беременных при ЗРП.  

## **Лечение**

В настоящее время эффективного лечения ЗРП не существует. Применение низкомолекулярных гепаринов не рекомендовано для профилактики и лечения ЗРП. Магния сульфат назначается для нейропротекции только в активную фазу самостоятельных преждевременных родов, в соответствии с протоколом «Преждевременные роды». Назначение препарата в других ситуациях не оправдано. Необходимо провести профилактику РДС плода при тех же ситуациях, когда рекомендована госпитализация. Показания для срочного родоразрешения при ЗРП представлены в табл.2.

Таблица №2. Показания для срочного родоразрешения при ЗРП



## **Место родоразрешения**

Родоразрешение пациентов с ЗРП должно проводиться в перинатальных центрах (стационарах 3-го уровня). Во время родов рекомендуется постоянный мониторинг КТГ плода.

## **Методы родоразрешения**

ЗПР без нарушения кровотока не является сама по себе показанием для кесарева сечения. Индукция родов должна проводиться без применения простагландинов и антигестагенов. При ЗРП с нарушением кровотока в артерии пуповины и хуже рекомендовано кесарево сечение.

## **Постанатальное наблюдение родильниц и новорожденных**

Новорожденных, перенесших ЗРП, необходимо наблюдать особенно тщательно в первые годы жизни в связи с высоким риском ранней и поздней неонатальной и младенческой заболеваемости . В популяционном когортном исследовании уровень смертности доношенных новорожденных с ЗРП был примерно в пять раз выше по сравнению с новорожденными, соответствующими гестационному возрасту (0,3 против 0,06 %). ЗРП может повлиять на постнатальный рост. В случаях легкой ЗРП дети, как правило, достигают нормального роста в течение первого года жизни. Однако в случаях тяжелой ЗРП рост в позднем подростковом возрасте ниже, чем у родившихся в соответствии с гестационным возрастом. Младенцы с ЗРП также подвержены повышенному риску неблагоприятных долгосрочных исходов развития нервной системы . Родильницы, перенесшие осложнения беременности в виде ЗРП имеют впоследствии более высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний и требуют наблюдения.

## **Профилактика ЗРП**

• Оценка риска при предгравидарной подготовке или 1-м визите беременной;

• при скрининге 1-го триместра - расчет индивидуального риска ЗРП;

• при наличии риска развития ЗРП - перорально ацетилсалициловая кислота 150 мг/день с 12 до 36 недель;

• при риске ЗРП и ожирении/недостаточной массе - достижение ИМТ18 кг/м2;

• отказ от курения;

• при сахарном диабете - поддержание целевых показателей гликемии;

• беременным с анамнезом выраженной ЗРП и индуцированных преждевременных родах до 34 недель - определение антител к фосфолипидам в крови для выявления антифосфолипидного синдрома - возможного этиологичского фактора ЗРП.

## **Заключение**

ЗРП является многофакторным осложнением беременности, развивается в результате нескольких патогенетических вариантов и начинает формироваться задолго до появления клинических признаков страдания плода. Лечебные мероприятия при ЗРП являются не столь эффективными, хотя существуют десятки работ, посвященных различным аспектам терапии. Неэффективность мероприятий обусловлена их несвоевременностью, так как проблема ЗРП берет свое начало в патологии перестройки сосудистой системы матки в I триместре беременности, формировании плацентарного ложа и плаценты. Таким образом, учитывая факторы риска развития ВЗРП, следует проводить профилактические мероприятия плацентарной недостаточности в условиях женской консультации.При ВЗРП на фоне удовлетворительного состояния кровотока в системе МПП необходимо проведение стабилизирующей терапии с целью предотвращения его нарушения с прогрессированием беременности. Условиями для проведения родов через естественные родовые пути при ВЗРП являются: нормальный кровоток в системе МПП; ВЗРП 1 ст. и 2 ст. на фоне изолированных и сочетанных нарушений гемодинамики и удовлетворительном состоянии плода по данным КТГ. При ВЗРП и развитии слабости родовой деятельности во время родов условиями для активации родовой деятельности окситоцином являются: нормальный маточно-плацентарный кровоток; ВЗРП 1ст. на фоне изолированного и сочетанного нарушения гемодинамики, при наличии эффекта от терапии и удовлетворительном состоянии плода по данным КТГ; ВЗРП 2 ст. на фоне изолированного нарушения кровотока и наличии эффекта от терапии у повторнородящих. Показаниями к кесареву сечению являются: ВЗРП 3 ст.; «нулевой» или ретроградный диастолический кровоток в артерии пуповины; ВЗРП 2 ст. на фоне комплексных нарушений гемодинамики в системе МПП; ВЗРП 2 ст. на фоне сочетанных нарушений кровотока и слабости родовой деятельности. При выявлении критического состояния кровотока в артерии пуповины и сроке гестации 34 и более недель проведение комплексной терапии плацентарной недостаточности нецелесообразно, необходимо экстренное родоразрешение.

## **Литература**

1. РОАГ. Клинические рекомендации. Недостаточный рост плода, требующий предоставления медицинской помощи матери (задержка роста плода), 2022

2.Акушерство : национальное руководство / под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с. - (Серия "Национальные руководства"). - ISBN 978-5-9704-4551-8.

3.Т. А. Ярыгина, Р. С. Батаева // Ультразвуковая и функциональная диагностика : Официальный журнал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. - 2019. - N 2. - С. 16-32

4.Железова М.Е., Зефирова Т.П., Канюков С.С. Задержка роста плода: современные подходы к диагностике и ведению беременности. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 4, С. 8-14 5.Кравченко Е.Н., Куклина Л.В., Кривчик Г.В. Факторы риска формирования задержки роста плода //Мать и Дитя в Кузбассе. 2020. №2(81). С. 4-9.DOI: 10.24411/2686-7338 -2020-10014

5.Ведение беременности при задержке роста плода / Ганичкина М.Б., Мантрова Д.А., Кан Н.Е., Тютюнник В.Л., Хачатурян А.А., Зиганшина М.М. // Акушерство и гинекология. – 2017. – No 10. – С. 5-11.

6. Профилактика задержки роста плода при беременности / Ломова Н.А., Хачатрян З.В., Мантрова Д.А., Хачарутян А.А., Кан Н.Е., Тютюнник В.Л. // Медицинский совет. – 2018. - No 13. – С. 86-89.

7. 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.

8. Melamed N., Baschat A., Yinon Y., Athanasiadis A., Mecacci F., Figueras F., et al. FIGO (international Federation of Gynecology and obstetrics) initiative on fetal growth: best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. Int J GynaecolObstet. 2021; 152 Suppl:3–57.

9.McCowan L.M., Figueras F., Anderson N.H. Evidence-based national guidelines for the management of suspected fetal growth restriction: comparison, consensus, and controversy. Am J Obstet Gynecol. 2018; 218(2S):S855–68.

10. Molina L.C.G., Odibo L., Zientara S., Običan S.G., Rodriguez A., Stout M., et al. Validation of Delphi procedure consensus criteria for defining fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020; 56(1):61–6.

11. Allen V.M., Joseph K., Murphy K.E., Magee L.A., Ohlsson A. The effect of hypertensive disorders in pregnancy on small for gestational age and stillbirth: a population based study. BMC Pregnancy Childbirth. 2004; 4(1):17.

12. Kenny L.C., Black M.A., Poston L., Taylor R., Myers J.E., Baker P.N., et al. Early pregnancy prediction of preeclampsia in nulliparous women, combining clinical risk and biomarkers: the Screening for Pregnancy Endpoints (SCOPE) international cohort study. Hypertens (Dallas, Tex 1979). 2014; 64(3):644–52.

13. Bligh L.N., Flatley C.J., Kumar S. Reduced growth velocity at term is associated with adverse neonatal outcomes in non-small for gestational age infants. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2019; 240:125–9.

14. Morales-Roselló J., Khalil A., Morlando M., Papageorghiou A., Bhide A., Thilaganathan B. Changes in fetal Doppler indices as a marker of failure to reach growth potential at term. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014; 43(3):303–10.

15. 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.

16. Griffin M., Seed P.T., Webster L., Myers J., MacKillop L., Simpson N., et al. Diagnostic accuracy of placental growth factor and ultrasound parameters to predict the small-for-gestational-age infant in women presenting with reduced symphysis-fundus height. Ultrasound Obstet Gynecol. 2015; 46(2):182–90.

17. AGDH: Pregnancy Care Guidelines: Fetal growth restriction and well-being. Aust Gov Dep Heal. 2019; .

18. Холин А.М., Гус А.И., Ходжаева З.С., Баев О.Р., Рюмина И.И., Виллар Х., et al. Подходы к стандартизации фетометрии в России: проект INTERGROWTH-21 и его внедрение. Акушерство и гинекология.

19. Unterscheider J., Geary M.P., Daly S., McAuliffe F.M., Kennelly M.M., Dornan J., et al. The customized fetal growth potential: a standard for Ireland. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013; 166(1):14–7.

20. Persson B., Stangenberg M., Lunell N.O., Brodin U., Holmberg N.G., Vaclavinkova V. Prediction of size of infants at birth by measurement of symphysis fundus height. Br J Obstet Gynaecol. 1986; 93(3):206–11.

21. Neilson J.P. Symphysis-fundal height measurement in pregnancy. Cochrane database Syst Rev. 2000; (2):CD000944.

22. Vayssière C., Sentilhes L., Ego A., Bernard C., Cambourieu D., Flamant C., et al. Fetal growth restriction and intra-uterine growth restriction: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2015; 193:10–8.

23. Melamed N., Baschat A., Yinon Y., Athanasiadis A., Mecacci F., Figueras F., et al. FIGO (international Federation of Gynecology and obstetrics) initiative on fetal growth: best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. Int J Gynaecol Obstet. 2021; 152 Suppl:3–57.

24. Morris R.K., Bilagi A., Devani P., Kilby M.D. Association of serum PAPP-A levels in first trimester with small for gestational age and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. Prenat Diagn. 2017; 37(3):253–65.

25. Gaccioli F., Aye I.L.M.H., Sovio U., Charnock-Jones D.S., Smith G.C.S. Screening for fetal growth restriction using fetal biometry combined with maternal biomarkers. Am J Obstet Gynecol. 2018; 218(2S):S725–37.

26. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Москва, 2018.

27. Данькова И.В., Мелкозерова О.А., Гончарова С.В. Овариальный резерв у девочек-подростков, родившихся с задержкой внутриутробного роста // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2015. Т. 14, № 3. С. 39–43.

28.Будюхина О.А. Синдром задержки развития плода — современный взгляд на проблему (обзор литературы) // Проблемы здоровья и экологии. 2009. Т. 1, № 19. С. 84–89.

29. Кузнецов Р.А., Перетятко Л.П., Рачкова О.В. Морфологические критерии первичной плацентарной недостаточности // Вестник РУДН. Серия Медицина. Акушерство и гинекология. 2011. № 5. С. 34–39

30. Макаров И.О., Юдина Е.В., Боровкова Е.И. Задержка роста плода. Москва : МЕДпресс-информ 2012. 56 с.

31. Кудряшова А.В., Сотникова Н.Ю., Посисеева Л.В., Панова И.А.,Веденеева М.В. Роль иммунной системы в формировании задержки внутриутробного развития плода. Иваново : Иваново, 2009. 240 с.

32.Горюнова А.Г., Симонова М.С., Мурашко А.В. Синдром задержки роста плода и адаптация плаценты // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2016. Т. 3, № 2. С. 76–80.