

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N10.](#)

Текущий раздел: **Обзоры**

Современные представления о механизмах раскрытия шейки матки в родах и формирования дистоции шейки матки. Литературный обзор

Яннаева Н.Е. ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского Росздрава», г. Саратов

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v10/papers/yann_v10.htm

Статья опубликована 12 апреля 2010 года.

Идентификационный номер статьи в ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР»:

Контактная информация:

Яннаева Наталья Евгеньевна.

Рабочий адрес: 410078, г.Саратов, ул.Рабочая, д.144

Рабочий телефон: (8452) 533-025

Резюме

Работа посвящена современным представлениям о физиологии родовой деятельности и об этиопатогенезе аномалий родовой деятельности. Представлены современные классификации нарушений сократительной деятельности матки. Проанализированы понятия «dystocia» - буквально как «трудное рождение» и «cervical dystocia» (дистоция шейки матки) – как трудные роды вследствие спастического состояния шейки матки.

Приведены современные представления о строении шейки матки, ультразвуковые методики исследования шейки матки и работы по изучению состояния шейки матки при беременности.

Ключевые слова: шейка матки, родовая деятельность, дистоция, ультразвуковые методики

The role of sonography in predicting cervical dystocia during labor.

Yannaeva N. E.

State Educational Establishment “Saratov State Medical University named after V.I. Razumovskiy” of the Health Ministry.

Summary

The work is devoted to the modern knowledge about physiology of labor, about etiology and pathogenesis of labor anomalies. The modern classifications of disturbances of uterine contractions are presented. The following terms are analyzed: “dystocia”, which literally means “hard labor”, and “cervical dystocia” (dystocia of cervix uteri), which means difficult labor due to spasm of the cervix. The modern knowledge about the structure of the uterine cervix is presented, including the data of sonography and the changes of cervix during pregnancy.

В свете современной демографической ситуации одной из актуальных проблем акушерской науки является обеспечение благоприятного исхода родов как для матери, так и для плода [118]. В настоящее время процент нормальных родов в РФ составляет 34,9%, а по отдельным территориям данный показатель колеблется от 15,6 до 61,9% [108]. Частота оперативного родоразрешения путём кесарева сечения в стране за последние 5 лет выросла на 20,2% [106].

Известно, что исход родов во многом зависит от характера, качества и эффективности родовой деятельности. В структуре экстренного абдоминального родоразрешения аномалии родовой деятельности стабильно занимают 2-3-и места, достигая, по данным литературы, от 12,0 до 26,8% [4, 8, 118] и 37% [84, 65].

Отсутствие заметных сдвигов в лечении аномалий сократительной деятельности матки обусловлено не только разнообразием причин, но и тем, что нет единого взгляда на патогенез этого тяжелого осложнения родового акта [25, 72, 73, 92].

Попытки разработать классификацию, основанную на клинической картине и учитывающую патофизиологические особенности аномальной сократительной деятельности, в течение последних пятидесяти лет осуществлялись неоднократно, однако, по мнению А.Д. Подтетенева и соавт. (2004), они не принесли ожидаемых результатов.

В зарубежной литературе вообще отсутствует чёткая градация аномалий родовой деятельности. Они рассматриваются в рамках широкого термина «dystocia» (буквально – «трудное рождение»), под которым подразумеваются любые трудности, замедляющие или останавливающие прогрессирование родового акта при родах *per vias naturales* [73].

Наиболее распространённые классификации аномалий сократительной деятельности матки следующие. Это, в первую очередь, теория «тройного нисходящего градиента» Alvarez H., Cardeyro-Barcia R. (1954):

1. Количественные аномалии, при которых имеется нормальная координация всех отделов матки с «тройным нисходящим градиентом», но нарушаются интенсивность и частота сокращений: а) гиперактивность матки; б) гипоактивность матки.

2. Качественные аномалии: а) инверсия градиентов – общая, захватывающая все три признака нормального сокращения (интенсивность, продолжительность, расслабление), и частичная, поражающая одно из трёх составных частей «тройного нисходящего градиента»; б) маточная некоординированность, при которой волна сокращения распространяется не по всей матке, а остаётся локализованной; в) гипертония маточных сокращений.

3. Шеечная дистоция.

В основу большинства современных западных классификаций положена классификация Н. Yung (1974), которая объединяет все формы аномалий родовой деятельности одним понятием – дистоция, которая включает следующие расстройства: 1) слабость сокращений; 2) гиперактивная родовая деятельность; 3) гипертоническая родовая деятельность, возникающая за счёт пассивного растяжения матки, эссенциального гипертонуса, тахисистолии.

Согласно Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра Всемирной организации здравоохранения (1995) нарушения родовой деятельности отнесены в рубрику (060-075) «осложнения родов и родоразрешения» и имеют следующие подрубрики: первичная слабость родовой деятельности; вторичная слабость родовой деятельности; другие виды слабости родовой деятельности (атония матки, беспорядочные схватки, гипотоническая дисфункция матки); стремительные роды; гипертонические, некоординированные и затянувшиеся сокращения матки (контракционное кольцо, дистоция, дикоординированная родовая деятельность,

сокращения матки в виде песочных часов, гипертоническая дисфункция матки, тетанические нарушения, дистоция матки).

Н.В. Оноприенко, И.С. Сидорова (1987) выделяют следующие формы аномалий родовой деятельности: патологический прелиминарный период; дискоординация родовой деятельности; стремительные роды; контракционное кольцо (сегментарная дистоция); тетанус матки (гипертоническая форма слабости родовой деятельности); тотальная дистоция матки.

В России в настоящее время наиболее широкое распространение получила классификация Л.С. Персианинова и Е.А. Чернухи (1979):

1. Слабость родовой деятельности: а) первичная, б) вторичная, в) слабость потуг.
2. Чрезмерно сильная родовая деятельность (гиперактивность матки).
3. Дискоординированная родовая деятельность: а) дискоординация, б) гипертонус нижнего сегмента, в) судорожные схватки (тетания матки), г) дистоция матки.

Несмотря на многочисленные исследования, отношение к диагнозу «дистоция шейки матки» неоднозначно. Имеются различные мнения о этиопатогенезе и биомеханизмах развития данной патологии. Так, И.С. Сидорова (2000) рассматривает дистоцию шейки матки как нарушение крово- и лимфообращения области внутреннего зева в результате некоординированных сокращений и недостаточного расслабления матки в процессе родовой деятельности, а неравномерное утолщение и уплотнение отдельных участков шейки матки (симптом Шикеле) - как результат спастического сокращения круговых мышц матки. Автор подчёркивает, что дистоция шейки матки - это функциональная патология, и её следует отличать от анатомической ригидности, возникшей из-за рубцовых изменений шейки матки после разрывов, диатермокоагуляций, криодеструкций.

По мнению Г.А. Савицкого (1999) и Л.С. Воскресенского (1991), дистоция шейки матки является результатом нарушения силового депонирования крови в сосудистые резервуары тела и шейки матки.

Е.А. Чернуха (1990) утверждает, что дистоцию шейки матки следует относить к аномалиям мягких родовых путей, а не к аномалиям родовой деятельности, но в то же время указывает на то, что наличие дистоции шейки матки обычно ведёт к развитию аномалий родовой деятельности.

Впервые термин «шеечная дистоция» ввёл N. Sackett в 1941, наблюдая трудные роды вследствие спастического состояния шейки матки и описал их как «cervical dystocia» или «шеечная дистоция».

На основании клинически определяемых изменений в шейке матки, Н. Arthur (1949) предложил классификацию шеечных дистоций: твёрдую, напряжённую и свисающую.

Н. Alvarez, R. Cardeyro-Barcia (1954) выделяли следующие виды шеечных дистоций: а) пассивная форма, обусловленная выраженной органической патологией; б) активная форма с инверсией градиентов схватки чаще в области внутреннего зева.

Т.А. Старостина и О.В. Голощапова (1988) уточняют, что дистоция шейки матки представляет собой такую патологию сократительной деятельности матки, при которой наружный зев является препятствием для рождения плода. Пассивная дистоция наблюдается при наличии рубцовых изменений шейки матки или её атрезии, причинами которых могут быть электрокоагуляция шейки матки по поводу эрозии, операции и разрывы шейки матки при предшествующих родах или после гинекологических вмешательств. Активная дистоция характеризуется тем, что при отсутствии анатомических изменений шейки матки после её сглаживания не наступает её открытие в результате спазма маточного зева.

Н.В. Оноприенко (1968) и И.С. Сидорова (2000) рассматривают дистоцию шейки матки как характерный симптом дискоординированных маточных сокращений в родах, а различные степени дистоций шейки матки соответствуют различным стадиям дискоординации сократительной деятельности матки в родах.

Сложившаяся ситуация, вероятно, обусловлена сложностью и малоизученностью этиопатогенеза аномалий родовой деятельности [73]. По мнению Г.А. Савицкого (2003), эффективно управлять родовым процессом можно только тогда, когда известны все детали его биомеханики, на которые можно влиять, моделируя весь процесс в целом и его детали в частности.

В течение последних четырех десятилетий сокращение тела матки и раскрытие шейки матки во время родов рассматривали преимущественно с позиций: контракции-ретракции-дистракции [1, 3, 129]; «гидравлического клина» [33]; «тройного нисходящего градиента» [122].

Сторонники теории «тройного нисходящего градиента» и гипотезы о «контракции – ретракции - дистракции» [71, 91, 92, 134] отводят ведущую роль в раскрытии шейки матки и продвижения плода по родовому каналу координированным (перистальтическим) сокращениям различных отделов матки; именно наличие в матке различных функциональных слоёв объясняет особый характер сократительной деятельности матки в родах, когда наружный слой активно сокращается и перемещается кверху (процессы ретракции и контракции), а внутренний при этом активно расслабляется, обеспечивая дистракцию нижнего сегмента и раскрытие шейки матки.

Раскрытие шейки матки, по мнению R. Caldeyro-Barcia (1952), обусловлено давлением, оказываемым на шейку подлежащими водами либо головкой плода, повышением внутриматочного давления в схватку, усилением продольной тракции, осуществляемой верхним сегментом матки во время расслабления нижнего сегмента.

Другие взгляды на строение миометрия, биомеханизм родовой схватки и процесс раскрытия шейки матки имеет Г. А. Савицкий (1983, 1999, 2003). По его мнению, родовая схватка имеет три составляющие: миогенную, гемодинамическую и гидравлическую. Каждая из этих составляющих производит энергию, которая конвертируется во внешнюю работу по раскрытию шейки матки и продвижению плода по родовому каналу. С точки зрения функциональной анатомии Г.А. Савицкий (2003) выделяет два слоя миометрия: наружный и внутренний, между которыми находится своеобразное разграничительное сосудистое образование - разделительный венозный синус. Сосудистое депо тела матки тесно связано с сосудистым депо шейки матки через венозную систему перешейки, то есть они составляют единую функциональную систему, которая играет ведущую роль в процессах деформации шейки и продвижения плода по родовому каналу во время родовой схватки.

По мнению Г.А. Савицкого (2003), раскрытие шейки матки в родах является следствием силового депонирования крови в сосудистые лакуны шейки матки. Это создаёт два биомеханических эффекта: первый - увеличение внутритканевого объёма за счёт простой диффузии по градиенту давлений жидкости из просвета сосудов в межуточную ткань, что способствует разрыхлению ткани, её переобводнению и снижению резистентности на растяжение; второй - это появление векторов силы, стремящихся расправить шейку по окружности, растянуть её диаметр. В начале первого периода родов всё это способствует процессу сглаживания шейки, а в активной фазе и её раскрытию.

Близки к данному воззрению и представления С.Л. Воскресенского (1991, 1995), сравнивающего шейку матки во время родов с пещеристым телом (дискретно-волновая теория). Автор считает, что при физиологическом течении родов биомеханика раскрытия шейки матки и продвижения плода по родовому каналу есть интегральное производное взаимодействия двух механизмов – миометриального и гемодинамического. При этом сокращающееся тело матки выполняет роль гидравлического насоса, накачивающего кровь в шейку матки. Поступающая туда кровь растягивает её и тем самым вызывает раскрытие подобно распрямлению скрученной манжетки тонометра при нагнетании в неё воздуха.

Другого взгляда на биомеханизм родовой деятельности придерживается А.Д. Подтетенев (2004). По мнению автора, суть современной концепции контрактильности матки заключается в адекватной функции и структуре гладкомышечной клетки, её возбуждении и передаче последнего другим клеткам миометрия.

Большое практическое значение имеет определение степени готовности организма к родам, так как позволяет в известной мере прогнозировать особенности течения родов, предвидеть возможность наступления аномалий родовой сил [113]. Особенно важное значение придается состоянию шейки матки, отражающей синхронную готовность организма матери и плода [73, 92, 93, 98, 130, 143, 156, 176].

По данным Г.Г. Хечинашвили и соавт. (1974), у всех женщин, имеющих ко времени спонтанного начала родов плохо или недостаточно выраженную «зрелость» шейки матки, роды приобретают патологическое течение.

По мнению А.Д. Подтетенева (2004), в случае развития дискоординации родовой деятельности, «зрелость» шейки матки имеет решающее прогностическое значение по сравнению с другими факторами риска (патологический прелиминарный период, крупный плод, анемия, родовое излитие вод, многоводие), так как шансы развития дискоординированной родовой деятельности при «незрелой» шейке матки в 36 раз выше, чем при «зрелой» и «созревающей». Более чем в 90% случаев дискоординированная родовая деятельность формируется на фоне «незрелой» шейки матки.

Изменения в шейке матки, связанные с наступлением и прогрессированием беременности, выражены значительно меньше, чем в её теле и перешейке. Между тем, начиная со второй половины XIX века, такие известные акушеры, как Penard (1879), И. П. Лазаревич (1892), Schroeder (1895), указывали на закономерные изменения в шейке матки, выявляемые пальпаторно во время беременности и, особенно, в конце последней недели (нарастающие размягчение и укорочение шейки матки, увеличение зияния цервикального канала и др.) [113].

Е.Е. Роземблум (1925), Н. М. Полиновский (1930), А. А. Лебедев, А. Г. Степанов (1948) использовали пальпаторную оценку состояния шейки матки для уточнения срока беременности при оформлении родового отпуска.

По данным Г.Г. Хечинашвили (1974), при неосложненном течении беременности клинически (пальпаторно) изменения в состоянии шейки матки наиболее отчётливо обнаруживаются, начиная с 34-35 недель беременности. Однако первые признаки начинающего «созревания» (в виде размягчения её по периферии) у части женщин можно уловить уже с 15-16 недель беременности.

Известно, что трансформация матки из органа-плодовместилища в орган плодизгнания начинается практически с самого начала беременности. При этом изменяется и функциональное назначение шейки матки: если на протяжении всей беременности шейка матки представляет своего рода затвор, удерживающий плодное яйцо в плодовместилище, то перед родами она должна быть соответствующим образом подготовлена для максимального растяжения и изгнания содержимого из полости матки [86, 113, 160].

Процесс «созревания» шейки матки представляет собой сложный каскад с включением разрушающих ферментов и изменений в синтезе экстраклеточных матричных протеинов и гликопротеинов [98, 182]. К началу родов существенно меняется содержание в тканях шейки именно тех веществ, которые влияют на величину модуля растяжения. Ткань шейки матки, состоящая на 82-85% из коллагеновых и эластиновых волокон, между которыми располагается межуточная рыхлая соединительная ткань, в процессе «созревания» подвергается гидратации, разрыхлению, нарушению связей в коллагеновых волокнах, происходит деградация коллагена и её механические свойства определяются эластиковым каркасом. В результате темп раскрытия шейки матки в родах тем больше, чем меньше в ней коллагена, который определяет величину жесткости тканей (86, 92, 168, 174].

В отношении содержания гладкомышечных волокон в нижнем сегменте и в шейке матки имеются разноречивые мнения. Л.С. Персианинов, Б. И. Железнов (1975), И.С. Сидорова (2000), J. Daels (1974) считают, что внутренний циркулярный слой мышечных волокон миометрия хорошо выражен в области перешейка и в шейке матки, а продольные волокна наружного и срединного слоев миометрия в нижнем сегменте значительно тоньше, чем в дне и теле матки, и практически сходят на «нет» в шейке матки.

Л.И. Кох (1983, 2003) утверждает, что на перешейке и в шейке матки мышечный слой слабо развит сзади и отсутствует спереди.

J. Ludmir, H.M. Sehdev (2000) считают, что гладкомышечная ткань в шейке матки представлена в основном в виде редко разбросанных отдельных гладкомышечных клеток либо находится только в составе стенок сосудов.

В среднем слое соединительнотканной части шейки матки имеются зачатки мощного венозного депо, которое вне беременности не функционирует [34, 42, 43, 86, 87, 92, 172, 173]. По мнению и С. Л. Воскресенского (1991) и Г.А. Савицкого (1983, 2003), активация кровотока во время маточного сокращения в сосудистом контуре шейки матки является одним из важнейших элементов процесса её «созревания». При подготовке шейки матки к родам, начинает развёртываться мощное венозное депо, имеющее прямые артериально – венозные шунты. При повышении давления в полостях матки, возникает затруднённый венозный отток при практически сохранённом артериальном притоке, что способствует переобводнению тканей шейки матки и косвенно стимулирует процесс деградации коллагена, поскольку увеличивает время контакта соединительнотканых структур остова шейки с биохимическими активаторами этого процесса, растворёнными в крови и межуточной ткани [87].

В такой интерпретации, по мнению С. Л. Воскресенского (1991), физиологическая сущность латентного периода родов заключается в перестройке кровотока в шейке матки, направленной на возможность накопления в ней дополнительного объёма крови, обеспечивающего во время сокращения миометрия избыточное внутритканевое давление, то есть происходит «созревание» сосудистого депо шейки матки и увеличение его функциональной ёмкости. С момента создания условий начинается раскрытие, протекающее в ускоренном темпе, поскольку с каждой схваткой возрастают объём и площадь приложения действия гидравлических сил.

Наиболее значимым критерием эффективности родовой деятельности является скорость раскрытия шейки матки. В свою очередь, динамика структурных изменений шейки матки зависит от степени податливости её тканей, то есть от степени «зрелости» шейки матки [87].

De Snoo (1942) и W. Wolf (1946) впервые ввели понятие о «зрелости» шейки матки, основываясь на консистенции шейки матки, проходимости и длине цервикального канала. Впоследствии определения «зрелая» и «незрелая» шейка матки прочно заняли своё место в терминологии клиницистов [114].

Различные исследователи использовали неодинаковые критерии для определения степени «зрелости» шейки матки. Так, Gibson (1952) ведущее значение придавал определению степени укорочения шейки матки, выражаемой им в процентах. Mikulich-Radecki (1947) основным признаком, указывающим на степень «зрелости» шейки, считал зияние (открытие) шеечного канала, а с точки зрения Calkins (1942), первостепенное значение должно быть придано консистенции шейки матки [113].

В дальнейшем были предложены различные классификации состояния шейки матки перед родами, в основу которых легли изменения длины, плотности шейки матки, отклонение её от проводной оси таза, степень проходимости цервикального канала.

Так, по консистенции и степени открытия, W.Carrett (1960) выделил три вида изменений шейки матки: благоприятную, т.е. мягкую шейку матки с открытием зева на 2-3см, неблагоприятную - длинную, плотную, отклонённую от проводной оси таза, и промежуточную форму.

Ряд авторов придают большое диагностическое значение расположению шейки матки в малом тазу. При «незрелом» состоянии шейка матки находится в элевации и отклонена в сторону от проводной оси таза. При «зрелом» состоянии шейка матки как бы «опускается» в полость малого таза, располагается наружным зевом на уровне седалищных остей [160] и по направлению проводной оси таза [143].

В нашей стране наиболее распространены классификации Г.Г. Хечинашвили (1974) и Bishop (1964). Г.Г. Хечинашвили положил в основу своей классификации определение консистенции шейки матки, степени её укорочения, степени проходимости шейечного канала, особенности расположения шейечного канала в полости малого таза и состояние нижнего сегмента матки по данным пальпации через влагалищные своды. Исходя из этого, автор выделяет четыре степени «зрелости» шейки матки: «незрелая», «созревающая», «неполностью созревшая», «зрелая».

В практике в настоящее время часто используется балльная оценка степени зрелости шейки матки Bishop (1964) в модификации Е.А. Чернухи (1991), которая учитывает основные характеристики шейки матки, а также расположение головки плода по отношению к спинальной плоскости.

В настоящее время в клинических условиях единственным доступным способом оценки состояния готовности шейки матки у беременных женщин является метод пальпаторного её исследования. Недостатками данного метода являются: громоздкая многофакторная система определения степени "зрелости" шейки матки; субъективность оценки всех параметров, и как следствие, недостаточная точность в определении степени готовности организма женщины к родам и сроков наступления родов; необходимость многократного вагинального исследования, что повышает риск инфицирования половых путей беременной.

Современный уровень развития науки, наличие более совершенных методов исследования открывают широкие возможности для изучения процессов созревания шейки матки. В то же время в современной литературе имеются лишь единичные работы, посвящённые ультразвуковому изучению шейки матки во время беременности и родов.

До недавнего времени при изучении шейки матки в основном анализировали показатели длины и толщины шейки матки и диаметр внутреннего зева [123, 124, 138, 139, 155, 165, 169, 176, 188, 128]. Эти исследования посвящены прогнозированию риска развития преждевременных родов на основании укорочения длины шейки матки [123, 124, 126, 181, 184], а также вероятности развития истмико-цервикальной недостаточности при увеличении диаметра внутреннего зева [137; 147; 160].

Ультразвуковая цервикометрия с успехом применяется в диагностике преждевременных родов [123, 124, 126, 139, 175, 181, 184, 195]. По данным ультразвукового метода исследования диагноз преждевременных родов основывается на укорочении шейки матки у первородящих до 17 мм, у повторнородящих - до 15 мм; расширении цервикального канала у первородящих до 11 мм, у повторнородящих - до 13 мм. При угрозе преждевременных родов отмечается истончение нижнего сегмента матки до 3-4 мм, головка плода в большинстве случаев диагностируется малым сегментом во входе в малый таз.

В работах Zemyin (1981), Podobnik и соавт. (1988), Ayres и соавт. (1988) разработаны нормативные эхографические показатели длины шейки матки и размера внутреннего зева при физиологическом течении беременности. При этом, по мнению большинства авторов, ультразвуковая оценка длины шейки матки и диаметра внутреннего зева во время беременности позволяет определять степень истмико-цервикальной недостаточности и прогнозировать вероятность развития преждевременных родов при данной патологии [100, 137, 147, 160].

Ультразвуковая цервикометрия позволила уточнить некоторые аспекты течения родового акта. Так, С.Л. Воскресенским (1991) при помощи промежностной эхографии после наложения эхоконтрастных маркеров на края влагалищной части шейки матки

осуществлялся контроль за раскрытием шейки матки в родах. В результате было наглядно подтверждено существование латентного и активного периода родов. Автор описывает три типа раскрытия шейки матки: восходящий, ступенчатый и волнообразный. При восходящем типе происходит постоянно поступательное раскрытие шейки матки на протяжении всего родового акта. Ступенчатый тип характеризуется наличием остановки динамики родов, т. е. прекращением прогрессирования раскрытия и поступательного движения плода на 2-3 часа. На партограмме отображается это как плато. До и после остановки дилатации увеличение диаметра зева происходит так же, как и при восходящем типе. Волнообразный тип проявляется наличием нескольких остановок в динамике раскрытия шейки матки и клинически расценивается как слабость родовой деятельности и плохо поддается коррекции.

Также проводились исследования, направленные на сопоставление результатов эхографии и данных вагинального исследования [123, 164, 178], которые показали, что они мало чем отличаются друг от друга, при этом коэффициент корреляции между ними составляет 0,87 [156, 176, 177], что подталкивает к более углублённому изучению шейки матки при помощи современных возможностей ультразвуковой диагностической аппаратуры.

В современной литературе достаточно работ, в которых доказана взаимосвязь характера маточного кровотока и мышечного сокращения миометрия. Значительное число исследователей [20, 22, 34, 35, 54, 55, 56, 86, 87, 88, 94, 99, 100, 104, 136, 146, 171, 182] представляют важные доказательства о ведущей роли сосудистого фактора в активации возбудимости миометрия. Согласно исследованиям В.Н. Серова и В.И. Орлова (1983), матка отнесена к органам, при адекватной стимуляции которых в первую очередь меняется их кровоснабжение, а затем уже моторная функция, т.е. интенсивность и координированность мышечного сокращения зависят от степени обеспечивающего кровотока. По данным авторов, изменения кровотока начинаются за 8-14 секунд до начала регистрируемого подъема внутриматочного давления, то есть сосудистые изменения являются первичными по отношению к схватке.

Г.А. Савицкий (2003) и Л.В. Воскресенский (1995) также придерживаются мнения, что изначально происходят изменения маточной гемодинамики, которые приводят к возникновению маточного сокращения и свидетельствуют о том, что действенность схваток начинается лишь тогда, когда в цепь схватка-раскрытие шейки включается гемоциркуляторная система матки. Л.В. Воскресенский (1995), изучая доплерометрические характеристики маточного кровотока на высоте схватки, утверждает, что до тех пор, пока гемоциркуляторная система матки остаётся интактной, сокращения миометрия оказываются просто напряжением стенок мышечного органа, но при включении кровообращения матки в родовой процесс её сокращения становятся схватками, приводящими к раскрытию шейки матки.

Л.П. Бакулева и Н.В. Пилипенко (1981) доказали роль нарушений гемодинамики в возникновении различных осложнений беременности и родов. Полученные ими данные о взаимосвязи между частотой осложнений беременности и родов и выраженностью изменений периферической гемодинамики позволили авторам рекомендовать реографическое исследование для прогнозирования течения беременности, родов и состояния плода.

Исследования М.Г. Газязян (1986) свидетельствуют о том, что аномалии сократительной деятельности матки развиваются на фоне изменённой маточной гемодинамики, причём тяжёлым формам дискоординации матки предшествуют более выраженные нарушения маточного кровотока, выражающиеся в снижении пульсового кровенаполнения сосудов, интенсивности кровообращения в органе, нарастании симптомов нарушений венозного оттока.

В литературе имеются единичные работы, посвящённые изучению шейки матки во время беременности. По мнению М.Н. Буланова (2005), до настоящего времени не

разработан системный подход при ультразвуковом исследовании шейки матки, которая остаётся как бы «недооцененным» органом со стороны врачей ультразвуковой диагностики. Автор считает, что это связано с представлением о нецелесообразности скрупулёзного ультразвукового исследования органа, доступного визуальному осмотру. Между тем «видимая» влагалищная часть шейки является не более чем «верхушкой айсберга», тогда как особенности структуры и васкуляризации шейки могут быть изучены при трансвагинальной эхографии и доплерометрии.

М.Н. Буланов (2005) в своей работе разработал современное представление о нормальной ультразвуковой анатомии и гемодинамике шейки матки. При изучении васкуляризации шейки матки автор выделил пять уровней (бассейнов) шеечной перфузии. I уровень - нисходящие ветви маточных артерий, идущие от проекции перешейка по направлению к влагалищной части шейки матки вдоль ее боковых стенок. Параллельно артериям визуализируются венозные сосуды соответствующего калибра. II уровень - артерии дуговой формы, отходящие от нисходящих маточных ветвей аналогично дуговым маточным артериям, а также соответствующие вены. III уровень - артерии стромы, идущие радиально по направлению к цервикальному каналу, а также вены стромы. IV - субэндоцервикальные артерии и вены. V - интраэндоцервикальные артерии и вены.

Выраженность васкуляризации шейки матки (качественный анализ гемодинамики шейки матки) автор оценивал при направленной энергетической доплерографии по количеству цветовых локусов: отсутствуют, скудная васкуляризация (1-5 сосудов на см^2), средняя (6-10 сосудов на см^2), выраженная (>10 сосудов на см^2). Количественный анализ гемодинамики шейки матки осуществлялся путем импульсной доплерометрии, где измерялись МАС (максимальная артериальная скорость), ИР (минимальный индекс резистентности), МВС (максимальная венозная скорость) в нисходящих ветвях маточных артерий и в сосудах стромы шейки матки.

Изучению гемодинамики шейки матки у беременных посвящены единичные работы [100, 156, 176, 177]. При этом авторы, затрагивая эту проблему, как правило, ограничиваются данными о доплерографических показателях в нисходящих ветвях маточных артерий, не изучая кровотока в сосудах стромы шейки матки.

В современной научной литературе отсутствуют работы, в которых была бы прослежена взаимосвязь между степенью выраженности регионарного кровотока матки и шейки матки по данным эхографии и степенью зрелости родовых путей, между характером изменений шеечной гемодинамики в последние недели гестации и особенностями течения родового акта. Между тем, резюмируя данные литературы о процессах «созревания» шейки матки и механизмах развития аномалий родовой деятельности, можно сказать, что имеются научные предпосылки для того, чтобы считать, что формирование дистонии шейки матки в родах является следствием нарушений регионарной гемодинамики матки и шеечной перфузии.

Стойкое увеличение количества аномалий родовой деятельности ставит перед врачами задачу дородового прогнозирования развития данной патологии. Не вызывает сомнения, что для разработки наиболее эффективных методов профилактики и терапии аномалий родовой деятельности требуются фундаментальные знания о механизмах, приводящих к структурным изменениям в шейке матки [61, 72, 73, 91].

Ультразвуковая оценка не только анатомического строения, но и гемодинамических параметров матки и шейки матки, позволит выделить группу риска среди беременных по развитию дистонии шейки матки в родах. Это даст возможность провести своевременную профилактику и лечение беременных на доклиническом этапе с целью предупреждения развития аномалий родовой деятельности, будет способствовать снижению родового травматизма матери и плода, предотвращению перинатальных потерь.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Список литературы:

1. Абрамченко В.В. Современные методы подготовки беременных к родам / В.В. Абрамченко. СПб.: НИКОМЕД, 1991. - 256 с.
2. Абрамченко, В.В. Гинипрал. Опыт применения в акушерской практике / В.В. Абрамченко. СПб.: Институт акушерства и гинекологии РАМН им. Д.О. Отта: НИКОМЕД, 1996. -72 с.
3. Абрамченко, В.В. Клиническая перинатология / В.В. Абрамченко. - СПб.: ИАГ РАМН им. Д.О. Отта: НИКОМЕД, 1996. -240 с.
4. Абрамченко, В.В. Пути снижения абдоминального родоразрешения / В.В. Абрамченко // Журнал акушерства и женских болезней. – 2000. - №2. - С.69-74.
5. Абрамченко, В.В. Концепция энергетического дефицита и нарушенной функции митохондрий в патогенезе аномалий родовой деятельности / В.В. Абрамченко // Проблемы репродукции. – 2001. - № 4. - С.39-43.
6. Абрамченко, В.В. Простагландины и антигестагены в акушерстве и гинекологии / В.В. Абрамченко. - Петрозаводск.: Изд-во «ИнтелТек», 2003. -208 с.
7. Абрамченко, В.В. Рациональная фармакотерапия патологии беременности и родов / В.В. Абрамченко, И.Н. Бойко. - СПб.: НОРДМЕДИЗДАТ, 2004. - 294 с.
8. Абрамченко, В.В. Патологический прелиминарный период: Руководство для врачей / В.В. Абрамченко. - СПб.: Специальная литература, 2006. -287 с.
9. Айламазян, Э.К. Акушерство: Учебник для мед. вузов / Э.К. Айламазян; 2-е изд., испр. - СПб.: Специальная Литература, 1999. – 494 с.
10. Аномалии родовой деятельности: Методические рекомендации МЗ РФ / Е.А. Чернуха, Т.А. Старостина, И.С. Сидорова и др. - М., 1990. - 31 с.
11. Бакшеев, Н.С. Сократительная функция матки: Монография / Н.С. Бакшеев, Р.С. Орлов. - Киев.: Изд-во: Здоровье, 1976. – 182 с.
12. Бета-адреномиметический эффект сыворотки крови человека и животных / В.И. Циркин, С.А.Дворянский, С.Л. Джергения и др. // Физиология человека. – 1997.- Т.23.- №3.- С.88-96.
13. Буланов, М.Н. Ультразвуковая диагностика патологии шейки матки: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М.Н. Буланов. – М., 2004. - 41с.
14. Вдовин, С.В. Диагностика и интенсивная терапия дискоординированной родовой деятельности / С.В. Вдовин, Т.В. Складановская // Пути сохранения репродуктивного здоровья женщины: Материалы 12-й Поволжской научно-практической конференции акушеров и гинекологов - Волгоград, 2008. - С.20-23.
15. Вдовин, С.В. Дискоординированные сокращения матки и их лечение: Методические рекомендации / С.В. Вдовин, Л.И. Бурдина, Я.В. Складановская. - Волгоград, 1999. – 16 с.
16. Вдовин, С.В. Лечение дискоординированной родовой деятельности / С.В.Вдовин // Современные методы диагностики и лечения в акушерстве и гинекологии: Сборник научных трудов. – Саратов, 1999. – С.47.
17. Воскресенский, С.Л. Динамика поступательного движения предлежащей части плода во время родов и её графическая интерпретация / С.Л. Воскресенский // Акушерство и гинекология. – 1991. - № 5. – С.34-37.
18. Воскресенский, С.Л. Особенности раскрытия шейки матки в родах / С.Л. Воскресенский // Акушерство и гинекология. – 1991. - № 1. – С.24-28.
19. Воскресенский, С.Л. Сократительная деятельность матки при вариантах раскрытия её шейки и поступательного движения плода во время родов / С.Л. Воскресенский, С.Т. Завтрак // Акушерство и гинекология. – 1991. - № 4. – С.29-32.
20. Воскресенский, С.Л. Особенности маточной гемодинамики при схватках/ С.Л. Воскресенский // Акушерство и гинекология. – 1995. - № 2. – С.44-45.

21. Воскресенский, С.Л. Оценка состояния плода. Кардиотокография. Допплерометрия. Биофизический профиль: Учебное пособие / С.Л. Воскресенский. - Мн.: Книжный дом, 2004. – 304 с.
22. Газазян, М.Г. Взаимосвязь центральной и органной гемодинамики у беременных накануне физиологических родов и родов, осложнённых дискоординацией сократительной деятельности матки / М.Г.Газазян // Акушерство и гинекология. – 1986. - №1. – С.31-34.
23. Газазян, М.Г. Центральная и маточная гемодинамика накануне родов физиологических и осложнённых слабостью деятельности / М.Г.Газазян, Н.А. Пономарёва // Акушерство и гинекология. – 1986. - №12. – С.11-13.
24. Газазян, М.Г. Дискоординированная родовая деятельность; возможности прогнозирования и профилактики: автореф. ... канд. мед. наук / М.Г. Газазян. – М., 1989. – 20 с.
25. Газазян, М.Г. О некоторых патогенетических механизмах развития аномалий сократительной деятельности матки / М.Г.Газазян // Акушерство и гинекология. – 1989. - №6. – С.67-68.
26. Газазян, М.Г. Дискоординированная родовая деятельность как проявление «стресса ожидания» / М. Г. Газазян // Вестник Российской ассоциации акушеров - гинекологов. – 1998. - № 4. – С.78-82.
27. Глаголева, Е.А. Сравнительная эффективность современных средств для подготовки шейки матки к родам / Е.А. Глаголева, А.П. Никонов // Акушерство и гинекология. – 2000. – № 2. – С.26-29.
28. Демидов, В.Н. Автоматизированная кардиотокография при оценке состояния плода во время беременности / В.Н. Демидов, Б.Е. Розенфельд // Ультразвук. диагн. в акуш. гинекол. педиат. - 1994. - №2. - С.87-95.
29. Диагностика и терапия дискоординированных сокращений мышц матки на протяжении беременности: антенатальная охрана плода / А.В. Михайлов, Н.В. Оноприенко, Л.Д. Сидорова, Ф.Г. Забозлаев: Уч.-метод. пособие. - Саратов: Изд-во СГУ, 1988. – 44 с.
30. Дуда, В.И. Патологическое акушерство: Учеб. пособие / В.И. Дуда, Вл.И. Дуда, И.В. Дуда. - Мн.: Выш. шк., 2001. - 502 с.
31. Жаркин, Н. А. Медико-социальные и этические проблемы операции кесарева сечения // Журнал практического врача акушера-гинеколога. -2002. - № 4. - С.31–38.
32. Жаркин, Н.А. Современные технологии в профилактике перинатальной и материнской смертности / Н.А. Жаркин, Н.Д. Подобед, А.Е. Мирошников. - М.: Медпресс, 2000. – С.77-79.
33. Жордания, И.Ф. Учебник акушерства. - М.: Медицина, 1961. - 628с.
34. Забозлаев, Ф.Г. Патоморфология матки, плацентарного ложа и плаценты при нарушении родовой деятельности: автореф. ... д-ра мед. наук / Ф.Г. Забозлаев. – М., 2007. – 39 с.
35. Значение доплерометрии маточно-плацентарного кровотока в выборе тактики ведения беременности и метода родоразрешения / А.Н. Стрижаков, А.Т. Бунин, М.В. Медведев и др. // Акушерство и гинекология. – 1989. -№3. – С.24-27.
36. Зыкин, Б.И. Стандартизация доплерометрических исследований в онкогинекологии: автореф. ... д-ра мед. наук / Б.И. Зыкин. – М., 2001. – 44с.
37. Кальвиныш, И.Я. Милдронат – механизм действия и перспективы его применения / И.Я. Кальвиныш. - Рига: ПАО «Гриндекс», 2001. - 27 с.
38. Капленко, О.В. Клинико-морфологическое обоснование сочетанного применения β -адреномиметиков и блокаторов кальциевых каналов для подготовки к родам.: автореф. ... канд. мед. наук / О.В. Капленко. – НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта, 2000. – 19 с.

39. Караш, Ю. М. Диагностика сократительной деятельности матки в родах / Ю.М. Караш. - М.: Медицина, 1982. – 224 с.
40. Кесарево сечение / В.И. Краснопольский, В.Е. Радзинский, Л.С. Логутова и др. - М.: Медицина, 1997. - 285 с.
41. Ким, А.Р. Влияние некоторых медико-социальных факторов на течение родов / А.Р. Ким // Здоровье и образование в XXI веке: Материалы III международной научно-практической конференции. – М.: МИК, 2002. - С.216.
42. Кох, Л.И. Анатомо-гистологические особенности строения миометрия женщин / Л.И. Кох, Ф.Ф. Сакс // Акушерство и гинекология. – 1983. - № 2. – С.49-52.
43. Кох, Л.И. Клиническая анатомия миометрия / Л.И. Кох // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2003. - Т.3. - №6. - С.44-48.
44. Кошелева, Н.Г. Профилактика перинатальной заболеваемости и смертности / Н.Г. Кошелева. - М.: Медицина, 1997. - 143 с.
45. Кулаков, В. И. Руководство по безопасному материнству / В.И. Кулаков, В.Н. Серов. - М.: Триада Х, 1998. - 531 с.
46. Кулаков, В.И. Лекарственные средства, применяемые в акушерстве и гинекологии / В.И. Кулаков, В.Н. Серов, Ю.И. Барашнева. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 320 с.
47. Кулаков, В.И. Экстренное родоразрешение / В.И. Кулаков, И.В. Прошина. - М.: Медицина, 1994. -272 с.
48. Кулаков, В.И. Руководство по акушерству: Учебное пособие / В.И. Кулаков. - М.: Медицина, 2006. – 848 с.
49. Курышова, К.Л. Диагностика и терапия нарушений сократительной деятельности матки в прелиминарном периоде / К.Л. Курышова, Ю.В. Раскुरатов // Акушерство и гинекология. – 1986. - №1. – С.24-26.
50. Лебедев, А.А. Уточнения показателей к выдаче декретного отпуска за 35 дней до родов / А.А. Лебедев, Л.Г. Степанов. - Л., 1948. - 41 с.
51. Лебедев, Н.П. Об архитектуре миометрия женщины / Н.П. Лебедев // Акушерство и гинекология. –1952. - №5. – С.64-67.
52. Лелюк, В.Г. Ультразвуковая ангиология / В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк. - М.: Реальное время, 1999. - С.99–113.
53. Луценко, Н.С. Беременность и роды у женщин с ожирением / Н.С. Луценко. - Киев: Здоровья, 1986. – 285 с.
54. Макаров, И.О. Функциональное состояние системы мать-плацента-плод: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И.О. Макаров. – М., 1998. – 43 с.
55. Медведев, М.В. Клиническое значение доплерометрического исследования кровотока в маточных артериях при физиологическом и осложненном течении беременности / М.В. Медведев // Акуш. и гинекол. – 1991. - №10 - С.3-6
56. Медведев, М.В. Допплеровское исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока / Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / М.В. Медведев. // Под ред. В.В.Митькова, М.В.Медведева. М.:Видар, 1996. - С.256-279.
57. Медведев, М.В. Задержка внутриутробного развития плода / М.В.Медведев, Е.В.Юдина. - М.:РАВУЗДПГ, 1998. – 208 с.
58. Менгал, Е.В. Лечение патологического прелиминарного периода вазоактивными и метаболически активными субстанциями: автореф. дис. канд. мед. наук / Е.В. Менгал. – СПб., 2001. – 19 с.
59. Михайленко, Е.Т. Биохимия родового акта и его регуляция / Е.Т. Михайленко, М.Д. Курский, В.В. Чуб. - Киев.: Изд-во «Здоровья», 1980. – 181 с.
60. Михайленко, Е.Т. Индукция родов и их регуляция / Е.Т. Михайленко, М.Я. Чернега. - Киев.: Изд-во «Здоровья», 1988. – 188 с.

61. Михайлов, А.В. Патогенез и принципы профилактики патологии развития плода при угрожающих преждевременных родах: Автореф. дис.... д-ра мед. наук / А.В. Михайлов. – Казань, 1999. – 43 с.
62. Михайлов, А.В. Патофизиологические и клинические аспекты актуальных проблем акушерства и гинекологии / А.В. Михайлов, Н.П. Чеснокова. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2003. – 510 с.
63. Морфофункциональное обоснование результатов доплерометрического исследования кровотока в маточных артериях при физиологической и осложнённой беременности / М.В. Медведев, М.А. Стрижакова, А.П. Кирющенков и др. // Ультразвук. диагн. акуш. гин. педиатр. – 1992. - №1. – С.44-51.
64. Некоторые показатели деятельности акушерско-гинекологической службы Российской Федерации в разрезе федеральных округов (статистические материалы) / В.И. Кулаков, Е.П. Какорина, О.Г. Фролова и др. - М.: Российская Академия медицинских наук, Государственное учреждение Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии, 2004. – 33 с.
65. Новые пути фармакологической коррекции слабости родовой деятельности / В.И. Краснопольский, П.В. Сергеев, Н.Д. Гаспарян и др. // Акушерство и гинекология. –2002. - №4. – С.19-24.
66. Оноприенко, Н.В. Некоторые вопросы диагностики, классификации и терапии дискоординированной сократительной деятельности матки в родах.: автореф. ... канд. мед. наук / Н.В. Оноприенко. – Саратов, 1968. – 21 с.
67. Оноприенко, Н.В. Особенности строения мышечного аппарата и иннервации родовых путей и их значение для практики / Н.В. Оноприенко // Макро – и микроморфология: Сб. науч. тр. - Саратов, 1983. - С.136–139.
68. Особенности диспансеризации беременных, угрожаемых по невынашиванию / А.В. Михайлов, Н.В. Оноприенко, Л.Д. Сидорова, Ф.Г. Забозлаев //Тез. докл. VI съезда акушеров - гинекологов РСФСР. - М., 1987. - С.52-53.
69. Особенности поведенческих реакций плода при физиологических и осложнённых родах / А.Б. Эдокова, И.С. Сидорова, И.О.Макаров, и др. // Акушерство и гинекология. – 2001. - №2. – С.23-28.
70. Оценка функционального состояния изолированного миометрия небеременных и беременных женщин и рожениц / В.И. Циркин, С.Л. Сашенков, Б.И.Медведев и др. // Акушерство и гинекология. – 1981. - №12. – С.33-36.
71. Персианинов, Л.С. Физиология и патология сократительной деятельности матки: Монография / Л.С. Персианинов, Б.И. Железнов, Н.В. Богоявленская. - М.: Медицина, 1975. - 360 с.
72. Подтетенев, А.Д. Прогнозирование, профилактика и лечение слабости и дискоординации родовой деятельности. автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / А.Д. Подтетенев. - СПб., 2003.- 32с.
73. Подтетенев, А.Д. Регуляция родовой деятельности: Учебно-методическое пособие / А.Д. Подтетенев, Т.В. Братчикова, Г.А. Котайш. - М.: Изд-во Российского университета дружбы народов, 2004. - 54 с.
74. Полиновский, Н.М. О применении метода внутреннего исследования для определения срока декретного отпуска / Н.М. Полиновский // Журнал акуш. и жен. болезней. – 1930. – Т.41. - №3. – С.356-360.
75. Проскурякова, О.В. Ультразвуковое исследование венозных сосудов неизмененных внутренних половых органов женщины / О.В. Проскурякова, С.Э. Лелюк // Эхография. - 2000. - Т. 1. - № 1. - С.115–122.
76. Радзинский, В.Е. Акушерская агрессия как причина снижения качества родовспоможения / В.Е.Радзинский, И.Н. Костин // Журнал акушерства и женских болезней. – 2005. - Т.4. №2. - С.95-98.

77. Раскуратов, Ю.В. Аномалии родовой деятельности (особенности патогенеза, клиники и терапии в зависимости от характера прелиминарного периода): автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю.В. Раскуратов. - СПб., 1995. - 20 с.
78. Раушкина, С.В. Аномалии родовой деятельности у первобеременных. Патогенетическое обоснование профилактики и лечения на основе кардиоритмографии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Раушкина. - Омск, 2002. - 20 с.
79. Роземблум, Е.Е. Об охране труда и здоровья беременной женщины и о продолжительности человеческой беременности / Е.Е. Роземблум // Акушерство и гинекология. - 1925. - №4. - С.429-452.
80. Розенфельд, Б.Е. Роль доплерометрии в оценке состояния плода во время беременности / Б.Е. Розенфельд // Ультразвуковая диагностика. - 1995. - №3. - С.21-26.
81. Роль бета-адренергического ингибирующего механизма в регуляции сократительной деятельности матки женщин / В.И. Циркин, Б.И. Медведев, Л.М. Плеханова и др. // Акушерство и гинекология. - 1986. - №1. - С.19-20.
82. Роль экспрессии и фосфорилирования регуляторного белка кальдесмона в патогенезе аномалий родовой деятельности / А.Д. Подтетенев, А.А. Филатова, Т.В. Братчикова и др. // Российский медицинский журнал. - 2005. - №5. - С.28-31.
83. Рыбалова, Л.Ф. Комплексная коррекция сократительной деятельности матки при дискоординированной родовой деятельности: Учебное пособие / Л.Ф. Рыбалова, Е.В. Брюхина. - Л.: Изд-во Ленинградского государственного ордена Ленина и ордена Октябрьской революции Института усовершенствования врачей, 1988. - 20 с.
84. Савельева, Г.М. Роль интранатальной охраны плода в улучшении перинатальных исходов / Г.М. Савельева, М.А. Кунцер, Р.И. Шалина // Акушерство и гинекология. - 2000. - №2. - С.3-8.
85. Савицкий, Г.А. Изменение объема матки во время схватки / Г.А. Савицкий // Вопросы охраны материнства и детства. - 1983. - №14. - С.49-51.
86. Савицкий, Г.А. Биомеханика раскрытия шейки матки в родах / Г.А. Савицкий. - СПб.: ЭЛБИ, 1999. - 114 с.
87. Савицкий, Г.А. Биомеханика физиологической и патологической родовой схватки / Г.А. Савицкий, А.Г. Савицкий. - СПб.: ЭЛБИ, 2003. - 287 с.
88. Серов, В.Н. О патогенезе невынашивания беременности / В.Н. Серов, В.И. Орлов, Э.А. Ковалёва // Вопросы охраны материнства и детства. - 1983. - №5. - С.54-58.
89. Серов, В. Н., Эффективные методы лечения при патологических состояниях в акушерстве. Обзор / В.Н. Серов // Акушерство и гинекология. - 1997. - №5. - С.64-67.
90. Сивочалова, О.В. Репродуктивное здоровье как проблема медицины труда (концепция) / О.В. Сивочалова // Журнал акушерства и женских болезней. - 2003. - С.63-67.
91. Сидорова, И.С. Профилактика и лечение дискоординированной родовой деятельности / И.С. Сидорова, Н.В. Оноприенко. - М.: Медицина, 1987. - 172 с.
92. Сидорова, И.С. Физиология и патология родовой деятельности / И.С. Сидорова. - М.: МЕДпресс, 2000. - 320 с.
93. Сидорова, И.С. Эффективность родовозбуждения с помощью вагинального геля «Простин Е2» / И.С. Сидорова, И.О. Макаров, А.Б. Эдокова и др. // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2000. - № 2. - С.33-34.
94. Сладкявичус, П. П., Оценка кровотока в системе мать-плацента-плод методом доплерометрии / П.П. Сладкявичус // Здравоохранение Белоруссии. - 1989 - №3. - С.6-12.
95. Современные представления о венозной циркуляции в фетоплацентарной системе / Э.К. Айламазян, Н.Н. Константинова, А.А. Полянин и др. // Журнал акушерства и женских болезней. - 1999. - №3. - С.10-14.
96. Современные принципы ведения родов при слабости родовой деятельности / И.С. Сидорова, И.О. Макаров, Т.З. Овешникова, А.Б. Эдокова // Акушерство и гинекология. - 2000. - №5. - С.22-26.

97. Содержание рецепторов половых стероидов в миометрии при физиологическом течении родов / В.И. Краснопольский, П.В. Сергеев, Н.Д. Гаспарян и др. // Акушерство и гинекология. – 2000. - №4. – С.20-21.
98. Сократительная деятельность матки при беременности. Биохимические механизмы / Е.Н. Карева, Н.Д. Гаспарян, Н.В. Кирпичникова и др. // Вестник РАМН. – 2002. - №4. - С.31-37.
99. Старостина, Т.А. Аномалии родовой деятельности / Т.А. Старостина, О.В. Голощапова // Акушерство и гинекология. - 1988. - N 2. - С.73-76.
100. Старостина, Т.А. Диагностическое значение показателей кровотока в маточных артериях и мелких артериях шейки матки при истмико-цервикальной недостаточности / Т.А. Старостина, А.Д. Липман, А.Ю. Черемных // Акушерство и гинекология. – 1998. - № 2. – С.15-17.
101. Старостина, Т.А. Патогенез, клиника и терапия первичной слабости родовых сил / Т.А. Старостина, В.М. Ельцова-Стрелкова, О.В. Голощапова // Акушерство и гинекология. – 1983. - № 8. – С.6-9.
102. Стрижаков, А. Н. Избранные лекции по акушерству и гинекологии / Под ред. А. Н. Стрижакова, А. И. Давыдова, Л. Д. Белоцерковцевой. - Ростов н/Д: Феникс, 2000. - 512 с.
103. Стрижаков, А.Н. Антенатальная кардиология / А.Н. Стрижаков, А.Т. Бунин, М.В. Медведев. - М.: Медицина, 1991. – 239 с.
104. Стрижаков, А.Н. Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике: Монография / А.Н. Стрижаков, А.Т. Бунин, М.В. Медведев. М.: Медицина, 1990. - 238 с.
105. Стрижаков, А.Н. Физиология и патология плода / А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, Л.Д. Белоцерковцева и др. - М.: Медицина, 2004. 356 с.
106. Суханова, Л.П. Детская и перинатальная смертность в России: тенденции, структура, факторы / Л.П. Суханова // Информационно-аналитический вестник – 2007. - №4. - <http://vestnik.mednet.ru/content/view/32/30/>.
107. Суханова, Л.П. Перинатальная ситуация в современной России // - Информационно-аналитический вестник / Л.П. Суханова. – 2007. - №2. – <http://vestnik.mednet.ru/content/view/32/30/>.
108. Суханова, Л.П. Статистика родовспоможения как фактор обеспечения качества акушерской и перинатальной помощи в России / Л.П. Суханова // Информационно-аналитический вестник. – 2008. - №3. - <http://vestnik.mednet.ru/content/view/32/30/>.
109. Титченко, Л.И. Трёхмерное ультразвуковое исследование для функциональной оценки внутриплацентарной сосудистой сети / Л.И. Титченко, Ж.Ю. Пырсыкова, М.А. Чечнёва // Sonoace international. Клинический журнал компании Medison по вопросам ультразвукографии. – 2007. - Выпуск 16. - С.22-28.
110. Фандеева, Е.В. Функциональное состояние плода при гипертонической дисфункции матки (дискоординированная родовая деятельность, быстрые роды): автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Фандеева. - М., 2005. – 20 с.
111. Физиология человека // Под ред. Шмидта Р., Тевса Г.М. Т. 2. - М.: Мир, 1996. - С. 490–500.
112. Хасин, А.З. Метод математического анализа гистерограмм // Акушерство и гинекология. - 1971. - № 12. - С.31–35.
113. Хечинашвили, Г.Г. Клиническое определение готовности организма женщины к родам / Г.Г. Хечинашвили. - Л.: Медицина, Ленинградское отделение, 1974. 192 с.
114. Хрипунова, Г.И. Особенности сократительной деятельности матки в прелиминарном периоде и методы их коррекции.: автореф. ... канд. мед. наук / Г.И. Хрипунова. – Саратов, 1982. – 28 с.
115. Чернуха, Е.А. Родовой блок / Е.А. Чернуха. - М.: Медицина, 1991. - 288 с.
116. Чернуха, Е.А. Родовой блок. Руководство для врачей. 2-е изд., перераб., испр. и доп. / Е.А. Чернуха. – М.: Триада-Х, 1999. - 533 с.

117. Чернуха, Е.А. Родовой блок: Руководство для врачей / Е.А. Чернуха. - М.: Триада-Х, 2005. - 712 с.
118. Чернуха, Е.А. Какова оптимальная частота кесарева сечения в современном акушерстве? / Е.А. Чернуха // Акушерство и гинекология. –2005. - №5. – С.8-12.
119. Шаляпина, В.Г. Адренергическая иннервация матки / В.Г. Шаляпина, В.В. Ракицкая, В.В. Абрамченко. – Л.: Наука, 1988. - 143 с.
120. Эдокова, А.Б. Комплексная оценка состояния роженицы и плода при физиологическом и осложнённом течении родов.: автореф. ... канд. мед. наук / А.Б. Эдокова. – М., 1997. – 23 с.
121. Adrenergic innervation of the human uterus / J. Thorbert, P. Alen, A. Bjorklund, C. Owman // Amer. J. Obstet. Gynec. - 1979. - Vol. 135. - N2. - P.223-227.
122. Alvarez, H. The normal and abnormal contractility of the uterus during labor / H. Alvarez, R. Caldeyro-Barcia // Gynaecologue Basel. – 1954. – Bd. 138. – S.198-212.
123. Anderson, H.F. Prediction of risk of preterm delivery by ultrasonographic measurement of cervical length / H.F. Anderson, C.E. Nugent, S.D. Wanty, R.H. Hayashi // Am J Obstet Gynecol. - 1990. - 163. – P.859-867.
124. Andersen, H.F. Transvaginal and transabdominal ultrasonography of the uterine cervix during pregnancy / H.F. Andersen // J Clin. Ultrasound. – 1991. – P.77.
125. Arthur, H.R. Cervical dystocia / H.R. Arthur // J. Obstet. Gynecol. Brit. Emp. - 1949. - Vol.56. - N5. - P.983-999.
126. Ayers, J., DeGroot R., Compton A., Barclay M. Sonographic evaluation of cervical length in pregnancy: Diagnosis and management of preterm cervical effacement in patient at risk for preterm delivery / J.Ayers, R. DeGroot, A.Compton, M. Barclay // Obstet. Gynecol. - 1988. – Vol.71. – P.939-944.
127. Baker, C.E. Physicians' Desk Reference / C.E. Baker // Oradell, 1975. – P.72-81.
128. Bergelin, I. Normal cervical changes in parous women during the second half of pregnancy--a prospective, longitudinal ultrasound study / I. Bergelin, L.Valentin // Acta Obstet. Gynecol. Scand. – 2002.(Jan). - 81(1). – P.31-38.
129. Bumm, E. Руководство к изучению акушерства / Е. Bumm // Пер. с нем. - М., 1926. - 245с.
130. Bygdeman, M. Effects of the prostaglandins on the uterus / M.Bygdeman // Acta Obstet. Gynecol. Scand. – 1979. – Vol. 87. – P.101-104.
131. Bygdeman, M. Prostaglandins in fertility regulation / M.Bygdeman // Recent advances in fertility regulation. - Geneva,1981. – P.301-319.
132. Bygdeman, M., Berger G. S., Keith L. G. Prostaglandins and their Inhibitors in Clinical Obstetrics and gynaecology / M. Bygdeman, G. S. Berger, L.G. Keith – Lancaster, 1987. – 136 p.
133. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America / J. Villar, G.Carroli, A.Velazco et al // The WHO 2005 global survey on maternal and perinatal health research group // The Lancet. – 2006. - Vol.367. - P.1819-1829.
134. Caldeyro-Barcia, R. Abnormal uterine active in Labor / R. Caldeyro-Barcia, H. Alvarez / J. Obstet. Gynecol. Brit. Emp. - 1952. - Vol. 59. - N 5. - P.646-656.
135. Calkins, L.A. On predicting the length of labor / L.A. Calkins // Amer. J. Obstet. Gynec. - 1942. - Vol.42. – N5. - P.802-811.
136. Campbell, S. New Doppler technique for assessing uteroplacental blood flow / S. Campbell, D.R. Griffin, J.M. Pearce // Lancet. - 1983. - N 1. - P.675-677.
137. Campbell, S. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology: Incompetent cervix / S.Campbell, F.A. Chervenak, G.C. Isaacs - 1993. - 2(135). – P.1449-1458.
138. Cervical changes throughout pregnancy as assessed by transvaginal sonography / A. Zorzoli et al. // J.Obstet. Gynecol. - 1994. – Vol.84(6). – P.960-964.

139. Cervical competence as a continuum: a study of ultrasonographic cervical length and obstetric performance / J.D. Iams et al. // *Am J Obstet Gynecol.* – 1995. – P.172-197.
140. Cesarean Section Delivery in the 1980: International comparison by indication / F.C. Norson, S. Cuattingins, P.Bergsjö et al. // *Am. J. Obstet. Gynecol.* - 1994. – Vol.170. - P.495.
141. Characterization of α -adrenergic receptor subtypes in androgen - induced mouse kidney hypertrophy using a new high-affinity ligand 125I-iodocyanopindolol / E.L. Petrovic, G. Engel, B. Haugland et al. // *Biochim. biophys. Acta.* - 1983. - Vol.756. - P.286-296.
142. Chwalisz, K. Basic Mechanism Controlling Term and Preterm Birth / K.Chwalisz, R.E.Garfield. - Berlin, 1993. - 411p.
143. Cocks, D.P. Significance of internal condition of cervix uteri to subsequent course of labour / D.P. Cocks // *Brit. Med. J.* – 1955. – Vol.4909. – P.327-328.
144. Daels, J. Uterine contractility pattern of the outer and inner zones of the myometrium / J. Daels // *Amer. J. Obstet. Gynec.* - 1974. - Vol. 44. - N3. - P.315-326.
145. De Snoo, 1942 / цит. по Langreder, 1955.
146. Doppler examinations of the umbilical and uterine arteries during pregnancy / H. Schulman, D. Winter, G. Farmakides et al. // *Clin. Obstet. Gynecol.* – 1989. – Vol.32. - N4. – P.738-745.
147. Earth, W.H. Cervical incompetence and cerclage / W.H. Earth // *Clin Obstet Gynecol.* - 1994. – Vol.37. - P.831-834.
148. Fetus and Mother // Second Editions. - Philadelphia, 1999. - P. 1581–1616.
149. Friedman, E. The graphic analysis of labor / E. A. Friedman // *Amer. J.Obstet. Gynec.* - 1954. - Vol. 68. – Vol.6. - P.1568-1575.
150. Friedman, E. Labor: Clinical Evaluation and Management. 2 ed / E. A. Friedman. - New York, 1978. - 417 p.
151. Friedman, E. A. Dysfunctional Labor (Vol.2) / E.A. Friedman // In J. J. Sciarra (ed.). *Gynecology and Obstetrics.* - New York: Lippincott, 1988. - P.7-8.
152. Gibson, C. B. Surgical induction of labor // C.B.Gibson // *J. Obstet. Gynec.Brit. Emp.* – 1952. – Vol.59. – Vol.6. – P.814-820.
153. Grannum, P.A. The ultrasonic changes in the maturing placenta and their relation to fetal pulmonary maturity / P.A. Grannum, R.L. Brekowitz, J.C. Hobbins // *Am. J. Obstet. Gynecol.* - 1979. - Vol. 133. - N 8. - P.915–922.
154. Guzman, E.R. Sonography and transfundal pressure in the evaluation of the cervix during pregnancy / E.R. Guzman, C. Houlihan, A.Vintzileos // *Obstet. Gynecol. Surv.* - 1995. - Vol.50. - N 5. - P.395-403.
155. Hertzberg, B.S., Kliever M.A., FaiTel T.A., DeLong D.M. Spontaneously changing gravid cervix: clinical implication and prognostic features / B.S. Hertzberg, M.A. Kliever, T.A. FaiTel., D.M. DeLong // *Radiology.* - 1995. - Vol.196. - N 3. - P.721-724.
156. Intraobserver and interobserver reproducibility of three-dimensional gray-scale and power Doppler ultrasound examinations of the cervix in pregnant women / L. Rovas, P. Sladkevicius, E. Strobel et al. // *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.* – 2005. - Vol.26. - N2. - P. 132-137.
157. Kelly, A.J. Vaginal prostaglandin (PGE₂ and PGF₂) for induction of labor at term / A.J. Kelly, J. Kavanagh, J. Thomas // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2001. - Vol.2. - P.33–40.
158. Laakso, L. Changes in the cervical blood flow during Labor / L.Laakso, V. Pitkanen, M. Hannelin // *Acta. Obstet. Gynec. Scand.* - 1976. - Vol. 55. - N 1. - P.137-139.
159. Langreder, W. Zur problematik der muttermunds eröffnung / W. Langreder // *Portsch. Geburt.Gynäk.* – 1958. – Vol.7. – P.114-125.
160. Ludmir, J. Sonographic detection of cervical incompetence / J. Ludmir // *Clin Obst Gynecol.* - 1998. - 31(1). - 101-109.
161. Ludmir, J. Anatomy and physiology of the uterine cervix / J. Ludmir, H.M. Sehdev // *Clin Obstet Gynecol.* - 2000. – Vol.43. -N3. - P.433-439.

162. Mozurkewich, E.L. Premature rupture of the membranes at term: A meta-analysis of three management schemes / E.L. Mozurkewich, F.M. Wolf // *Obst Gynec.* – 1997. – Vol.89. – P.1035-1043.
163. Palmgren, J. Venous circulation in the maternal lower limb: a Doppler study with the Valsalva maneuver / J.Palmgren, P.Kirkinen // *Ultrasound in Obstet. Gynecol.* – 1996. – Vol. 8. – N2. – P. 93–97.
164. Preinduction cervical assessment by Bishop's score and transvaginal ultrasound / S.Paterson-Brown, N.M. Fisk, D.K. Edmonds et al. // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*-1991. – Vol.40. – N1. – P.17-23.
165. Prostaglandin versus stripping of membranes in management of pregnancy beyond 40-41 weeks / G. Manidakis, S.Sifakis, E.Orfanoudaki et al // *Europ. J. Obstet. Gynecol.* – 1999. – Vol. 86. – P.76-80.
166. Ripening of the human cervix related to changes in collagen, glycosaminoglycans and collagenolytic activity / N.Uldberg, G.Ekman, A. Malmström et al // *Amer. J. Obstet. Gynec.* – 1983. – Vol.147. – N 6. – P.662-666.
167. Ritter, St., Doppler-Sonographie des Ductus venosus: Messung, Evaluation und derzeitiger klinischer Stellenwert / St. Ritter, H. Jörn, W. Rath // *Z Geburtshilfe Neonatol* – 2002. – S. 1-8.
168. Role of the cervix uteri at labour onset from ultrasound studies / E. Reinold, W. Eppel, E. Asseryanis et al. // *Z. Geburtshilfe Perinatol.* – 1994. – Vol.198. – Vol.5-6. – P.196-200.
169. Romero, R. Premature Rupture of the Membrane in Medicine of the Fetus and Mother / R. Romero, N. Athaude // *Second Editions.* – Philadelphia, 1999. P.1581–1616.
170. Sackett, N. B. Cervical dystocia / N.B. Sackett // *Amer. J. Obstet. Gynec.* – 1941. – Vol.42. – N2. – P.248-255.
171. Sato, I. Continuous monitoring cervical blood flow during labor / I. Sato, T. Tamado // *Perinatal Medicine: 7th Europ. Congr.: Abstract* / Eds. A. Bollabrigo, A. Gallart. – Barcelona, 1980. – S.2-5. – P.65.
172. Sato, I. Continuous monitoring of uterine blood flow during labor / I. Sato // *Perinatal medicine: 7th Europ. Congr.: Abstract* / Eds. A. Bollabrigo, A. Gallart. – Barcelona, 1980. – S.2-5. – P.64-66.
173. Seitchik, J. The management of functional dystocia in the first stage of labor / J. Seitchik // *Clin. Obstet. Gynecol.* – 1987. – Vol. 30. – P. 42-45.
174. Tan, B.P., Hannah M.E. Prostaglandins versus oxytocin for prelabor rupture of membranes at or near term / B.P. Tan, M.E. Hannah // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2001. – Vol. 2. – P.98–106
175. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network / J.D. Iams et al. // *Engl J. Med.* – 1996. – P.334-567.
176. Three-Dimensional Power Doppler Ultrasound Assessment of the Cervix for the Prediction of Successful Induction of Labor With Prostaglandin in Prolonged Pregnancy / L. Rovas, P. Sladkevicius, E. Strobel et al. // *J Ultrasound Med.* – 2005. – Vol.24. – P.933-939.
177. Three-dimensional ultrasound assessment of the cervix for predicting time to spontaneous onset of labor and time to delivery in prolonged pregnancy / L. Rovas, P. Sladkevicius, E. Strobel et al. // *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.* – 2005. – Vol.28. – P.306-311.
178. Timor-Tritsch, I. Cervical dilation: accuracy of visual and digital examinations / I. Timor-Tritsch // *Obstetrics & Gynecology.* – 1993. – Vol.81. – N6. – P.1056-1057.
179. Transvaginal Sonographic Cervical Length Changes During Normal Pregnancy / G. Dandolo et al. // *J. Ultrasound Med.* – 2002. – Vol. 24. – P. 227-232.
180. Transvaginal sonography of cervical width and length during pregnancy C.V. Smith, J. C. Anderson, A. Montamoras, W.F. Rayburn // *J Ultrasound Med.* – 1992. – Vol. 2. – P.465-467.

181. Uldberg, N. the ripening of the human cervix in terms of connective tissue biochemistry / N.Uldberg, U.Ulmsten, G.Ekman // Clin. J. Obstet. Gynecol. -1983. - Vol.26. - N 1. - P.14-26.
182. Uterine blood flow during labor / J. Sheffs, L. Vasiska, G. Li et al. // Obstet. Gynec. - 1971. - Vol. 38. - N1. - P. 15-24.
183. Vaginal ultrasonographic assessment of cervical length during normal pregnancy / O. Kushnir et al. // Am. J. Obstet Gynaecol. - 1990. – Vol.162. – P.991-993.
184. Wolf, W. Klinik des unzeitigen Blasensprungs / W.Wolf. - Stuttgart, 1946. - 126p.
185. Yamamoto, K. Interrelation among endogenous catecholamines, prostaglandin F₂α and prolactin in last trimester and during parturition / K.Yamamoto, M. Kitao // Acta Obstet. Jap. - 1989. - Vol. 41. - N 9. - P.1479.
186. Yung, H. Patalogie der Wehentätigkeit. Uterine distocie / H.Yung // Gynäkologie (Berl.) – 1974. - Bd.7. - N 2. - P.68-73.
187. Zuspan, F. P. The role of adrenal myometrial and the adrenal gland and sympathetic nervous system in pregnancy / F.P. Zuspan, R. Shaughnessy, J.D. Iams // J. Reprod. Med. – 1981. – Vol.26. – P.483-491.
188. Zuspan, F. P. Adrenergic innervation of uterine vasculature in human term pregnancy / F.P. Zuspan, R.Shaughnessy, J.Vinesel, M.Zuspan // Am. J. Obstet. Gynecol. – 1981. – Vol.139. – P.678-680.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

ISSN 1999-7264

[© Вестник РНЦРР Минздрава России](#)

[© Российский научный центр рентгенодиагностики Минздрава России](#)