

*На правах рукописи*

**Калентьева Светлана Викторовна**

**ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕЧЕНИЯ  
И ИСХОДОВ ПЕРВОЙ БЕРЕМЕННОСТИ**

**03.00.13 - физиология**

**14.00.01 – акушерство и гинекология**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации на соискание ученой степени  
доктора медицинских наук**

**Томск – 2006**

Работа выполнена в ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия Росздрава

**Научные консультанты:**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Барбараш  
Нина Алексеевна**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Ушакова  
Галина Александровна**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Низкодубова  
Светлана Васильевна**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Капилевич  
Леонид Владимирович**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Низкодубова  
Светлана Васильевна**

**Ведущая организация:** ГОУ ВПО Красноярская государственная медицинская академия Росздрава

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2007г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.096.01 при ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава(634050, Россия, г. Томск, Московский тракт, 2).

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава (634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 107).

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2006г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

**Г.А. Суханова**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** В настоящее время познание временной организации биологических систем, в том числе и человека, является одним из наиболее актуальных направлений биологии, физиологии и медицины.

Ритмичность функций живых систем – важнейшее условие их существования. Ритмические процессы, с помощью которых в организме осуществляются согласование и корреляция физиологических функций с ритмами окружающей среды, являются основой гомеостаза [Ю.А. Романов, 1993; Н.А. Агаджанян с соавт., 1998; Ф. Халберг с соавт., 1998].

Новым направлением биоритмологии стало изучение индивидуальнoгодичных изменений здорового и больного организма.

Кроме сезонов календарного года у человека существует также индивидуальный (эндогенный) годичный цикл, который не зависит от календарного года и включает в себя периоды от одного дня рождения до другого [В.И. Шапошникова, 1995]. В определенные периоды этого цикла происходят подъемы или спады заболеваемости, риска оперативных вмешательств, числа осложнений и смертности от различных, в том числе сердечно-сосудистых заболеваний [Л.С. Барбараш с соавт., 2001; Н.А. Барбараш с соавт., 2004].

Однако влияние на протекание беременности и родов сезона календарного и триместра индивидуального года (ИГ), в которых произошли зачатие и роды, не изучено.

Ориентация подобного рода исследований на первородящих женщин особенно перспективна, так как уже несколько десятилетий рождаемость в стране на 40-60% поддерживается за счет первых и единственных детей [Ю.А. Гуркин, 1997; Г.А. Ушакова с соавт., 1997]. Неблагоприятный исход первой беременности, ее осложненное течение определяют последующее состояние здоровья женщины, ее репродуктивные функции, а также

соматическое здоровье родившихся детей и их репродуктивный потенциал [Ю.А. Гуркин, 1997; Г.А. Ушакова с соавт., 1997; Е.И. Николаева 2001].

Первая беременность в сравнении с последующими чаще осложняется гестозом, угрозой прерывания беременности, аномалиями родовой деятельности, а у новорожденных достоверно чаще диагностируется перинатальное поражение ЦНС [Э.М. Алиева 1997; Л.Б. Николаева 2000; R.L. Perry e.a., 1996; M.L. Hediger e.a., 1997].

С древнейших времен интересовала людей возможность тем или иным способом влиять на пол будущего ребенка. Известно, что пол определяется в момент зачатия и зависит от того, какой сперматозоид – с X- или Y-хромосомой - оплодотворит яйцеклетку. Является ли это соединение случайным или на него влияют какие-либо факторы?

В многочисленных исследованиях определены факторы, влияющие на половую дифференцировку плода [M. Fukuda e.a., 1998; S.L. Johnston e.a., 2000; D.C. Geary e.a., 2002; I. Figa-Talamanca e.a., 2003, B. Zorn e.a., 2003 и др.], в литературе активно обсуждаются и этические вопросы этой проблемы [A. Dudink e.a., 1994; P. Da Silva e.a., 2001; S.M. George e.a., 2002; E. Pergament e.a., 2002]. Однако хронобиологические аспекты этой проблемы изучено слабо.

Актуальность работы заключается в возможности разработки с учётом сезонных и индивидуальнoголичных периодов зачатия и рождения нового подхода к первичной медицинской профилактике акушерских и перинатальных осложнений, а также к индивидуальному планированию (при необходимости) пола младенца для предупреждения заболеваний сцепленных с полом на основе хронобиологических и комплекса медико-биологических факторов родителей.

**Цель работы** – выявить особенности течения и исходов первой беременности в зависимости от сезона календарного и периода индивидуального года женщины, а также проанализировать факторы, влияющие на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек.

### **Задачи исследования**

1. Выявить особенности фертильности и течения неосложненных родов в разные периоды календарного и индивидуального года.
2. Охарактеризовать зависимость осложнений первой беременности от сезонных и индивидуальноегодичных периодов, в которые происходит зачатие.
3. Выявить особенности течения родов в зависимости от совпадающих с ними сезонов календарного и периодов индивидуального года женщины.
4. Охарактеризовать зависимость здоровья новорожденных от сезона календарного и периода индивидуального года матери, в которые происходит родоразрешение.
5. Выявить факторы, влияющие на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек.
6. Разработать модель планирования первой беременности с учетом хронобиологических и некоторых медико-биологических факторов родителей.

### **Научная новизна исследования**

Установлены сезонные и индивидуальноегодичные колебания фертильности женщин с максимальным количеством зачатий в зимний период года и I триместр индивидуального года матери со снижением фертильности к осени и IV триместру.

Сезонные и индивидуальноегодичные изменения физиологических показателей роженицы при неосложненном течении родов характеризуются наименьшими показателями САД, ДАД, тревожности, наилучшими показатели СОЭ и клеточного состава крови при родоразрешении в летне-осенний период календарного года и во II триместре индивидуального года женщины. Наибольшие показатели САД, ДАД, тревожности, гематокрита, концентрации лейкоцитов в плазме крови выявлены у женщин, родоразрешенных в зимний период календарного года и в IV триместре индивидуального года.

Доказана зависимость течения беременности, частоты и характера акушерских осложнений от времени зачатия и родов – периода календарного и индивидуального года матери. Показано, что наиболее благоприятное течение беременности наблюдается при зачатии в III триместре индивидуального года женщины, а также в весенний и осенний периоды календарного года, менее благоприятное – при зачатии в IV триместре, летнем и зимнем периодах. Наименьшее количество осложнений родового акта отмечается при родоразрешении в летний период календарного года, а также во II и III триместры индивидуального года матери, наибольшее – при родах в I и IV триместры, а также в зимний период.

Используя метод кардиоинтервалографии, впервые выявлены сезонные и индивидуальноегодичные колебания состояния регуляторных систем и адаптационных возможностей женщины в условиях физиологического родового стресса, влияющих на течение родового акта, что обуславливает частоту и характер его осложнений. Наилучшие показатели variability ритма сердца роженицы, заключающиеся в увеличении вариационного размаха RR-интервала, снижении уровня напряжения регуляторных систем и повышении адаптационных возможностей при родоразрешении в осенний период и в I триместре индивидуального года.

Показана связь частоты и характера перинатальных осложнений с сезонными и индивидуальноегодичными циклами матери, на которые приходится развитие родового акта. Наиболее благоприятными по исходам родов для новорожденного являются родоразрешение в летний период календарного года и I триместр индивидуального года матери, менее благоприятными – родоразрешение весной и осенью.

Впервые установлена связь половой дифференцировки плода с сезонами календарного, периодами индивидуального года и комплексом медико-биологических факторов родителей. Показано, что вероятность зачатия плодов мужского пола более высока в весенний период календарного года и во II

триместре индивидуального года у практически здоровых женщин с В(Ш) группой крови без отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза, в возрасте младше 18 лет. При первой беременности вероятность зачатия мальчиков повышается во II триместре индивидуального года матери и в зимне-осенний период календарного года, а при повторных - в IV триместре индивидуального года и весной. Отцы с большей вероятностью зачинают детей мужского пола зимой, в IV триместре своего индивидуального года, в возрасте старше 30 лет и при наличии В (Ш) группы крови, особенно резус-положительной.

На основе полученных данных разработана модель планирования первой беременности, включающая в себя три компьютерные программы: «Планирование первой беременности в зависимости от сезонов календарного года», «Планирование первой беременности в зависимости от индивидуального года женщины» и «Планирование пола ребенка на основе хронобиологических и некоторых медико-биологических факторов родителей».

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Исследование носит физиолого-клинический характер и посвящено изучению биоритмологических особенностей течения и исходов первой беременности для матери и новорожденного, а также комплекса медико-биологических факторов родителей, влияющих на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек. Выявленные особенности течения и исходов первой беременности в зависимости от сезона календарного и периода индивидуального года позволили получить новые сведения о факторах, влияющих на организм матери и плода в периоды гестации и родов. Планирование первой беременности с учетом сезонных и индивидуальных годовых циклов матери позволяет прогнозировать течение беременности, родов, периода новорожденности и своевременно проводить индивидуальную первичную профилактику возможных акушерских и перинатальных осложнений. Результаты проведенного исследования по изучению комплекса

медико-биологических факторов родителей, влияющих на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек позволяют при необходимости планировать пол будущего ребенка для предупреждения заболеваний, сцепленных с полом.

Внедрение в клиническую практику планирования первой беременности в популяции с учетом биоритмологических и медико-биологических факторов родителей дает возможность улучшить качество здоровья возобновляющегося поколения.

#### **Основные положения, выносимые на защиту**

- влияние сезонных и индивидуальнoгодичных колебаний на физиологические процессы беременности и родов осуществляется через регуляторные системы и адаптационные возможности организма беременной женщины в условиях физиологического родового стресса;
- сезоны календарного и периоды индивидуального года женщины оказывают влияние на основные показатели репродуктивного здоровья: фертильность, течение и исходы первой беременности, здоровье новорожденного;
- при планировании первого, часто единственного ребенка, важно прогнозирование его пола для предупреждения заболеваний, связанных с полом. Такую возможность представляет информация о сезонных, индивидуальных годичных и некоторых медико-биологических факторах родителей.

#### **Внедрение результатов исследования**

Результаты исследования внедрены в работу акушерской клиники МУЗ ДГКБ № 5 г. Кемерово.

По результатам исследования подготовлены, утверждены департаментом охраны здоровья населения Администрации Кемеровской области и изданы методические рекомендации по проблеме «Хронобиологические аспекты планирования первой беременности» и «Планирование пола ребенка на основе хронобиологических и комплекса медико-биологических факторов родителей».

Методические рекомендации разосланы во все заинтересованные учреждения Западно-Сибирского региона.

Методические рекомендации «Хронобиологические аспекты планирования первой беременности» и «Планирование пола ребенка на основе хронобиологических и комплекса медико-биологических факторов родителей» используются в процессе преподавания на кафедрах нормальной физиологии и акушерства и гинекологии № 1 Кемеровской государственной медицинской академии.

Акты о внедрении результатов исследования в работу лечебного учреждения и в процессе преподавания кафедр даны в приложении диссертации.

**Апробация работы.** Материалы диссертации доложены и обсуждены на научно-практической конференции «Проблемы материнской смертности в регионе и пути её снижения» (г. Л.-Кузнецкий, 22-23 мая 2003 г.); на заседаниях научно-плановой комиссии кафедр нормальной физиологии и акушерства и гинекологии № 1 КГМА (2003-2005 гг.); на межкафедральных конференциях (2003 - 2005 гг.); на 2-м Международном симпозиуме «Проблемы ритмов в естествознании» (Москва, 1-3 марта 2004 г.); на межвузовской научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Проблемы медицины и биологии» (Кемерово, 2004-2006 гг.); на XIX съезде физиологического общества им. И.П. Павлова (Екатеринбург, 20-24 сентября 2004 г.).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 32 работы, в числе которых 16 статей и 3 пособия для врачей.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 256 страницах машинописного текста и состоит из введения, пяти глав, включающих обзор литературы, материалы и методы исследования, три главы результатов собственных исследований и их обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, внедрения результатов в практику здравоохранения и приложения. Библиографический указатель

содержит 608 источников, из них 304 отечественных и 304 зарубежных. Работа иллюстрирована 53 таблицами и 36 рисунками.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Условия проведения и количество испытуемых.** В ходе исследования, проведенного с 2003 по 2005 годы на базе акушерской клиники МУЗ ДГКБ № 5 г. Кемерово, ретроспективно проанализировано 4690 историй родов, из них 1857 - первобеременных первородящих женщин, 1115 – повторнобеременных первородящих и 1743 – повторнобеременных повторнородящих; 4738 историй развития новорожденных детей и проведено анкетирование 582 отцов.

Программа предварительного исследования включала комплекс социально-гигиенических и медико-биологических данных. У первобеременных женщин в возрасте от 14 до 40 лет оценивали течение беременности, родов и послеродового периода, состояние функциональной системы «мать-плацента-плод» в зависимости от сезонных и индивидуальнородичных циклов матери, а также состояние здоровья новорожденных. Также была выделена группа из 318 женщин с новорожденными - роды у этих женщин протекали без осложнений; изучали сезонные и индивидуальнородичные особенности общей продолжительности родового акта, I, II и III периодов родов, длительности безводного периода, тревожности, гемодинамических (вариабельности ритма сердца, САД, ДАД, ЧСС, ЭКГ матери и ребенка) и гематологических (общий и биохимический анализы крови) показателей матери.

Повторнобеременные женщины, их дети, а также отцы включены в исследование с целью изучения закономерностей половой дифференцировки плода.

Для оценки системы «мать – плацента – плод» изучены результаты: ультразвукового исследования фето-плацентарного комплекса (906 исследований), состояние сердечной деятельности плода на основании

кардиотокографии (538 исследований), проведены морфологическое исследование плаценты (625 исследований) и кардиоинтервалография (410 исследований).

Все исследования проведены по общепринятым методикам в МУЗ ДГКБ № 5 г. Кемерово. Кардиоинтервалография проводилась по методике А.Н. Флейшмана (1994).

При создании базы данных использовали редактор электронных таблиц Microsoft Excel. Основные статистические показатели вычисляли при помощи пакета прикладных программ *STATISTICA* (версия 6.0). Все показатели обработаны методами вариационной статистики. Для характеристики вариационных рядов использованы две группы параметров: параметры, характеризующие основную тенденцию ряда – средняя арифметическая величина ( $M$ ), мера колеблемости вариационного ряда – среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ ) и коэффициент вариации ( $C$ ). Достоверность разности между двумя средними показателями определялась по критерию Стьюдента ( $t$ ). Статистически достоверным считался коэффициент, уровень значимости которого был меньше или равен 0,05 (Маймулов В.Г. 1996).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **1. ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ ПЕРВОЙ БЕРЕМЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНОВ КАЛЕНДАРНОГО ГОДА.**

С целью выявления хронобиологических аспектов фертильности проведен анализ 4690 родов, прошедших за 2002-2003гг. Первородящие женщины составили 39,6%, повторнородящие – 23,8% и повторнородящие повторнородящие – 36,6%. По полученным данным, репродуктивный потенциал изученной популяции женщин на 63,4% поддерживается за счёт первородящих, что подтверждается данными других авторов [Е.В. Брюхина, 1994; Ю.А. Гуркин, 1997; Г.А. Ушакова с соавт., 1997; Л.Б. Николаева, 2000; С.В. Раушкина, 2002].

48 женщин имели многоплодную беременность, достигнутую естественным способом, что составляет около 1,0%.

Максимальная частота зачатий характерна для зимнего периода года, она составляет 27,6% от общего количество зачатий. В последующие периоды календарного года частота зачатий постепенно снижается и в осенний период составляет минимальное количество (22,4%), что достоверно меньше по сравнению с зимними и весенними периодами. Такая же закономерность прослежена и для зачатия двоен.

При изучении физиологических показателей женщин с неосложненным течением родов выявлены их особенности в зависимости от сезона родоразрешения.

Наибольшая продолжительность родов наблюдалась при родоразрешении в весенний период календарного года, в основном, за счёт достоверно большей длительности I периода родов. В связи с этим средняя продолжительность безводного промежутка была выше по сравнению с другими периодами года.

Наименьшая общая продолжительность родового акта, а также I и II периодов родов имела место в осенний период родоразрешения женщины, что достоверно отличается от других периодов календарного года. В связи с этим и средняя продолжительность безводного промежутка в этот период года была наименьшей.

По данным применения опросника Спилбергера-Ханина, у женщин, родоразрешенных в зимне-весенний период, выявлен средний уровень тревожности в родах, а у родоразрешенных в летне-осенний период – в среднем низкий.

Уровень тревожности у рожениц при родоразрешении в весенний период года был выше (средний балл – 41,5) по сравнению с другими сезонами. Достоверно низкие показатели тревожности имели место у женщин при родоразрешении в летний и осенний периоды календарного года.

Выявлена связь между уровнем тревожности рожениц и вегетативным балансом (рис. 1).

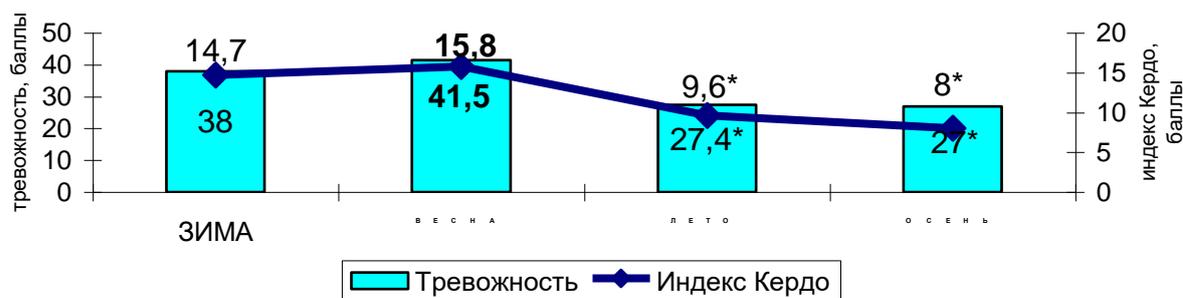


Рис. 1. Сезонная динамика уровня тревожности и вегетативного баланса у рожениц (звездочками отмечены достоверные отличия от максимальных – весенних – значений, выделенных жирным шрифтом).

У женщин, родоразрешенных в летне-осенний период календарного года, на фоне низкого уровня тревожности показатели вегетативного баланса находились в диапазоне преобладания парасимпатической влияния. Напротив, у женщин, родоразрешенных в зимне-весенний период, на фоне более высокого уровня тревожности показатели вегетативного баланса свидетельствовали о преобладании симпатических влияний.

Максимальные показатели артериального давления систолического (САД) и диастолического (ДАД) выявлены у женщин, родоразрешенных в зимний период года (рис. 2), что достоверно отличается от параметров, полученных в другие сезоны, и согласуется с данными литературы о повышении артериального давления человека в этот период календарного года [Р.М. Заславская 1996; М.В. Чичиленко 2001; G.D. James 1990; F.A. Spencer 1998].

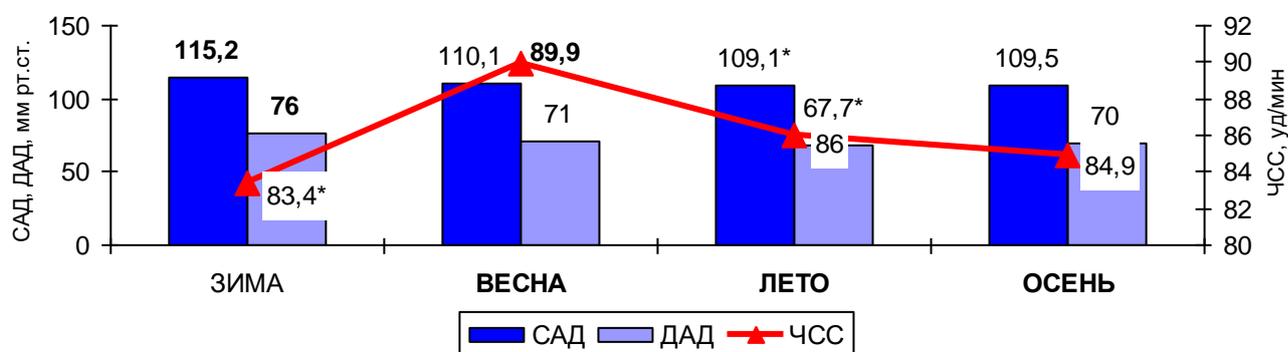


Рис. 2. Изменения показателей сердечно-сосудистой системы в зависимости от сезона года, в который происходили роды при неосложненном их течении (звездочками отмечены достоверные отличия от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом).

Минимальные показатели САД и ДАД выявлены у женщин при родоразрешении в летний период года. Однако, частота сердечных сокращений (ЧСС) имела достоверно меньшие значения у женщин при родоразрешении в зимний период года, а максимальные – в весенний период.

По данным ЭКГ у женщин, родоразрешенных весной, чаще регистрировались изменения в миокарде метаболического и гипоксического характера. Нарушения проводимости в сердечной мышце чаще выявлялись у женщин при родоразрешении в осенне-зимний период. Наименьшее количество нарушений, выявляемых на ЭКГ, имели женщины при родоразрешении в летний период календарного года, что сочеталось с наименьшими показателями артериального давления.

Наибольшее содержание в крови эритроцитов, тромбоцитов и белка плазмы имело место при родоразрешении зимой, что согласуется с данными литературы о возрастании этих показателей в зимний период года (М. Маес е.а., 1995; R.W. Hargrave е.а., 1995; F.A. Spencer е.а., 1998) (табл. 1).

**Таблица 1 - Влияние сезона года, в котором происходили нормальные роды, на гематологические показатели рожениц**

<b>Показатели</b>	<b>ЗИМА</b>	<b>ВЕСНА</b>	<b>ЛЕТО</b>	<b>ОСЕНЬ</b>
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	<b>3,75±0,6</b>	3,6±0,4	3,6±0,2	3,6±0,4
Гемоглобин, г/л	107,4±12,8*	109±10,4*	<b>117,5±7,8</b>	111±10,2
Лейкоциты, $\vartheta/л$	9,1±3,1	7,7±2,7*	8±4,2	<b>9,8±2,8</b>
Палочкоядерные нейтрофилы (%)	3,3*	3,6	<b>5,8</b>	3,6
Сегментоядерные нейтрофилы (%)	71,2	<b>71,8</b>	53*	71,7
Эозинофилы (%)	1,4	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	1,0
СОЭ, мм/ч	34,7±6,9	34,5±13,1	<b>35,7±11,5</b>	31±8,4*
Гематокрит, %	<b>37,5</b>	36,2	33,6*	36,9
Тромбоциты, $\square\vartheta/л$	<b>217,5±30,4</b>	191±14,9*	175,1±8,2*	210±25,1
Общий белок, г/л	<b>67,6±4,3</b>	62,2±3,9	60,3±4,4*	62,8±4,3

Примечание: звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом.

Минимальное содержания в плазме крови тромбоцитов и белка, а также относительно низкий показатель гематокрита наблюдались в летний сезон родоразрешения, что сочеталось с наибольшими в этот период показателями общей кровопотери в родах. В осенне-зимний период родоразрешения наблюдалось повышение числа лейкоцитов в крови за счёт сегментоядерных

нейтрофилов. В весенне-летний период, при более низкой концентрации лейкоцитов в крови рожениц, повышается число эозинофильных лейкоцитов.

По данным ЭКГ у детей, рожденных зимой, достоверно чаще наблюдались изменения миокарда метаболического и гипоксического характера, однако в этот период наблюдалась достоверно меньшая ЧСС по сравнению с другими группами детей. Нарушения проводимости в сердечной мышце регистрировались достоверно чаще у детей, рожденных в весенний период года. Несмотря на наибольшую частоту сердечных сокращений у детей, рожденных в осенний период года, на ЭКГ у них регистрировалось наименьшее количество нарушений.

Таким образом, при неосложненном течении родового акта наилучшие показатели отмечались в летне-осенний сезон календарного года, наихудшие – в зимний период.

Проведены исследования осложнений течения беременности и её исходов для матери и плода в зависимости от того, в каком сезоне календарного года произошли зачатие и родоразрешение.

С целью выявления различий в осложнениях беременности в зависимости от сезона зачатия или родов первобеременных женщин и их детей разделили на 4 группы: I – зачатие или роды произошли зимой, II – весной, III – летом и IV – осенью.

При анализе социальных и медико-биологических факторов, которые могли бы оказать влияние на течение и исход беременности, у женщин этих групп установлено, что значимых достоверных различий по данным критериям у женщин всех четырех групп не выявлено. Это позволило провести сравнительный анализ течения и исходов беременности для матери и ребенка в зависимости от сезона зачатия или родов.

Наиболее частыми осложнениями течения беременности были хроническая гипоксия плода (ХГП), фето-плацентарная недостаточность (ФПН) и анемия.

Среди женщин всех групп прослежены однонаправленное изменение таких осложнений гестации, как гестоз, угроза прерывания беременности и

изосенсибилизация по системе АВО, и противоположная им изменчивость ФПН и задержки внутриутробного развития плода (ЗВУР) (рис. 3).

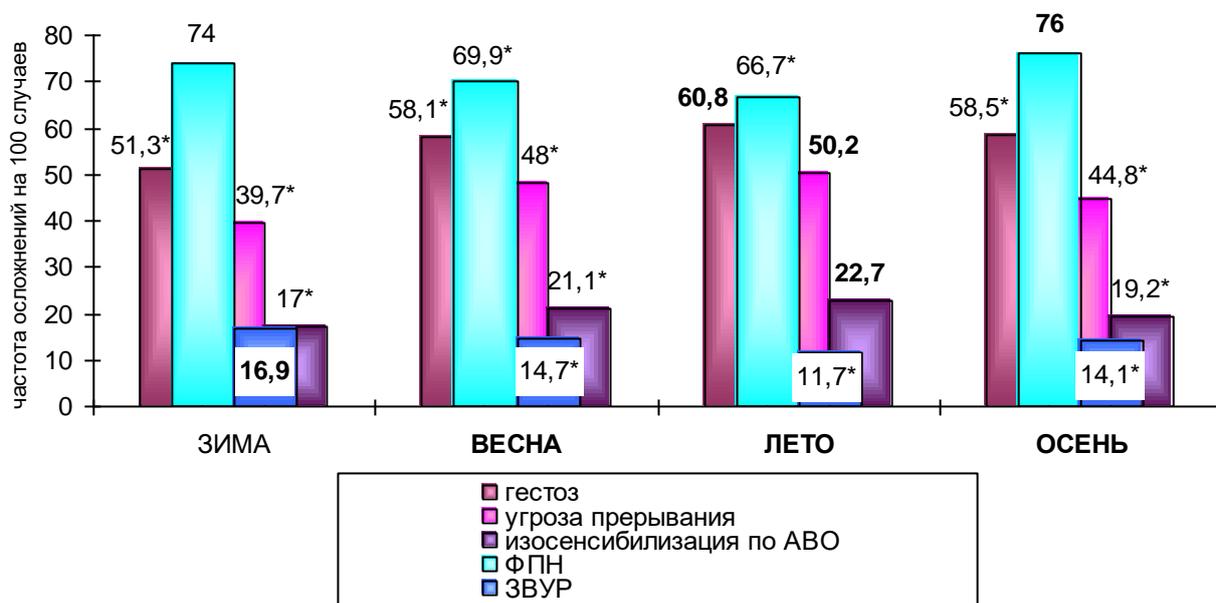


Рис. 3. Частота осложнений беременности в зависимости от сезона зачатия (звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом).

При зачатии зимой в течении беременности наблюдается достоверно меньше по сравнению с другими группами таких осложнений, как инфекционные заболевания, в том числе гениталий, анемия, гестозы, гестационные пиелонефриты, изосенсибилизация по системе АВО. Но чаще такая беременность осложняется задержкой внутриутробного развития плода, подтвержденной при УЗ фетометрии, на фоне ФПН, частота которой оказалась достоверно выше по сравнению с женщинами, у которых зачатие произошло весной и летом. При ультразвуковом исследовании при зачатии зимой определялась сравнительно высокая частота обвития пуповиной и воспалительных изменений плацентарной ткани, что подтвердилось данными морфологического исследования последа, на фоне достоверно более частого несвоевременного излития околоплодных вод.

Беременность в данной группе женщин по сравнению с весенне-летним периодом родоразрешения чаще завершалась преждевременно или после 42 недель гестации, а по сравнению с летне-осенним периодом родоразрешения

достоверно чаще диагностировались нарушения сократительной деятельности матки в виде слабости или чрезмерной родовой деятельности, а также патологическая кровопотеря на фоне прогрессирующей отслойки плаценты. В связи с этим имел место высокий процент антенатальной гибели плода на фоне выраженных гемодинамических и деструктивно-склеротических изменений плаценты, выявленных при морфологическом исследовании. У детей, рожденных зимой, по сравнению с другими детьми чаще диагностировалась асфиксия на фоне аспирационного синдрома, а по данным ЭКГ у них достоверно чаще регистрировались нарушения в миокарде метаболического и гипоксического характера. У детей данной группы достоверно чаще по сравнению с другими период новорожденности протекал на фоне гемолитической болезни (табл. 2).

**Таблица 2 - Влияние сезона рождения на показатели здоровья новорожденных при выписке или переводе из родильного дома (%)**

Показатели	ЗИМА n=476	ВЕСНА n=467	ЛЕТО n=455	ОСЕНЬ n=482
Здоров	5,2*	2,4*	12,4	4,7*
<b>Церебральная ишемия:</b>	<b>81,3*</b>	<b>81,9*</b>	<b>71,4*</b>	<b>86,6</b>
1 степени	51,8*	40,8*	55	42,3*
2 степени	44,1*	54,4	42,7*	54,1
3 степени	4,1	4,8	2,3*	3,6*
ГГС	-*	0,9	0,4*	0,9
Отек головного мозга	2,1*	3,5	1,4*	2,1*
НСК на шейном уровне	8,8*	13,8	8,6*	9,3*
Парезы конечностей	1	0,6*	1	0,2*
ВВД	35,8*	49,1	29,3*	42,9*
Синдром двигательных расстройств	2,1*	8,7	7,4*	3,7*
Синдром возбудимости	37,7*	28*	32,1*	41,1
Клинические проявления ВУИ	23,3*	30,8	25,7*	22,9*
ГБН	2,9	1,8*	1,6*	0,8*
Дисбактериоз	1,9*	5,2	2,1*	1,3*
Врожденные пороки развития	6,3*	7,9	4,8*	7,4
Синдром или болезнь Дауна	-*	-*	0,2*	0,6

Примечание: звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом

При зачатии весной в течении беременности достоверно реже по сравнению с женщинами других групп диагностировалась ФПН, но достоверно чаще - ранний токсикоз, угроза прерывания беременности на фоне гестационного пиелонефрита и инфекционных заболеваний, в том числе

гениталий. Роды в весенний период календарного года по сравнению с другими группами достоверно реже заканчивались преждевременно, однако достоверно чаще осложнялись дискоординацией родовой деятельности, что приводило к нарушению сократительной способности матки в послеродовом периоде. В связи с осложнениями родового акта и на фоне достоверно высокого процента декомпенсированных форм ФПН дети чаще рождались в состоянии асфиксии. По сравнению с детьми, рожденными в остальные периоды года, у них достоверно выше имели место ранняя неонатальная смертность на фоне выраженной патологии ЦНС, вплоть до отека мозга, и манифестации внутриутробной инфекции.

При зачатии летом достоверно реже по сравнению с другими группами беременность осложнялась ФПН и ЗВУР плода на фоне меньшего количества нарушений плацентарного кровотока, диагностируемых при УЗ плацентометрии, но достоверно чаще развивались гестозы на фоне гестационного пиелонефрита и изосенсибилизации по системе АВО. Несмотря на достоверно более высокий по сравнению с другими группами процент угрозы прерывания беременности, в этой группе женщин имела место наименьшая частота прерывания беременности в поздние сроки.

Роды в летний период календарного года чаще заканчивались самопроизвольно через естественные родовые пути и протекают без осложнений, в связи с чем процент детей, рожденных без асфиксии с оценкой по шкале Apgar 8-10 баллов, был достоверно выше, чем в других группах. Несмотря на это только в данной группе отмечена интранатальная смертность за счет высокой частоты обвития шеи плода пуповиной, что могло вызвать «удушение» плода во время потужного периода. Вместе с тем в связи с высокой частотой нормальных родов у детей достоверно реже диагностировалось перинатальное поражение ЦНС, и достоверно чаще они выписывались из родильного дома с диагнозом «здоров».

При зачатии осенью достоверно реже во время беременности происходило обострение хронической соматической патологии, а по сравнению со II и III группами по данным УЗ исследования чаще диагностировалась ФПН, приведшая в 4,2% случаев к прерыванию беременности в поздние сроки.

Дети, рожденные осенью достоверно чаще по сравнению с рожденными в зимне-весенний период, рождались без асфиксии с оценкой по шкале Apgar 8-10 баллов. По сравнению с другими детьми реже наблюдалась антенатальная гибель плода. В связи с высокой распространенностью в этой группе преждевременных родов дети достоверно чаще рождались с массой тела менее 3000г и признаками внутриутробной гипотрофии. На этом фоне у них достоверно чаще по сравнению с другими группами диагностировалось перинатальное поражение ЦНС с преобладанием синдрома возбудимости и гидроцефально-гипертензионного

Таким образом, при зачатии весной и осенью наблюдается наименьшее количество осложнений гестации. Но при зачатии весной высокая частота хронической гипоксии плода чаще приводит к рождению детей с задержкой их внутриутробного развития. При зачатии осенью, несмотря на низкий процент осложнений, развитие и декомпенсация ФПН могут приводить к прерыванию беременности в поздние её сроки, что, очевидно, связано с большей выраженностью в осенний период воспалительных реакций, обусловленных изменениями активности надпочечников. Наиболее благоприятное течение родов отмечается в летне-осенний сезон, соответствующий относительно высокому уровню здоровья и работоспособности лиц женского пола [В.А. Доскин с соавт., 1991; И.И. Дедов с соавт., 1992; E. Kristal-Bohen e.a., 1993], что может быть связано с низким уровнем тревожности в родах у данных женщин и высоким уровнем компенсаторно-приспособительных реакций сердечно-сосудистой системы матери и плода, что подтверждено данными ЭКГ и КИГ.

Наибольшая частота оперативного родоразрешения, преждевременных родов, аномалий родовой деятельности и акушерских кровотечений

наблюдается при родах в осеннее-зимний сезон, что согласуется с данными, приведенными в литературе [С.А. Дворянский, 2004]. Это можно расценивать как сезонное – зимнее – повышение стрессреактивности, так как известно, что стрессовые ситуации сопровождаются напряжением нейро-эндокринной и сердечно-сосудистой систем, выражающимся не только в изменениях содержания гормонов в крови и параметров гемодинамики, но и в усилении взаимных коррелятивных связей концентраций гормонов и их связей с гемодинамическими показателями [Е.И. Соколов, 1993].

Менее благоприятными по исходам родов для новорожденного являются весенний и осенний сезоны года, а наиболее благоприятным – летний сезон.

Результаты исследования распространенности акушерских осложнений и заболеваний периода новорожденности при первой беременности в зависимости от сезонных периодов зачатия или родоразрешения позволили разработать прогностические таблицы риска развития основных форм осложнений и сформировать группы дифференцированного диспансерного наблюдения для индивидуальной профилактики акушерских и перинатальных осложнений. Прогностические таблицы составили информационную базу компьютерной программы «Планирование первой беременности в зависимости от сезонов календарного года» в её разделах «Беременность», «Роды» и «Новорожденный».

## **2. ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ ПЕРВОЙ БЕРЕМЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРИМЕСТРОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ГОДА МАТЕРИ**

По данным литературы [Н.А. Барбараш с соавт., 2001; В.И. Шапошникова с соавт., 2005], индивидуальное годовичный цикл, длящийся от одного дня рождения до следующего [Л.С. Барбараш с соавт., 2001], также оказывает влияние на здоровье, работоспособность человека и его устойчивость к воздействию различных факторов.

В настоящей работе выявлены индивидуальное годовичные колебания фертильности женщин.

Максимальная частота зачатий характерна для I и II триместров индивидуального года матери. В последующие периоды индивидуального года частота зачатий постепенно снижалась, и минимальное их количество наблюдалось в IV триместре ИГ. Индивидуальногодичные колебания фертильности могут быть объяснены тем, что четвертый триместр индивидуального года, т.е. три месяца, предшествующие дню рождения, являются наименее благоприятными по показателям здоровья и работоспособности у лиц женского пола, а наилучшим является первый триместр (I-III месяцы) [М.В. Чичиленко, 2001]. Наибольшая частота зачатия двоен имела место в I и IV триместрах индивидуального года матери.

Наибольшая продолжительность родов наблюдалась при родоразрешении во II триместре индивидуального года женщины, а наименьшая - в IV триместре. Однако четкой закономерности в продолжительности различных периодов родов в зависимости от триместра родоразрешения не выявлено.

Максимальные показатели артериального давления - САД и ДАД - выявлены у женщин, родоразрешенных в IV триместре их индивидуального года (рис. 4) на фоне высокого уровня тревожности, минимальные показатели - при родоразрешении во II триместре на фоне наименьшего показателя тревожности.

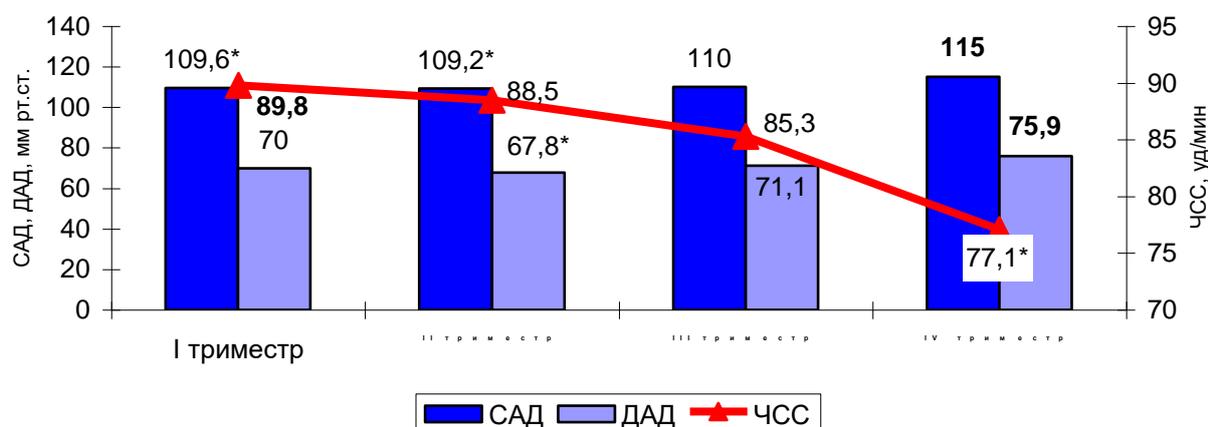


Рис. 4. Изменения показателей сердечно-сосудистой системы при неосложненном течении родов в зависимости от того, в каком триместре ИГ женщины произошло родоразрешение (звездочками отмечены достоверные отличия от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом).

У женщин, родоразрешенных в I триместре ИГ, на фоне высокой ЧСС показатели вегетативного баланса, определенного путем расчёта индекса Кердо, находились в диапазоне преобладания симпатических влияний (рис. 5). Напротив, у женщин, родоразрешенных в IV триместре, на фоне более низкой ЧСС показатели вегетативного баланса были в диапазоне преобладания парасимпатических влияний на сердце.

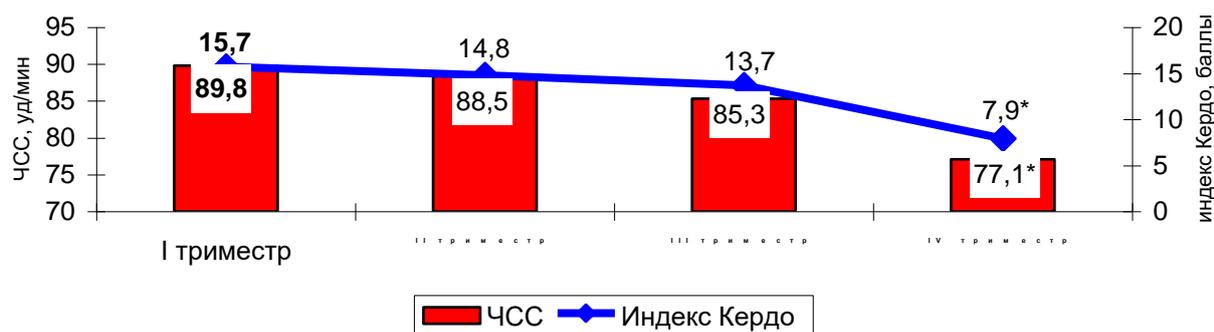


Рис. 5. Изменения ЧСС и вегетативного баланса в зависимости от того, в каком триместре ИГ матери произошло родоразрешение (звездочками отмечены достоверные отличия от максимальных показателей, выделенных жирным шрифтом).

Максимальные показатели гематокрита и концентрации лейкоцитов в крови выявлены у женщин, родоразрешенных в IV триместре их индивидуального года. Наибольшая концентрация эритроцитов и тромбоцитов имели место у рожениц при родоразрешении во II триместре на фоне наименьшего показателя тревожности (табл. 3).

Таблица 3 - Влияние триместра ИГ матери, в котором произошли неосложненные роды, на гематологические показатели рожениц

Показатели	I триместр	II триместр	III триместр	IV триместр
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	3,6 $\pm$ 0,4	<b>3,73<math>\pm</math>0,6</b>	3,6 $\pm$ 0,2	3,6 $\pm$ 0,4
Гемоглобин, г/л	107,5 $\pm$ 12,8	108,9 $\pm$ 10,4	<b>117,4<math>\pm</math>7,8</b>	111,1 $\pm$ 10,2
Лейкоциты, $\vartheta/л$	8,9 $\pm$ 3,1	7,7 $\pm$ 2,7	8,02 $\pm$ 4,2	<b>9,8<math>\pm</math>2,8</b>
Палочкоядерные нейтрофилы (%)	3,2 $\pm$ 1,2	3,6 $\pm$ 2	<b>5,7<math>\pm</math>1,5</b>	3,0 $\pm$ 1,6
Сегментоядерные нейтрофилы (%)	71,3 $\pm$ 7,8	<b>71,8<math>\pm</math>6,3</b>	53 $\pm$ 16,4	71,7 $\pm$ 7,4
Эозинофилы (%)	1,4 $\pm$ 0,4	<b>1,6<math>\pm</math>0,3</b>	1,0 $\pm$ 0,1	<b>1,6<math>\pm</math>0,5</b>
СОЭ, мм/ч	34,8 $\pm$ 6,9	34,5 $\pm$ 13,1	<b>35,6<math>\pm</math>11,5</b>	30,9 $\pm$ 8,4
Гематокрит, %	33,6 $\pm$ 2,4	36,2 $\pm$ 1,3	36,8 $\pm$ 1	<b>37,4<math>\pm</math>1,4</b>
Тромбоциты, $\square\vartheta/л$	190,5 $\pm$ 14,9	<b>217,4<math>\pm</math>30,4</b>	175 $\pm$ 8,2	209,9 $\pm$ 25,1
Общий белок, г/л	60,4 $\pm$ 4,4	62,2 $\pm$ 3,9	<b>67,5<math>\pm</math>4,3</b>	62,7 $\pm$ 4,3

Примечание: звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом.

По данным ЭКГ метаболические и гипоксические изменения в миокарде, нарушения проводимости в сердечной мышце чаще выявлялись у женщин при родоразрешении в I и III триместрах их ИГ. Четкой закономерности в зависимости других параметров ЭКГ от триместра родоразрешения не выявлено.

По данным ЭКГ у детей, рожденных во II триместре ИГ матери, наблюдалась достоверно меньшая по сравнению с другими группами ЧСС, а наибольшей она была при рождении в IV триместре. У детей, рожденных в III триместре ИГ матери, достоверно чаще наблюдались изменения миокарда гипоксического характера и нарушения проводимости в сердечной мышце. По полученным данным, изменения показателей ЭКГ новорожденного в зависимости от триместра ИГ матери, в котором произошли роды, совпадают с аналогичными изменениями ЭКГ матери.

По данным КИГ наибольший вариационного размаха RR-интервала, сравнительно низкий уровень напряжения регуляторных систем и хорошие адаптационные возможности наблюдались у женщин при родоразрешении в I триместре её индивидуального года.

Таким образом, наилучшие показатели у матерей и их детей имеют место при родоразрешении во II и, в меньшей степени, в I триместрах ИГ матери, наихудшие – в IV триместре, что соответствует данным литературы об изменениях уровня здоровья женщины в течение ИГ.

Проведены исследования особенностей течения беременности и её исходов для матери и плода в зависимости от того, в каком триместре ИГ матери произошли зачатие и родоразрешение.

С целью выявления различий в течении и исходах беременности в зависимости от того, в каком триместре ИГ матери произошло зачатие или роды, первобеременных женщин и их детей разделили на 4 группы: I – зачатие или роды произошли в I триместре ИГ матери, II – во II, III – в III и IV – в IV триместре.

При анализе социальных и медико-биологических факторов, которые могли бы оказать влияние на течение и исход беременности, выявлено, что значимых достоверных различий по данным критериям у женщин всех четырех групп не выявлено. Это позволило провести сравнительный анализ течения и исходов беременности для матери и ребенка в зависимости от того, в каком триместре ИГ матери произошли зачатие или роды.

Некоторые осложнения беременности, такие как гестоз, ФПН, ЗВУР и изосенсибилизация по системе АВО, имели однонаправленные сдвиги на протяжении ИГ матери (рис. 6).

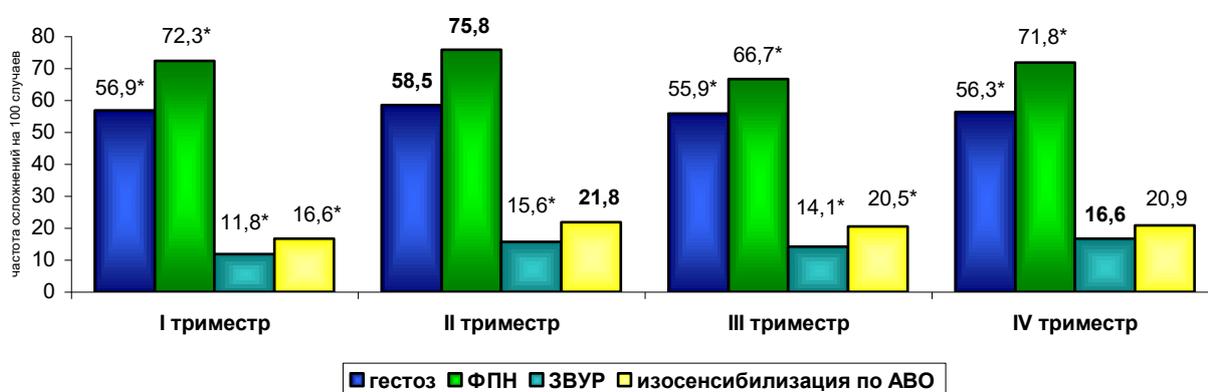


Рис. 6. Частота осложнений беременности в зависимости от триместра ИГ матери, в котором произошло зачатие (звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом).

При зачатии в I триместре ИГ матери достоверно реже по сравнению с другими периодами имела место такие осложнения гестационного периода, как ранний токсикоз, ЗВУР плода и изосенсибилизация по системе АВО. Отсутствие нарушений развития плода может быть связано с тем, что по данным УЗ и морфологического исследования у таких женщин наблюдалось меньшее количество нарушений плацентарного кровотока. Однако по сравнению с другими группами женщин беременность достоверно чаще протекала на фоне анемии, гестационного пиелонефрита и многоводия, в связи с чем отмечался наибольший процент случаев несвоевременного излития околоплодных вод.

Роды в I триместре ИГ женщины достоверно реже по сравнению с другими триместрами осложнялись аномалиями родовой деятельности, но достоверно чаще имела место патологическая кровопотеря на фоне прогрессирующей отслойки плаценты, в связи с чем, был высок (достоверно отличающийся от III и IV групп) процент оперативного родоразрешения. Новорожденные чаще рождались с массой тела более 4000г, что может быть связано с высокой частотой запоздалых родов и сравнительно низкой распространенностью у матерей никотиновой зависимости. Высокая частота преждевременных и запоздалых родов, характеризующихся высоким детским травматизмом, а также развитие декомпенсированной ФПН на фоне воспалительных изменений плаценты могли послужить причиной рождения части детей в тяжелой асфиксии или их гибели во время родов. В группе достоверно больше по сравнению с другими была ранняя неонатальная смертность на фоне дыхательных расстройств и манифестации внутриутробной инфекции (табл. 4).

**Таблица 4 - Влияние триместра ИГ матери, в котором произошли роды, на показатели здоровья новорожденных при выписке или переводе из родильного дома (%)**

Показатели	I триместр n=480	II триместр n=470	III триместр n=457	IV триместр n=489
Здоров	5,8*	5,5*	<b>7,4</b>	5,1*
<b>Церебральная ишемия</b>	<b>81,3</b>	<b>82,3</b>	<b>78,3*</b>	<b>81*</b>
1 степени	46,7*	<b>51,4</b>	44,1*	44,9*
2 степени	48,7*	45,7*	51,1	<b>52</b>
3 степени	4,6	2,9*	<b>4,8</b>	3*
ГГС	0,4*	0,2*	<b>1,5</b>	0,2*
Отек головного мозга	2,3	1,9	<b>2,8</b>	2,1
НСК на шейном уровне	9,8*	<b>11,7</b>	9,9*	11,1
Парезы конечностей	0,6	<b>0,9</b>	0,4*	0,8
ВВД	37,9*	38,1*	40,7	<b>41,7</b>
Синдром двигательных расстройств	5	<b>5,3</b>	4,6	4,3*
Синдром возбудимости	37,1*	<b>39,2</b>	32*	32,1*
Клинические проявления ВУИ	22,5*	24,5*	27,4	<b>27,8</b>
ГБН	1,2*	<b>2,9</b>	1,5*	1,2*
Дисбактериоз	1,9*	1,5*	<b>4,2</b>	2,9*
Врожденные пороки развития	6,9*	6*	5*	<b>8,6</b>
Синдром или болезнь Дауна	0,2*	-*	0,2*	<b>0,4</b>

Примечание: звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений, выделенных жирным шрифтом.

При зачатии во II триместре ИГ матери достоверно чаще по сравнению с другими группами женщин беременность протекала на фоне гестоза, изосенсибилизации по системе АВО и ФПН. Несмотря на это в данной группе достоверно реже по сравнению с другими происходило прерывание беременности в поздние сроки.

Несмотря на наибольшую распространенность при родоразрешении во II триместре нарушений сократительной деятельности матки по типу дискоординированной родовой деятельности, в этой группе была достоверно меньше по сравнению с другими частота оперативного родоразрешения и рождения детей в асфиксии. Несмотря на меньшее количество осложнений гестационного периода в данной группе достоверно выше по сравнению с другими перинатальная смертность, в основном за счет антенатальной гибели плода, что может быть объяснено высокой распространенностью у этих матерей хронической соматической патологии и её обострений во время беременности, а также более высоким процентом матерей с никотиновой и наркотической зависимостью. В связи с высокой частотой аномалий родовой деятельности у детей наблюдалась наибольшая частота перинатального поражения ЦНС с двигательными расстройствами в виде парезов конечностей, а также нарушений спинномозгового кровотока на шейном уровне.

При зачатии в III триместре ИГ матери достоверно реже по сравнению с другими группами беременность осложнялась ФПН, гестационным пиелонефритом и несвоевременным излитием околоплодных вод, в связи с чем, частота прерывания беременности в поздние сроки была достоверно ниже по сравнению с I и IV группами.

В связи с высокой частотой при родоразрешении в III триместре ИГ женщины преждевременных родов дети достоверно чаще по сравнению с другими группами рождались с задержкой внутриутробного развития и синдромом дыхательных расстройств. Несмотря на то, что в группе достоверно чаще дети выписываются из родильного дома с диагнозом «здоров», в 4,8

процентах случаев у новорожденных этой группы наблюдались тяжелые нарушения ЦНС с развитием отека головного мозга.

При зачатии в IV триместре ИГ матери с родоразрешением в III достоверно чаще беременность протекала на фоне острых респираторных инфекций и инфекций половых путей, угрозы прерывания беременности, приводящих к гемодинамическим и деструктивно-склеротическим изменениям в плаценте, что может быть причиной высокой распространенности в этой группе ЗВУР плода и поздних выкидышей.

Роды чаще по сравнению с другими группами завершались операцией кесарева сечения. По сравнению с I и II триместром ИГ матери течение родового акта достоверно чаще осложнялось слабостью или чрезмерной родовой деятельностью. В связи с высокой частотой СРД и несвоевременного излития околоплодных вод в данной группе достоверно чаще по сравнению с другими имел место длительный (более 12 часов) безводный период и, как следствием этого, послеродовой период достоверно чаще по сравнению с другими группами осложнялся эндометритом.

Дети, родившиеся от данных матерей, достоверно чаще по сравнению с детьми рожденными в I и во II триместрах имели массу тела менее 3000г, что может быть связано с более частым развитием деструктивно-склеротических нарушений плацентарного кровотока, подтвержденных при УЗ и морфологическом исследовании. Эти дети достоверно чаще по сравнению с детьми других групп рождались в состоянии асфиксии, что может быть связано с наибольшей частотой обвития шеи плода пуповиной. Несмотря на это интранатальной смертности в группе не наблюдалась, и перинатальная смертность в целом была достоверно ниже, чем в других группах. В связи с высокой частотой слабости и чрезмерной родовой деятельности, а также обвития шеи плода пуповиной у новорожденных достоверно чаще диагностировалось нарушение спинномозгового кровотока на шейном уровне. У детей, рожденных в IV триместре, достоверно чаще по сравнению с другими детьми имели место врожденные пороки развития

Таким образом, наиболее благоприятное течение беременности с наименьшим количеством акушерских и перинатальных осложнений наблюдается у женщин при зачатии в III триместре их индивидуального года. Это, возможно, связано с тем, что у этих женщин зачатие предшествовали периоды наивысшего в течении ИГ уровня здоровья женщины – I и II триместр. Вместе с тем по данным М.В. Чичиленко (2001), при ежемесячном анализе стрессреактивности и здоровья выяснилось, что именно восьмой месяц индивидуального года (III триместр) характеризуется у лиц женского пола максимальными показателями здоровья и работоспособности: интегральные показатели здоровья повышались в месяцы, предшествующие его ухудшению.

Наиболее серьезные осложнения беременности - задержка внутриутробного развития плода и угроза её прерывания, в 2,2% случаев приведшая к прерыванию беременности в поздние сроки (выкидышу), имеют место при зачатии в IV триместре ИГ матери. Известно, что этот триместр характеризуется депрессией клеточного иммунитета: снижается относительное число Т- и В-лимфоцитов, Т-хелперов и естественных киллеров, что повышает в это время риск гнойно-септических осложнений. Двенадцатый месяц ИГЦ можно отнести к так называемой “зоне риска” индивидуального года. В это время наиболее вероятны аллергии, ухудшаются иммунные и другие ответные реакции на неблагоприятные воздействия факторов внешней среды, снижаются адаптационные возможности, повышается инфекционная заболеваемость, риск летальных исходов [В.И. Шапошникова, 1998].

I и IV триместры ИГ матери характеризуются наибольшим количеством акушерских осложнений в родах. Очевидно, стресс рождения человека, начинающийся за несколько месяцев до его родов, заканчивающийся в первые недели постнатальной жизни [Н. Lagercrantz e.a., 1994] и, по механизму импринтинга, повторяющийся ежегодно [Н.А. Барбараш с соавт., 2001], оказывает влияние на состояние адаптационно-приспособительных механизмов беременной женщины. Роды во II и III триместрах ИГ матери характеризуются

наименьшим количеством осложнений, что может быть связано с тем, что для женщины периодами ИГ, характеризующимися высоким уровнем здоровья, являются второй и – в несколько меньшей степени – третий. При высокой – в целом - распространенности перинатальной патологии различной степени выраженности можно отметить, что при рождении в I триместре ИГ матери количество этих осложнений меньше, чем в другие периоды.

Выявленная зависимость развития акушерских и перинатальных осложнений в зависимости от сезона календарного и триместра ИГ женщины, в которых произошли зачатие или роды, позволили разработать компьютерную программу «Планирование первой беременности в зависимости от сезона календарного и периода индивидуального года женщины».

## **2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛА РОДИВШИХСЯ МАЛЬЧИКОВ И ДЕВОЧЕК.**

Вопросы половой дифференцировки плода человека, определения факторов, на нее влияющих, и возможностей пренатальной селекции пола ребенка вызывают интерес у многих исследователей в разных странах [M. Maes e.a., 1995; Y. Wahg e.a., 2001; E.J. Perez Alonso e.a., 2002; E. Pergament e.a., 2002; G.D. Ravindran e.a., 2003].

В настоящей работе проведен анализ влияния сезонных и индивидуальногодичных ритмов, возраста, групп крови родителей, а также состояния здоровья матери до беременности и количества у нее беременностей на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек.

Максимальное количество плодов мужского пола имеет место после зачатия в весенний период календарного года, а также во II триместре индивидуального года матери и в III триместре ИГ отца, минимальное – зимой, а также в III триместре ИГ матери и IV триместре ИГ отца.

Изучение возраста родителей на соотношение полов показало, что юные матери и отцы старше 30 лет с большей вероятностью зачинают детей мужского пола (рис. 7).

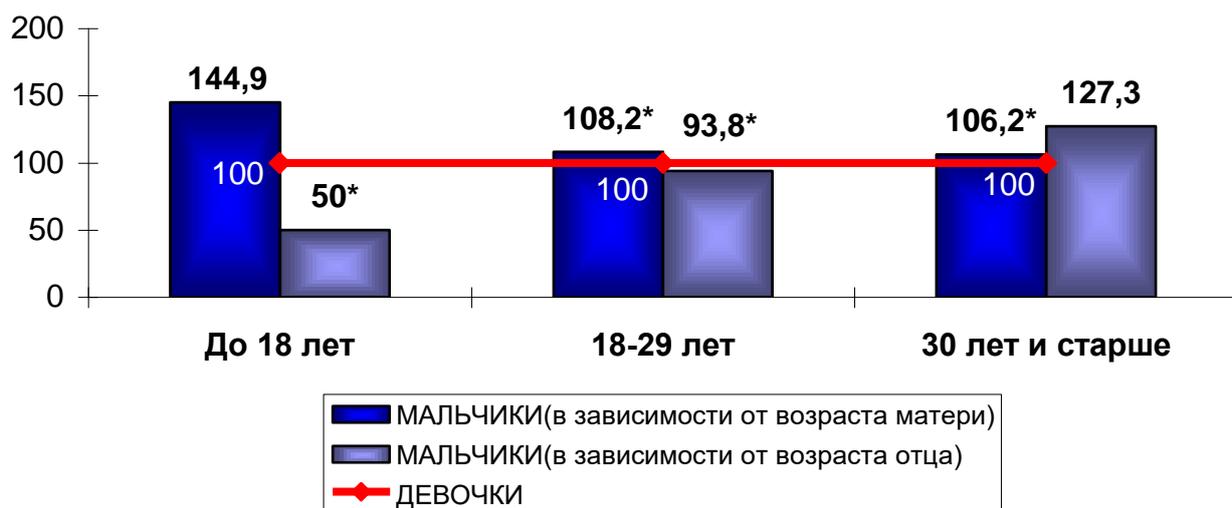


Рис. 7. Процентное отношение числа рождающихся мальчиков к числу девочек, принятому за 100%, в зависимости от возраста родителей на момент зачатия (звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений).

Наибольшее число многоплодных беременностей пришлось на среднюю (18-29 лет) возрастную группу и составило 79,2%; 2% двоен родилось у юных матерей (до 18 лет) и 18,8% - у матерей старшей (30 лет и больше) возрастной групп. В двойнях у юных женщин и представителей средней возрастной группы преобладали новорожденные мужского пола, а у женщин старшей возрастной группы – женского (рис. 8).

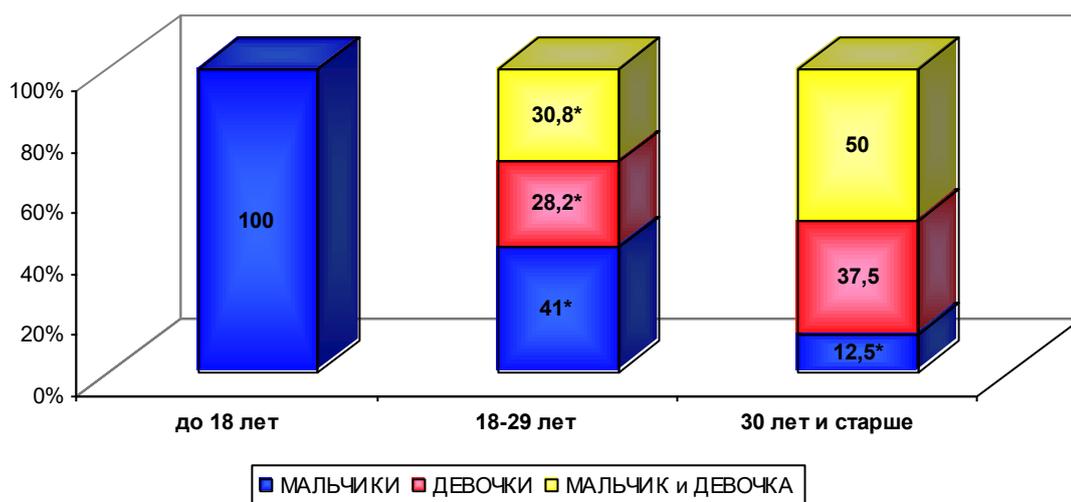


Рис. 8. Распределение полов в двойнях в зависимости от возраста матери: процентное отношение числа мальчиков к числу девочек, принятому за 100% (звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений).

При исследовании взаимосвязи групп крови родителей и соотношения числа рождающихся мальчиков и девочек установлено, что достоверно чаще происходит зачатие плодов мужского пола у родителей с В (III) группой крови по сравнению с представителями других групп, особенно, если у отца резус-положительная кровь (рис. 9).

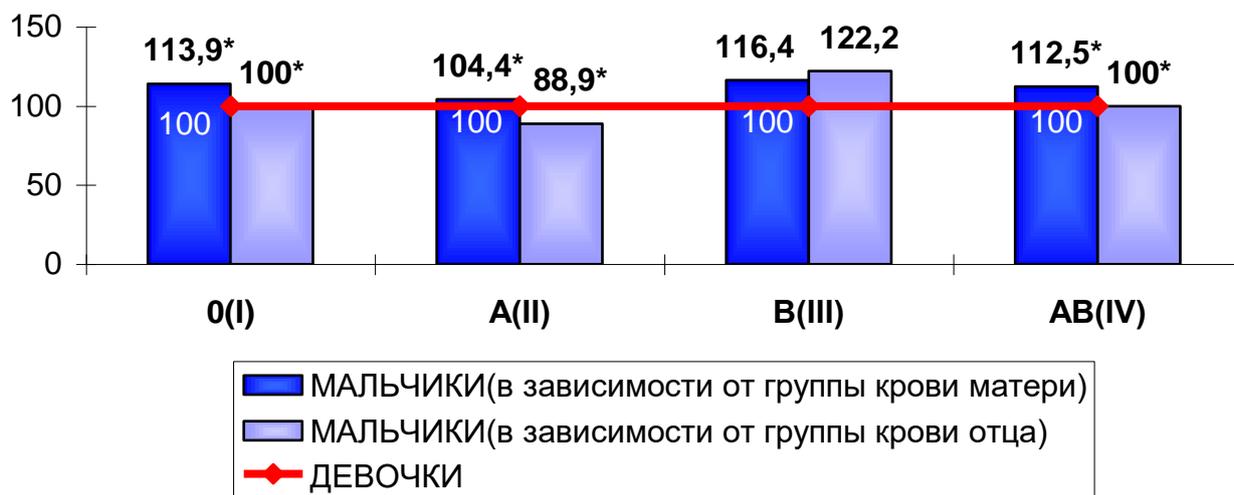


Рис. 9. Взаимосвязь групп крови родителей и процентного отношения числа мальчиков к числу девочек, принятому за 100% (звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений).

В структуре соматической патологии у женщин, вынашивающих плод мужского пола, достоверно чаще, по сравнению с женщинами, вынашивающими плод женского пола, встречались заболевания сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем, патология органа зрения. По данным КИГ, исходное состояние этих рожениц чаще характеризовалось парасимпатикотонией и доминированием автономного контура регуляции сердечного ритма. При проведении пробы «Счёт» наблюдалось умеренное повышение тонуса симпатического звена вегетативной нервной системы и роли центрального контура управления ритмом сердца на фоне сохранявшейся высокой активности парасимпатического контура регуляции, без изменения активности гуморального звена (Mo), адаптационно-приспособительные механизмы регуляции системы кровообращения соответствовали высокому или среднему уровням.

У женщин, вынашивающих плод женского пола, достоверно чаще имели место эндокринная патология, заболевания желудочно-кишечного тракта, дыхательной и центральной нервной систем, нарушения менструального цикла и заболевания гениталий, в структуре которых преобладали воспалительные процессы. По данным КИГ у этих женщин чаще преобладал тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы (о чем свидетельствовало повышение ИН и АМо).

При оценке здоровья матери до беременности было обнаружено, что у женщин, вынашивающих плод женского пола, в связи с более высокой распространенностью нарушений в нервно-гуморальном звене регуляции, особенно репродуктивной функции, очевидно, имелся менее благоприятный фон для зачатия и вынашивания плодов мужского пола как менее устойчивых к повреждающим факторам [В.А. Геодакян, 1993].

У женщин, перенесших в анамнезе прерывания беременности и/или самопроизвольные потери плода, вероятность зачатия плодов мужского пола также снижается по сравнению с женщинами, доносившими первую или повторные беременности (рис. 10).

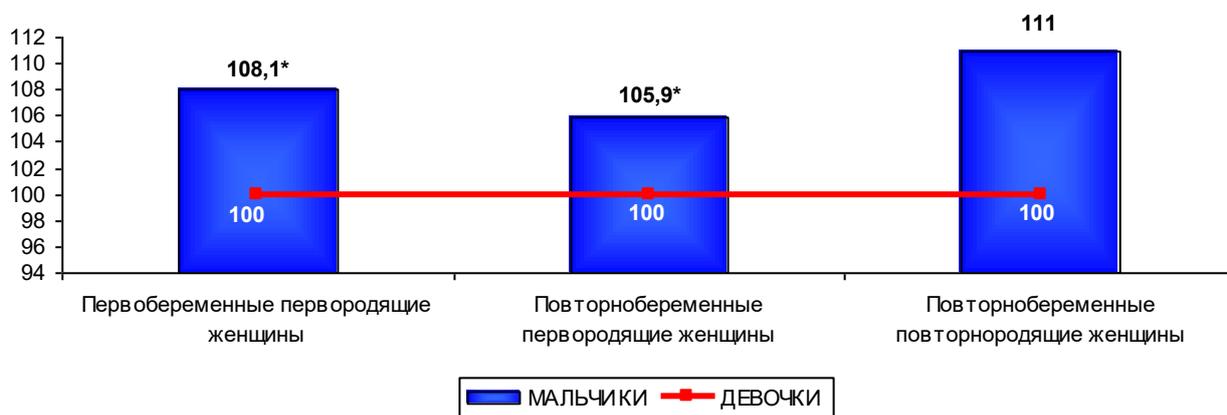


Рис. 10. Процентное отношение числа рожденных мальчиков к числу девочек, принятому за 100%, у женщин в зависимости от количества беременностей и родов (звездочками отмечены достоверные отличия параметров от максимальных значений).

Был проведен анализ факторов, влияющих на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек в популяции первобеременных

первородящих женщин и проведен сравнительный анализ этих факторов с таковыми у повторнобеременных первородящих и повторнобеременных повторнородящих женщин.

Установлено, что при первой беременности зачатие плодов мужского пола во все периоды года превышало количество плодов женского пола, и наибольшая вероятность зачатия мальчиков имела место во II триместре индивидуального года матери и в зимне-осенние периоды года. Причем у юных первобеременных женщин зачатие мальчиков во все периоды года превышало количество девочек и чаще имело место в зимний период года и в IV триместре ИГ матери, а у женщин старшей возрастной группы в целом чаще происходило зачатие девочек, но наблюдались «пики», когда достоверно чаще происходит зачатие плодов мужского пола: в весенний период года и в I триместре ИГ матери. В средней возрастной группе практически с одинаковой частотой происходило зачатие плодов обоих полов, и оно не зависело ни от сезона года, ни от ИГ матери.

При повторных беременностях в зимний период года зачатие плодов мужского пола менее вероятно, чем плодов женского пола, но наибольшая вероятность их зачатия имеет место в IV триместре индивидуального годовичного цикла матери и в весенний период года.

Таким образом, полученные результаты исследований позволяют выделить благоприятные периоды и «зоны риска» течения и исходов первой беременности для матери и плода, знание которых позволит врачам своевременно проводить профилактические мероприятия, снижать частоту акушерских и перинатальных осложнений и повышать уровень здоровья, как матери, так и потомства.

Полученные данные позволили разработать компьютерную программу «Планирование пола ребенка при первой беременности в зависимости от сезона календарного, периода индивидуального года и комплекса медико-биологических факторов родителей».

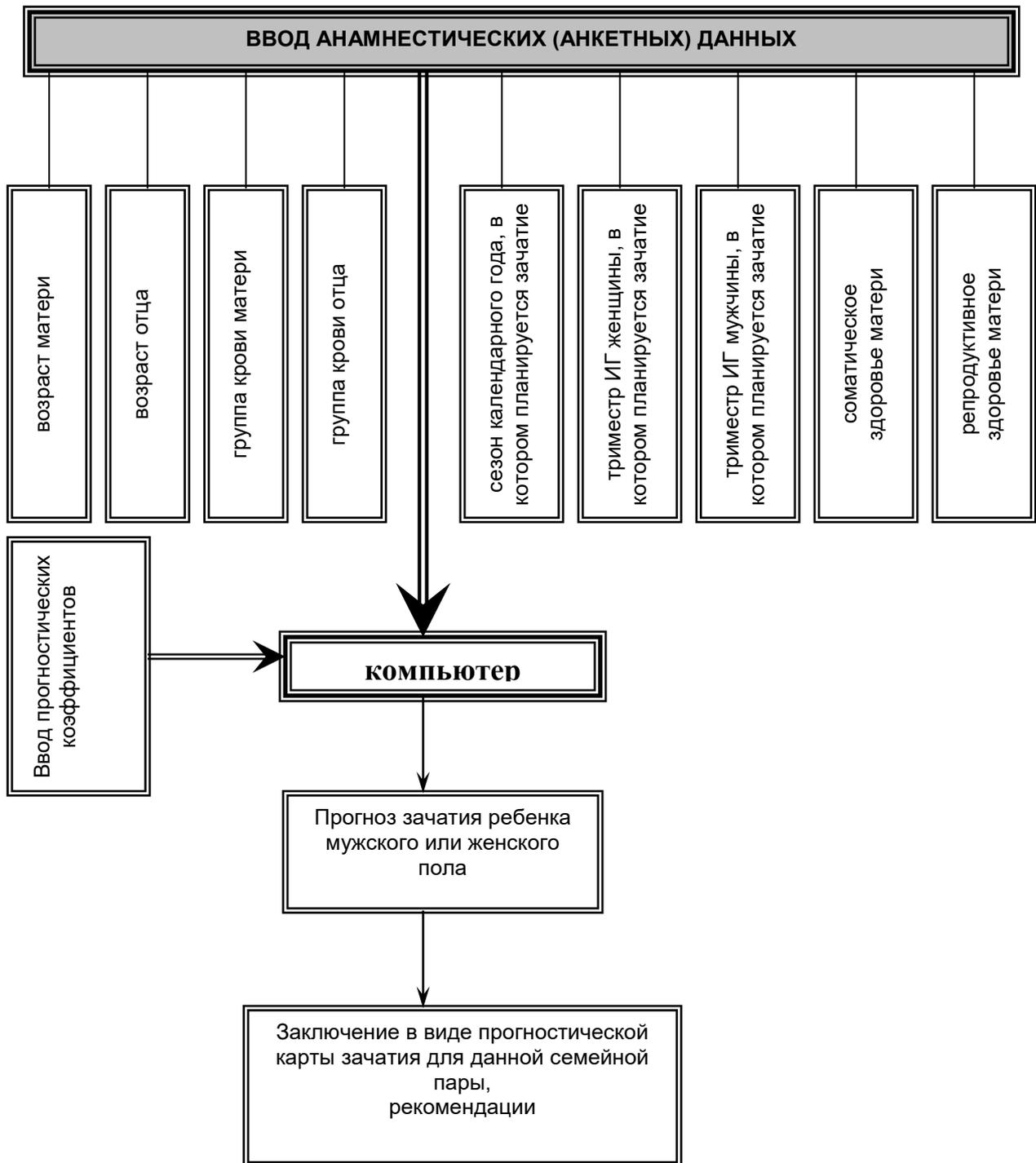


Рис. 11. Общая схема использования компьютерной программы «Планирование пола ребенка на основе хронобиологических и некоторых медико-биологических факторов родителей».

Таблица 5 - Прогностическая карта зачатия плодов мужского и женского пола

Факторы	Градация факторов	НИП		ВИ		ПК	
		М	Д	М	Д	М	Д
Возраст матери	14-17	1,21	0,77	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,57</b>	<i>1,08</i>
	18-25	0,98	1,02			1,27	1,43
	26-29	1,03	0,96			1,34	1,34
	30-40	0,92	1,09			1,2	<b>1,53</b>
Возраст отца	14-17	0,67	1,33	<b>1,6</b>	<b>1,44</b>	1,07	<b>1,92</b>
	18-25	0,95	1,05			1,52	1,51
	26-29	1,06	0,95			1,7	1,37
	30-40	1,09	0,92			<b>1,74</b>	1,33
Группа крови матери	0(I)	1,01	0,99	<b>1,05</b>	<b>1,06</b>	1,06	1,05
	A(II)	0,97	1,04			1,02	<b>1,1</b>
	B(III)	1,02	0,98			<b>1,07</b>	1,04
	AB(IV)	1,0	1,0			1,05	1,06
Группа крови отца	0(I)	1,0	1,0	<b>1,17</b>	<b>1,18</b>	1,17	1,18
	A(II)	0,94	1,06			1,1	<b>1,25</b>
	B(III)	1,1	0,9			<b>1,29</b>	1,06
	AB(IV)	1,0	1,0			1,17	1,18
Месяцы календарного года	Январь	1,03	0,97	<b>1,5</b>	<b>1,55</b>	1,55	1,5
	Февраль	1,02	0,98			1,53	1,52
	Март	0,91	1,01			1,37	1,57
	Апрель	0,99	1,02			1,49	1,58
	Май	1,13	0,85			1,7	1,32
	Июнь	0,79	1,23			1,19	<b>1,91</b>
	Июль	1,02	0,98			1,53	1,52
	Август	1,19	0,79			<b>1,79</b>	1,22
	Сентябрь	1,03	0,96			1,55	1,49
	Октябрь	1,08	0,91			1,62	1,41
	Ноябрь	1,01	0,99			1,52	1,54
	Декабрь	0,9	1,11			1,35	1,72
Месяцы ИГ матери	1	1,01	0,99	<b>1,25</b>	<b>1,29</b>	1,26	1,28
	2	0,96	1,05			1,2	1,35
	3	1,13	0,86			<b>1,41</b>	1,11
	4	0,94	1,07			1,18	1,38
	5	1,07	0,92			1,34	1,19
	6	1,13	0,86			<b>1,41</b>	1,11
	7	1,0	1,0			1,25	1,29
	8	0,92	1,09			1,15	1,41
	9	0,94	1,06			1,18	1,37
	10	1,01	0,99			1,26	1,28
	11	0,90	1,1			1,13	<b>1,42</b>
	12	0,98	1,02			1,23	1,32
Соматическое здоровье матери	Здорова	1,01	0,99	<b>1,15</b>	<b>1,17</b>	1,16	1,16
	Детские заболевания	1,0	1,0			1,15	1,17
	Патология ССС	1,08	0,91			<b>1,24</b>	1,06
	Патология ДС	0,97	1,04			1,12	1,22
	Патология ЖКТ	0,98	1,02			1,13	1,19
	Патология ЭС	0,94	1,06			1,08	<b>1,24</b>
	Патология МВС	1,05	0,94			1,21	1,1
Патология ЦНС	0,96	1,04	1,1	1,22			
Репродуктивное здоровье матери	Здорова	1,03	0,97	<b>1,3</b>	<b>1,39</b>	1,34	1,35
	НМЦ	0,91	1,1			1,18	<b>1,53</b>
	Воспалительные заболевания	0,92	1,1			1,2	<b>1,53</b>
	Эндокринные заболевания	1,02	0,98			1,33	1,36
	Аномалии	0,94	1,08			1,22	1,5
	Бесплодие	1,18	0,79			<b>1,53</b>	1,1
<b>Суммарный весовой индекс</b>				<b>9,27</b>	<b>12,23</b>		

Примечание: жирным шрифтом обозначены максимальные значения ПК, курсивом – минимальные.

## ВЫВОДЫ

1. Сезоны календарного и периоды индивидуального года женщины оказывают влияние на фертильность, течение беременности, ряд физиологических показателей рожениц при неосложненном течении родов, исход беременности для матери и ребенка, а также на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек.
2. Состояние системы «мать-плацента-плод» подвержено влиянию сезонных и индивидуальногодичных периодов, в которые произошло зачатие или родоразрешение.
3. Развитие и тяжесть акушерских и перинатальных осложнений в большей степени зависят от сезона календарного года, в меньшей степени – от триместра индивидуального года женщины, в котором происходят зачатие или роды. Наиболее благоприятное течение беременности наблюдается при зачатии в III триместре индивидуального года женщины, а также в весенне-осенний период календарного года, менее благоприятными для зачатия по числу осложнений являются IV триместр индивидуального года матери, летний и зимний периоды календарного года.
4. На соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек помимо сезона календарного и триместра индивидуального года родителей, в которые происходит зачатие, оказывают влияние возраст и группа крови родителей, а также соматическое и репродуктивное здоровье матери до наступления беременности.
5. Выявленные закономерности течения и исходов первой беременности, а также факторы, влияющие на соотношение числа рождающихся мальчиков и девочек, позволили разработать модель планирования первой беременности, что дает возможность индивидуального подхода к каждой женщине и будет способствовать улучшению здоровья возобновляющегося поколения.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании первой беременности врачам женской консультации с целью оптимизации системы первичной и вторичной профилактики рекомендуется выявлять наиболее благоприятные периоды (сопоставляя сезоны календарного и периоды ИГ женщины) по течению беременности с учетом имеющейся у женщины экстрагенитальной и генитальной патологии и рекомендовать ей время зачатия, используя прогностические таблицы или компьютерную программу «Планирование первой беременности в зависимости от сезонов календарного и периодов индивидуального года женщины».
2. При наличии в роду по линии матери или отца заболеваний сцепленных с полом по желанию женщины врач женской консультации может оказать ей помощь по программе выбора пола будущего ребенка.
3. При наблюдении беременной женщины и при её родоразрешении врачам женских консультаций и акушерских стационаров рекомендуется учитывать «зоны риска» развития акушерских и перинатальных осложнений, составлять индивидуальный план ведения беременности и родов. Это позволит индивидуально подходить к проведению профилактических мероприятий тех осложнений, которые наиболее вероятны, что позволит уменьшить медикаментозную нагрузку на беременную женщину, а также скорректировать время отпуска. Если имеется высокий риск генетической патологии, выполнение данных рекомендаций позволит своевременно проводить пренатальные диагностику и коррекцию.

## СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Особенности variability сердечного ритма у первобеременных женщин, имевших в родах нарушения сократительной деятельности матки // В сб.: III Всероссийский симпозиум с международным участием по медленным колебательным процессам гемодинамики. – Новокузнецк, 2001. – С. 154-158. (соавторы: Г.А. Ушакова, Н.И. Цирельников).
2. Медленные колебательные процессы гемодинамики при аномалиях родовой деятельности у первобеременных. // В сб.: Актуальные проблемы акушерства и гинекологии. Материалы 3-го Российского Научного Форума. – Москва, 2001. – С. 183. (соавтор: Г.А. Ушакова).
3. Дискоординированная родовая деятельность в структуре оперативного родоразрешения / В сб.: Проблемы медицины и биологии. Сборник статей. – Кемерово, 2001. – С. 7-9. (соавтор: В.А. Носкова).
4. Особенности спектральных показателей variability ритма сердца при аномалиях родовой деятельности у первобеременных // Красноярский вестник акушерства и гинекологии. – 2001. - № 6. – С. 4-6. (соавтор: Н.И. Цирельников).
5. Аномалии родовой деятельности у первобеременных / В сб.: Новые технологии в охране здоровья матери и ребенка. Сборник научных трудов межрегиональной научно-практической конференции. – Кемерово, 2001. – С.106-108. (соавтор: Г.А. Ушакова).
6. Особенности течения беременности и родов у первородящих / В сб.: Новые технологии в охране здоровья матери и ребенка. Сборник научных трудов межрегиональной научно-практической конференции. – Кемерово, 2001. – С. 108-109. (соавтор: Н.П. Григорук).
7. Особенности колебательных процессов гемодинамики при аномалиях родовой деятельности у первобеременных женщин / В сб.: Молодые ученые Кузбассу. Взгляд в XXI век. Сборник трудов областной научной конференции. – Кемерово, 2001. – С.164-168.

8. Кардиоритмография. Практическое применение в акушерстве // Методические рекомендации. – Кемерово, 2002. – 25с. (под ред. Г.А. Ушаковой, Н.И. Цирельникова).
9. Течение первой беременности и её исходы для матери и плода в зависимости от индивидуального годичного цикла матери. / В сб.: Эколого-физиологические проблемы адаптации. Материалы XXI международного Симпозиума. – Москва, 2003. – С. 224-225.
10. Вариабельность кардиоритма в зависимости от индивидуального годичного цикла первобеременных женщин / В сб.: Проблема медицины и биологии. Сборник научных трудов молодых ученых. – Кемерово, 2003. – С. 18-19.
11. Сравнительная характеристика вариабельности ритма сердца первобеременных при физиологически протекающих родах и аномалиях родовой деятельности // Проблемы беременности. – 2003. - № 7. – С. 53-56. (соавторы: Н.И. Цирельников, Г.А. Ушакова).
12. Особенности половой дифференцировки плода человека в зависимости от сезона его зачатия // В сб.: Проблемы медицины и биологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Кемерово, 2004. – С. 43. (соавтор: А.И. Манухина).
13. Особенности половой дифференцировки плода человека в зависимости от индивидуального годичного цикла его родителей // В сб.: Проблемы медицины и биологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Кемерово, 2004. – С. 89-90. (соавтор: А.Е. Рыжкова)
14. Особенности спектра медленных колебаний кардиоритма первобеременных женщин при различных состояниях плода // Проблемы репродукции. – 2004. - т.10. – № 2. – С. 43-45. (соавтор: Г.А. Ушакова).
15. Аномалии родовой деятельности у первобеременных женщин, распространенность и структура, исходы для матери и плода // В сб.: Здоровье и образование. Медико-социальные и экономические проблемы.

Материалы международной научно-практической конференции. - Париж, 2004. – С. 112-115.

16. Прогнозирование аномалий родовой деятельности у первобеременных женщин на основе кардиоритмографии // Проблемы репродукции. – т. 10. - № 4. – С. 61-64. (соавторы: Н.А. Барбараш, Г.А. Ушакова).
17. Кардиоритмография в диагностике акушерских и перинатальных осложнений (обзор литературы) // Акушерство и гинекология. - № 4. – 2004. – С. 6-8. (соавтор: Г.А. Ушакова).
18. Здоровье детей, рожденных первобеременными женщинами в различные trimestры индивидуального года // В сб.: Проблемы ритмов в естествознании. Материалы II международного симпозиума. – Москва, 2004. – С. 200-202. (соавтор: Н.А. Барбараш).
19. Биоритмологические аспекты медленных колебательных процессов гемодинамики у первородящих женщин // В сб.: Компенсаторно-приспособительные процессы: фундаментальные, экологические и клинические аспекты. Материалы II Всероссийской конференции. – Новосибирск, 2004. – С. 232-233.
20. Хронобиологические особенности развития и течения гестоза при первой беременности // Физиология человека. – т. 31. - № 4 . – 2005. – С. 92-95. (соавтор: Н.А. Барбараш).
21. Организм женщины при беременности: экстрагенитальные изменения (обзор литературы) // Бюллетень СО РАМН. - № 2. – 2005. – С. 42-45. (соавторы: Н.А. Барбараш, О.Л. Барбараш).
22. Течение первой беременности и её исходы в разные сезоны года // Вестник РГМУ. – т. 34. - № 3. – 2004. – С. 95-96.
23. Сезонные изменения здоровья новорожденных детей // Бюллетень Сибирской медицины. – Т. 4. – №1. – 2005. – С. 161-162.
24. Хронобиологические аспекты половой дифференцировки плода человека в зависимости от индивидуального годичного цикла его матери // В сб.: Проблемы медицины и биологии. Материалы межрегиональной научно-

- практической конференции молодых ученых. - Кемерово, 2005. - № 2. – С. 4-5. (соавторы: А.С. Алейникова, К.С. Колобовников).
25. Хронобиологические аспекты половой дифференцировки плода человека в зависимости от сезона его зачатия // В сб.: Проблемы медицины и биологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. - Кемерово, 2005. - № 2. – С. 63-64. (соавторы: И.В. Кашина, Е.Ю. Каморина, А.Ю. Дмуховская, Д.А. Давыдов, Е.А. Бахарева).
26. Итоги изучения феномена «Индивидуальный годичный цикл человека» на кафедре нормальной физиологии // Медицина в Кузбассе. – 2005. - № 4. – С. 20-23. (соавторы: Н.А. Барбараш, М.В. Чичиленко, Д.Ю. Кувшинов, Г.Я. Двуреченская, Н.П. Тарасенко, С.В. Калентьева).
27. Половые различия в состоянии здоровья новорожденных при первой беременности // В сб.: Проблемы медицины и биологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Кемерово, 2006. - № 3. – С. 60.
28. Течение и исходы первой беременности в зависимости от пола плода // В сб.: Проблемы медицины и биологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Кемерово, 2006. - № 3. – С. 61.
29. Хронобиологические аспекты половой дифференцировки плода // Бюллетень Сибирской медицины. – 2006. - № 3 – С. 20-24.
30. Сезонные изменения физиологических параметров при неосложненном течении родов у первородящих женщин // Сибирский консилиум. – 2006. – № 3. – С. 10-13.
31. Хронобиологические аспекты планирования первой беременности / Под ред. Н.А. Барбараш, Г.А. Ушаковой. – Кемерово, 2006. – 29с.
32. Планирование пола ребенка на основе хронобиологических и некоторых медико-биологических факторов родителей. – Кемерово, 2006. – 18с.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**АД** – артериальное давление  
**АРД** – аномалии родовой деятельности  
**ВВД** – вегето-висцеральная дисфункция  
**ВНС** – вегетативная нервная система  
**ВПР** – врожденный порок развития  
**ВУИ** – внутриутробное инфицирование  
**ГБН** – гемолитическая болезнь новорожденного  
**ГГС** – гидроцефально-гипертензионный синдром  
**ДАД** – диастолическое артериальное давление  
**ДРД** – дискоординированная родовая деятельность  
**ЖКТ** – желудочно-кишечный тракт  
**ЗВУР** – задержка внутриутробного развития  
**ИГ** – индивидуальный год  
**КИГ** - кардиоинтервалография  
**КТГ** – кардиотокография  
**МВС** – мочевыделительная система  
**НСК** – нарушение спинномозгового кровотока  
**ОРВИ** – острые респираторные вирусные инфекции  
**ПМП** – предположительная масса плода  
**ППП** – патологический прелиминарный период  
**САД** – систолическое артериальное давление  
**СДР** – синдром дыхательных расстройств  
**СРД** – слабость родовой деятельности  
**УЗИ** – ультразвуковое исследование  
**ФПН** – фето-плацентарная недостаточность  
**ХГП** – хроническая гипоксия плода  
**ЦНС** – центральная нервная система  
**ЧРД** – чрезмерная родовая деятельность  
**ЧСС** – частота сердечных сокращений  
**ЭКГ** - электрокардиография

Соискатель:

С.В. Калентьева



Подписано в печать 2006 г.  
Бумага ксероксная. Печать на ризографе TR-1510  
Формат 60 x 90. Тираж 100 экз. Заказ № 233

Отпечатано в полном соответствии с авторским оригиналом  
в типографии Кемеровской государственной медицинской академии  
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22