

2000-46

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
АКУШЕРСТВА И ПЕДИАТРИИ

На правах рукописи

КИБЕЦ ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА

УДК 618.3 - 5 - 7 - 00.8.: 616 - 037

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ  
И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ  
ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО СТАТУСА У ЖЕНЩИН  
С ГЕСТОЗОМ**

(14. 00. 01 - Акушерство и гинекология)

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

**БИШКЕК - 2000**

Работа выполнена в Кыргызском научно-исследовательском институте акушерства и педиатрии

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук, профессор Л.Д. Рыбалкина,  
доктор медицинских наук,  
старший научный сотрудник Н.Р. Керимова

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор С.М. Лехтман,  
доктор медицинских наук, профессор А.М. Дошанова

**Ведущее учреждение:** Московский областной НИИ акушерства и гинекологии Минздрава России

Защита диссертации состоится "16" сентября 2000 года на заседании Специализированного Совета Д.14.97.63. при Кыргызском научно-исследовательском институте акушерства и педиатрии (720040, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 1)

Автореферат разослан "15" января 2000 г.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызского научно-исследовательского института акушерства и педиатрии

Учёный секретарь  
Специализированного Совета,  
кандидат медицинских наук

А.Б. Фуртикова

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** Проблема гестозов остаётся актуальной, несмотря на то, что ей занимаются учёные всего мира и достигнуты определённые успехи в области профилактики, диагностики и лечения гестозов. Однако высокая частота гестозов (у 6-12% здоровых женщин и у 20-40% женщин с наличием экстрагенитальной патологии (Григорян Г.А., 1990; Савельева Г.М., Федорова М.В. и др., 1991; Сидорова И.С., 1996; Серов В.Н., Стрижаков А.Н. и др., 1997), всё чаще наблюдаемое в последние годы атипичное течение гестозов (Серов В.Н., Стрижаков А.Н. и др., 1997), стремительное развитие полиорганной недостаточности и вследствие этого непредсказуемость клинического течения гестоза и его исхода, ведущая роль в структуре материнской и перинатальной смертности, как в развитых, так и в развивающихся странах (Китаев А.И., Лехтман С.М. и др., 1976; Сидорова И.С., 1996; Серов В.Н., Стрижаков А.Н. и др., 1997; Dully L., 1992) настоятельно требует дальнейшего изучения этой проблемы.

Согласно современным представлениям, ведущая роль в патогенезе гестоза отводится нарушениям гемодинамики в бассейне маточных артерий, в первую очередь в ее конечных ветвях – спиральных артериях (Григорян Г.А., 1990; Осадчая О.В., Назаренко Л.Г. и др., 1993; Сидорова И.С., Макаров И.О. и др., 1993; Сидорова И.С., 1996; Серов В.Н., Стрижаков А.Н. и др., 1997) Известно, что во время беременности формируется сложная единая сосудистая система, включающая центральную и периферическую материнскую гемодинамику и маточно-плацентарный круг (Шехтман М.М., Елохина Т.В., 1996; Серов В.Н., Стрижаков А.Н. и др., 1997).

К комплексу адаптационных изменений организма женщины к беременности относятся: изменение объема циркулирующей крови, гемостаза, нарастание массы тела женщины и вместе с этим ограничение подвижности диафрагмы, связанное с прогрессирующим увеличением матки и повышением внутрибрюшного давления, изменения положения сердца и его работы (Мусаев З.Н., 1989; Клименко П.А. 1990; Махова Л.Н., 1990; Михеенко Г.А., 1990; Медведев М.В., Стрижакова М.А. и др., 1992; Меллина И.М., 1992; Сидорова И.С., Макаров И.О. и др., 1993; Серов В.Н., Стрижаков А.Н. и др., 1997; Easterling T.R., Benedetti T.G., 1989).

Вышеизложенное позволяет предположить наличие причинной связи между характером течения гестоза и гиподинамией миокарда матери, приводящей к хронической недостаточности маточно-плацентарного кровотока, что, как известно, лежит в основе патогенеза гестоза и нарушений роста и развития плода.

Существует ряд работ отражающих гемодинамическую перестройку при физиологической беременности. Но остается открытым вопрос о сроках проявления напряжения адаптационных перестроек системы гемодинамики, ее дестабилизации, предшествующих развитию гестоза. Достаточно многогран-

ны исследования центральной материнской гемодинамики у беременных с гестозом различной степени тяжести, но остается открытым вопрос о закономерностях гемодинамических изменений в различные сроки беременности у женщин с гестозом. Так же в литературе констатируется факт наличия изменений гемодинамики (Насирдинова Ж. М., 1998), но не выявлены закономерности этих изменений, что позволило бы рассматривать их в качестве прогностических критериев эволюции гестоза и эффективности его коррекции.

**Цель исследования.** Изучить гемодинамический статус у женщин с гестозом для определения возможности прогнозирования клинического течения гестоза, оценки эффективности терапии, планирования последующих беременностей

#### **Задачи исследования**

1. Изучить гемодинамический статус у женщин с гестозом и физиологической беременностью в динамике беременности и послеродового периода.
2. Определить степень выраженности метаболических нарушений (ПОЛ) при различных вариантах гемодинамики у женщин с гестозом.
3. Установить диагностическую и прогностическую значимость тестов функциональной оценки системы гемодинамики для определения характера течения гестоза, целесообразности пролонгирования беременности и возможности планирования последующих беременностей.

**Научная новизна.** Установлено, что для женщин с физиологическим течением беременности, характерна фазность гемодинамических процессов: в сроке 23-27 недель беременности преобладает зукинетический тип (69,2%); в сроке 28-35 недель – с одинаковой частотой – зукинетический и гиперкинетический варианты (50%); к концу беременности преобладает гиперкинетический вариант (52,4%).

Впервые определены гемодинамические критерии диагностики гестоза у женщин групп риска с 23 недельного срока беременности.

Впервые получены сведения о динамике функционирования сердечно-сосудистой системы (ССС) у беременных в зависимости от тяжести гестоза и срока гестации. Установлено: при лёгком течении гестоза у 52% женщин - гипокинетический тип кровообращения, у 20% - гиперкинетический и у 28% - зукинетический тип кровообращения. При гестозе среднетяжелого течения - у 61,9% женщин гипокинетический тип кровообращения, у 23,8% - зукинетический и у 14,3% - гиперкинетический. При гестозе тяжелого течения у 93% женщин гипокинетический тип кровообращения и только у 7% (1 женщина) - зукинетический тип кровообращения.

Доказано, что восстановление параметров центральной гемодинамики у родильниц с физиологическим течением беременности и гестозом легкого те-

чения отмечается на 14 день, со среднетяжелым гестозом на – 21 день, с тяжелым течением гестоза – на 27 сутки лишь у 60,0% родильниц.

Установлено, что гемодинамические изменения, независимо от срока их появления, сопровождаются синдромом выраженной перекисидации липидов и нарастанием уровня средних молекул.

На основе регрессионного анализа получены показатели линейной зависимости гемодинамических параметров, позволяющие прогнозировать характер течения гестоза, оценивать эффективность проводимой терапии, оптимизировать сроки и методы родоразрешения.

Доказано, что гемодинамические соотношения в послеродовом периоде позволяют прогнозировать течение последующих беременностей и родов.

Разработана и представлена в Государственное Агентство Интеллектуальной Собственности при Правительстве Кыргызской Республики заявка на изобретение «Способ прогнозирования течения настоящей и последующей беременности у женщин с тяжелыми формами гестоза».

#### **Практическая значимость**

1. Всем женщинами группы риска по развитию гестоза, начиная с 23 недель беременности, рекомендовано определять центральную и периферическую гемодинамику.

2. При выявлении гипокинетического типа гемодинамики в 23 - 27 недель беременности женщины подлежат индивидуальному наблюдению для своевременной диагностики начинающихся признаков гестоза.

3. У беременных с гестозом лечение необходимо проводить с учетом вариантов центральной и периферической гемодинамики.

4. Для практического здравоохранения разработана методика определения гемодинамических критериев течения гестоза

5. Нарушение линейной зависимости в распределении величин КДР и КСР у беременных и родильниц с тяжелым гестозом, превышение интервала допустимости между ударными объемами (фактическим и расчетным) – являются неблагоприятными прогностическими признаками течения тяжелого гестоза. Сохранение указанной закономерности в послеродовом периоде на 27 сутки свидетельствует о неблагоприятном прогнозе для последующей беременности.

Отклонение от указанных нормативов диктует необходимость расширения реабилитационных мероприятий и рассмотрения вопроса о целесообразности последующей беременности.

Разработаны рекомендации для прогнозирования течения гестоза на основе оценки гемодинамического статуса.

### Положения, выносимые на защиту

1. У беременных женщин с физиологическим течением беременности возможны различные варианты гемодинамических изменений, (в 23–27 недель: гипокINETический - 23,1%, гиперкинетический - 7,7%, эукинетический - 69,2%; в 28-35 недель: гиперкинетический - 50,0%, эукинетический - 50,0%). Наличие гипокINETического гемодинамического варианта в сроки беременности 23-27 недель указывает на вероятность развития гестоза.

2. На основании изучения закономерностей гемодинамики возможно прогнозирование исхода данной беременности и родов у женщин с гестозом различной степени тяжести.

3. Диагностика и прогнозирование гестоза по показателям КДР, КСР и УО возможны на основе математической модели.

**Внедрение полученных результатов.** Оценка гемодинамического статуса путем эхокардиографии у беременных с гестозом различной степени тяжести внедрена в практику работы родильного дома КНИИАиП г. Бишкек. На основании проведенных комплексных исследований разработаны и находятся на внедрении методические рекомендации "Состояние центральной и периферической гемодинамики при гестозах и принципы терапии гемодинамических нарушений".

**Апробация диссертации.** Основные положения диссертации представлены к обсуждению на Республиканской научно-практической конференции, г. Бишкек, 25–26 декабря 1997г.; на заседании акушерского отдела Кыргызского НИИ акушерства и педиатрии, 2 июля 1999г.; на Ученом Совете Кыргызского НИИ акушерства и педиатрии, г. Бишкек, 20 декабря 1999г.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 8 работ, и 1 методические рекомендации.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения и 4 глав, включающих анализ литературных данных, главу о материалах и методах исследований, 2 главы собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций, список литературы. Диссертация изложена на 168 машинописных страницах, иллюстрирована 36 таблицами, 8 рисунками. Указатель использованной литературы включает 196 источников, из них 124 отечественных и 72 работ иностранных авторов.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Материалы и методы исследования

Для решения поставленных задач обследовано 118 женщин, из числа которых 27 – составили группу контроля (физиологическое течение беременности) и 91 – основную группу женщин с беременностью осложненной гестозом различной степени тяжести.

Степень тяжести гестоза в момент осмотра женщины оценивалась по шкале Г.М. Савельевой (1982).

В основной группе наблюдались 30 (25,4%) женщин с беременностью осложненной гестозом лёгкого течения (1-7 баллов), 25 (21,2%) женщин с гестозом средней степени тяжести (8-11 баллов) и 36 (30,5%) беременных с тяжелыми формами гестоза (12 и более баллов). Из числа женщин с тяжелым течением гестоза у 19 (52,7%) было состояние преэклампсии, и у 3 (8,4%) – эклампсия.

По данным теории циркуляторно-гемодинамической адаптации показатели центральной гемодинамики меняются в зависимости от срока беременности (Титченко Л.И., 1988; Серов В.Н., 1997; Стрижаков А.Н. и др., 1998).

Поэтому гемодинамика оценивалась в соответствии с гестационным сроком беременности и степенью тяжести гестоза.

В группе женщин с тяжелым гестозом впервые диагноз был установлен в 16–22 недели беременности у 4 женщин, в 23-27 недель – у 7 женщин, в 28-35 недель – у 13 и в 36-42 недели беременности – у 12 женщин. Из всех обследованных 25 беременных с гестозом средней степени тяжести впервые диагноз установлен в 37–40 недель. При легком течении гестоза в ранние сроки беременности (16-22 нед., 23-27 нед., 28-35 нед.) признаки гестоза не проявлялись, поэтому исследования у них проводились в сроки беременности, когда впервые появились признаки гестоза, т.е. в 36-41 неделю.

У 27 женщин группы контроля исследования проводились в динамике беременности: 16-22, в 23-27, в 28-35 и после 36 недель, а у женщин основной группы на фоне развития гестоза.

Соответственно целям и поставленным задачам обследование женщин проводилось в II этапа: в период беременности и после родоразрешения.

На I этапе проводились следующие клинико-функциональные исследования: оценивалось на обеих руках систолическое и диастолическое артериальное давление (АД), среднее артериальное давление (САД), пульсовое АД, частота сердечных сокращений (ЧСС), асимметрия АД, измерялся суточный диурез, ежедневный прирост массы тела и ряд общепринятых тестов, позволяющих оценить степень тяжести гестоза: лабораторные исследования (свертывающая система крови по 5 показателям), детоксикационная функция печени по 3 показателям), оценивалась азотовыделительная функция почек (по 3 показателям), наличие урогенитальной инфекции оценивалось путём исследования влагалищной флоры.

Специальные биохимические методы исследования включали в себя:

1) определение продуктов перекисного окисления липидов в плазме крови по 4-м показателям: общие липиды (ОЛ), гидроперекиси липидов (ГПЛ), диенкетоны (ДК), окислительный индекс (ОИ) по методу В.Б. Гаврилова и М.И. Мешкорудной (1983);

2) определение активности фермента каталазы по методу М.А. Королюка (1988);

3) уровень средних молекул оценивался по методу Н.И. Габриэлян, В.И. Липатовой (1984). \*

Гемодинамический статус оценивался с использованием функционального метода доплерометрии полостей сердца и ЭХО кардиографии полостей сердца, который в отличие от инвазивных методов, не приводит к рефлекторному изменению показателей сердечной деятельности и не оказывает никаких воздействий на организм матери и плода. Применён диагностический прибор PHILIPS, Type SO 800, NC 9897 00001011, N 3606A 00439, снабженный доплеровским блоком пульсирующей волны и функцией цветного доплеровского картирования - ЦДК, снабженного датчиком с частотой 35-50 МГц.

*Объекты исследования:* аорта, аортальные клапаны, полости левого предсердия и левого желудочка, митральный клапан.

При эхокардиографическом исследовании получали информацию о структуре и функции левого предсердия и желудочка: переднезадний размер левого предсердия (ПЗРЛП), конечно-диастолический, конечно-систолический размеры (КДР, КСР), толщина стенки левого желудочка (ЗСЛЖ); структуре клапанного аппарата и размерах аорты: диаметр аорты (ДАО); состоянии межпредсердной перегородки (МЖП); глобальной сократимости левого желудочка (ФВ). Исходя из конечно-диастолического и конечно-систолического размеров левого желудочка производили расчеты волевических показателей: конечно-диастолический объем (КДО), конечно-систолический объем (КСО), ударный объем (УО). Расчет интегральных показателей: минутного объема кровообращения (МОК), ударного индекса (УИ), сердечного индекса (СИ), ударного объема (УО), общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС) - осуществлялось по общепринятым формулам. Соотношение по типам гемодинамики проводилось с учетом возраста и артериального давления с изучением гемодинамического профиля при эхокардиографии, включающего УО, ЧСС; интегральные показатели: МОК, ОПСС, УИ, СИ. Это позволило нам выделить три типа гемодинамики: гиперкинетический, гипокINETический и эукинетический (Гундарев И.А., Константинов Е.Н. и др., 1985; Бен Мефмах Салах, 1997; Easterling T.R., Benedetti T.G., 1989).

\* Исследования в данной части диссертации проводились сотрудниками радиоизотопной лаборатории КНИИАиП, зав. лабораторией, к.м.н. А.О. Атыканов, за что автор выражает им искреннюю признательность и благодарность.

Исходя из данных таблицы объемных показателей, рассчитывали ударный объем:

$КДО - КСО = УО$  (мл). Минутный объем кровотока вычисляли следующим образом:  $УО$  (мл)  $\times$   $ЧСС$  (мин) =  $МОК$  (мл/мин);

ударный индекс  $УИ = УО / S$  тела (мл/м<sup>2</sup>);

сердечный индекс  $СИ = МОК / S$  тела (мл/(мин·м<sup>2</sup>)).

Общее периферическое сопротивление сосудов рассчитывали по общепринятым формулам:

$ОПСС = (АДср \cdot 80) / МОК$  (дин/(с·см<sup>5</sup>))

где  $АДср$  (САД) =  $\frac{(АДсисст. + 2АДдиаст.)}{3}$  (мм рт ст)

Артериальное давление измерялось на обеих руках с помощью ртутного манометра согласно рекомендациям экспертов ВОЗ.

На II этапе исследований оценивалось течение послеродового периода, проводились все вышеизложенные методы исследований параллельно с функциональной оценкой сердечно-сосудистой системы. В контрольной группе и в группе с гестозом лёгкого течения - трехкратно до 14 суток, в группах с гестозом среднетяжёлого и тяжёлого течения на вторые, третьи, четвертые, седьмые, четырнадцатые, двадцать первые и двадцать восьмые сутки послеродового (послеоперационного) периода и у 11 женщин после прерывания беременности в сроках 16-27 недель.

Клиническая оценка состояния здоровья новорожденного проводилось по общепринятым признакам: гестационный возраст, состояние новорожденного по шкале Апгар при рождении, показатели его физического развития (масса тела, рост, массо-ростовой коэффициент).

На I этапе проведено 6863, на II этапе 10300 исследований. Таким образом всего проведено 17163 клинико-функциональных, биохимических и лабораторных исследований.

Статистическая обработка результатов исследования проведена на персональном компьютере Pentium 166 в электронных таблицах MS Excel 2000, путем применения относительных показателей, средних величин и критерия достоверности Стьюдента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Поэтапное решение задач в рамках поставленной цели позволило суммировать результаты исследования. Установлено, что на развитие гестоза у женщин оказывают влияние ранее перенесенные заболевания половых органов, различные виды УГИ, невынашивание беременности, осложненное течение предыдущих беременностей, особенно наличием в анамнезе гестоза. В развитии гестоза определенную роль играют патологические роды в анамнезе: осложненные гестозом, акушерскими кровотечениями, рождением маловесных детей. (рис. 1).

Особенности клинического течения настоящей беременности, характеризовались наиболее частой угрозой невынашивания (40,66% у женщин основной группы против 14,81%), анемией (41,76% против 11,10%), обострением заболеваний почек (23,1% - в контрольной группе таковых не было), гипертонической болезнью (10,0% - в контрольной группе не было), нарушении жирового обмена (21,97% против 7,4%). (рис. 1).

Нами также установлен высокий удельный вес женщин поздно обратившихся за медицинской помощью: с развившейся клиникой гестоза были госпитализированы лишь 75,82% всех женщин основной группы, остальные женщины доставлены в стационар с осложненными формами гестоза: в состоянии преэклампсии (20,88%) и эклампсии (3,3%), что свидетельствует о недостаточности амбулаторного наблюдения, несвоевременной оценке степени тяжести гестоза и несерьезного отношения к своему здоровью самой женщины.

Выявлено наличие зависимости возникновения гестоза от социально-экономических факторов, и как одного из основополагающих - влияние семейного положения. В незарегистрированном браке в основной группе наблюдались женщины в 1,8 раза чаще, чем в контрольной группе (39,6%), что еще наглядней проявляется при сравнении количества одиноких матерей (соответственно 11,0% и 3,7%) (рис. 1).

Результаты исследования гемодинамики свидетельствуют о том, что во время физиологической беременности происходит прогрессивное увеличение как систолического, так и диастолического объемов левого желудочка. Изменения параметров сердечного выброса наиболее существенны в сроке 28-35 недель гестации, и сопровождаются достоверным снижением общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС) (рис. 2).

Важно отметить, что именно срок беременности 23-27 недель отличается значительно высоким ОПСС, по отношению к показателям сердечного выброса, что свидетельствует о напряжении механизмов перестройки сердечно-сосудистой системы при физиологической беременности. Динамика снижения ОПСС на протяжении гестационного периода отмечает наиболее низкое значение этого показателя между 28-35 неделями (в период наиболее напряженной работы сердца). В последующем ОПСС постепенно повышается. По мере

уменьшения ОПСС сердце работает как генератор потока, а по мере увеличения как генератор давления. Пусковым сигналом для генератора служит сатурация кислорода. Таким путем обеспечивается ауторегуляция ОПСС (рис. 2).

Во время физиологической беременности представляют практический интерес и колебания артериального давления (АД). Артериальная гипотония определяется на 16-22 неделе. Однако в последующие сроки беременности АД постепенно повышается и у ряда здоровых беременных превышает уровень установленный до беременности.

К 14 суткам послеродового периода гемодинамические показатели у здоровых рожениц не отличаются от небеременных. Это проявляется повышением ОПСС и снижением показателей сердечного выброса.

Таким образом, проведенные исследования у здоровых женщин с физиологическим течением беременности позволили определить нормативы эхокардиографических показателей работы сердца, которые в дальнейшем использованы с целью оценки центральной гемодинамики и сократительной функции миокарда у беременных с гестозом.

Дифференциация по типам гемодинамики представлена следующим образом: в 16-22 недели физиологической беременности у 25% женщин - гиперкинетический тип кровообращения, у 75% - эукинетический тип; в 23-27 недель беременности: гипокинетический тип - у 23,1%, гиперкинетический - у 7,7% и эукинетический - у 69,2%; при сроках беременности 28-35 недель: одинаково часто (50%) гиперкинетический и эукинетический типы гемодинамики. В 36-40 недель беременности среди здоровых беременных превалировал гиперкинетический гемодинамический вариант - 52,4%, в 42,8% определялся эукинетический, и лишь в 4,8% - гипокинетический тип гемодинамики (рис. 3).

При комплексном анализе показателей центральной гемодинамики и показателей периферического сосудистого сопротивления у беременных с гестозом были выявлены следующие закономерности:

- по мере прогрессирования степени тяжести гестоза, компенсаторно, в ответ на повышение уровня АД, увеличивается главный индекс сердечной деятельности - минутный объем кровообращения (МОК);

- отмечается уменьшение индексированных показателей ударного индекса (УИ), сердечного индекса (СИ) и поддерживается до периода компенсации адапционной перестройки;

- по мере прогрессирования гестоза определяется тенденция к резкому снижению объемных показателей гемодинамики (МОК, УИ, СИ) и резкому повышению ОПСС, что характерно для тяжелых форм гестоза (рис. 4, 5).

Сопоставление клинической картины заболевания, данных материнской гемодинамики, позволили выявить последовательность гемодинамических нарушений, возникающих при гестозе.

Сохранение гипокинетического гемодинамического варианта в сроке беременности 28-35 недель указывает на возможность развития гестоза у женщин групп риска.

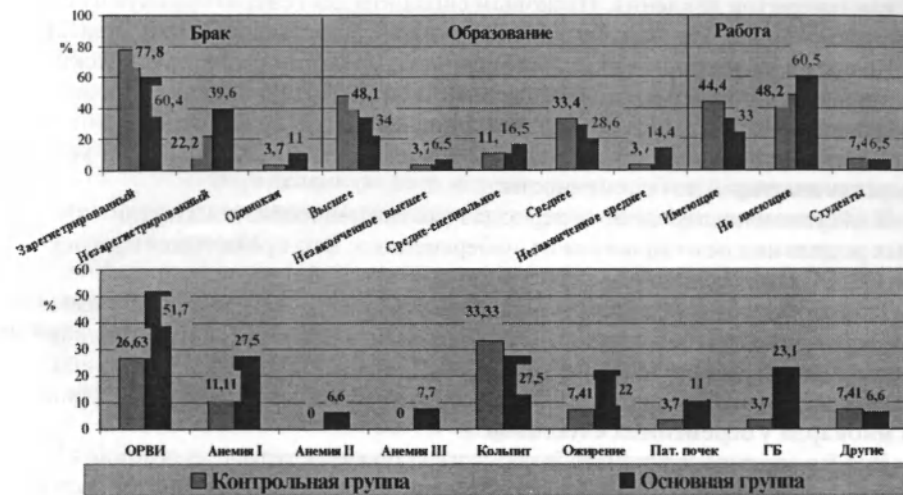


Рис 1. Роль социальных факторов и соматической патологии в развитии гестоза

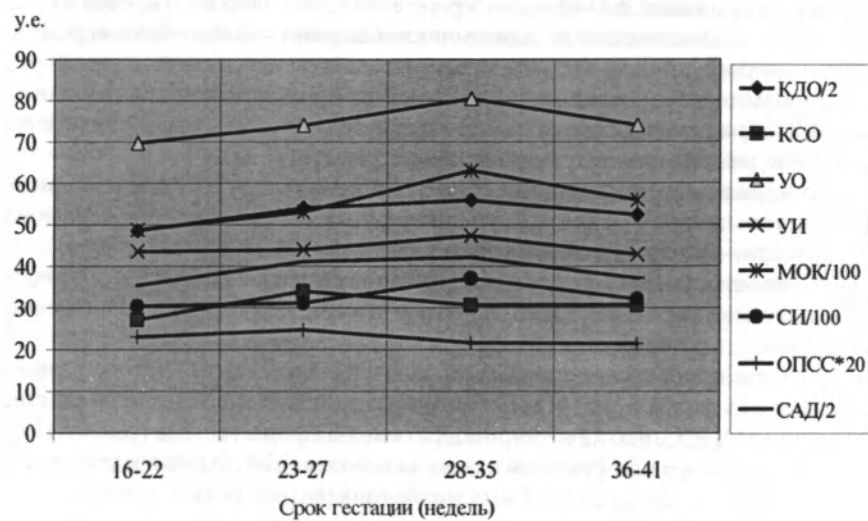


Рис 2. Гемодинамические параметры в динамике физиологической беременности

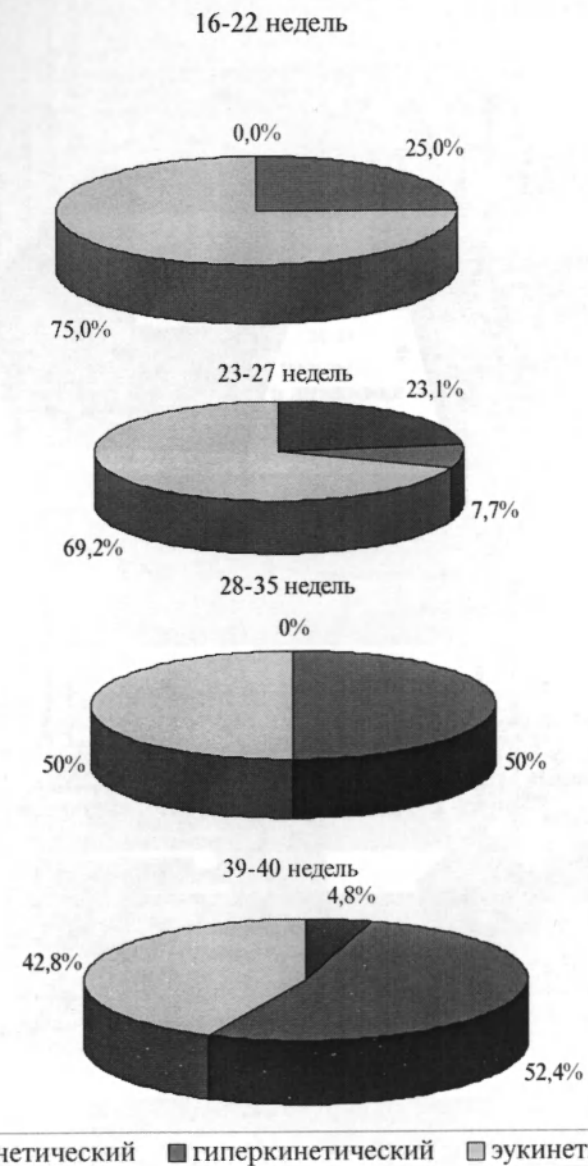


Рис 3. Гемодинамические варианты в динамике физиологической беременности

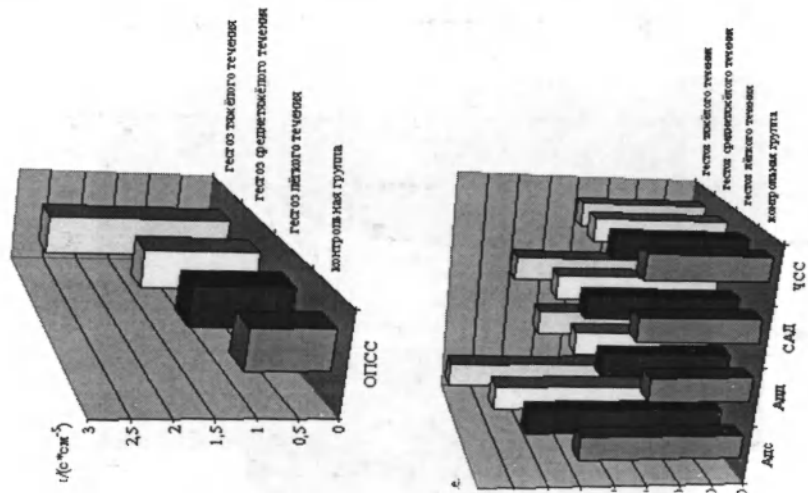


Рис 5. Изменение параметров ОПСС, АДс, АДд, САД, ЧСС у женщин с гестозом различной степени тяжести

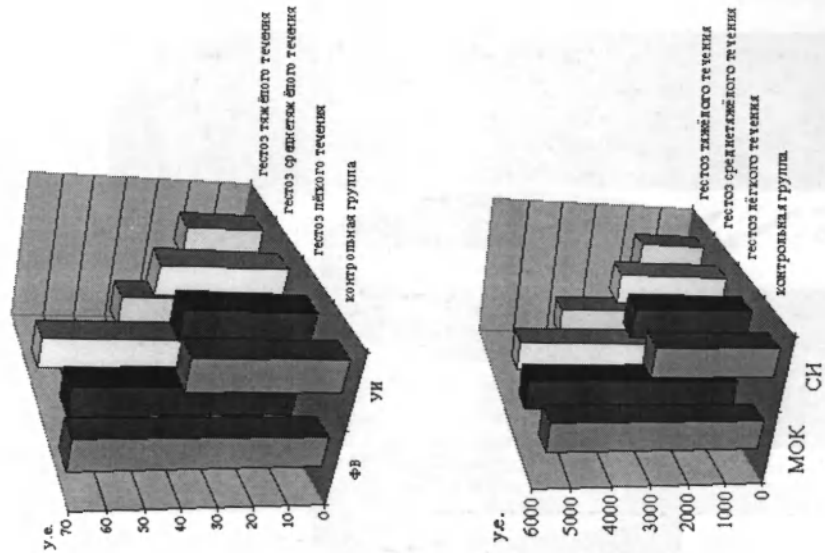


Рис 4. Изменение волевических параметров у женщин с гестозом различной степени тяжести

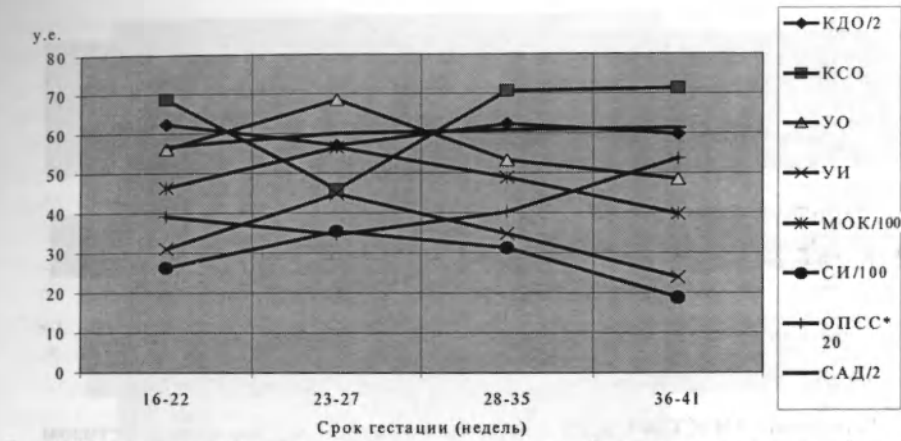


Рис 6. Гемодинамические параметры в динамике беременности, осложнённой гестозом тяжёлого течения

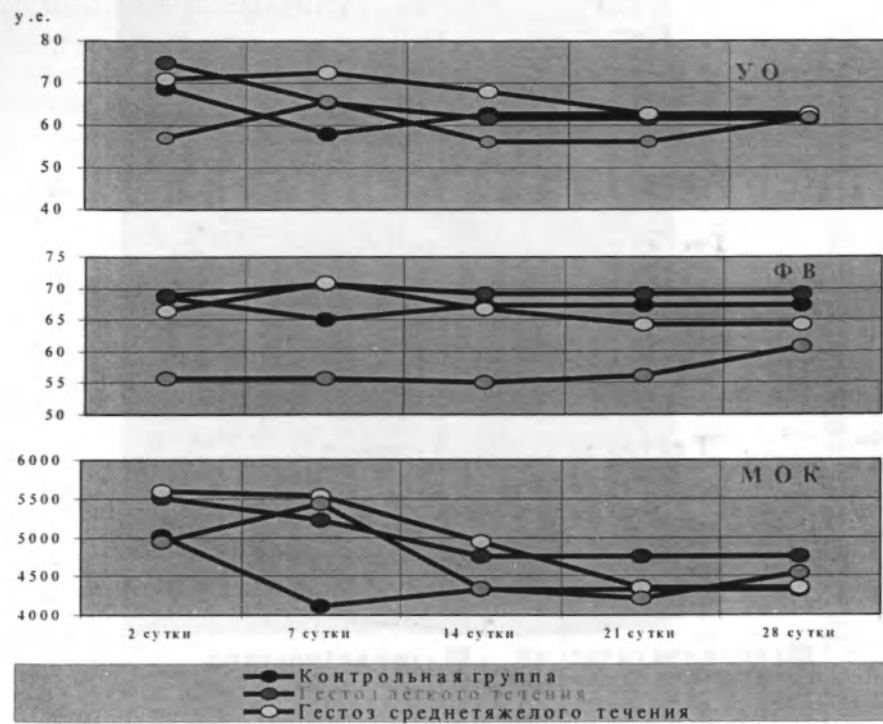


Рис 7. Изменение волевических параметров в послеродовом периоде у женщин с гестозом различной степени тяжести



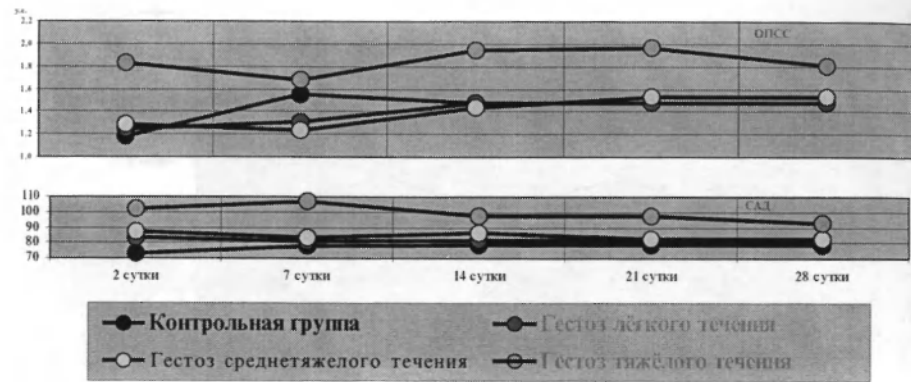


Рис 8. Изменение ОПСС и САД в послеродовом периоде у женщин с гестозом различной степени тяжести



Рис 9. Распределение беременных с гестозом различной степени тяжести по типам гемодинамики.

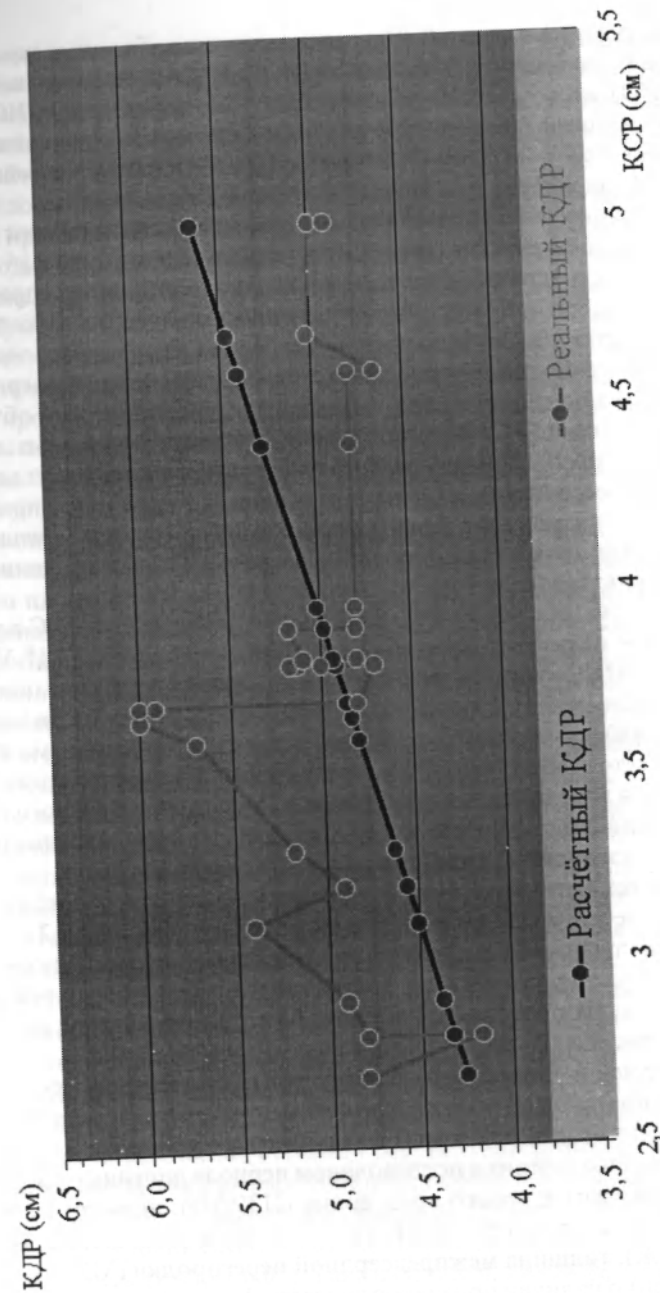


Рис 10. Диаграмма распределения расчётного и реального КДР у беременных при гестозе тяжёлого течения

При гестозе легкого течения наблюдается увеличение объемных показателей центральной гемодинамики, в частности МОК, и при этом уменьшается ударный объем (УО), но возрастает частота сердечных сокращений (ЧСС), что поддерживает на определенном уровне МОК. Однако, в дальнейшем, происходит его срыв, что приводит к повышению ОПСС и резкому снижению УО, МОК, СИ, УИ (рис.4,5).

При сравнительной характеристике гемодинамических показателей при гестозе тяжелого течения в различные сроки гестации очевидно, что в 16 – 22 недели проявляется экстрагенитальная патология, что ошибочно воспринимается за гестоз. К доношенному сроку беременности при гестозе тяжелого течения резко снижается эффективность работы сердца. При нерезко выраженном снижении конечно диастолического объема (не имеет достоверных различий в сравнении по срокам гестации), конечно-систолический объем значительно возрастает (на 55%). Это происходит вследствие, во-первых, еще большего истощения приспособительных механизмов и резервов адаптации; во-вторых, за счет более длительного течения гестоза, что неизбежно приводит к более тяжелым и, возможно, необратимым дистрофическим изменениям в жизненно важных органах и регулирующих системах. По нашим данным эклампсии более характерны для третьего триместра беременности).

Также обращает на себя внимание, стабильные показатели ЧСС в эти сроки, резкое падение показателей сердечного выброса (УО, МОК, СИ, УИ) и высокие значения ОПСС из-за генерализованной вазоконстрикции, присущей прогрессирующему течению тяжелого гестоза. То есть, имеет место недостаточность кровоснабжения тканей, вследствие дезадаптации организма при прогрессирующем гестозе, что приводит к критическому состоянию организма выражающемуся в тотальной гипоксии тканей, в ухудшении реологических свойств крови, диффузно-перфузионной недостаточности, нарушениях обмена веществ (появление перекисей) (рис. 6).

Восстановление гемодинамических показателей у рожениц происходит при гестозе легкого течения к 14 суткам; среднетяжелого течения - к 21 суткам. При этом становится очевидно, что при гестозе легкого и среднетяжелого течения сердечно-сосудистая система не претерпевает сильного напряжения. Восстановительный процесс начинается на более ранних этапах послеродового периода (рис. 7,8).

Из анализа полученных нами данных следует, что при гестозе легкого и среднетяжелого течения присутствуют функционально-компенсаторные изменения без органических поражений и признаков гипертрофии сердца.

При гестозе тяжелого течения в послеродовом периоде линейные показатели: передне-задний размер левого предсердия (ПЗРЛП), диаметр аорты (ДАО), конечно диастолический размер (КДР), толщина задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ), толщина межпредсердной перегородки (МЖП) – не меняются, что говорит о наличии признаков гипертрофии миокарда. В после-

родовом периоде увеличиваются показатели сердечного выброса, эффективность систолы, снижается артериальное давление и уменьшается генерализованная вазоконстрикция, о чем свидетельствует снижение ОПСС. Тем не менее показатели продолжают держаться на высоких цифрах, не достигая показателей контрольной группы ни к 21, ни к 28 суткам у 40%, к 28 суткам показатели достигают значений контрольной группы у 60% женщин, но АД и ОПСС, также превышают аналогичные показатели здоровых женщин, тогда как у 40% рожениц этой группы восстановление гемодинамических показателей не происходит и к 28 суткам послеродового периода (рис. 7,8).

При исследовании центральной гемодинамики и показателей ОПСС у беременных с гестозом были выявлены следующие особенности. Наиболее часто при гестозах выявляется гипокинетический гемодинамический вариант – 70% против 18,5% в контрольной группе. В отличие от неосложненной беременности гипокинетический вариант выявлен в 3,8 раза чаще у всех обследованных. Эукинетический и гиперкинетический варианты определены соответственно в 3,2 и 2,1 раза реже, чем при неосложненной беременности (соответственно 17,5% в сравнении 55,6% у здоровых женщин, 12,5% - 25,9% у здоровых, соответственно)(рис. 9). Наиболее неблагоприятным в прогностическом плане, согласно нашим исследованиям, является гипокинетический гемодинамический вариант, так как неизбежно сказывается на состоянии внутриутробного плода, что подтверждается увеличением количества асфиксий, особенно ее тяжелых форм. При этом у большинства больных (19 (52,7%)) развивается преэклампсия, а в 8,4% случаев имело место развитие эклампсии. При гиперкинетическом типе центральной гемодинамики матери не было ни одного случая преэклампсии и перинатальных потерь.

По полученным данным, отсутствие нормализации, либо ухудшение гемодинамических показателей на фоне интенсивной терапии гестоза наиболее неблагоприятно для матери и плода. Это отмечено у 85% пациенток, у которых показанием к досрочному оперативному родоразрешению стало нарастание степени тяжести гестоза. У 19 женщин (52,7%) показания к досрочному родоразрешению явились развитие преэклампсии, у 3 (8,4%) – эклампсии (рис.8).

На основании вышесказанного, мы считаем, что акушерская тактика при ведении беременности и родов у пациенток с гестозом должна быть основана на определении патогенетического варианта системной гемодинамики.

При проведении дифференциального анализа перекисного окисления липидов (ПОЛ) в зависимости от типа гемодинамических нарушений у беременных с гестозом различной степени тяжести установлено, что у беременных и рожениц с гестозом при гипокинетическом гемодинамическом варианте отмечаются наиболее выраженные процессы перекисного окисления липидов ( $P < 0,01-0,05$ ), уровня СМ ( $P < 0,01-0,05$ ), и максимальное снижение антиоксидантной защиты ( $P < 0,01-0,05$ ). Таким образом, при дифференциальной оценке степени выраженности синдрома ПОЛ, в зависимости от типа гемодинами-

ческих нарушений становится очевидно, что наиболее неблагоприятным в оценке метаболических изменений на клеточном уровне является гипокинетический гемодинамический вариант гестоза.

При гиперкинетическом или эукинетическом гемодинамическом варианте возможно пролонгирование беременности до срока родов на фоне гипотензивной терапии. При отсутствии осложнений роды ведут через естественные родовые пути. При эукинетическом или гипокинетическом гемодинамическом варианте с ОПСС близком к норме, в наших исследованиях показаниями к досрочному родоразрешению явилась фетоплацентарная недостаточность.

При гипокинетическом варианте с высоким значением ОПСС, развиваются преимущественно тяжелые формы гестоза с выраженным нарушением гемодинамики. При неэффективности терапии проводилось досрочное родоразрешение в интересах матери и плода.

Ухудшение гемодинамических показателей на фоне терапии гестоза является показанием к срочному родоразрешению в интересах матери. При гипокинетическом гемодинамическом варианте гестоза отмечено большее число осложнений: преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (2,86%), гипотоническое и коагулопатическое кровотечение (11,43%), ДВС-синдром (5,22%). Вышеуказанные осложнения не характерны для других гемодинамических вариантов, следовательно акушерская тактика при гестозах должна быть строго дифференцирована.

Для определения возможности прогнозирования течения беременности, осложненной гестозом, мы также рассмотрели динамику вариабельности основных гемодинамических показателей (КДР и КСР), отражающих волемическую функцию сердца, которые являются основными расчетными параметрами для характеристики центральной гемодинамики (рис. 10).

У пациенток контрольной группы и с гестозом легкого течения зависимости данных показателей не выявлено. Тогда как, у женщин с гестозом средне-тяжелого течения выявляется слабая взаимосвязь, но распределение показателей не характеризуется линейной зависимостью.

На основании анализа динамики изменения гемодинамических параметров у беременных с тяжелыми формами гестоза выявлены определенные закономерности в распределении величин КДР и КСР, что позволило, используя регрессионный анализ, выстроить диаграмму распределения величин:  $KDPp = 2,643 + 0,5992 \cdot KCP$ .

Методом математического моделирования на основании сопоставительной оценки показателей КДР и КСР, УО, течения беременности и родов по указанной линии зависимости, стало возможным вычисление расчетных КДР и УО у женщин, беременность которых осложнилась тяжелым течением гестоза. Снижение УО, превышение интервала допустимости между фактическим и расчетным УО, высокие показатели ОПСС указывают на вероятность неблагоприятного течения гестоза. Чувствительность метода составляет 76%.

При последующем сопоставленном анализе гемодинамических показателей в рамках линейной зависимости и исходов беременности и родов благоприятный прогноз подтвержден у 6 пациенток из 25. У остальных 19 женщин подтвержден неблагоприятный прогноз в эволюции гестоза.

В послеродовом периоде у женщин контрольной группы, с гестозом легкого и среднетяжелого течения не выявляется влияния зависимости КДР от КСР на ход прогнозируемых событий по регрессионному анализу линейных показателей, в то время как у рожениц с гестозом тяжелого течения, явно прослеживается указанная зависимость.

Помимо прогнозирования направленности гестоза, используя метод регрессионного анализа с последующим математическим моделированием, мы проанализировали возможность прогнозирования течения последующей беременности и родов у женщин, перенесших тяжелые формы позднего гестоза. На основе сопоставительной оценки линейных и волемических параметров и течения последующих беременностей и родов, при подтверждении неблагоприятного прогноза нарушение линейной зависимости ( $\Delta \pm 0,22$ ) превышением интервала допустимости фактического и расчетного УО доказана возможность предупреждать неблагоприятное течение последующих беременностей. Что подтверждено нашими исследованиями.

Важно отметить, что наличие отклонений от указанной зависимости позволило выделить 2 группы рожениц. Так у женщин 1-й группы  $n = 8$  (40%) отмечалось значительное превышение показателя ОПСС и САД, низкие показатели сердечного выброса - у этой группы женщин коэффициент отклонения более  $\Delta \pm 0,22$  см, при этом наблюдается значительное превышение интервала допустимости между УОф и УОр.

Вторую группу составили 12 (60%) женщин, у которых произошло восстановление гемодинамики на 28 сутки.

В течение последующих 5 лет из числа женщин перенесших тяжелый гестоз наблюдалось 14 женщин, из них 10 с повторно наступившей беременностью.

Благоприятный исход имел место в 1 случае, в остальных 9 беременность доносить до срока родов не удалось по причине развития тяжелых форм гестоза, что явилось подтверждением нашего прогноза. У всех их имели место нарушения линейной зависимости ( $\Delta \pm 0,22$ ) и превышение интервала допустимости между УОр и УОф.\*

\*При исследовании характера изменения измеряемых показателей был применен не вполне стандартный подход, связанный с регрессионным анализом. Именно, брали некоторые сочетания различных показателей и проверялось нулевая гипотеза об их независимости (нулевой коэффициент линейной регрессии) для изменяющейся выборки. Этот вид математического анализа проводился заведующим лабораторией САУ (систем автоматического управления) АН Кыргызстана к.т.н., с.н.с. Ланда А.Ю., за что автор выражает ему искреннюю признательность и благодарность.

Это позволяет объективно оценивать тяжесть гестоза, контролировать эффективность проводимой терапии, прогнозировать исходы беременности родов, течение послеродового периода. И в зависимости от патогенетического варианта гемодинамических нарушений рационально решать вопросы акушерской тактики.

## ВЫВОДЫ

1. Для женщин с физиологическим течением беременности характерна фазность гемодинамических процессов, заключающаяся в нарастании частоты гиперкинетического типа гемодинамики с 7,7 % в сроке 23 – 27 недель до 50 % в сроке 28 – 35 недель. Восстановление гемодинамики происходит к 14 суткам послеродового периода.

2. Наличие гестоза легкого течения у 20,0% и среднетяжелого течения у 14,3% сопровождается гиперкинетическим типом кровообращения и, соответственно, у 52,0 % и 61,9% беременных отмечен гипокинетический вариант кровообращения. Для гестоза тяжелого течения характерен гипокинетический вариант гемодинамики (93,3 %).

3. Восстановление показателей центральной и периферической гемодинамики у родильниц, перенесших гестоз легкого течения происходит к 14 суткам, среднетяжелого течения - к 21 суткам, при тяжелом гестозе - к 28 суткам лишь у 60,0% женщин, а у остальных 40% не восстанавливались до конца наблюдения.

4. При гипокинетическом варианте гемодинамики наиболее выражен синдром перекисидации липидов и степень нарастания уровня средних молекул. (гидроперекиси от 0,8 до 1,09 ед.от.пл; средние молекулы от 2,9 до 3,2 ед,  $p < 0,05$ ).

5. Снижение УО, превышение интервала допустимости между фактическим и расчетным УО, высокие показатели ОПСС указывают на вероятность неблагоприятного течения гестоза. Сохранение указанной закономерности у родильниц на 27 сутки позволяет прогнозировать неблагоприятное течение последующих беременностей.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для выявления доклинических проявлений гестоза целесообразно использовать метод эхокардиографии с оценкой гемодинамического статуса в сроке беременности 23-35 недель. Диагностическим критерием развития прегестоза предложено считать отклонения от нормативных значений показателей в 23-27 недель беременности УО от  $74,15 \pm 1,9$  мл и от  $80,38 \pm 2,12$  мл в 28-35 недель беременности, МОК соответственно от  $5318,7 \pm 40,84$  мл/мин и от  $6300,75 \pm 154,65$  мл/мин, ОПСС – от  $1,24 \pm 0,03$  дин/(с·см<sup>-5</sup>) и от  $1,08 \pm 0,03$  дин/(с·см<sup>-5</sup>)

2. Предложено осуществлять индивидуальный контроль за эффективностью антигипертензивной терапии при гестозах. При этом рекомендуется считать неблагоприятным гипокинетический гемодинамический вариант течения гестоза.

У беременных женщин с тяжелым течением гестоза для определения прогноза течения рекомендуется сопоставлять показатели КДР, КСР и УО, с показателями, полученными методом регрессионного анализа при помощи формул:

$$\text{КДРр} = 2,643 + 0,5992 \cdot \text{КСР}$$

Нарушение линейной зависимости показателей КДРр - КДРф =  $\Delta \pm 0,13$ ; превышение интервала допустимости фактического и расчетного УО свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе, что предполагает изменение акушерской тактики.

3. Для прогнозирования течения последующей беременности у женщин с тяжелым течением гестоза в послеродовом периоде предлагается проводить сопоставительную оценку расчетных и фактических параметров гемодинамики.

Нарушение линейной зависимости КДР и КСР ( $\Delta = 0,22$ ), превышение интервала допустимости фактического и расчетного ударного объема, нестабильность гемодинамики являются неблагоприятными прогностическими признаками для последующих беременностей.

#### Список опубликованных работ по теме диссертации:

1. Дифференцированный подход к оценке степени тяжести ОПГ-гестоза в зависимости от состояния центральной гемодинамики // Азиатский вестник акушеров-гинекологов.- Бишкек, 1998. - №1. – С.42-44 (соавт. Керимова Н.Р., Рыбалкина Л.Д.).

2. ЭХО-кардиографическое исследование центральной гемодинамики у беременных с ОПГ – гестозом различной степени тяжести // Азиатский вестник акушеров-гинекологов.- Бишкек, 1998. - №1. – С.44-47.

3. К вопросу о методах определения показателей центральной гемодинамики при физиологической беременности // Азиатский вестник акушеров-гинекологов.- Бишкек, 1999. - №1-2. – С.3-6.

4. Сравнительная оценка гемодинамических параметров при гестозе тяжелого течения в зависимости от срока гестации // Азиатский вестник акушеров-гинекологов.- Бишкек, 1999. - №1-2. – С.28-34 (соавт. Керимова Н.Р.).

5. Особенности гемодинамики у здоровых беременных женщин при физиологическом течении беременности // Материалы научно-практической конференции КНИИАиП, сб. науч. трудов – Бишкек, 1999. – С.174-181.

6. Эхокардиографическая оценка функции сердца у женщин при физиологической беременности // Материалы научно-практической конференции КНИИАиП, сб. науч. трудов – Бишкек, 1999. – С.181-185.

7. Особенности клинического течения осложненной гестозом беременности // Материалы научно-практической конференции КНИИАиП, сб. науч. трудов – Бишкек, 1999. – С.185-188.

8. Сравнительная характеристика показателей центральной и периферической гемодинамики у женщин в конце физиологической беременности и в послеродовом периоде // сб. материалов научно-практической конференции, КНИИАиП – Бишкек, 1999. – С.171-174 (соавт. Рыбалкина Л.Д., Керимова Н.Р.).

9. Состояние центральной и периферической гемодинамики при гестозах и принципы терапии гемодинамических нарушений // Методические рекомендации – Бишкек, 2000. – 25с. ( Керимова Н.Р.).

#### АННОТАЦИЯ

Е.А. Кибец

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук  
“Прогнозирование течения беременности и послеродового периода на основе оценки гемодинамического статуса у женщин с гестозом”

В диссертации нашли отражение проблемы, связанные с определением возможности прогнозирования клинического течения гестоза и планирования последующих беременностей у женщин с гестозом на основе оценки гемодинамического статуса. Впервые у беременных с физиологическим течением беременности установлена фазность гемодинамических процессов в зависимости от сроков гестации и определены прогностические гемодинамические критерии возможности развития гестоза у женщин групп риска.

Установлено, что наиболее тяжелое клиническое течение гестоза наблюдается при гипокнетическом гемодинамическом варианте, для которого характерен более выраженный синдром перекисидации липидов и высокий уровень средних молекул.

На обширном клиническом материале проведена сопоставительная динамическая оценка гемодинамического профиля и клинических вариантов течения гестоза, что позволило, используя регрессионный анализ, конструктивно обосновать возможность прогнозирования течения гестоза, оценки эффективности проводимой терапии и оптимизации сроков и методов родоразрешения.

## ANNOTATION

E.A. Kibets

“Prognostication for pregnancy development and post-natal period based on estimation of hemodynamic status of women with gestosis”.

The thesis is presented for a candidate's degree in Medical Sciences.

The thesis examined the issues related to determination of capabilities for prognostics of clinical development of gestosis and planning further pregnancies for women with gestosis based on estimation of their hemodynamic status. It is for the first time when the phase nature of hemodynamic processes inherent to women whose pregnancy developed physiologically, is set versus the terms of gestation and prognostic hemodynamic criteria of possibilities of gestosis development for women from a risk group.

It is determined that the most difficult clinical development of gestosis takes place with hypokinetic hemodynamic variant when syndrome of peroxidation of lipids is more expressed and a high level of medium molecules is typical.

The comparative dynamic estimation is gained on the vast clinical material of hemodynamic profile and clinical variants of gestosis development. That made it possible applying a regressive analysis to make grounds to prognosticate the development of gestosis and estimation of efficiency of therapy used and optimize the terms and methods for giving birth of a child.

## АННОТАЦИЯ

Е.А.Кибец

“Гестозго чалдыккан аялдардын гемодинамикалык статусуна баа берүүнүн негизинде кош бойлуулуктун жүрүшү жана төрөттөн кийинки абалын болжолдоо” деген темада медицина илимдеринин кандидатынын умуштуу наамына диссертация

Диссертацияда гестозго чалдыккан аялдардын гемодинамикалык статусуна баа берүүнүн негизинде гестоздун клиникалык өөрчүшүн болжолдоо жана кийинки бойго бүтүүсүн пландоо мүмкүнчүлүктөрүн аныктоого байланышкан маселелер чагылдырылган. Мында кош бойлуулугу физиологиялык түрдө өткөн боюнда бар аялдардагы гемодинамикалык процесстердин гестациянын мөөнөтүнө жараша мезгилдери алгач жолу белгиленген жана чалдыгуу коркунучу бар аялдарда гестоздун өөрчүшүнүн гемодинамикалык болжолдуу ченемдери аныкталган.

Ошондой эле липиддердин пероксидациясы өзгөчө ачык билинген жана орточо молекулалардын жогорку деңгээли мүнөздүү болгон гипокинетикалык гемодинамия түрүндө гестоздун айрыкча оор клиникалык ырбап кетээри белгиленген.

Клиникалык кеңири материалдардын негизинде гестоздун өөрчүшүнүн гемодинамикалык келбетине жана клиникалык түрлөрүнө карата салыштырмалуу чыйрак баа берилип, мунун натыйжасында регрессиялык талдоону пайдалануу менен гестоздун өтүшүүсүн болжолдоо мүмкүнчүлүгүн конструктивдүү негиздөөгө, жүргүзүлгөн дарылоонун натыйжалуулугун баамдоого, төрөттүн мөөнөтүн жана ыкмаларын ыңгайлаштырууга мүмкүн болгон.

---

Отпечатано в редакции журнала «Азиатский вестник акушеров-гинекологов», тираж 100 экз., заказ № 107