

**КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
им. И. К. Ахунбаева**

**КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Б. Н. Ельцина**

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСШАЯ ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

Диссертационный совет Д 14.21.637

На правах рукописи
УДК 616-09.11:618.2

СУБАНОВА АИДА ИМАНКУЛОВНА

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН,
ПРОЖИВАЮЩИХ В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСТАНА НА ФОНЕ
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ**

14.03.03 – патологическая физиология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Бишкек – 2023

Работа выполнена на кафедре общей клинической биохимии и патологической физиологии медицинского факультета Ошского государственного университета

Научный руководитель:

Тухватшин Рустам Романович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева

Официальные оппоненты:

Ниязов Батырхан Сабитович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова

Сулайманова Сонунбу Шамшиевна

кандидат медицинских наук, исполняющий обязанности доцента кафедры педиатрии, акушерства и гинекологии Международного медицинского университета

Ведущая (оппонирующая) организация: Казахстанско-Российский медицинский университет, кафедра патологической анатомии и судебной медицины с курсом патологической физиологии (050004, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Торекулова, 71).

Защита диссертации состоится 3 мая 2023 г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 14.21.637 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, Кыргызско-Российском Славянском университете им. Б. Н. Ельцина и Международной высшей школы медицины по адресу: 720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92, в конференц-зале. Ссылка доступа к видеоконференции: https://vc.vak.kg/b/d/_1-k9i-rma-9tg

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева (720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92), Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б. Н. Ельцина (720000, г. Бишкек, ул. Киевская, 44), Международной высшей школы медицины (720054, г. Бишкек, ул. Интергельпо, 1ф) и на сайте <https://www.vak.kg>.

Автореферат разослан 3 апреля 2023 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат медицинских наук, доцент

А. Б. Сайдылдаева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. В последние годы отмечается увеличение акушерской патологии и рождение больных детей в результате воздействия на беременных женщин климато-экологических и социальных факторов [А. К. Шаршенов, 2001; А. О. Атыканов, 2017; Г. С. Джунусова, 2018]. Одним из проявлений действия негативных факторов является артериальная гипотензия, которая может быть связана как с физиологической перестройкой в организме, так и в результате патологического воздействия, например, экстремальных горных факторов [А. П. Милованов, Л. Д. Рыбалкина, 1987; И. М. Лебедева, 1990; Н. Н. Заречнова, 1996; М. С. Мусуралиев, 1998; Б. А. Какеев, 2000; Р. Р. Тухватшин, 2013; М. Ф. Киселевич и соавт., 2015; О. Т. Куттубаев, 2018; Г. С. Джунусова, 2020].

Измерения системного артериального давления показали, что его уровень у горцев соответствует величинам, характерным для жителей равнины, но у части из них регистрируется и умеренная артериальная гипотония [Р. О. Хамзамулин, 1975; М. М. Миррахимов, 1976; Н. Н. Hultgren, 1970; Б. Т. Турусбеков, 1998]. Более того, среди постоянных жителей относительно больших высот сравнительно редко обнаруживается системная артериальная гипертензия [Н. А. Комаров и др., 1965; К. Д. Абдуллин, 1965]. Происхождение артериальной гипотонии у коренных жителей высокогорья не вполне выяснено. М. М. Миррахимов (1971) ее генез связывал с рефлексорной разгрузкой большого круга циркуляции из-за легочной гипертензии (рефлекс Парина-Швинга) и умеренной физиологической гипофункции щитовидной железы. О рефлексорном генезе снижения системного артериального давления писал Хультгрэн [Н. Н. Hultgren, 1970], который, кроме того, допускает и влияние на уровень артериального давления сниженного содержания ионов Na^+ в организме горцев.

При этом, возникает ряд вопросов: как отразится данная форма гипотонии на течение беременности и родовую деятельность, состояние плода в условиях высокогорья, учитывая и снижение системного артериального давления при формировании маточно-плацентарного круга кровообращения?

Уменьшение гидростатического давления в капиллярах нарушает поступление нутриентов в ткани, возникает дополнительно и циркуляторная гипоксия тканей, как у беременных женщин, так и у плода.

Исходя из тезиса, что плод во время своего развития проходит через критические степени недостатка кислорода, предполагается, на основе клинико-экспериментальных исследований уточнить его способность переносить гипоксию при нормальном артериальном давлении и на фоне гипотонического состояния; при сочетании артериальной гипотонии железодефицитной анемией, в связи с кровотечением во время родов.

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями. Тема является инициативной.

Цель исследования: определить этиопатогенетические особенности течения беременности и состояние новорожденных в клинике и у экспериментальных животных с артериальной гипотонией на фоне гипоксии для оптимизации процесса ведения беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья.

Задачи исследования:

1. Изучить влияние острой гипоксии на новорожденных крольчат.
2. Определить группы беременных женщин с первичной артериальной гипотонией проживающих в условиях высокогорья, гипотонией в сочетании с железодефицитной анемией.
3. Изучить патогенетическую основу клинико-функциональных особенностей течения беременности у женщин с артериальной гипотонией, проживающих в условиях высокогорья, с гипотонией в сочетании с железодефицитной анемией, в связи с кровотечением во время родов.
4. Определить состояние новорожденного у рожениц с артериальной гипотонией, в сочетании с железодефицитной анемией и в связи с кровотечением во время родов, проживающих в условиях высокогорья.

Научная новизна полученных результатов. Впервые показано, что предварительная гипоксическая тренировка животных (крольчих с экстрагенитальной патологией), перед беременностью, в отличие от действия спорадической гипоксии, положительно влияет на показатели высотной устойчивости новорожденных крольчат.

Впервые установлено, что у 80,9% женщин во время беременности в условиях высокогорья диагностируется первичная артериальная гипотония, в остальных случаях, вторичная, которая обуславливается сопутствующими нозологиями.

Впервые показано, что на фоне нормального артериального давления у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья, отмечается повышение реактивности и резистентности плода к гипоксии при рождении.

Показано, что артериальная гипотония по мере развития беременности в условиях высокогорья и появления маточно-плацентарного кровообращения, становится более выраженной и вызывает в организме беременной женщины формирование адаптивных механизмов со стороны кроветворной системы и центральной гемодинамики.

Установлено, что у женщин с артериальной гипотонией в сочетании с железодефицитной анемией или кровотечением во время родов в условиях

высокогорья формируется комплекс патологических изменений, негативно влияющих на состоянии новорожденного.

Практическая значимость полученных результатов. Изучение этиопатогенетических особенностей развития артериальной гипотензии с разработкой рекомендаций по коррекции артериального давления позволят снизить развитие патологической беременности у женщин, проживающих в условиях высокогорья и уменьшить риск патологии у новорожденного. В частности, рекомендуется женщинам группы риска – с артериальной гипотонией в сочетании с железодефицитной анемией стать на специальный учет для лечения анемии, и в период беременности находиться вне зоны высокогорья.

Разработаны практические рекомендации и алгоритм влияния артериальной гипотензии на течение беременности у жительниц низко- и высокогорья. Результаты работы внедрены в учебную программу на кафедрах акушерства, гинекологии и патологической физиологии (акт внедрения от 24 января 2022 г.) для чтения лекции на 3-4 курсах.

Экономическая значимость полученных результатов. Профилактика акушерской патологии у женщин, проживающих в условиях высокогорья позволит снизить затраты на последующее лечение возможной патологии у беременных и новорожденного.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Предварительная тренировка животных (крольчих) перед беременностью в климатической барокамере повышает высотную устойчивость крольчат к острой гипоксии.

2. Развитие артериальной гипотонии в условиях высокогорья определяется климатогеографическими особенностями местности, а также вторичной патологией различных систем и органов организма беременной.

3. Клинико-функциональные особенности течения беременности в условиях высокогорья определяются гипобарической гипоксией, а при артериальной гипотонии, степенью адаптивной перестройки центральной гемодинамики, влияющей на течение беременности и развитие плода.

4. Состояние артериальной гипотонии в сочетании с железодефицитной анемией у женщин, проживающих в условиях высокогорья, нарушает физиологическое течение беременности и негативно отражается на состоянии новорожденного ребенка.

Личный вклад соискателя. Соискателем лично проведены клинико-экспериментальные исследования, выкопировка и анализ первичной медицинской документации, клинико-лабораторное обследование беременных.

Апробация результатов диссертации. Основные положения работы доложены и обсуждены на: Межрегиональной научно-практической конференции (Ош, 2014), Международной научно-теоретической конференции (Джалабад, 2015).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. По материалам диссертации опубликовано 15 научных статей, из них 4- в зарубежных журналах, индексируемых системой РИНЦ, 5- в рекомендуемых изданиях Национальной аттестационной комиссии при Президенте Кыргызской Республики.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 127 страницах. Состоит из введения, глав: обзора литературы, методология и методы исследования, главы собственных исследований, приложения, списка использованных источников. Работа иллюстрирована одной схемой, 20 рисунками, 5 таблицами. Указатель литературы содержит 144 источников, из них 111 отечественных и стран ближнего зарубежья, 33 – других иностранных государств.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, представлены цель и задачи, научная новизна, практическая значимость полученных результатов и основные положения диссертации, выносимые на защиту.

Глава 1. Обзор литературы. Даются современные представления об эпидемиологии, этиопатогенезе и клинике развития беременности у женщин, проживающих в горных условиях на фоне артериальной гипотонии, включающие следующие подглавы: 1.1. Определение понятия артериальной гипотонии; 1.2. Эпидемиология артериальной гипотонии; 1.3. Экзогенные и эндогенные этиологические факторы в развитие артериальной гипотонии; 1.4. Влияние артериальной гипотонии на общее состояние организма женщин 1.5. Особенности состояния кровообращения у беременных, проживающих в горных условиях; 1.6. Особенности диагностики артериальной гипотонии при беременности; 1.7. Особенности лечения артериальной гипотонии у беременных женщин; 1.8. Влияние гипоксии на перинатальный и постнатальный период развития плода.

Глава 2. Методология и методы исследования.

Исследование проводилось в соответствии с рекомендациями Хельсенской декларации (WMA, 1964) и «Декларации о политике в области обеспечения прав пациентов в Европе» (WHO/EURO, 1994).

Работа выполнена в два этапа и включала в себя эксперименты на животных и клинические исследования на человеке.

Объект исследования. Проведены исследования на 48 новорожденных крольчатах в возрасте 3-х дней, массой 75-80 гр., рожденных от 21 самок-крольчих, массой 3,5 - 4,5 кг породы шиншилла.

Экспериментальная часть. I – контрольная группа; II – опытная группа животных – крольчих, прошедших месячную тренировку в климатической барокамере методом ступенчатого подъема до 6 тыс. м над ур. моря по 6 часов в

день; III – опытная группа из крольчих, которые подвергались спорадической барокамерной гипоксии (6 тыс. м. над ур. моря) в течение 2-х часов в ранние сроки беременности; IV – опытная группа из крольчих, которым во время беременности вводили верапамил в дозе 1 мг/кг веса в краевую вену уха 3 раза в течение беременности; V – опытная группа из крольчих, которая подвергалась предварительной, перед беременностью, ступенчатой тренировке в климатической барокамере на высоте 6 тыс. м над ур. моря по 6 часов в течение месяца. Во время беременности вводили верапамил в дозе 1 мг/кг веса в краевую вену уха кролика 3 раза в течение беременности; VI – опытная группа из крольчих, у которых моделировались к концу беременности кровотечения, путем забора крови из краевой вены уха объемом 10% от объема циркулирующей крови (ОЦК); VII – опытная группа из крольчих, которые подвергались ступенчатому подъему в климатической барокамере на высоте 6 тыс м над ур. моря по 6 часов в течение месяца. Моделировалось к концу беременности кровотечения, путем забора крови из краевой вены уха объемом 10% от объема циркулирующей крови.

Крольчат, родившихся от этих животных подвергли тесту на высотную устойчивость путем подъема на высоту 12000 м над ур. моря с измерением у них частота сердечных сокращений(ЧСС) и частота дыхания (ЧД).

Клиническая часть. Было обследовано 140 беременных женщин (всего в исследовании приняло участие 173 беременные женщины, 33 из которых были исключены в связи с наличием заболеваний (легочных, почечных, желудочно-кишечный тракт и др.). Средний возраст женщин составил 27,2 лет. Обследование пациенток проводилось в филиале центра семейной медицины №3 (г. Ош), в родильном отделении Перинатального центра территориальной больницы (г. Ош), на базе Чон-Алайской районной больницы, расположенной на высоте 2200 м над ур. моря. Определялись общий анализ крови, содержание глюкозы, холестерина и креатинина в крови. Биохимические, ультразвуковые, доплерометрические, кардиотокография плода выполнены совместно с врачами отделения функциональной диагностики и сотрудниками экспресс-лаборатории «Aqua-Lab» и лабораторией ФЦСМ №3.

Все женщины (г. Ош и Алайский район) были разделены по 4 группы: 1 – с нормальным течением беременности (20 женщин г. Ош, 20 женщин Алайского района), 2 – беременные женщины с артериальной гипотонией (АГ) (20 женщин г. Ош, 20 женщин Алайского района), 3 - беременные женщины с АГ в сочетании с железодефицитной анемией (20 женщин г. Ош, 20 женщин Алайского района), 4 – беременные женщины с АГ в сочетании с кровотечением во время родов (10 женщин г. Ош, 10 женщин Алайского района).

Предмет исследования: изучение устойчивости к гипоксии новорожденных крольчат от крольчих, прошедших процесс адаптации к барокамерной гипоксии, а также особенности течения беременности у женщин, проживающих в горных

условиях Кыргызстана на фоне артериальной гипотензии, ЖДА, кровотечения во время родов.

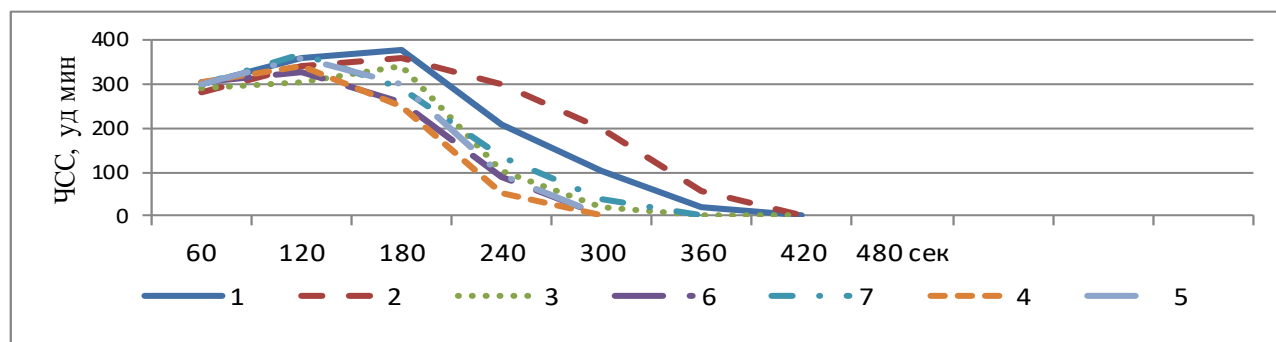
Методы исследования: экспериментальные исследования. Сбор анамнеза, клинико-функциональные методы обследования беременных женщин проживающих в условиях низкогогорья и высокогорья.

Исследование параметров центральной гемодинамики и системного давления. Показатели центральной гемодинамики определены расчетным методом математического моделирования, учитывая, что уровень артериального давления не позволяет судить о степени кровоснабжения органов и тканей или величине объемной скорости кровотока в сосудах. Известно, что патологические и адаптивные изменения в системе кровообращения происходят и при неизменном уровне артериального давления. В связи с этим, были рассчитаны по формулам такие показатели как ударный объем (УО), сердечный индекс (СИ), минутный объем сердца (МОС), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС).

Статистические методы исследования. Полученный фактический материал подвергли компьютерной обработке с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel с расчетом критерия Стьюдента.

Глава 3. Результаты собственных исследований и их обсуждение.

3.1. Показатели высотной устойчивости крольчат при гипоксических нагрузках. Установлено, что подъем крольчат контрольной группы в климатической барокамере характеризуется увеличением частоты сердечных сокращений, достигая максимального пика к 180 сек., в среднем на 137,5% ($P < 0,05$). С этого момента ЧСС начинает плавно, но быстро снижаться с остановкой работы сердца на 420 сек ($P < 0,05$) (рисунок 3.1.1).



1 – контрольная группа; 2 – гипоксическая тренировка перед беременностью; 3 – гипоксическое спорадическое воздействие во время беременности; 4 – гипотония во время беременности; 5 – гипоксическая тренировка животных с гипотонией перед беременностью. 6 – кровотечение во время беременности; 7 – гипоксическая тренировка животных перед беременностью и кровотечением перед родами.

Рисунок 3.1.1 - Показатели ЧСС у новорожденных крольчат при гипоксической нагрузке.

Угнетение дыхательной системы, судя по частоте дыхания, в отличие от сердечных сокращений, произошло за более короткое время. Так, в

контрольной группе подъем в барокамере увеличивал ЧД с 160 уд./мин до 280 к 120 сек., т.е. на 75,0% с последующей остановкой на 220-300 сек ($P < 0,05$).

Животные, прошедшие месячную тренировку в барокамере перед беременностью, рожали более устойчивых к гипоксии крольчат. Нахождение на высоте 12000 м над ур. моря приводило к росту ЧСС, вплоть до 180 сек. – составляя 280 уд./мин ($P < 0,05$). Остановка работы сердца происходила на 420 сек. При этом надо отметить, что на 360 сек. пульс все еще оставался в два раза выше, чем в предыдущей группе ($P < 0,05$).

Частота дыхания у животных, родившихся от крольчих, прошедших месячную тренировку в барокамере, нарастала с 155 до 240 к 180 сек. т.е. 54,8% с последующим снижением и остановкой на 300-360 сек, т.е. на 60 сек. дольше, чем в предыдущей группе.

Это свидетельствует о том, что месячная тренировка крольчих в барокамере благоприятно отразилась, в первую очередь, на адаптивных возможностях газотранспортной системы и положительно повлияла на устойчивость беременных животных к гипоксии.

Третья группа животных подвергалась спорадическому воздействию гипоксии во время беременности животных (6-10 день). При подъеме в барокамере новорожденных крольчат этой группы ЧСС увеличивалось с 290 уд. мин до 340 к 180 сек. – т.е. на 117,0%. Причем, в отличие от животных, прошедших месячную тренировку перед беременностью, ЧСС у крольчат к 180 сек. возросла только до 340 уд/мин, против 360 ($P > 0,05$). После 240 сек. ЧСС резко снизилась, в среднем до 22 уд/мин, против 200 уд/мин в предыдущей группе. В этой группе ЧД увеличилась с 190 уд/мин до 230 уд/мин к 180 сек ($P < 0,05$). Дыхательные движения перестали регистрироваться на 240-300 сек.

Таким образом, спорадическое действие гипоксии на беременных крольчих негативно отразилось и на потомстве, что проявилось в их более низкой устойчивости к гипоксии.

В следующей группе (4 группа), беременные крольчихи получали верапамил, приводящий к снижению АД на 20-30%. ЧСС у новорожденных животных этой группы увеличилось с 305 до 340 на 180 сек, с последующим резким снижением и с остановкой биения сердца на 240-300 сек.

Показано, что новорожденные от этих животных реагировали на гипоксию увеличением ЧД 175 уд/мин до 200 уд/мин к 180 сек, с остановкой дыхания, в среднем, на 240-300 сек.

Предварительная тренировка беременных животных на фоне дачи верапамила в некоторой степени увеличивала устойчивость новорожденных крольчат к гипоксии. Так, ЧСС увеличивалось с 299 до 360 на 120 сек, с последующим снижением и остановкой, в среднем, на 300 сек. ($P < 0,05$).

ЧД увеличивалась со 180 уд/мин до 245 на 180 сек с последующей остановкой дыхательных движений на 300 сек. ($P<0,05$).

В следующей группе было смоделировано кровотечение у крольчих в последние дни беременности. Постгеморрагическая анемия негативно отразилась на высотной устойчивости новорожденных крольчат.

Так, ЧСС при подъеме в барокамере в этой группе у животных возрастала с 306 уд/мин до 329 к 120 секунде с резким снижением (до 90 уд/ мин) к 240 сек, с отсутствием пульса к 300 сек., тогда как во всех 3-х предыдущих группах сердечная деятельность сохранялась вплоть до 300 секунды.

Аналогичная динамика отмечена и со стороны дыхательной системы: частота дыхания увеличилась с 185 до 225 уд/мин к 180 сек, т.е. на 21,6%, затем снижалась до 90 уд./мин на 280 сек, с последующим развитием агональных дыхательных движений на 240 сек. ($P<0,05$).

Предварительная тренировка животных в барокамере, перед беременностью проявляется относительным ростом высотной устойчивости крольчат, несмотря на кровопотерю у крольчихи. Так, ЧСС увеличивается с 302 до 370 к 180 сек – на 22,5%, на 360 сек – уменьшается на 86,8%, остановка происходит на 360 сек.

ЧД у новорожденных крольчат, родившихся от животных, прошедших гипоксическую тренировку и состоянием постгеморрагической анемии увеличивается со 190 уд/мин до 240 уд/мин на 120 сек (на 26,3%). Однако, уже со 180 сек ЧД снижается, становится критической на 240-300 сек (27 уд/мин).

В отличие от предыдущих групп, кровотечение у беременных крольчих, в отличие от прошедших тренировки в барокамере, является весьма значимым фактором в плане устойчивости их новорожденных к гипоксии.

Таким образом, предварительная тренировка животных, перед наступлением беременности на фоне артериальной гипотонии, гемической анемии и кровотечения повышает устойчивость новорожденных к гипоксии.

3.2. Характеристика здоровья и социально-бытовых условий у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья. В процессе предварительного обследования, женщины с различными экстрагенитальными и генитальными назологиями, с учетом поставленной цели и своеобразия задач исследования, были исключены из когорты обследуемых (всего 33 пациентки). В итоге, дальнейшему исследованию подвергались лишь те беременные женщины, у которых было нормальное АД (контрольная группа), женщины с низким АД, а также пациентки с АГ в сочетании с железодефицитной анемией или со случаями кровотечения во время родов.

3.3. Состояние сердечно-сосудистой системы у беременных женщин, проживающих в горных условиях. Женщины, постоянно проживающие в горах, имеют в своем арсенале приспособительный потенциал способный противостоять экстремальным факторам высокогорья, как в обычной жизни, так и при наступлении беременности.

При оценке системы кровообращения у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья, было важным определить тип кровообращения: гипокинетический, эукинетический или гиперкинетический к третьему триместру, так как от этого зависела успешность родового процесса и состояние здоровья будущего новорожденного.

У беременных женщин, проживающих в Алайском районе, гемодинамическая перестройка происходит более выражено, чем в г. Ош, что связано с влиянием на их организм высокогорных факторов, особенно гипоксии, и необходимостью дополнительного обеспечения кислородом растущего плода.

У женщин с нормальным течением беременности из Алайского района P_{sis} ниже на 6,9%, а P_{dias} - на 6,2% соответственно в сравнении с женщинами г. Ош в первом триместре, во втором триместре P_{sis} возрастает на 13,14%, P_{dias} – на 13,9%, в третьем триместре – на 30,0% и 39,5% соответственно.

В I триместре относительная динамика роста минутного объема сердце у женщин, проживающих в Алайском районе, не отличалась от показателей у женщин г. Ош. Однако, на фоне действия высокогорных факторов к концу II триместра абсолютные показатели МОС характеризовались более выраженными значениями – рост на 34,7% с небольшим снижением к III триместру (таблица 3.3.1).

Таблица 3.3.1 - Показатели минутный объем сердца (л/мин) у беременных женщин г. Ош и Алайского района в I-III триместрах беременности

Группы		I триместр		II триместр		III триместр	
		г.Ош	Алайский район	г.Ош	Алайский район	г.Ош	Алайский район
Женщины с нормальным течением беременности, n=20 (I группа)	M	4,1	4,9	4,7	6,6	4,3	6,3
	$\pm m$	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3
	P_1						
	P_2			>0,05	<0,05	>0,05	<0,05
	P_3		>0,05		<0,05		<0,05
Беременные женщины с артериальной гипотонией, n=20 (II группа)	M	3,9	4,9	4,4	6,5	6,9	3,9
	$\pm m$	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4	0,1
	P_1	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05
	P_2		<0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05
	P_3		>0,05		<0,05		<0,05
Беременные женщины с АГ в сочетании с железо-дефицитной анемией, n=20 (III группа)	M	3,6	3,3	4,2	3,4	3,9	3,1
	$\pm m$	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,2
	P_1	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05
	P_2		>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05
	P_3		>0,05		<0,05		>0,05
Беременные женщины с АГ в сочетании с крово- течением во время родов, n=20 (IV группа)	M	3,9	4,7	4,5	6,7	4,1	6,2
	$\pm m$	0,1	0,3	0,2	0,4	0,1	0,4
	P_1	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05
	P_2		<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05
	P_3		<0,05		<0,05		<0,05

Примечание: $P_1 < 0,05$ достоверно по отношению к I группе;

$P_2 < 0,05$ достоверно по отношению к I триместру;

$P_3 < 0,05$ достоверно по отношению к г. Ош.

Улярный объем сердца начал увеличиваться с I триместра и оставался относительно высоким во втором триместре - на 6,1%, к концу III триместра - на 13,7%. При этом сердечный индекс увеличился на 13,0% к концу второго триместра. В отличие от беременных женщин г. Ош, к концу III семестра сердечный индекс, не снизился, как в предыдущей группе, но возрос на 21,2% ($P<0,05$).

Изменения общее периферическое сопротивление сосудов в данной группе, в принципе, повторяют динамику низкогорной группы – если в I триместре оно равно $1305,6\pm14,9$, то к концу II триместра увеличивается на 8,1%, к началу родов - на 11,9 %.

Таким образом, тип кровообращения у женщин из Алайского района с нормально протекающей беременностью в I триместре – ближе, как и в г. Ош к эукинетическому типу; во II триместре – сохраняется эукинетический тип; в III триместре – ближе к гиперкинетическому типу.

У беременных женщин с гипотонией, показатели центральной гемодинамики значительно отличаются от показателей двух предыдущих групп. Во-первых, при физиологическом протекании беременности происходит дальнейшее, но незначительное снижение артериального давления. Если у беременных женщин Алайского района с АГ – в первом и втором триместрах систолическое давление крови не изменилось, также как и диастолическое, в третьем триместре – возросло на 28,0% и 42,1% соответственно ($P<0,05$). При АГ у женщин Алайского района средняя ЧСС в период беременности значительно выше, чем в контрольных группах г. Ош и Алайского района, так же как и в аналогичной группе горянок.

Сохранение тонуса артериальных сосудов, повышает компенсаторные возможности сердца.

Так, у беременных женщин с АГ, проживающих в Алайском районе, начиная с первого триместра, наблюдается рост МОС и это происходит в основном за счет тахикардии. МОС в I триместре с $4,9\pm0,2$, во II триместре увеличивается на 32,7% и, в отличие от женщин г. Ош в III триместре снижается на 40,8%, тогда как в предыдущих группах и при физиологически протекающей беременности, он практически не изменялся.

Рост МОС происходит и за счет увеличения ЧСС, что видно по незначительной динамике прироста со стороны показателя УО, который в I триместре составляет $56,4\pm2,1$, а во втором семестре возрастает только на 22,1%, к III триместру снижается (по отношению к I триместру) на 5,3%. При этом СИ в I триместре практически не меняется, увеличиваясь во II триместре на 22,5%, и снижается на 14,3% в III триместре.

Если в предыдущих группах наблюдалось снижение ОПСС, то в высокогорной группе обследуемых, на фоне гипотонии, при относительно низких показателях, наблюдается тенденция к его повышению. Так, в I

триместре ОПСС составило $920,3 \pm 18,4$, ко II триместру возросло на 30,4% , к III триместру по отношению ко второму – на 11,7%.

Судя по показателям центральной гемодинамики в I триместре беременности у женщин Алайского района с АГ наблюдается гиперкинетический тип кровообращения, во II триместре находится между эукинетическим и гиперкинетическим типом, в III триместре – между эукинетическим и гипокинетическим.

Таким образом, в этой группе реализация адаптационных механизмов, направленных на стабилизацию АД и, как следствие, на сохранение беременности у женщин в условиях высокогорья происходит за счет энергетически затратных механизмов – в результате развития тахикардии и сохранение стабильных показателей ОПСС на фоне сохранения показателя СИ к III триместру.

В данном случае, несмотря на низкие показатели АД, показатели центральной гемодинамики демонстрируют достаточно адекватные, но энергетически затратные, адаптационные механизмы к факторам высокогорья и развивающейся беременности.

Нередко АГ сочетается с железодефицитной анемией, которая становится основой или дополнительной причиной снижения артериального давления. У беременных женщин, проживающих в г. Ош при наличии в диагнозе «гипотония и анемия» состояние центральной гемодинамики изначально находится на грани нормы и патологии, провоцируя значительные риски в сохранении беременности.

Было отмечено снижение гематокрита, что свидетельствует об увеличении плазматической фракции циркулирующей крови в ущерб клеточным элементам - эритроцитам.

При этом отмечено, что увеличение частоты сердцебиения у женщин г. Ош при наличии артериальной гипотонии в сочетании с анемией (до 87,4 уд/мин).

Снижение ОЦК и тонуса артериальных сосудов, уменьшает компенсаторные возможности сосудистой системы, основного механизма – роста общего периферического сопротивления. В итоге, организм беременной женщины отвечает на артериальную гипотонию и анемическое состояние энергетически затратой реакцией, в основном, в виде роста ЧСС.

Недостаточной оказывается и компенсаторные реакции со стороны тонуса периферических сосудов. Если в I триместре ОПСС равнялась $800,4 \pm 19,4$, то во II триместре снизилось на 5,0 %, в III – на 12% ($P < 0,05$).

Поэтому этих женщин необходимо с I триместра беременности отнести к группе риска и использовать все протокольные методы по восстановлению центральной гемодинамики и показателей крови для нормального родоразрешения и сохранения здоровья плода и новорожденного.

Несколько иная ситуация наблюдается с состоянием центральной гемодинамики у женщин при беременности на фоне сочетанной патологии – «гипотония и железодефицитная анемия» в условиях высокогорья.

Несмотря на проживание этой группы женщин в условиях высокогорной гипоксии у них не наблюдалось достаточной стимуляции эритропоэза, что служит негативным фактором в энергообеспечении сердечно-сосудистой системы.

В данном случае, гемодиллюция и гипоксический гипорэргоз негативно влияют на работу сердца. Так, исходно МОС составил у женщин этой группы $3,3 \pm 0,1$ в I триместре, и, несмотря, на рост плода и возросшие потребности в кислороде, во II триместре наблюдалась только тенденция к росту МОС – на 3,0% ($P > 0,05$) и соответственно, снижение на 8,1% в III триместре.

Также как и в предыдущей высокогорной группе, но еще в более выраженной форме при сочетанной патологии, отмечено неадекватно низкое возрастание УО по мере увеличения сроков беременности. Показатель УО сердца находился на уровне $47,2 \pm 0,4$ к началу родов, во II триместре – увеличился лишь на 2,3% ($P > 0,05$) и снизился в III триместре на 20,4%.

Таким образом, у беременных женщин Алайского района на фоне артериальной гипотонии в сочетании с железодефицитной анемией в I-III триместрах наблюдается гипокинетический тип кровообращения, с незначительными явлениями эукинетической компенсации во II триместре.

Четвертую группу составили пациенты, у которых в период родоразрешения наблюдались случаи кровотечения из половых путей, превышающую физиологическую норму.

Так, в группе беременных женщин г. Ош в I триместре МОС составляет $3,9 \pm 0,1$, а у беременных женщин Алайского района – $4,7 \pm 0,3$. Во II триместре МОС возрастает на 15,3% и 42,5% соответственно. В III триместре (в сравнении со II) снижается на 8,9% и 7,5%. Аналогичная динамика наблюдается и со стороны СИ. В I триместре для г. Ош он равен 4,1, Алайского района 4,3; во II триместре увеличивается на 9,7% и 16,2%, в III триместре на 4,5% и 2,0 соответственно.

Параллельно двум предыдущим показателям меняется и показатель УО. В I триместре он составляет для г. Ош $57,2 \pm 2,2$ и $62,4 \pm 3,1$ – для беременных женщин Алайского района. Во II-III триместрах УО увеличивается у беременных женщин г. Ош на 20,4% и 24,4% соответственно. У женщин Алайского района во II-III триместрах УО возрастает на 6,4% и 17,3% соответственно.

Общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) снижается у женщин г. Ош во II триместре в сравнении с I триместром на 32,1, у беременных женщин Алайского района – на 6,6%. В III триместре в группе женщин г. Ош в сравнении с I триместром ОПСС уменьшается на 20,1%, у беременных женщин Алайского района – на 9,8%. В данной группе у беременных женщин из г. Ош наблюдается физиологическое течение беременности на фоне нормальных показателей

центральной гемодинамики. В группе беременных женщин Алайского района, наблюдаются компенсаторные изменения в центральной гемодинамике, характерные для процессов адаптации при проживании в условиях высокогорья. В принципе, состояние центральной гемодинамики у женщин г. Ош и женщин Алайского района этих групп практически не отличаются от групп женщин с нормальным течением беременности.

3.4 Биохимические показатели у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья. У беременных женщин Алайского района дополнительным фактором роста потребления глюкозы является более низкая, чем на равнине, температура воздуха и соответственно гипоксия. Действительно, у беременных женщин Алая с нормальным АД изначальный уровень глюкозы в сравнении с женщинами г. Ош был ниже на 35,8%, также как и у женщин с гипотонией, тогда как при сочетании гипотонии и анемии уровень глюкозы был значительно ниже по сравнению со здоровыми женщинами Алая и на 46,5% по отношению к здоровым женщинам г. Ош ($P < 0,05$).

Потеря крови во время беременности и послеродовом периоде, в данном случае, не коррелировала с уровнем глюкозы во время беременности.

У здоровых беременных Алайского района в послеродовом периоде показатель глюкозы был ниже на 18,6% по сравнению с женщинами г. Ош. При гипотонии у женщин Алая в послеродовом периоде уровень глюкозы снизился по отношению к группе здоровых женщин с Алая - на 7,5%, а по отношению к пациенткам г. Ош - на 14,5%. Сочетание патологий «гипотония + анемия» у женщин в послеродовом периоде также проявлялось более низкими показателями уровня глюкозы в крови - ниже, чем у здоровых женщин Алайского района - на 12,5% и в сравнении с аналогичной группой г. Ош - на 18,6%.

Таким образом, проживание в условиях высокогорья у беременных женщин проявляется пограничными показателями уровня сахара у здоровых беременных и развитием гипогликемии на фоне гипотонии, при сочетании «гипотония + анемия».

При наступлении беременности обычно происходит увеличение общего холестерина крови за счет увеличения его синтеза печенью, что обусловлено его включением в формирование плаценты, в частности, сосудистого русла и плода.

У жительниц Алайского района уровень холестерина изначально был меньше по значению, чем у жительниц г. Оша - на 29,0% ($P < 0,05$). При наличии артериальной гипотонии показатель оказался ниже на 19,3%. Наиболее низкие показатели характерны для беременных на фоне гипотонии и анемии, где снижение составляет 23,7% в сравнении с женщинами с нормальным АД.

Таким образом относительно низкий уровень общего холестерина крови на фоне гипотонии и анемии может негативно отразиться на синтезе стероидных гормонов и повысить риск преждевременных родов.

У беременных женщин Алайского района во время беременности уровень креатинина снижается и практически не отличается от групп женщин г. Ош. Во время беременности на фоне гипотонического состояния уровень креатинина возрастает в большей степени у беременных горянок (на 23,6% и 120,7%, соответственно).

Еще более значительный рост уровня креатинина при сочетанной патологии у беременных при развитии гипотонии и анемии – 64,7% и 158,9% соответственно г. Ош и Алайский район. Во время беременности снижение уровня креатинина, возможно, в результате роста объема циркулирующей крови и активизации фильтрационно-реабсорционных процессов в почках, а увеличение обусловлено уменьшением фильтрационного давления в почках при АГ.

3.5. Особенности динамики содержания эритроцитов и гемоглобина у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья. В обычных условиях увеличивается содержание эритроцитов у беременных женщин. Так, в г. Ош оно выросло на 19,4%, а в горах Алая на 35,5%, что является благоприятным признаком, несмотря на процессы гемодиллюции. В данном случае у беременных женщин г. Ош гематокрит составляет 37,2%, против 40,2 в контрольной группе ($P < 0,05$).

У женщин, проживающих в Алайском районе во время беременности содержание эритроцитов составило $6,1 \times 10^{12}/л$, что выше ($P < 0,05$), чем у женщин, проживающих в г. Ош, но при артериальной гипотонии у женщин Алая во время беременности уровень эритроцитов был ниже на 37,8%, а при гипотонии и анемии – на 47,6% ($P < 0,05$).

У женщин, проживающих в Алае, в послеродовом периоде количество эритроцитов не изменилось, при гипотонии было меньше на 49,2% по сравнению с контрольной группой, а по сравнению с показателями во время беременности на 21,1%.

У женщин с кровотечением во время беременности и родов в условиях Алая уровень эритроцитов в сравнении с первой группой был снижен на 17,0%, а в сравнении с исходной величиной – до родов – на 18,4%, тогда как в аналогичной группе в условиях г. Ош снижение составило 28,8%.

При беременности у женщин в условиях низкогогорья и высокогорья за счет роста эритроцитов, соответственно, увеличивается и показатель гематокрита.

В контрольной группе у женщин Алайского района гемоглобин составил 106,8 г/л, что на 14,75% выше, чем у женщин г. Ош. При гипотонии, уровень гемоглобина был ниже, чем у женщин контрольной группы на 28,5%, а в аналогичной группе г. Ош – на 4,5% ($P > 0,05$). Сочетание гипотонии и анемии сопровождалось более низким уровнем гемоглобина у женщин Алая – меньше на 47,1% ($P < 0,05$). У рожениц с кровотечением при родах показатели гемоглобина имели тенденцию к снижению.

У женщин Алая уровень гемоглобина в послеродовом периоде достоверно не изменился, тогда как при гипотонии снизился на 33,6%, а при состоянии анемии и гипотонии – на 58,6%. У женщин с кровотечением во время родов и в послеродовой период уровень гемоглобина снизился незначительно по отношению к показателям контрольной группы.

Проживание в условиях высокогорья отражается на приспособительных механизмах к недостатку кислорода и горным экстремальным факторам. Важное значение, эти механизмы приобретают во время наступления беременности, когда параллельно росту количества эритроцитов увеличивается и масса циркулирующей крови, что проявляется более выраженной нагрузкой на сердце.

На фоне этих изменений возрастает кислородная емкость крови и работа сердца, уменьшается негативное влияние и повышается толерантность к горной гипоксии организма беременной женщины и плода.

С учетом существующих эволюционных механизмов устойчивости плода к различным формам гипоксии, адаптационные механизмы, которые развиваются в организме беременной женщины в условиях высокогорья, являются дополнительным фактором в их защите.

3.6 Особенности новорожденных у женщин, проживающих в условиях высокогорья. При оценке состояния плода отмечено, что внутриутробная гипоксия у новорожденных наблюдалась в 5,7% случаев женщин г. Ош, тогда как в Алайском районе в 20% у женщин с нормальным АД.

При гипотонии процент внутриутробной гипоксии в г. Ош – возрастает до 25,7%, а в Алайском районе - до 32,0%, где женщины находятся в экстремальных условиях высокогорья и недостаток кислорода является ведущим фактором. При наложении анемии, дополнительно увеличивается процент новорожденных с гипоксией - на 32,1 и 40,0% соответственно. Также неблагоприятно на состояние плода действует и кровотечение во время родов – приводя к 40% случаев гипоксии у новорожденных г. Ош и более 42,0% - Алайского района.

В процессе опроса беременных женщин с нормальным АД было установлено, что количество выкидышей было одинаковым, но у жительниц Алайского района с гипотонией их число было выше в два раза, а в сочетании низкого АД и анемией – в 4 раза, в группе рожениц с кровотечением – в 6 раз.

Закономерно, под влиянием внутриутробной гипоксии компенсаторно увеличивается ЧСС у новорожденных.

В условиях высокогорья возрастает ЧСС у новорожденных, родившихся от рожениц с нормальным АД в сравнении с аналогичной группой г. Ош на 12,6%, с артериальной гипотонией у новорожденных Алайского района – на 9,5%. При сочетанной патологии – артериальной гипотонии и анемии у беременных женщин пульс у новорожденных увеличился на 19,17%, при кровотечении во время родов снизился на 5,9%.

Факторы высокогорья, гипозергоз, обусловленный гипоксией, влияют на обмен веществ. Родившиеся в г. Ош от матерей, несмотря на то, что у них АГ, анемия и родовые кровотечения новорожденные имели примерно одинаковый рост, что свидетельствует о компенсации нарушенных функций, направленное на нормальное развитие плода. В то же время на Алае, у новорожденных от матери с гипотонией в сочетании с анемией рост был на 2-3 см меньше ($P<0,05$).

Более значительные отличия наблюдались в отношении веса плода. Так, если у женщин с нормальным АД г. Ош плод имел в среднем вес $3220,0 \pm 27,3$ гр, то у женщин с артериальной гипотонией он был ниже на 22,2%, при присоединении анемии – на 25,8%. У рожениц Алайского района с АГ вес плода был меньше, чем в исходной группе, на 23,0%, в сочетании с анемией – на 35,0% ($P<0,05$). Это при том, что в контрольной группе, у беременных женщин из Алая с нормальным давлением уже рождались дети с более низким весом, чем в г. Ош.

При осмотре детей были выявлены пороки развития, которые по количеству случаев совпадали в обеих группах, за исключением группы женщин с кровотечением во время и после родов.

Показатели шкалы Апгар у новорожденных в Алайском районе характеризуются более низкими значениями, чем у новорожденных г. Ош, особенно при сочетании у рожениц артериальной гипотонии и железодефицитной анемии, которые оставались низкими вплоть до 5 мин после рождения (рисунок 3.6.2).

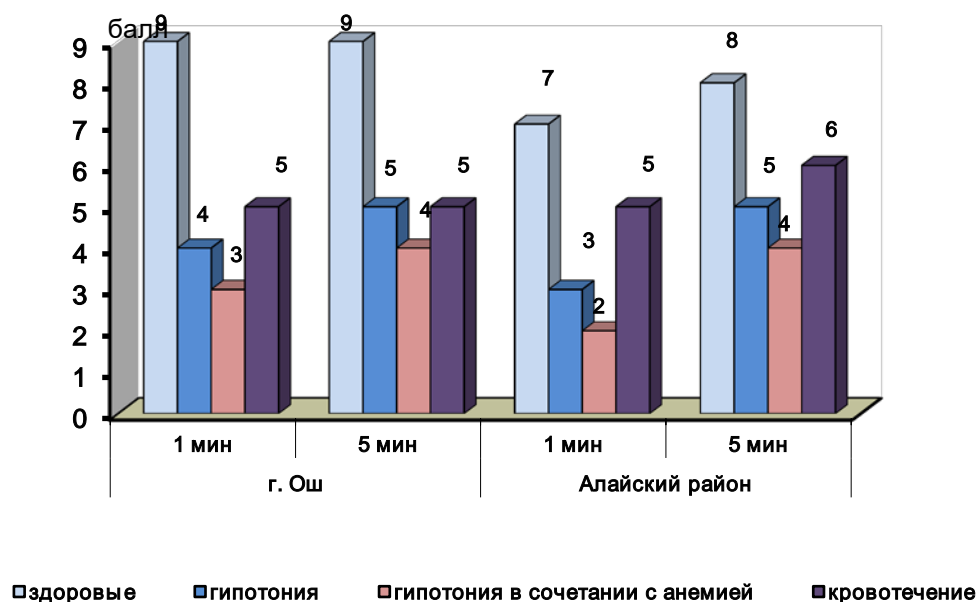


Рисунок 3.6.2 - Показатель шкалы Апгар у новорожденных.

Изменения, происходящие с центральной гемодинамикой во время беременности, на фоне действия барокамерной гипоксии у животных или высокогорных факторов у женщин, проживающих в Алайском районе,

определялись как врожденными приспособительными реакциями, так и сформированными во время адаптации в случае развития беременности.

Учитывая, что питание и снабжение кислородом плода на ранних стадиях происходит путем диффузии из тканей материнского организма, после формирования маточно-плацентарного кровообращения снижаются ограничения на массообмен O_2 , однако эмбриональное развитие плода продолжается на фоне низкого парциального давления O_2 , соответствующая высоте 3-4 тыс. м над ур. моря. Благодаря этому эволюционному фенотипу, развитие плода, без какой-либо существенной патологии, возможно у женщин, проживающих в условиях высокогорья.

Судя по нашим данным, сопутствующая беременности АГ, компенсируется перестройкой центральной гемодинамики, на фоне достаточного уровня гемоглобина и эритроцитов. При сочетанной патологии – АГ и ЖДА компенсаторные реакции, связанные с перестройкой гемодинамики, оказываются недостаточными и приводят к патологии плода.

Таким образом, защитно-приспособительные реакции, лежащие в основе адаптации организма к кислородной недостаточности, имеют пределы, зависящие от многих факторов. Прежде всего, зависимость обусловлена длительностью и степенью глубины («жесткости») гипоксического воздействия и потенциальными возможностями сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Установлено, что предварительная барокамерная тренировка животных перед наступлением беременности, в отличие от спорадической гипоксии, на фоне развития артериальной гипотонии, геморрагической анемии, повышает устойчивость новорожденных крольчат к недостатку кислорода.

2. Показано, что развитие первичной АГ в горных условиях связано с факторами высокогорья - в 80,9% случаев, вторичной – в 19,1% - с экстрагенитальными заболеваниями.

3. У беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья, сохранение беременности на фоне артериальной гипотонии достигается адаптивной перестройкой центрального кровообращения.

Сочетание АГ с ЖДА при беременности в условиях высокогорья сопровождается гипокинетическим типом кровообращения, что негативно влияет на развитие плода.

4. Установлено, что у женщин, проживающих в условиях высокогорья с АГ во время беременности, показатели состояния новорожденных соответствуют средним нормам, в сочетании с ЖДА и кровотечениями наблюдаются патологические изменения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

При оценке состояния беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья необходимо рассчитывать показатели центральной гемодинамики, так как измерение только частоты пульса и АД не позволяет прогнозировать риск развития патологии.

Использование в практике врачей, работающих в условиях высокогорья полученных результатов по ведению беременных с АГ, позволит прогнозировать течение и исходы беременности и вероятность развития патологических нарушений у новорожденного; улучшить систему родовспоможения у женщин, проживающих в горных условиях и уменьшить затраты на лечение осложнений во время беременности и родов, а также будет способствовать рождению здорового ребенка.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. **Субанова, А. И.** Бойдон алдыруунун кесепети [Текст] / А. И. Субанова, З. А. Исраилова, Ж. А. Уметова // Вестник Ошского государственного университета, 2014. – № 1. – С. 66-71; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28319973>

2. **Субанова, А. И.** Особенности течения беременности у женщин, проживающих в горных условиях Кыргызстана на фоне артериальной гипотензии [Текст] / А. И. Субанова // Наука вчера, сегодня, завтра. «Сибак». – Новосибирск, 2016. – № 12-1. – С. 80-84; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27527437>

3. **Субанова, А. И.** Особенности кровотечения у беременных женщин, проживающих в горных условиях Кыргызстана [Текст] / А. И. Субанова // Актуальные проблемы и достижения в медицине. – Самара, 2017. Вып. IV. – С. 10-13; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29137944&pff=1>

4. **Субанова, А. И.** Особенности течения гестоза у женщин, проживающих в горных условиях Кыргызстана [Текст] / А. И. Субанова // Молодой ученый. – Казань, 2017. – №14 (148). – С. 268-270; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28966293>

5. **Субанова, А. И.** Гемодинамические показатели сердечно-сосудистой системы у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья на фоне артериальной гипотензии [Текст] / А. И. Субанова, Г. К. Касиева, Р. Р. Тухватшин // Евразийское научное объединение. – Москва, 2020. – № 9-3. – С. 225-229; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44122590>

6. **Субанова, А. И.** Влияние гипоксии на течение беременности у женщин, проживающих в горных условиях Кыргызстана [Текст] / А. И. Субанова, Р. Р. Тухватшин // Тенденции развития науки и образования. Самара, 2020. – № 65-1. – С. 89-94; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43982201>

7. **Субанова, А. И.** Структура и исход преждевременных родов в горных районах Кыргызстана [Текст] / А. И. Субанова, Дж. А. Уметова, Г. С. Ташиева // Вестник Ошского государственного университета. – Ош, 2020. – № 1-5. – С. 155-159; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43117285>

8. **Субанова А. И.** Особенности динамики содержания эритроцитов и гемоглобина у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья на фоне артериальной гипотензии [Текст] / А. И. Субанова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2021. – Т.21, №1. – С. 82-86; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44838922>

9. **Субанова, А. И.** Особенности состояния плодов и новорожденных родившихся от женщин, проживающих в условиях высокогорья на фоне артериальной гипотензии [Текст] / А. И. Субанова // Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева . – Бишкек, 2021. – № 3. – С. 81-88; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47410938>

10. **Субанова, А. И.** Особенности течение беременности у женщин, проживающих в условиях высокогорья и влияние радиационного и ультразвукового излучений на организм беременной женщины на фоне артериальной гипотонии [Текст] / А.И. Субанова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2021. – № 4. – С. 205-209; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47128709>

11. **Субанова, А. И.** Особенности клинического течения артериальной гипотензии у беременных [Текст] / А. И. Субанова // Бюллетень науки и практики. – Нижневартовская, 2022. – Т. 8, № 1. – С. 154-159; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47789262>

12. **Субанова, А. И.** Сопутствующие заболевания у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья на фоне артериальной гипотензии [Текст] / А. И. Субанова // Бюллетень науки и практики. – Нижневартовская, 2022. – Т. 8, № 1. – С. 172-179; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.bulletennauki.ru/gallery/%D0%A1%D1%83%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%90.%20%D0%98.%20.pdf>

13. **Субанова, А. И.** Особенности экстрагкнитальных заболеваний беременных женщин при артериальной гипотонии, проживающих в различных климатических условиях [Текст] / А. И. Субанова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – Новосибирск, 2022. – № 2-1(65). – С. 27-32; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48078338>

14. Изучения структуры факторов риска при внематочной беременности / А. И. Субанова, Дж. А. Уметова, Г. А. Субанова // Ош мамлекеттик университетинин жарчысы. – Ош, 2014. – № 4. – С. 162-165

15. **Субанова, А. И.** Особенности влияния гемоглобина на гемодинамические показатели во время беременности, родов и послеродовом периоде у женщин, проживающих в горных условиях Кыргызстана [Текст] / А. И. Субанова // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы. – Москва, 2017. – С. 26-28; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://multidisciplinary.chronos-journal.ru/archive/new/Chronos_multi_march_2017_part_I.pdf

Субанова Аида Иманкулованын «Кыргызстандын бийик тоолуу аймактарында жашаган кош бойлуу аялдардын артериялык гипотониясынын өзгөчөлүктөрү» деген темадагы 14.03.03 – патологиялык физиология адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: артериальная гипотония, бийик тоолуу, аз кандуулук, кан кетүү, кош бойлуулук, төрөт, түйүлдүк.

Изилдөөнүн объектиси: Эксперименталдык бөлүгү. 3,5 – 4,5 салмактагы 21 коендон төрөлгөн 3 күндүк 48 баш 75-80 гр. салмактагы коенектерге изилдөө жүргүзүлдү. Клиникалык бөлүгү. Ош шаарында жана Чоң Алай районунда жашаган, артериялык гипотониясы бар 140 кош бойлуу аялдарга изилдөө жүргүзүлдү.

Изилдөөнүн предмети: басым камералык гипоксиянын организмдин айланадагы шарттарга ийкемделиши процесинен өткөн коендордон жаңы төрөлгөн коенектердин гипоксияга туруктуулугун жана Кыргызстандын бийик тоолуу аймагында жашаган, артериалык гипотензиясы бар аялдарда кош бойлуулуктун жүрүшүнүн өзгөчөлүктөрүн изилдөө.

Изилдөөнүн максаты. Бийик тоолуу аймакта жашаган, артериялык гипотензиясы бар кош бойлуу аялдарды көзөмөлдөөнү жакшыртуу максатында, гипоксиянын натыйжасында, жаныбарларда кош бойлуулуктун жүрүшүнүн

этиопатогенетикалык өзгөчөлүктөрүн жана жаңы төрөлгөн балдардын абалын изилдөө.

Изилдөөнүн ыкмалары: эксперименталдык, клиника-функционалдык изилдөө ыкмалар, моделдөө, статистикалык методдор.

Алынган жыйынтыктар жана алардын илимий жаңылыгы. Жаңы төрөлгөн коёнектердин бийиктикке туруктуулугун аныктоо үчүн, спорадиялык гипоксиянын таасиринен айырмаланып, кош бойлуу болгонго чейин жаныбарларды (экстрагениталдык патологиясы бар коёндорду) алдын ала гипоксиялык даярдыктан өткөрүү биринчи жолу далилденген. Алгачкы жолу биринчи пайда болгон артериалдык гипотензия 80,9% кош бойлуу кезинде бийик тоолуу шарттарда кездешет, ал эми артериалдык гипотензиянын экинчи жолку пайда болушу, экстрагениталдык ооруларга байланыштуу болоору далилденди.

Биринчи жолу бийик тоодо нормалдуу артериялык давления менен жашаган кош бойлуу аялдын түйүлдүгүндө гипоксияга каршы резистентүүлүк жана реактивдүүлүк күчөгөндүгү аныкталды. Артериалдык гипотензия, бийик тоолуу шарттарда кош бойлуулуктун өсүүсү жана тон-жатын кан айлануусунун пайда болуусу менен айкыныраак болуп, кош бойлуунун организмде кан системасы жана борбордук гемодинамикасы жагынан адаптациялык механизмдерди пайда кылаары аныкталды. Бийик тоолуу шарттарда жашаган кош бойлуу аялдарда артериялык гипотензия, темир жетишсиздик анемиясы жана төрөт учурунда кан кетүү, жаңы төрөлгөн баланын абалына терс таасирин тийгизээри аныкталды.

Колдонуу боюнча сунуштамалар. Алынган натыйжалар бийик тоодо иштеген дарыгерлердин практикасында колдонулушу мүмкүн, ошондой эле акушердик-гинекология жана патологиялык физиология кафедраларында окуу планына киргизилет.

Колдонуу чөрөсү: патологиялык физиология, акушер-гинекология.

РЕЗЮМЕ

диссертации Субановой Аиды Иманкуловны на тему: «Особенности течения беременности у женщин, проживающих в горных условиях Кыргызстана на фоне артериальной гипотензии» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.03.03 – патологическая физиология

Ключевые слова: артериальная гипотония, высокогорье, анемия, кровотечение, беременность, роды, плод.

Объект исследования: *Экспериментальная часть.* Проведены исследования на 48 новорожденных крольчатах в возрасте 3 дней, массой 75-80 гр., рожденных от 21 самок-крольчих, массой 3,5 - 4,5 кг.

Клиническая часть. 140 беременных женщин с артериальной гипотонией, проживающих в г. Ош и Алайском районе Ошской области.

Предмет исследования: изучение устойчивости к гипоксии новорожденных крольчат от крольчих, прошедших процесс адаптации к барокамерной гипоксии, а также особенности течения беременности у женщин, проживающих в горных условиях Кыргызстана на фоне артериальной гипотензии, ЖДА, кровотечения во время родов.

Цель исследования: определить этиопатогенетические особенности течения беременности и состояние новорожденных в клинике и у экспериментальных животных с артериальной гипотензией на фоне гипоксии для оптимизации процесса ведения беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья.

Методы исследования: экспериментальные, клинико-функциональные методы исследования, методы моделирования, статистические методы.

Полученные результаты и их новизна. Впервые показано, что предварительная гипоксическая тренировка животных (крольчих с экстрагенитальной патологией), перед беременностью, в отличие от действия спорадической гипоксии, положительно влияет на показатели высотной устойчивости новорожденных крольчат. Впервые установлено, что у 80,9% женщин во время беременности в условиях высокогорья диагностируется первичная артериальная гипотония, в остальных случаях, вторичная, которая обуславливается сопутствующими нозологиями. Впервые показано, что на фоне нормального артериального давления у беременных женщин, проживающих в условиях высокогорья, отмечается повышение реактивности и резистентности плода к гипоксии при рождении.

Показано, что артериальная гипотония по мере развития беременности в условиях высокогорья и появления маточно-плацентарного кровообращения, становится более выраженной и вызывает в организме беременной женщины формирование адаптивных механизмов со стороны кроветворной системы и центральной гемодинамики. Установлено, что у женщин с артериальной гипотонией в сочетании с железодефицитной анемией или кровотечением во время родов в условиях высокогорья формируется комплекс патологических изменений, негативно влияющих на состоянии новорожденного.

Рекомендации по использованию. Полученные результаты могут быть использованы в практике врачей, работающих в условиях высокогорья, а также внедрены в учебную программу на кафедрах акушерства, гинекологии и патологической физиологии.

Область применения: патофизиология, акушерство-гинекология.

SUMMARY

of the dissertation of Subanova Aida Imankulovna on the theme: «Features of the course of pregnancy in women living in the mountains of Kyrgyzstan against the background of arterial hypotension» on the specialty 14.03.03 – pathological physiology for the degree of candidate of medical sciences

Keywords: arterial hypotension, high mountains, anemia, bleeding, pregnancy, childbirth, fetus.

The object of the research: *Experimental part.* Conducted on 48 newborn rabbits at the age of 3 days, weighing 75-80 grams, born from 21 female rabbits, weighing 3.5 - 4.5 kg. *Clinical part.* 140 pregnant women with arterial hypotension living in Osh and Chon-Alai region.

The subject of the study: to study of the stability of hypoxia in newborn rabbits from rabbits that have passed the process of adaptation of pressure chamber hypoxia, as well as the peculiarities of the course of pregnancy in women living in the mountains of Kyrgyzstan against the background of arterial hypotension.

Research objective. To study the etiopathogenetic features of the course of pregnancy and the condition of newborns in the clinic and in experimental animals with arterial hypotension against the background of hypoxia in order to optimize the management of pregnant women living in high mountains.

Research methods: experimental, clinical and functional methods, modeling method, statistical method.

Results obtained and their novelty. It has been shown for the first time that preliminary hypoxic training of animals (rabbits with extragenital pathology) before pregnancy, in contrast to the effect of sporadic hypoxia, has a positive effect on the altitude stability of newborn rabbits. For the first time, it was found that 80,9% of women during pregnancy in high altitude conditions are diagnosed with primary arterial hypotension, in other cases, secondary, which is caused by concomitant nosology. It has been shown for the first time that against the background of normal blood pressure in pregnant women living in high mountains, there is an increase in the reactivity and resistance of the fetus to hypoxia at birth. It has been shown that arterial hypotension, as pregnancy develops in high altitude conditions and uteroplacental circulation develops, becomes more pronounced and causes the formation of adaptive mechanisms in the body of a pregnant woman from the hematopoietic system and central hemodynamics. It has been established that in women with arterial hypotension in combination with iron deficiency anemia or bleeding during childbirth in high altitude conditions, a complex of pathological changes is formed that negatively affects the condition of the newborn.

Recommendations for use. The results obtained can be used in the practice of doctors working in high mountains, as well as introduced into the curriculum at the departments of obstetrics, gynecology and pathological physiology.

Application area: pathophysiology, obstetrics and gynecology.

Отпечатано в ОсОО «Соф Басмасы»
720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева 92.
Тираж 100 экз.