

**СОСТОЯНИЕ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА В ПЛАЦЕНТЕ РОЖЕНИЦ
ПРИ ДЕЙСТВИИ ПОВЫШЕННОЙ РАДИАЦИИ И ГОРНОЙ ГИПОКСИИ (г. Майлуу-Суу)**

Г.К. Раймбекова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева
Кафедра фундаментальной и клинической физиологии им. С. Б. Даниярова
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: изучали патофизиологические показатели водно-солевого обмена в плаценте рожениц при действии повышенной радиации и горной гипоксии.

Ключевые слова: радиация, радиобиохимия, отек, горная гипоксия, плацента.

**ТӨРӨГӨН АЯЛДАРДЫН БАЛА ТОНУНУН СУУ-ТУЗ АЛМАШУУСУНА ЖОГОРКУ
РАДИАЦИЯ ЖАНА ТОО ГИПОКСИЯСЫНЫН ТААСИР ТИЙГИЗГЕН АБАЛЫ**

(Майлуу-Суу ш.)

Г.К. Раймбекова

И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
С. Б. Данияров атындагы фундаметалдык жана клиникалык физиология кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду: төрөгөн аялдардын бала тонундагы суу-туз алмашуусуна жогорку радиация жана тоо гипоксиясынын таасир тийгизген патофизиологиялык көрсөткүчтөрүн изилдөө.

Негизги сөздөр: радиация радиобиохимиялык чөйрө, шишик, тоо гипоксия, бала тону.

**THE PURPOSE OF INVESTIGATING STUDY OF THE WATER-LAYER EXCHANGE
IN THE PLACENTA OF PARTURIENT WOMEN (Mailuu-Suu)**

G.K. Raimbekova

Kyrgyz state medical academy named after I.K. Akhunbayev
Department of fundamental and clinical physiology named after S.B. Daniyarov
Bishkek, the Kyrgyz Republic

Summary: the purpose of investigating the study of the post-physiological indicators of water-layer exchange in the placenta of parturient women with the action of increased radiation and mountain hypoxia.

Keywords: radiation, radiobiochemistry, edema, mountain hypoxia, placenta.

Введение. Одним из экологически неблагополучных мест в Кыргызской Республике является г. Майлуу-Суу, где расположены 23 хвостохранилища и 13 горных отвалов, оставленных уранодобывающей промышленностью в районе г. Майлуу-Суу. Общая занимаемая ими площадь, указанная в проекте, финансируемом Всемирным Банком «Предупреждение чрезвычайных ситуаций» на 01.04.2011 года составляет 606,8 тыс. м², общий объем захороненных отходов 2,963 млн. м³, они загрязняют окружающую среду по всей Ферганской долине [2, 3]. Повышенная радиация в сочетании с географическими особенностями региона оказывает существенное влияние на систему: мать-плацента-плод [1, 2, 4]. Данный вопрос требует внимательного изучения.

Цель исследования: изучить патофизиологическую характеристику водно-солевого обмена в плаценте у рожениц при воздействии повышенного радиационного фона и горной гипоксии.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования явилась плацента рожениц с доношенными беременностями (40-42 нед.). В исследовании, согласно поставленным задачам были выделены следующие группы:

1 группа – контрольная – роженицы, являющиеся жительницами г. Бишкек, расположенного в низкогорье; 2 группа – основная – роженицы, постоянно проживающие в условиях среднегорья и повышенной естественной радиации г. Майлуу-Суу. Методом пламенной фотометрии определяли содержание натрия и калия в плазме и эритроцитах крови, взятой из сосудов плаценты. Определение жидкости в тканях плаценты производилось методом их высушивания при температуре -110⁰С в течение 12 часов и расчета разницы веса навески до и после высушивания.

Результаты исследования

В процессе анализа гистоморфологических данных было обращено внимание, что в исследуемых группах в плаценте рожениц наблюдается

нарушение микроциркуляции, застойное полнокровие, в других случаях запустевание сосудов. А также наблюдались количественные изменения сосудов, нарушения их стенок. Определяли

содержания жидкости в тканях плаценты и уровень электролитов натрия и калия в плазме и эритроцитах крови, взятой из сосудов плаценты (табл.).

Таблица

Содержание электролитов в плазме и эритроцитах крови, взятой из сосудов плаценты у обследуемых женщин

№ группы	Содержание электролитов в плазме, ммоль/л		Содержание электролитов в эритроцитах, ммоль/л	
	натрий	калий	Натрий	калий
1. Контрольная группа. (г. Бишкек.)	134,2 ±2,9	3,75±0,3	5,5±0,9	89,0 ±2,2
2. Основная группа (г. Майлуу-Суу).	123±3,3	3,2±0,2	19,0 ±0,9	70,2±0,31

P<0,05

Установлено, что у лиц, постоянно проживающих в г. Майлуу-Суу достоверно уменьшен уровень натрия и калия в плазме крови, взятой у сосудов плаценты. В то же время в эритроцитах натрий увеличивается на 23,8% (P<0,05) и калия на 21,13%. Эти изменения свидетельствуют о перераспределении электролитов между плазмой и эритроцитами. Накопление натрия в эритроцитах приводит к росту осмотического давления внутри клетки соответственно снижению в плазме крови.

В следующей группе обследованных (многогородных, народившихся в г. Майлуу-Суу, подгруппа В) достоверной динамики в концентрации электролитов плазмы и эритроцитов нет. Это свидетельствует о том, что видимо рождения и недолгое пребывания в г. Майлуу-Суу, не отражается на структурах и механизмах, ответственных за водно-солевой обмен. В группе обследованных пришлых, т.е. родившихся за пределами данной территории, но живущих в г. Майлуу-Суу, характерны более значительные изменения. Имеет место уменьшение натрия и калия в плазме крови на 21,1% и 39,7% соответственно. В эритроцитах уровень натрия увеличивается на 32,0% концентрация калия уменьшается на 22,0% т.е. наблюдается так же изменения, как в группе А, но более выражено. Весьма схожие изменения в «высокогорной группе» где также имеет место уменьшение натрия в плазме крови на 12,9% и калия в эритроцитах на 36,9% уровень калия в плазме увеличивается на 14,65%, а натрия в эритроцитах на 29,7%.

Аналогичные изменения в плаценте – развитие

отека происходит у пришлых жительниц и у роженниц, проживающих в высокогорном регионе. Механизм развития отека плаценты подтверждается данными микроскопии, которые проводили в лабиринтном кровообращении, обнаружилось тяжелые циркуляторные изменения, резкое полнокровие и стаз эритроцитов в капиллярах и трофобластических трубках, наиболее выражены в центре долек, вокруг материнской лакун. В результате циркуляторных расстройств повышалась сосудистая и тканевая проницаемость. В плаценте фиксировался отек, периваскулярный и перикапиллярный соединительной ткани. Негативная радиобиогеохимическая среда в форме химических элементов, концентрация которых превышающих ПДК и повышенный уровень радиации и высокогорной гипоксии приводят к нарушению обмена электролитов в крови и развитию отека тканей плаценты. Из этого можно предположить, что при хроническом воздействии природной гипоксии и ионизирующих излучений происходит заметные структурные изменения плаценты степень которые зависит от продолжительности воздействия этих факторов. Развитие эмбрионов и плодов у матерей проживающих в условиях повышенного радиационного фона может нарушаться. Выявленные гипоплазия легких во внутриутробном периоде, возможно, усугубляется не только трансплацентарным переносом радионуклидов и но и за счет развития высокой степени внутриутробной гипоксии эмбриона и плода, вследствие, выраженной хронической плацентарной недостаточности при сочетанном воздействии хронической природной

гипоксии и хронической воздействию ионизирующих излучений.

Заключение. Таким образом, у рожениц – постоянно проживающих в зоне повышенной радиации отмечается функциональное напряжение ФПС. Причем, приспособительные реакции этой системы и организма в целом, не только ограничены, но и находятся на грани срыва адаптационных механизмов.

Литература

1. Милованов А.П. Патология системы мать-плацента-плод. - М., 1999. - 197 с.
2. Светлов П.Г. Влияние на плод неблагоприятных факторов окружающей среды. - М., 1997. - 234 с.
3. Алайдарова Ж.С. Модель перинатальной охраны плода при внутриутробном инфицировании: автореферат дис.. канд.мед.наук. –Бишкек, 2002. – 24 с.
4. Wallenvurg N.C. Placenta insufficiency: pathophysiology and therapeutic approaches// *Trangle*. – 1990. –V. 29, №4. - P. 325-356.