

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Научный совет РАН по проблемам экологии и чрезвычайным ситуациям
Научный совет РАН по физиологическим наукам
Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.Сеченова РАН
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Ульяновский государственный университет
Институт медицины, экологии и физической культуры



Медико-физиологические проблемы экологии человека

Материалы

Всероссийской конференции с международным участием

(24 – 28 сентября 2007 г.)



г. Ульяновск - 2007

Прокофьева М.С., Берекчиева И.Ю. Биохимические показатели состояния печени у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС при амбулаторном наблюдении	204
Райымбеков Н.К., Раймбекова Г.К., Дюшеева Б.М., Кадыралиев Т.К. Морфологическая перестройка плаценты женщин как показатель воздействия различных природно-климатических и техногенных условий	204
Райымбеков Н.К., Мукашев М.Ш., Кадыралиев Т.К., Дюшеева Б.М. Морфофункциональные изменения миокарда и их особенности при сочетанном воздействии алкогольной интоксикации и экстремальных факторов высокогорья	206
Райымбеков Н.К., Раймбекова Г.К., Дюшеева Б.М., Кадыралиев Т.К. Радиобиогеохимическая и физико-географическая характеристика района г. Майлуу-Суу	207
Рогачевская О.В., Евдокимов В.Г. Сезонная динамика чувствительности дыхательного центра у жителей Европейского Севера	208
Рожков В.П., Сергеева Е.Г., Сороко С.И. Выявление ранних признаков дизадаптации у детей, проживающих в сложных природно-климатических условиях Севера, на основе комплексной оценки ЭЭГ и данных транскраниальной доплерографии	210
Романова Е.М., Индирякова О.А., Куранова А.П. Биоиндикация водоемов с использованием моллюсков	211
Романова Е.М., Индирякова О.А., Куранова А.П. Интегральная оценка экологического состояния водных объектов урбанизированных территорий по иммунологическим показателям амфибий	213
Ростовщиков А.С., Буравков С.В., Сороковой В.И., Астахов О.Б. Структурные изменения органов дыхания при общем охлаждении организма	214
Ростовщиков А.С., Сороковой В.И., Буравков С.В. Адаптогенез дыхательных путей в условиях высокогорья	215
Рукавишников В.С., Ефимова Н.В., Мыльникова И.В. Проблемы профилактики экпатологии детского возраста	217
Русинова С.И., Тихомирова М.А. Восприятие экологических факторов на ранних этапах онтогенеза	218
Савиных В.В., Борисова Е.В. Проблемы обеспечения электромагнитной безопасности систем сотовой связи и здоровье человека	220
Савоненкова Л.Н., Арямкина О.Л. Абдоминальный туберкулез в современных реалиях	221
Садыкова Г.С. Оценка функциональной активности гипофизарно-адреналовой системы в условиях высокогорья	223

Отсутствие четких диагностических клинических критериев и настороженности при абдоминальном туберкулезе не способствуют его своевременной диагностике и своевременному адекватному лечению.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГИПОФИЗАРНО-АДРЕНАЛОВОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

Садыкова Г. С.

Кыргызский Государственный университет имени И. Арабаева, Бишкек,
Кыргызская республика

Организм коренных жителей высокогорья с самого рождения подвергается воздействию целого комплекса экстремальных факторов среды обитания, которые сопровождаются комплексом неспецифических реакций со стороны регулирующих систем организма. При этом существенную роль в адаптационной перестройке организма играют неспецифические реакции гипоталамо-надпочечниковой (ГНС) и симпатoadrenalовой систем (САС), гормоны и медиаторы которых участвуют в организации различных приспособительных реакций организма, направленных на поддержание гомеостаза внутренней среды организма.

Хотя большинство населения Кыргызстана проживает в высокогорных местностях, изучение особенностей функционирования жизненно важных систем организма коренных жителей гор проводилось очень мало и противоречиво. Значительная часть проведенных работ посвящена оценке гормонального состояния жителей равнинных местностей при острой адаптации к условиям гор.

Поэтому целью наших исследований является определение особенностей функционирования некоторых эндокринных систем и их взаимоотношений у коренных жителей высокогорья Кыргызской республики.

В ходе исследований были обследованы всего 48 здоровых жителей высокогорья (2800 м над уровнем моря) в возрасте 18-55 лет, из них 23 мужчин, 25 женщин. Были определены уровень адренокортикотропного гормона гипофиза, гормона коры надпочечников - кортизола в плазме периферической крови. Вышеупомянутые гормоны были определены методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием стандартных тест-наборов (Россия).

Кроме того, для определения содержания катехоловых аминов симпатoadrenalовой системы был использован спектрофлуорометрический метод Euler et al. в модификации Матлиной и Рахмановой.

Полученные данные подвергались статобработке по общепринятой методике (Ойвин, 1960) с применением таблиц Стьюдента для определения уровня критерия достоверности - «Р». Для контроля были использованы полученные ранее данные жителей предгорья (1100 м над уровнем моря).

При исследованиях, проведенных на коренных жителях высокогорья, были выявлены существенные различия. На основании полученных данных установлено, что при длительном воздействии факторов высокогорья адренокортикотропная активность плазмы снижена. В то же время отмечено повышенная секреция глюкокортикоидов (в данном случае кортизола) корой надпочечников. В летний период содержание гормона гипофиза АКТГ в периферической крови у коренных жителей с. Казыбек (2800) составляло $92,5 \pm 0,14$ пг/мл против данных жителей предгорья $105,5 \pm 7,8$ пг/мл (1100 м). Уровень гормона коры надпочечников кортизола в крови у здоровых коренных жителей высокогорья (2800) в среднем составляло $124,5 - 597$ нмоль/л и оказалось повышенными по сравнению с данными предгорных жителей.

Адаптивное действие гипоталамо-надпочечниковой системы при гипоксии осуществляется в кооперации с механизмами симпатoadrenalовой системы.

В проведенных нам исследованиях обнаружено, что у жителей высокогорья независимо от возраста и пола медиаторная функция симпато-адреналовой системы усилена, о чем свидетельствует показатель норадреналина, которая по отношению к соответствующему контролю составляет 109% при пониженной гормональной активности, т.е. низкая секреция адреналина. Также существенно увеличено выделение дофамина, показатель которого составляет 122,2% по сравнению с данными предгорья жителей.

Многочисленные исследования показали, что у аборигенов и у людей долгие годы живущие в горах, физиологические функции значительно отличаются от так называемых равнинных норм. При хроническом воздействии факторов защитно-приспособительные механизмы организма восстанавливают нарушения гомеостаза и по мере развития процесса совершенствуются, становятся более экономными.

Анализ полученных данных указывает на то, что регуляция секреторной деятельности системы гипофиз кора-надпочечников в условиях высокогорной гипоксии осуществляется с участием механизма отрицательной обратной связи.

Имеются сведения, что при тяжелой хронической гипоксии рано или поздно функция и структура коры надпочечников нормализуются. Нормальный уровень кортикостероидов в плазме у аборигенов высокогорья и тренированных лиц свидетельствует о полноте адаптации. Исходя из этого можно заключить, что у обследованных, видимо процесс адаптации к хроническим длительным условиям высокогорья еще не завершилась.

Кроме того, в качестве причин, способствующих увеличению количества глюкокортикоидов в крови, выступают не только климатические, но и социальные факторы. В нашем случае, на жителей гор дополнительно воздействуют тяжелые социально – экономическое положение и бытовые условия, плохо развитая инфраструктура, постоянные эмоциональные стрессы.

Обнаруженная в наших исследованиях, повышенная медиаторная активность САС при сниженной гормональной активности, указывают на более низкие и экономные уровни функционирования организма, и эти изменения можно расценивать как реакцию на климато-географические условия. Кроме того, обнаруженные результаты свидетельствуют о развитии процесса адаптации САС к различным воздействиям.

Установлено, что спортсмены образующие и выделяющие при стрессовых и экстремальных состояниях преимущественно адреналин, легко истощаются, и с большим трудом и со значительными энергетическими затратами добиваются результативности прилагаемых усилий. В то же время спортсмены, образующие и экскретирующие преимущественно норадреналин, сохраняют форму в течение длительного периода времени, более выносливы и с меньшими энергетическими затратами добиваются успеха на тренировках и соревнованиях.

При длительном воздействии стрессовых факторов изменение содержания медиаторов носят фазный характер и зависят от силы и продолжительности воздействия. Сдвиги в содержании медиатора проявляются генерализованно и по этому признаку эти сдвиги можно трактовать как проявление неспецифического ответа организма на раздражитель. И что, не менее важно, фазность сдвигов в уровне катехоламинов соответствует фазности изменений функционального состояния гипофизарно-адреналовой системы. У жителей высокогорья (2800 м н.у.м.) в состоянии покоя нами обнаружена определенная взаимосвязь между длительностью проживания в горной местности, с одной стороны, и уровнем нейромедиаторов в организме, с другой, как отражение фазового течения стрессорных реакций.

Таким образом, в заключении можно сказать о неоднотипности реакций эндокринных органов в ответ на воздействие высокогорной гипоксии. Характер и глубина функциональных перестроек зависит от степени гипоксии и определяется межэндокринными взаимоотношениями.