

соединений более высокая. В сопоставимых условиях степень извлечения фенола в присутствии примесей составляет 72,9-93,0 и 78,0-97,8 % соответственно, для исходного и модифицированного шунгита.

Таким образом, полимеризацией в гранулах шунгита стирола с дальнейшим химическим превращением привитых макромолекул на поверхности минерала получен анионит, обладающий высокими физико-химическими характеристиками. Приведенные результаты исследований демонстрируют эффективность прививки аминогрупп на поверхность шунгита с формированием новых сорбционных центров и изменением объемных свойств материалов для извлечения ионов переходных металлов и фенола из водных растворов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Чмутин И.А., Рывкина Н.Г., Соловьева А.Б., Кедрина Н.Ф. и др. Особенности электрических свойств композитов с шунгитовым наполнителем // Высокомолекул. соед. 2004. Т.(А)46. № 6. С. 1061.
2. Соловьева А.Б., Рожкова Н.Н., Глаголев Н.Н., Зайченко Н.Л., Тимашев С.Ф. Органическое вещество шунгита и его физико-химическая актив-

ность в полимерных композитах //Журн. физ. химии. 1999. №2. С.299.

3. Ergozhin E. E., Akimbaeva A. M., Gabdulina Y. R., Bazilbaev S. M., Sadvokasova A.B. Use of Natural Mineral Raw Material for Preparation of Organomineral Cationites. // The 39th IUPAC Congress and the 86th Conference of the Canadian Society for Chemistry. Chemistry at the Interfaces. 10-15 August. 2003. P. 42

4. Акимбаева А.М., Ергожин Е.Е., Садвокасова А.Б. Сорбция бора аминированным шунгитом //Химия твердого топлива. 2005. №2. С.71.

5. Акимбаева А.М., Ергожин Е.Е. Сорбция ионов золота (III) из растворов хлороводородной кислоты аминированным шунгитом // Журн. прикл. химии. 2004. Т.77.Вып.11.С.1772.

6. Симонова В.В., Шендрик Т.Г. Адсорбция фенола из водных растворов модифицированными соленными углями //Химия твердого топлива. 2002. №5. С.52-64.

Работа представлена на II научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», 20-27 ноября 2006г., Шарм-эль-шейх (Египет). Поступила в редакцию 13.11.2006г.

Медицинские науки

Динамика изменений некоторых тканевых ферментов у детей и подростков в различных экологических зонах Дагестана

Абдулнатилов А.И., Алимизоева З.М.

*Дагестанская государственная
медицинская академия,
г. Махачкала*

Если анатомия и эмбриология человека изучаются уже много столетий, то экология человека насчитывает только несколько десятилетий. Теперь это очень важный раздел экологии. Экология человека развивается на разных уровнях – организменном, популяционном, видовом, биоценотическом и экосистемном. Известно, что популяции особей вида в разных участках ареала, или, точнее, в разных местах обитания, не однородны. В настоящее время можно со всей определенностью говорить о внутривидовой экологической разнокачественности популяций. Наличие внутривидовых подразделений – географических и биотопических форм, свидетельствует о значительной неоднородности особой вида. В связи с этим, нами проведены исследования активности внутриклеточных ферментов и уровня метаболитов в различные возрастные периоды в различных природно-экологических условиях Дагестана.

Объектом исследования были дети и подростки в возрасте 9,11,14, и 17 лет, проживающие в условиях высокогорья Хунзаха и равнины города Махачкала. Дети и подростки проживали в условиях интерната, т.е. имели одинаковые условия.

Исследования были проведены осенью и весной в одно и то же время. Была изучена активность

некоторых тканевых ферментов углеводно-энергетического и азотистого обмена в крови (активность глюкозо -6 фосфатдегидрогеназы, лактатдегидрогеназы и ее изоферментный спектр, аспартат - и аминотрансфераз, пируватдегидрогеназы). Одновременно определяли уровень глюкозы, триглицеридов, фосфолипидов, гликогена, лактата, пирувата, общие липиды. Проведенные исследования позволили выявить особенности изменения ферментов углеводно-энергетического и азотистого обмена и уровня метаболитов у детей и подростков в зависимости от возраста и экологических условий Дагестана, выявлены закономерности и механизмы их изменений.

Работа представлена на IV научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», г.Римини (Италия), 9-16 сентября 2006г. Поступила в редакцию 05.10.2006г.

Показатели эндотоксин-индуцированного апоптоза гранулоцитов и лимфоцитов периферической крови у больных, перенесших сальмонеллезную инфекцию

Гюлазян Н.М., Пак С.Г.

*Кафедра инфекционных болезней ММА
им. И.М. Сеченова
г. Москва, Россия
Исследовательский центр «Арменикум»
г. Ереван, Армения*

Цель настоящей работы – изучение дифференциальной чувствительности гранулоцитов, мо-

ноцитов и лимфоцитов к эндотоксин – индуцированному апоптозу у больных в периоде ранней реконвалесценции сальмонеллезной инфекции. Клинические проявления болезни были изучены у реконвалесцентов с гастроинтестинальной формой сальмонеллеза. Апоптоз клеточных популяций индуцировали 2-мя различными дозами липополисахарида (*ЛПС*) *S. enteritidis* – высокой (1000 нг), нецитотоксической, и низкой (100 нг), субоптимальной, что позволило моделировать апоптоз как на пике инфекционно-воспалительного ответа (высокая доза *ЛПС*), так и на стадии резолюции воспалительного ответа, ассоциированного с элиминацией эндотоксина (низкая доза *ЛПС*).

Использовали тест-систему ApoAlert™DNA, позволяющую определить апоптотические клетки, содержащие фрагментированные участки ДНК методом Tunel.

Исследования показали, что по сравнению со здоровыми донорами в группе реконвалесцентов количество ранних апоптотических клеток при наличии, как низкой, так и высокой дозы *ЛПС* во всех исследуемых популяциях клеток было статистически достоверно снижено. Снижение количества поздних апоптотических клеток наблюдалось в двух популяциях – гранулоцитах и лимфоцитах (84.5 ± 1.6 и 53.1 ± 3.2 соответственно), причем только при наличии высокой дозы *ЛПС*. В популяции моноцитов нами наблюдалось – увеличение содержания поздних апоптотических клеток при обеих концентрациях *ЛПС*. Мы не выявили каких-либо отличий в группе реконвалесцентов, при сравнении со здоровыми донорами, показателя интенсивности апоптоза гранулоцитов и моноцитов в присутствии обеих доз. Однако, в популяции лимфоцитов, обнаружили достоверное снижение интенсивности апоптоза при наличии высокой дозы *ЛПС*. Выявлено что, что чувствительность к апоптотической гибели клеток закономерно падает по ряду гранулоцит – моноцит – лимфоцит.

Интересно, что в группе здоровых доноров при наличии субоптимальных доз *ЛПС*, мы не обнаружили корреляционных связей между интенсивностью апоптоза гранулоцитов, моноцитов и лимфоцитов. Однако, в группе реконвалесцентов при наличии низких доз *ЛПС* наблюдалась положительная корреляция между интенсивностью апоптоза как гранулоцитов и лимфоцитов ($p=0,001$; $r = 0,41$; $R^2=0,17$), так и между лимфоцитами и моноцитами. Корреляционный анализ показал также, что у больных на стадии реконвалесценции, по сравнению со здоровыми донорами, повышен порог чувствительности индукции апоптоза гранулоцитов к субоптимальным дозам *ЛПС*.

Работа представлена на VII научную международную конференцию «Успехи современного естествознания», Дагомыс (Сочи), 4-7 сентября 2006г. Поступила в редакцию 30.10.2006г.

Дизайн тренингов саморегуляции тонуса мозговых сосудов с помощью биологической обратной связи

Долецкий А.Н.

*Волгоградский государственный медицинский университет,
г. Волгоград, Россия*

Введение: Литературные данные свидетельствуют об эффективности использования биоуправления с обратной связью (БОС) по параметрам тонуса мозговых сосудов для профилактики развития сосудистых заболеваний и повышения устойчивости организма к стрессовым воздействиям [0, 0]. Основным условием для успешного применения БОС является выбор адекватных критериев управления. Однако работы, использующие БОС по регистрируемому реографическим способом параметрам гемодинамики, весьма неоднородны в методах оценки эффективности саморегуляции. В проанализированных нами работах для этой цели использовалось три различных метода. Согласно первому из них, признаком успешности БОС считается любое отклонение параметра управления от усредненных фоновых значений [0]. Во втором методе критерием эффективности БОС является изменение за время тренинга контролируемого параметра на определенную, эмпирически заданную величину [0]. В работе, представляющей третий метод, эффективным считается отклонение усредненного за небольшой временной интервал (10 сек.) параметра управления от фоновых значений [0].

Перечисленные методики имеют, по нашему мнению, ряд недостатков, затрудняющих оценку успешности БОС и потенциально способных приводить к искажению результатов (ошибочному повышению или понижению оценки эффективности тренинга). К таким недостаткам относятся: отсутствие алгоритма выделения артефактов (изменений, вызванных мышечной наводкой, движениями испытуемого и другими причинами), игнорирование индивидуальной вариабельности используемого параметра и устойчивости достигнутого в процессе БОС-тренинга состояния.

Исходя из вышеизложенного, задачей нашего исследования являлась разработка методики БОС-тренинга, свободную от перечисленных выше недостатков.

Для исключения артефактов и оценки эффективности биоуправления в режиме реального времени был использован оригинальный алгоритм, суть которого заключается в расчете медианы и стандартного отклонения интегрального показателя мозгового кровотока (ИПК) перед каждым сеансом БОС по результатам предварительной трёхминутной записи реограммы в спокойном состоянии. При последующем БОС-тренинге эффективным считалось отклонение интегрального показателя от медианы записанной реограммы на величину, превышающую два стандартных отклонения. Возможность использования медианы и среднеквадратического отклонения обусловлена нормальным характером распреде-