

ВЛИЯНИЕ КАЛЬЦИЯ, ФОСФОРА И ИНСУЛИНА НА УГЛЕВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ НА ЮГЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Власова О.С., Бичкаева Ф.А., Третьякова Т.В., Жилина Л.П.

*Институт физиологии природных адаптаций УрО РАН
(г. Архангельск)*

Проанализировав годовую динамику уровней углеводных показателей – глюкозы (ГЛЮ), лактата (ЛАК), пирувата (ПИР), инсулярного аппарата поджелудочной железы – инсулина (ИНС) и биоэлементов – кальция (Са), фосфора (Р) и обнаружив отчетливые их изменения, можно предположить, что выявленные флуктуации являются результатом перестройки внутри и межсистемных взаимосвязей, обусловленных, в свою очередь, существенными изменениями температурного режима, контрастной фотопериодикой и другими природно-климатическими факторами Севера. В связи с этим, для выяснения роли биоэлементов инсулина, участвующих в поддержании глюкозного гомеостаза, проведен парный анализ корреляционных зависимостей между вышеперечисленными параметрами у детей и подростков 10-17 лет юга Архангельской области в зависимости от фотопериода (октябрь, декабрь, март, июнь). О замедленной утилизации ГЛЮ в октябре свидетельствует выявленная положительная взаимосвязь ИНС с ГЛЮ ($r=0,51$, $p<0,01$). Следует отметить, что по сравнению с октябрём в декабре связь между ГЛЮ и ИНС ослабевает и, более того, приобретает отрицательный характер ($r = -0,38$, $p<0,001$). При максимальных концентрациях Са и ЛАК в этот период наблюдаются их взаимосвязи с ПИР (Са/ПИР $r=0,38$, $p<0,01$ и ЛАК/ПИР $r=0,28$, $p<0,05$). В марте при снижении содержания ИНС на фоне более высокого уровня ГЛЮ выявляются взаимосвязи инсулина с конечными продуктами углеводного обмена: ИНС/ЛАК ($r=0,41$, $p<0,01$), ИНС/ПИР ($r=0,32$, $p<0,05$) и биоэлементами ИНС/Са ($r=0,32$, $p<0,05$). В то же время в июне, когда уровни ИНС и ГЛЮ минимальны, наблюдается переключение регулирующего влияния с ИНС на биоэлементы: Са/ГЛЮ ($r=0,55$, $p<0,01$), Са/ЛАК ($r=0,58$, $p<0,01$) и Р/ГЛЮ ($r=0,50$, $p<0,05$). Таким образом, признаки наибольшего напряжения в утилизации ГЛЮ наблюдаются в переходные периоды года (октябрь, март) при наличии положительных связей ИНС с параметрами углеводного метаболизма и отсуствии регулирующего влияния биоэлементов.

Работа выполнена при поддержке междисциплинарных проектов, выполняемых в сотрудничестве с учеными СО РАН и ДВО РАН в 2005-2006 гг. Выражаем глубокую признательность «Фонду содействия отечественной науке» за оказанную помощь и поддержку.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ ОБЛУЧЕННЫХ БЕЛЫХ МЫШЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЦЕОЛИТА

Волович Е.В., Иванова Л.А.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, НИИ биологии и биофизики (г. Томск)

Проблемы адаптации к хроническому влиянию антропогенных факторов, по своей продолжительности сравнимому с периодами индивидуального развития человека и животных, становятся актуальными при исследовании физиологических процессов, протекающих в организме млекопитающих. Цеолиты являются хорошими адсорбентами, предупреждают всасывание в кишечнике метаболитов, образующихся в результате лучевого поражения, а также способствуют расширению адаптивных возможностей организма, повышая его резистентность. Исследования по изучению протекторного

действия цеолитов проводились на беспородных белых мышках двух возрастных групп (ювенильные и половозрелые животные), которые в течение 40 суток до облучения получали профилактически цеолит пегасин в концентрации 4 % от сухого веса корма. После этого животных подвергали рентгеновскому облучению в дозе 4 Гр. Забор материала (семенники) производили на третьи, седьмые и тридцатые сутки после облучения. Состояние репродуктивных органов оценивали комплексом морфометрических показателей. Сравнение показателей семенников ювенильные животных, профилактически получавших цеолит, с животными, не получавшими цеолит в эти временные точки, показало, что пегасин ухудшает морфофункциональные показатели семенников, снижая процессы пролиферации и дифференцировки в сперматогенном эпителии. Профилактическое применение цеолита пегасина у половозрелых животных смягчает эффект лучевого поражения и процессы регенерации. Таким образом можно сделать вывод, что при использовании цеолитов в качестве радиопротектора повышается резистентность половозрелых облученных животных.

ВЛИЯНИЕ ГЕОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЗНЫЕ ФАЗЫ ОКОЛОГОДОВОГО ЦИКЛА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ

Глушакова Е.С., Левцкий Е.Ф.

*ГУ НИИ курортологии и физиотерапии МЗ РФ
(г. Томск)*

В исследованиях ряда авторов отмечено изменение функционального состояния организма под влиянием геомагнитных бурь. В течение года число магнитных бурь меняется с окологодовой периодичностью. Следовательно, при изучении влияния геомагнитной обстановки надо учитывать и фазу окологодического цикла. Цель работы – оценить влияние геомагнитной обстановки на функциональное состояние печени в разные фазы окологодического цикла. Исследования проведены на 496 крысах линии Вистар. В результате проведенных исследований установлено, что геомагнитные возмущения в весеннюю и летнюю фазы окологодического цикла способствовали нарушениям функционального состояния печени у интактных животных. Осенью, в дни с малыми геомагнитными бурями, повышались резервные возможности антиоксидантной системы и снижалась активность маркера цитолитического синдрома. В зимнюю фазу геомагнитные возмущения не влияют на функциональное состояние печени интактных животных. Геомагнитные возмущения оказывали нормализующее действие на функциональное состояние печени при моделировании токсического гепатита в летнюю и осеннюю фазы окологодического цикла. Зимой нормализация печени в дни с геомагнитными возмущениями была менее выражена, а в весеннюю фазу геомагнитные возмущения практически не оказывали влияния на функциональное состояние печени при моделировании токсического гепатита. Следовательно, при изучении функционального состояния организма надо учитывать как фазу окологодического цикла, так и состояние геомагнитной обстановки.

ВЛИЯНИЕ ХИТАБИСА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА ОБЛУЧЕННЫХ КРЫС

Гулик Е.С., Иванова Л.А., Борило Г.А., Костеша Н.Я.

*НИИ биологии и биофизики при Томском государственном университете, Томский сельскохозяйственный институт НГАУ
(г. Томск)*

Хитабис – низкомолекулярный хитозан (23 кДа), растворенный в водном экстракте пихты сибирской – Абисибе (кон-