

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

4 (298)

ШІЛДЕ – ТАМЫЗ 2013 ж.

ИЮЛЬ – АВГУСТ 2013 г.

JULY – AUGUST 2013

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

У. Н. КОЖАНИЯЗОВА, З. Ж. СЕЙДАХМЕТОВА, А. К. НУРГАЛИЕВА, Н. И. ЖАПАРКУЛОВА

(Институт физиологии человека и животных МОН РК, Алматы)

ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТА НА ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ МЕТАБОЛИЗМ В ОРГАНИЗМЕ БЕРЕМЕННЫХ КРЫС ПРИ ГИПОКСИИ

Аннотация

Пренатальная гипоксия вызывает накопление продуктов ПОЛ в жизненно-важных органах крыс в тканях всех исследуемых органов. Показано, что использование фитопрепарата защищает беременных животных от неблагоприятного действия пренатальной гипоксии, снижает риск появления патологий.

Ключевые слова: гипоксия, беременные, перекисное окисление липидов, антиоксиданты.

Клт сздер: гипоксия, буаз, липидтердін аскын тотыгуы, антиоксиданттар.

Keywords: hypoxia, pregnancy, peroxide oxidation of lipids, antioxidants.

Гипоксические состояния занимают одно из ведущих мест в структуре перинатальной смертности (до 12,8 %), заболеваемость среди новорождённых, перенесших внутриутробную гипоксию, достигает 116,1–162 на 1000. Нарушение снабжения плода кислородом, развивающаяся во время беременности, ведет к фетоплацентарной недостаточности. Это нередко приводит к прерыванию беременности, сопровождается хронической гипоксией и/или гипотрофией плода и является одной из основных причин перинатальной заболеваемости и смертности. Известно, что материнская гипоксия во время беременности приводит к повреждению головного мозга потомства, обуславливает нарушения строения и функционирования сосудов, замедляет созревание гематоэнцефалического барьера. Гипоксия организма сопровождается развитием окислительного стресса и усилением генерации активных форм кислорода.

Целью работы явилось исследование влияния пренатальной гипоксии на перекисное окисление липидов в тканях жизненно важных органов и повышение активности антиоксидантной защиты растительными препаратами.

Материалы и методы исследования. Экспериментальные исследования проводились на половозрелых лабораторных самках крыс массой 200–220 г с 21–22 дневным циклом гестации. Животные подвергались хронической гипоксии лёгкой, средней и тяжёлой степени. Забор органов и тканей проводили на 21 день беременности. Для характеристики перекисного окисления липидов мембран определяли содержание малонового диальдегида (МДА) в микросомах тканей по методу Ohkawa et.al. Комплексный фитопрепарат вводили перорально в дозе 200, 400 мг/кг живого веса. Полученные результаты статистически обрабатывали с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Для исследования влияния пренатальной гипоксии различной степени тяжести на состояние жизненно-важных органов крыс была изучена активность перекисного окисления липидов мембран. Было показано, что гипоксическое состояние приводит к изменениям липидного обмена, нарушая функции мембран. При исследовании состояния перекисного окисления липидов в тканях жизненно-важных органах крыс при экспериментальной гипоксии выявлено усиление процессов свободно-радикального окисления. По мере нарастания степени гипоксии увеличивается накопление содержания МДА в тканях всех органов. Так, при легкой степени гипоксии содержание МДА в мозге увеличилось на 22 %, при средней степени тяжести на 84 % по сравнению с контролем. Увеличение содержания МДА при легкой степени гипоксии в печени достигло 62 %, при средней степени тяжести на 88 % по сравнению с контролем. При третьей степени тяжести гипоксии наблюдается некоторое снижение активности перекисного окисления липидов мембран всех исследуемых органов.

Для коррекции резистентности организма был применен комплексный фитопрепарат, который вводили крысам перорально с начала беременности и совместно с гипоксическим воздействием.

При применении экстракта фитопрепаратов для защиты мембран было получено следующее. Содержание продуктов МДА в микросомах печени беременных крыс с гипоксией различной степени тяжести получавших фитопрепарат в дозе 200 мг/кг снизилось от 50 до 80 %, в дозе равной 400 мг/кг от 32 % при гипоксии 1, 2 степени и до 62,0 % с пренатальной гипоксией 3-й степени. В микросомах молочной железы беременных крыс получавших фитопрепарат сохраняется тенденция к снижению, однако максимальное снижение содержания продуктов МДА наблюдается при гипоксии второй степени тяжести (в дозе 200 мг/кг 33,6 %, в дозе 400 мг/кг 37,9 %). Накопление ТБК-активных продуктов в микросомах мозга беременных крыс гипоксией, получавших фитопрепарат в дозе 200 мг/кг снизилось от 30,8 до 68,7 %, в дозе равной 400 мг/кг тенденция к снижению несколько ниже. В мембранах кардиомиоцитов беременных крыс с пренатальной гипоксией, получавших фитопрепарат 200 мг/кг, 30,8 и 68,7 % при 1 и 2 степени тяжести. При кормлении фитопрепаратом в дозе 400 мг/кг отмечено снижение от 23,3 до 64,3 % в 1 и 2 степени. В мембранах клеток почек также отмечено снижение содержания продуктов ПОЛ по сравнению с пренатальной гипоксией.

Таким образом, проведенное исследование выявило мембранопротекторное действие фитопрепарата на жизненно-важные органы. Использование фитопрепарата защищает беременных животных от неблагоприятного действия пренатальной гипоксии, снижает риск появления патологий.

Резюме

Ү. Н. Қожаниязова, З. Ж. Сейдахметова, А. К. Нұргалиева, Н. И. Жапарқұлова

(ҚР БҒМ Адам және жануарлар физиологиясы институты, Алматы)

ГИПОКСИЯҒА ҰШЫРАҒАН БУАЗ ЕГЕУКҰЙРЫҚТАР ОРГАНИЗМІНДЕГІ ТОТЫҒУ МЕТАБОЛИЗМІНЕ ФИТОПРЕПАРАТТЫҢ ӘСЕРІ

Пренаталдық гипоксия егеуқұйрықтардың барлық зерттелген өмірлік маңызды мүшелерінің ұлпаларында ЛАТ өнімдерінің жиналуын тудырады. Фитопрепаратты қолдану буаз жануарларды пренаталдық гипоксияның жағымсыз әсерінен қорғайды, патологияның пайда болу қаупін төменеді.

Кілт сөздер: гипоксия, буаз, липидтердің асқын тотығуы, антиоксиданттар.

Summary

U. N. Kozhaniyazova, Z. Zh. Seydahmetova, A. K. Nurgaliyeva, N. I. Zhaparkulova

(Institute for Human and Animal Physiology MES RK, Almaty)

INFLUENCE OF THE PHYTOPREPARATION ON OXIDATIVE METABOLISM IN THE ORGANISM OF PREGNANT RATS AT THE HYPOXIA

Prenatal hypoxia causes the accumulation of LPO products in the vital organs of rats in the tissues of all investigated organs. It is shown that the use of phytopreparation protects pregnant animals from adverse actions of prenatal hypoxia, reduces the risk of pathologies.

Keywords: hypoxia, pregnancy, peroxide oxidation of lipids, antioxidants.

Поступила 15.07.2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Макашев Е.К.</i> Путь славный, имя громкое в науке.....	4
<i>Макашев Е.К., Билялов Е.С., Макашев Е.Е., Жунусов А.Е., Нугай В.Г.</i> Применение биологически активной добавки для повышения резистентности организма уток при интоксикации солями тяжелых металлов.....	6
<i>Макашев Е.К., Билялов Е.С., Макашев Е.Е., Жунусов А.Е., Нугай В.Г.</i> Аминокислотный состав в крови у разных возрастных групп кур-несушек при добавлении в рацион кормления биологически активной добавки.....	9
<i>Абдыкеримова А.С., Агадилова А.Б.</i> Морфо-функциональное состояние внутренних органов животных при токсическом гепатите на фоне введения липоевой кислоты.....	12
<i>Агадилова А.Б., Абдыкеримова А.С.</i> Влияние липоевой кислоты на азотистый обмен в организме при экспериментальном гепатите.....	14
<i>Алибаева Б.Н., Омарова А.С., Демченко Г.А., Осикбаева С.О., Сулейменова А.</i> Роль лимфатической системы в водно-солевом обмене при остром экспериментальном панкреатите.....	16
<i>Айтуганов М.Дж., Мельников И.П.</i> Влияние подкормок микроэлементами на обмен веществ молодняка овец.....	19
<i>Аралбаева А.Н., Турмухамбетова В.К., Утегалиева Р.С., Турумбетова Ж.Ж.</i> Роль свободнорадикальных процессов в тканях жизненно важных органов крыс в разные возрастные периоды.....	21
<i>Арынова Р.А., Сагнаева Ж.Б., Ильясова Э.Б.</i> Влияние внешних факторов на освоение детьми английского языка в начальной стадии.....	23
<i>Арынова Р.А., Сагнаева Ж.Б., Садыкова Д.О.</i> Реакция организма на биологическую активацию внешними факторами.....	25
<i>Аскарбаева К.А., Сейдахметова З.Ж.</i> Резистентность мембран эритроцитов беременных женщин с задержкой внутриутробного развития плода и анемией.....	27
<i>Атанбаева Г.К., Абдрешов С.Н., Рыскелди С.Қ., Тулегенова М.Е.</i> Исследование гемодинамических показателей спортсменов занимающихся вольной борьбой.....	29
<i>Байжанова Н.С., Махамбетова М.Б.</i> Роль гастроинтестинальных гормонов в формировании пищевого поведения человека.....	31
<i>Баимбетова А., Бахтиярова Ш.К., Жаксымов Б.И., Корганбаева А., Джусипбекова Б.А.</i> Влияние препарата экидифит на состояние клеточных мембран эритроцитов.....	33
<i>Булеуханова Р.Т., Габдуллина Е.Ж., Клейнбок И.Я.</i> Немедикаментозная коррекция нарушений вегетативной регуляции у лиц с язвенной болезнью желудка.....	35
<i>Гаскина Т.К., Горчаков В.Н., Горчакова О.В., Колмогоров Ю.П.</i> Микроэлементный состав волос пациентов с язвой желудка до и после терапии.....	37
<i>Габдуллина Е.Ж., Булеуханова Р.Т., Клейнбок И.Я.</i> Немедикаментозная коррекция нарушений вегетативной регуляции у лиц с гастродуоденитом.....	39
<i>Горчакова О.В., Гаскина Т.К., Горчаков В.Н.</i> Лимфотропный эффект силимарина при экспериментальном токсическом гепатите.....	41
<i>Демченко Г.А., Булекбаева Л.Э., Абдрешов С.Н., Ахметбаева Н.А., Алибаева Б.Н., Омарова А.С., Осикбаева С.О., Сулейменова А.К., Шаймерденов Т.Д.</i> Биохимические и реологические показатели крови и лимфы при остром экспериментальном панкреатите.....	43
<i>Ефанова Е.С., Смагулова З.Ш., Макарушко С.Г., Ким Т.Д.</i> Влияние альфа-липоевой кислоты на содержание белков и глюкозы в плазме крови и смывах с эритроцитов в разных возрастных группах крыс.....	45
<i>Жумадилаева Н.Н., Осикбаев Б.К., Ташенова Г.К., Айхожаева М.Т.</i> Влияние экстракта радиолы розовой на резистентность мембран эритроцитов беременных крыс при гипотиреозе.....	47
<i>Искакова У.Б., Абишева З.С., Жумакова Т.А., Исмагулова Т.М., Айхожаева М.Т.</i> Общие взгляды студентов КазНМУ на формирование здорового образа жизни.....	49
<i>Калекешов А.М., Карынбаев Р.С., Агадилова А.Б., Нурсалимова А.Н., Анатбаева Ж.Д.</i> Влияние препарата Гепта-Мерц на концентрацию аммиака в организме при экспериментальном гепатите.....	51
<i>Калекешов А.М., Ким Т.Д., Абдыкеримова А.С., Анатбаева Ж.Д., Нурсалимова А.Н.</i> Снижение токсического действия соли свинца на печень с помощью препарата Гепта-Мерц.....	53
<i>Карынбаев Р.С., Ким Т.Д., Калекешов А.М.</i> Влияние солей Zn, Cu и Pb на руменогепатическую циркуляцию азота овец.....	55
<i>Ким Т.Д., Смагулова, З.Ш. Макарушко С.Г., Ефанова Е.С., Исаева Ф.С., Тлеуова М.</i> Компенсаторная роль лимфатической системы кишечника при воспалительных процессах в организме и введении комплекса противовоспалительных препаратов.....	57
<i>Кожаниязова У.Н., Сейдахметова З.Ж., Нурғалиева А.К., Жапаркулова Н.И.</i> Влияние фитопрепарата на окислительный метаболизм в организме беременных крыс при гипоксии.....	59
<i>Кулжанова Д.К.</i> Сравнение функциональных возможностей телефонистов разных рабочих смен.....	61
<i>Кулбаева М.С., Тулеуханов С.Т., Аблайханова Н.Т., Толебаева А.Д., Швецова Е.В., Жатканбаева А.Р.</i> Исследование возрастных особенностей жизненной емкости легких до и после нагрузки.....	63
<i>Миндубаева Ф.А., Харисова Н.М.</i> Тензионные и реологические и свойства желчи у человека в норме и патологии.....	65
<i>Мухудинова Ф.И.</i> Динамика активности трансфераз в лимфе, оттекающей от кишечника и печени, при лихорадке.....	67
<i>Нурпеисов Т.Н., Изатуллаев Е.А., Макашев Е.К., Нурпеисов Т.Т.</i> Разработка методологии исследования морфофункциональных нарушений тонкой кишки в развитии токсико-аллергических реакций.....	69