

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка
(природничо-географічний факультет, кафедра біології людини і тварин)
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
*(факультет природничих наук, кафедра анатомії, фізіології людини
та тварин; ННІ фізичного виховання і спорту,
кафедра фізичної реабілітації та здоров'я людини)*
Черкаський національний університету імені Богдана Хмельницького
(ННІ природничих наук, кафедра біології та біохімії)

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОЛОГІЇ
ТА МЕДИЦИНИ»**

**МАТЕРІАЛИ
Всеукраїнської наукової конференції**

м. Суми, 16-17 листопада 2017 року

*Друкується згідно з рішенням вченої ради
природничо-географічного факультету
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(протокол № 4 від 23.11.2017 року)*

Редакційна колегія:

- В. І. Шейко**, проректор з науково-педагогічної роботи СумДПУ імені А.С. Макаренка, доктор біологічних наук, професор.
Л. М. Гуніна, завідувач кафедри біології людини і тварин СумДПУ імені А.С. Макаренка, доктор біологічних наук.
І. О. Калиниченко, завідувач кафедри медико-біологічних основ фізичної культури СумДПУ імені А.С. Макаренка, доктор медичних наук, професор.
О. Д. Боярчук, завідувач кафедри анатомії, фізіології людини та тварин ЛНУ імені Т. Шевченка, кандидат біологічних наук, доцент.
О. О. Виноградов, завідувач кафедри фізичної реабілітації та здоров'я людини ЛНУ імені Т. Шевченка, кандидат медичних наук, доцент.
В. Л. Соколенко, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та біохімії ЧНУ ім. Б. Хмельницького.
С. В. Соколенко, кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології та біохімії ЧНУ ім. Б. Хмельницького.

А 43 Актуальні питання біології та медицини : матеріали Всеукраїнської наукової конференції, м. Суми, 16-17 листопада 2017 р. – Суми : ФОП Цьома С. П., 2017. – 146 с.

До збірки увійшли матеріали доповідей, в яких відображено сучасний стан та основні напрямки роботи молодих учених та науковців в галузях біології та медицини.

Збірник призначений для науковців, викладачів, аспірантів та студентів, а також для широкого кола читачів.

УДК 57+61]:001.891(063)

© Колектив авторів, 2017
© ФОП Цьома С. П., 2017

ЗМІСТ

І. Експериментальна біологія та медицина

Айдарова В. С.

ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
НА РАЗВИТИЕ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
НА ПРИМЕРЕ КРЫС ЛИНИИ SHR10

Амінов Р. Ф., Фролов О. К.

ГІРУДОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ НА МІТОТИЧНУ АКТИВНІСТЬ
КЛІТИН КІСТКОВОГО МОЗКУ ЩУРІВ13

Виноградов О. О., Астахова С. В.

ПОТРЕБИ В СТАЦІОНАРНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ
НА СЕРЦЕВО-СУДИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ М. РУБІЖНОГО
(ЛУГАНСЬКА ОБЛАСТЬ).....14

Головатюк Л. М., Цицюра Н. І.

МОРФОМЕТРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ АРТЕРІЙ
СЕРЕДНЬОГО ТА ДРІБНОГО КАЛІБРІВ ТОВСТОЇ КИШКИ
ПРИ ТОКСИЧНОМУ ГЕПАТИТІ.....15

Горбань Д. Д.

ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ
КРОВІ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ ЛАЗЕРНОЇ
ДОППЛЕРІВСЬКОЇ ФЛОУМЕТРІЇ.....17

Дмитрук С. А., Коваленко К. В.

ОСОБЛИВОСТІ КОРОТКОЧАСНОГО ТЕПЛОВОГО ВПЛИВУ
НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СВІЖОЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛАЗМИ КРОВІ
В УМОВАХ ВАЛІДАЦІЙНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ20

Дмитрук С. М., Кривцун С. І.

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ДОНОРСЬКОЇ ПЛАЗМИ ЗА РІЗНИХ УМОВ
ХОЛОДОВОГО ЛАНЦЮГА23

Домбровський К. О., Чухрий О. О.

ГІДРОБІОЦЕНОЗ АКТИВНОГО МУЛУ ОЧИСНИХ СПОРУД МІСТА
ЗАПОРІЖЖЯ.....26

Ілюха О. В., Гумен Б. Б.

ПОШИРЕННЯ ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ (*IXODIDAE*) ЯК ПЕРЕНОЩИКІВ
ЗБУДНИКА ХВОРОБИ ЛАЙМА У МІСТІ ЧЕРКАСИ.....28

Касьяненко О. А., Бибко А. О.

ОСОБЛИВОСТІ ЕРИТРОЦИТАРНИХ ПОКАЗНИКІВ У КЛІНІЧНО
ЗДОРОВИХ МЕШКАНЦІВ МІСТА СУМИ29

Коваленко С. О., Андрощук О. І. ВПЛИВ РЕГЛАМЕНТОВАНОГО ДИХАННЯ У ДІАПАЗОНІ НИЗЬКИХ ЧАСТОТ СЕРЦЕВОГО РИТМУ НА КОЛИВАННЯ УДАРНОГО ОБ'ЄМУ КРОВІ ТА ТРИВАЛОСТІ ІНТЕРВАЛУ R-R	32
Козлов С. В., Козлова Ю. В., Кошарний А. В., Снісар О. С. МОДЕЛЮВАННЯ УДАРНО-ХВИЛЬОВОГО ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛАБОРАТОРНОЇ ТВАРИНИ	35
Колосова І. І., Шаторна В. Ф., Гарець В. І. АНАЛІЗ ВПЛИВУ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН ЯЄЧНИКИ ЩУРІВ В ЕКСПЕРИМЕНТІ	37
Копійка В. В., Бекасова О. Ф., Іванова К. Д. ОСОБЛИВОСТІ КЛІТИННОЇ ЛАНКИ СПЕЦИФІЧНОГО ТА НЕСПЕЦИФІЧНОГО ІМУНІТЕТУ ПРИ СИНДРОМІ ГІПЕРСТИМУЛЯЦІЇ ЯЄЧНИКІВ	39
Кушакова І. В. ДЕКОРАТИВНОКВІТУЧІ КУЩІ В СКЛАДІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «СЛОВ'ЯНСЬКИЙ КУРОРТ»	42
Майор В. В., Шаторна В. Ф., Кононова І. І. АНАЛІЗ ВПЛИВУ АЦЕТАТУ СВИНЦЮ ПРИ ІЗОЛЬОВАНОМУ ВВЕДЕННІ ТА В КОМБІНАЦІЇ З ЦИТРАТОМ ЗОЛОТА НА МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН ПЛАЦЕНТИ ЩУРІВ	45
Нефьодова О. О., Задесенець І. П., Гальперін О. І. МОДИФІКУЮЧИЙ ВПЛИВ ЦИТРАТИВ СРІБЛА ТА ЗОЛОТА НА ТОКСИЧНІСТЬ АЦЕТАТУ СВИНЦЮ В ЕКСПЕРИМЕНТІ	48
Пославська О. В., Алексєєнко О. А., Чекан С. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ПАНЦИТОКЕРАТИН-НЕГАТИВНИХ НЕОПЛАСТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ ШИЇ: ІМУНОМОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ	50
Савченко П. В., Савченко О. А., Філіппова Д. В. ДІАГНОСТИКА ЕПІТЕЛІАЛЬНИХ ПУХЛИН ЯЄЧНИКІВ	51
Чернявская Е. А., Бабийчук В. Г. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МИОКАРДА МОЛОДЫХ КРЫС С МОДЕЛЬЮ АЛИМЕНТАРНОГО ОЖИРЕНИЯ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ РИТМИЧЕСКИХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ХОЛОДОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (-120 °С)	53

II Медико-біологічні аспекти патогенного впливу на організм людини факторів зовнішнього середовища

Андрєєва О. О.

ЗАЛЕЖНІСТЬ КОНЦЕНТРАЦІЇ СПОР ГРИБІВ РОДУ *ALTERNARIA*
ВІД ДЕЯКИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ56

Боєчко Ф. Ф., Соколенко В. Л.

ПОКАЗНИКИ ІМУННОЇ СИСТЕМИ У МЕШКАНЦІВ
РАДІАЦІЙНО-ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ
З ОЗНАКАМИ ГІПЕРГЛІКЕМІЇ ТА ГЛЮКОЗУРІЇ57

Бовт В. Д., Романова М. Д.

ПОРІВНЯЛЬНІ ЕКОЛОГО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
ЧОЛОВІЧОЇ РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ
В УМОВАХ СТРЕСОГЕННОЇ НАПРУГИ58

Вальчук Т. С., Войтович О. М.

ЕКОЛОГО-ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПИЛКУ *AMBROSIA*
ARTEMISIIFOLIA60

Гавриленко К. В.

ДИНАМІКА СПОР ГРИБІВ РОДУ *CLADOSPORIUM* В
АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ У
2016–2017 РОКАХ62

Зубенко О. Г., Ілюха О. В.

ГЕЛЬМІНТОЗИ, РИЗИК ЗАХВОРЮВАННЯ НАСЕЛЕННЯ
У ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ63

Калиниченко І. О.

ДИНАМІКА ЗМІН ПОКАЗНИКІВ СТАНУ ЗДОРОВ'Я
ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ65

Калиниченко Д. О.

ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВ'Я
ЖІНОК ФЕРТИЛЬНОГО ВІКУ68

Латіна Г. О.

ВПЛИВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ВЕГЕТАТИВНУ
РЕГУЛЯЦІЮ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ПЕДАГОГІВ71

Лахтаренко Н. В.

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПАТОГЕННОГО ВПЛИВУ
ХЛОРОРГАНІЧНИХ СПОЛУК СІРКИ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ74

Малєєва Г. Ю. ВПЛИВ ДЕЯКИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА КІЛЬКІСТЬ ПИЛКУ АМБРОЗІЇ В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ	76
Назаренко Н. В., Шмиголь І. В. ВПЛИВ ГЕНОТИПУ ВІРУСУ ГРИПУ НА КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ЗАХВОРЮВАННЯ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	77
Осипенко В. В., Компанієць Ю. О. ФІТОСАНІТАРНА РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ МІСТА ЧЕРКАСИ	78
Соколенко В. Л., Воєводкін І. І. АНАЛІЗ СЕРОТИПУ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ, ЯК ФАКТОРА ЙОГО КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ У МЕШКАНЦІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	81
Соколенко С. В., Каїрцева А. В. ДІАГНОСТИКА ПЕРЕДУМОВ ПОРУШЕНЬ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ У МОЛОДИХ ЧОЛОВІКІВ- ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, КОТРІ ПЕРЕБУВАЛИ У ЗОНІ АТО	83
Шейко В. И., Боярчук Е. Д. ПЕРЕРАБОТКА РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ АДРЕСОВАННЫХ І И ІІ СИГНАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ В УСЛОВИЯХ ИММУНОСТИМУЛЯЦИИ	85
ІІІ. Морфофункціональні механізми адаптації органів і систем тіла людини (та інших біологічних систем) до дії ендогенних та екзогенних факторів	
Білокур Д. О., Шейко В. І. ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКОВИХ ІМУНОГЛОБУЛІНІВ У ОСІБ З ТЕРИТОРІЙ ПОСИЛЕНОГО РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	87
Борецький Г. Г., Рожков І. М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬФА-ТОКОФЕРОЛУ В КОРЕКЦІЇ ПАТОЛОГІЧНИХ МОРФОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗІОЛОГІЧНИХ ЗМІН В НАДНИРНИКАХ ЗА УМОВ ДІЇ ЧЕРВОНОГО ШЛАМУ	89
Бучко О. Ю. ВПЛИВ ДЕКОМПЕНСОВАНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ ТРОМБОЦИТІВ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ У ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ	91

Войтенко В. Л. ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТА МЕТАБОЛІЧНОГО СТАТУСІВ У ПІДЛІТКІВ СУМСЬКОГО РЕГІОНУ	94
Гаврелюк С. В., Боярчук Е. Д. ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРЫ СТЕНКИ БРЮШНОЙ АОРТЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ БЛОКАДЕ СВ1 РЕЦЕПТОРОВ КАННАБИНОИДОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	96
Завадська М. М. МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ ДІТЕЙ ДО СИСТЕМАТИЧНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	99
Заїкіна Г. Л. ДО ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО НЕВРОЗУ СУЧАСНИХ ШКОЛЯРІВ	101
Колесник Ю. І., Шейко В. І. ПОКАЗНИКИ ГУМОРАЛЬНОЇ ЛАНКИ ІМУНІТЕТУ У ОСІБ З КОРОТКОЗОРИСТЮ РІЗНОГО СТУПЕНЯ.....	102
Крижна С. І. ТРИВАЛІСТЬ ЗАХВОРЮВАННЯ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ ТА ПОКАЗНИКИ НЕСПЕЦИФІЧНОГО ІМУНІТЕТ	105
Мельник Т. О., Донець А. А. ЙМОВІРНІ ПРИЧИНИ І НАСЛІДКИ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬСЯ В СТРУКТУРІ ЗАХВОРЮВАНOSTІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	106
Соболь Є. В., Шейко В. І. ГЕОХРОНОКЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ ТА ЇХ МОЖЛИВІ НАСЛІДКИ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ.....	107
Скубицька Л. Д., Севериновська О. В. КОМОРИДНИЙ ПЕРЕБІГ ХРОНІЧНОГО ГАСТРИТУ, ПАТОЛОГІЙ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ТА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2-ГО ТИПУ У ОСІБ З ОЖИРІННЯМ	108
Хитрик А. И., Евтушенко В. М. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ КРЫС В ПЕРИОД ПЕРВОГО МЕСЯЦА ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА	110
Шейко В. І., Пантелєєв П. Г. СТАН КЛІТИННОЇ ЛАНКИ ІМУНІТЕТУ НА ФОНІ КОРОТКОЗОРОСТІ ВИСОКО.....	111

**IV. Морфофункціональні механізми адаптації органів
і систем тіла людини (та інших біологічних систем)
під впливом фізичних навантажень
різної інтенсивності та тривалості**

Бобирєв В. Є.

ОБҐРУНТУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПСИХОМОТОРНОЇ
КОРЕКЦІЇ НАВЧАННЯ КООРДИНАЦІЙНИМ РУХОВИМ ДІЯМ
ШКОЛЯРІВ З ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ113

Гужва О. І.

ВПЛИВ ІМУНОКОРЕКЦІЇ НА АБСОЛЮТНУ ТА ВІДНОСНУ
КІЛЬКІСТЬ ОСНОВНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ІМУНОКОМПЕТЕНТНИХ
КЛІТИН У ПЕРИФЕРІЙНІЙ КРОВІ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОГО
РІВНЯ ПІДГОТОВКИ (К. М. С., М. С.) ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ116

Дычко Е. А.

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА
ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ В ВОЗРАСТЕ 15 – 17 ЛЕТ118

Дичко В. В.

РІВЕНЬ АДАПТАЦІЙНОГО НАПРУЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ
ДІТЕЙ, ВІКОМ 7-10 РОКІВ ІЗ ПАТОЛОГІЄЮ ЗОРУ121

Дичко Д. В.

КЛІТИННА РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ДІТЕЙ
ВІКОМ 7–10 РОКІВ ІЗ ПАТОЛОГІЄЮ ЗОРУ123

Кардашевська О. І.

ДИНАМІКА СЕРЕДНІХ ПОКАЗНИКІВ РОТОВОЇ РІДИНИ
У ПРАЦІВНИКІВ ПТАХОФАБРИК, ХВОРИХ
НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ126

Клименко Ю. С., Кочергіна А. О.

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ
УЧНІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ШКІЛ-ІНТЕРНАТІВ,
ЯКІ СТРАЖДАЮТЬ НА ЗАХВОРЮВАННЯ ХРЕБТА129

Корженевська О. Р., Севериновська О. В.

ВИВЧЕННЯ ЕХОКАРДІОГРАФІЧНИХ ЗМІН ЗА ЧАС
ТРИВАЛОГО ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
У ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ131

Кузьменко М. В., Гуніна Л. М.

РОЛЬ КОРЕКЦІЇ ПРОЦЕСІВ ЕНЕРГОУТВОРЕННЯ
У ПРОФІЛАКТИЦІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ
СТАНУ СЕРЦЯ ЗА ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ134

Луценко О. І. ЗВ'ЯЗОК МОРФОМЕТРИЧНИХ ТА ГЕМОДИНАМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ЖІНОК В РІЗНІ ФАЗИ ОВАРІАЛЬНО-МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ	136
Рассохина Е. А., Роменко И. Г. АНАЛИЗ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ Г. БРЕСТА	139
Скиба О. А. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ.....	142

**ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА
РАЗВИТИЕ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА
ПРИМЕРЕ КРЫС ЛИНИИ SHR**

Айдарова В. С.

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины

Цереброваскулярные заболевания занимают лидирующее положение по удельному весу в структуре распространенности, инвалидизации и смертности среди заболеваний нервной системы. В Украине зарегистрировано более 3 млн. лиц с различными формами цереброваскулярной патологии. В этой связи представляло интерес выяснить вклад хронической артериальной гипертензии в процесс развития цереброваскулярных заболеваний.

Материалы и методы исследования. Эксперименты проведены в соответствии с «Общими принципами экспериментов на животных» (Страсбург, 1985; Киев, 2001). Работу выполняли в осенне-зимний период на половозрелых 12-14 месячных крысах: группа нормотензивных крыс Вистар (n=5), принятая за контроль (К), и опытная группа крыс линии SHR (спонтанно-гипертензивные) (n=5). Артериальное давление (АД) измеряли непрямым методом по принципу медицинской тонометрии с помощью электрокардиографа «Поли-Спектр» (компания «Нейрософт», Россия). Абсолютное количество эритроцитов (Э) в периферической крови (ПК) определяли общепринятым методом в камере Горяева. Относительную вязкость крови определяли с использованием капиллярного вискозиметра ВК-4. Гематокрит оценивали методом центрифугирования в стеклянных капиллярах («Micromed») и выражали в %. Для оценки уровня доставки кислорода к тканям использовали расчетный показатель k – отношение гематокрита к вязкости крови. Распределение эритроцитов по индексу сферичности устанавливали по зависимости осмотической хрупкости, используя физико-математическую модель гипотонического гемолиза эритроцитов в растворе непроникающего вещества. Преобладающие формы Э соответствовали следующим интервалам индекса сферичности: сфероциты (сфероциты + сферостоматоциты + стоматоциты III) – (1-1,3); стоматоциты (стоматоциты II и I + нормоциты) – 1,3-1,7; «нормоциты» (дискоциты) 1,7-2,1 и «уплощенные» дискоциты – 2,1-3.

Материалом для морфологического исследования послужил головной мозг крыс, фиксированный в 10% нейтральном формалине. Препараты окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофусином по методу ван Гизон, толудиновым синим по Нисслю. Морфометрически определяли значение нейроноглиального индекса, плотность нейронов и глиоцитов в 1 мм² V слоя коры головного мозга. Микроскопическое изучение препаратов и

морфометрическое исследование проводились на микроскопе Olympus BX-41 с использованием программ Olympus DP-Soft (Version 3:1) и Microsoft Excel.

Интенсивность ПОЛ определяли спектрофотометрически по скорости накопления его конечного продукта малонового диальдегида (МДА). Уровень МДА в гомогенате мозговой ткани определяли в присутствии прооксидантов (соли Мора и аскорбиновой кислоты) (индуцированное ПОЛ) и в их отсутствии (спонтанное ПОЛ).

Для статистической обработки данных использовали однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) на компьютерной программе «Excel» («Microsoft», США). Данные представляли как $M \pm m$. Расхождения между группами считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований. На модели чистой линии крыс SHR с генетически детерминированной хронической гипертензией среднее АД, равное 221/129, на 75 % превышает цифры систолического АД и на 73 % - диастолического АД в сравнении с соответствующими показателями для нормотензивных крыс. Проведенные нами эксперименты показали и достоверные различия в количестве циркулирующих Э, вязкости ПК и показателях гематокрита у спонтанно-гипертензивных крыс SHR и нормотензивных крыс Вистар. Данные показатели превосходили аналогичные у нормотензивных крыс на 41, 81 и 17 %, соотв. У животных со спонтанной гипертензией был достоверно снижен и уровень доставки кислорода к тканям. Возрастание гематокрита связано с повышенным уровнем Э, что закономерно приводит к повышению вязкости крови. С точки зрения гемодинамики, возрастание гематокрита сопровождается снижением доставки кислорода к тканям и приводит к тканевой гипоксии, что может быть одной из причин развития цереброваскулярных заболеваний.

Изменения гемореологических показателей тесно связаны с изменением структурно-функциональных особенностей мембран эритроцитов. В исследуемой группе гипертензивных животных достоверно (в сравнении с К) возрастало количество Э предгемолитической формы (сфероциты): $(8,98 \pm 2,29) \%$ в группе SHR и $(0,88 \pm 0,81) \%$ в группе К. Число дегенеративных (уплощенных форм) Э у крыс SHR было выше более чем в 4 раза в сравнении с нормотензивным контролем. Дегенеративные формы Э являются менее полноценными, чем дискоциты, с точки зрения микроциркуляции, кислородтранспортной функции и способности к деформации, поэтому увеличение их количества является неблагоприятным признаком.

Известно, что мозг напрямую зависит от адекватной доставки кислорода и глюкозы, и любое снижение церебрального кровотока нарушает функцию нейронов. Нами обнаружены морфологические изменения структур головного мозга крыс в результате микроскопического исследования препаратов. В области прецентральной извилины головного мозга гипертензивных крыс обнаружены морфологические изменения изучаемых структурных компонентов, формируемые под воздействием артериальной гипертензии и связанной с ней ишемии. В мягких мозговых оболочках и веществе головного мозга выявлены гипертрофия и гиперплазия гладких

миоцитов, межмышечный склероз в артериях мышечного типа, артериальные сосуды с признаками артерио- и артериолосклероза, гиалиноза, а также с острыми деструктивными изменениями, в 50 % наблюдений - с наличием геморрагий разной степени давности или сформированных в их исходе кист. В некоторых артериальных сосудах белого вещества и подкорковых образований наблюдался очаговый или тотальный фибриноидный некроз стенки с развитием диапедезных или более крупных кровоизлияний разной степени давности. Венозные сосуды были в состоянии застойного полнокровия, часть капилляров с явлениями стаза. Структурные изменения сосудов обуславливают развитие хронической ишемии вещества головного мозга, что в исследуемой группе SHR морфологически проявлялось дегенеративными изменениями нейронов в виде деформации и гиперхромии, образованием клеток-«теней» с их распадом и нейронофагией; образованием очагов разряжения и запустения нейронами вещества мозга с реактивным глиозом и формированием глиальных узелков. Во всех наблюдениях обнаруженные дегенеративные изменения нейронов носили распространенный характер с выраженным обеднением нервными клетками всех слоев коры и подкорковых образований и развитием диффузно-очагового глиоза. Плотность нейронов по группе SHR составила $1115,94 \pm 50,58$ экз/мм², плотность глиоцитов - $1839,65 \pm 87,19$ экз/мм², значение нейроноглиального индекса - $1,65 \pm 0,05$, что значительно отличается от показателей контрольной группы Вистар. Так, в группе нормотензивных крыс плотность нейронов составляла ($1473,5 \pm 43,89$ экз/мм²) и значение нейроноглиального индекса ($0,85 \pm 0,02$), а плотность глиоцитов ($1258,47 \pm 54,15$ экз/мм²).

Можно предположить, что генетически детерминированный патогенез головного мозга крыс линии SHR характеризуется и нарушениями процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ). Результаты экспериментов показали, что в исходной, спонтанной и индуцированной реакциях уровень МДА в гомогенате мозговой ткани крыс SHR был на 160, 48 и 78 % выше соответствующих показателей для крыс линии Вистар. Полученные нами данные подтвердили положение о том, что при хронической артериальной гипертензии в коре головного мозга исходный уровень конечного продукта липопероксидации в виде малонового диальдегида, характеризующего окислительный стресс, значительно превосходит соответствующий показатель в мозговой ткани нормотензивных крыс. В присутствии прооксидантов (соли Мора и аскорбиновой кислоты) (индуцированное ПОЛ) и в их отсутствии (спонтанное ПОЛ) процесс ПОЛ в мозговой ткани крыс линии SHR также характеризовался статистически более высокими показателями МДА в сравнении с крысами Вистар. По-видимому, выявленная нами интенсификация ПОЛ по уровню МДА в мозговой ткани у крыс SHR может свидетельствовать о снижении антиоксидантной защиты, которая является одним из компонентов повреждения головного мозга при АГ и включает в себя нарушения мозгового кровообращения и различных звеньев метаболизма нервной ткани.

Выводы: хроническая артериальная гипертензия приводит к значимым изменениям основных показателей реологии крови, структурно-функциональных особенностей мембран эритроцитов, морфофункциональных характеристик микрососудов и нейронных структур головного мозга, что влечет за собой развитие тканевой гипоксии и ишемии головного мозга, нарушения в системе микроциркуляции и приводит к развитию цереброваскулярных заболеваний разной степени выраженности.

ГІРУДОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ НА МІТОТИЧНУ АКТИВНІСТЬ КЛІТИН КІСТКОВОГО МОЗКУ ЩУРІВ

Амінов Р. Ф., Фролов О. К.

Запорізький національний університет

Гірудотерапію широко застосовують у медицині та ветеринарії. Перевага даного виду лікування в тому, що укуси п'явки надає відновлювальний ефект на весь організм [1, 2]. П'явка прокушує шкіру і вводить в кров пацієнта біологічно активні речовини, які активізують мікроциркуляцію крові і сприяють підвищенню імунітету [3]. Слина п'явки містить більш 100 речовин, які сприяють спектру терапевтичних ефектів [4]. Тому метою наших досліджень стало виявити мітотичну активність кісткового мозку щурів на ранніх етапах постембріонального розвитку на фоні гірудологічного впливу.

Дорослим статевозрілим самкам нелінійних щурів, два тижні до парування із самцями та два тижні після робились приставки по одній голодній медичній п'явці *Hirudo verbana* (Carena, 1820), кожного тижня. Тварин розподіляли на дві групи: перша дослідна група тварин за впливу біологічно активних речовин *Hirudo verbana*; друга контрольна група тварин без втручань. Досліджували самок після вигодовування приплоду, а також приплід у динаміці на 1, 15, 30, 45, 60-ту добу. Експериментальні дослідження виконані з дотриманням міжнародних принципів Європейської конвенції про захист хребетних тварин. Усіх тварин декапітували під ефірним наркозом. Після чого, швидко вилучали стегнові кістки. Відрізали епіфізи та розрізали вздовж кістки. Кістковий мозок із стегнової кістки вимивали теплим (37 °C) гіпотонічним 0,9 % розчином цитрату натрію у стерильну центрифужну пробірку. Отриману клітинну суспензію інкубувати в гіпотонічному середовищі 10 хв. при температурі 37 °C. Отриману суспензію центрифугували протягом 5 хв. при 1000 об. / хв. Клітини фіксували у метиловому спирті із крижаною оцтовою кислотою (три частини метилового спирту та одна частина оцтової кислоти). Осад ресуспензували та наносили на чисте вимите предметне скло. Добре висушені препарати фарбували за методом Романовського-Гімза 40 хв. Після чого промивали у дистильованій воді та диференціювали в підкисленій воді HCl.