

6. Лаврів Л.П. Морфогенез привушної слинної залози у зародковому і передплодовому періодах онтогенезу людини / Л.П. Лаврів // Хист. Всеукр. мед. ж. молод. вчених : IX міжнар. мед.-фарм. конф. студ. і молодих вчених. Чернівці, 4-6 квітня 2012 р.: матеріали конф. – Чернівці, 2012. – Вип. 14. – С. 156.
7. Лаврів Л.П. Морфогенез привушної слинної залози у плодів людини 9-го місяця внутрішньоутробного розвитку / Л.П.Лаврів, І.Ю. Олійник // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2012. – Т. 11, № 3 (41). – С. 65-68.
8. Лаврів Л.П. Морфологічні передумови розвитку природжених вад привушної слинної залози / Л.П.Лаврів, І.Ю. Олійник // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2012. – Т. 11, № 1 (39). – С. 91-94.
9. Лаврів Л.П. Топографоанатомічні особливості привушної слинної залози у 6-місячних плодів / Л.П. Лаврів, І.Ю. Олійник // Анатоми-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології: матер. 3-го Наукового симпозиуму (Чернівці, 20 квітня 2012) / за ред. проф. Ю.Т. Ахтемійчука. – Чернівці, 2012. – С. 40-41.
10. Слободян О.М. Сучасні відомості про будову привушно-жувальної ділянки в перинатальному періоді онтогенезу / О.М. Слободян, А.І. Калинчук // Вісн. проблем біол. і мед. – 2011. – Вип. 2, Т. 1. – С. 42-45.
11. Di Naro E. Fetal thymic involution: a sonographic marker of the fetal inflammatory syndrome / E. Di Naro, A. Cromi, F. Ghezzi // Am. J. Obstet. And Gyn. – 2006. – Vol. 194, № 1. – P. 153-159.
12. Lavriv L.P. Forming of the topography of the parotid salivary glands in fetuses of the second trimester of the intrauterine development / L.P. Lavriv, I.Yu. Olijnyk // Вплив медичної науки на розвиток медицини: міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 18-19 травня 2012 р.: матеріали конф. – Львів: ГО “Львівська медична спільнота”, 2012. – С. 85-87.

Реферати

**ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ
ЖЕЛЁЗ С ПРИЛЕЖАЮЩИМИ ОРГАНАМИ И СТРУКТУРАМИ
У 10-МЕСЯЧНЫХ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА**

Лаврів Л.П.

На 5 плодах человека 346,0-375,0 мм теменно-копчиковой длины (10 месяцев внутриутробного развития) с помощью методов обычного и тонкого препарирования под контролем бинокулярной лупы, макромикроскопии и морфометрии изучено анатомические особенности органов и структур околоушно-жевательной области. Выявлено уплотнение фасциально-клетчаточных образований в местах тесных топографо-анатомических взаимоотношений её органов и структур.

Ключевые слова: околоушная слюнная железа, пренатальный онтогенез, человек.

Стаття надійшла 21.05.2012 р.

**TOPOGRAPHOANATOMICAL INTERRELATION
OF THE PAROTID GLANDS WITH SURROUNDING
ORGANS AND STRUCTURES IN 10-MONTH
FETUSES OF HUMAN**

Lavriv L.P.

In 5 human fetuses 310,0-345,0 mm of the parieto-coccygeal length (10 months of fetal development) by means of the methods of habitual and thin anatomization controlled by the binocular loupe, makromikroskopy and morphometry been studied the anatomical specific characteristics of the organs and structures of the parotid region. Revealed seals fascial-fatty formations in the places from of the close topographoanatomical correlation of the relationships of the its organs and structures.

Key words: parotid salivary gland, prenatal ontogenesis, man.

УДК 576.3/7:591.147.6:599.323.41:533.6.013.8:616-008.9

Г. А. Мороз

ГУ «Крымский государственный медицинский университет имени С.П. Георгиевского», г. Симферополь

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗАХ 12-МЕСЯЧНЫХ
КРЫС ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ГИПЕРГРАВИТАЦИОННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ И НА ФОНЕ
ПРИМЕНЕНИЯ ГЛУТАРГИНА**

С помощью световой и электронной микроскопии изучены морфофункциональные изменения в надпочечниках 24 12-месячных крыс-самцов линии Вистар, которые на протяжении 10 дней подвергались систематическому воздействию гравитационных перегрузок (9 g, 10 мин). Выявлены выраженные гемодинамические сдвиги, сочетающиеся со стресс-индуцированными морфофункциональными преобразованиями, проявляющимися признаками функционального напряжения корковых и мозговых эндокриноцитов на фоне дистрофическо-деструктивных изменений их субмикроскопической организации. Использование глутаргина при воздействии гравитационных перегрузок оказалось достаточно эффективным. Стихали циркуляторные расстройства. В корковом веществе потенцировались регенераторные процессы. В адренокортикоцитах лучше сохранялась ультраструктурная организация органелл отвечающих за энергопродукцию и стероидогенез.

Ключевые слова: морфологические изменения, надпочечная железа, крыса, гипергравитация, глутаргин.

Работа является фрагментом научно-исследовательской темы № гос. регистрации – 0104U002080.

Изучение адаптации организма к действию внешних факторов, в том числе, и к гравитационным перегрузкам, на сегодняшний день остается одной из наиболее актуальных медико-биологических проблем. Одну из ведущих ролей в осуществлении приспособительных реакций организма при действии перегрузок выполняет эндокринная система и надпочечные железы, в частности [6, 7, 8]. Однако в литературе практически отсутствуют данные о морфофункциональных преобразованиях, происходящих в надпочечных железах при

многократно повторяющихся гравитационных перегрузках [1]. Остаются нераскрытыми и закономерности структурнофункциональных изменений в надпочечниках в зависимости от возраста [2, 3]. Также не до конца реализованы возможности фармакологической коррекции дезадаптивных изменений в органах, возникающих при гипергравитационном воздействии.

Целью работы было изучить структурно-функциональные преобразования в надпочечных железах крыс зрелого возраста при 10-кратно повторяющемся воздействии гравитационных перегрузок и на фоне применения глутаргина.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на 24 крысах-самцах линии Вистар с исходной массой 260-280 г. Животные были разделены на 4 серии: две контрольные (К-1 и К-2) и две экспериментальные (ГП и Гл), по 6 крыс в каждой. Крысы серии ГП ежедневно на протяжении 30 дней подвергали 10-минутному воздействию поперечно-направленных гравитационных перегрузок величиной 9 g. Гипергравитация моделировалась путем вращения животных в периферических контейнерах центрифуги Ц-2/500. Крысы серии Гл испытывали аналогичные перегрузки на фоне внутрибрюшинного введения глутаргина в дозе 100 мг/кг массы животного [5]. Контрольные крысы серии К-1 не подвергались гравитационным перегрузкам, во время опыта они находились в однотипных пластиковых контейнерах, размещенных на наружной плоскости центрифуги. Крысы серии К-2 так же не подвергались перегрузкам, но за 30 мин до начала опыта им вводили стерильный физиологический раствор в эквивалентной дозе. Животных выводили из эксперимента на следующий день после последнего сеанса гипергравитации методом декапитации под эфирным наркозом. Эксперимент был проведен с соблюдением всех действующих биоэтических норм при работе с подопытными животными.

Надпочечные железы взвешивали, после чего отбирали материал для гистологического исследования. Готовили серийные срезы надпочечников толщиной 4-6 мкм. Для изучения структурных компонентов органа срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по ван Гизону. Для трансмиссионной электронной микроскопии кусочки фиксировали в глутаровом альдегиде на фосфатном буфере и дофиксировали в 1% растворе четырехоксида осмия. Материал заливали в эпон-812. Полутонкие срезы, окрашенные толуидиновым синим, изучали светооптическим методом. Ультратонкие срезы (30–60 нм), после контрастирования по Рейнольдсу просматривали и фотографировали на электронном микроскопе ПЭМ-125К Сумского ПО «Электрон». Детали гистологического строения изучали с помощью цитоморфологического комплекса на базе микроскопа Olympus CX31. В среде морфометрической программы ImageJ производили вычисления средних величин относительных показателей структурных компонентов органа на тканевом, клеточном и субклеточном уровнях. Количественные показатели обрабатывали с использованием методов вариационной статистики. Показатели серии ГП сравнивали с данными К-1, а серии Гл – с К-2. Достоверными считали данные с погрешностью меньше 5% ($p < 0,05$ в тексте обозначено *).

Результаты исследований и их обсуждение. После воздействия гравитационных перегрузок у крыс наблюдали снижение относительной массы надпочечных желез в сравнении с контролем на 22,98 %*. В паренхиме органа выявляли недостоверное уменьшение относительной площади коры с перераспределением соотношения ее слоев в сторону уменьшения клубочковой и пучковой зон на 24,47 %* и 7,50 %* соответственно и увеличения на 67,43 %* доли сетчатой зоны (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение (в %) зон паренхимы надпочечных желез крыс (M±m)

Серия опытов	Мозговое в-во	Корковое в-во	Зоны коры		
			клубочковая	пучковая	сетчатая
К-1	11,58±0,28	88,42±0,79	15,21±0,53	71,33±1,61	13,46±0,63
К-2	11,48±0,04	88,52±0,04	15,47±0,74	68,91±1,38	15,62±0,31
ГП	13,05±0,61	86,95±1,30	11,49±0,32*	65,97±1,52*	22,53±1,04*
Гл	10,53±0,22*	89,47±0,24*	10,95±0,24*	68,72±0,59	20,33±0,35*

Примечание. * — $p < 0,05$ относительно контроля.

Гемодинамические расстройства носили выраженный характер. Выявляли расширенные и полнокровные кровеносные сосуды, особенно в сетчатой зоне коры и мозговом веществе. В микроциркуляторном русле отмечали стаз и сладж эритроцитов. Базальная мембрана мелких сосудов и капилляров неравномерно утолщена. В отечной периваскулярной паренхиме встречали единичные лимфоциты и макрофаги. Капсула и соединительнотканые прослойки выглядели несколько набухшими и расслоенными.

В клубочковой зоне коры отмечали дисконкомплексацию эндокриноцитов. Клубочки имели разные размеры и форму, граница между ними за счет отека была сглаженной. Адренкортикоциты с неравномерно уплотненной цитоплазмой содержали неправильной формы ядра. При этом средняя площадь ядер незначительно превышала контрольные значения. В пучковой зоне преобладали темные эндокриноциты, однако, в сравнении с контролем, отмечали увеличение доли светлых клеток на 14,39 %* (табл. 2).

Спонгиоциты тесно контактировали друг с другом, межклеточные щели выглядели уплотненными. Ядра светлых кортикоцитов в большинстве своем крупные, округлой формы, содержали небольшое эксцентрично расположенное ядрышко. Встречали ядра и лопастной формы за счет инвагинаций кариолеммы. Ядерная мембрана утолщена, кариоплазма очагово просветлена, увеличена доля эухроматина, маргинальный гетерохроматин был оформлен в виде глыбок. Просветленная цитоплазма имела большое количество вакуолей,

в образовании которых принимали участие деструктивно измененные цистерны аЭПС и митохондрии. Митохондрий не много, преимущественно округлой формы, свободно располагались в цитоплазме. Выявляли органеллы, как с частичной, так и с полной деструкцией крист, в некоторых отмечали локальное разрушение внутренней и наружной мембран. Встречали единичные митохондрии с плотным матриксом. Липосомы имели среднюю и низкую электронную плотность, их общая относительная площадь, в сравнении с контролем, уменьшалась на 26,70 %* (табл. 3).

Таблица 2

Соотношение (в %) темных и светлых адренокортикоцитов в пучковой зоне коры надпочечных желез крыс (M±m)

Серия опытов	Темные кортикоциты	Светлые кортикоциты	К-во клеток на 4000 мкм ²
К-1	65,21±1,54	34,79±1,54	13,92±0,62
К-2	64,53±1,26	35,47±1,26	14,5±0,39
ГП	60,20±1,23*	39,80±1,23*	14,50±0,37
Гл	61,67±0,38	38,33±0,38	14,67±0,47

Примечание. * — p<0,05 относительно контроля.

Таблица 3

Относительная площадь (в %) ультраструктур адренокортикоцитов пучковой зоны коры надпочечных желез крыс (M±m)

Серия опытов	Вид кортикоцита	Ядро	Цитоплазма	Липосомы
К-1	светлый	17,29±0,64	82,71±1,38	12,58±0,56
	темный	11,51±0,53	88,49±1,38	11,08±0,44
К-2	светлый	17,66±82,34	82,34±1,75	12,93±0,57
	темный	12,67±0,22	87,33±1,70	11,33±0,29
ГП	светлый	16,56±0,81	83,44±1,59	9,22±0,46*
	темный	11,55±0,34	88,45±1,26	11,50±0,57
Гл	светлый	18,13±0,40	81,87±0,43	13,07±0,12
	темный	12,76±0,47	87,24±0,54	12,07±0,48

Примечание. * — p<0,05 относительно контроля.

Темные кортикоциты содержали крупные ядра неправильной формы (лопастные, с многочисленными инвагинациями), в их кариолемме определяли большое количество ядерных пор. Ядра имели 1-2 достаточно больших ядрышка, чаще эксцентрично расположенных. Перинуклеарное пространство было неравномерно расширено. В цитоплазме выявляли много митохондрий округлой формы и резко просветленным матриксом, их количество и размеры были больше, чем в светлых кортикоцитах. Органеллы содержали немногочисленные кристы преимущественно везикулярного типа, которые были сохранены в основном в виде обрывков у внутренней мембраны. Некоторые митохондрии сливались между собой, образуя крупные вакуоли с остатками крист в центре и по периферии. Наблюдали единичные сохраненные митохондрии с более плотным матриксом. Обнаруживали миелопоподобные тельца. Цистерны аЭПС неравномерно расширенны. Липосомы в основном средних размеров имели неодинаковую электронную плотность. Между опустошенными липосомами, просветленными митохондриями и расширенными канальцами эндоплазматической сети выявляли тесный контакт. Эндокриноциты сетчатой зоны так же, как и клетки выше расположенных слоев коры, имели ультраструктурные признаки выраженных дистрофических изменений. В их цитоплазме определяли повышенное содержание мелких липидных включений разной электронной плотности.

Хромаффинные клетки мозгового вещества характеризовались крупными ядрами, их средняя площадь превышала контрольные значения на 26,19 %*. В цитоплазме выявляли вакуоли, образовавшиеся в результате разрушения крист митохондрий. Канальцы гЭПС местами были расширены и дегранулированы, пластинчатый комплекс Гольджи неравномерно уплотнен. Отмечали увеличение числа свободных рибосом и мелких секреторных гранул разной электронной плотности.

В серии опытов с воздействием гравитационных перегрузок на фоне применения глутаргина относительная масса надпочечников крыс недостоверно превышала контрольные значения на 13,38%. В паренхиме железы наблюдали незначительное, в сравнении с контролем, перераспределение в соотношении коркового и мозгового вещества. В коре выявляли увеличение доли сетчатой зоны (на 30,11 %*) на фоне сокращения относительной площади клубочковой. При этом процентное содержание пучковой зоны оставалось близким к контрольным значениям (см. табл. 1).

Микроскопическое исследование надпочечников выявило умеренные циркуляторные расстройства в виде полнокровия и расширения микроциркуляторного русла. В сравнении с экспериментом без защиты, признаки отека были менее выраженными. В некоторых капиллярах отмечали стаз и сладж форменных элементов крови. Капсула и соединительнотканые прослойки были утолщены. Отмечали увеличение в них клеток фибробластического дифферона. Архитектоника клубочковой зоны, в целом, сохранялась. При этом ультраструктурные изменения эндокриноцитов свидетельствовали об их функциональном напряжении. В пучковой зоне недостоверно возрастало процентное содержание светлых клеток (см. табл. 2). Ядра, как темных, так и светлых кортикоцитов в большинстве своем имели неправильную форму и содержали крупные ядрышки. В цитоплазме выявляли много округлых митохондрий разных размеров, некоторые имели утолщенную

внешнюю мембрану. Встречали митохондрии с частично и полностью разрушенными кристами. Органеллы с полной деструкцией крист образовывали вакуоли. Число свободных рибосом и полисом увеличивалось. Канальцы аЭПС были расширенными и занимали большую площадь. Между митохондриями, канальцами ЭПС и липосомами выявляли тесные контакты. Липосом визуализировалось меньше, чем в контроле, они имели разные размеры и электронную плотность, при этом липосомно-цитоплазматическое соотношение недостоверно возрастало (см. табл. 3). В цитоплазме эндокриноцитов сетчатой зоны также выявляли увеличение числа небольших липосом средней и низкой электронной плотности.

В ядрах хромаффинных клеток отмечали увеличение количества глыбок гетерохроматина. Кариолема имела инвагинации. Перинуклеарное пространство было неравномерно расширенным. В цитоплазме накапливались мелкие секреторные гранулы разной электронной плотности. При этом некоторые органеллы сохраняли ультраструктурные признаки дистрофических изменений.

Висновок

У крыс зрелого возраста, подвергавшихся 10-кратному гипергравитационному воздействию в надпочечных железах развиваются выраженные гемодинамические сдвиги, сочетающиеся со стресс-индуцированными морфофункциональными преобразованиями, проявляющимися признаками функционального напряжения корковых и мозговых эндокриноцитов на фоне дистрофическо-деструктивных изменений их субмикроскопической организации.

Использование глутаргина с целью повышения адаптационных возможностей надпочечных желез при 10-кратном воздействии гравитационных перегрузок оказалось достаточно эффективным. Так, циркуляторные расстройства были менее выраженными. В корковом веществе железы потенцировались регенераторные процессы. В адренкортикоцитах лучше сохранялась ультраструктурная организация органелл отвечающих за энергопродукцию и стероидогенез, что свидетельствует о повышении компенсаторно-приспособительного потенциала органа. Основываясь на концепции повреждения ультраструктурных компонентов клеток органов при стрессе продуктами ПОЛ [4], протекторное действие глутаргина может быть объяснено его антиоксидантными свойствами. За счет стабилизации клеточных мембран и торможения процессов свободнорадикального окисления липидов обеспечивается структурное сохранение органелл и мембран эндокриноцитов. При этом антиоксидантное и мембраносохраняющее действие препарата способствует укреплению сосудистых стенок, обеспечивая умеренную коррекцию гемодинамических нарушений.

В перспективе планируется изучение морфофункциональных особенностей реактивности надпочечных желез крыс на систематические гравитационные перегрузки в зависимости от кратности воздействия и на фоне разных способов защиты.

Література

1. Вегетативная нервная и эндокринная системы в условиях воздействия гравитационных перегрузок : материалы Всерос. научн.-практ. конф., посв. 80-летию проф. В.Г. Петрухина ["Морфология – физической культуре, спорту и авиакосмической медицине"], Москва, 2001 г. / П.С. Пашенко, И.В. Гайворонский, Ф.В. Судзиловский и др. ; под ред. П.К. Лысова. – М.: Советский спорт. – 2001. – С. 172–178.
2. Ерофеева Л.М. Структурно-функциональное состояние тимуса при адаптации крыс к условиям повышенной гравитации / Л.М. Ерофеева, И.Б. Краснов, М.Р. Сапин // Бюлл. эксперим. биол. и мед. – 2003. – Т. 135, № 2. – С. 219–222.
3. Мороз Г.А. Морфологические изменения в надпочечниках крыс под воздействием поперечно-направленных гравитационных перегрузок / Г.А. Мороз, В.С. Пикалюк, Н.В. Кирсанова // Таврич. медико-биол. вестн. – 2005. – Т. 8, № 3. – С. 81–84.
4. Окиснювально-антиоксидантний статус щурів за умов гіпергравітації / Н.Я. Карбашевська, С.А. Олійник, Ю.М. Білокінь [та ін.] // Фізіол. журнал. – 2001. – Т. 47, № 5. – С. 77 – 81.
5. Пат. на корисну модель 35792 Україна, МПК А61В 5/145. Спосіб корекції несприятливої дії гравітаційних перевантажень в експерименті / Пикалюк В.С., Кутя С.А., Мороз Г.О., Коляева О.І.; винахідники і власники В.С. Пикалюк, С.А. Кутя, Г.О. Мороз, О.І. Коляева. – № у 200803985; заявл. 31.03.2008 ; опубл. 10.10.2008, Бюл. № 19, 2008 р.
6. Сапин М.Р. Имунная система, стресс и иммунодефицит / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М.: Джангар, 2000. – 184 с.
7. Стельникова И.Г. Морфологические изменения в надпочечниках при действии на организм многократных двигательных нагрузок / И.Г. Стельникова // Морфологические ведомости. – 2007. – № 1–2. – С. 130–132.
8. Petrak J. Hypergravity-induced increase in plasma catecholamine and corticosterone levels in telemetrically collected blood of rats during centrifugation / J. Petrak, B. Mravec, M. Jurani [et al.] // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2008, N 1148. – P. 201-208.

Реферати

СТРУКТУРНОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ У НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗАХ 12-МІСЯЧНИХ ЩУРІВ ПРИ СИСТЕМАТИЧНОМУ ГІПЕРГРАВІТАЦІЙНОМУ ВПЛИВІ ТА НА ФОНІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЛУТАРГІНУ **Мороз Г.О.**

За допомогою світлової та електронної мікроскопії вивчено морфофункціональні зміни в надниркових залозах 24 12-місячних щурів-самців лінії Вістар, які впродовж 10 днів піддавалися систематичній дії гравітаційних перевантажень (9 g, 10 хв). Виявлені виражені гемодинамічні зрушення, що поєднуються із стрес-

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE TWELVE-MONTH-OLD RAT'S SUPRARENAL GLANDS ON SYSTEMATIC EXPOSURE TO HYPERGRAVITY AND UNDER USE OF GLUTARGIN **Moroz G.A.**

Using light and electron microscopy morphofunctional changes in the suprarenal glands of 24 twelve-month-old Wistar rats were examined. Rats were subjected to systematic exposure of hypergravity (9 g, 10 min) during 10 days. Strongly marked haemodynamic disturbances

індукованими морфофункціональними перетвореннями, що виявлялися ознаками функціонального напруження кіркових і мозкових ендокриноцитів на фоні дистрофічно-деструктивних змін їх субмікроскопічної організації. Використання глутаргін при дії гравітаційних переважань виявилось достатньо ефективним. Висушили циркуляторні розлади. У кірковій речовині потенціувались регенераторні процеси. В адренокортикоцитах краще зберігалася ультраструктурна організація органел, що відповідають за енергопродукцію і стероїдогенез.

Ключові слова: морфологічні зміни, надниркова залоза, щур, гіпергравітація, глутаргін.

Стаття надійшла 14.06.2012 р.

with stress-induced morphofunctional alterations were revealed. Last one's appear as features of functional tension of cortical and medullary endocrinocytes and their dystrophy and destruction on submicroscopical level. Application of glutargin was effective. Circulatory disturbances dropped. Regeneration in cortex was potentiated. Ultrastructure of adrenocorticocyte organells responsible for energy production and steroidogenesis was less changed.

Key words: morphological changes, suprarenal gland, rat, hypergravity, glutargin.

УДК: 616.5-001.17-092-092.9:577.1

Д. Г. Негюхайло

В ДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м.Полтава

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ БІЛКАМИ ГОСТРОЇ ФАЗИ ЗАПАЛЕННЯ ПРИ ОПІКОВІЙ ХВОРОБИ

Збільшення рівня гаптоглобіну та активності ЦП вказує на посилення білкового обміну при ЕОХ. Методом кореляційного аналізу встановлено, що існує тісний взаємозв'язок між гаптоглобіном та ЦП.

Ключові слова: опікова хвороба, гаптоглобін, церулоплазмін.

Робота виконана в межах НДР «Біохімічні та патофізіологічні механізми ушкодження внутрішніх органів при опіковій хворобі», державний реєстраційний № 0111U005142.

Гострофазні білки відносяться до захисної системи організму, яка застосовується при екстремальних ситуаціях. При пошкодженні клітин різних органів в процесах запалень чи інтоксикації синтез гострофазних білків у печінці (який регулюється інтерлейкином-6 і іншими регуляторами), з перших хвилин приводить до суттєвих змін у крові: Гострофазні протеїни активно приймають участь в знешкодженні шкідливих факторів і токсинів, у відновленні порушених структур і функцій молекул. Біля 30 білків плазми крові відносяться до гострофазних протеїнів, які терміново включаються у процеси метаболізму при запаленнях і пошкодженнях клітинних структур і сприяють обмеженню вогнищ деструкції, стимулюють репарацію. Гаптоглобін та церулоплазмін (ЦП) відносяться до так званих білків гострої фази запалення, які відзначаються високим вмістом вуглеводних залишків у білковій молекулі. Їх концентрація в крові зростає у відповідь на ушкодження тканин [3,4,6].

Метою роботи було вивчення взаємозв'язків між білками гострої фази запалення гаптоглобіну та ЦП при експериментальній опіковій хворобі (ЕОХ).

Матеріал та методи дослідження. Експерименти виконані на статевозрілих щурах-самцях масою 200-220 г. Опікову хворобу моделювали за методом Довганського [1] шляхом занурення епільованої поверхні шкіри задньої кінцівки експериментальних тварин в гарячу воду ($t 70-75^{\circ}\text{C}$) під легким ефірним наркозом, протягом 7 сек. Розмір ділянки пошкодження визначали в залежності від площі шкіряного покриву, яка в середньому становила 12-15% поверхні тіла тварини. Площу ураження розраховували за допомогою спеціальної таблиці Н.И. Кочетьгова [5]. Гістологічне дослідження пошкодженої шкіри свідчило, що при вищезазначених умовах утворювався опік ША-Б ступеня, що, згідно до сучасних уявлень, є стандартною моделлю розвитку опікової хвороби в експерименті [7]. Щурів декапітували під ефірним наркозом через 1,6,12 годин та 1,2,3,5,7,10,14,21,28 діб, що, за сучасними уявленнями [7], відповідає стадіям шоку, ранньої і пізньої токсемії і септикотоксемії. Одночасно забирали матеріал від інтактних щурів. Визначення активності ЦП та гаптоглобіну в крові проводили методами [2].

Результати дослідження та їх обговорення. Як видно із таблиці через 6 год. після відтворення опіку рівень гаптоглобіну в крові збільшився в 2,5 рази. Перший пік збільшення спостерігався через 12 год. – в 3,6 рази. Через 1 добу він дещо знизився, проте залишався більшим, ніж в контролі, в 3,3 рази, на 2-у добу – в 3,5 рази. Другий пік спостерігався на 3-ю добу, як і за першої вершини (через 12 год.), він був вищим в 3,6 рази. На 5-у та 7-у добу (стадія ранньої токсемії) цей показник все ще залишався досить високим і був вищим за контроль в середньому в 3,5 рази. На 10 у - 14-у добу (стадія пізньої токсемії) рівень гаптоглобіну зменшувався, залишаючись більшим в 2 рази за контроль. На 21-у і 28-у добу (стадія септикотоксемії) показник знижувався, проте контрольних значень не досягав. Отже, при ЕОХ фазно зростає рівень гаптоглобіну в крові, особливо в стадії опікового шоку та токсемії. При визначенні активності ЦП встановлено, що через 6 год після опіку вона збільшується в 1,32 рази порівняно з контролем (табл.), через 12 год – 2,58 рази, це підвищення є піком збільшення і відповідає стадії опікового шоку; на 1-у добу показник залишався більшим за контроль в 1,83 рази, на 2-у і 3-ю добу – 2,54 рази, на 5-у – 2,4 рази, 7-у і 10-у добу – 2,06 рази, на 14-у, 21-у і 28-у добу, в стадію