

7. Шандра А. А. Киндлинг как модель формирования нарушений поведения / А. А. Шандра, Л. С. Годлевский, А. М. Мазарати // *Успехи физиологических наук*. – 1990. – Т. 21, № 4. – С. 50–68.

8. Cavalheiro E. A. The pilocarpine model of epilepsy / E. A. Cavalheiro // *Ital. J. Neurol. Sci.* – 1995. – Vol. 16, N 1/2. – P. 33–37.

9. Basal ganglia and switching motor programs / A. R. Coombs, R. Jaspers, M. Schwartz [et al.] // *Basal ganglia: structure and function* / J. S. McKenzie, R. E. Kemm, L. N. Wilcock (eds.). – N. Y. : Plenum Press, 1984. – P. 513–544.

10. Vrijmoed-de Vries M. C. Programming motor and non-motor behav-

our: Role of striatum in animals / M. C. Vrijmoed-de Vries. – Amsterdam : Krips Repro Meppel, 1985. – 262 p.

11. Антиэпилептическая система / Г. Н. Крыжановский, А. А. Шандра, Л. С. Годлевский, А. М. Мазарати // *Успехи физиологических наук*. – 1992. – Т. 23, № 3. – С. 53–77.

12. Chemical Kindling: Implications for Antiepileptic Drugs-Sensitive and Resistant Epilepsy Model / A. A. Shandra, A. M. Mazarati, L. S. Godlevsky, R. S. Vastyanov // *Epilepsia*. – 1996. – Vol. 37, N 3. – P. 269–274.

13. Карпов Л. М. Дослідження механізмів реактивності мозку щурів протягом безсудомного періоду пікротоксин- та пілокарпін-індукованих

судом / Л. М. Карпов, М. М. Топал // *Досягнення біології та медицини*. – 2014. – № 2 (24). – С. 18–23.

14. Seizures produced by pilocarpine in mice: a behavioral, electroencephalographic and morphological analysis / W. A. Turski, E. A. Cavalheiro, Z. A. Bortolotto [et al.] // *Brain Res.* – 1984. – Vol. 321, N 2. – P. 237–253.

15. Shandra A. A. Epileptic and antiepileptic systems interrelation as the systemic indicator of the complexity of epileptic activity manifestation / A. A. Shandra, L. S. Godlevsky, R. S. Vastyanov // *Pan-Brain Abnormal Neural Network in Epilepsy* / ed. by Feng Ru Tang. – Singapore : Research Signpost, 2009. – P. 99–120.

УДК 615.213.015.2+557.146.1

Л. М. Карпов, М. М. Топал

ЗМІНИ ПОВЕДІНКИ ПРИ ПЛАВАННІ ПРОТЯГОМ БЕЗСУДОМНОГО ПЕРІОДУ ПІКРОТОКСИН- І ПІЛОКАРПІН-ІНДУКОВАНИХ СУДОМ

У щурів вивчали поведінку протягом плавання в динаміці безсудомного періоду за умов двох моделей хронічного судомного синдрому — пікротоксин-індукованого кіндлінгу та пілокарпін-спричинених судом. Установлено, що у щурів з пікротоксин-індукованим хронічним судомним синдромом на початку та посередині безсудомного періоду відмічається активація системи збуджувальних амінокислот, яка потім змінюється на активацію опіатних механізмів. При пілокарпін-індукованому хронічному судомному синдромі провідною в нормалізації досліджуваних елементів плавальної поведінки щурів виявилася блокада NMDA-рецепторів, яка тривала протягом усього безсудомного періоду. Зроблено висновок про те, що наприкінці безсудомного періоду в мозку кіндлінгових щурів наростає активність опіоїдної системи, а у щурів із пілокарпінспричиненими судомами максимальної активності набуває система збуджувальних амінокислот, що є проявом активації епілептогенної системи.

Ключові слова: пілокарпін, пікротоксин, безсудомний період, хвостате ядро, опіоїдні механізми, система збуджувальних амінокислот.

UDC 615.213.015.2+557.146.1

L. M. Karpov, M. M. Topal

SWIMMING BEHAVIOUR CHANGES DURING THE INTERSEIZURE PERIOD OF PICROTOXIN- AND PILOCARPINE-INDUCED CONVULSIONS

Swimming behavior was studied throughout the interseizure period of chronic seizure syndrome of two models — picrotoxin-induced kindling and pilocarpine-induced convulsions. The number of swimming behaviour passive elements as well as their ability to escape out of the water (as the active element of the swimming behaviour) were determined immediately after the seizure, in the middle and at the end of the non-convulsive period. The system of excitatory aminoacids activation was evaluated in the early and mid interseizure period in picrotoxin kindled rats that is replaced by the opioid mechanisms activation. The blockade of NMDA-receptors throughout the whole interseizure period revealed to be leading in the swimming behaviour normalization in pilocarpine-seized rats. The authors conclude about opioid system activity enhancement at the end of the interseizure period in kindled rats and the system of excitatory aminoacids maximal activity in rats with pilocarpine-induced seizures are the patterns of the epileptic system activation.

Key words: pilocarpine, picrotoxin, interseizure period, striatum, opioid mechanisms, the system of excitatory aminoacids.

УДК 616.876.616-055.6:577.122:616-092.4

А. А. Костіна,

О. О. Мардашко, д-р. біол. наук, проф.,

Г. Ф. Степанов, канд. мед. наук, доц.

СТАН ГЛІКОЛІТИЧНОЇ ОКСИДОРЕДУКЦІЇ У МІОКАРДІ ТА СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН РІЗНОГО ВІКУ

Одеський національний медичний університет

Існуючі різновиди м'язової тканини (гладкі м'язи, міокард, скелетні м'язи) відрізняються не тільки структурно, але й метаболічно (спрямованістю енерге-

тичного обміну, вибором біо-субстратів, залежністю від дії медіаторів, гормонів тощо). Серцевий м'яз відрізняється від скелетного не тільки морфологічни-

ми та функціональними характеристиками, а й, у першу чергу, значним вмістом мітохондрій, швидкістю обміну білків, високою інтенсивністю аеробних

процесів, зокрема реакцій циклу трикарбонових кислот, креатинфосфокінази. Серцевий м'яз, на відміну від скелетного, для одержання енергії використовує поряд із глюкозою значні кількості жирних кислот, а також лактат і кетонів тіла [1].

У потомства тварин спостерігається зниження фізичної працездатності, яке зумовлене порушенням ефективності використання унікального біосубстрату м'язової тканини — креатинфосфату [2], зміною співвідношення активності аеробного й анаеробного метаболізму [3], процесів трансдезамінування амінокислот [4]. Але досі залишається не з'ясованим зв'язок між окремими ланками метаболізму вуглеводів у різних видах м'язів тварин різних вікових груп, що може стати підґрунтям для пошуку шляхів спрямованої регуляції метаболізму при патологічних ушкодженнях м'язової тканини.

Метою дослідження було визначення активності ферментів гліколітичної оксидоредукції у різних м'язах і вмісту їх субстратів залежно від віку експериментальних тварин.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження були проведені на 40 статевозрілих щурах-самцях масою 180–220 г і одномісячних щурят масою 38–42 г [5].

Для визначення біохімічних показників серце і передню групу м'язів стегна гомогенізували у 9-кратному об'ємі 0,32 моль сахарози на 0,05 моль трис-буфері, рН 7,36 і піддавали диференційному центрифугуванню у рефрижераторній центрифугі РС-6. Осаджували ядра при 1000 г протягом 10 хв, потім мітохондрії при 12 000 г протягом 20 хв ресуспендували у гомогенізаторі в середовищі виділення, що містив 0,1 % розчин тритону Х-100 із розрахунку 1 мл 0,1 %

розчину тритону Х-100 на 500 мг тканини і залишали на льоду на 30–35 хв.

Для виявлення вмісту біосубстратів у тканинах їх занурювали у скраплений азот, депротейнували 0,6 н хлорною кислотою. Осад білка відокремлювали центрифугуванням протягом 15 хв при 3000 г.

Визначення активності гліцеральдегідфосфатдегідрогенази (ГФДГ): принцип методу полягає в окисненні гліцеральдегідфосфату у присутності НАД і нагромадженні відновленого НАД [6].

Визначення активності лактатдегідрогенази (ЛДГ): принцип методу полягає у відновленні пірувату до лактату в присутності відновленого НАД [7].

Активність ферментів визначали в мітохондріальному супернатанті міокарда, скелетних м'язів і виражали в мікромольах нагромадженого або витраченого НАДН на міліграм білка у пробі за хвилину інкубації.

Ізоферментний спектр ЛДГ визначали в 7,5 % поліакрил-

амідному гелі у трис-гліциновому буфері, рН 8,3, забарвлювали в інкубаційній суміші, що містить НАД, нітросиній тетразолій, лактат натрію, феназинметасульфат у 0,2 моль фосфатному буфері, фіксували електрофорезом на предметному склі за методом [8], а потім денситометрували. Вміст ізоферментів визначали паніметрично.

Загальну кількість білка у м'язах і крові визначали спектрофотометричним біуретовим методом [9].

Одержані результати піддавали статистичній обробці з використанням критерію χ^2 та комп'ютерних програм [10].

Результати дослідження та їх обговорення

Скелетний м'яз вирізняється високою активністю гліколітичних процесів і це знаходить своє відбиття в активності ГФДГ і ЛДГ, що утворюють ланку гліколітичної оксидоредукції гліколізу (табл. 1).

У міокарді статевозрілих тварин активність ГФДГ дорів-

Таблиця 1

Активність ферментів гліколізу і вміст метаболітів у тканинах інтактних статевозрілих тварин та одномісячних щурят

Показник	Стат. показ.	Статевозрілі тварини		Одномісячні щурята	
		Міокард	Скелетний м'яз	Міокард	Скелетний м'яз
ГФДГ, n=10	M±m p p ₁	1,027±0,097 — —	1,184±0,101 — > 0,05	1,170±0,108 > 0,05 —	1,481±0,104 < 0,05 < 0,05
ЛДГ/ГФДГ	—	1,501	1,740	1,603	1,790
ЛДГ, n=10	M±m p p ₁	1,542±0,076 — —	2,060±0,094 — < 0,01	1,876±0,081 < 0,05 —	2,651±0,096 < 0,05 < 0,01
Лактат, n=10	M±m p p ₁	2,768±0,191 — —	3,327±0,165 — < 0,05	3,286±0,163 < 0,05 —	3,884±0,205 < 0,05 < 0,05
Піруват, n=10	M±m p p ₁ Л/П	0,310±0,015 — — 8,929	0,332±0,018 — > 0,05 10,021	0,376±0,017 < 0,05 — 8,739	0,406±0,022 < 0,05 > 0,05 9,566

Примітка. Активність ферментів у міокарді та скелетних м'язах виражена у мкмоль/мг білка за 1 хв; вміст лактату і пірувату — у мкмоль/г тканини; p — вірогідність відмінностей порівняно зі статевозрілими тваринами; p₁ — вірогідність відмінностей між міокардом і скелетним м'язом тварин одного віку.

нює 1,027 мкмоль/мг білка за хвилину інкубації, а у скелетному м'язі лише дещо перевищує цей показник, досягаючи 1,184 мкмоль/мг білка за хвилину інкубації. Тим же часом активність ферменту у міокарді одномісячних щурят суттєво не відрізняється від такої у міокарді статевозрілих тварин, але у скелетному м'язі на чверть перевищує активність у скелетному м'язі статевозрілих тварин і при цьому значно перевищує активність ферменту в міокарді тварин одного віку. Тобто якщо у статевозрілих тварин активність ГФДГ має порівнювану активність у міокарді та скелетному м'язі, то у щурят активність ферменту у скелетному м'язі суттєво вища, ніж у скелетному м'язі статевозрілих тварин і міокарді тварин одного віку.

Якщо у міокарді статевозрілих тварин активність ЛДГ дорівнює 1,542 мкмоль/мг білка за хвилину інкубації, то у скелетних м'язах її активність становить 2,060, що майже в 1,3 разу вище, ніж у серцевому м'язі. В одномісячних щурят активність ЛДГ і в міокарді, і в скелетному м'язі вірогідно перевищує показник у статевозрілих тварин, також спостерігається в 1,4 разу більша активність ферменту у скелетному м'язі порівняно з міокардом. Це позначається на вмісті пірувату і лактату у тканинах. Концентрація цих субстратів у міокарді тварин обох вікових груп менша, ніж у скелетному м'язі. Вміст пірувату в м'язах інтактних статевозрілих щурів досягає 0,332 мкмоль/г тканини й лише незначно перевищує показники в міокарді тварин, однак кількість лактату вірогідно вища в скелетних м'язах, ніж у серці, внаслідок чого відношення лактат/піруват у серцевому м'язі становить 8,929, тимчасом як у скелетному м'язі

досягає 10,021. Якщо оцінювати абсолютні показники, то для обох субстратів вони вірогідно вищі в одномісячних щурят порівняно зі статевозрілими тваринами, але переважно нагромадження пірувату знижує редокс-потенціал лактат/піруват у тканинах одномісячних щурят.

Ізоферментний спектр ЛДГ міокарда статевозрілих тварин характеризується високим вмістом швидкомігруючих до анода ізоферментів ЛДГ₁ і ЛДГ₂ (табл. 2).

На їх частку припадає 70 % ферментативної активності ЛДГ у цій тканині. Значно менше міститься в тканині третьої фракції ферменту, а кількість ЛДГ₄ і, особливо, ЛДГ₅ у край мала. Якщо ЛДГ₃ забезпечує майже 25 % ферментативної активності у серці, то ЛДГ₄ близько 5 % і ЛДГ₅ — до 1 %.

Ізоферментний спектр ЛДГ скелетних м'язів статевозрілих тварин представлений, головним чином, п'ятим ізоферментом, що досягає майже 3/4 загальної активності ферменту в цій тканині. Його активність більш ніж у 5 разів перевищує ЛДГ₄ і в 7 разів ЛДГ₃. Вміст

ЛДГ₂ і ЛДГ₁ становить приблизно 3 і 1 % відповідно від загальної активності ферменту.

Якщо враховувати, що швидкомігруючі ізоферменти ЛДГ інгібуються невеликими концентраціями пірувату й оптимальна його концентрація для ЛДГ₁ майже в 10 разів нижча, ніж для ЛДГ₅, а також те, що піруваткіназна реакція, продуктом якої є піруват, у скелетних м'язах у кілька разів вища, ніж у серцевому м'язі, стає зрозумілим переважно нагромадження лактату в скелетній мускулатурі. Отже, якщо більша частина пірувату, що утворюється у скелетних м'язах, витрачається на синтез лактату, то в міокарді піруват, піддаючись окисному декарбоксилуванню, вступає в реакції окиснення у циклі трикарбонових кислот.

Особливістю ізоферментного спектра ЛДГ у тканинах щурят є те, що у міокарді суттєво знижений вміст ЛДГ₁ і ЛДГ₂. Їх кількість в 1,2 і 1,13 разу відповідно менша порівняно зі статевозрілими тваринами. На цьому фоні дещо збільшується вміст ЛДГ₃, вміст ЛДГ₄ перевищує вдвічі, а ЛДГ₅ більш як у 6 ра-

Таблиця 2

Ізоферментний спектр лактатдегідрогенази міокарда та скелетного м'яза інтактних статевозрілих тварин і одномісячних щурят, %

Показник	Стат. показ.	Статевозрілі тварини		Одномісячні щурята	
		Міокард	Скелетний м'яз	Міокард	Скелетний м'яз
ЛДГ ₁ , n=10	M±m p	35,2±0,8	0,90±0,04	30,4±0,7 < 0,05	0,40±0,04 < 0,05
ЛДГ ₂ , n=10	M±m p	34,7±0,9	2,8±0,3	29,3±0,8 < 0,05	1,2±0,1 < 0,05
ЛДГ ₃ , n=10	M±m p	24,5±0,6	10,1±0,7	26,5±0,5 > 0,05	6,6±0,4 < 0,05
ЛДГ ₄ , n=10	M±m p	4,9±0,5	13,2±1,1	9,4±1,0 < 0,05	15,8±1,2 > 0,05
ЛДГ ₅ , n=10	M±m p	0,7±0,1	73,1±1,9	4,4±0,5 < 0,05	76,0±4,0 > 0,05

Примітка. p — достовірність відмінностей порівняно із статевозрілими тваринами.

зів показники статевозрілих тварин. У скелетних м'язах щурят посилюється домінуючий вміст ЛДГ₅ і ЛДГ₄ і відбувається це за рахунок зниження активності ЛДГ₃ (більш як у 1,5 рази), ЛДГ₂ (більш як у 2,3 разу) та ЛДГ₁ (у 2,2 разу) порівняно зі статевозрілими тваринами. Одержані дані свідчать про те, що у міокарді та скелетних м'язах щурят більший відсоток ізоферментів, сформованих з М-субодиниць, які функціонують в анаеробних умовах, а з віком, унаслідок епігенетичних перетворень, зростає вміст Н-субодиниць. Це підтверджується загальною активністю ферменту і вмістом метаболітів пірувату і лактату в обох тканинах.

Враховуючи, що піруваткіназна реакція, продуктом якої є піруват, і активність ЛДГ у скелетних м'язах значно вищі, ніж у серцевому, і майже однакові концентрації пірувату в обох тканинах [11], стає зрозумілим переважне нагромадження лактату у скелетній мускулатурі, внаслідок чого відношення лактат/піруват у серцевому м'язі становить 8,93, тимчасом як у скелетному м'язі досягає 10,02. Отже, якщо більша частина пірувату у скелетних м'язах витрачається на утворення лактату, то в міокарді піруват піддається окисному декарбокислуванню. Цим підтверджується, що субстратне гліколітичне фосфорилування відіграє значну роль у забезпеченні скелетної мускулатури макроергічними сполуками.

Співвідношення між активністю ЛДГ/ГФДГ у цитоплазмі міокарда статевозрілих тварин найнижче і сягає 1,501, тимчасом як у цитоплазмі міокарда щурят цей показник становить 1,603 за рахунок збільшення активності ЛДГ. У скелетному м'язі статевозрілих тварин відношення ЛДГ/ГФДГ знач-

но вище як у міокарді тварин одного віку, так і у щурят, а найвище значення це відношення має у скелетному м'язі щурят.

Одержані результати свідчать про низький рівень використання у міокарді статевозрілих тварин відновленого НАД, що утворився у гліцеральдегідфосфатдегідрогеназній реакції, у лактатдегідрогеназній реакції, підтвердженням чому є і найнижчий рівень лактату у цій тканині. У міокарді щурят цей показник значно підвищується, а у скелетному м'язі статевозрілих тварин відношення ЛДГ/ГФДГ перевищує показники у міокарді обох вікових груп і найвищого значення набуває у скелетному м'язі щурят, що знаходить своє відображення у концентрації лактату у цій тканині.

Проводячи порівняльну характеристику метаболізму вуглеводів у міокарді та скелетних м'язах експериментальних тварин різних вікових груп, слід зазначити, що у конкуренції за гліколітичний НАДН+Н⁺, який утворюється в гліцеральдегідфосфатдегідрогеназній реакції, як це спостерігається в міокарді статевозрілих тварин, розвинена шунтуюча функція малатдегідрогенази [12], а у скелетному м'язі статевозрілих тварин і, особливо, у скелетному м'язі щурят НАДН+Н⁺ використовується переважно в лактатдегідрогеназній реакції для відновлення пірувату в лактат. Усе вищевикладене створює умови для інтенсивного протікання гліколізу в скелетних м'язах і високої активності циклу трикарбонових кислот у міокарді експериментальних тварин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мардашко О. О. Біологічна та біоорганічна хімія : навч. посібник / О. О. Мардашко, Н. Є. Ясиненко. –

Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2008. – 342 с.

2. Степанов Г. Ф. Механізми порушення метаболізму креатину у щурят, народжених від опромінених тварин : дис. ... канд. мед. наук : 14.03.04 / Степанов Г. Ф. – Одеса, 2005. – 145 с.

3. Човникова функція малатдегідрогеназ у м'язах експериментальних тварин / О. О. Мардашко, А. А. Дімова, Г. Ф. Степанов, Р. Ф. Макулькін // Одеський медичний журнал. – 2011. – № 2 (124). – С. 9–13.

4. Будаленко О. І. Стан трансдезамінування у тканинах опромінених тварин / О. І. Будаленко // Вісник морської медицини. – 2011. – № 3. – С. 170–172.

5. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте / И. П. Западнюк, П. В. Западнюк, Е. А. Захария, Б. В. Западнюк. – К. : Вища школа, 1983. – 383 с.

6. Bergmeyer H. Methoden der enzymatischen analyse 2 / H. Bergmeyer. – Berlin : Akademieverlag, 1970. – 234 p.

7. Прохорова М. И. Методы биохимических исследований / М. И. Прохорова. – Л. : ЛГУ, 1982. – С. 166–168.

8. А. с. 1196771 Способ получения электрофореграмм белковых веществ / А. А. Мардашко, Г. С. Попик // Изобретения и открытия. – 1985. – Бюл. № 45. – 174 с.

9. Кочетов Г. А. Практическое руководство по энзимологии / Г. А. Кочетов. – М. : Высш. школа, 1971. – 352 с.

10. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – К. : МОРИОН, 2000. – 320 с.

11. Дімова А. А. Дія вітамінно-гормонального комплексу на репродуктивне здоров'я експериментальних тварин, фізичну праездатність та радіорезистентність їх нащадків / А. А. Дімова, О. О. Мардашко, Г. Ф. Степанов // Вісник морської медицини. – 2011. – № 3. – С. 168–170.

12. Мардашко О. О. Альтернативні шляхи метаболізму вуглеводів у м'язовій тканині експериментальних тварин / О. О. Мардашко, Г. Ф. Степанов // Досягнення біології та медицини. – 2014. – № 2 (24). – С. 4–7.

УДК 616.876.616-055.6:577.122:616-092.4

А. А. Костіна, О. О. Мардашко, Г. Ф. Степанов

СТАН ГЛІКОЛІТИЧНОЇ ОКСИДОРЕДУКЦІЇ У МІОКАРДІ ТА СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН РІЗНОГО ВІКУ

У роботі досліджено стан гліколітичної оксидоредукції у міокарді та скелетних м'язах експериментальних тварин різних вікових груп. Визначена активність гліцеральдегід-фосфатдегідрогенази, лактатдегідрогенази та її ізоферментного спектра, а також вмісту лактату і пірувату. Проводячи порівняльну характеристику метаболізму вуглеводів у міокарді та скелетних м'язах експериментальних тварин різних вікових груп, зазначено, що у конкуренції за гліколітичний НАДН+Н⁺, що утворюється в гліцеральдегідфосфатдегідрогеназній реакції, у скелетному м'язі статевозрілих тварин і, особливо, у скелетному м'язі щурят переважає лактатдегідрогеназа для відновлення пірувату в лактат, що створює умови для інтенсивного протікання гліколізу.

Ключові слова: гліколітична оксидоредукція, гліцеральдегідфосфатдегідрогеназа, лактатдегідрогеназа, лактат, піруват, міокард, м'язи.

UDC 616.876.616-055.6:577.122:616-092.4

A. A. Kostina, O. O. Mardashko, G. F. Stepanov

THE STATE OF GLYCOLYTIC OXIDOREDUCTION IN THE MYOCARDIUM AND SKELETAL MUSCLE IN EXPERIMENTAL ANIMALS OF DIFFERENT AGE

We studied the state of glycolytic oxidoreduction in the myocardium and skeletal muscle in experimental animals of different age. It was measured the activity of glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase, lactate dehydrogenase and its isoenzymes, and it was defined content of pyruvate and lactate. Through a comparative description of carbohydrate metabolism in skeletal muscles and myocardium of experimental animals of different age we established that in the competition for the glycolytic NADH, which is formed in the glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase reaction, in skeletal muscle of adult rats and especially in skeletal muscle of young rats, dominates lactate dehydrogenase catalyzed reduction of pyruvate to lactate, which creates conditions for high glycolysis intensity.

Key words: glycolytic oxidoreduction, glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase, lactate dehydrogenase, lactate, pyruvate, myocardium, muscles.

УДК 616.31:616.311:613

Л. С. Кравченко, канд. биол. наук,

Н. А. Бас, канд. мед. наук,

Н. А. Ивченко, канд. мед. наук,

С. В. Щербаков, канд. хим. наук

ВЛИЯНИЕ ГЕЛЯ «АПИОР» НА ОБЩИЕ И МЕСТНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛУЧЕВОГО СТОМАТИТА У КРЫС

Одесский национальный медицинский университет

Современная лучевая терапия с использованием высокоэнергетических источников излучения в области головы и шеи приводит, наряду с увеличением числа клинических выздоровлений, к росту частоты лучевых реакций и осложнений в ротовой полости больных. Вопросу профилактики возникновения и лечения лучевых реакций как результата воздействия ионизирующего излучения на ткани и органы полости рта не уделяется должного внимания [1; 2]. Средства профилактики и лечения лучевых реакций и осложнений слизистой оболочки полости рта (СОПР), включающие антисептические, анальгетические, репаративные препараты, не всегда оказывают достаточно эффективное действие [3]. В этой связи возникает необходимость разработки и изучения эффективных средств

с радиопротекторными, ранозаживляющими и противовоспалительными свойствами.

Целью настоящего исследования было изучение радиопротекторного действия разработанного нами средства по уходу за полостью рта на основе апипродуктов и адаптогенов растительного происхождения в условиях лучевого стоматита.

Материалы и методы исследования

Эксперименты проведены на 62 белых крысах линии Вистар — самцах массой 180–250 г. Радиационное облучение проводили с помощью установки АГАТ-Р1 (Россия). В процессе эксперимента была выбрана доза облучения — 7,5 Гр, не вызывающая гибель животных и позволяющая наблюдать за ними в течение длительного срока. Все подопытные животные облу-

чались одновременно, после чего их содержали в тех же условиях, что и необлученных особей биологического контроля. Наблюдение за крысами проводили ежедневно в течение 30 сут. после облучения. Оценивали общее состояние, двигательную активность, динамику массы тела, состояние СОПР животных.

При оценке поражений СОПР облученных крыс учитывали цвет, влажность, отечность, эрозии и язвы.

Все животные были разделены на 3 группы:

— первая группа — биологический контроль (животные, которых не облучали);

— вторая группа — облученные общей дозой 7,5 Гр — служила контрольной группой;

— третья группа — облученные общей дозой 7,5 Гр и леченые местным применением нового геля.