

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ТРАНСДЕРМАЛЬНОЙ МАЗИ С ЭКСТРАКТОМ ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО

²*М.С. Макиева, ¹А.В. Воронков, ²Ю.А. Морозов*

¹*Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ
Минздрава России, г. Пятигорск*

²*Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ*

DETERMINATION OF AN ANTIOXIDANT ACTIVITY OF A TRANSDERMAL OINTMENT WITH SCHISANDRA CHINENSIS

²*M.S. Makieva, ¹A.V. Voronkov, ²Yu.A. Morozov*

¹*Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute - branch of Volgograd State
Medical University of the Russian Ministry of Health, Pyatigorsk*

²*K.L. Khetagurov North Caucasus State University, Vladikavkaz*

Цель работы: установить антиоксидантную активность трансдермальной мази с экстрактом лимонника китайского в сравнении с мазью, содержащей мексидол.

Материалы и методы исследования: исследование проводилось на половозрелых белых крысах линии Вистар обоего пола, одного возраста. Животные содержались в соответствии с Правилами надлежащей лабораторной практики в идентичных условиях, получали стандартный рацион вивария и были вовлечены в эксперимент одновременно. Для оценки характера изменения состояния основных звеньев антиоксидантной системы было воспроизведено токсическое поражение печени четыреххлористым углеродом. В эксперименте участвовали 4 группы животных: интактная группа, контрольная группа, группа крыс, которым наносили трансдермальную мазь с экстрактом лимонника и группа, которой наносили препарат сравнения – мазь с мексидолом. Все препараты наносились в течение 6 дней одновременно с введением четыреххлористого углерода. Затем животных забивали и в гомогенате печени определяли содержание малонового диальдегида, представляющего собой конечный продукт перекисного окисления липидов, а также активность антирадикальных и антиперекисных ферментов (каталазы и супероксиддисмутазы) по стандартным методикам с применением спектрофотометрии.

Результаты: на фоне экспериментального токсического повреждения печени животных отмечалось повышение уровня малонового диальдегида почти вдвое по сравнению с интактной группой крыс ($8,10 \pm 0,15$ мкмоль/л по сравнению с $4,80 \pm 0,22$ мкмоль/л), а также снижение актив-

Purpose of the work was to establish an antioxidant activity of a transdermal ointment with extract of Schisandra chinensis, compared with an ointment which contained Mexidol.

Materials and methods of the study: the study was carried out using adult Wistar white rats of both sexes and the same age. The animals were kept in accordance with the rules of good laboratory practice in identical conditions, received a standard diet of vivarium and were involved in an experiment at the same time. To assess the nature of the change in state of the main links of the antioxidant system we reproduced toxic liver damage with carbon tetrachloride. The experiment involved four groups of animals: intact group, the control group, the group of rats that was exposed to transdermal ointment with extracts of lemongrass and groups who receive the comparison drug – ointment with Mexidol. All drugs were applied during 6 days concurrently with the administration of carbon tetrachloride. Then the animals were killed and liver homogenates was determined by the content of malondialdehyde, which is the end product of lipid peroxidation and antiradical activity and antioxidant enzymes (catalase and superoxide dismutase) according to standard methods and using spectrophotometry.

Results: in the setting of an experimental toxic affection of the liver of animals we noted almost double increase in the level of malondialdehyde compared with an intact group of rats (8.10 ± 0.15 mmol/L compared to 4.80 ± 0.22 mmol/l), and the reduction of catalase activity (10.15 ± 0.10 MAb/l as compared to intact 1.12 ± 17.20 MAb/l) and superoxide dismutase (9.95 ± 0.11 activity units compared with the intact 14.23 ± 1.14 activity units). We have found that the use of a transdermal ointment with the

ности каталазы ($10,15 \pm 0,10$ мкат/л по сравнению с интактом $17,20 \pm 1,12$ мкат/л) и супероксиддисмутазы ($9,95 \pm 0,11$ ед. активности по сравнению с интактом $14,23 \pm 1,14$ ед. активности). Установлено, что применение трансдермальной мази с экстрактом лимонника китайского оказывает влияние на содержание малонового диальдегида в тканях печени животных ($5,58 \pm 0,16$ мкмоль/л), сопоставимое с влиянием мексидола ($5,92 \pm 0,12$ мкмоль/л) в той же лекарственной форме. Кроме того, у животных обеих опытных групп повышалась активность ферментов каталазы ($12,27 \pm 0,12$ мкат/л для мази с лимонником и $13,05 \pm 0,15$ мкат/л для аналогичной лекарственной формы с мексидолом) и супероксиддисмутазы при этом мазь с лимонником лишь незначительно уступала трансдермальной лекарственной форме с мексидолом ($11,28 \pm 0,11$ ед. активности и $13,91 \pm 0,15$ ед. активности соответственно).

Выводы: таким образом, трансдермальная мазь, содержащая CO_2 -экстракт лимонника китайского проявляет антиоксидантную активность, сопоставимую с активностью мексидола, что делает перспективным изучение данной лекарственной формы лимонника китайского для коррекции дезадаптации организма к физическим нагрузкам.

extract of *Schisandra chinensis* has an impact on the content of malondialdehyde in liver tissues of animals (5.58 ± 0.16 mmol/l), comparable to the effect of mexidol (5.92 ± 0.12 mmol/L) in the same dosage form. Furthermore, the animals of both experimental groups had increasing activity of a catalase enzyme (12.27 ± 0.12 MAb/l ointment with lemon and 13.05 ± 0.15 MAb/l for a similar formulation with Mexidol) and superoxide dismutase with ointment with lemon grass is only slightly inferior to the transdermal dosage form with Mexidol (11.28 ± 0.11 activity units and 13.91 ± 0.15 activity units respectively).

Conclusion: thus, transdermal ointment with CO_2 , an extract from *Schisandra chinensis* exhibits antioxidant activity comparable with the activity of Mexidol making prospective study of the dosage form of *Schisandra chinensis* vine to correct disadaptation of the organism to physical stress.