

ВЛИЯНИЕ ПЛОДОВ МОРКОВИ ДИКОЙ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ЗВЕНЬЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У ЖИВОТНЫХ С ПАРАЦЕТАМОЛОВОЙ ИНТОКСИКАЦИЕЙ

С.С. Сигарева, Ю.К. Василенко

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

DAUCUS CAROTA FRUITS INFLUENCE ON CERTAIN LINKS OF ANTIOXIDANT PROTECTION OF ANIMALS WITH PARACETAMOL INTOXICATION

S.S. Sigareva, Yu.K. Vasilenko

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

Цель работы: изучение влияния плодов моркови дикой на течение свободнорадикального окисления; способность повышать резистентность клеток к ПОЛ в условиях лекарственной интоксикации, вызванной парацетамолом.

Материалы и методы исследования: для достижения поставленной цели из плодов моркови дикой был получен порошок, который в первой серии опытов на протяжении 14-ти дней вводился в желудок здоровым животным. Порошок вводился в дозе 250 мг/кг в виде суспензии на 5% крахмале в объеме 2,0 мл. Контрольная группа животных получала 5% раствор крахмала в том же объеме.

Вторая серия опытов проводилась в условиях лекарственной интоксикации парацетамолом. Опыт проводился по той же схеме. Введение парацетамола в токсической дозе 3,5 мг/кг осуществлялось на 7 и 8 день эксперимента через час после введения исследуемого вещества. Контрольной группе вводился 5% раствор крахмала с парацетамолом. В каждой группе было по 10 животных. Крысы содержались в стандартных условиях вивария. В качестве препарата сравнения были использованы столбики кукурузных рылец. По окончании опыта животных декапитировали.

В сыворотке крови с использованием общепринятых методик определяли уровень ПОЛ по содержанию малонового диальдегида (МДА), ТБК-активных продуктов (ТБК-АП) и диеновых конъюгатов (ДК). Антиоксидантное действие изучали по активности каталазы, супероксиддисмутазы (СОД) в постъядерной фракции печени (ПФП) и уровню общей антиоксидантной активности (АОА).

Результаты: курсовое введение порошка плодов моркови дикой достоверно снижало уровень ПОЛ и активировало антиоксидантную систе-

Purpose of the work is the study for an influence of *Daucus carota* on the course of free-radical oxidation; capability to increase the resistance of cells to lipid peroxidation in the conditions of medical intoxication, provoked by paracetamol.

Materials and methods of the study: to achieve a desired goal, we obtained a powder from the fruits of *Daucus carota*, which was injected during 14 days into stomachs of healthy animals. The powder was administered at dose 250 mg/kg as a suspension on 5% starch at volume of 2.0 ml. Control animal group received 5% solution of starch at the same volume.

The second series of runs was carried out in the conditions of pharmaceutical intoxication with paracetamol. The experiment was conducted following the same scheme. We administrated paracetamol at toxic dose 3.5 mg/kg on 7th and 8th day of the experiment, an hour after the injection of the substance under study. Control group was injected with 5% solution of starch with paracetamol. Every group had 10 animals. Rats were kept in standard conditions of vivarium. Corn silks were used as a comparison drug. After the tests termination, animals were decapitated.

The level of lipid peroxidation was determined in blood serum using general methods, by the content of malondialdehyde (MDA), thiobarbituric acid-active products (TBA-AP) and diene conjugates (DC). Antioxidant action was studied by the activity of catalase, superoxide dismutase (SOD) in post-nuclear fraction of liver (PFL) and the level of antioxidant activity (AOA).

Results: course injection of the powder of the fruits of *Daucus carota* relevantly decreased the level of lipid peroxidation and activated an antioxidant system of healthy animals which follows after decrease of DC, TBA-AP, MDA content and increase of catalase activity, SOD and AOA in comparison with the

му у здоровых животных, что следует из снижения содержания ДК, ТБК-АП, МДА и повышения активности каталазы, СОД и АОА по сравнению с интактной и контрольной группой животных.

Порошок моркови дикой снизил содержание ДК на 27,2%, ТБК-АП – на 37,0% по отношению к интактной группе животных. Уровень МА не превышал установленных норм во всех изучаемых группах.

Активность каталазы увеличивалась на 22,2% у здоровых животных; содержание СОД в ПФП повышался на 18,7% после применения порошка моркови дикой. Исследуемое вещество положительно влияло на процент АОА. Эффект порошка из столбиков кукурузных рылец существенно не отличался от действия порошка из моркови дикой.

После применения парацетамола в контрольной группе животных наблюдалось значительное повышение уровня ПОЛ. Содержание ДК, ТБК-АП и МА увеличивалось в несколько раз по отношению к здоровым животным. Была нарушена работа антиоксидантной системы: активность каталазы снизилась на 28,1%, а СОД – на 56,0%.

В группах животных с интоксикацией, после введения исследуемых субстанций, отмечалось сохранение величины показателей и стремление их к уровню показателей здоровых животных. Порошок моркови дикой проявлял устойчивый антиоксидантный эффект. Уровень каталазы повышался по отношению к контрольной группе животных на 52,5%; активность СОД в сыворотке крови увеличивалась на 119,8%; процент АОА составил 59,8%. Этот эффект был сопоставим с действием вещества сравнения – столбиков кукурузных рылец, а по некоторым показателям превосходил их.

Выводы: порошок моркови дикой способствует снижению уровня ПОЛ и активизирует антиоксидантные механизмы. Полученные результаты дают основание для дальнейших исследований с целью получения нового лечебного средства с антиоксидантными свойствами.

intact and control groups of animals.

The powder of *Daucus carota* decreased the content of DC by 27.2%, TBA-AP decreased by 37.0% in relation to an intact group of animals. MA level did not exceed the normal index in all groups under study.

Activity of catalase increased by 22.2% in healthy animals; content of SOD in PFL increased by 18.7% after the application of the powder of *Daucus carota*. The substance under study influenced positively the AOA percent. The powder effect from corn silks did not differ significantly from the action of the powder of *Daucus carota*.

After the appliance of paracetamol in the control group we encountered in a significant lipid peroxidation level elevation. The content of DC, TBA-AP, and MA increased several times in relation to the healthy animals. The work of antioxidant system was disturbed; catalase activity decreased by 28.1%, and SOD index decreased by 56.0%.

Animals group with intoxication had the same indices after the injection of the substances under study, and their inclination towards the level of healthy animals indices. The powder of *Daucus carota* manifested a stable antioxidant effect. The catalase level increased in relation to the control group of animals by 52.5%; activity of SOD in blood serum increased by 119.8%; percent of AOA amounted to 59.8%. This effect was comparable with the action of comparison substance – corn silks, and exceeded them by several indices.

Conclusions: the powder of *Daucus carota* conduces the reduction of lipid peroxidation level and activates antioxidant mechanisms. The results obtained provide grounds for further researches with the objective to obtain new drugs with antioxidant properties.