

Махатова Ж.М.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИТАТА ЖЕЛЕЗА НА ЭРИТРОЦИТЫ И ЛЕЙКОЦИТЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ КРЫС

УДК: 615.3: 615.244

Определены антиоксидантные свойства у нового гепатопротекторного средства - кобафита.

Are determined antioxidant properties at new hepatoprotective means - Kobaphitum.

В последнее время во всем мире значительно повысился интерес к лекарственным препаратам природного происхождения. По своей химической природе растительные средства близки человеческому организму. В ходе длительной эволюции человек приспособился к их усвоению, они легче включаются в биохимические процессы, обладают хорошей переносимостью, отсутствием отрицательных реакций при длительном использовании.

Наряду с лекарственным растительным сырьем немаловажное значение приобретают продукты переработки сельскохозяйственных и пищевых производств. Продукты переработки часто продолжают оставаться дешевым и мощным источником многих оригинальных биологически активных веществ [1, 2].

Так, нами в качестве нового лекарственного средства предлагается фитат железа и кобальта. Введение в состав микроэлементов придает важные дополнительные свойства фитину, а получение фитатов из продуктов переработки хлопкового производства и подсолнечника значительно снижает себестоимость.

Цель и задачи исследования. Целью настоящих исследований является изучение влияния кобафита - нового лекарственного средства из продуктов переработки сельскохозяйственного производства - на процессы свободно-радикального окисления в мембранах клеток печени.

Материалы и методы исследования. Малоновый диальдегид (МДА) определяли реакцией с тиобарбитуровой кислотой, которая при высокой температуре и низком значении pH протекает с образованием триметинового комплекса, содержащего одну молекулу тиобарбитуровой кислоты. Скорость образования МДА измеряли спектрофотометрически при стимуляции ПОЛ *in vitro* ионами Fe²⁺ и аскорбиновой кислотой. МДА представляет собой вторичный токсический продукт липопероксидации, образуемый при окислении гидроперекисей линолевой или арахидоновой кислот [3].

Основания Шиффа выявляли в липидном экстракте [4] гомогенатов печени на спектрофотометре "Citachi-850" (Япония). Основания Шиффа образуются

как продукты взаимодействия N-концевых остатков белков, аминокислот и аминогрупп фосфолипидов с альдегидами, возникающими в ходе реакций ПОЛ.

Определяли компоненты соединительной ткани в гомогенатах печени, т.е. коллагеновые белки и гликозаминогликаны. Коллагеновые белки определяли по содержанию оксипролина в 3-х фракциях коллагена: нейтрально-солеорастворимого, кислотно-растворимого и нерастворимого [5]. Гликозаминогликаны (ГАГ) в гомогенатах печени выявляли по методике Айала, Мура и Гесса в модификации Ларского. В реакцию с дифениламиновым реактивом вступают сиаловые кислоты, входящие в состав гликопротеинов. Эту же реакцию могут давать гексозы, гексозамины, фукозы, содержащиеся в сложных белках [6].

Результаты собственных исследований. Исследуемый нами гепатозащитный препарат проявляет свойства прямого антиоксиданта при остром СС14-гепатите: инактивирует свободные радикалы и тормозит перекисное окисление полиеновых жирных кислот мембранных фосфолипидов в клетках печени.

В наших экспериментах СС14 при введении в течение 30 дней (табл.) повышал в гомогенатах печени содержание оснований Шиффа в 2,3 раза, ускорял образование МДА в реакциях, катализируемых аскорбатом и восстановленным НАДФ в 9,5 и 4,2 раза соответственно. Исследуемый препарат ингибировал процессы перекисного окисления. При введении его на фоне хронического СС14-гепатита наблюдалась нормализация содержания оснований Шиффа в гомогенатах печени крыс. У животных, получавших кобафит, нормализовалась скорость образования МДА, индуцированного НАДФ?Н ($p < 0,05$ по сравнению с скоростью в интактной группе) и уменьшалась скорость образования аскорбатзависимого МДА в 4,4 раза по сравнению с показателем при нелеченном хроническом СС14-гепатите ($p < 0,05$). Продукцию НАДФ?Н-зависимого МДА уменьшал в 2,3-2,4 раза, а эссенциале - в 2,7-2,8 раза ($p < 0,05$).

Кобафит, незначительно уступая эссенциале, препятствует ускорению образования НАДФ?Н-зависимого МДА, а продукцию аскорбатзависимого МДА снижает равноэффективно с эталонным гепатопротектором.

Таким образом, гепатопротектор при хронической интоксикации СС14 проявляет выраженные антиоксидантные свойства - препятствует образованию вторичных продуктов липопероксидации (оснований Шиффа и МДА) в гепатоцитах.

Влияние гепатопротекторов на процессы ПОЛ при хроническом СС14-гепатите (M+ m; n = 6)

Показатель	Интактные животные	Хронический СС14-гепатит	Гепатопротекторы при хроническом СС14-гепатите		
			эссенциале	кобафит	легалон
1	2	3	4	5	6
Основания Шиффа, УЕ/мг печени	3,19±0,42	7,38±1,03*	4,16±0,25* ^x	3,67±0,20* ^x	4,30±0,20* ^x
Аскорбатзависимый МДА, мкмоль на 1 г белка за 1 мин	0,39±0,08	3,70±0,90*	1,36±0,11*	1,21±0,11	1,39±0,15*
НАДФ.Н зависимый МДА, мкмоль на 1 г белка за 1 мин	1,50±0,08	6,34±10,20*	2,34±0,10*	2,29±0,17*	2,64±10,13*

Примечание: * - $p < 0,05$ по сравнению с интактными животными для хронического СС14-гепатита и с СС14-гепатитом для препаратов;

X - $p > 0,05$ по сравнению с интактными животными для препаратов.

Выводы:

Исследуемый препарат кобафит обладает выраженными антиоксидантными свойствами при хроническом СС14-гепатите.

Литература:

1. Гуцура В.В., Саратников А.С. Фармакологические агенты в экспериментальной медицине и биологии. - Томск: Медицина. - 1977. - 156 с.;
2. Акопов И.Э. Важнейшие кормовые растения и их применение. - Ташкент: Медицина, - 1999. - 441 с.

3. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. - М.: Наука, 1972. - 252 с.
4. Folch J., Lees M., Sloane-Stanley G. A simple method for isolation and purification of total lipids from animal tissues // J. boil.chem.-1957.- Vol. 226, N1. - P. 497 - 509.
5. Епишин А.В., Рудяк Г.И. Применение антиоксидантов у больных хроническими заболеваниями гепатобилиарной системы // Врачебное дело. - 1990. - № 4. - С. 24 - 27.
6. Мансурова И.Д. Биохимия печени при болезни Боткина и боткинские циррозы. - Душанбе, 1961. - 138 с.