

Полученные результаты дают основание считать использование Энтеросорба АЖК-1 целесообразным, так как многие реакции организма можно считать эффективными приспособительными механизмами при свинцовой интоксикации.

Литература

1. Коробейникова Э.Н. Модификация определения продуктов перекисного окисления липидов в реакции с тиобарбитуровой кислотой // Лаб. дело. - 1989. - № 7. - С. 8-10.
2. Ивлева Л.П., Романова Н.Ю. Метод определения диеновых конъюгатов в биологических гомогенатах // Информ. листок. КазгосИНТИ № 50-99. - 2 с.
3. Узбеков В.А., Крашановская Т.Р. Метод определения двойных связей в биологических гомогенатах // Инф. листок КазНИИИТИ. - Р. 34-15. - № 58-95. - 2 с.
4. Королюк М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г., Токарев В.Е. Метод определения активности каталазы // Лаб. дело. - 1988. - №1. - С.16-18.
5. Seifter S., Dayton S., Novic R., Mantwyier E. The estimation of glycogen with the antrine reagent. // Arch. Biochem. - 1950. - V. 25. - P. 191-200.
6. Huerga J., Jesinick C., Popper H. Estimation of total serum lipids with turbidimetric method. // Clin. Pathol. - 1953. - V. 23. - N 10-12. - P. 1163-1167.
7. Узбеков В.А., Ягуфарова Г.И. Метод определения холестерина в печени // Инф. листок. - Р. 76.03.02. - 2 с.
8. Покровский А.А. Биохимические методы исследований в клинике. // М., "Медицина", 1969. - 652 с.
9. Draper H.H., Hadley M. A review of recent studies on the metabolism of exogenous and endogenous malonaldehyde. // Xenobiotica. - 1990. - V. 20. - N 9. - P. 901-907.
10. Узбеков В.А., Стилипина Е.С. Особенности обмена липидов при воздействии на организм окиси углерода. // В сб. «Национальная политика здорового питания Республики Казахстан». - Материалы международной научно-практической конференции г. Алматы. 19 октября 2004 г. - С. 236-237.
11. Hayashi E., Maeda T., Hasegawa R., Tomita T. The effect of myo-inositol deficiency on lipid metabolism in rats. III. The mechanism of an enhancement in lipolysis due to myo-inositol deficiency in rats. // Biochim. et Biophys. acta. - 1978. - V. 531. - N 2. - P. 197-205.

Тұжырым

Құрсақ ішіне қорғасынды енгізу барысында жіті және созылмалы эксперимент жағдайында; липидтік және энергетикалық алмасу, бауырдың микросомальды тотығуы жағдайы, арнайы тағамды пайдалану барысында липопротеидтердің түзілуі зерттелді. Зерттеліп отырған өнімнің қорғаныштық эффектісі бар екені анықталды

Summary

The study influence of intraperitoneum introduction of lead in conditions of subchronic and chronic experiment to condition of lipid and power exchange, condition of microsomal oxidation in the liver, character of lipoprotein synthesis on a background of use of the specialized foodstuff was spent. The presence of protective effect of an investigated product is established.

УДК 612.014.46+546.171.5

Бахтиярова Ш.К.

ИЗМЕНЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ

ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ГЕРБИЦИДА «УРАГАН-ФОРТЕ»

(Институт физиологии человека и животных ЦБИ МОН РК)

В экспериментах на крысах показано, что животные «сильного» типа ВНД характеризуются более высокой резистентностью мембран эритроцитов. При этом гербицид «Ураган форте» снижает резистентность мембран эритроцитов в гипо- и гипертонических растворах хлористого натрия и сахарозы, причем определенную роль в этом процессе играет структурный белок эритроцитарной мембраны спектрин.

Необходимым условием функционирования живых организмов на всех уровнях их организации является поддержание гомеостаза, обеспечиваемое среди прочих факторов и сохранением структурно-функциональной целостности биологических мембран.

Известно, что при действии на организм экстремальных факторов различной модальности в организме развивается оксидативный стресс, сопровождаемый повышенным образованием супероксид-радикалов, гидроксил-радикалов, а также молекулярного пероксида водорода /1,2/. Эти соединения играют важную роль в живых системах, т.к. легко взаимодействуют с биологическими соединениями, модифицируют их и, тем самым, изменяют протекание физиологических процессов. Они носят название "активных форм кислорода".

Воздействие активных форм кислорода на белки приводит к их оксидативной модификации, сопровождаемой конформационными перестройками и денатурацией, что приводит к снижению

антиоксидантного потенциала клеток и тканей. При этом свободнорадикальное окисление можно рассматривать как возможную причину функциональных изменений мембраносвязанных ферментов /3,4/

Целью нашего исследования было изучение влияния 2-х недельного поступления пестицида «Ураган Форте» в организм крыс на состояние клеточных мембран, о котором мы судили по резистентности мембран эритроцитов в гипо- и гипертонических растворах хлористого натрия и сахарозы.

Материалы и методы

В экспериментах *in vivo* использованы 24 взрослые лабораторные крысы обоего пола массой 200-290 г. Животные 1-й серии (n=12) служили контрольными. Во 2-й серии (n=12) крысам ежедневно перорально в течение 2-х недель вводили пестицид «Ураган-форте» (УФ, 0,01 мг на 100 г массы тела).

Во всех сериях опытов определяли индивидуально-типологические особенности (ИТО) высшей нервной деятельности (ВНД) крыс по методике «открытое поле» (ОП) – врожденное поведение /5/ и резистентность к стрессу по методике «эмоциональный резонанс» (ЭР) /6/ до и после стрессового воздействия. На основании полученных данных крыс делили на 3 группы, условно обозначенных как «сильный», «промежуточный» и «слабый» типы. В острых опытах под нембуталовым наркозом (4 мг/100 г массы тела, внутримышечно) из сонной артерии у крыс брали кровь, свертывание которой предотвращали гепарином (500 МЕ/кг в/в). После центрифугирования крови в течение 10 мин при 1000g эритроциты дважды промывали средой инкубации, содержащей 150 мМ NaCl, 5 мМ Na₂HPO₄ (pH - 7.4).

Осмотическую резистентность эритроцитов (ОРЭ) определяли, помещая эритроциты в гипо- (0.40 г/100 мл или 0.068 М) и гипертонический (4 М) растворы хлористого натрия. Также изучали гиперосмотическое сахарозное сжатие и тепловой шок эритроцитов /7/. При расчетах за 100% брали максимальный уровень гемолиза, вызываемый 0.1 г/100 мл раствор Na₂CO₃ и относительно него рассчитывали полученные величины.

Полученные результаты статистически обрабатывали с использованием программы Microsoft Excel и изменения параметров с учетом непарного критерия Фишера - Стьюдента считали достоверными при p ≤ 0.05.

Результаты и их обсуждение

Резистентность мембран эритроцитов у крыс, связанная с ИТО ВНД, менялась после попадания в организм УФ. Так, величина осмотического гемолиза эритроцитов (ОГЭ) в 0,4 г/100 мл растворе хлористого натрия после воздействия у животных «сильного», «промежуточного» и «слабого» типов повышалась, соответственно на 12,8%, 12,2% и 14,7% (во всех случаях p < 0,05). Расчеты показывают, что после интоксикации резистентность эритроцитов в 0,4 г/100 мл гипотоническом растворе хлористого натрия у крыс «сильного» типа превышала таковую у животных «промежуточного» типа на 4,1%, а у «слабого» типа – на 9,7% (p < 0,05) (рисунок 1).

В опытах с сахарозным сжатием эритроцитов было показано, что при интоксикации крыс уровень ОГЭ у животных «сильного», «промежуточного» и «слабого» типов повышался, соответственно на 12,7%, 13,5% и 14,4% (во всех случаях p < 0,05) (рисунок 1).

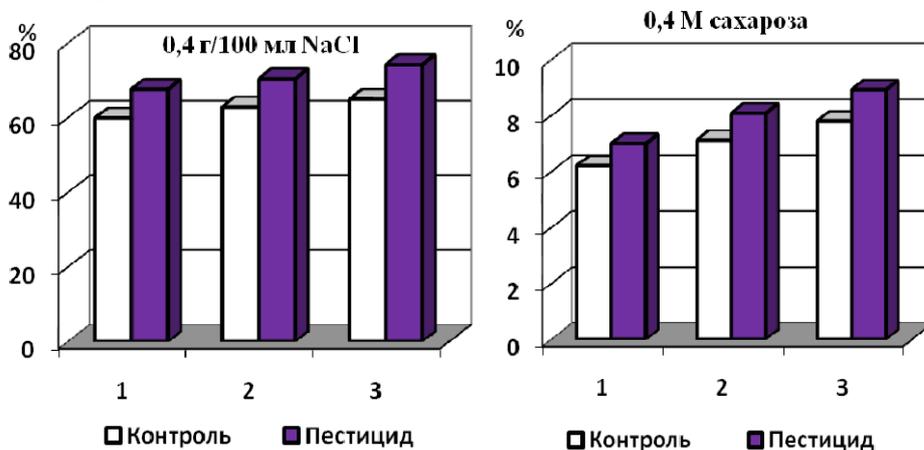


Рисунок 1 – Изменение уровня осмотического гемолиза эритроцитов (%) в 0.4 г/100 мл растворе NaCl и 0,4 М растворе сахарозы у крыс «сильного» (1), «промежуточного» (2) и «слабого» (3) типов ВНД после интоксикации пестицидом

Прогревание в течение 20 мин при 50°C эритроцитов крыс, затравленных в течение 2-х недель, приводило к снижению уровня гемолиза у животных всех типов, причем наименьшему (на 3,7%) – у крыс «сильного» типа, большему (на 4,5%) – у крыс «промежуточного» типа и максимальному (на 6,0%) – у животных «слабого» типа (рисунок 2).