

ВЛИЯНИЕ ИХ-70А НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

И.Ф. Рахимов, Д.К. Холов, К.Х. Хайдаров, А.А. Саидов

Кафедра военной медицины ТГМУ;

Институт химии им. В.И. Никитина АН РТ

Актуальность. Экспериментальное изучение биохимических и фармакологических свойств производных ксантогеновой кислоты с целью расширения ассортимента лекарственных препаратов, используемых в медицине, остаётся в настоящее время актуальной задачей.

Целью наших исследований явилось изучение влияния натриевой соли S-карбоксиметилового эфира –1-оксидо-2,2,6,6-тетраметилпиперидин–4-ксантогеновой кислоты (условный шифр ИХ – 70А) на обмен веществ и основные функции организма экспериментальных животных (рис.1.)

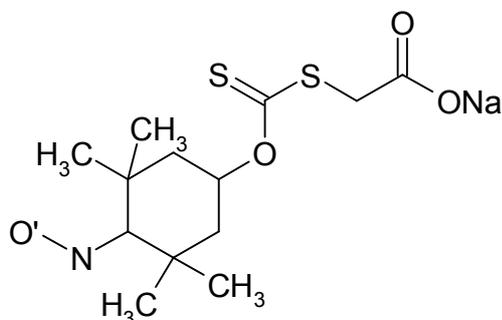


Рис.1. Натриевая соль S – карбоксиметилового эфира –1-оксидо- 2,2,6,6,-тетраметилпиперидин –4-ксантогеновой кислоты (ИХ-70А)

Материалы и методы исследования. Нами было проведено изучение влияния препарата ИХ-70А на белковый и жиролипоидный обмены, а также на активность ферментов, специфических для ткани печени и поджелудочной железы экспериментальных животных.

Результаты и их обсуждение. В ходе экспериментов было установлено, что внутривенное введение соединения ИХ-70А в дозе 10 мг/кг массы животного усиливает синтез тканевых белков, повышая концентрацию общего и водо-растворимого белков в печени, количество общего белка и альбумина в сыворотке крови, активирует энзимы поджелудочной железы, увеличивая содержание липоидного фосфора, в то же время не оказывая влияния на основные функции организма (таблица 1,2)

Таблица 1

Содержание тканевых и сывороточных белков в ткани печени и сыворотке крови экспериментальных животных

Группы животных N=6	Ткань печени в гр.		Общий белок в сыворотке	Альбумины А	Глобулины				Коэффициент АГ
	Общий белок	Водо-растворимый белок Мг			фракции сывороточных белков				
					α	β	γ	δ	
Контроль М±м	153,33 ± 1,2	38,2 ± 0,01	6,25 ± 0,03	39,89 ± 0,013	5,71 ± 0,17	11,59 ± 0,13	7,42 ± 0,1	35,37 ± 0,31	0,61 ± 0,04
I опытная гр.	163,2 ± 1,13	50,08 ± 0,02	7,43 ± 0,01	43,72 ± 0,027	5,62 ± 0,2	8,44 ± 0,16	8,73 ± 0,13	34,64 ± 0,2	0,805 ± 0,02
II опытная гр.	158,4 ± 1,72	48,8 ± 0,01	7,13 ± 0,01	38,22 ± 0,03	4,84 ± 0,13	10,99 ± 0,25	10,63 ± 0,17	34,84 ± 0,3	0,61 ± 0,03

Таблица 2

Содержание липоидного фосфора и его фракций в ткани печени и сыворотке крови экспериментальных животных

Группы животных n = 6	Липоидный фосфор		Лизолецитин		Фракции фосфолипидов					
	Р-сыворотки мг%	Р-печени мг%	%	мг/%	Сфингомиелин		Лецитин		Кефалин	
					%	мг%	%	мг%	%	мг%
Контроль M ± m	1,4! + 0,2	2,8 + 0,3	14,4+0,1	0,72+0,04	18,2+0,23	0,52+0,02	43,8+0,37	1,36+0,02	14,5+0,1	0,53+ 0,01
I опыт. группа	1,2 + 0,1	4,9+0,25	14,0+0,2	0,75+0,02	25,9+0,13	1,3+0,013	45,2+0,36	2,3+0,01	14,9+0,2	0,64+0,01
II опыт. группа	0,86+0,2	4,68+0,17	14,6+0,2	0,79+0,01	24,9+0,16	1,15+0,01	46,9+0,41	2,2+0,02	14,4+0,1	0,54+0,02

Увеличение концентрации печёночных и сывороточных белков у экспериментальных животных, получавших изучаемое соединение ИХ – 70А, было подтверждено также при поляриграфических исследованиях сыворотки крови и ткани печени (2).

Если у интактных животных, высота 2 ступени каталитической волны гомогената печени составила в среднем 86 мм, то у животных I-й опытной группы высота указанной ступени равнялась 122,8 мм,

II-й опытной группы - 98,5 мм 15-минутное воздействие препарата повышало также высоту II-й ступени поляриграмм сыворотки крови животных в среднем до 36,5 мм, в то время как в контроле она равняется 30 мм.

Печень участвует во всех этапах обмена липоидов, начиная от их переваривания и всасывания, заканчивая промежуточным обменом. Переваривание и всасывание жиров осуществляется при непосредственном участии жёлчи, вырабатываемой исключительно печенью. В печени же осуществляется этерификация холестерина, а с жёлчью из неё выделяется свободный холестерин и ряд других веществ. Об участии печени в жировом обмене принято судить по содержанию общего и этерифицированного холестерина, липоидов в сыворотке крови и паренхиме печени (1). Проведённые исследования показали, что содержание общего холестерина и жира в сыворотке крови и ткани печени контрольных животных было несколько меньше, чем у животных опытных групп. Полученные результаты экспериментов представлены в таблице № 3.

Введение экспериментальным животным препарата ИХ-70А увеличивало также содержание в их организме липоидного фосфора. Его концентрация в жёлчи животных через 15 минут после введения исследуемого препарата возрастала в среднем на 60,8%, а спустя 30 минут – на 36%, что указывало на усиление экскреции фосфолипидов с жёлчью.

Таблица 3

Содержание холестерина и жира в сыворотке крови и ткани печени экспериментальных животных (P < 0,01)

Группа животных (n 6)	Холестерин		Общий жир	
	сыворотка	печень	сыворотка	печень
Контроль M±m	176,25±17,49 47,6±0,3		221,31±9,23 111,6±1,48	
I опытная гр. (15 минут)	178,25±14,14 48,6±0,1		225,12±13,21 122,1±1,2	
II опытная гр. (30 минут)	172,17±16,21 48,1±0,2		222,6 ± 10,17	120,6±1,1

Фракционирование фосфолипидов желчи показало, что введение экспериментальным животным препарата ИХ-70А вызывало увеличение количественного содержания всех его фракций. Наибольшее увеличение отмечено во фракции лецитина - на 79,7% по сравнению с контролем. Представленные в таблице №2 данные показывают, что исследуемый препарат ИХ-70А после введения животным, увеличивал содержание липоидного фосфора в ткани печени, уменьшая его концентрацию в сыворотке крови (3). Фосфолипидные фракции жёлчи представлены на рис.1.

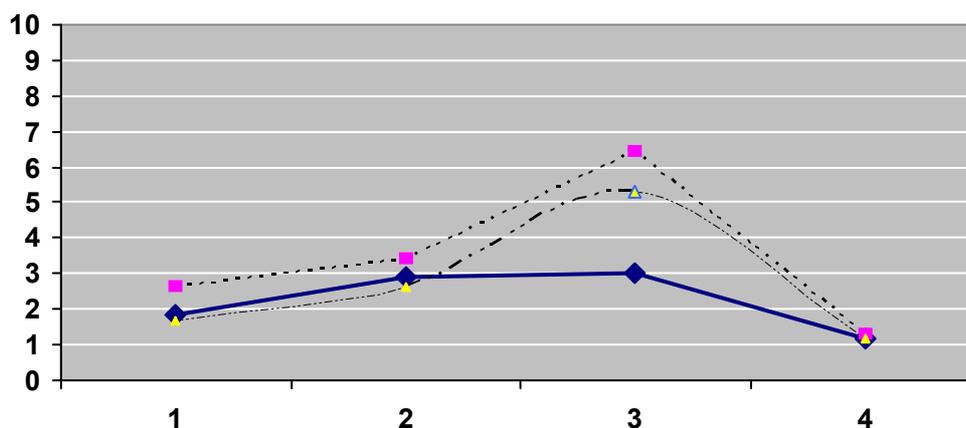


Рис.1. Фосфолипидные фракции жёлчи

1-лизолецитин, 2-сфингомиелин, 3- лецитин, 4- кефалин сплошная – контроль; пунктир – через 15 мин; штрих-пунктир – через 30 минут

Выводы. Изучение влияния соединения ИХ-70А на белковый, жиролипоидный обмен, и на активность специфических для ткани печени и поджелудочной железы ферментов показало, что оно усиливает синтез тканевых белков в печени, увеличивая количество общего белка и альбумина в сыворотке крови. Активирует энзимы поджелудочной железы, увеличивает содержание липоидного фосфора, в то же время не оказывая влияния на основные функции организма (4).

Дальнейшие исследования соединения ИХ-70А позволят определить его практическую перспективность.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Беюл Е.А., Яцимина Т.А., Шаховская А.К. Особенности нарушения печеночно-кишечной циркуляции веществ желчи при хронических гепатитах, холециститах и алиментарной недостаточности. (Успехи гепатологии), Рига,1975, вып. V, С. 362-376
2. Мансурова И.Д., Руднева Н.Д. – Полярографическое исследование крови при заболевании печени. Лабораторное дело №2. 1966, С. 84-85
3. Смирнова Л.Г., Кост Е.А. – Руководство по клиническим лабораторным исследованиям, обоснованное В.Е.Предтеченским. М. Медгиз, 1960, С. 21-22
4. Степаненко В.В. – Влияние внутривенного введения сорбитона на жёлчевыделение в эксперименте. Фармакология и токсикология. 1985, №5, С. 79-80

Хулоса

ТАЪСИРИ ИХ-70А ДАР РАВАНДҶОИ МУБОДИЛАВӢ ДАР ҲАЙВОНҶОИ ТАҶРИБАВӢ

И.Ф. Рахимов, Д.К. Холов, К.Х. Ҳайдаров, А.А. Саидов

Омӯзиши таъсири пайвастаи ИХ-70А ба мубодилаи сафедагӣ, чарбумонанд ва ба фаъолнокии ферментҳои махсус барои бофтаҳои чигар ва ғадуди зери меъда нишон дод, ки он синтези бофтаҳои сафедагиро дар чигар пурқувват гардонида, микдори умумии сафедаҳо ва албуминро дар зардоби хун зиёд мегардонад. Энзимҳои ғадуди зери меъдаро фаъол гардонида, микдори таркиби фосфори чарбумонандро зиёд карда, ҳамзамон ба фаъолияти асосии организм таъсири манфӣ намерасонад.

Summary

THE INFLUENCE OF ИХ-70А ON THE METABOLISM OF EXPERIMENTAL ANIMALS

I.F. Rahimov, D.K. Holov, K.Kh. Khaidarov, A.A. Saidov

The study of preparation ИХ-70А on proteine and lipid metabolism, scitivity of the enzymes specificated for liver and pancreas tissues showed that the preparation stimulates the proteine synthesis in liver, increasing the amount of proteine, albumin and lipoid phosphorus in the serum, activied the enzymes of pancreas, and have no influence on body functions.

РАЗНЫЕ

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ РЕАКЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗА (III) И ЖЕЛЕЗА (II) В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ БЕНЗИМИДАЗОЛА

У.Р. Раджабов, З.Н. Юсупов, Х.Д. Назарова

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии

Актуальность. Исследование реакций комплексообразования биометаллов с биолигандами является важным как с практической, так и с теоретической точки зрения. К последним относятся реакции взаимодействия железа с бензимидазолом. В современном мире день за днём увеличивается число болезней, связанных с понижением функции иммунной системы организма человека. Для расширения сферы применения, улучшения и эффективности лекарственных веществ надо создавать препараты с меньшей токсичностью и высокой активностью, т.е. обеспечить стойкое эпидемическое благополучие населения, которое является приоритетной задачей здравоохранения. Одним из путей её решения является разработка и внедрение иммуностимуляторов, повышающих резистентность организма. Производные азолов и особенно бензимидазол и другие, наряду с сосудорасширяющими, спазмолитическими и гипотензивными свойствами, проявляют также антимикробную, антигрибковую и антигельментную активность.

Цель исследования: установление состава и определение термодинамических характеристик соединений, образующихся в водно-перхлоратных растворах бензимидазола.

Методы исследования. Работа выполнена методом окислительного потенциала [1,2,5,6,] в интервале температур 288 ч 318К и ионных силах 0,1 – 1,0моль/л. Данный метод позволил нам при совместном анализе экспериментально полученных