

РАЗНЫЕ ТЕМЫ

ВЛИЯНИЕ СУХОЙ ХОЛЕЛИТОГЕННОЙ ГИПЕРЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ДИЕТЫ НА ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ И ДРУГИХ КОМПОНЕНТОВ ЖЕЛЧИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ХОМЯКОВ

М.Т. Бахроми

Институт химии им. В.И. Никитина АН РТ

Автор изучил влияние холелитогенной гиперлипидемической диеты на характер изменений содержания жёлчных кислот и других компонентов желчи у экспериментальных хомяков путём использования ряда биохимических методов, а также газохромато-биохимических методов исследования.

Содержание суммарных жёлчных кислот уменьшалось в 3 раза ($p < 0,001$), а концентрация фосфолипидов – почти в 2,5 раза ($p < 0,001$). Холатохолестериновый коэффициент у контрольных животных уменьшался в 2,5 раза ($p < 0,01$).

Ключевые слова: жёлчные кислоты, холелитогенная гиперлипидемическая диета

Актуальность. В связи с рассмотрением сложных вопросов желчекамнеобразования заслуживает внимание изучение липидов, жёлчи, а особенно триглицеридов, жёлчных кислот и других компонентов жёлчи [1,3].

Известно, что при нарушении ряда функций печени в случае снижения уровня жёлчных кислот, фосфолипидов, застоя жёлчи, наличия инфекции и воспаления в жёлчных путях, могут образоваться жёлчные камни [2,4,5].

В связи с этим, в данном сообщении приводим результаты экспериментального холелитиаза, также сопутствующего этой патологии гиперхолестеремии и гиперлипидемии, которые были вызваны с помощью сухой холелитогенной гиперлипидемической диеты (ХГЛД).

Цель исследования: экспериментально определить эффективность холелитогенной гиперлипидемической диеты на содержание жёлчных кислот и других компонентов жёлчи.

Материал и методы. Опыты проводились на 20 хомяках обоего пола массой тела 55-70г. Исследование проходило в лаборатории Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан. Животные были распределены на следующие группы:

1. Животные интактные, находящиеся на обычном рационе вивария.
2. Нелечёные или контрольные хомяки, получавшие в течение 6 месяцев сухую холелитогенную гиперлипидемическую диету.

Об активности изучаемых препаратов судили:

- 1) по количеству и проценту оставшихся живыми в течение 6 месяцев хомяков;
- 2) по числу и проценту животных с наличием конкрементов;
- 3) по изменению содержания основных жёлчных кислот, которые определяли методом газожидкостной хроматографии;
- 4) по состоянию химизма собранной пузырной жёлчи у опытных и контрольных хомяков.

С этой целью после забоя животных методом декапитации вскрывали брюшную полость, затем после сбора жёлчи производили подсчёт и измерение конкрементов.

Влияние холелитогенной гиперлипидемической диеты на характер изменений содержания жёлчных кислот и других компонентов жёлчи у экспериментальных хомяков, мы определяли путём использования газохромато-биохимических методов исследования.

С целью проведения достоверного биохимического исследования по изучению содержания жёлчных кислот в жёлчи у хомяков, получавших ХГЛД в течение 6 месяцев, по сравнению с интактными, использовали метод газожидкостной хроматографии.

Результаты и их обсуждение. Биохимическими исследованиями установлено, что у хомяков, получавших в течение 6 месяцев в качестве корма холелитогенную диету, резко нарушается химизм жёлчи в сторону повышения её литогенности (табл. 1).

Как видно из таблицы, статистически достоверно повышалось количество холестерина и особенно билирубина ($p < 0,001$) в жёлчи.

Таблица 1

**Химизм жёлчи у хомяков, получавших ХГЛД в течение 6 месяцев
(по 5 хомяков в каждой группе)**

№	Серия опытов	Показатели химизма жёлчи $M \pm m$ $P <$				
		Общий холесте-рин моль/л	Общий билирубин моль/л	Сумма жёлчных ки- слот г/л	Общие фосфолипиды г/л	Холато- холесте-рин новый коэффициент (ХХК)
1.	Интактные – 5	5,4±0,007	6,3±0,01	3,2±0,02	3,4±0,028	0,57±0,005
2.	Контроль + ХГЛД – 5	$\frac{7,8 \pm 0,016}{0,08}$	$\frac{3,2 \pm 0,001}{0,001}$	$\frac{1,02 \pm 0,01}{0,001}$	$\frac{1,4 \pm 0,001}{0,011}$	0,23±0,034

Примечание: различия в серии опытов статистически значимы ($P < 0,001$)

После применения диеты содержание суммарных жёлчных кислот в печени животных уменьшалось в 3 раза ($p < 0,001$), а концентрация фосфолипидов – почти в 2,5 раза ($p < 0,001$). Холатохолестериновый коэффициент у контрольных животных уменьшился в 2,5 раза ($p < 0,01$).

В качестве иллюстрации приведены 2 примера. На рисунке показаны хроматограммы метиловых эфиров жёлчных кислот в жёлчи интактных и контрольных животных, до и после воздействия ХГЛД.

Как видно из хроматограммы, до кормления животных ХГЛД, содержание дезоксихоле-вой кислоты (ДХК) составило 0,38, хенодезоксихоле-вой кислоты (ХДХК) – 0,98, холе-вой кислоты (ХК) – 0,88 мг/мл, а что касается содержания литохоле-вой кислоты (ЛХК), то оно со-ставляло – 0,26 мг/мл.

В желчи хомяков, получавших в течение 6 месяцев в качестве корма ХГЛД, резко изме-няется содержание жёлчных кислот в сторону повышения её литогенности.

На фоне кормления ХГЛД у группы контрольных животных количество ЛХК составило 0,41, ДХК – 0,63, ХДХК – 1,11, ХК – 1,81 мг/мл.

Результаты газохроматографических исследований жёлчных кислот в жёлчи животных приведены в таблице 2.

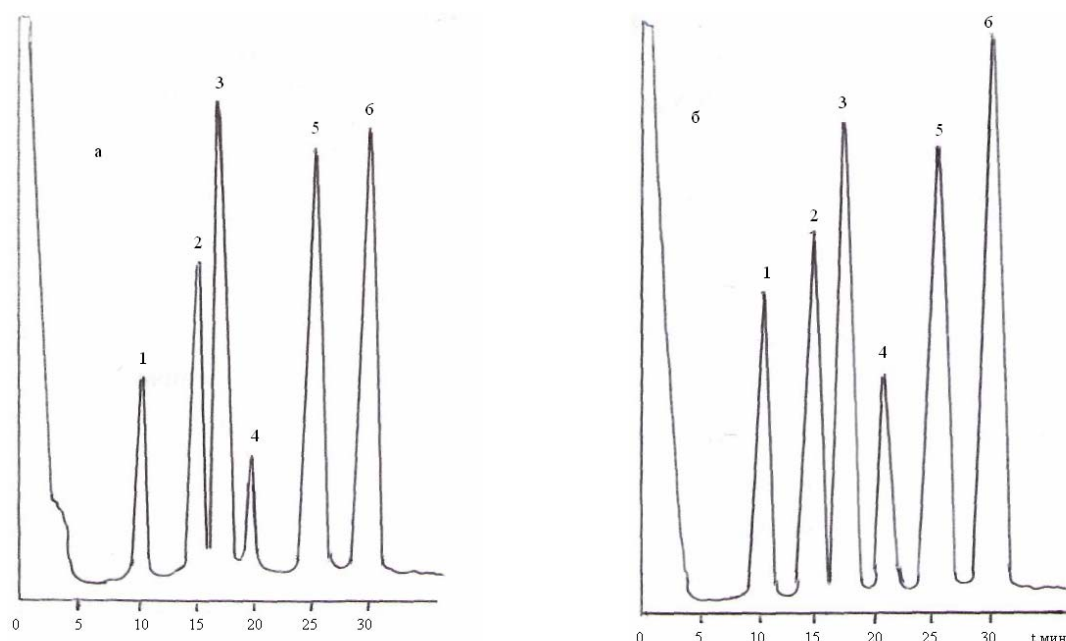


Рис. Хроматограмма метиловых эфиров жёлчных кислот в жёлчи экспериментальных животных до (а) и после приёма ХГЛД (б). 1 – ЛХК; 2 – ДХК; 3 – ХДХК; 4 – Дег.ХК; 5 – стандарт, 2,3-дигидрокси-12-кетометилхолат; 6 – ХК.

Таблица 2
Содержание жёлчных кислот в жёлчи интактных и контрольных+ХГЛД хомяков методом газожидкостной хроматографии

№	Интактные (мг/мл)					Контроль+ХГЛД (мг/мл)				
	ЛХК	ДХК	ХДХК	Дег. ХК	ХК	ЛХК	ДХК	ХДХК	Дег. ХК	ХК
1.	0,25	2,39	1,98	0,0002	1,79	0,38	0,62	1,11	0,004	1,76
2.	0,27	0,38	1,06	0,0004	0,88	0,49	0,65	1,13	0,003	1,78
3.	0,22	0,42	0,96	0,0003	0,86	0,43	0,67	1,15	0,0009	1,81
4.	0,25	0,37	0,97	0,001	0,89	0,37	0,60	1,09	0,005	1,83
5.	0,26	0,33	0,99	---	1,01	0,35	0,63	1,17	0,001	1,79
6.	0,28	0,40	0,96	---	1,03	0,44	0,61	1,06	0,003	1,69
7.	0,28	0,42	0,98	---	0,75	0,39	0,64	1,12	0,002	1,91
8.	0,29	0,40	0,96	след	0,80	0,45	0,65	1,10	0,004	1,93
Ср.	0,26	0,38	0,98	0,001	0,88	0,41	0,63	1,11	0,002	1,81

Как видно из таблицы 2, у контрольных животных, получавших холелитогенную диету, имеется тенденция к повышению холевой кислоты.

Таким образом, методом газохроматографического исследования было подтверждено, что предложенная сухая холелитогенная диета при длительном кормлении животных способствует развитию холелитиаза и изменению содержания жёлчных кислот.

Литература

1. Васильев Р.Х. Бескровные методы удаления жёлчных камней М. Изд. «Высшая школа», 1989.–С.18-25
2. Кадыров А.Х., Мансурова Ф.Х., Ходжамуродов М.Н. Содержание жёлчных кислот сыворотки крови здоровых и больных метаболическим синдромом с проявлением жёлчно-

3. каменной болезни // Рос. журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. Прил. № 32. М., 2008, Т. XVIII, № 5. – С. 117
4. Мансурова Ф.Х. Жёлчнокаменная болезнь в Таджикистане// Изд. «Универсал», 2004.– С.30-32
5. Раджабов Г.О., Кадыров А.Х., Ходжимуродов М.Н., Кадыров А.А. Назохраноматографические исследования желчных кислот в сыворотке крови больных с метаболическим синдромом на фоне терапии эссенциал + сияформ // Здоровоохранение Таджикистана. – 2009. – №3. – С.154-156
6. Clouse M.E. Percutaneous Nrshepatic Removal of Common Duct Stones: Roport of ten Patients // Gastroenterology. – 1983. – V.85. – P. 815-819

ХУЛОСА

ТАЪСИРИ ПАРҶЕЗИ ҲИПЕРЛИПИДЕМИКИИ ХУШКИ ХОЛЕЛИТОГЕНӢ БА ХАРАКТЕРИ ТАҒЙИРОТӢОИ ТАРКИБИ КИСЛОТАӢОИ ТАЛҲА ВА ДИГАР УНСУРӢОИ ТАЛҲА ДАР МИРИМУШОНИ ОЗМОИШӢ М.Т.БАҲРОМӢ

Муаллиф таъсири парҷези ҳиперлипидемикии холелитогениро ба миримушони озмоишӣ бо роҳи истифодаи як қатор усулҳои биокимияӣ ва газохроматобиокимияӣ баррасӣ намудааст.

Дар натиҷа таркиби умумии кислотаҳои талха 3 маротиба ($P<0,001$), тамаркузи фосфолипидҳо қариб 2,5 маротиба ($P<0,001$), зариби холатохолестеринӣ дар ҳайвоноти санҷишӣ бошад 2,5 маротиб кам шуд.

SUMMARY

THE INFLUENCE OF DRY HYPERLIPOIDEMIC CHOLELITHOGENIC DIET ON CONTENT OF BILE ACIDS BEHAVIOR AND OTHER COMPONENTS OF BILE IN EXPERIMENTAL HAMSTERS M.T. BAHROMY

Information about the influence of hyperlipoidemic cholelithogenic diet on content of bile acids behavior and other components of bile in experimental hamsters, by the use of some biochemical methods, and also gas chromatobiochemical analysis, is given in this article.

The total content of bile acids decreased by 3 times ($P<0.0001$) and the concentration of phospholipids almost by 2,5 times ($P<0.001$). The cholatocholesterol coefficient in control animals decreased by 2,5 times ($P<0.001$).

Key words: bile acids, hyperlipoidemic cholelithogenic diet

Адрес для корреспонденции:

М.Т.Баҳромӣ - соискатель Института химии АН РТ; 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Айни - 299/2. E-mail:bruce@mail.ru