

при поступлении, так и при выписке из стационара.

Таким образом, впервые выявленные изменения концентрации противомикробных антител при СД I типа у детей могут быть следствием эндотоксинемии, проявлением адаптационных механизмов, дисбиотических процессов, нарушений слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта и микроциркуляции, снижения антитоксической функции печени на фоне основного патологического процесса. В пользу данного обстоятельства свидетельствует тот факт, что установленные изменения имели место при различной степени компенсации заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валенович Л.Н., Яхонтова О.Н. // Казанский мед. ж. — 1971. — № 5. — С. 87—88.
2. Воронин А.А., Тараненко Л.А. и др. // Антибиот. и химиотер.—1999. — Том 44. — № 3. — С. 22—24.
3. Зинкевич О.Д. // Журн. микробиол. — 1999. — № 2.—С. 65—68.
4. Касаткина Э.П., Воронин А.А. и др. // Журн. микробиол.—1996. — № 6. — С. 84—85.

5. Крюкова Е.В., Савченко А.А. и др. // Проблемы эндокринологии.—2000. — Том 46. — № 3. — С.7—9.
6. Пермяков Н.К., Анишевская И.А. и др. // Актуальные проблемы общей и частной патологии. — М., 1993.
7. Старкова Н.Г. Клиническая эндокринология. — М., 1991.
8. Mattsby-Baltzer I., Lindgren K. // Infection. Immunology.— 1991. —Vol. 38 — P. 689—695.

Поступила 04.04.01.

CONCENTRATION OF ANTIMICROBIC ANTIBODIES IN CHILDREN WITH DIABETES MELLITUS OF THE 1ST TYPE

I.M. Filimonova, L.M. Sultanova

S u m m a r y

The state of antibacterial humoral immunity in 121 children with diabetes mellitus of the 1st type is shown using the hard phase immunoenzymic analysis. The increase of the level of antibodies to glycolipid independent of the degree of carbohydrate metabolism is revealed. The analysis of concentration of E. coli antibodies showed the changes similar to antibodies to glycolipid. Increase in the levels of glycolipid and E. coli antibodies in children with diabetes mellitus of the 1st type is justified by the excess supply of endotoxin from the enteric tract and is the result of its immunogenic properties.

УДК 616.367—002.2—0.53.2—085.244

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИПОСТАБИЛА ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

Л.В. Шпренгер

Кафедра детских болезней №2 (зав. — проф. В.П. Булатов) Казанского государственного медицинского университета

Проблема поражений желчевыводящих путей в детском возрасте привлекает особое внимание педиатров ввиду широкой распространенности данной патологии и склонности процесса к рецидивирующему течению. Одним из ведущих звеньев патогенеза заболеваний гепатобилиарной системы является дефицит незаменимых жирных кислот в мембранах клеток, обусловленный активацией их перекисного окисления в условиях истощения функциональных резервов антиоксидантной системы (АОС) [2, 3]. Происходящее при этом повреждение клеточных цитоплазматических мембран диктует необходимость включения в комплексное лечение больных

детей препаратов, содержащих “эссенциальные” фосфолипиды, корригирующих мембранопатологические процессы и нормализующих работу АОС [4, 9].

Целями исследования являлись изучение состояния ферментативного звена АОС сыворотки крови на разных этапах развития билиарной патологии у детей, определение целесообразности и эффективности применения препарата липостабила, содержащего сложные эфиры холинофосфорной кислоты с преобладанием ненасыщенных жирных кислот.

Под нашим наблюдением находились 127 детей в возрасте от 5 до 15 лет с различными формами поражения билиар-

ной системы. Из них было 89 (70,1%) девочек и 38 (29,9%) мальчиков. 1-ю группу составили 65 детей с обострением хронического холецистохолангита, 2-ю — 62 ребенка, страдающих дискинезией желчевыводящих путей (ДЖВП) по гипомоторному типу. Диагнозы были верифицированы на основании жалоб, клинико-анамнестических данных, результатов лабораторных и инструментальных методов исследования: общеклинического и биохимического анализов крови, многофракционного дуоденального зондирования, ультразвукового исследования печени и желчевыводящих путей. Контрольную группу составили 22 практически здоровых ребенка того же возраста.

Больше половины обследованных больных (55,91%) составили дети старшего школьного возраста. 49 (38,58%) детей поступили в стационар в течение первого года с момента появления первых клинических признаков болезни. У 38 (29,92%) больных длительность заболевания варьировала от одного года до 3 лет. Большая продолжительность абдоминального синдрома наблюдалась у 40 (31,5%) детей, причем у больных с ДЖВП — в 2 раза реже, чем при холецистохолангите.

Среди факторов, формирующих патологию билиарного тракта, доминировали раннее искусственное и смешанное вскармливание на первом году жизни (58,27%) и несоблюдение диеты и режима питания в старшем возрасте (94%). Наследственный анамнез был отягощен заболеваниями желчевыводящих путей преимущественно по материнской линии у 34 (58,62%) больных: у 13 — желчнокаменной болезнью и у 21 — хроническим холециститом.

Изолированное поражение билиарной системы было у 16 (12,6%) детей, у остальных (87,4%) выявлена сопутствующая патология в виде хронического гастродуоденита (примерно поровну в обеих группах). У каждого третьего ребенка был диагностирован дуоденогастральный рефлюкс. У 18 (14,17%) детей холепатии протекали на фоне вегетососудистой дистонии, преимущественно по типу ваготонии. Состояние 94 (74%) больных на момент поступления в стационар расценивалось как среднетяжелое (55 детей 1-й группы и 39 детей 2-й группы), у остальных — как удовлетворительное. Тяжесть состо-

яния определяли болевой и диспептический синдромы, а при холецистохолангите — и интоксикационный синдром.

Решающими признаками обострения хронического холецистохолангита являлись наличие симптомов интоксикации, субфебрильной температуры, большая выраженность признаков полигиповитаминоза.

Состояние АОС сыворотки крови оценивали по содержанию каталазы [6], пероксидазы [7], церулоплазмينا [1], а также суммарной антиокислительной активности (АОА) крови [5]. При сравнительной оценке изучаемых показателей у больных с билиарной патологией были использованы данные биохимического исследования сыворотки крови детей контрольной группы.

Результаты исследований (табл. 1) показали, что активность каталазы снижается ($P < 0,001$) на 1/5 от контрольных величин при холецистохолангите и использует менее 10% своего антиперекисного резерва при ДЖВП по гипомоторному типу. Содержание церулоплазмينا в сыворотке составляет около 80% от нормы ($P < 0,001$) при функциональном заболевании и на 10% меньше при воспалительном поражении билиарного тракта. При дискинетических расстройствах уровень АОА сыворотки достигает 85% от показателей здоровых детей ($P < 0,05$), при холецистохолангите он несколько ниже. Дефицит церулоплазмينا, каталазы и уменьшение суммарной АОА крови при билиарной патологии обусловлены истощением запасов антиоксидантов в условиях интенсификации процессов перекисления липидов. Увеличение активности пероксидазы при билиарной патологии носит компенсаторный характер, обеспечивая антиперекисную защиту на более высоком уровне в условиях дефицита каталазы. У больных холецистохолангитом содержание фермента в крови достигало максимальных цифр — 160% от нормы и было выше, чем у детей с ДЖВП.

Проведенный корреляционный анализ выявил у здоровых детей наличие высокой прямой корреляции между уровнем церулоплазмينا и АОА сыворотки ($r = 0,7$; $P < 0,01$), инверсия и ослабление которой (при функциональном поражении желчевыводящей системы $r = -0,2$; $P > 0,05$; практически она от-

Активность ферментов крови АОС при билиарной патологии у детей

Показатели крови	Здоровые дети	Больные хроническим холестихоангитом			Больные с ДВЖП по гипомоторному типу		
		n	M±m	P	n	M±m	P
Каталаза, мкат/мл	1222,29±6,89	52	1006,21±24,30	< 0,001	53	1107,22±10,99*	< 0,05
Пероксидаза, tE	152,56±6,70	52	244,75±8,99	< 0,001	53	225,08±7,16*	< 0,001
Церулоплазмин, мкмоль/л	3,50±0,10	65	2,40±0,06	< 0,001	59	2,80±0,06*	< 0,001
АОА, %	47,58±2,15	65	36,97±0,44	< 0,001	62	40,60±1,31	< 0,05

Примечание. P — достоверность различий показателей больных и здоровых; * достоверность различий с показателями при холестихоангите.

существует при воспалительном процессе) свидетельствует о выраженности нарушений в системе АОС организма.

Таким образом, поражение билиарной системы у детей сопровождается нарушениями в АОС организма, более выраженными при хроническом холестихоангите. Аналогичная динамика изменений активности ферментов АОС при воспалительных и функциональных нарушениях билиарного тракта позволяет рассматривать данные заболевания как звенья единого патологического процесса, а ДВЖП как предстadium холестихоангита.

Характер изменений в АОС крови у детей с заболеваниями желчевыводящих путей зависел от длительности патологического процесса. В 1-й группе в течение первого года с момента появления клинических симптомов болезни наблюдалось достоверное ($P<0,01$) снижение содержания каталазы, церулоплазмينا (до 80% от нормы) и уменьшение суммарного антиокислительного потенциала сыворотки до $42,131\pm0,816\%$ ($P<0,05$), что объясняется повышенным потреблением антиоксидантов на начальном этапе развития заболевания в условиях перекисного стресса. Уровень церулоплазмينا снижался пропорционально давности заболевания, достигая $30,990\pm\pm1,509$ мг% ($P<0,01$) при максимальной длительности болезни, что свидетельствовало об усугублении патологического процесса. У больных с продолжительностью заболевания от одного года до 3 лет мы наблюдали нарастание активности каталазы до $1073,592\pm\pm48,044$ мкат/мл ($P<0,01$) и пероксидазы в крови до $259,416\pm13,385$ tE ($P<0,01$). С течением времени содержание каталазы снижалось практически до первоначального уровня ($996,385\pm31,813$ мкат/мл).

Активность же пероксидазы в крови достоверно не изменялась, превышая норму в 1,7 раза ($P<0,001$). АОА сыворотки при длительности заболевания более одного года оставалась практически без изменений на сниженном до $37,01\pm0,69\%$ уровне ($P<0,01$).

Во 2-й группе активность каталазы не зависела от длительности патологического процесса и поддерживалась на уровне $1106,42\pm17,178$ мкат/мл ($P<0,05$). Содержание церулоплазмينا нарастало в течение первых 3 лет болезни до $2,98\pm0,4$ мкмоль/л ($P<0,01$) и достоверно не изменялось в дальнейшем. С увеличением длительности заболевания отмечалось нарастание активности пероксидазы, которая достигала $240,478\pm\pm11,231$ у больных с максимальной давностью дискинетических расстройств, в 1,5 раза ($P<0,01$) превышая норму. АОА сыворотки крови увеличивалась с $36,822\pm1,242\%$ ($P<0,01$) до $44,531\pm2,793\%$, причем суммарный антиокислительный потенциал у больных с длительностью патологического процесса более одного года достоверно не отличался от показателей здоровых детей ($P>0,05$).

Нормализация общего антиокислительного потенциала сыворотки крови и повышение активности церулоплазмينا с увеличением продолжительности болезни являются прогностически благоприятными признаками в течении заболевания и свидетельствуют об адаптации АОС к новому, ненарастающему уровню перекисления липидов, подтверждая функциональный характер дискинетических расстройств. При хроническом холестихоангите прогрессирующее с течением времени угнетение АОА и инактивация церулоплазмينا свидетельствуют об усугублении патологического процесса в билиарной

Таблица 2

**Сравнительная биохимическая эффективность применения липостабила
и общепринятой терапии при билиарной патологии у детей**

Показатели крови	Здоровые дети	Больные хроническим холецистохолангитом			Больные с ДЖВП по гипомоторному типу		
		лечение липостабилон	базисная терапия	p	лечение липостабилон	базисная терапия	p
Каталаза, мкат/мл	1222,29±6,89	1247,09±8,10	1497,93±15,11*	< 0,01	1262,12±7,06	1375,86±6,75*	< 0,05
Пероксидаза, tE	152,56±6,70	201,59±2,85*	234,20±6,96*	< 0,01	217,28±2,14*	219,33±2,13*	> 0,05
Церулоплазмин, мкмоль/л	3,50±0,10	3,40±0,05	3,50±0,04	> 0,05	3,30±0,06	3,30±0,05	> 0,05
АОА, %	47,58±2,15	43,82±1,21	61,16±1,50*	< 0,01	43,69±1,01	56,66±1,55*	< 0,01

Примечание. Р — достоверность различий между показателями после лечения разными методами; * достоверность различий с показателями здоровых детей.

системе и декомпенсации защитных механизмов АОС сыворотки крови.

В зависимости от характера получаемой терапии все больные были разделены на 2 группы. 42 ребенка (22 — с холецистохолангитом и 20 — с ДЖВП) получали в составе комплексной терапии липостабил в лечебной дозе 900 мг в сутки независимо от возраста. 77 детей, составивших контрольную группу, получили комплекс базисного лечения заболеваний желчевыводящих путей, включавший диету (стол №5), желчегонную, витаминно- и фитотерапию, ферментные препараты, физиолечение и антибактериальную терапию при обострении хронического холецистохолангита. В этой группе 39 больных страдали воспалительным поражением желчевыводящей системы, и у 38 детей были функциональные изменения билиарного тракта. Состояние АОС определяли в динамике повторно после получения больными курса лечения (в среднем через 2 недели).

Оценивая клиническую эффективность липостабила в составе комплексной терапии мы установили, что симптомы интоксикации исчезали на 5—7-й день лечения у 85,7% больных, расстройства диспептического характера — на 3—5-й день у 80,9%, болевой синдром — на 4—6-й день у 88,1%, сокращение печени — на 2—3-й день у 90,5%, желчно-пузырные симптомы — на 6-й день у 76,2 % детей. У большинства больных контрольной группы, получивших общепринятое лечение, эти сроки были более длительными.

Указанная выше терапия, в отличие от общепринятого лечения, оказывала более выраженное положительное влияние на биохимические показатели АОС (табл. 2). Так, активность каталазы крови,

превышавшая норму после традиционной терапии (больше при холецистохолангите), в результате лечения липостабилон при обеих формах поражения билиарного тракта достоверно не отличалась от показателей у здоровых детей ($P>0,05$). Уровень церулоплазмينا в сыворотке после лечения разными методами не различался и достигал 94% от показателей здоровых детей ($P>0,05$) при ДЖВП по гипомоторному типу и нормализовался при холецистохолангите. Независимо от характера билиарной патологии АОА крови составляла 90% от нормы ($P>0,05$) после лечения липостабилон, в то время как традиционная терапия приводила к сверхнормальному ее повышению. Содержание пероксидазы при холецистохолангите после лечения липостабилон было достоверно ниже, чем при традиционной терапии ($P<0,01$), все еще оставаясь выше контрольных величин на 30%. При ДЖВП активность фермента после лечения разными методами достоверно не различалась ($P>0,05$) и с показателями пероксидазы до начала лечения ($P>0,05$).

Таким образом липостабил в составе комплексной терапии при функциональных и воспалительных поражениях билиарного тракта оказывает выраженные клинический и биохимический эффекты, что проявляется нормализацией активности каталазы, церулоплазмينا в крови, восстановлением антиоксидательной активности сыворотки и снижением уровня пероксидазы при хроническом холецистохолангите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бестужева С.В., Колб В.Г. Клиническая биохимия. — Минск, 1976.
2. Булатов В.П., Мороз Т.Б. // Педиатрия. — 1991. — №9. — С.37—40.

3. Ипатов Ю.П., Комарова Л.Г. и др. Ключи к проблеме гастроэнтерологических заболеваний у детей / Под ред. А.И. Волкова. — Нижний Новгород, 1997.

4. Калинин А.В. // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопрокт.-тол. — 1998. — №2. — С. 89—92.

5. Клебанов Г.И., Бабенкова И.В. // Лаб. дело. — 1988. — №5. — С. 48—51.

6. Королук М.А., Иванова Л.И. и др. // Лаб. дело. — 1988. — №1. — С. 16—19.

7. Попов Т., Нейковская Л. // Гиг. и сан. — 1971. — №10. — С. 89—91.

8. Parola M., Leonarduzzi G. et al. // Free Radic. Biol. Med. — 1996. — Vol. 20. — P. 351—359.

9. Wallnoefer H., Hanusch M. // Hepatology: A Textbook of Liver Disease / Eds. D.Zakim, T.D.Boyer. — Philadelphia: W.B. Sanders, 1996. — P. 791—833.

Поступила 16.02.01.

EFFICIENCY OF LIPOSTABIL IN FUNCTIONAL AND INFLAMMATORY LESIONS OF BILIAR SISTEM IN CHILDREN

L.V. Shprenger

S u m m a r y

The state of enzymatic link of the antioxidant system of blood serum by the level of catalase, peroxidase, ceruloplasmin and total antioxidant activity is studied in 65 children with chronic cholecystocholangitis and in 62 patients with dyskinesias of biliar sistem. The change of antioxidant activity depending on the disease duration and pathologic process nature is revealed. The clinical and biochemical efficiency of the use of "lipostabil" in complex therapy is justified.

УДК 616.61—053.2—07:546.27

ИЗМЕНЕНИЕ ГОМЕОСТАЗА ЦИНКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ

Т.П. Макарова

Республиканский центр охраны семьи, материнства и детства (директор — проф. С.В. Мальцев)
МЗ РТ, кафедра детских болезней № 2 (зав. — проф. В.П. Булатов) Казанского
государственного медицинского университета

Учение о микроэлементах как о заболеваниях, синдромах и патологических состояниях, вызванных дефицитом, избытком или дисбалансом микроэлементов (МЭ) в организме человека, в настоящее время переживает принципиально новый этап своего развития. Цинк, участвуя в синтезе нуклеиновых кислот, белков и энергетическом обмене, занимает особое место в ряду незаменимых МЭ. Его дефицит является одним из факторов развития нефропатий [3, 5, 16]. В работах А.А. Жаворонкова [4] суммированы цинкдефицитные состояния и выделены три фракции цинка: комплексированная с A_2 -макроглобулином, глобулиновая и ультрафильтруемая, связанная с белками малой молекулярной массы. Увеличение последней фракции сопровождается цинкурией и является основой развития цинкдефицитных состояний [1]. Иммуномодулирующее влияние цинка широко изучено как в экспериментальных, так и в клинических исследованиях [6, 17, 18]. Показано его широкое воздействие на многие звенья иммунной системы — от функционирования клеток, обеспечивающих неспецифический иммунитет, до важнейших функций Т- (активация, экспрессия

дифференцированных антигенов) и В-лимфоцитов (продукция антител, особенно класса IgG).

Однако роль дефицита цинка является недостаточно ясной в патогенетическом отношении при различных вариантах нефропатий у детей (дисметаболическом — ДМН, тубуло-интерстициальном — ТИН, пиелонефрите — ПН и мочекаменной болезни — МКБ). Мало изучены различные варианты нарушений гомеостаза цинка при данной патологии, влияние его дефицита при повышенной экскреции на нарушение парциальных почечных функций и показатели иммунного статуса.

Целью наших исследований являлось изучение обмена цинка. Содержание цинка в сыворотке крови и моче определяли методом атомно-адсорбционной спектрофотометрии с расчетом его клиренса и экскретируемой фракции при различных заболеваниях почек у детей (ДМН, ТИН, ПН и МКБ) в комплексе с функциональным состоянием почек и показателями иммунологической реактивности. Полученные данные обрабатывали методами многомерной статистики (корреляционный и факторный анализы) на ПЭВМ ИВС РС/АТ.