

гминнов в лечебных и профилактических целях у детей, рассмотрены биохимические и фармакологические основы несовместимости ряда витаминов друг с другом. Включены вопросы для самоконтроля с эталонными ответами. Пособие успешно использовали студенты при подготовке к занятиям и экзамену по биохимии.

Лекции по биохимии для студентов педиатрического факультета читают опытные лекторы – проф. зав. кафедрой Мещанинов В.Н., доцент Трубачев С.Д. Используются современные технологии при чтении лекций, видеопроектор. студентам предлагаются блок-схемы по отдельным важным разделам (углеводный, липидный, белковый обмены, нейроэндокринная регуляция и интеграция метаболических процессов). Всё вместе это обеспечивает успешную сдачу экзамена.

Сотрудники кафедры биохимии занимаются научными исследованиями, связанными с проблемами педиатрии. В течение длительного времени ст. преп. Каминская Л.А., ст. преп. Гетте И.Ф., доцент Данилова И.Г. в содружестве с кафедрой пропедевтики детских болезней (проф. Санникова Н.Е. доцент Вахлова И.В.) изучали состав грудного молока женщин Уральского региона. Были созданы биохимические методики, адаптированные к этому новому объекту исследования. Полученные данные были использованы в создании рекомендаций по вскармливанию грудных детей г. Екатеринбурга. Результаты работы изложены в совместных публикациях, доложены на конференциях (Москва, Архангельск, Оренбург, Нижневартовск), включены в кандидатскую диссертацию практического врача Токарской Л.И.

Студенты-педиатры участвовали в вышеуказанных исследованиях и с результатами их работы можно ознакомиться на практических занятиях по теме «Биохимия процесса лактации».

Подробные направления деятельности кафедры биохимии поднимают престиж предмета и личности педагогов в глазах студентов-педиатров и способствуют, несомненно, улучшению учебного процесса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каминская Л.А., Данилова И.Г., Валов А.П., Мещанинов В.Н. Преподавание биохимии на педиатрическом факультете // Вестник УГМА. – 1998. – Вып. 7. – С. 97-99.
2. Кузнецова С.Т., Каминская Л.А. Коферменты-витамины в практике врача-педиатра. – Екатеринбург: Изд. УГМА, 1999. – 112с.
3. Мещанинов В.Н. Выполнение курсовой научной работы на кафедре биохимии: Учебное пособие. – Екатеринбург, 2000. – 40с.
4. Мещанинов В.Н., Трубачев С.Д. Курсовая работа как метод совершенствования учебного процесса в преподавании биохимии / Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании. // Тез. докл. 7 Российской научно-практической конференции. – Екатеринбург, 1999. – С. 155-156.
5. Михайльская В.С., Шилко В.И., Каминская Л.А., Боярский С.И., Бубнов А.А., Зеленица В.Л., Гло-

тов И.А. Организация непрерывного процесса обучения теоретическими и клиническими кафедрами с помощью совместной студенческой олимпиады / Научная организация учебного процесса и элементов экологического образования в медицинском институте. // Тез. докл. – Тюмень, 1990. – С. 87-88.

И.А. Плотникова, О.В. Темнова, О.П. Ковтун, С.В. Кузьмин, Р.Т. Бабина, В.Б. Гурвич

## ОСОБЕННОСТИ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЙОНАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДНЕГО УРАЛА

Областное государственное учреждение здравоохранения.

Свердловская областная специализированная детская больница восстановительного лечения. «Научно-практический Центр детской дерматологии и аллергологии», г. Екатеринбург

В последние годы в материалах конгрессов Европейской Академии аллергологии и клинической иммунологии стал часто применяться термин «extrinsic», т.е. связанный с экзогенными факторами, по отношению к атопическому дерматиту и бронхиальной астме. Однако механизмы воздействия неблагоприятных факторов промышленного производства на население изучены недостаточно. В МКБ-10 отсутствуют нозологии, этиологически связанные с неблагоприятными факторами окружающей среды, также как нет общепринятых нормативов содержания тяжелых металлов и ряда органических соединений в биологических средах людей.

Между тем большое количество источников экспозиции токсичных веществ, связанных с выбросами их в атмосферу городов Среднего Урала, приводит к загрязнению всех объектов окружающей среды, включая воду, почву и овощи, выращенные на ней. Воздействие эссенциальных микроэлементов в концентрациях, превышающих физиологические, наряду с накоплением в растущем организме детей металлов, относящихся к I классу токсичности (кадмий, свинец, ртуть, мышьяк), первоначально проявляется частыми респираторными инфекциями, повторными пневмониями, бронхитами и симптомами аллергии [1,2,3,4].

Исследования доказывают, что в Свердловской области продолжается рост общей и первичной заболеваемости детей, в том числе болезнями крови и кроветворных тканей, в основном, за счет анемий<sup>1</sup>, болезнями кожи и подкожной клетчатки<sup>2</sup>, болезнями органов дыхания<sup>3</sup>, психическими расстройствами<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> на 62,6% от среднепогодического уровня (СМУ) и на 19,7% от

уровня 2001 года - показатель 25,5 на 1000

<sup>2</sup> на 17,4% от СМУ и на 7,3% от уровня 2001 г. - показатель 92,4 на 1000

<sup>3</sup> на 15,8% от СМУ и на 4,9% от уровня 2001 г. - показатель 946,8

на 1000

<sup>4</sup> на 5,4% от СМУ, на 2,6% от уровня 2001 г. - показатель 32 на

1000.

Среди факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на заболеваемость всего населения, выделяется комплексная химическая нагрузка [5].

Начиная с 2001 г., в Свердловской области, при участии гигиенистов, эпидемиологов и педиатров отработывается эффективная модель оздоровления детей, проживающих в городах с наибольшим техногенным загрязнением. Приказом Министерства здравоохранения Свердловской области создан центр для детей с экологически обусловленной патологией на базе Областного государственного учреждения здравоохранения «Научно-практического центра детской дерматологии и аллергологии». Госпитализация детей на различные базы областных или муниципальных лечебных учреждений проводилась после оценки данных социально-гигиенического мониторинга, тяжести их основной патологии и рейтинга по суммарной химической нагрузке.

Материалы и методы. Всего за 3 года было обследовано 1355 детей (табл. 1) в возрасте от 3-х до 6-ти лет с заболеваниями кожи и респираторного тракта с использованием следующих методов:

- изучение генетического, социального, биологического анамнеза;

- клиническое обследование детей специалистами 17 специальностей;

- психологическое обследование детей; клиническая беседа, нейро-психологическая диагностика, диагностический тест-сказка, цветовой тест эмоций, рисуночные тесты; родителей – опросник «Признаки психического напряжения и невротических тенденций», «Шкала невротизации» (Захаров), «Шкала депрессии» и «Личностная шкала проявлений тревоги» (J.Taylor), опросник детско-родительских отношений;

- инструментальные методы для исследования состояния нервной, сердечно-сосудистой, мочеполовой систем и желудочно-кишечного тракта;

- клинические, биохимические исследования, иммунологические методы, кожные провокационные пробы и определение уровня сенсibilизации по содержанию специфических IgE в сыворотке крови, в том числе к Cu, Ni, Cr, Hg;

- определение органических компонентов в биосредах в соответствии с МУК 4.1.763-4.1.779-99 (лаборатория НИИ детской экопатологии, г. Пермь);

- анализ крови и мочи на металлы методом атомно-сорбционной спектроскопии.

Результаты и обсуждение. Анализ анкетных данных показал высокий удельный вес патологии репродуктивного здоровья матерей, в том числе нарушения менструального цикла (в среднем 39,9%), выкидыши (13,9%), мертворождения (до 3,5%), регрессирующая беременность (до 4,3%). Процент женщин с серьезными нарушениями в репродуктивной сфере был особенно высок в г.г. Н.Тамбл, Красноуральск, К-Уральский и Ревда (табл. 2). Анемия беременных среди матерей детей обследуемой группы из г. Ревды ежегодно была стабильно выше, чем в среднем по Свердловской области.

Известно, что микроэлементы играют большую роль в становлении и нормальном функционировании половой сферы человека. Так, марганец является не-

обходимым элементом для сохранения репродуктивной функции, с дефицитом цинка связывают задержку полового развития, бесплодие [4, 6], к токсическим эффектам свинца относятся нарушения женской и мужской репродуктивной системы, дозозависимое увеличение процента преждевременных родов, задержки роста и созревания плода [7]. Мутагенное, гонадотоксическое и эмбриотоксическое действие мышьяка доказано в эксперименте на животных [8].

Таблица 1

Число пролеченных детей в стационарах областных и муниципальных ЛПУ за 2001-2003 гг.

Город	Число пролеченных детей	
	2001 г	
Ревда+Первоуральск	179	
2002 г		
Ревда+Первоуральск	315	
2003 г		
Екатеринбург	135	
Серов	69	
Пышмай Тагил	127	
Красноуральск	137	
Ревда	83	
Первоуральск	50	
Каменск-Уральский	111	
ОГ У ИЦ ДЦА	112	
ОУКБ	37	
Всего	1355	

К наиболее значимым висшерсредовым экопатогенным факторам мы отнесли также проживание трех поколений пробыда в данной местности в течение 40-60 лет, профессиональные вредности и курение родителей (табл. 2).

Анализ возникновения и развития аллергической патологии у детей, проживающих в экологически неблагоприятных территориях, обнаружил раннюю (до 6 мес) манифестацию проявлений аллергии в среднем у 47% детей, наличие поливалентной сенсibilизации, торжественное течение аллергического процесса.

Большое значение в патогенезе атопического дерматита имеют функциональные расстройства нервной системы, выражающиеся в ее легкой возбудимости и раздражительности. Считают, что у «апопиков» эти расстройства носят вторичный характер и связаны с ведущим симптомом атопического дерматита – зудом.

На основании анализа результатов исследований функционального состояния нервной системы, оценки высшей нервной деятельности у детей, проживающих на территориях техногенного загрязнения Свердловской области, нами получены данные, указывающие на первичность повреждения нервной системы в результате комплексного воздействия тяжелых металлов на организм детей. Различные варианты поражения центральной нервной системы имели в среднем 40% пациентов, нарушения в становлении речевой функции обнаружены у 71-78%. Наряду с этим в крови детей (59,7%) наблюдалось повышение нормы содержания дельта-аминоисваленовой кислоты, что является косвенным показателем свинцовой интоксикации.

Таблица 2

Здоровье матери, неблагоприятные факторы антенатального периода (в % от числа детей данной территории)

(n=664)	Екатеринбург	Нижний Тагил	Красноуральск	Каменск-Уральский	Ревда	Первоуральск	Серов	В среднем
Нарушение менструального цикла	35,6	45,7	48,3	34,2	54,0	26,0	37,5	39,9
Выкидыши	11,4	15,7	13,3	13,0	17,6	13,0	14,8	13,9
Гестоз беременных	3,0	2,4	0	6,5	4,1	4,3	0	2,8
Мертворождения	0	1,6	3,3	1,3	0	0	0	0,5
Бесплодие	4,5	4,8	1,7	0	6,8	2,2	2,3	3,4
Анемия беременных	46,2	52,0	38,3	29,3	56,8	36,9	36,4	43,0
Желтуха новорожденных	45,5	32,3	33,3	26,7	28,6	46,8	26,7	33,1
Курение беременных	5,3	6,3	5,0	4,1	16,7	8,5	6,7	7,0
Курение в семье	65,9	81,1	70,0	54,5	94,6	71,4	78,3	73,8
Профессиональные вредности родителей	30,3	59,8	43,3	45,5	32,4	22,4	51,0	42,4

Воздействие свинца в критические периоды развития нервной системы даже в низких дозах может привести к снижению умственного и физического развития детей [7].

Оценка психоэмоциональной сферы детей началась с анализа формализованных анкет. Было отмечено, что родители наблюдают у 58,8% детей стабильные признаки астенизации (повышенную эмоциональную чувствительность, впечатлительность, плаксивость), у 41,2% отмечают упрямство и негативизм, у 35,3% – эмоциональную лабильность, неустойчивое настроение, у 31,4% – возбудимость, нервозность, у 27,5% – затруднения при засыпании, беспокойный неглубокий сон. У 29,4% детей наблюдаются такие признаки психического неблагополучия, как дневной и ночной энурез, у 21,6% – онихофагия, у 7,8% – сосание пальца. У 15,7% детей имеются проблемы поведения в детских дошкольных учреждениях. Психологическая диагностика членов семьи обследованных детей выявила высокий и выше среднего уровень личной тревоги у матерей, который имел значимую связь с характером детско-родительских отношений: увеличением эмоциональной дистанции между родителем и ребенком ( $r=0,71$ ,  $p<0,01$ ), низким уровнем сотрудничества между ними ( $r=0,64$ ,  $p<0,01$ ), жесткостью мер наказания ( $r=0,42$ ,  $p<0,05$ ), неприязнью матерью своего ребенка ( $r=0,56$ ,  $p<0,01$ ) и выраженной воспитательной конфронтацией в семье ( $r=0,64$ ,  $p<0,01$ ). Анализ результатов психологического обследования детей показал, что 23 ребенка (45,1%) невротизированы (имеют 5 и более признаков невротизации); 30 детей (58,8%) имеют неадекватное возрасту количество страхов. Психоэмоциональные нарушения нашли отражение в высоком проценте патологических ответов на тест-скату (46%) и были представлены повышенной эмоциональной лабильностью, высоким уровнем общей тревожности, высокой агрессивностью (особенно у мальчиков), общей эмоциональной незрелостью. В группе детей с неадекватным количеством страхов обнаружено достоверно более высокое содержание хрома ( $t=2,14$ ,  $p<0,05$ ). В общей выборке детей ( $n=689$ ) в группе с жалобами на страхи ( $n=86$ ) обнаружено достоверно более низкое содержание мышьяка ( $t=2,32$ ,  $p<0,05$ ). В литературе имеются данные о влиянии хрома на высшую нерв-

ную деятельность человека, в основном, при дефицитных состояниях [12, 9]. К токсическим эффектам ртути, мышьяка и свинца относят полиневриты сенсорно-моторного типа, а также невриты зрительного и слухового нервов, в тяжелых случаях – энцефалопатии [7, 8, 9]. Существуют данные о прямой зависимости уровня свинца в волосах детей и изменении коэффициента интеллекта и зрительного восприятия [4]. В литературе также имеются сведения о марганце как сильнейшем нейротропном яде, вызывающем функциональные и органические изменения нервной системы [9, 10]. Недостаточность цинка в критические периоды развития мозга может привести к угнетению его функций, задержке психомоторного развития, общей гипотонии [4].

Мы провели исследование когнитивной сферы у части детей и обнаружили у 7 из 12 обследованных детей снижение объема зрительной памяти и у 10 из 12 – снижение объема слуховой памяти. В группе детей из Серова наблюдалась связь между увеличением объема зрительной памяти и снижением содержания меди в крови ( $r=-0,87$ ,  $p<0,05$ ).

Данные лабораторных методов исследования. В обследуемой группе детей всех городов установлены отличия по ряду показателей периферической крови, иммунитета и некоторых биохимических параметров в зависимости от места проживания. В связи с этим мы начали работу по выявлению взаимосвязей найденных отклонений в состоянии здоровья детей с микроэлементным составом их биологических сред.

Нами было отмечено, что на уровень гемоглобина детей г.Ревды оказывает влияние содержание меди в крови (при средней концентрации меди  $88,29\pm 2,0$  мкг/дл) (табл. 3), у этих детей обнаружена отрицательная связь уровня меди с количеством эритроцитов периферической крови (при средней концентрации меди  $118,32\pm 2,11$  мкг/дл). Медь как незаменимый микроэлемент, регулирует кроветворение. К первичным механизмам ее токсического воздействия относятся блокада сульфгидрильных групп ферментных белков и повышение проницаемости мембран, что может привести к развитию анемии [11, 6, 12].

Таблица 3

Коррелятивные связи между показателями периферической крови и ее микроэлементным составом

Город	Показатели крови	Микроэлемент	Коэффициент корреляции
г. Ревда 2002 г.	Лейкоциты	Cd	$r = -0.29, p < 0.05, n = 64$
		Hg	$r = 0.29, p < 0.05, n = 64$
	Ретикулоциты	Cr	$r = -0.41, p < 0.01, n = 50$
		Pb	$r = 0.42, p < 0.01, n = 50$
	Гемоглобин	Cu	$r = -0.27, p < 0.05, n = 64$
г. Первоуральск 2002 г.	Ретикулоциты	As	$r = -0.41, p < 0.05, n = 34$
г. Ревда 2003 г.	Эритроциты	Cu	$r = -0.26, p < 0.05, n = 90$
	Лейкоциты	Pb	$r = -0.37, p < 0.01, n = 94$
г. Первоуральск 2003 г.	Эритроциты	As	$r = -0.2, p < 0.05, n = 129$
	Лейкоциты	Cr	$r = 0.31, p < 0.01, n = 129$
г. Красноуральск 2003г	Лейкоциты	Pb	$r = -0.26, p < 0.01, n = 135$
		Zn	$r = 0.18, p < 0.05, n = 135$
	Гемоглобин	Pb	$r = -0.18, p < 0.05, n = 135$
		Zn	$r = -0.30, p < 0.01, n = 135$
г. Нижний Тагил 2003 г.	Лейкоциты	Mn	$r = 0.35, p < 0.05, n = 32$
		V	$r = 0.59, p < 0.01, n = 25$
	Ретикулоциты	Pb	$r = 0.22, p < 0.05, n = 104$
г. Серов 2003 г.	Лейкоциты	As	$r = 0.24, p < 0.05, n = 82$
	Ретикулоциты	Pb	$r = 0.3, p < 0.01, n = 82$
г. Екатеринбург 2003 г.	Гемоглобин	Mn	$r = 0.26, p < 0.01, n = 130$

Таблица 4

Коррелятивные связи между показателями иммунного статуса и микроэлементным составом крови

Город	Показатели иммунограммы	Микроэлемент	Коэффициент корреляции
г. Ревда 2002 г.	CD3	Pb	$r = 0.56, p < 0.05, n = 14$
		Zn	$r = -0.64, p < 0.05, n = 13$
	CD56	As	$r = 0.53, p < 0.05, n = 13$
		Ni	$r = -0.63, p < 0.05, n = 13$
	ФИ	Pb	$r = -0.53, p < 0.05, n = 14$
		Zn	$r = -0.65, p < 0.05, n = 14$
	НСТ стим.	Hg	$r = -0.46, p < 0.01, n = 63$
ЦИК		Hg	$r = 0.396, p < 0.01, n = 64$
г. Первоуральск 2002 г	IgM	Hg	$r = -0.37, p < 0.01, n = 63$
		CD56	Mn
	IgE	Cr	$r = 0.5, p < 0.05, n = 19$
		Hg	$r = 0.56, p < 0.01, n = 22$
	ФИ	Zn	$r = 0.59, p < 0.05, n = 16$
		Ni	$r = 0.5, p < 0.05, n = 24$
г. Первоуральск 2003 г	ЦИК	Pb	$r = 0.44, p < 0.05, n = 35$
	CD3	As	$r = 0.43, p < 0.05, n = 24$
	CD20	Pb	$r = 0.43, p < 0.05, n = 24$
	CD56		$r = 0.44, p < 0.05, n = 24$
г. Нижн. Тагил 2003г.	IgE	Pb	$r = 0.24, p < 0.05, n = 104$
		Cr	$r = -0.21, p < 0.05, n = 102$
	ЦИК	As	$r = -0.35, p < 0.01, n = 72$

Установлены также зависимости уровня ретикулоцитов от концентрации различных металлов в крови. Так, у детей из г. Ревды обнаружена отрицательная корреляция количества ретикулоцитов с содержанием хрома, положительная – с содержанием свинца, тогда как в Первоуральске – отрицательная корреляция с уровнем мышьяка. Отмечены коррелятивные связи ряда показателей периферической крови детей с уровнем различных металлов, а именно: свинца, цинка, марганца, ванадия, мышьяка, меди (табл. 3).

Тяжелые металлы, поступившие в кровь, попадают в первую очередь эритроцитами, тканью почек, костей и печени [1]. Известно, что к токсическим проявлениям воздействия мышьяка и свинца на организм человека относятся нарушения кроветворной системы. Для мышьяка – за счет нарушения транспорта кислорода кровью в результате включения его в молекулы гемоглобина, а для свинца – за счет нарушения некоторых биохимических процессов (прежде всего, порфиринового обмена).

Нами получены лабораторные данные, доказывающие участие металлов в формировании гиперчувствительности реактивного типа у детей г.г. Ревды, Первоуральска, Серова, а именно: наличие аллергенсицифических антител класса Е к меди, ртути, хрому и никелю (27, 20, 10 и 7% обследованных детей, соответственно). Сенсибилизация к меди чаще встречается у детей из Первоуральска. Этот факт заслуживает внимания, так как медь относится к приоритетным загрязнителям окружающей среды из-за распространенного в этом районе медеплавильного комбината.

По опыту работы трех лет, нами отмечены значительные нарушения иммунологического статуса больных. О снижении противоинфекционной защиты свидетельствовали частая подверженность респираторным вирусным инфекциям (более 10 раз в сезон) и большое количество очагов хронической инфекции у значительной части детей. Найдены различные коррелятивные связи между показателями клеточного, гуморального и неспецифического иммунитета в зависимости от исходного уровня металлов в крови (табл. 4).

Обращало на себя внимание, что никель, свинец, цинк, мышьяк, хром в малых концентрациях оказывают стимулирующее воздействие на ряд иммунологических показателей, таких как фагоцитарный индекс, уровень CD56 (клетки – нормальные киллеры), CD3, CD8 и CD20. Из литературы известно, что тяжелые металлы (свинец, ртуть, кадмий, кобальт и другие) дают выраженный иммуносупрессорный эффект, хотя при определенных условиях они могут быть причиной моноклональной активации иммунокомпетентных клеток [1, 9].

Уровень циркулирующих иммунных комплексов у детей из Ревды коррелировал с концентрацией хрома в крови, в Первоуральске – свинца, а в Нижнем Тагиле – мышьяка. Повышение общих IgE-антител у детей всех городов отражает IgE-зависимый механизм аллергической патологии. Обнаружена положительная корреляция уровня общего IgE с хромом.

Базовый терапевтический комплекс, проводимый детям, включал сорбционную, метаболическую, иммуномодулирующую терапию, физиолечение и

дополнялся этиопатогенетической и симптоматической терапией основного и сопутствующих заболеваний в соответствии с существующими протоколами их лечения.

Эффективность терапии оценивалась по 20 клинико-анамнестическим параметрам. Ремиссия или улучшение основного и сопутствующих заболеваний наблюдались у 95% детей. К концу курса лечения у детей с атолическим дерматитом на коже уменьшались очаги поражения, исчезали жалобы на кашель, одышку, затрудненное носовое дыхание (75% детей), уменьшались размеры лимфоузлов и пальпаторные размеры печени (в среднем на 0.5-1.5 см). Одним из критериев улучшения обменных процессов явилось увеличение массы тела детей.

Эффективность проведенного лечения нашла свое отражение и в положительной динамике ряда лабораторных показателей, в том числе в нормализации уровня гемоглобина, СОЭ, лейкоцитов. Произошло снижение уровней delta-аминолевулинной кислоты и малонового диальдегида крови, наблюдалась нормализация показателей антиоксидантной защиты плазмы, получены благоприятные сдвиги в содержании Zn, Pb, Cu, Cd, Hg как в крови, так и в моче.

#### Выводы

1. Полученные данные указывают на влияние металлов, относящихся к приоритетным загрязнителям для различных территорий, на организм детей путем взаимодействия с клетками периферической крови, что ведет к сенсибилизации, вызывая формирование иммунологической недостаточности и выраженной анемии.

2. Клинические проявления взаимодействия тяжелых металлов разнообразны, у детей часто обнаруживаются в виде различных заболеваний аллергической природы, функциональных расстройств нервной системы и психоэмоциональной сферы.

3. Применение базового терапевтического комплекса, включающего метаболическую, сорбционную, иммунокорректирующую терапию и физиолечение, эффективно и патогенетически обоснованно, что способствует ремиссии и положительной динамике по основному заболеванию у 95% пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Касохов А.Б. // Рос. вестн. перинатол. педиатр. – 1999. – № 5 – С. 37–41.
2. Ревич Б.А., Мизерничий Ю.Л., Свердлов Ю.А. Оценка воздействия загрязнения окружающей среды г. Кольчугино Владимирской области на состояние здоровья детского населения. – М., 1994.
3. Мизерничий Ю.Л. Значение экологических факторов при бронхиальной астме у детей: Автореф. дис. ... д.м.н. – М., 1998.
4. Зайцева Н.В., Аверьяева Н.И., Корюкина И.П. Экология и здоровье детей Пермского региона. – Пермь, 1997.
5. Региональные особенности санитарно-эпидемиологической обстановки в Свердловской области за 2002 год. (По материалам Государственного доклада «О санитарно-эпидемиологической об-

- становке в Свердловской области). Федеральной государственное учреждение Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Свердловской области. – Екатеринбург, 2003.
6. Алджикян Н.А., Веселюва М.В., Скальницкий А.В. Экологический портрет человека и роль микродоказателей. – М., 2001.
  7. Оценка риска свинцового загрязнения окружающей среды для здоровья детского населения, подходы к формированию групп особо повышенного риска и принципы профилактики (пособие для врачей). Министерство здравоохранения Российской Федерации. Медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий. Свердловской областной центр государственного надзора. – 2002.
  8. Профилактика вредного воздействия мышьяка в горнорудной и металлургической промышленности (пособие для врачей). Министерство здравоохранения Российской Федерации. Медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий. – Екатеринбург, 2002.
  9. Руководство по гигиене атмосферного воздуха. – М.: Медицина. – 1976.
  10. Семеновская Н.А. Состояние сердечно-сосудистой системы при хронической интоксикации марганцем: Автореф. дисс. ... к.м.н. – Л., 1970. – 17с.
  11. Roozeveld N. Occupational exposure and defects of the central nervous system in off spring: review // Brit. J. Ind. Med. – 1990. – Vol. 47. – N 9. – P. 58–80.
  12. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Стронова Л.С. Микроэлементозы человека. этиология, классификация, органопатология. – М.: Медицина. – 1991. – 496с.

**Н.Е. Санникова, Т.В. Бородулина,  
Л.В. Шагнашвистова, Т.М. Стинкина,  
Е.В. Гайворонская**

### **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА. ПУТИ КОРРЕКЦИИ**

Уральская государственная медицинская академия

Заболевания органов пищеварения широко распространены среди детей и подростков. В течение последних 20 лет сохраняется тенденция постоянного роста гастроэнтерологической патологии среди детского населения. Показатель заболеваемости в различных регионах колеблется от 198,8 до 564,1% на 1000 детского населения (Р.Н. Ямолдин, 2003). На территории Свердловской железной дороги показатель составил: 2000г. – 87,5 на 1000; 2001г. – 89,1; 2002г. – 163,7; 2003г. – 186,8 (по данным статистических отчетов). В структуре заболеваемости органов пищеварения у детей ведущее место занимают заболевания эзофагогастроуденальной зоны, составляя 27-30% у дошкольников и 55-75% у детей школьного

возраста (данные А.М. Запрудного с соавт., 1999г.) Среди них наиболее распространены гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, гастриты, гастродуодениты, язвенная болезнь. Заболевания верхних отделов пищеварительного тракта в последние годы характеризуются ранним началом, рецидивирующим течением с частым развитием осложнений и вовлечением в патологический процесс сопряженных органов [1].

Хронический гастродуоденит является многофакторным гетерогенным заболеванием, сопровождается нарушением основных регулирующих систем организма (нервной, эндокринной, иммунной), дисбалансом между местными факторами «агрессии» и «защиты», нарушением регенерации и повреждением слизистой оболочки гастродуоденальной зоны. Многогранность патогенетических механизмов повреждения пищеварительной системы диктует необходимость проведения комплексной диагностики и терапии, учитывающей возможность одновременного воздействия на течение патологического процесса [2].

Целью нашего исследования являлась оценка минерального обмена у детей, страдающих хроническим гастродуоденитом, состояния системы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты; определение взаимосвязи выявленных изменений с течением патологического процесса с учетом кислотообразующей функции желудка, а также последующей разработкой программы реабилитационной терапии.

Под наблюдением находилось 317 детей с воспалительными заболеваниями верхних отделов пищеварительного тракта в возрасте от 6 до 17 лет, из них 150 мальчиков (48,3%) и 167 девочек (51,7%). Средний возраст детей составил 13,05 лет. 197 детей получили лечение в специализированном гастроэнтерологическом отделении ДКБ станций Свердловск-пассажирский, 120 детей обследованы на этапе реабилитации, на базе санатория-профилактория «Талица» Свердловской железной дороги.

При поступлении в стационар нами тщательно анализировались жалобы, данные анамнеза, оценивался объективный статус детей с выявлением синдромов, касающихся поражения органов пищеварения. Проводился полный комплекс лабораторных и инструментальных методов исследования. Оценка кислотообразующей функции желудка проводилась методом внутрижелудочной рН-метрии («Гастроскан-5»). Дополнительно проводилась оценка микроэлементного статуса детей (содержание цинка, железа и селена в сыворотке крови), оценка интенсивности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и состояния антиоксидантной системы (АОС).

В качестве группы сравнения оценка микроэlementного статуса и состояния системы ПОЛ-АОС проводилась у 20 детей, не имеющих патологии органов пищеварения.

У 39,0% детей диагноз хронического гастродуоденита был выставлен впервые, 61,0% детей имели ранее установленный диагноз и находились на диспансерном учете у педиатра и гастроэнтеролога. Длительность заболевания среди детей с ранее установленным диагнозом колебалась в широких пределах: от 6 мес до 9,5 лет и составляла в среднем 3,3 ±