

II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

17. Шабалина Н.В., Длин В.В., Малиновская В.В. и др. // Рос. вестн. перинат. и педиат. – 1995. – № 5. – С. 29-35.
18. Delenian N., Zakharova I., Malinovskaya V. et al. // J. Interferon, Citokine Res. – 1999. – V. 19. – P. 158.
19. Dlin V.V., Katusheva O.V., Gorchakova L.N. et al. // XIII Intern. cong. of nephrology. – Madrid. – 1995. – P. 217.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ – ОДНОГО ИЗ ГЛАВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ

*Д.В. Жильников, О.Н. Тарасова, Г.В. Плаксина, В.Ю. Лоскутов,
Ю.Е. Зубова, А.Н. Вычерова, С.Н. Хлуткова, В.Ф. Барыбин*
МОНИКИ

Проблемы взаимоотношения человеческого общества со средой обитания становятся все более актуальными. Не случайно в мировой практике возникло новое научное направление «Экология и здоровье человека». В настоящее время мы часто наблюдаем экологически детерминированные нарушения состояния здоровья детей [4]. Загрязнение окружающей среды достигло сегодня существенных, а во многих регионах, в том числе в Московской области, – катастрофических размеров [6]. По данным статистики, пятая часть городского населения нашей страны, в том числе миллионы детей, проживают в экологически опасных условиях, что отражено в Белой книге России [11]. Наиболее неблагоприятным в настоящее время является состояние атмосферного воздуха, загрязнение окружающей среды ксенобиотиками, которые в организм людей поступают различными путями. Основные пути поступления: воздушный – с воздухом при дыхании и алиментарный – с водой и продуктами. Экопатологическое влияние вызвало увеличение числа различных заболеваний. В этих условиях необходима финансово поддерживаемая программа медико-педагогической, психологической, социальной и трудовой реабилитации населения [20].

В 80-х годах XX столетия академик Р.В. Петров ввел понятие «экологическая иммунология». Основными проявлениями иммунной недостаточности служат подверженность детей частым ОРВИ, повторным заболеваниям пневмонией, бронхитами и значительная распространенность аллергических заболеваний.

Об эпидемии астмы в России, анализируя изменения уровня аллергических заболеваний и бронхиальной астмы на протяжении 16 лет (1974 – 1987) в разных регионах России, говорят работы многих исследователей [10]. Общеизвестна роль бытовых аллергенов (домашней экологии) в развитии бронхиальной астмы, но вместе с тем у многих детей, больных бронхиальной астмой, удалось выявить и доказать сенсibilизацию к промышленным и химическим аллергенам, которые вносят свой вклад в формирование данной патологии [7]. Одним из наиболее важных и распространенных экологических факторов является курение матери, которое коррелирует с отрицательным ответом на бронходилататорную терапию и имеет

II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

связь с наличием гастропищеводного рефлюкса [26]. Много работ, подтверждающих связь различных иммунологических показателей у больных астмой или ринитом с моментом пыления растений [24]. Многочисленны экологические факторы, предрасполагающие к развитию бронхиальной астмы, которая часто сопровождается аллергическим ринитом и аллергодерматозом. Это клещи домашней пыли, плесневые грибы, аллергены домашних животных и птиц, пищевые продукты, лекарственные и бактериальные аллергены [3]. Условно-патогенным грибам в развитии бронхиальной астмы (плесневым и содержащимся в домашней пыли) отводится очень большая роль [23]. Длительное увеличение концентрации озона в окружающей среде также четко коррелирует с увеличением случаев бронхиальной астмы [25].

Следовательно, необходимость поиска новых и усовершенствование старых методов лечения такого широко распространенного, зависимого от многих неблагоприятных экологических факторов заболевания, как бронхиальная астма, очень актуальна. В основу профилактики должны быть включены проведение комплексных лечебно-профилактических мероприятий, диспансеризация и реабилитация ранних форм заболевания с применением широких мер традиционной и нетрадиционной медицины [2]. Аппаратной физиотерапии при данной патологии вообще отводится значительное место [17]. Метод лазеротерапии включен в систему этапной реабилитации при бронхолегочных заболеваниях у детей [14]. В педиатрической клинике МОНИКИ мы отмечали значительную положительную динамику при использовании лазеротерапии в лечении аллергодерматозов, что подтверждается и данными литературы [8, 21]. Однако в доступной нам литературе мы довольно редко встречали сообщения о положительном опыте применения низкоинтенсивной гелий-неоновой и инфракрасной лазеротерапии при бронхиальной астме, в том числе у детей [5, 18].

Гелий-неоновое лазерное излучение (внутривенное и чрескожное облучение) при хроническом обструктивном бронхите обладает противовоспалительной активностью благодаря нормализации мукоцилиарного транспорта, активации фагоцитоза, снижению обструкции, по данным ОФВ₁ [1]. Низкоинтенсивное красное и инфракрасное излучение оказывает выраженное регенеративное, трофическое, противовоспалительное действие; при этом происходят изменения клеточных мембран и внутриклеточных образований, что позволяет использовать данное лечение при очень многих заболеваниях, в том числе при обструктивных бронхитах [8]. Лазеротерапия с успехом используется при лечении различных гнойно-септических заболеваний у детей, стимулируя активность калликреин-кининовой системы крови, усиливая ее защитно-регуляторную функцию, нормализуя биохимический гомеостаз [19]. Очень важно, что при использовании гелий-неонового лазера, даже в неонатологии, при лечении врожденной пневмонии не отмечали побочных реакций, отсутствовали противопоказания для данной терапии [9, 15].

II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

В детском педиатрическом отделении МОНИКИ лазеротерапия осуществлялась низкоэнергетическим отечественным серийным гелий-неоновым генератором «УЛФ-01» с непрерывным режимом излучения, длиной волны 0,63 мкм и выходной мощностью от 22 мВт (с основного входа луча) до 25 мВт (с использованием световодного инструмента). Лазерное воздействие применялось в соответствии с утвержденными Минздравом РФ методическими рекомендациями: терапевтическая величина энергетической освещенности на поверхности кожи пациента не превышала 50 мВт/см². Энергетическая экспозиция составила 0,00015-0,005 Дж/см². Применяемая методика сочетала метод надвенозного облучения крови (проекция кубитальной вены в локтевой ямке) с последующим воздействием непосредственно на патологический очаг (проекция бронхов главного и среднего калибра, по обеим паравerteбральным линиям) и биологически активные точки (точки акупунктуры – E36, Gi14, F13).

Курс низкоинтенсивной лазерной терапии получили 89 детей в возрасте от 6 мес. до 15 лет (62 мальчика и 27 девочек), больных тяжелой (52 человека) или среднетяжелой (37 больных) бронхиальной астмой. Поводом для включения в комплекс лечения гелий-неонового лазерного излучения была недостаточная эффективность традиционной терапии (задышан, интал, тайлед, кортикостероиды в ингаляциях, препараты теофиллина, бета-2-агонисты), проявляющаяся достаточно частыми и/или тяжелыми приступами астмы, непереносимостью физической нагрузки. Подавляющее большинство больных (81%) на момент начала лазеротерапии находились в межприступном периоде заболевания, как правило, недостаточно длительном (промежуток между приступами бронхиальной астмы составлял обычно не более 1-2 недель).

Во время курса лечения самочувствие детей было удовлетворительным. В конце курса лечения у всех отмечалось увеличение пиковой скорости выдоха (ПСВ). У некоторых больных мы отмечали данную тенденцию и после одного сеанса лазеротерапии, при этом дети старшего возраста могли отметить субъективно облегчение дыхания. У больных, находящихся в приступном периоде заболевания (19%), на фоне лазеротерапии приступы бронхиальной астмы исчезли. Для подтверждения эффекта лазеротерапии функция внешнего дыхания была проведена в динамике до и непосредственно после окончания курса лечения. Наиболее четким оказалось уменьшение остаточного объема легких (ООЛ). Данный показатель в среднем уменьшился с 193,6 до 150,2% от нормы ($p < 0,001$). У части больных значительно снизилось аэродинамическое сопротивление выдоха при гипервентиляции, но средние значения его (абсолютные и в % к фоновым) оказались статистически недостоверными.

У нескольких детей кожные скарификационные пробы, сделанные до или в начале лазеротерапии, показали исчезновение кожной сенсibilизации к бытовым аллергенам и исчезновение или уменьшение реакции на гистамин в конце лечения.

II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

Катамнез (в среднем 6,8 мес.) после лазеротерапии к настоящему времени проведен у 40 больных. Положительная динамика отмечена у 72,5%. У 29 человек существенно уменьшилась частота и/или тяжесть приступов, значительно увеличилась толерантность к физической нагрузке. В связи с четким улучшением состояния больных и положительной оценкой курса лазеротерапии детьми и их родителями повторный курс был проведен 12 больным, и трехкратно данное лечение получили 3 детей.

Хорошо иллюстрирует положительное действие лазеротерапии следующее наблюдение.

Больной Н., 1987 г. р., с годовалого возраста имел тяжелые проявления атопического дерматита. С 8 лет выявлено присоединение бронхиальной астмы, поллиноза; с 10 лет – выраженные изменения со стороны органов пищеварения, по-видимому, связанные с длительной массивной медикаментозной терапией бронхиальной астмы (в 12 лет диагностируется «эрозивный гастрит»). По поводу бронхиальной астмы мальчик неоднократно получал курсы задитена, интала, один курс бекотида, часто назначались различные препараты теофиллина, бета-2-агонисты. Несмотря на проводимую терапию, оставались частые (не реже 1 раза в неделю) приступы бронхиальной астмы. Во время первого курса лазеротерапии, дополненной к курсу интала, приступы бронхиальной астмы прекратились, исчезли проявления скрытого бронхоспазма. После второго курса лазеротерапии межприступный период составил около полугода, причем значительно уменьшились проявления нейродермита. Третий курс был проведен параллельно с назначением препарата «тайлед». За более чем 4 мес. после окончания последнего курса лазеротерапии отмечался только один легкий приступ бронхиальной астмы, самостоятельно купировавшийся. Ребенок практически перестал себя ограничивать в физической нагрузке.

Данные исследования гуморального иммунитета (IgA, M, G, общ. IgE, ЦИК) не выявили общей тенденции к его изменению.

С большим постоянством мы смогли обнаружить в результате проведения лазеротерапии изменения в клеточном иммунитете (см. табл.).

**Динамика показателей клеточного иммунитета при лечении
He-Ne лазером ($\lambda=0,63$ мкм)**

Больные	Возраст, лет	Т- лимфоциты (%)		В- лимфоциты (%)		Латекс-тест (%)		НСТ-тест (%)	
		до	после	до	после	до	после	до	после
1	12	40	49	6	10	48	50	11	8
2	14	36	51	10	15	50	49	6	3
3	5	41	40	8	8	51	44	7	23
4	110	48	34	7	10	30	33	8	6
5	26	37	54	5	8	26	—	3	5
6	13	51	54	8	18	43	33	20	11
7	14	43	41	8	9	46	36	16	5
8	1	44	36	18	16	56	49	14	8
9	14	—	—	—	—	34	30	3	12
10	14	56	40	9	10	36	54	5	9

Примечание: норма: Т-лимфоциты 40-80%, В-лимфоциты 5-15%, латекс-тест 40-80%, НСТ-тест 6-12%.

Из 9 детей, у которых в динамике были проведены исследования Т- и В-лимфоцитов в сыворотке крови, у 3 значительно увеличилось и у 3 – уменьшилось количество Т-лимфоцитов, а у 5 больных сушест-

II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

венно повысилось содержание В-лимфоцитов. Еще чаще отмечались изменения показателей фагоцитоза, что согласуется и с данными литературы: из 9 больных у 4 фагоцитарный индекс по латексу повысился и у одного – уменьшился; НСТ-тест (количество нейтрофилов, образующих гранулы формазана) изменился у всех 10 больных, которым мы смогли в динамике лазеротерапии провести это исследование (у 6 этот показатель уменьшился и у 4 повысился), в основном, в сторону нормы. О значительном воздействии низкоинтенсивного лазерного облучения именно на НСТ-тест указывают и другие исследователи [16].

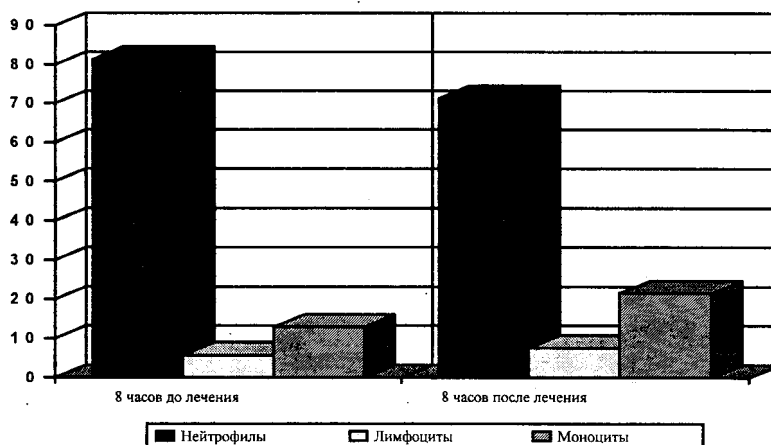
Четкая положительная динамика при лазеротерапии была отмечена при исследовании восстановления активности лимфоцитарно-моноцитарной защиты (тест «кожное окно»): по данным цитограммы с места локального асептического воспаления. После курса лечения во II фазу значительно возрастало количество лимфоцитов – с $11,5 \pm 0,9$ до $23,3 \pm 1,1\%$ и макрофагов – с $14,5 \pm 1,0$ до $24,3 \pm 0,8\%$, что свидетельствует об усилении иммунной защиты.

Параллельно уменьшалось количество нейтрофильных форм – с $74,0 \pm 3,1$ до $52,4 \pm 1,2\%$. Полученные данные характеризуют адекватную клеточную защитную реакцию организма с четко выраженной сменой фаз воспаления: нейтрофильной (I фаза) на макрофагально-лимфоцитарную (II фаза). Выраженная лимфоцитарная реакция сочеталась с усилением их функциональной активности: показатель активности сукцинатдегидрогеназы увеличивался с $71,4 \pm 9,7$ до лечения до $108,7 \pm 6,4$ ед. Кеплоу после лечения при норме $97,3 \pm 4,2$ ед.

В дермоцитограмме после курсового лечения уменьшалось на треть содержание продуктов катаболизма и липидных комплексов.

Положительная ответная клеточная реакция сопровождалась уменьшением эозинофильно-лимфоцитарного индекса с 0,16 до 0,08 при норме 0,02-0,04 и «старых», функционально недеятельных моноцитов с $35,3 \pm 0,6$ до $28,3 \pm 0,5\%$ при норме 24-26%.

После курса лечения значительно возросло количество лимфоцитов и активных макрофагов (см. рис. 1-3). В дермоцитограммах с места асептического воспаления отмеченное большое количество продуктов катаболизма у значительного числа обследованных (56%) оставалось после лечения только у 35%.



II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

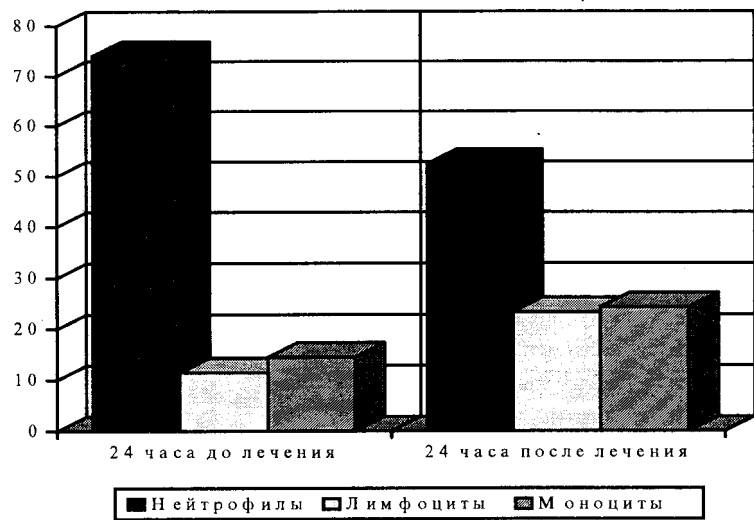


Рис. 1. Дермоцитограмма I и II фазы асептического воспаления больных детей до и после лазерной терапии.

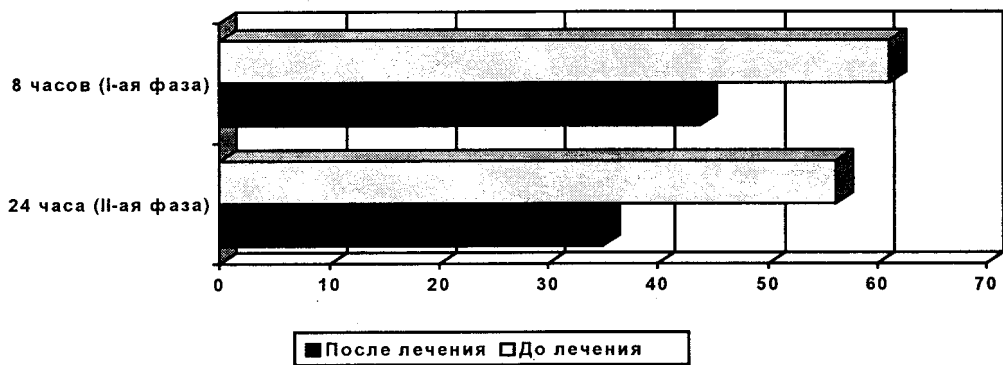


Рис. 2. Изменение содержания продуктов катаболизма и липидных комплексов до и после лечения с применением лазерной терапии.

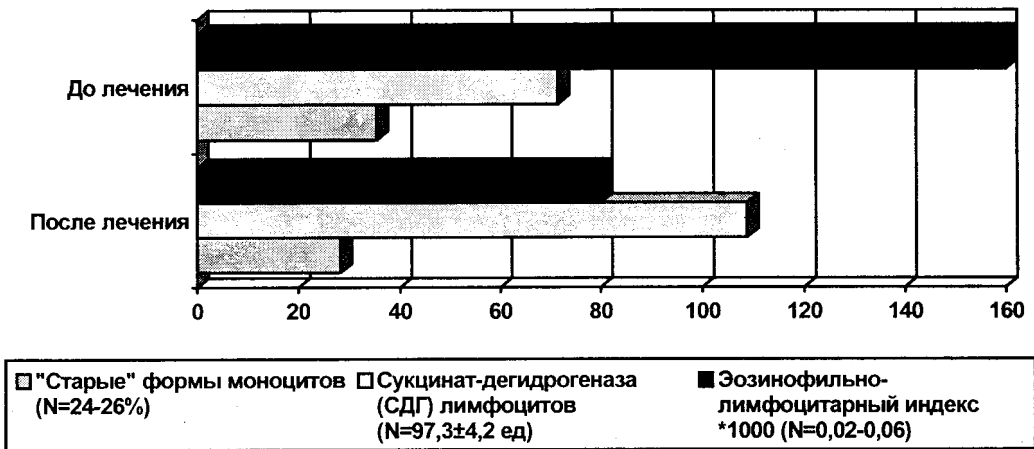


Рис. 3. Выраженность воспалительной цитохимической активности лимфоцитов и состояние иммунной защиты до и после лечения.

Учитывая большую доступность полупроводниковых лазеров, высокую степень безопасности при пользовании по сравнению с газовыми лазерами, а также возможности терапевтического эффекта

II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

магнитного поля (противовоспалительное действие, определенная активация функции коры надпочечников и щитовидной железы, повышение иммунологической реактивности [12]) у 20 детей в возрасте от 3 до 15 лет (15 мальчиков и 5 девочек), низкоинтенсивную лазеротерапию мы провели с помощью лазерного аппарата «Узор» (длина волны ближнего инфракрасного диапазона 0,89 мкм). В данной группе, как и в группе больных, получивших курс низкоинтенсивного гелий-неонового лазерного излучения, были больные со среднетяжелой (11 человек) и тяжелой (9 детей) формой бронхиальной астмы. В результате лечения у большинства из них наблюдалась положительная динамика вышеуказанных морфофункциональных показателей крови и функции внешнего дыхания. К настоящему времени проведенный катамнез у 11 больных этой группы подтвердил положительное клиническое действие магнитолазерной терапии у 8 пациентов (72,7%): отмечено уменьшение частоты и/или тяжести приступов бронхиальной астмы.

Таким образом, в терапию бронхиальной астмы у детей целесообразно включать курсы низкоинтенсивного лазерного излучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананченко В.Г., Ханин А.Г., Гостищева О.В. // Тер. архив. – 1999. – № 11. – С. 65-67.
2. Артамонова В.Г. // Экология человека. – 1999. – № 4. – С. 10-12.
3. Балаболкин И.И. // Int. J. Immunorehabil. – 1999. – № 11. – Р. 208-213.
4. Вельтищев Ю.Е. Экологически детерминированные нарушения состояния здоровья детей // Экологические и гигиенические проблемы педиатрии / Материалы III конгр. педиатров России. – 1998. – С. 13-14.
5. Горюнова Г.А., Картемишев А.В., Зайцева О.В. // X нац. конгресс по болезням органов дыхания. – СПб., 2000. – С. 72.
6. О санитарно-эпидемиологической обстановке в России в 1995 г. – М., 1996. – 103 с.
7. Каганов С.Ю., Дрожжев М.Е. // Рос. вестн. перинат. педиатр. – 1999. – № 2. – С. 59-60.
8. Колесникова С.З. // Мед. картотека. – 1999. – № 5. – С. 13.
9. Королева В.В. Использование низкоинтенсивного лазерного облучения в комплексном лечении пневмонии у доношенных новорожденных / Автореф. канд. дисс. – М., 1997.
10. Лусс А.В., Богова А.В., Прокопенко В.Д., Ильина Н.И. // Int. J. Immunorehabil. – 1999. – № 11. – Р. 117-121.
11. Мизерницкий Ю.Л. Значение экологических факторов при бронхиальной астме у детей / Автореф. докт. дисс. – М., 1998. – 12 с.
12. Новиков Н.Н., Панин Н.И. // Мед. картотека. – 1999. – № 5. – С. 9-10.
13. Платонова В.А., Неретина А.Ф., Куликова И.В. и др. // Новые технологии в педиатрии / Материалы конгр. педиатров России. – М., 1995. – С. 280-281.
14. Платонова В.А., Почивалов А.В., Сорокин Г.Н. и др. // Материалы IX съезда педиатров России. – М., 2001. – С. 458-459.
15. Партенадзе А.Н., Акоев Ю.С. // Новые технологии в педиатрии / Материалы конгр. педиатров России. – М., 1995. – С. 281.
16. Рисованный С.И., Шипулина Т.В., Славинский А.А. // Клин. лаб. Диагностика. – 2001. – № 11. – С. 20.
17. Сепиашвили Р.И., Зонис Я. // Int. J. Immunorehabil. – 1999. – № 12., Suppl. – Р. 153.

II. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ И ДЕТСКИХ ИНФЕКЦИЙ

18. Сорокин Г.Н., Вахтин В.И., Платонова В.А. и др. // Материалы IX съезда педиатров России. – М., 2001. – С. 539-540.
19. Суровикина М.С., Цуман В.Г., Щербина В.И. и др. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2001. – № 11. – С. 8-9.
20. Ржавский А.А. // Экология человека. – 1999. – № 3. – С. 66-68.
21. Хиштовани Э.И. // Int. J. Immunorehabil. – 1999. – № 12. – Р. 33.
22. Экологическая картина Московской области. – М., 1992.
23. Croce Julio. // Int. J. Immunorehabil. – 1999. – № 12, Suppl. – Р. 53-55.
24. Di Lorenzo G. et al. // Allergy and Asthma Proc. – 1999. – V. 20, № 2. – Р. 119-125.
25. McDonnell W. F. et al. // Environ Res. A. – 1999. – V. 80, № 2, Pt 1. – Р. 110-121.
26. Sheikh S. et al. // Pediatr. Pulmonol. – 1999. – V. 27, № 4. – Р. 236.

ПРОФИЛАКТИКА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ У ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ В ПЕРИКОНЦЕПЦИОННОМ ПЕРИОДЕ: ОБОСНОВАНИЕ, МЕТОДИКА, ПЕРСПЕКТИВЫ

Л.А. Жученко
МОНИИАГ

Профилактика врожденных пороков развития (ВПР) у плода и новорожденного является важным звеном в системе охраны здоровья детского населения. Врожденные пороки служат причиной большого количества эмбриональных и плодовых смертей и выходят на первое место в структуре детской заболеваемости, инвалидности и смертности в развитых странах, представляя собой важнейшую медицинскую и социальную проблему. Одна из главных задач здравоохранения состоит в разработке и совершенствовании методов контроля, диагностики и профилактики ВПР. По данным ВОЗ, в странах мира ежегодная доля рождений детей с ВПР составляет 4-6%. В половине случаев это летальные или тяжелые ВПР, лидирующие по неблагоприятному прогнозу жизнеспособности среди таких заболеваний, как онкологические и сердечно-сосудистые.

В России среднее число рождений детей с пороками развития – более 50 тыс. в год, а число больных с ВПР достигает 1,5 млн человек. В большинстве регионов ВПР занимают 2-3-е место в структуре причин младенческой смертности, при этом наиболее частыми и высоклетальными являются ВПР органов кровообращения, нервной системы и множественные пороки развития, диагностируемые пренатально ультразвуковым методом (табл. 1).

Таблица 1

Причины младенческой смертности на 10 000 родившихся 1999/2000 гг. (по данным Госкомстата России)

Причины	1999 г.	2000 г.
Инфекции	11,4	9,3
Болезни органов дыхания	21,0	16,7
Врожденные аномалии	38,7	35,0
Отдельные состояния перинатального периода	71,0	67,3
Внешние причины	11,2	9,3
Прочие причины	14,6	14,8
Всего	169,1	153,4