

Б.Б. Прохоров

ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Окружающая среда оказывает огромное влияние на здоровье детей. Этой теме посвящается статья. В ней раскрывается, как на ухудшение здоровья детей воздействует загрязнение атмосферного воздуха и водных источников, радиация, пестициды, загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и т.д.

Здоровье детей зависит от множества факторов, среди которых самые главные - наследственность, здоровье матери в период беременности; материальное положение семьи, социально-экономическая обстановка в стране; качество питания; уровень медицинского обслуживания населения; состояние окружающей среды.

Поскольку здоровье населения вообще, а матери и ребенка в особенности, зависит от социально-экономической и экологической обстановки, развития системы здравоохранения и государственной политики по охране материнства и детства, необходимо кратко остановиться на этих проблемах.

При разработке санологического прогноза должно, видимо, исходить из того, что социально-экономическая ситуация в стране принципиально мало изменится до 2000 г. Как период возможного постепенного выхода из кризиса следует рассматривать 2000-2005 гг. Можно предположить, что после 2005 г. жизнь в стране нормализуется и начнет приближаться к тому уровню, на котором сегодня находятся развитые в экономическом отношении страны. Оценивая здоровье детского населения и матерей, необходимо опереться на некоторую периодизацию, не только обращенную в будущее, но и отражающую некоторый отрезок прошлого. Если оценивать современный этап развития страны в социально-медицинском отношении, то можно сконструировать такую примерную схему: 1975-1991 гг. - период застоя; 1991-2000 гг. - депрессия и кризис; 2000-2010 гг. - выход из кризиса; 2010-2015 гг. - движение к благополучной жизни.

Огромную роль в формировании здоровья подрастающего поколения играет экологическая обстановка. В настоящее время она крайне неблагоприятна в наиболее населенных районах страны. В городах и регионах, где среда обитания человека находится под сильным давлением техногенных факторов (загрязнение атмосферного воздуха, источников водоснабжения, почвенного покрова и сельскохозяйственной продукции, уничтожение лесной растительности вокруг населенных мест и т.д.), резко возрастает заболеваемость, инвалидность и смертность детей [1-5].

В ближайшей перспективе, к сожалению, не приходится ожидать улучшения экологического состояния отдельных регионов и страны в целом. Выход из экономического кризиса, борьба за экономическое выживание регионов не позволяют вкладывать необходимые средства в природоохранные мероприятия. Тем более на фоне безработицы нельзя закрыть экологически вредные предприятия. Развитие частных заводов, фабрик и аграрных хозяйств на первых этапах их становления также приведет к ухудшению экологической обстановки, поскольку объективно они просто не смогут в этот период нести бремя огромных расходов на охрану окружающей среды. У государства же на все экологические проблемы финансовых средств нет. Из политических соображений оно, видимо, сможет осуществить лишь две-три крупные программы на скандально известных объектах - районы захоронения ядерных отходов, бассейн озера Байкал, ликвидация химического оружия.

Состояние медицинской службы очень тяжелое и в ближайшие четыре-пять лет вряд ли радикально изменится. Причин тому много. Во-первых, неопределенность положения современных руководителей здравоохранения всех уровней и отсутствие конструктивной концепции охраны здоровья населения на региональном и федеральном уровнях. Во-вторых, тяжелое финансовое положение меди-

цинской отрасли. В-третьих, отсутствие на ближайшие годы материально-технических возможностей модернизации здравоохранения.

Особо следует остановиться на медицинской помощи женщинам и детям. Материально-техническая база акушерско-гинекологических, детских лечебно-профилактических учреждений не соответствует современным требованиям медицины и потребностям населения. Многие из них крайне переуплотнены, некоторые сельские медицинские учреждения не имеют даже горячего и холодного водоснабжения, канализации, необходимых условий для организации лечебно-диагностического процесса. Велик дефицит акушерских коек. Обеспеченность детскими инфекционными койками в 2,5 раза ниже нормативной.

В настоящее время почти половина рождающихся детей находится на искусственном или смешанном вскармливании. Из-за неполноценного питания ежегодно до 700 тыс. детей раннего возраста переносят острые желудочно-кишечные заболевания, более чем у 200 тыс. на первом году жизни развиваются хронические расстройства органов пищеварения. В то же время отечественные промышленные предприятия удовлетворяют потребности в сухих адаптированных детских молочных продуктах на 67%, жидких и пастообразных - 19,2, плодоовощных консервах - 43, мясных консервах - на 21%. Ассортимент детского питания почти не меняется.

Основным методом предупреждения детских инфекционных заболеваний служит иммунопрофилактика. Но ее состояние в России значительно отстает от современных требований из-за устаревшей технологии производства вакцин, нарушения условий их хранения и транспортировки, срывов сроков вакцинации детей.

Следует подчеркнуть, что все перечисленные проблемы носят достаточно выраженные региональные особенности. Во многом они обусловлены экономическим положением региона, культурой и традициями его населения.

Загрязнение атмосферного воздуха и здоровье детей. Основные поступления в атмосферный воздух вредных выбросов происходят от стационарных источников (заводы, фабрики, ТЭЦ, бытовые котельные, горящие свалки, мусоросжигающие заводы, открытые карьеры, золоотвалы и пр.) и транспорта. Значительно воздействие химических выбросов промышленности и транспорта на заболеваемость бронхиальной астмой у детей. Наряду с ними определенную роль в формировании хронической аллергической бронхолегочной патологии играют условия проживания, различные факторы "экологии жилища" [6]. Наличие в атмосферном воздухе поллютантов оказывает влияние на общую сопротивляемость организма, результатом снижения которой могут стать повышенная заболеваемость или другие изменения состояния здоровья населения. При анализе заболеваемости детей раннего возраста в экологически неблагоприятных регионах часто диагностируются такие заболевания, как атопический дерматит (16-20% детей), рахит (60-70%), гипохромная анемия (30-40%), обструктивный бронхит (10-15%). Под влиянием неблагоприятных экологических факторов в организме детей раннего возраста возникает значительное напряжение адаптационно-компенсаторных процессов, что снижает резервные возможности организма. Возникает экологически обусловленная "предболезнь". При усилении действия неблагоприятных факторов возможно развитие "токсикогенной болезни", маркерами которой служат перечисленные и некоторые другие виды патологии [7].

В России более 100 опасно загрязненных городов, из них 68 крайне неблагоприятных. Более 55 млн. чел., в том числе более 12 млн. детей в возрасте до 14 лет, проживают в городах, в которых максимальное загрязнение атмосферы превышает предельно допустимые концентрации в 5 раз. В списке наиболее загрязненных городов России лидируют Норильск, Новокузнецк, Липецк, Череповец, Магнитогорск, Челябинск, Орск, Ангарск, Братск, Москва [8].

Согласно гигиеническим исследованиям, проведенным в последние годы в России, "вклад" загрязнения атмосферного воздуха в суммарную заболеваемость детей составляет примерно 37,0%, заболеваний органов дыхания - 50,8%. Зависи-

мость хронических заболеваний миндалин и аденоидов от загрязнения воздуха составляет 35,2%, хронического бронхита - 34,3, болезней крови (прежде всего анемии) - 26,4%, заболеваний эндокринной системы и обмена веществ - 16,3%, органов пищеварения - 18,1%, мочеполовой системы - 12,4% [8].

В России у детей, проживающих в экологически неблагоприятных районах, встречаются чаще чем в среднем по стране: болезни крови и кроветворных органов в 3,5 раза; мочевыделительной системы в 2,8 раза; глаз в 1,8 раза; кожи и подкожной клетчатки в 1,3 раза; органов дыхания в 1,4-1,8 раза. Исследования, проведенные в Нижегородской, Волгоградской областях, Казани и Москве, показали, что в зонах химического загрязнения не только выше распространенность этих заболеваний среди детей, но и течение их более тяжелое и длительное. В результате влияния химического загрязнения на детский и женский организм происходит угнетение иммунной системы, снижение сопротивляемости инфекциям, увеличение частоты аллергических заболеваний. У 75% городских детей нарушен иммунитет. В среднем по России за последние полтора десятка лет число детей с бронхиальной астмой увеличилось в 3 раза, а в экологически неблагополучных городах - в 5-6 раз [9].

На характер детской заболеваемости влияет профиль промышленных предприятий: в зоне влияния химических производств заболеваемость детей в 1,5-2,0 раза, нефтехимических и нефтеперерабатывающих в 2-3 раза, около металлургических комбинатов в 4-5 раза выше, чем в контрольных районах [4].

Один из экологически неблагополучных городов России - Стерлитамак. Развитая химическая, нефтехимическая и углехимическая промышленность в этом городе формирует опасный уровень загрязнения атмосферы. В нем, по сравнению со средними показателями, выше мертворождаемость - в 5,5 раза; антенатальная гибель плода - 2; рост врожденных пороков развития - 3; онкологическая заболеваемость - 2,2; число детей с нарушениями физического развития - 2; заболеваемость гепатохолестиститом - 2-5; бронхиальной астмой - в 6 раз. В городе Чапаевске Самарской области расположены крупные предприятия химической промышленности. Их деятельность привела к интенсивному загрязнению окружающей среды. В результате здесь вдвое выше, чем в среднем по области детская смертность, значительно больше врожденных аномалий развития, гепатитов, циррозов печени [10]. Сибирский город Братск относится к числу городов с очень интенсивным загрязнением среды. При обследовании 2128 детей из дошкольных учреждений было выявлено значительное распространение среди них аллергических заболеваний, состояний иммунологической недостаточности, патологии ЛОР-органов. Только 13,5% детей были отнесены к категории "практически здоровых", а 17,8% детей - к категории "страдающих хроническими заболеваниями" [11, с.17].

Загрязнение водоисточников и здоровье детского населения. Загрязнение поверхностных и подземных вод, которые являются источниками водоснабжения, приводит к серьезным нарушениям здоровья. На фоне общего поражения организма в первую очередь страдают мочевыводящая система и органы пищеварения. Загрязнение источников водоснабжения может происходить или из-за постоянного поступления в них сточных вод, или при "залповом" сбросе токсических веществ. Так, в Уфе в марте 1990 г. вследствие аварии на крупном нефтеперерабатывающем предприятии сточные воды с высоким содержанием фенола попали в водоносные горизонты, из которых поступает питьевая вода для южной части города с населением 600 тыс. чел. В результате резко повысилась заболеваемость населения, в том числе детей. Питьевая вода была загрязнена в течение 15 дней. Проведенное через два месяца эпидемиологическое обследование показало, что за это время в пораженном районе дети пропустили в школе в 3 раза больше дней, чем в контрольном районе [12].

Изучение качества воды в поверхностных водоисточниках Средней Азии показало, что ни один из них не отвечает требованиям, предъявляемым к экологически чистому природному водоему. В Казахстане из-за нарушения водного режима

региона и чрезмерного использования ядохимикатов минерализованность воды в Сырдарье возросла в 7 раз, содержание нитратов в 60 раз. Избыток солей и других загрязняющих веществ в воде вызвали у детей снижение защитных сил организма и приобретение иммунодефицита токсического происхождения. Произошло увеличение в 5 раз заболеваемости желчекаменной болезнью, отмечена "вспышка" контагиозных инфекций. Младенческая смертность в среднем по региону в 1993 г. составляла 28,4 на 1000 новорожденных, но на отдельных территориях, особенно в Приаралье она была существенно выше.

Влияние радиации на здоровье детского населения. Дети в первую очередь становятся жертвами ядерных аварий, испытаний ядерного оружия, повышения радиационного фона природного и антропогенного происхождения. Наиболее известный источник радиоактивного загрязнения стран СНГ и многих стран Европы - Чернобыльская АЭС. К числу других источников радиоактивной опасности относятся: Комбинат "Маяк" в Челябинской области, ядерные полигоны под Семипалатинском и на Новой Земле, урановые рудники и их окрестности в Юго-Восточном Забайкалье и других регионах, базы атомных подводных лодок.

Согласно официальным данным, в результате аварии на Чернобыльской АЭС выброшено в окружающую среду 50 млн.кюри различных радионуклидов. Эксперты считают, что на самом деле эта цифра гораздо выше. Во всех регионах, пострадавших от аварии, в изменениях здоровья детей наблюдается сходная картина. Увеличивается общая заболеваемость. Ведущее место принадлежит заболеваниям крови, органов дыхания и органов пищеварения, инфекционным болезням, поражениям эндокринной и кроветворной систем. Во всех регионах растет число часто болеющих детей, особенно респираторными заболеваниями. Повышается удельный вес почечной патологии. Тяжело протекают эндокринологические и эндемические заболевания. Выявлена повышенная распространенность гиперплазии щитовидной железы. Обнаружено снижение иммунного статуса детей. В районах, загрязненных радионуклидами, бронхолегочные и аллергические заболевания у детей протекают более длительно и более тяжело [13].

В России Чернобыльская катастрофа оставила свой ядерный след во многих областях. Пострадали Орловская (на 40% территории области средняя плотность загрязнения почвы радионуклидами по цезию-137 превышала 1 кюри/км²), Тульская (загрязнено 47% территории области), Брянская (34%), Калужская (17%), Рязанская (15%), Белгородская (8%), Липецкая (8%), Курская (4,4%), Тамбовская (1,7%), Воронежская (1,5%), Ленинградская (1%), Ульяновская (0,8%), Смоленская (0,5%) области, Мордовская республика (2%) [14; 15].

Здоровье детей на пострадавших территориях постоянно ухудшается. Если в целом по России с 1988 по 1993 г. число детей, состоящих на диспансерном учете по состоянию здоровья (на 100 тыс. детей), выросло на 19,3%, то в Брянской области - 60,0, Калужской - 54,4, Орловской, Липецкой, Курской соответственно на 39,0, 44,1, 41,4%. На рассматриваемых территориях выше распространенность доброкачественных и злокачественных новообразований. В 1994 г. в Брянской, Рязанской, Курской и Тамбовской областях наблюдалось до 366,7 случая на 100 тыс. детей, в то время как в среднем по России этот показатель равнялся 151,5. Заболеваемость детей злокачественными новообразованиями на загрязненных территориях превышала среднероссийский показатель - в Брянской области на 39,8%, Рязанской - 20,4. Заболеваемость гемобластомами у детей в Брянской, Рязанской и Калужской областях также была выше средних показателей по России. Темп роста эндокринных заболеваний существенно опережал рост других заболеваний. В России с 1988 по 1993 г. заболеваемость этим классом болезней (преимущественно гиперплазией щитовидной железы) выросла в 1,5 раза, Белгородской - 6,9, Орловской 5,7, в Брянской в 3 раза. Серьезную проблему представляют болезни крови и кроветворных органов. В 1988-1993 г. в России отмечен рост этой патологии в 1,5 раза (с 720,9 до 1142,3 на 100 тыс. детей). На большин-

стве территорий, загрязненных радионуклидами, темпы роста были более высокие: от 2,2 до 3,3 раза [16].

Следует особо подчеркнуть, что помимо нарушений физического здоровья населения, в зоне, затронутой Чернобыльской аварией, произошло изменение психического статуса населения. Уровень патологии, относящийся к компетенции "малой психиатрии" - неврозы, психосоматические расстройства - здесь существенно выше, чем в остальных регионах России.

На Семипалатинском ядерном полигоне в Казахстане в 1949-1963 гг. было произведено 470 ядерных взрывов (в том числе 113 наземных и воздушных). От радиации пострадало население Казахстана (Семипалатинская, Карагандинская, Павлодарская области) и Алтайского края России. Министр здравоохранения Казахстана Т.Измухамбетов писал 6 апреля 1990 года в газете "Правда", что в Семипалатинской области за период с 1959 по 1987 г. уровень смертности от лейкозов вырос в 3 раза. Врожденные аномалии развития обусловили рост детской смертности. Частота рождения детей с последующей умственной отсталостью в Семипалатинской области в 1,5 раза, по отдельным ее районам - в 2,5-3,0 раза и в районах, прилегающих к полигону, - в 3-5 раз больше, чем в целом по бывшему Советскому Союзу. При выборочном обследовании населения в 1989 г. почти у половины обследованных выявлено снижение иммунного статуса. Предполагается, что высокая младенческая смертность в области, особенно в первые годы испытаний, связана со снижением иммунитета, вызванным повышенной радиацией.

В Алтайском крае на середину 1995 г. 27 тыс. чел. взяты на учет и получили удостоверения пострадавших от ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. В районах, пограничных с Семипалатинской областью, отмечен высокий уровень младенческой смертности и детей первого года жизни от врожденных аномалий и пороков развития. Здесь наблюдается высокий уровень онкологической заболеваемости и смертности среди молодого населения [17].

Питание и здоровье детского населения. В формировании здоровья ребенка огромную роль играет характер питания и не только его пищевая ценность, но и экологическая чистота. К сожалению, исследования, проводимые в странах Восточной Европы и СНГ, указывают на большой удельный вес недоброкачественных продуктов в рационах населения этих регионов. Качество продуктов питания во многом зависит от общего состояния окружающей среды. Согласно "Докладу о государственной политике в области охраны здоровья..." (1993 г.) результаты контроля свидетельствуют о высоких уровнях загрязненности продуктов питания токсичными химическими соединениями, биологическими агентами и микроорганизмами. От 12 до 15% молочных продуктов, рыбы, рыбной кулинарии, от 7 до 10% мясных продуктов не соответствуют санитарным требованиям по бактериологическим показателям. В некоторых регионах России эти цифры в 2 раза выше. В целом по России от 1,5 до 10% проб пищевых продуктов содержат тяжелые металлы, из них около 5% в концентрациях, превышающих предельно допустимые. Число проб продовольственных товаров с повышенным содержанием остаточных количеств пестицидов составили 1,6%.

В местах размещения металлургических производств наблюдается повышенное содержание тяжелых металлов в овощах, фруктах и ягодах. Так, в окрестностях Среднеуральского металлургического завода (Свердловская область) и ряда других предприятий обнаружены очень высокие концентрации свинца, кадмия, хрома и никеля в выращиваемых здесь ягодах и овощах. Вблизи металлургического завода в городе Кольчугино Владимирской области содержание меди и цинка в картофеле и моркови значительно превышает гигиенические нормативы.

В ветеринарии и животноводстве широко используются различные лекарства, антибиотики, гормональные препараты, которые, затем поступая в продукты питания (мясо, печень, почки, молоко, творог, сметана, сыр), могут вызвать у детей различные аллергические реакции, нарушения обмена веществ и т.д. [12].

Повышенное содержание в продуктах питания нитратов, связанное с избытком азотных удобрений на полях, приводит к возникновению у детей метгемоглобинемии - тяжелого заболевания крови. В ряде случаев при контакте с очень высокими концентрациями нитратов и нитритов возникают экзогенные токсические метгемоглобинемии [18].

В формировании детского организма огромную роль играет грудное вскармливание. Проведенные в разных регионах России исследования молока кормящих матерей обнаружили в нем высокие концентрации диоксинов, тяжелых металлов, пестицидов и других ксенобиотиков. В районах Ростовской области, прилегающих к индустриальному Донбассу, в женском молоке содержатся повышенные концентрации марганца, железа, хрома, кремния. В городах Новочеркасске и Шахтах в молоке установлено повышенное содержание кремния, серы, хрома, свинца. В молоке жительниц Таганрога превалировали цинк и кальций, Азова - титан, кадмий, цирконий, свинец. В сельских районах женское молоко загрязнено в гораздо меньшей степени. В молоке женщин, проживающих в городах Екатеринбург, Каменск-Уральский и Первоуральск, среднее содержание важных биогенных микроэлементов - кальция и фосфора - было в 1,5-2 раза ниже предлагаемых ВОЗ стандартов качества грудного молока. В грудном молоке жительниц Каменска-Уральского содержание свинца, хрома кобальта в 2-4 раза выше, чем в Екатеринбурге. В некоторых пробах молока из Первоуральска было повышено содержание алюминия [19].

Определение хлорсодержащих ароматических соединений в грудном молоке жительниц Уфы и Стерлитамака показало, что в молоке находится до 300 нг/кг полихлорбифенилов, фенантрены, пирены и другие вещества. Сходный характер распределения этих веществ в пробах грудного молока и мясопродуктах позволяет считать, что основным путем поступления полихлорированных полициклических углеводов в организм человека являются пищевые продукты, главным образом, мясные. С продуктами питания в организм жителей Серпухова Московской области поступают также полихлорированные бифенилы (ПХБ). В местах расположения конденсаторного завода содержание ПХБ в почве превышало ориентировочную допустимую концентрацию в 33 раза. В овощах, фруктах, картофеле, куриных яйцах также обнаружены высокие концентрации этих веществ. Жители домов, расположенных около завода, постоянно используют загрязненные продукты питания. В грудном молоке женщин Серпухова обнаружены высокие концентрации ПХБ.

Суточное поступление ПХБ в организм грудных младенцев превышает допустимые нормы примерно в 478 раз.

Пестициды и здоровье детей. Неграмотное использование химических средств для дефолиации хлопчатника, борьбы с сорняками и вредителями сельского и лесного хозяйства, переносчиками заболеваний людей и скота, в ряде случаев, приносит больше вреда, чем пользы. При этом часто в первую очередь страдают дети. Проникновение пестицидов в организм человека вызывает повышение общей заболеваемости, развитие патологий беременности, врожденных физиологических и анатомических дефектов, торможение физического развития детей, служит причиной психических депрессий, нарушений памяти и способности к абстрактному мышлению. Кроме того, пестициды обладают выраженным канцерогенным действием. В районах с интенсивным применением пестицидов чаще, чем в зонах с ограниченным их применением, отмечались патология в родах и отягощенный акушерский анамнез. Наблюдались выкидыши, рождение умственно отсталых детей, уродства развития, эмбриопатии [20].

Повышенные концентрации пестицидов в окружающей среде отмечаются в большинстве стран СНГ. Так, в бывшем Советском Союзе массовое применение препаратов на основе ДДТ (дихлордифенилтрихлорэтан) официально запрещено в 1972 г., но его использовали до недавнего времени на посевах, главным образом

технических культур. По неполным данным, в 1990 г. в Средней Азии и Азербайджане использовалось более 200 т ДДТ в год. Средние концентрации ДДТ в почвах Молдавии составляли 9 ПДК, в Армении - 6, Таджикистане - 4, в Узбекистане, Киргизии, Центрально-Черноземном районе России - 2 ПДК [21].

В хозяйствах Краснодарского края пестицидные нагрузки колебались от 4,9 до 15,2 кг/га при средних по стране - 1,9 кг/га. Анализ содержания пестицидов в окружающей среде и продуктах питания обнаружил в них преимущественно стойкие хлорорганические соединения - ДДТ и др. На этой территории у 91,6% беременных женщин были выявлены хлорорганические пестициды и различные концентрации солей тяжелых металлов (ртути, меди, цинка, свинца). Накопление хлорорганических пестицидов в организме ребенка происходит на ранних этапах внутриутробного развития, увеличивается к моменту рождения и в постнатальном периоде при вскармливании ребенка грудным молоком, содержащим пестициды [22]. Изучение заболеваемости в Краснодарском крае выявило у детей большую распространенность болезней органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, худшие показатели физического развития, особенно в период полового созревания [23].

Отрицательное воздействие пестицидов на организм детей и женщин особенно остро проявляется в хлопкосеющих государствах на территории бывшего Советского Союза. В Узбекистане, Туркмении, Таджикистане как в городах, так особенно и в сельской местности значительное количество детей страдают от анемии, дистрофии, рахита, у них повышена общая заболеваемость. В отдельных районах Ферганской области Узбекистана количество вносимых в почву пестицидов достигает 50 кг/га, при этом 30% применяемых пестицидов относится к числу высокотоксичных. Пестициды в этих районах обнаружены в материнском молоке. Заболеваемость детей в районах повышенной пестицидной нагрузки на 60% выше, чем в менее загрязненных районах [24].

В Курган-Тюбинском области Таджикистана нагрузка пестицидами составляет в среднем 28 кг/га посевов. В хозяйстве, где эта нагрузка достигает 46 кг/га, установлено повышение заболеваемости детей, особенно в возрасте менее года, болезнями уха, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы [25]. В Туркмении в недавнем прошлом ежегодно в расчете на душу населения приходилось около 10 кг химикатов, которые вопреки законодательству распылялись преимущественно авиацией. В результате главным образом страдают женщины и дети.

Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и дети. В последние годы в медицинских кругах появилось новое понятие - экопатология детского возраста. Речь идет о детских заболеваниях, тесно связанных с загрязнением окружающей среды, в первую очередь, тяжелыми металлами. Только в России, по официальным данным, в окружающую среду поступает более 1,6 тыс.т свинца, 6,1 тыс.т пятиоксида ванадия, 445 т хрома, 4 т металлической ртути. Особенно опасен свинец, биоконцентрации которого превышают рекомендуемые допустимые уровни у 20-30% детей, находящихся в зоне влияния выбросов металлургических комбинатов в некоторых городах России, Армении, Украины [26]. В Азербайджане загрязнение почв тяжелыми металлами превышает среднемировые индексы содержания этих элементов в литосфере: по свинцу в 8 раз, кадмию - 3 раза, цинку - 50-60, меди - более чем в 10 раз.

При накоплении свинца в организме ребенка у него снижается интеллект, изменяется психоневрологический статус, происходят морфо-функциональные сдвиги в системе крови, что свидетельствует о напряжении адаптационных резервов в организме. В зонах воздействия отдельных объектов выявлено также повышенное накопление в организме детей и взрослых ртути, фтора и группы редкоземельных элементов, кадмия, мышьяка, фтора, таллия. Различные функционально-морфологические нарушения у детей, подверженных воздействию тяжелых

металлов, возникают практически с момента рождения ребенка. Это связано с их влиянием на мать в период беременности и непосредственно перед ее началом.

Высокие концентрации загрязняющих веществ в разных компонентах окружающей среды привели к появлению так называемых экологических заболеваний [10]. В их числе химическая астма; тяжелая аллергия, связанная с выбросами от производства белково-витаминных концентратов; синдром тикеров, который развивается у детей в зонах нефтеперерабатывающей промышленности; общая иммунная депрессия при интоксикации тяжелыми металлами, диоксинами и др.; болезнь Юшо, связанная с действием на организм ребенка полихлорированных бифенилов. Клинические проявления экологической патологии у детей чрезвычайно велики. Влияние химических факторов может приводить как к появлению всевозможных симптомов неспецифических интоксикаций, так и к появлению у детей "профессиональных" болезней, которыми в прошлые годы страдали только работники определенных отраслей промышленности. Примером может служить появление у детей флюороза, различных тяжелых склерозирующих процессов в легких и других органах. Происходит "омоложение" таких заболеваний, как ишемическая болезнь сердца и инфаркты миокарда, появление ранних форм атеросклероза, язвенной болезни желудка, онкологической патологии [27]. Показатели заболеваемости детей злокачественными новообразованиями, по данным детских онкологических отделений (Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Кемерово), примерно одинаковы и составляют 1215 на 100 тыс. детского населения, что существенно выше, чем официальные данные онкодиспансеров. Выборочные исследования дают основания полагать, что в России злокачественными новообразованиями заболевают ежегодно не менее 11 тыс. детей. Среди причин смерти злокачественные опухоли в возрасте 0-2 года занимают 6-10 место, в 3-4 года - 3-е, в 5-14 лет - 2-е место [28].

На Украине (Черновцы) и в Эстонии (Силламяэ) были зарегистрированы вспышки заболеваний детей, которые сопровождались внезапным облысением. В Черновцах заболевание протекало на фоне повышенного содержания в окружающей среде таллия, соединений бора и фтора. В Силламяэ, где расположены предприятия по добыче и переработке горючих сланцев, в почве, растениях, воде, а также в коровьем молоке обнаружены высокие концентрации кадмия, висмута, свинца, бора и других элементов, образующихся при сжигании сланцев.

На Урале появилось заболевание получившее название "картофельной болезни", так как оно распространилось среди студентов, занятых на уборке картофеля. В течение трех лет, начиная с 1989 г., заболели 222 чел. Симптомы болезни были одинаковыми во всех случаях, наиболее характерным был симптом "хлопающей стопы" - у пострадавших нарушалось движение ступни.

В Алтайском крае в 1989 г. резко увеличилось число новорожденных с поражением центральной нервной системы и печени, отмечены случаи смерти. Всех больных младенцев отличал желтый цвет кожи, из-за которого заболевание называли "желтые дети". Не вызывает сомнений, что причина болезни связана с резким изменении качества окружающей среды, вызванном ее химическим загрязнением [10].

Зависимость здоровья детей от состояния здоровья матерей. Здоровье детей начинается формироваться с первых дней внутриутробного развития, поэтому здоровье матери и условия труда и быта во время беременности являются важным фактором становления детского организма. В Екатеринбурге изучалось влияние отрицательных факторов окружающей среды на течение беременности и родов. Комплексное воздействие на организм неорганической пыли, загазованности воздуха, химических примесей в питьевой воде и продуктах питания, шум, высокая нервно-эмоциональная нагрузка отражались на увеличении числа экстрагенитальных заболеваний у беременных по сравнению с контрольным сельским районом (47,1 и 27,5% соответственно). Чаще встречались в опытной группе ослож-

нения при беременности (поздний гестоз, угроза выкидыша, акушерские кровотечения, внутриутробная гипоксия, асфиксия новорожденных и др.) [29].

В трех городах Украины проводилось сопоставление мутагенной опасности промышленных выбросов и самопроизвольных аборт. Исследования показали, что в загрязненных городах частота спонтанных аборт в два раза выше, чем в относительно чистом городе. При этом самопроизвольные аборт регистрировались чаще в ранние сроки беременности. На их долю пришлось от 45 до 65% всех аборт [30].

В Астрахани было проведено исследование о влиянии загрязнения окружающей среды мутагенными веществами на генофонд человека. В нем анализируется ситуацию с 1980 по 1988 г., т.е. охватывается период до начала работы мощного источника загрязнения атмосферы - Астраханского газоконденсатного комбината и после ввода в строй первой очереди этого предприятия. С 1984 по 1988 г, по сравнению с 1980-1983 гг., частота спонтанных аборт увеличилась на 14,3%, врожденных пороков развития на 60,7%, перинатальная смертность на 53,5%. Частота появлений мутаций хромосом за сравниваемые периоды времени увеличилась на 13,2% [31].

Опасность, связанная с загрязнением окружающей среды и влиянием этого фактора на здоровье населения очевидна. Известны и способы улучшения качества среды. Для этого необходимо не только изменить природоохранное законодательство, но и добиваться строгого его соблюдения. Нужно в несколько раз увеличить инвестиции в создание экологически чистых технологий на предприятиях, в сооружения санитарной инфраструктуры (очистные сооружения, канализация, очистка питьевой воды, организация экологически безопасных свалок бытовых и промышленных отходов и пр.). Но сложное экономическое положение переходного периода, высокая амортизация устаревшего оборудования в промышленности и отсутствие средств на его модернизацию, стремление администрации приватизированных предприятий как можно быстрее получить прибыль, слабая законодательная база охраны окружающей среды в России, других странах СНГ - все эти обстоятельства уменьшают надежды на быстрое (в течение 5-7 лет) улучшение качества окружающей среды. Поэтому здоровье детей будет по-прежнему подвергаться отрицательному влиянию внешних факторов. (При этом следует учесть, что загрязнение среды в России распространяется и на другие страны и регионы мира. Испытания атомного оружия в атмосфере, авария на Чернобыльской атомной электростанции в той или иной мере отразились на состоянии окружающей среды всего Северного полушария. Выбросы от предприятий цветной металлургии на Кольском полуострове оседают в Норвегии, а выбросы Норильских заводов доходят до Аляски и т.д.)

Ситуация со здоровьем детей может существенно ухудшиться в связи с появлением детей второго и третьего поколений, родившихся в условиях сильно загрязненной окружающей среды. По всей вероятности, при длительном сохранении высокого уровня загрязнения среды, путем биологической адаптации начнет формироваться новая популяция людей, способных выжить в экологически неблагоприятных условиях. Но адаптация никогда не происходит без феномена, названного "платой за адаптацию", или "адаптацией через болезнь". Совершенно очевидно, что при этом пострадают в первую очередь дети. Поэтому специалистам различного профиля (биологи, токсикологи, врачи, экологи и др.) необходимо совместными усилиями выяснить размеры и особенности "платы за адаптацию" и сопоставить ее с реальной возможностью устранить или резко ослабить техногенный прессинг на людей и природу.

Литература

1. Алексеев С.В. Экопатология детства и проблемы сохранения здоровья ребенка в современных условиях. В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
2. Никитин Ю.П., Денисова Д.В., Томиленко А.С., Ветков В.И. Состояние детей в Западно-Сибирском регионе. - Здоровоохранение Российской Федерации, 1993, № 4.
3. Ваганов Н.Н. Об основных стратегических направлениях охраны материнства и детства в РСФСР. - Здоровоохранение Российской Федерации, 1990, № 6.
4. Пивоваров Ю.П., Демин В.Ф., Князев Ю.А., Ключников С.О. Экология и здоровье населения. В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
5. Сивочалова О.В. Здоровье детей и его зависимость от состояния окружающей среды. В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
6. Мизерницкий Ю.Л., Розникова Н.Н., Нестеренко В.Н., Казанов С.Ю. Роль экологических факторов при аллергических заболеваниях легких у детей. В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
7. Луцкий Я.М., Таболдин В.А., Неудахин Е.В., Юрьева Э.А., Сумакова И.А., Котик Л.И., Котлукова Н.П., Лебедев В.П. Экопатологические состояния у детей как проявление латентных форм антропогенных экотоксикозов. В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
8. Доклад о государственной политике в области охраны здоровья граждан и состоянии здоровья населения Российской Федерации в 1993 году. - М.: 1994.
9. Положение детей в Российской Федерации: государственный ежегодный доклад - 1993. - М.: Российский детский фонд, 1994.
10. Ревич Б.А. Загрязнение атмосферного воздуха городов и уровень здоровья детского населения. Рабочие доклады Центра демографии и экологии человека. № 11. - М.: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 1993.
11. Копылова Н.Е., Долгих В.В., Брегель Л.В. и др. К вопросу о влиянии экологических факторов на состояние здоровья детей дошкольных учреждений г. Братска. В сб.: Медицинские аспекты охраны окружающей среды. - Новокузнецк: 1991.
12. Региональные и локальные проблемы химического загрязнения окружающей среды и здоровья населения. - М.: Евразия, 1995.
13. Чернобыль: неумирающие страницы (аналитический обзор). - Медицинская газета, 1992, № 18.
14. Израэль Ю.А. Чернобыль-90. - Правда, 1990, 17 апреля.
15. Хихлуха Л.В., Беляева Е.Л., Беляев Ю.В., Голубев В.Н., Денисова Т.Б., Кононов В.В., Львовский Г.М., Филоненко В.Ф., Суворов А.К. Радиационная обстановка России (Карта. Масштаб 1: 8000000). - М.: Минздравмедпром РФ, институт Геобiosферных исследований 1990.
16. Дети Чернобыля. В сб.: Государственный доклад о положении детей в Российской Федерации-1994. - М.: 1995, с. 67-70.
17. Семипалатинский полигон: последствия устраняются. - Медицинская газета, 1995, 20 сентября.
18. Тунов Л.А., Жуков В.Г., Иванова В.А. Токсические метгемоглобинемии. - Военно-медицинский журнал, 1991, № 12.
19. Шилко В.И., Санникова Н.Е., Вахлова И.В., Бабина Р.Т., Шилко М.В. Изменения в составе грудного молока женщин, проживающих в различных промышленных зонах Свердловской области. - В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
20. Золотникова Г.П. Охрана здоровья детей и подростков в связи с применением пестицидов в народном хозяйстве. - Гигиена и санитария, 1990, № 5.
21. Тараканов Е.Р. ДЦТ в СССР. - Энергия: экономика, техника, экология, 1990, № 6.
22. Стрижова Н.В., Машаева Л.Л. Влияние ксенобиотиков на беременность в условиях экологически неблагоприятного региона. - В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
23. Софьина Л.И., Кольчева С.С., Заря Н.Ю., Арончик А.А. Исследования загрязнения пестицидами продуктов питания в районах Краснодарского края. - Вопросы питания, 1991, № 6.
24. Бахридинов Ш.С., Романова Л.Х., Шарипов И.М., Асамов К., Рахматов А., Кадыров С. Гигиеническая оценка реальной нагрузки пестицидами на население Узбекской ССР и разработка мероприятий по ее снижению. - В сб.: Актуальные вопросы профилактики инфекционных заболеваний и охраны внешней среды. Материалы юбилейной конференции, посвященной 60-летию Таджикского НИИ эпидемиологии и гигиены. Кн.2. - Душанбе, 1991.
25. Бабаев И.И., Салимов С.Э., Сизова Н.Н., Ишратов З.Ф., Загуменная З.Е. В сб.: Актуальные вопросы профилактики инфекционных заболеваний и охраны внешней среды. Материалы юбилейной конференции, посвященной 60-летию Таджикского НИИ эпидемиологии и гигиены. Кн.2. - Душанбе, 1991.
26. Саев Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. и др. Геохимия окружающей среды. - М.: Недра, 1990.
27. Фокеева В.В., Оноприенко А.В., Москалева Е.С., Кобринский Б.А., Лапина А.С. Основные направления развития экопатологии детского возраста. - В сб.: Экопатология детского возраста. - М.: Минздравмедпром РФ, 1995.
28. Дурнов Л. От полной безнадежности - до оправданного оптимизма. - Врач, 1992, № 3.
29. Прохоров В.Н. Влияние экологической обстановки крупного промышленного центра на течение беременности и родов. В сб.: Научно-технический прогресс и здоровье населения. - Красноярск: 1990, с. 99.
30. Алексеенко П.Л., Антипенко Е.Н. Генетические последствия загрязнения окружающей среды в городах (по материалам изучения спонтанных абортов). - В сб.: Генетические последствия загрязнения окружающей среды мутагенными факторами. - М.: Прогресс, 1990.
31. Дубинин Н.П., Дюков В.А. Загрязнение биосферы мутагенами и генофонд человека. - Доклады АН СССР, 1990, № 1.