

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ДЕТСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье изложены результаты эпидемиологического исследования злокачественных новообразований в детской популяции Оренбургской области. Определены региональные показатели заболеваемости и смертности от злокачественных опухолей, выявлены возраст-половые особенности и структура злокачественных новообразований. Получены убедительные эпидемиологические данные о факторах окружающей среды, влияющих на уровень заболеваемости детей злокачественными новообразованиями.

Злокачественные новообразования – достаточно редкая патология детского возраста, тем не менее, в развитых странах доля злокачественных новообразований в структуре детской смертности на протяжении последних десятилетий увеличивается за счет снижения удельного веса инфекционных болезней, детского травматизма и заболеваний, связанных с нарушением питания. В России злокачественные новообразования составляют 4,5% от всех причин смерти в детском возрасте (Дурнов Л.А., Бондарь И.В., Валентей Л.В., 2001).

Значительные трудности ранней диагностики этой патологии, высокая летальность, большая стоимость и низкая эффективность лечения определяют особую актуальность и социальную значимость первичной профилактики, направленной на выявление и устранение причинных факторов.

Несмотря на обилие информации о канцерогенных и модифицирующих канцерогенез агентах, для большинства злокачественных новообразований у детей не удается достоверно определить этиологический фактор. Канцерогенные факторы в данном случае действуют опосредованно, через наследственно детерминированные характеристики гомеостаза, которые определяют способность метаболизировать канцерогены и проканцерогены, а так же активность антиоксидантной системы индивидуума.

Заболеваемость детей злокачественными новообразованиями в разных странах колеблется от 8 до 20 на 100 000 детского населения. Редкость злокачественных новообразований у детей придает особую значимость достоверности статистических показателей заболеваемости и смертности больных в этом возрасте (Бондарь И.В., 2002).

В Оренбургской области было проведено ретроспективное эпидемиологическое ис-

следование злокачественных заболеваний среди детей возрастной группы от рождения до 15 лет за временной период с 1991г. до 2002 г.

Общая численность детской популяции в Оренбургской области в 1991 году составляла 574 216 детей, из них сельские жители – 43%, дети из городов области – 57%.

За исследуемый двенадцатилетний период общая численность детского населения области уменьшилась на 27,5%, причем сельское население уменьшилось на 18,4% и составляло – 46,6%, а городское детское население за истекший период уменьшилось на 28,5%, что составило 53,4%.

Показатель распространенности злокачественных новообразований в детской популяции составил 48,9, что незначительно выше среднего показателя по России – 47,0 на 100 тысяч детского населения (Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В., 2002).

За исследуемый период (1991-2002гг) в Оренбургской области было зарегистрировано 710 первичных случаев злокачественных заболеваний у детей. Среди заболевших доля городских детей составила 57,5%, в том числе из г. Оренбурга – 24,9%, из других городов области – 32,7%, доля детей из сельских территорий – 42,5%.

Среднемноголетний показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗН) по Оренбургской области составил 11,16 на 100 тыс. детского населения (95% доверительный интервал 10,35-12,05).

Высокие уровни заболеваемости отмечались в 1992 и 2002 годы. Тенденция роста заболеваемости ЗН наблюдается с 1998 года, прирост к 2002 году составил 35,5%. При этом уровень заболеваемости городских детей с 1998 года увеличился на 52% (Рис.1).

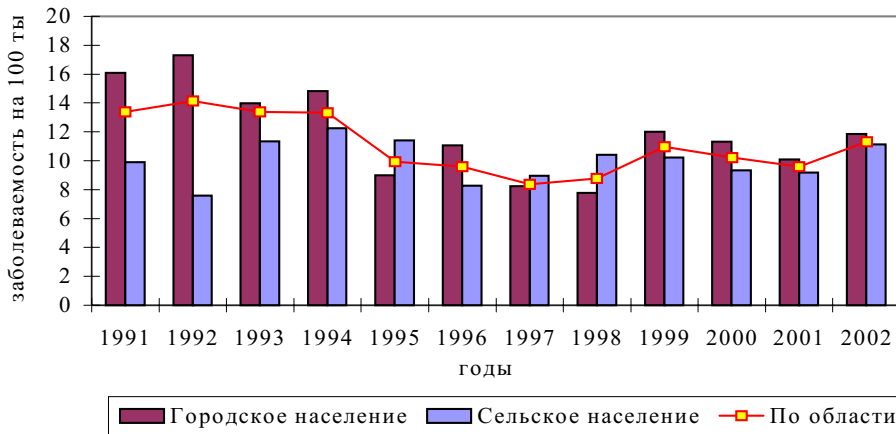


Рисунок 1. Мониторинг заболеваемости детей злокачественными новообразованиями (1991-2002гг)

Среднегодовое показатели заболеваемости ЗН сельского населения (10,69) ниже среднеобластного (11,16) на 4,4%, причем наименьший уровень заболеваемости выявлен в селах Восточной зоны Оренбуржья – 7,67 (ДИ-5,48-10,43), а наиболее высокий уровень заболеваемости – 12,65 (ДИ – 10,8-14,8) характерен для сельских районов Центральной зоны области (различия статистически достоверны, $p < 0,01$). Заболеваемость городского детского населения выше среднеобластного уровня на 7,5% (11,16) и превышает заболеваемость детей из сельских населенных пунктов на 11,4%. Превышение среднего показателя по области зарегистрировано в городах Западной зоны: – г. Сорочинске на 76,79%; Восточной зоны: – в г. Ясном – на 26,08%, в г. Новотроицке – на 35,48%, в г. Гае – на 27,17%; Центральной зоны – в г. Оренбурге – на 15,32%. В среднем по России уровень смертности детей от злокачественных новообразований составляет от 5,5 до 7,1 на 100 тысяч населения (Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В., 2002). По результатам исследования среднегодовое показатель смертности детей от опухолей по Оренбургской области составил 7,15 случаев на 100 тыс. детского населения, что составляет 5,11% от общей смертности детей. Наиболее высокий показатель смертности зарегистрирован в 1995 году – 9,95 на 100 тыс. детского населения, самый

низкий показатель смертности – 4,91 отмечен в 2000 году. Среднегодовое показатель смертности от ЗН в городах (8,58 на 100 тыс. детского населения) на 27,65% выше, чем в селах ($p < 0,05$) (6,2 на 100 тыс. детского населения). Онкологические заболевания являются причиной 6,33% всех смертей детей в городах и 4,56% – в селах Оренбургской области. По данным исследования злокачественные новообразования у мальчиков встречаются чаще, чем у девочек в 1,3 раза.

Злокачественные опухоли у детей встречаются неодинаково часто в различных возрастных периодах. Наибольшее число случаев заболеваний приходится на ранний возраст (от 0 до 3 лет), удельный вес заболевших в этом возрасте – 27,2% от общего количества больных.

Среди больных мальчиков эта возрастная группа составляет 25,9%, а среди девочек – 28,4%. В возрасте от 4 до 6 лет также остается достаточно высокая доля заболевших и составляет 23,5% среди общего числа больных (24,4% – среди мальчиков и 22,4% от общего числа заболевших девочек). Так же увеличение числа заболеваний приходится на возрастной период 10-12 лет (18,2% от общего числа больных), причем наиболее выражен этот возрастной пик у девочек (20,4%), а у мальчиков в последующие возрастные периоды наблюдается постепенное снижение числа заболевших.

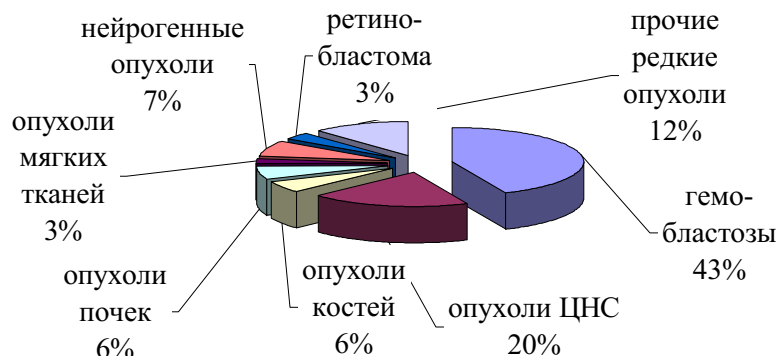


Рисунок 2. Структура злокачественных опухолей у детей.

Обращает внимание необычная структура опухолей в детском возрасте, в отличие от взрослых. Опухоли эпителиальной природы, составляющие большинство у взрослого населения, у детей встречаются значительно реже, тогда как саркомы значительно преобладают. По результатам исследования в структуре злокачественных опухолей у детей первое место занимают гемобластозы, которые составляют 43,4%. Значительный удельный вес приходится на опухоли центральной нервной системы, они встречаются в 19,7% случаев. Достаточно часто встречаются опухоли симпатической нервной системы – 7,5%, нефробластома – 6,2%, опухоли костей – 5,6% (Рис.2). Редкие опухоли составили в целом 18%, среди них: опухоли яичников – 2,25%, опухоли эпителиальной природы – 1,7%, ретинобластома – 3,2%, опухоли мягких тканей – 2,7%, опухоли печени – 0,9%, тератобластомы – 1,3%, меланома и рак щитовидной железы составили по 0,4%. Это находится в полном соответствии с данными, имеющимися в литературе (Бондарь И.В., 2002).

Остановимся более подробно на характеристике гемобластозов – самой частой онкологической патологии у детей.

За исследуемый период в Оренбургской области было зарегистрировано 308 детей с впервые выявленным опухолевым поражением кровяной системы, среди них 170 мальчиков (55,2%) и 138 девочек. (44,8%) Среднемноголетний показатель заболеваемости этим видом опухолей составил 4,84 на 100 тысяч детского населения.

Наиболее часто среди гемобластозов встречаются лейкемии – 191 случай (62,0%), среди них преобладает лимфобластный лейкоз (54,8%) по сравнению с миелоидным (6,2%) и достаточно редко встречается хронический миелолейкоз (1,0%). Среди больных лейкемией половых различий не выявлено. Наибольшее число случаев лейкемией приходится на возрастной период от 4 до 6 лет (40,7%), который можно считать критическим для данной патологии. В возрасте от 10-12 лет удельный вес этой нозологической формы минимальный (17,1%). Случаи нелимфобластного лейкоза встречались во всех возрастных группах в равной степени, как у мальчиков, так и у девочек, тогда как хронический миелолейкоз за исследуемый период был заре-

гистрирован только у девочек, причем старшей возрастной группы (от 7 до 15 лет). Неходжкинские лимфомы занимают третье место среди всей онкологической патологии в детском возрасте (9,7%) и второе место в структуре гемобластозов (22,4%). Возраст максимального проявления – от 7 до 12 лет (14,7%), наиболее редко встречается у детей до 3-х лет (3,6%). Среди детей, больных неходжкинскими лимфомами, значительно преобладают мальчики (соотношение мальчики/девочки 2,6/1, различия статистически достоверны, $p < 0,01$). Лимфомы Ходжкина встречаются в 6,7% случаев опухолей у детей и составляют 15,6% случаев среди гемобластозов. Это заболевание встречается во всех возрастных группах, у детей раннего возраста наиболее редко. Отмечено два пика заболеваемости: – первый в возрасте 4-6 лет, формируется за счет заболевших мальчиков ($p < 0,05$), а второй подъем числа заболеваний в 13-15 лет происходит за счет девочек.

Второе место, по частоте встречаемости в детском возрасте после гемобластозов, занимают опухоли центральной нервной системы. В 95% случаев это опухоли головного мозга, опухоли спинного мозга являются более редкой патологией и составляют 5%. Существенных различий по полу в частоте заболеваний опухолями ЦНС не выявлено: мальчики составили 19,8%, девочки – 19,4% от общего числа заболевших детей. Опухоли центральной нервной системы встречаются во всех возрастных группах с максимальным проявлением в 7-9 лет, составляя 27,6% случаев от всех опухолей в этой возрастной группе. В возрасте до 3-х лет опухоли центральной нервной системы составляют только 11,5% и занимают четвертое место, уступая гемобластозам, нейрогенным опухолям и нефробластоме.

Нефробластома – высоко злокачественная эмбриональная опухоль, составляет 6,1% от общего числа опухолей в детском возрасте. Показатель заболеваемости – 6,6 на 1 млн. детского населения. В 60% случаев встречается у детей до 3-х лет и в 80% случаев проявляется в возрасте до 6 лет. Младенческий пик заболеваемости нефробластомой (до 3-х лет) формируется за счет мальчиков ($p < 0,001$). В возрасте от 4 до 6 лет нефробластома чаще регистрировалась у девочек (у мальчиков в

3,1%, у девочек в 8,9% случаев в этой возрастной группе).

Другая опухоль, так же имеющая эмбриональный характер происхождения и наследственную предрасположенность – ретинобластома составляет 3,2% в структуре опухолей у детей и максимально проявляется в раннем возрасте – в 87,5% случаев зарегистрирована до 3-х лет. В этой возрастной группе больных ретинобластомой выявлено значительное преобладание мальчиков (16,5%) над девочками (4,5%) ($p < 0,05$). Заболеваемость ретинобластомой составляет 3,36 на 1 млн детского населения.

Нейробластомы – злокачественные опухоли из эмбриональных нейробластов симпатической нервной системы, составили 7,5% от всех новообразований. В 60,2% случаев нейробластома зарегистрирована у детей до 3-лет и составляет 16,2%, занимая второе место после гемобластозов. Второй возрастной пик этого заболевания, менее выраженный, приходится на 10-12 летний возраст, где нейробластомы составляют – 6,2% опухолей в соответствующей возрастной группе. Половых различий в заболеваемости нейробластомой не выявлено.

Опухоли мягких тканей представляют собой сравнительно редкую форму злокачественных новообразований и составляют 2,7% от числа всех злокачественных опухолей детского возраста. В разных возрастных группах проявляется от 1,5% в возрасте 10-12 лет до 2,9% в возрасте 4-6 лет.

Опухоли костей составляют 5,63% всех опухолевых заболеваний у детей, более характерны для подросткового периода, составляя в возрастной группе 10-12 лет 11,63%, у более старших детей (13-15 лет) – 12,26% в структуре опухолей этих возрастных групп.

По литературным данным злокачественные опухоли гениталий у девочек составляют около 5% случаев и имеют два возрастных пика – в течение первых 3-х лет жизни представлены эмбриональными рабдомиосаркомками влагалища, и в пубертатном периоде – это герминогенные опухоли яичника.

По данным исследования злокачественные опухоли гениталий у девочек встречаются в 2,3% случаев, чаще в пре и пубертатном перио-

де, представлены герминогенными злокачественными опухолями яичника.

Опухоли яичек у мальчиков, являясь эмбриональными по происхождению, проявляются в возрасте до 3 – х лет, составили 2,6% в данной возрастной группе.

Рак щитовидной железы встречается у детей старшего возраста (13-15 лет) – 2,83%, был зарегистрирован только у девочек.

Редкие злокачественные опухоли у детей – это опухоли эпителиальной природы за двенадцатилетний период были зарегистрированы в единичных случаях и составили в общей структуре опухолей 1,7%. Опухоли вилочковой железы составили 0,7%, меланома – 0,42%. Злокачественное поражение печени у детей зарегистрировано в 1% случаев.

Таким образом, каждому возрастному периоду свойственна своя структура злокачественных заболеваний, проявления некоторых опухолей имеют особенности в зависимости от пола. Это связано с анатомо-физиологическими особенностями детского организма, а также характеризует длительность латентного периода для определенного вида опухоли.

В результате исследования территориальных особенностей распространения злокачественных новообразований, было выявлено, что среди сельского населения достоверно высокие уровни заболеваемости характерны для районов Центральной зоны, территориально прилегающих к административному и промышленному центру – г. Оренбургу, на территории которых располагается группа предприятий газодобывающей и перерабатывающей промышленности, а так же хорошо развита сеть автомагистралей с интенсивным автотранспортным потоком.

Наиболее высокие уровни заболеваемости ЗН отмечены в промышленных городах: Оренбурге, Ясном, Гае, Новотроицке, а так же в Сорочинске и Соль-Илецке.

Заболеваемость гемобластомами детей из городов и сел не имеет существенных различий, тогда как заболеваемость опухолями мозга в городах области на 34,6% выше, чем в селе, что вероятно, связано с воздействием факторов урбанизированной среды не только химической, но и физической природы. При этом выявлены территориальные особенности – по уровню за-

болеваемости гемобластозами и опухолями мозга лидирует Центральная зона.

Учитывая выявленные территориальные особенности заболеваемости детей злокачественными новообразованиями, была проведена гигиеническая оценка факторов окружающей среды основных территориальных зон области, с последующим корреляционным анализом между уровнем заболеваемости ЗН и содержанием канцерогенов в объектах окружающей среды.

Корреляционный анализ между уровнем заболеваемости ЗН и загрязнителями атмосферного воздуха выявил сильную положительную связь с канцерогенными веществами бенз(а)пиреном ($r=0,81, p<0,01$) и формальдегидом ($r=0,69, p<0,05$), которые являются продуктами горения природного топлива (Рис.3).

В результате математической обработки результатов были выявлены достоверные прямые корреляционные связи между заболеваемостью ЗН и уровнем бериллия в снеговом покрове ($r=0,5, p<0,05$) и почве ($r=0,79, p<0,05$), причем в большей степени эта связь характерна для опухолей мозга ($r=0,67$ и $r=0,63$ при $p<0,05$). Положительная высокая корреляционная связь характерна между содержанием хрома в питьевой воде и заболеваемостью опухолями ЦНС.

Учитывая, что большое влияние на возникновение злокачественных новообразований оказывают факторы образа жизни и наследственная предрасположенность, в настоящем

исследовании проведен анализ сопутствующих медико-биологических факторов риска методом анкетирования. При этом имело место следующее: фактор курения родителей (более 80% детей проживают в условиях постоянного воздействия табачного дыма), профессиональные вредности отцов, связанные с контактом с автомобильным топливом (48,6%), отягощенный генеалогический анамнез (38,5%). На наличие промышленных объектов вблизи с местом проживания семьи указали более половины опрошенных (61%).

Полученные результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Распространенность, заболеваемость, нозологическая структура и возрастные особенности проявления злокачественных новообразований среди детского населения Оренбургской области соответствует средним показателям по России.

2. Смертность детей от злокачественных опухолей в Оренбургской области выше среднего уровня по России на 18,4%. В городах области уровень смертности выше, чем в сельских населенных пунктах на 27,7%.

3. Высокие показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями в сравнении со среднеобластными значениями выявлены в шести из двенадцати городов области: Оренбурге, Ясном, Гае, Новотроицке (промышленные города), а так же в Сорочинске и Соль-Илецке (малые города). Среди сельского насе-

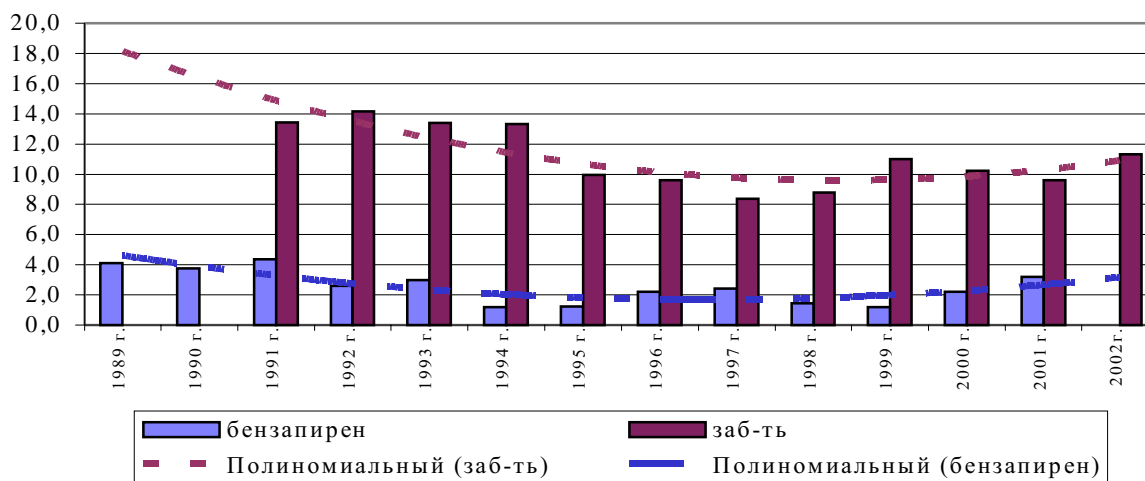


Рисунок 3. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном (кратность превышения ПДК) и заболеваемости злокачественными новообразованиями (на 100 тыс. нас.) в г. Оренбурге (1991-2002гг)

ления высокие показатели заболеваемости характерны для районов Центральной зоны, территориально прилегающих к административному и промышленному центру (г. Оренбург).

4. На урбанизированных и сельских территориях отсутствуют различия по уровню заболеваемости гемобластозами, тогда как заболеваемость опухолями центральной нервной системы в городах области на 34,6% выше, чем в селе. Наиболее высокие уровни заболеваемости гемобластозами и опухолями мозга характерны для Центральной территориальной зоны области.

5. Выявлены высокие и статистически значимые связи уровня заболеваемости детей ЗН и содержания следующих канцерогенов: в атмосферном воздухе – формальдегида и бенз(а)пирена, в депонирующих средах (почве и снеговом покрове) – бериллия, в питьевой воде – хрома.

6. Среди сопутствующих медико-биологических факторов риска у детей с онкопатологией имеют значение наличие вредных привычек у родителей, профессиональные вредности отцов, отягощенный генеалогический анамнез по онкологической патологии.

Список использованной литературы:

1. Бондарь И.В. Злокачественные новообразования у детей: заболеваемость, смертность, продолжительность жизни // Российский онкологический журнал. - №1. - 2002. - с.43-44.
2. Дурнов Л.А., Бондарь И.В., Валентей Л.В. Организация управления и роль клинического прогнозирования в детской онкологической службе России. // Вестник РАМН. - 2001. - №9. - С.24-26.
3. Старинский В.В., Чиссов В.И. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в России. – Москва, 2002, С-290.
4. Чернов В.М., Лескова С.Г., Будаева Д.Д., Островский А.В., Самочатова Е.В., Румянцев А.Г. Эпидемиология острых лейкозов и лимфом у детей некоторых регионов Российской Федерации (методические рекомендации №2000/83). – Москва, 2000. С-16.
5. Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2001 году. – Москва, 2002– 286С.