

Таким образом, в основной группе детей, проживающих в радиационно-химическом следе преобладала отягощенность биологического анамнеза, более значительные нарушения физического и нервно-психического развития, более высокая заболеваемость. В комплексной оценке состояния здоровья преобладала 2Б группа в г. Нижневартовске и Томском районе. Однако, 3 группы здоровья в Томском районе было больше.

Выводы:

1. По результатам анализа их всех видов анамнезов, только биологический показал большую отягощенность в Томском районе и г. Нижневартовске по сравнению с г. Томск.
2. Степень физического и нервно-психического развития детей Томска и Томского района была ниже по сравнению с Нижневартовском.
3. Заболевания со стороны кожи, костно-мышечной, дыхательной, пищеварительной и кроветворной систем чаще встречались у детей основной группы и Нижневартовска.
4. Сравнение комплексной оценки здоровья детей выявило более низкие показатели групп здоровья детей основной группы и Крайнего Севера.

Список литературы:

1. Биянова И.Г. Особенности физического развития детей первых трех лет жизни//Автореф. Канд.мед.наук. Пермь. 2013.25с
2. Гнедко Т.В. Состояние здоровья новорожденных детей и их матерей в Юго-Восточных районах Белоруссии, подвергшиеся радиационному воздействию в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС// Автореф. Канд.мед. наук. Минск. 1993. - 23с
3. Гадекар С, Гадекар С, Медицинские исследования в районе индийской атомной станции.// ж. Энергетика и безопасность.2003. №23-24. - С.10-13
4. Ильющенко Н.А. Особенности физического развития новорожденных у детей раннего возраста, проживающих в условиях среднего приобья// Автореф. Канд.мед. наук. Тюмень. 2012. 21с
5. Матковская Т.В., Ямановская Е.А., Адищева Н.И., Суханова Г.А., Чекчеева В.Д. Клинико-лабораторные особенности у школьников в радиационно-химическом следе в динамике 1993-2007гг. Ж. Бюл. Сибир. Медицины. 2008, т.7, прилож2, С.85-87
6. Матковская Т.В., Цыганкова М.П. Здоровье новорожденных из экологически неблагоприятного района. // Материалы докладов 8 Всероссийской научно-технической конференции «Энергетика: экология, надежность, безопасность» - Томск: ТПУ, 2002, т.2 – С.164-166
7. Паровский Я.В., Тетнев Ф.Ф. Коморбитность во врачебной практике. //Сибирское медицинское обозрение. – 2015. - №4(94) – С.5-10
8. Evaluation of the Linear- No-Threshold Dose Response Model for Ionizing Radiation. NCAR. 2001

Здоровье детей при хроническом воздействии малых доз в радиационно-химическом следе и содержание микроэлементов в волосах их родителей

Матковская Т.В., Барановская Н.В., Помогаева А.П., Горбатенко Е.В., Полежаев П.К.

Сибирский государственный медицинский университет, Россия, г.Томск

Томский политехнический университет, Россия, г.Томск

ОГБУЗ Томская клиническая психиатрическая больница, Россия, г.Томск

В работе представлены клинические особенности здоровья детей, проживающих в радиационно-химическом следе через 22 года после аварии на СХК. Обследовано 36 детей педиатром, инфекционистом, эндокринологом, психоневрологом. Большинство детей были отнесены к 3 группе здоровья. Преобладали следующие заболевания: гипотиреоз, аутоиммунный тиреоидит, нарушение питания, низкорослость, вирусные инфекции, синдром гиперактивности с дефицитом внимания, хронические гастродуодениты, холециститы, тонзиллиты, остеохондрозы с нарушением осанки. Микроэлементы волос их родителей имели отклонения от нормы.

Введение. Действие малых доз на человека вызывает дискуссию. Одни авторы [3] указывают на стимулирующий эффект малых доз, другие [1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12] считают, что малые дозы вызывают нарушение в организме, под воздействием малых доз развиваются значительные соматические нарушения. Последние исследования [1] показали бимодальную зависимость от дозы, эффект нарастал при низких дозах, достигая максимума ((низкодозового), затем снижался и при увеличении дозы опять нарастал. Известно, что малые дозы радиации с

длительным сроком воздействия вызывают более значительные соматические изменения в организме, чем та же доза, полученная за короткий срок. Это называется эффектом Петко [4]. Какие дозы нужно считать малыми дозами, ученые расходятся во мнении. Одни считают малыми дозами до 200 мЗв, другие - 0,2-0,5 мЗв, третьи - 50-10 мЗв однократно или 5-10 мЗв при хроническом воздействии, четвертые - 50-10 бэр (0,5-0,1 мЗв) [3, 8, 9]. В России принят с 1996 г предел допустимой дозы искусственного облучения для взрослого населения 1 мЗв/год, что соответствует генетическому поражению до 35 человек на 1 млн. новорожденных, В США – 0,1 мЗв/год [12]. Радиационные эффекты малых доз у детей не изучены, отсутствуют маркеры радиационного поражения малыми дозами, неспецифичность и полиморфизм их проявлений затрудняют диагностику [10].

В 30 км зоне промышленно-ядерного комплекса Сибирского химического комбината (СХК) находится г. Томск. В 1990 г комиссия Минздрава и Минатома СССР отмечала «с учетом точности определения границ зоны требует отнести все население г. Томска к категории Б (территории, где дозы облучения могут потенциально превышать установленные пределы). До 1993 г на СХК было 37 аварий. Самая большая авария в апреле 1993 г (5-6 уровень,) с выбросом в атмосферу в северо-восточном направлении радиоактивных (плутоний - 239, и 238, уран, четыреххлористый углерод, цезий-137, рубидий 87, кобальт 90, америций 241, цирконий 95, и др.) и химических веществ (трибутилфосфат, нитриты, нитраты, фосфаты, ацетон, аммиак и др.). Загрязнено 120 км² территории с суммарной активностью 500-900 Ки. В зону радиационно-химического загрязнения попали пос. Наумовка, Георгиевка. Население получило низкоинтенсивные дозы внешнего и внутреннего облучения в сочетании с действием, выброшенных в атмосферу химических веществ [8]. В ноябре 1996 г. рабочая группа Совета безопасности под руководством акад. А.В. Яблокова сделала выводы, что выбросы и сбросы СХК оказывают определенное влияние на состояние окружающей среды и здоровье населения. Экологическая обстановка в Томской области не является благоприятной, что обусловлено комплексным воздействием факторов химической и радиационной природы [8].

Я.В.Паровский, Ф.Ф.Тетенев (2015) указали на генерализованное поражение сосудов микроциркулярного русла у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС приводит к развитию микроваскулярной формы ИБС, хронического гастрита с «полными» эрозиями в антральном отделе желудка, непсихотических психических расстройств, рассеянной неврологической симптоматики с преобладанием периферической сенсорной полиневропатии, регуляторных нарушений функции аппарата внешнего дыхания и сердца (гипервентиляционного синдрома и симпатовагального дисбаланса).

Материалы и методы. Осенью 2015 г были обследованы 36 детей в возрасте 1 год - 17 лет, из них 3 ребенка раннего возраста, 7 - дошкольного возраста и 26 школьников. Обследование данной группы детей проводили группой специалистов: педиатр, инфекционист, эндокринолог и психоневролог. Это были дети, в основном, рожденные от родителей, обследование которых проводили в 1993 г сразу после аварии на СХК. Эти родители были в то время школьниками. Исследование волос на элементный состав (4 пробы) проводили в политехническом университете методом нейтронно-активационного анализа.

Результаты и обсуждение. В таблице 1 приводим заболевания детей выявленные при консультировании.

Эндокринолог доц Е.В. Горбатенко проконсультировала 16 детей, у 12 (75%) детей отмечалась патология щитовидной железы. Преимущественно наблюдались йоддефицитные состояния, аутоиммунные тиреоидиты, различные варианты гипотиреоза. У 1/3 осмотренных детей определялось нарушение питания в виде недостаточности массы тела или ожирения, а также различные виды низкорослости. 40% о смотренных детей находятся на диспансерном учете у невролога или психиатра с патологией ЦНС и обучаются в коррекционном классе со снижением IQ.

Психоневролог к. мед. Н. проконсультировал 22 ребенка в возрасте от 3-17 лет. Основной патологией определялся синдром дефицита внимания и нарушения конгенитивных функций

При сравнении детской смертности Томского района до аварии в 1993 г. на СХК и на следующий год отмечалось увеличение показателей ранней перинатальной смертности с 17,6 до 18,4 на 1000, уровня детской смертности с 1 года до 2 лет с 1,2 до 9,8 на 1000. При анализе смертности в Светлинском врачебном участке (пос. Наумовка, Георгиевка, Надежда и др.) наблюдалось увеличение детской смертности с 25,7 до 40,6 на 1000. Развивались значительные соматические нарушения. Приводим заболеваемость родителей, обследованных в 2015 г детей. Во время аварии на промышленно-ядерном комплексе в 1993 г, родители были школьниками.

Динамика наблюдения (1993 - 1997) основной группы детей показала рост следующих заболеваний: ЛОР органов: хронического тонзиллита (86,4%), хронического фарингита и ринита (с 28,1% до 70,4%), отита (с 4,3 до 16,5%). Отмечался рост заболеваний желудочно-кишечного тракта (хронические гастриты, и гастродуодениты с 68,6% до 85,4%, хронические холециститы с 4,2% до 18,4%, проктосигмоидиты до 33,7%, аномалии развития желчного пузыря 47,4%), нервной системы (вегето-сосудистая дистония и др. с 23,6% до 45,0%, задержка нервно-психического развития с 3,6% до 23,3%). Отмечалось увеличение щитовидной железы (с 45,7% до 94,2%), поражение глаз (с 4,3% до 20,4%), отставание в физическом развитии (с 4,3% до 20,4%), анемия (с 20% до 26,5%). В 1997 г у этих детей найдена патология почек и мочевыводящих путей (хронический пиелонефрит, пиело- и каликоэктазия, нефроптоз, цистит) у 43,2% детей, кардиопатия неуточненной этиологии - у 48,0%.

Таблица.1 Заболевания детей и их родителей

Группы Заболевания	Дошкольники, n =7,	Школьники, n =26,	Родители, обследованные в 1993-1997гг
Врожденные аномалии развития		5	
Заболевания нервной системы	6	20	45,%
ЛОР-органов		9	86,4%
Патология щитовидной железы		12	94,2%
Нарушение питания (дефицит m тела, ожирение)		10	
Хронические гастриты, гастродуодениты, холециститы, гепатит		7	85,4%
Задержка нервно-психического развития	2	10	23,3%
Задержка физического развития	6		20,9%
Патология почек и мочевыводящих путей		4	43,2%
Кардиопатия		4	
Киста, удаленный невус		2	
Вирусные инфекции (ЦМВИ, ГВИ и др.)	3	11	

Среднестатистические параметры содержания микроэлементов в волосах этих детей показали увеличение Na - 208,5±64 мг/кг, Cr - 5,6±1 мг/кг, Zn - 161,6±23 мг/кг, Br - 15±3,6 мг/кг, Se - 1,6±0,3 мг/кг, Yb - 0,1±0,05 мг/кг, La - 0,013±0,01 мг/кг, Au - 0,02±0,01 мг/кг, Hg - 2,68±0,36 мг/кг, Th - 0,03±0,008 мг/кг, U - 0,04±0,02 мг/кг.

Таким образом, среди дошкольников преобладали заболевания нервной системы и задержка физического развития, среди школьников наиболее часто встречались заболевания нервной системы, патология щитовидной железы, задержка физического развития, нарушение питания и пищеварения, задержка нервно-психического развития и вирусные инфекции. Родители этих детей, обследованные после аварии 1993, чаще имели патологию щитовидной железы, ЛОР органов, рост заболеваний желудочно-кишечного тракта (хронические гастриты, и гастродуодениты). Задержка нервно-психического развития была менее значительной. В волосах этих детей наблюдались значительные повышения ряда микроэлементов.

Список литературы:

1. Бурлакова Е.Б. Особенности биологического действия малых доз облучения. <<http://www.csqi.ru/qi/qi5/07.htm>>
2. Гнедко Т.В. Состояние здоровья новорожденных детей и их матерей в Юго-Восточных районах Белоруссии, подвергшиеся радиационному воздействию в результате катастрофы на

- Чернобыльской АЭС// Автореф. Канд.мед. наук. Минск. 1993.- 23с
3. Гофман Дж. Рак, вызываемый облучением в малых дозах: независимый анализ.- М. 1994. 340 с.
 4. Ильин Л.А., Кирилов В.Ф. Коренков. Радиационная гигиена. М.: Медицина. 1999
 5. Матковская Т.В., Ямановская Е.А., Адищева Н.И., Суханова Г.А., Чекчеева В.Д. Клинико-лабораторные особенности у школьников в радиационно-химическом следе в динамике 1993-2007гг.// Ж. Бюл. Сибир. Медицины. - . 2008, - т.7, прилож2 - С.85-87
 6. Паровский Я.В.,ТетеневФ.Ф. Комрбитность во врачебной практике.//Сибирское медицинское обозрение. – 2015. - №4(94) – С.5-10
 7. Радиация и дети. <<http://pochemutak.ru/md/mod/tex/views/2252/>>
 8. Рихванов Л.П. Общие и региональные проблемы радиоэкологии. -Томск: Изд. Томского политех. Университета. 1997. 384 с.
 9. Саенко А. Демьгина Е. Влияние малых доз радиации на устойчивость биологических систем. <<http://www.Sciam.ru/2006/4/Sciencerf/shtml>>
 10. Яблоков А.В. Миф о безопасности малых доз радиации. <<http://www.csqi.ru/qi/qi5/06.htm>>
 11. Bertel I R/No immediate danger: Prognosis for a radioactive earth. L.: Womman press. - 1985. - 435 p.
 12. Evaluation of the Linear- No-Threshold Dose Response Model for Ionizing Radiation. NCAR. 2001

Клиническое значение применения теста XPERT МТВ/RIF при лечении больных туберкулезом легких

Филинюк О.В., Колоколова О.В., Буйнова Л.Н., Янова Г.В., Кабанец Н.Н.

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Томск,
E-mail: danil@mail.tomsknet.ru*

Для улучшения эффективности лечения больных туберкулезом необходима оптимизация и совершенствование диагностических методов [1]. В связи с этим все большее внимание клиницистов привлекают методы ускоренной диагностики туберкулеза. Молекулярно-генетические методы диагностики позволяют в кратчайшие сроки проводить этиологическую верификацию туберкулезной инфекции и выявлять больных с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) микобактерий туберкулеза (МБТ), где резистентность возбудителя обнаруживается как минимум к изониазиду и рифампицину. Картриджная технология, которая используется в методе Xpert МТВ/RIF, одобренная ВОЗ, позволяет, в течение 2 часов, одновременно определение ДНК МБТ и мутаций, ассоциированных с резистентностью к рифампицину [2]. Тест Xpert МТВ/RIF проводится на оборудовании GeneXpert от компании Cepheid (США). Этот двухступенчатый процесс включает в себя обработку клинических образцов и полимеразную цепную реакцию. Образцы лизируются, ДНК изолируется и амплифицируется, затем ампликон идентифицируется. Семи-гнездовая полимеразная цепная реакция в режиме реального времени амплифицирует специфическую последовательность гена *proV* которая затем тестируется молекулярными маяками (molecular beacons) на мутации в районе устойчивости к рифампицину. Результаты исследований по использованию теста Xpert МТВ/RIF в 27 странах мира (2014 г.) демонстрируют высокую чувствительность метода, как при ДНК-идентификации возбудителя туберкулеза, так и в определении резистентности к рифампицину (92% и 99,1% соответственно) [3].

Цель исследования: оценить клиническую эффективность применения теста Xpert МТВ/RIF при лечении больных МЛУ туберкулезом легких (ТБ).

Материалы и методы. Проведен анализ по методу «случай-контроль» результатов лечения 183 больных МЛУ ТБ, получавших лечение по четвертому режиму химиотерапии (ХТ) туберкулеза. Все пациенты были разделены на две группы. В первую (основную) группу вошли пациенты (83), у которых методом Xpert МТВ/RIF была выявлена мутация в гене, отвечающая за лекарственную устойчивость к рифампицину. Вторую группу (100 человек) составили впервые выявленные пациенты, у которых методом посева МЛУ МБТ были определены на плотных питательных средах. Группы были между собой сопоставимы по возрасту, полу, а также клиническим формам туберкулеза легких. В исследование не включались ВИЧ-инфицированные