

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

ИГУМНОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ, ПОДВЕРГШИХСЯ
ВОЗДЕЙСТВИЮ РАДИОНУКЛИДОВ В ПРЕНАТАЛЬНОМ
ПЕРИОДЕ

(Клинико-психологическое исследование)
14.00.18 - психиатрия

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Минск - 1994

Работа выполнена в Республиканском диспансере НИИ радиационной медицины (главный врач - заслуженный работник здравоохранения Республики Беларусь В.А.Ржеутский).

Научный руководитель - заслуженный работник здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, профессор Ф.М.Гайдук.

Научные консультанты:

доктор психологических наук, профессор Я.Л.Коломинский
доктор медицинских наук, профессор В.Б.Шалькевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор В.Т.Кондрашенко
кандидат медицинских наук В.Д.Королев

Ведущее учреждение: Гродненский государственный медицинский институт

Защита диссертации состоится 25 октября 1994 года в 12 часов на заседании специализированного Совета К 077.01.03 Минского государственного медицинского института (220116, г.Минск, пр.Дзержинского, 83). С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Минского государственного медицинского института.

1430

Автореферат разослан 23 сентября 1994 года.

Ученый секретарь специализированного
Совета, кандидат медицинских наук,
доцент

В.К.КОМЕЛЕВ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ. Последствия технологической катастрофы на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) коснулись не только 116162 граждан, эвакуированных из 30-километровой зоны вокруг ЧАЭС, но и 4,9 млн. людей, проживающих на территориях Беларуси, Украины и России с плотностью загрязнения более 1 Ки/км² по цезию - I37. Среди них 278 тыс. человек вынуждены жить на территориях, где плотность загрязнения по цезию - I37 более 15 Ки/км² (А.И.Нягу и соавт., 1992). Значительная часть радиоактивного выброса пришлась на Беларусь, что привело к загрязнению долгоживущими радионуклидами цезия, стронция и др. 18% сельхозугодий с населением 2,2 млн. человек. В наиболее неблагоприятной зоне (с плотностью загрязнения более 15 Ки/км²) в Гомельской и Могилевской областях проживают 102 тыс. человек, в том числе около 30 тыс. детей (А.М.Люцко, 1990; В.А.Матюхин, 1990).

Радиационное загрязнение территории представляет особую опасность для детского населения, так как у детей эквивалентные дозы накопления радионуклидов значительно превышают таковые у взрослых (Н.П.Машенко и соавт., 1990).

В результате Чернобыльской катастрофы возникло множество проблем, связанных с состоянием психического здоровья населения пострадавших районов (Ф.М.Гайдук, 1992; Я.Л.Коломинский, 1992; В.Д.Королев, 1992; С.Г.Обухов, В.А.Карпюк, 1992).

Психиатры Беларуси одними из первых обратили внимание на большую частоту нарушений психического развития у детей различных возрастных категорий, подвергшихся воздействию радионуклидов

(В.Т.Кондрашенко и соавт., 1991).

По мнению экспертов Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), наибольшая вероятность проявления патогенных радиобиологических эффектов возможна среди детей, подвергшихся радиационному воздействию в пренатальном периоде, особенно на 8-15-й неделях внутриутробного развития - в "критический период раннего цереброгенеза". Идентификация нарушений развития среди детей, облученных пренатально, позволит заложить основы для возможных исследований генетических эффектов в будущих поколениях.

Согласно проекту ВОЗ "Повреждение мозга *in utero*", планируется обследовать как можно большее количество детей, рожденных в течение I года после аварии, матери которых были эвакуированы из 30-километровой зоны ЧАЭС и тех, чьи матери жили на территориях, относящихся к "зоне жесткого контроля".

Исследования включают оценки степени задержки умственного развития и когнитивных нарушений, антропометрические измерения, неврологические осмотры и ЭЭГ-обследование (International programme on the health effects of the Chernobyl accident, 1993).

Исходя из вышесказанного, проблема изучения особенностей нервно-психического развития детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде в результате Чернобыльской катастрофы, с последующим детальным клинико-психологическим и нейрофизиологическим анализом случаев задержки психического развития (ЗПР), умственной отсталости и других психических нарушений, представляется весьма актуальной.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ. Целью настоящего исследования было изучение особенностей психического развития детей,

подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде.

Основные задачи исследования:

- изучить распространенность и структуру психических нарушений в группе детей, матери которых находились в зоне жесткого радиационного контроля на различных сроках беременности, в сравнении с контрольной группой детей;
- дать сравнительную оценку основных показателей интеллектуального и эмоционального развития детей данных групп;
- дать медико-психологическую характеристику основных факторов, оказывающих влияние на психическое здоровье и уровень социально-психологической адаптации;
- изучить особенности формирования биоэлектрической активности головного мозга детей групп сравнения и контроля, в сопоставлении с данными клинического обследования и показателями интеллектуального развития.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ:

1. У детей 6-7 лет, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде (детей основной группы), выявлено достоверное увеличение распространенности психических нарушений, в сравнении с контрольной группой, главным образом за счет преобладания частоты ЗПР, резидуально-органических нервно-психических расстройств, невротических и неврозоподобных нарушений. Для основной группы была характерна большая частота сочетанных форм психической патологии.

2. В основной группе детей достоверно чаще, в сравнении с контрольной группой, встречались показатели вербального, невербального и общего интеллекта, соответствующие "сниженной норме" и ЗПР, а также качественные типы нарушений отдельных компонентов

интеллектуального развития (темпа психической деятельности, внимания, кратковременной памяти, перцепции, аналитико-синтетической деятельности, запаса знаний об окружающем, речи и моторики).

3. В подгруппах детей, где ... воздействия радиационного фактора пришлось на критические периоды раннего цереброгенеза (8-15 недель гестации) и кортикогенеза (16-25 недель гестации), выявлена тенденция к учащению ряда форм нарушений психического развития, в сравнении с подгруппами детей более ранних (0-7 недель) и более поздних (≥ 26 недель) сроков гестации .

4. Патогенные радиоэмбриологические эффекты проявляются и интенсифицируются на фоне неблагоприятной социально-демографической обстановки в пострадавших районах, приводящей к социально-психологической депривации детей.

5. Неблагоприятная социальная обстановка приводит к формированию тревожных состояний у родителей, которые играют важную роль в генезе нарушений эмоционального развития у детей. Последние, в свою очередь, снижают уровень психической адаптации детей, их устойчивость к психосоциальным стрессорам, что приводит к возникновению невротических расстройств.

6. Нарушения интеллектуального развития у детей сопровождаются задержкой процесса своевременного формирования биоэлектрической активности головного мозга.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ. Заключается в разработке метода комплексной оценки уровня психического развития детей, подвергшихся воздействию радионуклидов *in utero* на различных сроках гестации с применением клинического интервью, психодиагностических методик и метода определения уровня "биоэлектрической зрелости" головного мозга с помощью ЭЭГ.

Впервые в Беларуси (с января 1992г.) применена методика

выявления детей "группы риска" по пренатальному воздействию радионуклидов и расчета сроков гестации данных детей на момент Чернобыльской катастрофы.

Впервые изучены особенности биоэлектрической активности головного мозга детей, подвергшихся пренатальному воздействию радионуклидов на различных сроках гестации, в сравнении с показателями их интеллектуального развития.

Впервые в Беларуси в психодиагностической практике применена "Исправленная версия DSM-III-R для родителей" (DISC-R-P), с ее помощью выявлены ведущие психосоциальные стрессоры, оказывающие влияние на формирование невротических расстройств у детей. (W.Reich, Z.Welner, 1988).

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ. Разработанный комплексный метод выявления детей, подвергшихся пренатальному воздействию радионуклидов на различных сроках гестации и оценки уровня их психического развития позволяет проводить целенаправленный отбор данных детей в качестве "группы риска" с целью динамического контроля состояния психического здоровья и медико-психологической коррекции психических нарушений.

ПУБЛИКАЦИИ. По теме диссертации опубликовано 13 работ.

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ. Диссертация изложена на 125 страницах машинописного текста, включает 12 рисунков и 44 таблицы, состоит из введения, обзора литературы, 3 глав, содержащих анализ собственных данных, заключения, выводов, указателя литературы (158 источников, в том числе 66 иностранных).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение особенностей психического развития детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде, проводилось в группе из 154 детей в возрасте 6-7 лет, родившихся в период с мая 1986 г. по февраль 1987 г.. В момент Чернобыльской катастрофы матери данных детей находились на территориях, отнесенных к "зоне жесткого контроля" (с содержанием ^{137}Cs в почве свыше $15,0 \text{ Ки/км}^2$) на различных сроках беременности.

В составе обследуемого контингента детей выделены подгруппы:

I подгруппа, состоящая из 64 детей, матери которых в момент катастрофы находились на 8-15 неделях беременности;

II подгруппа, состоящая из 33 детей, матери которых в момент катастрофы находились на 16-25 неделях беременности.

дети, находившиеся в момент катастрофы на 1-7 неделях гестации (15 детей) и в плодном периоде - свыше 26 недель гестации (42 ребенка) - составили соответственно подгруппы III и IV в составе обследуемого контингента.

Постовульционный возраст оценивался по следующей формуле: число дней беременности в момент Чернобыльской катастрофы (26.04.1986г.) = 280 минус период времени между моментом катастрофы и датой рождения ребенка (в сутках). Цифра 280 означает среднее число дней беременности, измеренное со дня наступления последнего менструального цикла. Из числа дней беременности в момент катастрофы затем вычиталось 14 дней для внесения поправки на время между наступлением последнего менстру-

ального цикла и овуляцией с последующим оплодотворением яйцеклетки.

Исследование проводилось путем безвыборочного обследования детей, подходящих по возрасту и "радиационному анамнезу", обратившихся в Республиканский диспансер НИИ радиационной медицины МЗ Беларуси за 1992 г. и I-е полугодие 1993 г.

Контрольную группу составили 90 детей, родившихся в период с мая 1986 г. по февраль 1987 г. с неотягощенным в плане радиационного воздействия пренатальным анамнезом, постоянно проживающие в Пуховичском (73 ребенка) и Браславском (17 детей, проживающих за пределами 50-километровой зоны Игналинской АЭС) районах Беларуси. В контрольных районах не зарегистрировано выпадение радионуклидов, они, как и районы проживания детей основной группы, относятся к зоне зубной эндемии и близки по доаварийным экологическим и социально-демографическим показателям. Следует отметить, что родители детей контрольной группы не имели также профессионального контакта с источниками ионизирующих излучений.

Ведущим методом исследования был клинико-психопатологический, дополнявшийся комплексной оценкой сомато-неврологического статуса и углубленным изучением "радиационного анамнеза" (включая определение срока беременности на момент Чернобыльской катастрофы, уровня радиационного загрязнения территории, на которой мать проживала во время беременности, длительности проживания в период беременности на загрязненной территории и т.д.).

Данные клинического обследования дополнялись сведениями, полученными при изучении медицинской документации (карты индивидуального развития ребенка, истории болезни) и при опросе

родителей, в процессе которого впервые в Беларуси использована "Исправленная версия DSM-III-R для родителей" (DICA-R-P), включающая вопросы, относящиеся к основным видам психических нарушений у детей и психосоциальным стрессорам, способным привести к невротизации или социально-психологической депривации ребенка. В процессе клинического интервью использовались "схема исследования для выявления вегетативных нарушений" (А.М. Вейн и соавт., 1991) и опросник для диагностики астении, разработанный на кафедре психиатрии факультета усовершенствования врачей Санкт-Петербургского педиатрического медицинского института (1987). Синдромологическая структура выявленных нарушений характеризовалась при помощи "Глоссария основных форм и синдромов для унифицированной клинической оценки больных неврозами" (Б.Д. Карвасарский, Ю.А. Тупицын, 1974) и классификации синдромов психических заболеваний, наблюдающихся в детском возрасте, разработанной В.В. Ковалевым (1979). Нозологическая принадлежность выявленных синдромов определялась с помощью Международной классификации болезней 9-го пересмотра (МКБ-9). Наряду с клиническим обследованием применялись методы психологической диагностики.

Для углубленного и дифференцированного анализа уровня интеллектуального развития детей применялась адаптированная "Шкала Векслера для измерения интеллекта детей" (А.Ю. Панасюк, 1973).

Для скрининг-определения интеллектуальной готовности детей к школьному обучению использовался ориентационный тест школьной зрелости А. Керна в модификации Я. Иирасека (Н.И. Гуткина, 1987).

Для психологической диагностики эмоциональных состояний детей применялся тест "Дом-дерево-Человек" в модификации Р.Ф. Беляускайте (1967). В процессе клинической беседы с родителями детей основной и контрольной групп проводилось анкетирование с помощью "шкалы личностной тревожности" Ч.Д.Спилбергера в модификации Ю.Л.Ханина (1978).

Данные клинического и психологического обследования сопоставлялись с результатами изучения биоэлектрической активности головного мозга методом ЭЭГ. ЭЭГ-исследование проводилось на 8-канальном электроэнцефалографе японской фирмы "Nihon Konden", модель EEG-7314 В/Р/Ф. Биопотенциалы головного мозга отводились на 8 симметричных областей после детального инструктажа и 5-минутной адаптации детей к условиям обследования. Наряду с регистрацией спонтанных ЭЭГ проводилась запись ЭЭГ в период применения функциональных нагрузок (3-минутной гипервентиляции, ритмической фотостимуляции, пробы с открыванием и закрыванием глаз) с регистрацией периода последствия в течение 2-3 мин после окончания действия раздражителя. Проводился визуальный анализ амплитудно-частотных характеристик основного ритма, а также патологических форм биоэлектрической активности.

Полученные результаты сравнивались с возрастными нормативами ЭЭГ (В.В.Шалькевич и соавт., 1978; Л.Р.Зенков, М.А.Ронкин, 1991). Описание основных типов ЭЭГ проводилось на основе терминологического справочника, разработанного Терминологическим комитетом Международной федерации обществ электроэнцефалографии и клинической нейрофизиологии (1978).

Статистическая обработка материала

Экспериментальные данные обработаны методами вариационной статистики с вычислением средних показателей ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$), квадратического отклонения ($\sigma \pm S_{\sigma}$), коэффициента вариации ($CV \pm S_{CV}$). Оценка достоверности различия средних показателей и различия между долями выборки проводилась с использованием критерия Стьюдента (t) и методом I-факторного дисперсионного анализа с вычислением НСР. Степень соответствия фактических данных ожидаемым измерялась критерием соответствия (χ^2). Измерения степени сопряженности между варьирующими признаками, а также определения формы и направления существующей между ними связи проводилось методом корреляционного анализа с вычислением коэффициента корреляции (r). Экспериментальные данные обработаны на ЭВМ ЕС-1060.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование включало сопоставление данных обследования детей основной и контрольной групп по трем основным параметрам:

- синдромологической и нозологической структуре нервно-психических расстройств;
- особенностям интеллектуального и эмоционального развития;
- основным показателям, характеризующим уровень сформированности биоэлектрической активности головного мозга.

В ходе исследования выявлен ряд существенных особенностей, характеризующих психическое развитие детей, подвергшихся воздействию радионуклидов на различных этапах внутриутробного развития.

Среди детей основной группы, в сравнении с контрольной гру-

ппой, выявлено достоверное преобладание как общего количества психических нарушений, так и ряда отдельных форм психической патологии: резидуально-органических нервно-психических расстройств, задержек психического развития (ЗПР) и невротических расстройств (табл. I).

Таблица I

Структура психических нарушений у детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде (основной группы) и детей контрольной группы

Ведущая нозологическая группа	Основная группа		Контрольная группа	
	абс.	%	абс.	%
Группа резидуально-органических нервно-психических расстройств (исключая ЗПР)	13	8,44±2,24 ^x	2	2,22-1,55
Задержки психического развития (ЗПР)	29	18,83±3,15 ^{xx}	7	7,78±2,82
Умственная отсталость	3	1,95±1,08	1	1,11±1,05
Невротические расстройства	56	36,36±3,88 ^{xxx}	12	13,33±3,58
Неврозоподобные нарушения (как ведущая патология)	24	15,58±2,52	9	10,00±3,16
Общее количество психических нарушений	125	81,17±3,15 ^{xxx}	31	34,44±5,00
Отсутствие психических расстройств	29	18,83±3,15 ^{xxx}	59	65,56±5,00
Итого:	154	100,0	90	100,0

Примечание. Достоверность различий с контрольной группой:

^xp ≤ 0,05; ^{xx}p ≤ 0,01; ^{xxx}p ≤ 0,001.

Для основной группы была характерна большая частота сочетанных форм психической патологии. Достоверных различий в частоте психических нарушений между подгруппами детей, различающимися по срокам гестации на момент Чернобыльской катастрофы, выявлено не было. Вместе с тем, в подгруппе детей 8-15 недель гестации, в сравнении с основной группой в целом, отмечена тенденция к увеличению частоты ЗПР ($21,88 \pm 5,17\%$ и $18,83 \pm 3,15\%$), резидуально-органических нервно-психических нарушений (без интеллектуальной недостаточности) ($9,38 \pm 3,64\%$ и $8,44 \pm 2,24\%$) и невротических расстройств ($43,75 \pm 6,20\%$ и $36,36 \pm 3,88\%$). Среди резидуально-органических нервно-психических нарушений у детей основной и контрольной групп преобладали церебрастенический, гиперкинетический синдромы и задержки речевого развития в форме моторной алалии. Характерной особенностью резидуально-органических нервно-психических нарушений у детей основной группы была значительная частота комбинированных форм патологии.

диагноз "задержка психического развития" (ЗПР) устанавливался на основании клинической оценки психического статуса ребенка, дополненной углубленным изучением уровня его интеллектуального развития по шкале Векслера. Психический статус детей с ЗПР характеризовался умеренным нарушением познавательной активности, слабостью мотивационной сферы, недостаточностью предпосылок интеллекта (активного внимания, кратковременной памяти, конструктивного праксиса и др.). От умственно отсталых дети с ЗПР отличались отсутствием тотального отставания по всем сферам психической деятельности, более широкой "зоной ближайшего развития" (Л.С.Выготский, 1984). Частота ЗПР в основной группе была достоверно большей в сравнении с контрольной (29 наблюдений - $18,83 \pm 3,15\%$ и 7 наблюдений - $7,78 \pm 2,82\%$, соответственно; $P \leq$

$\leq 0,01$). ЗПР, сочетающиеся с дифференцированными психопатологическими синдромами из группы резидуально-органических нервно-психических расстройств, отнесены к разряду ЗПР церебрально-органического генеза, их частота была достоверно большей в основной группе, в сравнении с контрольной (16 наблюдений - $10,39 \pm 2,46\%$ и 3 наблюдения - $3,33 \pm 1,88\%$, соответственно; $P \leq 0,05$). При отсутствии клинических проявлений резидуально-органической церебральной патологии, указаний в анамнезе на возможность раннего органического поражения ЦНС и наличия выраженных факторов социально-психологической депривации в микросоциальном окружении ребенка (низкий культурный уровень родителей, частичная или полная изоляция от сверстников, дефицит информации об окружающем мире и т.д.) состояния пограничной интеллектуальной недостаточности относились к разряду ЗПР, обусловленных преимущественно социально-психологическими факторами. Последние также встречались несколько чаще в основной группе (13 наблюдений - $8,45 \pm 2,24\%$, в сравнении с 4 наблюдениями - $4,44 \pm 2,17\%$ в контрольной группе).

Клинически выраженная умственная отсталость выявлена в основной группе у 3-х детей ($1,95 \pm 1,08\%$), что несколько превышало показатели контрольной группы (1 наблюдение из 90 - $1,11 \pm 1,05\%$), однако различия не были достоверными.

Проявления невротических расстройств в основной и контрольной группах детей отличались малой психопатологической дифференцированностью, выраженным полиморфизмом клинической картины, преобладанием сомато-вегетативных нарушений. Опираясь на положения, изложенные в классификации детских неврозов В.В.Ковалева (1979), выявленные у обследованных детей невротические расстройства были (с известной долей условности) разделены на

"общие" невротические расстройства и моносимптомные (системные) неврозы. В основной группе детей, в сравнении с контрольной, зафиксирована достоверно большая частота "общих" невротических нарушений в целом (49 наблюдений - $31,82 \pm 3,75\%$ и 10 наблюдений - $11,11 \pm 3,31\%$; $P \leq 0,01$) и их основных клинических форм - астенического невроза (30 наблюдений - $19,46 \pm 3,19\%$ и 5 наблюдений - $5,56 \pm 1,85\%$; $P \leq 0,01$) и невротических фобий (19 наблюдений - $12,34 \pm 2,65\%$ и 5 наблюдений - $5,56 \pm 1,85\%$; $P \leq 0,05$). Астенический невроз входит в широкую группу астенических состояний, к которой относятся также соматогенные астенические состояния (Б.С.Бамдас, 1961; С.В.Базыльчик, 1993). Клинические проявления соматогенных астенических состояний были близки к таковым при астеническом неврозе (отмечались повышенная истощаемость психических процессов и эмоциональная лабильность), но отличались отчетливой связью с соматической патологией (анемией, заболеваниями органов пищеварения и др.), относительно большей выраженностью физической утомляемости и соматоформных нарушений. В основной группе детей зафиксирована достоверно большая, в сравнении с контрольной группой, частота соматогенной астении (у 53 детей - $34,42 \pm 3,83\%$ и 9 детей - $10,00 \pm 3,16\%$; $P \leq 0,01$) и суммарного количества астенических состояний (у 63 детей - $53,90 \pm 4,02\%$ и 14 детей - $15,56 \pm 3,82\%$, соответственно; $P \leq 0,001$).

Все основные формы психических нарушений, выявленных у обследованных детей, в большинстве случаев сопровождались клиническими проявлениями нарушений вегетативной регуляции. Частота вегетативных нарушений была достоверно большей в основной группе, в сравнении с контрольной (118 наблюдений - $76,62 \pm 3,41\%$ и 30 наблюдений - $33,33 \pm 4,97\%$, соответственно; $P \leq 0,001$).

Учитывая, что синдром вегетативной дистонии, как правило, не является самостоятельной нозологической единицей (А.М.Вейн и соавт., 1991), вегетативные нарушения, с учетом нозологической принадлежности основного заболевания, были разделены на 3 типа: 1) синдром вегетативной дистонии на фоне резидуально-органических нервно-психических нарушений (включая ЗПР и олигофрению на церебрально-органическом фоне); 2) синдром вегетативной дистонии в структуре невротических нарушений и 3) синдром вегетативной дистонии при соматогенной астении. Вегетативные нарушения каждого типа достоверно чаще встречались в основной группе, в сравнении с контрольной ($P \leq 0,05$).

Проведенное сравнительное исследование основных показателей интеллектуального развития показало достоверное преобладание в основной группе детей, в сравнении с контрольной группой, частоты общих интеллектуальных показателей (ОИП), соответствовавших "пограничному уровню возрастной нормы" (80-89 баллов по шкале Д.Векслера) (у 68 детей - $44,16 \pm 4,00\%$ и 24 детей - $26,67 \pm 4,66\%$, соответственно; $P \leq 0,01$) и уровню ЗПР (у 29 детей - $18,83 \pm 3,15\%$ и 7 детей - $7,78 \pm 2,82\%$; $P \leq 0,01$). Сходные по уровню достоверности результаты получены при сопоставлении вербального и невербального интеллектуальных показателей (ВИП и НИП) детей основной и контрольной групп.

Достоверность различия среднегрупповых показателей интеллектуального развития изучалась методом I-факторного дисперсионного анализа. В ходе исследования показано, что дети основной группы имели, в сравнении с контрольной группой, достоверно более низкие среднегрупповые ВИП ($85,36 \pm 0,60$ и $91,36 \pm 0,95$, $HCP_{001} = 1,99$), НИП ($88,01 \pm 0,72$ и $95,09 \pm 1,04$; $HCP_{001} = 3,05$) и ОИП ($85,42 \pm 0,68$ и $92,51 \pm 1,05$; $HCP_{001} = 2,44$).

При изучении основных качественных характеристик интеллектуального развития (темпа психической деятельности, активного внимания, памяти, перцепции, регулирования деятельности, аналитико-синтетической деятельности, запаса знаний, речевой функции и моторного развития) в основной группе детей выявлено достоверное ($P \leq 0,001$), в сравнении с контрольной группой, преобладание оценок, отражающих различные степени отставания этих показателей от возрастных нормативов.

Проведенное исследование выявило достоверную корреляционную взаимосвязь всех показателей интеллектуального развития детей основной группы. Особенно тесно коррелировали друг с другом ОИП и ВИП ($r = +0,93$), ОИП и НИП ($r = +0,95$), ВИП и НИП ($r = +0,78$).

Существенность различий ряда показателей интеллектуального развития детей отдельных подгрупп основной группы, различающихся по срокам гестации на момент начала воздействия радиационного фактора, доказана методом I-факторного дисперсионного анализа. В подгруппе детей ранних сроков гестации (0-7 недель) средний ВИП был достоверно выше, чем ВИП основной группы в целом ($87,06 \pm 1,71$ и $85,36 \pm 0,60$; $HCP_{05} = 1,11$). В подгруппе детей 8-15 недель гестации ("критический период раннего цереброгенеза") средний ВИП ($84,54 \pm 1,00$) был достоверно ниже, в сравнении с ВИП детей ранних (1-7 недель) ($87,06 \pm 1,71$; $HCP_{001} = 1,99$) и поздних (≥ 26 недель) сроков гестации ($86,34 \pm 1,17$; $HCP_{01} = 1,50$). В подгруппе 8-15 недель гестации зарегистрировано также существенное снижение среднего ОИП, в сравнении с подгруппой 1-7-й недель гестации ($84,80 \pm 1,19$ и $86,75 \pm 2,08$; $HCP_{01} = 1,84$). Подгруппа детей 16-25 недель гестации ("критический период кортикогенеза") также характеризовалась достоверно более низкими ВИП ($84,94 \pm$

$\pm 1,17$) в сравнении с ВИП детей ранних ($0-7$ недель) ($87,06 \pm 1,71$; $HCP_{001} = 1,99$) и поздних (≥ 26 недель) сроков гестации ($86,34 \pm 1,17$; $HCP_{05} = 1,11$). Выделенные "критические группы отличались также большей частотой задержки развития отдельных компонентов интеллектуального развития (речевой функции и кратковременной памяти).

В основной группе выявлено достоверное, в сравнении с контрольной группой, преобладание частоты выраженной "психической неготовности к школьному обучению" (32 наблюдения - $20,78 \pm 3,27\%$ и 8 наблюдений - $8,89 \pm 3,00\%$, соответственно; $P \leq 0,01$). Наибольшая частота выраженной "психической неготовности к школьному обучению" зарегистрирована в подгруппе детей 8-15 недель гестации ($25,00 \pm 5,41\%$).

Приведенные данные свидетельствуют о тенденции к учащению нарушений психического развития среди детей, подвергшихся радиационному воздействию в критическом периоде раннего цереброгенеза (8-15 недель гестации) и кортикогенеза (16-25 недель гестации), что согласуется с данными исследователей, изучавших психическое развитие детей, облученных *in utero* в Хиросиме и Нагасаки (W.I.Blott, R.W.Miller, 1973; I.Hayashi et al., 1973; J.Shigematsu et al., 1989; K.Masao et al., 1991; R.W.Miller, 1988, 1990; R.H.Mole, 1990, 1992; M.H.Otake et al., 1987; W.J.Schuller et al., 1988).

Результаты исследования свидетельствуют также о том, что патогенные радиоэмбриологические эффекты проявляются и интенсифицируются на фоне неблагоприятной социально-демографической обстановки.

В ходе исследования выявлены следующие социально-демографические и социально-психологические факторы, оказывающие от-

рицательное воздействие на психическое здоровье детей:

- низкий образовательный уровень родителей (выявлена умеренная прямая корреляционная связь интеллектуальных показателей детей с образовательным уровнем их родителей (по числу лет обучения): матери ($r = +0,41$) и отца ($r = +0,35$);

- дефицит информации об окружающем мире у детей из населенных пунктов с нарушенной социальной инфраструктурой;

- разрыв микросоциальных контактов в процессе переселения и трудности адаптации к новому социальному окружению, протекающие на фоне углубляющегося экономического кризиса. Исследование показало, что в генезе нарушений эмоционального развития (задержка формирования "контактоустанавливающих" способов поведения, сопровождающаяся трудностями общения, чувство психологической незащищенности и неполноценности) и формирующихся на их основе невротических нарушений важную роль сыграл высокий уровень личностной тревожности родителей. Отмечена тесная прямая корреляционная связь показателей невротизации детей и степени личностной тревожности их матерей ($r = +0,71$) и отцов ($r = +0,73$).

В семьях детей основной группы выявлена также тенденция к преобладанию частоты психосоциальных стрессоров (конфликтов между родителями, утрат объектов привязанности, несчастных случаев, происходивших на глазах у детей и т.п.). Невротические нарушения у детей основной группы оказались умеренно связанными с воздействием психосоциальных стрессоров ($r = +0,38$). Выраженное преобладание в основной группе, в сравнении с контрольной, невротических нарушений, значительно превосходящее разницу в частоте "острых" психосоциальных стрессоров, может свидетельствовать о сниженном уровне психической адаптации детей основной группы, проявляющемся на фоне "хронического" психо-

травмирующего воздействия самого факта проживания в "опасной зоне" (последнее опосредуется через психологическую позицию родителей и других взрослых людей из микросоциального окружения ребенка). Эти данные совпадают с результатами исследователей, изучавших патогенные факторы, приводящие к психической дезадаптации детей более старших возрастов из районов радиационного контроля (С.В.Базыльчик, Е.В.Казак, 1991; С.В.Базыльчик, 1993). У детей основной группы зафиксировано достоверное преобладание, в сравнении с контрольной группой, частоты патологических типов ЭЭГ - гиперсинхронного (48 наблюдений - $31,16 \pm 3,73\%$ и 18 наблюдений - $20,00 \pm 4,22\%$, соответственно; $P \leq 0,05$) и медленного (24 наблюдения - $15,56 \pm 2,92\%$ и 2 наблюдения - $2,22 \pm 1,55\%$; $P \leq 0,001$) отражающих нарушение процесса своевременного становления биоэлектрической активности головного мозга. На фоне вышеуказанных патологических типов ЭЭГ в основной группе достоверно чаще, чем в контрольной группе, встречались признаки дисфункции срединных структур головного мозга (41 наблюдение - $26,62 \pm 3,56\%$ и 12 наблюдений - $13,33 \pm 3,58\%$; $P \leq 0,01$) и снижения порога судорожной готовности (25 наблюдений - $16,23 \pm 3,01$ и 2 наблюдения - $2,22 \pm 1,55$; $P \leq 0,001$).

Изучена распространенность основных типов ЭЭГ в подгруппах основной группы, различающихся по срокам гестации на момент Чернобыльской катастрофы. Среди детей, находившихся на 8-15-й и 16-25-й неделях гестации - в критических периодах церебро- и кортикогенеза (взятых суммарно), медленный тип ЭЭГ зафиксирован в 19 из 97 наблюдений - $19,59 \pm 4,03\%$, в то время как в сумме подгрупп детей более ранних (0-7 недель) и более поздних (≥ 26 недель) сроков гестации - в 5 из 57 наблюдений - $8,77 \pm 3,75\%$; различия достоверны ($P \leq 0,05$). Достоверных различий в частоте

других типов ЭЭГ между подгруппами основной группы не было.

Для отдельных форм нервно-психической патологии в основной группе детей было характерно преобладание определенных типов ЭЭГ. Так, при резидуально-органических нервно-психических расстройствах (включая интеллектуальную недостаточность резидуально-органического генеза) наиболее часто встречался медленный тип ЭЭГ, свидетельствующий о задержке своевременного формирования биоэлектрической активности ЦНС (в II из 32 наблюдений - 34,38%). В группе невротических нарушений - дезорганизованный тип, (в 26 из 56 наблюдений - 46,43%), свидетельствующий о неглубоком, функционального характера, нарушении кортикальной ритмики. Для вегетативных нарушений, объединенных термином "синдром вегетативной дистонии", наиболее характерен был гиперсинхронный тип ЭЭГ (в 37 из 118 наблюдений - 31,36%), свидетельствующий о преобладающем влиянии на биоэлектрическую активность головного мозга срединных структур. Отмечена умеренная прямая корреляционная связь клинических проявлений синдрома вегетативной дистонии и ЭЭГ-признаков дисфункции срединных структур головного мозга ($r = +0,34$). На фоне стабильных клинических вегетативных показателей признаков дисфункции срединных структур ни в основной, ни в контрольной группах выявлено не было. При сопоставлении типов биоэлектрической активности головного мозга с уровнем интеллектуального развития детей выявлено, что по мере снижения ОИП достоверно ($P \leq 0,01$) нарастала частота гиперсинхронного и медленного типов ЭЭГ, а также признаков снижения порога судорожной готовности. Выявлена умеренная прямая корреляционная связь интеллектуальной недостаточности ($ОИП \leq 79$) и медленного типа ЭЭГ ($r = +0,35$). Полученные результаты согласуются с мнением ряда исследователей (В.В.Алферова, 1967; А.М.Иваницкий,

1965; Н.С.Мирзоян, 1987; Г.К.Поппе, 1976) о нарастании частоты патологических изменений ЭЭГ по мере снижения уровня интеллектуального развития.

В ы в о д ы

1. У детей 6-7 лет, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде на различных сроках гестации (детей основной группы) выявлено достоверное увеличение распространенности психических нарушений, в сравнении с контрольной группой, главным образом за счет преобладания частоты задержек психического развития, резидуально-органических нервно-психических расстройств, невротических и неврозоподобных нарушений. Для основной группы была характерна большая частота сочетанных форм психической патологии.

2. Все основные формы психических расстройств у детей основной группы сочетались с нарушениями вегетативной регуляции, отражающими возрастную степень реагирования ЦНС на неблагоприятные факторы среды. Частота вегетативных нарушений была достоверно большей в основной группе, в сравнении с контрольной.

3. В основной группе зафиксирована достоверно большая, в сравнении с контрольной группой, частота качественных типов нарушения интеллектуальной деятельности (нарушений темпа психической деятельности, внимания, кратковременной памяти, перцепции, аналитико-синтетической деятельности, недостаточного запаса знаний, нарушений развития речи и моторной недостаточности).

4. Среднегрупповые вербальные, невербальные и общие интеллектуальные показатели детей основной группы были достоверно ниже соответствующих среднегрупповых показателей интеллектуаль-

ного развития детей контрольной группы. В основной группе достоверно чаще, в сравнении с контрольной, встречались случаи "сниженной интеллектуальной нормы" задержек психического развития.

5. Дети, из основной группы находившиеся в период Чернобыльской катастрофы на 8-15-ой и 16-25-ой неделях гестации (соответственно, в "критических периодах" раннего цереброгенеза и кортикогенеза), характеризовались более низкими среднегрупповыми показателями развития вербального интеллекта, а также большей частотой задержки становления отдельных компонентов интеллектуального развития (в подгруппе 8-15 недель - кратковременной памяти, в подгруппе 16-25 недель - речевого развития) в сравнении с детьми более ранних (0-7 недель) и более поздних (≥ 26 недель) сроков гестации. В подгруппе детей 8-15 недель гестации зафиксирована тенденция к увеличению частоты задержек психического развития и "психической неготовности к школьному обучению".

6. В генезе нарушений психического развития у детей основной группы существенную роль играли неблагоприятные социально-демографические и социально-психологические факторы: низкий образовательный уровень родителей; дефицит информации об окружающем мире; разрыв микросоциальных контактов и адаптационные трудности, возникающие в процессе переселения. Факторы социально-психологической депривации особенно неблагоприятны для психического развития детей с изначальной органической неполноценностью ЦНС.

7. Высокая личностная тревожность родителей способствует формированию нарушений эмоционального развития у детей (труд-

ностей общения, чувства психологической незащищенности и неполноценности). Последние, в свою очередь, снижают уровень психической адаптации детей, их устойчивость к психосоциальным стрессорам, что приводит к возникновению невротических расстройств.

8. По мере снижения уровня интеллектуального развития детей нарастает частота патологических изменений ЭЭГ (отмечается тенденция к гиперсинхронизации и замедлению основного ритма, учащаются проявления дисфункции срединных структур мозга и снижения порога судорожной готовности - признаки "биоэлектрической незрелости" головного мозга. Частота патологических типов ЭЭГ была достоверно большей в основной группе, в сравнении с контрольной.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Характеристика нервно-психического статуса детей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС // Влияние Чернобыльской катастрофы на психическое здоровье населения: Тез. докл. II Респ. науч.-практ. конф. Пинск, 14-15 октября 1992г. - Минск, 1992. - С.48-49 (в соавторстве).

2. Психические нарушения при катастрофах // Здоровоохранение Беларуси. - 1993. - № 1. - С.37-40.

3. Психическое развитие детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в критическом периоде цереброгенеза // Здоровоохранение Беларуси. - 1993. - № 5. - С.4-7.

4. Особенности психического развития детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде // Психологическая наука и общественная практика: Сб. материалов науч.-практ. конф. - Минск, 1993. - Ч. IV. - С.280-281.

5. Комплексная диагностика психического развития детей подвергшихся воздействию радионуклидов в критическом периоде цереб-

рогенеза // Чернобыльская катастрофа: диагностика и медико-психологическая реабилитация пострадавших: Сб. материалов науч. конф. - Минск, 1993. - С.14-15 (в соавторстве).

6. Влияние социально-психологических факторов на психическое развитие детей 6-7 лет из районов, пострадавших в результате Чернобыльской катастрофы // Социально-психологическая реабилитация населения, пострадавшего от экологических и техногенных катастроф: Тез. докл. междунар. конф. Гомель, 27-28 июня 1994г. - Гомель, 1994. - С.33 (в соавторстве).

7. Психомоторное развитие детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в антенатальном периоде // Чернобыльская катастрофа: прогноз, профилактика, лечение и медикопсихологическая реабилитация пострадавших: Сб. материалов конф. - Минск, 1994. - С. 166-167 (в соавторстве).

8. Психические нарушения при экологических бедствиях, их психологическая диагностика и коррекция // Адукацыя і выхаванне (в печати).

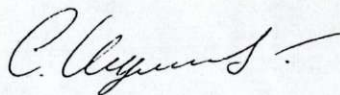
9. Особенности нервно-психических нарушений у детей, подвергшихся пренатальному воздействию радионуклидов // Здоровоохранение Беларуси (в печати).

10. Особенности восприятия радиационной опасности детьми разных возрастов // Физиология человека (в печати; в соавторстве).

11. Комплексная оценка психического развития детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном периоде вследствие Чернобыльской катастрофы // Социальная и клиническая психиатрия (в печати; в соавторстве).

12. Особенности интеллектуального развития детей "группы риска" по пренатальному воздействию радионуклидов // Социально-психологическая реабилитация детей и подростков, пострадавших от катастрофы на ЧАЭС: Сб. науч. трудов. - Вып. 2. (в печати).

13. Клинико-психологические последствия Чернобыльской катастрофы среди населения Беларуси // Чернобыльская катастрофа: медицинские аспекты (сборник научных работ). - Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 1994 - с.142-151.

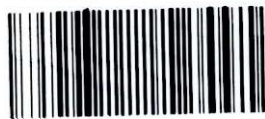


Подписано к печати 20.09.1994г. Формат 60 x 84 I/I6

Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ

Ротапринт НИИ СА. Минск, пр. Ф.Скорины.

240 6885



80000002 143080