

*Международная конференция
Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы.
Стратегия реабилитации.
29 Мая-3 июня 2006. Киев Украина*

ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ПОСТРАДАВШИХ ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ В УКРАИНЕ

***ПРОФЕССОР НЯГУ А.И.
УКРАИНА***

ЧЕРНОБЫЛЬ - КАТАСТРОФА



В ней сфокусировались самые негативные черты современного и политического, и экономического, и социального, и экологического состояния страны. Авария выявила все то негативное, что может нести современная техника и технология при неумелом руководстве и использовании достижений научно-технического прогресса.

В результате аварии на ЧАЭС во внешнюю среду выброшено более **50 000 000 Ки.**, различных радионуклидов. В связи со сложной метеорологической обстановкой после аварии существенно загрязненными оказались обширные территории

Украины, (**41,75 тыс. кв. км**), Белоруссии (**46,6 тыс. кв. км**), Европейской части России (**57,1 тыс. кв. км**). Траектории загрязненных воздушных масс пересекли территории Латвии, Эстонии, Литвы, Польши и стран Скандинавии, Молдавии, Румынии, Болгарии, Греции, Турции. Загрязнению подверглись территории Австрии, Германии, Италии, Великобритании и ряда других стран Западной Европы.

Согласно официальным оценкам трех стран (Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины), от Чернобыльской катастрофы та или иначе пострадали по меньшей мере более **9 000 000 человек.**

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ В УКРАИНЕ НА (2006)

- **ВСЕГО ПОСТРАДАВШИХ - 3 330 184,**
- **В ТОМ ЧИСЛЕ 901 050 ДЕТЕЙ.**
ЭВАКУИРОВАННЫЕ (1986) ИЗ 76 НАСЕЛЕННЫХ
- ПУНКТОВ: **91.4 ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК;**
- **ВСЕГО ПЕРЕСЕЛЕННЫХ И ЭВАКУИРОВАННЫХ
ПЕРИОД С 1986-2002 ГГ. – 164 964 ЧЕЛОВЕК.**
- **НЕ ПЕРЕСЕЛЕНО ИЗ ЗОНЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО
ОТСЕЛЕНИЯ 9 478 ЧЕЛОВЕК.**
- **ЛИКВИДАТОРЫ - 329607 ЧЕЛОВЕК.**
- **НАСЕЛЕНИЕ – 2 235 365. В ТОМ ЧИСЛЕ
464 568 ДЕТЕЙ.**

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ



- **(1) ТИРОИДНЫЙ РАК**
- **(2) ЛЕЙКЕМИЯ**
- **(3) СОЛИДНЫЕ РАКИ**
- **(4) НЕОПУХОЛЕВЫЕ ЭФФЕКТЫ**
- **(5) ВРОЖДЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ**
- **(6) НАРУШЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОГО
ЗДОРОВЬЯ**

ИНВАЛИДНОСТЬ

чернобыльского контингента отличает:

комплексное поражение *нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной, дыхательной систем, кохлео-вестибулярного аппарата* в виде неспецифического полисиндромального проявления, что утяжеляет ход основного заболевания и приводит к ранней инвалидизации;

прогредиентное атипичное течение патологии с развитием стойких функциональных нарушений в сочетании с *расстройствами психики (высокая тревожность, низкая самооценка состояния своего психического и соматического здоровья и др.)*;

низкий реабилитационный потенциал (снижение реактивности и резервных возможностей организма).

ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ – МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

- **Влияние Чернобыля на психическое здоровье -
наибольшая медико-социальная проблема
настоящего.**
- **Главные проблемы включают:**
 - Связанные с стрессом и радиацией;
 - психосоматические болезни;
 - Эффекты радиационного влияния на
головной мозг, который развивается;
 - Органическое поражение мозга у
ликвидаторов;
 - Нарушения психики у ликвидаторов.

ЛИКВИДАТОРЫ

Более ~800,000, в Украин ~364,000

Официальна средняя эффективная доза внешнего облучения 1986–1987 составляет 163,7 мЗв, 1988–1989 — 45,8 мЗв. Однако, она требует пересмотра.

- Ухудшение здоровья почти по всем классами болезней. Ожидаемое возрастание раков и лейкозий среди УЛПА 1986-87 гг.
- Возрастание инвалидизации.
- Увеличение неонкологической заболеваемости, в том числе психических расстройств. Радиационные риски для нераковых заболеваний (0,25-0,5 Зв и больше): цереброваскулярная патология, психические расстройства, заболевания нервной системы, эндокринные расстройства и др. Развитие катаракты и других глазных болезней.
- Распространенность психических расстройств (36%) почти вдвое выше Украинской популяции (20,5%) преимущественно за счет депрессии (25%). Определена зависимость “доза-эффект” для нейрофизиологических, нейропсихологических и нейровизуализационных параметров при дозах общего облучения >120 -300 мЗв.

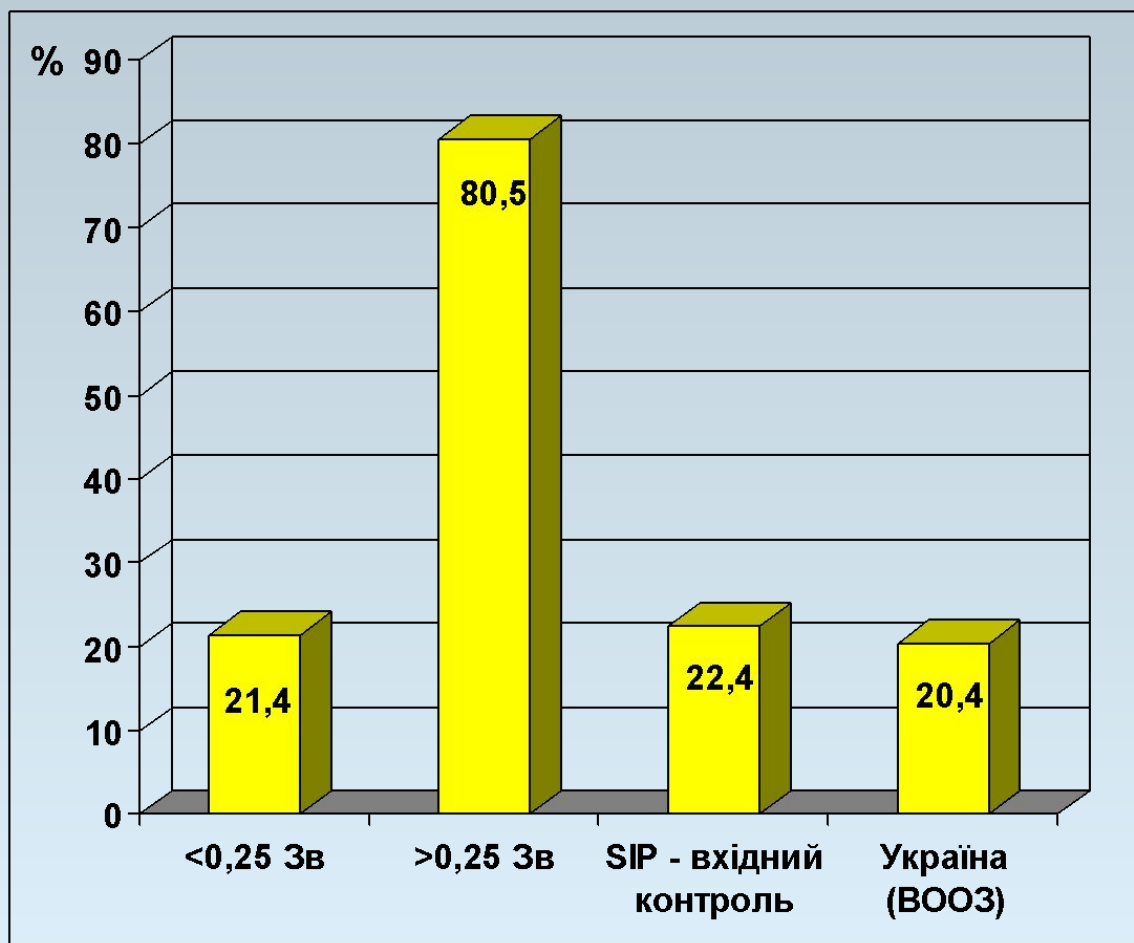


ЭТАПЫ развития психоневрологических расстройств у ликвидаторов

- *Первый этап* – невротоподобные состояния, как первичная реакция на общее облучение.
- Пострадиационная вегетативная дисфункция (ВСД)
- с дисрегуляцией функций сердечно-сосудистой, пищеварительной, дыхательной, нейроэндокринной, нейроиммунной адаптивных систем.
- *Второй этап* - прогрессирующее развитие органического поражения мозга. Темпы развития коррелируют с величиной дозы облучения
- возрастом и наличием соматических заболеваний.
- Ранее всего он наступил у лиц, перенесших острую (ОЛБ) и хроническую (ХЛБ) лучевую болезнь.
- *Третий этап* - отдаленный период заболевания (энцефалопатия, церебральный атеросклероз, психические расстройства)



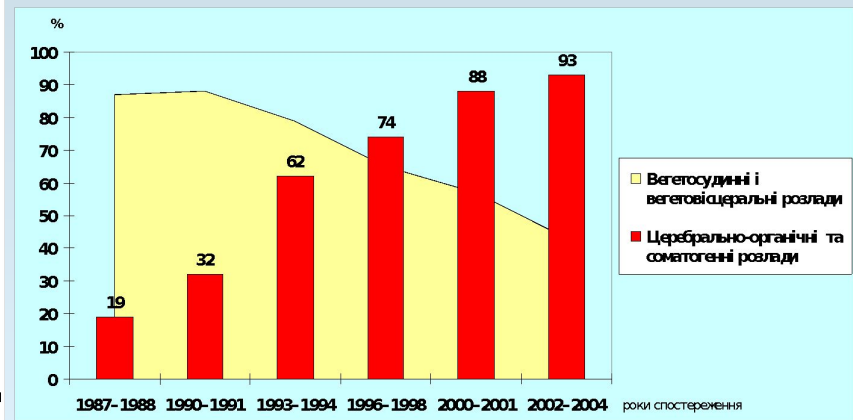
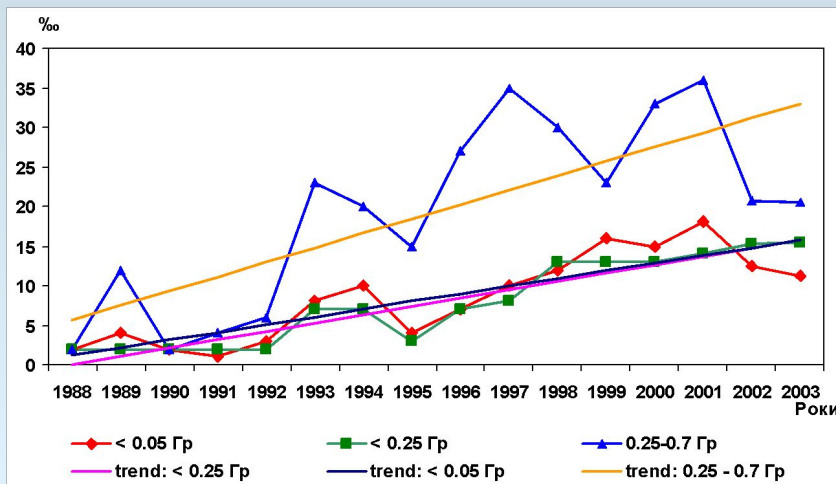
ЗАВИСИМОСТЬ «ДОЗА-ЭФФЕКТ» В ОТНОШЕНИИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ



ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫЕ БОЛЕЗНИ ЛИКВИДАТОРОВ

У многих ликвидаторов 1986-1987 годов, дозы облучения которых в среднем 0,05-1 Гр, в первые 5-6 лет появились нейровегетативные расстройства, которые в историях болезней определены диагнозами вегетососудистой дисфункции или нейроциркуляторной дистонии с расстройствами нейропсихической деятельности в виде астении, нарушений памяти, внимания, эмоциональной сферы. Они затрагивали личностные особенности пострадавших. В связи с этим часто диагностировали астеноневротический, астеноипохондрический и астенодепрессивный синдромы. В последующие годы, несмотря на молодой и зрелый возраст ликвидаторов, начала появляться неуклонная тенденция к ранней трансформации вегетативно-сосудистых нарушений в очерченную сосудистую патологию — гипертоническую болезнь, ишемическую болезнь сердца, дисциркуляторную энцефалопатию и другие сосудистые заболевания. С позиций накопленного опыта сейчас можно утверждать, что, по сути, первоначальные нейровегетативные расстройства были манифестными и отражали первичную неспецифическую реакцию физиологических систем — нервной (включая вегетативную), эндокринной, сердечно-сосудистой, нейроиммунной систем.

Они были дебютом будущей нейросоматической и психосоматической патологии.



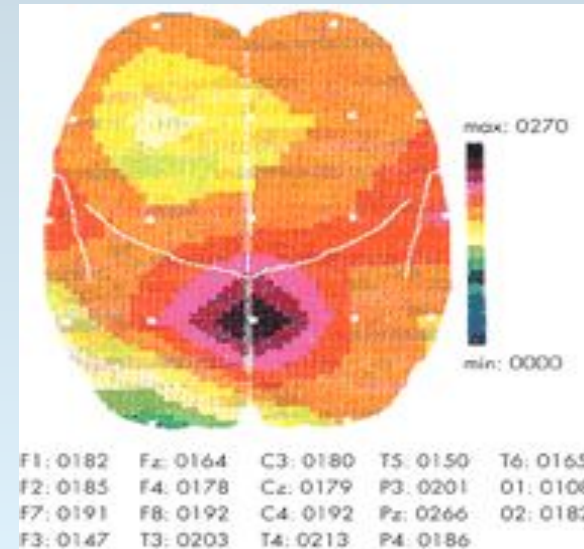
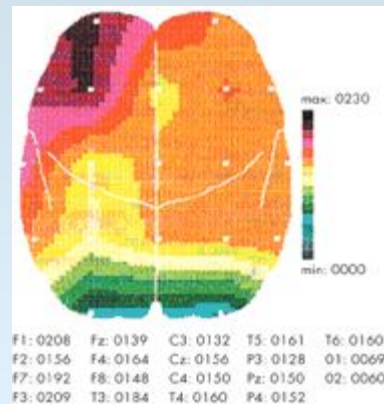
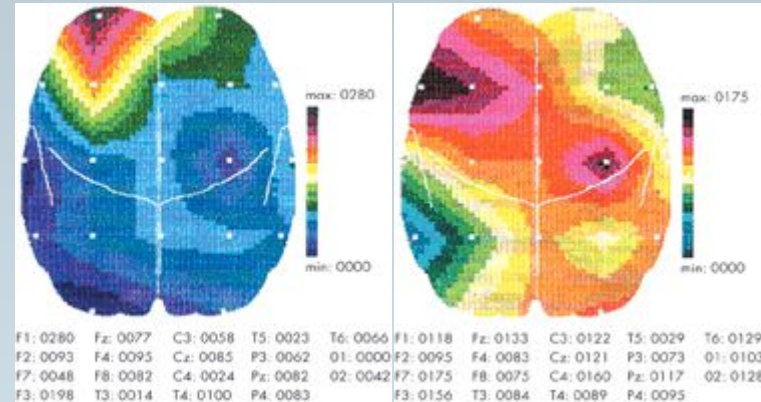
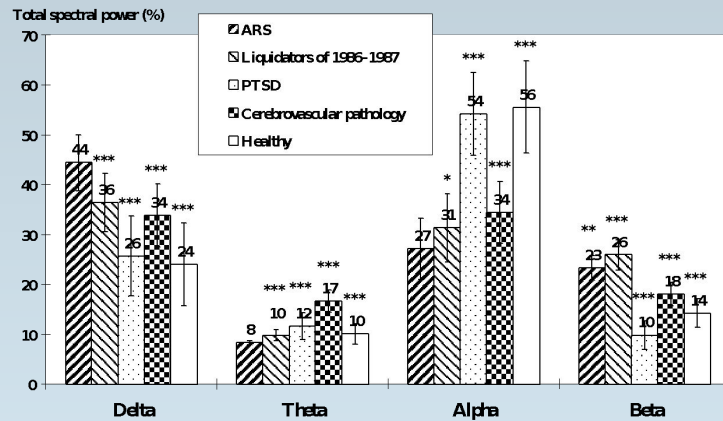
ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ СОСУДИСТО - МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

Микроочаговая неврологическая симптоматика, изменения личности, негативные психопатологические изменения, депрессивные проявления и когнитивный дефицит являются составляющими пострadiационного психоорганического синдрома в отдаленный период.

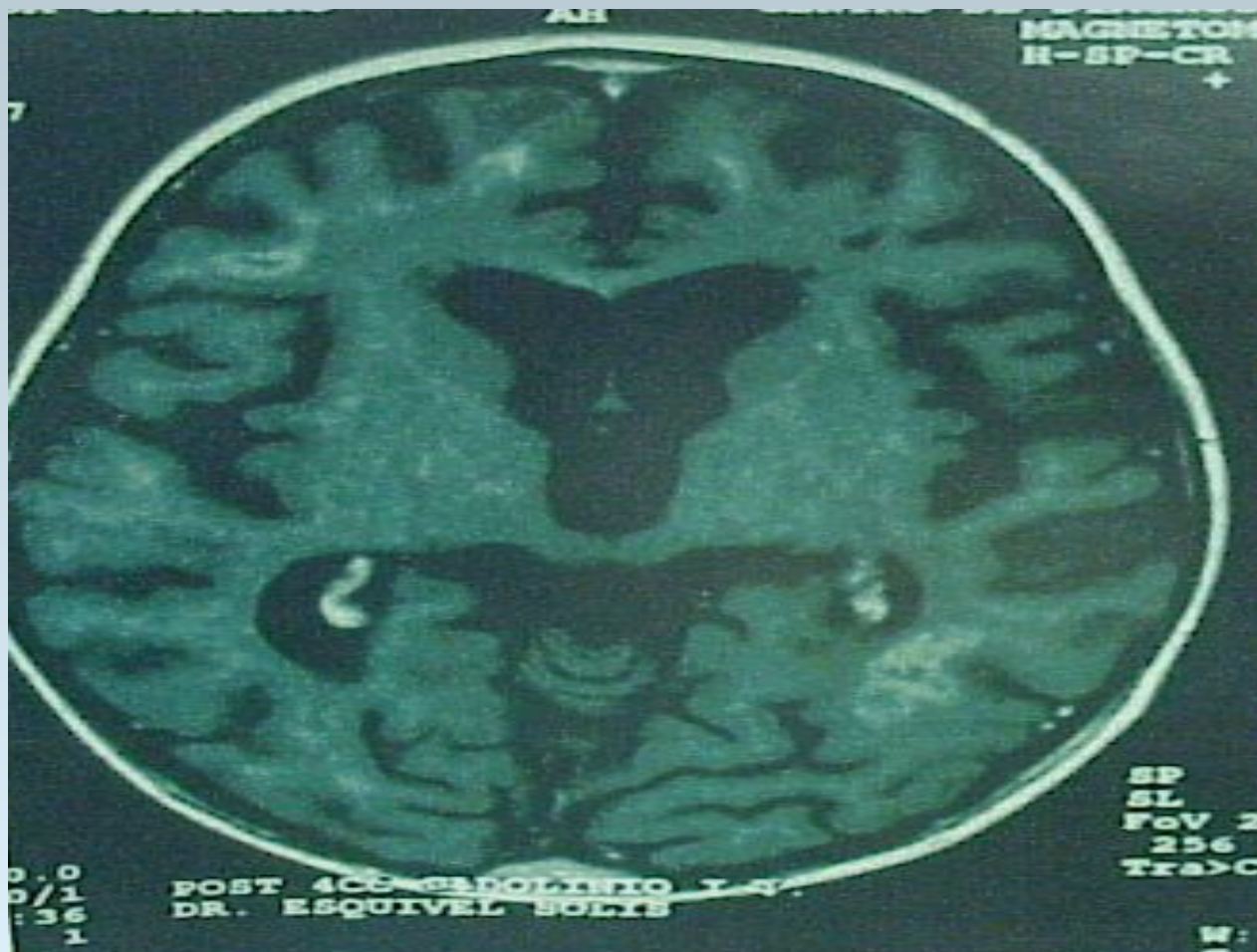
Диффузные структурно-функциональные поражения головного мозга – основа этой патологии. Электроэнцефалограмма демонстрирует: типичный дезорганизованный тип ЭЭГ с доминированием альфа-активности, повышением спектральной мощности патологической медленной активности, а также полиморфный низкоамплитудный тип ЭЭГ с доминированием дельта- и бета-активности.

Нарушения церебральной гемодинамики обусловлены атеросклеротическими изменениями, гипертоническим типом сосудистого тонуса, наличием межполушарной асимметрии кровоснабжения головного мозга со снижением кровотока, а также стенозом сосудов. Церебрально-органические изменения также сопровождаются атрофией и расширением желудочковой системы мозга, наличием очаговых изменений в головном мозге.

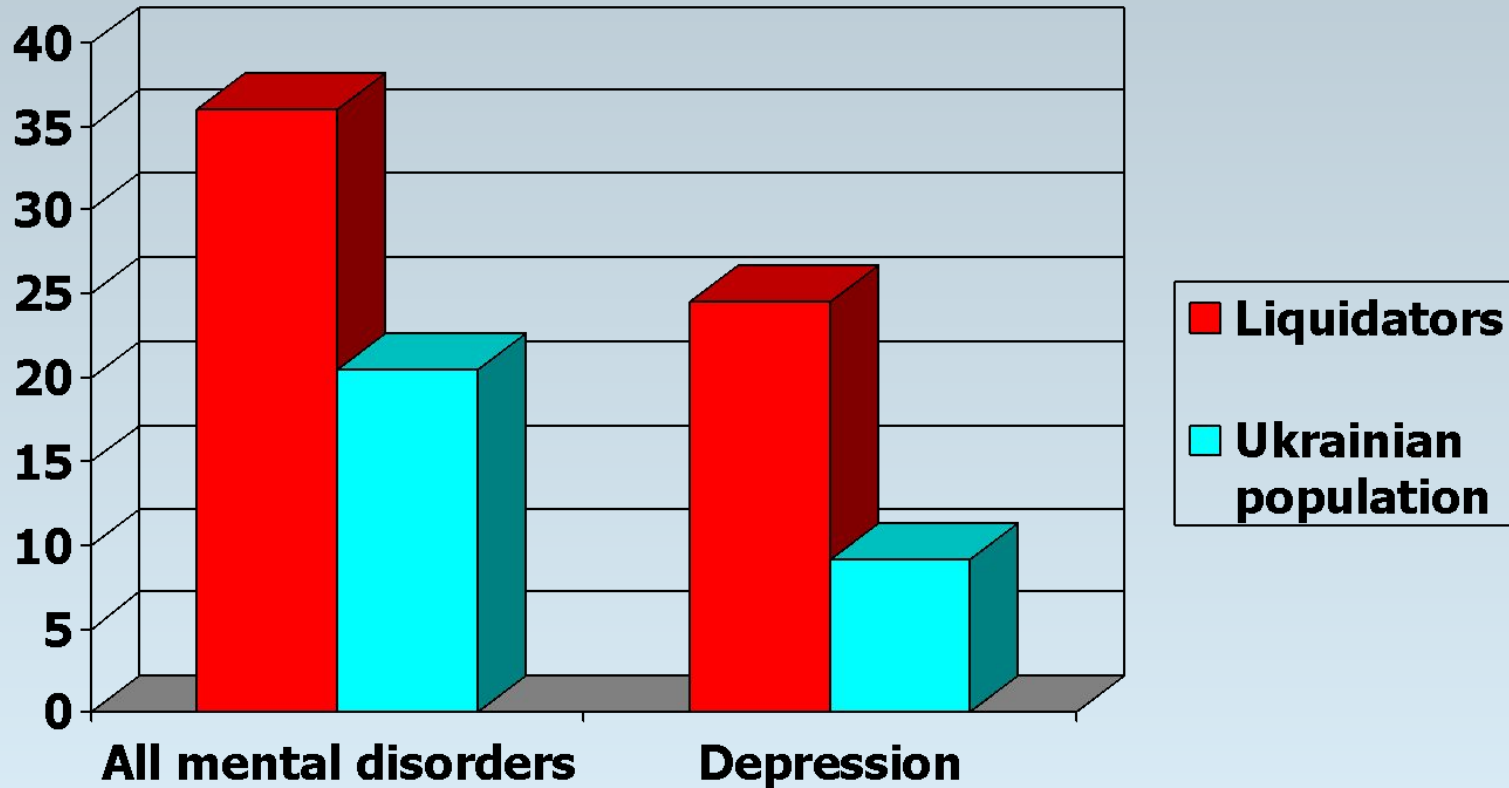
РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ (КОМПЬЮТЕРНАЯ ЭЭГ)



РАДИАЦИОННАЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ (МРТ) (лакунарная болезнь мозга)



ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛИКВИДАТОРОВ



Эвакуированные

- *«Началось переселение... Из поселков люди уходили организованно и быстро, а в деревнях стоял плач, крики. Солдатам приходилось силой вытаскивать людей из своих хат. Стоит во дворе бабка на коленях, в руках икона:» Сонечко светит, птички поют. Ни бомб, ни снарядов... На огороде у меня все вошло... Куда вы нас гоните со своей земли!»*
- *Совпали две катастрофы, социальная - на наших глазах ушел гигантский социалистический материк и космическая-*
- **ЧЕРНОБЫЛЬ...**
- *Светлана Алексиевич*
- **«ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ МОЛИТВА»**



К ВОПРОСУ О ДОЗАХ ОБЛУЧЕНИЯ ЭВАКУИРОВАННЫХ

- **ПО УТОЧНЕННЫМ ДАННЫМ К 6 МАЯ 1986 ГОДА БЫЛО ЭВАКУИРОВАНО БОЛЕЕ 50 000 ЧЕЛОВЕК ИЗ ОКРЕСТНЫХ ДЕРЕВЕНЬ 10-км ЗОНЫ.**
- **ДИАПАЗОН ДОЗ ИХ ОБЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ КОЛЕБЛЕТСЯ ОТ 300 до 750 мЗв.**
- **ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОЛЕБЛЕТСЯ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 2 ДО 10 Гр.**
- **ПРИЧИНА – поздняя эвакуация и сельский тип поведения,**
- **А ТАКЖЕ:** В это время не было обеспечено:
 - **Запрет на потребление молока и других продуктов местного производства;**
 - **Проведение йодной профилактики и других запретительных мероприятий, которые могли предупредить ингаляционное поступление радионуклидов.**
 - **В дальнейшем не учитывалась и особенность эвакуационного маршрута и поселение на загрязненных территориях.**
 - **Риск для этой когорты можно сравнить с радиационным риском для ликвидаторов.**
 - **До настоящего времени интегральная оценка здоровья этих пострадавших в Украине не была проведена, в том числе и адекватная индивидуальная дозиметрия.**

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ УКРАИНЫ, ИСЧЕЗНУВШИЕ НАВСЕГДА

ПЕРЕЛІК населених пунктів Київської області, віднесених до зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення внаслідок Чорнобильської катастрофи			
Евакуйовані Чорнобильський район	23. с. Красне (Товстоліська с/Р)	47. с. Теремці	Відселені з 1990 по 2000р.
1. с. Андріївка	24. с. Крива Гора	48. с. Терехів	Поліський район
2. с. Бенівка	25. с. Купувате	49. с. Товстий Ліс	1. с. Буда-Варовичі
3. с. Бички	26. с. Ладижичі	50. с. Усів	2. смт Вільча
4. с. Буда	27. с. Лелів	51. с. Хутір Золотіїв	3. с. Грезля
5. с. Буряківка	28. с. Машево	52. с. Чапалівка	4. с. Денисовичі
6. с. Глинка	29. с. Нова Красниця	53. с. Черемач	5. с. Діброва
7. с. Городище	30. с. Новосілки	54. с. Мостогалівка	6. с. Жовтнево
8. с. Городчан	31. с. Новошепеличі	55. м. Чорнобиль	7. с. Королівка
9. с. Залісся	32. с. Опачичі	56. с-ще Чорнобиль-2	8. с. Котовське
10. с. Замощія	33. с. Оташів	57. с. Ямпіль	9. с. Мартиновичі
11. с. Запілья	34. с. Паришів	58. ст. Янів	10. с. Нова Марківка
12. с. Зимовище	35. с. Плотовище	Поліський район	11. с. Новий Мир
13. с. Іванівка	36. м. Прип'ять	1. с. Бобер	12. смт Полівське
14. с. Іллінци	37. с. Річиця	2. с. Бовище	13. с. Пухове
15. с. Іловниця	38. с. Роз'їждже	3. с. Варовичі	14. с. Рудня-Грезлянська
16. с. Кам'янка	39. с. Ряссоха	4. с. Весняне	15. с-ще Становище
17. с. Колачі	40. с. Рудня-Варасня	5. с. Вільшанка	16. с. Стебли
18. с. Корогод	41. с. Рудня-Іллінецька	6. с. Володимирівка	17. с. Тараси
19. с. Коцюбинське	42. с. Рудьки	7. с. Кливини	18. с. Фабриківка
20. с. Кошарівка	43. с. Стара Красниця	8. с. Ковшилівка	19. с. Шевченкове
21. с. Кошівка	44. с. Старі Шепеличі	9. с. Лісицтво Яковецьке	20. с. Ясен
22. с. Красне (Машівська с/Р)	45. с. Старосілля	10. с. Луб'янка	
	46. с. Стечанка	11. с. Стара Рудя	



ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЭВАКУИРОВАННЫХ

- *Рост онкологической заболеваемости.*
- *Увеличение неонкологической заболеваемости практически по всем классам болезней, в том числе: психические расстройства (депрессивные расстройства, PTSD, соматоформные расстройства, тревога, бессонница, социальная дисфункция).*
- *Наиболее высокий уровень заболеваний у эвакуированных из Припяти и переселенных, в особенности у женщин.*
- *Прослежено влияние дозы облучения всего тела и щитовидной железы на психосоматическое здоровье.*
- *В общих чертах развитие, течение и эволюция патологических состояний у эвакуированных и отселенных из 30-километровой зоны отчуждения ЧАЭС приближаются к таковым у ликвидаторов первых послеаварийных недель и месяцев, поскольку комплекс негативных факторов приблизительно одинаков («йодный удар», химические факторы в атмосфере, тяжелый психогенный стресс в связи с переселением, потерей имущества, привычных жизненных стереотипов и благоприятных перспектив в будущем), у них часты неврозы и неврозоподобные состояния на фоне соматических заболеваний. Важно отметить, что заболеваемость среди эвакуированных женщин во всех возрастных группах по большинству болезней превышает мужскую, особенно*
- *в возрасте 40-45 лет.*

ДЕТИ И ЧЕРНОБЫЛЬ

Продолжают нарастать следующие изменения в состоянии здоровья детей различных когорт наблюдения:

увеличение случаев заболеваний нервной системы, психики, врожденных пороков развития и редких форм генетических аномалий;

- у детей, облученных на этапе внутриутробного развития, сохраняется высокий риск формирования хронической соматической патологии, заболеваний щитовидной железы, патологии костно-мышечной системы, расстройств психики опухолевых заболеваний, врожденной катаракты.

- у лиц, которые были детьми и подростками на момент аварии и подверглись комбинированному облучению радиоизотопами цезия и йода, зарегистрирован наиболее высокий риск опухолевой и неопухолевой.

Прогнозируется дальнейший рост патологии щитовидной железы, который вносит существенный вклад в ухудшение общего здоровья пострадавших, нарушение репродуктивного здоровья молодых женщин;

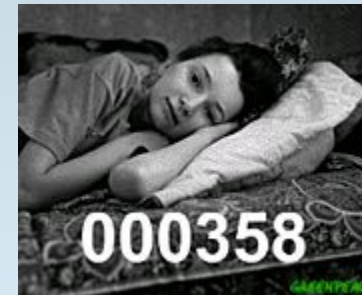
- у первого поколения облученных, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях, также увеличивается риск рождения детей с врожденными пороками развития и наследственными заболеваниями и увеличение количества злокачественных новообразований.



ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

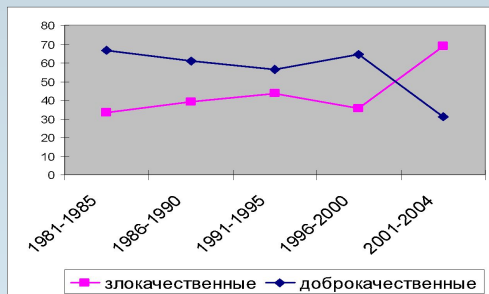
Тенденция задержки физического развития детей из радиоактивно загрязненных территорий.

- Безусловное ухудшение демографической ситуации.
- Ухудшение соматического и психического здоровья по всеми классами болезней, особенно:
- патология щитовидной железы, нарушение регуляции в иммунной, эндокринной и нервной системах.
- Статистические данные министерств здравоохранения стран об увеличении врожденных недостатков, генетических эффектов (в том числе у потомков ликвидаторов) и наследственных болезней, опухолей и лейкемии, а также ухудшение здоровья потомков ликвидаторов.
- Возрастание в 1987 г. синдрома Дауна (умственная и физическая отсталость вследствие врожденной трисомии 21-й хромосомы) в Швеции, Западном Берлине, Шотландии и Республике Беларусь (январь 1987 г.). В Украине специальные исследования не проводились



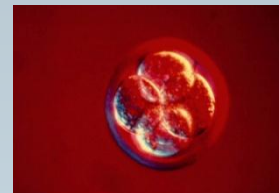
Динамика онкопоражений ЦНС у детей до 3 лет.

*Анализ эпидемиологических показателей онкопоражений центральной нервной системы у детей младшего возраста в Украине обнаруживает негативные тенденции. Отмечается рост заболеваемости более чем в 2,3 раза, а у детей грудного возраста – в 6,2 раза.
(НИИ нейрохирургии. Украина).*



ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ В ПРОГРАММЕ АЙФЕКА

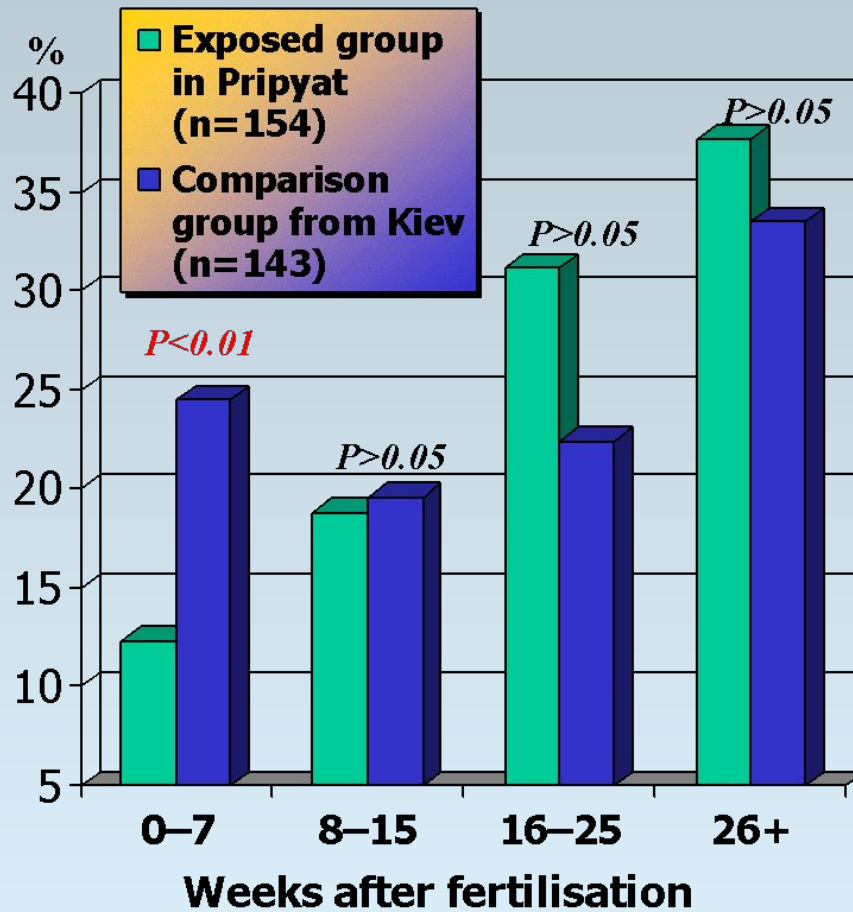
- «Внутриутробное повреждение головного мозга» в рамках Международной программы по изучению медицинских последствий Чернобыльской аварии (АЙФЕКА) у пренатально облученных детей трех пострадавших странах выявили увеличение частоты:
- легкой умственной отсталости,
- эмоциональные и поведенческие расстройства, а также
- ухудшение здоровья их матерей.
- Неуточненным остался вопрос о величине и значении фактора облучения. Этот вопрос решен в программе ФРАНКО-НЕМЕЦКОЙ ИНИЦИАТИВЫ.



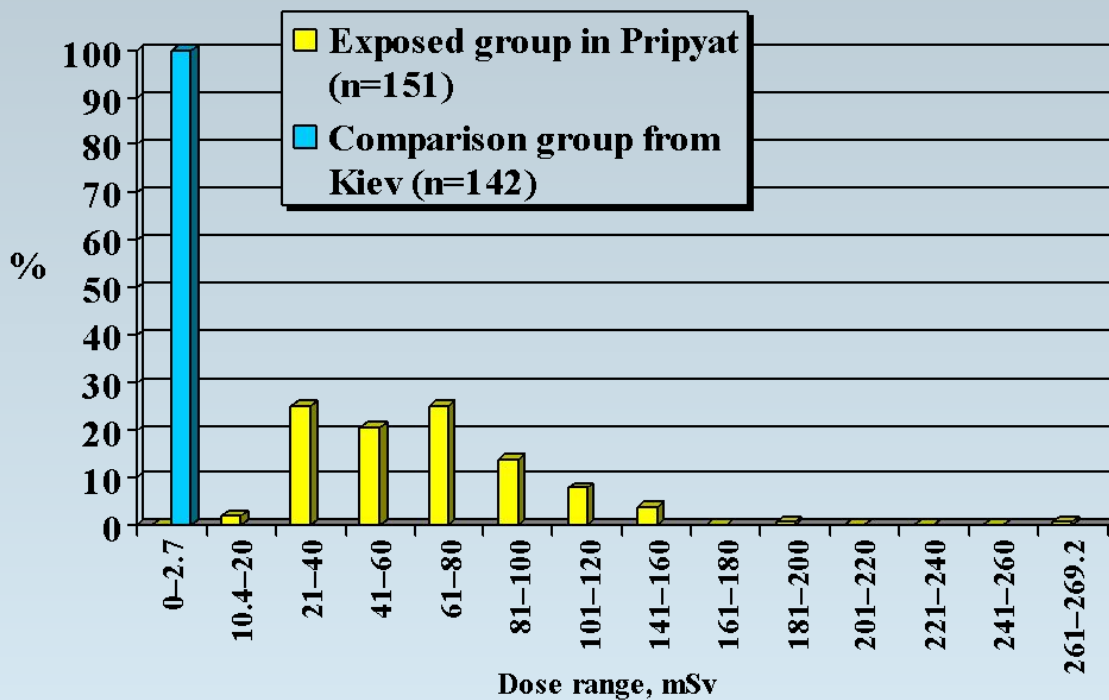
МЕТОДОЛОГИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ, ОБЛУЧЕННЫХ IN UTERO И ИХ МАТЕРЕЙ

- Реконструкция индивидуальной дозы плода, мозга плода и щитовидной железы плода в основной и контрольной группах. Использована Публикация - 88 МКРЗ при реконструкции эффективной дозы.
- Интеллект исследовался методикой Векслера(Intelligence Scale for Children, WISC (the verbal, performance and full scale IQs).
- Дополнительные психологические тесты:
- Опросник Ахенбаха для тестирования поведенческих расстройств,
- Шкала Раттера,
- Общий опросник здоровья(*GHQ-28*),
- Шкалы событий и депрессии,
- Опросник депрессии Цанга,
- Опросник об стресс-факторах, связанных с Чернобыльской аварией,
- Школьная успеваемость,
- Клиническое обследование с установлением диагноза в соответствии с МКБ-10 в условиях специализированной клиники.
-

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕТЕЙ ПО ТРИМЕСТРАМ



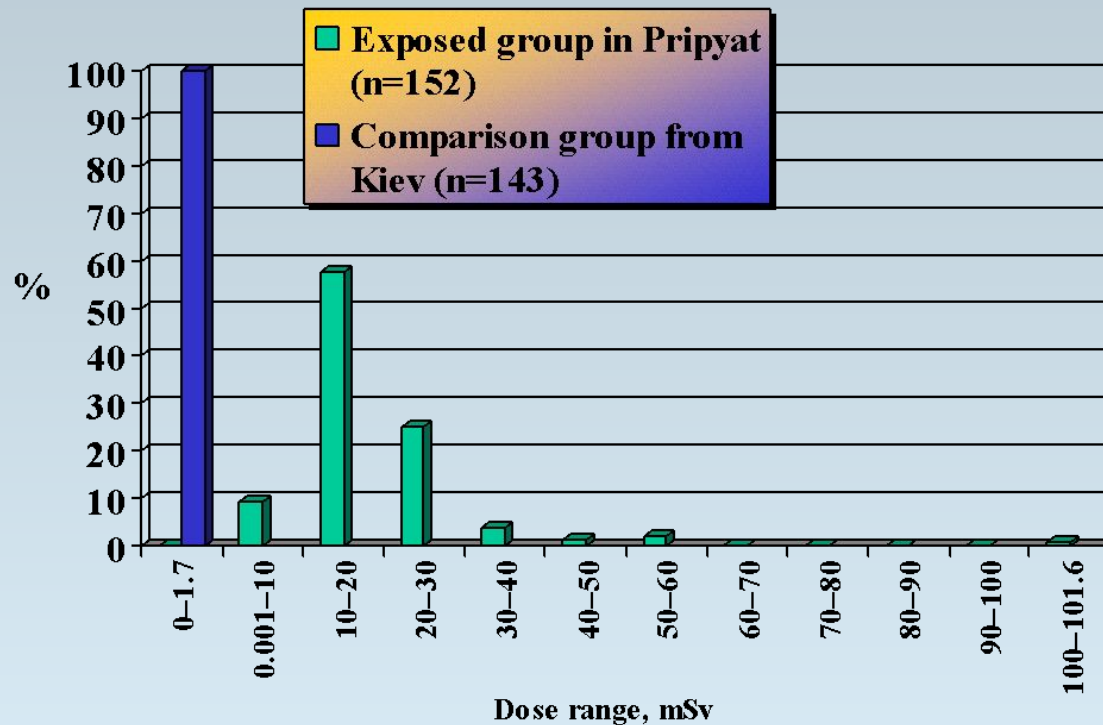
ДИАПАЗОН ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ЭМБРИОНА И ПЛОДА (мЗВ)



Exposed group: $M \pm SD$ — 65.4 ± 33.9 mSv, Median — 61.6 mSv

Comparison group — 1.2 ± 0.3 mSv, Median — 1.2 mSv

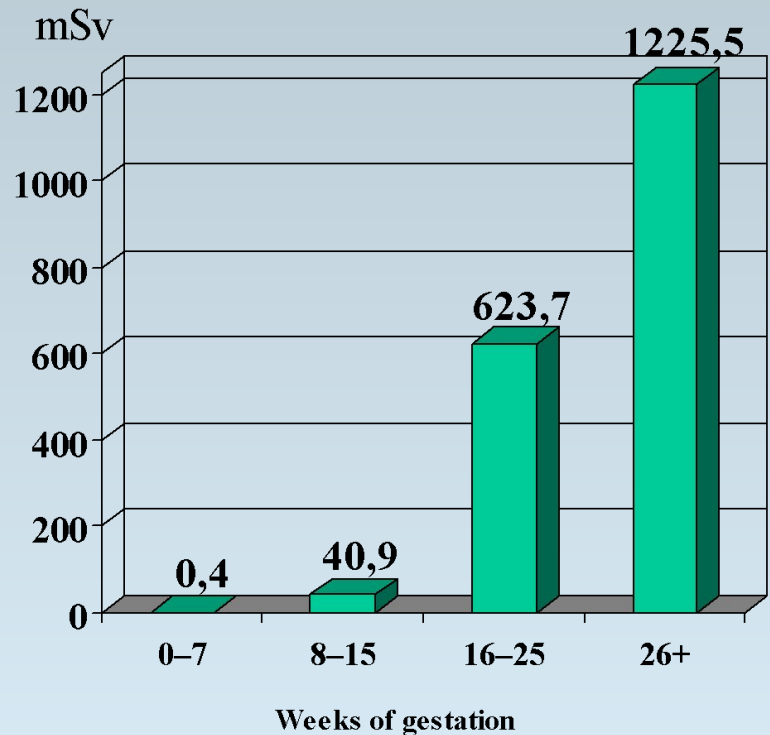
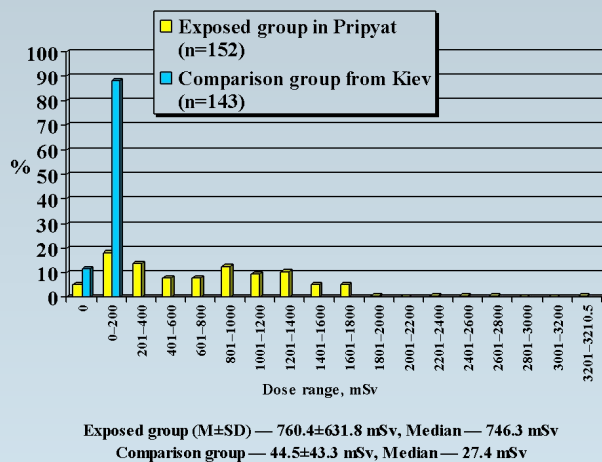
ДИАПАЗОН ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ГОЛОВКИ ПЛОДА



Exposed group (M±SD) — 19.2±11.3 mSv, Median — 18.4 mSv

Comparison group — 0.8±0.2 mSv, Median — 0.8 mSv

ДИАПАЗОН ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЛОДА (мЗв)



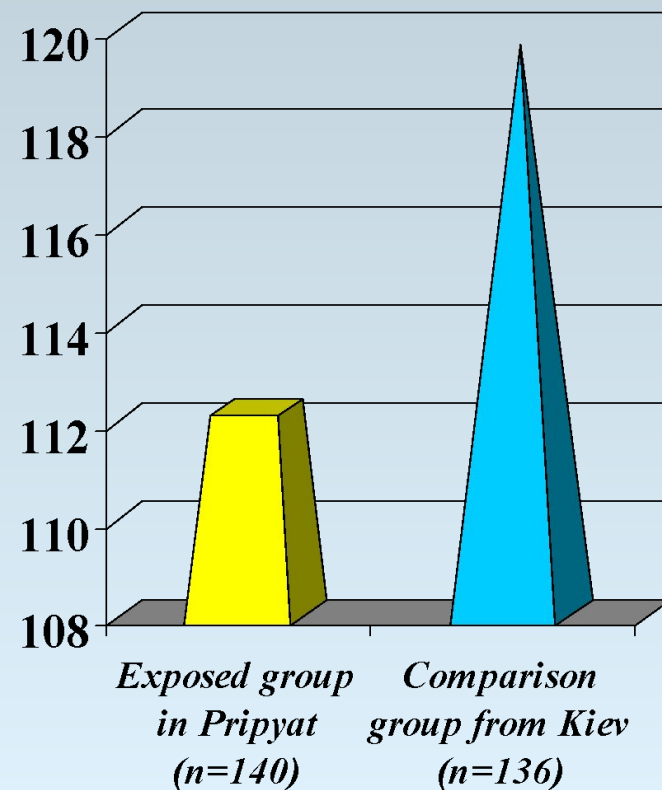
ДИАПАЗОН ВЕЛИЧИН ДОЗ ВНУТРИУТРОБНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ПЛОДА, ЭМБРИОНА И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЛОДА

Дозы облучения эмбриона и плода в основной группе (медиана — 61,6 мЗв) были существенно выше, чем в группе сравнения (медиана — 1,2 мЗв). Кроме того, в основной группе было 20 (13,2%) детей, которые были внутриутробно облучены в дозах более 100 мЗв — порога для рекомендации выполнения медицинского аборта вследствие пренатального облучения (Публикация МКРЗ 84)

Наиболее высокими были дозы облучения щитовидной железы *in utero*. Эти дозы в основной группе (медиана — 746,3 мЗв) были также существенно выше, чем в группе сравнения (медиана — 27,4 мЗв). Дозы облучения щитовидной железы *in utero* в группе детей-киевлян находились в диапазоне 0–100,7 мЗв. Было 54 (35,5%) детей основной группы, у которых данные дозы превышали 1-3 Зв.

Показатели интеллекта (Full scale IQ) по ВЕКСЛЕРУ

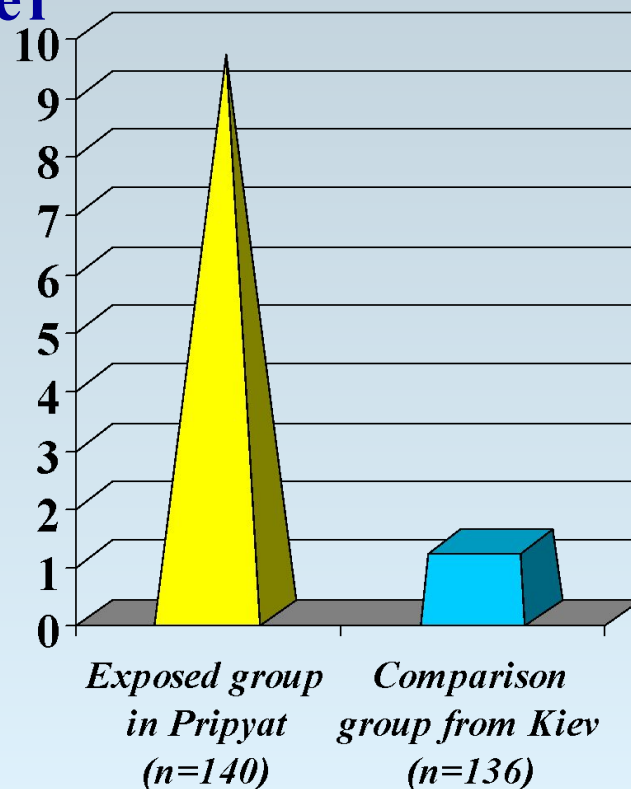
Средние значения полного интеллекта
внутриутробно облученных детей
значительно ниже, чем у детей-киевлян
за счет большего числа детей
с низким (IQ<90)
и средним (IQ=91–110) интеллектом
и меньшего
— с высоким (IQ=121–140)
интеллектом.



Дисгармоничность интеллекта за счет снижения вербального интеллекта (IQp–IQv)

Внутриутробно облученные дети отличаются дисгармоничностью интеллектуального развития за счет недостаточности развития вербального интеллекта.

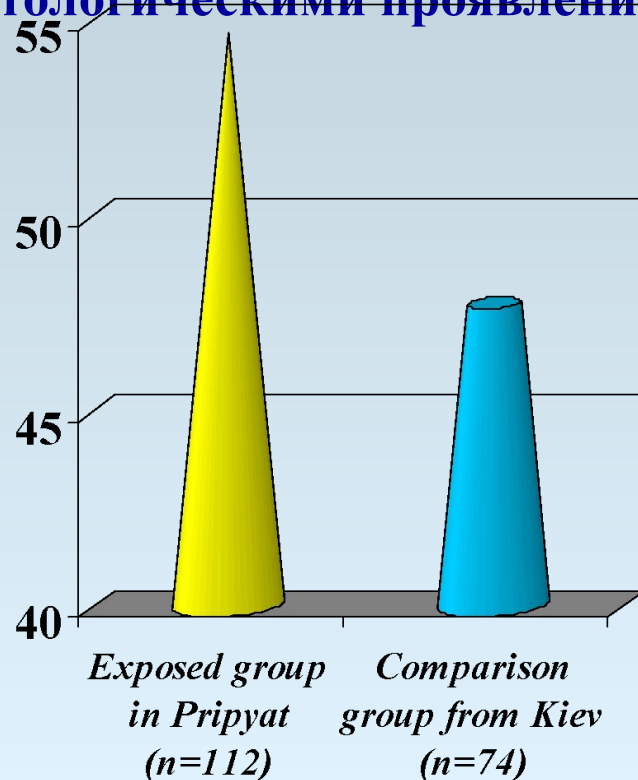
Школьная успеваемость у внутриутробно облученных детей не отличалась от одноклассников-киевлян.



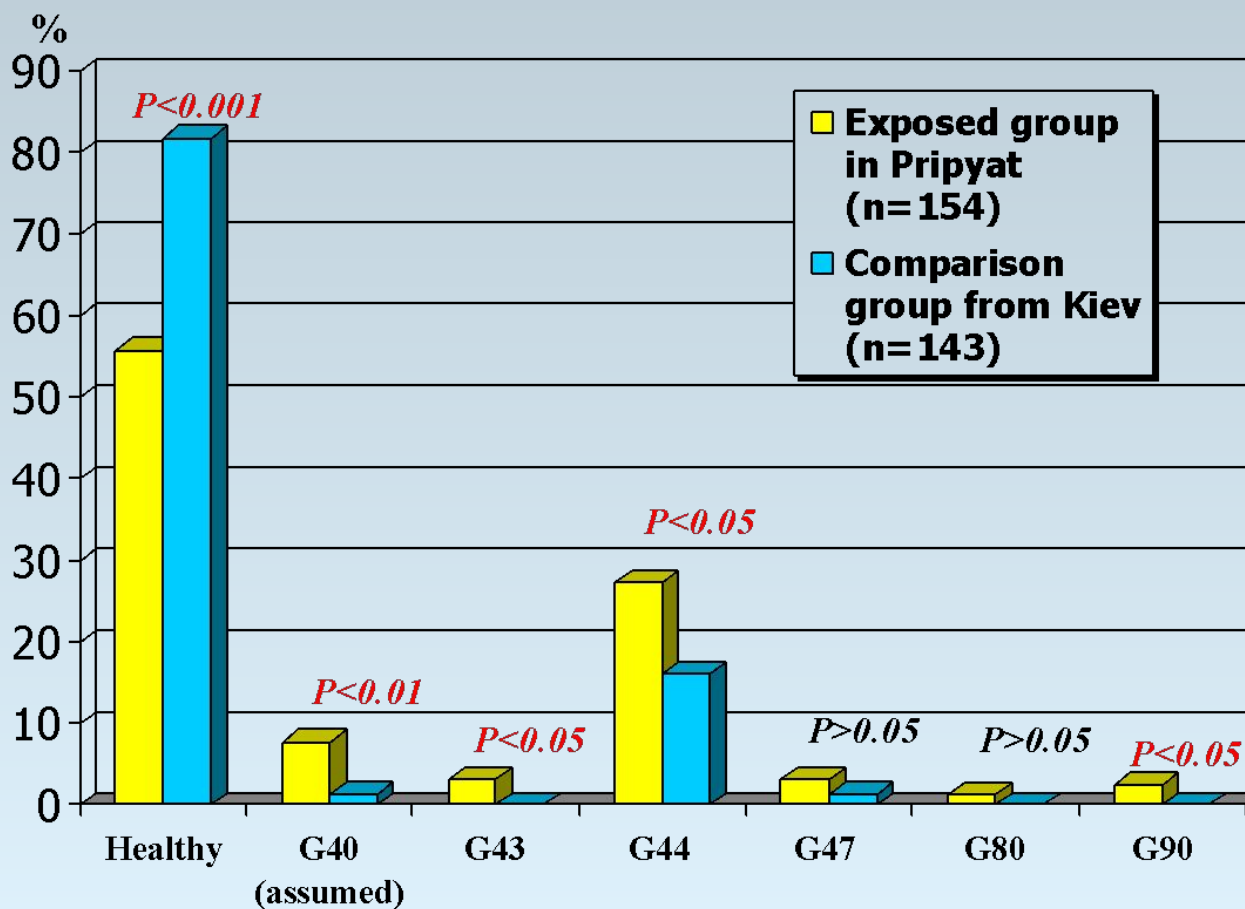
ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ МАТЕРЕЙ

- Матери, эвакуированные из Припяти, подверглись значимо более выраженному воздействию реальных стресс-факторов — эвакуация, недостаточная информированность о родных и близких, миграция, проблемы медицинской помощи, социально-экономические трудности и др.
- Наиболее характерными психопатологическими проявлениями были:

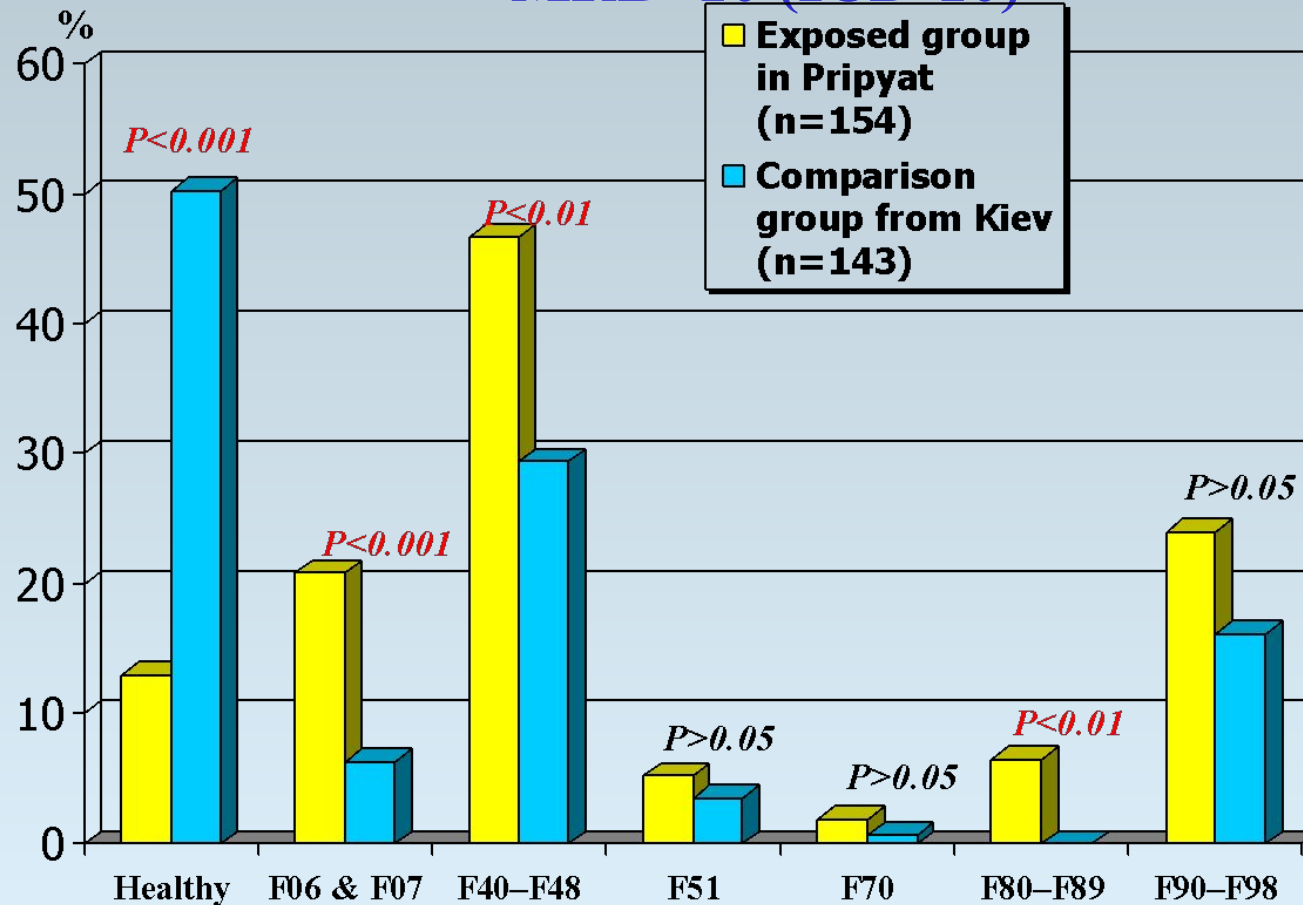
- ★ *ДЕПРЕССИЯ*
- ★ *проявления PTSD,*
- ★ *соматоформные расстройства*
- ★ *тревога и бессонница*
- ★ *социальная дисфункция*



РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (G) У ДЕТЕЙ В СООТВЕТСТВИИ МКБ (ICD-10)



ПСИХИЧЕСКИЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА (F) У ДЕТЕЙ МКБ -10 (ICD-10)



ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ПСХИКИ

- **У пренатально облученных детей выявлено больше заболеваний нервной системы:**
- **пароксизмальные расстройства: эпилептиформные пароксизмы (G40), мигрень (G43) и другие синдромы головной боли (G44),**
- **автономная дисфункция – ВСД (G90).**
- **У пренатально облученных детей выявлено больше психических и поведенческих расстройств:**
- **органические психические расстройства астенического полюса (F06-F07),**
- **невротические, связанные со стрессом,**
- **и соматоформные расстройства (F40-F48),**
- **Расстройства психологического развития (F80-F89).**

КОМПЛЕКС ФАКТОРОВ

На психическое здоровье и интеллектуальное здоровье внутриутробно облученных детей оказывает комплекс факторов:

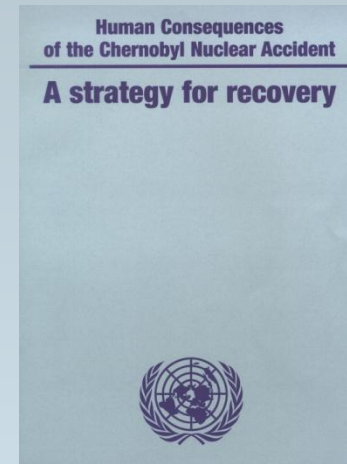
- **внутриутробное облучение**
- **интеллектуальное развитие и психическое**
- **здоровье их матерей**
- **традиционные факторы риска**
- **стрессорные события в связи с аварией на ЧАЭС**

- *Дети нуждаются в проведении психопрофилактических и психореабилитационных мероприятий в целях снижения возможного риска развития нейропсихиатрической*
- *патологии и достижения максимальной социальной адаптации.*

Радиоцеребральные эффекты(резюме)

- 1. Неопухолевые заболевания, в частности, цереброваскулярные при дозах $>0,12-0,3$ Зв; пострадиационные органические психические расстройства в отдаленный период после острой лучевой болезни и дозозависимые нейропсихиатрические, нейрофизиологические, нейропсихологические и нейровизуализационные нарушения при дозах $>0,12-0,3$ Зв;
- 2. Дозозависимые когнитивные и нейрофизиологические аномалии у внутриутробно облученных детей.
- 3. Нейропсихиатрическими эффектами, которые возможно относить к воздействию ионизирующего излучения, являются также ускоренное старение нервной системы.
- 4. Необходимы дополнительные исследования по уточнению рисков возникновения дополнительных опухолевых заболеваний мозга.

МНОГОФАКТОРНОСТЬ КАТАСТРОФЫ



НАПОМИНАНИЕ

