

Ехокардіографічно відмічалось: невірорідне збільшення систолічної та діастолічної порожнини лівого та правого шлуночка ( $p > 0,05$ ), зменшення індексів скоротливості міокарду (фракції викиду, систолічного приросту товщини міокарду лівого шлуночка), яке найбільш було виражене у м. Прип'яті та Києва. В цих же групах відмічались більший ступінь зниження систолічних та діастолічних швидкостей руху міокарду та прискорень міокарду у фазі спорожнення та наповнення. Подібні гіподинамічні зміни стану функціональної активності серцевого м'язу відмічались нами у 57% дітей з Прип'яті та 49% — з Києва. В групах посиленого радіоекологічного контролю та з «чистої зони» такий стан кардіогемодинаміки виявився лише в 31% і 18% випадків відповідно.

Гіперкінетичний стан функціонування серцево-судинної системи відмічався у меншій кількості дітей у всіх обстежуваних групах. Так серед дітей з м. Прип'яті збільшення швидкісних та прискорюючих параметрів руху міокарду у сукупності з зростанням фракції викиду, систолічного приросту товщини стінки лівого шлуночка і зменшенням систолічного викиду спостерігалось у 12% випадків, а серед киян — 8% випадків.

Окрім дистрофії міокарду в усіх обстежуваних групах дітей спостерігалась вегето-судинна дистонія, зростання якої у динаміці спостерігають як вчені України (4) так і Білорусі (5). Серед дітей, евакуйованих з м. Прип'яті та киян рівень її виявлення був приблизно однаковий — 20% випадків. У зоні посиленого радіоекологічного режиму дистонія виявлялась у меншій кількості дітей — 12% від загальної кількості. У дітей з «чистої зони» рівень її виявлення був мінімальним — лише 10% випадків. Серед чинників розвитку вегето-судинної дистонії у даних контингентів обстежених дітей необхідно в першу чергу виділити хронічний стресовий стан суспільства в цілому, зміну місця життя, процес евакуації, радіофобію, погіршення умов життя, хронічні вогнища інфекції. Певну негативну роль грають радіонукліди у сукупності з іншими факторами забрудненого середовища, які токсично діють на судини.

В обстежених групах переважала вегето-судинна дистонія по гіпотонічному типу, яка супроводжувалась гіподинамічним станом кардіогемодинаміки. Найбільший ступінь зниження функціональної активності міокарду виявлявся у евакуйованих з Прип'яті та киян. Відхилення показників функціонування міокарду від нормативних може свідчити про певну напругу адаптаційних механізмів такої саморегулюючої системи як серце, а значна кількість дітей з зменшеними параметрами скоротливості та розслаблення серцевого м'язу на фоні вегето-судинної дистонії вказує на зрив компенсаторно-адаптаційних процесів у серці.

Вивчення накопичення радіонуклідів в щитовидній залозі дозволило встановити, що найбільші дозові навантаження — 1—2

мікрорентгена на годину мали 32% дітей, евакуйованих з м. Прип'яті. Серед киян такі дозові навантаження виявились у 26% випадків. В зоні посиленого радіоекологічного контролю та «чистій зоні» радіаційне ураження щитовидної залози спостерігалось в поодиноких випадках. Проведений кореляційний аналіз між захворюваністю на дистрофію міокарду, вегето-судинну дистонію в залежності від рівня накопичення радіонуклідів на щитовидній залозі і стану її гіперплазії дозволив встановити тісний корелятивний зв'язок між захворюваністю серцево-судинної системи та щитовидної залози у дітей з м. Прип'яті та м. Києва (рівень виявлення гіперплазії щитовидної залози I—II ступеню був 50% та 45% випадків відповідно).

Таким чином:

1. Найбільш значущі негативні зміни у функціональному стані серцево-судинної системи на фоні дистрофії міокарду та вегето-судинної дистонії були виявлені у дітей, евакуйованих з м. Прип'яті та проживаючих у м. Києві.

2. Гіподинамічний та гіпокінетичний стан серцевого м'язу може свідчити про зрив компенсаторно-адаптаційних механізмів у дітей, які зазнали негативного впливу наслідків аварії на ЧАЕС.

3. Існує тісний корелятивний зв'язок між рівнем захворюваності кардіальною патологією та гіперплазією щитовидної залози.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Е. И. Воробьев. Радиационная кардиология. Москва: Атомиздат, 1971 — 250 с.
2. Василенко И. Я. Состояние и перспектива исследований биологического действия малых доз радиации // Сб. ст. Биологические эффекты малых доз радиации. Москва: Ин-т биофизики. 1983. — С. 49—56.
3. Мухарьямов Н. М. Клиническая ультразвуковая диагностика. Москва: Медицина. 1987. — 356.
4. Сидельников В. М., Лагутін А. Ю. Особливості і поширеність вегетосудинної дистонії у дітей, евакуйованих з Прип'яті у зв'язку з аварією на ЧАЕС // ПАГ. — 1992. — № 5. — С. 19—21.
5. Функциональное состояние системы кровообращения у детей, подвергшихся радиационному воздействию (Аринчин А. Н., Наливайко Г. В.). Тез. докл. 8 съезда физиологов Беларуси. Минск. 1991. — С. 7—9.

### РОЛЬ СОЦІАЛЬНО-ПОБУТОВИХ УМОВ У ФОРМУВАННІ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ПІДВИЩЕНОГО РАДІАЦІЙНОГО РИЗИКУ

Курбанова В. Є.

Український науковий центр  
радіаційної медицини МОЗ та АН України

Аварію на ЧАЕС 20.04.1986 р. не можна розглядати виключно як джерело радіаційного враження населення. Сама аварія, технічні, медичні і соціальні міри по її ліквідації та ліквідації її наслідків сформували складний комплекс факторів, прямо чи непрямо впливаючих на стан здоров'я людей. Крім безпосередньо променевого враження та забруднення навколишнього середовища, води і про-

дуктів харчування достатньо широким спектром радіонуклідів вказаний комплекс включає фактор психологічного впливу самого факту радіаційної аварії, психотравмуючих аспектів переселення значних контингентів населення з обжитих місць в незвичні умови проживання, втрати майна, зміни роботи і т. д. Виключно важливу роль відіграє зміна соціально-побутових умов життя. Крім того, не можна ігнорувати і фактор шкідливого середовищного впливу нерадіаційного генезу.

Сама комплексність впливу на організм постраждалої внаслідок аварії людини потребує комплексного підходу до вивчення та оцінки впливу на стан його здоров'я. Розроблена за післяаварійний період концепція спочатку Всесоюзного, а нині Національного Регістру осіб, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, орієнтована на повний охоплет спостереженням не тільки всього постраждалого населення, а й всього спектру факторів, які формують стан здоров'я різноманітних категорій і груп постраждалих. (Бузунов В. О., Бугайов В. М., 1992 р.).

Розвиток нестохастичних ефектів радіаційного враження являється об'єктом самої пильної уваги в зв'язку з тим, що ця область на сьогодні є однією з самих недосліджених в радіаційній медицині. Це пов'язано, в першу чергу, з недостатньою кількістю натурних спостережень і частіше є неможливістю екстраполяції даних з лабораторних тварин на людський контингент. Тому особливу цінність як в практичному, так і в науковому плані являє собою можливість виділення з комплексу факторів впливу власне радіаційних компонентів. В зв'язку з цим перед дослідниками стоїть завдання визначення в стані здоров'я постраждалих змін радіаційного генезу, що потребує вичленення з загальної картини статусу здоров'я всіх можливих відхилень нерадіаційної природи.

Найбільш чутливим до різного роду впливів являється організм, що росте та розвивається. Тому велика увага приділяється розробці та здійсненню програми мультифакторної оцінки стану здоров'я дитячого контингенту, постраждалого в результаті аварії.

Ця програма включає в першу чергу, медичний моніторинг за станом здоров'я різних груп дітей, визначення черговості і обсягу проведення обстежень та стаціонарного, амбулаторного, санаторно-курортного лікування.

Крім медичного моніторингу суттєва роль в програмі приділяється спостереженню за формуванням фізичного та психічного статусу спостережуваного контингенту, а також санітарно-гігієнічним і соціологічним аспектам життя та розвитку дітей.

Обсяг і складність отримуваної інформації, а також її велика наукова цінність зумовлюють самі сучасні вимоги до збору, зберігання, верифікації, обробки та аналізу даних. В зв'язку з цим в основу Регістру покладено принцип ведення автоматизованих баз даних, створення спеціалізованих підрегістрів, сумісних зі стандартними програмними засобами

комп'ютерної обробки інформації. В цілому програма орієнтована на використання персональних комп'ютерів сімейства IBM і локальних комп'ютерних мереж.

Для вирішення перелічених науково-практичних задач в рамках програми мультифакторної оцінки стану здоров'я дитячого контингенту, постраждалого в результаті аварії на ЧАЕС, розроблена методика, яка включає дослідження соціально-побутових умов життя і розвитку дітей.

Методика соціологічного дослідження ґрунтується на використанні методу опитувального анкетування батьків із заповненням в процесі обстеження формалізованого кодувального талону до анкети-опитувального, переносом інформації з паперового носія в автоматизовану базу даних, сумісну з регістром, до якого входять також результати клінічного і психо-фізіологічного обстеження вказаного контингенту, дані дозиметричного спостереження та автоматизованою обробкою отриманих даних на IBM-сумісних ПЕОМ.

Призначенням методики являється збір інформації про соціально-побутові умови життя і розвитку дітей, проживаючих на територіях, подлеглих суворому радіаційному контролю, дітей, відселених із зон, підлеглих евакуації населення, а також дітей, народжених від осіб, що отримали великі дози опромінення. Особливе місце займає спостереження групи дітей, народжених від жінок, вагітних на момент аварії.

Основою структурування отриманих даних являється «Паспортно-реєструвальна частина», яка служить для ідентифікації в Регістрі, полегшення отримання інформації на будь-яку дитину в повному обсязі і для сполучення соціологічної бази даних з іншими базами Регістру.

В структурі інформації представлені також розділи, характеризуючі житлово-побутові умови дитини, спосіб життя та звички дитини і батьків, наявність професійних шкідливостей у батьків на момент зачаття, характер і особливості організації харчування дитини, особливості антенатального розвитку та перших місяців життя дитини.

Групи показників сформовані таким чином, що дозволяють співвіднести «негативний» показник по групі з певною групою нозологічних форм, в розвитку яких він може приймати участь. Оцінка ролі окремого показника здійснюється по методиці обчислення долевих ризиків у комплексному впливанні.

Оскільки ведення соціологічної бази даних передбачає машинну обробку інформації, в ході розробки методики була вирішена проблема виключення з анкетного матеріалу символічної інформації, котра була замінена введенням цифрових кодів. При цьому вдалось уникнути утворення громіздких кодувальних словників, ускладнюючих засвоєння методики дослідником і суттєво збільшуючих час обстеження. Обстеження однієї дитини в ході опитування анкети складає 10 хвилин. Введення

інформації з паперового носія в базу даних — 3—5 хвилини.

Для створення бази даних був використаний пакет реляційної системи керування базами даних DEBASE III+. База доступна для роботи з пакетами FOXBASE, FOXPRO, а також з вітчизняними версіями реляційних СКБД типу «РЕБУС» і «МИКРО РС-2». Обробка інформації, що міститься в БД, можлива при використанні стандартних статистичних пакетів «STATGRAPH», «SUPERCALC», «GRAPH-in-the BOX», а також оригінальних програмних засобів.

В результаті розроблена система автоматизованого збору, зберігання, верифікації, обробки та аналізу соціально-гігієнічної інформації, яка характеризує умови життя і розвитку дітей, постраждалих в результаті великомасштабної радіаційної аварії.

Створена система була опробована на контингенті кількістю 210 дітей, народжених від жінок, вагітних на 26.04.1986 р. і евакуйованих із міст Прип'ять та Чорнобиль, які проживають в теперішній час в місті Києві.

При дослідженні умов протікання вагітності, пологів і перших місяців після народження дитини зареєстровані наступні дані: нормальне протікання вагітності спостерігалось лише у 62.8% матерів. Передчасні пологи сталися у 38.37% розглянутих випадків. Патологічні пологи зареєстровані в 15.12% випадків. Народження недоношеного — в 2.32% випадків, народження з аномаліями розвитку — в 1.16% випадків і народжено з асфіксією 3.49% обстежених дітей. Грудне кормління менше 3-х місяців отримували 44.19% дітей, народжених від жінок, вагітних на момент аварії на ЧАЕС і евакуйованих із міст Чорнобиль та Прип'ять.

В результаті соціологічних досліджень отримано наступне: лише 62.28% вагітних жінок було евакуйовано із Прип'яті і Чорнобиля 26—27.04.86 р.; 11.4% проживають в квартирах з житловою площею менше 7 м. кв. на людину; 39.47% не мають окремої дитячої кімнати, мають дитячу кімнату на двоєх — 62.32%, на трьох — 4.35%, на чотирьох — 4.35%, на п'ятьох — 1.45%. Проживають в неповній сім'ї — 5.26%. У 55.26% дітей мав професійну шкідливість на момент зачаття батько, у 5.26% мала професійну шкідливість мати, у 11.40% професійну шкідливість мали обоє батьків. Вживає алкоголь мати у 4.38% обстежених дітей, батько — у 21.05%, обоє батьків вживають алкоголь у 62.28% дітей. Мають часті конфлікти в сім'ї — 30.70% обстежених дітей. Палить батько у 60.52% дітей, обоє батьків — у 2.63%.

Самопочуття матері (по її самооцінці) в теперішній час: добре — у 6.14%, задовільне — у 38.59%, погане — у 30.70%, дуже погане — у 1.75% обстежених. Труднощі з організацією побуту мають 13.95% обстежених сімей.

Напружені відносини з батьками у 6.97% обстежених дітей, часті конфлікти з батьками у 1.16%. Напружені відносини з вихова-

телями та ровесниками у 9.3%, часті конфлікти у 3.49%.

Порушення режиму дня спостерігається у 6.98%, бувають на свіжому повітрі не кожен день 5.8%.

Недостатньо добре організовано харчування у 48.83% сімей, погано — у 3.49%, при цьому через недостаток грошей — у 4.65%, через недостаток продуктів в торговельній мережі — у 37,21%. Батьки обмежують 37,21% дітей в продуктах харчування, причому мотивуючи станом здоров'я дитини — 12,79%, а 13,95% дітей обмежено через переконання батьків у шкідливості ряду продуктів харчування для здоров'я дитини.

Вважають, що їх діти відстають зростом 11.63% батьків, що відстають у вазі — 15.12%, що діти відстають у фізичній активності — 6.98% батьків.

Значна кількість сімей за особистими оцінками матерів не в змозі забезпечити дітям оздоровлення в екологічно чистій місцевості. Практично всі обстежені діти проводять літо у родичів, проживаючих на територіях, що зазнали радіаційного впливу внаслідок аварії на ЧАЕС.

Результати аналізу отриманих даних дозволяють зробити висновок, що стан здоров'я досліджуваного контингенту впливає комплекс факторів ризику, пов'язаний із соціально-побутовими умовами життя та розвитку дітей, що диктує необхідність поглибленого дослідження потенціального впливу комплексу факторів нерадіаційного генезу на формування захворюваності та сформувані групи розвитку по ряду соціально-побутових факторів, вплив котрих на формування стану здоров'я дитячого контингенту, що зазнав радіаційного впливу внаслідок аварії на ЧАЕС, буде підтверджено статистичною достовірністю.

Опробування створеної системи довело її раціональність та чіткість в експлуатації, високу ефективність збору та обробки інформації. Система розроблена з урахуванням її максимальної доступності для користувачів, простоти засвоєння. При обстеженні дитячого контингенту методика підтвердила повну адекватність пред'явленим до неї вимогам і може бути використана в подальших роботах по епідеміології радіаційних уражень.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Бузунов В. А. Система епідеміологічного моніторингу здоров'я населення, постраждалого внаслідок аварії. В сб.: Актуальные проблемы ликвидации медицинских последствий аварии на ЧАЭС. Тезисы докладов Украинской научно-практической конференции 21—23 апр. 1992 г. Киев, — 1992. — с. 36.
- Бугаев В. Н., Трескунова Т. В., Король Н. А. Комплексная оценка здоровья детей, родившихся от беременных на момент аварии. В сб.: Актуальные проблемы ликвидации медицинских последствий аварии на ЧАЭС. Тезисы докладов Украинской научно-практической конференции 21—23 апр. 1992 г. Киев, — 1992. — с. 33.
- Окружающая среда и здоровье населения/Шандала М. Г., Звinyaцковский Я. И.—К.: Здоров'я, 1988.— 152 с.
- Эпидемиология неинфекционных заболеваний./Под ред. А. М. Вихтера, А. В. Чаплина. М.: Медицина, 1990.— 269 с.
- Шиган Е. Н., Остапюк С. Ф. Целевые комплексные программы в здравоохранении.— М.: Медицина, 1988.— 224 с.