

# КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА СТАНУ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ В ОСІБ У ВІДДАЛЕНІ ТЕРМІНИ ВПЛИВУ РАДІАЦІЙНОГО ЧИННИКА

Ільчишин О.С., Дац І.В., Данилейченко І.В., Скалецька Н.М., Дац Р.І.  
Львівський національний медичний університет  
ім. Данила Галицького, кафедра радіології та радіаційної медицини, м. Львів

**РЕЗЮМЕ.** Вивчено клініко-функціональний стан серцево-судинної системи у евакуйованих унаслідок аварії на ЧАЕС у 1986-1987 рр. через 30 років після опромінення. Використано комплексне обстеження — 78 пацієнтів чоловічої статі віком від 19 до 47 років з патологією: вегето-судинна дистонія, нейроциркуляторна дистонія, астеноневротичний синдром, початкові прояви недостатності кровопостачання мозку.

При проведенні функціональних досліджень у 90% хворих виявлено порушення функції автоматизму, збудливості і провідності міокарда, які ведуть до швидкого прогресування захворювань серцево-судинної системи і загострюють супутні захворювання.

**Ключові слова:** медичні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції, евакуйований контингент населення, хвороби системи кровообігу, захворюваність, радіація, патологічна ураженість.

## ВСТУП

Серцево-судинна патологія посідає чільне місце серед усіх захворювань людей. Про вплив малих рівнів іонізуючого опромінення на формування судинної патології внутрішніх органів, головного мозку та серця є численні, проте суперечливі літературні дані [1, 2]. Відомо, що ендотелій судин та кров належать до групи радіочутливих органів [3, 4]. Захворюваність опромінених осіб у 80% зумовлена судинною патологією, що почала розвиватися як відразу після опромінення, так і через певний час [5, 6]. Є дані про великий відсоток «прихованого» періоду захворювань системи кровообігу, яка вчасно не діагностована і нелікована, призводить до вкрай важких станів і навіть до смертельних випадків [7]. Відомі численні літературні дані [8] про наявність в опроміненого контингенту одного і більше захворювань, зокрема поєднання патології центральної та периферичної нервової систем та системи кровообігу [9, 10]. Вважаємо, що виникнення таких хвороб у цьому випадку однаковою мірою пов'язано з впливом радіаційного чинника на організм у цілому та складові системи різних органів – мозку, периферичної нервової системи, серця та аорти зокрема.

**Мета цієї роботи** – оцінка стану серцево-судинної патології у хворих із цереброваскулярною патологією, які були переселені та евакуйовані внаслідок аварії на ЧАЕС у 1986-1987 рр., через тридцять років після опромінення.

## МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Робота базується на результатах аналізу даних обстеження 78 пацієнтів чоловічої статі

віком від 19 до 47 років. Усі пацієнти віднесені до категорії евакуйованих і переселених із зон з підвищеним рівнем забруднення радіофармапрепаратами. Сумарна інтегральна колективна доза опромінення коливається від 0,25 до 1 бер. Програма комплексного обстеження включала клініко-лабораторні та функціональні методи обстеження: електрокардіографічне (ЕКГ) дослідження, яке проводилося на апараті ЕКИ-Н 305, реоенцефалографічне (РЕГ) дослідження – на апараті Р4-02, велоергометричне (ВЕМ) дослідження – на апараті ВЕМ-300.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При клініко-функціональному обстеженні вегето-судинна дистонія була діагностована у 56%, нейроциркуляторна дистонія — у 77%, початкові прояви недостатності кровопостачання мозку — у 42%, астено-невротичний синдром — у 38% обстежених. Причому в одного хворого діагностовано два і більше захворювань.

Характерними скаргами пацієнтів були запаморочення, головний біль, порушення сну, періодичні болі в ділянці серця, серцебиття, коливання артеріального тиску. За даними ЕКГ, для цієї категорії хворих характерні: порушення функції автоматизму, збудливості та провідності виявлено у 52% пацієнтів із нейроциркуляторною дистонією, астено-невротичним синдромом; синусова тахікардія — до 100 уд/хв та синусова тахіаритмія — 77-90 уд/хв (23,5%) – спостерігались у хворих із дифузно-токсичним зобом I-II стадії та вегето-судинною дистонією. Були виявлені незначні зміни міокарда за типом

тиротоксичної міокардіодистрофії; порушення функції провідності у вигляді неповної блокади правої ніжки пучка Гіса у 17,8% пацієнтів із вегето-судинною дистонією за гіпертонічним типом; невеликі та помірні дифузні зміни міокарда спостерігалися у 67% пацієнтів із нейроциркуляторною дистонією за гіпертонічним типом та гіпертонічною хворобою. Вони були зумовлені як стійкими незворотними змінами в міокарді, так і порушеннями електролітного обміну і процесів реполяризації.

При проведенні ВЕМ спостерігалось зниження толерантності до фізичного типу реакції на навантаження – у 28%; сумнівна проба (зниження фізичного навантаження без досягнення субмаксимального пульсу у зв'язку із запамороченням, головним болем, нудотою – у 25% пацієнтів; підвищення артеріального тиску до 20 мм рт. ст. – у 2,5% пацієнтів. За даними РЕГ, у жодного з обстежених пацієнтів не зафіксовано РЕГ, яка відповідала б віковій нормі. Найбільшу групу (93%) становлять зміни судинного тону за гіпертонічним типом, ознаки порушення венозного відтоку – у 64% пацієнтів, зниження еластичності судин за атеросклеротичним типом – у 23% обстежених, асиметрія кровонаповнення – у 12% пацієнтів.

Під час аналізу клінічних діагнозів хворих із неврологічними захворюваннями, пов'язаними з опроміненням, вражає той факт, що 90% усіх пацієнтів мають судинні розлади в інших органах, що зумовлюють такі захворювання, як гіпертонічна хвороба, гіпотонічно-астенічний синдром, коронаро-кардіальна недостатність у вигляді ішемії, атеросклероз, інфаркт міокарда, стенокардія, кардіосклероз, ангіопатія сітківки тощо.

Таким чином, під час проведення функціональних досліджень осіб порівняно молодого віку було виявлено високий відсоток порушення функції автоматизму, збудливості та провідності міокарда. Якщо зіставити наші та літературні дані, присвячені вивченню кардіо- та цереброваскулярної патології, виникає думка про єдиний патогенетичний механізм розвитку цих захворювань – органічне ураження насамперед судин мозку та серця, які супроводжуються порушенням цілісності стінок, явищами дилатації судин, капіляростазів.

## ВИСНОВКИ

1. Формування серцево-судинної патології протягом тридцяти років після опромінення є актуальною проблемою, оскільки у 40% обстежених серцево-судинні синдроми формуються «приховано» і часто мають експансивний характер.

2. Перебіг серцево-судинної патології обтяжується сукупністю цереброваскулярних розладів та нестабільністю психоемоційної сфери.

3. Основними «маркерами» радіаційного впливу, з погляду методів комплексної функціональної діагностики, є зниження кровопостачання міокарда, швидкий, прогресуючий розвиток дифузних і вогнищевих деструктивних змін міокарда, що ведуть до швидкого прогресування захворювань системи кровообігу.

4. Наявність функціональних та деструктивних змін системи кровообігу ускладнює перебіг інших захворювань, зокрема центральної та периферичної нервової систем.

5. Функціональна діагностика – метод скринінгу та діагностики, контролю за захворюваннями системи кровообігу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Анализ показателей болезней системы кровообращения среди лиц восточно-казахстанской области, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции и их потомков / Т.И. Белихина, А.Е. Мансарина, Г.К. Кошпесова, Ш.Б. Жакупова // Наука и здравоохранение. — 2014. — № 6. — С. 31-33.
2. Батищева Е.И. Характеристика клинико-неврологических доплерографических и компьютерно-томографических изменений у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС с пароксизмальными вегетативными нарушениями: дис. к.мед.н. М., 2006. — 130 с.
3. Гемостатический гомеостаз у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / С.И. Чекалина, Г.Н. Сушкевич, Л.И. Ляско, Е.И. Пашков, Н.П. Савина // Медицинская радиология и радиационная безопасность. — 1995. — Т. 40, № 1. — С. 4-6.
4. Киреева Е.Б. Нарушения нейровегетативной и иммунной регуляции и эффективность их коррекции при полиморбидной сердечно-сосудистой патологии у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС в отдаленном периоде / Е.Б. Киреева, С.А. Парцерняк, М.А. Карамуллин // Medline.ru. — 2012. — Т. 13, № 2. — С. 266-277.
5. Мешков Н.А. Особенности патогенеза сердечно-сосудистой патологии у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС в отдаленном периоде / Н.А. Мешков // Радиация и риск. 2016. — Т. 25. — № 3. — С. 73-85
6. Мешков Н.А. Эффективность лечения сердечно-сосудистой патологии у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции / Н.А. Мешков, Т.А. Куликова, М.В. Фокеева // Радиация и риск. — 2011. — Т. 20, № 3. — С. 47-57.

7. Мешков Н.А. Хроническая цереброваскулярная патология у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС / Н.А. Мешков, Т.А. Куликова. — М.: Комтехпринт. — 2006. — 204 с.
8. Палеев Н.Р. Изменения центральной гемодинамики у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС в отдаленные сроки после воздействия малых доз ионизирующих излучений / Н.Р. Палеев, Л.И. Ковалева, М.В. Савченко // Кардиология. — 2000. — № 4. — С. 63-66.
9. Телкова И.Л. Особенности проявлений

- сердечно-сосудистых заболеваний у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции спустя 25 лет. Клинико-аналитический обзор / И.Л. Телкова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2012. — № 3. — С. 62-69.
10. Теплякова О.В. Оценка сосудодвигательной функции эндотелия у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции / О.В. Теплякова, Т.О. Бродовская, Л.А. Соколова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2008. — Т. 7, № 6. — С. 365.

### КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ЛИЦ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАДИАЦИОННОГО ФАКТОРА

Ильчишин А.С., Дац И.В., Данилейченко И.В., Скалецкая Н.М., Дац Р.И.

Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого, кафедра радиологии и радиационной медицины, г. Львов

**РЕЗЮМЕ. Цель.** Оценка состояния сердечно-сосудистой патологии у больных с цереброваскулярной патологией, которые были переселены и эвакуированы в результате аварии на ЧАЭС в 1986-1987 гг, через тридцать лет после облучения.

**Материалы и методы.** Использовано комплексное обследование (клинико-лабораторные и функциональные методы) – 78 пациентов мужского пола в возрасте от 19 до 47 лет с патологией: вегето-сосудистая дистония, нейроциркуляторная дистония, астено-невротический синдром, начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга.

**Результаты.** При клинико-функциональном обследовании вегето-сосудистая дистония была диагностирована у 56%, нейроциркуляторная дистония — у 77%, начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга — у 42%, астено-невротический синдром — у 38% обследованных. Были обнаружены незначительные изменения миокарда по типу тиротоксичной миокардиодистрофии; нарушение функции проводимости в виде неполной блокады правой ножки пучка Гиса у 17,8% пациентов с вегето-сосудистой дистонией по гипертоническому типу; небольшие и умеренные диффузные изменения миокарда наблюдались у 67% пациентов с нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому типу и гипертонической болезнью. При проведении велоэргометрического исследования наблюдалось снижение толерантности к физическому типу реакции на нагрузку. Проведенная реоэнцефалография ни у одного из пациентов не отвечала возрастной норме.

**Выводы.** При проведении функциональных исследований у 90% больных выявлены нарушения функции автоматизма, возбудимости и проводимости миокарда, которые ведут к быстрому прогрессированию заболеваний сердечно-сосудистой системы и усугубляют сопутствующие заболевания.

**Ключевые слова:** медицинские последствия аварии

на Чернобыльской атомной электростанции, эвакуированный контингент населения, болезни системы кровообращения, заболеваемость, радиация, патологическая пораженность.

### CLINICO-FUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF CARDIO-VASCULAR SYSTEM PERSONS IN THE LONG TERM RADIATION EFFECT

Ilchshyn O. S., Dats I.V., Danyleychenko I.V., Skaletska N.M., Dats R.I.

Lviv National Medical University name of Danylo Galicky, Department of radiation diagnostics and treatment, Lviv

**SUMMARY. The aim.** Assessment of clinico-functional state of cardio-vascular system of persons resettled or evacuated due to accident in Chernobyl after 30 years was studied.

**Methods.** The complex investigation of 78 patients (males) 19-47 years old with neurovegetative dystonia, asthenoneurotic syndrome primary stages of brain circulation insufficiency was made.

**Results.** When clinical and functional examination of vascular dystonia was diagnosed in 56%, cardiopsychoneurosis 77%, the initial manifestations of cerebral circulation insufficiency in 42% asthenoneurotic syndrome in 38% of patients. minor changes were observed by type tirotoksichnoy infarction myocardial dystrophy; impaired function of the conductivity as a partial blockade of bundle branch block right leg in 17.8% of patients with vascular dystonia on hypertonic type; small and moderate diffuse myocardial changes were observed in 67% of patients with neuro dystonia of hypertensive type and hypertension disease. During the bicycle exercise study observed lower tolerance to physical type of reaction to the load. Carried out rheoencephalography none of the patients did not meet the age norm.

**Conclusions.** During the functional examination in 90% of them, the impairment automatism, axitation and conduction of miocardium were revealed. This leads to early progression of cardio-vascular system diseases and complicate proceeding of attendant illnesses.

**Keywords:** medical consequences of the Chernobyl nuclear power plant, evacuated people, circulatory system diseases, morbidity, radiation, point prevalence.