

підготовки баскетболістів-студентів різного амплуа на основі диференційованого підходу.

**Ключевые слова:** студенти-баскетболісти, диференційований підход, фізична підготовка.

The article covers results of research aimed at substantiation of rational training load structure in the annual cycle of training for student basketball players of different roles based on differentiated approach.

**Key words:** student basketball players, differentiated approach, physical training.

УДК 616-001.28:796

**Середа Т.П.,**

*професор кафедри фізичної культури та спортивної майстерності*

*Гуманітарного інституту Київського університету*

*імені Бориса Грінченка*

*доктор біологічних наук,*

*старший науковий співробітник*

## ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ (ЧАЕС)

Розглянута проблема вдосконалення процесу фізичної реабілітації осіб, які брали участь у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС). Підвищення ефективності відновлювальних заходів передбачає застосування з лікувальною і профілактичною метою немедикаментозної фізичної реабілітації в комплексному процесі покращення здоров'я, фізичного стану і працездатності хворих. Обґрунтована необхідність індивідуалізації реабілітаційних програм із урахуванням стану здоров'я постраждалих, особливостей перебігу захворювань, що виникли внаслідок впливу низки негативних чинників Чорнобильської аварії, вихідного рівня фізичного стану, віку, статі тощо.

**Ключові слова:** ліквідатори наслідків аварії на ЧАЕС, фізична реабілітація.

**Актуальність.** Стан здоров'я людини, його кількісна і якісна оцінка завжди були і залишатимуться у центрі вивчення, особливо в умовах впливу несприятливих чинників зовнішнього середовища

на організм людини. Відомо, що особи, піддані дії іонізуючої радіації внаслідок аварії на ЧАЕС, страждають певними порушеннями адаптаційно-приспосувальних механізмів та зниженням загальної резистентності, що часто обтяжує перебіг основних соматичних захворювань [2, 3].

За визначенням світової спільноти, аварія на Чорнобильській АЕС 1986 року є найбільшою техногенною катастрофою в історії людства. За масштабами забруднення навколишнього середовища радіоактивними речовинами і наслідками для населення і економіки України аварію можна класифікувати як екологічну, медичну і соціально-економічну катастрофу. Особливо важливими були і залишаються її медичні наслідки, які свідчать про негативний вплив чинників Чорнобильської аварії на стан здоров'я значних верств населення нашої держави, і, в першу чергу, учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, які отримали найбільші дози опромінення.

**Метою роботи** було обґрунтування особливостей фізичної реабілітації ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС у віддаленому періоді після катастрофи для підвищення ефективності заходів щодо оздоровлення постраждалих.

За оцінкою фахівців, серед евакуйованих та тих, хто проживає на радіаційно забруднених територіях, частка дорослого населення, яке визнане хворим за результатами медичних оглядів, з 1986 р. суттєво збільшилась і значно перевищує середньо популяційний рівень в Україні. Спостерігається також збільшення кількості дітей із хронічними захворюваннями, а кількість дітей-інвалідів серед постраждалих у 4 рази перевищує аналогічні показники в нашій державі [1].

Особливу категорію становлять ліквідатори наслідків аварії на ЧАЕС (ЛНА на ЧАЕС), які до участі в післяаварійних роботах були відносно здоровими людьми віком переважно від 20 до 50 років. Результати проведених епідеміологічних досліджень свідчать, що в період 1988–2003 рр. частка здорових серед ЛНА на ЧАЕС 1986–1987 рр. зменшилась із 67,6 % до 7,2 %, а частка хворих на хронічні хвороби збільшилась із 12,8 % (1988) до 81,4 % (2003) [1].

Основним фактором, що сприяв виникненню багатьох захворювань, вважають дію іонізуючого випромінювання. Після його впливу на біологічний об'єкт атоми і молекули живих клітин іонізуються (із нейтральних стають зарядженими), в результаті чого

типів фізико-хімічні процеси біологічної системи змінюються, що позначається на життєдіяльності організму.

Будь-який вид іонізуючих випромінювань викликає біологічні зміни та порушує нормальний перебіг різних процесів в організмі як при зовнішньому (джерело знаходиться поза організмом), так і при внутрішньому опроміненні (радіоактивні речовини попадають усередину організму). ЛНА на ЧАЕС зазнали саме поєднаного впливу радіаційного чинника.

При аналізі стану здоров'я постраждалих слід враховувати деякі особливості дії іонізуючого випромінювання на організм людини:

- органи чуття не реагують на випромінювання;
- малі дози випромінювання можуть підсумовуватися і накопичуватися в організмі;
- найбільшого впливу зазнають органи, клітини яких мають високий рівень поділу (кістковий мозок, щитоподібна залоза, слизові оболонки дихальної і травної систем, статеві залози та ін.);
- випромінювання впливає не тільки на даний живий організм, але і на його спадкоємців.

Внаслідок аварії на ЧАЕС окрім іонізуючого випромінювання люди зазнали впливу додаткових чинників:

- різноманітних технологічних складових аварії та її ліквідації (першочергово – свинець);
- високих температур;
- кіптяви, пилу;
- соціально-психологічного компоненту (дезадаптація, депресія);
- стресу.

Слід враховувати, що кожен із цих факторів може виступити у якості етіологічного чинника цілого ряду захворювань.

При характерному для Чорнобильської катастрофи поєднаному впливі на людину зовнішнього та внутрішнього опромінення основними шляхами надходження радіоактивних речовин були дихальна та травна системи. За канонами радіаційної медицини малі дози низької інтенсивності, які отримали переважна більшість ліквідаторів, не могли викликати таких різких змін в стані їх здоров'я, але при дії комплексу всіх вище перерахованих факторів і з урахуванням впливу всіх видів іонізуючого випромінювання ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ), наслідки були не очікувано значними.

Необхідність раціонального планування лікувально-оздоровчих та профілактичних заходів, що спрямовані на обмеження медичних наслідків Чорнобильської катастрофи, потребує достовірної інформації щодо стану здоров'я потерпілих. Аналіз захворюваності, клінічного протікання хвороб, а також смертності населення регіонів, що підпало під вплив радіаційного навантаження у післяаварійний період, наводить на думку, що від зовнішнього та внутрішнього опромінення страждають, хоча і в різній мірі, всі органи і системи організму [7].

Захворювання, які виявлені у ЛНА на ЧАЕС, дуже своєрідні й відрізняються широким спектром клінічних проявів, ступенем тяжкості, що обумовлено впливом на організм різних за інтенсивністю й тривалістю комбінованих ушкоджуючих чинників Чорнобильської аварії [2, 7]. У ліквідаторів відмічено погіршення стану здоров'я майже за усіма класами хвороб (табл. 1).

Таблиця 1 (за [1]).

**СТРУКТУРА НЕПУХЛИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ  
СЕРЕД ЛІКВІДАТОРІВ 1986–1987 рр. (ЧОЛОВІКІВ)  
ЗА РОКАМИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ**

(дані Наукового центру радіаційної медицини (НЦРМ) АМН України)

Класи захворювань	1988	1999	2003
	%	%	%
Усі хвороби	100	100	100
Хвороби системи кровообігу	22,8	17,3	26,4
Хвороби системи травлення	23,1	24,3	25,1
Хвороби нервової системи і органів чуття	20,3	18,4	16,0
Хвороби дихальної системи	11,2	11,3	9,5
Хвороби кістково-м'язової системи	8,3	8,99	8,4
Хвороби ендокринної системи	9,8	5,6	6,2
Хвороби сечостатевої системи	2,3	2,6	2,8
Психічні розлади	1,4	1,0	0,7
Хвороби шкіри і підшкірної клітковини	0,5	0,5	0,4
Гематологічні захворювання	0,3	0,23	0,2

Таким чином, у віддаленому після аварії періоді у ЛНА на ЧАЕС найбільш поширеними непухлинними захворюваннями є хвороби систем кровообігу, травлення, нервової системи і органів чуття, дихальної і кістково-м'язової систем.

У ЛНА на ЧАЕС при порівнянні з пересічними пацієнтами відмічено зміни показників захворюваності, причин смертності, а також властивостей окремих хвороб — їх патоморфоз. Так, лікарі спостерігають більш важкий перебіг захворювань, значне збільшення кількості загострень та їх тривалості, слабку реакція на традиційні методи лікування тощо.

У структурі захворювань серед ліквідаторів домінують хвороби серцево-судинної системи. Пошкодження судин під впливом радіаційного фактора є одним з найсуттєвіших за наслідками для організму в цілому. Окрім прямої зміни структури стінок судин відбуваються порушення сталості внутрішнього середовища (гомеостазу), що веде до виникнення різних видів патології органів та тканин і як наслідок — до розвитку з часом цілої низки захворювань у конкретного індивіда [4].

Негативні чинники Чорнобильської катастрофи спричиняють аномалії імунної відповіді, що призводить до певних порушень адаптаційно-приспосувальних та компенсаційних реакцій і зниження рівня захисних механізмів організму ліквідаторів. У погіршенні здоров'я ЛНА на ЧАЕС суттєве значення має також прискорення старіння організму, яке, в першу чергу, стимулюється іонізуючим випромінюванням. Через це відповідно змінюються загальний стан і зовнішній вигляд таких осіб, а спектр і перебіг у них захворювань подібні до таких у людей похилого віку [5].

Через супутню поліорганну соматичну патологію ЛНА на ЧАЕС змушені часто проходити курси лікування й одержувати досить велике медикаментозне навантаження. Саме тому наведена коротка характеристика стану здоров'я та специфічності протікання типових патологічних процесів і хвороб у цих пацієнтів надає аргументацію для розробки оздоровчих комплексів, що поєднують мінімальну лікарську терапію й широкий вибір реабілітаційних заходів, які, як відомо, не тільки гальмують різні ланки патогенезу, але й активують саногенетичні механізми [3; 6; 8].

У ЛНА на ЧАЕС можливе обмеження функцій організму, послаблення дієздатності, неповноцінна діяльність рухового апарату.

ту. Медична реабілітація передбачає застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ в комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану і працездатності хворих, а також забезпечення повернення людини до максимально активного життя в суспільстві. Нагадуємо, що комплекси реабілітаційних заходів повинні бути суворо індивідуалізовані, бо мова йде про пацієнтів з широким спектром хвороб, що мають певні особливості їх перебігу. Це дозволить ефективно і цілеспрямовано використовувати фізичні вправи не тільки для відновлення (хоча б часткового) здоров'я і працездатності, а й для досягнення загальнооздоровчого ефекту (підвищення рівня здоров'я).

Існує багато методів реабілітації для осіб, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання, але один з найкращих — це дотримання здорового способу життя, що включає (окрім заняття фізичної культурою) відмову від шкідливих звичок, раціональне та збалансоване харчування, постійне вживання вітамінів та антиоксидантів, загартовування, дотримання раціонального режиму труда та відпочинку, вчасне проходження медичних оглядів та лікування.

Таким чином, аргументація особливостей тактики реабілітаційних заходів передбачає врахування стану здоров'я ліквідаторів (наявність декількох хвороб, їх патоморфоз, передчасне старіння, загальний фізичний стан тощо) та індивідуалізацію комплексних оздоровчих програм включно з фізичною культурою, що надасть можливість покращити якість життя потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС.

### **Джерела**

1. 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє: Національна доповідь України. — К. : Атіка, 2006. — 224 с.
2. Медичні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції / За ред. Возіанова О.Ф., Бебешко В.Г., Базики Д.А. — К. : ДІА — 2007. — 800 с.
3. Ніщета І.В. Корекція адаптаційних реакцій організму учасників ліквідації аварії на ЧАЕС, хворих на сечокам'яну хворобу, під впливом лікування на курорті Трускавець : Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — О., 2003. — 20 с.
4. Сегеда Т.П. Ультраструктурна характеристика патології мікроциркуляції в учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС : Автореф. дис. ... д.б.н. — Київ, 2011. — 37 с.

5. Терещенко В.П. Прискорене старіння як одна з причин погіршення здоров'я учасників ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи / Терещенко В.П., Сегеда Т.П., Безугла М.В. // Зб. наук. праць співроб. КМАПО ім. П.Л. Шупика. — 2005. — Вип. 14, Кн. 1. — С 695–703.
6. Тондій О.Л. Нові технології в комплексному лікуванні синдрому хребтової артерії / Тондій О.Л., Завальна О.П., Кольцов Д.Є., Широкова Н.О. // Матеріали III Національного конгресу неврологів, психіатрів та наркологів України. — Харків, 3–6 липня 2007 р. — С. 126–127.
7. Чернобыльская катастрофа: патологическая анатомия и патоморфоз некоторых заболеваний / под ред. В.П. Терещенко, Л.В. Дегтяревой. — К.: Чернобыльинтеринформ, 1999. — 86 с.
8. Шум М.І. Динаміка рівня здоров'я у процесі фізичної реабілітації осіб, які зазнали впливу комплексу факторів Чорнобильської аварії: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: К., 2001. — 18 с.

Рассмотрена проблема усовершенствования процесса физической реабилитации лиц, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС). Повышение эффективности восстановительных мероприятий предусматривает применение с лечебной и профилактической целью немедикаментозной физической реабилитации в комплексном процессе улучшения здоровья, физического состояния и работоспособности больных. Обоснована необходимость индивидуализации реабилитационных программ с учетом состояния здоровья потерпевших, особенностей протекания заболеваний, которые развились в результате воздействия группы неблагоприятных факторов Чернобыльской аварии, уровня физического состояния, возраста, пола и т.д.

**Ключевые слова:** ликвидаторы последствий аварии на ЧАЭС, физическая реабилитация.

The article deals with the problem of improvement of the process of physical rehabilitation of the people who participated in elimination of the consequences of the Chernobyl NPS accident. Increasing of efficiency of recovery activity provides implementation of non-drug physical rehabilitation in the complex process of improvement of patients' health, physical condition and efficiency. It is justified necessity for individualizing rehabilitation programs, taking into account a health condition of the victims, peculiarities of course of diseases which developed as a result of influence of the complex of adverse factors of Chernobyl accident, the level of a physical condition, age, sex, etc.

**Key words:** liquidators of the consequences of the Chernobyl NPS accident, physical rehabilitation.