

7. КардиоЛаб МД. Комплекс експрес-діагностики функціональної підготовленості спортсменів : руководство пользователя. – Х. : НАКУ „ХАИ”, НТЦ радиоелектронних медичинських приборів і технологій „ХАИ–МЕДИКА”, 2007. – 27 с.
8. Мика К. Реабілітація після удалення молочної залози / пер. с польск. Е.Г. Боборико, К. Мика. – М. : Медицинская литература, 2008. – 144 с.
9. Рак в Україні 2010–2011 / З. П. Федоренко, А. В. Гайсенко, Л. О. Гулак [та ін.] // Бюлетень національного канцер-реєстру України. – 2012. – № 13. – 105 с.
10. Одинець Т. Є. Особливості постмастектомічних ускладнень у жінок після хірургічного лікування раку молочної залози / Т. Є. Одинець // Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту і туризму : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф. – Запоріжжя, 2009. – С. 134–135.
11. Поздняков А. М. Фізическая реабілітація пацієнток після хірургічного лікування злоякісних пухолей молочної залози : автореф. дис. ... канд. мед. наук : [спец.] 14.00.51 „Восстановительное лечение, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия” / А. М. Поздняков. – М., 2007. – 16 с.
12. Скляр С. Ю. Стандарти лікування хворих на рак молочної залози (за матеріалами X Міжнародного консенсусу Сент-Галлен, 2007) / С. Ю. Скляр // Онкологія. – 2008. – Т. 10, № 1. – С. 74–78.

УДК 615.8:616.831 – 005.1:796.012.3

## **ДИНАМІКА РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ В РАНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ**

Родін В.О., пошукувач

*Харківська державна академія фізичної культури*

У статті розглянуто основні функціональні порушення та методичні принципи застосування засобів фізичної реабілітації хворих на ішемічний інсульт в ранньому відновлювальному періоді. Наведені результати дослідження функціонального стану організму хворих середнього та похилого віку після перенесеного ішемічного інсульту, що знаходилися в ранньому відновлювальному періоді в умовах стаціонару. Оцінена та доведена ефективність впливу розробленої програми фізичної реабілітації на відновлення рухових функцій.

*Ключові слова: ішемічний інсульт, рухові порушення, фізична реабілітація, ранній відновлювальний період.*

Родін В.А. ДИНАМИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ В РАННЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ / Харьковская государственная академия физической культуры, Украина.

В статье рассмотрены основные функциональные нарушения и методические принципы применения средств физической реабилитации больным ишемическим инсультом в раннем восстановительном периоде. Представлены результаты обследования функционального состояния организма больных среднего и пожилого возраста после перенесенного ишемического инсульта в раннем восстановительном периоде в условиях стационара. Оценена и доведена эффективность влияния разработанной программы физической реабилитации на восстановление двигательных функций.

*Ключевые слова: ишемический инсульт, двигательные нарушения, физическая реабилитация, ранний восстановительный период.*

Rodin V. PHYSICAL REHABILITATION OF PATIENTS AFTER ISCHEMIC STROKE ON EARLIER PERIODS OF RECOVERY / Kharkiv state academy of physical culture, Ukraine.

In article considers basis functional impairments and methodic principles to applications means of physical rehabilitation patients after ischemic stroke on earlier periods of recovery. Also the article included results of examination the functional condition of the body on middle-aged and elderly after ischemic stroke in early rehabilitation period in hospital. Estimated and brought to impact the effectiveness of the developed program of physical rehabilitation on motor recovery.

*Key words: ischemic stroke, functional impairments, physical rehabilitation, earlier periods of recovery.*

## ВСТУП

У світі щорічно трапляється біля 15 млн. інсультів. Половина з них і третина обумовлених ними смертей відмічаються у пацієнтів у віці молодше за 70 років. Статистичні дані ВООЗ свідчать про те, що інсульт є причиною смертей у 10% випадків, що позиціонує інсульт як другу по важливості причину смертності у світі [3].

Також актуальна ця проблема в Україні. Щорічно від 100 до 120 тис. населення країни вперше переносять інсульт. Від 25 до 30% у цій структурі – повторні порушення мозкового кровообігу [2].

Рухові порушення, порушення мовлення та коркових функцій, які виникають під час інсульту, є основною причиною інвалідизації населення.

Тільки близько 20% хворих, які вижили, можуть повернутися до попередньої праці. Слід зазначити, що 35,5% мозкових інсультів зустрічаються в осіб працездатного віку [1].

Питання про ефективність застосування методик лікувальної гімнастики в комплексному лікуванні в ранньому відновлювальному періоді після інсульту ще залишається відкритим. Не всі рекомендовані різноманітними авторами методики можуть забезпечити високі результати лікування та відновлення. Досі немає єдиної точки зору на те, яка методика надає найкращий результат [4].

Таким чином, розробка та впровадження нової програми фізичної реабілітації для пацієнтів після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в ранньому відновлювальному періоді залишається актуальною.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Перед проведенням дослідження нами були вивчені програми фізичної реабілітації, які застосовуються для післяінсультних хворих в Україні й конкретно в даному відділенні в ранньому відновлювальному періоді. Програма, що застосовувалася в клініці, містила комплекс засобів фізичної реабілітації–лікувальну фізичну культуру, масаж, психотерапевтичні і фізіотерапевтичні процедури за загальноприйнятими в ранньому відновлювальному періоді методиками при даній патології.

Нами була розроблена картка функціонального обстеження хворих на ішемічний інсульт в ранньому відновлювальному періоді, яка, на наш погляд, найбільш повно відображає функціональні та когнітивні порушення, що викликані інсультом. Також розроблена програма фізичної реабілітації, в якій застосовано комплексний підхід щодо призначення засобів фізичної реабілітації після ішемічного інсульту за запропонованою нами методикою лікувальної гімнастики, яка базується на сучасних принципах фізичної реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей хворого та супутніх захворювань у поєднанні з лікувальним масажем, фізіотерапією та психотерапією. Авторська методика складається з занять лікувальною гімнастикою, що містить комплекс вправ, спрямованих на відновлення основних переміщень хворого, повсякденних функціональних рухів ураженими кінцівками, навчання навичкам ходьби, побутовим навичкам. Також розроблені рекомендації рідним та опікунам щодо самостійних занять з хворим після інсульту в домашніх умовах.

Дослідження проводилося на базі відділення судинної патології головного мозку Центральної клінічної лікарні Укрзалізничці м. Харкова. Протягом шести місяців нами було проведено дослідження функціонального стану організму чоловіків середнього й похилого віку після перенесеного інсульту, які перебували в ранньому відновлювальному періоді. Дослідження проводили у 2 етапи. Тривалість перебування хворих у стаціонарі на кожному з етапів складала 14 днів, перерва між ними – 30 днів, під час яких хворі виконували рекомендовані завдання в домашніх умовах. На першому етапі раннього відновлювального періоду первинне обстеження хворих обох груп проводилося на 2-3 день після надходження хворого до стаціонару, а повторне – наприкінці першого етапу (тобто на 14 день). Під час надходження хворих до стаціонару на другий етап реабілітації ми проводили обстеження ще раз, щоб перевірити, як виконання спеціальних функціональних завдань в домашніх умовах впливає на відновлення рухових порушень після перенесеного ішемічного інсульту.

Нами були довільно організовані дві групи – контрольна й основна, по 20 осіб у кожній. Контрольна група займалася за загальноприйнятою програмою фізичної реабілітації, що застосовувалася в даній клініці, а хворі основної групи – за розробленою нами програмою.

Суть дослідження полягала в тому, щоб провести курс лікування післяінсультних хворих, застосовуючи запропоновану нами методику і порівняти її з результатами лікування аналогічних хворих контрольної групи, які проходили лікування за загальноприйнятою методикою й, тим самим, перевірити ефективність застосованої нами методики лікувальної гімнастики.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При первинному обстеженні кінцівок хворобливості не визначалося, обсяг рухів у паретичних кінцівках у хворих обох груп становив 30-40% від обсягу рухів здоровою кінцівкою, тонус м'язів паретичних кінцівок оцінювався на 2-3 бала за шкалою Ашворта.

При вимірі порушень життєдіяльності за шкалою Бартел у хворих обох груп індекс складав від 20 до 30 балів, що відповідає важкій інвалідності й залежності від сторонньої допомоги. За модифікованою шкалою Ренкіна хворі відносилися до 4 рівня, що відповідає тяжким порушенням функцій: неможливість самостійно ходити та підтримувати особову гігієну.

Нами було визначено та оцінено функціональні порушення організму хворих обох груп. За основу було взято оцінку основних рухових навичок за методикою обстеження Chedoke-McMaster Stroke Assessment - канадський інструмент оцінки порушень після інсульту. Максимальна оцінка за виконане завдання 7 балів (7 балів – це повна самостійність, а 1 бал – повна допомога при виконанні завдання). Первинна оцінка функціональної мобільності хворих представлена в табл. 1.

Таблиця 1 – Оцінка рухових навичок за методикою обстеження Chedoke-McMaster Stroke Assessment.

групи	Функціональні тести (в балах)					
	поверт. на здоров. бік	поверт. на ураж. бік	сісти в ліжку через здоров. бік	сісти в ліжку через ураж. бік	переміщення з ліжка у крісло	переміщення з крісла в ліжку
Основна (n-20)	2,90±0,40	4,55±0,43	3,80±0,50	2,90±0,50	2,10±0,40	1,60±0,43
Контрольна (n-20)	2,85±0,40	4,40±0,48	3,75±0,40	3,00±0,50	2,20±0,42	1,54±0,40
p	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

Середні показники рівня володіння основним руховими навичками (повертання на здоровий бік, повертання на уражений бік) як в основній групі, так і в групі порівняння значно відрізнялися від показників норми (7 балів) і становили за перше завдання в основній групі 2,90±0,40 бала, у групі порівняння – 2,85±0,40 бала, але суттєво не відрізнялися між собою (P>0,05). Середні показники другого тестового завдання (повертання на уражений бік) були вищими, ніж середні показники, які ми отримали за виконання повертання на здоровий бік, але також суттєво відрізнялися від показників норми. Так, середній показник повертання на уражений бік у групі порівняння становив 4,40±0,48 бала, а в основній групі 4,55±0,43 бала (P>0,05). Різниця між середніми показниками оцінки за виконання завдання – сісти у ліжку через здоровий та уражений бік, та виконання переміщення з ліжка у крісло і з крісла у ліжку теж була статистично незначною (P>0,05), але хворі ці завдання виконували зі значною допомогою що відрізняється від показників норми.

Аналіз результатів вихідного комплексного обстеження рухових порушень та порушень життєдіяльності показав, що основна група й контрольна група за цими показниками були однорідними до початку реабілітаційного втручання.

Результати повторного обстеження, які проводилися після проведеного курсу реабілітації (14 днів), показали позитивну динаміку між першим і другим обстеженням у пацієнтів обох груп, дані повторного обстеження функціональних порушень за спеціальними шкалами представлені на діаграмі (рис. 1).

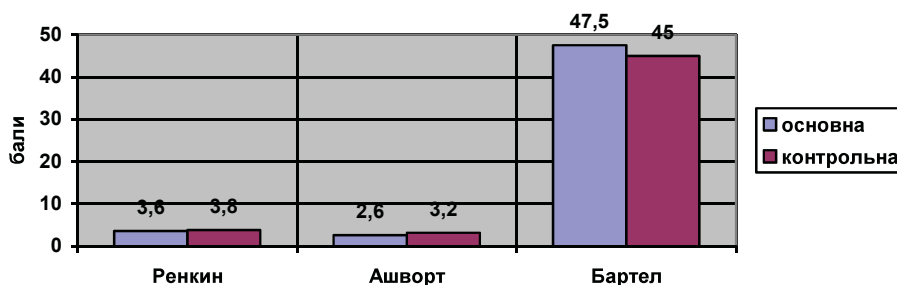


Рис. 1. Обстеження функціональних порушень за шкалами.

Під час тестування спастичності м'язів за шкалою Ашворта в уражених кінцівках спостерігали її підвищення в пацієнтів обох груп. Проте середні показники спастичності в основній групі були нижчими й більше близькими до показників обсягу рухів у неуразжених кінцівках, ніж у контрольній групі.

Рівень спастичності в основній групі після застосування авторської методики в середньому збільшився лише на  $0,60 \pm 0,12$  бали (30 %), а в контрольній групі на  $1,20 \pm 0,40$  бали (60 %).

Оцінка порушення функцій за шкалою Ренкіна свідчила про позитивну динаміку між першим та другим обстеженням у пацієнтів обох груп. Проте порушені функції не досягли показників норми як в основній, так і в контрольній групі. В основній групі середні показники порушення функцій становили  $3,6 \pm 0,40$  бали, а в контрольній  $3,8 \pm 0,41$  бали. Це ще раз підтверджує те, що в період перебування в стаціонарі, пацієнти з неврологічними порушеннями важкого ступеня не відновлюються до показників норми і потребують продовження реабілітаційних заходів.

При повторному вимірі порушень життєдіяльності за шкалою Бартел у хворих основної групи індекс представляв від 45 до 50 балів, у хворих контрольної групи – від 40 до 50 балів, різниця між цими показниками є незначною, і за шкалою Бартел хворі обох груп відповідали важкій інвалідності і залежності від сторонньої допомоги.

При виконанні завдань, які стосуються переміщень, було виявлено ймовірну різницю в середніх показниках між основною й контрольною групами. Це обумовлюється тим, що під час переміщення пацієнтам потрібно вміти володіти своїм тілом, утримувати рівновагу в положенні сидячи та вміти переносити вагу тіла за межі площі опори. Цих навичок набули пацієнти основної групи під час тренування рівноваги за нашою методикою, а в контрольній групі тренування рівноваги застосовувалася за загально-прийнятною методикою й мала менш виражений ефект, тобто хворим для освоєння запропонованих завдань було потрібно більше часу на відпрацювання необхідних навичок. Показники виконання тестових завдань, які відображають рівень володіння руховими навичками представлені на рис. 2.

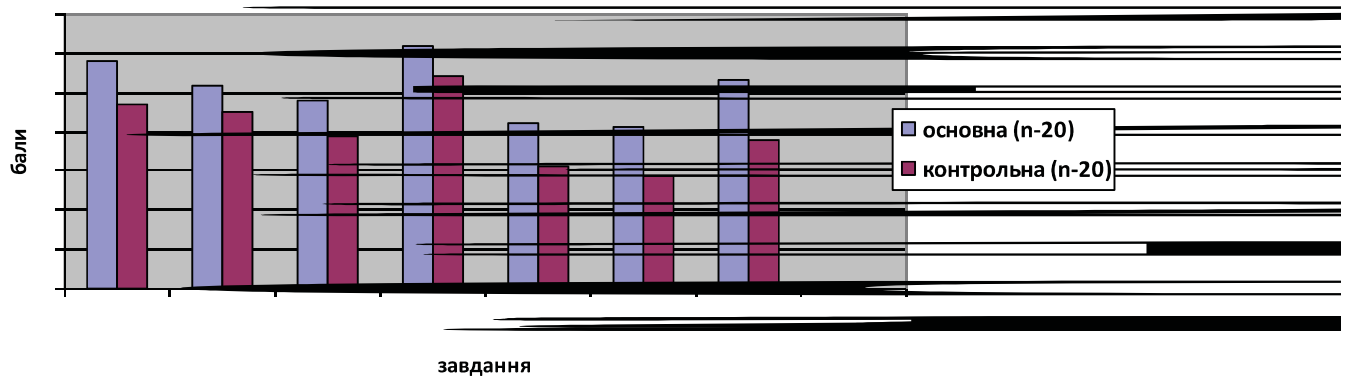


Рис. 2 Показники рівня володіння руховими навичками основної та контрольної груп за методикою обстеження Chedoke-McMaster Stroke Assessment:

Примітка: 1 – повертання в ліжку на уражений бік; 2 – повертання в ліжку на здоровий бік; 3 – перехід у положення сидячі через уражений бік; 4 – перехід в положення сидячі через здоровий бік; 5 – переміщення з ліжка на крісло; 6 – переміщення з крісла на ліжку; 7 – стояння.

Хворі основної групи, після закінчення курсу лікування на першому етапі, одержували рекомендації по тренуванню необхідних навичок у домашніх умовах. Через місяць, після надходження хворих у стаціонар на другий етап реабілітації, основна і контрольна групи проходили контроль і тестування на 1-2 день. Результати функціонального тестування хворих після повернення до стаціонару, тобто на початку другого етапу раннього відновлювального періоду, представлені у табл. 2

Таблиця 2 – Оцінка рухових навичок за методикою обстеження Chedoke-McMaster Stroke Assessment на початку другого етапу реабілітації.

групи	Функціональні тести (в балах)						
	повертання на здоровий бік	повертання на уражений бік	сісти в ліжку через здор. бік	сісти в ліжку через ураж. бік	переміщення з ліжка у крісло	Переміщення з крісла в ліжку	стояння
Основна (n-20)	$5,90 \pm 0,40$	$6,55 \pm 0,40$	$6,80 \pm 0,20$	$4,90 \pm 0,50$	$5,10 \pm 0,40$	$5,10 \pm 0,40$	$6,70 \pm 0,40$

контроль на (n-20)	4,85±0,40	5,40±0,40	4,75±0,40	4,0±0,50	4,20±0,42	4,50±0,40	5,80±0,40
p	<0.05	<0.05	<0.05	< 0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Дані тестування порушених функцій показали, що хворі основної групи, які виконували ці переміщення в домашніх умовах, виконували ці завдання або самостійно, або з мінімальною допомогою спеціальних пристроїв. Хворим контрольної групи при виконанні завдань – сісти в ліжку через здоровий та уражений бік, переміщення з ліжка в крісло і назад у ліжку, стояння, була потрібна допомога або нагляд за ними. Це свідчить про те, що завдання хворі контрольної групи виконували невпевнено. Крім того, у хворих обох груп тестували ходи на 10 м. (с.). Хворі основної групи виконали це завдання з середнім результатом 26,7 с, а хворі контрольної групи виконали це завдання значно повільніше з середнім результатом 39,5 с ( $P < 0.05$ ) і при виконанні ходи потрібна була допомога, або нагляд за ними. Також для оцінки вірогідності падіння використали тест “Обертання на 180 градусів”. Хворі основної групи показали середній результат  $5,20 \pm 0,40$  що дуже близько до показників норми і говорить про добру стійкість, а результати контрольної показали що ці хворі мають велику вірогідність падіння з середнім результатом  $7,30 \pm 0,40$  ( $P < 0.05$ ).

Результати обстеження функціональних порушень за спеціальними шкалами, під час надходження хворих у стаціонар на другий етап відновного лікування, представлені на рис. 3.

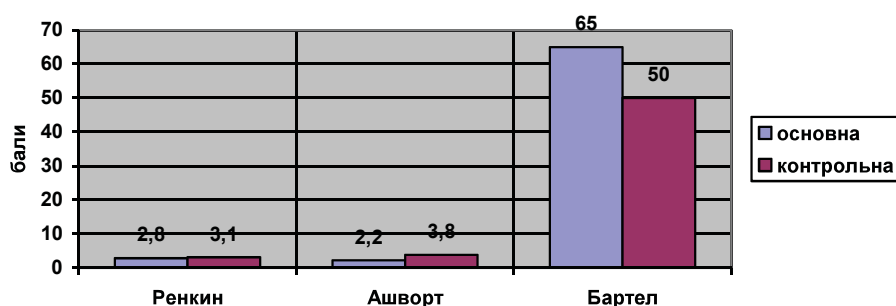


Рис. 3. Результати обстеження функціональних порушень за шкалами на початку другого етапу реабілітації.

За шкалою Ренкіна різниця між показниками основної та контрольної групи була незначною, близько трьох балів, що вказує на помірне порушення функцій та необхідність незначної допомоги. Тестування спастичності м'язів за шкалою Ашворта показало, що в основній групі тону був незначним і дещо зменшився у порівнянні з першим і другим обстеженням, а в контрольній групі показники тону були значно вище чим в основній групі і навіть в порівнянні з першим і другим обстеженням. Результати оцінки за шкалою Бартел показали, що хворі основної групи значно покращили свої результати і відповідали у середньому показникам помірної інвалідності - 65 балів, а контрольна група відповідала показникам тяжкої інвалідності і залежності від сторонньої допомоги з результатом 50 балів.

Таким чином, запропонована програма фізичної реабілітації є ефективною, про що свідчать результати проведених досліджень.

## ВИСНОВКИ

1. Відновлення рухових функцій настає в основному протягом перших 3-6 міс. від початку інсульту, у ці терміни найбільш ефективно проводити реабілітацію порушених рухових функцій.
2. Початок відновного лікування й необхідних профілактичних заходів у перші місяці після інсульту дозволяє запобігти розвитку контрактур, які виникають або на підставі післяінсультних артропатій суглобів паретичних кінцівок, або в результаті росту спастичності.
3. При застосуванні засобів фізичної реабілітації у відновленні хворих після ішемічного інсульту перевагу треба віддавати вправам функціональної спрямованості (переміщень у ліжку, умінню самостійно сісти в ліжку, тренуванні рівноваги сидячи й стоячи, переносу центру ваги з однієї ноги на іншу, тренуванню навичок ходьби та ін.).

Перспективним є подальше вдосконалення методики тренування функціональної активності й проведення обстежень функціонального стану організму хворих на ішемічний інсульт в ранньому відновному періоді.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Кадыков А.С. Реабилитация неврологических больных / А.С. Кадыков, Л.А. Черникова, Н.В. Шапаронова. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 560 с.
2. Хобзей Н.К. Эпидемиология инсульта, клинические и экспертные аспекты в Украине / [Н.К. Хобзей, Т.С. Мищенко, В.А. Голик, А.В. Ипатов] // Судинні захворювання головного мозку. – 2010. - №4. - С. 2.
3. Cordonnier C. Stroke: the bare essentials / Cordonnier C., Leys D. // Practical Neurology. – 2008. - № 8. – P. 263-272.
4. ESO-Guidelines for Management of Ischaemic Stroke / [Ringleb P., Bousser M., Ford G. et al.] – 2008. – P.120.

УДК 612.22:796.015.6:612.216

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТИПА РАБОЧЕГО ГИПЕРПНОЭ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Сафронова Н.С., к.б.н., доцент

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского*

Показано, что у здоровых нетренированных лиц при выполнении физической нагрузки формируются различные типы рабочего гиперпноэ: изокапнический, гиперкапнический, гипокапнический. Обследуемым с гипокапническим типом соответствует наименее эффективный режим деятельности дыхательной системы и низкие показатели физической работоспособности. Данный факт следует учитывать при разработке программ респираторной коррекции.

*Ключевые слова: легочная вентиляция, углекислый газ, физическая работоспособность*

Сафронова Н.С. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТИПУ РОБОЧОГО ГІПЕРПНОЕ ПРИ ВИКОНАННІ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ / Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, Україна.

Показано, що у здорових нетренованих осіб при виконанні фізичного навантаження формуються різні типи робочого гіперпное: ізокапнічний, гіперкапнічний, гіпокапнічний. Обстежуваним з гіпокапнічним типом відповідає найменш ефективний режим діяльності дихальної системи і низькі показники фізичної працездатності. Даний факт слід враховувати при розробці програм респіраторної корекції.

*Ключові слова: вентиляція легенів, вуглекислий газ, фізична працездатність*

Safronova N.S. PECULIARITIES OF FORMING OF TYPE OF WORKER HYPERPNEA DURING MUSCLAR EXERCISE / TAURIDA NATIONAL V.I. VERNADSKY UNIVERSITY

It is shown, that the different types of worker hyperpnea: normocapnic, hypercapnic, hypocapnic type, at the healthy untrained persons during physical exercise are formed. Hypocapnic type persons have the least effective mode of the respiratory system activity and low indexes of physical capacity. It is necessary to take into account this fact at the composition of respirator correction programs.

*Key words: ventilation of lungs, carbon dioxide, physical capacity*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ. АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Несмотря на достигнутые успехи в области современной респираторной реабилитации и респираторной тренировки, решение ряда вопросов по данному направлению так и остается открытым. Особого внимания заслуживает проблема выбора оптимального способа воздействия в каждом конкретном случае восстановления, профилактики либо совершенствования дыхательной функции у людей с ее расстройствами, а также расширения функциональных резервов респираторной системы спортсменов и здоровых нетренированных лиц [1-4]. На сегодняшний день среди огромного количества методов, основанных на использовании дыхательных упражнений, как с применением различных аппаратов, так и без них, невозможно выработать четкую стратегию респираторной коррекции без выявления индивидуальных особенностей и оценки резервных возможностей дыхательной системы организма человека. Это становится реальным благодаря широкому внедрению в практику диспансеризации населения современных инструментальных методов исследования в сочетании с доступными функциональными тестами [5].