

**ПРОЯВ ФЕНОМЕНУ "ПРИДБАННЯ" ТА "ВТРАТИ"
В РОЗВИТКУ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ
НА ПРИКЛАДІ ПРОВЕДЕННЯ ПСИХОЛОГОФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ
З ПОРУШЕННЯМИ ФУНКЦІЙ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ
(ІЗ БАГАТОРІЧНОГО ДОСВІДУ АВТОРА)**

Розглянуто випадок формування феномену "придбання" та "втрати" в процесі проведення реабілітації осіб з порушеннями функцій опорно-рухового апарату. У дослідженнях брав участь пацієнт з травматичною паралегією нижніх кінцівок в наслідок ушкодження грудного відділу хребта. Описано методику проведення педагогічного експерименту. Дається порівняльний аналіз змін показників соматичного здоров'я пацієнта за даними досліджень, що проводилися в період з 1992 по 2005 рік. Виявлено факт негативного впливу вузькоспеціалізованих тренувальних навантажень в обраному виді спорту (теніс) на процес реабілітації. Зроблено висновок, що лише за рахунок комплексного використання засобів фізичного виховання та реабілітаційних засобів можна досягти бажаного ефекту у відновленні втрачених функцій.

Ключові слова: опорно-руховий апарат, травми хребта, реабілітація, спорт, дорослі.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальновідомо, що в основі спортивних тренувань лежать процеси адаптації організму до фізичних та психологічних навантажень. Відповідно до цього, в основі процесів адаптації організму, як цілісної біосистеми, що передбачає системний підхід до аналізу всього того, що виникає в організмі при цьому, лежать механізми, що пов'язані, з одного боку, із збереженням успадкованої специфічності функцій живої системи, з іншого – придбанням нових структурних і функціональних змін, які розвиваються в організмі під дією систематичних занять спортом [5].

Важливим аспектом висвітленого є установлення факту стимулюючого впливу фізичних навантажень на організм людей різного віку і професійної зайнятості [2].

Уявлення про загальностимулюючий вплив фізичних тренувань на організм, які дійшли до нас ще з часів робіт П. Ф. Лесгафта (1912), "розвіялися" в наукових працях І. В. Муравова [2]. Отримані ним результати протягом багатьох років експериментальних досліджень свідчать про те, що кожній системі фізичних тренувань властива специфічність впливу на вегетативні функції організму. У зв'язку з цим, адаптація організму людини до м'язової діяльності проявляється в різному характері змін функціональних систем.

Тому фізичні тренування, які пов'язані з оволодінням певними руховими навиками і подальшим їх удосконаленням, характеризуються як "придбанням" одних функціональних можливостей, так й "втратою" інших. Зрозумілим є те, що лише в умовах використання різнобічних фізичних тренувань, кожному із яких властива специфічність дії на організм (як за рахунок "придбання", так і "втрати") можна досягти повного розширення функціональних можливостей організму, що в кінцевому результаті забезпечить його гармонійний розвиток.

Про факт специфічності впливу фізичних навантажень різної спрямованості на організм, які обумовлюють ефективність фізичної підготовки, можна дізнатися із робіт вітчизняних [3, 6, 7, 8 та ін.] і зарубіжних [10, 11, 13, 14, 15, 16] авторів.

Узагальнюючим висновком робіт вищевказаних дослідників є встановлення факту "придбання" одних якостей і "втрати" інших у практично здорових людей різного віку в процесі занять фізичними навантаженнями. Не менш актуальною може бути проблема дослідження психофізичного стану людей з фізичними вадами, для яких "втрата" тієї чи іншої функції є істинною (фізичною). На разі ми не зустрічали робіт, які ґрунтувалися б на дослідженні феномену "втрати" у людей із порушеннями функцій опорно-рухового апарату (ОРА), які поєднували б процес реабілітації зі спортивними тренуваннями.

Мета, завдання, матеріал і методи дослідження. Мета роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні можливостей двоякого впливу занять фізичними навантаженнями в процесі сумісного проведення реабілітації та занять спортом людей із порушеннями функцій опорно-рухового апарату (на прикладі багаторічних спостережень за одним пацієнтом із такими порушеннями).

Методи та організація дослідження:

– *теоретичні*: аналіз наукової та науково-методичної літератури з проблем дослідження впливу занять фізичними навантаженнями на організм людей різного віку і професійної зайнятості;

– *емпіричні*: спостереження, опитування; педагогічний експеримент; функціональні дослідження: визначення фізичної працездатності (PWC_{170}) за методом power-ергометрії (авторська розробка) [4], проведення експрес-методу оцінки рівня соматичного здоров'я за резервами біоенергетики організму [1],

– *аналітичні*: методи статистики.

Під нашим спостереженням, протягом 13 років (з 1992 по 2005 р.), знаходився пацієнт В. Ф-ка, 1953 року народження (м. Бровари). Діагноз: травматична параплегія нижніх кінцівок в наслідок ушкодження грудного відділу хребта на рівні шосто-го-сьомого ($Th_6 - Th_7$) грудних хребців.

Із даних літератури [9, 12] знаходимо, що у пацієнтів з інтактним спинним мозком до 6-го грудного хребця включно майже повністю зберігається іннервація верхніх м'язів спини, м'язів верхніх кінцівок та м'язів грудної клітки. Хворі можуть пересуватися та перевертатися у ліжку у всі сторони, а також переходити з постелі на інвалідний візок чи стілець-коляску. Такі хворі можуть виконувати різні роботи руками (піднімати деякі предмети тощо), в тому числі усі види побутової діяльності і навіть ходити. Головна роль в реабілітації таких хворих відводиться кінезітерапії.

Автором статті проводилися як реабілітаційні заходи, що включали: масаж, рефлексо- і кінезітерапію, загартувуючі процедури тощо, так і волонтерські. Останні зводилися до надання послуг (безкоштовних) по уходу за хворим, а саме: покупка продуктів харчування, прогулянки з хворим на інвалідному візку, збирання овочів та фруктів із присадибної ділянки, купання хворого та виконання різних побутових доручень.

Лонгітюдинальні дослідження включали оцінку рівня соматичного здоров'я за даними реєстрації абсолютних і відносних значень фізичної працездатності (PWC_{170}) та аналізу простих фізіологічних показників, що тісно корелюють з рівнем енергопотенціалу індивіда та є складовими фізичного здоров'я: "подвійний добуток" чи індекс Робінсона (IP) та відносний (на 1кг маси тіла) показник кистьової динамометрії – силовий індекс (СИ). Відзначимо, що перший показник характеризує принцип "економізації функцій", відповідно, другий – розширення резервів функцій. З підвищенням рівня соматичного здоров'я, а значить і рівня аеробного енергопотенціалу організму, знижується рівень функціонування в стані спокою (знижується IP) та спостерігається розширення резервів функцій (збільшується СИ) [1]. Окрім названих фізіологічних величин, визначали також рівень рухової активності (РА) пацієнта. Останній здійснювався за даними реєстрації кількості самостійно виконаних (без сторонніх осіб та допоміжних засобів) індивідом кроків.

На рис. 1 наведено дані багаторічних досліджень зміни середніх величин силового індексу, індексу Робінсона та показника рухової активності пацієнта В. Ф-ки, відповідно, в табл. – абсолютних та відносних показників (PWC_{170}).

Як можна бачити (рис. 1), на початковому етапі реабілітації (1992 р.) функціональний стан хворого за показниками, що характеризують рівень енергопотенціалу організму оцінювався як низький (величина IP в середньому становила 110 у. о., відповідно, СИ – менше 60 %).

Об'єктивно: при обстеженні хворий знаходився у ліжку, при спробі виконати активні рухи відмічався спастичний параліч (так звана "спастика") нижніх кінцівок; сидіти не міг, міг лише перевертатися на постелі. Пересувався за допомогою інвалідного візка. До того ж у нього відмічалися порушення функції органів малого тазу та кишечника.

Психічний стан подавлений. Зі слів пацієнта, був такий період, що хотів навіть "накласти на себе руки". Але уже через рік проведеної психологофізичної реабілітації у нього значно покращилися як психічний, так і фізичний стани. Зокрема, появилось бажання жити, працювати, займатися творчою діяльністю, не бути залежним від сторонньої допомоги і, що найголовніше, – зник стан відчуття своєї непотрібності в соціумі. На той час він уже міг вільно переходити із постелі на інвалідний візок і назад. Головною перемогою, на нашу думку, було те, що в нього з'явилося бажання встати на ноги та ходити (якщо не в прямому розумінні слова, то хоча б за допомогою милиць). Більше того, він навіть вказував на термін, коли це може відбутись – перший рік нового тисячоліття.

Проведена комплексна (за участю різних фахівців) реабілітація дала відчутні результати. Так, за даними 1998 року його функціональний стан оцінювався як хороший. Підтвердженням цього було суттєве зниження IP (в середньому до 70 – 80 у. о.) та підвищення сили м'язів (показник СИ в середньому становив 70 – 80 %). Відчутного прогресу добилися у руховій функції – пацієнт, без сторонньої допомоги, самостійно зробив 5 – 6 кроків.

Аналізуючи результати динамічних спостережень змін показників фізичної працездатності силового характеру В. Ф-ки (табл.), ми отримали такі дані. За період проведення реабілітації (1992–1998 рр.) значення PWC_{170} збільшилося (на 40 % за реєстрацією абсолютних величин працездатності та на 31 %, відповідно, – відносних величин).

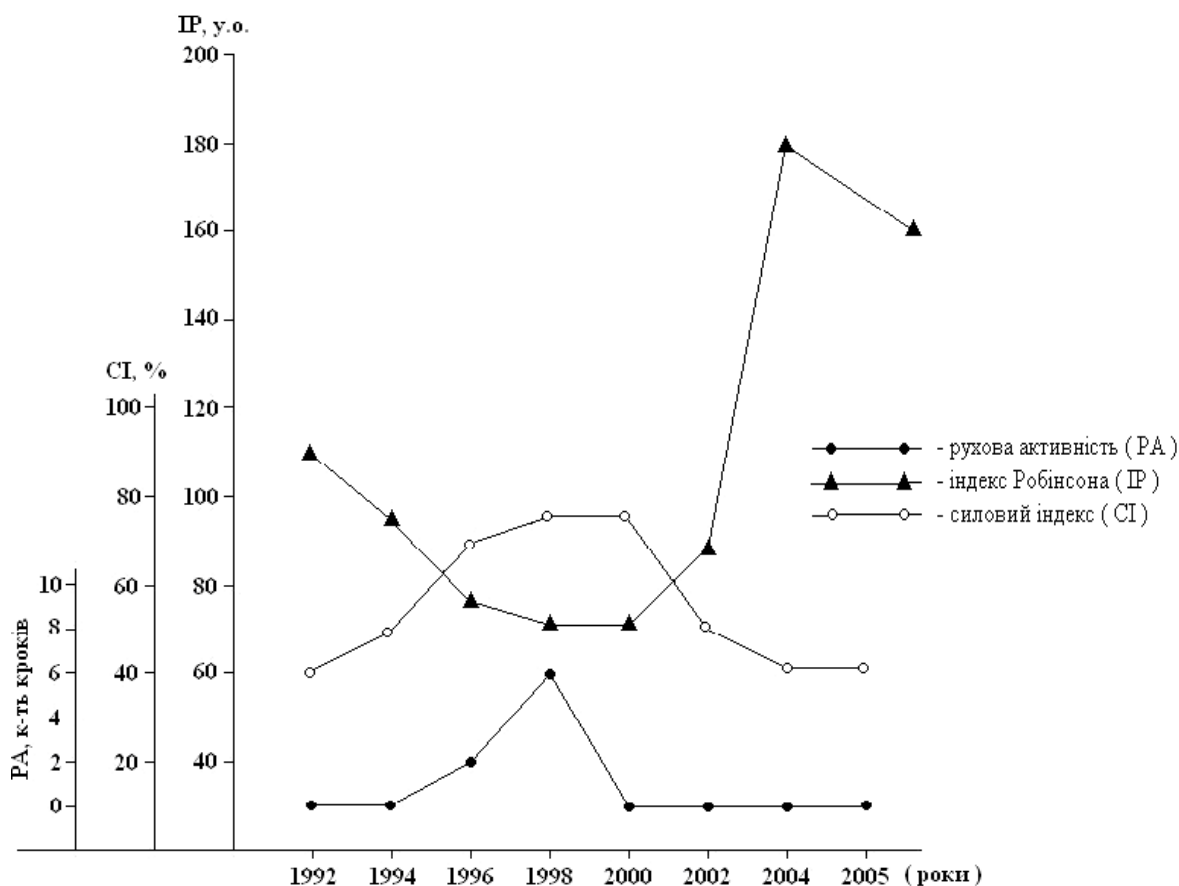


Рис. 1. Зміни середніх величин силового індексу, індексу Робінсона та показника рухової активності пацієнта В. Ф-ки з травматичною параплегією протягом 13 років (1992 - 2005 рр.) (пояснення у тексті)

Таблиця 1

Динаміка середніх величин фізичної працездатності (PWC₁₇₀) пацієнта В. Ф-ки з травматичною параплегією за методом power-ергометрії протягом 13 років (1992 - 2005 рр.)

Роки	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005
PWC ₁₇₀ , кГм·хв ⁻¹	*	188,8	241,8	264,6	270,9	226,8	198,4	*
PWC ₁₇₀ , кГм·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	*	3,2	3,9	4,2	4,3	3,6	3,2	*

* – обстежуваний відмовився від виконання тесту із-за недостатнього рівня силової підготовленості.

Проте, повіривши у власні сили, наш пацієнт спробував перевірити себе у спорті. А тому, із 1998 року він розпочинає спортивні тренування з тенісу. Мета заняття обраним видом спорту – виступ у складі збірної України на Параолімпійських іграх, що відбудуться у Сіднеї, у 2000 році. Вкажемо на той факт, що з цього часу фізична реабілітація як така, що була спрямована на відновлення втраченої рухової функції нижніх кінцівок, більше не проводилась; в процес включаються вузькоспеціалізовані спортивні тренування.

Як відмічалось раніше, окремому фізичному навантаженню, яке пов'язано з включенням в роботу певної топографії м'язів та характеризується розвитком відповідних (на силу чи витривалість) зусиль, властива чітка обумовленість функціональних змін в організмі [2, 7, 10]. Тому можна було б передбачити, що відповідні за характером зміни можуть також мати місце і в нашому випадку.

Так, в процесі занять тенісом було виявлено наступне: поряд з підвищенням функціонального стану серцево-судинної системи (за даними реєстрації показника ІР), нервово-м'язової (за показником СІ), фізичної працездатності (абсолютні та відносні показники PWC_{170} 2000-го року були самі високі, а саме: $270,9 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $4,3 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}\cdot\text{кг}^{-1}$) та, відповідно, з ростом спортивної тренуваності, що в цілому можна розглядати як "придбання", спостерігається "втрата" раніше набутої в ході реабілітації рухової функції.

Так трапилося, що із-за певних обставин наш пацієнт (правильно буде сказати – спортсмен із фізичними вадами) не потрапив на Параолімпійські ігри. Докладно ми не будемо висвітлювати те, як він усе це пережив. Відмітимо лише те, що його психосоматичний стан суттєво погіршився: підвищився АТ (пацієнт перебував на межі гіпертонічного кризу), реєструвалася тахікардія в стані спокою, знизилася показники динамометрії, фізичної працездатності, знову появились "спастика", відмічалися прояви агресії у спілкуванні з рідними та близькими для нього людей тощо. Практично, проведена нами реабілітація не мала оздоровчого ефекту.

Висновки

Отже, приведений фактичний матеріал дослідження є свідченням факту специфічного впливу занять фізичними навантаженнями як на організм практично здорових людей, так і осіб з фізичними вадами. Результатом такого впливу є факт "придбання" одних та "втрати" інших функціональних можливостей організму.

Із наведеного прикладу можна заключити, що лише за рахунок комплексного використання засобів фізичного виховання (фізичні вправи, загартовуючі процедури, раціональне харчування, особиста гігієна тощо) та реабілітаційних засобів можна досягти бажаного оздоровчого ефекту у відновленні втрачених функцій. Останнє необхідно враховувати в практиці психологофізичної реабілітації хворих із порушеннями функцій опорно-рухового апарату.

Використані джерела

1. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г. Л. Апанасенко – СПб. : МГП "Петрополис", 1992. – 123 с.
2. Булич Э. Г. Здоровье человека : Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в её стимуляции / Э. Г. Булич, И. В. Муравов. – К. : Олимпийская литература, 2003. – 424 с.
3. Носко Н. А. Влияние различных спортивных специализаций на вертикальную позу человека / Н. А. Носко, В. Н. Маслов, Л. П. Жула // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : Зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. – Харків – Донецьк : ХДАДМ (ХХІІІ), 2002. – № 17. – С. 93 – 96.
4. Пат. 47969 Україна, МПК А 61 В 5/00. Спосіб визначення фізичної працездатності спортсменів з вадами опорно-рухового апарату / Хорошуха М. Ф., Яроцинський В. Б., Коваленченко В. Ф., Ковтонюк М. В., Макарова Є. В. (Україна). – № у 2009 10899; заявл. 29.10.2009; опубл. 25.02.10, Бюл. № 4. – С. 5. 12.
5. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
6. Романчук А. П. Некоторые особенности вегетативного обеспечения кардиореспираторной системы студентов, занимающихся различными видами спорта / А. П. Романчук, А. М. Овчарек, И. А. Браславский // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь : [сб. науч. тр. / гл. ред. А. И. Бондарь; Науч.-иссл. ин-т физ. культуры и спорта Республики Беларусь]. Вып. 6. – Минск, 2006. – С. 408 – 412.
7. Хорошуха М. Ф. Особенности изменений физической работоспособности и ее кардиореспираторного обеспечения у юных спортсменов под влиянием тренировочных нагрузок различной направленности : дисс. кандидата мед. наук : 14.00.12 / Хорошуха Михаил Федорович. – М., 1989. – 257 с.
8. Ящанин Я. Показатели сократительных функций мышц нижних конечностей подростков культивирующих различные виды спорта в 10-недельном цикле тренировочных занятий / Я. Ящанин, Э. Кришковецас, Н. Ящанин, А. Приймаков // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С. С. – Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2008. – № 10. – С. 152 – 155.
9. Brotzman Brent S. Clinical Orthopedic Rehabilitation / S. Brotzman Brent. – Mosby – Year Book, Inc. – 1996. – 402 p.
10. Fournier M. Skeletal muscle adaptation in adolescent boys: sprint and endurance training and detraining / M. Fournier, I. Ricci, A. W. Taylor, R. J. Ferguson, R. R. Montpetit and B. R. Chaitman // Med Sci Sports Exerc. – 1982. – Vol. 14. – P. 453 – 456.

11. Harre D. Special problems in preparing for athletic competitions / D. Harre // Principles of Sports Training. – Berlin : Sportverlag, 1982. – S. 316 – 327.
12. Illis L. S., Sedwick, Glaneville H. Rehabilitation of the neurological patient / L. S. Illis, Sedwick, H. Glaneville. – Oxford : Bifckwell, 1982. – 424 p.
13. Saltin B. The nature of the training response : Peripheral and central adaptations to one – legged exercise / B. Saltin, K. Nazar, D. L. Costill, E. Stein, E. Janssen, B. Essen, P. D. Gollnick // Acta Physiol. Scand. – 1976. – Suppl. 96. – P. 289 – 305.
14. Saltin B. Physiological adaptation to physical conditioning : old problems revised / B. Saltin // Acta Med. Scand. – 1990. – Suppl. 711. – P. 11 – 24.
15. Shephard R. J. Endurance in Sport / R. J. Shephard, P. O. Astrand. – Oxford, Blackwell sci. Publ., 1992. – 456 p.
16. Viru A. Mobilization of the possibilities of the athletes organism : A Problem // J. Sports Med. Phys. Fitness. – 1993. – Vol. 33. – P. 413 – 425.

Khoroshukha M.

PRESENTATION OF PHENOMENON "PROCUREMENT" AND "LOSS" IN THE DEVELOPMENT OF TRAINING EFFECTS ON BASIS OF CONDUCTION OF PSYCHOLOGICAL ADJUSTMENT OF PERSONS WITH SUPPORTING-MOTOR APPARATUS DYSFUNCTION (FROM AUTHOR'S LONG-TERM EXPERIENCE)

One investigated and approved in the research article the peculiarities of specific effects of different physical trainings on the organism of people with corporal defects. It is shown, that during the process of adaptation to different stresses one can see, together with acquisition of one quality, the "loss" of other qualities.

A patient with traumatic paraplegia of lower extremities, affected by thoracic spine affect took part in the investigation. One described the methodology of pedagogical experimentation, which included functional investigations: the definition of physical efficiency (PWC₁₇₀) according to the method of power-ergometry (original development), rapid test method realization of level characterization of somatic health on basis of body bioenergetics reserves.

The comparative analysis of changings of indexes of somatic health according to the patients' research data, which were held during 1992 – 2005 is added. Besides, it was specified that for the sixth years of rehabilitation (1992 – 1998) the physical rehabilitation has been getting bigger in 31%, the power of muscles has been bigger, the general functional status has been better, and the main thing – we have achieved the great progress in motor function – the patient, himself, without physical assistance, has made 5 – 6 steps.

Sports (tennis) on the professional level during two years (1998 – 2000), on the one hand, has been promoting the rise of patient's functional status and the growth of sportsmanship, and on the other hand, – decreasing the healthcare effect from rehabilitation. The abovementioned information indicates the negative influence of overspecialized training loads on the process of rehabilitation.

We can make the conclusion, that just because of complex use of physical training and rehabilitation means one can achieve the desired effect in the restoration of lost functions.

Key words: *supporting-motor apparatus, spine trauma, rehabilitation, sports, adults.*

Стаття надійшла до редакції 17.08.2015 р.