

1. - С. 46-65.

5. Сущенко Л.П. Професійна підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту (теоретико-методологічний аспект): Монографія. – Запоріжжя: ЗДУ, 2003. – 442 с.

6. Franke E. School physical education as a promoter of sport for all among the population: Paper to World Congress on Sport for all. Tampere, Finland, June 4-7, 1990. Osnabruck: Univ. of Osnabruck, 1990. – 100 p.

7. Kiess E. Erfolgskonzept Personal Training : Selbständigkeit, Marketing, Trainingsplanung / Eginhard Kiess. – Düsseldorf: VDM-Verl. Müller, 2003. – 350 s.

8. Tolley H. How to Succeed at an Assessment Centre / H. Tolley, R. Wood. – London : Kogan Page Ltd., 2005 – 192 p.

УДК 159.91:[615.82:615.825.1]

Семенов А. М.

Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»,
м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЯЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ ДИХАЛЬНОЮ ГІМНАСТИКОЮ ТА МАСАЖЕМ

Статтю присвячено дослідженню особливостей використання спеціальної дихальної гімнастики та лікувально-відновлювального масажу з метою відновлення та зміцнення оптимального стану організму. Розглядаються особливості змін в функціональній діяльності опорно-рухового апарату, кардіореспіраторної та нервової систем під впливом дихальної гімнастики та масажу. Також особливості енергоінформаційної взаємодії між масажистом і масажованим.

Ключові слова: поточний функціональний стан, ритмічне дихання, порціалне дихання, лікувально-відновлювальний масаж.

Семенов А. М. Особенности регуляции функционального состояния человека дыхательной гимнастикой и массажем. Статья посвящена исследованию особенностей использования дыхательной гимнастики и лечебно-восстановительного массажа для восстановления и укрепления оптимального состояния организма. Рассматриваются особенности изменений в деятельности опорно-двигательного аппарата, кардиореспираторной и нервной систем под влиянием дыхательной гимнастики и массажа. Также особенности энергоинформационного взаимодействия между массажистом и массируемым.

Ключевые слова: текущее функциональное состояние, ритмическое дыхание, порциальное дыхание, лечебно-восстановительный массаж.

Semenov A. M. Features of regulation of the functional state of the human respiratory exercises and massage. The article studies the features using special breathing exercises and treatment-recovery massage to restore and strengthen the optimal health. The features of functional changes in musculoskeletal, cardiorespiratory and nervous systems under the influence of breathing exercises and massage. Also features energointeraction between the masseur and massaged.

These earlier rehabilitation facilities effectively combined and combined with the consistency, intensity and ratio - the application of the first breathing exercises, and perform therapeutic and restorative massage. These rehabilitation activities were performed daily for 20 days, except Saturday and Sunday. In experimental studies in general for all the 48 participating students of all courses. According to expert opinion of medical commission almost all of them were healthy, but all people were recorded during surveys there are signs of impaired asthenic state. That is, the result of our experiment and statistical analysis of the survey results revealed that before performing rehabilitation functional indices of all surveyed persons aged 20 to 26 years were quite low, but after a set of measures revealed normalization of all parameters. In the studied individuals in the experiment appeared positive emotions, and created mood appeared confidence. Use of this complex of rehabilitation measures under our goal regulates current state. So, breathing exercises and massages designed to promote the process of restoring and maintaining the internal balance systems, a harmony, meaning homeostasis optimize and enhance defenses and energy potential.

Key words: the current functional state, rhythmic breathing, partial breathing, massage treatment and recovery.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Функціональний стан можливо визначати за рівнем виявлених фізіологічних, психічних та енергетичних можливостей та оцінювати за результатами життєдіяльності людини і розглядати як цілісну систему з психічними, фізіологічними та енергетичними компонентами та характеристиками [3, 5, 9, 12]. Залежно від рівня отриманого навантаження на фізіологічні, психічні та енергетичні ресурси організму і ступеня напруги функціональних механізмів вирізняють різноманітні нормальні або оптимальні, порушені або астеничні та патологічні стани людини [3, 4, 11]. Зрозуміло, що існує велика група прикордонних астеничних (порушених) станів, які впливають на життєдіяльність людини, що може призвести до переходу організму людини в патологічні стани [7, 8, 11]. До них відносять хронічну втому, перевтому, стрес, гіпокінезію, монотонію і нервово-психічну напругу та інші. З наведеної точки зору всі прикордонні астеничні стани відносяться до категорії неприпустимих. Тому з'являється необхідність в відновленні та підтриманні оптимального функціонального стану застосуванням відповідних корекційно-відновлювальних та рекреаційно-оздоровчих програм, у розробці яких безпосередньо повинні брати участь фахівці з фізичного виховання та спорту.

Тема дослідження пов'язана з виконанням Державної програми «Здоров'я нації» (затверджено постановою Кабінету

Міністрів України від 10 січня 2002 р. № 14); експериментальне дослідження є складовою наукової програми кафедри здоров'я людини та фізичного виховання Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна» у галузі фізичної культури, спорту, здоров'я людини та фізичної реабілітації; відповідає спрямованості планової теми НДР лабораторії вікової психофізіології Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України «Психофізіологічне забезпечення учбової діяльності: системні принципи діагностики, корекції та розвитку» (реєстраційний номер 0196U006952).

Аналіз останніх досліджень та публікацій дозволив вивчити накопичений науково-практичний досвід щодо можливостей відновлення порушених систем організму та особливостей регуляції функціональних станів з метою відновлення та зміцнення здоров'я людини [10, 11, 12]. Разом з тим, багато проблем лишилися поза увагою дослідників. Проте, ряд проблем, пов'язаних з обґрунтуванням цілісного підходу до регуляції станів людини в певній мірі піддавався науковим розробкам [3, 4, 5]. Однак багато питань застосування засобів та методів фізичної реабілітації для відновлення, корекції та зміцнення оптимального стану досі не вирішені та підлягають подальшому розгляду. Тому невирішені раніше питання, щодо особливостей комплексного використання дихальної гімнастики та лікувально-відновлювального масажу визначає актуальність зазначеної проблеми. Спроба вирішення цієї наукової проблеми і є основним змістом нашої статті.

Мета дослідження - дослідити особливості регуляції поточного функціонального стану людини спеціальною дихальною гімнастикою та лікувально-відновлювальним масажем.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати літературні джерела щодо сучасного стану вивчення проблеми регуляції функціональних станів людини різноманітними засобами.
2. Дослідити особливості змін в функціональній діяльності опорно-рухового апарату, кардіореспіраторної та нервової систем, рівня фізичної працездатності за допомогою використання дихальної гімнастики та масажу.
3. Дослідити особливості змін поточного стану досліджуваних осіб процесом енергоінформаційної взаємодії між масажистом і масажованим.
4. Зробити висновки щодо можливостей використання в науковій та практичній діяльності фахівців з фізичного виховання та спорту спеціальної дихальної гімнастики та лікувально-відновлювального масажу.

Результати дослідження та їх обговорення. Зазначені раніше реабілітаційні засоби ефективно сполучаються та комбінуються з такою послідовністю, інтенсивністю і співвідношенням - при застосуванні спочатку дихальної гімнастики, а потім виконання лікувально-відновлювального масажу. Ці реабілітаційні заходи виконувались щодня впродовж 20 днів, крім суботи та неділі. У експериментальних дослідженнях загалом за весь час брали участь 48 студентів всіх курсів навчання. За експертним висновком лікарської комісії всі вони були практично здорові, але у всіх осіб під час обстежень відмічались наявні ознаки астеничного порушеного стану. Тобто, в результаті проведеного нами експерименту та статистичного аналізу результатів дослідження встановлено, що перед виконанням реабілітаційних заходів функціональні показники всіх обстежених осіб віком від 20 до 26 років були достатньо низькі, але після проведення комплексу заходів виявлена нормалізація всіх показників. У досліджуваних осіб в процесі експерименту виникали позитивні емоції, створювався піднесений настрій і з'являлась впевненість в собі. Застосування цього комплексу реабілітаційних заходів, відповідно поставленої нами мети регулює поточний стан людини.

До кисневого голодування клітин тіла призводить не тільки малий вміст кисню, а також недолік вуглекислого газу. Це фізіологічне явище було відкрито російським фізіологом Б. Ф. Веріго ще в кінці XVIII століття, а через 10 років було підтверджено данцем Х. Бором, і тому називається «Ефект Веріго-Бора» [5]. Вони встановили, що засвоєння організмом кисню, що потрапляє в нього через легені, залежить від вмісту в організмі вуглекислого газу CO_2 . Чим більше у крові CO_2 , тим більше O_2 доходить до клітин і засвоюється ними. У практично здорових людей зазвичай рівень вентиляції легень такий, що CO_2 видалається з організму рівно в такій кількості, щоб його завжди залишалося в артеріальній крові не менше 6 % та підвищення рівня вмісту не більше 6,5 % [6]. Отже, гіпокапіємія - постійний брак в крові вуглекислого газу - одна із причин постійного ненормального звуженого стану артерій та дрібних артерій організму. Природною речовиною, що розширює судини, є вуглекислий газ, що знаходиться в крові.

Дихальна гімнастика відіграє важливу роль у процесі регуляції астеничних станів та сприяє зниженню вимивання вуглекислоти, із збільшенням концентрації якої в крові до нормального рівня знімається спазм кровоносних судин, відновлюється окислювально-відновний процес в організмі. На підставі цих наукових даних Дуриманов Віталій Костянтинович запропонував так зване «Порціалне дихання». Він звернув увагу на характер сміху, при якому ми видихаємо ривками, і розробив «Порціалне дихання», або «Дихання уступами» [5, 6]. Виконувати його необхідно таким чином: 3-4 коротких активних видихи підряд, потім стільки ж коротких активних вдихів. Нами рекомендується повторювати цей спеціальний дихальний цикл 20 днів на протязі 7 хвилин, знаходячись в початковому положенні - стоячи. Також, він запропонував виконувати «Ритмічне дихання» [5, 6]. Він стверджував, що проблем із здоров'ям не буде, якщо регулярно, один або кілька разів на день, виконувати дихальну гімнастику, яку він назвав «Ритмічне дихання». Виконувати його необхідно таким чином: спокійний видих - пауза (3 секунди) при повному м'язовому розслабленні - тут же «довидих» без напруги - таким пауза (3 секунди) при подальшому розслабленні - природний вдих. Нами рекомендується також повторювати цей дихальний цикл 20 днів на протязі 7 хвилин, знаходячись в початковому положенні - стоячи.

Також регуляція поточного астеничного стану нами рекомендується проводити за допомогою масажу, який запускає процеси саморегуляції, відновлює енергетичний каркас тіла та нормалізує роботу всіх органів і систем. Це повинно досягатися впливом на конкретні ділянки тіла і його тканини чітко підібраними методами і прийомами масажу [1, 2]. Для ефективного виконання прийомів в області шиї, спини та попереку було введено прийняття початкового положення лежачи на животі. Таке положення давало можливість розтягнути та розслабити сам хребет і м'язові групи, зв'язки, що оточують його. Це також давало можливість проникати масажними рухами більш глибоко та підвищувати ефективність проведення процедури масажу. Тривалість кожного сеансу масажу - 40 хвилин, курс масажу - 20 сеансів. Проводяться різні прийоми і при цьому використовують

активні й пасивні рухи в суглобах нижніх кінцівок. Особлива увага приділяється масажу паравертебральних зон крижових, поперекових і нижньогрудних сегментів, а також сідничних м'язів, ділянок крижів, клубових кісток тіла. Масажують паравертебральні зони всіх спинномозкових сегментів від нижчого до вищого й рефлексогенні зони грудної клітки та ділянки таза. Виконують струшування таза та масаж больових точок. Також ретельно масажують м'язи спини, клубових кісток, реберних дуг, міжреберних проміжків і остистих відростків.

Регулярні контрольні обстеження виконувались під час проведення лікувально-відновлювального процесу для визначення доцільності та ефективності призначеного нами комплексу. Систематичне визначення функціональних показників, які відображають поточний стан, дозволило нам своєчасно виявити особливості процесу прискорювання відновлення порушених функціональних систем організму. Після впровадження розробленого нами комплексу спостерігалася така картина - ознаки проявів функціональних розладів були помітно згладжені. Учасники експериментального дослідження відмічали поліпшення функції опорно-рухового апарату, що знайшло своє віддзеркалення в усуненні таких неприємних відчуттів, як скутість в області хребта, появи відчуття дискомфорту та напруги. Ознаки больового синдрому та інші прояви тих відчуттів, які виникають після тривалого утримання статичної робочої пози (робота за комп'ютером, письмовим столом тощо), за свідченням учасників дослідження були помітно згладжені. Це були ознаки астеничного стану, які передують вже реальним захворюванням опорно-рухового апарату.

Функціональний стан м'язової системи оцінювався за рівнем тону. Тонус м'язів визначався за допомогою тесту "Тонічна активність м'язової системи". Якщо м'язи були в'ялі, м'які, то цей результат оцінювався як "слабкий" тонус, якщо це сильні тверді м'язи, то "сильний" тонус, а проміжний стан - це "середній" тонус. Обстеження, яке було проведено перед початком експериментального дослідження показало, що учасники після обстеження мали "слабкий" тонус тіла. Внаслідок проведеного дослідження підібрані методи дозволили зробити об'єктивні висновки про характер змін поточного стану. Спеціально підібрана дихальна гімнастика та методика масажу позитивно впливають на тонічну активність м'язів, що полягає у збільшенні амплітуди підйому рук, часу утримання тонічної активності та кількості підйомів рук. Тобто, в період проведення експерименту спостерігались значне збільшення кількості підйомів рук та часу утримання рук у тесті «Тонічна активність м'язової системи». Аналізуючи середні показники всіх обстежених після виконання комплексу можна спостерігати характерні зміни показників у тесті. Здавалось би, що фізична діяльність досліджуваних нами осіб на протязі дня повинна була негативно вплинути на результат у тесті, але все ж таки ми бачимо протилежне. Основою для цих змін є фізіологічні процеси у м'язах, подразнення рецепторів, покращення кровообігу й окисно-відновних процесів у м'язах за рахунок більшого притоку до них кисню і вилучення продуктів обміну, місцевих і загальних рефлекторних реакцій [2, 5]. При скороченні м'яза відбувається просування крові по судинах. Вона несе поживні речовини і кисень до органів і тканини, а від них - продукти обміну, що виводяться з організму людини.

В процесі проведення методики лікувально-відновлювального масажу відбувається процес енергоінформаційної взаємодії між масажистом та масажованим. Причому, для масажиста це є контакт з патологічно зміненою енергетичною системою тіла, тому він повинен вміти необхідним чином взаємодіяти та захистити себе від шкідливого впливу енергоінформаційних структур. Рука - це робочий інструмент масажиста, і випромінювання енергії руки в цілому та окремих її пальців може бути як стабільним, незмінним, так і таким, що може змінюватись. Якщо біополе долонь масажиста взаємодіє зі здоровим біополем масажованої людини, то ніяких незвичайних відчуттів не виникає. При цьому необхідно завжди пам'ятати, що три органи в нашому тілі дають специфічні відчуття: нирки - легку прохолоду, серце - тепло, легені - легку вібрацію [1, 2]. Якщо біополе долоні масажиста взаємодіє з біополем хворої людини, то в долонях виникають відчуття, які відрізняються від звичних. Крім цього, під час виконання процедури масажист повинен бути спокійним, розслабленим, долоні повинні бути нейтральними, інакше відчуття в долонях можуть бути помилково сприйняті за відчуття від органів. Тому, спеціалісту потрібно навчитися психофізично налаштуватися на процедуру для ефективної регуляції енергопотенціалу. Також необхідно уникати виникнення негативних відчуттів масажованого - дрижання в колінах, несвідомий страх, холодний липкий піт, перезбудження. Ці відчуття є наслідком передозування масажного впливу чи неправильної роботи, інколи це може бути зумовлене тим, що людина має підвищену чутливість тіла, вона фізично слабка після перенесеного нею патологічного стану.

ВИСНОВКИ

1. Для відновлення та підтримання природного газообміну під час звичайного фізіологічного дихання необхідно використовувати різноманітні спеціальні дихальні вправи у формі дихальної гімнастики. Ці вправи відіграють дуже важливу реабілітаційну і підтримуючу роль у формуванні та зміцненні найбільш оптимального стану у людини.

2. Одна з багатьох фізіологічних причин переходу людей від оптимальних станів до патологічних станів - це втрата організмом життєво необхідної здатності постійно підтримувати в крові вміст вуглекислого газу близький до норми або краще у встановлених межах норми, тобто від 6 до 6,5 %. Відновлення здатності організму підтримувати оптимальну концентрацію вуглекислого газу CO_2 в крові спеціальною дихальною гімнастикою - це необхідна умова і ефективний спосіб регуляції негативних астеничних станів.

3. Лікувально-відновлювальний масаж призначений сприяти процесу адаптації організму до навколишнього середовища, відновленню та підтриманню внутрішнього балансу систем, тобто гармонії, що за сучасними науковими уявленнями означає відновлювати гомеостаз і активізувати захисні сили та енергопотенціал організму людини.

4. Таким чином, подальше вивчення особливостей відновлення та підтримання оптимального стану спеціальною дихальною гімнастикою та лікувально-відновлювальним масажем визначає велике науково-практичне значення і актуальність цієї експериментальної роботи.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ полягають у тому, що використання розробленого комплексу може бути рекомендовано до впровадження у різних видах науково-практичної діяльності фахівців з фізичного виховання і спорту як один із простих, доступних та ефективних засобів удосконалення існуючих корекційно-відновлювальних і

рекреаційно-оздоровчих програм та впровадження в практику на матеріалі навчальної діяльності учнів і студентів, професійної діяльності вчителів, викладачів ВНЗ, фахівців-реабілітологів, лікарів та спортсменів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вакуленко Д. В. Медична інформаційна система взаємодії спеціаліста з масажу та пацієнта / Д. В. Вакуленко // Медична інформатика та інженерія: науково-практичний журнал. - Т. : "Укрмедкнига", 2010. - № 2. - с. 63-70.
2. Ерёмушкин М. А. Медицинский массаж. Теория и практика / М. А. Ерёмушкин. - СПб. : Наука и Техника, 2009. - 544 с.
3. Клименко В. В. Психофізіологічні механізми праксису людини / В. В. Клименко. - К. : Видавничий Дім «Слово», 2013. - 640 с.: іл.
4. Кокун О. М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини у психофізіологічному забезпеченні діяльності [Текст]: дис. ...док. психол. наук: 19.00.02 / Кокун Олег Матвійович ; Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України. - Київ, 2004. - 373 с. : іл., табл.
5. Лазуренко С. І. Психофізіологія моторних установок людини [Текст]: дис. ... док. психол. наук: 19.00.02 / Сергій Іванович Лазуренко; Інститут психології імені Г. С. Костюка АПН України. - Київ, 2012. - 443 с.: іл., табл. - Бібліогр.: с. 369 - 421.
6. Неумывакин И. П., Неумывакина Л. С. Резервные возможности организма. Дыхание. Сознание. Мифы и реальность / И. П. Неумывакин, Л. С. Неумывакина. - СПб. : «Издательство ДИЛЯ», 2013. - 336 с.
7. Astrand P. Textbook of work physiology: Physiological bases of exercise / P. Astrand, K. Rodahl. - New York - St. Louis: McGraw-Hill. - 1986. - 682 p.
8. Bartley H., Chute E. Fatigue and impairment in man / H. Bartley, E. Chute. - N.Y. : Johnson Reprint Corp., 1969. - 429 p.
9. Bertalanffy L. A systems view of man / L. Bertalanffy. - Boulder, Colo. : Westview Press, 1981. - 180 p.
10. Cannon W. B. The wisdom of the body / W. B. Cannon. - N.Y. : W.W. Norton & Company, inc., 1939. - 333 p.
11. Selye H. Stress in health and disease. - Boston: Butterworths, 1976.- 1256 p.
12. Viru A. Adaptation in Sport Training / A. Viru // Times Mirror International Publishers. - London. - 1995. - 320 p.

УДК 796.011.3

Сичов С.О.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
м. Київ

АДАПТАЦІЯ ДО СИЛОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ ЯК ФІЗІОЛОГІЧНА ОСНОВА ВИВЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТІВ СПОРТСМЕНІВ

У статті узагальнено сучасний досвід вивчення функціональних можливостей організму студентів спортсменів в процесі адаптації їх до силових навантажень. Надані рекомендації щодо застосування силових навантажень у тренувальному процесі в залежності від функціональних можливостей організму студентів спортсменів.

Ключові слова: адаптація, навантаження, функціональні системи, силові вправи, студенти, спортсмени, тренування.

Сычёв С. А. Адаптация к силовым нагрузкам как физиологическая основа изучения функциональных возможностей организма студентов спортсменов.

В статье обобщен современный опыт изучения функциональных возможностей организма студентов спортсменов в процессе адаптации их к силовым нагрузкам. Представлены рекомендации по использованию силовых нагрузок в тренировочном процессе в зависимости от функциональных возможностей организма студентов спортсменов.

Ключевые слова: адаптация, нагрузка, функциональные системы, силовые упражнения, студенты, спортсмены, тренировка.

Sychov S.O. Adapting to power loads as a physiological basis for studying the function of the organism student athletes.

The article summarizes the current experience of studying the functional capacity of the organism student athletes in the process of adapting them to power loads. Intense training activities makes high demands on the physical condition of student athletes. Modern student sports are sports the highest achievements and unique arena of research the adaptive and functional features of the athletes' students' organism. Under the influence of regular physical activity in the organism of students athletes are processes of formation a new program response, which increases its potential adaptation to physical stress. A functional system responsible for adaptation to physical activity includes afferent link as receptors, regulatory link at different levels and effective link - skeletal muscle, cardiorespiratory system. This indicates that the basis of adaptation to the power load is constant interaction adaptive and homeostatic regulatory mechanisms that transfer student body athletes to the next level of functioning. For practice training programs provided recommendations on how to use power loads, depending on the functionality of the athletes' students' organism and