

Література

1. Гавердовский Ю. К. Теория и методика спортивной гимнастики : Москва, 2014. Т. 1. 368 с.
2. Гимнастика : учеб. для студ. высш. пед. учеб. завед. / Журавин М. Л., Загрядская О. В., Казакевич Н. В. Москва, 2002. 448 с.
3. Дейнеко А. Х. Вдосконалення змагальних вправ на кільцях гімнастів 10-12 років засобами спеціальної фізичної підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 4 (60). С. 32-35.
4. Дейнеко А. Х. Ефективність використання ігрового методу для розвитку швидко-силових здібностей спортсменів-батутистів на етапі початкової підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 3(59). С.22-25.
5. Ісаєва М.В., Коник Л.В. Особливості методики проведення рухливих ігор в молодшій школі. Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти в Україні: тези допов. V Всеукр. наук.-практ. конфер., Харків, 2018. С.57-60.
6. Смолевский В. М., Гавердовский Ю.К. Спортивная гимнастика. Киев, 1999. 448с.
7. Фізична рекреація : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / Приступа Є. Н., Жданова О. М., Линець М. М. [та ін.] Дрогобич : Коло, 2010. 448с.
8. Худолій О. М. Основи методики викладання гімнастики: навч. посіб. Харків, 2008. Т. 1. 408 с.
9. Шутько В. В. Методика застосування рухливих ігор в початковій школі: [метод. рекомендації]. Кривий Ріг : ДВНЗ «КНУ» КПІ, 2014. 46 с.
10. Batista, A., Garganta, R. & Ávila-Carvalho, L. (2017). «Strength in young rhythmic gymnasts». Journal of Human Sport and Exercise, 12(4), 1162-1175. (in English).
11. Luca Russo, Stefano Palermi, Wissem Dhahbi, Sunčica Delaš Kalinski, Nicola Luigi Bragazzi Johnny Padulo. (2020). «Selected components of physical fitness in rhythmic and artistic youth gymnast», Sport Sciences for Health 7(3), pp. 358-364. (in English).
12. Trevor Dowdell. (2010). «Characteristics of effective gymnastics coaching», Science of Gymnastics Journal, 2, pp. 83-98. (in English).

Reference

1. Gaverdovskij Ju. K. (2014). Teorija i metodika sportivnoj gimnastiki: uchebnik v 2-h tomah. Moskva. T. 1. 368. [in Russian].
2. Gimnastika : ucheb. dlja stud. vyssh. ped. ucheb. zaved. / pod red. M. L. Zhuravin, O. V. Zagrijadskaja, N. V. Kazakevich. Moskva, 2002. 448. [in Russian].
3. Dejnego A. H. (2017). Vdoskonalennja zmagal'nih vprav na kil'ts'jah gimnastiv 10-12 rokov zasobami spetsial'noї fizichnoї pidgotovki / Slobozhans'kij naukovu-sportivnij visnik. Harkiv. № 4 (60). 32-35. [in Ukrainian].
4. Dejnego A. H. (2017). Efektivnist' vikoristannja igrovogo metodu dlja rozvitku shvidkisno-silovih zdibnostej sportsmeniv-batutistiv na etapi pochatkovoї pidgotovki. / Slobozhans'kij naukovu-sportivnij visnik. Harkiv. № 3(59). 22-25. [in Ukrainian].
5. Isaeva M.V., Konik L.V. (2018). Osoblivosti metodiki provedennja ruhlivih igor v molodshij shkoli. Zdorov'ja natsii i vdoskonalennja fizkul'turno-sportivnoї osviti v Ukraїni. Harkiv. 57-60. [in Ukrainian].
6. Smolevskij V. M., Gaverdovskij Ju.K. (1999). Sportivnaja gimnastika. Kiev. 448. [in Russian].
7. Fizichna rekreatsija : navch. posib. dlja stud. visch. navch. zakl. fiz. vihovannja i sportu / pod red. Є. N. Pristupa, O. M. Zhdanova, M. M. Linets'. Drogobich. 2010. 448. [in Ukrainian].
8. Hudolij O. M. (2008). Osnovi metodiki vikladannja gimnastiki: navch. posib. Harkiv. T. 1. 408. [in Ukrainian].
9. Shut'ko V. V. (2014). Metodika zastosuvannja ruhlivih igor v pochatkovij shkoli. Krivij Rig. 46 s. [in Ukrainian].
10. Batista A., Garganta R. &, Ávila-Carvalho L. (2017). «Strength in young rhythmic gymnasts». Journal of Human Sport and Exercise, 12(4), 1162-1175. (in English).
11. Luca Russo, Stefano Palermi, Wissem Dhahbi, Sunčica Delaš Kalinski, Nicola Luigi Bragazzi Johnny Padulo. (2020). «Selected components of physical fitness in rhythmic and artistic youth gymnast», Sport Sciences for Health 7(3), pp. 358-364. (in English).
12. Trevor Dowdell. (2010). «Characteristics of effective gymnastics coaching», Science of Gymnastics Journal, 2, pp. 83-98. (in English).

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.1(129).08

Зеніна І. В.

к.п.н., доцент кафедри фізичного виховання

Новікова І. В.

викладач кафедри фізичного виховання

Захарова І. Ю.

старший викладач кафедри спортивного вдосконалення

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського

МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТІВ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

В статті проаналізовано механізми адаптації організму студентів до фізичних навантажень. Визначено, що процес адаптації організму до дії фізичних навантажень має фазний характер. Виявлено залежність від морфологічного і функціонального стану різних систем організму. Розкрито суть поняття фізичної працездатності та її значення при адаптації організму до фізичних навантажень.

Ключові слова: *фізичне виховання, студенти, фізичні навантаження, адаптація, фізичні вправи.*

Зенина И. В., Новикова И. В., Захарова И. Ю. Механизмы адаптации организма студентов к физическим нагрузкам. В статье проанализированы механизмы адаптации организма студентов к физическим нагрузкам. Определено, что процесс адаптации организма к действию физических нагрузок имеет фазный характер. Выявлена зависимость от морфологического и функционального состояния различных систем организма. Раскрыта суть понятия физической работоспособности и ее значение при адаптации организма к физическим нагрузкам.

Ключевые слова: физическое воспитание, студенты, физические нагрузки, адаптация, физические упражнения.

Zenina I., Novikova I, Zakharova I. Mechanisms of adaptation of the organism of students to physical activity. The article analyzes the mechanisms of adaptation of the organism of students to physical activity. It has been determined that the process of adaptation of the organism to the action of physical activity has a phase character. Revealed dependence on the morphological and functional state of various systems of the body. The essence of the concept of physical performance and its importance in adapting the body to physical activity are revealed.

In the modern world, the state of health of the population is considered as an indicator of the level of development of civilized society. Physical education and sports occupy a special place in human life and formation, as they are the main means of organizing physical activity, which from birth determines the basis of its socio-biological existence and development. This is due to the fact that without movement, both socio-biological development and human life in society are impossible.

According to the International Charter of Physical Education and Sport, physical culture and sport are important components of continuing education for citizens, especially the younger generation. Thus physical education is considered as an educational component, a basic component of system and process of education, and sports as branch of development and realization of physical abilities and possibilities of a human body.

Physical education and sports are the most accessible and natural area of human life. Based on the use of natural, biologically necessary, non-drug, widely available means and methods of physical education.

Key words: physical education, students, physical activity, adaptation, physical exercise.

Постановка проблеми. У сучасному світі стан здоров'я населення розглядається як показник рівня розвитку цивілізованого суспільства (В. П. Петленко, Д. Н. Давиденко). Фізичне виховання і спорт займають особливе місце в житті і формуванні людини, так як ставляться до основних засобів організації рухової діяльності, яка з моменту народження визначає основу його соціально-біологічного існування і розвитку. Це обумовлено тим, що без руху неможливі як соціально-біологічний розвиток, так і саме життя людини в суспільстві [4].

Відповідно до Міжнародної хартії фізичного виховання і спорту, фізична культура і спорт є важливими компонентами безперервної освіти громадян, особливо підростаючого покоління. При цьому фізичне виховання розглядається як освітній компонент, базова складова системи і процесу освіти, а спорт - як галузь розвитку і реалізації фізичних здібностей і можливостей організму людини [3].

Фізичне виховання і спорт є найбільш доступною і природною сферою життєдіяльності людини. На основі використання природних, біологічно необхідних, немедикаментозних, широко доступних засобів і методів фізичного виховання людина зберігає, зміцнює і підвищує рухові та функціональні можливості організму, загальне і фізичне здоров'я.

Значимість фізичної активності особливо зростає в сучасних умовах функціонування суспільства, коли за рахунок різкого підвищення складності навчальних програм в початковій і середній школах, введення багаторівневої системи освіти у вищій школі, а також повсюдної комп'ютеризації знижується рухова активність дітей, підлітків та осіб молодого віку, особливо студентів вищих навчальних закладів [2].

Роль фізичного виховання і спорту стає не тільки все більш помітним соціальним, а й політичним фактором в сучасному світі. Залучення широких мас населення до занять фізичним вихованням, успіхи на міжнародних змаганнях, стан здоров'я населення є безперечним доказом життєздатності та духовної сили будь-якої нації, а також її військової та економічної потужності. Важливе значення під час виконання фізичних вправ має правильний механізм адаптації організму студентської молоді до фізичних навантажень [4].

Досвід багатьох розвинених країн показує, що таке завдання може бути вирішене шляхом реалізації спеціальної програми. Тому важливим постає питання про створення бази, що дозволяє здійснювати дієві заходи, спрямовані на удосконалення механізму адаптації організму студентської молоді до фізичних навантажень, збереження і зміцнення здоров'я молоді засобами фізичного виховання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню різних аспектів удосконалення навчально-тренувального процесу, дозуванню фізичних навантажень для студентів закладів вищої освіти, різноманітним методикам присвячені роботи С. Бубки, А. Рибковського, І. Іващенко, В. Щербини, С. Операйло, Г. Арзютова, В. Волкова та інших. Разом з тим, незважаючи на значну кількість робіт присвячених вивченню факторів, що впливають на стан функціональних можливостей організму студентів, невизначено комплексного системного підходу до з'ясування адаптаційних механізмів до силових навантажень у студентів в процесі навчально-тренувальної діяльності. Складність формування такого підходу визначається тим, що в розпорядженні дослідників немає досить інформативних методик визначення функціональних можливостей організму студентів в навчально-тренувальному періоді. Це обумовлено характером освітнього процесу де складно визначити, які фактори впливають на функціональні можливості організму студента і в конкретному випадку приведуть до змін його ефективності [7].

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасному світі, більшість дослідників характеризують здоров'я людини через стан гомеостазу та адаптаційних процесів, що проявляються в фізіологічних і психологічних показниках [4].

Основними критеріями здоров'я є:

- 1) відповідність структури і функції - відсутність морфологічних і функціональних порушень;
- 2) здатність організму підтримувати постійність внутрішнього середовища - гомеостаз;
- 3) висока працездатність і хороше самопочуття.

Численні дослідження фізіологічних проявів емоційного стресу дали підставу вважати, що зі зміною психодіагностичних характеристик поєднуються і фізіологічні зміни, що представляють собою невід'ємну частину єдиної психофізіологічної реакції. А такі параметри як частота серцевих скорочень, рівень артеріального тиску, ударний і хвилинний об'єм крові і їх зміна при функціональному навантаженні успішно використовуються в якості індикаторів емоційної напруги [6].

Навантаження, що застосовуються в процесі фізичної підготовки, виконують роль подразника, що порушує пристосувальні зміни в організмі. Тренувальний ефект визначається спрямованістю і величиною фізіологічних і біохімічних змін, що відбуваються під впливом фізичних навантажень.

Процес адаптації організму до дії фізичних навантажень має фазний характер. Тому виділяють два етапи адаптації: строковий і довгостроковий (хронічний).

Етап термінової адаптації зводиться переважно до змін енергетичного обміну і пов'язаних з ним функцій вегетативного забезпечення на основі вже сформованих механізмів їх реалізації, він являє собою безпосередню відповідь організму на одноразовий вплив фізичних навантажень [5].

При багаторазовому повторенні фізичних впливів і підсумовуванні багатьох слідів навантажень поступово розвивається довгострокова адаптація. Цей етап пов'язаний з формуванням в організмі функціональних і структурних змін, що відбуваються внаслідок стимуляції генетичного апарату навантажуються під час роботи клітин. У процесі довгострокової адаптації до фізичних навантажень активується синтез нуклеїнових кислот і специфічних білків, в результаті чого відбувається збільшення можливостей опорно-рухового апарату, удосконалюється його енергозабезпечення.

Встановлено, що морфофункціональні перебудови при довгостроковій адаптації обов'язково супроводжуються такими процесами:

- зміною взаємин регуляторних механізмів;
- мобілізацією і використанням фізіологічних резервів організму;
- формуванням спеціальної функціональної системи адаптації до конкретної діяльності [4].

Сприятливий результат адаптації серця - це, перш за все, випереджаючий розвиток енергозабезпечуючих комплексів, куди входять: помірна гіпертрофія міокарда, збільшення міоглобіну в міокарді, збільшення числа і щільності коронарних капілярів, зростання просвіту великих коронарних артерій, зростання мітохондрій, тощо.

Завдяки цьому, серце набуває велику максимальну швидкість скорочення і розслаблення і в умовах максимальних навантажень забезпечує більший діастолічний, ударний, і, в кінцевому рахунку, високий максимальний хвилинний об'єм [5].

Підвищення рівня максимального функціонування серця поєднується при тренуваності з економією його функції в спокої і при стандартних (до субмаксимального рівня) навантаженнях, що характеризується більш низькими, ніж в нетренованих організмі в аналогічних умовах, значеннями загальної роботи серця, інтенсивності його функціонування і, відповідно, меншими енергетичними витратами. Це обумовлено, перш за все, брадикардією спокою і меншим приростом частоти серцевих скорочень при ненасичених навантаженнях [2].

В цілому ці та інші важливі структурні зміни, що формуються в процесі тривалої адаптації до фізичних навантажень у функціональній системі, відповідальній за адаптацію, утворюють «структурний слід» досить складної архітектури, який створює можливість інтенсивної і в той же час економічної м'язової роботи. Цей «слід» становить основу стійкої адаптації організму до м'язової роботи і підвищення неспецифічної резистентності організму до ряду пошкоджуючих впливів і використання адаптації до м'язових навантажень як засобу підтримки певного рівня здоров'я.

Слід підкреслити, що позитивні адаптаційні зміни, що становлять переваги тренуваного організму, розвиваються, як правило, при найбільш природних динамічних (аеробних) навантаженнях, тобто при тренуваннях на витривалість [7].

Стійка адаптація до фізичного навантаження може зберігатися протягом багатьох років при відсутності тривалих перерв в заняттях і виключення інтенсивного тривалого стресу. Тому формування структурного сліду адаптації є основою підвищення працездатності організму, виконання м'язової роботи з більшою інтенсивністю і тривалістю, з високим ступенем точності без втоми.

Фізична працездатність - це потенційна здатність людини проявити максимум фізичного зусилля в статичній, динамічній або змішаній роботі. Залежить від морфологічного і функціонального стану різних систем організму. Для оцінки фізичного розвитку зазвичай використовується рухове тестування і сукупність показників (зазвичай серцево-судинної системи), що відображають результат виконаної роботи і рівень адаптації організму до даного навантаження [3].

Встановлено, що є тісний взаємозв'язок фізичної працездатності, індивідуальних особливостей адаптації організму студентів і станом їх психоемоційного фону.

Аналіз літературних джерел підтверджує, що у студентів з високим рівнем тривоги спостерігається низький рівень адаптації до фізичних навантажень, що підтверджує гіпотезу багатьох дослідників про певну дисоціацію фізіологічних і психологічних показників. Однак при масових обстеженнях студентів, як правило, використовуються нескладні проби, які дозволяють оцінити лише про деякі аспекти функціональних можливостей обстежуваних. У цих пробах оцінюється, в основному, інформація про характер відновних процесів після виконання фізичного навантаження, але не оцінюється безпосередньо адаптація до м'язової роботи і стан потенційних можливостей організму.

Висновки. Таким чином, вивчаючи механізм адаптації студентів до фізичних навантажень в останні роки намічається новий етап, який зв'язаний з сучасним розвитком знань про механізми регуляції функціональних можливостей та фізіологічних функцій їх організму. Встановлено, що силові фізичні навантаження удосконалюють центральні механізми регулювання функціональних систем організму студентів. Ступінь напруження тих механізмів може характеризувати ціну

адаптації на новому енергетичному рівні функціонування системи функціональних можливостей організму студентів. Крім того, розвиток різноманітних проявів адаптації під впливом фізичних навантажень являє собою безперервний перехідний коливальний процес, який підкорюється циклічним життєвим процесам.

Література

1. Агаджанян Н.А. Функциональные резервы и адаптации / Н.А.Агаджанян, В.С.Мищенко, М.М.Сереженко. – К., 1990. – 422 с.
2. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы / П.К.Анохин. М.: Медицина, 1980. – 196 с.
3. Баевский Р.М. Прогнозирование состояния на грани норм и патологий / Р.М.Баевский. – М.: Медицина, 1997. – 294 с.
4. Березовский В.А. Респираторная влаготеря у лиц с различной степенью адаптации к физическим нагрузкам / В. А.Березовский, В.Г.Ткачук, В.А.Цирульников. – К. Физиол. журнал – 1992. № 2. С. 43-48.
5. Ванюшин Ю.С. типы адаптации кардиореспираторных функций спортсменов к физической нагрузке / Ю.С.Ванюшин // Физиология человека. – 1999. – Т. 25, № 3. – С. 91-94.
6. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов / В.С.Мищенко. – Киев: Здоров'я, 1990. – 200 с.
7. Судаков К.В. Основы физиологии функциональных систем / К.В.Судаков. – М.: Медицина, 1983. – 272 с.
8. Сичов С.О. Основы силовых видов спорта та единоборств: [навч. посібник] / С.О.Сичов, Ю. А.Попадюха. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. – 156 с.

Reference

1. Aghajanyan N. Functional reserves and adaptations / N. Agadjanyan, V. Mishchenko, M. Seredenko. - K., 1990. - 422 p.
2. Anokhin P. Nodal questions of the theory of the functional system / P. Anokhin. M.: Medicine, 1980. - 196 p.
3. Baevsky R. Forecasting the condition on the verge of norms and pathologies / R. Baevsky. - M.: Медицина, 1997. - 294 p.
4. Berezovsky V. Respiratory moisture loss in persons with varying degrees of adaptation to physical activity / V. Berezovsky, V. Tkachuk, V. Tsurulnikov. - K. Physiol. Journal - 1992. № 2. S. 43-48.
5. Vanyushin Yu. types of adaptation of cardiorespiratory functions of athletes to physical activity / Yu.S.Vanyushin // Human Physiology. - 1999. - T. 25, № 3. - S. 91-94.
6. Mishchenko V. Functional capabilities of athletes / V. Mishchenko. - Kiev: Health, 1990. - 200 p.
7. Sudakov K. Fundamentals of physiology of functional systems / K. Sudakov. - M.: Медицина, 1983. - 272 p.
8. Sychov S. Fundamentals of power sports and martial arts: [textbook. manual] / S. Sychov, Y. Popadyukha. - K.: NTUU "KPI", 2007. - 156 p.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.1(129).09

Кетова Н.В.

канд. пед. наук, Національний університет України «КПІ» імені І.І. Сікорського

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗІ СТУДЕНТАМИ, ЯКІ МАЮТЬ ПОРУШЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Розглядаються питання з проведення занять з фізичного виховання у студентів спеціального навчального відділення з позиції інноваційного підходу. Визначено поняття інноваційного навчання, його вплив на процес навчальної діяльності студентської молоді з порушеннями опорно-рухового апарату.

Аналізуються актуальні проблеми пошуку нових форм, а також засобів організації навчальних занять у студентської молоді, які мають відхилення у здоров'ї, в тому числі захворювання опорно-рухового апарату. Визначено особливості підбору засобів профілактики та оздоровлення студентів.

Пропонується методика корекції різних видів порушень опорно-рухового апарату на тренажерах. Також запропоновано використання засобів аква-аеробіки, як ефективного методу корекції, профілактики та оздоровлення студентів з порушеннями опорно-рухового апарату. Визначено спрямованість занять аква-аеробікою на формування м'язового корсету.

Досліджуються особливості впровадження інноваційних пропозицій в організації занять з фізичної культури зі студентами, які мають порушення опорно-рухового апарату.

Ключові слова: аква-аеробіка, здоров'я студентів, інновації, інноваційний підхід, індивідуальне фізичне навантаження, тренажер.

Кетова Н.В. Инновационный подход к организации занятий по физической культуре со студентами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата.

Рассматриваются вопросы по проведению занятий по физическому воспитанию студентов специального учебного отделения с позиции инновационного подхода. Определено понятие инновационного обучения, его влияние на процесс учебной деятельности студенческой молодежи с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Анализируются актуальные проблемы поиска новых форм, а также средств организации учебных занятий студенческой молодежи, имеющих отклонения в здоровье, в том числе заболевания опорно-двигательного аппарата. Определены особенности подбора средств профилактики и оздоровления студентов.

Предлагается методика коррекции различных видов нарушений опорно-двигательного аппарата на тренажерах. Также предложено использование средств аква-аэробики, как эффективного метода коррекции, профилактики и