

УДК 796.015:796.922.093.642

Пеньковець Василь

ORCID 0000-0002-2798-2302

Доцент кафедри спорту,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна) E-mail: penkovets@gmail.com

Давидова Наталія

ORCID 0000-0002-4537-2428

Кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри спорту,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна) E-mail: nata33davuyova@gmail.com

Рябов Володимир

ORCID 0000-0001-6979-7714

Researcher ID AAS-7647-2020

Викладач кафедри спорту,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна) E-mail: v.riabov62@gmail.com

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ЗА РІЗНИМИ ВИДАМИ СПОРТУ З ЦИКЛІЧНИМ ХАРАКТЕРОМ РУХІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Актуальність статті зумовлена підвищенням рівня спортивних результатів в лижних гонках і біатлоні, удосконаленням елементів техніки в пересуванні на лижах та стрільбі. Актуалізуються проблеми оптимізації тренувального процесу лижників-гонщиків та біатлоністів, питання пошуку шляхів моделювання термінових та кумулятивних ефектів і визначення їх функціонального стану готовності під час тренувальних занять.

Мета роботи обґрунтувати методику застосування моделі тренувальних уроків замість випадкових сполучень, що підвищить імовірність досягнення ефекту, а отже, і надійність в управлінні тренувальним процесом.

Наукова новизна. Удосконалено методику застосування моделі тренувальних уроків замість випадкових сполучень, що в свою чергу підвищило спортивний результат, а також надійність в управлінні тренувальним процесом.

Висновки: Досвід впровадження в практику управлінського підходу з застосуванням моделей тренувальних впливів із заздалегідь відомою дією дає підстави для узагальнення технології моделювання як термінових, так і кумулятивних ефектів інтегральної підготовленості лижників-гонщиків та біатлоністів.

Застосування моделей тренувальних уроків замість випадкових сполучень на уроці підвищить імовірність досягнення ефекту, а це у свою чергу забезпечить надійність в управлінні тренувальним процесом, забезпечить пошук раціональних шляхів управління адаптивним функціонуванням спортсменів, особливо на дозмагальному етапі спортивного тренування. Застосування моделей тренувальних уроків, направленої і заздалегідь відомої дії на організм спортсмена дозволить підвищити точність управляючих дій. Створення таких моделей дасть можливість ретельно вивчити механізм перебудови біодинамічної структури рухової дії, зміст мисленнєвих операцій при виконанні конкретного рухового акту та змін, які проходять у функціональних станах окремих систем організму спортсмена.

Ключові слова: адаптація, модель, управління, функціональні можливості, координаційна структура руху.

Постановка проблеми. Розвиток функціональних можливостей організму спортсмена відбувається в процесі спортивного тренування, яке представляє собою складну систему, кінцева мета якої – досягнення певного рівня стану організму спортсмена, який дозволяє йому показувати високі спортивні досягнення. У цьому випадку тренування розглядається як вплив на організм спортсмена різноманітних фізичних вправ, які викликають у кінцевому рахунку комплекс біологічних і психологічних змін, що визначають рівень тренуваності спортсмена. У науковій і науково-методичній літературі є багато визначень поняття «спортивне тренування». Ми будемо використовувати термін «спортивне тренування» як педагогічний процес, направлений на досягнення високих спортивних результатів.

За останнє десятиріччя оздоровчий біг і біг на лижах отримали широке розповсюдження серед мільйонів людей різного віку. Учені багатьох країн вивчають вплив тривалих циклічних вправ на підвищення працездатності. Так, наприклад, М. І. Аринчин показав на цілому ряді досліджень, що суттєве наукове уявлення про відношення м'язів до кровообігу хибне. М'язи були тільки споживачами крові, насправді, працюючи, вони виконують роль присмоктувально-нагнітаючих насосів, здатних забезпечити посилену циркуляцію крові по великому колу кровообігу, тобто скелетні м'язи з повною підставою можна називати периферичним серцем. Деякі вчені вважають, що напруженість під час виконання циклічних вправ, згідно суб'єктивного відчуття, повинна бути легкою. Але відомий учений М. Амосов пропонує виконувати циклічні вправи зі значним напруженням, тільки тоді буде відчутна користь від цих занять. Фізичні вправи для організму в цілому є свого роду збудниками, такими ж як будь-який інший вплив – холод, тепло, психічні стреси і т. ін. У залежності від сили збудника, тобто інтенсивності й тривалості впливу, в організмі проходять різні відповідні реакції. Коли сила збудника, тобто інтенсивність вправи, виявиться слабкою, звичною для організму, то в періоді відновлення ніяких особливих змін не відбудеться. Якщо тренувальне навантаження буде оптимальним, то після заняття спортсмен відчує втому, відновлювальні процеси повністю закінчаться наступної доби, і його організм буде готовий до впливу повторного навантаження. Стадія готовності не дуже тривала. Через 2-3 доби всі слідові процеси в організмі пройдуть і все треба буде починати з нуля. При надмірних навантаженнях відновлювальні процеси протікають повільно. Надмірні навантаження не приносять користі і їх потрібно уникати. Після середніх навантаженнях організм спортсмена від заняття підвищує свою стійкість до впливу наступних навантажень за рахунок зміни резервів функціональних можливостей. Таким чином, тренувальні середні по напруженості й тривалості навантаження поліпшують протікання відновлювальних процесів, які створюють готовність для виконання повторної роботи (Огольцов Н. Г., 1983). Видатний спортсмен, доктор педагогічних наук, професор В. В. Кузнецов запевняє, що найбільш простим шляхом вивчення резервних можливостей організму є дослідження спортсменів в умовах край напруженої діяльності – при встановленні рекордних чи близьких до рекорду досягнень.

На початку 1990-х років управління тренувальним процесом стало об'єктом дослідження цілого ряду авторів, які взяли за основу кібернетичний підхід до даного явища. З цих позицій спортивне тренування в загальному вигляді доцільно розглядати як спеціально організоване, цілеспрямоване регулювання (управління) життєдіяльності організму здорової людини. Імовірно, що і теорія фізичного виховання й спортивного тренування в цьому вузькому аспекті може розглядатися як один із часткових випадків теорії управління складними динамічними саморегулюючими системами. Кібернетики встановили, що управління здійснюється тільки складними руховими системами.

Відомий фізіолог І. П. Павлов вважав, що організм людини – у високому ступені саморегулююча система, яка сама себе підтримує і навіть удосконалює. У спортивному тренуванні створюється система управління – тренер – спортсмен, де тренер представляє собою керівну роль, а спортсмен чітко виконує його вказівки. В організмі людини управляючою підсистемою є центральна нервова система, яка здійснює саморегуляцію організму, підтримує й зберігає постійність його суттєвих функцій, відновлює порушення функцій, корегує різні зрушення і тим самим забезпечує рівновагу організму із середовищем.

Спортивний результат, звичайно, розглядається як узагальнений показник функціональних можливостей усього організму, оскільки кожний з видів підготовленості – інтелектуальної, морально-вольової, тактичної, фізичної й інтегральної обумовлюється рівнем розвитку функціональних можливостей однієї або кількох взаємозв'язаних підсистем організму. Якщо врахувати, що процес управління спортивним тренуванням – це переведення системи організму спортсмена з вихідного в задане, щоб змінити стан кількох або хоча б однієї з її підсистем, таким чином, щоб зміни (по величині й характеру) забезпечили б потрібний стан організму, що дозволить спортсмену досягти результату запланованого рівня [5; 8].

Аналіз робочих схем управління руховою діяльністю людини показав, що в структуру управління входять: системоутворюючий фактор – результат діяльності, рівень функціональних систем регуляції, зворотний зв'язок, корекції. Ефективність діяльності організму буде залежати від можливостей організму й синтезу накопичувальної інформації по системам зв'язку. Тоді корекції будуть результатом прийняття рішення як завершальної фази аферентного синтезу. Сучасні уявлення про управління спортивним тренуванням передбачають кількісний вираз системоутворюючого фактору, до якого входять: конкретна мета діяльності й модель заданого стану організму спортсмена. Результат взаємного погодження діяльності підсистем організму відображає такий функціональний стан, перевід якого в заданий стан здійснюється за допомогою управляючих педагогічних впливів (завдань дії, вправи, тренувальні уроки, цикли). Програма й характер управляючих впливів визначається тренером [3; 4; 8].

Зміни в стані управляючого об'єкта досягаються за рахунок «прямого» управління через другу сигнальну систему (завдання дії) і «непрямого» – через першу сигнальну систему (створення умов зовнішнього середовища). В управлінні спортивним тренуванням повинні враховуватися всі основні закономірності теорії управління. Найбільш загальні закономірності управління, сформовані кібернетикою, зводяться до того, що самоуправлінню піддаються лише складні динамічні системи, які характеризуються наявністю причинно-наслідкових залежностей; процеси управління мають антидезорганізаційний характер, який дозволяє стабілізувати систему; управління й інформація представляють собою одне ціле; важливим принципом самоуправляючої системи є зворотні зв'язки, які визначають доцільність управління і забезпечують оптимальне досягнення заданого ефекту [6].

Найбільш яскраві фізичні можливості людини проявляються під час спортивних змагань. З давніх часів і до наших днів спорт хвилює людей удосконаленням тіла й рухів атлета, які дозволяють йому досягти значних результатів.

Актуальність роботи. Сучасне уявлення про управління спортивним тренуванням передбачає кількісне вираження системно-утворюючого фактору, до якого належать мета й модель заданого стану спеціальної працездатності організму спортсмена, що забезпечують досягнення високих результатів в лижних гонках та біатлоні.

Успіх спортсменів у відповідальних змаганнях визначає не тільки високий рівень спеціальної працездатності, але і вміння тренера та спортсмена формувати та реалізувати в експериментальних тренувальних умовах функціональну техніко-тактичну модель поведінки.

Шлях до успіху спортсмена може бути реалізований через підвищення ефективності управління адаптивним функціонуванням організму людини в різних умовах діяльності. Для цього доцільно рекомендувати застосування моделювання умов діяльності на основі принципу вибірково-варіативного впливу, отримання своєчасної зворотної інформації з визначенням функціонального стану готовності, підвищення якості інтегральної та інтелектуальної сторін спортивного тренування, розробки раціональних коректуючих програм та оцінки ефективності їх впроваджень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Процес організації управління в тренуванні включає в себе: вибір заданого стану; визначення вихідного стану; визначення різниці між заданим і вихідним станом; визначення динаміки контрольних показників; вибір засобів і методів тренування, направлених на усунення різниці між заданим і вихідним рівнем; організацію контролю за ходом змін, періодичне визначення фактичного стану; внесення змін до застосованих засобів тренування на основі порівняння фактичного й заданого.

Застосування окремих моделей, замість випадкових сполучень вправ на уроці, підвищує ймовірність досягнення необхідного ефекту, а отже, надійність в управлінні тренувальним процесом. Слід розрізняти два види пристосувальних змін: термінові (нестійкі) і накопичувальні (кумулятивні – стійкі).

Термінова адаптація – це неправильне діяння пристосувальних змін, що виникають у відповідь на неправильно мінливі умови зовнішнього середовища. Пристосувальні зміни, які виникають під впливом постійного повторювання подразників, отримали назву накопичувальної кумулятивної чи стійкої адаптації. При постійному повторюванні стандартних подразників, пристосовування до них супроводжується зміною функціональних можливостей організму і відбувається тільки впродовж певного часу, до настання фази стійкої адаптації. Після цього такі подразники втрачають своє тренувальне значення, оскільки пристосувались до певного подразника, організм відповідає на нього суворо звичною реакцією. Отже, подальшого розвитку працездатності організму не відбувається [5].

Методологія дослідження передбачає реалізацію системного підходу до управління тренувальним процесом лижників-гонщиків та біатлоністів. Основними методами дослідження були: пульсометрія, хронометрія, динамометрія, спірометрія, анамнез, теппінг-тест, педагогічні експерименти з використанням повторних функціональних навантажень, аналіз протоколів змагань, щоденників спортсменів, статистичні методи обробки даних тощо.

Результати дослідження. В результаті аналізу отриманих даних можна визначити загальний терміновий та кумулятивний ефект:

1. Інтегральний показник спеціальної працездатності – швидкість подолання відрізка дистанції 1500 м підвищилась за час навчально-тренувального збору на 9,19%.
2. Час відновлення ЧСС в тренувальному уроці зменшився на 5,8%.
3. Час затримки дихання на вдиху збільшився на 12,1%.
4. Різниця пульсового тиску АТ (до) 41,7; 48,2; 46,9; (після) 107,9; 121,9; 113,2 свідчить про зростання функціонального забезпечення серцево-судинної системи роботи м'язів.
5. ЧСС до навантаження має загальну тенденцію до зменшення на 4%, проте у деяких спортсменів спостерігається несуттєве збільшення і утримування на вихідному рівні.
6. ЧСС після стандартного навантаження у більшості спортсменів зменшилась на 9,3%.
7. Рівень швидкісної витривалості збільшився на 10,5% за кількість циклів-рухів бігу на місці 1 хв.

Аналіз результатів досліджень з цих методик вказує, що група спортсменів має індивідуальні особливості з різних сторін підготовленості, що вказує на необхідність індивідуального підходу до організації спортивного тренування.

Висновки. Досвід впровадження в практику управлінського підходу з застосуванням моделей тренувальних впливів із задалегідь відомою дією дає підстави для узагальнення технології моделювання

як термінових, так і кумулятивних ефектів інтегральної підготовленості лижників-гонщиків та біатлоністів.

Застосування моделей тренувальних уроків замість випадкових сполучень в уроці підвищить імовірність досягнення ефекту, а це у свою чергу забезпечить надійність в управлінні тренувальним процесом, забезпечить пошук раціональних шляхів управління адаптивним функціонуванням спортсменів, особливо на дозмагальному етапі спортивного тренування. Застосування моделей тренувальних уроків, направленої і заздалегідь відомої дії на організм спортсмена дозволить підвищити точність управляючих дій. Створення таких моделей дасть можливість ретельно вивчити механізми перебудови біодинамічної структури рухової дії, зміст мисленневих операцій при виконанні конкретного рухового акту та змін, які відбуваються у функціональних станах окремих систем організму спортсмена.

Подальші дослідження планується спрямувати на створення та застосування моделей тренувальних уроків направленої дії із заздалегідь відомою терміною інформацією, що дозволить підвищити якість тренувального процесу з розвитку функціональних можливостей спортсменів.

References

1. Власенко С. О., Огієнко М. М., Огієнко П. М. Система оцінки тренуваності лижників-гонщиків. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 44. Серія: педагогічні науки.* Чернігів: ЧДПУ, 2007. № 44. С. 121–123.
Vlasenko, S. O., Ohienko, M. M., Ohienko, P. M. (2007). Systema otsinky trenovanosti lyzhnykiv-honshchikiv [System of assessment of fitness of ski racers]. *Visnyk Chernihivs'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Seriya: pedahohichni nauky. – Bulletin of T.G. Shevchenko Chernihiv State Pedagogical University. Ser.: Pedagogical sciences.* Issue 44. Chernihiv, Ukraine: ChSPU. 121–123.
2. Огієнко Н. Н., Петровский В. В. Адаптация человека к различным моделям педагогического воздействия. Львов, 1981. С. 105-107.
Ohyenko, N. N., Petrovskiy, V. V. (1981). Adaptatsiya cheloveka k razlichnym modelyam pedagogicheskogo vozdeystviya [Human adaptation to various models of pedagogical influence]. Lviv, Ukraine. 105-107.
3. Пеньковець В. І. Ефективність впливу режимів чергування праці з відпочинком і завдань дії в тренувальному уроці на результативність стрільби і розвиток спеціальної працездатності біатлоністів на дозмагальному етапі спортивного тренування. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. Под ред. Ермакова С. С.* Вып. 10. Харьков, 1999. С. 26–29.
Penkovets, V. I. (1999). Efektyvnist vplyvu rezhymiv cherhuvannia pratsi z vidpochynkom i zavdan dii v trenuvalnomu urotsi na rezultatyvnist strilby i rozvytok spetsialnoi pratsezdatsnosti biatlonistiv na dozmahalnomu etapi sportyvnoho trenuvannia [The effectiveness of the influence of modes of alternation of work with rest and action tasks in a training lesson on the effectiveness of shooting and the development of special working capacity of biathletes at the pre-competitive stage of sports training]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov tvorcheskikh spetsial'nostey – Physical education of students of creative specialties: Coll. scientific works. Ed. Ermakov S. S.* Issue 10. Kharkiv, Ukraine. 26–29.
4. Петровский В. В. Организация спортивной тренировки. Киев: Здоровье, 1973.
Petrovskiy, V. V. (1973). Orhanyzatsiya sportyvnoi trenirovki. [Organization of sports training]. Kyiv, Ukraine: Zdorov'ye.
5. Петровский В. В. Некоторые вопросы планирования и управления в спортивной тренировке. *Построение спортивной тренировки в циклических видах спорта.* Киев: КГИФК, 1978. С. 32–44.
Petrovskiy, V. V. (1978). Nekotoryye voprosy planirovaniya i upravleniya v sportivnoy trenirovke [Some issues of planning and management in sports training]. *Postroyeniye sportivnoy trenirovki v tsiklicheskikh vidakh sporta – Construction of sports training in cyclic sports.* Kyiv, Ukraine: KGIFK. 32–44.
6. Петровский В. В. Педагогическое управление в спортивной тренировке. Сб. науч. тр. Киев: КГИФК, 1990. С. 44–50.
Petrovskiy, V. V. (1990). Pedahohycheskoye upravleniye v sportyvnoy trenirovke [Pedagogical management in sports training]. *Coll. scientific works.* Kyiv, Ukraine: KGIFK. 44–50.
7. Платонов В. Н. Проблемы и перспективы оптимизации тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта. *Построение спортивной тренировки в циклических видах спорта.* Киев: КГИФК, 1978. С. 5-32.
Platonov, V. N. (1978). Problemy i perspektivy optimizatsii trenirovochnogo protsessa sportsmenov, spetsializiruyushchikhsya v tsiklicheskikh vidakh sporta [Problems and prospects for optimizing the training process of athletes specializing in cyclic sports]. *Postroyeniye sportivnoy trenirovki v tsiklicheskikh vidakh sporta – Construction of sports training in cyclic sports.* Kyiv, Ukraine: KGIFK. 5–32.
8. Платонов В. Н. Современная спортивная тренировка. Киев: Здоровье, 1980. 333 с.
Platonov, V. N. (1980). Sovremennaiya sportyvnaia trenirovka [Modern sports training]. Kyiv, Ukraine: Zdorov'ye.

Penkovets V.

ORCID 0000-0002-2798-2302

Associate professor at the Department of Sports,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: penkovets@gmail.com

Davydova N.

ORCID 0000-0002-4537-2428

PhD in Pedagogical sciences,
Lecturer at the Department of Sports,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: nata33davydova@gmail.com

Ryabov V.

ORCID 0000-0001-6979-7714

Researcher ID AAS-7647-2020

Lecturer at the Department of Sports,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: v.riabov62@gmail.com

METHODOLOGICAL FEATURES OF TRAINING STUDENTS IN VARIOUS TYPES OF SPORTS WITH A CYCLIC CHARACTER IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The topicality of the article is caused by the increase in the level of sports results in ski racing and biathlon and the improvement of elements of technique in skiing and shooting. The problems of optimizing ski-racers and biathletes' training process and the issue of finding ways to model immediate and cumulative effects and determine their functional state of readiness during training sessions are actualized.

The purpose of the study is to substantiate the methodology for applying the model of training lessons instead of random combinations, which will increase the probability of achieving the effect and, therefore, the reliability in managing the training process.

Scientific novelty. The methodology of application of the model of training lessons instead of random combinations was improved, which increased the sports result, as well as reliability in the management of the training process.

Conclusions. The experience of introducing into practice a management approach using models of training effects with a known action in advance gives grounds for generalizing the technology of modeling both immediate and cumulative effects of ski-racers and biathletes' integrated readiness.

The use of training lesson models instead of random combinations in the lesson will increase the probability of achieving the effect, and this, in turn, will ensure reliability in managing the training process, provide the search for rational ways to manage athletes' adaptive functioning, especially at the pre-competitive stage of sports training. The use of models of training lessons, targeted and known effects on the athlete's body, will increase the accuracy of control actions. The creation of such models will make it possible to study deeply the mechanism of restructuring the biodynamic structure of motor action, the content of thinking operations when performing a specific motor act, and changes that take place in the functional states of individual systems of the athlete's body.

Key words: adaptation, model, management, functional capabilities, coordination structure of movement.

Стаття надійшла до редакції 04.12.2023 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор **Ребенюк В. М.**