

индивидуальных характеристик спуска курка при образовании выстрела (амплитуда, длительность); переход к двукратной задержке дыхания, где первая фаза воспроизводит подготовительный этап организации выстрела, а вторая – его завершающую фазу; наличие высокого уровня ЧСС в мастеров спорта в начале прицеливания и резкое его уменьшение к моменту завершения выстрела.

Ключевые слова: управление деятельностью, спортсмены, системные механизмы, стрельба.

Anatoly Rovnyi. System management mechanisms purposeful activity athletes. Improvement of performance shooters is accompanied by certain tendencies of changes of subsystems and their relationships. Minimal changes stabilohramy area particularly are taken place during the sighting occurring and the reduction in the area of stabilization during a shot is necessary for weapons stabilization subsystem; reducing the number of test presses the trigger (no more than 2 times) and appreciating individual characteristics of shutter trigger in the moment of shot (amplitude, duration), the transition to double breath, where the first phase reproduces the preparatory stage of the shot, and the second - its final phase; the master's high-level HR at the beginning sight and its sharp decrease by the end of the shot.

Key words: management of activities, athletes, systemic mechanisms, shooting.

УДК [796.422.14.056]

Ольга Рода, *
Іван Маріонда

Тенденції наукових досліджень спортсменок в аспекті статевих особливостей

** Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк),
Ужгородський національний університет*

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень. Сучасний спорт вимагає від спортсменів виконувати тренувальні навантаження великого об'єму та інтенсивності, що часто призводить до перевтоми й завершення спортивної кар'єри. Потрібно розшукати найефективніший варіант побудови тренувального процесу жінок, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції.

Слід переосмислити низку положень у сучасній системі спортивної підготовки жінок-спортсменок. Щоб досягти високих спортивних результатів, потрібно досконало знати всі особливості підопічних спортсменок й оптимально планувати та управляти їхнім процесом підготовки.

Очевидно, що без успіху жіночого спорту жодна країна не може бути в складі лідерів світового спорту. Низку досліджень вітчизняних і закордонних авторів присвячено розробці системи спортивної підготовки жінок (Л. Г. Шахліна, 2000; С. В. Калитка, 2003; Лубишева 2004; Н. Ю. Мельникова, 1995; С. Соха, Т. Соха, 1999, 2002; Е. Р. Румянцева, 2006 та ін.).

Досить давно виникла потреба в розв'язанні проблеми, яка стосується роботи тренера й тренувального процесу жінок-спортсменок у зв'язку із фізіологічними особливостями.

Завдання статті – проаналізувати тенденції наукових досліджень спортсменок а аспекті статевих особливостей.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Зважаючи на диморфічні особливості побудови й функції жіночого організму, потрібно враховувати вплив тренувального навантаження на всі сторони підготовки. Глибокі знання статевих особливостей морфофункціональних систем жіночого та чоловічого організму дає змогу ефективно використовувати результати найновіших науково-теоретичних розробок у теорії й методиці спортивної підготовки.

На рівень спортивних досягнень жінок впливає багато факторів: вікові, біоритмічні, функціональні, адаптаційні, репродуктивні, психофізіологічні та інші. Як зазначає Є. Іванченко (2001), основною структурною одиницею в побудові тренувального процесу жінок має бути мезоцикл (сукупність 3–5 мікроциклів), тобто один менструальний цикл (МЦ). Оскільки характер і тривалість протікання МЦ є індивідуальним, та не в усіх може складатися з п'яти фаз, цикл відраховують від першого дня попереднього до першого дня наступного МЦ. У більшості жінок його тривалість

становить 27–29 днів (оптимальна тривалість 28 – днів), може коливатися від 21 до 35 днів, а інколи – до 42 днів [13].

За даними Ю. Т. Похолодчук, Н. В. Свечникової, (1987) у 28 % жінок спостерігається 21-денний цикл, у 54 % – 28-денний, у 12 % – 35-денний і 6 % жінок – 42-денний. Частіше трапляються відхилення в протіканні МЦ у жінок-спортсменок, ніж у тих, які не займаються спортом. Бувають спортсменки з укороченими біологічними циклами (21–22 дні), середніми (20–24 дні), тривалими (27–28, 29 і 30 днів) і довготривалими (32–36 днів). Нормою вважається цикл, що триває 28 днів.

Специфічний біологічний цикл спортсменок умовно ділять на п'ять фаз: 1) менструальну; 2) постменструальну; 3) овуляторну; 4) постовуляторну й передменструальну (С. А. Ягунов, Л. Н. Старцева, 1959; І. В. Шефер, 1962; Ю. А. Короп, 1974; Б. П. Пангелов, 1981; В. М. Пивоварова, 1982; З. Р. Яценко, 1984; А. Р. Радзівський, 1975, 1984; А. Р. Радзівський із співавт., 1990; Л. Г. Шахліна, 1995; Т. А. Краус, 1997).

Залежно від загальної тривалості МЦ тривалість кожної фази буде різною. Так, при тривалості МЦ 28 днів перша фаза триває в середньому 1–3 дні, іноді до семи днів, друга припадає на 4–12 днів, третя – на 13–14, четверта – на 15–25, а п'ята – на 26–28 днів. У низці досліджень показано, що найменш сприятливою, із погляду перенесення тренувальних і змагальних навантажень спортсменками, є менструальна, овуляторна й передменструальна фази. У них відбувається значне погіршення загального самопочуття значної кількості спортсменок, їхнього функціонального та психічного стану, а також спортивної працездатності, що призводить до зниження рівня спортивних досягнень (Л. Г. Шахліна, 2004; С. В. Калитка, 2004; А. Р. Радзівський, 2004; Л. В. Ясько, 2004; Є. В. Врублевський, І. А. Грець, 2008).

За даними Л. Г. Шахліної (1999), оптимальними для функціонування киснево-транспортної системи організму жінок є постменструальна та постовуляторна фази циклу, в інші ж фази спостерігається напруження в роботі дихальної й серцево-судинної систем.

Невраховування при побудові тренувально-змагальних навантажень особливостей циклічних змін організму жінок-спортсменок, обмеження в прийомі їжі в передзмагальному мезоциклі можуть призвести до зриву адаптації та розвитку передпатологічних станів і захворювань, передусім, у репродуктивній системі [10].

Як зазначає Л. Лубишева (2004), лише 15 % тренерів інколи враховують особливості МЦ легкоатлеток при побудові тренувального процесу. Це призводить до того, що більш ніж 46 % жінок-спортсменок до 20 років перестають виступати.

На думку В. Н. Платонова (2004), побудова мезоциклів при підготовці жінок з урахуванням структури МЦ дає змогу забезпечити більш високу працездатність спортсменок, створювати передумови для навчально-тренувальної роботи в оптимальному стані їхнього організму. Що стосується передзмагальних та змагальних мезоциклів, структура тренувального процесу може змінюватися відповідно до терміну майбутніх змагань і фаз МЦ конкретної спортсменки.

Будь-який вид роботи потребує затрати енергії. Хімічні реакції, які забезпечують м'язи енергією, відбуваються у трьох енергетичних системах: анаеробна алактатна (АТФ-КФ), анаеробна лактатна (гліколітична), аеробна (окислювальна) [11].

Показники систем анаеробного енергозабезпечення для досягнення високих результатів із бігу на середні дистанції є досить значущими.

Дослідження метаболічних процесів, що відбуваються при виконанні анаеробних вправ різної потужності й тривалості, показують, що в короткочасних вправах максимальної потужності домінуючим джерелом енергії служить алактатного-анаеробний процес. Найбільша швидкість та обсяг метаболічних змін в анаеробному гліколітичному процесі спостерігаються у вправах граничної тривалості від 30 до 90 с [3].

Анаеробні вправи поділяються на три групи:

– максимальної анаеробної потужності – анаеробний компонент енергопродукції складає 90–100 % переважно забезпечується фосфагенною енергетичною системою (АТФ+КФ) та дещо лактацидною (гліколітичною) системою. Концентрація лактата в крові змінюється несуттєво, хоча після припинення навантаження продовжує збільшуватися до 5–8 моль/л. Максимальне анаеробне напруження триває декілька секунд, під час яких спортсмен майже не дихає (змагальний біг на дистанції до 100 м);

– змішаної анаеробної подужності (близько максимальної анаеробної сили) – анаеробний компонент енергопродукції – 75–85 %, найбільшою мірою забезпечується лактацидною (гліколітичною)

системою та дещо фосфагенною. Концентрація лактату в крові підвищується до 15 моль/л, як результат інтенсивного анаеробного гліколізу (змагальний біг на дистанції 200–400 м);

– анаеробно-аеробної потужності (субмаксимальної анаеробної сили) – анаеробний компонент енергопродукції складає 60–70 %, забезпечується за рахунок лактацидної (гліколітичної системи). Концентрація лактату в крові дуже висока – до 20–25 моль/л (змагальний біг на дистанції 800 м). Для виконання вправ цієї групи спортсмен повинен розвивати як анаеробні, так і аеробні можливості свого організму [12].

Аеробні вправи поділяються на п'ять груп:

1) максимальної аеробної потужності (із максимальним споживанням кисню 95–100 % від індивідуального МПК) – це вправи, у яких аеробний компонент енергопродукції складає 60–70 %. Основним енергетичним субстратом при виконанні цих вправ слугує м'язовий глікоген, який розщеплюється як аеробним, так і анаеробним способом (в останньому випадку – утворення великої кількості молочної кислоти). Концентрація лактату в крові досягає 15–25 моль/л (змагальний біг на дистанції 1500–3000 м);

2) близько максимальної аеробної потужності (із максимальним поглинанням кисню 85–90 %). Головну роль відіграє глікоген робочих м'язів і дещо глюкоза крові (у другій половині дистанції). Концентрація лактату в крові становить близько 10 моль/л (змагальний біг на дистанції 5000–10 000 м);

3) субмаксимальної аеробної потужності (із максимальним споживанням кисню 70–80 % від індивідуального МПК) – це вправи під час виконання яких більш як 90 % усієї енергії утворюється аеробним способом. Концентрація лактату не перевищує 4 моль/л. Змагальний біг на 30 км і більше, спортивна ходьба до 20 км;

4) середньої аеробної потужності (із максимальним споживанням кисню 55–65 % від індивідуального МПК);

5) малої аеробної потужності (з максимальним споживанням кисню 50 % і менше від індивідуального МПК) [12].

Аеробний процес за ємністю в декілька разів перевищує алактатний та гліколітичний анаеробні процеси. Це залежить від того, що енергетичні субстрати для процесів окислення в мітохондріях скелетних м'язів включають у себе запаси вуглеводів та жирів, глюкози, жирних кислот і гліцерину крові, запасів глікогену в печінці та резервних жирів різних тканин організму [7].

Глікоген печінки (90–100 г) використовується для підтримання рівня глюкози крові, необхідного для забезпечення нормальної життєдіяльності різних тканин. При довготривалій роботі аеробного характеру, який призводить до виснаження запасів м'язового глікогену, частина глюкози крові може використовуватися м'язами. Великі резерви хімічної енергії, які мобілізуються при довготривалій роботі, приховуються в жировій тканині (тригліцериди). У чоловіків із масою тіла 70 кг у середньому накопичується до 8 кг тригліцеридів, а в жінок із масою 60 кг – до 15 кг. Для видачі енергії тригліцериди повинні пройти непростий шлях перетворення в жирні кислоти, які вивільнюються у кровообіг і в подальшому використовуються в процесі аеробного метаболізму [16].

Ємність АТФ–КФ у м'язах жінок приблизно така ж, як у чоловіків (приблизно 4 мм/кг ваги м'язів для АТФ і приблизно 16 мм/кг ваги м'язів для КФ) [12].

У процесі спортивного тренування відбувається підвищення максимального споживання кисню, максимальних величин легеневої вентиляції, серцевого викиду за рахунок розвитку дихальної мускулатури, міокарда. Для молодих тренуваних чоловіків МПК складає до 6–7 л·мін⁻¹, у жінок 3–4 л·хв⁻¹. Цей рівень у 15 разів перевищує енерговитрати в умовах основного обміну. При порівнянні величин МПК серед чоловіків і жінок одного віку можливі значні індивідуальні розходження. При розрахунку величин МПК щодо чистої маси тіла й маси активних м'язів серед чоловіків і жінок розходження МПК згладжувалися [14].

У зв'язку з таким функціонуванням організму спортсменів усі циклічні вправи поділяються на анаеробні та аеробні. Перші використовуються для підвищення швидкісно-силових можливостей, другі – для витривалості.

Серцево-судинна система, що включає серце, кровоносні судини й кров, виконує багато функцій, зокрема живлення, захисту та навіть видалення шлаків. Вона повинна взаємодіяти з кожною клітиною організму й негайно реагувати на будь-яку зміну умов внутрішнього середовища, щоб забезпечувати максимальну ефективність функціонування всіх систем організму [1].

Хоча серце генерує власні електричні імпульси (внутрішньосерцева регуляція), їх вплив та хронометраж можуть змінитися. У звичайних умовах це здійснюється здебільшого завдяки трьом несердечним системам: 1) парасимпатичній нервовій системі (HF); 2) симпатичній нервовій системі (LF); 3) ендокринній системі (гормони) (VLF) [4].

Дослідження біохімічних, функціональних параметрів, а також показників варіабельності серцевого ритму (BCP) дають важливу інформацію про вплив спортивного тренування на стан різних систем організму спортсмена, стан здоров'я, а також про фізіологічні механізми адаптації організму людини до фізичного навантаження.

Варіабельність серцевого ритму (BCP) визначають як вираженість коливань частоти серцевих скорочень (ЧСС) відносно до її середнього рівня. Послідовний ряд кардіоінтервалів не є набором випадкових чисел, а має складну структуру, що відображає регуляторні впливи на синусовий вузол серця вегетативної нервової системи й різних гуморальних чинників. Тому аналіз структури BCP дає важливу інформацію про стан вегетативної регуляції серцево-судинної системи та організму загалом [15].

На сьогодні багато уваги приділяється вивченню особливостей варіабельності серцевого ритму (BCP), що відображає стан регуляторних впливів на серце в спортсменів у різноманітних умовах [15]. Діяльність серцево-судинної системи значною мірою визначає стан здоров'я та рівень працездатності людини [2]. Особливості функціонування серцево-судинної системи в спокої та при різних навантаженнях є індикатором стану регуляторних механізмів у організмі в цілому [9].

Спортсмени низької кваліфікації як у стані спокою, так і під впливом різних функціональних проб мають підвищений рівень периферичного опору судин. Під впливом ортостатичної проби високий рівень варіабельності серцевого ритму в спортсменів досягається за рахунок різних механізмів. У спортсменів низької кваліфікації більше за рахунок симпатичної активності, а в спортсменів високої кваліфікації – парасимпатичної активності ВНС. Виконання фізичного навантаження призводить до зниження варіабельності серцевого ритму, однак у групі спортсменів високої кваліфікації таке зменшення буде незначним [6].

При спортивному відборі легкоатлетів, які спеціалізуються в бігових видах легкої атлетики різної спрямованості, потрібно враховувати вихідний тип вегетативної регуляції серцевого ритму. Для бігунів на середні дистанції переважають спортсмени з ваготонічним типом вегетативної регуляції серцевого ритму [8].

Установлено, що BCP збільшується при сприятливій динаміці спортивного тренування й зменшується при функціональних порушеннях і дезадаптації організму до фізичних навантажень [5].

Висновки. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури свідчить, що структура тренувального процесу ґрунтується на об'єктивних закономірностях становлення спортивної майстерності. Вони зумовлені факторами, які визначають ефективність змагальної діяльності й оптимальну структуру підготовленості, особливостями адаптації до специфічних для цього виду спорту засобів і методів педагогічного впливу, індивідуальними й статевими особливостями спортсменів, термінами основних змагань, етапом багаторічної підготовки, періодом макроциклу й інших причин. Ефективність змагальної діяльності спортсменів, які спеціалізуються у легкій атлетиці, забезпечується рівнем їхньої підготовленості, яка визначається станом кардіореспіраторної системи та аеробно-анаеробними можливостями. Ми не знайшли робіт, присвячених дослідженням працездатності жінок-спортсменок з урахуванням біологічного циклу, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції. На жаль, дотепер тренувальний процес для чоловіків і жінок будується за одними канонами.

Перспективи подальших досліджень. Подальше вивчення можливостей жіночого організму у зв'язку з анатомо-фізіологічними особливостями може бути використано у науковому обґрунтуванні тренування спортсменок. Особливу інформацію можна одержати за умов фізіологічних і біохімічних досліджень, що сприятиме знаходженню ефективних шляхів побудови тренувального процесу жінок.

Список використаної літератури

1. Аксенов В. В. Ритм сердца у спортсменов / В. В. Аксенов, В. И. Артамонов. – М. : [б. и.], 1986.
2. Баевский Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма в космической медицине / Р. М. Баевский // Физиология человека. – 2002. – Т. 28, № 2. – С. 70–82.
3. Габрысь Томаш. Анаэробная работоспособность спортсменов (Лимитирующие факторы, тесты и критерии, средства и методы тренировки) : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Томаш Габрысь. – М., 2000. – 403 с.
4. Дембо А. Т. Спортивная кардиология : Руководство для врачей / А. Т. Дембо, Э. Г. Земцовский. – Л. : [б. и.], 1989.

5. Іваськів Б. Актуальні проблеми розвитку руху / Б. Іваськів // Спорт для всіх: досвід, досягнення, тенденції : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. – Тернопіль : [б. в.], 2007. – Т. 1. – С. 104–111.
6. Каленіченко О. Центральна гемодинаміка та варіабельність серцевого ритму у спортсменів циклічних видів спорту аеробної спрямованості різної кваліфікації / О. Каленіченко, Є. Побиванець, В. Каленіченко // Молода спортивна наука України. – 2010. – Т. 3. – С. 84–89.
7. Калитка С. В. Особливості побудови тренувального процесу жінок, які спеціалізуються в спортивній ходьбі : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00. 01 / С. В. Калитка – К., 2001.
8. Криворученко Е. В. Связь между уровнем физической подготовленности и типом вегетативной регуляции сердечного ритма спортсменов, специализирующихся в беге на средние дистанции / Е. В. Криворученко // Физ. воспитание студентов. – Харьков : [б. и.], 2010. – № 1. – С. 60–65.
9. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода / Михайлов В. М. – Иваново : [б. и.], 2000. – 200 с.
10. Неханевич О. Б. Репродуктивна функція спортсменок, які займаються важкою атлетикою та тхеквондо / О. Б. Неханевич // Морфологія. – 2010. – Т. IV, №1. – С. 33–39.
11. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Платонов В. Н. – Киев : Олимп. лит., 1997. – С. – 583.
12. Спортивная физиология : учеб. для ин-тов физ. культ. / под ред. Я. М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
13. Хміль С. В. Гінекологія / С. В. Хміль, З. М. Кучма, Л. І. Романчук. – К. : Укрмедкнига 1999. – 538 с.
14. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. – Киев : Олимп. лит., 1997. – 504 с.
15. Heart rate variability, training variation and performance in elite swimmers / D. Atlaoui, V. Pichot, L. Lacoste // J. Sport med. – 2007. – № 28 (5). – P. 394 – 400.
16. Holloszy J. O. Metabolik consequences of endurance exercise training / J. O. Holloszy // Exercise, Nutrition and Entryg Metabolism. – New York : Macmillan, 1988. – P. 116–131.

Анотації

Сучасний спорт вимагає від спортсменів виконання тренувальних навантажень великого об'єму та інтенсивності, що часто призводить до перевтоми й завершення спортивної кар'єри. Досить давно виникла потреба в розв'язанні проблеми, яка стосується роботи тренера та тренувально процесу жінок-спортсменок у зв'язку із фізіологічними особливостями. У статті розглянуто наукові дані щодо тренувального процесу спортсменів з урахуванням статевих особливостей. Наведено специфіку тренувального процесу жінок. Визначено фізіологічні та біохімічні показники впливу спортивного тренування на стан різних систем організму спортсмена. Навантаження, які застосовуються в тренуванні, поділяються на такі режими: аеробний відновлювальний, аеробний розвивальний, змішаний, анаеробний. Залежно від вибраного методу тренування потрібно дотримуватися визначеної послідовності у виборі способу збільшення напруженості навантажень у тому чи іншому режимі, у жінок важливим складником тренувального процесу є врахування біологічного циклу.

Ключові слова: біологічний цикл, статеві особливості, тренувальний процес, варіабельність серцевого ритму.

Ольга Рода, Иван Марионда. Тенденции научных исследований спортсменок в аспекте половых особенностей. Современный спорт требует от спортсменок выполнения тренировочных нагрузок большого объёма и интенсивности, что часто приводит к переутомлению и завершению спортивной карьеры. Достаточно давно возникла потребность в решении проблемы, которая касается работы тренера и тренировочного процесса женщин-спортсменок в связи с физиологическими особенностями. В статье рассмотрены научные данные о тренировочном процессе спортсменок, с учётом половых особенностей. Представлена специфика тренировочного процесса женщин. Определены физиологические и биохимические показатели влияния спортивной тренировки на состояние различных систем организма спортсменки. Нагрузки, применяемые в тренировке, делятся на следующие режимы: аэробный восстанавливающий, аэробный развивающий, смешанный, анаэробный. В зависимости от выбранного метода тренировки необходимо придерживаться определенной последовательности в выборе способа увеличения напряженности нагрузок в том или ином режиме, у женщин важной составляющей тренировочного процесса является учёт биологического цикла.

Ключевые слова: биологический цикл, половые особенности, тренировочный процесс, вариабельность сердечного ритма.

Olha Roda, Ivan Marionda. Sportswomen Research Trends in Terms of Gender Specific. Modern sport requires athletes to perform large volume of training load and intensity, which often leads to fatigue and end of athletic career. Quite a long time was needed to solve problems relating to work and coach training process of female athletes in connection with physiological characteristics. The article reviews scientific information about athletes training process, according to their sex peculiarities. The women's training process is submitted in the article. The physiological and biochemical indices of sports training impact on the status of sportsmens' various systems are defined. The loads using in the trainings are divided into the following profiles: restoring aerobic, aerobic developmental, mixed anaerobic.

Depending on the method of training is necessary to follow a certain sequence in choosing ways to increase tension loads in either mode. The account of biological cycle is important part of the women's training process.

Key words: *biology cycle, sex peculiarities, training process, heart rate variability.*

УДК 796.03

Богдан Розпутняк

Вплив атлетичної та фізичної підготовки на динаміку інтенсивності у плавців 14–15 років

Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень. Систематичні інтенсивні заняття спортом спричиняють значне напруження функціонального стану організму, мобілізацію адаптаційних ресурсів, що, зі свого боку, може призвести до перевтоми та перетренування [4; 6]. У зв'язку з цим особливого значення набувають електрокардіологічні дослідження, гематологічний аналіз і лікарсько-педагогічний контроль спортсменів-плавців, які інтенсивно тренуються та регулярно виступають на змаганнях. Особливо важливі такі заходи в період підготовки спортсменів до спортивного сезону, коли інтенсивні тренувальні заняття суттєво впливають на серцево-судинну й імунну системи [5].

Серед наукових праць у цій галузі найбільш відомі та популярні роботи таких авторів, як Л. І. Амбросімов, Г. Л. Апанасенко, І. В. Аулик, І. І. Бахрах, Р. Н. Дорохов, Г. В. Рябікіна, А. В. Соколов [1–3; 7] та ін., які стосуються плавців дорослого віку, тоді як електрокардіологічні дослідження й вивчення гематологічних змін у спортсменів-дітей старшого шкільного віку, котрі інтенсивно тренуються, практично не проводяться. Отже, тема нашого дослідження є актуальною та потрібною для галузевої науки.

Завдання дослідження – обґрунтувати значення загальної фізичної підготовки в тренувальній роботі із плавання з дітьми старшого шкільного віку й ретельного лікарсько-педагогічного контролю із застосуванням гематологічного аналізу для своєчасного виявлення перетренованості спортсменів-плавців старшого шкільного віку.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Наші комплексні спостереження тривали впродовж чотирьох років за 28 спортсменами 14–15-річного віку (14 хлопців і 14 дівчат, які інтенсивно займаються плаванням).

Одночасно для перевірки ми проводили спостереження над контрольною групою, яка складалася із 14 хлопчиків та 14 дівчат того ж віку переважно без інтенсивного тренування.

Спортивне навчання з плавання діти починали з 12 років. На першому році занять два рази на тиждень проводилося колективне тренування, спрямоване на технічне засвоєння всіх способів плавання, та один раз на тиждень відбувалося заняття “сухим плаванням” у спортивному залі. Наступного року інтенсивність тренування поступово посилювалася, а на третьому-четвертому роках – проводилася щоденно. Підготовчі заняття відбувалися 3–4 рази на тиждень. Із часом учні перейшли на індивідуальне тренування.

Фізичний розвиток у дітей обох груп був однаковим, однак вага в плавців та плавчинь на завершальному етапі спостереження була значно вищою. Із-поміж інших показників простежується суттєва відмінність між групами в розвитку грудної клітки й дихальних функцій. У плавців більшість морфофункціональних показників і на початку, і в кінці спостереження вищі, ніж у контрольній групі; зменшення, зокрема, зафіксовано в екскурсії грудей. Решта показників клінічного дослідження не мали відхилення від норми.

В обох групах простежуються ортопедичні відмінності. Незначні викривлення хребта й погана постава дітей контрольної групи спостерігалися в 61 %, у плавців такі ж відхилення простежуються наполовину рідше. Під час підсумкового огляду відсоток поганої постави в плавців був значно нижчим. Викривлення хребта було важко визначити, оскільки м'язи спини настільки розвинені, що