

Деякі реакції серцево-судинної системи у плавців юнацького віку з інтенсивним тренуванням

Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасному спорті актуальною є потреба з'ясування, як реагує серцево-судинна система плавців юнацького віку з активним тренуванням під час застосування повторного методу тренування, а також значення загальнофізичної підготовки в тренувальній роботі з плавання й ретельного лікарсько-педагогічного контролю для вчасного виявлення перетренованості.

Цю проблему досліджували у свій час такі науковці, як Г. Л. Апанасенко, Л. І. Амбросимов, В. В. Клапчук, Р. О. Валецька та ін. Однак, на нашу думку, є мало праць, які висвітлюють питання, які стосуються функціонування серцево-судинної системи юнаків-плавців з інтенсивним тренуванням.

Мета дослідження – вивчити реакції серцево-судинної системи у плавців юнацького віку на інтенсивні тренування.

Методи та організація дослідження. Наші спостереження проводилися на заняттях у басейні в період основного тренувального періоду за 30 спортсменами юнацького віку (19–21 років) – 15 хлопців і 15 дівчат, які мали 2-й та 1-й спортивні розряди з інтенсивним тренуванням.

Одночасно для перевірки ми проводили спостереження над контрольною групою, яка складала 15 хлопців і 15 дівчат такого ж віку, котрі не мали спортивних розрядів, без інтенсивного тренування.

Перед початком спостереження спортсмени пройшли ретельний лікарський контроль, при якому патологічних відхилень у них не виявлено, реакція на навантаження функціональної проби нормальна, ступінь тренованості в дослідженій групі спортсменів середній.

Для вчасного виявлення функціональних змін серцево-судинної системи у спортсменів-плавців юнацького віку після пропливу 50, 100 і 200 м зі швидкістю, яка відносно до максимальної становила 35–90 %. Вивчалася також реакція організму під час пропливу цих дистанцій із максимальною швидкістю. Обстеження проводилися до тренування, після розминки, після кожного запливу (протягом 2 хв), після всього комплексу повторних вправ (протягом 5 хв).

Вивчалася реакція пульсу, артеріального тиску й електрокардіограми залежно від швидкості пропливу та довжини дистанції.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз електрокардіограм, які проводилися після стандартного навантаження, показав, що найбільш типова реакція на останню проявлялася в помірно вираженій тахікардії, яка була більш виражена в контрольній групі спортсменів, синусна аритмія не виявилася, інтервали P–Q незначно скорочувалися (на 0,01–0,02 с) або залишалися в попередніх межах, тривалість електронної систоли серця змінювалася відповідно до змінами частоти серцевих скорочень. Зубці електрокардіограми P і T інколи збільшувалися переважно у другому і третьому стандартних відведеннях, електрична вісь серця або не змінювала свого напрямку, або дещо відхилялася вправо. Вказані зміни компонентів електрокардіограми у зв'язку з фізичним навантаженням засвідчують адекватність навантаження функціональному станові міокарда [2; 3; 4].

Табл. 1 показує, що найбільші зміни пульсу й артеріального тиску виникали під час пропливу дистанції 100 м, а також після повторного плавання зі швидкістю, яка складала 90 % максимальної. Ці коливання перевищували або наближалися до функціональних відхилень під час одноразового пропливу цих же дистанцій із максимальною швидкістю.

Під час виконання вправ із появою у плавців втоми (сповільнення швидкості, погіршення техніки та самопочуття) появилися також зміни показників пульсу й артеріального тиску, які були до цього часу стабільними і від запливу до запливу.

Нам вдалося простежити зростання тренованості спортсменів шляхом даних аналізу лікарського контролю. Зокрема, враховувалися: час пропливу дистанцій та відновний період після дистанцій, загальне самопочуття, а також показники пульсу й артеріального тиску. Найбільш важливими

виявились не абсолютні цифри функціональних відхилень серцево-судинної системи, а поєднання цих величин від одного повторного пропливу до другого.

Таблиця 1

Реакція пульсу й артеріальний тиск у плавців-юнаків різної тренуваності під час застосування повторного методу тренування залежно від швидкості пропливу та довжини дистанції

Відносна швидкість пропливу дистанції	85 % до максимальної, м			90 % до максимальної, м			Максимальна, м		
	50	100	200	50	100	200	50	100	200
Частота пульсу, уд./хв	140–150	150–164	156–162	144–162	156–168	150–168	150–162	156–174	156–162
Величина артеріального тиску, мм									
Максимальний	140–170	160–190	140–160	150–170	160–200	150–170	150–190	160–180	160–170
Мінімальний	60–70	50–60	50–60	40–70	30–70	30–70	60–70	30–60	30–60

Під час порівняння показників пропливу дистанції на пізніших етапах тренувального періоду з відносною швидкістю 90 % спостерігалася більша стабілізація зміни пульсу та артеріального тиску, ніж під час пропливу тих же дистанцій на більш ранньому етапі тренувального періоду з меншою швидкістю.

Унаслідок повторних тренувальних вправ у плавців в основному спостерігалися два типи реакцій. При добрій тренуваності та її збільшенні відзначалися стабілізація часу пропливу дистанцій, тенденція до швидкого відновлення цих показників після пропливу дистанцій. Унаслідок недостатньої тренуваності та недостатньої підготовки спортсмена до цих вправ виявлено відсутність стабілізації цих величин від запливу до запливу [5; 6; 7].

Електрокардіологічні дослідження, які проводилися до повторних тренувальних вправ і після тренувальних занять, показали, що зміни електрокардіограм після тренувань у контрольній групі спортсменів були значно виражені. Прискорення пульсу в цій групі, порівняно зі спортсменами-плавцями різної інтенсивності, складало 10–40 уд./хв, у 6 % випадків відзначається сповільнення атріовентрикулярної провідності в межах 0,01 до 0,02 с, у 82 % атріовентрикулярна провідність не змінювалася і тільки у 12 % скорочувалася на 0,01–0,02 с.

Тривалість електричної системи серцевої діяльності у 18 % випадків перевищувала початкову для цього ритму серцевої діяльності величину на 0,04–0,06 с. Зміна зубців електрокардіограми проявлялася в такому: зубець Р значно збільшувався у другому і третьому стандартних відхиленнях у 42 % випадків і у 2 % знижувався у всіх відведеннях. Зубець Т збільшив свій вольтаж у всіх відведеннях у 7,9 % випадків і зменшив у 6 % випадків. Сумарний вольтаж зубця підвищився у 19 % і знизився у 16 % випадків. Електрична вісь серця в більшості випадків відхилялася вліво. Зміщення інтервалу S–T відносно ізолінії не перевищувало 1 мм.

Аналіз електрокардіограм після інтенсивного тренування з плавання показав, що у групі спортсменів з інтенсивним тренуванням була незначно виражена тахікардія, а в контрольній групі прискорювався в окремих випадках до 170 уд./хв після повторного методу тренування. Сповільнення атріовентрикулярної провідності після змагань відзначалося у 32 % випадків, сповільнення електричної систоли – у 21 % випадків, особливо в контрольній групі спортсменів-плавців [7].

Загальні отримані результати електрокардіологічного дослідження у спортсменів-плавців з інтенсивним тренуванням у контрольній групі засвідчують, що у другій групі інтенсивне фізичне навантаження було неадекватне функціональному станові міокарда спортсмена.

Вимоги до організму плавців методом повторного навантаження досить великі, що засвідчують значні зміни показників пульсу й артеріального тиску після повторних вправ, особливо для спортсменів недостатньої тренуваності (контрольна група). Найбільш важким, за даними лікарського контролю і педагогічного спостереження, вважалися повторні пропливи дистанцією 100 м. Реакція пульсу й артеріального тиску відзначилася під час пропливу дистанції 50, 100 і 200 м із відносною швидкістю 90 % і більше виявилася більшою або близькою до реакції при одноразовому пропливі цих дистанцій на повну силу.

Значна різниця між спортсменами-плавцями юнацького віку, які інтенсивно займалися тренуванням із плавання, та контрольної групи виявлена у функціональному стані організму за допомогою комбінованої функціональної проби Легунова. Брадикардія і гіпотонія у стані спокою у спортсменів-плавців з інтенсивним тренуванням спочатку спостерігалася частіше, ніж у юнаків контрольної групи, а протягом чотирьох років ці ознаки були значними. При комбінованій функціональній пробі у плавців у більшості випадків спостерігалася нормотонічна реакція і досить часто із швидким відновленням після всіх навантажень проби. Після чотирирічного тренування збільшився, а в юнацькій контрольній групі цього майже не спостерігалася.

Використовуючи метод повторних навантажень, доцільно застосовувати навантаження з інтенсивністю, яка близька до максимальної, оскільки такі навантаження, забезпечуючи високу тренуваність, позбавляють центральну нервову систему від зайвого напруження, як наслідок частого застосування навантажень із максимальною швидкістю плавання. Максимальна кількість відрізків пропливання може бути виявлена шляхом зіставлення суб'єктивних відчуттів плавця, показників функціональних відхилень (порушення стабілізації показників пульсу артеріального тиску, зміни показників електрокардіограми від дистанції до дистанції, відповідно до цих показників – зниження максимального артеріального тиску та прискорення пульсу (і педагогічних спостережень), швидкість пропливу й техніки).

Висновки. 1. Під час застосування повторних методів тренування з плавання основна увага повинна звертатися на загальну фізичну підготовку, оскільки добрий фізичний розвиток і високий рівень функціональних можливостей організму створюють передумови до виконання високих вимог, які стоять перед організмом.

2. Необхідною умовою для застосування повторного методу тренування з плавання плавців юнацького віку є ретельний лікарсько-педагогічний контроль артеріального тиску, частоти пульсу, показники електрокардіограми.

3. Інтенсивне тренування з плавання сприятливо впливає на організм спортсмена-плавця юнацького віку, якщо є правильними організація і методика проведення навчально-тренувальних занять.

Література

1. Амбросимов Л. И., Бахрах И. И., Дорохов Р. Н. и др. Исследование и оценка биологического возраста детей и подростков // Детская спортивная медицина / Под ред. С. В. Тихвинского, С. В. Хрущева.– 2-е изд.– М.: Медицина, 1992.– С. 250–257.
2. Апанасенко Г. Л., Недорядко Д. М. Механизмы формирования стимула к процессу восстановления // Проблемы утомления и восстановления: Материалы. Всесоюз. конф.– К.: Б. и., 1985.– Т. 1.– С. 30–32.
3. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте.– М.: Медицина, 1990.– 192 с.
4. Дембо А. Г., Земцовский Э. В. Спортивная кардиология.– Л.: Медицина, 1989.– 205 с.
5. Клапчук В. В., Дзяка Г. В. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина.– К.: Здоров'я, 1995.– 370 с.
6. Петрик О. І, Валецька Р. О. Основи загальної патології.– Л.: Світ, 1996.– 216 с.
7. Рябікіна Г. В., Соболев А. В. Анализ вериабельности ритма сердца // Кардиология.– 1996.– № 10.– С. 87–89.

Анотації

Проаналізовано деякі реакції серцево-судинної системи у плавців юнацького віку з інтенсивним тренуванням, значення загальної фізичної підготовки, правильної організації та методики проведення тренувальних занять і проведення ретельного лікарсько-педагогічного контролю.

Ключові слова: повторні тренувальні навантаження, частота пульсу, артеріальний тиск, лікарсько-педагогічний контроль.

Проанализированы некоторые реакции сердечно-сосудистой системы плавцов-юношей с интенсивной тренировкой, значение общей физической подготовки, правильной организации и методики проведения тренировочных занятий и проведения тщательного врачебно-педагогического контроля.

Ключевые слова: повторные тренировочные нагрузки, частота пульса, артериальное давление, врачебно-педагогический контроль.

Some reactions of cardiovascular system of teenage swimmers with intensive training, the meaning of general physical preparation, correct organization and methodology of trainings and thorough medical and pedagogical examination.

Key words: repeated training loads, pulse frequency, arterial pressure, medical and pedagogical examination.