

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ПЛАВЦІВ ПІСЛЯ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Валентина Фетісова, Василь Кланчук

Запорізький обласний лікарсько-фізкультурний диспансер
Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Аннотация

В статье приведены результаты влияния восстановительных велоэргометрических тренировок с учётом индивидуальной толерантности к физической нагрузке на функциональное состояние и физическую работоспособность спортсменов-пловцов высокой квалификации после перенесённых ОРЗ. Используется максимальный нагрузочный тест Навакки. Полученные результаты дают основания утверждать, что дифференцированные велоэргометрические тренировки положительно влияют на повышение уровня физической работоспособности, предупреждают срывы адаптации сердечно-сосудистой системы, ускоряют физическую и спортивную реабилитацию после перенесённых ОРЗ.

Annotation

In the article it is given how the regenerative bicycle ergometry trainings influence the functional state and physical working capacity of highly skilled sportsmen-swimmers after acute respiratory diseases, taking into account individual tolerance to the physical load. Maximum loading test Navakky is used. According to the received results, differentiated bicycle ergometry trainings influence the raising of the physical working capacity, prevent the failures of cardiovascular system adaptation and accelerate physical and sports rehabilitation after acute respiratory diseases.

Постановка проблеми. Аналіз захворюваності плавців, які перебували на диспансерному обліку у Запорізькому обласному лікарсько-фізкультурному диспансері, показав, що у структурі їх захворюваності провідне місце займали гострі респіраторні захворювання (ГРЗ). При цьому частота ГРЗ у спортсменів вищої кваліфікації в середньому складала 2-3 рази на рік. Рідше хворіли спортсмени більш низької кваліфікації: у середньому 1-2 рази на рік. Були всі підстави вважати, що захворюваність елітних спортсменів пов'язана з великими фізичними навантаженнями під час тренувального процесу, а також із психоемоційними стресовими перевантаженнями при відповідальних змаганнях [3].

Ці дані погоджуються зі спостереженнями В.А. Левандо [4], який довів, що не тільки під час ГРЗ, але і ще протягом 10 – 14 днів після ГРЗ спостерігається зниження імунітету, унаслідок чого тренування на цьому тлі може стати небезпечним. Тому надзвичайно важливим є активне виявлення ГРЗ у спортсменів-плавців та їх повноцінне відновне лікування з обов'язковою забороною тренувань та змагань до повного видужання, а також визначення навантажувального режиму, який повинен бути адекватним функціональному стану спортсмена після клінічного видужання до повної спортивної реабілітації. При цьому заслуговує на увагу сучасна

методологія фізичної реабілітації з урахуванням індивідуальної толерантності до фізичного навантаження, що в спорті вищих досягнень фактично не вивчена.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З досліджуваного рівня техніки відомо застосування способів фізичного тренування при реабілітації хворих, в фізичному вихованні та оздоровчій фізичній культурі, що включають проведення тренування на велоергометрі, коли після попереднього діагностичного велоергометричного тесту визначають поріг толерантності до фізичного навантаження, застосовують комбінацію різних методів навантаження з відмінним темпом та потужністю педалювання при тренуванні на велоергометрі, яке проводять із урахуванням порогу толерантності індивідуально [1, 2, 3, 6]. Однак їх застосування не було передбачено при реабілітації плавців після гострих респіраторних захворювань.

Мета дослідження: науково обґрунтувати і розробити спосіб фізичного тренування при фізичній реабілітації висококваліфікованих плавців після ГРЗ, який містить тренування на велоергометрі з урахуванням індивідуальної толерантності до фізичного навантаження, для прискорення фізичної і спортивної реабілітації.

Мета та організація дослідження. Спочатку у 46 спортсменів, які перенесли ГРЗ та вже допущені до тренувань, визначали



рівень толерантності до фізичного навантаження. Для цього застосовували велоергометричний тест Наваккі, починаючи з навантаження 1 Вт/кг маси тіла і через кожні 2 хв збільшували на цю ж величину. В момент «відмови» від продовження тесту через втому реєстрували максимально досягнуту потужність і час її утримання (в межах 2 хв). При цьому слідкували за тим, щоб в період проведення тесту частота серцевих скорочень (ударів за хв) не перевищувала величину, розраховану за формулою: «220 – вік спортсмена», а артеріальний тиск – 240/120 мм рт.ст. Використовуючи електрокардіографію, орієнтувались на критерії порогу толерантності за загальноприйнятими рекомендаціями ВООЗ. Досягнутий таким чином рівень потужності навантаження вважали порогом толерантності і навантаження припиняли [5].

Заняття на велоергометрі з урахуванням рівня індивідуальної толерантності до фізичного навантаження організували як додаткові до тренувального процесу з плавання. Їх проводили щоденно, або через 1-2 дні індивідуально всього 10-12 разів на курс за наступною схемою (табл. 1).

При повторному методі навантаження чергували з періодами для відпочинку, де застосовували динамічні дихальні вправи до достатньо повного відновлення, при інтервальному – навантаження виконували з жорстко заданими

інтервалами для відпочинку, які поступово скорочували, при рівномірному – навантаження з відносно постійною інтенсивністю, при перемінному методі – навантаження безперервне зі змінами інтенсивності типу «фартлек», яке чергували з імітаційними вправами різних стилів плавання [1]. Співвідношення вдиху та видиху в підготовчій та заключній частинах 3:4, в основній – 3:3, 3:2 обертів педалі велоергометра.

Про адекватність фізичного навантаження судили за частотою серцевих скорочень та зовнішніми ознаками втоми, які не повинні свідчити про різку втому.

Крім цього, за модифікованою нами формулою рівнянням М. Karvonen рекомендували визначення меж «робочого» пульсу в воді:

$$\text{РПВ} = [(\text{ЧСС}_{\text{спор.}} - \text{ЧСС}_{\text{спок.}} \times \text{N} \%) + \text{ЧСС}_{\text{спок.}} - 17] : 100,$$

де: РПВ — «робочий» пульс у воді (уд./хв), ЧСС_{спор.} – частота серцевих скорочень порогова при велоергометрі (уд./хв), ЧСС_{спок.} – частота серцевих скорочень у стані спокою (уд./хв), N – задана величина інтенсивності навантаження (від 60 до 100%).

Досліджували фізичну работоспроможність, аеробну продуктивність [5] та темпи спортивної реабілітації за розробленими нами критеріями.

При статистичному аналізі розраховували середнє значення (М), процент (Р) та їх стандартну помилку (m). Достовірність різниці

(р) оцінювали за t-критерієм Стьюдента. При $p < 0,05$ різницю вважали статистично достовірною.

Результати досліджень та їх обговорення. Після курсу відновних велоергометричних тренувань висококваліфікованих плавців після ГРЗ (основна група, $n=46$) відзначені позитивні достовірні зміни. Зокрема, індекс Робінсона зменшився на 15,1 % і склав $222,08 \pm 3,58$ ум. од. ($p < 0,001$), показник загальної фізичної работоспроможності збільшився на 16,9 % і склав $4,63 \pm 0,03$ Вт/кг ($p < 0,001$), ват-пульсу збільшився на 17,8 % і досягав $1,59 \pm 0,05$ Вт/уд., максимального споживання кисню збільшився на 13,4 % і склав $59,17 \pm 0,62$ мл/хв/кг ($p < 0,001$). Через 5 хв після тесту показник частоти серцевих скорочень зменшився на 7,6 % і склав $90,39 \pm 1,60$ уд./хв ($p < 0,001$), систолічного артеріального тиску зменшився на 7,9 % і склав $114,02 \pm 1,33$ мм рт.ст. ($p < 0,001$). В протилежність цьому в контрольній групі ($n=47$) усі показники в порівнянні з вихідними даними достовірно не відрізнялися.

Суттєво і те, що темпи фізичної реабілітації в основній групі, у порівнянні з контрольною, були прискореними (табл. 2).

Приклад. Спортсмен Н., 23 років, кандидат в майстри спорту з плавання. Переніс ГРЗ, в період якого 7 днів проводилося лікування за загальноприйнятою схемою і ще на 30 днів було рекомендовано обмеження фізичних навантажень.

Таблиця 1

Схема відновних тренувань на велоергометрі

Режим тренування	Потужність навантаження в порівнянні з пороговою в різних частинах заняття		
	Підготовча частина	Основна частина	Заключна частина
Перший: (3-4 велоергометричних тренування)	40-50 % повторним методом	70 % інтервальним методом	50-40 % повторним методом
Тривалість	3 рази по 2 хв	5 разів по 2 хв	2 рази по 2 хв
Темп педалювання	40 об/хв	60 об/хв	40 об/хв.
Другий: (7-8 велоергометричних тренувань)	60% рівномірним методом	70-80-70-80% перемінним методом	50% рівномірним методом
Тривалість	3-4 хв	4 рази по 3 хв	3-4 хв
Темп	40 об/хв	60 об/хв	40 об/хв

Примітка. * – Отримано патент України на корисну модель



Темпи спортивної реабілітації висококваліфікованих плавців після ГРЗ (M±m)

Ознаки спортивної реабілітації	Основна група	Контрольна група	Статистичні показники	
	(u = 46)	(n = 47)	t	p
Реабілітація до плавальних навантажень на швидкість, дні	7,17 ± 0,13	7,51 ± 0,17	1,59	>0,05
Реабілітація до плавальних навантажень на витривалість, дні	15,91 ± 0,43	19,68 ± 0,59	5,15	< 0,001
Повна готовність чи участь в змаганнях, дні	22,96 ± 0,43	27,49 ± 0,59	6,67	< 0,001
Відновлення спортивних результатів, абс, P ± m%	31 (68 ± 7%)	17 (36 ± 7%)	3,23	<0,01

В цей період спортсмен виконував лише ранкову гігієнічну гімнастику в щадному режимі і тренування з плавання не відвідував. Через 40 днів після виникнення захворювання і відновного лікування був допущений лікарем до тренувань з плавання. Одночасно з тренуваннями з плавання додатково після діагностичної велоергометрії (порогове навантаження 280 Вт) проведено 10 велоергометричних тренувань за вищенаведеною схемою, які спортсмен відвідував регулярно і переносив добре. Це дозволило йому в більш короткі строки відновити спеціальну фізичну работоспроможність як плавцю.

ВИСНОВКИ

1. Відновні велоергометричні тренування висококваліфікованих плавців, які хворіли на ГРЗ, за-

кінчили медичну реабілітацію і були допущені до тренувань з плавання, дозволяють покращити показники гемодинаміки, підвищити загальну фізичну работоспроможність та аеробну продуктивність організму спортсменів.

2. Запропонований спосіб фізичної реабілітації відрізняється новизною і забезпечує скорочення строків спортивної реабілітації плавців після перенесених ГРЗ і дозволяє запобігти перенапруження та перетренування.

3. Отримані результати дають підстави рекомендувати розроблений і апробований нами спосіб відновного фізичного тренування висококваліфікованих плавців після ГРЗ для впровадження в практику.

1. Журавлєва А.И., Граевская Н.Д. Спортивная медицина и лечебная физкультура: Руководство для врачей. -М.: Медицина, 1993. – С. 12-14.
2. Клапчук В.В., Самошкін В.В. Кількісна оцінка рівня фізичного здоров'я та превентивна фізична реабілітація курсантів і студентів вищих навчальних закладів МВС України: Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: Юрид. академія, 2005. – 52с.
3. Клапчук В.В., Фетісова В.В. Обґрунтування методики відновлювальних тренувань на велоергометрії висококваліфікованих плавців після гострих респіраторних захворювань // Медичні перспективи. – 2005. – Том X. – № 1.- С. 95-99.
4. Левандо В.А. Заболевания верхних дыхательных путей и органа слуха у спортсменов. – М: ФиС, 1996. – 112с.
5. Преварский Б.П., Буткевич Г.А. Клиническая велоергометрия. – К.: Здоров'я, 1985.-С. 28-31
6. Спосіб фізичного тренування при реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця: Патент на корисну модель № 18353. Україна. МПК А61Н1/00 / О.С. Полянська, Т.В. Куртян – № 2006 03675; Заявл. 03.04.2006; опубл. 15.11.2006, Бюл. № 11.

