

Методика определения функционального состояния «мышечного корсета» у занимающихся оздоровительной физической культурой

¹ Александр Александрович Федякин

² Жанна Георгиевна Кортава

¹ Сочинский государственный университет, Российская Федерация
354000, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а

¹ Доктор педагогических наук, профессор
E-mail: faart@mail.ru

² Кандидат педагогических наук, доцент
E-mail: zgkortava67@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается методика определения функционального состояния «мышечного корсета» в процессе оздоровительно-рекреативных занятий. Обозначены основные параметры, которые необходимо учитывать при проведении тестирования в процессе оздоровительно-рекреативных занятий. Предложены подходы к оценке полученных результатов, характеризующих состояние отдельных мышечных групп. Методика позволяет выявить отстающие в развитии мышечные группы и сделать процесс оздоровительно-рекреативных занятий управляемым.

Ключевые слова: методика; «мышечный корсет»; оздоровительно-рекреативные занятия.

Введение. Управляемым процесс оздоровительно-рекреативных занятий становится тогда, когда используются объективные методы контроля за эффективностью занятий [1]. В этом случае результаты текущего и оперативного контроля, позволяют вносить своевременные коррективы в тренировочный процесс. Отмечаем, что имеются определенные сложности при контроле функционального состояния мышц формирующих «мышечный корсет», прежде всего, сложности стандартизации процедуры тестирования. «Мышечный корсет» – это несколько групп мышц, прежде всего, это мышцы живота и спины, отвечающих за поддержание правильной осанки. В настоящее время, для контроля за уровнем развития мышц живота и спины используются тесты, результатом которых является количество подъемов туловища из положения лежа на спине за определенное время и время статического удержания туловища в различных положениях. Следует отметить, что описание процедуры тестирования у различных авторов имеет существенное отличие, что влияет на надежность измерения. В настоящей работе предпринята попытка обоснования методики контроля функционального состояния мышц, формирующих «мышечный корсет».

Материалы и методы. Для контроля функционального состояния мышц, формирующих «мышечный корсет» предлагается использовать четыре вида упоров: а) упор лежа на правом предплечье (ведущей руки); б) упор лежа на левом предплечье; в) упор на предплечьях лежа сзади; г) упор лежа на предплечьях.

Методика тестирования предусматривает два варианта проведения тестов:

1) каждый вид упора необходимо удерживать максимально долго. Результатом является, время удержания каждого вида упора ($T_{пр.}$, $T_{лев.}$, $T_{спин.}$, $T_{живот.}$);

2) каждый вид упора удерживается одну минуту. Во время выполнения теста фиксируется частота сердечных сокращений при помощи спорт-тестера Polar RS 400. Тестирование начинается в положении лежа с измерения индекса Polar, за это время испытуемый успокаивается и можно начинать тестировать. Включается спорт-тестер, начинается удержание первого упора на ведущей руке. После одной минуты удержания упора испытуемый отдыхает одну минуту, затем выполняется следующий упор. Таким образом, вся процедура тестирования занимает восемь минут времени. Рассчитываются четыре индекса, характеризующие функциональное состояние мышц, формирующих «мышечный корсет», справа ($I_{пр.}$), слева ($I_{лев.}$), сзади ($I_{спин.}$) и спереди ($I_{живот.}$). Индекс рассчитывается, как отношение средней частоты сердечных сокращений за время

удержания упора ко времени его удержания.

Представляется, что второй вариант проведения тестирования имеет большую перспективу в силу того, что нагрузка дозирована, время проведения процедуры тестирования одинаково для всех и т.д. Рассмотрим более подробно на конкретном примере методику проведения тестирования.

Результаты и обсуждение. В большинстве случаев в практической работе используются тесты, надёжность которых была заранее определена специалистами по спортивной метрологии. Однако, когда создан новый тест, или внесены какие-либо изменения в уже известный тест, возникает необходимость проверки теста на надёжность. Методика проведения тестирования разрабатывалась с учетом их логической информативности, исходя из принципа соответствия упражнений функциональному состоянию мышц, формирующих «мышечный корсет». В доступной нам литературе не было найдено данных о надёжности этих или подобных тестов, в связи с этим было проведено исследование по оценке надёжности предложенных тестов. Для этого был использован метод повторного тестирования. Надёжность теста обычно оценивается по величине коэффициента корреляции, методом test-retest. При этом в максимальной степени соблюдалось требование к стандартизации условий проведения тестирования.

В результате проверки тестов на надёжность были получены следующие результаты. Надёжность тестов, оценивающих уровень функционального состояния мышц, формирующих «мышечный корсет», характеризуется следующими показателями:

- в тесте, упор лежа на правом предплечье ($I_{пр.}$) - $\eta=0,90$;
- в тесте, упор лежа на левом предплечье ($I_{лев.}$) - $\eta=0,91$;
- в тесте, упор на предплечьях лежа сзади ($I_{спин.}$) - $\eta=0,89$;
- в тесте, упор лежа на предплечьях ($I_{живот.}$) - $\eta=0,92$.

Уровень надёжности тестов оценивается как хороший. Таким образом, тесты для оценки уровня функционального состояния мышц, формирующих «мышечный корсет» достаточно надёжны и могут использоваться в практической работе.

На рисунке представлена динамика частоты сердечных сокращений во время выполнения теста у одного из участников эксперимента.

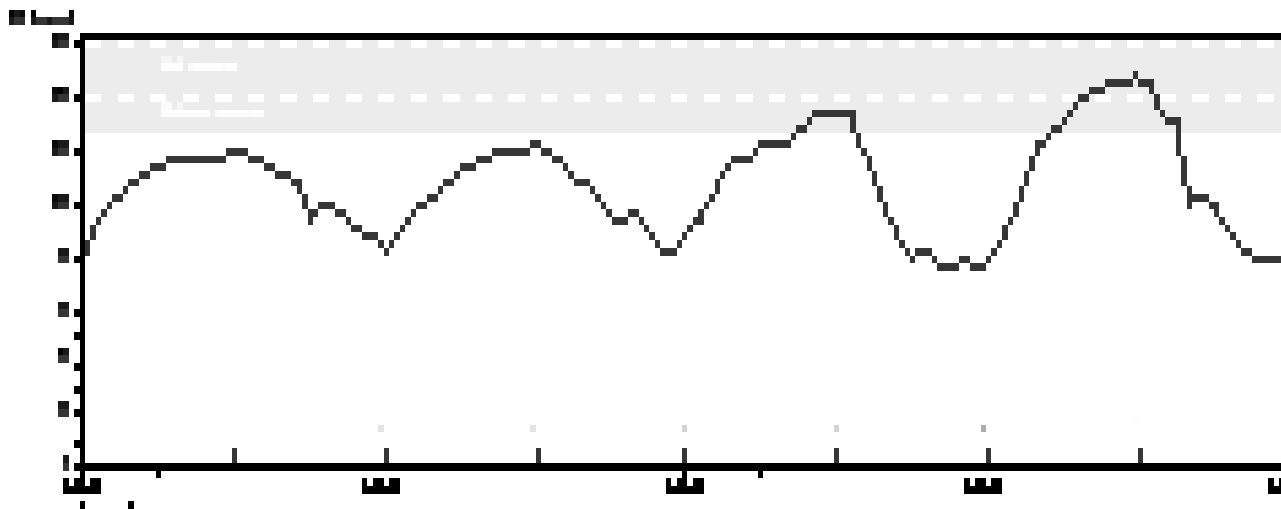


Рис. 1. Динамика ЧСС во время выполнения теста у одного из участников эксперимента

Удержание каждого вида упора по одной минуте вызывает неодинаковое увеличение частоты сердечных сокращений, что можно рассматривать, как объективный показатель функционального состояния оцениваемой группы мышц. За время восстановления (одна минута) частота сердечных сокращений восстанавливается после каждого вида упора практически до исходного уровня, что свидетельствует об адекватности дозированной нагрузки уровню подготовленности испытуемого.

Индексы, оценивающие функциональное состояние «мышечного корсета» справа ($I_{пр.}=1,82$) и слева ($I_{лев.}=1,80$), примерно одинаковы. Однако следует отметить, что

состояние «мышечного корсета» справа несколько хуже, чем слева, что, по-видимому, объясняется доминированием ведущей руки при выполнении бытовых действий связанных с переноской грузов и т.д.

Индексы, оценивающие функциональное состояние «мышечного корсета» сзади ($I_{\text{пр.}}=1,73$) и спереди ($I_{\text{лев.}}=1,90$), отличаются более выражено. Это свидетельствует о том, что мышцы спины у этого испытуемого более функционально подготовлены, чем мышцы живота, которые необходимо укреплять.

В настоящее время авторы разрабатывают оценочные таблицы с учетом возраста и пола, лиц, которые будут тестировать уровень функционального состояния мышц, формирующих «мышечный корсет».

Заключение. Оценить улучшение функционального состояния мышц, формирующих «мышечный корсет», занимаясь оздоровительной физической культурой можно, используя предложенные индексы. При этом следует отметить, что предложенные индексы позволяют осуществлять акцентированное воздействие на отстающие стороны подготовленности человека. Улучшить функциональное состояние мышц, формирующих «мышечный корсет» возможно на основе использования силовых упражнений, выполняемых по методу круговой тренировки в квазиизотоническом режиме, что показано в значительном количестве исследований [2, 3, 4 и др.].

Примечания:

1. Годик М.А. Спортивная метрология: Учебник для институтов физ. Культуры. М.: Физкультура и спорт, 1988. 192 с.

2. Федякин А.А. Технология применения силовых упражнений в физическом воспитании студентов: Учебно-методическое пособие / А.А. Федякин, Л.К. Федякина, Ф.Г. Баскаева // Краснодар: РИО КГУФКСИТ, 2012. 54 с.

3. Федякин А.А. Эффективность комплексного использования средств физической культуры в санаторно-курортных условиях / Федякин А.А., Кортава Ж.Г., Федякина Л.К. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2010. № 6 (64). С. 96-99.

4. Федякин А.А. К вопросу выбора средств физической культуры для оздоровительно-рекреативных занятий / А.А. Федякин, Ж.Г. Кортава // Известия Сочинского государственного университета. 2013. № 2 (25). С. 133-136.

UDC 796.015

Methodology of the Detection of Functional State of Muscle Bundle in People, Training Regularly

¹Alexander A. Fedyakin

²Zhanna G. Kortava

¹⁻² Sochi State University, Russian Federation

354000, Sovetskaya Street, 26 a

¹ Doctor of Pedagogic sciences, Professor

E-mail: faart@mail.ru

² PhD (Pedagogic sciences), Assistant Professor

E-mail: zgkortava67@mail.ru

Abstract. The paper is focused on the detection of the functional state of muscle bundle in the course of health-improving and recreational training, detects major parameters, which should be considered while testing in the course of health-improving and recreational training. The approaches to the estimation of the obtained results, characterizing the state of certain muscle bundles are offered. The methodology enables to detect the muscle bundles, which drop behind and make the process of health-improving and recreational training controllable.

Keywords: methodology; muscle bundle; health-improving and recreational training.