

*Максимов Н.Д., Артеменко Т.Г. Определение утомления по методу А.И. Завьялова у бегунов на средние дистанции // Академия педагогических идей «Новация». – 2019. – №2 (февраль). – АРТ 95-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>*

**РУБРИКА: ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

**УДК 37.378**

**Максимов Николай Данилович**

Студент 4 курса кафедры СПиНВС

ФГБОУ ВО «Чурапчинский государственный институт

физической культуры и спорта»

с. Чурапча, Российская Федерация

**Артеменко Тарас Григорьевич**

кандидат наук по физическому воспитанию и спорту,

доцент кафедры естественных дисциплин

ФГБОУ ВО «Чурапчинский государственный институт

физической культуры и спорта»

с. Чурапча, Российская Федерация

e-mail: [2336964@ua.fm](mailto:2336964@ua.fm)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УТОМЛЕНИЯ ПО МЕТОДУ**

**А.И. ЗАВЬЯЛОВА У БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ**

*Аннотация:* Для определения величины нагрузки в течение учебно-тренировочного занятия бегунов на средние дистанции нами был использован метода определения утомления с помощью электрокардиографического контроля (ЭКГ-контроля), разработанного д.п.н., профессором А.И. Завьяловым.

*Ключевые слова:* утомление, легкая атлетика, электрокардиография, контроль.

**Maximov Nikolay, Artemenko Taras**

*Churapcha state institute of physical education and sports, Yakutia,  
Russia*

**DEFINITION OF FATIGUE ACCORDING TO THE METHOD  
ZAVYALOV A.I. MIDDLE DISTANCE RUNNERS**

*Abstract:* To determine the magnitude of the load during the training session of the middle distance runners, we used the method of determining the fatigue with the help of electrocardiographic control (ECG-control) developed by Professor Zavyalov.

*Keywords:* fatigue, athletics, electrocardiography, control.

Спортивную тренировку, направленную на всестороннее развитие спортсмена в соответствии с его специализацией, как двигательных качеств, психофизиологических регуляций так и функциональных способностей организма, необходимо планировать, учитывая определенные, доступные к анализу показатели, полученные в результате повседневных применений объективных и простых методических способов [4, 5].

Тренеру, для достижения высоких спортивных результатов и максимального сохранения здоровья спортсменов, полученные данные педагогического контроля обеспечат фундаментальные данные об утомлении, которые необходимо соотносить с обоснованными и апробированными положениями теории и практики спорта [2, 3]. Эта педагогическая деятельность позволит проводить обоснованное планирование и разработку рекомендаций, что позволит не доводить организм спортсмена до состояния переутомления, перенапряжения и не нанести ущерба здоровью. Как известно, основными видами тренировочного воздействия на уровень специальной подготовленности является величина предъявляемой нагрузки, интенсивность и период

восстановления [1, 3]. Поэтому, понимания сути происходящих изменений в системах организма в период восстановления, позволит сознательно оказывать влияние на эти параметры, что позволит управлять тренировочным воздействием в аспекте - развивающей, поддерживающей или понижающей тренированность спортсмена [1, 2].

Методика исследования. В исследовании участвовали три спортсмена легкоатлета в возрасте 19-21 лет, специализирующиеся в беге на 800 и 1500 метров, имеющих первый взрослый разряд.

В начале тренировки в покое регистрируется электрокардиограмма каждого участника УТС для выявления исходного состояния спортсмена (наличие или отсутствие утомления). Второе измерение (регистрация электрокардиограммы) происходит в момент максимальной нагрузки на каждом учебно-тренировочном занятии. Для получения данных ЭКГ спортсмена использовался портативный ЭКГ ЭК1Т-1/3-07 «Аксион» с TFT-дисплеем, встроенным термопринтером и комбинированным питанием. Каждый рисунок электрокардиограммы оценивается соответствующим баллом и тренер может гибко вносить коррективы в тренировку – прекратить ее или продолжить (рисунок 1).

Таким образом, мы можем получить данные о срочном тренировочном эффекте (на текущем занятии), а в конце учебно-тренировочного сбора – о кумулятивном (накопленный тренировочный эффект).

Данные о полученном утомлении спортсменов на каждой тренировке в течение учебно-тренировочного сбора характеризуется баллом в следующем диапазоне:

а) 13-18 баллов – утомление отсутствует, нагрузка малая, работоспособность снижается, поэтому тренировку рекомендуется продолжить;

б) 19-21 балл – небольшое утомление, нагрузка малая, работоспособность снижается, так же тренировку рекомендуется продолжить;

в) 22-25 баллов – умеренное утомление, нагрузка средняя, работоспособность не изменяется, так же тренировку рекомендуется продолжить;

г) 26-28 баллов – острое утомление, нагрузка большая (оптимальная), работоспособность повышается, в этом случае тренировочное воздействие достигло своей цели и рекомендуется заканчивать.

Результаты исследования. Перед планированием тренировок с максимальной нагрузкой для спортсменов группы спортивного совершенствования, используя метод PWC 170, провели определение физической работоспособности, которая проявляется в потенциальной способности спортсмена реализовать максимальные физические усилия. В результате мы получили, что из трех спортсменов два показали выше среднего уровень физической работоспособности и один средний.

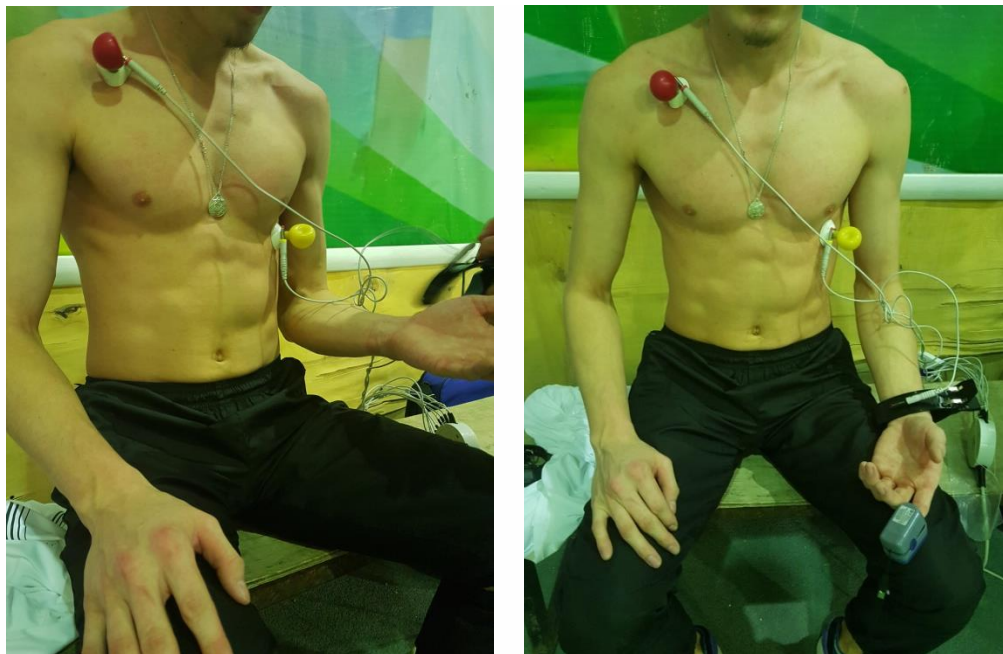
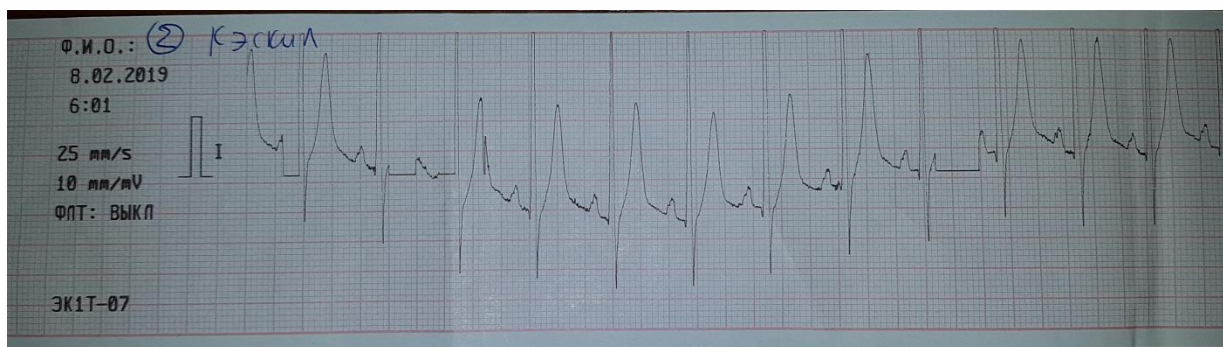


Рисунок 1 – Процесс получения данных ЭКГ спортсмена сразу после выполнения предложенной нагрузки

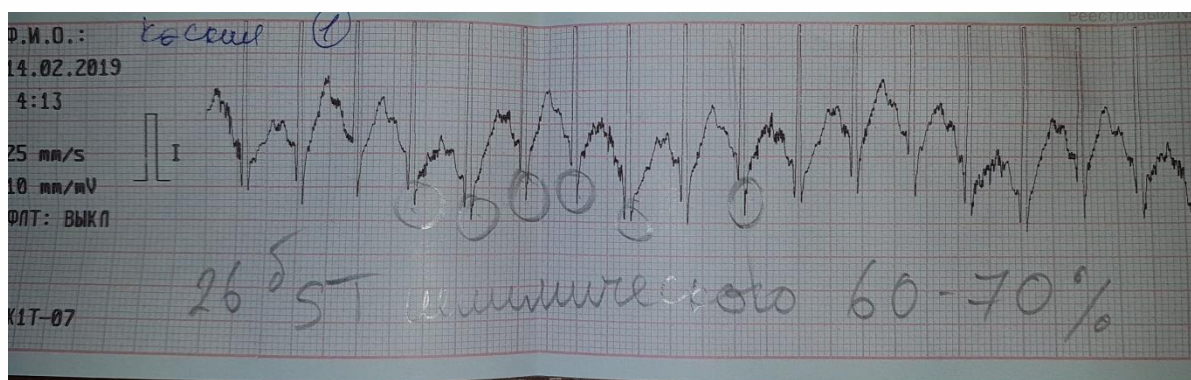
На первой тренировке тренер подобрал специальные физические средства для легкоатлетов. Предполагалось применение тренировочного воздействия с нагрузкой, вызывающей острое утомление. Однако оценка в 16 баллов свидетельствует, что воздействия физической нагрузки в первой тренировке не вызвали в организме спортсмена ожидаемой степени утомления (рисунок 2а), поэтому был проведен анализ прошедшего занятия и проведена корректировка плана следующей тренировки.

В результате проведенной корректировки предлагаемых физических упражнений в процессе проведения второго тренировочного занятия, удалось достичь запланированного уровня утомления, который отмечен результатами ЭКГ спортсмена в 26 баллов (рисунок 2б). У второго спортсмена не удалось выявить планируемого уровня утомления, ЭКГ показал 21 бал. Третий спортсмен при выполнении плана тренировочной нагрузки показывал не восстановление ЧСС в заданных временных

параметрах, поэтому величину нагрузки снизили и, как следствие, достичь острого утомления не смогли.



а)



б)

Рисунок 2 – Результаты ЭКГ спортсмена: а) величина утомления не значительная, 18 баллов; б) величина утомления острая, 26 баллов

В качестве контроля функционального состояния спортсменов на следующий день перед третьей тренировкой, использовался аппаратно-программный комплекс «Омега-С», который показал общее состояние органов и систем организма всех трех спортсменов выше, чем в предыдущие три месяца.

Выводы. Использование доступных и оперативных методов контроля физической нагрузки с целью достижения прогресса тренированности спортсменов-студентов, специализирующихся в беге на средние дистанции,

позволяет целенаправленно влиять на процесс тренировочного занятия, и одним из таких методов является определение утомления по А.И. Завьялову.

#### **Список использованной литературы:**

1. Белоцерковский З.Б., Карпман В.Л., Кириллов А.А. Исследование физической работоспособности с помощью специфических нагрузок // Теория и практика физической культуры. - 1977. - № 4. - С.25-28.
2. Завьялов А.И. Классификация изменений электрокардиограммы при мышечной нагрузке у здорового человека // Физиология человека. – 1985. – №2 – Т.2 – С. 201–207.
3. Зацюрский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека. – М.: ФиС, 1981. – 143 с.
4. Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 184 с.
5. Медведев, В. А. Методы контроля физического состояния и работоспособности студентов: учеб. пособие / В. А. Медведев, О. П. Маркевич. — Гомель: Изд-во ГГМУ, 2004. — 50 с.

*Дата поступления в редакцию: 17.02.2019 г.*

*Опубликовано: 24.02.2019 г.*

*© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2019*

*©Максимов Н.Д., Артеменко Т.Г., 2019*