

## ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ У ЮНЫХ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ СОЧЕТАНИИ КОМПОНЕНТОВ БЕГОВОЙ ПОДГОТОВКИ

**Свекла Светлана, Купцов Юрий,**

*Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу,  
Республика Молдова*

**Abstract.** *The aim of the study was the selection of training tasks which are adequate to the reactions of cardiovascular system and functional loading in 800-1500m running competition. The monitoring and control of heart rhythm in conditions of competitions and trainings were implemented by means of cardio monitor “Polar – S 610, S 810”. In the result the first signs of tiredness were diagnosed, the control of unjustified high training loading were provided, the current functional impacts were rationally programmed and planned. The received data permitted to correlate different training programmers with the loading of competitive exercises.*

**Keywords:** *sport training, physical loading, cardio monitors «Polar», experimental programmers, model character of training affects, reactions of the cardiovascular system.*

**Введение.** Фактор управления в спорте во многом заключается в целенаправленной организации и регулировании тренировочной нагрузки. Однако следует признать, что тренировочная нагрузка является всего лишь инструментом воздействия, содействующим решению целевых педагогических задач [5]. Нагрузка и отдых, как компоненты методов упражнения, только тогда становятся элементами управления, когда упорядочены в рамках «тренировочного задания (ТЗ)», связаны педагогической целью по достижению программируемого тренировочного эффекта [1,4]. Тренировочное задание определяют как технологическую форму организации упражнения для решения целевой педагогической задачи по достижению необходимых (должных) проявлений срочного тренировочного эффекта при четком сочетании воздействующих факторов – компонентов упражнения (длительности, интенсивности, числа повторений, интервалов отдыха) [2,3].

**Методология и организация исследования.** Модельно-целевой педагогический эксперимент с юными бегунами на средние дистанции, предусматривающий подбор тренировочных заданий, адекватных по ответным реакциям ССС функциональной нагрузке в соревновательном беге на 800 и 1500м, проводился в текущей подготовке к летнему соревновательному сезону 2015 года. Полученные данные позволили соотнести различные тренировочные программы с нагрузкой соревновательного упражнения. Наблюдение и контроль сердечного ритма в условиях соревнований и тренировок осуществлялись с помощью кардиомониторов «Polar – S610, S810». Кардиомониторы фирмы «Polar – S610, S810» предназначены для углубленного контроля и долговременного наблюдения за состоянием сердечно-сосудистой системы начинающих и квалифицированных спортсменов. Профессиональный спортивный кардиомонитор позволяет диагностировать признаки утомления, интерпретировать и объяснять воздействия тренировочных нагрузок, толковать ошибки, избегать фактов и приемов неоправданного завышения параметров тренировочных нагрузок, а в месте с тем программировать и рационально планировать текущие функциональные воздействия. Объективные показатели монитора помогают выстроить логику тренировки, формируют единую концепцию в использовании нагрузок, а в целом содействуют повышению КПД тренировки.

**Результаты и их обсуждение.** Сравнивая тренировочные задания с различной

комплектацией параметров нагрузки, можно отметить, что в задании 10x100м переменнo со скоростью бега 80% (14,8- 15,0 сек) для спортсменов первого разряда работа в зоне высокой интенсивности составила 19,4%, в зоне большой интенсивности 41,2%. В тренировочном задании 2x(10x100м) повторно со скоростью 90-95% от максимальной работа в зоне максимальной и высокой интенсивности составила 31,2%, в зоне большой интенсивности 26%. Итоги сравнения воздействия на организм юных бегунов соревновательного бега и тренировочных заданий на дистанции 100м показывают, что главным воздействующим фактором стала интенсивность выполнения упражнений, т.е. время бега на дистанции. В тренировочном задании 10x200м вновь не были достигнуты плановые показатели функциональной работоспособности, которая составила в зоне высоких значений (IV) – 19,7%, больших значений (III) – 31,5%. Беговая работа с использованием отрезков 100–200 м, равно как и 2000–2200м не вызывает в организме спортсменов состояния, идентичного воздействию соревновательной нагрузки.

Близким соревновательного бега по воздействию на организм бегунов оказались тренировочные программы с использованием отрезков от 300 до 1000м, при этом наиболее адекватными были нагрузки с применением бега на 400 – 600 метровых отрезках со скоростью выше средней в соревнованиях. Так, например, в тренировочном задании 10x300м работа в зоне высокой интенсивности (IV) составила 40,2%, в зоне большой интенсивности (III) – 51,6%; в тренировочном задании 15x300 м работа в зоне максимальной и высокой интенсивности составила суммарно 31,9%, а в зоне большой интенсивности – 16,8%. Видимо, увеличение количества повторений сверх нормы оптимального числа снижает эффективность тренирующих воздействий, поскольку режим работы переключается на смешанный и аэробный.

В тренировочном задании 8x400 м с ординарным отдыхом в виде ходьбы через 400 м работоспособность в зоне высоких значений (IV) составила 21,6%, больших значений (III) – 14,4%. В тренировочном задании 10x400 м с жесткими интервалами отдыха в виде медленного бега работа в зоне высокой интенсивности (IV) составила 41,2%, в зоне большой интенсивности (III) – 47,1%, что типично функциональному отклику при беге на отрезках 300 м. Вместе с тем, варьирование интервалами отдыха, в частности, плановое их уменьшение, в большей мере вызывает сдвиги, характерные соревновательной нагрузке бегунов на 800 и 1500 метров, но все же этого недостаточно для точного соответствия функциональным напряжениям организма в состязаниях.

Более оправданным стало уменьшение длины дистанции в беге – тренировочное задание 800+600+500+400+300 метров, что объективно потребовало увеличения интенсивности его выполнения. И это не замедлилось сказаться – работа в зоне высокой интенсивности составила 35,8%, а в зоне большой интенсивности – 47,9%. Наиболее оптимальные показатели работоспособности в сравнении с соревновательными наблюдались в тренировочном задании 6x500 м. Выполняя его на соревновательной скорости с оптимальным числом повторений и регламентированными паузами отдыха, были достигнуты следующие показатели функциональной работоспособности – в зоне высоких значений ЧСС (IV) – 43,3%, в зоне больших значений ЧСС (III) – 55,1%. Характерно, что на обеих дистанциях – 800-1500 м – соревновательная деятельность преимущественно протекает в зоне высоких значений пульса (176-215 уд/мин) – на 88-92%, что ориентирует спортсмена на выполнение больших по объему тренировочных нагрузок в зоне больших и высоких

значений ЧСС.

В тренировочном задании 5x1000м или 5x800м варьировалась скорость выполнения беговых упражнений. В первом случае время бега на отрезках составило в среднем 3.45 мин, во втором случае – 2.30 мин. Различными оказались и функциональные отклики сердечно-сосудистой системы на предложенные педагогические задания. В первом случае – работа в зоне высокой интенсивности (IV) составила 27,7%, в зоне большой интенсивности (III) – 34,4%. По нашему мнению, соблюдение околосоревновательной скорости выполнения упражнений выводит на планируемый уровень подготовленность бегунов на средние дистанции. В заключение рассуждений укажем, что кроссовая подготовка на дистанциях 5-22 км проходит в основном в зоне большой интенсивности (III- ЧСС 156-175 уд/мин).

Таким образом, тренировочная работа на отрезках 10x300м ( интервал отдыха 3-4 мин), 10x400м (интервал отдыха 4 мин), 6x500м (интервал отдыха 5 мин) со скоростью 6-10% выше соревновательной и на отрезках 5x1000м (интервал отдыха 5-6 мин) со скоростью 93-95 % от соревновательной наиболее соответствует по своему воздействию нагрузкам соревновательного упражнения. Величина ЧСС находится в пределах 94-98% от уровня, зарегистрированного в соревнованиях. Преодоление отрезков 2x2000м (интервал отдыха 6-8 мин) и однократный бег на дистанции 3000м со скоростью 70,77,86% от соревновательной не приводит к функциональным и биохимическим изменениям, типичным для нагрузки в беге на средние дистанции. Отмеченные выше особенности беговых средств должны учитываться при планировании подготовительного и соревновательного периодов тренировки бегунов на средние дистанции.

Вместе с тем, следует заметить, что ни в одном из тренировочных заданий не достигнуты целевые показатели интенсивности в зонах работоспособности, характерные соревновательному бегу на дистанциях 800 метров и 1500 метров (IV – 88-92%). Этому есть логическое объяснение. Если в состязаниях фиксировался только соревновательный бег на дистанции, то в любом тренировочном задании, помимо длительности и интенсивности упражнений, важным воздействующим фактором был и регламентированный отдых. Вопрос состоит в том, что автоматический расчет работы по зонам интенсивности, предлагаемый программой «Polar Precision Performance 4,0», включает в себя и паузы отдыха, что в целом вызывает уменьшение количественных значений работы в зонах интенсивности.

Более эффективным, по нашему мнению, следует признать контроль тренировочных нагрузок по критерию « сумма 3-х пульсов». Совершенствуя педагогические взгляды М.Я. Набатниковой [6] в вопросах классификации тренировочных нагрузок, мы предлагаем более унифицированную и легко воспринимаемую тренерами классификацию тренировочных нагрузок, основанную на фиксации ЧСС в ближайший и послерабочий период восстановления. В качестве критерия классификации тренировочных нагрузок нами был использован показатель «суммы 3-х пульсов», когда ЧСС после выполнения каждого конкретного упражнения определялась, как сумма значений пульса за 10 сек в текущем восстановлении (в условиях контроля при помощи кардиомониторов «Polar» разделить на 6):

1. ЧСС в момент окончания упражнения (ручной подсчет на 1-10 сек восстановления) +

2. ЧСС на 30 сек после окончания упражнения (ручной подсчет на 20-30 сек

восстановления) +

3. ЧСС на 1 мин после окончания упражнения (ручной подсчет на 50-60 сек восстановления).

Сообразно указанному выше критерию, нами была предложена следующая дифференциация нагрузок по зонам интенсивности:

- Зона соревновательных нагрузок (Ср): ЧСС 90,1 уд >
- Зона околосоревновательных нагрузок (ОСр): ЧСС 85,1 – 90 уд
- Зона стабилизирующих (гликолитических) нагрузок (Гл): ЧСС 81-85 уд
- Зона развивающих (смешанных) нагрузок (См): ЧСС 75,1 – 85 уд
- Зона поддерживающих (аэробных) нагрузок (А): ЧСС 70,1-75 уд
- Зона восстановительных нагрузок (В): ЧСС 65-70 уд

Особо отметим, что предложенная классификация тренировочных нагрузок юных спортсменов сохраняет преимущество с системой учета, принятой для квалифицированных взрослых спортсменов и может быть принята за основу в других видах спорта. Вместе с тем, она имеет высокую прогностическую значимость, где, например, коэффициент корреляции между скоростью бега на дистанции 800м и « суммой 3-х пульсов» составил  $r = 0,967$  ( $P < 0,001$ ), между скоростью бега на дистанции 1500м и указанным критерием –  $r = 0,945$  ( $P < 0,001$ ). Сообразно предложенной классификации, соревновательный бег заканчивается показателями ЧСС, равными 90-95уд.

**Выводы.** Таким образом, любое из рекомендуемых нами тренировочных заданий, если его оценивать в системе предложенной классификации, может точно, без искажений смоделировать вызываемый в организме эффект или быть соотнесено с параметрами соревновательной нагрузки. Такой подход при оценке влияния тренировочных нагрузок на организм бегунов на средние дистанции нам видится более эффективным. Вполне ясно, что предлагаемая педагогическая система оценки тренировочных нагрузок может оказаться спорной, суждения дискуссионными, в будущем потребуются необходимые уточнения и дальнейшая экспериментальная проверка. Но мы уверены, что тренеры в практической деятельности получили хороший инструмент контроля внешних тренировочных воздействий.

*Литература:*

1. Алабин В.Г. К проблеме тренировочных заданий как элемент структуры тренировочного процесса в спорте. В: Теория и практика физической культуры, 1996, № 12, с. 30-31.
2. Германов Г.Н., Никитушкин В.Г. Технологические аспекты проектирования тренировочных заданий в учебных программах по видам спорта для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, УОР. В: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2006, №2, с. 8-13.
3. Германов Г.Н., Злобина М.Е. Современные трактовки категории «тренировочное (двигательное) задание» и технологии структурирования тренировочного процесса юных спортсменов. В: Термины и понятия в сфере физической культуры: Труды I междунар. конгресса. Санкт-Петербург, 2007.
4. Никитушкин В.Г., Германов Г.Н., Купцов Ю.А. Построение тренировочных заданий в микроциклах подготовки юных бегунов на средние дистанции при воспитании локальной мышечной выносливости. В: Культура физическая и здоровье, 2005, №2(4). с. 58-62.
5. Никитушкин В.Г., Квашиук П.В., Бауэр В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва: Монография. Москва: Советский спорт, 2005. 232 с.
6. Основы управления подготовкой юных спортсменов / Под ред. М.Я. Набатниковой. Москва: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.