

ОБОСНОВАНИЕ ДИНАМИКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЮНОШЕЙ-СПРИНТЕРОВ 14-15 и 16-17 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПЕРИОДАХ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ТРЕНИРОВКИ

Горлов А.С.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

Аннотация. Статья отображает суть экспериментальных исследований направленных на изучение процесса развития общей и специальной работоспособности под влиянием разгрузочных восстановительных микроциклов у юношей-спринтеров 14-15 и 16-17 лет в годичном цикле тренировки на протяжении двух подготовительных периодов. Определены некоторые закономерности динамики общей и специальной работоспособности и оптимизации тренировочных нагрузок для различных восстановительных микроциклов подготовительных периодов.

Ключевые слова: динамика общей и специальной работоспособности

динамика изменения общей и специальной работоспособности, восстановительные микроциклы.

Анотація. Горлов А.С. Обґрунтування динаміки працездатності юнаків-спринтерів 14-15 і 16-17 років у підготовчих періодах річного циклу тренування. Стаття відображує суть експериментальних досліджень спрямованих на вивчення процесу розвитку загальної і спеціальної працездатності під впливом розвантажувальних відновлювальних мікро циклів у юнаків-спринтерів 14-15 і 16-17 річного віку в цілорічному тренуванні на протязі двох підготовчих періодів. Визначені деякі закономірності динаміки загальної і спеціальної працездатності та оптимізації тренувальних навантажень щодо різних відновлювальних мікроциклів підготовчих періодів.

Ключові слова: динаміка загальної і спеціальної працездатності, динаміка зміни загальної і спеціальної працездатності, відновлювальні мікро цикли.

Annotation. Gorlov A.S. Justification of dynamics of work capacity of young men – sprinters of 14-15 and 16-17 years in the preparatory terms of the year cycle of aging. The article represents essence of experimental researches directed on the study of process of development of general and special capacity under influence of unloading restoration microcycles for youths-sprinters 14-15 and 16-17 years in the annual loop of training during two setup times. Definite certain regularities of movement general and special capacity and optimality training loads of regeneration microcycles.

Key words: dynamics general and special of working capacity, dynamics of change general and special of working capacity, regeneration microcycles.

Введение.

Проблема управления двигательной деятельностью юных легкоатлетов-спринтеров особо актуальна, так как подготовка отечественных высококвалифицированных бегунов на короткие дистанции оставляет желать лучшего. Один из важнейших факторов повышения качества учебно-тренировочного процесса по подготовке спортивного резерва является разработка эффективных структур тренировочных нагрузок в годичном цикле. Без учета результата исследований работоспособности юных бегунов совершенствование структур организации тренировочного процесса представляется нецелесообразным и малоэффективным [2,6,8].

Как известно, рациональное использование различных средств и методов подготовки юных спринтеров в круглогодичной тренировке приводит к приобретению состояния спортивной формы [1,2,7]. Другими словами, качество повышенной стабильной работоспособности юных спринтеров в соревновательном периоде достигается только при сохранении положительной динамики работоспособности на протяжении всех подготовительных периодов [2,3,6,11]. С другой стороны, даже сами по себе выраженные функциональные затраты, приводящие к утомлению в подготовительных периодах, биологически полезны, ибо являются стимулятором интенсивных восстановительных процессов, обеспечивающих повышение работоспособности в ходе упражнения. Механизм этих явлений освещается концепцией суперкомпенсации Вейгерта и представлениями Г.Ф. Фольборта о сопряженных процессах утомления и восстановления [9,10].

Работа выполнена по плану НИР Национального технического университета «Харьковский политехнический институт».

Формулирование целей работы

Задача работы. На протяжении двух подготовительных периодов годичного цикла тренировки юношей-спринтеров 14-15 и 16-17 лет изучить и сравнить динамику и динамику изменения общей и специальной работоспособности под влиянием разгрузочных восстановительных микроциклов, а так же обосновать эффективность программирования средств ОФП и СФП в этих микроциклах с целью стимулирования повышенной работоспособности юных спортсменов.

Организация исследований. Автором проведены экспериментальные исследования в два этапа, в ходе которых изучалась не только динамика и динамика изменения общей и специальной работоспособности в различных восстановительных микроциклах двух подготовительных периодов юношей-спринтеров с учетом их возрастных особенностей, но и влияние суммарной недельной беговой нагрузки восстановительных микроциклов на изменение работоспособности этих спортсменов. В

эксперименте приняли участие 20 легкоатлетов-спринтеров 14-15 и 16-17 лет (по 10 спортсменов каждой возрастной группы) Харьковского государственного высшего училища физической культуры №1 и училища олимпийского резерва Государственного экспериментального учебно-спортивного центра Украины по легкой атлетике в г.Харькове. Квалификация юных спринтеров 14-15 лет соответствовала второму-третьему спортивному разряду, а спринтеров 16-17 лет – первому разряду.

Результаты исследований.

Показатели работоспособности регистрировались в начале и конце каждого восстановительного микроцикла, запланированного тренерами. На протяжении двух подготовительных периодов исследовались восемь восстановительных микроциклов, которые ежемесячно завершали серию тренировочных с сентября по апрель. Каждая серия микроциклов состояла из трех тренировочных и одного восстановительного. Общая работоспособность определялась при помощи методики Гарвардского степ-теста [4]. Специальная работоспособность регистрировалась по тестовым показателям десятибальной оценки беговой и скоростно-силовой подготовки юных спринтеров: бег 30м с низкого старта, бег 150м с высокого старта, тройной прыжок с места и прыжок вверх по Абалакову. В начале и конце двух подготовительных периодов все испытуемые проходили комплексное углубленное медицинское обследование. Оно проводилось в медико-биологическом отделении Государственного экспериментального учебно-спортивного центра Украины по легкой атлетике с целью определения уровня физического развития и состояния здоровья юных спортсменов.

Эффективность тренировочного процесса определялась по динамике работоспособности и уровню тренированности юных бегунов. Динамика общей и специальной работоспособности в педагогическом эксперименте определялась по средне-групповым значениям последнего дня каждого восстановительного микроцикла годового цикла тренировки. По разности среднегрупповых значений первого и последнего дня восстановительных микроциклов определялась динамика степени прироста работоспособности в каждом из этих микроциклов.

В результате завершения педагогического эксперимента в течение двух подготовительных периодов в обеих возрастных группах была отмечена тенденция к росту показателей общей и специальной работоспособности ($p < 0,05$). Однако характер тенденций у них несколько различный. У юношей 14-15 лет значительный подъем общей работоспособности в конце октября сменяется умеренным возрастанием ее до середины марта, далее работоспособность стабилизируется. У юношей 16-17 лет начало подъема общей работоспособности отмечено на месяц позже - в конце ноября, а завершение прироста, на месяц раньше – в середине февраля (см. рис. 1). Такая особенность динамики общей работоспособности двух возрастных групп объясняется разным объемом проделанной специальной работы в тренировочных микроциклах, и большего участия спринтеров старшей группы в осенних соревнованиях. Спринтеры младшей возрастной группы начинали свои первые соревнования только в декабре-январе. Однако заметное снижение общей работоспособности у них к середине января месяца говорит о возможном напряжении тренировочного процесса.

Динамика специальной работоспособности имеет ту же тенденцию, что и общей ($p < 0,05$). Для младшей группы характерны волнообразные изменения динамики работоспособности почти на всем протяжении подготовительных периодов. В старшей группе два этапа снижения работоспособности первый – конец октября, второй – середина февраля (см. рис. 1).

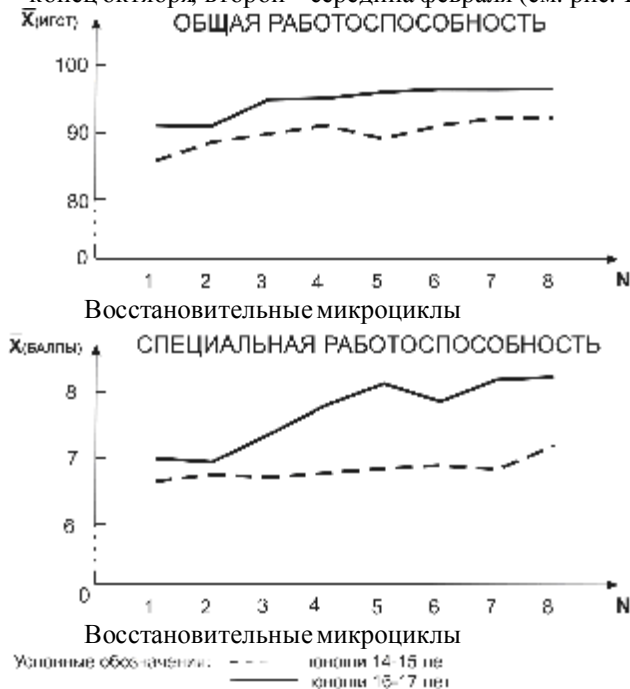


Рис. 1. Динамика работоспособности юношей-спринтеров в подготовительных периодах годового цикла тренировки.

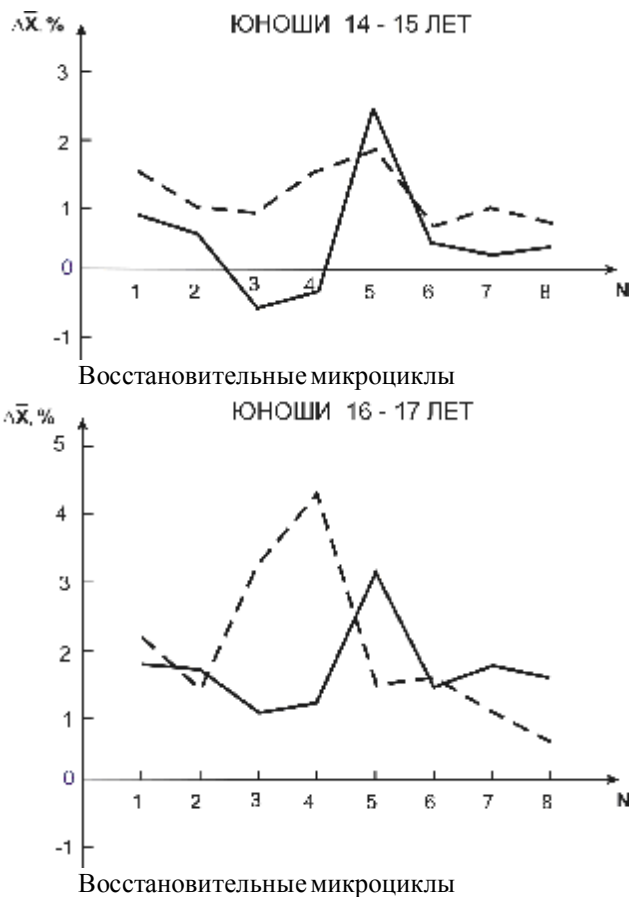


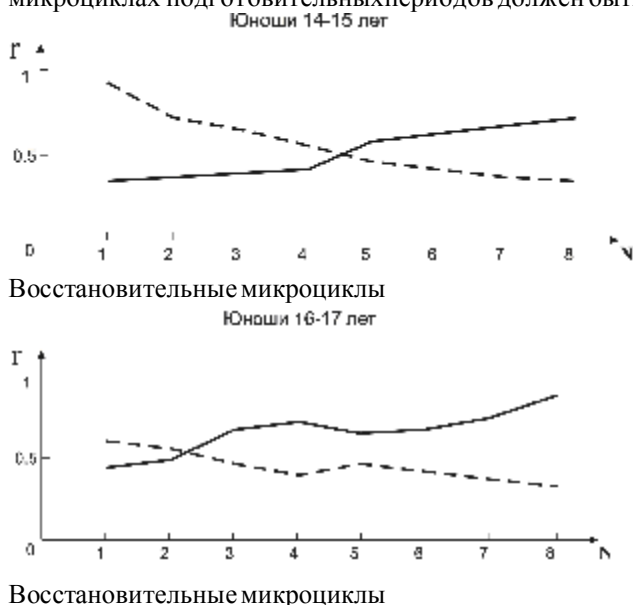
Рис. 2. Динамика изменения работоспособности юношей-спринтеров в различных восстановительных микроциклах подготовительных периодов круглогодичной тренировки.

Более значительный интерес для исследований представляет анализ динамики изменения общей и специальной работоспособности в каждом восстановительном микроцикле. Он позволил отметить участки внесения некоторых корректив в организацию тренировочного процесса восстановительных микроциклов с целью удержания и стимулирования работоспособности юных спринтеров на протяжении двух подготовительных периодов (см. рис.2). Анализ динамики изменения общей работоспособности показал, что у юношей 14-15 лет тенденция к незначительному снижению по сравнению с предыдущими восстановительными микроциклами, отмечена под влиянием второго и шестого микроциклов (на 0,5 и 1,14%). Поэтому, в конце октября и середине февраля возникает необходимость в дополнительных днях активного отдыха и увеличения средств ОФП. Все остальное время работоспособность или удерживается на достигнутом уровне, или имеет выраженную степень прироста. У юношей 16-17 лет низкий прирост работоспособности под влиянием второго восстановительного микроцикла говорит о недостаточном применении средств ОФП в конце октября, что было бы правомерным для общеподготовительного этапа первого подготовительного периода. Значительный прирост работоспособности в третьем и четвертом восстановительных микроциклах в конце ноября и декабря месяцев не является достаточно рациональным решением вопроса реабилитации на специально-подготовительном этапе. В это время следует побеспокоиться лишь об удержании общей работоспособности и направить все усилия на активное восстановление с ярко выраженным приростом специальной работоспособности. В пятом восстановительном микроцикле в середине января отмечен скачок к снижению прироста общей работоспособности что является, очевидно, результатом специфики тренировочного процесса на этапе зимних соревнований. Поэтому, на этом этапе тренерам необходимо все же больше заботиться об увеличении дней активного отдыха и дополнительном планировании средств ОФП в качестве реабилитационных в тренировочном процессе старших юношей. Такая тенденция сохраняется до середины февраля (см.рис.2). Положительные изменения общей работоспособности под влиянием седьмого и восьмого восстановительных микроциклов второго подготовительного периода середины марта и конца апреля месяцев носят более умеренный характер, что является более рациональным для тренировочного процесса в это время ($p < 0,05$). Однако, к концу двух подготовительных периодов тенденцию к снижению приростов работоспособности необходимо заменить тенденцией к ее удержанию. Это означает, что юношам 16-17 лет в конце второго подготовительного периода неразумно пренебрегать применением достаточного объема средств и методов ОФП в восстановительных микроциклах.

При анализе динамики изменения специальной работоспособности под влиянием восстановительных микроциклов в младшей возрастной группе (14-15 лет) отмечено, что положительные изменения ее слишком незначительны и даже в некоторых случаях (третий и четвертый восстановительные микроциклы) отрицательны ($\Delta x_3 = -0,57\%$ и $\Delta x_4 = -0,29\%$). Это указывает на необходимость дополнительного увеличения количества восстановительных микроциклов для данного возраста бегунов. У юношей 16-17 лет отрицательных сдвигов работоспособности не отмечено. Некоторое снижение динамики положительного прироста специальной работоспособности зафиксировано во втором, третьем и шестом восстановительных микроциклах (см. рис.2).

Значительный скачок положительного прироста специальной работоспособности под влиянием пятого восстановительного микроцикла в обеих возрастных группах (2,5% и 3,1% соответственно у младших и старших юношей) вполне объясним характером тренировочного процесса на этапе зимних соревнований ($p > 0,05$). Однако такой факт указывает на несколько запоздалое проявление реализации текущего адаптационного резерва юных спортсменов для действующего календаря соревнований. Очевидно, это свидетельствует о недостаточной эффективности педагогического контроля тренеров за специальной работоспособностью юных спринтеров. На наш взгляд, такие недостатки в тренировочном процессе спортсменов обеих возрастных групп можно компенсировать за счет правильного сбалансирования средств и методов ОФП и СФП, и особенно средств беговой подготовки в различных разгрузочных восстановительных микроциклах подготовительных периодов.

С этой целью нами был проделан статистический анализ фактического материала по следующей зависимости – влияние суммарного объема недельной беговой нагрузки восстановительных микроциклов на изменение общей и специальной работоспособности спринтеров 14-15 и 16-17 лет. Суммарная недельная нагрузка определялась с помощью универсальных таблиц величины качественного объема (ВКО) циклического упражнения, разработанных в г. Харькове [2,5]. Динамика коэффициентов корреляции показывает, что выбор средств и методов ОФП и СФП в различных разгрузочных восстановительных микроциклах подготовительных периодов должен быть взаимно обусловлен (см. рис.3).



Восстановительные микроциклы

Рис. 3. Динамика взаимосвязи общей и специальной работоспособности под влиянием суммарной беговой нагрузки в восстановительных микроциклах подготовительных периодов юношей-спринтеров 14-17 лет.

Условные обозначения: — — — — — общая работоспособность
 ————— специальная работоспособность.

У юных бегунов 14-15 лет в первых четырех разгрузочных восстановительных микроциклах конца сентября, октября, ноября и декабря месяцев должны преобладать средства и методы ОФП (0,910; 0,702; 0,633; 0,614 – сильные статистические связи) над средствами СФП (0,294; 0,330; 0,377; 0,431 – слабые статистические связи). В пятом восстановительном микроцикле средства и методы ОФП и СФП в применении должны быть взаимно адекватными (0,482 и 0,540). Для последующих трех восстановительных микроциклов середины февраля, марта и конца апреля месяцев второго подготовительного периода характерно то, что в них должны преобладать средства и методы СФП (0,607; 0,663; 0,734) над средствами и методами ОФП (0,410; 0,375; 0,322).

У старших юношей (16-17 лет) в первых двух восстановительных микроциклах конца сентября и октября месяцев связи как общей, так и специальной работоспособности взаимообусловлены средними статистическими показателями (соответственно 0,593; 0,537 и 0,461; 0,494). В третьем и четвертом восстановительных микроциклах конца ноября и декабря месяцев, средства и методы СФП должны преобладать над средствами и методами ОФП (соответственно 0,690; 0,742 – сильные статистические связи и 0,471; 0,395 – средние и слабые связи). Некоторое увеличение связи с общей работоспособностью в пятом восстановительном микроцикле середины января ($r = 0,456$) очевидно объясняется тем, что старшие юноши

по сравнению с младшими значительно больше участвовали в зимних соревнованиях, что как известно, требует дополнительных средств ОФП в качестве реабилитации. С шестого по восьмой восстановительные микроциклы середины февраля, марта и апреля месяцев второго подготовительного периода отмечены связи, характеризующие превалирующее использование средств и методов СФП (0,660; 0,714; 0,873 – сильные статистические связи) над средствами и методами ОФП (0,391; 0,353; 0,276 – слабые статистические связи).

Таким образом, функциональное состояние юных спринтеров, их работоспособность относятся к интегральным характеристикам тех функций и качеств человека, которые обуславливают эффективность выполнения им той или иной деятельности. Количественные и качественные проявления деятельности этих систем – один из важнейших объектов и критериев диагностики функциональной подготовленности в динамике тренировочного процесса.

Выводы:

1. На основе экспериментальных исследований установлено, что у юношей-спринтеров 14-15 и 16-17 лет в течение двух подготовительных периодов годового цикла тренировки отмечена тенденция к росту показателей общей и специальной работоспособности. Однако характер тенденций у них несколько отличный.

2. У юношей 14-15 лет значительный подъем общей работоспособности в конце октября сменяется умеренным возрастанием ее до середины марта, далее работоспособность стабилизируется. У юношей 16-17 лет начало подъема общей работоспособности отмечено на месяц позже – в конце ноября, а завершение прироста на месяц раньше – в середине февраля.

3. Динамике специальной работоспособности юношей 14-15 лет характерны волнообразные изменения почти на всем протяжении подготовительных периодов. У юношей 16-17 лет два этапа снижения: первый – конец октября, второй – середина февраля.

4. Анализ динамики изменения общей работоспособности под влиянием разгрузочных восстановительных микроциклов показал, что у юношей 14-15 лет тенденция к незначительному снижению отмечена в конце октября и середине февраля. В остальное время работоспособность или удерживается на достигнутом уровне, или имеет выраженную степень прироста. У юношей 16-17 лет низкий прирост работоспособности в конце октября сменяется значительным приростом ее в конце ноября и декабря месяцев. Отмечено существенное снижение работоспособности в середине января. Положительные изменения работоспособности в середине февраля, марта и апреля месяцев носят более умеренный характер.

5. Анализ динамики изменения специальной работоспособности показал, что у юношей 14-15 лет положительные сдвиги ее под влиянием разгрузочных восстановительных микроциклов небольшие, а в некоторых случаях (в конце ноября и декабря месяцев) прироста работоспособности не отмечено вообще. У юношей 16-17 лет отрицательных сдвигов работоспособности не выявлено. Значительный прирост работоспособности в середине января в обеих возрастных группах вполне объясним характером тренировочного процесса на этапе зимних соревнований. Однако такой факт указывает на несколько запоздалое проявление реализации текущего адаптационного резерва юных спортсменов относительно действующего календаря соревнований. Этот факт подтверждает недостаточную эффективность контроля тренеров за специальной работоспособностью юных спринтеров.

6. В результате анализа динамики коэффициентов корреляции между суммарной недельной беговой нагрузкой и изменением общей и специальной работоспособности юношей-спринтеров 14-15 и 16-17 лет в разгрузочных восстановительных микроциклах двух подготовительных периодов установлено, что выбор средств и методов ОФП и СФП в таких микроциклах должен быть взаимно обусловлен рациональным соотношением.

Наши последующие исследования связаны с изучением динамики изменения различных показателей двигательной функции определяющих работоспособность юных спринтеров 14-15 и 16-17 лет в подготовительных периодах годового цикла тренировки.

Список литературы

1. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 175 С.
2. Горлов А.С. Програмування тренувального процесу юнаків-спринтерів у відновлювальних мікроциклах підготовчих періодів: Автореф. дис... канд. пед. наук – Київ: 1994. - 24 С.
3. Горлов А.С. Обоснование динамики работоспособности юношей-спринтеров 14-15 лет в подготовительных периодах годового цикла тренировки // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С.С. – Харків ХДАДМ (ХХІІІ), 2008. - №7. – с.34-37.
4. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1974. - 255 С.
5. Манжос Н.В., Горлов А.С., Юшко Б.Н. Новые универсальные методы оценки беговой тренировочной нагрузки у легкоатлетов различной квалификации: Учебно-метод. пособие. – Харьков: ХГАФК, 2002. - 114 С.
6. Набатникова М.Я. Некоторые перспективы совершенствования системы тренировочных нагрузок юных спортсменов // Структура тренировочных нагрузок в подготовке юных спортсменов циклических видов спорта: Сб. науч. трудов – М.: ВНИИФК, 1984. – с.4-9.

7. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. -583 С.
8. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена.- К.:Рад. школа, 1988. – 288 С.
9. Руководство по физиологии труда/Под ред. З.М. Золиной и И.Ф.Измерова. – М.: Медицина, 1983. – 528 С.
10. Фольборт Г.В. Об основных закономерностях процессов утомления и восстановления //Процессы утомления и восстановления в деятельности организма. – Киев: Госмедиздат УССР, 1958. – с. 3-10.
11. Фомин Н.А., Филин В.П. На пути к спортивному мастерству. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 159 С.

Поступила в редакцию 09.10.2008г.