

Исследование функционального состояния под воздействием тренировочных нагрузок юных велосипедисток 12-13 лет в подготовительном периоде с учетом становления репродуктивной функции

Прудникова М.С.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотации:

В настоящее время в женском велоспорте нет единства мнений по вопросу построения тренировочного процесса юных велосипедисток 12-13 лет в период становления оварияльно-менструального цикла, поскольку тренировки в этот период, как правило, не имеют особых отличий от тренировок юношей. В статье изучено функциональное состояние юных велосипедисток 12-13 лет в период становления оварияльно-менструального цикла в подготовительном периоде. Незначительное внимание уделяется проблеме специфики спортивной подготовки девушек, что во многом мешает мнению ряда специалистов в области спорта.

Пруднікова М.С. Дослідження функціонального стану під впливом фізичних навантажень юних велосипедисток 12-13 років в підготовчому періоді з урахуванням становлення репродуктивної функції. В теперішній час в жіночому велоспорті не має єдності думок по питанню побудови тренувального процесу юних велосипедисток 12-15 років в період становлення оваріально-менструального циклу, оскільки тренування в цей період як правило не мають особливих відзнак від тренування юнаків. В статті вивчено функціональний стан юних велосипедисток 12-13 років в період становлення оваріально-менструального циклу в підготовчому періоді. Незначна увага приділяється проблемі специфіки спортивної підготовки дівчат, що багато в чому заважає думки ряду фахівців в області спорту.

Prudnikova M.S. Research of the functional state under act of the physical loadings of young bicyclists 12-13 years in setup time taking into account becoming of genesial function. Presently in the womanish cycle racing there is not unity of opinions through question of construction of training process of young bicyclists 12-13 years in the period of becoming of ovarian-menstrual cycle, as trainings in this period, as a rule, do not have the special differences from trainings of youths. In the article the functional state of young bicyclists is studied 12-13 years in the period of becoming of ovarian-menstrual cycle in setup time. Insignificant attention is spared the problem of specific of sporting preparation of girls, that in a great deal mixes opinion of row of specialists in area of sport.

Ключевые слова:

подготовительный период, функциональное состояние, репродуктивная функция.

підготовчий період, функціональний стан, репродуктивна функція.

setup time, functional state, genesial function.

Введение.

Достижения высоких спортивных результатов невозможно без научного подхода к организации целенаправленного учебно-тренировочного процесса и, прежде всего, без учета индивидуальных особенностей организма женщин.

По мнению многих исследователей в области велосипедного спорта [1,4] при подготовке юного спортсмена необходим учет причинно - следственных связей и отношений, которые в значительной мере включают в себя сложные и многогранные явления.. За последние два десятилетия в велосипедном спорте произошли существенные изменения в подготовке женщин – спортсменок и в настоящее время одной из задач спортивной тренировки является поиск новых резервов юного организма. В связи с этим исследования проводятся в различных направлениях, особенно в циклических видах спорта [1,2,3,6,7], где за последние годы нагрузки резко возросли, достигнув высоких пределов на ранних этапах подготовки. Поэтому резервом юного организма девушки в спортивной подготовке остается своевременное становление и цикличность работы репродуктивной функции.

Данные исследования выполнялись в соответствии со Сводным планом НИР в области физической культуры и спорта на 2001-2005 г.г. Государственного комитета Украины по физической культуре и спорту по теме 1.2.12. «Теоретико-методические основы оптимизации системы многолетнего спортивного усовершенствования в циклических видах спорта», а также соответственно Сводному плану научно-исследовательской работы Министерства Украины по

делам семьи, молодежи и спорта на 2006-2010 г. по теме 2.1.9.2 «Совершенствование системы подготовки спортсменов в циклических видах спорта в разных структурных образованиях многолетней спортивной подготовки».

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы - исследовать функциональное состояние юных велосипедисток 12 -13 лет в период становления специфического биологического цикла в подготовительном периоде.

Задачи исследования:

1. Определить уровень функционального состояния юных велосипедисток 12-13 лет.
2. Выявить изменения репродуктивной функции юного организма.

В исследованиях приняли участие 20 юных велосипедисток в возрасте 12-13 лет. Для определения функционального состояния использовались измерения ЧСС, АД, МПК, PWC_{170} , динамометрия, а также для определения фаз специфического биологического цикла применялась методика, предложенная Мазуриным А.В., Воронцовым И.М., а также измерения оральная (базальная) температуры и определения кристаллизации слизи из полости носа.

Тренировочный процесс в экспериментальной группе предусматривал построение средних циклов с учетом становления оварияльно-менструального цикла, в контрольной группе тренировки осуществлялись по общепринятой в велоспорте методике.

Результаты исследования.

Структура подготовительного периода включала пять мезоциклов: втягивающий, базовый, восстановительно-поддерживающий, базовый,

восстановительно-поддерживающий, в процессе каждого из них определялось воздействие тренировочных нагрузок на различные функции и системы юного организма (рис.1.).

Проведенные исследования функционального состояния показали, что у юных велосипедисток в контрольной группе результаты систолического артериального давления достоверных изменений в процессе эксперимента не выявлено ($p > 0,05$). После базовых мезоциклов произошло его повышение, а после восстановительно-поддерживающего мезоцикла артериальное давление снизилось относительно данных в начале эксперимента ($p > 0,05$) (табл.1.).

Показатели диастолического АД на протяжении эксперимента также достоверно не изменились ($p > 0,05$), однако выявлено снижение АД после базовых мезоциклов, а также к концу эксперимента (табл.1.). Достоверных различий результатов динамометрии у девушек контрольной группы не полу-

чено ($p > 0,05$), в тоже время показатели теста PWC_{170} достоверно улучшились у юных велосипедисток во всех мезоциклах по отношению к втягивающему ($p < 0,05-0,001$). Показатель МПК достоверно улучшился в восстановительно-поддерживающих и базовых мезоциклах по отношению к втягивающему и базовому (ноябрь-декабрь) ($p < 0,05-0,001$) (табл.1.).

В экспериментальной группе в показателях систолического и диастолического АД достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$), однако к концу эксперимента у девушек наблюдалось понижение артериального давления (табл.2.).

Результаты динамометрии в экспериментальной группе достоверно увеличились в восстановительно-поддерживающих мезоциклах и базовом (февраль-март) по отношению к втягивающему, а также в период между базовыми мезоциклами ($p < 0,05-0,01$).

Показатели теста PWC_{170} в процессе улучшались. Достоверные изменения произошли в период тренировочного процесса от восстановительно – поддер-

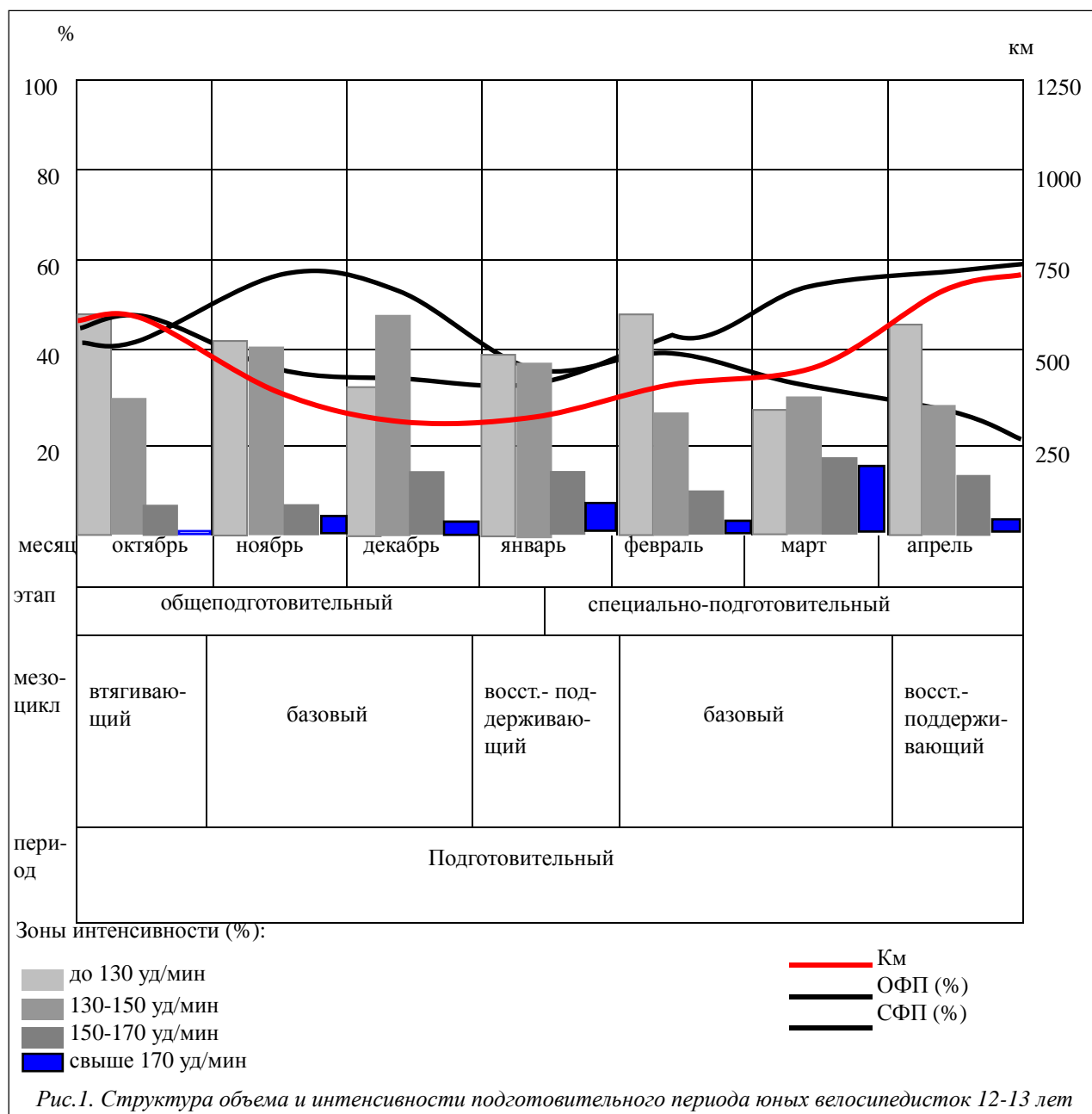


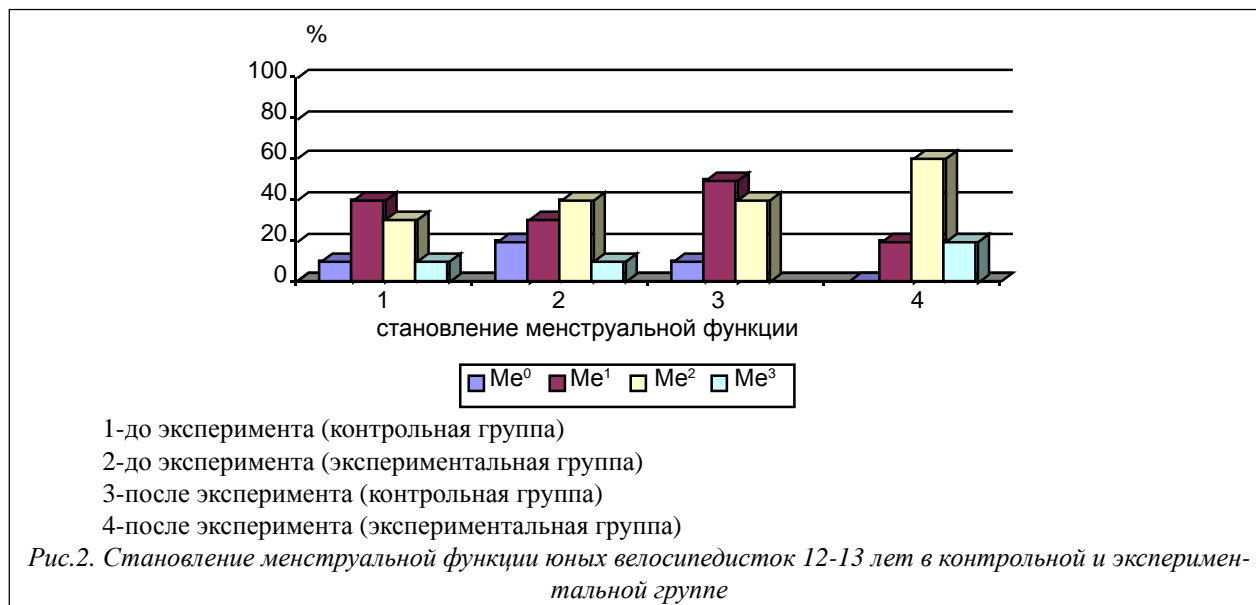
Рис.1. Структура объема и интенсивности подготовительного периода юных велосипедисток 12-13 лет

Динамика показателей функционального состояния контрольной группы юных велосипедисток 12-13 лет (n=10)

№	Показатели	Втягивающий	Базовый	Восстановительный	Базовый	Восстановительный	p
		$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$	$\bar{X}_3 \pm m_3$	$\bar{X}_4 \pm m_4$	$\bar{X}_5 \pm m_5$	
1.	АД систол, уд. мин	119,7±2,4	120,9±2,9	117,3±2,7	120,1±1,1	115,6±3,1	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 0,3$ $p_{1,3} > 0,05 t_{1,3} = 0,6$ $p_{1,4} > 0,05 t_{1,4} = 0,1$ $p_{1,5} > 0,05 t_{1,5} = 1,1$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 0,9$ $p_{2,4} > 0,05 t_{2,4} = 0,3$ $p_{2,5} > 0,05 t_{2,5} = 1,2$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,4$ $p_{3,5} > 0,05 t_{3,5} = 0,3$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 1,4$
2.	АД диастол, уд. мин	67,7±3,5	66,7±4,8	67,2±4,5	64,7±3,1	61,5±2,3	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 0,1$ $p_{1,3} > 0,05 t_{1,3} = 0,1$ $p_{1,4} > 0,05 t_{1,4} = 0,5$ $p_{1,5} > 0,05 t_{1,5} = 1,4$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 0,1$ $p_{2,4} > 0,05 t_{2,4} = 0,3$ $p_{2,5} > 0,05 t_{2,5} = 0,9$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,4$ $p_{3,5} > 0,05 t_{3,5} = 1,1$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 0,8$
3.	Динамометрия, кг	19,8±2,3	22,1±1,4	22,7±1,1	23,1±0,8	23,3±1,0	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 0,8$ $p_{1,3} > 0,05 t_{1,3} = 1,1$ $p_{1,4} > 0,05 t_{1,4} = 1,3$ $p_{1,5} > 0,05 t_{1,5} = 1,3$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 0,3$ $p_{2,4} > 0,05 t_{2,4} = 0,4$ $p_{2,5} > 0,05 t_{2,5} = 0,6$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,3$ $p_{3,5} > 0,05 t_{3,5} = 0,4$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 0,1$
4.	PWC ₁₇₀ , кгм/мин	676,5±7,2	707,0±11,3	721,5±16,1	731,0±6,7	729,0±6,2	$p_{1,2} < 0,05 t_{1,2} = 2,2$ $p_{1,3} < 0,05 t_{1,3} = 2,5$ $p_{1,4} < 0,001 t_{1,4} = 5,5$ $p_{1,5} < 0,001 t_{1,5} = 5,5$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 0,9$ $p_{2,4} > 0,05 t_{2,4} = 1,8$ $p_{2,5} > 0,05 t_{2,5} = 1,7$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,6$ $p_{3,5} > 0,05 t_{3,5} = 0,6$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 0,8$
5.	МПК, л	2,9±0,1	3,1±0,1	3,2±0,1	3,3±0,1	3,4±0,1	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 1,8$ $p_{1,3} < 0,05 t_{1,3} = 2,8$ $p_{1,4} < 0,05 t_{1,4} = 2,8$ $p_{1,5} < 0,001 t_{1,5} = 4,3$ $p_{2,3} < 0,05 t_{2,3} = 2,8$ $p_{2,4} < 0,05 t_{2,4} = 2,8$ $p_{2,5} < 0,001 t_{2,5} = 4,3$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 1,0$ $p_{3,5} < 0,05 t_{3,5} = 2,6$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 0,5$

Динамика показателей функционального состояния экспериментальной группы юных велосипедисток 12-13 лет (n=10)

№	Показатели	Втягивающий	Базовый	Восстановитель	Базовый	Восстановитель	p
		$\bar{X}_{1 \pm m_1}$	$\bar{X}_{2 \pm m_2}$	$\bar{X}_{3 \pm m_3}$	$\bar{X}_{4 \pm m_4}$	$\bar{X}_{5 \pm m_5}$	
1.	АД систол, уд. мин	119,7±2,4	118,8±3,5	117,6±2,8	119,3±3,1	116,1±2,6	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 0,2$ $p_{1,3} > 0,05 t_{1,3} = 0,5$ $p_{1,4} > 0,01 t_{1,4} = 0,1$ $p_{1,5} > 0,01 t_{1,5} = 1,1$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 0,2$ $p_{2,4} > 0,05 t_{2,4} = 0,1$ $p_{2,5} > 0,05 t_{2,5} = 0,6$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,4$ $p_{3,5} > 0,05 t_{3,5} = 0,3$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 0,7$
2.	АД диастол., уд. мин	66,2±4,7	65,7±4,2	66,5±4,5	64,9±3,4	63,9±3,2	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 0,1$ $p_{1,3} > 0,05 t_{1,3} = 0,2$ $p_{1,4} > 0,05 t_{1,4} = 0,5$ $p_{1,5} > 0,05 t_{1,5} = 0,8$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 0,1$ $p_{2,4} > 0,05 t_{2,4} = 0,1$ $p_{2,5} > 0,05 t_{2,5} = 0,3$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,2$ $p_{3,5} > 0,05 t_{3,5} = 0,4$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 0,2$
3.	Динамометрия, кг	19,4±0,9	21,5±0,5	23,0±1,1	24,1±0,5	24,8±0,7	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 1,6$ $p_{1,3} < 0,05 t_{1,3} = 2,4$ $p_{1,4} < 0,001 t_{1,4} = 4,1$ $p_{1,5} < 0,001 t_{1,5} = 4,4$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 1,4$ $p_{2,4} < 0,01 t_{2,4} = 3,7$ $p_{2,5} < 0,01 t_{2,5} = 3,9$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,8$ $p_{3,5} > 0,05 t_{3,5} = 1,3$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 0,7$
4.	PWC ₁₇₀ , КГМ/мин	675,0±2,2	683,5±4,8	692,5±4,4	696,0±2,6	714,5±6,2	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 1,5$ $p_{1,3} > 0,05 t_{1,3} = 1,8$ $p_{1,4} < 0,05 t_{1,4} = 2,5$ $p_{1,5} < 0,01 t_{1,5} = 3,9$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 1,3$ $p_{2,4} < 0,05 t_{2,4} = 2,2$ $p_{2,5} < 0,01 t_{2,5} = 3,9$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,6$ $p_{3,5} < 0,05 t_{3,5} = 2,8$ $p_{4,5} < 0,05 t_{4,5} = 2,7$
5.	МПК, л	2,8±0,1	2,9±0,1	2,9±0,1	3,0±0,1	3,2±0,1	$p_{1,2} > 0,05 t_{1,2} = 0,5$ $p_{1,3} > 0,05 t_{1,3} = 0,5$ $p_{1,4} > 0,05 t_{1,4} = 0,8$ $p_{1,5} < 0,05 t_{1,5} = 2,6$ $p_{2,3} > 0,05 t_{2,3} = 0,3$ $p_{2,4} > 0,05 t_{2,4} = 0,5$ $p_{2,5} > 0,001 t_{2,5} = 1,7$ $p_{3,4} > 0,05 t_{3,4} = 0,3$ $p_{3,5} < 0,05 t_{3,5} = 2,1$ $p_{4,5} > 0,05 t_{4,5} = 1,8$



живающего (апрель) до базового и восстановительно-поддерживающего мезоцикла ($p < 0,05$), а также базового к базовому и втягивающему мезоциклам ($p < 0,05-0,01$).

На протяжении тренировочного процесса показатель МПК в экспериментальной группе постепенно увеличивался и достоверные изменения выявлены в восстановительно-поддерживающем (апрель) по отношению к втягивающему и восстановительно-поддерживающему (январь) ($p < 0,05-0,001$) (табл.2.).

Показатели тестов функционального состояния юных велосипедисток 12-13 лет в контрольной и экспериментальной группах в начале эксперимента достоверно не отличались (табл.1,2), однако на протяжении шести месяцев тренировочного процесса в контрольной группе выявлены изменения в показателях АД, PWC_{170} , МПК ($p < 0,05$), тогда как в экспериментальной группе значительных изменений выявлено не было ($p > 0,05$).

Определение воздействия тренировочных нагрузок на становление овариально-менструальной функции выявило, что в начале эксперимента в контрольной группе у 10 % девушек начались регулярные менструации, при этом у 40 % наблюдались 1-2 менструации (менархе), а у 30 % юных велосипедисток менструация проходила нерегулярно и у 20 % девушек она отсутствовала (рис 2.).

В экспериментальной группе на начало подготовительного периода нерегулярные менструации прослеживались у 40% велосипедисток, а у 20 % менструация отсутствовала. Наблюдалось 1-2 менструации у 30% юных велосипедисток, где менструация началась у 10 % девушек.

После окончания подготовительного периода в экспериментальной группе начались регулярные менструации у 20 % девушек тренировочный процесс которых проводился по разработанной нами методике, при этом в контрольной группе, которая осуществляла тренировочный процесс по общепринятой методике регулярные менструации не наблюдались.

Нерегулярные менструации прослеживались у 40 % девушек контрольной группы, тогда как в экспериментальной группе за период эксперимента наблюдалась менструация у 60 % девушек. Менархе и 1-2 менструации в экспериментальной группе прослеживались у всех девушек, при этом в контрольной группе отсутствие менструации наблюдалось у 10 % велосипедисток (рис.1.).

Таким образом, различное построение тренировочного процесса не одинаково влияет на становление репродуктивной функции, в контрольной группе он способствовал задержке в половом развитии. Более эффективным в становлении менструальной функции девушек является разработанная нами методика построения тренировочного процесса.(рис.1).

Выводы

1. Построение мезоциклов юных велосипедисток 12-13 лет в контрольной группе без учета становления репродуктивной функции способствовало изменению артериального давления. Значительная разница в показателях АД свидетельствует о том, что в тренировочном процессе в контрольной группе с юными велосипедистками выполнялась работа со значительными нагрузками без достаточного времени на восстановление. Об этом свидетельствуют и данные теста PWC_{170} , результаты которых имеют тенденцию к снижению в процессе тренировочного процесса. В связи с этим значительные физические нагрузки в дальнейшем могут отрицательно повлиять на работу всех органов и систем юного организма.

2. В экспериментальной группе выявлена положительная динамика функционального состояния юных велосипедисток, что способствовало становлению овариально-менструальной функции.

Дальнейшие исследования предполагают разработку методик построения тренировочного процесса юных велосипедисток 12-15 лет в соревновательном периоде, способствующих становлению менструальной функции.

Литература

1. Алабин В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов / В.Г. Алабин, А.В. Алабин, В.П. Бизин – Харьков: Основа, 1993. – 242 с.
2. Мулик В.В. Построение тренировочного процесса квалифицированных биатлонисток в предсоревновательном мезоцикле с учетом особенностей их организма: автореф. дис. канд. пед. наук. / В.В. Мулик. - К.,1989. – 19с.
3. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. / В.Н. Платонов – К.: Олимпийская литература, 2004.-808с.
4. Полищук Д.А. Велосипедный спорт. / Д.А.Полищук – К., 1997. - 341с.- (Олимпийская литература).
5. Похоленчук Ю.Т. Современный женский спорт. / Ю.Т. Похоленчук, Н.В. Свечникова. - К.: Здоровья, 1987.-189с.
6. Шахлина Л.Г. Женщины и спорт на рубеже третьего тысячелетия / Л.Г. Шахлина - спец. выпуск. – 2000. – С.10-22. (Наука в олимпийском спорте).

Поступила в редакцию 30.12.2009г.
Прудникова Марина Сергеевна
sport2005@bk.ru