

75  
H34

# НАУЧНЫЕ ТРУДЫ



НИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Выпуск 10

**МИНИСТЕРСТВО СПОРТА И ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**НАУЧНЫЕ ТРУДЫ  
НИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Выпуск 10**

**Минск  
Республиканский учебно-методический центр физического  
воспитания населения  
2011**

УДК 796.072.2(077)  
ББК 75  
Н 34

*Рассмотрено и рекомендовано к изданию ученым советом Научно-исследовательского  
института физической культуры и спорта Республики Беларусь  
протокол № 3 от 29 апреля 2011 года*

**Редакционная коллегия:**

Главный редактор – *Н.Г. Кручинский*, д-р мед. наук, доц., Беларусь  
Зам. главного редактора – *А.А. Михеев*, д-р пед. наук, д-р биол. наук, доц., Беларусь

Члены редколлегии: *В.А. Барков*, д-р пед. наук, проф., Беларусь  
*Л.А. Калинин*, д-р биол. наук, проф., Россия  
*Л.В. Марищук*, д-р психол. наук, проф., Беларусь  
*С.Б. Мельнов*, д-р биол. наук, проф., Беларусь  
*Г.И. Нарский*, д-р пед. наук, проф., Беларусь  
*В.А. Остапенко*, д-р мед. наук, проф., Беларусь  
*С.В. Плетнев*, д-р техн. наук, проф., Беларусь  
*В.А. Пономарчук*, д-р филос. наук, проф., Беларусь  
*А.П. Сиваков*, д-р мед. наук, проф., Беларусь  
*Е.А. Ширковец*, д-р пед. наук, проф., Россия  
*В.К. Гонестова*, канд. биол. наук, доц., Беларусь  
*М.П. Королевич*, канд. мед. наук, доц., Беларусь  
*А.И. Нехвядович*, канд. пед. наук, доц., Беларусь  
*Н.А. Парамонова*, канд. биол. наук, Беларусь  
*Е.В. Планида*, канд. биол. наук, Беларусь  
*И.Л. Рыбина*, канд. биол. наук, Беларусь

Ответственный секретарь – *Л.Н. Цехмистро*, Беларусь

Н 34 **Научные** труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь: сб. науч.  
тр. / редкол.: Н.Г. Кручинский (гл. ред.) [и др.]; Науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта  
Респ. Беларусь. – Вып. 10. – Минск: ГУ «РУМЦ ФВН», 2011. – 396 с.  
ISBN 978-985-6658-54-2.

УДК 796.072.2(077)  
ББК 75

ISBN 978-985-6658-54-2

© Государственное учреждение  
«Научно-исследовательский институт  
физической культуры и спорта  
Республики Беларусь», 2011  
© Оформление. ГУ «РУМЦ ФВН», 2011

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ МАКРОЦИКЛА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

**Е.П. Врублевский, д-р пед. наук, профессор,**  
Полесский государственный университет

### *Аннотация.*

*В статье предлагается теоретико-методическая концепция построения макроцикла подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Приводятся данные о структуре и содержании формирования этапов долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к локомоциям максимальной мощности в процессе роста спортивного мастерства. Представлена особенность взаимосвязи между величиной тренировочных нагрузок специфического характера и степенью адаптационных перестроек, происходящих в организме спортсменок. Сформулирован теоретико-методический подход к решению проблемы программирования тренировочной нагрузки в годичном цикле для спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.*

## THEORETICAL-METHODOLOGICAL SUBSTANTIATION OF THE CONCEPT BUILD UP FOR MACROCYCLE TRAINING OF FEMALE ATHLETES DOING SPEED-AND-POWER SPORTS IN TRACK AND FIELD EVENTS

### *Abstract.*

*The article highlights theoretical and methodological build up of the concept for macrocycle training of female athletes, doing in speed-and-power sports in track and field events. The data on the structure and content of the formation of long-term phases of motor system adaptation of female athletes to maximum power training loads during the increase of their sport performance are cited. A singularity correlation between the rates of specific training loads and the rate of adaptive transformation of occurring in the body of female athletes is presented. Laid down is a theoretical and methodological approach to solution the training load programming problem during annual cycle of female athletes doing speed and power sports in track and field events.*

### *Введение.*

Быстрый рост спортивных результатов, биологические особенности женского организма, отсутствие научно-обоснованной программы подготовки женщин в современном спорте высших достижений подчеркивают **актуальность** проблемы женского спорта. Не вызывает сомнения, что половой диморфизм и связанные с ним физиологические особенности женского организма предопределяют необходимость специфики построения тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменок [1–4]. При этом изменения отношений между функциональными системами индивидуумов с различной половой принадлежностью в ответ на одни и те же внешние и внутренние воздействия могут существенно отличаться [5, 6]. Между тем, постоянная недооценка специфических половых различий при построении тренировочного процесса практически оборачивается тем, что традиционные («мужские») программы тренировок невольно принимаются и выдаются за универсальные.

Знание особенностей строения женского организма, этапов биологического созревания, периодов овариально-менструального цикла (ОМЦ), функциональных возможностей основных систем организма, восстанавливаемости функций необходимо при планировании тренировочных нагрузок, выборе обучающих и тренирующих воздействий для развития двигательных качеств, технико-тактической и психологической подготовки как при долгосрочном планировании, так и их этапах подготовки. А пока основные положения программирования тренировочного процесса касаются как бы «бесполого спортсмена» [7].

Поскольку большинство исследований по изучению влияния спорта на организм, по обоснованию режима и методики тренировки было проведено на спортсменах-мужчинах, то их результаты нередко механически переносились на построение тренировки женщин, что далеко не во всем правомерно, а иногда и небезвредно. Между тем доказано, что не во все фазы биоло-

гического цикла спортсменки в состоянии выполнить тренировочные и соревновательные нагрузки [8–10]. Кроме этого, календарь соревнований не может предусмотреть разнообразность специфического биологического цикла спортсменок – как его общей длительности, так и сроков наступления отдельных фаз.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что перспективы развития женского спорта вне всякого сомнения (и в большой мере) зависят от разработки дифференцированной методики построения спортивной подготовки женщин в том или ином виде спорта, а решение необходимой совокупности теоретических и экспериментальных аспектов проблемы представляется весьма актуальным.

*Цель исследования* – разработка теоретико-методической концепции построения макроцикла подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

*Задачи исследования:*

1. Выявить структуру и содержание формирования этапов долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к локомоциям максимальной мощности в процессе роста спортивного мастерства.

2. Определить общие закономерности распределения основных средств специальной подготовки квалифицированных спортсменок на этапах годичного цикла в отдельных видах легкой атлетики.

3. Исследовать взаимосвязь между величиной тренировочных нагрузок специфического характера и степенью адаптационных перестроек, происходящих в организме спортсменок.

4. Сформулировать теоретико-методический подход к решению проблемы программирования тренировочной нагрузки в годичном цикле для спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

*Методы и организация исследований.*

Для регистрации характеристик, оценивающих скоростно-силовые способности спортсменок, применялась компьютерная тензометрическая аппаратура. С ее помощью регистрировалась кривая «сила-время» взрывного изометрического усилия при сгибании и разгибании бедра, голени, стопы. У спортсменок, специализирующихся в метании молота, кроме этого, исследовалась группа мышц верхних конечностей (сгибателей и разгибателей предплечья). По полученным тензодинамометрическим кривым определялись максимальная изометрическая сила мышц ( $F_{\max}$ ) и время, в течение которого был достигнут максимум ( $t_{\max}$ ), а также дифференцированный показатель (градиент), характеризующий уровень развития взрывной силы ( $J = \frac{F_{\max}}{F_{\min}}$ ). Фиксировалась величина предельного изометрического усилия, развиваемого без

ограничения времени (абсолютная сила –  $P_0$ ) и рассчитывалась относительная сила  $\frac{P_0}{\text{вес тела}}$ .

В числе основных показателей, кроме вышеназванных, в скоростно-силовых видах легкой атлетики информативной является характеристика силы, проявляемой за 0,1 с ( $F_{0,1}$ ), поскольку время проявления силы в реальных условиях спортивной деятельности (в частности, время опоры в быстром беге или выполнение финального движения в метаниях) близко к указанному промежутку времени [11]. Учитывая это, рассчитывался и данный показатель.

В исследовании приняло участие 160 спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики (бег на короткие и барьерные дистанции, тройной прыжок, метание молота), различного возраста (от 15 до 30 лет) и спортивной квалификации (от II до МСМК).

*Результаты исследования.*

В исследовании использована методика для оценки гармоничности силы мышц как отдельного звена, так и всей кинематической цепи мышц нижних конечностей, которая предполагает определение трех индексов [12, 13]:

– *внутризвеньевого*, для оценки соотношения силы мышц разгибателей к сгибателям одного звена (стопы, голени, бедра);

– *межзвеньевого*, для оценки соотношения суммарной силы мышц между звеньями нижних конечностей;

– *интегрального*, для оценки соотношения суммарной силы мышц разгибателей к сгибателям нижних конечностей.

Правомерность переноса апробированной нетрадиционной методики на другие скоростно-силовые виды легкой атлетики (спринтерский и барьерный бег, тройной прыжок, метание молота) объясняется тем, что в основе целевого компонента двигательной задачи в данных дисциплинах лежит скорость движения, а также необходимость проявлять мощное концентрированное рабочее усилие в фазах конкретного спортивного упражнения.

Данные исследования (рис. 1) показали, что компенсаторно-приспособительные силовые перестройки всех звеньев нижних конечностей обусловлены гетерохронностью формирования внутривенных и межзвенных соотношений силы сгибателей и разгибателей и различными темпами их адаптивной изменчивости на уровне одного звена и нескольких звеньев. У спортсменов высокой квалификации выявлена наибольшая (приравненная к 100 %) гармонизация взаимоотношений силы мышц на всех уровнях (на рисунке представлено взаимоотношение на интегральном уровне). Данная закономерность – следствие морфобиомеханического совершенствования взаимосоразмерности силы мышц на уровне одного или нескольких звеньев и один из ведущих факторов формирования движений максимальной мощности. Кроме того, это свидетельствует о том, что сущность адаптационного процесса в условиях спортивной деятельности заключается не только в повышении моторного потенциала в ходе многолетней подготовки, но и во всевозрастающем умении спортсменов эффективно, т. е. более полноценно, использовать этот потенциал для решения конкретной двигательной задачи.

Показательно, что силовая диспропорция мышц нижних конечностей бегуний на 400 м с барьерами по мере роста мастерства снижается в 2,7 раза, а у бегуний на 100 м с барьерами практически не изменяется. Этот феномен можно объяснить тем, что расстояние между барьерами на дистанции 400 м «требует» увеличенной длины бегового шага, и это предопределяет на начальных этапах спортивного онтогенеза в большей мере развитие силы мышц разгибателей ноги. Бег на дистанции 100 м с барьерами наоборот носит «темповую окраску» и результат в значительной мере зависит от частоты шагов между барьерами [14]. При этом барьеристкам приходится делать в беге между барьерами шаги меньшей длины, чем они это делают в гладком беге. Здесь следует отметить, что многочисленные исследования показали, что величина длины шага при циклических локомоциях максимальной мощности зависит от силы мышц разгибателей ноги и стопы, а частота шагов (темп) – от сгибателей ноги и туловища [11, 15, 16].

Что касается метательниц молота, то полученная динамика интегрального индекса, отличающаяся от динамики спортсменок других спортивных дисциплин, может быть обусловлена тем, что на начальных этапах спортивного мастерства выполнение основного движения происходит за счет мышц верхних конечностей и туловища, а только спортсменки высокого класса способны эффективно при броске «загрузить» более сильные мышцы нижних конечностей [11, 15, 16].

Выявленные закономерности адаптивной изменчивости силы мышц–сгибателей и разгибателей нижних конечностей у спортсменок, специализирующихся в данных видах, позволяют обосновать содержание долговременной адаптации двигательного аппарата, которая формируется последовательно на 4 этапах.

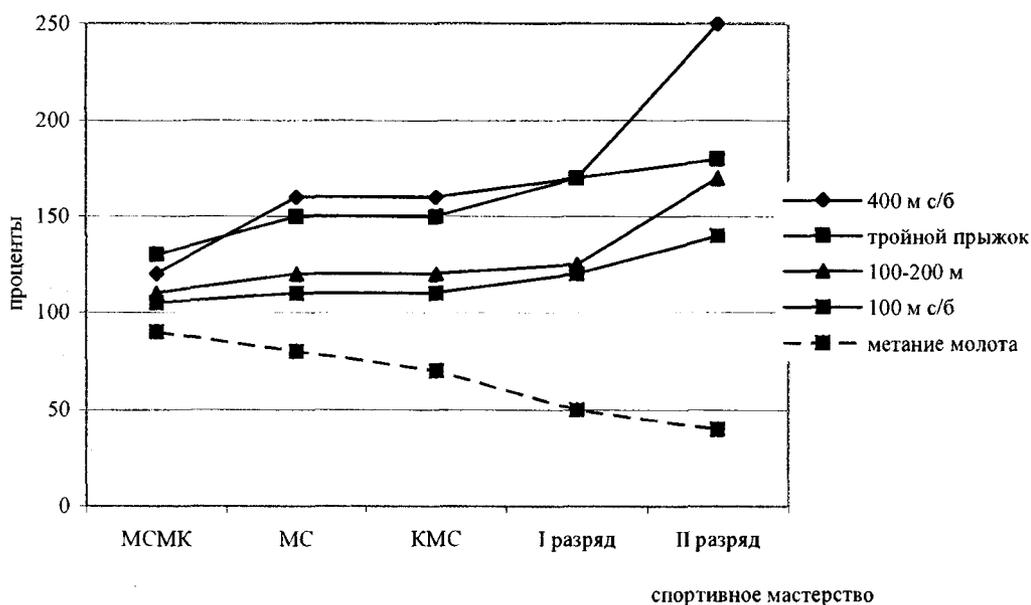


Рисунок 1 – Динамика интегрального индекса, отражающего соотношение силы мышц нижних конечностей у женщин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики

Первый этап (спортсменки II сп. разряда) характеризуется большой рассогласованностью и диспропорцией силы мышц на уровне одного звена, между звеньями и интегрально всей кинематической цепи нижних конечностей. Двигательное действие в целом еще динамически неустойчиво, его конечный эффект невысок и нестабилен.

Второй этап (уровень спортсменок I сп. разряда) обусловлен приспособительными перестройками в мышцах-разгибателях тазобедренного и коленного суставов.

Третий этап (уровень КМС – МС) связан с активным началом гармонизации внутри- и межзвенных взаимоотношений силы мышц сгибателей и разгибателей нижних конечностей. Фоном этого служит продолжающееся выравнивание взаимоотношений силы мышц сгибателей и разгибателей бедра по отношению к силе сгибателей и разгибателей стопы.

Четвертый этап характерен для спортсменок высокой квалификации (МСМК) и здесь наблюдается высокая гармонизация взаимоотношений силы мышц для предложенных индексов. Этот этап характеризуется тем, что реактивные и инерционные силы органически трансформируются в биодинамике движения и создаются оптимальные условия для высокой согласованности и гармонизации силы мышц нижних конечностей.

Таким образом, в основе становления мастерства спортсменок лежат общие закономерности адаптации организма к условиям спортивной деятельности, внешне выражающейся в определенной последовательности морфофункциональной специализации моторного потенциала и совершенствовании умения спортсменок эффективно использовать свои возможности в условиях соревновательной и тренировочной деятельности. В настоящий момент можно говорить о специфичности долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к упражнениям скоростно-силовой направленности как о системном и морфофункциональном явлении, закономерно развивающимся во времени, имеющим специфическое содержание, конкретные этапы и отличительные особенности, которые должны неукоснительно учитываться в процессе многолетней подготовки.

Проблема оптимального построения тренировочного процесса в том или ином виде спорта во многом связана с определением его рациональной периодизации, наиболее полно отвечающей намечаемым целям и условиям подготовки. Практический опыт и специальные исследования, проведенные в скоростно-силовых дисциплинах легкой атлетики, свидетельствуют о том, что тренировка высококвалифицированных спортсменов на всех этапах годового цикла подготовки носит комплексный характер, обеспечивающий повышение специальной физической подготовленности атлетов, рост их технического мастерства. Но поскольку на каждом

этапе годового цикла внимание должно акцентироваться на решении определенных задач подготовки, то характерно неравномерное распределение частных объемов основных тренировочных средств по этапам. Последнее позволяет говорить о доминировании нагрузки конкретной направленности в каждом мезоцикле подготовки.

Вместе с тем анализ практического опыта подготовки показывает, что в данном вопросе пока не существует определенной согласованности в распределении средств тренировки и их объеме как у спортсменок разного уровня мастерства, так и у спортсменок одной квалификации. Реальные примеры построения тренировочного процесса свидетельствуют о слишком большой вариативности величины нагрузки по каждой группе средств подготовки в годовом цикле даже у спортсменок высокой квалификации (МС и МСМК) (рисунок 2). Не вызывает сомнения, что на таком уровне тренировочная нагрузка по своему содержанию и объему носит индивидуальный характер, но в то же время индивидуальность может быть выражена только в рамках общих закономерностей, которые определяют наиболее рациональные формы построения макроцикла.

Статистический анализ личных дневников тренировок высококвалифицированных спортсменок в представленных скоростно-силовых видах легкой атлетики показал, что в подготовительных периодах у легкоатлеток наблюдается разведение во времени максимальных объемов средств специальной силовой (прыжковые упражнения и упражнения с отягощением) и интегральной (выполнение основного соревновательного упражнения) подготовок. В первом подготовительном периоде такой этап приходится на ноябрь–декабрь. За это время выполняется в среднем (в зависимости от вида) 21–37 % упражнений с отягощением и 16–38 % прыжковых упражнений от годового объема (100 %).

Во втором подготовительном периоде этап специальной силовой подготовки приходится на март–апрель. Объем упражнений с отягощением за этот период составляет 20–35 %, прыжковых упражнений – 26–46 % от общего объема. Показательно, что если в спринтерском беге и тройном прыжке спортсменки большой объем силовой нагрузки выполняют в первом подготовительном периоде, то метательницы молота делают это наоборот (рисунок 2).

После этапов силовой подготовки в основном решаются вопросы интегральной подготовки и целенаправленно совершенствуется техническое мастерство спортсменок. В соревновательных периодах (февраль, июнь–август) специальная силовая подготовка ведется в поддерживающем режиме, объем средств скоростно-силовой подготовки составляет 4–7 %.

Для конкретизации тренирующей направленности различных структурных единиц макроцикла важное значение имеет наличие объективных данных о взаимосвязи специальной подготовленности спортсменок и объемом выполняемой доминирующей тренировочной работы [7, 17]. Исследование этого вопроса в ходе педагогических наблюдений показало, что в подготовительном периоде (март–апрель) при выполнении в течение семи недель большого суммарного объема силовой нагрузки у спортсменок ( $n=15$ ), специализирующихся в скоростно-силовых дисциплинах легкой атлетики, достоверно ( $P<0,05$ ) уменьшались результаты в метании ядра (на 5,8 %) и тройном прыжке с места (на 4,6 %), взрывная сила мышц верхних конечностей (фиксировалась только у метательниц) снижалась в среднем на 8,6 %, мышц разгибателей ноги и туловища уменьшилась на 9,8 % и 6,2 %, а значение силы, проявляемой за 0,1 с, – на 15,2 % по сравнению с фоновым уровнем, зафиксированным на первой неделе наблюдения.

Последующее снижение нагрузки силовой направленности (май) способствует интенсивному приросту скоростно-силовых показателей. Так, на последней (12-ой) неделе наблюдений взрывная сила мышц верхних конечностей возросла в среднем на 10,2 %, мышц разгибателей ноги – на 8,1 %, а результаты в метании ядра и в тройном прыжке с места увеличились у представительниц исследуемых видов легкой атлетики в среднем, соответственно, на 6,5 % и 5,8 % по сравнению с исходным уровнем, зафиксированным на первой неделе наблюдений. Наиболее значительно отмечен рост силы, проявляемой за 0,1 с (в среднем на 18,2 %). Отмеченные изменения имеют достоверный характер ( $P<0,05$ ). Следует подчеркнуть, что для адекватной оценки полученных показателей исходное и конечное тестирование происходило в одну и ту же фазу ОМЦ для каждой спортсменки.

Полученные данные согласуются с описанной в литературе характеристикой кумулятивного эффекта тренировочной нагрузки большого объема и наблюдались у мужчин и женщин в отдельных видах легкой атлетики [7, 17–22]. Высокий уровень специальной силовой

подготовленности спортсменок в данный период создает благоприятный функциональный фон для целенаправленной работы технического характера, а также незначительной по объему и интенсивности работы специфической направленности (например, метание облегченного или стандартного снаряда для метательниц, бег с препятствиями различной расстановки для барьеристок).

*Обсуждение результатов исследования.*

Мы не случайно так часто упоминаем об индивидуальных особенностях спортсменок. Всегда необходимо учитывать, что сила (величина) воздействия какого-либо фактора (например, тренировочная нагрузка) определяется сугубо индивидуальной реакцией на него каждого субъекта, зависящей не только от характеристик действующего фактора, но и от адаптационных возможностей данного субъекта и его функционального (исходного) состояния [17–19, 23]. Иными словами, одна и та же доза (сила) воздействия даже для одного индивидуума (в зависимости от его состояния в разные периоды времени) может оказаться слабой по силе, средней или чрезмерной. Поэтому управление тренировочным процессом квалифицированных спортсменок должно осуществляться на основе постоянной оценки (диагноза) состояния конкретной спортсменки и ее возможностей с целью применения адекватной этому диагнозу тренировочной нагрузки.

Следовательно, любая система подготовки должна подгоняться под определенную спортсменку с учетом ее состояния (текущего уровня работоспособности) на момент тренировки и ее индивидуальных особенностей (в том числе связанных с ОМЦ).

Исходя из этого даже самый прекрасный план не должен становиться догмой. Сегодня же большая часть легкоатлетов (да и не только легкоатлетов!) тренируется так: пишется план тренировки, нередко построенный на собственном опыте тренера или анализе подготовки сильнейших спортсменок, в котором по месяцам и неделям распределяются ориентировочные объемы доминирующей нагрузки, а работа на тренировочных занятиях часто не обладает логической последовательностью, не говоря уже о научном обосновании. При этом забывают, что программирование тренировочного процесса невозможно осуществлять только посредством анализа планов подготовки ведущих спортсменов, копирования их «секретов» без приспособления к индивидуальным особенностям конкретного атлета [24–27]. Поэтому отсутствие знаний взаимосвязи нагрузки и тех изменений, к которым в текущем уровне специальной работоспособности она приводит, фетишизация плана тренировки, требование беспрекословного его выполнения может сыграть отрицательную роль.

Ясно, что наиболее интегральным итогом хода подготовки, например, метательницы молота и оценкой ее текущего состояния является результат в выполнении основного упражнения – метания соревновательного снаряда. Но, во-первых, это не всегда возможно и целесообразно; во-вторых, спортивный результат зачастую не может отражать эффективность организации тренировочного процесса. Это связано с тем, что спортивный результат во многом зависит от погодных условий, качества инвентаря, объективного судейства, достаточной акклиматизации, психологической готовности спортсмена и других факторов. А так как прирост спортивного результата в основном определяется тем или иным уровнем работоспособности спортсмена, то предпочтительнее оценивать качество хода подготовки по показателям данного уровня.

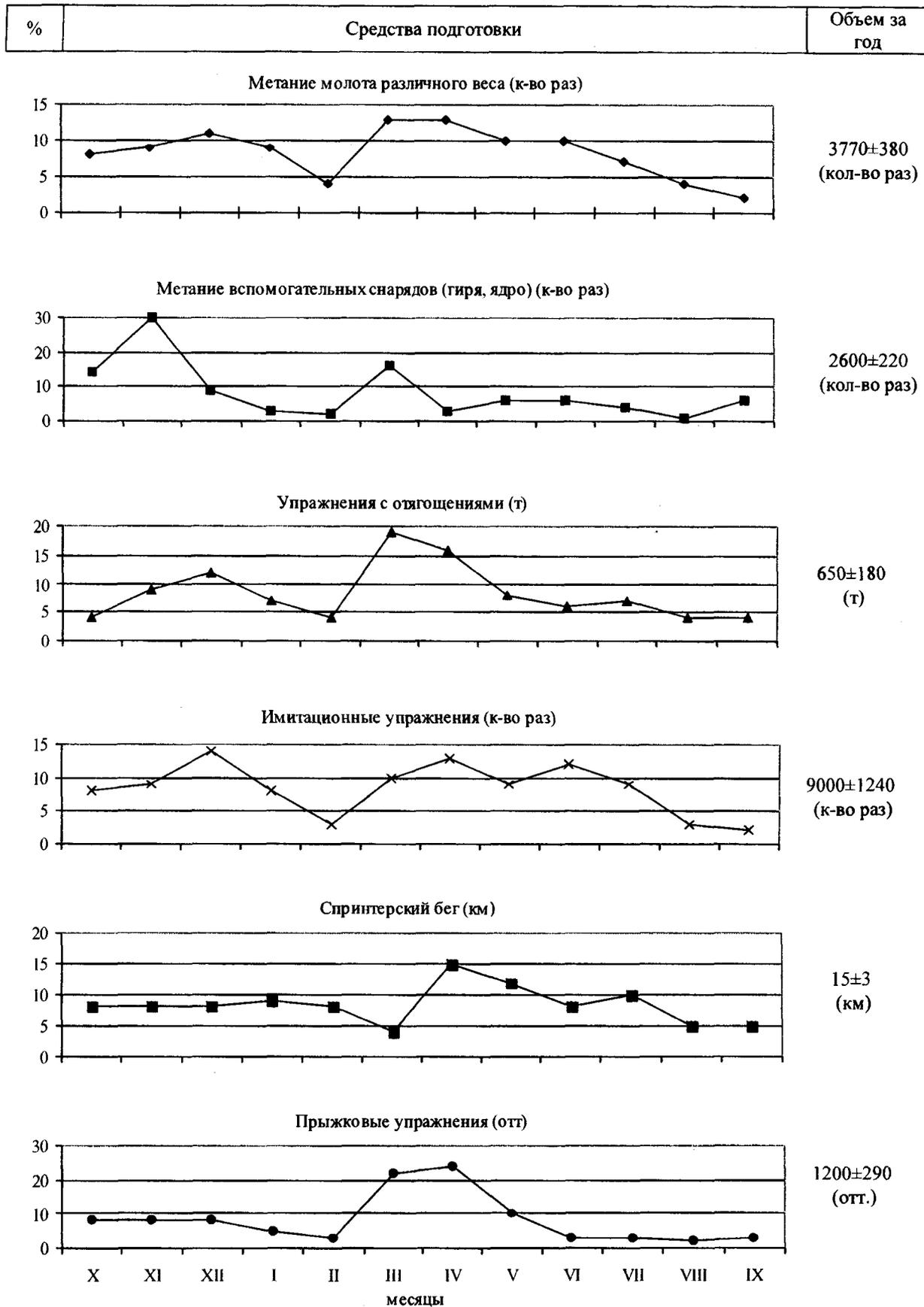


Рисунок 2 – Распределение объема основных средств подготовки спортсменов (МС–МСМК) в годичном цикле (в % от общего объема за год) (на примере метания молота)

Это наиболее характерно для скоростно-силовых видов легкой атлетики, так как без повышения специальной физической подготовленности спортсмена нельзя рассчитывать на серьезный прогресс технического мастерства, увеличения мощности работы организма и скорости выполнения соревновательного упражнения, а без высокого уровня всех этих показателей планируемый прирост спортивного результата становится маловероятным. Немаловажно и то, что в этом случае можно опосредованно судить о степени владения техническим мастерством. Так, если показатели специальной работоспособности повышаются, а результат не изменяется, то можно говорить об ошибках в технике выполнения движения.

Следует отметить, что для более надежной оценки характеристики состояния спортсмена предпочтительнее использовать инструментальные методики. Тренеру в его практической деятельности приближенную оценку состояния спортсменки можно получить с помощью информативных тестов.

#### *Выводы и заключение.*

Результаты исследования показали, что построение системы спортивно-избирательных средств силовой подготовленности в многолетнем цикле тренировки женщин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, должна постоянно выступать качественная оценка их тренирующего эффекта, на основе определения уровня развития соотношения силы мышц сгибателей и разгибателей как отдельного звена, так и звеньев нижних конечностей к конкретному уровню специальной силовой подготовленности и спортивному результату. При этом структурно-избирательные упражнения, разработанные на основе закономерностей адаптации двигательного аппарата и акцентирующего фактора – повышения гармонизации силы мышц сгибателей и разгибателей нижних конечностей, необходимо применять спортсменкам на всех этапах их многолетней подготовки.

Методологический алгоритм разработки программы управления тренировочным процессом квалифицированных спортсменок может быть представлен в следующем виде:

1. Необходимо проанализировать объемы тренировочной нагрузки, освоенные спортсменками соответствующей квалификации, и индивидуальный опыт подготовки конкретной спортсменки на предыдущих этапах тренировки. Для этого тренеру нужно регистрировать в течение года (начиная с октября) тренировочную нагрузку по всем группам средств, суммируя ее по неделям и месяцам.

2. Следует выявить наиболее существенные показатели специальной подготовленности, уровень которых, прежде всего, требуется повысить конкретной спортсменке, а также установить величину их прироста. Если не обеспечить надлежащее повышение уровня специальной физической подготовленности, то нереально решить вопросы совершенствования технического мастерства и увеличения скорости (мощности) соревновательного упражнения.

3. Подобрать комплекс адекватных средств специальной физической и технической подготовки, которые могут обеспечить необходимое повышение уровня специальной работоспособности. Кроме этого, следует определить порядок введения этих средств в тренировку, их последовательность и логическую преемственность в системе годичного цикла. Последнее необходимо для того, чтобы достигнуть положительного эффекта взаимодействия тренировочных нагрузок и устранить присущие некоторым нагрузкам различной преимущественной направленности антагонистические (конкурентные) отношения. Так, в скоростно-силовых видах объемная силовая нагрузка может негативно влиять на текущий уровень способности к проявлению взрывных усилий, быстроту движений и их координацию и согласованность [7, 20, 22]. При этом эффект совершенствования специальной техники существенно снижается, перестройка ее элементов затрудняется. Особенно заметные осложнения возникают при выполнении целостного спортивного движения (например, прыжков или бега в полную силу). В этом случае скорее закрепляются, чем исправляются недостатки в технике, а также возрастает вероятность травмирования. В то же время техническая работа в виде имитаций координационной структуры и ритма движения (не в полную силу), применение специальных и подводящих упражнений может быть вполне плодотворной.

В таком случае, для высококвалифицированных спортсменок работа над техникой будет заключаться не в ее переделке, а в приведении ее в соответствие с возросшим уровнем двигательных возможностей.

4. Для рационального управления динамикой состояния спортсменок и протекания адаптационных процессов, в связи с применением адекватных по направленности и объему тренировочных нагрузок, необходимо организовать педагогический контроль. В качестве показателей используют (лучше два раза в месяц) тестовые задания, которые оценивают силовые и скоростно-силовые способности спортсменок. Немаловажно и то, что контроль специальной физической подготовленности спортсменок следует проводить в одну и ту же фазу менструального цикла. Если же тестирование метательниц проводить без учета этого фактора, то «ложные» результаты прироста того или иного показателя могут быть объяснены не влиянием эффекта тренировочных нагрузок, а чисто физиологическими причинами.

5. Следует постоянно анализировать взаимосвязь между показателями контрольных упражнений, величиной нагрузки по основным средствам и спортивным результатам. Зная взаимосвязь, построенную по принципу «доза-эффект» или «воздействие-отклик», можно с большой долей вероятности предусмотреть ответы на вопросы, что и как должна сделать спортсменка, чтобы не только достичь необходимого уровня соответствующих показателей, но и приурочить это к моменту, определяемому календарем соревнований. Следует также изучить индивидуальную динамику восстановления при чередовании нагрузок одной или разной направленности и объема, усугубляющих или ускоряющих ход восстановительных процессов.

6. Тренеру, работающему со спортсменками, желательно знать к какому соматотипу – фемининному или маскулинному – относится его подопечная. Для первой группы характерно постоянство ОМЦ, и фазность его протекания следует строго учитывать при построении тренировки. У второй группы спортсменок (встречаемой чаще) часто наблюдается нарушение специфического биологического цикла. Именно они «ближе» к мужчинам, и организация тренировочного процесса с ними возможна (в некоторых пределах) по образу и подобию спортсменов на основе общих закономерностей тренировки [6, 28, 29]. Но в любом случае при организации различных видов нагрузки на протяжении мезоцикла тренировки, равного по длительности ОМЦ, следует учитывать, что максимальный объем упражнений с отягощениями лучше выполнять в постовуляторной фазе, а небольшие объемы прыжковых упражнений следует планировать на постменструальные и постовуляторные периоды цикла. Необходимо полностью отказаться от выполнения этих тренировочных средств в предменструальных и менструальных фазах ОМЦ во избежание отрицательного влияния данных упражнений на репродуктивную функцию женщин, а также в связи с явно выраженным снижением уровня абсолютной и взрывной силы мышц нижних конечностей у спортсменок этой группы.

Таким образом, обоснованием и построением программы подготовки спортсменок должно быть не только и не столько создание максимума создаваемых нагрузок, что во многом характерно для сегодняшнего дня, сколько достижение запрограммированных двигательных действий и тренировочных эффектов срочного, отставленного и кумулятивного характера. При этом каждая из характеристик, преимущественно определяющих качественную и количественную меру воздействия тренировочной нагрузки на организм метательницы, ее содержание, объем и организация должна быть строго согласована с циклическими изменениями в организме женщин, находящими отражение в психологическом состоянии, уровне работоспособности и проявлении двигательных качеств в каждую фазу ОМЦ.

Только тогда педагогическое мастерство тренера будет выражаться не в том, что его ученицы сделали больше бросков снаряда, подняли значительный тоннаж штанги или пробежали много километров, а в тех необходимых для спортивного результата изменениях в организме индивидуальной спортсменки, к которым приведет оптимально выполненная (желательно минимизированная!) тренировочная нагрузка. И выражение «Тренироваться много и тренироваться правильно – не одно и то же» – приобретет актуальное значение.

Всегда следует учитывать, что смысловая направленность построения тренировочного процесса спортсменок должна предполагать не только разработку и практическое внедрение перспективных технологических решений, но и предусматривать сохранение при этом здоровья спортсменки – будущей матери, повышая возможности роста ее спортивных результатов и спортивного долголетия.

*Список использованных источников*

1. Шахлина, Л.Я.–Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л.Я.-Г. Шахлина. – Киев: Наукова думка, 2001. – 326 с.
2. Socha, T. Dymorficzne aspekty czasowej siruktury treningu sportowego / T. Socha // Problemy dymorfizmu plciowego w sporcie: materialy pokonferencyjne. – AWF, Katowice, 1996. – S. 24–28.
3. Румянцева, Э.Р. Взаимосвязи между гормональной и иммунной системами при долговременной адаптации организма женщин к скоростно-силовым воздействиям в тяжелой атлетике: (системно-синергетический и функциональный подходы): автореф. дис.... д-ра биол. наук: 03.00.13 / Э.Р. Румянцева; Челяб. гос. пед. ун-т. – Челябинск, 2005. – 51 с.
4. Фильгина, Е.В. Концепция спортивной тренировки женщин / Е.В. Фильгина // Мир спорта. – 2007. – № 2. – С. 23–26.
5. Researching Women and Sport / Edited by G. Clarke and B. Humberstone. – London: MACMILLAN PRESS LTD, 1997. – 220 p.
6. Соболева, Т.С. О проблемах женского спорта / Т.С. Соболева // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 6. – С. 56–63.
7. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
8. Похоленчук, Ю.Т. Современный женский спорт / Ю.Т. Похоленчук, Н.В. Свечникова. – Киев: Здоров'я, 1987. – 191 с.
9. Women in the track and field // New Studies in Athletes. – 2005. – № 7. – P. 61–66.
10. Краус, Т.А. Построение тренировочного процесса женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики с учетом ОМЦ : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т.А. Краус; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1993. – 24 с.
11. Hoffman, K. Stride length and frequency of female sprinters / K. Hoffman // Treatises, Texts Doc. WSWF Pozan Ser 17, translated in «Track Technique». – 1972. – Vol. 48. P. 1522–1524.
12. Семенов, В.Г. Закономерности адаптационной изменчивости силы мышц женщин-спринтеров в процессе становления спортивного мастерства / В.Г. Семенов, Е.П. Врублевский // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 9. – С. 22–25.
13. Семенов, В.Г. Теоретико-методические основы долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к циклическим локомоциям максимальной мощности : дис.... д-ра пед. наук в форме науч. доклада / В.Г. Семенов; Рос. гос. акад. физ. культуры. – М., 1997. – 73 с.
14. Балахничев, В.В. Бег на 110 м с барьерами / В.В. Балахничев. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 80 с.
15. Примаков, Ю.Н. Оптимальные темпы роста спортивных результатов в легкой атлетике у мужчин и женщин / Ю.Н. Примаков, И.Л. Жуков, Е.Л. Гридасова // Подготовка женщин в легкой атлетике: сб. науч. тр. – М. : ГЦОЛИФК, 1989. – С. 80–96.
16. Sannders, R. Five components of the 100m sprint / R. Sannders // Modern Athlete and Coach. – 2004. – № 4. – P. 23–24.
17. Куликов, Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность адаптации здоровья / Л.М. Куликов. – М.: ФОН, 1998. – 395 с.
18. Меерсон, Ф. З. Адаптационная медицина: концепция долговременной адаптации / Ф. З. Меерсон. – М.: Дело, 1993. – 138 с.
19. Платонов, В. Н. Адаптация в спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Здоров'я, 1988. – 216 с.
20. Врублевский, Е.П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики: автореф. дис.... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Е.П. Врублевский; Волгоградская гос. академия физ. культуры. – Волгоград: ВГАФК, 2008. – 56 с.
21. Оганджанов, А.Л. Педагогические технологии индивидуальной подготовки квалифицированных легкоатлетов-прыгунов : автореф. дис.... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.Л. Оганджанов; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2007. – 50 с.
22. Cissik, J. Means and methods of speed training / J. Cissik // Strength and Conditioning Journal. – 2005. – № 27 (1). – P. 18–25.
23. Яшанин, Я. Биологические основы оптимизации тренировочных нагрузок / Я. Яшанин, Ю. Войнар, А. Скурвидас // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 1. – С. 54–59.

24. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.

25. Войнар, Ю. Теория спорта – методология программирования / Ю. Войнар, С. Бойченко, В. Барташ. – Минск: Харвест, 2001. – 320 с.

26. Сальников, В.А. Индивидуальные различия как основа оптимизации спортивной деятельности / В.А. Сальников // Теория и практика физической культуры. – 2003.–№ 7. – С. 2–9.

27. Запорожанов, В.А. Индивидуализация – важнейшая проблема спорта высших достижений / В.А. Запорожанов // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 7. – С. 62–63.

28. Калинина, Н.А. Гиперандрогенные нарушения репродуктивной системы у спортсменок : автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.51 / Н.А. Калинина; Всерос. науч-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 2004. – 46 с.

29. Соболева, Т. Штрихи к психологическому портрету спортсменок / Т. Соболева, Д. Соболев // Наука в олимпийском спорте. – 2003. – спец. выпуск. – С. 33 – 39.

07.12.2010

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИКИ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ И СПОРТА ДЛЯ ВСЕХ

<b>Барташ В.А., Васюк В.Е., Смотрицкий А.Л.</b> КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ КАК ФАКТОР ГОТОВНОСТИ К ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
<b>Бондаренко К.К., Григоренко Д.Н.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ РЕЖИМОВ СПОРТСМЕНОВ- СПАСАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ БИОМЕХАНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ	12
<b>Бондарь А.И., Филипович Л.В.</b> ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ	16
<b>Василькова В.М., Филипович Л.В., Шахлай А.М.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ ОТБОРА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СПОРТСМЕНОВ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В ДЗЮДО	21
<b>Ветошкина Э.В., Пристром Т.А.</b> АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРЕДСТАВИТЕЛЬНИЦ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	27
<b>Винник В.А., Доронина Д.В., Кольцова Е.В., Пономарчук В.А.</b> ИНСТИТУТ СЕМЬИ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПОДРОСТКА	31
<b>Врублевский Е.П.</b> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ МАКРОЦИКЛА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВИДАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ	39
<b>Горовой В.А.</b> ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ И ФОРМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕКРЕАЦИИ	49
<b>Губа В.П., Родин А.В.</b> ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – ОБЩЕОТРАСЛЕВАЯ ОСНОВА ТЕОРИИ СПОРТИВНЫХ ИГР	54
<b>Дворецкий Л.К., Алексеев С.М.</b> КОРФБОЛ – ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД НЕДИСКРИМИНАЦИОННОГО ОТНОШЕНИЯ К ПОДРОСТКАМ ОБОИХ ПОЛОВ И ИХ СОЦИАЛИЗАЦИИ	59
<b>Дворецкий Л.К., Грунтович К.С.</b> О СТЕПЕНИ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧРЕЖДЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, В ВОПРОСАХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА	63
<b>Заколюдная Е.Е.</b> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТАФОРЫ КАК МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ У СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ	68
<b>Кондратенкова Е.А., Маргусевич Н.О., Скобялко С.Е.</b> АНАЛИЗ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ- ГРЕБЦОВ И УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	72
<b>Корзун Д.Л.</b> МОДИФИКАЦИЯ ТЕСТА А. СТУЛА «УДАРЫ ПО МЯЧУ МЕЖДУ СТОП» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ПСИХОМОТОРИКИ ФУТБОЛИСТОВ 8–10 ЛЕТ	77

<b>Листопад И.В.</b>	ОЦЕНКА АЭРОБНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НЕИНВАЗИВНЫМ МЕТОДОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТА КОНКОНИ	82
<b>Листопад И.В.</b>	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРВЕЖСКОЙ И ПОСТСОВЕТСКОЙ МОДЕЛЕЙ ТРЕНИРОВКИ ВЫНОСЛИВОСТИ В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ	87
<b>Марищук Л.В., Голодок Т.М.</b>	К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМОСОЗНАНИИ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ	92
<b>Марищук В.Л., Марищук Л.В., Князева Е.В., Платонова Т.В., Шабалин И.И.</b>	О ВОСПИТАНИИ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	97
<b>Марищук В.Л., Приходько А.А.</b>	СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ЖЕНСКОЙ ФУТБОЛЬНОЙ КОМАНДЫ НА ЭТАПЕ ЕЕ СТАНОВЛЕНИЯ	103
<b>Микуло Е.В.</b>	ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ КОМАНДЫ НА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ УРОВНЕ	108
<b>Микуло Е.В., Врублевская А.С.</b>	ХАРАКТЕРИСТИКА И ДИНАМИКА ПРОЯВЛЕНИЯ СПЛОЧЕННОСТИ ИГРОВЫХ КОМАНД В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	115
<b>Мирзоева Эльнара</b>	РАЗВИТИЕ МОТОРНОЙ ФУНКЦИИ АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ СПОРТСМЕНОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ВИБРОСТИМУЛЯЦИИ	124
<b>Михеев А.А., Михеев Н.А., Рамза А.Г., Королев О.Ю., Сохадзе В.С.</b>	ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СТИМУЛЯЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ТРЕНИРОВКЕ ЕДИНОБОРЦЕВ	130
<b>Найдин А.В.</b>	ПОДГОТОВКА КУРСАНТОВ К ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ В БАССЕЙНЕ	136
<b>Пархоменко П.П., Васюк В.Е., Пономарчук В.А.</b>	ФИЗИЧЕСКИЙ СТАТУС В СИСТЕМЕ ГОТОВНОСТИ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ К ОБУЧЕНИЮ	141
<b>Пономарчук В.А., Винник В.А., Кольцова Е.В.</b>	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	147
<b>Попова Г.В., Кобринский М.Е., Парамонова Н.А.</b>	ВЛИЯНИЕ СБИВАЮЩИХ ФАКТОРОВ РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА СОСТОЯНИЕ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ АМПУТАЦИЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	156
<b>Прилуцкий П.М., Барановская Д.И., Васюк В.Е.</b>	ПУЛЬСОВАЯ СТОИМОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНЫХ УПРАЖНЕНИЙ РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОК	160
<b>Прилуцкий П.М., Барановская Д.И., Парамонова Н.А.</b>	ПУЛЬСОВАЯ СТОИМОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОК	165
<b>Рудницкий В.И., Сучков А.К.</b>	РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ СПОРТИВНОЙ БОРЬБЫ В ВУЗЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПО «ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ»	169
<b>Сируц А.Л., Жуков С.Е., Ольшевский В.С., Загоровский В.А.</b>	ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ В УСЛОВИЯХ ЦЕЛЕВОЙ ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	174

<b>Сони́на Н.В.</b>	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ С УЧЕТОМ ИГРОВОГО АМПЛУА В ГОДИЧНОМ ТРЕНИРОВОЧНОМ ЦИКЛЕ	178
<b>Фильгина Е.В.</b>	ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТРЕНИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ	182
<b>Хихлу́ха Д.А., Бондаренко К.К.</b>	ВЛИЯНИЕ НАГРУЗОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У ЮНЫХ ГРЕБЦОВ	187
<b>Юспа Т.В., Литвинчук Т.Н., Планида Е.В.</b>	ВЗАИМОСВЯЗЬ МОТИВАЦИИ, САМООЦЕНКИ И ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ШЕЙПИНГОМ	192

### **ПРОБЛЕМЫ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ**

<b>Баскакова А.П.</b>	КОНСТИТУЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ СЛОЖНОКООРДИНАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА (АКРОБАТИКА, ПРЫЖКИ НА БАТУТЕ)	198
<b>Борщ М.К., Михеев А.А., Нехвядович А.И., Рыбина И.Л., Шераш Н.В.</b>	ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВИБРОТРЕНИНГА У СПОРТСМЕНОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ С ГЛУБОКИМ НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ	204
<b>Гонестова В.К.</b>	ЗАВИСИМОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РЕЗЕРВА ОТ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПАРАМЕТРОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ БИАТЛОНИСТОВ	209
<b>Гонестова В.К., Иванова Н.В.</b>	ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ РЕЗЕРВОВ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ С ПОВЫШЕНИЕМ ТРЕНИРОВАННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОГО БЕГА НА РАЗНЫЕ ДИСТАНЦИИ	215
<b>Джафаров Гамбар Магеррам оглы</b>	ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ У ПОЛИАТЛОНИСТОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАГРУЗОК АЭРОБНО-АНАЭРОБНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	219
<b>Золотухина Е.И., Кашицкий Э.С., Счастливая Н.И., Павловец Л.В., Вериги Н.С.</b>	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ И ТЕРМОМАГНИТОТЕРАПИИ НА УРОВЕНЬ МЕТАБОЛИЗМА И ВЫНОСЛИВОСТЬ	223
<b>Иванов А.А.</b>	ТЕМПЕРАТУРНАЯ АСИММЕТРИЯ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА-СПОРТСМЕНА	227
<b>Иванчикова Н.Н., Анистратова И.А.</b>	ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЪЕМОВ РАБОТЫ В РАЗЛИЧНЫХ ЗОНАХ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ	232
<b>Корзун Д.Л.</b>	ОЦЕНКА УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ И ДЕТЕЙ, НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ	237

<b>Мороз Е.А., Шкуматов Л.М.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВКЛАДА ГЛИКОЛИЗА В ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У КОНЬКОБЕЖЦЕВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЕЛОЭРГОМЕТРИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ	241
<b>Нехвядович А.И.</b> ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ СОДЕРЖАНИЯ РЕТИКУЛОЦИТОВ И ИХ СУБПОПУЛЯЦИЙ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ С ДРУГИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭРИТРОЦИТАРНОГО ЗВЕНА И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ У БИАТЛОНИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	246
<b>Пархач Л.П.</b> ОКСИГЕНАЦИЯ МЫШЦ ПРЕДПЛЕЧИЙ У СПОРТСМЕНОВ	254
<b>Пархач Л.П., Счастливая Н.И., Лемеш Р.Г.</b> ДЫХАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КОЖИ И ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	260
<b>Планида Е.В.</b> СПЕЦИФИКА БИОПОТЕНЦИАЛОВ МЫШЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИНАМИКИ ЛОКАЛЬНОГО УТОМЛЕНИЯ	264
<b>Рыбина И.Л.</b> ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК НА СОСТОЯНИЕ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ- ГОНЩИКОВ В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ	269
<b>Сережкина Т.В., Королевич М.П.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТ-ОБЪЕКТА TETRAHYMENA PYRIFORMIS ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ БАД К ПИЩЕ НА ОСНОВЕ КОРДИЦЕПСА	273
<b>Смольский С.М.</b> ТЕХНОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ-СПРИНТЕРОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	279
<b>Хроменкова Е.В., Борщ М.К.</b> ВЫРАЖЕННОСТЬ КОМПОНЕНТОВ СОМАТОТИПА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЛОЖНОКООРДИНАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА	286

### **ПРОБЛЕМЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ**

<b>Акулич Н.В., Скобялко С.Е., Скобялко А.А., Максютя Н.О., Осипенко А.Н., Томов А.В., Кручинский Н.Г., Марочков А.В.</b> НИЗКОИНТЕНСИВНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ В СПОРТЕ. НОВАЯ МОДЕЛЬ МЕХАНИЗМОВ ДЕЙСТВИЯ	292
<b>Долгиер Е.В.</b> ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ АЭРОБИКА КАК СПОСОБ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ	298
<b>Жуковская Л.В.</b> УРОВНИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ОРГАНИЗМА И ПСИХО- СОМАТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ У ПОДРОСТКОВ С РАЗЛИЧНОЙ ГАРМОНИЧНОСТЬЮ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ИЗ РЕГИОНОВ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС	304
<b>Забаровский В.К., Василевская Л.А., Анацкая Л.Н.</b> СПЕКЛ-ОПТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА МЫШЕЧНОГО ДИСБАЛАНСА И КОЖНОЙ МИКРОГЕМОДИНАМИКИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ВАРИАНТАХ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА	309
<b>Загородный Г.М., Петрова О.В.</b> КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЕ – НОВЫЙ МЕТОД В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	315

<b>Загородный Г.М., Петрова О.В., Загородная А.В.</b> ДИАГНОСТИКА ДИСТРОФИИ МИОКАРДА ВСЛЕДСТВИЕ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ	320
<b>Зубовский Д.К., Михневич В.В., Финогенов А.Ю.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ	326
<b>Качинский А.Н.</b> МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ СПОРТСМЕНОК- БАСКЕТБОЛИСТОК	332
<b>Качинский А.Н., Лихачев С.А., Кручинский Н.Г.</b> ПОВЫШЕНИЕ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ТРЕНИРОВКИ ПРОЦЕССОВ САМОУПРАВЛЕНИЯ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ЦИКЛИЧЕСКОЙ К СЛОЖНОКООРДИНАТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У БИАТЛОНИСТОВ	338
<b>Конова О.М., Кожевникова О.О.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТЕРАЛЬНОЙ ОКСИГЕНОТЕРАПИИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ	334
<b>Королевич М.П., Сережкина Т.В., Стаценко Е.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГЕМОМАГНИТОТЕРАПИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И УСКОРЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА	346
<b>Кубарко А.И., Александров Д.А.</b> ЗАВИСИМОСТЬ СВЕТОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ ОТ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ	349
<b>Максе Л.П., Рублевский В.В., Тимофеюк Е.С., Селиванова И.А., Марков П.И.</b> ИНФРАКРАСНЫЕ СПЕКТРЫ И МАРКЕРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В СПОРТЕ	355
<b>Меженная М.М., Осипов А.Н., Ильясевич И.А., Давыдова Н.С., Кашицкий Э.С.</b> КАЧЕСТВЕННАЯ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ЧАСТОТНО-ВРЕМЕННОГО АНАЛИЗА СУММАРНОЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАММЫ	362
<b>Оганесян А.С., Ктикян Т.Г., Степанян К.О., Алоян М.Л., Манукян Н.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КУРСОВОГО ПРИЕМА ЭКСТРАКТА PANAX GINSENG И ELEUTHEROCOCCLUS SENTICOSUS НА ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ	367
<b>Парамонова Н.А. Бань А.С., Иванчикова Н.Н., Ольшевский В.С.</b> СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА СО СКОРОСТЬЮ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ, СКОРОСТЬЮ БЕГА НА УРОВНЕ $RWC_{170}$ И ПОРОГА АНАЭРОБНОГО ОБМЕНА У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГАНДБОЛИСТОВ	372
<b>Тесаков Д.К.</b> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОСАНКИ ПРИ СКОЛИОЗЕ	377
<b>Трифонов В.В., Скобялко А.А., Корденков А.Е.</b> ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ РАЗЛИЧНОЙ МОЩНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА САМОРЕГУЛЯЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ	381