

другими подходами (зарядкой, выправлением режима питания) – сильно увеличить продуктивность.

Полнота (ожирение). При сидячем образе жизни человек зачастую набирает лишний вес. Если не выполнять дополнительных физических нагрузок – эта проблема проявится и у работника ИТ-сферы. Для профилактики проблемы следует следить за режимом питания и заниматься каким-либо спортом – от выполнения зарядки до тренажерного зала или посещения спортивной секции.

Для лечения следует пересмотреть распорядок дня, проверить режим питания, и начать заниматься спортом, однако в случае наличия противопоказаний или если проблема уже слишком велика – следует обратиться к специалистам. В случае, если это еще возможно, необходимо выполнять зарядку. Это позволит сильно замедлить дальнейший процесс набора веса. На операцию стоит идти только в крайнем случае, так как при применении хирургического вмешательства в силу входит клеточная память. При вырезании жира произойдет потеря запасов энергии (как «считают» клетки), и соответственно они решат ее копить с удвоенной скоростью, что бы сбалансировать потерю, что приведет к лишь более быстрому набору веса. Однако иногда без операции выхода нет.

Итог. В целом при применении методов физической культуры можно, если и не вылечить проблему, то сильно снизить вероятность ее появления, или значительно замедлить ее дальнейшее развитие. К советам, которые относятся к физкультуре, можно отнести:

- Выполнение зарядки.
- Занятия каким-либо видом спорта.
- Соблюдение режима дня.
- Разминки в перерывах при работе за компьютером.
- Зарядка для глаз.
- Контроль режима питания.
- Регулярные прогулки (или пробежки).

При выполнении рекомендаций повышается самочувствие, продуктивность, общее состояние здоровья в целом.

УДК 797.21

ДИНАМИКА ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ПЛОВЦОВ ЮРИДИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ПРОЦЕССЕ КРУГЛОГОДИЧНОЙ ПОДГОТОВКИ

Баламутова Н.М., Чумаков О.В.

Национальный юридический университет имени Ярослава Мудрого, Украина

Постановка проблемы. Современная тренировка пловцов высокого класса характеризуется высокими величинами объёма работы, её высокой интенсивностью, широким использованием различных средств восстановления и т.п. Говоря об основных параметрах тренировки пловцов следует сказать, что суммарный объём превышает 2500-3200 км., тренировка ведётся практически круглогодично дважды в день, а на наиболее напряжённых этапах подготовки до 3 раз.

Естественно, что работа на таком уровне не может осуществляться без глубоких знаний закономерностей, лежащих в основе выявления профилирующих задач тренировки, выбора оптимальных методов и средств, их разрешения в рамках тренировочных микроциклов, периодов, отдельных этапов подготовки, занятий.

Анализ последних достижений и публикаций. Изучение практического опыта показало, что в настоящее время интенсификация процессов тренировки может осуществляться по нескольким направлениям: 1) увеличение объёма работы в отдельных

занятиях; 2) увеличение количества тренировочных занятий до 2-3 и более раз в течение дня; 3) увеличение количества занятий с большими и значительными нагрузками в микроцикле; 4) увеличение интенсивности тренировочной работы [6,9].

Основной целью тренировочного процесса в спорте является достижение прироста спортивных результатов. Максимизация прироста спортивных достижений обеспечивается рациональным применением средств различной направленности на отдельных этапах подготовки и в целом за сезон [3, 4]. В теории и методике плавания недостаточно разработан вопрос определения оптимальных объёмов и соотношения средств разной направленности в процессе индивидуальной подготовки спортсмена [1, 6,7]. Научное решение этой проблемы сводится к установлению зависимости прироста избранных критериев специальной работоспособности от объёма тренировочных средств, применяемых на отдельных этапах подготовки.

Цель исследования. Целью исследования явилось изучение динамики показателей специальной работоспособности и объёмов тренировочной нагрузки в процессе годичной подготовки студентов пловцов, а также целевых функций, связывающих величины прироста показателей работоспособности и объёмы выполненной тренировочной работы.

Организация исследования. В исследованиях, проводившихся в течении учебного года приняло участие 14 студентов юридической академии и политехнического университета. Все пловцы высокой квалификации (6 КМС и 8 МС). В течение сезона было проведено восемь этапных обследований (табл.1). Для определения специальной работоспособности пловцов использовались следующие тесты, выполненные в естественных условиях плавания:

- повторное плавание с возрастающей скоростью 5x200 м с паузами отдыха 3 мин. Скорость плавания повышалась с каждым повторением на 5 %, начиная с 80% и до предельно возможной;

- тест повторного плавания на максимальной скорости 4x50м с паузами отдыха 15 с.;
- контрольное плавание на 800 м. с предельно возможной скоростью.

Таблица 1

Сроки проведения обследования

№ обследования	Период подготовки	Месяц	Неделя тренировочного цикла
Первый подготовительный			
1	начало	сентябрь	2-3
2	середина	ноябрь	10-11
3	конец	январь	19
Первый соревновательный			
4	середина	январь	20
Второй подготовительный			
5	начало	февраль-март	26-27
6	середина	апрель	31-32
7	конец	май	37-38
Второй соревновательный			
8	середина	июнь	44

Забор проб выдыхаемого воздуха осуществляется сразу после окончания упражнения. Анализ газов проводился на аппарате Холдена. По результатам теста с возрастающей нагрузкой определялись: критическая скорость ($V_{кр}$), максимальное потребление кислорода (МПК), скорость плавания, соответствующая анаэробному порогу ($V_{пано}$), лёгочная вентиляция (VE), частота сердечных сокращений на различных уровнях энергетического запроса (ЧСС пано, ЧСС кр, ЧСС макс), мощность нагрузки на уровне анаэробного порога ($W_{пано}$).

Кислородный приход за время упражнения (O_2 -приход) определялся как произведение времени проплывания 800 м на уровень ПК сразу после окончания упражнения.

Квалиметрический анализ тренировочных нагрузок производился с использованием 4-ранговой классификации по зонам избирательной направленности физиологического воздействия упражнения [1,2]. Статистический анализ включал расчёт среднегрупповых статистик достоверности различий по t-критерию Стьюдента.

Результаты исследований. Общий объём нагрузки, выполняемый за сезон составил $740,0 \pm 139,92$ ч. Из них нагрузок аэробной направленности – 58,3%, смешанной аэробно-анаэробной – 34,5%, анаэробно – гликолитической 5,5%, анаэробно-алактатной 1,7%. Выполняемая работа пловцами на суше, в зависимости от этапа подготовки, составляет 3-36% общего объема работы.

В каждом полугодичном цикле выделяются подготовительный и соревновательный периоды. В свою очередь подготовительный период состоит из общеподготовительного и специально-подготовительного этапов. Для каждого из этапов характерно определение соотношения тренировочных нагрузок разной направленности и степень специфичности применяемых тренировочных средств.

Таблица 2

Распределение объёмов тренировочных нагрузок различной направленности по этапам подготовки у пловцов

Направленность	I подготовительный период			I соревновательный период	II подготовительный период			II соревновательный период	Всего за год
	1 этап	2 этап	всего за период		1 этап	2 этап	Всего за период		
$X \pm \sigma$									
Аэробная, ч	84,6 $\pm 25,5$	94,9 $\pm 19,4$	180,67 $\pm 31,2$	28,6 $\pm 31,2$	79,3 $\pm 6,6$	70,7 $\pm 10,3$	150,0 ± 14	91,2 $\pm 20,8$	448 ± 77
Смешанная аэробно-анаэробная, ч	87,2 $\pm 35,2$	35,1 $\pm 9,1$	112,3 $\pm 30,2$	6,6 $\pm 5,3$	39,0 $\pm 14,0$	37,3 $\pm 12,4$	76,3 $\pm 23,2$	37,3 $\pm 11,9$	242 ± 76
Анаэробная-гликолитическая, ч	7,2 $\pm 2,8$	11,2 $\pm 5,1$	18,9 $\pm 6,2$	2,7 $\pm 1,5$,9 $\pm 1,6$	9,1 $\pm 4,2$	13,0 $\pm 5,2$	5,9 $\pm 2,6$	41,5 ± 15
Анаэробная-алактатная, ч	1,5 $\pm 2,4$	2,5 $\pm 1,2$	4,0 $\pm 2,3$	2,2 $\pm 1,0$	0,8 $\pm 0,4$	3,3 $\pm 1,3$	4,1 $\pm 1,4$	2,3 $\pm 1,8$	12,6 $\pm 7,6$
Общий объём, ч	181,9 ± 61	144,9 ± 30	326,8 $\pm 68,5$	40,1 $\pm 14,7$	2,30 ± 18	120,4 ± 22	243,4 $\pm 36,9$	136,7 $\pm 24,8$	740 ± 14

Среднегрупповые данные об объёмах тренировочных нагрузок различной направленности, выполняемых на отдельных этапах подготовки пловцами приведены в таблице 2.

Данные о динамике показателей специальной работоспособности студентов, зафиксированные на отдельных этапах подготовки, представлены в таблице 3.

Достоверные изменения в течении учебного года отмечены в показателях аэробной производительности (МПК, V пано, \bar{w} пано) и времени выполнения теста 4x50м ($p < 0,05$).

В течении сезона вплоть до конца второго подготовительного периода отмечено непрерывное увеличение МПК. Оно лишь несколько снижается во втором соревновательном периоде.

Таблица 3

Динамика показателей специальной работоспособности на этапах годичной тренировки

Показатель и	I Подготовительный период		I соревновательный период	II подготовительный период		II соревновательный период
	начало	конец		начало	конец	
ЧСС мак	182 ±11	184 ±12	182± 9	179± 8	184 ±7	179± 4,5
ЧСС кр	180± 12	182± 3	179 ±11	177± 9	182± 7	178 ±30
ЧСС пано	152± 5	150± 9	156± 11	159± 13	158 ±56	162 ±6
МПК, л. мин	3,86± 3,1	3,96 ±0,3	4,09± 0,2	4,31± 0,4	4,5 ±0,3	4,9± 0,5
VE, л. мин	104,3 ±8	106± 18,2	111,3 ±16	113,1 ±11,9	122,1 ±10,4	126 ±10,8
W, пано %	63,6 ±4,1	65,3± 10,1	74,0 ±5,9	67,9 ±7,7	74,9 ±7,2	75,4± 11,7
t 800, с	586,8± 8,5	580± 17,1	571± 23	572± 26,3	552 ±21	549± 18,3
O ₂ , приход, л	30,1 ±2,4	30,5± 2,8	30,7± 3,8	32,42 ±5,5	33,1 ±4,8	34,97± 2,8

Тенденцию к увеличению на протяжении сезона демонстрируют и другие показатели аэробных возможностей (O₂ приход, W пано). Относительно стабильна величина ЧСС макс и ЧСС кр. В отличие от этих показателей величина ЧСС пано существенно варьирует в течение года, увеличиваясь к концу сезона в среднем на 10 сокращений.

Прирост показателей предельного времени в контрольном плавании 800 м. (t 800) линейно увеличивается с ростом объема всех видов тренировочных упражнений.

Прирост МПК растёт с увеличением нагрузок аэробной и смешанной аэробно-анаэробной направленности свыше 200 ч., смешанной аэробно-анаэробной свыше 75 ч.

Основываясь на приведённых данных связывающих изменения показателей специальной работоспособности с объёмом выполненных работ, можно определить величины оптимальных объёмов, обеспечивающих наибольший прирост функциональных свойств организма.

Анализ многочисленных исследований [1,4,5] указывает на важность установления рационального соотношения между нагрузками различного воздействия на отдельных этапах подготовки и установления определённой последовательности их применения в течение сезона.

Наибольшую долю на всех этапах подготовки составляет нагрузки аэробной и специальной аэробно-анаэробной направленности. Существенные изменения объема нагрузок смешанной аэробно-анаэробной направленности на протяжении годичного цикла свидетельствуют о том, что этот вид тренировочных упражнений используется как основной регулирующий элемент при развитии выносливости спортсменов [2].

Применение нагрузок аэробной направленности способствует не только повышению уровня общей выносливости, но одновременно создаёт предпосылки для развития механизмов специальной выносливости.

Надо учитывать, что резкое повышение доли нагрузок смешанной аэробно-анаэробной направленности на ранних этапах годичного цикла может отрицательно сказаться на росте

спортивных результатов [2, 5].

К концу второго подготовительного периода наблюдается наибольшее изменение в показателях аэробной мощности.

Показатели анаэробной производительности при реализации избранной тренировочной программы существенно не изменились.

Эффективность применяемых средств и методов устанавливается на основе зависимости «доза-эффект» [1,5]. В нашем исследовании дозой является объём нагрузки определённой направленности, а по изменению показателей специальной работоспособности оценивает достигаемый эффект.

Кумулятивный эффект применения нагрузок аэробного и смешанного аэробно-анаэробного воздействия выражается в значительном улучшении показателей аэробной работоспособности при одновременном ухудшении показателей анаэробной гликолитической направленности.

Выводы. Динамика показателей специальной работоспособности в годичном цикле подготовки пловцов определяется избранной направленностью тренировочного процесса. При общем годичном объёме тренировочных нагрузок 740 ч. на долю нагрузок аэробной направленности приходится 58,3 %, смешанной аэробно-анаэробной направленности 34,5 %, анаэробно-гликолитической направленности 5,5 %, анаэробно-алактатной направленности 1,7 %. При этом отмечено достоверное повышение аэробных возможностей. Показатели анаэробных возможностей существенно не изменялись.

Улучшение показателей гликолитических возможностей пловцов отмечено при использовании нагрузок анаэробно-гликолитического характера. Значительное увеличение нагрузок аэробной направленности приводит к снижению анаэробных показателей.

При подготовке пловцов специализирующихся на стайерских дистанциях, где основной энергетический запрос покрывается за счёт аэробных источников, наиболее целесообразно одноцикловое построение годичного цикла с относительно высокой долей нагрузок анаэробной направленности в общем объёме тренировочной работы.

При планировании тренировочной работы пловцов-спринтеров в течение года следует исходить из двухциклового варианта распределения нагрузок.

Список использованных источников

1. Алексеев Г. А. Влияние тренировочных нагрузок различной направленности на изменение показателей специальной работоспособности бегунов на средние дистанции : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. А. Алексеев. – М., 1979. – 23 с.
2. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н. Ж. Булгакова. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
3. Ваньков А. А. Оптимизация подготовки спортивного резерва на основании анализа многолетней тренировки пловцов высокого класса : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. А. Ваньков – М., 1978. – 22 с.
4. Войтенко Ю. Л. Динамика тренировочных нагрузок и работоспособности юных пловцов / Ю. Л. Войтенко. – М. : Физкультура и спорт. – 1985. – 22 с.
5. Волков Н. И. Физиологические критерии для оптимизации тренировочного процесса / Н. И. Волков // Теория и практика физической культуры, 1975. – №5 – С. 12 – 14.
6. Платонов В. Н. Структура многолетнего и годичного построения подготовки / В. Н. Платонов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995 – С. 389 – 407.
7. Платонов В. Н. Современная стратегия многолетней спортивной подготовки / В. Н. Платонов, К. И. Сахновский // Наука в олимпийском спорте. – 2003. – №1 – С. 3 – 13.
8. Платонов В. Н. Тренировка пловцов высокого класса / В. Н. Платонов, С. М. Вайцеховский. – М. : Физкультура и спорт. – 1985. – 256 с.
9. Платонов В. Н. Многоцикловые системы построения подготовки пловцов в течение года / В. Н. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2001. – №1. – С. 11 – 32.

УДК 796.8

ТЕХНИКА ДЫХАНИЯ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ГИРЕВОМ СПОРТЕ

Боровик Н.А.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Постановка проблемы. В связи с повышением требований к качеству фиксации гирь вверх увеличилась пауза в статической позе спортсмена с гирями, поднятыми вверх. Изменились и условия дыхания спортсмена на протяжении 10 мин соревновательного времени. У начинающих гиревиков, а также у некоторых мастеров спорта (МС) наблюдается натуживание во время фиксации гирь вверх. Задержки дыхания в цикле выполнения упражнений гиревого спорта, а также натуживание в моменты акцентированных мышечных усилий значительно снижают динамику роста спортивных результатов.

Анализ последних исследований и публикаций. Нарушение ритма двигательных действий, связанное с нарушением ритма дыхания, приводит к избыточным движениям рук, ног, туловища. Это в свою очередь снижает экономичность движений, способствует преждевременному нарастанию утомления и, как следствие, приводит к низким результатам [1]. Нарушение ритма дыхания во время выполнения физической работы сопровождается нарушением работы сердца и системы кровообращения, так как ослабляется присасывающая функция грудной клетки и затрудняется ток крови в системе верхней полой вены. Задержка дыхания и натуживание обуславливают застой крови на периферии и нарушение обмена веществ [4].

В спортивной литературе по гиревому спорту [1,2,3] подробно описываются варианты дыхания. Однако авторы не рассматривают виды дыхания. Таким образом, в литературе мы находим ответ на вопрос: «Когда дышать?» Остаются открытыми вопросы: «Чем дышать?» (грудной или диафрагмальный виды дыхания) и «Как дышать?» (глубоко или поверхностно, часто или редко), когда гири общим весом 64 кг оказывают огромное давление на весь опорно-двигательный аппарат, и на грудную клетку в том числе.

Формулирование целей работы. Цель исследования заключалась в определении оптимального сочетания видов дыхания (грудного и диафрагмального), приводящего к устранению натуживания и облегчению условий дыхания в упражнении «толчок».

Результаты исследования. В процессе исследования решались задачи по определению соотношения видов дыхания и частоты дыхания, а также вариантов координации дыхания и двигательных действий у спортсменов-гиревиков различной квалификации. С сентября 2013 г. проводились наблюдения и видеосъемки выступлений спортсменов различной квалификации на чемпионатах и кубках Украины по гиревому спорту. По возрастным группам анализу подвергались видеозаписи старших юношей (16-18 лет) и мужчин.

Видеосъемки, с целью определения частоты дыхания и степени использования различных видов дыхания в соревновательных условиях, проводились со стороны спины, во фронтальной и боковой плоскостях. Частота дыхательных циклов определялась по числу отведения и приведения лопаток. Активное движение лопаток в исходном положении перед очередным выталкиванием гирь вверх (И.П.) характерно при грудном дыхании. В этой статической позе, а также во время фиксации гирь вверх при диафрагмальном дыхании у спортсменов можно наблюдать, как при вдохе живот «выпячивается», а при выдохе «втягивается» при слабо выраженной экскурсии грудной клетки. Диафрагмальный вид дыхания хорошо виден в кадрах, снятых в боковой и фронтальной плоскостях.