

1354

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР
ХАРЬКОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

В. С. МАТЯЖОВ

**ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-СПОРТИВНЫЙ ЛАГЕРЬ
И ЕГО РОЛЬ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ**

(диссертация на русском языке)

№ 14761 — Лечебная физкультура и врачебный контроль
над занимающимися физкультурой

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Харьков — 1972

1А
11

Работа выполнена на кафедре врачебного контроля и лечебной физкультуры (зав. — проф. В. Н. Максимова) Харьковского медицинского института (ректор — профессор Б. А. Задорожный) и на кафедре физического воспитания (зав. — ст. пр. М. Л. Вестфрид) Львовского ордена Ленина политехнического института (ректор — доцент М. А. Гаврилюк).

Научный руководитель —
доктор медицинских наук, профессор В. Н. МАКСИМОВА

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Доктор биологических наук, профессор Ф. П. ВЕДЯЕВ.
Доктор медицинских наук, профессор О. В. КАЧОРОВСКАЯ.

Научное учреждение, давшее отзыв о работе. — факультет физического воспитания Харьковского государственного педагогического института им. Г. С. Сковороды.

Автореферат разослан « ————— » ————— 1972 г.

Защита диссертации состоится на заседании терапевтического Совета Харьковского медицинского института.

(Харьков, Проспект Ленина, 4)

« ————— » ————— 1972 года в 13 час. 30 мин.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке института (Харьков, Сумская ул., 1).

Ученый секретарь Совета
кандидат медицинских наук

Т. Д. ШИМАН

Решения XXIII и XXIV съездов Коммунистической партии Советского Союза, наметив генеральную перспективу развития нашей страны, указывают, что в условиях перехода к коммунизму увеличиваются возможности воспитания человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство. В процессе воспитания возникает много новых задач, связанных с дальнейшим совершенствованием организационных форм и практических методов укрепления здоровья и физического развития членов нашего общества, особенно молодежи. В решении этих задач большое значение приобретает научно обоснованная разработка организационных и практических основ физической культуры и спорта в вузах, новых форм массовой оздоровительной работы.

Одной из наиболее рациональных форм оздоровления, физического развития и воспитания студентов являются студенческие оздоровительно-спортивные лагеря, получившие особенно широкое развитие за последнее десятилетие. Однако данные литературы об эффективности различных форм и методов оздоровления, влиянии режима отдыха в лагерях на функциональное состояние организма студентов, об организации работы в студенческих оздоровительно-спортивных лагерях недостаточны. Оценку физической подготовленности студентов по результатам контрольных испытаний в беге на 100 м, прыжкам, метанию гранаты и беге на средние дистанции дали П. В. Пряткин (1960), А. Х. Гусалов (1961), В. С. Матяжов (1966—1968), в плавании — Н. О. Борисевич (1964). Динамика показателей физического развития, пульса и артериального давления у студентов в период их отдыха в спортивно-оздоровительных лагерях изучались Н. М. Валеевым (1960), Ю. С. Байковым, А. В. Чоговадзе, Л. Н. Африкановым (1960), М. М. Бака, И. Е. Кацнельсоном (1965), Н. Т. Перепелицыным (1968), В. С. Матяжовым (1965—1969) и другими.

Исследование показателей спирометрии у студентов в условиях спортивного лагеря проводилось Н. М. Валеевым (1960), показателей двигательной реакции — В. С. Матяжовым (1966—1967), М. К. Марченко (1968—1970), количественного изменения гемоглобина крови — Г. И. Шпильбергом (1966), А. З. Волковым (1968), В. С. Матяжовым (1966—1969).

Положительное влияние отдыха в лагере на уровень умственной работоспособности студентов установлено М. К. Мар-

ченко (1968—1970), Б. А. Наумовым, С. М. Оплавиным (1969), А. А. Чухно, И. И. Скиба, В. Н. Попов (1968) отмечают эффективность проведения военно-спортивной работы со студентами на базе оздоровительно-спортивных лагерей.

Обобщение данных литературы о влиянии лагерного режима на функциональное состояние организма студентов не позволяет получить достаточно полное представление о характере изменений некоторых функций организма в результате применения различных форм оздоровления, так как в большинстве случаев не проводилась объективная оценка конкретных режимных и климатических факторов. Кроме того, при трактовке результатов влияния целенаправленного отдыха на состояние организма студентов, большинство авторов определенно недооценивают значимость проводимых организационно-воспитательных мероприятий. Имеющихся исследований, отражающих содержание и методику физического воспитания студентов в условиях оздоровительно-спортивных лагерей, явно недостаточно для полного освещения этого актуального вопроса.

Целью настоящего исследования явилось обоснование эффективности предложенного нами режима отдыха в условиях лагеря и разработка некоторых путей рационализации управления процессом активного оздоровления и физического воспитания студентов.

Исследования проводились в двух направлениях: 1) с целью установления эффективности различных вариантов организации и структуры управления студенческим коллективом на отдыхе; 2) наблюдения за изменением функционального состояния организма студентов в период пребывания в оздоровительно-спортивном лагере «Политехник» в динамике и в зависимости от режимов двигательной активности. В процессе наблюдений были поставлены следующие задачи:

1. Изучить организационно-методические основы работы студенческого оздоровительно-спортивного лагеря.

2. Дать оценку функционального состояния основных систем организма студентов, их физического развития во время и после отдыха в лагере.

3. Обосновать эффективность и содержание примененного тренировочного режима отдыха студентов в условиях оздоровительно-спортивного лагеря в сравнительном аспекте.

4. Разработать некоторые пути рационализации управления процессом активного оздоровления и физического воспитания студентов во время их отдыха в лагере.

5. Изыскать новые формы и методы более эффективного решения воспитательных задач в процессе учебно-тренировочных занятий и оздоровительно-массовых мероприятий в лагере.

Для решения поставленных задач были проведены:

1. Анализ специальной литературы по данному вопросу, анкетирование 136 вузов Украинской ССР за период 1955—1969 гг., изучение и анализ архивных материалов и отчетов о создании, строительстве, практической работе и перспективном развитии студенческих оздоровительно-спортивных лагерей с 1956 по 1971 год.

2. Физиологические исследования и эксперименты, в результате которых получены данные, характеризующие двигательную деятельность студентов при различных вариантах планирования учебно-тренировочного процесса и режимов отдыха в условиях лагеря.

При наблюдении за студентами в период их отдыха в лагере были использованы такие методы исследования: антропометрия, рефлексометрия и хронометрия, спирография, миотонометрия и электрокардиография, изучение показателей гемодинамики и содержания гемоглобина.

Обследовались группы студентов первого — третьего курсов, отнесенных к основной группе для занятий по физическому воспитанию. Всего обследовано 614 студентов в возрасте от 18 до 25 лет (399 мужчин и 215 женщин). Все обследуемые были разделены на две группы: экспериментальную — 229 человек (136 мужчин и 93 женщины) и контрольную — 263 человека (149 мужчин и 114 женщин).

Дополнительно проводились наблюдения за группой студентов, принимавших участие в строительстве лагеря (стройотряд — 54 человека) и студентами из состава сборных студенческих команд ЦС СДСО «Буревестник» по вольной и классической борьбе (68 человек, среди которых мастеров спорта СССР было 50, кандидатов в мастера спорта — 9 и спортсменов первого разряда — 9).

Наблюдения проводились в летний каникулярный период на протяжении 1965—1969 годов. Студенты обследовались в начале и в конце отдыха (на 22-й день) в первой смене (июль — после окончания сессии) и во второй смене (август — после месячного отдыха в домашних условиях). Выборочно проведены дополнительные обследования на 12 день пребывания в лагере и через 3 месяца после отдыха (104 человека).

Режим оздоровительно-спортивного лагеря по своему организационно-функциональному признаку представлял собой тип стационарного отдыха с большим воздействием двигательной активности и природных факторов.

Расположение лагеря на высоте 124 м над уровнем моря, горный рельеф местности, циркуляция воздушных потоков (днем с моря, вечером с гор), ежедневные пешеходные прогулки от лагеря к пляжу (1800 м) с углом подъема 13,5°, морские, воздушные и солнечные ванны создавали благоприятные

условия для укрепления здоровья и физического развития студентов.

Гигиенический режим для студентов контрольных групп включал: подъем в 7.00, утреннюю гигиеническую гимнастику, завтрак, воздушно-солнечные ванны и морские купания, обед и отдых 2 часа, занятия физкультурой и спортом (3 раза в неделю по 1,5 часа), ужин, вечерние политические и культурно-массовые мероприятия и отбой в 23.00.

Студенты экспериментальных групп отдыхали по специально разработанному нами тренировочному режиму: подъем на 1 час раньше, утренняя специальная гимнастика в лагере или у моря (после пробежки на 1800 м), купание в море или плавание в бассейне, завтрак, ходьба к морю, воздушно-солнечные ванны и морские купания (гребля, заплывы, проплывы отрезков, обучение плаванию) продолжительностью от 1 до 2 часов, обед и послеобеденный отдых (2 часа), ежедневные двухчасовые учебно-тренировочные занятия, участие в вечерних мероприятиях до отбоя (в 23.00).

Кроме того, каждый студент за время пребывания в лагере два раза дежурил по 8 часов, участвовал в трех экскурсиях и в 2—3 туристских походах, пять раз по 4 часа работал на строительных объектах лагеря.

Все исследования проводились стандартными аппаратами фабричного и собственного производства (аппарат для измерения латентного периода двигательной реакции и времени бега на 100 м).

Данные результатов исследований подвергались статистическому анализу (М. П. Деркач, 1963).

Результаты исследования

Физическое развитие. Показатели веса в мужских группах как первой, так и второй смен сохранялись на одном уровне в экспериментальных группах и снижались лишь на 0,6—0,7 кг в контрольных. Стабилизация веса в экспериментальных группах указывала на влияние тренировочного режима с достоверностью различий в пределах 98—99%. Идентичные данные получены и во второй смене.

В женских группах первой смены вес оставался в пределах исходного — 57,5 кг ($\sigma \pm 7,0$) до 57,7 кг ($\sigma \pm 6,7$) в экспериментальной группе и 55,4 кг ($\sigma \pm 6,5$) до 55,6 кг ($\sigma \pm 5,4$) в контрольной, увеличиваясь к концу отдыха лишь на 0,2 кг. Во второй смене эта разница была несколько большей: 0,6 кг в экспериментальной и 1,1 кг в контрольной группе.

Показатели веса значительно снижались у студентов стройотряда: с 70 кг при первом обследовании (перед началом работы) до 67 кг через месяц работы, однако это не отража-

лось на самочувствии студентов. У студентов сборных студенческих команд ЦС СДСО «Буревестник» по вольной борьбе показатели веса оставались в пределах нормы: от 77,2 кг до 77,0 кг, у студентов сборной по классической борьбе — от 61,8 до 61,0 кг. Эти изменения согласуются с данными экспериментальных групп и подтверждают положительное влияние тренировочного режима на вес тела.

В период наблюдения у студентов экспериментальных и контрольных групп отмечены изменения дыхательной экскурсии грудной клетки. Так, к концу пребывания в лагере экскурсия грудной клетки увеличивалась с 8,9 см ($\sigma \pm 1,88$) до 9,5 см ($\sigma \pm 2,5$) в экспериментальной группе, в то время как в контрольной группе, снижалась с 9,0 см ($\sigma \pm 2,15$) до 8,6 см ($\sigma \pm 1,95$). Во второй смене (после месячного отдыха дома) у студентов экспериментальной группы экскурсия грудной клетки также увеличивалась с 8,7 см ($\sigma \pm 1,7$) до 9,5 см ($\sigma \pm 1,9$), а в контрольной группе оставалась на исходном уровне, т. е. 8,9 см ($\sigma \pm 1,8$). Таким образом, введение тренировочного режима, специальных физических упражнений и занятий спортом способствовало повышению дыхательных экскурсий грудной клетки, увеличению жизненной емкости легких, улучшению внешнего дыхания в целом.

В женских группах изменения этих показателей также имели тенденцию к увеличению в экспериментальной группе с 7,5 см ($\sigma \pm 1,3$) при первом обследовании до 9,2 см ($\sigma \pm 2,0$) в конце смены. В контрольной же группе показатели оставались в пределах 6,6 см ($\sigma \pm 1,4$). Во второй смене этот показатель с 6,5 см ($\sigma \pm 1,5$) увеличивался в экспериментальной группе до 7,3 см ($\sigma \pm 1,6$), а в контрольной оставался на исходном уровне — 6,9 см ($\sigma \pm 1,7$). Показатели ручной динамометрии в обеих мужских группах первой смены снижались на 1,1 кг; во второй смене увеличивались на 0,6 кг в экспериментальной группе и снижались на 0,7 кг в контрольной. Это объясняется, с нашей точки зрения, некоторым мышечным расслаблением, связанным с воздействием высокой температуры, особенно в первой смене (июль). В женских группах первой смены сила мышц правой руки в экспериментальной группе увеличивалась на 0,3 кг, левой — на 0,6 кг, а в контрольной — снижалась на 1,4 кг и 1,1 кг соответственно. Во второй смене в экспериментальной группе сила правой руки увеличивалась на 1,2 кг, левой на 0,3 кг, в контрольной группе сила правой руки оставалась на исходном уровне, а левой — снижалась на 1,0 кг.

Динамометрия правой кисти у студентов стройотряда за период обследования оставалась в пределах 52 кг ($m \pm 1,3$), а левой — увеличивалась с 46 кг ($m \pm 1,6$) до 48 кг ($m \pm 1,7$). У студентов сборных команд сила правой кисти возросла с 55 кг

($m \pm 2,0$) до 56 кг ($m \pm 1,9$), а левой — с 52 кг ($m \pm 1,8$) до 54 кг ($m \pm 1,9$).

Оценивая физическое развитие студентов на основании полученных данных, мы установили, что наиболее благоприятные сдвиги в физическом развитии отмечались у студентов экспериментальных групп, находившихся на тренировочном режиме. Эти сдвиги отражают объективную характеристику состояния процесса физического воспитания в условиях лагеря и его оздоровительную эффективность.

Внешнее дыхание. Показатели спирометрии мужских групп в наших исследованиях были следующие: в экспериментальной группе первой смены они увеличивались на 300 мл и в контрольной — на 200 мл с достоверностью в конце смены 97,2%. Во второй смене этот показатель снижался на 200 мл в экспериментальной и на 300 мл в контрольной группах, что, видимо, указывает на отсутствие активного режима в домашних условиях ($P=99,7\%$ и $99,9\%$).

У женщин в первой смене показатели спирометрии увеличивались на 200 мл в обеих группах ($P=99,8\%$), во второй смене на 100 мл в экспериментальной группе ($P=97,9\%$), а в контрольной оставались без изменения — 2600 мл. Средние показатели спирометрии у студентов строительного отряда после месяца работы повысились на 320 мл.

Оценка функции внешнего дыхания производилась при помощи функциональной пробы с задержкой дыхания на фазе вдоха, выдоха и на основании данных спирографического исследования.

У мужчин экспериментальной группы первой смены задержка дыхания на вдохе увеличилась с 60 сек при первом обследовании до 78 сек на 12-й день отдыха в лагере. В контрольной группе это увеличение незначительное — с 56 сек до 64 сек. Этот показатель в обеих группах сохранился до конца смены, но в отдаленном периоде в экспериментальной группе, продолжавшей заниматься спортом, он достиг 85 сек, а в контрольной — снизился до исходных величин ($P=99,9\%$). Аналогичный характер носили изменения показателей задержки дыхания на фазе выдоха. Студенты экспериментальной группы при первом обследовании задерживали дыхание на 31 сек, в конце смены в лагере — на 36 сек, а через три месяца после отдыха — на 42 сек, в контрольной группе соответственно — на 28, 33 и 31 сек (в отдаленном периоде — $P=99,7\%$).

Данные женских групп несколько иные. Так, в экспериментальной группе длительность задержки дыхания на вдохе на 12-й день отдыха увеличивалась с 41 сек до 54 сек, к концу отдыха оставалась в пределах 48 сек, а через три месяца после отдыха составляла 45 сек, в контрольной группе — 31, 40, 42 и 36 сек соответственно ($P=82,1\%$).

Данные, полученные в результате использования функциональной пробы с задержкой дыхания, свидетельствуют о высоких компенсаторных возможностях аппарата внешнего дыхания и подтверждают роль тренировочного режима в улучшении дыхания у студентов.

Изучение внешнего дыхания проводилось также методом спирографии (спирограф СГ-2М). Измерялись следующие показатели внешнего дыхания: частота дыхания — ЧД, дыхательный объем (глубина дыхания) — ДО, минутный объем дыхания — МОД, поглощение кислорода в минуту — ПО₂, коэффициент использования кислорода — КИО₂, жизненная емкость легких — ЖЕЛ, предел — и резерв дыхания — ПД и РД.

Спирограммы записывались в покое, после дозированной физической нагрузки с 20 приседаниями и через три минуты отдыха. В экспериментальной и контрольной группах исходная частота дыхания в 1 минуту была достоверно различной ($P=99,8\%$). На 12-й день и к концу отдыха в экспериментальной группе небольшие изменения частоты дыхания находились в пределах нормальных показателей. Реакция на стандартную нагрузку как в экспериментальной, так и в контрольной группах не выходила за пределы нормы ($P=98,8\%$, $84,0\%$ и $97,5\%$).

Глубина дыхания в экспериментальной группе значительно увеличилась в отдаленном периоде наблюдения. Реакция на дозированную физическую нагрузку во всех периодах обследования сопровождалась углублением дыхания в обеих группах. МОД в исходном периоде обследования не имел достоверных различий между группами. На 12-й день пребывания в лагере и в отдаленном периоде наблюдались наиболее выраженные различия МОД в зависимости от нагрузки.

Поглощение кислорода в исходном периоде было почти одинаковым в обеих группах, а на всех остальных этапах обследования увеличивалось только в экспериментальной группе.

Предел дыхания, характеризующий максимальную вентиляцию легких, также увеличивался в экспериментальной группе на всех этапах исследования. Резерв дыхания свидетельствовал о более высоких возможностях к увеличению вентиляции легких в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Возрастало и процентное отношение резерва дыхания к МВЛ в экспериментальной группе, находившейся на более рациональном двигательном режиме отдыха.

Показатели спирографии у женщин в исходном периоде не имели существенных различий. На 12-й день дыхание замедлялось в обеих группах, но реакция на нагрузку на всех этапах исследования была выше в контрольной группе. В экспериментальной группе в отдаленном периоде наблюдалось замедление дыхания и умеренная реакция на нагрузку, ЧД оставалась без изменений, МОД к концу отдыха возростал

в обеих группах. Отдых после нагрузки способствовал увеличению МОД только в экспериментальной группе. В контрольной группе он становился ниже исходного, что служило признаком недостаточной тренированности.

В обеих группах на всех этапах обследований возрастало PO_2 в минуту. У женщин экспериментальной группы значительно улучшался предел дыхания, в контрольной группе мы наблюдали снижение этого показателя во все периоды обследования.

У студентов строительного отряда к концу пребывания в лагере сокращался период восстановления ЧД после нагрузки. Уменьшался показатель МОД и PO_2 . Увеличивались предел и резерв дыхания, что свидетельствовало о благоприятном воздействии физического труда на состояние дыхательной функции. Однако в целом динамика всех показателей спирографии более полноценна в экспериментальных группах, что дает основание считать действие тренировочного режима более благоприятным.

Состояние нервно-мышечной системы. Для исследования состояния нервно-мышечной системы были использованы такие показатели: латентный период двигательной реакции (ЛПДР) на звуковой раздражитель, время бега на 100 м и мышечный тонус.

Анализ показателей ЛПДР и бега на 100 м свидетельствовал о закономерном, хотя и неравномерном их улучшении. Так, в мужских группах первого обследования ЛПДР колебался в пределах от 0,64 сек ($\sigma \pm 0,13$) до 0,71 сек ($\sigma \pm 0,01$). Он снижался на 12-й день отдыха до 0,61 сек ($\sigma \pm 0,12$) в экспериментальной группе и до 0,65 сек ($\sigma \pm 0,07$) — в контрольной. Затем наступала стабилизация этого показателя. Некоторое улучшение периода двигательной реакции мы наблюдали в экспериментальной группе в период отдаленного обследования, что является результатом влияния систематически применявшегося тренировочного режима.

В женских группах этот показатель характеризовался некоторым повышением во втором и третьем обследовании, причем, в экспериментальной группе с 0,58 сек ($\sigma \pm 0,3$) до 0,70 сек ($\sigma \pm 0,9$), а в контрольной группе с 0,64 сек ($\sigma \pm 0,2$) до 0,72 сек ($\sigma \pm 0,1$). В отдаленном периоде наблюдалось улучшение этого показателя в экспериментальной группе до 0,68 сек ($\sigma \pm 0,1$), а в контрольной группе он остался на уровне 0,71 сек ($\sigma \pm 0,09$).

Время бега на 100 м у мужчин при первом обследовании составляло 14,3 сек ($\sigma \pm 0,8$) в экспериментальной группе и 14,5 сек ($\sigma \pm 0,7$) — в контрольной. На 12-й день пребывания в лагере этот показатель несколько снижался (на 0,2 и 0,3 сек), а на 22-й день улучшался до 14 сек ($\sigma \pm 0,8$) в экспериментальной группе и до 14,3 сек ($\sigma \pm 0,5$) — в контрольной. При четвертом

(отдаленном) обследовании результаты бега на 100 м значительно улучшались. Так, в экспериментальной группе они составляли 13,9 сек ($\sigma \pm 0,9$), а в контрольной — 14,4 сек ($\sigma \pm 0,8$). Рост результатов в беге на 100 м при стабилизации ЛПДР указывал на более положительное влияние тренировочного режима в экспериментальных группах, чем в контрольных.

ЛПДР исследовался и у студентов сборных команд ЦС СДСО «Буревестник». Из положения стоя выполнялась «подсечка», то есть срыв ноги по звуковому сигналу. В начале смены этот прием выполнялся до утренней гигиенической гимнастики за 0,25 сек и после нее за 0,20 сек, до тренировки за 0,22 сек и после нее за 0,22 сек. В конце смены это время составляло 0,20 сек, 0,18 сек, 0,18 сек и 0,19 сек, в соответствующие моменты, что также подтверждает положительное влияние тренировочного режима.

Исследование состояния нервно-мышечной системы было расширено применением миотометрии. Тонус двуглавых мышц правой руки при первом обследовании экспериментальной группы был равен 74 миотонам и сохранялся на всех этапах исследования. При произвольном напряжении он увеличивался со 114 до 117 миотонов в четвертом обследовании, что увеличивало и амплитуду. Идентичными являлись показатели и двуглавых мышц левой руки.

Тонус двуглавых мышц контрольной группы увеличивался с 68 ($\sigma \pm 6,8$) до 72 миотонов ($\sigma \pm 5,0$) к концу пребывания в лагере и снижался до исходного уровня в отдаленном периоде обследования. При произвольном напряжении происходило увеличение тонуса со 107 миотонов ($\sigma \pm 8,3$) в первом обследовании до 112 миотонов ($\sigma \pm 8,9$) к концу отдыха.

Аналогично как в мужских, так и в женских группах изменялся в сторону увеличения тонус четырехглавых и икроножных мышц. Относительная стабильность показателей мышечного тонуса во всех измерениях в экспериментальных группах указывает на выработку хорошей регуляции нервно-мышечной системы в результате систематических занятий физическими упражнениями и спортом. В контрольных группах эти показатели повышались во время отдыха и снижались в отдаленном периоде обследования. Эти данные также свидетельствуют о повышении работоспособности указанных групп мышц под влиянием активного отдыха в условиях оздоровительно-спортивного лагеря.

Состояние сердечно-сосудистой системы. Состояние сердечно-сосудистой системы исследовалось по частоте пульса, величине артериального давления и данным электрокардиографии.

Средняя исходная частота пульса мужчин четырех сопоставляемых групп колебалась в пределах от 76,7 до 60

($m \pm 1,1$). Наиболее выраженным замедление пульса за период отдыха в лагере было в экспериментальной группе (от 76,7 до 68,2). У студентов стройотряда замедление частоты пульса в сравнении с исходными данными наблюдалось лишь в конце пребывания в лагере от 77 ($m \pm 1,9$) до 71 ($m \pm 1,7$).

У женщин экспериментальной и контрольной групп замедление частоты пульса отмечено на всех этапах обследования. Таким образом, замедление частоты пульса, особенно у мужчин экспериментальной группы, за период пребывания в лагере можно считать результатом приобретенной тренированности. Стабилизация исходных данных у спортсменов объясняется систематическими тренировками. Учащение пульса у студентов стройотряда рассматривалось нами как признак относительного утомления и недостаточного использования различных форм активного отдыха.

Артериальное давление у студентов всех обследуемых групп в исходном периоде колебалось в пределах 128—114 (систолическое — СД) и 76—60 мм рт. ст. (диастолическое — ДД). У женщин отмечалась некоторая тенденция к гипотонии (СД 104—117 и ДД 64—71 мм рт. ст.). Во всех группах к концу пребывания в лагере (за исключением стройотряда) СД снижалось, приближаясь к цифрам, характерным для тренированных лиц, причем не только у мужчин, но и у женщин. Снижение ДД мы отмечали у мужчин всех обследуемых групп, что также является признаком благоприятной функциональной адаптации сосудистой системы. Без изменений оставалось СД у студентов стройотряда. Следовательно, благоприятные показатели гемодинамики были относительно более выраженными у мужчин экспериментальной группы и у спортсменов, то есть у лиц с наиболее активным двигательным режимом тренировочного характера.

При анализе показателей гемодинамики — систолического объема крови (СОК) и минутного объема крови (МОК) в экспериментальной и контрольной группах мужчин было установлено, что исходные величины СОК находились в пределах нормы (65,3 мл — 68,3 мл). После отдыха небольшое уменьшение этой величины наблюдалось в экспериментальной группе, что в настоящее время рассматривается как показатель экономизации функции. СОК уменьшался и в контрольной группе, за исключением второго этапа обследования.

В женских группах также отмечалось некоторое снижение величины СОК (исходные данные 75,5 и 67,8), за исключением отдаленного периода обследования, когда в контрольной группе СОК был несколько больше исходной величины.

МОК экспериментальных групп был равен 5,0 л у мужчин и 5,6 л у женщин, в контрольных — 5,2 и 5,3 л, что

соответствует норме. У этих групп снижение средней величины МОК констатировано на протяжении всего периода наблюдения. Таким образом, снижение систолического и минутного объема крови свидетельствует об экономизации функции сердечно-сосудистой системы в обследуемых группах, несколько более выраженной в экспериментальных группах, что является естественным результатом активного отдыха молодых, практически здоровых людей. Значительного различия в указанных выше показателях в зависимости от режима мы не установили.

Реакция на стандартную нагрузку у спортсменов подтвердила, что у них, при средней величине СОК 65 мл, а МОК — 4,3 л, имеет место незначительное увеличение частоты пульса с одновременным увеличением СОК, что частично указывает на хорошую сократительную функцию миокарда.

Несмотря на то, что все спортсмены были высокотренированы, не предъявляли никаких жалоб на состояние здоровья, имели высокие спортивно-технические показатели, у 10 из 68 обследуемых отмечены неблагоприятные реакции на нагрузку, что проявлялось в уменьшении или неизменности СОК после стандартных нагрузок. Коэффициент СОК — отношение исходных данных к показателям после нагрузки в отдельных случаях равнялся единице или был меньше ее, а минутный объем крови увеличивался преимущественно за счет частоты пульса.

При сопоставлении показателей гемодинамики (гемодинамического коэффициента) с электрокардиограммой у 18 спортсменов из 20 реагирующих на стандартную нагрузку без увеличения СОК наблюдались отклонения в функциональном состоянии миокарда по данным ЭКГ (нарушение внутрижелудочковой проводимости, преобладание потенциалов миокарда левого желудочка, снижение функциональной способности миокарда). У 3 из 9 наблюдались реакции с уменьшением пульсового давления, относительно низкие показатели МОК (меньше 3,5 литров у 7 человек). Таким образом, вычисление гемодинамического коэффициента в связи с выполнением стандартных нагрузок позволило в определенной степени выявить относительную функциональную недостаточность миокарда у спортсменов и своевременно принять необходимые меры для правильной и целесообразной организации режима их тренировки и отдыха.

В результате систематических тренировок и соблюдения режима отдыха у наблюдаемых спортсменов отмечалось в среднем увеличение МОК, что достигалось в основном увеличением СОК при относительном уменьшении частоты сердечных сокращений, особенно при выполнении физических нагрузок.

Анализ проведенных наблюдений дает основание считать, что пребывание на отдыхе в оздоровительно-спортивном лагере на юге в условиях тренировочного режима улучшает состояние гемодинамики и способствует развитию тренированности, выражающейся в экономизации функции сердечно-сосудистой системы.

Для характеристики функционального состояния сердечной мышцы студентов и изучения особенностей ее реакции на применяемый режим отдыха, физического воспитания и оздоровительных мероприятий мы использовали электрокардиографические исследования.

При электрокардиографических исследованиях 206 студентов на первом, втором и третьем этапах проводимого нами обследования была выявлена определенная динамика ЭКГ показателей. Основные показатели ЭКГ были в пределах нормы. Преобладал синусовый ритм и нормальный вольтаж ЭКГ. Интервал R—R к концу пребывания в лагере несколько удлинился у мужчин экспериментальной группы — от 0,901 до 0,907, а у женщин — от 0,82 до 0,90; в контрольной группе также наблюдалось удлинение R—R у мужчин и женщин. Соответственно снижалась частота сердечных сокращений. Почти у всех обследуемых в начале и в конце обследований наблюдался синусовый ритм. При первом обследовании (за три недели до поездки в лагерь) отмечалась несколько сниженная амплитуда зубцов Q, R, S, K 12-му дню отдыха эти изменения восстанавливались.

Интервал P—Q в экспериментальной и контрольной группах мужчин укоротился, несмотря на относительное замедление пульса, что в определенной степени указывает на улучшение предсердножелудочковой проводимости. Комплекс QRS также укоротился у всех обследуемых. На фоне удлинения R—R, это также показатель улучшения внутрижелудочковой проводимости. Укорочения Q—T мы не отмечали. Выявлена только его неизменность в экспериментальной группе мужчин. Вольтаж ЭКГ оставался нормальным во всех группах. Отмечалось укорочение систолического показателя у всех обследуемых. Преобладало нормальное положение электрической оси сердца. Патологических отклонений со стороны ЭКГ у студентов, находившихся на отдыхе в лагере, нами не выявлено. Только у 13 человек, а в конце отдыха у 6 человек отмечались незначительно выраженная синусовая тахикардия, отклонения электрической оси сердца вправо и влево, преобладание потенциалов миокарда левого желудочка.

Таким образом, по показателям ЭКГ можно констатировать улучшение основных свойств сердечной мышцы с некоторым преимуществом в экспериментальной группе мужчин.

В группе студентов-спортсменов в ряде случаев имела место синусовая аритмия, характерная для спортсменов (С. П. Летунов, 1950; Л. А. Бутченко, 1963), отклонение ЭОС вправо и преобладание потенциалов миокарда левого желудочка. Такого типа отклонения наблюдались у 10 из 41 обследуемого. При повторном обследовании, в конце лагерного периода, подобные отклонения зарегистрированы только у 5 человек. Систолический индекс оставался неизменным — в пределах 95—110%.

Реакции на дозированную физическую нагрузку характеризовались относительным укорочением интервалов P—Q, Q—T, комплекса QRS одновременно с учащением пульса. Систолический показатель после физических нагрузок в ряде случаев увеличивался, однако в меньшей степени к концу пребывания в лагере и не выходил за пределы нормы. Систолический индекс выходил за пределы нормальной величины (114%) только при поступлении в лагерь после выполнения стандартной нагрузки. К концу пребывания в лагере реакция на нагрузку была благоприятной — систолический индекс оставался в пределах нормы.

У спортсменов, приехавших в лагерь после участия в соревнованиях и больших тренировочных нагрузок, отмечались, с нашей точки зрения, частично неблагоприятные реакции по данным ЭКГ (наличие отклонений у 10 человек). Однако к концу отдыха эти отклонения нормализовались или имели выраженную тенденцию к нормализации. Сдвиги электрокардиографических показателей свидетельствуют о более экономичной в целом функции сердечно-сосудистой системы после отдыха.

Содержание гемоглобина. За период отдыха и в отдаленном периоде наблюдений нами было изучено содержание гемоглобина в крови у обследуемых студентов (128 мужчин и 68 женщин). Как уже указывалось, определение Hb в крови осуществлялось по общепринятой методике с помощью гемометра Сали.

В группе мужчин при первом обследовании средний показатель Hb в экспериментальной группе составлял 14,4 г% ($m \pm 0,14$), в контрольной группе — 14,7 г% ($m \pm 0,14$). На 12-й день отдыха в экспериментальной группе величина содержания гемоглобина оставалась без выраженных изменений, а в контрольной уменьшилась до 14,2 г% ($m \pm 0,2$). К 22-му дню отдыха количество гемоглобина в крови резко повышалось, достигая 16,8 г% ($m \pm 0,3$) в экспериментальной группе и 17,0 г% ($m \pm 0,3$) в контрольной.

Результаты четвертого обследования показали, что в экспериментальной группе количество гемоглобина оставалось на уровне 22-го дня пребывания в лагере — 16,8 г% ($m \pm 0,3$).

В контрольной группе этот показатель снижался до 15,2 г % ($m \pm 0,4$), превышая исходные данные на 0,5 г %, что также оценивались нами как положительное влияние отдыха.

Таким образом, динамика основных показателей Hb у обследованных студентов за период отдыха и в отдаленном периоде (у мужчин), общее повышение показателей Hb к концу отдыха свидетельствовали о положительной реакции организма на проводимые в лагере оздоровительные мероприятия. В экспериментальной группе мужчин количество Hb к концу обследования было несколько выше (на 1,6 г %), чем в контрольной, что подтверждает положительное воздействие тренировочного режима на организм. Показатели второго и четвертого обследований достоверны в пределах 100%.

Результаты исследований за этот же период в женских группах характеризовались следующими данными: содержание гемоглобина при первом обследовании в экспериментальной группе было равно 13,8 г % ($m \pm 0,3$) и в контрольной группе — 13,5 г % ($m \pm 0,2$); к 12-му дню отдыха происходило резкое снижение величин содержания гемоглобина: до 12,7 г % ($m \pm 0,2$) — в экспериментальной группе и до 12,8 г % ($m \pm 0,3$) — в контрольной. На 22-й день отмечалось увеличение количества гемоглобина. Так, в экспериментальной группе оно достигало 13,8 г % ($m \pm 0,3$), а в контрольной — 13,9 г % ($m \pm 0,4$). Исследования Hb в женских группах были проведены и через три месяца после отдыха (у тех же студенток). В результате было установлено увеличение содержания гемоглобина в крови до 14,5 г % ($m \pm 0,3$) в экспериментальной группе, что на 0,7 г % превышало исходный уровень. В контрольной группе этот показатель оставался на уровне 22-го дня отдыха, т. е. в пределах 13,9 г % ($m \pm 0,3$), что также превышало исходные данные на 0,4 г %.

Таким образом, и в женских группах отмечалось увеличение количества Hb в крови. Более выражено это увеличение в экспериментальной группе, что указывало на положительное влияние отдыха с тренировочным режимом на основные показатели гемодинамики.

Увеличение содержания гемоглобина в крови у студентов под воздействием активного отдыха в оздоровительно-спортивном лагере и проводимого комплекса мероприятий свидетельствовало об эффективности принятых в лагере форм и методов физического воспитания и режима отдыха, что особенно подтверждается данными обследования экспериментальных групп.

Опыт организационно-методической и воспитательной работы студенческого оздоровительно-спортивного лагеря «Политехник» ЛОЛПИ

Большое внимание в период пребывания студентов в лагере уделялось физическому воспитанию студентов, вовлечению их в регулярные занятия физической культурой и спортом, подготовке общественных физкультурных кадров, развитию у студентов навыков самоуправления и организации отдыха, воспитанию у них привычки к соблюдению рационального режима и санитарно-гигиенических правил. В соответствии с задачами лагеря была разработана его организационная структура. В лагере применялось территориальное размещение отдыхающих по секторам, состоявшим из двух групп по 30—40 человек. К каждому сектору прикреплялся преподаватель кафедры физического воспитания, старший и физорг из числа студентов-активистов.

Подготовка лагеря к новому сезону начиналась сразу же после окончания последней смены. Начальник отчитывался за работу лагеря. Составлялся дефектный акт с перечнем необходимого капитального и текущего ремонтов, заявки на оборудование, инвентарь и материалы. Для выполнения подготовительных работ в лагерь направлялись бригады студентов и группы на производственную практику. Кроме того, решались вопросы комплектования штатов, организации питания, финансирования, подготовки документации и т. д. Разрабатывались планы идейно-политической и культурно-массовой работы, положение о спартакиаде лагерных смен, правила внутреннего распорядка и т. д. Открывался счет лагеря в отделении госбанка, отправлялся транспорт и обслуживающий персонал. После окончания ремонта и подготовки к эксплуатации лагерная комиссия института подписывала акт приема лагеря, а администрация лагеря готовилась к приему студентов.

Заезд студентов осуществлялся в течение двух дней. На второй день после приезда на общелагерном собрании избирался совет смены лагеря. Прибывших знакомили с основными требованиями правил внутреннего распорядка курортной зоны, самообслуживания и работы лагеря в целом. Здесь же прибывших знакомили с планами идейно-политической, культурно-массовой и массово-спортивной работы в течение смены. Особо подчеркивались правила поведения на воде, участие в общественно-полезном труде и другие вопросы, относящиеся к организованному отдыху и поведению прибывших в лагерь. Ежедневно проводились пятнадцатиминутные планерки, где подводились итоги прошедшего дня и намечались задачи наступающего.

Для студентов читались лекции, организовывались встречи со знатными людьми, проводились вечера художественной самодельности, концерты секторов, просмотры художественных, научно-популярных и документальных фильмов, встречи со студентами других лагерей и т. п.

Основное направление идейно-политической и культурно-массовой работы состояло в развитии сознательного отношения каждого студента к своему долгу, в воспитании чувства гордости за свою Родину.

После опробования различных форм и методов массово-спортивной работы мы остановились на варианте, при котором все прибывшие в лагерь студенты (за исключением студентов-спортсменов высших разрядов) обучались бы основным элементам игровых видов спорта (волейбол, баскетбол, бадминтон, настольный теннис), плаванию и гребле, отдельным видам легкой атлетики (бег на 60 и 100 м, прыжки в длину с места, с разбега и в высоту), отдельным элементам акробатики, на специальных занятиях — основам тяжелой атлетики и гантельной гимнастики и т. д.

Создание оздоровительно-спортивного лагеря в вузе — один из методов обеспечения круглогодичной всесторонней физической подготовки студентов. Как новая форма оздоровительно-профилактического учреждения, студенческий оздоровительно-спортивный лагерь по функционально-организационному признаку представляет тип стационарного сезонного отдыха с большой насыщенностью средствами физической культуры и спорта.

Основной деятельностью студенческого оздоровительно-спортивного лагеря является четко осуществляемый рациональный режим, который должен быть максимально насыщен двигательной деятельностью с целью достижения наивысшего оздоровительного эффекта, что подтверждается эффективностью режима экспериментальных групп, показатели физического развития которых выше, чем контрольных.

В студенческих оздоровительно-спортивных лагерях необходимо внедрить самый прогрессивный, активно-целенаправленный метод физического воспитания, рационально сочетающий совершенствование в избранном виде спорта со всесторонним физическим развитием на основе широкого использования разнообразных средств физической культуры и спорта, всего комплекса лагерного режима и природно-климатических факторов.

Физическое воспитание студентов во время каникул правильно осуществляется в том случае, если оно оптимально сочетается с идейно-воспитательной работой. Только комплексное использование условий и возможностей оздоровительно-спортивного лагеря развивает основные физические качества студентов и способствует стабилизации физиологических показателей, а также формированию у них чувства коллективизма,

норм социалистического общежития и морали, воспитывает умение сочетать личные и коллективные интересы.

Применяемые нами организационно-методические формы работы студенческого оздоровительно-спортивного лагеря, эффективность которых научно обоснована, с нашей точки зрения, могут быть рекомендованы для молодежных лагерей отдыха.

ВЫВОДЫ

1. Рекомендуемые организационно-методические основы работы студенческого оздоровительно-спортивного лагеря, широкий комплекс средств физического воспитания позволяют улучшить эффективность оздоровления и воспитания студентов в каникулярный период и направить его на подготовку всесторонне развитых, физически работоспособных специалистов различного профиля.

2. Достижение наиболее положительного эффекта в деятельности студенческого оздоровительно-спортивного лагеря возможно при установлении и строгом соблюдении максимально насыщенного режима с целенаправленным тренировочным содержанием.

3. Наиболее благоприятная динамика показателей физического развития и функционального состояния организма студентов, находившихся на тренировочном режиме, по сравнению с общелагерным и режимом стройотряда позволяет рекомендовать разработанную нами форму тренировочного режима как наиболее эффективную.

4. На основании данных о динамике функциональных показателей организма студентов за период пребывания их в лагере и при выполнении тренировочного режима установлены следующие положительные сдвиги:

а) улучшение быстроты условно-двигательных реакций и скорости бега,

б) улучшение нервно-мышечного тонуса и эластичности мышц,

в) экономизация дыхательной функции в виде урежения частоты дыхания с одновременным увеличением жизненной емкости легких, поглощения кислорода, увеличения предела дыхания, продолжительности произвольной дыхательной паузы,

г) экономизация функции сердечно-сосудистой системы в результате замедления частоты сердечных сокращений с одновременным увеличением ударного объема крови, относительного снижения артериального давления, нормализации типов реакций на физические нагрузки и электрокардиографических показателей, значительного обогащения крови гемоглобином,

д) значительное улучшение физического развития по основным антропометрическим показателям.

5. Направленный тренировочный режим во время отдыха улучшает физическое состояние студентов на более длительный срок, чем пассивный.

6. Обобщенный опыт организационно-методической и воспитательной работы в спортивно-оздоровительном лагере «Политехник» и разработанные нами лагерные мероприятия мы рекомендуем для студенческих оздоровительно-спортивных лагерей как наиболее рациональную форму оздоровления и воспитания студентов в каникулярный период.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Студенческий «Политехник» — лагерь здоровья и дружбы. Изд-во Львовского университета, 1966, стр. 1—73.
2. Физкультура и спорт в оздоровительно-спортивном лагере «Политехник». Изд-во Львовского университета, 1968, стр. 1—82.
3. Студенческий лагерь отдыха. Изд-во Львовского университета, 1969, стр. 1—94.
4. Максимова В. Н. (соавтор). К характеристике тренированности спортсменов. В сб.: «Медицинские проблемы исследования и управления тренированностью спортсменов». Тезисы докладов XVI Всесоюзной научной конференции по спортивной медицине. М., 1969, стр. 66—67.
5. Лаборатория здоровья. В сб.: «На службе отдыха, здоровья, спорта». Профиздат М., 1970, стр. 36—38.
6. Самостоятельная работа студентов и физическая культура. В сб.: «Проблемы высшей школы» № 3, «Вища школа», Киев, 1970, стр. 53—56.
7. Максимова В. Н., Клепикова С. А., Сусидко Е. П., Ковтун И. В. (соавторы). Показатели гемодинамики у занимающихся физкультурой и спортом. В сб.: «Курортное лечение больных». Изд-во «Здоров'я», Киев — 1970, стр. 251—253.

БГ 07267. Подписано к печати 18. IV 1972 г. Формат 60×90¹/₁₆. Объем 1,25 п. л. Тираж 280. Заказ 1026. Бесплатно.

Львовская областная книжная типография, Львов, Стефаника, 11.