

# **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

УДК 378.02.(14.35.07)

**В. М. Наскалов**

## **ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ**

*Аннотация.* Урбанизация, техногенное производство в мегаполисах, ухудшение состояния окружающей среды из-за выброса отходов промышленных предприятий повлекли рост заболеваемости населения планеты, поэтому по рекомендации Всемирной организации здравоохранения во многих странах запускаются национальные программы оздоровления. Однако известно, что далеко не всегда занятия физическими упражнениями по общим методикам вблизи источников загрязнения имеют положительный эффект, а иногда могут и отрицательно сказываться на состоянии здоровья человека. Необходимы групповые и индивидуальные методики защиты и восстановления организма человека с учетом экологической обстановки в конкретном регионе.

В статье описывается авторская разработка оздоровительно-реабилитационной программы физического воспитания студентов вузов. Данная программа построена на основе инновационных технологий и призвана снижать влияние таких факторов, как неблагоприятная экологическая среда, гиподинамия, гипокинезия, последствия стрессовых ситуаций. Апробация программы осуществлялась в Полоцком государственном университете (Республика Беларусь) в специальных медицинских группах и группах спортивного совершенствования. В ходе эксперимента были использованы современные средства физической реабилитации и рекреации: гидромассажный комплекс, метод стимуляции биологической активности, спортивная аэробика с применением силовых упражнений (в том числе с отягощениями, амортизаторами, гантелями, резиновым бинтом и др.), гипоксические тренировки. Занятия проводились в «искусственной биотехнической среде» – крытом сооружении со специально адаптированными для комфортного самочувствия воздухоочистителями. Внедрение новых методик заметно стимулировало интерес студентов к спортивным занятиям, повысилась их работоспособность и успеваемость, поднялся уровень общей выносливости, улучшились скоростно-силовые показа-

тели и координация движений, появились положительные сдвиги в деятельности дыхательной системы.

*Ключевые слова:* оздоровительно-реабилитационная программа, инновационные технологии, студенты, физические упражнения, оздоровительный эффект.

*Abstract.* The research is aimed to explore the efficiency of innovative technologies and increase the health-improving effect as a result of physical training in ecologically unfavorable conditions. A health-improving rehabilitation program, containing a set of modern means of physical rehabilitation and recreation in combination with physical exercises, was worked out to carry out the pedagogical experiment. The program includes the hydro-massage, stretching exercises with biomechanical stimulation and exercises for developing weightlifting abilities. Apart from this, the interval hypoxic training was used in 'artificially created' favorable ecological conditions for detoxication. The students at Polotsk State University took part in the experiment. Among the assessment criteria applied by the author, there are generally acknowledged methods identifying the development of physical qualities, external respiration functions, body fat and other components composition.

The experiment revealed that the innovative program had enhanced the health-improving effect compared to the traditional training programs, which was expressed by the statistically valid increase of the students' speed-strength characteristics, flexibility, external respiration functions as well as the body fat decrease.

Therefore, in order to increase a health-improving effect of physical training, the author recommends considering the specific ecological and hygienic conditions of a particular region to create the corresponding programs for group and individual health protection and recovery.

The research findings can be used in physical education process at universities situated in the regions with unfavorable ecological conditions.

*Keywords:* health-improving rehabilitation program, innovative technologies, students, physical exercises, health-improving effect.

Поскольку во многих городах и населенных пунктах, расположенных вблизи промышленных предприятий, из-за выбросов отходов производства создается повышенное загрязнение воздушного бассейна, возникает реальная угроза здоровью человека. Учитывая постоянный рост заболеваемости населения планеты, по рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) во многих странах запускаются национальные программы оздоровления типа «Здоровье для всех». В Центральной и Северной Европе развернуто «тримерское движение», пропагандирующее здоровый образ жизни,

а, например, в Австралии культивируется программа «Лайф» (жизнь). Эти программы содержат регламентированные ориентиры профилированного внедрения средств кондиционной тренировки, спортивных занятий и активно-двигательных рекреативных игр, а также квалифицированно разработанные методические рекомендации для массового самостоятельного оздоровления населения. Их дополняет мощное информационное обеспечение [1, с. 23]. В России развивается «спартианское» движение, цель которого – использование гуманных игровых форм соревнований в организации активного, творческого отдыха, социальной реабилитации и т. д. Проведен ряд «спартианских» игр (Москва, 1995 г.) и 1-й открытый студенческий турнир (Москва, 1996 г.) [7, с. 11–15].

Однако в этих программах мало или совсем не учитываются эколого-гигиенические условия занятий физическими упражнениями, адаптационные возможности организма занимающихся при неблагоприятных воздействиях окружающей среды. Необходимо создавать групповые и индивидуальные программы защиты и восстановления здоровья человека с учетом экологической обстановки в конкретном регионе (В. И. Дубровский, Ю. А. Рахманинов, А. Н. Разумов).

В теории и практике физической культуры по-прежнему остается открытым вопрос: имеют ли положительный оздоровительный эффект занятия физическими упражнениями вблизи источников загрязнения окружающей среды? Известно, что, по крайней мере, в некоторых случаях они могут отрицательно сказываться на состоянии здоровья и что состояние атмосферы в некоторых регионах таково, что далеко не каждому человеку полезны физические нагрузки по общепринятым методикам на открытом воздухе в любое время [4, с. 51]. Это связано с тем, что при повышении двигательной активности увеличивается количество попадающих с вдыхаемым воздухом различных веществ, оказывающих вредное воздействие на функциональное состояние основных систем организма.

Так, занятия на спортивных сооружениях, расположенных вблизи широкополосной автомагистрали, при обычной регламентированной нагрузке в незначительной степени воспроизводят физическую форму занимающихся. Сравнительный анализ самочувствия 14–15-летних спортсменов, функционального состояния

их нервно-мышечного аппарата показал, что неблагоприятная экологическая обстановка непосредственно влияет на уровень их физической подготовленности. Спортсмены, проживающие и тренирующиеся в нормальных экологических условиях, превосходят своих сверстников по многим показателям, они лучше переносят тренировочные нагрузки и быстрее восстанавливаются [5, с. 49].

Для решения обсуждаемых задач нами разработана оздоровительно-реабилитационная программа, в основе которой находятся инновационные технологии, содержание которых составляют нетрадиционные средства физической культуры. Программой предусмотрено создание «искусственной окружающей среды». Для территорий с превышением ПДК вредных веществ в 4–5 и более раз наиболее эффективны крытые сооружения со специально адаптированными для комфортных спортивных занятий воздухоочистителями. По свидетельству ряда авторов, организация подобного искусственного биотехнического внешнего окружения целесообразна не только при реабилитации, но и для более эффективных занятий физкультурой и спортом [2, с. 124].

В предлагаемой нами методике были учтены нормативные условия выполнения физических упражнений и проведения оздоровительных тренировок и использованы современные средства физической реабилитации и рекреации. Так, с целью детоксикации организма был разработан и апробирован гидромассажный комплекс, включающий бассейн и систему подачи воды по трем трубопроводным направлениям – снизу, сбоку и сверху. Количество мест в системе зависит от мощности установки и может достигать 25–30 человек.

Проверка эффективности оздоровительно-реабилитационной программы осуществлялась в Полоцком государственном университете в специальных медицинских группах и группах спортивного совершенствования. Рекомендуемая методикой дозировка занятий с гидромассажем экспериментально проверялась и корректировалась в соответствии с индивидуальными особенностями состояния организма студентов. Гидромассаж применялся после окончания основной части каждого занятия. В опытных группах в качестве одного из показателей состояния физического здоровья определялось соотношение жирового и компонентного состава. Выявлено, что систематическое, два раза в неделю в течение учебно-

го года, использование гидромассажа способствовало уменьшению жировой складки и снижению общего среднего веса у студентов экспериментальной группы (ЭГ) на 3,58%, в то время как в контрольной группе (КГ), занимавшейся по традиционной методике, этот показатель изменился всего на 0,2% (таблица).

Динамика величин активной массы тела (АМТ) и жировой массы тела (ЖМТ) у студентов под воздействием гидромассажа

Период	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	АМТ, кг	ЖМТ, %	ЖМТ, кг	АМТ, кг	ЖМТ, %	ЖМТ, кг
Осень	42,8	24,64	14,0	42,7	24,60	13,9
Весна	44,4	21,06	12,1	42,6	24,40	13,8
Разница	1,6	3,58	1,9	0,1	0,20	0,1

Среди средств реабилитации предлагались физические упражнения на растягивание. Дело в том, что мышечно-суставной аппарат можно рассматривать как мощную рефлексогенную зону, при раздражении которой изменяются вегетативные функции организма. При растягивании мышц и связок активизируются проприорецепторы, обуславливающие закрепление необходимого рефлекса.

При выполнении упражнений на растягивание использовался механизированный массаж, обладающий эффектом биомеханической стимуляции. Практическое применение метода стимуляции биологической активности (СБА) сочеталось с традиционной силовой тренировкой и проводилось в виде отдельных занятий: так как движение исполнительного органа совершается под воздействием различных видов энергии, растягивание следует совершать строго дозированно, в зависимости от состояния здоровья человека и удельной мощности его мышечного аппарата [6, с. 95].

В апробации метода СБА участвовали две группы спортсменов-дзюдоистов и две группы девушек, занимающихся аэробикой (одна из каждых двух – КГ, другая – ЭГ). На занятиях выполнялись упражнения

- развивающие осанку;
- способствующие растягиванию задней и внутренней поверхности бедра;
- увеличивающие взрывную силу мышц ног;

- направленные на увеличение подвижности коленных и тазобедренных суставов, для чего использовались вибромассажер и биостимулятор;

- развивающие трехглавые мышцы плеча, широчайшие и большие грудные мышцы;

- стимулирующие прямые мышцы живота непрямым способом;

- развивающие силу и силовую выносливость мышц ног.

Комплекс силовых упражнений составлял двенадцать занятий. Первый этап состоял из четырех тренировок, проводимых через день, после чего следовал 7–10-дневный перерыв. Затем следовал второй этап также из четырех стимуляций, проводимых с интервалом в один день, и снова отдых 7–10 суток. Всего период тренировочного цикла охватывал 4–5 недель, после чего наступал двухмесячный перерыв.

В ЭГ после применения СБА прыжок вверх, который измерялся по методике Абалакова, увеличился на  $3 \pm 1$  см ( $P < 0,05$ ). Становая сила возросла на  $8 \pm 5$  кг ( $P < 0,05$ ), гибкость улучшилась на  $6 \pm 2$  см ( $P < 0,05$ ). У студентов в КГ, которые выполняли комплекс силовых упражнений без биомеханической стимуляции, тоже наблюдалось некоторое улучшение силовых показателей, но статистически они являются недостоверными.

У девушек, занимающихся аэробикой, в ЭГ значительно – на 9 см ( $P < 0,05$ ) – улучшились показатели гибкости, становая сила увеличилась на 4 кг ( $P < 0,05$ ). Выросла и прыгучесть, хотя этот показатель статистически недостоверен.

На основании полученных данных можно утверждать, что применение СБА способствует ускоренному развитию скоростно-силовой подготовленности и физического качества гибкости. Причем методика может применяться не только в группах спортивного совершенствования, но и на занятиях с недостаточно подготовленными в физическом отношении студентами.

Занятия ритмической и атлетической гимнастикой в целях оздоровления проводились также в тренажерном зале с очищенной воздушной средой. Отметим, что точно подобранные гимнастические упражнения, как никакие другие виды физической нагрузки, обладают ярко выраженным свойством аналитического, избирательного воздействия на различные системы организма, мышечно-связочный аппарат, координационные возможности человека. Они

способны заставить бесконечно разнообразно действовать любую группу мышц. Различные комплексы упражнений были составлены таким образом, чтобы чередовались напряжение и расслабление, сокращение и растяжение. Работа выполнялась в режиме, дающем наибольший развивающий эффект, без чрезмерной мобилизации функций организма. Нагрузки как в аэробном, так и в анаэробном режимах работы варьировались от минимальных (при релаксации, стретчинге и т. п.) до максимальных или субмаксимальных. Все комплексы упражнений отвечали самым высоким требованиям эмоциональности и эстетики движений.

В ЭГ нами использовалась спортивная аэробика с применением силовых упражнений, в том числе с отягощениями, амортизаторами, гантелями, резиновым бинтом и др.

В течение занятий по экспериментальной программе нагрузка носила, в основном, аэробный характер (частота пульса – 130–150 уд./мин). С укреплением опорно-двигательного аппарата параллельно повышался уровень общей выносливости. После занятий аэробикой выполнялся 10-минутный комплекс силовых упражнений атлетической гимнастики, способствующий не только повышению силовой подготовленности, но и развитию координации движений.

Комплекс из 12 упражнений по аэробике был включен в программу зачетных требований. Причем комплекс составляли сами студентки, что заметно стимулировало их интерес к спортивным занятиям. Повысилась посещаемость и успеваемость, многие дополнительно записались в секции аэробики.

Известно, что загазованная окружающая среда может спровоцировать появление гипоксии. Чтобы обеспечить нормальную двигательную деятельность и поддерживать высокую работоспособность в экологически неблагоприятных условиях, необходима специальная гипоксическая подготовка. Основными из известных средств такой подготовки считаются эпизодически повторяющиеся сеансы искусственно вызываемой гипоксии. В настоящее время предлагается несколько технических устройств, создающих искусственную гипоксическую среду и поддерживающих необходимый уровень кислорода в крови при снижении его содержания в загазованной окружающей воздушной среде. Однако часто достаточно и несложных тренировок задержки дыхания на выдохе.

В разработанной нами оздоровительно-реабилитационной программе физического воспитания были предусмотрены интервальные гипоксические упражнения, которые подключают резервы дыхательной системы. Устанавливая оптимальные режимы тренировок, мы придерживались общего принципа: сила и время продолжительности упражнений должны регламентироваться той физиологической нормой, при которой происходит эффективная компенсация функциональных сдвигов дыхания и быстрое восстановление деятельности организма после прерывания сеанса [2, с. 124].

Для физической реабилитации и гипоксических тренировок использовались сочетания различных известных методик, существенным образом влияющих на состояние органов дыхания [2; 3]. Под воздействием специальной гимнастики, проводимой в течение всего одного семестра, у студентов наблюдались положительные сдвиги в деятельности дыхательной системы: увеличение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) на 11–12%, максимальной вентиляции легких (МВЛ) – на 7–8%.

Итак, оздоровительные и спортивные программы вузов призваны не только решать вопросы организации физкультурных занятий студентов, но и служить снижению гиподинамии и гипокинезии, противостоять стрессовым ситуациям, создавать возможности для выведения из организма вредных веществ, которые во время учебного процесса и отдыха попадают в организм студентов. Внедрение инновационных технологий в физическое воспитание обязательно должно производиться с учетом особенностей неблагоприятной экологической обстановки региона, в котором находится учебное учреждение.

### Литература

1. Бальсевич В. К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1998. № 1. С. 23.
2. Быков Е. В., Голодов О. А., Исаев А. П. Человек и гипоксия: проблемы и перспективы. Челябинск: Юридический гос. ун-т, 1999. 124 с.
3. Волков Н. И. Прерывистая гипоксия – новый метод тренировки, реабилитации и терапии // Теория и практика физической культуры. 2000. № 7. С. 20–23.

4. Воронов Б. А., Кузьмичева Е. В. Формирование сети физкультурно-спортивных сооружений с учетом атмосферной экологии // Теория и практика физической культуры. 2001. № 10. С. 51–54.

5. Грец Г. Н. Применение нетрадиционных методов и средств оздоровительной физической культуры в целях достижения планируемых двигательных показателей и нормализации деятельности систем организма // Теория и практика физической культуры. 2000. № 9. С. 49.

6. Назаров В. Т. Биомеханическая стимуляция: явь и надежды. Минск: Польша, 1986. 95 с.

7. Столяров В. И., Быховская И. Н., Лубышева Л. И. Концепция физической культуры и физического воспитания (инновационный подход) // Теория и практика физической культуры. 1998. № 5. С. 11–15.