

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ГЕМОДИНАМИКИ

**Н.Г. ВОЛНЕНКО**

*Белгородский государственный  
национальный исследовательский  
университет*

*e-mail: Volnenko@bsu.edu.ru*

Индивидуально-дифференцированный подход в физическом воспитании студентов осуществляется с учетом (в том числе) типологических особенностей гемодинамики организма занимающихся.

Ключевые слова: студентки, тип гемодинамики.

В результате анализа и обобщения литературных источников установлено, что эффективность процесса физического воспитания, направленного на развитие физических качеств, обусловлена реализацией индивидуально-дифференцированного подхода, основанного на учете типологических особенностей организма занимающихся [1, 3]. Наиболее исследованными в физическом воспитании являются соматотип, тип темперамента, а к наименее исследованным относятся типологические особенности вегетативной регуляции сердечного ритма, тип гемодинамики [2, 4, 5].

В этой связи, выявлены показатели типологических особенностей организма студенток 18-20 лет нефизкультурного вуза и определена их значимость для развития физических качеств. В результате предварительного обследования девушек установлено, что основными показателями типологических особенностей их организма являются: Мо (мода), характеризующая тип вегетативной регуляции сердечного ритма; К (коэффициент пропорциональности), определяющий соматотип; нейротизм, характеризующий темперамент; СИ (сердечный индекс), определяющий тип гемодинамики. По данным корреляционного анализа определено, что наиболее сильную статистически достоверную связь с максимальным потреблением кислорода, как интегральной характеристики общей физической работоспособности и здоровья человека, имеет показатель типа гемодинамики – сердечный индекс (СИ). Наиболее значимые связи отмечены между максимальным потреблением кислорода и гипокинетическим типом гемодинамики ( $r = 0,71$  при  $P < 0,01$ ), максимальным потреблением кислорода и эукинетическим типом гемодинамики ( $r = 0,65$  при  $P < 0,01$ ). Между максимальным потреблением кислорода и гиперкинетическим типом гемодинамики выявлена связь средней силы ( $r = 0,48$ , при  $P < 0,01$ ).

Для разработки экспериментальной методики определена выраженность показателей развития физических качеств у студенток с различными типами гемодинамики. Анализ данных тестирования свидетельствует о том, что у студенток, имеющих: гипокинетический тип гемодинамики установлены высокие показатели аэробной работоспособности и низкие – в развитии быстроты движений; гиперкинетический тип гемодинамики – высокие показатели скоростных и скоростно-силовых способностей и низкие аэробной работоспособности; эукинетический тип гемодинамики – высокие показатели развития скоростно-силовых способностей и низкие в аэробной работоспособности. Полученные результаты тестирования позволили разработать три варианта реализации экспериментальной методики развития физических качеств в зависимости от их выраженности у студенток с различными типами гемодинамики: вариант «А» («стайерский») – с преимущественной направленностью на развитие общей выносливости, который включает: 44 % объема времени на развитие аэробной выносливости; 18 % – скоростной выносливости; 20 % – скоростно-силовые способностей; 2 % – ловкости; 8 % – быстроты движений; 6 % – силовой выносливости; вариант «Б» («скоростно-силовой») – с преимущественной направленностью на развитие скоростно-силовых способностей, который предусматривает: 26 % объема времени на развитие аэробной выносливости; 14 % – скоростной выносливости; 28 % – скоростно-силовых способностей; 2 % – ловкости; 14 % – быстроты движений; 14 % – силовой вы-



носливости; вариант «С» («спринтерский») – с преимущественной направленностью на развитие быстроты движений: 28 % объема времени на развитие аэробной выносливости; 16 % – скоростной выносливости; 18 % – скоростно-силовых способностей; 2 % – ловкости; 22 % – быстроты движений; 12 % – силовой выносливости.

Установленным режимом учебно-тренировочных занятий по дисциплине «Физическая культура» для студенток экспериментальной группы с учетом динамики работоспособности студенток в отдельном занятии выступили трехразовые занятия в неделю по 60 минут при сохранении общего объема времени, отведенного на данный вид деятельности государственной программой.

По итогам проведенных исследований выявлена эффективность экспериментальной методики, направленной на развитие доминирующих физических качеств у студенток с различными типами гемодинамики. Критериями эффективности экспериментальной методики являлись: физическая подготовленность, функциональное состояние основных систем организма, физическая работоспособность, психическое состояние, умственная работоспособность. Анализ динамики результатов в показателях развития физических качеств свидетельствует, что: для девушек с гипокинетическим типом гемодинамики наиболее эффективно проведение учебно-тренировочных занятий по варианту «А» реализации экспериментальной методики – с преимущественным развитием общей выносливости; для студенток с эукинетическим типом гемодинамики наиболее благоприятен вариант «Б» реализации методики, направленный на преимущественное развитие скоростно-силовых способностей; для девушек с гиперкинетическим типом гемодинамики наиболее эффективны физические нагрузки варианта «С» реализации экспериментальной методики, направленного на развитие быстроты движений.

Сравнительный анализ результатов второго этапа формирующего годичного педагогического эксперимента, полученных в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах свидетельствует о том, что методика развития физических качеств у девушек с учетом типов гемодинамики их организма более эффективна, чем традиционная, которая применялась в контрольной группе без учета типологических особенностей организма занимающихся.

Анализ динамики показателей физического развития девушек КГ и ЭГ не выявил достоверных различий по основным антропометрическим параметрам исследуемых величин как внутри групп, так и между ними. Следовательно, значимого влияния примененных в ЭГ и КГ методик на антропометрические показатели девушек не происходило. Этот факт подтверждает положение о том, что у девушек 17-18 лет наступает стабилизация массы и основных форм тела.

В процессе педагогического эксперимента наблюдался прирост некоторых показателей функционального состояния студенток ЭГ. Так, учебно-тренировочные занятия по экспериментальной методике способствовали экономизации деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС), что выразилось в достоверном снижении частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое в ЭГ относительно значений предварительного тестирования. В КГ ЧСС снизилась недостоверно ( $P > 0,05$ ). Совершенствование функционального состояния вегетативной нервной системы сопровождалось более значимым снижением индекса напряжения систем адаптации организма в ЭГ, чем в КГ, ( $P < 0,05$ ).

Итоговое тестирование состояния кардиореспираторной системы девушек ЭГ и КГ выявило отсутствие достоверного прироста величины жизненной емкости легких (ЖЕЛ) в обеих группах. Индекс Гарвардского степ-теста (ИГСТ) изменился в ЭГ с  $61,8 \pm 1,5$  до  $69,5 \pm 1,0$  ед. ( $P < 0,05$ ), следовательно, экспериментальная методика способствовала повышению общей физической работоспособности испытуемых. ИГСТ в КГ вырос незначительно и недостоверно.

Полученные результаты проведенных исследований позволяют также сделать вывод о положительном влиянии экспериментальной методики на характеристики психического состояния испытуемых. Так, сила нервных процессов по данным теппинг-теста достоверно улучшилась в ЭГ с  $53 \pm 0,8$  уд/10 с до  $62 \pm 0,8$  уд/10 с ( $P < 0,05$ ) в отличие от контрольной. Сравнительная оценка психоэмоционального статуса студенток ЭГ и КГ в предсессионный период свидетельствует о более благо-

приятном воздействии экспериментальной методики на уровень ситуативной тревожности студенток нефизкультурного вуза.

За исследуемый период (сентябрь – май) в ЭГ увеличилось количество девушек с «низким» уровнем тревожности с 3% до 20%; в КГ показатель изменился с 5% до 10%, что на 12% процентов меньше, чем у испытуемых ЭГ. Значение «высокого» уровня тревожности у студенток КГ составило 40% против 15% у девушек ЭГ.

В результате итогового тестирования количество заболеваний за год у девушек ЭГ составило на 53% меньше, чем у студенток КГ. Количество больничных койко-дней в КГ также достоверно превышает значение таковых в ЭГ.

Таким образом, результаты итогового тестирования показали, что экспериментальная методика развития физических качеств у студенток нефизкультурного вуза с учетом типов гемодинамики их организма в большей степени, чем примененная в КГ способствует повышению функциональных и психических кондиций, снижению эмоционального напряжения, заболеваемости (простудными, сезонными заболеваниями) девушек.

Тестирование физической подготовленности девушек выявило положительные сдвиги в обеих группах. Так, применение методики комплексного развития физических качеств у девушек КГ способствовало достоверному приросту показателей силовой выносливости и гибкости ( $P < 0,05$ ). Результаты итогового тестирования скоростно-силовых способностей, координации, быстроты движений и общей выносливости у студенток КГ свидетельствуют о тенденции к улучшению изученных показателей, хотя темпы их прироста не достигли статистически достоверного уровня значимости.

Анализируя данные физической подготовленности студенток ЭГ, можно отметить достоверное увеличение показателей общей и силовой выносливости, скоростно-силовых способностей, быстроты движений, гибкости и координации. Так, в ЭГ, в отличие от КГ, отмечен достоверный прирост результата в беге на 100 м.: с  $17,0 \pm 0,16$  с до  $16,3 \pm 0,17$  с ( $P < 0,05$ ). В беге на 2000 м результат в ЭГ улучшился с  $690 \pm 4,7$  с до  $600 \pm 4,9$  с ( $P < 0,05$ ). Показатель скоростно-силовых способностей в тестовом упражнении «Прыжок в длину с места» вырос в ЭГ с  $175,3 \pm 1,5$  см до  $180,5 \pm 1,5$  см ( $P < 0,05$ ). Количество подъема (сед) и опусканий туловища увеличилось в ЭГ с  $35,0 \pm 1,6$  до  $52,1 \pm 1,4$  раз ( $P < 0,05$ ). Совершенствовались координационные способности, о чем свидетельствует изменение результата в тесте «Челночный бег, 3х10» в ЭГ с  $9,3 \pm 0,16$  с в предварительном тестировании до  $8,7 \pm 0,17$  с в итоговом ( $P < 0,05$ ). Показатель гибкости достоверно улучшился с  $10,7 \pm 0,48$  до  $12,9 \pm 0,51$  см. По итогам тестирования достоверно выросли значения силы правой и левой кистей рук испытуемых в ЭГ.

Проведенные исследования позволили сделать вывод о том, что при воздействии на более развитое физическое качество у студенток в зависимости от типа гемодинамики их организма, повышается уровень развития других физических качеств. По большинству тестируемых параметров студентки ЭГ превзошли девушек КГ. Этому способствовало применение индивидуально-дифференцированного подхода, основанного на развитии доминирующих физических качеств у девушек в зависимости от типа гемодинамики их организма.

Достигнутый уровень физического и психического состояния студенток ЭГ, а также уровень развития их физических качеств повлиял на успеваемость девушек по дисциплине «Физическая культура». 100% студенток ЭГ успешно сдали зачетные нормативы в летнюю сессию, что на 9 % больше, чем в КГ.

Таким образом, методика развития физических качеств у студенток, разработанная с учетом типов гемодинамики более эффективна, чем традиционная, примененная в КГ.

### Литература

1. Гуралев, В. М. Развитие физических качеств студенток на основе повышения статокINETической устойчивости : автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / В. М. Гуралев ; Краснояр. гос. пед. ун-т. – Красноярск, 2004. – 18 с.
2. Неумоин, В. В. Типологические закономерности организации системной кардиогемодинамики и вегетативных регуляций у студентов в условиях физических нагрузок различной мощности : дис. ... канд. биол. наук / В. В. Неумоин. – Краснодар, 1993. – 135 с.



3. Никишин, И. В. Программирование циклических нагрузок в занятиях студентов с учетом их индивидуальных особенностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / И. В. Никишин. – М., 1993. – 24 с.

4. Скуратович, М. Н. Методика занятий по физическому воспитанию в вузе со студентами специальной медицинской группы с различными вариантами вегетативной дисфункции : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / М. Н. Скуратович ; Омск. гос. пед. ун-т. – Омск, 2006. – 24 с.

5. Шлык, Н. И. Индивидуальные особенности механизмов вегетативной регуляции сердечного ритма у человека: по данным variability сердечного ритма / Н. И. Шлык, Е. Н. Сапожникова // Новые направления в системе подготовки специалистов физической культуры и спорта и оздоровительной работе с населением : тез. докл. междунар. науч.-практ. конф., Ижевск, 3-4 июня 1999 г. / Удмурт. ун-т ; отв. ред. П. К. Петров. – Ижевск, 1999. – С. 278-279.

## **THE EFFICIENCY OF THE REALIZATION OF THE INDIVIDUAL-DIFFERENTIATIONAL APPROACH IN PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS WITH DIFFERENT TYPES OF BLOOD**

**N.G. VOLNENKO**

*Belgorod National  
Research University*

*e-mail: Volnenko@bsu.edu.ru*

The peculiarity of the construction of physical development of students is closely connected with their type of the blood (certain genotype).

Key words: students, type of blood.