

ББК ч 511.14  
УДК 37.037.1

В. И. Прокопенко, С. Л. Усольцева, А. В. Симонов  
**ДОМИНИРУЮЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА  
КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ.**

**Ключевые слова:** *физическая подготовленность; доминирующие физические качества; метод корреляционных плеяд; корреляционные связи.*

**Резюме:** *статья посвящена проблеме несоответствия между современными требованиями к методике воспитания физических качеств, которая должна учитывать разноразмерную двигательную подготовку студентов, развитие доминирующих физических качеств, и недостаточностью использования этих данных в процессе физического воспитания студентов.*

Физкультурное образование, как органическая часть общей системы образования, находится в стадии реформирования. Смена концептуальных идей и стандартной модели образования создает благоприятные условия для инновационных процессов, которые мы можем направить на максимальное развитие способностей человека. Технология совершенствования организации физического воспитания в вузах предполагает разработку содержания, форм и методов развития физических качеств студентов, взаимодействие всех сторон учебного процесса. В основе нового подхода в концепции физического воспитания должны лежать принципы гуманизации, дифференциации, индивидуализации обучения. Студенты должны обладать определенной суммой знаний, умений, навыков, привычек в области использования физической культуры и спорта, знать основные положения системы физического воспитания и профессионально-прикладной физической подготовки, хорошо представлять все виды и формы производственной физической культуры, современные эффективные методы управления развитием физической культуры и спорта в коллективе.

Однако в современной системе физического воспитания студентов прослеживается несовершенство традиционных форм обучения, что обусловлено современными социально-экономическими условиями жизни. Учебный процесс, построенный на традиционных формах, и стимулы для устойчивой мотивации к активным занятиям физкультурой малоэффективны, обучение не учитывает индивидуальный уровень развития каждого студента [9, 1]. Ученые отмечают, что основным фактором изменения физического и психического здоровья человека является специально организованный процесс, в ходе которого реализуются физические нагрузки определенных форм, объемов и интенсивности с учетом индивидуальных особенностей организма и интересов занимающихся [1]. В процессе физического воспитания, при построении учебной нагрузки на занятиях становится характерным использование данных уровня физической подготовленности с учетом закономерностей развития различных физических качеств. Именно в студенческом возрасте наиболее выражены наследственные влияния на развитие физических качеств. В связи с этим особое значение приобретает совершенствование методики проведения занятий по физическому воспитанию в вузах.

В научной и методической литературе достаточно широко освещается вопрос о комплексном применении средств для воспитания физических качеств. Процесс совершенствования физической подготовленности рассматривается как постоянное одновременное развитие основных физических качеств. Рассматривая содержание учебно-воспитательного процесса по физическому воспитанию студентов отделения общей физической подготовки, некоторые авторы [5, 3] считают, что для достижения разносторонней физической подготовленности студентов используемые средства должны быть соотнесены с динамикой физической работоспособности студентов в учебном году. Однако количество часов, отведенное в обязательном курсе вуза на физическое воспитание, не позволяет обеспечить необходимый недельный объем тренировочной нагрузки. Поэтому, считают другие авторы [4, 7], выбор упражнений и дозирование нагрузок должны обеспечивать не только высокие достижения в кратчайшие сроки, но и создавать предпосылки для дальнейшего удержания и роста результатов в течение продолжительного времени. Это обеспечит более эффективное повышение уровня физической подготовленности и формирования двигательных навыков студентов.

В качестве главного основания использования методики, направленной на воспитание доминирующих физических качеств, выступает научная парадигма, раскрывающая закономерности комплексного развития физических качеств, их взаимосвязи, что подтверждает наличие этих связей не только в отдельных видах спорта, но и в общей физической подготовке. Иначе говоря, воздействуя на одно физическое качество, мы также влияем на другие.

**Цель исследования** – выявить, определить и обосновать эффективность воспитания доминирующих физических качеств, способствующих повышению уровня физической подготовленности студентов.

Применение в учебном процессе по физическому воспитанию методики, направленной на воспитание **доминирующих физических качеств**, позволит повысить уровень физической подготовленности студентов. В научной и методической литературе достаточно широко освещается вопрос о комплексном применении средств для воспитания физических качеств. Сложилось довольно четкое представление о том, что совершенствование двигательной подготовленности студентов должно осуществляться комплексно: параллельное и последовательное развитие всех физических качеств. Разработанные нами экспериментальные комплексы упражнений с акцентом на развитие скоростных качеств, силовой или общей выносливости не выходят за рамки комплексности и соответствуют требованиям, предъявляемым к физической подготовленности студентов.

Для проведения исследования, которое проводилось во время обучения студентов с первого по третий курс, было сформировано две группы студентов: экспериментальная и контрольная.

При рассмотрении данных **физической подготовленности** экспериментальной и контрольной групп на констатирующем этапе существенных различий выявлено не было (табл. 1). Так, по результатам контрольных тестов в беге на 30 и 100 м разница между контрольной и экспериментальной группами составила 0,14 с. ( $P > 0,05$ ), а между показателями в беге на 3000 м – 17,0 с. ( $P > 0,05$ ). Примерно такие же различия в прыжках в длину с места и подтягивании на высокой перекладине.

Таблица 1

## Исходные и конечные данные физической подготовленности студентов экспериментальной и контрольной групп

Контрольные нормативы	ЭГ	ЭГ	Р	КГ	КГ	Р
	(М ± m)	(М ± m)		(М ± m)	(М ± m)	
	n = 30	n = 30		n = 20	n = 20	
Бег 30 метров (с)	4,92± 0,04	4,54± 0,04	< 0,01	4,82± 0,05	4,73± 0,06	> 0,05
Бег 100 метров (с)	14,25± 0,13	13,62± 0,13	< 0,01	14,12± 0,01	14,07± ,01	< 0,05
Прыжок в длину с места (см)	230,57± 3,88	2,45± 0,01	< 0,05	2,33± 0,01	2,33± 0,01	>0,05
Подтягивание (кол-во раз)	11,69± 0,54	13,35± 0,10	< 0,05	11,13± 0,22	11,38± 0,12	> 0,05
Бег 3000 метров (мин)	13,11± 0,18	12,42± 0,20	< 0,05	13,28± 0,20	13,48± 0,19	>0,05

Полученные результаты показали, что в начале эксперимента уровень физической подготовленности у студентов обеих групп был практически одинаковым.

Наименьшие различия между сравниваемыми группами ( $P < 0,01$ ) в течение всего периода обучения наблюдались в беге на 30 м; наиболее значимые изменения ( $P < 0,05$ ) обнаруживаются в таких упражнениях, как подтягивание и бег на 3000 м. Причиной данных изменений, на наш взгляд, является изменение содержательной части занятий за счет разделения на подгруппы с определенной двигательной направленностью и введения дополнительного комплекса упражнений на воспитание доминирующего качества. Таким образом, результаты педагогического эксперимента показали, что рационально построенные занятия с направленностью на воспитание доминирующих физических качеств стимулируют повышение уровня физической подготовленности студентов.

Общеизвестно, что в результате использования средств, методов, различных видов подготовки и нагрузок человек приобретает физическую подготовленность, которая характеризуется повышенной работоспособностью. Общая подготовленность обычно оценивается по уровню результатов контрольных тестов. К компонентам, обуславливающим уровень общей физической подготовленности студентов, относятся мотивации, физическое совершенство, теоретические основы, индивидуальные особенности и формирование двигательных умений и навыков. При этом надо учитывать, что проявление всех компонентов подготовленности связано со многими внешними условиями и воздействиями. Все компоненты подготовленности взаимосвязаны и проявляются в многочисленных анатомо-морфологических, физиологических, биохимических и двигательных возможностях организма. Поэтому важно учитывать значение взаимозависимости компо-

нентов подготовленности при их улучшении. Выявить значение и уровень подготовленности каждого физического качества – значит увидеть, что является ведущим, поддерживающим, а что требует улучшения, мешает.

Одно из направлений в исследовании физической подготовленности студентов – сравнительное изучение взаимосвязей исследуемых показателей вследствие различной направленности комплексов упражнений, используемых в процессе занятий. Улучшение показателей физической подготовленности является результатом адаптивных реакций организма на комплекс психофизических воздействий. Это собственно физические упражнения, общеразвивающие и специальные упражнения; психические нагрузки, которые формируют волевую и психоэмоциональную сферу; комплекс знаний; воздействия внешней среды и т.д., которые проявляются в улучшении функциональных возможностей, кондиционных физических качеств и сформированности двигательных действий и навыков. Исследуя уровень физической подготовленности студентов с помощью тестов, мы определяем комплексное развитие всех вышеуказанных составляющих.

Уровень сформированности двигательного навыка можно определить с помощью метода корреляционных плеяд, позволяющего выявить корреляционную взаимосвязь между различными видами двигательной деятельности, косвенно установить степень сформированности временных нервно-мышечных связей, которые определяют двигательный навык. Таким образом, образование или распад корреляционных связей между различными двигательными задачами, которые мы решаем в процессе учебной деятельности, закономерны, они будут зависеть от степени сформированности двигательных навыков

В нашем исследовании экспериментальная группа была разделена на три подгруппы с определенной направленностью на воспитание силы (С), быстроты (В), выносливости (В).

Анализ корреляционных взаимосвязей (по методу корреляционных плеяд) по разнонаправленным подгруппам проводился по всем контрольным тестам и показал, что общее число значимых взаимосвязей к концу исследования (2005 г.) уменьшается. В плеядных кольцах **показаны только значимые корреляционные взаимосвязи**. Уровень развития физических качеств (результат) оценивался по пятибалльной системе.

В подгруппе С (рис. 1) в начале эксперимента были обнаружены взаимосвязи между бегом на 100 метров и прыжком в длину с места; прыжком в длину с места и подтягиванием; подтягиванием и бегом на 100 метров. Наличие относительно низкого коэффициента корреляции (по методу корреляционных плеяд) между результатами бега на 100 метров и прыжком в длину с места  $r = 0,75$ , подтягиванием на высокой перекладине и прыжком в длину с места  $r = 0,72$  может указывать на то, что эти временные связи не жестко детерминируют развитие вышеперечисленных физических качеств, определенных с помощью тестов (рис. 1). При этом результат в беге оценивается 1 баллом, в прыжках в длину – 3 баллами, подтягивание – 4 баллами. Высокий коэффициент корреляции ( $r = 0,92$ ) между подтягиванием и бегом на 100 м можно расценивать как факт привлечения силовых групп мышц верхнего плечевого пояса в беге, что указывает на первую стадию формирования двигательного навыка – иррадиацию процессов возбужде-

ния на группы мышц, не специфичные для этого вида деятельности. Таким образом, результаты контрольных испытаний и низкий коэффициент корреляции -  $r$  показывают, что, возможно, скоростно-силовые качества, определяемые с помощью этих тестов (бег на 100 м, прыжок в длину с места), не являются доминирующими в физической подготовленности этих студентов, хотя двигательно-координационные навыки присутствуют и имеют определенное развитие.

В конце эксперимента в подгруппе С (рис. 1) обнаруженные корреляционные связи разорвались и определились новые, где результаты в беге на 30 и 100 метров тесно коррелируют друг с другом, показатели в этих видах контрольных нормативов значительно улучшены. Их изменения произошли не только за счет улучшения координационных возможностей, но и за счет снижения процессов иррадиации и перехода в стадию концентрации двигательного навыка.

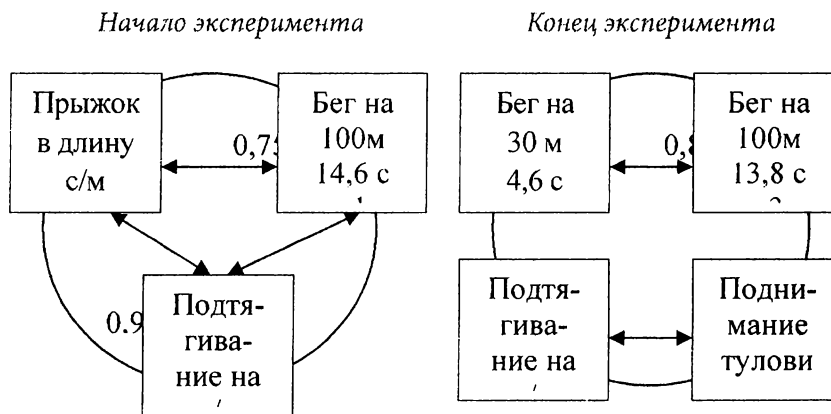


Рис. 1. Корреляционные связи в подгруппе С

Примечание: в квадрате указаны название теста, результат, оценка этого результата в баллах. В круге показаны корреляционные связи между признаками.

Полученный результат вырос за счет улучшения силовых показателей, о чем свидетельствуют данные тестов на силу – 5 баллов. Появилась взаимосвязь между упражнениями на подтягивание и удержанию в виси  $r = 0,88$ . Учитывая все данные, можно заключить, что при наличии высокого уровня развития силовых качеств и тесной корреляционной связи студенты этой подгруппы еще не перешли в стадию стабилизации и автоматизации навыка. Сам факт указывает на наличие определенного потенциала в управлении двигательными действиями, что создает предпосылки к дальнейшей работе в этом направлении.

Тесты бега на 30 и 100 метров (рис. 2) в подгруппе Б показывают, что в начале эксперимента результаты тесно коррелируют ( $r = 0,86$ ). Быстрота детерминирована генетически до 80% и в процессе тренировки может улучшиться на 11–13% [8]. Данный результат свидетельствует о том, что у студентов, отобранных в эту подгруппу, доминируют скоростные качества.

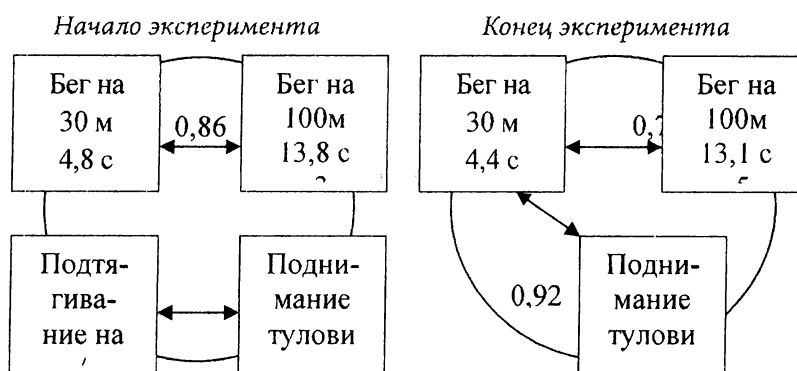


Рис. 2. Корреляционные связи в подгруппе Б

Согласно теории формирования двигательных навыков [2], можно предположить, что двигательный навык в подгруппе Б находится на первой стадии – иррадиации процессов возбуждения. Это свидетельствует о наличии определенного потенциала в управлении двигательными действиями, а соответственно, и их дальнейшем улучшении. Для них же характерно проявление силовых качеств, что наблюдается в тесной взаимосвязи между упражнениями на подтягивание и поднимание туловища из положения лежа  $r = 0,86$  (рис. 2). Наличие этой связи указывает на то, что в ответ на мышечные усилия в области брюшного пресса рефлекторно происходит возбуждение центров, ответственных за разные виды двигательной деятельности (подтягивание и поднимание туловища из положения лежа) ввиду иррадиации процессов возбуждения в ответ на физическую нагрузку, т. к. тонус мышечных групп при подтягивании и поднимании туловища из положения лежа, на которые возложены основные функциональные нагрузки, по данным тестирования, находится в относительно хорошем состоянии и соответствует уровню выше среднего – 4 баллам. Двигательный навык при выполнении этих упражнений находится на первой стадии формирования – иррадиации процессов возбуждения. Следовательно, есть определенный функциональный резерв для развития данного качества, который должен пройти еще две стадии: концентрации; стабилизации и автоматизации двигательного навыка.

Улучшение результата в беге на 30 и 100 метров в конце эксперимента и снижение показателей коэффициента корреляции  $r = 0,75$  (рис. 2) указывает на то, что студент перешел в более высокую стадию формирования двигательного навыка – стадию концентрации. Так как эти связи не разорваны, можно утверждать, что стадия стабилизации и автоматизации навыка не достигнута, что дает предпосылки к дальнейшей работе в этом направлении. Высокий корреляционный коэффициент и связь между бегом на 30 метров и подниманием туловища из положения лежа показывают  $r = 0,92$  (рис. 2), т. е. развитие мышечного корсета, удерживающего внутренние органы в функциональном состоянии при активном беге, является физиологически обоснованным фактом.

В начале эксперимента в подгруппе Б значимые корреляционные взаимосвязи между контрольными упражнениями не обнаружены. Результаты практически по всем контрольным тестам не превышают 3 баллов (табл. 3).

Полученные данные свидетельствуют о том, что в этой подгруппе уровень развития физических качеств соответствует в основном среднему. Учитывая корреляционный анализ и результаты тестов, можно предположить, что формирование двигательного навыка в подгруппе В находилось на первой стадии – иррадиации процессов возбуждения, но существовавшие корреляционные связи между исследуемыми физическими качествами, образованные при обучении в школе, носили краткосрочный характер. Возможно, они были разрушены вследствие длительного перерыва в систематических занятиях физическими упражнениями, связанного с летними каникулами.

В конце исследования в подгруппе В отмечено образование четырех корреляционных связей между исследуемыми признаками (рис. 3). Так, обнаруженные взаимосвязи между бегом на 30 метров и прыжком в длину с места; бегом на 100 метров и прыжком в длину с места; удержанием в висе и подтягиванием имеют низкий уровень корреляции.

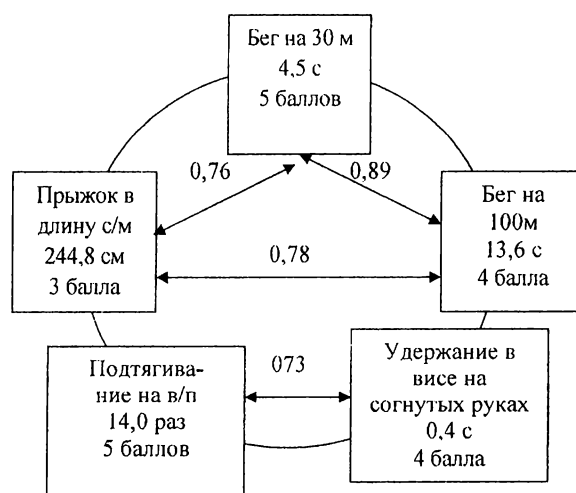


Рис. 3. Корреляционные связи в подгруппе В

Связь между бегом на 100 и 30 метров носит более высокий уровень. Полученные данные контрольных тестов в конце исследования свидетельствуют об улучшении результатов по всем показателям, кроме удержания в висе. В этой подгруппе мы наблюдаем первую стадию – иррадиацию процессов возбуждения, при которой в формирование двигательного навыка включается большое количество ненужных мышечных групп, что и ведет к образованию многочисленных новых корреляционных связей между исследуемыми признаками. Таким образом, на фоне общего повышения уровня развития образуются краткосрочные связи, которые в процессе дальнейшей тренировки могут быть разрушены. В связи с повышением уровня физической подготовленности для подгруппы В характерно образование новых связей между исследуемыми показателями, что свидетельствует о начальной стадии формирования двигательных навыков. Направленное воздействие на доминирующее качество (выносливость) позволило нам повысить уровень функционального состояния, улучшились координационные возможности, что также отразилось на повышении и скоростных, и сило-

вых, и скоростно-силовых качеств. В подгруппах С и Б наблюдается более выраженная дифференциация во взаимосвязях показателей двигательной подготовленности. Дальнейшее углубление специализации будет способствовать улучшению координационных возможностей, сопровождающемуся более высоким техническим результатом, и появлению новых корреляционных связей более высокого порядка, подобных тем, что мы наблюдаем в данной группе между техническим результатом в беге на 30 и 100 метров. Следовательно, наряду со специфическим влиянием каждый вид деятельности оказывает и общее воздействие на физическую подготовленность и функциональное состояние занимающихся. Можно предположить, рост результатов в основном обусловлен улучшением координационных способностей и условно-рефлекторных связей. Косвенно это проявляется в улучшении техники выполнения упражнений.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента дают основание утверждать, что рационально построенные занятия по физическому воспитанию с акцентированным воздействием на доминирующие физические качества стимулируют повышение уровня физической подготовленности студентов в целом. По данным исследования, наблюдается улучшение показателей физической подготовленности студентов экспериментальной и контрольной групп. Однако в экспериментальной группе повышение уровня развития физических качеств более значимо. Причиной данных изменений, на наш взгляд, является изменение содержательной части занятий за счет разделения на подгруппы с определенной двигательной направленностью и применения методики, направленной на воспитание доминирующих физических качеств.

#### Литература

1. Бальсевич В. К., Лубышева Л. И. Физическая культура: молодежь и современность // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 4. – С. 2–7.
2. Боген М. М. Обучение двигательным действиям. – М.: ФиС, 1985. – 192 с.
3. Виленский М. Я. Физическая культура в гуманитарном образовательном пространстве вуза // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1996. – № 1. – С. 27–32.
4. Зацюрский В. М. Физические качества спортсмена. – М.: ФиС, 1970. – С. 5–7.
5. Ильинич В. И. Студенческий спорт и жизнь. – М.: АО «Аспект Пресс», 1995. – 144 с.
6. Куликов Л. М. Управление спортивной тренировкой: Системность, адаптация, здоровье. – М.: Физкультура, образование, наука, 1995. – 395 с.
7. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. – М.: ФиС, 1991. – 543 с.
8. Фомин Н. А. Физиология человека. 3-е изд. – М.: Просвещение; Владос, 1995. – 416 с.
9. Чоговадзе А. В., Иванова Г. Е. Двигательная активность и состояние здоровья студента: Сб. статей. – М., 1991.