

**О. П. Азимок, Г. В. Новик**, канд. пед. наук, доц., **З. Г. Минковская**  
УО «Гомельский государственный медицинский университет»,  
г. Гомель, Республика Беларусь

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ТРЕНИРОВАННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ ТЕСТА КВЕРГА У СТУДЕНТОК 1 И 2 КУРСОВ ОСНОВНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГомГМУ**

Функциональные пробы сердечно-сосудистой системы являются неотъемлемой частью комплексного врачебно-физкультурного обследования. Показатели этих проб дополняют представление об общей физической подготовленности и степени тренированности организма. Функциональные пробы помогают определить резервные возможности организма в связи с ожидаемыми физическими нагрузками.

Знания в области изучения функционального состояния организма при занятиях физкультурой и спортом имеют первостепенное значение для специалистов в данной области, так как позволяют решать вопросы профессиональной ориентации и отбора, планировать режим двигательной нагрузки, исходя из уровня физической подготовленности и состояния здоровья организма. Система кровообращения в значительной степени определяет адаптацию организма к физическим нагрузкам, поэтому контроль за ее функциональным состоянием очень важен в практике физического воспитания. С этой целью используются простые и сложные методы изучения.

Сердечно-сосудистая система выполняет важную роль в работе организма человека. Благодаря ей клетки насыщаются кислородом и питательными веществами. Нарушения в работе сердечно-сосудистой системы могут привести к ухудшению состояния здоровья человека, возникновению разных заболеваний. На протяжении всей жизни человека органы сердечно-сосудистой системы подвергаются различным нагрузкам (стресс, неправильный образ жизни и т.д.), которые могут привести к ряду проблем. Лучшая профилактика сердечно-сосудистых заболеваний – поддержание нормального психоэмоционального состояния, здоровый образ жизни и физические упражнения. Они укрепляют сердечную мышцу. Но здесь главное – мера, излишние физические нагрузки способны оказать негативное воздействие даже на здоровый организм.

Одним из методов оценки уровня здоровья, тренированности и функционального состояния сердечно-сосудистой системы является тест Кверга. Он удобен для массового исследования, не требует дополнительного оборудования и большого количества времени. Тестирование проводится в режиме самоконтроля, т. е. учитываются субъективные показания о самочувствии, а также объективные показатели частоты сердечных сокращений. Простейшим приёмом самоконтроля является оценка реакции пульса, которая в данном тестировании осуществляется после нагрузочных проб [1,2].

**Цель:** Сравнить уровень тренированности и функционального состояния сердечно-сосудистой системы у студенток 1 и 2 курсов основного отделения ГомГМУ.

**Методы исследования:** Анализ научно-методической литературы, проведение расчета по тесту Кверга, метод математической обработки полученных результатов.

**Результаты и обсуждения:** Тест Кверга состоит из четырех упражнений, следующих одно за другим без перерыва:

1. 30 приседаний за 30 с.
2. Бег с максимальной скоростью на месте - 30 с.
3. Трехминутный бег на месте с частотой 150 шагов в минуту.
4. Прыжки через скакалку - 1 минута.

Обработка результатов:

Индекс Кверга (ИК) =  $1500/(P1+P2+P3)$ , где P1 - пульс за 30 секунд после выполнения комплекса отмеченных упражнений; P2 - пульс за 30 секунд через 2 минуты; P3 - пульс за 30 секунд через 4 минуты. Оценка результатов: ИК больше 105 - отличный показатель; ИК от 104 до 99 - хороший показатель; ИК от 98 до 93 - удовлетворительный показатель; ИК менее 92 - неудовлетворительный показатель.

Исследования были проведены в ГомГМУ, на базе кафедры физического воспитания и спорта. Первое исследование проводилось в апреле 2016 года со студентами 1 курса. Второе исследование с этим же контингентом девушек было проведено в мае 2017 года. В данных исследованиях принимали участие девятью шесть девушек 1 и 2 курсов основного отделения ГомГМУ.

На основе полученных данных после проведения двух исследований по тесту Кверга были отмечены следующие показатели.

Отличный результат индекса Кверга на 2 курсе улучшился на 4 единицы и составил 11 и 15 студенток соответственно, хороший показатель также улучшился на 5 единиц и составил 7 и 12 девушек соответственно. У 9 студенток удовлетворительный показатель на 1 курсе и у 17 девушек на 2 курсе. Неудовлетворительный показатель индекса Кверга показали 52 студентки на 2 курсе, что значительно лучше, чем на 1 курсе – 69 девушек (рисунок 1).

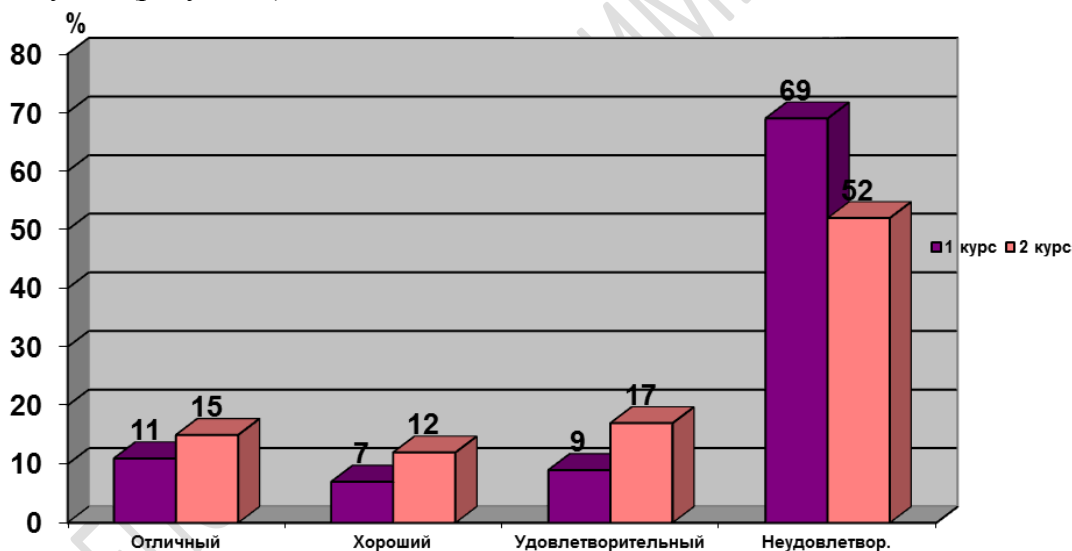


Рисунок 1 –показатели индекса Кверга у студенток 1 и 2 курсов ГомГМУ

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что показатели индекса Кверга претерпели значительные изменения. По каждому показателю произошли улучшение результатов. Отличный показатель составил 11,5% на 1 курсе и 15,6% студенток на 2 курсе, 7,3% и 12,5% девушек соответственно имеют хороший показатель, 9,4% и 17,7% студенток соответственно имеют удовлетворительный показатель и неудовлетворительный показатель индекса Кверга составил 71,9% на 1 курсе и 54,2% девушек на 2 курсе.

При построении учебных занятий по физической культуре необходимо учитывать полученные данные по тесту Кверга. Как видно по результатам, неудовлетворительный

показатель по прежнему высок, поэтому для тренировки сердечно-сосудистой системы в учебные занятия по физической культуре необходимо включать средства и методы, направленные на развитие общей и специальной выносливости, постепенно вводя скоростно-силовые и прыжковые упражнения, с обязательным контролем ЧСС до и после выполнения физических нагрузок.

### Литература

1. Огороков, А.Н. Диагностика болезней внутренних органов: Диагностика болезней сердца и сосудов / А.Н. Огороков. – Мед.лит, 2002 - С. 20-25.

2. Новик, Г.В. Теоретические аспекты физической культуры в высшем учебном заведении : методические рекомендации по физическому воспитанию для студентов: в 4 ч. ч.2 / Г.В. Новик, Н.В. Карташева, Т.Ф. Геркусова.- УО ГомГМУ - Гомель, 2007.- С. 14-18.

3. Минковская, З.Г. Использование теста Кверга для оценки здоровья, тренированности и функционального состояния сердечно-сосудистой системы / З.Г. Минковская, О.П. Азимок // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. ст. Респ.науч.-практ. конф. и 26-я итоговая научная сессия Гомельского государственного медицинского университета, Гомель, 03-04 ноября 2016 г.: в 4 т. Т. 3. – Гомель: ГомГМУ, 2016.