

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНСТРУКТОРОВ-МЕТОДИСТОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

*Полякова Т.Д., д-р пед. наук, профессор, Горальчук Е.В.,
Хамед Мохамед С. Абдельмажид, Дахил Ноуфал Салих Дахил,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь*

Профессиональная деятельность инструктора-методиста по физической реабилитации предъявляет определенные требования к состоянию здоровья самого реабилитолога, так как его деятельность сопровождается значительными объемами физической нагрузки, выполняемой непосредственно инструктором-методистом по физической реабилитации и эрготерапии, реализующим индивидуальную программу физической реабилитации или оказывающим эрготерапевтическую помощь пациенту. Учитывая требования, предъявляемые к специалистам данного профиля, которые должны не только определить двигательный потенциал и уровень функционального состояния пациента, но и умело, сочетая пассивные, активно-пассивные и активные виды физической реабилитации, их провести. А именно физическую тренировку с пациентом, процедуры массажа, мануальные манипуляции, биомеханическую стимуляцию, тренировку в бассейне. Если пациент имеет ограничения, то подобрать специфические виды деятельности, соответствующие им техники и приемы, чтобы вовлечь пациентов в активную деятельность с целью максимального использования их функциональных возможностей. Для того чтобы в полной мере реализовывать поставленные цели и задачи самому реабилитологу необходимо иметь достаточный уровень физического здоровья. Здесь идет речь о здоровье здорового человека, как его сохранить и не приобрести профессиональные заболевания. У инструктора-методиста по физической реабилитации наиболее нагрузочными в процессе работы являются позвоночник и крупные суставы верхних и нижних конечностей [1, 2].

На кафедре физической реабилитации проводятся исследования магистрантами и аспирантами, направленные на разработку эффективных, легковоспроизводимых модулей немедикаментозных воздействий с учетом состояния здоровья студентов – будущих специалистов по физической реабилитации.

В данной статье приводятся результаты исследований, направленные на применение доступных технических средств для развития силы мышц кистей рук и подвижности в лучезапястных суставах у студентов кафедры физической реабилитации с целью укрепления структурно-функциональной прочности и профилактики профессиональных заболеваний суставов их верхних конечностей.

В качестве технического средства для тренировки рук в процессе спортивно-педагогического совершенствования нами применялся тренажер «Бизон-1».

Тренировки с использованием тренажера «Бизон-1» строились с учетом возраста студентов, их физической подготовленности, состояния здоровья.

В исследовании двигательной функции верхних конечностей мы использовали методику измерения объема движений в лучезапястных суставах методом гониометрии и определение силы мышц кисти обеих рук методом динамометрии. Объем движений оценивался по следующим показателям: супинация, пронация, сгибание, разгибание, отведение, приведение.

В исследовании приняли участие 12 студентов кафедры физической реабилитации. Тренировки с использованием тренажера «Бизон-1» проводились на занятиях по спортивно-педагогическому совершенствованию во второй половине дня после учебных занятий на протяжении 2 месяцев (апрель – май 2009 г.) два раза в неделю. Учитывались рекомендации по использованию тренажеров в тренировочном процессе, в соответствии с которыми время применения не должно было превышать 25 % общего тренировочного, отведенного на занятие (90 мин). Результаты исследования свидетельствуют о позитивной динамике, отразившейся на повышении показателя силы мышц кисти рук и увеличении подвижности в лучезапястных суставах (рисунки 1–4).

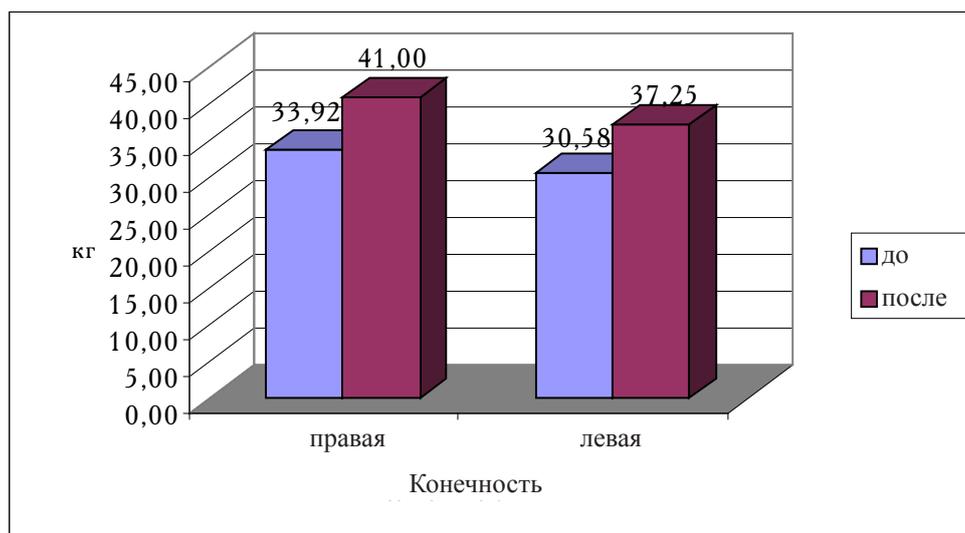


Рисунок 1 –Динамика силы мышц кисти рук у студентов кафедры физической реабилитации в процессе применения тренажера «Бизон-1»

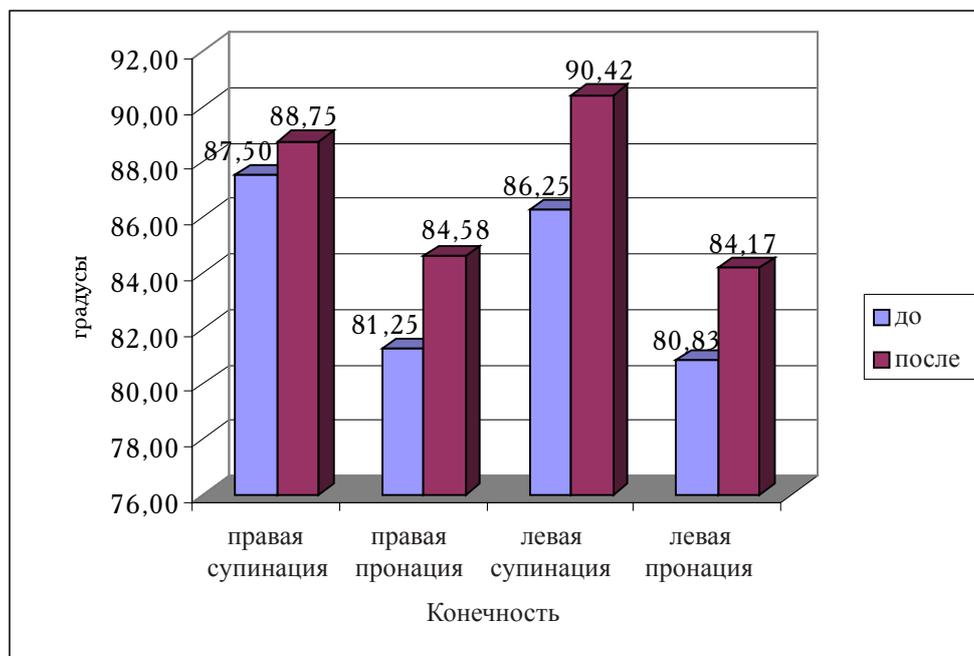


Рисунок 2 – Сравнительные показатели супинации и пронации в лучезапястных суставах кисти рук у студентов кафедры физической реабилитации в процессе применения тренажера «Бизон-1»

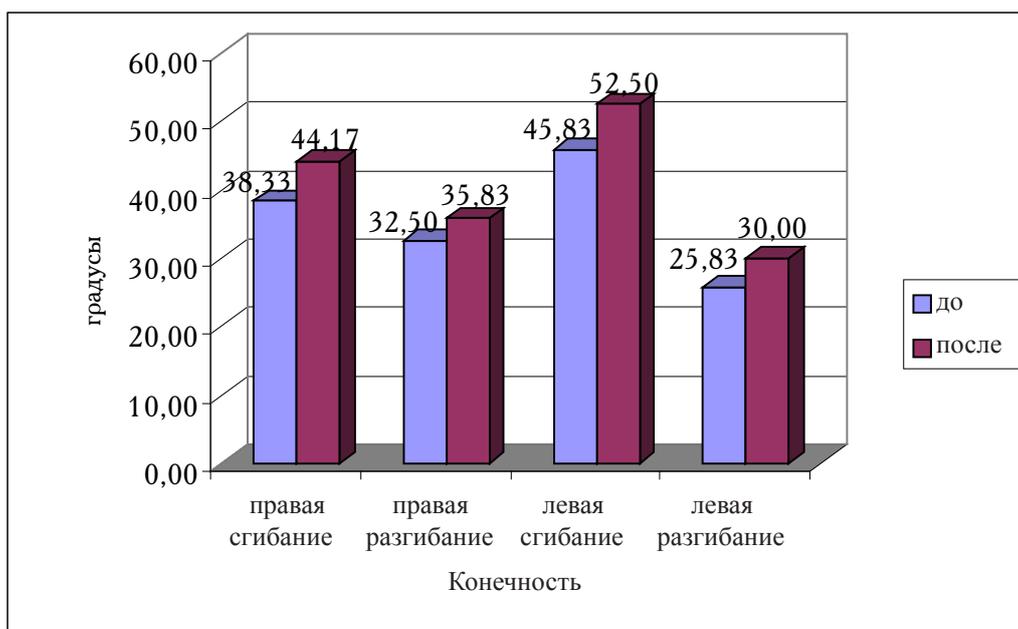


Рисунок 3 – Сравнительные показатели сгибания и разгибания в лучезапястных суставах кисти рук у студентов кафедры физической реабилитации в процессе применения тренажера «Бизон-1»

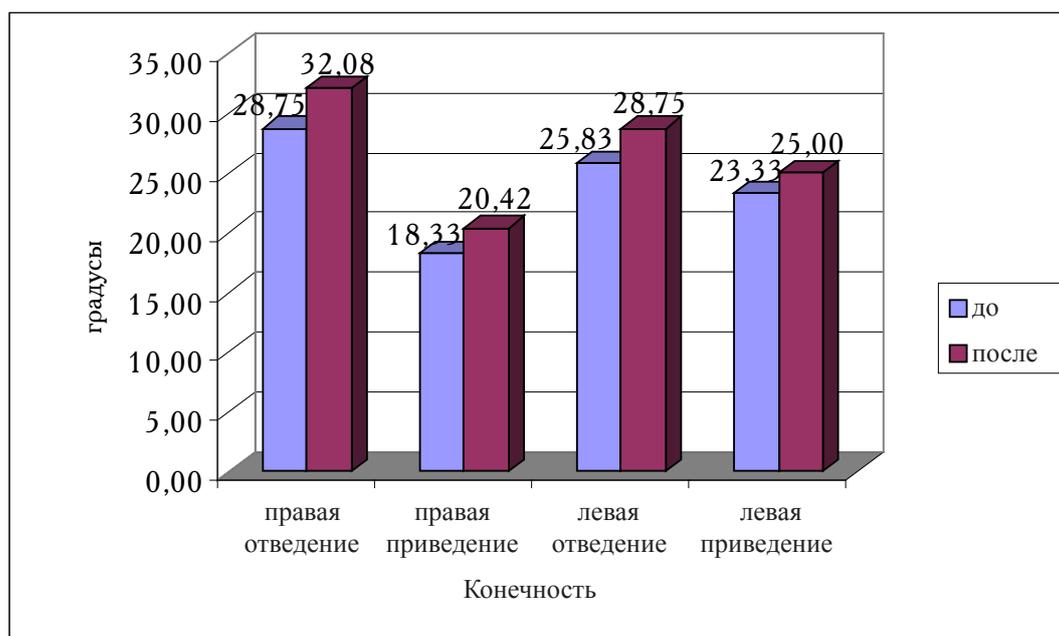


Рисунок 4 – Сравнительные показатели отведения и приведения в лучезапястных суставах кисти рук у студентов кафедры физической реабилитации в процессе применения тренажера «Бизон-1»

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в процессе тренировочных занятий использование технических средств уместно и необходимо с учетом интересов студентов и возможностей материально-технической базы кафедры.

1. Полякова, Т.Д. Обоснование необходимости формирования у студентов специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия» профессионально значимых физических качеств / Т.Д. Полякова, Хамед Мохамед С. Абдельмажид, С.А. Бучко // Молодежь – науке. Актуальные проблемы теории и методики физической культуры и спорта: материалы Междунар. науч.-практ. конференции «Научное обоснование физического вос-

питания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту», 8–10 апр. 2009 г. / редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2009. – Т. 2. – С. 526–529.

2. Полякова, Т.Д. Структура и содержание подготовки инструктора-методиста по физической реабилитации / Т.Д. Полякова, М.Д. Панкова // Актуальные проблемы физической реабилитации и эрготерапии (научно-педагогическая школа Т.Д. Поляковой и М.Д. Панковой): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 3 апр. 2008 г. / редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 12–15.

АБСТРАКТНЫЕ МОДЕЛИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В БИОМЕХАНИКЕ (УЧЕБНЫЙ АСПЕКТ)

Пономаренко В.К., Екимов В.Ю.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

В современных научных и прикладных исследованиях моделирование (математическое) является одним из основных методов получения новых знаний об исследуемых объектах, процессах или явлениях. Физическое моделирование, при котором интересующие нас свойства объекта изучаются на его уменьшенной копии, в наше время практически потеряло всякий смысл. Действительно, оно не позволяет получать в опережающем режиме времени информацию о динамике изменения свойств объекта с течением времени, что необходимо знать при проектировании объекта для оптимизации его будущих эксплуатационных характеристик (заметим, что к изучению задач биомеханики этот метод вообще не применим). Поэтому математическое моделирование (в дальнейшем будем называть его просто моделированием), позволяющее изучать какой-либо процесс или явление с помощью его *математической модели* и получать информацию о состоянии объекта в будущем, получило широкое распространение в практике научных исследований. Биомеханика, изучающая механическое движение живых объектов, не представляет собой исключение относительно применимости метода моделирования. «Метод моделирования в биомеханике является основным способом получения необходимых знаний» [1]. Так что же такое математическая модель?

«**Математическая модель** – приближенное описание какого-либо класса явлений внешнего мира, выраженное с помощью математической символики» [2]. Эта модель должна отражать все существенные черты изучаемого явления или процесса, все факторы, от которых зависит его конечный результат. Вместе с тем модель должна быть по возможности простой, свободной от второстепенных факторов, усложняющих модель и делающих результаты исследования трудно воспринимаемыми. Только использование (явное или неявное) математической модели позволяет применить количественные методы исследования, дающие возможность точно оценить достижимый в данных условиях результат рассматриваемого процесса. Однако применение количественных (математических) методов в решении реальных задач, которые достаточно объемны и по числу присущих им параметров, и по вычислительной сложности вовлеченных в процесс решения алгоритмов, неразрывно связано с использованием компьютерных технологий. Возможно, по этой причине в научных публикациях нередко встречается термин «компьютерное моделирование», который, по сути своей, означает не что иное, как реализацию математической модели с помощью компьютера. Моделирование с использованием компьютера все более широко применяется и в научных исследованиях в области спорта.