

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРА БУБНОВСКОГО ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ**

Черняева Я.Е.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Заболевания и травмы опорно-двигательного аппарата выступают главной проблемой для населения различных стран. Большая масса травматизма приходится на трудоспособный возраст. Рациональное использование средств физической культуры не только способствует укреплению здоровья и повышению работоспособности, но и снижают риск развития травмы. Особое место занимает проблема травматизма в спорте [2]. С одной стороны систематические занятия спортом приводят к функциональному совершенствованию организма, с другой – чрезмерные нагрузки могут иметь негативные последствия. Таким образом важно рационально подходить к планированию физических нагрузок иначе травм и обусловленных перетренированностью состояний не избежать. Существенная распространенность травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата, в том числе нарушение функций сустава, влекут за собой долговременную утрату трудоспособности [4]. Причинами травм выступают различные факторы: нарушения состояния здоровья, несчастные случаи в быту, неправильная методика проведения тренировок, чрезмерные нагрузки. В связи с этим медицинская реабилитация приобретает особую значимость в системе современного здравоохранения. У людей с травмами нижних конечностей, очень быстро происходит снижение общей выносливости, снижение тонуса организма и мышц. Важно за счет правильно подобранной лечебно-реабилитационной программы быстро восстановить утраченные функции.

*Цель исследования* – оценить эффективность лечебно-реабилитационной программы, дополненной занятиями на многофункциональном тренажере Бубновского, у баскетболистов после травм связок коленного сустава.

### **Методы и организация исследования**

Для решения поставленных задач, были использованы такие методы, как анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и тестирование.

*Анализ научно-методической литературы* проводился с целью

изучения литературы по адаптивной физической культуры, реабилитации, анатомии, физиологии, медицине, лечебной физической культуре. Анализ литературных источников помог понять о проблеме травматизма и многообразии реабилитационных направлений.

*Педагогическое наблюдение* проводилось во время реабилитации баскетболистов. Наблюдение проводилось с целью получения информации и в случае необходимости внесения корректировок в реабилитационную программу.

*Педагогический эксперимент.* Целью данного эксперимента была проверка эффективности дополнительной методики реабилитации с применением тренажера Бубновского. В педагогическом эксперименте приняли участие 12 спортсменов-баскетболистов (все – юноши) в возрасте от 18 лет до 21 года, имеющие первый разряд. Все спортсмены имели травмы, полученные в процессе соревновательной деятельности – разрывы боковых связок коленного сустава (5 чел.) и разрыв передней крестообразной связки (7 чел.). Были выделены две группы наблюдения – экспериментальная и контрольная (ЭГ и КГ, соответственно). Спортсмены имели рост  $176,0 \pm 7,6$  см, вес  $65,5 \pm 7,5$  кг, охват бедра  $55,5 \pm 0,3$  см, охват голени  $34,00 \pm 1,95$  см. У всех – астенический тип телосложения. Баскетболисты обеих групп с разрывами боковых и крестообразных связок были прооперированы по стандартной методике. В качестве аутотрансплантата было использовано сухожилие сгибателя большого пальца. Исследование проводилось на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения “Иркутский научный центр хирургии и травматологии” в период с июня 2021 г. по январь 2022 г. Основу педагогического эксперимента составило дополнение программы реабилитации занятиями на беговой дорожке и мобилизацией мягких тканей, а также занятиями на многофункциональном тренажере Бубновского. Все исследуемые были предупреждены о целях исследования и дали информированное согласие.

*Тестирование.* Для диагностики работы коленного сустава (после травм) мы проводили гониометрию – метод измерения амплитуды движения в крупных суставах с использованием угломера. Дополнительно фиксировали частоту сердечных сокращений и использовали опросник САН. Опросник назван по первым буквам слов “самочувствие”, “активность”, “настроение”, целью теста является определение функционального состояния до и после реабилитации. Методика тестирования: из 30 слов противополож-

ных по значению, которые отражают стороны самочувствия, активности, настроения, выбирают те, которые наиболее близки к испытуемым на момент обследования. В заключении теста суммируются баллы. Сумма баллов менее 30 – низкая оценка; 30–50 баллов – средняя оценка; свыше 50 баллов – высокая оценка. По итогу заполнялась таблица, на основании которой делался вывод о текущем состоянии [12].

### Результаты и их обсуждение

Результаты тестирования функционального состояния (до эксперимента) представлены в таблице 1.

Проведенное тестирование показало, что показатели гониометрии коленного сустава значительно ниже физиологической нормы, которая при сгибании  $50^\circ$ , а при разгибании –  $180^\circ$ . Показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) в обеих группах в пределах физиологической норм, ЧСС у здорового человека – 60–80 ударов в минуту. Показатели теста САН (табл. 2) до применения методики среднее значение у КГ по шкале “самочувствие”

Таблица 1. Показатели функционального состояния баскетболистов с травмами коленного сустава до эксперимента

Показатели		Контрольная группа	Экспериментальная группа
Гониометрия коленного сустава, ( $^\circ$ )	Активное сгибание коленного сустава	91,3±2,9	92,7±3,2
	Активное разгибание коленного сустава	152±3,4	153,5±3,4
ЧСС, уд/мин		68,1±1,7	68,9±1,4

Таблица 2. Показатели САН до эксперимента

Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Разница в ед.	t	p
Самочувствие	27,2±0,79	26,9±0,88	0,3	0,8	>0,05
Активность	29,1±0,74	28,5±0,71	0,6	1,86	>0,05
Настроение	26,5±0,85	26±1,15	0,5	1,1	>0,05

Таблица 3. Показатели функционального состояния после эксперимента

Показатели		Контрольная группа	Экспериментальная группа
Гониометрия коленного сустава, (°)	Активное сгибание коленного сустава	66±2,7	52±2,5
	Активное разгибание коленного сустава	164±2,8	179±2,8
ЧСС, уд/мин		62,4±1,6	61,3±1,7

Таблица 4. Показатели САН после эксперимента

Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Разница в ед.	t	p
Самочувствие	49,6±01,17	26,9±1,1	1,5	2,95	<0,05
Активность	50,7±0,67	52,7±0,95	2	5,47	<0,05
Настроение	49,6±0,84	51,7±0,95	2,1	5,23	<0,05

27,2±0,79, а в ЭГ разница 26,9±0,88, разница между ними 0,3, t=0,8, это говорит о не достоверном различии (p>0,05). По шкале “активность” теста САН среднее значение в КГ 29,1±0,74, у ЭГ 28,5±0,71, разница между ними =0,6, это говорит о не достоверном различии (p>0,05). По шкале “настроение” среднее значение в КГ 26,5±0,85, у ЭГ 26±1,15, разница между ними =1,1, это говорит о не достоверном различии (p>0,05).

После этапа физической реабилитации провели еще одно тестирование, результаты представлены в таблице 3.

Анализируя данные, делаем вывод что у испытуемых экспериментальной группы произошел более значительный прирост показателей. Улучшение активного сгибания коленного сустава по данным гониометрии в конце эксперимента наблюдалось в обеих группах, но в ЭГ угол сгибания на 14° меньше, угол разгибания на 15° больше, этим доказывается положительное влияние методики на процесс восстановления у баскетболистов. Сгибание и разгибание улучшилось в обеих группах, снизился болевой порог, восстановилось психоэмоциональное состояние. ЧСС в обеих группах к концу эксперимента уменьшилось, за счет прокачки крови и

увеличения систолического объема крови. Важно отметить результат теста САН, полученный после эксперимента (табл. 4).

Из данных, которые мы получили, свидетельствует о правильности выбранных средств реабилитации. Сравнив результату двух наших групп, после проведения разработанной методики, приходим к выводу, что показатели всех тестов улучшились. Таким образом, проведенное исследование подтверждает эффективность данной методики после травм коленного сустава.

### **Заключение**

В реабилитации после травм опорно-двигательного аппарата могут быть использованы лечение положением, спортивно-прикладные упражнения, кинезиотейпирование, PRR-терапия, мануальная терапия, физиотерапия, рефлексотерапия, лечебная физическая культура и медицинский фитнес, Бобат-терапия. Использование многофункционального тренажера Бубновского основывается на выполнении активных и пассивных движений или кинезиотерапии. Учитывая индивидуальные особенности организма: пол, возраст, вес, заболевание, врач-кинезиотерапевт индивидуально подбирает правильные упражнения и дозировку. Как правило программа реабилитации создается индивидуально, тренер следит за правильной техникой выполнения упражнений, если требуется корректирует технику, видоизменяет упражнение. Эффективность задействованных средств реабилитации с использованием занятий на тренажере Бубновского выразилась в улучшении амплитуды движений в коленном суставе, повышении общей работоспособности, устранению мышечной дистрофии, контрактуры, улучшения самочувствия, активности и настроения.

### **Литература**

1. Думбай В.Н. и др. Анатомия человека : учеб. пособие. – 2-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. – 141 с.
2. Антонова О.А. Возрастная анатомия и физиология [Электронный ресурс] // Библиотека литературы metkadoc5. – URL: [http://www.redov.ru/biologija/vozrastnaja\\_anatomija\\_i\\_ifiziologija/p4.php](http://www.redov.ru/biologija/vozrastnaja_anatomija_i_ifiziologija/p4.php) (дата обращения 15.04.2022).
3. Власов В.Н. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре : практикум для студентов, обучающихся по специальности 032102 “Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)”. – Тольятти : ТГУ, 2010. –170 с.