

## **Отзыв официального оппонента**

члена-корреспондента РАН, доктора медицинских наук, профессора, Самойлова Александра Сергеевича на диссертационную работу Федуловой Дарьи Владимировны «Физическая реабилитация спортсменов после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава с применением баланс-тренинга для развития проприоцепции» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 14.03.11 – восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия.

### **Актуальность темы**

Травмы коленного сустава у спортсменов встречаются наиболее часто (около 50%) среди всех травм опорно-двигательного аппарата, из них на втором месте по частоте находятся повреждения крестообразных связок, а повреждение передней крестообразной связки и мениска встречается в 70% случаев. Данная травма относится к числу наиболее серьезных повреждений, так как нарушаются опороспособность конечности и процесс ходьбы, что приводит к ограничению двигательной активности пострадавшего и снижению социальной адаптации.

В то же время, даже при восстановлении функции конечности в результате проведения реабилитационных мероприятий, занимающих, как правило, от 5 месяцев до 1 года, наблюдается высокий процент осложнений, связанных с последствиями повреждений и заболеваниями, обусловленными травмой коленного сустава.

После реконструкции передней крестообразной связки отмечается нарушение статического и динамического баланса, с сохранением функциональной нестабильности вплоть до 10 мес. после операции, что приводит к развитию деформирующих изменений в коленном суставе в результате нарушения баланса тела во время движения.

В связи с чем, необходимость поиска новых средств, методов и форм организации физической реабилитации, которые способствовали бы максимально полному восстановлению стабильности коленного сустава

спортсмена и восстановлению сенсомоторного контроля в управлении движениями является актуальной задачей восстановительной медицины.

### **Научна новизна исследования**

Автором исследования впервые определены структура и содержание комплексной методики физической реабилитации спортсменов после оперативного лечения травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава с применением баланс-тренинга для развития проприоцепции и доказана её эффективность.

Впервые разработана методика баланс-тренинга, обеспечивающая постепенное применение статических и динамических упражнений и учитывающая функциональные особенности проприорецепторов.

Обосновано восстановление проприоцепции спортсменов посредством включения баланс-тренинга в процесс физической реабилитации после перенесённой травмы.

Доказано, что применение методики баланс-тренинга способствует улучшению стабильности коленного сустава спортсмена и восстановлению сенсомоторного контроля в управлении движениями.

Доказано, что включение методики баланс-тренинга в программу физической реабилитации у спортсменов, перенесших реконструкцию передней крестообразной связки и резекции мениска коленного сустава в отдаленном периоде (12 мес.) способствует сохранению и улучшению результатов, полученных непосредственно после лечения.

### **Практическая значимость**

Практическая значимость исследования заключается в разработке и внедрении методики физической реабилитации спортсменов после оперативного лечения травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава с применением баланс-тренинга для развития проприоцепции, построенной с учетом биомеханических особенностей процесса восстановления, и улучшения проприоцептивной чувствительности коленного сустава.

Разработанная методика может быть использована в практической работе со спортсменами в профильных лечебных учреждениях, в физкультурно-

спортивных комплексах при переходе от реабилитационных мероприятий к тренировочному процессу; в учебно-тренировочном процессе вузов физкультурной направленности и в спортивных секциях физкультурно-оздоровительных центров; при подготовке и повышении квалификации инструкторов-методистов лечебной физической культуры.

#### **Степень обоснованности и достоверности полученных результатов**

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации обеспечена современными и информативными методами клинико-инструментальных исследований, достаточным объемом клинических наблюдений и адекватной статистической обработкой полученных результатов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обеспечена в работе Федуловой Д.В. достаточным количеством обследованных пациентов (75 чел.), необходимым для получения достоверных данных. Адекватно определены цель и задачи исследования, которые полностью решены в ходе работы.

Основные положения диссертации сформулированы четко и методически грамотно. Работа выполнена с применением современных методов исследования, в том числе аппаратных, на хорошем методическом уровне. Научные положения, выводы и практические рекомендации обоснованы и соответствуют полученным данным.

#### **Содержание диссертации, публикации автора в печати**

Структура диссертации традиционна и полностью соответствует содержанию. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав (обзор литературы, материал и методы исследования, методика физической реабилитации спортсменов, результаты исследования), заключения, выводов, списка литературы, в котором приведены 238 источников, из них 84 – зарубежных, 4-х приложений. Работа изложена на 135 страницах, иллюстрирована 32 рисунками и 18 таблицами.

В обзоре литературы представлены данные об этиологии и патогенезе травм крестообразных связок и менисков коленного сустава, описаны возможности использования средств и форм физической реабилитации

спортсменов, комплексов лечебной гимнастики в восстановительном лечении, а также проанализированы истоки возникновения и методы развития проприоцепции коленного сустава. В данной главе представлен большой объем современной информации.

В главе «Материал и методы исследования» представлен объем и дизайн проведенных исследований, а также методы исследования, использованные при выполнении диссертационной работы. Группы пациентов сформированы корректно, число исследуемых достаточно для проведения статистического анализа. Для решения поставленных в работе задач были использованы современные медико-биологические методы исследования, которые включали в себя: антропометрические измерения, измерение частоты сердечных сокращений, двигательные тесты на определение функциональных возможностей спортсмена. Инструментальные методы исследования включали в себя исследование силы и двигательной координации на многофункциональном тренажере HUBER Motion Lab. Проводилось анкетирование пациентов с применением шкалы субъективной оценки пациента о функциональном состоянии коленного сустава The Lysholm Knee Scoring Scale, анкеты по оценке качества жизни SF-36. В качестве методов математической статистики применялись t-критерий Стьюдента, включающий вычисление средней арифметической величины, ошибки средней и темп роста. Оценка результатов исследования проводилась на протяжении 6 периодов: до операции, а также через 7 недель, 3 месяца, 4,5 месяца, 6 месяцев и 1 год после операции.

В главе «Методика физической реабилитации спортсменов после травмы передней крестообразной вязки и мениска коленного сустава с применением баланс-тренинга для развития проприоцепции» поэтапно описана структура и содержание комплексной методики физической реабилитации и, в частности, баланс-тренинга. В данной главе подробно описана методика физической реабилитации спортсменов, раскрывающая основную суть предложенного автором метода. Представлена техника выполнения упражнений на развитие координации и баланса при внешнем сопротивлении, и контроля позы и точности произвольных движений на статическое и динамическое равновесие.

Большое количество иллюстраций (16) наглядно демонстрируют применяемые упражнения, позволяя, при необходимости, легко их воспроизвести.

В главе «Результаты собственного исследования» представлены данные, позволяющие оценить эффективность применения разработанной методики восстановительного лечения у пациентов после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава.

Эффективность разработанной методики физической реабилитации подтверждена данными соматометрии, физической подготовленности, а также результатами теста на воспроизведение позиции и целостного функционального улучшения. Представлен механизм восстановления проприоцепции и постуральной функции при проведении баланс-тренинга.

Также, автором установлено, что выполнение упражнений с закрытыми глазами посредством активации дополнительных компенсаторных реакций за счет повышенной нагрузки на проприоцептивный аппарат коленного сустава позволяет улучшить развитие проприоцепции

Представлены данные об эффективности разработанной методики в отдаленном (12 мес.) периоде.

Заключение концентрирует в себе основные результаты, полученные автором. Объем информации, заложенный в нем достаточен. Выводы, приводимые в диссертации, сформулированы корректно, логично вытекают из существа проведенных исследований и соответствуют полученным результатам.

Основные положения диссертации полностью отражены в 20 публикациях, из которых 5 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК.

### **Достиныства и недостатки по содержанию и оформлению диссертации, мнение о научной работе в целом**

Диссертационная работа Федуловой Дарьи Владимировны «Физическая реабилитация спортсменов после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава с применением баланс-тренинга для развития проприоцепции» интересна и с научной и с практической точек зрения. Автором установлено положительное влияние баланс-тренинга на развитие проприоцепции и улучшение качества сенсомоторного контроля в

управлении движениями после оперативного лечения травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава, предложена четко структурированная технология проведения занятий.

Принципиальных замечаний по диссертации нет, однако отмечаются некоторые стилистические погрешности.

В ходе обсуждения основных положений диссертационной работы возникли следующие вопросы:

1. Чем был обусловлен выбор шкалы The Lysholm Knee Scoring Scale для диагностики отдаленных результатов исследования?

2. Возможно ли применение разработанного баланс-тренинга в реабилитации после травм других суставов нижних конечностей? Каковы могут быть особенности этой технологии?

Имеющиеся вопросы не умоляют достоинства данной работы, а носят уточняющий характер.

Оценивая работу в целом, следует подчеркнуть, что автор получил важные в научном и в практическом плане результаты.

### **Заключение**

Таким образом, диссертация Федуловой Дарьи Владимировны «Физическая реабилитация спортсменов после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава с применением баланс-тренинга для развития проприоцепции», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача по восстановлению проприоцепции коленного сустава в процессе физической реабилитации спортсменов после оперативного лечения травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава с применением баланс-тренинга, что имеет существенное значение для восстановительной и спортивной медицины.

Диссертация Федуловой Д.В. полностью соответствует специальности 14.03.11 – восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, отрасли биологические науки.

Актуальность, объем проведенных исследований, теоретическая и практическая значимость полученных результатов работы позволяют сделать вывод о том, что диссертационное исследование Федуловой Дарьи Владимировны соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г (в действующей редакции), а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.11- восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия.

Официальный оппонент

Заведующий кафедрой восстановительной медицины,  
лечебной физкультуры и спортивной медицины,  
курортологии и физиотерапии АПО ФГБУ  
«Федеральный научно-клинический центр  
специализированных видов медицинской помощи  
и медицинских технологий» ФМБА России  
чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор

Самойлов Александр Сергеевич

Подпись д.м.н., профессора, чл.-корр. РАН А.С. Самойлова заверяю:

Проректор по научной работе,  
доктор медицинских наук, проф.

Олесова Валентина Николаевна

Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, 125371, г. Москва,  
Волоколамское шоссе, д. 91, Телефон: +7 (495) 601-91-79, <http://www.medprofedu.ru>, e-mail:  
[info@medprofedu.ru](mailto:info@medprofedu.ru)