

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**доктора медицинских наук, профессора, заведующей лабораторией спортивной нутрициологии Центра спортивной медицины и реабилитации Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр РФ – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства Рыловой Натальи Викторовны на диссертационную работу Абуталимовой Сабины Маликовны на тему «Медицинский контроль функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов силовых видов спорта», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук в объединённый Диссертационный совет Д 999.237.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» по специальности 3.1.33 Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия**

### **Актуальность темы исследования**

Данные современных исследований, проводимых отечественными и зарубежными учеными, свидетельствуют о значительном росте требований, предъявляемых к спортсменам разных специализаций. При этом результативность спортсменов силовых видов спорта часто сопряжена с риском развития у них усталостных травм и повреждений нервно-мышечного аппарата, возникающих под действием систематических максимальных и взрывных нагрузок. Анализ литературных источников показал, что отмечается широкая распространенность применения в спортивной практике электромиографических методов исследования. Проведенные в разное время исследования показали высокую информативность этого метода у спортсменов разных специализаций. Проблема диагностики функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов связана в первую очередь с отсутствием признанных критериев оценки данных лабораторных и инструментальных исследований.

Однако в настоящее время отсутствуют системные исследования, в которых рассматриваются и соотносятся изменения функционального



состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов в покое и при физических нагрузках, при которых учитываются их индивидуальные особенности, такие как спортивная специализация, половая принадлежность и весовые категории.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Конкретная постановка задачи, четкое планирование исследований, высокий методический уровень и анализ полученных данных определяют достоверность и репрезентативность результатов исследования.

Автором было исследовано 128 спортсменов, из них 119 имели квалификации КМС, МС, МСМК, ЗМС. Это вполне достаточный по объему фактический материал.

Диссертантом на защиту вынесено четыре научных положения. Первое из них свидетельствует о том, что методика медицинского контроля функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов, включающая проведение стимуляционной электромиографии в покое и поверхностной электромиографии при спортивных движениях, позволяет проводить информативную оценку на этапах медико-биологического сопровождения спортсменов силовых видов спорта. Во втором положении говорится о возможности оценки уровня функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов разных специализаций по разработанным модельным характеристикам моторного ответа при проведении стимуляционной электромиографии в покое. Третье положение свидетельствует о возможности анализа амплитудно-частотных параметров биоэлектрической активности нервно-мышечного аппарата тяжелоатлетов в зависимости от их пола и весовой категории непосредственно при выполнении специальных упражнений по разработанным модельным характеристикам поверхностной электромиографии. И, наконец, в четвертом положении говорится о том, что спортсмены со скоростно-силовой направленностью тренировочного процесса имеют более высокие значения амплитуды, площади моторного ответа и скорости распространения



возбуждения в сравнении со спортсменами циклических и ситуационных видов спорта.

Что касается выводов, то они логически вытекают из существа проделанной работы, подтверждены достаточно убедительными данными проведенных исследований.

В первом из них говорится о необходимости учета спортивной специализации, половых особенностей и весовых характеристик при оценке функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов. Во втором и третьем выводе отмечены более высокие значения амплитуды и площади моторного ответа, низкие значения латентности и резидуальной латентности, высокие значения скорости проведения импульса по участкам нервных волокон у спортсменов со скоростно-силовой направленностью тренировочного процесса в сравнении с общепринятыми клиническими нормами здоровых людей, не занимающихся спортом, и спортсменами циклических и ситуационных видов спорта. В четвертом выводе автор отметил, что напряжение, развиваемое мышцами при выполнении тяжелоатлетического упражнения, меняется в зависимости от характера мышечного сокращения и возрастает преимущественно в фазы концентрического сокращения мышц. Пятый вывод свидетельствует о больших функциональных и силовых возможностях мышечной ткани у спортсменов мужского пола в сравнении с женским. В шестом выводе говорится о том, что чем меньше весовая категория тяжелоатлета, тем выше биоэлектрическая активность нервно-мышечного аппарата при выполнении упражнения. Заключительный седьмой вывод свидетельствует о том, что разработанная методика медицинского контроля функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов силовых видов спорта, апробированная на спортсменах-тяжелоатлетах, позволяет провести информативную оценку состояния спортсменов в рамках углубленных медицинских исследований, этапных и текущих комплексных исследований.



Построенные на основании выводов практические рекомендации могут служить руководством к действию для специалистов в области спортивной медицины и функциональной диагностики.

### **Научная новизна и достоверность результатов исследования**

Автором впервые разработана и научно обоснована методика контроля за функциональным состоянием нервно-мышечного аппарата спортсменов силовых видов спорта при срочной и долговременной адаптации к мышечной деятельности.

Диссертантом впервые проведена комплексная оценка функционального состояния нервно-мышечного аппарата у тяжелоатлетов как в покое, так и при выполнении специальных соревновательных упражнений рывок и толчок.

Научная новизна подтверждена свидетельством о государственной регистрации базы данных «Показатели функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов при выполнении физических упражнений» №2021621916 от 09.09.2021.

Достоверность результатов диссертации подтверждается достаточным количеством изученного материала, адекватным подбором методов обследования спортсменов, а также глубиной статистической обработки данных.

Автором использовались современные методы исследования: стимуляционная электромиография, поверхностная электромиография, тензодинамометрия, а также видеоанализ, включающий использование цифровых и инфракрасных камер.

По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ, в том числе 12 – в журналах, входящих в Перечень, рекомендованный ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ; 2 – в журналах, входящих в международную реферативную библиографическую базу Scopus.

### **Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

Изложенные в диссертации практические рекомендации содержат четкие указания по использованию результатов научного исследования в



практической деятельности специалистов в области спортивной медицины, функциональной диагностики.

Абуталимовой Сабиной Маликовной разработана методика медицинского контроля функционального состояния нервно-мышечного аппарата для спортсменов силовых видов спорта, включающая проведение стимуляционной электромиографии в покое и поверхностной электромиографии при выполнении физических упражнений.

Диссертантом разработаны модельные характеристики биоэлектрической активности нервно-мышечного аппарата в покое и при физических нагрузках, позволяющие адекватно оценивать и ранжировать уровень функционального состояния спортсменов, учитывая их индивидуальные особенности.

Разработанная методика диагностики позволит определить оптимальное функциональное состояние, контролировать его динамику, выявлять состояния утомления, переутомления, способствовать профилактике усталостных травм и повреждений.

### **Оценка содержания и оформления диссертации**

Диссертация написана в традиционном стиле и изложена на 148 страницах машинописного текста, состоит из разделов: введение, обзор литературы, главы методов и организации исследования, трех глав результатов собственных исследований, главы заключения, выводов, списка литературы. Работа изложена на 148 страницах, содержание работы иллюстрируют 8 рисунков и 29 таблиц. Список литературы включает 185 источников, из которых 49 – иностранных.

В введении диссертантом раскрыта актуальность изучаемой проблемы. Автор делает акцент на отсутствии комплексных исследований, позволяющих провести полноценную оценку функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов с силовой направленностью тренировочного процесса в покое и при выполнении специальных физических упражнений, что обосновывает целесообразность диссертационного исследования. Автор четко сформулировал цель и задачи



исследования, изложил научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, определил научные положения, выносимые на защиту, привел информацию о внедрении результатов исследования, количестве публикаций, объеме и структуре диссертации.

Первая глава представлена обзором литературы, в котором автор дает представление о функциональных особенностях нервно-мышечного аппарата у спортсменов разных видов спорта, работе мышц, режимах мышечного сокращения при силовых нагрузках, применении методик электромиографии у спортсменов, утомлении нервно-мышечного аппарата и его электрофизиологических проявлений.

Вторая глава диссертации включает описание материала и методов исследования. Диссертант использовал современные диагностические ресурсы, которые адекватны поставленным задачам.

В третьей главе описаны результаты исследования функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов разных специализаций в покое.

В четвертой главе представлены результаты исследования функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов-тяжелоатлетов разного пола и весовых категорий при физических нагрузках.

В пятой главе приводится описание этапности, задач, показаний и противопоказаний, условий проведения, а также алгоритм диагностики функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов в покое и при физических нагрузках.

В обсуждении полученных результатов диссертант анализирует полученные результаты исследования, сопоставляя их с данными других ученых.

Заключительная часть работы включает выводы и практические рекомендации, логично вытекающие из материалов исследования.

Автореферат диссертации полностью отражает содержание научной работы, ее выводы, теоретические и практические рекомендации.



### **Внедрение результатов исследования**

Материалы исследования внедрены в учебный процесс кафедры анатомии и спортивной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», кафедры спортивной медицины и физической реабилитации ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры», кафедры физической реабилитации, массажа и оздоровительной физической культуры им. И.М. Саркизова-Серазини Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК).

Методики медицинского контроля за функциональным состоянием нервно-мышечного аппарата спортсменов силовых видов спорта при адаптации к мышечной деятельности используются в практической деятельности отделения спортивной медицины МЦ Юность ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России.

### **Замечания по диссертационной работе**

К недостаткам диссертации следует отнести опечатки, несогласованные предложения. Необходимо отметить перегруженность работы большими таблицами. Однако указанные замечания носят формальный характер и не влияют на общую положительную оценку работы.

В ходе рассмотрения диссертационной работы возникли следующие вопросы:

1. С чем связаны отличия в показателях моторного ответа у спортсменов разных видов спорта?
2. Функциональное состояние нервно-мышечного аппарата спортсменов каких видов спорта можно оценивать по разработанным модельным параметрам?

**Заключение.** Таким образом, диссертационная работа Абуталимовой Сабины Маликовны на тему: «Медицинский контроль функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов силовых видов спорта», выполненная под руководством доктора биологических наук, профессора Корягиной Юлии Владиславовны, является законченной научно-



квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи диагностики функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов силовых видов спорта при срочной и долговременной адаптации к мышечной деятельности.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Абуталимовой Сабины Маликовны полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. №335, от 02.08.2016 г. №748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. №1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от 20.03.2021 г. №426, от 11.09.2021 г. №1539), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, ее автор, Абуталимова Сабина Маликовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33 Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия.

Официальный оппонент:

Зав. лабораторией спортивной нутрициологии,  
Центра спортивной медицины и реабилитации  
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ  
им. А.И. Бурназяна ФМБА России,  
доктор медицинских наук, профессор

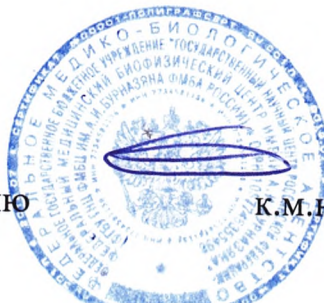
Н.В. Рылова

21 июня 2022

Рылова Наталья Викторовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая лабораторией спортивной нутрициологии ЦСМиР ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России (г. Москва 123098, г. Москва, ул. Живописная, д. 46, корп. 8., тел. 8(499)1909496, nrilova@fmbcfmba.ru)

Ученый секретарь  
ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ»  
им. А.И. Бурназяна  
ФМБА России»

Подпись доктора медицинских наук,  
профессора Н.В. Рыловой удостоверяю



к.м.н. Голобородько Е.В.