

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**Кабачковой Анастасии Владимировны**

на диссертацию Солодилова Романа Олеговича «Физиолого-биомеханическая оценка двигательных функций коленного сустава у женщин пожилого возраста», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология.

### **Актуальность исследования**

Диссертационная работа Солодилова Романа Олеговича посвящена изучению кинематики коленного сустава у пожилых женщин с использованием метода безмаркерного захвата движений. Актуальность этого исследования, безусловно, определена запросами практической деятельности, направленной на формирование рациональной методологии коррекции двигательной дисфункции сустава в пожилом возрасте.

Известно, что коленный сустав наиболее подвержен дегенеративным возрастным изменениям именно у женщин. При этом накопленные знания о его функционировании в основном затрагивают зрелый возрастной период, а также последствия неврологических нарушений. Стоит отметить, что методические трудности являются основным ограничением в вопросе изучения двигательной функции коленного сустава у пожилых людей.

Автором диссертационного исследования предложен новый комплексный подход к объективно обоснованной количественной оценке двигательной функции коленного сустава. Задачи исследования, определенные в соответствии с поставленной целью, сформулированы корректно. Диссертант адекватно задачам и цели определил контингент и методы, а также организацию и дизайн исследования, что в итоге позволило получить достоверные и информативные данные.

### **Новизна исследования**

Автором разработан и реализован на практике комплексный подход в оценке двигательной функции коленного сустава у пожилых женщин. Впервые

получены количественные кинематические характеристики основных суставов нижней конечности (тазобедренного, коленного, голеностопного) у пожилых женщин в норме и при его двигательной дисфункции методом безмаркерного захвата движений. Впервые показано, что у женщин пожилого возраста с нарушением двигательной функции коленного сустава имеются характерные изменения его кинематики в сравнении с показателями относительно здоровых женщин того же возраста. Эти изменения зафиксированы преимущественно во фронтальной плоскости в конце фазы выпрямления при проведении функционального теста, когда угловая скорость тазобедренного сустава равнялась 0 град./мин. Впервые показано, что нарушение двигательной функции коленного сустава оказывает существенное влияние на угловые позиции тазобедренного сустава. При этом фиксируемая чрезмерная наружная ротация тазобедренного сустава, способствующая увеличению нагрузки на коленный хрящ, позволяет выделять группу риска развития функциональных нарушений коленного сустава среди относительно здоровых женщин пожилого возраста.

### **Теоретическая и практическая значимость**

Полученные диссертантом результаты исследования описывают ряд важных физиологических закономерностей функционирования коленного сустава у женщин пожилого возраста в норме и при его дисфункции. Выявленные закономерности дополняют уже имеющиеся данные и, несомненно, могут быть использованы для научно-обоснованной разработки методов коррекции нарушенной двигательной функции. Это будет способствовать созданию новых возможностей для повышения уровня двигательной активности, функциональной независимости и качества жизни в пожилом возрасте.

Значимость представленных результатов подтверждена получением финансовой поддержки РГНФ и Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (проект №16-16-86006 «Оптимизация физической активности пожилых в условиях

урбанизированного Сибирского Севера (ХМАО – Югры)»). Результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс на кафедре медико-биологических основ физической культуры института гуманитарного образования и спорта бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет» по дисциплинам «Физическая реабилитация» и «Физическая реабилитация, оздоровление и адаптивное физическое воспитание в геронтологии».

### **Структура работы**

Диссертационная работа Солодилова Романа Олеговича построена по традиционному плану и состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием организации, контингента и методов исследования, главы с результатами собственных исследований и их обсуждением, заключения, списка сокращений и списка литературы. Высокая степень достоверности и обоснованности полученных результатов в настоящей работе обеспечивается строгими статистическими доказательствами выдвигаемых положений и достаточным объемом экспериментального материала, и использованием современных методов исследования. Диссертация изложена на 123 страницах печатного текста, иллюстрирована 14 таблицами и 29 рисунками, цитируется 224 источника, в том числе 145 иностранных авторов. По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ, из них 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, включая одну статью в журнале, индексируемом Web of Science. Апробация результатов исследования проведена на международных и всероссийских научно-практических конференциях. Содержание и оформление автореферата полностью соответствует структуре и содержанию диссертации.

### **Замечания по диссертационной работе**

В целом положительно оценивая представленную диссертацию, необходимо отметить некоторые замечания и задать вопросы:

1. Почему биомеханические методы анализа движений не получили должного распространения и внедрения? В чем заключается междисциплинарная разобщенность?
2. Существуют ли аналогичные работы по исследованию двигательных функций суставов с использованием метода безмаркерного захвата движений?
3. Как соотносятся собственные данные кинематики коленного сустава (метод безмаркерного захвата движений) с уже имеющимися данными, которые были получены с помощью других традиционных методов оценки двигательной функции сустава?
4. Какой или какие методы являются оптимальными для оценки двигательной функции коленного сустава? Какое место среди них занимает метод безмаркерного захвата движений (в том числе его преимущества и ограничения)?
5. Автором представлено ёмкое описание результатов исследования двигательной функции коленного сустава при помощи безмаркерной системы захвата движения у относительно здоровых пожилых женщин и женщин, имеющих нарушения двигательной функции коленного сустава (п. 3.1 «Исследование двигательной функции коленного сустава у женщин пожилого возраста»), но, к сожалению, отсутствует их сравнительная характеристика (например, в виде таблицы или схемы). Аналогичное замечание для п. 3.2 «Влияние нарушения двигательной функции коленного сустава на функции тазобедренного и голеностопного суставов».
6. Какое значение имеет предварительная оценка двигательной функции коленного сустава методом безмаркерного захвата движений для выбора методики её коррекции?
7. Существуют ли преимущества использования метода безмаркерного захвата движений (относительно традиционных подходов) в оценке результатов коррекции двигательной функции коленного сустава?

8. Являются ли апробированные в диссертационном исследовании индивидуальные программы коррекции двигательной функции коленного сустава для женщин пожилого возраста авторской разработкой? В чем преимущества предложенной коррекционной программы?
9. Какие изученные показатели позволили разработать, скорректировать и индивидуализировать программу коррекции двигательной функции коленного сустава для женщин пожилого возраста?

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают качества выполненной работы. Следует отметить, что диссертант показал себя хорошим исследователем и справился с поставленными целью, задачами и общими выводами. Содержание диссертации Солодилова Р.О. соответствует специальности 03.03.01 – Физиология (биологические науки) по областям исследования «Исследование закономерностей функционирования основных систем организма (сенсорной, нервной, двигательной)» (п. 3 паспорта специальности) и «Исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма» (п. 5 паспорта специальности).

### **Заключение**

Таким образом, диссертация Солодилова Романа Олеговича «Физиолого-биомеханическая оценка двигательных функции коленного сустава у женщин пожилого возраста» на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, содержащей решение научной задачи, имеющей значение для развития области знаний о закономерностях функционирования опорно-двигательного аппарата в пожилом возрасте. Полученные автором результаты, научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, являются оригинальными, обоснованными и достоверными и имеют как фундаментальное, так и прикладное значение. Представленная диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного

Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология.

**Официальный оппонент,**

кандидат биологических наук, доцент  
кафедры спортивно-оздоровительного  
туризма, спортивной физиологии и  
медицины федерального государственного  
автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Томский государственный университет»

каф А. В. Кабачкова

10 декабря 2018 г.

**Данные об авторе отзыва:** Кабачкова Анастасия Владимировна, кандидат биологических наук (03.00.13 – Физиология), доцент кафедры спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36; 8 (3822) 529-585; rector@tsu.ru; http://www.tsu.ru.

