

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
университет физической  
культуры»

«12» сентября 2024 г.



## АЛТАНИ Мершид Сулеман

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки со ссылкой на область исследования паспорта соответствующей специальности, утвержденного ВАК Республики Беларусь

По своему содержанию, степени новизны положений, выносимых на защиту, полученным результатам, методике проведенного исследования, диссертация АЛТАНИ Мершид Сулеман соответствует отрасли «Биологические науки» и специальности 03.01.04 – биохимия, в частности пунктам 8 – «Возрастные, пред- и патологические изменения метаболизма и его регуляции» и 17 – «биохимические механизмы реакций биосистем на внешние экстремальные воздействия (проникающая радиация, ультрафиолетовое и ионизирующее излучения, электромагнитные поля, механические, температурные, химические, иммобилизационный и окислительный стресс, и другие)» (на основании паспорта данной специальности, утвержденного приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 23.04.2018 № 116).

## **Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости**

Научный вклад диссертационной работы заключается: в биохимической оценке возрастных и половых особенностей адаптации спортсменов-подростков к действию систематических контролируемых физических нагрузок;

в определении изменений показателей сыворотки крови подростков в процессе выполнения спортивных нормативов юношеских и взрослых разрядов (кандидата в мастера спорта и мастера спорта);

в установлении влияния физических нагрузок, соответствующих циклическим видам спорта, спортивным играм и единоборствам, на характер изменений биохимических показателей сыворотки крови подростков.

Научная значимость работы определяется полученными данными об адаптации к регулярным физическим нагрузкам у подростков 12–18 лет, включающими две группы биохимических показателей: 1) поддерживающиеся на стабильном уровне с тенденцией к росту в период полового созревания (34,4–68,7% от всех анализируемых показателей); 2) показатели, меняющиеся в зависимости от систематических физических упражнений. Соотношение этих групп показателей является основой срочных и долговременных процессов адаптации метаболизма у спортсменов-подростков. Автором выявлены биохимические параметры (ХС ЛПНП, активность АлАТ, АсАТ, ЩФ, КФК, соотношение глюкоза/ХС ЛПНП), изменения которых связаны с адаптацией к увеличению физических нагрузок, причём у девушек адаптационные механизмы формируются раньше, чем у юношей. В ходе исследования были выявлены особенности метаболизма у подростков, кандидатов в мастера спорта, обоих полов в возрасте 12–18 лет, которые могут ограничивать рост спортивных достижений и повышение квалификации. На основании полученных результатов исследования М. С. Алтани предложены 6 биохимических коэффициентов (соотношение глюкоза/ОХС, глюкоза/ХС ЛПВП, глюкоза/ХС ЛПНП, глюкоза/мочевина, глюкоза/триглицериды и КФК/ЩФ), динамическое определение которых позволяет проследивать связи в обмене веществ у лиц подросткового возраста.

**Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости) за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень**

До настоящего времени не было комплексного исследования изменений биохимических показателей сыворотки крови у систематически

тренирующихся спортсменов-подростков, 12-15 и 16-18 лет. Работа соискателя – новый этап в исследовании связи изменений биохимических показателей крови с эффективностью физических нагрузок при достижении спортивных квалификационных уровней в циклических видах спорта, игровых дисциплинах и единоборствах.

Такое комплексное исследование позволило:

- выявить, что у подростков в возрасте 12–15 лет 34,4% изученных биохимических показателей сохраняются на постоянном уровне, а в возрастной группе 16–18 лет при занятиях спортом доля сохраняющихся на постоянном уровне биохимических показателей возрастает в 1,5–2 раза;

- установить факт более быстрой оптимизации обмена веществ у девушек по сравнению с юношами за счет динамики показателей обмена липидов (содержание триглицеридов и ОХС), состояния прямого и обратного транспорта холестерина (содержание ХС ЛПНП, ХС ЛПВП) и глобулинов;

- обнаружить, что при достижении квалификации кандидат в мастера спорта обмен веществ в возрасте 12–15 лет характеризуется отсутствием изменений в показателях, присущих для квалификаций взрослых разрядов и мастеров спорта, связанных у подростков мужского пола с метаболизмом триглицеридов, глобулинов, активности альфа-амилазы, а также уровнем кальция, альбуминов и коэффициента альбумин/глобулины, а у подростков женского пола – с метаболизмом глюкозы, триглицеридов, альбуминов, активности АлАТ и АсАТ. Регистрируемый метаболический профиль может тормозить выполнение нормативов квалификации мастера спорта. В возрастной группе подростков 16–18 лет подобный биохимический профиль отсутствует;

- показать эффект действия возрастающих физических нагрузок на динамику изменений биохимических показателей и ее сближение в возрастной группе 16–18 лет между подростками мужского и женского пола.

На основании проведенных исследований созданы таблицы, позволяющие, исходя из комплекса центильных градаций 22 биохимических показателей и коэффициентов на их основе, оценить состояние обмена веществ у подростка в зависимости от пола, возраста, соответствующего вида спорта и спортивной квалификации.

Практическая значимость работы заключается в возможности выявления биохимических маркеров, отражающих реакцию организма подростков 12–18 лет на регулярные контролируемые физические нагрузки. Важное значение имеют также, разработанные на основе полученных данных, границы изменений биохимических показателей сыворотки крови. Эти результаты представлены в виде базы данных, включающей 67 таблиц центильных градаций для 22 биохимических маркеров и 10 расчетных коэффициентов, что позволяет по биохимическим параметрам оценивать состояние метаболизма подростков с учетом их пола, возраста, спортивной квалификации и вида спорта.

Социальная значимость состоит в индивидуализации подхода к оценке протекания полового созревания в условиях систематических физических нагрузок на основе использования выявленных закономерностей изменений биохимических показателей и представления каждого показателя в категориях возраста, пола, уровня спортивной квалификации. Такой подход является здоровьесберегающим.

Экономическая значимость определяется возможностью снижения уровня инвалидизации, а также к более рациональному расходованию средств на подготовку молодых спортсменов при использовании результатов диссертационной работы.

### **Замечания по диссертации**

В целом диссертационная работа производит положительное впечатление, однако при экспертизе возникли некоторые вопросы и замечания.

1. Соискатель относит к контрольной группе «лица, приступившие к занятиям спортом, но не получивших спортивную квалификацию». Данную группу было бы более правильным назвать группой сравнения.

2. В работе спортсмены разделены на три группы: циклические виды спорта, спортивные игры и спортивные единоборства. Однако нет уточнения спортсмены каких видов спорта вошли в эти группы и их количество в рамках каждого вида спорта.

3. В главе 5 и заключении «пункт 5» встречается фраза «во всех трех видах спорта». Однако спортсмены объединены в три группы по принципу выполнения соревновательных нагрузок: циклические виды спорта, спортивные игры и спортивные единоборства. Более правильным было бы изменить формулировку на «во всех трех изучаемых группах».

Высказанные замечания носят дискуссионный характер и не подвергают сомнению достоверность полученных автором результатов исследования, актуальность научной новизны и выводы диссертации.

Таким образом, всесторонний анализ диссертационного исследования АЛТАНИ М. С. позволяет сделать следующее итоговое заключение.

**Соответствие (несоответствие) научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует**

Диссертационная работа АЛТАНИ Мершид Сулеман на тему «Биохимическая оценка адаптации к физическим нагрузкам у подростков 12-18 лет» является завершенным самостоятельным квалификационным исследованием, выполненном на высоком научно-теоретическом уровне и соискатель соответствует научной квалификации кандидата биологических наук.

Ученая степень кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – биохимия может быть присуждена АЛТАНИ М. С. за:

- комплексный анализ 32 биохимических показателей сыворотки крови подростков-спортсменов 12–18 лет, который выявил, что возрастные изменения метаболизма у девушек опережают таковые у юношей по характеристикам состояния костной ткани, печени и мышц, а также показателям содержания и транспорта липидов;

- установление закономерностей процессов адаптации к систематическим физическим нагрузкам у подростков-спортсменов 12–18 лет, основанных на комплексном анализе двух групп биохимических показателей: 1) поддерживаемые на постоянном уровне с тенденцией к увеличению в процессе полового созревания (34,4–68,7% от всех определяемых показателей); 2) биохимические показатели, изменяющиеся в зависимости от занятий систематическими физическими нагрузками;

- установление взаимосвязи возрастной динамики изменений биохимических показателей и пола подростков-спортсменов в отношении процессов адаптации к возрастающим физическим нагрузкам.

Результаты голосования членов научного семинара:

«за» – 9 человек

«против» – 0 человек

«воздержался» – 0 человек

В работе научного семинара (расширенного заседания кафедры «Физиологии и биохимии» учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры») 10 сентября 2024 г. участвовали 13 из 15 сотрудников университета, из них кандидатов наук – 9 человек (кандидат химических наук – 1, кандидаты биологических наук – 7, и кандидат педагогических наук – 1).

Результаты открытого голосования утверждены и внесены в протокол (№ 2 от 10.09.2024 г.) расширенного заседания кафедры «Физиологии и биохимии» учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» на основании приказа ректора университета С. Б. Репкина № 656 от 05.09.2024 г.

Председатель научного семинара,  
заведующая кафедрой  
физиологии и биохимии,  
канд. биол. наук, доцент

  
И.Н.Рубченя

Эксперт,  
доцент кафедры физиологии и биохимии  
канд. хим. наук, доцент

  
И.Л.Гилеп

Секретарь научного семинара,  
доцент кафедры физиологии и биохимии  
канд. биол. наук, доцент  
10 сентября 2024 года

  
А.В.Ильютик

