

УТВЕРЖДАЮ

Ректор федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Рязанский государственный медицинский
университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор

_____ Калинин Р. Е.
« 28 » _____ 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Диссертация «Влияние дозированной физической нагрузки на пор털ную гемодинамику и структурно-функциональное состояние печени у лабораторных крыс разного возраста» выполнена на кафедре нормальной физиологии с курсом психофизиологии.

В период подготовки диссертации соискатель Симакова Евгения Сергеевна была прикреплена к кафедре нормальной физиологии с курсом психофизиологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

В 2006 году окончила государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» по специальности «Лечебное дело».

Справка об обучении № 1789 выдана в 2023 году федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: Виноградов Александр Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра анатомии, профессор кафедры.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Актуальность темы исследования

В диссертационной работе рассматривается один из актуальных вопросов физиологии – влияние физической нагрузки на портальную гемодинамику и структурно-функциональное состояние печени в возрастном аспекте. Рационально сбалансированная по мощности и объему физическая нагрузка дает максимальный оздоровительный эффект, который сопровождается совершенствованием механизмов адаптации. В норме адаптация организма к физической нагрузке определяется разнообразными функциями печени, которые обеспечивают и поддерживают высокую работоспособность. Настоящее исследование направлено на изучение возрастных закономерностей влияния физической нагрузки на портальную гемодинамику, которая является основным буферным регуляторным механизмом поддержания адекватного метаболического гомеостаза печени и ее структурно-функциональное состояние. Отсутствие критериев различий между процессом возрастных изменений портальной гемодинамики в норме и на фоне физической нагрузки не способствует планированию физической нагрузки в учебных заведениях, спортивных секциях и затрудняет патогенетический подход к физической реабилитации пациентов с

заболеваниями печени, что подчеркивает актуальность настоящего исследования.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации

Автором были исследованы возрастные особенности портальной гемодинамики и структурно-функциональное состояние печени без и на фоне дозированной физической нагрузки в виде принудительного бега у 39 беспородных крыс. Были разработаны методики и проведены исследования согласно поставленным цели и задачам, получены результаты, проведен их анализ, написаны главы диссертации, сформулированы выводы и практические рекомендации. Автор принимал непосредственное участие в написании тезисов, научных статей и подготовке их к публикации в научных изданиях, подготовке материалов для подачи заявок на изобретения.

Объем и характер заимствованных фрагментов текста диссертации позволяют считать их законными цитатами.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Диссертационная работа выполнена на современном научном уровне с использованием компьютерных программ «StatSoft Statistica 13.0» (США, номер лицензии AXA003J115213FAACD-X, Statsoft.ru) и Microsoft Excel for MAC ver. 16.24 (ID 02984-001-000001). Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке методами параметрического и непараметрического анализа. Определяли: среднюю арифметическую выборки (M); ошибку средней арифметической выборки (m). При сравнении средних величин в нормально распределенных совокупностях количественных данных рассчитывался t -критерий Стьюдента. Для сравнения независимых совокупностей в случаях отсутствия признаков нормального распределения данных использовали U -критерий Манна-Уитни. Корреляции между показателями определяли с помощью коэффициента корреляции Пирсона. При определении основной тенденции и изменчивости, полученных при

исследовании данных, и определения выбросов рассчитывали квартиль (δ) – отношение медианы к максимальному и минимальному показателям выборки. Во всех случаях 50% показатель δ соответствовал медиане (Me). Характер распределения полученных данных оценивали по критерию Шапиро-Уилка.

В работе использованы современные, адекватные цели и задачам исследования методы ультразвукового дуплексного сканирования с доплерометрией портальной гемодинамики. Выполнены исследования структурно-функционального состояния печени с определением гистоструктуры и уровня общей воды.

Научные положения, выводы и рекомендации основаны на достаточном количестве экспериментальных исследований со статистической обработкой результатов исследования.

Достоверность первичных материалов подтверждена их экспертной оценкой и не вызывает сомнений. Научные положения, полученные выводы и практические рекомендации достаточно обоснованы и логически вытекают из результатов исследования. В исследовании использован достаточный объем литературных источников как отечественных, так и иностранных авторов.

Новизна результатов проведенных исследований

Впервые проведено комплексное экспериментальное исследование на крысах, направленное на изучение портальной гемодинамики и структурно-функционального состояния печени в возрастном аспекте без и на фоне физической нагрузки.

Впервые установлено, что механизмы адаптации портальной гемодинамики экспериментальных животных к физической нагрузке связаны с увеличением диаметра воротной вены, что оказывало обратное пропорциональное действие на линейную скорость кровотока в воротной вене и прямое пропорциональное действие на среднюю объемную скорость кровотока. При этом уменьшение линейной скорости кровотока компенсировалось увеличением средней объемной скоростью кровотока в воротной вене.

Впервые установлено, что у животных опытной группы после 15-суточного восстановительного периода с учетом возрастных изменений, определенных у животных контрольной группы, показатели портальной гемодинамики стремились к исходным, что указывало на транзиторный характер изменений портальной гемодинамики после физической нагрузки.

Впервые установлено, что в печени животных контрольной группы к 60-м суткам наблюдения появляются первичные признаки лимфомакрофагальной инфильтрации портального тракта и мелкозернистого ожирения. У животных опытной группы установлено, что первичные признаки лимфомакрофагальной инфильтрации портального тракта и мелкозернистого ожирения появляются после 30-суточного эксперимента с прогрессивным увеличением к 60-м суткам.

Установлено, что с возрастом в печени уменьшается уровень общей воды в пределах физиологической нормы, а после физической нагрузки он умеренно повышается, а после 15-суточного восстановительного периода – понижается.

Впервые установлено, что у животных опытной группы после 15-суточного восстановительного периода на фоне позитивных изменений гистоструктуры в печени уменьшается объем очагов лимфомакрофагальной инфильтрации портального тракта, но сохраняется мелкозернистое ожирение.

Практическая значимость результатов проведенных исследований

Результаты исследования существенно расширяют современные представления об изменениях портальной гемодинамики в возрастном аспекте без и на фоне физической нагрузки. Это дало возможность выявить специфичность адаптивных реакций при изменении функциональных факторов, определенных после восстановительного периода. Установлено, что вследствие выраженных адаптационных механизмов портальной гемодинамики к физической нагрузке, происходили изменения транзиторного характера, которые связаны с резервными адаптивными гемодинамическими возможностями внутриорганного кровотока.

Усовершенствована методика дозированной физической нагрузки в виде принудительного бега. Разработаны и внедрены устройства для моделирования физической нагрузки у мелких лабораторных животных (крыс), на которые получены патенты РФ № 2677193 и № 2796879.

Ценность научных работ соискателя

В процессе исследования впервые получены и обобщены данные комплексного экспериментального влияния дозированного, принудительного бега на механизмы адаптации печени экспериментальных животных.

Специальность, которой соответствует диссертация

Диссертация «Влияние дозированной физической нагрузки на портальную гемодинамику и структурно-функциональное состояние печени у лабораторных крыс разного возраста» соответствует паспорту специальности 1.5.5. Физиология человека и животных (медицинские науки).

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

По материалам диссертации опубликовано 16 печатных работ, полно отражающих основные положения диссертации, в том числе, 5 статей в рецензируемых изданиях перечня ВАК при Минобрнауки России, 2 из которых – в журналах, индексированных в международных базах данных Scopus и Web of Science, получено 2 патента РФ на изобретения.

1. Сопоставительный анализ экспериментальных показателей внутрикожного напряжения кислорода с параметрами микроциркуляции / И.В. Андреева [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2019. – Т. 65, №1. – С. 14-16. (соавт. Виноградов А.А., Жесткова Т.М., Калина Н.В., Симаков Р.Ю., Симакова Е.С., Григорьев А.С., Святовода Р.В.)

2. Андреева, И.В. Изменение показателей гемодинамики воротной вены при развитии цирроза печени / И.В. Андреева, А.А. Виноградов, Е.С. Симакова, Р.Ю. Симаков / Доказательная гастроэнтерология. – 2020. – Т.9,

№1-2. – С. 18-19.

3. Виноградов, А.А. Возрастная адаптация портальной гемодинамики крыс в процессе 75 суток наблюдения / А.А. Виноградов, И.В. Андреева, Е.С. Симакова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2022. – Т.19, №2. – С. 125-129. DOI: 10.19163/1994-9480-2022-19-2-125-129.

4. Виноградов, А.А. Возрастные изменения гидратации и гистоструктуры печени крысы / А.А. Виноградов, Е.С. Симакова // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2022. – № 3. – С. 120-128.

5. Виноградов, А.А. Адаптация портальной гемодинамики крыс к выполнению ежедневной, дозированной физической нагрузки в виде принудительного бега / А.А. Виноградов, И.В. Андреева, Е.С. Симакова // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2022. – Т.12, №3. – С. 16-22

6. Патент № 2677193 Российская Федерация, МПК А63В 22/02 (2006.01). Устройство для моделирования физической нагрузки лабораторным животным без и на фоне гипоксии: заявл. 2018101670, 17.01.2018: опубл. 15.01.2019 / Виноградов А.А., Андреева И.В., Симакова Е.С., Сучков Д.И., Павлов А.В.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

7. Патент № 2796879 Российская Федерация, МПК G09В 23/28 (2006.01) А63В 22/02 (2006.01). Устройство для моделирования физической нагрузки у экспериментальных животных: заявл. 2022117608, 29.06.2022: опубл. 29.05.2023 / Виноградов А.А., Андреева И.В., Симакова Е.С., Виноградов В.А.; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация «Влияние дозированной физической нагрузки на портальную гемодинамику и структурно-функциональное состояние печени у лабораторных крыс разного возраста» Симаковой Евгении Сергеевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных.

Заключение принято на межкафедральном заседании кафедр: нормальной физиологии с курсом психофизиологии; патофизиологии; анатомии; фармакологии; неврологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. Присутствовало на заседании профессорско-преподавательского состава 11 человек. Результаты голосования: «за» – 11 человек; «против» – нет; «воздержались» – нет (протокол №1 от 7 июня 2023 года).

Председатель межкафедрального совещания,
заведующий кафедрой патофизиологии
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России,
д.м.н., профессор

Бяловский Юрий Юльевич

Подпись профессора Бяловского Ю.Ю. заверяю:
проректор по научной работе и инновационному развитию
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
д.м.н., профессор



Сучков Игорь Александрович