

# 14

Сборник научных работ студентов  
Республики Беларусь  
«НИРС 2016»



Минск, 2017

Сборник научных работ студентов  
Республики Беларусь  
«НИРС 2016»

УДК 082  
ББК 94.3  
С23

Редакционная коллегия:

- Богуш Вадим Анатольевич*, доктор физико-математических наук, доцент (председатель);  
*Сифонов Василий Григорьевич*, доктор физико-математических наук, профессор (зам. председателя);  
*Захаров Александр Георгиевич*, кандидат физико-математических наук (зам. председателя);  
*Акулич Александр Васильевич*, доктор технических наук, профессор;  
*Алексеев Виктор Федорович*, кандидат технических наук, доцент;  
*Аушев Игорь Юрьевич*, кандидат технических наук, доцент;  
*Бастский Виктор Анатольевич*, доктор медицинских наук, профессор;  
*Бладыко Юрий Витальевич*, кандидат технических наук, доцент;  
*Бодакова Ольга Витальевна*, кандидат юридических наук, доцент;  
*Бренч Андрей Александрович*, кандидат технических наук, доцент;  
*Ванкевич Елена Васильевна*, доктор экономических наук, профессор;  
*Вальф Сергей Борисович*, доктор медицинских наук, профессор;  
*Головатый Сергей Ефимович*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;  
*Гусев Андрей Петрович*, кандидат геолого-минералогических наук, доцент;  
*Гусев Олег Константинович*, доктор технических наук, профессор;  
*Еловый Иван Александрович*, доктор экономических наук, профессор;  
*Иванов Алексей Юрьевич*, доктор физико-математических наук, доцент;  
*Камлюк Андрей Николаевич*, кандидат физико-математических наук, доцент;  
*Кане Марк Моисеевич*, доктор технических наук, профессор;  
*Карпилович Татьяна Павловна*, доктор филологических наук, профессор;  
*Комарова Ирина Анатольевна*, кандидат педагогических наук, доцент;  
*Крутько Эльвира Тихоновна*, доктор технических наук, профессор;  
*Лихачевский Дмитрий Викторович*, кандидат технических наук;  
*Луд Николай Григорьевич*, доктор медицинских наук, профессор;  
*Маркусенко Людмила Николаевна*, кандидат экономических наук, доцент;  
*Матюшко Андрей Викторович* (ответственный секретарь конкурса);  
*Мезенко Анна Михайловна*, доктор филологических наук, профессор;  
*Мироненко Владимир Иванович*, кандидат физико-математических наук, профессор;  
*Морозевич Ольга Анатольевна*, кандидат экономических наук, доцент;  
*Панков Дмитрий Алексеевич*, доктор экономических наук, профессор;  
*Пашкевич Виктор Михайлович*, доктор технических наук, доцент;  
*Прищепов Михаил Александрович*, доктор технических наук, доцент;  
*Проконцова Вера Павловна*, доктор искусствоведения, профессор;  
*Румянцевы Татьяна Герардовна*, доктор философских наук, профессор;  
*Сороко Екатерина Николаевна*, кандидат педагогических наук, доцент;  
*Сушков Сергей Альбертович*, кандидат медицинских наук, доцент;  
*Тибец Юрий Леопидович*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;  
*Федосик Виктор Анатольевич*, доктор исторических наук, профессор;  
*Филипович Ина Владимировна*, кандидат педагогических наук, доцент;  
*Чумак Анатолий Георгиевич*, доктор биологических наук, профессор;  
*Шадурский Виктор Геннадьевич*, доктор исторических наук, профессор;  
*Шатров Сергей Леопидович*, кандидат экономических наук, доцент;  
*Шведовский Петр Владимирович*, кандидат технических наук, профессор;  
*Штукин Сергей Сергеевич*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;  
*Юрашевич Надежда Михайловна*, кандидат юридических наук, доцент;  
*Юшкевич Тидеуш Петрович*, доктор педагогических наук, доцент

Сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2016» / редкол.:  
С23 В. А. Богуш (пред.) [и др.]. — Минск : Изд. центр БГУ, 2017. — 509 с.  
ISBN 978-985-553-456-4.

Сборник включает статьи лауреатов, а также авторов работ первой категории XXII Республиканского конкурса научных работ студентов 2016 г. Статьи рекомендованы к опубликованию редакционной коллегией и печатаются в виде, предоставленном авторами, без дополнительного редактирования.

УДК 082  
ББК 94.3

4. Выраженность спаечного процесса и показатели качества жизни пациентов не зависят от количества, экстренности и вида ранее выполненных оперативных вмешательств;

5. Пациенты, прооперированные по поводу СББП, осложненной ОКН, имели более низкие показатели качества жизни, чем пациенты, получавшие консервативную терапию.

#### Литература

1. Рудин Э. П. Лапароскопические операции у больных со спаечным процессом в брюшной полости / Э. П. Рудин, В. Г. Андреев, П. В. Карнаушенко // Эндоскопии, хирургия. 2005. - № 1.-С. 113-114.
2. Salomone, D. S. Peritoneal adhesion index (PAI): proposal of a score for the "ignored iceberg" of medicine and surgery / D. S. Salomone // Organizzazione Mondiale della Sanità., - Bergamo, 2013 – p. 416-421.

©ВГМУ

### ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ОБНОВЛЕНИЯ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА

А.С. ОСОЧУК, А.Ф. МАРЦИНКЕВИЧ

This work represents the results of a comparison of the composition and properties of erythrocyte membranes between cyclic sports athletes and non-athletes

Ключевые слова: мембрана, эритроцит, спорт, перекисное окисление липидов, транспорт кислорода

Длительные аэробные нагрузки сопровождаются повышенным потреблением кислорода, что влечет за собой увеличение продукции активных форм кислорода, и усиление окислительной модификации липидов мембран эритроцитов. Известно, что поврежденные вследствие окислительной модификации фосфолипиды мембран эритроцитов восстанавливаются за счет ЛПВП [1]. Однако такая информация, применительно к спортсменам, отсутствует.

Целями работы был анализ состава и физико-химических свойств мембран эритроцитов и ЛПВП у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом, исследование показателей окислительной модификации белка и перекисного окисления липидов у спортсменов разной квалификации, изучение влияния приема  $\omega$ 3-полиненасыщенных жирных кислот и питания обогащенного нутриентами на состав и физико-химические свойства мембран эритроцитов.

Была сформирована опытная группа, состоящая из спортсменов обоего пола со спортивной квалификацией 1 взрослого разряда (I), кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС) в возрасте  $18,2 \pm 1,1$  года (36 человек). Группа сравнения - здоровые молодые люди обоего пола, не занимающиеся регулярными физическими упражнениями (возраст  $19,0 \pm 2,1$  года, 15 человек). Для исследования забиралась венозная кровь. Интенсивность отдачи кислорода эритроцитами венозной крови определяли при помощи электрода Кларка на аппаратном комплексе Record4 (Россия). Окислительную модификацию белков оценивали по активности флуоресценции их продуктов свободнорадикальной модификации [2]. Количество общего холестерина определяли по реакции Златкиса-Зака [3]. Жирные кислоты анализировались на газовом хроматографе Focus GC Thermo Fisher Scientific. Статистический анализ проводили при помощи вычислительной среды R 3.2.3.

В ходе проведенной работы было показано, что спортивная квалификация оказывает значительное влияние на показатели окислительной модификации белков мембран эритроцитов. Обнаружена взаимосвязь активности транспорта кислорода, окислительной модификации белков и липидов мембран эритроцитов у спортсменов, также у них имеет место высокая степень взаимного влияния между физико-химическими свойствами и содержанием холестерина ЛПВП мембран эритроцитов. Показано, что физико-химические свойства мембран в значительной степени зависят от их перекисной модификации. Прием питания, обогащенного нутриентами способен изменять физико-химические свойства эритроцитов и снижать активность отдачи кислорода эритроцитами. Таким образом, проведенные исследования показывают значительное влияние регулярных физических упражнений на состав и физико-химические свойства мембран эритроцитов спортсменов, а также возможность коррекции их функционального состояния посредством диеты.

#### Литература

1. Панин, Л.Е. Влияние липопротеинов крови и аполипипопротеинов а-1, с и е на микровязкостные свойства мембран эритроцитов / Л.Е. Панин [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2009. – Т. 148. – № 9. – С. 273-276.
2. Тиньков, А. А., Рогачева, М. Н., Никоноров, А. А. Пероксидное повреждение белков и липидов сыворотки крови индуцированное солями железа и меди питьевой воды // Вестник ОГА. – 2012. -- №6. – С. 191-194.
3. Колб, В. Г. Справочник по клинической химии / В. Г. Колб, В. С. Камышников. – 2-е изд., пере- раб. и доп. – Мн. : Беларусь. – 1982. – 366 с.