

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЛЕЙКОЦИТАРНОГО РЯДА КРОВИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Павлова В. И.¹, Котова Н. В.², Сарайкин Д. А.¹, Камскова Ю. Г.¹

¹ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»; ²ФГБОУ ВО «Южно-Уральский медицинский университет»
Минздрава России, Челябинск, Россия

В данной работе представлены результаты исследования функционального состояния периферического лейкоцитарного звена крови у студентов, обучающихся на первом и втором курсах медицинского университета и подразделяющихся на 3 группы. Первую группу составляли студенты, относящиеся к I и II группам здоровья и обучающиеся по основной программе физического воспитания; вторую группу – спортсмены-волейболисты; третью группу составляли студенты III и IV групп здоровья, обучающиеся по программе ЛФК. В конце первого года у студентов первой группы показатели лейкоцитарного звена не отличались от контрольных величин, а после второго года обучения все показатели были увеличены по сравнению с показателями первого года обучения. У студентов II группы (спортсмены) было зафиксировано достоверное увеличение всех показателей лейкоцитарного ряда крови на втором году обучения. В третьей группе на втором году обучения, занимающихся по программе ЛФК, не было выявлено достоверных отличий показателей лейкоцитарного звена крови по сравнению со студентами основной группы, свидетельствующее о том, что занятия физической культурой способствуют сохранению нормального функционирования иммунной системы.

Ключевые слова: студенты, спортсмены, лечебная физическая культура, лейкоцитарное звено, периферическая кровь

В настоящее время здоровьем спортсменов обеспокоены не только медики, но и государство. Снижение физической активности, большая учебная нагрузка, длительное обучение в вузе вызывает хроническое состояние стресса, которое влияет на функциональное состояние организма вообще и на иммунную систему, в частности [1, 2, 3]. Занятия физической культурой повышают резервные возможности всех систем организма [4, 5]. Поэтому мы обследовали студентов, учитывая влияние физической нагрузки как на организм, так и на иммунную систему.

Цель исследования: определить особенности показателей лейкоцитарного звена периферической крови у студентов трех групп здоровья при занятиях физической культурой разной интенсивности.

Материалы и методы исследования. При проведении комплексного исследования мы исследовали 60 студентов (17-18 лет), обучаю-

щихся в медицинском вузе. Первую группу составили студенты, относящиеся к I и II группам здоровья и обучающиеся по основной программе физической культуры для высших учебных заведений (n=20). Во второй группе принимали участие 20 студентов-спортсменов, занимающихся волейболом. Третья группа состояла из студентов III и IV групп здоровья, обучающихся по программе лечебной физической культуры для высших учебных заведений (n=20). Студенты указанных групп обследовались в конце 1го года обучения. А затем эти же студенты обследовались на 2ом году обучения.

Показатели периферической крови лейкоцитарного ряда определяли в центре «Прогрессивные медицинские технологии» на автоматическом анализаторе «Cell-Dyne 37000» (г. Челябинск).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием ли-

цензионных прикладных программ Microsoft Excel 2007, Statistica 6.0. Оценку достоверности различий осуществляли при помощи t-критерия Стьюдента.

Полученные результаты показали, что в Iой группе студентов, занимающихся по основной программе физической культуры для высших учебных заведений, число лейкоцитов в периферической крови после первого года обучения в вузе составило $4,75 \times 10^9/\text{л} \pm 0,16$, к концу второго года – $5,0 \times 10^9/\text{л} \pm 0,18$, т.е. увеличилось на 5,3%; содержание лимфоцитов составляло 28,2±0,58%, на второй год увеличилось на 3,5%; содержание нейтрофилов составляло 47,3±1,21%, а на 2ой год обучения в вузе увеличилось на 3,8%; количество содержания моноцитов составляло 5,2±0,12%, через год – увеличилось на 1,9%.

Таким образом, к концу 2го года обучения в медицинском университете количество общего содержания лейкоцитов в периферической крови у студентов увеличилось, а так же увеличились такие показатели клеток крови как нейтрофилы, лимфоциты, моноциты, которые участвуют в иммунологических реакциях.

При анализе результатов лейкоцитарного ряда у студентов-спортсменов следует, что общее содержание лейкоцитов – через год обучения в университете составило $5,3 \times 10^9/\text{л} \pm 0,24$; через год содержание лимфоцитов было 29,5±0,62; нейтрофилов – 49,1±1,26; содержание моноцитов – 6,7±0,23. Общее содержание лейкоцитов через два года обучения составляло $5,56 \times 10^9/\text{л} \pm 0,31$; т.е. увеличилось по сравнению с первым годом обучения на 7,8% ($p < 0,05$); через 2 года обучения в медицинском университете у группы студентов, занимающихся спортом, количество лимфоцитов увеличилось на 9,8% ($p < 0,01$), количество нейтрофилов – на 14,1% ($p < 0,001$) и количество моноцитов – на 7,5% ($p < 0,05$).

Существенно отметить, что все показатели лейкоцитарного ряда периферической крови, отвечающие за иммунитет, через 2 года обучения в вузе и систематических занятиях волейболом значительно увеличились (особенно увеличились лимфоциты и нейтрофилы).

Результаты исследования 3-ей группы, обучающихся по программе ЛФК показали, что через год обучения в медицинском университете общее количество лейкоцитов составляло $5,1 \times 10^9/\text{л} \pm 0,12$; содержание лимфоцитов составляло 26,7±0,44; нейтрофилов – 46,1±1,14;

моноцитов – $4,4 \pm 0,08$. Через 2 года обучения в вузе и занятий ЛФК общее количество лейкоцитов снизилось недостоверно ($p > 0,05$) на 2% ($5,0 \pm 0,1 \times 10^9/\text{л}$); содержание лимфоцитов, моноцитов соответственно снизилось на 0,4 и 2,3% (недостоверно); содержание нейтрофилов незначительно увеличилось на 1,3%.

Таким образом, у студентов, занимающихся по основной программе физического воспитания (для высших учебных заведений), все показатели периферического лейкоцитарного ряда увеличились, при этом общее количество лейкоцитов увеличилось достоверно.

У спортсменов-волейболистов показатели лейкоцитарного звена крови достоверно увеличились, а, следовательно увеличились и иммунные свойства организма.

Это означает, что занятия студентами медицинского университета физической культурой с разной интенсивностью нагрузки способствовало увеличению метаболических процессов в организме, что подтверждается повышением показателей лейкоцитарного ряда в первой и во второй группе и незначительными изменениями – в третьей группе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сарайкин Д. А., Павлова В. И., Камскова Ю. Г. Роль стресс-индуцированных гормонов в периферической крови у юных тхэквондистов в годовом макроцикле. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы подготовки и сохранения здоровья спортсменов». Челябинск: УралГУФК, 2013. С. 330-333.
2. Сарайкин Д. А., Павлова В. И., Терзи М. С., Камскова Ю. Г. Динамика функционального состояния лейкоцитарного звена периферической крови у юных тхэквондистов в годовом макроцикле. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Образование, здравоохранение, физическая культура. Челябинск, 2014. Т. 14. № 1. С. 15-19.
3. Кислякова С. С., Сарайкин Д. А., Павлова В. И., Сегал М. С. Роль показателей периферической крови легкоатлетов 14-15 лет на соревновательном этапе тренировочного процесса. Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды: материалы V междунар. науч.-практ. конф. Челябинск, 2014. С. 357-360.
4. Сарайкин Д. А., Терзи М. С., Павлова В. И. Показатели периферической системы крови у юных тхэквондистов на предсоревновательном этапе тренировочного процесса. Вестник Уральской медицинской академической науки. Екатеринбург, 2012. № 2 (39). С. 15-16.

5. Кислякова С. С., Павлова В. И., Сарайкин Д. А. Динамика показателей периферической крови у юных спринтеров в тренировочном процессе. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Образование, здравоохранение, физическая культура. Челябинск, 2013. Т. 13. № 2. С. 16-20.

FUNCTIONAL CONDITION OF A PERIPHERAL LEUCOCYTAL SERIES OF THE BLOOD AT THE STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITY WHO ARE GOING IN FOR PHYSICAL CULTURE

Pavlova V. I.¹, Kotov N. V.², Saraykin D. A.¹, Kamskova Yu. G.¹

¹South Ural State Humanitarian Pedagogical University; ²South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

In this work results of a research of a functional condition of a peripheral leucocytal link of a blood at the students who are studying at the first and second courses of medical university and sectioned into 3 groups are presented. The first group was made by the students belonging to I and II groups of health and, studying according to the main program of physical training; the second group – athletes-volleyball players; the third group students made III and IV groups of health studying according to the medical physical culture program. At the end of the first year at students of the first group indicators of a leucocytal link didn't differ from control sizes, and after the second year of training all indicators were enlarged in comparison with indicators of the first year of training. At students of the II group (athletes) the reliable augmentation of all indicators of a leukocyte series of a blood on the second year of training was recorded. In the third group on the second year of training, engaged according to the medical physical culture program, reliable differences of indicators of a leucocytal link of a blood in comparison with students of the main group, demonstrating to what testifies weren't taped: occupations by physical culture promote conservation of normal functioning of immune system.

Key words: students, athletes, medical physical culture, leucocytal link. peripheral blood

ОСОБЕННОСТИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ОТВЕТА ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ЕГО ТЯЖЕСТИ

Падучева С. В.¹, Долгих О. В.², Булатова И. А.¹,
Щёктова А. П.¹

¹Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера Минздрава России; ²ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», Пермь, Россия

Установлено, что уровень IL-6 у пациентов с субкомпенсированным ЦП (класс В) был значимо выше, чем при компенсированной стадии ($p < 0,001$), а также имел достоверные различия у больных с субкомпенсированным и декомпенсированным ЦП ($p < 0,001$). Концентрации VEGF и G-CSF значимо повышались на стадии тяжелого цирроза ($p < 0,001$ и $p = 0,04$, соответственно). Провоспалительный цитокин TNF и противовоспалительный IL-4 значимо увеличивались при переходе в субкомпенсированную стадию заболевания ($p = 0,01$ и $p = 0,04$, соответственно). Достоверных различий между аллельными вариациями полиморфных локусов генов TNF (G4682A), IL-6 (C174G) и VEGFA (G-634C) в ассоциации с темпами прогрессирования ЦП нами не выявлено.

Ключевые слова: IL-6, VEGF, ген VEGFA (G-634C), цирроз печени