

© Л.А. Гиренко, М.С. Головин, А.Б. Колмогоров, Р.И. Айзман

УДК 612 + 796

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ЮНОШЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ

Л. А. Гиренко, М. С. Головин, А. Б. Колмогоров, Р. И. Айзман (Новосибирск, Россия)

Сложившаяся ситуация со здоровьем населения, особенно молодежи, требует серьезных преобразований, поскольку именно подрастающее поколение определяет качество кадрового потенциала, будущее экономики страны, ее обороноспособность и здоровье будущих поколений россиян. Занятия физической культурой и спортом влияют на формирование защитных механизмов, предупреждающих развитие негативных тенденций в состоянии здоровья подрастающего поколения нашей страны и в профилактике преждевременного старения человека.

Целью исследования явилось изучение морфофункциональных и психофизиологических показателей здоровья юношей, занимающихся лыжным спортом и не занимающихся спортивной деятельностью. Обследованы юноши, занимающиеся спортом по направлению «лыжные гонки» (43 спортсмена), и студенты НГПУ, занимающиеся физической культурой в основной медицинской группе в возрасте 17–21 год (31 студент) – контрольная группа.

Показано, что занятия лыжным спортом способствуют развитию функциональных резервов организма и улучшению психо-эмоционального состояния спортсменов.

Ключевые слова: лыжники, биатлонисты, экоморфы, мезоморфы, функциональные резервы.

Сложившаяся ситуация со здоровьем населения, особенно молодежи, требует серьезных преобразований, поскольку именно подрастающее поколение определяет качество кадрового потенциала, будущее экономики страны, ее обороноспособность и здоровье будущих поколений россиян. Занятия

физической культурой и спортом влияют на формирование защитных механизмов, предупреждающих развитие негативных тенденций в состоянии здоровья подрастающего поколения нашей страны и в профилактике преждевременного старения человека [4].

Гиренко Лариса Александровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: girenkolarisa@mail.ru

Головин Михаил Сергеевич – аспирант кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: golovin593@mail.ru

Колмогоров Алексей Борисович – магистрант кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

Айзман Роман Иделевич – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: roman.aizman@mail.ru

В связи с этим, целью исследования явилось изучение морфофункциональных и психофизиологических показателей здоровья юношей, занимающихся лыжным спортом и незанимающихся спортивной деятельностью. Обследованы юноши, занимающиеся спортом по направлению «лыжные гонки» (43 спортсмена), и студенты НГПУ, занимающиеся физической культурой в основной медицинской группе в возрасте 17–21 год (31 студент) – контрольная группа.

Обследование включало: 1) антропometriю – определение МТ, ДТ, ОГК, кистевой и становой силы, индекс Кетле, определение толщины кожно-жировых складок методом калиперметрии (J. Parizkova, 1961, 1970) [7–8]; 3) определение функционального состояния и резервов кардиореспираторной системы по жизненной емкости легких (ЖЕЛ), жизненному индексу (ЖИ), максимальной скорости потока воздуха на вдохе и выдохе (МСПВ вд., выд), ЧСС, АД, индексу восстановления и физической работоспособности (ФР) с помощью степ-эргометрического тестирования (PWC₁₇₀) [2; 5–7]. При расчете МПК учитывали пол и массу тела испытуемого, фактическое потребление кислорода, ЧСС в конце нагрузки [2; 7].

Диагностика психофизиологического состояния обследуемых подростков проводилась с помощью компьютерной программы Айзмана Р.И. и др. «Методика комплексной оценки здоровья спортсменов» (2009) [1]. Программа включала оценку уровня социально-психологической адаптации (по А.К. Осницкому), стрессоустойчивости, конфликтность во взаимоотношениях (по Томасу), состояние агрессии (по Басса–Дарки), оценку сенсомоторных реакций (время простой и сложной зрительно-моторной реакции, реакцию на движущийся

объект), определение ситуативной и личностной тревожности (по Ч.Д. Спилбергу, Ю.Л.Ханину), уровня внимания и объема кратковременной памяти [1; 3].

Результаты исследования. Физическое развитие лыжников характеризовалось большими значениями длины тела, чем неспортсменов, соответственно, $180,2 \pm 1,5$ и $174,8 \pm 1$ см, массы тела, соответственно $69,0 \pm 1,1$ и $63,0 \pm 1,1$ кг и ОГК ($93,1 \pm 0,8$ и $89,2 \pm 1,5$ см, соответственно). Более высокие показатели относительной кистевой динамометрии выявлены у лыжников, по сравнению с их сверстниками неспортсменами, соответственно $0,72 \pm 0,01$ и $0,64 \pm 0,03$ кг/кг. Показатели становой силы у лыжников также более выражены, соответственно $2,1 \pm 0,03$ и $1,8 \pm 0,05$ кг/кг. Большим содержанием резервного жира отличались юноши группы контроля, соответственно, $15,9 \pm 1,2\%$ и $12,5 \pm 0,5\%$, тогда как по активной массе тела спортсмены превосходили неспортсменов, соответственно, $60,9 \pm 1,2$ и $53,7 \pm 0,9$ кг.

Лыжники отличались большими резервами внешнего дыхания (ЖИ у них – $74,6 \pm 2,0$, тогда как у неспортсменов – $65,7 \pm 1,9$ мл/кг). Значения максимальной скорости потока воздуха на вдохе у спортсменов также лучше ($6,2 \pm 0,2$ и $5,4 \pm 0,2$ л/сек). Реакция сердца спортсменов на дозированную степ-эргометрическую нагрузку была лучше по сравнению с неспортсменами (ЧСС после нагрузки, соответственно, $150,7 \pm 1,6$ и $168,4 \pm 2,4$ уд/мин). Более экономное и рациональное расходование резервов миокарда отразилось в более высоких значениях индекса восстановления у лыжников (соответственно, $25,7 \pm 0,7$ и $17,6 \pm 0,6$ ед), физической работоспособности ($17,3 \pm 0,3$ и $12,4 \pm 0,3$ кГм/мин/кг) и максимального потребления кислорода

(55,6±1,3 и 39,5±1,3 мл/мин/кг), чем в группе контроля.

Уровень умственной работоспособности, коэффициент подвижности нервных процессов и их продуктивность в обеих группах была практически одинаковой. Однако время простой зрительно-моторной реакции у лыжников был хуже (194±13,1 и 165±1,8 мсек), но качество лучше – они допускали меньше ошибок, чем незанимающиеся спортом юноши (0,6±0,2 и 1,0±0,2, соответственно). Спортсмены затрачивали меньше времени на выполнение механического (51,5±5,8 и 77,3±2,0 сек.) и смыслового задания (70,1±6,4 и 84,1±6,0 сек.), чем группа контроля, что свидетельствовало о лучшей механической и смысловой памяти. Значения реактивной и личностной тревожности (33,0±1,9 и 39,1±1,1 баллов) у спортсменов ниже, чем у незанимающихся спортом, тогда как показатели стрессоустойчивости у лыжников оказались в пределах нормы. Уровень социально – психологической адаптации у обследованных в группе контроля характеризовался более высокими показателями адаптации (69,1%), самопринятия (79%), принятия других (67,8%), эмоциональной комфортности (74,8%), интернальности (74%) и стремления доминировать (68,6%) по сравнению с лыжниками (66; 77,8; 65,8; 66,3; 70; 57,9%, соответственно).

Спортсмены уступают незанимающимся спортом юношам и в показателях, характеризующих стратегию разрешения конфликтов: сотрудничества, соперничества, избегания и приспособления, но превосходят их в желании найти компромисс. Все показатели психофизиологического развития у юношей обеих обследованных групп были в пределах возрастнo-половых норм. Мотивация к успеху оказалась выше у

лыжников, чем у их, незанимающихся спортом, сверстников (20,8±0,4 и 18,9±0,4 баллов) и превышала нормативные значения (16 баллов). Показатели физической и косвенной агрессии, обиды, подозрительности и чувства вины у спортсменов также оказались более выраженными. Группа контроля, в свою очередь, имела более высокие показатели вербальной агрессии (67,3±0,2 и 8±0,4) и раздражительности. При изучении отношения к ЗОЖ у спортсменов получены более высокие баллы по эмоциональной (45,9±5,8 и 13,3±2,1 баллов) и практической (75,5±3,8 и 15±0,6 баллов) шкалам здоровья.

Заключение.

Таким образом, обследованные спортсмены по тотальным размерам тела (ДТ, МТ, ОГК, ИК) превосходили незанимающихся спортом юношей и обладали более выраженными значениями кистевой и становой силы. Телосложение спортсменов характеризовалось более высокими показателями АМТ, тогда как незанимающиеся спортом отличались большим содержанием резервного жира. Система внешнего дыхания (ЖЕЛ, ЖИ, МСПВд) характеризовалась лучшими резервами у лыжников. У них также наблюдалась экономизация деятельности миокарда и эффективность процесса адаптации к физической нагрузке (ЧСС, ХР, ИВ, ФР, МПК). По показателям подвижности нервных процессов, концентрации внимания, баланса возбудительных и тормозных процессов спортсмены опережали неспортсменов. Спортсмены оказались больше мотивированы на успех, у них ярче выражена физическая агрессия, что важно для победы. Незанимающиеся спортом юноши отличались выраженной вербальной агрессией и негативизмом, что может проявиться в

конфликтных взаимодействиях. Большая склонность к компромиссу у спортсменов, вероятно, является результатом взаимоотношений в команде и формирования групповых целей. Юноши, занимающиеся спортом, проявили большой интерес в

практической реализации здорового образа жизни и его эмоциональном восприятии. Таким образом, занятия лыжным спортом проявляются не только в улучшении физического, но и психического здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Айзман Р.И., Айзман Н.И., Лебедев А.В., Рубанович В.Б.** Методика комплексной оценки здоровья учащихся общеобразовательной школы. – Новосибирск, 2008. – 124 с.
2. **Аулик И. В.** Определение физической работоспособности в клинике и спорте; 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1990. – 192с.
3. **Гиренко Л. А., Головин М. С., Колмогоров А. Б., Айзман Р. И.** Влияние занятий лыжным спортом на морфофункциональные и психофизиологические показатели здоровья юношей // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета – 2012. – № 1 (5). – С. 33–41.
4. **Дубровский В.И.** Спортивная медицина: учеб. для студ. высш. учеб. Заведений; 2-е изд., доп. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС 2002. – 512 с.
5. **Ендропов О. В.** Аэробная производительность подростков как фактор функциональных систем в онтогенезе // Интеграция функциональных систем в онтогенезе: межвуз. сб. научных трудов. – Новосибирск, 1990. – С. 105–112.
6. **Спортивная медицина и исследования адаптации к физическим нагрузкам: научные чтения, посвященные 80-летию со дня рождения профессора В. Л. Карпмана (27 апр.2005 г.).** – М. : Изд-во РГУФК, 2005. – 282с.
7. **Рубанович В. Б.** Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой: учебное пособие; 2-е изд., доп и переработ. – Новосибирск, 2003. – 262с.
8. **Parizkova J.** Body composition and build as a critition of phisical fitness during growth and development // Phisical fitness and its Laboratory Assessment, Universitat Carolina Pragensis, 1970. – P. 66.

UDC 612 + 796

FUNCTIONAL RESERVES of the YOUNG MEN ENGAGED SKIING*L. A. Girenko, M. S. Golovin, A. B. Kolmogorov, R. I. Ajzman (Novosibirsk, Russia)*

The developed situation with health of the population, especially youth, demands serious transformations as rising generation defines quality of personnel potential, the future of a national economy, its defensibility and health of the future generations of Russians. Employment by physical training and sports influence formation of the protective mechanisms warning development of negative tendencies in a state of health of rising generation of our country and in preventive maintenance of presentation of the person.

The purpose of research was studying of morphy-functional and the psychological and physiological parameters of health of the young men, engaged skiing and not engaged sports activity. The young men who are going in for sports in a direction "cross-countries" (43 sportsmen), and students of NSPU, engaged by physical training in the basic medical group in the age of 17–21 years (31 students) - control group are surveyed.

It is shown, that employment by skiing promote development of functional reserves of an organism and to improvement of a psycho-emotional condition of sportsmen.

Key words: skiers, biathlonsists, ectomorphy, mezomorphy, functional reserves.

Girenko Larisa Aleksandrovna – the candidate of biological sciences, the associate professor of chair of anatomy, physiology and safety of life, Novosibirsk State Pedagogical University.

E-mail: girenkolarisa@mail.ru

Golovin Mihail Sergeevich – the post-graduate student of chair of anatomy, physiology and safety of life, Novosibirsk State Pedagogical University.

E-mail: golovin593@mail.ru

Kolmogorov Aleksey Borisovich – the magistrant of chair of anatomy, physiology and safety of life, Novosibirsk State Pedagogical University.

Aizman Roman Idelevich – the doctor of biological sciences, the professor, the head of chair of anatomy, physiology and safety of life, Novosibirsk State Pedagogical University.

E-mail: roman.aizman@mail.ru