

бание рук, подтягивания, приседания. Физические упражнения подбираются с учетом физического развития и уровня двигательной подготовленности.

Библиографический список

1. Наставление по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации : утв. приказом МВД России от 01.07.2017 № 450 // СПС КонсультантПлюс.

2 Бишаева, А.А. Физическая культура : учебник / А.А. Бишаева, А.А. Малков. – М. : КноРус, 2020. – 312 с.

3. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура». Водные виды спорта : учебное пособие / под ред. Н.Ж. Булгакова. – М. : Юрайт, 2021. – 304 с.

Медведь Т.О.

Научный руководитель А.А. Тациян

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА ПРИ ОТБОРЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ В СПОРТЕ

Существующая нестабильная экономическая, этнокультурная ситуация, а также значительные изменения демографических показателей, обуславливают необходимость разработки медико-биологических программ, направленных на сохранение и улучшение здоровья населения и прогноз воздействия в морфофизиологической адаптации человеческого организма к условиям окружающей среды.

Генотипические (этнические, конституциональные) и фенотипические (климатогеографические) факторы влияют на биологические и демографические процессы, которые, в свою очередь, отражаются как особенности физического развития и другие показатели здоровья современного поколения, изменения возрастной структуры населения.

Одним из важнейших элементов управления подготовкой спортсменов является контроль. Ряд экспертов отмечают, что специфика соревновательной деятельности в сложных видах спорта предъявляет требования не только к физической подготовленности, но и к морфофункциональным показателям, которые в большинстве случаев служат необходимым условием достижения наивысшего спортивного мастерства.

В большинстве исследований ученые сходятся на том, что морфофункциональные характеристики являются критериями спортивного отбора в любых видах спорта и считаются важным фактором достижения успешного соревновательного результата. Они оказывают влияние на

проявление силы, гибкости, скорости, выносливости, работоспособности и адаптации организма к различным условиям внешней среды, а также на скорость восстановления после физических и психических напряжений.

Для наглядного примера были рассмотрены 2 группы мужчин – спортивные и неспортивные. В исследовании использовались характеристики мужчин в возрасте 20-25 лет, где 322 (42,37%) из них спортивные – группа 1 и 438 (57,63%) неспортивные – группа 2. Исследование проводилось с помощью официальной статистики по программе единой технологии определения уровня физического развития [1].

В таблице не выявлены статистически значимые различия в показателях длины тела мужчин 1-й и 2-й группы ($p > 0,05$). При рассмотрении массы тела различия также были незначительными. Статистически значимые различия ($p < 0,001$) были получены при измерении окружности грудной клетки, которая составила $87,72 \pm 0,63$ см для 1-й группы в диапазоне от 73,30 см до 118,00 см; и $84,30 \pm 0,53$ см для 2-й группы в диапазоне от 72,00 см до 111,50 см. Также 1 группа сопровождалась более высокими значениями экскурсии грудной клетки – на 1,64 см ($p < 0,05$).

Известно, что регулярные упражнения значительно повышают показатели жизнедеятельности. Показатели жизненной емкости были практически одинаковыми в 1-й группе – $3734,32 \pm 162,49$ мл, во 2-й группе – $3454,93 \pm 157,82$ мл ($p < 0,01$). Более высокие показатели жизненной емкости, экскурсии и окружности грудной клетки у спортивных мужчин указывают на достаточно высокие функциональные резервные возможности, которые являются важным механизмом адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам окружающей среды [2].

Наиболее высокие показатели динамометрии запястья также были обнаружены у мужчин, занимающихся спортом. Показатели динамометрии правой и левой руки в этой группе составили $39,88 \pm 0,81$ кг и $37,55 \pm 0,84$ кг в абсолютном значении и 65,69% и 61,85% в относительном значении. Во 2-й группе абсолютные значения составили $37,78 \pm 0,75$ кг и $34,70 \pm 0,71$ кг, относительные – 63,96% и 58,74% ($p < 0,01$).

Анализ показателей гемодинамики в группе 1 выявил тенденцию к снижению ЧСС. Частота сердечных сокращений (ЧСС) служит объективным показателем функционального состояния организма, зависит от возраста, пола и индивидуальных особенностей человека, от уровня физических нагрузок. Таким образом, в то время как у спортсменов ЧСС равнялась $72,33 \pm 0,90$ ударов в минуту, в группе 2 это было $73,82 \pm 0,70$ ударов в минуту. Также наблюдалось небольшое снижение показателей артериального давления у мужчин, занимающихся спортом.

Анализ распределения конституциональных типов среди мужчин выявил разнообразие соматотипов. Согласно индексу Риса-Айзенка, 42,24% мужчин, занимающихся спортом, принадлежали к долихоморф-

ному соматотипу, 51,86% – к мезоморфному типу телосложения и 5,9% – к брахиморфному. Среди неспортивных мужчин показатели были следующими: 57,99%, 38,13% и 3,88% соответственно.

Индекс Риса-Айзенка у спортивных мужчин всех соматотипов показал преобладание мезоморфного типа телосложения. Диагностика соматотипа мужчин, не занимающихся спортом, показала, что преобладал долихоморфный тип телосложения.

Анализ морфофункциональных показателей у представителей различных конституциональных типов в зависимости от уровня их физической активности позволил выявить роль генетических и фенотипических факторов в формировании человеческого организма [3; 4]. Мы обнаружили значительные различия в жировой и мышечной компонентах массы тела, что свидетельствует о более гармоничном физическом развитии спортсменов. Среди представителей брахиморфного соматотипа морфофункциональные показатели статистически значимо не различались в зависимости от занятий спортом.

Таблица
ОСНОВНЫЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ГРУППЕ МУЖЧИН
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДВИГАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА (M±T)

Показатели	Спортивные мужчины (n=322)	Неспортивные мужчины (n=438)	p<
Длина тела, см	169.40±10.74	170.53±0.53	-
Масса тела, кг	60.71±0.89	59.16±0.71	-
Окружность грудной клетки, см	87.72±0.63	84.30±0.53	0, 001
Экскурсия грудной клетки, см	8.38±0.23	6.73±0.17	0.001
ЖЕЛ, мл	3734.32±162.49	3454.93±157.82	0.01
Динамометрия правого запястья, кг	39.88±0.81	37.78±0.75	0.01
Индекс силы правого запястья, %	65.69	63.96	-
Динамометрия левого запястья, кг	37.55±0.84	34.70±0.74	0.05
Индекс силы левого запястья, %	61.85	58.74	-
Динамометрия становой тяги, кг	121.78±2.46	121.27±3.08	-
ЧСС, уд/мин	72.33±0.90	73.82±0.70	-
САД, мм рт.ст.	111.77±1.3	114.38±1.43	-
ДАД, мм рт.ст.	71.27±0.83	72.20±0.98	-
Индекс массы тела	21.13±0.24	20.28±0.22	0.01
Пондеральный индекс	1.25±0.02	1.19±0.01	0.01

Анализ основных морфофункциональных показателей мужчин с разным уровнем двигательной активности выявил статистически значимые различия у большинства из них. Занятия спортом влияют на такие параметры, как окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, мышечная сила и компонентный состав тела (абсолютная и относительная жировая и мышечная масса тела). Результаты изучения физического

состояния и морфофункциональных показателей в целом ориентируют на планирование и организацию коррекционных и реабилитационных занятий. Мужчинам с диагнозом избыточная масса тела и ожирение может быть рекомендовано выполнять упражнения низкой и средней интенсивности длительного аэробного характера. В случае дефицита веса они могут выполнять упражнения, направленные на развитие надлежащих силовых способностей и анаэробных скоростно-силовых нагрузок. Следовательно, уровень морфофункционального развития организма может указывать на эффективность всей системы медико-гигиенических мероприятий при существующем образе жизни и определять дальнейшие мероприятия, направленные на улучшение здоровья.

Таким образом, организм спортсменов обладает более высокими функциональными характеристиками, что, в свою очередь, может способствовать улучшению спортивных результатов. Преимущества физической активности демонстрируют зависимость «доза-реакция»; чем выше физическая активность, тем больше пользы для здоровья. Результаты диагностики соматотипа позволили получить объективную картину морфофункциональных характеристик спортсменов мужского пола и сделать вывод о необходимости в современных справочных таблицах для оценки физического развития, переоценки ориентиров биологического развития, объяснения причин снижения функциональных показателей и важности спорта в жизни для каждого человека. Главное правило – это уделять не менее 150 минут в неделю упражнениям средней интенсивности и более 75 минут в неделю интенсивным физическим упражнениям.

Библиографический список

1. Винокурова, С.П. Оценка физического здоровья студентов / С.П. Винокурова // Медицинский и фармацевтический журнал «ПУЛЬС». – 2019. – С. 83-87.
2. Койносов, П.Г. Индивидуально-типологические особенности молодых людей с различными двигательными состояниями / П.Г. Койносов, А.С. Хвеско, Ю.В. Завалко // Медицинская наука и образование Урала. – 2021. – Т. 12. – № 1. – С. 62-65.
3. Суханова, И.В. Морфофункциональные характеристики организма юношей, проживающих в различных климатогеографических зонах / И.В. Суханова, С.И. Вдовенко, А.Л. Максимов // Экология человека. – 2018. – № 3. – С. 24-30.
4. Тациян, А.А. Цифровые технологии в спорте: новые возможности применения для сохранения здоровья / А.А. Тациян, Л.М. Демьянова, М.А. Пятакова // Сборник материалов одиннадцатой международной научной конференции. – 2022. – С. 103-108.