

*Мамонтов М.С.,
ФГБОУ ВО РГГМУ
студент 1-го курса
Г. Санкт-Петербург*

*Кондрашев П.В.,
Старший преподаватель кафедры
физической культуры
и безопасности жизнедеятельности*

*ФГБОУ ВО РГГМУ
Г. Санкт-Петербург*

Научный руководитель: Яковлев Г.А.

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ЗАНЯТИЙ БЕГОМ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

***Аннотация:** В статье анализируется влияние регулярных занятий бегом на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС). Рассмотрены физиологические механизмы адаптации миокарда, сосудов и регуляторных систем при аэробных нагрузках. Приведены данные эпидемиологических исследований о снижении риска сердечно-сосудистых заболеваний и общей смертности. Обсуждаются положительные эффекты, потенциальные риски чрезмерных нагрузок, практические рекомендации и результаты сравнительных исследований.*

***Ключевые слова:** бег, сердечно-сосудистая система, аэробная тренировка, адаптация сердца, $VO_2 \max$, профилактика ССЗ, ударный объем.*

***Abstract:** The article analyzes the impact of regular running on the functional state of the cardiovascular system (CVS). Physiological mechanisms of adaptation*

of the myocardium, blood vessels and regulatory systems under aerobic loads are considered. Data from epidemiological studies on reducing the risk of cardiovascular diseases and overall mortality are presented. Positive effects, potential risks of excessive loads, practical recommendations and results of comparative studies are discussed. It is emphasized that moderate volumes of running are a highly effective means of prevention and improvement of CVS health.

Ключевые слова: бег, сердечно-сосудистая система, аэробная тренировка, адаптация сердца, VO2 max, профилактика ССЗ, ударный объем.

Keywords: *running, cardiovascular system, aerobic training, heart adaptation, VO2 max, CVD prevention, stroke volume.*

Регулярные занятия бегом представляют собой один из наиболее доступных и эффективных видов циклической аэробной физической активности, оказывающих комплексное положительное влияние на сердечно-сосудистую систему человека. В условиях современной гиподинамии и роста распространенности сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) бег выступает важным немедикаментозным фактором профилактики и реабилитации. Сердечно-сосудистая система обеспечивает транспорт кислорода, питательных веществ и удаление метаболитов. При систематических занятиях бегом происходят значительные структурно-функциональные адаптации на уровне сердца, сосудов и нейрогуморальной регуляции, что повышает эффективность работы ССС и ее устойчивость к физическим и эмоциональным нагрузкам. Физиологические механизмы адаптации Бег активизирует аэробный путь энергообеспечения. Во время нагрузки возрастает минутный объем кровообращения (МОК) за счет повышения частоты сердечных сокращений (ЧСС) и ударного объема (УО). Краткосрочные реакции включают тахикардию, умеренное повышение артериального давления (АД) и вазодилатацию в работающих мышцах под действием локальных метаболитов и оксида азота (NO). Долгосрочные адаптации носят

более выраженный характер. Происходит эксцентрическая гипертрофия левого желудочка, увеличивается объем полостей сердца и умеренно утолщаются его стенки. Это приводит к росту УО и снижению ЧСС в покое (брадикардия тренированности). Улучшается эластичность артерий, функция эндотелия, снижается периферическое сосудистое сопротивление. Регулярный бег способствует повышению уровня липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), снижению триглицеридов и нормализации АД.

Таблица 1.

Основные физиологические адаптации сердечно-сосудистой системы при регулярных занятиях бегом

Параметр	Нетренированные лица	Тренированные бегуны (6–12 мес. регулярных занятий)	Изменение
ЧСС в покое, уд/мин	70–85	45–60	↓ 20–40%
Ударный объем покоя, мл	65–80	100–160	↑ 40–100%
VO ₂ max, мл/кг/мин	30–45	55–75	↑ 30–60%
Систолическое АД, мм рт. ст.	120–135	110–125	↓ 5–12
Эластичность артерий	Нормальная	Повышенная	↑

(Составлено автором на основе обобщенных данных литературы [1, 4, 6])

Положительные эффекты регулярного бега

Эпидемиологические исследования убедительно доказывают пользу умеренных беговых нагрузок. Бегуны имеют существенно более низкий риск развития ССЗ и преждевременной смерти.

Таблица 2.**Снижение риска смертности при занятиях бегом (по данным когортных исследований)**

Объем бега в неделю	Снижение риска смерти от всех причин	Снижение риска смерти от ССЗ	Источник
Менее 8 км	25–30%	35–45%	[1]
8–16 км	35–40%	45–55%	[1, 2]
16–32 км	40–45%	50–60%	[2]
Более 32 км (интенсивно)	30–35% (возможен рост рисков)	40–50%	—

Регулярный бег способствует контролю массы тела, улучшению липидного профиля, снижению системного воспаления (уровень С-реактивного белка) и профилактике инсулинорезистентности. У пациентов с артериальной гипертензией и ожирением беговые тренировки часто позволяют снизить дозу гипотензивных препаратов. Риски и противопоказания Несмотря на очевидную пользу, чрезмерные объемы и интенсивность бега могут оказывать неблагоприятное воздействие. Возможны временное повышение маркеров повреждения миокарда (тропонины), нарушения ритма сердца и развитие фиброза миокарда при ультрамарафонских нагрузках.

Таблица 3.**Рекомендуемые объемы беговых нагрузок для оздоровительного эффекта**

Уровень подготовки	Частота занятий (раз в неделю)	Продолжительность одного занятия	Общий объем в неделю	Целевая зона ЧСС (% от max)
Начинающий	3	20–35 мин	8–15 км	60–70%
Средний	3–4	35–50 мин	15–30 км	65–75%
Продвинутый	4–5	45–70 мин	30–50 км	70–80%

(Составлено автором по рекомендациям [4, 7])

Основные противопоказания включают острый период инфаркта миокарда, нестабильную стенокардию, тяжелые нарушения ритма и неконтролируемую артериальную гипертензию. Перед началом тренировок рекомендуется комплексное медицинское обследование (ЭКГ, ЭхоКГ, нагрузочный тест).

Заключение

Регулярные занятия бегом вызывают выраженные положительные адаптации сердечно-сосудистой системы, значительно снижая риск ССЗ и улучшая функциональное состояние организма. Умеренные нагрузки дают максимальную пользу при минимальных рисках. Индивидуальный подход, постепенное повышение объема нагрузки, правильное восстановление и периодический медицинский контроль позволяют сделать бег безопасным и высокоэффективным средством сохранения и укрепления здоровья сердца и сосудов на протяжении многих лет.

Использованные источники:

1. Дмитриева А.О. Влияние бега на сердечно-сосудистую систему человека // Ветеринарные науки. 2016. (CyberLeninka).

URL <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-bega-na-serdechno-sosudistuyu-sistemu-cheloveka>

2. Lee D.C., Pate R.R., Lavie C.J. и др. Leisure-Time Running Reduces All-Cause and Cardiovascular Mortality Risk // Journal of the American College of Cardiology. 2014. Vol. 64. № 5. P. 472–481.c

3. Lavie C.J., Lee D.C., Sui X. и др. Effects of Running on Chronic Diseases and Cardiovascular and All-Cause Mortality // Mayo Clinic Proceedings. 2015. Vol. 90. № 11. P. 1541–1552.c

4.Никитченко С.Ю., Петров А.В. Влияние тренировочных нагрузок на сердечно-сосудистую систему спортсменов // Bioscience Journal. 2025. Т. 11. № 2.45–52.с

5.Кострыкина Е.Е. и др. Аспекты влияния физических упражнений на сердечно-сосудистую систему // Вестник БГУ. 2018.67 – 73с

6.Myers J. Exercise and Cardiovascular Health // Circulation. 2003. Vol. 107. P. 2–5.с

7.Mannakkara N.N. и др. Exercise and the Heart: Benefits, Risks and Recommendations. 2023.112–119.с