

УДК 96.011.3: [616.12-008.46+616.12-008.331.1].

**Рудых Елизавета Александровна**  
студентка 4 курса, лечебного факультета  
ФГБОУ ВО Иркутский государственный  
медицинский университет Минздрава России

**Цыренова Александра Дамбаевна**  
студентка 4 курса, лечебного факультета  
ФГБОУ ВО Иркутский государственный  
медицинский университет Минздрава России

## **ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ: ОБЗОР ФАКТОРОВ ЛИМИТИРУЮЩЕЙ ПЕРЕНОСИМОСТЬ НАГРУЗОК**

**Аннотация.** В статье анализируются факторы, ограничивающие переносимость физических нагрузок у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и артериальной гипертензией (АГ), включая сердечно-сосудистые нарушения, мышечную слабость и психологические барьеры. Обосновывается ключевая роль персонализированных программ реабилитации для восстановления работоспособности и улучшения качества жизни больных.

**Ключевые слова:** Хроническая сердечная недостаточность, артериальная гипертензия, физические способности, переносимость нагрузок, физическая реабилитация.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и артериальная гипертензия (АГ) являются одними из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний, приводящих к значительному снижению качества жизни и инвалидизации населения. Несмотря на успехи современной фармакотерапии, ключевым клиническим проявлением этих состояний остается снижение толерантности к физическим нагрузкам. Ограничение физической активности запускает порочный круг детренированности, усугубляя течение основного заболевания и ухудшая прогноз пациента [2].

Понимание патофизиологических механизмов, лежащих в основе снижения физических способностей, является фундаментальной основой для разработки эффективных программ медицинской реабилитации. Целью данного обзора является комплексный анализ факторов, лимитирующих переносимость нагрузок у пациентов с ХСН и АГ, и обоснование необходимости персонализированного подхода к их реабилитации [3].

Снижение толерантности к нагрузкам у данной категории пациентов носит многофакторный характер и обусловлено взаимодействием центральных гемодинамических нарушений, периферических изменений и нейрогуморальной активации [1].

Основным лимитирующим фактором при ХСН выступает неспособность сердца адекватно увеличивать минутный объем кровообращения в ответ на нагрузку. Это связано со снижением сократительной функции миокарда (систолическая дисфункция) или нарушением его расслабления (диастолическая дисфункция), что часто встречается при сопутствующей АГ. Ударный объем быстро достигает плато, а компенсаторное увеличение частоты сердечных сокращений не способно обеспечить необходимый прирост кровотока, что приводит к быстрому утомлению [4].

Не менее важную роль играют изменения на уровне скелетных мышц и сосудистого русла.

1) Периферическая миопатия: развивается ремоделирование мышечной ткани с преобладанием атрофии волокон II типа («быстрых»), снижается плотность капилляров и активность митохондриальных ферментов. Это нарушает экстракцию кислорода мышцами и способствует раннему переходу на анаэробный гликолиз.



2) Дисфункция эндотелия: нарушение синтеза оксида азота (*NO*) ведет к повышению сосудистого тонуса и ухудшению вазодилатации в работающих мышцах, что еще больше ограничивает доставку кислорода. Кроме того, повышение давления в малом круге кровообращения снижает альвеолярно-артериальный градиент кислорода, вызывая одышку уже при минимальной нагрузке [1].

Высокий уровень тревожности, страх перед болью в груди или внезапной остановкой сердца формируют так называемое «поведенческое ограничение», когда пациент сознательно избегает любых усилий. На физиологическом уровне этому способствует хроническая гиперактивация симпатoadренальной системы и ренин-ангиотензин-альдостероновой оси, поддерживающая состояние катаболизма и воспаления, что дополнительно истощает функциональные резервы организма [2].

Комплексный характер ограничений диктует необходимость мультидисциплинарного и индивидуализированного подхода к физической реабилитации. Эффективная программа должна быть направлена на разрыв всех звеньев патологического круга:

1. Аэробные тренировки умеренной интенсивности (например, ходьба, велотренажер) под строгим контролем частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД). Они способствуют улучшению эндотелиальной функции, увеличению ударного объема и росту пикового потребления кислорода ( $VO_{2peak}$ ).

2. Силовые тренировки. Необходимы для борьбы с периферической миопатией, увеличения мышечной массы и силы, что напрямую повышает способность выполнять повседневную деятельность.

3. Психологическая поддержка и обучение. Важнейший компонент, направленный на преодоление страха перед нагрузкой и формирование приверженности к долгосрочной программе тренировок [3].

Таким образом, персонализированные программы реабилитации, учитывающие все аспекты функционального дефицита – от центрального до психологического – являются ключевым инструментом для восстановления работоспособности, повышения толерантности к нагрузкам и улучшения качества жизни пациентов с ХСН и АГ [4].

#### **Список литературы:**

1. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации. Российское кардиологическое общество (РКО). 2020 / последняя актуализированная версия.
2. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации. Министерство здравоохранения РФ, Общество специалистов по сердечной недостаточности. 2020 / последняя актуализированная версия.
3. Мареев В. Ю., Фомин И. В., Агеев Ф. Т. и др. Клинические рекомендации ОССН – РКО – РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН). Диагностика, профилактика и лечение // Кардиология. – 2022. – Т. 58, № S6. – С. 1-164.
4. Арутюнов Г. П., Колесникова Е. А. Бегущие от сердечной недостаточности. Реабилитация больных с ХСН // Атмосфера. Новости кардиологии. – 2025. – № 1. – С. 2-10

