

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра
_____ Д.Л. Пиневиц
« 4 » _____ 2015 г.
Регистрационный № 067-0715



**МЕТОД МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический
центр «Кардиология»»

АВТОРЫ: д. м. н., профессор Суджаева С.Г., к. м. н. Суджаева О.А.,
к. м. н. Казаева Н.А., к. м. н. Губич Т.С., Корнелюк О.М., Самсонова С.С.

Минск, 2015

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц
04.09.2015
Регистрационный № 067-0715

**МЕТОД МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический
центр “Кардиология”»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. С.Г. Суджаева, канд. мед. наук О.А. Суджаева,
канд. мед. наук Н.А. Казаева, канд. мед. наук Т.С. Губич, О.М. Корнелюк,
С.С. Самсонова

Минск 2015

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен подход к медицинской реабилитации пациентов с артериальной гипертензией. Инструкция предназначена для врачей-кардиологов, врачей-терапевтов, врачей-реабилитологов.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Прибор для измерения артериального давления.
2. Эхокардиограф, оснащенный датчиком 2,5 МГц.
3. Электрокардиограф.
4. Прибор для велоэргометрической пробы.
5. Прибор для тредмил-теста.
6. Прибор для суточного мониторирования ЭКГ.
7. Прибор для суточного мониторирования артериального давления.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Артериальная гипертензия (АГ) I–III степени без документированного поражения коронарных и церебральных артерий, сопутствующей патологии в стадии декомпенсации.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Гемодинамически значимые стенозы клапанов.
2. Хроническая сердечная недостаточность выше IIIa по Василенко–Стражеско.
3. Мерцательная аритмия.
4. Экстрасистолия, требующая постоянного приема противоаритмических препаратов.
5. Наличие в анамнезе остановки кровообращения и/или желудочковой тахикардии, фибрилляции желудочков.
6. Диссекция аорты.
7. Миокардит.
8. Перикардит.
9. Гемодинамически и/или клинически значимая обструкция выходного тракта левого желудочка.
10. Клинически значимая гипотензия или синкопальное состояние.
11. Дефекты опорно-двигательного аппарата, делающие невозможным выполнение физических тренировок на тренажерах.
12. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) или других сосудистых зон (первые 3 мес.).
13. Блокада ножек пучка Гиса.
14. Инфаркт миокарда.
15. Инсульт, транзиторная ишемическая атака.
16. Аортокоронарное шунтирование.
17. Чрескожные коронарные вмешательства.
18. Стенокардия.

19. Документированное поражение коронарных и/или церебральных артерий.

20. Гипертрофическая кардиомиопатия.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Метод медицинской реабилитации пациентов с артериальной гипертензией включает мероприятия по изменению образа жизни и коррекции устранимых факторов риска, а также методы физической реабилитации.

Изменение образа жизни с целью снижения сердечно-сосудистого риска включает следующие мероприятия: прекращение курения табака в любом виде; нормализация массы тела пациентам с избыточным весом; ограничение употребления алкоголя; увеличение в рационе содержания овощей и фруктов, уменьшение содержания насыщенных жиров, ограничение употребления поваренной соли <5 г в сут.

Методы физической реабилитации для лиц с АГ:

1.1. Лечебная физкультура (ЛФК).

1.2. Физические тренировки (ФТ): дозированная ходьба и ФТ на тренажерах.

Лечебная физкультура проводится инструктором-методистом у всех пациентов с АГ перед ФТ. ЛФК начинают с 10 мин с использованием гантелей. Ограничивают упражнения и нагрузки, направленные на развитие выносливости. В комплексах упражнений у пациентов с АГ преобладают медленные движения, выполняемые в положении сидя или стоя с минимальным или равномерным распределением нагрузки на все группы мышц, с постепенным нарастанием амплитуды движений. Постепенно нагрузка увеличивается путем усложнения движений и увеличения числа их повторений. В начале и в конце занятий обязательно присутствуют упражнения на расслабление и дыхательные упражнения. Постепенно нагрузку увеличивают путем усложнения движений и увеличения числа их повторений.

Примерный комплекс упражнений ЛФК у лиц с АГ

Исходное положение — ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища.

Упражнение 1. Подняться на носки, руки вниз; потряхивая кистями, сделать спокойный продолжительный выдох. Повторить 4–5 раз.

Упражнение 2. Ноги врозь, руки на поясе. Произвести вращения таза влево и вправо. Повторить по 4–6 раз в обе стороны.

Упражнение 3. Ходьба в положении руки в стороны с вращением в лучезапястных, локтевых, а также в плечевых суставах. Выполнить по 4–6 раз, дыхание произвольное.

Упражнение 4. Бег на месте или с продвижением в спокойном темпе, постепенное увеличение времени бега с 15–20 с до 1,5–2 мин и более, после чего следует перейти на ходьбу до нормализации дыхания.

Упражнение 5. Из исходного положения с вытянутыми вперед руками сделать 2 пружинящих приседания с расслабленным встряхиванием рук, опущенных вниз, и выдохом. Выпрямляясь, произвести вдох. Выполнить 3–12 раз.

Упражнение 6. Ноги врозь, наклониться вперед к левой ноге, затем к правой, одновременно делая выдох, а при выпрямлении — вдох. Выполнить 12–20 раз.

Упражнение 7. Из положения лежа, руки на повышенной опоре (сиденье стула, кресла, край скамейки и т. д.), произвести 10–18 отжиманий.

Упражнение 8. Из исходного положения руки на поясе поднимать как можно выше правую и левую ноги вперед и в сторону. Выполнить по 6–8 махов каждой ногой.

Упражнение 9. Из положения лежа на спине, руки в стороны, сесть, подтягивая колени к груди с одновременным выдохом. Затем вернуться в исходное положение. Выполнить 10–20 раз.

Упражнение 10. Ноги врозь, руки на поясе. В спокойном темпе прогнуться, отвести голову назад, произведя выдох, при выпрямлении — вдох. Повторить 3–4 раза.

Упражнение 11. Из положения лежа на животе, ноги закреплены, поднять туловище, голову и руки повыше с одновременным вдохом. Затем принять исходное положение, расслабив мышцы и выдохнув. Повторить 9–16 раз.

Упражнение 12. Подскоки на месте. Выполнить в 2 подхода по 20–45 прыжков, не задерживая дыхания. Каждую серию подскоков чередовать ходьбой до того момента, пока дыхание не придет в норму.

Упражнение 13. Вращение головы влево и вправо, наклоны головы назад и вперед. Выполнять стоя на месте или во время ходьбы в течение 20–30 с. Дыхание произвольное.

Физические тренировки на тренажерах

Перед началом курса контролируемых ФТ на тренажерах должна быть исключена ишемическая болезнь сердца и выявлена индивидуальная толерантность к физической нагрузке (ТФН) по данным тестов с физической нагрузкой — велоэргометрической пробы (ВЭП), спироВЭП или тредмил-теста.

При нагрузочных тестах необходимо определить:

- максимальную мощность нагрузки — мощность последней ступени нагрузки, освоенная ≥ 1 мин. Если мощность осваивалась ≤ 1 мин, за максимальную мощность нагрузки принимают мощность предыдущей ступени;

- максимально достигнутая частота сердечных сокращений (ЧСС) — ЧСС при максимальной мощности нагрузки;

- максимально достигнутые систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД) — давление при максимально достигнутой мощности нагрузки.

При возможности проведения спироВЭП объективизация ТФН будет более точной, что позволит персонализировать программу ФТ у каждого пациента. При спироВЭП возможно дополнительное определение следующих показателей:

- анаэробный порог (Aerobic Threshold, AT) — мощность физической нагрузки, при которой потребление кислорода и выделение углекислого газа сравнивались, в дальнейшем нагрузка происходила в анаэробном диапазоне, т. е. потребление кислорода было меньше, чем углекислого газа с соответствующей перестройкой метаболизма тканей по анаэробному пути получения энергии;

- ЧСС при анаэробном пороге ($ЧСС_{AT}$);
- САД и ДАД при анаэробном пороге ($САД_{AT}$ и $ДАД_{AT}$);
- потребление кислорода при максимальной нагрузке (VO_{2max}) — потребление кислорода в момент прекращения нагрузки.

Контролируемые ФТ на тренажерах у пациентов с АГ проводят не менее 3 раз в неделю под контролем параметров гемодинамики (ЧСС и АД, ЭКГ — по показаниям индивидуально) инструктором-методистом ЛФК под контролем врача-реабилитолога или врача-терапевта.

При ФТ на велоэргометре у пациентов с АГ тренирующая мощность нагрузки и тренировочный пульс (ЧСС) подбирают индивидуально с учетом мощности нагрузки, при которой был достигнут анаэробный порог (W_{AT}) по данным спироВЭП. Начальная тренирующая мощность составляла 50% от W_{AT} , при хорошей переносимости увеличивают на 10 Вт на каждом последующем занятии, вплоть до достижения 100% W_{AT} , но не более 150 Вт.

Если диагностический нагрузочный тест был прекращен, но анаэробный порог достигнут не был или при невозможности проведения спироВЭП, ФТ начинают с мощности, равной 50% от максимально достигнутой, увеличивают на 10 Вт на каждом последующем занятии, вплоть до достижения 100% максимальной, но не более 150 Вт.

Тренирующий пульс при велотренировках не должен превышать 85% от $ЧСС_{AT}$ — при возможности выполнения спироВЭП или не более максимально достигнутой — при исходно диагностической ВЭП.

ФТ на велоэргометре состоят из 4 частей:

- I часть — разминка (ЛФК);
- II часть — продолжительность 3 мин. Выполнение работы на велоэргометре с целью вработывания мускулатуры и адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузке. Мощность II части составляет 50% от рассчитанной тренирующей;
- III часть — выполнение работы на велоэргометре с целью тренировки. Интенсивность тренирующего воздействия на первом занятии 50% W_{AT} (см. выше).
- IV часть — выполнение работы на велоэргометре с целью постепенной реадaptации сердечно-сосудистой системы к нагрузке и снятию физического воздействия. Мощность нагрузки — 50% от рассчитанной тренирующей.

ФТ на тредмиле

ФТ на тредмиле проводят после диагностического тредмил-теста, при котором индивидуально определяют:

1. Максимально достигнутую мощность нагрузки — мощность последней степени нагрузки при условии выполнения ее ≥ 1 мин. При выполнении ступени < 1 мин под максимальной мощностью понимают мощность предыдущей ступени нагрузки.

2. Максимально достигнутые ЧСС, САД и ДАД — ЧСС, САД и ДАД в момент прекращения теста.

ФТ на тредмиле проводят инструктором-методистом ЛФК под контролем врача-реабилитолога или врача-терапевта не реже 3 раза в неделю. ФТ на

тредмиле состоят из 4 частей:

- I часть — разминка (ЛФК);
- II часть — продолжительность 3 мин. Выполнение работы на тредмиле с целью вработывания мускулатуры и адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузке. Мощность II части составляет 50% от рассчитанной тренирующей;

- III часть — выполнение работы на велоэргометре с целью тренировки. Интенсивность тренирующего воздействия на первом занятии должна составлять 50% от максимально достигнутой при диагностическом тредмил-тесте. При адекватной реакции на тренировку продолжительность тренировки увеличивают на 1 МЕТ на каждом последующем занятии, вплоть до достижения 100% максимальной достигнутой мощности, но не более 10 МЕТ;

- IV часть — выполнение работы на тредмиле с целью постепенной реадаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузке и снятию физического воздействия. Мощность нагрузки составляет 50% от рассчитанной тренирующей.

Критерии плохой переносимости ФТ на велотренажере и тредмиле:

- возникновение приступа стенокардии;
- появление аритмий (за исключением редкой экстрасистолии);
- одышка >10 баллов по шкале Борг;
- падение САД ≥ 10 мм рт. ст. от достигнутого ранее в процессе ФТ;
- замедленное восстановление ЧСС и АД (>10 мин после прекращения ФТ);
- резкая слабость, дискомфорт, акроцианоз или побледнение кожных покровов.

В случаях если во время ФТ на велоэргометре или на тредмиле появляются вышеописанные критерии плохой переносимости нагрузки, интенсивность нагрузки уменьшают на 10 Вт/1 МЕТ соответственно. Последующую тренировку проводят при уменьшенной на 10 Вт/1 МЕТ мощности. Нарращивание мощности проводят только при хорошей переносимости ФТ. Если при уменьшении тренирующей мощности на 10 Вт/1 МЕТ сохраняются критерии плохой переносимости нагрузки, тренирующую мощность уменьшают еще на 10 Вт/1 МЕТ, вплоть до 0. Если этого было недостаточно, длительность II части ФТ уменьшают до 20 мин. Если при этом сохраняются критерии плохой переносимости нагрузки, тренировки на тренажерах отменяют и продолжают только занятия ЛФК.

Физические тренировки дозированной ходьбой

Дозированная ходьба является составной частью программы ФТ. Объективная оценка толерантности к физической нагрузке по данным нагрузочных тестов дает возможность рекомендовать индивидуальный темп ходьбы (P) для каждого конкретного лица, определяемый по следующей формуле (Николаева Л.Ф., Аронов Д.М., 1984):

$$P = 0,029x + 0,12y + 72,212,$$

где x — пороговая мощность нагрузки (кгм/мин);

y — ЧСС на высоте нагрузки.

У пациентов с включением в программу реабилитации интенсивных ФТ на тренажерах рекомендовано дифференцированное назначение медикаментозной терапии. При этом учитываются:

- реакция ЧСС в ответ на физическую нагрузку в процессе ФТ;
- реакция АД в ответ на физическую нагрузку в процессе ФТ.

Для достижения оптимального тренирующего эффекта подъем АД не должен превышать 210/110 мм рт. ст., в процессе тренировки ЧСС не должна превышать 85% от достигнутой при анаэробном пороге при спироВЭП и/или прирост ЧСС не должен быть больше 50% от уровня в покое.

Если в процессе ФТ выявлялся чрезмерный прирост ЧСС и/или повышение АД $\geq 210/110$ мм рт. ст., интенсивность тренирующего воздействия снижают на 10 Вт/1МЕТ с контролем АД через 5 мин. При сохранении АД $> 210/110$ мм рт. ст. на фоне более низкой интенсивности нагрузки в течение 2 занятий за 30 мин до тренировки назначают короткодействующие гипотензивные лекарственные средства (каптоприл). Выбор короткодействующих лекарственных средств обусловлен необходимостью их действия непосредственно во время ФТ и отсутствием влияния на постоянную лекарственную терапию.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Осложнений рекомендуемого метода индивидуализированной дифференцированной реабилитации пациентов с метаболическим синдромом не установлено.