МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневич

«04» сентября 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

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

**1. Перечень необходимого оборудования**

1. прибор для измерения артериального давления;
2. эхокардиограф, оснащенный датчиком 2,5 МГц;
3. электрокардиограф;
4. прибор для выполнения велоэргометрической пробы
5. прибор для выполнения тредмил-теста;
6. прибор для выполнения суточного мониторирования ЭКГ;
7. прибор для суточного мониторирования артериального давления.

**2. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

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

**3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ** **метода**

1. гемодинамически значимые стенозы клапанов;
2. хроническая сердечная недостаточность выше НIIа 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 месяца);
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.
21. **Описание метода медицинской реабилитации пациентов с артериальной гипертензией**

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: прекратить курение табака в любом виде; нормализовать массу тела пациентам с избыточным весом; ограничить употребление алкоголя; увеличить в рационе содержание овощей и фруктов, уменьшить содержание насыщенных жиров, ограничить употребление поваренной соли <5г в сутки.

Методы физической реабилитации для лиц с АГ:

* 1. Лечебная физкультура (ЛФК):
	2. Физические тренировки (ФТ): дозированная ходьба и ФТ на тренажерах.

Лечебная физкультура проводится инструктором-методистом у всех пациентов с АГ перед проведением ФТ. ЛФК начинают с 10 минут 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 руками.

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:

1. максимальную мощность нагрузки - мощность последней ступени нагрузки, освоенная ≥1 минуты. Если мощность осваивалась ≤1 минуты, за максимальную мощность нагрузки принимают мощность предыдущей ступени.
2. максимально достигнутая частота сердечных сокращений (далее – ЧСС) – ЧСС при максимальной мощности нагрузки;
3. максимально достигнутые систолическое и диастолическое артериальное давление (далее - САД и ДАД) – давление при максимально достигнутой мощности нагрузки.

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

1. анаэробный порог (Аerobic Тthreshold, АТ) – 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.
2. ЧСС при анаэробном пороге (ЧССАТ)
3. САД и ДАД при анаэробном пороге (САДАТ и ДАДАТ)
4. потребление кислорода при максимальной нагрузке (VO2max) – 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 (WAT) по данным спироВЭП. Начальная тренирующая мощность составляла 50% от WAT, при хорошей переносимости увеличивают на 10 Вт на каждом последующем занятии, вплоть до достижения 100% WAT, но не более 150 Вт.

Если диагностический нагрузочный тест был прекращен, но анаэробный порог достигнут не был или при невозможности проведения спироВЭП ФТ начинают 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 ЧССАТ - при возможности выполнения спироВЭП или не более максимально достигнутой – при проведении 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 врабатывания 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% WAT (см. выше).

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

ФТ на тредмиле

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

1. Максимальная достигнутую мощность нагрузки – мощность последней степени нагрузки при условии выполнения ее ≥1 минуты. При выполнении ступени <1 минуты 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 врабатывания 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:

1. возникновение приступа стенокардии;
2. появление аритмий (за исключением редкой экстрасистолии);
3. одышка>10 баллов по шкале Борг;
4. падение CАД≥10 мм рт. ст. от достигнутого ранее в процессе ФТ;
5. замедленное восстановление ЧСС и АД (>10 минут после прекращения ФТ);
6. 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/1МЕТ, соответственно. На последующем занятии тренировка проводят при уменьшенной на 10 Вт/1 МЕТ мощности. Наращивание 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 минут. 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 (Р) для каждого конкретного лица, определяемый по следующей формуле (Л.Ф.Николаева и Д.М.Аронов, 1984):

P=0,029x+0.12у+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:

1. реакция ЧСС в ответ на физическую нагрузку в процессе ФТ;

2. 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≥210/110 мм рт ст, интенсивность тренирующего воздействия снижают на 10 Вт/1МЕТ с контролем АД через 5 минут. При сохранении АД>210/110 мм рт ст на фоне более низкой интенсивности нагрузки в течение 2 занятий, за 30 минут до тренировки назначают короткодействующие гипотензивные лекарственные средства (каптоприл). Выбор короткодействующих лекарственных средств обусловлен необходимостью их действия непосредственно во время ФТ и отсутствием влияния на постоянно принимаемую пациентом с АГ лекарственную терапию.

1. **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕТОДА И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

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