

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Е.Н.Кроткова

«18» _____ 2023 г.

Регистрационный № 076-0723

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ
АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРМОБИЛЬНЫМ СИНДРОМОМ
РАЗБОЛТАННОСТИ И ИЗЛИШНЕЙ ПОДВИЖНОСТИ

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: учреждение образования «Гродненский
государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: к.м.н., доцент Пронько Т.П., Карпович Ю.Л., Копыцкий А.В.

Гродно, 2023

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод определения вероятности повышения жесткости артерий у пациентов с гипермобильным синдромом разболтанности и излишней подвижности (далее – ГС), который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику развития сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений у пациентов с ГС. Для целей настоящей инструкции жесткость артерий выражена опосредованно в виде сосудистого возраста, как параметр оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предназначен для врачей-кардиологов, врачей-терапевтов, врачей общей практики и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с ГС.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Гипермобильный синдром разболтанности, излишней подвижности (М35.7).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Соответствующие таковым к венепункции.
2. Системные поражения соединительной ткани (М30-М36).
3. Злокачественные новообразования (С00-С97).
4. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (Е00-Е90).
5. Беременность, роды и послеродовой период (О00-О99).
6. Психические расстройства и расстройства поведения (F00-F99).
7. Болезни нервной системы (G00-G99).
8. Болезни системы кровообращения (I00-I99).
9. Болезни органов дыхания (J00-J99).
10. Анемии (D50-D64).
11. Нарушения свертываемости крови, пурпура и другие геморрагические состояния (D65-D69).
12. Хроническая болезнь почек и острое почечное повреждение (N17-N19).

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, РЕАКТИВОВ И Т. Д.

1. Наборы реагентов, приборов и медицинских изделий для выделения геномной ДНК и определения полиморфизма гена MTHFR C677T (rs1801133) путем полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени.

2. Наборы реагентов, приборов и медицинских изделий для определения:

уровня гомоцистеина в плазме крови;

определения уровня фолиевой кислоты в плазме крови.

3. Ультразвуковой аппарат, оснащенный модулем импульсной доплерометрии, позволяющим определять скорости кровотока в сосудах и автоматически рассчитывать угол-независимые индексы скоростей кровотока.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

I этап. Ультразвуковое исследование позвоночных артерий, с выявлением патологической извитости артерий (S-образная извитость, C-образная извитость, перегиб, петлеобразование (Приложение 1)).

II этап. Определение в плазме крови уровня фолиевой кислоты, гомоцистеина общепринятыми методами.

III этап. Выделение геномной ДНК из цельной крови, определение полиморфизма rs1801133 гена MTHFR C677T методом ПЦР в режиме реального времени.

IV этап. Расчет величины интегрального показателя, характеризующего вероятность превышения сосудистого возраста над паспортным у пациентов с ГС, по формуле:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(1.4452 \cdot X_1 + 0.367 \cdot X_2 + 1.2787 \cdot X_3 + 2.8036 \cdot X_4 + 0.0022 \cdot X_5 - 0.0023 \cdot X_6 - 39.6699)}}$$

где:

p – вероятность превышения сосудистого возраста над паспортным;

e – основание натурального логарифма ($e \approx 2,7183$);

X_1 – индикаторная переменная, принимающая значение, равное 1, если в генотипе полиморфного варианта rs1801133 гена MTHFR C677T есть аллель «Т»; при отсутствии аллели «Т» данная переменная равна 0;

X_2 – соотношение размах рук, см/ рост, см $\times 100$;

X_3 – индикаторная переменная, принимающая значение, равное 1, если регистрируется боль в суставах у пациента согласно диагностическим критериям ГС; при отсутствии боли в суставах данная переменная равна 0;

X_4 – индикаторная переменная, принимающая значение, равное 1, если при ультразвуковом исследовании у пациента регистрируется патологическая извитость позвоночных артерий; при отсутствии патологической извитости позвоночных артерий данная переменная равна 0;

X_5 – уровень гомоцистеина сыворотки крови (пмоль/мл);

X_6 – уровень фолиевой кислоты сыворотки крови (пг/мл);

(-39,6699) – свободный член уравнения логистической регрессии.

V этап. Определение вероятности превышения сосудистого возраста над паспортным.

Если $p \geq 0,426$ – вероятность превышения сосудистого возраста над паспортным у пациентов с ГС высокая.

Если $p < 0,426$ – вероятность превышения сосудистого возраста над паспортным у пациентов с ГС низкая.

VI этап. Принятие управленческого решения.

Если установлено, что вероятность превышения сосудистого возраста низкая, то рекомендуется проводить мероприятия медицинской профилактики согласно национальным клиническим рекомендациям Белорусского научного общества кардиологов «Диагностика и лечение наследственных и многофакторных нарушений соединительной ткани», 2014 г.

Если установлено, что вероятность превышения сосудистого возраста высокая, то к вышеуказанным мероприятиям первичной и вторичной медицинской профилактики рекомендуется:

консультация врача-генетика для формирования индивидуального плана медицинских осмотров при выявлении мутаций гена MTHFR (C677T);

консультация врача-реабилитолога для проведения реабилитационных мероприятий при наличии боли в суставах у пациента;

ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий 1 раз в год для контроля гемодинамических и структурных изменений позвоночных артерий;

консультация врача общей практики (врача-терапевта) для коррекции уровней гомоцистеина и фолиевой кислоты путем своевременного назначения фолиевой кислоты.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Не выявлено.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ (ПИ)
ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ:

1. С- или S-образная извитости – формы ПИ, при которых между сегментами артерии, образующими изгиб, формируется угол больше 90° .
2. Перегиб – форма ПИ, при которой между двумя и более сегментами образуются два и более изгиба, напоминающие зигзаг, формируется угол 90° и менее.
3. Петлеобразование – форма ПИ, при которой сосуд формирует петлю, в боковой проекции напоминающую замкнутое кольцо, виток 360° .

Приложение 2

Для упрощения расчета p – вероятности превышения сосудистого возраста над паспортным у пациентов с гипермобильным синдромом разболтанности и излишней подвижности, в среде Microsoft Office Excel составлена программа, которая записана на CD диск, диск прилагается.

Для удобства пользования программа доступна для скачивания и расположена по адресу:

http://www.grsmu.by/ru/university/structure/chairs/kafedry_38/science/

название

учреждения

здравоохранения

УТВЕРЖДАЮ
Главный врач

И.О.Фамилия

202
МП

А К Т

о внедрении результатов научных исследований в лечебную практику

1. Наименование предложения для внедрения: «Метод определения вероятности повышения жесткости артерий у пациентов с гипермобильным синдромом разболтанности и излишней подвижности»

2. Кем предложена разработка: сотрудниками кафедры пропедевтики внутренних болезней УО «Гродненский государственный медицинский университет» зав. кафедрой д.м.н., доцентом Пронько Т.П., Карповичем Ю.Л. и сотрудником кафедры биомедицинской физики УО «ГрГМУ» Копыцким А.В.

3. Источник информации: Метод определения вероятности повышения жесткости артерий у пациентов с гипермобильным синдромом разболтанности и излишней подвижности: инструкция по применению № 076-0723, утв. МЗ РБ 18.12.2023

4. Краткая аннотация разработки: Разработанный метод позволяет с помощью оригинальной формулы более точно выявлять в группе пациентов с СГМС вероятность превышения сосудистого возраста и выбирать оптимальную тактику ведения пациентов.

5. Где внедрено: _____

6. Результаты применения метода за период с _____ по _____

Общее количество наблюдений _____ .

Из них: положительные _____, отрицательные _____.

7. Эффективность внедрения (восстановление трудоспособности, снижение заболеваемости, рациональное использование коечного фонда, врачебных кадров и медицинской техники) _____

8. Замечания, предложения _____

202_____ Ответственные за внедрение

Должность

подпись

И.О.Фамилия

Примечание: акт о внедрении направлять по адресу:
Кафедра пропедевтики внутренних болезней
УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
ул.Горького, 80
230009, г.Гродно

Научное издание

Пронько Татьяна Павловна
Карпович Юрий Леонидович
Копыцкий Андрей Витальевич

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ
АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРМОБИЛЬНЫМ СИНДРОМОМ
РАЗБОЛТАННОСТИ И ИЗЛИШНЕЙ ПОДВИЖНОСТИ**

инструкция по применению

Компьютерная верстка И. И. Прецкайло

Подписано в печать 15.01.2024.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. **0,41**. Уч.-изд. л. **0,18**. Тираж **25** экз. Заказ **174**.

Издатель и полиграфическое исполнение
учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет».
ЛП № 02330/445 от 18.12.2013. Ул. Горького, 80, 230009, Гродно