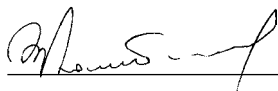


**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра здравоохранения



В.В. Колбанов

14 июля 2005 г.

Регистрационный № 137–1204

**СПОСОБ ОЦЕНКИ
ВАЗОМОТОРНОЙ ФУНКЦИИ
ЭНДОТЕЛИЯ ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ
РЕОВАЗОГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

Инструкция по применению

Учреждение-разработчик: Республиканский научно-практический центр «Кардиология»

Авторы: д-р мед. наук, проф. Л.З. Полонецкий, канд. биол. наук Л.Н. Лаханько, канд. мед. наук Э.Ч. Шанцило, Л.М. Гуль, О.Л. Полонецкий, И.Л. Полонецкий, С.И. Латышев, С.Б. Ясинская

В инструкции изложен способ неинвазивного исследования вазомоторной функции сосудистого эндотелия на основе использования импедансной технологии, позволяющей диагностировать атеросклероз, начиная с ранних стадий его развития. Отличительной особенностью данного способа является применение автоматизированной реовазографии при проведении пробы с реактивной гиперемией, позволяющей сделать исследование менее дорогим, менее зависимым от навыков персонала и более доступным для массового использования в амбулаторных условиях. При сравнении с пробой с реактивной гиперемией под контролем ультразвукового исследования предлагаемый способ обладает большей диагностической информативностью, позволяющей как выявлять доклинические стадии атеросклероза, так и служить критерием отбора пациентов для проведения дополнительных функциональных исследований и коронароангиографии. Хорошая оснащенность отечественных ЛПУ оборудованием для импедансометрии делает предлагаемый способ методом выбора для динамического наблюдения за пациентами на этапах лечения.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА

1. Наличие факторов риска атеросклероза:
 - артериальная гипертензия;
 - сахарный диабет типов 1, 2;
 - дислипотеинемия;
 - регулярное курение;
 - гипергомоцистеинемия;
 - ожирение (индекс массы тела более 27), в том числе абдоминальный тип ожирения (окружность талии мужчины >102 см, женщины — >88 см).
2. Наличие атипичной боли в грудной клетке.
3. Наличие сомнительных признаков ишемической болезни сердца (ИБС) при проведении функциональных исследований (ЭКГ, велоэргометрическая проба, холтеровское мониторирование ЭКГ).
4. Наличие клинических признаков ИБС с целью отбора больных для проведения дополнительных методов исследования, включая коронароангиографию.

5. Динамическое наблюдение за состоянием вазомоторной функции эндотелия в процессе лечения.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

1. Реограф цифровой РПЦ2-02.
2. Программное средство «Браслет» (разработчик — РНПЦ «Кардиология»).
3. Две пары ленточных реографических электродов и электрокардиографический электрод-прищепка, сантиметровая лента, спирт или антисептическое средство «Септоцид Р плюс».
4. Аппарат для измерения артериального давления.
5. Персональный компьютер.
6. Кушетка.

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Основу технологии ранней диагностики атеросклероза составляет автоматизированная оценка относительного изменения максимальной объемной скорости кровенаполнения, вызванного реактивной гиперемией.

За 20–30 мин до проведения пробы испытуемый получает 25 мг ортофена.

Перед проведением исследования пациенту предлагается раздеться до пояса и лечь на спину. На плечо накладывается компрессионная манжета. Одна пара реографических электродов размещается у нижнего края манжеты, вторая — выше локтевого сустава. В местах расположения электродов кожа плеча предварительно обрабатывается спиртом или антисептическим средством «Септоцид Р плюс». Электродный кабель пациента должен быть подключен к одному из реографических каналов. Кабель с заземляющим электродом-прищепкой, который фиксируется на свободном участке руки, подсоединяется к разъему «ЭКГ» реографа. Измеряется уровень артериального давления.

Включается компьютер и загружается программное средство «Браслет» для компьютерной оценки состояния кровообращения верхних конечностей по данным реографии. Выбирается функция

«проба окклюзионная». Заполняется экран с паспортными данными пациента. Вводится и автоматически анализируется реовазографический сигнал исходного состояния. Затем в компрессионную манжетку нагнетается воздух до уровня, превышающего систолическое артериальное давление на 50 мм рт. ст. Продолжительность компрессии составляет 5 мин. Через 1 мин после декомпрессии повторно вводится и анализируется реовазографический сигнал. Вычисляется относительное изменение максимальной объемной скорости кровенаполнения $\Delta dz/dt$ по формуле:

$$\Delta dz/dt = ((dz/dt_{1'} - dz/dt_{исх.}) / dz/dt_{исх.}) \times 100\%,$$

где $dz/dt_{исх.}$, $dz/dt_{1'}$ — максимальная объемная скорость кровенаполнения в состоянии покоя и через минуту после декомпрессии, соответственно.

Диагностические заключения строятся следующим образом:

– при $\Delta(dz/dt) / dz/dt > 12\%$ — вазомоторная функция эндотелия не нарушена;

– при $\Delta(dz/dt) / dz/dt = (-2 \div 12)\%$ — умеренно выраженное нарушение вазомоторной функции эндотелия, что характерно для пациентов с начальной доклинической стадией атеросклероза;

– при $\Delta(dz/dt) / dz/dt < (-2 \div -15)\%$ — выраженное нарушение вазомоторной функции эндотелия, характерное для больных ИБС, предположительно без стенозирующего атеросклероза;

– $\Delta(dz/dt) / dz/dt < -15\%$ — резко выраженное нарушение вазомоторной функции эндотелия, характерное для больных ИБС со стенозирующим поражением коронарных артерий.

Во время проведения клинической апробации импедансной технологии компьютерной оценки вазомоторной функции эндотелия плечевой артерии *осложнений* отмечено не было.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА

Абсолютным противопоказанием к применению методики является тромбофлебиты и артерииты сосудов верхних конечностей.

Относительным противопоказанием к проведению окклюзионной пробы плечевой артерии является повышенное артериальное давление (САД >160, ДАД >120), синдром подключичного обкрадывания.