

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра  
Д.Л. Пиневиц  
2019 г.  
Информационный № 171-1219



**МЕТОД ОЦЕНКИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ  
МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С  
ПОРАЖЕНИЕМ КЛАПАНОВ СЕРДЦА**  
инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», государственное учреждение «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии»

АВТОРЫ: М.П. Жарихина, к.м.н., доцент Е.А. Вертинский,  
Э.И. Шкребнёва, С.А. Чиж, И.М. Адашкевич

Минск, 2019

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод оценки сократительной функции миокарда левого желудочка у пациентов с поражением клапанов сердца, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику поражений клапанов сердца.

Инструкция предназначена для врачей функциональной диагностики, врачей ультразвуковой диагностики, врачей-кардиологов, врачей-кардиохирургов и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с поражением клапанов сердца в амбулаторных и(или) стационарных условиях, и(или) условиях отделения дневного пребывания.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, РЕАКТИВОВ И Т.Д.**

1. Аппарат ультразвуковой диагностики с возможностью выполнения трансторакальной в В-, М-режиме, режимах непрерывно-волнового и импульсно-волнового доплера, цветового доплеровского картирования, спекл-трекинг эхокардиографии с соответствующим программным обеспечением, необходимым для кардиологических расчетов, модулем для регистрации ЭКГ.
2. Гель медицинский для ультразвуковых исследований.
3. Электроды ЭКГ одноразовые.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Поражения клапанов сердца (I 05-08, I 33-35)

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Противопоказания соответствуют таковым при применении медицинских изделий, лекарственных средств, реактивов и т.д.,

необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

1-ый этап. Выполнение ультразвукового исследования сердца (эхокардиографии) с синхронизированной регистрацией электрокардиограммы (ЭКГ) согласно протоколу, утвержденному приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении форм протоколов функциональных и ультразвуковых исследований пациентов кардиологического профиля» № 206 от 03.03.2009, с определением: конечно-диастолического размера левого желудочка (ЛЖ), конечно-диастолического объема ЛЖ, конечно-систолического размера ЛЖ, конечно-систолического объема ЛЖ, фракции выброса по модифицированному биплановому методу Simpson. При измерениях следует избегать циклов, соответствующих предсердным и желудочковым экстрасистолам, а также следующего за ними, так как меньшая длина эктопического цикла может привести к изменению объема и характера укорочения волокон миокарда.

2-ой этап. В случае, если отсутствует снижение фракции выброса левого желудочка по модифицированному биплановому методу Simpson, при наличии синусового ритма выполняют спекл-трекинг эхокардиографию (2D-стрейн) с определением значений глобальной продольной систолической деформации миокарда ЛЖ (GSL).

Анализ продольной деформации проводится в апикальных 4-камерной, 2-камерной и по длинной оси, плоскостях.

2.1. Получить образец для спекл-трекинг эхокардиографического анализа путем усреднения не менее 3 последовательных сердечных

циклов с установлением частоты кадров стандартного двухмерного изображения от 60 до 110 кадров в секунду.

2.2. Определить миокардиальную область интереса в конце диастолы: по эндокардиальной границе — внутренний контур миокарда; эпикардиальной границе — внешний контур миокарда; срединной линии миокарда — срединная ось, определяемая по центру между внутренним и внешним контурами миокарда. Каждый из этих контуров может определяться пользователем или задаваться автоматически.

Для определения конца диастолы в программном обеспечении следует использовать пик комплекса QRS или пик на графике глобальной продольной деформации.

2.3. Определить топографическую область интереса миокарда в апикальных проекциях: «правое / левое основание» — конечные точки эндокардиальной границы; «середина основания» — середина между двумя крайними базальными точками эндокардиальной границы; «верхушка» — самая отдаленная от «середины основания» или заданная вручную эндокардиальная точка.

2.4. Провести сегментацию миокарда путем разделения каждой области интереса на сегменты равной длины в момент конца диастолы.

2.5. Определить конец систолы левого желудочка в апикальной позиции по длинной оси ЛЖ. Конец систолы совпадает с моментом закрытия аортального клапана, который может быть визуализирован в парастернальной (или апикальной) проекции по длинной оси ЛЖ или путем регистрации щелчка закрытия на спектре импульсно-волновой доплерографии трансаортального кровотока.

2.6. Определить значения глобальной продольной систолической деформации миокарда ЛЖ. Значения (GLS) выражают в процентах и имеют отрицательные значения (\*).

3-ий этап. Провести оценку значений глобальной продольной систолической деформация миокарда ЛЖ.

При показателях  $GLS > 20\%^*$  глобальная продольная функции левого желудочка расценивается как удовлетворительная.

При показателях  $GLS < 20\%^*$  глобальная продольная функция ЛЖ снижена.

4-ый этап. Провести оценку сократительной функции миокарда левого желудочка по следующим диагностическим критериям:

- сократительная функция миокарда левого желудочка определяется как удовлетворительная, если по данным ультразвукового исследования сердца фракция выброса ЛЖ удовлетворительная и по данным спекл-трекинг эхокардиографии  $GLS > 20\%^*$ ;

- сократительная функция миокарда левого желудочка определяется как латентная систолическая дисфункция, если по данным ультразвукового исследования сердца фракция выброса ЛЖ удовлетворительная и по данным спекл-трекинг эхокардиографии  $GLS < 20\%^*$ .

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Отсутствуют.