

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра



Д.Л.Пиневиц

2018 г.

Регистрационный № 108-1018

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ЦИСТОЦЕЛЕ  
инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

УЗ «Гродненская областная клиническая больница»,  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

АВТОРЫ:

А.С.Нечипоренко, канд. мед. наук, доцент В.Г.Вакульчик, канд. мед. наук,  
доцент А.Н.Нечипоренко, академик НАН Беларуси, д-р мед. наук, проф.  
А.Н.Михайлов

Гродно, 2018

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д. Л. Пиневич

30.11.2018

Регистрационный № 108-1018

**МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ЦИСТОЦЕЛЕ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: УЗ «Гродненская областная клиническая больница», УО «Гродненский государственный медицинский университет», ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

АВТОРЫ: А. С. Нечипоренко, канд. мед. наук, доц. В. Г. Вакульчик, канд. мед. наук, доц. А. Н. Нечипоренко, акад. НАН Беларуси, д-р мед. наук, проф. А. Н. Михайлов

Гродно 2018

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод диагностики цистоцеле у женщин, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на документальное подтверждение и уточнение степени опущения мочевого пузыря.

Инструкция предназначена для врачей-урологов, врачей-рентгенологов, врачей-гинекологов, оказывающих медицинскую помощь пациентам с цистоцеле в амбулаторных и (или) стационарных условиях.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Магнитно-резонансный томограф с мощностью магнитного поля не менее 1,5 Тл.
2. Непромокаемая одноразовая пленка.
3. 200 мл 0,02 % раствора фурацилина.
4. Уретральный катетер.
5. Шприц 100 мл.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

№1.1 Цистоцеле.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Абсолютные противопоказания к МРТ: наличие искусственного водителя ритма, дефибриллятора, имплантированного слухового аппарата из ферромагнитных материалов, протеза улитки, хрусталика с телескопом, искусственных клапанов сердца; клипс из магнитного материала на сосудах мозга и крупных сосудах; крупных металлических инородных тел в организме.

2. Относительные противопоказания к МРТ: беременность в ранних сроках (первый триместр); наличие нейростимулятора, инсулинового насоса, дозатора; клаустрофобия; металлические инородные тела малого размера в области исследования (из-за выраженных артефактов и возможности их смещения во время процедуры); невозможность неподвижно находиться в нужном положении требуемое время.

3. Иные противопоказания, соответствующие таковым для применения медицинских изделий и лекарственных средств, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

*Метод осуществляют следующим образом.* Мочевой пузырь предварительно заполняют 200 мл фурацилина. Исследование выполняют в положении лежа на спине с согнутыми ногами под углом 45° в коленных и тазобедренных суставах относительно плоскости томографического стола и разведенных до угла 70° с использованием стандартного валика под сгибом коленей. Под ягодицы укладывают непромокаемую одноразовую пленку для предотвращения попадания содержимого мочевого пузыря на томографический стол при выполнении функциональных проб.

Этап 1. Производят статическую МРТ органов таза в трех ортогональных плоскостях с применением T2-взвешенных изображений (T2-ВИ) по стандартным протоколам сканирования органов таза.

При получении сагиттальных T2-ВИ на статических МР-изображениях пациент находится вне момента напряжения и в это время уретра закрыта, что и фиксируется на изображениях. Для оценки положения шейки мочевого пузыря, внутреннего отверстия уретры и самой уретры используют сканы T2-ВИ в сагиттальной плоскости, на которых видна не только сама уретра, но и костные ориентиры: лонное сочленение и копчик — ориентиры, которые используются для скелетотопии вышеуказанных структур мочевой системы.

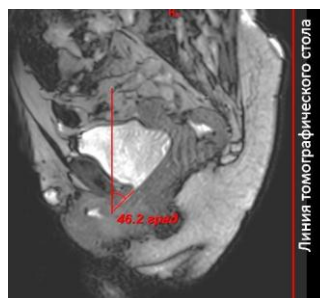
На серии снимков T2-ВИ по результатам статической МРТ определяют сканы с наилучшей визуализацией уретры, лонного сочленения и нижней точки копчика с последующим построением оптимальной сагиттальной оси сканирования для динамической МРТ — записи положения и подвижности мочевого пузыря и уретры на высоте пробы Вальсальвы и при кашле.

Этап 2. Динамическая МРТ заключается в получении большого количества изображений через один сагиттальный срез в режиме реального времени с помощью программы Balanced Fast Field Echo на высоте пробы Вальсальвы с последующим использованием функции «стоп-кадр».

Суть программы в получении сбалансированных градиентов, поддерживающих поперечную и продольную намагниченность. Данная последовательность импульсов создает изображения с повышенным сигналом от жидкости, а также сохраняет T1-контрастность ткани. Поскольку данная последовательность чрезвычайно зависит от однородности поля, вначале необходимо произвести так называемую «обрезку» поля. Полностью сбалансированная программа дает более высокий сигнал, особенно для тканей с длительным временем релаксации T2.

При динамической МРТ дается команда сначала покашлять, а затем натужиться (в течение 10 с); одновременно выполняется динамическая МРТ с использованием программы Balanced Fast Field Echo.

Этап 3. Измерение угла инклинации уретры (УИУ) на сагиттальных T2-ВИ — угол между линией, проведенной через нижний край лонного сочленения (данная линия параллельна линии томографического стола), и линией, которая начинается от внутреннего отверстия уретры и идет вдоль ее проксимальной трети (рисунок). При значениях УИУ более 35° диагностируют цистоцеле.



**Рисунок — МРТ в сагиттальной плоскости на высоте пробы Вальсальвы, УИУ**

Показатель УИУ характеризуется высокой чувствительностью (76,28 %), специфичностью (100 %) и информативностью ( $Jx_i = 7,98$ ), что позволяет применять его в диагностике цистоцеле. Значения УИУ более  $35^\circ$  свидетельствуют о наличии цистоцеле.

При УИУ, равном  $35^\circ$  и более, вероятность возникновения дизурических расстройств в виде стрессового недержания мочи и обструктивного мочеиспускания является очень высокой.

Применение УИУ позволяет классифицировать цистоцеле:

цистоцеле I степени — значения УИУ  $\geq 35$  и  $\leq 75^\circ$ ;

цистоцеле II степени — значения УИУ  $> 75^\circ$ .

Таким образом, метод дает возможность объективно зафиксировать момент смещения мочевого пузыря и уретры, и произвести точную количественную оценку данных изменений, т. е. определить степень цистоцеле.

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

Отсутствуют.

