

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневич
2016 г.
Регистрационный № 025-0516

**МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНИ
ПАРКИНСОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ СОНОГРАФИИ**
инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

АВТОРЫ: Е.В. Мазуренко; д-р мед. наук, проф. В.В. Пономарев;
канд. мед. наук, доцент И.В. Ганькова.

Минск, 2016

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневич

30.06.2016

Регистрационный № 025-0516

**МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНИ
ПАРКИНСОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ
СОНОГРАФИИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУО «Белорусская медицинская академия
последипломного образования»

АВТОРЫ: Е.В. Мазуренко, д-р мед. наук, проф. В.В. Пономарев, канд. мед. наук,
доц. И.В. Ганькова

Минск 2016

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод дифференциальной диагностики болезни Паркинсона с использованием транскраниальной сонографии (ТКС). Метод может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику болезни Паркинсона и других заболеваний нервной системы, основной клинической картиной которых является синдром паркинсонизма, в организациях здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам, страдающим заболеваниями с синдромом паркинсонизма. Единственным ограничением метода является снижение ультразвуковой проницаемости костей свода черепа, не позволяющее визуализировать структуры среднего мозга, которое отмечается у 8–15% пациентов.

Инструкция предназначена для врачей-неврологов, врачей ультразвуковой диагностики.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Аппарат ультразвуковой диагностики, оснащенный фазированным секторным датчиком с частотой 2,5 МГц, наличие в предустановках аппарата режима ТКД.

2. Медицинский гель для ультразвуковых исследований (УЗИ).

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

G20 Болезнь Паркинсона;

G21 Вторичный паркинсонизм;

G23 Другие дегенеративные болезни базальных ганглиев;

G25 Другие экстрапирамидные и двигательные нарушения.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Отсутствуют.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

ТКС, являющаяся составной частью транскраниального дуплексного сканирования, представляет собой УЗИ структур головного мозга в В-режиме. Сканирование проводится в положении пациента лежа на спине, голова в срединном положении, симметрично с двух сторон в зоне наибольшей ультразвуковой проницаемости черепа в височной области головы через чешую височной кости над скуловой дугой (височное ультразвуковое окно). На приборе выставляют следующие предустановки: режим ТСД, глубина локации 14–16 см, зона фокуса 6–8 см. Исследование проводится в два этапа: 1 — визуализация структур среднего мозга в мезэнцефальной аксиальной плоскости сканирования; 2 — визуализация третьего желудочка и таламусов в диэнцефальной аксиальной плоскости сканирования.

Этап 1. На височную область наносят медицинский гель для УЗИ, к этой области подводится секторный ультразвуковой датчик 2,5 МГц, который располагается перпендикулярно кости черепа в продольной сканирующей плоскости. Плоскость сканирования ориентируют параллельно линии, соединяющей

наружный край орбиты и наружное слуховое отверстие. Путем незначительных перемещений датчика в пределах этой зоны уточняют индивидуальное местонахождение точки наибольшей ультразвуковой проницаемости. Получают изображение среднего мозга, который визуализируется в виде «бабочки» пониженной эхогенности, окруженной эхогенными базальными цистернами (рисунок 1). В ножках мозга в зоне топического расположения черной субстанции ипсилатерально по отношению к датчику оценивают наличие и размеры эхогенности черной субстанции. В норме черная субстанция имеет пониженную эхогенность и практически не отличается по ультразвуковым параметрам от окружающего вещества мозга (рисунок 1). При наличии повышенной эхогенности черной субстанции для точной оценки ее площади производят увеличение изображения в 2–3 раза, как это представлено на рисунке 2. Обводят область эхогенности черной субстанции курсором вручную, при этом площадь эхогенности черной субстанции рассчитывается автоматически (рисунки 3, 4). Гиперэхогенной черная субстанция (ГЧС) признается, если ее измеренная площадь превышает $0,20 \text{ см}^2$ (нормальные значения, полученные в популяционных исследованиях, (рисунок 3).

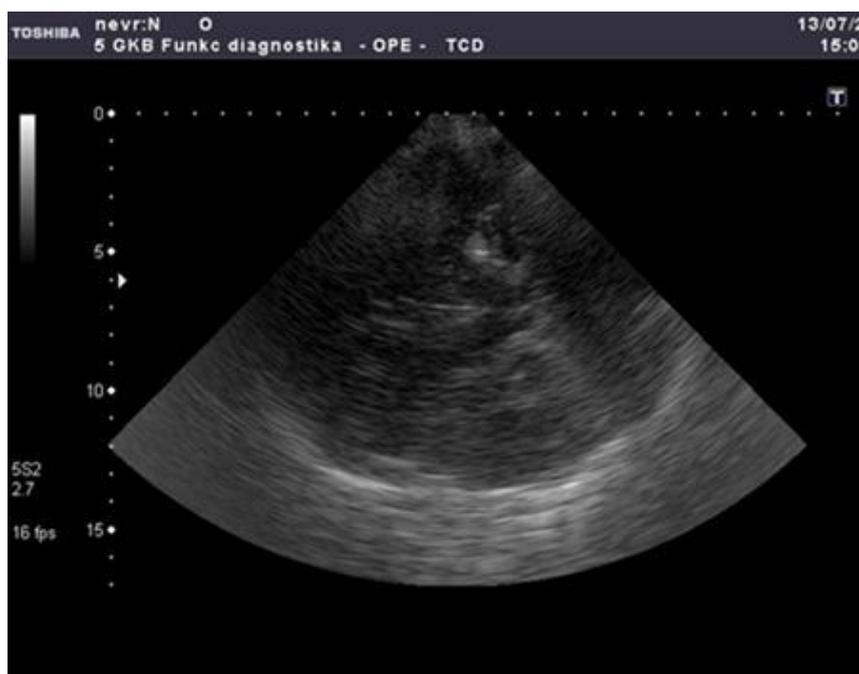


Рисунок 1. — Отсутствие ГЧС при ТКС у здорового человека



Рисунок 2. — Выявление ГЧС при ТКС у пациента с болезнью Паркинсона



Рисунок 3. — Измерение площади ГЧС у пациента с болезнью Паркинсона, площадь 0,37 см²



Рисунок 4. — Измерение площади эхогенности черной субстанции у здорового человека, площадь 0,06 см²

При низкой ультразвуковой проницаемости височного доступа с одной из сторон эхогенность черной субстанции измеряют с другой стороны контрлатерально по отношению к датчику. В этой плоскости сканирования определяют также эхогенность шва мозга и визуализируют красные ядра. Эхогенность шва мозга расценивают как нормальную, если линия шва хорошо визуализируется и непрерывна. Гипоэхогенным шов мозга признается, если линия эхогенности шва прерывистая или не определяется. Красные ядра визуализируют рядом с черной субстанцией в виде эхогенных точкообразных структур или округлых пятен, располагающихся ближе к средней линии и дорсальнее черной субстанции (рисунок 5). При измерении площади эхогенности черной субстанции важно разграничивать эти структуры и не включать в измерение площади ГЧС красные ядра (рисунок 6).

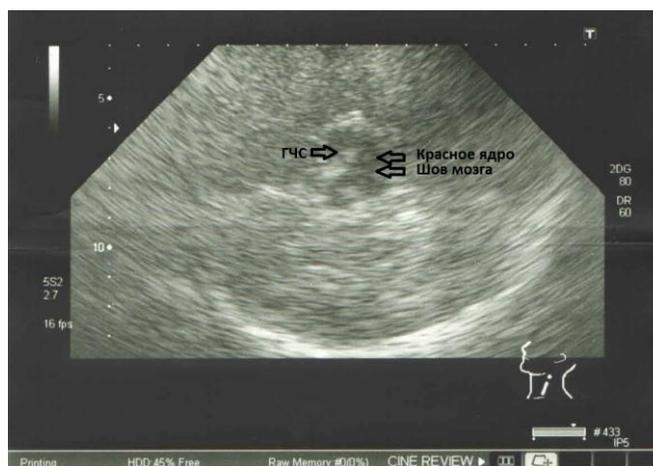


Рисунок 5. — Визуализация красных ядер и шва мозга у пациента с болезнью Паркинсона



Рисунок 6. — При измерении площади ГЧС у пациента с болезнью Паркинсона область красного ядра не включается в измерение

Этап 2. Не смещая контактную поверхность датчика из точки наибольшей ультразвуковой проницаемости височного акустического окна, датчик медленно наклоняют вверх на 10° до появления типичного маркера, характерного для плоскости сканирования третьего желудочка и таламусов — двух параллельных горизонтально расположенных в зоне фокуса полос, являющихся стенками третьего желудочка (рисунок 7). На этом уровне между округлыми гипоэхогенными таламусами измеряют наибольший поперечный размер III желудочка (рисунок 7). Определяют ширину фронтального рога контрлатерального бокового желудочка (рисунок 8), наличие возможной гиперэхогенности лентикулярных ядер (рисунок 9).

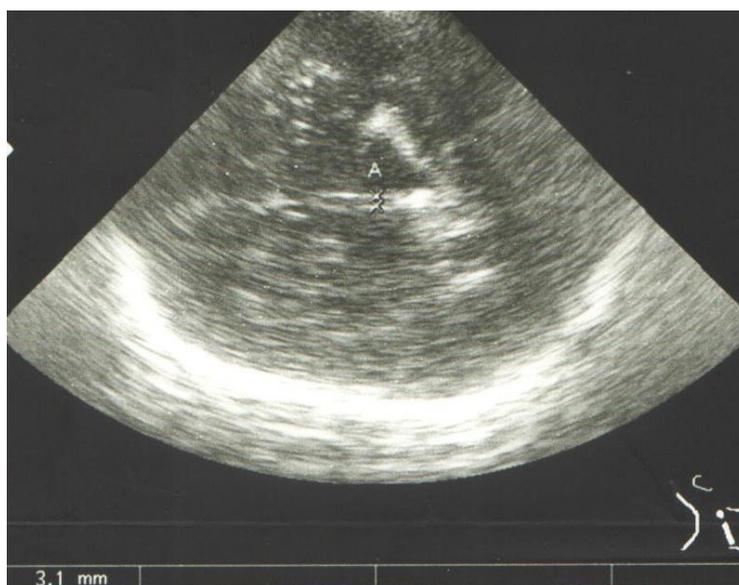


Рисунок 7. — Измерение ширины III желудочка при ТКС

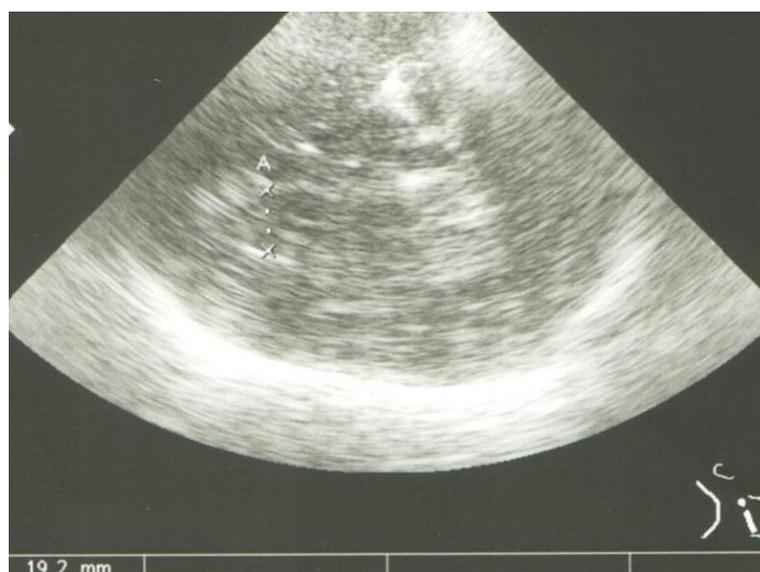


Рисунок 8. — Измерение ширины фронтального рога бокового желудочка



Рисунок 9. — Выявление гиперэхогенности лентиккулярного ядра

Интерпретация результатов ТКС:

1. Выявление ГЧС позволяет подтвердить диагноз болезни Паркинсона при наличии клинических симптомов, характерных для данной патологии.

2. Выявление ГЧС и расширения III желудочка $\geq 7,4$ мм свидетельствует о наличии когнитивных нарушений у пациентов с болезнью Паркинсона.

3. Отсутствие ГЧС и выявление гиперэхогенности лентиккулярных ядер при наличии клинических симптомов паркинсонизма свидетельствует в пользу мультисистемной атрофии.

4. Отсутствие ГЧС и выявление расширения III желудочка свыше 10 мм при наличии клинических симптомов паркинсонизма требует дифференциальной диагностики с прогрессирующим надъядерным параличом и нормотензивной гидроцефалией.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Отсутствуют.