

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ В.А. Ходжаев

16 марта 2011г.

Регистрационный № 153-1110

**МЕТОД ЭКСПЕРТИЗЫ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ЛИЦ  
С ПАРОКСИЗМАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ И МИНИМАЛЬНЫМ  
НЕВРОЛОГИЧЕСКИМ ДЕФЕКТОМ В АНАМНЕЗЕ**

инструкция по применению

**УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:**

ГУ «Республиканский научно-практический центр  
неврологии и нейрохирургии»

**АВТОРЫ:**

д-р мед. наук, проф. С.А.Лихачев,

И.П. Марьенко,

О.А. Аленикова

Минск 2011

В инструкции по применению представлен способ экспертизы, базирующийся на диагностике нарушений вестибулярной функции в стертой форме на основании анализа показателей спонтанного и рефлекторного нистагма.

Инструкция по применению «Метод экспертизы вестибулярной дисфункции у лиц с пароксизмальными состояниями и минимальным неврологическим дефектом в анамнезе» предназначена для неврологов, врачей-экспертов, оториноларингологов, реабилитологов.

Инструкция по применению «Метод экспертизы вестибулярной дисфункции у лиц с пароксизмальными состояниями и минимальным неврологическим дефектом в анамнезе» может быть использована в неврологических отделениях республиканского, ведомственного, областного и районного подчинения, а так же военно-врачебными комиссиями ведомственного подчинения.

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

1. Аппаратно-программный комплекс «Электронистагмограф» с принтером для электронистагмографии.
2. Электроды для холтеровского мониторинга и коммутирующие соединения.
3. Стационарное кресло.
4. Оголовье, снабженное объектом.

Необходимы следующие специалисты:

- врач-невролог или врач функциональной диагностики с опытом работы в неврологическом стационаре не менее 5 лет.
- медсестра не ниже 2 категории и со стажем работы в функциональной диагностике не менее 3 лет.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

- Нарушения вестибулярной функции (Н81).
- Вестибулярные синдромы (Н82).
- Объективизация субъективных признаков поражения вестибулярной системы и жалоб на головокружение, например, у лиц с пароксизмальными состояниями, перенесших черепно-мозговые травмы, нейроинфекции и других в экспертных целях.
- Диагностика вестибулярной дисфункции (ВД) у здоровых с неблагоприятным анамнезом (указания на явления укачивания в полете, в транспорте, наличие липотимических состояний, предчувствие падения и потери сознания (или падение и потеря сознания) в экспертных целях на допуск к управлению транспортными средствами, работе на высоте, у огня и воды, у движущихся механизмов).
- Исследование вестибулярной функции у здоровых кандидатов в летные ВУЗы и операторы движущихся механизмов.

- Контроль динамики изменения признаков вестибулярной дисфункции на фоне медикаментозного лечения и реабилитационных мероприятий.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Абсолютные противопоказания:

-нет.

2. Относительные противопоказания:

- острый вестибулярный синдром с вестибуловегетативной реакцией в форме тошноты, рвоты, коллапса.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОСОБА**

Исследование проводится по разработанному стандартному протоколу через 1 ч после еды. Пациент располагается в стационарном кресле. Для проведения электронистагмографии электроды накладываются у наружных углов орбит. Индифферентный электрод закрепляют на коже лба.

Программа исследования включала следующие тесты:

1. Калибровка горизонтальных движений глаз после 20 с темновой адаптации: испытуемый располагается в кресле на расстоянии 30 см от экрана монитора компьютера. Ему предлагается из центральной позиции переводить взор вправо и влево по центральной линии на  $10^\circ$ , что соответствует отведению глаз на  $10^\circ$ . Принято считать, что ( $1^\circ=1$  мм).

2. Регистрация спонтанного нистагма с закрытыми и открытыми глазами.

Сначала определяют наличие спонтанного нистагма с закрытыми глазами 10–20 с. С открытыми глазами определяют нистагм с фиксацией взора в центральном положении и крайних отведениях глаз вправо, влево, вверх и вниз.

В норме спонтанный нистагм отсутствует. Нистагмом считается нистагмическая реакция частотой выше 0,3–0,4 Гц.

Наличие спонтанного нистагма или при отсутствии последнего выявление его при закрытых глазах - указывает на вестибулярную дисфункцию (ВД). Он может возникать при поражении как периферического отдела, так и центральных звеньев вестибулярного аппарата.

Таких испытуемых, у которых частота нистагма ниже этих значений, можно считать здоровыми. Остальные нуждаются в более тщательном оториноларингологическом и неврологическом обследовании.

3. Исследование нистагма с применением гипервентиляции (ГВ).

Выполняется гипервентиляционный тест таким образом: испытуемый с закрытыми глазами глубоко дышит открытым ртом в течение 1 мин и одновременной регистрацией нистагмограммы, далее в течение следующей минуты нистагм регистрируется при обычном дыхании с закрытыми глазами.

Тест оценивается:

-нистагма нет — тест отрицательный;

-нистагм частотой выше 0,3–0,4 Гц появился во время ГВ — тест положительный;

- нистагма во время ГВ нет, но появился частотой выше 0,3–0,4 Гц после ГВ — тест положительный;
- нистагм был частотой выше 0,3–0,4 Гц, но поменял свои параметры (частота, амплитуда, направление) во время или после ГВ — тест положительный;
- появление П-волн — тест положительный.

Проба с гипервентиляцией основана на создании гиперкапнии в тканях ствола головного мозга с гипоксией мозговой ткани и указывает на ВД в структуре синдрома вегетативной неустойчивости. По данным литературы регистрация П-волн свидетельствует о высокой вегетативной дисрегуляции и более глубоком поражении вестибулярных структур ствола головного мозга.

При выявлении провокационного нистагма в данной пробе пациент нуждается в дополнительном обследовании: профиль АД, электрокардиография, оценка вариабельности сердечного ритма.

4. Исследование нистагма при влиянии шейной проприоцепции (проба де Клейна) и его изменений при гипервентиляции.

Выполняется проба де Клейна следующим образом: осуществляется поворот головы пациента вправо с закрытыми глазами к правому плечу под углом  $90^\circ$ ; голову несколько запрокинуть, закрыть глаза (проба де Клейна), регистрируется нистагмограмма 30 с. Далее проводится гипервентиляция в течение 1 мин, после чего опять регистрируется нистагмограмма в течение 1 мин. Затем пациент возвращает голову в исходное положение и после 3-минутного отдыха выполняет тест в другую сторону.

Тест оценивается:

- нистагма нет — тест отрицательный;
- регистрация нистагма частотой выше 0,3–0,4 Гц при пробе де Клейна — тест положительный;
- отсутствие нистагма при пробе де Клейна, но регистрация его частотой выше 0,3–0,4 Гц на фоне ГВ или после ГВ — тест положительный;
- появление П-волн — тест положительный.

Проба де Клейна позволяет выявить экстравазальную цервикальную компрессию позвоночной артерии и оплетающую ее симпатическую сеть. Положительная проба де Клейна характерна для заднего шейного симпатического синдрома или синдрома позвоночной артерии. Гипервентиляция значительно повышает информативность пробы де Клейна.

При выявлении провокационного нистагма в данной пробе пациент нуждается в дополнительном обследовании: рентгенография шейного отдела позвоночника, ультразвуковая доплерография брахицефальных сосудов, магнитно-резонансная ангиография головного мозга.

5. Исследование нистагма при пробе Вальсальвы:

Пациент сидит в кресле с закрытыми глазами, делает глубокий вдох, закрывает нос и рот и как бы пытается сделать энергичный выдох, во время которого воздух попадает в слуховые трубы. Движения глаз при этом регистрируются на электронистагмограмме 20 с, далее регистрация нистагма продолжается 20 с после пробы.

Тест оценивается:

- нистагма нет — тест отрицательный;
- нистагма не было, но выявлялся частотой выше 0,3–0,4 Гц во время пробы Вальсальвы — тест положительный;
- нистагм был частотой выше 0,3–0,4 Гц, но при проведении пробы поменял направление — тест положительный;
- появление П-волн — тест положительный.

Проба с задержкой дыхания и создания избыточного давления в грудной и брюшной полостях (проба Вальсальвы) основана на создании гиперкапнии в тканях ствола головного мозга и затруднении венозного оттока из полости черепа с гипоксией мозговой ткани. При проведении пробы у пациентов с установленной вегетативной неустойчивостью регистрируется нистагм при стертой ВД в структуре синдрома вегетативной неустойчивости и минимальном неврологическом дефекте.

При выявлении провокационного нистагма в данной пробе пациент нуждается в дополнительном обследовании: профиль АД, электрокардиография, изучение variability сердечного ритма.

6. Исследование провокационного нистагма при синокаротидном тесте. Тест проводится следующим образом. Испытуемому с закрытыми глазами записывают фоновую электронистагмограмму 10 с, затем производят попеременное давление (через 1½–2 с) пальцами руки (указательным и большим) на область верхней трети кивательной мышцы, несколько ниже угла нижней челюсти в течение 20 с. С 21-й с движения глаз регистрируются на электронистагмограмме 15–20 с. Затем пациент в исходном положении после 3-минутного отдыха выполняет тест с другой стороны.

Тест оценивается:

- нистагма нет — тест отрицательный;
- нистагма не было, но выявлялся частотой выше 0,3–0,4 Гц после стимуляции синокаротидной зоны — тест положительный;
- появление П-волн — тест положительный.

Нистагм появляется лишь у пациентов с его повышенной реактивностью и склонностью к липотимиям и пароксизмальным состояниям.

При выявлении провокационного нистагма в данной пробе пациент нуждается в дополнительном обследовании: рентгенография шейного отдела позвоночника, ультразвуковая доплерография брахицефальных сосудов, магнитно-резонансная ангиография головного мозга.

7. Исследование вестибулоокулярных реакций (ВОР): пациент помещается в стационарное кресло, закрывает глаза и совершает активные вращения головой вправо и влево от центральной линии на 45°. Используются стимулы вращений: скорость вращения головы до 25°/с. Траектория поворотов головы регистрируется посредством датчика угловой скорости, размещенным на специальном оголовье и на электронистагмограмме выглядит в виде синусоидальной кривой. Регистрация проводится 30 с и обрабатывается автоматически, используя принцип сопоставления скорости поворота головы и

скорости противовращения глаз в реальном времени, и основана на способности стабилизировать взор при поворотах головы.

7.1. Исследование реакции подавления ВОР осуществляется двумя способами:

- путем фиксации взора на стационарном объекте: пациент помещается в стационарное кресло, фиксирует взор на стационарном объекте, расположенном центрально, и совершает активные вращения головой вправо и влево от центральной линии на  $60^\circ$ . Используются стимулы вращений: скорость вращения головы до  $25^\circ/\text{с}$  в течении 30 с;

- путем фиксации взора на объекте, движущемся вместе с головой испытуемого: пациент помещается в стационарное кресло, на голову надевается оголовье, снабженное объектом, расположенным центрально, фиксирует взор на указанном объекте и совершает активные вращения головой вправо и влево от центральной линии на  $60^\circ$ . Используются стимулы вращений: скорость вращения головы до  $25^\circ/\text{с}$  в течение 30 с.

Тест оценивается:

- подавление вращательного нистагма — тест отрицательный.

- отсутствие подавления вращательного нистагма — тест положительный. У лиц с пароксизмальными состояниями и минимальным неврологическим дефектом в анамнезе реакции подавления ВОР путем фиксации взора на стационарном объекте хорошие, симметричные. Нарушение реакции подавления ВОР указывает на более глубокую заинтересованность структур головного мозга.

8. Повторная калибровка после выполнения программы исследования для исключения дрейфа усилителя прибора.

Диагноз вестибулярных нарушений устанавливается при наличии нистагма во всех функциональных тестах. Допуск к управлению лиц с вестибулярной дисфункцией решается индивидуально после комплексного обследования, включающего компьютерную томографию головного мозга, электроэнцефалографию, ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий, психологическое тестирование в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии» Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

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

При соблюдении требований к отбору пациентов для обследования осложнений не выявлено.

Возникновение в некоторых случаях вестибуловегетативных реакций (дурноты, головокружения, потливости) во время проведения тестов носили незначительный характер и не требовали дополнительных вмешательств, купировались самостоятельно во время отдыха пациента между тестами.