

старших детей достигались легкие предусмотренные ощущения. Иглы оставляются на время от 5 до 10 минут в зависимости от возраста пациента. Курс (курсы) лечения имели продолжительность 10-12 процедур. Перерыв между курсами лечения составлял 1-1,5 месяца. В течение года проводились 3-4 курса лечения.

На точки RP6, R1, R3, VC4, V31-32 воздействовали «красным» лазером. Экспозиция воздействия на АТ 10-15 с. На одну процедуру воздействие осуществлялось на 2-3 АТ. Всем пациентам после пунктурного воздействия проводилось надвенное лазерное облучение «красным» лазером в течение 7-8 минут. Процедуры проводились ежедневно. У всех пациентов отмечалось улучшение разной степени. У пациентов с легким течением заболевания улучшение наступало после 1-2 курсов терапии, при среднем и тяжелом варианте течения требовалось более продолжительное лечение.

Использование метода лазеропунктуры в лечении пациентов с энурезом улучшает клинические результаты, способствует восстановлению функции произвольного мочеиспускания у детей.

#### *Литература*

1. Шанько Г.Г., Шанько В.Ф. Ночное недержание мочи у детей // Методические рекомендации. – Минск, 1991. – 23 с.
2. Norgaard J.P., Djurhuus J.C., Watanabe H., Stenberg A. et al. Experience and current status of research into the pathophysiology of nocturnal enuresis. Br. J. Urology, 1997, vol. 79, p. 825–835.
3. Гермина Тенк. Практикум по китайской акупунктуре и точечному массажу для детей. – Таганрог: изд-во Международного Института Китайской медицины 1995. – 160 с.
4. Гаваа Лувсан. Традиционные и современные аспекты восточной рефлексотерапии. – М.:– Наука.–1986.–576с.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРООКУЛОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ СЕТЧАТКИ**

*О.А. Аленикова, С.А. Лихачев*

*РНПЦ неврологии и нейрохирургии, ул. Ф. Скорины, 24; 220114, Минск, Беларусь; E-mail:  
71alenicovaolga@tut.by*

The objective of the study was to evaluate the diagnostic capabilities of the investigation of corneo-retinal potential changes during the dark adaptation of the eye to detect functional disorders of the retina in some diseases of the nervous system. Results demonstrate that it is advisable to use electrooculography more widely for the study of the functional properties of the retina in various pathological conditions and diseases and, perhaps, the possibility of assessing the efficacy of medications.

На современном этапе электроокулография (ЭОГ) как один из методов функциональной диагностики вестибулярных нарушений прочно вошла в практику неврологов и отоневрологов. Регистрация нистагма с количественной оценкой его параметров позволяет специалистам объективизировать степень и тип вестибулярных нарушений, оценить динамику заболевания, эффективность проводимого лечения, что несомненно является очень ценным в решении многих диагностических и экспертных вопросов [1]. Помимо выявления нарушений функций глазодвигательного аппарата и исследования параметров нистагма, ЭОГ с успехом применяется в другой области медицины, а именно в диагностике нарушений функции сетчатки. Причем, в основу как одной, так и другой методик положен общий принцип - регистрация изменений корнеоретинального потенциала (КРП) при движениях глаз [2].

Как известно, глаз представляет собой диполь: роговица имеет положительный заряд, пигментный эпителий – отрицательный. Существующая между ними разность потенциалов получила название постоянного потенциала глаза (ПП). Величина корнео-ретиального

потенциала (КРП) зависит от угла поворота глаз от центрального положения взора. Известно, что абсолютная величина КРП у разных людей чрезвычайно вариабельна, что не позволяет использовать ее в качестве диагностического критерия. Однако характер изменений КРП во время адаптации глаз к свету и темноте является более надежным и информативным диагностическим маркером, поскольку может дать ценную информацию об интенсивности обменных процессов в наружных слоях сетчатки и ее функциональном состоянии при различных заболеваниях, в том числе и неврологических, сопровождающихся сосудистыми, нейродегенеративными и другими нарушениями в сетчатке [2].

Цель исследования: оценить диагностические возможности исследования изменения КРП во время темновой адаптации глаз для выявления функциональных нарушений сетчатки при некоторых заболеваниях нервной системы.

Материалы и методы: Для исследования величины КРП использовался электронистагмограф «Statokin» (Россия). Проводилась двухканальная регистрация. Электроды накладывались у наружных углов глаз (регистрация горизонтальных движений) и на область верхнего и нижнего края глазницы (регистрация вертикальных движений глаз). Пациента усаживали перед экраном монитора, на который подавался калибровочный стимул в виде белой точки 10 мм в диаметре, скачкообразно перемещающейся от центральной позиции влево и вправо, вверх и вниз на  $10^\circ$ . На экране у исследователя параллельно регистрировалась на двух каналах траектория движения глаз, амплитуда отклонения которой от срединной линии регулировалась вручную с использованием специальной функции программного обеспечения таким образом, чтобы отклонение глазных яблок в горизонтальном и вертикальном направлении на  $10^\circ$  соответствовало отклонению графически отображаемой траектории в 10 мкВ. Величина КРП при этом отображается автоматически и выражается в мкВ/градус. Исследование пациента проводилось вначале в освещенном помещении с измерением КРП в горизонтальной и вертикальной плоскости. Затем осуществлялась темновая адаптация в течение 5 минут и снова аналогичным образом измеряется КРП.

Нами были обследованы 92 пациента с болезнью Паркинсона (БП) в возрасте от 38 до 60 лет (средний возраст  $54 \pm 3,1$ ), разделенных на две группы с учетом тяжести заболевания, 23 пациента с другими нейродегенеративными заболеваниями (средний возраст  $58 \pm 5,4$ ) и 40 здоровых лиц (средний возраст  $50,7 \pm 2,8$ ).

Результаты: Целесообразность исследования изменения КРП во время темновой адаптации у данной категории больных обусловлена тем, что при БП имеет место изменение функциональных свойств сетчатки вследствие медиаторного дисбаланса в ней, в частности вследствие недостаточности уровня ретинального дофамина, что в свою очередь, приводит к нарушению различению цвета и контраста, нарушению светотемновой адаптации глаз при изменении освещенности помещения и др [3,4].

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют об отсутствии изменения КРП у здоровых лиц, что вероятно связано с тем, что данный временной интервал недостаточен для осуществления темновой адаптации сетчатки у здоровых лиц. В противоположность здоровым обследуемым, у всех пациентов с БП происходило снижение КРП в процессе темновой адаптации глаз по сравнению с его базовыми значениями. Причем у больных 2 группы темновая адаптация приводила к снижению КРП в большей степени, чем у пациентов 1 группы. В группе обследуемых с нейродегенеративными заболеваниями как и у здоровых лиц отсутствовали изменения КРП.

Таким образом, патологическое изменение КРП в ответ на темновую адаптацию глаз могут отражать те специфические функциональные нарушения в сетчатке, характерные для БП, что может представлять большой теоретический интерес и практическое значение в вопросах дифференциальной диагностики БП и синдрома паркинсонизма при

нейродегенеративных заболеваниях. С другой стороны, полученные результаты указывают на целесообразность более широкого использования ЭОГ в качестве метода оценки функциональных свойств сетчатки при различных патологических заболеваниях и состояниях и, вероятно, возможности оценки эффективности действия медикаментозной терапии.

#### *Литература*

1. Лихачев С.А., Аленикова О.А. Сенсорные нарушения при болезни Паркинсона: неиспользованные диагностические возможности.// *Возрастные аспекты неврологии/ Материалы XIV Международной конференции 18-20 апреля 2012г, г.Судак; ред. С.М.Кузнецова. – Киев – 2012. – С.311 – 318.*
2. Шамшинова А.М., Волков В.В. Функциональные методы исследования в офтальмологии. М.: Медицина. - 1999. – 416 с.
3. Archibald N.K., Clarke M.P., Mosimann U.P., Burn D.J. The retina in Parkinson's disease. *Brain*. 2009; 132: 1128-45.
4. Rodnitzky R.L. Visual dysfunction in Parkinson's disease. In: Pfeiffer R.F., Zbigniew K. Wszolek., Ebadi M. *Parkinson's disease*. 2th ed. CRC Press; 2012: 257-63

### **ТЕПЛОВИЗИОГРАФИЯ ПРИ НАЧАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЯХ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ МОЗГА**

*С.А. Лихачев, А.В. Луцкич*

*РНПЦ неврологии и нейрохирургии, ул. Ф. Скорины, 24, РНПЦ НцН, 220114, Минск, Беларусь; E-mail: lushchyk.hanna@gmail.com*

The article presents data on the use of thermography in neurology. New ways to use a thermograph to assess vegetative dysfunctions in the initial manifestations of insufficiency of blood supply to the brain are indicated.

Тепловизионное обследование представляет собой скрининговый диагностический метод, позволяющий обнаруживать патологию, плохо поддающуюся диагностике и контролю другими способами [0].

Цель исследования: Оценить вклад вегетативных нарушений в клиническую картину начальных проявлений недостаточности кровоснабжения мозга (НПНКМ) при помощи термографии.

Материал и методы: Обследовано 19 человек с НПНКМ (средний возраст  $53 \pm 3,18$  лет). Проводилась термография лица, кистей и стоп с применением тепловизора ThermoTracer модели TH9100SL. Дополнительно была использована холодовая проба: после проведения термографии кисти погружались в воду (температура воды 8-10 °С) на 2 минуты, после прекращения пробы вновь проводилась термография с интервалом в 2 минуты для определения времени восстановления температуры до исходных величин.

Результаты и их обсуждение: Одной из причин, вызывающих возникновение температурной асимметрии при НПНКМ могут быть вегетативные расстройства, приводящие к нарушению регуляции сосудистого тонуса [0]. Для оценки данных изменений нами проведена термография лица, кистей и стоп, при которой выявлены следующие изменения:

- гипотермия области носа и/или ушных раковин - 5 человек,
- гипотермия концевых фаланг пальцев верхних конечностей – 7 человек,
- гипотермия концевых фаланг пальцев нижних конечностей – 3 человека.

Холодовая проба позволяет судить о компенсаторных реакциях, возникающих при раздражении вегетативной нервной системы. У здоровых людей восстановление исходной температуры наступает как правило не позже чем через 20 мин.