

УДК 617.7-007.681

Пискун В.Е., Выдров А.С.

**ЭЛЕКТРОЛАБИЛЬНОСТЬ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИКОПАТИИ КОМБИНИРОВАННЫМ МЕТОДОМ.**

*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск*

**Цель исследования.** Изучение и анализ показателя электролабильности (Эл, Гц) зрительного нерва на фоне лечения глаукомной оптикопатии комбинированным методом, включающим применение Метионил-глутамил-гистидил- фенилаланин-пропил-глицил-пролина (Семакс) 0,1% и черескожную нейроэлектростимуляцию с помощью аппарата "ЭСОМ".

**Материалы и методы.** Исследование включало 67 пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) 2 «а» стадии. 1 группа пациентов получала лечение комбинированным методом, 2 группа - курс традиционной терапии. Электролабильность зрительного нерва оценивалась на аппарате "ЭСОМ", период наблюдения составил полгода.

**Результаты.** Выявлено, что предложенный метод комбинированного лечения способствует статистически значимому повышению показателя Эл сроком до 6 месяцев.

**Заключение.** По данным анализа показателя Эл зрительного нерва, у пациентов с ПОУГ 2 «а» стадии, предложенный комбинированный метод лечения является терапевтически эффективным, простым, безопасным в использовании и может быть предложен к внедрению в широкую практику.

**Ключевые слова:** глаукомная оптикопатия, комбинированный метод лечения, электролабильность зрительного нерва.

Piskun V.E. Vydrov A.S.

**ELECTROLABILITY OF THE OPTIC NERVE ON THE BACKGROUND OF TREATMENT OF GLAUCOMA OPTICOPATHY BY A COMBINED METHOD***Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia.*

**The aim of the research.** Study and analysis of the index of electrolability (El, Hz) of the optic nerve on the background of treatment of glaucomatous opticopathy in a combined method, including the use of a Methionyl-glutamyl-histidil-phenylalanyl-prolyl-glycyl-proline "Semax 0.1%" and cascade neuroelectrostimulation with the help of the ESOM apparatus.

**Materials and methods.** The study included 67 patients with primary open-angle glaucoma (POAG) of stage 2a. 1 group of patients received combined treatment, group 2 - course of traditional therapy. Electro-lability of the optic nerve was evaluated on the ESOM apparatus, the observation period was six months.

**Results.** It was revealed that the proposed method of combined treatment promotes a significant increase in the EL index for up to 6 months.

**Conclusion.** According to the analysis of El optic nerve index, in patients with POAG 2 a stage, the proposed combined treatment method is therapeutically effective, simple, safe to use and can be proposed for introduction into wide practice

**Keywords:***Glaucoma opticopathy, combined method of treatment, electrolability of the optic nerve*

Уровень общей заболеваемости глаукомой (по обращаемости) в течении с 1990 по 2014 гг. увеличился на 100% [1]. Глаукомная оптикопатия является прогрессирующим состоянием, характеризующемся гибелью ганглиозных клеток сетчатки, что приводит к необратимым дегенеративным процессам зрительного нерва и слепоте [2, 3]. Данная проблема требует разработки новых эффективных методов лечения глаукомной оптикопатии. Учитывая сложность патогенеза глаукомы, представляется целесообразным использовать сочетанные методики лечения, включающие в себя нейропротекцию и нейростимуляцию [2, 7, 8].

К группе нейропротективных препаратов относится Метил-глутамил-гистидил- фенилаланин-пропил-глицил-пролин (Семакс) 0,1%. Он представляет синтетический пептидный аналог адренкортикотропина, полностью лишенный гормональной активности. Будучи

эндогенным регулятором центральной нервной системы, препарат в малых дозах обладает выраженным нейрометаболическим, нейропротекторным и антиоксидантным действием [6].

Аппаратом, реализующим приемы черескожной нейроэлектростимуляции зрительного нерва, является "ЭСОМ", принцип действия которого основан на явлении возникновения электрического фосфена при воздействии электрического импульса. Электрофосфен – это ощущение света, возникающее при воздействии на зрительную систему электрического тока в несколько десятков микроампер (мкА). Обоснованность применения электростимуляции опирается на возможность восстановления проведения ритмического возбуждения по зрительному нерву и его способности воздействовать на регуляторные и регенеративные процессы в зрительном анализаторе [5].

Электролабильность характеризует проводимость волокон зрительного нерва, при ее исследовании на электрод подается импульсный ток с амплитудой, равной двойному ПЭЧ, при этом плавно увеличивается частота следования импульсов от 5 до 75 Гц. На определенной частоте происходит слияние, затем исчезновение фосфенов. Частота, предшествующая критической частоте слияний фосфена, является значением электролабильности. При глаукомной оптикопатии показатель Эл снижается в зависимости от стадии глаукомы.

**Цель исследования.** Изучение и анализ показателя электролабильности (Эл, Гц) зрительного нерва на фоне лечения глаукомной оптикопатии комбинированным методом, включающим применение интраназального ноотропа Метионил-глутамил-гистидил-фенилаланин-пропил-глицил-пролина (Семакс) 0,1% и черескожную нейроэлектростимуляцию с помощью аппарата "ЭСОМ".

**Материалы и методы.** Исследование включало 46 пациентов (54 глаза) с ПОУГ 2 «а» стадии, в возрасте от 52 до 78 лет. У 20 пациентов имелась начальная и незрелая катаракта, у 9 пациентов – миопия слабой и средней степени, у 10 пациентов – гиперметропия слабой и средней степени. Сопутствующая патология была выявлена у 30 пациентов: у 5 – сахарный диабет, у 25 – гипертоническая болезнь.

Критериями исключения явились отсутствие стабилизации ВГД, наличие хориоретинальной миопии высокой степени, кератопатии, зрелой катаракты, диабетической ретинопатии и декомпенсированной соматической патологии, а так же противопоказаний к нейроэлектростимуляции (частых гипертонических кризов, эпилепсии, онкологических заболеваний, астенического синдрома после черепно-мозговой травмы, внутричерепная гипертензия).

Все пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли 23 больных (27 глаз), лечение которых заключалось в применении интраназального ноотропа Метионил-глутамил-гистидил-фенилаланин-пропил-глицил-пролина (Семакс 0,1%) и курса черескожной нейроэлектростимуляции зрительного нерва с помощью аппарата "ЭСОМ", основанного на предварительном диагностическом исследовании порога электрической чувствительности и критической частоты исчезновения фосфена. На каждый глаз попеременно производили воздействие по четырем точкам, в назальной и височной стороны закрытых век каждого глаза. Каждый курс состоял из 10 сеансов нейроэлектростимуляции, проводимых ежедневно и 10 дневного интраназального использования препарата Метионил-глутамил-гистидил-фенилаланин-пропил-глицил-пролина (Семакс) 0,1% по 2 капли в каждый носовой ход 4 раза в день.

Контрольная группа включала 23 больных (27 глаз), которым проводили традиционное трофическое лечение: внутривенное введение раствора Piracetami (Пирацетам) 20% – 5,0 ml, Ascorbici acidi (Аскорбиновой кислоты) 5% – 4.0 ml., внутримышечное введение Thiamini (Тиамин гидрохлорид) 0,5% – 1.0 ml и Piridoxini (Пиридоксин гидрохлорид) 0,5% – 1.0 ml, в течении 10 дней.

Изменение динамики Эл зрительного нерва проводилась сразу после лечения, через 1 месяц, через 3 и 6 месяцев.

Полученные в ходе исследования данные статистически обработаны с применением прикладной программы «Excel», значимость различий значений мы определяли с помощью t-критерия Стьюдента, при вероятности 99% ( $P < 0,01$ ).

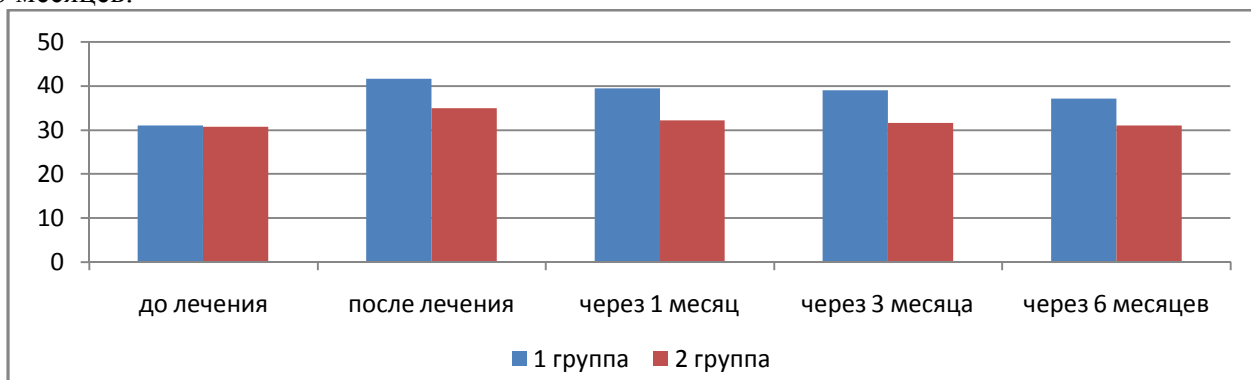
**Результаты.** ЭЛ у пациентов первой группы непосредственно после лечения возросла на 10,6 Гц (34,3%) с  $30,9 \pm 1,6$  ( $P < 0,01$ ) до  $41,5 \pm 2,1$  ( $P < 0,01$ ), во второй группе ЭЛ возросла с  $30,6 \pm 2,6$  ( $P < 0,01$ ) до  $34,9 \pm 1,9$  ( $P < 0,01$ ) лишь на 4,3 Гц, что составило 14%.

Показатель ЭЛ через 1 месяц в первой группе составил  $39,4 \pm 4,1$  ( $P < 0,01$ ), что выше исходного значения на 27,5%, во второй группе показатель составил  $32,1 \pm 2,7$  ( $P < 0,01$ ), что выше исходного лишь на 4,9%.

Через 3 месяца у пациентов контрольной группы ЭЛ составила  $31,5 \pm 1,6$  ( $P < 0,01$ ), что выше исходного значения на 2,9%. В то время как в первой группе показатель оказался выше на 25,8% и составил  $38,9 \pm 3,5$  ( $P < 0,01$ ).

В первой группе ЭЛ через 6 месяцев составила  $37,1 \pm 3,2$  ( $P < 0,01$ ), что было выше исходного значения на 20%, во второй группе на 1,3% ( $30,9 \pm 3,7$  ( $P < 0,01$ )) соответственно (рис. 1).

Данные динамического наблюдения свидетельствуют о том, что предложенный метод комбинированного лечения содействует достоверному повышению показателя ЭЛ сроком до 6 месяцев.



**Рис. 1.** Динамика ЭЛ (Гц) в различные периоды наблюдения.

**Выводы.** По данным исследования показатель электрической лабильности зрительного нерва у пациентов с ПОУГ 2 «а» стадии, получавших предложенный нами комбинированный метод лечения глаукомной оптикопатии, улучшился сразу после курса лечения и оставался на достоверно высоком уровне в течении всего периода наблюдения. В контрольной группе показатель электролабильности так же возрос на 14% от исходного уровня после курса традиционной трофической терапии, однако в первой группе это значение оказалось достоверно выше, где увеличение произошло на 34,3%. Далее мы наблюдали снижение показателя электролабильности в обеих группах, но в 1 группе показатель оставался на высоком уровне, когда как в контрольной группе Эл через 6 месяцев вернулась практически к исходному значению и составила ( $30,9 \pm 3,7$  ( $P < 0,01$ )). Анализ полученных данных показал, что предложенный комбинированный метод лечения повышает электрическую проводимость по волокнам зрительного нерва, является терапевтически и патогенетически эффективным, простым, безопасным в использовании и может быть предложен к внедрению в широкую практику.

#### Литература:

1. Выдров А.С., Комаровских Е.Н., Пискун В.Е. Длительная динамика и среднесрочный прогноз заболеваемости глаукомой в Амурской области. Российский офтальмологический журнал. 2016. Т. 9, № 2. С. 23-26.
2. Егоров Е.А. Глаукома. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. 824 с.
3. Курышева Н.И. Глаукоматозная оптическая нейропатия: патогенез, клиника, новые подходы к лечению. Вестник Офтальмологии. 2000. № 6. С. 45-49.
4. Либман Е.С., Кавалева Э.В., Рязанов Д.П. Комплексная характеристика инвалидности в следствии офтальмопатологии в Российской Федерации. Российская офтальмология. 2012. № 5. С. 24-26.
5. Никишин Р.А. Структурные перестройки некоторых элементов органа зрения при электростимуляции. Автореферат дис. канд. мед. наук. М., 2005. С. 58-59.

6. Полунин Г.С., Нуриева С.М., Баяндин Д.Л. Определение терапевтической эффективности отечественного препарата «Семакс 0,1%» при заболеваниях зрительного нерва. Вестник Офтальмологии. 2000. № 1. С. 3-6.
7. Bautista R.D. Glaucomatous neurodegeneration and the concept of neuroprotection. *Int. Ophthalmol. Clin.* 1999. Т. 39, № 3. С. 57–70.
8. Flammer J., Orgul S., Costa V.P., Orzalesi N. The impact of ocular blood flow in glaucoma. *Prog. Retin. Eye. Res.* 2002. Т. 21, № 4. С. 359–393.

**References:**

1. Otter A.S., Komarovskikh E.N., Piskun V.E. Long-term and medium-term dynamics of the incidence of glaucoma in the Amur region. *Russian Ophthalmological Journal.* 2016. Vol. 9, №2. P. 23-26.
2. Egorov E.A. Glaucoma. National guidelines. Moscow : GEOTAR-Media. 2013. 824 p.
3. Kurysheva N.I. Glaucomatous optic neuropathy: pathogenesis, clinical features, new approaches to the treatment. *Herald of Ophthalmology.* 2000. № 6. P. 45-49.
4. Libman E.S., Kavaleva E.V. Ryazanov D.P. A comprehensive description of disability as a consequence of ophthalmopathology in the Russian Federation. *Russian ophthalmology.* 2012. № 5. P. 24-26.
5. Nikishin R.A. Structural adjustment of some elements of the organ of vision when electrostimulation. The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of the candidate of medical sciences. Moscow, 2005. P. 58-59.
6. Polunin G.S., Nureyev S.M., Bayandin D.L. Determination of the therapeutic efficacy of domestic preparation "Semax 0,1%" in diseases of the optic nerve. *Journal of Ophthalmology.* 2000. № 1. P. 3-6.
7. Bautista R.D. Glaucomatous neurodegeneration and the concept of neuroprotection. *Int. Ophthalmol. Clin.* 1999. Т. 39, № 3. С. 57–70.
8. Flammer J., Orgul S., Costa V.P., Orzalesi N. The impact of ocular blood flow in glaucoma. *Prog. Retin. Eye. Res.* 2002. Т. 21, № 4. С. 359–393.