

of Oral Health Impact Profile Questionnaires // J. Croat. Med. – 2008. – Vol. 49. – P.536-544.

11. Saliba N.A., Moimaz S.A., Saliba O., Tiano A.V. Dental loss in a rural population and the goals established for the World Health Organization // Cien SaudeColet. – 2010. – Vol. 15. – P.1857-1864.

12. Shameli K., Mansor Bin Ahmad., Zargar M., et al. Synthesis and characterization of silver montmorillonite chitosan bionanocomposites by chemical reduction method and their antibacterial activity // Int. J. Nanomedicine. – 2011. – №6. – P.271-284.

13. Singh K., Aeran H., Kumar N., Gupta N. Flexible Thermoplastic Denture Base Materials for Aesthetical Removable Partial Denture Framework // J Clin Diagn Res. – 2013. – Vol. 7. №10. – P.2372-2373.

14. Slot W.A., Raghoobar G.M., Vissink A., et al. systematic review of implantsupported maxillary overdentures after a mean observation period of at least 1 year // J. Clin. Periodontol. – 2010. – Vol. 37. №1. – P.98-110.

15. Tegawa Y., Kinouchi Y. Magnetic attachment: Toward third generation devices // Biomedical engineering, IEEE transactions. – 2008. – Vol. 55. №3. – P.1185-1190.

Информация об авторах:

Сафаров Алгыш Маис оглы – д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, директор стоматологической клиники Азербайджанского медицинского университета; Акперли Лейла Бабир кызы – старший лаборант кафедры ортопедической стоматологии Азербайджанского медицинского университета; Ниязов Аловсат Нуру оглы – к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии Азербайджанского медицинского университета; Бекирова Лейла Гасан Гызы – старший лаборант кафедры ортопедической стоматологии Азербайджанского медицинского университета.

Information About the Authors:

Safarov Algysh Mais ogly – MD, PhD, DSc (Medicine), associate professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Director of the Dental Clinic of the Azerbaijan Medical University; Akperli Leila Babir gizi – senior laboratory assistant of the Department of Orthopedic Dentistry of the Azerbaijan Medical University; Niyazov Alovzat Nuru ogly – MD, PhD (Medicine), Assistant of the Department of Orthopedic Dentistry of Azerbaijan Medical University; Bekirova Leyla Hasan Gyzy – senior laboratory assistant of the Department of Orthopedic Dentistry of the Azerbaijan Medical University.

© ПИСКУН В.Е., ВЫДРОВ А.С. – 2017

УДК617.7-007.681

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЭЛЕКТРОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИКОПАТИИ КОМБИНИРОВАННЫМ МЕТОДОМ

Виктория Евгеньевна Пискун, Антон Сергеевич Выдров

(Амурская государственная медицинская академия, ректор – д.м.н., проф. Т.В. Заболотских, кафедра оториноларингологии и офтальмологии зав. – д.м.н., проф. А.А. Блоцкий)

Резюме. Цель исследования: проанализировать динамику электрочувствительности (ЭЧ) зрительного нерва у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) 2 «а» стадии, на фоне лечения глаукомной оптикопатии методом, включающим использование приемов черескожной нейроэлектростимуляции зрительного нерва, основанной на явлении возникновения электрического фосфена при воздействии на глаз электрических импульсов с помощью аппарата «ЭСОМ» и применение интраназального ноотропа «Семакс» 0,1%. В исследования были включены 46 больных (54 глаза), первая группа получала лечение комбинированным методом, вторая группа – традиционное лечение. ЭЧ зрительного нерва исследовалась на аппарате «ЭСОМ». На фоне лечения комбинированным методом через 1 месяц ЭЧ снизилась на 63,7% с $167 \pm 5,7$ ($p < 0,01$) до $102 \pm 9,5$ ($p < 0,01$) и оставалась значимо на низком уровне до 6 месяцев, в 2 группе ЭЧ после лечения снизилась на 13,4% и к окончанию периода наблюдения осталась выше исходного на 2,3% $163 \pm 6,2$ ($p < 0,01$) до $167 \pm 3,7$ ($p < 0,01$).

Ключевые слова: глаукомная оптикопатия, электрочувствительность, нейропротекция, нейроэлектростимуляция.

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF ELECTROSENSITIVITY OF THE OPTIC NERVE ON THE BACKGROUND OF TREATMENT OF GLAUCOMA OPTICOPATHY BY A COMBINED METHOD

V.E. Piskun, A.S. Vydrov

(Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia)

Summary. The aim of the study was to analyze the dynamics of electrosensitivity (ES) of the optic nerve in patients with primary open-angle glaucoma (POAG) of stage 2a, against the backdrop of treatment of glaucoma opticopathy using a method of cascading neuroelectrostimulation of the optic nerve based on the phenomenon of electrical phosphene upon exposure to the eye of electrical impulses with the help of the device “ESOM” and the use of the intranasal nootropy “Semax” 0,1%. 46 patients (54 eyes) were included in the study, the first group was treated by a combined method, the second group received traditional treatment. The optic nerve was examined on the ESOM apparatus. Against the background of treatment with the combined method, after 1 month, ES decreased by 63.7% from $167 \pm 5,7$ ($p < 0,01$) to $102 \pm 9,5$ ($p < 0,01$) and remained reliably at a low level up to 6 months, in the 2nd group of ES after the treatment it decreased by 13,4% and by the end of the observation period it remained higher than the initial period by 2,3% $163 \pm 6,2$ ($p < 0,01$) to $167 \pm 3,7$ ($p < 0,01$).

Key words: glaucoma opticopathy, electrosensitivity, neuroprotection, neuroelectrostimulation.

Уровень общей заболеваемости глаукомой (по обращаемости) в Амурской области с 1990 по 2014 г. увеличился более чем на 100% [1]. Технический прогресс в медицине предлагает использование новейших аппаратных методов лечения, включающих применение черескожной электростимуляции зрительного нерва и сетчатки при дегенеративно- дистрофических процес-

сах, что в должной мере увеличивает арсенал лечебных мероприятий у пациентов с глаукомной оптикопатией [2]. Не смотря на это, необратимое снижение и утрата зрительных функций даже при стабилизации внутриглазного давления, делает целесообразным использование методики комплексного воздействия, направленного на улучшение трофики и проводимости нервных

волокон зрительного нерва [3,5]. Предлагаемый нами метод комбинированного лечения глаукомной оптикопатии включает применение нейропротекции и нейростимуляции.

К группе нейропротективных препаратов относится «Семакс» 0,1%. Он представляет синтетический пептидный аналог адренокортикотропина, полностью лишенный гормональной активности. Будучи эндогенным регулятором центральной нервной системы, препарат в малых дозах обладает выраженным нейрометаболическим, нейропротекторным и антиоксидантным действием [4].

Методом, реализующим приемы черескожной нейроэлектростимуляции зрительного нерва, является аппарат «ЭСОМ», принцип действия которого основан на явлении возникновения электрического фосфена при воздействии электрического импульса [3]. Электрофосфен – это ощущение света, возникающее при воздействии на зрительную систему электрического тока в несколько десятков микроампер (мкА). Порог электрической чувствительности отражает состояние ганглиозных и биполярных клеток сетчатки, которые связаны с ее палочковым аппаратом. Известно, что величина электрической чувствительности коррелирует с общей площадью патологических скотом в поле зрения, чем больше площадь дефектов, тем выше порог электрофосфена и ниже электрическая возбудимость сетчатки.

Цель исследования: проанализировать динамику электрочувствительности зрительного нерва у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой 2 «а» стадии, на фоне лечения глаукомной оптикопатии методом, включающим использование приемов черескожной нейроэлектростимуляции зрительного нерва, основанной на явлении возникновения электрического фосфена при воздействии на глаз электрических импульсов с помощью аппарата «ЭСОМ» и применении интраназального ноотропа «Семакс» 0,1%.

Материалы и методы

В исследования были включены 46 больных (54 глаза), в возрасте от 54 до 79 лет. У 20 (43,4%) больных имелась начальная и незрелая катаракта, у 9 (19,6%) – миопия слабой и средней степени, у 10 (21,7%) – гиперметропия слабой и средней степени. Сопутствующая патология была выявлена у 32 (69,6%) больных: у 7 (15,2%) – сахарный диабет, у 25 (54,2%) – артериальная гипертензия.

Критериями исключения явились наличие хориоретинальной миопии высокой степени, кератопатии, зрелой катаракты, отсутствие стабилизации внутриглазного давления, 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 больные были разделены на две группы. В первую группу вошли 23 больных (27 глаз), лечение которых заключалось в применении интраназального ноотропа «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 «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 растворов пирацетама 20% – 5,0 мл, аскорбиновой кислоты 5% – 4,0 мл, внутримышечное введение витаминов В1 0,5% – 1,0 мл и В6 0,5% – 1,0 мл в течение 10 дней.

Все участники исследования подписывали протокол добровольного информированного согласия на участие в исследовании. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом Амурской государственной медицинской академии, соблюдались все требования международного и российского законодательства в области биомедицинской этики.

Изменение динамики электрической чувствительности зрительного нерва проводилось сразу после лечения, через 1 месяц, через 3 и 6 месяцев.

Статистическая обработка выполнялась в программном пакете Excel 2007. Данные были исследованы на нормальность, представлялись в виде средних величин (M) и стандартной ошибки среднего (m). Оценку статистической значимости различий производили с использованием t-критерия Стьюдента. Значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Оценка электрической чувствительности зрительного нерва после лечения комбинированным методом, показала снижение электрофизиологического показателя в среднем на 63,7% с $167 \pm 5,7$ ($p < 0,01$) до $102 \pm 9,5$ ($p < 0,01$) (рис. 1) и во 2 группе снижение лишь на 15,1% с $163 \pm 6,2$ ($p < 0,01$) до $155 \pm 4,7$ ($p < 0,01$).

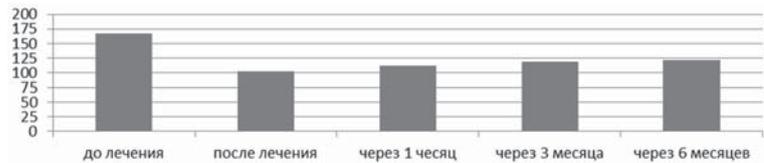


Рис. 1. Динамика электрической чувствительности (мкА) зрительного нерва в 1 группе в различные периоды наблюдения.

Через 1 месяц показатель в первой группе снизился на 38,9% от исходных значений и составил $102 \pm 4,7$ ($p < 0,01$), во второй группе электрической чувствительности снизилась до $141 \pm 4,1$ ($p < 0,01$) (рис. 2), что ниже исходного показателя на 13,4%.

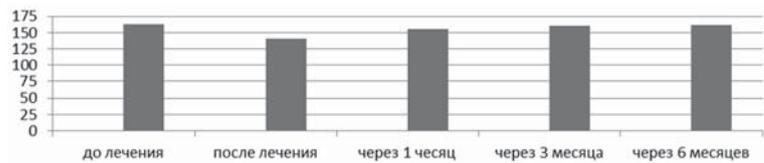


Рис. 2. Динамика электрической чувствительности (мкА) зрительного нерва во 2 группе в различные периоды наблюдения.

Через 3 месяца в 1 группе отмечается стабильное снижение электрической чувствительности на 28,7% ($119 \pm 6,1$ ($p < 0,01$)), во второй группе ЭЧ практически вернулась к исходным значениям и составила $160 \pm 0,11$ ($p < 0,01$).

Через полгода после лечения показатели снизились на 25,1% в 1 группе ($122 \pm 1,17$ ($p < 0,01$)), во 2 группе электрической чувствительности повысилась на 2,3% от исходного уровня с $163 \pm 6,2$ ($p < 0,01$) до $167 \pm 3,7$ ($p < 0,01$).

Таким образом, комбинированный метод лечения глаукомной оптикопатии у пациентов с декомпенсированной первичной открытоугольной глаукомой 2 стадии является патогенетически направленным и эффективным методом стабилизации электрофизиологических показателей, по сравнению с традиционной трофической терапией. Согласно данным динамического наблюдения, предложенный метод имеет высокую эффективность и способствует снижению и стабилизации показателя

электрической чувствительности зрительного нерва сроком до полугода. По нашему мнению, целесообразно использование повторных курсов комбинированного метода лечения по истечению 6 месяцев для стабилизации и улучшения достигнутого эффекта.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело

спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами, авторы не получали гонорар за исследование.

Работа поступила в редакцию: 15.12.2016 г.

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. Курьшева Н.И. Глаукоматозная оптическая нейропатия: патогенез, клиника, новые подходы к лечению // Вестник офтальмологии – 2000. – №6. – С.45-49.
3. Никишин Р.А. Структурные перестройки некоторых элементов органа зрения при электростимуляции: Дисс. ... канд. мед. наук.– М.,2005. – С.58-59.
4. 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.
5. Bautista R.D. Glaucomatous neurodegeneration and the concept of neuroprotection // Int. Ophthalmol. Clin. – 1999 – Vol. 39. №3. – P.57-70.

REFERENCES

1. Vydrov A.S., Komarovskikh E.N., Piskun V.E. Long-term dynamics and medium-term prognosis of the incidence of glaucoma in the Amur Region // Rossiyskiy oftal'mologicheskii zhurnal. – 2016. – Vol. 9. №2. – P.23-26. (in Russian)
2. Kuryshcheva N.I. Glaucomatous optic neuropathy: pathogenesis, clinic, new approaches to treatment // Vestnik oftal'mologii. – 2000. – №6. – P.45-49. (in Russian)
3. Nikishin R.A. Structural rearrangements of some elements of the organ of vision during electrical stimulation: Thesis PhD (Medicine). – Moscow, 2005. – P.58-59. (in Russian)
4. Polunin G.S., Nurieva S.M., Bayandin D.L. Determination of the therapeutic effectiveness of the domestic preparation "Semax 0.1%" in diseases of the optic nerve // Vestnik oftal'mologii. – 2000. – №1. – P.3-6. (in Russian)
5. Bautista R.D. Glaucomatous neurodegeneration and the concept of neuroprotection // Int. Ophthalmol. Clin. – 1999 – Vol. 39. №3. – P.57-70.

Информация об авторах:

Пискун Виктория Евгеньевна – аспирант кафедры оториноларингологии и офтальмологии, e-mail:viktoriya1991piskun@gmail.com; Выдров Антон Сергеевич – д.м.н., доцент кафедры оториноларингологии и офтальмологии.

Information About the Authors:

Piskun Viktoria – Post-graduate student of the Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology Amur State Medical Academy, e-mail: viktoriya1991piskun@gmail.com; Vydrov Anton – MD, PhD, DSc (Medicine), associate professor of the department of otorhinolaryngology and of Ophthalmology Amur State Medical Academy.