
ними даними), а густина теплового потоку зовнішньої поверхні рогівки - $8,7 \pm 0,9$ мВт/см² ($p=0,05$; порівняно з вихідними даними).

Висновки. Після локальної контактної гіпотермії ока кролика встановлено зниження показників температури та тенденція до збільшення показників густини теплового потоку зовнішньої поверхні рогівки.

Література

1. Динаміка внутрішньоочної температури в умовах локальної гіпотермії (експериментальне дослідження та математичне моделювання) / Л. І. Анатичук, Н. В. Пасєчнікова, В. О. Науменко, О. С. Задорожний, Р. Е. Назаретян, Р. Р. Кобилянський, Є. Ю. Верешко. // Журнал Національної Академії медичних наук України | 2019 | т. 25 | № 4.
2. Термoeлектричний прилад для гіпотермії ока людини / Л.І. Анатичук, Н.В. Пасєчнікова, В.О. Науменко, О.С. Задорожний, Р.Е. Назаретян, М.В. Гаврилюк, В.А. Тюменцев, Р.Р.Кобилянський // Міжнародний науковий журнал "ТЕРМОЕЛЕКТРИКА" 2019№ 3.
3. Показатели теплообмена глаз пациентов с терминальной неоваскулярной глаукомой при пролиферативной диабетической ретинопатии / О. С. Задорожний [и др.] // Офтальмол. журнал. - 2020. - №1. - С. 10-13.

Поширеність «digital eye strain» у студентів України та можливості його зниження

Бездітко П. А., Гузун О. В., Храменко Н. І., Коновалова Н. В., Бушуєва Н. М.

ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

Актуальність. «Цифрова напруга очей» (Digital Eye Strain), описується як фізичний дискомфорт, який відчувається після проведення деякого часу перед монітором, яке сьогодні дуже актуально через змішане навчання та розповсюдженню гаджетів. Зорове перенапруження при тривалій роботі за комп'ютером призводить до порушення функції цилиарного м'яза і спазму акомодациї, до уповільнення або навіть порушення необхідних обмінних процесів в структурах ока, що в свою чергу проявляється клінікою DES. Поширеність симптомів астенопії серед студентів становить до 94,5% (Gammoh Y. 2021). Останнім часом в літературі з'являється все більше доказів того, що окислювальний стрес може бути причиною клітинного пошкодження, яке призводить до захворювань очної поверхні. У той же час багато антиоксидантів, включаючи пероральний прийом незамінних омега-3 жирних кислот, продемонстрували полегшення симптомів сухого ока, зниження швидкості

випаровування слюзи у пацієнтів, які страждають комп'ютерним зоровим синдромом, асоційованим з синдромом сухого ока (Chi S.C.,2019; Giannaccare G.,2019; Pellegrini M.,2020). Відомо, що лікування астенопії в вигляді дієтичної добавки в комбінації антиоксидантів, омега-3 жирних кислот, екстракту чорниці і лютеїну знижують симптоми астенопії (Kawabata F., 2011, Uchino Y., 2012).

Мета: вивчити поширеність і оцінити динаміку функційних показників зорового аналізатора у студентів з цифровою напругою очей при використанні комбінованого методу лікування фотобіомодуляції та нутрієнтної терапії.

Матеріал і методи. Проведено анкетування 320 студентів для виявлення DES (опитувальник CVS-Q). Потім обстежено і проведено лікування 70 студентів (140 очей), у віці від 18 до 25 років з ознаками цифрової напруги очей. 1 група (контрольна) - 26 студентів (52 ока), 2 група (основна) - 44 студента (88 очей).

Всім студентам було проведено курс фотобіомодуляції (ФБМ) з використанням діодного лазера (10 щоденних сеансів $\lambda = 650$ нм, $W = 0,4$ мВт / см², $t = 300$ с). Студентам 2 групи після ЛЗ був рекомендований протягом 3 місяців вітамінно-антиоксидантний комплекс Нутроф®Форте по 1 капсулі 1 раз на день. Всім студентам була рекомендована модифікація стилю життя, враховуючи рекомендації Американської асоціації оптометристів (дозоване зорове навантаження - включаючи перерви в роботі з гаджетами згідно з правилом «20/20/20»; гімнастика для очей; збалансоване харчування; відмова від алкоголю і куріння; фізична активність і повноцінний сон).

Функціонально-діагностичне обстеження до, після і через 3 місяці лікування включало візометрію, рефрактометрію, ультразвукову діагностику, пахіметрію, біомікроскопію, визначення світлової чутливості (СЧ) фотопічної афферентної системи, оцінка резервів акомодатії (РА) (за А. І. Дашевським), об'ємні показники кровонаповнення (RQ, %) і тонуусу внутрішньоочних судин ($\alpha / t_1, \%$) за даними комп'ютерної реоофтальмографії (РОГ). Комп'ютерний зоровий синдром або цифрове напруга очей (DES) серед студентів оцінювали за допомогою опитувальника по синдрому комп'ютерного зору (CVS-Q) [Seguí M del M., 2015].

Статистичний аналіз проведено з використанням прикладної програми STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc.).

Результати. Проведено анкетування 320 студентів, з яких у 270 (84,4%) ми виявили 6 і більше симптомів DES (опитувальник CVS-Q).

В результаті проведеної ФБМ було визначено істотне підвищення гостроти зору вдаль без корекції в обох групах в середньому на 10% від початкової (до 1,0). Через 3 місяці значущих змін гостроти зору не відзначено. Нормальні показники РА після ФБМ відновлені у всіх студентів. Через 3 місяці в 1 групі в 50% випадків РА знизилися до 2,8 (SD, 1,19) дптр, у 2 групі спостерігалось підвищення показника в 66% випадків вище 3,2 (SD, 0,90) дптр.

СЧ макулярної зони, також покращилася на 13% в результаті лікування в обох групах. Через 3 місяці приріст СЧ на 7 хвилинах – в основній групі був на 11% до 2,0 (SD, 0,15) ум.од., $p < 0,05$, а в контрольній групі цей показник істотно не змінився.

Кровонаповнення ока за критерієм RQ після курсу ФБМ покращився в середньому на 19% в обох групах і через 3 місяця значущих змін кровообігу відзначено не було. Поліпшення судинного тону після ФБМ відзначено на 17,4% і 13% відповідно, однак слід зазначити про значне - на 28% до 18,1 (SD; 1,46) ‰ нормалізації тону внутрішньоочних судин у студентів основної групи на тлі нутрієнтної терапії через 3 місяці, в той час як в контрольній групі спазм внутрішньоочних судин посилювався на 23% до 24,6 (SD; 5,09) ‰.

Дані пупіллограф: в групі з нутрієнтами через 3 місяці спостереження відзначено зменшення максимальної і мінімальної площі зіниць під час акомодатії конвергенції в середньому на 16,5%, також виявлено високу кореляційний зв'язок між максимальною площею зіниці і симптомами DES ($r_s = 0,64$). В контрольній групі на кінець спостереження значущих змін не було.

Висновки. Поширеність цифрової напруги очей з більш ніж шістьма симптомами в цій вибірці студентів досягає 84,4%, що пов'язано з молодим віком (18-25 років), високим зоровим навантаженням і активним використанням гаджетів і комп'ютерів. Така висока поширеність цифрові напруги очей підкреслює важливість проведення інформаційних заходів та сприяє запровадженню цільових обстежень серед студентів.

Курс лікування, що включає застосування фотобіомодуляції та прийом вітамінно-антиоксидантного комплексу формули AREDS, що містить ресвератрол і вітаміном D3, дозволяє значимо покращити гостроту зору, підвищити резерви акомодатії, знизити спазм внутрішньоочних судин за рахунок нормалізації балансу функціонування симпатичної і парасимпатичної частини ВНС і значно полегшити або усунути наявні симптоми цифрові напруги очей.

Література

1. Gammoh Y. (2021) *Digital Eye Strain and Its Risk Factors Among a University Student Population in Jordan: A Cross-Sectional Study*. *Cureus*. 13(2):e13575. Published 2021 Feb 26. doi:10.7759/cureus.13575
2. Chi S.C., Tuan H.I., Kang Y.-N. (2019) *Effects of Polyunsaturated Fatty Acids on Nonspecific Typical Dry Eye Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials*. *Nutrients*. Vol. 11, p. 942.
3. Giannaccare G., Pellegrini M., Sebastiani S., Bernabei F., Roda M., et al. (2019) *Efficacy of Omega-3 Fatty Acid Supplementation for Treatment of Dry Eye Disease*. *Cornea*. Vol. 38, pp.565–573.
4. Pellegrini M., Senni C., Bernabei F., Cicero A.F.G., Vagge A., et al. (2020) *The Role of Nutrition and Nutritional Supplements in Ocular Surface Diseases*. *Nutrients*. Vol. 12, no 4, p.952.
5. Kawabata F, Tsuji T. (2011) *Effects of dietary supplementation with a combination of fish oil, bilberry extract, and lutein on subjective symptoms of asthenopia in humans*. *Biomed Res*. 32(6):387-93.
6. Ozawa Y, Kawashima M, Inoue S, Inagaki E., Suzuki A. (2015) *Bilberry extract supplementation for preventing eye fatigue in video display terminal workers*. *J Nutr Health Aging*. 19(5):548-54.
7. Seguí M del M., Cabrero-García J., Crespo A., Verdú J., Ronda E. (2015) *A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace*. *J Clin Epidemiol*. Vol. 68, pp. 662–673.

Вроджені спадкові ізольовані катаракти, клініка і результати лікування в двох поколіннях

Боброва Н. Ф., Романова Т. В., Дембовецька Г. М.

ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

Найбільш часто у батьків та дітей при спадковій ізольованій катаракті (СІК) були «шаруваті» катаракти - 69,2% і 65,5% відповідно, «атипові» форми рідше - в 30,8% і в 26,8%, «повні» тільки в дитячому віці (7,7%). Післяопераційні ускладнення псевдофакічних очей полягали в розвитку вторинних катаракт (44,8% у дітей, 33,3% у батьків). На афакічних очах батьків перше місце займала вторинна глаукома - 77,7%, в поєднанні з вторинною катарактою у вигляді кільця Зоммерінга - 44,4%, відшарування сітківки - 5,5%. Первинна імплантатія ІОЛ позитивним чином позначається на стані оперованих очей з СІК.