

УДК 004.891:614.47:612.19:612.06

Н. Яцук, Є. Яворська

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

УДОСКОНАЛЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ РЕОГРАФІЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

Патологія судинної системи ока займає провідне місце серед причин сліпоти та інвалідності по зору в розвинених країнах світу (Л.А. Кацнельсон, 1995; G.Chalme, Ph.Attall, F.Candric, 1986; RWHoll, GELang, 1998). За останнє десятиліття патологія органу зору при судинних захворюваннях зайняла перше місце у світі як за поширеністю, так і за непоправними наслідками. Згідно з епідеміологічними даними, опублікованими на конгресі в Лондоні (1990р.), в 1972-1986, сліпота (гострота зору 0,02 і нижче) внаслідок захворювань судинного генезу складала: при діабетичній ретинопатії – 15%, при увеїті ендогенної етіології - 6,6%. Дослідження патогенетичних механізмів судинних захворювань шляхом вивчення мікроциркуляторного русла ока завжди залишалося важливим завданням сучасної офтальмології. Такі захворювання як ревматоїдний артрит, цукровий діабет і подагра, протікають з порушеннями мікроциркуляції крові органів і систем (у тому числі і очей), тому патогенез цих порушень є предметом дослідження багатьох фахівців з різних галузей медицини (А.Ю.Юсупов, 1989; Т.Г. Ільїна, 1990; Х.Я. Карімов, 1991; Н.С. Салахова, 1994; І.Ф.Гогіна, 1995; У.А.Аріпов, 1996; С.О.Салугіна, А.В.Шайков, 1997; J.Cunha-Vaz, C.Lobo, 1998; H.Nagasaki, K.Shinagawa, 1998).

Відомо, що в мікросудинних руслах реалізується транспортна функція серцево-судинної системи і забезпечується транскapілярний обмін, який створює необхідний для життя гомеостаз. Судини кон'юнктиви та судинної оболонки ока є важливим об'єктом вивчення мікроциркуляторної системи організму (А.Я. Бунін, Л.А. Кацнельсон, 1984; АМ Чорнух, 1985).

Багато дослідників (С.Н.Дормідонтов, 1985; Н.К.Еров, 1986; Sternitsky R. et al., 1986; Gargner TW, Eller A. et al "1995; В.Ю.Евграфов, М.Ю.Алябьева, 1996), займаючись цією темою, досліджували тільки гемореологічні особливості або особливості стану судин сітківки. Показники мікроциркуляції, оцінювані в комплексі, досить повно відображають сутність процесів, що відбуваються при судинних захворюваннях, в цих роботах не відображені. Не проведені порівняльні дослідження, що стосуються змін мікроциркуляції бульбарної кон'юнктиви і судин сітківки.

Реоофтальмографія - метод, що дозволяє кількісно оцінювати зміни об'єму та швидкості крові в тканинах ока. Оцінюється кровонаповнення головним чином у зоні задніх довгих цилиарних артерій, так як електроди розміщують лімбально в області цилиарного тіла. За її даними можна розрахувати, неінвазивним методом, величину внутрішньоочного тиску.

Дослідженнями встановлено, що мала площа контактних електродів реоофтальмографічного давача, зумовлена габаритами ока, приводить до спотворення форми та збільшення спаду напруги на електроді в порівнянні з електродами з великою контактною площею, в яких форма спаду напруги не спотворюється. Електроніка перетворювача в цьому випадку працює в режимі періодичного насичення, що унеможливорює реєстрацію достовірної реоофтальмограми.

Дослідження виконані на базі кафедри біотехнічних систем ТНТУ імені Івана Пулюя (НДР ВК 32-11, № д. р. 0111U002593).