

Корисна модель відноситься до медицини, конкретно до офтальмології і може бути використана для лікування діабетичного макулярного набряку (МН).

На сьогоднішній день є досить актуальною проблема лікування прогресуючого МН при діабетичній ретинопатії (ДР) у хворих на цукровий діабет (ЦД) [Пасечникова Н.В., Науменко В.А. Лазеркоагуляція в ліченні діабетических макулопатий // Офтальмологический журнал. - 2003. - №1. - С.61-64].

Традиційно МН лікують лазерною коагуляцією зон фільтрації, що забезпечує руйнування ділянок гемостазу, ішемії, мікроаневризм, утворення нових каналів між судинною оболонкою та сітківкою шляхом порушення пігментного епітелія, що, в цілому, приводить до поліпшення обміну речовин у сітківці [Stefansson E. The therapeutic effects of retinal laser treatment and vitrectomy. A theory based on oxygen and vascular physiology // Acta Ophthalmol. Scand. - 2001. - V. 79 (5). - P.435-440]. У залежності від ступеню МН та локалізації зон фільтрації рекомендовано фокальну або решетчасту лазеркоагуляцію. У звітах ETDRS (1995), роботах Romaniuk W. et al. [Romaniuk W., Koziol H., Markowska J., Fronczek M., Klimek J., Strojek K. A grid pattern type of photocoagulation in treatment of diabetic Maculopathy - personal experience // Klin. Oczna. - 2000. - V. 102 (3). - P.183-186] доведено доцільність фокальної лазеркоагуляції при МН у хворих ЦД.

Ефективність методу складає 40-60% [Пасечникова Н.В., Науменко В.А. Лазеркоагуляція в ліченні діабетических макулопатий // Офтальмологический журнал. - 2003. - №1. - С.61-64; Bek T., Moller F., Klausen B. Short term visual prognosis after retinal laser photocoagulation for diabetic maculopathy // Acta Ophthalmol. Scand. - 2000. - V. 78 (5). - P.539-542]. При чому необхідно відмітити, що лазеркоагуляція сітківки ефективна тільки на ранніх стадіях захворювання і не гарантує від частих рецидивів патологічного процесу після завершення лікування. При збільшенні набряку традиційна лазеркоагуляція пов'язана з розвитком цілого ряду ускладнень. Найбільш частими ускладненнями є крововиливи у сітківку і скловидне тіло - термічний папіліт [Плюхова О.А., Куман І.Г., Еднева Я.Н. Эффективность лазерной терапии в зависимости от стадий диабетической ретинопатии // Лазерные методы лечения и ангиографическое исследование в офтальмологии: Сб. науч. тр. / Под ред. С.Н. Федорова. А.Д. Семенова. - М., 1983. - С.140-146], часткова атрофія зорового нерва [Davis M.D., Fisher M.R., Gangnon R.E. et al. Risk factors for high-risk proliferative diabetic retinopathy and severe visual loss: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report 18 // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. - 1998. - V. 39, N 2. - P.233-252], субретинальна неоваскуляризація [Duguid I.G., Rubsamen P.E., le Mer Y., Luthert P., Gregor Z.J. Surgical removal of choroidal neovascular membranes after laser photocoagulation for diabetic maculopathy // Eye. - 2001. - V. 15(2). - P.135-142], рецидиви і посилення МН на фоні облітерації перифовеальних капілярів, субретинальний фіброз [Duguid I.G., Fong D.S., Segal P.P., Myers F., Ferris F.L., Hubbard L.D., Davis M.D. Subretinal fibrosis in diabetic macular edema. ETDRS report 23. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group // Arch. Ophthalmol. - 1997. - V. 15 (7). - P.873-877]. Встановлено порушення функції сітківки після її лазеркоагуляції по приводу МН і ЦД [Bloom D. Laser surgery of the posterior segment // Lippincott - Raven, 1997 - p.400].

При розвинутих ступенях МН рекомендована вітректомія. Ця операція спрямована на запобігання росту і розвитку проліферуючої тканини, стримування розвитку новообразованих судин; поліпшує капілярний кровообіг у макулярній області сітківки, а також сприяє посиленому постачанню киснем ішемізованих зон сітківки [Rasquin F., Demols P., Vanheesbeke A., Schrooyen M. Vitrectomy for diabetic macular edema associated with hyaloid posterior traction // Bull. Soc. Beige Ophthalmol. - 2000. - V. 276. - P.43-48; Ikeda T., Sato K., Katano T., Hayashi Y. Vitrectomy for cystoid macular oedema with attached posterior hyaloid membrane in patients with diabetes // Br. J. Ophthalmol. - 1999. - V. 83 (1). - P.12-14; Micelli Ferrari T., Cardascia N., Durante G., Vetruigno M., Cardia L. Pars plana vitrectomy in diabetic macular edema // Doc. Ophthalmol. - 1999. - V. 97 (3-4). - p. 471-474; Otani T., Kishi S. Controlled Study of Vitrectomy for Diabetic Macular Edema // Am. J. Ophthalmol. - 2002. - V. 134. - P.214-219].

Однак вітректомія, як хірургічна операція, може супроводжуватись різними ускладненнями: пошкодженнями епітелію рогівки [Virata S.R., Kylstra J.A., Singh H.T. Corneal epithelial defects following vitrectomy surgery using hand-held, sew-on, and noncontact viewing lenses // Retina. - 1999. - V. 19, N. 4. - P.287-290], ятрогенними розривами сітківки [Carter J.B., Michels R.G., Glaser B.M., De Bustros S. Iatrogenic retinal breaks complicating pars plana vitrectomy // Ophthalmology. - 1990. - V. 97, N. 7. - P.848-853], макулярною фотоксичністю [Michels R.G., Lewis H., Abrams G.W. et al. Macular phototoxicity caused by fiberoptic endoillumination during pars plana vitrectomy // Am. J. Ophthalmol. - 1992. - V. 14, (9). - P.287-295], розвитком катаракти [Cherfan G. M., Michels R. G., de Bustros S. et al. Nuclear sderotic cataract after vitrectomy for idiopathic epiretinal membranes causing macular pucker // Am. J. Ophthalmol. - 1991. - V. III, №4. - P.434-438], фібринозною ексудацією [Han D.P., Wang Q., Hartz A. et al. Postoperative fibrin formation and visual outcome after pars plana vitrectomy // Retina. - 1994. - V. 14, N. 3. - P.225-230], глаукомою [Retina: 3 Vol. / The C.V. Mosby Co. - St. Louis, 1989. - Vol. 3: Surgical retina. - 618p.], гемофтальмом [Charles S. Vitreous microsurgery. - Baltimore: Williams&Wilkins, 1987. - 235p.], відшаруванням сітківки [Michels R.G., Wilkinson C.P., Rice T.A. Retinal detachment. - St. Louis: The C.V. Mosby Co., 1990. - 1138p.], ендоефтальмітом [Stem W.H. Complications of vitrectomy // Int. Ophthalmol. Clinics. - 1992. - V. 32, (4). - P.205-212].

Ефективність методу за даними Pendergast S. et al. складала 81,8%. Разом з тим автор вказує на ускладнення: транзиторний гемофтальм, фібринозна ексудація, розвиток епиретинальної мембрани, неоваскулярної глаукоми [Pendergast SD, Hassan TS, Williams GA, Cox MS, Margherio RR, Ferrone PJ, Garretson BR, Trese MT. Vitrectomy for diffuse diabetic macular edema associated with a taut premacular posterior hyaloid // Am. J. Ophthalmol. - 2000. - V. 130 (2). - P.178-186].

Проте, через деякий час Kadonosono K. et al. спостерігали рецидив МН [Kadonosono K., Itoh N., Ohno S. Perifoveal microcirculation before and after vitrectomy for diabetic cystoid macular edema // Am. J. Ophthalmol. - 2000. - V. 130 (6). - P.740-744]. Більш радикальним способом лікування МН є вітректомія з лазеркоагуляцією при локалізації ексудату у макулярній зоні, з введенням стерильного газу при локалізації ексудату у фовеальній області [Родін С.С., Махмуд М.Р. Гхоним Эффективность сочетанного применения витрэктомии лазеркоагуляции при диабетическом макулярном отеке // Офтальмологический журнал. - 2003. - №6. - С.7-11].

Найбільш сучасним способом лікування дифузного МН є введення в порожнину скловидного тіла 0,1мл

триамцинолону ацетату [26, 29]. Спосіб запропоновано для лікування МН у випадках дифузного характеру набряку, при неефективній попередній лазеркоагуляції. Ефективність методу за даними Lee M. Jampol (2004) досить висока: зменшення товщини сітківки до нормальних величин у 100% випадків, покращення гостроти зору у 67% випадків [Lee M. Jampol. Controversies in the treatment of retinal disease // Arch Ophthalmol. - 2004. - V. 122. - P.336-340]. Однак, метод має деякі побічні дії, зокрема: посилення катарактогенезу [Chen D.M., Lochhead J., Patel S.K., Frith P. Intravitreal triamcinolone acetate for ischaemic macular oedema caused by branch retinal vein occlusion // British Journal of Ophthalmology. - 2004. - V. 88. - P.154-155], транзиторне підвищення внутрішньоочного тиску, що потребувало призначення очних крапель тимолу 0,5% чи його аналогів двічі на день на протязі приблизно одного місяця [Wingate R.J., Beaumont P.E. Intravitreal triamcinolone and elevated intraocular pressure // Aust. N. Z. J. Ophthalmol. - 1999. - V. 27. - P.431-432].

Основним недоліком цього методу, на нашу думку, є те, що не усуваються тракції на сітківку з боку задньої гіалоїдної мембрани, що має негативне значення для подальшого перебігу діабетичної ретинопатії.

Найбільш близьким до запропонованого нами способу є спосіб вітректомії при діабетичних МН [Родин С.С., Махмуд М.Р. Эффективность сочетанного применения витректомии лазеркоагуляции при диабетическом макулярном отеке // Офтальмологический журнал. - 2003. - №6. - С.7-11]. При виконанні вітректомії за цим способом проводиться видалення задньої гіалоїдної мембрани як тракційного фактору, лазеркоагуляція сітківки, газова тампонада повітряно-СЗР8, що не розширюється. Цей спосіб полягає у наступному: проводять обробку операційного поля, виконують інстиляційну та ретробульбарну анестезію за відомими прийнятими стандартами. Розрізи кон'юнктиви роблять у 4мм від лімбу. Інфузійну канюлю підшивають у меридіані нижнього краю зовнішнього прямого м'язу, склеротомії для робочих інструментів виконують у меридіанах 10 та 2год., у 4мм від лімбу. Далі проводять тонельну вітректомію, потім відсікають периферичні відділи скловидного тіла. Після чого виконують фокальну чи решітчасту лазеркоагуляцію. При необхідності проводять газову тампонаду сумішшю СЗФ8, що не розширюється. Для хірургічного лікування використовували наступну апаратуру та матеріали: а) операційний мікроскоп, б) вітреотом, в) набір лінз для офтальмоскопії при вітректомії, г) цангові інструменти, д) лазер з наконечником для ендолазеркоагуляції сітківки, ж) газ СЗФ8.

Незважаючи на те, що спосіб є найкращим, він має ряд недоліків:

1. Виконання ендолазерної коагуляції макули є досить травматичним у зв'язку з великим діаметром коагуляту, що звісно потребує застосування значних енергетичних доз для досягнення коагуляції.

2. Спосіб запропоновано тільки для лікування МН у хворих з простою ДР. Особливо важкою категорією є випадки МН у хворих проліферативною формою ДР, що часто супроводжується наявністю тракційного відшарування сітківки, попереднім тромбозом центральної вени сітківки чи її гілок. Хірургічне лікування таких випадків потребує проведення під час операції панретинальної лазеркоагуляції. Одночасне проведення панретинальної лазеркоагуляції може не тільки підтримувати, але й викликати МН, що в кінцевому результаті понизить функціональні результати лікування.

3. Застосування газової суміші стимулює катарактогенез, а також може спричинити розриви сітківки на очах з старим тракційним відшаруванням, особливо в басейні облітерованих судин після тромбозу гілок центральної вени сітківки.

4. Хворим, переважна більшість яких страждає також і серцево-судинними ускладненнями цукрового діабету, важко дотримуватися примусового положення голови вниз обличчям на протязі досить тривалого часу лікування.

У основу корисної моделі поставлена мета удосконалення способу вітректомії при діабетичному макулярному набряку у хворих з розвинутими ступенями проліферативної ДР шляхом проведення панретинальної лазеркоагуляції та введені в порожнину скловидного тіла 0,1мл триамцинолону ацетату, що дає змогу добитися повного розсмоктування ексудату без коагуляції сітківки в макулярній зоні і значного скорочення термінів лікування.

Поставлене завдання вирішується тим, що у способі лікування діабетичного МН у хворих з ПДРП, який полягає у проведенні вітректомії, повному чи частковому відсіченні епіретинальних мембран, при необхідності - сегментації їх залишків, відповідно до корисної моделі додатково проводять панретинальну лазеркоагуляцію та вводять в порожнину скловидного тіла 0,1мл триамцинолону ацетату. Причиною-наслідковий зв'язок:

1. Проведення панретинальної лазеркоагуляції одночасно з виконанням у повному обсязі вітректомії забезпечує покращення кровопостачання центральної зони сітківки, відсутня досить травматична ендолазеркоагуляція макулярної області, що в подальшому обумовить вищі функціональні результати.

2. Введення в порожнину скловидного тіла 0,1мл триамцинолону ацетату обумовлює швидке розсмоктування ексудатів локалізованих у задньому полюсі, у тому числі, у фовеальній області; крім того, значно понижує ризик розвитку одного з найважчих післяопераційних ускладнень - фібринозного синдрому.

Запропонований нами спосіб проводиться наступним чином: традиційно дезинфікують операційне поле, виконують анестезію, проводять розріз кон'юнктиви у 4мм від лімбу. Інфузійну канюлю підшивають у меридіані нижнього краю зовнішнього прямого м'язу, склеротомії для робочих інструментів виконують у меридіанах 10 та 2год., у 4мм від лімбу, проводиться вітректомія, виконується повне чи часткове відсічення епіретинальних мембран, при необхідності - сегментація їх залишків, виконується діодна панретинальна ендолазеркоагуляція, вводять в порожнину скловидного тіла 0,1мл триамцинолону ацетату.

Метод апробовано у Інституті очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова. Проведено аналіз шести історій хвороб, шести очей з діабетичним МН на тлі проліферативної розвинутої ДР, на яких була проведена трансціліарна вітректомія з панретинальною лазеркоагуляцією, введено в порожнину скловидного тіла 0,1мл триамцинолону ацетату. У всіх випадках спостерігалось розсмоктування твердих ексудатів. Гострота зору до операції - правильна світлопроекція на чотирьох очах, 0,01 - на двох очах; після операції досягнуто - 0,02 - на 3 очах, 0,04 - на одному оці, 0,06 - на одному оці, 0,09 - на одному оці.

Конкретний приклад:

Хворий Ом., історія хвороби №434475, амб. карта №117036, з проліферативною ДР у розвинутій стадії,

частковим гемофтальмом, ретрогіалоїдним крововиливом, екстрамакулярним тракційним відшаруванням сітківки. Після виконання субтотальної вітректомії та промивання вітреальної порожнини діагностовано облітерацію трьох гілок центральної вени сітківки, дифузний МН, деталізовано локалізацію та розміри тракційного відшарування сітківки. Проведено панретинальну лазеркоагуляцію у зонах прилягання сітківки, введено в порожнину скловидного тіла 0,1мл триамцинолону ацетату. Через 2 місяці зареєстровано повне розсмоктування твердих ексудатів у задньому полюсі, що свідчить про відсутність клінічно значимого макулярного набряку. Показники внутрішньоочного тиску залишались нормальними: 18-23мм рт.ст. Гострота зору до операції - правильна світлопроекція, а при виписці - 0,02 не кор., через 2міс. - 0,09 не кор.

Результати дозволяють зробити висновок про високу ефективність лікування за запропонованим методом.