

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до офтальмології і може бути використана для лікування первинної відкритокутової глаукоми трансклеральною лазерною циклокоагуляцією.

Первинна відкритокутова глаукома (ПВКГ) - одна з головних причин слабкості і сліпоти серед населення. Так, у 40-50 років ПВКГ страждає 0,1 % населення, у 50-60 - 1,5-2 %, у 75 років і більше - близько 10 %, а в останні три десятиліття частота втрати зору від глаукоми в економічно розвинених країнах склала 15 % від загальної кількості сліпих. При цьому існуючий на сьогоднішній день арсенал методів лікування цього захворювання є явно недостатнім і вимагає постійного поповнення й удосконалювання.

В даний час при лікуванні первинної відкритокутової глаукоми використовують три основні підходи: медикаментозне, лазерне і хірургічне лікування.

Широке впровадження в клінічну практику лазерних методів лікування первинної відкритокутової глаукоми почалося з початку 70-х років, коли зі створенням сучасних лазерів М.М.Краснов запропонував для цієї мети лазерну операцію - трабекулопунктуру, застосувавши для цієї мети рубіновий лазер. В даний час лазерні втручання, що одержали широке поширення, по механізму дії поділяють на: тракційні, що поліпшують основний трабекулярний шлях відтоку (трабекулопластика, трабекулоспазис); перфораційні, що створюють штучні шляхи відтоку (трабекулопунктура, гоніодесцеметпунктура, склеростомія); циклодеструктивні (безконтактна, контактна і контактно-компресійна, ендоскопічна і ендосциклофотокоагуляція).

Так, наприклад, відомий спосіб лікування відкритокутової глаукоми з застосуванням трансклеральної циклокоагуляції. Використовуючи максимальну енергетичну дозу не більш 5 Дж на один лазерний аплікат, коагулянти наносять трансклерально на відстані 1,5-2 мм від склерального лімба у виді "кільця" чи "підкови" від 16 до 30 за один сеанс лікування. Наконечник діод-лазера розташовують перпендикулярно до склери [Качанов А.Б. Діод-лазерная трансклеральная контактная циклокоагуляция в лечении различных форм глауком и офтальмогипертензий: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.-М., 1995].

При II стадії хвороби повний терапевтичний ефект досягався в 33,3 %, частковий в 66,7 % випадків. При III стадії хвороби післяопераційний внутрішньоочний тиск залишався в межах норми в 40,9 % пацієнтів, неповна компенсація відзначалась з такою ж частотою, відсутність ефекту - у 18,2 % хворих.

Відомий спосіб лікування ПВКГ з використанням циклокоагуляції у виді монотерапії з нанесенням від 25 до 40 лазерних аплікатів у місці проекції вінцевої частини циліарного тіла, при потужності лазера 1,5 Вт, експозиції 500 мс, кількості сеансів від 1 до 3 з інтервалом 5-7 днів чи у сполученні з трабекулопластикою. При цьому діод-лазерну циклокоагуляцію проводять відразу після трабекулопластики [Мазунин І.Ю. Одномоментная комбинированная операция - диодная линейная трабекулопластика в сочетании с диодной трансклеральной циклокоагуляцией в лечении далекозашедших и предтерминальных стадий первичной открытоугольной глаукомы // Тез. докл. Российская научн.-практ. конф. Калуга, 21-22 марта. - 2002. - С. 20-21.].

Максимальне зниження рівня внутрішньоочного тиску склало в середньому 22,9 мм рт. ст. При наростанні внутрішньоочного тиску чи погіршенні тонографічних даних, пацієнтам повторно виконують або циклокоагуляцію при відсутності пігментації трабекули чи трабекулопластику при її наявності.

Циклокоагуляцію виконували в хворих з первинною некомпенсованою глаукомою, застосовуючи одну з двох методик: 20 коагулянтів, 1,5 Вт, 1,5 сек чи 20 коагулянтів, 1,25 Вт, 2,5 сек. Дію виконують трансклерально в зоні проекції вінцевої частини циліарного тіла [Egbert P.R., Fiadotor S., Budenz D.L., Dadzie P., Byrd S. Diode laser transscleral cyclophotocoagulation as a primary surgical treatment for primary open-angle glaucoma // Arch. Ophthalmol. - 2001. - Vol. 119 (3). - P. 345-350.].

Внутрішньоочний тиск зменшився в 67 % випадках.

Відомий спосіб лікування ПВКГ в обтяжених стадіях хвороби (Нестеров А.П., Егоров Е.А. Влияние трансклеральной лазерной циклокоагуляции на внутриглазное давление и зрительные функции у больных глаукомой с низким давлением // Клиническая офтальмология. - 2001. - Т. 2, № 2.). Зону впливу перенесли при цьому з вінцевої частини циліарного тіла на зону переходу її в плоску частину. Дана методика операції є перспективною для оптимізації стану зорового нерва і сітківки при глаукоматозній оптичній нейропатії. Коагулянти (20-25) можуть наноситися трансклерально не тільки в місці проекції вінцевої, але і плоскої частини циліарного тіла одночасно з наступними енергетичними і часовими параметрами: потужність від 0,7 до 1,2 Вт, експозицією 3 сек.

Двоетапна циклофотокоагуляція при ПВКГ з наявністю зорових функцій запропонована Бакутиным В.В., Васильєвої Т.В., 2002. Операція проводиться після проведення прогностичної розвантажувальної проби, що є підставою для індивідуального підбору енергетичних і часових параметрів впливу, як гіпотензивний засіб використовується інгібітор карбоангідрази Трусопт %. При наявності високого ризику післяопераційної гіпотонії рекомендується проведення поетапного лікування. Перший - основний, під час якого наноситься не менш 70 % від передбачуваної кількості коагулянтів, другий етап - коригувальний, під час якого наносять кількість аплікацій, що залишилася. У післяопераційному періоді не відзначалося болевих реакцій, спостереження за хворим протягом року показало стабілізацію внутрішньоочного тиску і зорових функцій [Бакутин В.В., Васильєва Т.В. Использование трансклеральной лазерной циклокоагуляции в лечении больных с некомпенсированной далекозашедшей стадией первичной открытоугольной глаукомы при наличии зрительных функций // Тез. докл. Российская научн.-практ. конф. Калуга, 21-22 марта.-2002.-С. 21-22.].

Даний спосіб лікування ПВКГ є найбільш близьким по результату, який досягається, до того, що заявляється, тому він обраний як прототип.

Основним недоліком способу-прототипу й інших відомих способів лікування ПВКГ є їхня недостатня ефективність, обумовлена, насамперед, недостатністю чи неспроможністю увеосклерального відтоку після лазерної циклокоагуляції.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної моделі покладена задача підвищення ефективності лікування ПВКГ шляхом нормалізації увеосклерального відтоку після операції.

Задачу, покладену в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі лікування ПВКГ, що включає нанесення 20-25 лазерних аплікатів у проекції вінцевої частини циліарного тіла, відповідно до корисної моделі, аплікати наносять концентричне, крім верхнього квадранта очного яблука з наступними енергетичними, часовими і метричними параметрами:

потужність випромінювання 0,8-1,0 Вт, з експозицією 5,0 сек, діаметром плями в області впливу 500 мкм.

Позитивний ефект способу полягає в тому, що операція поряд із традиційними для циклодеструктивних втручань ефектами, сприяє посиленню увеосклерального відтоку, що особливо важливо у пацієнтів при просунутих стадіях хвороби, що мають супутні дистрофічні і вікові зміни ока, при яких посилене після операції зниження продукції внутрішньоочної рідини може спричинити подальше погіршення трофіки і зорових функцій.

Спосіб виконують наступним чином:

Показанням до операції є наявність некомпенсованої відкритокутової глаукоми, що не піддається традиційній медикаментозній терапії. Як правило, такі хворі раніше були проліковані хірургічне (синустрабекулектомія, ГНСЕ, клапанна трабекулектомія) - 55%, чи їм виконувалися лазерні втручання (трабекулопластика, іридотомія, іридопластика) - 17%.

Абсолютних протипоказань до проведення операції при просунутій стадії первинної відкритокутової глаукоми виявлено не було.

Відносними протипоказаннями до операції були наявність трофічного кератиту, у деяких випадках ускладненого приєднанням вторинної інфекції і розвитком виразкового кератиту. У таких випадках у післяопераційному періоді додатково призначалася антибактеріальна і репаративна терапія.

Після завершення передопераційної підготовки і переконавшись в готовності лазера до роботи, насадку, розташовану на світловоді, установлюють на кон'юнктиву на відстані 1,5-2 мм від лімба (місце проекції вінцевої частини циліарного тіла), перпендикулярно поверхні ока. Додаючи невелику компресію на інструмент, до легкого побіління кон'юнктиви, концентричне наносять від 20 до 25 лазерних аплікатів, крім верхнього квадранта очного яблука. Дію виконують при наступних параметрах: потужність 0,8-1,0 Вт, час експозиції 5,0 сек., діаметр плями в області впливу складав 500 мкм.

Ефективність способу ілюструє наступний приклад:

Приклад. Хворий П., 70 р. Пацієнт звернувся в клініку з діагнозом:

Відкритокутова просунута некомпенсована ( $\beta$ -блокатори) глаукома правого ока.

Характеристика очного статусу

1) Гострота зору на момент звертання складала OD (праве око)=0,09н/к; OS(лівеоко)=1,0.

2) Внутрішньоочний тиск OD=36 мм.рт.ст.; OS=22 мм.рт.ст.

3) Поле зору OD - відповідало просунутій стадії хвороби; OS- не змінено.

4) Топографічні показники ( $P_o=28,8$ ;  $3= 0,08$ ;  $F= 1,5$ ;  $KB=360$ ) Амбулаторне зроблена лазерна циклокоагуляція на правому оці. Операція проводилася в положенні хворого лежачи на спині. Операційне поле оброблялося за стандартною методикою. Після чого виконувалась ретробульбарна (Sol. Lidocaini 2 %, від 4 до 6 мол.) і місцева анестезія в інстиляціях (Sol. Dicaini 0,25 %). Підготовка до операції закінчувалася установкою повікорозширювача.

Після завершення передопераційної підготовки і переконавшись в готовності лазера до роботи, насадка, розташована на світловоді, установлювалася на кон'юнктиву на відстані 1,5-2 мм від лімба (місце проекції вінцевої частини циліарного тіла), перпендикулярно поверхні ока. Додаючи невелику компресію на інструмент, до легкого побіління кон'юнктиви, концентричне наносилося 25 лазерних аплікатів, крім верхнього квадранта очного яблука. Потужність випромінювання складала 0,8-1,0 Вт при експозиції 5,0 сек., діаметр плями в області впливу складав 500 мкм. Після операції зберігався передопераційний рівень інстиляції  $\beta$ -блокаторів (арутимол 0,5%) 2 рази в день, додатково призначалася краплинна протизапальна терапія (дексаметазон 0,1%) 4 рази на добу. Результат операції оцінювали після стихання явищ запалення і завершення процесів рубцювання в зоні впливу.

Місяць після операції:

1) Гострота зору OV=0,1н/к; OS=1,0.

2) Внутрішньоочний тиск OD=19 мм.рт.ст.; OS=22 мм.рт.ст.

3) Поле зору OD - без динаміки; OS- не змінено.

4) Топографічні показники ( $P_o=15,4$ ;  $3= 0,24$ ;  $F= 1,3$ ;  $KB=64$ )

5) Скасовані краплинні гіпотензивні препарати. 6 місяців після операції

1) Гострота зору на момент звертання складала OD=0,1 н/к; OS=1,0.

2) Внутрішньоочний тиск OD= 21мм.рт.ст.; OS=22 мм.рт.ст.

3) Поле зору OD - без динаміки; OS- не змінено.

4) Топографічні показники ( $P_o=15,4$ ;  $3= 0,19$ ;  $F= 1,03$ ;  $KB=81$ )

5) Без краплинної терапії Рік після операції

1) Гострота зору на момент звертання складала od=0,ih/k; OS=1,0

2) Внутрішньоочний тиск OD= 22 мм.рт.ст.; OS=22 мм.рт.ст.

3) Поле зору OD - без динаміки; OS- не змінено.

4) Топографічні показники ( $P_o=17,3$ ;  $3= 0,18$ ;  $F= 1,31$ ;  $KB=96$ )

5) Без краплинної терапії

Таким чином, при використанні даної методики операції поряд зі зниженням продукції водянистої вологи спостерігається феномен, що виявляється в посилені її відтоку по увеосклеральному шляху.