



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51086 (13) A

(51) G A61N5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ДІАБЕТИЧНИХ РЕТИНОПАТІЙ

1

2

(21) 2001129119

(22) 27 12 2001

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Єфімов Дмитро Андрійович, Тронько Катери-  
на Миколаївна, Данілова Олександра Іванівна(73) ІНСТИТУТ ЕНДОКРИНОЛОГІЇ ТА ОБМІНУ  
РЕЧОВИН ІМ. В.П. КОМІСАРЕНКА АКАДЕМІЇ  
МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб лікування діабетичних ретинопатій, який включає дію на зону ока електромагнітним випромінюванням, який відрізняється тим, що додатково застосовують дію на індивідуально підібрані дистальні біологічно активні точки, а як джерело випромінювання використовують струми надзвичайно високочастотного діапазону низької інтенсивності нетеплової природи з вихідною потужністю  $1 \text{ мкВт/см}^2$ , частотою імпульсів 35-85 ГГц впродовж 15-30 хвилин.

Винахід відноситься до медицини, а зокрема - ендокринології і може використовуватись для лікування діабетичних ретинопатій.

Діабетична ретинопатія це ускладнення, яке з часом розвивається практично у всіх хворих на цукровий діабет.

В патогенезі діабетичних ретинопатій бере участь поєднання обмінних та судинних порушень. Своєчасне селективне лікування, направлене на ключові порушення, може корегувати ряд більш пізніх ускладнень та зменшити медикаментозні навантаження.

Відомі медикаментозні способи лікування діабетичних ретинопатій. Так, поряд з продектином, тренталом широко використовують ангіопротектори - теонікол, етамзилат та добезилат кальцію (доксум), антиагреганти - курантил, часто в поєднанні з ацетилсаліциловою кислотою. При порушенні венозного відтоку показаний венорутон. При крововиливі в сітківку або скловидне тіло на фоні проліферації лікування хворих проводиться з призначенням симптоматичної терапії - кровоузупиняючих, сечопінних, десенсибілізуючих, холіномієтиків. Враховуючи близькість мозкового та ретинального кровообігу - препарати, які покращують мозковий кровообіг. Широке розповсюдження набули біогенні стимулятори ФІБС, скловидне тіло (1, 2).

Однак більшість лікарських препаратів не витримали перевірку на ефективність при рандомізованих дослідженнях та введені їх в організм відомими способами не привели до позитивних результатів патогенетичний підбір.

Найбільш близьким до винаходу, що заявляється є спосіб лікування діабетичних ретинопатій, який заключається у застосуванні препаратів та дії на зону очей імпульсним електромагнітним полем в поєднанні з постійним магнітним полем з відстані 30 см та частотою імпульсів 20 - 80 ГГц, напругою електричного поля 0,1 - 0,2 В/см, напругою магнітного поля 5 мТл та експозицією 1 - 4 хв (3).

Однак і цей спосіб має недоліки - він не враховує індивідуальну чутливість біологічно активних точок, що впливає на ефективність лікування - рівень глікозильованих білків крові, а дія електромагнітним полем часто має протипоказання.

В основу даного винаходу поставлено задачу розробити такий спосіб лікування діабетичних ретинопатій, в якому б за рахунок додаткового застосування дії на дистальні біологічно активні точки (БАТ) електромагнітного випромінювання надзвичайно високочастотного діапазону (ЕМВ НЗВЧ) низької інтенсивності нетеплової дії, покращилась ефективність лікування - знизився рівень глікозильованих білків крові, підвищилась гострота зору, покращився кровообіг в тканинах ока.

Поставлена задача вирішується тим, що у спосіб, який включає дію на зону ока ЕМВ НЗВЧ, згідно винаходу, додатково застосовують дію на індивідуально підібрані дистальні БАТ, а в якості джерела випромінювання використовують токи НЗВЧ низької інтенсивності нетеплової природи з вихідною потужністю  $1 \text{ мкВт/см}^2$ , частотою імпульсів 35 - 85 ГГц впродовж 15 - 30 хв.

До даного рішення автори прийшли вивчаючи

(19) UA (11) 51086 (13) A

дію ЕМВ НЗВЧ низької інтенсивності нетеплової дії на БАТ, які використовуються в акупунктурі при лікуванні даного захворювання

Експозиція в 15 - 30хв є оптимальною та достатньою для отримання позитивного ефекту лікування

В доступній нам літературі питання впливу ЕМВ НЗВЧ низької інтенсивності нетеплової дії на БАТ при лікуванні діабетичних ретинопатій не описані. Вихідна потужність в  $1\text{мВт}/\text{см}^2$  та частота імпульсів 35 – 85ГГц є оптимальними при лікуванні даної патології, стимулює механізми саногенезу хворого, знижує рівень глікозильованих білків крові, корегує мікроциркуляторні порушення, а дія даного випромінювання є природньою і не має протипоказань (Див таблицю)

Підбір БАТ для кожного хворого здійснюється індивідуально. Для цього із рецептури БАТ, які використовуються при лікуванні діабетичних ретинопатій, вибирають ті, при дії на які, виникають комфортні сенсорні реакції організму

Спосіб здійснюється наступним чином у хворого з діабетичними ретинопатіями визначається стан функції зору за допомогою офтальмоскопії, біомікроскопії бульбарної кон'юнктиви, відносно та абсолютну гостроту зору, а також динаміку концентрації глікозильованих білків крові (як коротко - так і довгоживучих)

Індивідуально із БАТ, які використовують при даному захворюванні шляхом дії на них вибирають ті, які викликають комфортні сенсорні реакції організму. Дію на вибрані БАТ здійснюють за допомогою апарату "Поріг-3", який випромінює НЗВЧ низької інтенсивності нетеплової природи з вихідною потужністю  $1\text{мВт}/\text{см}^2$ , частотою імпульсів 35 - 85ГГц та експозицією 15 - 30 хвилин, курсом 10 - 15 сеансів

Контроль за лікуванням здійснюють методами офтальмоскопії, біомікроскопії бульбарної кон'юнктиви та дослідження відносно та абсолютної гостроти зору

Приклад 1. Хвора Д. Діагноз: цукровий діабет, тяжка форма, проліферуюча діабетична ретинопатія. Об'єктивно: VIS OD - 0,5 - 0,6, VIS OS - 0,5

н/кор. При біомікроскопічному обстеженні - порушення кон'юнктивальної мікроциркуляції II-III стадії. На очному дні - численні крововиливи різної величини, з'єднувальна тканина пронизана новоутвореними судинами, які проходять через диск зорового нерва в верхньо-нижньому напрямленні

За методом, що пропонують автори, вибрані БАТ - GI2, GI3, E1, VB41, TR10 та проведено лікування

Після лікування - зникли скарги на головну біль, пелену і мушки перед очима. VIS OD - 0,8, VIS OS - 1,0

Покращилась картина очного дна. Резорбувалися мілкі та середньої величини крововиливи, зменшилися в розмірах великі, зник набряк сітківки

В мікросудинах кон'юнктиви оживився кровоток, зникли явища стазу, периваскулярного набряку

Приклад 2. Хворий К. Діагноз: цукровий діабет, тяжка форма, порушення кон'юнктивальної мікроциркуляції II-III стадії, діабетична ретинопатія II стадії. Об'єктивно: VIS OD - 0,7, VIS OS - 0,8н/кор

При біомікроскопії кон'юнктиви капіляри лімба спазмовані, з деформацією аркад, з наявністю "пробілів", венули розширені, меандрично вигнуті, співвідношення артеріола/венула 1 - 4, периваскулярний набряк, кровоток повільний. На очному дні - численні крововиливи, дрібні та крупноплямисті, набряк сітківки

Проведено лікування за способом індивідуально підібраних БАТ-V1,2,10, V18, TR5

Після лікування скарг немає. VIS OD - 1,0, VIS OS - 1,2. Покращилась мікроциркуляція кон'юнктиви, зник спазм капілярної мережі лімба. Покращилось співвідношення артеріола/венула 1 - 3. Зменшився периваскулярний набряк. На очному дні - зникли дрібнопліамисті крововиливи, зменшилися в розмірах крупнопліамисті, зник набряк сітківки

Даний спосіб випробуваний у хворих з діабетичною ретинопатією I та II стадії (87 хворих) та проліферативною ретинопатією (30 хворих) і підтвердив свою ефективність

Спосіб лікування діабетичних ретинопатій

Таблиця

Динаміка вмісту глікозильованих білків крові у хворих цукровим діабетом з ретинопатіями під впливом ЕМВ

Вид ускладнення	HbA <sub>1c</sub>		Фруктозаміни		Глікозильов. Фібриноген		Мембрани еритроцитів	
	До лікув	Після лікув	До лікув	Після лікув	До лікув	Після лікув	До лікув	Після лікув
Ретинопатія n=107	8 14	6 44 p < 0 005	412 3	313 35 p < 0 001	14 674	5 547 p < 0 001	41 667	13 186 p < 0 001

Примтки

HbA<sub>1c</sub> - в %,

глікозильований фібриноген, глікозильовані білки, мембран еритроцитів - в мМоль/мг/білка, концентрація фруктозаміна - в мМоль/л

ЛІТЕРАТУРА

1. Ефимов А.С., Скробонская Н.А. Клиническая

диабетология -К «Здоровья», 1998 -320С

2. Ефимов А.С. Диабетические ангиопатии -М «Медицина», 1989,-288С

3. Прототип Пат. № 2140302, Российская Федерация, МКИ А61N2/06, 5/02. Способ лечения диабетических ретинопатий -Опубл. 1999, Бюл. № 30

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71