

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОГРЕСУЮЧОЇ МІОПІЇ

(21) 99084573

(22) 10.08.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Завгородня Наталія Григорівна, Барковська
Тетяна Миколаївна(73) ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ
УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКАРІВ

(57) Спосіб моделювання прогресуючої міопії шляхом впливу на око тварини, який відрізняється тим, що тваринам в період біологічного росту кожні 12 годин вводять 0,2 мл 1,0% розчину нікотинової кислоти внутрішньом'язово і через 30 хвилин - субкон'юнктивально 0,2 мл 3,0% розчину хлориду натрію

Вінахід відноситься до медицини, а саме до офтальмології, і може бути використаний для розробки методів лікування прогресуючої короткозорості.

Відомий спосіб моделювання осьової міопії методом введення у скловидне тіло тварин 0,05-0,25 мл 33,0% високомолекулярного розчину полівінілпірролідону, який не проникає через пори напівпроникних мембран оболонок ока [А.с. СССР № 1624506, Сычев Г.М., Корниловский И.М., Миньков А.С., Кобежиков А.И. Способ моделирования осевой миопии // Открытия и изобретения - 1991. - № 4 - с. 164] Але підвищення осмотичного тиску скловидного тіла не є патогенетичним фактором розвитку міопії; виготовлення високомолекулярного розчину полівінілпірролідону потребує спеціальної методики; спосіб досить складний, бо порушується цілісність очного яблука, вплив даного чинника не зустрічається у природних умовах

Найбільш близьким до пропонуємого є спосіб Панкова О.П. та співавт [А.с. СССР № 1573466, Панков О.П., Комаров О.С., Лебкова Н.П. Способ моделирования миопической болезни // Открытия и изобретения - 1990. - № 23 - с. 220], який полягає у тому, що експериментальній тварині в зону екватора ока під кон'юнктиву вводять 1,0 мл розчину, що містить 0,005 мг папаїну Однак спосіб має низку недоліків.

1) використання ферментів в клініці не супроводжується міопізацією;

2) спосіб потребує значних економічних витрат;

3) метод введення в зону екватора є складним у виконанні.

4) у природних умовах очне яблуко не піддає під вплив ферментних препаратів.

Задача винаходу - створення такого способу експериментального моделювання прогресуючої короткозорості, який шляхом сполученого впливу на око чинників, що найчастіше зустрічаються в клініці, дозволяє зручним, нескладним і дешевим способом отримати модель прогресуючої короткозорості для подальшого вивчення механізмів розвитку та розробки методів лікування міопії.

Рішення задачі досягається шляхом створення в очах експериментальних тварин гемо- та гідродинамічних змін, аналогічних тим, що утворюються в очах хворого на прогресуючу короткозорість

Одержання моделі експериментальної міопії по запропонованому способу досягається таким чином: нестатевозрілим кроликам, починаючи з 45 доби після народження, щодня на протязі двох місяців (до завершення періоду біологічного росту організму) з метою зниження гемодинаміки ока внутрішньом'язово вводять 0,2 мл 1,0% розчину нікотинової кислоти через 12 годин, що супроводжується зниженням діастолічного та систолічного тиску в очній артерії. Через 30 хвилин після внутрішньом'язової ін'єкції, на фоні епібульбарної анестезії 0,5% розчином дікаїну, субкон'юнктивально вводять 0,2 мл 3,0% розчину хлориду натрію, що викликає реактивну гіпертензію за рахунок короточасної гіперпродукції внутрішньоочної рідини.

Наприклад, наведемо результати експерименту, де основною групою взято 15 крольчат (30 очей), у яких викликали експериментальну міопію за пропонуємим способом. Контролем слугували 8 інтактних кроликів (16 очей) того ж віку.

До початку експерименту показники рефракції очей кроликів знаходились у межах (-0,333±0,322) діоптрій (дптр) по вертикальному меридіану та (+0,125±0,237) дптр по горизонтальному меридіану. Розміри ока крольчат у середньо-

му складали передньо-задній розмір - $13,5 \pm 0,016$ мм, поперечний - $14,0 \pm 0,016$ мм. Через один місяць від початку експерименту в основній групі у вертикальному меридіані скіаскопічно відмічена міопія у $(1,55 \pm 0,035)$ дптр ($p < 0,02$ у порівнянні з початковою рефракцією та $p < 0,001$ у порівнянні з контролем), в горизонтальному меридіані визначена міопія у $(0,125 \pm 0,048)$ дптр ($p < 0,001$ у порівнянні з контролем та $p > 0,05$ у порівнянні з початковими даними). В той же час у контрольній групі зафіксовано гіперметропію у $(0,333 \pm 0,221)$ дптр та гіперметропію у $(0,708 \pm 0,193)$ дптр відповідно по меридіанам. Через 2 місяці (завершення експерименту) достовірне ($p < 0,001$) посилення рефракції відмічено у всіх меридіанах і міопія досягла $(1,85 \pm 0,031)$ дптр по вертикалі та $(1,075 \pm 0,051)$ дптр по горизонталі ($p < 0,001$ у порівнянні з контролем та початковими даними). В контрольній групі гіперметропія досягла по вертикалі $(0,75 \pm 0,157)$ дптр та по горизонталі - $(1,042 \pm 0,169)$ дптр.

Розміри ока по закінченню експерименту склали в основній групі - передньо-задній розмір - $23,9 \pm 0,025$ мм, поперечний - $24,1 \pm 0,03$ мм ($p < 0,001$), а у контрольній - $20,5 \pm 0,05$ мм и $21,1 \pm 0,03$ мм відповідно.

Із 15 крольчат (30 очей) котрі підпали під експеримент, міопизація відмічена на всіх 30 очах, що свідчить про високе відтворення пропонуемого способу моделювання прогресуючої міопії.

Позитивні якості пропонуемого способу:

- 1 Використовуються фактори, що відіграють значну роль у патогенезі прогресуючої короткозорості;
2. Спосіб доступний, бо застосовуються розповсюджені та дешеві речовини
- 3 Спосіб простий, не потребує складного технічного обладнання та спеціальної підготовки.
- 4 Запропонований спосіб має високу ступінь відтворення.

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03