

---

## **Вплив інгібітору аденозин-перетворюючого ферменту зофеноприлу на гідродинаміку та гемодинаміку ока при експериментальній глаукомі**

Михейцева І. М., Храменко Н. І., Коломійчук С. Г., Сіроштаненко Т. І., Алобісі Маяр, Кузнецов М. К., Сторожук Н. В.

*ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)*

**Актуальність.** На сьогоднішній день відомо, що структурні та функціональні зміни в тканинах ока при глаукомі пов'язані з порушеннями судинної ауторегуляції, ендотеліальною дисфункцією, зниженим антиоксидантним потенціалом на тлі оксидативного стресу з формуванням реактивних метаболітів в нейрональних та дренажних тканинах ока. Зазначені патохімічні процеси сприяють розвитку негативних змін в молекулярних механізмах гідродинаміки ока та нейропротекції, що призводить до ендотеліальної дисфункції та нейродегенеративних процесів, ретенції очної рідини, підвищенню офтальмотонусу, загибелі гангліозних клітин в сітківці та зорового нерву. Останні дослідження свідчать про зростаючий інтерес до вивчення можливості використання інгібіторів ангіотензин-перетворюючого ферменту (АПФ) в якості потенційних антиглаукомних препаратів в майбутньому. Нашу увагу привернув інгібітор АПФ - зофеноприл, який виявляє не тільки кардіопротекторну дію при гіпертензії, але й позитивно впливає на судинний ендотелій, індукуючи вироблення ендотеліоцитами оксиду азоту, з чим пов'язаний його вазодилаторний ефект. Крім того, він має значні антиоксидантні та відновлювальні властивості завдяки структурним особливостям молекули.

**Мета.** Вивчити вплив зофеноприлу на функціональні показники ока - гідродинаміку та гемодинаміку у кролів при моделюванні глаукоми.

**Матеріал і методи.** Експериментальну глаукому у кролів моделювали розчином адреналіну (вміст діючої речовини 1,80 мг/мл), 0,1 мл якого вводили внутрішньовенно у вушну вену через день протягом 3 місяців (всього 40 ін'єкцій). Частина кролів при моделюванні адреналін-індукованої глаукоми (АІГ) отримувала зофеноприл per os у вигляді 1 мл водної суспензії (доза діючої ре-

човини 1 мг/кг ваги). Контрольна група - інтактні тварини, які не піддавалися ніякому впливу. Стан очей оцінювали офтальмоскопічно та біомікроскопічно. Внутрішньо очний тиск (ВОТ) у кролів вимірювали апланаційним тонометром Маклакова с плунжером вагою 7,5 г при місцевій анестезії 0,5 % алкаїном. Через 3 місяці досліджували показники гідродинаміки та гемодинаміки ока. Дані статистично обробляли з використанням непараметричних методів.

**Результати.** Протягом всього періоду спостереження при моделюванні АІГ було виявлено динамічне зростання рівня ВОТ у експериментальних тварин, що погоджується з патофізіологічними механізмами розвитку первинної глаукоми. При моделюванні АІГ вивчення гемодинаміки та гідродинаміки ока тварин показало суттєве зниження очного кровотоку та відтоку внутрішньоочної рідини. Показники гемо- та гідродинаміки очей було погіршено, а саме - реографічний коефіцієнт (RQ) був достовірно значуще знижений на 37,0 %, відтік камерної вологи (С) - на 36,8 %, тонографічний офтальмотонус (P0) був підвищений на 61,4 % відносно контролю.

При застосуванні зофеноприлу на тлі АІГ показники гемодинаміки та гідродинаміки ока тварин суттєво покращились. Показники RQ та С достовірно значуще не відрізнялись від відповідних даних контрольної групи. В той же час, показник тонографічного офтальмотонусу був вірогідно підвищений на 25,2 % порівняно з контролем. Результати спостереження за показниками гемо- та гідродинаміки очей кролів та їх співставлення між групами з АІГ з лікуванням зофеноприлом та без лікування показали, що в групі з лікуванням очний кровотік та показники гідродинаміки ока були суттєво поліпшені: RQ підвищений на 45,7 %, С- на 41,7 %, а тонографічний офтальмотонус знижений на 22,4 % відносно групи без лікування.

Отриманий ефект зофеноприлу на кровонаповнення хоріоциліарних судин може бути зумовлений його здатністю посилювати вміст в ендотелії судин оксиду азота. Позитивний вплив зофеноприлу на показники гідродинаміки ока кролів при АІГ, вважаємо також викликано поліпшенням обміну оксиду азоту в тканинах

---

ока, що зумовлює розслаблення трабекулярної сітки та поліпшує відтік внутрішньоочної рідини.

**Висновки.** При моделюванні глаукоми у кролів підтверджено суттєве зниження гемо- та гідродинаміки ока з порушенням очного кровотоку та відтоку внутрішньоочної рідини. Системне уведення інгібітору АПФ зофеноприлу покращило функції ока (очний кровоток та гідродинаміку) при експериментальній глаукомі, що обумовлено його позитивним впливом на обмін оксиду азоту.

### **Effect of zofenopril on ocular hydrodynamics and hemodynamics in modeling adrenaline-induced glaucoma**

Mikheyseva I.N., Khramenko N. I., Kolomiichuk S.G., Siroshtanenko T.I., Alobaisi M., Storozhuk N.V., Kuznetsov M.K.

*Odesa, Ukraine*

In rabbits, when modeling adrenaline-induced glaucoma (AIG), disturbances in the hemodynamics and hydrodynamics of the animal eye were detected: a significant decrease in ocular blood flow and outflow of intraocular fluid - the rheographic coefficient (RQ) was significantly reduced by 37.0%, the outflow of aqueous humor (C) - by 36.8%, the production of aqueous humor (F) - by 42.8% and an increase in tonographic ophthalmotonus (P0) - by 61.4% compared to the control. When zofenopril was used against the background of AIG, the hemodynamics and hydrodynamics of the animal eye significantly improved: the rheographic coefficient increased by 45.7%, the outflow of aqueous humor - by 41.7%, the production of aqueous humor - by 26.4%, and the tonographic ophthalmotonus decreased by 22.4% compared to AIG, comparing the obtained data with the corresponding data in AIG. The effect of zofenopril may be due to its ability to increase the content of nitric oxide in the vascular endothelium.

---

### **4-точкове підшивання люксованої в склисте тіло ІОЛ**

Новицький І. Я.

*Офтальмологічна клініка "Lviv Medical Center" (Львів, Україна)*

**Мета.** Продемонструвати техніку репозиції вивихнутого в склисте тіло штучного кришталика з 4-точковим підшиванням до склери.

**Методи.** Пацієнт К., 64 р. оперований з приводу катаракти правого ока 5 років назад. Отримав тупу травму правого ока поліном 2 тижні назад і відмітив раптове зниження зору. При огляді Го-