
Блокатор ангіотензин-перетворюючого ферменту зофеноприл при моделюванні глаукоми – ефект на офтальмотонус та вміст сірководню в тканинах ока кролів

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

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

Актуальність. Вивчення ролі газотрансмітера гідроген сульфід (сірководню) в патогенезі глаукоми є сучасною проблемою світової офтальмології. Завдяки структурі молекули препарату зофеноприл - блокатору АПФ – він спроможний сприяти внутріклітинному вивільненню сірководню, і надавати таким чином терапевтичних ефектів. У тварин з моделлю спонтанної гіпертензії зофеноприл поліпшував судинну функцію, що пов'язували з вивільненням сірководню. Еналаприл, який не містить тіолову групу, в цьому дослідженні не поліпшував судинну функцію (Виссі М. et al., 2014). Специфічні властивості зофеноприлу, його ендотелій-протекторна дія та антиоксидантний ефект, зумовлені наявністю тіолової групи та можливістю зв'язувати супероксидні радикали, суттєво розширює потенціал застосування цієї сполуки, а саме гальмування прогресування атеросклерозу, регенерація нервів тощо. Враховуючи властивості зофеноприлу та потенційну спроможність впливати на патогенетичні механізми глаукоми, ми вирішили дослідити його вплив на формування моделі глаукоми та рівень газового трансмітера в структурах ока.

Мета. Вивчити вплив зофеноприлу на рівень внутрішньоочного тиску (ВОТ) та вміст сірководню в тканинах ока кролів при експериментальній глаукомі.

Матеріал і методи. Глаукому моделювали за допомогою внутрішньовенних ін'єкцій адреналіну протягом 3 міс. (Михейцева І., 2013). Частина кролів при моделюванні адреналін-індукованої глаукоми (АІГ) отримувала зофеноприл per os у вигляді 1 мл водної суспензії (доза діючої речовини 1 мг/кг ваги, всього 40 доз). Контрольна група – інтактні тварини, які не піддавалися ніякому впливу. Стан очей оцінювали офтальмоскопічно та біомікроско-

пічно. ВОТ у кролів вимірювали апланаційним тонометром Маклакова с плунжером вагою 7,5 г при місцевій анестезії 0,5 % алкаїном. Через 3 місяці в тканинах дренажної зони ока, сітківці та зоровому нерві тварин визначали вміст ендogenousного сірководню. Дані статистично обробляли за допомогою програми Statistica з використанням непараметричних методів.

Результати. Вміст гідроген сульфїду в тканинах ока кролів з АІГ через 3 місяці моделювання достовірно значуще знижувався: в сітківці на 36,8% ($p < 0,01$), в зоровому нерві на 33,3% ($p < 0,01$) та в тканині дренажної зони ока на 35,3% ($p < 0,05$) при порівнянні з даними контрольної групи. Застосування зофеноприлу протягом моделювання АІГ викликало достовірно значуще підвищення рівня гідроген сульфїду в сітківці на 31,5%, зоровому нерві на 28,0 % та тканинах дренажної зони на 36,8% порівняно з даними тварин з АІГ без лікування, а також сприяло розвитку вираженої тенденції до нормалізації в досліджуваних тканинах ока відносно даних контролю ($p > 0,05$). При моделюванні АІГ у кролів показник ВОТ на 30, 60 та 90 добу достовірно значуще підвищувався на 27,7, 33,1 та 45,9%, відповідно, по відношенню до вихідних даних. Застосування зофеноприлу протягом моделювання АІГ у тварин сприяло нормалізації рівня ВОТ, починаючи з 30 доби спостереження.

Висновки. Виражені зміни рівня гідроген сульфїду у кролів з АІГ, які найбільш характерні для сітківки та зорового нерву, свідчать про певну патогенетичну роль цього газотрансмітера в нейродегенеративних механізмах розвитку цього захворювання. Отримані позитивні дані стосовно можливості нормалізації вмісту газового трансмітера гідроген сульфїду в тканинах ока та рівня ВОТ зофеноприлом при моделюванні АІГ спонукають до подальших експериментальних досліджень, які будуть розкривати механізм його терапевтичного впливу на ланки патогенезу глаукоми. Експериментальні дані ймовірно будуть доклінічним обґрунтуванням доцільності застосування блокатору АПФ зофеноприлу в комплексній терапії глаукоми в клінічних умовах.

Angiotensin-converting enzyme blocker zofenopril in glaucoma modeling - effect on ophthalmotonus and hydrogen sulfide in rabbit eye tissues

Mikheyteva I. N., Kolomiichuk S. G., Siroshatanenko T. I., Alobaisi M., Storozhuk N. V., Kuznetsov M. K.

The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of The NAMS of Ukraine (Odesa, Ukraine)

In rabbits with adrenaline-induced glaucoma, pronounced changes in the level of hydrogen sulfide in eye tissues, most characteristic of the retina and optic nerve, were obtained, which indicates a certain pathogenetic role of this gas transmitter in the neurodegenerative mechanisms of the development of this disease. The per os use of the angiotensin-converting enzyme blocker zofenopril in modeling glaucoma contributed to the normalization of the hydrogen sulfide transmitter content in the eye tissues and the IOP level. The obtained positive data encourage further experimental studies that will reveal the mechanism of its therapeutic effect on the main links of the pathogenesis of glaucoma. It is quite possible that the obtained experimental data will become a preclinical justification of the feasibility of using zofenopril in the complex therapy of glaucoma in clinical conditions.

Гіпердіагностика глаукоми

Новицький І. Я.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (Львів, Україна)

Актуальність. Гіпердіагностика глаукоми є «зворотною стороною медалі» ранньої діагностики глаукоми. Надмірна настороженість щодо діагностики глаукоми приводить до її гіпердіагностики. Разом з цим робіт присвячених цій темі майже немає.

Мета. Провести аналіз причин гіпердіагностики глаукоми.

Матеріал і методи. Проведено аналіз причин гіпердіагностики у 27 пацієнтів, яким встановлено діагноз відкритокутової глаукоми (22 випадки) і закритокутової глаукоми (5 випадків). Усім пацієнтам проведена рефракто- і візометрія, тонометрія за Маклаковим і I-Care, гоніоскопія, біомікроскопія диску зорового нерву (ДЗН) і сітківки, оптична когерентна томографія (ОКТ) ДЗН і шару нервових волокон сітківки та ОКТ кута передньої камери (КПК) у 4 пацієнтів з первинним діагнозом закритокутової глаукоми, статична периметрія.