

---

## **Вивчення рівня експресії каппа-опіоїдних рецепторів на лімфоцитах периферичної крові хворих при різних видах офтальмологічної патології**

Величко Л.М., Богданова О.В., Храменко Н.І., Коновалова Н.В., Дрожжина Г.І.

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

Актуальність. Клітини імунної системи мають повноцінну опіоїдну систему регуляції, що складається з трьох типів опіоїдних рецепторів – мію (МОР), дельта (ДОР) та каппа (КОР). Особливістю опіоїдної системи лімфоцитів є те, що експресія всіх компонентів цієї системи підвищується у відповідь на дію цитокінів та запалення, що вказує на її участь у регуляції імунної відповіді. Переважна більшість відомостей про структуру та властивості опіоїдних рецепторів відноситься до нейрональних рецепторів, а саме стосується вивчення ролі центральної опіоїдної системи в пригніченні болю. У 1980-1990-х роках були отримані дані про взаємодію імунної та опіоїдної систем при локальному запаленні. Опіоїдні рецептори імунних клітин загалом ідентичні до опіоїдних рецепторів у нейронах. Опіоїдоергічна система імуноцитів бере участь у модуляції імунної відповіді. За певних умов ця система може виступати як негативний регулятор активації імунокомпетентних клітин. Надмірне вироблення медіаторів запалення може викликати неконтрольовану запальну відповідь, відому як «цитокіновий шторм». Високий рівень прозапальних цитокінів веде до підвищення активності опіоїдоергічної системи в імунних клітинах. Дослідження, проведені Шахід Хусейном (2009), показали, що в ненокулярних системах активація опіоїдних рецепторів зменшує пошкодження сітківки, спричинене ішемічним стресом. Імуногістохімічні дані вестерн-блоту показали, що опіоїдні рецептори всіх підтипів експресуються в сітківці. Одним з ключових завдань цього дослідження є визначення вкладу каппа-опіоїдних рецепторів у механізми імунорегуляції запального процесу.

Мета. Метою нашого дослідження стало вивчення рівня експресії каппа-опіоїдних рецепторів на лімфоцитах периферичної крові у хворих з вірусним кератитом та середнім увеїтом.

---

Матеріал і методи. Дослідження проводили методом імуноцитохімії за допомогою моноклональних антитіл (МКАТ) та флуоресцентної мікроскопії у хворих на запальну офтальмологічну патологію (23 хворих на вірусний кератит, 12 хворих на середній увеїт) та 12 практично здорових осіб контрольної групи). Використовували МКАТ фірми DAKO та візуалізацію за допомогою флуоресцеїнізотіоціанату (ФІТЦ). В теперішній час висока специфічність моноклональних антитіл дозволяє підняти лабораторні дослідження на якісно новий рівень.

Результати. Рівень експресії КОР на лімфоцитах здорових донорів становив  $9,44 \pm 1,63$  %. Цей показник статистично значуще відрізнявся від кількості КОР у хворих на вірусні кератити  $17,1 \pm 3,4$  %, ( $p < 0,01$ ) та від показника КОР у хворих на середні увеїти –  $15,28 \pm 2,4$  %, ( $p < 0,05$ ). Проведені дослідження показали значнішу активацію КОР у хворих з вірусним запаленням рогівки. Оскільки активація КОР регулює вироблення цитокінів та хемокінів, та може викликати протизапальну відповідь, подальше вивчення експресії КОР на лімфоцитах хворих з офтальмологічною патологією може допомогти вирішенню актуальних питань розвитку запалення та участі в цьому процесі опіоїдної системи лімфоцитів.

Висновки. У хворих із вірусними кератитами та середнім увеїтом рівень експресії каппа-опіоїдних рецепторів був значимо вищим, ніж у групі здорових осіб. Подальше вивчення вкладу каппа-опіоїдних рецепторів у механізми імунорегуляції запального процесу є важливим завданням сучасної науки.

### **The study of the level of expression of kappa-opioid receptors on lymphocytes of peripheral blood of patients with various types of ophthalmic pathology**

Velychko L.M., Bogdanova O.V., Khramenko N.I., Konovalova N.V., Drozhzhina G.I.

*State Institution «Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (Odesa, Ukraine)*

Currently, the search for new pathogenetic mechanisms of the immune anti-inflammatory response is particularly relevant. One of the new areas of research is the study of the state of the opioid receptor system on immune system cells. Our aim was to study the expression level of kappa-opioid receptors (KOR) on peripheral blood lymphocytes. The study was conducted by immunocytochemistry using monoclonal antibodies and fluorescence microscopy in patients with inflammatory ophthalmic pathology (23 patients with viral keratitis, 12 patients with uveitis) and 12 practically

---

healthy control subjects). The study of the level of KOR expression on peripheral blood lymphocytes showed a statistically significant difference in the amount of KOR in healthy donors ( $9,44 \pm 1,63$  %), patients with viral keratitis  $17,1 \pm 3,4$  % ( $p < 0,01$ ) and uveitis –  $15,28 \pm 2,4$  % ( $p < 0,05$ ). Further study of KOR expression on lymphocytes of patients with ophthalmic pathology may help to solve topical issues of inflammation development and participation of the lymphocyte opioid system in this process.

---

## **Морфометрія судин сітківки за даними офтальмоскопії з адаптивною оптикою у пацієнтів з діабетичною ретинопатією**

Задорожний О.С., Король А.Р., Насінник І.О., Кустрин Т.Б.,  
Пасечнікова Н.В.

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

**Актуальність.** Пристрої для візуалізації очного дна з використанням адаптивної оптики (АО) дозволяють неінвазивно отримати зображення з високою роздільною здатністю судин сітківки та виявити ранні явища ремоделювання артеріол сітківки, пов'язані з віком, артеріальною гіпертензією, цукровим діабетом та іншими захворюваннями.

**Мета.** Оцінити морфометричні особливості судин сітківки за даними адаптивної офтальмоскопії у пацієнтів з ДР.

**Матеріал і методи.** Дослідження було пілотним, проспективним, відкритим і неінтервенційним. Під нашим спостереженням перебували 10 пацієнтів з ДР (20 очей; вік від 40 до 58 років) і 5 здорових добровольців (10 очей; вік від 38 до 52 років). У всіх випадках проводили двостороннє офтальмологічне обстеження, включаючи біомікроскопію, офтальмоскопію, оптичну когерентну томографію та офтальмоскопію з використанням ретинальної камери з АО (Rtx-1, Imagine Eyes, Orsay, France).

**Результати.** У всіх хворих на ДР та здорових осіб за допомогою адаптивної офтальмоскопії було продемонстровано можливість детально візуалізувати структуру судинної стінки артеріол сітківки; визначити локальні зміни діаметра судини та її просвіту, зміни периваскулярних тканин; кількісно оцінити діаметр судин, діаметр просвіту судини, товщину судинної стінки, співвідношення товщини судинної стінки до просвіту судини (W/L). Без засто-