
pterygium. When conducting a correlation analysis, we obtained data on the presence of a statistically significant direct correlation between the condition of the conjunctiva in patients with recurrent pterygium and the activity of dehydrogenases in the tear fluid. The conducted studies indicate the possibility of using the results of research on the activity of dehydrogenases as a marker of the condition of the conjunctiva in patients with pterygium, which will contribute to the development of pathogenetically oriented treatment.

Антигрибковий вплив на *Candida albicans* та *Fusarium spp.* ультрафіолетового випромінювання з фотосенсеблізатором 0,01% рибофлавіном (РАСК-СХЛ) в комбінації з низькоенергетичним лазерним випромінюванням 630-670 нм з 0,1% метиленовим синім (фотодинамічна терапія) при грибкових кератитах в експерименті *in vivo*

Тройченко Л. Ф., Дрожжина Г. І.

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

Частота грибкових кератитів (ГК) складає від 4,5 % до 50 % серед усіх кератитів за даними різних авторів (Behrens-Baumann W.1999, Said.G.2011). Недотримання гігієни та порушення режиму носіння контактних лінз посідає перше місце серед причин виникнення грибкових кератитів у розвинутих країнах Європи та Америки (37 %). Збудниками ГК частіше всього являються дрожжі та плісняві гриби.

Лікування грибкових кератитів супроводжується важкими наслідками у зв'язку з недостатньо ефективним місцевим лікуванням і довготривалою системною терапією. У зв'язку з цим актуальним є пошук нових методів лікування, які можуть забезпечувати швидку та повну мікробоцидну та мікробостатичну активність з мінімальним токсичним впливом на організм.

Мета. Оцінити анти-грибковий вплив на *Candida albicans* та *Fusarium spp.* ультрафіолетового випромінювання з фотосенсибілізатором 0,01% рибофлавіном (РАСК-СХЛ) в комбінації з низькоенергетичним лазерним випромінюванням 630-670нм з 0,1% метиленовим синім (фото-динамічна терапія) при грибкових кератитах в експерименті *in vivo*.

Матеріал та методи. Експериментальне дослідження виконано на 20 очах 10 кроликів моделі шиншила вагою 3,0-4,0 кг. Як основну модель грибкового кератиту використовували модель О.В. Зборовської від 2012р. (патент №66829 Спосіб моделювання грибкового кератиту). На 10 очах застосовували культуру дріжджових грибів *Candida albicans*, ще на 10 очах застосовували культуру пліснявих грибів *Fusarium spp.* В контрольних групах (по 5 парних очей в кожній) застосовували протизапальне лікування. На всіх очах поводили інстилювання флюконазолу на моделі з *Candida albicans* і воріконазолу на моделі *Fusarium spp.* згідно мікробіологічним результатам чутливості мікрофлори. В основних групах по 5 очей додатково виконували ультрафіолетового випромінювання з фотосенсеблізатором 0,01% рибофлавіном (РАСК-СХЛ) в комбінації з низькоенергетичним лазерним випромінюванням 630-670нм з 0,1% метиленовим синім (фотодинамічна терапія). Лікування оцінювали за допомогою біомікроскопії з флюоресцеїновим тестом, бальної системи ступеня запального процесу, мікробіологічного дослідження вмісту кон'юнктивальної порожнини, фотореєстрації патологічного процесу в оці. Строчки спостереження склали до 26 діб.

Результати. На всіх 20 очах кролів на 10-12 добу отримали грибковий кератит. На моделі з використанням *Candida albicans* на 8 (80%) очах кератит був середнього ступеня (гіперемія кон'юнктиви, ерозія рогівки з інфільтрацією до 4 мм) та на 2-х (20%) очах отримали кератит тяжкого ступеня (гіперемія та набряк кон'юнктиви, виразка рогівки з інфільтрацією та помутнінням глибоких шарів стромы).

В основній групі на 4 очах з кератитом середнього ступеня виконано РАСК-СХЛ з наступними процедурами ФДТ по 4-11, а на 1-му оці з кератитом тяжкого ступеня виконано РАСК-СХЛ та 17 процедур ФДТ до відсутності фарбування флюоресцеїном дефекту рогівки. Епітелізація поверхні рогівки з резорбцією осередкової інфільтрації досягнута при кератиті середнього ступеня на 5-12 добу лікування ($9,2 \pm 2,77$). В контрольній групі кератиту середнього ступеня епітелізація поверхні рогівки досягнута на 4,6 діб пізніше ($13,8 \pm 3,76$) $p=0,05$.

При кератиті тяжкого ступеня в основній групі епітелізація рогівки досягнута на 18 добу, але залишилось субтотальне васкуляризоване помутніння, в групі контролю епітелізація була досягнута на 26 добу лікування (ектазоване васкуляризоване помутніння рогівки).

На моделі кератиту з використанням *Fusarium spp.* на 6 очах отримали кератит середнього ступеня з ерозією рогівки до 5мм та інфільтрацією поверхневих шарів рогівки. та на 4 очах кератит тяжкого ступеня з ураженням 2/3 строми рогівки, виразкою з інфільтрацією строми рогівки. В основній групі виконано РАСК-СХЛ та 7-8 процедур ФДТ при кератиті середнього ступеня та 15-18 процедур при кератиті тяжкого ступеня до відсутності фарбування флюоресцеїном дефекту рогівки. Епітелізація рогівки з резобцією осередкової інфільтрації в основній групі при кератиті середнього ступеня досягнута на 8-10 добу ($8,6 \pm 0,89$), в групі контролю – на 2,4 доби пізніше ($11,0 \pm 1,58$; 9-13 добу) $p=0,01$. При тяжкому кератиті в основній групі епітелізація досягнута на 2-х очах за 18-24 доби ($21,0 \pm 4,24$), але залишилось субтотальне стромальне помутніння з васкуляризаєю. В групі контролю на 1-му оці досягнута епітелізація рогівки на 26 добу - на 5 діб пізніше, ніж в основній групі, а на 1-му оці епітелізація не досягнута на 26 добу спостереження та було сформовано інтенсивне помутніння рогівки з дефектом епітелію до 3 мм.

У всіх випадках спостереження грибкова флора не була виявлена при мікробіологічних дослідженнях після лікування (за винятком одного випадку FS важкої контрольної групи моделі коли епітелізація не була досягнута).

Висновки. На моделях грибкового кератиту середнього ступеня в експерименті *in vivo* з застосуванням *Candida albicans* та *Fusarium spp.* показано позитивний антимікробний вплив ультрафіолетового випромінювання з фотосенсеблізатором 0,01% рибофлавіном (РАСК-СХЛ) в комбінації з низькоенергетичним лазерним випромінюванням 630-670нм з 0,1% метиленовим синім (фотодинамічна терапія), що підтвержується відсутністю грибової флори при мікробіологічному обстеженні та досягненням повної епітелізації рогівки на 4,6 діб раніше ($9,2 \pm 2,77$), модель

Candida albicans; та на 2,4 доби раніше ($8,6 \pm 0,89$), модель *Fusarium* spp. ($p < 0,05$) ніж в групі контролю.

Antifungal effect on *Candida albicans* and *Fusarium* spp. ultraviolet radiation with photosensitizer 0.01% riboflavin in combination with low-energy laser radiation 630-670nm with 0.1% methylene blue in fungal keratitis in an in vivo experiment

Troichenko L. F., Drozhzhyna G. I.

State Institution "The Filatov institute of eye diseases and tissue therapy NAMS of the Ukraine" (Odesa, Ukraine)

Treatment of fungal keratitis is accompanied by severe consequences due to insufficiently effective local treatment and long-term systemic therapy. The search for new methods of treatment that can provide rapid and complete microbicidal and microbostatic activity with minimal toxic effects on the body is urgent.

The experimental study was performed on 20 eyes of 10 chinchilla rabbits weighing 3.0-4.0 kg. On models of fungal keratitis of moderate degree in an in vivo experiment using *Candida albicans* and *Fusarium* spp. the positive antimicrobial effect of ultraviolet radiation with photosensitizer 0.01% riboflavin (PACK-CXL) in combination with low-energy laser radiation of 630-670 nm with 0.1% methylene blue (photodynamic therapy) is shown, which is confirmed by the absence of fungal flora during microbiological examination and the achievement epithelialization of the cornea 4.6 days earlier (9.2 ± 2.77), *Candida albicans* model; and 2.4 days earlier (8.6 ± 0.89), model *Fusarium* spp. ($p < 0.05$) than in the control group.

Рівень прозапальних (TNF- α , IL-6) та протизапальних (IL -4 , IL -10) інтерлейкінів у сироватці крові у хворих ретивидуючим стромальним герпетичним кератитом залежно від характеру рецидування

Храменко Н. І., Дрожжина Г. І., Величко Л. М.

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

Герпетичний кератит (ГК) є основною причиною сліпоти у світі внаслідок патології рогівки (РО). Методи лікування рецидивуючих форм ГК, викликаних вірусом простого герпеса (ВПГ), недостатньо досконалі, а профілактика та прогнози його розвитку суперечливі. Стромальний ГК (СГК) є хронічним імунозапальним станом, які характеризується інфільтратом, що складається із запальних клітин, включаючи лімфоцити та нейтрофіли. По-