

Дослідження впливу Флуренізиду на лямблії порожнини рота методом поляризованої флуоресценції

The Researches of Flurenizide Influence on the Oral Cavity Giardia by the Polarized Fluorescence Method

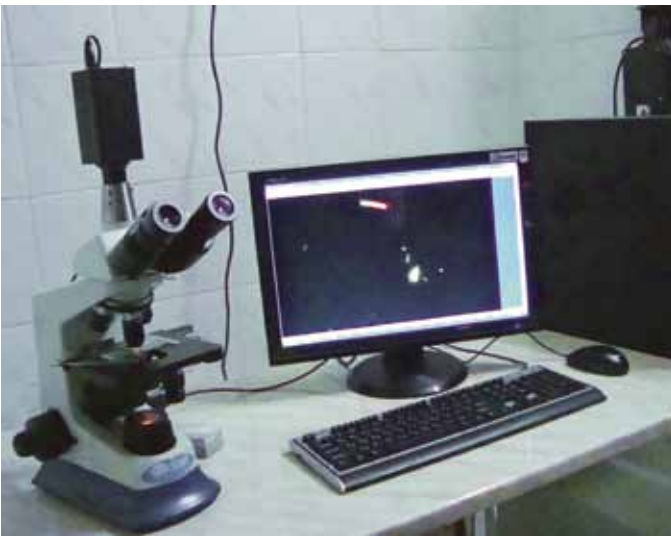
Гутор Н.С., к.мед.н., ас.
каф. хірургічної стоматології,
Тернопільський державний медичний
університет ім. І.Я. Горбачевського
Hutor N.S., PhD, Ass. Prof.
Surgical Dentistry Department,
I.Ya. Horbachevskiy Ternopil State
Medical University

Мета: Дослідити вплив Флуренізиду на лямблії порожнини рота методом цитолюмінесцентного аналізу у хворих на альвеоліт, оцінити ефективність застосування композиції Флупетсаль на основі Флуренізиду. **Методи:** Обстежили 30 хворих на альвеоліт із супутнім лямбліозом, підтвердженим копрологічними дослідженнями, яких лікували із використанням Флупетсалу. Провели поляризовану мікроскопію змішаної слини та зішкрібу зі слизової оболонки язика, для визначення цитолітичного ефекту – серію дослідів *in vitro*. **Результати:** У хворих на альвеоліт використання Флупетсалу призводило до флуоресценції цист лямблій. Проявлявся цитолітичний ефект Флупетсалу щодо найпростіших одноклітинних паразитів – лямблій, що підтвердили мікроскопічні дослідження у поляризованому світлі. **Висновки:** Флуренізид, як структура з рідкокристалічними властивостями, сприяє підвищенню точності мікроскопічного аналізу матеріалу з порожнини рота на наявність лямбліозної інвазії та діє цитолітично, що можна використати при вирішенні низки теоретичних та практичних завдань у паразитології та стоматології.

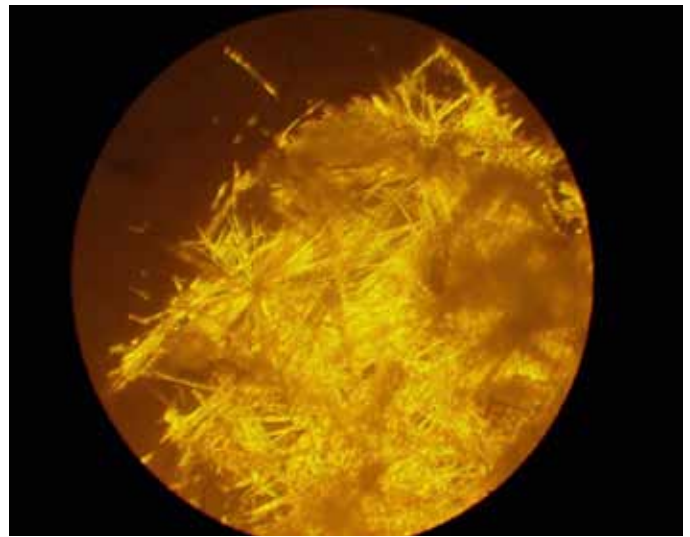
Ключові слова: альвеоліт, слина, зішкріб зі слизової оболонки язика, лікарська форма Флупетсаль.

Purpose: To investigate the flurenizide influence for oral giardia by cytoluminescence analysis method in patients with alveolitis, to evaluate the effectiveness of compositions based on flurenizide Flupetsal. **Methods:** The study was involved on 30 patients with concomitant giardiasis alveolitis, confirmed scatological studies who were treated using Flupetsal. Performed polarized microscopy mixed with saliva and scraping of the tongue mucosa. To determine the cytolytic effect of a series of experiments *in vitro*. **Results:** The using of Flupetsal in patients with alveolitis leads to lamblia cysts fluorescence. Cytolytic effect of the drug Flupetsal was manifested as to the simplest single-celled parasites – giardia, which were confirmed by microscopic examination in polarized light. **Conclusions:** Flurenizide like structure with liquid crystal properties enhances precision microscopic analysis of material from the patient's mouth with the presence giardial invasion and has cytolytic effect, which can be used in solving a number of theoretical and practical problems in the field of parasitology and dentistry.

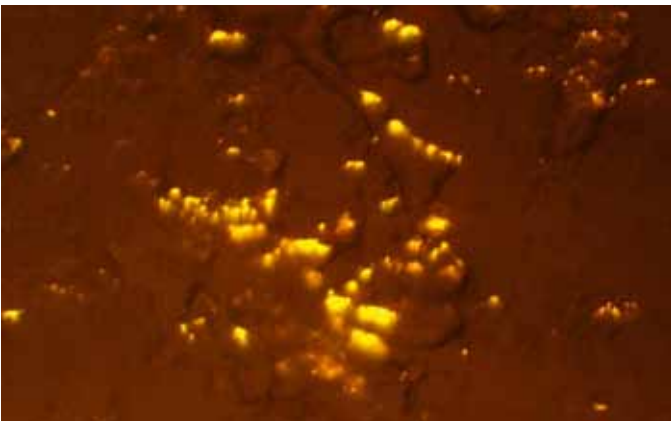
Key words: alveolitis, saliva, scraping of the tongue mucosa, dosage form Flupetsal.



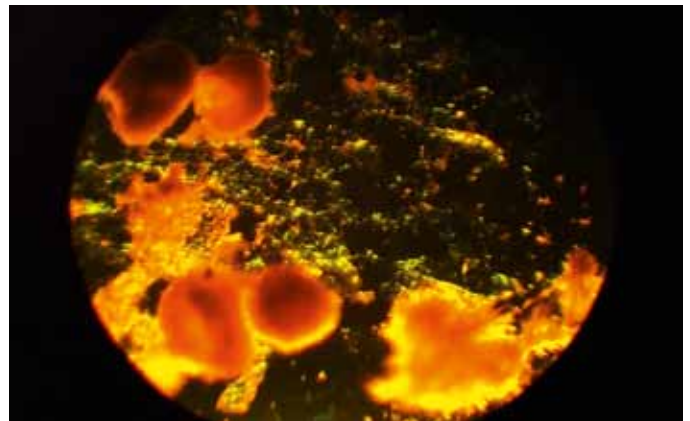
Мал. 1. Поляризаційний мікроскоп MC 200, оснащений аналізатором SEO Image Lab і цифровою системою SEO Scan Color



Мал. 2. Світіння кристалів Флуореніду в суспензії у поляризованому світлі. ЛЮМAM 8-M3: об.х10; ок.х7



Мал. 3. Поляризована флуоресценція лямблій у слині після ополіскування порожнини рота композицією Флупетсаль. ЛЮМAM 8-M3: об.х10; ок.х7



Мал. 4. Взаємодія кристалів Флуореніду розчину Флупетсаль з лямбліями порожнини рота. Поляризаційна флуоресценція. ЛЮМAM 8-M3: об.х10; ок.х7

Вступ

Інтерес до виявлення лямблій у порожнині рота набуває особливого значення для розширення сфери діагностики паразитарної інвазії та розуміння епідеміології гіардіазу, а відтак розроблення дієвих методів лікування та профілактики [1, 2]. Проблема постає особливо гостро у ділянці практичної стоматології [3]. Через методичну обмеженість традиційної мікроскопії у лабораторній паразитологічній практиці дедалі ширшого використання набуває метод поляризаційної флуоресценції [4, 5]. Неабияке зацікавлення викликає вплив на збудників лямбліозу препаратів з рідкокристалічними властивостями, зокрема Флуореніду, молекули якого здатні специфічно

змінювати рідкокристалічні властивості структурних компонентів одноклітинних паразитів. Мета роботи передбачає дослідження впливу Флуореніду на лямблії порожнини рота методом цитолоюмінесцентного аналізу у хворих на альвеоліт та оцінку ефективності застосування композиції Флупетсаль на основі Флуореніду.

Матеріал і методи

Обстежили 30 хворих на альвеоліт із супутнім лямбліозом, підтвердженим копрологічними дослідженнями, яких лікували із використанням Флупетсалу. Хворим проводили зішкріб із слизової оболонки язика з подальшою обробкою забраного матеріалу 1,0% розчином Флупетсалу на предметно-

му склі, вивчали змішану слину, проводили дослідження *in vitro*. Матеріал наносили у вигляді товстої краплі на чисте знежирене предметне скло, розподіляли тонким шаром, витримували 1 год. при температурі в межах +4 °C до -4 °C включно, накривали скельцем і досліджували у полі зору люмінесцентного мікроскопа у прохідному поляризованому світлі. Методом цитолоюмінесцентного аналізу вивчали динаміку біоенергетичних процесів лямблій.

Для дослідження наявності препарату Флупетсаль у слині та його дії на лямблії слину із порожнини рота забирали у стерильну пробірку натще, без чищення зубів, перед видаленням турунди з Флупетсалем із лунки зуба при повторному обстеженні. На чисте

знежирене предметне скло наносили тонким шаром слину і готували мікропрепарат за вказаною методикою. Під час дослідження мікропрепаратів обертанням одного із поляризаційних світлофільтрів у перпендикулярній до осі світлового потоку площині встановлювали оптимальне співвідношення затемнення фонового поля зору й яскравості та контрастності поліхромного світіння мікрооб'єкта [4, 5]. Світіння тіл одноклітинних паразитів і кристалічної субстанції препарату Флупетсаль фотодокументували, а кількісну інформацію про інтенсивність світіння у поляризованому світлі обробляли у відповідних програмах. Морфометричні дослідження збудника здійснювали за допомогою програмного забезпечення для обробки зображень SEO Image Lab – SEO ImageLab BIO; SEO Image Lab Met; SEO Image Lab EM, наданого розробником – виробничо-комерційною фірмою «Sumy Electron Optics» (Суми, Україна) (мал. 1). При виборі перспективних високоефективних лікарських засобів для використання у стоматології враховували відповідність рівня їхньої фізико-хімічної активності для вирішення конкретних завдань лікувально-профілактичного процесу. До таких лікарських засобів належить препарат Флуренізид (основна складова композиції Флупетсаль), що виявляє оптимальний анти-

мікробний ефект у концентрації 0,25–1,0% [6]. Кристалічна структура сполуки, завдяки високій оптичній активності її молекул, має характерну картину у поляризованому світлі (мал. 2).

Результати та їх обговорення

Проведені дослідження показали, що завдяки вдалому поєднанню інгредієнтів позитивними характеристиками лікарської композиції Флупетсаль є антимікробні та пенетруючі властивості, що забезпечують високий знезаражувальний ефект, запобігають розвитку запального процесу у тканинах [6, 7]. Завдяки високій оптичній активності макромолекулярних структур одноклітинного паразита, зокрема ліпідів мембран і ядрових нуклеїнових кислот, у мікропрепараті зішкрібка із слизової оболонки порожнини рота методом поляризованої флуоресценції виявили цисти лямблій, що збігається з попередніми дослідженнями [4, 5, 7].

Особливий інтерес до Флуренізиду спричинила його приналежність до сполук із рідкокристалічними властивостями [4, 5]. Із урахуванням здатності кристалів Флуренізиду до флуоресценції у поляризованому світлі, взаємодія виділених із порожнини рота клітин паразитів із композицією Флу-

петсаль стає особливо виразною (мал. 3, 4) і проявляється фрагментацією тіл паразитів під впливом Флупетсалу, ослабленням світіння окремих їхніх фрагментів та лізисом. Оскільки поляризована флуоресценція як фізичний метод не потребує застосування будь-яких, зазвичай токсичних, барвників-флуорохромів, навіть якісний аналіз світіння вітальних мікропрепаратів містить інформацію не лише про структурні, а й функціональні властивості об'єкта дослідження. У серії дослідів *in vitro* встановили, що мікрокристали флуренізиду індують структурні зміни клітин лямблій при різних розведеннях препарату. Так, цитолітичний ефект щодо клітин паразитів до Флупетсалу чітко проявлявся при розведеннях 1,0% базового розчину від 1:100 до 1:800.

Висновки

Флуренізид, як структура з рідкокристалічними властивостями, сприяє підвищенню точності мікроскопічного аналізу матеріалу з порожнини рота на наявність лямбліозної інвазії та діє цитолітично при розведеннях 1:100 до 1:800, що можна використати при вирішенні низки теоретичних і практичних завдань у паразитології та стоматології.

Список використаної літератури

1. Дем'яненко В.В. Лямбліоз: оцінка методів діагностики лямбліозної інвазії / В.В. Дем'яненко, М.І. Шкільна // Вісник наукових досліджень. — 2007. — № 3. — С. 21—23.
2. Пат. 29303U Україна, МПК6 А 61, В 10/00, G 01 N 21/21. Спосіб діагностичного визначення лямблій / М.А. Андрейчин, М.І. Шкільна; заявник та патентовласник Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського. — № u200709882; заявл. 03.09.07; опубл. 10.01.08, Бюл. № 1.
3. Лактін Ю.В. Особливості клініки, діагностики і лікування генералізованого пародонтиту при інвазії ротових найпростіших: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к.мед.н.: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Ю. В. Лактін. — Полтава, 1997. — 17 с.
4. Гутор Н.С. Поляризаційно флуоресцентне визначення лямблій в стоматологічній практиці / Н.С. Гутор // Інноваційні технології в стоматологічну практику: Наук.-практ. конф., 6—17 жовтня 2008 р.: тези конф. — Полтава, 2008. — С. 151.
5. Гутор Н.С. Метод фотолюмінесцентного аналізу як засіб оцінки ефективності флуренізиду / Н.С. Гутор // Досягнення і проблеми клінічної інфектології: Наук. практ.-конф., 21—22 травня 2008 р.: мат. конф., — Тернопіль, 2008. — С. 283—285.
6. Пат. 78103 U Україна, МПК (2007), А61К 31/10 (2007.01), А61К 31/465, А61К 31/12, А61Р 1/02 (2007.01). Застосування композиції, що містить флуренізид для лікування гнійно-запальних захворювань порожнини рота / Петрух Л.І., Гутор Н.С., Михалик О.І.; заявник та патентовласник
7. Пат. 91242 Україна, МПК (2009), А61К 31/10 (2010.01), А61К 31/15, А61К 31/465, А61Р 1/02. Спосіб санації ротової порожнини / Гутор Н.С.; заявник та патентовласник Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського — № a200805505; заявл. 29.04.08; опубл. 12.07.10; Бюл. № 13.
8. Гутор Н.С. Клінічний перебіг альвеоліту щелеп на тлі супутньої інвазії лямбліями / Н.С. Гутор // Поєднані інфекційні та паразитарні хвороби: мат. Конгр. до 122-річчя від народ. Ак. Л.В. Громашевського, 8—9 жовтня 2009 р.: мат. конгр. — Чернівці, 2009. — С. 59—60.

Стаття надійшла в редакцію 21 серпня 2013 року