Разработка топичекой формы антимикотика гризеофульвин/Development of the topical formulation for griseofulvin antifungal drug

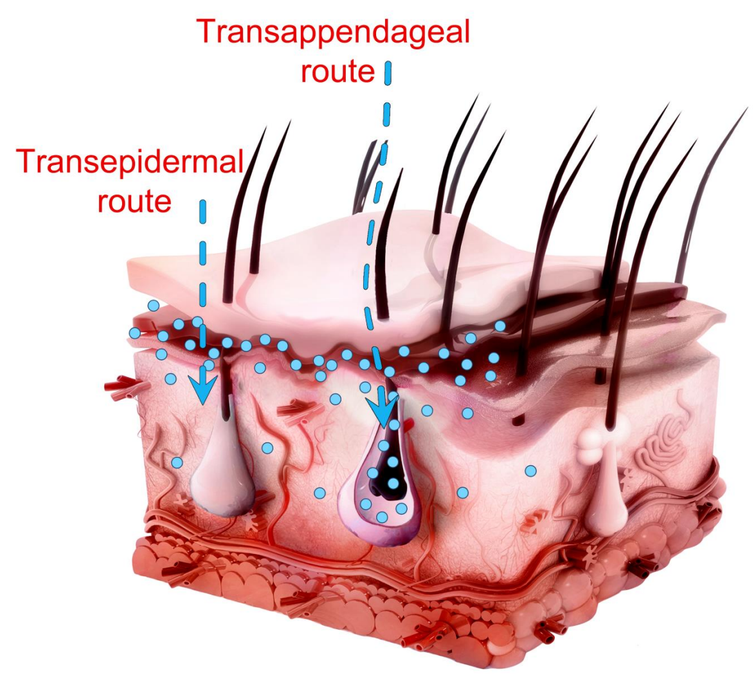
Ленгерт Е.В. / Lengert E.V.
Павлов А.М., Верховский Р.А., Свенская Ю.И. / Pavlov A.M., Verkhovskii R.A., Svenskaya Yu.I.
Саратовский Государственный Университет им. Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия / Saratov State University, Saratov, Russia

Введение

Противогрибковый препарат «Гризеофульвин» является одним из классических антимикотиков, эффективных в борьбе с дерматофитией. Однако на данный момент на фармацевтическом рынке он представлен в виде пероральных лекарственных форм, применение которых сопряжено с рядом серьезных побочных эффектов. Поскольку при поверхностных кожных инфекциях поражаются, как правило, поверхностные слои кожи и ее придатки, без вовлечения других органов.

Цель

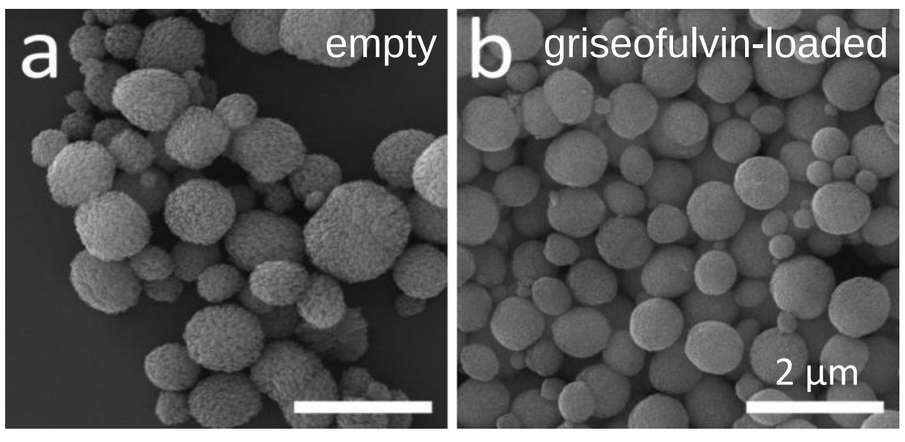
Разработка топической формы гризеофульвина, способной обеспечивать его эффективную интрадермальную аккумуляцию.



Материалы и методы

Предложена и оптимизирована методика иммобилизации противогрибкового препарата «Гризеофульвин» в мезопористые частицы карбоната кальция ($CaCO_3$), выполняющие роль носителя антимикотика для местного применения, направленной доставки и накопления в коже с целью усиления и продления его терапевтического действия

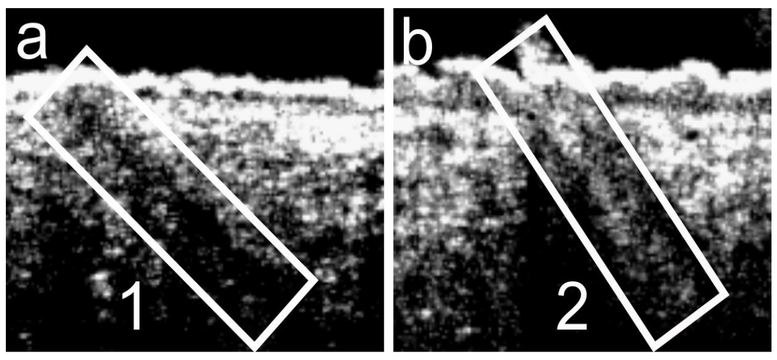
SEM images of $CaCO_3$ particles



Результаты

Получены частицы $CaCO_3$, содержащие противогрибковый препарат «Гризеофульвин», эффективность загрузки которых составила 22 масс.%.

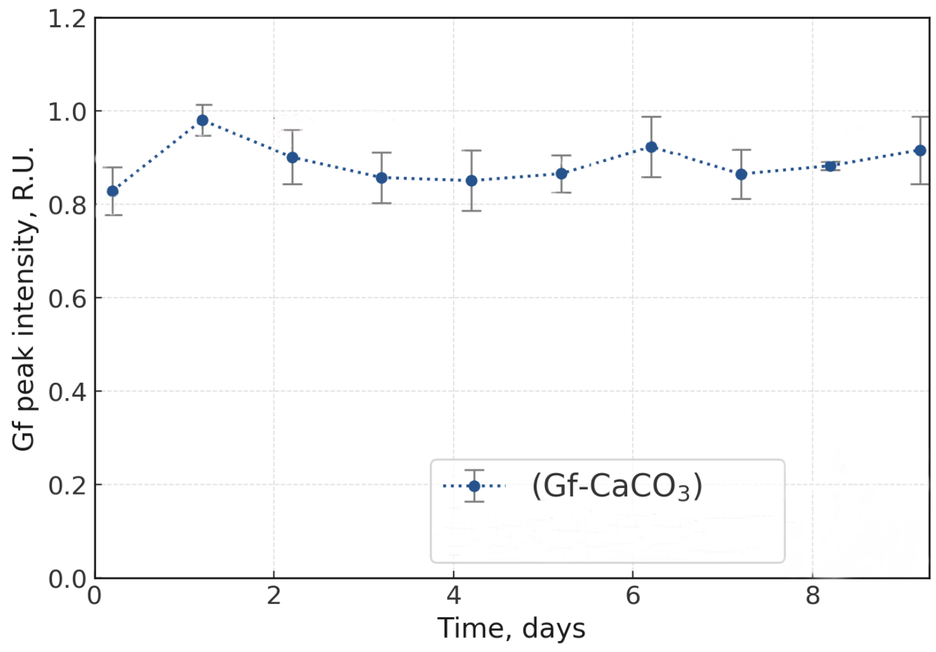
Продемонстрирована эффективная доставка предлагаемой системы (частицы ватерита, нагруженные антимикотиком) в волосяные фолликулы белой лабораторной крысы *in vivo*.



OCT image of control (empty) hair follicles

OCT image of hair follicles plenteously filled with $CaCO_3$ particles

Были изучены профили экскреции антимикотика с мочой исследуемых животных в течение двух недель после внедрения разработанных носителей в волосяные фолликулы.



Выводы

Предлагаемый подход обеспечивает транспортировку частиц с иммобилизованным в них противогрибковым средством на глубину волосяного фолликула, таким образом гарантирует его улучшенную внутрикожную аккумуляцию.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 17-73-20172).

Библиография

E. Lengert, R. Verkhovskii, N. Yurasov, E. Genina, Y. Svenskaya, Mesoporous carriers for transdermal delivery of antifungal drug, Materials Letters. 248 (2019) 211–213.

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
по медицинской микробиологии, клинической микологии и иммунологии (XXIV Кашкинские чтения)
9-11 июня 2021 г., Санкт-Петербург, Россия