

Комлач И. А.

АНАЛИЗ КИНЕТИКИ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ФЕНОЛОВ И СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ С ЭКСТРАКТОМ ТРУТОВИКА НАСТОЯЩЕГО

Научный руководитель: канд. хим. фарм, доц. Г.И. Горбачевич

*Кафедра фармацевтической химии с курсом повышения квалификации и переподготовки
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Актуальность. В последние десятилетия наблюдается значительный рост научного интереса к трутовым грибам как к перспективному источнику биологически активных веществ (БАВ) для фармацевтической промышленности. Одним из наиболее распространенных дереворазрушающих грибов среди лесных базидиомицетов (от 50 до 76%) является трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*). Учитывая, что культура *F. fomentarius* представляет большой интерес в качестве источника широкого спектра вторичных метаболитов, актуальной представляется и задача по разработке лекарственной формы, обеспечивающей терапевтический эффект БАВ. Эффективность мягких лекарственных форм (МЛФ) существенно зависит от двух критических параметров: профиля высвобождения лекарственного средства и реологических характеристик препарата, которые варьируются в зависимости от выбранной основы и вспомогательных веществ.

Цель: изучить высвобождение фенольных соединений и реологические характеристики мягких лекарственных форм на основе экстракта трутовика настоящего.

Материалы и методы. Кинетику высвобождения фенольных соединений (ФС) из образцов МЛФ исследовали методом равновесного диализа по Кривчинскому. В прибор, состоящий из трубки диаметром 30 мм, один конец которой затянута целлофановой пленкой (Visking Dialysis Tubing Type 20/32), помещали навеску мази массой 1,0 г, нанося ее на внутреннюю поверхность пленки. Трубки опускали в сосуд с 35,0 мл 0,01 М фосфатного буфера с pH 7,4 на 2-3 мм и термостатировали при температуре 37°C. Через определенные промежутки времени (30 мин, 60, 90, 120, 180, 240, 300, 360) из сосуда отбирали аликвоты объемом 5,0 мл с восполнением объема системы. Изучение реологических характеристик мазей проводили на реометре «НААКЕ MARS iQ Thermofisher Scientific» при температуре 25°C. В ходе исследования определяли зависимость напряжения сдвига от градиента скорости сдвига при различных скоростях вращения цилиндра.

Результаты и их обсуждение. При оценке зависимости доли высвободившихся ФС из образцов МЛФ от времени было установлено, что мази эмульсионного типа м/в характеризуются большей степенью высвобождения ФС по сравнению с липофильными мазевыми основами. Наиболее полно ФС высвобождаются из мазей, содержащих цетиловый спирт и натрия лаурилсульфат (SLS), что может быть связано с созданием стабильной эмульсионной системы, облегчающей диффузию фенолов. Введение карбопола и метилцеллюлозы (МЦ) в основу также способствует увеличению степени высвобождения ФС за счет создания защитного слоя, тормозящего процессы агрегации частиц. Хуже всего ФС высвобождаются из образцов мазей на липофильных основах (ланолин, вазелин). Это связано с низкой растворимостью экстракта в основах, что ограничивает высвобождение.

Большинство образцов обладают квазипластичным течением. Гель с карбополом не проявляет тиксотропных свойств, в то время как образцы с ПЭГами имеют выраженную тиксотропию.

Выводы. Установлен вклад природы мазевой основы в скорость высвобождения ФС комбинированных МЛФ, содержащих экстракт трутовика настоящего. При сравнении степени высвобождения фенолов мазевые основы следует ранжировать в таком порядке: эмульсионного типа м/в > эмульсионного типа в/м > гидрофобные. Большинство образцов обладают квазипластичным течением, кроме геля с карбополом (без тиксотропии) и образцов с ПЭГами (выраженная тиксотропия).