

РАЗРАБОТКА ГЕЛЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Агашур Каутар, Крикливая И.А.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Введение. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), болезни вен включены в список «болезней цивилизации». Среди заболеваний вен нижних конечностей чаще всего встречается варикозная болезнь. В развитых странах мира частота варикозной болезни составляет 25-33 % среди женщин и 10-20 % среди мужчин. Число людей с заболеваниями вен ежегодно увеличивается на 2,5 % [2]. Следует отметить, что варикозное расширение вен значительно «помолодело». Частота встречаемости данного заболевания среди подростков 12-16 лет составляет 21,7 %, при этом значимая патология клапанов глубоких вен отмечается у 12 % подростков, имеющих варикоз. Причинами варикозной болезни могут быть врожденная слабость соединительной ткани, дефект венозной стенки, недостаточность клапанного механизма вен. В качестве провоцирующих факторов отмечают гормональный дисбаланс, беременность, повышенное давление на вены нижних конечностей в связи с длительным пребыванием в положении стоя.

Таким образом, варикозная болезнь нижних конечностей представляет собой одну из важнейших проблем современного здравоохранения и требует всестороннего изучения, в том числе с позиции оценки качества и эффективности оказываемой лекарственной помощи [3]. Терапия сосудистых заболеваний, таких как хроническая венозная недостаточность вен нижних конечностей, включает в себя применение венотонизирующих веществ, полученных из лекарственного растительного сырья, которые обладают сосудоукрепляющим, противовоспалительным действием и содержатся в лекарственном растительном сырье, а именно в сухом экстракте зеленого чая и эфирном масле мяты.

Так же для местной терапии на определенных стадиях заболевания рекомендуется использование гепарина натрия, который обладает антитромбическим и противовоспалительным действием. Среди значительного арсенала лекарственных средств для местного применения при лечении варикозной болезни, отводится огромная роль мягким лекарственным средствам.

Для лечения варикозной болезни вен нижних конечностей, стоит применять современные лекарственные формы – гели. Гель достаточно хорошо фиксируется на поверхности кожи, и лекарственные компоненты из геля могут достаточно легко проникнуть сквозь кожный покров и подействовать на очаг воспаления [1]. В целом, разработка нового отечественного препарата в форме геля для терапии варикозной болезни нижних конечностей является актуальной задачей фармации и медицины.

Цель исследования. Разработка оптимальной технологии геля с сухим экстрактом зеленого чая, гепарином натрия и эфирным маслом мяты для

лечения варикозной болезни нижних конечностей.

Методы исследования.

Объектами исследования являлись: порошки и суспензии сухого экстракта зеленого чая, гепарина натрия в воде очищенной, спирте этиловом 96%, пропиленгликоле. Размер и форму частиц определяли микроскопическим методом с помощью лабораторного микроскопа «Konus Academy», оснащенного камерой ScoreTek. Изображение обрабатывали с помощью программного обеспечения Score Photo. Растворимость активных фармацевтических ингредиентов изучали согласно методике, приведенной в Государственной Фармакопее Украины.

Основные результаты.

Рациональное введение активных фармацевтических ингредиентов в носитель мягкой лекарственной формы обеспечивает высокую биологическую доступность лекарственного препарата. При разработке технологии лекарственных средств для местного применения важными факторами являются степень дисперсности лекарственных веществ, способ их введения в мазевую основу. Перечисленные параметры влияют на однородность и консистенцию, реологические свойства, стабильность и терапевтическую активность препарата.

Сухой экстракт зеленого чая представляет собой легкий гигроскопический порошок, коричневого цвета, сыпучий, со вкусом и запахом присущим зеленому чаю. Это полидисперсный порошок с анизодиаметрической формой частиц. Размер частиц меньше 10 мкм (рисунок 1).

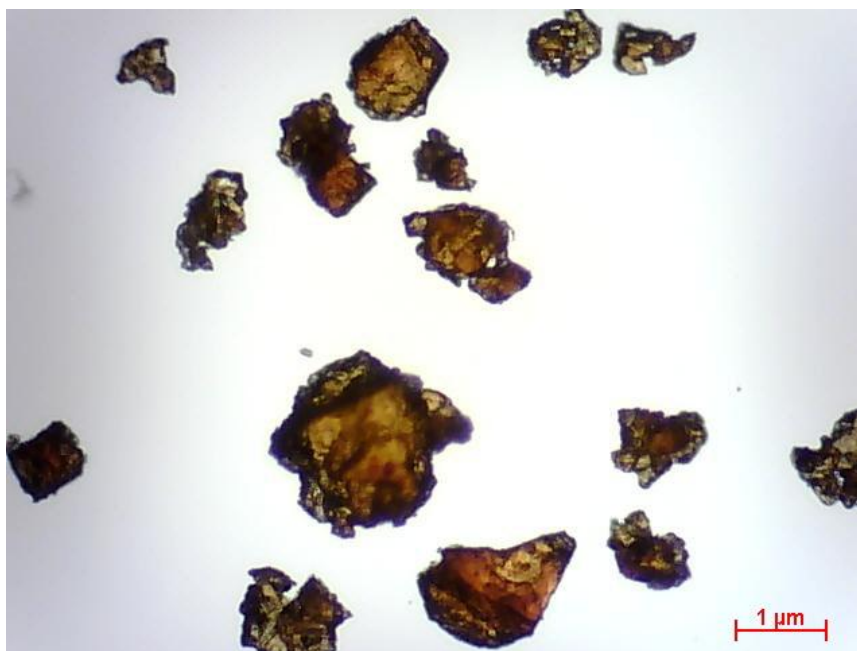


Рис. 1. Микрофотоснимок порошка сухого экстракта зеленого чая

Гепарин натрия – порошок белого цвета или почти белого цвета, гигроскопический. Размер частиц от 20 мкм до 100 мкм.

Следующим этапом наших исследований было изучение растворимости

активных фармацевтических ингредиентов в следующих растворителях: вода очищенная, пропиленгликоль, этанол 96 %. Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исследование растворимости сухого экстракта зеленого чая и гепарина натрия

Растворитель	Активные фармацевтические ингредиенты	
	Сухой экстракт зеленого чая	Гепарин натрия
Вода очищенная	Растворим	Растворим
Пропиленгликоль	Не растворим	Не растворим
Этанол 96%	Не растворим	Не растворим

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что сухой экстракт зеленого чая и гепарин натрия растворимы в воде очищенной, и совсем нерастворимы в пропиленгликоле и этаноле 96%.

Таким образом, в качестве растворителя активных фармацевтических ингредиентов была выбрана вода очищенная.

Выводы. По результатам исследований было обосновано введение действующих веществ в состав геля: сухой экстракт зеленого чая и гепарин натрия рационально вводить в виде раствора в воде очищенной при температуре 20°C.

Список литературы

1. Богачев, В. Ю. Топические (местные) лекарственные формы в лечении заболеваний вен / В. Ю. Богачев // *Consilium medicum*. – 2005. – Т.7, – № 2. – С. 24–26.
2. Горелик, С.Г. Варикозная болезнь нижних конечностей, особенности у лиц старших возрастных групп / С. Г. Горелик, А. В. Литынский, П.И. Поляков // *Fundamental research*. – 2012. – № 5. – С. 276.
3. Петров, В.И. Основы лечения ХВН: учебное пособие / под ред. В.И. Петрова // М.: ГЭОТАР-Медиа, – 2008. – С. 5– 11.