

# ИССЛЕДОВАНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ СУСПЕНЗИИ ДЛЯ ТЕРАПИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ БИЛИАРНОГО ТРАКТА

*Зубченко Т.Н., Эл Жухари Эл Мехди*

*Кафедра аптечной технологии лекарств*

*Национальный фармацевтический университет,*

*г. Харьков, Украина*

[zubchenkotamara7@gmail.com](mailto:zubchenkotamara7@gmail.com)

Патология желчного пузыря и желчевыводящих путей занимает одно из ведущих мест в структуре гастроэнтерологических заболеваний. Болезни билиарного тракта составляют у детей школьного возраста 80 % всех хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта (девочки болеют в 2-3 раза чаще, чем мальчики). В педиатрической практике наиболее часто встречаются функциональные нарушения билиарного тракта, реже – заболевания воспалительной природы (холецистит, холангит). Так, у детей частота функциональных нарушений сфинктера Одди, желчных путей и желчного пузыря варьирует, по данным разных авторов, от 18 до 53 %, ЖКХ – от 0,1 до 1 %, аномалии развития составляют 38-41 %.

Разработка отечественных, эффективных, безопасных, доступных по цене фитопрепаратов – гепатопротекторов, актуальна как в научном, так и в практическом отношении.

В последнее время все большую популярность имеют лекарственные препараты, оказывающие защитное действие клеток печени на основе растительного сырья.

При разработке технологии, важным фактором является поиск пути повышения стабильности жидких лекарственных форм, целесообразность предложения которых, как фитопрепаратов, не вызывает сомнений.

Простыми первичными формами применения лекарственных растений продолжают оставаться жидкие лекарственные препараты в форме сиропов, настоек, растворов и др.

Необходимо отметить, что сейчас мы имеем ситуацию, когда расторопша пятнистая за сравнительно небольшой промежуток времени становится одним из самых популярных лекарственных растений и находится в центре внимания как источник препаратов гепатопротекторного действия.

Целью нашего исследования стало изучения стойкости экстенпоральной суспензии на основе экстрактов плодов расторопши и травы дымянки для терапии заболеваний печени и желчевыводящих путей.

Лекарства из растений характеризуются системным воздействием на организм, способностью регулировать функции различных взаимосвязанных систем и органов, а также обеспечивают комплексное поступление биологически активных веществ, что очень важно при лечении хронических заболеваний.

Суспензия на основе экстрактов расторопши представляет собой микрогетерогенную дисперсную систему с твердой дисперсной фазой экстракта расторопши и жидкой дисперсионной водорастворимого экстракта травы дымянки. Границу раздела фаз в таких системах видно невооруженным глазом. Размеры

частиц в экстемпоральной суспензии не превышают 100 мкм.

С точки зрения биофармации, суспензии как лекарственная форма, имеют преимущества по сравнению с другими лекарственными формами, в результате реализации ряда фармацевтических факторов, таких как: физическое состояние лекарственного вещества, вспомогательные вещества и другие. Физическое состояние лекарственного вещества, в частности, степень его измельчения и вспомогательные вещества влияют на скорость растворения, биодоступность, метаболизм лекарственных веществ.

В лекарственном средстве на основе экстракта расторопши в форме суспензии лекарственное вещество находится в тонко измельченном состоянии, что в присутствии ряда вспомогательных веществ, дает суспензии ряд преимуществ по сравнению с другими лекарственными формами гепатопротекторного действия (порошками, капсулами и таблетками) присутствующими на рынке Украины. Введение нерастворимых веществ в мелкодисперсном состоянии в жидкую дисперсионную среду дает возможность получить большую поверхность твердой фазы и обеспечить тем самым лучший терапевтический эффект.

Большое теоретическое и практическое значение имеет агрегатная устойчивость изготовленной суспензии, то есть способность частиц не слипаться и сохранять первоначальный размер. Агрегатная устойчивость определяется свойствами поверхности или поверхностного слоя на границе дисперсной фазы и дисперсионной среды, то есть определяется поверхностной энергией или силами, действующими между частицами в поверхностных (предельных) слоях.

При хранении суспензий происходит их расслоение и выпадения осадка твердой фазы. Устойчивость суспензии характеризуется скоростью оседания частиц в течение определенного времени. Скорость выпадения (осадка) частиц определенного размера в жидкой среде с динамической вязкостью определяется в соответствии с законом Стокса, согласно которому скорость оседания частиц, а следовательно, и устойчивость суспензии зависит от дисперсности, то есть размера частиц.

В проведенных исследованиях было изучено устойчивость суспензии на основе экстрактов расторопши и травы дымянки. Объектом исследования служили модельные образцы экстемпоральной суспензии с различными вспомогательными веществами стабилизаторами-загустителями. Установлено, что устойчивость суспензии зависит от свойств экстракта расторопши, степени его дисперсности, отношения удельных весов диспергированных веществ и дисперсионной среды, вязкости дисперсионной среды.

На устойчивость суспензии фитоэкстрактов влияют не только размер частиц дисперсной фазы, но и концентрация частиц в дисперсионной среде, также поверхностные силы, способствующие их коагуляции.

Создание защитной сольватной оболочки вокруг лиофобных частиц экстракта расторопши предотвращает при взаимном столкновении от их укрупнение (коагуляции) и способствует повышению устойчивости разрабатываемой экстемпоральной суспензии на основе растительных экстрактов.