

Боднар Л. А., Нестерук Т. Н.
ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТВОРЕНИЯ МАНГИФЕРИНА
Научный руководитель: д-р. фарм. наук, проф. Половко Н. П.
Кафедра аптечной технологии лекарств
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Актуальность. При пероральном приёме лекарственных средств важную роль в полноте их действия играет растворимость лекарственных веществ. Определение профиля растворимости является одним из первых этапов разработки лекарственного средства, позволяет подобрать оптимальное соотношение вспомогательных веществ и спрогнозировать растворимость лекарственных препаратов под воздействием желудочного сока методом *in vitro*.

Цель: исследование растворения субстанции мангиферина в растворителях разной природы и определение их минимального количества, необходимого для растворения субстанции.

Материалы и методы. Объектом является субстанция мангиферина – аморфный порошок, светло-жёлтого цвета, без запаха. Определение растворимости проводили при температуре $20 \pm 2^\circ\text{C}$. С целью определения растворимости в воде и других водных растворителях к навеске субстанции (0,01 г) добавляли 10 мл растворителя и фиксировали результат. Для определения минимального количества растворителя к навеске лекарственной субстанции (0,05 г) по каплям добавляли растворитель и фиксировали массу, необходимую для растворения субстанции. В качестве растворителей использовали воду очищенную, 0,1 М HCl (pH=2) и 0,1 М NaOH (pH=12), в качестве гидрофильных неводных растворителей использовали глицерин, пропиленгликоль, ПЭО-400, в качестве органических растворителей использовали спирт этиловый 96%, спирты бутиловый и изопропиловый, диметилсульфоксид и в качестве гидрофобного растворителя использовали кукурузное масло. Также изучали растворимость в поверхностно-активных веществах - Twin-20, Twin-80 и смесях некоторых из перечисленных растворителей.

Результаты и их обсуждение. Исследования показали, что субстанция не растворяется в воде очищенной, водных растворах хлоридной кислоты и натрия гидроксида с фиксированным значением pH, при этом порошок мангиферина распределяется неравномерно и концентрируется на поверхности жидкости. В неводных гидрофильных растворителях мангиферин так же не растворяется, но при определённом соотношении (с Twin-20 1:4, Twin-80 – 1:3, с глицерином – 1:6, полиэтиленгликолем – 1:2, ПЭО-400 – 1:2) образует однородные маслянистые смеси светло-жёлтого цвета. В кукурузном масле мангиферин не растворяется, однородную маслянистую смесь ярко-жёлтого цвета в соотношении 1:3. После фиксирования соотношения при котором получается однородная тонкодисперсная суспензия, добавление большего количества растворителей (до соотношения 1:100), не приводит к изменениям, субстанция не растворяется ни в одном из вышеуказанных растворителей.

При исследовании растворения в органических растворителях установлено, что мангиферин растворяется в 96% этиловом спирте в соотношении 1:2, образуя однородный раствор светло-жёлтого цвета, с характерным запахом. В изопропиловом и бутиловом спирте полное растворение при соотношении 1:3 с образованием светло-жёлтого раствора с характерным запахом соответствующего спирта. Растворяется мангиферин и в диметилсульфоксиде в соотношении 1:10, образуя однородный раствор ярко-жёлтого цвета с характерным запахом.

Выводы. В результате исследований установлено, что мангиферин является субстанцией, которая легко растворяется в органических растворителях и не растворяется в воде, масле и гидрофильных неводных растворителях.