

ВЫДЕЛЕНИЕ И ОЧИСТКА ГИПЕРИЦИНА ИЗ ЭКСТРАКТА ЗВЕРБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО

Гиперицин является производным антрахинона, который встречается в желтых цветках звербоя продырявленного (*Hypericum perforatum*). Он обладает антидепрессантным, потенциальным противовирусным, противоопухолевым и иммуностимулирующим действиями. Гиперицин, по-видимому, ингибирует поглощение нейронами серотонина, норадреналина, дофамина, гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) и L-глутамата, что определяет его антидепрессивный эффект. Гиперицин также может препятствовать репликации инкапсулированных вирусов, вероятно, из-за ингибирования сборки и выхода вирусных частиц в инфицированных клетках [1]. Кроме того, гиперицин является фотодинамическим веществом, повышающим поглощение ультрафиолетовых лучей кожей, однако он не растворяется в воде, поэтому гиперицин не определяется в настоях и отварах, но имеется в спиртовых извлечениях и в соке растения.

Выделение и очистку гиперицина проводили из настойки для внутреннего применения «Диাগиперон, 50мл» производства НПУП «Диалек». Настойка представляет собой спиртовое извлечение из травы звербоя 1:5. По данным производителя в 1 мл лекарственного средства содержится не менее 0,075 мг гиперицинов (гиперицин и псевдогиперицин), не менее 3 мг флавоноидов (гиперозид, рутин, кверцитрин, изокверцитрин и кверцетин) [2].

Для очистки настойки от хлорофилла использовали метиленхлорид, в котором гиперицин нерастворим. Для удаления жирорастворимых соединений применяли n-гексан. Очищенный экстракт упаривали досуха. Экстракцию гиперицинов вели многократным добавлением этилацетата к сухому экстракту с предварительной промывкой дистиллированной водой для удаления водорастворимых соединений. Полученный этилацетатный экстракт был упарен досуха.

Дальнейшее разделение смеси веществ проводили с помощью колонки 35×1,8 см, заполненной Sephadex LH20 и уравновешенной 50% этиловым спиртом. В качестве элюента применяли 50% этиловый спирт. В результате было получено четыре окрашенные фракции. Проанализировав данные ТСХ, спектров поглощения и испускания, для повышения выхода гиперицина вторая и третья фракции (по порядку выхода из колонки) были объединены. Полученная фракция предположительно содержит гиперицин и псевдогиперицин, разделение которых, согласно литературным данным, возможно на колонке с Sephadex LH60 [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. PubChem: Hypericin [Electronic resource] / National Institutes of Health / National Library of Medicine / National Center for Biotechnology Information. – Mode of access: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/hypericin#section=Top>. – Date of access: 20.11.2018.
2. Листок-вкладыш по медицинскому применению лекарственного средства “Диাগиперон, настойка для внутреннего применения”.
3. Karioti A. Rapid and efficient purification of naphthodianthrones from St. John's wort extract by using liquid-liquid extraction and SEC / Anastasia Karioti, Franco F. Vincieri, Anna R. Bilia. – J. Sep. Sci. 2009, 32, 1374 – 1382.