

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА СОЛОДКИ ГОЛОЙ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Ахматохунова Мухайе Кобилджановна

Старший преподаватель кафедры фармацевтических дисциплин-1

Андижанского государственного медицинского института

Аннотация: Солодка голая — ценное лекарственное растение, которое используется в народной медицине на протяжении веков. Солодка голая обладает противовоспалительными, противовирусными, антибактериальными, противораковыми, иммуностимулирующими, гепатопротекторными, антиоксидантными и нейропротекторными свойствами.

Ключевые слова: Солодка голая, *Glycyrrhiza glabra*, свойства, применение.

Abstract: Licorice is a valuable medicinal plant that has been used in folk medicine for centuries. Licorice has anti-inflammatory, antiviral, antibacterial, anticancer, immunostimulating, hepatoprotective, antioxidant and neuroprotective properties.

Keywords: licorice, *Glycyrrhiza glabra*, properties, application.

Солодка голая – многолетнее корневищное травянистое растение. Ареал распространения солодки голой довольно широк. В долинах крупных рек Средней Азии, Узбекистана, Казахстана и Кура Араксинской низменности она образует чистые солодковые заросли.

Химический состав. Из корней и корневищ солодки выделено до 23% сапонины-глицирризин (калиевая и кальциевая соль глицирризиновой кислоты), придающего им сладкий вкус, и 27 флавоноидов (ликвиритин, ликвиритозид, изоликвиритин, ликвиритозид, кверцетин, кемпферол, апигенин и др.), суммарное содержание которых достигает 4%, глабровая (глицирретовая) кислота, стероиды, эфирное масло, аспарагин, аскорбиновая кислота (до 30 мг%), дубильные вещества (8,3—14,2%), горечи, пигменты,

камеди смолы, аспарагин, высшие алифатические углеводороды и спирты, высшие жирные кислоты, алкалоиды и др. Корни и корневища солодки – помимо следов эфирного масла, витаминов, белков, горьких (до 4%) и смолистых (3-4%) веществ, липидов (около 4%), полисахаридов (пектиновых веществ 4-6% и крахмала до 34%), моносахаридов и дисахаридов (всего до 20%), содержат более интересные с фармакологической точки зрения флавоноиды (3-4%) и тритерпеновые сапонины (около 20%). Среди 27 разнообразных флавоноидов наиболее важны флавонол и халкон, а также их изоформы – ликуразид, кемпферол, ликвиритозид, ликвиритин, изоликвиритин, неоликвиритин, рамноликвиритин, уралозид, рамноизоликвиритин и т. д. Именно флавоноиды, производные флавонола и халкона, дают возможность применять соответствующие препараты солодки. Среди тритерпеновых сапонинов основным является глицирризин. Кроме того, в корнях и корневищах солодки уральской обнаружен агликон ураленоглиукуроновой кислоты – оксиглицирретиновая (ураленовая) кислота. В надземной части растения обнаружены углеводы (до 2,13%), полисахариды, органические кислоты (до 2,5), эфирное масло (0,02), тритерпеноиды (глицирризиновая кислота, в гидролизате — глицирретовая и др. стероиды, β-ситостерин, глицэстрон), сапонины тритерпеновые, кумарины (1,9—2,4), дубильные вещества (5,5), флавоноиды (изокверцитрин, кверцетин, кемпферол и др.), липиды (6,26%), азотсодержащие соединения (холин, бетаин), витамины (аскорбиновая кислота, каротин). В состав эфирного масла входят альдегиды, кетоны, спирты и их производные, терпеноиды, ароматические соединения, высшие алифатические углеводороды, эфиры высших жирных кислот.

Лечебное значение имеют корни и корневища. Солодка голая входит в состав препаратов, рекомендуемых при заболеваниях верхних дыхательных путей (отхаркивающее, противовоспалительное действия). Также входит в состав диуретических и слабительных сборов, благодаря своим антацидным

и обволакивающим свойствам применяется при гиперацидных гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Данное лекарственное растение применяется и при бронхиальной астме, нейродермитах, аллергических и профессиональных дерматитах, экземе, ревматизме, подагре и геморрое.

Один из наших великих предков Авиценна писал о лекарственных свойствах солодки: «С восковой мазью на ожоги огнем, а выжатый сок ее на раны. Ее выжатый сок, а также и корень прикладывают при ногтеде. Вследствие своей влажности солодка утоляет жажду, а также помогает от воспаления желудка. Она полезна от застарелых лихорадок...».

Результаты исследований показывают, что такие компоненты солодки, как глицирризин, ЛГ и ГБ, обладают противовоспалительными, противовирусными, антибактериальными, противораковыми, иммуностимулирующими, противоязвенными, гепатопротекторными и антиоксидантными свойствами. Кроме того, препараты солодки голой могут применяться при лечении заболеваний сердца, рака, астмы и диабета [1].

Данные исследований демонстрируют наличие антимикробной активности 18 β -ГЛК в отношении резистентных к метициллину штаммов *Staphylococcus aureus*. Дозо-зависимое ингибирующее действие 18 β -ГЛК на рост микроорганизмов показано в тестах *in vitro* (максимальная концентрация 62,5 мкг/мл, минимальная концентрация 15,625 мкг/мл) и уменьшение размера зоны абсцесса на 39,97% \pm 5,53% тестах *in vivo* (600 г, мыши, наружная аппликация на зараженный участок в течение 3-7 дней) [2]. Как глицирризин, так и флавоноиды (ЛГ и ГБ) обладают выраженным антимикробным действием. ГК и 18 β -ГЛК проявляют бактерицидную активность, влияя на систему регуляции синтеза фактора вирулентности SaeR (*S. aureus* exoprotein expression).

Таким образом, они подавляют экспрессию гена HLA, кодирующего синтез α -токсина гемолизина [3]. Халконы имеют аналогичный механизм

действия и эффективны как в отношении штаммов *Staphylococcus aureus* чувствительных к метициллину, так и в отношении резистентных к метициллину штаммов *Staphylococcus aureus* [4]. Исследования *in vivo* влияния глицирризина (10,0 мг/кг, в/б, 2 раза в сутки) на *Pseudomonas aeruginosa* демонстрируют 100% выживание зараженных особей на фоне 100% летального исхода контрольной группы [5]. Антибактериальные свойства позволяют использовать экстракт солодки голой для лечения зубного кариеса, периодонтита, язвенной болезни желудка и туберкулеза [6, 7, 8].

По мнению некоторых исследователей, противовирусная активность может быть связана с подавлением фермента нейроаминидазы, который участвует в процессе проникновения вируса через секреты слизистых [2, 9].

Вывод: Дальнейшие исследования отдельных компонентов солодки голой позволят не только определить ценность отдельных соединений, но и могут стать основой для создания высокоэффективных препаратов для лечения различных заболеваний. Таким образом, дальнейшее изучение биологических эффектов этого растения на организм человека является целесообразным.

Литература:

1. Hosseinzadeh H. and Nassiri-Asl M. Pharmacological Effects of Glycyrrhiza spp. and it's Bioactive Constituents: Update and Review. *Phytother Res.* (2015)12 (29): 1868-1886
2. Long DR, Mead J, Hendricks JM, Hardy ME and Voyich JM. 18 β -Glycyrrhetic acid inhibits methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* survival and attenuates virulence gene expression. *Antimicrob Agents Chemother.* (2013) 57 (1): 241-247.
3. Guar R, Kumar Gupta V, Singh P, Pal A, Padurang Darokar M and Singh Bhakuni R. Drug resistance reversal potential of isoliquiritigenin and liquiritigenin

- isolated from *Glycyrrhiza glabra* against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Phytotherapy research*. (2016) 30 (10): 1708-1715.
4. Patil SM, Patila MB and Sapkale GN. Antimicrobial activity of *Glycyrrhiza glabra* linn. roots. *Journal of chemical science*. (2009) 7 (1): 585-591.
 5. Yoshida S, Lee JO, Nakamura K, Suzuki S, Hendon DN, Kobayashi M and Suzuki F. Effect of glycyrrhizin on pseudomonal skin infections in human-mouse chimeras [Электронный ресурс]. *PLoS One*. (2014). Режим доступа: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083747>
 6. Zani F, Cuzzoni MT, Daglia M, Benvenuti S, Vampa G and Mazza P. Inhibition of mutagenicity in *Salmonella typhimurium* by *Glycyrrhiza glabra* extract, glycyrrhizinic acid, 18 alpha- and 18 beta-glycyrrhetic acids. *Planta Med*. (1993) 59: 502-507.
 7. Wang L, Yang R, Yuan B, Liu Y and Liu C. The antiviral and antimicrobial activities of licorice, a widely-used Chinese herb. *Pharm Sin B*. (2015) 5: 310-315.
 8. Sui X, Yin J and Ren X. Antiviral effect of diammonium glycyrrhizinate and lithium chloride on cell infection by pseudorabies herpesvirus. *Antiviral Res*. (2010) 85: 346-353.
 9. А. В. Кошкина, Ю. О. Федотова. Солодка голая. фитохимический состав и биологические эффекты. Журнал «Орбиталь», г. Ялта theorbital.ru. № 2 (3), 2018.