

кого решения говорит то, что существующая система СЭС, за многие годы деятельности, полностью доказала свою правомочность осуществлять контроль в сфере лекарственного производства. МЗ должно вывести из списка лекарственных средств медикаменты общего списка, витамины, гомеопатические лекарства, приравняв их к БАД и продуктам питания. Если провести анализ составов между БАД – ами, премиксами, и препаратами общего списка, то мы не найдем серьезных отличий в их дозировках – все они оказывают в основном профилактический эффект, но тогда можно рассматривать их вместе – как вещества БАД в прямом смысле.

По пути развития фармацевтической индустрии в виде мелких специализированных фирм пошли: Япония, Китай, Индия, Индонезия, Тайланд, Германия, Чехия, Франция.

Создание в Тебердинском кластере Энергоинформационной Научно производственной гомеопатической лаборатории единственной в стране по производству матричных настоек для всех гомеопатических аптек в будущем она может стать международным научно исследовательским центром по подготовке высококвалифицированных специалистов в сфере гомеопатии и энергоинформационной медицины.

Фармацевтические науки

СТАНДАРТИЗАЦИЯ САПОНИНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ, ОБЛАДАЮЩИХ ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Алексюк П.Г., Молдаханов Е.С., Аканова К.С.,
Анаркулова Э.И., Богоявленский А.П.,
Березин В.Э.

Институт микробиологии и вирусологии КН МОН
РК, Алматы, e-mail: anprav_63@mail.ru

Проблема поиска новых биологически активных веществ и создание на их основе эффективных лекарственных средств для лечения и профилактики вирусных инфекций, является одной из важнейших задач не только вирусологии, но и органической, биоорганической и медицинской химии. Это обусловлено рядом причин, основной из которых является появление новых вариантов возбудителей вирусных респираторных инфекций, устойчивых к применяемым препаратам. Одним из перспективных путей при разработке новых лекарственных средств является поиск биологически активных веществ среди доступных природных соединений и их производных. В наших исследованиях проводилось сравнительное изучение противовирусной активности препаратов, выделенных из 10 сапонинсодержащих растений, принадлежащих к различным семействам: *Fabaceae*, *Sapindaceae*, *Caryophyllaceae*, *Betullaceae*, *Berberidaceae*, *Hippocastanaceae*, *Chenopodiaceae*, *Araliaceae* [1]. Предварительные исследования показали, что препараты, полученные из растений *Acacia concinna* (*Fabaceae*), *Sapindus mucorossi* (*Sapindaceae*), *Allochrysa gypsophiloides* (*Caryophyllaceae*), *Saponaria officinalis* (*Caryophyllaceae*) обладают противовирусной активностью и являются перспективными для дальнейшей разработки.

Производство био- и фармпрепаратов на основе биологически активных соединений растительного происхождения требует решения двух вопросов: обеспечения достаточного объема сырьевой базы для производимого препарата

и его стандартизации в тех случаях, когда точно не установлен химический состав многокомпонентного лекарственного средства. В отношении противовирусных препаратов, полученных из растений, отобранных по результатам настоящего исследования, первый вопрос решается достаточно просто – туркестанский мыльный корень (*Allochrysa gypsophiloides*) и красный мыльный корень (*Saponaria officinalis*) не только имеют достаточную сырьевую базу в странах Средней Азии, но и с успехом культивируются. Что касается индийских *Acacia concinna* и *Sapindus mucorossi*, то успешное их применение в области натуральных моющих средств привело к буму выращивания данных растений на территории стран произрастания. Стоимость 1 кг исходного сырья для данных растений не превышает 10 долларов.

Достаточно долгое время основными методами выявления и стандартизации тритерпеновых сапонинов в растительном сырье было определение 1) гемолитического индекса, 2) пенного числа, 3) токсичности для холоднокровных животных, 4) проведение гравиметрического анализа на основе разной степени растворимости сапонинов и 5) химический анализ (реакция Лафона, нитрат натрия, раствор хлостерина). Эти методы в силу ряда объективных причин показывают несколько завышенные результаты, поэтому в настоящее время для стандартизации сапонинсодержащих препаратов широко используются хроматографические и спектрометрические методы анализа [2-4].

В представленных исследованиях для стандартизации препаратов, выделенных из растений *Acacia concinna*, *Sapindus mucorossi*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Saponaria officinalis*, использовался метод ВЭЖХ на колонках С18, позволяющий с достаточной степенью достоверности определять не только качественный, но и количественный состав полученных препаратов. В качестве подвижной фазы была использована система растворителей: вода – ацетонитрил в условиях градиентного элюирования

в присутствии трифторуксусной кислоты (рН 2,5). Наилучшее разделение сапонинсодержащих препаратов наблюдалось при скорости потока подвижной фазы 1 мл/мин и объеме вводимой пробы – 10 мкл.

Для проверки пригодности хроматографической системы использовали коммерческие сапонинсодержащие растворы. Расчет параметров хроматографической системы проводился для пиков сапонинов на 5 хроматограммах, полученных при фракционировании растительных экстрактов.

Воспроизводимость методики характеризовалась величиной стандартного отклонения S (0,1876) или относительным стандартным отклонением RS (3,69%) для серии измерений на примере одного образца сырья в 10 независимых повторностях.

На основании полученных результатов установлено, что между величинами площадей хроматографических пиков и содержанием сапонинов соблюдалась линейная зависимость, подтверждающая валидацию данной методики стандартизации сапонинсодержащего растительного сырья.

По результатам валидации установлено, что приведенная методика является специфичной для определения содержания сапонинов в растительном сырье, характеризуется корректной точностью и воспроизводимостью, линейной зависимостью, что позволяет использовать ее для достоверной оценки качества растительных препаратов, содержащих сапонины.

Таким образом, для стандартизации растительных препаратов, содержащих сапонины, разработана методика количественного определения тритерпеновых гликозидов с использованием метода ВЭЖХ в препаратах из *Acacia concinna*, *Sapindus mucorossi*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Saponaria officinalis*. Показано, что данная методика не зависит от типа используемого растительного препарата и может использоваться для стандартизации сапонинсодержащих растительных препаратов.

Список литературы

1. Турмагамбетова А.С., Зайцева И.А., Соколова Н.С., Абитаева М.С., Богоявленский А.П., Березин В.Э. Вирусингибирующие свойства сапонинсодержащих растительных экстрактов // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы вирусологии, микробиологии, гигиены, эпидемиологии и иммунобиологии», Алматы, 2012. – С. 77
2. Oleszek W., Bialy Z. Chromatographic determination of plant saponins—an update (2002-2005) // J Chromatogr A. – 2006. – Vol. 1112, N 1-2. – P. 78-91
3. Gray M.J., Chang D., Zhang Y., Liu J., Bensoussan A. Development of liquid chromatography/mass spectrometry methods for the quantitative analysis of herbal medicine in biological fluids: a review // Biomed Chromatogr. – 2010. – Vol. 24, N 1. – P. 91-103.
4. Tao W., Duan J., Zhao R., Li X., Yan H., Li J., Guo S., Yang N., Tang Y. Comparison of three officinal Chinese pharmacopoeia species of Glycyrrhiza based on separation and quantification of triterpene saponins and chemometrics analysis // Food Chem. – 2013. – Vol. 141, №3. – P. 1681-1689.

ПРОТИВОВИРУСНАЯ АКТИВНОСТЬ CHAMÉRIION ANGUSTIFÓLIUM ИЛИ EPILÓBIUM ANGUSTIFOLIUM

Бабенко А., Турмагамбетова А.С.,
Алексюк М.С., Зайцева И.А., Соколова Н.С.,
Богоявленский А.П., Березин В.Э.

Институт микробиологии и вирусологии КН МОН
РК, Алматы, e-mail: anpav_63@mail.ru

Эволюция человека сопровождалась взлетом и падением применения натуральных продуктов для лечения и профилактики различных видов заболеваний. Среди растений существуют свои рекордсмены по их лекарственному использованию. К одним из них можно с уверенностью отнести зеленый чай, применяемый в настоящее время для лечения более 400 заболеваний человека и животных. В составе зеленого чая определено более 300 химических соединений, успешно применяемых при лечении сосудистых, желудочно-кишечных, неврологических заболеваний. Препараты чая используют как противовоспалительные и противораковые средства, дополняющие химиотерапию. Известны противовирусные свойства зеленого чая, подавляющие репродукцию РНК и ДНК содержащих вирусов на разных стадиях их репродукции. Установлено, что основными противовирусными компонентами зеленого чая являются катехины, содержащие в своем составе остатки галловой кислоты. При этом активность этих соединений увеличивается при появлении димерных соединений. В настоящей работе было проведено изучение противовирусных свойств Кипрея узколистного (*Epilóbium angustifolium*). Использование этого растения в народной медицине и культуре питания упоминается в старорусских летописях с XII века. С древности наши предки владели технологией изготовления вкусного, ароматного и целебного чая из кипрея узколистного. Одной из химических особенностей экстракта *Epilóbium angustifolium* является наличие в нем большого числа танинов. Танины относятся к одной из наиболее распространенных групп антиоксидантных полифенолов, найденных в продуктах питания и напитках, обладающих многофункциональной ролью в обеспечении здоровья человека. Танины могут быть условно разделены на две большие группы: конденсированные и гидролизуемые. Конденсированные танины синтезируются через конденсацию флаван-3-олов (катехинов) и часто их называют проантоцианидины. К настоящему моменту охарактеризовано более чем 500 гидролизуемых танинов, эллагитанинов, которые в процессе гидролиза приводят к образованию эллаговой кислоты. Другие гидролизуемые танины представляют собой галлотанины (галлоглюкозиды). Наличие большого количества галлоил производных полифенолов позволило предположить наличие выраженных