УДК 615.32 : 616.36.- 008.6

ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛЧЕГОННЫХ СВОЙСТВ КОМПЛЕКСНОГО ФИТОСРЕДСТВА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА БЕЛЫХ КРЫСАХ

© Убеева Елена Алексанровна
аспирант кафедры фармакологии
Бурятский государственный университет
Россия, 670002, Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36 а
E-mail: ubeeva.ip@mail.ru

© Николаев Сергей Матвеевич
доктор медицинских наук, профессор
Бурятский государственный университет
Улан-Удэ, 670002, ул. Октябрьская, 36 а
ведущий научный сотрудник ИОЭБ СО РАН
профессор ИГМАПО РМАНПО Минздрава России
E-mail: tatur75@mail.ru

© Убеева Ираида Поликарповна
доктор медицинских наук, профессор
Бурятский государственный университет
Россия, 670002, Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36 а
профессор ИГМАПО РМАНПО Минздрава России
E-mail: ubeeva.ip@mail.ru

© Банзаракшеев Виталий Гамбалович
кандидат медицинских наук, доцент
Бурятский государственный университет
Россия, 670002, Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а
E-mail: gambalovi4@mail.ru

© Ботоева Елена Аполлоновна
кандидат медицинских наук, доцент
Бурятский государственный университет
Россия, 670002, Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а
E-mail: elenabotoeva@list.ru

© Абидуева Лыгжима Ранжуровна
кандидат медицинских наук, доцент
Бурятский государственный университет
Россия, 670002, Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а
E-mail: abidueva75 @mail.ru

При определении фармакологических свойств нового комплексного растительного средства (полиэкстракт), состоящего из гипекоума прямого Hypecoum erectus L., копеечника даурского Hedysarum dauricum, солодки уральской Glycyrhhiza uralensis Fischer, календулы лекарственной Calendula officinalis и шлемника байкальского Scutellaria baicalensi,s установлено выраженное холеретическое действие.
Ключевые слова: комплексное растительное лекарственное средство, желчегонное действие.

Введение

Холеретическая реакция определяется функциональным состоянием клеток печени, уровнем образования желчи в гепатоцитах и особенностями выхода в двенадцатиперстную кишку из желчных протоков [2, 7]. Образование солей желчных кислот осуществляется при сохранной структуре гепатоцитов, необходимом уровне активности ферментов, а также наличии гликогена и АТФ [2, 7]. Повреждение печени при различных патологических воздействиях (инфекционных, токсических, аутоиммунных, метаболических) существенным образом отражается на секреции и выделении желчи, поэтому холерез может служить одним из критериев, характеризующих функциональные возможности органа [6]. Авторы использовали высокую информативность определения желчных кислот, холестерина и билирубина для характеристики тяжести патологического процесса в печени [5]. Применение лекарственных растений для коррекции патологических процессов гепатобилиарной системы позволяет осуществлять воздействие на холестаз, имеющий важное значение в развитии повреждений печени и желчевыводящих путей [3, 5]. Наибольшее внимание при использовании средств, способных корректировать повреждения гепатобилиарной системы ввиду особенностей патогенеза, привлекает применение комплексных фитосредств (КФС) в виде сухих экстрактов, позволяющих контролировать их химический состав, эффективность и осуществлять стандартизацию [5].

Цель исследования

Определить холеретические свойства нового комплексного фитосредства, состоящего из гипекоума прямого *Hypecoum erectus L.,* копеечника даурского *Hedysarum dauricum*, солодки уральской *Glycyrhhiza uralensis Fischer,* календулы лекарственной *Calendula officinalis* и шлемника байкальского *Scutellaria baicalensis,* полученного в виде сухого экстракта в экспериментальных условиях на белых крысах.

Материалы и методы

Исследования осуществлялись на 28 белых крысах линии Wistar обоего пола с исходной массой 160–180 г. Содержание животных осуществляли в соответствии с «Правилами лабораторной практики (GLP)» и приказом МЗ РФ № 708Н от 23.08.2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики». Лабораторные животные, соответствующие требованиям для включения в эксперимент, разделялись на группы с учетом пола, возраста, массы и принципа рандомизации. Эксперимент проводили в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу МЗ СССР № 755 от 12.08.1977 г.), «Правилами, принятыми в Европейской конвенции по защите позвоночных животных» (Страсбург, 1986). Протокол исследования согласован с комитетом по этике БГУ (№ 2 от 04.12.2016).

Желчеобразовательную и желчевыделительную функции печени у животных оценивали по общепризнанной методике Н. П. Скакуна, А. Н. Олейник [4]. В соответствии с рекомендациями опыты проводились в строго определенное время при одном и том же пищевом, температурном режиме. Функциональное состояние печени определяли на основании скорости секреции желчи в мг/мин на 100,0 г массы животного, общего количества выделенного секрета за каждый час в течение 4 часов наблюдения, содержания в сецернируемой желчи важнейших составных компонентов — желчных кислот, холестерина билирубина — по методу Ван-дер-Берга в модификации Н. П. Скакуна [5].

Определение влияния КФС на холерез оценивали по результатам действия в трех дозах исследуемого вещества: 100 мг/кг, 200 мг/кг, 300 мг/кг, в объеме 10 мл/кг.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты указывают на существенное влияние указанного экстракта на холеретическую реакцию у белых крыс. Так, при введении сухого экстракта в дозе 100 мг/кг массы скорость секреции желчи возрастала на 41, 44 и 33% по сравнению с контролем соответственно на 2–4 часа опыта.

При увеличении дозы экстракта до 200 мг/кг секреция желчи сохранялась высокой, а при введении дозы 300 мг/кг интенсивность секреции была ниже, чем при приеме предыдущих доз. Следует отметить, что холеретическая реакция под влиянием экстракта сохранялась высокой в течение всего опыта — 4 часа. Наряду с этим отмечена стимуляция синтеза и выделение желчных кислот, содержание которых в желчи превышала контроль на 40 и 29 % соответственно при введении доз 100 мг/кг и 200 мг/кг.

Таблица 1

Влияние комплексного фитосредства
на скорость секреции желчи у белых крыс

№	Условия опытов (n=6)	Скорость секреции желчи в течение 4 часов, мг/мин на 100 г массы			
		1 час	2 часа	3 часа	4 часа
1	Контроль (H2O)	5,4±0,3	4,8±0,1	4,3±0,1	4.2±0,2
2	Сухой экстракт 100 мг/кг	5,8±0,4	6,8±0,3*	6,2±0,3*	5,6±0,2*
3	Сухой экстракт 200 мг/кг	5,4±0,2	6,2±0,1 *	5,9±0,2*	5,7±0,3*
4	Сухой экстракт 300 мг/кг	5,4±0,3	5,9±0,3 *	5,8±0,4*	5,1±0,3 *

Примечание. Здесь и далее: * — различия статистически значимы между контрольной и опытной группами при $P < 0,05$; n — число животных в группе.

Кроме того, экстракт способствовал секреции билирубина с желчью. Стимуляция и экскреция холестерина отмечены при введении экстракта в дозе 200 мг/кг.

Таблица 2

Влияние комплексного фитосредства на общее количество
и биохимический состав желчи у белых крыс

№	Условия опытов	Общее количество желчи за 2–4 часа	Желчные кислоты	Билирубин	Холестерин
		мг/100 г	мг %		
1	Контроль (H2O)	774 ±36,8	370,5	18,0	58,5
2	Сухой экстракт 100 мг/кг	1 116 ±55,4*	518,7	22,0	60,5
3	Сухой экстракт 200 мг/кг	1 068 ±33,1*	478,8	21,0	71,7
4	Сухой экстракт 300 мг/кг	996 ±58,2*	416,1	19,0	61,6

Исследователи отмечали сложность повреждений печени, сочетания при этом основных патогенетических механизмов: цитолиза, холестаза, мезенхимально-воспалительных реакций на фоне активации свободнорадикального окисления и развивающихся иммунопатологических процессов [1, 2]. Холестатический компонент повреждений печени может приобретать ведущее значение, в клинических условиях наблюдается при первичном билиарном циррозе, холестатических формах вирусного гепатита, причем довольно сложен в лечении. Назначение холеретических средств проводится с учетом функционального состояния печени. В остром периоде гепатитов предпочтительнее осуществлять фитокоррекцию с применением плодов шиповника, витаминных чаев, в реконвалесценцию возможно использование отвара кукурузных рылец, отвара овса. Такие растения, как бессмертник песчаный, вахта трехлистная, полынь горькая, существенно повышающие отток желчи, отличаются эффективностью при коррекции патологии билиарной системы.

Исследуемое КФС, включающее сочетание флавоноидов, алкалоидов, каротиноидов, обладает широким спектром биологической активности. В экспериментальных условиях при изучении его фармакотерапевтических свойств при D-галактозаминовом гепатите [8] получены данные, свидетельствующие о гепатопротективном влиянии. Подводя итоги, следует констатировать, что представленные данные свидетельствуют о выраженном холеретическом эффекте изучаемого комплексного фитосредства.

Вывод

На основании полученных данных отмечается выраженное желчегонное действие исследуемого сухого экстракта, связанное с воздействием комплекса биологически активных веществ.

Литература

1. Гепатопротекторные свойства комплексного растительного средства при экспериментальном гепатите / Е. А. Убеева, С. М. Николаев, А. А. Торопова // Молодые учёные и фармация XXI века: материалы Пятой научно-практической конференцим с международным участием. М.: Вилар, 2017. С. 196–200.

2. Инфекционные болезни: национальное руководство / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. М.: Гэотар-Медиа, 2010.1056 с.

3. Лесиовская Е. Е. Доказательная фитотерапия. М.: Медицина, 2014. Ч. 1. 214 с., ч. 2. 684 с.

4. Мирошниченко В. П., Громашевская Л. Л., Касаткина М. Г., Казачек Г. А. Определение содержания желчных кислот и холестерина в желчи // Лабораторное дело. 1978. № 3. С. 149–153.

5. Николаев С. М. Фитофармакотерапия и фитофармакопрофилактика заболеваний. Улан-Удэ, 2012. 286 с.

6. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р. У. Хабриева. М., 2012. 832 с.

7. Шерлок Ш., Дули Д. Заболевания печени и желчных путей: пер. с англ. / под ред. З. Г. Апросиной, Н. А. Мухина. М.: Гэотар-мед, 2002. 864 с.

CHOLERETIC REACTION OF THE COMPLEX MEDICINAL PLANT SUPPLEMENT IN WHITE RATS

Elena A. Ubeeva
Post-Graduate Student,
Medical Institute, Buryat State University
36a, Oktyabrskaya st., Ulan-Ude, Russia
E-mail: ubeeva.ip@mail.ru

Sergey M. Nikolaev
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Medical Institute, Buryat State University
36a, Oktyabrskaya st., Ulan-Ude, Russia

Professor at Chair of Clinical Pharmacology,
Irkutsky State Institute for Postgraduate Education,
Russian Medical Academy of Continuing Professional Education
100, Yubileyny, Irkutsk, 664079 Russia
E-mail: tatur75@mail.ru

Iraida P. Ubeeva
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Medical Institute, Buryat State University
36a, Oktyabrskaya st., Ulan-Ude, Russia

Professor at Chair of Clinical Pharmacology,
Irkutsky State Institute for Postgraduate Education,
Russian Medical Academy of Continuing Professional Education
100, Yubileyny, Irkutsk, 664079 Russia
E-mail: ubeeva.ip@mail.ru

Vitaliy G. Banzaraksheev
Candidate of Medical Sciences,
Medical Institute, Buryat State University
36a, Oktyabrskaya st., Ulan-Ude, Russia
E-mail: gambalovi4@mail.ru

Elena A. Botoeva
Candidate of Medical Sciences,
Head of Department of Obstetrics and Gynecology with a Course of Pediatrics
Medical Institute, Buryat State University
36a, Oktyabrskaya st., Ulan-Ude, Russia
E-mail: botoeva.ea@mail.ru

Lygzhyma R. Abidueva
Candidate of Medical Sciences,
Medical Institute, Buryat State University
36a, Oktyabrskaya st., Ulan-Ude, Russia
E-mail: abidueva75@mail.ru

During the process of determining pharmacological properties of the new complex plant supplement consisting of Hypecoum erectus L., Hedysarum dauricum, Glycyrhhiza uralensis Fischer, Calendula officinalis and Scutellaria baicalensis demonstrated conspicuous choleretic effect.
Keywords: choleretic reaction, complex medicinal plant supplement