

Содержание полисахаридов в сборе анксиолитического действия и его компонентах

Д.А. Тращенко, Т.Ю. Ковалева, И.А. Самылина

Первый Московский государственный медицинский университет

им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет);

Российская Федерация, 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Тращенко Дарья Александровна – аспирант кафедры фармацевтического естествознания Первого МГМУ им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет). Тел.: +7 (903) 585-10-89. E-mail: music-of-stars@mail.ru

Ковалева Татьяна Юрьевна – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармацевтического естествознания Первого МГМУ им. И.М.Сеченова. Тел.: +7 (916) 321-68-04. E-mail: tatyana_kovaleva_75@inbox.ru

Самылина Ирина Александровна – член-корреспондент РАН, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтического естествознания Первого МГМУ им. И.М.Сеченова. Тел.: +7 (916) 585-42-17. E-mail: laznata@mail.ru

Введение. Расширение ассортимента анксиолитических лекарственных средств – актуальная задача современной фармации. Растительные лекарственные средства, в частности сборы, обладают рядом преимуществ, из них главное – безопасность. В Сеченовском Университете совместно с НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга был разработан и запатентован сбор анксиолитического действия. Состав биологически активных соединений сбора изучен недостаточно.

Цель исследования – определение содержания полисахаридов в сборе анксиолитического действия и его компонентах.

Материал и методы. Лабораторный образец сбора готовили по фармакопейной методике из лекарственного растительного сырья, собранного в Московской и Тульской областях и отвечающего требованиям нормативной документации. Содержание полисахаридов определяли гравиметрически по методике Государственной фармакопее XIII издания (ГФ РФ XIII), адаптированной к объектам исследования.

Результаты. Содержание полисахаридов в отдельных компонентах сбора находится в диапазоне 3,45–6,29%. Наибольшее их количество (6,29%) – в листьях бадана. В траве таволги и побегах черники выявлено близкое количество полисахаридов (4,01 и 3,45% соответственно). В сборе анксиолитического действия содержится 3,03% полисахаридов.

Заключение. С помощью гравиметрического метода дана количественная характеристика содержания полисахаридов в траве таволги вязолистной, побегах черники обыкновенной, зеленых листьях бадана толстолистного и сборе анксиолитического действия. Установлен вклад каждого компонента в содержание полисахаридов в сборе.

Ключевые слова: сбор анксиолитического действия, трава таволги вязолистной, зеленые листья бадана толстолистного, побеги черники обыкновенной, полисахариды, содержание.

Для цитирования: Тращенко Д.А., Ковалева Т.Ю., Самылина И.А. Содержание полисахаридов в сборе анксиолитического действия и его компонентах. Фармация, 2018; 67 (5): 15–18. <https://doi.org/10.29296/25419218-2018-05-03>

THE LEVELS OF POLYSACCHARIDES IN ANXIOLYTIC HERBAL TEA AND ITS COMPONENTS

D.A. Trashchenkova, T.Yu. Kovaleva, I.A. Samylina

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 2, Bolshaya Pirogovskaya St., Build. 4, Moscow 119991, Russian Federation

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Traschenkova D.A. – PhD (pharmacy) student of pharmaceutical natural science department by I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. Tel.: +7 (903) 585-10-89. E-mail: music-of-stars@mail.ru

Kovaleva T.Yu. – PhD (pharmacy), assistant professor of pharmaceutical natural science department by I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. Tel.: +7 (916) 321-68-04. E-mail: tatyana_kovaleva_75@inbox.ru

Samylina I.A. – PhD (pharmacy), professor of pharmaceutical natural science department by I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. Tel.: +7 (916) 585-42-17. E-mail: laznata@mail.ru

SUMMARY

Introduction. To expand the range of anxiolytic drugs is a crucial task of modern pharmacy. Medical plant remedies, in particular herbal teas, have a number of advantages, the main thing of which is safety. The Sechenov University jointly with the E.D. Goldberg Research Institute of Pharmacology and Regenerative Medicine has designed and patented herbal tea that has an anxiolytic effect. The composition of biologically active compounds in the herbal tea has been insufficiently studied.

Objective: to estimate the content of polysaccharides in the anxiolytic herbal tea and its components.

Material and methods. The procedure laid down in the Pharmacopeia was used to prepare a laboratory herbal tea sample from medicinal plant raw material that had been stored in the Moscow and Tula Regions and that complied with the regulatory requirements. The content of polysaccharides was determined gravimetrically by the procedure described in the State Pharmacopoeia of the Russian Federation, 13th Edition, adapted to the objects of the investigation.

Results. The content of polysaccharides in individual components of the herbal tea ranged from 3.45% to 6.29%. Their maximum amount (6.29%) was in the *Bergenia* leaves. Meadowsweet herb and bilberry (*Vaccinium*) shoots contained a close amount of polysaccharides (4.01 and 3.45%, respectively). The content of polysaccharides was 3.03% in the anxiolytic herbal tea.

Conclusion. The gravimetric method was used to provide the quantitative characteristics of the level of polysaccharides in the herb of honeysweet (*Filipendia ulmaria*), the shoots of common bilberry, the green leaves of leather bergenia (*Bergenia crassifolia*), and the herbal tea having an anxiolytic effect. Each component was established to make a contribution to the content of polysaccharides in the herbal tea.

Key words: anxiolytic herbal tea; honeysweet (*Filipendia ulmaria*) herb; green leaves of leather bergenia (*Bergenia crassifolia*); common bilberry shoots; polysaccharides; content.

For citation: Trashchenkova D.A., Kovaleva T.Yu., Samylina I.A. The levels of polysaccharides in anxiolytic herbal tea and its components. *Farmatsiya (Pharmacy)*, 67 (5): 15–18. <https://doi.org/10.29296/25419218-2018-05-03>.

Введение

Современный ритм жизни негативно влияет на организм человека, вызывая стрессы. Одним из последствий долгого воздействия стресса на организм являются психические расстройства. Согласно Международному классификатору болезней Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), психические расстройства и расстройства поведения подразделяются на 11 типов, среди которых невротические расстройства, связанные со стрессом, составляют отдельную категорию [1].

По данным статистики, в России нарушениями психической деятельности страдают до 40% населения, из них в систематической психиатрической помощи нуждаются от 3 до 6%. Наиболее распространенной формой психических расстройств являются навязчивые состояния, а именно, стрессовые и панические расстройства. Их принято считать легкими или среднетяжелыми. Согласно статистике, ими страдает каждый 4-й россиянин [2, 3].

Фармацевтический рынок лекарственных препаратов (ЛП) для коррекции и лечения тревожных состояний включает в себя 3 поколения препаратов, которые классифицируются, как правило, по взаимодействию с разными типами рецепторов. Лекарственные средства (ЛС) всех поколений синтетического происхождения имеют как положительные, так и отрицательные качества. К сожалению, часто сила и частота

проявления побочных эффектов превышают эффективность и безопасность ЛС. В связи с этим необходим поиск новых препаратов, отвечающих современным требованиям [4].

Одно из направлений расширения ассортимента анксиолитических ЛС – создание готовых лекарственных форм на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС), которое обладает общеизвестными преимуществами, а самое главное – безопасностью. На кафедре фармацевтического естествознания (ранее кафедра фармакогнозии) совместно с НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга был разработан и запатентован сбор анксиолитического действия, в состав которого вошли трава таволги вязолистной (*Herba Filipendulae ulmariae*), зеленые листья бадана толстолистного (*Folia Bergeniae*) и побеги черники обыкновенной (*Cornus Myrtilli*) [5].

Биологически активные вещества (БАВ), содержащиеся в компонентах сбора и обеспечивающие его фармакологический эффект, изучены недостаточно полно. Наиболее полно изучены фенольные соединения. Так, в листьях бадана присутствует значительное количество дубильных веществ гидролизуемой группы, арбутин, бергенин, бергеновая кислота, аскорбиновая кислота. Побеги черники, помимо большого количества дубильных веществ, содержат другие фенольные соединения – арбутин, гидрохинон, кверцетин и его гликозиды, антоцианы типа миртиллина, а

**Содержание полисахаридов в сборе анксиолитического действия
и его отдельных компонентах (n=5; p=95%)**

Показатель	Сбор	Трава таволги вязолистной	Листья бадана толстолистного	Побеги черники обыкновенной
Сумма полисахаридов, %	3,03±0,15	4,01±0,05	6,29±0,30	3,45±0,07

также тритерпеновые соединения (урсоловую и олеаноловую кислоты), аскорбиновую кислоту. В траве таволги (лабазника вязолистного) установлено наличие дубильных веществ, фенолкарбоновых кислот, катехинов, флавоноидов (спиреозида, гиперозида и др.), фенологликозидов (гаультерина, спиреина, изосалицина), эфирного масла, аскорбиновой кислоты, стероидных соединений [6–9].

О содержании в этих видах ЛРС полисахаридов информации нет. Вместе с тем полисахариды являются одной из самых распространенных групп БАВ. Они содержатся как в высших растениях, так и в водорослях, бактериях, вырабатываются в организме животных. Полисахариды обладают широким спектром фармакологических эффектов, так пектиновые полисахариды (в том числе бергенан, содержащийся в листьях бадана толстолистного) способны оказывать положительное воздействие на нервную систему человека за счет противовоспалительного и антиоксидантного действия [8–11].

Цель настоящего исследования – определение содержания полисахаридов в сборе анксиолитического действия и его компонентах.

Материал и методы

Объект исследования – сбор анксиолитического действия, приготовленный в лабораторных условиях в соответствии с требованиями ГФ РФ XIII [12]. Сбор изготовлен из ЛРС (трава таволги вязолистной, зеленые листья бадана толстолистного и побеги черники обыкновенной), собранного в 2016–2017 гг. в Московской и Тверской областях, высушенного в естественных условиях и отвечающего требованиям нормативных документов.

Сумму полисахаридов в сборе и отдельных компонентах определяли гравиметрически по фармакопейной методике ФС.2.5.0032.15 «Подорожника большого листа», адаптированной к объектам исследования [12].

Статистическая обработка результатов проводилась в соответствии с требованиями ГФ РФ XIII с помощью программы Microsoft Office Excel 2015 г. [12]

Результаты и обсуждение

Согласно анализу результатов исследования, содержание суммы полисахаридов в отдельных компонентах сбора находится приблизительно на одном уровне, в диапазоне 3,45–6,29% (см. таблицу). По сравнению с другими компонентами в листьях бадана содержится больше полисахаридов – 6,29%. Аналогичное содержание полисахаридов в траве таволги и побегах черники (4,01 и 3,45% соответственно).

Установлено наличие 3,03% полисахаридов в сборе анксиолитического действия. Учитывая процентное соотношение компонентов в сборе, можно утверждать, что они вносят практически равный вклад в общее содержание полисахаридов в сборе.

Заключение

Таким образом, с помощью гравиметрического метода получена количественная характеристика содержания полисахаридов в траве таволги вязолистной, побегах черники обыкновенной и зеленых листьях бадана толстолистного. Определено содержание полисахаридов в сборе анксиолитического действия (3,03%). Установлен вклад каждого компонента сбора в содержание полисахаридов в нем.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Литература

1. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mkb-10.com>
2. Mental health reform in the Russian Federation: an integrated approach to achieve social inclusion and recovery. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.who.int/bulletin/volumes/85/11/06-039156/en/#>
3. Психические заболевания в России: что происходит. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://medportal.ru/mednovosti/news/2017/06/15/682psycho>
4. Фармакологическая группа – анксиолитики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://pda.rlsnet.ru/fg_index_id_208.htm

5. Шилова И.В., Самылина И.А., Суслов Н.И., Ковалева Т.Ю. Сбор лекарственных растений анксиолитического действия. Патент РФ 2565452 от 23.10.2014.
6. Шилова И.В. Химический состав растений Сибири и разработка ноотропных средств на их основе. Дисс... докт. фарм. наук. Пятигорск, 2011; 465.
7. Шилова И.В., Суслов Н.И., Самылина И.А. Химический состав и ноотропная активность растений Сибири. Томск: Изд-во Томского государственного университета, 2010; 236.
8. Renáta Árok, Krisztina Végh, Ágnes Alberti, Ágnes Kéry. Phytochemical comparison and analysis of *Bergenia species*. Eur. Chem. Bull., 2012; 1 (1–2): 31–4.
9. Тращенко Д.А., Ковалева Т.Ю., Самылина И.А., Шилова И.В., Суслов Н.И. Изучение комплекса фенольных соединений растительных сборов, улучшающих когнитивно-мнестические функции. Фармация, 2017; 4 (66); 15–9.
10. Енгальчева Е.Е. Фармакологическая оценка полисахаридного комплекса цветков пижмы обыкновенной. Дисс... канд. фарм. наук. Рязань, 2016; 143.
11. Головченко В.В. Структурно-химическая характеристика физиологически активных пектиновых полисахаридов. Автореф. дисс... докт. фарм. наук. Сыктывкар, 2013; 39.
12. Государственная фармакопея РФ XIII изд. [Электронное издание]. Режим доступа: <http://femb.ru/feml> [Electronic resource]. Access mode: <http://www.who.int/bulletin/volumes/85/11/06-039156/en/#>
3. Mental illness in Russia: what is happening. [Electronic resource]. Access mode: <http://medportal.ru/mednovosti/news/2017/06/15/682psycho> (in Russian).
4. Pharmacological group - anxiolytics. [Electronic resource]. Access mode: https://pda.rlsnet.ru/fg_index_id_208.htm (in Russian).
5. Shilova I.V., Samylina I.A., Suslov N.I., Kovaleva T.Yu. Collection of medicinal plants of anxiolytic action. Patent RF 2565452, 23.10.2014 (in Russian).
6. Shilova I.V. The chemical composition of plants in Siberia and the development of nootropic products based on them. Dis. Doct. Pharm. Science. Pyatigorsk, 2011; 465 (in Russian).
7. Shilova I.V., Suslov N.I., Samylina I.A. Chemical composition and nootropic activity of plants in Siberia. Tomsk: Izdatelstvo TGU, 2010; 236 (in Russian).
8. Renáta Árok, Krisztina Végh, Ágnes Alberti, Ágnes Kéry. Phytochemical comparison and analysis of *Bergenia species*. Eur. Chem. Bull., 2012; 1 (1–2): 31–4.
9. Trashenkova D.A., Kovaleva T.Yu., Samylina I.A., Shilova I.V., Suslov N.I. Study of a complex of phenolic compounds of plant charges, improving cognitive-mnestic functions. Farmatsiya., 2017; 4 (66); 15–9 (in Russian).
10. Engalicheva E.E. Pharmacological evaluation of the polysaccharide complex of tansy flowers. Dis. Cand. Pharm. Science. Ryazan, 2016; 143 (in Russian).
11. Golovchenko V.V. Structural and chemical characteristics of physiologically active pectin polysaccharides. Author's abstract. Dis. Doct. Pharm. Science. Siktivkar, 2013; 39 (in Russian).
12. The State Pharmacopoeia of The Russian Federation, XIII-ed. [Electronic resource]. Access mode: <http://femb.ru/feml> (in Russian).

Поступила 12 апреля 2018 г.

References

1. International Classification of Diseases of the 10th Revision (МКВ-10). [Electronic resource]. Access mode: <https://mkb-10.com> (in Russian).
2. Mental health reform in the Russian Federation: an integrated approach to achieve social inclusion and recovery.