

ПОИСК СРЕДСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИХ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫМ ДЕЙСТВИЕМ

Р.Р. Кутапова¹, И.В. Федько², Т.Н. Титова¹, Г.С. Хамидуллина³, А.А. Титова¹

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Уфа);

²ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Томск),

³ГБУЗ «Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер» (г. Уфа)

Задача повышения эффективности противотуберкулезной терапии на сегодняшний день очень выражена. Проблема поиска новых растительных средств, обладающих противотуберкулезным действием, очень актуальна. Нами были изучены 26 растительных экстрактов из разных фармакологических групп и выявлены наиболее перспективные для дальнейшего использования.

Ключевые слова: фитотерапия, туберкулез, растительные экстракты, лечение, профилактика.

DOI 10.19163/1994-9480-2018-3(67)-47-49

SEARCH OF THE MEANS OF A PHYTOGENESIS POSSESSING ANTITUBERCULAR ACTION

R.R. Kitapova¹, I.V. Fed'ko², T.N. Titova¹, G.S. Hamidullina³, A.A. Titova¹

¹FSBEI HE «Bashkir State Medical University» of Public Health Ministry of the Russian Federation (Ufa);

²FSBEI HE «Siberian state medical university» of Public Health Ministry of the Russian Federation (Tomsk);

³SBIH «Republican Clinical Antituberculous Dispensary» (Ufa)

The task of improving the effectiveness of TB treatment to date very pronounced. The problem of searching for new herbal remedies, with antituberculesis effect is very relevant. We studied 26 plant extracts from different pharmacological groups and the most promising for future use.

Key words: herbal medicine, tuberculosis, plant extracts, treatment, prevention.

Проблема повышения эффективности лечения туберкулеза легких является актуальной задачей современной медицины. В настоящее время основой лечения является поликомпонентная противотуберкулезная химиотерапия. Большая часть препаратов приходится на противотуберкулезные химиопрепараты, требующие длительного использования – от полугода и более. При этом нередки случаи непереносимости препаратов, побочных реакций и развитие лекарственной устойчивости. В связи с этим лечение данной патологии требует комплексного подхода, включающего использование растительных сборов и фитопрепаратов на их основе. Многокомпонентные лекарственные сборы и фитоконплексы давно и прочно вошли в медицину. Это объясняется эффективностью их действия, отсутствием, как правило, нежелательных побочных эффектов, простой производством, низкой стоимостью при достаточно высоком уровне спроса. Особенности патофизиологического механизма развития и симптоматические проявления туберкулеза позволяют считать обоснованным поиск и разработку фитосредств с комплексным действием: антибактериальным, ранозаживляющим, противовоспалительным, иммуностимулирующим, гепатопротекторным действием, способностью восстанавливать структуру соединительной ткани.

По имеющимся сведениям, растительные средства с антибиотической активностью в высоких концен-

трациях оказывают бактерицидное действие с крайне редко развивающейся устойчивостью [1].

Таким образом, лекарственные растения и препараты на их основе, обладающие туберкулостатической активностью в сочетании с базовыми компонентами, повышают эффективность специфической терапии, увеличивают бактериостатическую активность крови, снижают формирование лекарственной устойчивости возбудителя, сокращают сроки закрытия полостей распада, ускоряют рассасывание инфильтративных изменений [2, 3].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Поиск растительных экстрактов, обладающих противотуберкулезной активностью.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве объектов исследования использовали 26 растительных экстрактов (листья крапивы двудомной *Urtica dioica*, трава чабреца *Thymus serpyllum*, побеги багульника болотного *Ledum palustre*, листья мяты перечной *Mentha piperita*, трава эхинацеи пурпурной *Echinacea purpurea*, трава чистотела большого *Chelidonium majus*, трава мелиссы лекарственной *Melissa officinalis*, листья эвкалипта *Eucalyptus sp.*, цветки пижмы *Tanacetum vulgare*, трава горца птичьего *Polygonum aviculare*, трава тысячелистника обыкновенного *Achillea*

millefolium, корневища и корни девясила *Inula helenium*, листья земляники *Fragaria vesca*, шишки хмеля *Humulus lupulus*, трава душицы обыкновенной *Origanum vulgare*, трава зверобоя продырявленного *Hypericum perforatum*, трава полыни горькой *Artemisia absinthium*, трава хвоща полевого *Equisetum arvense*, трава хвоща зимующего *Equisetum hyemale*, чеснок *Allium sativum*, плоды можжевельника *Juniperus communis*, цетрария исландская *Cetraria islandica*, почки сосны *Pinus silvestris*, листья шалфея *Salviae officinalis*, листья мать-и-мачехи *Tussilago farfara*, корни солодки *Glycyrrhiza glabra*). В качестве экстрагента использовали воду очищенную. Для получения экстракта растительное сырье заливали растворителем и экстрагировали при температуре 80 °С в течение 1 ч при соотношении сырье-экстрагент 1:10, затем охлаждали до комнатной температуры, отделяли полученный экстракт от сырья путем процеживания. Сушили экстракт под струей горячего воздуха.

Изучение противотуберкулезной активности полученных экстрактов проводили на базе бактериологической лаборатории Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер» г. Уфа с применением непрямого метода абсолютных концентраций на плотной яичной питательной среде Левенштейна-Йенсена. Техника исследования соответствовала утвержденной приказом МЗ РФ № 109 от 21.03.2003 г., а также руководству по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ [4, 5]. Подготовку питательных сред проводили путем добавления в них по 0,5 мл растворов изучаемых нами экстрактов растений в концентрации 1, 5 и 10 %. Исходные растворы испытуемых экстрактов готовили с использованием стерильной воды очищенной. Для приготовления стандартного раствора бактериальной суспензии использовали культуру микобактерий туберкулезного комплекса, устойчивую к антибактериальным препаратам как первого ряда (изониазид, этамбутол, стрептомицин, рифампицин), так и второго (ПАСК, канамицин, протионамид, циклосерин, капреомицин, офлоксацин). Суспензию культуры стандартизировали по оптическому стандарту мутности N 5 (5 x 10⁸ микробных тел в 1 мл). Посев на среды с содержанием растворов растительных экстрактов осуществляли из суспензии с содержанием клеток, соответствующим 5 x 10⁷ микробных тел. Инкубировали в термостате при температуре 37 °С в течение 3 недель с обязательным еженедельным просмотром. Результаты учитывали на 21 день после посева. Культуру считали чувствительной к данной концентрации экстракта, если в пробирке со средой, содержащей экстракт, выросло менее 20 колоний при обильном росте в контрольной пробирке, не содержащей экстракт, и при микроскопическом исследовании были обнаружены кислотоустойчивые микобактерии. Окраску препаратов проводили по Циллю-Нильсена.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследований на средах с добавлением испытуемых экстрактов в концентрации 1 % наблюдали обильный рост, на средах с добавлением тех же экстрактов в концентрации 5 % выросло 20 и более колоний. При изучении растительных экстрактов, добавленных в концентрации 10 %, отмечали подавление роста на питательных средах, в состав которых были включены экстракты плодов можжевельника (*Juniperus communis*), почек сосны (*Pinus silvestris*), листьев земляники (*Fragaria vesca*), травы горца птичьего (*Polygonum aviculare*), корней солодки (*Glycyrrhiza glabra*), чеснока (*Allium sativum*), травы хвоща полевого (*Equisetum arvense*), травы чабреца (*Thymus serpyllum*), травы хвоща зимующего (*Equisetum hyemale*), корневища и корни девясила (*Inula helenium*). При микроскопическом исследовании были обнаружены кислотоустойчивые микобактерии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что растительные экстракты плодов можжевельника (*Juniperus communis*), почек сосны (*Pinus silvestris*), листьев земляники (*Fragaria vesca*), травы горца птичьего (*Polygonum aviculare*), корней солодки (*Glycyrrhiza glabra*), чеснока (*Allium sativum*), травы хвоща полевого (*Equisetum arvense*), травы чабреца (*Thymus serpyllum*), травы хвоща зимующего (*Equisetum hyemale*), корневища и корни девясила (*Inula helenium*) при использовании их в концентрации 10 %, обладают выраженной подавляющей рост активностью по отношению к микобактериям туберкулезного комплекса и могут быть использованы для создания на их основе препаратов, обладающих противотуберкулезной активностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Неграш А.К. Развитие устойчивости у золотистого стафилококка к антибиотикам растительного происхождения и свойства устойчивых вариантов // Фитонциды: Роль в биоценозах, значение для медицины. – Киев: Наукова думка, 1981. – С. 260–262
2. Макаренко А.Б. Комплексное лечение больных впервые выявленным деструктивным туберкулезом легких с применением сборов лекарственных растений: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Киев, 1989. 14 с.
3. Петросян Ф.К. и др. Фитотерапия и сурочий жир в комплексном лечении больных инфильтративным туберкулезом легких \ 10 Нац. Конгр. По болезням орг. дыхания. – СПб., 2000. – С. 295.
4. Приказ МЗ РФ № 109 от 21 марта 2003 года. «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации».
5. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая. – М.: Гриф и К, 2013. – С. 568–578.

REFERENCES

1. Negrash A.K. Razvitie ustojchivosti u zolotistogo stafilokokka k antibiotikam rastitel'nogo proiskhozhdeniya i svoystva ustojchivyh variantov []. In Fitocidy: Rol' v biocenozah, znachenie dlya mediciny [The development of resistance in Staphylococcus aureus to plant-derived antibiotics and the properties of resistant variants]. Kiev: Naukova dumka, 1981. P. 260–262

2. Makarenko A.B. Kompleksnoe lechenie bol'nyh v pervye vyyavlennym destruktivnym tuberkulezom legkih s primeneniem sborov lekarstvennyh rastenij. Avtoref. dis. kand. med. nauk [Complex treatment of patients with newly diagnosed destructive pulmonary tuberculosis with the use of medicinal plant collections. Ph. D. (Medicine) Thesis]. Kiev, 1989. 14 p.

3. Petrosyan F.K. i dr. Fitoterapiya i surochij zhir v kompleksnom lechenii bol'nyh infil'trativnym tuberkulezom legkih [Phytotherapy and severe fat in the complex treatment of patients with infiltrative pulmonary tuberculosis]. In 10 Nac. Kongr. Po boleznyam org. dyhaniya [10 National Congress On Diseases of the Respiratory System]. Saint Petersburg, 2000. P. 295.

4. Prikaz MZ RF № 109 ot 21 marta 2003 goda. «O sovershenstvovanii protivotuberkuleznyh meropriyatij v Rossijskoj Federacii» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 109 of March 21, 2003 «On the improvement of anti-tuberculosis measures in the Russian Federation»].

5. Rukovodstvo po provedeniyu doklinicheskikh issledovanij lekarstvennyh sredstv. CHast' pervaya [Guidelines for preclinical drug research. Part one]. Moscow: Grif i K, 2013. P. 568–578.

Контактная информация

Федько Ирина Валерьевна – к. фарм. н., зам. декана фармацевтического факультета, Сибирский государственный медицинский университет, e-mail: rosfarm@yandex.ru