

Как видно ассортимент лекарственных препаратов представлен ингибиторами ксантинооксидазы, не обладающими литолитическими свойствами, в этой связи разработка состава и технологии нового комбинированного препарата, обуславливающего снижение мочевой кислоты и растворение конкрементов на основе фармацевтической субстанции и лекарственного растительного сырья является актуальной.

Литература

1. Аденирик, Vidal справочник лекарственных средств URL: http://www.vidal.by/poisk_preparatov/adenuric.html
2. Аллопуринол, информационный сайт MEDI.RU URL: <http://medi.ru/doc/f5102.htm>
3. Заболеваемость населения по основным классам болезней в 2000 - 2014 гг. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#
4. Особенности химического состава конкрементов мочевыделительной системы у жителей ивановской области / Шевырин А. А., Кустов А. В., Гусакова О. В., Стрельников А. И., Березин Б. Д. // Вестник Ивановской медицинской академии - 2011.-№ 4. - том 11. - С. 21-25.
5. Шадеркина В.А., Болотова Е.В., Мочекаменная болезнь в мире URL: <http://03uro.ru/news/mochekamennaya-bolezn-v-mire>

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ПОДОБИЯ В РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Е.Т. Жилькова, К.С. Кривцова, З.Е. Цветкова

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет», г. Белгород
krivtsova245@mail.ru

В современном мире неуклонно растет интерес к препаратам на основе лекарственного растительного сырья, преимуществами которых, в отличие от синтезированных препаратов, являются: возможность применения в течение длительного времени, в меньшей степени проявление токсических и побочных эффектов.

В этой связи фитотерапия является наиболее целесообразным видом лечения для лиц пожилого возраста. Это объясняется тем, что в старческом и пожилом возрасте развита полпрагмазия, в результате чего пациенты вынуждены принимать несколько препаратов одновременно [7].

Одной из острых проблем современности является смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, инициированных атеросклерозом [4]. Данная патология развивается в возрасте старше 45 лет и в этой связи возникает необходимость разработки фитопрепарата, обладающего противоатеросклеротическим эффектом, для пожилых пациентов.

Патогенез атеросклероза связан с нарушением транспорта эндогенного холестерина. Основной задачей противоатеросклеротических средств является повышение уровня липопротеинов высокой плотности и снижение уровня липопротеинов низкой и очень низкой плотностей, и в качестве фармакотерапии применяют следующие лекарственные средства: статины, фибраты, никотинаты и секвестранты желчных кислот [4]. По ранее проведенным частичным маркетинговым исследованиям самой распространенной группой применяемых препаратов являются статины [3]. Механизм действия статинов заключается в ингибировании ГМГ-КоА редуктазы, ключевого фермента в биосинтезе холестерина, в результате чего его биосинтез приостанавливается и эндогенные липопротеины низкой плотности за счет эндоцитоза, восполняют тем самым его недостаток в организме, таким образом понижается уровень «плохого холестерина» в крови. Данный фармакологический эффект достигается наличием в структуре статинов Р-гидроксикислоты, которая у природных статинов образуется в результате разрыва лактонного кольца в ходе метаболизма [5].

Плодотворным методом исследования является применение теории подобия. Её основоположником считается В.Л.Кирпичев, который в своём труде «Беседы о механике» применил этот метод при исследовании упругих явлений в геометрически подобных телах. Однако теория подобия формировалась многими учеными в течение нескольких тысячелетий и имеет давнее происхождение. Вклад в её развитие внесли ученые различных исторических эпох это и Аристотель, Платон, и Пифагор, И.Ньютон и М.В.Ломоносов, Л.В.Кирпичев, М.В. Кирпичев, А.А. Гухман, Л.И.Седовый и Н.Е.Жуковский [6]. Как и любая другая теория, теория подобия имеет свои теоремы, которые представлены в таблице 1 [1].

Таблица 1

Теоремы теории подобия

Теорема	Основная концепция
I	Свойства подобных систем имеют одинаковые критерии подобия (любой критерий подобия - это некоторая комбинация величин P_1, P_2, \dots, P_n).
II	Функциональная зависимость между характеризующими процесс величинами может быть представлена в виде зависимости между составленными из них критериями подобия.
III	Достаточным условием подобия двух систем является равенство любых двух соответствующих критериев подобия этих систем, составленных из их основных параметров и начальных (граничных) условий.

В этой связи нами выдвинута рабочая гипотеза, предполагающая, что при сравнении химических структур биологически активных веществ

лекарственных растений, обладающих противоатеросклеротическим эффектом и статинов, как наиболее применяемой группой противоатеросклеротических средств, будут проявлены аналогичные фармакологические свойства. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Структурные формулы статинов, флавоноидов, тритерпеновых кислот, стерина

$ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{O} \quad \text{y} \\ \text{CH} \quad \text{c} \quad \text{c} \quad \text{H}_2 \\ \text{L} \quad \text{C} \quad \& \quad \text{T} \end{array} $	$ \begin{array}{c} 1 \quad \text{C} \quad \text{Y} \quad \text{C} \\ \text{CH}_3 \quad \text{c} \quad \text{c} \quad \text{bHj}_2 \\ \text{CH}_3 \quad \text{A} \quad \text{r} \quad \text{V} \quad \text{O} \quad \text{H} \quad \text{z} \\ \text{O} \quad \text{H} \quad \text{z} \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_3 \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{c} \\ \text{O} = \text{S} - \text{CH} \\ \text{O} \quad \text{z} \end{array} $
Ловастатин	Симвастатин	Розувастатин
Статины		
$ \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{h} \quad \wedge \quad \text{O} \quad \text{y} \quad \text{U} \\ \text{HO} \quad \text{O} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{h} \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \quad \text{O} \quad \text{J} \quad \wedge \quad \text{J} \\ \text{HO} \quad \text{O} \quad \text{o} \quad \text{t} \quad \text{f} \quad \text{V} \quad \wedge \quad \text{H} \\ \text{OH} \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{h} \quad \wedge \quad \wedge \quad \wedge \quad \text{O} \quad \text{J} \quad \wedge \quad \text{J} \\ \text{HO} \quad \text{O} \quad \text{o} \quad \text{t} \quad \text{f} \quad \text{V} \quad \wedge \quad \text{H} \\ \text{OH} \end{array} $
Кверцетин	Лютеолин	Гиперозид
Флавоноиды		
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{y} \quad \text{Si}, \\ \text{O} \quad \text{H} \quad \text{z} \quad \text{V} \quad \text{S} \\ \text{OH} / \wedge \text{OH}_3 \quad \text{J} \wedge \text{COOH} \\ \text{H} \quad \text{O} - \text{S} \quad \text{x} \quad \text{r} \quad \wedge / \\ \text{OH} \quad \text{H} \quad \text{C} \quad \text{H}_3 \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{CH} \wedge \text{OH}_3 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{z} \quad - \quad (\quad \\ \text{CH} \quad \text{x} \quad \text{CH}_3 \quad \text{J} \wedge \text{O} \quad \text{OH} \\ \text{H} \quad \text{C} \quad \text{H}_3 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \wedge \quad \text{C} \quad \text{H}_3 \end{array} $	$ \begin{array}{c} / \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{T} \quad \\ \text{H} \quad \text{c} \quad - \quad \text{k} \quad \text{J} \quad \text{O} \quad - \\ \text{C} \quad \text{H}_3 \end{array} $
Урсоловая	Олеаноловая	в - ситостерин
Тритерпеновые кислоты		Фитостерин

Как видно из таблицы 2 наибольшим сходством со статинами обладают такие биологически активные вещества как флавоноиды, в меньшей степени тритерпеновые кислоты и стерина. Соединения похожи между собой следующими функциональными группами: спиртовой гидроксил (присутствует у всех соединений), карбоксильная группа (розувастатин, тритерпеновые кислоты), метильные радикалы присутствуют у всех соединений, лактонная группа (симвастатин, ловастатин, флавоноиды).

содержащего комплекс флавоноидов, можно выделить группы биологически активных веществ, и ввести их в лекарственную форму с целью создания препарата с противоатеросклеротическим действием.

Литература

1. Гухман А.А. Введение в теорию подобия/ Гухман А.А.- М.: Высшая школа, 1973.-296 с.
2. Корулькин, Д.Ю. Природные флавоноиды/ Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А., Музычкина Р.А., Толстиков Г.А. - Новосибирск. Академическое издательство «ГЕО», 2007 - 232с.
3. Кривцова, К.С. Анализ фармацевтического рынка современных противоатеросклеротических средств/ Кривцова К.С., Цветкова З.Е.// Технологич та бюфармацевтичш аспекти створення лжарських препаратів різної направленності дп. -2015.-С.341-342.
4. Куранов, А.А. Некоторые аспекты развития атеросклероза и факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний /Куранов А.А., Балеев М.С, Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л.// Фундаментальные исследования. - 2014. - №10. - С.1234-1237.
5. Творогова, Л.М. Статины - механизмы действия и плейотропные эффекты/ Творогова Л.М., Самойленко Е.Ю., Наумов В.Г.// Лабораторная медицина.-2008. - №9. - С.7-11.
6. Уемов, А.И. Аналогия в практике научного исследования/ Уемов А.И. - Москва.Издательство «Наука», 1970 - 269с.
7. Berglayan, M. Analysis of consumer demand for herbal medicine in the republic of Armenia/ Beglayan M, Amyrjanyan A.// Georgian medical news. - 2012. - №2.-p.61-67

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ГРАНУЛИРОВАННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ГЕРИАТРИИ

Е.Т. Жиякова, З.Е. Цветкова

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород
tsvetkova_z@bsu.edu.ru

Одной из серьезных демографических проблем современности является старение населения. Данная проблема оказывает серьезное влияние на систему здравоохранения, так Всемирной организацией здравоохранения предложена концепция «Здоровое старение», основной целью которого является поддержание мер, направленных на усиление внимания к здоровью пожилых людей [1]. Согласно данной концепции, оказание рациональной