



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК
A61K 36/45 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2007128831/15**, **26.07.2007**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.07.2007

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **26.07.2007**

(43) Дата публикации заявки: **10.02.2009** Бюл. № 4

(45) Опубликовано: **20.05.2011** Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **МОРОЗОВА В.Е и др. ДМЖ, №1, 2005.**

**Изучение гипогликемической и
глюкозурической активности настоев
черники пазушной, черники волосистой и
голубики. ВИНТЕР ГРИФФИТ,
ВИТАМИНЫ, травы, минералы и пищевые
добавки, справочник. - М., 2002, с.520-522. RU
2238755 С1, 27.10.2004. RU 2141841 С1,
27.11.1999. ТУРИЩЕВ С.Н. Фитотерапия. -
М.: АСАДЕМА, 2003, с.164.**

Адрес для переписки:

**680000, г.Хабаровск, ул. Муравьева-
Амурского, 35, Дальневосточный
государственный медицинский университет,
ОИС**

(72) Автор(ы):

**Степанова Татьяна Алексеевна (RU),
Мечикова Галина Ярославна (RU),
Морозова Виктория Евгеньевна (RU),
Макарова Лариса Михайловна (RU),
Погорелый Василий Ефимович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Дальневосточный
государственный медицинский университет
Федерального агентства по
здравоохранению и социальному развитию"
(RU)**

(54) ПРИМЕНЕНИЕ ПОБЕГОВ ЧЕРНИКИ ПАЗУШНОЙ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА, ПРОЯВЛЯЮЩЕГО АКТИВИЗАЦИЮ УТИЛИЗАЦИИ ГЛЮКОЗЫ МОЗГОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к фармакологии и предназначено для расширения номенклатуры растительных лекарственных средств для лечения сахарного диабета (СД). Изучены свойства побегов черники пазушной, дальневосточного вида растения, ранее не изученного. Глюкозотолерантный тест, выполненный на крысах-самцах линии Wistar массой 200-220 г, показал достоверное гипогликемическое и глюкозурическое действие побегов черники пазушной.

Гипогликемический эффект черники пазушной подтвержден также в эксперименте на модели аллоксанового диабета. Установлено, что вновь изученное растение активирует утилизацию глюкозы мозгом, отягощенным ангиопатией, на фоне аллоксанового диабета. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о гипогликемическом и глюкозурическом эффекте побегов черники пазушной и о преимуществах нового объекта по сравнению с черникой обыкновенной, в связи с более выраженным гипогликемическим

R U 2 4 1 8 6 0 2 C 2

R U 2 4 1 8 6 0 2 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
A61K 36/45 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2007128831/15, 26.07.2007**

(24) Effective date for property rights:
26.07.2007

Priority:

(22) Date of filing: **26.07.2007**

(43) Application published: **10.02.2009** Bull. 4

(45) Date of publication: **20.05.2011** Bull. 14

Mail address:

**680000, g.Khabarovsk, ul. Murav'eva-Amurskogo,
35, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj meditsinskij
universitet, OIS**

(72) Inventor(s):

**Stepanova Tat'jana Alekseevna (RU),
Mechikova Galina Jaroslavna (RU),
Morozova Viktorija Evgen'evna (RU),
Makarova Larisa Mikhajlovna (RU),
Pogorelyj Vasilij Efimovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
"Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj meditsinskij
universitet Federal'nogo agentstva po
zdravookhraneniu i sotsial'nomu razvitiju" (RU)**

**(54) APPLICATION OF VACCINIUM AXILLARE NAKAI SHOOTS AS MEDICATION,
DEMONSTRATING ACTIVISATION OF GLUCOSE UTILISATION BY BRAIN IN TREATMENT OF
DIABETES MELLITUS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, pharmaceuticals.

SUBSTANCE: invention relates to pharmacology and is intended for extension of nomenclature of herbal medications for treatment of diabetes mellitus (DM). Studied are properties of Vaccinium axillare Nakai shoots, Far East plant, which had not been studied before. Glucose-tolerant test, made on male rats of Wistar line with weight 200-220 g, showed reliable hypoglycemic and glucosuric action of Vaccinium axillare Nakai shoots. Hypoglycemic effect of Vaccinium axillare Nakai is also confirmed

in experiment on alloxan diabetes model. It has been established that newly studied plant activates glucose utilisation by brain, aggravated by angiopathy, at the background of alloxan diabetes.

EFFECT: obtained results indicate that Vaccinium axillare Nakai shoots have hypoglycemic and glucosuric effect and that new object has advantage in comparison with Vaccinium myrtillus due to more expressed hypoglycemic action and ability to activate glucose utilisation by brain in case of DM.

1 tbl

Изобретение относится к медицине, в частности к фармакологии, и предназначено для увеличения номенклатуры растительных лекарственных средств для лечения сахарного диабета (СД), в том числе влияющих на коррекцию метаболических нарушений головного мозга при СД.

Известно, что фитотерапия, обеспечивая компенсацию обменных нарушений, является методом выбора в лечении начальных проявлений инсулиннезависимого СД (СД II типа) [Пастушенков Л.В. Фармакотерапия с основами фитотерапии / Л.В.Пастушенков, Е.Е.Лесиовская - СПб.: СПХВИ, 1995. - 250 с.; Пастушенков Л.В. Лекарственные растения: использование в народной медицине и в быту / Л.В.Пастушенков, А.Л.Пастушенков, В.Л.Пастушенков. - Л.: Лениздат.- 1990. - 384 с.].

К популярным лекарственным растениям, применяемым в виде монопрепаратов или в составе комплексных средств, относится черника. На территории России произрастают 7 видов черники, из них 5 встречаются на Дальнем Востоке. Официальным видом черники, разрешенным к применению в Российской Федерации, является черника обыкновенная. В ботаническом отношении к официальному виду близка черника пазушная.

Черника пазушная с филогенетической точки зрения представляет интерес как гипогликемическое средство, однако исследования, подтверждающие указанную фармакологическую активность, не проводились.

В качестве прототипа для сравнения фармакологических эффектов побегов черники пазушной выбрано официальное гипогликемическое средство - побеги черники обыкновенной [Государственный Реестр лекарственных средств. - М.: 2002. - 1300 с.].

Задачей изобретения является обоснование применения побегов черники пазушной в качестве противодиабетического средства.

Технический результат - активирование утилизации глюкозы мозгом на фоне СД, снижение уровня глюкозы в крови, активирование глюкозурии.

Технический результат достигался изучением эффективности настоя из побегов черники пазушной на модели глюкозотолерантного теста (ГТТ - модель I) и на фоне аллоксанового сахарного диабета (модель 2) у крыс-самцов линии Wistar.

По 1-й модели лабораторным животным, предварительно голодавшим в течение 24 часов, перорально с помощью зонда вводились свежеприготовленные в соответствии с требованиями ГФ XI настои (1:10), причем животным I группы - настоем побегов черники пазушной, II группы - настоем побегов черники обыкновенной, III (контрольной) группы - физиологический раствор в эквивалентном объеме. Объекты исследования вводились в дозе 10 мл/кг массы за 40 минут до введения глюкозы.

Далее крысам перорально вводили раствор глюкозы из расчета 2 г/кг (20% водный раствор в дозе 10 мл/кг). Забор крови осуществляли из хвостовой вены животного под легким фторотановым наркозом до введения и спустя 30, 60 и 120 минут после введения раствора глюкозы (ГТТ). Концентрацию глюкозы в крови оценивали с помощью набора «ФОТОГЛЮКОЗА» ООО «Импакт». По полученным точкам были построены («сахарные») кривые [Гуськова Т.А. Правила доклинических исследований безопасности и эффективности фармакологических веществ. Правила качественной лабораторной практики в РФ - GLP или РДИ. - М.: ЗАО ИИА «Ремедиум», 2000. - 24 с.].

Экспериментальный сахарный диабет моделировали путем дробного подкожного введения аллоксана (дважды с интервалом в дозе 90 мг/кг) предварительно голодавшим в течение 24 часов животным. Весь экспериментальный период (21 день) животные опытных групп перорально получали настои черники обыкновенной и

черники пазушной, приготовленные, как указано выше.

Для оценки влияния объектов исследования на выраженность метаболических нарушений, возникающих на фоне сахарного диабета, на 21 день эксперимента осуществляли забор крови: артериальной - из общей сонной артерии, венозной - из саггитального синуса. Содержание глюкозы в крови определяли, как показано выше. По артериально-венозной разнице рассчитывали утилизацию глюкозы мозгом [Погорелый В.Е. Механизм церебропротекторного действия кавинтона в условиях ишемии мозга / В.Е.Погорелый, М.Д.Гаевый, В.К.Верещагин и др. - Пятигорск, 1998. - 27. - Деп. в ВИНТИ РАН 12.11.98, №3268 - В 98].

Статистическую обработку результатов проводили внутри серий по t-критерию Стьюдента (методом попарных сравнений), между сериями - по критерию инверсий Вилкоксона-Манна-Уитни.

Глюкозотолерантный тест показал, что введение настоя побегов черники пазушной ко 2-му часу наблюдения снижает уровень глюкозы в крови животных - на 22,3% по сравнению с исходными данными. Аналогичный показатель в группе, получавшей настой черники обыкновенной, был на 12,2% выше, чем концентрация в крови до сахарной нагрузки. При этом уровень глюкозы в крови контрольной группы животных превышал исходные данные на 57,6% (табл.).

Учитывая, что одним из механизмов гипогликемического действия растительных средств является их способность активировать выведение глюкозы с мочой, было исследовано глюкозурическое действие настоев черники пазушной и черники обыкновенной. Экспериментально установлено, что увеличение выведения глюкозы с мочой у животных, получавших препарат из черники пазушной, на 2-м часе эксперимента составило 107,8%, а соответствующий препарат из черники обыкновенной - 98,8% относительно контрольной группы.

Курсовое применение настоя черники пазушной на фоне аллоксанового диабета (модель 2) способствовало тому, что на 20-й день эксперимента содержание глюкозы в крови было на 32,5% ниже, чем у нелеченых животных. Аналогичный показатель для черники обыкновенной - на 26% ниже, чем в контрольной группе. Эксперимент по изучению влияния настоев черники на коррекцию метаболических нарушений при сахарном диабете, отягощенном ангиопатией головного мозга, показал, что курсовое применение препарата черники пазушной активирует утилизацию глюкозы мозгом на 14,8%, в то время как в контрольной группе данный показатель угнетается на 22,2%. Настой же черники обыкновенной также угнетает процесс на 20,0%.

Полученные результаты по изучению нового средства для лечения СД - побегов черники пазушной - свидетельствуют о

- способности активизировать утилизацию глюкозы мозгом,
- достоверном гипогликемическом и глюкозурическом эффекте побегов черники пазушной,
- преимуществах нового объекта по сравнению с черникой обыкновенной в связи с более выраженным гипогликемическим действием.

Таблица Гипогликемическая активность настоев черники пазушной и черники обыкновенной при моделировании глюкозотолерантного теста							
Группы животных	Содержание глюкозы в крови						
	исходное	через 30 мин		через 60 мин		через 120 мин	
	абс.знач. (ммоль/л)	абс. знач. (ммоль/л)	%	абс. знач. (ммоль/л)	%	абс. знач. (ммоль/л)	%
Черника пазушная	6,0±0,1	6,5±0,2*	+8,0	4,8±0,3*#	-20,9	4,7±0,5*#	-22,3

Черника обыкновенная	5,8±0,6	6,5±0,5*	+12,2	6,9±0,5*	+18,9	6,5±0,5*	+12,2
Контроль	6,6±0,4	8,4±0,8#	+27,2	10,1±0,5#	+53,0	10,4±0,5#	+57,6
Примечание: % - показаны изменения относительно исходных данных, * обозначены статистически значимые изменения по сравнению с контрольной группой животных (P<0,05), # обозначены статистически значимые изменения по сравнению с исходными данными (P<0,05).							

5

Формула изобретения

Применение побегов черники пазушной в качестве средства, проявляющего активизацию утилизации глюкозы мозгом при лечении сахарного диабета.

10

15

20

25

30

35

40

45

50