



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

G01N33/49 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: по данным на 09.02.2015 - прекратил действие, но может быть восстановлен
Пошлина: учтена за 3 год с 02.04.2013 по 01.04.2014

(21), (22) Заявка: **2011112615/15, 01.04.2011**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.04.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **01.04.2011**

(45) Опубликовано: [20.10.2012](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2241226 C1, 27.11.2004. RU 2376781 C1, 27.12.2009. JP 7233056 A, 05.09.1995.**

ПЯТНИЦКАЯ С.В. и др. «Содержание селена и состояние свободнорадикального статуса у больных пожилого возраста с острым коронарным синдромом». Всероссийская конференция «Кардиоваскулярная профилактика и реабилитация». 24-25 мая 2010, [найдено 27.02.2012], найдено из Интернет: [elibrary.ru>contents.asp?issueid=638935](#). ALTEKIN E et al. "The relationship between trace elements and cardiac markers in acute coronary syndromes". J Trace Elem Med Biol 2005; 18(3): 235-42, реферат, [найдено 27.02.2012], найдено из PubMed PMID: 15966572.

Адрес для переписки:
680000, г.Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35, Дальневосточный государственный медицинский университет, ОИС

(54) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ЛИЦ СТАРШЕ 60 ЛЕТ

(57) Реферат:

Изобретение относится к **медицине**, а именно к кардиологии, и касается прогнозирования развития ишемической болезни сердца (ИБС) у лиц старше 60 лет. Для этого определяют содержание селена (SE) в сыворотке крови и индекс атерогенности (ИА). Далее рассчитывают соотношение SE/ИА, и при

(72) Автор(ы):

**Пятницкая Светлана Викторовна (RU),
Рудь Стелла Самуиловна (RU),
Ковальский Юрий Григорьевич (RU),
Лебедько Ольга Антоновна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (RU)

его значениях ниже 35 прогнозируют развитие ИБС. Способ обеспечивает высокую вероятность прогнозирования развития ИБС у данной группы больных. 1 табл., 3 пр.

Изобретение относится к области медицины, в частности к кардиологии. В последнее десятилетие в **медицине** произошло существенное продвижение вперед в понимании патофизиологии сердечно-сосудистых заболеваний и совершенствовании терапии для снижения риска их развития, однако ишемическая болезнь сердца является ведущей причиной смертности и инвалидности во всем мире.

Полноценное содержание эссенциальных микроэлементов составляет один из важнейших компонентов нормального функционирования организма в целом [Панченко Л.Ф. Клиническая биохимия микроэлементов. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2004. - 135, 136, 137 с., Кудрин А.В. Громова О.А. Микроэлементы в неврологии. - М.: Гэотар-Медиа, 2006. - 145 с.]. Изучение содержания селена (Se) у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями выявило, что содержание селена сыворотки крови ниже 50 мкг/л характеризуется как глубокий дефицит микроэлемента. При концентрации селена в сыворотке крови ниже 50 мкг/л резко возрастает частота развития сердечно-сосудистых заболеваний и показателей смертности [Thomson C.D. Assessment of requirements for selenium and adequacy of selenium status: a review // European Journal of Clinical Nutrition. - 2004. - Vol.58. - P.391-402].

Критическим значением содержания селена в сыворотке крови у кардиологических больных является 70 мкг/л [Пырочкин А.В. Функциональное состояние эндотелия и артериальная жесткость у пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших инфаркт миокарда, возможности коррекции в условиях комплексной патогенетической терапии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Минск, 2009. - 9 с.]

Известны способы прогнозирования течения ишемической болезни сердца путем оценки уровня липопротеидов крови [Климов А.Н., Никульчева Н.Г. // "Липиды, липопротеиды и атеросклероз", 1995, Питер. пресс, стр.98-102].

Липопротеиды, в том числе и липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) содержат примерно 6% селена от общего количества его в плазме крови [Кравченко Ю.В. и др. Опыт применения селенсодержащей биологически активной добавки к пище в период реабилитации больных после перенесенного инфаркта миокарда // Вопросы питания. - 2004. - № 2. - С.11 - 14].

Изучение просто количества селена или показателей липидного спектра не всегда являются достаточно информативными способами прогнозирования развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Аналогом (прототипом) служит работа [Кравченко Ю.В. и др. Опыт применения селенсодержащей биологически активной добавки к пище в период реабилитации больных после перенесенного инфаркта миокарда // Вопросы питания. - 2004. - № 2. - С.11-14.], в которой авторы описывают влияние селенсодержащей добавки на показатели липидного спектра. Однако авторы не определяют содержание селена, отношение селена к фракциям липопротеидов, а по отдельности рассматривают данные показатели. Исследований по поводу влияния селена и показателей липидного обмена на прогноз развития ишемической болезни сердца в доступной нам литературе не обнаружено.

Задача исследования заключается в прогнозировании развития ишемической болезни сердца у лиц старше 60 лет без клинической манифестации.

Технический результат - возможность прогнозирования развития ишемической болезни сердца у лиц старше 60 лет путем исследования содержания селена в сыворотке крови и его соотношения с индексом атерогенности (ИА).

Технический результат достигается путем количественного определения содержания селена в сыворотке крови флуориметрическим методом [Голубкина Н.А. Флуориметрический метод определения селена // Журнал аналитической химии. - 1995. - Т.50, № 5. - С 492-497] и определения ИА по формуле (ОХС - ХС ЛПВП)/ХС ЛПВП, где ИА - индекс атерогенности, ОХС - общий холестерин, ХС ЛПВП - холестерин липопротеиды высокой плотности [Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации. 2004., 36 с.].

Под наблюдением находились 40 человек (20 мужчин и 20 женщин) без клинической манифестации коронарной патологии. Средний возраст составил 60-62 года. У данной группы пациентов отмечен

отягощенный кардиологический анамнез.

Группу сравнения составили 30 человек (15 мужчин и 15 женщин) без клинических проявлений кардиальной патологии, средний возраст 63-67 года. Данная группа пациентов находилась под динамическим наблюдением на протяжении 3-х лет, ни у одного испытуемого не было отмечено развития кардиальной патологии.

Все обследованные лица были разделены на 2 группы.

В первую группу - 12 человек - вошли испытуемые, у которых в течение 12 месяцев динамического наблюдения не возникли клинические проявления ишемической болезни сердца и группа - 28 человек, у которых в ходе динамического наблюдения в течение 8-12 месяцев манифестировала клиника ИБС, а именно **диагностирована** впервые возникшая стенокардия.

Забор венозной крови проводили в утренние часы 8.00 утра натощак.

Уровень селена в сыворотке крови определяли флуориметрическим методом. Индекс атерогенности вычисляли по формуле: $ОХС - ХС \text{ ЛПВП} / ХС \text{ ЛПВП}$.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ «Статистика 6.0».

У всех обследованных лиц определена «субоптимальная» концентрация селена, характеризующаяся уровнем микроэлемента в сыворотке крови в пределах 60-80% от величины физиологического оптимума (70-90 мкг/л).

В таблице рассматривается содержание селена сыворотки крови и индекс атерогенности у лиц без явной кардиальной патологии. Среднее содержание селена сыворотки крови составило 81-82 мкг/л (таблица). Ни у одного из обследованных лиц не отмечалось оптимального значения селена сыворотки крови, т.е. 115-120 мкг/л.

В таблице рассмотрены три группы пациентов. В группе сравнения и первой группе пациентов соотношение SE/IA выше или равно 35 единиц. Исход - осмотрены через 8-12 месяцев, клинической манифестации ИБС не выявлено. У второй группы пациентов, у которой соотношение SE/IA ниже 35 единиц через 8-12 месяцев появились клинические признаки ИБС.

По соотношению содержания селена в сыворотке крови к индексу атерогенности SE/IA у лиц без клинической манифестации сердечно-сосудистой патологии возможно прогнозирование развития ишемической болезни сердца.

При снижении соотношения SE/IA ниже 35 единиц прогнозируют развитие ишемической болезни сердца и назначают проведение предупреждающей коррекции.

Преимущества предложенного метода:

- способ информативен;
- забор материала технически прост;
- по соотношению коэффициент SE/IA, возможно прогнозирование развития ишемической болезни сердца.

Пример 1. Пациент М., 60 лет, содержание селена сыворотки крови 81,3 мкг/л, индекс атерогенности 2,1. Коэффициент SE/IA 38,7. На основании предложенного способа не прогнозируют развитие ишемической болезни сердца.

Исход: в течение года наблюдение у пациентки не зафиксирована клиническая картина ишемической болезни сердца.

Пример 2. Пациентка П., 61 год, содержание селена сыворотки крови 72,7 мкг/л, индекс атерогенности 2,62. Коэффициент SE/IA 27,7. На основании предложенного способа прогнозируют развитие

ишемической болезни сердца.

Исход: через 8 месяцев у обследованной пациентки манифестировала клиника впервые возникшей стенокардии. Была госпитализирована в кардиологическое отделение.

Пример 3. Пациентка С., 65 лет, содержание селена сыворотки крови 49 мкг/л, индекс атерогенности 2,84. Коэффициент SE/ИА 17,2. Прогнозируют развитие ишемической болезни сердца.

Исход: через 8 месяцев у обследованной пациентки развилась клиника впервые возникшей стенокардии и зарегистрирован впервые возникший пароксизм фибрилляции предсердий.

Содержание селена сыворотки крови (мкг/л) и показатель индекса атерогенности в исследуемых группах				
Исследуемые группы	SE	ИА	SE/ИА	Исход
I. Группа сравнения (n=30)	81,7	2,3	35,5	Здоровы
82	2,3	35,7	Здоровы	
81,3	2,1	38,7	Здоровы	
81,5	2,3	35,4	Здоровы	
83,4	1,5	55,6	Здоровы	
82	2,5	32,8	Здоровы	
80,4	2,5	32,2	Здоровы	
80,5	1,7	47,4	Здоровы	
81,5	2,2	37,04	Здоровы	
81,2	2,4	33,8	Здоровы	
82,6	2,3	35,9	Здоровы	
82	1,9	43,2	Здоровы	
82,8	1,8	46	Здоровы	
81,4	1,9	42,8	Здоровы	
80,2	2,1	38,2	Здоровы	
80,2	1,9	42,2	Здоровы	
85,6	1,9	45,1	Здоровы	
83,6	2,3	36,3	Здоровы	
82,5	2,5	33	Здоровы	
81,5	3	27,2	Здоровы	
81,6	2,8	29,1	Здоровы	
82,8	1,9	43,6	Здоровы	
80,5	1,7	47,4	Здоровы	
81,3	2,4	33,8	Здоровы	
85	1,9	44,7	Здоровы	
82,6	1,8	45,9	Здоровы	
82	1,7	48,2	Здоровы	
85,5	2	42,8	Здоровы	
81,4	2,3	35,4	Здоровы	

85	2,3	36,9	Здоровы	
Первая группа (n=12)	85,9	2,3	37,3	Здоровы
82	2,3	35,7	Здоровы	
81,3	2,1	38,7	Здоровы	
80	2,3	34,8	Здоровы	
83,4	1,5	55,6	Здоровы	
82	2,1	39,04	Здоровы	
83,5	2,2	37,9	Здоровы	
80,5	1,7	47,4	Здоровы	
81,5	2,2	37,04	Здоровы	
81	2,4	33,8	Здоровы	
82,6	2,3	35,9	Здоровы	
82	1,9	43,2	Здоровы	
Вторая группа (n=28)	35,9	3,89	9,2	ИБС
34,3	4,84	7,1	ИБС	
68,7	5,45	12,6	ИБС	
87,5	5,38	16,3	ИБС	
70,7	5,7	12,4	ИБС	
63,2	5,66	11,2	ИБС	
58,9	4,81	12,2	ИБС	
87	3,53	24,6	ИБС	
80,8	3,91	20,7	ИБС	
56,9	4,93	11,5	ИБС	
79,8	5,04	15,8	ИБС	
67,8	2,65	25,6	ИБС	
77,9	4,3	18,1	ИБС	
84,9	3,38	25,1	ИБС	
72,6	1,71	42,5	ИБС	
49	2,84	17,3	ИБС	
74,2	4,34	17,1	ИБС	
85,8	6,23	13,8	ИБС	
72,7	2,62	27,7	ИБС	
61,8	5,96	10,4	ИБС	
57	4	14,3	ИБС	
84,4	4,89	17,3	ИБС	
68,4	6,27	10,9	ИБС	
65,6	4,2	15,6	ИБС	
60	4	15	ИБС	
62,8	3,5	17,9	ИБС	

70,1	3,8	18,4	ИБС	
68,4	4	17,1	ИБС	

Формула изобретения

Способ прогнозирования ишемической болезни сердца у лиц старше 60 лет, включающий лабораторные исследования микроэлемента селена в сыворотке крови и фракций липопротеидов, отличающийся тем, что определяют содержание селена и его отношение к индексу атерогенности и при значениях ниже 35 единиц прогнозируют развитие ишемической болезни сердца.

ММ4А Досрочное прекращение действия патента из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Дата прекращения действия патента: **02.04.2014**

Дата публикации: [10.01.2015](#)
