

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201800407** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2019.12.30

(51) Int. Cl. *A61K 49/04* (2006.01)
A61K 49/06 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.06.07

(54) РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ (ФИСТУЛОГРАФИИ) СВИЩЕВОГО ХОДА

(96) 2018/028 (AZ) 2018.06.07

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
**АЛИ-ЗАДЕ ЧИНГИЗ АЛИ АГА
ОГЛЫ; АЛИЕВ ГУСЕЙН АЛИ ОГЛЫ
(AZ)**

(57) Изобретение относится к медицине, лучевой диагностике, фистулографии в травматологии и ортопедии и предназначено для визуализации очага поражения при хронических гнойно-воспалительных заболеваниях опорно-двигательного аппарата и свищевых ходов. Сущность изобретения состоит в том, что в качестве контрастного средства для визуализации свищевых ходов в процессе компьютерно-томографической фистулографии применяют водный раствор перекиси водорода в соотношении вода:перекись водорода 1:0,27-0,33. Технический эффект заявляемого изобретения состоит в простом, эффективном, удобном и недорогом рентгеноконтрастном средстве при компьютерно-томографической фистулографии.

201800407
A1

201800407

A1

РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ (ФИСТУЛОГРАФИИ) СВИЩЕВОГО ХОДА

Изобретение относится к медицине, лучевой диагностике, фистулографии в травматологии и ортопедии и предназначено для визуализации очага поражения при хронических гнойно-воспалительных заболеваниях опорно-двигательного аппарата и свищевых ходов.

Одним из наиболее информативных методов изучения распространения патологического очага в мягких тканях и кости, является компьютерно-томографическая фистулография или фистулография совместно с МРТ. Контрастное средство, используемое при компьютерно-томографической фистулографии, «подкрашивает» пораженную область из общего КТ изображения, увеличивая чувствительность, специфичность и диагностическую надежность компьютерной томографии, способствуя визуализации очага поражения и более точному определению характеристик очага заболевания и степени его распространения. В зависимости от органа и вида заболевания применяются различные контрастные средства. Используемые, как правило, в большинстве случаев контрастные средства - рентгенпозитивные препараты содержат йод (йодсодержащие вещества) или барий (сульфат бария). Среди йодсодержащих рентгеноконтрастных веществ в основном используют водорастворимые органические соединения йода и йодированные масла. Водорастворимые органические йодсодержащие рентгеноконтрастные средства применяют при всех основных видах ангиографии, интервенционной радиологии, рентгенологических исследованиях верхнечелюстных (гайморовых) пазух, протока поджелудочной железы, выводных протоков слюнных желез, фистулографии и др.

Однако, применение органических йодсодержащих веществ, и особенно водорастворимых, имеет ряд недостатков. Они вызывают побочные

эффекты (тошноту, рвоту, крапивницу, зуд, реже бронхоспазм, отек гортани, отек Квинке, коллапс, нарушение ритма сердца и др.), выраженность которых в значительной мере определяется способом, местом и скоростью введения, дозой препарата, индивидуальной чувствительностью пациента, а также противопоказано больным с повышенной чувствительностью к йоду и с тяжелыми нарушениями функции печени и почек, при острых инфекционных болезнях. Другим недостатком этих препаратов кроме их высокой стоимости, является то, что из-за относительно небольшой разницы интенсивности исследуемой костной ткани и всех известных рентгеноконтрастных веществ, используемых при компьютерной фистулографии не дают четких изображений очага поражения и/или инородного тела, находящегося в очаге поражения.

Задача изобретения состоит в создании контрастного средства для визуализации свищевого хода и мягких тканях, и кости, обеспечивающих более четкую визуализацию очага поражения и/или инородного тела, находящегося в очаге поражения.

Задача решается тем, что в качестве контрастного средства для визуализации свищевых ходов в процессе компьютерно-томографической фистулографии применяют водный раствор перекиси водорода в соотношении вода: перекись водорода 1: 0,27 - 0,33.

Перекись водорода (H_2O_2) — простейший представитель пероксидов - бесцветная жидкость с «металлическим» вкусом, неограниченно растворимая в воде, спирте и эфире. Она является одной из самых известных и популярных средств в медицинской практике, она обладает в разных концентрациях массой полезных свойств и имеет обширную область применения. Механизм действия связан с тем, что при контакте с тканями под влиянием содержащегося в них фермента каталазы, перекись водорода быстро разлагается с выделением молекулярного кислорода, окисляющего органические компоненты различных клеток. Энергичное выделение кислорода при разложении H_2O_2 сопровождается вспениванием

(газообразованием) ее растворов. Пена способствует механическому очищению поврежденных поверхностей, так как из ран с пеной удаляются микроорганизмы, частицы некротизированных (омертвевших) тканей, гнойные выделения и т. п. Кроме того, за счет пенообразования растворы перекиси водорода оказывают местное кровоостанавливающее действие при капиллярных кровотечениях. Однако, при всем разнообразии использования H_2O_2 , в литературных источниках не обнаружено использования ее в качестве рентгеноконтрастного средства для визуализации (фистулографии), свищевого хода при компьютерно-томографической фистулографии.

Используемые для визуализации свищевого хода, перечисленные выше рентгеноконтрастные средства имеют по шкале Хуансфилда денситометрические показатели свыше 1500HU, а для костной ткани денситометрические показатели колеблются в пределах +150HU - +1000HU и выше (до +3000HU). В некоторых случаях при этих показателях, например, при склерозе кости, денситометрические показатели кости и контрастного вещества почти сравниваются. В этих случаях становится невозможным определить наличие секвестров, особенно мелких, лежащих на кости или внутри кости, а также распространение свищевого хода в полости кости. С наличием металла (при остеосинтезе или эндопротезировании) визуализация становится еще труднее. Потому что денситометрический показатель металла выше +3000HU и денситометрические показатели кости, металла и контрастного вещества почти сравниваются и невозможно на общем белом фоне различить мелкие секвестры или инородные тела.

Предложение о применении H_2O_2 в качестве рентгеноконтрастного средства для визуализации (фистулографии), свищевого хода основано на том, что денситометрический показатель газа, воздуха равен - (минус) 1000HU. Такая разница в денситометрических показателях мягких тканей и кости (положительные)

и денситометрического показателя газа (отрицательный), образовавшегося в свищевом ходе, позволяет четко визуализировать все свищевые ходы, как в мягких тканях, так и костной ткани любой плотности при хронических гнойно-воспалительных заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

Применение водного раствора перекиси водорода в качестве рентгеноконтрастного средства для визуализации (фистулографии), свищевого хода было осуществлено в Азербайджанском Научно-Исследовательском Институте Травматологии и Ортопедии, Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики при диагностике и лечения более чем 50 пациентов с хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Результаты изобретения проиллюстрированы на фиг. 1; 2 и 3.

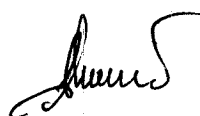
На фиг.1 изображен снимок инородного тела в стопе больного М. после введения в свищевой ход перекиси водорода (снимок А) и после введения в свищевой ход йодсодержащего препарата (снимок В). На снимке А, на фоне черной области газа четко прослеживается инородное тело (в данном случае деревянная щепка). На снимке В инородное тело не визуализируется. На фиг.2 изображен снимок позвоночника больного Г. в котором показана визуализация секвестров и полостей в позвоночнике после введения в свищевой ход перекиси водорода. На фиг.3 изображен снимок тазобедренного сустава больного Н. в котором показана визуализация полостей в области тазобедренного сустава после введения в свищевой ход перекиси водорода.

Технический эффект заявляемого изобретения состоит в простом, эффективным удобным, и недорогом рентгеноконтрастном средстве при компьютерно-томографической фистулографии заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Авторы:



Али-Заде Ч.А.



Алиев Г.А.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фистулография. <http://dolgojit.net/fistulografiia.php>
2. Рентгеноконтрастные вещества -- большая медицинская энциклопедия.
3. 50 способов применения перекиси водорода – Infoniac
<https://www.infoniac.ru/news/50-sposobov-primeneniya-perekisi-vodoroda.html>

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Применение водного раствора (2,75 – 3,3%) перекиси водорода в качестве рентгеноконтрастного средства при компьютерно-томографической фистулографии для визуализации (фистулографии), свищевого хода и/или инородных тел.

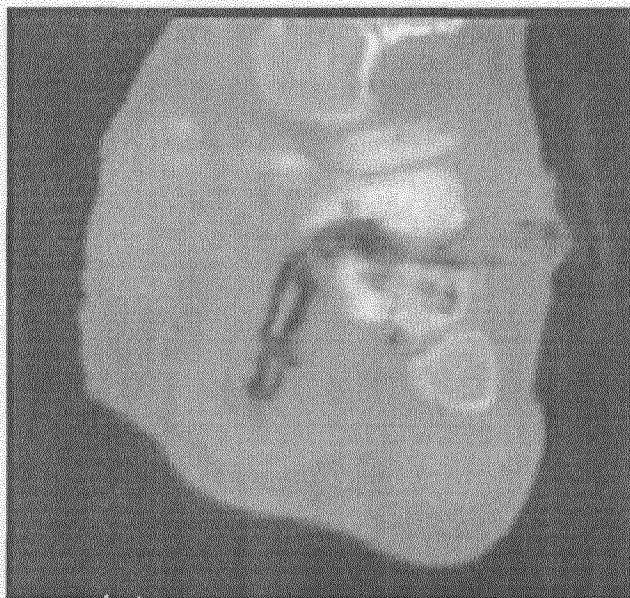
Авторы:



Али-Заде Ч.А.

Алиев Г.А.

**РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЕ СРЕДСТВО
ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ (ФИСТУЛОГРАФИИ)
СВИЩЕВОГО ХОДА**



Фиг.1 А



Фиг.1 Б

Авторы: Али-Заде Ч.А.

Алиев Г.А.

**РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЕ СРЕДСТВО
ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ (ФИСТУЛОГРАФИИ)
СВИЩЕВОГО ХОДА**



Фиг.2

Авторы: Али-Заде Ч.А.

Алиев Г.А.

**РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЕ СРЕДСТВО
ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ (ФИСТУЛОГРАФИИ)
СВИЩЕВОГО ХОДА**



Фиг.3

**Авторы: Али-Заде Ч.А.
Алиев Г.А.**

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201800407

Дата подачи: 07 июня 2018 (07.06.2018)		Дата испрашиваемого приоритета:	
Название изобретения: Рентгеноконтрастное средство для визуализации (фистулографии) свищевого ухода			
Заявитель: АЛИ-ЗАДЕ Чингиз Али Ага оглы и др.			
☐ Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа) ☐ Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)			
А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:			
МПК: A61K 49/04 (2006.01)		СПК: A61K 49/04 (2016-05)	
A61K 49/06 (2006.01)		A61K 49/06 (2013-01)	
Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК			
Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:			
Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)			
C01B 15/01, A61K 49/06, 49/04			
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:			
В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ			
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей		Относится к пункту №
A	RU 2290067 C2 (ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ СО РАН и др.) 27.12.2006, формула, абзац 1		1
A	Р. Б. МАК-ИНТАЙР и др. Алгоритмы диагностики и лечения в хирургии. пер. с англ. под ред. В.Д. Федорова и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 744 с., с. 326		1
A	ШЕВЕЛА А.И. и др. Новый способ контрастной гистеросальпингосонаграфии в комплексном исследовании репродуктивной системы женщины. Научный журнал- Успехи современного естествознания, 2006, № 10, с. 49-51		1
☐ последующие документы указаны в продолжении графы В			
☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении			
* Особые категории ссылочных документов:			
"А" документ, определяющий общий уровень техники		"Т" более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения	
"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее		"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности	
"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.		"У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории	
"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета		"&" документ, являющийся патентом-аналогом	
"D" документ, приведенный в евразийской заявке		"L" документ, приведенный в других целях	
Дата действительного завершения патентного поиска:		22 ноября 2018 (22.11.2018)	
Наименование и адрес Международного поискового органа:		Уполномоченное лицо :	
Федеральный институт промышленной собственности РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб., д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		 Т. Ф. Владимирова Телефон № (499) 240-25-91	