

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034151**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.01.09

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

(21) Номер заявки
201800407

(22) Дата подачи заявки
2018.06.07

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

(43) 2019.12.30

(96) 2018/028 (AZ) 2018.06.07

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:
**АЛИ-ЗАДЕ ЧИНГИЗ АЛИ АГА
ОГЛЫ; АЛИЕВ ГУСЕЙН АЛИ ОГЛЫ
(AZ)**

(56) RU-C2-2290067

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

ШЕВЕЛА А.И. и др. Новый способ контрастной гистеросальпингосонографии в комплексном исследовании репродуктивной системы женщины. Научный журнал - Успехи современного естествознания, 2006, № 10, с. 49-51

(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 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.

034151

B1

034151

B1

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 - рентгенопозитивные 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 применяются 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, режущие боли в бронхах, 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 в мягких тканях, и в кости, обеспечивающего 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 одним 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 некро газированных (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 выше 1500HU, а для костной ткани денситометрические показатели колеблются в пределах +150 - +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 -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 плотно-

сти при хронических гнойно-воспалительных заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

Применение водного раствора перекиси водорода в качестве рентгеноконтрастного средства для визуализации (фистулографии) свищевых ходов было осуществлено в Азербайджанском Научно-Исследовательском Институте Травматологии и Ортопедии Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики при диагностике и лечении 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., на котором показана визуализация полостей в области тазобедренного сустава после введения в свищевой ход перекиси водорода.

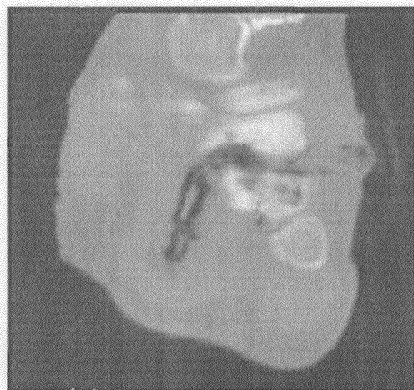
Технический эффект заявляемого изобретения состоит в простом, эффективном, удобном и недорогом рентгеноконтрастном средстве при компьютерно-томографической фистулографии заболеваний опорно-двигательного аппарата.

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

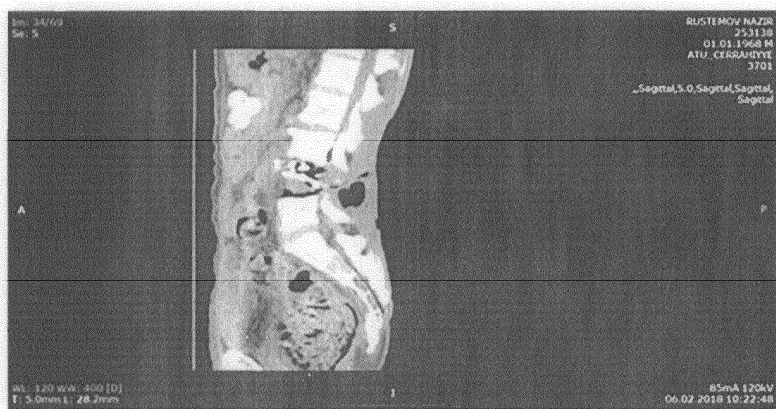
Применение водного раствора (2,75-3,3%) перекиси водорода в качестве рентгеноконтрастного средства при компьютерно-томографической фистулографии для визуализации (фистулографии) свищевых ходов и/или инородных тел.



Фиг. 1А



Фиг. 1Б



Фиг. 2



Фиг. 3

