

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-13517

(P2019-13517A)

(43) 公開日 **平成31年1月31日(2019.1.31)**

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)	
A 6 1 B	1/267	(2006.01)	A 6 1 B	1/267	4 C 1 6 1
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	6 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-133820 (P2017-133820)</p> <p>(22) 出願日 平成29年7月7日 (2017.7.7)</p>	<p>(71) 出願人 504177284 国立大学法人滋賀医科大学 滋賀県大津市瀬田月輪町 (番地なし)</p> <p>(74) 代理人 110000796 特許業務法人三枝国際特許事務所</p> <p>(72) 発明者 大塩 恭彦 滋賀県大津市瀬田月輪町 国立大学法人滋賀医科大学内</p> <p>Fターム(参考) 4C161 AA26 BB00 CC00 DD00 HH51</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 肺手術時の空気漏れ検出用組成物

(57) 【要約】

【課題】内視鏡手術において、より確実に空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定が可能である、肺手術時の空気漏れ検出用組成物を提供する。

【解決手段】界面活性剤を含む肺手術時の空気漏れ検出用組成物。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

界面活性剤を含む肺手術時の空気漏れ検出用組成物。

【請求項 2】

前記界面活性剤がソホロースリピッドを含む、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

更に着色剤を含む、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

内視鏡手術において使用される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の組成物。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、肺手術時の空気漏れ検出用組成物に関する。

【背景技術】**【0002】**

手術による肺切除後には、残す肺からの空気の漏れがないかを確認することが重要である。

【0003】

現状では、生理食塩水を胸腔内に充填し、術側肺に空気を送り込み加圧し膨張させて胸腔外より目視で空気漏れの箇所が確認されている。一方、現在、肺切除の主流となっている内視鏡手術においては、肺を虚脱させて得られた胸腔内のワーキングスペースに体外より挿入したスコープで内部を観察して手術を行うため、胸腔内に生理食塩水を充満させ肺を加圧するとワーキングスペースが消失し肺表面の観察は難しくなる。しかしながら、現在はこの方法以外での空気漏れの有無の確認あるいは空気漏れ箇所の同定は行われていない。

【0004】

そのため、創を閉鎖してドレナージを行って初めて空気漏れの存在がわかる例があり、ドレーンの留置期間が長くなり入院期間の延長や患者QOLの低下をまねいたり、空気漏れの量が多ければ再手術を要するケースもある。

【0005】

結果として、より確実な空気漏れの同定方法の開発が求められている。

【0006】

微生物により産生される界面活性剤であるバイオサーファクタントは、化学合成により得られる界面活性剤と同等の性能を示し、且つ生分解性が高く低毒性であるため、安全性が高く環境負荷が低い界面活性剤である。その中でも、植物油(パーム油)と糖を原料として酵母による発酵により生産される天然糖脂質であるソホロースリピッドは、糖質(ソホロース)と脂肪酸(主にオレイン酸)からなり、比較的安価な原料から生産され、且つ大量生産も可能である。

【0007】

ソホロースリピッドに関しては、カンジダ属酵母を用いた高収量且つ高収率でソホロースリピッドが生成される発酵生産法(特許文献1)、有機溶媒を用いることなく、培養終了液から液体及び固形成分を除去し、高濃度のソホロースリピッドを得る方法(特許文献2)などが報告されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0008】**

【特許文献 1】特開 2002 - 45195 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 9896 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

本発明は、内視鏡手術において、より確実に空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定が可能である、肺手術時の空気漏れ検出用組成物を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明者は、上記目的を達成すべく鋭意研究を重ねた結果、界面活性剤を肺表面に塗布した状態で肺を加圧し膨張させ、しばらくしてから再度肺を虚脱させ、胸腔内をスコープで観察し、泡立つ箇所を探すことで、空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定が可能になるという知見を得た。

【 0 0 1 1 】

本発明は、これら知見に基づき、更に検討を重ねて完成されたものであり、次の肺手術時の空気漏れ検出用組成物を提供するものである。

【 0 0 1 2 】

- 項 1 . 界面活性剤を含む肺手術時の空気漏れ検出用組成物。
- 項 2 . 前記界面活性剤がソホロースリピッドを含む、項 1 に記載の組成物。
- 項 3 . 更に着色剤を含む、項 1 又は 2 に記載の組成物。
- 項 4 . 内視鏡手術において使用される、項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の組成物。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明の空気漏れ検出用組成物によれば、内視鏡手術において、肺の加圧中にワーキングスペースの無くなった胸腔内をスコープで観察する必要が無く、より確実に空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定が可能である。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の空気漏れ検出用組成物に着色剤を含ませることで、視認性を向上させることができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の空気漏れ検出用組成物の中でも、特にソホロースリピッドを含むものは、肺表面での伸びと留まりが良好であり、容易に塗布及び除去することができる上、起泡性にも優れる。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明について詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

なお、本明細書において「含む(comprise)」とは、「本質的にかつらなる(essentially consist of)」という意味と、「のみからなる(consist of)」という意味をも包含する。

【 0 0 1 8 】

本発明の肺手術時の空気漏れ検出用組成物は、界面活性剤を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

界面活性剤としては、非イオン性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、陰イオン性界面活性剤のいずれも特に制限なく使用することができ、中でも人体に有害でなく、医薬品、医薬部外品、化粧品、食品などとして使用可能なものが好ましい。

【 0 0 2 0 】

非イオン性界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレン(POE) - ポリオキシプロピレン(POP)ブロックコポリマー(ポロクサマーなど)、エチレンジアミンのPOE-POPブロックコポリマー付加物、POEソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル類、POEヒマシ油、POEアルキルフェニルエーテル、POEアルキルエーテル、POE・POPアルキルエーテル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルポリグリコシド、プロピレングリコール脂肪酸エステル、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、グリセリン脂肪酸エステル、ソホロースリピッドなどが挙げられる。

【 0 0 2 1 】

10

20

30

40

50

両性界面活性剤としては、例えば、卵黄レシチン、大豆レシチン等のレシチン、アルキルジアミノエチルグリシン又はその塩などが挙げられる。

【0022】

陽イオン性界面活性剤としては、特に制限なく使用することができ、例えば、塩化ベンゼトニウム、塩化ベンザルコニウムなどが挙げられる。

【0023】

陰イオン性界面活性剤としては、特に制限なく使用することができ、例えば、ポリオキシエチレンアルキル硫酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、脂肪族 - スルホメチルエステル、 - オレフィンスルホン酸などが挙げられる。

【0024】

界面活性剤の中でも、安全性が高いバイオサーファクタントが好ましく、ソホロースリピッドが特に好ましい。ソホロースリピッドは、後述する実施例で示すように、肺手術時の空気漏れの検出に特に好適に使用できる。ソホロースリピッドは、肺表面での伸びと留まりが良好であり、容易に塗布及び除去することができる上、起泡性にも優れている。

【0025】

ソホロースリピッドは、一般的にソホロス又はヒドロキシル基が一部アセチル化したソホロスと、ヒドロキシ脂肪酸とからなる糖脂質である。ソホロースリピッドの構造は、特開2003-9896号公報、特開2016-160244号公報などに記載されている。ソホロスとは、1 2 結合した2分子のブドウ糖からなる糖である。ヒドロキシ脂肪酸とは、ヒドロキシル基を有する脂肪酸である。また、ソホロースリピッドは、ヒドロキシ脂肪酸のカルボキシル基が遊離した酸型と、分子内のソホロスが結合したラクトン型とに大別される。ある種の酵母の発酵によって得られるソホロースリピッドは、通常、酸型とラクトン型の混合物であり、30種以上の構造同族体の集合体として得られる。

【0026】

ソホロースリピッドとしては、例えば、ソホロリピッド(登録商標)(サラヤ株式会社)などが市販品として存在する。

【0027】

本発明において界面活性剤は単独で又は2種以上組み合わせて使用することができる。

【0028】

本発明の空気漏れ検出用組成物における界面活性剤の含量は、組成物全量中、通常0.001~100容量%、好ましくは0.01~75容量%、より好ましくは0.1~50容量%の範囲から適宜選択することができる。

【0029】

本発明の空気漏れ検出用組成物には、界面活性剤以外に、通常、溶媒が含まれ、溶媒としては水又は水と有機溶媒の含水有機溶媒が挙げられる。当該有機溶媒としては、水と自由に混和可能なものが好ましく、そのようなものとしては、メタノール、エタノール等のアルコール、アセトン等のケトン、酢酸等の有機酸などが挙げられる。

【0030】

本発明の空気漏れ検出用組成物には、好ましくは、着色剤が含まれる。着色剤が含まれることで、視認性が向上し、空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定をより確実に行えるようになる。

【0031】

着色剤(色素)としては、本発明の空気漏れ検出用組成物を着色できる限り特に制限されず、いずれの着色剤も使用でき、中でも人体に有害でなく、医薬品、医薬部外品、化粧品、食品などとして使用可能なものが好ましい。

【0032】

着色剤としては、例えば、食用黄色4号、5号、食用赤色3号、102号、食用青色1号、2号、食用緑色3号、黄色三二酸化鉄、赤色三二酸化鉄、黒色酸化鉄などが挙げられる。着色剤としては、視認性に優れているため、青色及び緑色のものが好ましい。

【0033】

10

20

30

40

50

本発明の空気漏れ検出用組成物における着色剤の含量は、組成物全量中、通常0.00001~1w/v%、好ましくは0.0001~0.1w/v%、より好ましくは0.001~0.01w/v%の範囲から適宜選択することができる。

【0034】

本発明の空気漏れ検出用組成物には、界面活性剤、溶媒及び着色剤以外にも、必要に応じて、懸濁化剤、増粘剤、抗酸化剤、緩衝剤、pH調節剤、保存剤、防腐剤等の薬学的に許容される成分を適宜配合することができる。

【0035】

本発明の空気漏れ検出用組成物のpHは、通常pH4~10、好ましくはpH5~9である。

【0036】

本発明の空気漏れ検出用組成物は、濃縮形態とすることもでき、その場合は、使用時に適切な濃度に適宜希釈して使用することができる。

【0037】

本発明の空気漏れ検出用組成物を肺表面に塗布した状態で肺を加圧し膨張させ、しばらくしてから再度肺を虚脱させ、胸腔内を観察し、泡立つ箇所を探すことで、空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定を行うことができる。また、空気漏れの有無の確認を行った後には、必要により、本発明の組成物を生理食塩水等で洗浄し除去する。

【0038】

本発明の空気漏れ検出用組成物は、肺手術時に使用され、ここで肺の手術の種類としては特に制限されず、残す肺から空気漏れが生じる可能性がある肺を切除する手術に好適に使用できる。本発明の空気漏れ検出用組成物は、特に内視鏡手術において好適に使用される。これは、内視鏡手術では、肺を加圧するとワーキングスペースが消失し肺表面の観察は難しくなるが、本発明の組成物を用いることで、肺を虚脱させてから、胸腔内をスコープで観察することでも、空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定が可能となるからである。

【0039】

本発明の空気漏れ検出用組成物を肺に塗布する方法は、特に制限されず、公知の手法を適宜使用することができる。

【0040】

本発明の空気漏れ検出用組成物を塗布する量は、肺の大きさなどの種々の条件に応じて適宜決定することができる。

【0041】

本発明の空気漏れ検出用組成物は、ヒトを含む哺乳動物に対して投与される。

【0042】

本発明の空気漏れ検出用組成物は、内視鏡手術において、肺の加圧中にワーキングスペースの無くなった胸腔内をスコープで観察する必要が無く、より確実に空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定が行えるようになる。

【0043】

このように、本発明の組成物を用いることで、より確実に空気漏れの有無の確認が行えるため、入院期間の延長、患者のQOLの低下、再手術などのリスクを低下できることが期待される。

【0044】

また、本発明の空気漏れ検出用組成物に着色剤を含ませれば、視認性を向上させることができ、更に確実に空気漏れの有無の確認及び空気漏れ箇所の同定が行えるようになる。

【実施例】

【0045】

以下、本発明を更に詳しく説明するため実施例を挙げる。しかし、本発明はこれら実施例等になんら限定されるものではない。なお、本実施例中の%は、特に断らない限りw/v%を示すものとする。

【0046】

10

20

30

40

50

参考例 1：豚肺による肺からの空気漏れモデルの作製

(1) 研究用動物臓器として購入した豚肺を用いて検討を行った。豚気管内に内径7.5 mm カフ付き気管チューブを挿入固定し、加圧バッグに接続し豚肺を加圧し膨張させた。豚肺を水中において加圧し、空気漏れがないことを確認した。

【0047】

(2) 豚肺を水中から取り出し、肺表面をメスで2~3 mm切開し、再び水中において加圧し、切開部から空気漏れがあることを確認した。

【0048】

試験例 1：界面活性剤の肺表面への塗布と起泡性の確認

(1) ソホロースリピッド含有の市販された洗剤(ハッピーエレファント、サラヤ株式会社)、ソホロースリピッドを含まない市販された洗剤(哺乳びん野菜洗い、ピジョン株式会社)、及び手術時に使用可能なレンズ曇り止め剤(クラリファイ、コヴィディエン社)の3剤をそれぞれ精製水で希釈し、下記の通りに界面活性剤の希釈液(1倍、2倍、5倍、10倍、20倍)を作製した。

【0049】

【表 1】

	界面活性剤 (μl)	精製水 (μl)
1 倍希釈	3000	0
2 倍希釈	1500	1500
5 倍希釈	600	2400
10 倍希釈	300	2700
20 倍希釈	150	2850

【0050】

なお、ハッピーエレファントに含まれる界面活性剤は、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、アルキルポリグリコシド及びソホロースリピッドであり、哺乳びん野菜洗いに含まれる界面活性剤は、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル及びモノカプリル酸グリコセリルである。

【0051】

(2) 希釈した界面活性剤を参考例 1 で作製した虚脱した豚肺に塗布し、肺を加圧した。十分に加圧し肺を膨張させた後に加圧を解除し肺を虚脱させた。その際の各剤の塗布時の肺表面での延びの良さ、加圧時の起泡性、虚脱後の泡の空気漏れ部位への留まりを評価した。

【0052】

(3) 精製水100 mlで同部位を洗い流し、気泡の残存を確認した。

【0053】

塗布性、起泡性、残存性及び除去性について以下の基準に従ってそれぞれ評価した。結果を表 2 ~ 4 に示す。

塗布性：溶液の肺表面での延びの良さについて、良好を ○、やや不良を △、不良を × とした。

起泡性：泡立ちの良さについて、良好を ○、やや不良を △、不良を × とした。

残存性：虚脱後の気泡の留まりについて、良好を ○、やや不良を △、不良を ×、評価不能を × とした。

除去性：洗い流し後の気泡の除去のしやすさについて良好を ○、やや不良を △、不良を × とした。

【0054】

10

20

30

40

【表 2】

ハッピーエレファント

	塗布性	起泡性	残存性	除去性
1 倍希釈	×	○	△	△
2 倍希釈	△	○	○	○
5 倍希釈	○	○	○	○
10 倍希釈	○	○	○	○
20 倍希釈	○	○	×	○

10

【0055】

【表 3】

哺乳びん野菜洗い

	塗布性	起泡性	残存性	除去性
1 倍希釈	○	○	△	○
2 倍希釈	○	○	△	○
5 倍希釈	○	○	△	○
10 倍希釈	○	△	△	○
20 倍希釈	○	△	×	○

20

【0056】

【表 4】

クラリファイ

	塗布性	起泡性	残存性	除去性
1 倍希釈	○	△	×	○
2 倍希釈	○	×	—	○
5 倍希釈	○	×	—	○
10 倍希釈	○	×	—	○
20 倍希釈	○	×	—	○

30

【0057】

参考例 2：塗布時の視認性の確認

すべての医薬品、医薬部外品、及び化粧品に使用可能な色素のうち、染着性が強くないとされる青色1号、緑色3号、黄色4号、及び黄色5号について、通常の医薬化粧品用途での使用濃度である0.001%及び0.01%濃度の色素水溶液を次のように作製した。各色素を0.01g計りとり、精製水100 mlに溶解し、0.01%の色素水溶液を作製した。また、この色素水溶液を精製水で10倍希釈し0.001%の色素水溶液を作製した。作製した0.001%及び0.01%の色素水溶液を豚肺に塗布し、視認性を評価した。

40

【0058】

視認性及び除去性について以下の基準に従ってそれぞれ評価した。結果を表5及び6に示す。

視認性：良好を○、やや良好を△、不良を×とした。

色素除去性：色素水溶液を除去した後に色素沈着の無いものを○、わずかに沈着するものを△、沈着し除去不能なものを×とした。

【0059】

50

【表 5】

0.001%溶液

	青色 1 号	緑色 3 号	黄色 4 号	黄色 5 号
溶液のイメージ	ブルー	グリーン	イエロー	オレンジ
視認性	△	△	×	×
色素除去性	○	○	○	○

【 0 0 6 0 】

【表 6】

0.01%溶液

	青色 1 号	緑色 3 号	黄色 4 号	黄色 5 号
溶液のイメージ	ブルー	グリーン	イエロー	オレンジ
視認性	○	○	×	×
色素除去性	×	×	○	○

10

【 0 0 6 1 】

試験例 2：色素含有界面活性剤を用いた起泡性の確認

試験例 1 で評価不能であったクラリファイを除き、ハッピーエレファント及び哺乳びん野菜洗いのそれぞれの希釈系に、参考例 2 で視認性不良であった黄色 4 号及び黄色 5 号を除き、青色 1 号、緑色 3 号をそれぞれ 0.001%、0.01%濃度で加え着色した。具体的には、各色素を 0.01 g 計りとり、精製水 10 ml に溶解し、0.1%の色素水溶液を作製した。当該色素水溶液を用いて、以下の通りに色素含有界面活性剤溶液を作製した。作製した 0.001%及び 0.01%の色素含有界面活性剤溶液を用いて、試験例 1 と同様の試験を行った。

20

【 0 0 6 2 】

【表 7】

色素濃度 0.01%溶液

	界面活性剤 (μl)	0.1%色素水溶液	精製水 (μl)
1 倍希釈	2700	300	0
2 倍希釈	1500	300	1200
5 倍希釈	600	300	2100
10 倍希釈	300	300	2400
20 倍希釈	150	300	2550

30

【 0 0 6 3 】

【表 8】

色素濃度 0.001%溶液

	界面活性剤 (μl)	0.1%色素水溶液	精製水 (μl)
1 倍希釈	2970	30	0
2 倍希釈	1500	30	1470
5 倍希釈	600	30	2370
10 倍希釈	300	30	2670
20 倍希釈	150	30	2820

40

【 0 0 6 4 】

50

塗布性、起泡性、残存性、除去性、視認性、色素除去性について以下の基準に従ってそれぞれ評価した。結果を表9～16に示す。

塗布性：溶液の肺表面での延びの良さについて、良好を○、やや不良を△、不良を×とした。

起泡性：泡立ちの良さについて、良好を○、やや不良を△、不良を×とした。

残存性：虚脱後の気泡の留まりについて、良好を○、やや不良を△、不良を×とした。

除去性：洗い流し後の気泡の除去のしやすさについて良好を○、やや不良を△、不良を×とした。

視認性：良好を○、やや良好を△、不良を×とした。

色素除去性：溶液を除去した後に色素沈着の無いものを○、わずかに沈着するものを△、沈着し除去不能なものを×とした。

【0065】

【表9】

ハッピーエレファント、青色1号0.001%溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1倍希釈	×	○	△	△	△	○
2倍希釈	△	○	○	○	△	○
5倍希釈	○	○	○	○	△	○
10倍希釈	○	○	○	○	△	○
20倍希釈	○	○	×	○	△	○

10

20

【0066】

【表10】

ハッピーエレファント、青色1号0.01%溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1倍希釈	×	○	△	△	○	×
2倍希釈	△	○	○	○	○	×
5倍希釈	○	○	○	○	○	×
10倍希釈	○	○	○	○	○	×
20倍希釈	○	○	×	○	○	×

30

【0067】

【表11】

ハッピーエレファント、緑色3号0.001%溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1倍希釈	×	○	△	△	△	○
2倍希釈	△	○	○	○	△	○
5倍希釈	○	○	○	○	△	○
10倍希釈	○	○	○	○	△	○
20倍希釈	○	○	×	○	△	○

40

【0068】

【表 1 2】

ハッピーエレファント、緑色 3 号 0.01%溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1 倍希釈	×	○	△	△	○	×
2 倍希釈	△	○	○	○	○	×
5 倍希釈	○	○	○	○	○	×
10 倍希釈	○	○	○	○	○	×
20 倍希釈	○	○	×	○	○	×

10

【0069】

【表 1 3】

哺乳びん野菜洗い、青色 1 号 0.001%溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1 倍希釈	○	○	△	○	△	○
2 倍希釈	○	○	△	○	△	○
5 倍希釈	○	○	△	○	△	○
10 倍希釈	○	△	△	○	△	○
20 倍希釈	○	△	×	○	△	○

20

【0070】

【表 1 4】

哺乳びん野菜洗い、青色 1 号 0.01%溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1 倍希釈	○	○	△	○	○	×
2 倍希釈	○	○	△	○	○	×
5 倍希釈	○	○	△	○	○	×
10 倍希釈	○	△	△	○	○	×
20 倍希釈	○	△	×	○	○	×

30

【0071】

【表 1 5】

哺乳びん野菜洗い、緑色 3 号 0.001%溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1 倍希釈	○	○	△	○	△	○
2 倍希釈	○	○	△	○	△	○
5 倍希釈	○	○	△	○	△	○
10 倍希釈	○	△	△	○	△	○
20 倍希釈	○	△	×	○	△	○

40

【0072】

【表 16】

哺乳びん野菜洗い、緑色 3 号 0.01% 溶液

	塗布性	起泡性	残存性	除去性	視認性	色素除去性
1 倍希釈	○	○	△	○	○	×
2 倍希釈	○	○	△	○	○	×
5 倍希釈	○	○	△	○	○	×
10 倍希釈	○	△	△	○	○	×
20 倍希釈	○	△	×	○	○	×

专利名称(译)	用于肺部手术期间漏气检测的组合物		
公开(公告)号	JP2019013517A	公开(公告)日	2019-01-31
申请号	JP2017133820	申请日	2017-07-07
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人滋贺医科大学		
申请(专利权)人(译)	国立大学法人滋贺医科大学		
[标]发明人	大塩恭彦		
发明人	大塩 恭彦		
IPC分类号	A61B1/267 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/267 A61B1/00.620		
F-TERM分类号	4C161/AA26 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/HH51		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为肺部手术期间的漏气检测提供一种组合物，其中内窥镜手术能够更可靠地确认是否存在漏气并更可靠地识别漏气点。一种用于检测肺部手术期间漏气的组合物，包含表面活性剂。【选择图】无

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 公開特許公報 (A)	(11) 特許出願公開番号 特開2019-13517A (P2019-13517A) (43) 公開日 平成31年1月31日 (2019.1.31)
(51) Int. Cl. A61B 1/267 (2006.01) A61B 1/00 (2006.01)	F I A61B 1/267 A61B 1/00 620	テーマコード (参考) 4C161
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-133820 (P2017-133820)	(71) 出願人 504177284 国立大学法人滋賀医科大学 滋賀県大津市瀬田月輪町 (番地なし)	
(22) 出願日 平成29年7月7日 (2017.7.7)	(74) 代理人 110000796 特許業務法人三枝国際特許事務所	
	(72) 発明者 大塩 恭彦 滋賀県大津市瀬田月輪町 国立大学法人滋賀医科大学内	
	Fターム(参考) 4C161 AA26 BB00 CC00 DD00 HH51	
(54) 【発明の名称】 肺手術時の空気漏れ検出用組合物		