

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5674545号
(P5674545)

(45) 発行日 平成27年2月25日(2015.2.25)

(24) 登録日 平成27年1月9日(2015.1.9)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/02 (2006.01)

A 6 1 B 17/02

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-96601 (P2011-96601)
 (22) 出願日 平成23年4月22日(2011.4.22)
 (65) 公開番号 特開2012-228282 (P2012-228282A)
 (43) 公開日 平成24年11月22日(2012.11.22)
 審査請求日 平成26年3月14日(2014.3.14)

(73) 特許権者 391057258
 オオサキメディカル株式会社
 愛知県名古屋市西区玉池町 2 〇 3 番地
 (73) 特許権者 504139662
 国立大学法人名古屋大学
 愛知県名古屋市千種区不老町 1 番
 (74) 代理人 100081628
 弁理士 水野 桂
 (72) 発明者 藤原 道隆
 名古屋市千種区不老町 1 番 国立大学法人
 名古屋大学内
 (72) 発明者 中村 貴之
 名古屋市西区玉池町 2 〇 3 番地 オオサキ
 メディカル株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 肝臓吊上げ圧排具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腹腔鏡下手術において肝臓を吊り上げる圧排具において、
 圧排具の本体はシート状にし、
 シート状の本体は左右方向に延びる横帯部を設け、横帯部は左端と右端にそれぞれ糸を連結し、

横帯部は中央部の上側に縦片部を設け、縦片部は上端部を二股部にし、二股部は左側の先端と右側の先端にそれぞれ糸を連結し、縦片部は左側に糸を連結し、

圧排具はトロカールを経て腹腔に持ち込み可能にし、

圧排具は肝臓左葉を背側から腹側に潜らせ、横帯部の左側部分と横帯部左端の糸は肝臓左葉の外側区域の背側に配置し、横帯部の右側部分と横帯部右端の糸、縦片部と二股部左右の糸、縦片部左側の糸は肝臓左葉の腹側に配置し、二股部に鎌状間膜を嵌め、二股部左右の糸は鎌状間膜の左右に配置し、縦片部左側の糸は鎌状間膜左側の外側区域に配置し、横帯部の右側部分と横帯部右端の糸は鎌状間膜右側の内側区域に配置し、糸は引っ張って固定し、肝臓左葉を持ち上げて吊り上げ状態に保持する構成にしたことを特徴とする肝臓吊上げ圧排具。

【請求項 2】

本体の縦片部は、左側に糸を連結するに当たり、左側に突出部を設け、突出部の先端に糸を連結したことを特徴とする請求項 1 に記載の肝臓吊上げ圧排具。

【請求項 3】

10

20

本体の横帯部は、右端に錘を糸を介して又は介せずに連結し、錘を腹腔の右側の背側に定置可能にし、横帯部の左側への移動を止める構成にしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の肝臓吊上げ圧排具。

【請求項 4】

本体は X 線造影糸を付けたことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の肝臓吊上げ圧排具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、腹腔鏡下手術において肝臓を吊り上げて圧排する技術に関する。

10

【背景技術】

【0002】

患者の胃や腹部食道を手術する際、手術個所の前側、腹側に覆い被さる肝臓の左葉を吊り上げて、術野を確保する。

【0003】

腹腔鏡下手術で用いられる肝臓吊上げ圧排具は、術者が扁平断面のシリコンチューブとナイロン糸で手作りしている。シリコンチューブは、ペンローズと言われる医療用のドレン管である。ナイロン糸は、医療用の縫合糸である。シリコンチューブは、両端位置と中央位置にそれぞれナイロン糸を結び付ける。

【0004】

20

このナイロン糸付きシリコンチューブは、二つ折りにし、患者の腹壁を貫通したトロカールを経て患者の腹腔に持ち込む。二つ折り状態のシリコンチューブの両端と両端位置のナイロン糸は、肝臓左葉の上側、頭側の後側、背側から下側、足側を経て前側、腹側の頭側に通す。肝臓左葉を背側から腹側に潜らせる。シリコンチューブの中央部分と中央位置のナイロン糸は肝臓左葉の背側に、シリコンチューブの両端部分と両端位置のナイロン糸は肝臓左葉の腹側に配置する。中央位置のナイロン糸と両端位置のナイロン糸は、それぞれ、端部を腹壁を貫通して腹腔外に出す。腹腔外のナイロン糸の端部は、引っ張り、シリコンチューブを引き寄せ、シリコンチューブ上の肝臓左葉を持ち上げる。腹腔外のナイロン糸の端部は、腹壁に対して固定する。すると、肝臓左葉は、吊り上げ状態に保持される。

30

【0005】

なお、人の肝臓は、左右に左葉と右葉がある。左葉は、鎌状間膜があり、鎌状間膜により左側の外側区域と右側の内側区域に分けられる。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献 1】トシヒコ・シノハラ外(Toshihiko Shinohara et al)「胃腺癌の腹腔鏡下胃切除手術における肝臓圧排の愛護的技術：ペンローズドレンの使用」(A Protective Technique for Retraction of the Liver During Laparoscopic Gastrectomy for Gastric Adenocarcinoma: Using a Penrose Drain) "ジャーナル・オブ・ガストロインテスティナル・サージェリ"(Journal of Gastrointestinal Surgery) DOI: 10.1007/s11605-010-1301-0 2010 年 9 月 8 日(online)発行

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

1. 課題

上記の肝臓吊上げ圧排具は、シリコンチューブが肝臓左葉を潜る位置が左側に寄ると、鎌状間膜とその右側位置の内側区域が持ち上がらないことがある。また、鎌状間膜に掛かったシリコンチューブが滑ってずれ、鎌状間膜が持ち上がらないことがある。更に、肝臓左葉が大きいと、又は、シリコンチューブが肝臓左葉を潜る位置が右側に寄ると、鎌状間

50

膜の左側位置の外側区域が持ち上がらないことがある。結局、腹腔鏡下手術において肝臓左葉を確実に持ち上げて圧排することが容易であるとは言い難い。

【0008】

2. 着想

2.1 肝臓吊上げ圧排具は、肝臓左葉を十分に支持するため、シート状の本体に3本より多数の糸を付けることにした。

シート状の本体は、左右方向に延びる横帯部を設け、横帯部の左端と右端にそれぞれ糸を連結する。横帯部は、中央部の上側に縦片部を設け、縦片部の上端部を二股部にする。二股部は、左側の先端と右側の先端にそれぞれ糸を連結する。また、縦片部は、左側に糸を連結する。

10

【0009】

この糸付きの本体は、トロカールを経て腹腔に持ち込み、肝臓左葉を背側から腹側に潜らせる。横帯部の左側部分と横帯部左端の糸は、肝臓左葉の外側区域の背側に配置する。横帯部の右側部分と横帯部右端の糸、縦片部と二股部左右の糸、縦片部左側の糸は、肝臓左葉の腹側に配置する。二股部には、肝臓左葉の鎌状間膜を嵌める。二股部の左右の糸は鎌状間膜の左右に配置する。鎌状間膜は、縦片部の二股部に嵌められ、左側と右側を糸で挟まれる。縦片部左側の糸は、鎌状間膜左側の外側区域に配置する。横帯部の右側部分と横帯部右端の糸は、鎌状間膜右側の内側区域に配置する。

【0010】

各糸の端部は、腹壁を貫通して腹腔外に出す。腹腔外の各糸端部は、引っ張り、腹壁に対して固定する。本体上の肝臓左葉は、持ち上げて吊り上げ状態に保持する。

20

【0011】

すると、横帯部は、左右方向に緊張し、肝臓左葉に密着し、位置決めされる。縦片部も、肝臓左葉に密着し、位置決めされる。肝臓左葉は、鎌状間膜が縦片部と二股部左右の糸で支えられる。外側区域が横帯部の左側部分、横帯部左端の糸、縦片部左側の糸と二股部左側の糸で支えられる。内側区域が横帯部の右側部分、横帯部右端の糸と二股部右側の糸で支えられる。

肝臓左葉を確実に持ち上げて圧排することが容易になる。

【0012】

2.2 本体の縦片部は、左側に糸を連結するに当たり、左側に突出部を設け、突出部の先端に糸を連結する。突出部とその左側の糸は、肝臓左葉の外側区域を支える。

30

【0013】

2.3 上記の着想では、本体の横帯部は、右端に糸を連結し、糸の端部を腹腔外に出して腹壁に対して固定する。これに換え、横帯部右端に錘を糸を介して又は介せずに連結し、錘を腹腔の右側の背側、例えば肝臓右葉の右側の背側に定置することもできる。要するに、横帯部左端の糸や縦片部左側の糸の引っ張りによる横帯部の左側への移動を止める構成にする。

【0014】

2.4 本体は、医療用の合成樹脂のフィルム、メッシュや合成樹脂繊維の織物、医療用のガーゼなどの医療用の材料でシート状に構成される。医療用の合成樹脂には、シリコンやポリエステルが例示される。医療用のガーゼには、綿織物のガーゼや不織布のガーゼが挙げられる。

40

糸は、医療用の合成樹脂の糸、ナイロン糸が例示される。

本体に糸を連結するのには、本体に糸を結び付ける、縫い付ける、溶着することが例示される。

なお、X線造影糸を付けることが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0015】

1. 腹腔鏡下手術において肝臓を吊り上げる圧排具において、
圧排具の本体はシート状にし、

50

シート状の本体は左右方向に延びる横帯部を設け、横帯部は左端と右端にそれぞれ糸を連結し、

横帯部は中央部の上側に縦片部を設け、縦片部は上端部を二股部にし、二股部は左側の先端と右側の先端にそれぞれ糸を連結し、縦片部は左側に糸を連結し、

圧排具はトロカールを経て腹腔に持ち込み可能にし、

圧排具は肝臓左葉を背側から腹側に潜らせ、横帯部の左側部分と横帯部左端の糸は肝臓左葉の外側区域の背側に配置し、横帯部の右側部分と横帯部右端の糸、縦片部と二股部左右の糸、縦片部左側の糸は肝臓左葉の腹側に配置し、二股部に肝臓左葉の鎌状間膜を嵌め、二股部左右の糸は鎌状間膜の左右に配置し、縦片部左側の糸は鎌状間膜左側の外側区域に配置し、横帯部の右側部分と横帯部右端の糸は鎌状間膜右側の内側区域に配置し、糸は引張って固定し、肝臓左葉を持ち上げて吊り上げ状態に保持する構成にしたことを特徴とする肝臓吊上げ圧排具。

10

2. 上記の肝臓吊上げ圧排具において、

本体の縦片部は、左側に糸を連結するに当たり、左側に突出部を設け、突出部の先端に糸を連結したことを特徴とする。

3. 上記の肝臓吊上げ圧排具において、

本体の横帯部は、右端に錘を糸を介して又は介せず連結し、錘を腹腔の右側の背側に定置可能にし、横帯部の左側への移動を止める構成にしたことを特徴とする。

4. 上記の肝臓吊上げ圧排具において、

本体はX線造影糸を付けたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0016】

腹腔鏡下手術において、肝臓左葉を確実に持ち上げて圧排することが容易である。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態における肝臓吊上げ圧排具の中間省略の正面図。

【図2】図1のA-A線断面拡大図。

【図3】同肝臓吊上げ圧排具の素材、シート材の正面図。

【図4】同肝臓吊上げ圧排具の製作途中を示す一部欠載正面図。

【図5】同肝臓吊上げ圧排具の使用状態を示す正面図。

30

【発明を実施するための形態】

【0018】

実施形態の肝臓吊上げ圧排具は、図1に示すように、シート状の本体1に5本の糸3、4、8、9、12を付けている。

【0019】

〔構成〕

シート状の本体1は、下側部を帯状にして横帯部2を設けている。横帯部2は、左右方向に延び、左端と右端にそれぞれ糸3、4を連結している。また、細長い横帯部2は、中央部の上側に太くて短い縦片部6を右側に傾けて設けている。縦片部6は、上端部を二股状にして二股部7にしている。二股部7は、左側の先端と右側の先端にそれぞれ糸8、9を連結している。縦片部6の左側は、二股部7と横帯部2との間に突出部11を設けている。山形状の突出部11は、先端に糸12を連結している。

40

【0020】

本体1は、図2に示すように、2枚のシート材21を重ねて糸22で縫い、二重構造にしている。両シート材21の間には、X線造影糸23を配置している。

糸3、4、8、9、12は、医療用のナイロン糸にしている。シート材21は、医療用のポリエステル繊維の織物にし、メッシュにしている。糸22は、医療用の綿糸にしている。X線造影糸23は、硫酸バリウムを含む合成樹脂糸にしている。

糸3、4、8、9、12付きの本体1は、湾曲自在、折れ曲り自在にしている。トロカールを通過する形状寸法にしている。

50

【 0 0 2 1 】

〔 製作方法 〕

素材のシート材 2 1 は、図 3 に示すように、本体 1 より一回り大きい形状寸法にしている。2 枚のシート材 2 1 は、重ね合わせ、図 4 に示すように、周辺部を一部を残して糸 2 2 で縫い合わせる。未縫合部を開口とする袋状にする。袋状になった両シート材 2 1 は、横帯部 2 の左端と右端になる端に、それぞれ、糸 3、4 を結び付ける。二股部 7 の左側の先端と右側の先端になる端には、それぞれ、糸 8、9 を結び付ける。突出部 1 1 の先端になる端には、糸 1 2 を結び付ける。

【 0 0 2 2 】

糸付き袋状の両シート材 2 1 は、裏返して内外を逆にする。袋の内側になった各糸 3、4、8、9、1 2 は、それぞれ、結び付け部付近のシート材 2 1 を貫通して袋の外側に出す。袋の内側には、未縫合部の開口から X 線造影糸 2 3 を入れる。未縫合部の開口は、糸 2 2 で縫って閉鎖する。肝臓吊上げ圧排具が製作される。

【 0 0 2 3 】

〔 使用方法 〕

腹腔鏡下の胃や腹部食道の手術において、肝臓吊上げ圧排具は、二つ折りにし、患者の腹壁を貫通したトロカールを通過させて患者の腹腔に持ち込む。腹腔において、肝臓吊上げ圧排具は、把持用の鉗子を用いて、肝臓左葉を背側から腹側に潜らせる。その際、肝臓左葉の外側区域の背側に位置する左三角間膜には、孔を切開する。肝臓吊上げ圧排具は、右側の大部分を上側、頭側から左三角間膜の孔に通し、肝臓左葉の下側、足側を通過して肝臓左葉の腹側の頭側に引き出す。

【 0 0 2 4 】

この肝臓吊上げ圧排具は、図 5 に示すように、横帯部 2 の左側部分と横帯部左端の糸 3 を肝臓左葉 L の外側区域 s の背側に配置する。横帯部 2 の右側部分と横帯部右端の糸 4、縦片部 6 と二股部左右の糸 8、9、突出部 1 1 と突出部左側の糸 1 2 は、肝臓左葉 L の腹側に配置する。二股部 7 には、鎌状間膜 k を嵌める。二股部左側の糸 8 は鎌状間膜 k の左側に、二股部右側の糸 9 は鎌状間膜 k の右側に配置する。鎌状間膜 k は、二股部 7 に嵌められ、左側と右側を糸 8、9 で挟まれる。突出部 1 1 と突出部左側の糸 1 2 は、鎌状間膜左側の外側区域 s に配置する。横帯部 2 の右側部分と横帯部右端の糸 4 は、鎌状間膜右側の内側区域 u に配置する。

【 0 0 2 5 】

各糸 3、4、8、9、1 2 は、それぞれ、糸引出用の鉗子を用い、端部を腹壁を貫通して腹腔外に引き出す。腹腔外の各糸 3、4、8、9、1 2 の端部は、それぞれ、引っ張って、本体 1 上の肝臓左葉 L を吊り上げる。そして、糸 3、4、8、9、1 2 の端部は、それら同士を結んで、又は、クリップで留めて、腹壁に対して固定する。肝臓左葉 L は、吊り上げ圧排状態に保持する。

【 0 0 2 6 】

すると、横帯部 2 は、左右方向に緊張し、肝臓左葉 L に密着し、位置決めされる。縦片部 6、二股部 7 と突出部 1 1 も、肝臓左葉 L に密着し、位置決めされる。肝臓左葉 L は、鎌状間膜 k が縦片部 6 と二股部左右の糸 8、9 で支えられる。外側区域 s が横帯部 2 の左側部分、横帯部左端の糸 3、突出部 1 1、突出部左側の糸 1 2 と二股部左側の糸 8 で支えられる。内側区域 u が横帯部 2 の右側部分、横帯部右端の糸 4 と二股部右側の糸 9 で支えられる。

【 0 0 2 7 】

肝臓左葉 L の吊り上げ位置の調節は、各糸 3、4、8、9、1 2 の腹壁貫通位置の変更と、腹腔外の引き出し長さ、腹腔内の長さの増減で行う。

【 0 0 2 8 】

〔 変形例 〕

1. 上記の実施形態において、シート状の本体 1 は、二重構造にしているが、一重構造や三重構造にする。

10

20

30

40

50

２．上記の実施形態において、縦片部 6 の左側は、突出部 1 1 を設けて突出部 1 1 に系 1 2 を付けている。この構成に換え、縦片部 6 の左側には、突出部 1 1 を設けず、系 1 2 を突出部 1 1 を介せず直接付ける。

３．上記の実施形態において、横帯部右端の系 4 は、端部に何も付けておらず、端部を腹腔外に出して腹壁に対して固定する。この構成と使用方法に換え、横帯部右端の系 4 は、端部にトロカールを通過する形状寸法の錘を付け、錘を腹腔の右側の背側に定置する構成にする。例えば、錘は、肝臓右葉の右側の背側に配置する。横帯部左端の系 3 が引っ張られると、錘は、肝臓右葉の右側面に引っ掛かり、横帯部 2 の左側への移動を止める。横帯部 2 は、緊張し、肝臓左葉 L に密着し、位置決めされる。

更に、横帯部 2 の右端に系 4 を介して錘を付ける構成に換え、横帯部 2 は、右側部分を右方に延ばし、右端に錘を系を介せず直接付ける。

10

【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

L 肝臓左葉

k 鎌状間膜

s 外側区域

u 内側区域

1 本体、シート状の本体

2 本体の横帯部

3 系、横帯部の左端の系

20

4 系、横帯部の右端の系

6 本体の縦片部

7 縦片部の二股部

8 系、二股部の左側の先端の系

9 系、二股部の右側の先端の系

1 1 縦片部の突出部

1 2 系、突出部の先端の系、突出部左側の系、縦片部左側の系

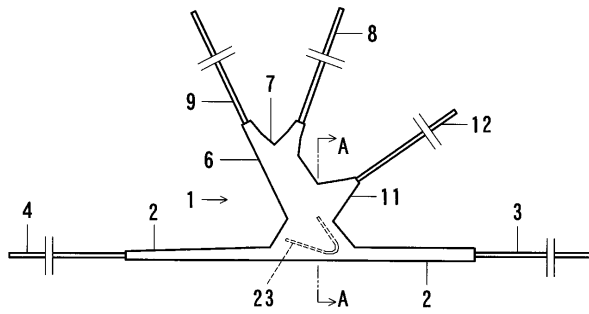
2 1 シート材

2 2 系

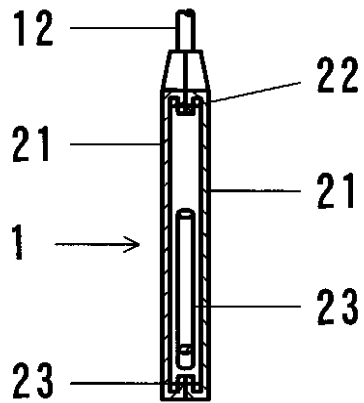
2 3 X線造影系

30

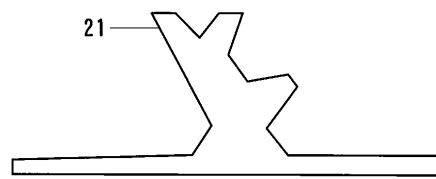
【図 1】



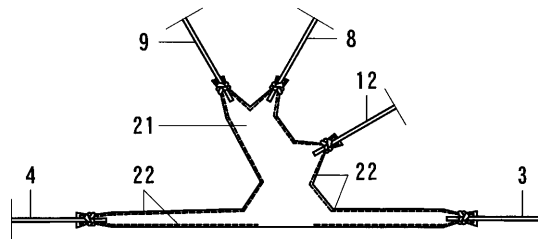
【図 2】



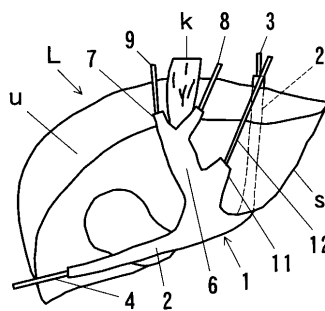
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

審査官 井上 哲男

- (56)参考文献 特開 2011 - 036651 (JP, A)
特開 2009 - 291492 (JP, A)
特表平 11 - 501536 (JP, A)
特開 2008 - 093407 (JP, A)
米国特許出願公開第 2010 / 0298629 (US, A1)
米国特許出願公開第 2010 / 0292540 (US, A1)
国際公開第 2010 / 099327 (WO, A1)
国際公開第 2010 / 094799 (WO, A1)
国際公開第 2010 / 024244 (WO, A1)
国際公開第 2008 / 001882 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/02

专利名称(译)	肝脏提升压力释放工具		
公开(公告)号	JP5674545B2	公开(公告)日	2015-02-25
申请号	JP2011096601	申请日	2011-04-22
[标]申请(专利权)人(译)	大崎医疗 国立大学法人名古屋大学		
申请(专利权)人(译)	大崎医药有限公司 国立大学法人名古屋大学		
当前申请(专利权)人(译)	大崎医药有限公司 国立大学法人名古屋大学		
[标]发明人	藤原道隆 中村貴之		
发明人	藤原 道隆 中村 貴之		
IPC分类号	A61B17/02		
FI分类号	A61B17/02		
F-TERM分类号	4C160/AA14 4C160/MM32		
代理人(译)	桂美津浓		
审查员(译)	井上哲夫		
其他公开文献	JP2012228282A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

问题得到解决在腹腔镜手术中可靠地抬起和推出肝脏。 的主体1具有在片材设置的横带状部2，连接线3和4的右侧和左侧端部，设置在上侧Yokotai部中央，纵向件的垂直片部6横带状部部分是上部两岔部7，螺纹8和9连接到左和右的端部，连接到左垂直片部的纱线12，以允许的身体纱线穿过套管针带来腹腔的分叉部位。回缩装置使潜水腹侧肝左囊片L从背面侧，所述左部和最左边的横带状部的横向带部分的纱线被布置在背面侧的侧面部分肝脏的左叶，水平带部分的对的螺纹部与横带状部最右边的垂直片和左纱线的分叉部分，左垂直片部的纱线被放置在肝脏的左叶的腹侧，装镰刀间k层分叉部，左分叉部纱被设置在左侧和膜之间的镰刀的右，垂直片部的螺纹左设置外区S，右部和横向带部分的横带状部右端的纱线被布置在内部区域U，纱拉动并固定，保持肝左叶并将其保持在抬起状态。 点域5

