

(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2005-110860
(P2005-110860A)

(43) 公開日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/22	A 6 1 B 17/22 3 2 O	4 C O 6 O
A 6 1 B 1/00	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	4 C O 6 1
A 6 1 B 18/14	A 6 1 B 17/39 3 1 5	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2003-347310 (P2003-347310)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成15年10月6日 (2003. 10. 6)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100084618 弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100100952 弁理士 風間 鉄也
		(72) 発明者	関根 電太 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内

最終頁に続く

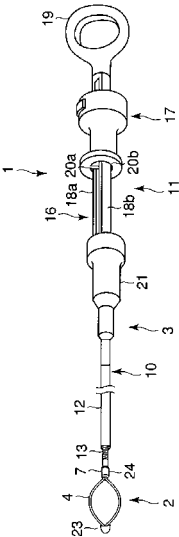
(54) 【発明の名称】 医療用結紮装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、留置スネアによって結紮された生体組織の結紮部の上側部分を切除用処置具で切除する際に確実にマージンをもって切除することができ、その作業を容易に行なうことができる医療用結紮装置を提供することを最も主要な特徴とする。

【解決手段】スネアワイヤ5による結紮対象の生体組織Hの結紮時にスネアワイヤ5のループ部4の前後の両端に配置された先端チップ23および後端リング24を設け、この先端チップ23および後端リング24の大きい接触面を結紮対象の生体組織Hに接触させることにより結紮対象の生体組織Hの食い込みを防止し、かつこの先端チップ23および後端リング24によって切除用スネア25の位置決めを行なうものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端側がループ状に拡開可能な結紮用のループ部が形成されるスネアワイヤと、このスネアワイヤの基端部側に設けられた連結リングと、前記スネアワイヤの基端部側が圧入状態で挿入されるリング状の絞り部材とを備えた留置スネアと、

体内に挿入される細長い挿入部の先端部に前記連結リングが係脱可能に連結されるスネア連結部が設けられたスネア操作具とを具備し、

前記スネア連結部に前記留置スネアが連結され、かつ前記スネアワイヤのループ部内に結紮対象の生体組織が挿入された状態で、前記絞り部材を前記スネアワイヤの先端側に押出操作することにより、前記スネアワイヤのループ部を絞る方向に絞り操作して前記スネアワイヤのループ部内の結紮対象を結紮する医療用結紮装置において、

前記スネアワイヤによる結紮対象の生体組織の結紮時に前記スネアワイヤと前記生体組織との接触面積よりも前記生体組織との接触面積が大きい接触面を備えた生体組織食い込み防止手段を前記スネアワイヤのループ部の先端側および後端側の少なくとも一方に設けたことを特徴とする医療用結紮装置。

【請求項 2】

前記生体組織食い込み防止手段は、前記接触面に結紮対象の生体組織との滑り止め手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮装置。

【請求項 3】

前記生体組織食い込み防止手段は、前記スネアワイヤのループ部の前後にそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の医療用結紮装置。

【請求項 4】

前記生体組織食い込み防止手段は、前記留置スネアによって結紮された結紮対象の生体組織の根元側の結紮部位の上側を切除する際に、前記結紮部位の上側の切除面と前記結紮部位との間に所定の切り取り代を設定する切り取り代設定部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用結紮装置。

【請求項 5】

前記切り取り代設定部は、前記ループ部を前記絞り部材によって絞って生体組織を結紮したのち、前記生体組織の結紮部に装着されるクリップ部材によって形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の医療用結紮装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、体内に挿入され、体内の結紮対象を留置スネアで結紮した状態で留置する医療用結紮装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡のチャンネル内を通して体内に処置具を挿入し、体内の生体組織の病変部などを処置することが広く行なわれている。この種の内視鏡を使用した外科的な処置の 1 つとして体内に形成されたポリープ状の生体組織の根元部分を留置スネアや、T - B A R などで絞扼してからその上部を切除用スネアなどの切除用処置具で切除することにより不用意な出血や、穿孔を起こさずに生体組織の切除を行うシステムが開発されている。

【0003】

特許文献 1 や 2 には、生体組織の根元部分を結紮する結紮具として使用される留置スネアの一例が示されている。この留置スネアには、先端側がループ状に拡開可能な結紮用のループ部が形成されるスネアワイヤが設けられている。このスネアワイヤの基端部側には連結リングが設けられている。さらに、ループ部の基端部側には 2 本のスネアワイヤが束ねた状態で圧入される管状の絞り部材が設けられている。

【0004】

また、留置スネアは、スネア操作具によって操作される。このスネア操作具には、体内

10

20

30

40

50

に挿入される細長い挿入部の基端部に手元側の操作部が設けられている。挿入部には外シースと、この外シース内に軸方向に移動可能に挿通される操作管と、この操作管内に軸方向に移動可能に挿通される操作ワイヤとが設けられている。操作ワイヤの先端部には連結リングが係脱可能に連結されるスネア連結部が設けられている。手元側の操作部には、操作管を軸方向に移動操作する操作管スライダと、操作ワイヤを軸方向に移動操作する操作ワイヤスライダとが設けられている。

【0005】

そして、留置スネアの使用時には、予め操作ワイヤのスネア連結部に留置スネアの連結リングが連結された状態で、操作ワイヤが手元側に引張り操作され、外シース内に留置スネア全体が収容された状態にセットされる。この状態で、スネア操作具の挿入部が内視鏡のチャンネル内を通して体内に挿入される。さらに、処置対象の生体組織の近傍位置で、留置スネアが外シースの外に延出される。このとき、留置スネアのループ部がスネアワイヤ自体の弾力でループ状に拡開される。このスネアワイヤのループ部内に結紮対象が挿入された状態で、スネア操作具の操作管が前方に押出操作される。そして、この操作管によって絞り部材をスネアワイヤの先端側に押出操作することにより、スネアワイヤのループ部を絞る方向に絞り操作してスネアワイヤのループ部内の結紮対象を結紮するようになっている。

10

【0006】

また、結紮対象を留置スネアによって結紮したのち、操作ワイヤの先端のスネア連結部から留置スネアの連結リングが引き抜かれ、留置スネアがスネア操作具から分離される。さらに、ポリープ状の生体組織の根元部分が留置スネアによって結紮された後、必要に応じてその結紮部の上側部分が切除用スネアなどの切除用処置具で切除される。

20

【特許文献1】特開平10-277046号公報

【特許文献2】特開平11-244294号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記従来構成の留置スネアのように細いスネアワイヤによってポリープ状の生体組織の根元部分を結紮する場合には絞り量を大きくした際に細いスネアワイヤが生体組織に食い込み、例えば結紮部分の内部の血流を阻害するなどの問題がある。

30

【0008】

また、留置スネアの細いスネアワイヤによって結紮された結紮部の上側部分を切除用スネアで切除する従来の生体組織の切除システムでは、留置スネアによる絞扼に伴って切除用スネアが生体組織の結紮部の上側部分を根元側に滑り落ちる可能性がある。このような場合には、切除用スネアによる生体組織の切除面位置が留置スネアの直上近傍まで移動することになるので、留置スネアの細いスネアワイヤによる絞扼位置と、切除用スネアによる生体組織の切除面との間に十分なマージンを持たせることが出来ないことがある。

【0009】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、留置スネアによって生体組織を結紮する際にスネアワイヤが生体組織に食い込むことを防止できるとともに、留置スネアによって結紮された生体組織の結紮部の上側部分を切除用処置具で切除する際に確実にマージンをもって切除することができ、その作業を容易に行なうことができる医療用結紮装置を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項1の発明は、先端側がループ状に拡開可能な結紮用のループ部が形成されるスネアワイヤと、このスネアワイヤの基端部側に設けられた連結リングと、前記スネアワイヤの基端部側が圧入状態で挿入されるリング状の絞り部材とを備えた留置スネアと、体内に挿入される細長い挿入部の先端部に前記連結リングが係脱可能に連結されるスネア連結部が設けられたスネア操作具とを具備し、前記スネア連結部に前記留置スネアが連結され、

50

かつ前記スネアワイヤのループ部内に結紮対象の生体組織が挿入された状態で、前記絞り部材を前記スネアワイヤの先端側に押出操作することにより、前記スネアワイヤのループ部を絞る方向に絞り操作して前記スネアワイヤのループ部内の結紮対象の生体組織を結紮する医療用結紮装置において、前記スネアワイヤによる結紮対象の生体組織の結紮時に前記スネアワイヤと前記生体組織との接触面積よりも前記生体組織との接触面積が大きい接触面を備えた生体組織食い込み防止手段を前記スネアワイヤのループ部の先端側および後端側の少なくとも一方に設けたことを特徴とする医療用結紮装置である。

そして、本請求項1の発明では、スネアワイヤによる結紮対象の生体組織の結紮時にスネアワイヤのループ部の先端側および後端側の少なくとも一方の結紮対象の生体組織食い込み防止手段によって大きい接触面で結紮対象の生体組織と接触させることにより、ループ部の先端側および後端側の少なくとも一方の接触面に結紮対象の生体組織が食い込むことを防止する。さらに、留置スネアによって結紮された生体組織の結紮部の上側部分に食い込み防止手段によって切除用スネアなどの切除用処置具の位置を位置決めすることにより、切除用スネアなどの切除用処置具による生体組織の切除面とスネアワイヤのループ部との間に十分なマージンを持たせることができるようにしたものである。

10

【0011】

請求項2の発明は、前記生体組織食い込み防止手段は、前記接触面に結紮対象の生体組織との滑り止め手段を有することを特徴とする請求項1に記載の医療用結紮装置である。

そして、本請求項2の発明では、生体組織食い込み防止手段の滑り止め手段によって結紮対象の生体組織が食い込み防止手段との接触面から滑ることを防止するようにしたものである。

20

【0012】

請求項3の発明は、前記生体組織食い込み防止手段は、前記スネアワイヤのループ部の前後にそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項1または2に記載の医療用結紮装置である。

そして、本請求項3の発明では、スネアワイヤによる結紮対象の生体組織の結紮時にスネアワイヤのループ部の前後の生体組織食い込み防止手段によって大きい接触面で結紮対象の生体組織と接触させることにより、ループ部の前後の接触面に結紮対象の生体組織が食い込むことを防止する。さらに、留置スネアによって結紮された生体組織の結紮部の上側部分に食い込み防止手段によって切除用スネアなどの切除用処置具の位置を位置決めすることにより、切除用スネアなどの切除用処置具による生体組織の切除面とスネアワイヤのループ部との間に十分なマージンを持たせることができるようにしたものである。

30

【0013】

請求項4の発明は、前記生体組織食い込み防止手段は、前記留置スネアによって結紮された結紮対象の生体組織の根元側の結紮部位の上側を切除する際に、前記結紮部位の上側の切除面と前記結紮部位との間に所定の切り取り代を設定する切り取り代設定部を有することを特徴とする請求項1に記載の医療用結紮装置である。

そして、本請求項4の発明では、留置スネアによって結紮された結紮対象の生体組織の根元側の結紮部位の上側を切除する際に、生体組織食い込み防止手段の切り取り代設定部によって結紮部位の上側の切除面と結紮部位との間に所定の切り取り代を設定するようにしたものである。

40

【0014】

請求項5の発明は、前記生体組織食い込み防止手段は、前記ループ部を前記絞り部材によって絞って生体組織を結紮したのち、前記生体組織の結紮部に装着されるクリップ部材によって形成されていることを特徴とする請求項4に記載の医療用結紮装置である。

そして、本請求項5の発明では、スネアワイヤによる結紮対象の生体組織の結紮時にスネアワイヤのループ部を絞り部材によって絞って生体組織を結紮したのち、絞り部材とは別体のクリップ部材を生体組織の結紮部に装着することにより、留置スネアによって結紮された生体組織の結紮部の上側部分に食い込み防止手段のクリップ部材によって切除用ス

50

ネアなどの切除用処置具の位置を位置決めすることにより、切除用スネアなどの切除用処置具による生体組織の切除面とスネアワイヤのループ部との間に十分なマージンを持たせることができるようにしたものである。

【発明の効果】

【0015】

留置スネアによって生体組織を結紮する際にスネアワイヤが生体組織に食い込むことを防止でき、かつ結紮された生体組織の結紮部の上側部分を切除用処置具で切除する際に確実にマージンをもって切除することができ、その作業を容易に行なうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の第1の実施の形態を図1乃至図8を参照して説明する。図1は本実施の形態の医療用結紮装置1全体の外観を示すものである。この医療用結紮装置1は、結紮具である留置スネア2と、この留置スネア2を操作するスネア操作具3とを有する。

【0017】

図2(A)は、本実施の形態の留置スネア2を示す。この留置スネア2は、先端側がループ状に拡開可能な結紮用のループ部4が形成されるスネアワイヤ5と、このスネアワイヤ5の基端部側に設けられた連結リング6と、スネアワイヤ5の基端部側が圧入状態で挿入されるリング状の絞り部材7とを有する。スネアワイヤ5は、例えば生体適合性のよい合成樹脂材料で形成されている。

【0018】

また、図3に示すように留置スネア2は、例えばスネアワイヤ5がループ状に折り曲げられてループ部4が形成されている。そして、ループ部4の先端側にスネアワイヤ5の折り曲げ部5aが配置され、スネアワイヤ5を折り曲げて形成された2本のワイヤ線材5b, 5cがループ部4の基端側に延出されている。ループ部4の基端部側に延出される2本のワイヤ線材5b, 5cは、束ねた状態で絞り部材7の内部に圧入されている。さらに、絞り部材7の後方に延出された2本のワイヤ線材5b, 5cの延出端の部分に連結リング6が配置されている。

【0019】

また、スネア操作具3は、図4に示すように内視鏡8のチャンネル9内を通して体内に挿入される細長い挿入部10と、この挿入部10の基端部に連結された手元側の操作部11とを有する。図2(B)に示すように挿入部10は、外シース12と、その内側に軸方向に移動可能に挿通された操作管13と、更にその内側に軸方向に移動可能に挿通された操作ワイヤ14とを有する。

【0020】

操作ワイヤ14の先端部にはフック部材(スネア連結部)15の基端部が接続固定されている。このフック部材15の先端部には、鉤状のフック15aが操作ワイヤ14の軸方向と略直交する方向に向けて突設されている。このフック15aには、留置スネア2の連結リング6が係脱可能に係合されるようになっている。

【0021】

また、図2(C)に示すように操作部11は、挿入部10の軸方向に向けて延設された操作部本体16と、この操作部本体16に沿って挿入部10の軸方向にスライド可能なスライダ部17とを有する。操作部本体16には平行な一対のガイドレール18a, 18bが設けられている。そして、この操作部本体16の先端部は操作管13の基端部に接続固定されている。さらに、操作部本体16の基端部には指掛けリング19が軸回り方向に回転自在に組み付けられている。

【0022】

また、スライダ部17には操作部本体16の一対のガイドレール18a, 18bをそれぞれ挿通する一対の穴部20a, 20bが形成されている。そして、スライダ部17は操作部本体16のガイドレール18a, 18bにガイドされる状態で挿入部10の軸方向にスライド可能に支持されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

さらに、スライダ部 1 7 には操作ワイヤ 1 4 の後端部が接続固定されている。そして、このスライダ部 1 7 のスライド動作にともない操作ワイヤ 1 4 が押し引き操作されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、外シース 1 2 の基端部には外シース把持部 2 1 が連結されている。この外シース把持部 2 1 は、操作部本体 1 6 の先端部に挿入部 1 0 の軸方向に進退自在に組み付けられている。外シース把持部 2 1 の外周面にはコック部 2 2 が突設されている。

【 0 0 2 5 】

そして、スネア操作具 3 は、フック部材 1 5 のフック 1 5 a が留置スネア 2 の連結リング 6 に挿入されて係脱可能に係合された状態にセットされて留置スネア 2 の操作に使用されるようになっている。 10

【 0 0 2 6 】

また、図 3 に示すように留置スネア 2 には、スネアワイヤ 5 のループ部 4 の先端部に先端チップ（生体組織食い込み防止手段）2 3 が固定されている。この先端チップ 2 3 は、結紮対象の生体組織 H との接触面積がスネアワイヤ 5 の接触面積よりも大きい接触面 2 3 a を備えている。さらに、絞り部材 7 は先端チップ 2 3 と同様に結紮対象の生体組織 H との接触面積がスネアワイヤ 5 の接触面積よりも大きい接触面 2 4 a を備えている後端リング（生体組織食い込み防止手段）2 4 によって形成されている。なお、先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 は例えばゴムなどの弾性材料、或いはプラスチックなどの合成樹脂材料によって形成されている。 20

【 0 0 2 7 】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の医療用結紮装置 1 の使用時には予めスネア操作具 3 に留置スネア 2 が連結された状態にセットされる。この連結作業時には図 2（B）に示すようにスネア操作具 3 の外シース 1 2 の先端から操作管 1 3 の先端が前方に突出されるとともに、操作管 1 3 の先端から操作ワイヤ 1 4 のフック部材 1 5 が前方に突出される。この状態で、留置スネア 2 の連結リング 6 にフック部材 1 5 のフック 1 5 a が挿入されて係脱可能に係合される。

【 0 0 2 8 】

その後、操作ワイヤ 1 4 が手元側に引張り操作されて留置スネア 2 の絞り部材 7 の後端が操作管 1 3 の先端に軽く圧接する位置まで移動される。この状態で、留置スネア 2 全体が外シース 1 2 の内部に収容される位置まで移動される。内視鏡 8 のチャンネル 9 内へのスネア操作具 3 の挿入時など、留置スネア 2 を使用していない時には、主にこの状態で保持される。 30

【 0 0 2 9 】

また、内視鏡 8 のチャンネル 9 内を通して体内に挿入されたスネア操作具 3 の挿入部 1 0 の先端部が目的の生体組織 H の近傍位置に達した時点で、図 1 に示すように留置スネア 2 が操作管 1 3 とともに外シース 1 2 の先端から前方に突出される。このとき、留置スネア 2 のループ部 4 はスネアワイヤ 5 自体の弾力によって図 2（A）に示すようにループ形状に拡開される。 40

【 0 0 3 0 】

その後、図 4 に示すように留置スネア 2 のループ部 4 内に目的の生体組織 H を挿入させる状態に、スネア操作具 3 が移動される。この状態で、スネア操作具 3 のスライダ部 1 7 を操作部本体 1 6 に対して後方側に引っ張り操作する。このとき、操作ワイヤ 1 4 が手元側に引張り操作される動作にともない相対的に絞り部材 7 が操作管 1 3 によって前方（ループ部 4 の先端側）に向けて押し出される。これにより、スネアワイヤ 5 のループ部 4 が絞られる。その結果、図 5 に示すようにループ部 4 内に挿入された目的の生体組織 H の根元部分がスネアワイヤ 5 のループ部 4 によって絞扼される。

【 0 0 3 1 】

このスネアワイヤ 5 のループ部 4 の絞り操作時（スネアワイヤ 5 による結紮対象の生体 50

組織 H の結紮時)には図 6 (A)に示すようにスネアワイヤ 5 のループ部 4 の前後の先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 が結紮対象の生体組織 H と面接触状態で当接する。このとき、前後の先端チップ 2 3 と、後端リング 2 4 との間の領域では図 6 (B)に示すようにループ部 4 のスネアワイヤ 5 が直接、結紮対象の生体組織 H と接触する。そのため、スネアワイヤ 5 の絞り操作時に、結紮対象の生体組織 H に大きな力が作用するループ部 4 の前後における当接部で、接触面積が広い先端チップ 2 3 の接触面 2 3 a と、後端リング 2 4 の接触面 2 4 a とがそれぞれ結紮対象の生体組織 H と接触する。これにより、ループ部 4 の絞り操作時に大きな力が作用するループ部 4 の前後の当接部で、結紮対象の生体組織 H へ作用する大きな力を接触面積が広い接触面 2 3 a , 2 4 a 全体に分散させることができるので、ループ部 4 の前後の当接部で結紮対象の生体組織 H にループ部 4 が必要以上に食い込むことを防止することができる。更に、図 6 (B)に示すように先端チップ 2 3 と後端チップ 2 4 の間にあるループ部 4 はそのまま側方から生体組織 H に当接する。先述したループ部 4 の前後の当接部に比べて側方から作用する力は小さいので、先端チップ 2 3 と後端チップ 2 4 の間でスネアワイヤ 5 は必要十分なだけ生体組織 H へ食い込み、留置スネア 2 を固定する。

10

【0032】

その後、留置スネア 2 の連結リング 6 からフック部材 1 5 のフック 1 5 a が引き抜かれる。これにより、図 5 に示すように留置スネア 2 のみが目的の生体組織 H の根元部分を結紮したままの状態 で体内に留置される。

【0033】

20

また、留置スネア 2 の留置後、結紮された生体組織 H の結紮部の上側部分を切除する場合には内視鏡 8 のチャンネル 9 内を通して体内に図 7 に示すように切除用処置具としての切除用スネア 2 5 が挿入される。この切除用スネア 2 5 は、切除用スネア導入チューブ 2 6 と、このチューブ 2 6 内に軸方向に移動可能に挿通された細長い操作ワイヤ 2 7 と、この操作ワイヤ 2 7 の先端部に配設された切除用のループ部 2 8 とを有する。ループ部 2 8 はループ状に拡開する習性を持つ。

【0034】

そして、図 7 に示すように切除用スネア 2 5 のループ部 2 8 内に目的の生体組織 H を挿入させた状態で、切除用スネア導入チューブ 2 6 が前方に押出操作される。このとき、切除用スネア導入チューブ 2 6 内に切除用スネア 2 5 のループ部 2 8 が引き込まれる。これにより、留置スネア 2 によって結紮された生体組織 H の結紮部の上側部分が切除用スネア 2 5 のループ部 2 8 によって切除される。このとき、図 8 に示すように留置スネア 2 によって結紮された生体組織 H の結紮部の上側部分に切除用スネア 2 5 によって切断された切断面 H 1 が形成される。さらに、このとき切除された生体組織 H の結紮部の上側部分の切断片は、例えば内視鏡 8 のチャンネル 9 内を通して体内に挿入される把持鉗子によって把持された状態で、把持鉗子とともに体外に取り出されて採取される。或いは、内視鏡 8 のチャンネル 9 内を通して切断片が体外に吸引されて採取される。

30

【0035】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では留置スネア 2 による生体組織 H の絞扼時には図 6 (A)に示すようにスネアワイヤ 5 のループ部 4 の前後の先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 を結紮対象の生体組織 H と面接触状態で当接させることができる。そのため、スネアワイヤ 5 のループ部 4 の絞り操作時(スネアワイヤ 5 による結紮対象の生体組織 H の結紮時)に結紮対象の生体組織 H に大きな力が作用するループ部 4 の前後の当接部で、結紮対象の生体組織 H に作用する力を接触面積が広い接触面 2 3 a , 2 4 a 全体に分散させることができるので、ループ部 4 の前後の当接部で、結紮対象の生体組織 H にループ部 4 が食い込むことを防止することができる。

40

【0036】

また、先端チップ 2 3 と、後端リング 2 4 との間の領域では図 6 (B)に示すようにループ部 4 のスネアワイヤ 5 を直接、結紮対象の生体組織 H と接触させているので、このスネアワイヤ 5 を生体組織 H に比較的軽い力で食い込ませることができる。そのため、結紮

50

対象の生体組織 H から留置スネア 2 が抜け落ちることを防止することができる。

【 0 0 3 7 】

さらに、留置スネア 2 の留置後、結紮された生体組織 H の結紮部の上側部分を切除用スネア 2 5 によって切除する場合には留置スネア 2 の先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 の上端部に切除用スネア 2 5 のループ部 2 8 を当接させることにより、切除用スネア 2 5 による生体組織 H の切断位置を位置決めすることができる。そのため、留置スネア 2 によって結紮された生体組織 H の結紮部の上側部分を切除用スネア 2 5 のループ部 2 8 によって切除する際に、切除用スネア 2 5 による生体組織 H の切除面 H 1 と留置スネア 2 のスネアワイヤ 5 のループ部 4 との間に十分なマージン（例えば 1 ～ 5 mm 程度）を持たせることができる。その結果、切除用スネア 2 5 が生体組織 H の結紮部の上側部分を根元側に滑り落ちることを確実に防止することができる。

【 0 0 3 8 】

さらに、留置スネア 2 の先端チップ 2 3 の前端面および後端リング 2 4 の後端面に丸みを持たせる構成にしてもよい。この場合には、留置スネア 2 によって結紮された生体組織 H の結紮部の上側部分を切除用スネア 2 5 によって切除する際に、先端チップ 2 3 の前端面および後端リング 2 4 の後端面の丸み部分によって円滑に切除用スネア 2 5 を生体組織 H の切除面 H 1 に案内することができる。そのため、切除用スネア 2 5 によって生体組織 H の切除面 H 1 を切除する作業を容易に行なうことができる。

【 0 0 3 9 】

また、図 9 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 8 参照）の医療用結紮装置 1 の留置スネア 2 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 4 0 】

すなわち、本実施の形態の留置スネア 2 では先端チップ 2 3 の後端面とスネアワイヤ 5 のループ部 4 との連結部にスネアワイヤ 5 のループ部 4 の前端部の 2 本のワイヤ線材 5 b , 5 c 間を離間させた状態で保持させるワイヤ間隔保持部 3 1 を設けたものである。

【 0 0 4 1 】

そして、本実施の形態の留置スネア 2 ではスネアワイヤ 5 のループ部 4 の絞り操作時には、先端チップ 2 3 の後端面のワイヤ間隔保持部 3 1 の部分が結紮対象の生体組織 H に当接するようになっている。

【 0 0 4 2 】

そこで、本実施の形態では、先端チップ 2 3 の後端面のワイヤ間隔保持部 3 1 によってスネアワイヤ 5 のループ部 4 の前端部の 2 本のワイヤ線材 5 b , 5 c 間を離間させた状態で保持させているので、スネアワイヤ 5 のループ部 4 の絞り操作時（スネアワイヤ 5 による結紮対象の生体組織 H の結紮時）にこのワイヤ間隔保持部 3 1 の部分によって確実に結紮対象の生体組織 H に広い面積で当接させることができる。そのため、スネアワイヤ 5 のループ部 4 の前端部の当接部で、結紮対象の生体組織 H にループ部 4 が食い込むことを確実に防止することができる。

【 0 0 4 3 】

また、図 10 は本発明の第 3 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 8 参照）の医療用結紮装置 1 の留置スネア 2 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 4 4 】

すなわち、本実施の形態の留置スネア 2 では、先端チップ 2 3 の後端面に後ろ向きに針状の係止爪 3 2 を突設させている。さらに、後端リング 2 4 の前端面には、前向きに針状の係止爪 3 3 を突設させている。

【 0 0 4 5 】

そこで、本実施の形態の留置スネア 2 では、スネアワイヤ 5 のループ部 4 の絞り操作時に、先端チップ 2 3 の後端面の係止爪 3 2 および後端リング 2 4 の前端面の係止爪 3 3 をそれぞれ結紮対象の生体組織 H に刺入させる状態で先端チップ 2 3 および後端リング 2 4

を結紮対象の生体組織 H に係止させることができる。そのため、結紮対象の生体組織 H から留置スネア 2 が抜け落ちて脱落することを防止することができる。

【 0 0 4 6 】

また、図 1 1 は本発明の第 4 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 2 の実施の形態（図 9 参照）の医療用結紮装置 1 の留置スネア 2 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 4 7 】

すなわち、本実施の形態では、先端チップ 2 3 の後端面のワイヤ間隔保持部 3 1 に後ろ向きに針状の係止爪 3 4 を突設させている。さらに、後端リング 2 4 の前端面には、前向きに複数の針状の係止爪 3 5 を突設させている。

10

【 0 0 4 8 】

そこで、本実施の形態の留置スネア 2 では、スネアワイヤ 5 のループ部 4 の絞り操作時に、先端チップ 2 3 の後端面の係止爪 3 4 および後端リング 2 4 の前端面の係止爪 3 5 をそれぞれ結紮対象の生体組織 H に刺入させる状態で先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 を結紮対象の生体組織 H に係止させることができる。そのため、本実施の形態でも第 3 の実施の形態の留置スネア 2 と同様に結紮対象の生体組織 H から留置スネア 2 が抜け落ちて脱落することを防止することができる。

【 0 0 4 9 】

また、図 1 2 は本発明の第 5 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 8 参照）の医療用結紮装置 1 の留置スネア 2 の構成を次の通り変更したものである。

20

【 0 0 5 0 】

すなわち、本実施の形態の留置スネア 2 では、先端チップ 2 3 の後端面の中心線位置から外れた位置にスネアワイヤ 5 のループ部 4 の先端部を固定した固定部 3 6 を設けている。さらに、後端リング 2 4 には、先端チップ 2 3 の固定部 3 6 と対応する位置にスネアワイヤ 5 の 2 本のワイヤ線材 5 b , 5 c の圧入孔 3 7 を設けている。

【 0 0 5 1 】

そこで、本実施の形態の留置スネア 2 では、先端チップ 2 3 の後端面の中心線位置から外れた位置にスネアワイヤ 5 のループ部 4 の固定部 3 6 を配置し、後端リング 2 4 の圧入孔 3 7 もこの先端チップ 2 3 の固定部 3 6 と対応する位置に配置している。そのため、先端チップ 2 3 の固定部 3 6 や後端リング 2 4 の圧入孔 3 7 から最も離れた位置に切除用スネア 2 5 による生体組織 H の切除面 H 1 を設定することにより、切除用スネア 2 5 による生体組織 H の切除面 H 1 と留置スネア 2 のスネアワイヤ 5 のループ部 4 との間のマージンを大きくすることができる。

30

【 0 0 5 2 】

また、図 1 3 (A) , (B) は本発明の第 6 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 8 参照）の医療用結紮装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 5 3 】

すなわち、本実施の形態では、留置スネア 2 の先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 を弾性変形可能な弾性体 3 8 によって形成したものである。これらの先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 の弾性体 3 8 は例えば自然状態では図 1 3 (B) に示すように外シース 1 2 の径よりも大径な基準形状で保持されるようになっている。さらに、図 1 3 (A) に示すように外シース 1 2 内に留置スネア 2 が収納された状態ではこれらの先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 の弾性体 3 8 は外シース 1 2 と同径に圧縮された圧縮形状に弾性変形された状態で外シース 1 2 内に収納されている。

40

【 0 0 5 4 】

そこで、本実施の形態の留置スネア 2 では、図 1 3 (B) に示すように外シース 1 2 の外に留置スネア 2 が突出された際に、先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 の弾性体 3 8 は外シース 1 2 の径よりも大径な基準形状に復帰する状態に弾性変形する。そのため、ス

50

ネアワイヤ 5 のループ部 4 の絞り操作時（スネアワイヤ 5 による結紮対象の生体組織 H の結紮時）にこの大径な基準形状の先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 によって確実に結紮対象の生体組織 H に広い面積で当接させることができる。そのため、スネアワイヤ 5 のループ部 4 の前端部および後端部の当接部で、結紮対象の生体組織 H にループ部 4 が食い込むことを確実に防止することができる。

【 0 0 5 5 】

さらに、図 1 3 (A) に示すように外シース 1 2 内に留置スネア 2 が収納された状態ではこれらの先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 の弾性体 3 8 は外シース 1 2 と同径に圧縮された圧縮形状に弾性変形された状態で外シース 1 2 内に収納される。そのため、内視鏡のチャンネル内への挿入時などに大径な基準形状の先端チップ 2 3 および後端リング 2 4 が外シース 1 2 の外に突出されることを防止でき、体内に医療用結紮装置 1 を挿入する作業の作業性を高めることができる。

10

【 0 0 5 6 】

また、図 1 4 乃至図 1 5 (A) ~ (C) は本発明の第 7 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 8 参照）の医療用結紮装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 5 7 】

すなわち、本実施の形態では、図 1 5 (C) に示すように留置スネア 2 の留置部に外嵌状態で装着されるクリップ部材 4 1 を設けたものである。図 1 4 に示すようにこのクリップ部材 4 1 は先端側が閉じる方向に付勢されている一対の挟持片 4 2 a , 4 2 b と、これらの挟持片 4 2 a , 4 2 b の基端部間を連通する連結部 4 2 c とを有する。連結部 4 2 c の軸心部には操作管 1 3 が挿入される円孔 4 3 が形成されている。そして、このクリップ部材 4 1 は連結部 4 2 c の円孔 4 3 内に操作管 1 3 の先端部が挿入される状態でセットされている。

20

【 0 0 5 8 】

また、スネア操作具 3 には、外シース 1 2 と操作管 1 3 との間にクリップ操作管 4 4 が軸方向に移動可能に挿入されている。このクリップ操作管 4 4 が前方に押出操作される操作にともないクリップ部材 4 1 が前方に押出操作されるようになっている。

【 0 0 5 9 】

そして、本実施の形態の医療用結紮装置 1 の使用時には、第 1 の実施の形態と同様の手順で内視鏡 8 のチャンネル 9 内を通して留置スネア 2 が体内に挿入される。その後、留置スネア 2 が操作管 1 3 、クリップ部材 4 1 とともに外シース 1 2 の先端から前方に突出される。このとき、留置スネア 2 のループ部 4 はスネアワイヤ 5 自体の弾力によって図 1 4 に示すようにループ形状に拡開される。

30

【 0 0 6 0 】

その後、図 1 5 (A) に示すように留置スネア 2 のループ部 4 内に目的の生体組織 H を挿入させる状態に、スネア操作具 3 が移動される。この状態で、絞り部材 7 が操作管 1 3 によって前方（ループ部 4 の先端側）に向けて押し出される。これにより、スネアワイヤ 5 のループ部 4 が絞られる。その結果、図 1 5 (B) に示すようにループ部 4 内に挿入された目的の生体組織 H の根元部分がスネアワイヤ 5 のループ部 4 によって絞扼される。

40

【 0 0 6 1 】

その後、クリップ操作管 4 4 が前方に押出操作される。このクリップ操作管 4 4 の操作にともないクリップ部材 4 1 が前方に押出操作される。これにより、図 1 5 (C) に示すように留置スネア 2 のループ部 4 を絞り部材 7 によって絞って結紮された生体組織 H の結紮部にクリップ部材 4 1 が外嵌状態で装着される。

【 0 0 6 2 】

そこで、本実施の形態の医療用結紮装置 1 では、留置スネア 2 によって結紮された生体組織の結紮部の上に外嵌状態で装着されるクリップ部材 4 1 によって切除用スネア 2 5 の位置を位置決めすることができる。そのため、切除用スネア 2 5 による生体組織 H の切除面 H 1 とスネアワイヤ 5 のループ部 4 との間に十分なマージンを持たせることができる。

50

【0063】

また、図16乃至図18は本発明の第8の実施の形態を示すものである。図16は本実施の形態の医療用結紮装置51全体の概略構成を示す。この医療用結紮装置51には、生体組織Hの結紮用の結紮装置52と、切除具53とが設けられている。結紮装置52は、留置スネア54と、この留置スネア54を操作するスネア操作具55とを有する。

【0064】

図17は、本実施の形態の留置スネア54を示す。この留置スネア54は、先端側がループ状に拡開可能な結紮用のループ部56が形成されるスネアワイヤ57と、このスネアワイヤ57の基端部側に設けられた連結リング58と、スネアワイヤ57の基端部側が圧入状態で挿入されるリング状の絞り部材59とを有する。スネアワイヤ57は、例えば生体適合性のよい合成樹脂材料で形成されている。

10

【0065】

また、留置スネア54は、例えばスネアワイヤ57がループ状に折り曲げられてループ部56が形成されている。そして、ループ部56の先端側にスネアワイヤ57の折り曲げ部57aが配置され、スネアワイヤ57を折り曲げて形成された2本のワイヤ線材57b, 57cがループ部56の基端側に延出されている。ループ部56の基端部側に延出される2本のワイヤ線材57b, 57cは、束ねた状態で絞り部材59の内部に圧入されている。さらに、絞り部材59の後方に延出された2本のワイヤ線材57b, 57cの延出端の部分に連結リング58が配置されている。

【0066】

20

また、スネア操作具55は、図16に示すように細長い挿入部60と、この挿入部60の基端部に連結された手元側の操作部61とを有する。図17に示すように挿入部60は、外シース62と、その内側に軸方向に移動可能に挿通された操作管63と、更にその内側に軸方向に移動可能に挿通された操作ワイヤ64とを有する。

【0067】

操作ワイヤ64の先端部にはフック部材(スネア連結部)65の基端部が接続固定されている。このフック部材65の先端部には、鉤状のフック65aが操作ワイヤ64の軸方向と略直交する方向に向けて突設されている。このフック65aには、留置スネア54の連結リング58が係脱可能に係合されるようになっている。

【0068】

30

また、図16に示すように操作部61は、第1の実施の形態と同様に挿入部60の軸方向に向けて延設された操作部本体66と、この操作部本体66に沿って挿入部60の軸方向にスライド可能なスライダ部67とを有する。そして、操作部本体66の先端部は操作管63の基端部に接続固定されている。さらに、操作部本体66の基端部には指掛けリング69が軸回り方向に回転自在に組み付けられている。そして、スライダ部67のスライド動作にともない操作ワイヤ64が押し引き操作されるようになっている。

【0069】

また、外シース62の基端部には外シース把持部71が連結されている。この外シース把持部71は、操作部本体66の先端部に挿入部60の軸方向に進退自在に組み付けられている。そして、スネア操作具55は、フック部材65のフック65aが留置スネア54の連結リング58に挿入されて係脱可能に係合された状態にセットされて留置スネア54の操作に使用されるようになっている。

40

【0070】

また、切除具53は、切除用スネア72を有する。この切除用スネア72は、切除用スネア導入チューブ73と、このチューブ73内に軸方向に移動可能に挿通された細長い操作ワイヤ74と、この操作ワイヤ74の先端部に配設された切除用のループ部75とを有する。ループ部75はループ状に拡開する習性を持つ。

【0071】

また、切除用スネア72の切除用のループ部75と、留置スネア54のループ部56との間には複数、本実施の形態では2つの連結板76が配設されている。図18に示すよう

50

に各連結板 7 6 の上端部には、略 C 字状の上端係合部 7 6 a、下端部には、略 C 字状の下
端係合部 7 6 b がそれぞれ形成されている。そして、各連結板 7 6 の上端係合部 7 6 a は
、切除用スネア 7 2 の切除用のループ部 7 5 に係脱可能に係合され、かつ各連結板 7 6 の
下端係合部 7 6 b は、留置スネア 5 4 のループ部 5 6 に係脱可能に係合されている。

【 0 0 7 2 】

そして、本実施の形態の医療用結紮装置 5 1 の使用時には、結紮装置 5 2 の留置スネア
5 4 のループ部 5 6 によって生体組織 H を結紮したのち、この留置スネア 5 4 のループ部
5 6 による結紮部の上側部分が切除具 5 3 の切除用スネア 7 2 のループ部 7 5 によって切
除される。この作業時に、留置スネア 5 4 のループ部 5 6 による生体組織 H の結紮部と、
切除用スネア 7 2 のループ部 7 5 による切除面との間の間隔は連結板 7 6 によって確保す
ることができる。

10

【 0 0 7 3 】

そこで、本実施の形態では、切除用スネア 7 2 の切除用のループ部 7 5 と、留置スネア
5 4 のループ部 5 6 との間に 2 つの連結板 7 6 を配設している。そのため、この連結板 7
6 によって留置スネア 5 4 のループ部 5 6 による生体組織 H の結紮部と、切除用スネア 7
2 のループ部 7 5 による切除面との間に十分なマージンを持たせることができる。その結
果、切除用スネア 7 2 が生体組織 H の結紮部の上側部分を根元側に滑り落ちることを確実
に防止することができる。

【 0 0 7 4 】

図 1 9 乃至図 2 4 は本発明の第 9 の実施形態を示す。本実施の形態では大腸全層切除用
の医療器具システム 8 1 が設けられている。図 1 9 に示すようにこの医療器具システム 8
1 は、処置用挿入補助具 8 2 と、内視鏡 8 5 と、複数の処置具（把持鉗子 8 6、切除用ス
ネア 9 0 および結紮用スネア 9 1）とを有する。

20

【 0 0 7 5 】

処置用挿入補助具 8 2 は、大腸内へ挿入される細長いチューブ状の挿入部 8 3 と、手元
側把持部 8 4 とを有する。挿入部 8 3 は、可撓性を有した熱可塑性エラストマーからなる
樹脂製の材料で形成されている。挿入部 8 3 の先端側外側面には挿入部 8 3 の長軸方向に
長い長方形の処置用側孔 8 8 が設けられている。同じく挿入部 8 3 の先端側には処置用側
孔 8 8 と相対する挿入部 8 3 の外側上を一部切り欠くことで構成した作業用空間 8 7 が設
けられている。

30

【 0 0 7 6 】

さらに、挿入部 8 3 の先端部には処置用側孔 8 8 および作業用空間 8 7 の前方に内視鏡
ガイド部 8 9 が設けられている。この内視鏡ガイド部 8 9 には処置用挿入補助具 8 2 を大
腸深部へ挿入する際のガイドとして用いる図示しない大腸内視鏡の挿入部を挿通する内視
鏡挿通口 8 9 a が形成されている。そして、大腸内視鏡の挿入部に処置用挿入補助具 8 2
を外挿した状態で、処置用挿入補助具 8 2 を大腸深部へ挿入するようになっている。

【 0 0 7 7 】

また、図 2 0 (B) に示すように処置用挿入補助具 8 2 の挿入部 8 3 には、内視鏡挿通
管路 9 2 と、切除用スネア挿通管路 9 3 と、結紮用スネア挿通管路 9 4 とがそれぞれ挿入
部 8 3 の軸方向に沿って延設されている。内視鏡挿通管路 9 2 は手元側把持部 8 4 から作
業用空間 8 7 へ連通する状態で形成されている。切除用スネア挿通管路 9 3 と、結紮用ス
ネア挿通管路 9 4 とは手元側把持部 8 4 から処置用側孔 8 8 の後端位置近傍まで連通する
状態で形成されている。

40

【 0 0 7 8 】

内視鏡 8 5 は、体内に挿入される細長い挿入部 8 5 a と、この挿入部 8 5 a の基端に連
結された手元側の操作部 8 5 b とを有する。挿入部 8 5 a は、可撓性を備えた細長い可撓
管部 8 5 c と、最先端位置に配置された硬質な先端部 8 5 d と、湾曲変形可能な湾曲部 8
5 e とを有する。挿入部 8 5 a の内部には、複数の操作ワイヤ、制御信号用ケーブル、ラ
イトガイドケーブル、送水吸水または送気吸気用チューブ、及び各種プローブ用チャン
ネル等が設けられている。

50

【 0 0 7 9 】

本実施の形態の内視鏡 8 5 は、先端部 8 5 d の観察光学系の視野方向が、挿入部 8 5 a の軸方向から直交する方向もしくは略後方に向いている側視内視鏡である。先端部 8 5 d の側面には、照明窓と、観察窓と、送気送水用のチャンネル開口部と、吸引口を兼ねる鉗子チャンネル用開口部等が設けられている。照明窓の内面にはライトガイドケーブルの出射端部が対向配置されている。観察窓の内面には観察光学系の対物レンズや、この対物レンズによって観察される被写体を撮像する電子撮像素子（ＣＣＤ）などが配設されている。そして、ライトガイドケーブルの先端の出射端部から照明窓を経て照明光投射し、その投射された照明光で照明された被写体を電子撮像素子で撮像するようになっている。

【 0 0 8 0 】

なお、内視鏡 8 5 の先端部 8 5 d には、鉗子チャンネル用開口部内に図示しない鉗子起上台が設けられている。この鉗子起上台は、操作部 8 5 b に設けられた図示しない鉗子起上ノブにより操作される。そして、鉗子チャンネルに挿通した後述する把持鉗子 8 6 の先端把持部 8 6 a の突出方向をこの鉗子起上台の起上動作によって偏向させるようになっている。

【 0 0 8 1 】

また、操作部 8 5 b には、ユニバーサルコード 8 5 f の基端部が連結されている。このユニバーサルコード 8 5 f の他端部は図示しないコネクタを介して光源装置に接続されている。そして、光源装置からの照明光がユニバーサルコード 8 5 f 内のライトガイドケーブルに供給されるようになっている。コネクタには電気ケーブルがさらに接続されている。この電気ケーブルは電気コネクタを介してビデオプロセッサに接続されている。そして、観察光学系で撮影された被写体の内視鏡像が電子撮像素子で電気信号に変換されたのち、この電気信号が制御信号用ケーブルを介してビデオプロセッサに伝送され、図示しない表示モニタに表示されるようになっている。

【 0 0 8 2 】

さらに、操作部 8 5 b には、湾曲操作用の操作ノブ 8 5 g と、鉗子チャンネル挿通口 8 5 h と、図示しない鉗子起上ノブ等が設けられている。そして、操作ノブ 8 5 g の操作によって挿入部 8 5 a 内の操作ワイヤが牽引操作され、湾曲部 8 5 e が例えば上下左右に湾曲操作されて先端部 8 5 d の向きを変えるようになっている。

【 0 0 8 3 】

また、鉗子チャンネル挿通口 8 5 h には、把持鉗子 8 6 が挿通される。この把持鉗子 8 6 は、細長い挿入部 8 6 b と、この挿入部 8 6 b の基端部に連結された手元側の操作部 8 6 c と、挿入部 8 6 b の先端部に配置された先端把持部 8 6 a とを有する。そして、この把持鉗子 8 6 は、内視鏡 8 5 の鉗子チャンネル挿通口 8 5 h から処置具挿通用チャンネルに挿入され、内視鏡 8 5 の先端側へ挿通される。さらに、その把持鉗子 8 6 の先端把持部 8 6 a は、挿入部 8 5 a の先端部 8 5 d から体腔内へと突出されるようになっている。このとき、操作部 8 5 b の図示しない鉗子起上ノブの操作により、先端部 8 5 d の鉗子チャンネル用開口部の鉗子起上台が起上操作され、鉗子チャンネルに挿通した先端把持部 8 6 a の突出方向を偏向させるようになっている。

【 0 0 8 4 】

また、切除用スネア 9 0 は、チューブ状の挿入部 9 0 a を有する。この挿入部 9 0 a の手元側には手元操作部 9 0 b を有する。この手元操作部 9 0 b は図示しない高周波電源装置に接続されている。挿入部 9 0 a の先端側には金属製のループワイヤ 9 0 e からなるループ部 9 0 c が配設されている。挿入部 9 0 a には金属製の操作ワイヤ 9 0 d が軸方向に進退自在に挿通されている。この操作ワイヤ 9 0 d の先端部にはループ部 9 0 c が連結されている。そして、手元操作部 9 0 b により操作ワイヤ 9 0 d が軸方向に進退駆動され、この操作ワイヤ 9 0 d を介して先端ループ部 9 0 c は挿入部 9 0 a 内から突没操作される。

【 0 0 8 5 】

結紮用スネア 9 1 は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 8 参照）の医療用結紮装置 1 と同等

10

20

30

40

50

の構成である。この結紮用スネア 9 1 は、結紮具である図 2 0 (A) に示す留置スネア 9 1 a と、この留置スネア 9 1 a を操作するスネア操作具 9 1 b とを有する。

【 0 0 8 6 】

図 2 3 に示すように留置スネア 9 1 a は、先端側がループ状に拡開可能な結紮用のループ部 9 1 a 1 が形成されるスネアワイヤ 9 1 a 2 と、このスネアワイヤ 9 1 a 2 の基端部側に設けられた連結リング 9 1 a 3 と、スネアワイヤ 9 1 a 2 の基端部側が圧入状態で挿入されるリング状の絞り部材 9 1 a 4 とを有する。

【 0 0 8 7 】

スネア操作具 9 1 b は、チューブ状の挿入部 9 1 b 1 と、この挿入部 9 1 b 1 の手元側に配設された手元操作部 9 1 b 2 とを有する。挿入部 9 1 b 1 は、外シース 9 1 b 3 と、その内側に軸方向に移動可能に挿通された図示しない操作管と、更にその内側に軸方向に移動可能に挿通された図示しない操作ワイヤとを有する。

【 0 0 8 8 】

操作ワイヤの先端部には図示しないフック部材の基端部が接続固定されている。このフック部材の先端部には、留置スネア 9 1 a の連結リング 9 1 a 3 が係脱可能に係合されるようになっている。

【 0 0 8 9 】

そして、医療器具システム 8 1 の使用時には内視鏡 8 5 の挿入部 8 5 a は、処置用挿入補助具 8 2 の手元側把持部 8 4 から内視鏡挿通管路 9 2 に挿入され、作業用空間 8 7 へ導入される。切除用スネア 9 0 は、同じく手元側把持部 8 4 から切除用スネア挿通管路 9 3 に挿入され、作業用空間 8 7 へ導入される。同様に、結紮用スネア 9 1 も手元側把持部 8 4 から結紮用スネア挿通管路 9 4 に挿入され、作業用空間 8 7 へ導入される。

【 0 0 9 0 】

また、図 2 0 (B) に示すように処置用挿入補助具 8 2 の内視鏡ガイド部 8 9 内には処置用側孔 8 8 の先端側に略板状の切除用スネア押さえ 9 5 および結紮用スネア押さえ 9 6 がそれぞれ処置用側孔 8 8 と略並行に形成されている。これらの切除用スネア押さえ 9 5 および結紮用スネア押さえ 9 6 は切除用スネアチャンネル 9 3 および結紮用スネア挿通管路 9 4 と相対する位置に各チャンネル径と略同等の間隔で配設されている。

【 0 0 9 1 】

そして、図 2 0 (A) に示すように切除用スネア 9 0 のループ部 9 0 c および留置スネア 9 1 a のループ部 9 1 a 1 は、処置用挿入補助具 8 2 の処置用側孔 8 8 の周りを囲む状態に配置される。このとき、切除用スネア 9 0 のループ部 9 0 c の先端部は内視鏡ガイド部 8 9 の切除用スネア押さえ 9 5 の下面側に当接する状態、留置スネア 9 1 a のループ部 9 1 a 1 の先端部は結紮用スネア押さえ 9 6 の下面側に当接する状態にそれぞれセットされる。これにより、処置用側孔 8 8 から引上げた生体組織 H が切除用スネア 9 0 のループ部 9 0 c および留置スネア 9 1 a のループ部 9 1 a 1 に当接することで、該ループ部 9 0 c 、 9 1 a 1 が不用意に持ち上げられることを防止するようになっている。

【 0 0 9 2 】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態の医療器具システム 8 1 の使用時には、最初に、直視型の大腸内視鏡に処置用挿入補助具 8 2 を外挿した後、大腸内視鏡をまず大腸の処置目的部位まで挿入する。続いて、この大腸内視鏡に沿わせて処置用挿入補助具 8 2 が処置目的部位まで挿入される。その後、大腸内視鏡を処置用挿入補助具 8 2 から抜去させる。

【 0 0 9 3 】

大腸内視鏡の抜去後、処置用挿入補助具 8 2 に内視鏡 8 5 を挿入する。内視鏡 8 5 の挿入部 8 5 a の先端部 8 5 d は大腸の処置目的の患部まで挿入される。このように処置用挿入補助具 8 2 に内視鏡 8 5 を挿入した状態で、内視鏡 8 5 の視野下で処置用挿入補助具 8 2 の処置用側孔 8 8 を処置目的部位へ位置合わせする。この状態で、図 2 0 (A) に示すように切除用スネア 9 0 のループ部 9 0 c および留置スネア 9 1 a のループ部 9 1 a 1 が、処置用挿入補助具 8 2 の処置用側孔 8 8 の周りを囲む状態に配置される。このとき、切

10

20

30

40

50

除用スネア 90 のループ部 90 c の先端部は内視鏡ガイド部 89 の切除用スネア押さえ 95 の下面側に当接する状態、留置スネア 91 a のループ部 91 a 1 の先端部は結紮用スネア押さえ 96 の下面側に当接する状態にそれぞれセットされる。

【0094】

その後、内視鏡 85 の鉗子チャンネル挿通口 85 h に把持鉗子 86 が挿入される。内視鏡 85 の鉗子チャンネルに挿通された把持鉗子 86 の先端把持部 86 a は内視鏡 85 の先端部 85 d の鉗子チャンネル用開口部から外部に突出される。この状態で、把持鉗子 86 の先端把持部 86 a を処置用側孔 88 に向けて移動させる。

【0095】

続いて、大腸の処置目的部位を把持鉗子 86 の先端把持部 86 a で把持させる。この状態で、内視鏡 85 の湾曲部 85 e を湾曲させることにより、図 21 に示すように挿入部 85 a の先端部 85 d を起上操作させて、大腸の処置目的部位を処置用側孔 88 を通して作業用空間部 87 に引き上げ操作させる。このとき、把持鉗子 86 の先端把持部 86 a で引き上げ操作される大腸の処置目的部位の生体組織 H は、予めセットされたループ部 91 a 1 とループ部 90 c とを通して作業用空間 87 へ引上げられる。

【0096】

この生体組織 H の引上げ時には、ループ部 91 a 1 の先端部は結紮用スネア押さえ 96 、ループ部 90 c の先端部は切除用スネア押さえ 95 にそれぞれ当接されている。そのため、処置用側孔 88 から引上げた生体組織 H が切除用スネア 90 のループ部 90 c および留置スネア 91 a のループ部 91 a 1 に当接することで、該ループ部 90 c 、91 a 1 が不用意に持ち上げられることが防止される。これにより、切除用スネア 90 のループ部 90 c と、留置スネア 91 a のループ部 91 a 1 との間の間隔は適正な長さで保持されている。

【0097】

続いて、切除用スネア 90 の手元操作部 90 b および結紮用スネア 91 のスネア操作具 91 b を操作して切除用スネア 90 のループ部 90 c と留置スネア 91 a のループ部 91 a 1 を引き絞ることで、生体組織 H の適切な位置をそれぞれ絞扼することができる。この状態で、切除用スネア 90 の手元操作部 90 b を介してループ部 90 c のループワイヤ 90 e へ高周波を通电することで生体組織 H を切断する。続いて、結紮用スネア 91 のスネア操作具 91 b を操作することで留置スネア 91 a のループ部 91 a 1 が生体組織 H へ食い込み固定した状態で、留置スネア 91 a をスネア操作具 91 b から脱離し、生体組織 H を結紮する。

【0098】

このとき、本実施の形態では処置用側孔 88 の形状が挿入部 83 の軸方向に長い縦長の長方形の開口部によって形成されているので、処置用側孔 88 から引上げられる処置対象の生体組織 H の断面形状も図 24 (A) に示すようにこの処置用側孔 88 の開口部の形状と近い縦長の直方形の開口部に成形することができる。そのため、大腸 H2 の全層切除時に形成される切除穴 H3 の形状は大腸 H2 の軸方向の長さに比べて軸方向と直交する方向の長さを短くすることができる。

【0099】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の処置用挿入補助具 82 では、処置用挿入補助具 82 の挿入部 83 の切除用スネア挿通管路 93 は図 20 (B) 中で、結紮用スネア挿通管路 94 の上側位置に配置されているので、留置スネア 91 のループ部 91 a 1 による生体組織 H の結紮部と、切除用スネア 90 のループ部 90 c による切除面との間に十分なマージンを持たせることができる。その結果、切除用スネア 90 が生体組織 H の結紮部の上側部分を絞扼・切除する際に根元側へ滑り落ちることを確実に防止することができる。

【0100】

また、本実施の形態では、処置用側孔 88 の形状を挿入部 83 の軸方向に長い縦長の直方形の開口部にしている。そのため、大腸全層切除時には処置対象の生体組織を処置用

10

20

30

40

50

側孔 88 の開口部内を通して作業用空間 87 に引上げ操作し、引上げられた処置対象の生体組織の根元部分を 1 つの結紮具、すなわち留置スネア 91 で効率よく折畳む状態に結紮して縫合できる。

【0101】

なお、本実施の形態で示した切除用スネア 90 と結紮用スネア 91 の構成は本実施の形態のものに限らず、本発明における第 1 ~ 8 の各実施の形態に示した構成であっても良い。

【0102】

また、図 25 (A), (B) は本発明の第 10 の実施の形態を示す。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 8 参照) の留置スネア 2 の構成を次の通り変更したものである。

10

【0103】

すなわち、本実施の形態の留置スネア 2 では、図 25 (A) に示すように先端チップ 23 の後端面 101 におけるスネアワイヤ 5 の挿通部の下側に斜め前向きに拡開するテーパ部 102 を設けている。同様に、後端リング 24 の先端接触面 24a にもスネアワイヤ 5 の挿通部の下側に斜め後ろ向きに拡開するテーパ部 103 を設けている。そして、留置スネア 2 による生体組織 H の絞扼時には図 25 (B) に示すように先端チップ 23 の後端面 101 と後端リング 24 の先端接触面 24a との間で挟まれる生体組織 H の根元部分に先端チップ 23 のテーパ部 102 および後端リング 24 のテーパ部 103 を配置させている。

20

【0104】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の留置スネア 2 のように先端チップ 23 の後端面 101 にテーパ部 102、後端リング 24 の先端接触面 24a にも同様にテーパ部 103 を設けることで、図 25 (B) に示したように留置スネア 2 の先端チップ 23 の後端面 101 と、後端リング 24 の先端接触面 24a との間に挟まれる生体組織 H の一部 (根元側) の引き絞りを緩くすることができる。

【0105】

ここで、テーパ部 103 およびテーパ部 104 がない場合には、留置スネア 102 による生体組織 H の結紮力は、留置スネア 102 の先端チップ 23 の後端面 101 と、後端リング 24 の先端接触面 24a との間の引き絞り力のみによって決まる。そのため、先端チップ 23 の後端面 101 と、後端リング 24 の先端接触面 24a との間の引き絞り力が大きく、生体組織 H の結紮部分を締付けすぎる場合 (結紮力量が高い場合) は生体組織 H の挫滅や、血流不足による壊死が起こる可能性がある。逆に、結紮力量が低い場合は効果的な結紮ができない。これに対し、本実施の形態のように先端チップ 23 の後端面 101 にテーパ部 103、後端リング 24 の先端接触面 24a にテーパ部 104 をそれぞれ設けた場合には、テーパ部 103, 104 で挟まれた部位は連続的に結紮力量が変わる。そのため、この範囲のいずれかにおいて生体組織 H の漿膜面同士を適度な力量で当接させることができるので、生体組織 H を締付けすぎること無く、かつ確実に生体組織を結紮することができる。

30

【0106】

また、図 26 (A) ~ (D) は本発明の第 11 の実施の形態を示す。本実施の形態は第 9 の実施の形態 (図 19 乃至図 24 参照) で示した大腸全層切除用の医療器具システム 81 の変形例である。

40

【0107】

すなわち、第 9 の実施の形態では生体組織 H の結紮具として留置スネア 91a を使用した場合を示したが、本実施の形態ではこれに代えて図 26 (A) に示す結紮具 119 と、その操作具 120 とを設けたものである。なお、これ以外の部分は第 9 の実施の形態と同一構成になっている。そのため、第 9 の実施の形態と同一部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0108】

50

また、結紮具 1 1 9 は結紮具本体 1 2 1 と、受け板 1 2 2 とを有する。結紮具本体 1 2 1 は図 2 6 (B) に示すように硬質な樹脂からなる略三日月状の板状部材 1 2 1 a を有する。この板状部材 1 2 1 a は処置用挿入補助具 8 2 の挿入部 8 3 に内接する形状に設定されている。

【 0 1 0 9 】

この板状部材 1 2 1 a の前面には穿刺針 1 2 1 b が複数、本実施の形態では 3 個突設されている。これら 3 つの穿刺針 1 2 1 b は挿入部 8 3 の円弧状の内面に沿って配置されている。各穿刺針 1 2 1 b の先端部には軸部よりも大径な返し部 1 2 1 c が形成されている。この返し部 1 2 1 c の先端面は先細状の円錐形状に形成されている。さらに、各穿刺針 1 2 1 b の先端面にはその軸方向に沿ってすり割 1 2 1 d が形成されている。

10

【 0 1 1 0 】

また、図 2 6 (D) に示すように板状部材 1 2 1 a の前面には各穿刺針 1 2 1 b の下側に斜め後ろ向きに拡開するテーパ部 1 2 1 e が設けられている。さらに、板状部材 1 2 1 a の後面には各穿刺針 1 2 1 b と対応する位置に嵌合孔 1 2 1 f がそれぞれ設けられている。なお、板状部材 1 2 1 a の後面の中央位置に 1 つの嵌合孔 1 2 1 f を設けても良い。

【 0 1 1 1 】

また、結紮具 1 1 9 の受け板 1 2 2 は、結紮具本体 1 2 1 の板状部材 1 2 1 a と略同形状の板状部材によって形成されている。この受け板 1 2 2 には板状部材 1 2 1 a の各穿刺針 1 2 1 b と対応する位置に貫通孔 1 2 2 a が形成されている。さらに、受け板 1 2 2 の後面には各貫通孔 1 2 2 a の下側に斜め前向きに拡開するテーパ部 1 2 2 c が設けられている。

20

【 0 1 1 2 】

また、本実施の形態の処置用挿入補助具 8 2 の挿入部 8 3 には、処置用側孔 8 8 の後方に結紮具押出し部材挿通管路 1 2 3 が配設されている。この結紮具押出し部材挿通管路 1 2 3 は、第 9 の実施形態の結紮用スネア挿通管路 9 4 と同様に、手元側把持部 8 4 から処置用側孔 8 8 の後端位置近傍まで連通する状態で形成されている。

【 0 1 1 3 】

結紮具操作具 1 2 0 は、略硬質な棒状部材 1 2 0 a と、ワイヤ部材 1 2 0 b とを有する。棒状部材 1 2 0 a は、結紮具押出し部材挿通管路 1 2 3 の先端側から処置用側孔 8 8 の先端側までの長さを有する。そして、この棒状部材 1 2 0 a の先端は結紮具本体 1 2 1 の嵌合孔 1 2 1 f へ係脱可能に嵌合される。

30

【 0 1 1 4 】

また、ワイヤ部材 1 2 0 b は、結紮具押出し部材挿通管路 1 2 3 内に軸方向に進退可能に挿通されている。このワイヤ部材 1 2 0 b の先端は、棒状部材 1 2 0 a の後端に接続されている。さらに、ワイヤ部材 1 2 0 b の後端は処置用挿入補助具 8 2 の手元側把持部 8 4 まで延設されている。そして、手元側把持部 8 4 の操作により、ワイヤ部材 1 2 0 b が結紮具押出し部材挿通管路 1 2 3 内で軸方向に進退駆動される。このとき、結紮具操作具 1 2 0 は、棒状部材 1 2 0 a の先端が処置用側孔 8 8 の後端側から先端側に移動する長さだけ前後に摺動可能になっている。

40

【 0 1 1 5 】

そして、本実施の形態の処置用挿入補助具 8 2 の挿入部 8 3 に結紮具 1 1 9 を組み付ける場合には図 2 6 (A) に示すように結紮具 1 1 9 の結紮具本体 1 2 1 は処置用側孔 8 8 の手元側端と結紮具押出し部材挿通管路 1 2 3 との間に配置された状態でセットされる。また、結紮具 1 1 9 の受け板 1 2 2 は、処置用側孔 8 8 の先端側の結紮具本体 1 2 1 と対応する位置に配置された状態でセットされる。なお、本実施の形態の処置用挿入補助具 8 2 の挿入部 8 3 には、処置用側孔 8 8 の先端側に受け板 1 2 2 が嵌合する嵌合溝 1 2 4 が設けられている。

【 0 1 1 6 】

さらに、切除用スネア 9 0 は、第 9 の実施の形態と同様に切除用スネア挿通管路 9 3 か

50

ら突出すると共に、ループ部 90 c がスネア押さえ 95 の下面に当接した状態にセットされる。

【0117】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態の医療器具システム 81 の使用時には、第 9 の実施の形態と同様の手順で処置用挿入補助具 82 が大腸の処置目的部位まで挿入される。そして、第 9 の実施の形態と同様の手順で生体組織 H が把持鉗子 86 の先端把持部 86 a に把持された状態で、処置用側孔 88 と切除用スネア 90 のループ部 90 c を挿通して作業用空間 87 内へ引上げられる。

【0118】

この状態で、結紮具操作具 120 を図示しない手元側での操作により前方に突出させる。この操作時には、結紮具本体 121 の板状部材 121 a が前方に押出操作される。そのため、図 26 (C) に示すように作業用空間 87 内へ引上げられた生体組織 H の根元部分に結紮具本体 121 の 3 つの穿刺針 121 b が穿通され、更にすり割 121 d により撓みながら受け板 122 の各貫通孔 122 a へ嵌合する。このとき、結紮具本体 121 の板状部材 121 a が生体組織 H へ穿通する際に、結紮具操作具 120 の棒状部材 120 a がガイドとして働き、確実に穿刺針 121 b を受け板 122 の各貫通孔 122 a へ嵌合させることができる。そして、結紮具本体 121 が前方の終端位置まで移動された時点で、返し部 121 c が受け板 122 の先端側に当接して固定される。

【0119】

この状態で、切除用スネア 90 のループ部 90 c を絞り、高周波を流すことで生体組織 H を切断する。図 26 (D) は生体組織 H の切除後の患部を示している。ここでは、結紮具本体 121 の板状部材 121 a と受け板 122 との間でしっかりと生体組織 H を結紮している。

【0120】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の処置用挿入補助具 82 では、結紮具本体 121 の穿刺針 121 b による穿通点より下方において受け板 122 にテーパ部 122 c、結紮具本体 121 の板状部材 121 a にテーパ部 121 e をそれぞれ設けている。これにより、結紮具本体 121 の板状部材 121 a と、受け板 122 との間に挟まれる生体組織 H の締め付けを緩和している。

【0121】

ここで、生体組織 H を確実に閉じるには生体組織 H を強く締め付けることが必要だが、締め付けすぎると生体組織 H の挫滅や、血流不足で壊死を起こす可能性がある。そこで、本実施の形態で示したように受け板 122 のテーパ部 122 c と、結紮具本体 121 の板状部材 121 a のテーパ部 121 e とにより生体組織 H の締め付けを連続的に緩和することで、この範囲内で確実に適当な締め付け力量で生体組織 H の漿膜面同士を圧着することができ、安全かつ確実に組織癒着を実現できる。

【0122】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 先端側がループ状に拡開可能な結紮用のループ部が形成されるスネアワイヤと、このスネアワイヤの基端部側に設けられた連結リングと、前記スネアワイヤの基端部側が圧入状態で挿入されるリング状の絞り部材とを備えた留置スネアと、

体内に挿入される細長い挿入部の先端部に前記連結リングが係脱可能に連結されるスネア連結部が設けられたスネア操作具とを具備し、

前記スネア連結部に前記留置スネアが連結され、かつ前記スネアワイヤのループ部内に結紮対象が挿入された状態で、前記絞り部材を前記スネアワイヤの先端側に押出操作することにより、前記スネアワイヤのループ部を絞る方向に絞り操作して前記スネアワイヤのループ部内の結紮対象を結紮する医療用結紮装置において、

10

20

30

40

50

前記スネアワイヤによる結紮対象の生体組織の結紮時に前記スネアワイヤのループ部の少なくとも後端側に配置され、結紮対象の生体組織との接触面積が前記スネアワイヤの断面積よりも大きい接触面を備えた結紮対象の生体組織食い込み防止手段を設けたことを特徴とする医療用結紮装置。

【0123】

(付記項2) 前記生体組織食い込み防止手段は、前記接触面に結紮対象の生体組織との滑り止め手段を有することを特徴とする付記項1に記載の医療用結紮装置。

【0124】

(付記項3) 前記生体組織食い込み防止手段は、前記スネアワイヤのループ部の前後にそれぞれ設けられていることを特徴とする付記項1または2に記載の医療用結紮装置。

10

【0125】

(付記項4) 前記生体組織食い込み防止手段は、前記留置スネアによって結紮された結紮対象の生体組織の根元側の結紮部位の上側を切除する際に、前記結紮部位の上側の切除面と前記結紮部位との間に所定の切り取り代を設定する切り取り代設定部を有することを特徴とする付記項1に記載の医療用結紮装置。

【0126】

(付記項5) 前記切り取り代設定部は、前記絞り部材とは別体のクリップ部材によって形成されていることを特徴とする付記項4に記載の医療用結紮装置。

【0127】

(付記項6) 体内の管腔内に挿入される挿入部に少なくとも内視鏡挿入チャンネルと、生体組織の結紮用の結紮具を挿入する結紮用の処置具が挿入される結紮用チャンネルと、前記結紮具で結紮された生体組織の結紮部分を切除する切除用の処置具が挿入される切除用チャンネルとが形成され、かつ前記挿入部の先端部に配置され、前記挿入部の先端部外周面の一侧部に結紮対象の生体組織を挿入する開口部と、前記先端部外周面の他側部に形成され、前記開口部から結紮対象の生体組織を引き上げ操作する作業用空間部とを具備する処置用挿入補助具と、

20

前記結紮用チャンネルに挿入され、かつ前記開口部の周囲を囲む位置に配置された状態にセットされる前記結紮用処置具と、

前記内視鏡挿入チャンネルを通して前記作業用空間部まで挿入される内視鏡と、

前記内視鏡のチャンネル内を通して前記作業用空間部まで挿入される挿入部の先端部に生体組織を把持する把持部が設けられた把持用処置具と、

30

前記把持用処置具の把持部によって生体組織を把持させた状態で、前記内視鏡の湾曲操作によって結紮対象の生体組織を前記開口部内を通して引き上げ操作する組織引き上げ手段と、

前記組織引き上げ手段で引き上げられた結紮対象の生体組織を前記結紮用処置具によって結紮する結紮手段と、

前記切除用チャンネル内に挿通され、前記結紮手段で結紮された生体組織の結紮部分を切除する切除用処置具とを具備し、

前記処置用挿入補助具の前記開口部の形状を前記処置用挿入補助具の軸方向の長さに比べて前記軸方向と直交する方向の長さを短くなるように設定したことを特徴とする医療器具。

40

【0128】

(付記項7) スネア操作具のスネア連結部に留置スネアを係脱可能に連結させた状態で前記留置スネアを体内に挿入する挿入工程と、

前記留置スネアのスネアワイヤのループ部内に結紮対象が挿入された状態で、前記スネアワイヤのループ部を絞る方向に絞り操作して前記スネアワイヤのループ部内の結紮対象を結紮する結紮工程と、

結紮対象の生体組織を結紮した後、前記スネア操作具のスネア連結部から前記留置スネアを取出して留置させる留置工程と、

前記留置スネアによって結紮された結紮対象の生体組織の根元側の結紮部位の上側部分

50

に切除用処置具を配置したのち、前記スネアワイヤのループ部を絞る絞り部材をガイドとして前記切除用処置具を動かして前記結紮部位の上側の切除面と前記結紮部位との間に所定の切り取り代を残した状態で前記結紮部位の上側部分を切除する生体組織切除工程とを具備することを特徴とする生体組織切除方法。

【0129】

（付記項5の従来技術） 留置スネアやT - B A Rなどで根元側を絞扼してからその上部をスネアで切除することにより不用意な出血や穿孔を起こさずに組織切除を行うシステムがある。

【0130】

（付記項5が解決しようとする課題） 従来は切除用スネアで組織切除する際にスネアが絞扼に伴って根元側に滑り落ちることで切除断面が留置スネアやT - B A R直上近傍になってしまい、絞扼位置と切除面との間に十分なマージンを持たせることが出来ないことがあった。

【0131】

（付記項5の目的） 本発明では、確実にマージンをもってスネアによる切除が可能となる、留置スネアやT - B A Rのシステムを提供することである。

【産業上の利用可能性】

【0132】

本発明は、体内に挿入され、体内の結紮対象を留置スネアで結紮した状態で留置する医療用結紮装置を製造、使用する技術分野で有効である。

【図面の簡単な説明】

【0133】

【図1】本発明の第1の実施の形態の医療用結紮装置全体の外観を示す斜視図。

【図2】第1の実施の形態の医療用結紮装置を示すもので、（A）は留置スネアを示す斜視図、（B）はスネア操作具の先端部を示す斜視図、（C）はスネア操作具の手元側の操作部を示す斜視図。

【図3】第1の実施の形態の医療用結紮装置のスネア操作具に留置スネアを連結させた状態を示す要部の縦断面図。

【図4】第1の実施の形態の医療用結紮装置の留置スネア内に生体組織を挿通させた状態を示す要部の斜視図。

【図5】第1の実施の形態の医療用結紮装置の留置スネアによって生体組織を結紮させた状態で体内に留置させた状態を示す要部の斜視図。

【図6】（A）は第1の実施の形態の留置スネアによる生体組織の結紮部を示す要部の側面図、（B）は（A）のV I B - V I B線断面図。

【図7】第1の実施の形態の留置スネアによる生体組織の結紮部の上側部分を切除用スネアで切除する作業を説明するための説明図。

【図8】第1の実施の形態の留置スネアによる生体組織の結紮部の上側部分を切除用スネアで切除した状態を説明するための説明図。

【図9】本発明の第2の実施の形態を示す留置スネアの要部の縦断面図。

【図10】本発明の第3の実施の形態を示す留置スネアの要部の縦断面図。

【図11】本発明の第4の実施の形態を示す留置スネアの要部の縦断面図。

【図12】本発明の第5の実施の形態を示す留置スネアの要部の縦断面図。

【図13】本発明の第6の実施の形態を示すもので、（A）は留置スネアをスネア操作具の外シース内に収容させた状態を示す要部の縦断面図、（B）は留置スネアをスネア操作具の外シースの外に突出させた状態を示す要部の縦断面図。

【図14】本発明の第7の実施の形態の医療用結紮装置を示す要部の縦断面図。

【図15】第7の実施の形態の医療用結紮装置の操作手順を示すもので、（A）は留置スネア内に生体組織を挿通させた状態を示す要部の斜視図、（B）は留置スネアによって生体組織を結紮させた状態を示す要部の斜視図、（C）は留置スネアによる生体組織の結紮部にクリップ部材を装着した状態を示す要部の斜視図。

10

20

30

40

50

【図 1 6】本発明の第 8 の実施の形態の医療用結紮装置のシステム全体の概略構成を示す斜視図。

【図 1 7】第 8 の実施の形態の医療用結紮装置の要部の斜視図。

【図 1 8】第 8 の実施の形態の医療用結紮装置の結合部材を示す要部の縦断面図。

【図 1 9】本発明の第 9 の実施の形態における大腸全層切除用の医療器具システム全体の概略構成を示す斜視図。

【図 2 0】(A) は第 9 の実施の形態の医療器具システムの処置用挿入補助具の先端部分を示す平面図、(B) は(A) の 2 0 B - 2 0 B 線断面図。

【図 2 1】第 9 の実施の形態の医療器具システムによって生体組織が処置用側孔から作業用空間へ引上げられた状態を示す要部の縦断面図。

10

【図 2 2】第 9 の実施の形態の医療器具システムによって引上げられた生体組織が結紮用スネアおよび切除用スネアによって結紮された状態を示す要部の縦断面図。

【図 2 3】第 9 の実施の形態の医療器具システムによって引上げられた生体組織が切除用スネアによって切除された状態を示す要部の縦断面図。

【図 2 4】第 9 の実施の形態の医療器具システムによって切除された大腸の縫合作業を説明するもので、(A) は大腸の切除部分を示す図、(B) は大腸の切除部分を留置スネアで結紮させた状態を示す図。

【図 2 5】(A) は本発明の第 1 0 の実施の形態の留置スネアを示す斜視図、(B) は留置スネアによって生体組織を結紮させた状態を示す要部の縦断面図。

【図 2 6】本発明の第 1 1 の実施の形態を示すもので、(A) は医療器具システムの処置用挿入補助具の先端部分を示す縦断面図、(B) は(A) の 2 6 B - 2 6 B 線断面図、(C) は医療器具システムによって引上げられた生体組織が結紮具によって結紮させた状態を示す要部の縦断面図、(D) は医療器具システムによって引上げられた生体組織が切除用スネアによって切除された状態を示す要部の縦断面図。

20

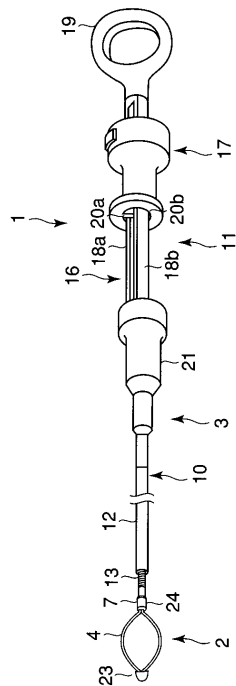
【符号の説明】

【 0 1 3 4 】

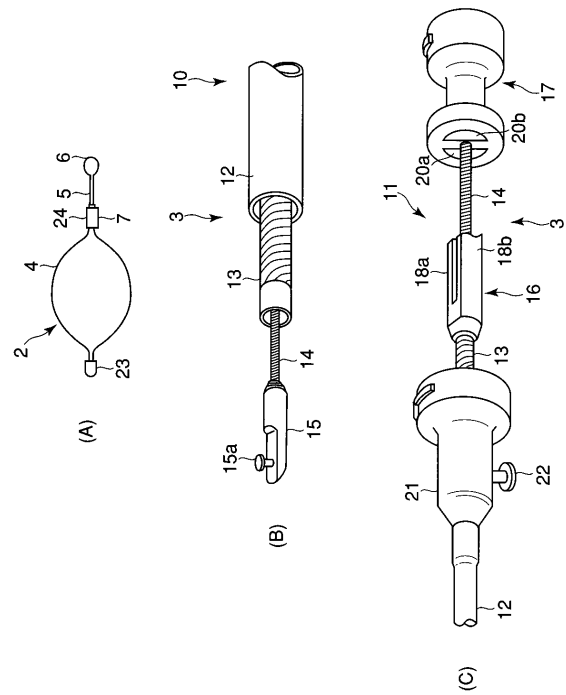
2 ... 留置スネア、3 ... スネア操作具、4 ... ループ部、5 ... スネアワイヤ、6 ... 連結リング、7 ... 絞り部材、8 ...、H ... 生体組織、1 0 ... 挿入部、1 5 ... フック部材(スネア連結部)、2 3 ... 先端チップ(生体組織食い込み防止手段)、2 4 ... 後端リング(生体組織食い込み防止手段)、2 5 ... 切除用スネア。

30

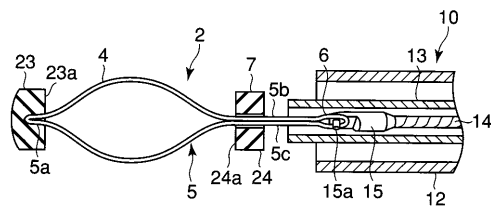
【図 1】



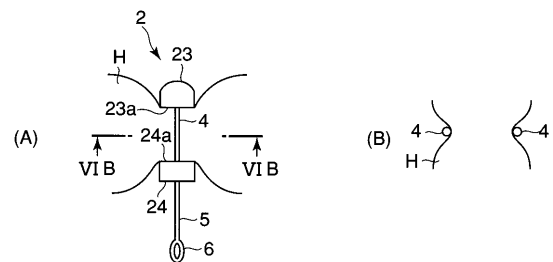
【図 2】



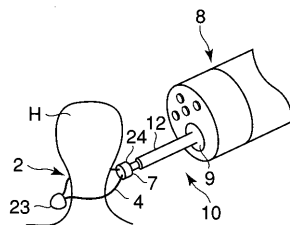
【図 3】



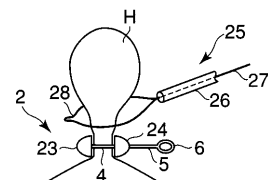
【図 6】



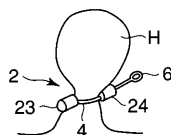
【図 4】



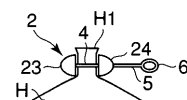
【図 7】



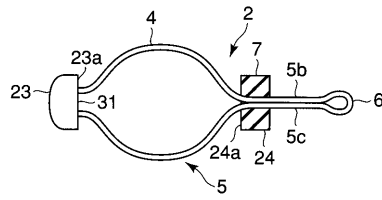
【図 5】



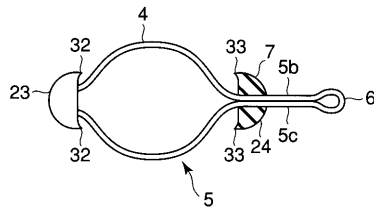
【図 8】



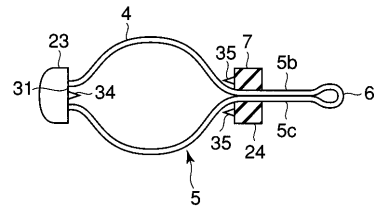
【図 9】



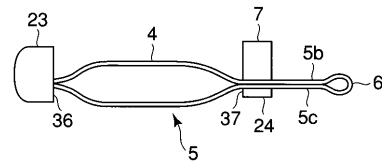
【図 10】



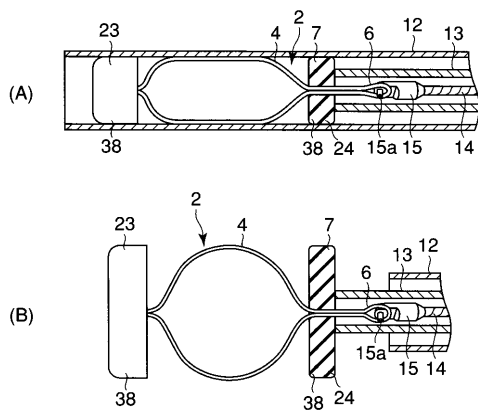
【図 11】



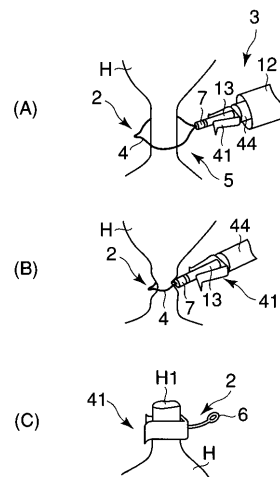
【図 12】



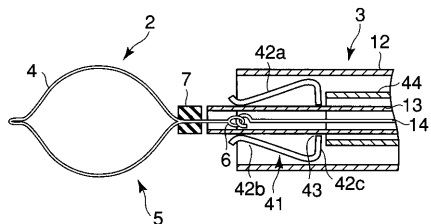
【図 13】



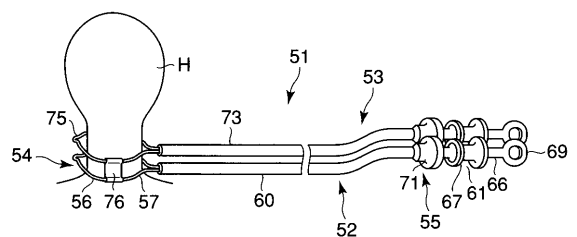
【図 15】



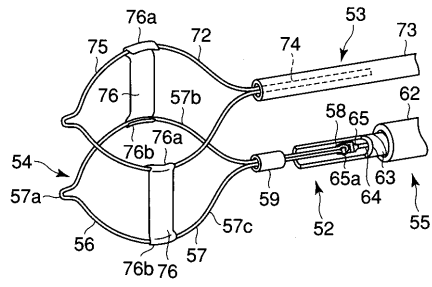
【図 14】



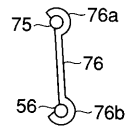
【図 16】



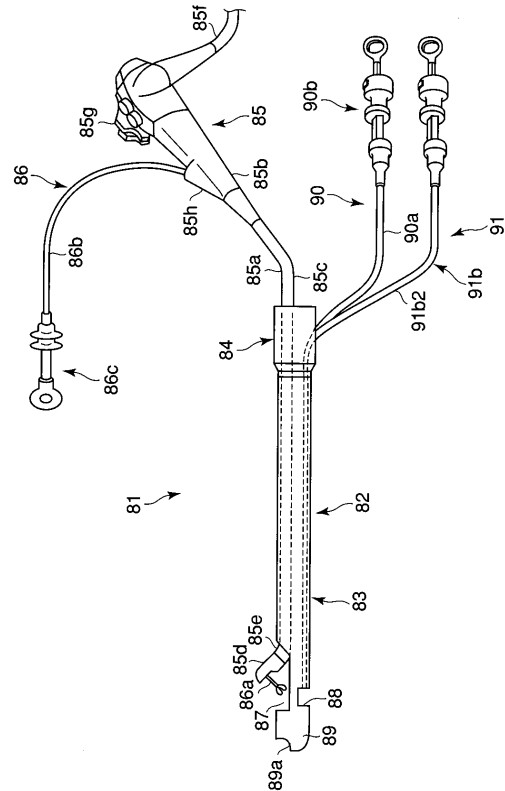
【図 17】



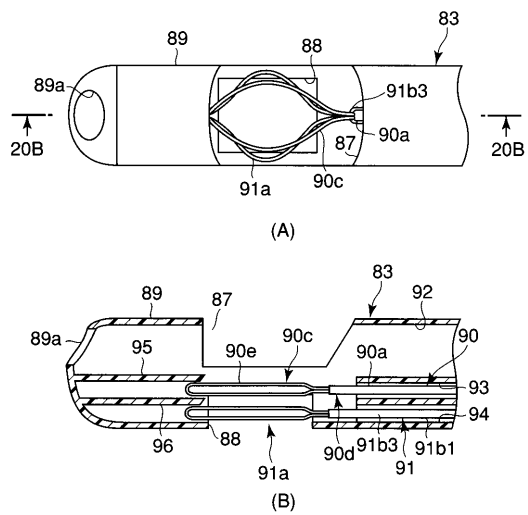
【図 18】



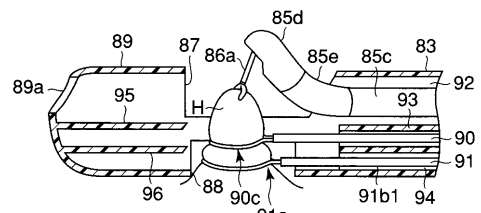
【図 19】



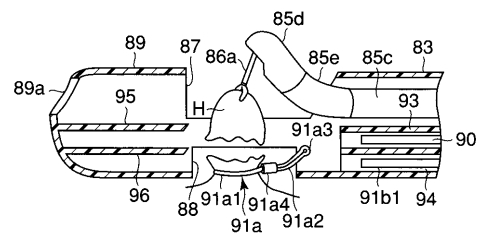
【図 20】



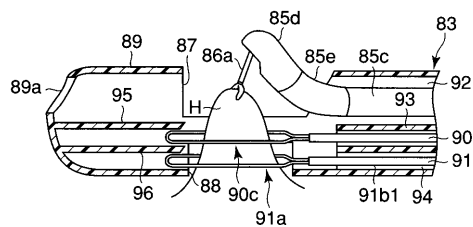
【図 22】



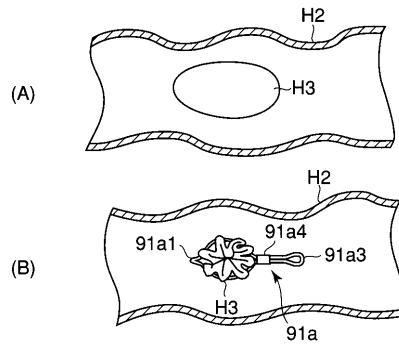
【図 23】



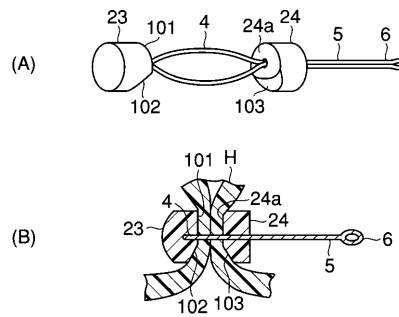
【図 21】



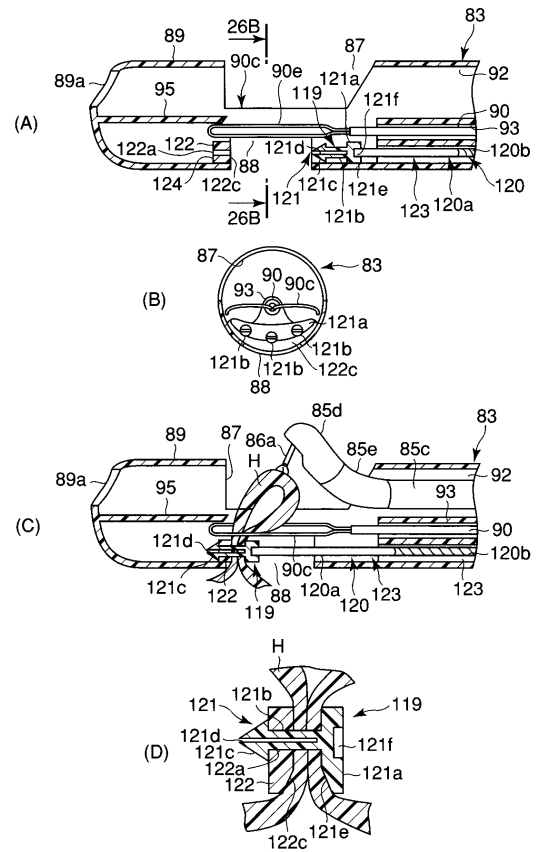
【 図 2 4 】



【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 鈴木 明
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 松井 頼夫
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 岡田 裕太
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 中橋 賢聖
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- F ターム(参考) 4C060 DD02 GG24
4C061 GG15