

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4311963号  
(P4311963)

(45) 発行日 平成21年8月12日(2009.8.12)

(24) 登録日 平成21年5月22日(2009.5.22)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>A 6 1 B</b>	<b>10/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>10/00</b>	<b>1 0 3 B</b>
<b>A 6 1 B</b>	<b>8/12</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>8/12</b>	
<b>A 6 1 B</b>	<b>17/34</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>17/34</b>	<b>3 1 0</b>
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>3 3 4 D</b>

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-88954 (P2003-88954)  
 (22) 出願日 平成15年3月27日(2003.3.27)  
 (65) 公開番号 特開2004-290517 (P2004-290517A)  
 (43) 公開日 平成16年10月21日(2004.10.21)  
 審査請求日 平成18年2月3日(2006.2.3)

(73) 特許権者 000000376  
 オリンパス株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (72) 発明者 静 俊広  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内  
 審査官 宮川 哲伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生検針

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルに進退自在に挿通される挿入部と、この挿入部の基端部に配置されるハンドル部と、上記挿入部の内部に挿通され体腔内組織に穿刺される中空の針管と、この針管の内部に挿通され当該針管と略同長のスタイレットとを具備する生検針において、

上記針管は、その先端部位近傍においては当該針管と上記スタイレットとの間隙が狭く、同先端部位近傍よりも基端側においては当該針管と上記スタイレットとの間隙が広くなるように構成されており、

上記スタイレットの基端部には棒状部材が設けられ、当該棒状部はハンドル部の内部における気密性を保持しながら進退自在に配設されていることを特徴とする生検針。

【請求項2】

上記針管の内部に連通する吸引用の管路を備えて構成されていることを特徴とする請求項1に記載の生検針。

【請求項3】

上記針管は、最先端部に設けられる第1の針管とこの第1の針管に連設される第2の針管とによって構成され、

上記第1の針管と上記第2の針管との接続部位近傍には管腔が形成されるように構成したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の生検針。

【請求項4】

10

20

上記第1の針管は、基端部側が先端部側に比べて拡径して形成され、

上記第2の針管は、先端部側が基端部側に比べて拡径して形成され、

上記第1の針管と上記第2の針管を連結することにより上記針管の先端部近傍に管腔を形成したことを特徴とする請求項3に記載の生検針。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、生検針、詳しくは超音波内視鏡に用いられ、体腔内で針管を突出させることにより患部の細胞等の試料を採取するための吸引生検針の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、体腔内の患部を検査診断するのに際しては、例えば内視鏡や超音波内視鏡等が一般的に利用されている。この超音波内視鏡は、体腔壁表面をとらえた内視鏡画像に加えて、その体腔壁より内部の断層像（超音波断層像）を得ることができるものがある。さらに、この超音波断層像の観察下において、超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルから挿入した吸引生検針（以下、単に生検針という）を所望の病変部位等に穿刺することによって、体腔内組織や体液等の試料を吸引採取する針生検を行なうことができるものがある。そして、採取した組織等を分析することによって病理確定診断が行なわれている。

【0003】

このような超音波内視鏡下生検法（EUS-FNA）において用いられる生検針については、例えば特開平9-103433号公報等によって種々の提案がなされており、また一般に実用化されている。

【0004】

従来の生検針は、超音波内視鏡の操作部に装着されるハンドル部と、このハンドル部に連設する可撓性部材からなり超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルに挿入される挿入部等によって構成されている。この挿入部の内部には、基端部がハンドル部に連通する管状の針管と、この針管の内部に挿通される芯金（スタイレットという）等からなる穿刺針が配設されている。

【0005】

このような構成の従来の生検針による手技は、例えば次に示すような手順で行なわれるのが一般である。

【0006】

まず、超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルに挿入部を挿入し、当該超音波内視鏡の操作部にハンドル部を装着する。次いで、超音波内視鏡による観察下において所定の操作を行なって超音波内視鏡の先端側から挿入部の先端部を若干突出させた状態とし、この状態でハンドル部を操作して針管及びスタイレットからなる穿刺針を膵臓等の対象物（患部）に向けて突出させる。これによって穿刺針は所望の対象物に刺入される。この状態において、スタイレットのみをハンドル部の側から外部に完全に抜去した後、当該ハンドル部の基端部側の針管に通ずる孔部に所定の吸引用のシリンジ（注射器）を接続し、これを用いて吸引することで体腔内の細胞等の試料を針管の先端部近傍に採取する。そして、超音波内視鏡の操作部側から針管を引き出して、これを完全に抜去する。これによって当該針管の先端部に採取した試料を体腔外に取り出すことができる。

【0007】

一方、スタイレットの完全抜去を行わずに試料の採取を行うことのできる生検針については、例えば特許第3179688号公報等によって種々の提案がなされている。

【0008】

上記特許第3179688号公報によって開示されている生検針は、外筒（シース）と内筒（針管）と芯金（スタイレット）とシリンジ等によって構成されており、シリンジ本体にはシースと針管とが連設され、シリンジのピストンには芯金が連設されている。

【0009】

10

20

30

40

50

このような構成からなる当該公報に開示される生検針では、シリンジのピストンを引くことによって、スタイレットがシリンジ側に引き込まれる。これと同時に針管の内部が陰圧となるので、針管先端部からの吸引が行なわれ、よって針管先端部において試料の採取を行なうことができるというものである。

【0010】

【特許文献1】

特開平9-103433号公報

【0011】

【特許文献2】

特許第3179688号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように従来一般的な生検針では、試料採取のたびごとにスタイレットを完全に抜去する作業が不可欠となっている。しかし、このスタイレット自体は、例えば全長約1.6m(メートル)もの長さを有するものであるため、抜去作業及び再挿入作業は煩雑な作業となっている。

【0013】

このスタイレットの抜去及び再挿入作業は術者以外の作業員によって行なわれるのが普通であるため、検査にかかる作業に多人数の従事者を必要とするにもなっている。

【0014】

また、スタイレットは弾性力を備えた合金部材等を用いて形成されているのが通常である。したがって、抜去したスタイレットは例えば検査室のワゴン等の上に載置されることになるが、このときスタイレットが自身の弾性によってワゴン上から落下する等の可能性もあるため、丁寧に巻回した状態で載置する等の措置が必要となる。

【0015】

そして、スタイレット自体は極めて細い金属部材からなるものであって、その先端部は針状に形成されているものであるため、その取り扱いには十分な配慮が必要である。

【0016】

さらに、針管それ自体は可撓性を有して構成されているものであるが、上述のように細い金属部材等からなるものであるため、その取り扱い方によっては、先端部近傍にいわゆる曲がり癖等が付いてしまうことも考えられる。すると、そのような場合には、例えば当該針管の内部にスタイレットを再挿入するに際して、その先端部位が針管先端近傍を通過するときの抵抗が大きくなってしまい、スタイレットの挿入が阻害されたり、スタイレットが座屈してしまうことにもなりかねない。

【0017】

このように、従来の生検針においては、抜去したスタイレットや針管等の取り扱いには十分な配慮が必要とされており、操作や作業を行なうに際しては熟練を必要としていた。

【0018】

一方、上記特許第3179688号公報によって開示されている生検針においては、シリンジのピストンを引いた状態では針管の内部は常に陰圧がかかった状態となる。したがって、試料採取のために、この状態のままシースを引き出すと、このシースの抜去動作に伴って針管先端部が体腔内を通過するときには不要な試料等も一緒に採取されてしまうことになる。そこで、当該公報の生検針では、所望の試料を針管先端部に採取した後、これを取り出す際には、シリンジ内部に空気を取り込み針管の内部の陰圧を解除するようにしている。

【0019】

このように、当該公報に開示されている生検針では、使用するのに際して煩雑な作業を行なう必要がある。さらに、シリンジ自体は固定されておらず術者がこれを支持しながら操作する必要があるために、その操作性は必ずしも良好なものとは言えない。

【0020】

10

20

30

40

50

また、当該公報のものではスタイレットとピストンとが一体的に構成されていることから、両者が連動して進退することになるのは上述の通りである。しかし、スタイレットの進退動作とシリンジの動作とは各別に制御し得るように構成されている方が至便であると考えられる。

【0021】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、構成を複雑化することなくより簡単な構成で操作性を向上させ得る吸引用の生検針を提供することである。

【0022】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、第1の発明による生検針は、超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルに進退自在に挿通される挿入部と、この挿入部の基端部に配置されるハンドル部と、上記挿入部の内部に挿通され体腔内組織に穿刺される中空の針管と、この針管の内部に挿通され当該針管と略同長のスタイレットとを具備する生検針において、上記針管は、その先端部位近傍においては当該針管と上記スタイレットとの間隙が狭く、同先端部位近傍よりも基端側においては当該針管と上記スタイレットとの間隙が広がるように構成されており、上記スタイレットの基端部には棒状部材が設けられ、当該棒状部はハンドル部の内部における気密性を保持しながら進退自在に配設されていることを特徴とする。

10

【0023】

また、第2の発明は、上記第1の発明による生検針において、上記針管の内部に連通する吸引用の管路を備えて構成されていることを特徴とする。

20

【0024】

そして、第3の発明は、上記第1の発明又は上記第2の発明による生検針において、上記針管は、最先端部に設けられる第1の針管とこの第1の針管に連設される第2の針管とによって構成され、上記第1の針管と上記第2の針管との接続部位近傍には管腔が形成されるように構成したことを特徴とする。

さらに、第4の発明は、上記第3の発明による生検針において、上記第1の針管は、基端部側が先端部側に比べて拡径して形成され、上記第2の針管は、先端部側が基端部側に比べて拡径して形成され、上記第1の針管と上記第2の針管を連結することにより上記針管の先端部近傍に管腔を形成したことを特徴とする。

30

【0025】

したがって、第1の発明による生検針によれば、針管は、その先端部位近傍においては当該針管とスタイレットとの間隙を狭く、同先端部位近傍よりも基端側においては当該針管とスタイレットとの間隙を広くするように構成したので、針管からスタイレットの先端部までを抜去せずに吸引用の管路を確保し得る。また、スタイレットの基端部に棒状部を設け、当該棒状部がハンドル部の内部における気密性を保持しながら進退自在に配設したので、棒状部の進退操作によってスタイレットの進退を自在に操作し得ると同時に、ハンドル部の内部の気密性を保持し得る。

【0026】

第2の発明によれば、針管の内部に連通する吸引用の管路を設けたことから、スタイレットを抜去することなしに吸引操作を行なって体腔内組織の採取を行ない得る。

40

【0027】

第3の発明によれば、第1の針管と第2の針管との接続部位近傍に管腔が形成されるように構成したので、第2の発明と同様の効果が得られる他に、さらに吸引の際の操作性を向上できる。

第4の発明によれば、第1の針管は、基端部側が先端部側に比べて拡径して形成され、第2の針管は、先端部側が基端部側に比べて拡径して形成され、第1の針管と第2の針管を連結することにより針管の先端部近傍に管腔を形成したので、上記第3の発明と同様に、さらに吸引の際の操作性を向上できる。

【0028】

50

**【発明の実施の形態】**

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。

図1は、本発明の一実施形態の生検針の概略的な構成を示す平面図であって、一部を断面で表わしている。また、図2は本実施形態の生検針の先端部近傍を拡大して示し、特に穿刺針のみを取り出してその先端部の構成を表わす要部拡大断面図である。

**【0029】**

図1に示すように、本実施形態の生検針1は超音波内視鏡（図示せず）の操作部の所定の位置に装着固定されるハンドル部3と、このハンドル部3に連設され超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルに挿入される挿入部2とによって構成されている。

**【0030】**

挿入部2は、可撓性を有する管状のシース9と、このシース9の内部に挿通される穿刺針4とによって構成されている。そして、この挿入部2は、その基端部がハンドル部3の所定の位置に取り付けられている。

**【0031】**

挿入部2の略全体はシース9によって、その外面が覆われている。これによって、シース9の内部に配設される構成部材（穿刺針4）の外面が保護されている。このシース9は、例えばポリエーテルエーテルケトンやフッ素樹脂等の樹脂チューブによって形成されている。そして、シース9の基端部は、ハンドル部3のハンドル本体3aの先端側の所定の位置に所定の手段によって固設されている。

**【0032】**

穿刺針4は、最先端部に設けられる第1の針管5a及びこの第1の針管5aに連設される第2の針管5bとによって構成される中空の針管5と、この針管5と略同じ長さを有し当該針管5の内部に挿通され可撓性を有する針金状の芯金（以下、スタイレットという）6とによって構成されている（詳細は図2参照）。

**【0033】**

第1の針管5aは、針管5の先端側に配設されている。この第1の針管5aは例えばステンレス又は超弾性合金製の管状からなる中空の金属部材によって形成されている。そして、その先端側は最先端が鋭利な針状に形成されており、後端側（基端側）は先端側に比べて拡径されて形成されている。

**【0034】**

なお、第1の針管5aの内部にはスタイレット6が挿通されるようになっている。この場合において、第1の針管5aの先端側の内径寸法は、図2に示すようにスタイレット6の外径寸法と略同等程度に設定され、かつ第1の針管5aに対してスタイレット6が円滑に進退し得る程度に設定されている。

**【0035】**

そして、この第1の針管5aの後端側に第2の針管5bが接続されている。ここで、図2に示すように第1の針管5aと第2の針管5bとの接続部位5aaにおいては、両者の接続を確実なものとするための措置が施されている。即ち、第1の針管5aの外周側は、先端側に向けた鋭角を有する凹凸となるように、その断面形状が形成されている。これにより、第1の針管5aと第2の針管5bとが接続された状態において、第1の針管5aが抜き取りが容易になっている。

**【0036】**

第2の針管5bは、例えばポリエーテルエーテルケトンやポリフッ化ビニリデン等の硬質かつ可撓性を有する管状の樹脂部材等によって形成されている。なお、これに限らず、第2の針管5bはステンレス等の金属部材で形成することも可能である。

**【0037】**

したがって、第2の針管5bは、その内部が陰圧となっても潰れることがなく、かつ当該穿刺針4の進退操作がハンドル部3のがわで行なわれた場合にその力量が穿刺針4の先端側にまで確実に伝達されるようになっている。

**【0038】**

10

20

30

40

50

また、第2の針管5bの基端側は、図1に示すようにハンドル部3の一部を構成するニードルスライダ3bの先端側の所定の位置において当該ニードルスライダ3b内部の気密を保持し得るように所定の手段によって接続されている。

【0039】

一方、第2の針管5bの先端側は、図2に示すように上述の第1の針管5aの後端部と同様に拡径されて形成されている。そして、この第2の針管5bの先端側は、第1の針管5aの後端の外周側を覆うように接続されている。したがって、第1の針管5aと第2の針管5bとの接続部位には、図2において符号5bbで示す管腔部が形成されている。

【0040】

なお、第2の針管5bの内部にも上述の第1の針管5aと同様にスタイレット6が挿通されるようになっていて、この場合において、第2の針管5bの先端側の拡径部を除く部分の内径寸法は、図2に示すようにスタイレット6の外径寸法よりも若干広くなるように設定されている。これにより、後述する吸引用の管路の一部(図2の符号5d参照)を形成している。

10

【0041】

つまり、第1の針管5a及び第2の針管5bからなる針管5において、当該針管5とその内部に挿通されるスタイレット6との間の間隙について着目すると、針管5の先端部位近傍においては狭くなるように設定されている。換言すれば、第1の針管5aとスタイレット6との間の間隙5d(図2参照)が狭くなるように設定している。そのために、第1の針管5aの先端側の内径寸法とスタイレット6の外径寸法とは略同等程度であって、かつ

20

【0042】

一方、針管5の先端部位近傍よりも基端側においては広くなるように設定されている。換言すれば、第2の針管5bの先端側の拡径部を除く部分とスタイレット6との間の間隙5e(図2参照)が広くなるように設定している。そのために、第2の針管5bの先端部位を除く部分の内径寸法は、スタイレット6の外形寸法よりも若干広くなるように設定されている。これによって吸引用の管路の一部が形成されている。

【0043】

スタイレット6は、例えばステンレスや超弾性合金のワイヤー部材からなり、その先端は鋭利な針形状に形成されている。また、スタイレット6の基端側には剛性を有する棒状部6aが連設されている。この棒状部6aの最後端部位には環状部6aaが形成されている。この環状部6aaは、術者が当該スタイレット6を挿脱する際に自己の親指等によって操作する部位であり、その操作が行ない易いような形状で形成されている。

30

【0044】

棒状部6aはニードルスライダ3bの内部における所定の範囲内において、図1の矢印Xで示す方向に移動自在に配設されている。したがって、この棒状部6aを矢印X方向に所定の範囲で移動させることによって、これに連通し針管5の内部を挿通するスタイレット6が同方向に同範囲だけ進退するようになっていて、

【0045】

ハンドル部3は、ハンドル本体3aと、棒状部6aを図1の矢印X方向に進退自在に保持しながらハンドル本体3aに対しては自身が同方向(X方向)に進退自在に保持されるニードルスライダ3bと、このニードルスライダ3bの所定の位置(本実施形態では側面部位)に着脱自在に配設されるシリンジ7等の各種の部材によって構成されている。

40

【0046】

また、ハンドル本体3aの先端部はルアー(テーパ)形状に形成されていて、ここに超音波内視鏡(図示せず)の側の処置具挿通用チャンネルに対してハンドル部3を装着するためのスコop取付部3eが形成されている。これによって、本生検針1のハンドル部3は、ハンドル本体3aのスコop取付部3eを介して超音波内視鏡(図示せず)の側の処置具挿通用チャンネルに着脱自在となっている。

【0047】

50

そして、上述したようにニードルスライダ 3 b の先端部には第 2 の針管 5 b の基端側が接続されている。したがって、ニードルスライダ 3 b をハンドル本体 3 a に対して図 1 の矢印 X 方向に移動させることで、針管 5 をシース 9 の内部で進退させることができるようになっている。

【 0 0 4 8 】

ニードルスライダ 3 b の略中央部位には管腔 3 b b が形成されている。そして、この管腔 3 b b には上述のスタイレット 6 に連設される棒状部 6 a が矢印 X 方向に進退自在に配設されている。

【 0 0 4 9 】

したがって、術者は環状部 6 a a を同 X 方向に移動操作するのみで棒状部 6 a 及びスタイレット 6 を進退させることができるようになっている。この場合において、棒状部 6 a がニードルスライダ 3 b の内部で最も押し込まれた状態（図 1・図 2 などに示す状態）では、スタイレット 6 の先端部は第 1 の針管 5 a の先端部と略同位置か又は第 1 の針管 5 a の先端部よりも若干突出する位置に配置されるように設定されている（詳細には図 2 参照）。

10

【 0 0 5 0 】

また、棒状部 6 a がニードルスライダ 3 b の内部で最も引き出された状態（後述する図 4・図 7 に示す状態）では、スタイレット 6 の先端部は第 1 の針管 5 a の後端部における拡径部位に対応する所定の位置、即ち第 1 の針管 5 a の後端部と第 2 の針管 5 b の先端部との接続部位に形成される管腔部 5 b b の内部に対応する所定の位置に配置されるよう設定されている。

20

【 0 0 5 1 】

なお、棒状部 6 a を最も引き出した状態から当該棒状部 6 a を再度押し込んだ際に、例えばスタイレット 6 の先端部位が第 1 の針管 5 a の基端面 5 c（図 2 参照）に当接してしまう可能性も考えられる。このことを考慮して、棒状部 6 a を最も引き出した際のスタイレット 6 の先端部の位置は設定されている。

【 0 0 5 2 】

また、ニードルスライダ 3 b の基端部には蓋部材 3 f がルアーロックによって一体となるように取り付けられている。この蓋部材 3 f の一端面にはニードルスライダ 3 b を矢印 X 方向に移動させる際に術者の指掛かりとなる把手部 3 g が形成されている。

30

【 0 0 5 3 】

また、この蓋部材 3 f の略中央部には貫通孔 3 f f が形成されている。この貫通孔 3 f f には上述の棒状部 6 a が進退自在に配設されている。そして、貫通孔 3 f f の内周面上の所定の位置にはニードルスライダ 3 b と棒状部 6 a との間に介在し両者が摺動する際にも両者間の気密状態を保持する気密手段であるリング 3 d が配設されている。

【 0 0 5 4 】

したがって、ニードルスライダ 3 b に一体に設けられる蓋部材 3 f と棒状部 6 a との間にリング 3 d が介在すると共に、上述のようにニードルスライダ 3 b と蓋部材 3 f とがルアーロックにより嵌合していることによって、ニードルスライダ 3 b の内部、即ち管腔 3 b b の気密性を確実に保持し得るように構成されている。

40

【 0 0 5 5 】

また、棒状部 6 a の移動範囲は、上述したように図 1・図 2 に示す最も押し込まれた状態から図 4・図 7 に示す最も引き出した状態での範囲となる。そして、何れの状態においても、棒状部 6 a の進退は所定の位置で停止するように設定されている。具体的には、例えば環状部 6 a a の基部が蓋部材 3 f（後述する）の外表面に当接する位置で棒状部 6 a の押し込み方向の位置決めがなされる。

【 0 0 5 6 】

一方、ニードルスライダ 3 b の先端側の所定の位置には、当該ニードルスライダ 3 b 及びハンドル本体 3 a の外部と管腔 3 b b とを連通させる吸引孔（吸引ポート）3 c c が穿設されている。この吸引孔 3 c c には外部から引き込まれる吸引管 8 の一端部が接続されて

50

おり、当該吸引管 8 の他端部はシリンジ 7 の先端部に連結されている。つまり、シリンジ 7 は吸引管 8 及び吸引孔 3 c c を介して管腔 3 b b に連通しており、さらにこの管腔 3 b b は針管 5 の内部に連通している。つまり、本生検針 1 においては、吸引管 8 ・吸引孔 3 c c ・管腔 3 b b によってシリンジ 7 から針管 5 の内部に連通する吸引用の管路が形成されている。

【 0 0 5 7 】

シリンジ 7 は、針管 5 に通じるニードルスライダ 3 b の管腔 3 b b に陰圧を加えることができるように設けられるものであって、外筒であるシリンダ部 7 a と、このシリンダ部 7 a の内部に摺動自在に配設される内筒であるピストン部 7 b とによって構成されている。このシリンダ部 7 a とピストン部 7 b とは周知のロック機構（図 1 の符号 7 a a ・ 7 b b 参照）によって相対的な位置決めがなされるように構成されている。

10

【 0 0 5 8 】

シリンダ部 7 a の先端部近傍には止栓（ストップコック）7 c が設けられている。この止栓 7 c は、図 1 に示す矢印 R 方向に回動自在となっており、これを回動させることによってシリンジ 7 の内部と吸引管 8 を介して連結されるニードルスライダ 3 b の管腔 3 b b の内部との間を空間的に開閉し得るようになっている。

【 0 0 5 9 】

したがって、この止栓 7 c を開状態とすることで当該シリンジ 7 内部の陰圧をとニードルスライダ 3 b の管腔 3 b b に加え得るようになっており、さらに針管 5 を通じてその先端部まで陰圧を加えられるように構成されている。

20

【 0 0 6 0 】

なお、シリンジ 7 は、上述したようにニードルスライダ 3 b の所定の位置（側面部位）に着脱自在に配設されている。この構成は当該生検針 1 の操作性を考慮してなされるものである。しかし、必ずしもこのような構成に限ることはなく、例えばニードルスライダ 3 b にルアー口金を設けておき、吸引するときだけ当該口金に対してシリンジを接続するような構成としてもよい。この場合には、シリンジの接続時以外には、ニードルスライダ 3 b の内部の気密状態を維持しておくために所定の蓋部材等によって孔部を塞いでおく等の措置が必要である。

【 0 0 6 1 】

また、スタイレット 6 は針管 5 の内部から外部に完全に引き抜くこともできるようになっている。つまり、この場合においてはニードルスライダ 3 b に取り付けられる蓋部材 3 f の連結手段を解除した状態で棒状部 6 a を引き出せばスタイレット 6 を外部に完全に容易に引き出すことができるようになっている。

30

【 0 0 6 2 】

次に、本実施形態の生検針 1 を用いる際の作用を、図 1 ・図 3 ~ 図 7 を用いて以下に説明する。

【 0 0 6 3 】

図 3 ~ 図 7 は、本実施形態の生検針の作用を説明する図であって、このうち図 3 ・図 4 は、上述の図 1 と同様に本実施形態の生検針の平面図である。また、図 5 ~ 図 7 は本実施形態の生検針の先端部近傍を拡大して示す要部拡大断面図であって、図 5 は図 1 の A 部の拡大図。図 6 は図 3 の B 部の拡大図。図 7 は図 4 の C 部の拡大図である。

40

【 0 0 6 4 】

図 1 ・図 5 においては、ハンドル本体 3 a に対してニードルスライダ 3 b を引き出した状態にし、かつニードルスライダ 3 b に対して棒状部 6 を最も押し込んだ場合のスタイレット 6 の状態を示している。

【 0 0 6 5 】

まず、術者は当該生検針 1 のハンドル部 3 のニードルスライダ 3 b の蓋部材 3 f の把手部 3 g を操作してニードルスライダ 3 b をハンドル本体 3 a に対して図 1 の矢印 X 1 方向に向けて引き出す。このときのニードルスライダ 3 b の引き出し操作は最も引き出した状態とする。これにより穿刺針 4 はその先端がシース 9 によって覆われる位置に退避し当該シ

50

ース9の内部に格納された状態となる(図5参照)。

【0066】

これと共に、術者はハンドル部3の棒状部6aの環状部6aaをニードルスライダ3bに対して図1の矢印X2方向に向けて押し込む。このときの棒状部6aの押し込み操作は最も押し込んだ状態とする。これによりスタイレット6はその先端が第1の針管5aの先端よりも若干突出した位置に配置される(図5参照)。

【0067】

また、このときシリンジ7においては、止栓7cを図1の矢印Rに沿う所定の方向に回転させて閉状態とする。この状態でピストン部7bをシリンダ部7aに対して図1の矢印X1方向に引き出した状態とする。この状態を維持すべく所定のロック機構7aa・7bbを用いてピストン部7bの移動を係止して、シリンダ部7aとピストン部7bとの両者の相対的な位置決めを行なう。これによりシリンジ7(シリンダ部7a)の内部は陰圧状態となる。

この状態が図1・図5に示す状態であり、本生検針1の使用準備状態である。

【0068】

次いで所定の操作を行なって図3・図6に示す状態とする。

【0069】

即ち、図3・図6においては、ニードルスライダ3bに対する棒状部6の状態(スタイレットの状態)は上述の図1・図5の状態が維持されつつ、ハンドル本体3aに対してニードルスライダ3bを最も押し込んだときの穿刺針4(針管5及びスタイレット6)の状態が示されている。

【0070】

つまり、上述のようにして使用準備状態(図1・図5の状態)とした当該生検針1を、これが対応する所定の超音波内視鏡(図示せず)の処置具挿通用チャンネルの所定の位置に装着する。即ちハンドル本体3aのスコop取付部3eを介して当該生検針1を装着する。この状態で、術者は所望する位置で環状部6aa又は把手部3gを操作してニードルスライダ3bを図3の矢印X2方向に向けて押し込む。これにより穿刺針4がシース9より突出し所望する箇所へ穿刺が行なわれる。

【0071】

この状態が本生検針1による穿刺時の状態である。

【0072】

続けて、所定の操作を行なって図4・図7に示す状態とする。即ち、図4・図7においては、ハンドル本体3aに対するニードルスライダ3bの状態(穿刺針4の状態)を維持しつつ、ニードルスライダ3bに対して棒状部6を最も引き出した場合のスタイレット6の状態を示している。

【0073】

上述の穿刺時の状態(図4・図7の状態)において、術者は超音波内視鏡による超音波画像を観察しながら穿刺針4を操作してその針先を所望する対象物に到達させる。このことが確認されると、ニードルスライダ3bの位置を維持しながら、環状部6aaを操作して棒状部6aを図3の矢印X1方向に向けて引き出す。このときの棒状部6aの引き出し操作は最も引き出した状態とする。これによりスタイレット6はその先端が管腔部5bb内の所定の位置に配置されることになる。これにより、針管5の吸引用の管路が管腔部5bbに連通されることになる。

【0074】

この状態でシリンジ7の止栓7cを図1の矢印Rに沿う所定の方向に回転させて開状態とする。これにより吸引管8・吸引孔3cc・管腔3bbを介して針管5の内圧が陰圧となる。したがって、針管5の先端部に設けられる管腔部5bbの内部も陰圧となる。これにより第1の針管5aの内部に向けて所望箇所(穿刺箇所)近傍の細胞等の試料100が吸引され取り込まれる。

この状態が本生検針の吸引時の状態である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 5 】

こうして体腔内の所望の箇所から所望の試料 1 0 0 等を第 1 の針管 5 a の内部に取り込んだ後、ニードルスライダ 3 b を引き出して（矢印 X 1 方向）穿刺針 4 をシース 9 の内部に向けて退避させ内部に収納される位置とする。このことは、採取した試料 1 0 0 を回収するために当該生検針 1 を超音波内視鏡から取り外す際に、穿刺針 4 の先端部が鋭利な針状に形成されていることから当該穿刺針 4 の先端部によって処置具挿通用チャンネル（図示せず）の内部等を傷付けてしまうことを防ぐためになされる措置である。

## 【 0 0 7 6 】

この状態で、当該生検針 1 を超音波内視鏡から取り外した後、ハンドル部 3 を矢印 X 1 方向に引き出して、シース 9 及び穿刺針 4 の先端部までが完全に超音波内視鏡（図示せず）の外部に出るまで抜去する。

10

## 【 0 0 7 7 】

そして、穿刺針 4 の先端部に採取されている試料 1 0 0 を試験管又はシャーレ等に回収する。このときの試料の回収は、例えばシリンジ 7 のロック機構を解除した後、ピストン部 7 b を矢印 X 2 方向に押し込むことで針管 5 の内部に送気するか、あるいは環状部 6 a a を操作して棒状部 6 a を同方向に押し込むことでスタイレット 6 を第 1 の針管 5 a から突出させることを行なうことができる。

## 【 0 0 7 8 】

続いて、別の試料を採取する場合には、当該生検針 1 を再度図 1 ・図 5 の状態にした後、同様の操作を繰り返す。

20

## 【 0 0 7 9 】

なお、穿刺する対象物が例えば液状の嚢胞等（膵臓の化成嚢胞等）の場合には、治療等を兼ねてその対象物の内容物を吸引する等の処置を行なうことがある。このように多量の液体等を吸引する場合等には、吸引用の管路が広い方が吸引効率が向上し迅速な処置を行なうことができる。

## 【 0 0 8 0 】

そこで、このような場合を考慮して、本生検針 1 においては、上述したようにスタイレット 6 のみを外部に完全に抜去することができるようにも構成されている。つまり、ハンドル部 3 のニードルスライダ 3 b に対してその後端部位に設けられる蓋部材 3 f を着脱自在とし、環状部 6 a a 及び棒状部 6 a とスタイレット 6 が容易に抜去し得る構成としている。

30

## 【 0 0 8 1 】

したがって、穿刺針 4 の第 1 の針管 5 a が対象物に穿刺された状態（図 3 ・図 6 の状態）において、ニードルスライダ 3 b と蓋部材 3 f との連結を解除した後、環状部 6 a a の引き出し操作を行なう。これにより環状部 6 a a 及び棒状部 6 a とこれに連設されるスタイレット 6 を完全に外部に抜去する。続いて、所定の（上述のシリンジ 7 とは異なる別の）シリンジをニードルスライダ 3 b の基端部に連結手段を用いて装着する。このとき止栓 7 c は閉状態としておく。

## 【 0 0 8 2 】

この状態において、ニードルスライダ 3 b の基端部に新たに装着した別のシリンジを用いることによって、針管 5 の吸引用の管路を経由して大量の試料を採取したり、薬液を内部に注入したりする等の作業を行ない得る。

40

## 【 0 0 8 3 】

なお、ここで吸入用の管路を確保する手段としては、このような手段に限らず、例えばシリンジ 7 とニードルスライダ 3 b とを接続する吸引管 8 をニードルスライダ 3 b に対して着脱自在としておき、必要に応じてスタイレット 6 を抜去した後、ニードルスライダ 3 b の後端部位に対して、吸引管 8 との連結を解除した後のシリンジ 7 を装着し、このシリンジ 7 を吸引作業に用いるような構成としてもよい。この場合には、吸引管 8 とシリンジ 7 との連結手段と、ニードルスライダ 3 b の基端部とシリンジ 7 との連結手段とで、同一規格のものを適用しておけば至便である。

50

## 【0084】

さらに、これとは別に、例えば蓋部材3f及び棒状部6aを引き出してスタイレット6を抜去した後、ニードルスライダ3bの後端部を気密的に閉状態とし得る蓋部材を新たに設けるように構成することも可能である。

## 【0085】

このような構成とすれば、止栓7cを開状態にするだけで、シリンジ7をそのまま用いた形態で吸引用の管路を確保することができる。したがって、シリンジ7をハンドル部3に装着した状態のままでも吸引ルートの変更を容易に実現し得ることになる。

## 【0086】

以上説明したように上記一実施形態によれば、スタイレット6が挿通する針管5を、その先端部において第1の針管5aと第2の針管5bとによって構成し、このうち第1の針管5aの基端部側を先端部側に比べて拡径して形成し、これに合わせて第2の針管5bの先端部側を基端部側に比べて拡径して形成し、これら第1の針管5a及び第2の針管5bを接続することによって針管5の先端部近傍に所定の空間、即ち管腔部5bbを形成するように構成している。

10

## 【0087】

したがって、これによりスタイレット6を針管5から外部に完全に抜去することなく、当該スタイレット6の部分的な引き出し操作を行なうだけで吸引用の管路を形成することができる。

## 【0088】

また、可撓性を有するスタイレット6の基端側に剛性を有する棒状部6aを連設するようにしたので、この棒状部6aをハンドル部3(のニードルスライダ3b)に対して所定の方向(図1等に示す矢印X方向)に進退操作をすることで、例えばスタイレット6の先端の曲がり癖に起因して、穿刺針4の先端部位近傍において針管5とスタイレット6との間の摩擦抵抗が大きくなっていたとしても、スタイレット6の進退移動を円滑に行なうことができる。

20

## 【0089】

## [付記]

上記発明の実施形態により、以下のような構成の発明を得ることができる。

## 【0090】

(1) 超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルに進退自在に挿通される挿入部と、この挿入部の基端部に配置されるハンドル部と、上記挿入部の内部に挿通され体腔内組織に穿刺される中空の針管と、この針管の内部に挿通され当該針管と略同長のスタイレットとを具備する生検針において、

30

上記針管は、その先端部位近傍においては当該針管と上記スタイレットとの間隙が狭く、同先端部位近傍よりも基端側においては当該針管と上記スタイレットとの間隙が広くなるように構成されている生検針。

## 【0091】

(2) 付記(1)に記載の生検針において、上記針管は、最先端部に設けられる第1の針管とこの第1の針管に連設される第2の針管とによって構成され、

40

上記第1の針管と上記第2の針管との接続部位近傍には管腔が形成されるように構成した生検針。

## 【0092】

(3) 付記(2)に記載の生検針において、上記第1の針管は、基端部側が先端部側に比べて拡径して形成され、上記第2の針管は、先端部側が基端部側に比べて拡径して形成され、この両者を連結することにより上記針管の先端部近傍に管腔を形成した生検針。

## 【0093】

## 【発明の効果】

50

以上述べたように本発明によれば、超音波内視鏡の処置具挿通用チャンネルに進退自在に挿通される挿入部と、この挿入部の基端部に配置されるハンドル部と、上記挿入部の内部に挿通され体腔内組織に穿刺される中空の針管と、この針管の内部に挿通され、当該針管と略同長のスタイレットとを具備し、体腔内で針管を突出させることにより患部の細胞等の試料を採取するための生検針において、構成を複雑化することなくより簡単な構成で操作性を向上させ得る吸引用の生検針を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の生検針の概略的な構成を示す平面図。

【図2】図1の生検針の先端部近傍であって、特に穿刺針のみを取り出してその先端部の構成を示す要部拡大断面図。

10

【図3】図1の生検針の作用を説明する図であって当該生検針の平面図。

【図4】図1の生検針の作用を説明する図であって当該生検針の平面図。

【図5】図1の生検針の作用を説明する要部拡大断面図であって図1のA部の拡大図。

【図6】図1の生検針の作用を説明する要部拡大断面図であって図3のB部の拡大図。

【図7】図1の生検針の作用を説明する要部拡大断面図であって図4のC部の拡大図。

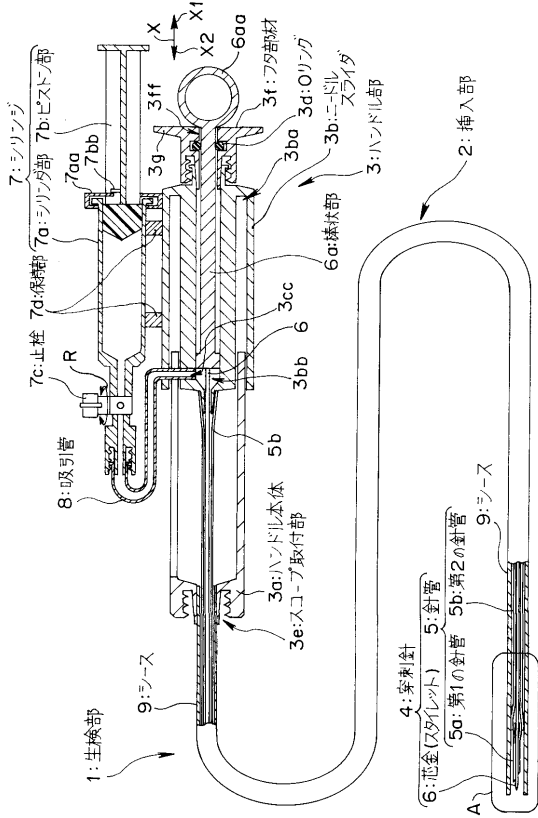
【符号の説明】

- 1 ..... 生検針
- 2 ..... 挿入部
- 3 ..... ハンドル部
- 3 a ..... ハンドル本体
- 3 b ..... ニードルスライダ
- 3 d ..... オリング
- 3 f ..... 蓋部材
- 3 g ..... 把手部
- 4 ..... 穿刺針
- 5 ..... 針管
- 5 a ..... 第1の針管
- 5 b ..... 第2の針管
- 5 b b ..... 管腔部
- 6 ..... スタイレット（芯金）
- 6 a ..... 棒状部
- 6 a a ..... 環状部
- 7 ..... シリンジ（注射器）
- 7 a ..... シリンダ部
- 7 b ..... ピストン部
- 7 c ..... 止栓（ストップコック）
- 8 ..... 吸引管
- 9 ..... シース
- 1 0 0 ..... 試料

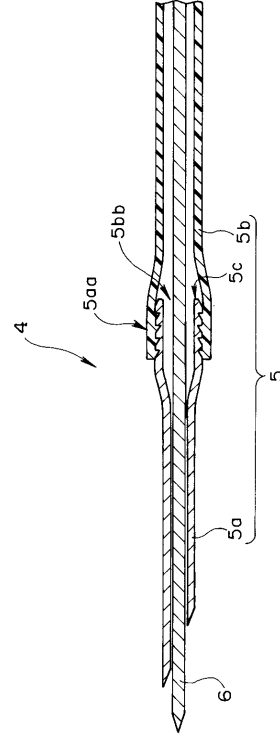
20

30

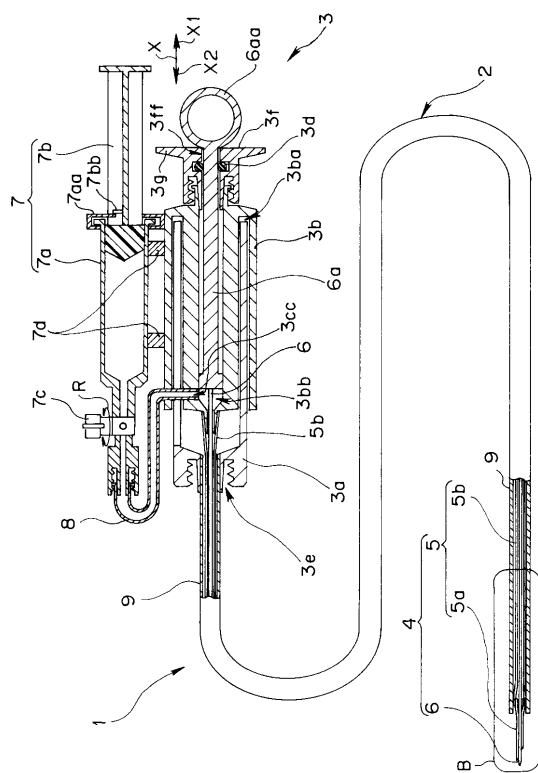
【図1】



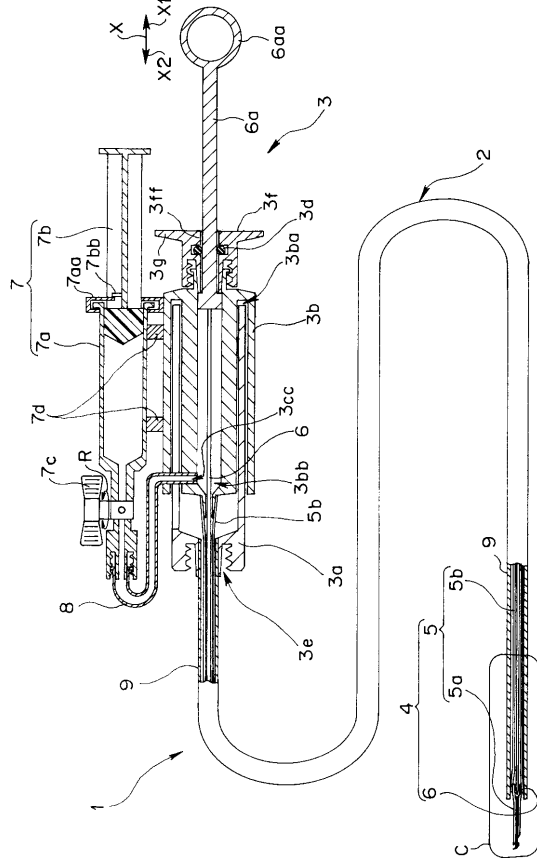
【図2】



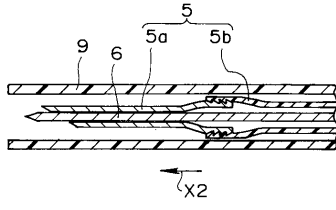
【図3】



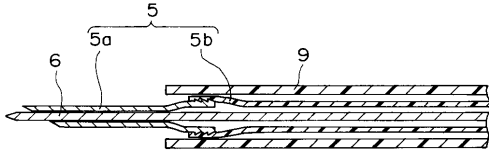
【図4】



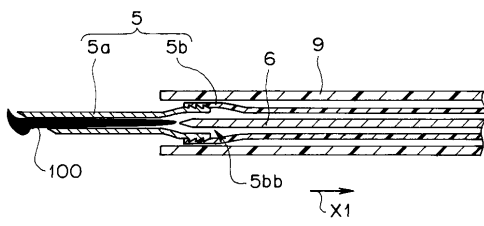
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第01/070114(WO, A1)  
特開平09-103433(JP, A)  
特開2001-120557(JP, A)  
特開平11-128233(JP, A)  
特開平07-178098(JP, A)  
特開2002-085413(JP, A)  
特表2003-534037(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 10/02  
A61B 8/12  
A61B 17/34

专利名称(译)	活检针		
公开(公告)号	<a href="#">JP4311963B2</a>	公开(公告)日	2009-08-12
申请号	JP2003088954	申请日	2003-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	静俊広		
发明人	静 俊広		
IPC分类号	A61B10/02 A61B8/12 A61B17/34 A61B1/00 A61B10/00		
FI分类号	A61B10/00.103.B A61B8/12 A61B17/34.310 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B10/02.110 A61B10/02.110.K A61B10/04 A61B17/34.510		
F-TERM分类号	4C060/FF32 4C060/FF38 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C160/FF45 4C160/FF56 4C160/MM43 4C160/NN11 4C161/GG15 4C161/JJ06 4C601/EE11 4C601/EE12 4C601/FE01 4C601/FF04 4C601/FF06		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2004290517A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于抽吸的活检针，能够改善可操作性而不会使配置复杂化。 解决方案：超声内窥镜包括插入穿过超声内窥镜的治疗仪器插入通道以便自由地前进和后退的插入部分2，设置在插入部分的基端部分的手柄部分3，在活检针（1）中，其具有穿刺到体腔组织中的中空针管（5）和穿过针管并且具有与针管基本相同长度的管心针（6），针管并且管心针较窄并且针管和管心针之间的间隙在远端部分附近的近侧加宽。 点域1

【 图 1 】

