

(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2012-10823

(P2012-10823A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/12 (2006.01) A 6 1 B 17/12 3 3 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-148483 (P2010-148483)	(71) 出願人	000109543 テルモ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号
(22) 出願日	平成22年6月30日 (2010. 6. 30)	(72) 発明者	和田 哲 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内
		(72) 発明者	沼田 繁樹 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内
		(72) 発明者	八木 宏 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内
		(72) 発明者	岡村 遼 静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内
		Fターム(参考)	4C160 DD06 DD33 DD35 MM22

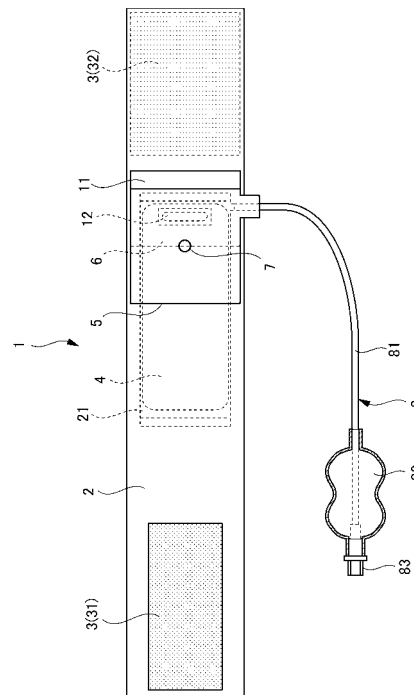
(54) 【発明の名称】 マーカ付止血器具

(57) 【要約】

【課題】 止血すべき部位を圧迫するためのバルーンを止血すべき部位に容易に位置合わせすることができ、バルーン的位置ズレによる血液の漏れや血腫の発生を抑制する止血器具を提供する。

【解決手段】 本発明の止血器具1は、肢体の止血すべき部位に巻き付けるための帯体2と、帯体2を肢体に巻き付けた状態で固定する面ファスナー3（固定手段）と、帯体2に連結された、流体を注入することにより拡張するバルーン5と、バルーン5を止血すべき部位に位置合わせするための中抜き部を有するマーカ7とを備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

肢体の止血すべき部位に巻き付ける可撓性を有する帯体と、
前記帯体を前記肢体に巻き付けた状態で固定する固定手段と、
前記帯体より硬質な材料で構成され、その少なくとも一方が内部に向かって湾曲した湾曲板と、

前記湾曲板の内側に配置され、流体を注入することにより拡張するバルーンと、

前記湾曲板と前記バルーンとの間に、少なくとも一部が前記バルーンと重なるように配置され、内部に充填された流体の圧力により前記バルーンを押圧する補助バルーンと、

前記バルーンを止血部位に位置合わせするためのマーカを備え、

前記マーカは、前記バルーンの範囲内であり、前記マーカの一部が前記補助バルーンの端部に重なるような位置に配置され、

前記マーカは、透明の中抜き部と、前記透明の中抜き部を取り囲む輪郭とから構成されていることを特徴とするマーカ付止血器具。

【請求項 2】

前記帯体および前記バルーンは、前記止血すべき部位を視認できる材料で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 3】

前記マーカは、前記バルーンに設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 4】

前記マーカは、前記帯体に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 5】

前記マーカは、前記湾曲板に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 6】

前記湾曲板と前記バルーンとの間に、内部に充填された流体の圧力により前記バルーンを押圧する補助バルーンが、前記バルーンと重なるように設けられており、前記補助バルーンは、前記バルーンの連結部と同じ側で前記帯体に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 7】

前記マーカは、前記補助バルーンに設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 8】

前記マーカの前記透明の中抜き部は、2.3 mm、2.6 mm、3.0 mm のうちのいずれか一つの直径の円を含むことができる大きさであることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 9】

前記マーカの前記透明の中抜き部の前記輪郭が、太さ 0.3 ~ 0.7 mm の線で形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 10】

前記マーカの前記透明の中抜き部の前記輪郭は、緑、白、青、黄のうちのいずれか一つの色で形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のマーカ付止血器具。

【請求項 11】

前記マーカの前記透明の中抜き部は、中心に中心を示す目印を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のマーカ付止血器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、穿刺部位を圧迫して止血する止血器具に関する。

【背景技術】

【0002】

腕または脚に形成された穿刺部位に導入されたイントロデューサーシースの内腔を介してカテーテル等を経皮的に血管等の病変部に挿入して治療・検査などを行った場合、そのイントロデューサーシースを抜去した後の穿刺部位を止血する必要がある。この止血を行うために、腕または脚の穿刺部位に巻き付けるためのベルトと、このベルトを穿刺部位に巻き付けた状態で固定する固定手段と、流体を注入することにより拡張し、穿刺部位を圧迫するバルーンとを備えた止血器具が知られている（例えば、特許文献1参照）。

10

【0003】

このような止血器具は、従来は医師や看護師等の術者が目視で感覚的にバルーンを穿刺部位に位置合わせしていた。このため、バルーン的位置合わせがしにくいことが指摘されており、実際にバルーン位置ズレを原因として血腫を発生させたり、止血できずに血液が漏れたりすることがあった。

【0004】

これに対し、バルーンを止血すべき部位に位置合わせするためのマーカを備えた止血器具が開示された（例えば、特許文献2参照）。しかし、特許文献2に開示されている方法でも、マーカが塗りつぶされているため、視認性の抜本的解決にはならず、依然としてバルーン位置合わせの問題があった。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実用新案登録第3031486号公報

【特許文献2】特許第4125095号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、穿刺部位（止血すべき部位）を圧迫するためのバルーンを穿刺部位に容易に位置合わせすることができ、バルーン位置ズレによる血液の漏れや血腫の発生を抑制するマーカ付止血器具を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

このような目的は、下記(1)～(11)の本発明により達成される。

【0008】

(1) 肢体の止血すべき部位に巻き付ける可撓性を有する帯体と、前記帯体を前記肢体に巻き付けた状態で固定する固定手段と、前記帯体より硬質な材料で構成され、その少なくとも一方が内部に向かって湾曲した湾曲板と、前記湾曲板の内側に配置され、流体を注入することにより拡張するバルーンと、前記湾曲板と前記バルーンとの間に、少なくとも一部が前記バルーンと重なるように配置され、内部に充填された流体の圧力により前記バルーンを押圧する補助バルーンと、前記バルーンを止血部位に位置合わせするためのマーカを備え、前記マーカは、前記バルーンの範囲内であり、前記マーカの一部が前記補助バルーンの端部に重なるような位置に配置され、前記マーカは、透明の中抜き部と、前記透明の中抜き部を取り囲む輪郭とから構成されていることを特徴とするマーカ付止血器具。

40

【0009】

(2) 帯体およびバルーンは、止血すべき部位を視認できる材料で形成されていることを特徴とする(1)に記載のマーカ付止血器具。

【0010】

50

(3) 透明の中抜き部と、その透明の中抜き部を取り囲む輪郭とから構成されているマーカは、バルーンに設けられていることを特徴とする(1)又は(2)に記載のマーカ付止血器具。

【0011】

(4) 透明の中抜き部と、その透明の中抜き部を取り囲む輪郭とから構成されているマーカは、帯体に設けられていることを特徴とするマーカ付(1)~(3)のいずれかに記載の止血器具。

【0012】

(5) 透明の中抜き部と、その透明の中抜き部を取り囲む輪郭とから構成されているマーカは、湾曲板に設けられていることを特徴とする(1)~(4)のいずれかに記載のマーカ付止血器具。

10

【0013】

(6) 湾曲板とバルーンとの間に、内部に充填された流体の圧力によりバルーンを押圧する補助バルーンが、バルーンと重なるように設けられており、補助バルーンは、バルーンの連結部と同じ側で帯体に連結されていることを特徴とする(1)~(5)のいずれかに記載のマーカ付止血器具。

【0014】

(7) 透明の中抜き部と、その透明の中抜き部を取り囲む輪郭とから構成されているマーカは、補助バルーンに設けられていることを特徴とする(1)~(6)のいずれかに記載のマーカ付止血器具。

20

【0015】

(8) マーカの透明の中抜き部は、2.3mm、2.6mm、3.0mmのうちのいずれか一つの直径の円を含むことができる大きさであることを特徴とする(1)~(7)のいずれかに記載のマーカ付止血器具。

【0016】

(9) マーカの透明の中抜き部の輪郭が、太さ0.3~0.7mmの線で形成されていることを特徴とする(1)~(8)のいずれかに記載のマーカ付止血器具。

【0017】

(10) マーカの透明の中抜き部の輪郭は、緑、白、青、黄のうちのいずれか一つの色で形成されていることを特徴とする(1)~(9)のいずれかに記載のマーカ付止血器具。

30

【0018】

(11) マーカの透明の中抜き部は、中心を示す目印を中心に備えていることを特徴とする(1)~(10)のいずれかに記載のマーカ付止血器具。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、穿刺部位(止血すべき部位)を圧迫するためのバルーンを穿刺部位に容易に位置合わせすることができ、バルーン的位置ズレによる血液の漏れや血腫の発生を抑制するマーカ付止血器具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0020】

【図1】本発明のマーカ付止血器具の実施形態を示す底面図(手首に装着したときの内面側が見える状態)である。

【図2】図1に示すマーカ付止血器具の使用状態を示す断面図である。

【図3】本発明の実施形態に係るマーカの例を示す模式図である。

【図4】本発明の実施形態に係る中心に中心目印を備えた円形マーカの例を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明のマーカ付止血器具を実施するための形態(以下、「実施形態」という。

50

)に基づいて詳細に説明する。以下に示す実施形態は、本発明の技術的思想を具体化するための物や方法を例示するものであって、本発明の技術的思想は、止血器具に限定せず、医用器具一般に適用可能であり、また、構成材料の種類、構成条件等を下記のものに特定するものでない。本発明の技術的思想は、特許請求の範囲に記載された技術的範囲内において、種々の変更を加えることができる。

【0022】

図1は、本発明のマーカ付止血器具の実施形態を示す底面図（手首に装着したときの内面側が見える状態）、図2は、図1に示すマーカ付止血器具の使用状態を示す断面図である。図3は、本発明の実施形態に係る円形のマーカの例を示す模式図である。図4は、本発明の実施形態に係る中心に中心目印を備えた円形マーカの例を示す模式図である。

10

【0023】

図1および図2に示すマーカ付止血器具は、治療・検査などを行うカテーテル等を血管内に挿入する目的で手首500（肢体）に形成された穿刺部位510（止血すべき部位）に留置していたイントロデューサーシースを抜去した後、その穿刺部位510を止血するのに使用するものであり、手首500に巻き付けるための帯体2と、帯体2を手首500に巻き付けた状態で固定する固定手段としての面ファスナー3と、湾曲板4と、バルーン5と、補助バルーン6と、マーカ7を備えている。

【0024】

帯体2は、可撓性を有する帯状の部材である。図2に示すように、帯体2は、手首500の外周を一周するように巻き付けられ、その両端付近の部分を互いに重ね合わせるようにして、手首500に装着される。そして、帯体2は、この重ね合わせ部分が後述する面ファスナー3によって固定（接合）される。

20

【0025】

帯体2の構成材料は、穿刺部位510を視認できる材料であれば特に限定されず、例えば、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエン、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）のようなポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）のようなポリエステル、ポリ塩化ビニリデン、シリコン、ポリウレタン、ポリアミドエラストマー、ポリウレタンエラストマー、ポリエステルエラストマー等の各種熱可塑性エラストマー、あるいはこれらを任意に組み合わせたもの（ブレンド樹脂、ポリマーアロイ、積層体等）が挙げられる。

30

【0026】

なお、帯体2は実質的に透明であることが好ましい。これにより、穿刺部位510を外側から確実に視認することができ、後述するマーカ7を穿刺部位510に容易に位置合わせすることができる。

【0027】

帯体2の中央部には、後述する湾曲板4を保持する湾曲板保持部21が形成されている。湾曲板保持部21は、外面側（または内面側）に別個の帯体の部材が融着（熱融着、高周波融着、超音波融着等）または接着（接着剤や溶媒による接着）等の方法により接合されることにより、二重になっており、それらの隙間に挿入された湾曲板4を保持する。

40

【0028】

帯体2の図1中の左端付近の部分の内面側（図1の紙面の表側）には、一般にマジックテープ（登録商標）などと呼ばれる面ファスナー3の雄側（または雌側）31が設置（固定）されており、帯体2の図1中の右端付近の部分の外面側（図1の紙面の裏側）には、面ファスナー3の雌側（または雄側）32が設置（固定）されている。図2に示すように、この面ファスナー3の雄側31と雌側32とが接合することにより、帯体2が手首500に装着される。なお、帯体2を手首500に巻き付けた状態で固定する固定手段としては、面ファスナー3に限らず、例えば、スナップ、ボタン、クリップ、帯体2の端部を通す棒部材であっても良い。

【0029】

湾曲板4は、帯体2の二重に形成された湾曲板保持部21の間に挿入されることにより

50

帯体 2 に保持されている。

【 0 0 3 0 】

湾曲板 4 は、その少なくとも一部が内周側に向かって湾曲した形状をなしている。この湾曲板 4 は、帯体 2 よりも硬質な材料で構成されており、ほぼ一定の形状を保つようになっている。

【 0 0 3 1 】

図 1 に示すように、本実施形態では、湾曲板 4 は、帯体 2 の長手方向に長い形状をなしている。図 2 に示すように、この湾曲板 4 の長手方向の中央部 4 1 は、ほとんど湾曲せずに平板状になっており、この中央部 4 1 の両側には、それぞれ、内周側に向かって、かつ、帯体 2 の長手方向（手首 5 0 0 の周方向）に沿って湾曲した湾曲板 4 2 が形成されている。すなわち、湾曲板 4 2 の曲率半径 R_2 は、中央部 4 1 の曲率半径 R_1 （図示の構成では、 R_1 は、ほぼ 180° ）より小さい。

10

【 0 0 3 2 】

湾曲板 4 の構成材料としては、穿刺部位 5 1 0 を視認できる材料であれば特に限定されず、例えば、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル（特に硬質ポリ塩化ビニル）、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエンのようなポリオレフィン、ポリスチレン、ポリ（4 - メチルペンテン - 1）、ポリカーボネート、ABS樹脂、ポリメチルメタクリレート（PMMA）、ポリアセタール、ポリアクリレート、ポリアクリロニトリル、ポリフッ化ビニリデン、アイオノマー、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン共重合体、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）のようなポリエステル、ブタジエン - スチレン共重合体、芳香族または脂肪族ポリアミド、ポリテトラフルオロエチレン等のフッ素系樹脂等が挙げられる。

20

【 0 0 3 3 】

なお、湾曲板 4 は実質的に透明であることが好ましい。これにより、穿刺部位 5 1 0 を外側から確実に視認することができ、後述するマ - カ 7 を穿刺部位 5 1 0 に容易に位置合わせすることができる。

【 0 0 3 4 】

なお、湾曲板 4 は、中央部 4 1 のような湾曲していない部分を有さないもの、すなわち、その全長に渡り湾曲しているものであっても良い。

【 0 0 3 5 】

帯体 2 には、可撓性を有する材料で構成されたバルーン 5 が連結されている。バルーン 5 は、流体（空気等の気体もしくは液体）を注入することにより拡張し、手首 5 0 0 の穿刺部位 5 1 0 を圧迫する。

30

【 0 0 3 6 】

バルーン 5 は、帯体 2 に保持されている湾曲板 4 の長手方向の一端側に片寄って位置している。すなわち、図示の構成では、バルーン 5 は、湾曲板 4 の図 2 中のほぼ右半分側と重なるように位置している。

【 0 0 3 7 】

バルーン 5 の構成材料は、穿刺部位 5 1 0 を視認できる材料であれば特に限定されず、例えば、前述した帯体 2 の構成材料と同様のものを用いることができる。また、バルーン 5 は、帯体 2 と同質または同種の材料で構成されるのが好ましい。これにより、融着による帯体 2 との接合を容易に行うことができ、容易に製造することができる。

40

【 0 0 3 8 】

なお、バルーン 5 は実質的に透明であることが好ましい。これにより、穿刺部位 5 1 0 を外側から確実に視認することができ、後述するマ - カ 7 を穿刺部位 5 1 0 に容易に位置合わせすることができる。

【 0 0 3 9 】

バルーン 5 の構造は、例えば、前述したような材料からなるシート材の縁部を融着または接着等の方法によりシールして袋状に形成したものとすることができる。図示の構成では、バルーン 5 は、拡張していない状態では、四角形をなしている。

50

【0040】

このようなバルーン5は、可撓性を有する連結部11を介して、帯体2に連結されている。本実施形態では、バルーン5は、湾曲板4に対し片寄った側、すなわち、図2中の右側のみが連結部11を介して帯体2に連結されている。この連結部11は、その実質的な長さが比較的短くされ、これにより、バルーン5が湾曲板4に対し片寄った位置に繫留される。なお、連結部11は、バルーン5と同材質で構成されているのが好ましい。

【0041】

バルーン5の外面側、すなわち穿刺部位510と接触する面と反対側(図1の紙面の裏側)にはマーカ7が設けられている。バルーン5にこのようなマーカ7を設けることによって、バルーン5を穿刺部位510に容易に位置合わせすることができる。そして、バルーン5の位置ズレによる血液の漏れや血腫の発生が抑制される。

10

【0042】

図1に示すように、マーカ7はバルーン5の中心部、すなわちバルーン5の四角形の対角線の交点を中心として設けることが好ましい。これにより、バルーン5の中心部を穿刺部510に位置合わせすることが可能であるため、バルーン5を拡張させた際に、バルーン5の押圧(圧迫)力が穿刺部位510に対して確実に作用する。

【0043】

マーカ7の形状は、特に限定されず、例えば、円形、三角形、四角形等が挙げられ、図1では円形をなしている。

【0044】

マーカ7は、図3のように、透明の中抜き部71を備えていることが好ましく、さらに図4のように中抜き部71の中心に、x印や・等の中心を示す目印73を備えていても良い。これにより、バルーン5の中心部を穿刺部510に位置合わせすることが容易になる。

20

【0045】

マーカ7の中抜き部71の大きさは、穿刺部位510のサイズよりやや大きな直径の円を含むことができることが好ましい。例えば、イントロデューサーシースのサイズが4Fr用(1.3~1.8mm)の場合には、中抜き部71の大きさは2.3mm、イントロデューサーシースのサイズが5Fr用(1.6~2.1mm)の場合には、中抜き部71の大きさは2.6mm、イントロデューサーシースのサイズが6Fr用(2.0~2.5mm)の場合には、中抜き部71の大きさは3.0mmとするのが好ましい。これにより、バルーン5の中心部を穿刺部位510に、より精度よく位置合わせすることができる。

30

4Fr用、5Fr用又は6Fr用のどのサイズのイントロデューサーシースを用いた場合にも、3.0mmの大きさの中抜き部71を備えた種類のマーカ7を用いることにより、全ての3種類のサイズをまかなうこともできる。また、穿刺部位510の視認性をより向上させるため、10mm程度の大きさの中抜き部71を備えたマーカ7であっても良い。

【0046】

マーカ7の中抜き部71の輪郭72を形成する線の太さは、0.3~0.7mmであることが好ましい。0.3mm未満であると視認性に乏しくなる。視認性のためには、0.7mmを超える必要はない。

40

【0047】

マーカ7の輪郭72を形成する線の材質は、特に限定されず、例えば、インキ等の油性着色料、色素を混練した樹脂等が挙げられる。

【0048】

マーカ7の輪郭72を形成する線の色は、バルーン5を穿刺部位510に位置合わせすることができる色であれば特に限定されないが、緑色、白色、青色、黄色等肌の色や血液の色に対して目立つ色が好ましい。

【0049】

50

図4のように、マーカ7が中心目印73を備えている場合は、中心目印73は輪郭72と異なる色で構成しても良い。

【0050】

中心目印73は、中心位置を明確に視認できるように、×印であれば0.2~0.3mmの太さの線で1.0mmの円内に収まるように、・であれば0.3~0.5mmのサイズとすることが好ましい。

【0051】

バルーン5にマーカ7を設ける方法は特に限定されないが、例えばマーカ7をバルーン5に印刷する方法、マーカ7をバルーン5に融着する方法、マーカ7の片面に接着剤を塗布してバルーン5に貼り付ける方法等が挙げられる。

【0052】

なお、マーカ7はバルーン5の内面側、すなわちバルーン5の穿刺部位510と接触する面(図1の紙面の表側)に設けても良い。

【0053】

また、マーカ7をバルーン5に設けるのではなく、帯体2もしくは湾曲板4あるいは後述する補助バルーン6に設けても良い。この場合も、マーカ7がバルーン5の中心部を含み、補助バルーン6の端部に重なるように設けることが好ましい。

【0054】

図1に示すように、バルーン5には、バルーン5内に流体を注入するための注入部8が接続されている。注入部8は、その基端部がバルーン5に接続され、その内腔がバルーン5の内部に連通する可撓性を有するチューブ81と、チューブ81の先端部に設置された袋体82と、袋体82に接続された管状のコネクタ83とで構成されている。

【0055】

バルーン5を拡張(膨張)させる際には、コネクタ83にシリンジ(図示せず)の先端突出部を挿入し、このシリンジの押し子を押して、シリンジ内の流体を注入部8を介してバルーン5内に注入する。バルーン5内に流体を注入した後、コネクタ83からシリンジの先端突出部を抜去すると、コネクタ83に内蔵された逆止弁が閉じて流体の露出が防止され、バルーン5が膨張した状態が維持される。

【0056】

図2に示すように、湾曲板4とバルーン5との間には、可撓性を有する材料で構成された補助バルーン6が、バルーン5と重なるようにして設けられている。この補助バルーン6は、バルーン5を押圧する押圧部材として機能するものである。また、この補助バルーン6は図1に示すようにバルーン5の半分の大きさであり、補助バルーンの端部がバルーン5の中心付近に位置する。そのため、本発明のマーカ付止血器具を外側もしくは内側から見た場合、補助バルーン6の端部とマーカ7の一部は重なっている。

【0057】

補助バルーン6は、内部に充填された流体の圧力により、図2中の矢印fで示すように、バルーン5をほぼ手首500の中心部520に向かう方向に押圧する。このような補助バルーン6からの押圧力を受けることにより、バルーン5は、図2中の矢印Fで示すように、穿刺部位510を上から下へ垂直な方向(手首500の表面に対して垂直な方向)ではなく、傾斜した方向(手首500の中心部520に向かうような方向)に押圧(圧迫)する。これにより、本発明は、穿刺部位510を上から下へ垂直な方向に押圧(圧迫)する場合と比べ、より優れた止血効果が得られる。

【0058】

補助バルーン6の構成材料としては、穿刺部位510を視認できる材料であれば特に限定されず、例えば、前述した帯体2の構成材料と同様のものを用いることができる。そして、補助バルーン6は実質的に透明(可視光透過性)であることが好ましい。これにより、穿刺部位510を外側から確実に視認することができ、マーカ7を穿刺部位510に容易に位置合わせすることができる。

【0059】

10

20

30

40

50

また、本実施形態では、補助バルーン6は、帯体2の長手方向についての幅がバルーン5よりも小さくされていることにより、その大きさがバルーン5よりも小さくされており、バルーン5を局所的に押圧する。これにより、バルーン5から穿刺部位510への押圧力Fの方向をより確実に傾斜させることができる。

【0060】

さらに、本実施形態では、前述したように、湾曲板4は、バルーン5が片寄った側（図2中の右側）に、その中央部41よりも曲率半径が小さい湾曲部42を有している。そして、補助バルーン6は、湾曲板4の湾曲部42またはそれより図2中の右側の部分に（帯体2を介して）接触する。これにより、補助バルーン6が湾曲板4から受ける力の方向、換言すれば、補助バルーン6が（帯体2を介して）接触する部分の湾曲板4の法線方向は、手首500の中心部520に向かうような方向に傾斜することになる。その結果、押圧力fや押圧力Fの方向をより確実に傾斜させることができる。

10

【0061】

また、本実施形態では、バルーン5の一部と補助バルーン6の一部とは、互いに融着または接着等の方法により接合されている。そして、その接合部には、バルーン5の内部と補助バルーン6の内部とを連通する連通部（開口部）12が形成されている。これにより、前述したようにしてバルーン5に液体を注入すると、注入された流体の一部が連通部12を介して補助バルーン6内に流入し、バルーン5の拡張に伴って補助バルーン6が拡張する。これにより、1回の操作で両者を拡張させることができ、操作性に優れる。

【0062】

このような補助バルーン6は、固着部13を介して、バルーン5の連結部11と同じ側（図2中の右側）で帯体2に連結されている。これにより、補助バルーン6がより容易かつ確実に傾斜した姿勢になるため、バルーン5に対する押圧力fが傾斜した方向（バルーン5をほぼ手首500の中心部520に向かわせるような方向）により作用し易くなり、より優れた止血効果が得られる。

20

【0063】

なお、本発明ではバルーン5を押圧する押圧部材は、補助バルーン6に限らず、例えば、スポンジ状の物質、弾性材料、綿（わた）のような繊維の集合体、またはこれらの組み合わせなどによって形成されたパッドのような部材であっても良い。

【0064】

次に、マーカ付止血器具1の使用方法について説明する。

30

【0065】

[1] マーカ付止血器具1を手首500に装着する前は、バルーン5および補助バルーン6は、拡張していない状態とされている。手首500の場合、通常、動脈への穿刺部位510は、手首500の内側（腱がある側）の親指側へ片寄った位置にある。通常、穿刺部位510にはイントロデューサーシースが留置されている。このイントロデューサーシースが留置されたままの状態の手首500に帯体2を巻き付け、バルーン5に設けられたマーカ7の中抜き部71が穿刺部位510に重なり、輪郭72が穿刺部位510を囲むようにバルーン5（帯体2）を位置合わせして、帯体2の両端部付近を面ファスナー3にて固定（接合）する。

40

【0066】

[2] マーカ付止血器具1を手首500に装着した後、注入部8のコネクタ83にシリンジ（図示せず）を接続し、前述したようにして流体をバルーン5および補助バルーン6内に注入し、バルーン5および補助バルーン6を拡張させる。本発明では、このときの液体の注入量により、症例に応じて、バルーン5および補助バルーン6の拡張度合い、すなわち、穿刺部位510への圧迫力を容易に調整することができ、操作性に優れる。

【0067】

[3] バルーン5および補助バルーン6を拡張させたら、コネクタ83からシリンジを離脱させる。そして穿刺部位510からイントロデューサーシースを抜去する。これにより、バルーン5および補助バルーン6は、拡張状態を維持し、穿刺部位510への圧迫

50

状態が維持される（図2参照）。この状態では、バルーン5が穿刺部位510（およびその周辺）を局所的に押圧するとともに、バルーン5および補助バルーン6の拡張により、湾曲板4は、手首500の表面から離間して、手首500に接触し難くなる。これにより、穿刺部位510（およびその周辺）が集中して圧迫力を受けるので、止血効果が高いとともに、止血を必要としない他の血管や神経等を圧迫するのを回避することができ、手のしびれや血行不良などを生じるのを有効に防止することができる。

【0068】

以上、本発明のマーカ付止血器具を図示の実施形態に基づいて説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、マーカ付止血器具を構成する各部は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものとして置換することができる。また、任意の構成物が付加されていても良い。

10

【0069】

また、本発明のマーカ付止血器具は、手首に装着して使用するものに限らず、腕または脚（本明細書では、これらを総称して「肢体」という）のいかなる部分に装着して使用するマーカ付止血器具にも適用することができる。

【0070】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形、変更が可能である。

【産業上の利用可能性】

20

【0071】

本発明に係るマーカ付止血器具は、簡便な方法で取り付けられたマーカにより、バルーンを止血部位に精度よく位置合わせすることを可能にするので、産業上の利用可能性は極めて大きい。

【符号の説明】

【0072】

- 1 マーカ付止血器具
- 11 連結部
- 12 連通部
- 13 固着部
- 2 帯体
- 21 湾曲板保持部
- 3 面ファスナー
- 31 雄側
- 32 雌側
- 4 湾曲板
- 41 中央部
- 42 湾曲部
- 5 バルーン
- 6 補助バルーン
- 7 マーカ
- 71 中抜き部
- 72 輪郭
- 73 中心目印
- 8 注入部
- 81 チューブ
- 82 袋体
- 83 コネクタ
- 500 手首
- 510 穿刺部位

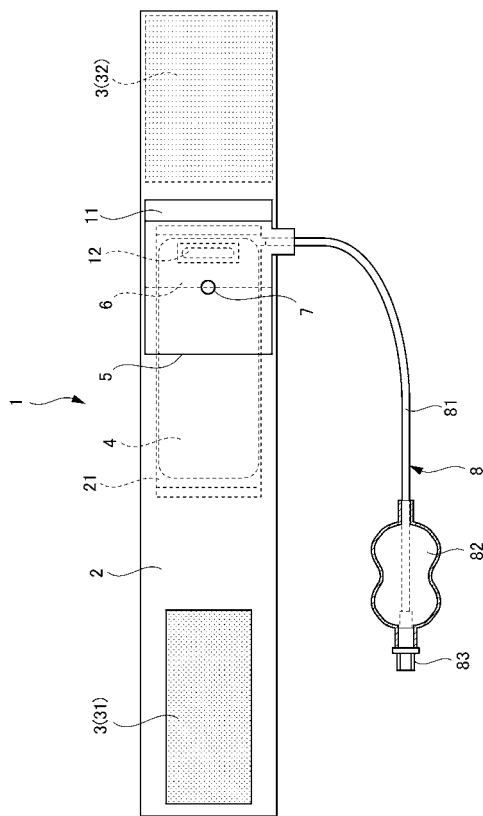
30

40

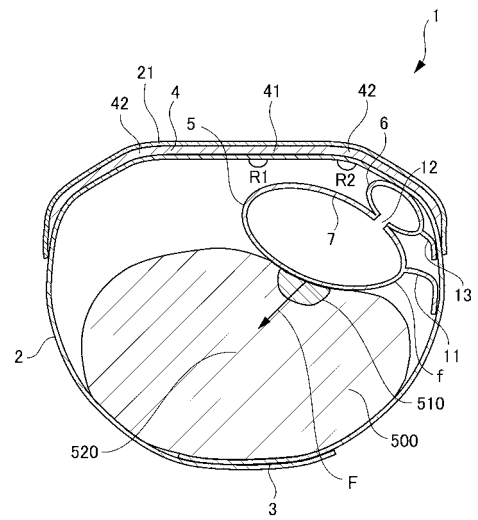
50

5 2 0 中心部

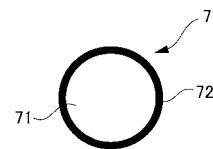
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

