



機械器具51 医療用嘴管及び体液誘導管
高度管理医療機器 冠血管向けバルーン拡張式血管形成術用カテーテル 17184024

イメージPTCAバルーンカテーテル

(モノレール)

再使用禁止

【警告】

1.適用対象(患者)

- (1) イメージPTCAバルーンカテーテル(モノレール)(以下、本品という)のバルーンの拡張径は、狭窄部位の近位又は遠位の冠動脈径とほぼ等しくなるようにし、これを超えてはならないこと。[血管を損傷させる可能性がある。]
- (2) 冠動脈バイパス術が適応できない患者に対してPTCAを施す場合には、慎重な考慮をすること。PTCA中の血行動態サポートの実施を考慮すること。[この患者群に対するPTCA処置は特別なリスクをはらむため。]

2.使用方法

- (1) PTCAは、重篤な又は生命に関わる有害事象が発生した場合を考慮し、緊急の冠動脈バイパス移植術を素早く行うことができる医療機関においてのみ行うこと。[死亡につながる重大な合併症及び有害事象を引き起こす可能性がある。]
- (2) カテーテルが血管内に挿入されている間は、高性能のエックス線透視下でカテーテルを操作すること。バルーンが陰圧下で完全に収縮していることを確認してからカテーテルを前進/後退させること。[血管損傷のリスクを減少させるため。]

【禁忌・禁止】

1.使用方法

- (1) 保護されていない左主幹冠動脈。[解離、急性の完全閉塞等の死亡につながる重大な有害事象を引き起こす高いリスクがある。]
- (2) 著しい狭窄がない場合における冠動脈攣縮。[冠動脈攣縮の治療に本品は適さない。]
- (3) 再使用禁止

【形状・構造及び原理等】

1.形状・構造

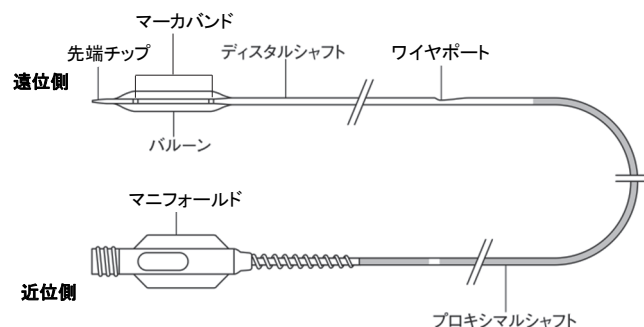
本品は、ラピッドエクスチェンジ型のPTCAバルーンカテーテルで、遠位側にセミコンプライアントタイプのバルーンがついている。カテーテルの遠位端は同軸の二重内腔になっており、外側の内腔はバルーン拡張用、内側の内腔はガイドワイヤ(0.36 mm/0.014 in以下)を通して、拡張しようとする狭窄部位やステントまで、又はその部位を越えてカテーテルを容易に進めるのに使用する。カテーテルの近位側はステンレス鋼製のハイポチューブがついており、バルーンの拡張及び収縮用にルアーがついている。

バルーンは推奨拡張圧まで拡張させると公称の直径と長さになるよう設計されている。使用前にはバルーンが広がらないよう、バルーンプロテクタで覆われており、ワイヤルーメンには開存性を維持するために先端チップからマンドレルが入っている。カテーテルを狭窄部位やステントまで、あるいはその先まで容易に送り込めるよう、カテーテルの先端はテーパ状になって

いる。1.20 mm及び1.50 mmのカテーテルには基本モデルに加えプッシュモデルがあり、それぞれ異なる特性を備えている。また、親水性(ZGlide™)と疎水性(Xtra™)のコーティング処理が施されている。

カテーテル有効長は144 cmである。カテーテルシャフトにあるプロキシマルマーカは、ガイディングカテーテルから出ているカテーテルの位置を示すためのものである(先端チップから90 cmの部位に1個、100 cmの部位に2個)。エックス線不透過性のマーカバンドは、エックス線透視下においてカテーテルのバルーン部分の位置決めのために取り付けられている。1.20 mm及び1.50 mmモデルには1個、その他の全てのモデルには2個のエックス線不透過性マーカバンドがついている。

<外観図>



<主な原材料>

PTFEコーティングステンレス鋼、ステンレス鋼、ウレタン系接着剤、ウレタンアクリレート系接着剤、ポリエーテルブロックアミド、ポリエチレン、ポリアミド、親水性コーティング、シリコーン

2.原理

マニフォールドから拡張媒体を注入することによりバルーンを拡張し、血管内の狭窄部位又はステントを押し広げて血流を回復させる。

コンプライアンスチャートは表1(4ページ)を参照すること。

【使用目的又は効果】

本品は、心筋血流を改善するための経皮的冠動脈形成術(PTCA)において狭窄性冠血管の拡張を目的とする。また、ステント留置時の後拡張(バルーン径2.00~4.00 mmのみ)を行うことができる。

バルーン径1.20 mmの製品は、バルーン径1.50 mm以上の製品が通過困難と想定される場合に、前拡張用として使用する。

【使用方法等】

1.本品を用いたPTCAに必要な機器

- ・ 本品
- ・ ガイディングカテーテルの挿入に適切なサイズのガイドワイヤ
- ・ 動脈用シース及びダイレータキット(大腿部アプローチの)

場合のみ)

- ・標的となる冠動脈の選択に適したサイズ・形状の大腿部又は上腕アプローチ用ガイディングカテーテル(ガイディングカテーテル最小内径=1.42 mm/0.056 in)
- ・造影剤
- ・滅菌生理食塩液又はヘパリン加滅菌標準生理食塩液
- ・圧ゲージ付きインフレーター
- ・ガイドワイヤ(径:0.36 mm/0.014 in以下)
- ・ルアーロックシリンジ(10、12、又は20 mL)
- ・止血アダプタ
- ・三方活栓
- ・コイルクリップ
- ・フラッシュツール、フラッシュ用の器具
- ・トルクデバイス

2.使用前の点検

カテーテルのサイズが予定する特定の手法に適切であることを確認する。

3.使用前準備

(1) インフレータの準備

- ① インフレータを準備する。
- ② システム内の空気を抜く。

(2) バルーンカテーテルの選択

バルーンの拡張径は、狭窄部位に対する近位及び遠位の冠動脈径を超えないこと。意図した径のカテーテルで狭窄部を通過できない場合は、やや小さめの径のカテーテルを用いて狭窄部を前拡張し、適切なサイズのカテーテルが通るようにする。

(3) バルーンカテーテルの準備

- ① 保護フープからカテーテルを取り出す。カテーテルを取り出す時にシャフトのねじれなど、破損しないように慎重に操作すること。
- ② 本品をバルーンのすぐ近位側でつまみ、もう一方の手でバルーンプロテクタを軽くつまんで遠位側へスライドさせ、バルーンプロテクタ及びマンドレルを遠位側に引き出すこと。
- ③ 必要であれば本品をループ状に一回巻き、コイルクリップで固定してもよい。この際、ハイポチューブのみをコイルクリップで挟み、カテーテル遠位端を挟まないようにすること。コイルクリップは患者の体内にカテーテルを挿入する前に取り外す。
- ④ 本品のエア抜き準備をする。ルアーロックシリンジ又はインフレーターに造影剤を充填する。適切なバルーン拡張用媒体(例えば、造影剤と滅菌生理食塩液の50/50等容量液など)のみを使用すること。空気やその他の気体を使用してバルーンを拡張させないこと。
- ⑤ 本品のポート取り付け具に三方活栓を接続する。活栓にシリンジを接続し、これを通してフラッシュする。接続する際はシャフトのねじれなど、破損しないよう慎重に操作すること。
- ⑥ ノズルを下方へ向けた状態でシリンジ又はインフレータを保持し、約5秒間吸引し、ブランジャ(内筒)を緩める。
- ⑦ シリンジ又はインフレータを取り外し、バレル(外筒)から全ての空気を抜く。
- ⑧ シリンジを再接続し、吸引中に気泡が現れなくなるまで吸引を行う。気泡が残る場合は、体内に挿入する前にバルーンを拡張させ、漏れがないことを確認する。
- ⑨ インフレーター遠位側のルアー接続部に残っている気泡を取り除くため、約1 mL(cc)の造影剤でエア抜きをする。
- ⑩ バルーンに陽圧をかけて、準備に使用したシリンジの接続を外す。シリンジを取り除く際、本品のマニフォールドに表面張力による凸面が現れるので、本品のマニフォールド及びインフレーター接続部の両方に造影剤の表面張力による凸面がはっきり形成されていることを確

認する。

- ⑪ インフレータを本品のマニフォールドにしっかり取り付けらる。
- ⑫ 活栓をカテーテル側においてニュートラルの状態にする。

4.挿入の手順

(1) ワイヤルーメンのフラッシュ

必要に応じてフラッシュツールもしくはフラッシュ用の器具を用いて、滅菌生理食塩液で本品のカテーテルのワイヤルーメンをフラッシュする。

(2) カテーテルの挿入

- ① 標準的な手法で血管のアクセス部位の準備を行う。
- ② カテーテルに取り付けたインフレータの圧をニュートラルの状態にする。
- ③ 止血アダプタを介してガイドワイヤを挿入する。ガイドワイヤをガイディングカテーテル内に慎重に挿入する。ガイドワイヤイントロデューサを使用している場合は、ガイドワイヤ挿入後にイントロデューサを抜去する。
- ④ 必要に応じて、ガイドワイヤにトルクデバイスを取り付ける。エックス線透視下でガイドワイヤを標的血管に進めて狭窄部位又はステント内を通過させる。
- ⑤ カテーテルの先端をガイドワイヤに挿入(バックロード)する。この際、必ずガイドワイヤを本品のワイヤポートから出すこと。カテーテルの挿入や交換の前にはガイドワイヤ上でのカテーテルの動きが良くなるよう、ガイドワイヤを拭くことを推奨する。
- ⑥ 本品を挿入する前にガイディングカテーテルを十分にフラッシュする。
- ⑦ バルーンが完全に収縮した状態で、止血アダプタを介してカテーテルをゆっくりと進める。異常な抵抗がある場合には、止血アダプタを通してカテーテルを進ませるはならない。ルーメンが圧縮されるとバルーンの拡張や収縮に影響を与えるため、カテーテルシャフトを止血アダプタで締めすぎないように注意すること。
- ⑧ ガイディングカテーテルに接続された止血アダプタのサイドポートを圧モニタ/薬液注入ライン又はマニフォールドアセンブリ(多連活栓)に接続する。これらの部分に接続することで、ガイディングカテーテルを通しての圧記録や薬液注入が可能となる。
- ⑨ エックス線透視下で直接画像を確認しつつカテーテルをガイドワイヤに沿って前進させ、拡張させる狭窄部位又はステントに対してバルーンを配置する。マーカバンドを標点として使用すること。2.00~4.00 mmのモデルでは各マーカバンドの外側がバルーンのショルダー部分を示しており、1.20~1.50 mmのモデルではマーカバンドが中央に1つ付いている。狭窄部位又はステント内でバルーンが正しく配置されていない状態ではバルーンを拡張させないこと。

5.バルーンの拡張

- (1) バルーンを適切な圧までゆっくり拡張させ、PTCA又はステント留置後の拡張を行う。拡張を行わない間はバルーンを陰圧に保つこと。またこの時、最大拡張圧を超えないこと(表1.バルーンコンプライアンスチャートを参照)。バルーンの拡張中に困難が生じた場合は、拡張を続行せずにバルーンを収縮させ、カテーテルを抜去すること。
- (2) PTCA又はステント留置後の拡張が完了したら、バルーンのエアが完全に抜けるまでインフレータの陰圧を引いてバルーンを収縮させる。
- (3) 必要に応じて、標準的な血管造影手法によりステントの位置と留置状態を確認する。バルーン径が近位側と遠位側の冠動脈径に対して最適であるかを正しく判定するために、バルーンの拡張中はエックス線透視によって確認すること。意図する結果が得られるまでバルーンの拡張を繰り返す。

- (4) カテーテルを交換する場合は、手順7の「カテーテルの交換手順」に進む。交換の必要がなければ手順6の「カテーテルの抜去」に進む。

6.カテーテルの抜去

- (1) 拡張した動脈が急性閉塞を起こしていないこと、バルーンが完全に収縮していることを血管造影で確認する。
- (2) 止血アダプタを通してガイディングカテーテルから収縮したカテーテルとガイドワイヤを抜去しながら、止血アダプタのノブを締める。
- (3) 本品をループ状に一回巻き、コイルクリップで固定させることもできる。この際、ハイポチューブのみをコイルクリップで挟み、カテーテルの遠位端を挟まないようにする。コイルクリップは患者の体内にカテーテルを挿入する際には取り外す。

7.カテーテルの交換手順

- (1) 止血アダプタのノブを緩める。
- (2) カテーテルシャフトを片手でつかみながら、もう一方の手でガイドワイヤと止血アダプタを保持する。
- (3) ガイドワイヤが動かないよう保持し、冠動脈内でのガイドワイヤの位置を維持する。ガイドワイヤの位置をエックス線透視下で確認しつつ、カテーテルをガイディングカテーテルから引き抜き始める。
- (4) ワイヤルーメンの開口部(バルーン先端から近位側に約25 cmの位置)に達するまで、バルーンを収縮させたカテーテルを引き戻す。ガイドワイヤが狭窄部位を通過した状態を保ちながら、カテーテルの柔軟な先端部分をガイドワイヤから慎重にゆっくり取り外す。
- (5) 止血アダプタのノブを締める。
- (6) カテーテル遠位端を止血アダプタから引き出す。次にガイドワイヤのノブを締めて所定の位置に固定する。
- (7) 次に使用するカテーテルを手順3-(3)「バルーンカテーテルの準備」の項に従って準備し、手順4-(2)「カテーテルの挿入」に従って新たなカテーテルをガイドワイヤに装填し、手技を続行する。

<使用方法等に関連する使用上の注意>

- (1) バルーンプロテクタ又はマンドレルを取り外している際に異常な抵抗を感じた場合は、そのカテーテルを使用せずに別の製品と交換すること。
- (2) 本品を使用中に、ステンレス鋼製のプロキシマルシャフトが曲がっていたりキンクしている場合は、使用を中止すること。
- (3) コイルクリップ使用の際には、シャフトをキンクさせないように注意すること。
- (4) キンクを避けるため、ガイドワイヤの近位端がカテーテルから出てくるまで少しずつゆっくりとカテーテルを進めること。
- (5) 本品とガイディングカテーテル全体をひとつのユニットとして抜去する際は、必ずエックス線透視下で下記の手順に従って行うこと。これらの手順を怠ったりカテーテルに過度の力を加えたりすると、デバイスが破損するおそれがある。
- ① カテーテルの配置後、バルーンが完全に収縮していることを確認する。
- ② 抜去中は、ガイドワイヤが狭窄部又はステントを越えて通過している状態を維持し、バルーンの近位側のマーカバンドがガイディングカテーテルの遠位端にくるまで慎重にカテーテルを引き戻す。
- ③ ガイディングカテーテルをまっすぐに保ちながら、ガイディングカテーテルの先端が動脈シースの遠位部に来るまで、カテーテルとガイディングカテーテルを一緒に引き戻す。ガイドワイヤが狭窄部又はステントを通過した状態を保ちながら、ガイディングカテーテル内にカテーテルを慎重に引き戻し、カテーテルとガイディングカテーテルを一つのユニットとして患者から抜去する。

【使用上の注意】

1.重要な基本的注意

- (1) 本品を挿入する前に、適切な抗凝固薬及び冠血管拡張薬を投与すること。
- (2) 抗凝固薬が使用できない患者、及び造影剤アレルギーを有する患者に対しては、リスクと有効性を十分に考慮すること。
- (3) 内腔が圧迫されるとバルーンの拡張/収縮に影響を及ぼすため、シャフトの周りの止血アダプタを締め付け過ぎないように注意すること。
- (4) バルーンの拡張圧は、最大拡張圧(RBP)を超えないこと。最大拡張圧は*in vitro*試験の結果に基づいている。少なくとも99.9 %のバルーンは(95 %の信頼性で)最大拡張圧以下では破裂しない。バルーンに過剰な圧を与えないように、圧のモニタリング・デバイスを使用することを推奨する。
- (5) バルーンの拡張中に困難が生じた場合は、拡張を続行せずにカテーテルを抜去すること。
- (6) 本品の回収方法(ワイヤの追加、スネア又は鉗子の使用)によっては、血管部位がさらに損傷することがある。合併症には出血、血腫、仮性動脈瘤などが含まれるが、これらに限定されるものではない。
- (7) 推奨されているバルーン拡張媒体のみを使用すること。バルーンを拡張させるために、空気又はその他のどのような気体も絶対に使用しないこと。
- (8) 1本のガイディングカテーテル内で本品を2本同時使用する場合は、ガイドワイヤ及び本品が絡み合うのを避けるため、挿入、回転、抜去する際に注意を払うこと。

2.不具合・有害事象

重大な有害事象

- (1) 死亡
- (2) 心室細動を含む不整脈
- (3) 心タンポナーデ/心嚢液貯留
- (4) 心原性ショック
- (5) 脳血管障害/脳卒中
- (6) 冠動脈瘤
- (7) 冠動脈バイパス移植手術
- (8) 冠動脈の解離、穿孔、破裂、損傷
- (9) 塞栓症
- (10) 感染症
- (11) 心筋虚血
- (12) 偽動脈瘤(カテーテル挿入部位)
- (13) 腎不全
- (14) 呼吸不全
- (15) 側枝の閉塞
- (16) 血栓症
- (17) 冠動脈又はバイパスグラフトの完全閉塞
- (18) 一過性脳虚血発作
- (19) 外科的修復(CABG)又はインターベンションが必要な血管外傷
- (20) 突然性血管閉塞
- (21) 急性心筋梗塞
- (22) 動静脈瘻
- (23) 冠動脈スパズム
- (24) 経皮的再インターベンション
- (25) 心室の被刺激性/心室機能不全

その他の有害事象

- (1) 狭心症又は不安定狭心症
- (2) 薬物反応、造影剤に対するアレルギー反応
- (3) 出血又は血腫
- (4) 拡張血管の再狭窄
- (5) 血行動態の悪化
- (6) 低血圧症/高血圧症
- (7) 軽度の血管外傷

- (8) 発熱反応
- (9) 血流低下／血流再開不良
- (10) 血管迷走神経反応
- (11) 循環血液量の増加

【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称等】

製造販売業者：
ボストン・サイエンティフィックジャパン株式会社
電話番号：03-6853-1000

【保管方法及び有効期間等】

1. 保管方法

高温、多湿、直射日光を避けて保管すること。

2. 有効期間

* 2.5年

製造業者：

米国 ボストン・サイエンティフィック コーポレーション
[BOSTON SCIENTIFIC CORP.]

表1. イマージPTCAバルーンカテーテルのバルーンコンプライアンスチャート

圧kPa (atm)	バルーン外径(mm)										
	1.20	1.50	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00
304 (3)	1.09	1.39	1.86	2.06	2.28	2.53	2.76	3.01	3.19	3.45	3.66
405 (4)	1.13	1.45	1.93	2.14	2.37	2.61	2.85	3.10	3.30	3.58	3.80
507 (5)	1.16	1.48	1.99	2.20	2.44	2.68	2.93	3.18	3.39	3.67	3.88
608 (6) 推奨拡張圧	1.20	1.52	2.03	2.26	2.50	2.75	3.00	3.26	3.46	3.75	3.96
709 (7)	1.23	1.55	2.07	2.31	2.55	2.81	3.06	3.33	3.52	3.81	4.04
811 (8)	1.26	1.58	2.10	2.34	2.59	2.85	3.11	3.37	3.57	3.86	4.09
912 (9)	1.28	1.60	2.13	2.38	2.62	2.88	3.15	3.41	3.61	3.90	4.14
1013 (10)	1.31	1.62	2.15	2.40	2.65	2.91	3.18	3.45	3.64	3.95	4.18
1115 (11)	1.33	1.64	2.18	2.42	2.67	2.94	3.21	3.48	3.68	3.98	4.22
1216 (12)	1.35	1.65	2.19	2.44	2.69	2.96	3.23	3.51	3.72*†	4.02*†	4.25*†
1317 (13)	1.37	1.66	2.21	2.46	2.72	2.99	3.26	3.54	-	-	-
1419 (14)	1.39	1.68*	2.23*†	2.48*†	2.74*†	3.02*†	3.28*†	3.57*†	-	-	-
1520 (15)	1.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1621 (16)	1.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1723 (17)	1.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1824 (18)	1.45*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*最大拡張圧(これらの値を超えないこと)

†ステント内最大拡張圧(これらの値を超えないこと)