

## 新型胸腔ドレーン「コアクシャルドレーン」の臨床的有用性 2

～孔式ドレーンと溝式ドレーンの一体化、ハイブリッド型ドレーンがもたらす胸腔ドレーンの新機軸～

胸部外科用のハイブリッド型ドレーンとして市場に導入された「コアクシャルドレーン」が胸腔ドレーン(呼吸器外科)及び胸腹部ドレーン(心臓血管外科)として使用した場合のそれぞれの臨床的な有用性や使用上の注意を豊富なご経験を持つ先生方にお話していただきます。



座長

北里大学医学部  
呼吸器外科学 教授

佐藤 之俊 先生

### 心臓血管外科的な見地から見た コアクシャルドレーンの有用性

難渋していた“胸腹部大動脈置換術後の胸腔ドレナージ”

コアクシャルドレーンは胸腔内残存血腫を残さず術後の回復に貢献した。



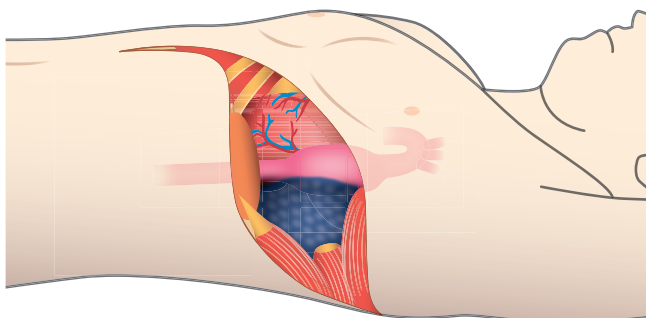
演者

神戸市立中央市民病院  
心臓血管外科 部長

小山 忠明 先生

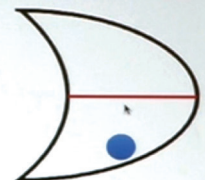
#### 胸腹部大動脈置換術後の胸腔ドレーン

胸腹部の人工血管置換術は大侵襲手術であり大出血を伴います(図1)。広範囲な剥離面や血管吻合部、また肺と大動脈は癒着しているケースが多く剥離したときの多量の出血や、術中の肺圧迫や肺損傷によりリークしたエアもドレナージする必要があります。ドレナージ不良により胸腔内に血腫が残ってしまうとその残存血腫が肺を圧迫し呼吸状態が悪化し術後の回復が遅延してしまいます。ですから、胸腹部大動脈置換術後の胸腔ドレーンは広い空間での出血やエアリークに対する効率的なドレナージが必要です(図2)。



(図1)

▶ 胸腹部大動脈置換後の胸腔ドレナージ  
・広い空間での出血に対する効率的な血液ドレナージと脱気が必要



(図2)

#### 胸腹部大動脈置換術後に使用されているドレーンとその特長

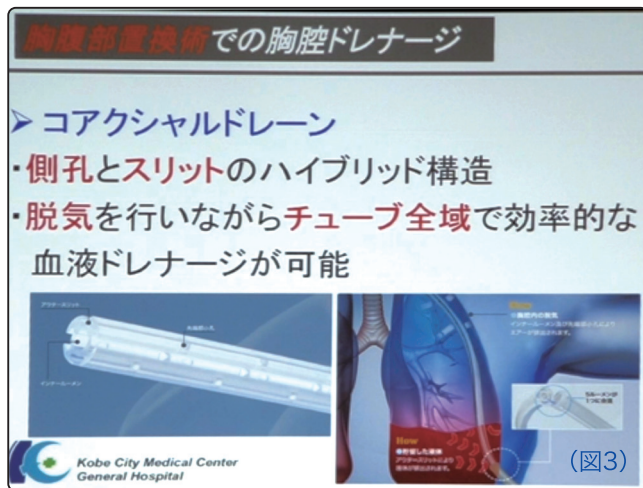
現在使用されているドレーンはソラシックタイプの側孔式とスリット式ドレーンが主流です。ソラシックは硬い塩化ビニール製の太径(30Fr 前後)でドレーン痛が強く、側孔が開いている箇所のみがドレナージエリアです。孔の部分はよく引けますがそのエリアが狭く、一旦詰まってしまうとドレーン不良となります。一方、スリット式は4ルーメンのため詰まるリスクは少ないものの、スリット部全体からドレナージできるわけではなくスリットの起始部からしか吸引されないことが指摘されています。胸腔のような広いスペースから吸引する場合はより広範囲から陰圧を発生させることが必要です。

# 新型胸腔ドレーン「コアクシャルドレーン」の臨床的

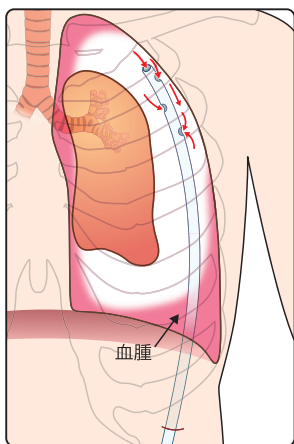
～孔式ドレーンと溝式ドレーンの一体化、ハイブリッド型ドレーンがもたらす胸腔ドレ

## コアクシャルドレーンの特長

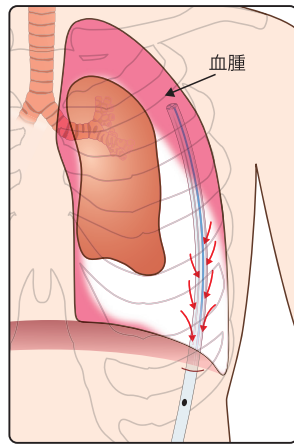
コアクシャルドレーンは側孔式とスリット式が一体化したハイブリッド型ドレーンであり先端部で脱気を行いながら同時にスリット起始部で血液ドレナージが可能な非常に吸引性能が高い効率的なドレーンです(図3)。胸腹部大動脈置換術直後の左胸腔ドレナージのように腔の中に溜まった多量の血液を腔全域から血腫になる前にドレナージできる、つまり胸腔内に血腫を残さないという点では胸腹部のドレナージには適切なドレーンであるといえます。



現状、胸腔ドレーンとして使用されているソラシックドレーンは近位部でドレナージ不足を起こしやすく(図4)、反対にスリット式は遠位部でドレナージ不足を起こしやすい(図5)こととなります。これまで使用してきたスリット式のドレーン、ドレーンは詰まることはないものの吸引不足により胸腔内に血腫を残すことを多く経験しましたが、コアクシャルドレーンを使用してから幅広い胸腔内スペースでの確実で効率的なドレナージができるため血腫が残るケースが減少しました。



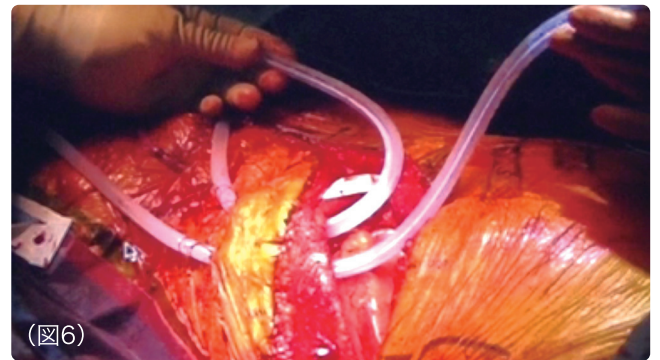
(図4) ソラシックドレーン



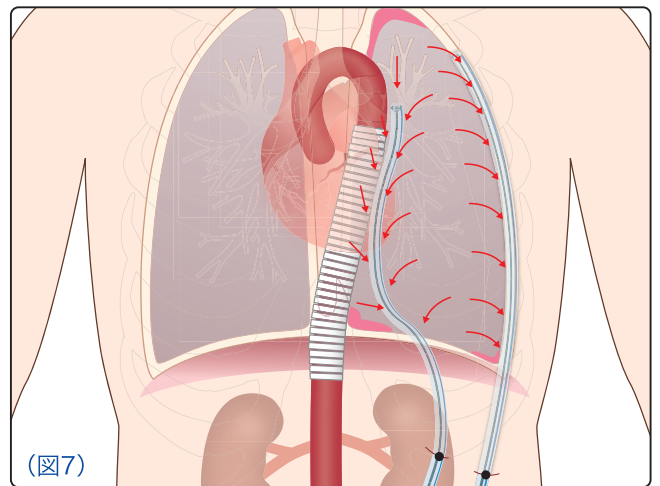
(図5) スリット式ドレーン

## 胸腹部大動脈置換術での実際のドレーン留置方法

密着した腔のない部位のドレナージは従来のスリット式で十分にドレナージできるので後腹膜腔の人工血管周囲にはスマートドレーン(スリット式)19Frを1本留置しています。左胸腔にはコアクシャルドレーン24Frもしくは28Frを2本留置しています。1本は横隔膜面を通して肺外側から肺尖部へ、もう1本は肺内側下面から肺門部へ留置します(図6、7)。28Frを2本留置することは、血腫を残さずにドレナージすることが目的ですから過剰だとは思いません。



(図6)



(図7)

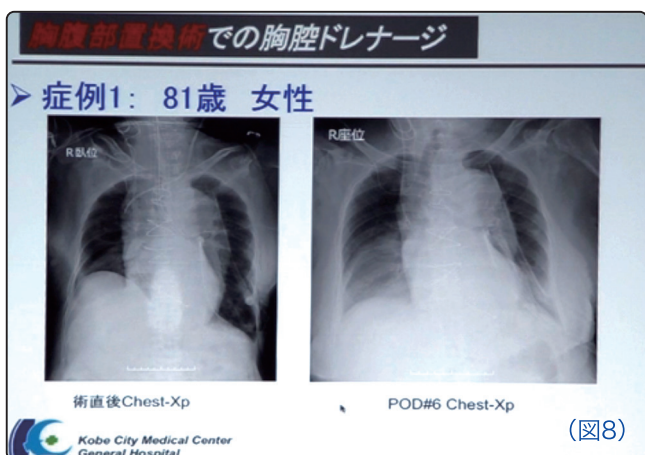
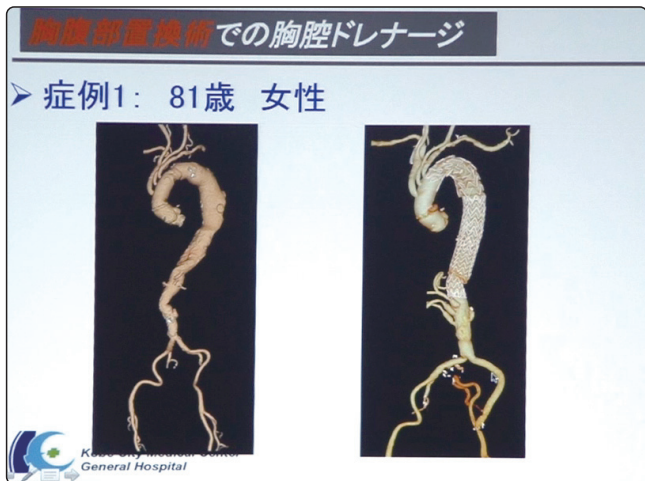
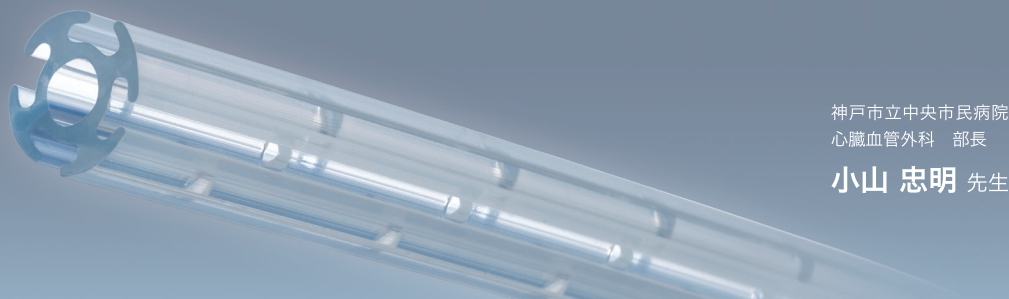
## (症例供覧 術直後)

胸腹部の手術は閉じるのに時間を要するので、閉じてレントゲンを撮ると既に胸腔内に血腫が溜まっていたというケースが往々にしてあるのですが、コアクシャルドレーンを使った本症例は全く問題なくドレナージされています。

## (症例供覧 POD#6)

じわじわ出てくる出血や気胸等でなかなかドレーンが抜けにくいケースも多いのですが、術後6日後でも全く血腫がありません。これまでの症例と比べると血腫を残さないという点でコアクシャルドレーンは非常にドレナージ性能が良好と言えます(図8)。





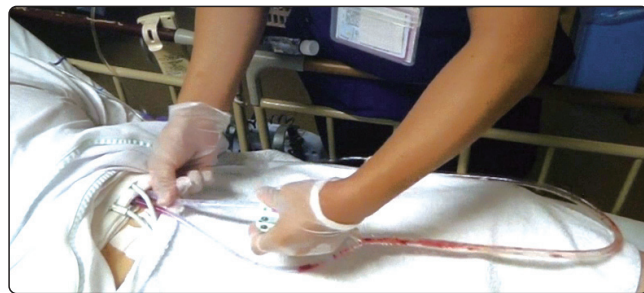
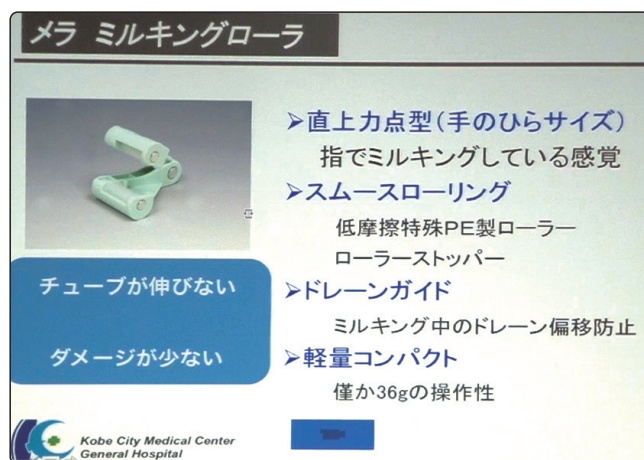
## 【臨床結果】

当院では2017年1月～2018年9月の間に胸腹部大動脈置換術を19症例に実施し11例にコアクシャルドレーンを、8例に通常のスリット式ドレーンを使用し比較検討しました。サイズはどちらも24Frで使用本数は2本です。術後病院死亡、対麻痺及び不全対麻痺例はありませんでした。ドレーン挿入中の胸腔内血腫貯留症例はスリット式ドレーン群で4例(少量3例、中等量1例)だったのに対してコアクシャルドレーン群ではありませんでした。

## メラミルキングローラーについて

心臓血管外科領域では術後のミルキングは非常に重要な仕事です。ミルキングに使う道具は硬く太いドレーンには金属製のローラー鉗子を、柔軟な細いドレーンにはアルコール綿を使用しているケースが多いと思いますが、昨今使用数が増大しているシリコン製ドレーンをミルキングする場合、金属製では強い力で挟み込むためにドレーン損傷のリスクが生じ、またアルコール綿も細いドレーンの場合には特にシリコンドレーンの劣化を引き起こすと

いう報告もあります。いずれの方法もICUの看護師には多大な労力をかけてしまいます。そういった点でメラのミルキングローラーは非常に「優れもの」です。きわめて楽に確実にミルキング操作が可能です。抵抗も少なく力もいりませんから看護師も楽にミルキングができますしドレーン破損の心配がありません。28Frの太いコアクシャルドレーンでも十分にミルキングすることができます(図9)。



(図9)

## 【結語】

スリットと側孔の二重構造であるコアクシャルドレーンは広いスペースから血液ドレナージと脱気が必要となる胸腹部大動脈瘤手術で効率的ドレナージが可能であり、胸腔内の残存血腫による呼吸不全を回避することができる。

また、メラミルキングローラーはICU看護師の労力が軽減される。

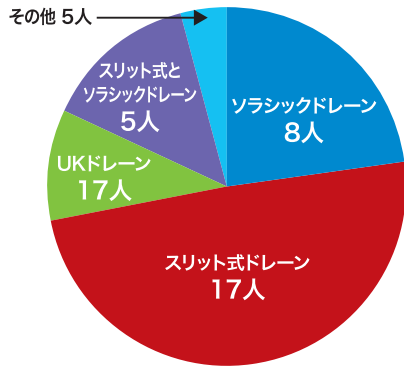
(アンケート結果)

■71 胸部外科学会セミナー  
「コアクシャルドレーンの臨床的有用性」

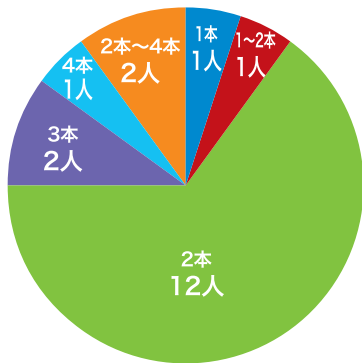
●アンケート結果

(心臓血管外科 回答件数：36 複数回答含む)

胸腹部大動脈瘤で使用するドレーンの種類



胸腹部大動脈瘤で使用するドレーンの本数



胸腹部大動脈瘤で使用するドレーンの留置位置は？

- 胸・腹部 ----- 1
- 胸腔・後腹膜腔 ----- 2
- 肺尖・後腹膜・横隔膜 ----- 1
- 縦隔・心嚢にブレイク2本/胸腔にソラシック2本 ----- 1
- 縦隔・胸腔 ----- 1
- 背側 ----- 1
- 胸腔2本、後腹膜2本、心嚢1本 ※開けたとき ----- 1
- 心嚢・前縦隔 ----- 3
- 肺背側・前面 ----- 1
- 心嚢・胸腔 ----- 1

**REDAX MERA 泉工医科工業株式会社**

■問い合わせ先: 本社商品企画 TEL.03-3812-3254 FAX.03-3815-7011

■営業拠点: 札幌支店・東北支店・青森・盛岡・福島・関東支店・松本・新潟・東京支店・つくば・横浜・中部支店・静岡・金沢・関西支店・中四国支店・岡山・四国・九州支店・鹿児島

製造業者 **REDAX**

製造販売業者 **泉工医科貿易株式会社** 〒113-0034 東京都文京区湯島3-21-4 三倉ビル2F

**注意** 実際のお取り扱いの際には添付文書をよくお読みになってからご使用下さい。

■常に研究・改良に努めておりますので、仕様の一部を変更する場合があります。あらかじめご了承下さい。  
 ●2019/10/2000 ●不許複製 ●S-2 ●B-101 ●BO-0385-01 ●販売名:フルーテッドラウンドスパイラルドレーン  
 ●規制区分:管理医療機器(クラスII) ●一般的名称:滅菌済み体内留置排液用チューブ及びカテーテル  
 ●償還区分:029 吸引留置カテーテル(1) 能動吸引型 ④ 創部用A 軟質型 [www.mera.co.jp/](http://www.mera.co.jp/)