

エドワーズ サピエン3  
TAV in SAV

外科的生体弁補足資料

THV Professional Education

エドワーズライフサイエンス社 | 2次使用禁止



Edwards

# サピエン3 TAV in SAV 外科的生体弁補足資料

## ■ 本資料の目的

- 機能不全に陥った外科的生体弁への経カテーテル大動脈弁留置術について、外科的生体弁についての重要事項を紹介します
- 各外科的生体弁の計測方法や実際の留置の際の手技的留意事項は別途資料をご参照下さい

# 外科的生体弁の例

ステント付き



Magna Ease:  
エドワーズ



Epic:  
アボット



Mosaic:  
メドトロニック

ホモグラフト

ステントレス



Prima Plus:  
エドワーズ



Free Style:  
メドトロニック

## ステント付き弁：2種類の植え込み方法

### ■ 外科手技の特徴

– 人工弁を縫着するポジションによってサイジングは異なる事がある

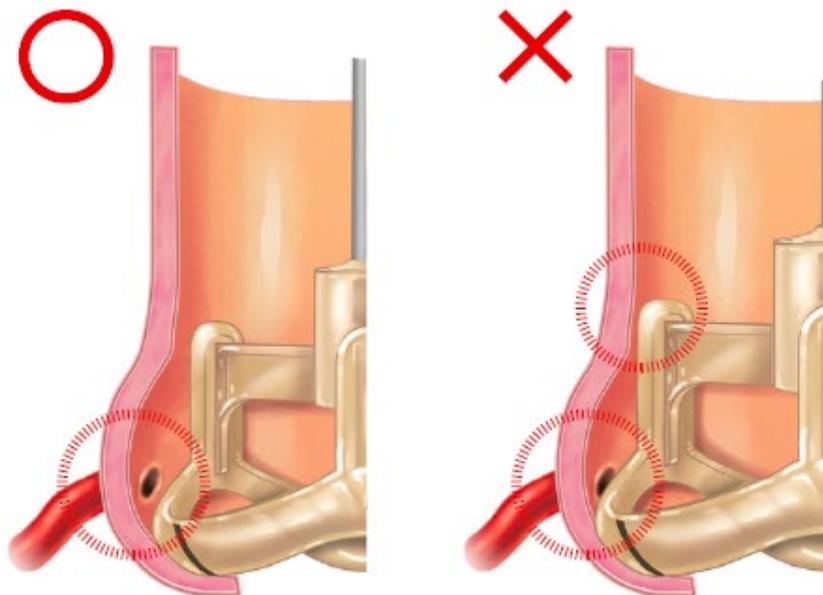
#### ■ ① スープラアニュラー位：

– 縫着輪を弁輪の上部に縫合

#### ■ ② イントラアニュラー位：

– 縫着輪を弁輪の内側に縫合

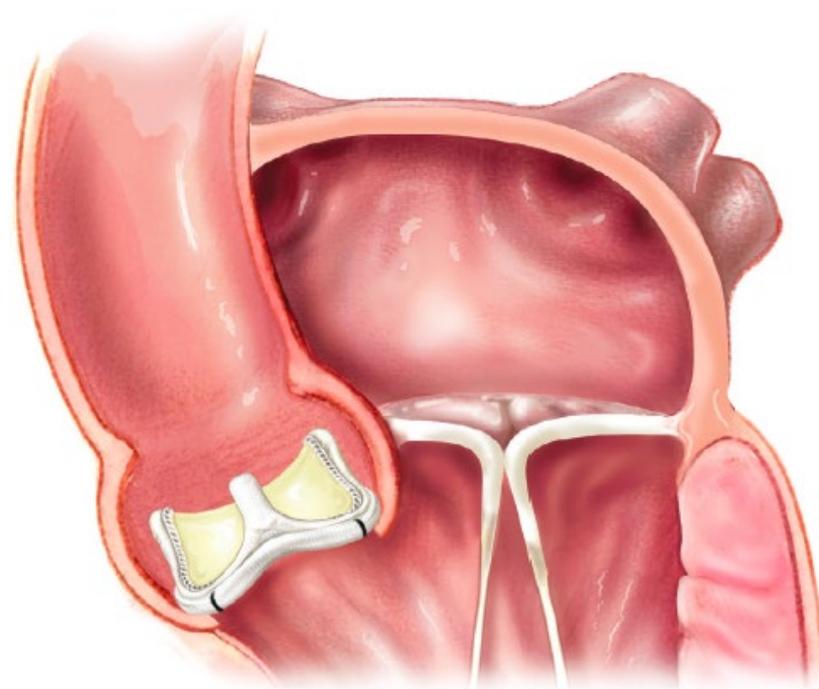
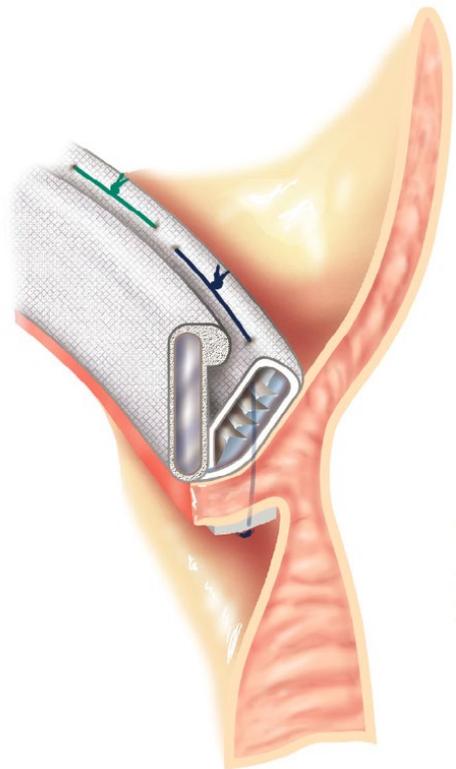
## ① スーパーアニュラー位への植え込みの特徴



- ・サイザーのレプリカ側を設置し冠動脈口やSTジャンクションの大動脈壁と干渉しない事を確認する

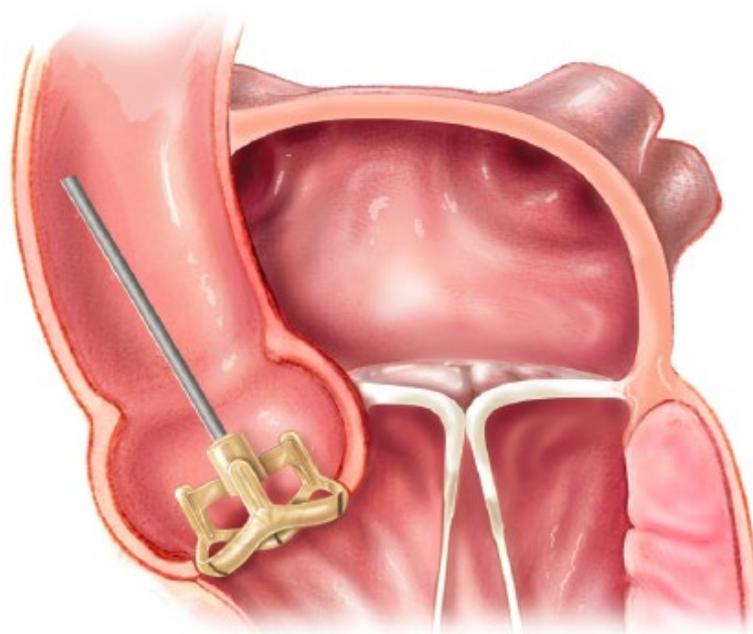
# ①スープラアニューラー位への植え込みの特徴

ノンエバーティングマットレス縫合の例



- 左室からAortaに向けて縫合
- 弁輪の上部(Supra)に人工弁が縫着される
- 縫着輪-弁輪-プレジエットと縦並びになる

## ②イントラアニュラー位への植え込みの特徴

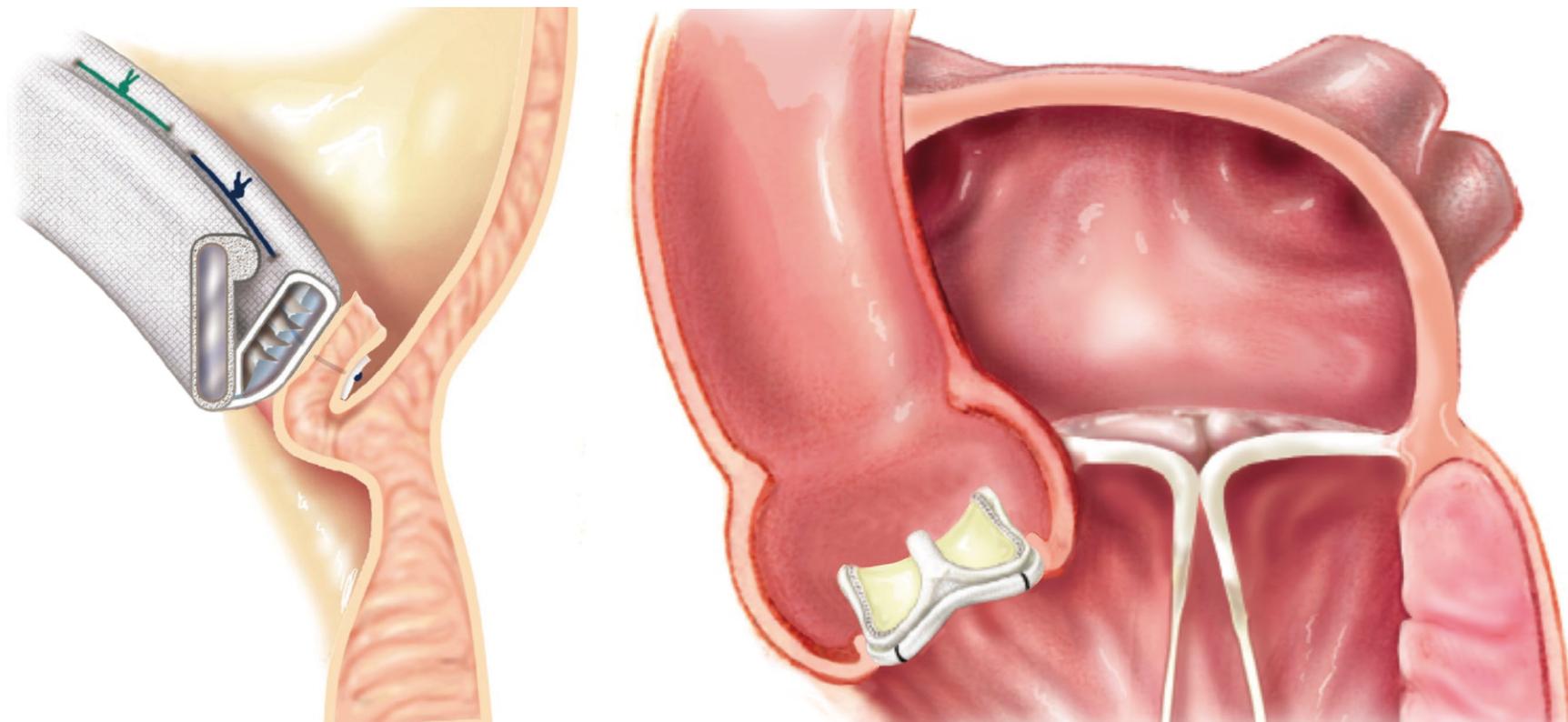


- ・サイザーを使用して確認し  
冠動脈口やSTジャンクションの  
大動脈壁と干渉しない事を確認する

## ②イントラアニュラー位への植え込みの特徴

### エバーティングマットレス縫合の例

(結節縫合や連続縫合でもイントラアニュラー位への植え込みが可能)



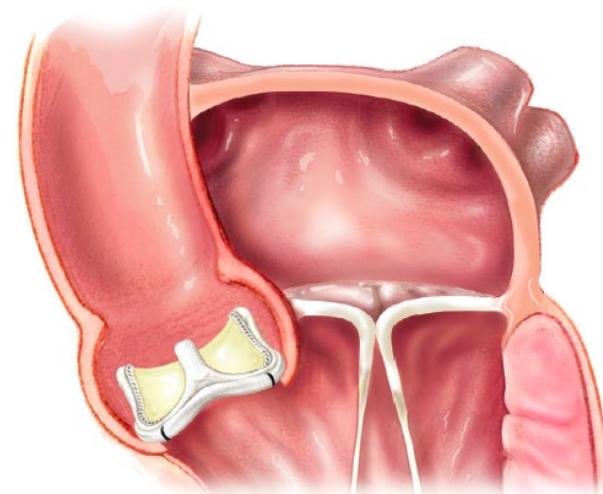
- 弁輪の内側(Intra)に人工弁が縫着される
- 縫着輪-弁輪-プレジレットと横並びになる

# ステント付き弁の植え込みの特徴：まとめ

## スープラアニュラー位

- 弁輪の上部(Supra)に人工弁が縫着される
- 弁輪より大きな人工弁が入る
- 人工弁の下に弁輪組織が突出する事がある
- 冠動脈やバルサルバ洞壁に近くなる

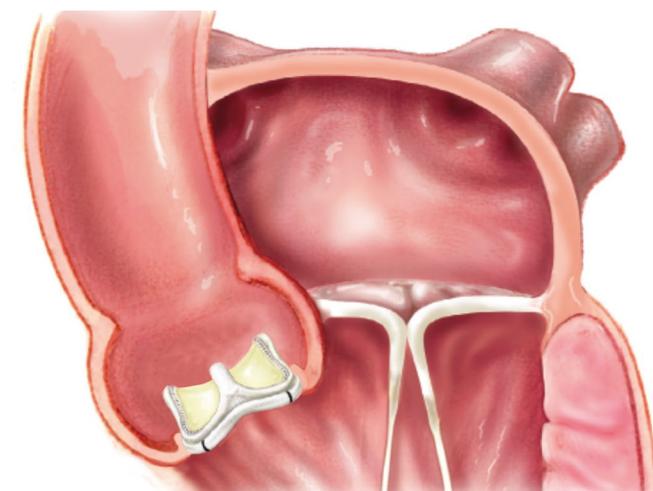
スープラアニュラー位の例↓



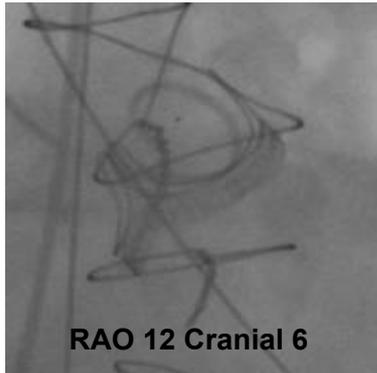
イントラアニュラー位の例↓

## イントラアニュラー位

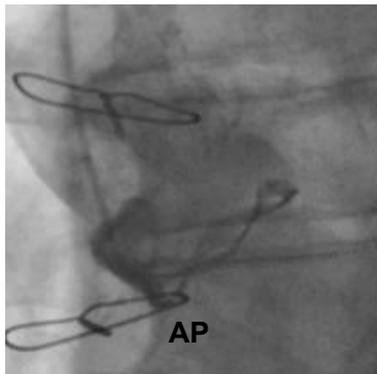
- 人工弁は弁輪(Intra)の内側に縫着される
- 弁輪より大きな人工弁は入らない
- 人工弁の下に弁輪組織が突出する事がない
- 冠動脈やバルサルバ洞壁と距離がとれる



## ステント付き弁の透視画像：コプラナー像



- 弁のポジショニング及び展開時のX線透視角度は、外科的生体弁の縫着輪に対して垂直とする事 (可視化出来る場合)



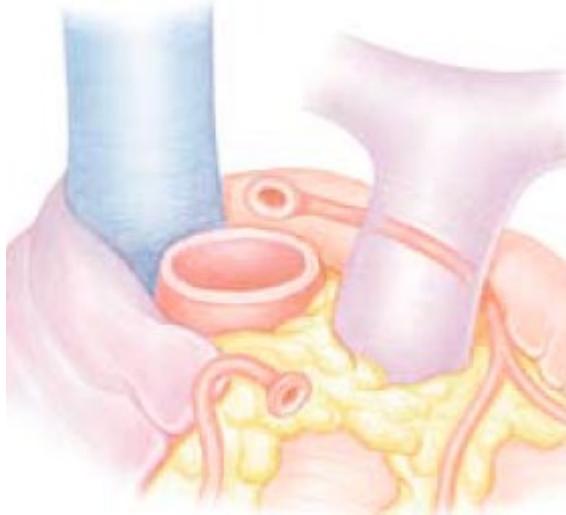
- 通常AP Caudal 0~20度となる場合が多い

# ステントレス弁：3種類の植え込み方法

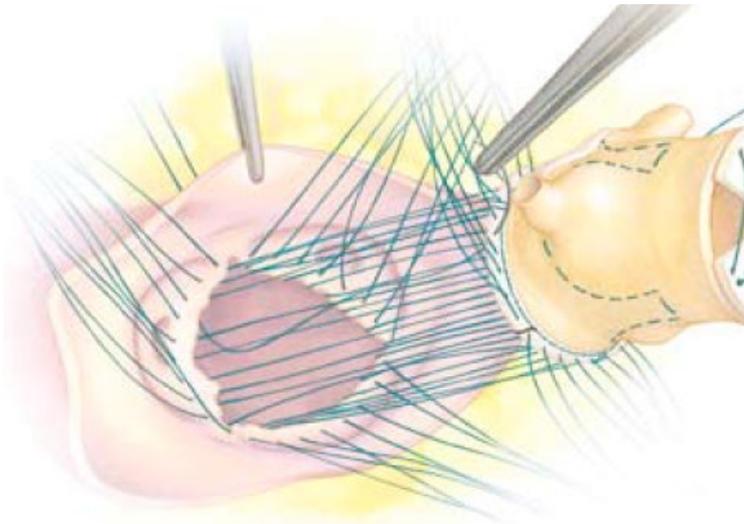
## ■ 外科手技の特徴

- ① Full Root法
- ② Subcoronary法
- ③ Root Inclusion 法

## ステントレス弁：(Full Root法の場合)

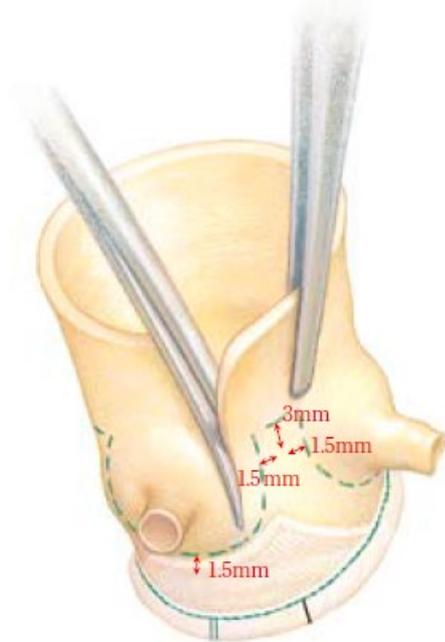


- 患者の冠動脈口は大動脈基部より取り除かれて、大動脈基部の全てが置換される
- ステントレス弁は患者の自己冠動脈口を縫い付ける為にトリミングされ、患者の冠動脈口はステントレス弁に縫着再建される
- ステントレス弁の流出側は患者の上行大動脈に接合される



## ステントレス弁：(Subcoronary法の場合)

- ステントレス弁のバルサルバ洞が患者の冠動脈口の位置に合わせてトリミングされ、患者の大動脈基部内側に縫着される



### トリミングガイドラインの位置

- 各交連部頂点の3mm 上
- 各交連部の1.5mm 外側
- 洞と弁尖付着部の1.5mm 上

- 無冠動脈洞部位をトリミングせずに残す方法もある (Modified Subcoronary法)



## ステントレス弁：(Root Inclusion法の場合)

### 縫合 —冠動脈口周囲—

プリマプラスの交連部を患者の大動脈壁と合わせ、弁の解剖学的構造を保つようにします。3つの各交連部上で、患者大動脈の外側からプリマプラスを貫通させ再び大動脈壁の外側に糸を出して、プリマプラスを患者大動脈壁に固定します。一般的には4/0か5/0のモノフィラメント縫合糸が用いられます。プリマプラスと患者大動脈の長さ(高さ)が合うことを確認してください。

トリミングしたプリマプラスの冠動脈口の縁の最下部から連続縫合を開始し、上部に向かって両側をそれぞれ運針します。最上部で最後の1針を患者大動脈壁の外側に出し、結紮します。もう片方の冠動脈口周囲も同じように縫合します。



エドワーズPrima Plus ステントレス  
生体弁インプラントマニュアルより

# ステントレス弁：冠動脈閉塞におけるリスクアセスメント

## 検討事項：

- 手術記録を参照し、ステントレス生体弁がどの植込み方法を用いて植え込まれたのかを確認する
- ステントレス生体弁から冠動脈入口部までは、デザイン及び植え込み術式の違いにより一様ではない
- CTで冠動脈入口部の位置及び高さの評価が必要

# ステントレス弁：外科手術の特徴

## ■ 外科手技の特徴

### – 3種類の植え込み方法

#### ■ ① Full Root法：

- 患者の大動脈基部全てを切除してステントレス弁で置換する方法
- 冠動脈はステントレス弁の基部壁に縫合して再建する

#### ■ ② Subcoronary法：

- ステントレス弁のバルサルバ洞を患者の冠動脈口より低くなるようにトリミングして患者の大動脈基部の内側に縫着する方法
- 冠動脈の再建は不要

#### ■ ③ Root Inclusion 法：

- ステントレス弁をトリミングせずに患者の大動脈弁基部の内側に縫着する方法
- 患者の冠動脈入口部に合わせてステントレス弁基部壁に孔を開けて冠動脈を再建する

## その他の情報源

各種生体弁の寸法及び仕様については、TAV in SAVに関する次の文献をご参照ください  
このほかに、製造業者のデータ、手術記録及び機能不全をきたした外科的生体弁の複数のイメージングモダリティによる詳細な評価が、サピエン3のサイズを決定する上で役立つ可能性があります

- Gurvitch R, et al. Coronary obstruction following transcatheter aortic TAV in SAV implantation for failed surgical bioprostheses. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2011;77:439-44.
- Dvir D, Webb J, Brecker S et al. Transcatheter Aortic Valve Replacement for Degenerative Bioprosthetic Surgical Valves: Results from the Global TAV in SAV Registry. *Circulation.* 2012;126:2335-44.
- Bapat V, et al. Neo-Annulus: A Reference Plane in A Surgical Heart Valve to Facilitate a TAV in SAV Procedure. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2015;85:685-91.
- Chevalier F, Leipsic J, Généreux P. Valve-in-valve implantation with a 23-mm balloon-expandable transcatheter heart valve for the treatment of a 19-mm stentless bioprosthesis severe aortic regurgitation using a strategy of "extreme" underfilling. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2014;84:503-8.
- Milburn K, Bapat V, Thomas M. Valve-in-valve implantations: is this the new standard for degenerated bioprostheses? Review of the literature. *Clin Res Cardiol.* 2014;103:417-29.
- Chevalier F, Leipsic J, Généreux P. Valve-in-valve implantation with a 23-mm balloon-expandable transcatheter heart valve for the treatment of a 19-mm stentless bioprosthesis severe aortic regurgitation using a strategy of "extreme" underfilling. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2014;84:503-8.
- Schaefer A, et al. Valve-in-Valve Procedures in Failing Biological Xenografts. Using a Novel Balloon-Expandable Device: Experience in Aortic, Mitral, and Tricuspid Positions. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2015;64:366-73.
- Ferrari E, Transapical aortic valve in valve procedure for degenerated stented bioprosthesis. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012;41:485-90.
- Webb J, et al. Transcatheter TAV in SAV Implantation for Failed Bioprosthetic Heart Valves. *Circulation,* 2010;121:1848-57.
- Bapat V, et al. A Guide to Fluoroscopic Identification and Design of Bioprosthetic Valves: a reference for TAV in SAV procedure. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2012;81:853-61
- Piazza N, et al. Transcatheter Aortic Valve Implantation for Failing surgical Aortic Bioprosthetic Valve. *JACC Cardiovasc Interv.* 2011;4:721-32
- Gurvitch R, et al. Transcatheter Valve in Valve Implantation for Failed Surgical Bioprosthetic Valves. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58:2196-209.
- Seiffert M, et al. Impact of patient-prosthesis mismatch after transcatheter aortic TAV in SAV implantation in degenerated bioprostheses. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012;143:617-24.
- Dumesnil JG, Pibarot P. Prosthesis-patient mismatch: an update. *Curr Cardiol Rep.* 2011;13:250-7.
- Bapat V, et al. Use of transcatheter heart valves for a valve-in-valve implantation in patients with degenerated aortic bioprosthesis: technical considerations and results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012;144:1372-80.
- Bapat V, Attia R, Thomas M. Effect of Valve Design on the Stent Internal Diameter of a Bioprosthetic Valve: A Concept of True Internal Diameter and Its Implications for the TAV in SAV Procedure. *JACC Cardiovasc Interv.* 2014;7:115-127
- Bapat V, et al. Neo-Annulus: A reference plane in a surgical heart valve to facilitate a TAV in SAV procedure. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2015;85:685-91.

販売名／承認番号：エドワーズ サピエン3／22800BZX00094000 EW2020004

ご使用の際には製品の添付文書を必ずお読みください

Edwards、エドワーズ、Edwards Lifesciences、エドワーズライフサイエンス、定型化されたEロゴ、Edwards SAPIEN、Edwards SAPIEN3、SAPIEN、SAPIEN3およびサピエン3はEdwards Lifesciences Corporationまたはその関係会社の商標です。その他の商標はそれぞれの商標権者に帰属します。

©2020 Edwards Lifesciences Corporation. All rights reserved. 無断転載を禁じます。

製造販売元 エドワーズライフサイエンス株式会社  
本社：東京都新宿区西新宿6丁目10番1号 | [edwards.com/jp](https://www.edwards.com/jp)



Edwards