

弓部置換におけるOSGの適応

横浜市立大学附属市民総合医療センター
心臓血管センター外科

内田敬二、軽部義久、南 智行、長 知樹、松本佑介、伏見謙一、
根本寛子、藪 直人、池松真人、小野由香利、杉山敦彦、益田宗孝





A型解離の急性期手術成績は改善

**遠隔期の下行大動脈
拡大予防が急性期手術に
求められる**

Entryの部位による置換範囲

2006/1/1～2018/3/6

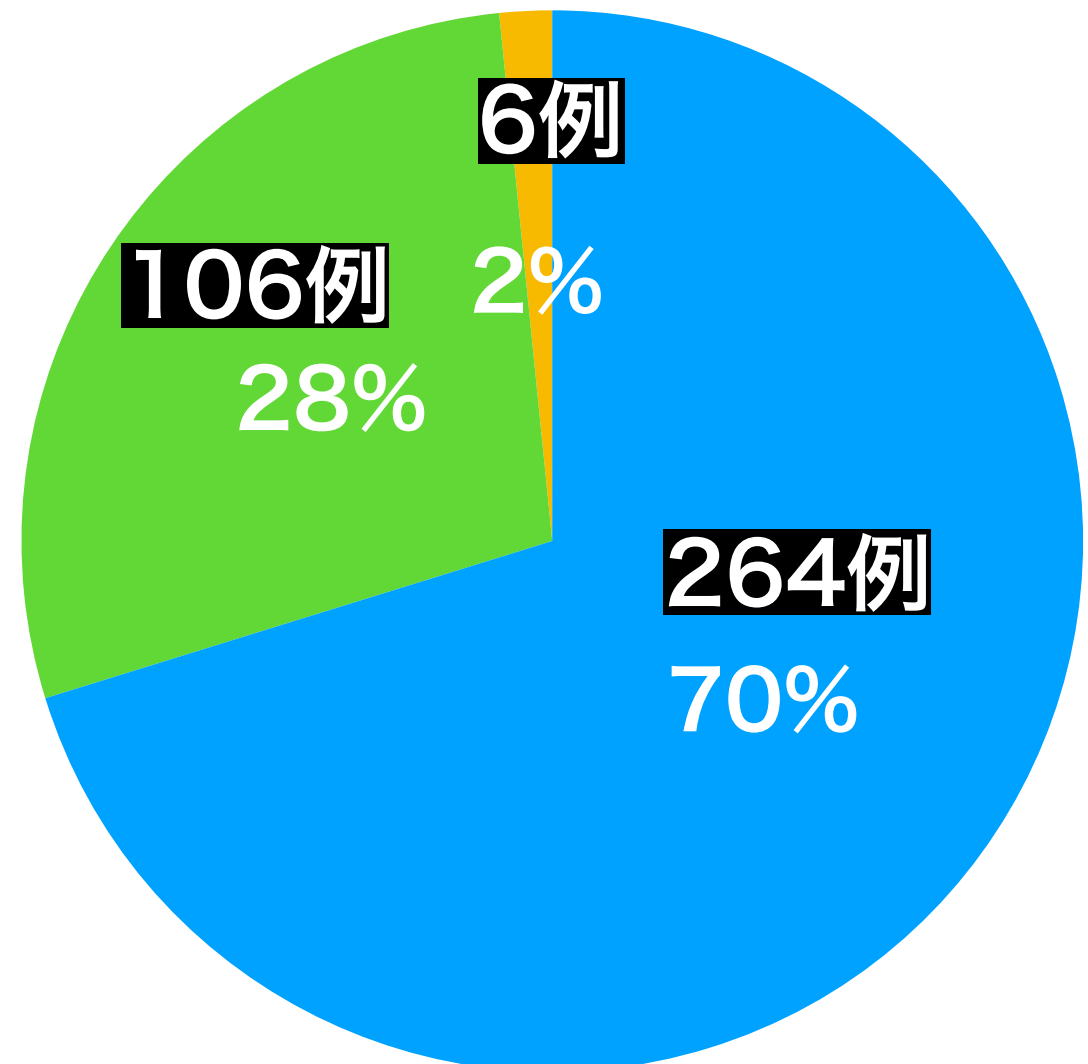
TAAADに対する 376例

上行弓部置換

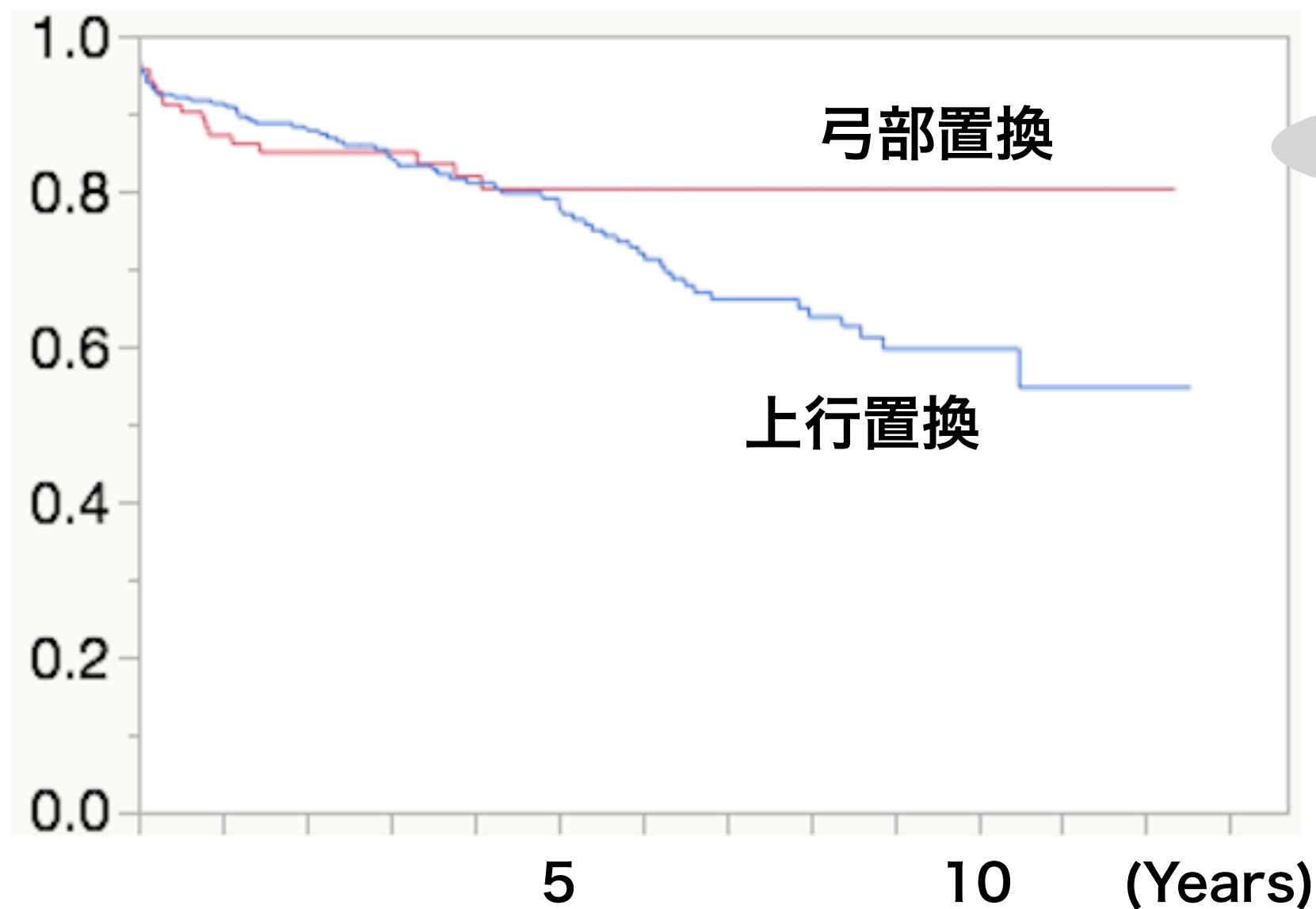
上行
置換

上行
置換

● 上行
● 上行弓部
● 上行弓部FET



遠隔期Distal aortic event 回避率 上行置換 vs. 弓部置換



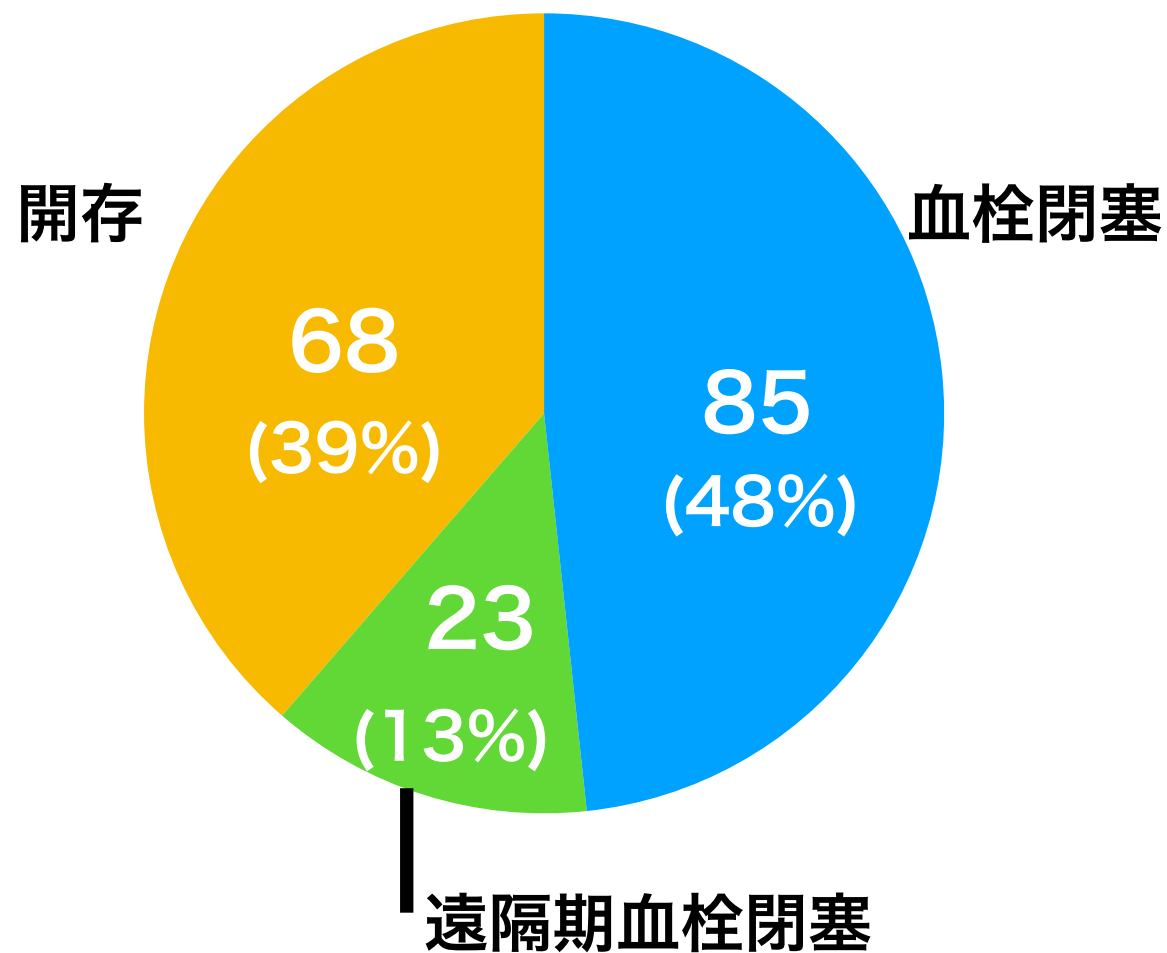
Distal aortic event

Hospital death
Ao diameter > 50mm
New dissection
Aortic rupture
Re-do aortic surgery

上行置換術後の弓部偽腔

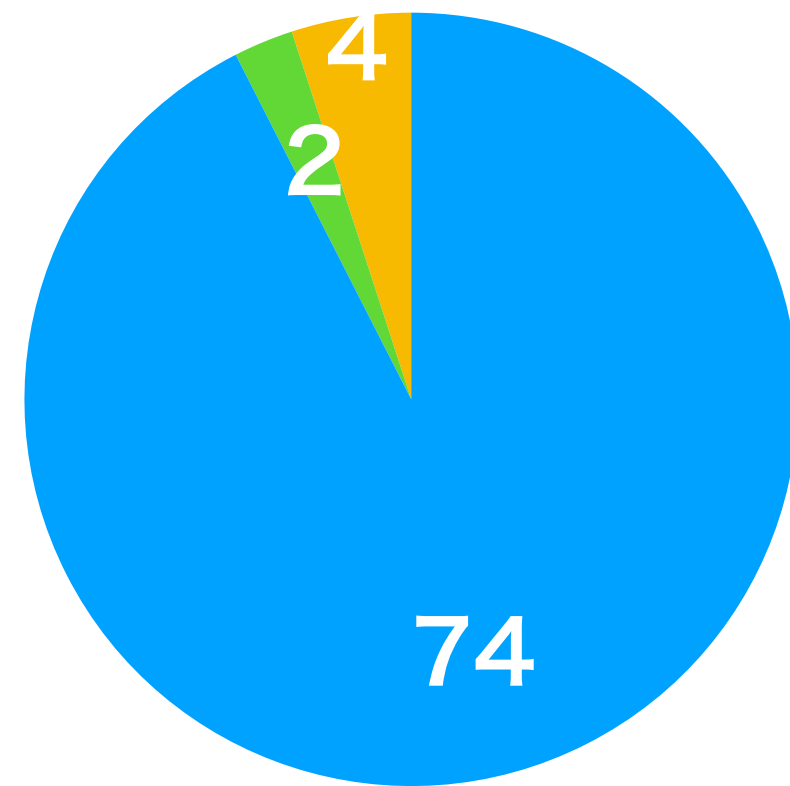
偽腔開存型

n=176



偽腔閉塞型

n=80



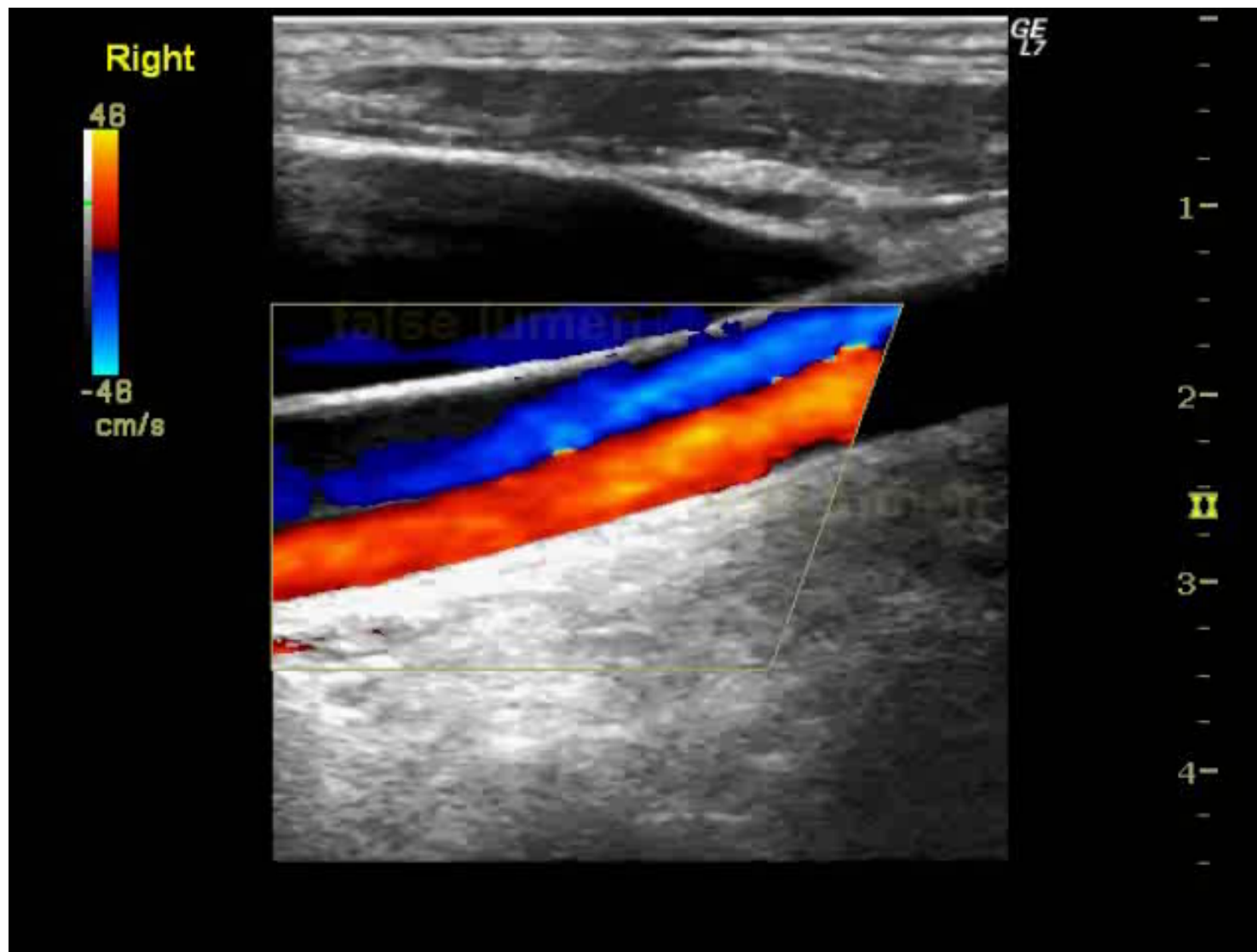
弓部偽腔開存の原因

末梢吻合部リーク



弓部偽腔開存の原因

頸部分枝re-entryの
entry化

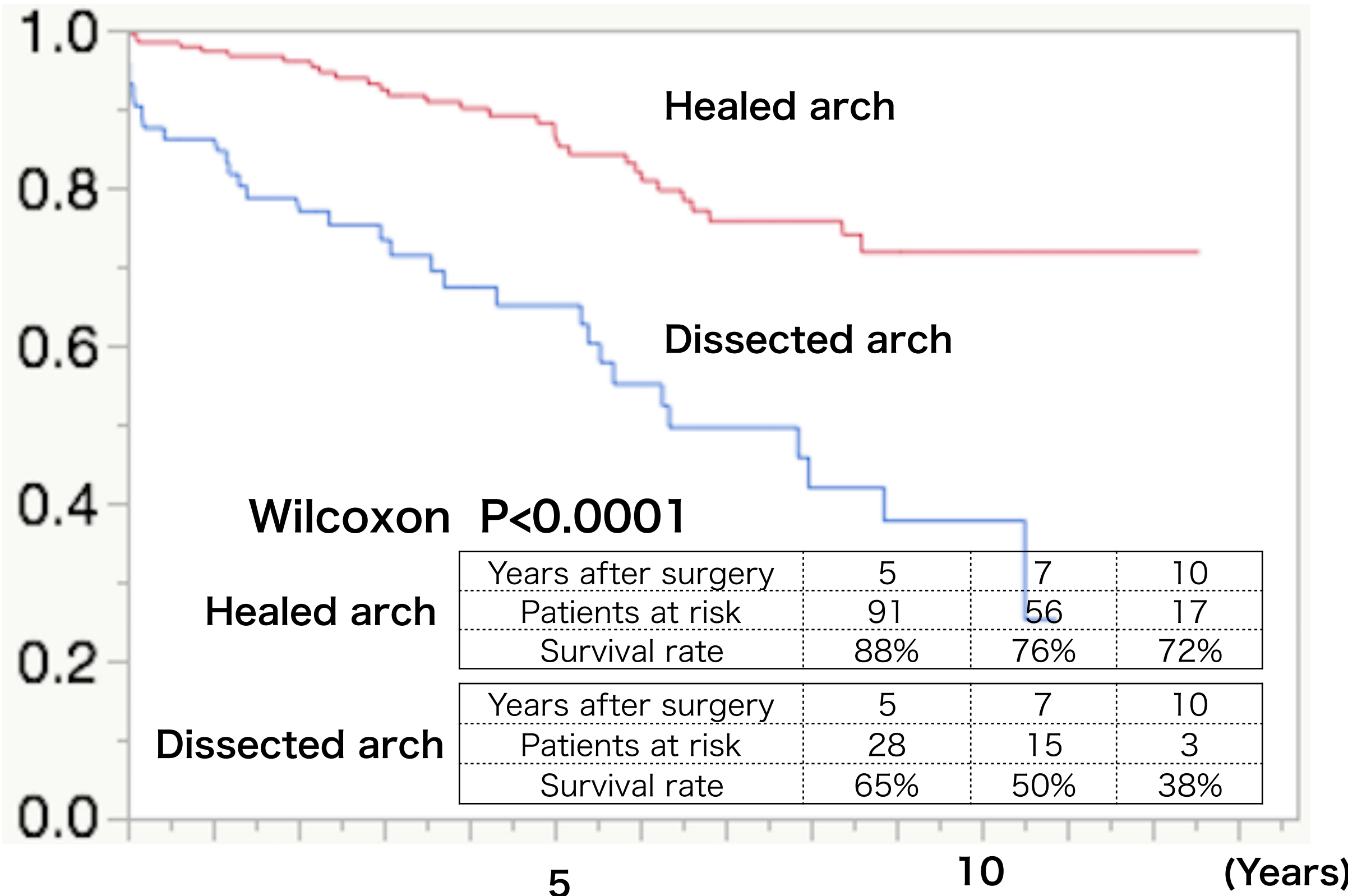


弓部偽腔開存の原因

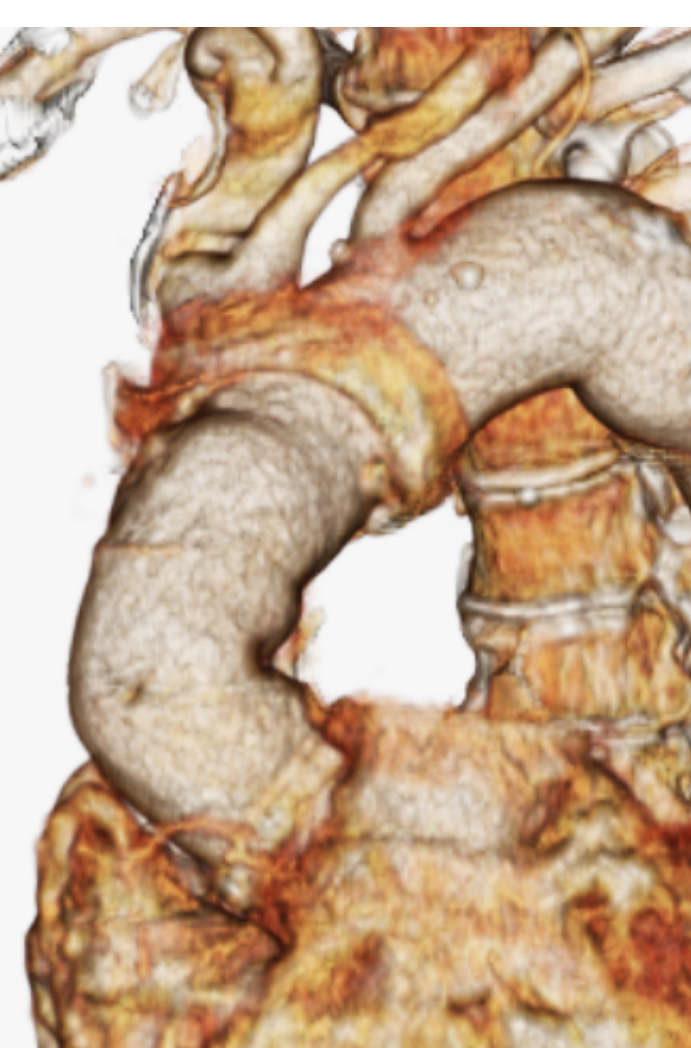
末梢吻合部リーク
+
頸部分枝re-entryの
entry化



遠隔期Distal aortic event 回避率
(上行置換術後)



上行置換後の末梢吻合部瘤



術直後



6年後



8年後

- entryを切除する上行置換には、限界がある
- 弓部置換を基本術式としてよいだろうか

A型手術症例の術前状態

	上行置換 n=264	弓部置換 n=112	P
Age	66±12	60±12	<0.0001
M/F	126/138	73/39	0.0022
Malperfusion	63 (24)	36 (32)	0.0981
Thrombosed type	80 (30)	17 (15)	0.0020
Cardiac tamponade	85 (32)	19 (17)	0.0024

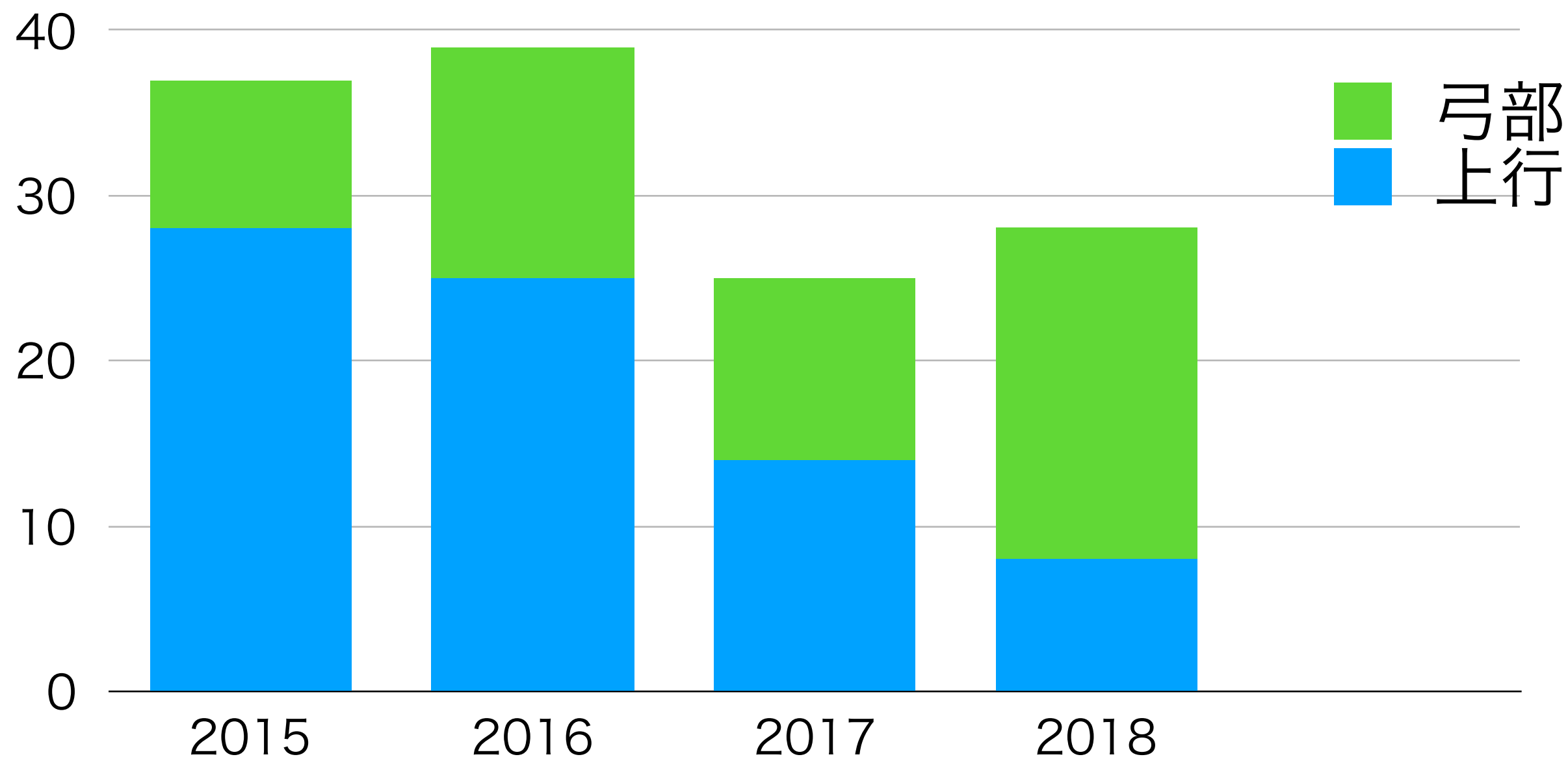
手術成績

	上行置換 n=264	弓部置換 n=112	P
Hospital mortality	15 (5.7)	7 (6.3)	0.8133
Stroke	33 (12.5)	7 (6.3)	0.0984
Paraplegia	6 (2.3)	2 (1.8)	1.0000
Hospital stay	37±31	41±33	0.3298

現在の方針

- 偽腔開存型、頸部分枝偽腔開存では積極的に弓部置換
- 偽腔閉塞型では上行置換
- 基部手術が必要な症例で、上行entry?

置換範囲の年次推移



OSGの適応

FOR AORTA

OPEN STENT GRAFT

manufactured in Japan



FOR AORTA

FROZENIX



Frozen Elephant Trunk (FET)

大動脈remodelingが良好

下行大動脈再手術を回避

手技が容易

対麻痺
SINE

医療費

Entryの部位による置換範囲

2006/1/1～2018/3/6

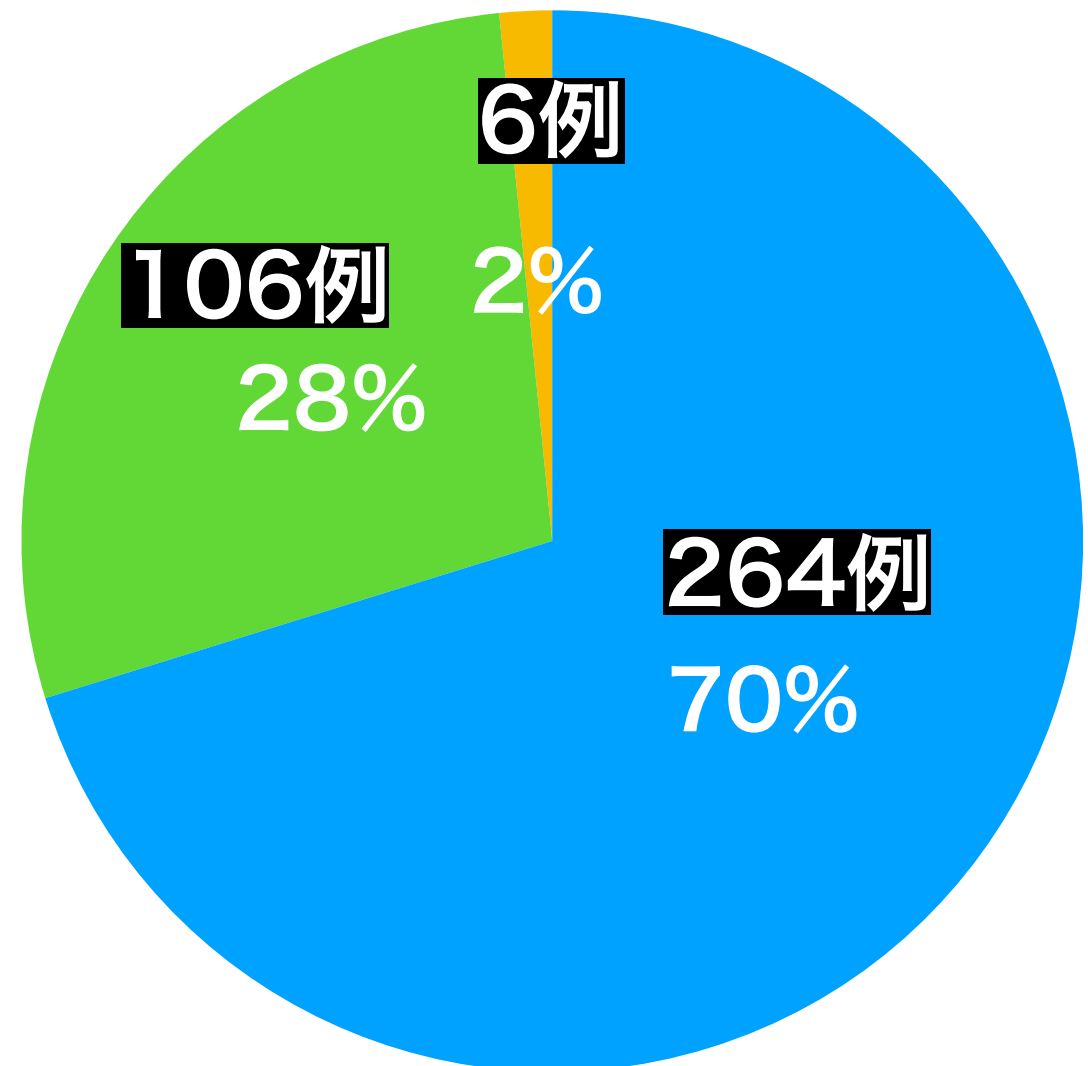
TAAADに対する 376例

上行弓部置換

上行
置換

上行
置換

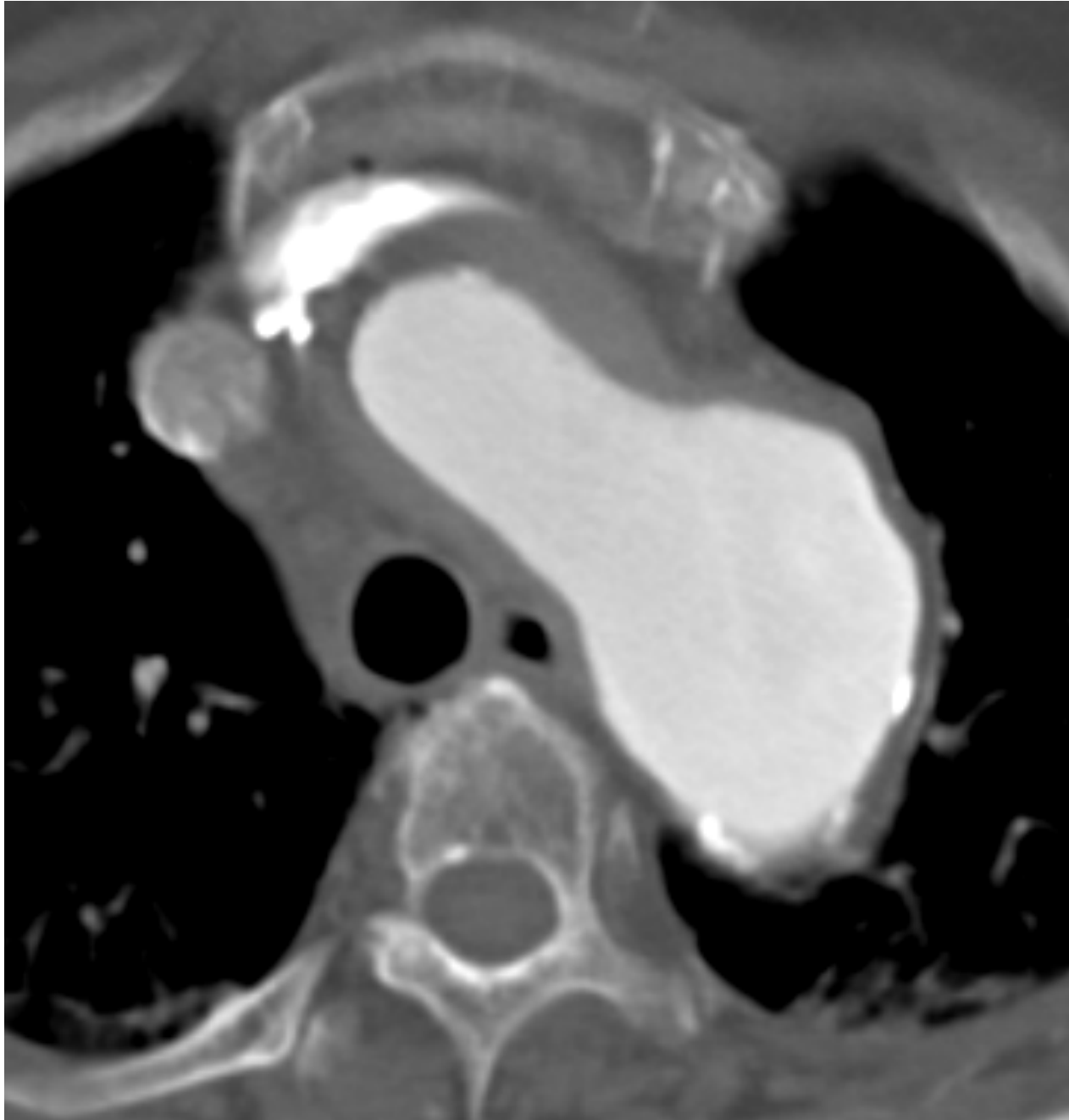
● 上行
● 上行弓部
● 上行弓部FET



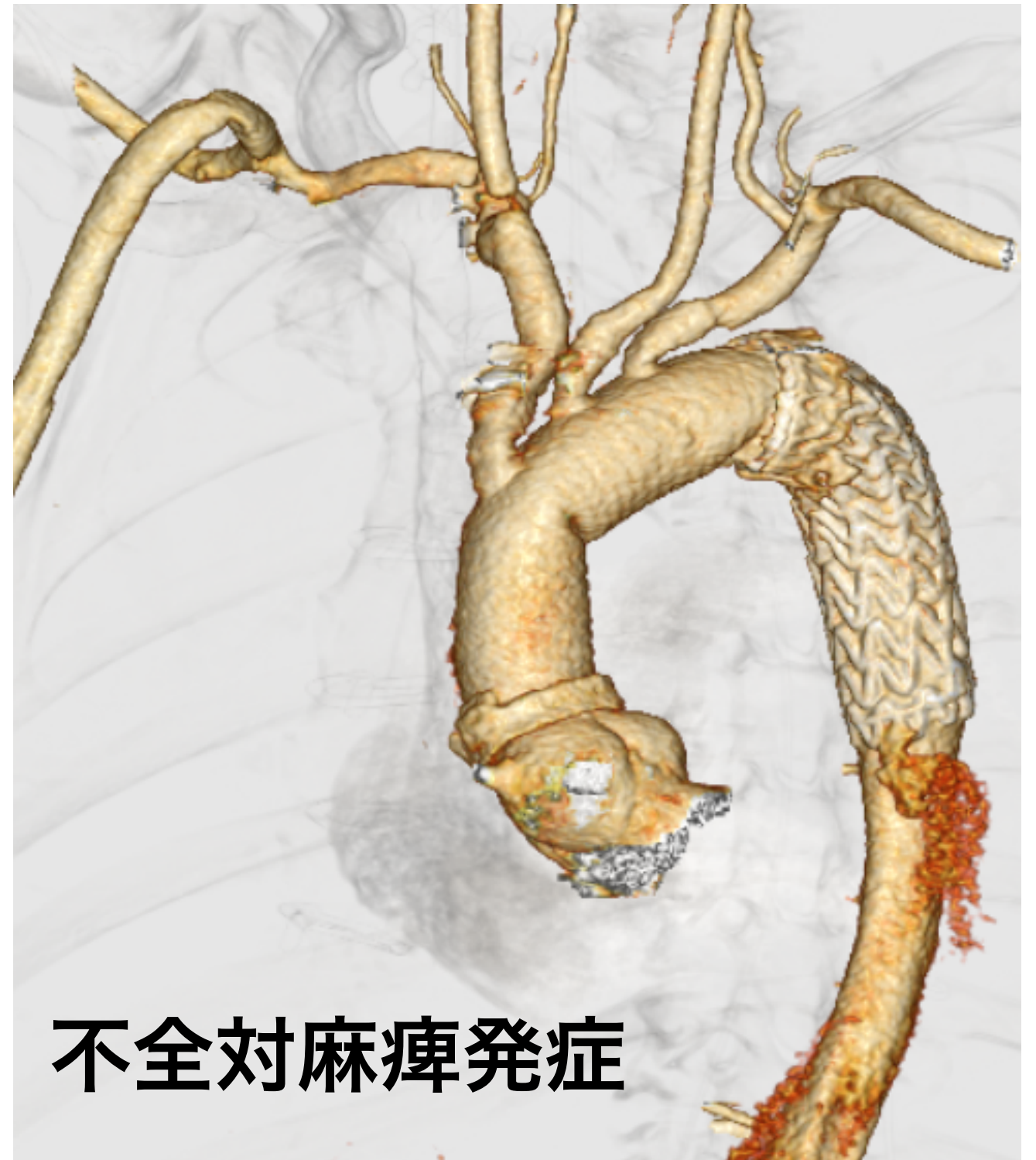
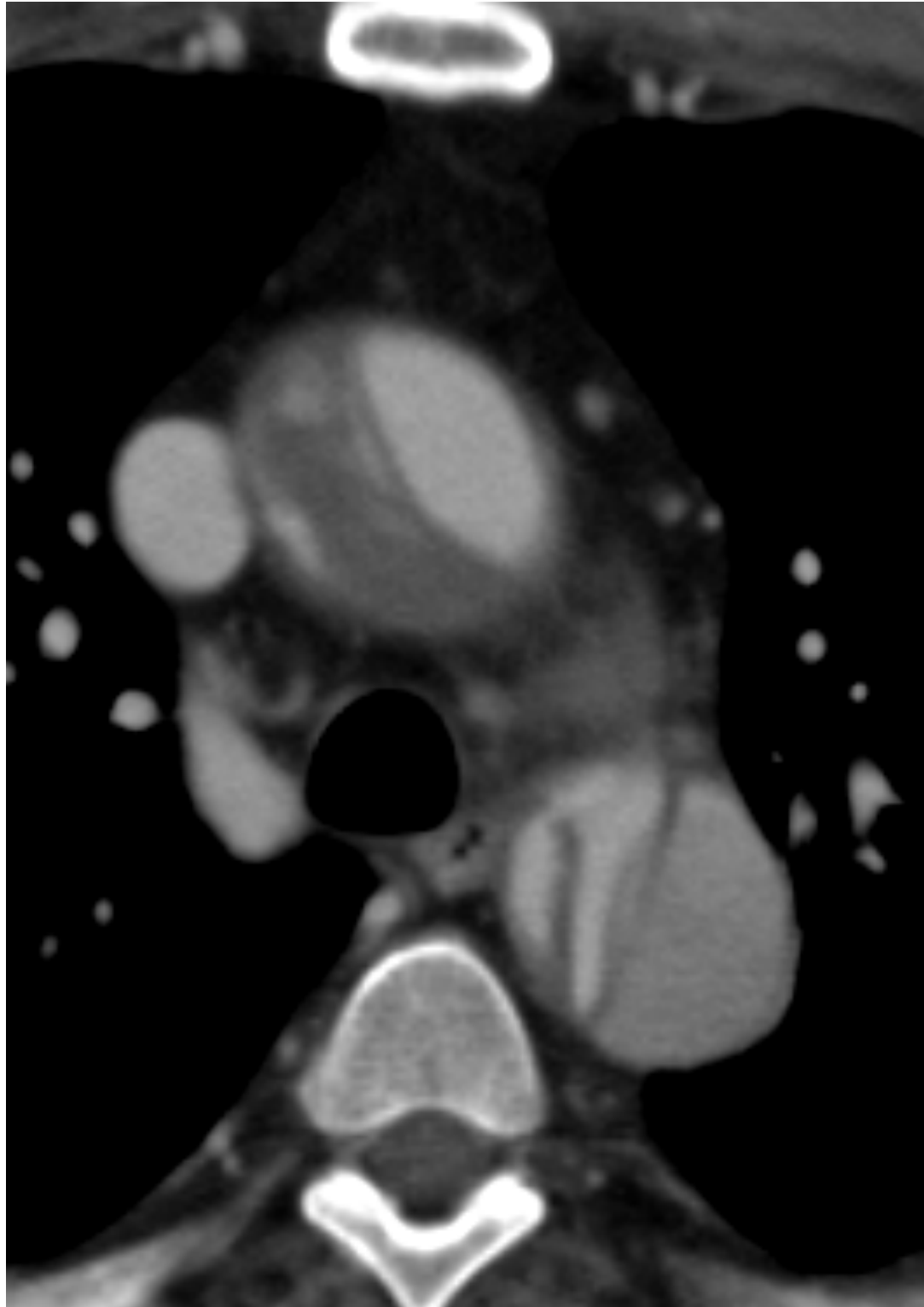
FET使用症例 6例

近位下行瘤合併	2例
下行entrty閉鎖	3例
高度肥満	1例（体重130kg）

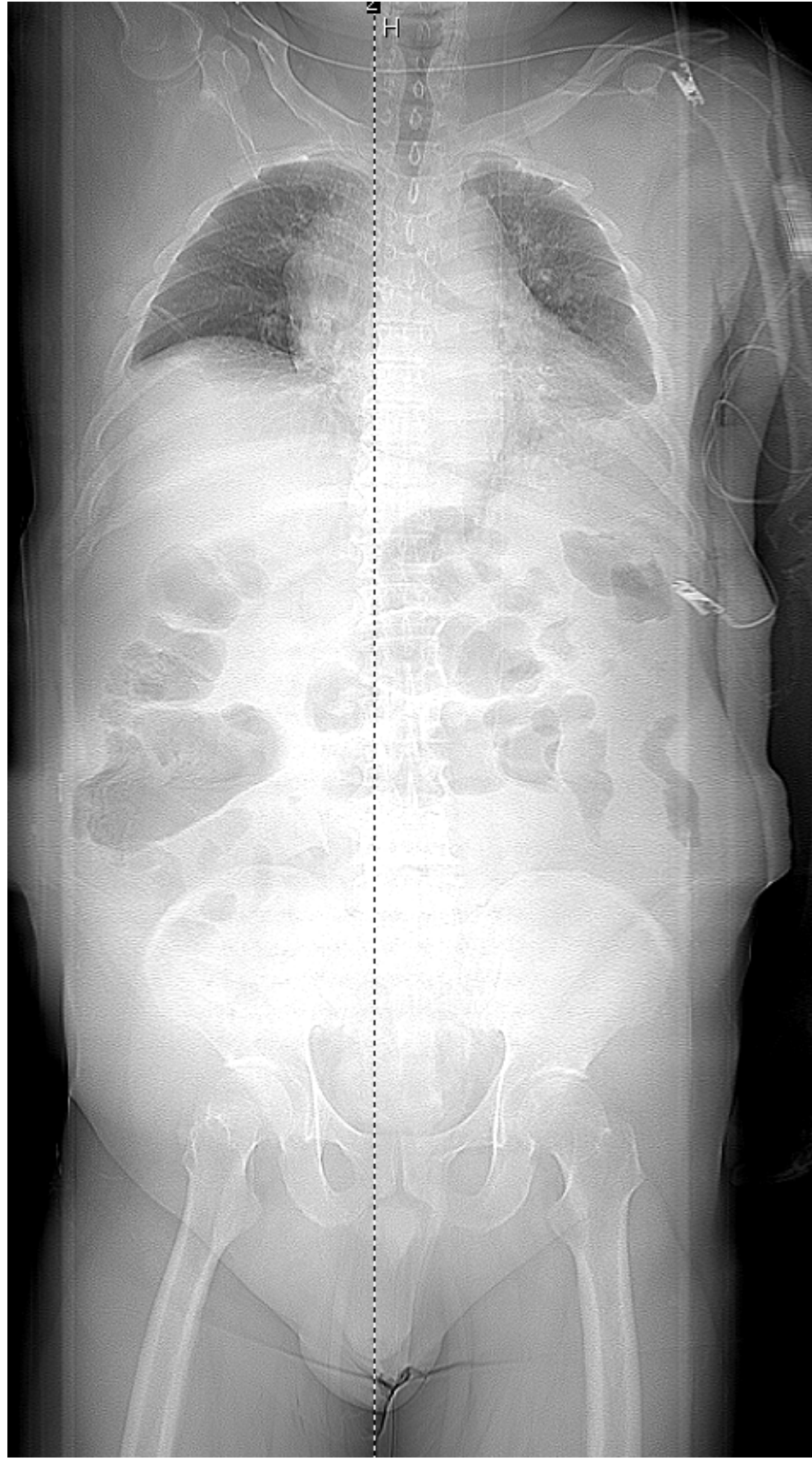
85歳女性 近位下行瘤にA型解離合併



61歳男性 下肢Malperfusion 下行entry閉鎖



61歳男性 178cm 130kg



非FET症例の遠隔大動脈イベント

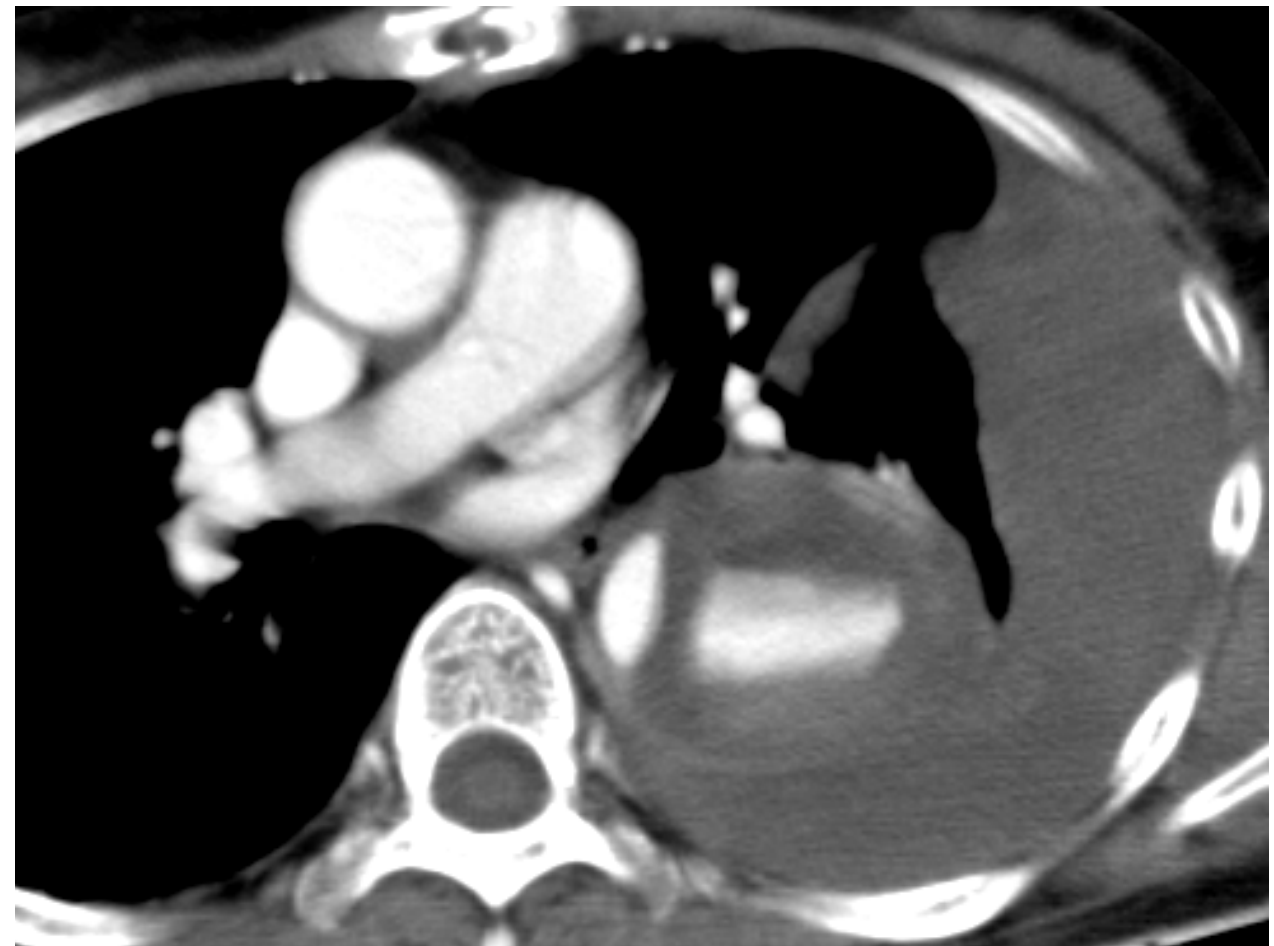
既存TAAA	2例
B型解離	4例 (三腔解離 2例)
下行拡大	4例
計	10例

39歳女性 抗リン脂質抗体症候群、SLE

術後胆嚢炎、創感染



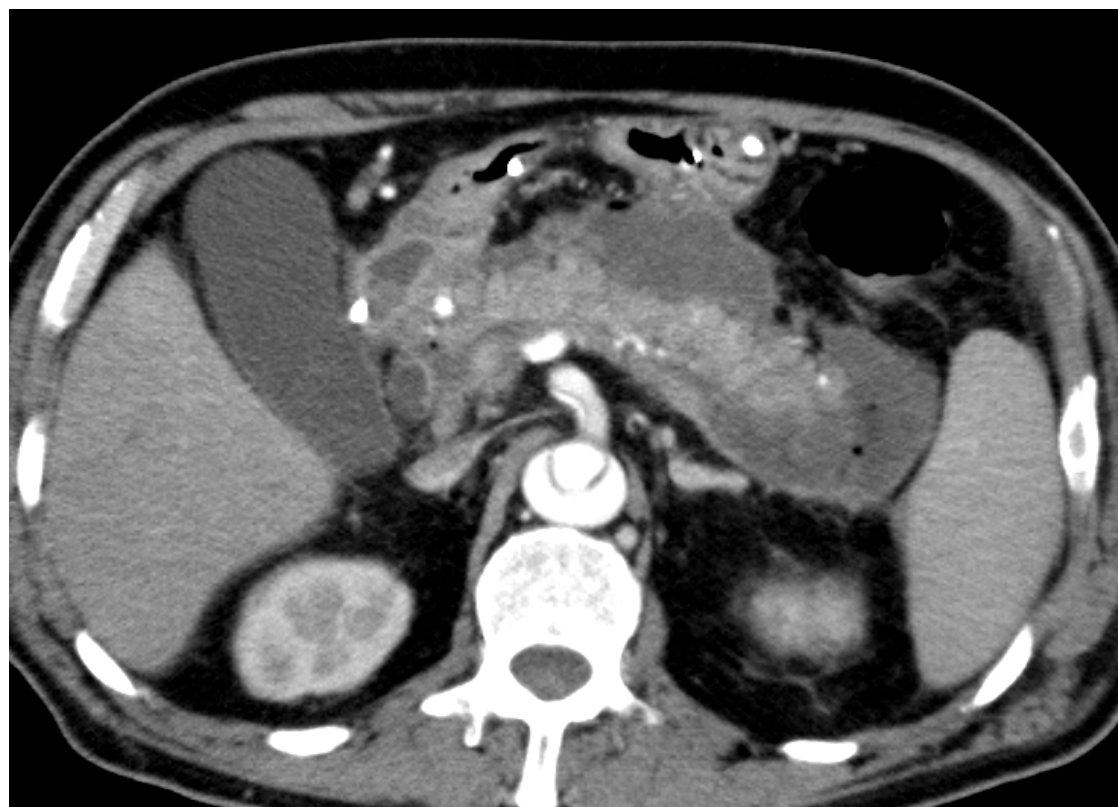
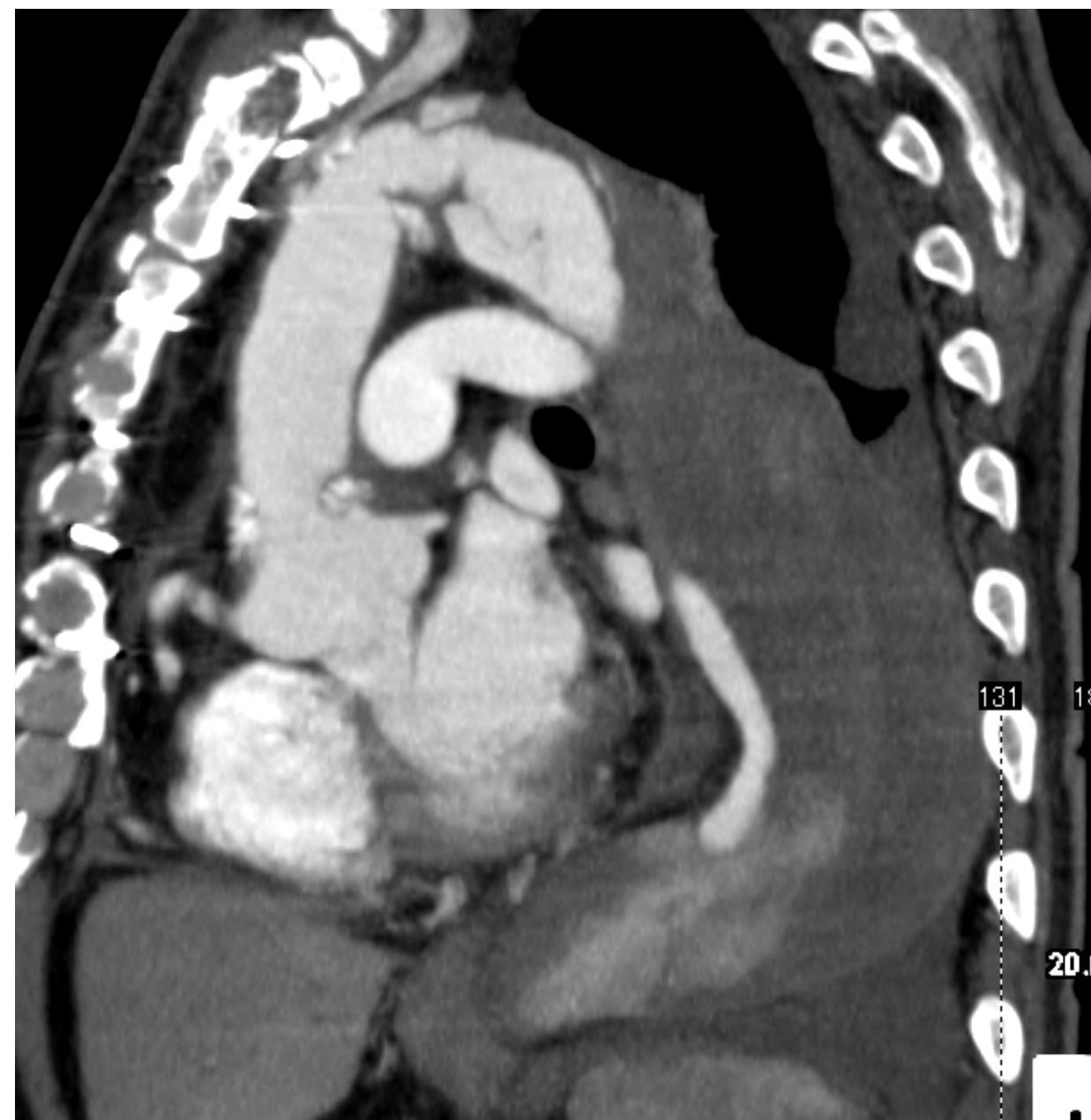
初回手術3ヶ月後に下行破裂



58歳男性 術後重症壊死性膵炎



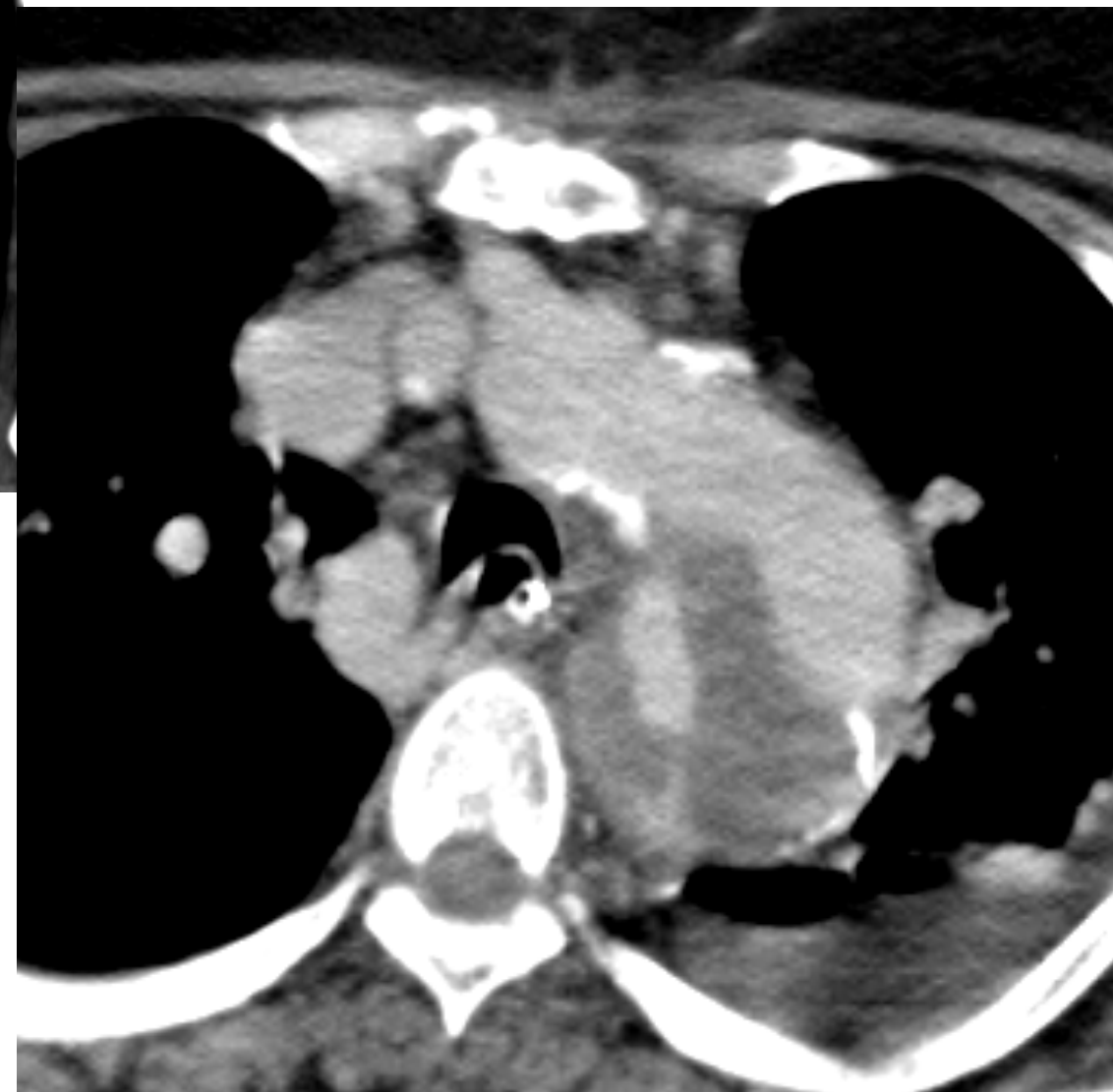
初回手術6ヶ月後、下行大動脈拡大



56歳女性 MRSA縦隔炎 胸骨切除、大網充填



初回手術9年後 S A H発症



42歳男性 Marfan 症候群



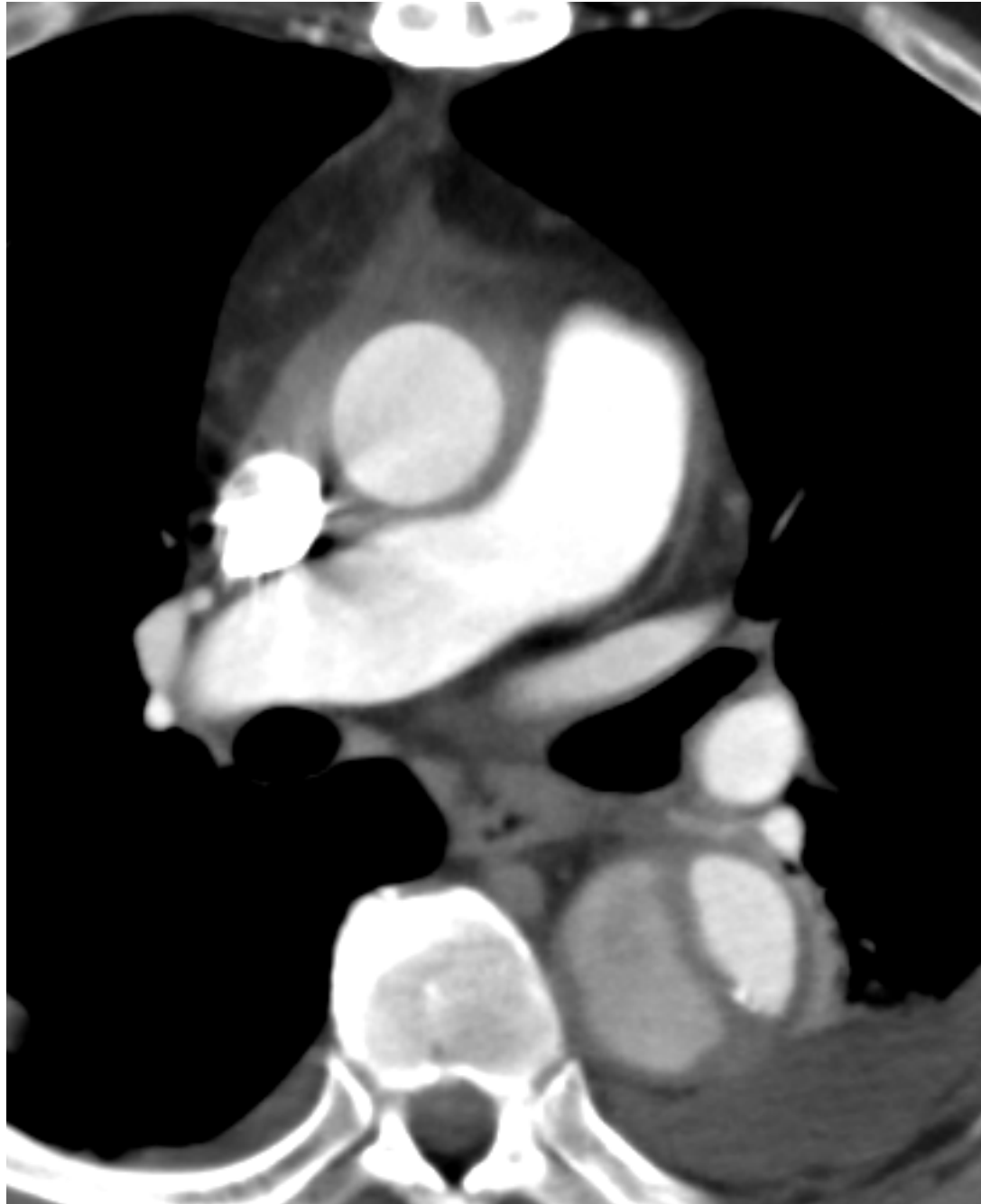
初回手術4年後



- 非FET上行弓部置換106例で、遠隔期下行大動脈50mm以上の拡大に至ったのは4例のみ
- すべて術後高度の炎症遷延、またはMarfan症候群
- このような症例では、FETを使用しても拡大は予防できないのでは？

非FETでの術後対麻痺発症症例

66歳男性(106例中1例)



- 非FET症例106例中、対麻痺発症は1例
- FETを6例に施行、不全対麻痺を1例に認めた

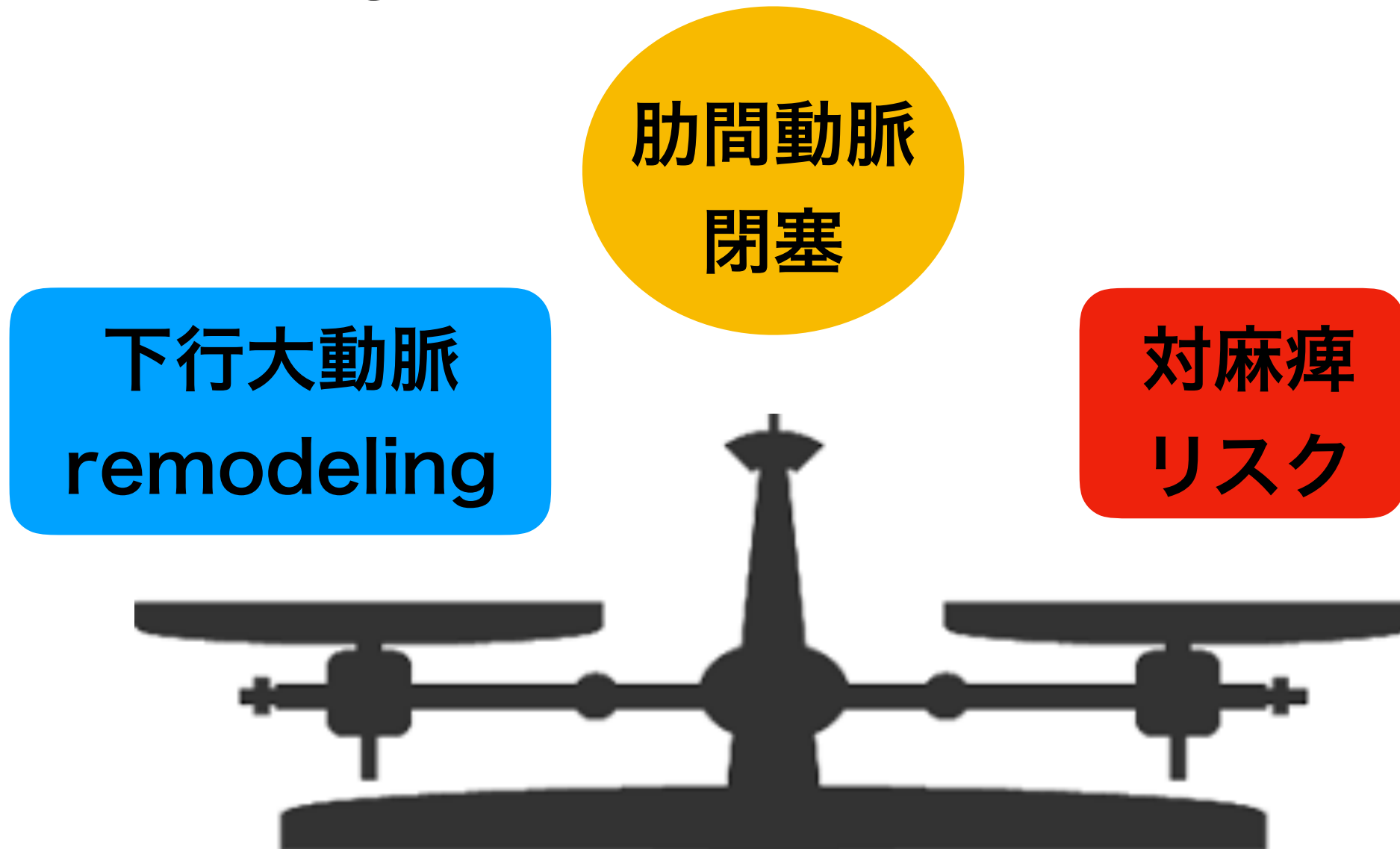
Frozen elephant trunk surgery in acute aortic dissection

Roberto Di Bartolomeo, MD, Antonio Pantaleo, MD, Paolo Berretta, MD, Giacomo Murana, MD, Sebastiano Castrovinci, MD, Mariano Cefarelli, MD, Gianluca Folesani, MD, and Marco Di Eusanio, MD, PhD

Results: Data available in literature show that, after FET interventions, hospital death, stroke, and spinal cord injury occur in 10.0%, 4.8%, and 4.3% of patients with acute dissection, respectively. Available long-term data are sparse but suggest that aortic remodeling with partial or complete thrombosis of the persistent false lumen can be expected in approximately 90% of cases.

(J Thorac Cardiovasc Surg 2015;149:S105-9)

- FETは近位下行大動脈に存在する肋間動脈由来の secondary tear を閉塞することにより、大動脈の良好な remodeling を期待する



急性期患者、家族はFETを希望するだろうか？

<全223>「大動脈瘤治療に使用するステントグラフトの臨床的課題を解決する画期的な細径ステントグラフトの開発」
野一色泰晴

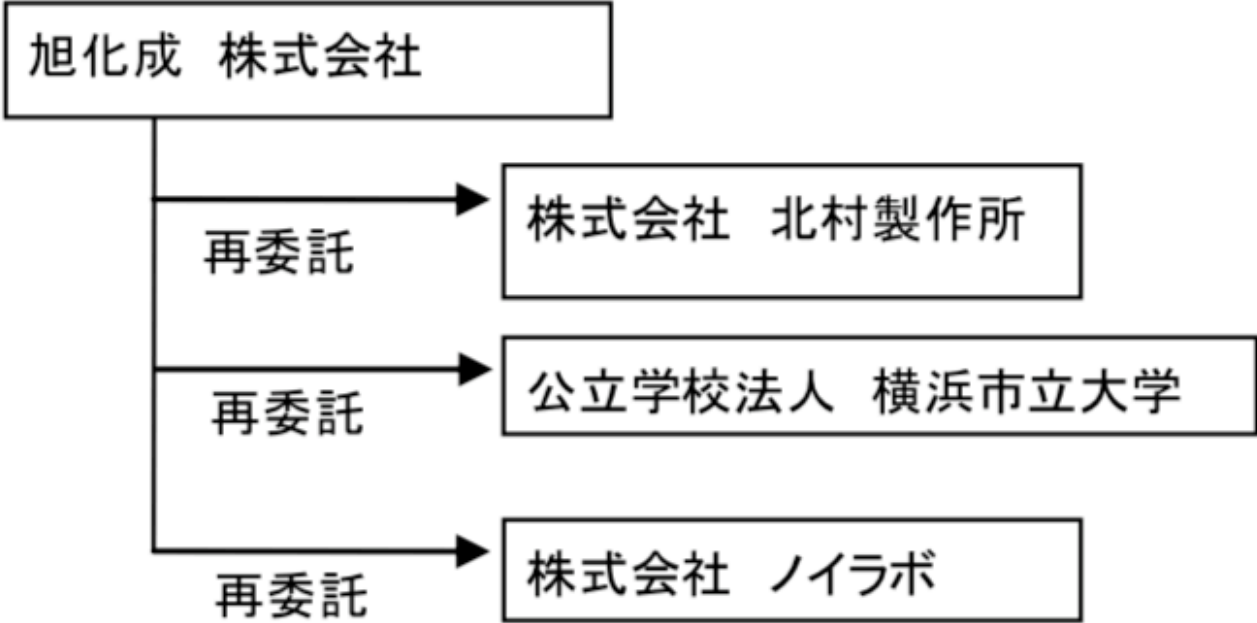
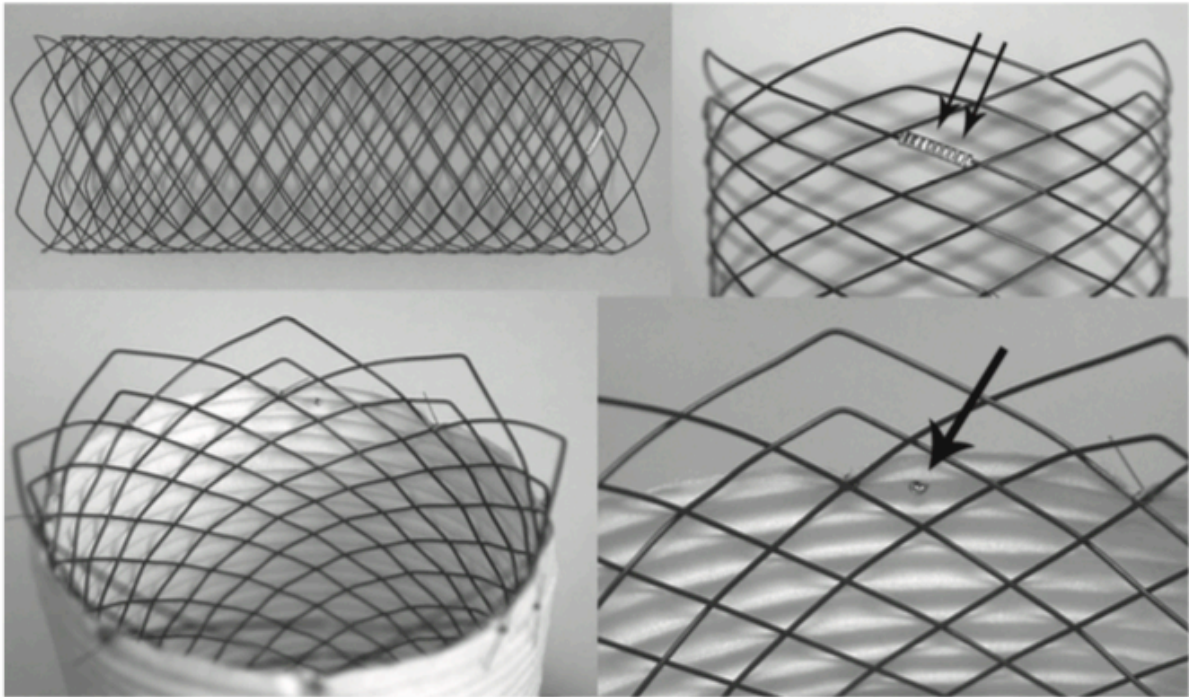
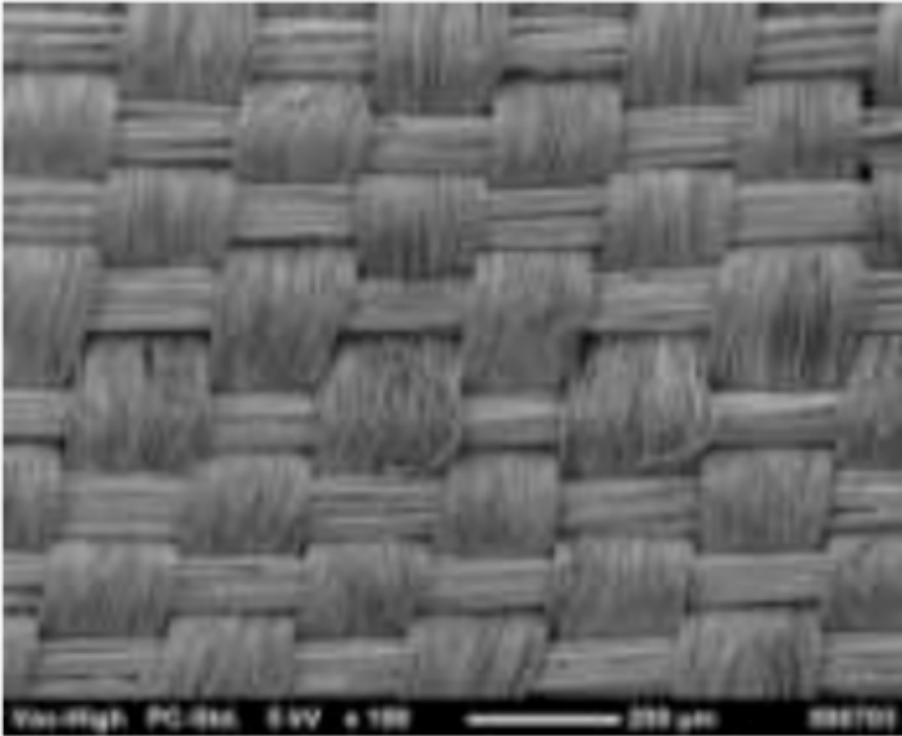


図 5. 内径 12F の細いシースから押し出されたステントグラフト



籠編み構造により、MK ステンツを血管内に長期間留置すると、拍動に伴ってニチノール線材の交点が擦れて削れる可能性がある。その削れ発生の有無を検証するために、37℃の生理食塩液中で 2.9 億回の振動耐性試験を実施したところ、交点で若干の削れが観察された。2.9 億回の振動回数は、10 年弱（約 8 年）の長期にわたる血管内留置に相当する。

プロジェクト断念

Fig. 1a

Proximal anastomosis

Fig. 1b

Fig. 1c

Distal anastomosis

外川正海他. 内挿 19 年後の MK ステントグラフト
破損による type III エンドリークに対し TEVAR を
施行した 1 例 . 日心外会誌46 : 311-315 2017

ナイチノール線材を使用

若年の大動脈解離で、耐久性は？



**4億回（10年相当）の拍動
（変位2mm）にて
破損・損傷・変形なし**

（日本ライフラインより情報提供）

ステントグラフト＝合成繊維＋金属



動脈拍動

対麻痺、SINE、遠隔期

懸念を上回るメリットがあれば、、、

ご静聴ありがとうございました

