

第7回大動脈解離シンポジウム 2019/3/16 横浜

解離ガイドラインの展望 (大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン)

東京医科大学 心臓血管外科分野 主任教授
荻野 均

今回のガイドライン (Ver.3)

- 先行国内外のガイドラインを前提とする（改訂・改定）
- 実際の診療に幅広く役立つものとする
- エビデンスを中心に記載する
- 推奨度クラスとエビデンスレベルを明示する
- エビデンスのないものは、エクスパートコンセンサスとして記載する
- 今後、定着が予想される新たな診療に関しても記載するが、一定の範囲に止める
- 国際基準を考慮し、海外発信を目指す（英文化）

Cite this article as: Czerny M, Schmidli J, Adler S, van den Berg JC, Bertoglio L, Carrel T *et al.* Current options and recommendations for the treatment of thoracic aortic pathologies involving the aortic arch: an expert consensus document of the European Association for Cardio-Thoracic surgery (EACTS) and the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Cardiothorac Surg* 2019;55:133–62.

Current options and recommendations for the treatment of thoracic aortic pathologies involving the aortic arch: an expert consensus document of the European Association for Cardio-Thoracic surgery (EACTS) and the European Society for Vascular Surgery (ESVS)

Martin Czerny (EACTS Chairperson)^{a,*,†} and Jürg Schmidli (ESVS Chairperson)^{b,‡}

Writing Committee: Sabine Adler^{c,‡}, Jos C. van den Berg^{d,e,‡}, Luca Bertoglio^{f,‡}, Thierry Carrel^{b,†}, Roberto Chiesa^{f,‡}, Rachel E. Clough^{g,‡}, Balthasar Eberle^{h,†}, Christian Etz^{i,†}, Martin Grabenwöger^{j,†}, Stephan Haulon^{k,‡}, Heinz Jakob^{l,†}, Fabian A. Kari^{a,†}, Carlos A. Mestres^{m,†}, Davide Pacini^{n,†}, Timothy Resch^{o,‡}, Bartosz Rylski^{a,†}, Florian Schoenhoff^{b,†}, Malakh Shrestha^{p,†}, Hendrik von Tengg-Kobligh^{q,‡}, Konstantinos Tsagakis^{l,†} and Thomas R. Wyss^{b,‡}

推奨クラスとエビデンスレベル

表1 エビデンスレベル

レベル A (高)	多数の患者を対象とする多くの無作為臨床試験によりデータが得られている場合
レベル B (中)	少数の患者を対象とする限られた数の無作為試験、あるいは非無作為試験または観察的登録の綿密な分析からデータが得られている場合
レベル C (低)	専門家の合意が勧告の主要な根拠となっている場合

表2 推奨クラス

クラス I	手技・治療が有用・有効であることについて証明されているか、あるいは見解が広く一致している（推奨 / 適応）
クラス II	手技・治療の有用性・有効性に関するデータまたは見解が一致していない場合がある
クラス IIa	データ・見解から有用・有効である可能性が高い（考慮すべき）
クラス IIb	データ・見解により有用性・有効性がそれほど確立されていない（考慮してもよい）
クラス III	手技・治療が有用・有効ではなく、ときに有害となる可能性が証明されているか、あるいは有害との見解が広く一致している（推奨不可）

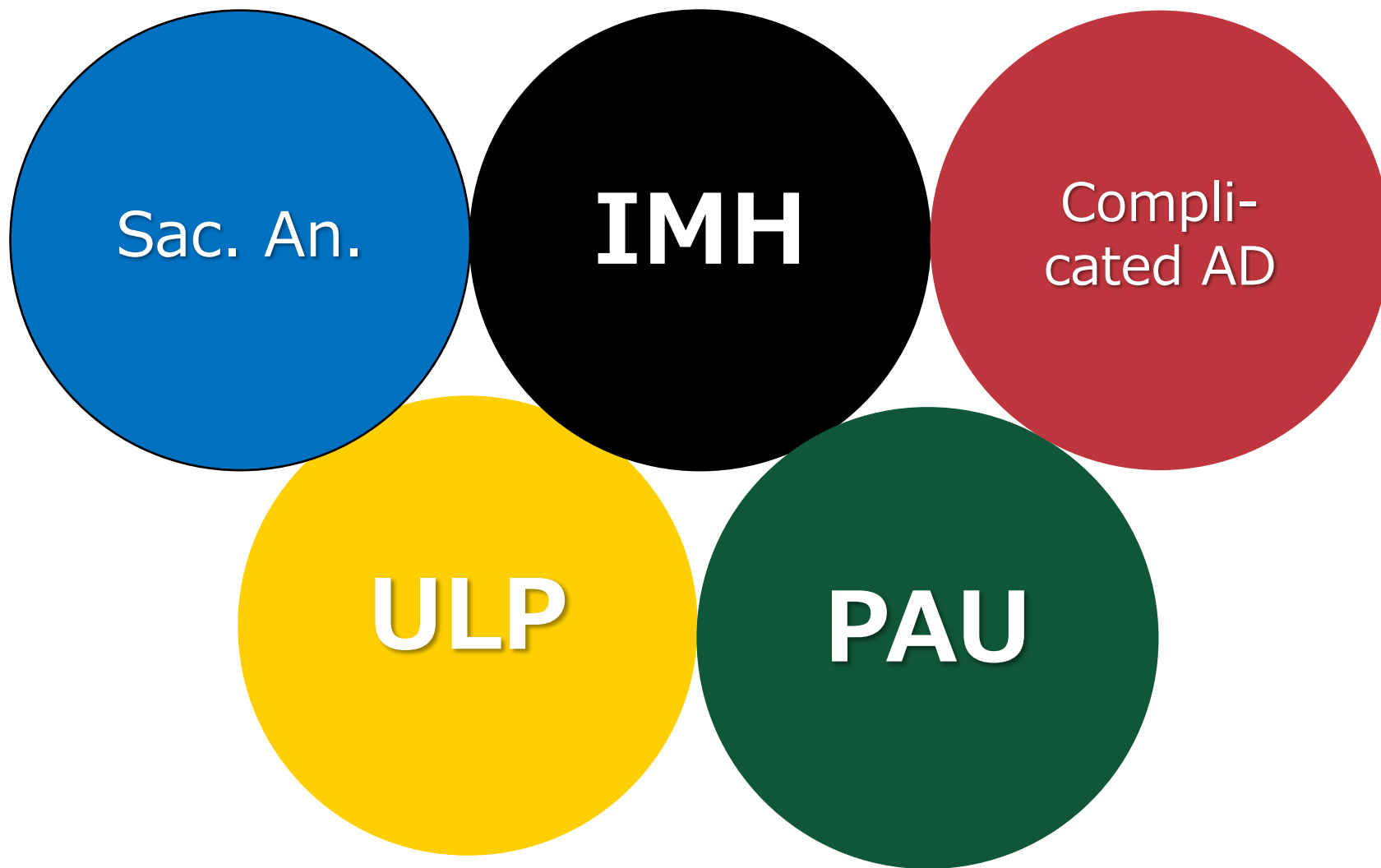
- 近年のガイドラインは「Minds 診療ガイドライン作成の手引き」に準拠して作成される傾向にあるが、本ガイドラインは従来の日本循環器学会作成ガイドラインと統一性を保つ形式とし、ESCのガイドラインに沿って、「エビデンスレベル」（表1）と、「推奨クラス」（表2）の様式を採用した。
- 「エビデンスレベル」と「推奨クラス」は、これまでの国内および国外の既出の論文に基づいて執筆担当者が判断し、最終的には、班員および外部評価委員の了承を得て決定した。

Clinical Questions

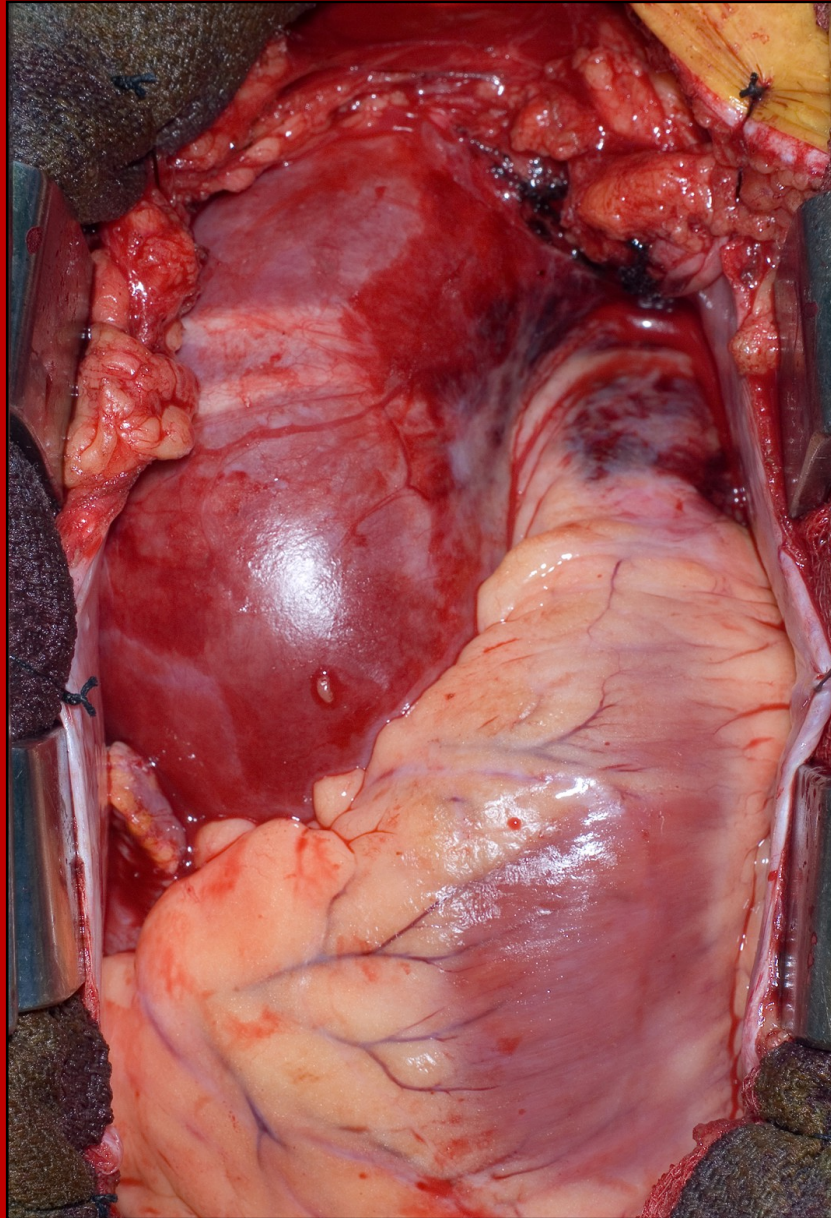
- 重要な課題に関しては、Clinical questionの形式をとり、個別、詳細に検討する。特に、レベルCであるが、議論の多いテーマがこれに相当し、最終的に同意度を投票、点数化を行うことで、エビデンスレベルを可視化しやすくする。検討課題数は未定で、主任、事務局が中心になり決定する。

表 2 推奨度分類		エビデンスレベル対比	同意度
A	行うように強く進める	主に 1	4.8 以上
B	行うように勧める	主に 2, 3	4.5 以上
C1	行うことを考慮してもよいが、十分な根拠がない	主に 4, 5, 6	4.0 以上
C2	根拠がないので勧められない	エビデンス無し	
D	行わないように勧められる	無効、有害のエビデンス	

用語



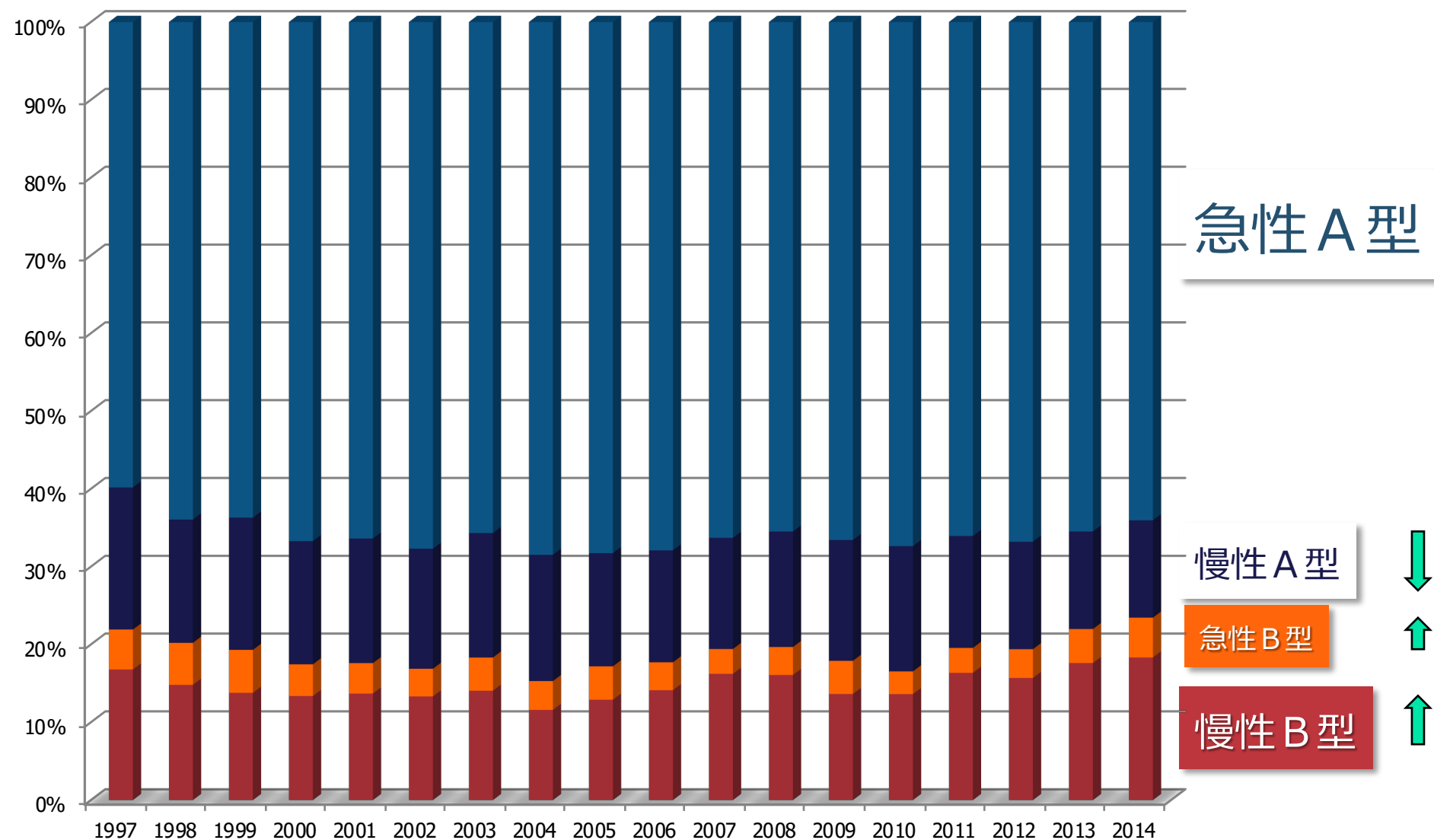
大動脈解離の治療も「飛び道具」の時代へ



現状のTEVARの推奨

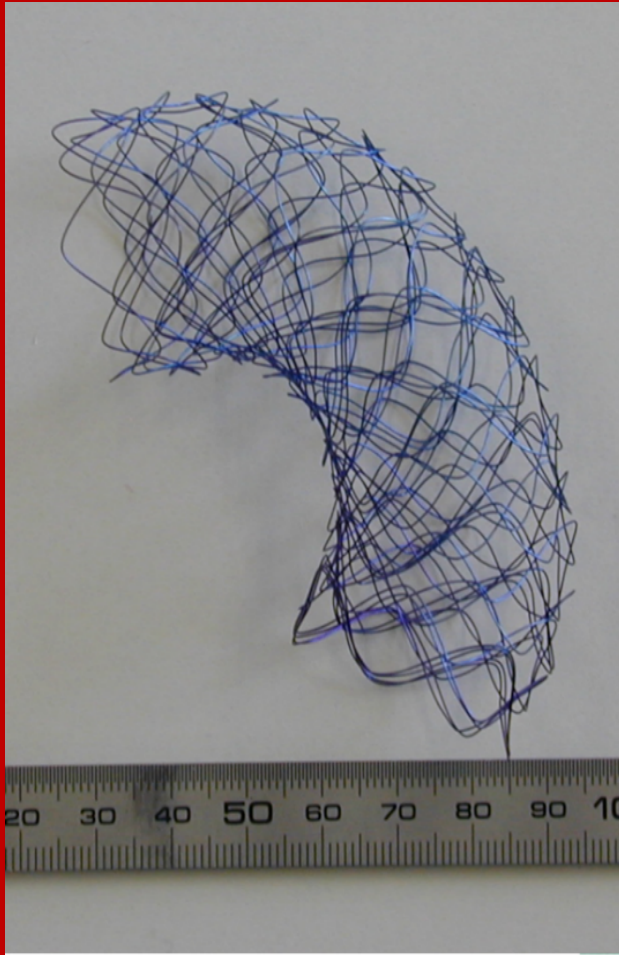
病変	部位	TEVARの適応	2011年日循 ガイドライン	2014年ESC ガイドライン
非解離性	基部	実験段階	—	—
	上行	ハイリスク・手術困難例に限定適応	—	—
	弓部	ハイリスク・手術困難例に適応	IIb (C)	—
	下行	ハイリスク・手術困難例に適応	IIa (B)	IIa (C)
		ローリスク例に適応（第一選択）	IIb (C)	
		破裂例に適応	IIa (C)	I (C)
	胸腹部	ハイリスク・手術困難例に適応	IIb (C)	IIb (C)
解離性	上行 (A)	ハイリスク・手術困難例に限定	—	—
	下行 (B>A)	急性・亜急性complicated typeに適応（エントリー閉鎖）	I (B)	I (C)
		急性・亜急性uncomplicated typeに適応（エントリー閉鎖）	—	IIa (B)
		慢性ハイリスク・手術困難例に適応（エントリー閉鎖）	IIb (B)	—
CTD (Marfan)		直達手術 > TEVAR	—	IIa (C)

大動脈解離の外科治療 (+ TEVAR)

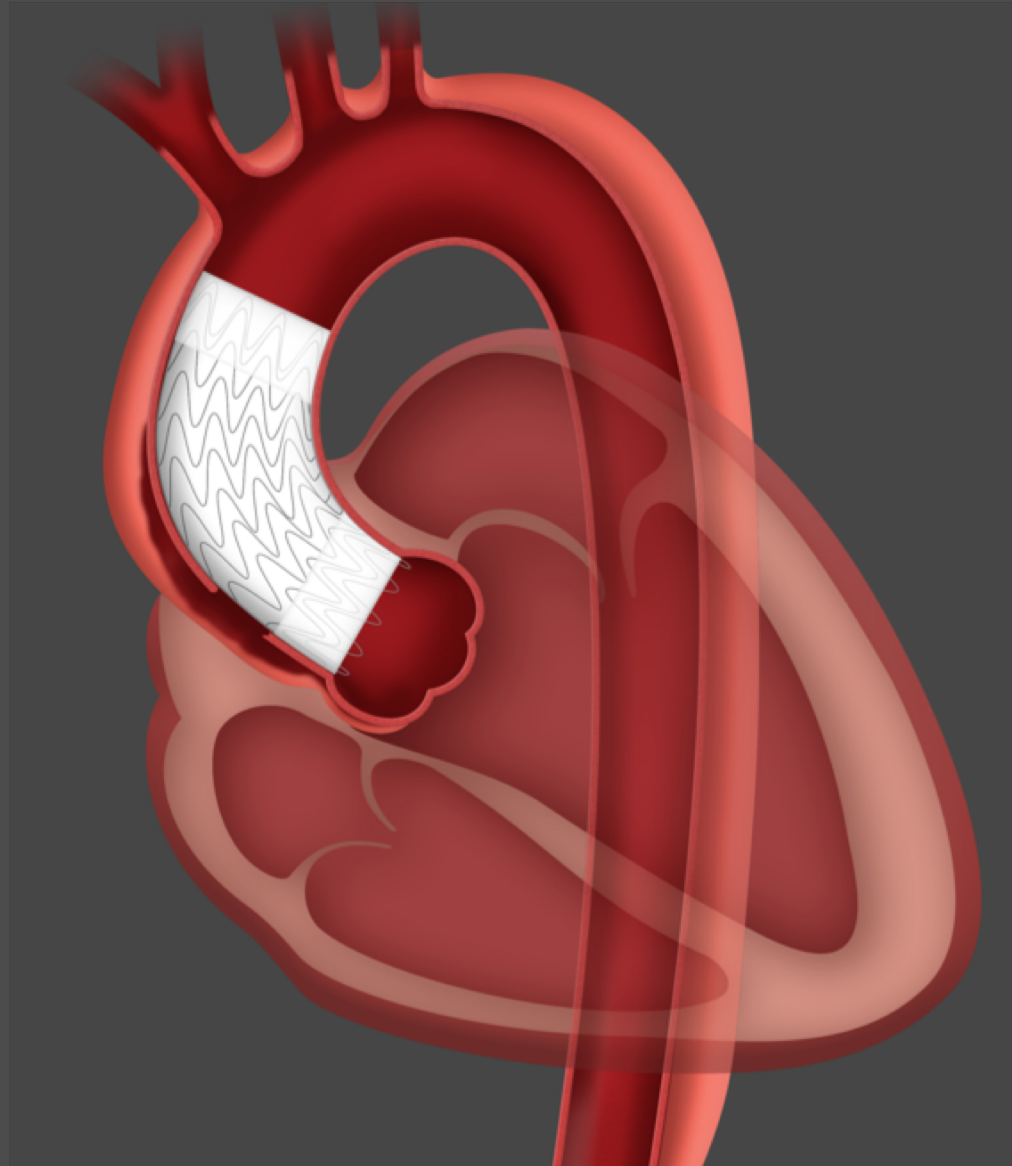


A New Device of Frozen Elephant Trunk

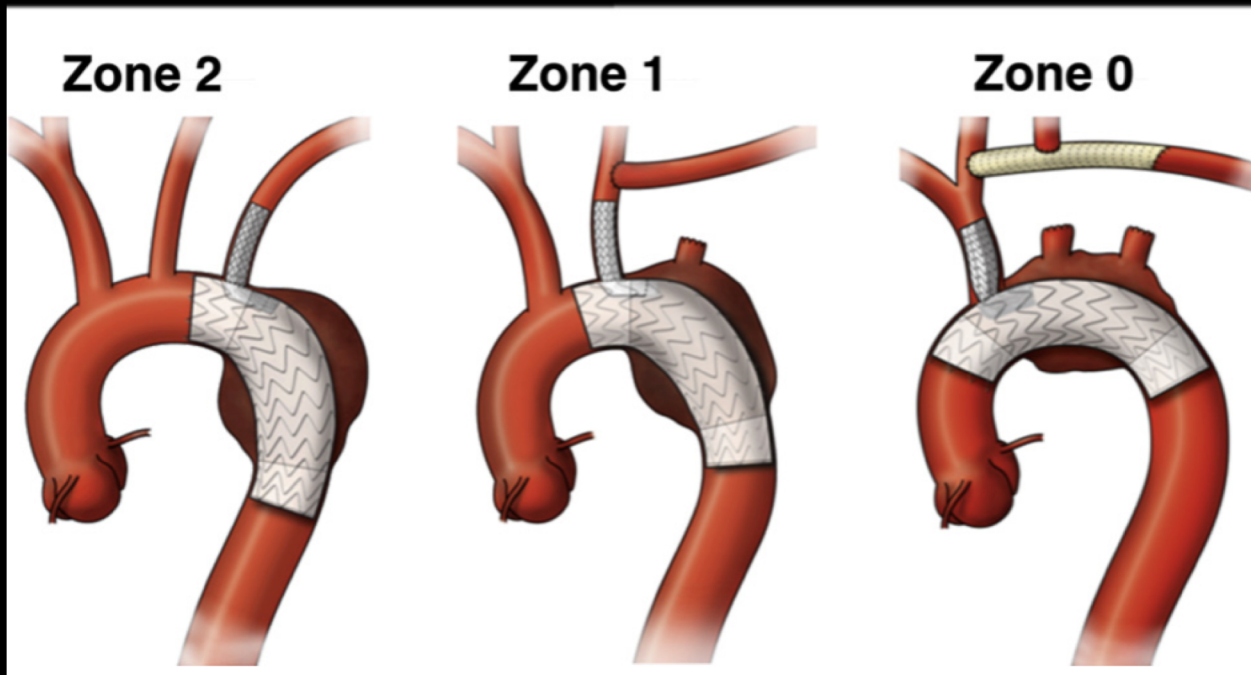
J Open Stent Graft® → Frozenix®



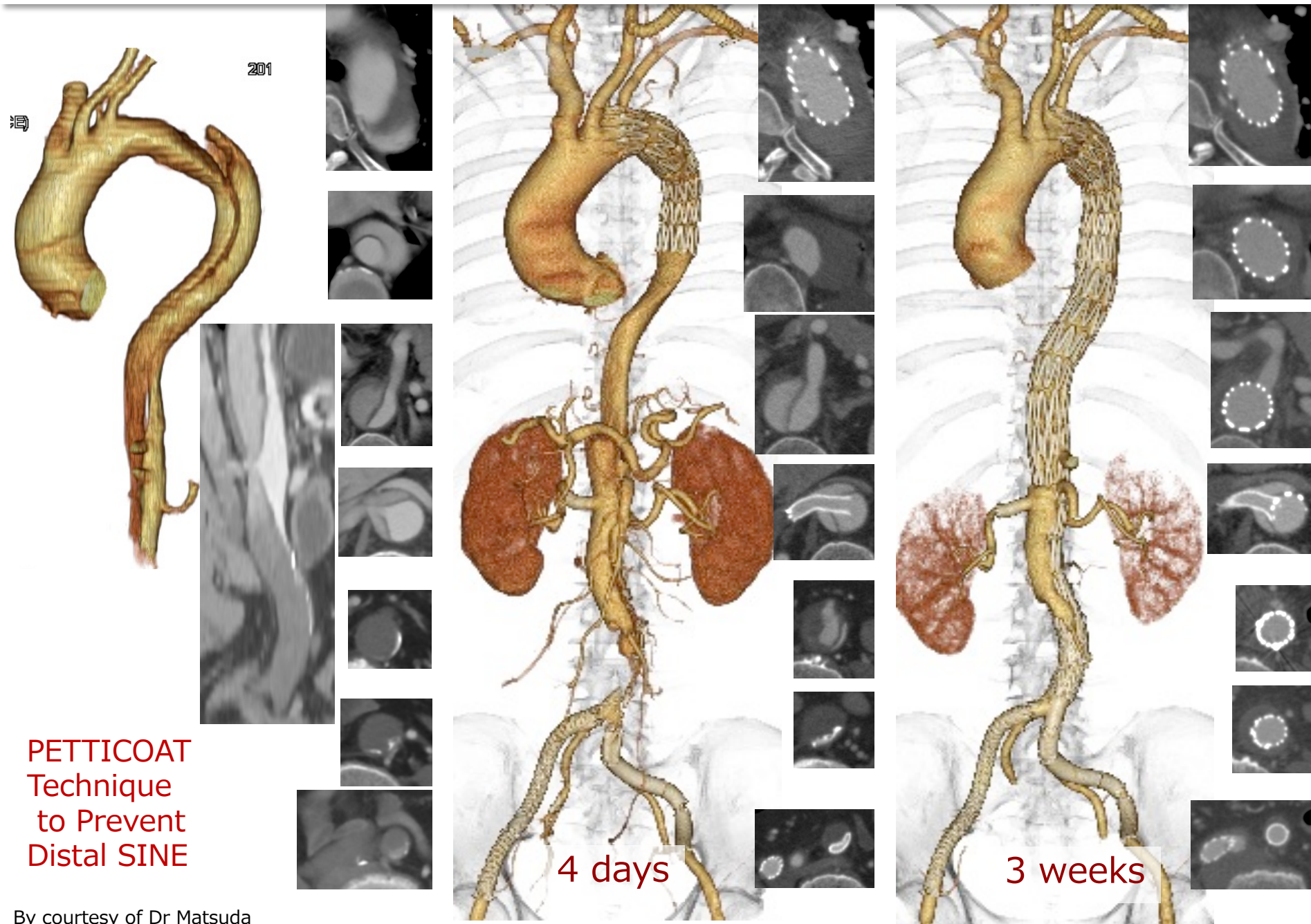
Gore ascending stent graft



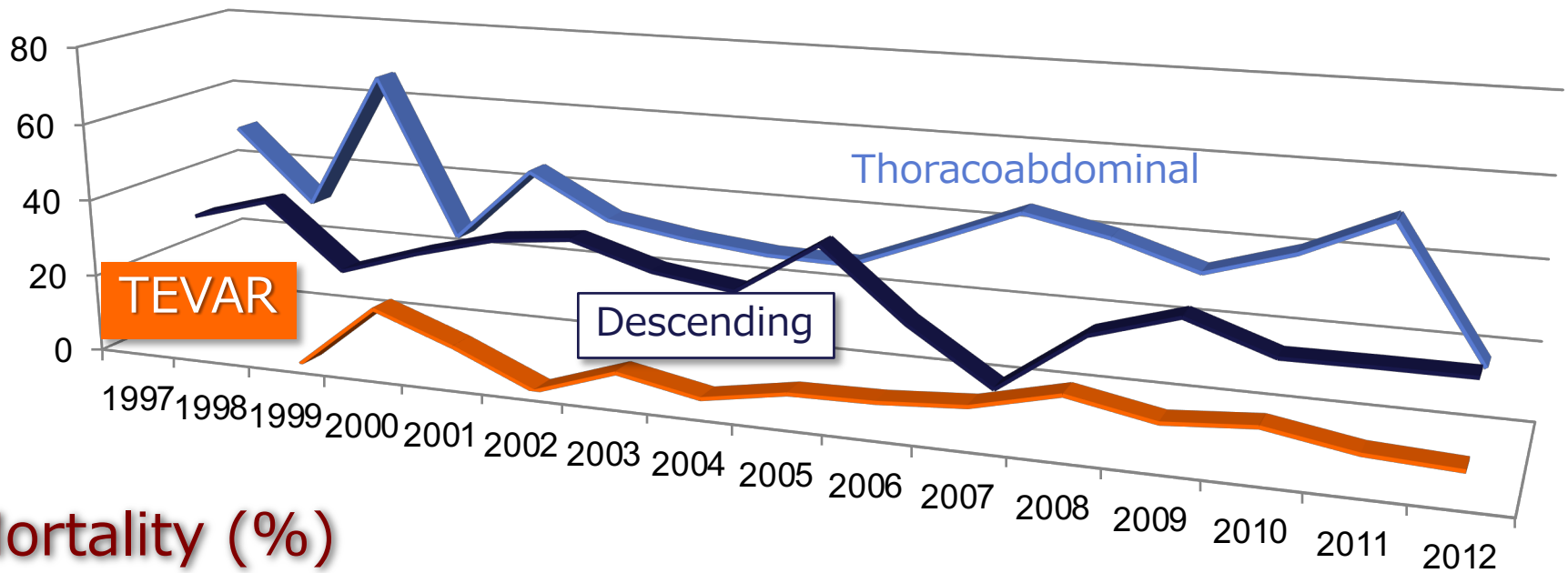
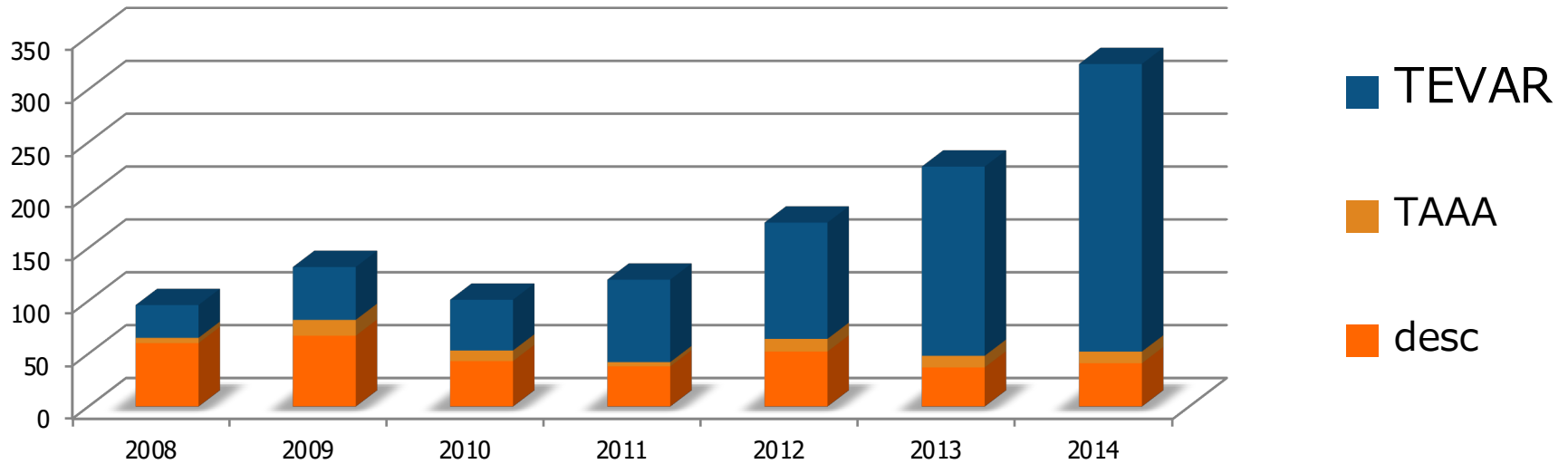
Gore Single Branch Arch Device



TEVAR device with a bare stent (Petticoat) for AD



Acute type B AD



Mortality (%)

大動脈診療への内科医（放射線科医）の参画

- 診断：画像診断
- 遺伝子診断
- ゲート・キーパー（CCU・救急）
- 薬物治療
- リハビリテーション
- 予防・生活指導
- サーベイランス

内科 > 外科





Hereditary “CTD”

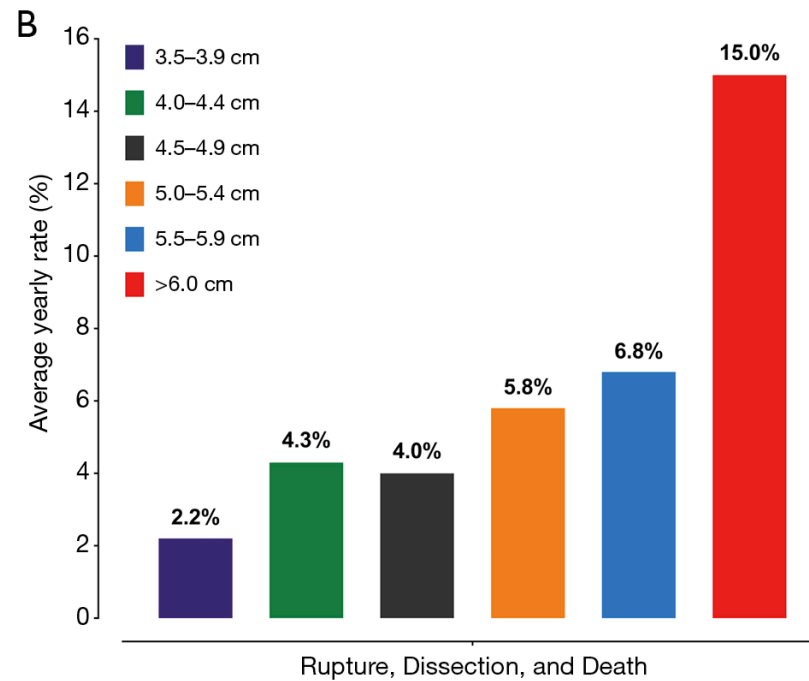
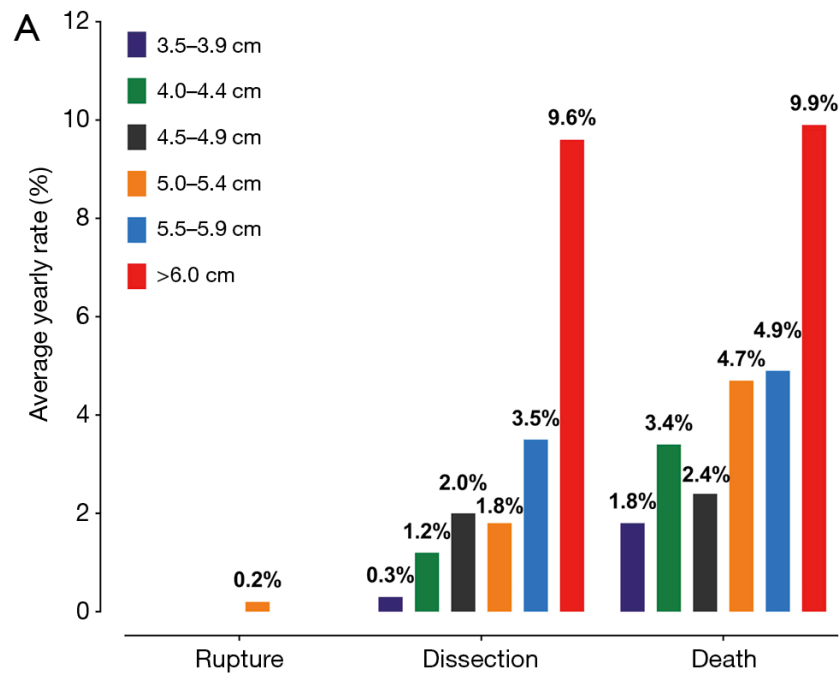
Syndrome	Gene	Hereditary form
MFS	<i>FBN1</i>	Autosomal dominant
LDS	<i>TGFBR1/2</i>	Autosomal dominant
EDS	<i>COL3A1</i>	Autosomal dominant
Turner synd.	<i>X chromosome monosomy</i>	Chromosome aberration
Noonan synd.	<i>PTPN11, KPAS, RAF1, SOS1</i>	Autosomal dominant
Alagille synd.	<i>JAG1, NOTCH2</i>	Autosomal dominant
Polycystic kidney	<i>PKD1/2</i>	Autosomal dominant

Genetic disease affecting the aorta

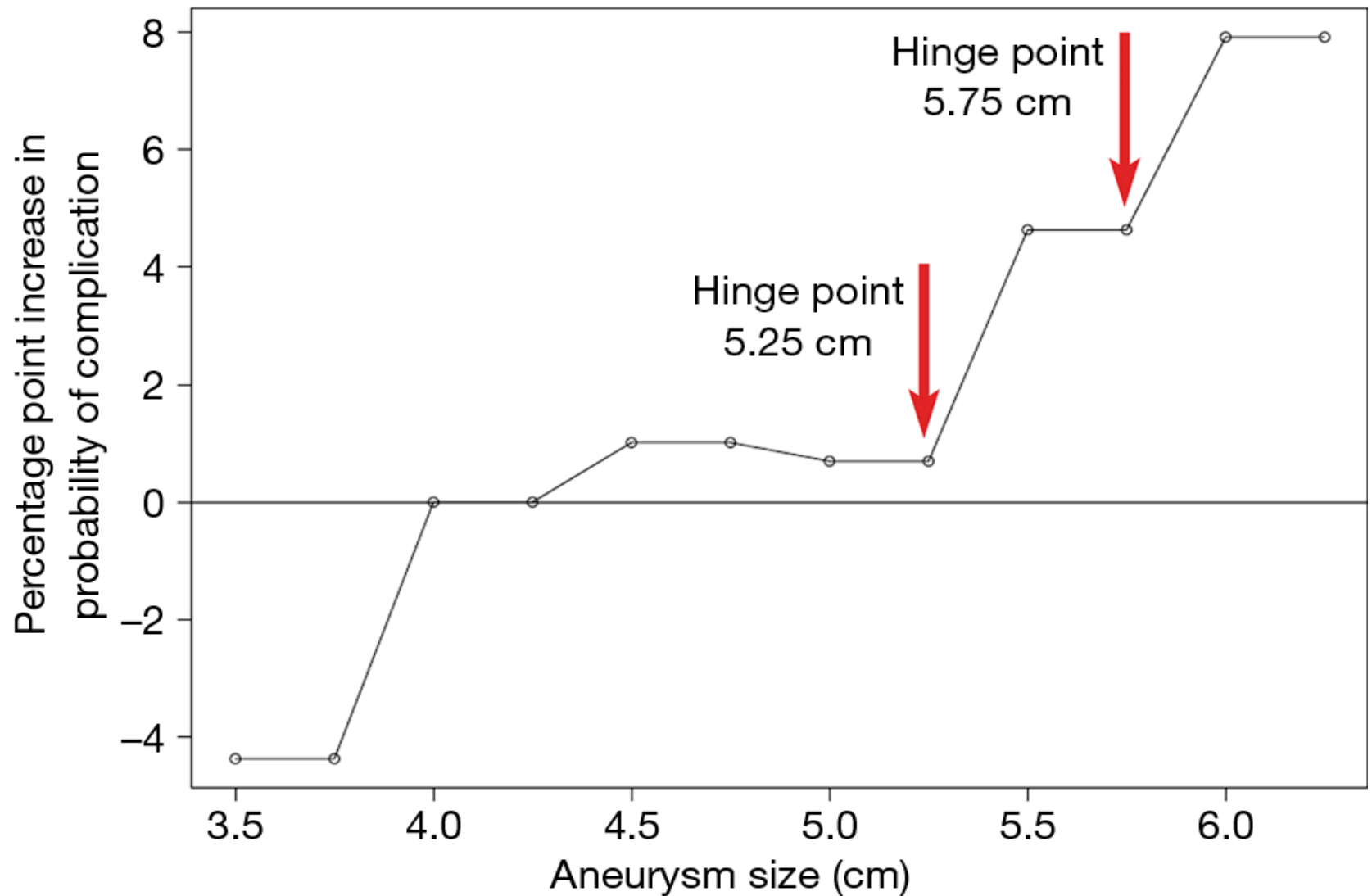
Genetic syndrome	Genetic defect	
Turner syndrome	<i>monosomy of X chromosome</i>	CoA. BAV
Marfan syndrome	<i>FBN1</i>	
Ehlers-Danlos syndrome (type IV or vascular type)	<i>COL3A1</i>	
Loeys-Dietz syndrome	<i>TGFBR1/2</i>	
Arterial tortuosity syndrome	<i>SLC2A10</i>	
Aneurysms-osteoarthritis syndrome	<i>SMAD3</i>	
Non-syndromic familial thoracic aortic aneurysms and dissection	<i>MYH11, ACTA2, MYLK, TGFB2, PRKG1</i>	BAV, PDA
Genetics and heritability of abdominal aortic aneurysm	-	

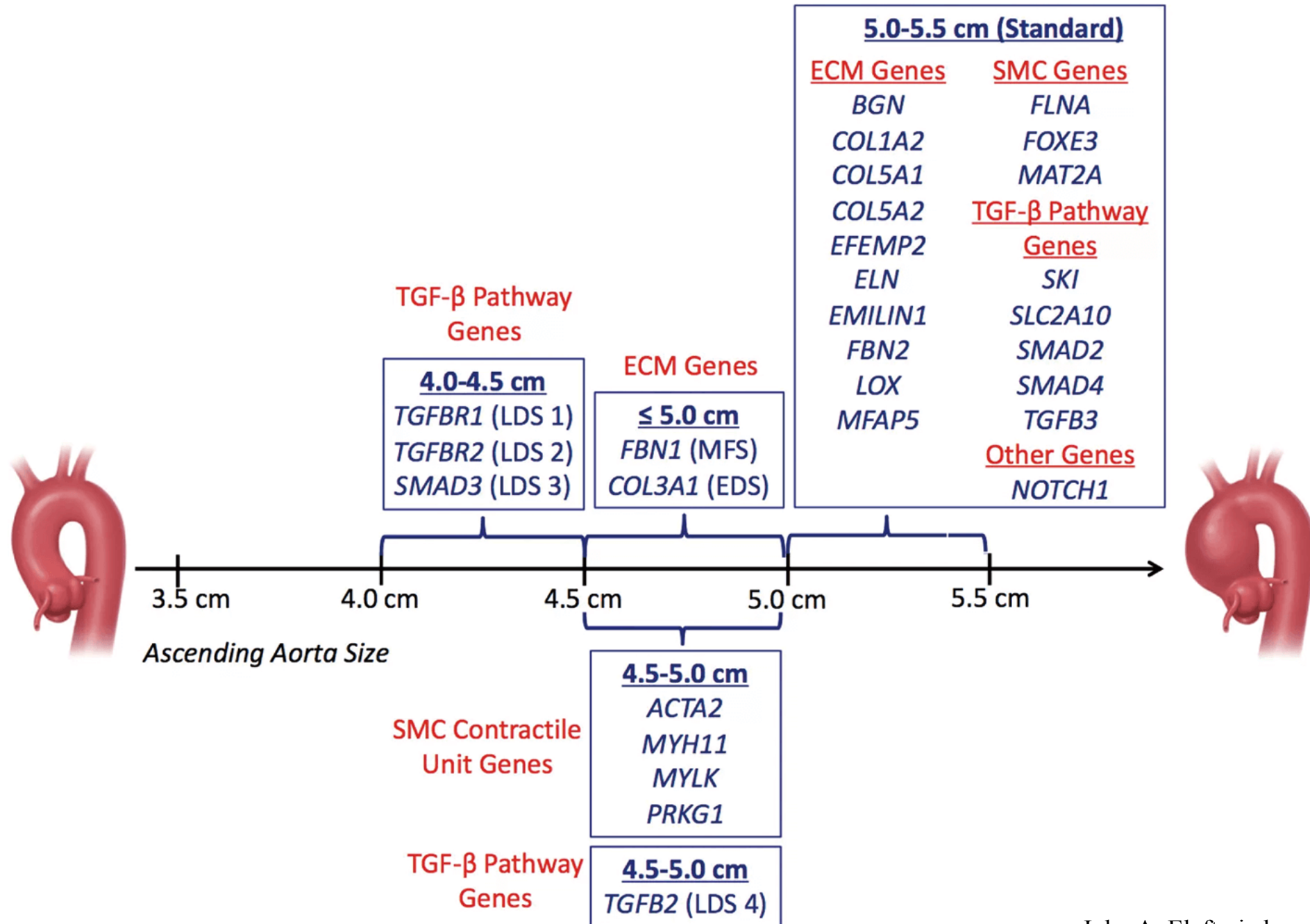
Genetic Syndromes associated with TAA and Dissection

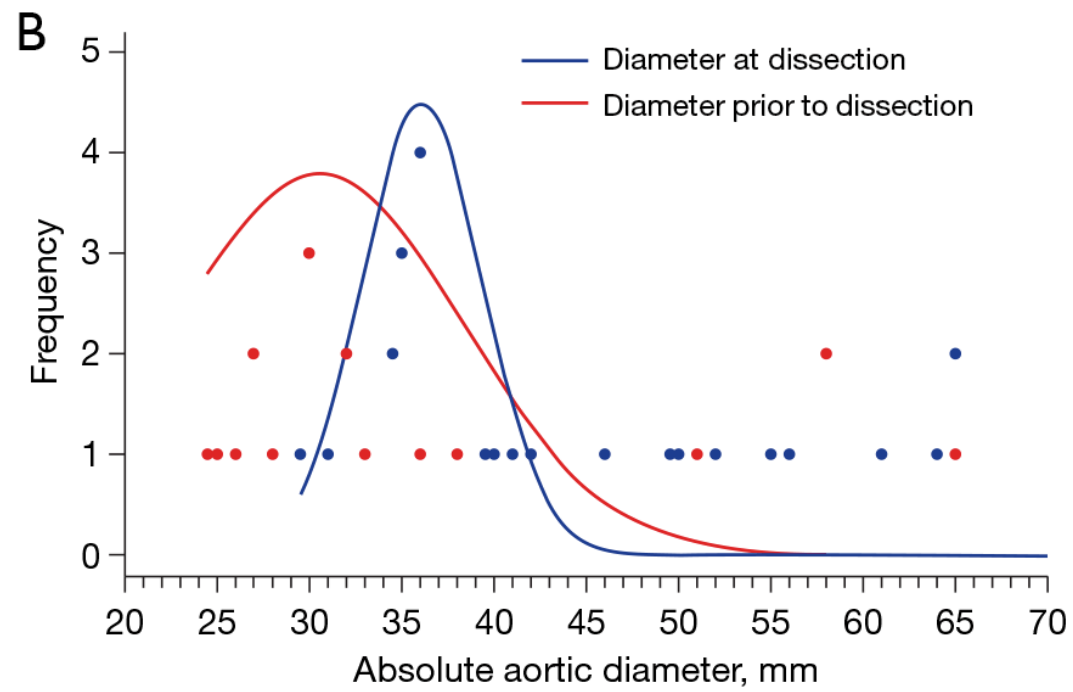
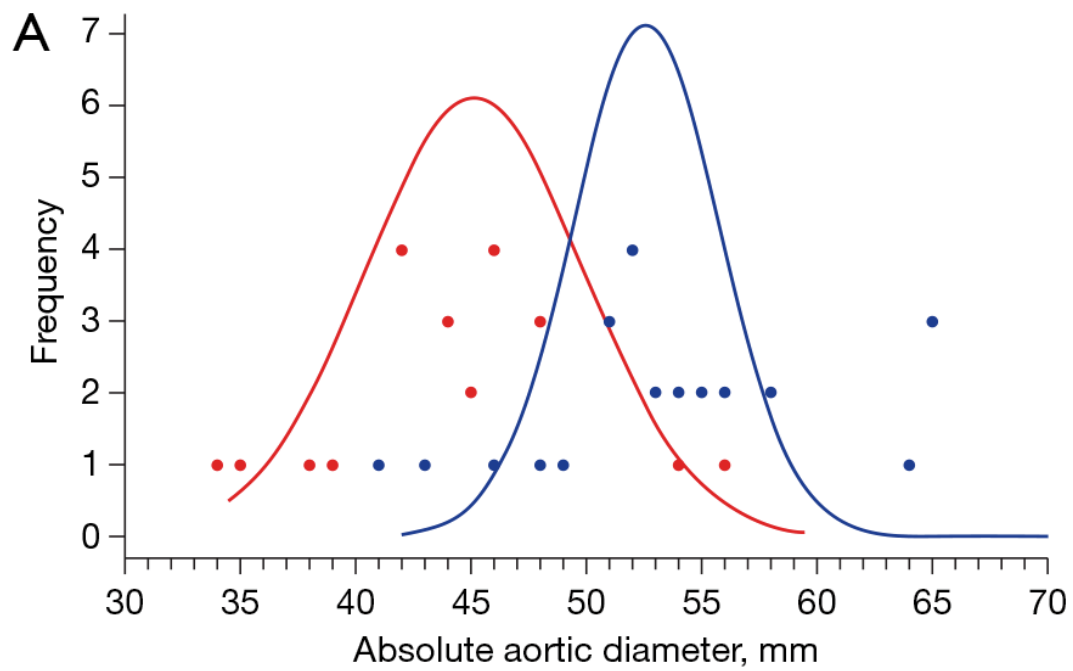
Genetic syndrome	Genetic defect	
Marfan syndrome	<i>FBN1 (TGFB2)</i>	Ghent criteria
Loeys-Dietz syndrome	<i>TGFB1/2</i>	DNA for sequencing
Ehlers-Danlos syndrome (type IV or vascular type)	<i>COL3A1</i>	DNA for sequencing
Turner syndrome	<i>monosomy of X chromosome</i>	CoA. BAV
Familial TAA/D	<i>FBN1, TGFB1, TGFB2, COL3A1, ACTA2, MYH11</i>	



Estimated effect of ascending aorta aneurysm size on risk of complication









"AORTA team"



2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases

Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult

Authors/Task Force members: **Raimund Erbel*** (Germany), Victor Aboyans* (France), Catherine Boileau (France), Eduardo Bossone (Italy), **Roberto Di Bartolomeo (Italy)**, **Holger Eggebrecht (Germany)**, Arturo Evangelista (Spain), **Volkmar Falk (Switzerland)**, Herbert Frank (Austria), Oliver Gaemperli (Switzerland), **Martin Grabenwoger (Austria)**, **Axel Haverich (Germany)**, Bernard Iung (France), Athanasios John Manolis (Greece), Folkert Meijboom (Netherlands), Christoph A. Nienaber (Germany), Marco Roffi (Switzerland), Herve´Rousseau (France), Udo Sechtem (Germany), Per Anton Sirnes (Norway), Regula S. von Allmen (Switzerland), Christiaan J.M. Vrints (Belgium)

大動脈解離に伴う臓器灌流障害に対する「AORTA team」治療

Hybrid operating room concept for combined diagnostics, intervention and surgery in acute type A dissection

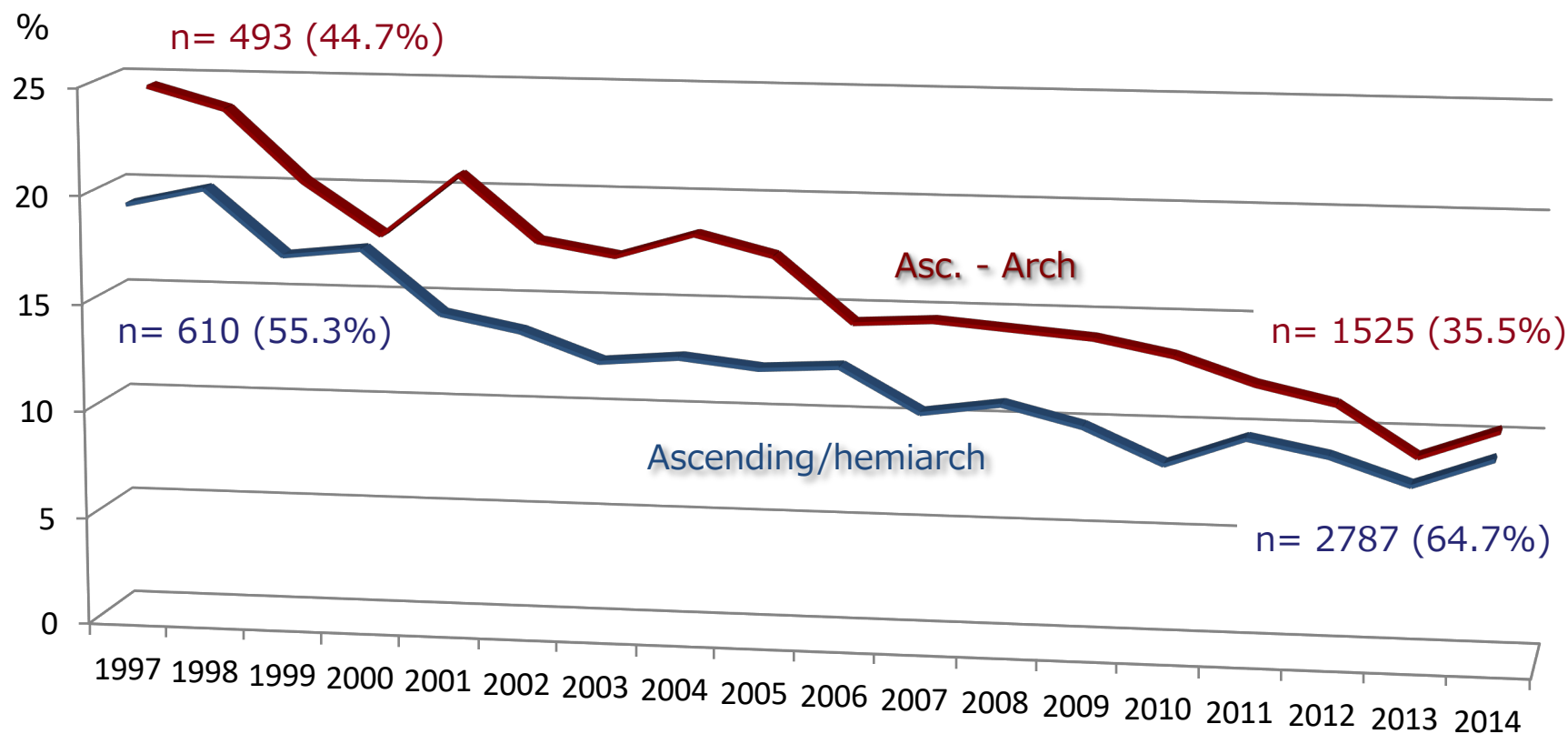
- 2004 - 11
- 1,883 cardiological/surgical pts treated in a Hybrid OR
- 124 pts with AAAD
- External CT 87%
- External angiography 15%
- Preop. TEE all
- Preop. angiography 57%
- w/o. angiography 27%
- Postop. control angiography 18%
- due to suspected malperfusion

直達手術：最近の進歩・知見

- 脳・脊髄保護の進歩
- VSRR・Bio-Bentallの増加
- A(C)AAD手術の成績向上、拡大置換（ET/FET）
- 下行・胸腹部置換の成績向上
- CBAD手術の成績向上
- Malperfusion対策・成績向上（心、脳、腸管）
- ハイブリッド手術
- 再手術・Conversion手術の増加
- 合併手術・併存疾患の増加
- CTD・類縁疾患の外科治療
- 高齢者対策
- 感染対策・AEF/ABF治療

Surgical outcome of AAAD

Hospital mortality (%) **10%の壁**



Surgical outcome of AAAD

Hospital mortality (%) **10%の壁**

