

# 成人〇〇〇に対するコイル塞栓術の1例



高橋秀典 潮田隆一 佐藤浩三 謝 毅宏  
足利赤十字病院 放射線診断科

## 症例 7X F

大動脈弁狭窄症に対し手術が予定されていた。

2011.07 術前のUCGにて、肺動脈幹内に  
連続性の逆流を指摘された(動画)。

2011.08 胸部CTA施行。

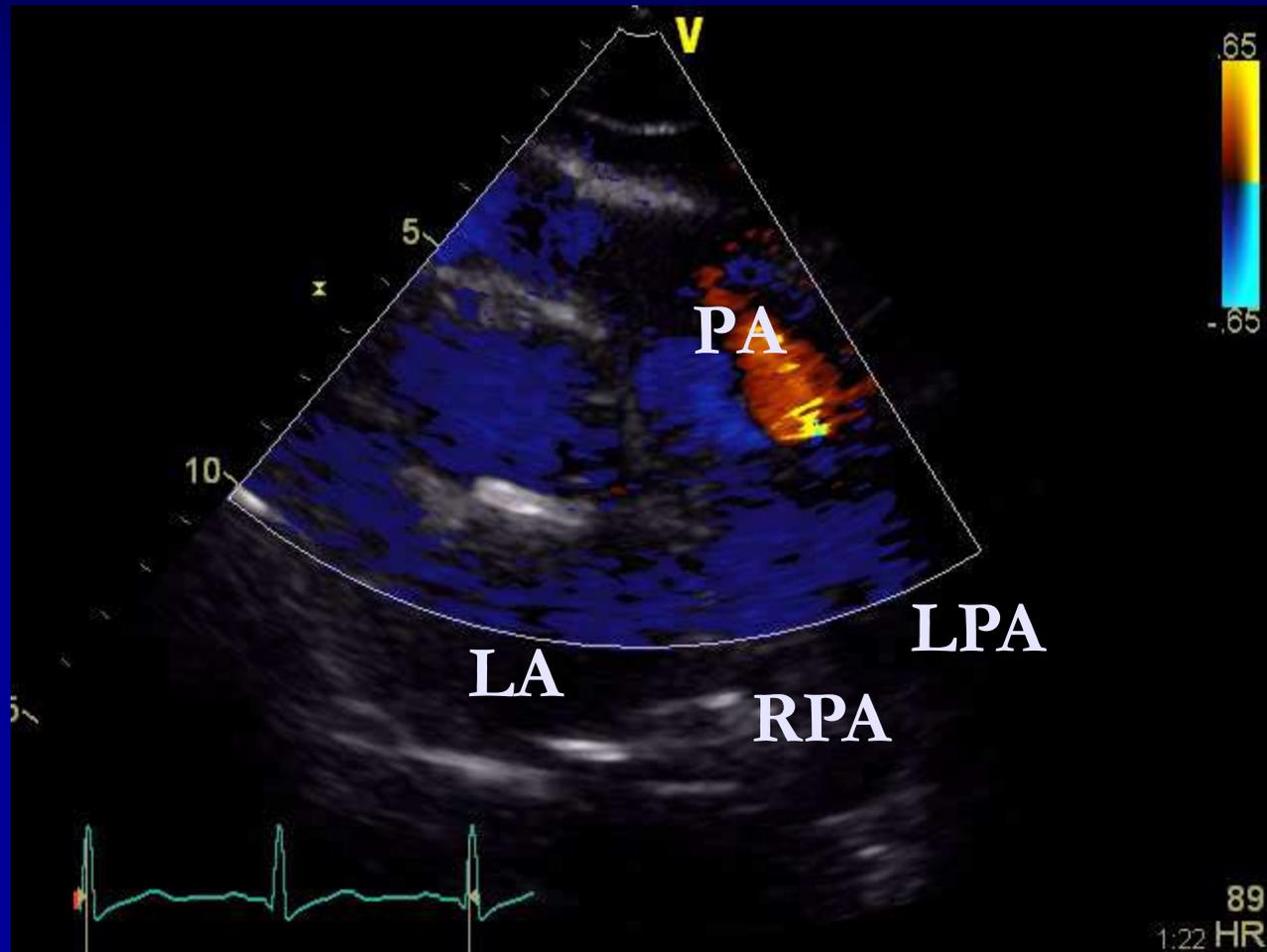
既往歴: 高血圧、高脂血症(内服中)

虫垂切除(60年前)

腰椎圧迫骨折

2011.7 UCG

# 右室流出路 長軸像



# UCG所見

- 肺動脈内に連続性逆流
- 左房拡大
- 肺動脈拡張
- $Q_p/Q_s=1.70$
- ASr、二尖様弁

2011.8 CT

Job: 1308/06/30  
Date: 2011/06/12  
Time: 10:06:06  
SeNo: 5  
x 1.44

: Aquillon ONE  
: Aquillon ONE



# 動脈管開存症 patent ductus arteriosus;PDA



最狭部の径は約3mm

# 心臓血管外科からの依頼

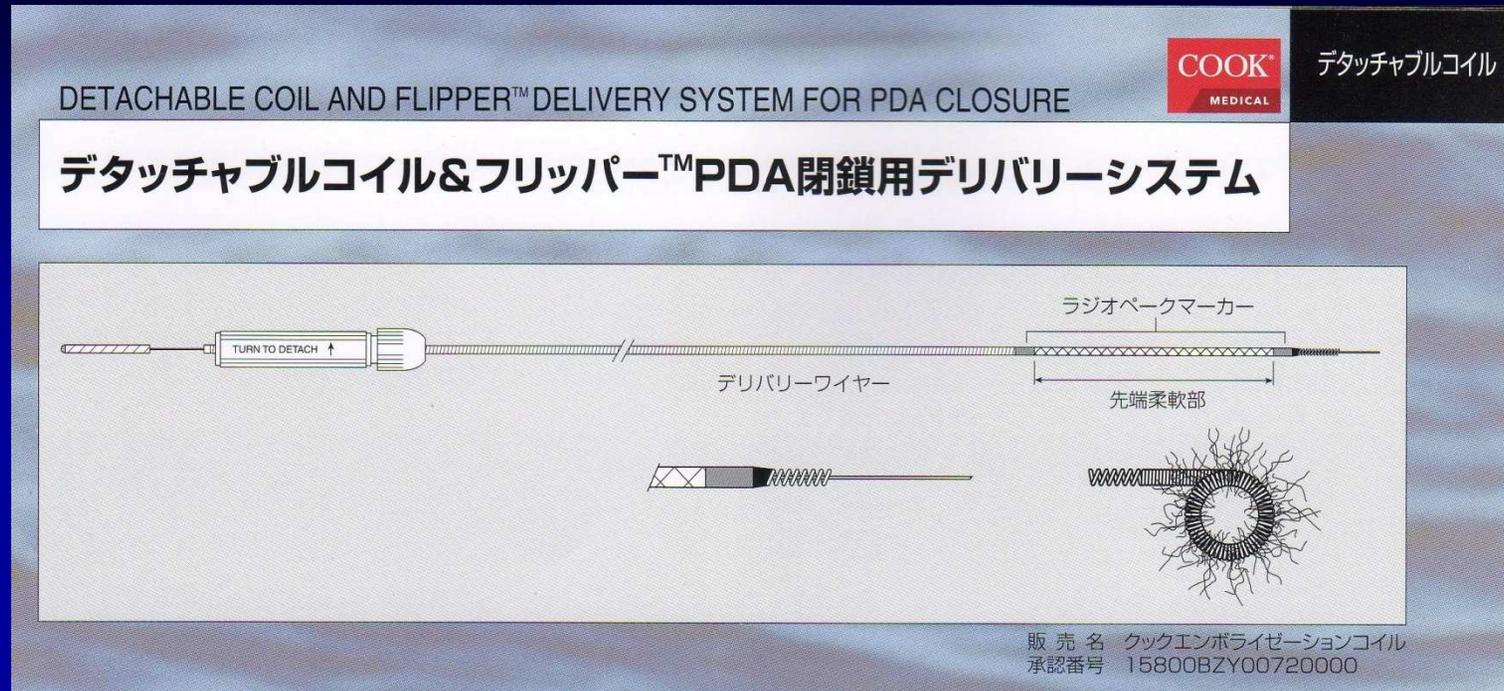
- 動脈管を経皮的に閉鎖して欲しい(血管の脆弱性により結紮が困難なことがある)。
- ただし、心臓内ではカテーテル操作をしないで欲しい。

→経動脈的に塞栓術を行う方針とした。

# 塞栓物質



# フリッパー™ PDAオクルーディングシステム



- 動脈管の閉鎖専用
- 引き戻し、再留置可
- 内腔.041inch以上(実質5Fr以上)のカテーテルに適合
- 今回は径6.5mm、5巻のものを使用

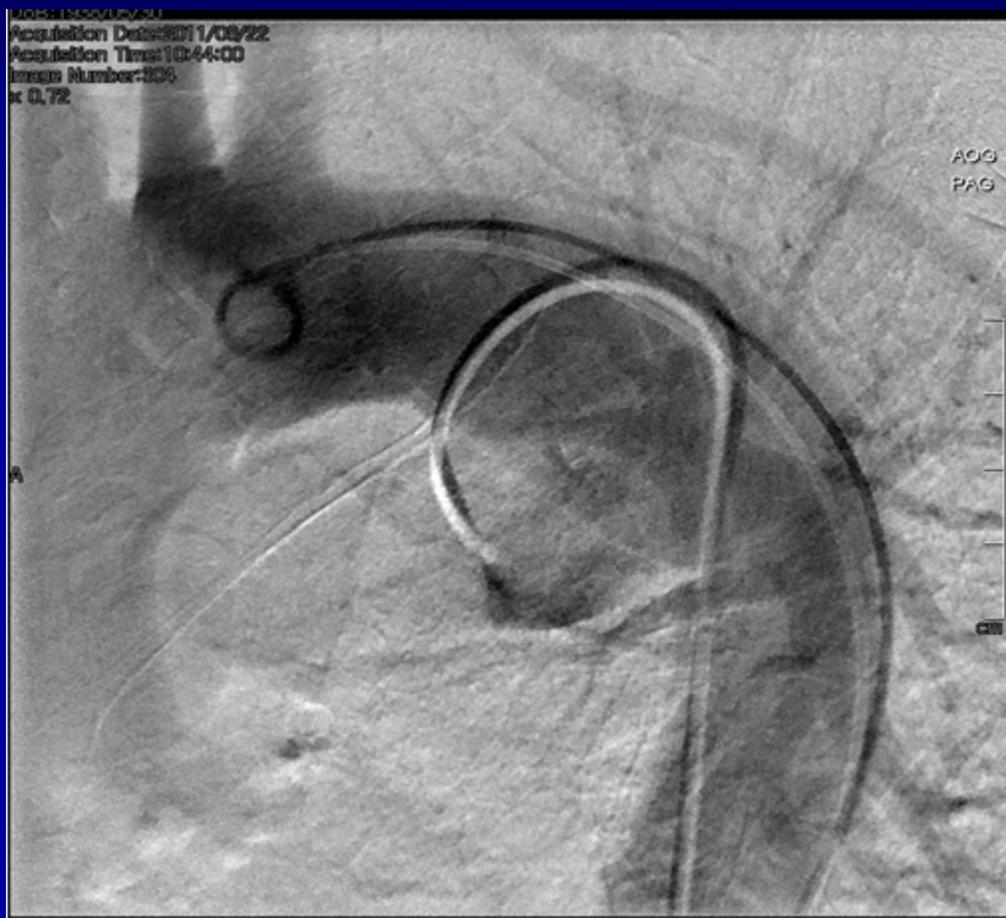
CTから10日後 塞栓術

# 胸部大動脈造影





# 5Fr. SG catheter (Cobra curve) を成形し PDA を選択 肺動脈造影



# Flipper PDA occluding systemを導入 肺動脈内で2巻（目標1.5巻）



# detach



# 胸部大動脈造影(塞栓後)



# XP



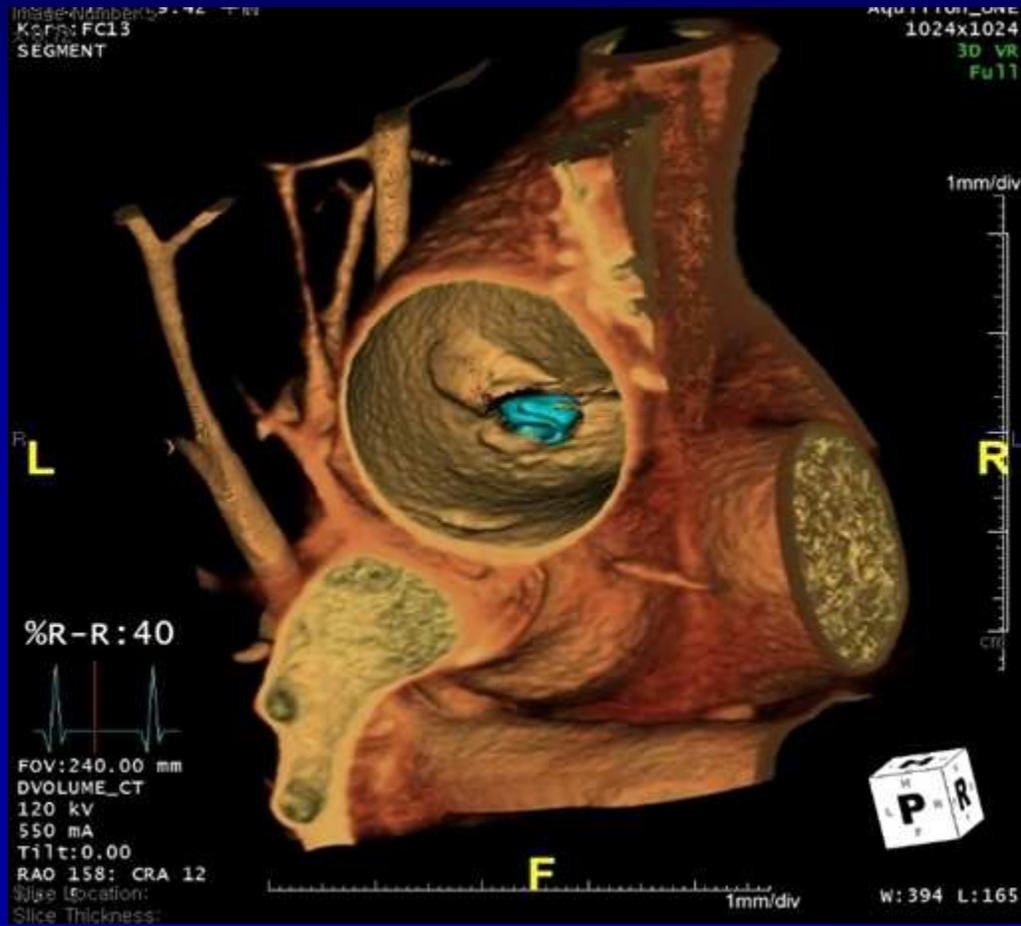
# 塞栓術の翌日 CT



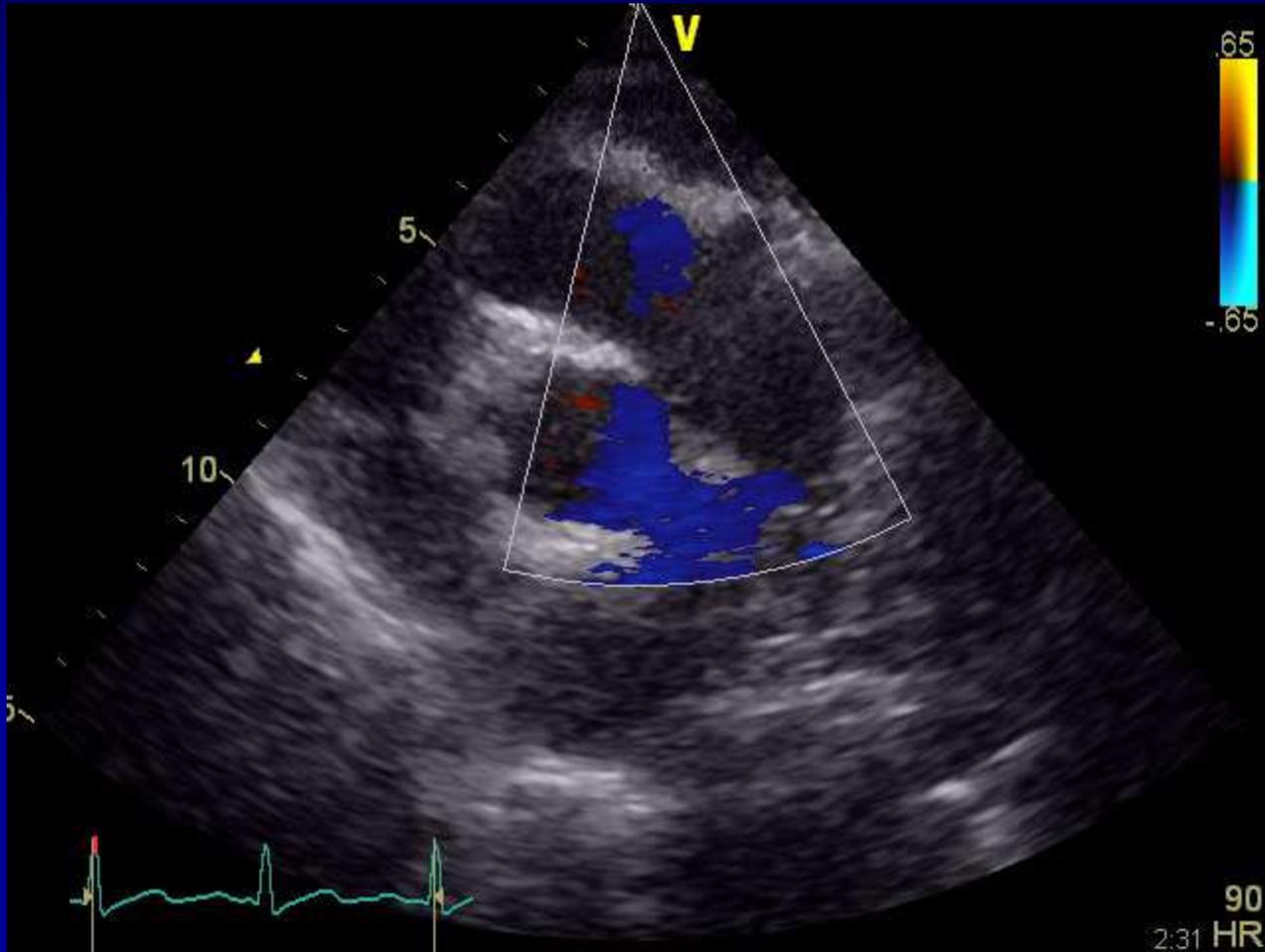
# 4DCT



# VR

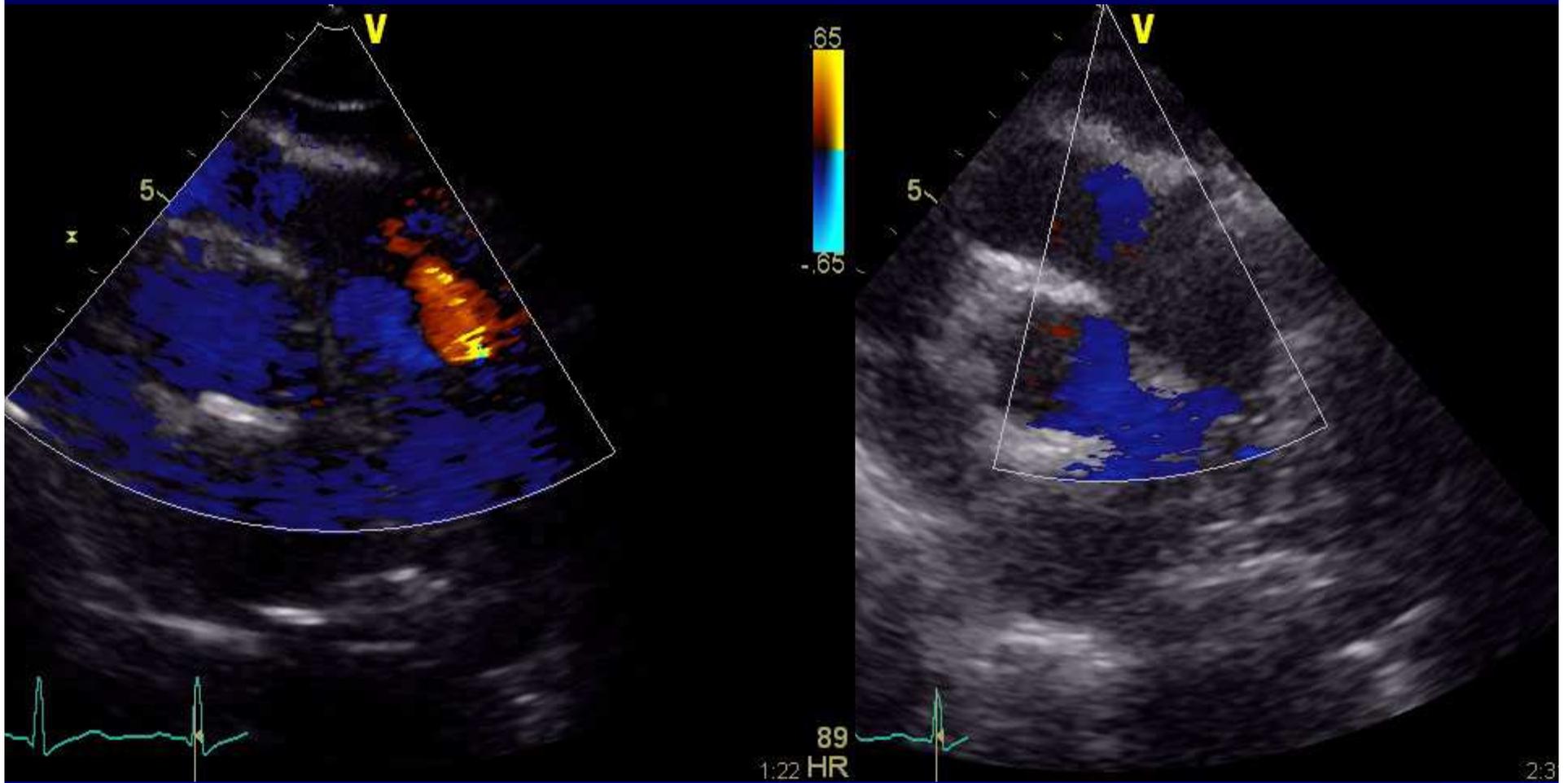


# 塞栓術の3日後 UCG



# 塞栓前

# 塞栓後



その後、大動脈弁狭窄症の手術が  
施行され、近日退院予定。

# 成人PDAと経皮的塞栓術

# 成人PDAの特徴

- 特に50歳以上では、若い時期には心雑音以外に問題なく経過している事が多い
- 心不全の出現ないし他疾患で発見される
- 動脈管組織が硬くなり、高齢者では透視でも確認できるような石灰化が見られることも→心臓外科医が手術をやりたがらない
- PDA径は3～5mm程度の太い径を有するものが多い

# PDAの治療

- 小さいものでも感染性心内膜炎のリスク高く、閉鎖適応
- 1990年代半ばよりコイル塞栓術が第一選択に
- 2009～ 太いPDAの閉鎖にAMPLAZER PDA閉鎖栓(ADO)が本邦でも使用可能に



# PDAの分類：Krichenkoの分類

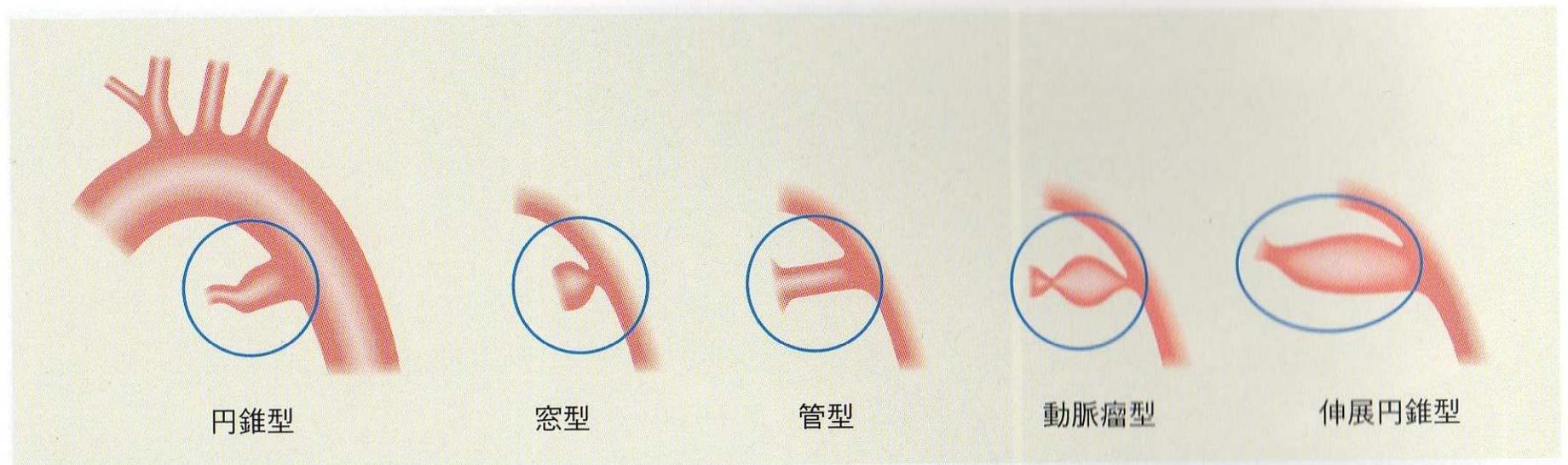
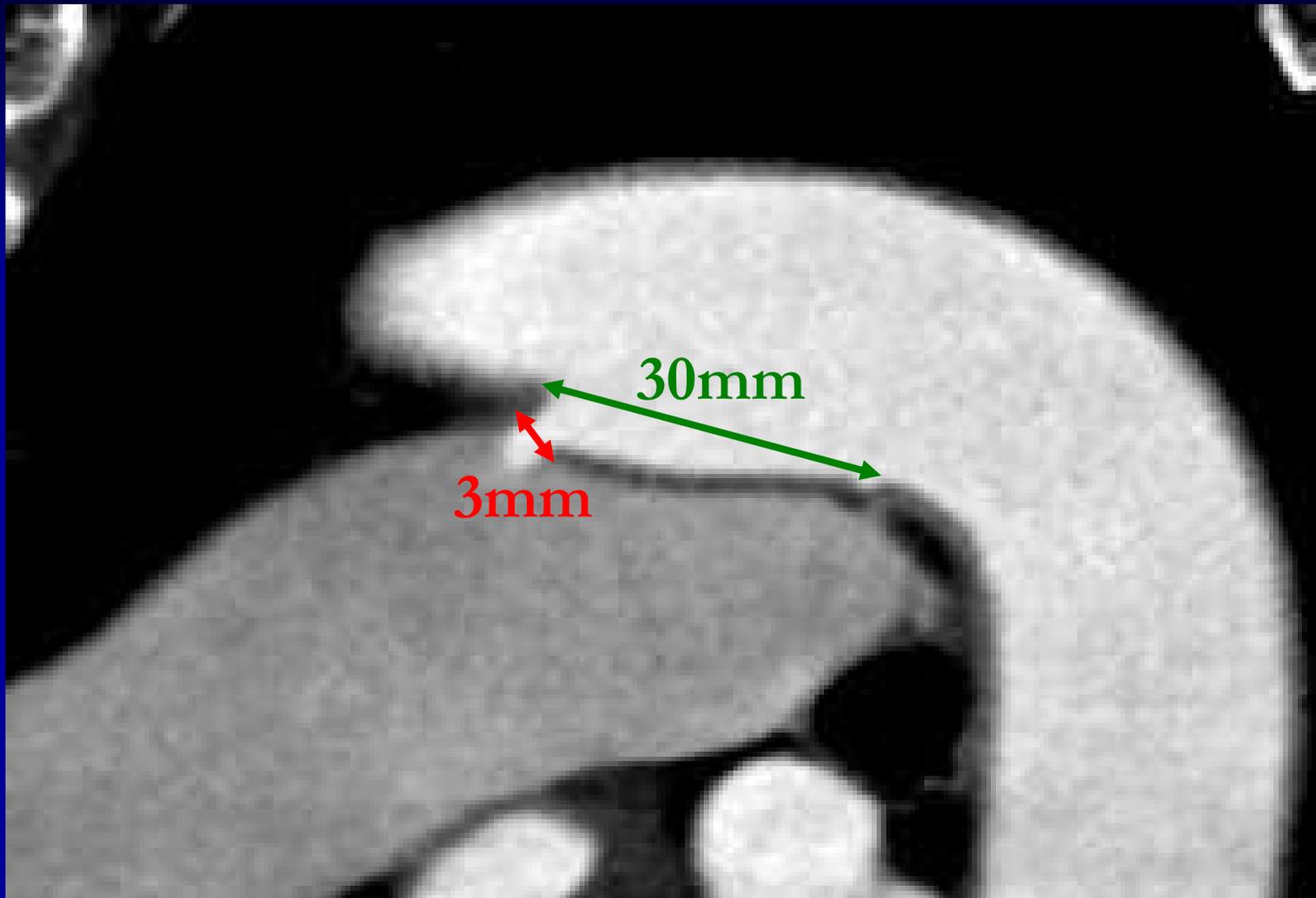


図8 Krichenkoの分類

# PDA閉鎖術の考え方

- 成人例では明瞭なPDAの造影像を得ることは困難  
→事前の造影CTで径や形態の評価をする
- コイルで塞栓を行う場合、最狭部の倍以上の径、なおかつPDAの最大径である大動脈側の径以下
- 最狭部径が2～2.5mm以上で、かつ完全閉鎖に2個以上のコイルを要すると思われる場合、ADO使用

本症例では



6.5mm 5巻 × 1本で閉鎖可能と判断

# PDA閉鎖術の注意点：コイルの巻数

## ■ 左肺動脈狭窄

左肺動脈内にPDAが開口している場合、左肺動脈内でコイルを巻き過ぎると塊状となり、狭窄をきたす場合がある。

目標1.5巻 最悪2.5巻

## ■ 大動脈内へのコイルの高度突出

大動脈側のPDA最大部ないし漏斗状拡張部にコイルが収まるのが理想。

# PDA閉鎖術の合併症

- コイル落下、三尖弁腱索への脱落  
(肺動脈アプローチ)
- 血圧上昇: 後負荷↑のため。降圧剤にて対処
- 溶血: コイルとPDA間を赤血球が通過するため。  
膀胱バルン留置、尿性状に注意
- ADOの迷入: 緊急手術、死亡例あり

# アプローチ：大動脈or肺動脈？

- PDAにアプローチしやすい方から
- 慣れの問題
- 動脈アプローチの利点
  - ・肺動脈内の巻数設定が容易
  - ・大動脈側に漏斗状膨大部がある場合、大動脈内に出せるコイル巻数の許容範囲が大きい
- 動脈アプローチの欠点
  - ・両側大腿動脈にシース挿入が必要

# 結語

- 成人PDAの症例に対するコイル塞栓術を経験した。
- PDAの塞栓では、形状・径により塞栓物質・アプローチルートを決定。肺動脈・大動脈内でのコイルの巻数に特に注意が必要。

# 参考文献

- 動脈管開存と経皮的塞栓術. 小林俊樹. 心エコーVol11 No.8 pp834-838. 2010.8
- 成人の先天性心疾患と診断の進め方. 安部晴彦・田中教雄・宮武邦夫.心エコーVol8 No.4 pp318-329. 2007.4
- 0.052インチコイルを用いた動脈管塞栓術. 古山秀人ほか. 日本小児循環器学会雑誌 16巻5号.751-761頁.2000
- 着脱式コイルによる動脈管塞栓術-治療成績・合併症とその対策-.日本小児循環器学会雑誌 14巻1号.21-31頁.1998



検索

- 動脈管開存症 成人
- 動脈管開存症 成人
- 動脈管開存症 治療
- 動脈管開存症 新生児
- 動脈管開存症 犬



すべて

画像

地図

動画

ニュース

ショッピング

もっと見る

栃木県宇都宮市  
場所を変更

ウェブ全体から検索  
日本語のページを検索  
翻訳して検索

すべての結果  
画像を含むサイト  
もっとツールを見る

[心臓血管外科情報WEB: 6\) 動脈管開存症 \(PDA\)―肺血管がやられると ...](#)

[www.masashikomeda.com/web/2009/03/6-pda-43a1.html](http://www.masashikomeda.com/web/2009/03/6-pda-43a1.html) - キャッシュ

動脈管開存症 動脈管開存症は胎児のころに活躍していた血管が生まれてからも残ること...  
... 6) 動脈管開存症 (PDA)―肺血管がやられると危険になります。動脈管開存症 大人の動脈管開存症はおおくの場合治せます。もちろんきちんと 動脈管開存症は胎児 ...

[大人の動脈管開存症 | OKWave](#)

[okwave.jp](http://okwave.jp) > 美容・健康 - キャッシュ

回答(1) - 2009年10月5日

入職前の健康診断で、心臓に雑音があると指摘され、クリニックで心エコー検査を受けました。そこで、動脈管開存症が ... 胎児期には不要な肺への血流をバイパスさせて全身へ循環させる動脈管は、出生後呼吸を始めるとバイパスさせる役目を ...

[成人の動脈管開存症](#)

[www.jhf.or.jp/q&adb/3-2/2578i.html](http://www.jhf.or.jp/q&adb/3-2/2578i.html) - キャッシュ

3-2 成人の先天性心疾患財団法人日本心臓財団 成人の動脈管開存症. 2004年4月25日・2578i. 68歳、女性:動脈管開存. 相談内容. 68になる母が、動脈管開存と診断されました。今のところは自覚症状もないので、日常生活もなんの支障もなく過ごしてい ...

[動脈管開存症の手術で迷う](#)

[www.okinawa.med.or.jp/old/ippan/kenkou/990122.htm](http://www.okinawa.med.or.jp/old/ippan/kenkou/990122.htm) - キャッシュ

答え 動脈管開存症は先天性心疾患の一つで、心室中隔欠損症に次いで多く、時に他の心奇

## 症例報告

# コイル塞栓術を行った犬の動脈管開存症の1例

園田 康広<sup>1)</sup> 横山 貴之<sup>1)</sup> 長澤 裕<sup>2)</sup> 長澤 晶子<sup>2)</sup>

(受付：平成22年10月27日)

*A case of treatment with coil embolization for canine patent ductus arteriosus*

*YASUHIRO SONODA<sup>1)</sup>, TAKAYUKI YOKOYAMA<sup>1)</sup>, HIROSHI NAGASAWA<sup>2)</sup> and MASAKO NAGASAWA<sup>2)</sup>*

1) Sonoda Animal Hospital, 2-19-50, Yagi, Asaminami-ku, Hiroshima 731-0101

2) Aki Pet Clinic, 1-21-29, Yahata, Saeki-ku, Hiroshima 731-5116



写真6 使用器具

COOK 社製 デタッチャブルコイル & フリッパー TM PDA 閉鎖  
用デリバリーシステム

- (上) デタッチャブルコイルはらせん形状を保つ性質がある。
- (中) デタッチャブルコイルが入った透明な筒にデリバリーワイヤーのマンダリルを挿入。
- (下) 右回転連結後、透明筒から抜去したところ。

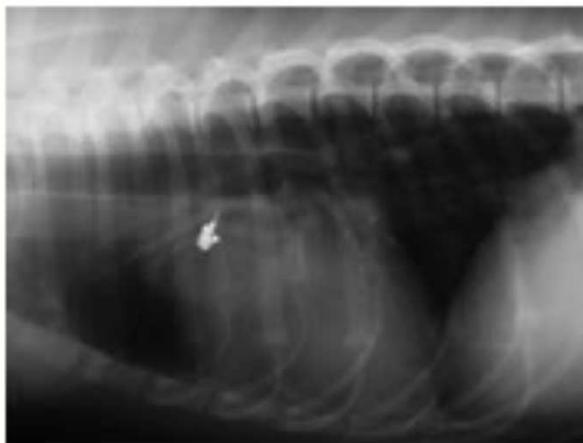


写真8 術後胸部X線検査  
動脈管内に留置されているコイルが確認される。

