

# 法国波尔多临床实习汇报

Hopital cardiologique du Haut-Lévêque,  
Bordeaux, France

武汉亚洲心脏病医院 心内科 徐承义

# Haut Lévêque 心脏病医院

停机坪



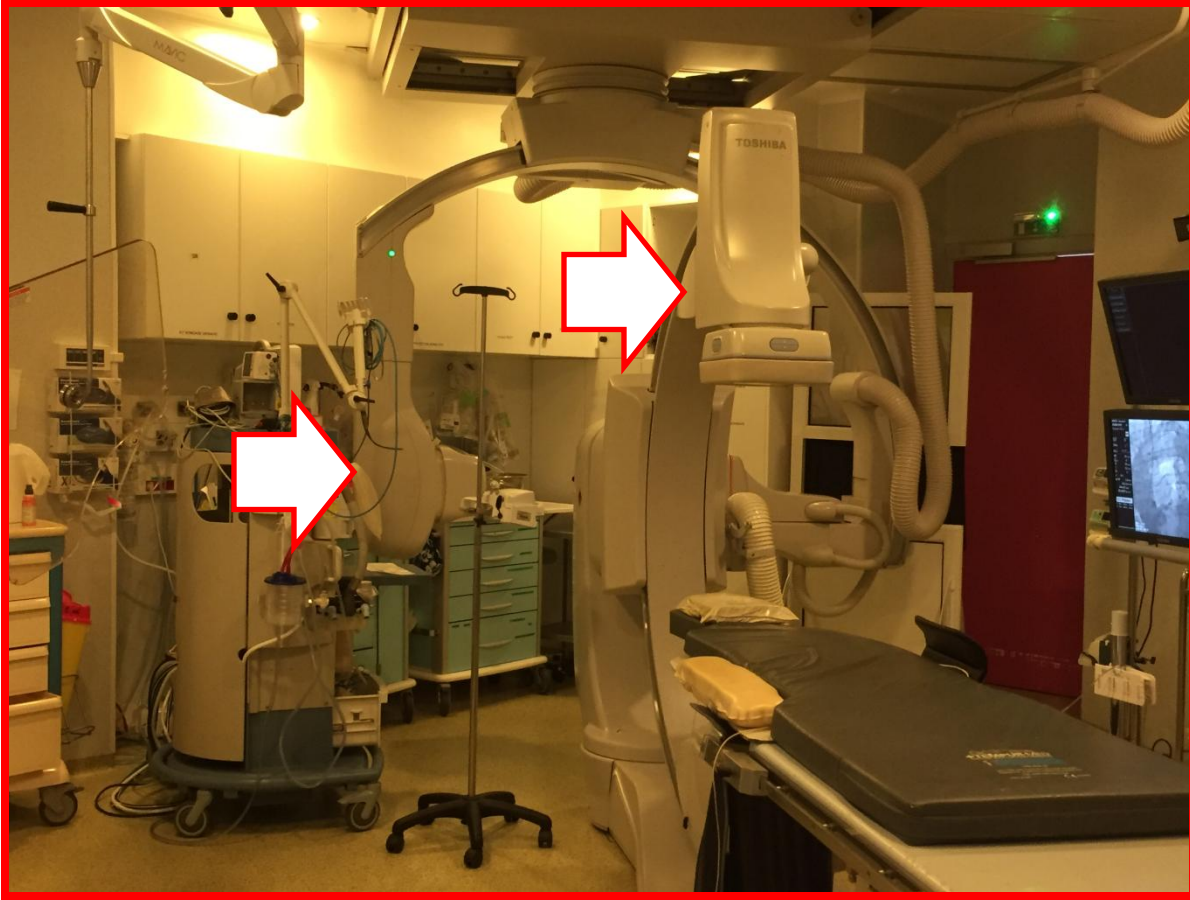
# 导管室介绍

■ 导管室1：冠脉、简单**TAVI**、主动脉瓣球囊扩张等

1. **PCI年手术量2500台：择期PCI 1500台；STEMI急诊PCI 400台；NST-ACS PCI 600台**
2. **单纯冠脉造影：2000台**
3. **TAVI年手术量250-300台**
4. **MitraClip年手术量50台**

■ **导管室7**：电生理专用，设置在放射科**MR**检查室，**磁导航导管室**，主要开展器质性室速等复杂射频消融术

# 第2导管室



■**主要目的**：减少造影剂使用，进而减少对对比剂发生

- 已存在肾功能不全
- 对比剂肾病高危
- **CTO**病变

导管室二：双**C**臂导管室

# 第7导管室

通往MRI检查室



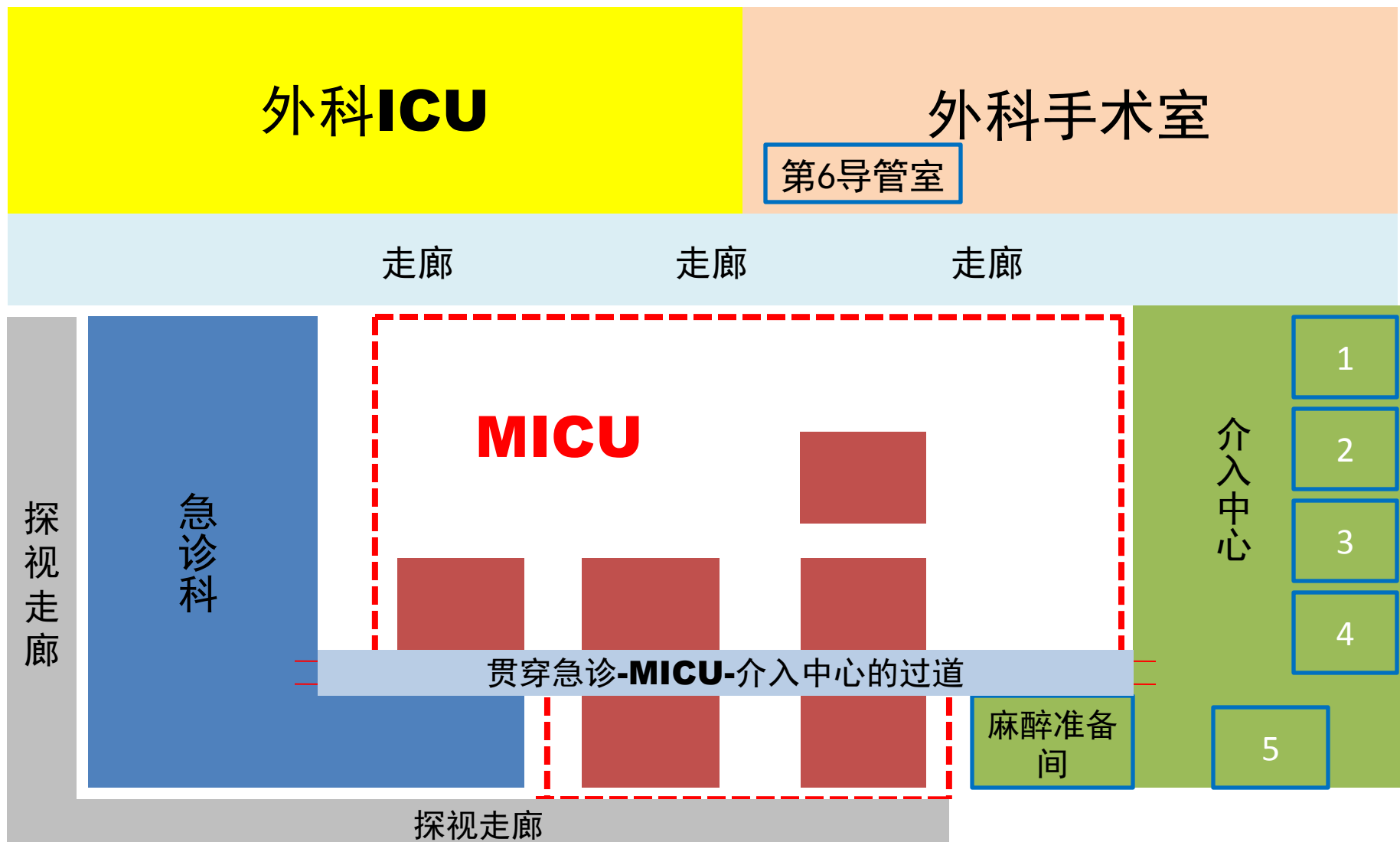
## 导管室7

房颤、室速等复杂电生理射频手术

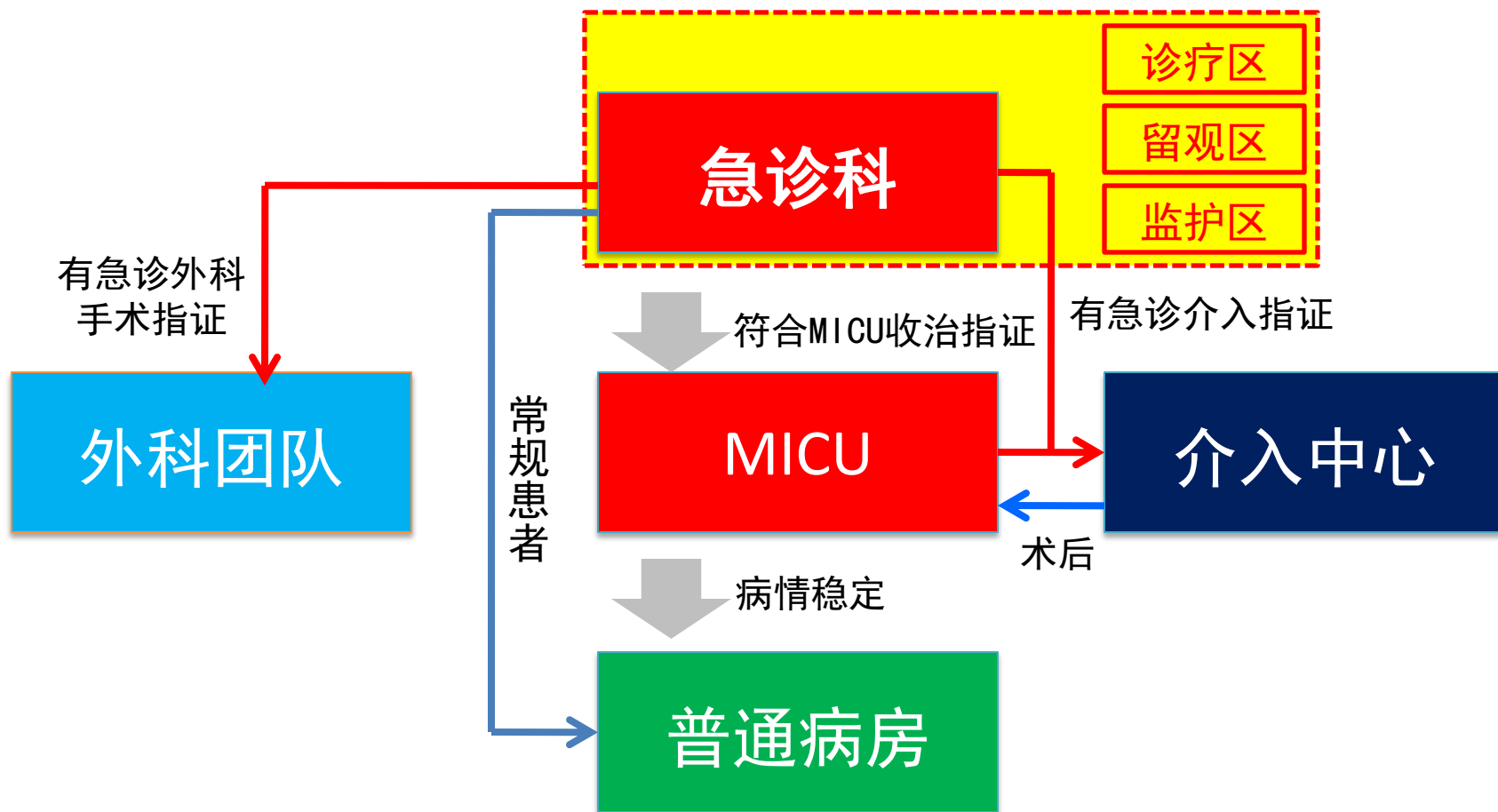
# 导管室的配置



# 急诊、MICU、介入中心布局



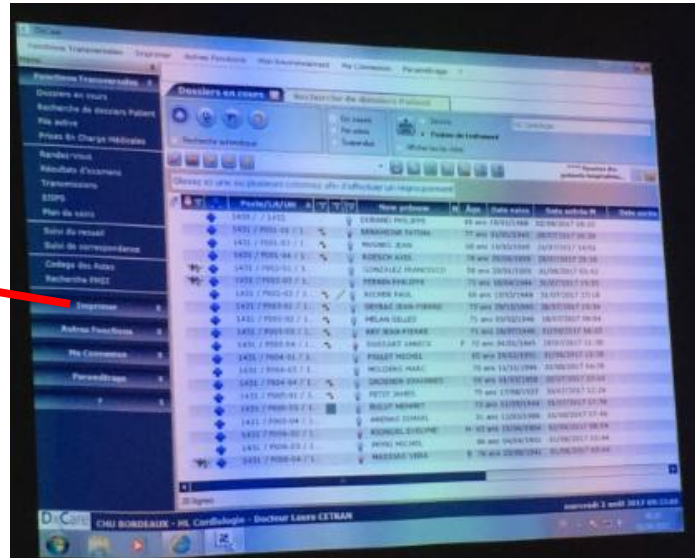
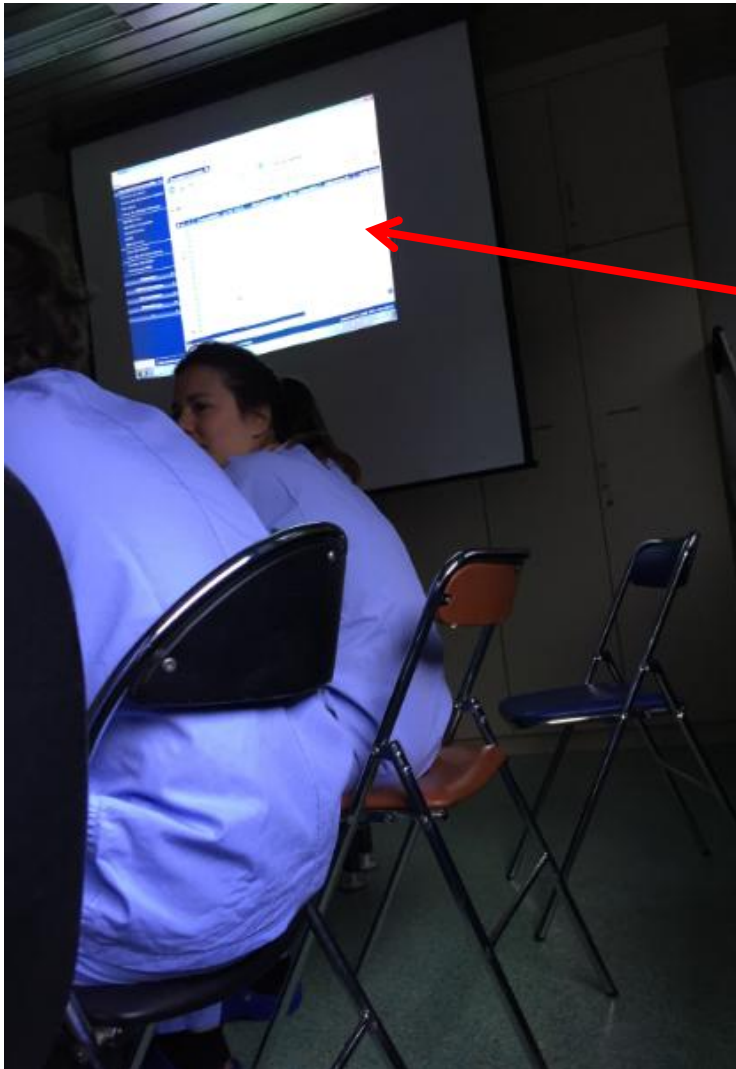
# 重症患者诊疗流程



**高效运转机制**：急诊科归属**MICU**统一管理，**MICU**住院医师每日轮值负责常规诊疗，MICU主治医师指导住院医师并负责急诊患者的分流或把握手术指证



# 早交班情景



■九点在会议室交接班，主要是主治医师与住院医师参加，利用**SAP**医疗系统，对急诊留观区、监护区病人以及**MICU**所有住院病人逐一交接，重点病人展开谈论并制定诊疗计划，主治医师安排住院医师床位分配以及当日急诊值班，交班后住院医师查房，危重以及疑难病例主治医师负责指导和巡视

# “临时” ICU



# 总体学习体会

**No distance, only difference**

- 疾病治疗紧扣临床指南，并有自己的处置经验
- 医务人员具备高度责任心并切实履行好各自的岗位职责
- 手术流程清晰、规范统一
- 内外科协作无障碍

**疾病治疗紧扣临床指南**

**遵从指南是内外科合作的基础**

# TAVI术前门诊：内外科医师共同接诊评估



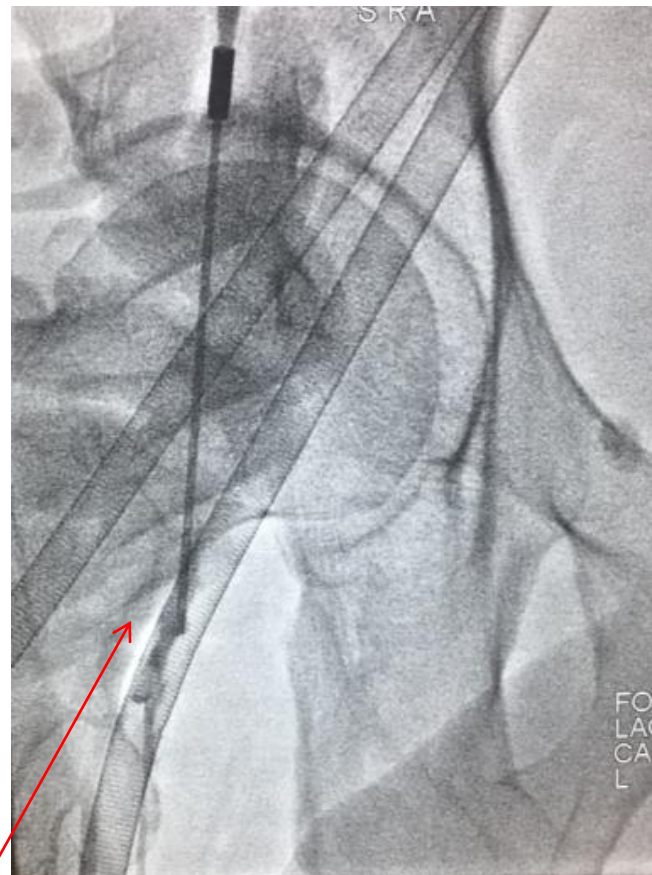
内科医师 (**Pr. LEROUX**)

外科医师

- 外院转诊患者拟行TAVI手术，内外科医师共同接诊。
- 若评估为外科换瓣手术，则择期（预约）收外科病房手术
- 若可行TAVI手术，择期（预约）收内科病房，TAVI术前再次评估路径，若可经股动脉穿刺置鞘完成，则内科医师手术；若需切开直视暴露血管完成，则内科医师协助外科医师手术

# ECMO辅助下急诊PCI一例

## 第6导管室

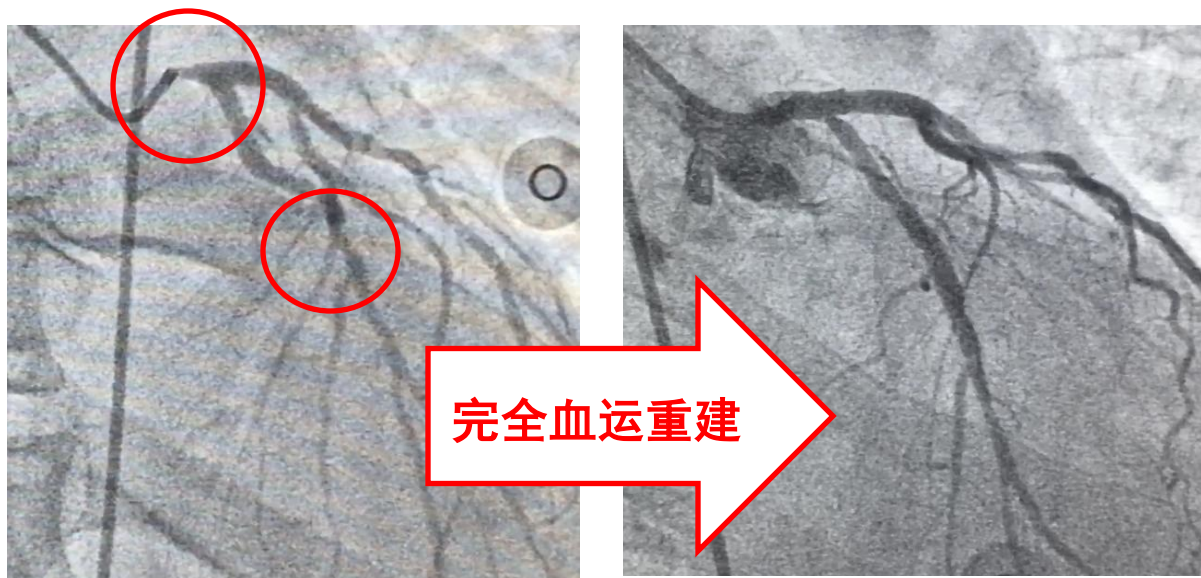


与我院**ECMO**相同

**X**线下同时完成下肢转流减少缺血并发症

# 尽可能完全血运重建

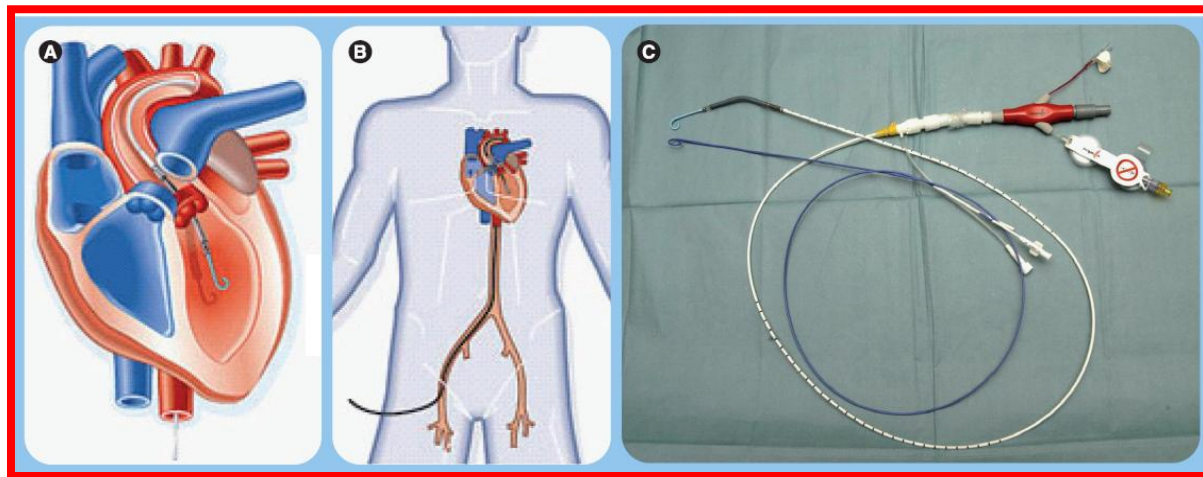
- **64yrs/M**，胸痛**3h**，院外心脏骤停并**CPR**成功；心电图典型“类左主干”缺血改变；诊断**NSTE-ACS**
- 拟行紧急**PCI**，刚到导管室即电风暴，持续**CPR**并启动**ECMO**小组
- **ECMO小组反应快速**：至现场-成功建立体外循环 **15min**
- 建立**ECMO**后紧急**PCI**开通血管，**强调完全血运重建**



# 循环辅助器械

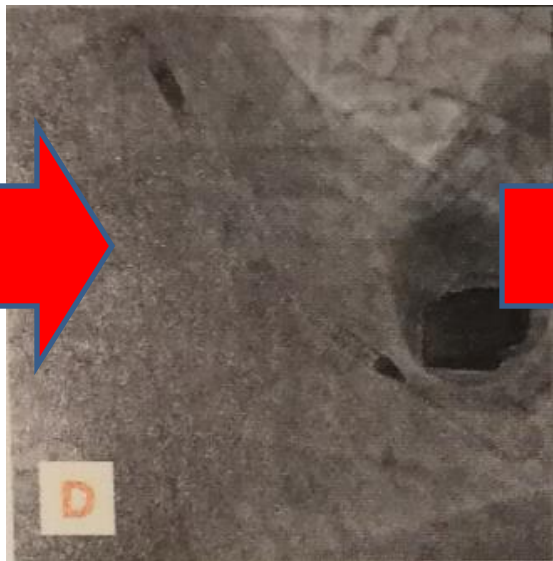
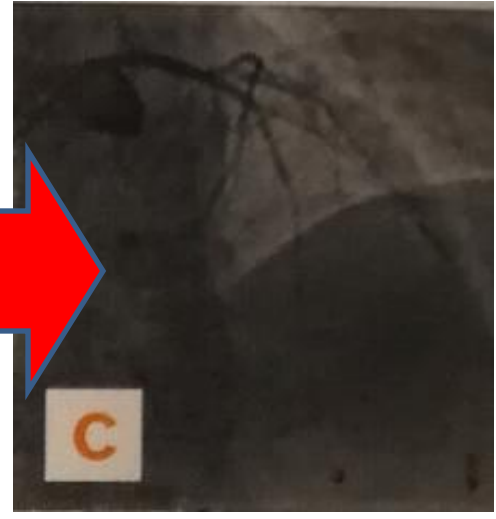
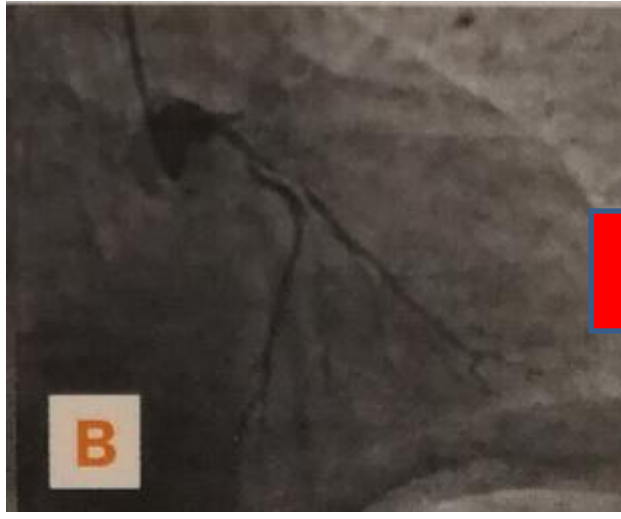
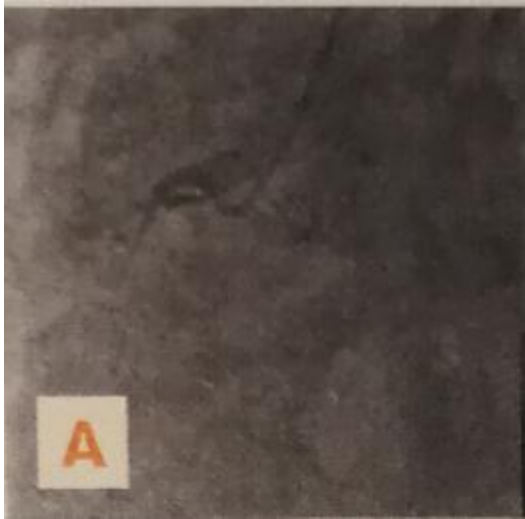


- 主要是**Impella**，年置入量**30-40**例；
- **ECMO**患者由外科**ICU**统一管理（麻醉科）
- **IABP**极少使用，一般**3d**内撤除，年置入量**<10**例，主要是**指南推荐级别降低**
- **Heartmate II** 年置入量**15-20**台

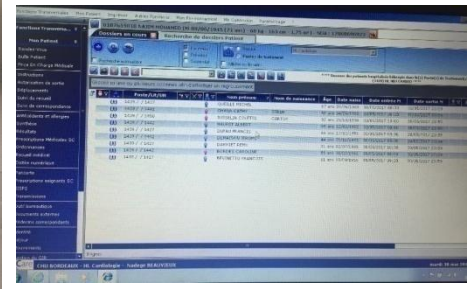
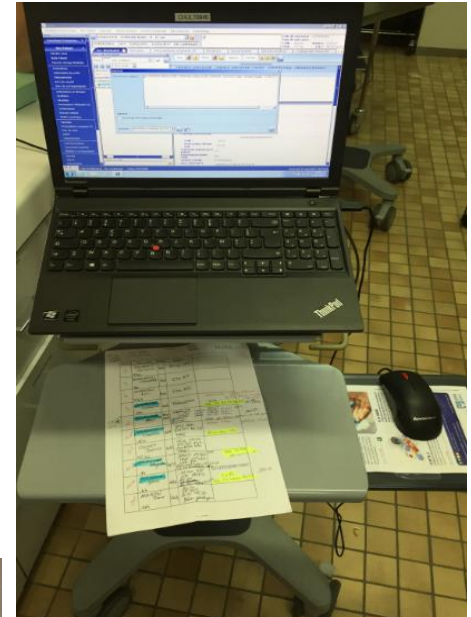
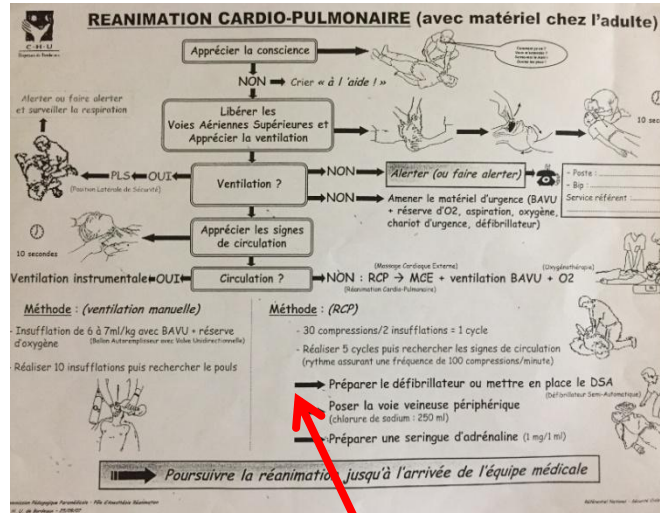




# AMI合并心源性休克处理模式



# 日间病房 (daily ward)



日间病房共**10**张床，只要收治**CAG**、择期**PCI**

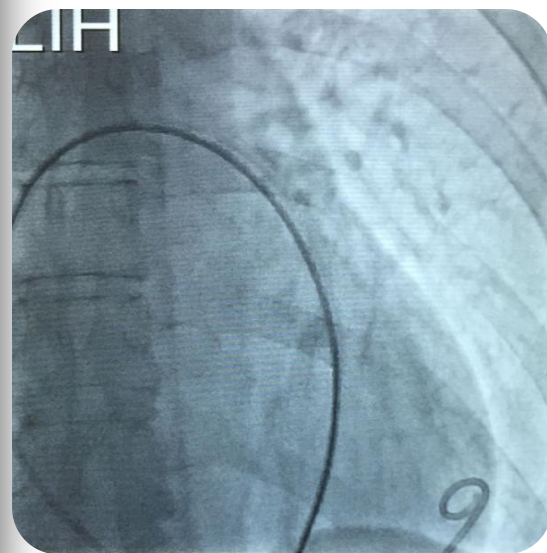
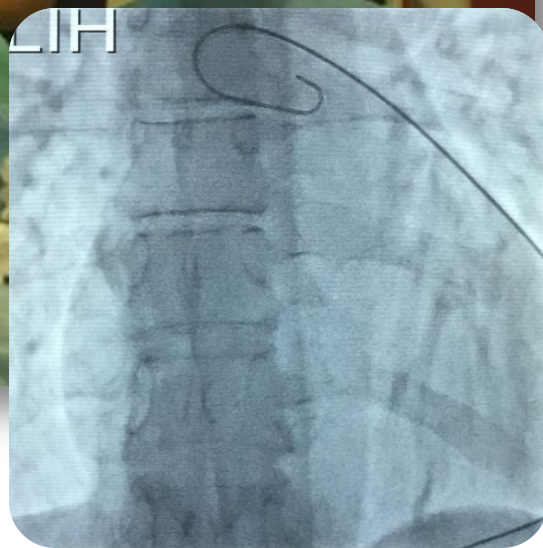
心肺复苏宣教，几乎每个病房都有，不仅针对医务人员，同时针对患者及家属

**部分疾病并无指南可依，自己的  
经验和细节的处理值得学习**

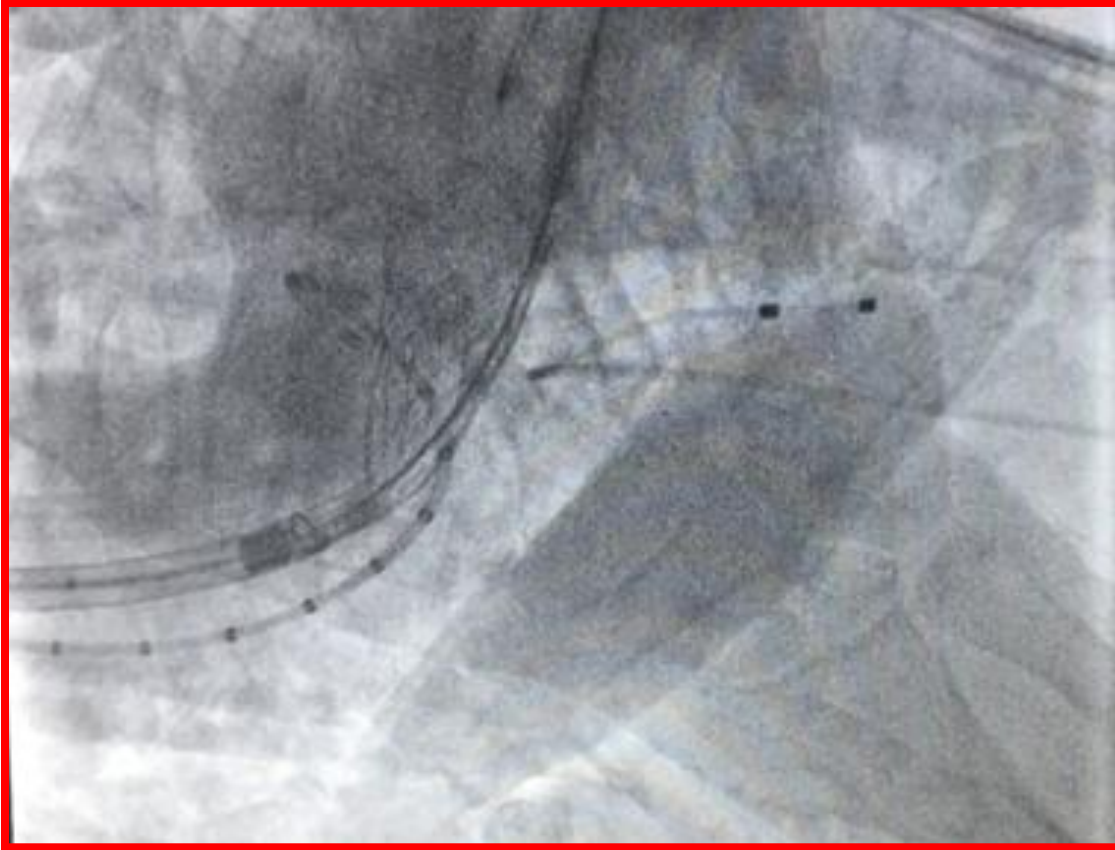
# 导管室DSA指导下心包置管引流



超声指导下穿刺



# TAVI术中遭遇心脏骤停



**如何应对？**

视频1：徒手心肺复苏下继续TAVI手术

# How would I treat?

## THE INVITED EXPERTS' OPINION

Rüdiger Lange, MD, PhD; Sabine Bleiziffer\*, MD

*Clinic for Cardiovascular Surgery, German Heart Center Munich, Munich, Germany*

### ■ 需要更充分的术前准备

- ✓ 全麻、气管插管，避免术中紧急转换
- ✓ 全套监护：中心静脉压、S-G导管，在LVEF < 20%人群中作为常规
- ✓ **备用心肺辅助装置的必要性（ECMO/Impella）**

### ■ 明确病因：心包填塞？冠脉闭塞？

### ■ **继续完成手术的重要性：改善心脏后负荷**

### ■ 单中心的经验

- ✓ 943 TAVI cases ( 2007-2013 ) ,30 cases术中出现血流动力学恶化（无并发症并发症），需要胸外按压（其中12例术前LVEF极低），5 cases置入心肺辅助装置，全部存活出院



# 高危患者Impella辅助下行择期PCI

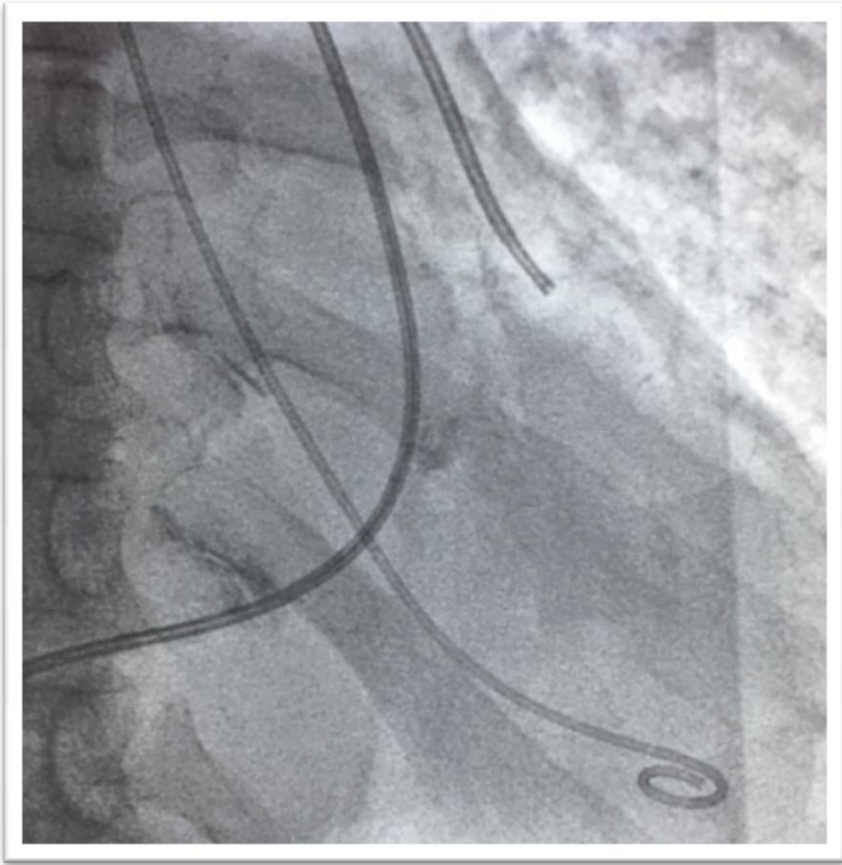


Impella主机

X线下心脏部分



# CAG+LVG+压力测定+右心导管



- **86y/F**，无外科指证，中重度主动脉瓣狭窄+重度主动脉瓣关闭不全+肺动脉高压

- 冠脉造影

- 左室测压

- 右心导管评估（**SG**导管）

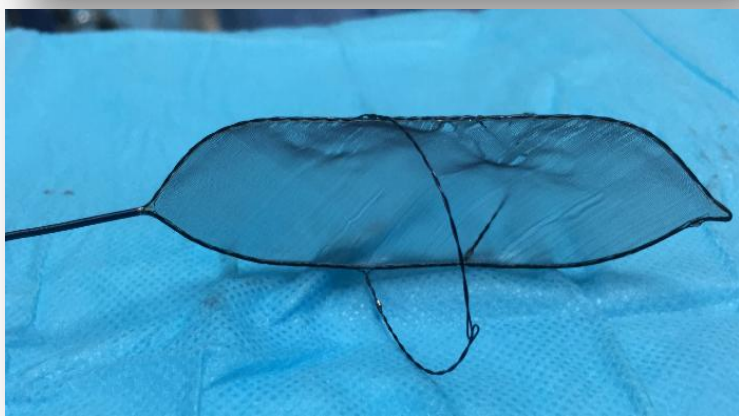
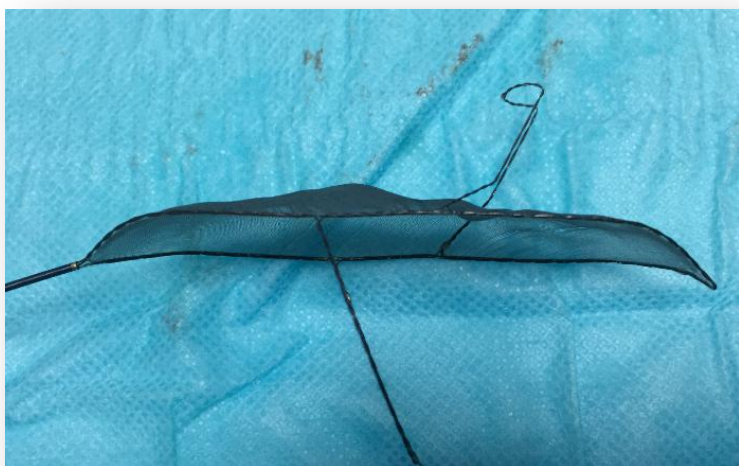
**结果：主动脉瓣跨瓣压差=23mmHg，**

**拟定MitraClip术处理二尖瓣**

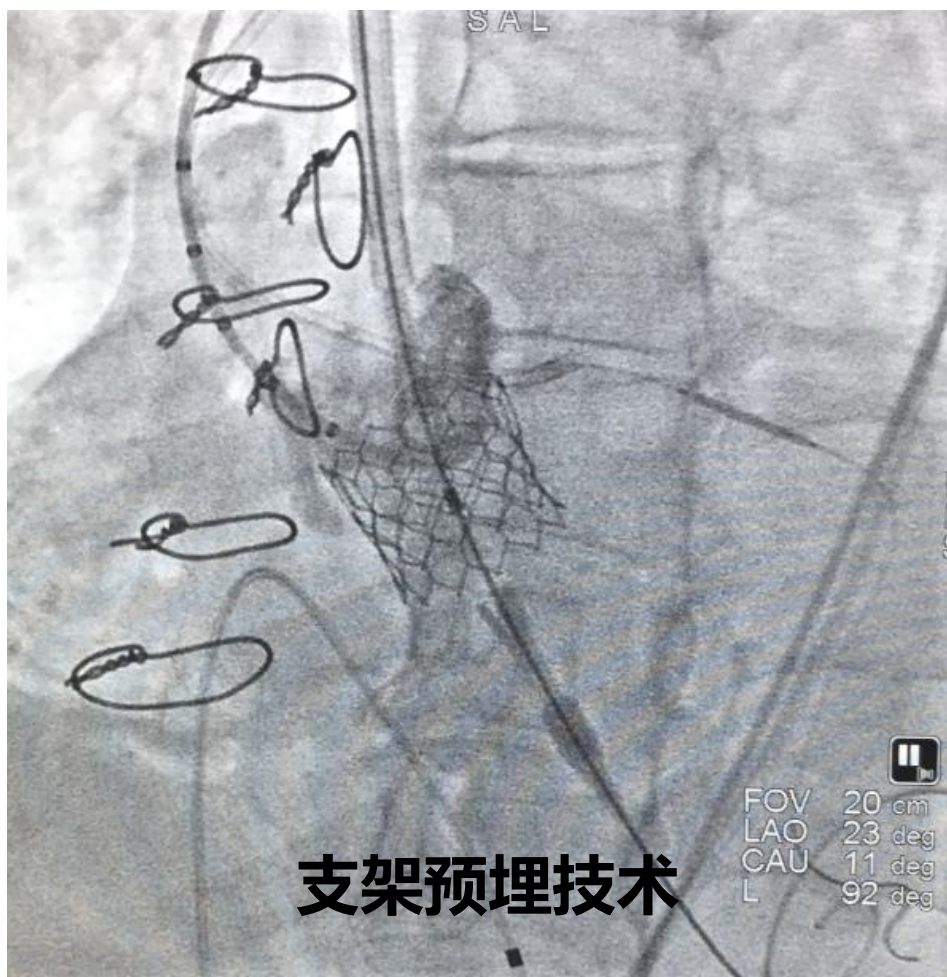


# 脑卒中保护装置在TAVI中的应用

**TriGuard** 是目前市场上最尖端的脑栓塞保护装置

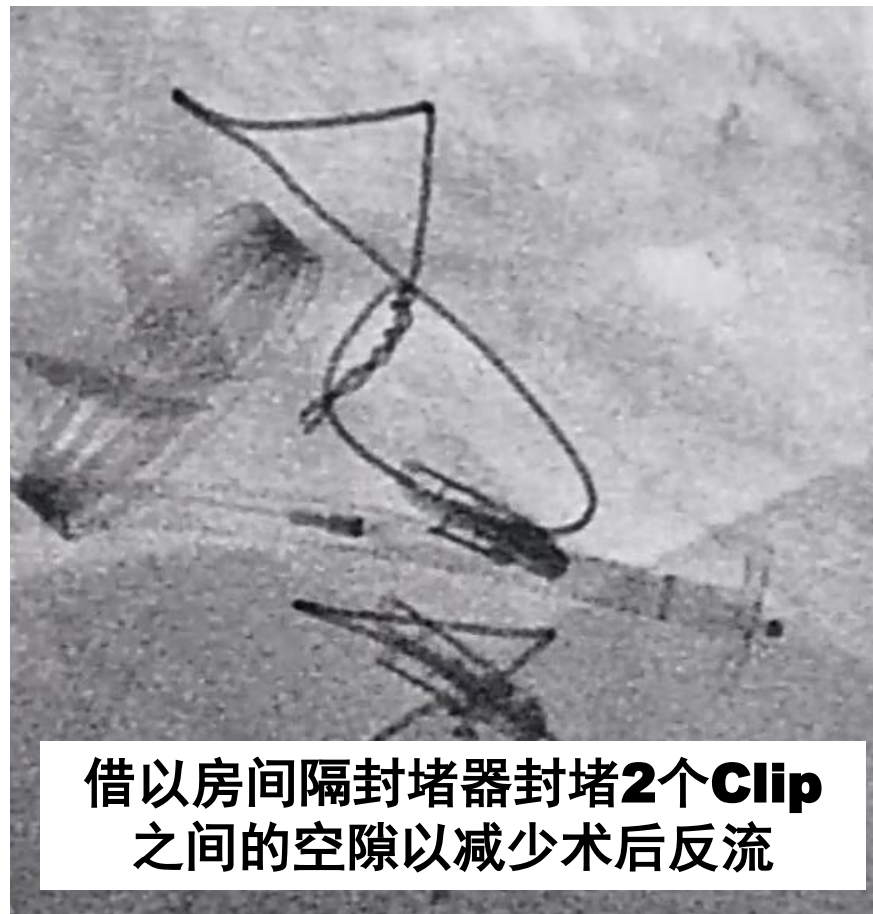
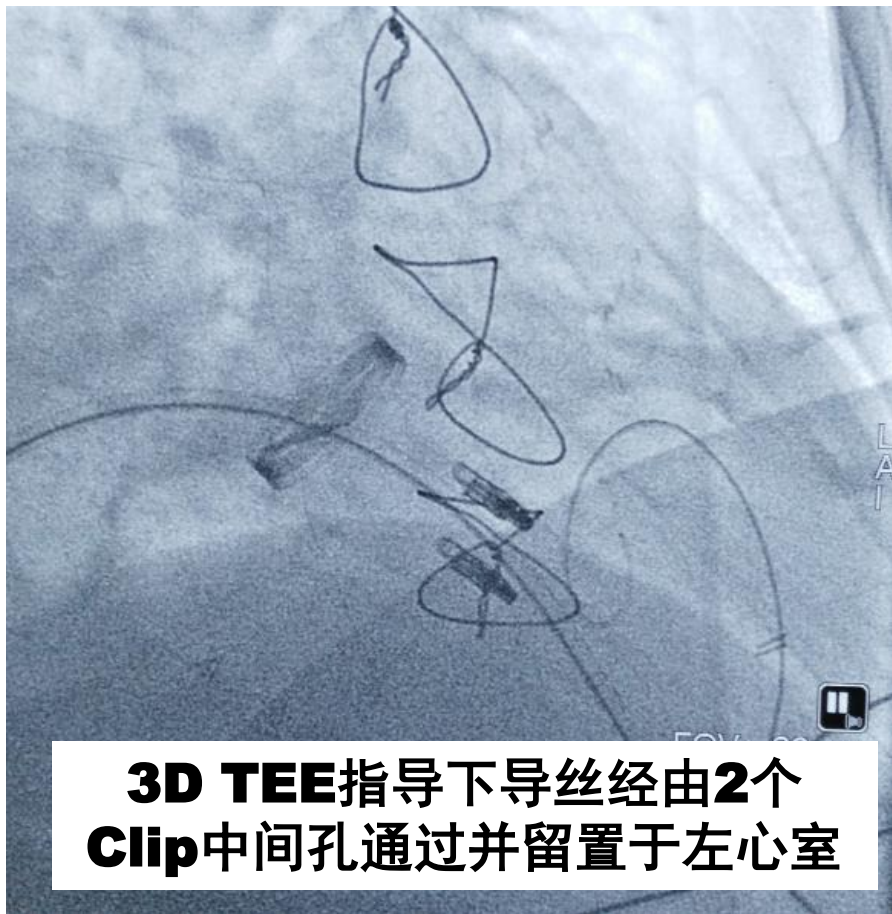


# TAVI中冠脉开口位置低的处理



- 尽可能选择自膨式瓣膜
- 情况允许下，瓣膜选择小一号（瓣周漏风险高）
- **Balloon Sizing**技术
- **支架预埋技术**

# MitraClip术后重度反流的处理及 罕见并发症1例



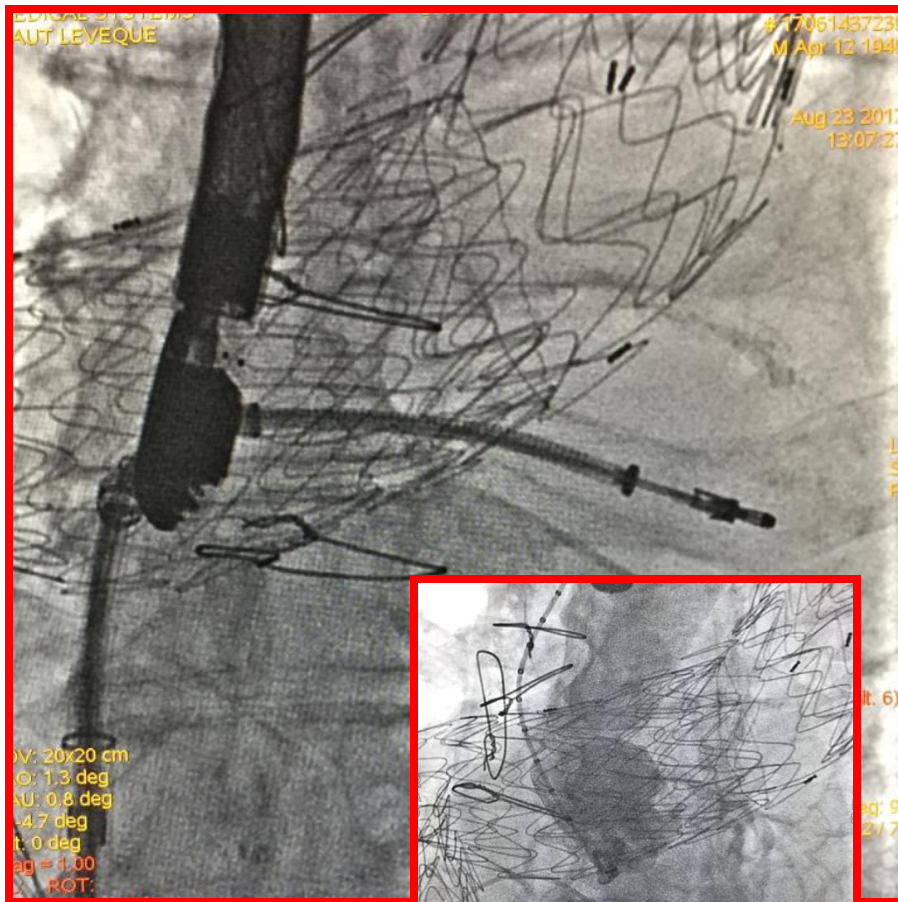
# 新型大血管支架首次实施



# TAVI+MVR術



# 一期行MitraClip+TAVI术



**高度责任心并切实履行好各自  
的岗位职责**

# 术前疑难病例讨论



视频**56**：疑难病例术前讨论



# 术前术中术后与患者均有交流

**Chiefmaster Pr COSTE**

**术中与患者交流：**自我介绍，目前主要问题，即将进行什么手术，目的是什么等等



术前访视



术后访视

# 术后并发症讨论

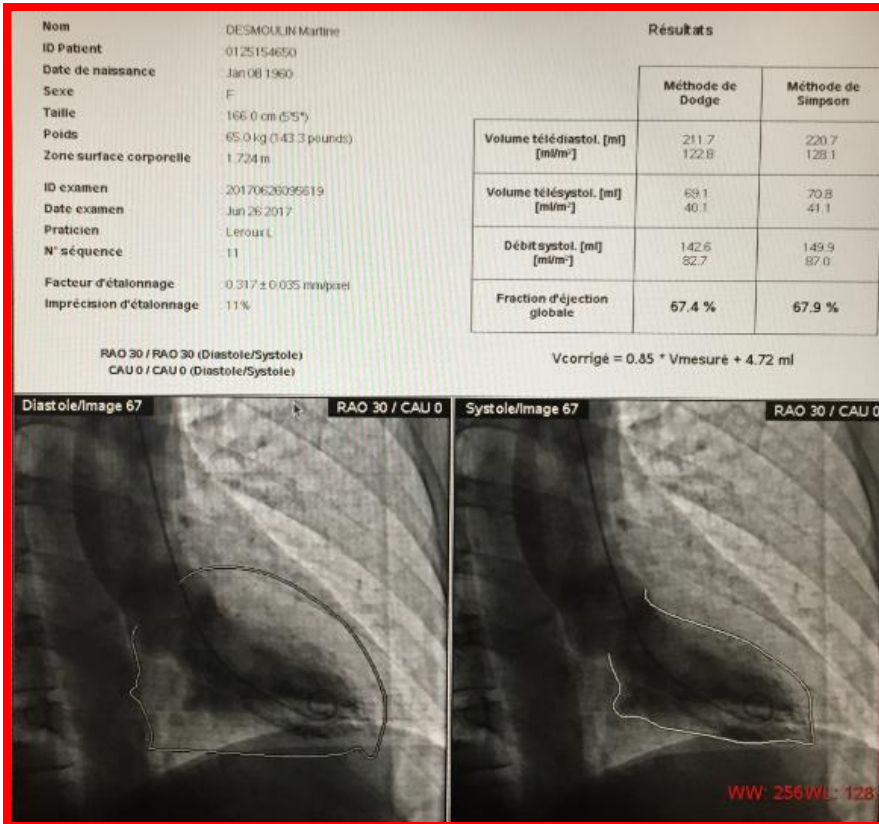


# 人员分工明确，各自履行好职责

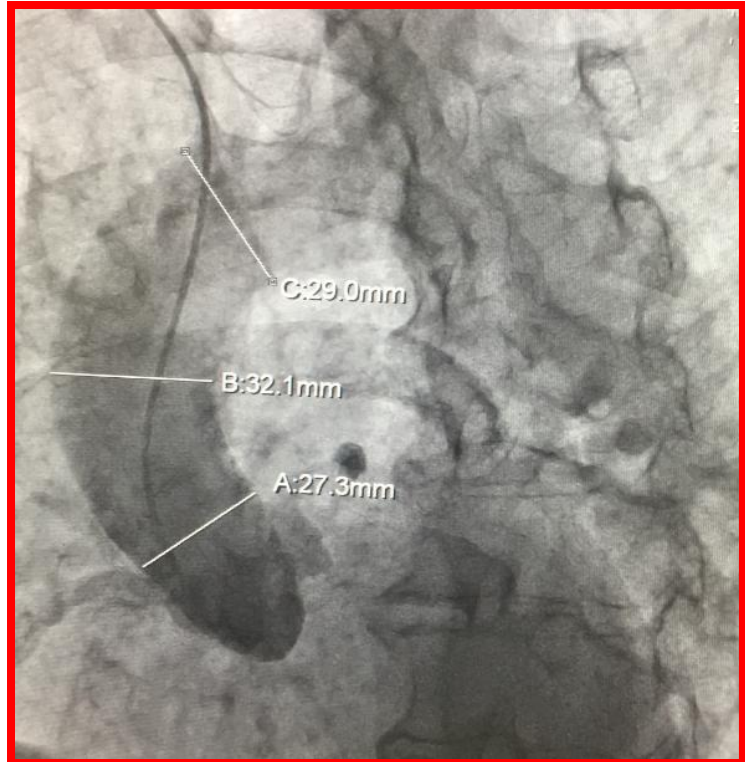


搬运患者使用**保护床垫**，  
避免患者不必要的伤害，  
护理更为细致

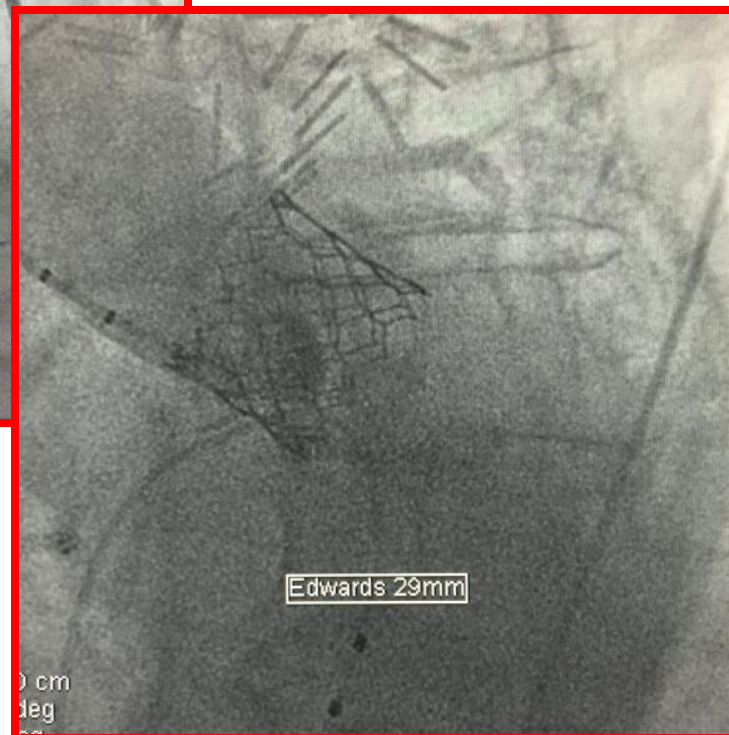
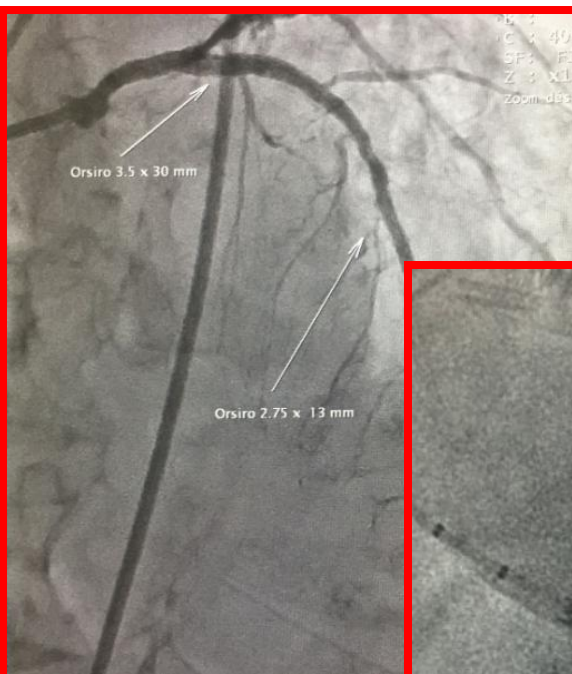
# 图像处理更具细节



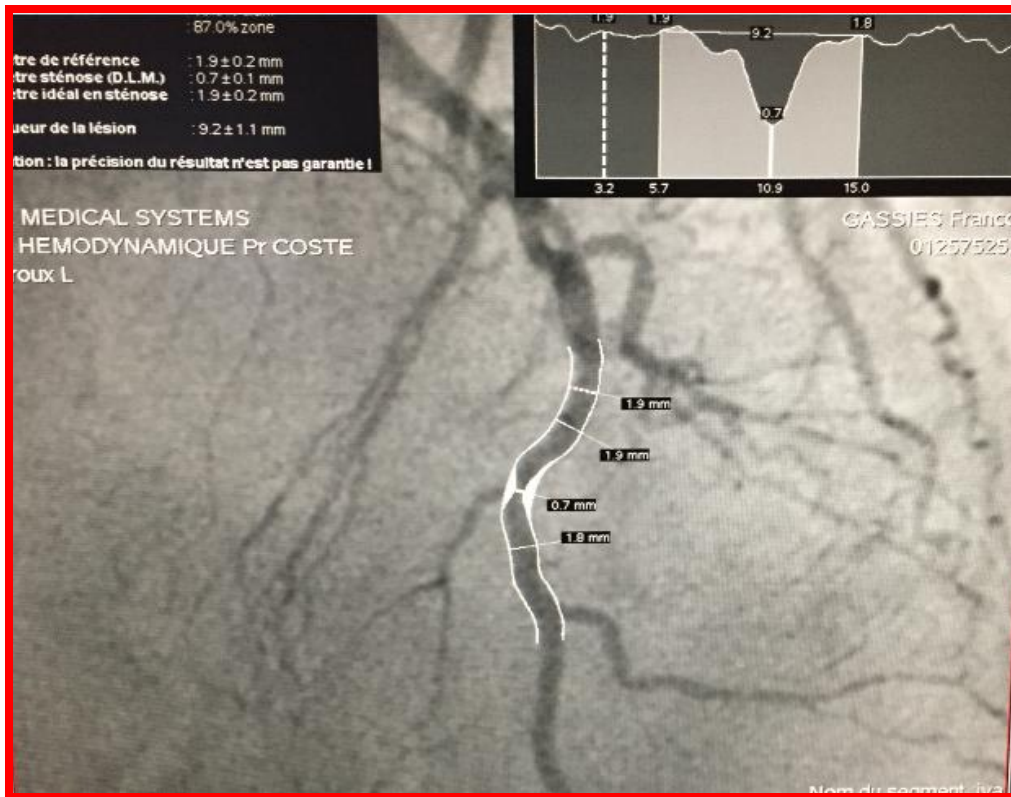
- 一般患者常规行**左室造影和测压**
- 外科手术前病人常规行**升主动脉造影**



# 技师对图像处理与标注严格

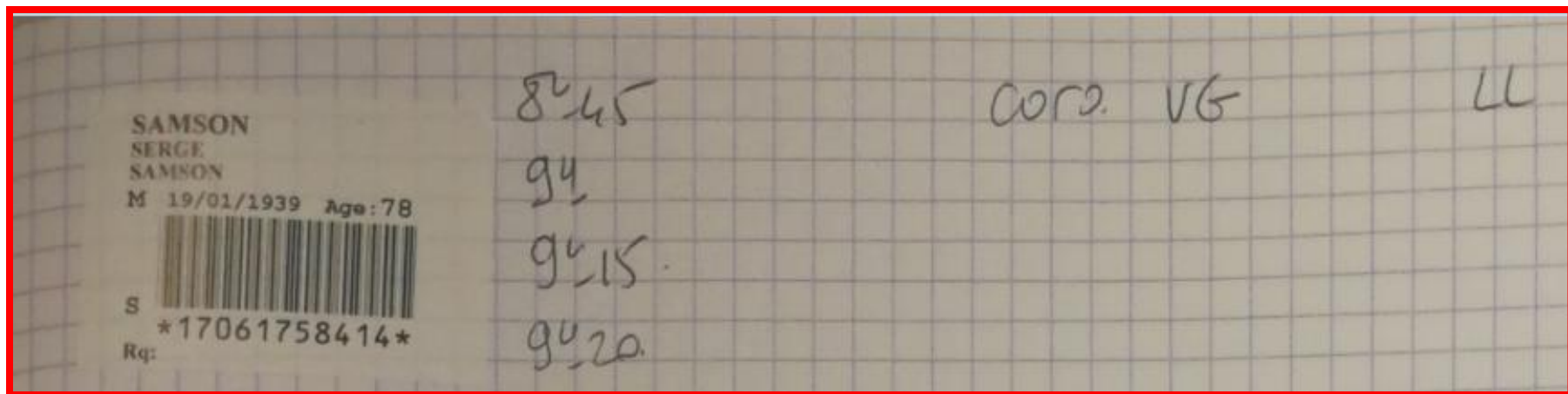
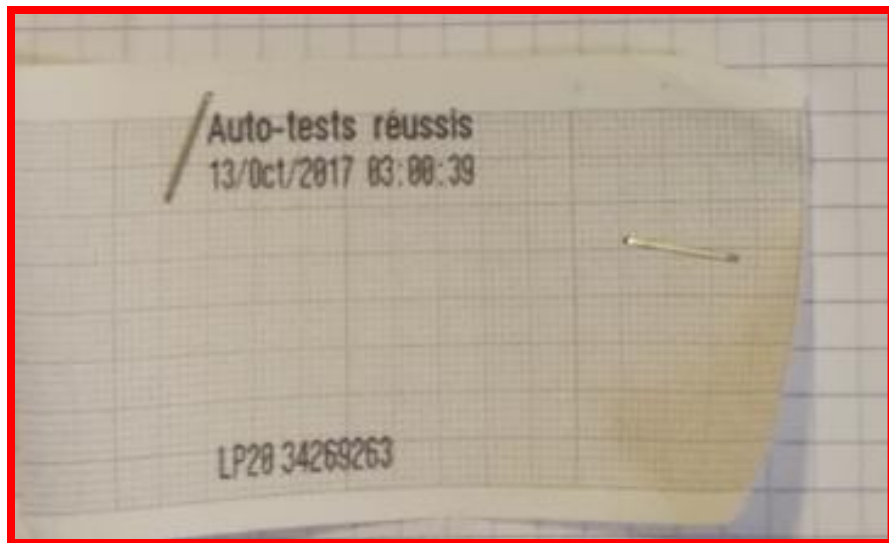


# DSA评估狭窄程度与血管直径

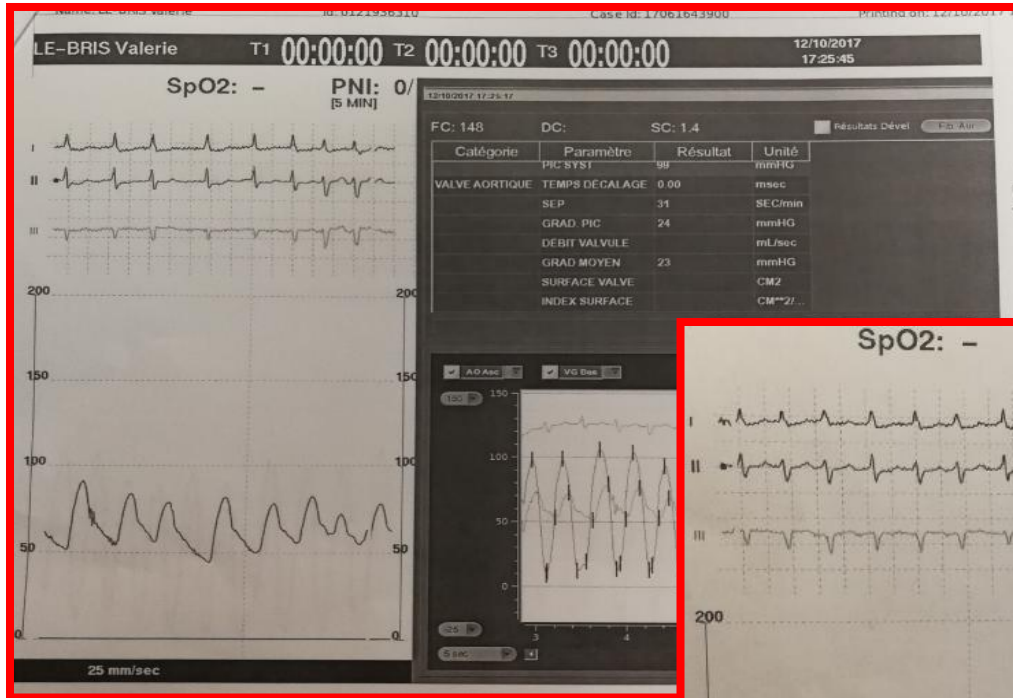


- 所有  $>50\%$  病变均需行 DSA 评估狭窄程度与正常参考段血管直径
- 更好指导 PCI 支架的选择

# 护理记录简单，强调真实性



# 截屏保存使记录更加真实





# 更加重视总体缺血时间

Traitements et Surveillance

Heure de l'évènement : 06 h 00

Heure de la P. en Charge : 07 h 10

Evènements => 07<sup>h</sup> 15      07<sup>h</sup> 55 - 7h50'

SpO <sub>2</sub>	PANI	FC

Paramètres

Heure de l'évènement : 06 h 00

Heure de la P. en Charge : 07 h 10

Evènements => 07<sup>h</sup> 15      07<sup>h</sup> 55 - 7h50'

SpO <sub>2</sub>	PANI	FC

Ventilation

Mode de ventilation

FiO<sub>2</sub> ou Débit

Fréquence Resp. (segs/Minute) 20

Volume Courant (segs/Minute)

P max ou P insp.

P.E (E) P

NO (litre en PPM)

Echelle de la douleur / ..... 10      8      4      4

Score de Glasgow

Glycémie (g/l) capillaire / sérique

Hémoglobine capillaire / sérique

Portes Sanguines (en ml)

C.E.F. (litres)/E.S.E. (ml/kg)

Médicaments

Aspirine 30g

Lorazepam 3000mg 200

Budicarb 20g

Réparol

Angiotensin SA

Hypocidol 10g

Transfusion / Autotransfusion

**Heure de l'évènement**

起病时间

**Heure de la P.en Charge**

首次医疗接触时间

**手术流程清晰、规范统一**  
**注重细节的处理**

# 冠状动脉造影流程

## 术前准备

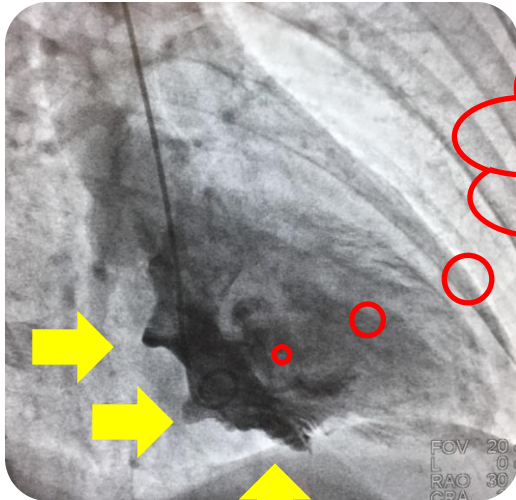
- 消毒
- 铺巾
- 局麻
- 桡动脉穿刺
- 留置桡动脉鞘管

## CAG+左室造影

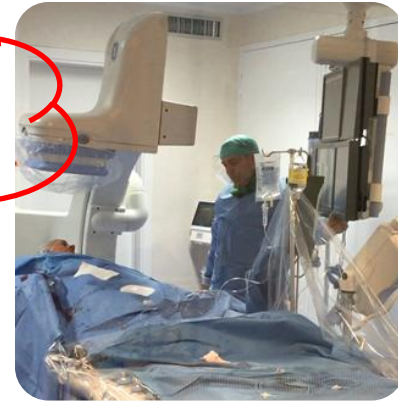
- 260cm长导丝
- RCA造影 (JR)
- LCA造影 (JL)
- 左室造影+测压
- 或升主动脉造影

## 手术结束

- 导丝引导出造影导管

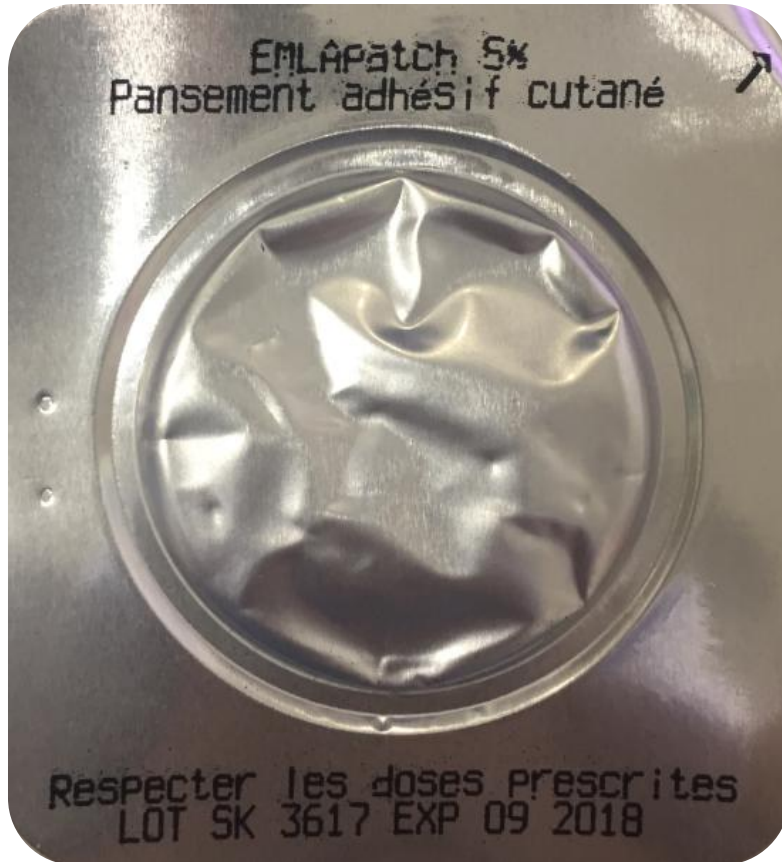


预约门诊进一步排  
查 (如MRI等)



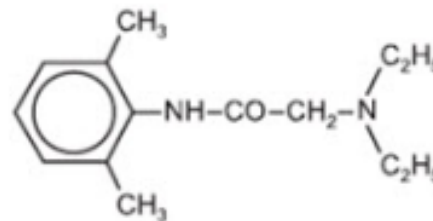
医患术中交流

# 细节处理：术前穿刺伤口预处理




## EMLA Description


EMLA Cream (lidocaine 2.5% and prilocaine 2.5%) is an emulsion in which the oil phase is a eutectic mixture of lidocaine and prilocaine in a ratio of 1:1 by weight. This eutectic mixture has a melting point below room temperature and therefore both local anesthetics exist as a liquid oil rather than as crystals. It is packaged in 5 gram and 30 gram tubes. Lidocaine is chemically designated as acetamide, 2-(diethylamino)-N-(2,6-dimethylphenyl), has an octanol: water partition ratio of 43 at pH 7.4, and has the following structure:



$C_{14}H_{22}N_2O$  M.W. 234.3

# 器械治疗卡片交给患者留存

  
PÔLE CARDIO-THORACIQUE  
Hôpital Haut-Lévêque- Hôpital Cardiologique




BERNARD  
PATRICE  
BERNARD  
M 10/08/1971 Age: 45  
  
H \*17060896864\*  
Rq:

**CARTE DE PORTEUR  
DE DISPOSITIFS MÉDICAUX  
IMPLANTABLES**

→ À conserver toujours sur soi.  
→ À présenter à chaque hospitalisation. GS0835

GRUPE HOSPITALIER SUD  
Hôpital Haut-Lévêque - Hôpital Cardiologique  
Avenue de Magellan 33604 Pessac cedex - Tél. 05 56 79 56 79  
www.chu-bordeaux.fr

TYPE DMI : *cava droite*

 TERUMO Ultimaster™ 2.75-38 DE-RD2738KSM LOT 170220	 TERUMO Ultimaster™ 3.5-38 DE-RD3538KSM LOT 170221	 TERUMO Ultimaster™ 4.0-28 DE-RD4028KSM LOT 161215
---	---	--

Date d'implantation : *02/06/2017*  
Nom du médecin : *J. SEGOY*

TYPE DMI : .....

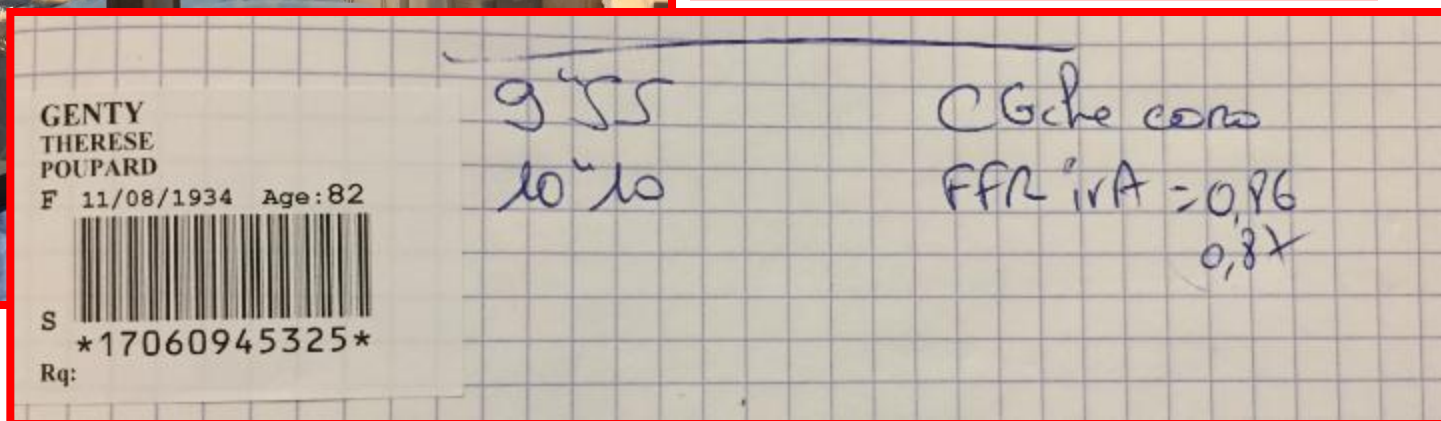
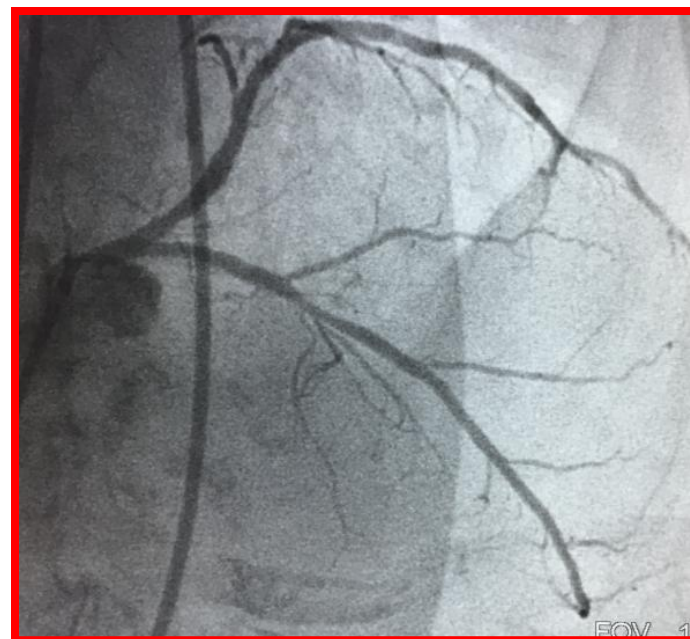
Date d'implantation : .....  
Nom du médecin : .....

TYPE DMI : .....

Date d'implantation : .....  
Nom du médecin : .....

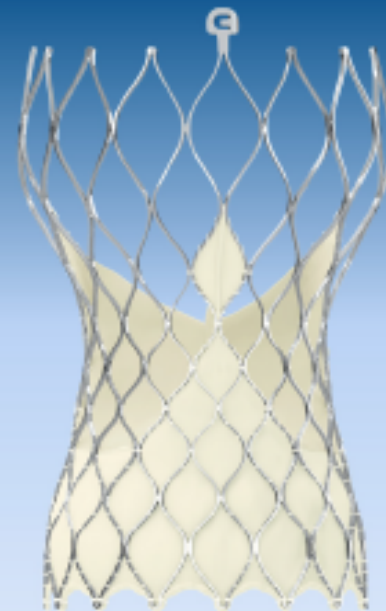
卡片交于患者，标注支架数目、品牌和规格

# 注重功能学评估



所有临界病变均需测定FFR

# COREVALVE® EVOLUT® R TRANSFEMORAL PROCEDURE & BEST PRACTICES



## 美敦力CoreValve瓣膜支架手术流程

THE INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS INTENDED FOR EDUCATIONAL PURPOSES AND IS NOT MEANT AS A SUBSTITUTE FOR THE INSTRUCTIONS FOR USE OR PRODUCT TRAINING. PRACTICE MAY VARY BASED ON CLINICAL JUDGMENT.

INTERNATIONAL. CAUTION: FOR DISTRIBUTION ONLY IN MARKETS WHERE COREVALVE EVOLUT R HAS BEEN APPROVED. NON DESTINE AU MARCHÉ FRANÇAIS. ©MEDTRONIC, INC. 2015. ALL RIGHTS RESERVED.

MEDICAL EDUCATION **ACADEMIA**

UC201601253bEE  
1/1/2016



# Edwards SAPIEN 3 瓣膜支架手术流程



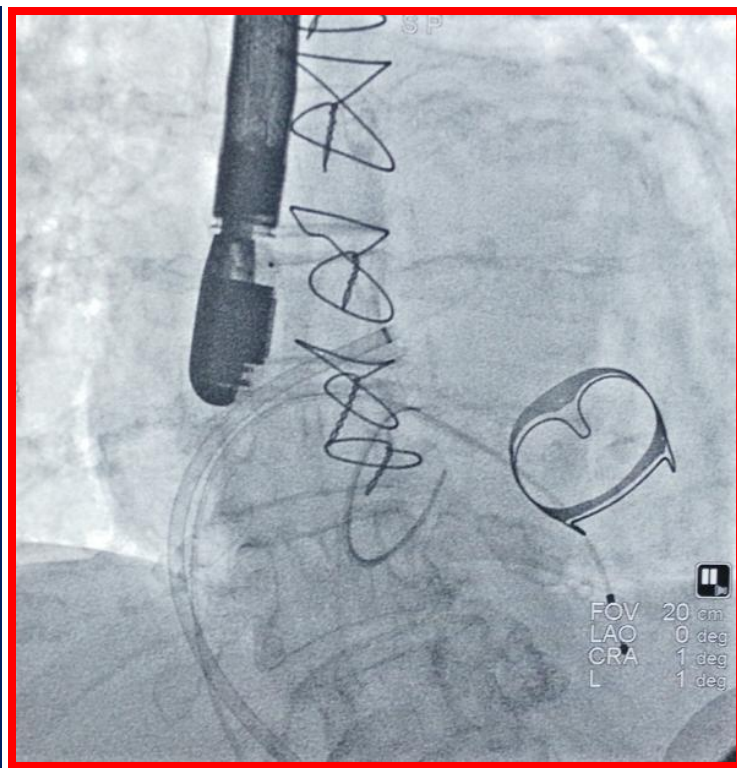
# 术前Osirix系统评估后E-MAIL各级手术参与人员

```
Position: 3. Patient/âge: M TOURNE Léonce né le
25/08/1933, 4emeO
Particularités : 83 ans, insuff rénale sévère, FA, histoire digestive
Coronaires : RAS
Staff TAVI : 05.12.2016 CA : 12.01.2017
Anesthésie : AL ETO : Non Abord :
AFGche Percut (plus tortueux mais moins calcifié qu'à droite...)
Attention, cross over potentiellement difficile
NB: très calcifié, probable nécessité de pré-dilatation
Sizing : 66.4/92.6(29.5) EDWARDS 29 en 0/20
Stade : 2
Orientation : SI U légère
Correspondant: Rougier / Mt de Marsan
Echo à faire : Jeudi
A reconvoquer en Consult: Non
Intervenants : Séguy / Peltan
```

内容涉及：排台顺序，患者基本信息，手术时间，路径选择，室间隔膜部长度、瓣膜支架尺寸以及品牌，麻醉方式，是否需要TEE，注意事项，外科是否参与等

# 经导管二尖瓣置换术流程

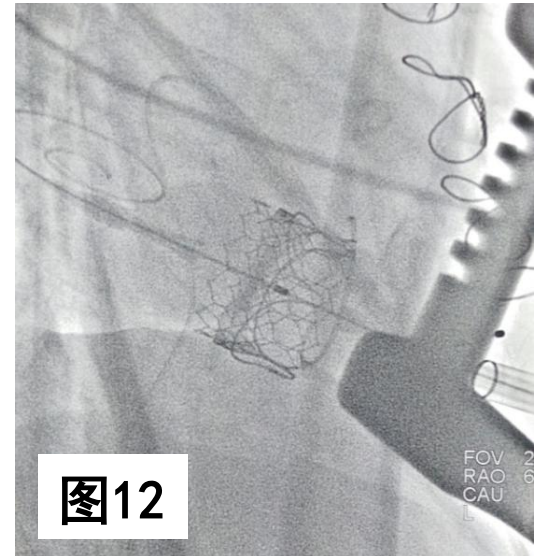
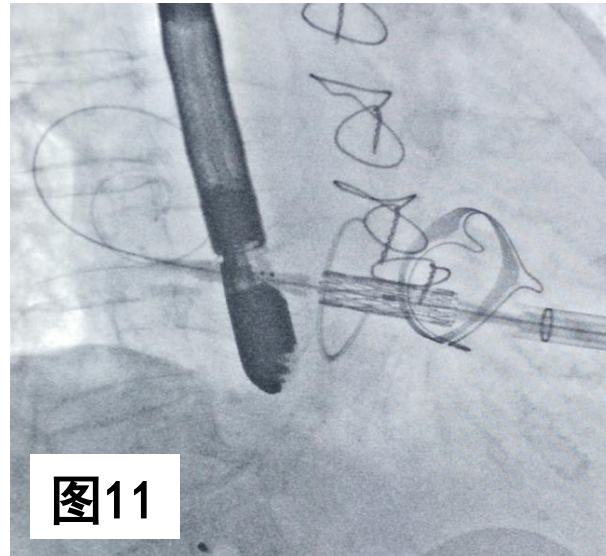
- 该技术采用TAVI 瓣膜支架假体以及输送系统
- 适用于二尖瓣生物瓣置换术后瓣膜假体失败病变
- 关键词：全身麻醉、**TEE (3D)**、股静脉路径、**房间隔穿刺**、跨瓣



将以真实病例为基础分解手术流程

# 经心尖路径置入瓣膜支架

- 再次输送瓣膜支架系统，仍难以通过房间隔，此次出现心脏骤停，心肺复苏后终止经导管二尖瓣置换术
- 改经心尖路径置入瓣膜



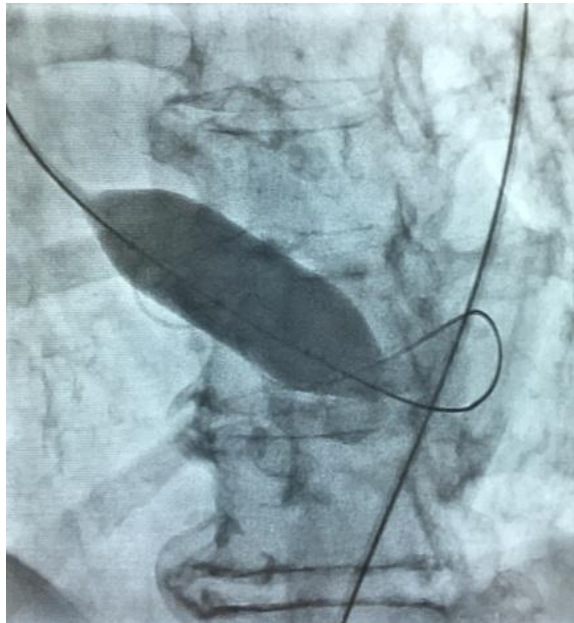
# MitraClip手术



**3D TEE在MitraClip术中具有重要价值**

# 经皮主动脉瓣成型术 ( BAV )

- **CASE 1 82yrs/M** 具备**TAVI**指证，家中待术，突发急性心衰，先行瓣膜成型术，待心衰改善后择期置入瓣膜支架
- **CASE 2 93yrs/F** 高龄，仅行瓣膜成形术，不考虑置入瓣膜支架

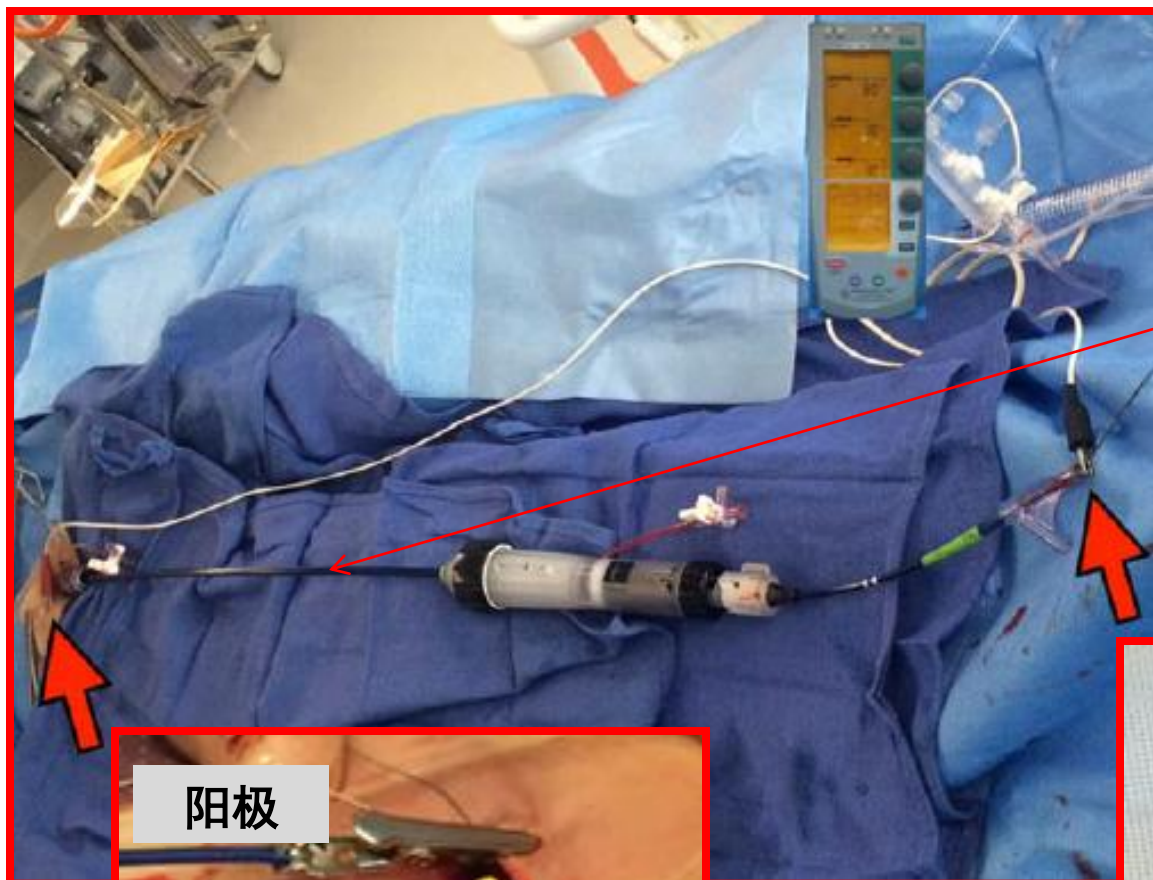


球囊扩张



造影复查扩张

# 左室钢丝临时起搏器连接



作为绝缘体



阳极



阴极

# 应急预案

## 右冠PCI术中窦部撕裂

- 窦部撕裂后出现心率缓慢，血压低
- 启动应急预案
- 紧急行大血管**CTA**，并联系外科手术前准备
- 急诊室医师携带抢救装备陪同检查



**内外科协作无障碍**



# 注重团队建设和维护



外科主任

**Pr.Luvis Labrous**

# 内外科医师共同接诊评估

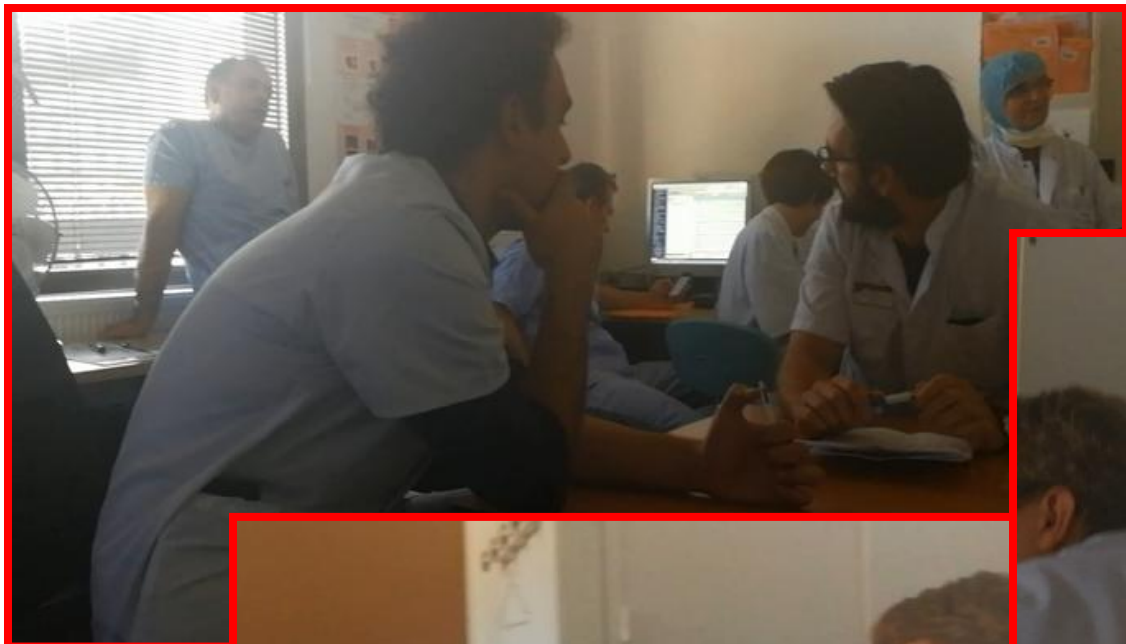
## TAVI术前患者



内科医师 (**Pr. LEROUX**)

外科医师

# 部分疑难病例内外科共同参与术前讨论

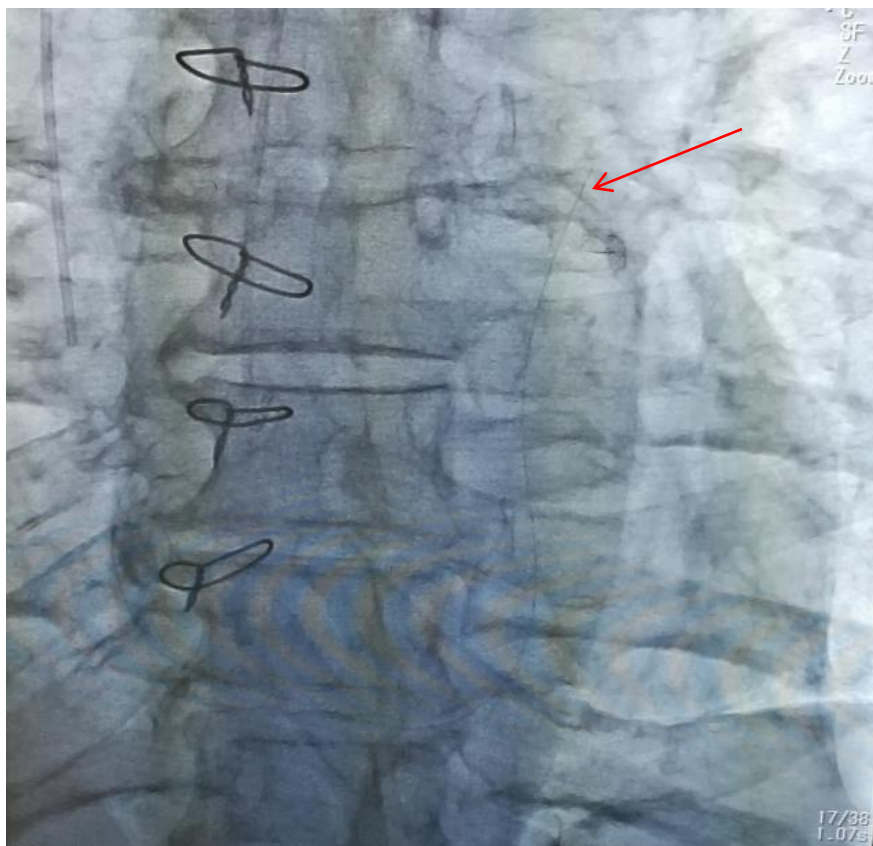


# TAVI/MitraClip内外科可同时参与



# 讨论无处不在，沟通无障碍

**CTO-逆向PCI时导丝断裂并穿出血管外，术中心源性休克，外院ECMO  
辅助下转院，以下是1月后复查CAG影像**







**THANK YOU**