

# Can thiệp mạch vành ở người cao tuổi với tổn thương vôi hóa và xoắn vặn

Satoru Sumitsuji MD. FACC.

Special Appointed Associate Professor  
Advanced Cardiovascular Therapeutics  
Osaka University

# Chương trình làm việc của tôi hôm nay

- Who am I and why am I here
- Bệnh nhân cao tuổi ở Nhật Bản
- Các điểm then chốt cần chú ý khi can thiệp ở người cao tuổi

# Satoru Sumitsuji MD. FACC.

Special Appointed Associate Professor  
Advanced Cardiovascular Therapeutics in Osaka University

Board Member of Cardiovascular Intervention Therapeutics,  
Japanese Society of Imaging and Physiology

FACC; Fellow of American College of Cardiology

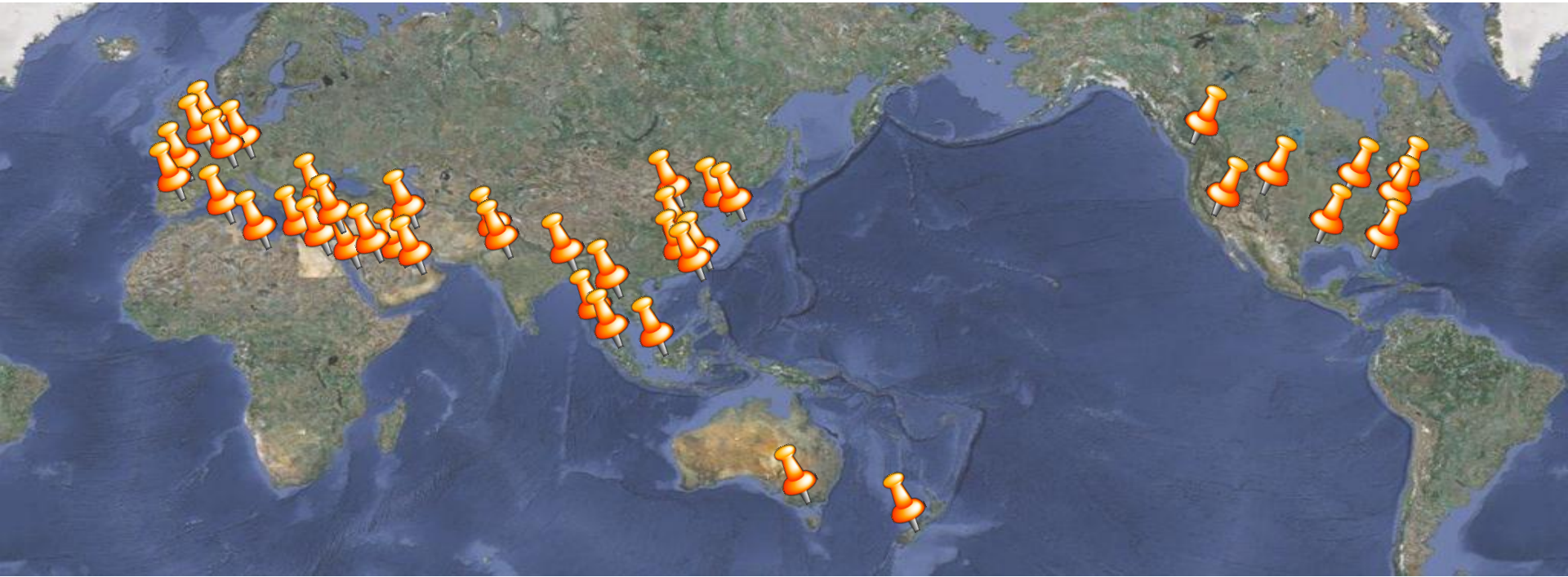
PCI career: from 1993

Specialty: **“ Can thiệp vành có hỗ trợ  
bằng KT hình ảnh ”**

- CTO (>500 cases)
- minimum contrast PCI
- IVUS (>7000 cases)
- Heart MSCT (>5000 cases)



# 【Invited Lecture & PCI Workshop Map】



## 2011 (29)

January	Taiwan ▪ Hong Kong
February	
March	UAE
April	US ▪ China ▪ Korea
May	Malaysia ▪ France ▪ Taiwan ▪ China
June	China ▪ KSA ▪ UAE ▪ Switzerland ▪ Egypt
July	Malaysia ▪ Indonesia ▪ Korea
August	Taiwan ▪ China
September	Korea
October	UAE ▪ Germany
November	US ▪ Malaysia ▪ China
December	Bangladesh ▪ Korea ▪ Taiwan

## 2012 (31)

January	Taiwan ▪ Singapore ▪ Korea
February	USA
March	Hong Kong ▪ Malaysia ▪ China
April	UAE ▪ Iran ▪ Korea
May	Taiwan ▪ France
June	Switzerland ▪ USA ▪ KSA ▪ Germany
July	Malaysia
August	China ▪ Indonesia
September	Malaysia ▪ Singapore ▪ Korea ▪ Taiwan
October	Egypt ▪ USA
November	UAE ▪ Taiwan
December	Bangladesh ▪ Vietnam ▪ China



**VISA** भारत गणराज्य REPUBLIC OF INDIA  
उपनाम / Surname **AE 117645**

www / Name  
**MR SUMITSUJI SATORU**

प्रकार / Type **B** जारी करने की तिथि / Date of Issue **28 August 2008** समाप्त की तिथि / Date of Expiry **28 August 2009** प्रवेश की संख्या / No. of Entries **multiple**

पासपोर्ट संख्या / Passport No. **P-JPN-TF5993239** विशेष प्राधिकरण / Special Endorsement **ID No. e:269499**

बच्चों की संख्या / No. of Children

*Satoru*  
Signature

Foreigners registration with the FRRO/FRO is NOT required if continuous stay on a single visit does not exceed 180 days.

**EGYPT** تأشيرة منفذ  
**ENTRY VISA**  
**0110277741**

**REPUBLIC OF INDONESIA** **VISA**

Voucher Number **AA07047465**  
Fee Paid **USD25**  
Date of Issue **17 Apr 2010**

**TA, SOEKARNO HATTA**  
Date of Arrival  
**U SUMITSUJI**  
b **1964 M**  
Nationality **JPN**

Passport No. **TH9176113**  
Valid for 1 time only non extendable

**30 days - must leave Indonesia by 16 Mei 2010**

**VISA** المملكة العربية السعودية KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Date: **13/01/09** - **30/01/16** تاريخها: **2220036414**: الرقم  
Validity: **3m** صلاحيتها: **3 أشهر**: مصدرها: طوكيو  
Name: **Satoru Sumitsuji** المرافقون: **0**

المهنة: **CARDIOLOGY**  
الغرض: **زيارة حكومية**  
الجنسية: **اليابانية**  
الوزارة: **وزارة الصحة**

سجل: **7000873336**  
المستند: **400528292** تاريخه: **14/05/08**  
مدد الإقامة: **أسبوعين**  
عدد الدخول: **Single**  
مسموح بالعمل: **Not Permitted to Work**

**V4A 1647757**  
**REPUBLIC OF INDONESIA**  
Visa On Arrival And Landing Permission  
**VISA**  
Length of stay 30 days  
Date of Issue: **NO - HATTA**  
Date of Expiry: **NO - HATTA**  
VISIT PASS  
ARTICLE 4 (1), 24 ACT NO. 9/1982  
**20 JUL 2011**

1831796  
رقم القاشيرة: **08-1030**

اسم: **ساتورو سوميتسوجي**  
رقم الجواز: **TF 599 3 239**  
الجنسية: **عربي**

مكان الإقامة: **الرياض**  
تاريخ الإصدار: **2008.10.23**

الموافق رقم: **145121**

V<SAUSUMITSUJI<<SATORU<<<<<<<<<  
TF59932398 JPN6402260M10022302

香港入境事務處 IMMIGRATION HONG KONG  
**E 3344**  
EEEN-5004513-10(B)  
**SUMITSUJI, SATORU**  
持證人可在 26-06-10 或以前前往香港一次  
惟須持有有效的旅行證件  
Good for a single journey to Hong Kong  
valid for presentation on or before 26-06-10  
provided travel document is valid.  
僱傭工作 10 天  
**EMPLOYMENT 10 days**  
經已繳費 Fee Paid HK\$160.00

**VISA** ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN  
نام و نام خانوادگی: **ساتورو سوميتسوجي** 3155713  
همراهان: **ندارد** دفعات ورود: **یکبار** مدت اقامت: **۱۵**

نوع ورود: **A** اعتبار از: **۱۳۸۷/۰۸/۲۰** تا: **۱۳۸۷/۱۱/۲۰**

NO. OF ENTRIES **ONCE** DURATION OF STAY **15 DAYS** PASS NO. **TF5993239**

VALIDITY FROM **10/11/2008** UNTIL **08/02/2009** ACQ. **NONE**

سفارت - توکیو  
ملاحظات:

**V<TYO<<SUMITSUJI<<SATORU<<<<<<<<<  
TF59932390 JPN2602648M0802097<<S901110**

**EMBASSY OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH TOKYO**

Visa Number: **Cons/263 F (B) /09**  
Type of Visa: **Single/Double/Multiple**  
Date of Issue: **10-6-2009**  
Date of Expiry: **09-12-2009**  
No. of Journey Permitted: **Multiple**  
Authorized duration of each stay: **30 days**  
Provided the passport remains valid.



# Chương trình làm việc của tôi hôm nay

- Who am I and why am I here



# Chương trình làm việc của tôi hôm nay

---

- Who am I and why am I here
- **Người cao tuổi ở Nhật Bản**
- Key points of PCI for elderly patients

# Dân số Nhật Bản

- Người Nhật có tuổi thọ cao trong nhóm đầu thế giới.

Trends of the life expectancies at selected ages

age	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	8th	9th	10th	11th	12th	13th	14th	15th	16th	17th	18th	19th	20th
	1891-1898	1899-1903	1909-1913	1921-1925	1926-1930	1935-1936	1947	1950-1952	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
	Male																		
0	42.8	43.97	44.25	42.06	44.82	46.92	50.06	59.57	63.60	65.32	67.74	69.31	71.73	73.35	74.78	75.92	76.38	77.72	78.56
1	49.2	51.11	51.61	49.14	51.07	51.95	53.74	62.14	65.37	66.56	68.16	69.35	71.53	72.96	74.22	75.30	75.73	76.99	77.79
2	50.5	52.04	52.97	50.62	52.35	52.92	54.57	61.86	64.74	65.81	67.31	68.47	70.63	72.03	73.28	74.36	74.78	76.03	76.83
3	51.0	52.41	53.23	50.96	52.54	53.02	54.63	61.42	64.04	65.00	66.42	67.55	69.70	71.09	72.33	73.40	73.82	75.06	75.85
4	51.0	52.31	53.02	50.81	52.33	52.74	54.23	60.82	63.27	64.15	65.51	66.62	68.75	70.14	71.36	72.43	72.85	74.08	74.87
5	50.7	51.90	52.57	50.35	51.85	52.22	53.61	60.10	62.45	63.26	64.57	65.67	67.80	69.17	70.39	71.45	71.87	73.10	73.88
10	47.5	48.23	48.82	46.53	47.93	48.25	49.49	55.68	57.89	58.57	59.80	60.85	62.94	64.28	65.47	66.53	66.94	68.15	68.93
15	43.4	44.02	44.62	42.31	43.58	43.85	44.93	50.95	53.09	53.74	54.93	55.97	58.03	59.35	60.54	61.58	62.00	63.19	63.97
20	39.8	40.35	41.06	39.10	40.18	40.41	40.89	46.43	48.47	49.08	50.18	51.26	53.27	54.56	55.74	56.77	57.16	58.33	59.08
25	36.5	37.02	37.84	36.06	37.01	37.35	37.60	42.24	44.09	44.58	45.54	46.58	48.54	49.79	50.97	51.98	52.37	53.52	54.25
30	33.0	33.44	34.31	32.59	33.43	33.89	34.23	38.10	39.70	40.07	40.90	41.90	43.78	45.00	46.16	47.16	47.55	48.69	49.43
35	29.4	29.73	30.58	28.87	29.61	30.10	30.62	33.87	35.27	35.52	36.28	37.24	39.05	40.22	41.36	42.35	42.74	43.89	44.62
40	25.7	26.03	26.82	25.13	25.74	26.22	26.88	29.65	30.85	31.02	31.73	32.68	34.41	35.52	36.63	37.58	37.96	39.13	39.86
45	22.2	22.42	23.14	21.49	22.02	22.43	23.12	25.52	26.52	26.61	27.28	28.22	29.92	30.94	32.01	32.92	33.28	34.45	35.18
50	18.8	18.97	19.61	18.02	18.49	18.85	19.44	21.54	22.41	22.39	23.00	23.88	25.56	26.57	27.56	28.40	28.75	29.91	30.63
55	15.7	15.73	16.30	14.77	15.21	15.55	15.97	17.79	18.54	18.45	18.94	19.76	21.35	22.35	23.36	24.06	24.41	25.58	26.25
60	12.8	12.76	13.28	11.87	12.23	12.55	12.83	14.36	14.97	14.84	15.20	15.93	17.38	18.31	19.34	20.01	20.28	21.44	22.09
65	10.2	10.14	10.58	9.31	9.64	9.89	10.16	11.35	11.82	11.62	11.88	12.50	13.72	14.56	15.52	16.22	16.48	17.54	18.13
70	8.0	7.89	8.26	7.11	7.43	7.62	7.93	8.82	9.13	8.85	8.99	9.56	10.53	11.18	12.00	12.66	12.97	13.97	14.39
75	6.2	6.00	6.31	5.31	5.61	5.72	6.09	6.73	6.97	6.60	6.63	7.14	7.85	8.34	8.93	9.50	9.81	10.75	11.07
80	4.8	4.44	4.70	3.87	4.15	4.20	4.62	5.04	5.25	4.91	4.81	5.26	5.70	6.08	6.51	6.88	7.13	7.96	8.22
85	3.7	3.19	3.40	2.77	3.02	3.03	3.46	3.72	3.90	3.69	3.51	3.82	4.14	4.39	4.64	4.93	5.05	5.76	5.89
90	2.6	2.22	2.38	1.95	2.17	2.14	2.56	2.70	2.87	2.69	2.56	2.75	3.05	3.17	3.28	3.51	3.58	4.10	4.15



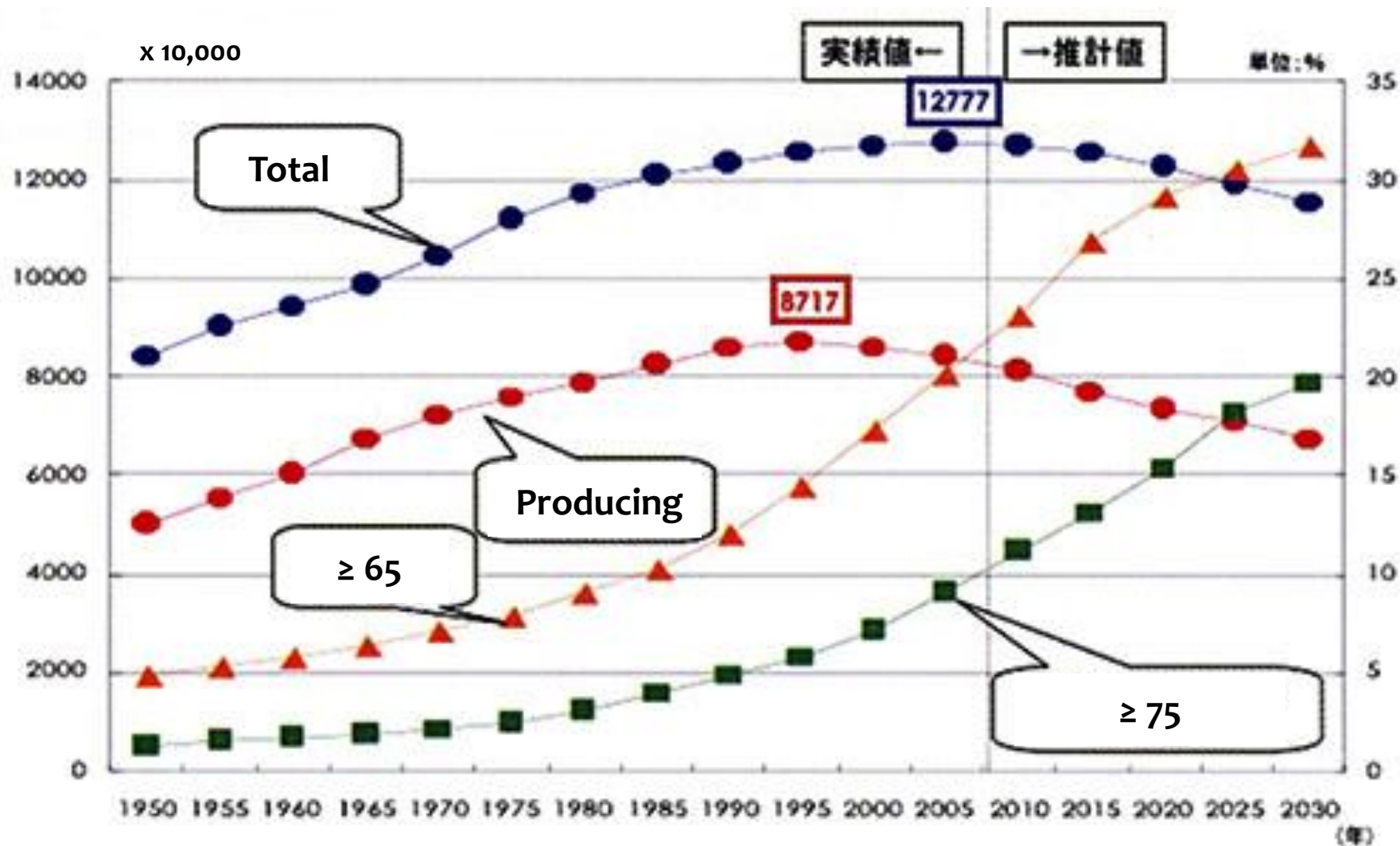
# Dân số Nhật Bản

- Người Nhật có tuổi thọ cao trong nhóm đầu thế giới.

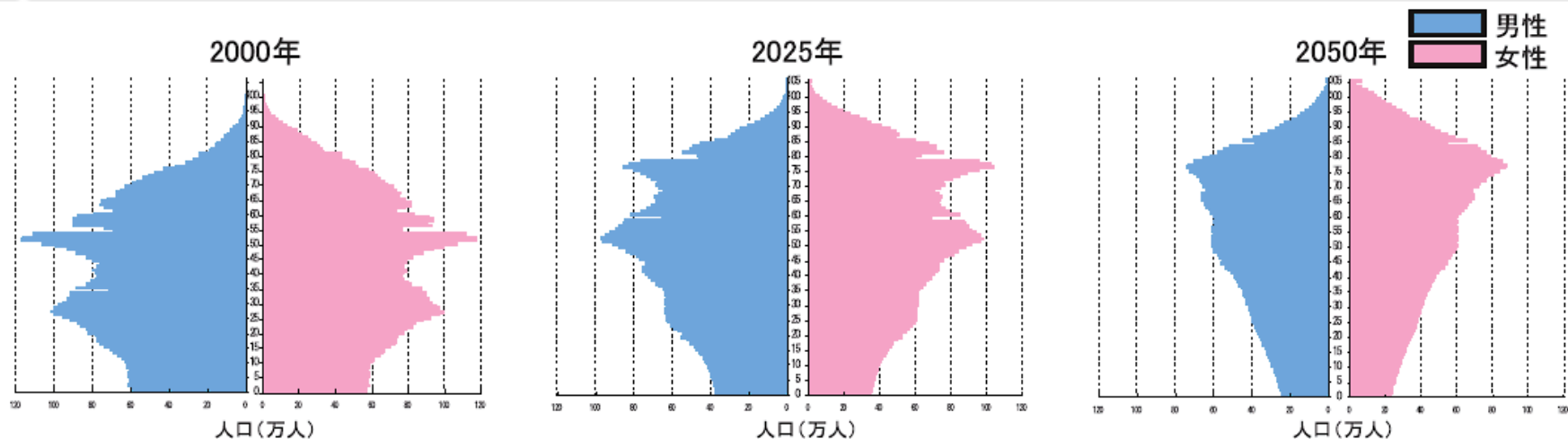
Trends of the life expectancies at selected ages

age	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	8th	9th	10th	11th	12th	13th	14th	15th	16th	17th	18th	19th	20th
	1891-1898	1899-1903	1909-1913	1921-1925	1926-1930	1935-1936	1947	1950-1952	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Female																			
0	44.3	44.85	44.73	43.20	46.54	49.63	53.96	62.97	67.75	70.19	72.92	74.66	76.89	78.76	80.48	81.90	82.85	84.60	85.52
1	50.1	51.17	51.24	49.42	52.10	54.07	57.40	65.25	69.34	71.17	73.13	74.52	76.56	78.29	79.89	81.25	82.17	83.86	84.73
2	51.3	52.06	52.55	50.86	53.37	55.02	58.30	65.01	68.70	70.39	72.26	73.62	75.65	77.35	78.95	80.30	81.21	82.89	83.76
3	51.7	52.44	52.83	51.22	53.59	55.13	58.42	64.58	68.00	69.57	71.35	72.69	74.71	76.40	77.98	79.33	80.25	81.92	82.78
4	51.8	52.36	52.61	51.12	53.43	54.89	58.06	64.00	67.24	68.69	70.42	71.75	73.75	75.43	77.01	78.35	79.27	80.93	81.80
5	51.5	51.97	52.16	50.71	53.00	54.40	57.45	63.28	66.41	67.79	69.47	70.78	72.78	74.46	76.03	77.37	78.29	79.95	80.81
10	48.1	48.34	48.51	47.00	49.18	50.47	53.31	58.82	61.78	63.04	64.62	65.91	67.87	69.53	71.08	72.42	73.34	74.98	75.84
15	44.2	44.36	44.67	43.12	45.11	46.33	48.81	54.10	56.96	58.17	59.71	60.99	62.94	64.58	66.13	67.46	68.39	70.01	70.87
20	40.8	41.06	41.67	40.38	42.12	43.22	44.87	49.58	52.25	53.39	54.85	56.11	58.04	59.66	61.20	62.54	63.46	65.08	65.93
25	37.6	38.02	38.83	37.72	39.23	40.23	41.48	45.35	47.73	48.74	50.06	51.30	53.19	54.77	56.30	57.63	58.56	60.16	61.02
30	34.4	34.84	35.72	34.69	35.98	36.88	37.95	41.20	43.25	44.10	45.31	46.50	48.35	49.90	51.41	52.73	53.65	55.26	56.12
35	31.1	31.54	32.42	31.44	32.53	33.30	34.24	36.99	38.78	39.48	40.58	41.73	43.53	45.04	46.54	47.84	48.77	50.37	51.23
40	27.8	28.19	29.03	28.09	29.01	29.65	30.39	32.77	34.34	34.90	35.91	37.01	38.76	40.23	41.72	43.00	43.91	45.52	46.38
45	24.4	24.71	25.49	24.58	25.39	25.91	26.52	28.58	29.95	30.39	31.31	32.37	34.06	35.49	36.96	38.22	39.12	40.73	41.57
50	20.8	21.11	21.84	20.95	21.67	22.15	22.64	24.47	25.70	26.03	26.85	27.84	29.46	30.84	32.28	33.51	34.43	36.01	36.84
55	17.4	17.61	18.31	17.43	18.09	18.54	18.92	20.53	21.61	21.83	22.54	23.47	25.00	26.30	27.71	28.90	29.82	31.40	32.20
60	14.2	14.32	14.99	14.12	14.68	15.07	15.39	16.81	17.72	17.83	18.42	19.27	20.68	21.89	23.24	24.39	25.31	26.85	27.66
65	11.4	11.35	11.94	11.10	11.58	11.88	12.22	13.36	14.13	14.10	14.56	15.34	16.56	17.68	18.94	20.03	20.94	22.42	23.19
70	8.8	8.77	9.28	8.44	8.88	9.04	9.41	10.34	10.95	10.78	11.09	11.75	12.78	13.73	14.89	15.87	16.76	18.19	18.88
75	6.7	6.61	7.09	6.21	6.59	6.62	7.03	7.76	8.28	8.01	8.11	8.70	9.47	10.24	11.19	12.06	12.88	14.19	14.83
80	5.1	4.85	5.26	4.41	4.73	4.67	5.09	5.64	6.12	5.88	5.80	6.27	6.76	7.33	8.07	8.72	9.47	10.60	11.13
85	3.9	3.45	3.77	3.04	3.30	3.17	3.58	3.97	4.42	4.26	4.19	4.46	4.76	5.12	5.60	6.10	6.67	7.61	7.99
90	2.7	2.36	2.61	2.04	2.24	2.09	2.45	2.72	3.12	2.99	2.96	3.26	3.39	3.55	3.82	4.18	4.64	5.29	5.53

# Dân số Nhật Bản



# Dân số Nhật Bản

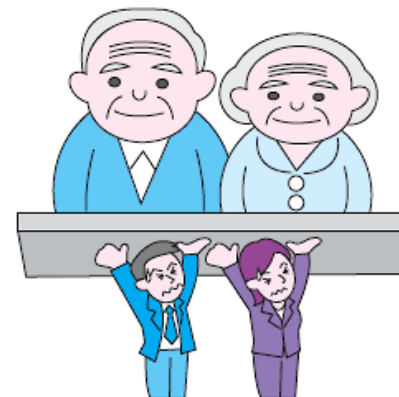
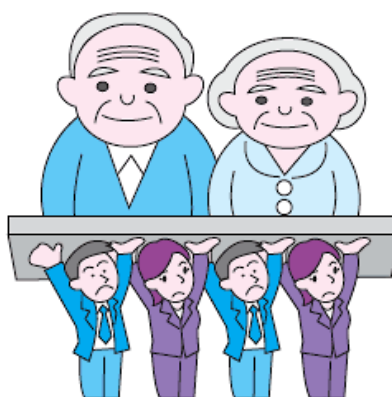
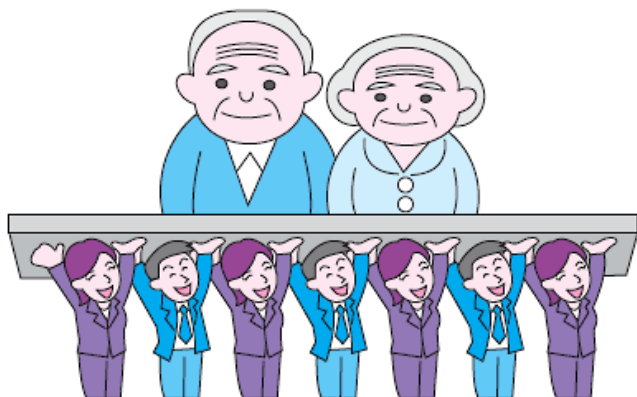


20~64歳人口の65歳以上人口に対する比率（総人口）

3.6（1億2,693万人）

1.8（1億1,927万人）

1.2（9,515万人）

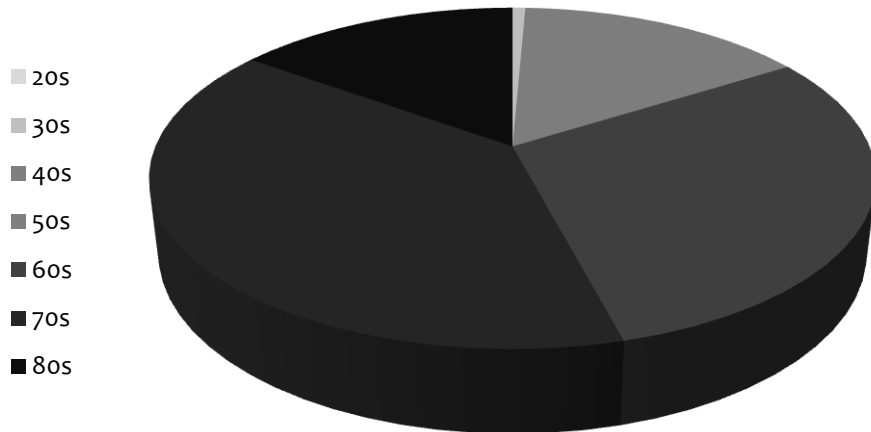




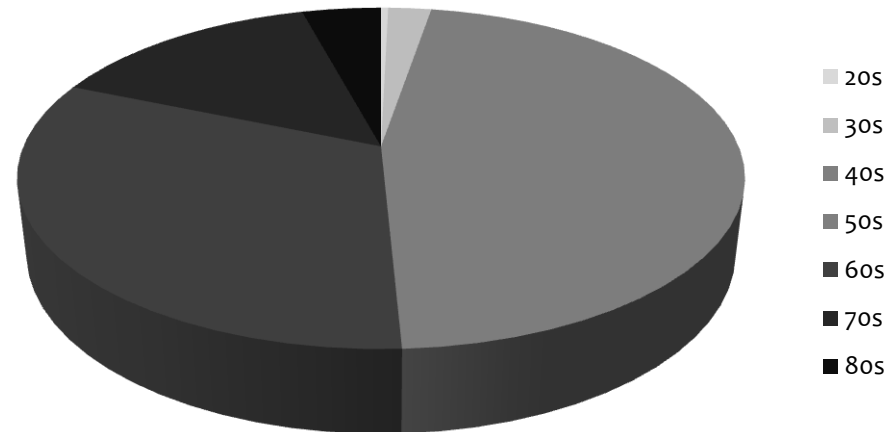
# BN cao tuổi trong nhóm BN của tôi

- So sánh nhóm BN người Nhật với BN dân tộc khác

JAPAN



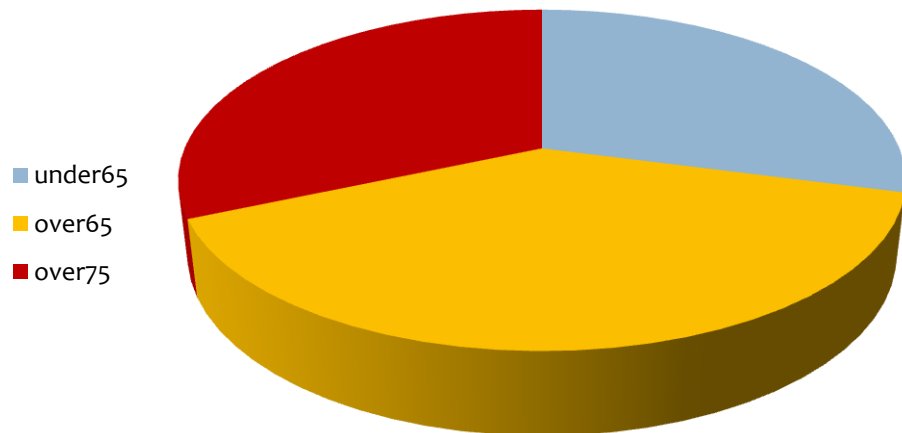
FOREIGN



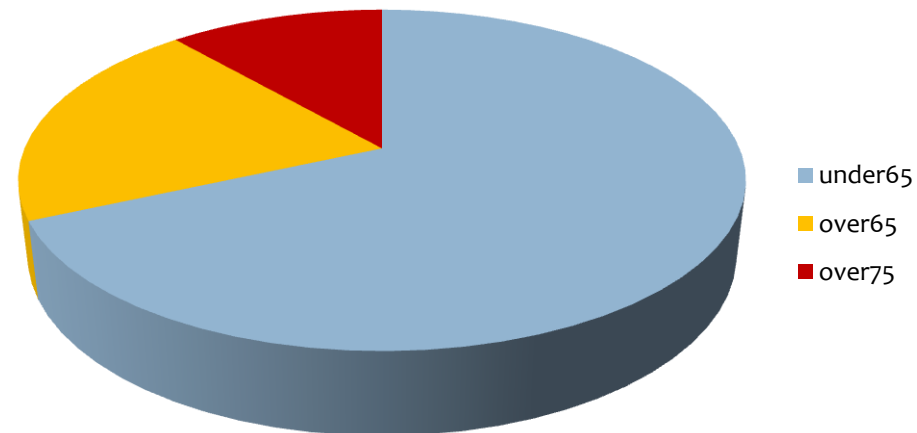
# BN cao tuổi trong nhóm BN của tôi

- So sánh nhóm BN người Nhật với BN dân tộc khác

JAPAN



FOREIGN



# Các điểm cần chú ý của tôi khi can thiệp mạch vành ở người cao tuổi

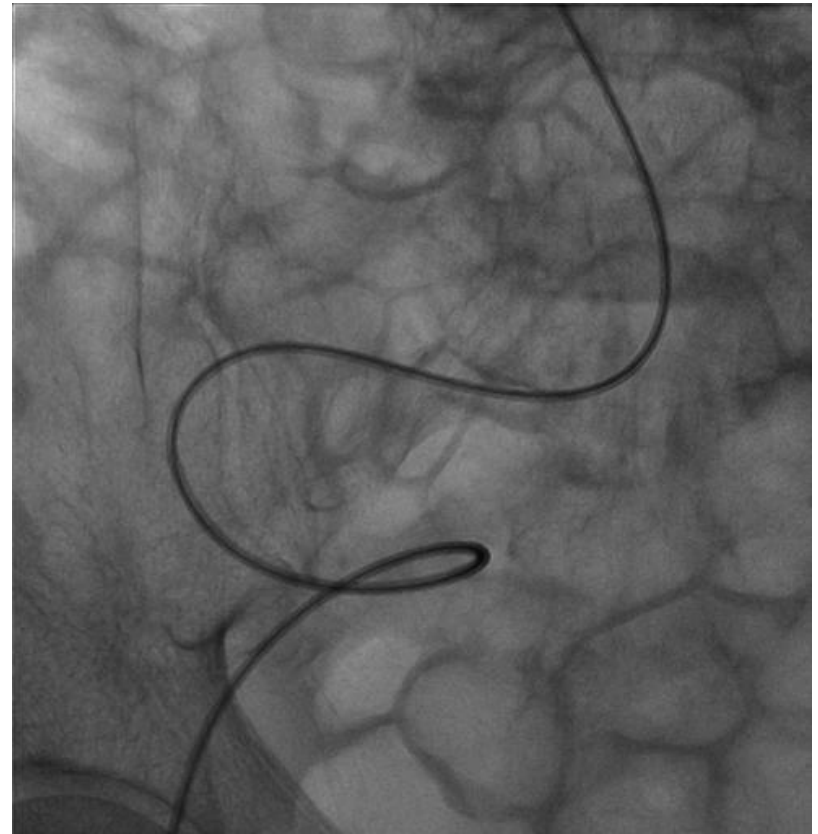
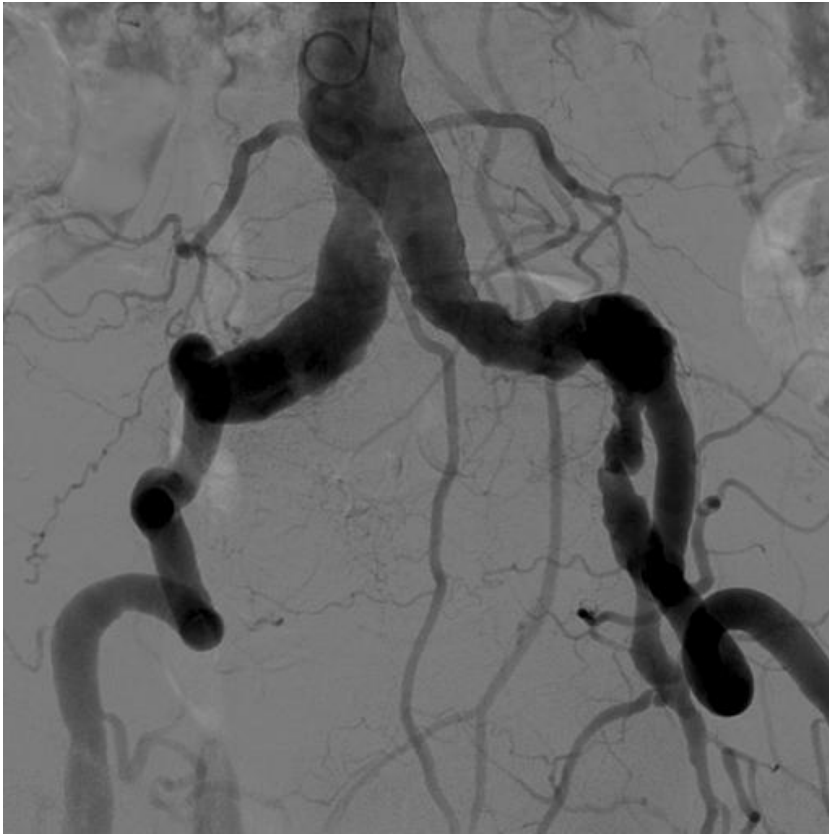
- Giảm hoặc ít xâm lấn
  - Can thiệp đường ĐM Quay
- Chú ý chức năng thận
  - Can thiệp với lượng cản quang tối thiểu
- Đặc tính tổn thương khó, phức tạp
  - Có thể tiên đoán bằng CT
  - Cần có những dụng cụ hỗ trợ thích hợp



# Can thiệp đường động mạch Quay

- ĐM chủ xoắn vặn, uốn lượn kéo dài
- Nguy cơ cao biến chứng xuất huyết

# Động mạch chủ xoắn vặn ở BN cao tuổi



Courtesy of Dr. Masuda Tokai University

# Tác động của BC xuất huyết nặng và truyền máu trên tỷ lệ tử vong sau can thiệp

**Table 1** Studies of the Impact of Major Bleeding on Mortality After PCI

Author/Study (Ref. #)	Patients (n)	Patient Population	STEMI Included?	Definition	Frequency of Blood Transfusion (%)	Impact of Bleeding on Mortality [95% Confidence Interval]	p Value
Kinnaird et al. (1)	10,974	Unselected	Yes	TIMI	5.4	30-day adjusted OR: 3.5 [1.9–6.7]	<0.0001
REPLACE-2 (2)	6,001	Elective and 'urgent' PCI	No	Protocol†	3.2	1-year adjusted OR: 2.66 [1.44–4.92]	0.002
Ndrepepa et al. (3)	5,348	Elective, ACS	No	TIMI	4.0	1-year adjusted HR: 2.96 [1.96–4.48]	<0.0001
ACUITY (4)	13,819	ACS only	No	Protocol†	4.7	30-day OR: 7.55 [4.68–12.18]	<0.0001
Kim et al. (5)	6,799	Unselected	Yes	Protocol†	8.0	1-year RR: 2.03 (transfused patients)	0.0028
Doyle et al. (6)	17,901	Unselected	Yes	Protocol†	4.8	30-day adjusted HR: 9.96 [6.94–14.3]	<0.0001
GRACE registry (7)*	24,045	ACS	Yes	Protocol†	3.9	In-hospital adjusted OR: 1.64 [1.18–2.28]	<0.0001
Yatskar et al. (8)	6,656	Unselected	Yes	Protocol†	1.8	In-hospital adjusted OR: 3.59 [1.66–7.77] 1-year adjusted HR: 1.65 [1.01–2.70]	0.001 0.048

\*31% of patients in the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) registry (7) underwent PCI. †Protocol definitions of major bleeding varied between these studies (8). Note: Doyle et al. (6) studied femoral bleeding complications only; Yatskar et al. (8) studied hematoma requiring blood transfusion only.

ACUITY = Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage strategy; HR = hazard ratio; OR = odds ratio; PCI = percutaneous coronary intervention; REPLACE = Randomized Evaluation in PCI Linking Angiomax to Reduced Clinical Events; RR = relative risk; STEMI = ST-segment elevation myocardial infarction; TIMI = Thrombolysis In Myocardial Infarction.

**Table 2** Studies of the Impact of Blood Transfusion on Mortality After PCI

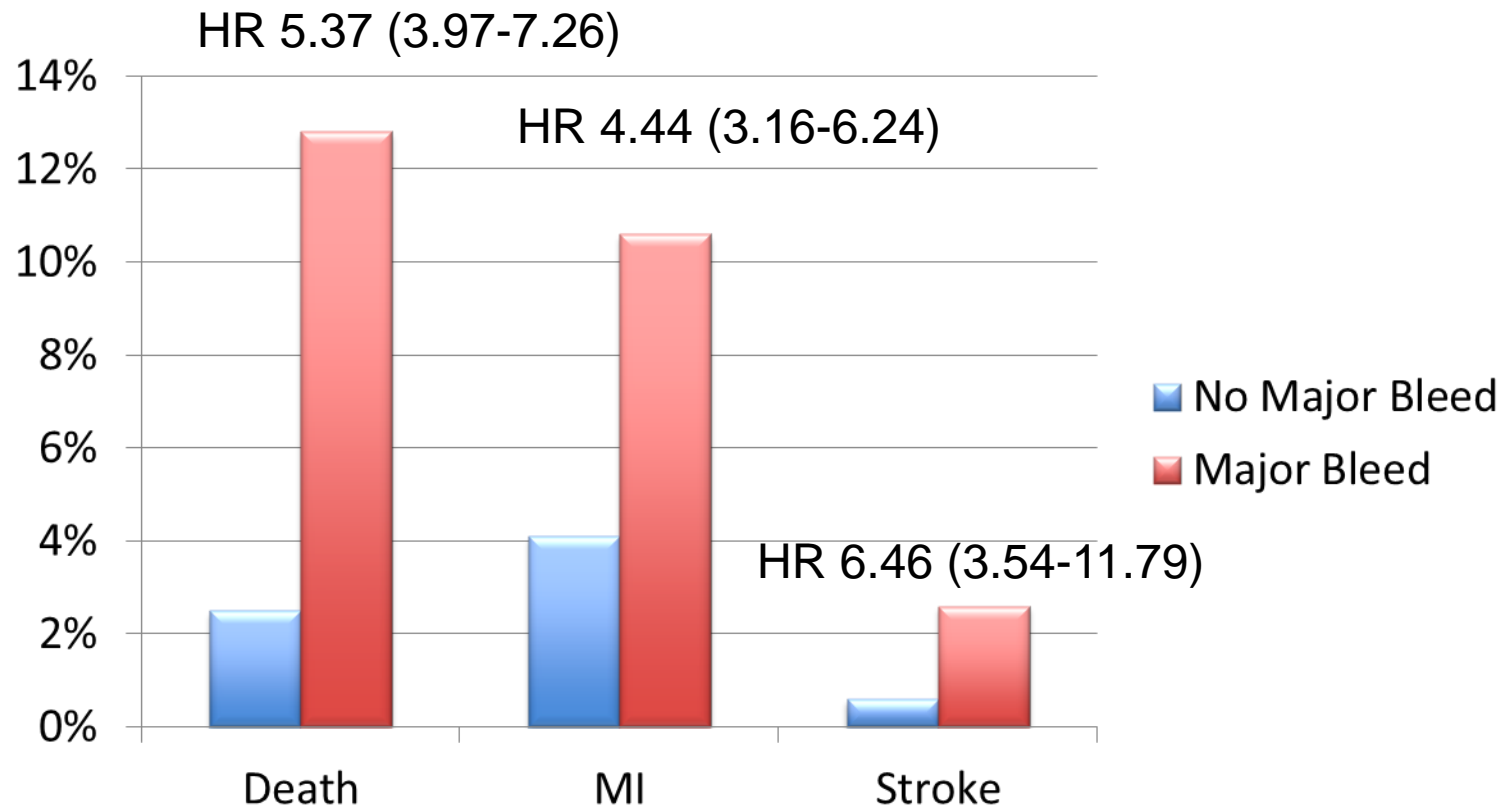
Author (Ref. #)	Patients (n)	Patient Population	STEMI Included?	Frequency of Blood Transfusion (%)	Impact of Transfusion on Mortality [95% Confidence Interval]	p Value
Jani et al. (12)	4,623	Anemic patients with MI	Yes	22.3	In-hospital, adjusted OR: 2.02 [1.47–2.79]	<0.0001
Doyle et al. (6)	17,901	Unselected	Yes	6.8	30 days, 1–2 U adjusted HR: 8.9 [6.3–12.6] 3+ U adjusted HR: 18.1 [13.7–24]	<0.0001 <0.0001
Kinnaird et al. (1)	10,974	Unselected	Yes	5.4	1 year, OR per unit transfused: 1.47 [1.36–1.55]	<0.0001
Kim et al. (5)*	567*	Severe bleeding	Yes	25.7	1 year, RR: 2.03	0.0028
Chase et al. (13)	38,872	Unselected	Yes	3.5	30-day adjusted OR: 4.01 [3.08–5.22] 1-year adjusted OR: 3.58 [2.94–4.36]	<0.0001 <0.0001

\*A subgroup (n = 567) of the overall cohort (n = 6,799) that had "severe" bleeding was studied in this analysis.

MI = myocardial infarction; other abbreviations as in Table 1.



# BC Xuất huyết kết hợp với tử vong và các biến cố TMCT

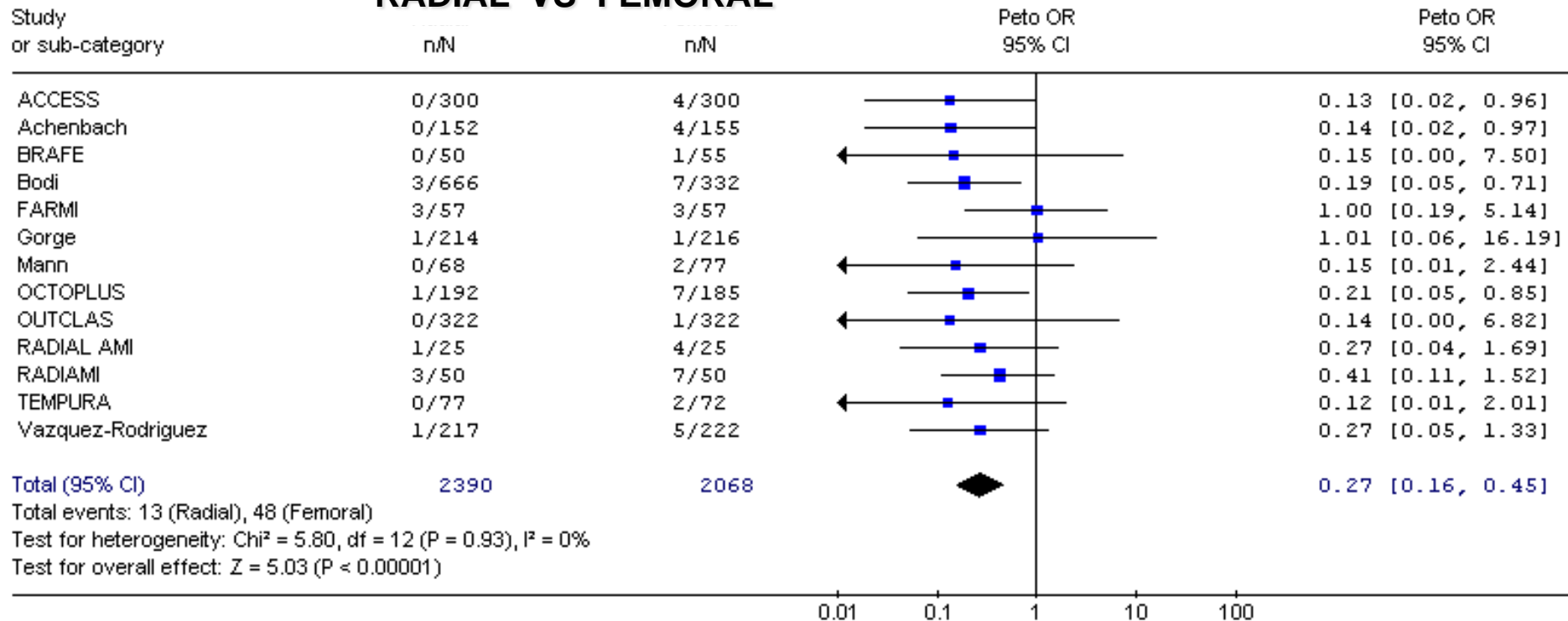


# So sánh đường vào ĐM Quay với ĐM Đùi tác động trên **BC Xuất huyết**

Meta-analysis of Randomized Trials

**Major Bleeding**

## RADIAL VS FEMORAL



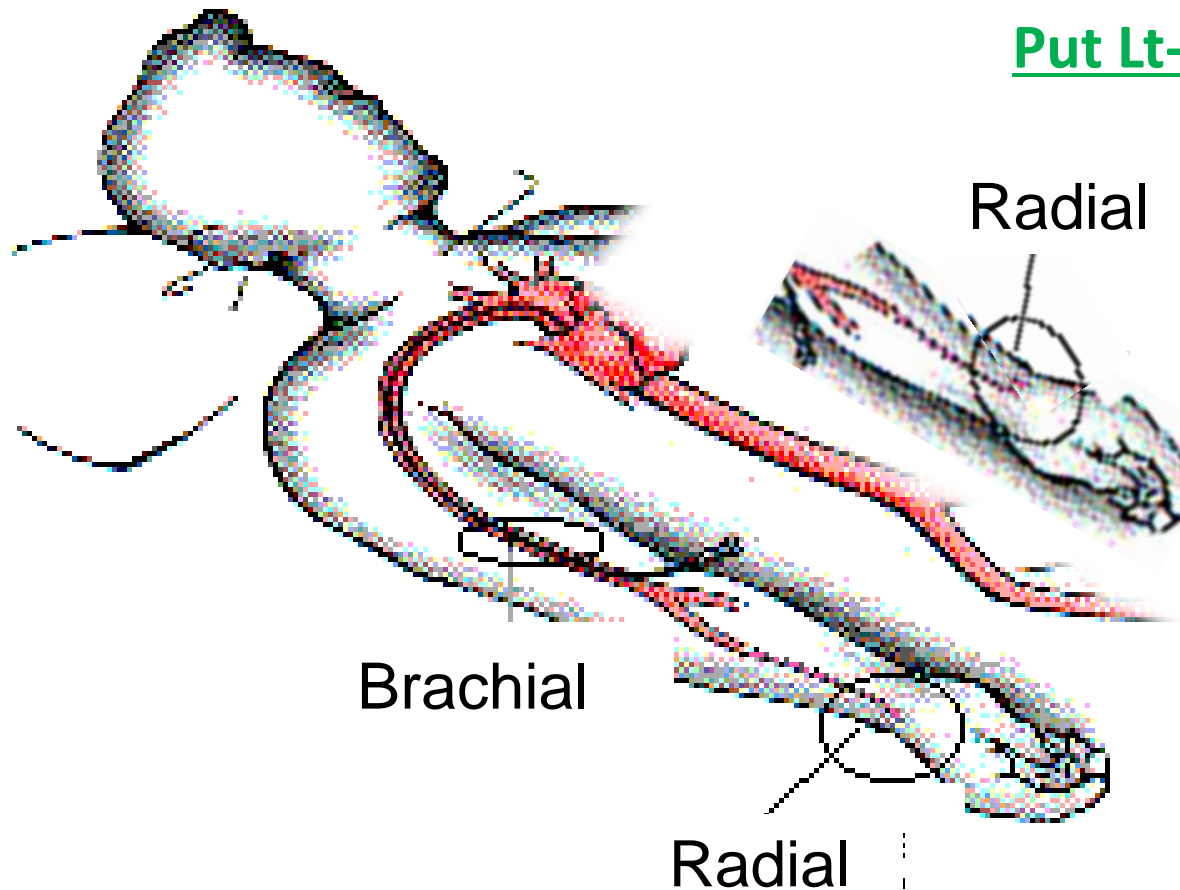
**Major Bleeding: 0.54% vs 2.32%**

**Favours RADIAL**

**Favours FEMORAL**

# Phát triển các đường vào trong Can thiệp mạch vành

Put Lt-hand on Lt groin





# Các điểm cần chú ý của tôi khi can thiệp mạch vành ở người cao tuổi

- Less invasive
  - TRI
- **Chú ý đến chức năng thận**
  - **Can thiệp với lượng cản quang tối thiểu**
- Tough lesion characteristics
  - Prediction by CT
  - Appropriate supporting devices

# Suy thận mạn

eGFR Male

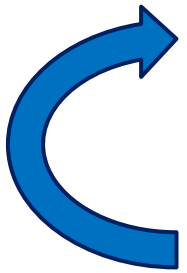
Cr 年齢	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86
0.6	127.3	124.8	122.7	120.7	118.9	117.2	115.7	114.3	113.0	111.7	110.6	109.5	108.5	107.5	106.6	105.7	104.8	104.0	103.3	102.5	101.8	101.2	100.5	99.9	99.3	98.7	98.1	97.6	97.1	96.6	96.1	95.6	95.1	94.7
0.8	91.3	89.6	88.0	86.6	85.3	84.1	83.0	82.0	81.1	80.2	79.3	78.6	77.8	77.1	76.5	75.8	75.2	74.6	74.1	73.6	73.1	72.6	72.1	71.7	71.2	70.8	70.4	70.0	69.6	69.3	68.9	68.6	68.2	67.9
1.0	70.6	69.2	68.0	66.9	65.9	65.0	64.2	63.4	62.7	62.0	61.3	60.7	60.1	59.6	59.1	58.6	58.1	57.7	57.3	56.9	56.5	56.1	55.7	55.4	55.1	54.7	54.4	54.1	53.8	53.6	53.3	53.0	52.8	52.5
1.2	57.2	56.1	55.1	54.2	53.4	52.7	52.0	51.4	50.8	50.2	49.7	49.2	48.7	48.3	47.9	47.5	47.1	46.8	46.4	46.1	45.8	45.5	45.2	44.9	44.6	44.4	44.1	43.9	43.6	43.4	43.2	43.0	42.7	42.5
1.4	47.9	47.0	46.1	45.4	44.7	44.1	43.5	43.0	42.5	42.0	41.6	41.2	40.8	40.4	40.1	39.7	39.4	39.1	38.8	38.6	38.3	38.1	37.8	37.6	37.3	37.1	36.9	36.7	36.5	36.3	36.1	36.0	35.8	35.6
1.6	41.0	40.3	39.5	38.9	38.3	37.8	37.3	36.8	36.4	36.0	35.7	35.3	35.0	34.7	34.4	34.1	33.8	33.5	33.3	33.1	32.8	32.6	32.4	32.2	32.0	31.8	31.6	31.5	31.3	31.1	31.0	30.8	30.7	30.5
1.8	35.8	35.1	34.5	34.0	33.5	33.0	32.6	32.2	31.8	31.4	31.1	30.8	30.5	30.3	30.0	29.7	29.5	29.3	29.1	28.9	28.7	28.5	28.3	28.1	27.9	27.8	27.6	27.5	27.3	27.2	27.0	26.9	26.8	26.6
2.0	31.7	31.1	30.6	30.1	29.6	29.2	28.8	28.5	28.2	27.8	27.6	27.3	27.0	26.8	26.6	26.3	26.1	25.9	25.7	25.6	25.4	25.2	25.1	24.9	24.7	24.6	24.5	24.3	24.2	24.1	23.9	23.8	23.7	23.6
2.2	28.4	27.9	27.4	26.9	26.5	26.2	25.8	25.5	25.2	24.9	24.7	24.4	24.2	24.0	23.8	23.6	23.4	23.2	23.1	22.9	22.7	22.6	22.4	22.3	22.2	22.0	21.9	21.8	21.7	21.6	21.4	21.3	21.2	21.1
2.4	25.7	25.2	24.8	24.4	24.0	23.7	23.4	23.1	22.8	22.6	22.3	22.1	21.9	21.7	21.5	21.3	21.2	21.0	20.9	20.7	20.6	20.4	20.3	20.2	20.0	19.9	19.8	19.7	19.6	19.5	19.4	19.3	19.2	19.1
2.6	23.4	23.0	22.6	22.2	21.9	21.6	21.3	21.0	20.8	20.6	20.4	20.2	20.0	19.8	19.6	19.5	19.3	19.2	19.0	18.9	18.8	18.6	18.5	18.4	18.3	18.2	18.1	18.0	17.9	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4
2.8	21.5	21.1	20.7	20.4	20.1	19.8	19.6	19.3	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.2	18.0	17.9	17.7	17.6	17.5	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.2	16.1	16.0
3.0	19.9	19.5	19.1	18.8	18.6	18.3	18.1	17.8	17.6	17.4	17.3	17.1	16.9	16.8	16.6	16.5	16.4	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.8
3.2	18.4	18.1	17.8	17.5	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.7	15.6	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.1	14.0	13.9	13.8	13.8	13.7
3.4	17.2	16.9	16.6	16.3	16.1	15.8	15.6	15.4	15.3	15.1	14.9	14.8	14.7	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.8	12.7
3.6	16.1	15.8	15.5	15.3	15.0	14.8	14.6	14.5	14.3	14.1	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.6	12.5	12.4	12.3	12.3	12.2	12.1	12.1	12.0	12.0
3.8	15.1	14.8	14.6	14.3	14.1	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.9	11.8	11.7	11.7	11.6	11.5	11.5	11.4	11.4	11.3	11.2
4.0	14.3	14.0	13.7	13.5	13.3	13.1	13.0	12.8	12.7	12.5	12.4	12.3	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.3	11.2	11.1	11.1	11.0	10.9	10.9	10.8	10.8	10.7	10.7	10.6

# Can thiệp với lượng cản quang tối thiểu và Bệnh thận mạn

Stage	Renal damage	eGFR
1	Renal damage + Normal GFR	$\geq 90$
2	Renal damage + Mild impaired GFR	60 ~ 89
3	Moderate impaired GFR	30 ~ 59
4	Severe impaired GFR	15 ~ 29
5	Renal Failure	$<15$

# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

- Trước khi chụp mạch vành
- Lúc cài ống thông can thiệp
- Lúc đưa đưa wire can thiệp qua tổn thương
- Đo lường KT tổn thương, bóng hoặc stent
- Điều chỉnh vị trí bóng hoặc stent
- Đánh giá kết quả sau nong
- Chụp mạch vành xác định KQ cuối cùng





# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

- Trước lúc chụp mạch vành

***Không cần chụp mạch vành trước nếu chúng ta đã có Chụp mạch vành chẩn đoán.***

- Assessing result of dilatation  
• **Chẩn đoán trước chụp mạch vành**
- Final angiogram  
• **Chụp mạch vành cuối cùng**

# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

- Pre angiogram
- Lúc cài ống thông can thiệp

***Sử dụng wire rất mềm để bảo đảm chắc chắn khi cài ống thông can thiệp.***

- Final angiogram

# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

- Pre angiogram
- Engaging a Guide Catheter
- Lúc đưa wire can thiệp

***Hình ảnh chụp mạch vành  
tham chiếu là đủ để hướng dẫn  
đưa wire qua tổn thương.***

- Final angiogram

# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

- Pre angiogram
- Engaging a Guide Catheter
- Crossing a Guide Wire
- Đo lường tổn thương, bóng, stent

***Sử dụng IVUS.  
Nếu IVUS không thể đưa qua  
tổn thương được, nong trước  
bằng bóng nhỏ***

***nguồn nguồn nguồn***



# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

***Dùng IVUS đánh dấu vị trí và nếu cần thiết sử dụng lượng cản quang tối thiểu. Wire có đánh dấu (marker) là một chọn lựa hữu ích***

- Điều chỉnh vị trí bóng/ stent
- Assessing result of dilatation
- Final angiogram

# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

- Pre angiogram

***Sử dụng IVUS.  
IVUS đủ cung cấp thông tin cho chúng ta.***

- Positioning of a Balloon or Stent
- **Đánh giá kết quả sau nong**
- Final angiogram

# Các thời điểm sử dụng cản quang trong can thiệp mạch vành

- Pre angiogram

- Engaging a Guide Catheter

***Bình thường chụp dùng cản quang lượng ít, nhưng quan sát 10 phút không chụp là một chọn lựa cho can thiệp “không” thuốc cản quang.***

- Assessing result of dilatation

- Final angiogram

# Làm thế nào để can thiệp cản quang tối thiểu

## Can thiệp bình thường

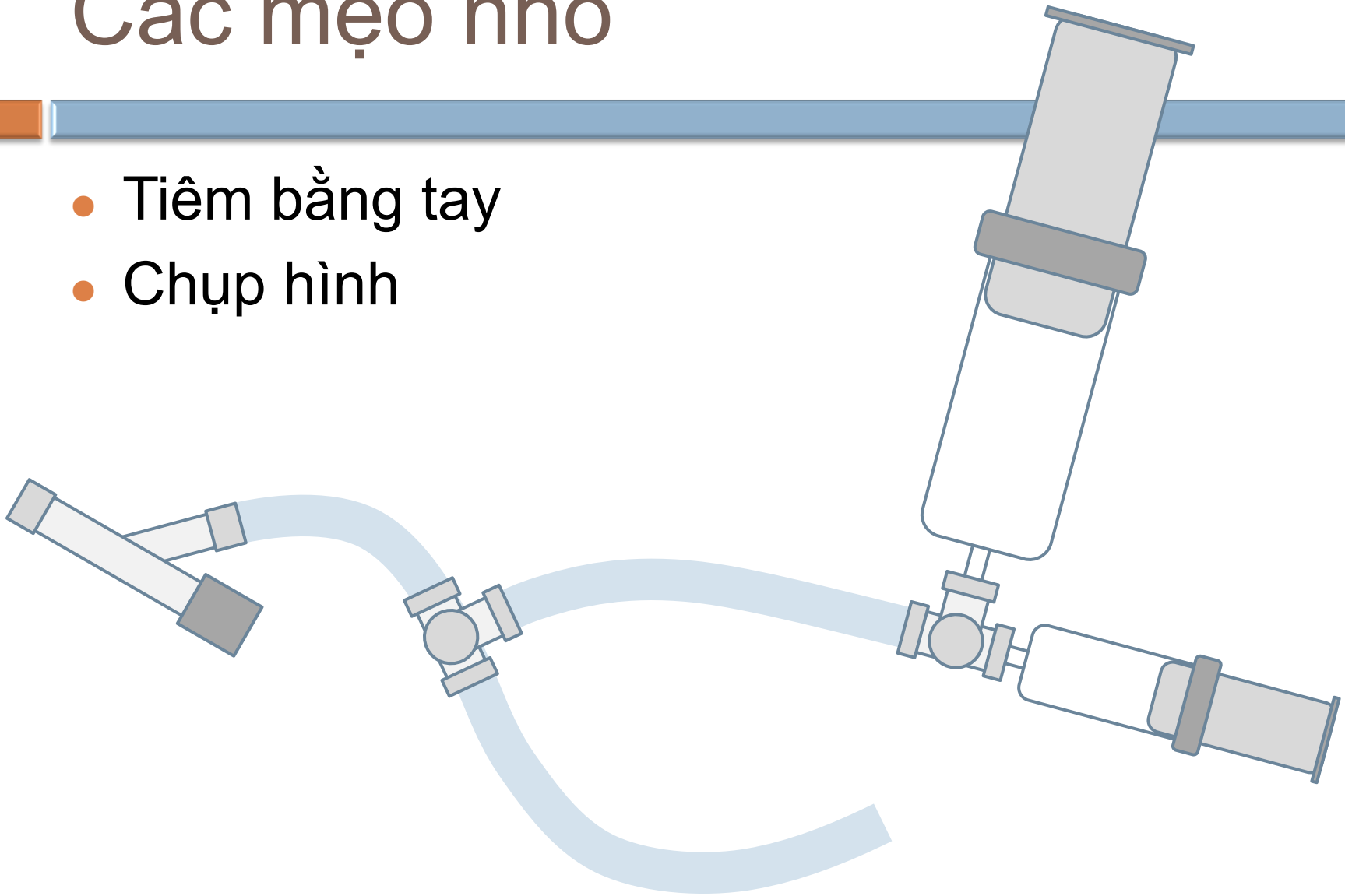
- **Pre ANGIO**
- **GC engagement**
- **GW cross**
- **Sizing (balloon / stent)**
- **Positioning (bal / stent)**
- **Check dilatation**
- **Final ANGIO**

## Can thiệp cản quang tối thiểu

- Previous ANGIO
- Use soft GW
- Previous ANGIO
- IVUS
- IVUS (+ *little contrast*)
- IVUS
- ***Final ANGIO or observe***

# Các mọ nhỏ

- Tiêm bằng tay
- Chụp hình





# CASE : Can thiệp can quang tối thiểu

- Phụ nữ 82 tuổi
- THA, RLLP
- Cr 1.8 eGFR 21.3 Ccr 21.5
- Triệu chứng CCS 2-3
- SPECT: Vùng TMCT lớn ở vùng dưới
- Chụp mạch vành: Tắc mạn tính ở ĐMV phải đoạn gần

# Làm thế nào để can thiệp cản quang tối thiểu

## Can thiệp bình thường

- **Pre ANGIO**
- **GC engagement**
- **GW cross**
- **Sizing (balloon / stent)**
- **Positioning (bal / stent)**
- **Check dilatation**
- **Final ANGIO**

## Can thiệp cản quang tối thiểu

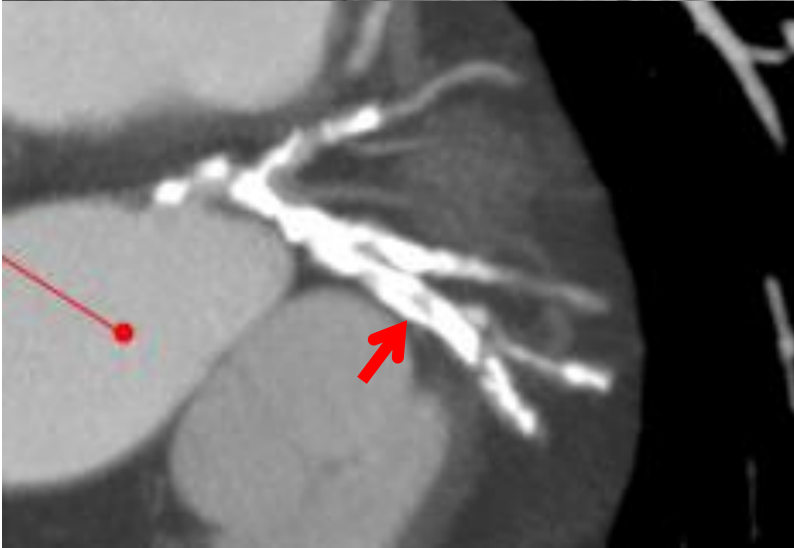
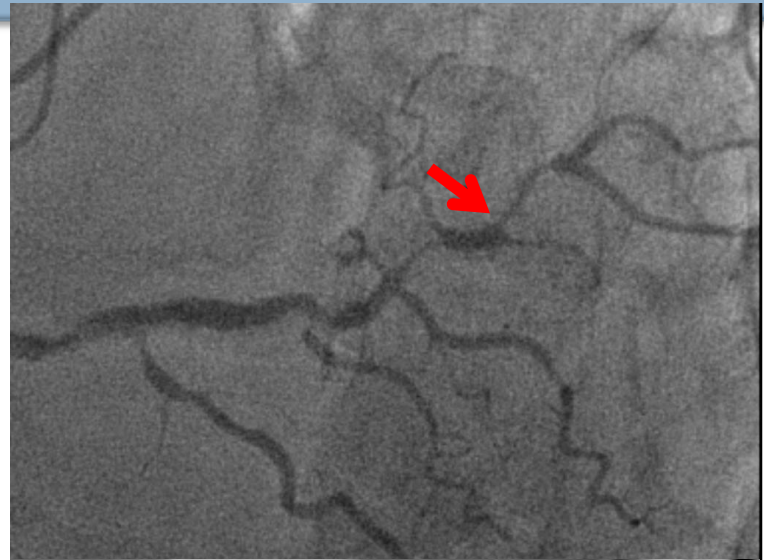
- Previous ANGIO
- Use soft GW
- Previous ANGIO
- IVUS
- IVUS (+ *little contrast*)
- IVUS
- ***Final ANGIO or observe***

# Các điểm cần chú ý của tôi khi can thiệp vành ở người cao tuổi

- Less invasive
  - TRI
- Pay attention for renal function
  - Minimum contrast PCI
- **Đặc tính tổn thương khó, phức tạp**
  - **Có thể tiên đoán bằng CT**
  - **Sử dụng dụng cụ hỗ trợ thích hợp**

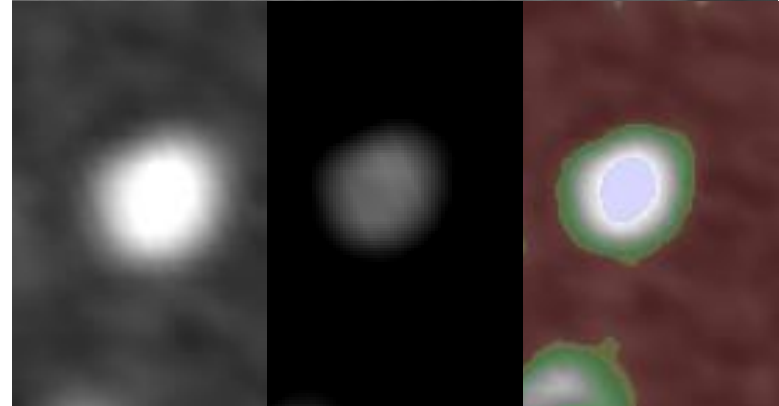
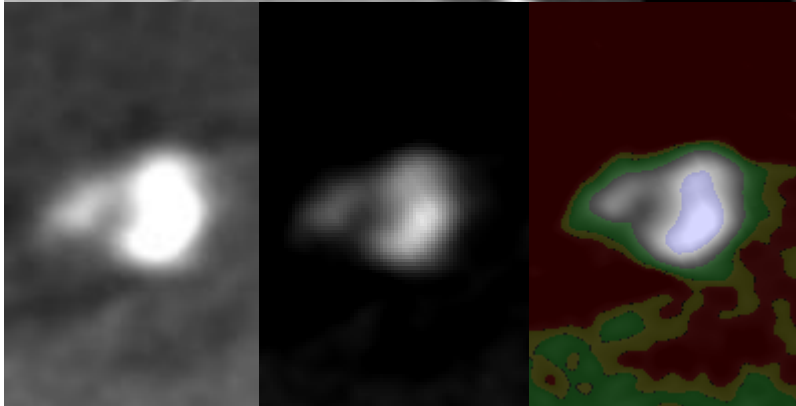
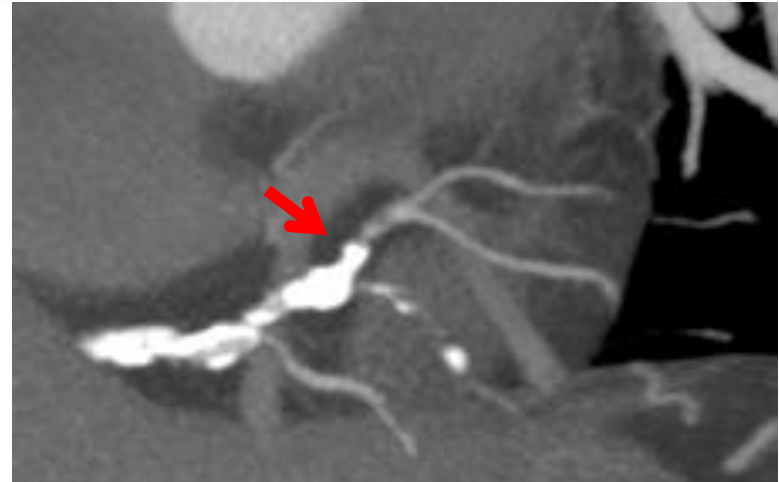
# Can thiệp vành an toàn đối với tổn thương khó

## Tiên đoán mức độ khó khăn



# Can thiệp vành an toàn đối với tổn thương khó

## Tiên đoán mức độ khó khăn



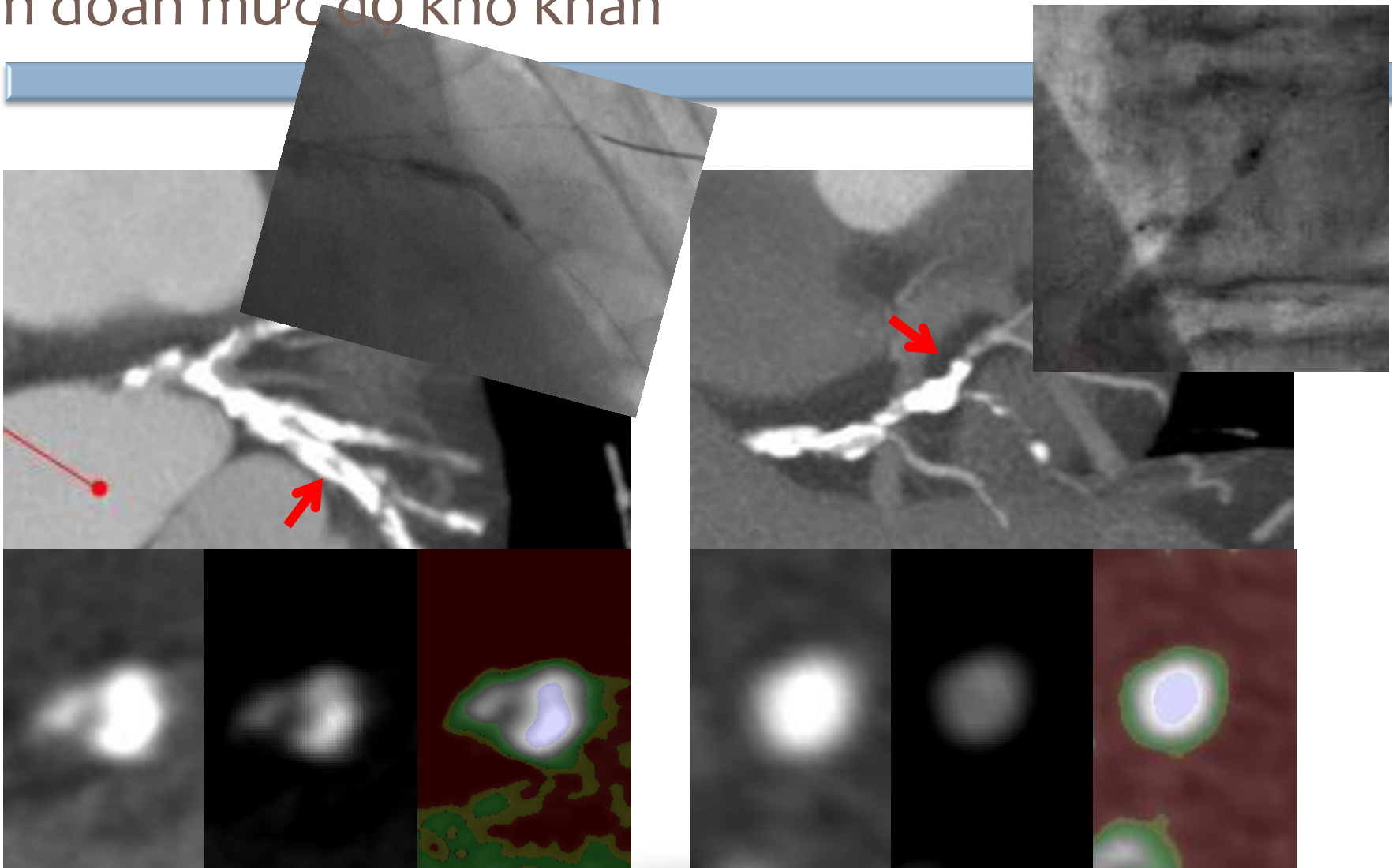
<input checked="" type="checkbox"/>	seg1	-1000	~	0
<input checked="" type="checkbox"/>	seg2	1	~	50
<input checked="" type="checkbox"/>	seg3	51	~	250
<input checked="" type="checkbox"/>	seg4	800	~	2000





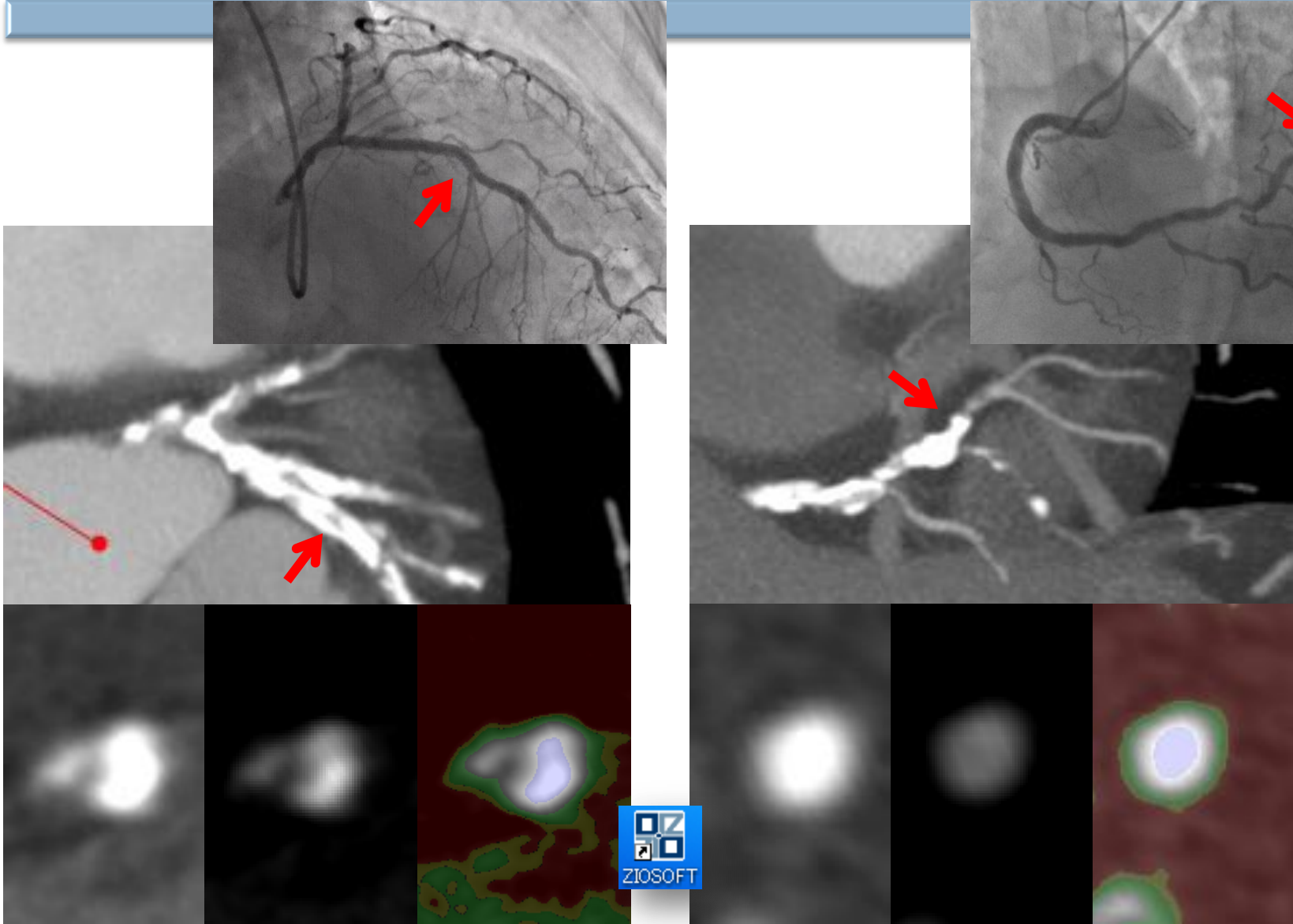
# Can thiệp vành an toàn đối với tổn thương khó

## Tiên đoán mức độ khó khăn

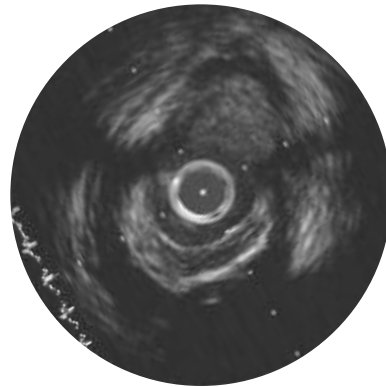
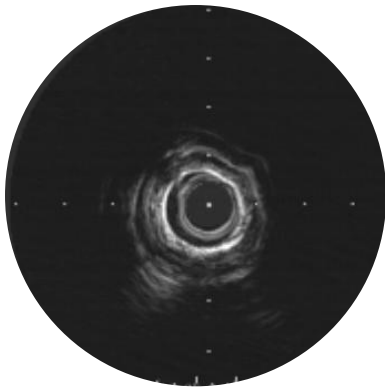
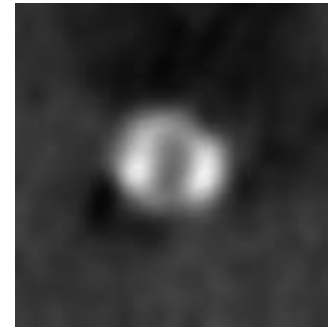
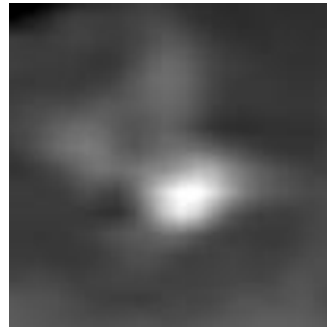
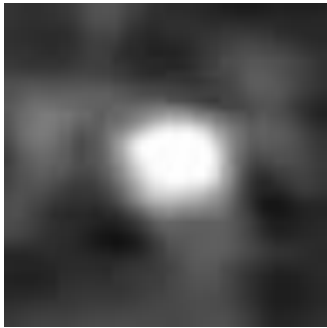


# Can thiệp vành an toàn đối với tổn thương khó

## Tiên đoán mức độ khó khăn



# Phân độ vô hóa



**Trung tâm**

Khó

**Một phần**

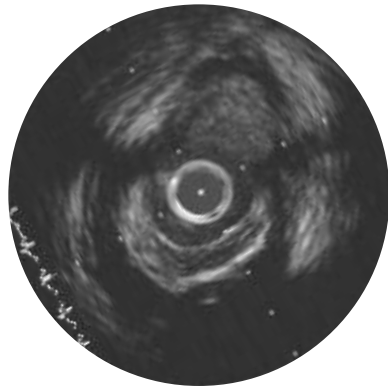
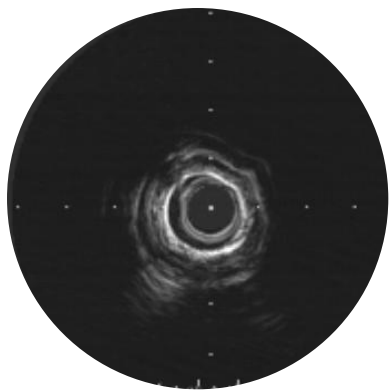
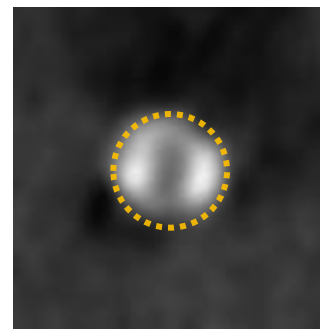
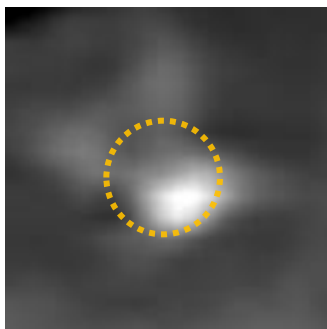
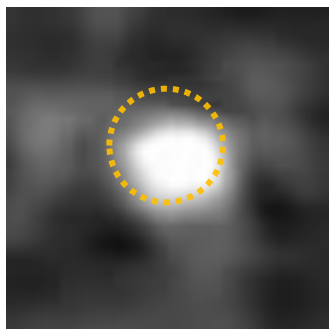
Phụ thuộc kích thước

**Bên ngoài**

Phụ thuộc độ dày

**NONG**

# Phân độ vô hóa



**Trung tâm**

Khó

**Một phần**

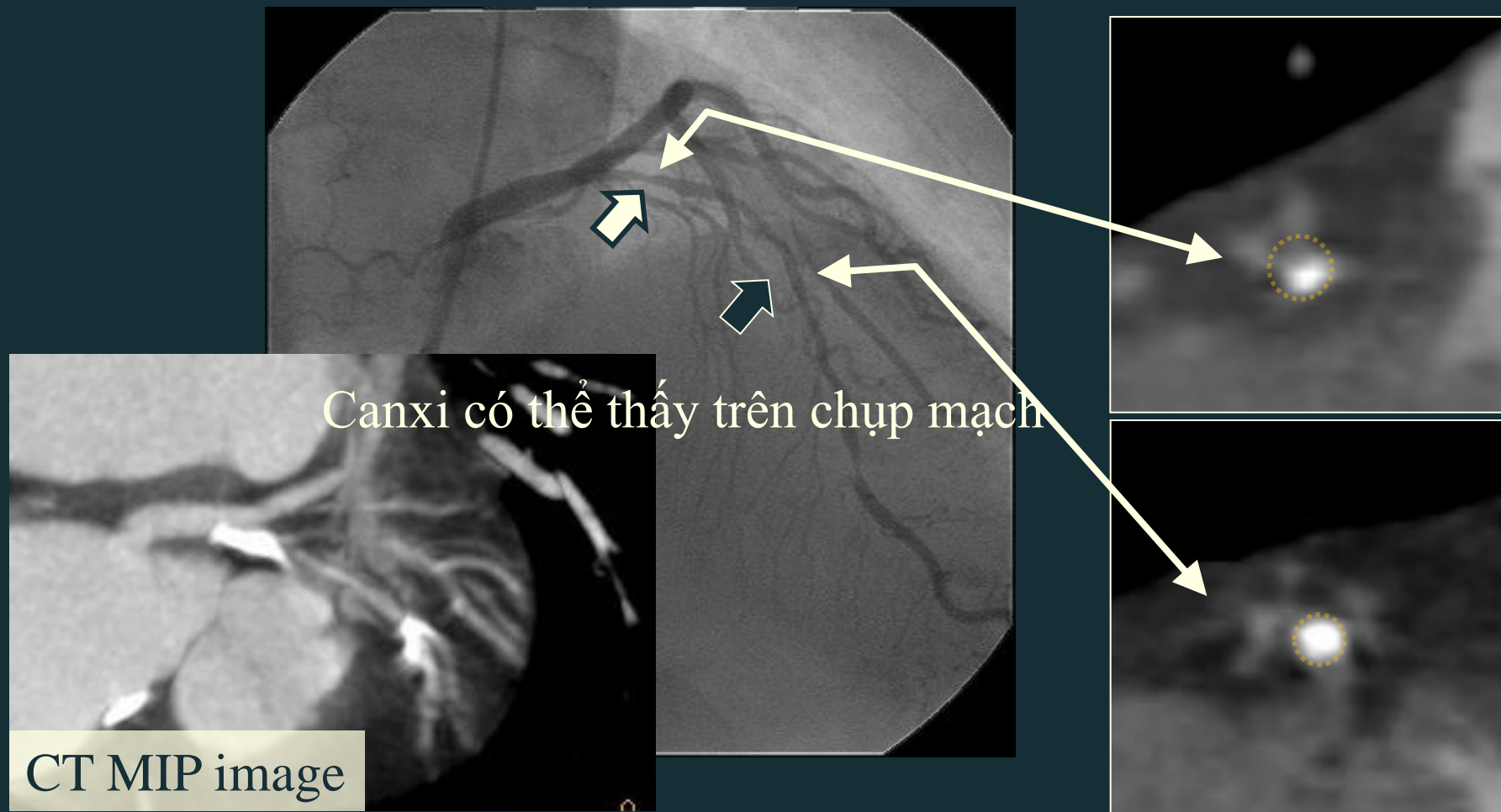
Phụ thuộc kích thước

**Bên ngoài**

Phụ thuộc độ dày

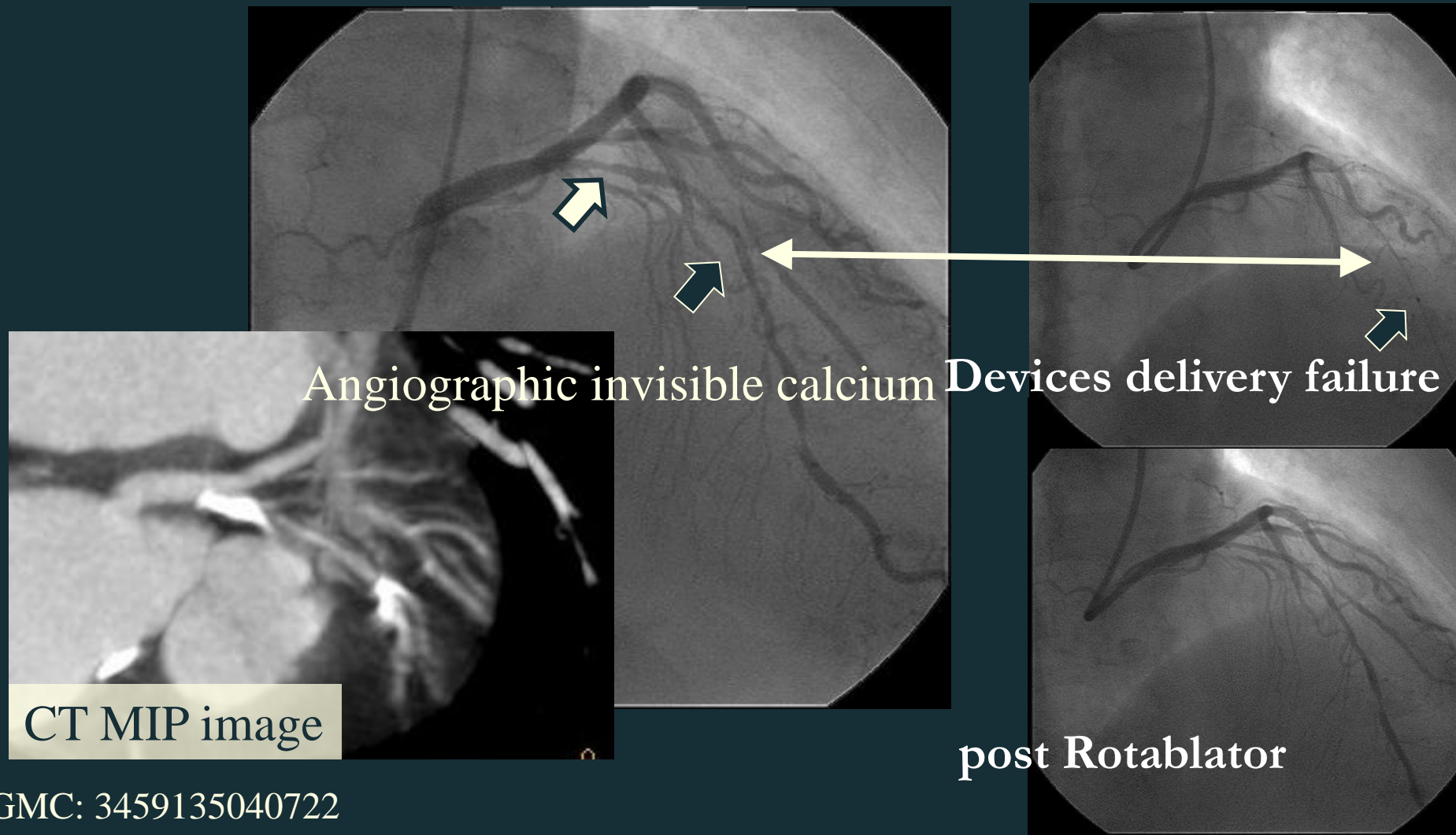
**NONG**

# Đánh giá Plaque: Độ vôi hóa





# Case3: Phân bố canxi trên mặt cắt ngang



# Case3: Nút bịt vôi hóa

Vôi hóa lan tỏa đoạn gần- giữa ĐM LAD

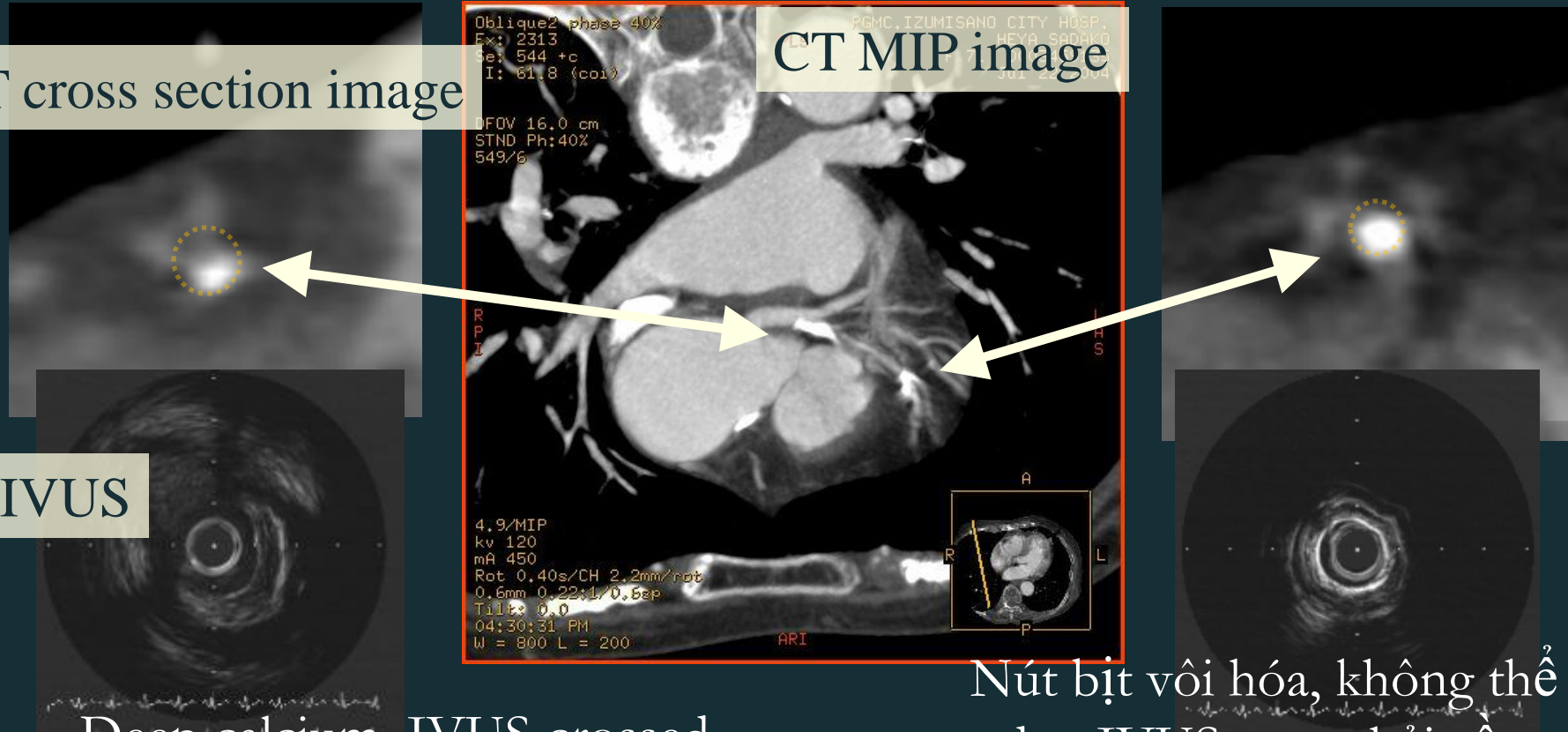
CT cross section image

CT MIP image

IVUS

Deep calcium, IVUS crossed

Nút bịt vôi hóa, không thể  
đưa IVUS qua, phải cần  
Rotablator

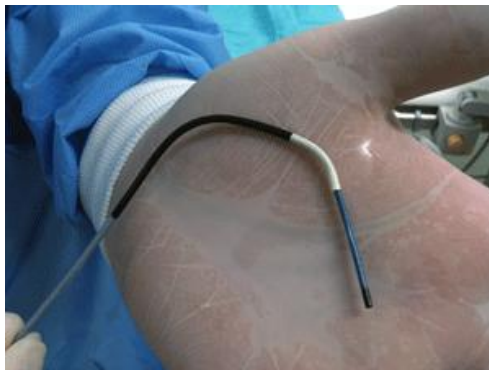


# Can thiệp vành an toàn đối với tổn thương khó

## Sử dụng dụng cụ hỗ trợ thích hợp

- Kỹ thuật Mẹ và con
  - Cokatte
  - GuideLiner

ASAHI  
**CoKatte**  
Device Delivery Catheter



**GuideLiner**  
V2 Catheter

Rapid exchange guide extension  
Now with flexible all-polymer collar



# CASE : KT “Mẹ và con”

- Phụ nữ 81 tuổi
- BMV 3 nhánh
- Mạch vành vô hóa

# CASE : Các vấn đề liên quan KT TAVI

- Nam giới, 85 tuổi
- Hẹp khít van ĐMC
- Van Sapien
- Sau nong bóng hỗ trợ sau, gây tắc thân chung vành trái (LCC?)

# Tóm tắt

- Hiện nay, chúng tôi, các BS can thiệp Nhật đang đối mặt với vấn đề BN cao tuổi.
- Các điểm mấu chốt là “ít xâm lấn”, “Xử lý chức năng thận”, và “Tiên đoán/chuẩn bị tốt đối với các tổn thương khó phức tạp”.
- TRI, IVUS, CT và các dụng cụ hỗ trợ là chìa khóa để đạt thành công cho can thiệp an toàn ở BN cao tuổi.
- Các BN liên quan KT thay van ĐMC (TAVI) cũng sẽ đích mới cho can thiệp ở người cao tuổi



