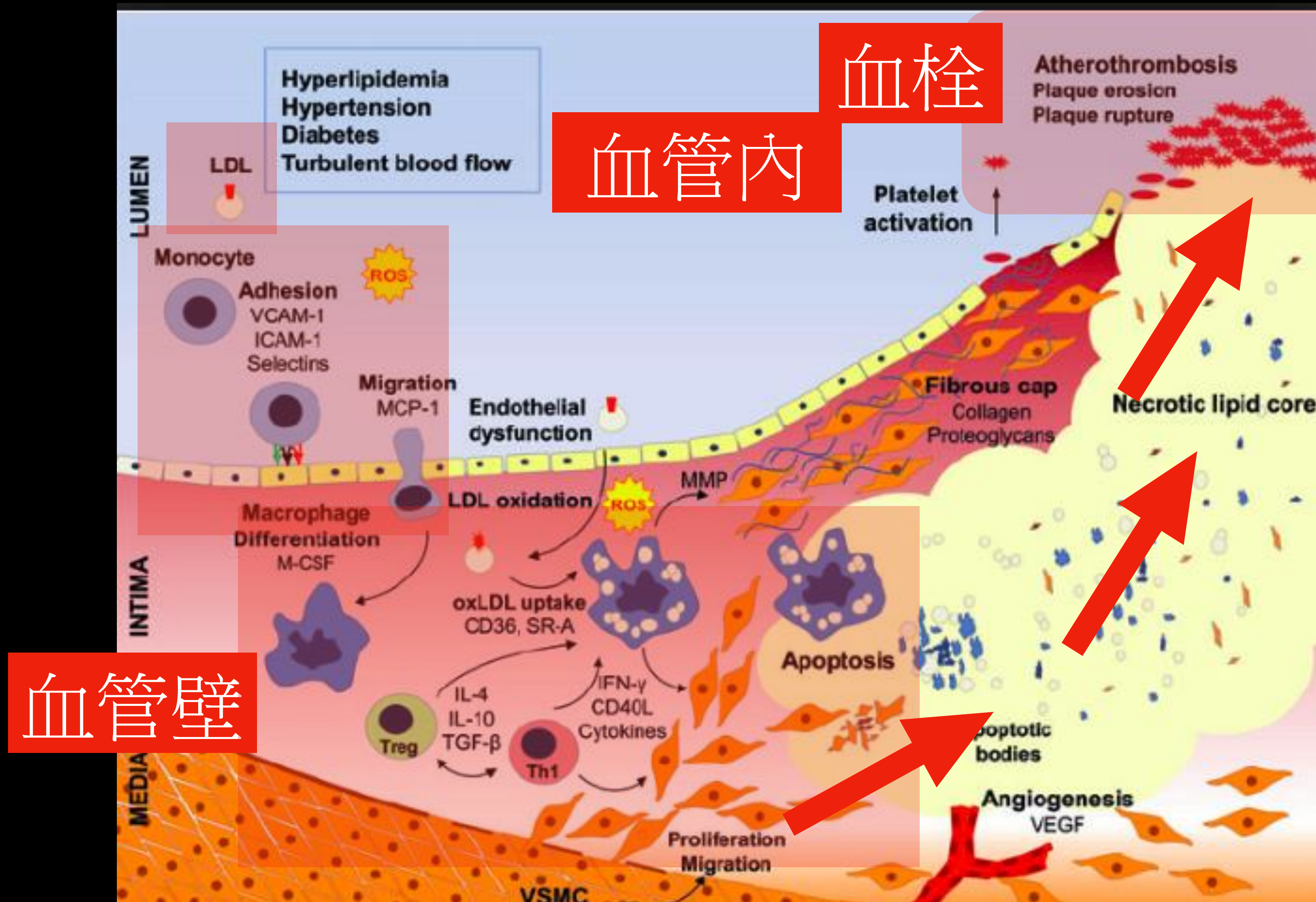


心血管常見問題之評估

心臟內科

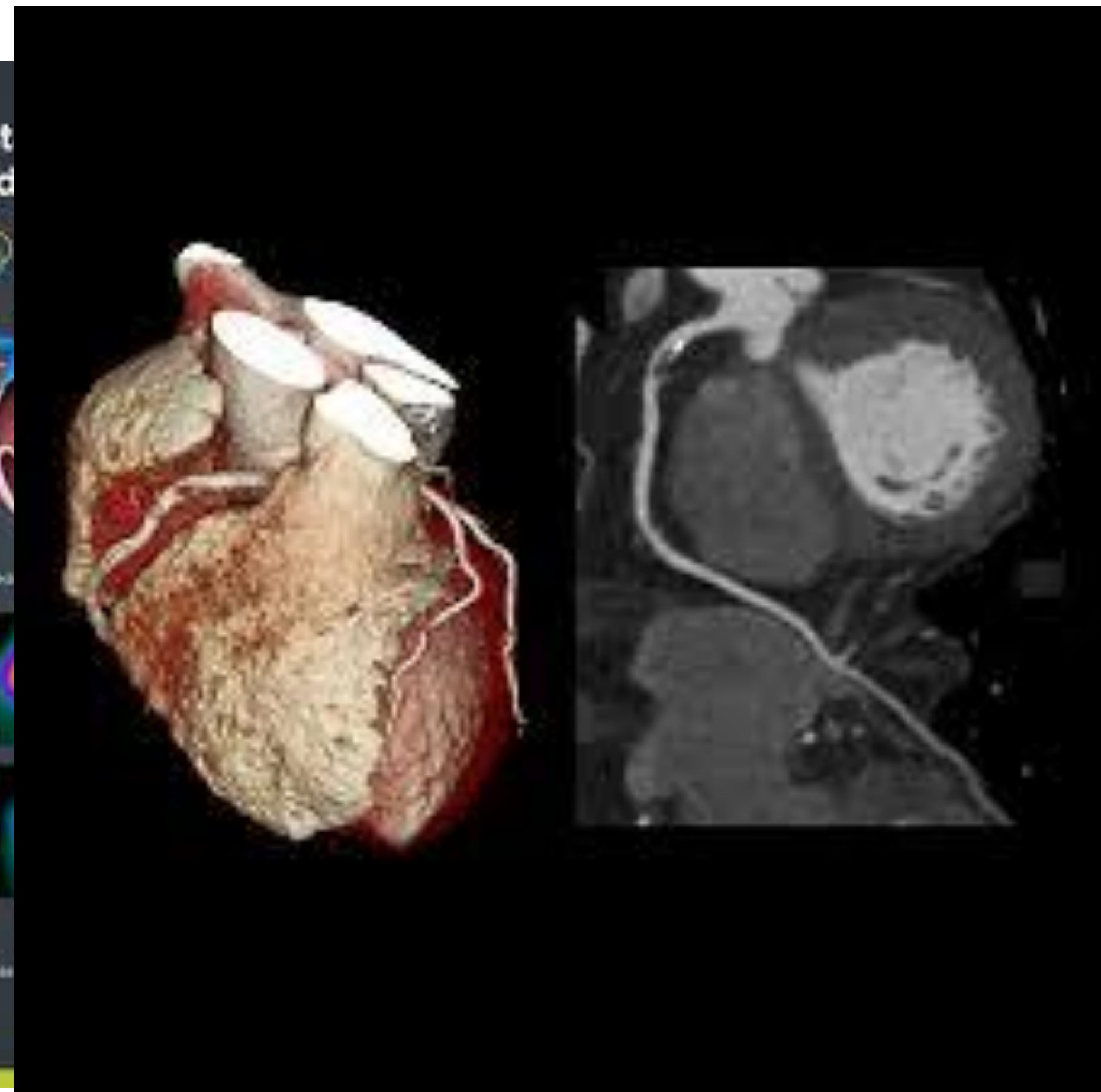
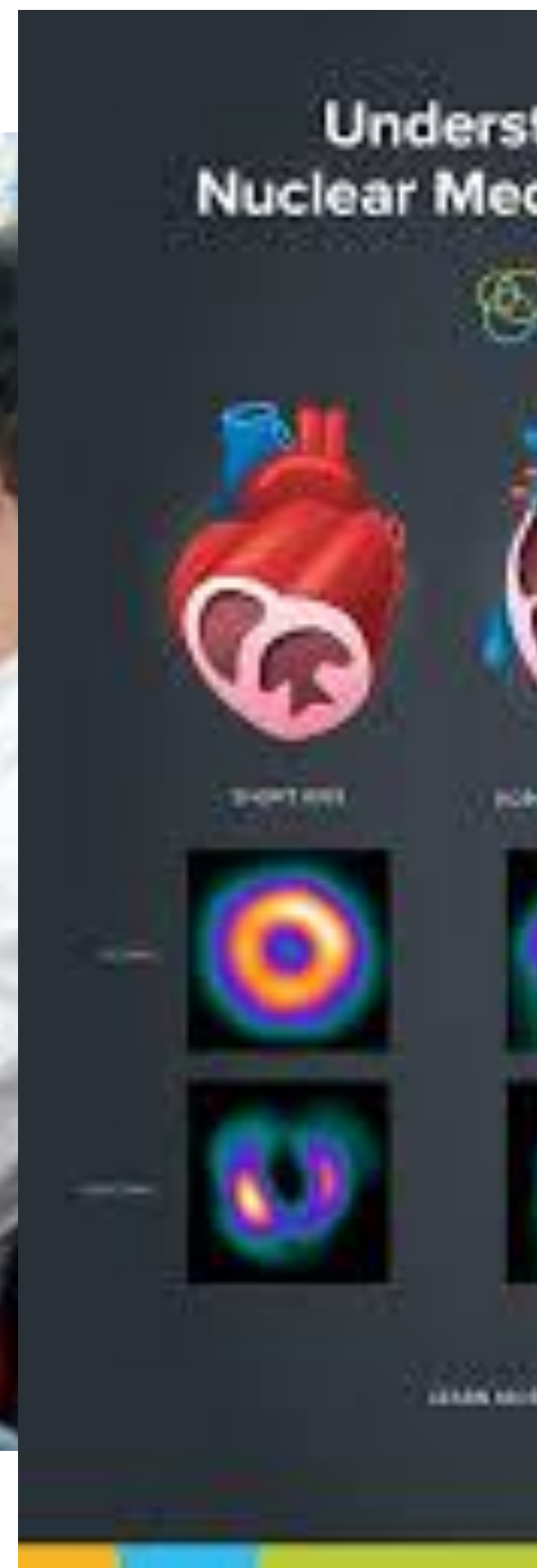
楊宗翰

血管狹窄如何形成？



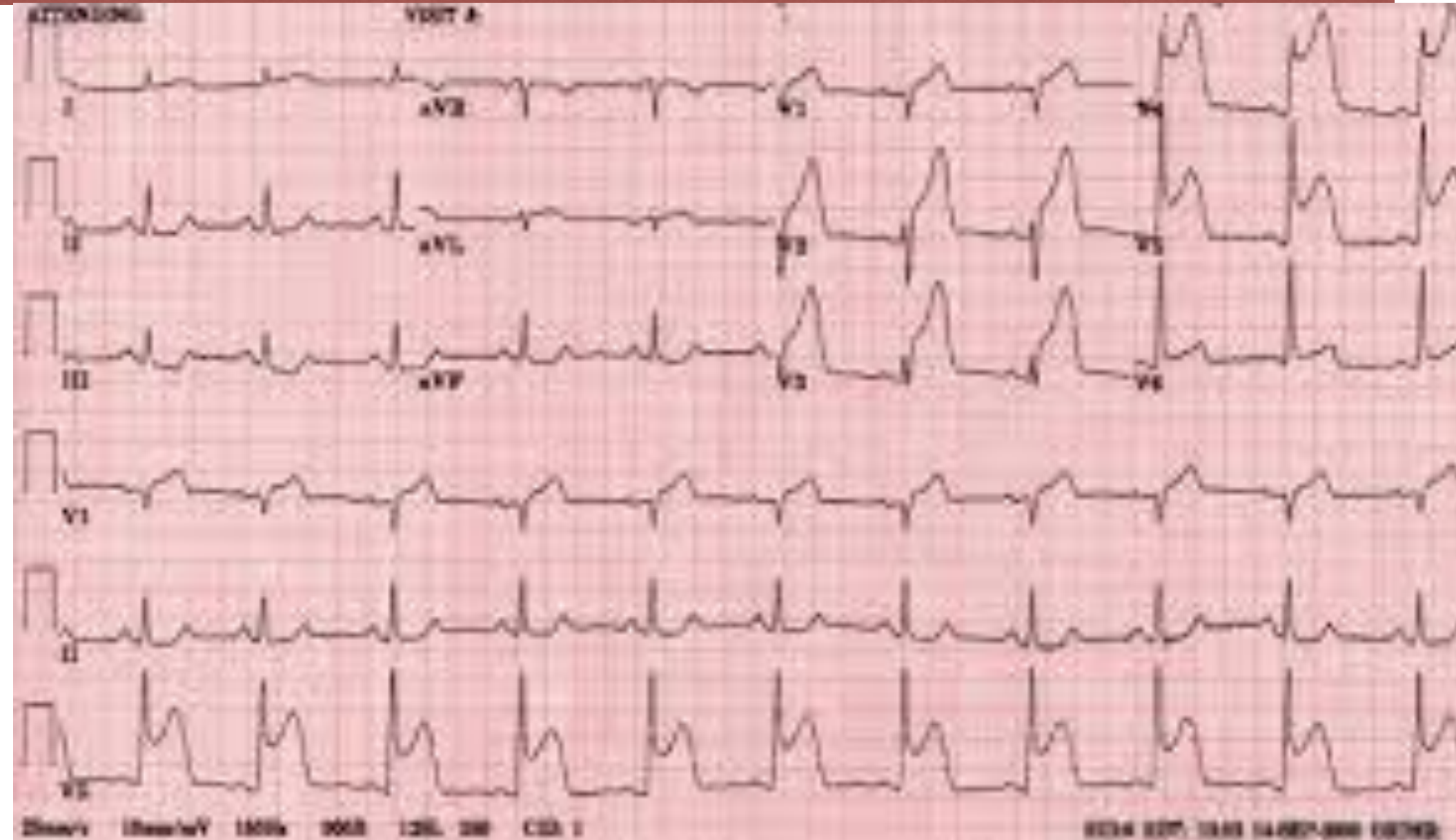
如何早期診斷冠心症？

檢查



急性冠心症

検査



急性冠心症

藥物治療 起始劑量

兩種抗血小板藥物

Aspirin 300mg + Clopidogrel 300 or 600mg
D 1 1000 D 1 100

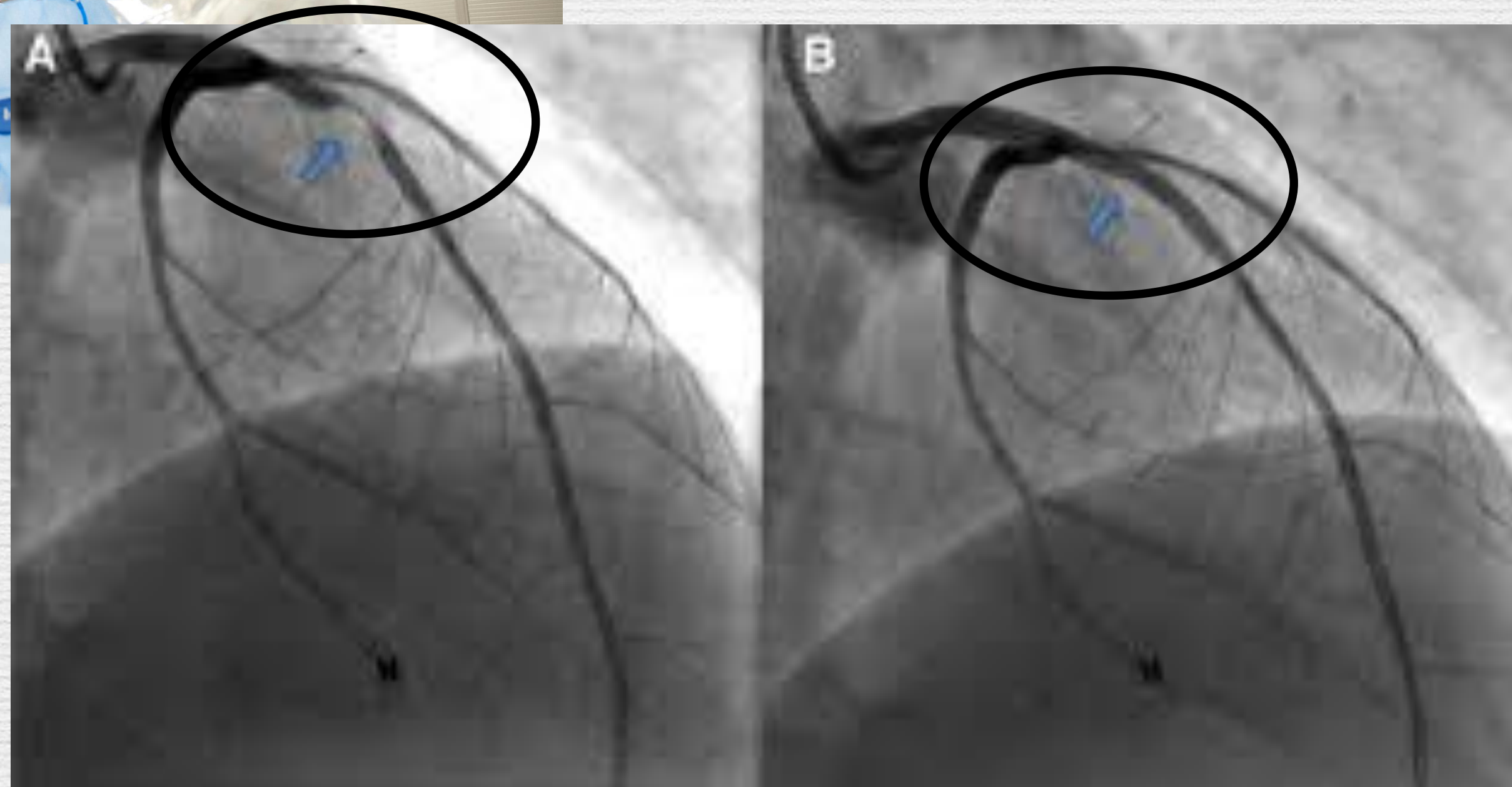
抗凝血藥物

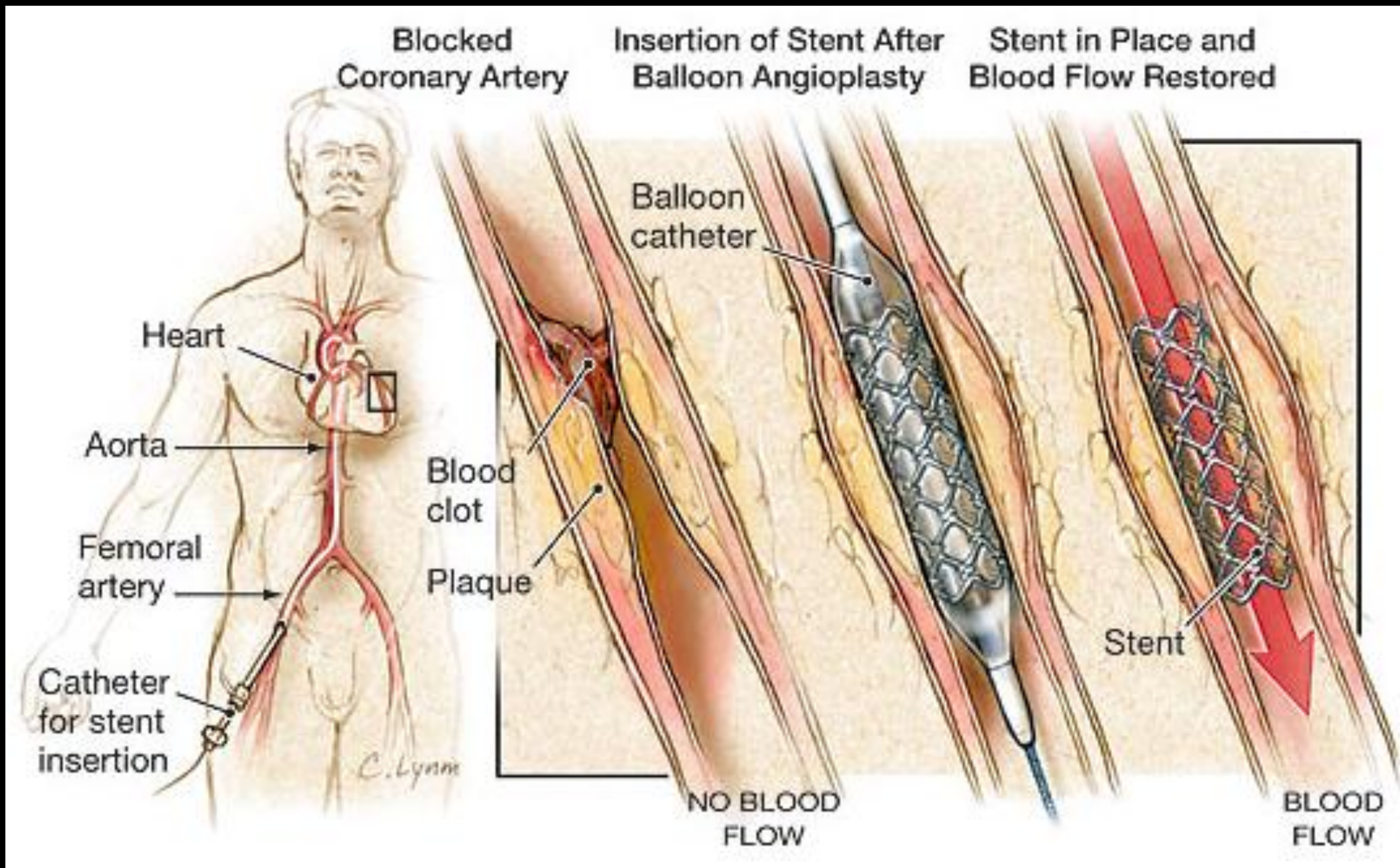
Heparin 4000 units stat + 幫浦持續滴注
低分子量Heparin LMWH 注射

心衰竭

- 病患覺得喘，是心臟衰竭嗎？

緊急心導管





加護病房治療



後續藥物建議

兩種抗血小板藥物
Aspirin 100mg qd
Clopidogrel 75mg qd
(or + Ticagrelor 90mg bid)



乙型交感神經接受體阻斷劑
Beta blocker

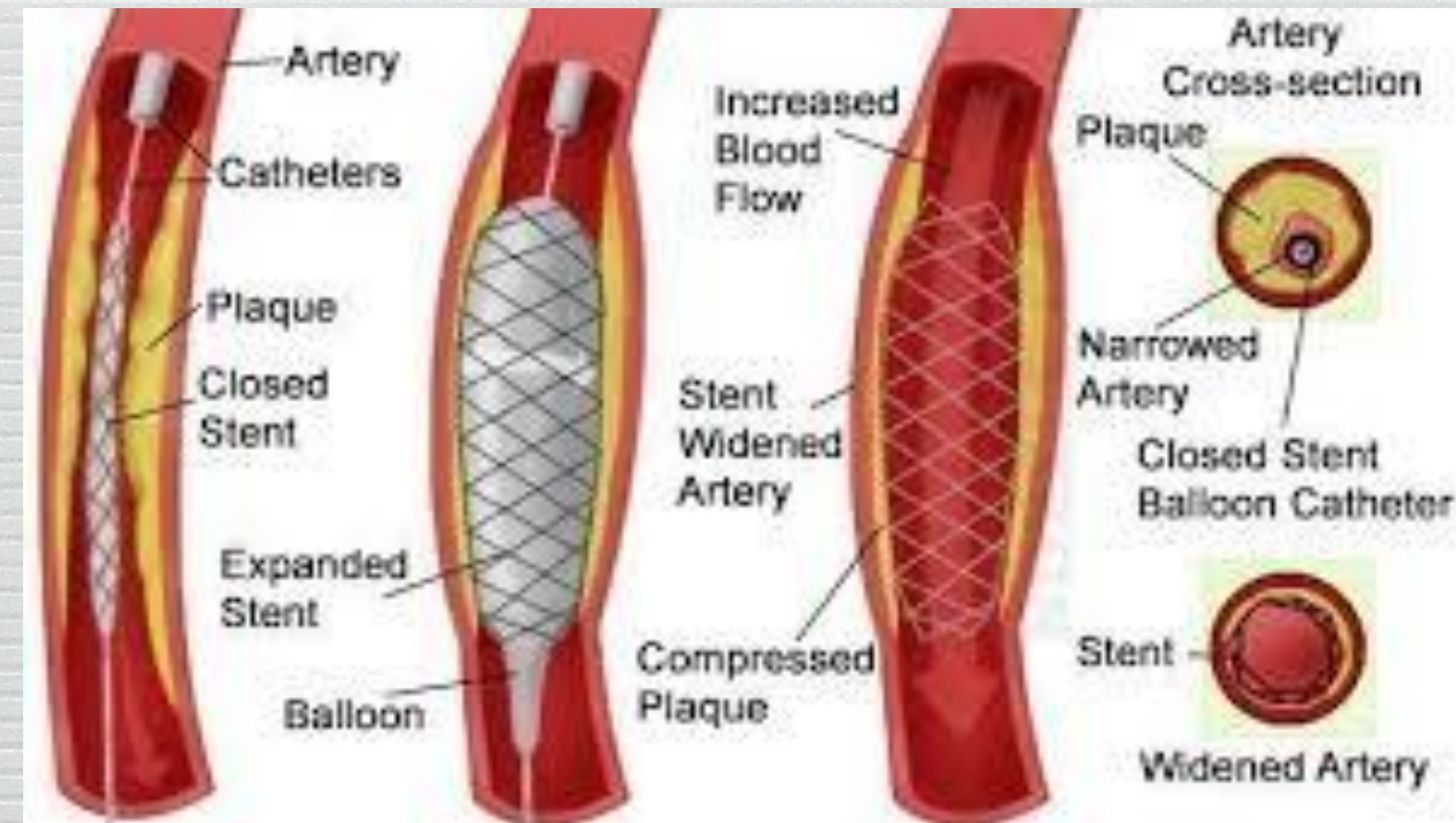
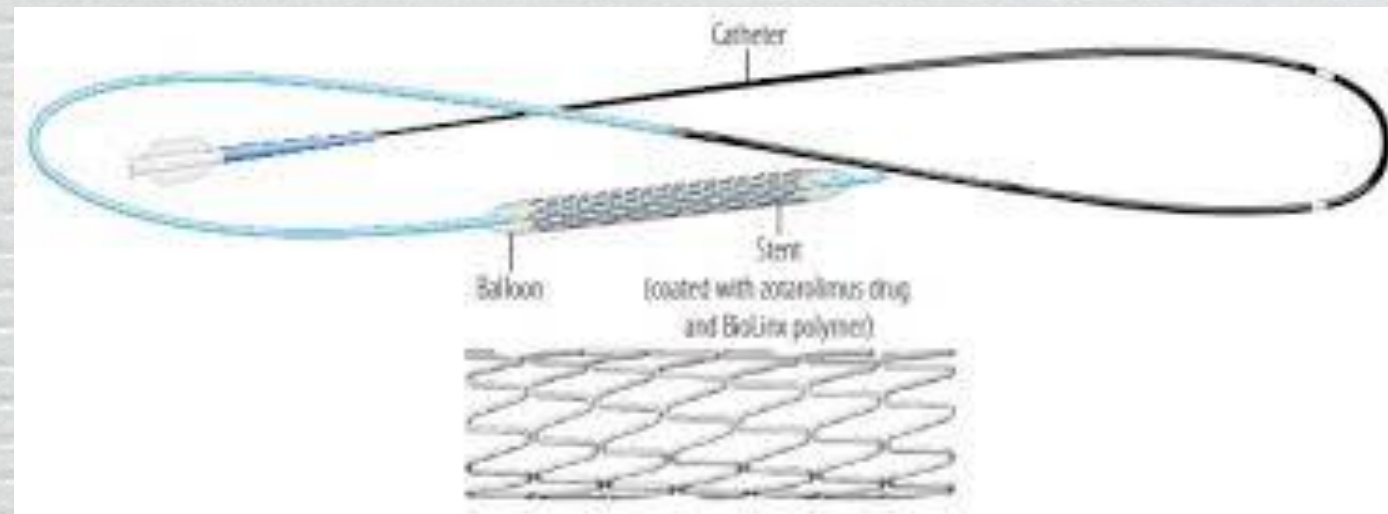
血管張力素II型受體拮抗劑 ARB



Statin

保鉀利尿劑 aldosterone antagonist

冠狀動脈支架



支架差異

 心臟支架比較表			
	裸金屬支架	塗藥金屬支架	全吸收式生物血管模架
適用對象	▶ 適用各種血管病灶 ▶ 粗短血管的再阻塞率最低	▶ 適用各種血管病灶 ▶ 糖尿病患、慢性腎病患、阻塞血管較細或較長者更佳	▶ 目前不建議用於太過彎曲、鈣化程度高的血管
6個月再狹窄率	▶ 20-25%	▶ 5-10%	▶ 5-8%
費用	▶ 1萬7千多元 ▶ 健保全額給付 ▶ 每人每年4支	▶ 7~8萬 (健保付1萬7千元，差額自付) ▶ 每人每年4支	▶ 12~13萬 ▶ 全額自費

資料來源：台灣介入性心臟血管醫學會理事長黃瑞仁

製表：記者邱宜君

看懂心導管報告

心導管報告

心導管報告

通用縮寫

LMCA : Left Main Coronary Artery 左主動脈

LAD: Left Anterior Descending artery 左前降支

LCx: Left Circumflex artery 左迴旋支

RCA: Right Coronary Artery 右冠狀動脈

LVG: Left Ventriculography 左心室攝影

Diagnosis: Coronary artery disease with 1VD (single), 2VD (double vessel), 3VD (triple vessel)

Plan to do: PCI (Percutaneous coronary intervention) to xxx vessel

心導管報告

報告範例

CAG

Indication:

Dominance system:

LAD:

LCx:

RCA:

LVG:

Diagnosis:

Plan to do:

- 1. 急性冠心症
- 2. CAD (運動心電圖異常或TL-201 SCAN異常)
- 3. 常規

- 1. CAD, 1VD
- 2. CAD, 2VD
- 3. CAD, 3VD

INSIGNIFICANT CAD

- 1. 可用於評估左心室/主動脈瓣逆流/二尖瓣逆流 及 左心室/主動脈瓣逆流
- 2. 可評估左心室/主動脈瓣逆流/二尖瓣逆流 及 左心室/主動脈瓣逆流

PCI TO **XXX** OR MEDICAL TREATMENT



心導管報告

LAD/LCX/RCA 血管嚴重程度描述

STENOSIS程度： 75% 以上狹窄才需做 PCI

狹窄特徵： DISCRETE: 單一點狹窄

SEGMENTAL: 短的狹窄

TUBULAR: 長的狹窄

CONCENTRIC: 同心的狹窄

ECCENTRIC: 不同心的狹窄

TANDEM LESION: 長而不連續的狹窄

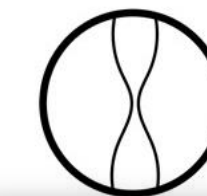
ISR : IN-STENT RESTENOSIS 支架內再狹窄

血流速度：TIMI FLOW:

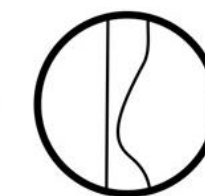
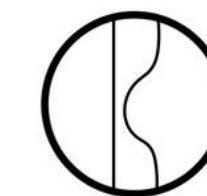
3->NORMAL

2-1: SLOW

0: 無血流



Concentric stenosis

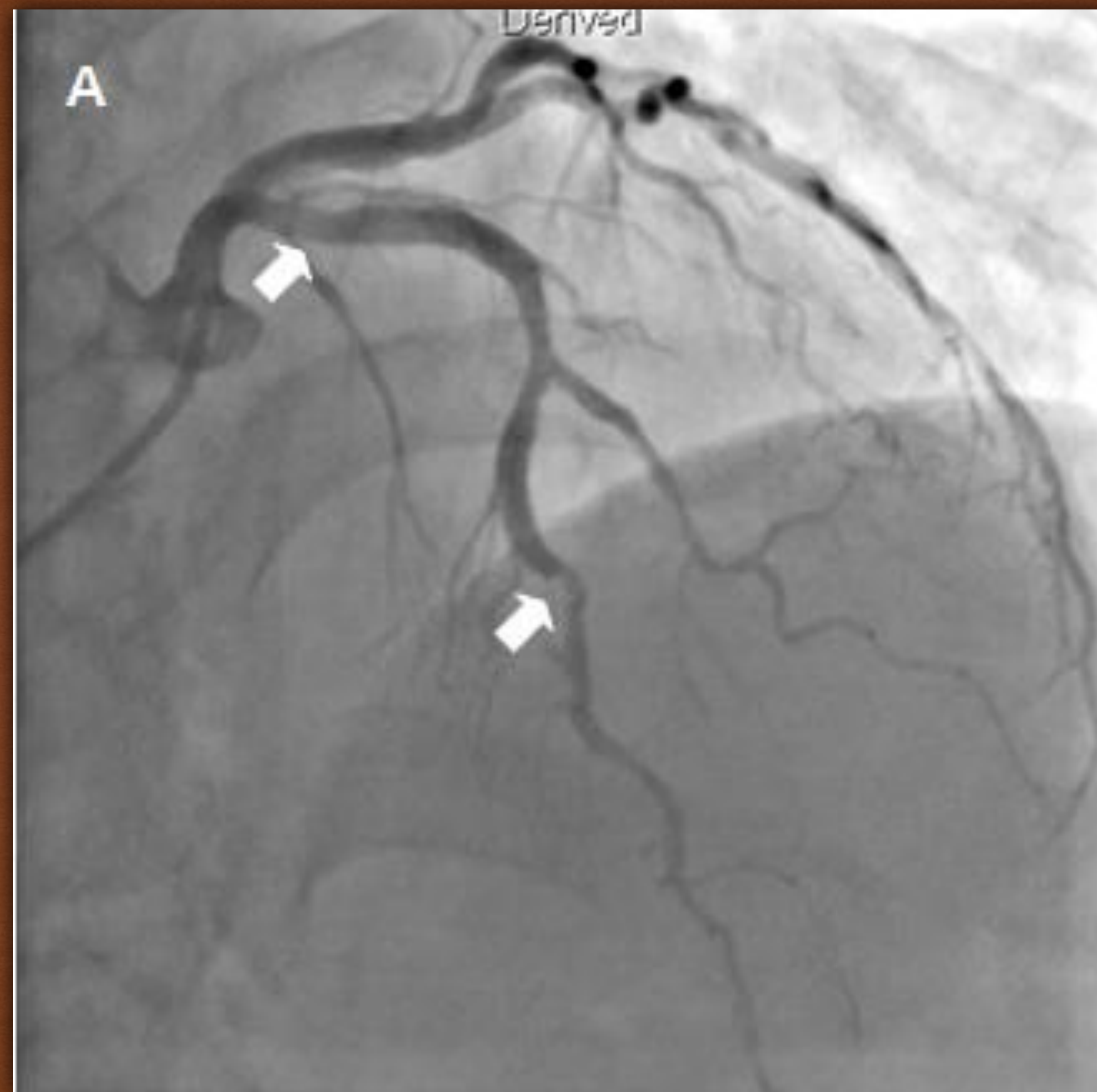


Eccentric stenosis (Type I)



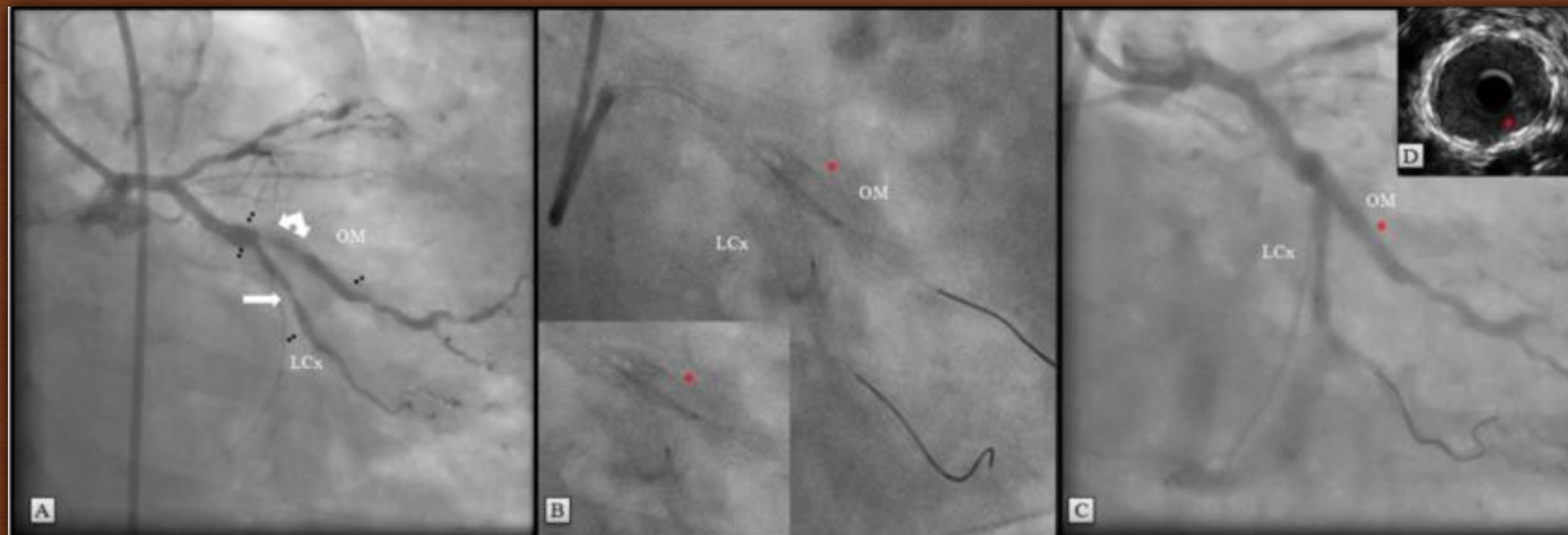
Multiple irregularities

心導管報告



LAD

心導管報告



LCX

心導管報告



RCA

心導管報告

PCI

POBA: Plain Old Balloon Angioplasty 氣球擴張

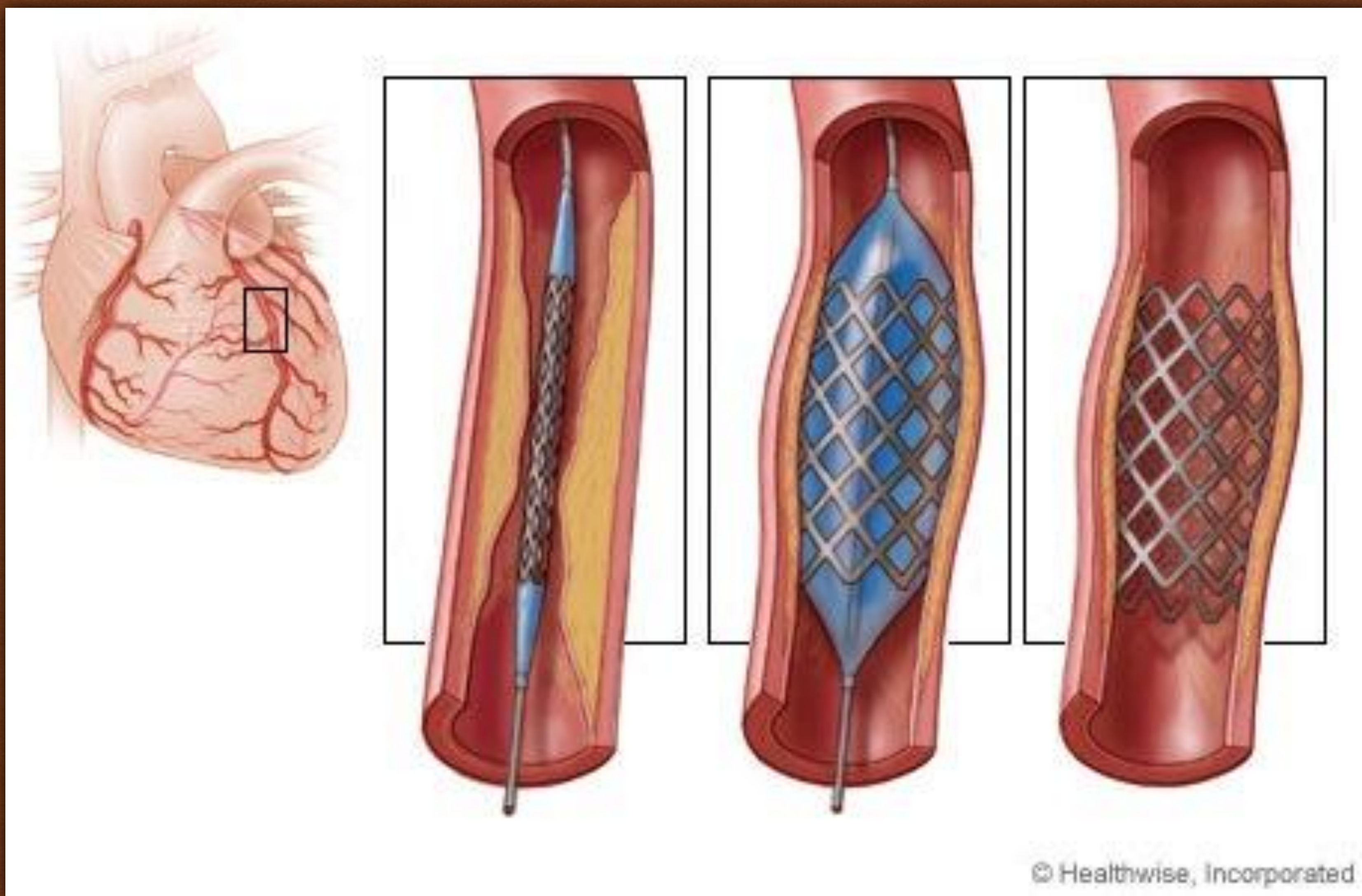
Stenting:

DES: Drug-Eluting Stent 塗藥支架

BMS: Bare-Metal Stent 一般金屬支架

BVS: Bioresorbable Vascular Scaffold 可吸收生物血管支架

STENT



心衰竭

Symptoms of heart failure

- shortness of breath after activity or at rest
- feeling tired most of the time and finding exercise exhausting
- feeling lightheaded or fainting
- swollen ankles and legs

心衰竭

可能病因

- coronary heart disease
- high blood pressure
- cardiomyopathy, HCM/DCM
- arrhythmias, such as atrial fibrillation
- Valvular heart disease
- congenital heart disease

心衰竭

診斷

- **Blood test** – to check whether there's anything in your blood that might indicate heart failure or another illness
- **ECG** – this records the electrical activity of your heart to check for problems
- **Echocardiography** – a type of [ultrasound scan](#) where sound waves are used to examine your heart
- **Breathing test** – you may be asked to blow into a tube to check whether a lung problem is contributing to your [breathlessness](#); common tests include [spirometry](#) and a [peak flow test](#)
- **X-ray** – to check whether your heart's bigger than it should be, whether there's fluid in your lungs (a sign of heart failure), or whether a lung condition could be causing your symptoms

看懂心臟超音波報告

看懂心臟超音波/心導管報告

通用縮寫

心臟超音波 Echocardiography

- TransThoracic Echocardiography = TTE
- TransEsophageal Echocardiography = TEE

冠狀動脈攝影

Coronary AngioGraphy = CAG

心臟超音波報告

心臟超音波

通用縮寫

AS : aortic stenosis AR: aortic regurgitation

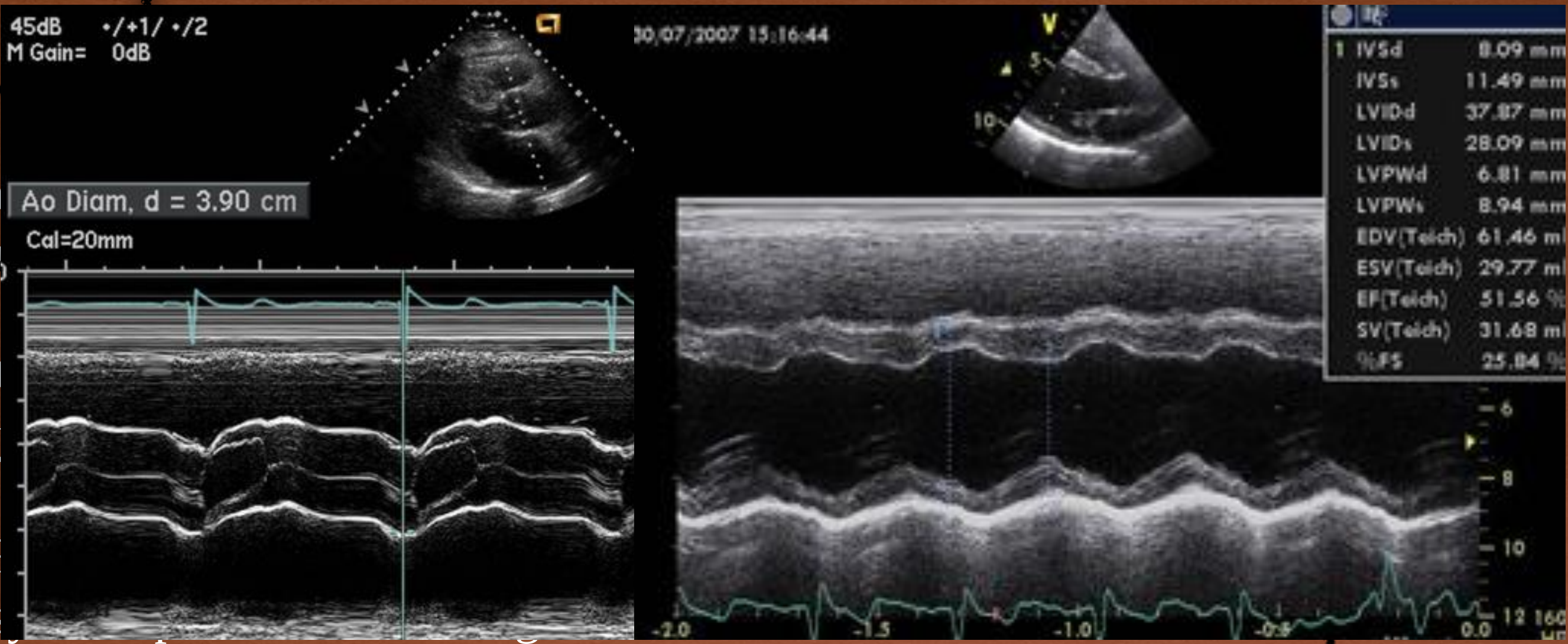
MS: mitral stenosis MR: mitral regurgitation

TS: tricuspid stenosis TR: tricuspid regurgitation

LVEF: left ventricle ejection fraction

PAP: pulmonary artery pressure = right ventricle systolic pressure

2-D & M-mode
Aortic Root dim
Left Atrium dim
Left Ventricle S
Left Ventricle D
Left Ventricle S
Left Ventricle P
Estimated LVEF
Right ventricle s



Impression:

1. Normal chamber size
2. Aortic Root dimension: mm(17-38) RVEF >55%.
3. Valvular: Left Atrium dimension: mm(20-40)
4. No pericardial effusion/ intra-cardiac shunt/mass/thrombus were seen.
5. E/A : E > A, Grade I diastolic dysfunction.
6. Left Ventricle Diastolic dimension (LVEDD) : mm(35-55)

Left Ventricle Systolic dimension (LVESD): mm(19-39)

Left Ventricle Posterior wall: mm(5-11)

Estimated LVEF: % (>55%)

心臟超音波

心臟腔室變化 V.S 可能的疾病

• **Aortic Root dimension:**

Dilation:

1. aneurysm / dis

2. Bicuspid valve

• **Left Atrium dimension:**

3. MS / MR

4. stenosis

5. Thinning:

• **Left Ventricle Septal wall:**

1. Hypertrophic cardiomyopathy

Thinning:

• **Left Ventricle Diastolic dimension:**

1. Infarction

Dilation:

• **Left Ventricle Systolic dimension:**

1. Dilated cardiomyopathy

2. AS / AR

3. Infarction

• **Left Ventricle Posterior wall:**

Thinning:

• **Estimated LVEF:**

Over-estimated :

1. Hypertrophic cardiomyopathy

Reduced:

1. congestive heart failure : ischemic? valvular ?

2-D & M-mode parameters:
Aortic Root dimension: mm(17-38)
Left Atrium dimension: mm(20-40)
Left Ventricle Septal wall: mm(5-12)
Left Ventricle Diastolic dimension (LVEDD): mm(35-55)
Left Ventricle Systolic dimension (LVESD): mm(19-39)
Left Ventricle Posterior wall: mm(5-11)
Estimated LVEF: % (>55%)
Right ventricle systolic pressure: mmHg

Impression:
1.Normal chamber size
2.Normal left ventricle systoli
3.Valvular:
4.No pericardial effusion/ intr
5.E/A : E > < A, Grade 1 dias
6.E/E':

心臟超音波

Right ventricle systolic pressure
升高 = 肺動脈高壓

- 1.不明原因
- 2.免疫疾病
- 3.肝門脈高壓

- 1.FISTULA
- 2.WALL DEFECT

左心疾病

Table 1. Classification of Pulmonary Arterial Hypertension	
■ Group 1: Pulmonary arterial hypertension (PAH)	■ Group 2: Pulmonary hypertension associated with left heart disease
Idiopathic	■ Group 3: Pulmonary hypertension associated with respiratory disease
Familial	COPD
Associated PAH (APAH)	Interstitial lung disease
Connective tissue disease	Sleep-disordered breathing
Congenital system-pulmonary shunt	Alveolar hypoventilation
Portal hypertension	Chronic high altitude exposure
HIV infection	■ Group 4: Pulmonary hypertension due to chronic thrombotic and/or embolic disease
Drugs and other toxins	■ Group 5: Pulmonary hypertension due to sarcoidosis, histiocytosis, and lymphangioleiomyomatosis
Associated with significant venous or capillary involvement	
Pulmonary veno-occlusive disease (PVOD)	
Pulmonary capillary hemangiomatosis (PCH)	

原肺部疾病：COPD …..

肺動脈栓塞

SARCOIDOSIS….

心臟超音波

報告解讀及總結

Impression:

1. Normal chamber size

有無心房/心室肥大？

2. Normal left ventricle systolic function

有無收縮功能異常？

3. Valvular:

有無瓣膜異常？

4. No pericardial effusion/ intra-cardiac shunt/mass/thrombus were seen.

5. E/A : $E < A$, Grade 1 diastolic dysfunction.

6. E/E':

有無心包膜積水/腫瘤/血栓？

左心室舒張功能？
正常： < 12

1. 升高！ —> 左心房壓力升高 = 肺契壓力升高 = 肺靜脈壓力升高 —> 左心衰竭，易肺水腫
2. 降低！：休克需補充血管內水份

心臟超音波

INDICATIONS

- 想要評估心臟腔室大小
- 想要評估收縮舒張功能
- 懷疑心臟瓣膜疾病
- 懷疑心包膜積水
- 懷疑肺動脈高壓

CONTRAINDICATIONS

- 沒有
- 但：異常的胖或心跳
品質很差，看不清楚

報告日期: 2023-01-01

像

心衰竭

治療

- **lifestyle changes** – healthy diet, exercising regularly and stopping smoking
- **medicine** – ACEI/ARB/BB/MRA/Diuretic therapy/ARNI/SGLT2 inhibitor
- **devices** – these can help control your heart rhythm
- **surgery** – such as a [bypass operation](#) or a heart transplant

常見醫療管路介紹

-
- ① PICC
 - ② PERM
 - ③ PORT-A

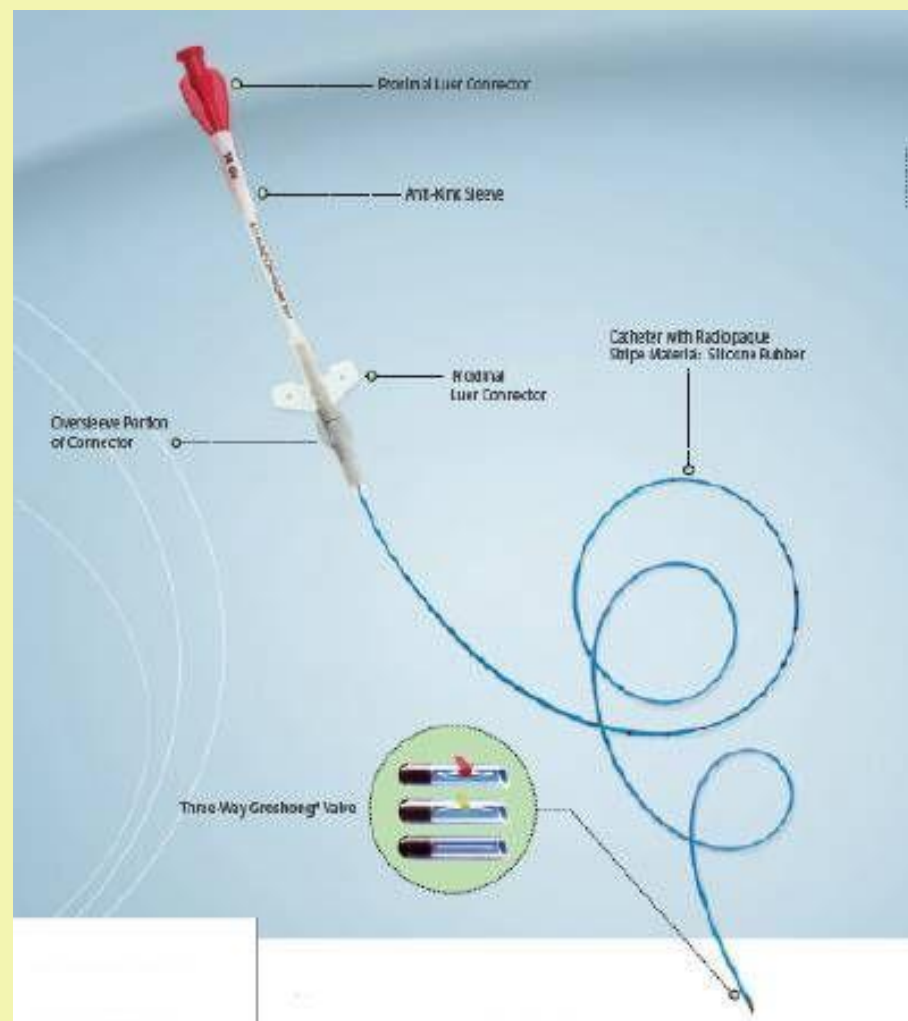
① PICC

① PICC

末梢靜脈置入中心導管(peripherally inserted central catheter; PICC)

適應症：

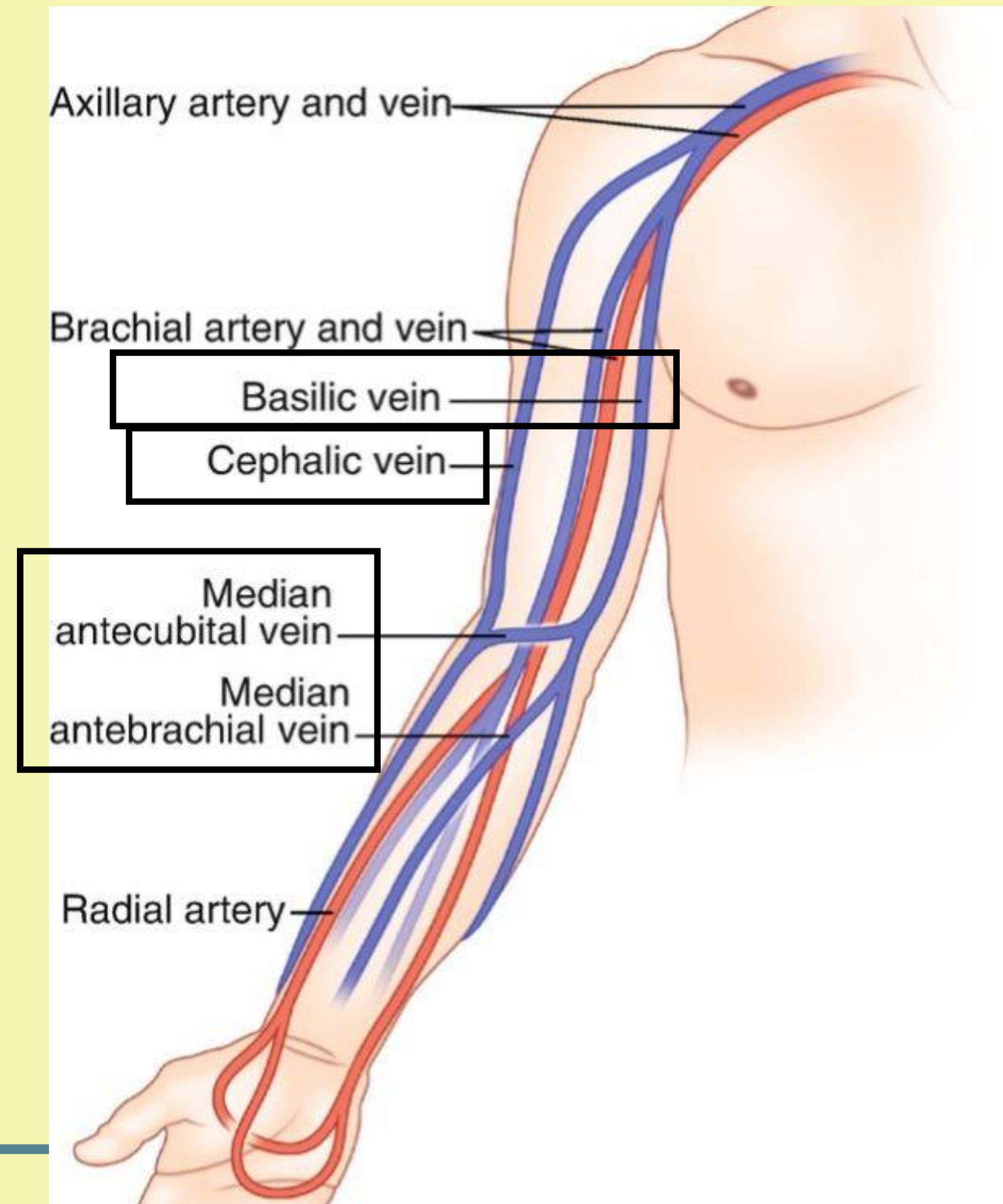
1. 化療藥物 或 靜脈營養
2. 需長期靜脈藥物給予 而 周邊表面靜脈狀況不佳
3. 可用於抽血



① PICC

末梢靜脈置入中心導管(peripherally inserted central catheter; PICC)

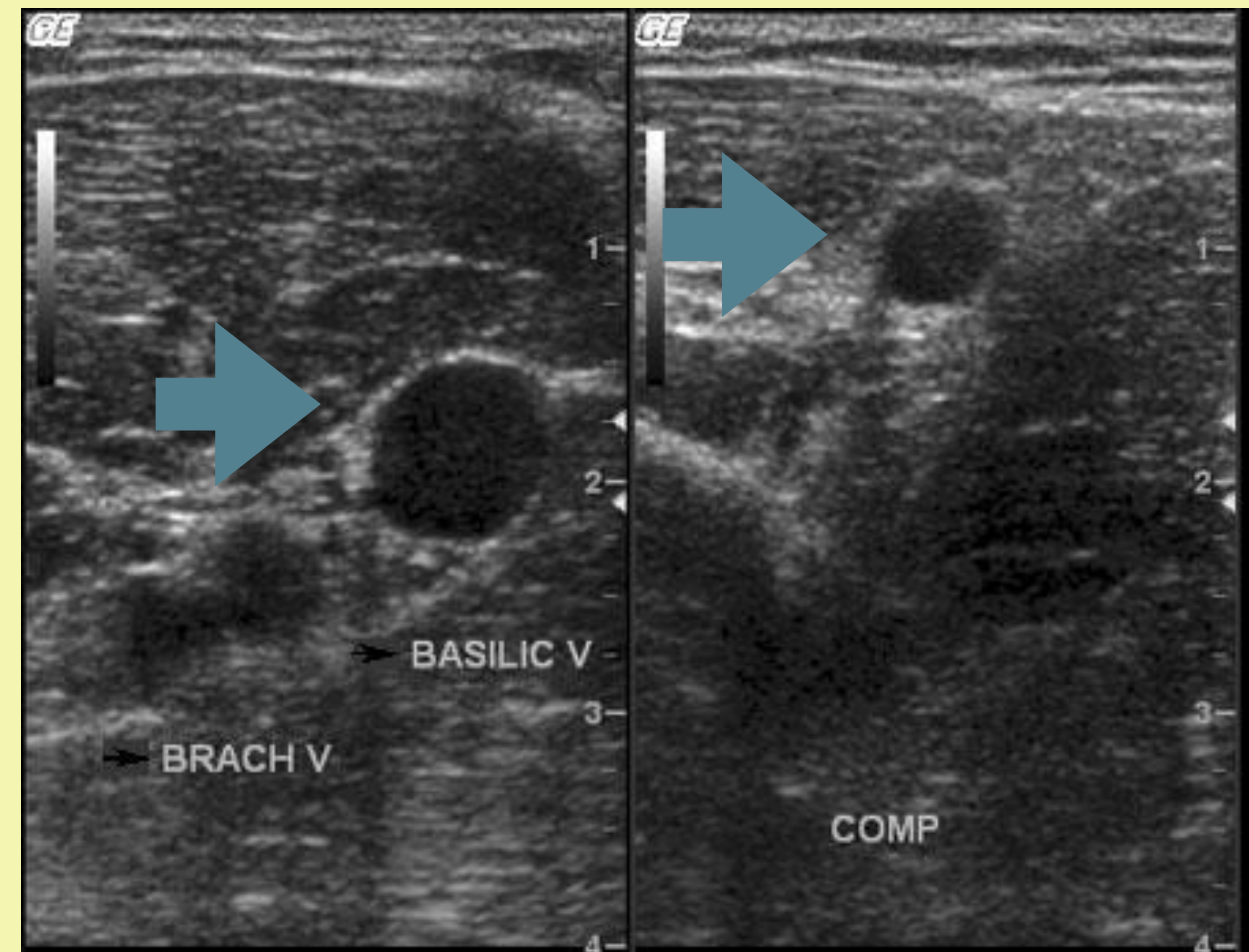
置放位置：上臂靜脈



① PICC

末梢靜脈置入中心導管(peripherally inserted central catheter; PICC)

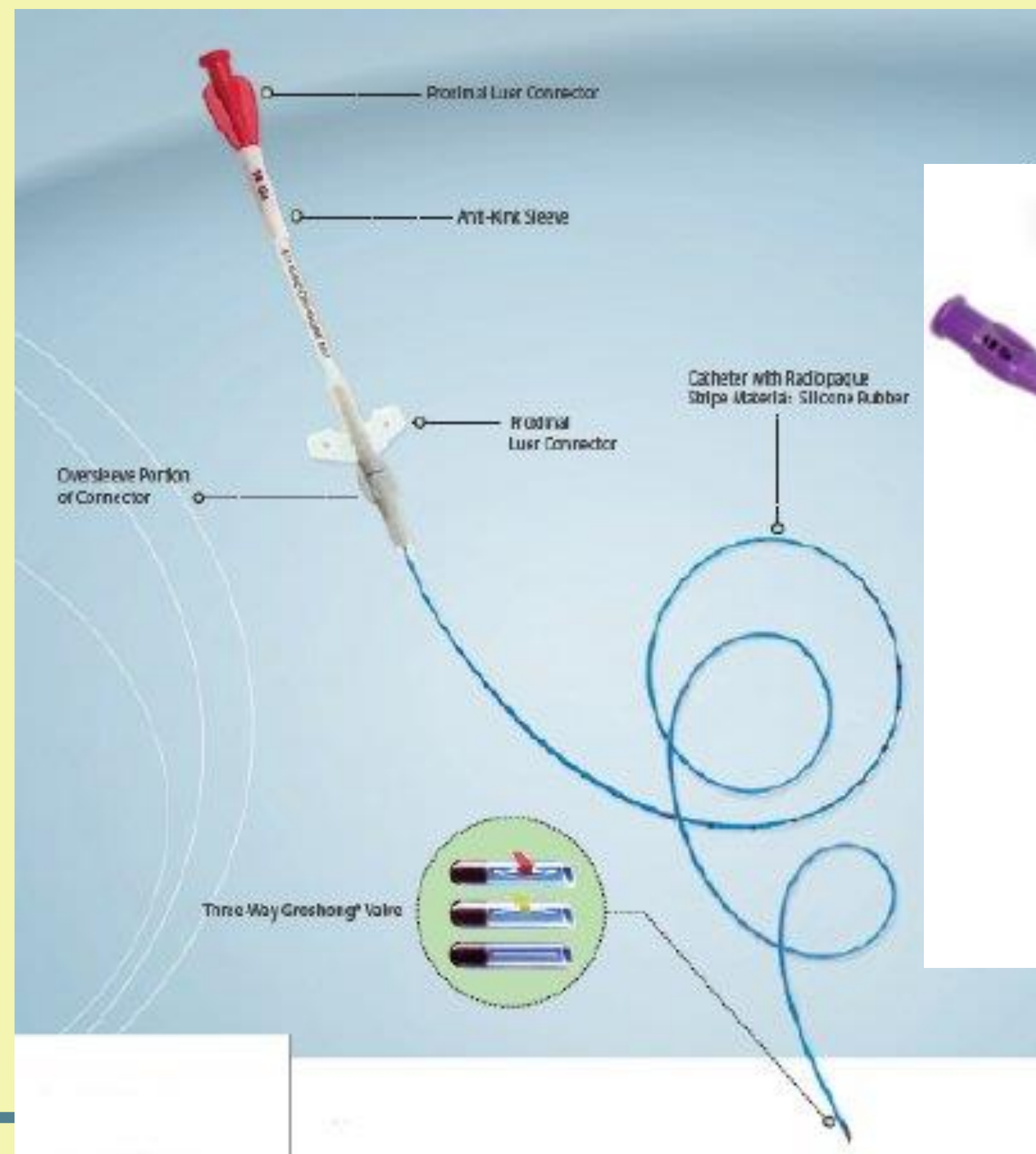
置放方法：超音波導引



① PICC

末梢靜脈置入中心導管(peripherally inserted central catheter; PICC)

種類：單腔 or 雙腔



① PICC

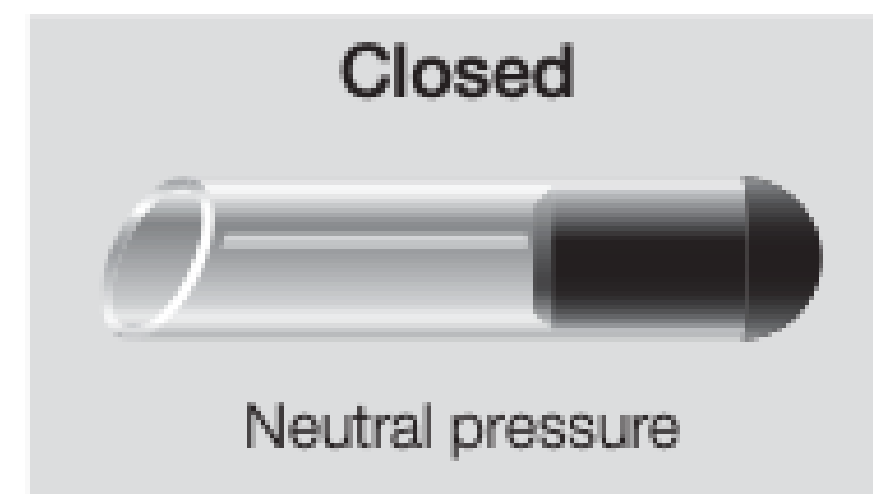
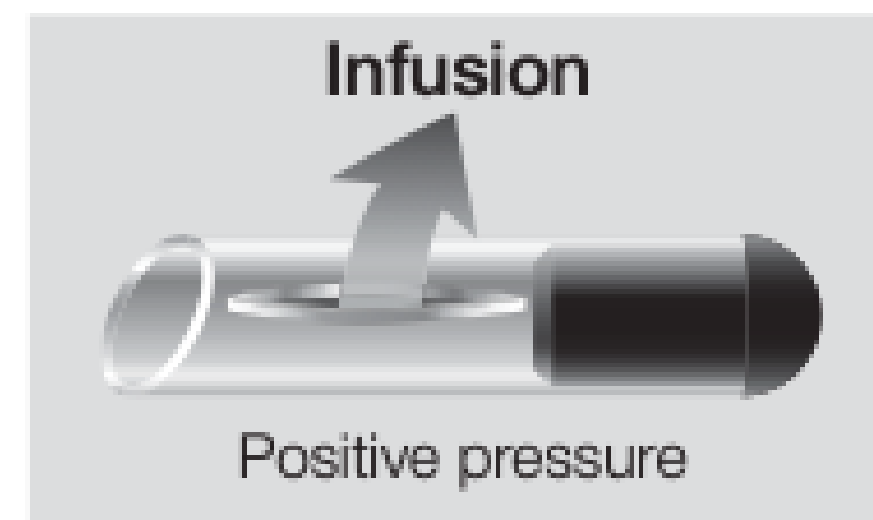
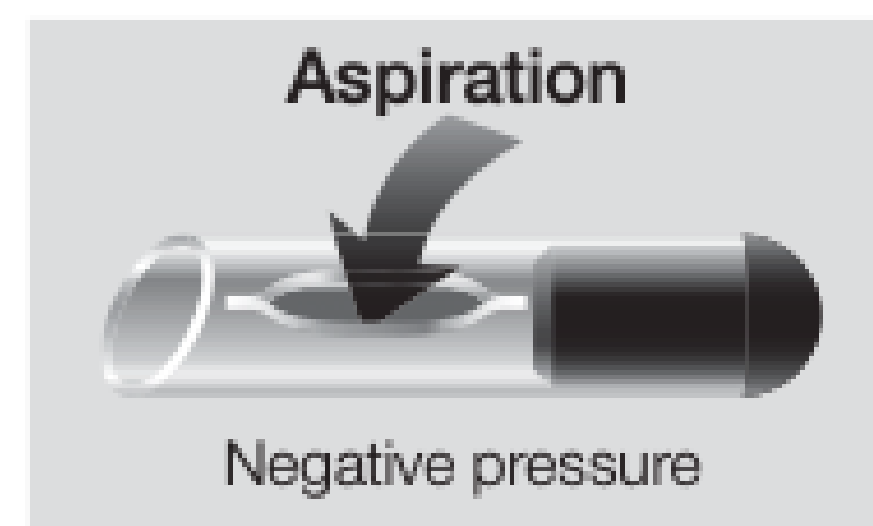
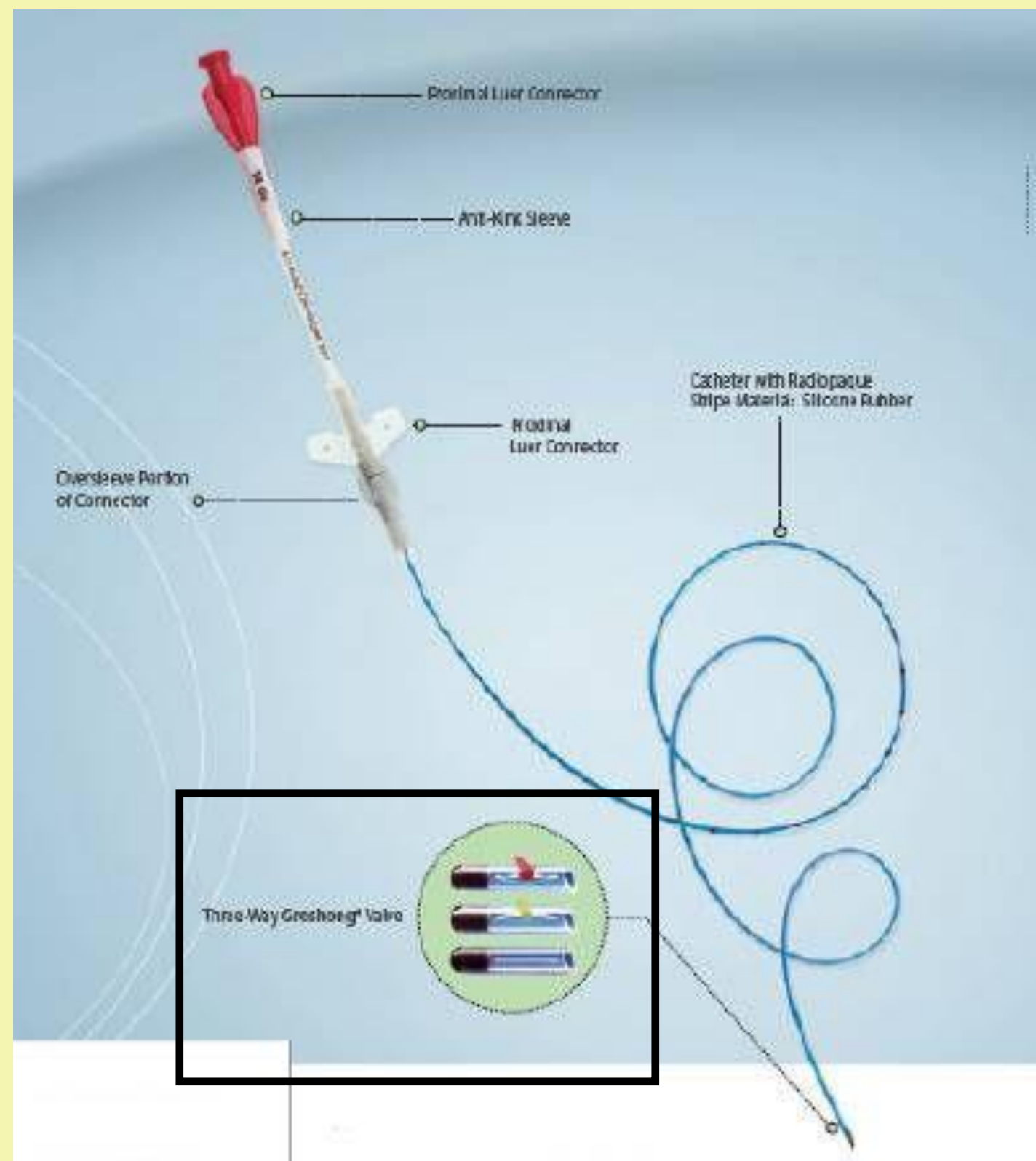
末梢靜脈置入中心導管(peripherally inserted central catheter; PICC)



Groshong™ Central Venous Catheter

Non-Power Injectable 單腔 4F = 18G

不能用於斷層掃描顯影劑



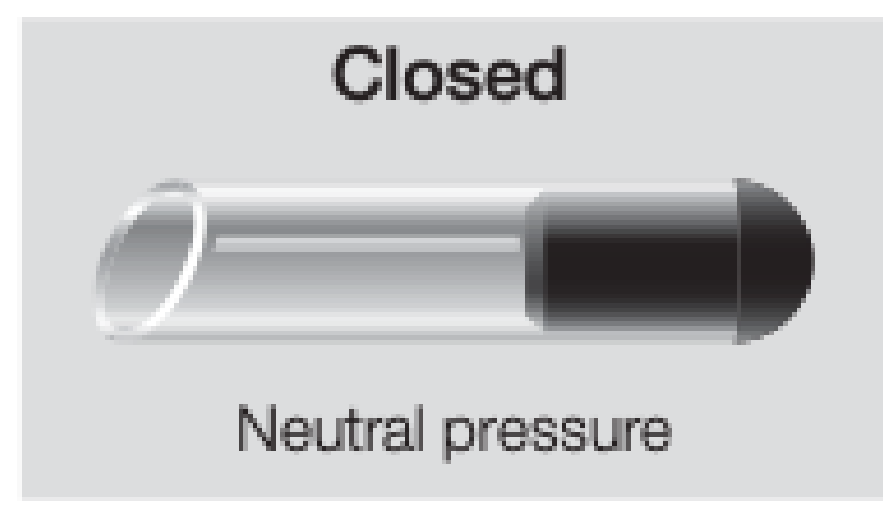
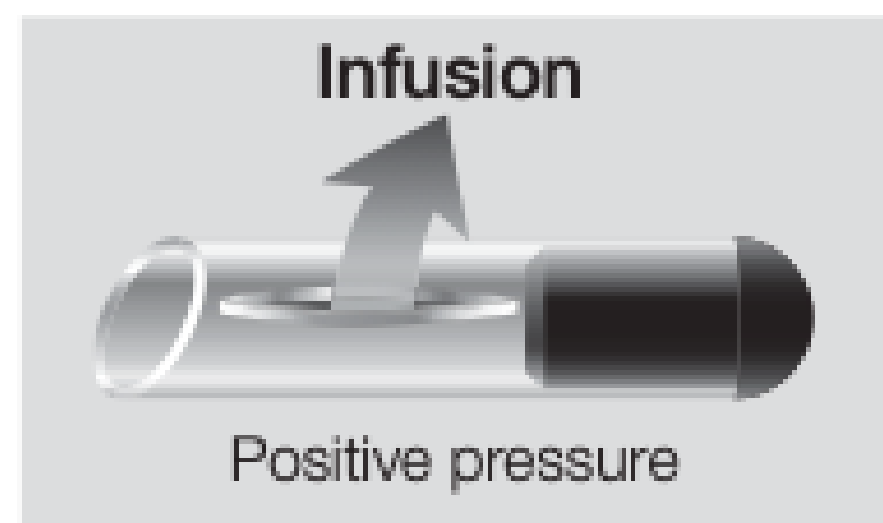
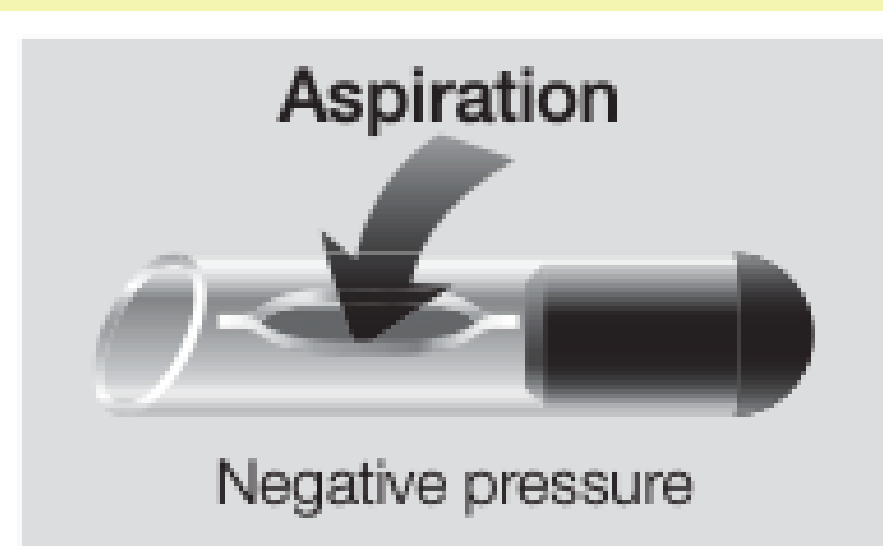
末端瓣膜設計

1. 負壓時瓣膜向內可抽血
2. 正壓時瓣膜向外可給輸液藥物
3. 平時瓣膜關閉，可保持血液不流入管腔造成阻塞

Groshong™ Central Venous Catheter

Non-Power Injectable 單腔

不能用於斷層掃描顯影劑



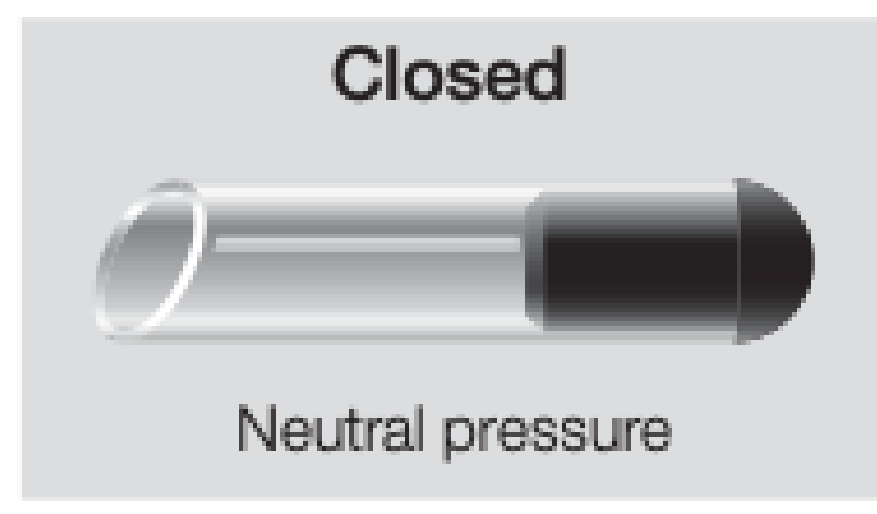
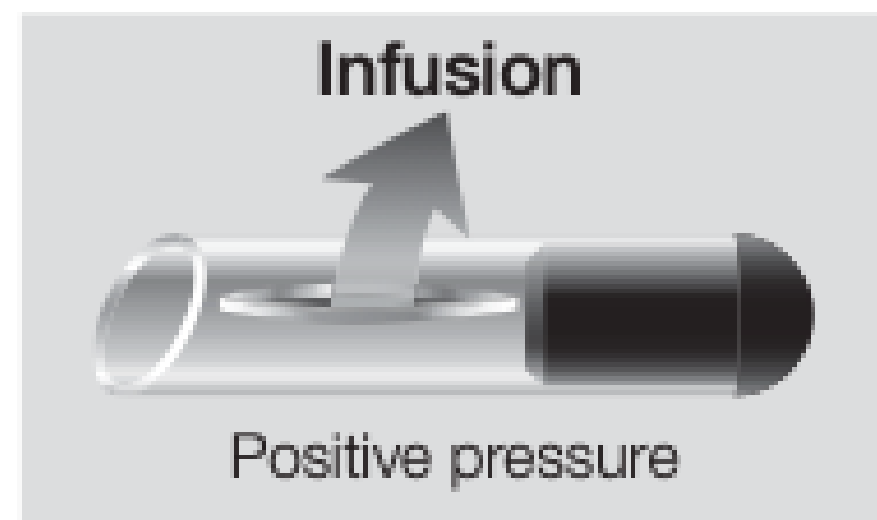
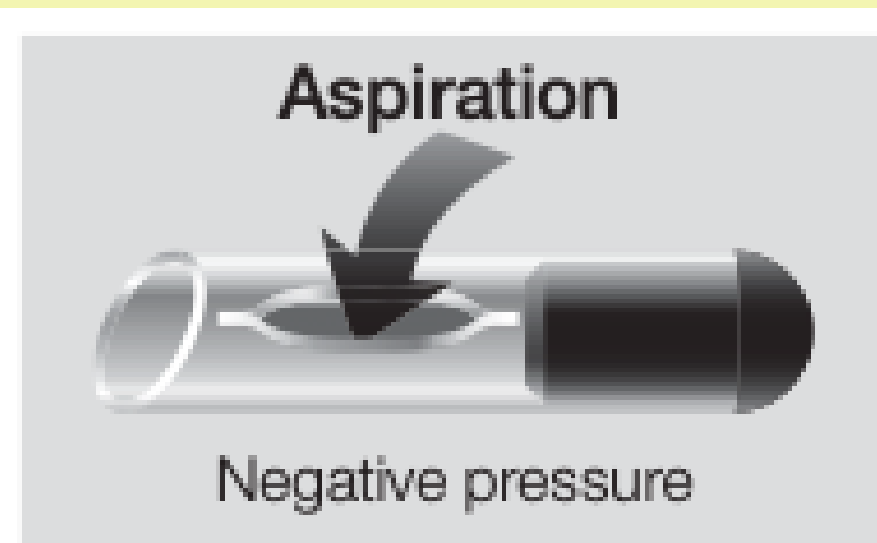
照護需知

1. 給輸液藥物時需將點滴架調高
2. 給藥後如不使用，需用生理食鹽水沖洗（使用10ml針筒沖洗3 ml 以上即可）
3. 如長期不使用，應每週以生理食鹽水沖洗使用10ml針筒沖洗3 ml 以上即可）
4. 無需使用heparin

Groshong™ Central Venous Catheter

Non-Power Injectable 單腔

不能用於斷層掃描顯影劑



抽血需知

1. 抽出至少5ml 液體丟棄，再抽取檢驗所需檢體量
2. 抽完須以20ml生理食鹽水抽洗

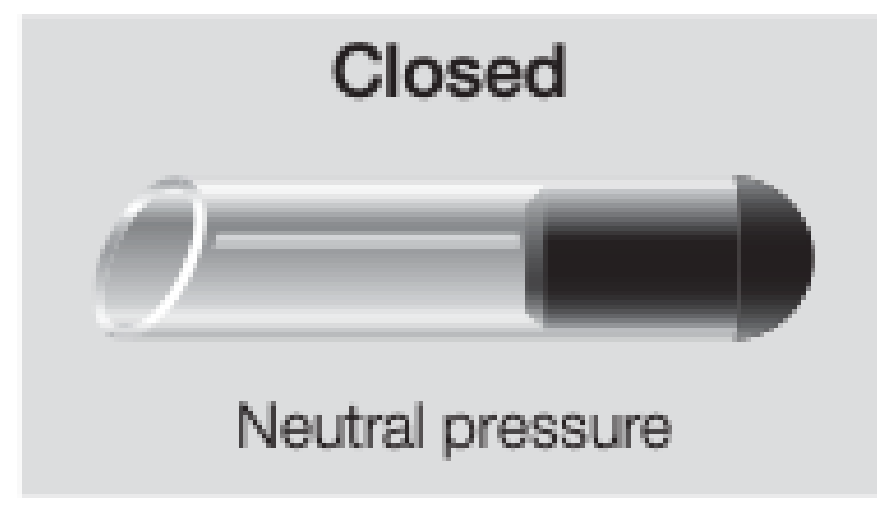
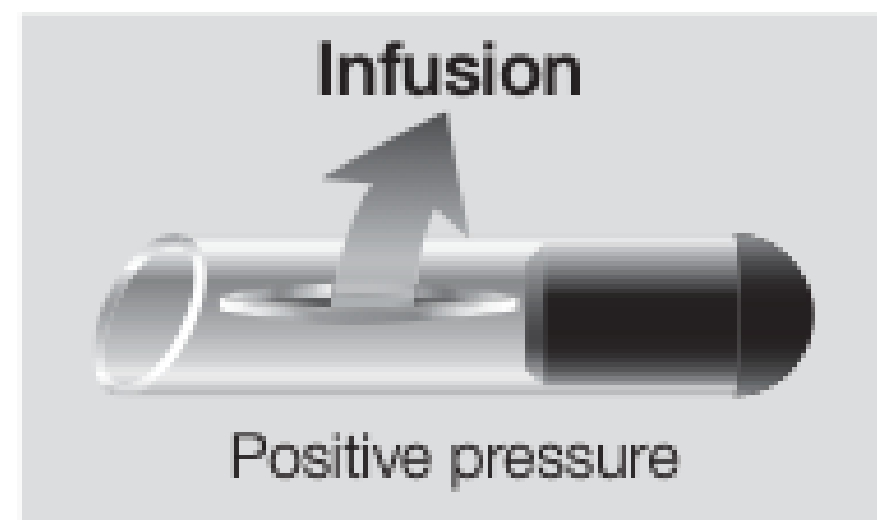
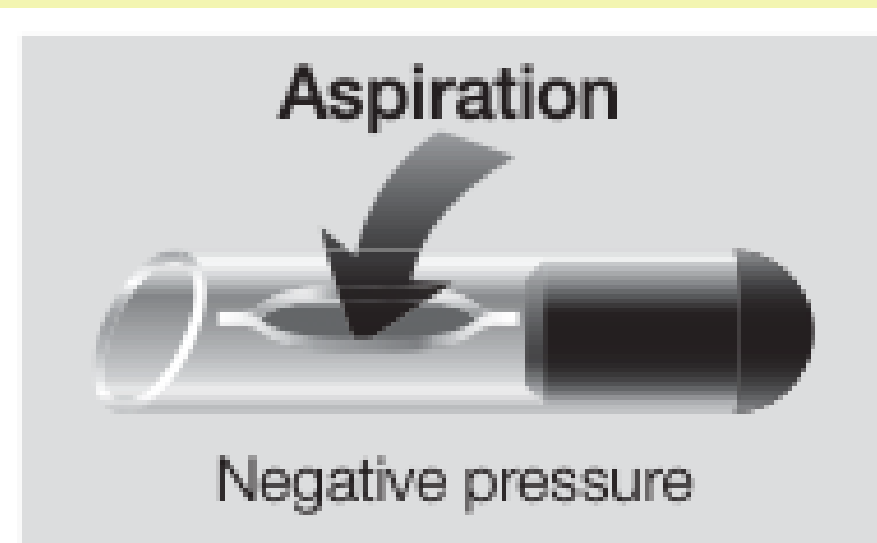
換藥需知

1. 入針處如髒污，至少48小時CD
2. 如乾淨傷口，每週CD
3. 每週更換注射帽，但如已髒污則須立即更換

Groshong™ Central Venous Catheter

Non-Power Injectable 單腔

不能用於斷層掃描顯影劑



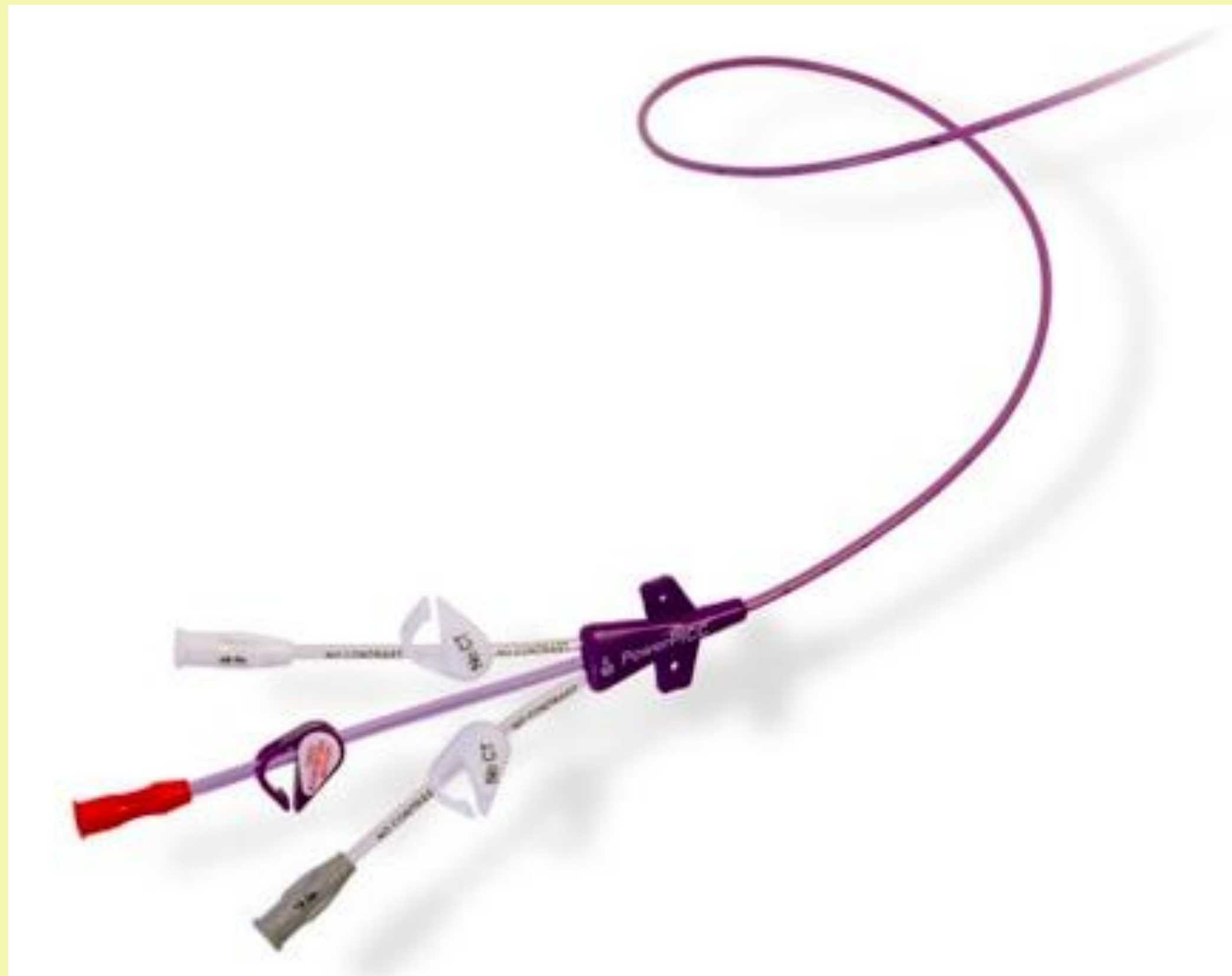
阻塞處理需知

1. 試以食鹽水針筒反抽，如順利抽出血栓後再以10ml食鹽水沖洗
2. 如無法抽出，則依醫師判斷是否以血栓溶解劑沖洗

護理紀錄交班需知

1. 記錄入針處狀況
2. 記錄外露管路長度

PowerPICC™ Catheter, I.R.



Power Injectable

5F = 16G

可用於斷層掃描顯影劑

無瓣膜 !!!

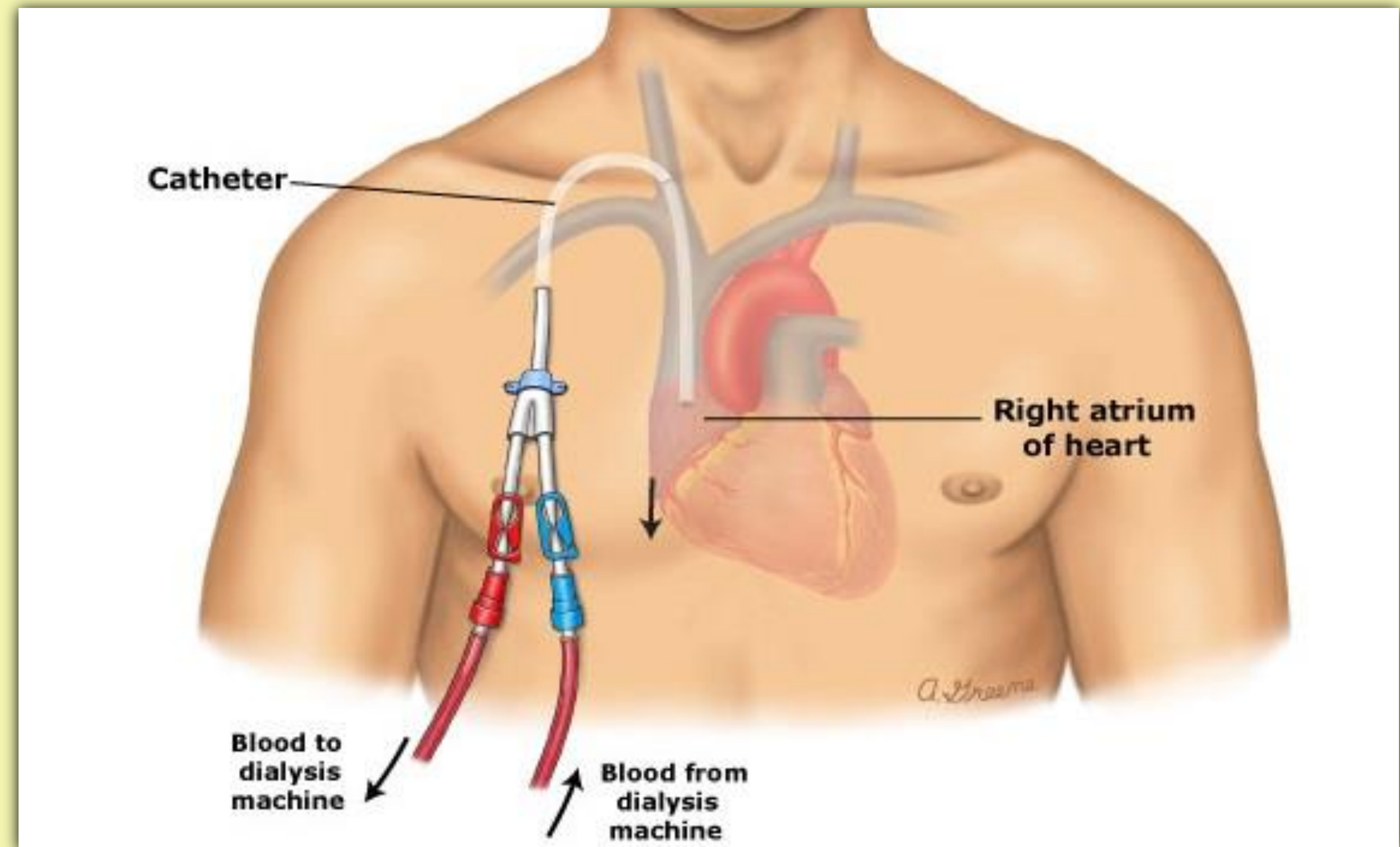
1. 管路照護與CVP同

② PERM

PERM CATHETER

適應症：

- 短期或長期血液透析



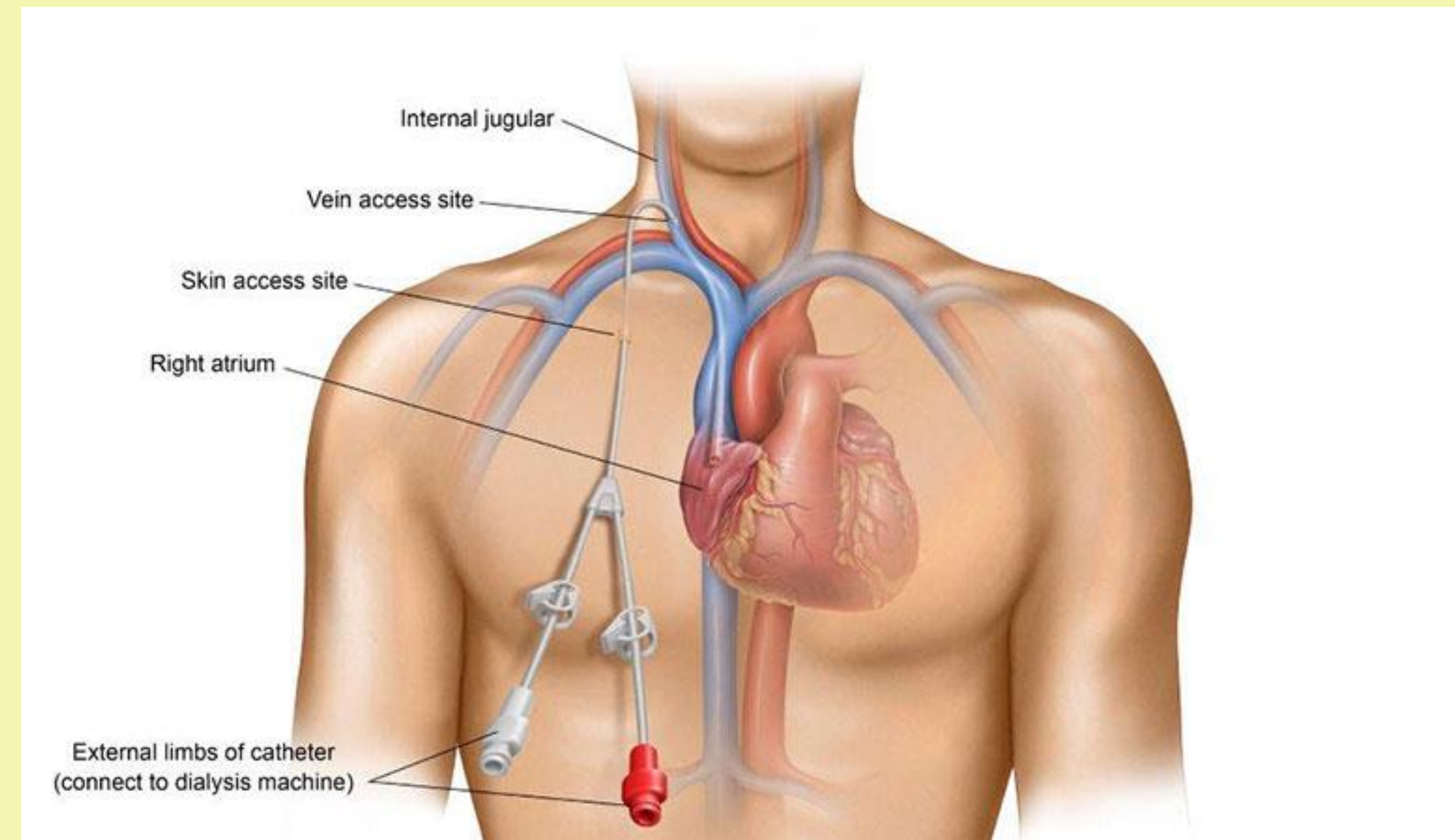
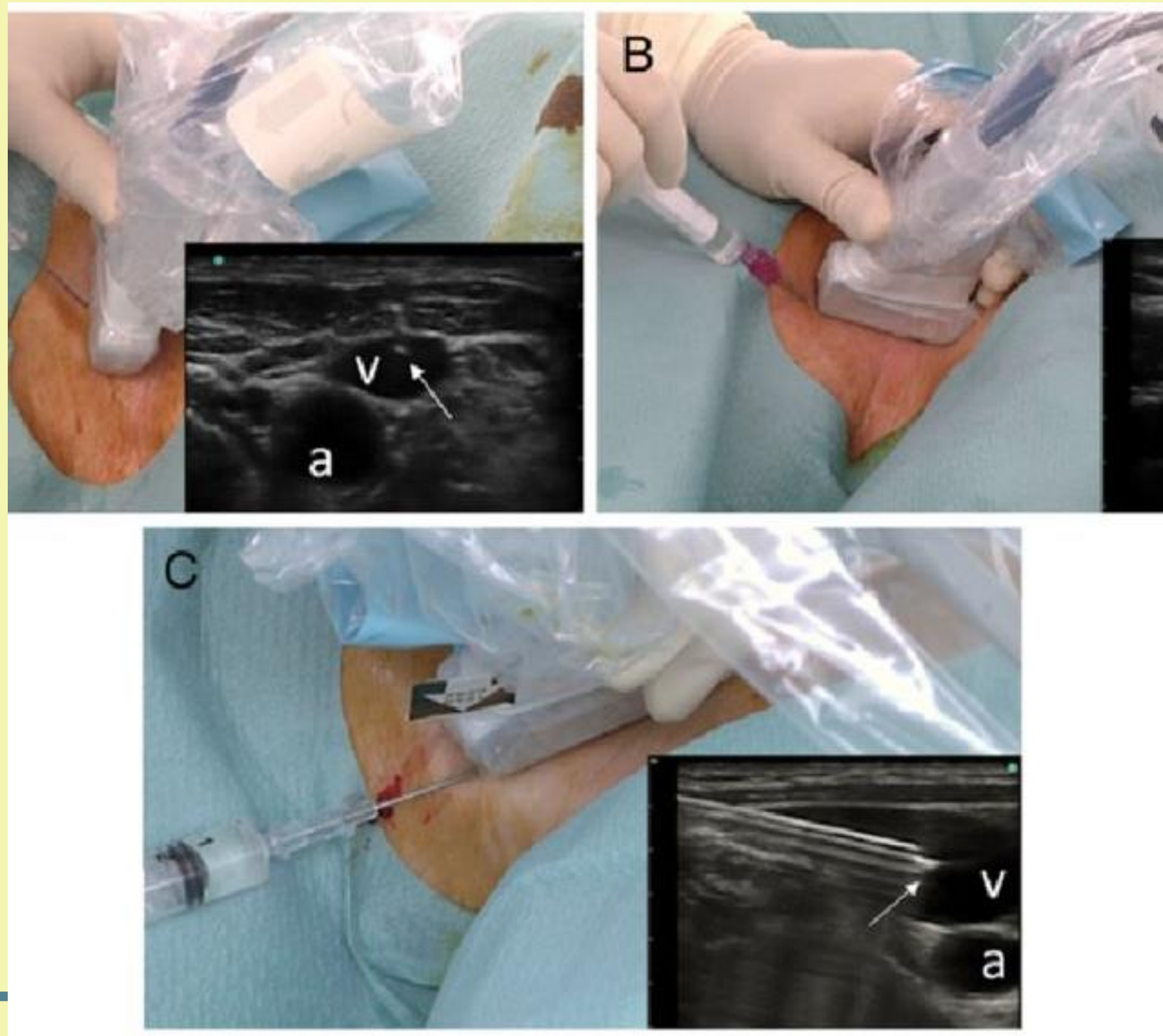
HemoStar™ Long-Term Hemodialysis Catheters



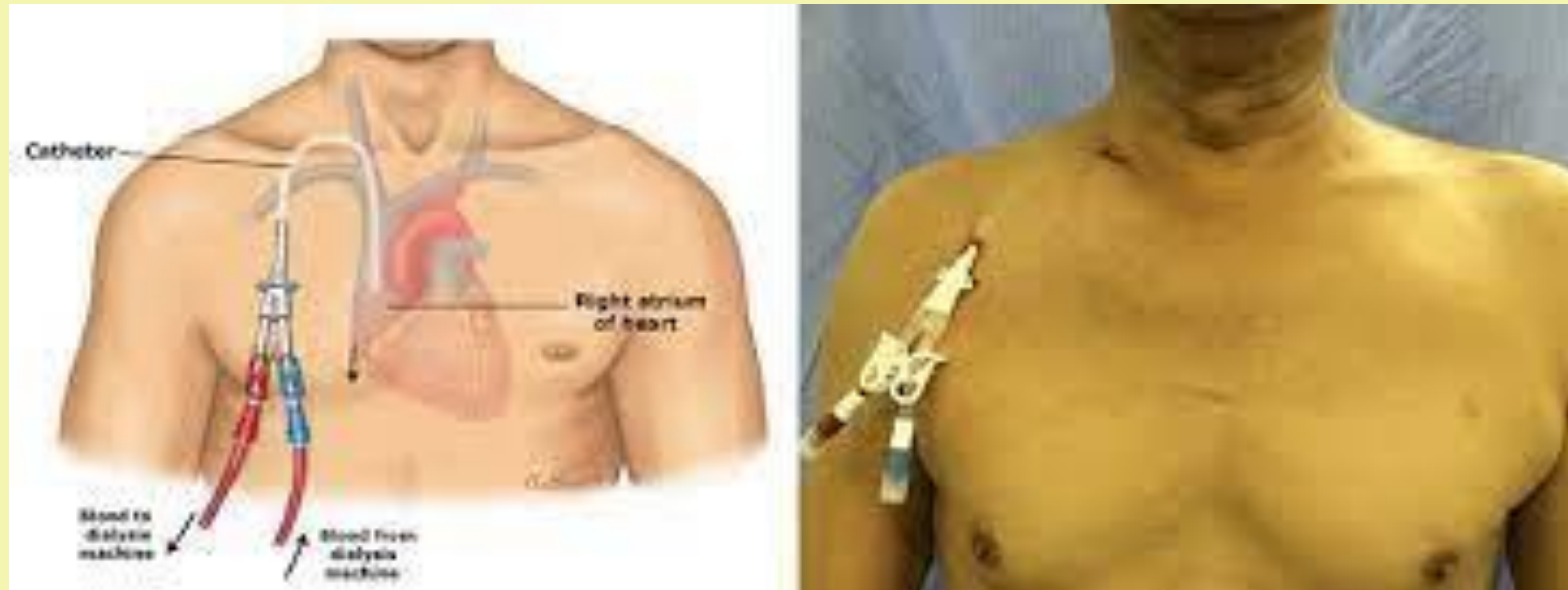
14.5 F
19 cm / 23 cm
紅端出
藍端回

HemoStar™ Long-Term Hemodialysis Catheters

置放方法：超音波導引



HemoStar™ Long-Term Hemodialysis Catheters



HemoStar™ Long-Term Hemodialysis Catheters

術後照護

- 詢問病患導管處有無不適
- 觀察入針處及縫合處有無紅腫
- 觸壓出口處及隧道處有無分泌物



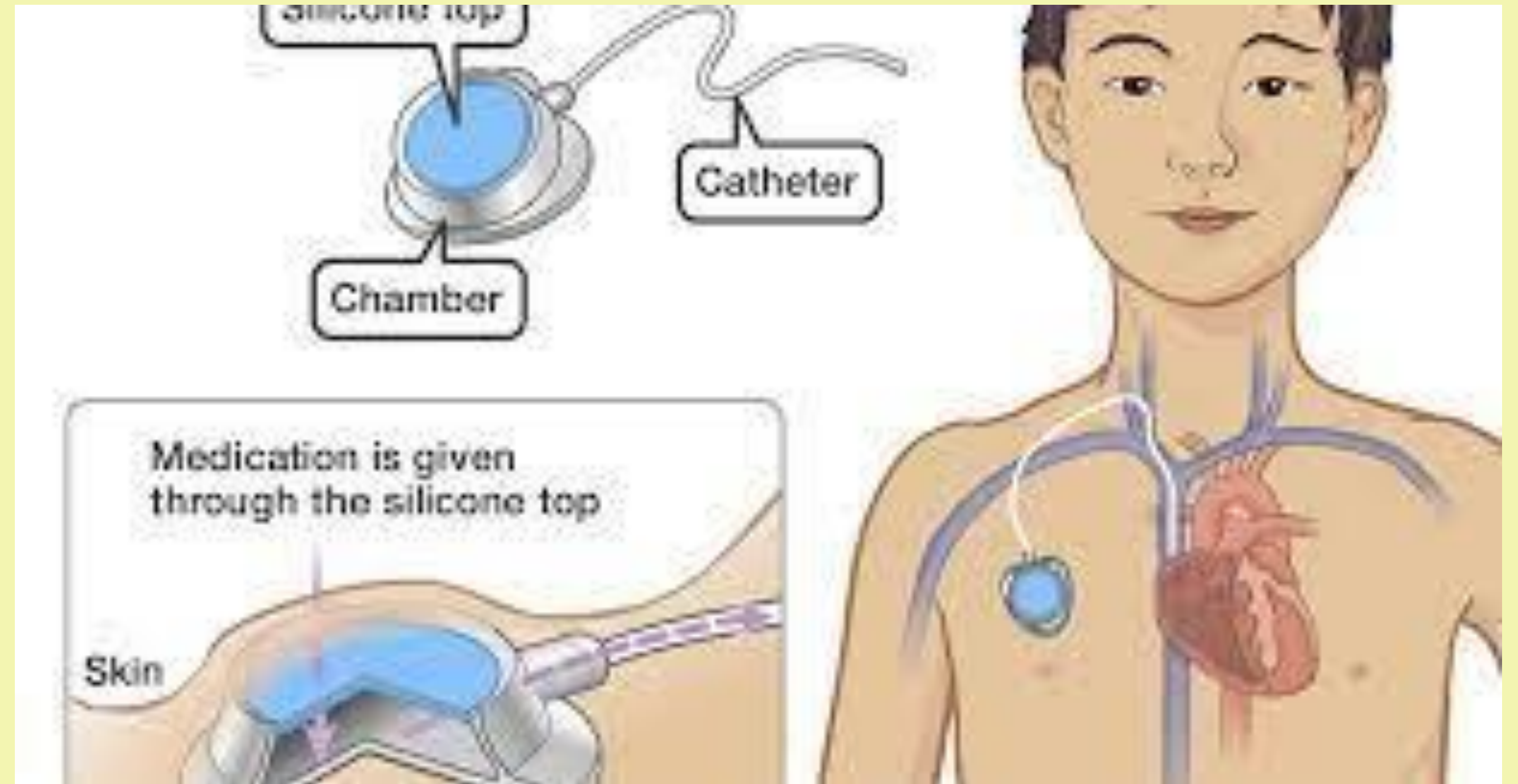
③ PORT-A

PORT-A

適應症：

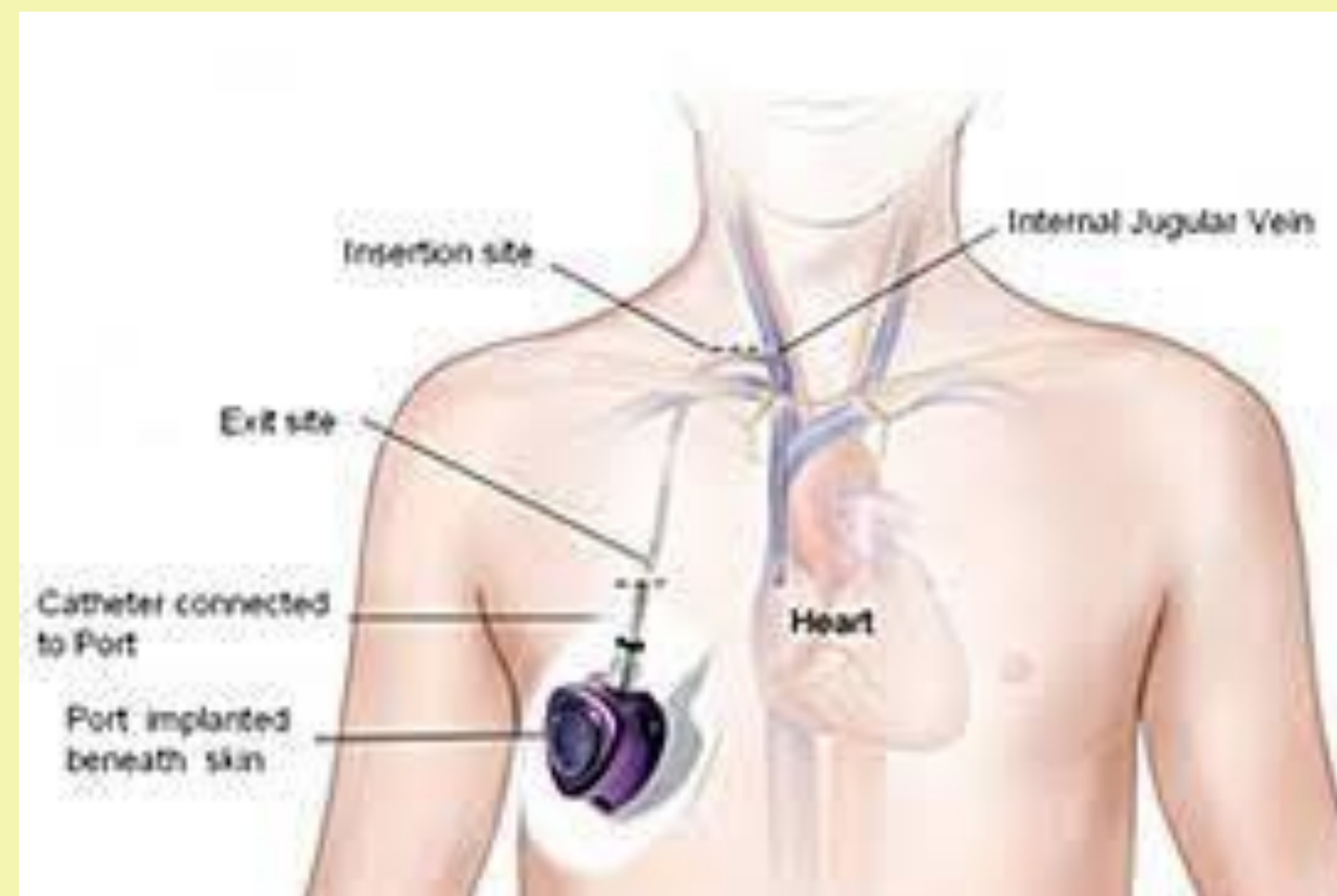
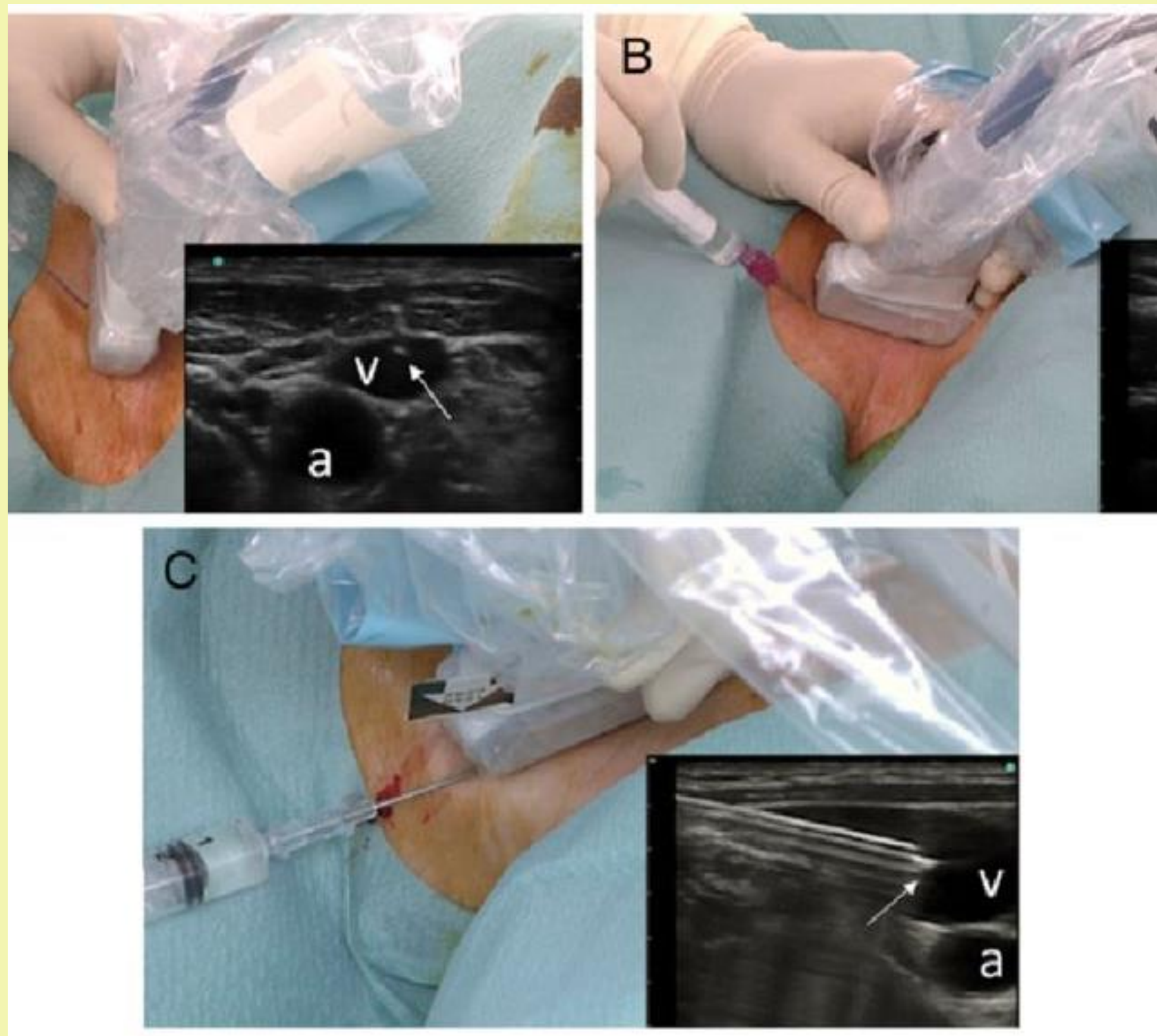
- ・長期靜脈給予藥物
- ・癌症化學藥物治療

健保只給付癌症



PowerPort

置放方法：超音波導引



如何選擇靜脈管路

病患周邊靜脈不易建立時

Device Type	小於6天	6至14天	15至30天	大於30天	註
周邊靜脈導管	?	-	-	-	打不上通常應該往下考慮
超音波導引置放之周邊靜脈導管	○	-	-	-	
無隧道之中央靜脈導管	○	○	-	-	重症患者或需要血行動力學監測 小於15天
中線導管	○	-	-	-	
周邊放置之中央靜脈導管	-	○	○	○	小於5天較不合適。大於6天都可！
有隧道之中央靜脈導管	-	-	○	○	大於15天，也可，但PICC更好
人工血管座及導管	-	-	-	○	大於30天，周邊置放和隧道和血管座無差

需要經常抽血(一天三次以上)

Device Type	小於6天	6至14天	15至30天	大於30天	註
周邊靜脈導管	?	-	-	-	需要常抽血或許比較不合適
超音波導引置放之周邊靜脈導管	?	-	-	-	
無隧道之中央靜脈導管	○	○	-	-	重症患者或需要血行動力學監測 小於15天
中線導管	○	○	-	-	小於14天，中線導管較picc合適
周邊放置之中央靜脈導管	-	○	○	○	小於5天較不合適。大於6天都可，15至30天較隧道中央靜脈導管合適
有隧道之中央靜脈導管	-	-	○	○	15至30天PICC更好
人工血管座及導管	-	-	-	-	皆不合適

周邊靜脈不可輸注的藥物

包含了刺激性(Irritant)及發疱性(Vesicant)藥物(編按：此處不指化學藥物)

Device Type	小於6天	6至14天	15至30天	大於30天	註
周邊靜脈導管	-	-	-	-	
超音波導引置放之周邊靜脈導管	-	-	-	-	
無隧道之中央靜脈導管	○	○	-	-	重症患者或需要血行動力學監測小於15天
中線導管	-	-	-	-	
周邊放置之中央靜脈導管	○	○	○	○	PICC的優點就在這惹
有隧道之中央靜脈導管	-	-	○	○	大於15天，周邊置放和隧道無差
人工血管座及導管	-	-	-	○	大於30天，周邊置放和隧道和血管座無差

周邊可輸注的藥物

Device Type	小於6天	6至14天	15至30天	大於30天	註
周邊靜脈導管	○	○	-	-	
超音波導引置放之周邊靜脈導管	○	○	-	-	6天以上適合
無隧道之中央靜脈導管	○	○	-	-	重症患者或需要血行動力學監測小於15天
中線導管	○	○	-	-	
周邊放置之中央靜脈導管	-	○	○	○	
有隧道之中央靜脈導管	-	-	-	○	6-14天PICC較合適
人工血管座及導管	-	-	-	○	

癌症化療藥物若沒有刺激性或起泡性，則可以考慮...

- 若輸注小於3個月，且周邊靜脈好建立
- 若輸注大於3個月，考慮PICC
- 若3至6個月可考慮PICC或有隧道中央靜脈導管，若PICC不好打(周邊靜脈找不到時)，則選擇後者
- 若6個月以上，就用人工血管座及導管

若有刺激性或起泡性

- 若小於6個月可考慮PICC或有隧道中央靜脈導管，若PICC不好打(周邊靜脈找不到時)，則選擇後者
- 若6個月以上，就用人工血管座及導管

THANKS
