

急性缺血性腦中風 – 一般處理原則

- General Care (一般照護)
- Antiplatelet agents (抗血小板治療)
- Anticoagulant (抗凝血劑治療)
- 大範圍腦梗塞之手術治療

中風之一般處置－血壓

- 急性缺血性腦中風時，75%病人會有高血壓。
- 在腦中風急性期不應該過度降血壓（尤其於24小時內），一些隨機控制的試驗發現，因治療產生降低血壓的副作用，會導致預後惡化。
- 給予降血壓藥物前，需排除膀胱尿脹，治療疼痛或顱內壓升高。
- 建議給予降血壓治療的情況：
 - 未接受tPA: BP > 220/120 mmHg
 - 接受tPA: BP > 180/105 mmHg
- 腦中風病情穩定以後，再開始給予長期降血壓藥物。

Acute Ischemic Stroke

Indicate for IVT

IVT

Indicate for EVT ?

YES

EVT

NO

Not indicate for IVT,
but indicate for EVT

Not indicat for
IVT or EVT

	BP target
Before EVT	<185/110 mmHg
During EVT	Avoid drastic BP fluctuation
After EVT (mTICI 0-2a)	<180/105 mmHg
After EVT (mTICI 2b-3)	<140/90 mmHg

	BP target
Before IVT	<185/110 mmHg
After IVT	<180/105 mmHg

After IVT or EVT 24 h

BP < 220/120mmHg



中風之一般處置－體溫

- 急性腦中風初期體溫上升對預後不好，臨床研究發現，急性腦中風病人的體溫超過 37.5°C 者，死亡率增加且預後變差。
- 故病人若有發燒情形，可以考慮給予 acetaminophen 退燒，同時注意有無感染情形。

中風之一般處置－血糖

- 急性腦中風時血糖太高，會影響腦中風病人的預後，血糖每增加100 mg/dl時，復原機會減少24%，出血性腦梗塞的機會也會增加，且容易引發電解質不平衡及其它的併發症。
- 維持血糖在140 至 180 mg/dL，但避免低血糖。

中風之一般處置－輸液

- 在急診室即需建立靜脈輸液注射管線，最好不用只含葡萄糖的溶液、建議使用等張性液體，如生理食鹽水注射。
- 意識障礙或吞嚥困難者，可先用鼻胃管餵食及補充水分，視病況需要，應定期監測血中電解質。

中風之一般處置－氧氣

- 無積極證據支持高濃度或是一般氧氣治療。
- 但是缺氧仍會導致神經學惡化、因此仍需適度使用氧氣。
- 維持 $FiO_2 > 94\%$
- 當病人意識不佳且造成呼吸道不順時，建議給予氣管道維持或呼吸器治療

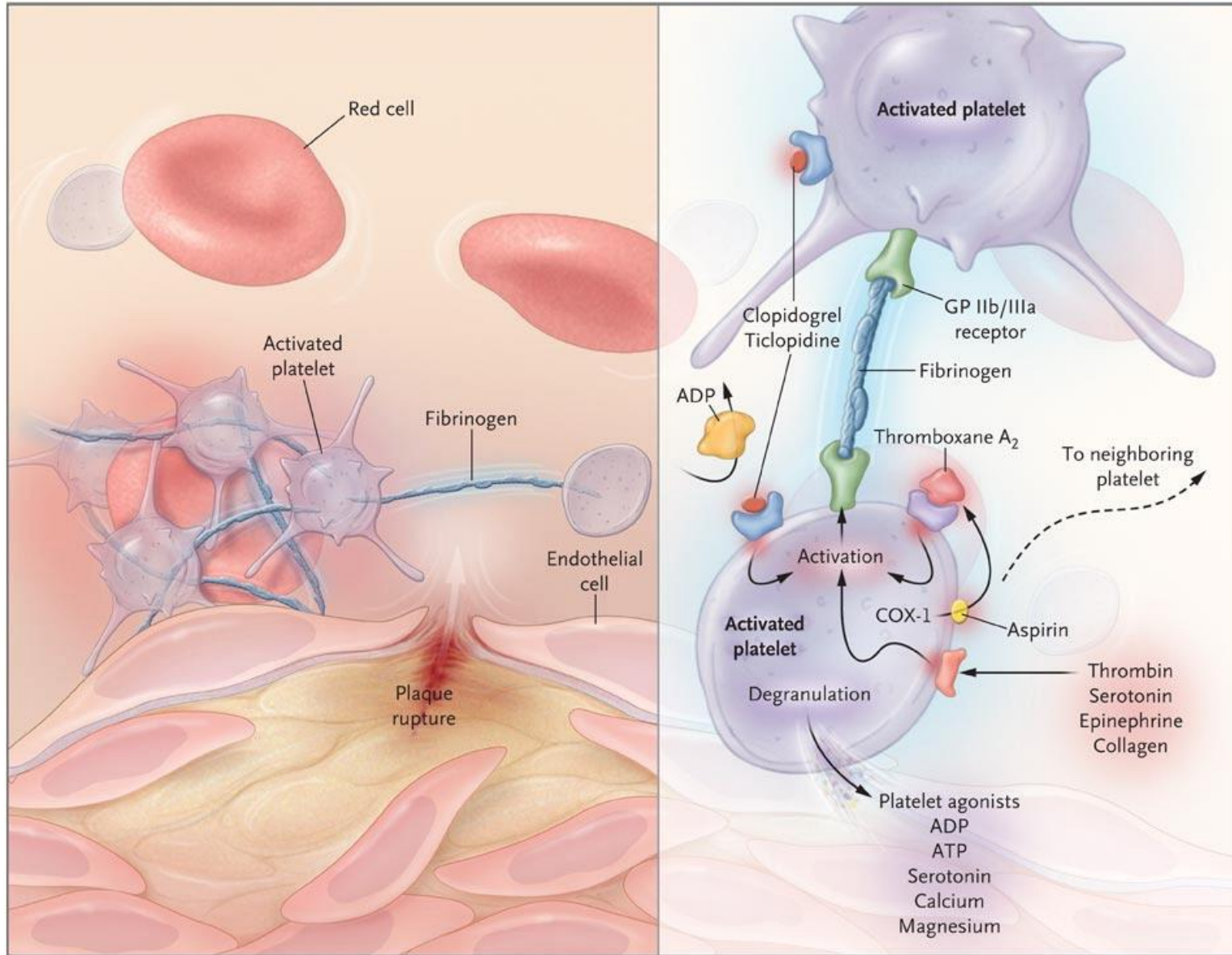
中風之一般處置－姿勢

- 吸入性肺炎和褥瘡是中風常見的併發症，特別發生於有意識障礙和吞嚥困難的病人。
- 避免完全平躺，保持側臥。
- 確實執行翻身、拍背、痰液清除。

急性缺血性腦中風 – 一般處理原則

- General Care (一般照護)
- Antiplatelet agents (抗血小板治療)
- Anticoagulant (抗凝血劑治療)
- 大範圍腦梗塞之手術治療

Atherosclerotic Plaque Disruption and Platelet Activation



Antiplatelet agents (抗血小板治療)

- Two important trials:
 - International Stroke Trial (IST)
 - Chinese Acute Stroke Trial (CAST)
- Combined analysis (n=40,090)
 - **Death / nonfatal strokes reduced 11%**
- 在缺血性腦中風初期48小時之內即給予aspirin，可減少病人的死亡率及14天內的中風復發，減少在第4週時的住院死亡率及非致死性的腦中風，在6個月時也有較少的死亡及依賴性病人。

Antiplatelet agents (抗血小板治療)

- Aspirin(160 至300 毫克) , 在急性中風發作48 小時內給與 , 來預防急性缺血性腦中風的復發。
- 無法使用Aspirin或Aspirin治療無效的病人 , 可考慮使用Clopidogrel or Ticagretor.
- Minor stroke (NIHSS \leq 3) or TIA or Intracranial artery stenosis: 短期同時併用Aspirin and Clopidogrel 。

Acute Ischemic stroke / TIA <24h

符合t-PA or EVT?

No

心房顫動 或 需抗凝劑適應症?

Yes

- t-PA (24小時後)
- EVT 接續ASA or DAPT

Yes

No

$ABCD^2 \geq 4$
 $NIHSS \leq 5$

$ABCD^2 < 4$
 $NIHSS > 5$

ASA alone

DAPT

ASA alone

中風類型評估:

- Cardioembolism 評估盡早使用抗凝血劑
- Symptomatic ICAS: DAPT 三個月。
- Extra-ICA stenosis: 評估stent or endarterectomy

- ASA: aspirin
- DAPT: dual antiplatelet therapy
- ICAS: intracranial atherosclerosis

ABCD² score

Age ≥ 60 +1

BP at TIA +1

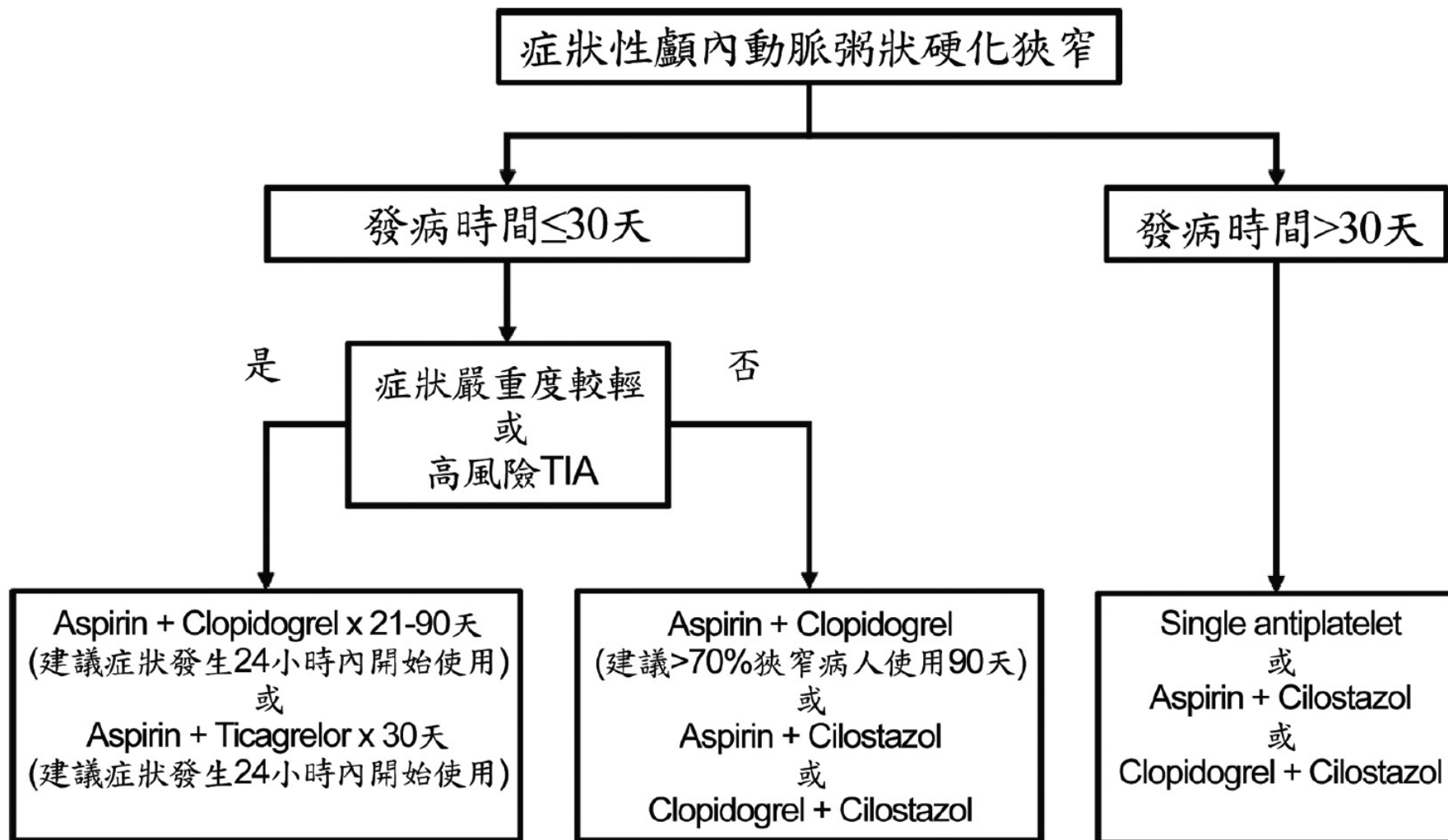
Clinical features +2

- Unilateral weakness +1
- Speech disturbance +1

Duration +1

Diabetes +1

2022台灣腦中風學會顱內動脈粥狀硬化疾病處置指引



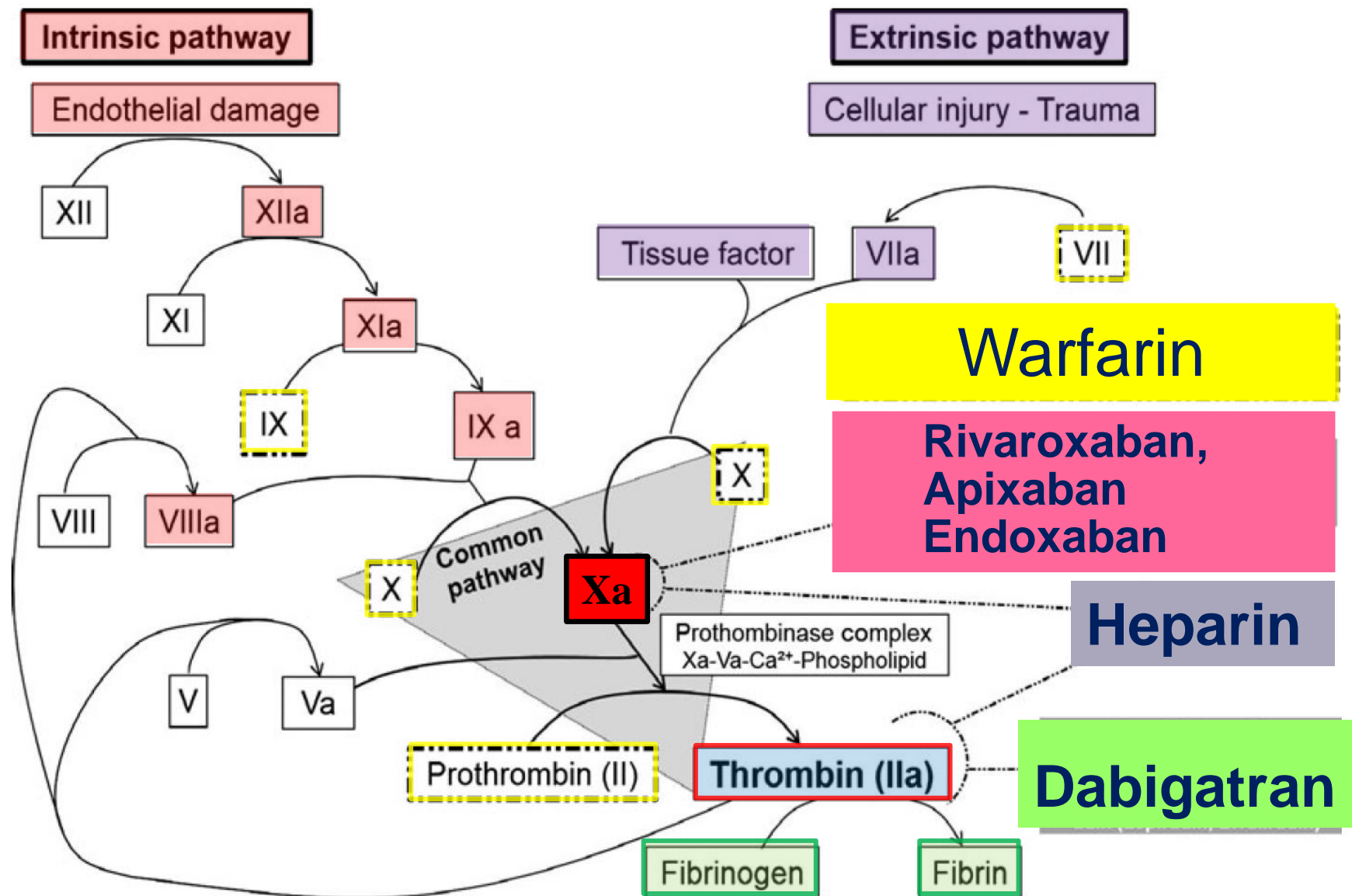
急性缺血性腦中風 – 一般處理原則

- General Care (一般照護)
- Antiplatelet agents (抗血小板治療)
- Anticoagulant (抗凝血劑治療)
- 大範圍腦梗塞之手術治療

Anticoagulant (抗凝血劑治療)

- Basilar artery occlusion
- Frequent TIA (≥ 2 times/day)
- Stroke in evolution
- **Cardioembolic stroke** : atrial fibrillation
- **Others**: cerebral venous thrombosis, pulmonary embolism, intracardiac thrombus, DVT, atrial fibrillation, AMI

Mechanisms of new oral anticoagulants



心源性中風，何時開始抗凝血劑治療？



急性缺血性中風或TIA
經CT或MRI排除顱內出血患者

TIA

輕微中風
(NIHSS <8)

中度中風
(NIHSS 8-15)

嚴重中風
(NIHSS ≥16)

考量其他相關臨床風險決定是否提早或延後使用口服抗凝血劑

下列情況考慮提早使用:

NIHSS < 8分

影像上病灶小或是幾乎沒有

再中風風險較高 例如心臟超音波顯示有血栓

不須做經皮胃造瘻手術

不須做頸動脈內膜切除術

沒有梗塞後出血

臨床穩定

年輕的患者

血壓控制良好

下列情況考慮延後使用:

NIHSS >8分

影像上中度到大範圍的病灶

須做經皮胃造瘻或其他重大手術

須做頸動脈手術

有梗塞後出血

臨床不穩定

年紀較大的患者

血壓控制不良

使用口服抗凝血劑前24小時內做CT或MRI評估是否有梗塞後出血

使用口服抗凝血劑前24小時內做CT或MRI評估是否有梗塞後出血

發生急性事件後1天

發生急性事件3天

發生急性事件後6-8天

發生急性事件後12-14天

急性缺血性腦中風 – 一般處理原則

- General Care (一般照護)
- Antiplatelet agents (抗血小板治療)
- Anticoagulant (抗凝血劑治療)
- 大範圍腦梗塞之手術治療

大範圍腦梗塞 – 顱內壓升高的處理

- 腦水腫的一般治療原則與目標有三：
 - 降低顱內壓
 - 維持恰當的腦灌注壓，避免腦部的二度缺血傷害
 - 避免腦脫疝造成的二度傷害。

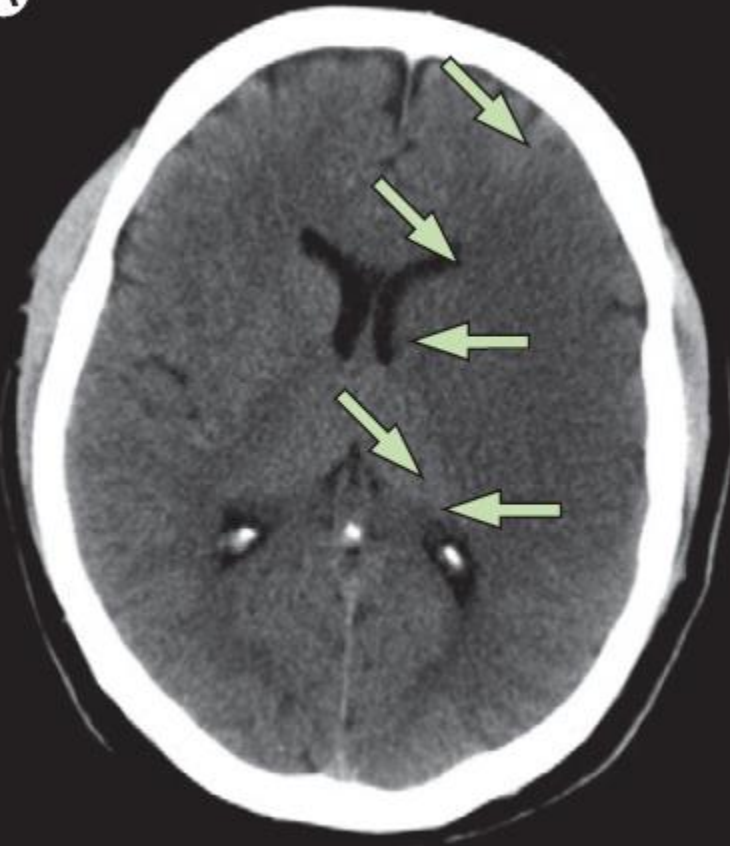
→ 藥物治療、開顱解壓術

大範圍腦梗塞 – 藥物治療

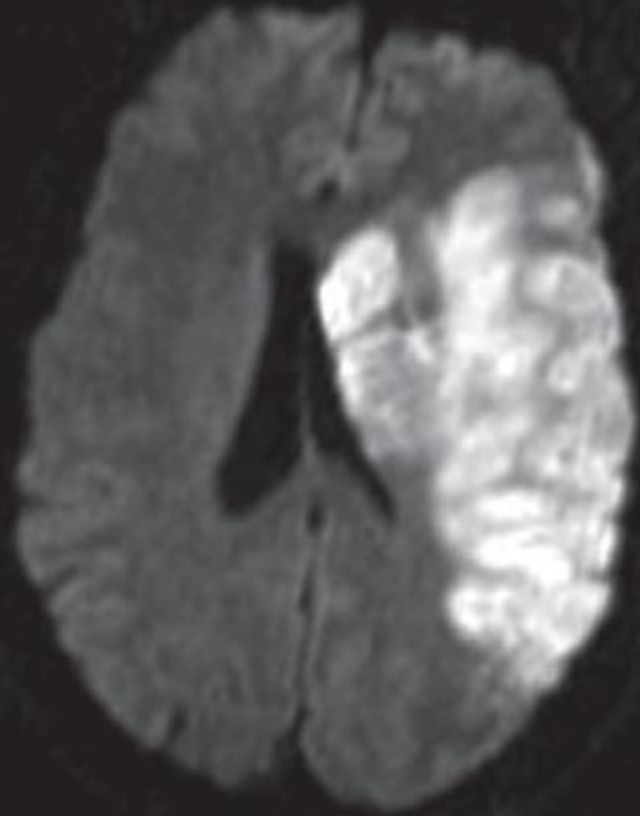
- 初步治療方針為稍微限水，但不宜過度限水導致腦部灌流不足，避免使用低張性的輸液
- 可以將病床頭側上升20 到30 度，且頭部擺在正中位置，如此較有利頭頸部靜脈回流。
- 避免過度刺激病人，盡可能解除病人之痛楚與不適，排除會加重顱內壓上升的因子（如：低血氧濃度、高二氧化碳濃度或高體溫等）
- 使用Glycerol, Mannitol or 3% saline
 - Mannitol: 75cc (0.25~0.5g/Kg) q3h ~ q6h
 - Glycerol: 250cc q4h ~ q6h

大範圍腦梗塞 – 手術治療

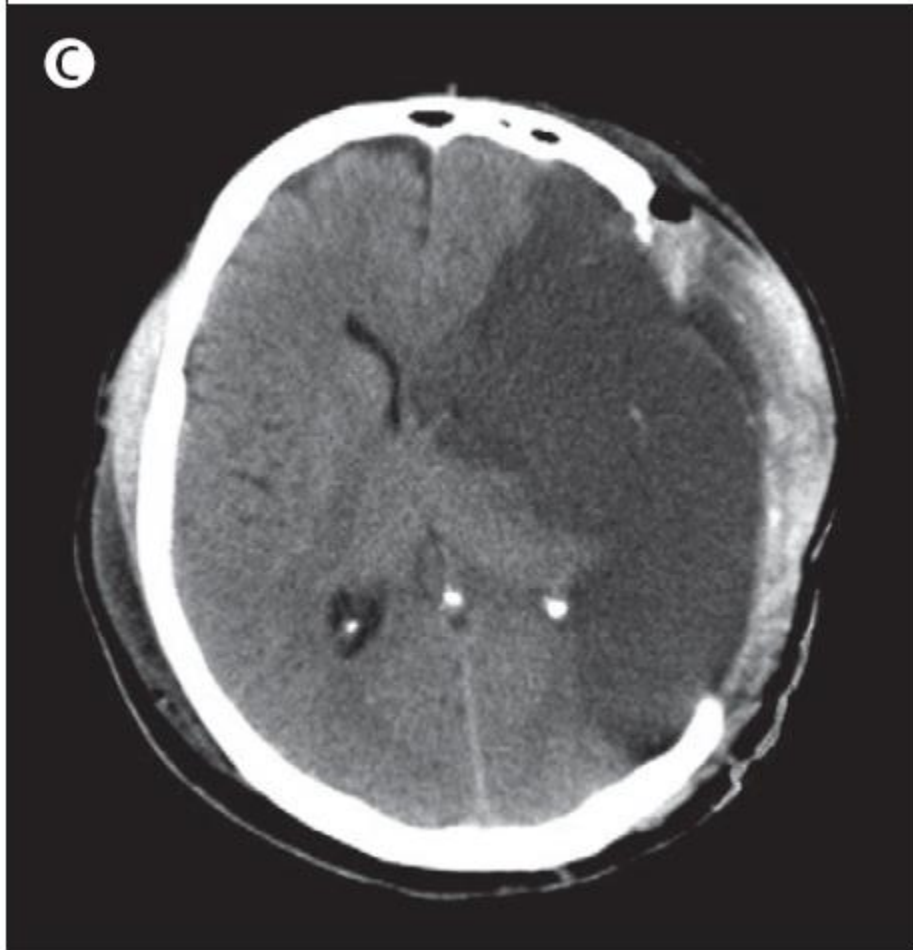
A



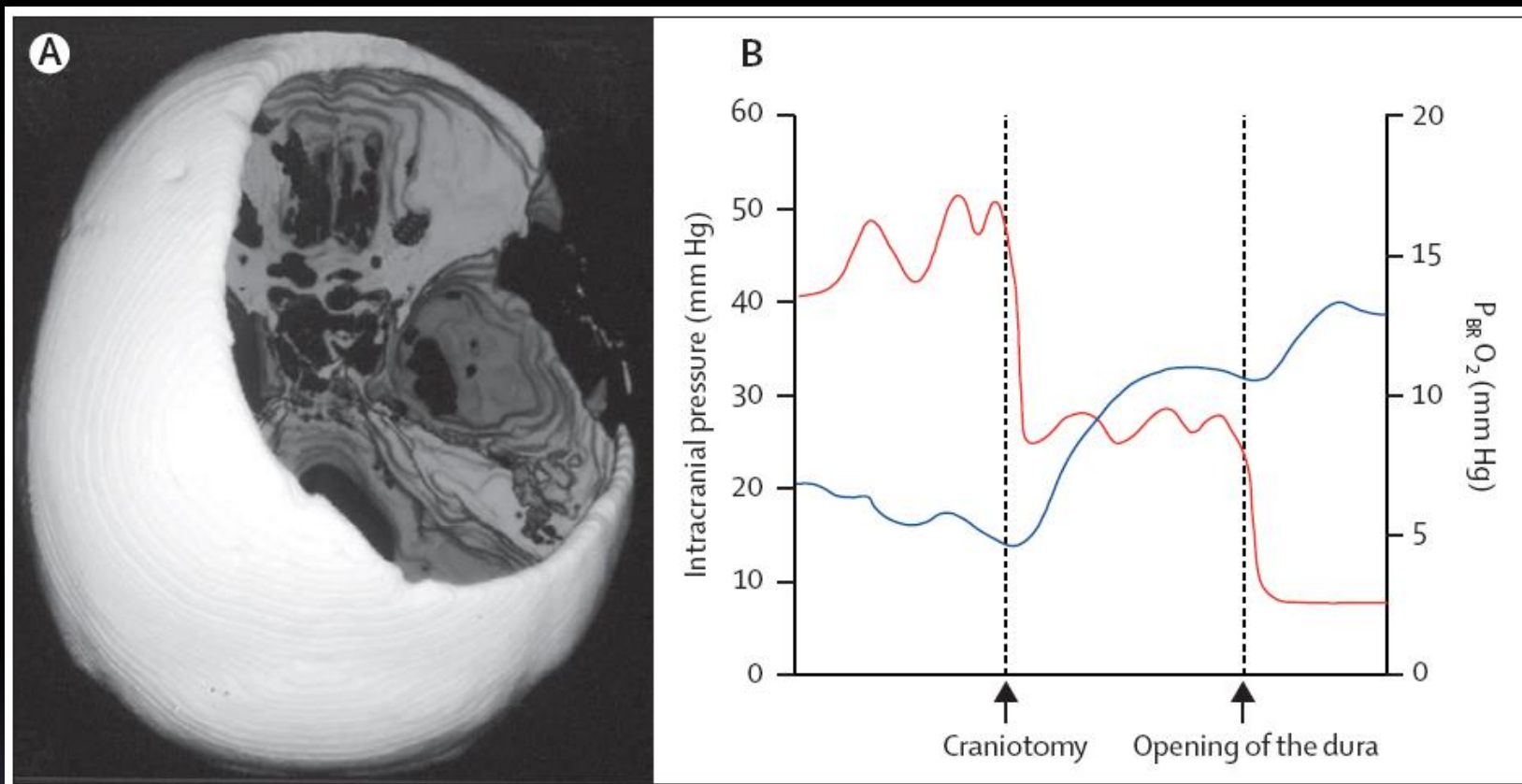
B



大範圍腦梗塞 – 開顱解壓術



開顱手術 → 降低腦壓、增加腦灌流



Decompressive surgery and intracranial pressure

- **Red curve:** intracranial pressure
- **Blue curve:** brain tissue oxygenation ($P_{BR}O_2$)

Early Decompressive Craniectomy

- DECIMAL Trial:

>50% MCA territory or DWI infarct volume > 145ml

Vahedi et al., Stroke. 2007;38:2506-2517.

- DESTINY, DESTINY II, HAMLET trials:

Infarction >2/3 MCA territory

■ *Juttler et al., Stroke. 2007;38:2518-2525.*

■ *Juttler et al., N Engl J Med 2014;370:1091-100*

■ *Hofmeijer et al., Lancet Neurol 2009; 8: 326-33*

✓ 48 小時內接受開顱減壓手術，可以大幅下降死亡
率和改善神經學缺陷。

Scientific Reports 4, 7070 (2014)

大範圍腦梗塞 – 開顱解壓術

- 大範圍中大腦動脈梗塞，早期手術治療可以大幅降低死亡率，而且改善神經學缺陷。
- 手術治療應在腦水腫發生前執行。
- MRI或CT/MR perfusion 可以精準預估梗塞範圍和體積， $>2/3$ MCA territory or $> 145\text{ml}$ 會 herniation，要盡早考慮手術治療。
- 然而，並非每個人都需要接受手術治療，個人化之差異仍然需要考慮，尤其是病人年齡和中風前身體狀況？是否是優勢大腦受損傷？開刀存活者幾乎需人協助($\text{mRS} \geq 3$)

大範圍腦梗塞 – 開顱解壓術

- 大範圍的小腦梗塞，需要密集的觀察，如有以下情況需積極且早期進行手術治療：
 1. 臨床顯示腦幹壓迫之症狀
 2. 影像顯示腦幹壓迫、第四腦室偏移或水腦

The end