

腦血管疾病 (Cerebrovascular Disease)

神經內科 陳仕軒醫師

◎ 教學目標：

- 腦血管疾病的早期發現及診斷
- 腦部影像 (brain CT, MRI) 之判讀
- 腦血管疾病之處理

◎ 教學大綱：

- 神經學病史之詢問/病歷寫作要點
- 基本神經檢查方法：意識狀態之初步評估、12 對腦神經檢查、四肢肌力及反射檢查、感覺功能評估、小腦功能評估、錐體外路徑檢查
- 急性缺血/出血中風處置
- 腦部影像判讀

一、神經學病史詢問/病歷寫作要點

腦中風疾病重視臨床評估，故病史的詢問一定要記載發生時間，臨床病程，以及伴隨症狀。

1. 發生時間：記載 sudden, acute, subacute, insidious onset，若為 sudden onset 需記錄發生時間點（幾點幾分）；發生前日常生活功能狀態 (baseline ADL)，最後正常的時間點 (last known normal time)。
2. 臨床病程：記載該症狀自發生起為 stationary, progressive, fluctuating, intermittent course；敘述症狀模式、型態、有無 relieving/aggravating factors。
3. 伴隨症狀：有無其他先驅症狀或合併症，可順著 12 對腦神經循序問之。

神經學病史 Neurological History

Presenting Symptoms*

Headache

Facial pain

Fits, faints or funny turns

Dizziness or vertigo
Disturbances of vision, hearing or smell
Disturbances of gait
Loss or disturbed sensation, or weakness in a limb(s)
Disturbances of sphincter control (bladder, bowels)
Involuntary movements or tremor
Speech disturbance
Altered cognition

Risk Factors for Cerebrovascular Disease

Hypertension
Smoking
Diabetes mellitus
Hyperlipidemia
Atrial fibrillation, bacterial endocarditis, myocardial infarction (emboli)
Hematological disease
Family history of stroke

*Note particularly the temporal course of the illness, whether symptoms suggest focal or diffuse disease, and the likely level of involvement of the nervous system.

二、 基本神經學檢查：

1. 意識狀態之初步評估

參閱意識障礙之教案，評估 Glasgow coma scale

2. 12 對腦神經的檢查(Examination of Cranial Nerves)

Olfactory nerve

- 利用無刺激的芳香物來測試，兩側鼻孔分開測試

Optic nerve

- Pupil & papillary reflex：看是否有 direct light reflex 及 consensual light reaction
- Visual acuity：利用視力表或 fingers counting
- Visual field：利用 Confrontation test，測試有無偏盲

Oculomotor, Trochlear and Abducens nerve

- 觀察病人眼睛自然狀態，有無偏斜情形
- 利用眼球作上下左右運動，觀察有無限制，同時觀察眼瞼是否下垂 (ptosis)

Trigeminal nerve

- 利用牙籤測試兩邊臉部感覺神經 (pin-prick sensation)，

包含 V1, V2, V3

- 測試兩邊 Onion skin distribution
- 請病人咬緊牙關，測試 masseter muscle power
- 角膜反射 (Corneal reflex)

Facial nerve

- 觀察病人雙臉有無對稱，請病人微笑、緊閉雙眼、看向上方，辨別 peripheral/central facial palsy

Auditory nerve

- 請病人閉眼，分別在雙耳側摩擦手指
- Rinne, Weber test
- Nystagmus

Glossopharyngeal and Vagus nerve

- 評估 dysarthria、dysphagia
- 觀察 uvula deviation
- 吞嚥反射 (Gag reflex)

Accessory nerve

- 測 Trapezius 和 Sternocleidomastoid muscle

Hypoglossal nerve

- 吐舌，觀察是否偏斜或萎縮

3. Muscle power

同時觀察 muscle bulk, muscle tone

上肢：shoulder elevation、elbow flexion/extension、wrist flexion/extension、finger grip

下肢：hip flexion/extension、hip abduction/adduction、knee flexion/extension、ankle plantar flexion/dorsiflexion

Medical Research Council (MRC) Scale for Muscle

Strength 肌肉強度分 6 級

0—complete paralysis

1—flicker or trace contraction

2—active movement, with gravity eliminated

3—active movement against gravity

4—active movement against gravity and resistance

5—normal power

4. 反射：Tendon reflexes、primitive reflexes

上肢：biceps、triceps、brachioradialis

下肢：knee jerk、Achilles tendon

Primitive reflex：Babinski sign、jaw jerk、abdominal reflex

Grading: the reflexes can be simply recorded as follows:

- 0 — absent reflexes
- + — reduced reflexes
- ++ — normal reflexes
- +++ — exaggerated reflexes
- ++++ — exaggerated reflexes and clonus

5. 感覺功能

Levels and Zones of sensory loss

Patterns of sensory loss

Dermatomes

Proprioception : vibration 、 joint position

6. 小腦功能

上肢 : finger-nose-finger test

下肢 : heel-knee-shin test

Ataxia 、 Nystagmus 、 Titubation 、 Dysdiadochokinesia 、

Hypotonia 、 Scanning speech 、 Rebound phenomenon

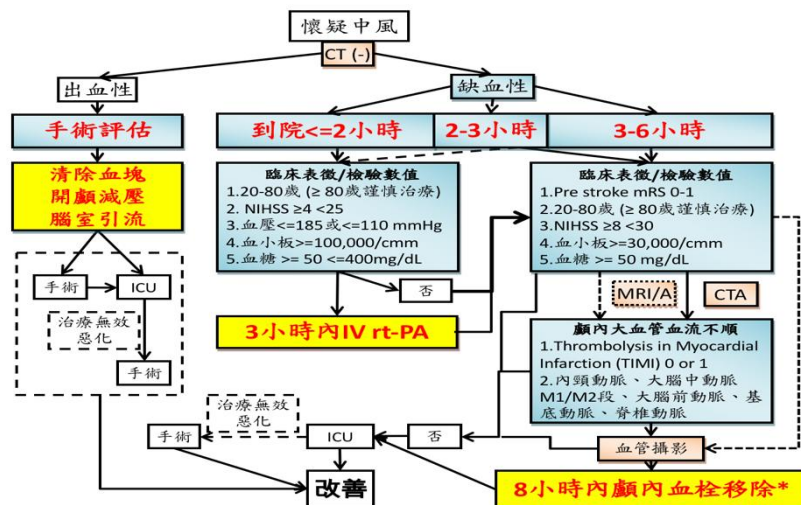
Gait :

- (1) 平衡、步態和姿態 (Station, gait & posture)
- (2) Romberg test
- (3) Tandem walking
- (4) 跳躍 (Hopping)
- (5) 蹲踞 (Squatting)
- (6) Walking on heels and toes

7. 椎體外路徑症狀

Bradykinesia 、 Resting tremor 、 Rigidity 、 Myoclonus 、
Dystonia 、 Chorea 、 Freezing phenomenon

三、 急性腦中風處理流程



1. 急性腦中風處理 (reperfusion therapy)

- 急性發生且 3 小時內，立即做 brain CT C(-)並馬上照會神經科，抽血 (CBC/DC, Creatine)，驗 finger sugar。Review 藥物是否有在服用抗凝血劑。評估是否適合施打血栓溶解劑 (rt-PA)。

- 收案條件 (必須均為“是”)

是否

- 臨床懷疑是急性缺血性腦中風，中風時間明確在3 小時內
- 腦部電腦斷層沒有顱內出血
- 年齡在18 歲到80 歲之間

- 排除條件 (必須均為“否”)

是否

- 輸注本藥前，缺血性發作的時間已超過3 小時或症狀發作時間不明。
- 輸注本藥前，急性缺血性中風的症狀已迅速改善或症狀輕微。(例如NIHSS<6 分) 臨床(例如NIHSS>25) 及/或適當之影像術評估為嚴重之中風(電腦斷層大於1/3 中大腦動脈灌注區之低密度變化)。
- 中風發作時併發癲癇。
- 最近3 個月內有中風病史或有嚴重性頭部創傷。
- 過去曾中風且合併糖尿病。
- 中風發作前48 小時內使用heparin，目前病人活化部份凝血?原時間(aPTT) 之值過高。
- 血小板<100,000 / mm³。
- 活動性內出血。
- 顱內腫瘤、動靜脈畸形或血管瘤。
- 收縮壓>185 mmHg 或舒張壓>110 mmHg，或需要積極的治療(靜脈給藥) 以降低血壓至前述界限以下。
- 血糖<50mg/dl 或>400 mg / dl。
- 目前或過去6 個月內有顯著的出血障礙、易出血體質。
- 病人正接受口服抗凝血劑，如warfarin sodium (INR>1.3)。
- 中樞神經系統損害之病史(腫瘤、血管瘤、顱內或脊柱的手術)。
- 懷疑或經證實包括蜘蛛膜下腔出血之顱內出血或其病史。
- 嚴重且未被控制的動脈高血壓。
- 過去10 天內曾動過大手術或有嚴重創傷(包括最近之急性心肌梗塞所伴隨的任何創傷)、最近頭部或顱部曾發生創傷。
- 過久的或創傷性的心肺復甦術(超過2 分鐘)、分娩、過去10 天內曾對無法壓制之部位施行血管穿刺(如鎖骨下靜脈或頸靜脈穿刺)。
- 嚴重肝病，包括肝衰竭、肝硬化、肝門脈高壓(食道靜脈曲張) 及急性肝炎。
- 出血性視網膜病變，如糖尿病性(視覺障礙可能為出血性視網膜病變的指標) 或其他出血性眼疾。
- 細菌性心內膜炎，心包炎。
- 急性胰臟炎。
- 最近3 個月內曾患胃腸道潰瘍。
- 動脈瘤，靜/動脈畸形。
- 易出血之腫瘤。
- 對本藥之主成份Actilyse 或賦型劑過敏者。
- 其他(例如在排除條件未提到但會增加出血危險的狀況，如洗腎患者、嚴重心衰竭或身體太衰弱者)

- 經 rt-PA 評估後緊接著做動脈內取栓 (IA thrombectomy) 評估，需做 brain CTA，若為 ICA、MCA M1/2 阻塞，發生 8 小時內可考慮執行；若為 VA、BA 阻塞，24 小時內可考慮執行。

2. Ischemic Stroke 無 reperfusion therapy
 - Normal saline Hydration : 小心 heart failure, kidney disease
 - Control SBP<220mmHg and DBP<120mmHg within the first 24 hours
 - Keep O2 saturation>94%
 - Keep Sugar 140-180 mg/dL
 - Aspirin 100mg QD
 - ※ Other antiplatelet: Clopidogrel, Aggrenox, Cilostazol if indicated
 - Anticoagulant if indicated:
 - ※ NOAC (優先考慮) : Dabigatran、Rivaroxaban、Apixaban、Edoxaban
 - ※ Warfarin : 維持 INR 2-2.5
 - Risk factors survey
Hypertension, Dyslipidemia, Diabetes mellitus, Body Weight, Diet, Physical activity, and Lifestyle choices
 - Stroke etiology survey
TOAST Criteria
 - ※ Large-artery Atherosclerosis (Large vessels)
 - ※ Small vessel disease (Lacune)
 - ※ Cardioembolism
 - ※ Stroke of other determined etiology (Cryptogenic)
 - ※ Stroke of undetermined etiology
3. Hemorrhagic Stroke
 - 控制血壓，keep SBP<140mmHg
 - Operation if indicated
 - Survey stroke etiology : cerebral angiography
4. Increased intracranial pressure (IICP)
 - 辨認 IICP signs : Cushing triad, Headache, Nausea/projectile vomiting, Papilledema, Consciousness disturbance
 - Medical management :
 - ※ Head elevation, 30-45 degrees
 - ※ Osmotherapy : Mannitol, Hypertonic saline
 - ※ Hyperventilation
 - ※ Hypothermia
 - ※ Sedation and analgesia, Neuromuscular paralysis,

Barbiturates

- Surgical management
 - ※ Decompressive craniectomy

四、 腦部影像判讀

1. Large MCA infarct in early CT finding

- Dense MCA sign
- Sulcus effacement
- Loss of insular ribbon sign
- Loss of gray and white matter demarcation

2. MRI in ischemic stroke

Stage	T1	T2/FLAIR	DWI	ADC
Hyperacute(4-6h)	Iso	Iso	Bright	Dark
Acute(6h-4days)	Dark	Bright	Bright	Dark
Subacute(4-14 days)	Dark	Bright	Iso/bright	Pseudonormal
Chronic(>14 days)	Dark	Bright	Iso	Bright

3. MRI in hemorrhagic stroke

stage	hemoglobin	compartment	T1	T2
Hyperacute (<24hr)	Oxyhemoglobin	Intracellular	iso	Bright
Acute (1-3days)	Deoxyhemoglobin	Intracellular	iso	Dark
Early subacute (>3 days)	Methemoglobin	Intracellular	Bright	Dark
Late subacute (>7 days)	Methemoglobin	Extracellular	Bright	Bright
Chronic (>14 days)	Hemosiderin	Extracellular	Dark	Dark