顱內出血

2025年4月4日

下午 08:23

**4大類顱內出血（必考）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **類型** | **Epidural hematoma (EDH) 硬腦膜上血腫** | **Subdural hematoma (SDH) 硬腦膜下血腫** | **Subarachnoid hemorrhage (SAH) 蜘蛛網膜下出血** | **Intracerebral hemorrhage (ICH) 腦內出血** |
| **機轉 / 成因** | 最常見 middle meningeal artery 破裂所致，其次為靜脈竇 & 板障靜脈 (diploic vein) 出血通常因顱骨骨折所引起 | 硬腦膜下 & 皮質間 bridging vein 出血挫裂傷 (contusion) 為出血主因多見於老人，且多見於對沖部位 | 最常見成因為腦內動脈破裂，其次為 AVM腦內動脈瘤好發位置：Acom > Pcom > ICA > MCA > ACA > BA > PCA | 最常見成因為高血壓，好發於：basal ganglia（又以 putamen 最常見）、thalamus、pons、cerebellum其他成因如 amyloid angiopathy、vasculitis、neoplasm 等 |
| **臨床表徵** | 受傷後 24 hr 內會出現意識障礙，且中間會有一段清醒期（lucid interval） | 進行性意識障礙老人可能因腦部老化萎縮而使症狀起初不明顯 | 突然劇烈頭痛（worst headache of my life）可能出現頸部僵硬的 meningeal sign | 依不同出血處，出現不同神經學症狀 |
| **影像（CT）** | 紡錘形出血不跨 suture line可跨 falx 及 tentorium | 新月形出血可能跨 suture line不跨 falx 及 tentorium | 髓底各腦池、大腦縱裂、腦溝內積血 | 最常見出血於基底核、丘腦、橋腦、小腦 |

🧠 **EDH- Middle meningeal artery（e比較多）可跨midline；SDH- bridging veins（有d的）不跨midline**

* **SDH為老人家最常見的顱內血腫類型**：因老人腦萎縮，bridging v.與硬腦膜＆腦實質相連而受到牽張變脆弱，稍有損傷就會出血
* EDH會有lucid interval是因為middle meningeal artery runs beneath the pterion

### 

### 腦傷何時需要插管？（考試熱區）

* \*\*GCS≤8、\*\*無法保護呼吸道、使用氧氣後仍然低血氧(SpO2 >90)、有腦疝(cerebral herniation)

**Hemorrhagic stroke 出血性腦中風（常考）**

|  |  |
| --- | --- |
| 成因 | HTN最多 |
|  | ＊50% HTN → Charcot-Bouchard’s aneurysm：基底核最常見（putamen）- putamen > 丘腦 > 皮質下 > 小腦 > 橋腦 |
|  | ＊cerebral amyloid antipathy：變化與年紀成正比 |
|  | ＊AVM |
| Sx | 小腦天幕以上：mass effect：突發性頭痛、意識快速喪失 |
|  | 小腦血腫：focal sign：對側無力、對側感覺異常、同側半盲、意識喪失前會覺得肢體無力 |
|  | 小腦血腫：突發性頭痛、運動失調、構音困難、眼震、CSF blockage → 水腦 ↑ICP |
|  | → VANISH：vertigo, ataxia, nystagmus, intentional tremor, dysarthria, hypotonia |
|  | 橋腦水腫（5P）：paralysis、pulses parvus（脈搏弱）、pinpoint pupil、pyrexia（發熱）、periodic respiration |
| Dx | CTA：spot sign：與血腫繼續長大的風險有關 → ICH不良預後因子 |
|  | < cp. dot sign → ischemic stroke 在 Sylvian fissure 之小亮點 > |
|  | CT：ICH 在 non-contrast CT 一開始就是亮的 |
| Tx | 保守（優先）： |
|  | ＊停用抗凝血、BP：140/90 mmHg（嚴格控制避免再出血） |
|  | ＊有癲癇給抗癲癇（不用預防性給，什麼時候要給見下文） |
|  | ＊一般自發性大腦出血不建議在發病96hr內做開顱手術 |
|  | ＊深部（視丘、腦幹）等深部出血→不建議做手術。如果流到腦室 IVH → 可以做引流 |
|  | 開刀： |
|  | ＊明顯的 mass effect & midline shift、血量 10-30cc、出血到 IVH → 腦室外引流（EVD）、嚴重 ↑ICP、Sx → 開顱減壓 |
|  | ＊嚴重症狀的小腦出血，拿掉部分梗塞的小腦 → 保住腦幹 |
| 預防 | 控制血壓 |

* **Posttraumatic seizures** may be immediate (ie, within 24 hours), early (ie, within the first week), or late (ie, occurring after the first week).⇒🧠**都是1，1天內→1週→1週後**
  + 預防性頭與抗癲癇藥物適應症：CT上看到**皮質contussion證據**、SDH、EDH、ICH、顱骨凹陷性骨折、穿刺性傷口、顱內血腫需要手術清除、受傷24hr內發生癲癇、GCS<11分
  + Tx：Levetiracetam/ Phenytoin
* 血管暴露之後會發生vasospasm在第7天

急性期處置：先測量腦灌流壓為主

* **CPP=MAP-ICP**
  + MAP= 2/3 (SBP)+1/3 (DBP)

|  |  |
| --- | --- |
| **積極控制BP** | **SBP 130-150** |
| 防止腦壓過高 | **CPP≥ 50-70mmHg，應避免類固醇** |
| 評估手術時機 | ＊**小腦出血>3cm/ >30ml** |
| ＊年輕人大腦出血>50cc且中重度昏迷 |  |
| ＊**意識/Sx快速惡化、影像有腦hernia** |  |
| 注意 | 無癲癇發作證據下，預防性抗癲癇藥物並不能改善出血性腦中風的長期癲癇控制/神經功能 |

**Aneurysmal SAH（必考）**

|  |  |
| --- | --- |
| **項目** | **說明** |
| 特徵/前兆 | 破掉之前會有 warning symptoms  - 動脈瘤的 mass effect  - sentinel hemorrhage  - amaurosis fugax = 視野變暗/短暫失明（常見於 SAH & ICA 狹窄時，眼動脈血流受影響）  - headache |
| risk | HTN、高血壓、避孕藥 |
| 好發位置 | - Pcom 連接內頸動脈、前交通動脈或中大腦動脈的地方「特別容易」發生動脈瘤  - SAH 併腦室內出血時：要想到 75% 是由動脈瘤導致！（80% 為 saccular aneurysm） |
| Sx（症狀） | - 突發性劇烈頭痛  - IICP sign  - Meningismus（類似腦膜炎的症狀） |
| Dx（診斷） | - Non-enhanced CT → 抽 CSF  - 動脈瘤多位於 bifurcation 處  - 確定有出血：  → Angiogram：DSA（數位減影血管攝影）是評估大腦動脈瘤的 gold standard → CTA（CT 血管攝影）：找出出血位置、利於手術進行 |
| grading | - Hunt and Hess Grade：用 NE 來評估 SAH 預後及存活率  - Fisher Grade：以 CT 看到的出血量分級，可預測 vasospasm 機率  - World Federation of Neurological Surgeons Clinical Grading Scale：以 **GCS 和神經學症狀對 SAH 嚴重度作分期**，**數字越小預後越好** |

|  |  |
| --- | --- |
| AE（併發症） | - rebleeding（24hr 內）：Hunt & Hess Grade 1 或 2 最常見死因，Grade 越高，機率越高 - CSW → hyponatremia：IICP↑→ANP↑→CSW（與 SIADH 鑑別，CSW 補水 SIADH 限水）  - hydrocephalus：Hunt & Hess Grade 4–5 需 ventriculostomy 或 shunt  - vasospasm：SAH 後 6–10 天（7 天），出血越多，機率越高；高峰期為第 3–7 天，2–3 週內皆為 high risk |
| Tx（治療） | - 床頭抬高 30°，SBP 控制在 120–150 mmHg（可 ↓ vasospasm）  - IV fluid：避免 cerebral salt wasting → hypovolemia - Hunt and Hess Grade 1–4 可開刀，Grade 5 不建議  - triple H therapy：預防/治療因 vasospasm 引起的腦缺血，包括 hypertension, hypervolemia, hemodilution（稀釋血液）  - 手術/動脈瘤栓塞 |
| 預後 | 到院時的意識狀態、年紀、CT 出血量 |

* **cerebral salt wasting (CSW)：顱內壓⭡，使ANP⭡，血液容積低，作用在腎臟造成Na & 水分排除快3-10倍**
* cerebral vasospasm Tx

|  |  |
| --- | --- |
| 預防 | * + 稍微提高血壓以及適度補充體液（mild hypervolemia），以維持足夠灌流量。   + 給予 **nimodipine**（為一種可降低血管痙攣發生率與發生程度的 CCB 藥物，但其作用機制仍有爭議） |
| 處置 | * + 給予 **papaverine（罌粟鹼）** 或 **nicardipine**。   + 以氣球擴張術（**balloon angioplasty**）維持較大的血管管徑。   + **hemodynamic augmentation**：增加腦內灌流量。   + 以往以 **HHH therapy（hypertension, hypervolemia, hemodilution）** 為治療首選，藉由維持灌流充足避免腦血管痙攣後的腦部缺氧，但 **hemodilution** 治療仍存在些許爭議。 |

**各種評估score**

1. **Hunt & Hess score：用NE來評估預後及存活率**

|  |  |
| --- | --- |
| **分級** | **臨床表現** |
| 0 | 動脈瘤未破且無症狀 |
| 1 | 無症狀或輕微頭痛 |
| 2 | 中～重度頭痛、頸部僵硬、腦神經麻痺 → meningeal sign |
| 3 | 意識混亂或昏濛、輕度運動缺損 |
| 4 | 意識木僵、中～重度運動缺損、半側癱瘓 |
| 5 | 昏迷（coma） |

1. **Fisher grade**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grade** | **臨床特徵** | **有症狀的腦血管痙攣發生率** |
| Grade 1 | 無 SAH 或 IVH | 21% |
| Grade 2 | 瀰漫性 < 1 mm 的 SAH，無血塊 | 25% |
| Grade 3 | 有局部血塊或 > 1 mm 厚的 SAH，無 IVH | 37% |
| Grade 4 | 有瀰漫性 SAH 或無 SAH，但有 IVH 或 ICH | 31% |

SAH = subarachnoid hemorrhage（蜘蛛膜下出血）  
IVH = intraventricular hemorrhage（腦室內出血）  
ICH = intracerebral hemorrhage（腦實質出血）

1. **World Federation of Neurological Surgeons Clinical Grading Scale**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grade** | **GCS** | **臨床特徵** |
| Grade I | 15 | 無任何神經功能缺損 |
| Grade II | 13–14 | 無局部神經功能缺損 |
| Grade III | 13–14 | 有局部神經功能缺損 |
| Grade IV | 7–12 | 中度至重度神經損傷 |
| Grade V | 3–6 | 重度神經損傷，可能無反應 |

**補充：**

1. 若該**血管瘤為剝離性動脈瘤 （dissecting aneurysm）而非囊狀動脈瘤，它的臨床表現通常是大腦梗塞（cerebral infarct）而非出血**
   * dissecting aneurysm常常是由動脈壁的內膜層撕裂造成血液進入血管壁內層形成假腔，這可能導致動脈閉塞和隨之而來的大腦梗塞。這種情況通常以缺血性症狀（如大腦梗塞）為主要臨床表現，而不是出血。

* horizontal saccade：conjugate gaze由對側額葉眼區 (Brodmann area 8 = frontal eye filed, FEF) 啟動同側PPRF→burst neurones→鄰近外展abducens nu.支配同側外直肌（LR6）→對側MLF→對側abducens nu.支配動眼神經內直肌⇒雙眼朝同方向看