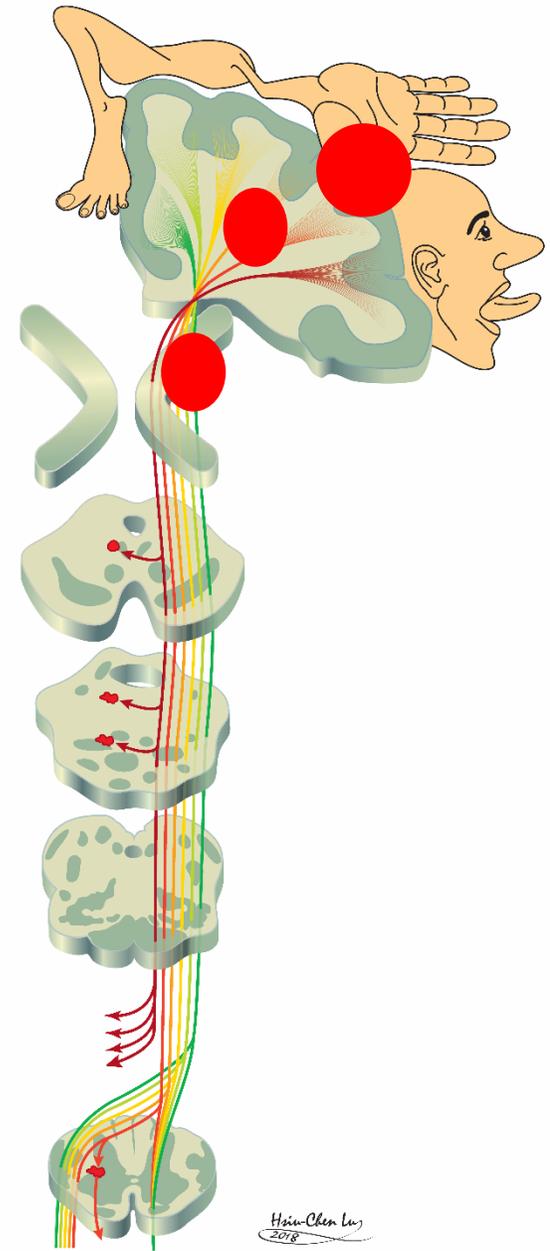
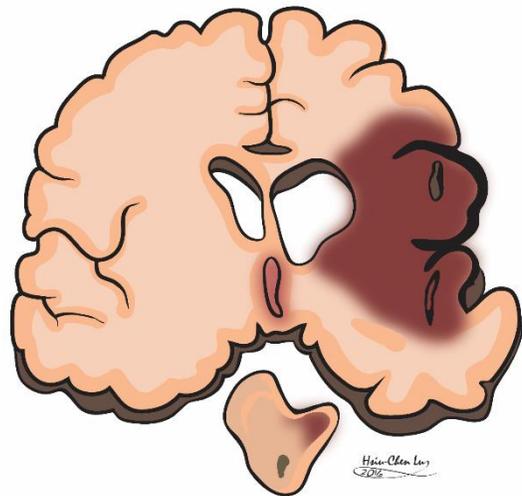


➤ **瓦勒氏退化(Wallerian degeneration)**

當corticospinal tract最上游的運動腦皮質(motor cortex)或放射冠(corona radiata)等有病灶時，會引起神經軸(axon)遠端構造的去髓鞘化(demyelination)及其周圍腦組織的膠質化(gliosis)、萎縮，稱為Wallerian degeneration。這種現象尤以腦幹最明顯。

在CT，通常只能看到單側的中腦大腦腳萎縮(圖2-33,34)，在MRI則可看到更低的橋腦、延腦錐體(pyramid)萎縮，在T2WI甚至在腦幹萎縮之前就可見corticospinal tract經過之處有高訊號(圖2-36)。

亞急性腦組織傷害所引起的Wallerian degeneration，此時腦幹看不出有萎縮的現象，但看到神經軸(axons)所經過的遠端區域開始去髓鞘化(demyelination)，在MRI的long TR影像呈現稍高訊號(圖2-36)，因此可在內囊後肢、大腦腳、及橋腦等corticospinal tract經過之路徑看到訊號改變，代表早期的Wallerian degeneration。



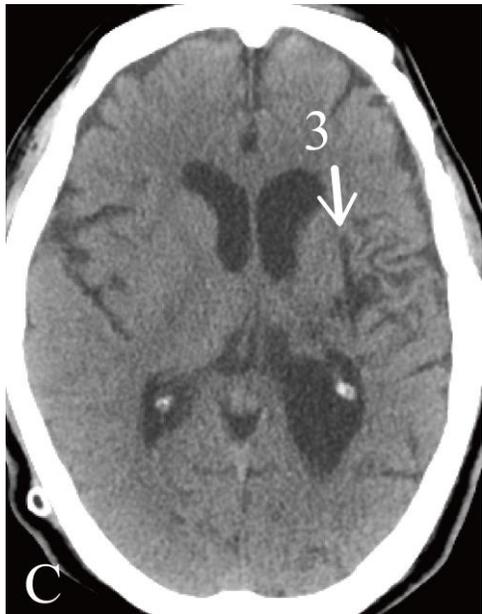


圖4-12

男/56歲，高血壓putamen出血，Wallerian degeneration (A)(B)高血壓患者，左側putamen急性出血，破入左側 Sylvian fissure(1)，此時midbrain之雙邊大腦腳對稱(2)。病患從此右半身癱瘓(hemiplegia)

(C)(D) 6年後的CT；

顯示原出血位置形成線狀孔洞(linear cavity)(3)，且周圍腦組織萎縮，左側側腦室擴張。

左側大腦腳明顯萎縮(4)，這是因為Wallerian degeneration。



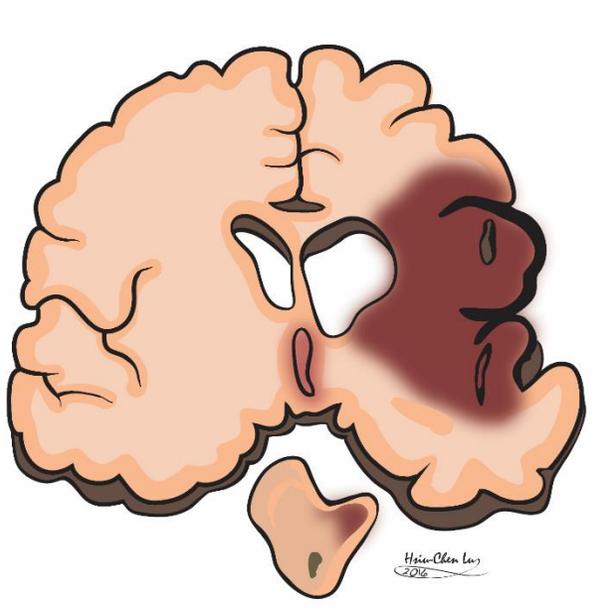
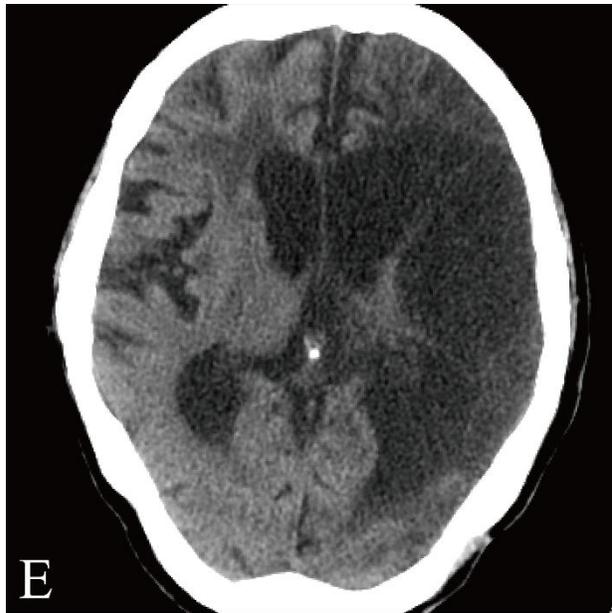
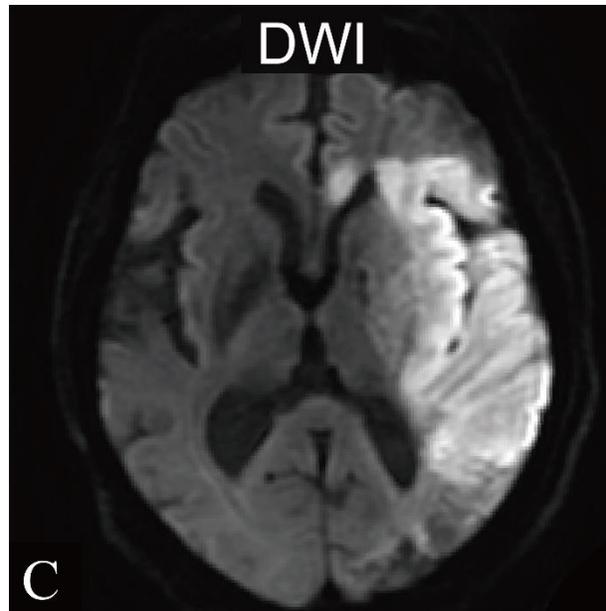
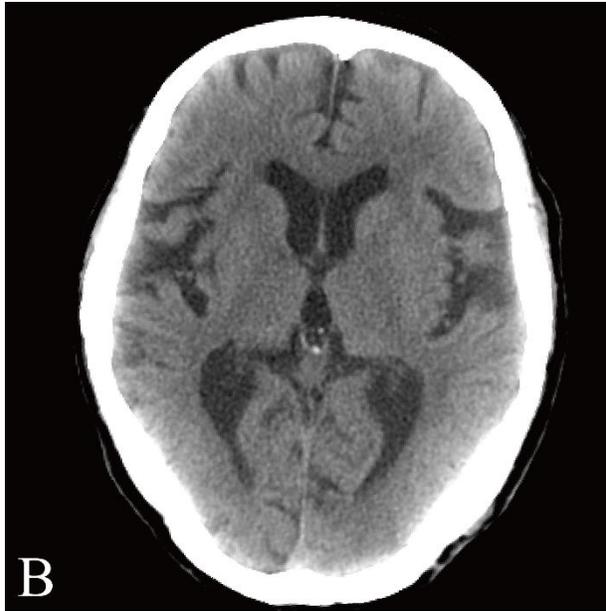


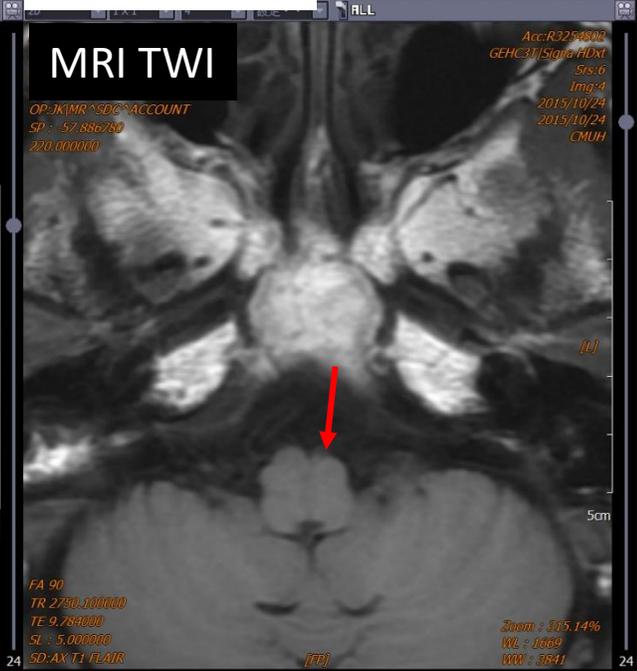
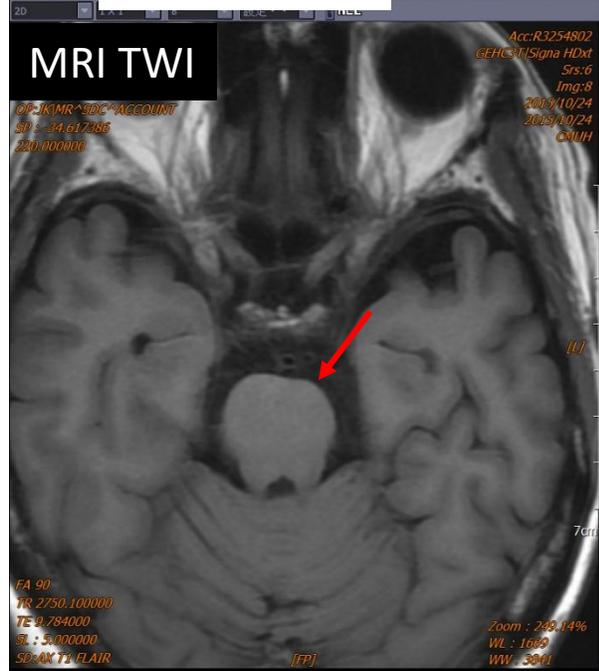
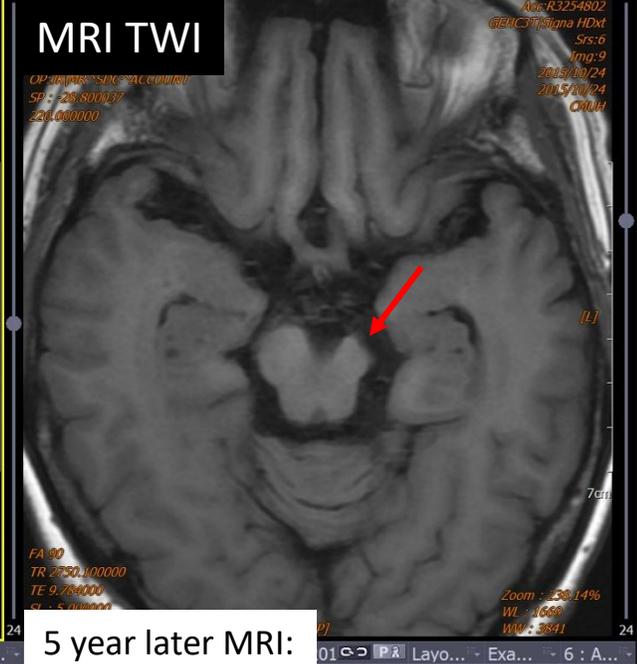
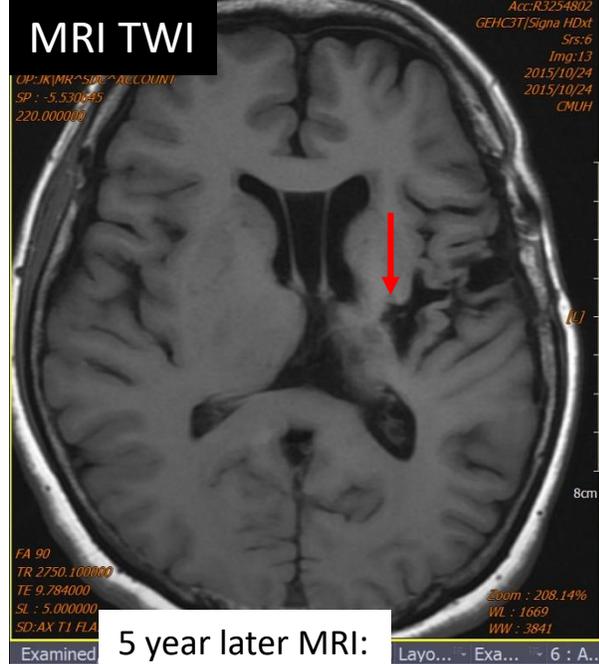
圖2-34

女/85，腦梗塞引起大腦半邊萎縮。

(A,B)中風之前半年CT顯示腦萎縮，左右大腦半球，兩邊側腦室，大腦腳都對稱。

(C)左大腦MCA範圍梗塞，在DWI很白。

(D,E) 3年後之CT，左側大腦內有大片舊的腦組織傷害，大腦半球體積減少，左側腦室被拉開變大，左大腦腳因為Wallerian degeneration而萎縮(arrow)。



F/49  
CT: Hypertensive stroke with putaminal hemorrhage



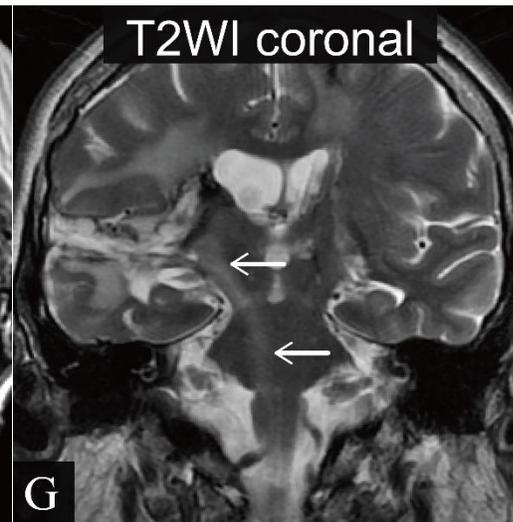
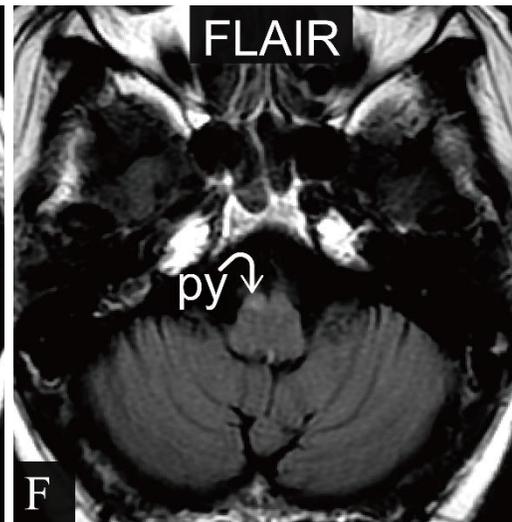
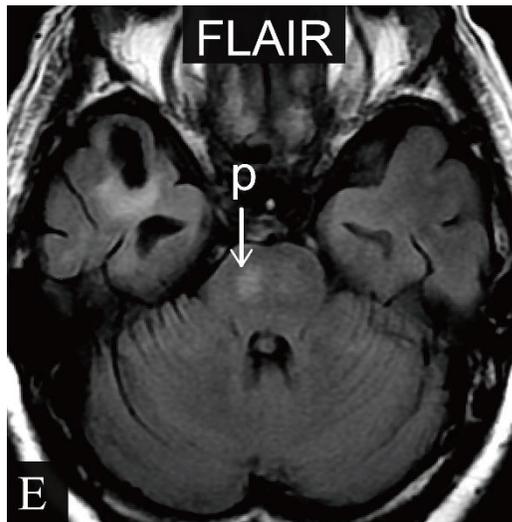
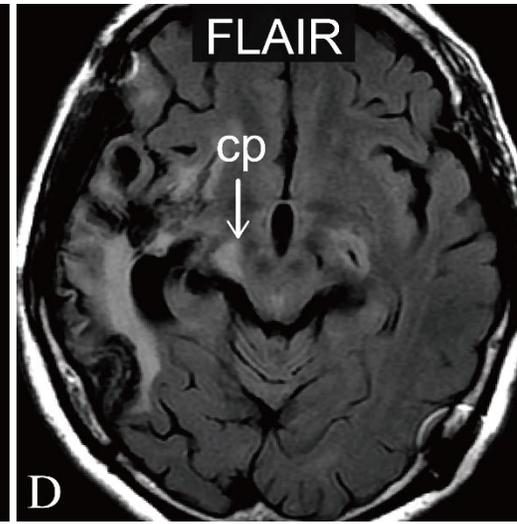
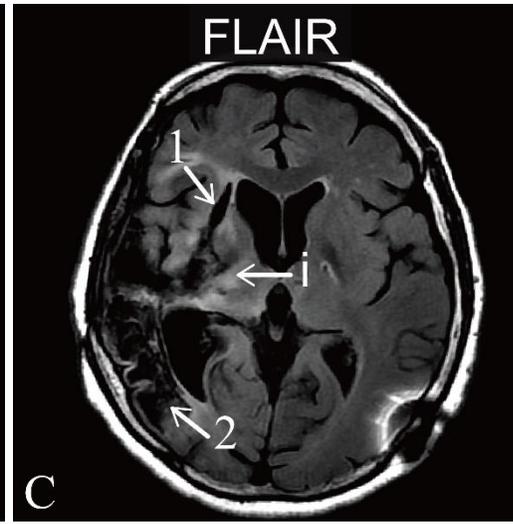
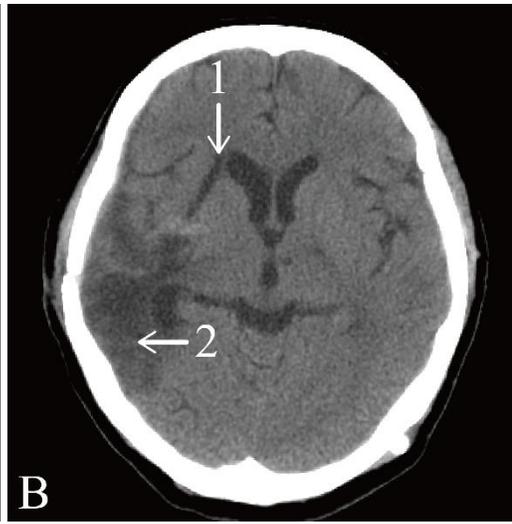
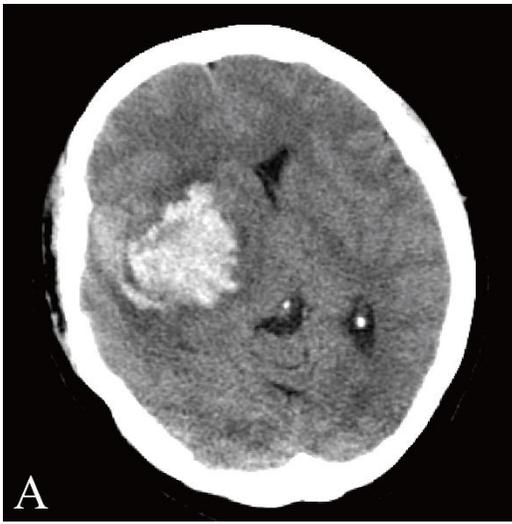


圖2-36

女/58，出血性中風引起 Wallerian degeneration

(A) 高血壓引起右側putamen出血，左側半癱(hemiplegia)。

(B) 3個月後CT可見putamen血塊已完全吸收，呈現linear hypodensity(1)，右側temporal lobe另有一片梗塞引起的水腫(2)。

(C-F) 又過半年後之MRI: 右側putamen、temporal lobe都是舊病灶，病人右側 corticospinal tract所經過之處都呈現高訊號，包含internal capsule(i)、cerebral peduncle(cp)、pons(p)、medulla oblongata之pyramid(py)都有高訊號，此時大腦腳尚未萎縮。

(G) T2WI，冠狀切面，更清楚。

亞急性腦組織傷害所引起的Wallerian degeneration，此時腦幹看不出有萎縮的現象，但看到神經軸(axons)所經過的遠端區域開始去髓鞘化(demyelination)，在MRI的long TR影像呈現稍高訊號(圖2-36)，因此可在內囊後肢、大腦腳、及橋腦等corticospinal tract經過之路徑看到訊號改變，代表早期的Wallerian degeneration。