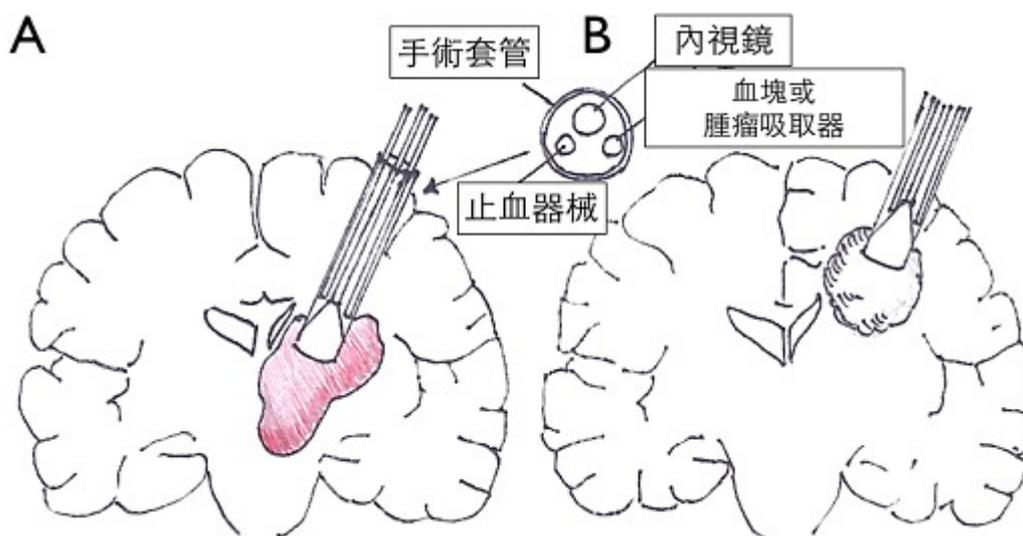


微創神經外科手術 (Minimally Invasive Neurosurgery) - 下

上期的健康電子報中，已就「腦下垂體腫瘤手術」及「顱底腫瘤手術」兩類常見的微創神經外科手術為大家作介紹。本期，將針對另兩類：「腦瘤與腦出血手術」及「腦動脈瘤手術」繼續作介紹。同樣，本文會針對手術本身之適應症、優缺點、限制、風險與併發症作介紹。最後亦會提供網路資源與動畫短片介紹。

腦瘤與腦出血手術

近幾年來腦部微創手術發展蓬勃，臺灣的神經外科在腦瘤與腦出血手術方面也有許多創新的發展與成就。傳統的腦瘤與腦出血手術皆需經過正常的腦部才能到達須清除的血塊或腫瘤，故手術中往往需要勾腦以增加手術視野。這樣的缺點是正常的腦部會受到一定程度的傷害。創新的微創手術是經由透明的手術套管 (sheath, 圖一) 將局部腦神經纖維剝離開，並藉由內視鏡來增加手術視野 (而不需勾腦) 且降低對正常腦部的傷害。這樣的微創手術技術已逐漸普遍，但並不是每個腫瘤或腦出血皆適合這樣的手術。



圖一 (A) 內視鏡腦出血清除術。圖中乃為常見之基底核腦出血清除術。(B) 內視鏡轉移性腦瘤清除術。

適應症:

轉移性腦瘤，部分腦室腫瘤與囊腫，大腦出血，小腦出血 (超過三公分或合併水腦症者) 等。

優點:

傷口小，手術時間短，失血量較少，病患恢復較快，住院時間縮短。因為此種手術方式對正常腦部傷害較低，故手術後腦出血之機率較低，且神經功能保存的機率較傳統手術高，本院研究亦顯示內視鏡腦出血手術後之病患有較高的神經學功能恢復之比例。

缺點與限制:

並非所有腫瘤皆適合用此方式切除。此外，手術需要用到高階內視鏡儀器與器械，而且手術中止血可能需用到特殊止血器械或止血劑。

風險及併發症:

微創手術之風險與併發症基本上與傳統手術類似。風險可以分作麻醉風險與手術本身之風險。麻醉風險通常和年紀與心肺肝腎功能有關，手術前通常會諮詢麻醉科醫師之意見。手術本身之風險簡單來說包括出血，感染，與神經傷害。手術後若有嚴重出血之狀況可能需要接受另一次手術來止血。本院研究發現微創手術後腦出血之機率低於 1.5%（遠比傳統手術低）。輕微的感染通常只需以抗生素治療即可，但嚴重之感染（如腦膿瘍）可能需考慮手術清創。基本上，需要接受再次手術之機會低於 2-3%。因為此種手術方式對正常腦部傷害較低，故神經傷害之比例比傳統開顱手術低。任何腦神經外科手術皆有可能造成死亡，癱瘓與植物人的機會，只是這手術機率較低（多數是低於 1%）。

網路資源與動畫解說

UCLA 神經外科 腦出血手術: <http://vimeo.com/19231360> UPMC

神經外科 腦瘤微創手術:

<http://www.youtube.com/watch?v=z6gidGVkzno&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=gBqTc5XnyyE&feature=related>

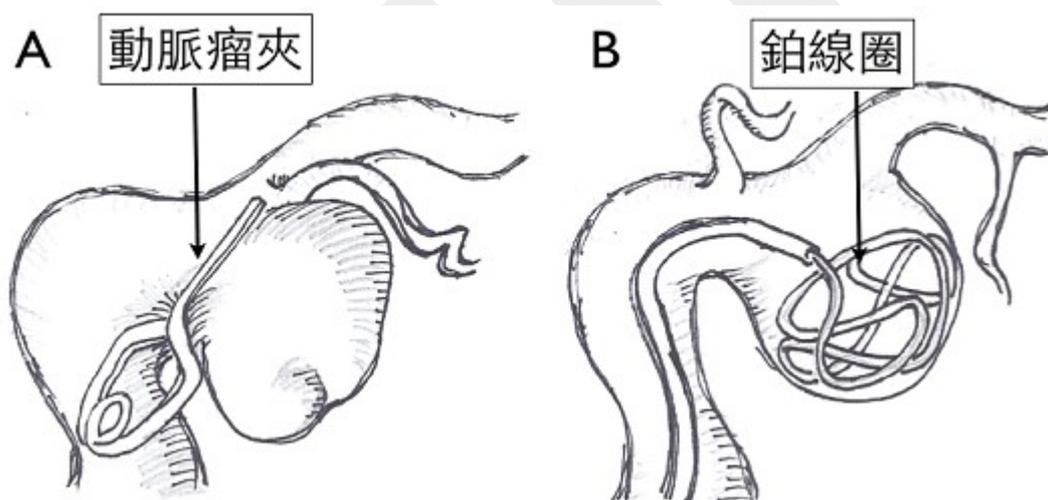
腦動脈瘤手術

腦動脈瘤是一種極危險的神經重症疾病。平時病患可能沒有任何症狀，一旦腦動脈瘤破裂後造成蜘蛛膜下腔出血（subarachnoid hemorrhage），其症狀可能包括短暫意識消失，頭部劇痛，頸部僵硬，嚴重時甚至會昏迷或當場死亡。其中五分之一於未送達醫院即已死亡，送達醫院之病人

當中亦有約三分之一的病患會因出血或其他合併症而死亡。即使第一次出血後狀況漸漸改善，若沒做徹底治療，約有三分之一病人會因再出血（rebleeding）而死亡。故腦動脈瘤又常被喻為腦部的不定時炸彈，隨時可能破裂而致命。

腦動脈瘤並不是腫瘤，它只是因為動脈血管壁有缺陷變薄而凸出，形成像一小瘤模樣，就稱為動脈瘤。腦血管動脈瘤容易發生於血管分叉處，成因是動脈血流不斷衝擊分叉處的血管壁，造成其管壁內之彈性膜的破壞，管壁變薄後形成動脈瘤。當病患血壓過高時，可能造成動脈瘤破裂與腦出血。

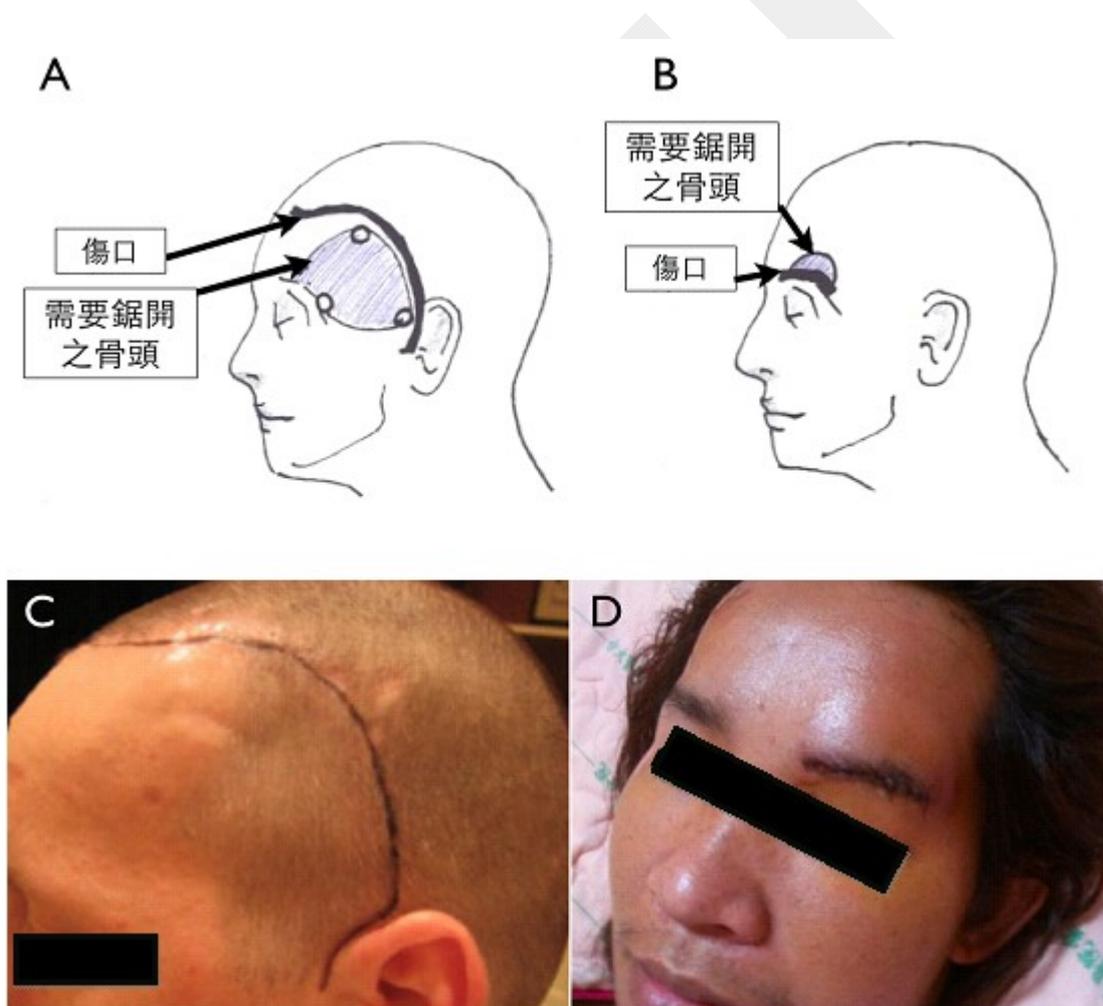
此疾病的診斷主要是由電腦斷層診斷蜘蛛膜下腔出血，之後再接受腦血管攝影（斷層或傳統血管攝影）而發現腦動脈瘤。腦動脈瘤破裂後可能發生血管痙攣（vasospasm, 通常發生在出血後的4-10天）、水腦（hydrocephalus）或發燒，故多數病患需要在加護病房接受藥物治療與神經監測。



圖二 腦動脈瘤之治療方式可分為兩種（A）開顱夾除（或鉗夾）手術，乃以動脈瘤夾夾住動脈瘤（B）血管栓塞手術，乃利用鉑線圈栓塞動脈瘤

腦動脈瘤的確切治療可分作開顱夾除（或鉗夾）手術（clipping，圖二之 A）與血管栓塞手術（coiling，圖二之 B）。血管栓塞手術通乃利用細小的導管經過動脈到達腦動脈瘤，再將一片片鉑線圈（platinum coils）置入腦動脈瘤中塞住動脈瘤以避免再出血。至於什麼是最好的治療就要看病人的神經學與健康狀況、動脈瘤的大小、特質與位置。治療的決定需要病患、家屬、醫師充分的溝通與協調而後才能作出對病患最有利的治療。

動脈瘤夾除手術對於腦部動脈瘤是常見的治療。開顱手術亦可分作傳統開顱術與微創經眉毛開顱術，兩者皆是在全身麻醉下完成。若是傳統開顱術，手術當天神經外科醫師會剃除部分的頭髮，一般由髮際後面下刀，從頭顱上取下一塊骨頭（圖三之 A），露出腦組織。若是微創經眉毛開顱術則是在眼毛下下刀，之後從頭顱上取下一小塊骨頭（圖三之 B）。往後的步驟在這兩種手術是類似的，神經外科醫師在找到腦動脈瘤前會小心翼翼地勾開腦組織，並在手術顯微鏡或內視鏡下小心的從正常的血管和腦部剝離出腦動脈瘤。直到醫師能看到腦動脈瘤並作適當的鉗夾，再用一個動脈瘤夾子（aneurysm clip）夾住動脈瘤之基部，使血流無法再流進動脈瘤內腔，如此就不會有再出血之機會，最後再將骨頭固定回原來的位置，手術就算大功告成了。



圖三 經眉毛開顱術與傳統開顱術之比較 (A) 傳統開顱術之傷口與須鋸開之骨頭範圍 (B) 經眉毛開顱術之傷口與須鋸開之骨頭範圍 (C) 傳統開顱術之手術傷口 (D) 經眉毛開顱術之手術傷口 (經左側眉毛)

優點:

傷口小（圖三之 D），手術時間短，失血量較少，病患恢復較快，住院時間縮短。

缺點與限制:

並非所有的腦部動脈瘤皆適合用此方式夾除。手術需要用到高階內視鏡儀器與微創動脈瘤手術器械。以往認為額竇發達的病患並不適合接受經眉毛開顱術，擔心會增高感染率。但本院神經外科醫師與整形外科醫師已利用內視鏡皮瓣手術方式成功克服此難題。

經眉毛開顱手術術後有九成病患會有眉毛上感覺喪失或麻的感覺，多為暫時性。永久性感覺喪失的機會低於 12%。

風險及併發症:

微創手術之風險與併發症基本上與傳統手術類似。病人的情況、血管瘤大小及血管瘤位置都是決定手術風險的因素，破裂後的動脈瘤外科手術風險約 10%至 20%。若是較大、較深的血管瘤破裂的風險則可高達 30%。在動脈瘤治療後幾天也可能會發生出血性或缺血性中風的情形。麻醉風險通常和年齡與心肺肝腎功能有關，手術前通常會諮詢麻醉科醫師之意見。手術本身之風險簡單來說包括出血，感染，與神經傷害。手術後若有再出血或嚴重缺血性腦中風之狀況，可能需要接受另一次手術以清除血塊或減壓。輕微的感染通常只需以抗生素治療即可，但嚴重之感染（如腦膿瘍）可能需考慮手術清創。基本上，需要接受再次手術之機率低於 8-15%，多數乃因水腦症而需放置腦室腹腔引流管。因此種手術方式對正常腦部傷害較低，故神經傷害之比例比傳統開顱手術低。除此之外，任何腦神經外科手術皆有可能造成死亡、癱瘓與植物人的機會。

網路資源與動畫解說

經眉毛開顱手術

<http://www.neuroendoscopy.info/Surgery.html>

經眉毛開顱手術 腦部動脈瘤

http://dr.jho.com/aneurysm_surgery.htm

經眉毛開顱腦瘤手術

<http://www.cedars-sinai.edu/Patients/Programs-and-Services/Neurosurgery/For-Patients/Community-Education-Programs/Documents/15-Mamelak-MIS-for-tumors.pdf>

外科部主治醫師 黃博浩

NTUHF