



腦動靜脈畸形血管瘤的治療（上篇）

腦動靜脈畸形血管瘤（Cerebral Arteriovenous Malformation - AVM）是先天的腦血管病變，患者年齡廣泛，由4歲小童以至80多歲的老人家也有。先天的腦動靜脈畸形血管瘤一旦破裂，能導致嚴重的出血性中風，對病人的腦神經功能及身心殘害影響至鉅，亦會令家庭親人背負沉重的身心及經濟負擔。

腦動靜脈畸形血管瘤致病原因

腦動靜脈畸形血管瘤是一種先天的疾病，致病原因不明，亦沒有遺傳基因導致。患者胎兒時在母親體內腦部發育時，動靜脈畸形的問題已經形成，是腦部某處血管不正常的畸形血管組織。畸形血管組織欠缺正常的微絲血管系統，讓腦動脈血管與靜脈血管直接相連。

正常人體腦部的供血是由心臟及頸項的大血管，再經由腦部的四條主動脈血管，經過分支血管再流至多條極細小的微絲血管系統。血液裏的氧氣和養分會經過微絲血管壁的滲透去供養腦細胞，之後血液就會經過靜脈血管系統排走，回流到頸項的靜脈，繼而流回心臟，完成一個循環。

除了提供氧氣和養分給腦細胞之外，微絲血管另一功能就是緩衝流入動脈血管血液所產生的壓力。可是先天性動靜脈畸形血管瘤的中心處，天生就是缺少了正常應該有的微絲血管系統，使得靜脈在沒有緩衝下承受着來自動脈血液的巨大壓力，令靜脈血管變得曲張脹大，其血管壁亦變得脆弱，容易破裂出血繼而引發出血性中風。

腦動靜脈畸形血管瘤患者性別、年齡分佈和症狀：

（1）沒有任何症狀：大多數患者由出生至到畸形血管瘤爆破前，都沒有任何症狀。

（2）腦部供血不穩之症狀：畸形血管可以令其附近腦細胞的接受供氧比例降低，因而引發一些神經症狀，例如偶爾說話困難不清、肢體麻痺無力、視力不穩，甚至癲癇症發作。

（3）出血性中風：先天性腦動靜脈畸形血管瘤患者以女性較多，涵蓋的年齡層廣泛，由4歲小童以至80多歲的老人家也有。雖然腦動靜脈畸形血管瘤每年爆破的風險少於1%，但它卻是兒童、年輕人、孕婦、身體健康人士出血性中風的主因之一，病發者多數處於10多歲至40多歲的年齡層。患有先天性腦動靜脈畸形血管瘤的人通常由小到大都沒有任何症狀，直至血管瘤爆破時才有劇烈頭痛、頭暈、噁心、嘔吐、神經功能失調、意識混亂、癲癇症發作，甚至昏迷的緊急症狀。



腦動靜脈畸形血管瘤的診斷

由於患者由小到大一般沒有任何病徵，直至血管瘤爆破時才有緊急症狀，因此在條件許可下，即使沒有任何症狀，任何人都適宜預先做腦部及其血管結構的詳細身體檢查，事先診斷自身有否患上先天性或後天性的腦血管病變，才能在隱藏腦內的計時炸彈爆破及引致嚴重出血性中風之前，計劃應對及選擇治療方案。做好預防性的治療，便可以大大減少許多悲劇和遺憾了。

詳盡的身體結構檢查有以下幾種方案：

磁力共振 (MRI) 和磁力共振血管造影 (MRA)

磁力共振是一種「無輻射、無創傷、無痛楚」的掃描造影技術，與帶有輻射的X光或電腦斷層掃描 (CT scan) 大不相同。先進的磁力共振機不單止無需注射顯影劑，亦能做到3D三維立體腦血管造影的效果，又能夠準確、清楚地照出腦動靜脈畸形血管瘤的位置及其與正常腦組織的關係。此外磁力共振可以掃描人體全身不同部位，為沒有病徵人士進行全身詳盡篩查，偵測身體結構中是否潛藏中風或癌症的風險。



電腦斷層掃描血管造影 (CTA)

電腦斷層掃描血管造影 (CTA) 牽涉輻射和靜脈注射顯影劑，雖然不是一般身體健康篩查的首選造影檢查，但它能提供更多資訊，可供神經血管外科醫生在選擇醫療方案時參考。

動態及3D三維立體數碼遞減腦血管造影 (DSA)

雖然是微創入侵性的檢查，亦牽涉輻射和注射顯影劑，但它是神經血管外科醫生選擇治療方案前必須的、屬於黃金規格的最終檢查，由動脈到微絲血管，以至靜脈血管內血液的動態流向和速度，讓醫生全面掌握腦部血管的資訊。此外DSA能夠幫助醫生研判畸形血管有沒有在短時間內爆破的危機，從而為病人定出最佳醫療方案和時間期限。

臨床常見的治療方案

目前的治療方案包括以下幾種：

保守觀察

若患者完全沒有症狀，又或者有症狀但是年紀老邁、身體健康嚴重不佳，或個別情況下醫生認為進行任何治療會比不治療的風險高，一般就會以保守性治療觀察。

微創顯微鏡腦血管外科切除手術

(Minimally Invasive Microscopic Excision)

手術是在3D三維立體電腦導航的指導下進行，如有需要神經血管外科醫生亦會使用運動神經腦皮層反射和連續腦功能監測系統。在顯微鏡下，除了以徹底切除動靜脈畸形血管瘤和去除血腫為目的之外，醫生亦會用盡一切方法完好地保護病人腦部的神經功能，避免受損。手術的成功率取決於腦動靜脈畸形血管瘤的大小、位置、複雜程度，以及負責手術醫生的相關經驗。



微創腦血管導管堵塞手術

(Endovascular Embolization)

視乎臨床情況，導管堵塞手術療法可以獨立進行，也可以在顯微鏡手術切除前或放射治療前進行，用以減少腦動靜脈畸形的體積和範圍。神經血管外科醫生會從病人大腿腹股溝上的動脈，利用極微細的導管穿過病人體內的大動脈，在X光導航下將導管遊走至病人大腦的血管，然後在動靜脈畸形的血管中，注入極微細的鈦金屬絲、塑膠珠球或是特製膠水，用以栓塞供養畸形血管的動脈和畸形血管的中心。這項手術的風險，主要在於手術進行時意外地傷及正常和畸形血管，令其堵塞或破裂出血，引致缺血性或出血性中風。手術另一個風險是在過程中，不慎地過早堵塞負責排出畸形血管血液的靜脈血管，令畸形血管內的血液被排出，血液壓力急速上升導致血管瘤爆破。

放射線療法 (Radiosurgery)

放射治療不需要麻醉，治療是從多個角投放輻射線，高能量的輻射線會集中在畸形血管上，促使不正常的畸形血管慢慢地在兩至三年內連續漸進閉塞，令到血液無法通過畸形血管而流回正常的血管中。畸形血管瘤消失後，病人出血性中風的風險就可以大幅降低了。放射治療適用於畸形血管瘤大小少過三厘米、血管瘤在腦部的位置太深入、血管瘤在腦部的位置太過接近重要神經功能部位，或者血管外科醫生經過評核後認為接受血管堵塞術或顯微鏡切除手術牽涉風險較大，這些情況便適用放射線療法。



放射治療風險在於，雖然不用麻醉和做手術，但由於放射治療涉及輻射，而輻射線必須穿過正常腦組織才能到達畸形血管瘤，難免會對附近的腦細胞和血管組織造成短期或長期的影響。另外如果放射治療的位置不夠精準，可能造成畸形血管的靜脈部分過早閉塞，這時血液只會經由動脈血管流入畸形血管，而不能經過閉塞了的靜脈血管流出，令到畸形血管瘤內血壓提升而爆破，引致出血性中風。

放射治療的系統選擇有X光刀 (X-Knife)、伽瑪刀 (Gamma Knife)、數碼導航刀 (Cyberknife)。

下期將接續分享一些實際個案，及針對性的治療方法。



先天性腦動靜脈畸形血管瘤患者以女性較多，涵蓋的年齡層廣泛，由4歲小童以至80多歲的老人家也有。



雖然血管瘤每一年爆破的機會率少於1%，但如果病人的年紀尚小，其一生逐年累積的爆破風險便相對較大。