



# 腦動靜脈畸形 (Cerebral Arteriovenous malformation, cAVM) 經血管栓塞術、立體定位放射手術治療後 之中醫治療探討

何秀琴<sup>1</sup>、李政育<sup>2</sup>、張成富<sup>3</sup>

<sup>1</sup>何合安中醫診所

<sup>2</sup>育生中醫診所

<sup>3</sup>台北市立聯合醫院忠孝院區神經外科

## 摘要

### 目的：

腦動靜脈畸形經腦介入性血管栓塞術、立體定位放射手術治療後的中醫治療探討。

### 臨床病例：

病例為 13 歲的國中男生。於 2018/06/01 和 2018/08/31 清晨睡眠中出現癲癇樣現象（雙手僵硬敲擊牆板；雙手握固，目張無神，昏不知人，口吐白沫，口唇發白），持續約 2-3 分鐘。病例不清楚癲癇樣發作的情形，起床後有頭痛、頭暈、反胃噁心症狀。

病例主訴間歇性頭痛、頭暈、反胃、噁心，約一年多，但並不特別頻繁，頭痛部位主要在右側額 - 頂部。經腦部 CT、MRI、腦血管攝影檢查發現：右額葉動靜脈畸形約 4 公分（動靜脈畸形巢 AVM nidus 為 2.8×1.9×3.2 公分），供血動脈來自右中大腦動脈和前大腦動脈，靜脈引流經由顱內硬腦膜動靜脈瘻管進入上矢狀竇，併發全身性癲癇。

病例神識清楚，感覺及智力並無影響。腦動靜脈畸形經血管內介入栓塞術、立體定位放射手術治療後，中醫治療辨病、辨症、隨症化裁，治療方藥為乳沒四物湯加方、修正補陽還五湯與半夏天麻白朮散合方加味；出院後，治療方藥為十全大補湯加方。全部藥材皆由何合安中醫診所提供，依臨床病患服用方式調理，口服，每日一劑，每二周複診一次，以觀察臨床症狀改變。



## 結果：

1. 2018/11/05 行腦部經導管動脈栓塞術後，意識清楚、口角歪斜，左眼閉合困難，感覺遲鈍，左側肢體無力，左手肌力 2 → 1。  
口服乳沒四物湯加方水煎劑七劑，病情穩定。
2. 2018/11/11 自發性腦出血，左側偏癱。  
口服乳沒四物湯與大柴胡湯合方加味水煎劑三劑，病情穩定再續三劑。
3. 2018/11/19 Manitol、steroid 停用，轉一般病房。  
口服補陽還五湯、天麻半夏白朮散合方水煎劑計五十劑，恢復正常。
4. 2019/01/10 出院。持續口服十全大補湯加方水煎劑。家人陪伴，每天可返校上課約 4 小時
5. 2019/04 完全恢復正常生活，各方面表現優異。目前仍有強迫行爲，持續規律服藥。

## 結論：

臨床觀察發現：腦動靜脈畸形經血管內介入栓塞術、立體定位放射手術治療後併發症，急性期治療方藥爲乳沒四物湯、大柴胡湯合方加味，能使病情快速穩定。病情穩定後，持續服用十全大補湯加方，補氣健脾、補血補陽佐以清熱涼血，病例臨床症狀顯著的穩定進步，但其治療作用機轉爲何，值得更深入的研究和探討。

**關鍵詞：**中醫治療、腦動靜脈畸形、血管內介入栓塞術、立體定位放射手術、十全大補湯

## 前言

動靜脈畸形（簡稱 AVM）是先天的血管發育異常，可發生於身體任何部位，會隨時間慢慢增大。發生於腦部的動靜脈畸形，病灶常見於中大腦動脈區域，多發生於青年人，是造成年輕型腦中風的常見原因。腦部的動靜脈畸形，未破裂前通常沒有明顯症狀，不容易早期發現，發病突然，常在體力活動或情緒激動時發病，劇烈頭痛，伴有嘔吐，神志可清醒，亦可能有不同程度的意識障礙，甚至昏迷。腦動靜脈畸形不僅是腦損傷及中風的「不定時炸彈」，更具有致命性風險。腦動靜脈畸形病變的腦區長期缺血缺氧，導致頭痛、頭暈或癲癇（seizer）發作，可見短暫進行性或永久性神經功能障礙，心力衰竭、腦積水和智力減退甚至失智。

## 腦動靜脈畸形概述

### 先天性血管性畸形<sup>[1-4]</sup>



1. 動靜脈畸形 (AVM)：最常見，有不正常的動脈與靜脈。  
臨床常以癲癇、頭痛、出血或是局部的神經學癱瘓表現。磁共振造影為主要的診斷依據。
2. 靜脈畸形 (Venous malformation)：只由畸形之靜脈所形成。
3. 微血管擴張 (capillary telangiectasis)：全由微血管畸形所組成。
4. 海綿狀血管瘤 (Cavernous angioma)：是一種真正的血管瘤，有外膜包圍。

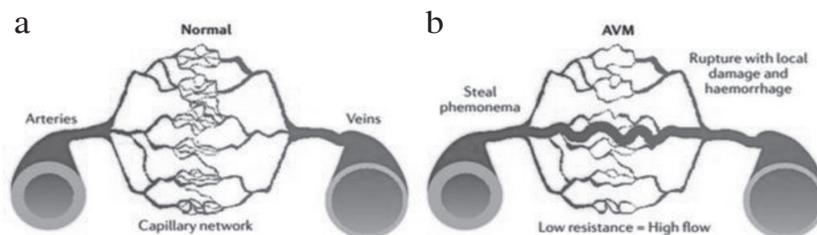
## 腦動靜脈畸形定義<sup>[1-6]</sup>

腦動靜脈畸形 (cerebral arteriovenous malformation, cAVM) 是一先天性血管發育異常。腦部出現動靜脈血管直接交通持續存在的先天性畸形，病灶常見於中大腦動脈區域。主要病徵為腦部血管不正常聚集，動脈內的血液不經微血管而直接注入靜脈，形成一種高流速及高壓力的血流狀態，因而增加腦內出血及中風的機會。

## 流行病學<sup>[3,4]</sup>

1. 年齡：好發於 10 ~ 40 歲。
2. 男性罹患率為女性二倍。
3. 動靜脈畸形破裂好發於 15 ~ 20 歲的年輕人。
4. 約佔總人口的 0.1%，佔總中風人口 1% -2%。
5. 佔蛛網膜下腔出血的 9%。

## 病理生理學<sup>[1-3,5]</sup>



圖一

動靜脈畸形病變的地方缺少微血管，沒有正常毛細血管的阻力，血液直接由動脈流入靜脈，致使靜脈因壓力增大而擴張；動脈因供血多，逐漸變粗，同時側支血管形成及擴大，形成迂迴、纏結、管徑粗細不等的血管團，血管壁薄弱處常



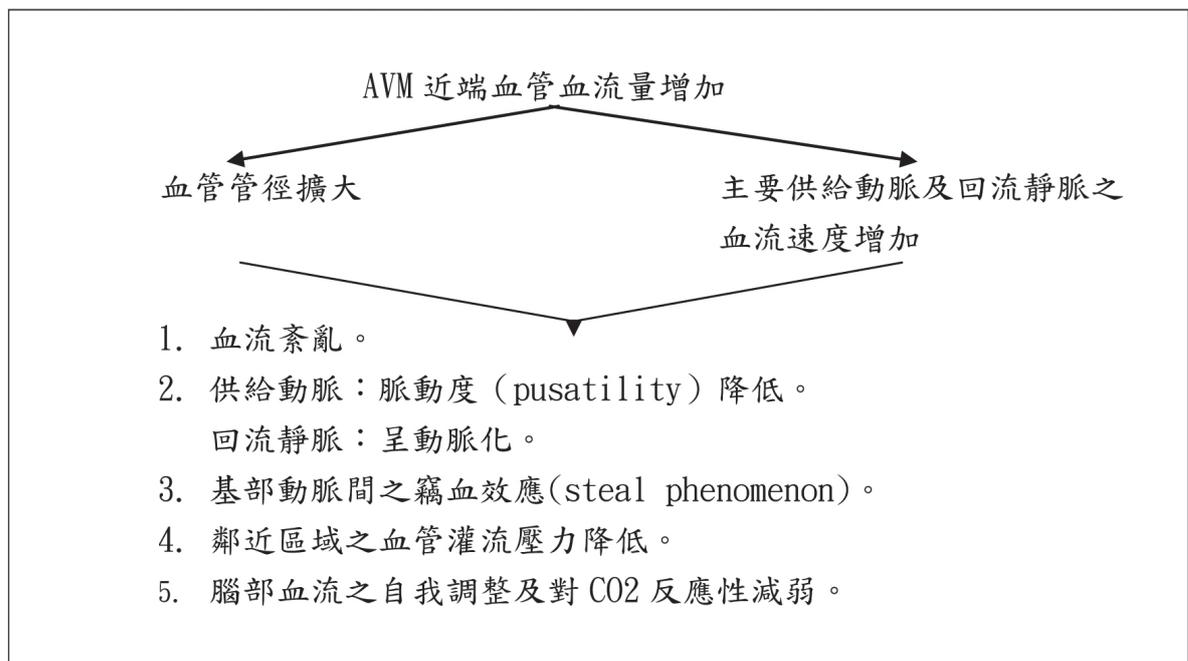
擴大成囊狀。血管畸形導致臨近腦組織因缺血缺氧而萎縮，或因陳舊出血而黃變。畸形的血管團一般呈楔形分佈，尖端指向腦室壁。

微血管是人體組織器官進行營養及代謝終產物的交換處。動靜脈畸形病變的腦區缺少微血管網，無法進行營養及代謝終產物的交換，長期缺血缺氧，導致頭痛、頭暈或癲癇（seizer）發作。

動靜脈畸形病變，缺少微血管緩衝來自動脈血液的壓力，動脈的血流直接流向靜脈，靜脈長期受壓力衝擊，管壁變得脆弱而容易破裂出血；幼童、嚴重的患者，此病理性的高流速血流，使血液由心臟流到動靜脈畸形又很快流回心臟，造成心臟的負擔，日久可能造成心臟衰竭。

### 動靜脈畸形（AVM）在血流動態上之病理生理機制<sup>〔1〕</sup>

表一、AVM 在血流動態上之病理 - 生理機制



（資料來源：腦血管疾病與神經血管超音波，葉炳強醫師編著）

AVM 的主要病理生理是腦竊血效應、大量腦動脈血經動靜脈瘻流失，導致其間腦血流動力學上的改變<sup>〔5〕</sup>。

1. AVM 的供應動脈的血流阻力降低，血壓下降，使血液灌注範圍縮小，鄰近腦組織處於相對缺血狀態，容易引起癲癇發作，AVM 的體積越大，發作機會越多。
2. 小型 AVM 所引起的盜血量少，動脈壓的下降相對較小，但構成小型 AVM



的血管都屬較小血管，其管壁比大型 AVM 者薄弱，長期承受高壓動脈血流的沖擊，容易破裂出血。

3. 為得到較多的側支供血，鄰近腦組織的供血動脈都處於擴張狀態，而增加 AVM 的血流量，是造成 AVM 可能逐漸增大的潛在原因。
4. 長期動脈壓的降低，導致腦阻力血管自動調節機能衰退，當 AVM 消除，灌注壓恢復正常時，動脈無法即時的反應性收縮，血流量隨灌注壓升高而大量增加，造成腦的過度灌注現象，引起腦組織的急性腫脹、水腫、瀰漫性出血及顱內壓增高。
5. 動脈血直接導入靜脈，致靜脈壓增高，鄰近腦組織的靜脈回流受到阻力，造成腦的鬱血水腫，可能因此而引起顱內壓增高
6. 擴張鬱血的小靜脈極易破裂出血，引起蛛網膜下腔出血或腦內出血。在 AVM 中出血並不限於 AVM 之內，有時可發生在 AVM 的周圍腦組織。
7. 大量血液進入靜脈的狀態下，腦靜脈的排空能力一時無法調適，引起靜脈的擴張、扭曲與成長，甚至形成巨大的靜脈球；靜脈球壓迫或阻塞腦脊液的循行通路，可能引起阻塞性水腦。
8. 反復多次的小量蛛網膜下腔出血，可使蛛網膜下腔廣泛粘連，蛛網膜顆粒被血紅細胞堵塞，使腦脊液的生成和吸收失衡，而引起交通性水腦症。

## 臨床表現 (Clinical manifestation)<sup>[1-4]</sup>

未破裂前通常沒有明顯症狀，不容易早期發現。

### 1. 出血 (Hemorrhage)

- 出血發生率約為 20% ~ 88%，多為首發症狀。
- 靜脈承受過高的壓力而破裂，導致腦出血。
- 多發生於青年人，發病突然，常在體力活動或情緒激動時發病，劇烈頭痛，嘔吐，神志可清醒，亦可有不同程度的意識障礙，甚至昏迷。
- 動靜脈畸形出血通常較難預測而且會反覆發生。
- 每年出血的風險約 3~4%，出血時，有 10% 會死亡、20% 會有永久性的神經學症狀。
- 出血會自然停止，出血狀況可能從數秒鐘到數分鐘。
- 動靜脈畸形越小，越容易出血。
- AVM 腦淺表的血管破裂，可引起蛛網膜下腔出血 (SAH)；較深的血管破裂則引起腦內血腫；鄰近腦室或腦室內的 AVM 破裂常為腦內血腫伴有腦室內出血或僅腦室內出血。



- AVM 出血多見於腦實質內的血管團血管破裂，通常不若顱內動脈瘤出血危險，後者多位於腦底動脈環，破裂時血液充塞顱底蛛網膜下腔，引起嚴重的腦動脈痙攣。
- AVM 第一次出血的病人 80% ~ 90% 可以存活，而動脈瘤第一次出血時存活率只有 50% ~ 60%。
- AVM 出血可反覆發作，未破裂的 AVM 每年將有 2% ~ 4% 的出血率。
- 繼發於出血的年死亡率為 1%，總死亡率 10% ~ 15%，永久性重殘率每年 2% ~ 3%，其中 20% ~ 30% 由出血所致。

## 2. 癲癇 (Epilepsy)

- AVM 週圍之腦細胞得不到正常的血液供應而誘發癲癇發作。
- 約有一半以上病人癲癇發作，表現為大發作或局灶性發作。
- 額葉，頂葉及顳葉的 AVM 抽搐發病最常見。
- 大型，大量盜血的 AVM 患者，癲癇發作可為首發症狀，也可發生於出血或伴有腦積水時，發生率與動靜脈畸形的部位及大小有關。
- 額頂區動靜脈畸形的癲癇發生率最高，約 86%。額葉為 85%，頂葉為 58%，顳葉為 56%，枕葉為 55%。
- 動靜脈畸形愈大、“腦盜血”嚴重的大型動靜脈畸形，癲癇的發生率越高。

## 3. 神經功能缺損 (Neurological deficit)

- 血流改變，導致 AVM 周圍之神經組織缺血缺氧而發生功能異常，通常呈進行性的惡化與加重。
- 發生率約 40%，大型 AVM (尤其是影響到基底核) 患者會逐漸表現出失智症、半身偏癱或視野缺損。
- 大量腦盜血效應，引起腦缺血缺氧，出現輕偏癱或肢體麻木。
- 最初短暫性發作，隨著發作次數增多，癱瘓可加重並為永久性。
- 腦內多次出血引起神經功能損害加重，腦盜血所致長期缺血的腦組織隨著年齡增長，腦動脈廣泛硬化或血栓形成，腦萎縮的進展較常人快，神經功能障礙進行性發展亦較快較重。

## 4. 頭痛 (Headache)

- 因血流異常、血管畸形，導致出現血流漩渦而發生頭痛。
- 多半是發生在較大的 AVM。
  - 半數以上病人有長期頭痛史。
  - 可以明確指出位置的頭痛，局限於一側，且有規律的搏動，可自行緩解。
  - 表現為陣發性非典型的偏頭痛，可能與腦血管擴張有關，出血時頭痛較平時



劇烈，多伴有嘔吐。

## 5. 大腦雜音 (Cranial bruit)

- 較大的 AVM 涉及顱外或硬腦膜時，病人自覺顱內有雜音。
- 聽診時，偶爾可從眼球察覺到雜音。

## 6. 局灶症狀

視血管畸形部位、大小、血腫壓迫、腦血液迴圈障礙及腦萎縮區域而定。

### — 額葉

常易出現癲癇大發作、額部頭痛、智力和情感障礙。優勢半球病變可發生語言障礙等，或有偏側肢體及顏面肌力減弱。

### — 顱葉

常見的有顱葉癲癇、幻視、幻嗅，優勢半球的病變可有命名性失語、聽覺性失語等。

### — 頂枕葉

多見局灶性癲癇。一般常見的頂枕葉體癱如皮質性感覺障礙、失讀、失用、計算力障礙、象限盲、偏盲、幻視，或空間定向障礙。

### — 基底核

可有震顫、不自主運動、肢體笨拙、運動增多綜合癱等，出血後也可發生偏癱等症狀。

### — 橋腦及延髓的動靜脈畸形

常有頸痛、噁心、嘔吐，錐體束癱、共濟失調、顱神經麻痺（聽力減退、吞嚥障礙等）。嚴重的出血則可造成四肢癱瘓、角弓反張、呼吸障礙等。

## 7. 其他症狀

- 顱內血管吹風樣雜音，壓迫同側頸動脈可使雜音減弱，壓迫對側頸動脈則增強，主要發生在頸外動脈系統供血的硬腦膜動靜脈畸形。
- 精神症狀出現率高，約占 30%~72% 之間，主要因額葉、顱葉損害所致。
- 動靜脈畸形位於額部或顱部，累及眶內或海綿竇，可有眼球突出及血管雜音。橫竇及乙狀竇周圍的動靜脈畸形，可有顱內血管雜音，繼發性顱內高壓。
- 腦幹動靜脈畸形可有複視。
- 嬰兒及兒童，因顱內血循環短路，可有心衰竭出現，特別是累及大腦大靜脈者，心衰竭甚至可能是唯一的臨床症狀。



## 檢查<sup>[3,4]</sup>

### — 電腦斷層、磁振掃描

可以顯示腦部或脊髓內動靜脈畸形的位置，並且提供病變大小的資訊，動靜脈畸形的位置，對於決定疾病的風險與治療是非常重要的。

### — 腦血管造影 (Angiography)

可顯示病變的範圍、供應動脈、引流靜脈、盜血情況。

經微導管的選擇性腦血管造影，對病變的血管結構進行分析，分清畸形血管團的供血方式，是終末供血或穿支供血，是否存在有直接的動靜脈瘻，伴有動脈瘤或靜脈瘤，以及動靜脈循環時間等，為選擇栓塞治療的適應證、栓塞材料及注射方法提供依據。

## 動靜脈畸形的部位和分類 (Location and classification of AVM)

### 臨床分類和分級<sup>[3,4]</sup>

AVM 的臨床分級，對於制訂治療方案，確定手術對象和方法，預測術中的困難程度，評估術後效果及比較各種治療方法和手術方法的優缺點是十分必要的。

#### (1) 按 AVM 大小分類

- 小型 最大徑 <2.5cm；
- 中型 最大徑為 2.5 ~ 5.0cm；
- 大型 最大徑 >5cm；
- 巨大型 最大徑 >6cm。

#### (2) 按血管造影顯示的形態分類

- 多單元型  
有多條動脈供血和多條靜脈引流，血管團內有多處動靜脈瘻，最多見，約占 82%；
- 一單元型  
由一條供血動脈和一條引流靜脈組成一個瘻口的小型 AVM，約占 10% 左右；
- 直線型  
一條或數條供血動脈直接進入腦部大靜脈或靜脈竇，約占 3% 左右
- 複合型  
顱內外動脈均參與供血，回流亦可經顱內外靜脈竇，少見。



### 按部位顱內動靜脈畸形可分成六個區域

- ※ 硬腦膜、單純皮層、皮層至腦室、半球深部、小腦及腦幹。
- ※ 淺部的手術較容易；深部者較困難，且有一定危險；腦幹部最危險。
- ※ 淺部功能區的手術容易出現神經功能障礙。

#### — Stein 按部位分為：

- (1) 表淺型（軟膜、皮層）：主要累及腦膜及皮層。
- (2) 深或中央型：累及皮層下灰質及鄰近的白質。
- (3) 髓質型：主要累及髓質動脈及靜脈。
- (4) 旁中央（基底節及腦室）及中線型（胼胝體、腦幹、小腦）。
- (5) 單一的、多發的或廣泛的動靜脈畸形。

目前以 Spetzler-Martin 法較常用。Spetzler 等人依據動靜脈畸形的大小、供給動脈的多寡、血流量大小、部位及深淺、手術難易度、靜脈回流、局部大腦功能的影響及盜血效應等分級。

表二〔4〕

Spetzler-Martin AVM grading scale		分數（總分：1-5）
AVM 的大小	< 3 cm	1
	3 ~ 6 cm	2
	> 6 cm	3
位置	非位於重要腦功能區	0
	位於重要腦功能區	1
深部靜脈灌流	無深部靜脈灌流	0
	有深部靜脈灌流	1

總分 = 級數

例如：一個 2 公分大位於非重要腦功能區且只有表淺靜脈回流的 AVM = 1

一個 4 公分大位於重要腦功能區（運動、語言、或視覺皮質、視丘、內囊、基底核、腦幹）且有深部靜脈回流的 AVM = 4

（資料來源：圖解神經醫學與神經外科學，第五版，顏君霖醫師譯）

### 治療的適應症〔4〕

- AVM 引起的血腫越來越大
- 神經功能缺損惡化
- 出血的風險，尤其在
  - \* 年輕的病人，還有多年的生活
- 手術治療的風險
  - 低：第一、二級
  - AVM 位在大腦非功能區
  - AVM 小於 3 公分



要面對出血的風險	高：第四、五級
* 小於 3 公分的 AVM	AVM 大於 3 公分
	AVM 位在大腦功能區
	流注到較深層的靜脈 <sup>[4]</sup>

依據美國中風協會的治療標準 (ASA guideline)，可以依 Spetzler-Martin 的研究將 AVM 的危險程度分成五級，而區分治療的方法<sup>[3]</sup>：

※ 低度危險 (第 1、2 級) 的 AVM

一般使用手術摘除 (surgical extirpation) 治療，若位於腦重要功能區及腦深部病變或病變廣泛深入不適宜手術者，則考慮使用放射治療 (radiosurgery)。

※ 中度危險 (第 3 級) 的 AVM，可以在手術摘除後，再行血管栓塞術 (Embolization)。

※ 高度危險 (第 4、5 級) 的 AVM，手術摘除法過於危險，通常保守治療較適合。

## 治療方式<sup>[4]</sup>

### — 手術

※ 手術完全切除 AVM，是最有效的治療方式，尤其是對於位在大腦非功能區的小型 AVM。

※ 較大病灶 (AVM 大於 6 公分)，手術有比較高的風險，會造成術後高血流症候群及腦腫脹，可能會有 40% 的機會出現永久性神經功能缺損。

### — 立體定位放射治療 (Stereotatic radiosurgery)

※ 小的病灶，如小於 1 公分，可以用高劑量的放射源照射，治癒率高達 100%。

※ 直徑小於 3 公分的 AVM，有 75% 可以被消除，但是三年內出血的風險仍存在。

※ 病灶大於 3 公分者，需要較低的劑量，以減少對局部組織的傷害。

※ 放射線治療前先做栓塞，目的在先減少 AVM 的大小。

※ 不適當的栓塞會妨礙後續的放射線治療。

※ 整體而言，立體定位放射治療仍是一些深部病灶治療的理想方法。

### — 栓塞法 (Embolization)

※ 單獨栓塞法可以成功地治癒約 40% 由單一血管供給供應的 AVM。

※ 手術前使用，可以有效幫助手術移除。



## 腦動靜脈畸形治療<sup>〔6〕</sup>

主要目的是防止出血，減輕或糾正“腦盜血”，改善腦組織血液供應，緩解神經功能障礙。控制癲癇，提高患者生活。

### 1. 保守治療

對於年齡較大，僅有癲癇症狀者或位於腦重要功能區及腦深部病變或病變廣泛深入不適宜手術者，均應採用保守治療。保守治療的主要目的是防止或制止出血及再出血，控制癲癇、緩解症狀等。

- (1) 保持正常生活規律：避免劇烈運動、情緒波動和勞累，保持大便通暢，高血壓者適當降低血壓。有出血者，應絕對臥床休息 1～6 周。
- (2) 抗癲癇治療：根據癲癇的類型選擇抗癲癇藥物，長期堅持規律服藥，以控制癲癇發作。一般在完全控制癲癇發作 2～3 年後才考慮逐漸減少藥量。
- (3) 症狀治療：有出血者可按蛛網膜下腔出血對症治療。有顱內壓增高者可給予甘露醇等脫水劑降低顱內壓。如血腫較大，顱內壓增高嚴重者，則宜手術清除血腫。根據病人的症狀選擇不同的藥物進行對症處理，以減輕病人的症狀等。
- (4) 防止再出血：可試用凝血藥物來防止再出血，但其療效有待於進一步證實。

### 2. 顯微手術切除術

到目前為止，手術切除仍是徹底治療這種疾病的最好方法之一。

AVM 手術切除病例的選擇：

- 有顱內出血史，腦血管造影顯示 AVM 屬史氏分級 1～3.5 級者，包括位於大腦功能區、大腦內側面、外側裂區、胼胝體、側腦室、腦室旁、紋狀體內囊丘腦區、小腦半球及小腦蚓部等部位均應考慮手術切除。但對位於下丘腦及其附近、腦幹和小腦橋腦角等處的病灶，必須慎重對待，出血後能生存已不容易，手術損傷可能會帶來極嚴重的後果。
- 無顱內出血史，位於大腦淺表非功能區，前中額、頂、枕葉內側面等部位，直徑 <5cm 的 AVM，可選擇手術切除。
- 無顱內出血史，但有以下症狀：藥物控制無效的頑固性癲癇或嚴重的進行性神經功能缺損等，病灶切除可能有助於症狀改善。
- 巨大型、高流量的 AVM，經過血管內介入栓塞部分主要供血動脈後 1～2 周內作病灶切除。
- 急性顱內出血的病人，當腦內血腫致使腦疝形成，危及生命時應緊急手術。



- 老年患者，心肺功能難以忍受麻醉和手術者，伴有其他系統嚴重疾患而 AVM 切除無助於改善生存質量或生存期限者，應視為禁忌證。

### 3. 血管內介入栓塞術

血管內治療主要用於手術難以處理的深部 AVM，使病灶縮小或完全閉塞，以利於手術或放射治療。但作為單獨治療 AVM 的手段，血管內治療還有很大局限性，只有少數供血動脈數量少、結構簡單的病例能夠經單純栓塞治療而痊癒。

血管內治療主要風險

- 術中出血，發生率為 7% ~ 11%。
- 栓塞時有可能累及正常供血動脈，導致缺血併發症。
- 治療後再通。

### 4. 立體定位放射手術治療

- 放射手術治療是近 20 年來發展的療法。
- 放射治療無需開顱、住院時間短而易於被患者接受。
- 利用立體定位，使用一次大劑量照射，引起放射生物學反應，而治療疾病。
- AVM 治療後閉塞率與腦 AVM 的體積及所接受的放射劑量密切相關。
- 放射治療後畸形血管團完全閉塞期間，仍有出血和腦組織放射性反應的可能，成為限制其應用的主要因素。
- 放射治療對 >3cm 的病灶效果不佳，而且併發症發生率高。目前主要應用於直徑 <3cm、位置深入，病變位於主要功能區，不易手術的 AVM，或血管內治療難度較大以及對開顱手術和血管內栓塞後殘留病灶的補充治療。
- 腦 AVM，完全適合放射治療的不到 25%，放射劑量和畸形血管團大小、部位的關係，尚待進一步研究，以達到既能使畸形血管團完全閉塞，又對正常腦組織損害小的目的。

### 5. 綜合治療

顯微外科手術、血管內介入栓塞和立體定位放射手術治療腦 AVM，被廣泛地應用，但對於大型、巨大型 AVM 或位於重要結構、腦深部的病灶，單一的治療方法較難達到理想的療效。近年來，對兩種或三種治療手段綜合應用的研究顯示可以明顯地提高 AVM 的治癒率，降低致殘率和死亡率。

- 小（直徑 <3cm）而淺表的 AVM 作手術切除，小（直徑 <3cm）而深的病灶行放射外科治療。
- 直徑 >3cm 的 AVM，先行血管內栓塞，如果 AVM 完全消失，不再進一步處理；如果直徑仍 >3cm，手術風險大的病灶暫作保守治療，也不主張作放



療；病灶縮小，直徑 <3cm 的淺表者可手術切除，深部者進行放射外科治療。

### (1) 血管內介入栓塞加手術切除術

一般認為，栓塞後 1 ~ 2 周手術最合適，而用 NBCA 栓塞發生血管再通，以 3 個月後為多見，因此手術可適當延遲。血管內介入栓塞已是 AVM 手術切除前的重要輔助手段。

### (2) 血管內介入栓塞加立體定位放射手術治療

- 應用立體定位放射手術治療腦 AVM，具有無創傷、風險小、住院時間短等優點，但單一放射治療的療效不如兩者合併治療。
- 放療前血管內栓塞可使 AVM 體積縮小，減少放射劑量，減輕周圍腦組織的放射反應，可提高治癒率。
- 血管內栓塞亦可閉塞 AVM 併發的動脈瘤和伴發的大的動靜脈瘻，降低放療觀察期間再出血的風險。
- 但放療前栓塞，可使殘留的 AVM 團形狀更不規則，對準確估計 AVM 的靶體積和計算放射劑量帶來一定困難。

### (3) 立體定位放射治療加顯微手術切除術

- 大型的腦 AVM 可採用立體定位放射治療作為手術切除前的輔助手段。
- 放療後 AVM 團內血栓形成，體積縮小，血管數目減少，術中出血少。
- 將大型 AVM 轉化為併發症低的病灶，有利於手術操作，提高手術成功率。
- 手術可將放療無法閉塞的大的動靜脈瘻切除，提高治癒率。

## 預後

- 每年的出血發生率為 1% ~ 3%。
- 首次出血的死亡率 6% ~ 13.6%。
- 15 年自然死亡率為 15% ~ 20%。
- 出血後存活者的病殘率為 4% ~ 23%，復發出血者的死亡及致殘率更高。
- 每次出血出現神經功能缺失的機會是 50%；後顱窩的腦動靜脈畸形預後更差。

## 臨床病例

病例為 13 歲的國中男生。2018/06/01 清晨（約 4 點）和 2018/08/31 清晨，病

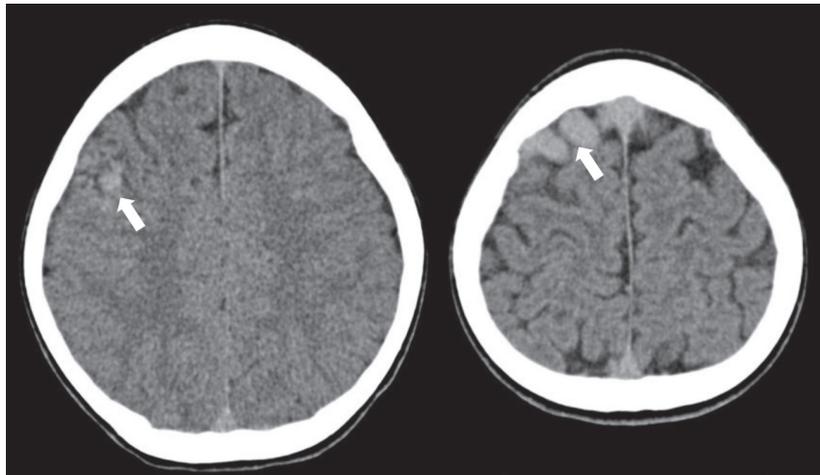


例於睡眠中出現癲癇樣現象（雙手僵硬敲擊牆板；雙手握固，目張無神，昏不知人，口吐白沫，口唇發白），持續約 2-3 分鐘。病例不清楚癲癇樣發作的情形，起床後有頭痛、頭暈、反胃噁心症狀。

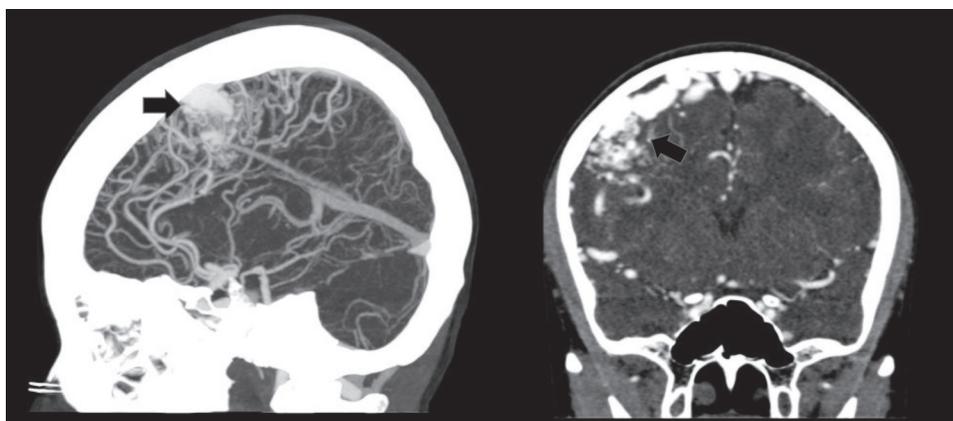
病例主訴自 2017/09 起有間歇性頭痛、頭暈、反胃噁心，但並不特別頻繁，頭痛部位主要在右側額 - 頂部。2018/04 枕部曾被乒乓球拍擊傷。

2018/11/04 腦部 CT、MRI、腦血管攝影檢查發現右額葉動靜脈畸形約 4 公分（動靜脈畸形巢 AVM nidus 為  $2.8 \times 1.9 \times 3.2$  公分），供血動脈來自右中大腦動脈和前大腦動脈，靜脈引流經由顱內硬腦膜動靜脈瘻管進入上矢狀竇，併發全身性癲癇。

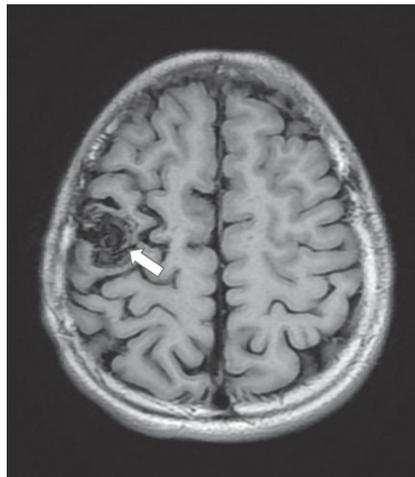
## 影像學



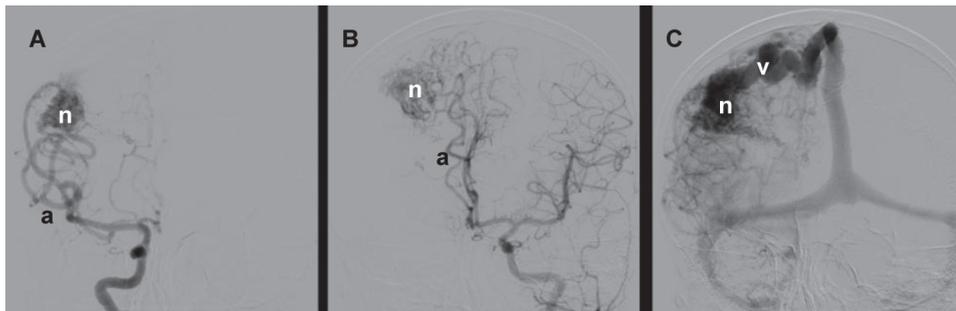
圖一、患者發病時，腦部電腦斷層檢查（CT scan of brain）顯示有等密度（isodense）的異常表現（白色箭頭所指）。



圖二、患者發病時，腦部電腦斷層血管攝影檢查（CT Angiogram of brain）顯示有腦血管異常表現（箭頭所指）。



圖三、患者發病時，腦部核磁共振掃描檢查（MRI of brain）顯示右側頂葉腦實質（parenchyma）內有訊號異常（abnormal signal）的腫塊（mass lumps）表現（白色箭頭所指）。



圖四、患者發病時，腦部血管攝影檢查（Angiogram of brain）。A. 為右側頸動脈動脈期（arterial phase）攝影，B. 為左側頸動脈動脈期（arterial phase）攝影，C. 為靜脈期（venous phase）攝影。病巢（n, nidus）。灌注動脈（a, feeding artery），引流靜脈（v, drainage vein）。

表三

西醫治療
醫學中心醫院
入院診斷（Admission Diagnosis） Arteriovenous malformation nidus (4cm) at right frontal lobe, complicated by generalized seizure (2018/11/04)
出院診斷（Discharge Diagnosis）(2019/01/10) Spontaneous intracranial hematoma at right frontal lobe with perifocal edema, arteriovenous malformation related



表四

Spetzler-Martin AVM grading scale		分數 (總分: 1-5)	
AVM 的大小	< 3 cm	1	
	3 ~ 6 cm	2	※
	> 6 cm	3	
位置	非位於重要腦功能區	0	
	位於重要腦功能區	1	※
深部靜脈灌注	無深部靜脈灌注	0	
	有深部靜脈灌注	1	※

依 Spetzler-Martin AVM grading scale 評估，病例 AVM4 公分大，位於重要腦功能區，且有深部靜脈回流的 AVM 為 4 分，手術治療風險高，以保守性治療為主。

表五、中西醫合療摘要

2018/11/05	<p>腦部 CT、MRI、腦血管攝影檢查發現右額葉動靜脈畸形約 4 公分（動靜脈畸形巢 AVM nidus 為 2.8×1.9×3.2 公分），供血動脈來自右中大腦動脈和前大腦動脈，靜脈引流經由顱內硬腦膜動靜脈瘻管進入上矢狀竇，併發全身性癲癇。</p> <p>行腦部經導管動脈栓塞術治療。栓塞治療後，意識清楚、口角歪斜，左眼閉合困難，感覺遲鈍，左側肢體無力，左手肌力 2 → 1。</p> <p>治則：活血化瘀、淡滲利濕、清熱泄下</p> <p>處方：乳沒四物湯加田七、黃芩、大黃、蒼朮、茯苓、澤瀉。</p> <p>給藥三日份。</p>
2018/11/08	<p>神昏，頭暈，反應遲緩，嗜睡，忽冷忽熱感，體溫正常。</p> <p>雙眼向右凝視，左手肌力 1</p> <p>11/07 MRI 無特別發現。</p> <p>治則：活血化瘀、化痰利濕、通腑</p> <p>處方：乳沒四物湯加天麻、半夏、黃芩、大黃、蒼朮、陳皮、茯苓、澤瀉</p> <p>給藥三日份。</p>
2018/11/11	<p>凌晨，劇烈頭痛，血壓 148/，CT 發現右額葉自發性顱內出血，左側偏癱。</p> <p>治則：活血祛瘀、淡滲利濕、平肝潛陽，佐以清熱、通腑泄下</p> <p>處方：乳沒四物湯、大柴胡湯合方 田七、黃芩、大黃、蒼朮、茯苓、澤瀉、天麻。</p> <p>給藥三日份。</p>



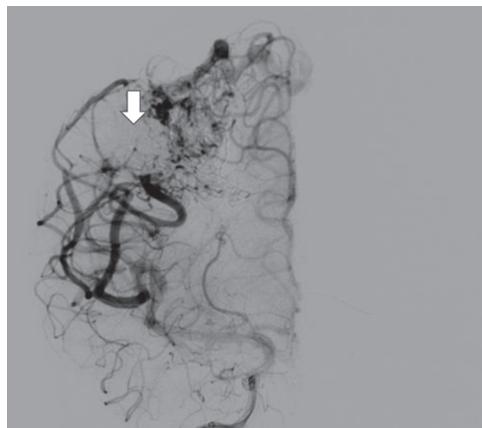
2018/11/14	低鉀血症，情緒不穩。左腳可抬高約十公分。頭痛、頭暈 日溏便約四次，便前腸絞痛 治則：健脾益氣、活血祛瘀、清熱通腑、淡滲利濕 處方：香砂六君子湯、柴苓湯合方 田七、黃芩、天麻、大黃 給藥三日份。
2018/11/19	Manitol、steroid 停用，轉一般病房。 治則：健脾補氣、活血祛瘀、燥濕化痰、平肝熄風 處方：補陽還五湯、天麻半下白朮散合方 人參、田七、黃芩、 大黃、蒼朮、茯苓、澤瀉。 給藥三日份。
2018/11/23	左側顏面略僵硬，微笑時明顯口眼歪斜。左手稍可移動。左腳可 正常抬高屈膝，足外翻行走如鐮刀步態改善。可維持端坐約半小 時，但頸項乏軟。血氧正常，自覺少氣，時頭暈頭痛。 處方：補陽還五湯、天麻半下白朮散合方 人參、田七、黃芩、 大黃、乾薑、制附子、玉桂子…。
2018/11/30	左手移動進步。復健後左腳出現不自主移動，院方認為係非典型 癱瘓。口穢、納減。 治則：補氣補陽、活血祛瘀、通腑泄下 處方：補陽還五湯、溫膽湯合方 加人參、田七、黃芩、大黃、 制附子、玉桂子、天麻、葛根、全蠍、蜈蚣、白僵蠶 給藥三日份。
2018/12/08	左手移動更進步，可握拳無法張開。步態漸趨正常。 腦電波顯示癱瘓波。睡眠、胃納、情緒好轉。 處方：如上方 易乾薑為生曬薑 加重制附子、玉桂子、天麻、葛根、 炒仙楂…。
2019/01/10	病情穩定進步，出院。 無法過馬路，無法理解、接收、整合多人談話內容
2018/01/23	一般情況穩定進步。看書後，偶發頭部震顫。情緒低落負面 處方：補陽還五湯、天麻半下白朮散合方 人參、田七、黃芩、 大黃、生曬薑、制附子、玉桂子…。 給藥七日份。
2018/02/25	疑似強迫症，多疑，缺乏安全感，憂心，焦慮。 處方：補陽還五湯、天麻半夏白朮散合方 人參、田七、黃芩、 大黃
2019/04/29	CyberNife radiation therapy 處方：柴苓湯加方
2019/05/07	入睡難、恐慌、緊張、焦慮、記憶力減退、強迫行為 處方：補陽還五湯、天麻半下白朮散合方 人參、田七、黃芩、 生曬薑、制附子、玉桂子、桂圓、紅棗、柏子仁、蘇子、 厚朴、大黃



2019/05/20	諸症緩入睡難 處方：補陽還五湯、建瓴湯合方 加人參、田七、黃芩、天麻、生曬薑、制附子、玉桂子、桂圓、紅棗、柏子仁、蘇子、厚朴、大黃
2019/11/22	造血異常 停用 deparkine 處方：治療主方⊕天麻、全蠍、蜈蚣、白僵蠶
2019/12/09	手淫頻繁 處方：治療主方⊕知母、黃柏
2020/01/30	脈數 檢查發現心室頻脈 常規服藥 propranolol 10 mg 治則：補氣補血補陽、平肝潛陽、活血祛瘀、通腑泄下 處方：補陽還五湯、建瓴湯合方 加人參、田七、黃芩、天麻、全蠍、蜈蚣、白僵蠶、生曬薑、制附子、玉桂子、桂圓、紅棗、大黃
2020/07/07 ↓ 2020/08/08	台大精神科心理諮商：手淫為強迫行為 Zoloft 50mg/1 # /per day 服藥後左手無力、肌張力↑ 停 Zoloft 處方：常規服用方⊕半夏厚朴湯。

## 結果

- 2018/11/05 行腦部經導管動脈栓塞術後，意識清楚、口角歪斜，左眼閉合困難，感覺遲鈍，左側肢體無力，左手肌力 2 → 1。  
口服乳沒四物湯加方水煎劑七劑，病情穩定。
- 2018/11/19 Manitol、steroid 停用，轉一般病房。  
口服補陽還五湯、天麻半下白朮散合方水煎劑計五十劑，病情穩定出院。
- 出院後，持續口服十全大補湯加方水煎劑，2019/04 恢復正常生活，返回校園，各方面表現優異。



圖五、經過血管栓塞及放射手術治療後，腦部電腦斷層血管攝影檢查顯示原有病巢（nidus）已經消失（白色箭頭所指）。



## 討論

### 一、頭痛

頭痛是病人常見的主訴。病例主訴自 2017/09 起有間歇性頭痛、頭暈、反胃噁心，但並不特別頻繁，頭痛部位主要在右側額 - 頂部。

病例治療前後均有頭痛現象，頭痛部位大都在右側額 - 頂部，與病灶位置同側。病例清晨癲癇樣發作，起床後有頭痛、頭暈、反胃噁心症狀，日常頭痛往往在長時間上課後發生。依據學理推測，長時間上課使得腦部血流量增加、腦組織的靜脈回流受到阻力，造成腦的鬱血水腫，可能因此而引起顱內壓增高，所以頭痛加劇，休息後即緩解。

### 二、癲癇<sup>[5]</sup>

13 歲的國中生，二個月內於清晨睡眠中出現癲癇樣現象（雙手僵硬敲擊牆板；雙手握固，目張無神，昏不知人，口吐白沫，口唇發白），持續約 2-3 分鐘。病例不清楚癲癇樣發作的情形，起床後有頭痛、頭暈、反胃噁心症狀。依病例癲癇發作之型態分析（表六），病灶在額葉、顳葉的可能性較大。

表六、病例癲癇發作之型態分析<sup>[5]</sup>

臨床描述	醫學用辭	可能病兆
意識清楚而說不出話	Aphasia or speech arrest	優勢側額葉或顳頂區
平視而眼光呆滯、口吐白沫	Stare, visceral automatism	顳葉
事後不記得任何發作事項	Postital amnesia	顳葉與額葉

### 神經學檢查<sup>[5]</sup>

1. 智能狀態：意識清楚，常規 JOMAC 檢查結果正常。沒有任何失語症，失用症或失識症等跡象。
2. 顳神經功能：沒有任何異常。
3. 運動功能：肌力、步態、小腦協調功能等均正常。
4. 感覺功能：無異常。
5. 行為觀察：過度小心謹慎，事事求完美

局部性癲癇抽搐導因於大腦皮質神經細胞的異常放電，發作時常會有自發性行為、失憶、失語或奇特感受，發作常來的急也去的快，病人不一定記得發作的過程（transient global amnesia, TGA）。

病例為 13 歲的國中生，沒有癲癇的家族史，此次癲癇發作為首發，屬於晚發



型癲癇抽搐 (seizure of late onset)，因此首先應排除顱內結構性病變的可能性。

表七、不同年齡層癲癇發作之常見原因〔5〕

新生—3 歲	3—20 歲	20—60 歲	> 60
出生前腦傷 週產期腦傷 代謝性缺陷 先天性畸型 中樞神經感染 產後外傷	基因遺傳傾向 感染 外傷 先天性畸型 代謝性缺陷	顱內腫瘤 外傷 血管性疾病 感染	血管性疾病 顱內腫瘤 外傷 代謝障礙 感染

不同年齡層的癲癇病人，其癲癇發作之病因各有不同（表七）。晚發型癲癇抽搐常見病因，如腦血管畸型、中風頭部外傷、腦瘤、感染、退化性疾病、代謝失常、中毒等。由病例的病程、家族史、過去病史，應考慮腦血管畸型、腦瘤的可能性較高。病例經腦部 CT、MRI、腦血管攝影檢查發現右額葉動靜脈畸形約 4 公分（動靜脈畸形巢 AVM nidus 為 2.8×1.9×3.2 公分），供血動脈來自右中大腦動脈和前大腦動脈，靜脈引流經由顱內硬腦膜動靜脈瘻管進入上矢狀竇。

### 三、動靜脈畸形屬中醫血瘀證

中醫學指出：凡離開經脈之血不能及時消散或瘀滯於某一處，或血流不暢，運行受阻，鬱積於經脈或器官之內呈凝滯狀態，都稱為血瘀（blood stasis）〔8〕。

血瘀是中醫學的一種證型，可見於很多種疾病。

#### 血瘀與瘀血

血瘀是血行失常，或滯緩、或停滯，而凝結體內的狀態和過程。

瘀血為血瘀的病理產物，瘀血形成後也成為致病因素。

#### 瘀血的形成

因氣虛、氣滯、血寒、血熱、情志等，導致氣血功能失調而形成瘀血；或因內外傷或內出血損傷，直接形成瘀血。

- （一）跌仆損傷
- （二）各種出血而導致瘀血
- （三）七情內傷 情志內傷，情志過極，先令氣病
- （四）寒凝
- （五）熱結
- （六）津虧
- （七）正氣虧虛



(八) 痰濁

(九) 治療不當

### 瘀血的種類

中醫學對瘀血尚無統一的分類。透過相關古籍、文獻的整理，可歸納如下：

#### (一) 從瘀血病變的輕重、新久分類

從病情的輕重，病程的新久，以及瘀血對人體的危害等不同角度，描述瘀血的性質。

— 滯血、留血、閉血

— 蓄血

— 宿血、乾血、老血、死血

— 敗血

— 惡血、賊血

#### (二) 按血瘀的部位分類

血的運行無處不到，凡臟腑、經絡、五官九竅及四肢百骸均有停瘀之可能。

##### 臨床上常用的瘀血部位分類

1. 上焦血瘀

2. 中焦血瘀

3. 下焦血瘀

4. 血瘀四肢肌腠

5. 瘀血病及不同的臟腑、經絡，各有其相應的臨床表現可見。

瘀阻於心，胸悶，心前絞痛，口唇青紫

瘀阻於肺，見胸痛咯血

瘀阻腸胃，見脘腹刺痛，嘔血便血

瘀阻於肝，見脅肋刺痛，或有痞塊

瘀阻於肢體，見腫痛或青紫等。

#### (三) 按瘀血的不同病機分類

1. 氣滯血瘀

2. 寒凝血瘀

3. 濕滯血瘀

4. 熱盛血瘀

5. 氣虛血瘀

6. 陰虛血瘀



### 瘀血的致病作用

1. 瘀血是其他病因 ( 如外傷、外邪、情志等 ) 所導致的病理結果
2. 瘀血形成後成爲一種繼發性的、內生性的致病因素。

### 瘀血致病的特點

1. 影響氣機
2. 阻塞經脈
3. 易生險證

### 瘀血臨床表現

#### 1. 主要症狀及體徵

- 疼痛
- 發熱、咳喘
- 心悸、怔忡
- 健忘、癲狂
- 肢體麻木，疼痛甚至癱瘓
- 黃疸
- 癰瘡
- 癥積包塊
- 肌膚 赤絲縷紋、皮膚粗糙甚至肌膚甲錯
- 舌 質紫暗、瘀點、瘀斑，舌下經脈曲張等。舌象的表現對瘀血的辨證診斷有重要的意義。
- 脈 多見細澀、沉弦或結代

**瘀血的治療原則：**瘀血不去，新血不生  
活血行血，化瘀通絡，破血散結。

### 動靜脈畸形具如下特點：

#### ※ 血行失常

腦動靜脈畸形，主要病徵是腦部血管不正常聚集，血流紊亂，導致血行失常。

#### ※ 鬱血

腦動靜脈畸形病灶鄰近腦組織的靜脈回流受到阻力，造成腦的鬱血水腫。

#### ※ 離經之血不能及時消散或瘀滯

擴張鬱血的小靜脈易破裂出血，引起蛛網膜下腔出血或腦內出血，此爲離經之血不能及時消散或瘀滯所致。

#### ※ 血瘀

大量血液進入靜脈的狀態下，腦靜脈的排空不暢，致血流運行受阻、鬱積



致靜脈擴張、扭曲與成長，甚至形成巨大的靜脈球，此為血瘀所致。

**※瘀血為血瘀的病理產物，同時也形成為致病因素**

反復多次的小量蛛網膜下腔出血，使蛛網膜下腔廣泛粘連，蛛網膜顆粒為血紅細胞堵塞，致腦脊液的生成和吸收失衡，而引起腦積水。

故根據中醫學理論，動靜脈畸形屬先天稟賦異常而致的血瘀證。

**四、額葉動靜脈畸形與失智症**

很多腦部或全身性的疾病都會造成失智症，如腦傷、腦瘤、腦部感染、新陳代謝障礙、肝性腦病、尿毒症、電解質失衡、心肺功能障礙、甲狀腺功能低下、電解質失衡、維他命 B12 缺乏、腦腫瘤、常壓性水腦症 ... 等，若未即時適當的矯治病因，將導致進行性記憶功能的喪失，且患者日常生活活動能力會逐漸喪失，當病情嚴重時，甚至無法分辨周遭的人、事、物、地、時。經由病因的矯治而得以復原的可逆性失智症，佔所有失智症的百分之五至十五。

**表八、可逆性失智症**

營養失調	維他命 B12 缺乏、葉酸缺乏
顱內病灶	常壓性水腦症、腦部腫瘤、腦部創傷
新陳代謝異常	甲狀腺功能低下、電解質失調
中樞神經系統感染	梅毒、愛滋病
中毒	藥物、酗酒

病例因癲癇樣發作，腦部 CT、MRI、腦血管攝影檢查發現右額葉動靜脈畸形，供血動脈來自右中大腦動脈和前大腦動脈。

額葉主要負責計畫、組織、問題解決、選擇性注意力、人格以及一些有關行為與情緒的高階認知功能。前額葉的成熟與發展比大腦的其他區域為慢，它與專注力、執行力、抽象思考、自我抑制、情緒控管、同理心以及瞭解他人的心態等社交能力的發展有密切關係。

中大腦動脈和前大腦動脈是額葉重要的血液供應。長期缺血缺氧將造成額葉功能受損。額葉損傷，精神智能的改變或甚至退化是最重要的臨床表現之一，但病人多半不會意識到其惡化，性格可能出現憂鬱、畏縮或輕浮...等現；注意力下降、精神不能集中而影響其課業表現或人際關係〔7〕。病例出現情緒不穩定，低落、負面、悲觀，多疑，憂心，焦慮、恐慌、緊張、睡眠障礙，記憶力減退，時而口出穢言，躁擾不眠，目光狂亂。

動靜脈畸形病變的腦區長期缺血缺氧，使臨近腦組織因缺血缺氧而萎縮，導致頭痛、頭暈或癲癇（seizer）發作；腦內多次出血引起神經功能損害加重，腦盜



血所致長期缺血的腦組織隨著年齡增長，腦動脈廣泛硬化或血栓形成，腦萎縮的進展較常人快，神經功能障礙進行性發展亦較快較重；可見短暫進行性或永久性神經功能障礙，心力衰竭、腦積水和智力減退甚至失智。

及早矯治病因，消除額葉動靜脈畸形，改善腦組織缺血缺氧，減少重要的腦部功能繼續惡化，智力衰退甚至引發失智。病例接受腦部血管內介入栓塞術，術後再行立體定位放射手術治療，合併中醫治療，目前病例已恢復正常生活。

## 五、中醫治療

### (一) 乳沒四物湯加方 活血化瘀、淡滲利濕，清熱化痰、通腑泄下

#### 1. 2018/11/05

病例行腦部經導管動脈栓塞術後，院方給藥 Manitol、steroid。

病例意識清楚，口角歪斜，左眼閉合困難，感覺遲鈍，左側肢體無力，左手肌力 2 → 1；神昏，頭暈，反應遲緩，嗜睡，忽冷忽熱感，體溫正常。左眼閉合困難，疑似動眼神經受到傷害；雙眼向右凝視，疑似外展神經麻痺，提示栓塞時可能累及正常供血動脈，而導致缺血併發症<sup>[7]</sup>。

治療方藥為乳沒四物湯加人參、田七、大黃、蒼朮、茯苓、澤瀉。

#### 2. 2018/11/11

病例行腦部栓塞術術後第六天凌晨，劇烈頭痛，血壓 148/?，CT 發現右額葉自發性顱內出血，左側偏癱，轉加護病房。

治療方藥為乳沒四物湯、大柴胡湯合方加田七、大黃、蒼朮、茯苓、澤瀉。

#### 3. 2019/04/29 立體定位放射手術

立體定位放射治療後，可能出現噁心、嘔吐、頭痛，導因於輻射可傷害周圍正常的腦部組織所致的輻射水腫，或嚴重的情況下，日後出現輻射壞死。可能影響智力與認知功能。立體定位放射手術治療後院方予 Donison 5mg 中醫治療方藥為乳沒四物湯、大柴胡湯合方加田七、大黃、蒼朮、茯苓、澤瀉。

實驗發現：腦組織水腫，急性期使用活血化瘀、清熱化痰、平肝潛陽、通腑瀉下方藥，明顯降低腦梗塞周邊細胞的神經膠細胞表現量，誘導腦神經細胞增生，抑制腦缺血周邊細胞凋亡，具有神經保護作用，改善缺血腦組織損傷<sup>[9-11]</sup>。

### (二) 補陽還五湯、半夏天麻白朮散合方

病例出院後，出現無法過馬路，無法理解、接收、整合多人談話內容等的狀況，入睡難，情緒低落負面，恐慌、緊張、焦慮不安、記憶力減退、強迫行為…。

額葉是大腦功能的執行中樞，並與大腦其他部位連繫，負責對傳入的信息進行整理、整合，繼而選擇適當的情感和運動反應。額葉病變不僅改變認知功能、



行爲和決策能力，也影響情感和情緒。

補陽還五湯，益氣活血，祛瘀活絡。方中重用黃耆，大補衛氣，氣旺血行則活血，與當歸配伍，補氣而生血活血，祛瘀不傷正，補正而不滯邪，大腦得以濡養。半夏白朮天麻散，出自金·李東垣【脾胃論】，燥濕化痰、平肝熄風，主治風痰上擾、眩暈頭痛、胸悶嘔噦、舌苔白膩、脈弦滑。補陽還五湯、半夏白朮天麻散合方，去地龍加銀杏葉、玉桂子、製附子，溫經通陽，加強活血祛瘀，同時淡滲利濕。少量大黃活血祛瘀，引血下行又能通腑瀉下；田七祛瘀、止血、消腫。二方合用促進血管內栓塞術、放射治療引起的腦區水腫吸收，糾正缺血缺氧，促進額葉功能恢復。

半夏天麻白朮散與補陽還五湯合方佐清熱解毒方藥，補氣、活血、化痰、溫經、通絡、清熱、燥濕、化痰、平肝息風、重鎮、安神。補腎、填精、榮腦，痰瘀同治，標本同治。

### （三）十全大補湯加方 補氣、補血、補陽、健脾、活血化痰、清熱涼血

動靜脈畸形栓塞、放射手術治療完成後，治療的主軸爲損傷的修復。治療方藥爲十全大補湯加味。病例身高 165 公分、體重 39 公斤。食少，稍食則腹滿脹，便溏不實，精神體力差。中醫理論：脾爲後天之本，脾胃中氣爲臟腑之氣，具納化水穀、運布精微、化生氣血、調節水液運行、升清降濁作用。飲食不節、勞倦思慮、病久邪戀、濫用攻伐，均可引起脾胃氣虛，臨床表現面色萎黃、精神疲乏、氣短懶言、納減腹脹，或大便秘溏、肢體浮腫、小便不利等，脈虛大或濡細。中醫認爲脾統血，氣攝血；脾氣虛弱，統攝無力，血不歸經；《素問·陰陽應象大論》：“形不足者，溫之以氣，精不足者，補之以味”；故以香砂六君子湯補氣健脾，培元建中，使脾能健運，促進營養吸收，肌膚形體逐漸豐潤，精髓逐漸充實。

動靜脈畸形屬先天稟賦異常而致的血瘀證，活血化痰爲重要的治療原則。用歸、芍、芍、地，補血通經活絡，調和血脈，活血化痰而不破血。栓塞、放射手術治療完成後，畸形血管團完全閉塞期間，仍有出血和腦組織放射性反應，故補氣、補血、補陽，活血化痰，溫經通絡佐以清熱涼血。用丹參、赤芍、丹皮清熱涼血，以防動靜脈畸形放射手術治療後出血；黃耆補氣升脾陽；乾薑、制附子、玉桂，溫補命門，促進修復；加黃芩清熱涼血防躁熱內結；近年來，學界提出：腸道是人體的第二個大腦 - 腸腦軸，腸腦軸是大腦和腸道的溝通管道，腸道菌會透過腸腦軸，與大腦交互作用，影響情緒、行爲、認知與感官能力<sup>[12,13]</sup>。六腑以通爲用，加大黃，通腑瀉熱，中醫認爲下法使“陳莖祛而腸胃潔，癥瘕盡而營衛昌，不補之中，有真補存焉。”應是腸腦軸的具體展現。病例常感納呆腹脹，加砂仁、山楂；難入睡則加棗仁、桂圓、紅棗；手淫合方知柏地黃丸、半夏厚朴湯；夢遺加五味子、山茱萸、山藥、麥冬；心虛驚悸合養心湯；脾虛體倦合歸脾湯；情緒



憂鬱合右歸丸、四逆湯，此益火之原以消陰翳思維。

十全大補湯加味，健脾補氣、養血活血行血、清熱涼血，溫經通絡，補腎陽，促進細胞修復，神經功能提昇。

#### (四) 併發症治療

1. 非典型癲癇 左腳出現不自主移動、頭部震顫  
天麻、全蠍、蜈蚣、白僵蠶
2. 強迫行爲  
半夏厚朴湯
3. 手淫頻繁  
半夏厚朴湯、知柏地黃丸
4. 心律異常 - 心室頻脈  
補陽還五湯、建翎湯

#### 結語

1. 腦動靜脈畸形經血管栓塞術、立體定位放射手術治療後，中醫治療的主軸為損傷的修復，治療方藥為十全大補湯加味，健脾補氣、養血活血行血，清熱涼血，溫經通絡，補腎陽，促進細胞修復，神經功能提昇。
2. 額葉腦動靜脈畸形的治療需要多團隊的運作 (Mutidisciplinary Approach)，共同治療，可有效提高治癒率、減少後遺症。

#### 誌謝

蒙恩師李政育教授和張成富主任指導，本文得以順利完成，謹致以由衷的感謝。謹以本文獻給啟蒙恩師朱士宗教授，並寄以無限的感恩與懷念。

#### 參考文獻

1. 葉炳強編著，腦血管疾病與神經血管超音波。橘井文化，1996/07, P.103-108
2. 曾崧元總編輯，Robbins 病理學－疾病的基礎。合記圖書出版社，2005, P.1313
3. 李侑伶、詹益宗、江純豪、蔡承恩、吳彥廷、陳柏安、吳俊昌，動靜脈畸形頭頸部 Arteriovenous malformation in head and neck。中國醫藥大學醫學影像學習園地  
<http://www2.cmu.edu.tw/~cmcmd/ctanatomy/clinical/avmheadneck.html>



4. Lindsay/Bone/Callander 著，顏君霖譯，圖解神經醫學及神經外科學 第五版。合記圖書出版社，2012/11, P.296-299
5. 腦動靜脈血管畸形，維基百科。2019/02/10  
<https://zh.wikipedia.org/wiki>
6. AVM，華人百科  
<https://www.itsfun.com.tw/AVM/wiki-84851501-95973001>
7. 張楊全著，神經科案例教材。合記圖書出版社，2005/01, P.211, P.213-214
8. 李德新著，李德新中醫基礎理論講稿。人民衛生出版社，2008, P.363-367
9. 何秀琴，中醫藥對出血性腦損傷穩定期腦溶解的臨床治療研究。遼寧中醫藥大學碩士論文，2007/06
10. 何秀琴，中藥對大鼠腦缺血治療及誘導週邊血幹細胞增生的實驗研究。遼寧中醫藥大學博士論文，2010/06
11. 李政育著，中西結合中醫腦神經治療學。啓業書局，2001/06
12. 吳明賢，從腸腦軸到腸心軸腺。台灣醫學會，2017/11
13. 林靜嫻，腸內菌相失調與神經疾病。台灣醫學會，2017/11

通訊作者：何秀琴

聯絡地址：新北市三重區忠孝路一段 35 號 4 樓之一

聯絡電話：02-29816188

E-mail：he-hsiu-chin@hotmail.com

受理日期：2020 年 11 月 5 日；接受日期：2020 年 11 月 26 日



## Treatment of Chinese Medicine on the Patient with cAVM s/p embolization and stereotactic radiosurgery

He Hsiu Chin<sup>1</sup>, Li Cheng Yu<sup>2</sup>, Chang Cheng Fu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ho Ha An TCM Clinic

<sup>2</sup>Yu Sheng TCM Clinic

<sup>3</sup>Division of Neurosurgery, Chung Hsiao Branch, Taipei City Hospital

### Abstract

#### Purpose:

This case report described the process and outcomes of combination therapy of Chinese medical treatment after transcranial interventional arterial embolization and stereotactic radiosurgery.

#### Method and Material:

A 13 years old boy. According to his parents, patient had clonic-like movement without consciousness (stiffness of both arms and knocking the wall, firm grip, foaming in the mouth, whitish lips) for 2-3 minutes during sleep on 2018/06/01 and 2018/08/31 in the early morning. Symptoms of nausea, dizziness, and headache were noted after regaining consciousness.

The patient's chief complains included intermittent headache, dizzying and nausea for more than one year since 2017/09 without specific frequency. Headache mainly located at the right frontal-parietal region. Brain CT, MRI, EEG and angiography were arranged which revealed an 4-cm cerebral arteriovenous malformation (cAVM) at right frontal lobe, and AVM nidus 2.8×1.9×3.2cm, supplied from right middle cerebral artery and anterior cerebral artery, and drainage via engorged tortuous vein into the superior sagittal sinus, complicated by generalized seizure was diagnosed.

The patient present clear conscious and normal sensation and intelligence. The cAVM was treated with transvascular embolization and stereotactic radiosurgery, then followed by Chinese medicine. The prescription included, different dosages of combination of Ru-Mo Si-Wu Tang (乳沒四物湯加方)、modified Bu-Yang Huan-Wu Decoction (修正補陽還五湯) and Banxia-Tianma-Baizhu Powder (半夏天麻白朮散合方). After discharge, the prescription changed into different dosages of combination of Shi-Quan Da Bu Decoction (十全大補湯加方). All medicine was provided by Ho



Ha An Chinese clinic. Those prescriptions were taken by mouth one dose every day. The patient was followed every two weeks to observe the changes of clinical symptoms and signs.

### Results:

1. 2018/11/5: After transvascular embolization, the patient presented clear conscious, asymmetry of the mouth, difficulty in closing left eye, dull sensation, weakness of left side, the strength of left hand score 2 to 1. The patient received different dosages of combination of Ru-Mo Si-Wu Tang (乳沒四物湯) 7 doses and shown stable situation.
2. 2018/11/11: spontaneous cerebral hemorrhage and left side paralysis, s/p Ru-Mo Si-Wu Tang (乳沒四物湯) and Da Chaihu tang (大柴胡湯) for 3 doses and successive 3 doses after control of the post-op complication.
3. 2018/11/19: Mannitol and steroid treatment stop. The patient was transferred to an ordinary ward. The Chinese prescription was modified Bu-Yang Huan-Wu Decoction (修正補陽還五湯) and Banxia-Tianma-Baizhu Powder (半夏天麻白朮散合方). The patient was recovered to normal situation.
4. 2019/01/10: Discharge. The patient kept taking clinical-dependent varying-dosage combinations of Shi-Quan Da Bu Decoction (十全大補湯加方). With his family's companion, he could back to school about 4 hours each day.
5. 2019/04: The patient came back to his normal life completely and present well in any aspect. However, some obsessive-compulsive behaviors were still presented. The patient was under Chinese medical treatment routinely.

### Conclusion:

After transvascular embolization and stereotactic radiosurgery treatment of cAVM, the post-op complications could be controlled with the use different dosages of combination of Ru-Mo Si-Wu Tang (乳沒四物湯) and Da Chaihu tang (大柴胡湯). When the clinical situation improved, successive prescription of clinical-dependent varying-dosage combinations of Shi-Quan Da Bu Decoction (十全大補湯) could be invigorating qi and strengthening the spleen, nourishing blood and yang, and removing heat to cool blood. The major symptoms of this patient were improved significantly. But the therapeutic mechanism are still needed to be further investigated.

**Key words:** Chinese medicine, arteriovenous malformation, transvascular embolization, stereotactic radiosurgery, Shi-Quan Da Bu Decoction (十全大補湯)