

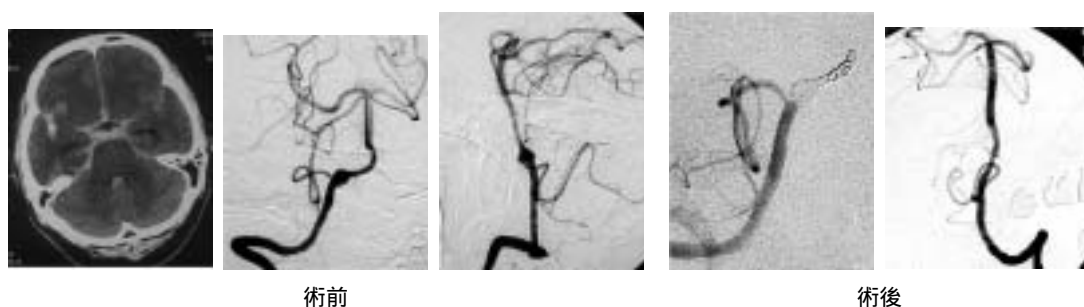


図5 右椎骨動脈解離性動脈瘤

法を行ったときに、また近位部閉塞よりトラッピングの場合に血栓塞栓性合併症の頻度が少ない傾向がある²⁶⁾。したがって、動脈瘤の遠位部を完全に閉塞すること、術前からの抗血小板療法、術中、術後の抗凝固療法を十分に行うことが血栓塞栓性合併症を防ぐために重要である。

母血管閉塞術では、BOTで耐性があっても術後となったり、血栓塞栓性合併症をきたしたり、側副血行路への血流ストレスにより動脈瘤が発生したりと、さまざまな問題点が残されている。可能であれば正常血管を温存するのが理想である。従来母血管閉塞術が行われてきた海綿静脈洞部内頸動脈瘤や、椎骨動脈解離性動脈瘤などで、最近ステントを用いて母血管を温存しつつ動脈瘤を治療する試みがなされてきている。ステントにも病変への到達性、留置部の狭窄や閉塞などの問題があり現時点では使用できる症例は限られているが、今後期待される治療法である²⁷⁾。

2) 脳動静脈奇形 (AVM)

AVMの自然歴は出血率が年間2～3%で、さらに出血例の再出血率は年間6～20%、その後の死亡率は13～20%である²⁸⁾。

a. 治療法

AVMの治療法の原則は外科手術による全摘出である。しかし、病変の局在や深部静脈の存在などで手術のみでは治療の困難な例や手術不能例に対しては血管内治療による塞栓術や定位的放射線治療を行う。

b. 塞栓術

血管内治療の機材（カテーテル、塞栓物質など）の開発・発展により一時は多く試みられたが、塞栓術のみで根治できうるものは全体の一部（Gobinら²⁹⁾によると11.2%、Wikholmら³⁰⁾によると13.3%）であり、虚血あるいは出血性合併症の危険もあり、現在では手術摘出や定位的放射線治療の前処置として行われることが多い。手術の際に術野で早期処理が困難な深部からの流入動脈の予

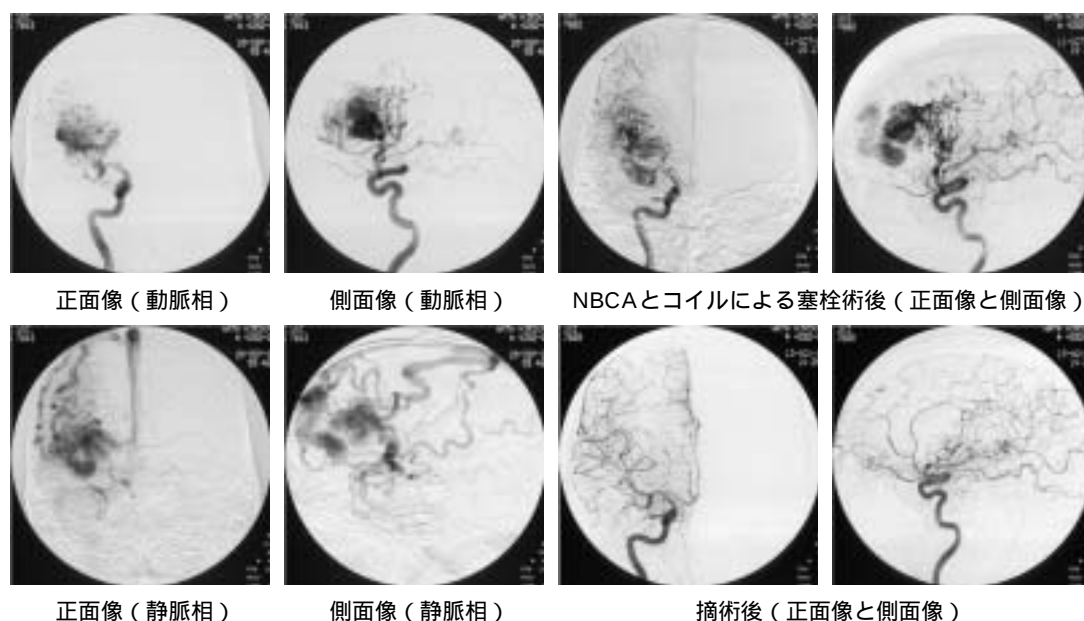


図6 脳動静脈奇形の段階的治療

防的塞栓や大きなAVMの場合には正常灌流圧突破（NPPB）を防ぐために術前に大きな流入動脈を塞栓する。また、定位的放射線治療でのターゲットを縮小（3cm以下）する目的でも塞栓術が行われる。AVMに関連した動脈瘤が認められる場合には併せて塞栓術を行っておくことにより出血の危険性を軽減できる³¹⁾。

塞栓方法

マイクロカテーテルを流入動脈から病変直前まで挿入し、NBCAのような液体塞栓物質を注入するのが一般的にひろく行われている。病変直前まで到達できない場合には、NBCAやプラチナコイルを用いて流入動脈塞栓が行われる。術前塞栓の場合は塞栓術後1週間以内に病変の摘出術を行う。定位的放射線治療の前処置の場合には1か月以上おいてから行う。流入動脈の血管により病変が縮小したように見えるが、遺残流入動脈からの血流の再分布によりAVMが再増大し、見せかけの縮小でプランニングを誤らないようにするためである。

図6に、右前頭葉脳動静脈奇形の症例を示す。NBCAとコイルによる塞栓術の末に病変を開頭手術にて全摘出した。

3) 硬膜動静脈瘻

a. 定義

硬膜動静脈瘻（dAVF）は、硬膜内あるいは硬膜よりなる頭蓋内組織（大脳鎌、小脳テント、静脈洞壁など）内に異常な動静脈間の吻合が存在する疾患である。流入動脈は各種動脈から分枝した