

1. 頭蓋内・外動脈解離

1-2. 頭蓋内・外動脈解離の外科治療

推奨

1. 出血性脳動脈解離では、発症後再出血をきたすことが多く早期の診断および治療が望ましい(グレード C1)。外科的治療が選択された場合には、出血後24時間以内の早期施行が望ましい(グレード C1)。
2. 非出血性脳動脈解離では、自然歴が不明であり保存的治療が選択されることが多いが、その場合MRIもしくは血管撮影などによる経時的観察を行うことが望ましい(グレード C1)。
3. 直達手術と血管内治療はそれぞれ利点および欠点があり、その適応は症例によって検討する(グレード C1)。直達手術は血行再建が必要な場合には有用であるが、血管内治療は低侵襲でより早期に治療開始が可能であり、外科的治療法として選択されることが多い(グレード C1)。再出血予防の観点から、病変部トラッピング術が行われることが望ましいが、困難な場合には親動脈近位部閉塞術を考慮する(グレード C1)。

●エビデンス

クモ膜下出血で発症した破裂解離性脳動脈病変における最も強力な転帰不良因子は再出血であり、再出血の発生頻度は14～69%とされている¹⁾(Ⅲ)。再出血は特に発症後24時間以内に生じることが多く¹⁻⁸⁾(Ⅲ)、早期の外科的治療が予後を改善する⁹⁾(Ⅲ)。特に入院時の重症グレード、再出血、脳血管撮影上のpearl-string signは予後不良因子であり、これらの症例は、急性期に積極的に再出血予防を行う対象となる¹⁰⁾(Ⅲ)。

虚血発症の脳動脈解離症例の経過中に3.4%にクモ膜下出血を生じており、抗凝固薬や抗血小板薬の投与には注意が必要である¹¹⁾(Ⅱb)。頭痛や頸部痛のみで発症した解離性椎骨動脈瘤で、血管撮影による経過観察では病変部は70%が改善し、15%は変化なく、15%は閉塞または拡張した¹²⁾(Ⅲ)。しかし、最初の2週間以内は出血しやすいため安静と血圧管理を行い、1、2週後にMRIあるいは血管撮影を行い、比較的大きな動脈瘤様拡張があり、改善傾向がないか増大するもの、安全に治療ができると考えられるもの、十分なインフォームドコンセントを行い患者が治療を希望した場合に血管内治療が考慮される¹³⁾(Ⅲ)。

解離性椎骨動脈瘤に対する、近位部椎骨動脈閉塞後に再出血や瘤増大が報告されており、病変部分をtrappingすることが再出血予防のためには最も有効であると考えられる^{5, 14, 15)}(Ⅲ)。

Trappingの方法には直達手術と血管内手術がある。直達手術では遠位部のclippingが技術的に困難であり、周囲を傷つける可能性が高いという理由で、最近では血管内手術により拡張部を含めて親動脈を閉塞するinternal trappingを行う報告も多い^{5, 8)}(Ⅲ)。

解離性椎骨脳底動脈瘤26例中、internal trappingが施行された12例では再還流や再出血は認めなかったが、近位部閉塞が施行された解離性椎骨脳底動脈瘤14例では、2例(14.3%)で再還流を認めたためtrapping術を追加施行し、2例(14.3%)で再出血を認めた¹⁶⁾(Ⅲ)。

優位側椎骨動脈に解離を認めた例においてinternal trapping術に先立ちballoon test occlusionが施行されたが、stump pressureが65~100mmHgと高値で、閉塞前の血圧に対する比(stump pressure%)が87~100%であり、近位閉塞では解離部位への血流は残存し、再破裂予防効果は不十分であると考えられる⁵⁾(Ⅲ)。

後下小脳動脈(PICA)分岐部を含んだ解離性椎骨動脈瘤に対しては、trappingとPICA血行再建を同時に行える急性期直達手術が有用と考えられ、また直達術ではPICA分岐部、あるいは穿通枝と動脈瘤の解離部位との位置関係を直視下にとらえ、確実な血管の温存とtrappingが可能である⁸⁾(Ⅲ)。

PICA分岐部と解離性動脈瘤病変部が離れている症例ではinternal trappingで安全に治療でき、PICA起始部に病変が及んだ症例でもballoon test occlusionで術前評価を行い、必要であれば外科的血行再建術を併用することで安全に治療できる¹⁷⁾(Ⅲ)。

椎骨動脈合流部から約14mmの部位から穿通枝が分岐し始めるため¹⁸⁾(Ⅲ)、PICAの位置に関係なく椎骨動脈合流部近傍のtrappingや塞栓術などでは穿通枝障害の危険があることに留意する必要がある¹⁵⁾(Ⅳ)。

頭蓋内血管性病変に対するステント使用の有効性も報告されてきており、今後血管内治療における一つの選択肢となる可能性が示唆される^{19, 20)}(Ⅲ)。

引用文献

- 1) 小野純一, 平井伸治, 芹澤徹, 他. 椎骨脳底動脈系解離性動脈病変の転帰決定因子 再出血に影響を及ぼす因子の検討. 脳神経外科ジャーナル 2002; 11: 265-270
- 2) Anxionnat R, de Melo Neto JF, Bracard S, Lacour JC, Pinelli C, Civit T, et al. Treatment of hemorrhagic intracranial dissections. Neurosurgery 2003; 53: 289-301
- 3) Sugiu K, Tokunaga K, Watanabe K, Sasahara W, Ono S, Tamiya T, et al. Emergent endovascular treatment of ruptured vertebral artery dissecting aneurysms. Neuroradiology 2005; 47: 158-164
- 4) 水谷徹. 【動脈瘤と動脈解離の最前線】 脳の血管 脳動脈本幹動脈瘤の手術治療-急性解離性脳動脈瘤を中心として. 医学のあゆみ 2001; 別冊(動脈瘤と動脈解離の最前線): 101-105
- 5) 倉田彰, 萩原宏之, 湯澤泉, 他. 破裂解離性椎骨動脈瘤の臨床像およびコイル塞栓術の有効性について. Neurosurgical Emergency 2004; 9: 24-34
- 6) 杉生憲志, 徳永浩司, 伊達勲. 解剖を中心とした脳神経手術手技 破裂急性期椎骨動脈解離性動脈瘤に対する血管内治療. Neurological Surgery 2004; 32: 1229-1238
- 7) 杉生憲志, 徳永浩司, 渡邊恭一, 他. 破裂解離性椎骨動脈瘤に対する血管内治療 その有用性と最近経験した合併症からの教訓. 脳卒中の外科 2005; 33: 200-205
- 8) 田辺英紀, 田村陽史, 住岡真也, 他. 【出血発症のPICA involved dissection aneurysm】 PICA分岐部解離性椎骨動脈瘤に対する直達手術. 脳卒中の外科 2005; 33: 147-154
- 9) 小野純一, 山浦晶, 小林茂樹, 他. Brain Attackの最前線 解離性脳動脈瘤 破裂解離性動脈病変の治療選択 椎骨脳底動脈系62例の分析から. The Mt. Fuji Workshop on CVD 2000; 18: 95-98
- 10) Yamada M, Kitahara T, Kurata A, Fujii K, Miyasaka Y. Intracranial vertebral artery dissection with subarachnoid hemorrhage: clinical characteristics and outcomes in conservatively treated patients. J Neurosurg 2004; 101: 25-30
- 11) 山浦晶, 吉本高志, 橋本信夫, 他. 非外傷性頭蓋内解離性動脈病変の全国調査(第1報). 脳

卒中¹²⁾の外科1998；26：79-86

- 12) 八木伸一, 吉岡秀幸, 八木貴, 他. 【非出血性解離性脳動脈瘤の治療方針】疼痛発症頭蓋内解離性椎骨動脈瘤の治療方針. 脳卒中¹³⁾の外科 2005；33：14-19
- 13) 内藤功, 高玉真, 宮本直子, 他. 【非出血性解離性脳動脈瘤の治療方針】非出血性解離性椎骨動脈瘤の治療指針. 脳卒中¹⁴⁾の外科 2005；33：406-413
- 14) 安井敏裕, 岸廣成, 小宮山雅樹, 他. Brain Attack最前線 解離性動脈瘤 急性期破裂解離性椎骨動脈瘤の治療方針. The Mt. Fuji Workshop on CVD 2000；18：92-94
- 15) 中村貢, 藤田敦史, 甲村英二, 他. 椎骨動脈解離性病変に対する瘤様拡張部塞栓術. 脳卒中¹⁶⁾の外科 2005；33：167-173
- 16) Rabinov JD, Hellinger FR, Morris PP, Ogilvy CS, Putman CM. Endovascular management of vertebrobasilar dissecting aneurysms. AJNR Am J Neuroradiol 2003；24：1421-1428
- 17) Iihara K, Sakai N, Murao K, Sakai H, Higashi T, Kogure S, et al. Dissecting aneurysms of the vertebral artery : a management strategy. J Neurosurg 2002；97：259-267
- 18) Mahmood A, Dujovny M, Torche M, Dragovic L, Ausman JI. Microvascular anatomy of foramen caecum medulla oblongatae. J Neurosurg 1991；75：299-304
- 19) Felber S, Henkes H, Weber W, Miloslavski E, Brew S, Kuhne D. Treatment of extracranial and intracranial aneurysms and arteriovenous fistulae using stent grafts. Neurosurgery 2004；55：631-639
- 20) Joo JY, Ahn JY, Chung YS, Han IB, Chung SS, Yoon PH, et al. Treatment of intra- and extracranial arterial dissections using stents and embolization. Cardiovasc Intervent Radiol 2005；28：595-602