

## Microsurgery for ARUBA Trial (A Randomized Trial of Unruptured Brain Arteriovenous Malformation) -eligible unruptured brain arteriovenous malformations

Wong J, Slomovic A, Ibrahim G, Radovanovic I, et al

Stroke 48 : 136-144, 2017

背景と目的: ARUBA 試験(無作為化試験)において非出血性脳動脈奇形(ubAVM)における保存療法の優位性が示された。しかし依然として ubAVM の治療戦略には議論の余地がある。本研究では安全な外科的治療が可能と予想される患者群で、顕微手術の治療成績を評価・解析した。

方法: 対象は 1994~2014 年の間に、Western Toronto 大学で顕微手術で治療した ARUBA 適格 ubAVM 症例 155 例である。治療直後の mRS3 以上の症状悪化および永続的神経障害の出現と、mRS1 以上の症状悪化について転帰に関連する因子を後方視的に解析した。

結果: 977 例の ubAVM 患者のうち 155 例の ARUBA 適格患者に顕微手術による AVM 切除術が行われた(手術のみ 71.6%, 術前塞栓術を併用 25.2%)。平均フォローアップ期間は 36.1 カ月であった。AVM の完全閉塞率は初回手術

後に 94.2%, 最終血管造影後に 98.1% であった。直後および永続的神経障害はそれぞれ 12.3%, 4.5% で生じ、mRS $\geq$ 1 の永続的神経障害は 16.1% に生じた。Spetzler-Martin グレード 1 および 2 の ubAVM では、完全閉塞は 99.2% で達成され、治療直後および永続的神経障害はそれぞれ 9.3%, 3.4% であった。多変量解析では、術中の多量出血などの major bleeding が唯一の転帰悪化因子であった。

結論: 本検討における AVM の顕微手術は、ARUBA よりも後遺障害の程度は軽く、morbidity と AVM 閉塞率は同等であった。グレード 1~3 では顕微手術による摘出術を中心に検討するべきで、将来的な AVM の RCT は、顕微手術の安全性および有効性に焦点を当てるべきである。

【コメント】 AVM は均一な疾患群ではないため、個々の症例に応じた最善の治療戦略を立てるべきである。ARUBA で摘出術が行われたのは 14.9% (17 例) のみであるが、本研究は ARUBA よりもはるかに多い 155 例で検討され、専門家が外科手術の安全性を慎重に検討した患者群では、治療の安全性は極めて高いことが示された。塞栓術のリスクは治療内容によって大きく異なるが、本研究の転帰悪化因子は術中の多量出血であり、これは術前塞栓術が正当化される根拠になるかもしれない。低グレードの AVM を対象とした BARBADOS trial が計画されており、外科的摘出術の優位性が示されることが期待される。

## Outcomes after direct thrombectomy or combined intravenous and endovascular treatment are not different.

Abilleira S, Ribera A, Cardona P, Rubiera M, et al

Stroke 48 : 375-378, 2017

背景と目的: 急性期脳主幹動脈閉塞(LVO)に対する血管内治療(EVT)に先んじて、IV tPA (IVT)を行うことのメリットは明らかにされていない。特に EVT が行えない施設では、IVT を施行してから EVT 可能施設へ転送することになるが(drip and ship)、鼠径穿刺のタイミングが遅れてしまうという問題がある。本研究では EVT が適応となる LVO 症例に対して、IVT の効果について検討した。

方法: スペイン、カタルーニャ地方の急性期脳卒中レジストリデータを用いた。2011 年 1 月~2015 年 10 月に、EVT のみ(dEVT) および IVT+EVT の併用治療を行った前方循環の急性期 LVO 症例を対象とした。治療効果は propensity score を用い層別化して判定した。3 カ月後の転帰良好、死亡、24 時間以内の症候性出血に対するオッズ比を Mantel-Haenszel 検定で解析した。

結果: dEVT 群 599 例、IVT+EVT 群 567 例であった (IVT のみは 4,445 例)。Propensity score による層別化において、基本特性のバランスはすべての階層で問題なかった。治療群間の患者背景には有意な差がみられ、特に dEVT 群で抗凝固療法を受けている患者が有意に多く、また発症から鼠径穿刺までの時間が長かった。層別要因の影響を調整して検定したところ、転帰良好、3 カ月後の死亡、治療後 24~36 時間までの症候性出血のオッズ比に治療群間で有意差を認めなかった。

結論: この観察研究では、EVT のみと IVT+EVT の転帰に差はなかった。この結果は急性期脳卒中の診療体制の整備に大きく影響する可能性がある。

【コメント】 本研究は治療群間の患者背景にセレクションバイアスが内在するが、抗凝固薬の使用率の高さや治療開始の遅れなど、dEVT 群で不利であるにもかかわらず、転帰は IVT+EVT 群と差がなかった(非劣性)。Drip and ship は Comprehensive Stroke Center への到着が遅れるため EVT の開始や再開通が遅れるが、今回の結果は、EVT の適応症例は mother ship (直接搬送) にするべきとする 1 つの根拠となる。RCT による確認が待たれる。  
(吉野義一・東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科血管内治療学分野)