

Effects of extracranial-intracranial bypass for patients with hemorrhagic moyamoya disease : results of the Japan Adult Moyamoya Trial

Miyamoto S, Yoshimoto T, Hashimoto N, Okada Y, Tsuji I, Tominaga T, Nakagawara J, Takahashi JC ; JAM Trial Investigators

Stroke 45 : 1415-1421, 2014

虚血型もやもや病に対するバイパス術の有効性は確立されている。一方、出血型もやもや病に対するバイパス術の効果は、さまざまな後ろ向き研究があるだけで、科学的に立証されていなかった。「出血型もやもや病の再出血をバイパス術が予防し得るか」という仮説を randomized controlled trial により証明した研究が、Japan Adult Moyamoya Trial (JAM Trial) である。対象は成人出血型もやもや病患者であり、全国 22 施設から登録基準に合致した計 80 例が登録された。登録患者は「手術群」と「非手術群」に無作為に割り付けられた。手術群では、直接バイパス術である

STA-MCA bypass が必須とされた。間接バイパス術のみの術式や high flow bypass は適応とされなかった。主要エンドポイントは再出血・脳梗塞を含む医学的有害事象、二次エンドポイントは再出血と定められ、患者は 5 年間（もしくはエンドポイントが発生するまで）追跡調査された。42 例が手術群に、38 例が非手術群に割り付けられ、1 例を除く全例で追跡が完了された。主要エンドポイントの発生率は手術群で 3.2%/年、非手術群 8.2%/年であり、両群間に有意差が認められた ($p=0.048$)。同様に、二次エンドポイントの発生率は手術群で 2.7%/年、非手術群で 7.6%/年であった ($p=0.042$)。エンドポイント発生率の手術群/非手術群の比 (ハザード比) は主要エンドポイント 0.391、二次エンドポイント 0.335 であった。

【コメント】 結果は、直接バイパス術により再出血を含む不良イベントの発生率が 4 割に減少することを意味している (なお、ハザード比の 95% 信頼区間がわずかに 1 を含んでいるが、登録症例数が限られていることに起因すると解釈される)。本研究の結果は、今まで治療法の確立されていなかった出血型もやもや病患者にとって福音となる可能性がある。一方、JAM Trial の結果を臨床に応用する際には、この結果が high-volume center におけるエキスパート術者によるものであること、間接バイパス術には適応できないことに留意すべきであろう。

Incidence, locations, and longitudinal course of silent microbleeds in moyamoya disease : a prospective T2*-weighted MRI study

Kuroda S, Kashiwazaki D, Ishikawa T, Nakayama N, Houkin K

Stroke 44 : 516-518, 2013

「もやもや病における T2* 画像での silent microbleeds が将来の出血の予測因子となりうるか」を検証する、単一施設前向きコホート研究の brief report である。同様の研究は以前にも行われているが (Kikuta et al. 2008)、登録時に既にバイパス術を受けていた症例を含んでいた。このためこの研究では、バイパス術を受けていない症例を対象に限られ、全 78 症例 (成人例 58 例、小児例 20 例：無症候 20 例、虚血型 47 例、出血型 11 例) が登録された。症例は登録時

T2* 画像の所見によって、microbleeds 陽性群と陰性群の 2 群に分けられた。主要アウトカムは出血性脳卒中とし、平均 48.8 カ月の follow up が行われた。登録時の microbleeds は小児例では認められず、成人例では 17 例 (29.3%) に認められた。microbleeds 陽性群では 3 例のアウトカム発生があったが、陰性群ではアウトカムの発生はみられなかった。成人例での解析では、microbleeds 陽性群 ($n=17$) のアウトカム発生率は 6.6%/年であったのに対し、microbleeds 陰性群 ($n=41$) のアウトカム発生率は 0%/年であった ($p<0.001$)。

【コメント】 46 例が登録後にバイパス術を受けており、結果が修飾されている可能性があるものの、silent microbleeds が将来の出血性脳卒中の予後予測因子であることが示された。microbleeds 陽性群の出血率 (6.6%/年) は、未破裂脳動脈瘤などの他の出血性疾患と比べても高い出血率と言える。このような high risk 群に対する治療をどのようにするかが今後の課題であろう。

(舟木健史 京都大学脳神経外科)