

Postoperative evaluation of changes in extracranial-intracranial bypass graft using superficial temporal artery duplex ultrasonography

Nakamizo A, Inoue T, Kikkawa Y, Uda K, Hirata Y, Okamura K, Yasaka M, Okada Y

AJNR Am J Neuroradiol 30 : 900-905, 2009

頭蓋外頭蓋内バイパス術後のグラフトの形態的、機能的評価はさまざまな方法で行われている。本研究は、術後検査としての浅頭動脈超音波検査 (STDU) の有用性の検証を目的としている。内頸動脈閉塞症に対して STA-MCA 吻合術を施行された 45 例に対して、術前、術 2 週後、術 3 カ月後、術 1 年後、術 2 年後に SPECT と STDU を施行し、各パラメータの経時的変化とパラメータ間の相関を検討している。STDU における術側 STA の血管径と流速、SPECT における安静時脳血流は、術 2 週目に一過性に増加し、その後は術 2 年後まで安定していた。一方、脳血管

予備能は術 2 年時まで経時的な増加を示した。術 1 年時において、STA 血管径と STA 平均血流速度は脳血管予備能と相関関係を示していた ($r_2=0.1232$, $r_2=0.08716$, $p<0.05$)。脳血管予備能が 10% 以上保たれていることを予測する STA 血管径のカットオフ値は 1.8 mm であった。陽性的中度は 96.6%, 陰性的中度は 43.8%, 感度は 75.7%, 特異度は 87.5%, 尤度比は 6.056 であった。

【コメント】 EC-IC バイパス術後の検査としては、従来、血管造影や SPECT, PET などが行われてきた。しかし、長期的な経過観察を外来で行うためには、より簡便で非侵襲的な方法が望ましい。STDU は簡便かつ非侵襲的であり、バイパスグラフトの形態的評価だけでなく機能的評価に利用可能である。バイパスグラフトの長期的変化に関する報告は少ないが、本研究によるとバイパスグラフトは術後も形態的、機能的に発達を続けており、脳血管予備能も改善を続けている。SPECT を行わなくても脳血管予備能をある程度予測できるため、STDU は外来での検査として非常に有用である。

Risk of recurrent subarachnoid haemorrhage, death, or dependence and standardized mortality ratios after clipping or coiling of an intracranial aneurysm in the International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT): long-term follow-up

Molyneux AJ, Kerr RS, Birks J, Ramzi N, Yarnold J, Sneade M, Rischmiller J : ISAT Collaborators

Lancet Neurol 8 : 427-433, 2009

開頭クリッピング術とコイル塞栓術に無作為に割りつけられた破裂脳動脈瘤患者の、死亡、障害、再出血の長期的リスクの評価である。1994 ~ 2002 年までの間に、脳神経外科 43 施設から登録された 2,143 人の破裂脳動脈瘤の患者を対象としている。治療 1 年時の転帰については、既に報告済みである。そのうち、2,004 人に対して最短で 6 年、最長で 14 年、平均で 9 年間の追跡調査が行われている。

所見 : 24 例の再出血が治療後 1 年以上経過してから発生していた。そのうち 13 例は治療した動脈瘤からの再出血であり、10 例は未治療の動脈瘤からの出血で 1 例は動脈瘤不明であった。治療された動脈瘤からの再出血の内訳は、コイル塞栓術群 10 例でクリッピング術群 3 例であった ($p=0.06$)。未治療の動脈瘤からの出血の内訳は、4 例が既存の動脈瘤からの出血であり、6 例は新たな動脈瘤からの出血であった。治療 5 年時において、コイル塞栓術群

の 11% (1,046 人中 112 人) とクリッピング術群の 14% (1,041 人中 144 人) が死亡していた。治療後 5 年時に死亡しているリスクは、クリッピング術群と比較してコイル塞栓術群で有意に低かったが (95% 信頼区間 0.61 ~ 0.98 : $p=0.03$)、生存している者のうち介助不要であった者の割合は、コイル塞栓術群 83% (755 人中 626 人)、クリッピング術群 82% (713 人中 584 人) であり両群に差はみられなかった。治療後 1 年時に生存している症例の標準化死亡率は、一般集団と比較して破裂脳動脈瘤患者で増加していた (95% 信頼区間 1.32 ~ 1.82 : $p<0.0001$)。

【コメント】 破裂脳動脈瘤に対するクリッピング術とコイル塞栓術との前向きランダム化試験 (International Subarachnoid Aneurysm Trial : ISAT) の結果が 2002 年に Lancet 誌に掲載されている。それによると、治療 1 年後の死亡または要介助者の割合は、クリッピング術群と比較してコイル塞栓術群で有意に低いというものであった (mRS 3 ~ 6 : コイル塞栓術群 24%, クリッピング術群 31%)。しかしながら、この治療後早期にみられたコイル塞栓術の優位性は、コイル塞栓術治療群の再出血が長期経過中に増加して、クリッピング術に凌駕されるかもしれないという懸念が残っていた。本論文は、コイル塞栓術はクリッピング術より再出血率はやや高いものの、治療後 5 年時の死亡率は有意に低いことを示している。また、全体として破裂脳動脈瘤を治療された患者の標準化死亡率は一般集団より高く、5 年間で 10% 強が死亡していることも示されている。

(中溝 玲 九州大学医学部脳神経外科)