

# Shunt-dependent hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid hemorrhage : the role of intrathecal interleukin-6

Wostrack M, Reeb T, Martin J, Kehl V, Shiban E, Preuss A, Ringel F, Meyer B, Ryang YM

Neurocrit Care 21 : 78-84, 2014

くも膜下出血 (SAH) において最初に脳室ドレナージ (EVD) が必要であった例の 30~80% がシャント依存となると報告されている。SAH 後の脳脊髄液 (CSF) 中 interleukin-6 (IL-6) の上昇は脳血管攣縮や脳梗塞の発生予測において、バイオマーカーとして報告されている。しかしながら IL-6 の SAH 後のシャント依存におけるバイオマーカーとしての役割はまだ検証されていない。

182 人の SAH に対して 82 例に EVD が行われ、そのうち 69 例を調査対象とした。EVD より髄液を採取し IL-6 の濃度測定を Day1 から Day14 まで行った。Ventricular infection 合併例、疑い例において抗菌薬の投与が行われた。

EDV の weaning が不可能であった例に対してシャント術が行われた。

24 人においてシャント術が行われた。単変量解析において IL-6 の peak 値が 10,000 pg/mL 以上で有意にシャント依存の危険が上昇した。他の危険因子としては 60 歳以上、前大脳動脈系、後方循環系の動脈瘤破裂であった。多変量解析では IL-6 の peak 値が 10,000 pg/mL 以上ということがシャント依存の唯一の予測因子であった。

IL-6 の上昇は CSF 系における microgliosis や scar formation の促進を反映しており、これらの結果、交通性水頭症が惹起されると考えられる。前大脳動脈系、後方循環系は basal cistern に血腫量が多くなることや、脳室内血腫により水頭症が生じると考えられた。SAH 後の急性水頭症において CSF 中 IL-6 値の上昇はシャント依存を予測する有効なバイオマーカーであると考えられた。

【コメント】 IL-6 は急性期炎症を惹起する炎症性サイトカインであり、これまで SAH において髄液中 IL-6 値の上昇と脳血管攣縮や脳梗塞との関連性が報告されている。今回シャント依存との関連性が報告され、CSF 中 IL-6 が種々の脳神経外科疾患の発生予測因子として有用なツールになると期待される。(名倉崇弘 愛知医科大学脳神経外科)

# The association between preoperative spinal cord rotation and postoperative C5 nerve palsy

Eskander MS, Balsis SM, Balinger C, Howard CM, Lewing NW, Eskander JP, Aubin ME, Lange J, Eck J, Connolly PJ, Jenis LG

J Bone Joint Surg Am 94 : 1605-1609, 2012

頸椎症手術後の第 5 頸神経麻痺 (C5 麻痺) は 5% 前後といわれており、そのリスクは高齢、男性、後縦靱帯骨化症の存在、頸椎後方固定術、C4/5 椎間孔狭窄の有無、過度の矯正固定、再灌流現象などが報告されている。本研究では術前頸椎 MRI で頸髄の回旋所見が C5 麻痺の発生に関与するのかを検証した。

【対象と方法】 2006~2009 年の後ろ向き研究で、対象は頸椎変性疾患で第 4-6 頸椎前方除圧術を施行した 176 名である。C5 麻痺の定義は、術後 MMT 3 以下の上肢麻痺出現とした。調査項目は 1.5T-MRI-T2 強調画像水平断 C4/5 レベルで、椎体に対する頸髄の回旋角度を測定し、Type 1 : 0~5°, Type 2 : 6~10°, Type 3 : 11° 以上の 3 タイプに分類しタイプごとの C5 麻痺発生率を調べた。

【結果】 術後 C5 麻痺発生率は 6.8% (12/176 名) で、術後 1.7 日 (0~10 日) で発生した。C5 麻痺を生じた症例全員、脊髄の回旋角は 6° 以上あった。C5 麻痺が生じなかった人のうち 97% が回旋角 6° 未満で、3% が 6° 以上だった。単変量解析 (年齢、性別、BMI、雇用、タバコ、糖尿病、頸部 QOL 指標、SF-36、罹患期間、頸髄断面積、頸髄くも膜下腔スペース、頸髄回旋) の結果、頸髄回旋のみが C5 麻痺発生リスクの唯一の危険因子だった (OR=9.58)。C5 麻痺のリスクは、術前頸髄回旋角 6° 以上で、感度 100%、特異度 97%、陽性的中率 71%、陰性的中率 100%、術前頸髄回旋角 11° 以上で感度 33%、特異度 100%、陽性的中率 100%、陰性的中率 100% であった。

【コメント】 私も本論文の著者同様、頸髄が回旋しているような症例では頸椎手術後に C5 麻痺が起こるリスクが高いと感じていた。本研究ではその cut off 値まで提示しており非常に衝撃的だった。しかし、1 つの疑問が残る。後方除圧術の場合であれば、当然の結果と考えるが、本研究はその回旋を起こしている圧迫成分を前方から摘出し、回旋を是正したにもかかわらず、C5 麻痺が出やすいのはなぜだろうか。また、頸髄回旋角が 11° 以上の患者にはどのような治療がよいのだろうか。その点の考察があればさらに魅力的な報告になったと思う。

(竹内幹伸 愛知医科大学脳神経外科)