

重症くも膜下出血 (World Federation of Neurosurgical Societies – WFNS grade IV and V) については、各種ガイドラインの記述も一定せず、手術適応が決まっていないと言える。本邦のガイドラインでは grade V は手術適応がなく、grade IV は個々に判断との記載になっている。本研究の目的は動脈瘤性の重症くも膜下出血に対する超早期介入の治療成績と関連因子の検討である。

2013 年から 2017 年において日本医科大学多摩永山病院救命救急センターで治療した連続症例を対象とした。来院時心肺停止、脳圧コントロールを試みても脳幹反射が回復しない症例は除外した。治療方針は出血源に対する根治術 (クリッピング、コイル塞栓術) を来院 6 時間以内に開始することを目標とした。初期治療の特徴として、くも膜下出血が疑われた時点で来院直後に全身麻酔を導入し、鎮静、鎮痛、血圧管理を行い再出血を予防した。また初回 CT 初見から対象を 3 群に分類した。Group1 閉塞性水頭症に至る脳室内出血を伴うもの、Group2 正中偏位に至る脳内血腫を伴うもの、Group3 Group1,2 以外と定義した。Group 1 に関しては直ちに脳室ドレナージを行い、脳圧をコントロールした。Group 2 に関しては直ちに手術室に移行し動脈瘤クリッピング、血腫除去、外減圧術を一期的に行った。Group 1 と 3 の根治術については動脈瘤の要素 (部位、形、大きさ) と患者側の要素 (年齢、全身状態、grade) から総合的に判断し、クリッピング、コイル塞栓術ともに可能と判断される場合は後者を撰択した。術後は脳血管攣縮予防目的に術翌日から術後 3 日にかけて線溶薬 (ウロキナーゼ) を脳槽に投与し、くも膜下出血の減少を図った。クリップ、コイルの術後評価、攣縮の評価目的に術後 7~10 日で血管撮影を施行した。転帰の評価は 6 ヶ月後の modified Rankin Scale (mRS) とした。

期間中 71 例を登録した (grade IV 23 例、V 48 例)。Group 1 では来院から脳室ドレナージまでの平均時間は 105 分、Group 2 では来院から手術室入室の平均時間が 127 分、全症例の根治術開始の平均時間が 310 分であった。転帰良好 (mRS 0-2) は 39.4% (28/71)、中等度良好 (mRS 0-3) は 47.9% (34/71)、死亡率は 15.5% (11/71) であった。CT 分類では Group 3 の転帰良好は 48.9% (23/47) に達し、Group 1,2 群と比較して有意に転帰良好であり、因子調整を行っても同様であった (OR 6.1, 95% CI 1.1 to 34.8)。grade 間比較では grade IV が V より有意に転帰が良いが (転帰良好例 grade IV vs. grade V, 60.9% vs. 29.2%,  $p=0.01$ )、grade V を glasgow coma scale (GCS) 3 と 4-6 の 2 群に分けても転帰に有意差はなかった (転帰良好例 GCS 3 vs. GCS 4-6, 34.6% vs. 22.7%,  $p=0.37$ )。再出血は 4 例 (5.6%) に生じ、いずれも術前出血であり、術後再出血はなかった。2 例 (2.8%) が全身麻酔導入中、2 例 (同) が手術待機中であった。後者の 2 例はいずれも動脈解離が疑われる症例であった。遅発性脳虚血は 15.5% (11/71) に生じた。高度脳血管攣縮は 7% (5/71) に生じ、攣縮による遅発性脳虚血は 4.2% (3/71) に生じた。

現在用いられている主な評価スケール、WFNS や Hunt&Kosnik grading scale は数十年前に提唱されたもので、当時の医療は現代のそれと大きく異なる。転帰不良因子である再出血と脳血管攣縮は重症例ほど多いが、本研究ではこれらの発生率は非常に低かった。再出血の起こる時期は発症早期に多く、その半数が発症 6 時間以内に生じる。一般に急性期治療の定義は発症 72 時間以内だが、これを 6 時間にするには再出血率を減らすのに合理的と考えられた。また術後管理により症候性脳血管攣縮を減らせることを示した。また評価スケールはいずれも術前の意識レベルに基づいている。意識レベルが悪いほど転帰が悪い傾向にあり、本研究でも grade IV と V 群間には明らかな差があった。しかし grade V で GCS3 と 4~6 間は、むしろ GCS3 の方が良い傾向にあった。重症例の手術適応を決める際には意識レベル以外の因子も考慮すべきであろう。本研究で用いた CT 分類は簡便であり、Group3 で明らかに転帰が良いことを示した。以上から CT 分類に基づいた超急性期の治療介入と周術期管理により重症くも膜下出血の治療成績が改善されると考える。