

主 論 文

Neurological Recovery after Posterior Spinal Surgery in Patients with Metastatic Epidural Spinal Cord Compression

(転移性脊椎腫瘍術後の歩行能回復に関する検討)

【緒言】

転移性脊椎腫瘍による硬膜外からの脊髄圧迫 (MESCC)による麻痺は、担癌患者の 5-14%に生じる合併症である。その治療には放射線治療や化学療法といった保存的治療や、後方除圧術といった外科的治療の選択肢がある。放射線治療が神経学的機能の維持には有用であると報告されている一方、手術加療の方が放射線治療よりも神経学的機能の維持には有用であるとの報告もある。MESCC に対する手術治療の目的は患者の QOL を改善することであるが、適切な治療介入の時期を決定することに難渋することがある。今回当院で施行した転移性脊椎腫瘍の手術症例において、術後歩行機能に対する予後因子について検討したので報告する。

【対象と方法】

1987 年 4 月から 2014 年 7 月に当科で手術治療を行った転移性脊椎腫瘍患者 112 例 (男性 73 例, 女性 39 例)を対象とし, retrospective に検討した。手術時平均年齢は 61.5 歳 (14-83 歳)で発症から手術までの期間は平均 99.4 日 (1-1,000 日), 平均経過観察期間は 17 か月 (0.5-84 か月)であった。麻痺の程度を示す American spinal injury association Impairment Scale (AIS)では, 術前 AIS grade A は 2 例, grade B は 8 例, grade C は 59 例, grade D は 36 例, grade E は 7 例であった。術式は後方除圧術のみが 7 例, 後方除圧固定術が 89 例, 前方後方手術が 5 例, 脊椎全摘術が 11 例であった。術後 AIS が grade D, E の 88 例を歩行可能群 (Ambulatory 群)とし, 術後 AIS が grade A, B, C の麻痺を有した 24 例を歩行不能群 (Non-ambulatory 群)とした。性別は Ambulatory 群で男性 58 例, 女性 30 例, Non-ambulatory 群で男性 15 例, 女性は 9 例, 平均年齢は Ambulatory 群で 60.4 歳 (14~83 歳), Non-ambulatory 群で 64.6 歳 (40~78 歳)であった。原発巣は Ambulatory 群では, 肺癌が 21 例, 乳癌と前立腺癌が各 10 例, 甲状腺癌が 8 例, 腎癌が 6 例, 胃癌と骨肉腫が各 3 例, 肝癌, 直腸癌が各 2 例, その他が 21 例, 原発不明癌が 2 例であった。Non-ambulatory 群では腎癌が 6 例, 肺癌が 4 例, 前立腺癌が 3 例, 甲状腺癌と乳がんが各 2 例, 直腸癌と尿管癌が各 1 例, その他が 4 例であり, 原発不明癌は 1 例であった。麻痺の責任高位は Ambulatory 群では, 頸椎が 15 例, 胸椎が 55 例, 腰椎が 18 例であった。Non-ambulatory 群では, 頸椎が 1 例, 胸椎が 21 例, 腰椎が 2 例であり, 両群とも胸椎が最多であった。各群の治療成績および術前 AIS について検討した。検討項目としては術中出血量, 手術時間, AIS の改善度, 術後生存期間, 徳橋スコア (項目別), 術前 AIS 別の術後歩行能力とした。統計学的検討として, 独立 2 群間の差の検定には Mann-Whitney U 検定を行い, 独立 2 群間の比率の検定には chi-square 検定を行った。p<0.001 を有意差ありとした。

【結果】

全 112 例における術前 AIS 別の術後歩行機能獲得率 (grade D, E への改善率) は, 術前 grade A が 0% (0/2), B が 25% (2/8), C が 75% (45/60), D が 97% (34/35), E が 100% (7/7) であった. 術前 grade A, B であった症例で術後に歩行機能を獲得できたのは 10 例中 2 例 (20%) であった. 術前 AIS は, Ambulatory 群で grade B が 2 例, C が 45 例, D が 34 例, E が 7 例, Non-ambulatory 群で grade A が 2 例, B が 6 例, C が 15 例, D が 1 例, であり, 両群とも grade C が最多であった. 術前 AIS が grade A, B の症例数は Ambulatory 群では 88 例中 2 例 (2%), Non-ambulatory 群では 24 例中 8 例 (33%) で両群間に有意差を認めた. AIS の 1 段階以上の改善度は Ambulatory 群で 88 例中 55 例 (63%), Non-ambulatory 群で 24 例中 6 例 (25%) であった. 術中出血量は Ambulatory 群で平均 960ml (20~3,420ml), Non-ambulatory 群で平均 1,230ml (230~3,090ml), 手術時間は Ambulatory 群で平均 199min (60~975min), Non-ambulatory 群で平均 259min (100~685min) であり, 両群間に有意差はなかった. 術後平均生存期間は両群とも平均 12 カ月であった. 徳橋スコアの項目別平均値では麻痺の状態以外で両群間に有意差を認めず, 合計スコアにおいても両群間に有意差は認めなかった.

【考察】

術前 AIS が grade A, B の場合は, 術後歩行機能獲得率が 20% であった. また, Non-ambulatory 群のうち術前 AIS で grade A, B の症例は 21 例中 8 例 (38%), Ambulatory 群では 70 例中 2 例 (2%) で有意差を認めた. これらより, 術前 AIS が grade A, B であることは術後歩行不能のリスク因子の一つと考えた. 麻痺の改善については, 緒家の報告では Frankel の分類で 1 段階以上の改善は 32~89% と報告されており, ばらつきが多い. 今回の検討では, Ambulatory 群で 63%, Non-ambulatory 群で 25%, 全体では 54% の症例に AIS で 1 段階以上の改善を認めた. これまでの緒家の報告では, 麻痺改善の不良因子として, 原発巣が高悪性度, 術前の麻痺の程度 (Frankel A, B), 麻痺の継続期間が長いこと (2 週間以上), 高齢 (60 歳以上), そして完全麻痺などの報告がある. 今回の検討では, 術前 AIS が grade A, B という点が一致していたが, Ambulatory 群および Non-ambulatory 群において, 年齢, 術中出血量および手術時間はほぼ同等であり, 術後歩行能との相関はなかった. 徳橋スコアの項目別平均値では, 術前の麻痺の状態において有意差を認めたが, 原発巣の悪性度には両群間に有意差は認めなかった. 術前 AIS 別の術後歩行機能獲得率では, 術前 grade C, D, E では 102 例中 86 例 (84%) が歩行可能であったのに対して, 術前 grade A, B では 10 例中 2 例 (20%) が歩行可能であり, 転移性脊椎腫瘍による麻痺に対しては AIS が grade C から grade B に増悪する前の段階で早期に手術加療で対応することが重要であることが判明した.

【結論】

転移性脊椎腫瘍の手術症例において, 術後歩行機能に対する予後因子について検討した. 術後歩行可能群と歩行不能群との比較では, 後者で術前 AIS が grade A, B である確率が高かった. 術後歩行能獲得の観点からは AIS grade C までの状態で手術を施行することが望ましいことが判明した.