

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業)
分担研究報告書

「頸部脊髄症に対する後方手術の限界」に関する研究

研究分担者 吉井 俊貴 東京医科歯科大学整形外科講師
研究協力者 平井 高志 東京医科歯科大学整形外科助教

研究要旨 頸椎症性脊髄症(以下、CSM)患者に対する治療は 1960 年代から手術療法が有効な治療であることが示されてきた。しかし術後の除圧不足ないし頸椎アライメント変化による新規に発生する脊髄圧迫は神経学的回復を損ねる可能性があることが知られてきた。我々は術前 MRI 画像をもとに、術後脊髄の走行ライン(modified K-line)を定義しこのラインと脊柱管との最小距離(INTmin)が 4 mm未満の症例において脊髄前方圧迫残存の危険因子であることを明らかにしてきた。そこで、今回この危険因子を有した頸髄症患者に対する二つの術式(前方法・後方法)の術後成績を比較検討したところ、前方法が後方法に比べ術後神経機能回復が良好であったことがわかった。

A. 研究目的

頸椎症性脊髄症(以下、CSM)患者に対する治療は 1960 年代から手術療法が有効な治療であることが示されてきた。Hirabayashi ら(1983 *Spine*)によって初めて発表された頸椎椎弓形成術は前方手術に比べ比較的侵襲度が低くコストも低く頸髄症の進行を予防しうることを示されてきた。術後の除圧不足ないし頸椎アライメント変化による新規に発生する脊髄圧迫(以下 ACS)は神経学的回復を損ねる可能性があることが知られてきた(Hirai 2012, *Spine*)。この問題を予防するために我々は術前 MRI 画像をもとに、術後脊髄の走行ラインを定義しこのラインと脊柱管との最小距離(INTmin)が 4 mm未満の症例が ACS の術後発生の危険因子であることを明らかにした(Taniyama 2013, *Spine*)。そこでこの危険因子を有した頸髄症患者に対する二つの術式(前方法・後方法)の術後成績を検討することとした。

B. 研究方法

当科関連病院(済生会川口総合病院)、1 施設にて 2008 年~2012 年に手術を受けた CSM 患者 221 例のうち、50-79 歳で術後 2 年以上フォローできた患者で術前、術後 MRI を読影でき、かつ術前 MRI で INTmin が 4 mm未満であった 79 例を対象とした。評価項目として神経学的所見を日整会頸髄症(JOA)スコア、画像評価として頸椎 Xp、MRI を術前と術後 2 年を endpoint とし、前方群と後方群で比較調査した。

(倫理面での配慮)

本研究は埼玉県済生会川口総合病院倫理委員会に承認済みである。

C. 研究結果

術前の年齢性別、アメリカ麻酔科学会スコア等の患者データは両群では差が見られなかった。術前・術後の JOA スコアは前方群で 10.9/13.8/点、後方群で 10.1/12.4 点で

あり、JOA 改善率は後方群（38.2%）に比べて前方群（49.6%）が有意に良好であった。頸椎矢状断アライメントである C2-7 前弯角は術前/術後の前方群で平均 12.7/14.7 度、後方群で 16.4/13.1 度であった。C2-7 前後屈可動域は術前/術後の前方群で平均 31.4/17.7 度、後方法で 36.8/19.6 度と両群とも術前の 60%程度まで減少した。

D . 考察

多くの報告から頸椎椎弓形成術は比較的簡便で安全な脊髄後方除圧を得ることができ、術後成績も良好であることが知られている。しかしながら、脊髄後方移動に伴う間接除圧が得られない症例も少なからず存在する。これらの症例は多くはアライメント不良や前方要素の大きな患者であり、ある程度術前から予測できる。OPLL 研究で提唱された K-line を参考に、術前 MRI 正中矢状断面における modified K-line を用いて、ある程度のスクリーニングができることを報告している（Taniyama *Spine* 2013）。今回の比較研究では、前方クリアランスが 4mm 未満である症例は前方法の方が神経機能回復に有利であることがわかり、おそらくは前方法により術後に脊髄前方の圧迫残存をクリアしたことによって成績の差が出たものと考えられる。先行研究と本研究から modified K-line が術前の術式選択のツールとして有用であり、これを用いた 4mm 未満の前方クリアランスの症例には前方手術が推奨されると考えられた。

E . 結論

Modified K-line で脊髄前方クリアランス 4 mm未満の頸髄症患者を対象に前・後方法

の成績を比較したところ前方法が有利であった。

F . 健康危険情報
総括研究報告書にまとめて記載

G . 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表
なし

H . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし