

氏名(本籍)	喜久生健太 (岐阜県)
学位の種類	博士 (医学)
学位授与番号	甲第 856 号
学位授与日付	平成 23 年 3 月 25 日
学位授与要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	One-staged Combined Cervical and Lumbar Decompression for Patients With Tandem Spinal Stenosis on Cervical and Lumbar Spine <i>Analyses of Clinical Outcomes With Minimum 3 Years Follow-up</i>
審査委員	(主査) 教授 松岡敏男 (副査) 教授 犬塚 貴 教授 永田知里

論文内容の要旨

社会の高齢化に伴って、脊椎の退行性変化により頸椎・腰椎の両者に脊管狭窄を罹患する例(以下タンデム狭窄)が増えており、神経症状が強いことが特徴である。本疾患に対する治療指針は未だ見解の一致をみていないが、我々はこのタンデム狭窄に対して、症例に応じて頸椎・腰椎の同時除圧術をおこなってきた。この術式の中・長期経過については報告されていない。本研究において、タンデム狭窄に対する頸椎・腰椎同時除圧術の3年以上の中期成績を検証し、治療成績に関連する諸因子について検討を行った。

【対象と方法】 1998年から2003年に当科および関連病院で頸椎・腰椎同時除圧術を施行されたタンデム狭窄症患者21例のうち、3年以上経過観察が可能であった17例を対象とした。男性12例、女性5例で、年齢は70.9±10.7歳(51-86歳)、経過観察期間は平均5年9ヶ月間(3年2ヶ月間-9年1ヶ月間)であった。頸椎疾患は、頸椎症性脊髄症13例、後縦靭帯骨化症3例、リウマチ性頸椎症1例で、腰椎疾患は、腰部脊管狭窄症が11例、腰椎変性すべり症が3例、腰椎分離すべり症が1例、腰椎椎間板ヘルニアが2例であった。頸椎手術は椎弓形成術16例、椎弓形成術と後側方固定術の併用が1例であった。腰椎手術は除圧術の片側椎弓切除術が11例、椎弓切除術5例、椎間板切除術・開窓術が1例、併用された固定術として後側方固定術2例、後方椎体間固定術1例であった。手術侵襲を、手術時間、出血量、術中・術後合併症の有無で検証した。臨床成績は、日本整形外科学会頸髄症スコア(JOA-C)および日本整形外科学会腰痛スコア(以下JOA-B)の総点および subscale, ADLスコア(Steinbrocker分類を参考に数値化)を術前、術後半年、最終経過観察時に評価した。JOA-C, JOA-Bについては改善度を調査し、相互の関連を評価した。患者満足度はWoodおよびToyoneのPatient's satisfactionスコア(0-3点)を最終経過観察時に評価した。さらに、成績不良例については、原因となる臨床因子を検証し、患者満足度の高い群と低い群とに分類し、JOA-CおよびJOA-Bの改善率を2群間にて比較した。

【結果】 手術時間は、頸椎・腰椎合計で189±49分(95~305分)、出血量は440±330ml(170~1150ml)であった。手術合併症は術後深部感染が1例、血腫が1例生じ、両例とも追加手術を施行した。また、経過観察中に、頸椎椎間孔狭窄で1例、上位椎間の再狭窄で1例に再除圧術を要した。JOA-Cは術前12.5±3.0点、術後6ヵ月14.5±3.1点で有意(p<0.001)に改善を認め、平林法を用いた改善度評価では、49.9±39.6%の改善率であった。しかし、最終評価時には11.9±4.5点と術後6ヶ月から有意(p<0.001)に減少していた。JOA-Cの subscale を分析すると、下肢機能、感覚機能が術

後 6 ヶ月に有意(それぞれ $p < 0.01$, $p < 0.05$)に改善し, 上下肢の機能が最終評価時に有意(それぞれ $p < 0.01$, $p < 0.01$)に悪化していた。JOA-B でも術前 14.4 ± 6.1 点, 術後 6 ヶ月 21.9 ± 7.0 点で有意($p < 0.001$)に改善を認め, 改善率は $49.7 \pm 36.8\%$ であった。しかし, JOA-C と同様に最終評価時には 14.8 ± 9.5 点と術後 6 ヶ月から有意($p < 0.001$)に悪化していた。JOA-B の subscale を分析すると, 自覚症状, 他覚症状, ADL すべての項目が, 術後 6 ヶ月で有意($p < 0.001$)に改善し, 最終評価時に有意($p < 0.01$)に悪化していた。興味深いことに, JOA-C, JOA-B の術後 6 ヶ月, 最終評価時の改善率の間には有意な相関(それぞれ $r = 0.803$, $p < 0.0001$, $r = 0.572$, $p < 0.05$)が認められた。ADL スコアは, 術前 1 例を除き, 術後 6 ヶ月で 1 ないし 2 段階の改善が得られたが, 最終評価時に悪化する傾向が認められた。JOA-C, JOA-B の最終経過観察時の悪化の要因として神経学的なもの以外に, 脳梗塞(1 例), 下腿骨折(2 例), 関節リウマチ(1 例), 喉頭癌(1 例)が認められた。Satisfaction スコアは, 平均 2.1 ± 0.8 点で, 71%の症例から概ね満足が得られていた。満足度の有無による 2 群間の比較では, 最終評価時の JOA-C, JOA-B およびその改善率に有意差は認められなかったが, 術後 6 ヶ月での JOA-C, JOA-B の値が満足度の高い群にてより大きい傾向($p = 0.070, 0.062$)が認められた。

【考察】 タンデム狭窄症例に対する頚椎・腰椎の同時除圧術の手術侵襲は, これまでの頚椎あるいは腰椎単独手術の報告と同等であった。術後 JOA-C, JOA-B スコアは有意に改善したが, 頚椎, 腰椎単独罹患症例の成績に比べ, 最終経過観察時の改善度に劣る傾向がみられた。これは Upton が末梢神経で提唱した double crush シンドロームのように複数部位罹患による神経機能回復能力の減少などが関与した可能性もあると考えられたが, 加齢や術後に発生した下肢骨折や脳梗塞, 悪性腫瘍など合併症が, 成績悪化に影響した可能性があると考えられた。また, 短期的にも症状改善が得られれば少なからず満足が得られることも明らかとなり, 高齢者に対する手術適応を考慮する場合に留意すべき事項であると思われる。頚髄症及び腰痛を評価したスコアそれぞれの改善率に相関が認められたのは興味深い, 両スコア間に共通点が存在することも原因の一つであると考えられた。

【結論】 タンデム狭窄症例に対する頚椎・腰椎同時除圧術は術後 6 ヶ月での臨床症状, ADL を有意に改善させ, 中期成績は概ね良好であった。手術侵襲は, 単独手術と同等であるため, 一期的に行える本術式は逆に低侵襲であり高齢者にも適応が可能であるばかりでなく, 医療経済的にも利点がある。ほとんどの患者は手術成績に満足していたが, 脊椎疾患以外の疾患の存在が最終経過観察時の成績に影響した可能性が考えられた。

論文審査の結果の要旨

申請者 喜久生健太は, 脊椎タンデム狭窄症に対する頚椎・腰椎同時除圧手術の効果を, 手術侵襲, 3 年以上にわたる臨床症状の経過および日常生活活動性, 患者満足度で評価, 解明し, 本疾患の臨床像や本術式の中期成績が良好であることを示した。本研究の結果が整形外科学脊椎外科学臨床分野の発展に寄与するところが大きいと思われる。

[主論文公表誌]

Kenta Kikuike, Kei Miyamoto, Hideo Hosoe, Katsuji Shimizu: One-staged Combined Cervical and Lumbar Decompression for Patients With Tandem Spinal Stenosis on Cervical and Lumbar Spine
Analyses of Clinical Outcomes With Minimum 3 Years Follow-up

Journal of Spinal Disorders and Techniques 22, 593-601 (2009)