

報告番号	※甲	第	号
------	----	---	---

主論文の要旨

論文題目 腰部脊柱管狭窄症術後の QOL と運動機能に関する研究

氏名 竹中裕人

論文内容の要旨

【背景】

腰部脊柱管狭窄症(LSS:lumbar spine stenosis)術後の QOL と運動機能に関する研究は、患者立脚型アウトカム ODI(Oswestry Disability Index) や RDQ(Roland–Morris Disability Questionnaire)、痛み VAS(Visual Analog Scale)をアウトカムにしたものが多い。一方、本邦で開発された腰椎疾患特異的 QOL 尺度である JOABPEQ(JOA Back Pain Evaluation Questionnaire)は LSS 診療ガイドライン 2011 で推奨されているが研究は少ない。また、LSS の主症状の神経性間欠性跛行を反映する歩行機能評価が重要であるが、客観的かつ簡便な 6 分間歩行距離(6WD: 6 Minutes Walk Distance)を用いた研究も少ない。患者立脚型アウトカムと運動機能の術後経過や術前予測因子を明らかにすれば、術後回復の課題や術前介入に役立つ。これらの背景から、本研究において 2 つの観察研究を実施した。

【研究 1】

<目的> LSS 症例の JOABPEQ と運動機能の 6WD、体幹筋力、体幹柔軟性の術後回復を前向きに調査すること、また、除圧術と固定術の回復の違いを調査することである。

<方法>LSS 手術の固定術 41 例(平均 69.8 歳)と除圧術 41 例(平均 67.8 歳)を対象とした。術後回復の評価指標は、JOABPEQ の得点と有効率、腰痛・下肢痛・下肢しびれの VAS、6WD、体幹筋力、体幹柔軟性を計測した。JOABPEQ は 5 因子 25 問の質問から成り立ち、腰椎機能障害、疼痛関連障害、社会生活障害、歩行機能障害、心理障害を評価できる。術後回復は、それぞれの術式で、術前、術後 6 ヶ月、12 ヶ月を比較した。また、JOABPEQ 有効率は固定術と除圧術の比較をした。

<結果>両術式において、術後 6、12 ヶ月ともに JOABPEQ 得点のすべての項目、VAS (腰痛、下肢痛、下肢しびれ)と 6WD は、術前に比べ有意に改善した($p < 0.01$)。しかし、術後 12 ヶ月のこれらの値は術後 6 ヶ月よりも有意な改善はなかった。両術式の JOABPEQ 有効率は同程度であった。しかし、術後 12 ヶ月の JOABPEQ 腰椎機能障害有効率は、固定術(41.7%)の方が除圧術(71.8%)に比べ低値であった。体幹屈曲・伸展筋力は、除圧術は術後改善したが、固定術は改善しなかった。

<考察>LSS の除圧術と固定術において、すべての JOABPEQ 得点、VAS と 6WD において、術後 6 ヶ月で改善するが 12 ヶ月でさらなる改善はないことが明らかになった。しかし、固定術の腰椎機能障害有効率と体幹筋力の改善に課題が残った。これらの結果は、これらの術後アウトカムの改善のために固定術症例に対して術後リハビリテーションの必要性を示唆している。

【研究 2】

<目的>術後 LSS 患者の 6WD に影響を与える予測因子を客観的変数から明らかにし、予測式を明らかにすること。

<方法>術前、術後 6 ヶ月まで評価可能であった 78 例(69.7 ± 8.9 歳、男性 44 例、固定術 31 例)を対象とした。主要アウトカムは、術後 6 ヶ月の 6WD を評価した。予測式を作成するために、患者特性、手術関連要因、患者立脚型アウトカムと運動機能を評価した。術後 6WD の独立した予測因子を明らかにするために、単回帰分析と重回帰分析を行った。

<結果>重回帰分析の結果、年齢(標準化偏回帰係数 (β): -0.45)、術前体重(β: -0.20)、術式(0:除圧術、1:固定術)(β: -0.32)、手術高位数(0:1 椎間、1:2 椎間以上)(β: -0.28)、術前 6WD(β: 0.31)、術前体幹伸展筋力(β: 0.26)は、独立した予測因子であり、自由度調整済決定係数は $R^2=0.65$ であった($p<0.01$)。術後 6WD の予測式は次のようになった。 $6WD(m) = 549.5 - 5.3 \times \text{年齢(歳)} - 1.8 \times \text{体重(kg)} - 68.3 \times \text{術式(0: 除圧術、1: 固定術)} - 58.6 \times \text{手術高位数(0: 1 椎間、1:2 椎間以上)} + 3.5 \times \text{体幹伸展筋力(kg)} + 0.2 \times \text{術前 6WD (m)}$ 。

<考察>本研究で明らかになった術後 6WD を良好にする予測因子は、年齢が若い、術前体重が少ない、除圧術、手術高位 1 椎間、術前体幹伸展筋力高い、術前 6WD 高い、であった。術前体重、術前体幹伸展筋力、術前 6WD は変化可能性のある因子である。そのため、術前の減量、体幹筋力強化、歩行能力向上はより術後 6WD を改善させる可能性が示唆された。

【結論】

本研究において、研究1はLSS術後のQOLと運動機能は術後6ヵ月で改善するものの術式固定術症例に改善の課題があること、研究2はLSS術後6WDを良好にする予測因子の内、術前体重、術前体幹伸展筋力、術前6WDは変化可能性のある因子であることを明らかにした。将来の展望として、これらの結果を基に、LSS術後のQOLと運動機能に関する術前と術後のリハビリテーションの影響を検証したい。