

Title	Bilateral interlaminar fenestration and unroofing for the decompression of nerve roots by using a unilateral approach in lumbar canal stenosis
Author(s)	岩月, 幸一
Citation	大阪大学, 2007, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/49019
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名	いわつき こういち 岩 月 幸 一
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学位記番号	第 2 1 5 2 6 号
学位授与年月日	平成 19 年 8 月 22 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文名	Bilateral interlaminar fenestration and unroofing for the decompression of nerve roots by using a unilateral approach in lumbar canal stenosis (腰部脊柱管狭窄症に対する片側進入両側開窓両側神経根減圧術)
論文審査委員	(主査) 教授 吉峰 俊樹 (副査) 教授 吉川 秀樹 教授 佐古田三郎

論 文 内 容 の 要 旨

〔 目 的 〕

高齢者人口の増加に伴い、脊椎変性疾患患者は増加傾向にある。腰部脊柱管狭窄症は間歇性跛行といった歩行障害や、さらには膀胱直腸障害を来し QOL を著しく障害する。しかし生命には直接関わらないため、その外科的治療はより安全でより低侵襲なものでなくてはならない。腰部脊柱管狭窄症に対する外科的治療には馬尾神経に対する減圧術と、これに椎間固定を追加するものがある。しかしながら椎間固定の適応についてはいまだ議論が絶えない。よって椎間固定することなくより低侵襲な減圧術を探求することが、本疾患に対する外科的治療の進歩に最も求められることであると考えられる。

腰部脊柱管狭窄症に対する従来の椎弓切除は十分な神経減圧が得られるものではあるが、脊椎安定性維持に必要な後方要素を失いまた手術侵襲が椎間関節に及べば椎間固定を要し、手術はさらに侵襲的なものとなってしまう、これにより患者には長期のリハビリテーションが必要となる。患者の社会的また経済的負担は大きくならざるを得ない。

片側進入両側開窓術は 20 年も前に発表された術式であるが、従来の椎弓切除に比べて格段に低侵襲である。本術式は主に根性疼痛を生じている片側より傍脊柱筋群を棘突起椎弓から剥離し、両側の上下の椎弓を部分的に切除し黄色靭帯を削除し、進入側の椎間関節の内側切除を施行して根性疼痛を改善せしめるというものである。脊椎安定性のため後方要素や対側の筋群へ侵襲は無く優れた手術法である。しかし大きな改良はなされてこなかった。腰部脊柱管狭窄症では、根性疼痛が両側に及んでいることは稀ではなく、片側進入による本法は適応外とならざるを得なかった。

本研究では片側進入では困難とされてきた対側の神経根に対する減圧を手術顕微鏡下に行い、本疾患に対する外科的治療のさらなる低侵襲化を検討したものである。

〔 方法ならびに成績 〕

1 椎間での脊柱管狭窄で馬尾性間歇性跛行を呈し、同椎間での両側の根性疼痛を呈した 47 症例に対して、片側進入両側開窓両側神経根減圧を施行した。全例 3 ヶ月以上の保存的加療が奏効せず、MRI または脊髓造影にて、脊椎不安定性を伴わない脊柱管狭窄が確認された。Myerding Grade I の症例が 7 例含まれた。全て同一術者によって手術

が施行され、臨床評価には満点を 100 点とする neurogenic claudication outcome score (NCOS) を用いた。また患者満足度調査も行った。

皮切は傍正中に約 3 cm とし、傍脊柱筋群の筋膜を切開後棘突起付着部を切離し椎弓から剥離した。椎弓間が露出されたところでカスパーの開創器を挿入し、以後顕微鏡下での手術とした。進入側さらに対側の上下椎弓を部分的に削除し、黄色靭帯はその付着部から削除した。手術台を進入側に軽く傾け、同側の神経根の減圧を行った。椎間関節の内側切除を必要としたが、手術台の傾きを利用し同関節の破壊を最小限にとどめて根の減圧を行った。続いて対側神経根の減圧を行った。手術台をやや対側に傾けカスパー開創器のリトラクターを若干強くひき対側椎間関節の内側下面の切除を行うことで、対側神経根は容易に視野に入る。対側神経根の減圧については、同側のそれより椎間関節への侵襲はより少ないものとなる。対側神経根へのアプローチは、手術顕微鏡下でなければ困難である。

症例は女性 18 例、男性 29 例で、年齢は 29 才から 85 才で平均 62 才であった。罹病期間は 3 ヶ月から 10 年で、平均罹病期間は 27.5 ヶ月であった。術前の NCOS は 8 から 48 点で、平均 29.8 点であった。術後 3 ヶ月の NCOS は 32 から 100 点で、平均 79.9 点であった。術後 2 年の NCOS は 32 から 100 点で、平均 83.2 点であった。術後 2 年における満足度調査においては、45 例において very successful、1 例において fairly successful、残る 1 例は not very successful であった。fairly successful または not very successful であった 2 例は、罹病期間がそれぞれ 7 年また 10 年で、長期に及んでいた。平均手術時間は 85.5 分であった。Myerding Grade I の 7 例を含んで全例術後の不安定性を認めたものはみられず、術後椎間固定を要した症例はみられなかった。術後の神経障害、新たな神経因性疼痛、感染はみられなかった。平均入院期間は 11.5 日であった。

〔 総 括 〕

人口の高齢化が進む中、腰部脊柱管狭窄症の患者は増加し続けている。軽症例では保存的療法の奏効し、日常生活を障害することは無い。外科的療法は、保存的療法が一時的にしか奏効しない場合や保存的療法にもかかわらず症状の増悪を認める場合に適応となる。大部分の症例における主症状は下肢痛を伴った間歇性跛行であり、治療は患者の生活様式、職業等を考慮したものとなり、手術療法の適応基準はその侵襲性にも左右されることとなる。手術療法は減圧術とこれに椎間固定を追加するものがある。本症に対する椎間固定術の適応についてはいまだ議論が絶えず、また椎間固定が減圧術によって招来された椎間不安定性を解決するわけではないとも報告されている。椎間固定により隣接椎間の不安定性が増大し、更なる脊柱管狭窄を惹起する危険性も指摘されている。椎間固定が腰痛に効果的であるとするものもみられるが、腰痛の原因は脊椎不安定性、脊椎配列の不整、神経根症、椎間関節や椎間板の変性などからなり、本症に付随する脊椎不安定性が、必ずしも腰痛の原因と断定できない。

近年本症に対する手術は低侵襲化が進んできた。手術顕微鏡が導入され、そして片側進入両側開窓が開発された。我々はこの片側進入両側開窓にさらに対側神経根減圧を加えた。この方法により片側の傍脊柱筋群を傷害することなく、脊柱管狭窄症の減圧と両側の神経根の減圧が可能となった。傍脊柱筋群の傷害は術後の筋萎縮と異常筋電図の出現を招来し、failed back surgery syndrome につながる可能性が指摘されている。

脊椎安定性に最も寄与しているのは椎間関節であるが、本法における対側神経根減圧では、椎間関節の削除はその内側下面に限局できるので、椎間関節の傷害は最小限といえる。

1 椎間での脊柱管狭窄で馬尾性間歇性跛行を呈し、同椎間での両側の根性疼痛を呈した 47 症例に対して、片側進入両側開窓両側神経根減圧を施行し、良好な結果を得た。対側の神経根減圧を顕微鏡下に安全確実に施行した点が、低侵襲化に寄与したと考えている。本論文掲載紙においては、本法と本法による治療成績が、本疾患の今後のひとつの標準となるべきものであるというコメントを得た。

論文審査の結果の要旨

腰部脊柱管狭窄症に対する新しい低侵襲手術の開発と、その良好な手術成績を報告した論文である。腰部脊柱管狭窄症は、黄色靭帯の肥厚、椎間関節の変形肥大や椎間板繊維輪の膨隆といった脊椎退行変性による脊柱管の狭窄によ

り、馬尾神経の圧迫をきたし、腰痛、下肢痛そして最も特徴的な間歇性跛行という歩行障害を呈する有病率の高い脊椎変性疾患である。中高年に多く、高齢者人口の増大により患者数は増加している。痛みや歩行障害で QOL の低下をきたすものの直接生命に関わるものではないため、その外科的治療は低侵襲であることが望まれる。本疾患に対する手術法は、脊椎安定性のための後方支持組織とともに椎弓を摘除する広範椎弓切除術にはじまり、両側の神経根除圧を行う両側開窓術、一側から進入し両側開窓術を行い進入側の神経根除圧を行う一側進入両側開窓術が開発されてきた。著者らは一側から進入し両側開窓術を行い進入側の神経根除圧のみならず対側の神経根除圧を行う一側進入両側開窓術両側神経根減圧術を開発し、47 例の術後 2 年までの良好な成績を収め報告した。技術的に難度が高いという欠点を有しているものの、今後の標準的術式として期待されている。以上により本論文は学位論文に値する。