頚椎症性脊髓症における多椎間障害例 の手術成績の検討

——主として後方法を中心に——

山口大学 整形外科

砂 金 光 藏・河 合 伸 也
斉 鹿 稔・野 村 耕 三
石 田 洋一郎・富 永 俊 克
伊 藤 孝

The Post-operative Results of Multiple Disc lesion
in Cervical Spondylotic Myelopathy
...With Special Reference to Posterior Approach...

by

Kouzou, Sunago, Shinya Kawai Minoru Saika
Kouzou Nomura, Youichiro Ishida, Toshikatsu Tominaga
and Takashi Ito

Department of Orthopedic Surgery,
Yamaguchi University School of Medicine,
Yamaguchi, Japan

Post-operative results of 99 cases with multiple disc lesion in cervical spondylotic myelopathy were analysed.

The results are as follows.

1. Excellent or good results were obtained in more than 80% of the cases in anterior approach and enlargement of the spinal posterior approach, and were maintained for long period up to an average of 6 years of were inferior to that in other methods. This was mostly due to difference of indication for the laminectomy.
2. Changes of alignment of the cervical spine after posterior approaches occurred in nearly half of the cases, but the degree was generally slight and did not affect the follow-up results.
3. Posterior approaches are effective and useful procedures for multiple disc lesion in CSM, especially in enlargement of the spinal canal. However, in order to obtain more accurate and better results, selection of the operative method is most essential, and for the cases with mal-alignment of the cervical spine. Posterior approaches are applied carefully or anterior approach should be taken.

はじめに

当教室では頚椎症性脊髓症の手術的治療に取り組んで以来、20数年を経た今日では良好な成績の獲得が可能となった。^{1,2,3,4,5,6)}特にサージェアトムが導入されてからは椎弓切除術も愛護的操作下に行えるようになり、さ

らに頸部脊柱管拡大術が考案されてからは後方法の手術成績も著しく改善し、手術治療法上大きな比重を占めるに至っている。^{2,3,4,5)}しかし、障害の一次的因子ともいえるべき椎体後縁の所見を残さざるを得ない後方法の手術成績は劣るとする報告がみられ、さらに後方構築組織の減弱から術後の彎曲異常や不安定増強の出現が危

俱され、これらが術後成績を悪化させる一因となるケースもみられるなどの報告もあり、後方法は現在、反省期にありその手術成績の再検討がせまられている。そこで今回、私達は3椎間以上の多椎間障害例における前方法と後方法の手術成績を比較検討して、後方法がかかえる問題点を明らかにしたい。

対象および方法

対象はサージエアトムが出現し、手術々式が確立した昭和47年以降の3椎間以上の多椎間障害例99例である。男性77例、女性22例、年齢は38～83才、平均54.8才である。術式の内訳は前方法（3椎間固定）、28例、後方法71例で、このうち脊柱管拡大術47例、椎弓切除術24例である。手術範囲は脊柱管拡大術および椎弓切除術ともにC₃～C₆までの4椎弓が最も多く、次いでC₃～C₇の5椎弓でC₂が手術範囲に含まれることは少ない。術後成績は日整会治療判定基準を用い、優、良、可、不変、悪化の5段階に分類した。

結 果

退院時成績は良以上の成績が前方法で85.7%，後方法70.8%で前方法の成績が若干優れるも統計的に有意差は認めない。そこで、後方法を脊柱管拡大術と椎弓切除術に分類して検討すると、前方法と拡大術の成績は良以上がともに85.7%を占め良好であるが、椎弓切除術は54.1%でその成績は劣る（図1）。

手術成績に影響を及ぼすと考えられる年齢、罹病期間、脊柱管前後径、病型の5因子について偏りがなくどうかを前方法と後方法で比較すると両群間に差がなく、ほぼ背景を同じくしているといえる。しかし、後方法では椎弓切除術に高令者が多く、罹病期間も永い症例が多いため、これらが椎弓切除術の成績を低下させている原因と考えられた。

術式別に術後成績の推移を検討すると、前方法と拡大術は経過期間中に若干、成績の低下するものもあるが多くの退院時の良好な成績が維持されており、特に拡大術は前方法に比べやや遅れて改善してくる傾向にある（図2）。一方、椎弓切除術は退院後にも改善する症例もあるが低下するものもあり、特に退院時の成績がおもわしくない症例に低下してゆく傾向がみられる。

私達のこれまでの数回にわたる頸椎症性脊髄症の術

図1 退院時成績

図2 術式別術後成績の推移（3年以上経過例）

図3 頸椎柱彎曲指数の推移（脊柱管拡大術）

図4 頸椎柱弯曲指数の推移

後追跡調査から、術後成績に影響を及ぼすのは主に年齢と罹病期間であることが判明している。そこで今回は後方法の術後成績について、弯曲異常、頸椎可動域、椎管拡大率の3項目について調査し、これらと術後成績との関連性を検討した。

弯曲異常については、頸椎柱弯曲指数を計測し、術前・術後の推移を観察した。術後7年以上経時的にX線追跡できた症例について弯曲指数の推移をみると、拡大術では術後3ヶ月から6ヶ月、遅くとも1年以内に多くの症例で弯曲指数の減少はみられるものの、概してその程度は軽く、1年以降で安定する(図3)。椎弓切除術でもほぼ同様の結果が得られているが、なかには比較的若い症例で著明な後弯を呈してくるものがある。術前と調査時の弯曲指数の推移をみると両術式とも若干数の例外を除き、大部分の症例で弯曲指数の減少をきたしており、後方進入法では術後の前弯減少や後弯増強は一般に避け難いといえる。椎弓切除術では高令者が多いため、結果的に減少率が小さくみえるが、年齢が若い症例では後弯増強の大きいものが少なくない(図4)。術後1年以上追跡調査できた症例の弯曲指数と改善率の関係をみると、両者に相関関係を認めず、後方除圧後に生ずる弯曲異常が術後成績に影響を及ぼすことは少ないが、弯曲指数が-20より小さい、著明な後弯を呈するような症例では成績の低下する傾向がみられ、椎弓切除術の2例に認めた。

頸椎のアライメントを正常、直線型、局所後弯型、

逆C型、S型、逆S型の6型に分類し、1年以上経過例について術前および調査の変化と改善率の関係をみると、拡大術ではアライメントの変化をきたす頻度は少なく、生じても直線化や軽度の後弯程度であり、術後成績に影響を与えることは少ない。椎弓切除術では術前に局所後弯型と逆C型の2例に後弯増強して成績が低下しており、術前より後弯が存在する場合は、術後さらに後弯の増強が危惧される。

頸椎可動域の推移をみると、拡大術、椎弓切除術はともに可動域の減少をみとめ、頸椎の可動域と改善率の間に相関関係は認めない。

脊柱管拡大術では術直後にC₆高位で平均28%の拡大を獲得、術後6ヶ月以内の早期に若干の拡大率の減少がみられる症例もあるが、その程度はわずかで、その後は安定し、ほぼ術直後の拡大を維持しており、拡大率の減少が原因で術後成績の低下した症例は経験していない。

考 察

頸部脊柱管拡大術の手術成績は良好で前方法と遜色のない成績を獲得しているが、椎弓切除術は劣っている。しかし、椎弓切除術は高令者に適応が多かったことを考慮すれば、頸椎症性脊髄症の多椎間障害例における治療法の1つとして後方進入法は有用性の高い術式といえるが^{2,3,4)}、術後、後弯傾向が出現することは避けられない。しかし、これらの後弯傾向は概して軽いため術後成績に及ぼす影響は少ないといえるが、術前より後弯形成のみられる症例では術後の後弯の増強を招き、成績低下の原因となることがある。したがって、術前より後弯のみられる症例では後方法の適応には慎重であるべきであり、できれば前方法の採用が望ましい。また、術中の椎間関節への侵襲は最小限にとどめ、術後の比較的早期に出現する弯曲異常に対しては、術後安静時や装具装着時にも頸椎のアライメントに留意し、X線のチェックを頻回に行うなど、弯曲異常の出現を最小限にとどめる配慮が必要であろうと考えている。

結 語

1. 3椎間以上の多椎間障害例99例の手術成績について検討した。
2. 前方法と脊柱管拡大術では、優と良の成績が80%

以上に獲得でき、術後長期にわたって退院時の良好な成績が持続しているが、椎弓切除術の成績はそれらに比べて劣る。これは椎弓切除術は主に高令者に適応が多かったことに起因する。

3. 後方進入法後の頸椎の後弯傾向がみられても一般にその程度は軽く、術後成績に及ぼす影響は少ない。
4. 後方進入法の頸椎症性脊髄症の多椎間障害例においては有用な術式であるが、さらに良好な成績を獲得するには適応の選択が重要で、術前より頸椎の後弯形成がみられる症例ではその適応には慎重であるべきで、可能ならば前方法の採用が望ましい。

文 献

1. 服部 奨他：頸部脊椎骨軟骨症（脊髄症）の病態と治療，日整会誌（特別講演）55：854～859，1981.
2. 河合伸也他：頸椎椎管拡大術例の術後経過，日整会誌 53：1167～1168，1979.
3. 河合伸也他：頸椎椎管拡大術の適応とその実際，整・災外 23：39～44，1980.
4. 河合伸也他：頸椎椎管拡大術（服部法）とその追跡調査，臨整外 19：499～507，1984.
5. 砂金光蔵：頸部脊椎骨軟骨症の遠隔成績——脊髄症の手術後5年以上経過例について——日外宝 51（6）：995～1024，1982.
6. 砂金光蔵他：頸椎症性脊髄症の年代別分析，整形外科と災害外科 34：851～854，1986.

質 問 総合脊損センター 植田 尊善
CSMでは、前方の障害因子が主であり、従って前

方法が第一選択の手術と思います。この場合に、できれば2椎間以下にすることが望ましいわけですが、手術期間選択の上でmyelo症状以外に、例えば電気生理的な診断というのは、どの程度臨床的に応用されるのでしょうか？

解 答 山口大学 砂金 光蔵
私達はCSMの症例に対してはルーチンにSEPを施行している。障害高位の判定には理学的所見はもちろん、ミエロ、CTおよびCTM、SEP等の補助的診断法を総合して判定している。

質 問 琉球大学 高良 宏明

① 拡大術後の頸椎可動域減少のためにC₁₋₂のhypermobilityを来たした症例を数例経験しています。alignmentの検討でこの点はいかがでしたか。

② 拡大術後の制動効果という点では、私は、i)これを期待する場合、ii)できるだけ正常の可動域を確保すべき症例を区別し、これに対処すべきと思いますがいかがでしょうか。

解 答 山口大学 砂金 光蔵
①私達の検討では特にC₁₋₂のhypermobilityをきたした症例の経験はありません。

②私達は拡大術でもできるだけ生理的な可動域を温存するように努めており、特に制動効果をねらっているわけではありません。若い症例で術後の可動域も大きいと考えられる症例では若干広めに拡大するようにしている。