

Title	新しい脊椎後方アプローチとその応用 : 頸椎を中心にして
Author(s)	白石, 建
Journal	歯科学報, 109(4): 346-347
URL	http://hdl.handle.net/10130/1664
Right	

新しい脊椎後方アプローチとその応用 — 頤椎を中心にして —

白石 建

市川総合病院整形外科

脊柱は脊髄という重要な神経組織を外力から守る容器であり、姿勢保持に不可欠な支柱である。と同時に、捻転、前後屈、側屈などを活発に行う運動器でもある。特に頤椎は全脊柱の中で最も可動域が大きく、容器や支柱としての安定性と、自由な運動性という、二つの相異なる機能が最大限に要求される。この安定性と運動性の力源となっているのが頤椎棘突起に直接付着す深層伸筋群筋である。これは骨・靭帯などの静的支持組織に対し動的支持組織—dynamic stabilizer—と呼ばれている。また、頤椎棘突起はそこに付着する伸筋の力を効率よく脊柱に伝達する lever arm すなわち梃子の役目を持っているため、筋との共働によって頤椎の安定性と運動性が維持されることになる。第3頤椎から第7頤椎までの棘突起には左右4対、合計8個の筋が付着している。第2頤椎(軸椎)の棘突起は頤椎の中で最も大きく、付着する筋もそれに応じて大きい。また付着筋の数も頭側から左右2対、尾側から3対、合計10個と最多であるため、軸椎は頤椎の運動性と支持性の要とも言える。

従来の頤椎後方手術にはこれらの筋の付着部を温存する進入法は存在せず、筋はことごとく棘突起から切離されていた。こうして損傷された筋群は著しく萎縮するため、頤椎の弯曲異常、運動制限、頑固な項背部痛などの術後合併症に悩む患者が後を絶たなかった。

これらの問題を解決するため、1998年、筆者は第3～7頤椎棘突起の筋付着部を温存する新しい後方進入法を考案した(図1)。これと同時に、後方組織を広い範囲で連続的に切除して脊髄の除圧を行う従来の頤椎椎弓形成術に対し、個々の症例の病態に応じて組織の切除を最小限にとどめる選択的椎弓形成術を考案した。たとえば、連続する2椎間の脊髄除圧には、たった一つの棘突起とそこに付着する筋肉



図1 第3頤椎以下の後方アプローチ(イラスト)

左右の棘間筋を隔てる間隙を鈍的に広げ、同筋を外側に展開すると椎弓、棘突起上縁、および黄色靭帯が露出する。

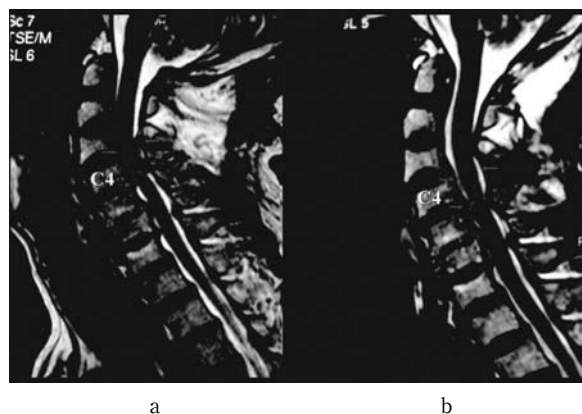
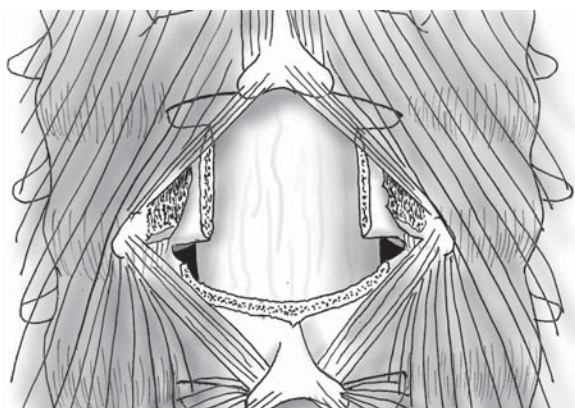


図2

- a) 頤椎症性脊髄症患者の頤椎矢状断 T2 強調 MR 画像：C3-4、C4-5 に連続する 2 椎間脊髄圧迫を認める。
- b) 同じ症例の術後 MR 画像：C4 椎弓・棘突起のみの切除により脊髄除圧が行われた。



c) 除圧完了時のイラスト：C4棘突起は左右に筋肉を付着させたまま縦割し左右に圧排する。露出した椎弓を切除して脊髄の除圧が行われる。C4以外の高位の棘突起および付着筋はすべて温存されている。

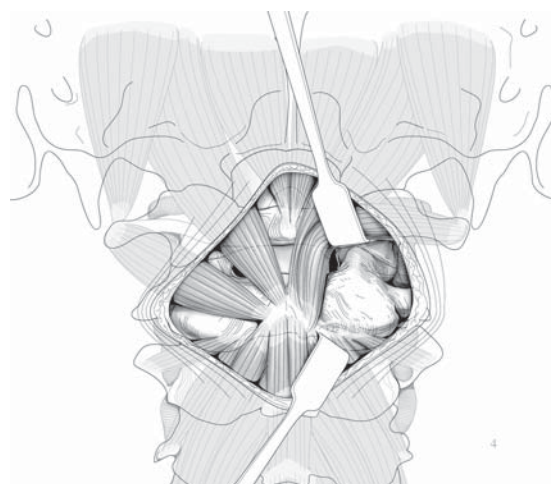


図3 第2頸椎の後方アプローチ(イラスト)

下頭斜筋と頸半棘筋の間を隔てる間隙を鈍的に剥離し、展開する。これによって第2頸椎椎弓のみならず2-3頸椎椎間関節まで露出することができる。

からなる頸椎進展機構のみを切除して行う。従来法でこの2椎間を除圧する場合、前方であれば3個の椎体を固定し、後方であれば少なくとも3つ以上の棘突起・椎弓を切除する(図2)。さらに、2001年には第2頸椎棘突起と左右5対の付着筋を完全に温存する新しい上位頸椎後方進入法を考案するに至った(図3)。これらの新しいアプローチを用いて、従来行われている頸椎脊柱管拡大術、頸髄腫瘍切除術、上位頸椎を含めた instrumentation による頸椎後方固定術など^{1)~5)}、これまで1000例以上の手術を行ない、従来法で問題となっていた術後の彎曲異常、運動制限、頑固な項背部痛はほぼ完全に解決され、超早期離床・退院・社会復帰を実現している。また、これらの術式は近年、多くの施設で腰椎にも応用されるようになり⁶⁾⁷⁾、脊柱後方筋群温存の重要性が広く認識されることとなった。

これらの操作には手術用顕微鏡が不可欠である。個々の術式については引用文献を参照されたい。

文献

- 1) Shiraishi T: Skip laminectomy—a new treatment for cervical spondylotic myelopathy, preserving bilateral muscular attachments to the spinous processes: a preliminary report. *The Spine Journal* 2 : 108~115, 2002.
- 2) Shiraishi T: A new technique for exposure of the cervical spine laminae. *J Neurosurgery*, 96 : 122~126, 2002.
- 3) Shiraishi T, Yato Y: New double-door laminoplasty procedure for the axis to preserve all muscular attachments to the spinous process. *Neurosurg Focus*. 12(1) : Article 9, 2002.
- 4) Shiraishi T, Yato Y: New double-door laminoplasty procedures to preserve the muscular attachments to the spinous processes including the axis. *European J Surg Orthop Traumatol*. 12 : 175~180, 2002.
- 5) 白石 建: 頸椎の伸展・支持機構を温存した上位頸椎後方進入法 *The spine perspectives*, 12 : 14~18, 2005.
- 6) Kota Watanabe, Toshihiko Hosoya, Tateru Shiraishi, Morio Matsumoto, Kazuhiro Chiba, Yoshiaki Toyama Lumbar spinous process-splitting laminectomy for lumbar canal stenosis *J Neurosurg. Spine* 3 : 405~408, 2005.
- 7) Yoiciro Hatta, Tateru Shiraishi, Atsuto Sakamoto, Yoshiyuki Yato, et. al: Muscle-preserving Interlaminar Decompression for the Lumbar Spine 34 : 276~280, 2009.