Transuncal approach を併用した頸椎前方除圧固定術についての検討

Transuncal Foraminotomy and Cervical Anterior Microdiscectomy with Cage Fixation

岡崎敏之 中川 洋 早瀬仁志 齋藤孝次

Toshiyuki Okazaki, M.D., Hiroshi Nakagawa, M.D., Hitoshi Hayase, M.D., Koji Saito, M.D.

はじめに

頸椎症性脊髄症に対する治療法は、前方除圧固定術あるいは後方椎弓形成術が基本であり、いずれも確立された手術方法である。2015年、頸椎症性神経根症患者に対する治療指針が日本脊髄外科学会より提唱され、椎間板ヘルニアに起因する神経根症は、ヘルニアが自然吸収されることで神経根症の自然治癒にいたる例が多数あることから、内科的治療・非外科的介入療法が推奨されている。しかしながら、疼痛が強く日常生活に多大な障害となっている症例、脊髄症状を合併している症例に対して、病変が右側の場合、われわれはtransuncal foraminotomyを併用した前方除圧固定術を行っている。われわれは、頸椎前方手術において全例右方進入で行うため、右椎間孔開放は視軸としてみえにくい欠点がある。そのため椎間孔開放を必要とする頸椎症性脊髄症患者に対して行っている。そこで今回われわれは、右椎間孔狭窄に伴う頸椎症性神経根症および頸椎症性脊髄症患者に対して当院で施行しているtransuncal foraminotomyを併用した頸椎前方除圧術の有用性について、検討した。

対象と方法

釧路孝仁会記念病院にて、2011年1月～2016年1月の間に中川が術者もしくは第一助手として行った頸椎症症例133例中、前方除圧固定術は89例(66.9%)で、そのうち右椎間孔狭窄を伴った18例(20.2%)を対象とした。治療効果はVisual Analogue Scale (VAS) で評価、退院後にアンケート用紙を郵送して全例回答を得た。

手術方法

アプローチは、通常の前方除圧固定術と同様である。

責任椎間を確認のうえ、約3cmの皮膚切開、胸鎖乳突筋内側・肩甲舌骨筋前縁から進入、責任椎間の上下椎体を露出させる。右頸長筋を剥離、鉤状突起外側にキュレットを垂直に挿入して外側の指標とする。鉤状突起基部を、4mmダイヤモンドバーでドリリングを行う。その際、椎間板に色素を挿入しておくことで、上下の鉤関節、椎間板が確認しやすい。7mmのkeyholeを作成し、椎間孔開放を行った後、通常の前除圧固定術と同様の手技を行い、シリンダーケージ2つを挿入している。その際、われわれはサブサイダンスを防ぐために終板は削らず、責任椎間の上の椎体前面下縁および上下の椎体後面の骨棘のみの切除を心掛けている。

症 例

代表症例を提示する。症例は、54歳、男性。主訴は、頸部痛および右上肢痛である。MRIでは、C4/5レベルにおいて右C5神経根分岐部に椎間板ヘルニアを認め、椎間孔は狭窄し、高度の圧迫を認める(Fig. 1)。CTでは、明らかな骨棘は認めない(Fig. 2)。術後CTでは、鉤状突起外側部を残存させた状態で神経根の除圧ができていることが確認できる(Fig. 2b, c)。術後1カ月後のMRIでは、脊髄および神経根の除圧がなされていることが確認できる(Fig. 3)。

結 果

男性12例、女性6例、平均年齢は54.6歳(36～75歳)であった。発症から治療介入までは、平均3.9カ月(1～18カ月)であった。症状は、神経根痛を呈するものは17例(94.4%)、脊髄症状を伴ったものは12例(66.7%)であった。神経根痛の内訳としては上肢痛5例(29.4%)、

釧路孝仁会記念病院脳神経外科 / Department of Neurosurgery, Kushiro Kojinkai Memorial Hospital

連絡先: 〒085-0062 釧路市愛国 191-212 釧路孝仁会記念病院脳神経外科 岡崎敏之 [Address reprint requests to: Toshiyuki Okazaki, M.D., Department of Neurosurgery, Kushiro Kojinkai Memorial Hospital, 191-212 Aikoku, Kushiro-shi, Hokkaido 085-0062, Japan]

Fig. 1 Representative preoperative T2 images

- a : Disc herniation and spur on the right at C4/5 were seen on the T2 sagittal image.
- b : Disc herniation and spur on the right as shown on the T2 axial image.

Fig. 2 Representative pre- and post-operative images on computed tomography

- a : Preoperative axial image at C4/5.
- b : Postoperative axial image at C4/5 shows the right foraminotomy and the two inserted cylindrical titanium cages.
- c : 3D-images show that the lateral portion of the right uncinete process remained, and keyhole foraminotomy with cage fixation was performed.

Fig. 3 Representative postoperative images on T2 images

- a : The compression of the right root and cord at C4/5 was completely released as shown on the T2 sagittal image.
- b : The compression of the right root and cord on the right at C4/5 was completely released as shown on the T2 axial image.

肩甲骨部痛 9 例 (52.9%), 両者を伴ったものは 3 例 (17.6%) であった。責任椎間レベルは C4/5 : 2 例, C5/6 : 11 例, C6/7 : 5 例であった。椎間孔狭窄の要因は、椎間板 5 例, 骨棘 4 例, 両者 9 例であった。

全例において、術前の神経根痛は消失もしくは改善しており、術前平均 VAS : 7.1 が退院時には 2.3, 退院 1 カ月後には 1.1 まで改善した。術後平均入院日数は 10.1 日であった。周術期合併症はなく、術後平均観察期間は 36 カ月も、再発は全例認めていなかった。

考 察

1976 年に、白馬らが椎鉤関節前方からの進入を報告して以来、さまざまな前方からの椎間孔開放術の手術手技およびその有用性が報告され、近年では後方からの椎間孔開放術についての報告も散見される。しかしながら、2015 年日本脊髄外科学会の治療指針に発表されたように、椎間孔開放術だけの治療方法は再発の可能性がやや高い可能性が示唆された。今回のわれわれの 18 例においても、脊髄症状を合併しているものが 66.7% に認められたことを考慮すると、前方除圧固定を併用する **transuncal foraminotomy** は理にかなった手術手技と思われた。鉤状突起外側には椎骨動脈が走行するため、外側の皮質骨を薄く残すようにドリリングすることがコツである。

よって、椎骨動脈は術野には出てこない。また、椎間板切除・骨棘切除後のシリンダーケージ留置の際には通常よりもやや左側に入れることで、ケージの不安定性惹起を予防している。術後平均観察期間は 36 カ月であるが、1 例もケージの不安定性は認めていない。本術式は、通常の前方除圧固定術と同様のアプローチであり、解剖学的に理解しやすいと考えられる。

近年では、後方からの椎間孔開放術の有用性および内視鏡下での治療成績も発表されているが、脊髄症状を合併する症例においてはやはり前方からの除圧が望ましく、また再発の可能性も考慮すると固定術が望ましいと考える。

結 語

今回われわれは、右椎間孔狭窄による神経根痛および右椎間孔狭窄を合併した頸椎症性神経根症および脊髄症患者に対して、**keyhole transuncal foraminotomy** を併用した前方除圧固定術について検討し、その有効性および安全性を再確認した。

著者全員は、日本脳神経外科学会への COI 自己申告を完了しています。本論文の発表に関して、開示すべき COI はありません。