

総 説

医原性副神経損傷に対して手術療法は有用か？

京都第二赤十字病院 整形外科

藤原 浩芳

要旨：副神経は胸鎖乳突筋支配後非常に多くのリンパ節が存在する後頸三角を通過するため、リンパ節生検時などにしばしば医原性副神経損傷をきたす。手術療法で良好な成績が得られているが、医原性の場合では社会的な対応を含めて苦慮し、手術時期が受傷より遅くなることがある。われわれは損傷後長期経過例を含む15例の副神経損傷の術後成績を検討した。

受傷後経過期間は平均7.5ヵ月であり、最大は16ヵ月であった。9例に神経縫合術、6例に神経移植術を行った。全例で僧帽筋筋力の改善と肩外転可動域の著明な改善を認めた。

満足いく機能回復を得るためには神経の連続性の回復が必須であり、神経欠損例では神経移植術が積極的に施行される。しかし、受傷後長期経過症例では手術選択で苦慮する。本研究では最大16ヵ月経過症例を含んでいたが神経縫合術および神経移植術で良好な術後成績が得られ、長期経過症例でも積極的な手術療法の適応があると考えた。

Key words：医原性、副神経、手術

緒 言

副神経（第XI脳神経）は頭蓋骨の大後頭孔を出たのち胸鎖乳突筋の裏面を走行し、胸鎖乳突筋筋枝を分枝した後に後頸三角を横切り僧帽筋に入る¹⁾。この後頸三角は頭頸部がんの遠隔リンパ節転移の制御に非常に重要なリンパ節を豊富に含んでいる²⁾。そのためしばしばリンパ節生検が施行されるが、副神経は皮下の浅層にあり手術手技により容易に損傷されうる。実際、副神経損傷の多くは医原性であると報告されており³⁻⁵⁾、後頸三角の頸部郭清術や頸部リンパ節生検などの手術操作の際には副神経損傷の可能性を考慮するべきと諸家より注意喚起の報告がある^{1,6-8)}。副神経損傷の症例は減少傾向にあるが、依然として発生し社会的な対応を含めて苦慮することが多い。

治療方法は神経剥離術や神経縫合術、欠損が大きい場合には神経移植術が行われ良好な成績が報告されている^{6,9)}。しかしながら初診医から整形外科に紹介されるタイミングが受傷より長期経過後になることがしばしばあり、術後成績への影響が懸念される。著者らは損傷後長期経過例を含む、副神経損傷症例に対する手術療法の術後成績を検討した。

対象と方法

2005年から2015年までに副神経損傷に対して手術を行った15例（男性5例、女性10例）を対象とした。右側が8例、左側が7例であった。手術時平均年齢は37.8歳（18-62歳）であった。副神経損傷の原因は、8例が頸部リンパ節生検、5例が頸部軟部腫瘍切除、2例が頸部郭清であった。損傷から手術までの期間は平均7.5ヵ月（3-16ヵ月）であった。術後経過観察期間は平均18.4ヵ月（8-36ヵ月）であった。術前の身体所見で、僧帽筋筋萎縮、頸肩部の疼痛および翼状肩甲を全症例で認めた。また、針筋電図検査において僧帽筋に脱神経所見を認めた。

評価項目は肩関節可動域、肩関節外転筋力および Kim らによる grading system を用いた⁸⁾。

結 果

9 例に神経縫合術を施行し、残りの 6 例に腓腹神経からの神経移植術を施行した。移植神経の長さは平均 8.2 cm であった。術前平均肩関節自動外転 73.7 ± 14.2° (50-100°) であったのに対し、術後 171.0 ± 10.0° (140-180°) と有意に改善を示した (p<0.01: paired t-test)。

僧帽筋筋萎縮および翼状肩甲の改善が全症例で得られ、また肩外転可動域および筋力の著明な改善を認めた (表 1)。

症例提示

症例 1: 32 歳, 女性

主訴: 左肩外転障害

現病歴: 近医にて左頸部リンパ節生検を施行され、直後より肩関節外転障害を自覚した。生検後 4 ヶ月で当院を紹介受診し、生検後 6 ヶ月で手術を施行した。

身体所見: 左肩関節自動屈曲 130°, 自動外転 60° と可動域制限を認めた。

手術所見: 副神経の完全断裂を認めた。断端の癒着を切除し新鮮化すると約 5 cm の神経欠損を認めため、腓腹神経を用いた約 6 cm の神経移植術を施行した (図 1)。

術後経過: 術後 2 ヶ月で僧帽筋筋萎縮の改善を認め、術後 4 ヶ月で自動外転 175° が可能になり、Kim らの grading で grade 5 まで回復した (図 2)。

症例 2: 57 歳, 女性

主訴: 右肩外転障害

表 1 症例一覧

	性別	年齢	手術までの期間 (ヵ月)	術式	術後追跡 期間 (ヵ月)	術前肩外転 (°)	術後肩外転 (°)	grade
1	F	44	5	縫合術	17	70	170	5
2	F	53	6	縫合術	34	100	170	5
3	F	48	8	縫合術	36	80	170	5
4	F	28	4	縫合術	14	90	175	5
5	M	38	3	縫合術	13	65	170	5
6	M	35	8	縫合術	29	60	180	5
7	F	50	6	縫合術	14	60	140	5
8	F	32	6	縫合術	16	75	180	5
9	F	28	6	縫合術	18	90	180	5
10	M	47	16	移植術	15	50	165	4
11	F	38	8	移植術	24	70	175	5
12	M	20	11	移植術	8	90	180	5
13	F	57	12	移植術	16	80	165	4
14	M	19	5	移植術	18	65	170	5
15	F	32	6	移植術	11	60	175	5

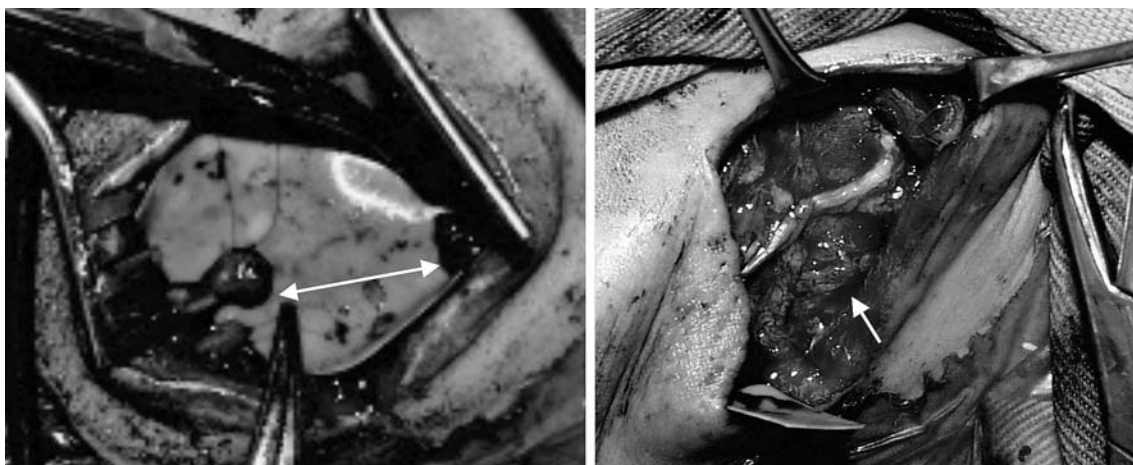


図1 手術所見

5 cm の神経欠損 (↔) に対して 6 cm の神経移植 (→) を施行した。



図2 身体所見

術後4ヵ月で良好な肩外転運動が可能になった。

現病歴：右頸部腫瘍に対して生検術を施行され、直後から肩関節外転障害が生じた。経過観察を続行されたが外転障害の改善がみられず、生検後9ヵ月で当科を紹介受診し、生検後12ヵ月で手術を施行した。

身体所見：右肩関節自動屈曲 110°，自動外転 80° と可動域制限を認めた。

手術所見：副神経断端の新鮮化を行ったところ、大きな欠損を認めた。腓腹神経2重束を用いた約 10 cm の神経移植術を行った。

術後経過：術後4ヵ月で自動外転 150° が可能になり、術後6ヵ月で自動外転 165° が可能になり、Kim らの grading で grade 4 まで回復した。

考 察

Osgaard らは痛みと機能の両方の満足行く回復は神経の連続性の回復によってのみ得られると報告しており¹⁾, 手術術式は神経剥離術や神経縫合術, 神経移植術が施行される. 神経縫合術では術後 6.3 ヶ月, 神経移植術では術後 9.8 ヶ月で健側と同等の肩関節可動域に回復という報告があり¹⁾, 神経縫合術の方が早期に機能回復する傾向にある. しかし神経縫合術と神経移植術の最終成績に差がないと報告されており, 実際には神経欠損の大きさによって術式が決定される^{3,5,9)}. これに対し受傷後長期間経過症例では, 神経縫合術や神経移植術では十分な僧帽筋筋力の回復が期待できないため肩甲骨固定術などの再建手術が選択されるが, 神経の連続性を回復する手術を選択するか再建手術を選択するかという, 損傷後の期間に関する目安に関しては一定の見解が得られていない. Osgaard らは 4 ヶ月以内¹⁾, Norden らは 6 ヶ月以内¹⁰⁾, 1 年以内なら神経に対する手術が可能という報告も散見される^{5,6)}. 岡島らは 2 期的手術に対する合意があれば, 損傷後 1 年以内なら神経縫合術や神経移植術が可能と述べている⁶⁾. 本研究では神経損傷から手術までの経過期間が, 神経縫合術で 5.8 ヶ月, 神経移植術で 9.7 ヶ月であり, なかには最大で損傷後 16 ヶ月の症例を含んでいたが, 良好な手術成績が得られた.

今回の検討では, 副神経損傷から 1 年以上経過した症例においても神経縫合術もしくは神経移植術によって良好な術後成績が得られていた. 保存療法で症状の改善が見られない症例では, 副神経損傷後 1 年を経過していても 2 期的手術を考慮すれば, 積極的な手術療法の適応があると考えられた.

ま と め

医原性副神経損傷 15 例に対して神経縫合術および神経移植術を施行した. 神経損傷後 1 年を超える症例であっても良好な肩関節外転筋力を再獲得できたことから, 損傷後長期間経過症例であっても積極的な手術療法の適応があると考えた.

本論文に関連し, 開示すべき COI はない.

文 献

- 1) Osgaard O, Eskesen V, Rosenørn J. Ia Microsurgical repair of iatrogenic accessory nerve lesions in the posterior triangle of the neck. *Acta Chir Scand* 1987; 153: 171-173.
- 2) 西 嶋 渡, 竹生田勝次, 角田玲子ほか. 頸部郭清術における一工夫 (副神経の同定と頸神経の保存について). *頭頸部外* 1995; 5: 185-192.
- 3) King RJ, Motta G. Iatrogenic spinal accessory nerve palsy. *Ann R Coll Surg Engl* 1983; 65: 35-37.
- 4) Lee SH 1, Lee JK, Jin SM, et al. Anatomical variations of the spinal accessory nerve and its relevance to level IIb lymph nodes. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 141: 639-644.
- 5) Nakamichi K, Tachibana S. Iatrogenic injury of the spinal accessory nerve. Results of repair. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80: 1616-1621.
- 6) 岡島誠一郎, 小橋裕明, 小田 良ほか. 腓腹神経の long graft を用いて治療した副神経損傷. *日手の外科会誌* 2002; 19: 185-188.
- 7) 濱 直人, 濱崎洋一郎, 旗持 淳ほか. 後頸三角部におけるリンパ節生検時に副神経損傷をきたした 1 例. *日皮会誌* 2009; 119: 887-891.
- 8) Kim DH 1, Cho YJ, Tiel RL, et al. Surgical outcomes of 111 spinal accessory nerve injuries. *Neurosurgery* 2003; 53: 1102-1103.
- 9) 池上博泰, 小川清久, 松村 昇ほか. 【肩関節・肩甲帯部疾患 病態・診断・治療の現状】治療 保存的治療と手術的治療の現状 神経障害 (副神経麻痺) 副神経麻痺 15 例の検討 臨床症状とその経時的変化を中心に.

別冊整形外 2010 ; 58 : 162-166.

10) Norden A. Peripheral injuries to the spinal accessory nerve. Acta Chir Scand 1946 ; 94 : 515-532.

Is surgical treatment effective for iatrogenic accessory nerve injury?

Department of Orthopaedic Surgery, Japanese Red Cross Kyoto Daini Hospital
Hiroyoshi Fujiwara

Abstract

The spinal accessory nerve is composed of a cranial and spinal root. Most of accessory nerve injuries (ANI) are due to the iatrogenic causes such as biopsy or excision of tumor around neck. In the present study, we have analyzed the results of surgical treatment for the 15 cases of ANI. The mean presurgical period was 7.5 months (range 3-16 months). Nine patients underwent end-to-end repair, while 6 patients underwent nerve graft repair. Both end-to-end and graft repairs showed the good surgical results. Surgical treatment is recommended for ANI patient considering the previous reports together with our data.

Key words : iatrogenic, accessory nerve, surgical treatment