腋窩神経麻痺，肩甲上神経麻痺の治療経験

熊本大学医学部整形外科

井 手 淳 二・高 木 克 公
山 鹿 真紀夫・大 橋 浩太郎
北 村 歳 男・田 上 学
平 井 康 裕

熊本赤十字病院整形外科

中 島 伸 一

Surgical Management of Axillary Nerve and Suprascapular Nerve Lesions

by

Junji Ide, Katsumasa Takagi, Makio Yamaga, Kotaro Ohashi,
Toshio Kitamura, Manabu Tanoue and Yasuhiro HiraiDepartment of Orthopaedic Surgery, Kumamoto University School
of Medicine, Kumamoto, Japan

Shinichi Nakashima

Department of Orthopaedic Surgery,
Kumamoto Red Cross Hospital

Five patients with axillary nerve injuries and four patients with suprascapular nerve entrapment were treated. Diagnosis was confirmed by physical examination and electromyographic studies. As an ancillary test, myelography of the cervical spine and arthrography and MRI of the shoulder joint were performed. Two patients with isolated axillary nerve injuries, in whom the nerve was in continuity, were treated by neurolysis. Three patients with axillary and suprascapular nerve injuries required nerve grafts. One patient operated upon up to one year two months after trauma required trapezius and latissimus dorsi transfer. In three patients with suprascapular nerve entrapment, we performed a release of the transverse scapular ligament and spinoglenoid notch resection. One patient with suprascapular nerve entrapment due to spinoglenoid notch ganglion was treated by removal of the ganglion. All patients achieved good results.

Key words : Axillary nerve injury (腋窩神経損傷), Suprascapular nerve injury (肩甲上神経損傷),
Entrapment neuropathy (絞扼性神経障害), Surgical management (外科治療)

は じ め に

今回，肩関節周辺の神経障害のなかで，観血的に治療した腋窩神経麻痺，肩甲上神経麻痺症例について診断法，術式，術後成績を検討し報告する。

対 象 と 方 法

1989 年以降に加療し術後 8 カ月以上経過した 9 例 10 手術を対象とした。男性 8 例，女性 1 例で，年齢は 14 歳から 57 歳，平均 29.7 歳であった。診断法，

表 1 絞扼性肩甲上神経障害症例

年齢	性別	左右	罹病期間	原因	術式	術後観察期間	MMT (外旋) 術前／術後
23	男	右	9 ヶ月	外傷	N	5 年 2 ヶ月	2 / 5
40	男	右	4 ヶ月	ガングリオン	N	2 年 8 ヶ月	3 / 4
33	男	右	5 ヶ月	運動歴 5 年	N	2 年	3 / 5
24	男	右	1 年	運動歴 10 年	N	1 年 6 ヶ月	3 / 5

N 神経剝離術

図 1 Spinoglenoid notch のガングリオン の MRI 像

図 3 術後 1 年 6 カ月の状態

図 2 24 歳男性，右絞扼性肩甲上神経障害

結 果

1. 単独肩甲上神経麻痺症例 (表 1)

4 例であり，全例絞扼性神経障害であった．青壮年男性で効き手側を罹患していた．罹患期間は，4 カ月から 1 年であった．原因は，外傷の既往があったもの 1 例，ガングリオン 1 例，長期間のスポーツ歴 2 例であった．全例，肩関節運動痛，脱力，筋萎縮を認めた．絞扼要因となっている肩甲切痕上の肩甲横靭帯の切離，notch resection を含めた神経剝離術を施行した．術後観察期間 1 年 6 カ月から 5 年 2 カ月で症状は改善していた．

< 肩甲上神経の展開 >

肩甲棘に沿う後方進入にて肩甲棘からまず棘下筋を骨膜下に翻転し，ここに進入する肩甲上神経を同定後 spinoglenoid notch まで剝離する．次に肩甲棘から僧帽筋，棘上筋を骨膜下に翻転し，肩甲切痕部を展開する．絞扼要因となっている肩甲切痕上の肩甲横靭帯の切離，notch resection を行った．

症例 1，40 歳男性．spinoglenoid notch のガングリオンによる絞扼性肩甲上神経障害の MRI 像である (図 1)．占拠性病変検索のため画像診断は必須である．

術式，術後成績を検討した．

< 術前補助検査 >

1) 筋電図検査は，腕神経叢刺激，三角筋，棘上筋，棘下筋記録による終末潜時と，3 筋を含む針筋電図検査を施行した．2) 脊髓造影を第 5，6 頸神経根引き抜き損傷確認のため施行した．3) 肩関節造影を腱板断裂確認のため施行した．4) MRI，超音波検査は，絞扼性神経障害におけるガングリオン等の占拠性病変を検索するために施行した．

表2 外傷性腋窩神経麻痺症例

年齢	性別	左右	罹病期間	術式	術後観察期間	術後MMT
29	男	右	3ヵ月	N	3年1ヵ月	4/5
57	男	左	6ヵ月	N	1年1ヵ月	4/5
14*	女	左	4ヵ月	G/N	10ヵ月	3/4
20*	男	左	3ヵ月	G/N	8ヵ月	2/2
26*	男	左	1年2ヵ月	G/N	2年	1/1
			3年2ヵ月	MT	2年	2/1

N 神経剝離術 G 神経移植術 MT 筋腱移行術
(* 3例は肩甲上神経麻痺を合併)

本症例は摘出術を行い症状は改善した。

症例2，24歳男性，10年間のテニス歴がある。右肩痛脱力が1年間持続し，胸郭出口症候群を疑われ紹介来院した。右棘下筋萎縮が著明で，筋電図検査にて棘下筋のみの障害であり notch resection を含めた肩甲上神経の剝離を行った(図2)。術後1年6ヵ月後の現在，症状はなくテニスにも復帰している(図3)。

2. 腋窩神経麻痺症例(表2)

5例であり全例外傷性であった。うち3例は肩甲上神経麻痺を合併していた。年齢は14歳から57歳，1例を除き男性であった。手術までの期間は，1例を除き3ヵ月から6ヵ月であった。神経剝離術2例の成績は良好であった。肩甲上神経麻痺を合併し，神経断裂を認めた3例に神経移植術を行い，手術時期が遅れた1例を除いて回復を認めている。不良例に対しては，後に筋腱移行術を行った。

＜腋窩神経の展開＞ まず後方進入にて三角筋への分枝を同定後，大円筋，小円筋，上腕三頭筋長頭で囲まれる quadrilateral space まで腋窩神経，後上腕回旋動脈を剝離する。次に，deltopectoral incision にて烏口突起から上腕二頭筋短頭，烏口腕筋を翻転し，ここに進入する筋皮神経を中枢へ剝離し腕神経叢に達する。腋窩動脈後方に位置する後束を同定し，これより分岐する腋窩神経を展開した。

症例3，14歳女性，交通事故にて受傷。受傷4ヵ月後，腋窩神経領域の知覚脱出，三角筋，棘上筋，棘下筋筋力M0，筋電図検査にて脱神経所見を認めた(図4)。術中所見は，腋窩神経は後束より分岐後2cmの部位から断裂し，肩甲上神経の連続性は保たれていた。腓腹神経2本を遊離移植した(図5)。術後10ヵ月の現在，外転筋力M3，外旋筋力M4まで回復し，筋電図上も改善を認めている(図6)。

症例4，26歳男性，単車事故にて受傷。レ線に示

図4 14歳女性，左腋窩神経肩甲上神経合併損傷

図5 術中所見 肩甲上神経は肩甲棘を一度骨切りして神経剝離

す肩甲骨骨折，硬膜外血腫等を合併していた(図7)。全型腕神経叢不全麻痺を呈し徐々に回復したが，受傷1年2ヵ月後も腋窩神経，肩甲上神経は完全麻痺のままであった。術中所見は，腋窩神経は後束より分岐後3cmの部位から断裂し，肩甲上神経の連続性は保たれていた。遊離神経移植術を行ったが回復を認めず，受傷3年2ヵ月後に僧帽筋，広背筋移行による再建術を施行した。術後2年の現在，外転70度と満足な結

図6 術後10カ月の状態

図8 術後2年の状態

図7 26歳男性，左腋窩神経肩甲上神経合併損傷の左肩甲帯部X線像

果は得られていない（図8）。早期に展開術を行うべく反省させられた症例であった。

考 察

絞扼性肩甲上神経障害について Post³⁾ は26症例の観血的治療経験から絞扼要因となっている肩甲切痕上の肩甲横靱帯の切離を推奨している。しかし、自験例で示した如き spinoglenoid notch のガングリオンや、同部の絞扼による棘下筋のみの障害例の報告が最近散見される。このため、肩甲上神経の棘下筋への下行枝の notch resection を含めた剥離術の併用が必要である。

外傷性腋窩神経損傷については、神経剥離術で対応できた症例の成績は良好である、神経断裂所見は、いずれも後束から分岐後2～3cmの烏口突起下から認められた。自験例2例は4cm2本の遊離腓腹神経移植で前方術野で処置可能であった。1例は quadrilateral

space 後方まで障害され、8cmの遊離神経移植が必要であった。この場合、後方術野で移植片末梢を縫合し、移植片を quadrilateral space から前方へ導き移植片中枢を中枢断端に縫合した。

肩甲上神経麻痺を合併した場合、その回復度合いが上肢挙上機能に影響を与える¹⁾²⁾。同神経損傷の合併は少なくないため、術前の検索と術中必要があれば肩甲棘の骨切りを行い同神経を展開し、損傷部位を確認する必要がある。

結 語

観血的治療を行った腋窩神経、肩甲上神経麻痺症例を報告した。外傷性神経損傷例においては、両神経とも分岐部から支配筋に至る全長を展開し、損傷部位を確認する必要がある。受傷より6カ月までの治療により良い成績が得られることを確認した。

絞扼性神経障害においては、画像診断の重要性を述べた。観血的治療により好成績が得られた。

参 考 文 献

- 1) Coene LN, Narakas AO : Surgical management of axillary nerve lesions, isolated or combined with other infraclavicular nerve lesions., *Peripheral Nerve repair and Regeneration*, 3 : 47-65, 1986.
- 2) 落合直之ほか：腕神経叢損傷—腋窩、肩甲上神経損傷例の治療と予後—, *日手会誌*, 5 : 151-155, 1988.
- 3) Post M, Grinblat E : Supraclavicular nerve entrapment : diagnosis and results of treatment., *J Shoulder Elbow Surg*, 2 : 190-197, 1993.