頚椎症性筋萎縮症における 術後リハビリの一症例*

One Case of the Post Operative Rehabilitation in the Cervical Spondylotic Amyotrophy.

田中勝士*1/田中健太*2 Masashi TANAKA, Kenta TANAKA

■要旨

手技療法家は、外科的に原因除去や内科的に薬物投与などの医療行為は行えない。また、画像や他の検査を併用した詳細な鑑別も行えない。故に、難治性疾患に対して徒手医学のみで改善する場合には相応の条件が必要となる。今回、運動麻痺や筋萎縮症状に対して伸張反射に合わせて電気刺激と腱反射を併用した筋力トレーニングを行った結果、良好な変化を確認できた。

◇キーワード:電気刺激、腱反射、筋力トレーニング

■ Abstract

Manual therapists cannot perform medical actions such as surgical cause removal or medication administration. Also, they cannot give detailed diagnosis by using imaging and other examinations in combination. Therefore, when improving refractory diseases only by manual medicine, appropriate conditions are required. In this study, we performed muscular strength training using electric stimulation and tendon reflex combined with stretching reflex against motor paralysis and muscle atrophy symptoms, good changes were confirmed.

♦ Keyword: Electric stimulation, Tendon reflex, Muscular strength training

1. はじめに

臨床にて運動麻痺症状の訴えは良く見受けられ、 筆者も顔面神経麻痺・ギランバレー症候群・フィッシャー症候群など、運動麻痺症状を改善させた経験 も多々ある。しかし、個人的には運動麻痺症状に対 して包括的なアプローチを行うことが多い。また、 重度の状態や早期に結果が出ずに諦めたケースもあり、鑑別や刺激入力法の選択についての知識と経験 不足も痛感している。今回、頚椎症性筋萎縮症 (Cervical Spondylotic Amyotrophy: CSA、以下CSA と記載)の術後に対して、伊藤彰洋D.C.の椎間孔 内神経根障害アプローチ(以下IVF-Tと記載)の 検査法・応用法、伸張反射に合わせて電気刺激と腱 反射を併用した筋力トレーニングにて、椎間孔内除 圧・神経促通を選択的に行い、良好な経緯を辿った 症例を報告する。

2. CSAについて

頚椎症の一症状であり上肢の筋萎縮・筋力低下が主訴となる。感覚障害がないまたは軽度である近位型をKeegan(キーガン)型、遠位型を平山病と呼び、筋萎縮性側索硬化症との鑑別が重要となる。保存療法で改善する期間は発症から3~6か月とされるが、症状が回復せず、疼痛増加やQOLが低下した場合には手術を行い、頚椎の後屈は禁止と指導される¹)。古川は、「上肢の下位運動ニューロンには症候がない」と考えるべきだと指摘²)し、安藤もその疑義を引用し、「Keegan型頚椎症」という言葉に解釈の混乱があるので、使用を差し控えた方がよいと述べている³)。祖父江は、Keeganの前根選択的障害説に対して、前角選択的障害でも起こりうると主張し、和名としてCSA を報告した⁴)。

^{*}日本カイロプラクティック徒手医学会 第19回学術大会にて一部発表

^{*1} クオリアカイロプラクティック(大阪府大阪市浪速区日本橋東2−10−2)

^{*2} クオリアカイロプラクティック(大阪府大阪市浪速区日本橋東2-10-2)

3. 電気刺激による筋力トレーニング

中枢性障害に対して川平和美医師の発案した促通 反復療法は、反射を用いて神経路を効率的に強化す ることに於いて有効であると思われる。促通反復療 法の原則は、①麻痺側に意図した運動の実現、②同 ーパターンの促通を反復し目標神経路を効率的に強 化、③非麻痺側の十分な強化である。基本的な手技 として、依頼者が意図した筋に収縮を起こし、目的 の筋緊張を高めて選択的な収縮を促す。筋収縮誘発 法として、共同運動・伸張反射・皮膚筋反射・姿勢 反射(緊張性迷路反射・緊張性頚反射)・連合反応 などが利用できる⁵⁾。今回は電気刺激と伸張反射を 併用して筋力トレーニングを行った。

4. IVF-Tについて

伊藤氏の理論を応用した⁶⁾⁷⁾。簡潔に述べるとIVF - Tは、椎間孔内狭窄を広げ除圧を改善させる施術である(写真1)。



写真 1 頚椎椎間孔側面

本症例は患部を手術にて固定されている。しかし 根底にある頚胸椎部の基礎運動障害の改善によって、 間接的な除圧が期待できると考える。筆者は、その 原因の1つと考えられる頚椎運動時における頚胸椎 機能連鎖の改善は、運動力学的にIVF-Tを応用で きると考えた。施術する頚胸椎の選択は、検査で力 学的に椎間孔狭窄肢位を作り、その狭窄側に症状の 再現性・痛み・つまり感・可動域低下を陽性とした。 陽性の場合、頚胸椎での機能障害をモーションパルペーションにて検出した。その後チャレンジ刺激入力を行い再検査する。症状または可動域改善に再現性があれば施術を行った。

5. 依頼者について

A, T、68歳男性、主訴:左上肢拳上不能。

2015年8月頃に左上肢挙上不能を訴え、画像にて、C4/5椎間板ヘルニアを指摘され手術した。術後、同年10月まで自動運動にて左上肢挙上可能であったが、同年10月末に再発し左上肢挙上不能となった。再診の結果CSA(Keegan:キーガン型)と診断され、2016年4月にC4/5の再手術を行った。術後は負荷無しの自動運動にて左上肢挙上可能であったが、数時間後に再度、左上肢挙上不能となる。2016年5月20日に来院された。

既往症:髄膜炎病的反射:なし

腱反射:上腕二頭筋減弱·上腕三頭筋減弱 筋委縮:三角筋(著明)·棘上筋·棘下筋

筋力低下:三角筋・棘上筋・棘下筋・上腕二頭筋・

小円筋・前鋸筋

6. 医療機関からの術式と説明

執刀医師からの説明文書を以下に転載する。

病名病状: CSA

頚椎レベルで脊髄が、骨棘・椎間板・靭帯などに より圧迫され、手足のしびれ・両手の功緻運動障害 ・歩行障害・筋力低下などが生じている。

手術名とその内容:椎弓形成術・後方固定術・椎間孔拡大術。

首の後ろの正中を切って、脊髄が通っている脊柱 管を広げる手術。脊柱管の後方成分である椎弓を開 くことにより、脊柱管を広げ、脊髄を後ろへ逃がす。 開いた椎弓の落ち込み防止として、自家骨あるいは 人工骨をスペーサーとして用いる。更に、後方から ネジで固定することにより脊柱の支持性を向上させ る。

手術の必要性と、手術をしないときの経過予想: 内服薬、リハビリなどで、神経症状の改善はなかな か得られません。手術をしない場合は、症状は徐々 に進行し(一時的に症状が改善することはあります が)、更に手足が不自由になる可能性があります。 また、転倒や事故などで急激に症状が悪化し、脊髄 損傷となることがあります。症状が進行してからで は、手術による改善は悪くなります。

7. 検査法

- 1)筋力検査(5段階評価、以下MMTと記載) 三角筋1・棘上筋1・棘下筋1・上腕二頭筋2・ 小円筋2・前鋸筋3
- 2) 腱反射

上腕二頭筋減弱・上腕三頭筋減弱

3) 頚部椎間孔狭窄検査

この検査について、椎間孔狭窄した主要因は、力学的に頚胸椎運動機能の補完が原因であろうと考えた。他にも要因はあろうが、筆者は徒手療法家として、まず構造的な要因改善が必要と考えた。

被検者は座位。頚椎に伸展・検査側回旋・側屈を加え、検査側の頚部~肩・背部・上肢に症状の再現性・つまり感・違和感・痛みが出現した場合を陽性とした。陽性が検出された場合、同側手術部位よりも低位に横突起前方変位を検出し、同椎体棘突起と上位椎体横突起を使用して椎間孔が広がるように誘導すべく、梃の原理で動きを操作し上記の徴候が消失するかを確認した。

8. 施術法の選択

手術によって直接的な原因は改善していると思われ、施術方法について2つに焦点を絞り選択的に

行ってみた。

1つ目は、術後固定部位の可動性を補完する部位 (頚胸椎関節機能または椎間孔内圧を悪化させたと 思われる部位)に対して前述した椎間孔内狭窄検査 を行い、直接法・間接法にて機能連鎖回復と椎間孔 内除圧を目的としたアプローチを行った。

2つ目は、依頼者の左上肢の筋活動は、意思よりも大変弱く反応している。また末梢障害は改善されているにも関わらず症状は改善されていない。自動運動からの筋力トレーニングは困難であると思われた。故に萎縮筋の筋腹に対して筋刺激を中周波⁸⁾にて行い通電に合わせるように通電筋腱に対して打腱器で刺激し、伸張反射による神経促通と反復を試みた(以下、打腱刺激とする)。通電機器としてSIEMENS社STEREODYNATOR828を使用した。

9. 施術

施術はIVF-Tを応用し、1)直接法、2) 頚胸 椎への間接法、3) 通電に合わせて伸張反射を誘発 した筋力トレーニング、4) アイソメトリックによ る筋力トレーニングを行った。

1) IVF-T応用直接法:手術を行った部位は固定されており、本来の動きは行えない。故に、アプローチする椎間孔の下位横突起前方に位置する頚神経節に直接手にて前方から指頭接触、間接手にて上位横突起を後方から指頭接触、椎間孔を広げる意識で開放される感覚が出現するのを待った(写真2)。



写真 2 IVF-T直接法

2) IVF-T応用間接法:依頼者は検査側を上にして側臥位。頭部を角枕で支え、頚椎軽度屈曲・検出部位と対側に軽度回旋に固定する。検出部位に対して機能連鎖する上位横突起を前方へ固定する。また椎体横突起を後方へ動かすため、梃の原理にて同棘突起を使い押圧する。機能連鎖的に椎間孔を広げる動きを補完し、固定された術部へ除圧する改善になるように行った(写真3)。



写真 3 IVF-T間接法

- 3) 通電に合わせて伸張反射を誘発した筋力トレーニング:手技施術終了後に通電による打腱刺激を行った。通電は棘上筋と棘下筋、三角筋と棘下筋にそれぞれ10分間行った。通電部位の選択は以下3つの要因を元に行った。①挙上時、主導および補助筋として重要部位であること、②肩関節外旋筋の低下が著明であること、③三角筋萎縮が目視で確認できたこと、である。
- 4)筋力トレーニング:通電後、上腕二頭筋・上腕三頭筋、水平屈曲筋・水平伸展筋、三角筋、前鋸筋に他動・自動運動による打腱刺激を10回行い、更に筋力検査を兼ねて、アイソメトリックによる筋力トレーニングを三角筋・前鋸筋・外旋筋群に8秒間行った。

10. 経過

有効性検証の基準として1ヶ月間、週1回来院、計4回の施術を行い、2016年6月17日に再度評価した。再評価の結果、MMTが三角筋1・棘上筋2・

棘下筋 2・上腕二頭筋 3・小円筋 3・前鋸筋 3と改善を示し、腱反射も上腕二頭筋・上腕三頭筋共に少し改善した。経過良好であったため、本人の希望もあり週 2 回、月 8 回の施術を行った。 3 か月後の2016年10月18日に行った再評価の結果、依頼者の感じる障害が健側と比べて7割改善した。腱反射も正常に近くなり、左上肢も負荷無しで挙上可能となった。年末には、左上肢に負荷をかけての挙上が可能となり、2017年1月6日以降、週1回の施術にて経過観察を行う。2017年10月20日現在、経過良好にて施術を継続し、経過観察を行っている。

11. 考察

筋萎縮改善に必要な要因を考察してみた。CSAの責任病変は、前根障害と前角障害との両方の疑義がある⁹⁾が、硬膜前方外側から椎間孔にあるとする点は一致している¹⁰⁾。神経疾患治療マニュアル¹¹⁾には以下のように記載されている。「前根や前角障害が筋萎縮の原因になり得る訳ですから、前方からの圧迫や障害が引き起こされているものと考えられます。特に、C5前根糸は解剖学的に短く、圧迫・牽引に対して余裕がないため容易に障害をうける可能性があるようです。」

筆者の考察としては、①神経圧迫要因を除去し神経障害の進行を防御して回復できる条件を整えること、②神経圧迫による機能低下または消失した状態から、神経障害の機能回復または補完神経の再構築を行うこと、③神経機能回復のみではなく、機能連鎖まで回復させること、④依頼者の意識と施術者との信頼感を高めるため、単純な検査と効果のある刺激入力が必要であると考えた。

来院時、なぜ主訴が改善されていなかったのかの 疑問について、以下のように考察した。①2015年8 月の初発から2016年4月まで、直接障害は手術にて 改善されており、同障害は補完の結果である可能性 が高く、原因ではないと思われる。補完を生んだ間

Journal of Japanese Society of Clinical Chiropractic Vol.19

接的障害の改善はなく、再度、椎間孔内圧を亢進する要因が形成されたと推察する。要は、手術にて除去された障害は、ある意味で主訴を生んだ直接障害であり、主訴に対して間接的な負荷要因が椎間孔内圧亢進の原因であることが伺える。②長期間の神経圧迫と、効果的な術後回復プログラムを行っていないことで神経自体が弱体化したため、障害神経の賦活または補完神経の再構築が必要であった。③回復した障害部位に対して、身体機能連鎖の回復を行っていなかった。

実際、筆者が選択した施術法が正しいか否かは、 症例数から考慮すれば、あくまで結果的に良好で あったとしか言えない。医療機関にて手術を行って いたお陰で、手技療法として筋・神経・機能連鎖に 集中した施術を選択できた。それが結果的に依頼者 にとって、良い結果を作り出す事となった。これは 手術の可否および賛否について正当性を訴えるもの ではなく、各障害レベルを受け持つ仕事に対しての 責任を果たせば、依頼者は本来の生活を取り戻せる のは事実である。

12. まとめ

今回の症例は、術後のリハビリである。医療機関での診断と治療では末梢神経障害へのアプローチであった。最善を尽くしたが、結果的に主訴は回復しなかった。改善しなかった理由は医療機関での治療不備ではない。実際に前方手術成績についての論文では、回復期間は平均5.2ヶ月(2日~43ヶ月)となっており、必ずしも手術即改善とはならないようである¹²⁾。問題は原因追求や術後の機能回復させる手順であろう。そういう意味で、各障害レベルを受け持つ仕事の鑑別力・知識力がいかに重要であるかが伺える。

私たち手技療法家の適応はグレーなものが多く存在し、その見極めである鑑別能力は、各手技療法家の能力に依存している。今回行った各検査法につい

ても、手技療法家の技量と知識に依存している。検 査の感度・特異度と鑑別力・考察力が向上すれば、 医療機関や依頼者が納得でき、信頼関係を構築でき る。医療機関と連携する機会が増加すれば、さらに 多くの依頼者を本来の人生に戻せるであろう。

著者も一助になれるように、多くの知識を智慧に変換し出力できるよう、日々、自身の課題に取り組みたいと思う。

13. 謝辞

この発表・論文作成にあたり、資料を提供して頂いた依頼者および大阪労災病院に、お礼を申し上げますと共に感謝致します。

参考文献

- 1) 永田見生. 今日の臨床サポート: 頚椎症性筋萎縮症. https://clinicalsup.jp/contentlist/1979.html, (参照2017-7-26).
- 照2017-7-26). 2) 古川哲雄. Keegan型頚椎症の解釈についての疑義. 神経内科, 24, 1986, p. 632.
- 3) 安藤哲朗. 頸椎症性筋萎縮症の症候. 脊椎脊髄 ジャーナル. 2009, 22巻, 10号, p. 1104.
- 4) 祖父江逸郎,加藤寿雄,柳務. 頸部脊椎症性ミエロパチーの臨床像と病型:頸部脊椎症性筋萎縮Cervical spondylotic amyotrophyの提唱とCrandall&Batz-dorfの病型分類の問題点を中心として. 臨整外,10,1975, p.999-1006.
- 5) 川平和美. 片麻痺回復のための運動療法: 促通反 復療法「川平法」の理論と実際. 第2版, 東京都, (株) 医学書院, 2016, p. 28-29.
- 6) 伊藤彰洋. 椎間孔内神経根障害に対するアプローチ. 日本カイロプラクティック徒手医学会誌. 2015, 16巻, p. 31 36.
- 7) 伊藤彰洋. 椎間孔テクニック (IVF-T): 椎間孔内 神経根障害に対する手技アプローチ (後編). 日本カイロプラクティック徒手医学会誌. 2017, 18巻, p. 23-24.
- 8)小寺正人ほか.上肢痙性に対する中周波電気刺激が 及ぼす変化.日本物理療法学会会誌.2001,8巻,p. 49-52.
- 9)前出3) p.1105.
- 10) 尾原裕康. 頸椎症性筋萎縮症の病態と治療. 脊椎 脊髄ジャーナル. 2017, 30巻, 5号, p. 542.
- 11) 頸椎症性筋萎縮症 (CSA) 診断. 神経疾患治療マニュアル. 2012-11-5, p.1.
 - http://www.treatneuro.com/archives/6521, (参 照 2017 7 26).
- 12) 福田美幸. 近位型頚椎症性筋萎縮症14例に対しての前方手術成績.
 - https://www.jstage.jst.go.jp/article/spinalsurg/28/2/28_151/_pd, (参照2018 3 1).