

氏名	シャーマ ばんねへか
学位	シャーマ ハンネヘカ
学位記番号	博士 (医学)
学位授与の日付	新大院博(医)第179号
学位授与の要件	平成19年 3月22日
博士論文名	学位規則第4条第1項該当
	Anatomy of the ansa cervicalis;a nerve fiber analysis (線維解析に基づく頸神経ワナの形態学的研究)
論文審査委員	主査 教授 牛木辰男
	副査 教授 車田正男
	副査 教授 高橋均

## 博士論文の要旨

### 【緒言】

腹直筋に相当すると考えられる、頸部体壁の筋である舌骨下筋群は頸神経ワナの支配を受ける。すなわち、舌下神経 (XII) から続く上根成分 (Rx.sup) と頸神経(C)から続く下根成分 (Rx.inf) で構成される。上根はXIIに加えてC成分が混ざると信じられて Basel Nomina Anatomica(BNA, 1895)以来ずっと舌下神経ワナ (Ansa hypoglossi) と称されてきた。しかし後に上根はC成分からの線維のみで構成されることが判明したとして、Paris Nomina Anatomica(PNA, 1955)の後、頸神経ワナ (Ansa cervicalis) と改められて現在に至っている。

### 【方法】

新潟大学医学部解剖学実習で解剖された 106 体 (2002~2005 年) の解剖体について、肉眼解剖学的所見ならびに神経線維解析による特徴を追究し、形態形成学的説明を試みた。

### 【結果と考察】

肉眼解剖学的所見に基づく、頸神経ワナの局所解剖学的特徴を列記する。

頸神経ワナに関与する神経は舌下神経 (XII) と頸神経 (C1~C4) に及ぶが、XII, C1~C3 で構成される場合が最も出現頻度が高い (182/208, 88.3%)。

上根については全例で C1, C2 から成り安定しているのに比較して、下根は C2, C3, C4 で構成されることが多いが、C4 も稀に加わり (16/208, 7.7%)、構成分節の組み合わせも単一根から複数根まで多様である。

また、下根が内頸静脈の内側 (深層) に位置するもの (内側型) が 131/208, 63%, 静脈を取り囲んで外側浅層に位置するもの (外側型) が 70/208, 33.7%, 両者の共存するものが 7/208, 3.3%であった。

下根が複数分節による例について検定すると、外側型では下根を形成する枝は、上根と合する前にしばしば (36 /48, 75%) 一束の共通幹を形成する。しかし、内側型では、これらの下根形成成分は、それぞれ独立走行をして (80/107, 74.8%) 上根と合流するという相違点を認めた。

次いで、18例について Sudan Black による髄鞘染色を行ったのち、実体顕微鏡を用いて神経線維解析をおこない、ノイロンの走行配列などの詳細な分析を試みた。

C1, C2 からの線維はいったん XII と交通したのち、一部分は頸神経ワナ上根として下降する。同時にこの上根には通常 C2, C3 に由来する下根成分からの上行性の線維を含む。これらの上行性の線維の全てのものは、XII の中に大部分が残っている C1, C2 成分とともに遠位に至り、甲状舌骨筋 (TH) やオトガイ舌骨筋 (GH) を支配する。さらに、これらの筋肉に枝を出したのちも、より遠位で XII 神経の束の中には、C 成分 (C1, C2 と下根由来の C3, C4 成分) がまだ含まれている。

XII 神経が上根に混ざって下行する成分は極めて少なく、頸神経ワナの形成に直接的に有意に関与することはないと推定できる。

さらに、今回線維解析を行って分析した XII と C の両神経の関係は大変密接して混ざり合った分離できない関係を有しているといえる。すなわち頸神経成分は、随時舌下神経に合流し、XII の成分の表層に広がって線維を送り込んでいる。

たとえ、頸神経ワナの構成分節の違いや、外側型、内側型という頸神経ワナの型の違いがあっても、上述の線維解析で明らかになった頸神経ワナにおける C 成分の線維配列や構成などの特徴や原則はまったく変化しないで一定しているといえる。

以上のことから、この領域の神経の構成は *Ansa hypoglosso cervicalis* と称することがより適当であると考えるところであり、改訂することを提案した。

#### (論文審査の要旨)

頸部の舌骨下筋群を支配する頸神経ワナは、舌骨神経から続く上根成分と頸神経から続く下根成分でできた特異なループ構造を作っている。本研究では、この頸神経ワナの走行と構成分節について、新潟大学医学部解剖学実習の解剖体 106 体について、肉眼解剖学的な解析と実体顕微鏡による神経線維解析を行った。まず肉眼解剖学的所見では、頸神経ワナに関与する神経は舌下神経 (XII) と頸神経 (C1-C4) に及ぶこと、しかし XII と C1-C3 で構成されるものが最も多いことがわかった。また、上根は安定して C1 と C2 で構成されるが、下根は構成分節 (C2-C4) の組み合わせが多様で、走行も多様であった。次に頸神経ワナの線維解析から、上根を構成する線維には、C1 と C2 からの線維が XII と交通した後には下降する線維とともに、C2 と C3 に由来する下根の線維が上行する成分も含まれることがわかった。後者の線維は、XII に連絡した後には、C1, C2 成分とともに XII の遠位に至り、甲状舌骨筋やオトガイ舌骨筋を支配していた。以上、本論文では XII と頸神経ワナの関係がきわめて密接で、頸神経成分は頸神経ワナを介して XII と混ざり合うことを初めて明らかにした。この点に本論文の学位論文としての価値を認める。