

Title	鼻咽腔閉鎖運動とその運動神経との関連性に関する研究
Author(s)	西尾, 順太郎
Citation	大阪大学, 1975, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/31150
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	西尾順太郎
学位の種類	歯学博士
学位記番号	第 3317 号
学位授与の日付	昭和 50 年 3 月 25 日
学位授与の要件	歯学研究科歯学臨床系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	鼻咽腔閉鎖運動とその運動神経との関連性に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 宮崎 正 (副査) 教授 堺 章 助教授 高田 充 講師 笠原 泰夫

論文内容の要旨

鼻咽腔閉鎖運動の生理的機構を知るうえで、鼻咽腔閉鎖関連筋の末梢運動神経支配の仕組みを解明することは重要な課題の一つである。

この鼻咽腔閉鎖関連筋の運動神経支配については、口蓋帆張筋のみが三叉神経支配であるという事実以外に、他筋の運動は舌咽・迷走神経により支配を受けるとされている。しかし、Moritzらが顔面神経麻痺における軟口蓋麻痺の併発から臨床的に顔面神経の関与をも推測し指摘したが、Gordsらは解剖的にその関与を否定している。このように顔面神経の関与の有無に関して古くから論議されてきたものの、詳細な追求は未だなされていないのが現況である。

そこで本研究においては、人と鼻咽腔形態が類似した赤毛猿を用いて末梢神経刺激実験による誘発筋電図法により神経支配を確認すると共に、さらに神経刺激時の鼻咽腔運動の様相をFiberscopeによる観察で究明した。

実験には体重3.0~5.0kgの赤毛猿を用い、ネブタール麻酔下で施行した。頭部を脳定位固定装置に固定後、両側小脳の一部を吸引除去し側頭骨錐体後下面における顔面神経、舌咽神経、迷走神経、副神経が橋より出た部位で露出した。各神経の中樞端切断後、末梢端に刺激電極として直径200 μ の白金電極を双極で設置し、刺激装置にてパルス巾0.5msecの単一矩形波刺激を行った。記録電極は口蓋帆挙筋、口蓋垂筋、上咽頭収縮筋の三筋に直径100 μ のエナメル絶縁銅線の先端1mmを絶縁剥離した部が当該筋に埋入されるよう設置した。極間距離2mmの双極誘導を行い、神経刺激時の筋活動をCR-5段増巾器を介してオツシロ・スコープで観察し、適宜撮影記録した。

次に各神経刺激時の鼻咽腔運動を外鼻孔から挿入したFiberscopeにて観察し、刺激条件と鼻咽腔閉

度との関連、鼻咽腔運動の様式、複合神経刺激による影響を検討した。

その結果以下の事が判明した。

1. 誘発筋電図所見について

顔面神経刺激時に極大刺激では約1.6~2.3msecの潜時で、同側の口蓋帆挙筋、口蓋垂筋、および上咽頭収縮筋からの誘発筋放電を認めた。これは潜時から見ていわゆるM波に相当するものと考えられた。舌咽神経や迷走神経の刺激によっても、各筋から同様の所見が得られた。しかし、副神経刺激では各筋からの誘発筋放電は認めなかった。各神経極大刺激時の筋放電の振巾は、各筋とも顔面、舌咽、迷走神経刺激の順に増大し、一方潜時に関しては顔面神経刺激時が最も短く、舌咽、迷走神経刺激の順に長くなるのが認められた。

以上誘発筋電図により、鼻咽腔閉鎖関連筋の運動は顔面神経、舌咽神経、迷走神経により支配を受け、副神経支配のないことが明らかになった。

2. 末梢神経刺激時の鼻咽腔運動の様相について

外鼻孔から挿入した Fiberscope により、各神経刺激時の鼻咽腔運動の様相を観察した。運動様式は各神経刺激により異なり、迷走神経刺激では鼻咽腔全周壁からトス状に挙上して閉鎖弁を形成する様式であるのに対し、顔面神経刺激では上咽頭部の平面的な閉鎖運動を認めるに過ぎない。一方、舌咽神経刺激では迷走神経刺激時より運動量は少ないものの運動様式は比較的迷走神経刺激時に類似していた。顔面、舌咽、迷走各神経の単独電気刺激による鼻咽腔閉鎖度への影響は、両側神経刺激では完全閉鎖が見られるが、片側刺激では迷走神経刺激にのみ完全閉鎖を認め、他では見られなかった。また複合神経刺激（顔面-舌咽、舌咽-迷走、迷走-顔面）によ鼻咽喉運動への影響を検討すると、大半は複合神経刺激により閉鎖度は増強されず、各神経刺激により閉鎖部位が上下的に相違した。しかし、中には個体により複合神経刺激時に運動量の相加がなされる場合も観察された。

以上の如く、本研究によって従来指摘されてきた舌咽、迷走神経に加えて顔面神経も鼻咽腔閉鎖運動に関与することが明らかとなった。さらに Fiberscope 観察により、各神経刺激時の鼻咽腔運動の様相が明らかとなった。

これらの結果は鼻咽腔運動の生理的機構解明への一つの端緒になると共に、軟口蓋運動に問題のある口蓋裂、軟口蓋麻痺等のいわゆる鼻咽腔閉鎖不全症の患者を治療するうえで有用な指針を与えるものと考えられる。

論文の審査結果の要旨

本論文は、鼻咽腔閉鎖関連筋の運動神経支配を究明し、鼻咽腔閉鎖運動の生理的機構を解明せんとしたものである。

すなわち、著者はヒトと鼻咽腔形態が類似した赤毛猿を用いて誘発筋電図法により、鼻咽腔閉鎖関連筋（口蓋帆挙筋、口蓋垂筋、上咽頭収縮筋）が顔面神経、舌咽神経及び迷走神経の支配を受け、副

神経支配のないことを明らかにした。さらに、各神経電気刺激時の鼻咽腔運動の様相を Fiberscope で観察し、各神経により鼻咽腔運動様式、運動量、運動部位に差異のあることを認めた。

これらの研究結果は、鼻咽腔運動の生理的機構の一局面を解明したものであるが、ここで注目すべきは鼻咽腔運動に顔面神経が関与しているが、明らかとなったことである。このことは、発音時の鼻咽腔閉鎖機能を獲得する上の指針を与えると共に、口蓋裂のみならず軟口蓋麻痺の診断、治療にも有用な指針を与えたものである。

従って、本研究者は歯学博士の学位を得るに十分な資格があることを認める。