

## 肉眼解剖学的にみた嚥下におけるヒト咽頭挙筋群の役割

角田佳折 山下菊治 北村清一郎

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔顎顔面形態学分野

### 背景

咽頭挙筋群は、軟口蓋から咽頭にかけての粘膜下に存在する筋群で、口蓋咽頭筋、耳管咽頭筋および茎突咽頭筋が含まれるが、これらの存在する領域は嚥下反射の咽頭相が生じる部であり、咽頭挙筋群が嚥下に深く関っている事が推測される。

### 方法

系統解剖学実習用遺体50体を用い、咽頭挙筋群の起始・走行および停止について肉眼解剖的に検討した。

### 結果

起始部では口蓋咽頭筋は浅深の2層に分けられ、浅層ではA1からA4の4筋束が区別された(Fig. 1)。A1・A2筋束は口蓋帆挙筋の口腔側にあり、前者は口蓋帆挙筋より前方の口蓋帆正中より、後者は口蓋腱膜

後縁より生じた。A3筋束は口蓋帆挙筋の鼻腔側粘膜下より、A4筋束は口蓋垂粘膜下より生じ、口蓋帆挙筋より後方で、4筋束が合して口蓋咽頭弓を形成した。耳管咽頭筋は耳管軟骨から生じ、鼻腔側から上記4筋束に合した。口蓋咽頭筋深層筋束は、A1・A2筋束の鼻腔側で口蓋腱膜より生じ、口蓋帆挙筋の口腔側を後方に向かい、咽頭峽の高さで咽頭縫線に達した。

茎突咽頭筋は茎状突起より生じ、上・中咽頭収縮筋の間を通過して咽頭粘膜下に入り、口蓋咽頭弓を形成する口蓋咽頭筋浅層筋束に合した。口蓋咽頭筋浅層筋束と茎突咽頭筋の停止部は喉頭蓋谷や梨状陥凹の周辺にあり(Fig. 2)、咽頭喉頭蓋ヒダを形成して主に喉頭蓋側縁や喉頭蓋谷の粘膜下に向かう筋束(付着1)、甲状軟骨後縁に付着する筋束(付着2)、下咽頭収縮

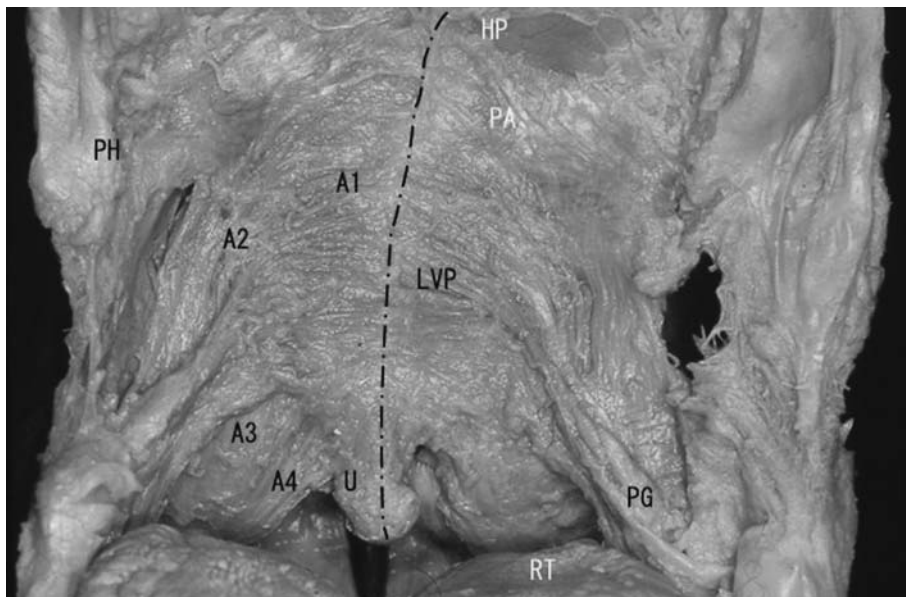


Fig. 1 Muscle bundles of origin of the superficial portion of the palatopharyngeus muscle. A1 to A4 are the muscle bundles of origin.

HP: hard palate, LVP: levator veli palatini muscle, PA: palatine aponeurosis, PG: palatoglossus muscle, PH: pterygoid hamulus, RT: root of tongue, U: uvula

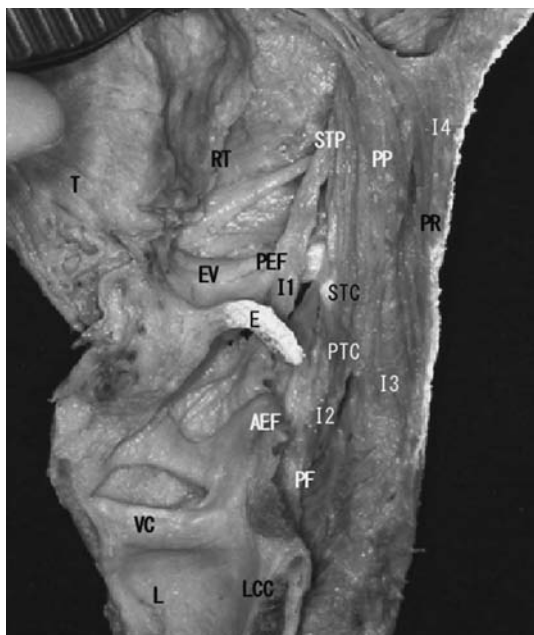


Fig. 2 The insertions of the stylopharyngeus muscle and the superficial portion of the palatopharyngeus muscle as seen in a median section of the pharynx and the larynx. I1 to I4 are the insertions of the muscles.

AEF: aryepiglottic fold, E: epiglottis, EV: epiglottic vallecula, HB: hyoid bone, L: larynx, LCC: lamina of cricoid cartilage, PEF: pharyngoepiglottic fold, PF: piriform fossa, PP: palatopharyngeus muscle, PR: pharyngeal raphe, PTC: posterior border of thyroid cartilage, STC: superior horn of thyroid cartilage, STP: stylopharyngeus muscle, T: tongue, VC: vocal cord

筋の輪状咽頭部上縁より上位で咽頭後壁粘膜下に終わる筋束（付着3），咽頭縫線に停止する筋束（付着4）の4つが認められた。付着1は茎突咽頭筋に，付着2は茎突咽頭筋と口蓋咽頭筋浅層筋束に，付着3と付着4は浅層筋束に由来した。

### 結 語

口蓋咽頭筋が軟口蓋の基盤を構成した。耳管咽頭筋は，耳管軟骨に起始して後，すぐ口蓋咽頭筋の浅層筋束に合し，口蓋咽頭筋の起始筋束の1つとみなしえた。茎突咽頭筋は，咽頭挙上の他に，喉頭蓋谷の粘膜

を動かすことで，喉頭蓋谷から梨状陥凹への食塊排出に関わる可能性が示唆された。口蓋咽頭筋の浅層筋束は軟口蓋を下制するが，軟口蓋が挙上位に固定されると咽頭挙上に働き，また，嚥下時の梨状陥凹から食道への食塊移送に関わる可能性が示唆された。口蓋咽頭筋の深層筋束は，咽頭峽を狭めることで鼻咽腔閉鎖機能に関わることを示唆された。

なお本記録の内容は，学位論文の一部としてすでに四国歯学会雑誌20(1)，2007に掲載されている。

## Gross anatomical study of the role of human pharyngeal longitudinal muscles during swallowing

Kaori SUMIDA, Kikuji YAMASHITA, Seiichiro KITAMURA

*Department of Oral and Maxillofacial Anatomy, Institute of Health Bioscience, The University of Tokushima Graduate School*

Using fifty-five cadavers, the palatopharyngeus and stylopharyngeus muscles were bilaterally dissected out as full length muscles. The palatopharyngeus formed the base of the soft palate. The muscle was divided into superficial and deep portions. The superficial portion was penetrated by the levator veli palatini muscle to be subdivided into four origins of muscle. The four origins gathered to form the palatopharyngeal arch. The deep portion arose from the aponeurosis palatini on the nasal side of the superficial portion and ran on the oral side of the levator veli palatini to surround the pharyngeal isthmus.

The stylopharyngeus arose from the styloid process and entered the inner surface of the pharynx to join the superficial portion of the palatopharyngeus. The muscle bundle formed by the two muscles had four insertions. The insertions surrounded the epiglottic vallecula and the piriform fossa. Based on this finding, the two muscles were suggested to have the action of moving the mucous membranes of the two structures to help the passage of food, in addition to the sphincter action of the pharyngeal isthmus, the depression of the soft palate, and the elevation of the pharynx.

**Key words:** pharyngeal longitudinal muscles, gross anatomy, human