



Neoglottic activity in tracheoesophageal phonation

毛利, 光宏

(Degree)

博士 (医学)

(Date of Degree)

1993-10-13

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

乙1767

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D2001767>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



管内圧を同時に記録した。トランスジューサー、針電極の先端の位置はX線透視により確認した。

〔結 果〕

1、内視鏡による新声門の観察

安静時緩やかに閉じている下喉頭は発声直前同心円状に強く収縮し、内腔は一旦完全に閉鎖した。発声開始と同時に内腔はごくわずかに開大し、そこから呼気を上方に放出して周囲の粘膜を振動させた。この微小な間隙の形態は下咽頭壁の持続的収縮により発声中維持された。発声終了後、筋弛緩により内腔は一旦開大し、次第に安静時状態へ復帰した。

2、筋電図内圧同時記録

7被験者で得られた80回の記録のうち50回で同様の筋放電様式を示した。すなわち、途中で静止期のある2相性の筋放電を示した。第1放電は吸気相末期すなわち発声前に存在し、短い静止期を経て、発声期間にはほぼ一致した第2の筋放電に続いた。新声門の振動、すなわち発声は筋放電静止期に開始した。

〔考 察〕

内視鏡による振動部の観察結果と筋電図の結果を対比した結果、以下のように気管食道瘻の発声機構を考察した。

吸気相末期の筋放電により下咽頭後壁膨隆部が形成され、これにより、発声前の下咽頭内腔の完全閉鎖が起こるものと考えられた。これは引き続き発声のために狭い内腔を形成するための準備段階と考えられた。呼気が気管食道瘻を経て食道内に導かれると、上方で下咽頭内腔が閉鎖されているため呼気は食道内に貯留され内圧が上昇すると考えられる。その後、筋電図の静止期に相当する筋弛緩が起こり、閉鎖した内腔がわずかに開大して、呼気が上方へ放出されと考えられる。その際狭い間隙部の粘膜が呼気により振動させられて発声が始まると推察された。発声が始まるとただちに第2の筋放電が始まり、それによる下咽頭壁の持続的収縮がおこって、振動部すなわち新声門の形態が発声中維持されるものと考えられた。発声終了後、新声門の収縮は次第に弛緩し安静時状態へ戻ると考えられた。

このように喉摘後には下咽頭に発声のための明らかな代償機構が成立することが判明した。気管食道瘻発声者は巧妙に形成された新声門と、豊富な呼気を使って流暢に発声することができると結論された。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

喉頭摘出術を受けた患者が社会復帰するためには、音声の再獲得が必要である。手術的に形成された瘻孔を通じて、呼気を駆動力として下咽頭に導き、同部の粘膜を振動させて発声させる気管食道瘻発声（気食瘻発声）は、音声再建法として現在最も代表的なものである。

従来よりX線学的研究によって、無喉頭発声時に下咽頭後壁に膨隆が生じ、この膨隆部上に振動部すなわち新声門が形成されと考えられたが、その形成機序は不明であった。本研究では、気食瘻発声を行っている患者7名を対象に、この膨隆部の発声時筋電図検査と内視鏡による新声門形成過程の観察を行った。この両者の結果を対比することで、気食瘻発声の発声機構を以下のように解明した。

発声前、吸気相末期に下咽頭収縮筋が収縮して下咽頭後壁膨隆部が形成され、これにより下咽頭内腔は完全に閉鎖される。これは引き続く発声のために狭い内腔を形成するための準備段階となる。呼気相に転じ、呼気が気食瘻を経て食道内に導かれると上方で下咽頭内腔が閉鎖されているために呼気は食道内に貯留し内圧が上昇する。その後、下咽頭収縮筋が一時的に弛緩し、閉鎖した内腔がわずかに開大して、呼気が上方へ放出される。その際狭い間隙部の粘膜が呼気により振動させられて発声が始まる。発声開始直後から再び下咽頭収縮筋は収縮し、その持続的収縮により、振動部すなわち新声門の形態が発声中維持される。発声終了後下咽頭収縮筋は次第に弛緩し、膨隆は消失して安静時状態に戻る。

本研究は気食瘻発声の発声機構につき、筋電図学的ならびに内視鏡的研究を行なったものであるが、従来ほとんど知られていなかった発声時における新声門の活動について重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。よって本研究者は、博士（医学）の学位を得る資格があると認める。