舌扁桃のX線学的検討

岩野 正・稲村 達哉・蔦 佳尚
細田 泰男・牛呂 公一・熊澤 忠躬

Radiological Evaluation of Hypertrophy of the Lingual Tonsil

Tadashi Iwano, Tatsuya Inamura, Yoshihisa Tsuta,
Yasuo Hosoda, Koichi Ushiro and Tadami Kumazawa
(Kansai Medical University)

The degree of lingual tonsil hypertrophy was examined in 197 patients by lateral radiographs of the throat. Two parameters were designed on the radiograph: 1) the relationship between the lingual tonsil and the epiglottis, which was classified into three types, free (no touching), tip touching and total touching; 2) the percentage of the pharyngeal cavity occupied by the lingual tonsil. Patients were divided into two groups: with or without abnormal sensation in the throat. In those without abnormal sensation, tip touching and total touching types were found in only 18.1 and 7.2%, respectively. Of those with abnormal sensation more than 50% had tip or total touching tonsils. In females with abnormal sensation in the throat $42.4 \pm 14.5\%$ of the pharyngeal cavity was occupied by the lingual tonsils, while in those without abnormal sensation $35.3 \pm 10.6\%$ was occupied by the lingual tonsils. The figure was a significant difference. In the males no significant difference was found between the groups with and without abnormal sensation. It is concluded that the touching of the epiglottis and the lingual tonsil and the hypertrophy of the lingual tonsil, especially in females, may play a role in the incidence of abnormal sensation of the throat.

Key words: lingual tonsil hypertrophy, radiological study, abnormal sensation of the throat

はじめに

舌扁桃により咽喉頭異常感を来すことは古くより知られている。咽喉頭異常感の原因となっている舌扁桃肥大に対して、従来よりマイルス式舌扁桃刀などにより切除がおこなわれているが、術中の出血、術後の疼痛などの問題があり、その手術適応について躊躇することも少な

かった。我々は、咽喉頭異常感を主訴として来院し、舌扁桃肥大以外に他の器質的疾患を認めず、保存的治療に抵抗する例に対して、CO₂レーザーによる手術療法を積極的に適用し、ほぼ全例において満足しうる結果を得ている¹⁾²⁾。すなわち、CO₂レーザーにより舌扁桃組織を蒸散させ、嚥下時の周囲の組織との接触を減じさせ

ることにより, 患者の術前の咽喉頭異常感の訴えは消失する.

舌扁桃肥大へのレーザー手術の適応は, 舌扁桃肥大が存在すること, 他の器質的疾患が認められないこと, 保存的治療にて改善しないこととしているが, 舌扁桃肥大の定義が不明確な点があり, その手術適応の決定に際し判定に苦慮することも少なくない. 今回, 舌扁桃肥大の客観的評価を目的として, 咽喉頭異常感のない30歳から79歳までの83名における喉頭高圧側面のX線像上で2つのパラメーターを設定し, 無症

状例における舌扁桃の形態を検討するとともに, 咽喉頭異常感を訴える114例における計測値と比較し, 咽喉頭異常感の発生に対する舌扁桃の役割について検討した.

方 法

平成元年1月より6月までに, 関西医科大学耳鼻咽喉科外来にて撮影された30歳から79歳までの男性85名, 女性112名, 計197症例の喉頭高圧側面のX線フィルムを用いて retrospective に解析をおこなった. 対照症例の症状, X線撮影の理由は多彩であったが, 咽喉頭異常感を伴わないとカルテに明確に記載されていた83名をⅠ群(コントロール群), 咽喉頭異常感のみを主訴とし, 原因疾患が同定されなかった114名をⅡ群(咽喉頭異常感群)とした. すなわち, Ⅰ群(コントロール群)は声帯ポリープ, 反回神経麻痺, 咽喉頭炎, 甲状腺疾患などの理由で喉頭高圧側面X線が撮影され, 咽喉頭異常感を伴わない83例であり, Ⅱ群(咽喉頭異常感群)は咽喉頭異常感のみを主訴とし, 原因疾患が同定されなかった114例である.

喉頭高圧側面のX線フィルム上で図1に示す2つのパラメーターを設定した. 第1は舌扁桃の下咽頭内腔における占有率, すなわち内腔占有率であり, 第2は喉頭蓋と舌扁桃との関係である. 内腔占有率は喉頭蓋谷の最前部より咽頭後壁に対する平行線を引き, この線と咽頭後壁

図1 喉頭高圧側面像におけるパラメーターの設定

- (1) $\frac{A}{B} \times 100 =$ 舌扁桃の咽頭内腔占有率 (%)
- (2) C = 喉頭蓋と舌扁桃の関係
(非接触, 先端接触, 全面接触)

図2 舌扁桃と喉頭蓋の関係

の垂直距離を本来の下咽頭内腔と仮定, 舌扁桃による隆起がこのうちの何%を占めるかを計算した。また, 舌扁桃と喉頭蓋との関係は, 図2のごとく3型に分類した。すなわち安静時に喉頭蓋と舌扁桃が全く接触していない型(非接触型), 先端のみ接触している型(先端接触型), あるいは全面的に接触している型(全面接触型)の3型に分類した。これらの設定の根拠は, 第1のパラメーター, 内腔占有率は舌扁桃肥大自身を下咽頭腔における相対比として表わしたものであり, 第2のパラメーターは, 舌扁桃肥大による咽喉頭異常感の発生機序として, 舌扁桃

図3 舌扁桃と喉頭蓋の関係による解析

の嚥下時の喉頭蓋との機械的接触が推測されている³⁾ので, 舌扁桃と喉頭蓋との関係を表わすものとして設定した。なお, 解析に不適当な喉頭高圧側面X線フィルム, すなわち両側の下顎角が一致せず正確に側面より撮影されていない例, 頭部の前屈, 後屈のために咽頭後壁が直線となっていない例は対照より除外した。

結 果

まず, 喉頭蓋の形態異常, 舌扁桃の肥大度を示す内腔占有率をそれぞれの群単位で解析する。表1, 図3に舌扁桃と喉頭蓋の関係により分類した結果を示す。I群(コントロール群)では舌扁桃が喉頭蓋に触れていない非接触型が74.7%を占め, 先端接触型および全面接触型はそれぞれ18.1%, 7.2%と低値であるのに対して, II群(咽喉頭異常感群)では喉頭蓋の先端部, あるいは喉頭蓋の咽頭側全面が舌扁桃に接触している例は, 36.8%, 20.2%とあきらかな高値を示した。II群において, 先端接触, 全面接触を示す症例の男女の割合はそれぞれ38.5%, 61.5%であり, I群(コントロール群)における先端接触, 全面接触の男女の割合, 42.5%, 57.5%と大差なかった。I群(コントロール群)の非接触例(図4), II群(咽喉頭異常感群)の先端接触例(図5)およびII群(咽喉頭異常感群)の全面接触例(図6)の喉頭側面X線像を示す。

I群(コントロール群), II群(咽喉頭異常感群)の非接触群およびII群(咽喉頭異常感群)の先端接触群について, 男女別および合計の内腔占有率の平均値と標準偏差を算出した(表2)。

I群(コントロール群)の先端接触群は例数が

表1 舌扁桃と喉頭蓋の関係による解析

I 群 コントロール群 83名(♂36, ♀47)			
非 接 触	62名(♂27, ♀35)	74.7%	
先端接触	15名(♂6, ♀9)	18.1%	
全面接触	6名(♂3, ♀3)	7.2%	
II 群 咽喉頭異常感群 114名(♂49, ♀65)			
非 接 触	49名(♂24, ♀25)	43.0%	
先端接触	42名(♂16, ♀26)	36.8%	
全面接触	23名(♂9, ♀14)	20.2%	

少ないため検討より除外した. 男女合計の平均値および標準偏差は, 非接触群ではⅠ群で $41.1\% \pm 15.7\%$, Ⅱ群で $46.0\% \pm 14.4\%$ であり, Ⅱ群の先端接触群では $48.1 \pm 14.4\%$ であった. Ⅱ群の非接触群, 先端接触群における内腔占有率はⅠ群のそれに対して統計学的に有意差を認めなかった (t-test, 危険率5%). さらに, 男女別では, 男性においてはⅠ群とⅡ群の非接触型と

図4 Ⅰ群(コントロール群)の喉頭蓋非接触例の喉頭高圧側面X線像.

図5 Ⅱ群(咽喉頭異常感群)の喉頭蓋先端接触例の喉頭高圧側面X線像.

先端接触型では統計学的に有意差が存在しなかったが, 女性ではⅠ群とⅡ群のそれぞれの値に対して統計学的な有意差が存在した (t-test, 危険率5%). また, 男女ともにⅡ群(咽喉頭異常感群)の非接触型と先端接触型の内腔占有率の間に統計学的な有意差は存在しなかった (t-test, 危険率5%).

次に, 咽喉頭異常感を示す症例について個々の症例単位で, 男女別に内腔占有率について解析した. 図7に女性における内腔占有率の分布を, 図8に男性のそれを示す. 図7のⅠ群(コントロール群)では35例中33例(94%)が内腔占有率で50%以下に分布しており, 女性群において内腔占有率50%が正常例の上限と仮定するとⅡ群(咽喉頭異常感群)では50%を超える例

表2 各群における内腔占有率の平均値と標準偏差

	Ⅰ	Ⅱ	
	非接触型	非接触型	先端接触型
男性	$48.2 \pm 16.7\%$	$49.5 \pm 13.0\%$	$54.9 \pm 21.5\%$
女性	$35.3 \pm 10.6\%$	$42.4 \pm 14.5\%$	$43.6 \pm 13.3\%$
計	$41.1 \pm 15.7\%$	$46.0 \pm 14.4\%$	$48.1 \pm 18.1\%$

女性のⅡ群(咽喉頭異常感群)はⅠ群(コントロール群)に対して統計学的に有意に高値である.

図6 Ⅱ群(咽喉頭異常感群)の喉頭蓋全面接触例の喉頭高圧側面X線像.

図7 女性における内腔占有率の分布
I群 (コントロール群), II群 (咽喉頭異常感群).

図8 男性における内腔占有率の分布
I群 (コントロール群), II群 (咽喉頭異常感群).

が45例中14例 (31%) 存在した. 一方, 男性群 (図8)では, 各群における内腔占有率の分布が一定せず, 女性群におけるような正常上限を仮定し得なかった. しかしながら, II群 (咽喉頭異常感群) においては内腔占有率70%以上の症例が16例中7例 (44%) を占め, I群における70%以上の症例が, 25例中6例 (24%) であるのに対して高値であった.

考 案

舌扁桃肥大が咽喉頭異常感の原因疾患である可能性は古くより注目されていたが, 咽喉頭異常感の原因疾患のうち舌扁桃肥大が占める割合は最近の諸家の報告によると極めて低く, 須崎ら⁴⁾は, バリウム造影にて575例中24例 (4.2%), 岸本ら⁵⁾は頸部X線像より141例中5例 (3.5%), また太田⁶⁾によると1540例中器質的疾患が発見されたのは683例であり, そのうち40例 (5.9%) が舌扁桃肥大による咽喉頭異常感であったと報告している. しかしながら, 舌扁桃肥大の評価, 特に咽喉頭異常感の発症への関与の評価は困難な点が多く, 間接喉頭鏡による視診あるいはX線像による肥大の判定だけで容易に結論し得ないことが多い.

今回, 我々は舌扁桃に対する CO₂ レーザー手術の適応を明確にする目的で, 喉頭側面X線像および患者の症状より, 咽喉頭異常感に対する舌扁桃の関与につき検討した. 外来にて喉頭側面X線撮影が施行された症例を retrospective に検討したため, コントロール群として声帯ポリープなどの症例で咽喉頭異常感が存在しないとカルテに明確に記載されている症例を抽出した. このようにコントロールとして健常者が用いられていない点, さらに母集団がI群 (コントロール群) とII群 (咽喉頭異常感群) で異なる点や各群で男女比, 数が異なる点など厳密には統計学的処理に不適当な点が存在するが, I群 (コントロール群) を構成する症例に全く咽喉頭異常感が存在しないことや, さらに咽喉頭異常感があっても咽喉頭炎など原因疾患が明らかな症例をII群 (咽喉頭異常感群) より除外

し, また症例数を多くしたことにより, 咽喉頭異常感への舌扁桃の関与の解析は十分に可能であると考えられる。

舌扁桃による咽喉頭異常感の発症機序は, 舌扁桃と喉頭蓋との接触によると言われている³⁾。この場合, 舌扁桃肥大の程度と症状がかならずしも一致しない事より, 舌扁桃肥大そのものよりも喉頭蓋の形態異常により接触が起こるとの報告がある³⁾。柏戸ら⁷⁾は咽喉頭異常感を訴える症例で喉頭蓋形態異常を認める16例に会厭軟骨切除を行い, ほとんど全例において副作用なくその自覚症状は消失ないし軽減したことから, 喉頭蓋形態異常により咽喉頭異常感が出現すると報告している。また日野原ら⁸⁾は喉頭蓋の形態を検討し, その形態を6型(U型, V型, 超V型, 全面接触型, 先端接触くいこみ型, 全面接触くいこみ型)に分け, 咽喉頭異常感の出現と喉頭蓋の形態を比較している。そして, U型, V型, 超V型の非接触群での咽喉頭異常感の出現率が男性24.5%, 女性34.1%であるのに対して残りの接触群の3型では男性73.9%, 女性90.4%と有意に高率であり, 喉頭蓋の形態異常が異常感発症の一因である可能性に言及している。我々の検討でも, 先端接触と全面接触を示す症例のうち咽喉頭異常感を伴う割合は, 表2より計算すると男性44.5%, 女性61.5%であり, 非接触型の症例における咽喉頭異常感を伴う割合, 男性36.6%, 女性34.7%に比較してともに高値であり, 日野原らの報告同様に咽喉頭異常感発症に喉頭蓋の形態異常が要因の一部となっている可能性を示唆している。

今回さらに, 喉頭蓋と舌扁桃との関係に加えて舌扁桃の肥大度を検討した。舌扁桃に対するCO₂レーザー手術の適用を考える場合に, 喉頭蓋の形態異常による接触が咽喉頭異常感の原因の一つであるとすれば, その接触は喉頭蓋の形態異常にのみ起因するのか, あるいは喉頭蓋の形態異常に舌扁桃肥大が加わって症例が出現するのかが重要であるからである。さらに, 喉頭蓋の形態異常のない症例においても咽喉頭異常

感が出現するわけであり, その場合に舌扁桃肥大がどの程度関与しているかも手術適用を考える上で興味深い。

舌扁桃肥大の客観的な計測法については, 有用なパラメーターがなく, 今回喉頭蓋谷の最前部より咽頭後壁に対する平行線を引き本来の喉頭腔と仮定し, 舌扁桃による隆起がその何%を占めるかを内腔占有率として算出した。喉頭蓋が舌扁桃に全面的に接触している全面接触型では, 喉頭蓋谷が不明瞭であり, 舌扁桃の肥大度を内腔占有率として算出し得なかったが, 喉頭側面X線像より舌扁桃肥大の存在することは明らかであり(図6), 咽喉頭異常感を訴える症例で全面接触型を呈する場合, CO₂レーザーによる舌扁桃摘除を考慮する必要があると思われた。

内腔占有率を算出し得た非接触群, 先端接触群において, 非接触型における舌扁桃肥大の症状発現への関与, あるいは舌扁桃肥大に喉頭蓋の形態の変化が加わって咽喉頭異常感が出現するのかを検討した(表2)。男性ではI群(コントロール群)とII群(咽喉頭異常感群)との間で喉頭蓋の形態に関係なく内腔占有率に統計学的な有意差が存在しなかったが, 女性ではII群(咽喉頭異常感群)の非接触型, 先端接触型ともにその内腔占有率はI群(コントロール群)に対して統計学的に有意差を認めた。この結果は女性では男性に比較して咽喉頭異常感の発症に舌扁桃肥大がなんらかの役割を果たしている可能性を示唆しており, 舌扁桃肥大が女性に好発するという臨床的観察と一致している⁹⁾。また, II群(咽喉頭異常感群)の非接触型と先端接触型の内腔占有率に差はなく, 全面接触型を示す場合と異なり喉頭蓋と舌扁桃との接触の要因として舌扁桃の肥大の関与はないと考えられ, 本多ら⁹⁾の喉頭蓋との接触が発育良好の舌扁桃に起るとは限らないという臨床的観察と一致し, その場合の接触の原因として柏戸ら⁷⁾の報告の如く, 喉頭蓋の硬化が主因であると思われた。

以上のように, 各群における舌扁桃肥大の検討を行なったが, レーザー手術の舌扁桃への適

応を考える場合、個々の症例単位での検討が必要である。Ⅱ群（咽喉頭異常感群）において舌扁桃の内腔占有率が20%以下の症例も存在するわけであり、すべてを手術適応とできないのは明らかである。女性においてはⅠ群（コントロール群）の94%の症例の内腔占有率が50%以下に分布したことにより、咽喉頭異常感を呈する症例で喉頭側面X線像で内腔占有率が50%を超える場合レーザー手術による治療を考慮すべきであると思われる。一方、男性においては、女性の場合ほど明確な指標を今回の検討において提出しえないが、喉頭蓋の先端が舌扁桃と接触している先端接触群で内腔占有率が70%を超える症例の比率がⅠ群（コントロール群）に比較して高く、舌扁桃肥大が症状発現に関与している可能性があり、女性における内腔占有率50%以上の症例と同様に手術の適用を考慮してもよいと思われる。

以上、喉頭高圧側面X線像より喉頭蓋の形態、舌扁桃肥大を検討し以下の結果を得た。

1) 喉頭蓋と舌扁桃との関係（先端接触，全面接触）が咽喉頭異常感の発症に関与しているという従来の報告を確認した。

2) 女性における咽喉頭異常感の発症に舌扁桃肥大が男性に比べてより大きな関与をしている可能性が示唆された。

3) 舌扁桃肥大に対するCO₂レーザー手術の適応として、以下の可能性が考えられた。

①喉頭蓋が咽頭側の全面において舌扁桃と接触している場合。

②咽喉頭異常感を呈する女性で舌扁桃による内腔占有率が50%を超える場合。

③咽喉頭異常感を呈する男性で喉頭蓋の先端が舌扁桃に接触し、内腔占有率が70%を超える場合。

咽喉頭異常感とは、舌扁桃肥大、甲状腺疾患、咽喉頭炎などの器質的変化とその変化を異常感と感ずるか否かの個々の症例における知覚のレベルの問題が複雑に関与してその病態が形成されている。器質的疾患のうち、舌扁桃肥大は甲

状腺炎、甲状腺腫瘍などの疾患とは異なり簡単に存在する、しないと判定できるものではなく、肥大は軽度から高度まで存在し、高度の肥大でも知覚の状態によっては異常感が生じないし、逆に軽度の肥大でも知覚の状態によっては異常感が生じると考えられる。従って、今後の課題として、今回定量化した舌扁桃の肥大度のどのレベルより以上で舌扁桃をレーザー手術にて除去することにより症状が軽快するか、換言すると、どの程度の肥大があればその変化が異常感の発症に主に関与していると判定できるのかを、舌扁桃に対するレーザー手術後の長期の観察により、あるいは知覚レベルの数量化により明らかにする事であると思われる。

尚、本論文の要旨は第2回日本口腔・咽喉科学会学術講演会にて口演した。

参考文献

- 1) 岩野 正, 熊澤博文, 熊澤忠躬, 他: 舌扁桃肥大に対するレーザー手術の適応. 耳鼻臨床 81: 1467~1471, 1988.
- 2) 岩野 正: 舌扁桃とレーザー手術. 日扁桃誌 29: 172~178, 1990.
- 3) 齊藤英雄, 早川 亘: 舌扁桃肥大症. 扁桃(野坂保次, 猪 初男, 齊藤英雄編). 25~27頁, 日本医事新報社, 東京, 1986.
- 4) 須崎一雄, 入江五郎, 寺山吉彦, 他: 咽喉頭異常感のX線診断. 耳喉 59: 1019~1024, 1987.
- 5) 岸本誠司, 竹内俊二: 咽喉頭異常感症の局在診断. 日気食会報 38: 343~347, 1987.
- 6) 太田文彦: 咽喉頭異常感症の要因. JOHNS 5: 5~10, 1989.
- 7) 柏戸貞一, 武安敏夫, 米田恭一: 会厭軟骨性咽喉頭異常感症に就いて. 耳喉 24: 329~331, 1952.
- 8) 日野原正, 高津忠夫, 秋山欣治, 他: 咽喉頭異常感症—舌扁桃・喉頭蓋のX線学的検討—. 日耳鼻 86: 93, 1983.
- 9) 本多芳男, 内田 豊, 飯田 太: 舌扁桃の臨床的観察. 耳展 3: 193~196, 1960.

（原稿受付：平成元年11月6日
原稿採扱：平成元年12月21日
別刷請求先：岩野 正
〒570 守口市文園町1
関西医科大学耳鼻咽喉科学教室）