

舌扁桃切除術の有用性に関する研究

—アンケート調査を中心に—

藤田保健衛生大学大学院
医学研究科 耳鼻咽喉科学Ⅱ (指導教授：鈴木賢二)

鈴木 亜季

第一章 はじめに

咽頭の扁桃組織は胎生期3か月頃に1次口腔の4つの咽頭嚢のうち第2口腔嚢から発生が始まり、6か月頃にアデノイド、耳管扁桃、口蓋扁桃、舌扁桃、加えて咽頭側索、咽頭後壁の孤立リンパ節から成るWaldeyer扁桃輪を形成する¹(図1)。

幼少期には免疫をつかさどるリンパ組織として働くが、通常、扁桃組織は生下時より徐々に生理的肥大し、アデノイドは5歳～7歳で最も発育し、口蓋扁桃は6歳～8歳で最も発育する。通常その後は縮退し、成人では縮小しているのが一般的である。実測値では15歳～19歳で口蓋扁桃は最大となり、またアデノイドについては思春期以降は急速に縮小するが、一部成人でも残存する場合がある。しかし各扁桃組織の根底に肥大症がある場合や慢性炎症がある場合、また急性炎症を発症した場合に、違和感や睡眠時無呼吸症候群(sleep apnea syndrome: 以後SAS)、炎症激化による高熱や嚥下障害、呼吸困難など様々な問題が生じるようになる。

SASは近年高血圧や不整脈・心筋梗塞などを引き起こす疾患として注目されている。1976年に Guil-

leminaultら²により定義され、その後無呼吸のみならず低呼吸についても重要視されるようになったこの疾患は、現在では睡眠1時間中に持続時間10秒以上の呼吸停止状態もしくは低換気状態が5回以上認められるものとされている。SASによって生じる低酸素状態は患者の日常生活に様々な面から支障をきたすのみならず、毎夜心血管系に過剰な負荷をかける結果となり、不整脈・心筋梗塞などに代表される心血管系疾患を引き起こし、最終的には生命予後にも大きく関わってくる³ことが指摘されている。

SASは、Somersら⁴により、米国においては1,500万人(人口の約5%)の患者がいると推定されており、本邦では岡田、粥川らにより256万人(人口の約2%)の潜在患者がいるとの報告がある。また、男女差で比較した場合は男性に多い。好発年齢は30～50歳代であり、肥満度軽度以上(body mass index: 以後BMI: 25～)の肥満者に多い。SASのうち約80%は閉塞性睡眠時無呼吸症候群(obstructive sleep apnea syndrome: 以後OSAS)であり、我々耳鼻咽喉科が関わる症例は圧倒的にOSAS症例であるため、以下はOSASについて述べる。通常診療では問診にていびきの有無、日中の倦怠感や傾眠傾向、起床時の頭痛、夜間の頻回起床などを確認した後、鼻閉の有無、軟口蓋低位の有無、口蓋扁桃肥大の有無、アデノイド増殖の有無(その大半は小児である)、また舌扁桃肥大の有無を視診、鼻腔通気度検査や内視鏡ファイバースコープ検査を用いて評価する。OSASの確定診断には終夜睡眠検査(polysomnography: 以後PSG)を用いる。

鈴木は、OSAS症例において肥満、軟口蓋低位や口蓋扁桃肥大と共に舌扁桃肥大も存在している場合には、OSASに影響を与えていることが考えられるため、舌扁桃に対しても外科的な手術加療が有用であると報告している。また西村らは、OSASの手術加療とその評価に関しては狭窄部位の正確な診断が重要であると強調している。

OSASにおける狭窄部位は、その大多数が視診で観

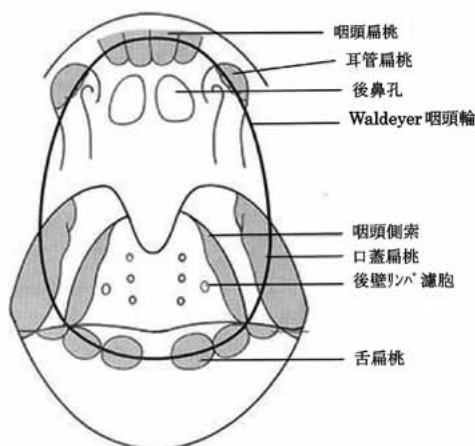


図1 Waldeyer 咽頭輪
口蓋扁桃、耳管扁桃、アデノイド、舌扁桃(加えて咽頭側索、咽頭後壁の孤立リンパ節も含む)から成る。(文献1)より引用)

察が可能な上気道領域にあり、中でもアデノイド・軟口蓋・口蓋扁桃・舌扁桃等が存在する咽頭領域が最も影響を受けやすく、代わって喉頭領域では少ない事が知られている^{6,7}。

一般にいびきや無呼吸は睡眠時の中でも特に側臥位よりも仰臥位で生じやすい。これは重力の影響をうけ軟組織が沈下し上気道の虚脱が増強するためであり、咽頭の中では中咽頭領域が最も多い。中咽頭領域は摂食・嚥下の機能をも営むために組織が比較的柔らかく、重力の影響を受けやすく、虚脱しやすい特徴を持つことに起因する。また肥満などによる脂肪沈着の影響も受けやすいため、より一層の狭窄が生じやすい。

一方の喉頭領域は、喉頭蓋軟骨、甲状軟骨、輪状軟骨、披裂軟骨より喉頭を形成し、非常に硬いフレームであるがゆえに可動性に乏しく虚脱しにくい。したがってOSASにおける直接の狭窄部位としてはあまり話題にはされてこなかったが、周辺疾患も含めるといくつかの疾患の存在も考えられる。中には生命にかかわる疾患も含まれていることから、これらの疾患の存在も無視できないものである(表1)。

これらの狭窄部位を特定するためには、鼻腔、咽頭の上方からの直接視診が可能な内視鏡ファイバースコープのみでは不十分であり、側面からの気道狭窄の程度が確認できるセファロメトリー、鼻腔形態異常や

鼻中隔彎曲症・肥厚性鼻炎などを確認できるCT、気道狭窄の有無を確認できるMRIなどの画像診断も有用となってくる。最も理想的な検査形態としては睡眠中の内視鏡ファイバースコープやMRIであるが、実際の睡眠中の検査は不可能である。したがって薬物睡眠下の内視鏡ファイバースコープ検査(drug induced sleep endoscopy: DISE)や薬物睡眠下の高速MRIにより代用される。

第二章 舌扁桃切除術について

第一節 舌扁桃

舌扁桃は舌輪状乳頭の後方と喉頭蓋の間に位置する多数の舌小胞リンパ節の集合体であり、正中喉頭ヒダにて左右に分けられる。この組織が何らかの理由で過形成を生じた状態が舌扁桃肥大症であり、また、舌扁桃肥大症のある・なしに関わらず舌扁桃に炎症が生じた状態を舌扁桃炎という。

舌扁桃肥大症は小児期にはまれな疾患であり、思春期以降に腫大が開始され中年以降の、特に女性に多く認められる。ほとんどの症例では繰り返される炎症に起因した過形成としての腫大であるが、一部では口蓋扁桃、咽頭扁桃の切除後などに代償性肥大を示す場合もある。肥大のみであればその大半は無症状、あったとしても違和感に留まるが、肥大が著しい場合には前述のOSASの原因の一つとなる場合もある。

舌扁桃炎の炎症範囲は広く中咽頭から下咽頭・喉頭にも及ぶ症例を示すこともあり、内視鏡ファイバースコープにて舌扁桃の発赤、腫脹、膿栓形成等が確認できる。発熱や嚥下時痛をはじめとして症状の重さにより嚥下困難、構音障害を生じる。また喉頭蓋炎を併発し呼吸困難に至る場合もある^{1,8}。

第二節 レーザー舌根正中部分切除術(laser midline glossectomy: 以下LMG)と舌扁桃切除術

舌扁桃に対する手術は、1976年にFleuryらによって報告された舌扁桃切除術にその歴史が始まる。その後1989年にKrespiら¹⁰、Woutersら¹¹が舌扁桃肥大症患者に対して、CO₂レーザーを用いて正中部のみをV字型に切除するLMGを報告した。

この術式は患者を全身麻酔下に懸垂頭位で固定し、顕微鏡下もしくは喉頭鏡下にてCO₂レーザーの照射を行うものである(図2)。レーザーによる舌根部組織の蒸散切除を舌根部正中、次いでその両側のひし形状部位の順で行い、切離面を縫合し手術終了となる。この手法では舌扁桃の正中が特異的に肥大している型の舌扁桃肥大には著明に効果を示すが、均一に肥大している症例では左右両端の舌扁桃組織の残存が生じるた

表1 睡眠時に呼吸障害を生じる喉頭(周囲)の疾患

喉頭が原因となる場合

- ・喉頭蓋嚢胞
- ・喉頭軟化症
- ・喉頭蓋披裂部余剰粘膜
- ・喉頭腫瘍(良性・悪性)
- ・ポリープ様声帯
- ・喉頭麻痺による声門狭窄
- など

喉頭周辺が原因となる場合

- ・舌扁桃肥大症
- ・舌根部主要(良性・悪性)
- など

参考文献7より引用

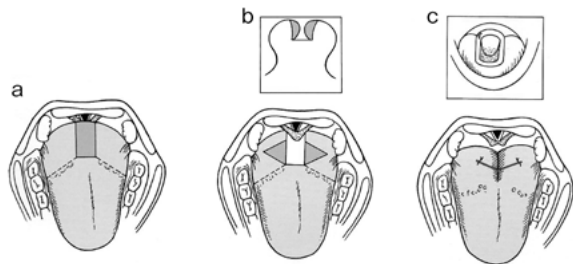


図2 LMG (laser midline glossectomy) の術式
全身麻酔下、懸垂頭位でおこなう。顕微鏡下あるいは喉頭鏡下にCO₂レーザーの照射をし、舌組織の蒸散と切離をする。手術はa, b, cの順に行う。Aでは舌正中、後方の斜線部分の舌組織を蒸留。次にbでは舌後方左、右の斜線部分を切離、さらにcのごとく縫合する。(参考文献8)より引用

め好ましくない。また止血効果も不十分でハンドピースの操作性の観点をはじめ、組織の残存による術後の反応性肥大、各々の症状の改善度の不十分さなどの問題点が存在した。

本邦では1979年に斎藤¹²が舌根扁桃切除術を初めて報告した後、1988年には岩野¹³らが舌扁桃肥大症に対するレーザー切除術について言及し、1991年には稲村¹⁴らも同様にレーザー切除術に関する報告を行っている。また2012年には菊池¹⁵がコブレーションシステムを用いた舌扁桃切除術を報告している。これに対し当科ではKTPレーザーを用いた舌扁桃切除術を行っている。KTPレーザーは組織深達度が2mmと浅いため周囲組織の損傷は最小限に抑えられ、組織の蒸散・切開を行いつつ、止血も行い得る。また波長が特異的にヘモグロビンに親和性があるため止血効果が大きく、水にはほとんど吸収されないため洗浄しながらの止血も可能である。さらに電気メスに見られる筋肉の攣縮もほとんど引き起こさず、側方への組織損傷も比較的少ないために頭頸部領域の手術での有用性は高い。

当科では患者はレーザー対応挿管チューブにて経鼻挿管による全身麻酔管理を行う。仰臥位・懸垂頭位に固定し、舌に1号絹糸2本で針糸を掛け、しっかりと牽引し前方に引き出し、Davis開口器にて開口させた後、顕微鏡下に明視下で手術を開始する。サイズ(大)の扁桃保持鉗子で通常右側舌扁桃より大きく把持し、KTPレーザーで扁桃組織と舌の筋肉組織との境界を右端より順に切離してゆく。切離中に出血した場合にはバイポーラで焼灼を行うとともに側方より太めの血管が流入する部位は26号針付3.0バイクリル[®]CRにて縫縮止血を行う。またここで縫縮に使用したバイクリル[®]は切離せず、手術終了まで組織牽引に使用し視野の確保の一助とする。次いで左側も同様に左側外方より切除を進め、喉頭蓋周囲を含め全体的に切除が終了したところで出血のないことを確認し、手術は終了となる。

帰室後は約3時間の安静を経て飲水開始となり、当日はゼリー等の摂取が可能、翌日朝からは嚥下困難食で経口摂取も開始となる。もちろん従来のLMGよりも創部は広範となるが、部分切除に対して反動的肥大などが生じにくく根治的切除となりうることで、舌扁桃肥大による気道閉塞の解除がより効果的であること等の利点が挙げられる。これまでの経験では術後の腫脹、その他で呼吸困難を生じ気管切開を要した症例はなかった。創部に対して、前述のような止血対策により術後出血の危険性も減少しており、関係者が術中に網膜保護用ゴーグルを使用しなければならない点も、レーザーフィルターを装着した顕微鏡を介しての視野

に限定し、注意深く誤照射を防ぐことによりそれ以上の不利点は生じない。また近年では吸引を行いつつの止血が可能となったサクシオンコアグレーター[®](コヴィディエン、東京都)の登場により余程易出血が疑われる部位以外はほぼ全面で焼灼による止血が可能となり、バイクリル[®]による縫縮止血を多用した際に訴えとして聞かれる『咽頭の違和感』『糸による痛み』『創部のひきつれ』が軽減され、さらに良好な環境整備が整うようになった。

第三章 舌扁桃切除術に関するアンケート調査

第一節 目的

舌扁桃切除術は現在でもあまり行われていない外科的手術であり、さらに周術期や術後に関する患者の視点からの検討となると著者が渉猟した限りでは国内外でも皆無である。この度本手術療法の実態の把握と今後の医療現場へのフィードバックを行うため、本研究を行った。また、本研究は当大学の倫理委員会の許可(14-136号)を得て行ったものである。

第二節 対象と方法

過去5年間(平成21年1月～平成26年1月)に当院でMRIや内視鏡ファイバースコープの結果から舌扁桃肥大と診断された患者のうち、実際に舌扁桃切除術を受けた患者28名に対して主訴・痛み・術前術後で感じた問題点等に関するアンケートを送付した(図3)。そのうち回答のあった24名(女性11名、男性13名)に関して、アンケートの内容とカルテ上の各種情報を可能な限り数値化し、また数値化の困難な事項に関してはカルテ記載内容を引用し、各事項に対して比較検討を行った。アンケート内容では元来注目される機会の少なかった情報を得るため、痛みの状態を中心として患者本人が問題を感じた点などについて重点的に意見を収集した。

第一項 男女比について

男女の比率について比較検討を行った。

第二項 年齢について

手術が施行された時点での年齢を男女別に比較検討した。

第三項 主病名について

舌扁桃肥大は全例に認められているため、今回は入院時の主病名としてカルテ上に記載されている病名での比較検討を行った。

第四項 BMIについて

手術が施行された時点での各患者のBMIを男女別・疾患別に比較検討した。また、分類は日本肥満学会の肥満症診断基準2011に従った。

1:手術を受けるに至った御自身の症状は何でしたか？
2:実際に手術を受けるまでの期間を教えてください
約()か月
3:痛みについて、感じられた痛みの度合いの数字を囲んでください
[0:痛くない 1:少し痛い 2:痛い 3:とても痛い]
1) 入院時 0・1・2・3
2) 手術直後(当日) 0・1・2・3
3) 退院時 0・1・2・3
4:術後の痛みに対して主に何を使用されましたか？(複数回答可)
1)何も使わなかった 2)座薬を使った
3)内服薬を使った 4)注射薬を使った
5:術後何日ほどで痛みが軽くなってきたのを感じましたか？
6:ほぼ痛みがなくなったと感じられたのは術後どれくらい経過してからでしたか？
7:手術前に想像していた痛みと、実際に手術を受けられた後では、痛みの度合いは重い
ものでしたか？軽いものでしたか？それとも想像していたものとはほぼ同じでしたか？
8:手術後に最も問題となった事は何でしたか？(複数回答可)
1)痛み 2)味覚 3)ものが飲み込みにくい 4)のどの違和感 5)その他()
9:8で答えいただいた症状が術前とほぼ変わらない状態となったのは術後どれくらい
経ってからでしたか？
10:一番長くご自身の中で問題として残ったものは何でしたか？可能ならば二番目、三番
目についてもご記入ください。
11:総合的に振り返って、手術を受けて良かったと思いますか？受けなければ良かったと
思いますか？理由も合わせてご記入ください。

図3 患者に送付したアンケート

手術に至るまでの期間や、術前後の痛みに関して、またそれ以外の有害事象にかんす
る記載を中心にアンケートを作成した。

第五項 手術に至るまでの期間について

当科で舌扁桃切除術の適応と診断されてから実際に手術が施行されるまでの期間についてを、男女別、また疾患別に比較検討した。

第六項 併用術式について

実際に施行された術式について比較検討を行った。

第七項 手術時間について

各術式において必要となった必要手術時間について、全身麻酔の導入と覚醒の時間を除いて、手術開始から終了までの時間を比較検討をした。

第八項 AHIの変動について

術前、術後、また術前・術後においてPSG検査を用いて無呼吸低呼吸指数(apnea hypopnea index:以後AHI)を測定した症例に関してこれを比較検討した。

第九項 痛みの強さについて

手術前・手術直後・退院時の3点に関し、自身が感じた痛みをレベル0(全く痛くない)、レベル1(少し痛い)、レベル2(痛い)、レベル3(非常に痛い)の4段階スケールで各時点一つずつ評価してもらい、比較検討した。

また、自身が説明を受け、想像していた痛みの度合いに対して実際に体験した痛みが1(想像よりも軽かった)、2(想像と同等であった)、3(想像よりも苦痛を伴った)のいずれであったかの質問も行った。

第十項 痛みへの対処法について

当科では抗菌薬・止血薬の経静脈的投与と共に、手術の翌朝より開始される経口内服薬での除痛をベース

に座薬、注射薬による除痛を行っている。今回複数の回答を可能とし、自身が術後にどの方法を取っていたかを調査した。

第十一項 痛みの経過について

痛みの経時的な変化を確認するために、手術直後の痛みが術後約何日で軽快してきたか、また約何日ではほぼ痛みが消失したかを調査した。

第十二項 患者自身にとって問題となった症状とその経過について

術後に患者自身にとって問題となった症状と、その症状のうち最後まで残った症状が何であったか、またその症状が消失し通常の状態に戻るまでに月単位で何か月を必要としたかについて、症状に関しては痛み・味覚障害・嚥下障害・咽頭違和感・その他(自由記載)のうち複数回答を可能とし、症状の消失に関しては約何か月で気にならなくなったか、また現在でも症状が継続している場合はその旨を記載してもらい、考察した。

第十三項 舌扁桃切除術を受けての総合的評価について

この項目では、振り返って総合的に考えた場合、舌扁桃切除術を受けて良かったと思うか、受けなければ良かったと思うか、またその理由について自由に記載してもらった。

第十四項 統計学的検討について

種々の検討項目につき t 検定, Paired t 検定, χ^2 検定を必要に応じ用いて解析を行い, $p < 0.05$ を有意限界とした。

第三節 結果

第一項 男女比について

男女比は内訳として男性が13名(54.2%)、女性が11名(45.8%)であった。男女比には明らかな差は認められなかった。

第二項 年齢について

男性では最年少が32歳、最年長は62歳で平均年齢は44.1±9.5歳であった。女性では最年少が26歳、最年長は74歳で平均年齢は47.0±13.0歳であった。男女における年齢に有意差は認められなかった。

第三項 主病名について(表2)

男性では舌扁桃炎患者が2例(15.4%)、舌扁桃肥大が関与すると考えられるOSAS患者が11例(84.6%)であった。統計学的有意差を持ってOSAS症例が多い結果となった(p<0.05)。

女性では舌扁桃炎患者が5例(45.5%)、舌扁桃肥大が関与すると考えられるOSAS患者が6例(54.5%)であった。両疾患間には統計学的な有意差は認められなかった。

全体では舌扁桃炎症例が7例(29.1%)、舌扁桃肥大が関与すると考えられるOSAS症例が17例(70.8%)であった。統計学的有意差を持ってOSAS症例が多い結果となった(p<0.05)。

第四項 BMIについて(表3)

男性では日本肥満学会が定めるところの普通体重症例(18.5≤BMI<25)は8例(61.6%)、肥満(1度)症例(25≤BMI<30)は4例(30.8%)、肥満(2度)症例(30≤BMI<35)は1例(7.7%)であった。平均BMIは25.2±3.4であった。

女性では普通体重症例は5例(45.4%)、肥満(1度)症例は4例(36.4%)、肥満(2度)症例は1例(9.1%)、肥満(3度)症例(35≤BMI)は1例(9.1%)であった。平均BMIは25.3±4.9であった。

BMIの平均値では性別において有意差が認められないことと、算出されたBMIから普通体重と肥満(1度)が多く、過度な肥満を呈した症例は少なかったことが確認された。

疾患別にBMIを見た場合にはやや様相が変化する(図4)。

男性の場合、OSAS症例では平均BMIが25.4±3.5であるのに対し、舌扁桃炎症例では平均BMIが24.3±2.9という結果であった。これは統計学的に有意な差であった(p<0.01)。

女性のOSAS症例では平均BMIは29.0±4.7、舌扁桃炎症例では平均BMIは22.3±2.5との結果であり、統計学的に有意な差を示した(p<0.05)。

総合ではOSAS症例では平均BMIは25.2±7.3であり、舌扁桃炎症例では平均BMIは22.8±2.5との結

果であり、統計学的に有意な差であった(p<0.001)。

第五項 手術に至るまでの期間について(図5)

男性症例では全体の平均では29.1±28.6か月の期間がかかっていることが分かった。そのうち舌扁桃炎症例では平均7.5±4.9か月、OSAS症例では平均33.1±29.5か月の経過していた。これは統計学的に有意な差で

表2 手術を行う原因となった疾患の比較

	舌扁桃炎	OSAS	合計
男性	2例(15.4%)	11例(84.6%)	13例(p<0.05)
女性	5例(45.5%)	6例(54.5%)	11例(p>0.05)
合計	7例(29.1%)	17例(70.8%)	24例(p<0.05)

男性ではOSAS症例が舌扁桃炎に対して総数が多く(p<0.05)、女性では統計学的にも両者に差は無かった(p>0.05)。総合ではOSASが舌扁桃炎に対して総数が多いことが確認された(p<0.05)。

表3 男女別にみた手術施行時の肥満度の比較

	普通体重	肥満(1度)	肥満(2度)	肥満(3度)
男性	8例(61.6%)	4例(30.8%)	1例(7.7%)	0例
女性	5例(45.4%)	4例(36.4%)	1例(9.1%)	1例(9.1%)

男女ともにその殆どが肥満(1度)までの数値に収まり、高度肥満を認めた症例はごく少数に留まった。

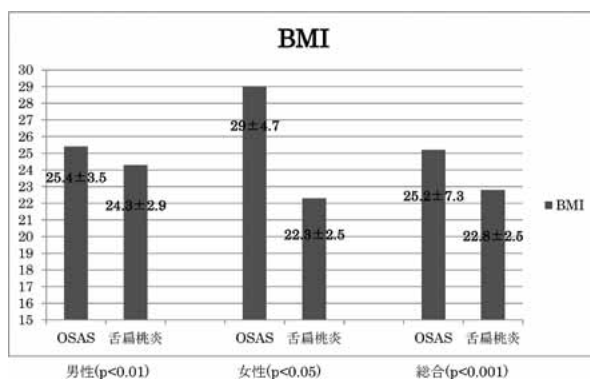


図4 疾患別みた手術施行時の肥満度の比較
男性のOSAS症例・舌扁桃炎症例間での比較では肥満度には有意差を認めた。(p<0.01)
女性のOSAS症例・舌扁桃炎症例間での比較では肥満度には有意差を認めた。(p<0.05)
総合的なOSAS症例・舌扁桃炎症例間での比較でも肥満度には有意差を認めた。(p<0.001)

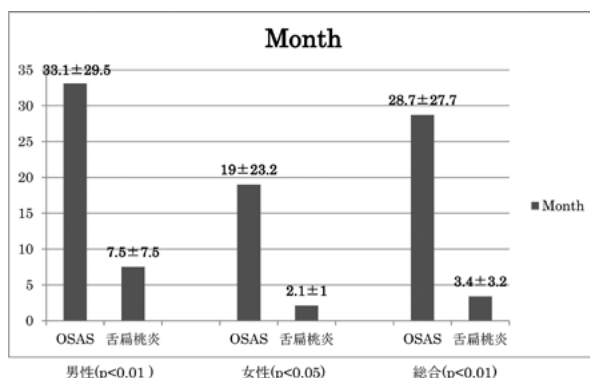


図5 手術適応と診断されてから実際に手術が施行されるまでの期間の比較
男性・女性・総合的のいずれでもOSAS症例に対して有意に舌扁桃で手術までの待機時間が短かったことが確認された。

あった ($p < 0.01$)。

女性症例では全体の平均が 9.8 ± 17.1 か月であり、そのうち舌扁桃炎症例は平均 2.1 ± 1.0 か月、OSAS 症例では平均 19.0 ± 23.2 か月経過していた。これは統計学的に有意な差であった ($p < 0.05$)。

男女総合としての全体では、平均で 20.3 ± 25.5 か月経過しており、舌扁桃炎症例では平均で 3.4 ± 3.2 か月、OSAS 症例では 28.7 ± 27.7 か月経過していた。これは統計学的に有意な差であった ($p < 0.01$)。

第六項 併用術式について

男性では舌扁桃切除術のみが行われた症例は 3 例で男性全体の 23.1% であった。舌扁桃切除術と同時に口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術が行われた症例が 4 例で男性全体の 30.8%、口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術・鼻中隔彎曲矯正術・下鼻甲介粘膜焼灼術が行われた症例は 6 例で男性全体の 46.2% であった。

女性では舌扁桃切除術のみが行われた症例は 5 例で女性全体の 45.5% であった。舌扁桃切除術と同時に口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術が行われた症例が 5 例で女性全体の 45.5% であった。また舌扁桃炎に併発した多発喉頭蓋嚢胞を発症していたために前医で気管切開を行い、舌扁桃切除術と同時に多発喉頭蓋嚢胞切除術を行った症例が 1 例認められた。

第七項 手術時間について

男性においては舌扁桃切除術のみが行われた 2 症例では平均して 111.7 分の手術時間が必要であった。舌扁桃切除術と同時に口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術も行われた 11 症例では平均して 188.4 ± 50.3 分の手術時間が必要であった。平均値での両者の時間的な差は約 76.7 分であった。

女性においては舌扁桃切除術のみが行われた 5 症例では平均して 94.8 ± 28.1 分の手術時間が必要であった。舌扁桃切除術と同時に口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術も行われた 6 症例では平均して 157 ± 39.7 分の手術時間が必要であった。平均値での両者の時間的な差は約 62.2 分であった。

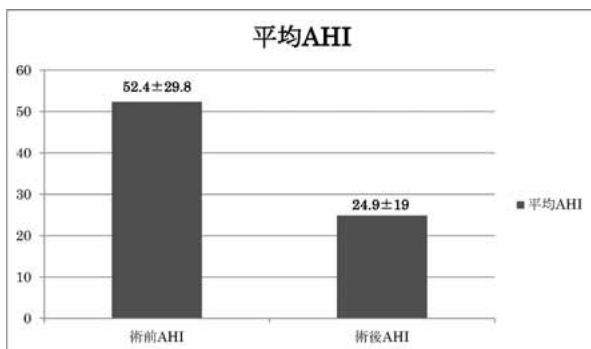


図6 術前・術後における平均 AHI 値の比較
術前・術後に PSG を用いて AHI 値を計測した症例において、術後では統計学的有意差をもって AHI が低下した。 ($p < 0.05$)

全体では舌扁桃切除術のみが行われた症例では平均して 101.1 ± 29.3 分の手術時間が必要であった。舌扁桃切除術と同時に口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術も行われた症例では平均して 181.7 ± 44.8 分の手術時間が必要であった。平均値での両者の時間的な差は約 80.6 分であった。また、その他の手術（鼻中核彎曲矯正術、下鼻甲介焼灼術等）は同日ではなく別日に行われていた。

第八項 AHI の変動について (図 6)

術前のみ測定を行った症例は 6 例（うち男性 4 例、女性 2 例）であり、AHI 数値が正常域であったために術後追加検査を必要としなかった症例が 2 例、OSAS は疑われたがごく軽症であったために経過観察となった症例が 1 例、重度 OSAS であったが遠方在住のため通院が困難であったり、術後に転居したために当院での継続加療ができず、術後の検査が施行されなかった症例が 3 例であった。術後管理を他院で行う必要のあった症例のうち重症 OSAS が示唆された症例に関しては診療情報提供書にて、PSG の再検を紹介先に依頼した。残念ながら現段階ではいずれも返答が得られていない。

術後のみに PSG 検査を行った症例は OSAS の無いことを確認するための位置づけとして行い、全体で 2 例、いずれも AHI 数値は正常域であった。

術前、術後共に PSG を行い、AHI 改善の経過を追った症例は 9 例であり、男性 7 例、女性 2 例であった。術前の平均 AHI は 52.4 ± 29.8 、術後の平均 AHI は 24.9 ± 19.0 であった。これは統計学的に有意な差であった ($p < 0.05$)。男性では平均で $AHI 27.4 \pm 22.4$ 、女性では平均で $AHI 46.1 \pm 42.9$ の改善が認められた。全体の平均では $AHI 33.2 \pm 27.2$ の改善が認められた。最も改善した症例では AHI 76.4 の改善を認め、最も改善が悪かった症例では AHI 8 の改善にとどまった。また AHI 数値が術後上昇した症例も 1 例のみ認められた。残りの 7 例に関しては PSG は術前、術後のいずれにおいても行われなかった。

OSAS に対する手術加療は多岐にわたっており、鼻中隔矯正術・下甲介粘膜焼灼術・口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術、また舌扁桃切除術が挙げられる。本来であれば、舌扁桃切除術単体での手術加療による効果を確認するためには、PSG はその他の手術の施行を挟まず、舌扁桃切除術の前後で行うことが望ましい。しかしながら、現実には、2 度に分けて手術を行うことにより 2 度の入院期間が必要になることや、PSG が高額な検査であるため金銭的な負担となることなどから現時点では困難である。今後さらに踏み込んだ研究として舌扁桃切除術の詳細を検討する場合には再度考慮すべき点である。

第九項 痛みの強さについて (表4)

男性では、術前の状態で痛みがレベル0であった症例が12例(92.3%)であり、レベル1であった症例が1例(7.7%)であった。手術直後の痛みはレベル1であった症例が1例(7.7%)、レベル2であった症例が3例(23.1%)、レベル3であった症例が9例(69.2%)で、レベル0であった症例は認めなかった。退院時になるとレベル0であった症例が1例(7.7%)、レベル1であった症例が5例(38.5%)、レベル2であった症例が6例(46.2%)、レベル3であった症例が1例(7.7%)であった。また、実際に体験した痛みの度合いが想像よりも軽かったと答えたのは1例(7.7%)のみで、その他は3例(23.1%)が想像通り、9例(69.3%)が想像よりも苦痛を伴ったと回答していた。

女性では、術前の状態で痛みがレベル0であった症例が7例(63.6%)であり、レベル1であった症例が1例(9.1%)、レベル2であった症例が2例(18.2%)、レベル3であった症例が1例(9.1%)であった。手術直後の痛みはレベル1であった症例が1例(9.1%)、レベル2であった症例が1例(9.1%)、レベル3であった症例が9例(81.8%)で、レベル0であった症例は認めなかった。退院時になると痛みはレベル0であった症例が2例(18.2%)、レベル1であった症例が2例(18.2%)、レベル2であった症例が5例(45.4%)、レベル3であった症例が2例(18.2%)であった。また、実際に体験した痛みの度合いが想像よりも軽かったと答えたのは1例(9.1%)のみで、その他の全ての症例で想像よりも苦痛を伴ったと回答していた。

第十項 痛みへの対処法について

男性では全例に対して経口内服薬での解熱消炎鎮痛薬投与に加えて11例(84.6%)では座薬での鎮痛薬投与が行われ、2例(15.4%)では注射薬での鎮痛薬投与も行われていた。いずれの症例でも薬剤は追加として使われていた。

女性では全例に対して経口内服薬での解熱消炎鎮痛薬投与に加えて9例(81.8%)では座薬での鎮痛薬投与が行われ、1例(9.1%)では注射薬での鎮痛薬投与も行われていた。いずれの症例でも薬剤は追加として使われていた。

第十一项 痛みの経過について

男性では痛みが軽減してくるまでに最短で3日、最長で30日との回答があり、平均で13.1±9.6日後に痛みの軽減を感じていた。また痛みの消失までにかかった日数は最短で7日、最長で90日、平均で33.2±23.7日との回答であった。

女性では痛みが軽減してくるまでに最短で1日、最長で30日との回答があり、平均で14.8±10.2日後に痛みの軽減を感じていた。また痛みの消失までにかか

った日数は最短で3日、最長で180日、平均で42.0±53.6日との回答であった。

全体で見た場合には痛みの軽減には平均して13.4±9.6日が必要であり、痛みの消失までには平均して37.2±39.1日が必要であった。

第十二項 患者自身にとって問題となった症状とその経過について

男性において痛みが問題であったとの回答は6例(46.2%)であり、そのうち痛みが最も大きな問題であったとの回答は1例(7.7%)であった。味覚障害が問題であったとの回答は8例(61.5%)であり、そのうち味覚障害が最も大きな問題であったとの回答は6例(46.2%)であった。嚥下障害が問題であったとの回答は8例(61.5%)であり、そのうち嚥下障害が最も大きな問題であったとの回答は3例(23.1%)であった。咽頭違和感が問題であったとの回答は6例(46.2%)であり、そのうち咽頭違和感が最も大きな問題であったとの回答は2例(15.4%)であった。その他として構音障害が問題であったとの回答が1例(7.7%)、特に大きな問題はなかったとの回答も1例(7.7%)認められた。また、それらの症状が消失するまでには平均して2.2±1.7か月の時間が必要となり、現在も症状が続いていると回答した例は2例で、それぞれ現時点で術後42か月と20か月経過しており、そのいずれもが味覚障害が持続する症状として挙げられていた。

表4 術前・術直後・退院時の痛みスケールと、実際の痛みについての解釈の比較

	性別	術前	術直後	退院時	予想と実際
n1	F	0	3	2	強かった
n2	F	0	3	2	強かった
n3	F	0	3	3	強かった
n4	F	2	3	2	強かった
n5	F	1	1	0	軽かった
n6	F	3	2	0	強かった
n7	F	2	3	1	強かった
n8	F	0	3	2	強かった
n9	F	0	3	3	強かった
n10	F	0	3	1	強かった
n11	F	0	3	2	強かった
n12	M	0	2	2	強かった
n13	M	0	3	2	同程度
n14	M	0	2	3	強かった
n15	M	0	2	0	同程度
n16	M	0	3	2	強かった
n17	M	1	3	2	強かった
n18	M	0	1	1	軽かった
n19	M	0	3	1	強かった
n20	M	0	3	1	強かった
n21	M	0	3	2	強かった
n22	M	0	2	1	同程度
n23	M	0	3	2	強かった
n24	M	0	3	2	強かった

今回アンケート調査にて回答を得た24例に関し、術前・術直後・退院時の痛みのスケールを0(全く痛くない)、1(少し痛い)、2(痛い)、3(非常に痛い)より選択してもらい、またその痛みは術前に想像していた痛みと比べて強かったか、同程度であったか、軽かったかを記載してもらった。

女性において痛みが問題であったとの回答は8例(72.3%)であり、そのうち痛みが最も大きな問題であったとの回答は3例(27.3%)であった。味覚障害が問題であったとの回答は8例(72.3%)であり、そのうち味覚障害が最も大きな問題であったとの回答は3例(27.3%)であった。嚥下障害が問題であったとの回答は4例(72.7%)であり、そのうち嚥下障害が最も大きな問題であったとの回答は無かった。咽頭違和感が問題であったとの回答は8例(72.7%)であり、そのうち咽頭違和感が最も大きな問題であったとの回答は4例(36.4%)であった。その他として構音障害が問題であったとの回答が1例(9.1%)、舌のしびれが問題であったとの回答が2例(18.2%)あった。特に大きな問題はなかったとの回答も1例(9.1%)認められた。また、それらの症状が消失するまでには平均して 1.8 ± 1.8 か月の時間が必要となり、現在も症状が続いていると回答した例は3例で、それぞれ現時点で術後12か月・6か月・13か月経過しており、そのいずれもが咽頭違和感を継続する症状として挙げている。

第十三項 舌扁桃摘出術を受けての総合的評価

男性では手術を受けて良かったと回答したのは10例で男性全体の76.9%であった。理由として無呼吸の程度が改善、もしくは消失したと答えたのが6例もともと多く、その他では嚥下時の通りが良くなったことや発熱の頻度が著明に低下したことなどが挙げられた。疾患別にみた場合では男性のOSAS症例では9例が手術を受けて良かったと回答する結果となり、これは男性OSAS症例全体の81.8%に上る。対する舌扁桃炎症例では、n数が少ないという現状があるが50%にあたる1名が手術を受けて良かったと回答していた。また、内容については無回答であったが受けて良かったと回答した例が2例あった。

手術を受けなければ良かったと回答した症例は1例で、男性全体の7.7%であった。理由としては術後の痛みや味覚障害などの問題が大きかったのにも関わらず、いびきも消失しておらず、OSASも改善していないように感じるとのことであった。この症例に関しては遠方居住のため、術後に当科での継続的加療が不可能であった。そのため、居住地近郊の医療機関を紹介したものである。現在の状態などについての詳細はわかっていないため、可能であればPSGや画像検査などを行う事が好ましいと考える。

手術を受けた事に対してどちらともいえないと回答した症例は2例で、男性全体の15.4%であった。理由としては、発熱の頻度は減少したが味覚障害が継続している、咽頭違和感が継続しているとのことであった。

女性では手術を受けて良かったと回答したのは8例で女性全体の72.7%であった。理由として無呼吸の程

度が改善、もしくは消失したと答えたのが4例もともと多く、その他では発熱がほとんどなくなったことなどが挙げられた。疾患別にみた場合では女性のOSAS症例では5例が手術を受けて良かったと回答する結果となり、これは女性OSAS症例全体の83.3%に上る。対する舌扁桃炎症例では、60%にあたる3名が手術を受けて良かったと回答していた。また、内容については無回答であったが受けて良かったと回答した例が男性と同じく2例あった。

手術を受けなければ良かったと回答した症例は2例で、女性全体の18.2%であった。理由として味覚障害と咽頭違和感が消失しないため、また切除後の咽頭違和感が継続して不快であるとの回答も認められた。

手術を受けた事に対してどちらともいえないと回答した症例は1例で、女性全体の9.1%であった。理由としては詳細は不明であり、良かった部分と悪かった部分があるため判断出来ないとのことであった。

男女の総合的に見て、手術を受けて良かったとの回答は18例より寄せられ、全体の75.0%であった。手術を受けなければ良かったとの回答は3例あり、全体の12.5%であった。どちらでもないとの回答も3例あり、全体の12.5%であった。疾患側からはOSAS全体では82.4%の、舌扁桃炎全体では57.1%の手術に対する肯定的な評価が得られた。

第四章 考 察

第一節 舌扁桃肥大・舌扁桃炎について

舌扁桃肥大の鑑別診断としては舌扁桃癌や悪性リンパ腫、異所性甲状腺等の腫瘍性病変が挙げられ、ファイバースコープやCT、MRIなどの各種画像検査や生検で確定診断を行う。SASを含め、各疾患を認めない単純な舌扁桃肥大症の確定診断がついていればこの状態の多くは経過観察のみで管理が可能である。

舌扁桃炎の鑑別診断としては単発の喉頭蓋炎、口腔底蜂窩織炎等が挙げられ、初期治療として抗生剤、鎮痛剤を使用、重度の場合にはステロイド投与なども含めて感染症に準じた加療を行う。頻回に炎症を起こす場合には手術加療を勧めるが、一般的な手技として浸透していないために口蓋扁桃切除ほど施術が可能な施設が多くないのが難点である。

第二節 アンケート結果・成績について

今回平成21年1月～平成26年1月までの5年間に当科にて舌扁桃切除術を施行した28症例のうち、アンケート調査で返信のあった24名(男性13名、女性11名)に関してアンケート内容を元に詳細に検討し、それらを様々な角度から考察した。このアンケート調

査は、今まで国内外において注目される機会の少なかった舌扁桃切除術（及び関連手術）の周術期における、患者の視点からの検討である。

舌扁桃切除術を受ける患者の性差・年齢差には有意な差はなく、主病名は当科ではOSASと舌扁桃炎に大別された結果であった。男女別にみたBMIには差はなかったものの、疾患別には舌扁桃炎よりもOSASにおいて有意に肥満傾向を示した。これはもともとOSASが肥満傾向のある者（特に男性）に多くみられる疾患であることも原因の一つであると考えられ、OSASにおいてはその主要狭窄部位となる中咽頭は脂肪の沈着の影響を受けやすい部位でもあるので、その影響も大きく、減量による症状改善も期待できる。

手術に至るまでの期間については、男性と女性を比較した場合には、いずれの疾患でも女性の方が手術施行までの期間は短く、また疾患別にみた場合には男女の別なく舌扁桃炎例の方がOSAS症例よりも待機期間は短くなる傾向が確認された。このことから、男女で比較した場合には長期間の休暇を必要とする入院、手術という状態である故の社会進出の観点からも、また個体としての思い切りの点からも女性の方が比較的手術を受け入れやすい傾向にあることが考えられた。また、疾患から比較した場合には、慢性的でそのほぼ全例においてCPAPを最初の時点で使用している、もしくは検査結果により使用することとなったOSAS患者では、急性的で発熱や痛み、呼吸困難、嚥下障害などを主訴とする舌扁桃炎に対して緊急性に乏しいことも手伝って手術加療への積極性が薄く、必要性をさほど感じていないことが考えられた。精密なAHIの改善率や舌扁桃による狭窄の解除などに関してより深い洞察を得るため、可能であればOSAS症例、非OSAS症例のいずれにおいても、今後、術前、術後にCT・MRIやPSGを行い総合的な評価を行うことが好ましい。

術式に関して我々は、舌扁桃炎のみを主訴としている症例には舌扁桃切除術のみを行い、舌扁桃肥大が影響を及ぼしているOSASを主訴とする症例には原則として同時に口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術を施行する、さらに鼻閉の訴えがある場合や鼻腔通気度検査・鼻副鼻腔CT・内視鏡ファイバースコープによる直接の視診で鼻中隔彎曲や肥厚性鼻炎が確認された症例にはさらに追加して鼻中隔彎曲矯正術・下鼻甲粘膜炎焼灼術を行っている。実際に重度の口蓋扁桃肥大や軟口蓋低位がある場合はもちろんのことだが、それ以外でも、本来OSAS症例において舌扁桃のみが原因病巣として存在しているケースは稀で、その殆どは可動性が高く、重力の影響を受けやすい中咽頭領域の狭窄を同時に持っているため、手術加療を行う際には舌

扁桃切除術のみを単体で行うよりも同時に口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術を行ったほうがより効果的であると考えられることからこの術式が選択されている。今後、現在施行されている術式をプロトコルに、安定した手技で短時間に行えるように努めることが最重要であり、狭い視野の中での手術手技であるために熟練するように精進すべきである。手術器具などが今後も変化していく中でより最善の手順や手技を常に考慮していくことも重要となる。

手術時間について現状では、舌扁桃切除術のみが行われた術式で必要となる手術時間の平均は2時間未満であり、口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術を加えた場合でも平均して約3時間で手術終了となっている。術者の熟練もさることながら、近年の顕微鏡の性能向上や迅速かつ安全に手術を進行しうる器具としてKTPレーザーを使用していることなどから手術時間の短縮が図れている結果であろう。今後はこの水準よりさらなる時間の短縮をはかりつつ、確実性を重要視し一貫した安定性の高い手技の施行を行う必要がある。

AHIの変動については、術前後のAHIの比較により、AHIの改善にはばらつきがあり、必ずしも正常値に至ることは無いにしろ、改善が認められることが確認された。術前後にPSG検査を行った9例のうち8例で改善が認められ、著効例が2例（22.2%）、有効例が5例（55.6%）であった。

なお、術後AHIが上昇した症例が1例認められたが、これに関しては狭窄の改善が十分に成せなかった可能性がある。また軟部の虚脱の程度が高度であったり、小顎症などのフレームの問題が改善出来なかったことが考えられる。

痛みの強さについては、男女の別なく手術直後にはそのほぼ全例において非常に強い痛みを覚えており、事前に説明されているにも関わらず、実際に体験した痛みは想像を凌駕していることがあらためて確認された。今後は、術直後のみだけでなく強力な除痛を考慮することが必要と考えられた。また、痛みの度合いは個体差があるものの、徐々に軽減し、退院時に手術直後と同じ程度の痛みを訴える症例は稀であることも確認できた。また、術後の痛みの経過を、退院時まで限定せずに調査した結果では、痛みの軽減・消失までに必要とした日数には個体差が顕著にあり、各群において突出した日数を示した症例があったために、結果として示した数値ではやや長期間に渡り痛みがあるような印象をうけるが、成人における口蓋扁桃摘出術を例にとっても、一般的に痛みの軽減には7日～10日、消失には20日～30日程度必要となることを経験しており、さらに、舌扁桃切除術での創部面積や、同時に口蓋扁桃切除術・軟口蓋形成術が行われた症例も多い

こと、ごく数例ではあるが舌扁桃切除術のみを施行した症例と口蓋扁桃切除術・軟口蓋形成術も同時に施行した症例の間でも、痛みの程度に明らかな差はなかったことを考慮すると、舌扁桃切除術そのものが飛び抜けて疼痛管理を困難にするものではないと考えられた。

痛みへの対処法についてであるが、近年のクリニカルパス導入により、当科において術後の基本となる投与薬剤には経口の解熱消炎鎮痛薬は十分に組み込まれている。それでも満足には痛みが消失せず、摂食や会話、睡眠に影響を与える場合が多いのが現状である。対応策としていくつかの方法が挙げられるが、最も簡便な方法としては座薬の使用、また疼痛が非常に強い場合や座薬の使用拒否があった場合には、投与時間を守り注射薬を使用する。今回の症例では座薬拒否の例はなく、注射薬の使用もごく少数で認められたのみであった。また、男性で内服薬のみの使用であった症例は2例でその内訳は1例が術直後の疼痛レベルが1、もう1例がレベル2であり、退院時の疼痛レベルは2

例ともレベル1であった。女性で内服薬の使用のみであった症例は2例で、1例で術直後の疼痛レベルは1、もう1例がレベル2であり、退院時の疼痛レベルはレベル0であった。痛みを強く訴える場合には対応して薬剤を追加することが重要であるとともに、痛みが軽度で追加の薬剤を必要としない場合には必要最小限の投与に留めることも重要である。

患者自身にとって問題となった症状については、痛み以外に味覚障害を問題とする意見が多数見られた結果となった。

舌の味覚は複数の神経によって支配されている(図7)。それぞれが属している神経系は舌の部位によって異なり、舌の前側3分の2は顔面神経(第Ⅶ脳神経)、舌の後側3分の1は舌咽神経(第Ⅸ脳神経)、喉頭蓋や咽頭など大部分は迷走神経(第Ⅹ脳神経)に支配されている。このうち味覚の感知にはその分布面積からも舌咽神経がもっとも大きな役割を担っているとされており、舌後方から舌根部にかけての領域が最も味覚に対して敏感な部分であるといえる。

また、元来味覚には5つの基本味があり、これらを感知し各々が複雑に組み合わさることで味覚が形成される。この感知方式について味覚研究では代表的な3つの仮説が提唱されている(図8)。A: 感知する味覚の種類は舌の部位ごとに決まり、分担されているとされる説。B: 舌表面の部位による差はないが、感知する味覚の種類は味蕾ごとに決まっており、一つの味蕾は一種類の味覚に特化しているとされる説。C: 舌の部位や味蕾による分担はなく、1つの味蕾は5つの基本味のすべてに対応するとされる説、である。

一般にはこのうち、味覚地図とも言われるAの仮説が広まり信じられてきた。しかしこの仮説は1990年頃にはすでに否定されており、現在では間違っていたことが判明している。領域を支配する神経系の違いから、味の感受性には多少の差があり、うま味や酸味のシグナルなどは舌咽神経の情報が強く伝達されることは確認されているが、完全に分担されているわけではなく、どの領域も全ての基本味の伝達に関与するということがわかっている。さらに味蕾ごとに味の分担があるというBの仮説についても、遺伝子レベル、細胞レベルの解析が進んだ結果否定され、現在はCの仮説が正しいとされている。

今回のアンケート結果では、男女の区別なく、味覚障害を訴えた症例においては甘みや辛みの区別がつきにくくなり、術前まで感じていた味覚と術後の味覚が一致しないことや、香辛料などの刺激が必要以上に強く感じられるようになったとの声が多く届けられた。

前述のように味覚はその大部分が舌咽神経により舌後部と舌根部で感知されている。したがって症例で生

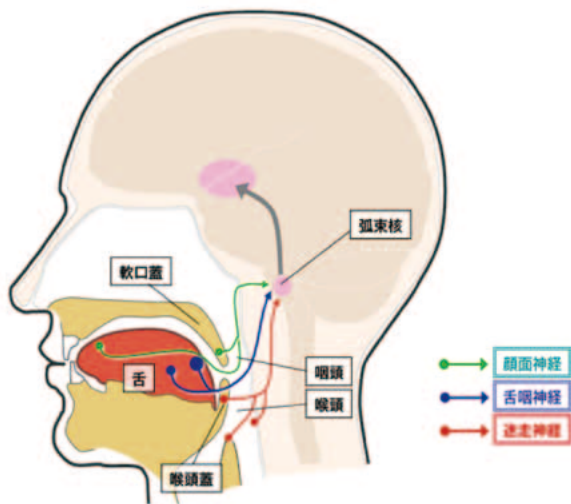


図7 舌・咽頭の支配神経の走行
舌の味覚は舌の前側3分の2は顔面神経、後側3分の1は舌咽神経、咽頭・喉頭蓋など咽の大部分は迷走神経に支配されている。(参考文献16)より引用



図8 味覚感知様式の3つの仮説
味覚を構成する5つの基本味の感知様式には
A) 感知する味覚の種類は舌の部位ごとに独立している。
B) 舌表面の部位による差異は無いが、味蕾によって感知する味覚の種類が特化している。
C) 全ての部位・味蕾によって全ての基本味を感知することが出来る。
の3つの説があり、現在ではC)の説が正しいとされている。(参考文献16)より引用

じた味覚障害は、手術施行時に舌を牽引し、そのままの状態での数時間に及ぶ開口器での舌根部の圧迫や、舌扁桃切除時の扁桃組織の牽引に伴う周囲組織の牽引、KTPレーザーの使用、切除面のバイポーラを用いた焼灼や縫縮により、少なからず神経系がダメージを受けた結果であると考えられる。したがって改善策としては手術時間の短縮により舌圧迫を軽減することや、焼灼切除時の配慮を行うことなどが考えられる。

咽頭違和感に関しては、中咽頭、下咽頭の区別なく、総称して咽頭と言われる部位が、可動性や脆弱性において非常に軟であり様々な影響を受けやすい特異性を持つことや、それと共に呼吸器官と摂食器官の二面性を持つ、人体内においても他に類を見ない特殊器官である。それ故の過敏性が大いに影響しているものと考えられる。

舌扁桃肥大症や、激しい炎症を伴わない慢性炎症においても、しばしば咽頭違和感の訴えは聞かれる。実際に異常が存在する場合だけではなく、精神的な要因でも少なからずこの訴えは聞かれ、そのほぼ全例において明らかな異常は認められない。このような過敏性を示す器官での手術操作を行った後では、当然初期には全例で咽頭違和感が生じるであろう。その多くは痛みにマスクされ、痛みが減少するとともに徐々に消失していくが、中には徐々に軽快はするものの、継続して違和感を訴える症例もある。その主訴となる訴えは様々で、ひきつれているという、口蓋扁桃摘出術・軟口蓋咽頭形成術を同時に施行していた場合にはどちらが原因かわからず、丁寧に問診すると舌扁桃切除部位ではなく軟口蓋咽頭形成によると思われる上咽頭の違和感が正体である訴えや、咽頭全体が渴いているといった訴え、残った舌扁桃が日常の様々な場面でスムーズな下咽頭の動きを邪魔する、舌扁桃切除後の部位に陥凹が形成されていて痰がたまる、などの感覚的な思い込みが先走った訴えも聞かれた。そして内視鏡ファイバーなどで確認しても、それらの事実は認められないのである。このような訴えに対しどのように対応していくかは今後も大きな課題として残るであろう。

今回の結果では、男性と女性において最も問題となった症状の傾向に差異が生じた結果となった。男性では味覚障害を最も問題視する傾向があり、女性では咽頭違和感を最も問題視していた。現段階でも症状が継続していると答えた症例でも、男性は味覚障害を訴えているのに対し、女性は咽頭違和感を訴えていた。男女において手術手技や術後の対応が特別異なったわけではないが、少数例による検討であるため断定は避けたいが、性差により重要視する面に差異があるのかもしれない。今後の検討を待ちたい。また、術後より現段階までも症状が継続しているという症例に対しては

今後の対応や新規症例への術式の検討を行うべきであるが、いずれの症例においてもその症状そのものは徐々に軽快しており、軽度の異常に留まっているとのことであった。

以上の事柄を踏まえて評価された舌扁桃摘出術を受けての総合的評価について、まず、今回の検討により、舌扁桃に責任部位を有するOSAS症例では舌扁桃切除により顕著に臨床症状が改善されることがはじめて証明できた。

舌扁桃炎症例においても発熱の頻度が減少しQOLの上昇を感じられたことから、手術を受けて良かったとの声は聞かれたが、OSAS症例において手術を受けて良かったと感じる割合は著明に増加していた。前述のようにOSASはその生命予後に大きな影響を与える。また患者は無呼吸で生じる低酸素状態により睡眠中にも関わらず脳は覚醒し、十分な深睡眠を得ることができない。そのため熟睡感を得ることができず、起床時の倦怠感や日中傾眠を訴え、日常生活に支障をきたす。そればかりか、居眠りによる交通事故や労働災害・産業事故を引き起こすなど社会的な問題も報告されている¹³。これらのことから、OSAS症例において手術を受けて良かったと考える回答が多かった原因として、自覚症状としての不眠や倦怠感の改善が明らかであったことのみならず、職場での作業効率の改善、同居者や家族よりいびきの減少、呼吸停止の減少を指摘されることで、より一層の症状の改善を実感することができたことが大きく影響していると考えられる。

術後、当初最も問題になってくるであろうと考えた痛みに関して、やはり患者にとっては非常に大きな問題であったことが再確認された。ただし、手術直後では確かに痛みが最も問題視された結果ではあったものの、日を追って痛みの軽快が得られるにつれて味覚障害や咽頭違和感などの問題が浮上し、また単純に日数を経過すれば改善する痛みとは違い、このような、感覚的な問題にまで及んだ場合には症状の軽快までに長期間を必要とする、もしくは軽快を得られない可能性があることが本研究で初めて明確にされた。対応として術式などで改善できる部分はもちろんすべきであるが、術前に説明を行うインフォームドコンセント時に、今回得られたデータを元にはっきりと示し、認識されるようにしておくことが重要である。現在でももちろん痛みに関しては説明を行っているが、予想していたよりも大きな痛みであったと回答した症例がほとんどであったことを考えると、より強く伝えた方が後の心構えにもなるのかもしれない。同時に味覚異常や咽頭違和感など、痛みほどはさほど強くは説明をしていない事柄に関しては、術後長期間にわたって問題となる可能性を含めて提示していく必要があるであろう。

第五章 まとめ

舌扁桃切除術は現在でもあまり行われていない外科的手術であり、さらに周術期や術後に関する患者からの視点での検討となると著者が渉猟する限りでは国内外でも皆無であるため、この度実態の把握と今後の医療現場へのフィードバックのため、本研究を行った。

今回、平成21年1月～平成26年1月までの5年間に当科にて舌扁桃切除術を施行した28症例のうち、アンケート調査で返信のあった24名（男性13名、女性11名）に関して男女比、年齢、主病名、BMI、AHIの変動、手術に至るまでの期間、手術式や手術時間などの症例背景、更には痛みの程度、対処法、痛みの継続期間、その他問題となった症状と症状消失までの時間、振り返っての手術の良否などの項目に関し、アンケート内容を元に様々な角度から詳細に比較検討した。登録傷病名によりBMIや手術待機時間に差があることが明確になったとともに、治療効果が認められることも再確認された。また、術後重視すべき問題点として術直後の疼痛はもちろんのこと時間が経過した後の味覚障害・咽頭違和感などの、長期にわたり残存する可能性のある後遺症に対するの策を講じる必要があることが浮き彫りにされた。手術時間の短縮や術式の洗練を努力するとともに、インフォームドコンセント時に確実に情報を伝えることの重要性も改めて明確になった。

謝 辞

稿を終えるにあたり終始御懇切なる御指導と御校閲を賜りました恩師藤田保健衛生大学坂文種報徳曾病院耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室鈴木賢二教授に心より謝意を申し上げます。また、本研究を進めるにあたり御助言と御協力をいただいた同教室中田誠一准教授、睡眠ポリグラフの解析等御協力をいただいた臨床検査部検査技師平田正敏医学博士をはじめとし、様々な場面において御協力くださった藤田保健衛生大学第二教育病院坂文種報徳曾病院耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室のすべての先生方に厚く御礼を申し上げます。

文 献

- 1) 野村恭也(編集)(1967)新耳鼻咽喉科学. pp.380-382, 南山堂, 東京
- 2) Guilleminault, C., Tikian, A., and Department, D. C. (1976) The sleep apnea syndrome. *Ann. Rev. Med.* 27. 465-484.
- 3) Partinen, M. and Guilleminault, C. (1990) Day-

time sleepiness and vascular morbidity at seven-year follow up obstructive sleep apnea patients. *Chest* 97. 27-32.

- 4) Somers, V., White, D., Amin, R., Abraham, W., Costa, F., Culebras, A., and Daniels, S. (2008) Sleep apnea and cardiovascular disease. *Circulation* 118. 1180-1182.
- 5) 粥川裕平, 岡田 保 (1996) 睡眠時無呼吸症候群の有病率と性差, 年齢差. 治療学 30(2). 179-182.
- 6) 鈴木賢二 (2002) レーザー舌根正中部分切除術または舌扁桃摘出術の適応とコツ. *ENTONJ* 16. 35-40.
- 7) 西村洋一, 中田誠一, 鈴木賢二 (2010) 喉頭周囲疾患による睡眠障害に対する手術加療. 喉頭 22. 105-109.
- 8) 宇良政治 (2000) 舌扁桃炎・肥大. pp.128-129. 山下俊夫, 森山寛他編「新図説耳鼻咽喉科・頭頸部外科講座」メディカルビュー, 東京
- 9) Fleury, P., Sauvage, J., and Meunier, G. (1976) Management of hypertrophy of the lingual tonsil (technique and indications for surgical excision by dissection). *Ann. Otolaryngol. Chir. Cervicofac.* 93. 523-528.
- 10) Krespi, Y., Har-El, G., and Levine, T. (1989) Laser lingual tonsillectomy. *Laryngoscope* 99. 131-135.
- 11) Wouters, B., van Overbeek, J., and Buiters, C. (1989) Laser surgery in lingual tonsil hyperplasia. *Clin. Otolaryngol. Allied Sci.* 14. 291-296.
- 12) 斎藤秀雄 (1979) 舌扁桃切除術. pp.96-99, 堀口申作他編「耳鼻咽喉手術アトラス」下巻 医学書院, 東京
- 13) 岩野 正, 熊沢博文, 熊沢忠躬 (1988) 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.
- 14) 稲村達哉, 岩野 正, 熊沢博文 (1991) 舌扁桃切除に対するレーザー手術. 日扁誌 30. 97-102.
- 15) 菊池 亘, 笹村佳美, 市村恵一 (2012) コブレーションシステムを用いて舌扁桃切除術を行った舌扁桃肥大例. 口腔咽喉科 25. 127-132.
- 16) Chandrashekar, T. (2006) The receptor and cells from mammalian taste. *Nature* 444. 288-294.
- 17) George, C., Nickerson, P., and Hanly, P. (1987) Sleep apnea patients have more automobile accidents. *Lancet* 330. 447.