

## 生涯教育コーナーを読んで単位取得を！

### 日本医師会生涯教育制度ハガキによる申告 (0.5 単位 1カリキュラムコード)

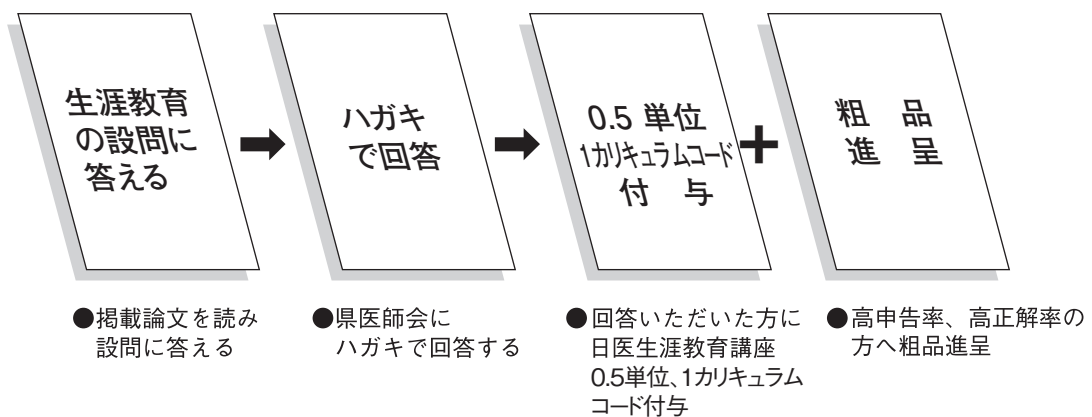
日本医師会生涯教育制度は、昭和 62 年度に医師の自己教育・研修が幅広く効率的に行われるための支援体制を整備することを目的に発足し、年間の学習成果を年度末に申告することになっております。

これまでは、当生涯教育コーナーの掲載論文をお読みいただき、各論文末尾の設問に対し、巻末はがきでご回答された方には日医生涯教育講座 5 単位を付与いたしておりましたが、平成 22 年度に日本医師会生涯教育制度が改正されたことに準じ、本誌の生涯教育の設問についても、出題の 6 割（5 問中 3 問）以上正解した方に 0.5 単位、1 カリキュラムコードを付与することに致しました。

つきましては、会員の先生方のご理解をいただき、今後ともハガキ回答による申告に、より一層ご参加くださるようお願い申し上げます。

なお、申告回数が多く、正解率が高い会員につきましては、年に 1 回粗品を進呈いたします。ただし、該当者多数の場合は、成績により選出いたしますので予めご了承ください。

広報委員会





# 日医生涯教育制度ハガキによる上位申告者 57 名に 記念品 (図書カード) 贈呈！

ご承知のとおり本会では、平成 13 年 6 月号会報から、生涯教育制度の新たな試みとして、当生涯教育コーナーの掲載論文をお読みいただき、各論文の設問に対しハガキで回答された方に日医生涯教育講座の単位を付与しているところではありますが、広報委員会では、平成 23 年度の上位申告者 57 名に記念品 (図書カード) を贈呈いたしました。

つきましては、上位申告者 57 名の名簿を掲載すると共にペリー内科小児科医院 内原栄輝先生並びに、おなが眼科医院 翁長春彦先生のコメントを紹介致します。

平成 23 年度生涯教育制度ハガキによる上位申告者名簿

No	地区名	会員名	医療機関名	No	地区名	会員名	医療機関名
1	那 覇	新垣 敏幸	新垣クリニック	30	北 部	知念 元恵	大宮医院
2	那 覇	新垣 光之	クリア・スキンクリニック那覇	31	北 部	出口 宝	名桜大学人間健康学部
3	那 覇	池間 啓人	いけま小児クリニック	32	那 覇	照屋 英太郎	鏡原クリニック
4	宮 古	池村 栄作	いけむら外科	33	那 覇	渡久山 洋子	とくやま眼科
5	南 部	石川 哲也	大浜第二病院	34	那 覇	友寄 英雄	友寄クリニック
6	南 部	稲福 盛弘	とよみ生協病院	35	那 覇	中里 和正	ウイメンズクリニック糸数
7	中 部	今井 千春	今井内科医院	36	那 覇	仲松 栄	仲松胃腸科外科
8	那 覇	内原 栄輝	ペリー内科小児科医院	37	中 部	中村 聡	中部地区医師会立成人病検診センター
9	中 部	大城 義人	翔南病院	38	那 覇	仲本 亜男	仲本クリニック
10	南 部	翁長 春彦	おなが眼科医院	39	那 覇	萩原 啓介	中央皮フ科
11	北 部	小野寺 隆	もとぶ野毛病院	40	南 部	原田 宏	南部徳洲会病院
12	南 部	甲斐田 和博	東風平第一医院	41	中 部	比嘉 禎	ひが皮膚科クリニック
13	南 部	嘉手納 成之	かでな内科医院	42	中 部	普久原 浩	屋宜原病院
14	那 覇	神里 哲夫	辻町若狭クリニック	43	宮 古	藤川 栄吉	宮古休日・夜間救急診療所
15	那 覇	嘉陽 宗隆	嘉陽外科	44	中 部	真栄城 尚志	新垣病院
16	中 部	岸本 広次	岸本内科クリニック	45	南 部	真栄城 弘史	与那原在宅ヘルパー 与那原在宅支援診療所
17	公務員	喜舎場 朝和		46	公務員	真喜屋 實佑	
18	公務員	吉川 仁	県立宮古病院	47	南 部	町井 康雄	南部徳洲会病院
19	那 覇	許田 重之		48	中 部	道下 聡	新垣病院
20	公務員	金城 正高	県立中部病院	49	那 覇	嶺井 定紀	嶺井医院
21	那 覇	久手堅 憲史	くばがわ内科クリニック	50	那 覇	嶺井 定一	嶺井医院
22	那 覇	久場 長毅	久場整形外科医院	51	那 覇	嶺井 ミツ	嶺井医院
23	中 部	慶田 喜信	よしクリニック	52	北 部	宮城 一文	北部病院
24	那 覇	源河 圭一郎	オリブ山病院	53	那 覇	宮城 聡	愛和ファミリークリニック
25	南 部	下地 克正	沖縄メディカル病院	54	中 部	宮城 護	宮城医院
26	南 部	新里 康勝	勝連病院	55	南 部	宮國 孝彦	沖縄メディカル病院
27	那 覇	新屋 雄二	まきし眼科クリニック	56	南 部	盛島 明浩	勝連病院
28	那 覇	瀬尾 駿	沖縄セントラル病院	57	中 部	森本 哲也	森本産婦人科
29	南 部	田中 康範	大浜第二病院				

## 生涯教育コーナーを読んで



ペリー内科小児科医院 内原 栄輝

私の好きな言葉の一つとして孔子の「吾 十有五にして学に志し、三十にして立ち、四十にして惑わず、五十にして天命を知る、六十にして耳従う、七十にして心の欲する所に従えども矩（のり）を踰（こえ）ず」があります。この原稿が読まれる頃は私も七十歳、いわゆる古希になっていることと思います。

昭和50年頃、泉崎病院に勤務医として働いていた頃毎週行われるカンファレンスの後に城間院長が『内原君、この年になると耳学問は大変助かるよ』と言われたのを思い出します。私も開業して36年目を迎えますが、もの忘れ、身体機能の低下など、いわゆる高齢者の一人になって、老いて時の速さを感じています。近年、臓器移植医療、生殖医療などの高度医療がマスコミを賑わせている今日であります。日進月歩する医療界においては医師といえども医師免許証の更新を数年ごとにすべきではないかと囁かれた一時期があり、これに対し日本医師会は25年前から生涯教育の自己申告という対応策をうち出して今日まで続いているのです。この制度は専門以外の分野の知識が得られることで、大いに助かっております。NHKテレビの朝ドラ「梅ちゃん先生」は市井で活躍する町医者姿を生き生きと放映して好評のようです。その中で坂田医院の医者役の世良公則の言う

『医者はそのにいるだけで良いのだ』のセリフは医師不足に悩んでいた30年前の沖縄の状況を彷彿させるシーンでした。私も老体に鞭うってしばらくは従来の診療体制を継続し、長男にバトンを渡そうと思っております。

さて生涯教育として出された論文は小児脳性麻痺に対するA型ボツリヌス毒素療法（大城聡先生）、肺炎診療ガイドライン（比嘉太先生）、人格障害について（前田浩先生）、脳脊髄液減少症（末吉健次先生）、心房細動のカテーテルアブレーション（大城力先生）、代表的な皮膚悪性腫瘍（眞島繁隆先生）が印象的で、いずれも解りやすく纏めてあり、造詣の深さが感じられました。

また表紙を飾る写真も色彩豊かで、ヒメノウゼンカズラ（藤川栄吉先生）は新鮮でした。那覇ハーリー2010—挑戦（玉井修先生）の写真は迫力感あふれる力作だと思いました。生涯教育のコーナーを依頼された先生方にとっては、論文を完成させるための時間と労力は大変だったことと思われます。心から敬意を表します。また原稿の依頼、校正の依頼、最終の仕上げまでに関わる皆様方にも深く感謝申し上げます。これまでの多数の執筆者に感謝するとともに、沖縄県医師会がこのコーナーを継続して頂きたいと思っております。



## 「勉強が大好き。」



おなが眼科医院 翁長 春彦

「医師はその生涯、学習を続け、最新の知識を身に着けていなければならない。」と、世間は医師に期待している。日本医師会もこれに応じて、各レベルの医師会、学会とも、特集記事、増刊号、講習会と目白押しである。こんなに「勉強会」が好きなのは、医師と政治家くらいである。

それと言うのも、新しい知識は、信じられないほど素早く、現場に現れるからである。「生体で血管、神経が、直接、眼で見える」のは唯一、眼底である。もちろん、見えるのは網膜の俯瞰像である。ところが、最近、光干渉断層検査が発明され、網膜の断面像が見えるようになった。つまり「見えないはず」の物が「観える」ようになったのである。そして、市中病院のレベルにまで普及するようになった。「臨床眼科」誌の23年増刊号のタイトルが「眼科診療：5年前の常識は、現在の非常識！」とうたったように、医学の進歩は将に「眼を見張る」ものがある。そのため、私は現在も日々の勉強に追われている。自分の診療科は未だ良い。先頭集団ではないが、何とか落伍せずに皆に付いて行っているつもりである。しかし、要求されるのは自分の専門領域だけでは済まない。他科の新しい知識を身に付ける事も、それなりに求められる。

私の学生時代、「胃の中は塩酸の海で、生き

ている物は居ない。」と教わったが、「その中を、ピロリ菌が泳いでいる。」のが発見されたのも「今は昔」の話になった。うかうかすると、知識は医学部の学生時代のまま、取り残されてしまう。学生時代に使ったテキストを残していたが、すでに古典となった。「それでは」と、厚い本を手にとれば、体力の衰えからか、その重さを支え難く、すぐに飽きる。そんな時、薄い雑誌は良い。沖縄県医師会報の生涯教育コーナーは数ページで出来ているので、頭が瞑想モードになる前に読み終えることが出来る。また、文末には問題があり、読み落とした部分をチェックできる。筆者が県内の先生であるのも、親近感が湧いて良い。顔見知りだと、なお、良い。「この先生、これが専門だったのか。今は、この病院に居るのか。」と近況を知ることになる。ほんとに有難いことです。筆者、編集の先生方に感謝申し上げます。

それで、足りなければ、月に数回ある講習会、勉強会に出かけよう。元々、医師はまめな方が多い。「今夜は勉強会がある（久々のお出かけだ）。夕ご飯は要らない（懇親会もある）。タクシーで帰るから（アルコール消毒じゃ）、車は置いて行く。」と出かける私を、家人は「ほんとに勉強好きだね！」と笑って送り出す。



# 声帯麻痺の診断と治療

琉球大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座

喜友名 朝則、鈴木 幹男

## 【要旨】

声帯麻痺は、耳鼻咽喉科に限らず、外科、内科、麻酔科など多くの診療科でも経験する疾患であり、その臨床像や検査法、原因疾患、予後、治療法について理解しておくことは重要である。近年術後性麻痺が増加傾向にあり、声帯麻痺を発症する危険のある手術に関しては術前に十分なインフォームドコンセントが必要である。声帯麻痺の自然治癒率は約 25% であり、発症後半年から 1 年以上経過して自然治癒のない症例では以後の自然治癒は難しく、音声障害が残存した場合、本人の希望があれば音声改善手術の適応になる。当科では現在音声改善手術を積極的に行っており、良好な結果を得ている。声帯麻痺があり、高度な嗄声がありながらも主治医からの情報がなく、生活に支障をきたしている患者は潜在的に多いと思われ、今後これらの患者が音声改善手術に関する情報を受けることができることを期待したい。

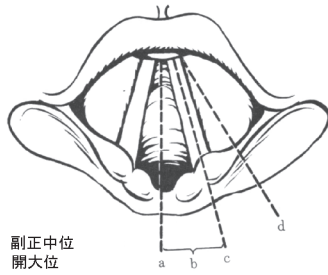
## はじめに

声帯麻痺は、発声や呼吸の際に動くべき声帯が動かなくなり一定の位置で固定することにより、一側性の場合には嗄声や誤嚥、両側性の場合には呼吸困難を生じ、QOL を著しく低下させる疾患である。原因によっては生命に危険を及ぼすこともある。麻酔や手術にともなう術後合併症として生じることも多く、外科、内科、麻酔科など耳鼻咽喉科以外の診療科においても経験する機会は多い。声帯麻痺は、我々耳鼻咽喉科医が扱う喉頭疾患の中で喉頭炎を除くと声帯ポリープや声帯結節と並んで頻度が高い疾患である<sup>1)</sup>。以前は反回神経麻痺と称されることも多かったが、声帯の麻痺の原因は反回神経麻痺だけでなく、迷走神経麻痺や中枢性障害も含まれるため現在では声帯麻痺と呼ばれることが多い。術前に、術後生じうる合併症として声帯麻痺に関して十分なインフォームドコンセントが行われておらず、手術によって原疾

患は治癒したもののうつ状態に陥るケースもみられる。2006 年より筆者らは音声外来を開設し、各種の声帯麻痺症例に対して積極的に治療を行い良好な成績を得ている。本稿では声帯麻痺の臨床像、診断、原因疾患、予後、治療（特に現在当科で行っている音声改善手術）について述べる。

## 臨床像

声帯麻痺では麻痺側声帯の内・外転運動障害、すなわち披裂部運動の制限がおこり、完全麻痺の状態では声帯が固定して不動となる<sup>2)</sup>。声帯の固定位置としては図 1 に示すように内側から正中位、副正中位、中間位、開大位と分けられる。両側性の場合、正中位で固定すると呼吸困難を生じ、緊急の気道確保が必要となる。一側性の場合では発声時に声門閉鎖不全を生じ、嗄声を生じる。これは声門が閉じないため両側の声帯の間隙から絶えず空気が漏れるため効果的に気



a. 正中位 b. 副正中位  
c. 中間位 d. 開大位

図1 声帯麻痺固定位置

文献(2)より引用

流を断続できなくなり、雑音を発生し嘔声をきたすためと考えられている<sup>3)</sup>。一側性声帯麻痺が生じてても正中位で固定した場合には閉鎖不全が少なく強い嘔声を生じない。このため、軽度の音声障害に気づいても治療を受けていない症例も多い。しかし、声帯固定位置が外側になるに従い声門閉鎖不全が高度となり、嘔声の程度も悪化する。開大位で固定した場合はほぼ失声の状態になる。

声帯麻痺で当科を受診した症例の初診時の主訴を表1にまとめた。嘔声を主訴とする症例が最も多かった。声帯麻痺の嘔声には声門閉鎖不全による息漏れの多い氣息性嘔声（ささやき声のような声）と麻痺声帯の緊張低下による左右声帯の性質の不均衡から生じる、にごった粗造性嘔声（ガラガラ声）がある<sup>2)</sup>。2番目に多い主訴は嚥下障害であった。声門閉鎖不全がある

表1 主訴の内訳

主訴	症例数(%)
嘔声	89(68.5%)
嚥下障害	11(8.5%)
嘔声、嚥下障害	10(7.7%)
カニューレ抜去困難症	5(3.8%)
呼吸困難	3(2.3%)
咽頭違和感	3(2.3%)
咽頭痛	3(2.3%)
なし	2(1.5%)
その他	4(3.1%)
計	130(100%)

と嚥下時に、特に液体が声門下に流入して誤嚥を生じることがある。ただし誤嚥は発症初期に生じてても、早期に代償され、軽快していくことが多い<sup>2)</sup>が、高齢者で元来嚥下機能が低下している症例ではリハビリを行っても症状が遷延することがある。

### 診断

声帯麻痺の診断は直接声帯を観察し行うが、麻痺原因の同定、麻痺の程度測定も重要である。麻痺声帯の位置、声門閉鎖不全・声帯萎縮の程度、完全麻痺か不全麻痺かあるいは誤嚥があるか否かなどを詳しく観察するためには電子スコープによる喉頭ファイバー検査が優れている。挿管による披裂軟骨脱臼と鑑別が難しい際は、声帯筋の筋電図を計測し診断する。

声帯麻痺の原因推定には問診や頸部の視診、触診が重要であり、場合により頭部や頸胸部のCT・MRI検査が必要になる。声帯麻痺の評価には、声帯の構造を評価する検査と音声の程度を評価する検査を行う。声帯麻痺による嘔声では左右方向の声門間隙大きさに加えて頭尾方向の声帯レベル差の評価が重要であるが、喉頭ファイバー検査による画像は二次元画像なためレベル差を正確に評価できない。この目的のためには発声時と安静呼吸時の喉頭前額断CT画像撮影が有用である。通常麻痺側は健側より高い位置になる。音声の程度を評価する検査としては、一般的に広く臨床で使われている聴覚印象（GRBAS評価）、最長発声持続時間（母音を楽な大きさ、高さで発声させ持続する時間を測定する：10秒以下で低下）、発声機能検査、音響分析などがある。GRBAS評価は総合的嘔声度（G, grade）、粗造性（R, rough：ガラガラ声）、氣息性（B, breathy：息もれ、かすれ声）、無力性（A, asthenic：弱々しい声）、努力性（S, strained：無理した声、途切れ声）について医師や言語聴覚士が聞き、それぞれ0～3までの4段階で評価するもので、0は正常、3を極めて嘔声の強いものとして評価する。この中で客観的な指標として最も用いられているものは、



最長発声持続時間と発声時平均呼気流率（発声機能検査の一つ）である。重症例では最長発声持続時間が2～3秒となり、話し続けるのが困難となる。発声時平均呼気流率は性別や体型などでも差があるが、楽な発声で平均100ml/secとされている。重症では1,000ml/sec近くになり、氣息性が強くなる。これらは術前後の改善度の指標としても有用である。最近ではGRBAS評価に加えて、客観的な声質の評価として音響分析も重要な検査として認識されつつある。

さらに、検査上ほぼ同等の音声であっても、症例により自らが訴える嗄声の程度は同一ではないため、患者さんの自覚症状による音声評価が行われる。当科ではVHI (voice handicap index) -10 と VRQOL (voice relative quality of life) を用いてそれぞれ40点満点（40点が最も悪い）で自覚症状の評価を行っている。

**原因疾患**

自験例の声帯麻痺の原因を表2に示す。2000年より2009年までの10年間で当科を受診した声帯麻痺症例は130例あり、術後に発症

した症例は68例（52.3%）、手術に関連しない例は62例（47.7%）であり、ほぼ同数であった。声帯麻痺のうちで他の脳神経麻痺を伴ったものが混合性声帯麻痺であり、術後症例、手術無関係症例のいずれの群でも頭部疾患を原因として3例（2.3%）ずつ認めた。術後症例では大動脈瘤、甲状腺癌、心疾患、食道癌術後が多かった。さらに、挿管による声帯麻痺は11例（8.5%）に認めた。手術と直接関連しない症例では食道癌、大動脈瘤、肺癌で声帯麻痺が多くみられた。原因が同定できなかった特発性は16例（12.3%）であった。声帯麻痺の原因疾患では、近年術後性麻痺患者の割合が増加している傾向にあり、鯨島ら<sup>4)</sup>は1976年から1985年までの間は27.4%を占めていたが、1998年から2003年の間では46.6%へ増加していたと報告している。この理由として原疾患の治療成績が向上するとともに術後性麻痺をきたす患者数も増加することによると考えられている。当科を受診した声帯麻痺の紹介元の内訳（図2）では、当院外科からの紹介が多く、特に反回神経周囲操作をとる手術に際しては術前に説明が必要であると考えられた。

表2 声帯麻痺の原因

原因	症例数(%)	混合性(%)
術後症例		
頭部疾患		
脳腫瘍	3(2.3)	3(2.3)
頸部疾患		
甲状腺癌	12(9.2)	
甲状腺良性腫瘍	2(1.5)	
その他	4(3.1)	
胸部疾患		
大動脈瘤	17(13.1)	
心疾患(弁膜症、虚血性心疾患)	7(5.4)	
食道癌	5(3.8)	
縦隔腫瘍	3(2.3)	
肺癌	2(1.5)	
その他	2(1.5)	
挿管性	11(8.5)	
術後症例計	68(52.3)	3(2.3)
手術無関係症例		
頭部疾患		
脳血管障害	3(2.3)	2(1.5)
多発性神経障害	3(2.3)	1(0.8)
頸部疾患		
甲状腺癌	3(2.3)	
頸部腫瘍	2(1.5)	
その他	1(0.8)	1(0.8)
胸部疾患		
食道癌	12(9.2)	
大動脈瘤	8(6.2)	
肺癌	8(6.2)	1(0.8)
その他	6(4.6)	
特発性	16(12.3)	1(0.8)
手術無関係症例計	62(47.7)	6(4.6)
全症例計	130(100)	18(13.8)

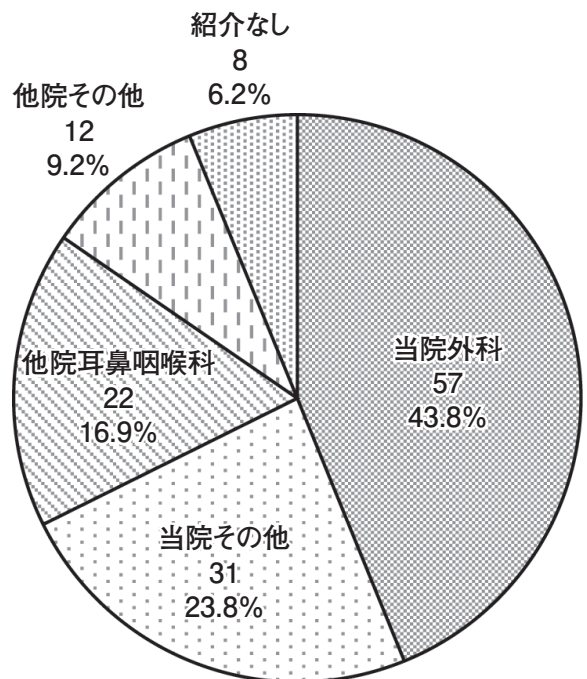


図2 紹介元内訳



予後

声帯麻痺全体の自然治癒率は9～40%と報告されている<sup>1), 5)</sup>。しかし麻痺の原因により自然治癒率は大きく異なっている。直接反回神経を損傷したり、切除した症例、進行性の悪性腫瘍による浸潤にともなう声帯麻痺では自然治癒は望めないが、挿管性麻痺では81.0～84.4%<sup>1), 5)</sup>と予後良好であり、原因の特定できない特発性麻痺でも29.9～53.0%<sup>1), 5)</sup>の自然治癒が見込まれる。

声帯麻痺の自然経過において治癒を認める場合は6か月以内に生じることが多く、麻痺の発症後半年から1年以上経過した症例では声帯麻痺が自然に治癒することはまれである。声帯麻痺が治癒すれば音声は改善するが、声帯麻痺が治癒しない場合でも、健側声帯が正中線を越えて過内転することによる代償が働き、声門閉鎖不全が改善し、声質の改善を認めることもある。この代償作用は発症後6か月以内に生じるため、1年を経過したものでは代償機転による音声改善は難しい<sup>6)</sup>。佐藤<sup>7)</sup>によると、対象症例171例中経過中に音声の改善を認めたのは100例(58%)で、そのうち声帯麻痺が治癒したものが48例(全体の28%)であり、声帯麻痺の改善はないものの音声改善したものは52例(全体の30%)であった。

当科で経験した声帯麻痺の自然経過に関して時間経過を表3に示した。不明例を除き、6か月以内に治癒した症例が92.5%を占め、6か月以降に治癒した症例でも1年以内に治癒していた。最終的な声帯麻痺の治癒率を表4に示す。全体での治癒率は25.4%であり、過去の報告と同様であった。疾患内訳では挿管性麻痺は81.8%と高い治癒率であった。特発性は43.3%で治癒していた。声帯麻痺が残存したが、音声改善した症例は当科においては5例のみであった。その内訳は、甲状腺癌の術後で摘出手術時に神経吻合を行った症例(術後3か月で音声改善)、脳腫瘍術後の混合性麻痺の症例(術後3か月で音声改善)、特発性の2例(発症後半年で初診し音声治療1か月後に音声改善、発症

後1週間で初診し神経機能賦活剤、ビタミン剤の内服で3か月後に音声改善)、ワレンベルグ症候群による混合性麻痺症例(音声治療にて2か月で音声改善)であった。

声帯麻痺は4分の1しか自然治癒せず、音声に関しては代償作用を含めても声帯麻痺の約半数しか改善しない。改善しなかった症例の中には嗄声が強く、コミュニケーション障害を生じ社会復帰ができない症例も多い。さらにうつ状態に陥り、原疾患が良好に経過しても原疾患治療そのものへの不満を持つようになることもある。たとえ麻痺の程度や臨床症状が軽度であっても、一部の患者では生命と同じ程度に声に対して執着する例もあり、手術に際しては十分なインフォームドコンセントが必要である。

表3 声帯麻痺の予後と時間経過

治癒時期	治癒症例数	原因疾患	
		術後性	非術後性(特発性)
1ヶ月以内	8	5	3(3)
1~3ヶ月以内	9	7	2(1)
3~6ヶ月	8	6	2(2)
6ヶ月以降1年以内	2	2	0(0)
不明	5	3	2(1)
計 (全体に占める割合)	32 (24.6%)	23	9(7)

表4 声帯麻痺の原因と治癒率

	治癒	改善なし	不明	計
術後性 (n=79)	23 (33.8%)	28	17	68
挿管性	9 (81.8%)	2		11
非術後性 (n=78)	9 (14.5%)	32	21	62
特発性	7 (43.8%)	5	4	16
計	32 (24.6%)	60	38	130



**治療**

声帯麻痺に対する治療には保存的治療と外科的治療がある。保存的治療には薬物療法、音声治療がある。薬物療法は末梢神経炎に準じて行い、ステロイド剤や代謝改善のための神経機能賦活剤、ビタミン剤などを用いる。ステロイド剤は副作用のため、長期間の投与は難しく、神経機能賦活剤、ビタミン剤も声帯麻痺に対する効果についてエビデンスが乏しいため長期にわたる投与は望ましくないとされている<sup>6)</sup>。

音声治療は声帯麻痺そのものを改善させるものではなく、発声に関する筋活動を促し声門の閉鎖力を強めることと発声に必要な呼気力の増大を目的とする訓練である。この代償作用が期待できるのは前述のように1年以内であるからこの期間が音声治療の適応期間である<sup>6)</sup>。

麻痺発症後半年から1年を経過し音声障害が残る例では、左右方向の声門間隙、声帯の頭尾方向のレベル差に加え、声帯萎縮が生じるため、それ以降の音声の改善は難しい。声帯麻痺が改善せず嗄声が残存した症例の中で、本人が声の改善を希望する場合は音声改善手術の適応となる。外科的治療は声帯麻痺そのものに対する手術ではなく、麻痺により生じる声門閉鎖不全を改善させることが目的であり、声帯内注入術と喉頭枠組み手術の2つに大別される。声帯内注

入術は全身麻酔下に経口的に生体内へ自家組織や異物を注入し、声帯を内方へ移動させるものである。喉頭枠組み手術は甲状軟骨を中心に音声に関わる軟骨や筋の位置を移動させて音声を改善させるもので、局所麻酔下に音声を聞きながら一番音声が良い状態に調節する。声帯内注入術と喉頭枠組み手術はそれぞれの施設にとって得意な方を行うことが多いが、一般的には声帯内注入術は声帯のレベル差がない軽症例、頸部外切開を希望しない症例、局所麻酔での喉頭枠組み手術が困難な症例が適応になる。声帯内注入術は低侵襲な手術であるため、悪性疾患で予後が期待できない場合では声帯麻痺の改善を長期間待つことなく、QOL改善のため麻痺発症早期に行うこともある。通常全身麻酔下に行うが、全身状態が不良な場合は局所麻酔下でも可能である。

喉頭枠組み手術は軽症から重症まですべての症例において、局所麻酔可能な症例で適応になる。いずれも声帯を内方移動させることで声門閉鎖不全を改善し麻痺は残存しながらも音声を改善する手術である。喉頭枠組み手術は一色<sup>3)</sup>により開発された方法で、現在多くの変法が考案され全世界で広く行われている手術である。頸部に小切開が必要であるが、局所麻酔下に音声をモニタリングしながら手術を行えるため優

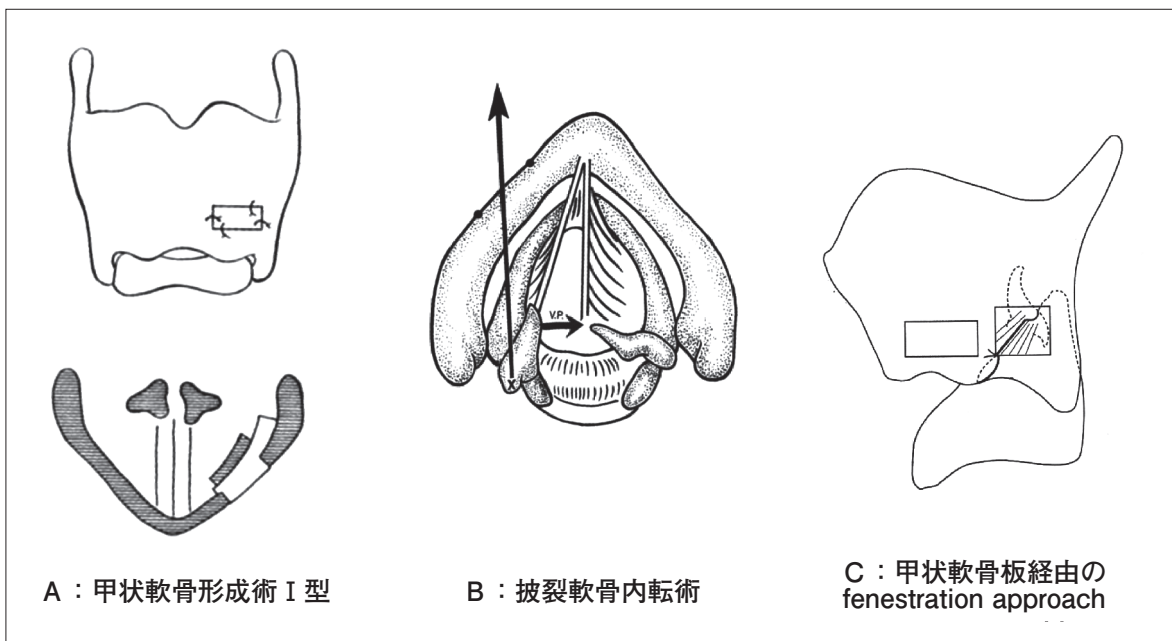


図3 音声改善手術

れた術式といえる。声帯麻痺に対する手術は甲状軟骨形成術 I 型、披裂軟骨内転術が主に行われている。甲状軟骨形成術 I 型 (図 3A) は、声帯の高さの部分の甲状軟骨に 5 × 10mm の穴をあけ、人工物 (以前はシリコンブロック、現在はゴアテックスが主流) を挿入し声帯を内側へ圧排する手術であり、発声時の声門間隙が小さく、声帯の高さのレベル差が小さいもの、つまり麻痺の程度が軽い症例が適応となる<sup>8)</sup>。声帯に頭尾方向でレベル差があると、声帯が内方へ移動し水平方向では声門は閉鎖しているように見えても、頭尾方向では閉鎖しておらず、結果的に気流の断続がうまくできず、嗄声は改善しない。このように声帯のレベル差がある例では甲状軟骨形成術 I 型のみでは嗄声の改善は見込めず披裂軟骨内転術の適応となる。披裂軟骨内転術 (図 3B) は、披裂軟骨の筋突起を甲状軟骨の前下方に糸で牽引固定することにより、声帯を生理的に近い状態で正中に内転、固定できる術式で、発声時の声門間隙が大きく、声帯の高さのレベル差の大きい症例、つまり重症の症例で適応があると考えられている<sup>9)</sup>。披裂軟骨内転術を行う際には長期間の声帯麻痺による声帯の萎縮も認めるため甲状軟骨形成術 I 型を併用することが多い。披裂軟骨内転術には一色原法、外側輪状披裂筋牽引術、Maragos 法などがあるが、我々は音声改善の安定度合いから、喉頭の枠組みを崩さず確実に披裂軟骨を同定できる Maragos 法の変法にあたる甲状軟骨経由の fenestration approach<sup>10)</sup> を行っている (図 3C)。

当科で披裂軟骨内転術と甲状軟骨形成術 I 型を行った症例の喉頭ファイバー所見を提示する (図 4)。術後声帯は内方へ移動し発声時に声門閉鎖不全が改善されていることがわかる。声質もほぼ正常に近い状態となり、改善の目安となる発声持続時間は 7 秒から 14 秒に改善された。患者の満足度も高く、発声が良好になったため、職場復帰が可能となった。当科での声帯麻痺に対する音声改善手術の結果を図 5、図 6 に示す。全体的な嗄声の程度を評価した聴覚印象 (GRBAS 評価) では術前の平均値は 2.6 であったが、術後平均 1.0 へ有意に改善した (図 5)。また、発声持続時間も術前平均 5.5 秒から 10.8 秒へ有意に改善していた (図 6)。

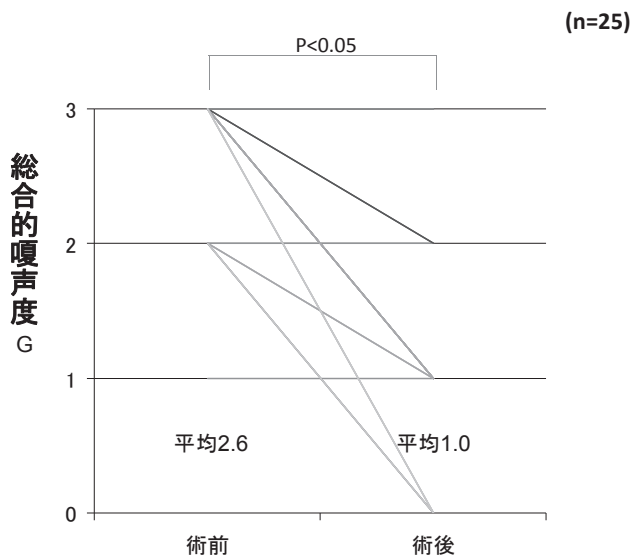


図 5 手術症例の術前後の嗄声の聴覚印象

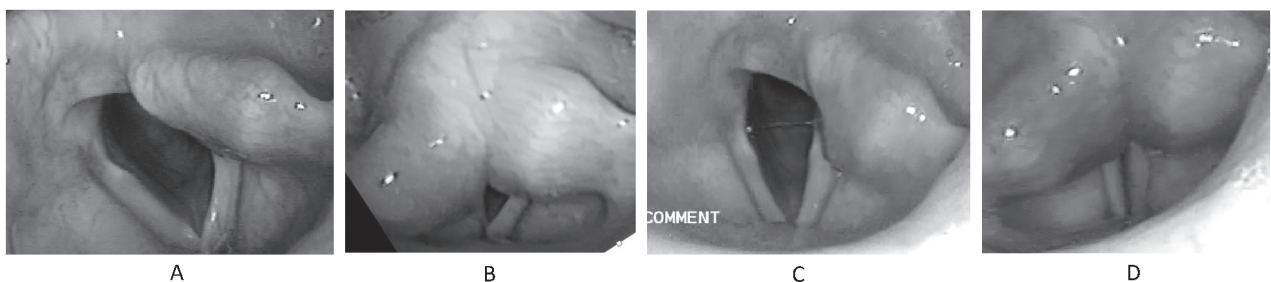


図 4 音声改善手術を行った症例

A:術前吸気時 B:術前発声時(左声帯は外側で固定し声門閉鎖不全あり)  
C:術後吸気時 D:術後発声時(左声帯は内方移動し声門が閉じている)

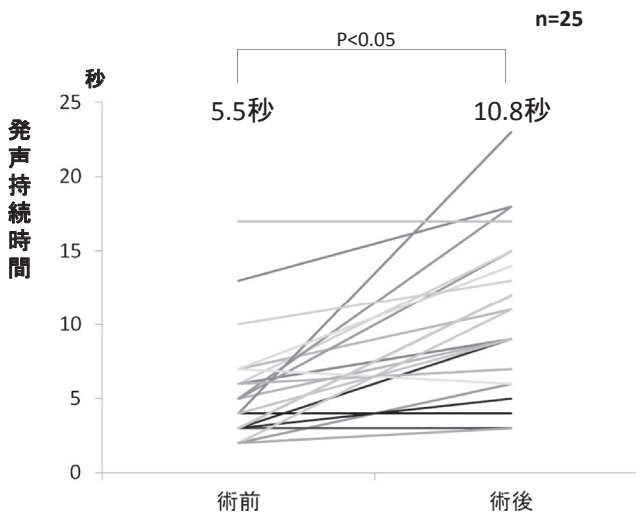


図6 手術症例の術前後の発声の持続時間

おわりに

声帯麻痺は耳鼻咽喉科に限らず、外科や内科、麻酔科など様々な診療科において経験する疾患であり、その臨床像や検査法、原因疾患、予後、治療法について理解しておくことは重要である。また、声帯麻痺を発症する危険のある手術に際しては患者さんへのインフォームドコンセントが必要であり、十分理解を得られた上で手術をする必要がある。発症後半年から1年以上経過して改善のない症例では以後の改善は難しく、本人の希望がある場合、音声改善手術が適応になる。現在声帯麻痺があり、高度な嗄声が

ありながらも主治医からの情報がなく、困っている患者は潜在的に多くいるものと思われ、今後これらの患者が音声改善手術に関する情報を受けることができることを期待したい。

参考文献

- 1) 田中信三他：反回神経麻痺の臨床統計と治療－20年間の変遷－，耳鼻臨床 補62：1-8, 1993.
- 2) 切替一郎：喉頭の運動・知覚障害，新耳鼻咽喉科学，南山堂，東京，1998；587-599
- 3) 一色信彦：喉頭機能外科－とくに経皮的アプローチ－，京都大学，京都，1977.
- 4) 鮫島靖浩：声帯麻痺の原因疾患における最近の変化は？，JOHNS 21：710-711, 2005.
- 5) 西尾健志他：反回神経麻痺の臨床統計－同一施設における過去30年間の動向－，喉頭 16：17-21, 2004.
- 6) 松永敦：保存的治療の実際と限界は？，JOHNS 21：725-728, 2005.
- 7) 佐藤克郎他：当科音声外来における声帯麻痺症例の臨床統計－原因疾患別の音声改善率と改善時期の検討－，日耳鼻 110：60-64, 2007.
- 8) 多田靖宏：甲状軟骨形成術の適応と限界は？，JOHNS 21：757-760, 2005. JOHNS
- 9) 田山二郎：披裂軟骨内転術の適応と限界は？，JOHNS 21：767-769, 2005. JOHNS
- 10) 本橋玲他：片側声帯麻痺に対する甲状軟骨板經由披裂軟骨内転術－fenestration approach－，日食会報 60：1-7, 2009.





**Q** **UESTION!**

次の問題に対し、ハガキ（本巻末綴じ）でご回答いただいた方で6割（5問中3問）以上正解した方に、日医生涯教育講座0.5単位、1カリキュラムコード（41. 嚙声）を付与いたします。

**問題**

次の設問 1～5 に対して、○か×でお答え下さい。

- 問 1. 声帯麻痺では喉頭ファイバーの所見で開大位に近い位置で固定するほど音声が悪化する。
- 問 2. 声帯麻痺の原因疾患として近年術後性麻痺は減ってきている。
- 問 3. 声帯麻痺の最終治癒率は約半分である。
- 問 4. 声帯麻痺の音声評価の一つである最長発声持続時間が 10 秒以上あれば通常日常会話には支障をきたさない。
- 問 5. 発症から半年から 1 年経過した症例ではその後の音声改善は難しく、本人の希望があれば音声改善手術が必要になる。

**C** **ORRECT**  
**A** **NSWER!**

6月号 (Vol.48)  
の正解

**難聴児早期発見と聴覚補償の現状**

**問題**

次の設問 1～5 に対して、○か×でお答え下さい。

- 問 1. 乳幼児期の中等度～高度難聴を放置しても、成人までに聴覚補償を行えば言語発達に影響はない。
- 問 2. 難聴児早期発見、早期介入の目安として 1-3-6 ルールがある。
- 問 3. 新生児聴覚スクリーニングにおいて pass であった場合は、その後も一生、難聴になる可能性は無い。
- 問 4. 補聴器は軽度から中等度の難聴に対して良い適応である。
- 問 5. 補聴器で対応できないような高度難聴においても人工内耳により聴覚および聴覚言語の獲得が可能である。

正解 1.× 2.○ 3.× 4.○ 5.○