原 著

機能性発声障害の臨床的検討

香田千絵子 濱川 幸世 森 一功 中島 格

要 約: 過去 10 年間に当科を受診した機能性発声障害患者 129 例 (心因性発声障害 15 例, 痙攣性発声障害 13 例, 変声障害 10 例, 音声振戦 6 例, 男性化音声 5 例, その他 80 例) を対象とし, その臨床像を検討した。

これらの症例について, 年齢, 病悩期間, 性差, 主訴, 声の使用度, 心因的要因について調査し, またその他例のうち 61 例について器質的疾患の有無を喉頭ストロボビデオで詳細に調査した。さらに, 音声治療を行った症例 99 例中 45 例の治療成績について, 主観的評価と客観的評価を用いて検討した。

その結果, 痙攣性発声障害, 男性化音声, その他には女性が多く, 音声振戦と変声障害は病悩期間が長く, ほとんどの発声障害が声の使用度が高いことがわかった。さらに喉頭には何らかの器質的疾患を合併していることがわかった。また, 心因性発声障害, 変声障害は訓練効果が高いことが判明した。

索引用語: 機能性発声障害, 音声治療, 喉頭ストロボ検査, 評価

A Clinical Study of Functional Dysphonia

Chieko Kouda, Sachiyo Hamakawa, Kazunori Mori, Tadashi Nakashima

Abstract : Between 1987 and 1997, 129 patients were diagnosed with functional dysphonia at Kurume University Hospital. The diagnosis and number of patients at the first visit were psychogenic disorder 15, spasmodic dysphonia 13, mutational voice disorder 10, voice tremor 6, androphonia 5 and other specific diseases 80. The patients were studied according to age, sex, main complaint, duration of disease, degree of voice use and presence of psychological related factors. Videotapes with pretreatment laryngostroboscopic examination recordings from 61 patients with no specific disease were reviewed to search for organic lesions in the vocal folds. In 45 of 99 patients treated with voice therapy, the voice was evaluated subjectively and objectively. Results were as follows. Women were prevalent among patients with spasmodic dysphonia and those with no specific disease. Most patients with voice tremor and mutational voice disorder had a long history of hoarseness. In patients with no specific disease, careful examination by stroboscopy revealed at least one organic lesion in the vocal folds. Voice therapy showed good results consistently in patients with psychological dysphonia and mutational voice disorder.

Key words : functional dysphonia, voice therapy, laryngostroboscopy, evaluation

はじめに

一般に機能性発声障害の定義としては、従来「発声発語器官の器質的な障害に基づかない発声障害」^{1,2)}、「喉頭所見に問題がなく第一の問題として声の濫用や酷使によって声質の異常を訴えることが機能性発声障害性発声障害である」³⁾、「器質的には異常の認められない発声障害において、さまざまな症候群をもつ発声障害である」⁴⁾、「機能性発声障害は、習慣性のある音声疾患である」⁵⁾、「発声障害は、心理的・社会的な問題が原因により生じる。また、必要な随意筋の誤用によっても生じるものである」⁶⁾など、研究者によってさまざまに定義されており統一されていない。また、どのような疾患を機能性発声障害に包含するかは表1に示すとおり、やはり研究者によって異なる。たとえば、変声障害を機能性発声障害に含める研究者もいるが、含めない研究者もいる。ただ、音声振戦や男性化音声は機能性発声障害に含めないという点は一致している。

われわれは、当科で過去10年間に、発声発語器官に特に器質的疾患を認めず、機能性発声障害と初診時に診断された症例を改めて検討してみた。本稿ではその臨床像を明らかにするために、これらの症例を対象に病歴や器質的疾患の有無と音声治療効果の関連について詳細に検討した結果を報告し、考察する。

対象と方法

対象は、1987年から1997年までの久留米大学医学部耳鼻咽喉科で、初診時に機能性発声障害と診断された129例である。方法はまず、本症例の安静時および発声時での喉頭の内視鏡ビデオ、声の性質、既往歴などから、心因性発声障害、痙攣性発声障害、変声障害、音声振戦、男性化音声、その他の機能性発声障害の6つのタイプに分類した。そしてこれらの症例について

年齢、病悩期間、性差、主訴、声の使用度を調べた。

その他に分類された症例について、何らかの喉頭の器質的疾患の合併の有無を知るために初診時に施行した喉頭ストロボビデオを詳細に見直した。すなわち、声帯溝症の有無、声帯の弓状化の有無、発声時の声門間隙の有無(後部声門と声門について)、仮声帯内転の有無、炎症(発赤)の有無、その他の器質的病変(結節、ポリープ、ポリープ様声帯など)の有無について検討した。

さらに音声治療施行の有無やその内容を調べ、音声治療を行った症例のうち、追跡調査が可能であった45例について、音声治療の効果を検討した。治療効果については、主観的評価と客観的評価を用いて検討した。主観的評価としては、音声治療前と比べどうか、改善、やや改善、不変、悪化の4段階に患者自身に評価してもらった。客観的評価には、音声治療前後にリオンPS-77を用いて発声機能検査を施行し、音声治療の前後の基本周波数、PPQ、APQ、EENb^{7,8)}の変化を調べた。

結 果

6つのタイプにわけた症例数、平均年齢、病悩期間平均月数を表2に示す。痙攣性発声障害は女性に多く、逆に音声障害は全例男性であった。もちろん男性化音声は全例女性であった。その他では、女性が多く認められた。年齢では音声振戦は、高齢者に多く、変声障害は若年者に多かった。また、病悩期間は、心因性発声障害が最も短く、音声振戦と変声障害は長期間放置されていたことがわかった。

その他80例の初診時での診断名を表3に示す。初診時の段階で機能性発声障害と診断された症例が多く、声帯内転障害や低緊張性発声障害が少数に認められた。

表1 機能性発声障害の分類

	飯田 ⁴⁾ (1978)	Koufman ³⁾ (1982)	Morrison ⁶⁾ (1986)	牛嶋 ¹⁾ (1987)	廣瀬 ²⁾ (1987)	Kotby ⁵⁾ (1995)
心因性発声障害	●	●	●	●	●	
痙攣性発声障害	●		●	●		
変声障害				●		●
音声振戦						
男性化音声						
その他	●	●	●	●	●	●

初診時におけるこれらの症例の主な症状を表4に示す。特に「話していると息苦しくなる」が全体の62%、「話していると疲れを感じる」とか「話していると声が途切れる」が46%と全体の半数を占めた。また、「心因的要因がない」と答えたものは、全体の92%を占めた。

声の使用度では、酷使、声を良く使うと訴えた人は音声振戦、痙攣性発声障害、心因性発声障害、その他

の機能性発声障害では多数を占めた(表5)。

その他の機能性発声障害症例80例のうちストロボビデオの撮影されていた61例について、そのストロボ所見を再検討した(表6)。声帯溝症は46例(75%)、弓状声帯縁は31例(51%)で過半数に認められた。さらにポリープ、結節、浮腫のような器質的病変も25例(41%)に認められた。さらに喉頭炎とも呼べる炎症所見(発赤)も27例(41%)に認められている。また、発声時に後部声門が閉鎖しない症例も約3割で認められた。そして、検討したポイントについて一つも当てはまらない、全くの正常例は認められず、全例何らかの、いわゆる minor lesion を合併していることがわかった。

音声治療の経過を表7に示す。129例のうち音声治療を施行したのは99例で、訓練完了した症例は、そのうち45例であり、残りの53例は仕事や家庭の都合で

表2 機能性発声障害の内訳

	症例	平均年齢	病悩期間 (平均月数)
心因性発声障害	15 (7)	39 (±17)	11
痙攣性発声障害	13 (11)	41 (±20)	18
変声障害	10 (0)	23 (±17)	107
音声振戦	6 (3)	62 (±7.3)	43
男性化音声	5 (5)	47 (±19)	18
その他	80 (51)	50 (±17)	17
	129 (77)	46 (±19)	29

* 症例数 () の中の数字は女性を示す

* 平均年齢 () の中の数字は平均偏差を示す

表3 その他の内訳

症例	症例
機能性発声障害	36 (29)
音声衰弱症	23 (18)
過緊張性発声障害	14 (3)
声帯内転障害	3 (1)
仮声帯発声	3 (0)
低緊張性発声障害	1 (0)
計	80 (51)

* () の中の数字は女性を示す

表4 初診時における機能性発声障害の主な症状

	回答率 (%)
話していると息苦しくなる	62
話すと疲れを感じる	46
話していると声が途切れる	46
歌いづらい	38
話していると裏返る	23
高い声が出しにくい	18
長時間話すことが難しい	17
普通の声が出しにくい	13
大きな声が出しにくい	7
声がかく出ない	2
低い声が出しにくい	1
心理的要因	なし/不明 92
	あり 8

表5 声の使用度

(段階)	酷使	良く使う	普通	使わない	不明	計
痙攣性発声障害	4 (3)	4 (3)	2 (2)	1 (1)	2 (2)	13 (11)
心因性発声障害	3 (2)	3 (2)	1 (0)	1 (0)	7 (3)	15 (7)
音声振戦	1 (0)	1 (0)	1 (0)		3 (3)	6 (3)
変声障害			6 (0)		4 (0)	10 (0)
男性化音声			3 (3)		2 (2)	5 (5)
その他	14 (9)	25 (14)	29 (21)		12 (7)	80 (51)
計 (人)	22 (14)	33 (19)	42 (26)	2 (1)	30 (17)	129 (77)

* () の中の数字は女性を示す

表6 その他の機能性発声障害のストロボ所見

	+	-
溝状	46	15
弓状	31	30
間 完全	17	
発声時	18	8
隙 後部	18	
仮声帯内転	13	48
炎症	27	34
器質的病変	25	36

(N=61)

通院が不可能になり訓練が中断した。訓練を施行していない31例では、本人のモチベーションの低下、住居が遠方のため頻繁に通院することが不可能などという理由で、外来での経過観察のみとなった。

音声治療では全例に声の衛生を指導し、腹式呼吸を主体とする呼吸法の獲得を指導した。その上で各タイプに行われた訓練方法を検討してみると(表8)、音声振戦に対してはあくび—ため息法⁹⁾、痙攣性発声障害に対しては内転を軽減させるためのリラクゼーション法、アクセント法、chewing 法、あくび—ため息法、呼吸発声法^{10,11)}が行われていた。

一方心因性発声障害の場合、失声状態であった7例に対してはハミング¹²⁾と咳、咳払いなどの反射的な動

表7 音声治療の内訳

	訓練施行例	訓練終了	訓練中断	経過観察
心因性発声障害 (n=15)	12 (6)	8 (4)	4 (2)	3 (1)
痙攣性発声障害 (n=13)	10 (8)	4 (4)	6 (4)	3 (3)
変声障害 (n=10)	9 (0)	6 (0)	3 (0)	1 (1)
男性化音声 (n= 5)	4 (4)	3 (3)	1 (1)	1 (1)
音声振戦 (n= 6)	2 (1)	1 (1)	1 (0)	4 (2)
その他 (n=80)	61 (37)	23 (14)	38 (22)	19 (14)
計 (人)	98 (56)	45 (26)	53 (29)	31 (22)

* () 中の数字は女性を示す

* n の合計数は訓練施行例と経過観察例を合わせた数である

表8 訓練内容

	音声振戦	発声障害	痙攣性心因性 発声障害	変声障害	男性化音声	その他
アクセント法		●		●		●
あくび—ため息法	●	●				●
呼吸発声法		●				
Gutzman 法				●		
pulling & pushing 法						●
呼吸法	●	●	●	●	●	●
ピッチの確立					●	●
咀嚼法		●				●
リラクゼーション法		●	●	●		●
咳、咳払い			●			
ハミング			●			

作¹³⁾を用い、2例に対しては呼吸法とリラクゼーション法を用いた。また、本人と話し合い、通院希望者に対しては精神科でのカウンセリングをすすめた。変声障害に対しては、全例に対して Gutzman 法¹⁴⁾を用い、また症例によっては緊張をほぐすためにリラクゼーション法や呼吸法、アクセント法を用いた。男性化音声に対して呼吸法と新しいピッチを確立させる訓練を施行した。その他の場合、発声障害の程度に応じて、あくび—ため息法、アクセント法、リラクゼーション法、chewing 法、pushing & pulling 法を適宜選択して施行した。

表9 音声治療後の主観的評価

	改善	やや改善	不変	悪化	計
変声障害	6(0)				6(0)
心因性発声障害	4(4)	1(0)	3(0)		8(4)
痙攣性発声障害		2(2)	2(2)		4(4)
音声振戦		1(1)			1(1)
男性化音声			3(3)		3(3)
その他	6(3)	12(11)	5(0)		23(14)
計	16(7)	16(14)	13(5)		45(26)

* () の中の数字は女性を示す

- * ☆：音声振戦，○：痙攣性発声障害，△：心因性発声障害，□：変声障害，◇：男性化音声，▽：その他を示す
- * 白で記しているもの：男性，黒で記しているもの：女性を示す
- * x軸は音声治療前，y軸は音声治療後を示す
- * A：周期変動指数 (PPQ)，B：ピーク時の振幅揺らぎ (APQ)，C：1～4 kHzの周波数中の規格化した雑音エネルギー (NNEb)，D：基本周波数 (F0) を示す

図1 音声治療前後の音響学的評価

音声治療後の主観的評価を表9に示す。音声振戦はやや改善したとのことであった。痙攣性発声障害は4例中2例は軽度の発声障害であったため、やや改善し、残りの2例は重度のため不変であった。心因性発声障害は8例中改善したものは4例、やや改善したものは1例、不変は3例であった。変声障害は全症例とも改善を示した。男性化音声は不変であった。その他は23例中不変であったものは5例であった。

また音声治療前後の音声を音響学的評価であらわしたものを図1に示した。治療前の値はx軸で、治療後の値はy軸である。PPQは、痙攣性発声障害の1例を除くすべての発声障害の女性が改善傾向を示した。基本周波数は、心因性発声障害の1例を除くすべての症例が改善傾向を示した。APQ、NNEbは、男女間にほとんど差は認められず、有意差もまた認められなかった。

考 察

1. 機能性発声障害の定義について

報告者によって定義が異なるが、喉頭に器質的な疾患はないことが前提であることはすべてで一致している。しかし、初診時に機能性発声障害と診断されていた症例のストロボスコープ像を詳細に検討すると、minor lesionを少なくとも一つは合併していることがわかった。これらの器質的な面だけを着目して器質性発声障害の枠に含めるか、もしくは、器質的病変を生じさせたさまざまな要因に着目し機能性発声障害の枠に含めるかは、機能性発声障害の一定した診断基準がないため難しい。また、これらのminor lesionが原因となったのか、あるいは何らかの異常な発声の結果生じたのか判断できない。反省点としては、ストロボスコープをよく観察してこれらのminor lesionを見逃さないようにすることであり、それらのminor lesionを矯正することを念頭において、音声治療を今後行っていく必要があることであろう。

2. 年齢、病悩期間、性差、主訴、声の使用度について

変声障害以外の発声障害が、女性に多かった理由を主訴や声の使用度などから考えてみると、女性では声の使用時間が長く、しかも声を良く使う職業についていることが一因と思われた。

また、全タイプのうち変声障害は、思春期に生じたものであり、本人が成長過程をうまく受け入れられないまま長期間放置したと考えられた。

3. 音声治療の効果

痙攣性発声障害や音声振戦のような発声障害は、今

までにさまざまな治療が報告^{10,15)}されており、音声治療と併用して外科的治療を行うと予後が良い^{16,17)}といわれている。しかし、今回報告した症例では、音声治療のみを施行した結果、単音節や単語レベルであれば、声の改善は認められるが、日常会話レベルとなるとなかなか維持することが難しかった。症例数をさらに増やして今後さらに検討すべき必要があろう。

男性化音声は、基本周波数の改善は認められたが、小池の報告¹⁴⁾と同様の患者に本来ふさわしい基本周波数に戻ることができなかった。これらの症例の場合、音声治療は対症療法として用いることが望ましいと考えられた。

変声障害については、変声期にある症例に対して、音声治療を施行した結果、全症例が改善傾向を示した。しかし、この時期は思春期であるため、環境調整を行い、心理面のフォローを行うことを配慮した方がより効果的であろう。

心因性発声障害は、本症例でも音声治療によって改善傾向を示した。しかし、音声治療のみではなく、心因的要因に対するアプローチも必要であり、城本の報告¹⁸⁾と同様、精神科のような他の専門領域とのチームアプローチも必要と考えられた。

その他の機能性発声障害の場合、全体の約62%を占め、そのうちの30%に対して音声治療を施行した。不変であった症例はすべて男性で過緊張を軽減させる訓練を試みてもあまり治療効果は得られなかった。これらの症例に対して新しい訓練法を検討していく必要がある。

Fex⁷⁾らは、音声治療が効果的であったかどうか知るためには、PPQ、APQ、NNEb、基本周波数の値の変化が有効であると述べているが、われわれの場合、同じような結果が得られなかった。必ずしも音響学的評価すべてに変化がなく、患者の心因的要因の程度、器質的病変の有無や程度が関与していたからと考えている。

ま と め

1. 過去10年間における機能性発声障害の病態と音声治療の効果について検討した。

2. 心因性発声障害、変声障害は訓練効果が高く認められた。

文 献

- 1) 牛嶋達次郎：機能性発声障害—診断と治療の基本。音声言語医学，28：276-278，1987。
- 2) 廣瀬 肇：機能性発声障害。耳鼻臨床，80：1334

- 1338, 1987.
- 3) James, A., Koufman, M. D., David, Blalock, M. A. : Classification and approach to patient with functional voice disorders. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 91 : 372-377, 1982.
 - 4) 飯田 宏 : 機能性発声障害. *耳鼻と臨床*, 24 : 550-552, 1978.
 - 5) Kotby, M. Nassre. : The accent method of voice therapy, San Diego, California, p 11-21, 1995.
 - 6) Morrison-M. D., Nichol, H., Rammage-L. A. : Diagnostic criteria in functional dysphonia. *Laryngoscope*, 96 ; 1-8, 1986.
 - 7) Fex, B., Shiromoto, O., Hirano, M. : Acoustic analysis of functional dysphonia ; Before and after voice therapy (accent method) . *Journal of voice*, 8 : 163-167, 1994.
 - 8) 平野 実 : 音声外科の基礎と臨床. *日耳鼻*, 1975.
 - 9) Daniel, R. boone, Stephen, C. McFarlane. (廣瀬肇, 藤生雅子訳) : 音声障害と音声治療, 医歯薬出版, 東京 : 1994.
 - 10) 小林武夫 : 痙攣性発声障害の治療. *JOHNS*, 9 : 771-773, 1993.
 - 11) 山口宏也, 澤島政行 : 発声の指導, 訓練. *コミュニケーション障害<耳鼻咽喉科頭頸部外科MOOK 4>* (澤島政行編), 金原出版, 東京, 118-126 頁, 1987.
 - 12) 岩村 忍 : 心因性失声症と痙攣性失声症. *JOHNS*, 8 : 1074-1078, 1992.
 - 13) Bless, D. M., PH, D. : ハミング, 音声訓練実技講習会テキスト, 115-117 頁, Kurme university, 1987.
 - 14) 小池靖夫 : 全身疾患と音声障害. *コミュニケーション障害<耳鼻咽喉科頭頸部外科MOOK 4>* (澤島政行編), 金原出版, 東京, 19-28 頁, 1987.
 - 15) 一色信彦 : 喉頭機能外科の要点と展望. *耳鼻臨*, 76 : 725-730, 1983.
 - 16) 岩村 忍 : 喉頭の異常運動—喉頭内筋の過緊張状況・痙攣性発声障害について—*JOHNS*, 7 : 1079-1086, 1991.
 - 17) 廣瀬 肇 : 心因性発声障害. *臨床耳鼻咽喉科・頭頸部外科全書* (澤島政行編), 金原出版, 東京, 216-225 頁, 1991.
 - 18) 城本 修, 城本貞子, 田中信三, 他 : 機能性音声障害に対する音声治療の効果. *耳鼻臨床*, 62 : 86-90, 1993.

別刷請求先 : 〒 830-0011 久留米市旭町 67

久留米大学医学部耳鼻咽喉科教室
香田千絵子