

総説▶

ディサースリアにおける音声治療の現状と展望

城本 修

Osamu Shiromoto

要旨 ディサースリアの音声障害に対して、現在用いられている音声治療技法について、これまでの治療効果に関するシステマティックレビューとメタアナリシスをもとにその有効性を検討した。その結果、ほとんどの技法には十分な疫学的根拠が認められていないことがわかった。今後、さらに症例数を増やすことや洗練された臨床研究デザインを用いて研究することなどが求められる。くわえて、治療効果をあげるために米国ではブートキャンプと呼ばれる超集中型訓練の開発や訓練のドロップアウト症例を減らす目的で動機づけ面接法などが取り入れられている。本稿では、その紹介をする。

キーワード ディサースリア、システマティックレビュー、メタアナリシス、ブートキャンプ、動機づけ面接法

I. ディサースリアの音声障害

日常臨床で音声障害のないディサースリア患者を探すことはきわめて困難である。音声障害はディサースリア患者によくみられる発話症状の一つというだけでなく、ディサースリアの鑑別診断にも重要な役割を果たしている。さらに、変性疾患のなかには嗄声を初発症状として発症する症例も認められる。したがって、音声症状によって変性疾患の早期鑑別診断がつくこともある。そのくらいディサースリア患者の音声障害は臨床上重要な意味をもっている。しかしながら、ディサースリアの音声障害に対する訓練に関しては文献が少なく、しかも叙史的レビューが多い¹⁾。したがって、訓練効果についてのシステマティックレビューは少なく、さらに一定の基準に見合う研究を統合し統計分析したメタアナリシスはほとんど見当たらない。唯一、パーキンソン病患者への言語訓練に関するメタアナリシスでは、上述の一定の基準に見合う Lee Silverman Voice Treatment (LSVT)、視覚的フィードバックを用いたプロソディーの集中訓練、視覚的フィードバックを用いた声の大きさや高さの集中訓練の3つの臨床研究を統計的に解析し、7~18%の声の大きさの改善を報告している²⁾。さらにこれらの集中的訓練の効果は少なくとも6ヵ月は持続するとしている²⁾。しかし、これらの研究の研究協力者総数は統制群を含め63名であり、十分な数とはいえない。さらに実際の日常会話での発話明瞭度の改善等は報告されていない²⁾。以上のように、ディサースリアの音声障害に対する訓練についての報告は、質・量ともに少ないのが現状である。わが国でもよく知られるようになった

Lee Silverman Voice Treatment (LSVT) は、そのなかでも臨床データが質・量ともに揃っており、比較的エビデンスの高い訓練といってもよいだろう。しかし、すでに Lee Silverman Voice Treatment (LSVT) について倉智によるすぐれた解説があるので、本稿ではほかのディサースリアの音声障害の訓練としても使われている音声治療の手技について、これまでの治療効果についてのシステマティックレビューを検討する。

II. 音声治療技法のエビデンスレベル

音声障害の治療は2つに大別される。音声外科や薬物投与のような医学的治療と音声障害の機能的要因に働きかける行動学的治療である。音声障害の行動学的治療は、音声治療とも呼ばれ、さらに日常の発声に関わる生活指導的な声の衛生指導とも呼ばれる間接訓練と実際に発声しながら発声様式を変える直接訓練に分けられる³⁾。

Speyer (2008) や Ruotsalainen ら (2008) のシステマティックレビューでは、機能性発声障害に対して、直接訓練と間接訓練の組み合わせによる訓練は、訓練を行わない統制群よりも自覚的評価 (VPQ, V-RQOL) において明らかな改善が認められたと報告している^{4,5)}。さらに音声治療直後の音響学的分析や聴覚心理的評価では改善が認められないものの、14週間後の追跡調査では音響学的分析や聴覚心理的評価でも改善が認められたとしている^{4,5)}。一方、器質性音声障害では、声帯結節や接触性喉頭肉芽腫など声の濫用や誤用のような機能的要因に基づく器質的疾患の報告が多く、腫瘍性病変の縮小・消失や音響学的分析や聴覚心理的評価での有意な改善が認められている^{4,5)}。し

県立広島大学保健福祉学部コミュニケーション障害学科

[連絡先] 城本 修：県立広島大学保健福祉学部コミュニケーション障害学科 (〒723-0053 広島県三原市学園町1-1)

TEL: 0848-60-1120 FAX: 0848-60-1215 E-mail: siromoto@pu-hiroshima.ac.jp

受稿日: 2011年11月10日 受理日: 2011年11月29日

表1 Butlerら(2001)によるエビデンスレベル

Level	Group	Single Subject
I	ランダム化臨床研究	単一事例実験計画に基づく症例研究の集積
II	非ランダム化臨床研究 前向きコホート研究	ABABA 単一事例実験計画 多重ベースライン実験計画 多要素実験計画
III	症例比較研究 後ろ向きコホート研究	ABA 実験計画
IV	統制群のない時系列の症例集積	AB 実験計画
V	症例報告/権威者の見解	症例報告/権威者の見解

かし、反回神経麻痺に対する音声治療の効果は明らかではないとされている^{4,5)}。

これらの報告では、個々の治療技法の効果については明確にされていない。西尾(2006)の教科書では、ディサースリアの音声障害に対して、現在用いられている音声治療技法としては、声帯過内転障害に対する技法の「あくび・ため息法」、「咀嚼法」、「ハミング」、「喉頭マッサージ」と声帯低内転障害に対する技法の「プッシング法」が紹介されている⁶⁾。さらに、どちらの障害に対しても実施するさいに喉頭ファイバースコープなどを用いた「フィードバック法」を利用する方法も紹介されている⁶⁾。

個々の音声治療技法については、音声障害の治療という観点からThomasら(2007)と城本(2009)が、Butlerら(2001)の提唱したエビデンスレベルに基づき検討を加えている^{3,7)}(表1)。以下に具体例を示す。

「あくび・ため息法」は、Boone(1971)が20の促通法の一つとして教科書で紹介したのが始まりである⁸⁾。その後、Brewerら(1974)やMcFarlane(1988)によって仮声帯発声の症例報告がなされている。しかし、Brewerら(1974)の報告では練習ではできても般化することはなかったとしている⁹⁾。McFarlane(1988)の報告では「吸気発声法」との併用で効果をあげたとされている¹⁰⁾。すなわち、エビデンスのレベルとしては、症例報告のレベルVに相当する。BooneとMcFarlane(1993)は、8名の健常成人の研究協力者にため息に引き続きあくびを行わせ、「あくび・ため息」のさいに咽頭腔が開き、喉頭位置が下降することを報告している。さらにほとんどの研究協力者について、施行前後での音響分析の結果、基本周波数は下がらずに第2・3フォルマント周波数の下降が認められ、声道形態が長く変化したことを示している¹¹⁾。しかし、これは健常成人についてのみ生理学的な観点から検討されたものであり、エビデンスレベルは時系列の症例集積のレベルIVとなる。その後、「あくび・ため

息法」に関する臨床研究は見当たらない。

「咀嚼法」は、Froeschels(1943, 1952)によって紹介され、最初の報告ではさまざまな音声障害(機能性音声障害、器質性音声障害など)症例5名に「咀嚼法」を使ったことが記載されている¹²⁾。その後の報告では、3名の機能性音声障害症例に「咀嚼法」を使い、正常音声に戻ったことが報告されている¹³⁾。どちらも症例報告にとどまり、エビデンスレベルはレベルIVである。その後、BrodnitzとFroeschels(1954)は、声帯結節症例6名に対して「咀嚼法」を用い、声の高さの低下による声質の改善と発声時の筋緊張の低下という喉頭の視診上の改善を報告している¹⁴⁾。しかし、これもエビデンスレベルはレベルIVである。これ以降は教科書の記載のみで「咀嚼法」に関する臨床研究はない。

「ハミング」は、Casper(1990)が彼女らの教科書に具体的な手順を記載している¹⁵⁾。この方法は、起声を容易にし、声道の二次的狭めのために声帯振動と声道のインピーダンス整合が行われ、声門上圧と声門間圧が上昇することで両側声帯の接触衝撃をやわらげることができる。さらに口腔・顔面領域にも振動が伝わり固有感覚としての振動感覚を得ることができるので習得が比較的容易とされている。Yiuら(2002)は、過緊張性発声障害症例8名と健常成人8名に対しハミングの45分間のセッションを2回施行し、セッション前後の聴覚心理的評価と音響分析を行っている。両群とも粗糙性因子の減少と基本周波数の上昇を認めている。特に過緊張性発声障害群については、セッション開始前に統制群よりも有意に粗糙性因子と氣息性因子が高かったが、セッション後は粗糙性因子のみ改善が認められたとしている¹⁶⁾。この報告は、統制群との比較を行っており、エビデンスレベルはレベルIIIと位置づけられる。

「喉頭マッサージ」は、Boone(1971)の教科書では甲状軟骨前縁を両側から軽く押さえ、甲状軟骨が背側へ押さ

れることで声帯の緊張を緩め、その結果として声の高さを低くする「Digital Manipulation (指圧法)」として記載されており、後述の喉頭周囲筋を実際にマッサージして筋緊張をほぐす「喉頭マッサージ」とは当初は異なるものと考えられていた⁸⁾。Aronson (1985) は、過緊張性発声障害において外喉頭筋の過緊張との関連性を指摘し、系統的に外喉頭筋をマッサージし喉頭位置を下げる方法を詳述している¹⁷⁾。さらに Roy と Leeper (1993) はこの方法を発展させ、過緊張性発声障害症例 17 名に喉頭マッサージを 1 セッションのみ施行した。セッション終了後に自覚的に嘎声度の改善が認められ、音響分析では jitter, shimmer, SNR に有意な改善を認めている。さらに 93% の症例で 1 週間後に追跡調査をしたところ効果が持続していたことを報告している¹⁸⁾。さらに彼らの研究グループの報告 (1997) では、過緊張性発声障害症例 25 名で同様に 1 セッションのみ喉頭マッサージを施行し、3.6~5.5 ヶ月後の追跡調査で 28% の症例で効果が持続していたことを報告している¹⁹⁾。彼らは一連の研究から喉頭マッサージの持続効果は短期間であるが、機能性発声障害にはすみやかに役立つと結論づけ、さらには痙攣性発声障害との鑑別に役立つとしている。Mathieson ら (2009) によると、厳密には「喉頭マッサージ」は手技やマッサージ部位によって大きく 2 つに分けられる²⁰⁾。いわゆる Aronson (1985) による「喉頭マッサージ」は Manual Circumalaryngeal Therapy (MCT) (徒手の喉頭周囲筋マッサージ法) と呼ばれ、手技は片手で行われることが多く、舌骨・甲状軟骨周辺部へアプローチする。このさい、患者は声を出しながら施術され、声質のモニターをしながら実施する¹⁷⁾。一方、英国を中心に発展した Laryngeal Manual Therapy (LMT) (喉頭徒手法) は、手技は両手で喉頭周囲に両側から施術され、舌骨・甲状軟骨周辺部だけでなく胸鎖乳突筋にもアプローチする²⁰⁾。さらに患者には喉頭位置が安定するまでは声を出してもらわず、その間は声質のモニターも行わない。この LMT を用いて、Van Lierde ら (2004) が過緊張性発声障害の中程度~重度例 4 名に喉頭マッサージを 25 セッション施行し、聴覚心理的評価でも音響分析でも改善が認められたことを報告している²¹⁾。この 4 名は、それまでにいろいろな手技による音声治療を行って訓練効果がなかったと記載されている。さらに彼らはその後の研究 (2010) で、過緊張性発声障害症例 10 名に LMT を施行し、治療後に音響分析で有意に改善したことを報告している²²⁾。同じく Mathieson ら (2009) は、過緊張性発声障害症例 10 名に LMT を施行し、音響分析で有意な改善を認めただけでなく、喉頭の異常感など自覚症状の重症度や頻度が有意に減少したことを報告している²⁰⁾。これらの報告のエビデンスレベルは、統制群のない時系列の症例集積に相当する

レベル IV にあたる。以上のように「喉頭マッサージ」に関する研究のエビデンスレベルは、すべてレベル IV に相当する。

前述のように、声帯過内転障害に対する手技の「あくび・ため息法」、「咀嚼法」、「ハミング」、「喉頭マッサージ」に関する研究のエビデンスレベルはレベル III~V であり、ほとんどの研究は比較対象となる統制群がなく、治療前後という時系列による症例報告の集積であり、今後は無作為抽出による研究協力者の参加と比較すべき統制群が設定された研究が必要である。

一方、声帯低内転障害に対する手技である「プッシング法」についても、驚くべきことに報告がきわめて少ない。「プッシング法」は 1944 年に Froeschels が軟口蓋麻痺に対して考案した方法で、その後 1955 年に Kastein らと 5 名の声門閉鎖不全例に適応し効果をあげたことを報告している^{23,24)}。原法では、握りこぶしを肩の高さまで挙げて、腕を素早く下ろし途中で動作を止める。この動作を止めるタイミングに合わせ、母音/a/を鋭く短く発声する。動作を止めるさいに自然に息を止めるので声門は閉じることとなる。このときに発声すれば、声門を閉じた状態で発声が可能となり有響音声が得られる。その後、Boone (1971) は、この原理を応用して、肉体的に物を押すという「プッシング」動作を取り入れ、これが「プッシング法」となった⁸⁾。しかし、この後、「プッシング法」に関する報告はなく、1993 年に Yamaguchi らが 3 名の声門閉鎖不全症例に対して「プッシング法」を施行した報告があるのみである²⁵⁾。3 名とも、治療後 7~22 dB の声の大きさの改善が認められ、健側声帯の代償性運動や声帯過内転による声帯炎症が視診上確認された。したがって、「プッシング法」を施行するさいには喉頭の視診が欠かせないことと、場合により (声帯炎症など声帯過内転が認められる場合) 前述の声帯過内転障害に対する音声治療技法を併用することが望ましいと考えられる。Froeschels や Yamaguchi らの報告のエビデンスレベルは、レベル IV に相当する。

音声治療の分野で用いられる喉頭ファイバースコープや表面筋電図などを用いた「フィードバック法」の原理は、古くは Van Riper (1958) らの教科書にも記載がある²⁶⁾。もともとこの時代には、現代のような進歩した機器もなかったので耳に手を当てて聴覚的フィードバックを強調するということであった。その後、音声治療の分野では Boone (1971) の教科書を始め、患者の耳のトレーニングの重要性 (患者自身の声に対する感受性の強化) が強調されてきた⁸⁾。しかし、音声治療の分野での聴覚的フィードバックに関する研究は少ない。むしろ、外喉頭筋の表面筋電図や音響分析機器などによる間接的な視覚的 (聴覚的) フィードバックや喉頭ファイバースコープによる直接的な視覚的フィードバックを用いた報告が多い²⁷⁾。

外喉頭筋の表面筋電図を用いたフィードバックの報告はいくつか散見される。Henschenら(1978)とProsekら(1978)のものが一番古いと思われる。Henschenら(1978)の報告では、2名の痙攣性発声障害症例(心因性要因による)の前額と喉頭周辺部位の表面筋電図を用いて漸進的弛緩法によるリラクゼーション訓練を施行している²⁸⁾。その結果、訓練後に2ヵ所の表面筋電図の筋緊張レベルは下がったものの、喉頭周囲筋のコントロール能力や声質の改善は認められなかったようである。その理由として、彼らは心因性要因が強く関与したことを挙げている。一方、Prosekら(1978)は、さまざまな疾患の音声障害症例(声帯結節、接触性肉芽腫、微細声帯癌術後、慢性喉頭炎、痙攣性発声障害、癍痕性声帯など)9名に表面筋電図を用いて外喉頭筋の筋緊張を下げる30分のセッションを14回施行している²⁹⁾。このさいのフィードバックは、表面筋電図から発生する音(8名の健常者から得られた目標とする筋電図の閾値よりも下か上で音に変化する)を用いた聴覚的フィードバックであった。結果をまとめると、6名中2名(声帯結節と接触性肉芽腫)で声質の改善が認められたが、ほかの音声障害症例はほとんど改善が認められなかった。彼らの報告では、表面筋電図上の筋緊張レベルの変化に関する記述はないが、疾患にかかわらず発声時に過緊張傾向が認められる音声障害に対しては表面筋電図を用いたフィードバックが有効である可能性を示唆している。Stempleら(1980)は、声帯結節症例7名について45分間のセッションを8回施行し、2週間後に追跡調査を行った結果、8名の健常者を基準にした発声時と安静時の筋緊張レベルと比較して声帯結節症例は有意に訓練後、外喉頭筋の筋緊張レベルが低下し、86%は聴覚心理的評価でも改善傾向を示し、6名中5名は喉頭内視鏡検査でも改善が認められたとしている³⁰⁾。Henschenら(1978)の報告におけるエビデンスレベルはレベルVに、Prosekら(1978)とStempleら(1980)の報告はレベルIVに相当する。

その後、Andrewら(1986)は音声障害症例10名を重症度と年齢に差がないように5名ずつの群に分け、一方の群には表面筋電図によるフィードバック訓練を施行し、他方の群には漸進的弛緩法によるリラクゼーション訓練を施行した。セッション回数は、4~15回であった。筋電図によるフィードバック訓練を施行した群は、有意に輪状甲状筋の筋活動レベルが低下し、リラクゼーション訓練施行群よりも喉頭の調整能力が有意に改善したと報告されている³¹⁾。しかし、自覚的評価や発声機能の改善に関してはどちらも差はなく、彼らはどちらの訓練群も筋緊張レベルや声質、自覚的評価などが改善したと結論づけている。この報告では、表面筋電図によるフィードバックの優位性は示せなかったが、エビデンスレベルは、レベルIIIに相当す

ると考えられる。最近の報告では、Pettersenら(2002)が音楽専攻学生16名を無作為に2群に分け、一方の群には僧帽筋と胸鎖乳突筋の表面筋電図をフィードバックしながら各筋の活動を抑制するように歌唱指導し、もう一方の群には表面筋電図を用いずにフィードバックする代わりに小休止を取らせながら歌唱指導を行った。各群とも、毎回の歌唱指導前後に僧帽筋や胸鎖乳突筋の活動を抑制するように意識させ、表面筋電図を実際に測定している³²⁾。その結果、表面筋電図でフィードバックしながら歌唱指導を受けた群は、小休止を取りながら歌唱指導を受けた群よりも有意に歌唱時の各筋の筋活動レベルが低下しており、通常の発声時にも僧帽筋の活動が有意に低下していたことが報告されている。研究対象は音声障害症例ではないが、筋電図によるフィードバック訓練の効果を示す報告である。エビデンスレベルは、無作為化された研究協力者と比較すべき統制群が設定されたレベルIIの研究に相当すると考えられる。

喉頭ファイバースコープによる視覚的フィードバックは、喉頭ファイバースコープが1968年にSawashimaらによって紹介されてから、さらに臨床場面で利用されるようになるまで20年ほど時間を経ている³³⁾。最初の報告例は、D'Antonioら(1987)による22歳の喉頭外傷例の報告である³⁴⁾。中等度の粗糙性・努力性嗄声と仮声帯の過内転のため、声帯振動の状態を確認する目的で喉頭ファイバースコープを挿入しながら吸気発声を行わせている。4回のセッション後、聴覚心理的評価、空気力学的評価、喉頭ファイバースコープによる視診でもほぼ正常レベルに改善し、喉頭ファイバースコープによる視覚的フィードバックの効果を報告している。しかし、効果の持続性については記載がない。エビデンスレベルはレベルVに相当する。

Rattenburyら(2004)は、50名の過緊張性発声障害症例を無作為に伝統的な音声治療を行う群と喉頭ファイバースコープによる視覚的フィードバック訓練群に分け、訓練を行ったところ、両群とも聴覚心理的評価、自覚的評価、音響分析による評価では有意な改善傾向を示した³⁵⁾。しかし、視覚的フィードバック訓練群は、伝統的な訓練群よりも平均して2時間ほど短い時間で改善傾向が認められたとしている。彼らは視覚的フィードバックを用いると全体の訓練時間を短縮できると結論づけている。この報告のエビデンスレベルは、レベルIに相当する。

以上をまとめてみると表2に示した通りとなる。ディサースリアの音声障害に対する音声治療技法のほとんどは、いまだエビデンスレベルの低いものが多く、唯一、「視覚的フィードバック法」を利用した訓練がエビデンスレベルも高く有効であったといえる(表2)。今後の研究が期待される。

表2 音声治療技法とそれぞれのエビデンスレベル

適応	音声治療技法	エビデンスレベル
声帯過内 転障害	あくび・ため息法	IV~V
	咀嚼法	IV
	ハミング	III
	喉頭マッサージ	IV
声帯低内 転障害	プッシング法	IV
どちらも	フィードバック法	II~V

それでは、こうしたエビデンスレベルの低い訓練を臨床場面でどう用いるのか、悩ましい問題が残る。Duchanら(2001)は、こうした議論の余地を残した訓練を行うにあたって、以下の6項目を推奨している³⁶⁾。

- ①根拠となる情報源を明らかにし、その手技の基礎にある理論的根拠を注意深く検討する。すなわち、結果としてのデータを再検討し、その手技によってもたらされるリスクと効果をはっきりさせること。
- ②議論の余地がある手技をすでに一般に受け入れられている方法にどの程度組み入れるか十分に検討すること。
- ③議論の余地がある手技の実践にあたって、正式なインフォームド・コンセントの手続きを設けること。
- ④実際の手技の遂行にあたって、適応・除外基準および慎重な経過観察を含んだ症例各人ごとの判断基準を常に用意しておくこと。
- ⑤その手技に特化したトレーニングコースを探し、手技に精通すること。
- ⑥入念なケース記録を残し、偏向のない専門職に有効性の評価をしてもらうこと。

こうして症例を積み重ねていくことが、結果的にエビデンスレベルの高い訓練を生み出すと思われる。

Ⅲ. 新しい音声治療の展開

近年、音声治療の分野では訓練のドロップアウトが問題となっている。全体では、症例の44~65%がドロップアウトするとされ、このうち最初の6週間以内にドロップアウトするのが12~18%、6週間以上で17~25%、さらに12週を超えると10%増加するといわれている³⁷⁻⁴⁰⁾。

これらの理由として、言語聴覚士側の問題点と症例側の問題点があげられる。言語聴覚士側の問題点としては、医師から音声治療の処方が出てから患者が言語聴覚士のところまで来る際にすでに4割のドロップアウトがあるといわれ、できればその場で初回評価ができる体制が望ましい⁴⁰⁾。さらに音声治療のドロップアウトは、4セッション

目がターニングポイントともいわれ、それまでに何らかの形で症例が音声治療の有効性を自覚できることが必要となる⁴⁰⁾。一方、症例側からすると音声治療は習得が難しく敷居が高いと感じているようである。しかも勧められたので取りあえずはやってみるという態度が多く、再度の動機づけの必要性が指摘されている⁴¹⁾。そうなる結果的に複雑な喉頭疾患や重度嚥声例ではなかなか音声治療の有効性を実感しにくく、習得も難しいのでドロップアウトが増加すると推測される⁴²⁾。Berhman(2006)は、依存症の治療に用いられ、多くの症例の生活習慣の改善に貢献したとされる「動機づけ面接法」を音声治療の分野に応用した³⁷⁾。「動機づけ面接法」の基本的な考え方は、協同性と喚起性と自律性である⁴³⁾。協同性とは、症例の経験や展望を尊重し、意向を受け入れながら変化を強制するのではなく導くような雰囲気を提供することである。喚起性とは、変化への動機や資源を患者が本質的に保持しているとの前提で、症例の考えや目標、価値観を引き出し、内的動機を拡大することである。自律性とは、症例の権利や自己決定能力を認め、自分で情報に基づいて選択するよう励ますことである。従来の「声の衛生指導」のように対決的、教育、権威主義的態度とはかなり異なっている。臨床場面では、以下の4つの原理に基づいて実際に進められる⁴³⁾。

1. 共感を表現する(受容と振り返りの傾聴)
 2. 矛盾を拡大する(矛盾を利用し拡大して、現状維持の惰性に打ち勝つまで深化させる)
 3. 抵抗に巻き込まれ、転がりながら進む(症例の抵抗に対して直接的に反論せず、新しい見方を提案し、症例のなかで最良の解決策を見いだせるように抵抗に逆らわずに進める)
 4. 自己効力感を援助する(変化の可能性を信じる)
- 抽象的な概念なので理解しにくい、興味のある読者は、成書を一度ご覧になることをお勧めする。

症例側の要因として、音声治療は習得が難しく敷居が高いと感じているとの報告があったように週1セッション程度の短い時間で自分の発声様式を変えて日常生活に般化

表3 超集中型訓練（ブートキャンプ）のスケジュール

1日目	2日目	3日目	4日目
音声評価	音声評価	音声評価	音声評価
A	B	D	E
B	A	B	C
C	D	A	D
D	E	C	A
E	C	E	B
音声評価	音声評価	音声評価	音声評価

(A～Eは異なる音声治療技法とそれぞれの担当言語聴覚士、各1コマが1時間)

することや、自宅で自己学習し般化させることは現実には難しい。そこで、Patelら(2010)は、4日間で毎日4～7時間の音声治療を行うという超集中型訓練（ブートキャンプ）を開発した⁴⁴⁾。症例に有効と思われる音声治療技法をいくつか選択し、毎日それぞれの技法について1時間、それぞれの音声治療技法に精通した言語聴覚士数名が集中的に徹底指導し、4日間でそれぞれの技法について各言語聴覚士が目標とするところまで到達するよう訓練するという方法である(表3)。音声治療技法としては新しいものはないが、集中的に徹底して訓練するという点が目新しい。彼らは、1年以上も音声症状が改善しない症例や伝統的な音声治療のやり方ではプラトーに達し効果が望めない症例などに適応があり、さらにスケジュール的に毎週1回の通院が難しいとか、人前で声のパフォーマンスをする(歌唱やスピーチなど)予定の日時がきわめて近い症例にも適応があると述べている。また実際の臨床例についての報告はないが、すでに症例を集めているようで結果が期待される。

音声治療技法も時代とともに少しずつ生理学的な理論的背景や効果に関する疫学的根拠などが求められるようになってきた³⁾。わが国では、言語聴覚士の養成課程において音声治療に関する教育は行われているが、実際に臨床場面で音声治療を行っている言語聴覚士は少なく、適切な技法を正しく行っている言語聴覚士はさらに少ないとされている³⁾。今後、音声治療を適切に行える言語聴覚士が増えることを切に望む。

謝 辞

本稿の一部は、第56回日本音声言語医学会ポストコンgresセミナー(東京)(2011.10.8)にて講演した。ディサースリアの音声治療について現状を本誌にまとめてみるようお願いくださった会長の西尾正輝先生に深謝いたします。

文 献

- 1) Yorkston KM, Spencer KA, Duffy JR : Behavioral management of respiratory/phonatory dysfunction from dysarthria : a systematic review of the evidence. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 11 : xiii-xxxviii, 2003.
- 2) Deane K, Whurr R, Playford ED, et al : Speech and language therapy versus placebo or no intervention for dysarthria in Parkinson's disease. *The Cochrane Library*, 2010.
- 3) 城本修 : 言語聴覚士の立場から一音声治療の治療効果に関するエビデンス一. *音声言語医学*, 50 : 136-143, 2009.
- 4) Speyer R : Effects of voice therapy : a systematic review. *J. Voice*, 22 : 565-580, 2008.
- 5) Ruotsalainen J, Sellman J, Lehto L, et al : Systematic review of treatment of functional dysphonia and prevention of voice disorders. *Otolaryngology—head and neck surgery*, 138 : 557-565, 2008.
- 6) 西尾正輝 : ディサースリアの基礎と臨床 Vol. 3. インテルナ出版, 29-73, 2006.
- 7) Thomas LB, Stemple JS : Voice therapy : does science support the art? *Communicative Disorders Review*, 1 : 51-79, 2007.
- 8) Boone DR : *The Voice and Voice Therapy* (1st ed.). Prentice Hall, 1971.
- 9) Brewer DW, McCall GN : Visible laryngeal changes during voice therapy : a fiberoptic study. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 83 : 720-724, 1974.
- 10) McFarlane SC : Treatment of benign laryngeal disorders with traditional methods and techniques of voice therapy. *Ear, Nose and Throat*, 67 : 425-435, 1988.
- 11) Boone DR, McFarlane SC : A critical view of the yawn-sigh as a voice therapy technique. *J. Voice*, 7 : 75-80, 1993.
- 12) Froschels E : Hygiene of the voice. *Arch. Otolaryngol*, 38 : 122-130, 1943.
- 13) Froschels E : Chewing method as therapy. *Arch. Otolaryngol*, 56 : 427-434, 1952.
- 14) Brodnitz F, Froschels E : Treatment of nodules of vocal cords by chewing method. *Arch. Otolaryngol*, 59 : 560-565, 1954.
- 15) Colton RH, Casper JK : *Understanding Voice Problems : a Physiological perspective for diagnosis and treatment*. pp. 251-252, Williams & Wilkins, 1990.

- 16) Yiu EML, Ho EYY : Short-term effect of humming on vocal quality. *Asia Pacific Journal of Speech, Language, and Hearing*, 7 : 123-137, 2002.
- 17) Aronson AE : *Clinical voice disorders : An interdisciplinary approach* (1st ed.). Brian C.Decker, 1985.
- 18) Roy N, Leeper HA : Effects of the manual laryngeal musculoskeletal tension reduction technique as a treatment for functional voice disorders : perceptual and acoustic measures. *J. Voice*, 7 : 242-249, 1993.
- 19) Roy N, Bless DM, Heisey D, Ford CN : Manual circumlaryngeal therapy for functional dysphonia : an evaluation of short-and long-term treatment outcomes. *J. Voice*, 11 : 321-331, 1997.
- 20) Mathieson L, Hirani S, Esptein R, et al : Laryngeal manual therapy : A preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J. Voice*, 23 : 352-366, 2009.
- 21) Van Lierde KM, de Ley S, Clement G, et al : Outcome of laryngeal manual therapy in four Dutch adults with persistent moderate-to-severe vocal hyperfunction : a pilot study. *J. Voice*, 18 : 467-474, 2004.
- 22) Van Lierde KM, De Bodt M, D'haseleer E, et al : The treatment of muscle tension dysphonia : a comparison of two treatment techniques by means of an objective multiparameter approach. *J. Voice*, 24 : 294-301, 2010.
- 23) Froeschels E : Experience of a bloodless treatment for recurrens-paralysis. *Journal of Laryngology*, 59 : 347-358, 1944.
- 24) Froeschels E, Kastein S, Weiss DA : A method of therapy for paralytic conditions of the mechanisms of phonation respiration and glutination. *J. Speech Hear. Disord*, 20 : 365-370, 1955.
- 25) Yamaguchi H, Yotsukura Y, Watanabe Y, et al : Pushing exercise program to correct glottal incompetence. *J. Voice*, 7 : 250-256, 1993.
- 26) Van Riper C, Irwin J : *Voice and Articulation*. Prentice Hall, 1958.
- 27) Maryn Y, De Bodt M, Van Cauwenberge P : Effects of biofeedback in phonatory disorders and phonatory performance : a systematic literature review. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31 : 65-83, 2006.
- 28) Henschen TL, Burton NG : Treatment of spastic dysphonia by EMG biofeedback. *Biofeedback Self Regul*, 3 : 91-96, 1978.
- 29) Prosek RA, Montgomery AA, Walden BE, et al : EMG biofeedback in the treatment of hyperfunctional voice disorders. *J. Speech Hear. Disord*, 43 : 282-294, 1978.
- 30) Stemple JC, Weiler E, Whitehead W, et al : Electromyographic biofeedback training with patients exhibiting a hyperfunctional voice disorder. *Laryngoscope*, 90 : 471-476, 1980.
- 31) Andrews S, Warner J, Stewart R : EMG biofeedback and relaxation in the treatment of hyperfunctional dysphonia. *Br. J. Disord. Commun*, 21 : 353-369, 1986.
- 32) Pettersen V, Westgaard RH : Muscle activity in the classical singer's shoulder and neck region. *Logopedics, Phoniatrics, Vocology*, 27 : 169-178, 2002.
- 33) Sawashima M, Hirose H : New laryngoscopic technique by use of fiber optics. *J. Acoust Soc Am*, 43 : 168-169, 1968.
- 34) D'Antonio L, Lotz W, Chai TD, et al : Perceptual-physiologic approach to evaluation and treatment of dysphonia. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 96 : 187-190, 1987.
- 35) Rattenbury HJ, Carding PN, Finn P : Evaluating and effectiveness and efficacy of voice therapy using a transnasal flexible laryngoscopy : a randomized control trial. *J. Voice*, 18 : 522-533, 2004.
- 36) Duchan JF, Calculator S, Sonnenmeier R, et al : A framework for managing controversial practice. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32 : 133-141, 2001.
- 37) Behrman A : Facilitating behavioral change in voice therapy : the relevance of motivational interviewing. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15 : 215-225, 2006.
- 38) Hapner ER, Portone C, Johns III MM : A study of voice therapy dropout. *J. Voice*, 23 : 337-340, 2009.
- 39) Portone C, Johns III MM, Haper ER : A review of patient adherence to recommendation for voice therapy. *J. Voice*, 22 : 192-196, 2008.
- 40) Portone C, Wise JC, Johns III MM, et al : Differences in temporal variables between voice therapy completers and dropouts. *J. Voice*, 25 : 62-66, 2011.
- 41) Van Leer E, Conner NP : Patient perceptions of voice therapy adherence. *J. Voice*, 24 : 458-469, 2010.
- 42) Smith BE, Kempster GB, Sims HS : Patient factors related to voice therapy attendance and outcomes. *J. Voice*, 24 : 694-701, 2010.
- 43) Miller WR, Rollnick S : *Motivational Interviewing : preparing people for change*. Guilford Publication, 2002.
- 44) Patel RR, Bless DM, Thibeault SL : Boot camp : a novel intensive approach to voice therapy. *J. Voice*, 25 : 562-569, 2011.