研究報告

口腔筋機能療法(MFT)を筋機能別に活用した 簡便な小児口腔機能管理の立案 --KI法と二次元イメージ展開法による検討--

細野隆也1,2)

抄録: 地域一般歯科における小児口腔機能の管理表を作成することで、簡便な管理法を立案した。

方法は KJ 法(情報をカードを使ってまとめていく方法)を用いた検討会議とした。メンバーは 11 名による研究チーム(検討会議のメンバー)と、4 名の研究協力者にて構成した。小児口腔機能不全の症状と口腔筋機能療法(MFT: oral myofunctional therapy) およびその他訓練法と口腔機能の評価法を、それぞれ KJ 法にて抽出し、分類した。さらに訓練法と評価法においては、島ごとに二次元イメージ展開法を用いて、簡便性に主眼をおいた訓練法と評価法の選択をした。

小児口腔機能不全の症状を,筋機能別に口唇閉鎖力,咀嚼力,舌挙上力,舌の巧緻性,舌根の送り込み力,軟口蓋閉鎖力,嚥下力,その他の島に分類した。訓練法において選択したものは,筋機能それぞれに,ボタンプル,スナックプラクティス,エチケットタブレットによるウォーミングアップ,リップトレーサー,ガーグルストップであった。評価法において選択したものは,筋機能それぞれに,リットレメーター(オーラルアカデミー)を用いた口唇閉鎖力測定,グルコセンサー(GC)を用いたグルコース溶出量測定,JMS舌圧計(GC)を用いた舌圧測定,ディアドコキネシス,ソフトブローイング,水飲みテストであった。本研究では,診査・診断・治療計画を簡単に行うための,筋機能別にみるチャート式の一覧表を作成し,小児口腔機能管理の考案をした。

キーワード: KJ 法 二次元イメージ展開法 簡便な小児口腔機能管理 MFT 筋機能別分類

緒 言

平成30年4月診療報酬改正にて、小児口腔機能発達不全という病名の下に小児口腔機能管理という概念が登場した¹⁾。しかし、現状ではこれを実施する地域一般歯科診療所はまだ少ない²⁾。未だ浸透しない理由として幼児期、小児期における口腔機能訓練および評価法がまだ十分に整理されていないこと³⁾ が挙げられる。歯科領域において小児期における口腔機能の育成がクリティカルな課題であることは認識されているものの、具体的にどのように臨床導入し、評価するかは、各歯科医師にゆだねられているのが現状である。

約150種類報告されている口腔に関する訓練法⁴⁻⁷⁾の中で、口腔筋機能療法(以下 MFT と略す)は、チェアーサイドで比較的簡便に実施可能であり、有効性が確認されている。MFT は、矯正歯科で馴染みが深く、歯列不正は口唇・舌の悪習癖によっても発症する⁸⁾という考えから開発されたもの⁹⁾で、歯列を取り巻く口腔周囲筋の機能を改善し、歯列の正常な形態を維持する環境作りのための体系化された訓練法である¹⁰⁾。MFT の代表的なトレーニング教本¹¹⁾ が存在し

ているが、症状別になっていないことから患者に全過程を履修させるため、長時間を要することやトレーニングの意味を伝えにくい構成であるとの報告がある12-14)。また、幼児期のMFTは理解度の点から指示が困難であり、難易度の高い訓練法である(図1)。幼児が自主的に行うことができないと保護者のモチベーションも持続しないため、MFTに入る導入法も含めて、簡単な小児口腔機能管理法を検討する必要がある。

KJ 法¹⁵⁾ は、1967年に川喜田二郎が発案し、問題提起から発想を経て、仮説をたてることに適しているものである。このなかで川喜田は、問題提起や発想は数人が内部探索することでみえてくる、としている。本研究では、簡単な小児口腔機能管理法の検討にあたり、小児口腔機能発達不全の症状を、KJ 法を用いた検討会議にて課題抽出し、筋機能別に分類した。MFT およびその他訓練法と口腔機能の評価法¹⁶⁻²⁵⁾についても、同様に KJ 法を用いて、既存の方法や筆者らが日常工夫して行っている方法から抽出し、分類した。そして訓練法と評価法の各島について、二次元イメージ展開法(2つの軸を用いて、複数の事象を二次元に配置することで、選択しやすくする方法)²⁶⁾ を用

¹⁾ 医療法人社団·社会福祉法人健恒会

²⁾ 日本大学松戸歯学部保存修復学講座(主任:平山聡司教授)

¹⁾ Medical and Social Welfare Corporation Kenkohkai 141-2 Kanasugicho, Funabashi-shi, Chiba 273-0854, Japan.

²⁾ Department of Operative Dentistry, Nihon University School of Dentistry at Matsudo (Chief: Prof. Satoshi Hirayama)



舌尖をあてる位置(スポット)

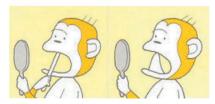


図 1 スポット

スポットは、MFTにてトレーニングする際の基本形で、舌尖がS字状隆起のすぐ後方に接している状態である。MFTはこれができることを前提としたトレーニングメニューになっている。図は舌のトレーニング(わかば出版)⁶を一部改変した。

いて, 簡便な方法の選択を行った。さらにこれらを, 口腔機能管理表にまとめることを試みた。

地域一般歯科において、日常的に口腔機能管理を効果的に取り入れるためには、簡便な方法であることが重要である。本研究の目的は、症状、訓練、評価を一元管理できる小児口腔機能管理表を作成し、その簡便な管理法を立案することである。

方 法

1. 検討会議とメンバー構成

日常臨床の中へ、小児口腔機能管理を容易に導入するために、そのシステム構築について検討会議を行った。会議は、平成30年度に2回、令和2年度に2回、令和3年度に1回、当院カンファレンスの時間を活用して開催した。

メンバーは、11名による研究チーム(検討会議のメンバー)と4名の研究協力者で構成した。内訳は、 摂食嚥下リハビリテーションに豊富な臨床経験のある

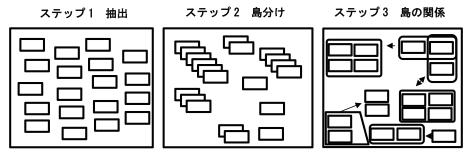


図 2 KJ 法を用いた抽出, 分類, 関係の作図方法

ステップ1:11人のメンバーに20枚のカードを配布し、それぞれは、20分間に思いつく小 児口腔機能不全の症状をひとつにつき一枚のカードに書いた。これを集め、模 造紙上に並べた。

ステップ2:集めたカードを同じものや仲間のものをまとめた(島分けをした)。

ステップ3:島分け後、島どうしの関係性を検討した。

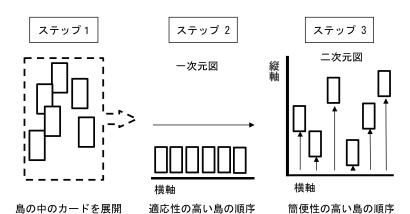


図 3 二次元イメージ展開法を使った訓練法と評価法の選択方法

ステップ1: KJ 法により訓練法と評価法それぞれを抽出し、これを島分けした。 ステップ2: 島ごとに、適応性の高いものから順番にカードを並べた(島を展開した)。 ステップ3: 適応性を横軸とし、簡便性を縦軸として、並べたそれぞれのカードに

ついて、二次元イメージ展開法を用いて簡便性の高い順に並べ直し

た。これより適応性と簡便性の高いものを選択した。

歯科医師 2 名 (訪問診療担当患者数が月 20 ~ 30 名, 摂食嚥下リハビリテーションを含めた訪問診療経験年数 28 年と 16 年), 歯科衛生士 8 名 (1 名の日本摂食 嚥下リハビリテーション学会認定士を中心に, 摂食嚥 下リハビリテーションを含めた訪問診療経験年数 5 ~ 20 年) と筆者である歯科医師 1 名 (小児矯正歯科の経験年数 25 年, 地元歯科医師会診療所の摂食嚥下リハビリテーション担当を 15 年, 本会議のファシリテーター) である。研究協力者とは, 基礎系大学教員 1 名, 歯科臨床系大学教員 2 名 (それぞれの立場で,研究の設計に関する助言) と矯正歯科専門医 1 名 (矯正歯科と MFT に関する助言) である。

2. KJ 法による症状, 訓練法, 評価法の抽出, 分類 (図 2)

まず当院における小児口腔機能不全の症状を KJ 法にて抽出した。症状を書いた各カードを模造紙に並べて、島分けして分類した。そして、島に関係するテーマを決め、分類できないカードを孤立した島とした。次に、MFT およびその他訓練法と口腔機能の評価法についても、KJ 法を用いた抽出、分類を行った。以下にそのステップを示す。

ステップ1 11人のメンバーそれぞれに 20 枚のカードを配布し、20 分間に思いつくものをひとつにつき一枚のカードに書いた。これを集め、模造紙上に並べた。ステップ2 集めたカードを同じものや仲間のものをまとめ、分類した(島分けをした)。ステップ3 島分けの後、島同士の関係性を検討した。

小児口腔機能不全の症状を抽出する際、後の参考の ために、高齢者の口腔機能低下症の症状も併せて抽出 しておいた。

3. 二次元イメージ展開法による訓練法と評価法の選択 (図3)

MFT およびその他訓練法と口腔機能の評価法における、それぞれの島の中で、簡便な方法の選択を行った。簡便で、その筋機能に適確に対応している(以下、これを適応性とする)ものを選ぶため、縦軸を簡便性、横軸を適応性とする二次元展開(二次元イメージ展開法)を行った。以下にそのステップを示す。

ステップ1 島ごとにカードを展開した。ステップ2 筋機能をあてはめた島ごとに、適応性の高いものから順番に並べた。ステップ3 この適応性を横軸とし、縦軸を簡便性として、並べたそれぞれのカードについて、簡便性の高い順に並べ直した(二次元展開した)。これらの作業を、KJ 法で得た他の島についても同様に行った。

4. 管理表の作成

症状、訓練、評価それぞれで得た結果を整理することで、口腔機能の症状に応じた、訓練法、評価法へとカスケードを進むことで簡単に管理できる表の作成を

検討した。

結 果

1. 口腔機能症状の筋機能別分類(図4)

日常臨床で遭遇する口腔機能の弱い症状を, KJ 法を用いて抽出, 分類, 関係を作図した。

KJ 法ステップ3の過程で各島のテーマを、島の症状に代表される筋機能を充てることで 筋機能別分類とした。各島のテーマは、a 口唇閉鎖力、b 咀嚼力、c 舌挙上力、d 舌の巧級性、e 軟口蓋閉鎖力、f 舌根の送り込み力、嚥下力と、そして孤立した島であった。個々の島の症状については、図4に示す通りである。島の関係性を検討する段階で、丸のみ、ためこみ、食べるのが遅い、滑舌が悪いについては、複数の島に関わる症状となっていた。これらの症状は関わる島すべてに入れてある。このように、一症状について複数の筋機能が関係している場合は、各島に重複して載せることにより多くある矢印や記号を省略した(実際の作業図では、島同士の関係性を表す沢山の矢印や記号がさらに複雑に登場している)。

2. MFT およびその他訓練法の筋機能別分類と二次元展開 (図5)

MFT およびその他訓練法を、KJ 法にて抽出、分類、関係を作図した(島分けの際には、筋機能をテーマにすることを意識して作業を行うこととした)。実際は、島ごとに二次元展開を行っているのだが、この図は割愛した。二次元展開の結果をかわりに表すものとして、簡便性、適応性のそれぞれ高い順番を各島の中に記載している。島同士の関係性において、e 軟口蓋閉鎖力とf 舌根の送り込み力、嚥下力は深く関わり、連動する機能であるため、訓練は共通のものとした。筋機能別分類のa~fそれぞれにおいて、簡便性、適応性のともに高いものを以下に挙げた。

- a. 口唇閉鎖力
- ボタンプル, ポスチャー。
- b. 咀嚼力

スナックプラクティス。

- c. 舌挙上力
- エチケットタブレットによるウォーミングアップ, ポッピング。
- d. 舌の巧緻性
- リップトレーサー, フルフルスポット, サッキング。 e. 軟口蓋閉鎖力 f. 舌根の送り込み力, 嚥下力 ガーグルストップ。
- 3. 口腔機能評価法の筋機能別分類と二次元展開(図6) 口腔機能評価法を KJ 法にて抽出,分類,関係を作 図した(島分けの際には,筋機能をテーマにすること を意識して作業を行うこととした)。実際は,島ごと に二次元展開を行っているのだが,この図は割愛し

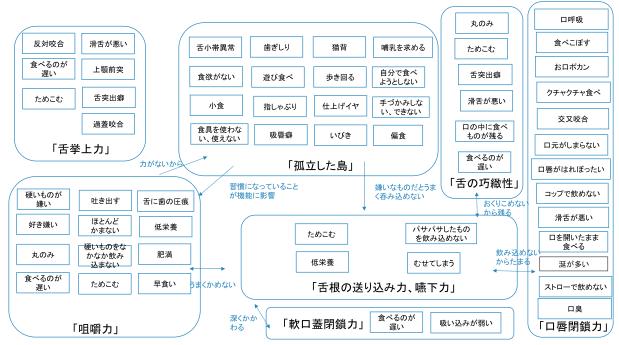


図 4 口腔機能症状の筋機能別分類

日常臨床で遭遇する口腔機能の弱い症状を、KJ 法を用いて抽出、分類、関係を作図した。各島のテーマはその島で代表される筋機能となった。

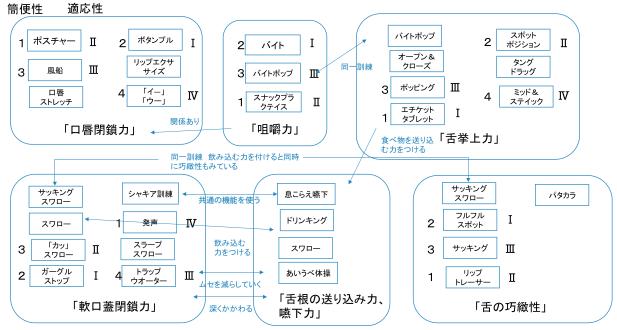


図 5 MFT およびその他訓練法の筋機能別分類と二次元展開

MFT およびその他訓練法を, KJ 法にて抽出, 分類, 関係を作図し, 各島のテーマが, 口唇閉鎖力, 咀嚼力, 舌挙上力, 舌の巧緻性, 軟口蓋閉鎖力, 舌根の送り込み力, 嚥下力のいずれにあてはまるか検討した。島ごとに, 適応性と簡便性を軸とした二次元イメージ展開法を用いた二次元展開を行い, この順位を検討した。簡便性と適応性の順位は, それぞれ算用数字とローマ数字で表し, 作図上に記入した。

た。二次元展開の結果をかわりに表すものとして,簡便性と適応性のそれぞれ高い順番を島の中に記載している。筋機能別分類の a ~ f それぞれにおいて,簡便性,適応性のともに高いものを以下に挙げた。

a. 口唇閉鎖力

リットレメーター Medical (オーラルアカデミー, Tokyo)。

b. 咀嚼力

グルコセンサー (GC, Tokyo)。

c. 舌拳上力

JMS 舌圧計 (GC, Tokyo)。

d. 舌の巧緻性

オーラルディアドコキネシス。

e. 軟口蓋閉鎖力

ソフトブローイング + 鼻息鏡。

f. 舌根の送り込み力, 嚥下力 RSST。

4. 小児口腔機能の管理表 (表 1)

以上は、筋機能を共通項目としての整理作業であった。これにより、筋機能ごとの症状、訓練法、評価法が分類され、症状ごとに訓練法と評価法を実施できることとなった。

症状に関係する代表的な筋機能が見出されると、その筋機能に対応した、訓練法、評価法の実施を簡単に行うチャート式の表にまとめた。あてはまる患者の症状にチェックをいれると、症状と関係する筋機能が割り出される。割り出された筋機能をもとに、訓練法を

選択することができる。それに対応した評価法を実施 できる、という簡単な仕組みにした。

本研究は、「簡便な」をテーマとしているため、 チェックすべき項目はなるべく少ないことが望ましい。症状に関係する筋機能が複数である場合は、他の 症状とも鑑みて、一番関係の深い筋機能を選ぶことと した。そして、該当するすべての訓練法を必ず実施す るというものでもなく、適時必要なものを選択して活 用してもよいこととした。

考 察

小児口腔機能管理の一覧表を作成し、簡便な管理法 を立案した。

要支援期,要介護期の高齢者や心身障害児の摂食嚥下障害に対する機能管理は,整理浸透が進み,特に嚥下5期における口腔期,咽頭期の訓練法,評価法において,摂食嚥下リハビリテーションの専門医を中心に,臨床体系が充実している^{4,5)}。これに対し,地域一般歯科で多く遭遇する小児期,フレイル期の両ライフステージにおける口腔機能管理はまだ各自による模索である感を否めない²⁷⁻²⁹⁾。地域一般歯科診療所における年代別来院患者割合で,両ライフステージは合計で52%を占める³⁰⁾。さらに50歳以上は口腔機能の低下を疑うべき³¹⁾と考えると,地域一般歯科は口腔機能管理のニーズの高い医療現場に身をおいていることになる。しかし,地域医療に従事・貢献している歯科医院では,守備範囲が多岐にわたり,馴染みの薄い口

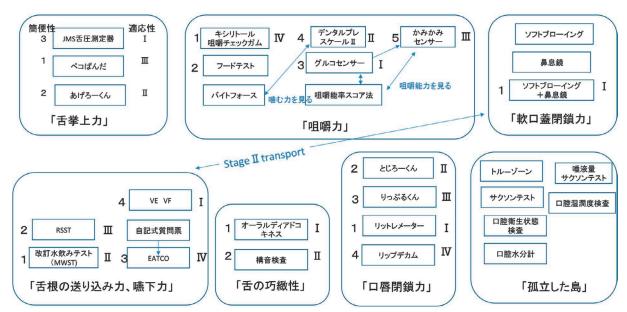


図 6 口腔機能評価法の筋機能別分類と二次元展開

口腔機能評価法を KJ 法にて抽出, 分類, 関係を作図し, 各島のテーマが, 口唇閉鎖力, 咀嚼力, 舌拳上力, 舌の巧緻性, 軟口蓋閉鎖力, 舌根の送り込み力, 嚥下力のいずれにあてはまるか検討した。 島ごとに, 適応性と簡便性を軸とした二次元イメージ展開法を用いた二次元展開を行い, この順位を検討した。簡便性と適応性の順位は, それぞれ算用数字とローマ数字で表し, 作図上に記入した。

表 1 小児口腔機能管理表

		衣 1 小光口	AL 2 10 H-L							
氏名	No.	男・女 年齢	歳(か月年	少 年中	年長	小1	小2	小3)
	口呼吸 滑舌が悪い 口元に食べ物をこぼす お口ポカンコップで飲むことができない	/ クチャクチャ食べ 『 い ストローで飲むこと』	開口 交叉『 ができない	咬合 口臭		→ a	口唇閉	鎖力		
	丸のみ ためこむ 食べるの 肥満 低栄養 好き嫌い ��		早度い	はとんど	圏まない	→ b	咀嚼力			
症状と 関係する 筋機能	ためこむ 食べるのが遅い 過蓋咬合	滑舌が悪い 舌突出癖	反対咬合	上顎前突		→ c	舌挙上	.力		
	丸のみ ためこむ 食べるの 口の中に食べ物が残る)が遅い 滑舌が悪い 青	舌突出癖			→ d	舌の巧	緻性		
	食べるのが遅い 吸い込みか	が弱い				→ e	軟口蓋	閉鎖力	I	
	ためこむ パサパサしたもの)を飲込めない 低栄養	むせる			→ f	舌根の	送り込	み力,県	燕下力
	a 口唇閉鎖力	ボタンプル ポステ	チャー 「イ	ー」「ウー	· 」 口唇	ストレ	ッチ			
	b 咀嚼力	スナックプラクティ	ィス							
訓練	c 舌拳上力	ミッド&スティック タングドラッグ こ							・ズ	
	d 舌の巧緻性	リップトレーナー	フルフル	スポット	サッキン	グ				
	e 軟口蓋閉鎖力 f 舌根の送り込み力, 嚥下力	ガーグルストップ スラープスワロー	-			トラ	ップウ	ォータ・	_	
	a 口唇閉鎖力	リットレメーター	kg (1.0kg 以上)					
	b 咀嚼力	グルコセンサー		100mg/dl						
評価	c 舌挙上力	舌圧計		10kPa ∼ 1		20kPa	~ 25kF	Pa ∼ 30	OkPa)	
	d 舌の巧緻性	ディアドコキネシス	「pa」回 / (30 回以.	10 秒 「ta 上)	」回 /10 ≉	少 「ka	山回 /1	0秒	ra」回	/10 秒
	e 軟口蓋閉鎖力	ソフトブローイング	秒 鼻息	鏡の曇り	(-) (+1	.) (+2) (+3)	(+4)	(10 秒	以上)
	f 舌根の送込み力, 嚥下力	水飲みテスト	むせなし	で (1回・2	回) で飲む	s tot	と ありで	(1回・	2回)で	で飲む

筋機能を視点として、フローチャート表を作成し、これを小児口腔機能管理表とした。

腔機能管理,特に小児口腔機能管理へはなかなか触手を伸ばせないでいる^{2,3)}。口腔機能管理を日常臨床に組み入れるには,簡単にできる管理法であることが重要であり,本研究ではその考案を行うこととした。

まずは、考案のための発想そのものが必要である。 発想のためには、記録・分類・関係・統合を複数のメンバーの頭の中で内部探索することが有効である。発 想を得るための有効な手段として、KJ 法がある³²⁾。 KJ 法を研究方法とした理由は、口腔機能管理が導入された診療報酬改訂後のなるべく早期に臨床利用へ もっていきたかったこと、一般歯科においては、一定期間内で統計的に有意なデータに辿り着くための多くの母集団を得にくいこと、日常行っている院内勉強会の中で構築できるシステムがほしかったこと、そして KJ 法、二次元イメージ展開法が創造的問題解決をしていく上で有効な方法³³⁾とされていることである。5回の検討会議の第1回と第2回は、平成30年4月に、第3回と第4回は令和2年4月に、第5回は令和3年4月に、診療報酬や介護報酬改定の都度に開催した。メンバー構成については、分野を問わずに既存の訓練法、

評価法を適材適所で応用していくため、摂食嚥下リハビリテーションや矯正歯科、小児歯科といった多分野よりなる検討を意識しての構成とした。このことは、かえって長期で複数回にわたる会議へと繋がって、臨床利用までに逆に時間を要する研究方法であることが、後にわかった。

始めは、MFT およびその他訓練法について、KJ 法による抽出、分類を作図することで、整理した。そ して、当院でよく遭遇する小児口腔機能の症状も同様 に整理した。島分けの作業をする中で、筋機能に視点 をおいた管理法を模索することに焦点が定まり、各症 状を筋機能に当てはめていった。島の関係性をみるに いたると、舌の機能は様々な症状に関連するため、複 数の機能に関わっている症状を各島に重複して載せる ことにした。評価法の抽出、分類においては、さほど 多くの種類がなかったことで、 各筋機能に対応する評 価法を文献16-25)を見て探すという。ルートの見える作 業を行うことができた。「簡便性」と「適応性」の2 軸を用いた、二次元イメージ展開法にて、MFT およ びその他訓練法と口腔機能の評価法の選択を行った。 このねらいは、各筋機能に適したものを絞り込むこと で、口腔機能管理の単純化を図るものである。ただ、 各島の訓練それぞれの筋機能への成果を詳しく調べる 必要があり、訓練法における適応性では、統計的なア プローチの必要性も考えている。

MFT に関する. 過去の文献や代表的な著書を調べ ても、診断、訓練、評価を一連のものとして、システ マティックにまとめられたものは見当たらない。目的 別分類によるトレーニングを一覧表にまとめたもの³⁴⁾ はあるものの、目的に対する特異性が低く、ほとんど のトレーニングメニューを実施する内容となってい る。本研究の目的に合致する管理ツールとしては、一 枚のアセスメント表にて診査、診断、治療計画、評価 まで簡便に行うことができるものでありたい。そこ で、診査で得られた症状に対応する主な筋機能を見い だすことができて、見いだした筋機能に適した訓練法 と評価法を選ぶことができるものを目指した。このた め、これらをカスケード的に活用できるよう、チャー ト式の表とした。評価に伴って治療計画へと、さらに スムースに流れていく工夫を進めることで、簡便な管 理法の進展に繋げる余地はまだあると考える。一症状 につき複数の筋機能が関わっていることで、関係する 筋機能を特定することが困難であるため、代表する筋 機能にて症状を割り出すことで対応した。実際には他 の筋機能も関わる, 複合的な要因が孕んでいることを 理解した上で、本法をコンビニエンス的に使用する認 識を必要とする。症状と筋機能の関係のさらなる検証 も考えていかなければならない。

幼児は、MFT のメニューを実施できないケースが

多い。肝心な舌挙上力が低いと MFT の訓練そのもの ができないためである。その他の訓練法の中に、当院 で考案した、エチケットタブレットを使った舌挙上力 を養う訓練法を載せている。これは、舌背中央に市販 のエチケットタブレットをのせて、それを最後まで噛 まずに舐めとかす、小児が自ら積極的に実施できる方 法である。まず舌挙上力をつけてもらい、後に本格的 な MFT の訓練に入っていくためのウォーミングアッ プと位置づけている。小児に対し行う訓練は困難を伴 い、親子の協力を得るだけでも、指導者は相当なエネ ルギーを費やす。また当然ながら個体差も存在するた め、画一的にトレーニングメニューの基準を定めるこ とは難しい。従って、小児ごとにアプローチの仕方は 様々なものとなる。本研究では、訓練法を選択するま でに止めたが、今後は詳細な訓練メニュー設定につい ても考える必要がある。

当院で遭遇する小児口腔機能不全の症状を整理する 際、同様に KI 法により抽出した、高齢者の口腔機能 低下の症状を対比した (表2)。両ライフステージの 症状の多くは、口唇閉鎖力、舌挙上力、舌の巧緻性、 咀嚼力, 嚥下力が弱い状態という, 食べる機能を中心 に共通していた。一方. 原始反射消失前の乳児期と. 認知症等により前頭葉の障害を受けて原始反射が再出 現した場合の要介護期では、ともに低い口腔機能の状 態, 即ち吸綴反射, 咬反射, 口尖らし反射, 探索反 射、舌突出反射の存在が共通項になっている35,36)。両 ライフステージにおける口腔機能の弱い症状と原始反 射の症状が多くの点で共通していることから、小児口 腔機能発達不全症と口腔機能低下症を同じ視点で診る 角度も、必要なのではないかと考え、 当院では一部高 齢者に対しても本管理法を活用している。幼児期とフ レイル期の共通性をさらに見いだすことで、両ライフ ステージに共通の管理法を考案することを今後の研究 課題としている。これによる口腔機能管理のさらなる 簡便化を図ることを考えている。

結 論

小児口腔機能を簡便に管理する方法を立案した。小児口腔機能不全の症状と MFT およびその他訓練法、口腔機能の評価法について、KJ 法を用いて島分けし、関係する筋機能別に分類した。訓練法と評価法のそれぞれの島について、縦軸を簡便性、横軸を適応性とした二次元イメージ展開法を用い、適確で簡便な訓練法、評価法の選択を行った。これらにより、筋機能を視点とした、診査・診断・治療計画・評価を簡便にできる一覧表を作成し、小児口腔機能管理表とした。

本論文について利益相反はありません。

表 2	小児口腔機能発達	不全と口腔機能低下症の共通症状
-----	----------	-----------------

小児口腔機能発達不全の症状	関係する筋機能	口腔機能低下症の症状		
滑舌悪い 食べこぼし	口唇閉鎖力, 舌挙上力, 舌の巧緻性	滑舌低下 食べこぼし		
お口ポカン 口呼吸		口胜乾燥		
硬い食べ物が苦手 食べるのが遅い (つめこみ) 食べるのが早い (丸飲み) 舌突出癖	咀嚼力, 嚥下力, 舌挙上力, 舌の巧緻性, 舌根の送り込み力	噛めない食品増加 食べるのが遅くなった 食べるのが早い(丸飲み)		
а жылт		わずかなムセ 食べ物が口に残る		
低栄養 肥満	その他	低栄養 肥満		

KJ 法で抽出した、当院における小児口腔機能発達不全と口腔機能低下症の共通症状を併記した。

謝辞

本研究を行うにあたり、ご指導いただいた日本大学松戸歯 学部 齋藤真規先生、平山聡司先生、伊藤孝訓先生、ご参加 いただいたかねもと矯正歯科 兼元廣明先生および当法人職 員に深く感謝申し上げます。

本論文の要旨は、第 1086 回千葉医学会第 41 回歯科口腔外科例会(2020 年 11 月 16 日~ 11 月 30 日、Web 開催)および第 19 回千葉県歯科医学大会(2021 年 2 月 7 日~ 2 月 9 日、Web 開催)にて発表した。

文 献

- 1) 厚生労働省. 平成 30 年度診療報酬改定 (歯科). https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000188411. html (最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 2) 厚生労働省. 令和元年 社会医療診療行為別統計. https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/sinryo/tyosa19/(最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 弘中祥司. 口腔機能の評価と支援―発達不全と低下―. 日歯医師会雑誌 2020;73:401-410.
- 4) 熊倉勇美, 倉智雅子, 稲本陽子, 北條京子, 加賀谷斉, 他. 2章摂食嚥下障害への介入1③訓練. 才藤栄一, 植 田耕一郎監修. 摂食嚥下リハビリテーション. 第3版. 東京: 医歯薬出版: 2016. 194-236.
- 武原 格,山本弘子,高橋浩二,弘中祥司,勝又明敏,他.訓練法のまとめ.日摂食嚥下リハ会誌 2014;18:55-89.
- 6) 薄波清美, 高野尚子, 葭原明弘, 宮崎秀夫. 特定高齢者 における口腔機能向上プログラムの効果. 新潟歯学会誌 2010;40:33-37.
- 7) 田中秀直, 神原正樹. 口腔筋機能訓練の顔面に及ぼす影響について. 歯科医学 2005;68:11-20.
- 8) Angle EH. Treatment of Malocclusion of the Teeth. Boekbespreking 1907; 305–314.
- 9) Mills CS. International association of orofacial myology history: origin~backgroud~contributors. Int J Orofa-

- cial Myology 2011; 37:5-25.
- Barrett RH, Hanson ML. Oral myofunctional disorders.
 2nd ed. St Louis: Mosby Company; 1978. 102–113.
- 11) 山口秀晴, 大野粛英, 佐々木洋, Zichefoose WE, Zichefoose J, 他. 舌のトレーニング. 東京: わかば出版: 1998. 8-25.
- 12) 大塚章仁, 中野 崇, 高田麻紀, 福田 理. 舌小帯形成 術後に口腔筋機能療法を行った1例. 小児歯科学雑誌 2013:51:402-411.
- 13) 井下綾子. 閉塞性睡眠時無呼吸への咽頭手術と口腔筋機 能療法. 口腔咽頭科 2019;32:1-9.
- 14) 杉本明日菜,赤澤友基,河原林啓太,宮嵜 彩,上田公子,他. 小児における口腔筋機能療法 (MFT) の訓練効果について. 小児歯科学雑誌 2018;56:1-11.
- 15) 川喜田二郎. 発想法―創造性開発のために―. 東京:中央公論社出版;1967. 68-115.
- 16) 田村文誉,朝田芳信,白川哲夫,津賀一弘,早崎治明, 他. 小児の口腔機能発達評価マニュアル第1版. 日本歯 科医学会 2018:51-59.
- 17) 勝又明敏,兼岡麻子,小山珠美,高橋浩二,二藤隆春, 他. 摂食嚥下障害の評価 2019. http://www.jsdr.or.jp/ doc/doc_manual1.html (最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 18) 百濟さち. ぶくぶくテストを利用した口腔機能評価と支援のヒント. http://www.fukusihoken.metro.tokyo.lg.jp/tamakodaira/shikahoken/sikahoken.files/bukubukutest.pdf (最終アクセス日 2021, 7, 20).
- 19) (株) ジーシー. デンタルプレスケール. http://www.gcdental.co.jp/sys/data/item/15591 (最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 20) (株) 日 陶 科 学. か み か み セ ン サ ー. http://www.nittokagaku.com/Search/detail/14911 (最終アクセス日 2021, 7, 20).
- 21) (株) オーラルアカデミー. リットレメーター Medical. http://oral-academy.com/training/Litremeter-medical/(最終アクセス日 2021, 7, 20).
- 22) (株)松風. りっぷる君. http://www.youtube.com/products/training/tojiro-kun/(最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 23) (株)オーラルアカデミー. とじろーくん. http://oral-academy.com/training/Litremeter-medical/(最終アクセス日 2021.7.20).

- 24) (株) ヨシダ. リップデガム. http://service.yoshidadental.co.jp./ca/series/10988 (最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 25) (株) オーラルアカデミー. キシリトール咀嚼チェック ガム. http://oral-academy.com/training/Litremetermedical/ (最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 26) 守山正樹, 松原伸一. 食のイメージ・マッピングによる栄養教育場面での思考と対話の支援. 栄養学雑誌 1996; 54:47-57.
- 27) 古仙芳樹. 予防歯科と筋機能訓練 (MFT). Dental Diamond 2007: 32 (461): 123-131.
- 28) 鈴木設矢, 大河内淑子, 大澤亜弓, 鈴木晴子, 田中幹 久. なぜ?からはじまる床矯正治療の Q&A1ststep. 東 京:デンタルダイヤモンド社出版; 2014.
- 29) 土岐志麻. 診療室でどう診る?どう評価・支援する?第 1回「食べる機能」について. 歯界展望2018;132: 697-712.
- 30) 厚生労働省. 平成 29 年患者調査の概況. https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/17/index.html (最終アクセス日 2021. 7. 20).
- 31) 太田 緑, 上田貴之, 小林健一郎, 櫻井 薫. 地域歯科

- 診療所における口腔機能低下症の割合. 老年歯科医学 2018;33:79-84.
- 32) 川喜田二郎. 発想法―創造性開発のために―. 東京:中央公論社出版;1967. 120-155.
- 33) 川喜田二郎. 発想法―創造性開発のために―. 東京:中央公論社出版;1967. 181-187.
- 34) 山口秀晴, 大野粛英, 嘉ノ海龍三. MFT 入門―初歩から学ぶ口腔筋機能療法―. 東京:わかば出版;2007.
- 35) 向井美惠. 摂食・嚥下機能の発達と減退. 日摂食嚥下リ ハ会誌 1999;3:3-9.
- 36) 長谷剛志. 食行動の発達と減退からみた口腔機能の変化-- 摂食嚥下障害のメカニズムを考える--- 日本食生活学会誌 2015; 25: 231-235.

著者への連絡先

細野 隆也

E-mail: kenkohkai@nifty.com

Planning of simple pediatric oral function management utilizing oral muscle function therapy (MFT) according to muscle function

—Examination by KJ method and two-dimensional mapping method—

Takaya Hosono^{1, 2)}

Medical and Social Welfare Corporation Kenkohkai
Department of Operative Dentistry, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

Abstract: A simple management method was devised by creating a table for management of paediatric oral function in regional general dentistry.

The method was a study meeting using the KJ method (a method of organizing information using cards). An 11-member research team (members of the study meeting) and 4 collaborators had participated. Symptoms of paediatric oral dysfunction, oral myofunctional therapy (MFT), and other training and evaluation methods of oral function were extracted and classified by the KJ method. Furthermore, in the training and evaluation methods, two-dimensional mapping method was performed for each island, and the training method and evaluation method were selected with a focus on simplicity.

Symptoms of paediatric oral dysfunction were classified by muscle function like lip closing power, chewing power, tongue raising power, tongue dexterity, tongue base feeding power, soft palate closing power, swallowing power, and other islands. The training methods selected were button pull, snack practice, warm-up with etiquette tablet, lip tracer, and gargle stop for each muscle function. The evaluation method selected were lip closure force measurement using a litremeter (Oral Academy), glucose elution amount measurement using a glucosensor (GC), and JMS tongue pressure gauge (GC) for each muscle function. The tongue pressure measurement, diadcokinesis, soft blowing, and drinking test used were performed.

In this study, we created a chart-type list by muscle function to facilitate examination, diagnosis, and treatment planning, and devised paediatric oral function management.

Key words: KJ method, two-dimensional mapping method, simple pediatric oral function management, MFT, classification by muscle function