

正常構音児と機能性構音障害児における 口腔内の体性感覚機能の比較検討

熊下 由加¹⁾ 川端 香²⁾ 藤田 和樹²⁾ 西尾 桂子³⁾ 小林 康孝²⁾

要 旨：【目的】未就学児を対象とした口腔内の体性感覚検査を考案し，機能性構音障害児の感覚機能の特徴を明らかにすることである．【対象・方法】1. 検査の考案：未就学児が実施可能な口腔内立体認知と舌の触覚検査を作成し，検者内信頼性を確認した．2. 正常構音群と機能性構音障害群の比較：対象児の保護者には感覚機能のアンケートを実施し，対象児には，改定版随意運動発達検査及び口腔内の体性感覚検査を行い，統計学的に比較した（有意水準 5%）．【結果】改定版随意運動発達検査のオーラルディアドコキネシスのみ機能性構音障害群が有意に低値を示し（ $p<0.05$ ），その他の項目に有意差はなかった．【考察】本研究で未就学児を対象に口腔内の体性感覚について簡易かつ信頼性の高い検査を考案し，評価することができた．口腔内の体性感覚検査に有意差を認めなかったことから，機能性構音障害の背景には口腔内の体性感覚機能の偏りは影響していない可能性が示唆された．

（福井医療科学雑誌 21:1-8, 2024）

【Key words】 機能性構音障害，口腔内の体性感覚，構音器官運動

緒 言

機能性構音障害は，構音器官の形態や機能に明らかな異常がなく，また原因が特定できない構音障害と定義されている¹⁾．2023 年に発行された DSM-5-TR²⁾では，小児の構音の誤りは，コミュニケーション症群の中の語音症（Speech Sound Disorder）に含まれている．構音の産出には「語音についての音韻的知識と，構音器官（すなわち，顎，舌，および口唇）の運動を調整する能力の両方が求められる．」と記載されており²⁾，症状の発展と経過として，語音症の子どもは同年齢のほとんどの子どもが明瞭な単語を産出できる年齢を過ぎても，未熟な構音の誤りがみられる²⁾．5 歳までには，ほとんどの単音節は明瞭に産出され，その結果，単語も正確に発音されるようになると述べられている²⁾．つまり，語音症（speech sound disorder）は我が国の「機能性構音障害」に相当すると考えられ，本研究においては，子どもの未熟な構音の誤りを機能性構音障害と統一して表現する．

発話に見られる障害は発語器官の運動学的要因，言語

学的要因など様々な原因が含まれる³⁾と報告されているが，子どもの構音と口腔内の体性感覚機能との関連についての報告はみられない．江口⁴⁾は，正常成人男性 5 名を対象に正常な場合と口腔内を 4%キシロカインにて表面麻酔を行い構音運動における変動性を比較しており，口腔内表面麻酔を行うと，構音運動機能の変動性が大きくなることを報告している．構音器官の運動機能は正常であっても，感覚機能に障害がある場合には，音声言語運動機能の自己調整能の減退をきたして音声言語の異常をきたすことも考えられ，口腔内の正常な感覚情報も音声言語の習得に重要な感覚情報であることを示している．これらのことから，正常構音児と機能性構音障害児の口腔内の体性感覚機能に違いがあると考えた．臨床での構音訓練において，自身の舌の動きや位置，舌が口蓋へ触れたかどうかを感覚的にフィードバックすることが苦手な子どもが多いように感じるが，子どもの構音と口腔内の体性感覚機能との関連についての報告は非常に少ない．

加えて，子どもの口腔内の体性感覚機能は，保護者が質問票に答えることで評価することが多く，子どもの体性

1) 福井総合病院 リハビリテーション課

2) 福井医療大学大学院 保健医療学研究科

3) 福井医療大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 言語聴覚学専攻
（採択日 2025年3月）

感覚を直接的に評価する方法はない。新井⁵⁾は、口腔知覚判定研究用キット DF8 を用いて成人健常者の口腔立体認知の評価を実施している。方法は、10 種の異なる形状ピースを口腔内に含んで、形状ピースを取り出した後、見本写真から選択する⁵⁾。形状ピースは誤嚥防止のためナイロン糸が通せる穴が施されているが、飲み込まないように指示を与え、理解してもらうことが必要である。また、SW 知覚テスターを用いて舌の触覚検査を実施している⁵⁾。20 種類の太さの異なるナイロン製モノフィラメントを舌に押し当て、触れられたかどうかを確認するため測定に時間を要する。このように、既存の評価方法は、未就学児にとっては理解力や集中力の面で難易度が高く、実施することは容易ではない。本研究の新規性は、未就学児の指示理解能力や課題に対する集中の持続時間を考慮し、短時間で実施可能な口腔内の体性感覚検査を考案した点である。そのうえで、正常構音児と比較し機能性構音障害児は口腔内の体性感覚機能に違いがあるかを明らかにすることを本研究の目的とした。仮説として、機能性構音障害児は、正常構音児と比べて口腔内の体性感覚が過敏または鈍麻といった偏りがあるとした。なお、本研究では、ある一定の年齢(5 歳 6 ヶ月以上)で音の置換や省略などの誤りのある児を機能性構音障害児と定義した。更に、本研究実施期間は新型コロナウイルス感染症流行時期と重なっていたため、厳重な感染予防対策をとった。

方法 1 : 未就学児を対象とした口腔内の体性感覚検査の考案

1. 考案する上での留意点

以下の点に留意した。

- 1) 食品や個包装の道具を使用することで衛生面の確保と感染予防対策を徹底する
- 2) 適度な大きさの食品を用いて誤飲対策を行う

- 3) 食品に対するアレルギー反応や抵抗感を無くすため食べたことのある食品を選択する
- 4) 対象児が理解できるように簡単である
- 5) 集中力が低下しないように見通しを立て短時間で実施する
- 6) 前向きに取り組めるように遊びの要素を取り入れる

2. 口腔内立体認知

ターゲットとなる 3 種類のラムネを用意し図版(図 1a)を子どもの前に提示する。子どもは閉眼、開口し調査者が子どもの口腔内にラムネを入れる。口腔内にラムネが入ったら子どもは開眼、閉口し口腔内にあるラムネの形を図版から選択する。口腔内で溶けてしまわないように、固めのラムネを用意した。

3. 舌の触覚検査

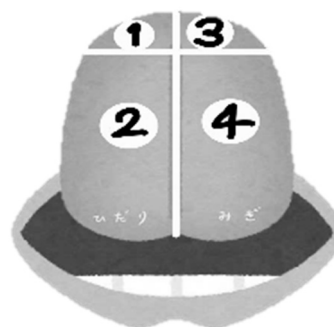
舌を左右に分割し、かつ、舌尖部、舌背中央部に分けた図版を子どもの前に提示する(図 1b)。子どもは挺舌、閉眼した状態で待機する。調査者が綿棒で子どもの舌を刺激し、その後、子どもは開眼し綿棒が触れた位置を図版から回答する。

4. 検者内信頼性

口腔内立体認知及び舌の触覚検査の検者内信頼性を検討した。小学 2~5 年生の男女 7 名を対象に 2 週間以上の間隔を空けて計 3 回検査を行い IBM SPSS Statistics 24 を用いて級内相関係数(ICC)を求めた(表 1)。口腔内立体認知の正答数は正答率が高く、正規分布していなかったため ICC は算出しなかった。正答平均反応時間は 0.874、平均反応時間は 0.862、舌の触覚検査の正答数は 0.738 でありいずれも ICC=0.7 以上⁶⁾であり信頼性が高いと判断した。



a : 口腔内立体認知



b : 舌の表在感覚検査

図 1. 検査図版

表 1. 級内相関係数 (ICC)

検査内容	項目	ICC	95%信頼区間	
			下限	上限
口腔内立体認知	正答平均反応時間	0.874	0.560	0.976
口腔内立体認知	平均反応時間	0.862	0.518	0.974
舌の触覚検査	正答数	0.738	0.362	0.942

方法 2：正常構音群と機能性構音障害群の比較

1. 対象

包含基準は、県内の保育園や認定こども園に在園し、KIDS 乳幼児発達スケール⁷⁾の総合発達指数 (Developmental Quotient 以下, DQ) 70 以上の 5 歳 6 ヶ月以上の年長児とその保護者とした。

除外基準は、過去に言語聴覚士による継続的な構音訓練を受けたことがある、日常の聞こえや顎・口腔系に異常がある、ワイヤー矯正をしている子どもとした。

2. 課題内容及び実施手順

1) 保護者対象

自宅または検査の待ち時間にアンケートに回答してもらった。アンケート内容は KIDS 乳幼児発達スケール(タイプ C)⁷⁾、日本感覚インベントリー短縮版 (Japanese Sensory Inventory mini 以下, JSI-mini)⁸⁾、感覚プロファイル (Sensory Profile 以下, SP)⁹⁾の口腔感覚過敏のみとした。

2) 子ども対象

構音検査、改定版随意運動発達検査(顔面・口腔の随意運動のみ)、口腔内立体認知、舌の触覚検査を実施した。子どもがリラックスして検査に取り組めるよう検査開始前にフリートークや簡単な遊びを通してラポート形成を行った。各検査の実施手順は以下の通りである。

(1) 構音検査

半構造化面接を用いたフリートークに加え、日本音声言語医学会口蓋裂言語小委員会が選定した 25 単語を用いて実施した。

(2) 改定版随意運動発達検査¹⁰⁾

顔面・口腔の随意運動のみを抜粋して実施した。タブレットで撮影した動画を子どもが確認し、動きを模倣した。全 14 項目中正しく実施できたものを合計し全体の通過数及び a テスト、b テスト、c テストの小項目の通過数を確認した。小項目の内訳は、a テストは口唇運動、b テストは舌運動、c テストはオーラルディアドコキネシス(以下, OD)である。

(3) 口腔内立体認知

ラムネが口腔内に入ってから回答するまでの時間を反応時間とした。試行順は Excel 関数の乱数を用いて決定した。全 9 試行実施し正答数及び正答平均反応時間と平均反応時間を算出した。

(4) 舌の触覚検査

試行順は Excel 関数の乱数を用いて決定した。全 8 試行実施し全体の正答数と舌尖部、舌背中央部に分けた正答数を算出した。

統計解析

小児領域の臨床経験 3 年以上の ST3 名が構音検査の音声の確認を行い、ST3 名が機能性構音障害と判断した子どもを機能性構音障害群とし、それ以外の子どもを正常構音群とした。正常構音群と機能性構音障害群のアンケート結果及び検査結果について、Mann-Whitney の U 検定及びフィッシャーの直接確率検定を用いて比較検討した。統計ソフトは EZR¹¹⁾を使用し、いずれも有意水準を 5%とした。

倫理的配慮

保護者を対象に文書を用いて研究内容を説明し同意を得た。なお、本研究は新田塚医療福祉センター倫理委員会の承認(新倫 2021-30 号)を得て実施した。

結 果

研究協力者 33 名のうち、検査の実施が困難な子どもまたは、除外基準に該当した子どもを除き、分析対象は 32 名(男児 : 18 名、女児 : 14 名)であり、月齢の平均(標準

偏差)は, 78.2(3.1)ヶ月であった。

正常構音群 23 名と機能性構音障害群 9 名のアンケート結果及び検査結果を中央値(四分位範囲)で示す(表 2)。正常構音群と機能性構音障害群の月齢および性別は 2 群間に有意差は認められなかった。また, 機能性構音障害群の構音の誤りは s→t, ts, e, ts→t, te, dz→dz, e→te, k→t, ki→tei, g→d が多く, これらは, 発達途上にみられる構音の誤りであった。

1. 保護者へのアンケート結果

KIDS 乳幼児発達スケールの DQ, JSI-mini 得点(感覚探求, 感覚過敏, 合計), SP 得点はいずれも 2 群間に有意差は認められなかった。

2. 子どもへの検査結果

改定版随意運動発達検査の全体の通過数, a テスト(口唇運動), b テスト(舌運動)の通過数においては, いずれも 2 群間に有意差は認められなかった。c テスト(OD)の通過数は, 正常構音群 5.0(0.0)と機能性構音障害群 4.0(2.0)であり, 機能性構音障害群が有意に低い成績であった($p=0.015$, 効果量 $r=0.385$)。

口腔内立体認知の正答数と正答平均反応時間, 平均反応時間, 舌の触覚検査全体の正答数, 舌尖部, 舌背中央部に分けた正答数は, いずれも 2 群間に有意差は認められなかった。

表 2. 各群のアンケート結果及び検査結果

	正常構音群 (n=23)	機能性構音障害群 (n=9)	p 値	効果量 r
月 齢(ヶ月)	73.0 (5.0)	72.0 (4.5)	0.082	0.307
男 児／女 児(名)	11／12	6／3	0.368	0.131
KIDS 乳幼児発達スケール DQ	95 (8)	100 (16)	0.647	-0.067
JSI-mini				
感覚探求(点)	2.0 (5.0)	4.0 (5.0)	0.607	-0.048
感覚過敏(点)	3.0 (3.0)	4.0 (4.0)	0.458	0.019
合計(点)	11.0 (9.0)	12.0 (7.0)	0.330	0.078
SP: 口腔感覚過敏(点)	16.0 (6.0)	17.0 (4.5)	0.550	-0.022
改定版随意運動発達検査				
全体の通過数(問)	12.0 (2.0)	11.0 (4.5)	0.104	0.222
a テスト(問)	3.0 (1.0)	3.0 (1.5)	0.300	0.093
b テスト(問)	5.0 (2.0)	5.0 (3.0)	0.417	0.037
c テスト(問)	5.0 (0.0)	4.0 (2.0)	0.015	0.385
口腔内立体認知				
正答数(問)	7.0 (3.0)	8.0 (1.0)	0.843	-0.178
正答平均反応時間(秒)	3.92 (3.48)	3.47 (3.96)	0.225	0.133
平均反応時間(秒)	4.58 (4.97)	3.23 (5.71)	0.184	0.159
舌の表在感覚検査				
全体の正答数(問)	6.0 (3.0)	6.0 (2.0)	0.678	-0.082
舌尖部の正答数(問)	2.0 (2.0)	2.0 (1.0)	0.450	0.022
舌背中央部正答数(問)	4.0 (1.0)	4.0 (1.0)	0.650	-0.067

中央値(四分位範囲)

Mann-Whitney U 検定及びフィッシャーの直接確率検定

考 察

本研究にて、未就学児を対象とした口腔内の体性感覚検査を考案し、信頼性を確認した。その後、機能性構音障害児は、構音器官の随意運動能力の低下だけでなく口腔内の体性感覚機能に偏りがみられるのではないかという仮説のもと、正常構音児と機能性構音障害児の構音器官の運動能力及び口腔内の体性感覚機能について比較検討した。

まず、口腔内立体認知の正答平均反応時間、口腔内立体認知の平均反応時間、舌の触覚検査の ICC が高かったことより、簡易的かつ信頼性の高い検査方法を用いて未就学児の口腔内の体性感覚検査を実施することができたものと考えられる。

次に、正常構音群と機能性構音障害群の構音器官の運動能力を比較した結果、改定版随意運動発達検査の c テスト (OD) では機能性構音障害群の成績が有意に低下していることが明らかとなった。OD は口唇 (/pa/) や舌尖 (/ta/)、奥舌 (/ka/) の交互反復運動や協調運動を必要とする動作である^{12, 13)}。坂本ら¹⁴⁾は、舌筋力と構音の関連について、口唇閉鎖力が口唇を使用する /pa/、舌突出筋力が舌尖を使用する /ta/、舌挙上筋力が奥舌を使用する /ka/ との関連を予想したが、/pa/、/ta/、/ka/ の単音節の成績とは相関関係を認めなかった、しかし、/pa-ta-ka/ のような単音節以上の連続した音では、口唇閉鎖力、舌突出筋力および舌挙上筋力に有意な相関が認められたと報告しており、OD の成績には口唇や舌の筋力が関与していると考えられる。また、小枝¹⁵⁾らは、構音の誤りの影響に、舌の位置の微細な調整や口唇の形の調整が不十分である可能性を指摘しており、松山¹⁶⁾は、構音器官の運動を検討することは不可欠であると述べている。構音器官の運動と構音の関連について、口唇閉鎖訓練や舌の運動訓練が構音機能の改善に影響するとの報告もみられる^{17, 18)}。つまり、機能性構音障害児は、口唇や舌の筋力が低下していることで、口唇や舌の交互反復運動や協調運動などの巧緻動作が困難となり、発話時における音の置換や省力に影響を及ぼしていると考えられる。このような構音の困難さを説明する理論の一つに Guenther の Directions Into Velocities Articulation (DIVA) モデルがある (2006)¹⁹⁾。このモデルは、構音器官運動の制御の基礎となる感覚運動変換に焦点を当てており、小脳を含めたフィードフォワード制御機能と体性感覚と聴覚からのフィードバック制御機能が

ある^{19, 20)}。森岡 (2016)²¹⁾は、「運動が自動化してきた際には、フィードフォワード制御を用いることで運動が円滑かつ無意識に行えるようになる」と述べている。機能性構音障害児は、このフィードフォワード制御機能の未熟さが協調運動の低下を引き起こしている可能性がある。また、フィードバック制御機能の不十分さも、発話時の誤りを修正しにくくしている要因と考えられる。このように、機能性構音障害児はフィードフォワードおよびフィードバック制御機能の未熟さにより、構音器官の協調運動や正確な発話が困難となる特徴を持つと考えられる。

一方、改定版随意運動発達検査の a テスト (口唇運動) や b テスト (舌運動) には有意差は認められなかった。Braislin ら²²⁾は、口唇や舌などの構音器官運動や粗大な運動訓練を行っても構音の向上は見られなかったと報告しており、口唇や舌の単純運動の能力と構音は関与していない可能性があるものと考えられる。機能性構音障害児に対する構音訓練を行う場合は、構音器官の単純運動のみではなく舌の協調運動や巧緻動作、口唇や舌の筋力向上を図ることが望ましいのではないかと考えられる。

次に、口腔内の体性感覚機能を比較した結果、感覚機能のアンケート及び口腔内の立体認知や舌の触覚検査に有意差は認められなかった。このことから、機能性構音障害の背景に感覚機能は関与していない可能性が示唆された。

一方で、機能性構音障害と感覚機能の関連について、感覚統合障害のある機能性構音障害児は感覚統合障害のない機能性構音障害児と比較し構音訓練の効果が低いと報告されている²³⁾。このことから、構音訓練の訓練過程や訓練効果には口腔内の体性感覚機能が関与している可能性がある。江口⁴⁾は口腔内の感覚情報は構音運動の自己調整に重要な役割を果たしており、この自己調整機能の減退が構音機能の異常をきたすと報告している。今回、機能性構音障害の背景に感覚機能が関与していない可能性が示唆されたものの、これらの先行研究^{4, 23)}を考慮すると、口腔内の体性感覚機能が、構音運動や機能性構音障害の改善において影響を与える可能性は否定できない。

今後は、機能性構音障害群を対象に構音の誤り方と口腔内の体性感覚機能の偏りや、感覚機能と訓練効果の関係について検討する必要があるものと考えられる。

本研究の限界点は、口腔内の体性感覚検査を考案するに際し、検者内信頼性の確認のみであったことである。

今後検者間信頼性の確認も行う必要があるものと考えられる。また、今後は、機能的構音障害群の音の誤りについての分析やタイプ分類を行う必要もあると考える。今回は、機能的構音障害の対象者が少ないため、今後は対象者を増やし、さらに、交互反復運動の1秒あたりの平均回数や口腔内立体認知に制限時間を設定する必要もある。

結 語

未就学児を対象とした口腔内の体性感覚検査を考案した。機能的構音障害の背景に口腔内の体性感覚機能の偏りは関与しておらず、構音器官の巧緻動作の拙劣さが関与している可能性が示唆された。

謝 辞

本研究の調査のためにご協力いただいたお子様や保護者の方々に深謝いたします。

COI 申告

本研究に関連して開示すべき COI 関係にある企業などはありません。

文 献

- 1) 大森孝一, 永井知代子, 新浦順一ほか. 言語聴覚士テキスト. 第3版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2018. 377-385.
- 2) 日本精神神経学会(監修), 高橋三郎, 大野豊(監訳). DSM-5-TR 精神疾患の診断・統計マニュアル. 第1版. 東京: 医学書院; 2023. 45-54.
- 3) 城本修, 原由紀. 標準言語聴覚障害学発声発語障害学. 第3版. 東京都: 医学書院; 2021. 128-243.
- 4) 江口実美. 口腔内感覚と構音運動機能-表面麻酔の影響について. 耳鼻咽喉科臨床 1971; 64(4): 437-441.
- 5) 新井慎, 立石雅子, 寺中智ほか. 健常者における口腔立体認知ー口腔知覚判定研究用キット DF8 を用いた検討ー. 日摂食嚥下リハ会誌 2021; 25(1): 11-21.
- 6) 対馬栄輝. 医療系データのとり方・まとめ方 SPSS で学ぶ実験計画法と分散分析. 第1版. 東京: 東京図書株式会社; 2013. 37-72.
- 7) 大村政男, 高嶋正士, 山内茂ほか. KIDS (キッズ) 乳幼児発達スケール. 第4版. 東京: 発達科学研究教育センター; 1991-2004. 1-14.
- 8) JSI-mini. 兵庫県: プレイジム; 2005. [2021 Oct 20]. <https://jsi-assessment.info/jsi-mini.html>.
- 9) Winnie D (監修), 辻井正次 (日本版監修), 荻原拓, 岩永竜一郎, 伊藤大幸ほか (日本版作成). 日本版感覚プロフィール ユーザーマニュアル. 第1版. 東京: 日本文化科学者; 2015. 1-41.
- 10) 山根律子, 水戸義明, 花沢恵子ほか. 改定版 随意運動発達検査. 音声言語医学 1990; 31(2): 172-185.
- 11) Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZR' for medical statistics. Bone Marrow Transplant. 2013; 48: 452-8.
- 12) Wang Y, Kent R, Duffy J et al. Analysis of diadochokinesis in ataxic dysarthria using the Motor Speech Profile Program. Folia Phoniatrica et Logopaedica 2009; 61(1): 1-11.
- 13) Schimmel M, Domioni T, Bukvic H et al. Oral diadochokinesis, and associated oro-facial function in young and old German mother-tongue speakers. A cross-sectional study Gerodontology 2022; 39(1): 33-40.
- 14) 坂本尚磨, 森脇千夏, 山川由莉ほか. 幼児の構音機能と食べる機能との関連. 中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要 2020; (50), 139-145.
- 15) 小枝周平, 定島遙南, 三上美咲ほか. 発達性協調運動障害児の発音の特徴. 作業療法ジャーナル 2022; 56(9): 1005-1011.
- 16) 松山郁夫. 神経発達症における発達性協調運動症に対する捉え方. 九州生活福祉支援研究会研究論文集 2022; 16(1): 21-29.
- 17) 遠藤由美子, 鈴木規子, 山下夕香里ほか. 著しい舌癖を有する口蓋化構音の1治療例に筋機能療法を応用した/s/音の構音訓練について. 音声言語医学 1997; 38(1): 11-19.
- 18) 平野真弓, 葭原明弘, 宮崎秀夫. 保育園児に対する口腔機能向上訓練の構音機能への効果について. 新潟歯学会雑誌 2014; 44(1): 27-32.

- 19) Guenther F, Ghosh S, Tourville J et al. Neural modeling and imaging of the cortical interactions underlying syllable production. *Brain and language* 2006; 96(3): 280-301.
- 20) 森浩一, 蔡暢, 岡崎俊太郎ほか. カタカナ単語読み上げの神経機構と発達性吃音成人の脳活動パタンの特徴. (< 特集> 言語障害 (吃音と構音障害) の様相と分析) *音声研究* 2013 ; 17(2), 29-44.
- 21) 森岡周. リハビリテーションのための脳・神経科学入門. 改定第 2 版. 東京 : 株式会社協同医書出版社 ; 2016. 127-164.
- 22) Braislin M, Cascella P, A preliminary investigation of the efficacy of oral motor exercises for children with mild articulation disorders. *International Journal of Rehabilitation Research* 2005; 28(3): 263-266.
- 23) Tung L, Lin C, Hsieh C et al. Sensory integration dysfunction affects efficacy of speech therapy on children with functional articulation disorders. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 2013; 87-92.

A Comparative Study of Intraoral Somatosensory Function Between Children with Normal Articulation and Those with Functional Articulation Disorders

Yuka Kumashita¹⁾, Kaori Kawabata²⁾, Kazuki Fujita²⁾, Keiko Nishio³⁾, Yasutaka Kobayashi²⁾

¹⁾ Department of Speech-Language-Hearing Therapy, Rehabilitation Division, Fukui General Hospital

²⁾ Graduate School of Health Science, Fukui Health Science University

³⁾ Department of Rehabilitation, Faculty of Health Science, Fukui Health Science University

The purpose of this study was to develop an intraoral somatosensory test for preschool children and to compare intraoral somatosensory function between children with functional articulation disorders and those with normal articulation. We designed an oral stereognosis test and a tongue tactile sensation test suitable for preschool children, and compared sensory function between the two groups. Parents completed questionnaires including the Kinder Infant Development Scale, the JSI-mini, and the Sensory Profile, focusing on intraoral hypersensitivity. Children underwent the Developmental Voluntary Movement Test as well as the newly developed oral stereognosis and tongue tactile tests. Statistical comparisons revealed no significant differences between groups in the Kinder Infant Development Scale, the JSI-mini, the Sensory Profile, the oral stereognosis test, or the tongue tactile test. However, a significant difference was observed in the number of syllables produced during the Oral Diadochokinesis task of the Developmental Voluntary Movement Test, with the functional articulation disorder group showing significantly lower performance. These results suggest that a bias in intraoral somatosensory function may not be associated with functional articulation disorders, while deficits in coordination or control of articulatory organs may play a role.

(Fukui J Med Sci 21: 1-8, 2024)

Key words : functional articulation disorder, intraoral somatosensory function, articulatory organ movement