

## 博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名 平野 真弓  
学位 博士 (歯学)  
学位記番号 新大院博 (歯) 第308号  
学位授与の日付 平成26年3月24日  
学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当  
博士論文名 保育園児に対する口腔機能向上訓練の構音機能の効果について

論文審査委員 主査 教授 葭原 明弘  
副査 教授 宮崎 秀夫  
副査 教授 早崎 治明

### 博士論文の要旨

#### [目的]

近年、食に問題のある小児が経年的に増加傾向を示している。特に、咀嚼能力に問題のある小児や、口呼吸の小児、舌癖を持つ小児が増加している。舌、口唇、軟口蓋などの運動の速度や巧緻性などを発音状況で評価する方法にオーラルディアドコキネスがある。単音節の素早い繰り返しを測定することで、発話に必要な筋肉系の運動機能を評価する。

小児の構音機能は、歯の萌出や交換などの口腔形態の変化に対して、舌運動の変化により適応させ発達していく。口腔顔面筋の低緊張により習慣的に口を開けて舌が歯列の間に突出している例や舌の脱力が困難で正しい構音操作の獲得を阻害している例等に対し、口腔顔面の筋緊張を改善し正常な機能を獲得する口腔筋機能療法が適応される。本療法については、臨床レベルでの事例は報告されているが、集団での応用については例がない。

本調査の目的は保育園児を対象に口腔筋機能療法のコンセプトを基とした口腔機能を高める訓練を行うことによる構音機能および口腔機能の変化について評価することである。

#### [対象および方法]

A 保育園の4歳児、5歳児36名を介入群とし、6か月間、口腔周囲筋機能や構音機能を高めるため、園内で毎日約10分間、呼吸訓練、頸部のストレッチ、舌・口唇の自由自動運動、発声訓練、口唇閉鎖力訓練、および舌機能訓練を行った。調査開始と終了時に構音機能および口腔周囲筋機能の評価と質問紙による食事状況、口呼吸および姿勢の情報を得た。口腔周囲筋機能の評価ではマウスピースと測定器を使用した口輪筋の引っ張り抵抗測定を行った。マウスピースを口唇とかみ合わせた歯の唇側面で挟み、測定器を水平方向にゆっくり引っ張って唇からマウスピースが外れるまで牽引し、目盛り上の口輪筋力の引っ張り強さの値を記録した。測定は2回行い、それぞれの値を記録し、解析は2回目の値を使用した。構音機能の評価ではオーラルディアドコキネシスを用いた。/pa/, /ta/, /ka/の発音をできるだけ速く繰り返し発音させ、それぞれの音について5秒間に発音した回数を測定した。B 保育園児37名を対照群とし、口腔機能訓練は実施せず、介入群と同時期に検査のみを実施した。

#### [結果]

質問紙項目とオーラルディアドコキネシスの測定値との関連をみると、/ta/の回数で「口を開けて寝ることがある」：22.3±3.5回/5秒に対し、「口を開けて寝ることがない」：24.0±3.5回/5秒と有意 ( $p=0.043$ ,  $t$ 検定) に高く、また、/ta/の回数で「前かがみ姿勢」：20.5±3.6回/5秒に対し、「前かがみ姿勢でない」：23.3±3.6回/5秒と有意 ( $p=0.038$ ,  $t$ 検定) に高かつ

た。

両群におけるベースラインからの6か月間の変化を見ると、口輪筋の引っ張り抵抗力の6か月間の変化量は、介入群：87.2±339.4cN、対照群：39.2±343.2cNであり、変化量は介入群の方が大きい傾向を示したが、統計学的に有意差は認められなかった。オーラルディアドコキネシスの6か月間の変化量をみると、/ta/の6か月間の変化量は介入群：1.8±3.1回/5秒、対照群：-0.1±2.8回/5秒で介入群の方が統計学的に有意（ $p=0.012$ ， $t$ 検定）に多かったが、/pa/と/ka/については統計学的に有意差がなかった。

口腔機能向上訓練の有無によるベースラインと6か月後における質問紙項目に有意な変化は認められなかった。

#### [考察]

本調査において訓練により/t a/に有意な増加が認められたことは、4、5歳児における咀嚼機能に大きな影響をもたらすことと考えられる。/t a/と開口状況や姿勢の関係が示され、介入により効果が認められたものの、今回の介入だけでは生活習慣までは改善することが難しく、食事状況や口呼吸などに関わる総合的な介入が必要だろう。小児に噛むことの重要性を理解させ、日常生活の中でも噛みごたえのある食品を与え、よく噛むことを習慣づけることは、咀嚼能力を向上させるためには効果的である。本調査で採用した口腔機能訓練だけでなく、保育士等の職員や家族に、口腔機能訓練など口腔周囲の筋機能を高める訓練の必要性和、食行動や姿勢、呼吸方法など日常生活における注意事項をさらに理解してもらうことも必要だろう。

結論として、口腔機能向上の訓練として実施した口腔機能訓練が特に構音機能の向上に関連することが示唆された。

#### 審査結果の要旨

本調査の目的は保育園児を対象に口腔筋機能療法のコンセプトを基とした口腔機能を高める訓練を行うことによる構音機能および口腔機能の変化について評価することである。

A保育園の4歳児、5歳児36名を介入群とし、6か月間、口腔周囲筋機能や構音機能を高めるため、園内で毎日約10分間、呼吸訓練、頸部のストレッチ、舌・口唇の自由自動運動、発声訓練、口唇閉鎖力訓練、および舌機能訓練を行った。調査開始と終了時に構音機能および口腔周囲筋機能の評価と質問紙による食事状況、口呼吸および姿勢の情報を得た。口腔周囲筋機能の評価ではマウスピースと測定器を使用した口輪筋の引っ張り抵抗力測定を行った。構音機能の評価ではオーラルディアドコキネシスを用いた。/p a/、/t a/、/k a/の発音をできるだけ速く繰り返し発音させ、それぞれの音について5秒間に発音した回数を測定した。B保育園児37名を対照群とし、口腔機能訓練は実施せず、介入群と同時期に検査のみを実施した。

質問紙項目とオーラルディアドコキネシスの測定値との関連をみると、/t a/の回数で「口を開けて寝ることがある」：22.3±3.5回/5秒に対し、「口を開けて寝ることがない」：24.0±3.5回/5秒と有意（ $p=0.043$ ， $t$ 検定）に高く、また、/t a/の回数で「前かがみ姿勢」：20.5±3.6回/5秒に対し、「前かがみ姿勢でない」：23.3±3.6回/5秒と有意（ $p=0.038$ ， $t$ 検定）に高かった。両群におけるベースラインからの6か月間の変化を見ると、オーラルディアドコキネシスでは、/t a/の6か月間の変化量は介入群：1.8±3.1回/5秒、対照群：-0.1±2.8回/5秒で介入群の方が統計学的に有意（ $p=0.012$ ， $t$ 検定）に多かった。口腔訓練により/t a/に有意な増加が認められたことは、4、5歳児における咀嚼機能に大きな影響をもたらすことと考えられる。

近年、咀嚼能力に問題のある小児や、口呼吸の小児、舌癖を持つ小児が増加している。本調査では、口腔筋機能療法のコンセプトを基とした口腔機能を高める訓練を行うことによる構音機能および口腔機能の変化について評価している。得られた結果から、口腔機能を高める訓練は小児期における機能の正常な発達に影響することが明らかになった。このことは、今後の小児における地域歯科保健に大きく寄与するものと考えられ、その意味は大きく学位論文としての価値を認める。