〈調査報告〉

幼稚園児を持つ保護者の質問紙による子どものう蝕と食生活および口呼吸に関する項目との関係

畠中能子*, 中山真理**, 花谷早希子***,
岡本恵***, 川崎晶子***, 細見環*,
柴谷貴子*

The relationship between dental caries, eating habits, and mouth breathing in preschool child

Yoshiko Hatanaka, Mari Nakayama, Sakiko Hanatani,
Megumi Okamoto, Akiko Kawasaki,
Tamaki Hosomi and Takako Shibatani

Ⅰ はじめに

幼児期の口腔保健の向上を図るためには、保護者の協力なくして達成することはできない。佐藤ら[1]は、3歳児乳歯う蝕に影響を与える要因として母親の育児意識を挙げている。また、福本ら[2]は、保育所において乳歯のう蝕予防に保護者や保育所職員への直接的な口腔保健教育が必要であると述べている。その他にも、幼児および学童など、子どもの歯科保健行動の向上の要因に保護者要因を挙げているものは多く報告されている[3–5]。このように、幼児期における歯科保健行動の良否が、口腔だけでなく全身の健全な発育を促すことは明瞭である。

そこで、幼稚園児を持つ保護者を対象に、幼稚園児に対する口腔保健教育の指針とすることを目的に、う蝕罹患状況、歯みがき習慣、食生活習慣および口呼吸に関する質問紙調査を実施した。

Ⅱ 対象および方法

1. 対象者

対象者は、大阪府柏原市の某幼稚園に通園する5歳児の保護者150名であった。その中で、研究目的を文書で説明し、研究趣旨に同意の得られた保護者は108名であった。さらに、年齢・性別の記載があった90名の保護者を最終解析対象者とした。（女性90名；平均年齢36.3±3.9歳、最年少者28歳、最年長者47歳）。対象者は全員母親だった。子どもの数を対象者の年

表1 対象者の年齢階級別子どもの数

n＝90

年齢階級	1人	2人	3人	4人
25–29歳	0	3	1	0
30–34歳	3	11	5	1
35–39歳	5	28	12	2
40–44歳	3	13	0	1
45–49歳	1	1	0	0

*関西女子短期大学　教授
**関西女子短期大学　講師
***関西女子短期大学　助手

齢階級別に表 1 に示す。対象者の子どもは男児 49 名、女児 41 名であった。

2. 調査方法

調査方法は自記式質問紙調査法を実施した。質問紙は、各担任幼稚園教諭から保護者に封筒に入れて配布され、自宅で記入後、担任を通して回収した。調査期間は平成 21 年 12 月 7 日～19 日であった。

質問内容は以下の項目である。

（1）子どもの兄弟について

何人兄弟か、兄弟の年齢はいくつか、5 歳児の子どもの出生順位は何番目か。

（2）う蝕経験について

父母にう蝕経験はあるか、5 歳児の子どもに現在う蝕があるか。

（3）子どもの歯みがきについて

子どもの 1 日の歯みがきの時期はいつか、いつから仕上げ磨きを開始したか、誰が仕上げ磨きをするか。

（4）子どもの食生活について

3 食しっかり食べるか、ごぼうやにんじん・さつまいもなど歯ごたえのあるものをよく食べるか、よく噛んで食べるか、おやつは 1 日何回か、おやつは時間を決めているか、夜の歯磨き後お菓子やジュースを飲むか、遊びながらおやつを食べるか。

（5）子どもの耳鼻咽喉に関することについて

小児の口唇閉鎖力と口呼吸との関連をみた村田ら[6]の質問内容を用いた。普段口を開いているか、鼻詰まりはあるか、いびきをかくか、医師に扁桃腺が大きいと言われたことがあるか、風邪をひいたとき、よく扁桃腺が腫れるか、普段の呼吸の仕方はどうか、アレルギーはあるか、アレルギー性鼻炎はあるか、鼻疾患はあるか。

今回の調査では、う蝕経験の有無を質問紙調査の回答から判断し、歯科医師による診断ではない。しかし、う蝕経験は、治療済みも含めて自分自身で自覚することが比較的容易と考え、対象者本人の回答でう蝕経験の有無を判断した。

3. 統計処理

以下の関連について、χ^2 検定を実施した。①母親のう蝕経験の有無別父親および子どものう蝕罹患者率、②子どものう蝕の有無と食生活習慣、③子どもの口唇閉鎖状況と耳鼻咽喉に関する項目、④子どものう蝕経験の有無別口唇閉鎖状況である。その際、「わからない」や無回答のものは除外した。

統計解析ソフトは、JMP version 8.0（SAS Institute Japan）を用いた。有意水準は $p<0.05$ とした。

4. 倫理的配慮

本研究は、人権尊重の立場から、質問紙調査をする際、研究目的を書面で示し研究趣旨に同意が得られた者のみを対象者とした。研究の目的を明確にし、研究への参加は自由であること、完全に秘密が守られること、疑問にはいつでも答える用意の旨を示して協力を仰いだ。集計および統計処理する際には、対象者をコード化して個人を同定できないようにした。

Ⅲ 結　　果

1. 子どもの数について

5 歳児の出生順位別兄弟数を表 2 に示す。5 歳児の子どもが一人っ子である場合は 12 名（13.3％）であった。対象者の第 1 子出産年齢階級を割合の高いものから記すと、25–29 歳 50.0％、30–34 歳 34.4％、35–39 歳 7.8％、20–24

表 2　5 歳児の出生順位別兄弟数

		出生順位			
		1 番目	2 番目	3 番目	4 番目
兄弟数	1 人	12			
	2 人	27	29		
	3 人	9	5	4	
	4 人	0	2	1	1

歳 5.6%、15–19 歳および 40–44 歳 1.1% だった。第 2 子も同様に高い年齢階級から、30–34 歳 48.1%、25–29 歳 32.5%、35–39 歳 16.9%、20–24 歳 2.6% だった（表に示さず）。

2. う蝕経験について

対象者 90 名のう蝕経験（治療済みも含めて）は、あると答えた者は 78.9%（71 名）、ない者は 16.7%（15 名）、不明は 4.4%（4 名）だった。対象者である母親のう蝕経験の有無別に、配偶者（子どもからみると父親、以下父親とする。）および子どものう蝕罹患者率をみると、母親にう蝕経験がある場合のう蝕罹患者率は父親 95.8%（68 名）、子ども 21.1%（15 名）だった。母親にう蝕経験がない場合のう蝕罹患者率は父親 26.7%（4 名）、子ども 6.7%（1 名）だった（図 1）。母親のう蝕経験の有無別にみた父親のう蝕罹患者率は統計的に有意な差が認められた。

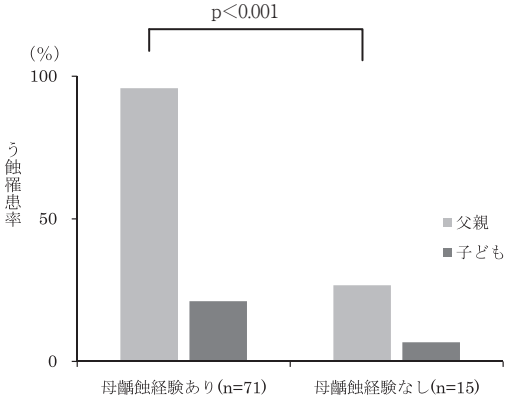

図 1　母親のう蝕経験別父親および子どものう蝕罹患率

3. 子どもの歯みがきについて

5 歳児の子どもが歯を磨く時期を図 2 に示す。幼稚園に通園するかしないかで、歯みがき時期に変化が認められたのは、朝食後と昼食後であった。どちらの時期も休日よりも通園時に歯みがきを実施する者の割合が高かった。就寝前の歯みがきは、通園の有無にかかわらず、約 9 割の子どもが歯みがきを実施していた。

誰が仕上げ磨きを行っているかは、母親である場合が 100%（88 名、欠測値 2）で、このうち、父親も行うと答えた者が 13.6%（12 名）だった。仕上げ磨きの開始時期を覚えているのは 57.8%（52 名）で、平均開始時期は生後 11.5±4.6 カ月、最小値 4 カ月、最大値 30 カ月だった。

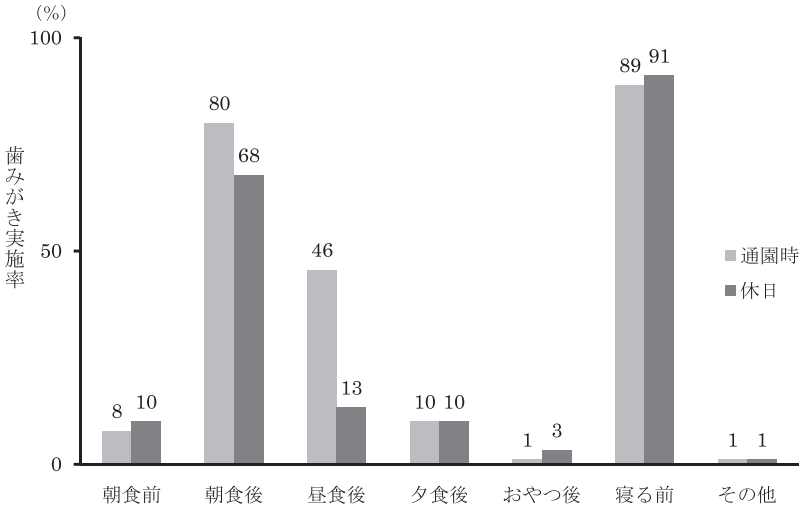

図 2　子どもの 1 日の歯みがき時期（通園時と休日）

表 3　子どものう蝕の有無と食生活習慣項目との関連

質問項目	選　択　肢	う蝕あり n＝16	う蝕なし n＝73
ご飯を 3 食しっかり食べているか？	しっかり食べている	9	45
	食べている、あまり食べていない	7	28
ごぼうやにんじん・サツマイモなど歯応えのある物をよく食べるか？	週に 3 回以上	8	42
	週に 1～2 回、ほとんどない	8	31
食べ物はよく噛んで食べているか？[1)2)]	よく噛む	8	42
	あまり噛まない	5	23
	口の中に留めることが多い	3	5
	その他	0	2
おやつは 1 日何回か？[1)]	1 回	12	67
	2 回以上	4	5
おやつの時間は決めているか？[1)]	決めている	9	48
	決めていない	7	24
夜、歯みがきをした後にお菓子やジュースを食べたり飲んだりするか？[1)]*	することが多い、することが少ない	4	5
	しない	11	65
遊びながらおやつを食べるか？[1)]	食べることが多い、食べることが少ない	8	21
	食べない	8	49

[1)]：欠測値あり　[2)]：検定せず　*：$p<0.05$
※セルの期待度数が 5 以下の場合はフィッシャーの直接確率検定を実施した。

表 4　子どもの耳鼻咽喉に関する質問項目　n＝90

質問項目	選　択　肢			
普段口を開いているか？	常に	時々	閉じている	
	7	39	43	
鼻詰まりはあるか？	年中	季節により	ない	
	1	51	38	
いびきをかくか？	ほとんど毎日	時々	かかない	
	3	35	52	
医師に扁桃腺が大きいと言われたことがあるか？	ある	ない	その他	
	21	66	1	
風邪をひいたとき、よく扁桃腺が腫れるか？	腫れる	腫れない	その他	
	25	61	1	
普段の呼吸の仕方は？	鼻	口	両方	わからない
	41	5	27	17
アレルギーはあるか？	ある	ない		
	21	68		
アレルギー性鼻炎はあるか？	ある	ない		
	21	68		
鼻疾患はあるか？	ある	ない		
	9	79		

欠測値は示さず

表 5　口唇閉鎖状況と耳鼻咽喉に関する項目との関連

質問項目	選　択　肢	普段口を開けている（常に・時々） n＝46	普段口を閉じている n＝43
鼻づまりはあるか？	年中・時々	29	22
	ない	17	21
いびきをするか？	ほとんど毎日・時々	21	17
	かかない	25	26
扁桃腺が大きいと言われたことがあるか？	ある	12	9
	ない	33	32
	他	1	0
風邪をひいたとき、よく扁桃腺が腫れるか	腫れる	15	10
	腫れない	29	31
普段の呼吸の仕方は？*	鼻	13	27
	口・両方	24	8
	わからない	9	8
アレルギーはあるか？	ある	12	9
	ない	34	33
アレルギー性鼻炎あるか？	ある	14	7
	ない	32	35
鼻疾患はあるか？	ある	6	3
	ない	40	38

*：$p<0.05$

4. 子どもの食生活について

5 歳児のう蝕の有無と食生活習慣に関する回答との関連を表 3 に示す。

う蝕の有無別で統計的に有意な差が認められた食生活習慣項目は、「夜、歯みがきをした後にお菓子やジュースを食べたり飲んだりするか？」の 1 項目であった。

5. 子どもの耳鼻咽喉に関する項目について

子どもの耳鼻咽喉に関する項目の結果を表 4 に示す。耳鼻咽喉に関する項目のうち、「普段口を開けていますか」の項目では、「常に」と「時々」の選択肢を一つのカテゴリーに再コード化して、鼻づまり、いびき、呼吸の仕方、扁桃腺の有無、アレルギーの有無、鼻疾患の有無との関連を解析した。その結果を表 5 に示す。

普段の口唇の閉じ方と統計的に有意な差異が認められたのは、呼吸の仕方においてであった。

表 6　子どものう蝕の有無と口唇閉鎖状況との関連

		普段口を開けている n＝45	普段口を閉じている n＝43
子どものう蝕経験の有無	ある	9	7
	ない	36	36

6. 子どものう蝕経験と口唇閉鎖状況

子どもの齲蝕経験の有無と口唇閉鎖状況は統計的に有意な差は認められなかった（表 6）。

Ⅳ　考　　察

今回の調査対象者は全員母親であり 30 代後半の年代が半数以上を占めた。平成 19 年人口動態統計の出生順位別にみた母親の年齢別出生数構成によると[7]、第 1 子を出生する 1 番多い年齢は、25–29 歳の 35.4％、30–34 歳の 32.3％、20–24 歳の 16.6％ と続く。第 2 子では、30–34 歳 43.1％、25–29 歳 26.8％、35–39 歳 19.1％と続く。このことから、本研究対象者の出産年齢は、ほぼ日本の現状と大きく変わらない集

団だと考えられた。出生順位と 3 歳児のう蝕罹患との関連は、第 2 子以降う蝕罹患率が高くなる傾向があると報告されており[1)]、今回の調査から、対象者の第 2 子のう蝕罹患状況は明らかにできないが、5 歳児の出生順位からのう蝕罹患状況をみると、う蝕のある 5 歳児 16 名のうち 10 名が第 2〜4 子であり、残り 6 名が第一子であるが兄弟のある者だった。

う蝕は、*Streptococcus mutans* に代表されるう蝕原性細菌による感染症であり、子どものう蝕の感染源は母親であることが多いと報告されている[8–10)]。本結果では、対象者である母親のう蝕罹患者率は約 80% であり、また、う蝕のある子どもの 94% にあたる母親にう蝕経験があった。反対に、一人っ子の母親は、12 名全員にう蝕経験がなかった。このことから、現在う蝕に罹患していると答えた母親の子ども 16 名は、齲蝕原性細菌に感染している母親からの、幼少時における感染による可能性が高いと考えられた。兄弟数が多かったり、出生順位が後であったりすると、小児う蝕罹患のリスクが高くなることが報告されており[11)]、母親にかかる子育ての負担は大きく、歯科保健指導には、母親の精神的な面を考慮した子育て支援の精神が必要である。

母親にう蝕経験がある場合、父親のう蝕罹患者率は 95.8%、う蝕経験がない場合は 26.7% で統計的に有意な差が認められた。今回の調査では、う蝕罹患がいつ起こったものなのか、時間の前後がわからないため、それぞれ結婚以前からのう蝕罹患なのか、結婚後の夫婦間のう蝕感染なのかは不明である。しかし、この結果から、夫婦間の感染も影響している可能性も考えられた。歯周病の発症に歯周病原菌の感染が夫婦間でも発生する可能性の報告もあり[12)]、同様に、う蝕原性細菌感染の可能性も考えられた。日常生活の中で、家族間の歯ブラシやお箸の共有などに留意する必要があることも、歯科衛生士は保健指導の内容に加味しなければならない。そして、歯科衛生士には、歯と口の健康づくりとしての支援を、母親をはじめ、父親、子どもなど家族単位として展開していく必要性がある。

今回の対象者の口腔保健に対する意識は比較的高いものと思われた。それは、配偶者のう蝕経験および子どもの現在のう蝕の有無がわからないと答えた者が、それぞれ、わずか 4.4%、1.1% であったことからも類推できる。本調査における 5 歳児の子どものう蝕罹患者率は 17.7 %となり、これは、平成 17 年歯科疾患実態調査における 5 歳児の値 60.4%[13)] と比較すると、非常に良好な数値である。また、子どもの歯みがき時期を就寝前に習慣づけさせているのが約 90% にも登ることからも理解できる。仕上げ磨きは、父親も実施している場合もあったが、ほとんどの場合母親が実施していた。また、開始時期を覚えているのは 57.8% で、これは、5 歳児から乳児期へ思い出し法で回答するため、バイアスがかなり入っており信頼性に欠ける。仕上げ磨きがどのようなものであるかを簡単に説明してから回答してもらうようにすれば、もっと信頼性の高い回答が得られたと考える。

子どものう蝕の有無と食生活との関連に、統計的に有意な差異が認められた項目は、夜の歯みがき後の飲食の有無であった。就寝前の歯みがきは、就寝中の口腔内の細菌繁殖を抑制する最良の方法であり、非常に意義のある習慣であるが、歯みがき後に間食をすると、う蝕原性細菌の細菌数を減少させる口腔内環境を整えることはできにくくなる。歯みがき後の飲食習慣がない者にう蝕がない者が多いのは、先行研究と同様の結果であった。また、う蝕がない者の方が、ある者よりもおやつの回数が 1 回である割合が高かったが、間食回数とう蝕罹患との関係は明らかにされており、本研究結果からは、統計的に有意ではなかったが、同様の傾向がみられた。これらの食生活習慣はう蝕予防に重要な項目であることがあらためて明らかになり、口腔衛生習慣を確認する際には、重要な確認項目と考えられる。

三度の食事をしっかり食べているか、噛みごたえのある物をよく食べるか、よく噛んで食べるかなどの質問項目とう蝕との関連は認められなかった。しっかり噛むと唾液の分泌が促進され、また、顎の発育にも好影響を与える。これらの項目が質問紙での回答だけでなく、実際にどれだけ噛んでいるのか、噛めているのかを調査する必要がある。今後の課題として取り上げたい。

最近、口をポカンと開いている子どもや大人をみる。口唇閉鎖習慣を持たない小児が増加している報告があり[14]、口唇閉鎖力が口腔機能にどのような影響を与えているのかを解明する研究が発達期における小児、学童を対象に数多くなされている[15–17]。小久江らによると、日中に口を開けている者が、小学生のアンケート調査で25～35％存在すると報告されている[18]。また、要介護高齢者においても日常生活機能や認知機能と口唇閉鎖力との関連をみた報告もある[19]。口唇閉鎖機能および口呼吸、それぞれと咀嚼との関連において、これらはどちらも咀嚼機能に影響を及ぼすことが報告されている。母親は、自分の子どもが食べ物をよく噛んで食べているかどうかについて、あまり噛まない（28名）、口の中に留めることが多い（8名）と答えている。4割の子どもに咀嚼運動になんらかの問題があると推測される。また、今回の結果では、普段、常にもしくは時々口を開けている子どもが半数も存在した。その場合、口もしくは鼻・口両方で呼吸する割合が高く、口を閉じない現象と口呼吸とは関連性があることが示唆された。坂東は口唇閉鎖不全を有するものは、口呼吸が習癖として定着しやすい可能性があり、う蝕や歯周病に関するリスクの増加等、口呼吸による弊害を避けるために、矯正治療による口唇閉鎖不全解消を提唱している[20]。口呼吸からおこる口腔乾燥から自浄作用の低下を招き、歯垢付着が容易におこること、歯垢除去が容易にできにくくなることがう蝕罹患の一要因になると考えられる。しかし、今回の結果では子どものう蝕経験の有無と口唇閉鎖状況との関連は認められなかった。

小児の口唇閉鎖力は、男女の差はなく年齢とともに増加するという研究結果が出ている[14]。日常生活の中で、子どもたちが口唇閉鎖力をより適切に獲得していくプログラムがこれからの課題と考える。

Ⅴ 結　　論

大阪府柏原市の某幼稚園に通園する5歳児の保護者90名を対象に、今後の幼稚園児の歯科保健行動改善のために、子どものう蝕と食生活および耳鼻咽喉に関する項目との関係について質問紙調査を実施した。

その結果、以下の結論を得た。

1. 母親にう蝕経験がある場合、父親にもう蝕経験があると考えられ、歯と口の健康づくりを家族単位で行う必要性が認められた。
2. 夜、歯みがき後に飲食をしない者にう蝕経験のない者が多かったことから、就寝前の歯みがき習慣は指導する際の重要なチェック項目と考えられた。
3. 5歳児の子どもで、普段から口を開けている子どもがおおよそ半数存在し、口呼吸もしくは口呼吸と鼻呼吸両方である者に、普段から口を開けている者が多い傾向がみられた。しかし、う蝕経験との関連は認められなかった。

謝　辞

本調査は、平成21年度関西女子短期大学奨励研究費の助成によるものであり、ここに深く感謝の意を表します。また、多大なご支援を賜りました関西女子短期大学附属幼稚園園長川人公一先生、大西栄子先生に心より感謝申し上げます。

参考・引用文献

1）佐藤公子、小田慈、下野勉：3歳児乳歯う蝕に影響する要因の検討－母親の育児意識とう蝕予防－．小児保健研究　66(5)：657–664, 2007.
2）福本恵美子、古堅麗子、川崎浩二、齋藤俊行：近隣2保育所におけるう蝕予防対策事業の結果の違いとその要因．口腔衛生会誌　57：150

–158, 2007.
3）佐藤公子：学童の歯科保健行動に関わる要因の検討．小児保健研究　68(1)：65–73, 2009.
4）笹原妃佐子、河村誠：保護者の養育態度と幼児のう蝕罹患状態との関連．口腔衛生会誌　59：118–124, 2009.
5）佐藤公子：学童の定期歯科健診をささえる要因の検討－保護者の歯科保健に対する意識と学童の定期歯科健診の関連－. 小児歯科学雑誌　47(5)：752–759, 2009.
6）村田宣彦、小野俊朗、柴田宗則、青山哲也、坂井志穂、大塚章仁、神谷省吾、土屋友幸：小児の口唇閉鎖力に関する研究－第 4 報　小学生における口唇閉鎖状態との関係－．小児歯科学雑誌　45(1)：29–34, 2007.
7）伊藤雅治、上田馨、吉田易範、他編．厚生の指標増刊、国民衛生の動向．東京：厚生統計協会　2009：56(9)：45–48.
8）吉田絵美、米田美穂枝、保富貞宏、林美津子、木村有香、石井敏美、堀雅彦、岡崎好秀、松村誠士、下野勉：乳幼児歯科保健に関する研究－第 2 報　噛み与えと母親の口腔健康観の関係について－．小児歯科学雑誌　43(2)：286, 2005.
9）福田秀輝、北野久枝、志方朗子、伊東芳郎、齋藤俊行：妊産婦における歯科に関連した知識の普及状況．口腔衛生会誌　56：709–713, 2006.
10）仲井雪絵、進賀知加子、加持真理、守谷恭子、瀧村美穂枝、山中香織、森裕佳子、紀宝、下野勉：妊娠期からのキシリトール摂取が齲蝕原性菌の母子伝播および齲蝕発症に及ぼす影響－第 4 報　母親の口腔内 MS 菌数の推移－．小児歯科学雑誌　46(2)，2008.
11）上込みちる、野本知佐、古山芙由子、竹本弘枝、滝川雅之、紀宝、仲井雪絵、下野勉：小児の出生順における齲蝕罹患率の違いについて．小児歯科学雑誌　43(2)，2005.
12）津島克正：歯周内科治療　夫婦・家族間の感染を考える．DENRAL DIAMOND 33(15)：153–162, 2008.
13）歯科疾患実態調査報告解析検討委員会編：解説平成 17 年歯科疾患実態調査．財団法人口腔保健協会．2007
14）中島左代理、内藤徹、横田誠：日本人学童における口唇閉鎖不全と口腔内所見との関係．日歯保存誌　46：978–986, 2003.
15）吉田良成、大塚章仁、坂井志穂、眞鍋視里、鬼頭佳子、小野俊朗、神谷省吾、土屋友幸：小児の口唇閉鎖力に関する研究－第 1 報　口唇閉鎖力と年齢の関係－．小児歯科学雑誌　42(3)：436–440, 2004.
16）小野俊朗、吉田良成、大塚章仁、青山哲也、村田宣彦、相澤節世、阿知波恒仁、神谷省吾、土屋友幸：小児の口唇閉鎖力に関する研究－第 2 報　咬合状態との関係－．小児歯科学雑誌　42(3)：441–446, 2004.
17）村田宣彦、小野俊朗、柴田宗則、青山哲也、坂井志穂、大塚章仁、神谷省吾、土屋友幸：小児の口唇閉鎖力に関する研究－第 4 報　小学生における口唇閉鎖状態との関係－．小児歯科学雑誌　45(1)：29–34, 2007.
18）小久江由佳子、工藤理子、猪狩和子、真柳秀昭：小学生における口呼吸に関するアンケート調査　その 1　口呼吸および関連要因の学年ごとの発現率．小児歯科学雑誌　43(2)：276, 2005
19）三浦宏子、角保徳：要介護高齢者における口唇閉鎖力と日常生活機能ならびに認知機能との関連性．口腔衛生会誌　57(4)：552, 2007.
20）坂東智子：口唇閉鎖機能と口呼吸の関連性．九州歯会誌　60(1)，2006.