

第36回小児保健セミナー 現代の子どもの「よくある状態」—放置しても大丈夫?

いつも口が開いている・うまく噛めない
 ~むし歯だけではない子どもの口の問題~

井上 美津子 (昭和大学歯学部小児成育歯科学講座・客員教授)

I. はじめに

学齢期には、全身的な成長・発達ばかりでなく、顎口腔領域の発育やそれに伴う口腔機能の発達が起こる。乳歯から永久歯への生え変わりや、乳臼歯の奥に新たに大臼歯が生えることにより歯列・咬合が変化し、顎の発育も促進される。「食べる」、「話す」などの口腔機能は、幼児期にすでにその基本的な動きは獲得されているが、学齢期には歯列・咬合の発育変化により口腔の容積が拡がり、咬合力や咀嚼能率も向上する。

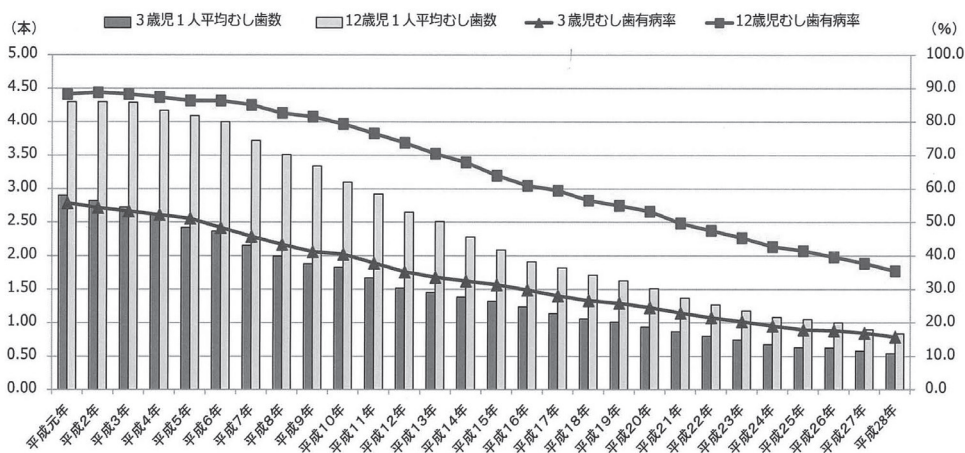
一方、学齢期は口腔習癖などの日常生活習慣が歯や口に及ぼす影響が顕在化してくる時期でもある。指しゃぶり(吸指癖)や咬唇癖、舌癖などの口腔習癖の長期継続により、口腔の形態や機能への影響が生じやすくなり、また永久歯への生え換わりによって歯列・

咬合の不正が顕著になりやすいためである。

また、生活行動が自立し、さらに自律した行動もとれるようになってくるため、学齢期の小児には本人の自覚に基づく行動変容が必要になる。自分の健康に関心を持ち、健康によい生活習慣を学習していく時期でもあるため、口腔習癖の改善などに関しても小児本人へのアプローチが重要である。

学齢期の小児の歯・口の問題に関して最近の傾向を見てみると、むし歯(う蝕)は明らかに減少してきているが、歯肉炎や歯列・咬合の問題は減少してはいえず、歯の外傷などは増加傾向にもある。また、「口腔習癖」や「食べ方」などに関連して口腔機能の問題への関心は高まっている。

平成年間(平成28年まで)の3歳児と12歳児のう蝕有病者率の年次推移(図1)を見てみると、小児期の



3歳児：平成25年度まで：母子保健課・歯科保健課調べ、平成26年度以降：地域保健・健康増進事業報告、12歳児：学校保健統計調査(文部科学省)

図1 小児のう蝕有病者率の年次推移(3歳児, 12歳児)

3歳児の1人平均う蝕数は、2.90本(平成元年)→0.54本(平成28年)、う蝕有病率は、55.8%(平成元年)→15.8%(平成28年)と年々減少。

12歳児の1人平均う蝕数は、4.30本(平成元年)→0.84本(平成28年)、う蝕有病率は、88.3%(平成元年)→35.5%(平成28年)と年々減少。

う蝕は顕著に減少してきており、小児のう蝕の問題は明らかに改善していることがわかる。しかし、これで小児のう蝕の問題がすべて解決したわけではなく、乳歯でも4歳、5歳と年齢が上がると、う蝕有病者率が増加したり、小学生に比べて中学生以降はまだまどう蝕が増えやすいことなど、問題は残されている。さらに、数は少ないが一部にみられる重症う蝕の背景には、親の生活状況（貧困やひとり親など）や子どもの発達障害、時には虐待（ネグレクト）などが絡むことが少なくないため、他職種と連携した対応が必要になることが多い。

学齢期の歯肉炎に関しては、小学生では減少傾向であるが、中学生以上ではやや増加傾向がみられ、永久歯列期になると歯肉炎が顕著になったり、歯石の付着している部位では歯周炎が発症しやすくなる。また、思春期になると女性ホルモンの影響で女子では思春期性歯肉炎も起こりやすくなる。

歯列・咬合の問題も、永久歯への交換により問題が顕在化してきて、叢生や上顎前突が増加傾向にある。

歯の外傷は、幼児期には転倒や衝突による外傷が多くみられるが、学齢期には学校での運動時の外傷（スポーツ外傷）の発生頻度も少なくない。学校における安全教育なども重要である。

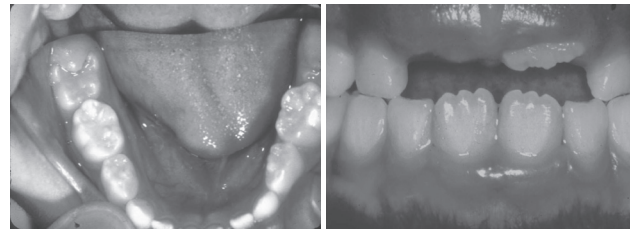
そして新たな健康課題として関心が高まってきているのが、口腔習癖や咀嚼の問題（食べ方）に関連した口腔機能の問題である。「いつも口が開いていて、舌や歯が見えている」、「食べているときに口が開いていて、うまく噛めなかったり、食べ物をこぼしやすい」などの口唇閉鎖不全や咀嚼不全の子どもたちに目が向けられるようになり、今までは歯科の中でも限定的な領域でしか対応されてこなかった口腔機能の問題が、歯科全体で取り組むべき課題となってきている。

II. 学齢期の子どもの歯・口の発育と口腔機能の発達

学齢期の口腔機能の問題に対応するためには、この時期の小児の歯・口の発育と口腔機能の発達について理解しておく必要がある。学齢期を3ステージに分けて、それぞれの時期の特徴を見ていきたい。

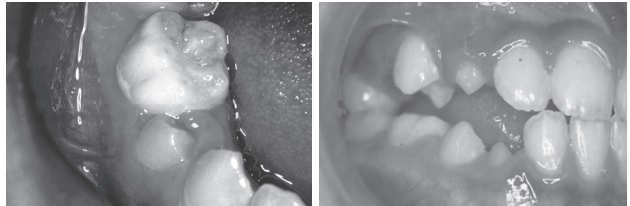
1. 小学校低学年（6～8歳頃）

この時期には、基本的な咀嚼機能や発音（構音）機能はすでに獲得されている。6歳頃には、乳歯の奥に新たに第一大臼歯が萌出してくる（図2-a）。



a: 6歳頃には乳歯の奥に第一大臼歯の萌出が始まる。 b: 6～7歳頃には乳切歯から永久切歯への生え換わりも起こる。

図2 小学校低学年の口腔内状態



a: 9～11歳頃には乳犬歯・乳臼歯が永久犬歯・小臼歯に生え換わる。 b: 動揺している乳臼歯や生えたとばかりの小臼歯では咀嚼しにくい。

図3 小学校高学年の口腔内状態

第一大臼歯は、生え始めてから上下の歯が咬合するまでに1～2年かかり、萌出途上では歯肉が被っていて噛みにくい場合もあるが、完全萌出してしっかり噛み合うと咬合力や咀嚼能率が向上する。また6～7歳頃には、乳切歯から永久切歯への生え換わりも起こる（図2-b）。動揺している乳歯や萌出途上の永久歯では「噛みにくい」、「前歯で噛み切れない」、「発音がうまくできない」などの咀嚼や発音の問題が一時的に生じやすく、また嚥下・会話時に前歯の空隙に舌を突出させる癖なども起こりやすい。

2. 小学校高学年（9～11歳頃）

8～9歳頃には、すでに第一大臼歯や永久切歯の萌出は完了しており、噛み合わせの高さが増して口腔容積も広がることで、一度に口の中に入れられる食べ物の量が多くなる。9～11歳頃には、乳犬歯・乳臼歯から永久犬歯・小臼歯へと側方歯の生え換わりが起こる（図3-a）。動揺している乳臼歯や生えたとばかりの小臼歯では「うまく噛めない」、「噛み砕いたり、すり潰しにくい」など十分な咀嚼ができないことも多く（図3-b）、食べるのに時間がかかりやすい。急かされて食事をするとき「よく噛まずに丸呑みする」、「水分で流し込む」などの食べ方の問題が起こりやすくなる。

3. 中学生（12～15歳頃）

11～12歳頃には、乳歯から永久歯への生え換わりが

ほぼ完了し、12歳頃には第一大臼歯の後ろに第二大臼歯が生えてくる。第二大臼歯が生え揃って上下噛み合うようになると、永久歯列が完成して咬合力や咀嚼能率がさらに高まり、成人とほぼ同様となる。また、顎の成長により歯列が拡大し、顎の高さも増大するため、口腔の容積がさらに広がって多量の食べ物を口に入れることができるようになる。忙しい生活時間の中では「早食い」、「丸呑み」、「流し込み食べ」などがみられやすくなる。

Ⅲ. 学齢期の子どもの口腔機能に関する調査から

小児期の口腔機能に関する調査は、小児う蝕が明らかに減少を示してきた平成年間に入ってから多くみられている。とくに食育基本法の制定（2005年）や歯科口腔保健の推進に関する法律（2011年）の中で、子どもの食べる機能の育成や乳幼児・学齢期の口腔機能の発達・獲得の重要性が取り上げられたことなどからも、小児の口腔機能に関する関心は高まっている。

学齢期の小児の口腔機能に関する調査は、保護者を対象にしたアンケートによる実態調査や、小児の口唇閉鎖力の測定などと保護者へのアンケート調査を行ったものなどがある¹⁻⁶⁾。小久江ら^{1,2)}が仙台市近郊の小児の保護者を対象に行ったアンケート調査では、「日中よく口を開けている」者の割合は28.2%で学年間に有意差はなく、「よく口を開けて寝ている」者の割合は42.3%で学年が上がるほど有意に増加していた。両項目に「はい」と回答した口呼吸の可能性が高い小学生は23.0%であった。アンケート項目の中で口呼吸と関連が高かったのは「鼻がつまりやすい」、「くしゃみや鼻水がよく出る」、「よくいびきをかく」、「口がよく乾燥している」などであった。また「出っ歯だと思う」、「唇が厚いと思う」という質問には、高学年になるほど口呼吸群での「はい」の回答率が増加していた。野上ら³⁾が全国の小児歯科医院で3～12歳の小児の保護者を対象に行ったアンケート調査では、「日中よく口を開けている」（口呼吸が疑われる）小児の割合は全体で30.7%であり、3歳の19.0%から12歳の39.7%まで年齢の上昇とともに有意に増加する傾向が認められた。アンケートから口呼吸と関連が深い項目としては、「唇にしまりが無い」、「口を開けて寝る」、「口がよく乾く」などが挙げられた。

村田ら⁴⁾が名古屋市内の小学生の口唇閉鎖力の測定と保護者へのアンケートを行った調査では、口唇閉鎖

力の平均値は6歳児から12歳児まで増齡的に増加がみられ、9歳未満群に比べて9歳以上群で有意に高い値を示した。アンケートでは、9歳以上群で「常に口が開いている」児童の口唇閉鎖力は有意に低く、また「口呼吸または口・鼻の両方で呼吸している」児童の口唇閉鎖力は有意に低い値を示した。諏訪問ら⁵⁾が新潟市内の小学生を対象に口唇閉鎖力測定とアンケートを行った調査では、口唇閉鎖力は1年生が最も低く、5年生が最も高く、学年が上がるほど大きくなる傾向がみられた。アンケートで「日中常に口が開いている」、「姿勢がよく気になる」と回答した者で口唇閉鎖力が有意に小さくなっていた。

進藤⁶⁾が、山梨県咬合育成モデル事業で小学生を対象に実施した実態調査資料から、歯列・咬合と口呼吸の関連を分析した結果からは、口腔診査で不正咬合がみられた者は43.7%で、「上顎前突」が26.6%と最も多く、また歯列の「叢生」は58.6%にみられた。鼻息鏡による検査で「口呼吸」と判定された者は29.0%であったが、無意識に口を開けて「安静時開口」と判定された者は50.5%であった。異常嚥下癖は29.9%に、舌突出癖は18.9%に認められた。「口唇圧」は学年が上がるにしたがい増加がみられた。「安静時開口」の児童では「口唇圧」が有意に低かった。「上顎前突」の発現と「口呼吸」、「異常嚥下」、「鼻炎」、「咬唇癖」などとの間には有意な関連が認められた。

以上のような調査研究から、学童期における口唇の閉鎖不全や口呼吸は、口唇閉鎖力を低下させ、不正咬合の発現にも関与している可能性が示された。

Ⅳ. 口唇閉鎖不全、口呼吸と咀嚼不全

1. 口唇閉鎖不全、口呼吸の原因

口唇閉鎖不全、口呼吸の原因は大きく3つに分かれる。

i. 鼻咽頭疾患による鼻呼吸不全

アレルギー性鼻炎、慢性副鼻腔炎、アデノイド、口蓋扁桃肥大などの鼻咽頭疾患により、鼻呼吸がうまくできないことにより生じる。

ii. 不正咬合などの顎顔面形態の異常による口唇閉鎖不全

上顎前突、開咬、著しい反対咬合などで口唇がうまく閉じられない場合には、日常的な口唇閉鎖不全や口呼吸が生じやすい。

iii. 習慣性的なもの

鼻閉によって代償性に口で呼吸を行っていたものが

習慣化し、鼻閉が改善後も口呼吸が継続している場合や、吸指癖などの口腔習癖による口腔周囲筋の機能低下が口唇の閉鎖不全を招いている場合などがある。

2. 口唇閉鎖不全、口呼吸の影響

i. 医科的影響

口呼吸では、鼻呼吸に比べて吸気中の異物や細菌、ウイルスなどの除去が困難であり、外気の調節（加温、加湿）も難しいため、上気道感染症や慢性気管支炎、気管支喘息などを起こしやすくなる。また、口呼吸と口唇の閉鎖不全は舌位の低下（低位舌）を招き、夜間のいびきや睡眠時無呼吸を引き起こす場合もある。睡眠時無呼吸により持久力の低下や情緒の不安定が生じることもある。

ii. 歯科的影響

口唇閉鎖不全や口呼吸が長期間続くことにより、顎や歯列の発育にも影響が出て、上顎前突や開咬などの不正咬合が顕著になりやすい。また、唇や口腔内が乾燥して、唇のひび割れや歯肉の肥厚・炎症、前歯の着色などがみられやすい。唾液の機能低下も起こりやすく、う蝕や歯周疾患、口臭などが発生しやすくなる。

iii. 日常生活への影響

夜も口を開けて寝ていることから、いびきをかき、寝相が悪い、寝起きが悪いことなどがよくみられる。また、口を開けたまま食べることから、咀嚼・嚥下の不全も起こりやすく、咀嚼時間が長い（食べるのに時間がかかる）、嚥まずに丸呑みする、軟らかい食べ物を好む、口の中に食べ物が残る、くちゃくちゃと音を立てて食べる、食べ物をこぼしやすいなどの食べ方の問題もみられやすい。くしゃみ・鼻水がよく出る、よく聞き返すなどの鼻や耳に関連した症状もみられやすい。姿勢が悪い（猫背）という保護者の訴えもよく聞かれる。

3. 口腔習癖と歯列・咬合、口腔機能の問題との関連

幼児期にはさまざまな口腔習癖がみられやすいが、それが長期間継続すると歯列・咬合に影響が出やすくなり、また口輪筋や舌、頬などの口腔周囲の筋力の不均衡を招きやすくなる。

指しゃぶり（吸指癖）も乳歯列咬合が完成する3歳過ぎまで継続すると、上顎切歯の前突や開咬など歯列・咬合に影響が出やすくなる（図4）。前歯での噛み取りが困難になり、また嚥下時にも舌が突出しやすくなる。

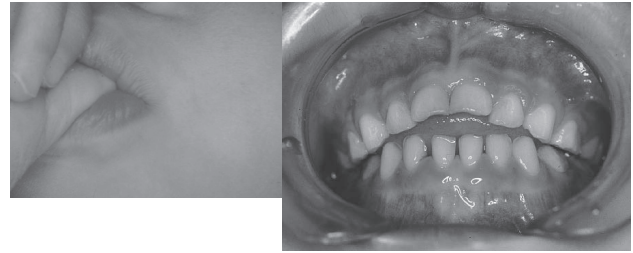


図4 乳歯列が完成後も吸指癖が続いている4歳児（上顎乳切歯の前突と嚥下時の舌の突出がみられる）

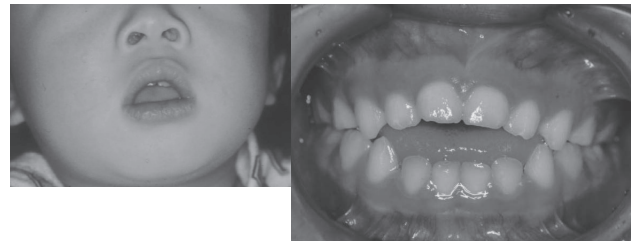
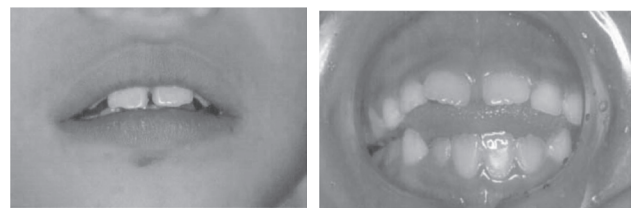


図5 指をしゃぶっていないときに口唇の閉鎖不全と舌突出癖がみられる小児では、開咬が顕著になりやすい



a: 咬唇癖の継続により上顎前突が生じて、口唇閉鎖不全と口呼吸が認められる。

b: 吸指癖をやめた後も舌突出癖が継続しており、開咬や口唇閉鎖不全が顕著となっている。

図6 学齢期まで口腔習癖が継続すると、歯列・咬合への影響が顕著になり、口唇や舌の機能不全も明らかになりやすい

吸指癖が継続している小児では、指をしゃぶっていないときに口輪筋が弛緩しやすく、口唇の閉鎖不全や口呼吸がみられることが多い（図5）。これに嚥下時の舌突出癖が加わると開咬がさらに顕著になり、咀嚼や発音などにも影響が出てくることもある。

学齢期まで吸指癖や咬唇癖、舌突出癖などの口腔習癖が継続していると、乳歯列期にみられた歯列・咬合への影響（上顎前突や開咬など）が顕著になるばかりでなく、口唇や舌の機能不全も明らかになりやすい（図6-a, b）。また、永久歯への生え換わりに伴って生じる歯列の空隙が、舌突出癖などの口腔習癖や口唇圧と舌圧の不均衡を招いて、咀嚼・嚥下や発音などの機能不全を起こすこともあり、一時的で済むことが多いが、継続してしまう場合もある。

中学生以降の永久歯列期になっても「口唇を閉じずに口呼吸をする」、「唾液や食べ物の嚥下時に舌を突出させる」などの癖が残ると、上顎前突や開咬がさらに

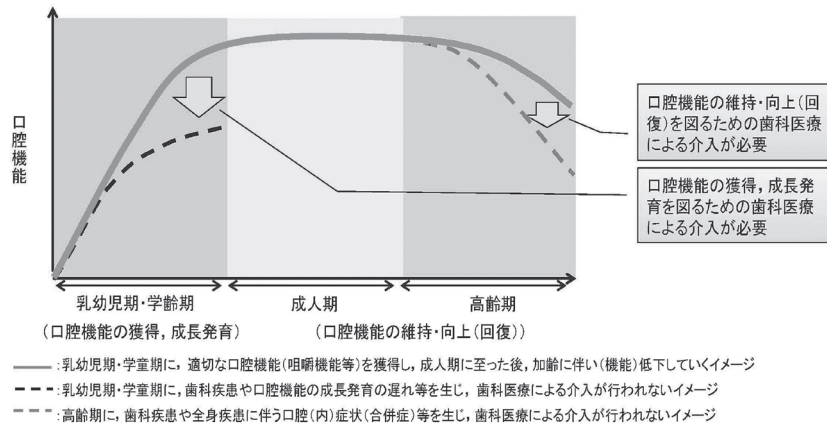


図7 加齢による口腔機能の変化のイメージ (中医協 H25.7.31)

顕著になり, 咀嚼・嚥下や発音などの口腔機能に深刻な影響が出ることもある。

4. 咀嚼不全の問題

咀嚼・嚥下などの食べる機能は, 通常は3歳頃までに獲得され, 幼児期後半や学齢期は習熟期にあたる。しかし, 幼児期にうまく獲得されなかったり, 乳歯から永久歯への交換期に機能不全が生じたりすると, 学齢期でも咀嚼不全の問題がみられて, 全身の健康にもいろいろな影響を及ぼす。

「よく噛まずに丸呑みする」食べ方では, 食べ物を喉に詰まらせる窒息のリスクが出てくる。また, 噛み砕いたり唾液と混ぜ合わせないまま食べ物を胃腸に送るため, 胃腸での消化・吸収の負担が大きくなる。

「口いっぱい頬張って早食いをする」食べ方では, 満腹感が得られる前に食べ過ぎてしまい, 肥満を招きやすい。また, 一口量が多いとうまく噛めないため, 唾液の分泌も減少して味を感じにくく, 食べる満足を得にくくなる。

さらに「口唇を閉じてよく噛む」ことで, 食べ物の味や香りをよく感じるができるため, 口唇閉鎖や鼻呼吸は「美味しく味わう」ためにも重要である。

V. 口腔機能発達不全症とその対応

1. 小児の口腔機能発達不全症の考え方

図7は中央社会保険医療協議会で示された「加齢による口腔機能の変化のイメージ」(2013年)である。乳幼児期・学齢期は口腔機能の獲得, 成長発育期であるが, 何らかの原因で口腔機能の発達に遅滞を生じて適切な対応がなされないまま成人した場合, 加齢に伴う口腔機能の低下が早まったり, 加速する可能性がある

るため, 歯科医療による介入が必要であることを示している。この概念に基づき日本歯科医学会の重点研究で「子どもの食の問題に歯科がどうかかわるか」がテーマとして取り上げられ, 調査研究が行われた。その結果として, 2018年には「小児の口腔機能発達評価マニュアル」が公表され⁷⁾, 小児の「口腔機能発達不全症」の新病名と15歳未満の小児に対する口腔機能管理が保険導入された。

小児の口腔機能の発達や獲得には多くの要因が関わるため, 発達途上の小児には「食べる」, 「話す」などの機能に問題のみられる者が少なくない。これらの問題は, 小児の成長に伴い自然に解決することもあれば, 適切な対処・介入が行われないと解決困難で, そのまま持続する場合もある。早期に機能発達上の問題を発見し, 専門職の立場から口腔機能の発達経過を見ていくことで, 適切な時期に対応が可能になる。そこで「口腔機能発達不全症」の評価・診断を行うことにより, 指導や管理につなげていこうとするものである。

具体的には「咀嚼がうまくできない(食べ方がおかしい)」, 「嚥下がうまくできない(食べ物をうまく飲み込めない)」, 「食事に時間がかかる, または噛んでいない」, 「発音に問題があり, 言葉が聞き取りにくい」, 「いつも口を開けている, 口呼吸がみられる」などの症状が認められる者で, 明らかな機能障害の原因となる病気がなく, 口腔機能の正常な発達において個人的, 環境的な原因があり, 専門的な関与が必要と判断された場合が対象となる。

2. 学齢期の口腔機能発達不全の徴候とその対応

1) 咀嚼に影響するようむし歯がある(重症むし歯, 破折歯, 喪失歯など)。

- ⇒口腔衛生指導，食事指導やむし歯の治療を行う。
ただし，重症むし歯が放置されている場合はネグレクトも疑い，行政等と連携して対応する必要がある。
- 2) 歯列・咬合の異常に起因する咀嚼不全や構音障害がある（上顎前突，下顎前突，開咬，交叉咬合など）。
⇒検査・診断を行い，咬合誘導や矯正治療を検討する，または専門医に紹介する。咬合力測定や咀嚼能力検査なども行うとよい。
- 3) 咀嚼時の口唇閉鎖不全，舌運動不全や嚙下時の舌突出がある。
⇒本人の自覚を促し，鼻呼吸や口唇閉鎖の口頭での指示や口唇閉鎖のトレーニング，口腔筋機能訓練（MFT）などを行う。口唇閉鎖力の測定や舌圧の測定を行い，改善の目安にするとよい。
- 4) 口腔習癖（吸指癖，咬唇癖，舌突出癖，口呼吸など）が歯列・咬合に影響を及ぼしている，または食べ方に影響している。
⇒習癖の自覚を促し，習癖中止への指導，口腔筋機能訓練，摂食相談などを行う。鼻咽頭疾患に起因する口呼吸の場合は耳鼻咽喉科へ紹介する。
- 5) 下顎の偏位や顎関節症状がある。
⇒咬合状態や顎関節の検査をしたうえで，日常生活指導を行って経過を見るか，専門医への紹介を行う。
- 6) 舌小帯の付着異常が摂食機能や構音機能に影響している。
⇒舌小帯の切除手術を検討し，同時に舌挙上訓練や発音訓練を行う。

VI. おわりに

本来，口腔機能の諸問題は，幼児期に対応した方が改善が容易なことが多い。しかし，子どもの口腔機能の発達には個体差も大きいため，平均的な発達の状態に比べて標準範囲内の遅れなのか，問題とすべき遅れなのかを早期に判断することは困難な面もある。「口腔機能発達不全症」という病名が確定的なものではなく，機能発達の経過を見ていくための診断名であることを十分説明し，保護者との信頼関係を築きながら発育時期に合わせたアドバイスを行うことが大切である。経過を見ていっても十分な発達変化がみられないときは，具体的な指導や対処を行うことが必要になる。学齢期には，基本的な口腔機能はすでに獲得されて

いるため，機能発達の問題点も明らかになってきて，何らかの対処が必要な場合が多い。一方，「いつも口が開いている」，「うまく噛めない（食べ方が下手）」などの状態は，それだけでは病気とはいえず，生活の不自由なども少ないため，子どもも保護者も慣れてしまふと問題性の自覚がなくなっていることが多い。また医療面からは，問題の指摘はしても具体的な対応は限定的で，一般医療の対象とはされてこなかった。しかし，このような状態を放置すると，「食べる」，「話す」，「呼吸をする（息を吹く）」などの口腔機能に影響が出ることが少なくない。また，この状態が永久歯列になっても長期継続することで，歯・口の形態的な問題（咬合の異常など）や口の機能的問題（咀嚼，発音の問題など）への影響が深刻化する可能性も高くなる。小児期の口腔機能の発達を理解したうえで，早めに問題を発見し，適切な対応をしていくことが重要と考えられる。

文 献

- 1) 小久江由佳子，工藤理子，猪狩和子，他. 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. 小児歯誌 2005；43：276.
- 2) 小久江由佳子，工藤理子，猪狩和子，他. 小学生における口呼吸に関するアンケート調査 その2 口呼吸による影響の増齢に伴う変化. 小児歯誌 2005；43：277.
- 3) 野上有紀子，齊藤一誠，稲田絵美，他. 我が国の口呼吸症候群小児は増加傾向にあるのか？ 小児歯誌 2017；55：267.
- 4) 村田宜彦，小野俊朗，柴田宗則，他. 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— 小児歯誌 2007；45：29-34.
- 5) 諏訪間加奈，野上有紀子，葭原明弘. 小児の口唇閉鎖力と口腔内を含む関連要因の研究—口唇閉鎖習慣と姿勢— 小児歯誌 2020；58：95.
- 6) 進藤由紀子. 小学生における歯列・咬合と口呼吸との関連性について—山梨県咬合育成事業の実態調査から— 小児歯誌 2009；47：59-72.
- 7) 日本歯科医学会. “小児の口腔機能発達評価マニュアル（第1版）” <http://www.jads.jp/date/20180301manual.pdf>