

第1節 歯・口の発育と機能の発達

1 歯・口の発育と機能の発達

歯・口の働きは、「食物をとり込み、食べる」「表情をつくり、話す」「運動を支え、体のバランスをとったりする」など、人の生命を維持し、生活と深くかかわるものであり、また心豊かに人生を過ごすための機能にも関係している。

とくに「食べる」「話す」という機能は、生まれながら備わっているものではなく、歯・口の発育とともに乳幼児期に獲得される機能であり、また歯・口の形態や機能が健全に保たれることにより十分に発揮されるものである。

小児期は、生後6か月頃から乳歯が生えはじめて、3歳頃に乳歯列が完成し、そして乳歯が永久歯に交換するなどして12歳頃に永久歯列が完成するまで、歯・口はダイナミックに変化する。発育に合わせて獲得される口の機能にも目を向ける必要がある。乳歯列と永久歯列の完成図を示す（図5）。乳歯列は上下10本ずつ計20本の乳歯からなり、永久歯列は第三大臼歯（智歯、親知らず）を除くと上下14本ずつ計28本の永久歯からなる。

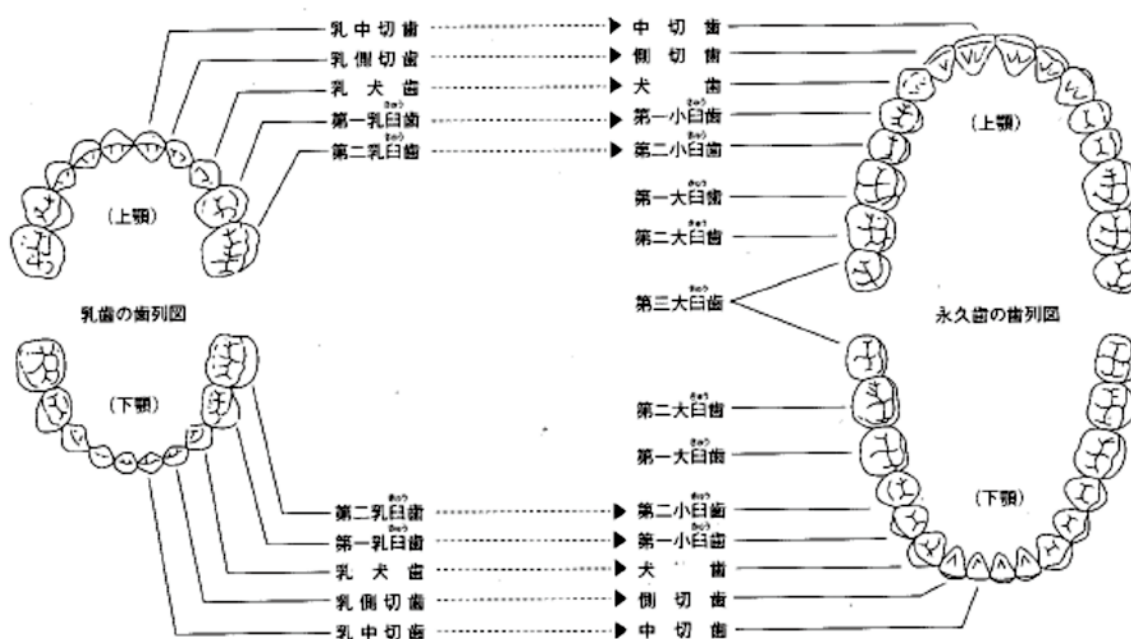


図5 乳歯列と永久歯列

(1) 歯の発育と口の機能

① 歯と栄養

歯の基になる芽は、既に胎児初期から作られ始めるため、歯・口の健康づくりは妊娠前から始まっている。この歯の芽にカルシウムなどが沈着して歯の石灰化が始まる時期が、乳歯では妊娠4か月ころ、永久歯では出生時からであるため、妊娠期や乳幼児期の健康状態や栄養状態は歯の形や歯質に影響を及ぼす。歯の形成時期の栄養面で配慮すべきことは、カルシウムなどのミネラル摂取に限らず、からだの組織づくりにかかわっている良質なタンパク質やビタミンの摂取に十分注意する必要がある。

② 歯の形態と咀嚼^{そしゃく}

それぞれの歯は、食べる機能に関係して、その役割に適した形になっている。シャベル状の形をしている切歯は、食物をとらえ、食物の硬さなどの物性や大きさを認知しながら食物を切断する。犬歯は食べ物を引き裂く役割を果たす。臼歯^{きゅう}は噛む面に溝と山の凹凸があり、食物を粉碎し、すりつぶしながら唾液と混和し嚥下^{えんげ}（飲み込み）しやすいような形（食塊）にする。このとき舌やほおの筋肉も、上下の歯と歯の間に食べ物を支えて咀嚼^{そしゃく}するために協調した働きをする。

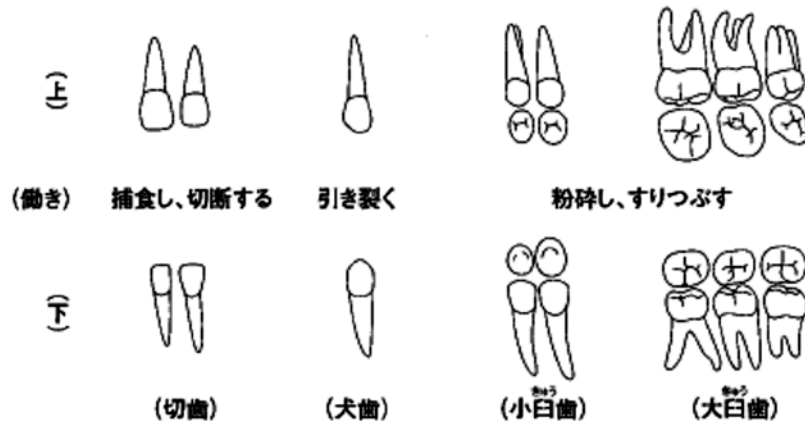


図6 歯の形と働き

(2) 乳歯の発育と口の機能

① 乳歯の萌出時期^{ほうしゅつ}

乳歯が生える時期には個人差があるが、通常は生後6か月頃に生え始め、2歳半から3歳頃に生え揃う。一般に5～6か月の遅れはよくみられる。また、乳歯が生える順序は、下顎乳中切歯^{がく}、上顎乳中切歯^{がく}の順が一般的であるが、個体差が見られる。乳歯列が完成する2歳半頃から永久歯が生え始める6歳頃までは、歯列の変化は少なく安定している。乳歯列は、前歯部に隙間がみられることが多いが、永久歯が萌出したとき、正常な歯列になる有利な条件の一つになると考えられる。

② 乳歯の萌出と咀嚼^{そしゃく}の発達

離乳の開始時期として推奨されている生後5～6か月は、乳切歯が生え始める時期とほぼ一致している。離乳の時期には、口唇^{こうしん}での食物の取り込み、口を閉じての飲み込み、舌での押しつぶし、歯ぐき^かでの噛みつぶしなど、咀嚼のための基本的な動きが獲得されるが、まだ歯を使った咀嚼は主体ではない。そのまま飲み込めるペースト状の食物から、舌でつぶせる程度の硬さの食物、歯ぐきでつぶせる食物と、口の動きや乳歯の生え方に合わせて食物の硬さや形状などを調節しながら離乳を進めていく。乳切歯が上下揃ったら、少し大きめの食物を前歯で切断する練習を行い、第一乳臼歯^{きゅう}が生えたら奥歯で噛みつぶせる食物を与えるなど、歯を使った咀嚼を覚えさせていく。第一乳臼歯がかみ合う1歳半頃に離乳は完了するが、この時期にはまだ硬い食物、繊維が含まれる食物、弾力性のある食物などの処理は難しい。第二乳臼歯が生えてかみ合うと、すりつぶしが可能になる。乳歯列が完成する2歳半から3歳頃には、食物に応じて噛む力や噛む回数を調節することが上手になり、咀嚼もリズミカルになる。こうして、ほぼ成人に近い咀嚼運動がみられるようになり、周囲の人たちと同じ食

事が食べられるようになる。この時期には、^か噛みごたえのある食品を食事に取り入れ、よく^か噛む習慣を身に付けていくことが重要である。

③ 歯・口の発育と発音（調音）

言語は周囲の人達とのコミュニケーションのなかで発達し、発音も他人の真似をしながら覚えていくものである。乳幼児期からの言葉のやりとりが、言語機能の発達を促す。発音のための調音の発達は、初期は「マ」、「パ」などの口唇音から始まり、「タ」のように舌の先を前歯の裏側の歯ぐきに押し付ける^{し けい}歯頸音、続いて舌と「上あご」や上下の口唇が接触して発音する「ラ」、そして「サ」など非接触音が発達し、ほぼ5～6歳頃に完成する。この発音に影響を及ぼすものに、舌の小帯（ひだ）の付着位置の異常や歯の欠如がある。舌小帯の付着位置は、通常年齢が増すにしたがい後退していくが、小帯が舌の先端に付着したままだったり長さが短かったりして、舌を突出させたとき舌の先端がハート形にくびれたり、舌の先が「上あご」や口の角に触れることができない場合には、発音に影響を及ぼしやすい。また、前歯の欠如がある場合も発音は影響される。

(3) 永久歯の成長と口の機能

① 永久歯の^{ほうしゅつ}萌出時期

永久歯で最初に生える歯は下顎中切歯か下顎第一大臼歯であることが多い（図7）。永久歯の生える時期や順序は乳歯よりさらに個体差が大きい。小学生期は、乳歯が永久歯と交換する時期であって、永久歯の正常な歯並びやかみ合わせを育成する面から重要な時期である。歯の交換について注意すべきことは、永久歯の生える時期や順序が平均と大幅にずれていないか、また乳歯が抜けて次の永久歯が生えるまで6か月以上経っていないか等である。

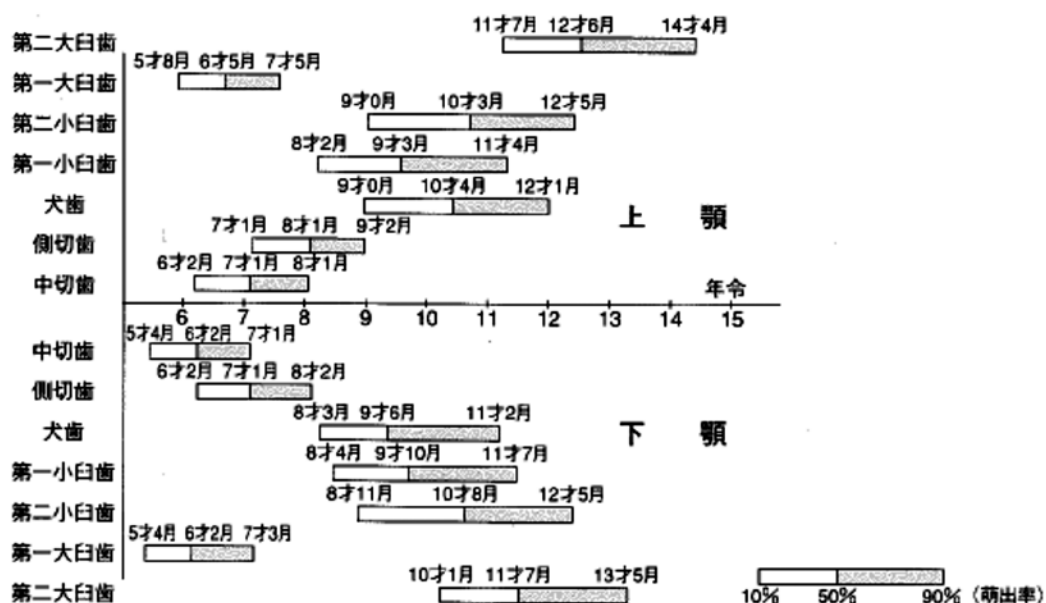


図7 永久歯の^{ほうしゅつ}萌出時期

(小児保健研究, 52:461-464 1993一部改変)

② 歯の交換と^{そ しゃく}咀嚼

第一大臼歯は、上下の歯がかみ合ったときの接触面積や^{そ しゃく}咀嚼力が最も大きい歯な

ので、第一大臼歯^{きゅう}がかみ合うと噛む力は飛躍的に向上する。ただし、前歯部については永久前歯が生えて上下の前歯が接触するまで、かなりの期間を要する。この間、前歯では食物を上手に捉えられず、また食物の硬さや大きさなどを識別する能力が低下するため、咀嚼機能^{そしゃく}が一時的に低下することがある。このようなことは、前歯部に限らず臼歯部^{きゅう}で乳歯が永久歯と交換する時期にはみられ、咀嚼能率^{そしゃく}が低下する。このような時期には、食形態の調整や噛み方を工夫させるなどの対応が必要である。また、口唇を閉じて鼻呼吸をしながら食べることや、早食い・丸吞みを避けるような指導も大切である。

③永久歯の萌出^{ほうしゅつ}と歯並び

永久歯が生える時期は、乳歯と同様かなり個人差があり、約1年の遅れはしばしばみられるが、とくに乳歯に重度のむし歯や外傷などがあると永久歯の生える時期は、遅れることが多い。永久前歯が生えて間もない時期は、上顎^{がく}では正中部に隙間がみられたり、また下顎では乱ぐい状の歯並びがみられたりすることがある。このような歯並びは、一時的に異常にみえるが、年齢が高くなるにしたがって正常な歯並びに変化することが多い。しかし、一方では、将来において問題となる歯並びやかみ合わせの異常の前兆であることもあるので、注意深く観察していくことが必要である。

歯は生理的に乳歯から永久歯へと交換するなど、他のからだの器官にはみられない特殊性があり、また直接目で見てわかりやすい。子どもがこれを観察し、理解することによって、自分のからだの仕組みに興味を持つことは、健康教育の動機付けにとってよい教材になる。

2 豊かに健康に生きるための歯・口の役割

8020（80歳で20本以上の歯を保つ）運動は、歯を失う大きな原因であるむし歯や歯周病などを予防し、早期に治療を勧めることを啓発する運動として全国的に展開されている。これらの疾患の発生・進行時期にある子どもに対し、歯・口の健康づくりを進めることがこの目標到達の鍵を握っているとも言える。また8020運動の目標は、歯を保つことにより歯および口の機能を豊かに発揮し、最終的な目標である各ライフステージのQOLに寄与することにある。そこで、学校歯科保健活動は、従来のむし歯や歯周病を予防し、疾病の早期発見による治療の勧めを行うことにとどまらず、保健教育を通じて、子どもの豊かで健全な歯・口の働きの発達を支援するという視点で歯・口の健康づくりを考えることが必要である。

「食物をよく噛み、味わいおいしく食べること」、「人と豊かに話すこと」など歯・口の働きは、生活の楽しさ・豊かさに深く結び付いており、それは、あらゆる年齢に、むしろ年齢が高くなるほどその価値は増えてくる。この働きを正しく発達させ獲得するために、子どもの歯・口の健康を維持し、増進するための保健教育・保健管理がより重要になってくる。

厚生労働省に設置された「歯科保健と食育の在り方に関する検討会」の報告書（平成21年7月）の中では、食育推進に向けた今後の取組を各ライフステージにおける「食べ方」支援を中心とした方策として提言し、その行動目標として「噛ミング30」を提唱している。これは「一口30回噛もう」という咀嚼目標^{そしゃく}でもあるが、30という回数にこだわるもので

はなく、「よく噛むとおいしく味わえ、健康にもいい」というメッセージとして広めていきたいものである。

第2節 むし歯の原因とその予防

1 むし歯という病気

近年、子どものむし歯被患率は顕著な改善が示されている。しかし、子どもの重要な健康課題の一つであることは言うまでもない。それは、むし歯になってしまった歯は自然に治ることはなく、治療をしたとしても、元の健康な歯に戻ることはないこと、そして、むし歯をそのまま放置すれば、結果的には歯を失うことになり、同時に噛む機能などを失ってしまうことにつながるからである。むし歯は口の中の細菌によって作られた酸によって、エナメル質や象牙質が破壊されていく病気である。

(1) むし歯にかかりやすい歯と部位

歯の種類や歯面によってむし歯のかかりやすさに差がある。これは、歯の形あるいは口の中での歯の位置により影響されるからである。乳歯では上顎の乳切歯、上下顎の乳臼歯部でむし歯になりやすく、下顎の前歯部はむし歯になりにくい。永久歯では下顎大臼歯部が最もむし歯になりやすく、次いで上顎大臼歯部がかかりやすい。乳歯と同じく下顎前歯部はむし歯になりにくい。

むし歯になりやすい歯の部位は、臼歯にある溝や、歯と歯の間（隣接面）、歯と歯肉との境目（歯頸部）である。これらの部位は、唾液による洗浄作用が届きにくく、また咀嚼による清掃効果も低いため、歯垢が付着しやすく、適切な歯みがきをしたりフロスなどを使用したりしないと除去しにくいからである。

(2) むし歯にかかりやすい時期

生えて間もない歯は、唾液に接することにより、唾液中のカルシウムがエナメル質に取り込まれて、エナメル質の構造（結晶性）が向上し、徐々にむし歯にかかりにくくなっていくことが知られている。したがって、歯が生えてからエナメル質が向上していくまでの期間である2～4年間は最もむし歯になりやすい時期と言われている。乳歯のむし歯は1～5歳ごろに発生しやすい。永久歯は、歯の種類によって歯が生えてくる時期は異なるが、最初に生えてくる第一大臼歯が6歳ごろであり、第三大臼歯（智歯、親知らず）を除くと最後に生える第二大臼歯が12～13歳ごろであることから、6歳から17歳くらいまでがむし歯になりやすい時期ということになる（第2章第1節 図7参照）。この時期は幼稚園から高等学校という時期であり、学校保健の中での歯・口の健康づくりが重要な理由でもある。

(3) CO（要観察歯）と事後措置

むし歯は「エナメル質の表面」から始まる。歯垢中の細菌が糖質から作り出した酸の攻撃をエナメル質が受けると歯が溶け始める。すなわち、酸によってエナメル質のカルシウムやリンなどが溶出されてくる。これを脱灰という。しかし、歯の表面から歯垢を除去して、唾液のカルシウムが触れるようになると、脱会されたエナメル質の表面は修復される。

これを再石灰化という。エナメル質の表面において歯を溶かす働き^{だっかい}の脱灰と歯を守る働き^{こう}の再石灰化が繰り返し起こっていると考えると、脱灰^{だっかい}が起こらないように歯垢^{こう}を除去することや細菌が酸を作り出す源になる糖質を排除することなどの努力によって脱灰^{だっかい}と再石灰化のバランスが取れているときは、むし歯は起こらないことになる。しかし、脱灰^{だっかい}のほうが勝ってしまうと、エナメル歯は溶け始め、最終的に穴があいてしまう。

COとは、このような過程の中で、現在、むし歯と断定できないがむし歯の初期病変の疑いがあり、引き続き口腔環境が悪ければむし歯に移行する可能性が高く、また、逆に口腔環境^{こう}が改善されれば、健全な状態に移行する可能性のある歯である。そこで、COは健康診断後の事後措置が重要になり、継続的な観察を行うため、個別の健康相談や臨時健康診断を行うことが必要である。さらに、COの事後措置の保健指導を適切に行うには、保健調査、生活行動評価、危険因子（リスクファクター）調査などの個別的な資料の活用が必要である。

CO導入の意義は、直ちにむし歯として処置するのではなく、その事後措置としてヘルスプロモーションの理念にそって、子どもが自ら気づき、むし歯への進行を促進するような生活習慣を見直す契機となる保健教育を行うことにある。さらに、学校歯科医及び養護教諭や学級担任等が個別指導や健康相談などの対応を行った上で、COの意義を十分に理解する地域の歯科医療機関（かかりつけ歯科医等）の専門家による継続的な管理・指導を行うことも考える。

(4) むし歯の進行とその症状

むし歯がエナメル質内に止まっていれば、症状はほとんど現れない。脱灰^{だっかい}が進行して象牙質^{そう}まで達すると、一過性の痛みや甘いもの、冷たいものに刺激を感じるようになる。自分でむし歯と気付くのは多くの場合、この段階である。むし歯の病変がさらに進行して歯髄まで進むと、歯髄に炎症（歯髄炎）を起こし、持続する痛みや、時には激痛を伴うことになる。この状態で放置してしまうと歯髄は化膿して腐敗へと進行する。そして歯を支える組織まで炎症が広がると、痛みのために噛むことができなくなる。さらに進行すると歯は崩壊して歯根だけになってしまう。歯髄の入っていた空洞には腐敗物がたまり、病巣を歯根の先、すなわち歯槽骨の中に作ってしまうこともある。そして化膿を繰り返し、時には全身の病気の原因にもなる。

2 むし歯の原因と予防

(1) むし歯の発生要因

むし歯は、細菌（歯垢^{こう}）、歯（溝の形、歯質など）、糖質（細菌が酸を作る元）の要因と時間の経過がかかわりあって発生する。特に、ミュータンス連鎖球菌（以下、ミュータンス菌）と呼ばれる細菌が主因となって発生する。この細菌は大人の唾液を通じて乳幼児に伝わり、歯が生えてくると口腔内に定着する。したがって、むし歯は常に発生する可能性のある病気である。しかし、むし歯は単に細菌の感染のみによるだけではなく、むし歯発生にかかわっているいくつかの因子が密接にかかわり合うという条件が整うことによって起こる病気である。すなわち、食生活、生活習慣などを反映し、家庭環境や社会環境にも強く影響される病気、人のライフスタイルの中に要因がある病気といえる（図8）。

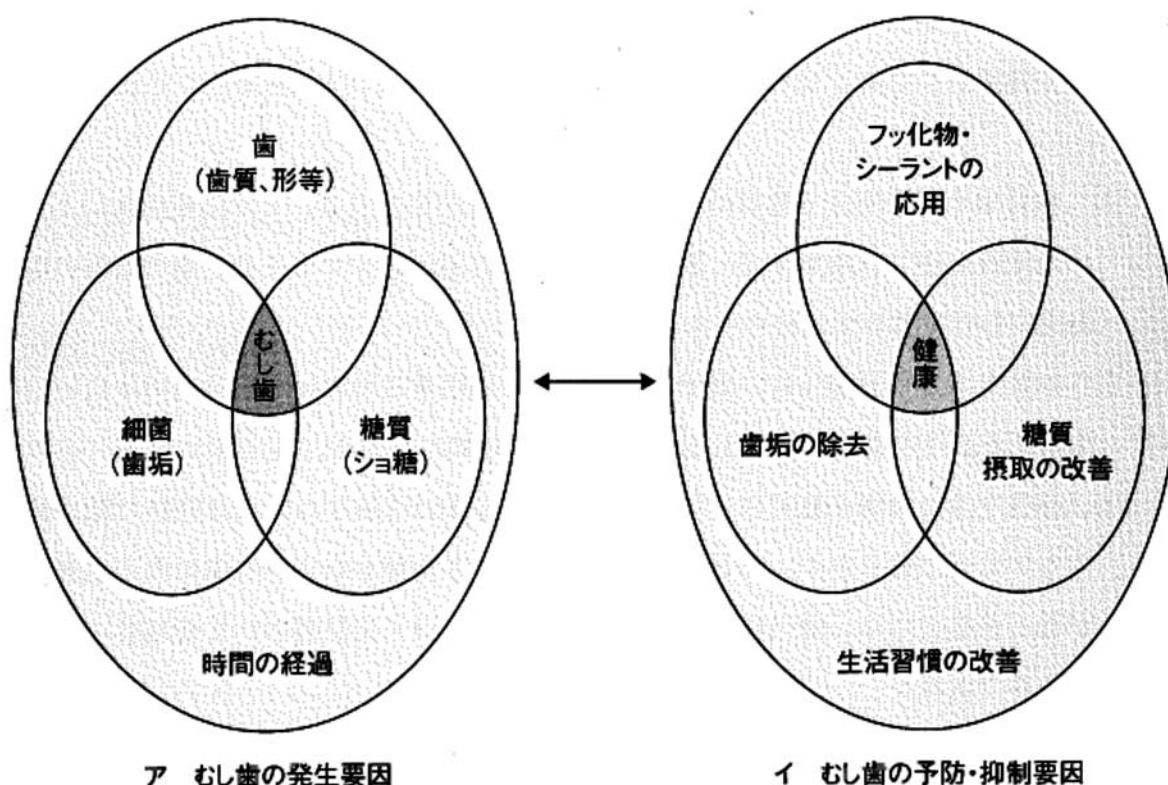


図8 むし歯の発生と予防・抑制の要因

(2) むし歯発生のメカニズム

むし歯発生の第一段階は、歯の表面に定着したミュータンス菌が、口腔内に食物としてとられたショ糖を利用し多糖を合成することである。この多糖は粘着性が強く、他の細菌を付着させて細菌の塊を作り上げる。この細菌の塊を歯垢（プラーク）と呼ぶ。さらに食物としてとられたショ糖を始めとして各種の糖類（果糖、ぶどう糖など）が、歯垢中に浸透し、歯垢内の細菌によって利用され、酸が作られる。歯垢内の酸の蓄積により酸性度(pH)が5.5以下になると、歯が溶け始める（脱灰）。ところが、歯垢のpHはいつまでも5.5以下に止まっているわけではなく、歯垢中の酸は分泌される唾液の力などで元のpHに戻る。pHが上昇してくると再石灰化が起こってくる。しかし、砂糖を含む菓子類などを絶えず食べているなどいわゆる“ダラダラ食べ”をしていたりすると、再石灰化と脱灰のバランスが崩れてしまい、脱灰の方が大きくなり、歯の表面が溶け出して、むし歯を起こしてしまうことになる。

(3) むし歯の発生と糖類

糖類の中でもショ糖（砂糖）は、「歯垢を作る材料になる」、「細菌が酸を作る材料になる」という、むし歯を起こす主要な因子となっている。砂糖は栄養源として重要な役割を持っているだけでなく、味付けや調理には欠かせないものである。それゆえ、単に砂糖を使用しないとか消費量を少なくするというような単純な問題で解決するものではない。以下のように砂糖を含む食物の食べ方が関係してくる。

- ① 糖質類を食事時より間食時にとるとむし歯が増加する。特に就寝前にとるとその危険性が更に増加する。睡眠中は唾液の分泌が減少するため、歯の表面に酸が長くとど

まり作用するためである。

- ② 糖質を含む間食類でも、歯面に付着しやすい粘着性の高いものは口の中にいつまでも糖質が残り、特に溝のある臼歯のむし歯を増加させる。
- ③ 糖質を含む食物を頻回に不規則にとるとむし歯は増加する。産生された酸によるpHの低下が唾液の力などで元に戻りかかったとき、再び糖質をとると酸が作られ、常に歯の表面には酸がある状態になり、歯の脱灰が続く。そこで間食は一定時間おいて規則的にとることが必要である。

(4) 生活習慣とむし歯

むし歯の発生は子どもの生活習慣との関係が深い。現代の子どもの生活は、塾通いなどで、夕食時間が遅くなること、不規則になってしまうことなどが推察される。また、就寝時間がますます遅くなる傾向があるため、夕食後から就寝までの時間帯での夜食、含糖飲料類を飲食することが多くなるなど、むし歯にかかりやすい生活習慣となり予防を困難にしている。

そこで、子どものむし歯予防は、学校での保健教育によって、糖質類のとり方、飲料類の飲み方など望ましい食習慣と歯みがき習慣の確立、早寝・早起きなどの生活習慣の変容を重視する。その場合、現代の子どもの生活は多様性であり、生活背景も様々であることから、画一的なものではなく、保健教育を行う学年や学校所在地の地域特性などの社会環境を十分踏まえて行うことを忘れてはならない。

(5) むし歯予防とフッ化物配合歯磨剤

フッ化物を用いて酸に対して抵抗性のある歯質に改善していくことはむし歯予防の基本である。「健康日本21・歯の健康」では「学齢期におけるフッ化物添加歯磨剤使用者の割合を90%以上」という目標値を掲げている。また、現在フッ化物添加歯磨剤の市販シェアは約90%であり、多くの人が利用できる環境が整ってきている。子どもへの歯みがき指導では、フッ化物の効果についての理解を促すとともに、自らフッ化物配合の歯磨剤を選択できるように、“フッ素配合”の表示や、使用しているフッ化物名“フッ化ナトリウム(NaF)”，“モノフルオロリン酸ナトリウム(MFP)”が歯磨剤のパッケージやチューブに表示されていることを説明していくことも重要である。

(6) むし歯予防と予防処置

歯質を改善する方法には、フッ化物配合歯磨剤の利用以外にも、フッ化物の塗布やフッ化物洗口などがある。子どもの口腔保健状況の実態や学校の実情等により学校でフッ化物洗口法などを実施する場合には、保護者や地域に対し、十分な説明と同意を得るとともに、学校歯科医や学校薬剤師の管理の下に、適切に実施することが必要である。

また、かかりつけ歯科医と連携して、むし歯予防に関する適切な指導や処置を受けながら、家庭でのフッ化物洗口を実施するなどの方法もある。

第3節 歯周病の原因とその予防

1 歯肉に起こる病気

歯周病（または歯周疾患）とは、歯の周りにある組織である歯肉、セメント質（歯の根の部分）、骨（歯槽骨）および歯根膜（歯根と骨を結んでいる部分）に起こる病気の総称で、ほとんどの人がかかっている病気である。

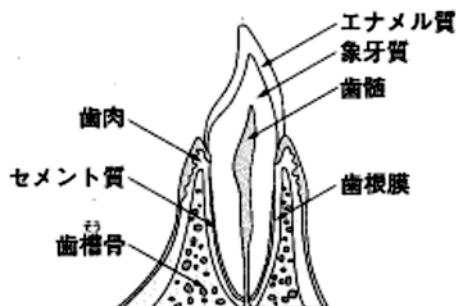


図9 下の前歯の断面図

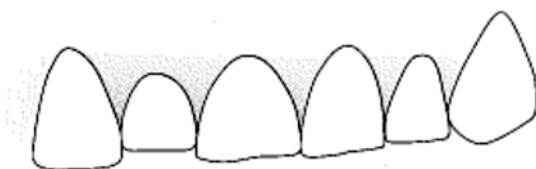


図10 健康な歯肉

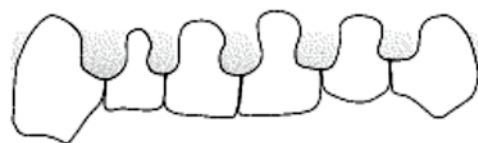


図11 歯肉炎の歯肉

(1) 歯周病の分類

歯周病は歯肉にみられる炎症に始まる。これを歯肉炎という。一般的に、歯肉炎は、無症状であることが多く、痛みはほとんどないのが特徴である。しかし、「歯肉がむず痒い」、「口の中がねばねばする」、「歯みがきをすると血が出る」などの自覚症状がみられることもある。歯と歯の間、歯のまわりの歯肉が腫れて赤くなり、指で触ると「ぶよぶよ」している。また、歯肉炎の部位には、歯垢や硬い歯石（歯垢が石灰化したもの）が付着していることが多い。

痛みなどの明確な自覚症状が現れないことから、歯肉炎は放置されることが多い。やがて歯肉の炎症がさらに広がり、進行すると歯を支えている骨が壊され、歯の揺れが出てくる。これを歯周炎といい、より重症になると歯がぐらぐらになり抜けてしまうことになる。

子どもにみられる歯周病は歯肉炎がほとんどである。歯肉炎は、幼児期から中高生までに広くみられるが、適切な歯みがきなどで発赤や出血は改善する。しかし、歯みがきをしなくても歯肉の炎症や歯の揺れが改善しない場合は、若年齢者においても歯周炎（若年性歯周炎）にかかっている可能性があるので学校歯科医等による精査が必要となる。

健康な歯肉と歯肉炎の区別を次表に示す。

表1 健康な歯肉と歯肉炎の歯肉の見分け方

	健康な歯肉	歯肉炎の歯肉
色	・薄いピンク色	・赤っぽい赤紫色
感 触	・引き締まり硬い	・腫れてブヨブヨしている
形 態	・歯と歯の間にしっかりと入り込んで三角形に見える	・丸く厚みを持って膨らんでいる
出 血	・出血しない	・歯みがき程度の軽い刺激で出血する

(図10と図11を比べてみよう)

(2) 歯周病の要観察者

前歯部の歯肉を目で見て観察し、歯垢の付着（歯の汚れ）と炎症の有無を総合的に判断し、次のように分類する。

- ① 歯肉に炎症のない者
- ② 歯肉に軽度の炎症が認められる者で定期的な観察が必要な者（GO：歯周疾患要観察者）
- ③ 歯科医師による精密検査や診断・治療が必要な歯周疾患の認められる者（G：歯肉炎などの歯周疾患にかかっている者）

GOとは、歯垢の付着と歯肉に軽度の炎症がみられるが、歯石沈着はなく、生活習慣の改善と注意深い歯みがき等によって炎症が改善されるような歯肉の状態の者をいう。すなわち、現在明らかなGではないが、口腔環境が悪くなるとGになる可能性が高い者がこのGOに相当する。したがって口腔環境が改善されると歯肉の炎症が改善される可能性も高いので、できるだけこまめに本人や教諭などが経過観察をする必要がある。

このように、GOは、学校での保健指導を通して、歯周病になることを予防するもので、これによって子ども自身が病気とその原因についての知識を深め、各自の生活習慣を見直し、自分の健康は自分で守るという基本的な健康づくりの理解を培う健康教育の教材としての意義もある。

2 歯周病の原因

歯肉の炎症は、口腔清掃が不良のため、歯と歯肉の境目で、歯垢が付着し増加することによって起こる。このことから歯肉炎や歯周炎は感染症の一種と考えられている。

歯と歯の間、歯の縁は歯みがきしにくい部位で歯垢が溜まりやすく、ここから歯肉の炎症が起こる。歯肉に炎症が起きると歯肉が腫れ、歯と歯肉の間の溝が深くなり、歯周ポケットが形成される。歯周ポケットが深くなると歯垢の除去はさらに困難となり、歯周ポケット内に細菌がさらに増殖し、炎症が悪化する。歯垢を適切に取り除かないと、唾液や血液中のカルシウムが沈着して石灰化し、歯石となって歯面に強く付着する。歯石の表面は粗造で歯垢が形成されやすく、歯みがきしても除去困難であることから、歯石はさらに多量に沈着するようになる（図12）。

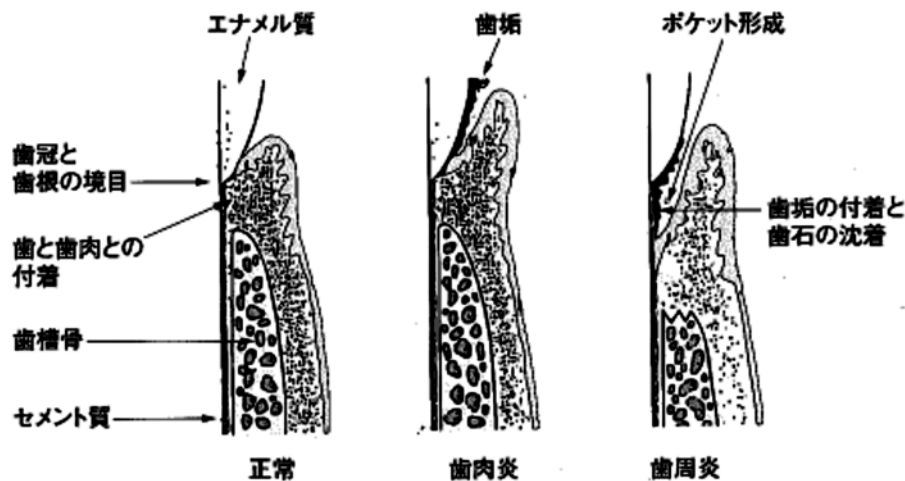


図12 歯肉の構造と歯周病

GOのような軽度の歯肉炎であれば、歯垢を丁寧に除去すれば、歯肉の炎症は改善する。この変化は、子ども自身で気づき、評価することができる。また、歯垢はショ糖をはじめとした糖質によって形成されることを理解すれば、間食を控え、1日3回の食事を規則正しくとることの大切さにも気づく。つまり、原因を除去すれば、自分自身で歯肉炎という病気を治すことができること、そのためには食習慣など生活習慣の改善が不可欠であることを理解することが重要となる。

同程度の歯垢が付着していても歯肉炎が起きる人と起きない人がいる。これは、個人個人の歯周組織の抵抗力が異なっているためで、歯周病の発症や進行には個人差があり、加えて思春期におけるホルモンの変化やストレスなど歯垢以外の要因もかかわっていることを意味している。

○歯周病とホルモン

歯周病とかかわりのある代表的なホルモンに女性ホルモンがある。思春期になると卵胞ホルモンと黄体ホルモンが増加する。これらのホルモンにより、歯肉の炎症症状である腫れや出血が起こりやすくなる。

○歯周病とストレス

ストレスにより副腎皮質ホルモンが分泌され、生体を守る免疫機能が低下することによって、歯周組織に影響が生じるものと考えられている。さらに、ストレスによる心理的障害（感情障害）は、口腔衛生の無関心を招き、結果として生じる歯垢の蓄積が歯周組織に有害となる。また、歯肉に炎症が起こると、ポケットの中に浸み出てくる液状成分中のホルモンは、歯周病菌の増殖のための栄養素となる。

○歯周病発生の要因

歯周病は、細菌、宿主（生体）及び生活習慣等の要因がかかわって発生する。歯周病発生の直接の要因は、歯垢中の細菌であるが、後述のようにその他の要因もかかわっている。最近では、糖尿病などの全身の病気や喫煙及び食習慣などの生活習慣も歯周病を悪化させる危険因子とされている。

細菌要因としては、歯周病菌が関連しており、深いポケットは格好の住み家となる。宿主要因としては、身体全体の因子（糖尿病などの全身の病気、遺伝的要因、性ホル

モンの不調和，身体を守る機能の異常，年齢，性別など）と歯・口の因子（歯の形の異常，歯並び，かみ合わせなど）がある。また，生活習慣等の要因には，糖質の摂取や歯みがきの習慣，喫煙，ストレス，薬物（抗けいれん剤など），栄養状態などがある。

これらの要因には，自らの力で変えることのできるものとできないものがあるが，長時間要因が重なることによって歯周病が発生することから，その予防及び改善には，できる限りその重なりを除去する必要がある。例えば，保健指導により，適切な歯みがきによる歯垢の除去，適切な食事と糖質のコントロール，ストレスへの適切な対処などの健康によい生活習慣を身に付けることなどである。

3 歯周病の予防

疾病の治療原則は，原因除去療法である。歯周病には，歯垢を始めとして，かみ合わせ，全身的因子などが関与するので，これらの原因を完全に除去することは不可能に近い。しかし，適切な歯みがきや食習慣等を含む生活習慣を改善することと定期的に歯科健康診断・治療を受けることで，口の中にある原因を少なくすることはできる。すなわち，個人が歯周病の原因を理解し，その予防法を自己学習することで，問題解決能力を養うことになる。このことは，歯・口の健康づくりのみならず全身の健康増進を自己の力でを行い，健康寿命を延ばすことにもかかわってくるので，高齢社会を心身ともに快適に過ごすための不可欠な要素となる。

4 口臭の予防

口臭とは，呼気とともに口腔から発する悪臭や不快臭の総称である。歯周病の症状の一つであるが，重度のむし歯や歯周病以外によって起こることもある。また実際には，口臭がないにもかかわらず過度に口臭を気にする人もいる。これを心因性口臭（自己臭症）といい，潔癖症の人に多く見られる。口臭があるかどうかは確認しにくいので，学校歯科医に相談するよう指示する（表2）。

表2 口臭症の分類

<真性口臭症>

社会的容認限度を超える明らかな口臭が認められるもの

(1) 生理的口臭：起床時・空腹時・月経時など

(2) 病的口臭

○口腔内原因によるもの：歯周病（歯肉炎，歯周炎）・重度のむし歯・舌苔・口内炎など

○全身的原因によるもの：耳鼻科疾患・消化器疾患・呼吸器疾患など

<仮性口臭症>

社会的容認限度を超える口臭は認められないもの

精神的に不安定な思春期などに見られる。カウンセリングなどで改善が期待できる。

<口臭恐怖症>

真性口臭症，仮性口臭症に対する治療では訴えの改善が期待できないもの

口臭の原因となる物質は，食物残渣，剥離上皮細胞，死滅した白血球などのタンパク質が口腔の細菌によって分解され発生する硫化水素，メチルメルカプタン，ジメチルサルファイドなどである。したがって，健康な人でも口臭の原因物質は口の中にあるが，一般的に

は他人に不快感を与えるレベル以下である。

口臭予防が、歯周病予防につながることや対人関係を円滑に維持し、社会生活を営む上で重要であることを子どもに理解させ、口腔の清潔に努めるように指導することは、極めて大切である。

第4節 口の機能にかかわる病気や症状とその予防

1 歯列（歯並び）・咬合（かみ合せ）・顎関節

(1) 歯列と咬合

①発育に伴う変化（一時的な歯列・咬合の不正）

学齢期の子どもは歯列や咬合が発育途上にあるため、一時期だけをとらえて「異常」と判断することは難しい。特に小学生の時期は乳歯から永久歯への交換期に当たるため、一時的に歯列不正の状態を呈しやすい。また、歯の交換期では、上下でかみ合わない歯が存在したりして、一時的に咬合が不全になる。これらの一時的な歯列や咬合の不正は、生理的な発育の過程と捉えることができる。

○前歯の交換期

前歯部に隙間が生じるために、サ行やタ行などの発音（構音）が影響を受けやすい。また、上顎前歯が生えてくるころは歯の捻転などが生じて外傷を受けやすいので注意が必要である。食物を飲み込むときに、生えてくる途中の上下前歯の間に舌を突き出すような癖をつけると、後述する開咬の誘因となることもある。これらの予防のためには、日常の鼻呼吸や口唇閉鎖を意識付ける必要がある。

○臼歯の交換期

臼歯の噛み合う面積が減少するため、噛む力や噛む能力が低下する傾向にある。そのため、食事時間が長くなることや噛み砕かれていないままの食物を丸呑みしてしまうなどの食べ方の変化が生じやすい。また、上下の歯の間に隙間があるため、咀嚼中に食物が臼歯部の口腔前庭（歯列とはお・唇の間）に入り込みやすい。これらの予防のためには、食形態や食事時間の調整が必要である。

②歯列・咬合の不正の症状

歯の交換期から永久歯列完成後の子どもの生理的な範囲を超えた歯列・咬合の不正は、その症状により以下のように分類されている。

○反対咬合（下顎前突）

下顎の前歯が上顎の前歯より前に突出しており、3歯以上この状態であると反対咬合としている。一般に「受け口」と呼ばれており、審美面および咀嚼能力の低下や顎関節の不快事項の原因となることも多い。

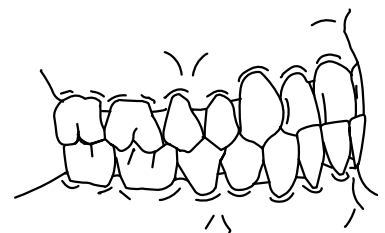


図13 反対咬合

○上顎前突

上顎前歯が下顎前歯に対して大きく前方に突出

している（8mm以上）。上顎前歯が前方に突き出しているため口唇を閉鎖するのが困難な場合も多い。外傷を受けやすく、口唇閉鎖困難のため上顎前歯部が乾燥して歯肉炎になりやすい。機能面では咀嚼や構音へ影響する場合が多い。

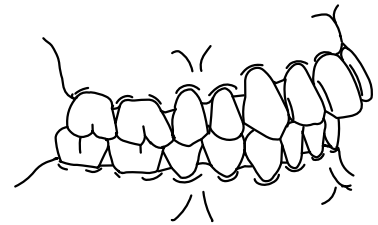


図14 上顎前突

○開咬

上下顎の臼歯がかみ合っている状態で前歯が噛み合わなく、隙間が開いている（8mm以上）もの。口の中に食物をとり込む際に、前歯で噛み切ることができない。また嚥下時に舌の突出を招きやすいため開咬を更に悪化させることもある。審美性や発音にも影響する。

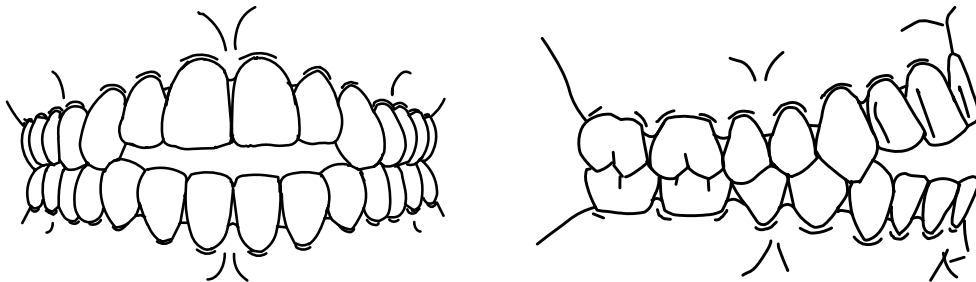


図15 開咬

○叢生

隣同士の歯が互いに歯の幅の1/4以上重なり合っている。いわゆる、「乱ぐい歯」と呼ばれるものであり、隣接のむし歯や歯肉炎の危険因子となるため注意が必要である。

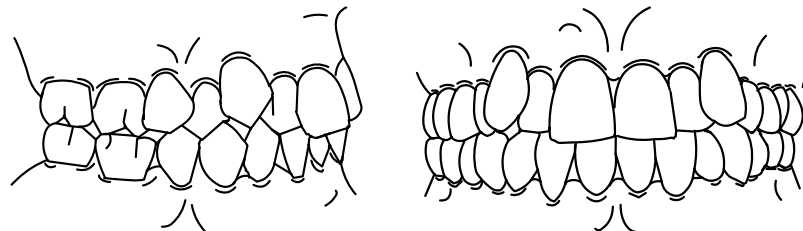


図16 叢生

○正中離開

上顎の左右中切歯間に隙間（6mm以上）があるもの。一般に「すきっ歯」と呼ばれるもので、審美的な問題が大きい。発音にも影響する。

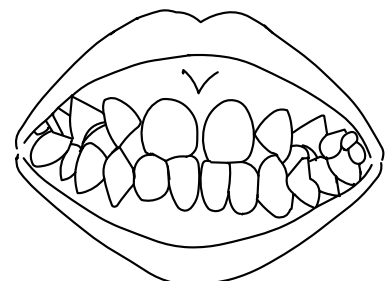


図17 正中離開

○その他

上記以外の不正咬合で特に注意すべき咬合（過蓋咬合、交叉咬合、鉗状咬合など）。たとえ1歯であっ

ても著しい不正では、摂食や言語機能および審美面へ影響を及ぼすことがありうる。

なお、学校での歯及び口腔の歯科健康診断の診査所見は、「このままでよい（異常なし）」、「注意を要する（要観察）」、「精査を勧める（要精検）」の3段階の基準でなされている。

③ 歯列や咬合の不正に対する対応

- 遺伝による場合も多く、子ども本人の努力では改善できない場合も多いことを考慮して対応する。
- 具体的な治療手段は示唆しない。
- 歯列・咬合の不正の直接原因となる習癖（吸指癖・舌突出癖・口呼吸などの口腔習癖、ほお杖、睡眠態癖など）の改善を指導することは重要である。
- アデノイド、副鼻腔炎、アレルギー性鼻炎などの鼻疾患により鼻呼吸の不全があると、口呼吸や口唇閉鎖不全が生じやすい。鼻疾患が上顎前突、開咬など歯列・咬合の不正の誘因となっている場合には、専門医への相談を勧める。
- 子どもや保護者に、歯・口の健康を保持増進するために望ましい口腔の形態（歯列・咬合）や課題に対する理解を促す。

(2) 顎関節

① 顎関節の症状

子どもが生活する社会環境や生活様式の変化に従い、それらと関連があると考えられる顎関節を含む咀嚼時の問題を訴える子どもが増加している。発育期にある子どもは、口の開閉時に顎関節部や咀嚼筋に違和感を認めることも多い。顎関節にかかわる不快な症状に対して、早期に的確に把握して、その過程を観察しながら適切な指導を行うことは、いわゆる顎関節症の予防につながるものである。しかし、口が開きづらくなったり、顎関節部に痛みが現れたりしたら、すみやかに歯科医療機関への受診を勧めることが必要である。

学校の健康診断では、診査所見のない者および本人から異常の訴えのない者を「異常なし」、下顎がまっすぐに開閉しないまたは開閉口時に顎関節部に雑音が認められる者、あるいは保健調査等により本人から異常の訴えがある者を「要観察」、開口時に顎関節部あるいは咀嚼筋に痛みのある者を「要精検」の3段階に分けるが、あくまでスクリーニングである点を留意して指導する。

② 顎関節の症状への対応

要観察、要精検と評価された子どもに対する日常生活指導の内容を以下に挙げる。開閉口時の痛みにより開口量の制限や咀嚼能力の低下を招き、摂取食品の制限や不足などが誘因となって低栄養を招いたり、学習意欲が減退したりすることもあるので注意する。

- 少なくとも半年に一度、歯科医師の診察を受けるように勧める。
- 食事の際はよく噛んで食べるよう、また片側で咀嚼（偏咀嚼）しないで両側で均等に噛むように指導する。
- 勉強中あるいはテレビの視聴中などにほお杖をつかないよう、また無意識に食いしばらないように指導する。
- 極端に大きく口を開けたり、硬いものを無理に噛んだりしないように指導する。
- 顎関節の症状が悪化した時には、速やかに歯科医師に相談するように指導する。
- 毎日適度な運動をするように指導する。
- あまり気にし過ぎないように指導する。

2 機能にかかわる病気や症状

(1) 摂食・嚥下（食べる）機能の獲得不全

摂食・嚥下（食べる）機能は、呼吸とともに生きるための基本機能である。歯・口の病気を始めとして摂食・嚥下の機能不全を招くと、健康が阻害され、その影響は大きい。

摂食・嚥下の機能不全には、肢体不自由、知的障害などの障害の状況や、歯・口の形態異常、食環境の不適、感覚運動の体験不足や心理的因子などの様々な阻害要因が関連している。

2大要因としては、中枢を含む神経・筋系の疾患と先天的・後天的な形態異常の問題が挙げられる。しかし、発育期にある子どもは、摂食・嚥下機能の発達途上にあり、特に機能が営まれる場である口腔の形態が発育によって大きく変化している。このため、このような原因となる疾患がなくても、「嚙まない、飲み込まない」などの症状がみられたり、心理的な面から機能不全がみられたりする子どもが出てくる場合もある。つまり、不適な食環境や体験不足などによる機能獲得不全も原因となる。また、知的及び運動機能に障害のある子どもは原因となる疾患に体験不足などが重なるため、様々な内容と程度の機能不全がみられる場合が多い。

食物が口に入る前から胃に至るまでの経過を5段階に分け、それぞれの段階に特徴的な機能不全の症状とその対応・指導を挙げる（表3）。

表3 各摂食・嚥下段階にみられる特徴的な機能不全の症状とその対応・指導

摂食・嚥下段階		摂食・嚥下段階の症状	対応・指導
認知期 (食物の認識)		・食物をこぼす ・一口量が多すぎる ・口に運ぶペースが速い・遅い ・手と口の動きが不協調	・食事姿勢：足底をしっかりと床に付け、上体をやや前傾して体幹を安定させる。 ・食具：口からこぼれの多い時には、とり込みやすいよう小さめでボール部の浅いスプーンを用いる。 ・眼・手・口の動きの協調：食べ物を目で確認し、食具で捉えた後は口の正中中部から食具が入るようにする。
準備期	捕食 (口唇で食物を口にとり込む)	・食物をこぼす ・うまくとり込めない ・口の奥に入れ込む (食物の物性が感知できない)	・上下の口唇でしっかりとはさんで食物を搾り取るようにする。 ・口的前方部で食べ物をとり込み、舌と「上あご」で大きさや硬さが感知できるようにする。 ・水分をコップから飲む時は、上口唇がしっかりと液体に触れてからとり込むようにする。 ・前歯が欠損していたり、口唇閉鎖不全があると捕食が難しいため、歯科受診を勧めたり、口唇閉鎖を指導する。
	咀嚼 (食物をつぶして唾液と混ぜる)	・うまく噛めない ・丸呑み ・ほおの内側に食べ物が残留 ・味覚不全（唾液との混和不良） ・むせ	・重症むし歯や不正咬合によって上手に噛めない場合には、歯科受診を勧める。 ・なるべく左右両側で均等に噛むようにする。 ・咀嚼の途中で水分を摂取して、そのまま流し込むような食べ方をしない。 ・口唇を閉じて咀嚼するようにする。

口腔期 (食塊形成と咽頭への送り込み)	・むせ ・咳き込み ・舌突出 ・こぼれ	・口唇を閉じ、口角に力を入れて、ほおを奥歯にしっかり押し付けながら飲み込む。 ・舌の先端を上顎前歯のすぐ後ろにある「上あご」のひだに押し付けながら嚥下する。 ・口唇閉鎖不全があると舌突出や食べ物のこぼれが生じやすいので、口唇を閉じて飲み込むようにする。
咽頭期 (食道への送り込み)	・むせ ・咳き込み ・嘔吐 ・誤嚥（食物が気管から肺に入る） ・窒息	・上下の臼歯でしっかり噛みこんだ状態で飲み込む（嚥下反射の誘発） ・おしゃべりをしながら、または急に上を向いて飲み込まないようにする。
食道期 (食道を通過して胃に送る)	・嘔吐（逆流や食道の通過障害）	・逆流が起こりやすい場合は、寝たまの姿勢で食事しないようにする。 ・食後すぐに横にならない（寝かさない）よう、40分程度以上は上体を起こしておく。

(2) 音声言語機能

口は摂食・嚥下を営む器官であると同時に構音器官でもある。構音の場として、歯列や咬合の不正や口唇、舌、下顎、顎関節の機能不全は、構音障害の大きな原因となる。

乳歯から永久歯への交換期は一過性の構音障害がみられることも多い。永久歯列完成後も歯列やかみ合わせが不正のままだと構音障害が持続することもある。

また、神経・筋系の疾患による肢体不自由児などは、口腔の運動機能面でも協調運動不全や不随意運動のために、構音が大きく影響を受ける。

○音声言語機能の不全に対する指導

一時的な機能不全かどうかを評価し、顕著な不全がみられる場合は専門医療機関への受診を勧める。

(3) 表情表出機能

口の機能で大切なものに口唇、ほおなどの動きによる表情の表出がある。特に言葉が話することができない聴覚障害の子どもや重度の重複障害児の場合には、表情は大きなコミュニケーションの手段であるため、表情の表出がうまくできないと意思を伝えにくい。

○表情の表出不全に対する指導

表情筋の動きを強め、口腔周囲筋の動きが促されるように、口唇を閉じたまま唇を突き出したり引いたり（イー、ウーの形）するなどの顔面や口腔周囲の体操を指導する。

第5節 歯・口の外傷とその予防

1 歯・口の外傷の種類と現状

独立行政法人日本スポーツ振興センターの報告では、学校管理下での障害児舞金において、「歯牙障害」が依然として高い給付率を示している。顎・顔面及び口腔領域の外傷では、顎骨骨折のような重症なものから、前歯の一部破折などの軽度のものまで多くの種類があ

り、その後の生活やスポーツ活動等に大きな影響を与える。

一般的には、歯の傷害、歯槽骨・顎骨の傷害、口腔軟組織の傷害により、障害が残る場合が多い。学校歯科保健活動などの結果として、むし歯は減少し、また軽症化してきているが、外傷で健全歯を失ってしまうケースが多いことは残念である。その意味から、幼児や小学生の転倒や衝突による事故を防止したり、体格的にも体力的にも優れ、技術的にも高くなってくる中学生期や高校生期の体育・スポーツ活動での外傷の予防に努めたりすることは、子どものQOLを高め、健康な生活を実現するという歯・口の健康づくりにとっても大きな意味がある。

さらに、学齢期の子どもにとっては、学校歯科保健活動で得られた「健康づくり」に対する態度や習慣形成の成果と併せ、「病気ばかりでなく外傷に対しても、自らの身体を大切に守る」という態度や習慣の育成が期待できる。学校保健安全法第26条では「事故、加害行為、災害等により児童生徒等に生ずる危険を防止し、及び事故等により児童生徒等に危険又は危害が現に生じた場合において適切に対処することができるよう、当該学校の施設及び設備並びに管理運営体制の整備充実その他の必要な措置を講ずるよう努めるものとする」と定めている。子どもの発達の段階や地域の実情に応じて、外傷予防のためマウスガードなどに対する指導も考えられる。

2 歯・口の外傷の予防と応急処置

(1) 歯の外傷の種類

歯の外傷の種類には、図のような歯冠破折、歯根破折、脱臼、陥入などがある（図18）。

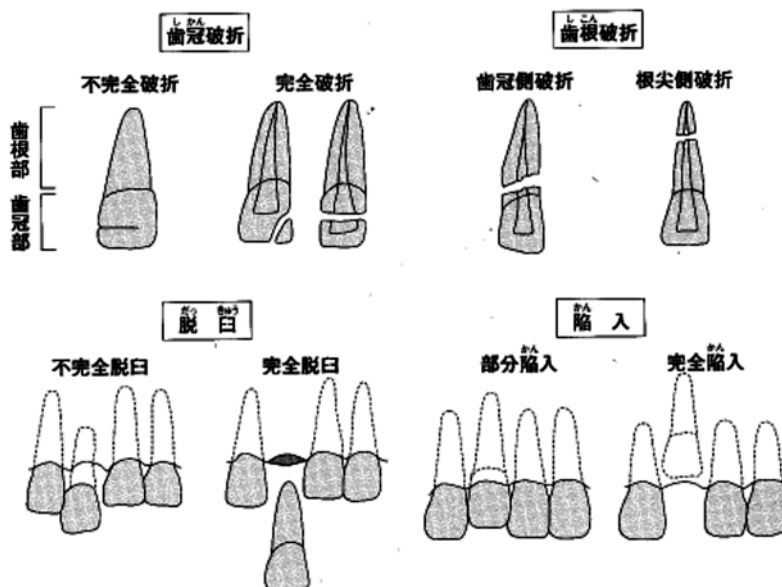


図18 歯の外傷の種類

(2) 応急手当

- ①顎骨骨折の場合は重篤な症状となるのでできるだけ動かさずに歯科口腔外科に搬送する。
- ②歯の脱臼はできる限り早急に歯科医療機関で再植する。この際、歯冠部を持つように注意し、歯根を持たないようにする。再植を可能とするには、歯根周囲の組織が必要なので、歯根には手を触れないことが原則となる。泥などで汚れた場合も洗いすぎない。

い、こすらないようにする。また、直ちに
対応できないときは乾燥させないよう「市
販の保存液」、あるいは「牛乳」に保存して、
可及的速やかに歯科医療機関を受診する。

③歯の陥入は止血処置を優先して歯科医療機
関へ行く。

④歯の破折は歯髄が見えるようなら直ちに歯
科医療機関に行く。

(3) マウスガードによる外傷予防

マウスガードは、上顎の^{がく}歯列を軟性樹脂で
被覆し、外力を緩和する装置であり、基本的
には「スポーツによって生ずる口腔外傷、特
に歯とその周囲組織の外傷発生やダメージを軽減するために口腔内に装着する弾力性の
ある装置」を意味している。

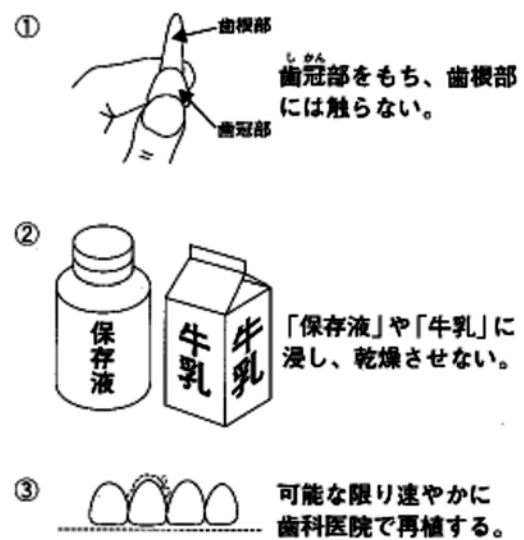


図19 脱落した歯の応急手当

＜マウスガードの種類＞

マウスガードは、作製方法からみて大きく3種類に分類することが可能である（図20）。

①ストックタイプ・マウスガード

日本においては、あまり普及していない。既製品であり、自分で適合するサイズのものを選んで装着するタイプのものである。

②マウスフォームドタイプ・マウスガード

現在市販されているマウスガードはこのタイプに属している。マウスフォームドタイプのマウスガードは、その作製方法の違いから、さらに熱可塑性タイプとシェルライナータイプに分類されている。初心者では作製が難しいこともあり、違和感が強いこともある。

③カスタムタイプ・マウスガード

カスタムタイプ・マウスガードは個人の歯の模型から作製されるタイプのマウスガードであり、歯科医師が関与するため極めて装着感に優れたマウスガードである。

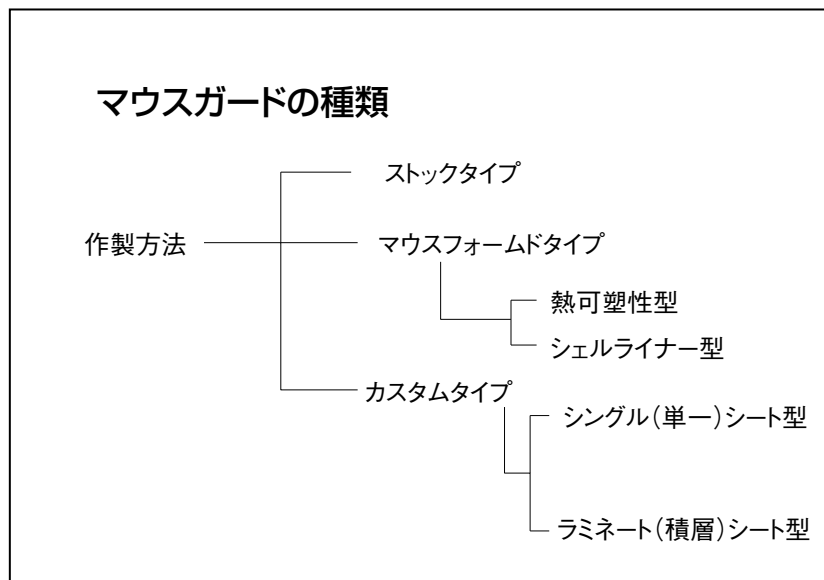


図20 マウスガードの種類

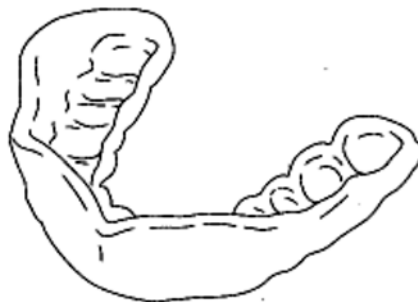


図21 マウスガードの一例（カスタムタイプ）

(4) マウスガードを使用させる際に必要な指導

マウスガードの種類は発達の段階により、あるいはスポーツの種類によって選択するとよい。接触をするコンタクト・スポーツ（バスケットボール、ラグビー、アイスホッケーなど）や、格闘技あるいは球技（野球、ソフトボール、ホッケーなど）に参加する子どもには、自らの歯や口腔の外傷を未然に防ぐためにマウスガードの装着することが有効である。しかし、敏感な口腔内に装着する装置であるため違和感を訴えることも多くあり、装着を推奨する一方で、安全の視点からも自らの歯や口腔を守るための自己努力を促すような指導が必要になってくる。装着してから違和感が強いとほとんどの者は装着をあきらめてしまうので、装着前の指導が重要な意味を持っている。

具体的には、次のようなことを指導することが考えられる。

- ①スポーツにより歯や口腔に外傷を受ける機会があり、場合によっては歯の喪失や顎骨の骨折あるいは軟組織の障害をもたらすことがあること。
- ②マウスガードを装着することで、その危険性を低下させることができること。
- ③むし歯や歯周病は装着前に治療を完了しておくこと。
- ④定期的（1年に2回程度）にチェックを受けること。
- ⑤使用頻度、発育途上にある年齢かどうかなどの要因で作り替える期間が異なること。

第6節 歯・口の健康づくりと基本的生活習慣

1 食生活・生活習慣の重要性

社会環境の変化により、高血圧、脂質異常症、2型糖尿病など成人期以降に多くみられていた疾病が低年齢化し、増加傾向にある。

このような、食生活の乱れ、運動不足、不規則な生活リズム、ストレス等が発症や進行に関与する疾病を生活習慣病といって、早期発見・早期治療という二次予防ではなく発病以前の自主的な健康づくりの取り組みが必要である。特に幼児期から学齢期にかけての基本的な生活習慣を身に付ける時期に学校や家庭でのよい生活習慣づくりの教育が大切である。

むし歯や歯周病も生活習慣病の側面が大きく、歯みがきの習慣だけでなく、食生活や生活リズム、喫煙、ストレスなどライフスタイル全体が大きくかかわっている。例えば、不規則な生活は欠食や過度の間食につながり、特に甘味食品や甘味飲料を不規則に摂取するとむし歯や歯肉炎が引き起こされる。生活習慣とむし歯・歯肉炎の発生は極めて関係深いことが明らかにされている。

そのため、歯・口の健康づくりを進めるには、食生活を含めた生活習慣を整えていくことが必要で、学校における歯・口の保健学習や保健指導を通して子どもが自らの生活を見直し、主体的に生活態度や習慣を身に付け実践していくことが大切である。そして、歯・口の健康づくりを目指すことが、むし歯や歯周病の予防だけにとどまらず、生活習慣病の予防にもつながり、生涯を通じて全身の健康に寄与することになる。

2 食事・間食の指導のポイント

1日3食、規則的に、栄養素のバランスの取れた食事を摂ることは、日ごろから体の抵抗力を保持し、全身の健康に必要な不可欠であり、同時に歯・口の健康を保つうえでも基本的な要件であることは前述のとおりである。

(1) 間食を上手にとる

間食は、幼児期においては、3度の食事だけでは十分な栄養がとれないための補食という意味があるが、小学生以上になると、生活に潤いを与える楽しみとして、また友人同士の付き合いの媒体としての要素が大きくなる。それだけに、摂取しすぎによる弊害が生じないように、その量や内容、回数、食べる時間などについて、子どもが主体的に考え、上手におやつを選べるような指導が必要である。特に甘味食品や甘味飲料については、含まれる砂糖量、歯垢形成との関係など、学年に応じて、また他の関連する教科内容をも考慮して、子どもが興味深く学び、実生活で上手にコントロールできるような指導の工夫が求められる。

また、むし歯の発生には、砂糖の摂取回数が問題となる場合も多く、子どものクラブ活動に伴うスポーツ飲料、風邪予防ののど飴や口臭予防のガムなど、自分の健康や社会生活を考える行動が、気付かないうちに砂糖の頻回摂取につながっていることがある。子ども自身が市販の加工品の成分表示を見て砂糖が入っているかどうかを確認する習慣を付けることにより、その量や回数を自分でコントロールできるようになることが重要

である。

(2) 食事をしっかりとる

間食が多い子どもの食生活を調べると、食事時間が不規則だったり、食事内容が非常に偏っていたりすることが少なくない。そのような場合は、間食の制限だけをしていても効果は期待できない。

普段何気なく過ごしている自分の食生活を意識することが大切である。自分の食事を振り返って点検してみるような指導は、子ども自身の気づきを促し、毎日の食生活を見直す機会としても効果的である。また、家庭との連携も、食事・間食の指導においては欠かすことができない重要な要素である。

思春期になると「むかつく」「いらいらする」などの精神的不安定を訴える子どもがみられるが、食生活の乱れによるビタミン・ミネラル等の不足が一因であることもあり、指導上見落としてはならないポイントである。

(3) よく噛んで、味わって食べる

よく噛むことで、食物本来の味を十分味わうことができるとともに、満腹感が得られるため、過食による肥満やそれに起因するさまざまな疾病を予防することができる。また、唾液の分泌が促進され、自浄作用により口腔内がきれいになり、消化吸收も高まる。特に発育期にあっては、よく噛む習慣は、顎の骨や筋肉の発達を促すための重要な要素となる。

日ごろからよく噛む習慣を身に付けるためには、歯ごたえのある食品を意図的に日常の食事に取り入れることも必要である。また、食物本来の味をいかすためには、薄味の調理をすることが必要で、このことは、味覚の発達を促し、塩分過多による生活習慣病の予防にも役立つ。

さらに、よく噛むことは脳への血流量を増加させ、脳の活性化を促し、精神を安定させる作用もあると言われている。

3 注意が必要な生活習慣や習癖

口が関係する癖は多くみられるが、歯列や咬合の不正の誘引となる場合もある。ほお杖や爪噛みなど、自己改善できるものについては、指導することが重要である。

自己改善が難しい歯ぎしりや指しゃぶりなどについては、子どもの発達の段階を踏まえて対応を考えていく必要があるので、学校歯科医等に相談する（表4）。

表4 注意が必要な習癖

習 癖	内 容
口呼吸 口唇閉鎖不全	口をぽかんと開けて口で呼吸している。意識して口を閉じて鼻で呼吸するように指導するが、花粉症やアレルギーなど鼻の病気がないかチェックが必要である
舌突出癖	唾液や食べ物を飲み込む時に舌を前方に突出させる。舌で押されることで、前歯が開いて上下に隙間が生じやすい（開咬）。口唇閉鎖を促すとともに、開咬が顕著な場合は学校歯科医に相談する。

指しゃぶり (吸指癖)	特定の指を口に入れている。指にタコができていることが多い。歯並びや顎関に影響する可能性がある。精神的な問題が関連することもあるので、健康相談が必要な場合もある。
爪噛み	爪を歯で噛んでいる。爪が短くなっていることが多い。精神的な問題が関連することもあるので、健康相談が必要な場合もある。
ほお杖	特定の側、あるいは両側の肘を机に乗せ、手で顎につえをつく。歯並びに悪影響を及ぼすので、姿勢を正すように指導する。
片噛み (偏咀嚼)	食べるときに特定の側の顎ばかり使って咀嚼している。顔の形に影響を及ぼすこともある。使わない側の歯や歯並びに問題があることが多い。学校歯科医に相談する。
歯ぎしり くいしばり	本人には自覚されていないことが多い。就寝時に行っている場合は、家族からの相談でわかることもある。顎関節の症状やほおや首の筋肉痛を訴えることもある。ストレスや精神的な問題が関連することもあるので、健康相談が必要な場合がある。症状がある場合は学校歯科医に相談する。

4 歯・口の清掃と指導のポイント

歯みがきの目的は、歯の表面に付着している歯垢を取り除くことであり、歯みがきをしていても歯垢が取れていなければみがけたことにはならない。歯垢はその大部分が細菌で、ミュータンス菌が砂糖から産生したネバネバした多糖類を多く含み、水に溶けないため、うがいをしただけでは取れない。

歯の形や歯並びは人によって異なっているため、画一的なみがき方では必ずどこかにみがき残しができてしまう。このみがき残しを、子どもが自らの課題としてとらえ、解決のために工夫し実践できるようにすることが、指導の目標となる。

(1) 歯みがきの基本

- * 歯ブラシの毛先を使って、歯垢を落とす。
- * 毛先の部分を、歯の面に対して直角方向に当てる。
- * 軽い力で小刻みに動かす。

これが歯みがきの基本動作であり、このようにみがいた時、歯垢を効果的に落とすことができる。また、歯垢が付きやすく取り残しやすい“奥歯の噛み合わせの部分、歯と歯肉の境の部分、歯と歯の間の部分”がむし歯や歯肉炎の起きやすい場所である。歯みがきは、これらの部分をよく確認して行う必要がある。

そこで、以下(①～⑤)の工夫をしてみると効果的である。

①適切な歯ブラシを選ぶ

毛先を歯のすべての面に届けさせ、効果的にみがくためには、使いやすい歯ブラシを選ぶ必要がある。(歯・口の健康づくりQ&A9参照)

毛先が開いたり、ある程度使用して毛先の弾力が減少した歯ブラシは、うまく歯面に当たりにくいので早く取り替える必要がある。

②歯ブラシの持ち方を工夫する

手指の機能発達や器用さは子どもにより様々なので、歯ブラシの持ち方、握り方などは特に指示せず、自由に工夫させることが大切であるが、強く握り過ぎないように指導する。

③歯ブラシの毛先の面を使い分ける

歯ブラシの毛先をすべての歯面に届けさせるためには、みがこうとする場所に応じて、

毛先を使い分けると効果的である。

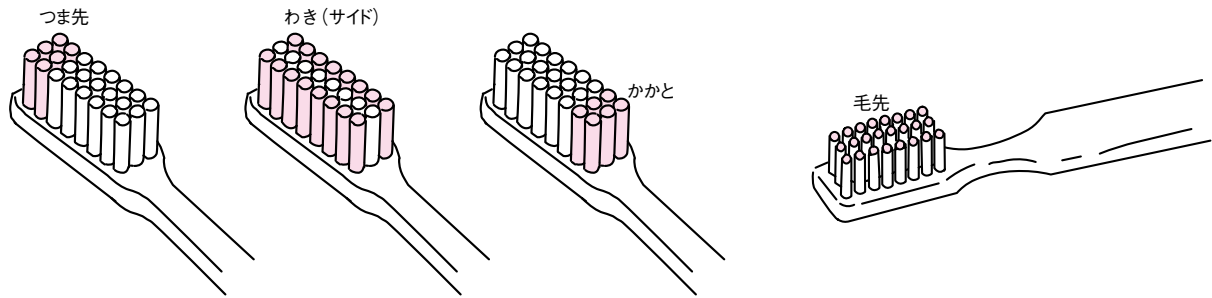


図22 歯ブラシの部分の呼び方の一例

④ 歯の形、歯並びにあわせてみがく

歯の形は1本1本丸みをおびており、前歯はシャベルのような形をし、臼歯のかみ合わせ面には複雑な溝がある。また、歯並びは一人一人さまざまである。したがって、効果的に歯垢を落とすためにはどのように歯ブラシを当てればよいかを子どもが自分自身で考え、みがいて確かめながら身に付けていくことが大切なのである。

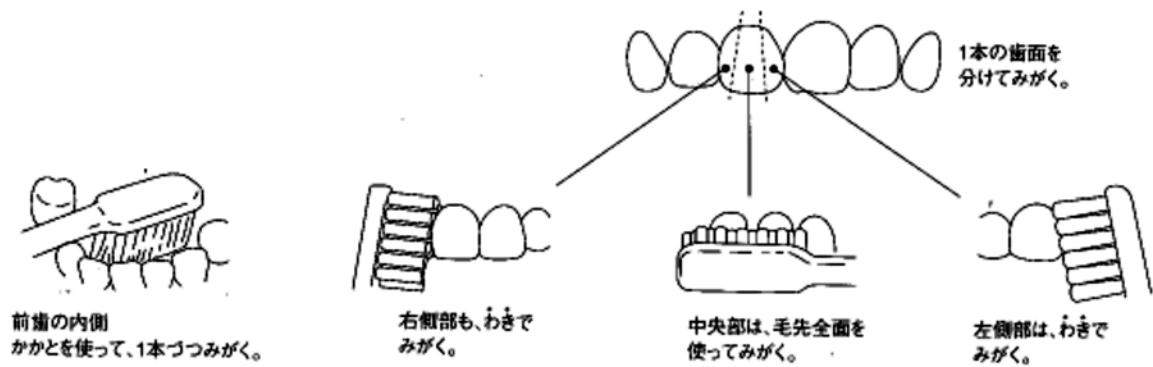


図23 前歯のみがき方の一例

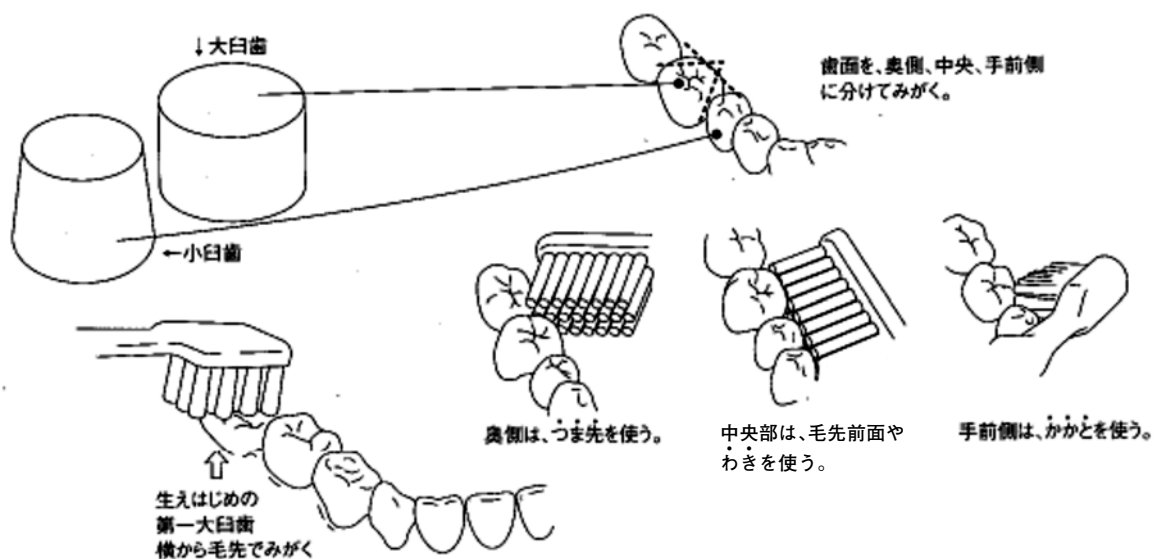


図24 奥歯のみがき方の一例

⑤力の入れ具合に気を付ける

ゴシゴシと力を入れてみがくとよく歯垢が落ちるわけではなく、力を入れて歯ブラシを歯に押し付けると、毛束が曲がって開いたり、毛先がみがこうとする歯面からそれてしまい、かえってみがき残しが多くなる。また、力の入れ過ぎは歯や歯肉を傷つける原因となり、歯ブラシも痛みやすくなる。

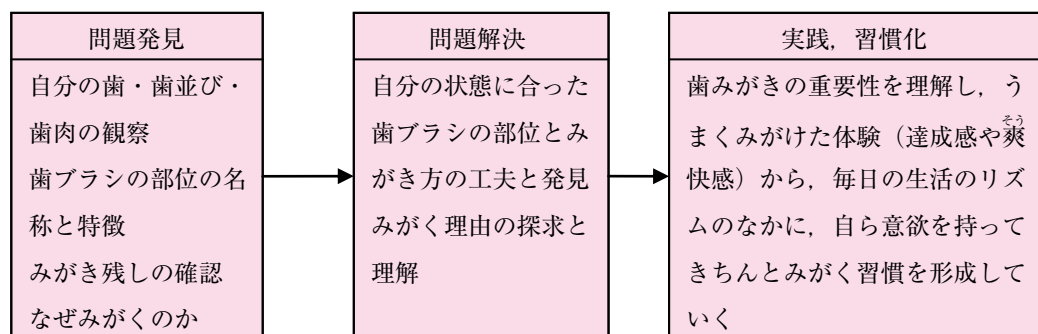
*フロスの使用について

特に、歯と歯の間の部分については、デンタルフロスの使用が推奨される。使い方を誤ると歯肉を傷つけることがあるので、初めは歯科医師や歯科衛生士の指導を受けて、習熟しておくことが望ましく、子どもの発達段階に合わせて、必要に応じて個別指導も必要である。(歯・口の健康づくりQ&A9参照)

(2) 学校での歯みがきのポイント

①歯みがきによる問題発見、問題解決型学習の展開

*歯みがき指導の展開例



歯みがき指導において大切なのは、問題解決の過程である。子どもが自分の歯の形や歯並びを鏡でじっくり観察し、1本1本の歯に合わせて歯ブラシの当て方、動かし方を考えながら歯垢を落とす。きれいになったと思ったら、もう一度その歯を染めて確かめてみる。

この過程をくり返すことで、子どもは自分に合った歯のみがき方を発見、工夫する。指導者から教えてもらうのではなく、子ども自身が問題に気づき解決することにより上手な歯みがきの方法が身に付くのである。

②歯みがきの評価

<歯垢の染め出しと確認染めによる評価>

歯みがきが上手にできているかどうかを調べる方法として、歯垢の染め出し検査がある。(歯・口の健康づくりQ&A1参照)

染め出してみがき残しを確認したら、鏡を見て歯をみがいてみる。みがいて染め出された歯垢の色がなくなってきたように見えたら、もう一度その部分を染め出してみる必要がある(確認染め)。その結果、再度染まった所をまたみがき、なぜみがき残したかを考えて染まらなくなるまでこれを繰り返す。歯ブラシの使い方を確実に身に付けていくには、自分のみがき方が的確であったかどうかをこの方

法で自己評価することが効果的である。

＜歯肉の健康状態による評価＞

歯肉炎とは、歯と接している歯肉の境目が炎症を起こしている状態である。

その直接の原因は、歯垢である。歯垢中の細菌が歯肉を刺激し、それに対する生体の防御反応として歯肉に炎症症状（発赤、腫脹など）が起きる。したがって、ていねいに歯みがきをして歯垢を落とすと、歯肉炎は短期間で改善する。

歯肉炎かどうかをよく観察することは、日ごろの歯みがきの評価指標として有効であると同時に、自分の体を観察し大切にすることの健康教育の目に見える学習材として最適なものである。

歯肉炎が顕著になりやすい時期に、子どもが歯肉の自己観察力を十分養い、よくみがけるような歯みがき技能の習得と、望ましい生活習慣を身に付けることが重要である。

③達成可能な目標を設定し、自分の歯のみがき方を身に付ける

学齢期では、発達の段階に大きな開きがあるので、それぞれの学年に適した無理のない目標を定めて、段階を追って学習を進めていくことが重要である（表5）。

学校では指導する時間が限られるので、目標とする歯の本数を少なくして、難しい部分を自分で考え、工夫する時間をとるようにする。また、1本の歯を選んでみがく「1本みがき」は、自分に合った歯みがきの基本が身に付きやすく、達成感も得やすい方法である。

目標とする歯が上手にみがけない時は、無理せずに、自分でみがける歯にもどり、歯みがきの基本を十分習得し直してから、次の段階に進むような積み重ね学習が大切である。また、子どもの実態や発達の段階と関連させて、指導方法や指導内容を再構成することが必要である。

子どもが歯みがきの基本を理解できるようになったら、課題とする歯を自分で考えて選ばせ、挑戦させてみるような授業も効果的である。自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てることをねらいとした「総合的な学習の時間」の主旨に沿った授業の展開が可能となる。

表5 発達段階に即した歯みがき指導の重点（参考）

目安となる学年	歯みがき指導の重点	備考
幼稚園	食後に自分から歯みがきしようとする ぶくぶくうがいができる	第一大臼歯や前歯が生え始める
小学校低学年	第一大臼歯をきれいにみがける 上下前歯の外側をきれいにみがける	第一大臼歯が生え揃って上下かみ合わさる。上下の前歯が生え揃う
小学校中学年	上下前歯の内側をきれいにみがける 歯ブラシの部位を理解し、効果的に使える 犬歯、小臼歯をきれいにみがける	乳臼歯が小臼歯に生えかわる 乳犬歯が犬歯に生えかわる
小学校高学年	むし歯や歯肉炎を理解し、自らの意思で継続してみがける 第二大臼歯をきれいにみがける フッ化物配合歯磨剤やフロスなどの用具を知る	第二大臼歯が生え始める

中学校 高等学校 中等教育学校	自分の歯並びや癖を知り、みがき残しなくみがける フロスなどの用具を工夫して使用できる フッ化物配合歯磨剤の機能を知り、実践に生かす 生活習慣とむし歯や歯肉炎の関係を理解し、予防のため生活改善ができる 口臭について理解し、予防できる	乳歯がすべて抜け、永久歯列が完成する 第三大臼歯（智歯、親知らず）が生え始める
特別支援学校	上記の指導の重点と発育・発達状況を参考に個々の状態に合わせて設定する	歯の生え方など口の中の状態をよく確認する 口の周りの緊張や反射の状態も考慮する

この表はあくまでも平均的な目安である。指導にあたり、こどもの歯の萌出^{ほうしゅつ}状態や歯肉の状態など健康診断等で実態を把握し、それに合わせて目標を再構成する必要がある。

(3) 学校における歯みがき指導が目指すもの

学校での歯みがき指導は、子どものやる気を上手に引き出すことが大切であり、たとえば1本の歯でもきれいにみがけたら、ほめるよう心がける。できたという喜びや達成感が歯みがきの実践への意欲を生み出す。

歯みがきの学習を通して、自らが主体的に考え、工夫し、生涯を通じ、どのような変化があっても対応できる力を、幼児期から児童生徒期のうちにしっかりと培っておくことが大切である。

第7節 歯・口の健康づくりと食育

1 歯・口の健康づくりと食生活

第1章総説に述べられているように、歯や口は、「食べ物をとり込み、食べる」機能、「表情をつくり、話す」機能、あるいは「運動を支え、体のバランスをとったりする」機能等があり、生きるための大切な器官である。その中でも、「食べ物をとり込み、食べる機能」は生きるための基本であるが、この機能を獲得していく時期は、まさに幼児期から児童生徒期にある。さらに、歯・口の健康づくりに関する学習を通して、自らの健康課題を見つけ、それをよりよく解決する方法を工夫・実践し、評価して、生涯にわたって健康の保持増進ができるような資質や能力を育てる一環としても、歯・口の健康づくりと機能との関係を知ることは重要なことである。「健康な身体が、健全な身体機能をはぐくむ」ことを学習し、理解することは、子どもにとっては健康の具体的な目標を持つことにつながる可能性がある。

食育基本法は、食をめぐる問題として、「栄養の偏り、不規則な食事、肥満や生活習慣病の増加、過度の痩身志向」などに加え、「食」の安全上の問題や海外への依存の問題が生じているとし、『食』に関する情報が社会に氾濫し、「地域の多様性と豊かな味覚や文化の香りあふれる日本の『食』が失われる危機にある」ことなどを指摘している。このような状況から、食生活の改善の面からも「食」の安全の確保の面からも、国民が自ら「食」のあり方を学ぶことが求められていると結論付けている。その上で、食育を「生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきもの」と位置付け、特に子どもたちに対する食育については「心身の成長及び人格の形成に大きな影響を及ぼし、生涯にわたって健全な心と身体を培い豊かな人間性をはぐくんでいく基礎となるもの」としている。食育基本法に示された「健全な食生活を実践することができる人間を育てる」ためにも、

「食べる」機能がはぐくまれる必要がある。

また、学校給食法第1条は、学校給食の目的と食育の推進について、「学校給食が児童及び生徒の心身の健全な発達に資するものであり、かつ、児童及び生徒の食に関する正しい理解と適切な判断力を養う上で重要な役割を果たすものである」とし、「学校給食及び学校給食を活用した食に関する指導の実施」により、「学校給食の普及充実及び学校における食育の推進を図ることを目的とする」としている。

なお、特別な支援を要する子どもについては、自立活動を実践する中でも安全に食べるために専門的な支援が必要な場合がある。

学校での「食べる」機能の一般的な支援としては、次のような項目が挙げられる。

(1) 食環境に対する支援

「食べる」機能は、食事の場で営まれる「生活」機能である。したがって、そこには適正な姿勢を保つための食事環境（明るさなどの物理的環境，テーブル，椅子など）や適正な食具（食器，箸，スプーン，フォークなど）についての環境を整えるよう支援するとともに、それらの環境が必要であることを理解させることが大切である。

(2) 形態の発育と機能の発達の支援

「食べる」機能は、歯の状態で変化する。特に、食物の硬さについての支援は重要である。噛み切れないような硬さの食物を与えれば「吐き出す」か「丸呑み」になるか「長時間口の中にある」か、正常な機能の学習支援にならない。また、小学校中学年から高学年にかけての乳歯から永久歯の交換期には一時的に「食べる」機能が低下することもある。さらに、形態の発育と機能の発達からみた歯列・咬合、顎関節についての支援も必要な場合があり、その際には家庭との連携が必要である。

(3) 生活習慣・生活リズムへの支援

「食べる」機能は、生活習慣に深くかかわる。食べ物の選択力，食べ方，食べる時間など生活習慣における重要な要素について理解できるようにするとともに、よりよい生活リズムが身に付くように支援する。

(4) 五感を活かした感性を支援

「食べる」機能は、感覚を活かす機能である。食べるときには「視覚」：食べ物の色，大きさや形状を感じ、「嗅覚」：食べ物の香りやにおい，「味覚」：食べ物の味わい，「触覚」：食べ物の硬さや喉越し，「聴覚」：食べ物を噛んだときの音などの理解を通して感性豊かな食生活となるよう支援する。

2 食育を推進する歯・口の健康づくりの視点

食育の推進を図るためには、学校での歯・口の健康づくりを通して、子ども一人一人のQOLを向上し、確かな健康観を確立するとともに、生涯を通じて健康を保持増進し、健康な生活が実践できる資質や能力の基礎を培うことがきわめて重要である。従来から進められてきたむし歯や歯周疾患の予防，歯列・咬合などの不正や疾病異常，歯の喪失等を防ぐための外傷の防止など歯及び口腔の保持と正常な発育・発達のための指導と管理はもちろん、食育の推進を支え、生活習慣病の予防等にもつながる次のような新たな視点に注目する必要がある。

- (1) 噛む、飲み込む、ゆっくり食べる、適切な容器や器具を使用するなど食べる機能（特に咀嚼）や食べ方などのマナーや摂食機能の発達支援のための指導
- (2) 砂糖が多く入った食品などによる間食、清涼飲料水などの適切な摂取によるプラークコントロールや望ましい食習慣の形成のための指導
- (3) 硬さや粘りなどの食物物性を考慮した食物の提供、摂取と咀嚼など口腔機能の健全な発達・保持のための食の指導とそれに資する食習慣の形成のための指導
- (4) 甘味、塩味、酸味、苦み、香り、食感などを味わい、豊かな味覚・嗜好を形成できるようにするための味覚などの発達支援のための指導

また、これらの指導及びそれらを一体的に進める管理は、校長のリーダーシップの下、具体的な目標や重点を設定し、学校保健委員会などを活用して、計画的かつ組織的に進める必要がある。特に、これらの活動は、学校歯科医の専門的な指導助言に基づき、保健主事、養護教諭、栄養教諭・学校栄養職員、学級担任など全教職員が役割を分担し、連携協力して取り組むとともに、保護者・PTA、近隣の学校、教育委員会等の行政機関、地域の関係機関や団体等と連携することで、優れた成果をあげることができる。

さらに、子どもの実態、地域や学校の実情等に応じて、心の健康や望ましい人間関係づくりへの配慮、食事の環境やゆとりのある食事時間の設定などに努めることが必要である。

3 歯・口の健康づくりと食育の内容

第1章第4節で幼稚園から高等学校までの歯・口の健康づくりの目標を示し、各発達段階における歯・口の健康づくりの重点と内容を挙げた。その中に、「食べる」機能に関する内容が整理されているが、さらに食育との関係で発達の段階に応じた内容を示す。

(1) 幼稚園

集団での共食の場が提供され、食事のマナーや食材に応じた食べ方を学習する機会になる。

- ①「いただきます」「ごちそうさま」が言える。
- ②食事の準備、後片付けの手伝いができる。
- ③初めての食材にも食べる意欲がもてる。

(2) 小学校低学年

前歯が乳歯から永久歯に交換し、第一大臼歯が生えてくる。前歯の交換期は口唇をしっかりと閉じる習慣をつける必要がある。

- ①前歯の交換期は、口唇をしっかりと閉じて飲み込むことができる。
- ②前歯が生えたら、前歯で噛み取ることができる。
- ③第一大臼歯でしっかりと噛むことができる。

(3) 小学校中学年

乳歯から永久歯への交換は小臼歯部へと移行してくる。この時期は「食べる」機能が一時的に低下する。

- ①咀嚼に時間がかかるが、しっかりと噛む習慣を付ける。
- ②前歯、犬歯、小臼歯、大臼歯の役割を知って食材と合わせることができる。

(4) 小学校高学年

第二大臼歯が生え、全ての永久歯がかみ合うようになる。咀嚼機能も向上する。

- ①前歯でかみ切り，奥歯でしっかりと噛^かむことができる。
- ②正しい姿勢で，食具を正しく扱い，マナーを理解している。

(5) 中学生・高校生

生活リズムが変化して，食事の回数が変化したり，食事に対する意識が低くなったりする。「食べる」機能が心身に影響を与えることを学習する時期である。

- ①「食べる」機能は成人と同じなので，何でも食べることができる。
- ②食べ物と食べ方が生活習慣病に関係していることが理解できる。
- ③食べ物によって口の中の環境が変化することが理解できる。