

第66回日本小児保健協会学術集会 ミニシンポジウム

新しい離乳食ガイドラインと食育について

口腔機能の視点

田村文誉

(日本歯科大学附属病院口腔リハビリテーション科 / 日本歯科大学口腔リハビリテーション多摩クリニック)

I. 人の栄養摂取機能

人間が栄養を摂取する機能は2通りあり、一つは「哺乳機能」、もう一つは「摂食機能」である(図1)。出生直後から行われる栄養摂取のための哺乳の動きは、原始反射のうちの哺乳反射(吸啜反射、探索反射、口唇反射、咬反射)によってなされる。これらの哺乳反射は胎生28週頃から出現し、大脳の発達とともに減少し、生後5~7か月頃に消失する。哺乳反射で栄養を摂取しているときの吸啜動作は、口唇、頬、顎、舌などの口腔諸器官が一体となって動く(図2)。

離乳食の開始は哺乳反射の消失を目安とするため、概ね5~6か月が妥当である。目安としては、スプーンなどを口に入れても舌で押し出すことが少なくなる(哺乳反射が減弱する)時期で、また食べ物に興味を示すようになる時期でもある。発達の目安としては、首すわりがしっかりして寝返りができ、お座りが支えなしで数秒間続く、ということも大切である。

II. 摂食機能の発達

固形食を摂取する機能を摂食機能という。固形食を食べるときの口の動きは、大きく3つに分けられる(図3)。どろどろしたペースト状の食べ物を食べる時には口唇で捕食した後、舌で受け取り、そのまま嚥下する。そのままでは嚥下できないけれども噛むほどではない固さのものは、舌と上顎で押しつぶしてから嚥下する。さらに舌でもつぶせない固さのものは、舌で食べ物を側方の歯ぐきや歯の上に乗せ、すりつぶしてからまとめて嚥下する。この動きは、離乳食の時期に覚えていくが、これはその後私たちが一生使っていく基礎の動きを学ぶ時期ともいえる。

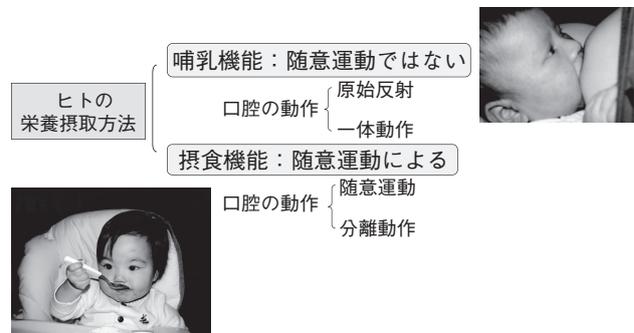


図1 ヒトの栄養摂取機能は2通りある

哺乳反射

- 探索反射
- 吸啜反射
- 咬反射

・・・生後5~7か月頃消えていく



図2 新生児~乳児の哺乳は原始反射によって行われる

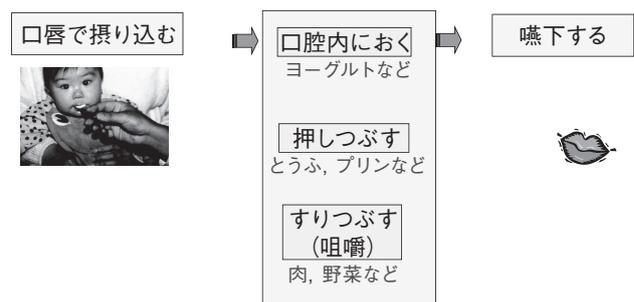


図3 摂食機能；食べ物の処理の仕方

摂食機能の発達を考えるうえで、摂食機能と歯との関係は重要である。離乳食を開始する頃の乳児の口の中は、まだ歯が萌出していないことがほとんどである。したがって、離乳初期～後期にかけては舌や歯ぐきで離乳食を押しつぶしたり、すりつぶしたりしている。通常、歯の萌出する順番は、初めに下の前歯から生えてくる。前歯の役割は「かみ切る」こと、奥歯（臼歯）の役割は「すりつぶす（咀嚼する）」ことである。口の中の状態を見て、歯が生えているか、奥歯がかみ合っているかによって食べられる食事の物性は変わってくることに配慮することが必要となる。現在の乳幼児の乳歯の萌出時期は、以前の調査（1988年）と比べて早くなっていることが報告された<sup>1)</sup>。しかし歯の萌出時期は個人差が大きいため、全体的に早くなったといっても、個々への配慮を行うべきことには変わりはない。

次に、摂食機能の発達を口腔諸器官の動きから見ていく。摂食機能によってなされる口腔の動きは随意運動であり、口腔諸器官が分離しながらも協調する運動となる。摂食機能における嚥下の方法は、哺乳期と異なり、「成熟型嚥下」を獲得する。離乳食の開始の頃（5～6か月頃）には、スプーンに乗った食べ物を、上下の口唇を閉鎖しながら口腔内に摂り込む「捕食機能」が獲得される。口腔内で感知した食べ物の物性によって、そのまま嚥下するのか、舌で押しつぶしてから嚥下するのか、あるいは側方へ運んで咀嚼するのかを瞬時に判断している。

嚥下や捕食機能が獲得された後の7、8か月頃には、舌前部と口蓋で、捕食された食べ物を押しつぶす動きができるようになる。下顎乳前歯の萌出は、平均で9か月頃開始する。早産児では萌出遅延傾向が認められるが、修正月齢で換算すれば標準と同じという報告がある。

9～11か月頃になると、固形食を歯槽堤の側方部ですりつぶす動きがみられるようになる。しかし、口腔内はまだ乳臼歯が萌出していない。すりつぶしの運動が認められたとしても繊維質のものや薄い葉物は処理できないため、食べ物の物性には注意を要する。

### Ⅲ. 水分摂取機能の発達

水分摂取機能の発達も、固形食と同様に、哺乳期と摂食機能開始後とは大きな変化がある。哺乳の頃は液状の母乳や育児用ミルクを飲んでいたが、離乳食を開始してコップなどの食器から飲もうとすると、こぼ

れてしまってもうまく飲むことができない。これは、嚥下方法が乳児型嚥下から成熟型嚥下へ変化したことによる。哺乳期の乳児型嚥下による飲み方は吸啜であり、舌の動きは前後運動をし、舌背部は波状運動により口腔内を陰圧・陽圧にしながら乳首からミルクを圧搾し、嚥下する。一方、摂食機能が獲得されてからの成熟型嚥下による飲み方は、口腔内に水分を摂り込む際、舌は後方に下がり口腔内を広くする。そして舌根部を上下運動させて口腔内を陰圧にして、水分を吸い込むようにして嚥下する。通常、水分を上手に飲めるようになるのは、下顎のコントロールが上手になる離乳後期の9～11か月頃である。あまり早いうちからストローを使用すると、哺乳のときの吸啜の動きが誘発されてしまい、ストローを舌で巻き込むような飲み方が続く場合がある。

### Ⅳ. 自食機能の発達

離乳食の後期頃から、玩具など食べ物以外の物を手づかみし、口に運んで噛んだり舐めたりする遊びが多くなる。これは、自分で手に持ったものをどのように口まで運ぶか、口の中のどのあたりまで入れても大丈夫か、どれくらいの顎の力で噛むのがよいのか、などを学ぶ、自食の準備と捉えることができる。このようなおもちゃ咬みや指しゃぶりは、口腔内に自らの手で能動的な感覚刺激を入れることにより、摂食機能の発達を促すことにつながる。

1歳前くらいには乳前歯が萌出し、前歯部でのかみ合わせができてくる。1歳前後から幼児期前半にかけて手づかみ食べが盛んになり、この前歯部のかみ合わせの部分で食べ物をかじり取ることを覚えていく。ただし、手と口の協調運動発達が未熟なため、手づかみ食べを始めたばかりの頃には、大きな食べ物でも前歯を使わずに手のひら全体で口の奥へ押し込んでしまったり、指で口の中に入れ込んでしまったりすることもある。これらの動きを繰り返しながら、徐々に前歯を使って自分の口に合った適量の食べ物をかじり取ること（咬断）を覚えていくのである。前歯でかじり取ることによって、前歯の歯根の周りにはある神経線維（歯根膜）から食べ物の物性を感知し、それに応じて噛む力を調節することを覚えていく。保護者によっては、行儀が悪い、汚い、などと手づかみをさせたがらない場合もあるが、手づかみの動きは後の食具・食器を使って食べる動きの基礎ともなるため、1歳半頃までは手づか

・未熟な胃腸系	・吸啜・嚥下に必要な口腔スキルの不足
・未熟な心肺機能	・口腔過敏症
・未熟な神経系	・口腔の感受性低下
・精神状態調節の問題	・成長の遅延
・異常な筋肉の緊張度	・良好な授乳関係構築の阻害
・口腔メカニズムの未成熟あるいは変形	

(Morris, et al.2002; 金子ら2009)

図4 早産児のもつ摂食に関わる医学的な不安定さ

み食べを十分に経験させることが望ましい。

1歳半頃になると、スプーンなどの食具を用いた食具・食器食べるの時期に移行していく。食具を操作して自分の口に合った一口量を摂り込むことを学ぶためには、食べ物を一口大ばかりにせず、前歯を使ったかじり取りを経験させることも必要である。2歳の後半から3歳頃にかけて第2乳臼歯が萌出し、乳歯列が完成するため、この時期になると食べられる食品もかなり増えてくる。しかし乳臼歯の数や大きさから考えると噛む力はまだ大人と比べて小さく、顎の力も弱いので、すべての食品を食べられるというわけではない。自食についても、手指機能は未熟であり、3歳児でもスプーンをペンホルダーで握ることができない場合も少なくない。そのため、あまり早期に箸を使用させると、将来「握り箸」になる可能性がある。まずはスプーンやフォークを正しく握って操作できることが大切である。

#### V. 早産・低出生体重児への配慮

早産・低出生体重児では、未熟な状態で出生するために、摂食に関わる医学的な不安定さを有している(図4)。早産・低出生体重児の場合、離乳食の開始時期の判断が難しく、時期に応じた適切な指導が重要とされる。Morrisら<sup>2)</sup>は、離乳食開始について多くの要因を考慮する必要があるとしている。哺乳反射の消失や座位姿勢がとれるようになるなど、全身の発達を見ることが大切である。しかし、たとえ修正月齢を調整しても、姿勢と緊張の問題があるために、成熟度とレディネスにおいて満期産の乳児たちとは全く異なっており、それは主として屈筋の緊張度と神経学的な成熟度が劣っているためである。早産・低出生体重児の場合、修正月齢で5～6か月に離乳食を開始するのがよいようである。早産・低出生体重児では神経

学的にレディネス状態になるまでには時間がかかるため、その段階になるまでは母乳や育児用ミルクが必要になるのである。

また早産・低出生体重児の咀嚼機能について、園部ら<sup>3)</sup>は、咬合力と咀嚼能力には関係があること、咬合力と咀嚼能力は健常児より低いが増加に伴って増加すること、歯の大きさは健常児より小さいが、咬合力と咀嚼能力との関係はないことを報告している。つまり、早産・低出生体重児の場合など、乳幼児期の摂食、噛む力が弱い傾向にあるので食形態に配慮する必要がある、さらには離乳食の段階をゆっくり進めるほうがよい場合があることを意味している。

#### VI. さいごに

離乳食をどのように進めるかは、育児の中で非常に大きな位置を占めている。保護者は育児を楽しみながら、しかし常に悩みながら行っており、子どもの食に関して同様に悩むだろう。子どもの食が保護者にとっても楽しいものになるよう、生活全体を見据えた支援が求められる。

#### 文 献

- 1) 日本小児歯科学会. 日本人小児における乳歯・永久歯の萌出時期に関する調査研究Ⅱ—その1. 乳歯について— 小児歯科学雑誌 2019; 57 (1): 45-53.
- 2) Morris SE, et al. Pre-feeding skills: a comprehensive resource for mealtime development. Second Edition. USA: Therapy Skill Builders, 2000: 119.
- 3) 園部恭子. 極小・超未熟児の咬合力および咀嚼能力について—Ⅱ A期およびⅢ A期における健常児との比較— 小児歯科学雑誌 1996; 34: 110-128.

#### 参 考 図 書

- ・金子芳洋, 向井美恵, 尾本和彦. 食べる機能の障害 その考え方とリハビリテーション. 東京: 医歯薬出版, 1987.
- ・田村文誉, 楊 秀慶, 西脇恵子, 他. 金子芳洋, 菊谷武監修, 上手に食べるために—発達を理解した支援—. 東京: 医歯薬出版, 2005.