

ダウン症児3名の摂食嚥下機能の発達経過

Developmental Features of Feeding Skills in Three Down's Syndrome Infants

中嶋 理香 Rika Nakajima

(人間発達学部)

【要旨】

ダウン症男児3名に対して実施した嚥下機能獲得期からすりつぶし機能獲得までの離乳指導経過(生後6か月から2歳6か月)を指導時の資料をもとに報告する。結果:①生活月齢30か月までにすりつぶし機能を獲得した、②口唇閉鎖機能の未熟さが摂食嚥下機能の各発達期に影響した、③口唇閉鎖機能の未熟さは、事例ごとに異なる摂食機能の代償運動(舌突出嚥下、下唇の内転を利用した嚥下)の出現や食事に際しての問題(食材を口から吹き出す)となった、④すりつぶし機能獲得までの経過に問題となる口腔運動が出現したが、最終的には丸呑みや舌突出嚥下とはならなかった。結論:離乳初期から3例は多様な経過をたどったのち、咀嚼機能を2歳半で獲得した。個別的な問題に対応するために離乳初期からの個別的な支援が必要である。摂食嚥下機能の発達支援は、食事を栄養・調理・コミュニケーション・姿勢・運動と多くの要因で構成するシステムとして捉える必要がある。

はじめに

ダウン症児に対して、早期からの運動発達支援は行われているが、哺乳や離乳への発達支援は十分とは言えない。ダウン症児は、離乳を健常児と同じ生後6か月過ぎから開始するが、養育者は不安をかかえながら離乳を進めて¹⁾²⁾、問題が明確になる2歳頃に専門機関を受診する³⁾⁴⁾。学童期に至っても丸のみ・早食い等の問題は残る⁵⁾。摂食嚥下機能の問題が深刻化する以前から、予防的に専門機関による支援が必要である。

ダウン症の離乳指導は、発達領域のなかで特に粗大運動の発達と関連がある⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾。本報告では、離乳指導を実施したダウン症児について摂食嚥下機能の発達期¹⁰⁾¹¹⁾のうち、すりつぶし機能獲得期までの指導経過を発達月齢と運動発達とともに報告する。すりつぶし機能までとしたのは、定型発達では生後1歳過ぎまでを離乳期とし、すりつぶし機能の獲得をもって離乳の完了となるからである。

対象および手続き

対象:離乳開始から生後30か月までに1～2か月に1度の離乳指導を実施し、平成26年11月末までにすりつぶし機能を獲得したダウン症男児3名である。

出生時体重、在胎週数、出生時の情報と合併症、栄養、離乳開始月齢、歯の萌出月齢、指導開始月齢、指導回数、3か月ごとに実施した乳幼児発達スケール(KIDS)・タイプAの最終結果を表1に示した。

手続き:摂食指導を担当した言語聴覚士(筆者)が指導時の録画をもとに、各指導期の摂食嚥下機能を評価した。摂食嚥下機能の発達期は、捕食・処理・嚥下の経過における口

表1 事例

	事例1	事例2	事例3
性別	男	男	男
出生体重（g）	2228	2308	2050
在胎週数（週）	37	37	40
出生時情報	自宅分娩 NICU	自然分娩	帝王切開
合併症	心房心室中隔欠損 肺高血圧 甲状腺機能低下	無	肺高血圧症：生後8 か月まで酸素使用/ 甲状腺機能低下症
栄養	母乳	混合栄養	人工栄養
離乳開始月齢	6か月	6か月	7か月
前歯4本そろった時期	1歳3か月	1歳	1歳3か月 (上3本、下2本)
指導開始月齢	10か月	12か月	12か月
指導回数	12回	9回	11回
最終KIDS実施年齢	2歳4か月	2歳3か月	2歳6か月
最終KIDS発達月齢（DQ）	14か月（50）	19か月（70）	16か月（53）

表2 観察ポイントと食形態

摂食嚥下機能発達期	評価観察重点ポイント	指導時に推奨した食形態
経口摂取準備期	吸啜運動が出現しない・ スプーンを受け入れる	ポタージュ状・ピューレ状
嚥下機能獲得期	下唇の内転を伴う嚥下	マッシュ状
捕食機能獲得期	顎と口唇の随意的閉鎖	マッシュ状
押しつぶし機能獲得期	舌の単純上下が2～3回動き、 食材がつぶれる・ 口角が左右対称に牽引	舌で押しつぶせる固さ
すりつぶし機能獲得期	顎や舌が左右どちらかに変位 して、すりつぶす。持続的に奥歯で 噛み続けなくてもよい	舌で押しつぶせる固さ ボーロ大

唇・顎・舌の運動に注目し、各期に出現する特徴的な口の動き¹⁰⁾¹¹⁾の出現を基に判断した。各期に出現する特徴的な口の動きは、捕食時の口唇閉鎖や前歯での咬断（かじり取り）、食材処理時の口角の動き（左右の口角の対称的な牽引・左右のどちらか一側の非対称の牽引）や顎の偏位、食材移送時の舌尖固定、嚥下時の下唇内転や口角の牽引・口唇閉鎖である。これらの動きが出現しない場合に摂食嚥下器官の協調的な動きが損なわれて、摂食嚥下機能不全の症状となる¹⁰⁾。表2に各時期の観察点と食形態を示した。

症例の報告は、発達月齢（以下DA）、運動発達、摂食機能の発達段階の特徴的な動きの有無、食形態、事例の問題点、指導内容について行う。

理学療法士によるアルバータ乳幼児運動発達検査法¹²⁾による評価を基に食事姿勢を決定した。対象児の姿勢は、手放し座位が安定する時期までは抱っこ、または、クッション

チェアを利用した。座位の安定後は、足底が接地する幼児椅子を利用した。食具はシリコン製のスプーン（片方商事：ピティ・プチサイズ皿幅17mm）を初期には介助用に使用し、その後、母親が選択した食具を用いた。離乳食は母親が毎回持参した。

本研究は、名古屋市立大学倫理委員会の承認（許可番号577号）およびあいち小児保健医療総合センター倫理委員会の承認を得て実施した。

事例 1

生後11か月（DA8m）：嚥下機能獲得期。体幹回旋を伴う対象物へのリーチは不安定な状態である座位。上唇を下降させる捕食機能は未獲得。舌は前後運動。食材移送は、顎の咬合解放パターンを利用し、舌尖を固定した蠕動運動による食材の移送と嚥下時の下唇内転の動きはなかった。食材の処理時と移送時に口角を左右対称に引く牽引の動きは観察できなかった。

母親はスプーンで食材を口腔内に挿入後、スプーンを引き抜きながら、食材を舌の上に落としていた。児は、口唇をすぼめて前突し、顎の咬合解放パターンで移送したのちに嚥下した。この時の食形態は、マッシュ状のかぼちゃと刻んだブロッコリーであった。口をすぼめた状態で前突し、顎の咬合解放パターンでの処理と移送は、食材の形態と硬さの影響だと判断し、顎の咬合解放パターンではなく、舌尖の固定と蠕動運動を誘発する目的で、ポタージュ状の食形態を推奨して指導を終了した。しかし、ポタージュ状だと、2～3口ごとに、口から飛ばすような勢いで吹き出す（以下吹き出す）ことから母親は、次の指導時には粒状の舌で押しつぶす固さに戻した。粒状の形態では、口腔内の残渣が多く、粒の混在しない滑らかで均質なマッシュ状の形態に再調整を促した。

生後15か月（DA8m）：捕食機能獲得期。手放し座位が安定し、おもちゃをもって遊ぶことが可能。上唇による捕食が可能となる。処理時・嚥下時の口唇閉鎖は未熟で、明らかな口角の対称的な牽引はない。食材の処理と移送は、下顎の咬合解放パターンに加えて、本児特有の前後に顎をスライドしながらの移送があった。食材の粘性・付着性・凝集性（以下物性特性）によっては、処理時に軟口蓋が上咽頭に接触し、その後解放する際に生じていると考えられる鼻雑音が聴取された。嚥下時に下唇の内転はなく、食材を吹きだす状態も改善されなかった。

児の食べるペースは速く、母親は児のペースに巻き込まれて次々と食材を口に運び、且つ一口量も多かった。児の早いペースは、介助者のペースを巻き込み、一方的で落ち着かない場面を作り出した。時折むせ込んでおり、これを機に介助ペースはゆっくりとなった。児のペースが再び早くなると介助ペースも早くなった。児の食べる速度に合わせて摂食嚥下機能の段階に合致した適切な介助ペースとならない状態であった。

この期の指導は、介助ペース指導が中心だった。指導内容は、食事場をコミュニケーション場面と捉えて、相互的な関係を作ることであった。具体的には一口量を少量に調整

して、「ア〜ン」「おいしいね」などの言葉かけで、食材だけに向いている児の注意や関心を介助者に向けて、介助の間を作った。

生後22か月（DA11m）：押しつぶし機能獲得期。体幹を台に預けたつかまり立ちが可能。口角の対称的な牽引・下唇の内転・顎の変位が出現した。食材を口から吹き出すこと、鼻雑音は消失した。舌と頬筋で奥歯の上に食材を保持する成熟した咀嚼はなく、食材が口腔内で右左に移動しながら処理をする。

この期の指導も介助ペースと一口量を少なくする指導を継続した。食形態は、口腔内でまとまった状態でとどまりやすい固形のを推奨（例：クリームコロッケ・クリームチーズ・アボガド）し、舌で押しつぶせる固さを基本とした。

生後29か月（DA13m）：すりつぶし機能獲得期。台に手をつきながら側方への伝い歩きが可能。食材を奥歯の上において舌と頬筋で保持しながら咀嚼することが可能となった。介助ペースに対する指導は継続した。

嚥下機能獲得期により、顎の咬合解放パターンでの食材の処理と移送が特徴的であった。押しつぶし機能を獲得する時期に下唇の内転が出現、それと同時期に、軟性食材の固形で顎の側方への変位が確認できた。咀嚼は生後29か月、発達月齢13か月に獲得した。食材が口から飛び出すように吹くことや食べるリズムが早いことが問題点であった。指導内容は、食形態の調整と介助ペースづくりであった。

事例2

生後9か月（DA9m）：捕食機能獲得期。体軸の回旋を伴う手放し座位が可能。口唇閉鎖を伴う食材の処理、舌尖の固定を伴う舌の蠕動運動による食材の移送、下唇の内転を伴う嚥下が可能であった。嚥下後に舌の前後運動が生じ、その際に口唇より舌が出る、指を入れて最終的な処理を行う様子があった。口角の対称的な明らかな牽引はなかった。

食形態は主に5分粥や水分の多い粒状の形態で、粒は口腔内で残渣となり、口から吹き出した。また、均質だが固いマッシュ状では、舌突出嚥下が顕著となった。水分の多い形態では、吸い食べが出現した。食材の物性特性が食べ方に強く影響した。

食材を口から吹き出す、舌突出嚥下、吸い食べは、食材に応じて嚥下時の口腔内圧を高められないことによる口唇閉鎖の未熟さによって生じたと判断した。このため粘性や付着性の高くない、均質な物性特性であるジュレ状の食形態を導入した。また、自発的な口唇の閉鎖経験につながるように介助者がスプーンを児の口に挿入するのではなく、児の正中位にスプーンを固定させて、児がスプーンにむかって取り込み、引き抜くといった児の能動的な動作を促した。

生後15か月（DA10m）：押しつぶし機能獲得期。高這いによって目的的な移動が可能。捕食は両口唇の閉鎖を伴う。この時期も食材の物性特性の影響を強く受けた。軟性食材では下唇の内転を伴う嚥下だけでなく、舌突出嚥下もみられ、硬性食材では捕食後の口腔運

動が速やかに開始されないという問題が生じた。口腔内に残渣のある状態は続き、凝集性の低い食材でムセ込みが認められた。母親は児の様子を「食べる順番が気に入らないと口から出す」「介助ペースが遅いと怒る」などの点に言及し、食形態と口腔運動の関連性についての指導をした。

この期は、食材の物性特性が児の口腔運動に強く影響したために、舌で押しつぶせる固さの形態を基本としながら吹き出す等の問題が出現する背景を見極めることに時間を要した。食べるペースについては事例1と同様に相互的なやりとりを用いた指導を行った。

生後23か月（DA13m）：すりつぶし機能獲得期。独歩にて移動可能。軟性食材は、一側の奥歯で咀嚼し、口唇を閉鎖して嚥下する協調的で安定した動きが可能となった。硬性食材は開口咀嚼であった。前歯での咬断も可能となった。

本児は、比較的良好な運動と認知発達水準にあった。摂食機能の発達経過は、食材の物性特性が強く影響した。指導は、食材の物性特性を加味し、ジュレ状の食形態を導入したことや安定した座位を利用した能動的な取り込みを利用した介助法を提案した。

事例3

生後11か月（DA8m）：嚥下機能獲得期。両手を床に付けた状態での座位が可能。食材を舌の前後と上下運動で処理した後、顎の咬合解放パターンで食材を移送して、口唇閉鎖を伴って嚥下していた。口腔内に食材を挿入後、すぐに口腔運動は出現しなかった。スプーン挿入後、間をおいて、下顎の咬合解放パターンを利用しながら取り込み、その運動に合わせながら母親はスプーンを引き抜いていた。処理時には、歯ぎしりや軟口蓋が上咽頭に接触する鼻雑音が生じた。そして、顎の咬合解放パターンで移送し、嚥下時には食材を口から吹き出した。食形態は、凝集性の低い刻み食のために水分のみが先行して移送し、粒が口腔内で残渣となった。滑らかで均質なマッシュ状の食形態を推奨したが、水分と粒が混じる凝集性の低い食形態が続き、食形態のイメージを母親と共有できない状態が続いた。

生後14か月（DA10m）：捕食機能獲得期。つかまり立ちが可能。口を軽く閉じて取り込む動きが出現する。口唇閉鎖は未熟な状態でスプーン咬みは残存した。食材を舌の上下運動で処理することが優位になった一方で、処理時や移送時に舌全体を口蓋に強く押し当て、強く咬み込む様子とともに歯ぎしりが生じた。したがって舌尖を固定した舌の蠕動運動による移送はしていないと判断した。舌の上下運動や蠕動運動よりも口を閉じた状態のまま顎を強く咬み込む運動による移送と嚥下が続いた。児の口腔機能の特徴から舌運動を引き出すには食材の凝集性と付着性が重要だと判断し、最終的に19か月時に粉末状（市販されている粉末状の粥の素、菓子類をすりおろす、黄粉）を利用し、食材にまぶす、あるいは、混ぜることにした。

生後21か月（DA13m）：押しつぶし機能獲得期。手引き歩行が可能。上唇の下降の動

きが伴う捕食後に、リズムカルなマンチングが優位に出現するものの、硬性食材は丸のみとなり、軟性食材は、一端消失した下唇の内転を伴う嚥下が再び出現した。舌尖を固定した蠕動運動による移送は、未獲得であった。

捕食時のスプーン噛みや処理時の歯ざしりは消失した一方で、処理時に顎の咬合解放パターンに一致した両唇音が出現した。両唇音は、処理時に口唇に十分な圧がかからず、顎の解放から咬合に向かう際に生じる音と判断し、背景に口唇閉鎖の未熟さがあると考えた。

生後30か月 (DA16m) : すりつぶし機能獲得期。独歩可能。口唇閉鎖にて口腔内圧を高めて嚥下可能となった。さらに軟性食品 (ジャガイモ) は顎の変位を伴い、奥歯ですり

表3 嚥下機能獲得期

		事例1	事例2	事例3
嚥下機能 獲得期	生活月齢	11m	/	11m
	発達月齢	8m		8m
	上唇での随意的 取り込み	なし		なし
	舌運動	前後		前後
	嚥下時の下唇内転	なし		食材による影響あり
	舌尖の固定	なし		なし
	顎の単純上下	あり		あり
	食形態指導	粒入りマッシュ状→ポター ジュ状→マッシュ状		粒入りマッシュ状や水分の 多い粒入り
	問題点	食材を口から吹き出す		口腔内残渣・食材を口から 吹き出す スプーン噛み 軟口蓋が上咽頭に接する際 の鼻雑音 歯ざしり
	指導内容	食形態		食形態

表4 捕食機能獲得期

		事例1	事例2	事例3
捕食機能 獲得期	生活月齢	15m	9m	14m
	発達月齢	8m	9m	10m
	上唇での随意的 取り込み	あり	なし	なし
	舌運動	前後	前後・上下	上下
	嚥下時に下唇内転	なし	あり	食材による影響あり
	舌尖の固定	なし	食材による影響あり	なし
	顎の単純上下	あり	あり	あり
	食形態	マッシュ状	粒交じりのマッシュ状、 ジュレ状	
	問題点	食材を口から吹き出す・食 べるペースが早い・軟口蓋 が上咽頭に接する際の鼻雑 音	舌突出嚥下・食材を口から 吹き出す・吸い食べ	スプーン噛み 歯ざしり
指導内容	一口量を少なく 介助ペースづくり	食形態 ジュレ状に 児からスプーンに向かって 取り込むように	食形態 粉末状を導入 (19m)	

つぶし可能となった。

事例3は、食材の物性特性が摂食機能の発達に強く影響した。加えて、食形態のイメージを母親と共有できない時期が続き、舌運動を誘発するために舌に付着しやすい粉末を取り入れた。口唇閉鎖の未熟さは、下唇の内転を再出や歯ぎしりや両唇音の出現につながった。咀嚼運動は、生後30か月、発達月齢16か月で可能となった。

3事例の摂食機能発達段階ごとに口腔運動評価、問題点、指導内容を表3から表6に示した。摂食嚥下機能の発達段階の経過と指導内容のまとめを表7に記した。

表5 押しつぶし機能獲得期

	事例1	事例2	事例3
生活月齢	22m	15m	21m
発達月齢	11m	10m	13m
上唇での随意的取り込み	あり	あり	あり
舌運動	上下	上下 左右	上下
嚥下時に下唇内転	なし	なし	再出
舌尖の固定	あり	軟性食材では舌突出 硬性食品では可能	なし
顎の変位	あり	あり	なし
口角の牽引	対称性の牽引	非対称性の牽引	対称性の牽引
食形態	軟性食品（アボカド・ クリームチーズ様）	物性特性ごとの調整	物性特性ごとの調整
問題点	食べるペースが早い	硬性食材は口腔運動が生じ ない・口腔内に食材の残渣 がある・凝集性の低い食材 はむせる 食べるペースが 早い	下唇の内転が再び出現・処 理時の両唇音出現・硬性食 品は丸呑み・軟性食品は 舌突出嚥下
指導内容	一口量を少なく・スプーン に注目・語り掛けによる ペース調整	食材の固さ調整と語り掛け によるペース調整	食形態指導：下唇の内転し ないで嚥下する食形態を 基本とする

表6 すりつぶし機能獲得期

	事例1	事例2	事例3
生活月齢	29m	23m	30m
発達月齢	13m	13m	16m
上唇での随意的取り込み	あり	あり	あり
舌運動	上下 左右	上下 左右	上下 左右
嚥下時に下唇内転	なし	なし	なし
舌尖の固定	あり	あり	あり
顎の変位	あり	あり	あり（軟性食材）
口角の牽引	非対称性	非対称性	非対称性
食形態	幼児食	幼児食	幼児食
問題点	食べるペースが早い	多様な食材に対応できない 未熟さがある	多様な食材に対応できない 未熟さがある
指導内容	食べる速度の調整	食材の違いによる加工の 重要性	食材の違いによる加工の 重要性

表7 摂食嚥下機能の発達段階ごとの経過と指導内容のまとめ

摂食嚥下機能段階	発達月齢	3例の経過	食形態	指導内容
嚥下機能獲得期	8か月頃	口唇閉鎖機能の獲得を目的とした食形態調整の時期	マッシュ状	離乳の進め方・食形態・下唇の内転の重要性・姿勢の重要性
捕食機能獲得期	8か月から10か月頃	食べるペースを作りや個別的な摂食嚥下様態を捉える時期	ジュレ状や粉末状を取り入れる	一口量の調整／自発的な取り込み／コミュニケーションの場としての雰囲気づくり／食形態
押しつぶし機能獲得期	11か月から13か月	物性特性が各個人の摂食嚥下様態に強く影響し、苦慮した時期	押しつぶせる軟性食品は固形に積極的にする	食材の物性特性についての理解／養育者の調理イメージを共有
すりつぶし機能獲得期	13か月～	食材の物性特性に応じた口腔運動獲得を目指した時期	様々な食材や加工法を試みる	捕食・咀嚼・嚥下のリズムやペースづくり、適切でない形態の場合、その食材に対する具体的な調理法の提案

考察

すりつぶし機能獲得時期は、生活年齢で30か月ごろ、発達年齢で事例1と事例2は発達月齢13か月、定型発達児の獲得年齢（離乳後期：生後12か月）相当であった。食形態のイメージを母親と共有できなかった事例3は発達月齢16か月と遅れた。

3事例の経過の共通点は、嚥下機能発達初期の課題である口唇閉鎖機能の未熟さが、すりつぶし機能獲得期まで影響することであった。嚥下機能獲得期、捕食機能獲得期、押しつぶし機能獲得期は、事例ごとに異なる口腔運動が生じ、個別的な対応が必要な時期だった。未熟な口唇閉鎖機能は、嚥下機能獲得期に出現するはずの舌尖の固定を伴う蠕動運動による移送、下唇の内転を伴う嚥下の獲得に影響したと判断した。未熟なままの口唇閉鎖は、食材の物性特性によって食材を吹きだす、顎の咬合解放パターンや奥歯を噛み込みながらの食材の移送を誘発し、問題として顕在化した。すりつぶし機能獲得までの多様な経過は、口唇閉鎖の未熟さが代償的な口腔運動を誘発する、あるいは、その口腔運動にともなって生じる個別な現象（症状）となった。事例1は、歯ざしり、軟口蓋が上咽頭に接触したような鼻雑音、顎の咬合解放パターンにともなう両唇音の出現、食材を吹きだす問題が生じた。事例2は、食材の物性特性が強く影響し、軟性食品で舌突出嚥下や吸い食べを誘発した。事例3は、食材を吹き出すことや顎の咬合解放パターンに伴う両唇音、押しつぶし機能獲得期に下唇の内転が再出した。多様な問題を解決するには、集団指導ではなく個人に対する指導が必要であろう。

指導内容は結果的にみると、筋訓練といった間接訓練は実施せずに食形態の調整が中心だった。介助者が口唇閉鎖を誘導する口唇閉鎖機能獲得指導は、児が介助する手を払いのける、口腔運動が停止することから継続な指導につながらなかった。咀嚼はおのずと獲得したために、奥歯で積極的に咬ませる等の咀嚼指導はしなかった。水上ら⁸⁾は、ダウン症に対する間接訓練を積極的に取り入れる必要性を指摘している。一方で、Harding・Cockerril¹³⁾は、レビューの中で間接的な口腔運動は摂食嚥下機能とは異なる神経活動で

あり、乳幼児に対する間接訓練の効果について判断することを避けている。

口唇閉鎖は安静時と処理時を区別して評価する必要がある¹⁴⁾。処理時は口唇を閉鎖するだけでは十分でなく、食材に応じて変化する処理過程に合わせて、口唇を持続的に閉鎖させるといった柔軟さが必要となる。3事例に開口咀嚼は観察できたが、持続的に口唇を閉鎖した咀嚼は観察できなかった。口唇閉鎖機能は定型発達児においては3歳～7歳にかけて年齢とともに向上し¹⁵⁾¹⁶⁾、成人においても歯齢や咬合の影響を受ける¹⁷⁾。したがってすりつぶし機能獲得後も間接訓練を含めた継続的な介入が必要であろう。

食べるペースが速くなる背景は、獲得した摂食嚥下機能と食べている食形態や一口量の不適切性が考えられる。成人に対する研究では、切り方が咀嚼に影響すること¹⁸⁾¹⁹⁾や一口の量を少なくすると咀嚼回数が増えること²⁰⁾が指摘されており、適切な学習経験を促す必要性がある。したがって一口量や介助ペース指導では、食事場面がコミュニケーションの場であることを強調し、食材に注意の向く児に対して、介助者を意識させる指導を実施しながら、一口量や介助ペースを調整した。

定型発達の乳幼児研究では、食事場面を親と子の葛藤がよく表れる場面として取り上げて、自己意識の高まりや他者を認識し、自己を制御する社会情動的な発達の知見²¹⁾²²⁾が積み重ねられている。ペースづくりは、他者を意識する経験と重なり発達心理学的な観点からも有効だと思われる。

摂食嚥下機能の発達支援は、食事を栄養・調理・コミュニケーション・姿勢・運動と多様な要因から生成するシステムとして包括的に捉える必要がある。

結論

対象とした3名は、離乳初期から指導を実施し、生活月齢30か月ですりつぶし機能を獲得した。口唇閉鎖機能の未熟さがすりつぶし機能獲得期に多様で個別の対応を必要としたが、丸のみや舌突出の問題は残らなかった。離乳期からの個別的支援が必要である。

引用文献

- 1) 中嶋理香：ダウン症児の離乳に関するアンケート調査—21名を対象に一，小児保健研究，74：290-296，2015.
- 2) 野中歩，竹辺千恵美，藤村良子他：ダウン症候群児の哺乳と摂食に関する研究—第1報 離乳期の栄養指導と母親へのアンケート調査結果について—，小児歯科学雑誌，36：751-757，1998.
- 3) 後藤申江，安藤瞳，高橋温他：摂食外来受診患者の実態と摂食機能評価の変化，障歯誌，30：96-103，2009.
- 4) 高橋摩理，萩原聡，日原信彦他：地域療育センターにおける摂食・嚥下外来に関する検討—初診時と最終評価時の摂食・嚥下機能の比較—，日摂食嚥下リハ会誌，13：231-236，2009.
- 5) 田辺里枝子，曾我部夏子，祓川摩有他：特別支援学校の児童・生徒の食生活の特徴と体格との関連について，小児保健研究，71：582-590，2012.

- 6) 中嶋理香・藤田ひとみ・朝日利江：離乳期からかかわったダウン症2例の口腔運動・粗大運動・自食の意欲の発達経過，日摂食嚥下リハ会誌，16：290-298，2012.
- 7) 中嶋理香：ダウン症乳幼児の発達評価，名古屋芸術大学研究紀要，37：251-261，2016.
- 8) 水上美樹，田村文誉，松山美和他：ダウン症候群児の粗大運動能と摂食にかかわる口腔異常習癖との関連，障歯誌，36：17-24，2015.
- 9) 中村達也，鮎沢浩一，北洋輔他：Down 症児の粗大運動発達が摂食嚥下機能の発達に与える影響，言語聴覚研究，13：3-10，2016.
- 10) 弘中祥司：摂食・嚥下機能の発達と障害，小児の摂食・嚥下障害，日本摂食嚥下リハビリテーション学会編集，医歯薬出版，東京，2010，8-14.
- 11) 高橋摩理：小児における摂食機能療法，小児の摂食嚥下リハビリテーション，田角勝，向井美恵編，医歯薬出版，東京，2006，130-133.
- 12) Piper, C. M. & Darrh, J.: *Motor Assessment of the Developing Infant*, 上杉雅之，嶋田智明，武政誠一（監訳），乳幼児の運動発達検査，医歯薬出版，東京，2010.
- 13) Harding, C. & Cockerill, H.: Managing eating and drinking difficulties (dysphagia) with children who have learning disabilities: What is effective? *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 20: 395-405, 2015.
- 14) 金子芳洋，向井美恵，尾本和彦：食べる機能の障害，金子芳洋編，医歯薬出版，東京，1987，144-151.
- 15) 吉田良成，大塚章人，坂井志穂他：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，42：436-440，2004.
- 16) 小野俊朗，青山哲也，村田宜彦他：小児の口唇閉鎖力に関する研究第6報各咬合における小児から成人までの最大口唇閉鎖力の推移，小児歯科学雑誌，47：568-575，2009.
- 17) 小久江由佳子，猪狩和子，工藤理子他：幼児における口唇閉鎖力と咀嚼能力との関連性について，小児歯科学雑誌，45：58-64，2007.
- 18) 神山かおる：食品咀嚼と口腔感覚テクスチャ，日本食品科学工業会誌，47：341-346，2000.
- 19) 神山かおる：食品の切り方と咀嚼特性，日本調理科学会誌，41：363-369，2008.
- 20) 福田ひとみ，平川智恵：咀嚼に及ぼす食物の大きさと一口量の影響，手塚山学院大学人間科学部研究年報，平成21年：1-10，2009.
- 21) 川田学，塚田みちる，川田暁子：乳幼児期における自己主張の発達と母親の対処行動の変容：食事場面における生後5ヵ月から15ヵ月までの縦断研究，発達心理学研究，16：46-58，2005.
- 22) 河原紀子，根ヶ山幸一：食事場面における1・2歳児と養育者の対立的相互作用—家庭と保育園の比較から—，小児保健研究，73：584-590，2014.

Developmental Features of Feeding Skills of Three Down's Syndrome Infants

Abstract

Developmental features of feeding skills of three Down's syndrome infants were presented until they could eat their foods with circular rotary movement pattern of jaw (6m to 2y6m). Results: 1) By 30 months of age, all the three infants could acquire the circular rotary movement pattern of jaw to masticate. 2) Lip closure movement was the most difficult, and the weak pressure of lip closure effected to other developmental stages. 3) To overcome the immature lip closure function, the complemented functions (tongue thrust, foods blowing) appeared which were different individually. 4) Although the learning process of the circular rotary movement pattern was different among the infants, all the three infants didn't have the problems such as tough protrusion or swallowing the food without chewing. Conclusion: Each infant had different process and hard time to control their feeding skill, but they could acquire the skill of mastication at the age of 2 years and half months.

Early individual intervention for feeding is necessary, since the process to acquire eating skills varies individually. The early feeding intervention should work as whole developmental system composed by nutrition, cooking, communication, posture and movements.