口腔機能が命を支える

すべての人に口から常食を

—胃ろうを経口常食にするための介護と歯科のコラボレーション—

国際医療福祉大学大学院

教授 竹内 孝仁 Takahito Takeuchi

国際医療福祉大学大学院

講師 小平 めぐみ Megumi Kodaira

はじめに

口から普通の食事をとる——この何気ない行為は私たちに無限の恩恵を与えている。おいしい食事、家族や親しい人との楽しい食事、栄養豊かで健康を支える食事……これらはみな“口からの食事”の恩恵だといっている。しかしこうした「食の恩恵」を受けられない人びとも存在するという事実には私たちは無関心ではられない。高齢社会となり要介護高齢者の増加している現在では、一般に摂食嚥下障害によって、「経口」「普通食」という2条件のいずれかを満たさない高齢者は少ない。

特別養護老人ホームでの実態

1) 原因となる疾病や障害

表1は筆者らが行った調査結果である。常食・軟飯(やわらかいごはん)・お粥を仮に「普通食」とし、ソフト食・ペースト食・ミキサー食を「ソフト流動食」とし、これに胃ろう・経管を加えた「ソフト・流動・胃ろう」は実に全体の29.4%になることがわかる。さらに注目すべきは、脳卒中やパーキンソン病・神経難病などの口腔機能に器質的障害をもたらす可能性ある例はまでも、そのような疾病がないか、あっても口腔機能には関係のない「その他疾病」例でさえその25.4%が「ソフト・流動・

表1 特別養護老人ホームでの「食」の実態(2012年、筆者らの調査による)

	普通食			ソフト流動食		ソフト流動食 胃ろう・経管 計		計
	常食	軟飯	お粥	ソフト食 ペースト食	ミキサー食	胃ろう 経管	胃ろう・経管 計	
脳卒中	283 13.6/脳卒中 (24.5/常食)	198 9.5/脳卒中 (28.4/軟飯)	830 39.8/脳卒中 (26.2/お粥)	75 3.6/脳卒中 (26.6/ソフト食など)	194 9.3/脳卒中 (30.8/ミキサー食)	507 24.3/脳卒中 (42.9/経管)	776 37.2/脳卒中 (37.1/非普通食)	2,087人 100.0%
パーキンソン など 神経難病	60 15.7/神経難病 (5.2/常食)	41 10.7/神経難病 (5.9/軟飯)	146 38.2/神経難病 (4.6/お粥)	10 2.6/神経難病 (3.5/ソフト食など)	47 12.3/神経難病 (7.5/ミキサー食)	78 20.4/神経難病 (6.6/経管)	135 35.3/神経難病 (6.4/非普通食)	382 100.0
疾病なし その他	812 17.5/その他 (70.3/常食)	458 9.9/その他 (65.7/軟飯)	2,196 47.2/その他 (69.2/お粥)	197 4.2/その他 (69.9/ソフト食など)	389 8.4/その他 (61.7/ミキサー食)	597 12.8/その他 (50.5/経管)	1,183 25.4/その他 (56.5/非普通食)	4,649 100.0
計	1,155 16.2 (100.0%)	697 9.7 (100.0)	3,172 44.5 (100.0)	282 3.9 (100.0)	630 8.8 (100.0)	1,182 16.6 (100.0)	2,094 29.4 (100.0)	7,118人 100%

注) 胃ろう：腹壁に小チューブを貫通させ胃に直接栄養物や水を注入する。鼻腔からのチューブ挿入のような苦痛のない方法として開発された。

広義の「普通食」とよんでよい常食、軟飯、お粥は70.6%で、このうちお粥を除くとわずか26.0%に減ってしまう。一方、ソフト・ペースト・ミキサーは合計12.8%に達し、これに胃ろう・経管を加えると29.4%に達して常食・軟飯とほとんど変わらない状況になる。「ソフト・流動・胃ろう・経管」において脳卒中・パーキンソンなど神経難病の占める割合は高いが、このうちの脳卒中の大半は(発症後)いったん普通食の生活に戻り、その後に脳卒中再発以外の何らかの原因で普通食でなくなっている。

図1 胃ろうとなった原因 (2011年, 老施橋調査)

胃ろうとなった原因を問うてみると「頻回なむせ込み」と「誤嚥性肺炎を繰り返す」が37.5%で「認知症により経口摂取困難」が24.9%とこれに次ぐ。

図2 胃ろうになるとどうなるか

胃ろうはそれですべての問題が終わりになるのではない。表2に示すように、胃ろう後の低栄養は目を覆うばかりで、基礎代謝量にも及ばない。次に現場の状況で目立つのは脱水状態になってしまうことで、栄養量と水分量の設定が正しく行われていない。胃ろうになっても外で散歩したり生活を楽しむ妨げにならないが、介護者が寝かせきりにしてしまう。“もう口から食べられないから”と口腔ケアが行われなくなることが多く、総じて胃ろう者は食生活を奪われたうえに二重の悲劇に見舞われることになる。

胃ろう・経管」となっているのである。

「摂食嚥下障害」といえば脳卒中かパーキンソン病などの神経難病の末期についてよく論じられているが、これらによらない障害もまた多いことを忘れてはならない。

2) 胃ろうになったきっかけ

2011年に全国老人福祉施設協議会（以下、老施協）が特別養護老人ホームを対象として胃ろうに関する全国調査を行った（図1）¹⁾。

このうちの「むせ」と「誤嚥性肺炎」は、むせは水分ケア、食形態、食事の介助そのものが助長していることがわれわれの調査でわかり、「認知症で食べなくなった」とする理由も、水分ケアがしっかりしている施設ではそのような例が皆無であるという事実が示すように、これらの「原因」のほとんどは介護側にあることがわかった。

3) 胃ろうになるとどうなるか

特別養護老人ホームの介護の質の向上にかかわっていると、必然的にここで生活している重度要介護者へのケ

ア内容に注目せざるをえない。胃ろうの人たちの日常は図2に示すように、高齢者ケアのなかでもいわれのないもっとも低レベルの扱いを受けていることがわかる。胃ろうは単に栄養摂取のルートが口から直接胃に変更になったにすぎないのだから、食事を除けば手術前と同じ生活を楽しんでよいはずである。しかし現実にはこのような事態に追いこまれる。

老施協の調査から得られた栄養量（kcal）を見てみよう（表2）。胃ろう・経管栄養者は1,000kcal以下、つまり、基礎代謝量にさえ達していないことがわかる^{注1)}。

胃ろう後の合併症にも注目したい（図3）。このうちの誤嚥性肺炎は“無知なるが故の合併症”である。

欧米ではすでに“胃ろうは誤嚥性肺炎の予防にはならない”が医療界の常識化しているといわれ³⁾、わが国でも高橋らは胃ろう術後早期死亡例の分析をもとに疑問を呈している⁴⁾。

胃ろう造設後の誤嚥性肺炎発生のメカニズムについては、食道－胃括約筋の弛緩説が有力で逆流した胃内容物の気道侵入が原因と考えられている⁵⁾。

図3 胃ろう経過中の合併症

胃ろう後の3大合併症は、第1位が便秘である。これは図2に示した水分量の不足が根本的理由で介護と看護の責任といえる。第2位はPEGのチューブの挿入されている部位の「かぶれ」で、これは多くの例で避けられない合併症である。注目すべきは第3位に「誤嚥性肺炎」が登場することで、これらはすでに欧米でも日本でも「胃ろうは誤嚥性肺炎の予防にならない」として、指摘されているものである。

胃ろう→経口常食化への道

1) 咀嚼への注目

多分に介護側の原因により、また医療の安易ともいえる胃ろう造設術の施行の結果、普通の食生活を奪われ、寝たきりよりひどい生活を強いられている姿を見て、また「自立支援介護」の中の食の自立という観点からも、「常食」に戻していかなければならなかった。個人的なことだが筆者はリハビリテーション医として40年の経歴を持っており、その脳卒中患者のリハビリテーションにおいて、重度者の摂食嚥下障害も少なからず経験してきた。

医科のリハビリテーション医学の摂食嚥下障害のとらえ方は「飲みこみの障害」であり⁶⁾、昔も今も重視されるのは「嚥下反射」である。空のみテスト・水のみテストが繰り返され、嚥下造影による嚥下の瞬間が評価される。むろん筆者もその世界にいた。

ところが介護施設で胃ろうの人とかかわり、経口摂取への試みを行いながらの観察では、彼らは口の中に入っ

表2 胃ろうは低栄養の原因（特養入所者 n=6,669）

	kcal	人
常食	1,403.3	1,091
軟食	1,383.5	643
お粥	1,326.8	3,007
ソフト・ペースト食	1,225.5	266
ミキサー食	1,236.3	588
胃ろう・経管	966.4	1,074
	(平均)1,274.7	(合計) 6,669

胃ろうは“口から食べられない”人に対する栄養補給の方法であったはずである。利用者に提供されている食事内容から栄養量を算出した。結論的にいえば、食事は軟食化するほど栄養量が少なくなるという事実である。常食・軟食（やわらかいごはん）・お粥などの一般的に食されているものはまだしも、ソフト・ペースト・ミキサー食と栄養量は乏しく、胃ろう・経管にいたっては基礎代謝量にすらいたっていない。

注1) 2005年日本人の食事摂取基準（70歳以上）²⁾ でみると、男性（基準体重57.2kg）、女性（同49.7kg）で基礎代謝量は（男）1,230（女）1,030（kcal）である。参考までに寝たきりの活動指数1.2を用いると、寝たきりの男性の1日必要カロリー数は1,476kcal、同じく女性は1,235kcalとなる。表2は男女を合わせたいわば平均値であるから、これに合わせてみると、1,476kcalと1,236kcalの平均1,356kcalとなって「軟食（やわらかいごはん）」を食べてようやく基準栄養量に達することができる。

図4 咀嚼が主役 咀嚼は安全な嚥下の母である

咬筋の働きで知られている咀嚼運動は、舌の運動を誘発し、絶妙精緻な舌運動を行わせる。食物の咀嚼中は、舌は単独で動くことはなく、咬合運動と共に動いている。舌の主要な役割は食物の破碎を行わしめるための食物の移動、破碎後の食物の混ぜ合わせ、唾液の混ぜ合わせなどがある。その唾液の分泌を促進しているのが咀嚼であることが確かめられている。咀嚼と舌の動き、さらにそれらによる食塊の状態は口腔内の感覚によってモニターされその情報が脳に送られ咀嚼と、その後の嚥下運動を行わせる。

た食物に対して“咀嚼を忘れている”姿であった。咀嚼が十分に行えるようになれば経口摂取が可能では？これが咀嚼への出発点になり、咀嚼に関連する歯科学界の研究論文や書物を読み漁った。この“咀嚼への旅”はまさに新鮮な驚きの連続といえた。その結果、次のような事実に到達した。

- ・正常な口腔機能が正常な摂食嚥下をもたらすが、口腔機能の主役は咀嚼である
- ・よき咀嚼がよき食塊をつくり、よき食塊は安全な嚥下をもたらす
- ・嚥下は反射ではなく巧妙かつ早く行われる協調運動（嚥下運動）である
- ・嚥下運動は食塊が「嚥下閾値」に達したかどうかを口腔内の感覚がキャッチすることで誘発される（図4）
- ・咀嚼は、成人男女での調査では一口あたり20～30回、1日3回の食事で約2,500回行われる。このことは、これほどの回数で咀嚼機能が維持されていることをも示している

- ・われわれの広義の食物摂取方法は次の3種類があり、それぞれに動員される口腔機能は異なる^{注2)}
 - 液体－飲みこむ（飲みこみ摂取）
 - 半流動体－すりつぶす（すりつぶし摂取）
 - 固形－嚙んで破碎（咀嚼摂取）

2) 経口常食化（胃ろう外し）へのケアプラン開発
 咀嚼に注目しその重要性がわかったところで、「常食」がもっとも安全な食材として浮上してきた。なぜなら常食がもっとも咀嚼を必要とし、それが安全な食塊づくりに通ずるからである。

このような考えのもとで某施設の協力のもと、すべての利用者がある日の昼食から（予告なしに）常食に戻すという実験的試みを行って、誤嚥の徴候たる「むせ」がそのときからなくなったケースが相次いだ。こうした経過を踏まえ、誤嚥徴候たる「むせ」に影響する要因を探索し経口常食化のケアプランを完成させた（図5、6）。

われわれの理論は明らかに咀嚼を中心とする「咀嚼嚥下」理論である。むせとして現れる誤嚥現象は、明らか

注2) この摂取方法とそれぞれの口腔機能の違いが、ゼリーやプリン、お粥などによる「段階的摂食訓練」の失敗の原因と筆者は考えている。飲みこみやすりつぶし摂取の練習は咀嚼摂取の練習にならないことは明白だからである。

図5 むせを助長する要因

食事の1口ごとにむせることを指標に（これを“深刻なむせ”とよんでいる）どのような要因がそれを助長するかを検索した。「意識レベル」の低い例—これは水分量が少なく意識レベルが低い例で、つまり水分ケアの必要を示している。「食事形態」ではペースト・ミキサー食に比べて常食が圧倒的にむせが少なく、「食事姿勢」の「椅子」、自力での食事摂取、食物残渣が示す口腔ケアの善し悪し、さらに歯科領域にとっては「適合良好な義歯」の重要性が示されている。

にこの咀嚼嚥下の失敗とみることができる。一方経口常食化は、再び咀嚼嚥下の摂食方法を確立することであるから、むせを少なくする要因を辿っていくと根拠のあるケアプランに結びつく。

図5は、一口ごとにむせることを重視し、先の1)老施協調査からの分析結果である。これをもとに策定したのが「胃ろう常食化のケアプラン」である。

3) 成果

上のケアプランを全国の特別養護老人ホームによびかけて実践したところ、次のような成果が得られた。

成果

- ・胃ろう術後2年以内であれば1～2カ月で100%経口常食に移行
- ・トータル水分が2,200ml以下、および食材として常食を使わなかった例では常食に達した例はない

胃ろう常食化のケアプラン

- ① トータル水分量 2,200～2,500ml
(栄養剤+補水水分)
- ② 姿勢 (ふつう椅子, 足底は床に)
- ③ 自力摂取
- ④ 適合良好な義歯
- ⑤ 常食を利用

図6 胃ろう常食化のケアプラン

胃ろうを経口常食に回復させるためには5つのケアプランを必要とする。まず必要かつもっとも重要なのは「水分」である。胃ろうから注入させる「栄養剤」（エンシュアリキッドなど）に「補充水分」を加えトータル量を2,200～2,500mlとする。姿勢はよくリクライニング車椅子や標準型の「車椅子」に乗ったままとしがちだが、必ず「ふつう椅子」に移り足底を床につけた出来るだけよい姿勢にする。姿勢が咬合運動に影響することはよく知られている。摂食はできるだけ自力で、また義歯が咀嚼のかなめであること、咀嚼を必然化する常食を始めから用いていくことを忘れてはならない。

図7 常食に戻った男性

(左) 88歳，男性。1年半ほど前に胃ろう造設術を受けこの特別養護老人ホームに入所してきた。要介護5，寝たきり（寝かせきり），ADL全介助，おむつ使用。

(右) 2カ月ほどの「常食化訓練」の後，いまでは3食とも常食を摂取している。ちなみにこの施設は胃ろうはよほど長い胃ろう歴を除いて2～3年以内なら全例常食化を達成している。この写真の方は，胃ろうへのアプローチと同時に，おむつ外し，そして歩行練習が行われ，いずれも自立して，排泄は歩行器を自力で利用しトイレで行っている。要介護度も5から改善する見込みである。

付言) 脳卒中後の摂食嚥下障害について

胃ろう造設にいたる例は次の二つに大別されるとみてよい。

A：脳卒中後，嚥下障害が回復せずにそのまま胃ろうになってしまうグループ。

B：脳卒中の既往にかかわらず通常の食生活を送っていた人が，（多くは要介護状態になって）「むせの反復」「誤嚥性肺炎」「認知症で食べなくなった」などを理由に胃ろうになってしまうグループ
本論文で述べたのは主に明らかに B グループであるが，同時に A グループにこの「咀嚼嚥下理論」は通用するかという問題がある。

A グループについては昔も今も「嚥下反射説」が支配してきたが，筆者は「咀嚼嚥下説」を裏付ける確かな事例を経験しつつある。

脳卒中は，口腔内において「感覚障害」をもたらし，同時に（舌の偏位や片側顔面神経麻痺などの）運動障害をもたらす。運動障害は精緻な咀嚼運動を障害し，感覚障害はできあがっていく食塊を感覚しモニターとして運動のコントロールの情報を妨げ，結果的に良質の食塊形成と協調した嚥下運動を妨げるであろう。存在しない幻

の嚥下反射を持ち出さなくても「咀嚼嚥下説」で十分であり，それを裏付ける例も経験されつつある。

歯科への期待——歯科クリニックで実践を

問題が「咀嚼」にあるとわかれば歯科の役割に多言を要しない。この領域は歯科の専門であり，とりわけ咀嚼の重要器官の歯・義歯は歯科の独壇場である。

胃ろうから常食化へのケアプランはすでに見たように複雑なものではない。胃ろう造設から1年以内の例は1カ月もかからずに経口常食になりうるため，通所のデイサービスで試みる施設も現れている。ということは歯科クリニックでも十分可能ということである。胃ろうの人口は全国50万人余といわれている。それに加えて，ペースト食，ソフト食，ミキサー（流動）食の人たちも少なくない。ここで述べた胃ろう常食化理論は，これらの人びとをも対象としたもので，筆者はこれらの人びとすべてを「常食摂取障害」とよぶことにしている。これらの障害をすべて常食可能とし，世界一豊かな食生活の国—日本—での老後を実現維持するために歯科と介護の協働が待たれ，やがて街のどこでも歯科クリニックを拠点にその成果が得られるようにしたいものだと思う。

参考文献

- 1) 全国老人福祉施設協議会：特別養護老人ホームにおける胃ろう等による経管栄養に関する実態調査：2011。
- 2) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」2005年版：第一出版（東京），2007。（現在は2010年版が出版されている）
- 3) Park RHR, Allison MC, Lang J, *et al.*: Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. BMJ, 304: 1406-1409, 1992.

- 4) 高橋素真他：経皮内視鏡的胃瘻造設の有用性に関する多施設検討。香川県内科医会誌。41: 3-9, 2005。
- 5) Robert M Coben, *et al.*: Gastroesophageal Reflux During Gastrostomy Feeding. Gastroenterology, 106: 13-16, 1994.
- 6) 米本恭三（監修），石神重信ほか（編集）：最新リハビリテーション医学。（第3章6）：100-111，医歯薬出版（東京），1999。
- 7) 竹内孝仁（編），小平めぐみほか（著）：介護の生理学：58-92，秀和システム（東京），2013。