1 | 摂食嚥下障害パンデミックの疫学

Epidemiology of Dysphagia Pandemic

百崎 良*

Ryo Momosaki

Key words : 摂食嚥下障害／誤嚥性肺炎／術後摂食嚥下障害／老嚥／サルコペニア

要旨

平均寿命の延伸により人口の高齢化は地球規模で進行しており、加齢に伴う嚥下機能低下を有する高齢者が増えている。特に、本邦では加齢に伴うサルコペニアを背景とした誤嚥性肺炎患者が増加している。また、がん生存率は上昇傾向にあり、がん治療後の摂食嚥下障害患者の増加が予想される。摂食嚥下障害は低栄養、筋肉量・筋力低下、歩行能力低下、誤嚥、窒息、肺炎、QOL 低下などさまざまな健康障害のリスクとなるため、その現状と推移を把握することは、今後の対応策を検討するうえで重要である。

はじめに

本邦では近年、人口の高齢化に伴い、加齢に伴う嚥下機能低下(老嚥)を有する高齢者が増えている。これは日本に限ったことではなく、平均寿命の延伸と出生率の低下により人口高齢化は地球規模で進行しており、嚥下障害者の実数自体は世界的に増加傾向にあることが予想される。嚥下障害は低栄養や誤嚥性肺炎、窒息、身体機能低下などのリスクとなるため、その現状を把握することは、今後の対応策を検討するうえで重要である。本稿では嚥下障害に関する疫学的なデータを過去の報告などを参考に概説する。

摂食嚥下障害の有病割合と原因疾患

加齢に伴い摂食嚥下機能は低下する。地域在住高齢者における摂食嚥下障害の有病割合は 16～23%であり、75 歳以上では 27%に増加する¹⁾。摂食嚥下障害の有病割合は人種に関係なく、虚弱性の程度や ADL 低下の程度に応じて増加することが知られている²⁾。

入院患者や施設入所者が摂食嚥下障害を有している頻度は高い。この理由として、摂食嚥下障害自体が急性疾患発症や ADL 低下のリスクとなることや、入院や入所が必要となった原疾患によって摂食嚥下機能が低下した可能性が考えられる。本邦では 2006 年に千葉ら³⁾が摂食嚥下障害に関する全国調査を行っている。46,499 人の解析結果では摂食嚥下障害の有病割合は病院：16.2%、長期療養施設(介護老人保険施設、介護老人福祉施設)：19.0%、訪問看護を受けている地域在住高齢者：16.5%であった。病院での摂食嚥下障害の原因疾患として最も多かったのは脳梗塞で 39.1%、脳出血がそれに続き 12.2%、くも膜下出血が 3 番目で

* 三重大学大学院医学系研究科
リハビリテーション医学分野

【連絡先】〒514-8507 三重県津市江戸橋 2-174 三重大学大学院医学系研究科リハビリテーション医学分野
百崎 良

E-mail : momosakiryo@gmail.com

DOI : 10.2490/jjrmc.58.4

図1 入院患者における嚥下障害の原因疾患（文献4より）

図2 地域の摂食嚥下障害者が抱える食事に関する問題点

5.1%となっており⁴⁾、約55%が脳血管障害で占められていた（図1）。ただし、この全国調査より10年以上が経過しており、人口構成、疾病構造、脳卒中治療法が変わってきているため、摂食嚥下障害の原因疾患や有病割合も変化してきている可能性がある。

摂食嚥下障害による症状・有害事象

摂食嚥下障害は低栄養、筋力低下、歩行能力低下、創傷治癒不良、脱水、誤嚥、窒息、肺炎、QOL低下などさまざまな健康障害を引き起こす⁵⁾。摂食嚥下障害のある人では、そうでない人に比較し、低栄養のリスクは1.5倍であり⁶⁾、1年後の死亡リ

スクは2倍になることが報告されている⁷⁾。また、脳卒中においては摂食嚥下障害の合併があると肺炎のリスクが4.7倍、死亡リスクが1.8倍に増加すると報告されている⁸⁾。

摂食嚥下障害の重症度によっては食形態の調整や経管栄養が必要となる。千葉ら³⁾の全国調査における病院データでは、摂食嚥下障害者の栄養摂取方法は37.1%が経管栄養（胃瘻42.8%、経鼻胃管36.1%）を使用しており、40.6%は食形態の調整を必要としていた。調査時点で誤嚥性肺炎と診断されていた患者は10.6%、食事のむせに関しては20.5%にみられた。入院嚥下障害患者の過半数が経口摂取していたが、4人に1人はむせながら食べているという結果であった。一方、施設データにおいては嚥下障害者のうち4人に1人が経管栄養を必要としていた。

また、新潟大学医歯学総合病院の嚥下障害相談窓口における調査⁹⁾では、摂食嚥下障害者が抱える食事の問題点として咀嚼の問題がいちばん多く、次いで嚥下、栄養状態が多かったと報告されている（図2）。

誤嚥性肺炎

誤嚥性肺炎は嚥下機能の低下した高齢者、脳梗

表 1 誤嚥性肺炎入院患者 255,394 人のデータを用いた解析結果

高齢者（65 歳以上）	95%
Body Mass Index（平均）	18.9
入院当日絶食管理	88%
食事開始までの日数（平均）	5.3 日
摂食機能療法	20%
胃瘻造設術	9%
在院日数（平均）	32 日
自宅退院	44%
死亡退院	20%
退院時経口摂取自立	70%

塞後遺症などの神経疾患や寝たきりの患者に多く発生する。誤嚥性肺炎の多くはサルコペニアを背景としたサルコペニア肺炎とも呼ぶべき病態である。筆者は診療報酬データベースを用いた誤嚥性肺炎に関する研究を行ってきた¹⁰⁻¹²⁾。本データセットは日本の急性期患者の 70% 以上を網羅する非常に大規模なものであり、このデータをもとに、日本における誤嚥性肺炎の現状を記述した(表 1)。2010 年 7 月～2012 年 3 月（1.5 年分）の間に登録された、入院契機病名が誤嚥性肺炎の患者を全例抽出したところ、誤嚥性肺炎患者の総数は 255,394 人（平均年齢：82 歳）であった。65 歳以上の高齢者は全体の 95% を占めていた。入院時の Barthel Index は 15 点（/100 点）と ADL が低い人がほとんどであった。入院時の Body Mass Index（BMI）は平均で 18.9、もともと胃瘻のある患者は 6.5% であった。入院当日の経口摂取状況については、絶食管理となっていた患者が 88% であった。入院中にリハビリテーション治療を受けた患者は 45%、入院中に摂食機能療法を受けた患者は 20% にすぎなかった。食事開始までの平均日数は 5.3 日、入院中に胃瘻造設を受けた患者は 9% であった。平均在院日数は 32 日、自宅退院割合は 44%、死亡退院割合は 20% であった。入院中に身体機能が低下した患者は 70% もおり、退院時に経口摂取自立し

表 2 誤嚥性肺炎発症の危険因子

因子	オッズ比
男性	1.71
痰の吸引	4.47
酸素療法	5.71
経管栄養	3.36
尿道カテーテル	1.85
嚥下機能障害	4.78
急性感染症による発熱	2.02
脱水	4.16
認知症	1.54

ていなかった患者は 30% もいた。食事開始や摂食機能療法、リハビリテーション治療の実施率は個人の因子よりも、どの施設に入院したかが大きく関係していた。

日本の老人医療介護施設の全国調査データ（9,930 例）を用いた観察研究¹³⁾では、嚥下機能低下、脱水、認知症、痰の吸引などが誤嚥性肺炎発症の危険因子であったと報告している(表 2)。痰の吸引が必要なことは、痰が多いことや痰の咯出能力低下を意味しており、気道クリアランス障害を示唆する。酸素療法は呼吸状態の低下をうかがわせ、経管栄養は嚥下機能の低下や低栄養を示唆する。尿道カテーテルは ADL の低下を、発熱は侵襲の程度を反映していると考えられる。

また、われわれは誤嚥性肺炎入院後の経口摂取遅延因子を検討し、報告した¹³⁾。高齢誤嚥性肺炎 66,611 人のデータを用いて解析した結果、低体重、ADL 低下、肺炎重症度やいくつかの併存疾患が肺炎後の経口摂取予後因子であった(表 3)。これらは低栄養、低活動、侵襲の程度などを反映しており、これらの要因によってサルコペニアの嚥下障害が急性増悪して、経口摂取できなくなってしまうという側面もあるのではないかと考えられる。

脳卒中

脳卒中は摂食嚥下障害を合併する頻度が高く、

表 3 誤嚥性肺炎後の経口摂取遅延因子

因子	リスク比
低体重	0.8
脱水	0.8
呼吸障害	0.9
意識障害	0.8
ショック状態	0.8
がん	0.8
敗血症	0.9
口腔疾患	0.9
精神疾患	0.9
神経疾患	0.9
慢性肺疾患	0.9
腎疾患	0.9

しばしば誤嚥性肺炎をきたす。脳卒中の50%以上に摂食嚥下障害がみられると報告されているが¹⁴⁾、多くの場合7日以内に摂食嚥下機能は回復し、6カ月後に摂食嚥下障害が残るのはわずか11~13%である¹⁵⁾。摂食嚥下障害のある症例では51~78%に誤嚥を認めると報告され、脳卒中の死亡のうち34%は肺炎であった。また、誤嚥性肺炎の発症は脳卒中発症後の1週間以内が10.9%/週、以後4週後まで0.5%/週と報告されている¹⁶⁾。脳卒中後に摂食嚥下障害をきたした場合、在院日数は延長し、在宅復帰が難しくなることが多い¹⁷⁾。

神経疾患

パーキンソン病や筋萎縮性側索硬化症（ALS）では摂食嚥下障害の合併が多い。過去のメタアナリシスでは、パーキンソン病患者の主観的な結果に基づく摂食嚥下障害の有病割合は35%であった¹⁸⁾。しかし、典型的には、発症後1年目に重度の摂食嚥下障害が発生することは、非定型パーキンソン病、例えば、多系統萎縮症や進行性核上性麻痺を示すものである¹⁹⁾。ALSにおける摂食嚥下障害の有病割合は47~86%と報告されている²⁰⁾。

認知症

高齢認知症患者における摂食嚥下障害有病割合は上昇しつつある。認知症患者255人を対象に18カ月追跡調査を行った研究では、摂食嚥下障害の有病割合は85.9%であり、摂食嚥下障害を有する認知症では低栄養、重度認知機能低下の合併が多かった²²⁾。摂食嚥下障害を有する患者は追跡期間中における肺炎発症や死亡などの有害事象が有意に高かった。また、認知症患者では拒食などの食行動障害を有することも多い。長期療養施設の認知症患者の45%に食行動障害がみられたとの報告もある²²⁾。

術後摂食嚥下障害

もともと摂食嚥下機能が低下している高齢者において、外科的処置後に摂食嚥下障害が顕在化することが増えている。特に、頸椎前方手術、喉頭手術、肺切除術、心臓手術、食道手術などの外科的介入は、摂食嚥下機能障害を引き起こすことが知られている。手術後の摂食嚥下障害は入院期間、経口摂取までの時間を延長させるため、対応が必要である。

頸椎前方手術は摂食嚥下障害リスクとなる。頸椎前方手術後の摂食嚥下障害発生割合は40~60%と報告されている²³⁻²⁵⁾。頸椎前方手術後の摂食嚥下障害は術直後から生じるが、骨棘の成長を含む構造的変化が慢性的経過で摂食嚥下障害を引き起こす可能性もある²⁶⁾。プレートの配置位置はプレートの厚さよりも摂食嚥下障害との関連性が高く、C3-C4にプレートを配置すると、C4-C7よりもリスクが高くなると報告されている²⁶⁾。頸椎前方手術後の急性嚥下障害は患者の20%に発生し、長期残存率は14%であった²⁷⁾。

心臓手術には術後摂食嚥下障害のリスクがあり、その発生率は3~67%と報告されている²⁸⁾。周術

期および術後の脳虚血、気管挿管の長期化、高齢、心不全、非冠動脈バイパス手術など、いくつかの要因がリスクを高める²⁸⁾。声帯麻痺は急性摂食嚥下障害の潜在的な原因の1つであり、最近の研究では心臓手術後に4.7%の患者で発生している²⁹⁾。長期の気管内挿管は、術後の摂食嚥下障害のリスクを高める要因の1つであると考えられている^{30, 31)}。

気管内挿管に関連した摂食嚥下障害の発生率は、3～62%であることが示唆されている³¹⁾。想定される原因は、喉頭浮腫、喉頭損傷、および声帯麻痺である^{27, 28)}。過去の研究は気管内挿管の期間と摂食嚥下障害との関連性を示唆しているが、根本的な原因の時期は、気管内挿管期間中に嚥下機能評価を試みることができないために、不明である³⁰⁾。

がん

がんに対する化学療法や放射線療法の発達により、がん生存率は上昇傾向にある。それに伴い摂食嚥下障害を有するがんサバイバーの増加が予想される。14種類のがん患者239人における摂食嚥下障害合併について調査した研究³²⁾では全患者のうち54%に何らかの摂食嚥下障害がみられ、頭頸部がん(89%)、肺がん(78%)、骨軟部腫瘍(73%)、上部消化管がん(67%)などで摂食嚥下障害の合併が多かった(表4)。また、液体の嚥下障害が20%であったのに対し、固形物の嚥下障害が46%と多く、病態としては嚥下反射惹起遅延ではなく、通過障害や嚥下圧の低下などが多いと考えられる。また、味覚変化(62%)、口腔乾燥(56%)、声の変化(37%)などと口腔の問題も多いという結果であった。

その他

脳性麻痺においても摂食嚥下障害はよく認めら

表4 がんの種別と嚥下障害有病割合

がん種	嚥下障害有病割合
血液がん	46.9%
乳がん	31.8%
頭頸部がん	88.9%
婦人科がん	41.7%
上部消化管がん	66.7%
下部消化管がん	61.9%
皮膚がん	55.0%
骨軟部組織がん	72.7%
肺がん	77.8%
その他のがん	46.2%
合計	54.4%

れる障害である。最近のシステマティックレビューは脳性麻痺の50.4%が嚥下障害を、53.5%が食行動障害を有していると報告している³³⁾。また、内部障害患者における摂食嚥下障害に関する報告も増えている。心不全入院患者の23%に³⁴⁾、慢性閉塞性肺疾患の78%に³⁵⁾、急性期入院高齢者の50%に³⁶⁾、摂食嚥下障害がみられたとの報告がなされている。精神疾患患者においては統合失調症患者の23%、双極性感情障害患者の27%に、口腔咽頭嚥下障害の徴候が認められたと報告されている³⁷⁾。一方で、心因性嚥下障害に関しては明確な疫学データが存在していない³⁸⁾。

おわりに

加齢に伴うサルコペニアを背景とした誤嚥性肺炎患者や、がん治療後の摂食嚥下障害者は今後も増加が予想される。摂食嚥下障害者の構成と種別、その推移を把握することは、今後の対応策を検討するうえで重要であり、継続的なサーベイランスが必要である。

本論文発表内容に関して申告すべきCOIはなし。

文献

- 1) Eslick GD, Talley NJ : Dysphagia : epidemiology, risk factors and impact on quality of life—a population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2008 ; **27** : 971-979
- 2) Chen PH, Golub JS, Hapner ER, Johns MM 3rd : Prevalence of perceived dysphagia and quality-of-life impairment in a geriatric population. *Dysphagia* 2009 ; **24** : 1-6
- 3) 千葉由美, 山脇正永, 戸原 玄, 植松 宏 : 全国における摂食・嚥下障害高齢者と関連症状の発生率に関する検討. *日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌* 2007 ; **11** : 249
- 4) 山脇正永, 千葉由美, 清水充子, 戸原 玄, 植松 宏 : 嚥下障害患者の全国実態調査—その2 病院部門からのエビデンス. *日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌* 2006 ; **10** : 436
- 5) Robbins J : Old swallowing and dysphagia : Thoughts on intervention and prevention. *Nutr Clin Pract* 1999 ; **14** : S21-26
- 6) Huppertz VAL, Halfens RJG, van Helvoort A, de Groot LCPGM, Baijens LWJ, Schols JMGA : Association between oropharyngeal dysphagia and malnutrition in dutch nursing home residents : Results of the National Prevalence Measurement of Quality of Care. *J Nutr Health Aging* 2018 ; **22** : 1246-1252
- 7) Rofes L, Arreola V, Romea M, Palomera E, Almirall J, Cabré M, Serra-Prat M, Clavé P : Pathophysiology of oropharyngeal dysphagia in the frail elderly. *Neurogastroenterol Motil* 2010 ; **22** : 851-858, e230
- 8) Feng MC, Lin YC, Chang YH, Chen CH, Chiang HC, Huang LC, Yang YH, Hung CH : The Mortality and the Risk of Aspiration Pneumonia Related with Dysphagia in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2019 ; **28** : 1381-1387
- 9) 梶井友佳, 別府 茂, 秋元幸平, 山野井澄江, 井口寛子, 井上 誠, 山田好秋 : 食の支援ステーションにおける実態調査. *日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌* 2013 ; **17** : 153-163
- 10) Momosaki R, Yasunaga H, Matsui H, Horiguchi H, Fushimi K, Abo M : Effect of early rehabilitation by physical therapists on in-hospital mortality after aspiration pneumonia in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil* 2015 ; **96** : 205-209
- 11) Momosaki R, Yasunaga H, Matsui H, Horiguchi H, Fushimi K, Abo M : Effect of dysphagia rehabilitation on oral intake in elderly patients with aspiration pneumonia. *Geriatr Gerontol Int* 2015 ; **15** : 694-699
- 12) Momosaki R, Yasunaga H, Matsui H, Horiguchi H, Fushimi K, Abo M : Predictive factors for oral intake after aspiration pneumonia in older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2016 ; **16** : 556-560
- 13) Manabe T, Teramoto S, Tamiya N, Okochi. J, Hizawa N : Risk factors for aspiration pneumonia in older adults. *PLoS One* 2015 ; **10** : e0140060
- 14) Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R : Dysphagia after stroke : incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005 ; **36** : 2756-2763
- 15) Mann G, Hankey GJ, Cameron D : Swallowing function after stroke : prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke* 1999 ; **30** : 744-748
- 16) Aslanyan S, Weir CJ, Diener HC, Kaste M, Lees KR : GAIN International Steering Committee and Investigators : Pneumonia and urinary tract infection after acute ischaemic stroke : a tertiary analysis of the GAIN International trial. *Eur J Neurol* 2004 ; **11** : 49-53
- 17) Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meister-ernst J, Schlager M, Mono ML, El-Koussy M, Kägi G, Jung S, Sarikaya H : Dysphagia in Acute Stroke : Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome. *PLoS One* 2016 ; **11** : e0148424
- 18) Kalf JG, de Swart BJ, Bloem BR, Munneke M : Prevalence of oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease : a meta-analysis. *Parkinsonism Relat Disord* 2012 ; **18** : 311-315
- 19) Müller J, Wenning GK, Verny M, McKee A, Chaudhuri KR, Jellinger K, Poewe W, Litvan I : Progression of dysarthria and dysphagia in post-mortem-confirmed parkinsonian disorders. *Arch Neurol* 2001 ; **58** : 259-264
- 20) Ruoppolo G, Schettino I, Frasca V, Giacomelli E, Prosperini L, Cambieri C, Roma R, Greco A, Mancini P, De Vincentiis M, Silani V, Inghilleri M : Dysphagia in amyotrophic lateral sclerosis : prevalence and clinical findings. *Acta Neurol Scand* **128** : 397-401
- 21) Espinosa-Val MC, Martín-Martínez A, Graupera M, Arias O, Elvira A, Cabré M, Palomera E, Bolívar-Prados M, Clavé P, Ortega O : Prevalence, risk factors, and complications of oropharyngeal dysphagia in older patients with dementia. *Nutrients* 2020 ; **12** : 863
- 22) Chang CC, Lin YF, Chiu CH, Liao YM, Ho MH, Lin YK, Chou KR, Liu MF : Prevalence and factors associated with food intake difficulties among residents with dementia. *PLoS One* 2017 ; **12** : e0171770
- 23) Kepler CK, Rihn JA, Bennett JD, Anderson DG, Vaccaro AR, Albert TJ, Hilibrand AS : Dysphagia and soft-tissue swelling after anterior cervical surgery : a radiographic analysis. *Spine J* 2012 ; **12** : 639-644
- 24) Zhong ZM, Li M, Han ZM, Zeng JH, Zhu SY, Wu Q, Chen JT : Does cervical disc arthroplasty have lower incidence of dysphagia than anterior cervical discectomy and fusion? A meta-analysis. *Clin Neurol Neurosurg* 2016 ; **146** : 45-51
- 25) Swann MC, Hoes KS, Aoun SG, McDonagh DL : Postoperative complications of spine surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2016 ; **30** : 103-120
- 26) Kang SH, Kim DK, Seo KM, Kim KT, Kim YB :

- Multilevel spinal fusion and postoperative prevertebral thickness increase the risk of dysphagia after anterior cervical spine surgery. *J Clin Neurosci* 2011 ; **18** : 1369-1373
- 27) Jang JW, Park JH, Rhim SC : Does plate profile affect postoperative dysphagia following anterior cervical spine surgery? *J Clin Neurosci* 2014 ; **21** : 78-81
 - 28) Daly E, Miles A, Scott S, Gillham M : Finding the red flags : swallowing difficulties after cardiac surgery in patients with prolonged intubation. *J Crit Care* 2016 ; **31** : 119-124
 - 29) Kagaya H, Okada S, Shigeta R, Ogata N, Ota K, Shibata S, Saitoh E : Dysphagia associated with unilateral vocal cord immobility after cardiovascular surgery. *Am J Phys Med Rehabil* 2011 ; **90** : 901-907
 - 30) Brodsky MB, Gellar JE, Dinglas VD, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA, Shanholtz C, Palmer JB, Needham DM : Duration of oral endotracheal intubation is associated with dysphagia symptoms in acute lung injury patients. *J Crit Care* 2014 ; **29** : 574-579
 - 31) Kwok AM, Davis JW, Cagle KM, Sue LP, Kaups KL : Post-extubation dysphagia in trauma patients : it's hard to swallow. *Am J Surg* 2013 ; **206** : 924-928
 - 32) Frowen J, Hughes R, Skeat J : The prevalence of patient-reported dysphagia and oral complications in cancer patients. *Support Care Cancer* 2020 ; **28** : 1141-1150
 - 33) Speyer R, Cordier R, Kim JH, Cocks N, Michou E, Wilkes-Gillan S : Prevalence of drooling, swallowing, and feeding problems in cerebral palsy across the lifespan : a systematic review and meta-analyses. *Dev Med Child Neurol* 2019 ; **61** : 1249-1258
 - 34) Matsuo H, Yoshimura Y, Fujita S, Maeno Y : Incidence of dysphagia and its association with functional recovery and 1-year mortality in hospitalized older patients with heart failure : A prospective cohort study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2020 [Epub ahead of print]
 - 35) Gonzalez Lindh M, Blom Johansson M, Jennische M, Koyi H : Prevalence of swallowing dysfunction screened in Swedish cohort of COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017 ; **12** : 331-337
 - 36) Melgaard D, Rodrigo-Domingo M, Mørch MM : The prevalence of oropharyngeal dysphagia in acute geriatric patients. *Geriatrics (Basel)* 2018 ; **3** : 15
 - 37) Regan J, Sowman R, Walsh I : Prevalence of dysphagia in acute and community mental health settings. *Dysphagia* 2006 ; **21** : 95-101
 - 38) Baijens LW, Koetsenruijter K, Pilz W : Diagnosis and treatment of phagophobia : a review. *Dysphagia* 2013 ; **28** : 260-270