

PEG についての覚書

人生終末期の代替栄養

Nozomi Niimi

東京医療センター

2025-10-15

Table of contents

| | |
|--------------------|----|
| 1. 代替栄養とは | 2 |
| 2. PEG とは | 13 |
| 3. PEG の長期予後 | 24 |

1. 代替栄養とは

1.1 代替栄養とは

- 代替栄養（Artificial Nutrition）は、経口摂取が困難な患者に対して、栄養を補給するための医療行為
- 主に、経管栄養（Enteral Nutrition）と静脈栄養（Parenteral Nutrition）の2つに分類される
- 経管栄養は、口から胃や腸に直接栄養を供給する方法で、PEG もその一つ
- 静脈栄養は、CV ポートや中心静脈カテーテルを通じて行う
- 皮下点滴も一応入れたり入れなかったり

1.2 代替栄養の利点・欠点

| 方法 | メリット | デメリット |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 経鼻胃管 | 簡単に入る、合併症はほぼない、十分に栄養が入る | 抑制が必要、長期使用は難しい |
| 胃瘻 | 十分に栄養が入る、長期に使える、抑制は不要な可能性が高い | 倫理的問題、作成時の合併症の発症 |
| CV ポート | 比較的侵襲性は低い、十分な栄養が入る | 肝障害、 感染症のリスク |

1.3 代替栄養を考える時

- ・ 嚥下機能低下
- ・ 意識障害
- ・ 消化管の機能不全

など

1.4 例えば

- 脳梗塞後で嚥下の回復が見込めるが時間がかかる時
 - 2-3 週間以上、経鼻胃管が必要な時は胃瘻造設が考慮される

Stroke. 2018;49(3):e46-e110. doi:10.1161/STR.0000000000000158

- 咽頭部癌の術後、食道癌で経口摂取が困難な時など
- 認知機能低下や年齢により恒久的に嚥下機能が低下している時

1.5 我々が思う悩む時

- 患者の思い
- 家族の思い
- 医学的適応
- 倫理的適応 などを確認する

1.6 家族の思いとは？～世界

- 2/3 の認知症がある施設の居住者は Care の第一目標は安楽である
- 26% は非侵襲的な治療のみ希望している(抗菌薬、経静脈治療、入院)
- わずか 7% が寿命延伸を第一目標としている

BMJ. 2025;389:e075326.

1.7 日本においては？

図 1-15-11 希望する治療方針 (オ) 胃ろう

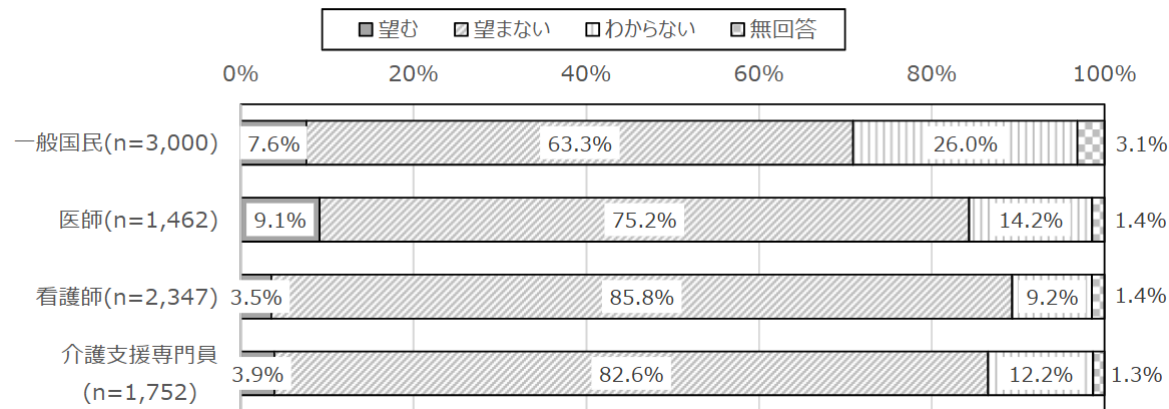


図 1: 日本における人生終末期の医療希望

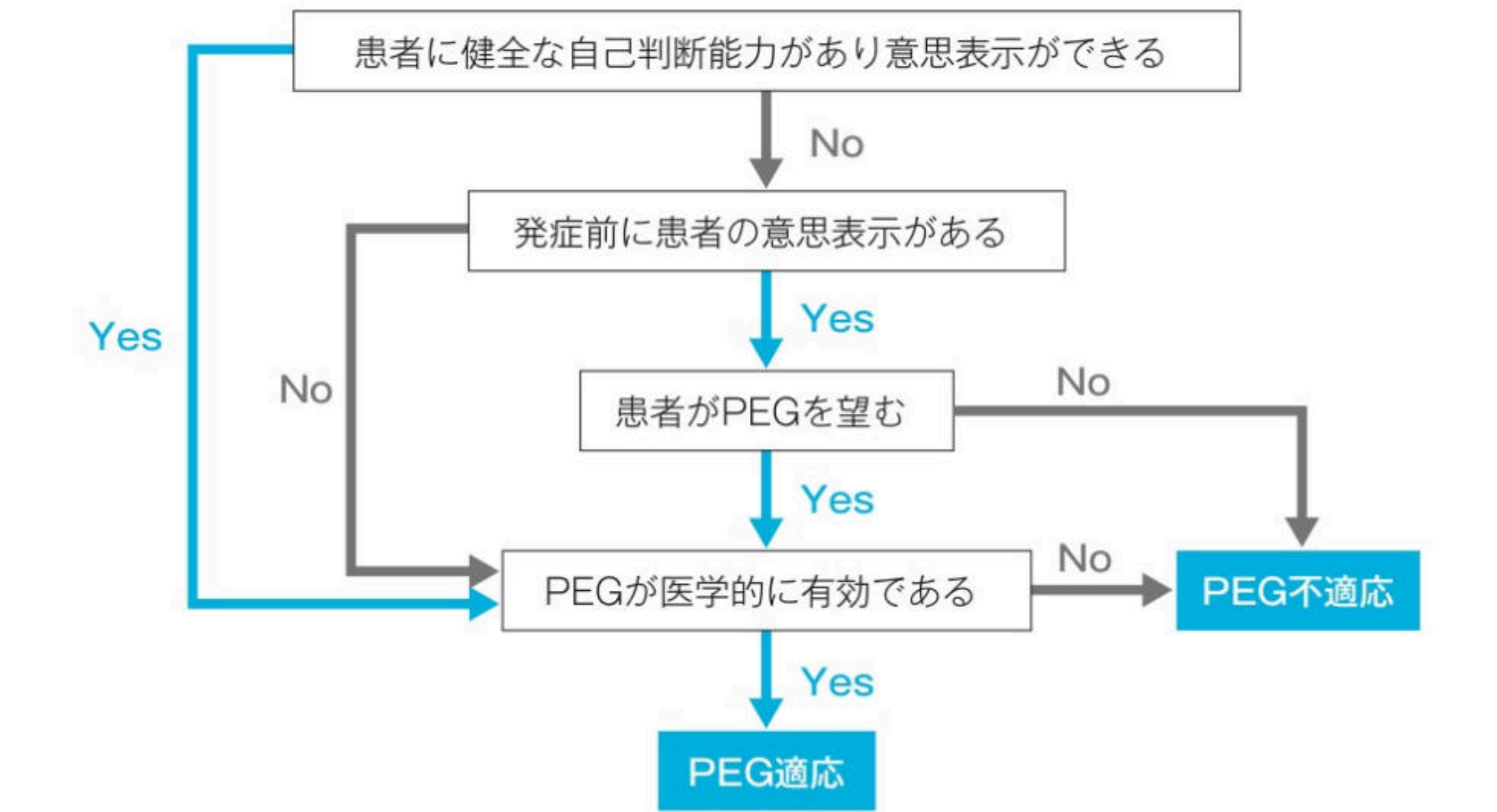
- 無回答の解釈が難しいが、医師も一般国民もほぼ同じ結果
- 約 10% が胃瘻を望み、約 85% が望まない

人生の最終段階における医療・ケアに関する意識調査事業. 人生の最終段階における医療・ケアに関する意識調査報告書. 2022 年 5 月.
https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/saisyuiryo_a_r04.pdf

1.8 PEG の適応の決定方法

- 大きく分けて
 - 倫理的適応
 - 身体的適応 に分けられる

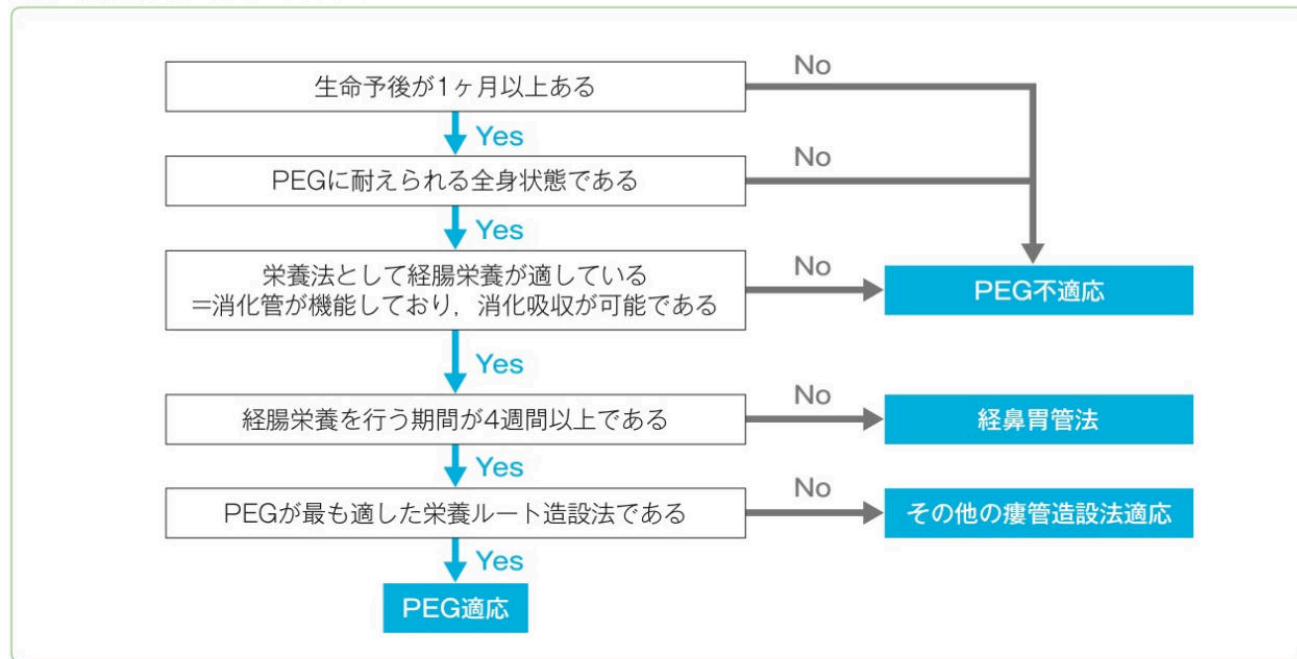
適応のアルゴリズム



(経皮内視鏡的胃瘻造設術ガイドライン)

1.10 PEG の身体的適応

図1 身体的適応のアルゴリズム

(経皮内視鏡的胃瘻造設術ガイドライン, 2006¹⁾)

2. PEG とは

2.1 PEG とは

- PEG（Percutaneous Endoscopic Gastrostomy）は、内視鏡を用いて胃瘻を作成する手法
- 1979 年に米国で開発され、世界中に広まった
 - 1980 年代には世界中の人工栄養の主流となった

日老医誌 2012；49：126—129

図 1 PEG カテーテルの構造

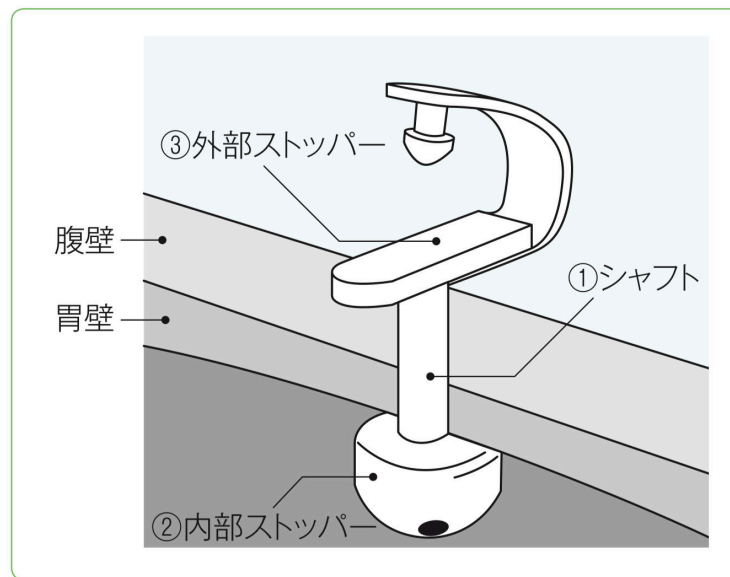


図 4: PEG の見た目と構造

Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi. 2009;106(9):1313-1320.

2.3 PEG の種類

図2 カテーテルの種類

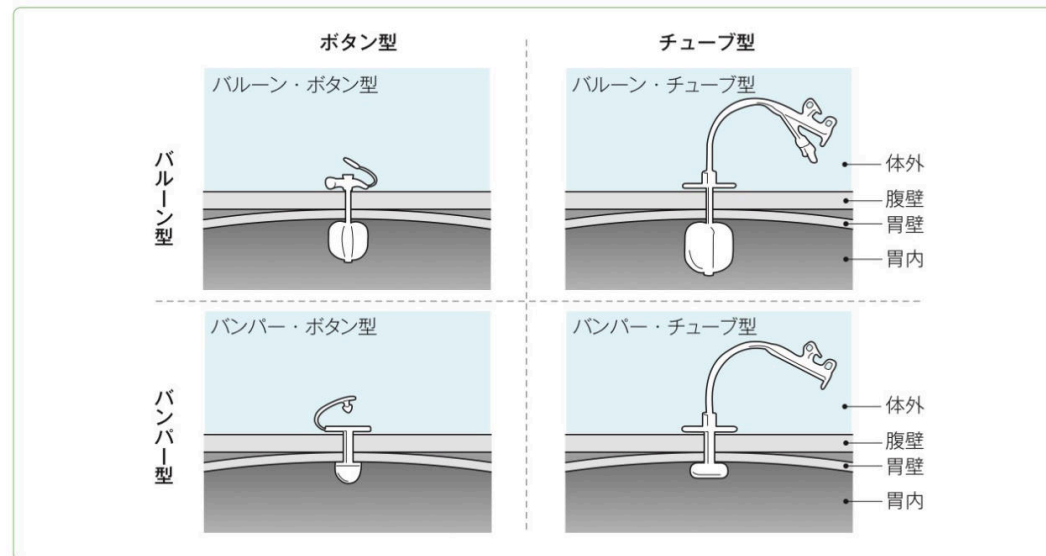
(PEG ドクターズネットワーク¹⁾より作成)

図5: PEG の種類

- 外部ストッパーと内部ストッパーで大別される
 - 外部ストッパー: ボタン型/チューブ型
 - 内部ストッパー: バルーン/バンパー型

2.4 外部ストッパーについて

| 外部ストッパー | メリット | デメリット |
|---------|--------------------------------|-------------------------------------|
| ボタン型 | 自己抜去の Risk が少ない カテーテル汚染が少ない | 栄養剤との接続が複雑 交換時までシャフト長 を変更出来ない |
| チューブ型 | 栄養剤との接続が容易 | 自己抜去の Risk が高い |

- ボタン型が良いのは
 - 若くて理解力がある元気な患者
 - 逆に自己抜去の Risk が非常に高い患者で良い適応
- チューブ型が良いのは
 - 理解力があるが麻痺などで細かい作業が困難な患者で良い適応



(イラスト：オリンパスメディカルシステムズ提供資料より作成)

図 6: Introduder 変法(direct 法)

- 基本的には内視鏡を用いて皮膚から胃壁を通して胃にカテーテルを挿入する
 - どうしてもできない時は開腹でやる事もある
 - 入れ方で push/pull 法、Introduder 法などがある
 - 当院では基本的には Introduder 法/Introduder 変法との事

2.6 PEG の適応

- ・ ガイドライン上は 4 週間を超える経管栄養で経鼻胃管より推奨

Gut Liver. 2024;18(1):10-26.

- 日本の 2007-2010 年の DPC データ (n = 64,219)
 - 30 日死亡は 6.2%, 院内死亡は 11.9%
 - 特に、男性、高齢者などが高リスク
 - 合併症は創部感染(0.9%), 腹膜炎(0.8%), 消化管穿孔(2.6%), 消化管出血(0.03%), 腹腔内出血(0.03%)など

| subgroup | 粗の院内死亡率 |
|----------------------|-----------------|
| 70-89 歳 vs. 90 歳以上 | 12.0% vs. 14.6% |
| 男性 vs. 女性 | 12.4% vs. 9.6% |
| 認知症のみ vs. 認知症+肺炎 | 4.8% vs. 12.1% |
| 脳血管疾患のみ vs. 脳血管疾患+肺炎 | 5.6% vs. 14.7% |

Gastrointest Endosc. 2014;80(1):88-96.

2.9 PEG の交換

- 日本だとバルーン型だと 1-2 ヶ月毎が多い

<https://www.peg.or.jp/lecture/peg/04-01.html>

- 海外のガイドラインではバルーン型だと 3-6 ヶ月毎

Clin Endosc. 2023;56(4):391-408.

- 日本ではバンパー型だと 4-6 ヶ月毎が多い

2.10 PEG の交換方法

- カテーテル非切断法とカテーテル切断法がある
 - カテーテル切断法は内部ストッパーを一旦切り離し、古いカテーテルを抜き去った後、新しいカテーテルを手動的に挿入した後、内視鏡で古い内部ストッパーを回収する方法
- いずれにせよ、PEG 交換後の胃内の留置確認が必要

2.11 PEG 交換後の胃内留置確認法

| | |
|-------|--|
| 間接確認法 | <ul style="list-style-type: none">・ 送気音による確認 → 非推奨・ 胃内容物の吸引による確認 → 非推奨・ 色素液注入による確認（スカイブルー法）・ レントゲン設備を利用した確認 |
| 直接確認法 | <ul style="list-style-type: none">・ 経胃瘻カテーテル内視鏡による確認・ 経鼻/経口内視鏡による確認 |

<https://www.peg.or.jp/lecture/peg/04-03.html>

- ・ 当院だと、非切断法でインジゴカルミン液を用いたスカイブルー法を併用が多い

3. PEG の長期予後

3.1 PEG の長期予後総論

- PEG の患者の観察研究の予後はかなり差がある
 - 傾向として日本だと長く、欧米だと短い
- これは PEG をやっている患者層の差が大きい

3.2 重症認知症の場合

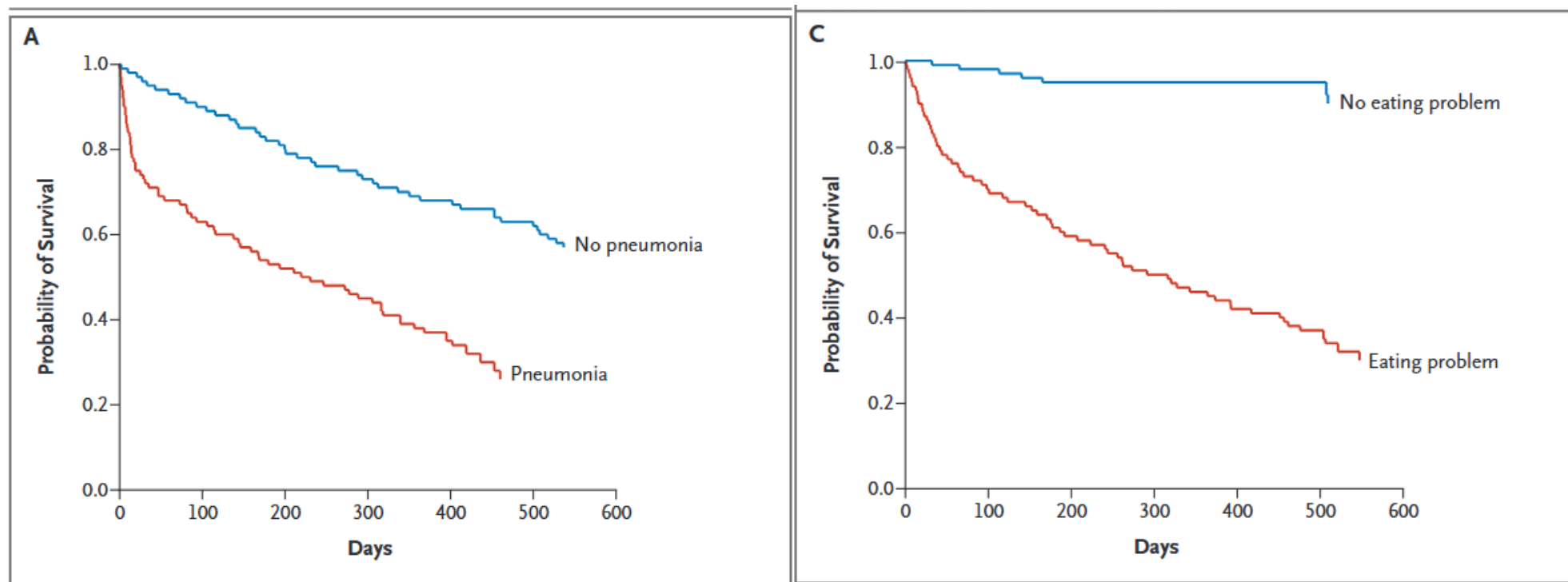


図 7: Kaplan-meier curve in CASCADE trial.

- 2009 年の CASCADE trial
- 肺炎合併の重度認知症患者の中央値は 6 ヶ月

3.2 重症認知症の場合

3. PEG の長期予後

N Engl J Med. 2009;361(16):1529-1538.

3.3 重症認知症の Systematic review

- 最低限抑えるべき Systematic review
- FAST 7C+以降の患者において、PEG は
 - 生命予後
 - 栄養状態
 - QOL をいずれも改善しない

Cochrane Database Syst Rev. 2021;8(8):CD013503.

3.4 非重症認知症の場合は

- 2014-2018 年のカナダの大規模データ
- 65 歳以上の認知症の PEG 患者(実際の平均年齢は約 84 歳、n = 1,312)
- 1 年生存率は約 50%

JAMA Netw Open. 2025;8(2):e2460780.

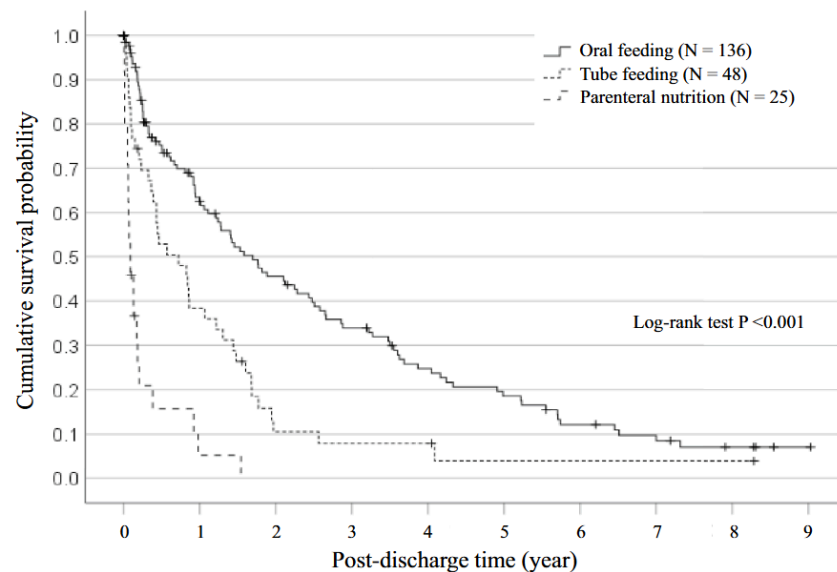


図 8: 誤嚥性肺炎患者の生命予後

- 聖隷浜松病院のデータ
- 全体だと、誤嚥性肺炎患者のうち半数は 1 年以内に亡くなる
- 特に、経口摂取できないと誤嚥性肺炎の予後は極めて悪い

3.6 とは言え

- PEG の患者の研究の予後は研究によってめっちゃくちゃ違う
- やはり、手技というよりは患者背景による
- 特に RCT がないので、非 PEG 患者の予後との比較は不可能
- 一つ一つの症例で悩むくらいが良いのかも

World J Gastroenterol. 2010;16(40):5084-5091.

3.7 Take home message

- PEG の適応は倫理的適応と身体的適応を考慮する
- PEG の短期合併症はそこそこあるが、適切に管理すれば問題ない
- PEG の長期予後は患者背景によるが、一人ひとり迷うくらいがちょうど良い