

3 消化器外科疾患とフレイル

亀山 仁史・坂田 純・島田 能史・羽入 隆晃・石川 卓・若井 俊文

新潟大学大学院医歯学総合研究科

消化器・一般外科学分野

Frailty in Patients Who Underwent Gastrointestinal Surgery

Hitoshi KAMEYAMA, Jun SAKATA, Yoshifumi SHIMADA, Takaaki HANYU,
Takashi ISHIKAWA and Toshifumi WAKAI

Division of Digestive and General Surgery, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

要 旨

【目的】近年、加齢に伴う様々な機能低下、いわゆる「フレイル」が注目されている。要介護の主な原因となる運動器障害、脳血管障害、認知症などの領域ではフレイルの研究が進んでいるが、消化器外科領域では報告が少ない。本研究では、消化器外科患者における術前フレイルの現状を把握し、フレイルの状態が術後成績に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2017年10月～2018年1月に、手術を目的として新潟大学医歯学総合病院消化器外科外来を受診した消化器外科疾患患者61名を対象とした。外来受診時に日本版 Cardiovascular Health Study 基準によるフレイル評価を行った。また、手術症例において、術後合併症の有無、入院期間、術後転帰について健常群/プレフレイル群/フレイル群に分けて比較検討した。

【結果】対象61名の内訳は、男性40名、女性21名、年齢の中央値は67歳（範囲：18-89歳）であった。51名（83.6%）では手術が施行されたが、10名（16.4%）は、切除不能（6名）、耐術不能（4名）の理由により手術適応なしと判断された。手術適応なしの症例では、健常群は認めず、フレイル群は3名（30.0%）認められた。手術施行症例では健常群は12名（23.5%）認められ、フレイル群は7名（13.7%）であった。術後合併症は健常群では1名（8.3%）、プレフレイル群では9名（28.1%）、フレイル群では4名（57.1%）で認められた（ $P = 0.07$ ）。手術症例における入院期間の検討では、フレイルの進行によって入院期間が有意に延長していた（ $P = 0.008$ ）。転帰としては、自宅退院が50名（98.0%）、転院が1名（2.0%）、死亡退院は認めなかった。

【結論】消化器外科領域における術前フレイル評価は、手術適応判断、周術期管理において有用である可能性が示唆された。

キーワード：フレイル、消化器外科手術、術後合併症、入院期間

Reprint requests to: Hitoshi KAMEYAMA
Division of Digestive and General Surgery,
Niigata University Graduate School of
Medical and Dental Sciences,
1-757 Asahimachi-dori, Chuo-ku,
Niigata 951-8510, Japan.

別刷請求先：〒951-8510 新潟市中央区旭町通1-757
新潟大学大学院医歯学総合研究科
消化器・一般外科学分野（第一外科）

亀山仁史

緒 言

フレイルとは、「加齢に伴う様々な機能変化や予備能力低下によって健康障害に対する脆弱性が増加した状態」と理解されている¹⁾。欧米ではこの状態を“Frailty”として認識し、適切な評価や対応を行うことで予後改善につなげる取り組みが行われている²⁾。我が国では“Frailty”の訳語として「虚弱」、「老衰」、「衰弱」等が用いられてきたが、“介入により可逆性を持つ”という特徴が表現されていないという問題点が指摘されていた。そこで、平成26年5月に日本老年医学会から、“Frailty”の訳語として「フレイル」を用いることが提案された³⁾。以降、我が国でも運動器疾患、心疾患、脳血管疾患、認知症、糖尿病などの領域を中心にフレイル研究がすすんできた¹⁾²⁾。さらに近年では、外科領域でもフレイルの概念が注目されるようになってきている⁴⁾⁵⁾。本研究では、消化器外科患者における術前フレイルの現状を把握し、フレイルの状態が術後のアウトカムに与える影響を明らかにすることを目的とした。

対象と方法

1. 対象

2017年10月～2018年1月に、手術を目的として新潟大学医歯学総合病院消化器外科外来を受

診した消化器外科疾患患者61名を対象とした。

2. 方法

上記対象患者において、外来受診時に日本版 Cardiovascular Health Study 基準（以下、J-CHS）によるフレイル評価（健常/プレフレイル/フレイル）を行った（図1）。また、手術症例において、術後合併症の有無（Clavien-Dindo II以上）、入院期間、術後転帰について健常群/プレフレイル群/フレイル群に分けて比較検討した。尚、本研究は新潟大学倫理審査委員会（承認番号2017-0134）の承認を得て行われた。

3. 統計学的解析

統計解析はSPSS Statistics 23 software package (SPSS Japan, Tokyo, Japan) を用いて行った。臨床因子に関しては、Pearson カイ二乗検定、Kruskal-Wallis 検定を用いて比較検討を行った。いずれの解析においても両側検定を行い、 $P < 0.05$ を統計学的に有意差ありと判定した。

結 果

1. 患者背景

男性は40名、女性は21名であり、年齢の中央値は67歳（範囲：18-89歳）であった。対象疾患として、癌が40名（65.6%）と2/3を占めていた。対象

項目	評価基準
① 体重減少	6か月で2-3kg以上の体重減少
② 筋力低下	握力 男性<26kg, 女性<18kg
③ 疲労感	(ここ2週間)わけもなく疲れたような感じがする
④ 歩行速度	通常歩行速度<1.0m/秒
⑤ 身体活動	① 軽い運動・体操をしていますか？ ② 定期的な運動・スポーツをしていますか？ 上記の2つのいずれも「していない」と回答

該当項目数

- 0項目 : 健常
- 1-2項目 : プレフレイル
- 3項目以上 : フレイル

図1 J-CHS 基準によるフレイル評価

表1 手術症例における術後短期成績

	健常	プレフレイル	フレイル	P
術後合併症*				0.07
あり	1 (8.3%)	9 (28.1%)	4 (57.1%)	
なし	11 (91.7%)	23 (71.9%)	3 (42.9%)	
入院期間(日)**	12 (4-19)	17 (3-68)	27 (6-63)	0.008

* Clavien-Dindo II 以上

** 中央値(範囲)

61名のうち10名(16.4%)は、切除不能(6名)、耐術不能(4名)の理由により手術適応なしと判断された。51名(83.6%)では手術が施行されていた。手術症例の在院日数(中央値)は15日であった。

2. 外来受診時のフレイル評価

手術適応なしと判断された10名と、手術が施行された51名のフレイル評価を行った。手術適応なしの症例では、健常群は認めず、プレフレイル群は7名(70.0%)、フレイル群は3名(30.0%)であった。手術施行症例では健常群は12名(23.5%)、プレフレイル群は32名(62.7%)、フレイル群は7名(13.7%)であった。

3. 術後合併症、転帰

術後合併症について健常群/プレフレイル群/フレイル群に分けて検討した(表1)。術後合併症は健常群では1名(8.3%)、プレフレイル群では9名(28.1%)、フレイル群では4名(57.1%)で認められた($P = 0.07$)。手術症例における入院期間の検討では、フレイルの進行によって入院期間が延長していた($P = 0.008$)。転帰としては、在宅への退院は50名(98.0%)、転院が1名(2.0%)、死亡退院は認めなかった。

考 察

欧米の報告によると、地域在住高齢者におけるフレイルの頻度は7-30%と報告されている⁶⁾⁷⁾。日本人におけるフレイルの状況については、Kojima⁸⁾、Shimada⁹⁾らの報告によると、フレイルは7.1-7.4%の頻度であったとされる。また、

年齢別に検討すると、65歳-69歳ではフレイルは1.9%であったのに対し、85歳以上では35.1%であったとされ、年齢とともに頻度が増加する⁸⁾。フレイルとなった高齢者では、入院や死亡割合が高くなることが知られており、高齢者医療を行う上で重要な概念となっている¹⁾。

フレイルの評価基準として、Friedらの表現型モデル²⁾(CHS基準等)と、MitnitskiやRockwoodらの欠損累積モデル¹⁰⁾(Frailty index等)がよく用いられている。我が国では、2000年の介護保険制度導入以後、介護予防ケアプランにおける二次予防事業対象者の選定にあたり、厚生労働省は基本チェックリストを作成した。近年では基本チェックリストがフレイルの評価指標として有用であるという報告も散見され¹¹⁾¹²⁾、診療ガイドラインにも導入されている¹³⁾。しかし、基本チェックリストは25項目の調査が必要であり、実臨床では導入のハードルが高い。したがって本研究では簡便性の点から、J-CHS基準を用いて検討を行った。しかし、J-CHS基準は身体的フレイルを念頭においた基準となっており、精神的フレイルや社会的フレイルについての評価が不十分であるという問題点が指摘されている。今後、フレイルの評価基準についてさらなる検討が必要であると考えらる。

近年、消化器外科領域において、フレイル状態は術後の合併症や死亡率の増加に関連するという報告が散見される⁴⁾⁵⁾。今回の我々の検討でも、同様の結果が得られた。また、通常、手術適応を決める際には、切除可能かどうかといった医学的な因子と、耐術能といった患者因子を総合的に判断して最終的に決定される。本研究では、手術適応なしと判断された症例には健常群は認めず、フレイル

群が多く含まれていた。したがって、J-CHS 基準は消化器外科領域の手術適応決定において、患者因子の客観的指標として有用である可能性が示唆された。

本研究の限界として、単施設、少数例の後ろ向き研究であること、一部若年者が含まれていること、J-CHS 基準のみを用いた検討であること等があげられる。今後、症例数を増やし、年齢別の検討や、J-CHS 以外の基準を含めた評価等を行うことを検討している。

結 論

消化器外科手術患者における術前フレイルの現状を明らかにし、術後成績との関連について報告した。フレイル評価は、手術適応判断、周術期の管理において有用である可能性が示唆された。

謝 辞

本研究は、新潟県健康づくり財団、新潟県フレイル対策検討会のご支援をいただき行われました。また、稿を終えるにあたり、ご協力をいただきました関係各位の皆さまに深謝いたします。

文 献

- 1) 荒井秀典：フレイルの意義. 日老医誌 51: 497-501, 2014.
- 2) Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G and McBurnie MA: Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 56: 146-156, 2001.
- 3) 日本老年医学：フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント. https://jpn-geriatricsoc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf (accessed 2018-11-20)
- 4) Makary MA, Segev DL, Pronovost PJ, Syin D, Bandeen-Roche K, Patel P, Takenaga R, Devgan L, Holzmueller CG, Tian J and Fried LP: Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Am Coll Surg* 210: 901-918, 2010.
- 5) Chen SY, Stem M, Gearhart SL, Safar B, Fang SH and Efron JE: Functional dependence versus frailty in gastrointestinal surgery: Are they comparable in predicting short-term outcomes? *Surgery* 164: 1316-1324, 2018.
- 6) Weiss CO: Frailty and chronic diseases in older adults. *Clin Geriatr Med* 27: 39-52, 2011.
- 7) Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA, Ershler WB, Harris T and Fried LP: Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/ National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 54: 991-1001, 2006.
- 8) Kojima G, Iliffe S, Taniguchi Y, Shimada H, Rakugi H and Walters K: Prevalence of frailty in Japan: A systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol* 27: 347-353, 2017.
- 9) Shimada H, Makizako H, Doi T, Yoshida D, Tsutsumimoto K, Anan Y, Uemura K, Ito T, Lee S, Park H and Suzuki T: Combined prevalence of frailty and mild cognitive impairment in a population of elderly Japanese people. *J Am Med Dir Assoc* 14: 518-524, 2013.
- 10) Mitnitski AB, Mogilner AJ and Rockwood K: Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *Scientific World Journal* 8: 323-336, 2001.
- 11) 遠又靖丈, 寶澤 篤, 大森 (松田) 芳, 永井雅人, 菅原由美, 新田明美, 栗山進一, 辻 一郎: 1年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証 大崎コホート2006研究. *日公衛誌* 58: 3-13, 2011.
- 12) Kamegaya T, Yamaguchi H and Hayashi K: Evaluation by the Basic Checklist and the risk of 3 years incident long-term care insurance certification. *J Gen Fam Med* 18: 230-236, 2017.
- 13) 荒井秀典：フレイル診療ガイド2018年版. 日本老年医学会, 東京, 2018.