

一体的取組みに関する文献レビュー

研究分担者 小宮山潤 (筑波大学医学医療系)
研究協力者 鈴木愛 (筑波大学医学医療系)
研究分担者 孫瑜 (筑波大学医学医療系)
研究分担者 田中弥生 (関東学院大学栄養学部)
研究分担者 石丸美穂 (東京科学大学医歯学総合研究科)
研究分担者 宇田和晃 (国立長寿医療研究センター老年学・社会科学研究センター)
研究分担者 渡邊多永子 (筑波大学医学医療系)

研究要旨

【目的】本研究では、高齢者を対象としたリハビリテーション、栄養管理、口腔管理の複合的介入に関する介入研究を系統的にレビューし、その効果と研究動向を整理することを目的とした。

【方法】PubMed および医学中央雑誌を用いて、高齢者を対象にリハビリテーション、栄養管理、口腔管理のうち少なくとも2つ以上を組み合わせた介入研究を検索した。介入内容やアウトカムの異質性が高かったため、量的統合は行わず質的統合を実施した。

【結果】データベース検索およびハンドサーチにより829件の文献を特定し、スクリーニングの結果、13件を解析対象とした。介入の組み合わせは、栄養管理・口腔管理が5件、運動・栄養管理が4件、運動・栄養・口腔管理が3件、運動・口腔管理が1件であった。対象者は地域在住高齢者、高齢者施設入居者、通所介護利用者など多様であり、介入内容やアウトカムも研究ごとに異なっていた。身体機能、栄養状態、口腔機能、QOLなどの改善が報告されていた一方で、研究間の異質性やバイアスリスクの高さがみられた。

【結論】リハビリテーション、栄養管理、口腔管理の複合的介入は、高齢者の身体機能、栄養状態、口腔機能など多面的アウトカムの改善に有効である可能性が示唆された。一方で、介入内容や評価指標は研究間で大きく異なっており、エビデンスの確実性は限定的であった。今後は介入内容やアウトカムを標準化した高品質な研究の蓄積が必要である。

A. 研究目的

高齢化が進む中、「リハビリテーション・個別機能訓練・栄養管理・口腔管理（以下、リハ・栄養・口腔）の一体的取組み」が、高齢者の効果的な自立支援及び重度化防止に資することが期待されている。一方で、リハビリテーション（リハ）、栄養管理、口腔管理研究におけるエビデンスは十分ではないことが厚生労働科

学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）「生活期におけるリハビリテーション・栄養・口腔管理の協働に関するケアガイドラインおよびマニュアルの整備に資する研究」班の2024年の報告¹でも述べられているが、その後リハ・栄養管理・口腔管理の複合的な介入に関する新たな研究も行われている。そこで、本年度では、リハ、栄養管理、口腔管理の複合的な介入の効

果を新たなエビデンスを含めてレビューした。

B. 研究方法

1) 文献の検索方法

本レビューではリサーチクエスチョンを「高齢者を対象にした、リハ、栄養管理、口腔管理の少なくとも2つ以上の複合的介入を行なっている介入研究について系統的レビューを行うこと」とした。ここでいうリハは主に身体を動かす介入内容とし、間接嚥下訓練などは口腔管理として定義した。

2026年3月15日までの期間で、PubMedと医学中央雑誌を検索した。検索語は、リハ、栄養管理、口腔管理の3つの概念を表す各データベースの統制語とそれに類する用語を組み合わせ、検索式を作成して検索した。

・PubMedにおける検索式

("older adults" OR elderly OR aged OR "frail elderly" OR "long term care" OR "nursing home ")

AND

(rehabilitation OR "physical therapy" OR "physiotherapy" OR exercise OR "occupational therapy" OR "speech language hearing therapy")

AND

(nutrition OR diet OR feeding OR dysphagia OR swallowing OR deglutition)

AND

("Oral hygiene" OR "oral health" OR "dental care" OR "dental treatment" OR "dental management" OR "dental intervention" OR "oral management")

・医学中央雑誌における検索式

((高齢者/TH or 高齢者/AL) or (高齢者/TH or 老人/AL) or (要介護者/TH or 要介護高齢者/AL) or (虚弱高齢者/TH or 虚弱高齢者/AL) or フレイル高齢者/AL or 介護施設/AL or (特別養護老人ホーム/TH or 特別養護老人ホーム/AL) or (介護老人保健施設/TH or 介護老人保健施設/AL) or 介護老人福祉施設 OR/AL and 通所リハ OR/AL and (デイサービス/TH or 通所介護/AL) or (デイ

ケア/TH or デイケア/AL) or (デイサービス/TH or デイサービス/AL))

AND

(リハビリテーション/TH or リハビリテーション/AL) or (理学療法/TH or 理学療法/AL) or (運動療法/TH or 運動療法/AL) or (作業療法/TH or 作業療法/AL) or ((言語療法/TH or 言語聴覚療法/AL) or (聴覚障害リハビリテーション/TH or 言語聴覚療法/AL) or (発話と言語のリハビリテーション/TH or 言語聴覚療法/AL) or (嚥下訓練/TH or 言語聴覚療法/AL)))

AND

((栄養生理学的現象/TH or 栄養/AL) or (栄養管理/TH or 栄養管理/AL) or (食事/TH or 食事/AL) or (摂食/TH or 摂食/AL) or (嚥下/TH or 嚥下/AL) or (嚥下障害/TH or 嚥下障害/AL) or (嚥下訓練/TH or 嚥下訓練/AL) or 嚥下練習/AL or (嚥下訓練/TH or 嚥下リハ/AL))

AND

((口腔衛生/TH or 口腔衛生/AL) or (口腔保健/TH or 口腔健康/AL) or (口腔ケア/TH or 口腔ケア/AL) or 口腔管理/AL or (歯科生理学的現象/TH or 口腔機能/AL) or (歯科医療/TH or 歯科治療/AL) or 歯科介入/AL or 口腔リハ/AL)

AND

(PT=原著論文)

なお、補足的な検索として、データベース検索に加えて、関連文献のハンドサーチも実施し、解析に含めた。

2) 文献の選択方法

対象とした研究は、原著論文であり、研究デザインが比較群がある介入研究、対象者が生活期の高齢者、介入がリハ、栄養管理、口腔管理のうち、いずれかの組み合わせで複合的な介入を実施している研究とした。この基準に則り、7名のレビュー担当者がタイトルと抄録のスクリーニングを行った。

3) 文献のスクリーニング

データベースで文献検索実施後、重複を除外し、①タイトルと抄録でのスクリーニング、②本文によるスクリーニングの順に実施した。

4) 分析方法

介入方法やアウトカムが多岐に渡っており研究間で介入内容や測定するアウトカムが多様であり、また、どのような介入が行われているのか網羅的把握することを優先し、本研究では量的な統合は行わず、質的に結果を統合した。

対象論文のバイアス評価はコクランリスクオブバイアスに準じ、次の5つのドメインについて評価した。(1) 無作為化の過程から生じるバイアス、(2) 意図した介入からの逸脱によるバイアス、(3) 転帰データの欠落によるバイアス、(4) 結果の測定におけるバイアス、(5) 報告された結果の選択におけるバイアス。

C. 研究結果

1) 文献検索の結果

検索結果から 824 件が、補足的な検索からは 5 件が特定された。重複を除いた 828 件についてタイトルと抄録のスクリーニングを行った。その結果 746 件が除外され、82 件を本文で精査した。本文スクリーニングでは、介入内容が異なっている (n=37)、介入研究ではない (n=21)、原著論文ではない (n=1)、対象者が異なる (n=5)、単群の前後比較研究 (n=4)、英語や日本語以外の言語 (n=1)の理由で合計 69 件を除外し、最終的に 13 論文を分析対象とした (図 1)。

2) 分析した論文の結果

分析対象の論文は、「介入群の種類」と「対照群の種類」の組み合わせから、表 1 のように分類した。

①運動・栄養の複合的介入の効果

運動介入と栄養管理の複合的介入を実施した論文は計 4 件であった。

研究デザインは、無作為化比較試験が 3 件²⁻⁴、クロスオーバー試験が 1 件⁵であった。対象者は、地域在住の高齢者であり、介入方法としては、運動介入においては筋力トレーニング、有酸素運動、バランス運動などを組み合わせた集団での運動プログラム^{2,5}、自主トレーニングによる筋力トレーニングや、持久力トレーニング⁴、非専門家(ボランティア)による運動プログラムの提供や身体活動に関する教育³など、栄養管理においては、栄養に関するアドバイスや教育の提供^{2,3}、栄養補助食品の提供⁴、サプリメントの提供⁵などであった。

アウトカムは認知機能、日常生活動作、手段的日常生活動作、持久力、栄養状態、QOL (Quality of life)、筋力、バランス能力などが用いられており、介入群は対照群と比較して持久力、栄養状態、身体機能、バランス能力の改善が見られていた。なお、4 件中 3 件³⁻⁵の論文では各論文で実施されている介入とは別の内容が対照群に実施されており、残り 1 件²については対照群に対する介入は実施されていなかったため、特定の単独介入に他の介入を併用した際の効果を検証することは困難であった。

②運動・口腔の複合的介入の効果

運動介入と口腔管理の複合的介入を実施した論文は計 1 件⁶であった。

研究デザインは非無作為化比較試験であり、対象者は、地域在住の介護予防事業に参加している高齢者であった。介入方法としては、運動介入においては運動機能訓練を、口腔管理においては口腔機能訓練、嚥下訓練を実施しており、対照群には運動介入のみ実施していた。アウトカムは頸部

の可動域であり、対照群では頸部前屈、左右回旋の可動域が改善したのに対し、介入群である運動機能訓練と口腔機能・嚥下機能訓練の複合群では、後屈、左右側屈の可動域も改善していた。

③栄養・口腔の複合的介入の効果

栄養管理と口腔管理の複合的介入を実施した論文は計5件であり、一番多い介入の組み合わせであった。

研究デザインは、非無作為比較試験が4件⁷⁻¹⁰、無作為比較試験1件¹¹であった。

対象者は、高齢者施設入居者、通所介護サービス利用者、地域在住高齢者であった。

介入方法としては、栄養管理においてはタンパク質やエネルギー補助食品の追加^{7,10}、食事指導⁸、食事の観察⁹、食事支援（食事中的声掛けや食形態変更の検討）¹¹などであり、口腔管理においては口腔ケアの際のウェットティッシュによる拭き取り⁷、口唇周囲の運動や舌訓練¹⁰、呼吸訓練、頸部ストレッチなどの口腔機能訓練¹¹、義歯の作成と手入れの仕方についてのアドバイス⁸、食事や口腔ケアについてのアドバイス⁹などであった。一方、対照群にはタンパク質やエネルギー補助食品の追加のみ¹⁰、歯の作成と手入れの仕方についてのアドバイスのみ⁸、食事支援のみ¹¹といった介入が実施されていた。

アウトカムは、肺炎の発生率、体重の増加、食事摂取量の増加、血液マーカーの変化、口腔関連QOL、嚥下機能、口腔機能として舌圧、口唇閉鎖力、握力等が評価されており、栄養管理もしくは口腔管理の単独介入を対照群、2つの介入を併用した群を介入群として複合的な効果を見ている論文は3件^{8,10,11}あり、血中アルブミン値の改善、体重の増加、舌圧の増加、口腔関連QOLの改善が見られた。一方、対照群に対する介入の実施がない研究は2件^{9,10}あり、体重の増加、下腿周径

の増加、舌圧の改善、口腔内湿潤度の改善がみられた。

④運動・栄養・口腔の複合的介入の効果

全ての複合的介入を実施した論文は計3件であった。

研究デザインは、3件ともRCT¹²⁻¹⁴であり、対象者は地域在住高齢者が1件、高齢者施設入居者が2件であった。介入方法としては、運動介入においては、筋力トレーニング、立位や座位でのバランス練習などの集団運動訓練¹²⁻¹⁴、栄養においては食事指導¹²、食事会への参加¹²、補助食品の追加^{13,14}、運動後のサプリメントの補給^{13,14}、口腔管理においては自主訓練による舌筋トレーニングや嚥下運動¹²、歯科衛生士による口腔ケア^{13,14}などであった。

アウトカムは、体重の増加、BMI値の増加、握力の増加、バランス能力、歩行速度などであり、運動介入、栄養管理もしくは口腔管理の単独介入を対照群、3つ全ての介入を併用した群を介入群とした際の複合的な効果を見ている論文は1件¹²あり、舌圧の増加、バランス機能の向上が見られていた。残り2件^{13,14}は対照群に対する介入の実施がない研究であり、BMIの増加、バランス機能の向上、社会参加の改善、摂取カロリーや摂取タンパク質量の増加が見られた。

3) バイアスリスクの評価

バイアスリスク評価の結果を表3に示す。比較的バイアスリスクの低い論文もあったものの、全体的には論文の質は高くなかった。

4) 質的統合

本レビューでは、リハ、栄養管理、口腔管理のうち2領域または3領域を組み合わせた複合的介

入について抽出された計 13 件の研究について質的統合を行った。

対象者は、地域在住高齢者、高齢者施設入居者、通所介護サービス利用者など多様であり、介入内容や評価アウトカムも研究ごとに異なっていた。

介入の組み合わせとしては、栄養管理と口腔管理を組み合わせた研究が 5 件と最も多く、次いで運動介入と栄養管理が 4 件、運動・栄養・口腔の三領域介入が 3 件、運動介入と口腔管理が 1 件であった。研究デザインは RCT が含まれていた一方で、非無作為化比較試験も多くみられた。

介入内容として、リハについては筋力増強訓練、持久力訓練、バランス訓練、集団体操などが実施されていた。栄養管理については、栄養指導、食事支援、栄養補助食品やサプリメントの提供などが行われていた。口腔管理では、口腔ケア、口腔機能訓練、嚥下訓練、舌訓練、義歯指導などが含まれていた。

評価アウトカムとしては、身体機能、栄養状態、口腔機能、嚥下機能、QOL、社会参加などが用いられていた。身体機能に関しては、筋力、歩行能力、バランス能力、頸部可動域などの改善が報告されていた。栄養関連アウトカムでは、体重増加、BMI 増加、栄養状態や摂取量の改善などがみられた。口腔関連アウトカムでは、舌圧、口唇閉鎖力、嚥下機能、口腔関連 QOL などの改善が報告されていた。

また、対照群の設定は研究間で異なっていた。対照群に対して介入を実施していない研究がある一方で、単独介入のみを実施して比較している研究も含まれていた。例えば、栄養管理単独と栄養・口腔管理の比較や、運動介入単独と運動・口腔管理の比較などが行われていた。

以上より、対象となった研究では、複合的介入により身体機能、栄養状態、口腔機能など複数の

アウトカムの改善が報告されていた。一方で、研究間で対象者、介入内容、対照群設定、評価アウトカムに大きな違いがみられた。

D. 考察

本研究では、リハ、栄養管理、口腔管理を組み合わせた複合的介入に関する研究を整理し、いくつかの複合的介入においてアウトカム改善効果が報告されていた。一方で、介入内容や評価するアウトカムはそれぞれの研究で異なっており、一貫した効果を確認することは難しかった。また、研究全体においてバイアスリスクが高く、エビデンスの確実性は乏しかった。

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）「生活期におけるリハビリテーション・栄養・口腔管理の協働に関するケアガイドラインおよびマニュアルの整備に資する研究」班の 2024 年の報告¹では 11 件の論文がレビューされていたが、その中にはレター等も含まれており、今回の文献選択基準に合致する論文は 6 件であった。そのため、今回の文献検索およびレビューでは 7 件の論文を新たにレビュー加えることができた。

高齢者では、身体機能低下、低栄養、口腔機能低下が相互に関連しながら進行することが知られている。そのため、単一領域への介入のみでは十分な改善が得られない可能性があり、複数領域へ同時に介入することの重要性が示唆される。本レビューで対象となった研究においても、運動介入に栄養管理や口腔管理を組み合わせることで、身体機能や栄養状態、口腔機能など多面的アウトカムの改善が報告されていた。

一方で、研究間の異質性は大きかった。対象者は地域在住高齢者から高齢者施設入居者まで幅広く、介入方法、介入期間、評価アウトカムも統一されていなかった。また、対照群に対しても何

らかの介入が実施されている研究が多く、複合的介入の追加的効果を厳密に評価することは困難であった。このことは我が国において「リハ・栄養・口腔の一体的取組み」を推進していくうえでの重要な示唆とも考えることができる。先行研究を探して一貫した介入内容がない場合には、何をすれば「リハ・栄養・口腔の一体的取組み」なのかということが現場でもわかりにくいいため、これを可能な範囲で明確化していく必要があると考える。アウトカムについては様々なものが検討されていたが、これらで効果が見られたものについて既存の LIFE データなどで評価できるかを確認することで、より効果的な LIFE によるフィードバックを検討する一助になると考える。このことについては次年度に実際のデータを確認して評価していく必要があると考える。

研究デザインとしては RCT だけでなく非無作為化比較試験も多く含まれており、エビデンスの質にはばらつきがみられた。加えて、サンプルサイズが比較的小規模な研究も多く、結果の一般化には注意が必要である。

E. 結論

リハビリ、栄養管理、口腔管理を組み合わせた複合的介入は、高齢者に対する包括的支援として有望である可能性が示唆された。一方で、どのような介入が最も有効であるか、どのような対象者に適しているかについては十分な知見が得られず、今後は介入内容やアウトカムを標準化した高品質な研究の蓄積が必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

参考文献

1. 生活期におけるリハビリテーション・栄養・口腔管理に協働に関するケアガイドライン第1版. 編「生活期におけるリハビリテーション・栄養・口腔管理の協働に関するケアガイドラインおよびマニュアルの整備に資する研究」班 .2024. Accessed May 19, 2026. <https://www.igaku-shoin.co.jp/book/detail/112989>
2. Sakurai T, Sugimoto T, Akatsu H, et al. Japan-Multimodal Intervention Trial for the Prevention of Dementia: A randomized controlled trial. *Alzheimers Dement.* 2024;20(6):3918-3930. doi:10.1002/alz.13838
3. Kapan A, Winzer E, Haider S, et al. Impact of a lay-led home-based intervention programme on quality of life in community-dwelling pre-frail and frail older adults: a randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):154. doi:10.1186/s12877-017-0548-7
4. Pison CM, Cano NJ, Chérion C, et al. Multimodal nutritional rehabilitation improves clinical

- outcomes of malnourished patients with chronic respiratory failure: a randomised controlled trial. Published online November 1, 2011. doi:10.1136/thx.2010.154922
5. Ikeda T, Aizawa J, Nagasawa H, et al. Effects and feasibility of exercise therapy combined with branched-chain amino acid supplementation on muscle strengthening in frail and pre-frail elderly people requiring long-term care: a crossover trial. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016;41(4):438-445. doi:10.1139/apnm-2015-0436
 6. 小田島あゆ子, 葭原明弘, 石上和男. 地域在住高齢者を対象とした口腔機能訓練が与える頸部可動域の改善効果. *口腔衛生学会雑誌*. 2022;72(1):11-17. doi:10.5834/jdh.72.1_11
 7. Higashiguchi T, Ohara H, Kamakura Y, et al. Efficacy of a New Post-Mouthwash Intervention (Wiping Plus Oral Nutritional Supplements) for Preventing Aspiration Pneumonia in Elderly People: A Multicenter, Randomized, Comparative Trial. *Ann Nutr Metab*. 2017;71(3-4):253-260. doi:10.1159/000485044
 8. Amagai N, Komagamine Y, Kanazawa M, et al. The effect of prosthetic rehabilitation and simple dietary counseling on food intake and oral health related quality of life among the edentulous individuals: A randomized controlled trial. *J Dent*. 2017;65:89-94. doi:10.1016/j.jdent.2017.07.011
 9. Furuya H, Kikutani T, Ishiguro Y, et al. Interprofessional nutrition and dysphagia management for care-dependent older adults in day-care services: a non-randomized controlled trial. *Eur Geriatr Med*. 2026;17(2):1049-1058. doi:10.1007/s41999-025-01340-7
 10. Kikutani T, Enomoto R, Tamura F, Oyaizu K, Suzuki A, Inaba S. Effects of oral functional training for nutritional improvement in Japanese older people requiring long-term care. *Gerodontology*. 2006;23(2):93-98. doi:10.1111/j.1741-2358.2006.00104.x
 11. 菊谷武, 米山武義, 手嶋登志子, et al. 口腔機能訓練と食支援が高齢者の栄養改善に与える効果. *老年歯科医学*. 2005;20(3):208-213. doi:10.11259/jsg1987.20.208
 12. Kito N, Matsuo K, Ogawa K, et al. Positive Effects of “Textured Lunches” Gatherings and Oral Exercises Combined with Physical Exercises on Oral and Physical Function in Older Individuals: A Cluster Randomized Controlled Trial. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(7):669-676. doi:10.1007/s12603-019-1216-8
 13. Beck AM, Damkjaer K, Beyer N. Multifaceted nutritional intervention among nursing-home residents has a positive influence on nutrition and function. *Nutrition*. 2008;24(11-12):1073-1080. doi:10.1016/j.nut.2008.05.007
 14. Beck AM, Damkjaer K, Sørbye LW. Physical and social functional abilities seem to be maintained by a multifaceted randomized controlled nutritional intervention among old (>65 years) Danish nursing home residents. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50(3):351-355. doi:10.1016/j.archger.2009.05.018

図1 論文抽出フローチャート

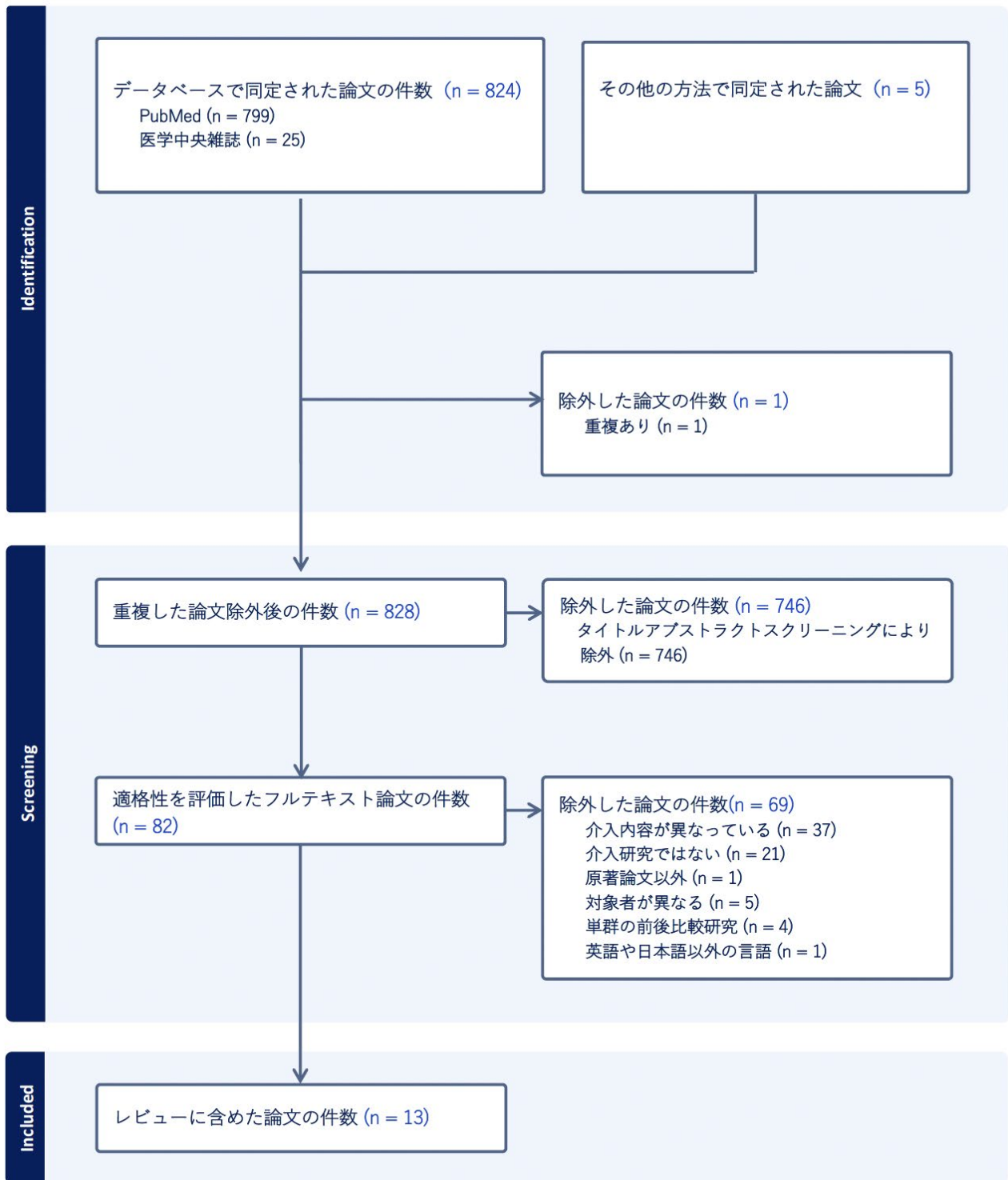


表1 介入群と対照群の対応表

		介入群の種類			
		運動介入 栄養介入	運動介入 口腔介入	栄養介入 口腔介入	運動介入 栄養介入 口腔介入
対照群 の種類	通常のケア もしくは介入なし	1本	—	2本	2本
	何かしらの介入	3本	1本	3本	1本
合計		4本	1本	5本	3本

表3 バイアスリスクの評価

	D1	D2	D3	D4	D5
運動・栄養					
Sakurai 2024	Low	Unclear	Unclear	Low	Low
Pison 2011	Unclear	High	Low	Low	High
Kapan 2017	Low	High	Low	High	Low
Ikeda 2016	Low	Low	Low	High	High
運動・口腔					
小田島 2022	High	High	High	High	Low
栄養・口腔					
Higashiguchi 2017	Low	Unclear	Unclear	Low	Low
Kikutani 2006	Unclear	Low	Low	High	High
Amagai 2017	Low	Low	Low	Low	High
Furuya 2026	High	Low	Low	Low	Low
菊谷 2005	Unclear	High	Low	High	Low
運動・栄養・口腔					
Kito 2019	Unclear	High	Unclear	Low	High
Beck 2008	Low	Low	Low	Low	High
Beck 2010	Low	Low	Low	Low	High

D1: 無作為化の過程から生じるバイアス

D2: 意図した介入からの逸脱によるバイアス

D3: 転帰データの欠落によるバイアス

D4: 結果の測定におけるバイアス

D5: 報告された結果の選択におけるバイアス