

長寿医療研究開発費 2025年度 総括研究報告（総合報告）

高齢者の quality of life を低下させる摂食嚥下障害、排泄障害への対策
(23-6)

主任研究者 加賀谷 斉 国立長寿医療研究センター
摂食嚥下・排泄センター（センター長）

研究要旨

食べること、排泄することはわれわれが生きていくために必須であり、高齢者においてはこれらの障害により quality of life (QOL) が著しく低下することが多い。摂食嚥下・排泄センターでは以下の課題に取り組む。

- 1) 高齢者の摂食嚥下障害の病態把握
摂食嚥下障害患者に対して、嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査、高解像度マノメトリー検査等を用いて病態の把握と対応法を検討する。
- 2) 入院患者の摂食嚥下回診
摂食嚥下障害を持つ入院患者に嚥下内視鏡検査を行い適切な食事、姿勢調整、リハビリテーション手技を検討する。
- 3) 嚥下機能検査の遠隔指導
嚥下内視鏡検査は、本邦での実施施設は限られている。スキルが十分ではない検査者においても適切な指導を受けながら検査を行えるシステムを構築する。
- 4) 嚥下 CT を用いた嚥下運動の加齢変化の運動生理学的解明
320 列面検出型 CT を用いて嚥下運動の定量化を行い、高齢者の嚥下運動を評価し特徴を明らかにする。
- 5) 摂食嚥下障害に対する新しいリハビリテーション手技の開発
摂食嚥下障害に対してエビデンスのある新しい医療機器とリハビリテーション手技を開発することで治療成績の向上を図る。
- 6) 食事介助技術評価指標の開発と信頼性および妥当性検証
食事介助技術を評価する指標を開発し、その信頼性および妥当性を検証する。食事介助法をより具体的に言語化し、医療スタッフの教育にも資することができる。
- 7) 入院患者の口腔内環境が栄養摂取に及ぼす影響
高齢入院患者の口腔内環境が栄養摂取に及ぼす影響について調査し、歯科が積極的に協働する体制を構築し、地域連携・医科歯科連携を推進する。

- 8) 高齢入院患者の排尿管理の質向上
下部尿路機能障害と身体機能・認知機能との関連性を明らかにし、排尿関連動作に対する効果的なリハビリテーション介入の探索、下部尿路機能評価の標準化、臨床現場で活用可能な診療アルゴリズムを構築する。
- 9) 入院患者における下部尿路機能障害への対策
高齢者の身体生理機能および精神機能と下部尿路機能障害との関連性を明らかにし、下部尿路機能障害に対する効果的なリハビリテーション介入を探索する。
- 10) 高齢者の慢性便秘症に対する診断および治療
高齢者の慢性便秘症に対して排便サポートチームが腹部超音波を使用した直腸観察による便秘の評価を行い、腹部超音波の有用性を明らかにする。
- 11) 排泄障害と褥瘡の関係
褥瘡保有者では失禁が多いといわれているが、失禁と褥瘡発生との因果関係はこれまで明確ではなかった。後方視的観察研究により両者の関係を検討する。

主任研究者

加賀谷 斉 国立長寿医療研究センター摂食嚥下・排泄センター（センター長）

分担研究者

鈴木 宏和 国立長寿医療研究センター

摂食嚥下機能評価研究室（室長）・耳鼻咽喉科部（医長）

（研究期間 2023 年度～2024 年度）

松下 健二 国立長寿医療研究センター 口腔疾患研究部（部長）

（研究期間 2023 年度）

荒木 三千枝 国立長寿医療研究センター 看護部 3N 病棟看護師長

（研究期間 2023 年度～2024 年度）

斎藤 幸代 国立長寿医療研究センター 在宅医療・地域医療連携推進部（看護師長）

（研究期間 2023 年度～2024 年度）

山田 小桜里 国立長寿医療研究センター在宅医療・地域医療連携推進部（看護師長）

（研究期間 2023 年度）

近藤 和泉 国立長寿医療研究センター 病院長 （研究期間 2023 年度～2024 年度）

尾崎 健一 国立長寿医療研究センター

リハビリテーション科部（摂食嚥下診療科医長/副センター長）

（研究期間 2025 年度）

永坂 元臣 国立長寿医療研究センター リハビリテーション科部（言語聴覚主任）
 下野真理子 国立長寿医療研究センター 摂食嚥下機能評価研究室/耳鼻咽喉科部
 （医師）（研究期間 2025 年度）

磯貝 善蔵 国立長寿医療研究センター 皮膚科部（部長）/副院長
 前田 圭介 国立長寿医療研究センター
 老年栄養摂食嚥下研究室（室長）/老年内科部（客員研究員）

中村 純也 国立長寿医療研究センター
 口腔機能マネジメント研究室（室長）/歯科・歯科口腔外科

村上 正治 国立長寿医療研究センター 口腔機能マネジメント研究室
 釘宮 嘉浩 国立長寿医療研究センター 口腔機能マネジメント研究室
 守谷 恵未 国立長寿医療研究センター 口腔機能マネジメント研究室
 （研究期間 2025 年度）

四釜 洋介 国立長寿医療研究センター 口腔疾患研究部（副部長）
 （研究期間 2024 年度～2025 年度）

野宮 正範 国立長寿医療研究センター
 泌尿器外科部（部長）/高齢者下部尿路機能研究室（室長）/副センター長

西井 久枝 国立長寿医療研究センター
 泌尿器外科部（医師）/高齢者下部尿路機能研究室

松浦 俊博 国立長寿医療研究センター 消化管排泄機能研究室（室長）/病院長
 山田 理 国立長寿医療研究センター 手術・集中治療部/救急科（医長）
 大高 恵莉 国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター
 健康長寿テクノロジー応用研究室（室長）

伊藤 直樹 国立長寿医療研究センター リハビリテーション科部（統括管理士長）
 尾形 洋子 国立長寿医療研究センター 看護部 4N 病棟（看護師長）
 （研究期間 2024 年度～2025 年度）

稲本陽子 藤田医科大学保健衛生学部(教授) （研究期間 2025 年度）

研究期間 2023 年 4 月 1 日～2026 年 3 月 31 日

A. 研究目的

- 1) 高齢者の摂食嚥下障害患者に対して、嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査等を用いて摂食嚥下機能を総合的に評価することでその病態を把握する。薬剤服用時の残留の有無と残留部位についても明らかにする。
- 2) 摂食嚥下障害を持つ入院患者に対して嚥下内視鏡検査を用いた摂食嚥下回診を行い、適切な食事、姿勢調整、リハビリテーション手技を行い、誤嚥性肺炎の減少を目指す。

- 3) 嚥下内視鏡検査、嚥下造影検査は摂食嚥下障害の精査に有効であるが、一定のスキルが必要なため IT を用いて遠隔地から検査の指導を行えるシステムを構築する。
- 4) 320 列面検出型 CT を用いて嚥下運動の加齢変化を定量化し、高齢者の嚥下運動の特徴を明らかにする。
- 5) 摂食嚥下障害に対する新しい医療機器等を開発し、エビデンスのある新しいリハビリテーション手技を確立して治療成績の向上を図る。
- 6) 食事介助技術を評価する指標を開発し、その信頼性および妥当性を検証することで食事介助法をより具体的に詳細に言語化し、メディカルスタッフの教育にも使えるようにする。
- 7) 入院患者の口腔内環境が栄養摂取に及ぼす影響を調査し、歯科が病院内で積極的に協働する体制を構築し、地域連携・医科歯科連携を推進する。
- 8) 高齢者の下部尿路機能障害は、身体機能や認知機能の低下と密接に関連し、生活の質（QOL）に大きな影響を及ぼす。そこで、下部尿路機能障害と身体機能・認知機能との関連性を明らかにする、排尿関連動作に対する効果的なリハビリテーション介入を探索する、下部尿路機能評価の標準化を図る、臨床現場で活用可能な診療アルゴリズムを構築する。
- 9) 回リハ病棟において、排尿アウトカムを規定する因子を明らかにする。特に身体機能、認知機能、下部尿路症状および残尿との関連を検討し、下部尿路機能障害の構造を明らかにする。
- 10) 高齢者の慢性便秘症に対して医師、看護師、薬剤師、療法士から構成される排便サポートチームが腹部超音波を使用した直腸観察による便秘の評価を行い、腹部超音波の有用性、およびその知見に基づいた治療選択の有効性を明らかにする、などである。
- 11) 失禁を伴う高齢者の代表的な皮膚疾患でもある褥瘡は従来から排泄障害との関連が示唆されてきた。しかし、失禁と褥瘡発生との因果関係は実際には明らかにすることが難しい。そこで、皮膚科的な観察眼を活かして失禁と褥瘡発生との因果関係をより明確にする。

これらは、高齢化が著しい日本の社会ではいずれも必要性が高く生活に密着した課題であり、これらの課題を解決することにより高齢者の quality of life を高めることが可能である。いずれの課題もその分野のエキスパートの独創的な発想に伴って設定された課題であり、世界をリードする研究である。

B. 研究方法

1) 高齢者の摂食嚥下障害の病態把握

加賀谷 斉、尾崎 健一、鈴木 宏和、永坂 元臣、下野 真理子が嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査などを用いて高齢者の摂食嚥下障害の病態を把握する。

- 2) 入院患者の摂食嚥下回診
加賀谷 斉、近藤和泉、大高恵莉、村上正治、永坂元臣、伊藤直樹が担当する。摂食嚥下障害のある入院患者を対象に摂食嚥下回診を行い、推奨する患者の食形態、食事姿勢を決定し、誤嚥性肺炎の減少を目指す。
- 3) 嚥下機能検査の遠隔指導
加賀谷 斉、尾崎健一、近藤和泉、斎藤幸代、山田小桜里が担当する。嚥下内視鏡検査、嚥下造影検査において画像をリアルタイムに遠隔に送ることで、まだスキルが十分ではない検査者においても適切なアドバイスを受けながら検査を行えるシステムを構築して検証する。
- 4) 嚥下 CT を用いた嚥下運動の加齢変化の運動生理学的解明
大高恵莉、稲本陽子が320-ADCTにより嚥下時のCT撮影を行い、画像を再構成して嚥下関連諸器官の加齢による特徴を抽出する。
- 5) 摂食嚥下障害に対する新しいリハビリテーション手技の開発
加賀谷 斉、大高恵莉、永坂元臣が舌骨上筋群や上喉頭神経を刺激可能な磁気刺激機器を開発する。また、機器を用いた新しいリハビリテーション手技も考案していく。
- 6) 食事介助技術評価指標の開発と信頼性および妥当性検証
前田圭介が関わるエキスパートグループ内でデルファイ法を用いて食事介助技術評価指標の構造を決定する。さらに、食事介助技術向上を目的とした教育によって食事介助評価指標が上昇するか、向上した食事介助技術によって患者の転帰に寄与できるかを検証する。
- 7) 入院患者の口腔内環境が栄養摂取に及ぼす影響
村上正治、中村純也、釘宮嘉浩、守谷恵未、松下健二、四釜洋介、斎藤幸代が入院患者の口腔内環境が栄養摂取に及ぼす影響について調査し、地域連携・医科歯科連携を推進する。
- 8) 高齢入院患者の排尿管理の質向上
西井久枝、野宮正範、荒木三千枝、尾形洋子が排尿ケアチームが排尿自立の可能性および下部尿路機能を評価し、包括的介入を実施した。複数回介入の有無を目的変数としたロジスティック回帰分析を行い、関連因子の抽出を行い、介入の必要性および介入強度を判断する診療アルゴリズムを作成した。
- 9) 入院患者における下部尿路機能障害への対策
野宮正範、西井久枝、荒木三千枝、尾形洋子が回りハ病棟入棟患者248例を対象に後方視的解析を行った。身体機能はFIM運動、認知機能はFIM認知およびMMSEで評価した。尿失禁はCLSSにおける切迫性または腹圧性尿失禁のいずれか1以上と定義し、重症尿失禁は最大値2以上と定義した。残尿はPVR ≥ 100 mLを高残尿とした。
- 10) 高齢者の慢性便秘症に対する診断および治療

松浦俊博、山田理が慢性便秘症の患者を対象として腹部超音波による便秘型診断と便貯留の定量的検索およびそれに基づいた治療計画の策定を行い、介入前後における便秘改善度を検討する。

11) 排泄障害と褥瘡の関係

磯貝善蔵が皮膚科的な観察眼を活かして失禁と褥瘡発生との因果関係をより明確にする。

(倫理面への配慮)

本研究を実施するにあたっては、国立研究開発法人国立長寿医療研究センターに設置されている倫理・利益相反委員会の承認を得た上で、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、研究の内容や参加を拒否しても不利益にならないことなどを説明してインフォームドコンセントをとった上で実施する。医療機器の開発に関わる研究においては特定臨床研究に該当するため臨床研究法に従い、臨床研究審査委員会が設置されている機関において承認を受け、Japan Registry of Clinical Trials (jRCT)で公開後に研究を実施する。データの取り扱いおよび管理に当たっても、研究対象者の不利益にならないような配慮を行う。

個人情報の保護についての対策と措置

計測によって得られたデータおよび個人情報は、匿名化を行い、キーファイルとデータファイルは別々の鍵のかかる保管庫に収納する。また、データ保存時には暗号化を行い個人情報の保護に努める。

本研究の計画内では、実験動物を使った研究は行わない。

C. 研究結果

1) 高齢者の摂食嚥下障害の病態把握

摂食嚥下障害患者に対する診療体制を確立させた。嚥下造影検査については、ルーチンに使用する撮影条件と食塊を統一した。嚥下造影検査のルーチンにカプセル嚥下を加えることで薬剤服用障害の病態把握も行った。摂食嚥下障害が疑われる患者の約2/3でカプセル剤の残留がみられ、より大きな薬剤が残留しやすい傾向がみられた。カプセル剤の残留は喉頭蓋谷、梨状窩、頸部食道に多く、残留全体の約6割を占めた。錠剤嚥下障害のスクリーニング検査であるPILL-5 [日本語版]は実際の薬剤残留を反映していないことが明らかとなった。

2) 入院患者の摂食嚥下回診

国立長寿医療研究センターの看護部と協議し、摂食嚥下障害が疑われる入院患者に対してNSTシートから摂食嚥下回診の依頼が行えるシステムを構築し、現在は入院患者に対する摂食嚥下回診を週2回行っている。必要な症例には摂食機能療法、摂食嚥下

リハビリテーションを行っている。データベースには年齢、疾患、嚥下内視鏡検査で用いた食塊や体位、嚥下障害重症度である Dysphagia Severity Scale (DSS)、嚥下内視鏡検査時点での患者の食形態、嚥下内視鏡検査後の推奨食形態などを記録している。

3) 嚥下機能検査の遠隔指導

嚥下内視鏡画像や嚥下造影検査画像と患者の姿勢を同一画面に表示させ、IT 技術を用いて遠隔から指導するシステムの構築を行った。zoom を介して遠隔に送信し、遠隔からの指導が可能であった。患者 9 症例に対して遠隔指導を行い、通信トラブルも生じたが、再接続などによりトラブルは解決し、遠隔指導を中止した症例はなかった。アンケート調査でも、遠隔指導の受け入れは比較的よいと考えられた。

4) 嚥下 CT を用いた嚥下運動の加齢変化の運動生理学的解明

320 列面検出器型 CT (320-ADCT) を用いて、高齢者における嚥下動態の時間的・空間的かつ定量的な評価を行った。摂食嚥下障害のない健常高齢者群 20 名、および軽微な摂食嚥下機能低下を認めるサルコペニア群 9 名について、若年群 14 名との比較を行うと、健常高齢者群とサルコペニア群はともに、嚥下の時間因子の一部に遅延を認めたが、2 群間の差は認めなかった。また舌骨・喉頭の移動距離について、サルコペニア群は若年群や健常高齢者群よりも大きい結果であった。

5) 摂食嚥下障害に対する新しいリハビリテーション手技の開発

摂食嚥下障害に対する新しい医療機器を用いた手技として末梢磁気刺激を用いた舌骨上筋群の刺激を行った。認知症、高次脳機能障害など指示が入らない患者にも適用可能であった。頭部屈曲の状態で super-supra glottic swallow (SSGS) を行わせる modified SSGS を開発し、この手技により喉頭狭小化を増強させることがわかり、誤嚥防止の新しい手技となりうることが明らかとなった。

6) 食事介助技術評価指標の開発と信頼性および妥当性検証

多職種エキスパートパネルを構成し Delphi 法を用いて、食事介助技術を構成する観察可能な行動領域と評価項目について段階的合意形成を行った。被介助者・介助者ペア 20 組の食事場面ビデオ映像を用いて、複数の独立評価者による検者間信頼性および反復評価による検者内信頼性を検証するとともに、食事摂取量、介助所要時間、介助者の経験年数等との関連解析を通じて構成概念妥当性を確認した。これらの成果を実装可能な形で還元するため、本評価指標を学習目標として組み込んだ VR 教材ベースの食事介助技術教育プログラムを開発した。

7) 入院患者の口腔内環境が栄養摂取に及ぼす影響

2022 年 6 月より回復期リハビリテーション病棟の全入院患者を対象に、歯科衛生士による入院時口腔アセスメントを開始した。口腔環境不良群は有意に高齢であり、経口摂取状況および栄養状態が低かった。かかりつけ歯科を持つ者は持たない者に比べて、入院時の現在歯数と機能歯数、FILS、MNA-SF、MMSE が有意に高かった。また、

OHAT-J はかかりつけ歯科をもつ者で有意に低いことが示された。脳血管疾患と運動器疾患の間に OHAT-J の合計点に有意差 ($P < 0.05$) を認めた。また OHAT-J 下位項目のうち舌と口腔清掃においても脳血管疾患で有意に点数が高かった。さらに、軽度認知症 OR1.84、中等度 OR2.21、重度 OR6.98 であり認知症重症度と口腔環境に有意な関連を認めた。

8) 高齢入院患者の排尿管理の質向上

排尿ケアチームによる尿道カテーテル抜去後に下部尿路機能障害を有する患者、または留置中で抜去後に尿閉・排尿困難・尿失禁・頻尿などの発症が見込まれる入院患者に対する排尿機能とリハビリテーションの統合的介入の重要性が示された。従来の排尿自立度および下部尿路機能評価では介入前後の変化を十分に捉えられない場合があることを明らかにし、Functional Independence Measure (FIM) を併用することで排尿関連動作の改善をより適切に評価可能であることを示した。排尿ケアチーム介入症例を対象とした解析により、尿閉の存在、移動およびトイレ動作に介助を要することが継続的介入を必要とする患者の特徴として抽出され、下部尿路機能障害が身体機能と密接に関連することが示唆された。

9) 入院患者における下部尿路機能障害への対策

入棟時の排尿アウトカムは疾患分類のみでは十分に説明できず、機能低下（特に身体機能）に伴い重症尿失禁が増加する傾向がみられた。入棟中に身体・認知機能および排尿関連指標はいずれも改善したが、FIM 運動改善量と排尿アウトカム改善との間に明確な関連は認められなかった。退棟時は排尿アウトカムは退棟時の身体機能（FIM 運動）レベルと関連する傾向を示し、ロジスティック回帰においても関連因子として抽出された。一方、認知機能の寄与は比較的限定的であった。

10) 高齢者の慢性便秘症に対する診断および治療

3 週以上に渡りチームによる診療を行い、US 画像で腹部領域が確認でき経過観察可能で、2025 年 1 月までに介入終了となった 85 例の患者を検討対象とした。1 回目の回診時に超音波にて直腸に中等量以上の便が貯留していた貯留例は 35 例、非貯留例は 50 例であった。US で経過観察が可能な症例は 85 例中 80 例 (94.1%) であり、便秘状況を把握するのに US は極めて有用なツールと考えられた。また、便秘を疑った患者のうち、41.1% の 35 例のみが便秘症であると判断した。US による観察において、最終的に推奨された治療を行った治療変更例は 14 例で、改善は 10 例、不変・悪化は 4 例であった。治療変更例が、有意 US での便貯留所見の改善を認めた。一方、非貯留群 46 例では、便通を週 2 回以上になるように治療提言を行ったが、治療変更例、非変更例の間に有意差は認めなかった。

11) 排泄障害と褥瘡の関係

仙骨部、尾骨部褥瘡を NCGG の過去の診療記録から抽出して、肛門部と褥瘡の間の皮膚の病変について検討した。調査した全例において肛門部と尾骨・仙骨部褥瘡の間に

ある皮膚に炎症性の皮膚病変を認めなかった。さらに、仙骨部褥瘡においては23例中10例（43%）に感染の合併があったが、尾骨部では4例中1例（25%）にとどまった。次に、褥瘡と尿・便失禁をおこす疾患に共通な点があるという理論構築をおこなった。認知症や対麻痺をもって自立度の低い患者において失禁と褥瘡の両方を有する例は多く経験し、相関はするものの、因果関係を示唆するのは不十分と考えられた。

D. 考察と結論

本課題研究は11の分担研究からなり、いずれも高齢者の quality of life を低下させる摂食嚥下障害、排泄障害への対策として極めて重要な課題で世界をリードする研究である。当初に予定した研究はほぼ行うことはできたが、結果をまとめて論文投稿、論文掲載に関しては現在進行中のものも多いので、引き続き進めていく。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

2023 年度

- 1) Omar ZB, Kagaya H, Mac Donell C. Leadership in teamwork: enhancing rehabilitation medicine best practice. Front Rehabil Sci. 2023 Oct 18;4:1270116.
- 2) Shinohara A, Kagaya H, Komura H, Ozaki Y, Teranishi T, Nakamura T, Nishida O, Otaka Y. The effect of in-bed leg cycling exercises on muscle strength in patients with intensive care unit-acquired weakness: a single-center retrospective study. J Rehabil Med Clin Commun. 2023 Dec 28;6:18434.
- 3) Matsuura H, Aoyagi Y, Nomura M, Sasa N, Mizuno E, Wada Y, Kagaya H. Immediate Reduction in Spasticity of Ankle Plantar Flexors in a Stroke Patient after Treatment with a Spinning Permanent Magnet Device. Prog Rehabil Med. 2023 Nov 11;8:20230040.
- 4) Mizutani K, Otaka Y, Kato M, Hayakawa M, Ozeki M, Maeda H, Hirano S, Mukaino M, Shibata S, Kagaya H, Sakurai H, Saitoh E. Functional outcomes in acute care settings vary by disease categories but show a consistent pattern of disability. Ann Phys Rehabil Med. 2023;66(4):101648.
- 5) Ohashi M, Aoyagi Y, Ito S, Kagaya H, Hirata M, Nakata S. Comparison of electromyography, sound, bioimpedance, and high-resolution manometry for

differentiating swallowing and vocalization events. Med Eng Phys. 2023;115:103980.

- 6) Fukushima T, Tsuji T, Nakano J, Ishii S, Sugihara S, Sato H, Kawakami J, Kagaya H, Tanuma A, Sekine R, Mori K, Zenda S, Kawai A. Overview of outpatient cancer rehabilitation provided by designated cancer hospitals in Japan: a survey research. Details of outpatient cancer rehabilitation J Cancer Rehabil 2023;6:106-114.
- 7) Kamizato C, Osawa A, Maeshima S, Kagaya H, Arai H. Activity level by clinical severity and sex differences in patients with Alzheimer disease and mild cognitive impairment. Psychogeriatrics. 2023;23: 815-820.
- 8) Inamoto Y, Saitoh E, Aihara K, Ito Y, Kagaya H, Shibata S, Mukaino M, Kobayashi M, Gonzalez MF. Effect of the effortful swallow on pharyngeal cavity volume: kinematic analysis in three dimensions using 320-Row Area Detector Computed Tomography. Dysphagia. 2023; 38: 1138-1145.
- 9) Kawamura K, Osawa A, Tanimoto M, Kagaya H, Matsuura T, Arai H. Clinical frailty scale is useful in predicting return-to-home in patients admitted due to coronavirus disease. BMC Geriatr. 2023 Jul 13;23(1):433.
- 10) 加賀谷 査. 臨床研究法とニューロモデュレーション. 臨床リハ臨時増刊 32. 2023.
- 11) 加賀谷 査. 舌骨上筋群に対する末梢磁気刺激療法. ディサースリア臨床研究. 2023 ; 13 : 59-62.
- 12) 神谷正樹, 西井久枝, 高村玲奈, 横山剛志, 伊藤直樹, 野宮正範, 吉田正樹, 加賀谷 査. 認知機能に着目した介入により自己導尿手技を獲得した女性尿閉患者の1例. 日本老年泌尿器科学会誌第36巻第2号:67-70, 2023.

2024 年度

- 1) Kawamura K, Maeda K, Miyahara S, Shimizu A, Ishida Y, Ueshima J, Nagano A, Kagaya H, Matsui Y, Arai H, Mori N. Association between oral frailty and sarcopenia among frailty clinic outpatients: A cross-sectional study. Nutrition. 2024;124:112438.
- 2) Fujimura K, Kagaya H, Itoh R, Endo C, Tanikawa H, Maeda H. Repetitive peripheral magnetic stimulation for preventing shoulder subluxation after stroke: a randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med. 2024;60(2):216-224.
- 3) Ito S, Aoyagi Y, Hirata M, Ohashi M, Kagaya H, Inada H, Kimura A, Shikano K, Kaneko M, Okano T, Nakata S. Deglutition dynamics of patients with obstructive sleep apnea. Fujita Med J. 2024;10(2):43-48.

- 4) Hirashiki A, Shimizu A, Kamihara T, Kokubo M, Hashimoto K, Ueda I, Sato K, Kawamura K, Itoh N, Murohara T, Kagaya H, Kondo I. Randomized Controlled Trial of Cardiac Rehabilitation Using the Balance Exercise Assist Robot in Older Adults with Cardiovascular Disease. J Cardiovasc Dev Dis. 2024;11(5):133.
- 5) Tanikawa H, Kagaya H, Itoh S, Katagiri K, Kondoh H, Fujimura K, Hirano S, Teranishi T. Long-term repeated botulinum toxin a treatment over 12 years gradually changes gait characteristics: single-case study. J Rehabil Med Clin Commun. 2024;7:40827.
- 6) Ito E, Sugiura S, Kawamura K, Uchida Y, Suzuki H, Shimono M, Mise K, Kagaya H. Effects of speech tracking method using hearing aids for hearing disorder in older people. Fujita Med J. 2024;10:81-86.
- 7) Kawamura K, Maeda K, Miyahara S, Shimizu A, Sakaguchi T, Ishida Y, Kagaya H, Matsui Y, Arai H, Mori N. Oral hypofunction and social aspects in older adults visiting frailty outpatient clinic. J Oral Rehabil. 2024;51:2150-2157.
- 8) Harada T, Tsuji T, Fukushima T, Ikeda T, Toyama S, Konishi N, Nakajima H, Suzuki K, Matsumori K, Yanagisawa T, Hashimoto K, Kagaya H, Zenda S, Kojima T, Fujita T, Ueno J, Hijikata N, Ishikawa A, Hayashi R. The implementation status of prehabilitation during neoadjuvant chemotherapy for patients with locally advanced esophageal cancer: a questionnaire survey to the board-certified facilities in Japan. Esophagus. 2024;21:496-504.
- 9) Kiso A, Maeda H, Otaka Y, Mori H, Kagaya H. A comparative study of changes in H_{max}/M_{max} under spinning permanent magnet stimulation, repetitive peripheral magnetic stimulation, and transcutaneous electrical nerve stimulation in healthy individuals. Jpn J Compr Rehabil Sci. 2024;15:58-62.
- 10) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Ishikawa A, Hashimoto K, Kagaya H, Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Clinical mechanism of muscle mass loss during neoadjuvant chemotherapy in older patients with esophageal cancer: a prospective cohort study. Dis Esophagus. 2024 Nov 5:doae096.

2025 年度

- 1) Harada T, Tsuji T, Fukushima T, Konishi N, Nakajima H, Suzuki K, Ikeda T, Toyama S, Matsumori K, Yanagisawa T, Hashimoto K, Kagaya H, Zenda S, Kojima T, Fujita T, Ueno J, Hijikata N, Ishikawa A, Hayashi R. Current status of

- prehabilitation before esophagectomy for patients with esophageal cancer among board-certified hospitals by the Japan Esophageal Society. *Esophagus*. 2025 Jul;22(3):340-348.
- 2) Ishino S, Nagasaka M, Kawamura K, Masuda Y, Kamiya M, Iwase T, Maeda K, Kagaya H. Intra- and inter-rater reliability of swallowing-related muscle assessments using ultrasound devices. *J Ultrasound*. 2025 Dec;28(4):943-952.
 - 3) Suzumura S, Sugioka J, Sakurai K, Osawa A, Matsubayashi T, Kamiya M, Sano Y, Kandori A, Mizuguchi T, Uchida Y, Kagaya H, Kondo I. Finger motor skills and related brain regions in patients with cognitive disorder. *J Alzheimers Dis*. 2025 Jul;106(2):634-645.
 - 4) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Hashimoto K, Kagaya H, Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Sedentary time during neoadjuvant chemotherapy in oesophageal cancer: exploratory prospective cohort study. *BMJ Support Palliat Care*. 2025 Dec 18:spcare-2025-005940.
 - 5) Fujimura K, Kagaya H, Suzuki T, Tanikawa H, Tsuchiyama K, Maeda H. Repetitive peripheral magnetic stimulation for hemiparetic hand edema in stroke patients: A randomized crossover trial. *Hong Kong J Occup Ther*. 2025 May 15;38(2):77-85.
 - 6) Kawamura K, Ishino S, Masato Hotta, Kagaya H, Kondo I, Ozaki K, Kokubo M. Combined Assessment of Cognitive and Balance Abilities to Predict Falls in Patients in the Convalescent Rehabilitation Ward. *J Aging Health*. 2025 Dec;37(10):694-701.
 - 7) Shimotori D, Aimoto K, Otaka E, Matsumura J, Tanaka S, Kagaya H, Kondo I. Influence of treadmill speed selection on gait parameters compared to overground walking in subacute rehabilitation patients. *J Phys Ther Sci*. 2025 Feb;37(2):89-94.
 - 8) Kamiya M, Osawa A, Otaka E, Kato K, Yoshimi T, Kagaya H, Kondo I. Exploring emotion recognition in patients with mild cognitive impairment and Alzheimer's dementia undergoing a rehabilitation program. *PLoS One*. 2025 Apr 24;20(4):e0322213.
 - 9) Hashimoto K, Hirashiki A, Yoshida T, Kawamura K, Ueda I, Kamihara T, Kokubo M, Kagaya H, Arai H, Shimizu A. Prevalence, Characteristics, and Prognostic Associations of Cachexia Diagnosed Using Asian Working Group for Cachexia 2023 Criteria in Older Adults With Heart Failure. *Circ J*. 2025 Jun 25;89(7):893-900.
 - 10) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Ishikawa A, Hashimoto K, Kagaya H, Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T.

Association of Preoperative Physical Fitness With Post-Esophagectomy Pneumonia in Older With Locally Advanced Esophageal Cancer: An Exploratory Prospective Study. *J Surg Oncol.* 2025 Jun;131(7):1284-1292.

- 11) Kobayashi H, [Kagaya H](#), Ogawa M, Aihara K, Inamoto Y. Super-Supraglottic Swallow Combined with Head Flexion Strengthens Laryngeal Closure. *Dysphagia.* 2026 Apr;41(2):434-442.
- 12) Mori E, Ishii H, Matsuura H, Kono Y, Aoyagi Y, Shimizu R, Hiratsuka T, Sobue Y, Watanabe E, [Kagaya H](#). Effect of Introducing a Mini-Ergometer to the Ward Due to the COVID-19 Pandemic-Imposed Restrictions on Rehabilitation Centers on Physical Function: Cardiac Rehabilitation of Patients with Heart Failure. *J Clin Med.* 2025 Aug 22;14(17):5922.
- 13) Suzumura S, Osawa A, Sugioka J, Kamiya M, Sano Y, Kandori A, Mizuguchi T, Uchida Y, [Kagaya H](#), Kondo I. Differences in Finger Dexterity in Patients With Mild and Moderate Alzheimer's Disease-A Study of Cognitive Function by Disease Severity. *Brain Behav.* 2025 Mar;15(3):e70403.
- 14) Kawamura K, Iwase T, Ishino S, Nakao Y, [Kagaya H](#), Akatsu H, Arai H. Low five-repetition chair stand test and usual gait speed scores predict falls within one year in an outpatient clinic for frailty. *Eur Geriatr Med.* 2025 Aug;16(4):1295-1302.
- 15) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Ishikawa A, Hashimoto K, [Kagaya H](#), Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Factors responsible for the decline in physical fitness during neoadjuvant chemotherapy in older patients with esophageal cancer: an exploratory prospective cohort study. *Support Care Cancer.* 2025 Apr 28;33(5):428.
- 16) Harada T, Tsuji T, Ueno J, Konishi N, Yanagisawa T, Hijikata N, Ishikawa A, Hashimoto K, [Kagaya H](#), Tatematsu N, Zenda S, Kotani D, Kojima T, Fujita T. Clinical mechanism of muscle mass loss during neoadjuvant chemotherapy in older patients with esophageal cancer: a prospective cohort study. *Dis Esophagus.* 2025 Jan 7;38(1):doae096.
- 17) Ozeki T, Hirashiki A, Hashimoto K, Ueda I, Yoshida T, Kamihara T, Kokubo M, Sakakibara S, Wada M, Hirakawa Y, [Kagaya H](#), Suzuki S, Makino M, Arai H, Shimizu A. Developing a Collaborative Model for Cardiac Rehabilitation - Linking Hospitals and Local Fitness Centers for Older Adults With Cardiovascular Disease. *Circ Rep.* 2025 Feb 4;7(3):154-159.
- 18) Hashimoto K, Hirashiki A, Kawamura K, Ueda I, Yoshida T, Kamihara T, Kokubo M, Shimizu A, [Kagaya H](#). Prognostic Value of the Kihon Checklist in Older

- Cardiovascular Disease Patients. Prog Rehabil Med. 2026 Mar 31;11:20260014.
- 19) Hashimoto K, Hirashiki A, Kawamura K, Ueda I, Yamazaki S, Tanioku S, Kamihara T, Kagaya H, Arai H, Shimizu A. Prevalence, characteristics, and prognostic associations of sarcopenia in older adults with heart failure. Eur Geriatr Med. 2026 Feb 23.
 - 20) Kawamura K, Maeda K, Miyahara S, Iwase T, Ishino S, Ishida Y, Kagaya H, Akatsu H, Arai H, Mori N. Relationship between Depressive Moods and Oral Frailty in a Frailty Outpatient Clinic: A Cross-Sectional Study. Gerontology. 2026;72(3):202-210.
 - 21) Itoh S, Fujimura K, Imamura S, Itoh R, Misawa Y, Matsuda M, Chikamori C, Tanikawa H, Maeda H, Kagaya H. Effect of repetitive peripheral magnetic stimulation for patients with chronic stroke: a case report using an AB design. Front Rehabil Sci. 2025 Aug 1;6:1617492.
 - 22) Narukawa R, Otaka E, Sato K, Kamiya T, Kawamura S, Iwase T, Kamiya M, Shimotori D, Kagaya H. Goal Setting According to Level of Mobility Independence in Home-Visit Rehabilitation Using Canadian Occupational Performance Measure. Prog Rehabil Med. 2026 Feb 17;11:20260006.
 - 23) Kawamura K, Maeda K, Ishino S, Iwase T, Akatsu H, Kagaya H, Arai H, Mori N. Association of oral problems with malnutrition and sarcopenia in older adults in a frailty clinic. Nutrition. 2026 Mar 18;148:113213.
 - 24) 加賀谷 斉. がんリハビリテーションの臨床. 2025. 114-117.

2. 学会発表

2023 年度

- 1) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害に対する反復性末梢磁気刺激療法. 第 14 回日本ニューロリハビリテーション学会. 2023. 4. 8 小倉市
- 2) Kagaya H. Dysphagia rehabilitation for older adults in Japan. Kaohsiung Medical University. 高雄, 台湾 2023. 5. 2 (web lecture)
- 3) 加賀谷 斉. 認知症と摂食嚥下障害. 第 24 回日本認知症ケア学会大会ミドルセミナー 2, 2023. 6. 3 京都市
- 4) Kagaya H. Electrical or magnetic stimulation to strengthen suprahyoid muscles, IAGG Asia/Oceania Regional Congress 2023, Yokohama, 2023. 6. 12
- 5) Kagaya H. Miyasaka H, Kiso A, Sonoda S, Kondo I. An effect of spinning permanent magnet for reducing spasticity in patients with stroke. IAGG Asia/Oceania Regional Congress 2023. Yokohama. 2023. 6. 12

- 6) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害に対する末梢磁気刺激. 第 60 回日本日本リハビリテーション医学会学術集会. 2023. 7. 1 福岡市
- 7) 加賀谷 斉. 査読セミナー：学会誌投稿・査読について. 第 29 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会. 2023. 9. 2 横浜市
- 8) Kagaya H. Peripheral magnetic stimulation for dysphagia. 5th International Dysphagia Symposium. 2023. 9. 5 豊明市
- 9) 加賀谷 斉. 痙縮治療におけるボツリヌス療法の位置づけと実際. 第 78 回佐賀リハビリテーション研究会. 2023. 9. 16 佐賀市
- 10) 加賀谷 斉. ボツリヌス療法の未来. 第 10 回日本ボツリヌス治療学会学術大会 2023. 9. 23 名古屋市
- 11) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害の見方. 2023 年度 第 1 回 大府・東浦 顔の見える地域連携の会. 2023. 9. 13 大府市
- 12) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害. Independent ageing 2023. 市民公開講座 2023. 10. 14 常滑市
- 13) 加賀谷 斉. 高齢者の嚥下障害に対する治療と多職種連携』「医師の立場から」について. 第 34 回日本老年医学会東海地方会 シンポジウム. 2023. 10. 21 名古屋市
- 14) 加賀谷 斉. 機器を使用した末梢からの電気・磁気刺激療法. 認定言語聴覚士（摂食嚥下障害領域）2023. 10. 28 Web 講習会
- 15) 加賀谷 斉. 緩和ケアを主体とする時期のがんリハビリテーションアプローチ～がんリハビリテーション SIG メンバーと語る会～. 第 7 回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 2023. 11. 4 宮崎市
- 16) Kagaya H., Inamoto Y, Ozeki M, Nagura H, Shibata S, Onogi K, Oaka Y, Kondo I, Saitoh E. Positional effect of head flexion in healthy individuals and patients with dysphagia. ADS 2023 International Conference. 2023. 11. 9-11 Korea
- 17) 加賀谷 斉. 高齢者医療の最前線と医療機器産業への期待. 医療ニーズ発表会. 2023. 12. 7 大府市
- 18) Kagaya H. Repetitive peripheral magnetic stimulation of the suprahyoid muscles for patients with dysphagia. 第 9 回老年医学イノベーションフォーラム. 2024. 1. 20 名古屋市
- 19) 加賀谷 斉. 四肢痙縮のボツリヌス療法～リハビリテーション治療の満足度を上げるためには～. Keynote Speech 第 15 回日本ニューロリハビリテーション学会学術大会. 2024. 3. 3 佐賀市

2024 年度

- 1) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害に対する反復性末梢磁気刺激治療. 第65回日本神経学会. 2024. 5. 31. 東京.
- 2) Kagaya H. Peripheral Magnetic Stimulation. International Society of Physical and Rehabilitation Medicine, 2024. 6. 6, Sydney, Australia.
- 3) 加賀谷 斉. 外科系疾患に対するリハビリテーション治療. 第49回日本外科系連合学会学術集会. 2024. 6. 7. 東京.
- 4) 加賀谷 斉. リハビリテーション治療, 栄養管理, 口腔管理の重要性. 第 66 回日本老年医学会学術集会. 2024. 6. 14. 名古屋市.
- 5) 加賀谷 斉. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会から理学療法士への期待. 第 10 回日本栄養・嚥下理学療法学会. 2024. 7. 6. 福岡市.
- 6) 加賀谷 斉. 意識障害に対する末梢からの電気刺激・磁気刺激治療. 第 32 回日本意識障害学会. 2024. 7. 26. 名古屋市.
- 7) 加賀谷 斉. 治療体系・運動学習. 第 11 回 ST のための嚥下実習講習会. 2024. 7. 27. web.
- 8) 加賀谷 斉. JSDR の学会認定士制度. 第 30 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会. 2024. 8. 31. 福岡市.
- 9) 加賀谷 斉. ボツリヌス療法に併用するロボット, 装具などのリハビリテーション治療法. 第 11 回日本ボツリヌス治療学会. 2024. 9. 16. 東京都.
- 10) 加賀谷 斉. 機器を使用した末梢からの電気・磁気刺激療法. 認定言語聴覚士 (摂食嚥下障害領域). Web講習会. 2024. 9. 21 web.
- 11) 加賀谷 斉. がん患者の日常生活活動とリハビリテーション治療. 第62回日本癌治療学会学術集会. 2024. 10. 25. 福岡市.
- 12) 加賀谷 斉. 末梢磁気刺激を用いた摂食嚥下障害治療. 第8回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 2024. 11. 2. 岡山市.
- 13) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害のリハビリテーション医学・医療アップデート. 第8回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会. 2024. 11. 2. 岡山市.
- 14) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害と呼吸リハビリテーション. 第34回日本ケア・リハビリテーション学会学術集会. 2024. 11. 15. 名古屋市
- 15) 加賀谷 斉. 痙縮に対するボツリヌス療法. 痙縮治療エコー操作ハンズオンセミナー in 北海道. 2024. 11. 23. 札幌市.
- 16) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害に対する末梢磁気刺激. 第 9 回 PeMas 研究会. 2024. 11. 30. 東京都
- 17) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害に対する新しいニューロモデュレーションとしての末梢磁気刺激療法. 第 16 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会. 2025. 2. 15. 東京都

2025 年度

- 1) Kagaya H. Physiology and pathophysiology. Flying faculty 2025 in Indonesia. Jakarta, 2025.5.16. Jakarta, Indonesia.
- 2) Kagaya H. Severity, outcome. Flying faculty 2025 in Indonesia. 2025.5.16. Jakarta, Indonesia.
- 3) Kagaya H. Videoendoscopic evaluation of swallowing (VE). Flying faculty 2025 in Indonesia. 2025.5.17. Jakarta, Indonesia.
- 4) Kagaya H. Scoring of P-A scale on VF, VE. Flying faculty 2025 in Indonesia. 2025.5.17. Jakarta, Indonesia.
- 5) Kagaya H. Diagnosis of Severity. Flying faculty 2026 in Indonesia. 2025.5.17. Jakarta, Indonesia.
- 6) 加賀谷 斉. 喉頭挙上練習における支援機器の活用. 第 62 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2025.6.12. 京都市.
- 7) 加賀谷 斉. 物理療法としての摂食嚥下障害に対する末梢磁気刺激. 第 11 回日本栄養嚥下理学療法学会. 2025.9.6. 東京都.
- 8) 加賀谷 斉. ボツリヌス毒素製剤を用いた痙縮治療. とちぎ痙縮 Web セミナー. 2025.10.31 web.
- 9) Kagaya H. Swallow Resistive Exercise. 2nd Asian Dysphagia Society, Bangkok. 2025.11.6. Bangkok, Thailand.
- 10) Kagaya H. Ozaki K, Nakamura J, Murakami M, Kugimiya Y, Matsuura H, Kanamori D. Remote instruction for videoendoscopy and videofluorography. 2nd Asian Dysphagia Society, Bangkok. 2025.11.6. Bangkok, Thailand.
- 11) 加賀谷 斉. 高齢者の摂食嚥下障害. 第 49 回日本高次脳機能学会学術集会. 2025.11.14. 名古屋市.
- 12) 加賀谷 斉. 舌骨上筋群の rPMS. 第 10 回 PeMas 研究会. 2025.11.29. 東京都.
- 13) 加賀谷 斉. 呼吸器の病気に対するリハビリテーション. 豊田地域医療センター市民公開講座 2026. 2026.1.17. 豊田市.
- 14) 加賀谷 斉. あいち小児保健医療総合センター令和 7 年度第 2 回 NST 勉強会. 摂食嚥下評価の診療 2026.1.26 大府市.
- 15) 加賀谷 斉. 先端機器を用いたニューロリハビリテーションの普及. 第 17 回日本ニューロリハビリテーション学会. 2026.2.27. 名古屋市.
- 16) 加賀谷 斉. 末梢磁気刺激の実際. 第 17 回日本ニューロリハビリテーション学会. 2026.2.27. 名古屋市.
- 17) 加賀谷 斉. 摂食嚥下障害に対するリハビリテーション治療～今後 10 年の展望. Stroke2026. 2026.3.13. 大阪市.

G. 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

2023 年度

特許出願 磁気刺激装置（コイル）出願番号 2024 - 048598 発明者 加賀谷 齊ほ

か