

令和 6 年 6 月 10 日現在

機関番号：83903

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H03911

研究課題名（和文）大規模データ解析による医療介護サービスに関するエビデンス診療ギャップの解明

研究課題名（英文）Elucidating the Evidence-Clinical Gap on Medical Care Services by Large-Scale Data Analysis

研究代表者

大寺 祥佑（Ohtera, Shosuke）

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・研究所 老年学・社会科学研究センター・副部長

研究者番号：20751720

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では大規模データを用いて、疾患、年齢、性別、地域、施設ごとの高齢者に対する医療および介護サービスの質のばらつきを明らかにし、わが国全体における適切な医療および介護サービスの提供体制の提案を行うことを目的とした。レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を用いた分析により、日本における冠動脈疾患患者の心臓リハビリテーション利用割合は3割程度であることが明らかになった（Ohtera et al. 2021）。さらに人工股関節全置換術（THA）後の患者のうち94%が入院中にリハビリテーションを利用していたが、外来での利用は20%であった（Ohtera et al. 2023）。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢者は様々な原因により身体機能に障害を受けやすく、日常生活機能を再獲得するためには医療と介護が連携した長期的ケアの提供が重要である。全国規模の診療報酬請求情報（NDB）を用いた解析では、冠動脈疾患の患者に有効とされる心臓リハビリテーションの普及が不十分であること、また患者や施設の実態によるばらつきがあることを定量的に示した。また人工股関節置換術後のリハビリテーション利用においても全国的なばらつきがみられた。加齢に伴い生じる疾患に対する治療実態を把握することにより、高齢者の医療介護サービスにおける適正な資源配分における課題を提示した。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to use large-scale data to identify variations in the quality of medical and long-term care services for the elderly by disease, age, gender, region, and facility, and to propose an appropriate system for providing medical and long-term care services in Japan as a whole. Analysis using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB) revealed that the percentage of patients with coronary artery disease using cardiac rehabilitation in Japan is about 30% (Ohtera et al. 2021). Furthermore, 94% of patients after total hip arthroplasty (THA) used rehabilitation during hospitalization, while only 20% used it as an outpatient (Ohtera et al. 2023).

研究分野：健康情報学

キーワード：医療の質

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

超高齢社会を迎えた本法において、健康寿命の延伸は重要な課題である。高齢者はさまざまな原因により身体機能に障害を受けやすく、日常生活機能を再獲得するためには医療と介護が連携した長期的ケアの提供が重要である。長期的ケアの質は個人あるいは環境の要因によってばらつき(エビデンス診療ギャップ)があることが示唆されているが、これまでは個人を縦断的に追跡できるデータが不足していたため詳細な分析が行われてこなかった。近年、全国規模の診療報酬(いわゆるレセプト)情報などの医療の実態を把握するのに適したデータベースの整備が進んでいる。これらの大規模なデータを用いて疾患、患者背景、施設、地域などのさまざまな切り口から分析を行うことは臨床的及び政策的な意義が大きいと考えられた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、高齢者に対する急性期から介護サービスに至る長期的ケアにおける質のばらつきを明らかにするとともに、適切な長期的ケアの提供体制構築に関する提案を行うことである。

3. 研究の方法

(1) 冠動脈疾患患者における心臓リハビリテーションの利用とその関連要因を調べるために、2017年4月から2018年3月に経皮的冠動脈インターベンション(PCI)または冠動脈バイパス移植術(CABG)を初めて受けた40歳以上の日本全国の患者を対象に、後ろ向きコホート研究を行った。レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)を用いて、心臓リハビリテーション、服薬指導、栄養指導の3つの側面について評価を行った。それぞれの実施割合を算出するとともに、心臓リハビリテーションについては参加期間(日数)も評価した。服薬指導と栄養指導については診療行為の診療報酬算定記録により評価した。共変量として、性別、年齢、手術の種類(PCIまたはCABG)、過去3年間の併存疾患(糖尿病、高血圧、脂質異常症)およびCharlson Comorbidity Index(CCI)を選択した。さらに入院施設におけるPCIまたはCABGの実施件数、所在地域(都道府県)を考慮した。統計解析では、心臓リハビリテーション、服薬指導、栄養指導の各側面に関連する要因を推定するための多変量ロジスティック回帰分析を実施した。

(2) 人工股関節全置換術(THA)後患者におけるリハビリテーションの利用状況を明らかにするために、2017年から2018年に初回のTHAを受けた40歳以上の患者を対象にした後ろ向きコホート研究を実施した。NDBから抽出した診療報酬請求情報により、手術後のリハビリテーションへの参加割合を算出した。評価項目にはリハビリテーションへの参加の有無と、その日数を含めた。年齢、性別、併存疾患(CCI)、病院の症例数、地域などの共変量を考慮し、Cox比例ハザードモデルを用いて解析を行った。入院および外来におけるリハビリテーションへの参加を同定し、それぞれの利用日数と地域ごとの利用状況も分析した。

4. 研究成果

(1) 87,829人の冠動脈疾患患者を対象に心臓リハビリテーションの実施状況を調査した。32%の患者が心臓リハビリテーションに参加し、プログラムへの参加期間は平均40日であった。CABGを受けた患者はPCIを受けた患者よりも心臓リハビリテーション参加割合が高く、特に九州地方に住む患者は参加しやすい傾向が見られた。さらに、心臓リハビリテーション参加者の92%が服薬指導を受けたが、栄養指導を受けたのは67%にとどまった。これらの結果は、日本における冠動脈疾患患者の心臓リハビリテーション参加が不十分であり、地域差が存在することを示している。特に、CABGを受けた患者が心臓リハビリテーションに参加しやすいことや、九州地方での参加率割合が高いことから、地域および治療法による差異が浮き彫りになった。また、全国的に服薬指導の実施割合は高いものの、栄養指導の実施が十分でないことが明らかになった。これらの結果を踏まえ、今後は心臓リハビリテーションの普及促進とともに、地域間の格差に関する要因の解明とその格差の是正が求められる。特に心臓リハビリテーションプログラムの内容としては栄養指導の充実が必要であり、管理栄養士などの専門職との多職種連携が重要である。心臓リハビリテーションの参加を促進するためには、患者や医療機関への教育や支援が必要であり、政策的な介入も検討されるべきである。これまでも診療報酬改訂などによる工夫がなされているところではあるが、今後も継続的に心臓リハビリテーションへの参加を促し、冠動脈疾患患者の予後改善に努めることが求められる。

(2) 対象患者51,332名のうち、入院リハビリテーションには94%の患者が参加し、参加日数は平均47±72日であった。一方、外来リハビリテーションは20%の患者が利用し、参加日数は平均195±109日であった。大規模な病院(年間200件以上のTHAを行う病院)では、入院リハビリの期間が短く(平均36±65日)、外来リハビリの期間が長い(平均220±109日)傾向が見られた。地域別の分析において、九州地方ではリハビリに参加する割合が他の地域よりも高いこと

が示された。解析の結果、リハビリテーションの利用にはいくつかの要因が影響を与えていることが示唆された。まず年齢が若い患者ほどリハビリの利用が少なく、高齢者ほどリハビリの利用が多い傾向があった。また性別では、女性の方が男性よりもリハビリを利用する割合が高いことが分かった。さらに併存疾患の多い患者ほどリハビリを長期間利用する傾向があり、特にCCIが高い患者ではその傾向が顕著であった。病院の症例数もリハビリの利用に影響を与えており、年間200件以上の手術を行う大規模病院ではリハビリテーションの提供がより効率的に行われている可能性が示されました。これらの結果は、日本国内でのリハビリテーション提供に地域差が存在し、地域の資源配分やその特有の医療慣行が影響を与えている可能性を示唆している。THA後のリハビリテーション利用における格差に影響を与える要因のさらなる探索と政策的介入を含めた格差是正に向けた検討が必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 11件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 9件）

| | |
|--|-------------------------------|
| 1. 著者名 Tsuji Noriko, Takahashi Yoshimitsu, Sakai Michi, Ohtera Shosuke, Kaneyama Junji, Cho Kosai, Kato Genta, Ohtsuru Shigeru, Nakayama Takeo | 4. 巻 13 |
| 2. 論文標題 Trend of anticoagulant therapy in elderly patients with atrial fibrillation considering risks of cerebral infarction and bleeding | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Scientific Reports | 6. 最初と最後の頁 192 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-26741-7 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Muroi Daisuke, Ohtera Shosuke, Saito Yutaro, Koyake Aki, Higuchi Takahiro | 4. 巻 52 |
| 2. 論文標題 Pathophysiological and motor factors associated with collision avoidance behavior in individuals with stroke | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 NeuroRehabilitation | 6. 最初と最後の頁 155 ~ 163 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3233/NRE-220174 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Ueda Akihiko, Nakakita Baku, Chigusa Yoshitsugu, Mogami Haruta, Ohtera Shosuke, Kato Genta, Mandai Masaki, Kondoh Eiji | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Impact of efforts to prevent maternal deaths due to obstetric hemorrhage on trends in epidemiology and management of severe postpartum hemorrhage in Japan: a nationwide retrospective study | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 BMC Pregnancy and Childbirth | 6. 最初と最後の頁 496 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12884-022-04824-7 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Kido Ai, Miyake Masahiro, Tamura Hiroshi, Hiragi Shusuke, Kimura Takeshi, Yoshida Satomi, Takeuchi Masato, Ohtera Shosuke, Takahashi Ayako, Ooto Sotaro, Kawakami Koji, Kuroda Tomohiro, Tsujikawa Akitaka | 4. 巻 2 |
| 2. 論文標題 Incidence and Clinical Practice of Exudative Age-related Macular Degeneration | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Ophthalmology Science | 6. 最初と最後の頁 100125 ~ 100125 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.xops.2022.100125 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 庭瀬 尚武、山本 喜一、大寺 祥佑、加藤 源太、下垣 徹、黒田 知宏 | 4. 巻 J105-D |
| 2. 論文標題 レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）のための並列分散処理を用いた次世代分析基盤の提案 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 電子情報通信学会論文誌D 情報・システム | 6. 最初と最後の頁 427 ~ 435 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14923/transinfj.2021JDP7040 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Sengoku Tami, Ishizaki Tatsuro, Goto Yoshihito, Iwao Tomohide, Ohtera Shosuke, Sakai Michi, Kato Genta, Nakayama Takeo, Takahashi Yoshimitsu | 4. 巻 76 |
| 2. 論文標題 Prevalence of type 2 diabetes by age, sex and geographical area among two million public assistance recipients in Japan: a cross-sectional study using a nationally representative claims database | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Epidemiology and Community Health | 6. 最初と最後の頁 391 ~ 397 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1136/jech-2020-216158 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 Ohtera Shosuke, Kato Genta, Ueshima Hiroaki, Mori Yukiko, Nakatani Yuka, Ozasa Neiko, Nakayama Takeo, Kuroda Tomohiro | 4. 巻 11 |
| 2. 論文標題 A nationwide survey on participation in cardiac rehabilitation among patients with coronary heart disease using health claims data in Japan | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Scientific Reports | 6. 最初と最後の頁 20096 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41598-021-99516-1 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名 Ueda A, Chigusa Y, Mogami H, Nakita B, Ohtera S, Kato G, Horie A, Mandai M, Kondoh E. | 4. 巻 25 |
| 2. 論文標題 Maternal near-miss attributable to haemorrhagic stroke in patients with hypertensive disorders of pregnancy in Japan: A national cohort study | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Pregnancy hypertension | 6. 最初と最後の頁 240-243 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.preghy.2021.07.244. | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名 Kido Ai, Miyake Masahiro, Tamura Hiroshi, Hiragi Shusuke, Kimura Takeshi, Ohtera Shosuke, Takahashi Ayako, Ooto Sotaro, Kawakami Koji, Kuroda Tomohiro, Tsujikawa Akitaka | 4. 巻 bjophthalmol-2021 |
| 2. 論文標題 Incidence of central serous chorioretinopathy (2011?2018): a nationwide population-based cohort study of Japan | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 British Journal of Ophthalmology | 6. 最初と最後の頁 319403 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bjophthalmol-2021-319403 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名 Sakai Michi, Ohtera Shosuke, Iwao Tomohide, Neff Yukiko, Uchida Tomoe, Takahashi Yoshimitsu, Kato Genta, Kuroda Tomohiro, Nishimura Shuzo, Nakayama Takeo, on behalf of BiDAME (Big Data Analysis of Medical Care for the Elderly in Kyoto) | 4. 巻 18 |
| 2. 論文標題 Decreased Administration of Life-Sustaining Treatment just before Death among Older Inpatients in Japan: A Time-Trend Analysis from 2012 through 2014 Based on a Nationally Representative Sample | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health | 6. 最初と最後の頁 3135 ~ 3135 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18063135 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|--|-------------------------------|
| 1. 著者名 Kido Ai, Miyake Masahiro, Tamura Hiroshi, Hiragi Shusuke, Kimura Takeshi, Yoshida Satomi, Takeuchi Masato, Ohtera Shosuke, Takahashi Ayako, Ooto Sotaro, Kawakami Koji, Kuroda Tomohiro, Tsujikawa Akitaka | 4. 巻 2 |
| 2. 論文標題 Incidence and Clinical Practice of Exudative Age-related Macular Degeneration | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Ophthalmology Science | 6. 最初と最後の頁 100125 ~ 100125 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.xops.2022.100125 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Ohtera Shosuke, Kato Genta, Ueshima Hiroaki, Mori Yukiko, Nakatani Yuka, Nakayama Takeo, Kuroda Tomohiro | 4. 巻 105 |
| 2. 論文標題 Variation in Utilization of Postoperative Rehabilitation After Total Hip Arthroplasty in Japan | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 Archives of Physical Medicine and Rehabilitation | 6. 最初と最後の頁 850 ~ 856 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.apmr.2023.10.007 | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------|---|-----------------------------------|----|
| 研究分担者 | 黒田 知宏 (Kuroda Tomohiro) (10304156) | 京都大学・医学研究科・教授 (14301) | |
| 研究分担者 | 加藤 源太 (Kato Genta) (20571277) | 京都大学・医学研究科・准教授 (14301) | |
| 研究分担者 | 高橋 由光 (Takahashi Yoshimitsu) (40450598) | 京都大学・医学研究科・准教授 (14301) | |
| 研究分担者 | 中山 健夫 (Nakayama Takeo) (70217933) | 京都大学・医学研究科・教授 (14301) | |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|