

令和 4 年 4 月 15 日現在

機関番号：11501

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2021

課題番号：19K19818

研究課題名（和文）心理社会的要因からみた筋骨格系疼痛の発症メカニズムと、疼痛の地域間格差の解明

研究課題名（英文）The mechanism of musculoskeletal pain onset from the viewpoint of psychosocial factors and regional disparities in pain.

研究代表者

池田 登顕（Takaaki, Ikeda）

山形大学・医学部・講師

研究者番号：20804917

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：社会経済状況はライフコースに渡って、人々の様々な健康状態に影響を及ぼしている。社会経済状況が人々の健康に及ぼす影響は、構成効果と文脈効果が知られている。本研究は、様々な疫学調査データを用いて、様々な社会経済状況を表す指標や社会経済状況と関連性のある可変的な要因（運動習慣など）が疼痛や疼痛と関連のある疾患などにどのような影響を及ぼすかどうかを検証した。本研究により、社会経済状況や社会経済状況に大きく影響される個人の生活習慣、心理的要因などが様々な症状や症候群と関連することが明らかになった。今後、社会経済状況による格差是正のための政策が求められる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本では様々な健康指標で、都道府県や市町村間の地域格差が存在している。「健康寿命の延伸と健康格差の縮小」は、平成25年度からの「健康日本21（第二次）」の基本的方向の第1番目にて明言されており、重層的な対策を検討する必要がある。

本研究により、疼痛や疼痛と関連性のある疾患や疾病においても社会経済格差があること、おおくの環境的要因の影響を受ける可能性があることを示した。今後、社会経済状況による格差是正のための重層的な政策や支援がますます重要になることを示すことができた。

研究成果の概要（英文）：Socioeconomic status affect people's various health conditions across the life course. The influences of socioeconomic status on people's health are known to be compositional and contextual effects. Using data from various epidemiological surveys, this study examined whether and how various socioeconomic status indicators and modifiable factors (e.g., exercise habits) associated with socioeconomic status affect pain and pain-related diseases. Our studies revealed that socioeconomic status, individual lifestyle habits and psychological factors that are significantly influenced by socioeconomic status are associated with various symptoms and syndromes. Policies to narrow disparities due to socioeconomic status will be required.

研究分野：リハビリテーション医学

キーワード：疼痛

1. 研究開始当初の背景

日本では様々な健康指標で、都道府県や市町村間の地域格差が存在している。「健康寿命の延伸と健康格差の縮小」は、平成 25 年度からの「健康日本 21 (第二次)」の基本的方向の第 1 番目にて明言されており、重層的な対策を検討する必要がある。筋骨格系疼痛(以下、疼痛)は、WHO による Global Burden of Disease Study でも明らかにされているように最も有訴者率が高く、健康寿命の短縮に大きく寄与している症状の一つであり、疼痛有訴者率にも都道府県や市町村間の格差があると予想される。しかし、それを明らかにする研究はなされていない。また、疼痛の発症には、健康格差と密接に関わっている社会経済状況や心理社会的要因、生活習慣などが寄与している可能性が指摘されているが、メカニズムの解明には至っていない。

2. 研究の目的

本研究では、様々な疫学調査データを用いて、1)個人および地域レベルの社会経済状況が、労働者人口において腰痛の有訴と関連するかどうか、2)個人レベルの社会経済状況が、高齢者人口において膝痛の有訴と関連するかどうか、3)社会的孤立が高齢者人口において疼痛と関連性が指摘されている喫煙行動とどのように関連するののか、4)高齢者人口において、外的要因(震災)による社会経済状況の変化が膝痛と関連性が指摘されている関節炎の発症に影響を及ぼしているかどうか、5)高齢者人口において、疼痛の緩和要因として知られている運動習慣と肺炎の死亡の関連性、6)高齢者における腰痛の発生要因として知られている脊椎圧迫骨折患者に対する早期リハビリテーション医療が退院時の ADL 能力に影響があるかどうか、7)疼痛の原因となる転倒の高齢者人口における機械学習を用いた精度の高い予測モデルを構築することができるか、8)社会経済状況と関連のある運動習慣の継続が腰痛の発症に影響しているかどうかについて検証した。

3. 研究の方法

1) 個人および地域レベルの社会経済状況が、労働者人口において腰痛の有訴と関連するかどうかの検証には、政府統計調査の個票データを二次利用した繰り返し横断研究を実施した。目的外使用の利用許可を得た 2010 年・2013 年・2016 年の国民生活基礎調査の世帯票および健康票のデータセットをリンケージさせて解析した。計 962,586 名の労働者人口における腰痛と都道府県の失業率の関連の検証をした。

2) 個人レベルの社会経済状況が、高齢者人口において膝痛の有訴と関連するかどうかの検証には、2013 年に日本老年学的評価研究(JAGES)が 65 歳以上の要介護認定を受けていない高齢者を対象に実施したアンケート調査に回答した 24,415 名を対象とした。膝痛の有訴は、過去 1 年間の膝痛の有無とした。所得については所得層を 4 分割した一番高い群から低い群までの 4 群に、最も長く就労した職業については、「専門職」、「事務職」、「肉体労働職」、「就労経験なし」の 4 群とした。さらに、膝痛の有訴との関連が過去に報告されている年齢、性別、同居人数、BMI、筋骨格系疾患の有無、市町村でも調整を行った。

3) 社会的孤立が高齢者人口において疼痛と関連性が指摘されている喫煙行動とどのように関連するののかの検証には、2010 年および 2013 年実施した、日本老年学的評価研究(日本: JAGES)および English Longitudinal Study (英国: ELISA)の調査に回答した 65 歳以上の高齢者のうち、非喫煙者を除外した計 75,905 名(68,813 名 JAGES、7,092 名 ELISA)を分析の対象とした。喫煙状況は、前喫煙(禁煙)もしくは現喫煙かどうかとした。社会的孤立指標については、1)婚姻状況(婚姻者やパートナーとの同居の有無)、2)子供との交流の有無、3)他の親族との交流の有無、4)友人との交流の有無、5)何かしらの組織・地域グループ・委員会のいずれかへの参加の有無をもとに、日英それぞれの回答状況より 0~5 点で評価した。0 点は孤立していないことを示し、5 点が最も社会的に孤立していることを表している。本研究では、5 点以上の回答者については、回答数が少なかったため 4~5 点のグループにまとめて解析した。国による社会的孤立の度合いと喫煙状況の違いをみるために、国と社会的孤立の交互作用を多変量回帰分析のモデルに投入した。分析は男女別々に行った。さらに、分析は年齢・学歴・等価所得・ADL 能力・併存疾患数・国のダミー変数を用いて調整を行った。

4) 高齢者人口において、外的要因(震災)による社会経済状況の変化が膝痛と関連性が指摘されている関節炎の発症に影響を及ぼしているかどうかの解析には、日本老年学的評価研究(JAGES)の一環として、東日本大震災で大きな被害を受けた宮城県岩沼市に住む 65 歳以上の高齢者 2,360 人を対象に、震災前(2010 年)と震災後(2013 年)の追跡調査データを分析した。なお、分析した 2,360 人は、2010 年調査時点で関節症を有していた人および関節症を有していたかどうか不明だった人、計 1,207 人を除いている。震災による被害状況は、1)震災による経済状況の変化「苦しくなった、やや苦しくなった、変わらない、やや良くなった、良くなった」2)

家屋の被害 「全壊、大規模半壊、半壊、一部損壊、なし」について調査した。関節炎の発症は、2013 年の調査の際に、震災後、新たにかかった病気やけがについて「関節炎」と回答した人を関節炎発症者とした。その他の要因の影響を取り除くために、性別、年齢、教育歴、震災前の所得・骨折や骨粗しょう症、外傷の有無・Body Mass Index (BMI)・喫煙習慣・うつを統計学的に調整した。さらに、震災後の整形外科への受診控えの有無も関節炎発症に影響を及ぼすかどうかについても検証した。分析には調査で測定できない未知の要因の影響を取り除くために、操作変数法を用いた回帰分析を行った。

5) 高齢者人口において、疼痛の緩和要因として知られている運動習慣と肺炎の死亡の関連性の検証には、全国7県82市町村の特定健診データを後向きに解析したコホート研究である。2008年から2014年までにベースライン調査が行われた、40歳以上75歳以下の参加者(n = 664,926)を抽出した。1) 65歳未満の者(n = 338,160)、2) 歩行以外の運動習慣がある者(n = 129,971)、3) 歩行や歩行以外の運動習慣の回答が無かった者(n = 64,347)を除外した、計132,448名(平均年齢69.2±2.9歳、男性39.2%)を分析対象とした。従属変数は、追跡期間中の肺炎による死亡の有無とした。追跡期間は中央値3.4年であった。独立変数は歩行習慣(1日1時間以上)の有無とした。共変量は、性別・年齢・喫煙習慣・飲酒習慣・合併症の有無(高血圧症、糖尿病)・既往歴の有無(心疾患、脳卒中)・Body Mass Index・居住市町村とした。歩行習慣の有無と肺炎による死亡の関連検証のために、傾向スコアマッチングによる競合リスクモデルを用いた。

6) 高齢者における腰痛の発生要因として知られている脊椎圧迫骨折患者に対する早期リハビリテーション医療が退院時のADL能力に影響があるかどうかの検証には、報告者が所属している医療政策学講座が独自に山形県内の病院から収集しているDPCデータを二次的に解析した。山形県内の急性期病院計29施設のデータを用いて、圧迫骨折で入院し手術が行われなかった65歳以上の患者で在院日数が30日以内であった1,706人(平均年齢82.1歳)において、リハビリテーション医療開始が1日遅延するごとに、どの程度退院時のADL能力への影響を及ぼすのかを操作変数法という手法を用いて検証した。ADL能力はBarthel Index(バーゼルインデックス)という「できるADL能力」を評価する指標を用いた。Barthel Indexは食事・移乗・整容・トイレ・入浴・歩行(移動)・階段昇降・更衣・排便・排尿の10項目を自立・一部介助・全介助に分類する100点満点の評価指標で、得点が高いほどADL能力が高い(自立している)ことを意味している。入院日からリハビリテーション医療の開始日までの日数は、入院日と理学療法や作業療法等のリハビリテーション医療開始日の差分を計算した。解析は操作変数法という手法を用いて、金曜日もしくは土曜日入院したかどうかを操作変数として解析に用いた。解析では年齢・性別・骨折部位・入院時のBarthel Index・チャールソン併存疾患指数・施設居住者かどうか・入院時のBody Mass Index・入院前の在宅医療サービス利用の有無・認知症・在院日数・救急搬送の有無・リハビリテーション医療の1週間あたりの実施日数および1日当たりの実施時間にて調整した。脊椎圧迫骨折で入院治療した高齢患者において、早期リハビリテーション医療は退院時のADL能力の向上に影響を及ぼしていることが示唆された。また、金曜日もしくは土曜日入院した患者ほど、リハビリテーション医療の開始が遅延する傾向にあることも分かった。

7) 疼痛の原因となる転倒の高齢者人口における機械学習を用いた精度の高い予測モデルを構築することができるかの検証は、2010年に日本老年学的評価研究(JAGES)が65歳以上の要介護認定を受けていない高齢者を対象に実施したアンケート調査に回答した61,883名を対象とした。転倒の有無は、2013年度の調査における、過去1年間の2回以上の転倒経験の有無とした。予測に用いる候補となる変数は、2010年時点調査のもの142個を用い、その中には、過去の転倒経験・階段昇降能力・転倒恐怖感・うつ症状・首尾一貫感覚などが含まれている。以下に示す3つの手順にて機械学習のモデルを構築した：変数の選択、機械学習のモデルの構築、選択された変数の転倒リスクへの重要度とその度合いの評価である。では142個ある変数の中から機械学習のモデルを用いて転倒リスクに寄与する変数を選択し、ではにて選択された変数を用いて3年後の転倒の有無を予測する学習モデルの評価を行った。では、の結果をもとにシャップ値と呼ばれる特有の値を算出し、で選択された変数のの学習モデルでの転倒リスクに対する重要度とその度合いを算出した。

8) 社会経済状況と関連のある運動習慣の継続が腰痛の発症に影響しているかどうかの検証は、本研究では4年間追跡調査をした英国の大規模データを用いて、ベースライン調査で腰痛を持っていないと回答した4,882人(平均年齢65.6歳)を対象とした。腰痛の有無は、2年後と4年後の調査データを用いており、10段階における痛みの程度(10が痛みの程度が一番強い)が「5」以上であると回答した者を「腰痛あり」と定義した。運動習慣はベースライン調査と2年後の調査データで、中強度および高強度の運動習慣の1週間の頻度のデータを用いた。回答をもとに「全く運動習慣なし」、「週1~3回中強度の運動習慣のみあり」、「週1~3回高強度の運動習慣あり」の3群に分け、2年間の運動習慣の変化を調べた。解析では、ベースライン調査時点における性別・人種・最終学歴・年齢・所得・婚姻状態・慢性疾患の有無・関節症の有無・うつ状態に加え

て、2年後調査時点における年齢・所得・婚姻状態・慢性疾患の有無・関節症の有無・うつ状態・腰痛の有無を調整した。

4. 研究成果

検証の結果、

1) 腰痛の有訴率は、2010年は9.8%、2013年は9.7%、2016年は9.4%であった。都道府県単位の完全失業率と個人の腰痛有訴の関連については、完全失業率が1%上昇すると、腰痛の有訴のリスクが1.01倍有意に高くなることがわかった。また、完全失業率の上昇は、男性よりも女性の方が影響を受けることもわかった。失業率が1%上昇する影響は、男性と比較して女性の方が、腰痛有訴のリスクが1.02倍有意に高くなることがわかった。この関連は性別や年齢、職業階級（無職も含める）、学歴などの個人的な要因の影響を除いた上でも認められた関連であった。

2) 対象者の56.0%が過去1年間に膝痛を有している結果となった。所得では、最も所得の高い群に比べて最も低い群で、1.22倍膝痛を有しているリスクが高いことがわかった。また、最も長く就労した職業では、専門職に長く従事していた群に比べて肉体労働に従事を長くしていた群で、1.10倍有意に膝痛を有しているリスクが高いことがわかった。社会経済状況と膝痛の有訴の関連のうち、約30%~40%程度、うつ状態によって説明されている可能性も示唆された。

3) 英国は男女ともに、非孤立者（スコア0点）と孤立者（スコア1点以上）の喫煙者の割合の差が、日本の男女よりも大きく、社会的に孤立していない高齢者ほど喫煙者数の割合が低い結果となった。また、日本の男性高齢者の社会的孤立指標のスコアが1点上がるのと比べ、英国の男性が社会的孤立指標のスコアが1点上がると、喫煙リスクが1.32倍高い結果となった。同様に、（日本の女性高齢者の社会的孤立指標のスコアが1点上がるのと比べて）英国の男性が社会的孤立指標のスコアが1点上がると、喫煙リスクが1.30倍高い結果となった。

4) 分析対象者2,360人のうち、95人(4.0%)が関節炎を新規に発症していた。すべての要因を考慮した操作変数法をもちいた回帰分析の結果、経済状況が変わらない群と比較して、経済状況が最も悪化した群で関節炎発症リスクを16%増加させていた。同様に家屋の被害がない群と比較して、全壊群で関節炎発症のリスクを8%増加させていた。ただし、経済状況と家屋被害は異なる解析モデルにて分析しているため、単純に比較はできず、経済状況の影響が家屋被害よりも大きいとは言えないので注意が必要である。さらに、震災後の整形外科受診控えの有無を回帰分析モデルに加えた結果、受診控えあり群は、なし群と比較して有意に震災後の関節炎発症リスクが増加していた（経済状況の解析モデルで15%、家屋被害の解析モデルで17%リスク増加）。

5) 追跡期間中、傾向スコアマッチング前の分析対象者132,448名のうち2,331名が死亡した。そのうち、87名が肺炎により死亡した。傾向スコアマッチング後、歩行習慣有群（ $n = 44,627$ ）と習慣無群間（ $n = 44,627$ ）のいずれの項目も有意差は認められず、また、群間の標準化差の絶対値も0.1未満であった。マッチング後の競合リスクモデルによる解析の結果、ベースライン時の歩行習慣があった高齢者は、無い高齢者と比較して肺炎による死亡リスクが有意に低かった [サブハザード比 (95%信頼区間) : 0.58 (0.39-0.86)]。歩行以外の運動習慣の無い高齢者において、1日1時間以上の歩行習慣は肺炎による死亡を大きく減少させることが本研究により示された。高齢社会が進行している我が国において、理学療法士による歩行の習慣化への取り組みが生命予後の改善においてますます重要になることが考えられた。

6) 操作変数法による分析の結果、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が1日遅くなるごとに、退院時のADL能力が2.7ポイント低下することが分かった。同様に、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が1日遅くなるごとに、ADL能力の改善（退院時ADL能力と入院時ADL能力の差）も2.7ポイント低くなることが分かった。また、金曜日もしくは土曜日入院した患者ほど、リハビリテーション医療の開始が遅延しやすいことも明らかになった。

7) 142個の変数のうち、過去の転倒経験・主観的健康観・年齢など計14個の変数が機械学習のモデルにより選択された。その14個の変数を用いて3年後の転倒リスクを予測するモデルを構築したところ、88%の精度で予測するモデルを構築することができた。また、本研究では心理社会要因が転倒を予測する重要な因子であることが明らかになり、主観的健康感やうつ症状、首尾一貫感覚が転倒に寄与することが明らかになった。

8) Targeted Maximum Likelihood Estimationによる分析の結果、「中強度の運動習慣を2年間継続」すると全く運動習慣のない場合と比較して、腰痛の発症リスクが41%低いことがわかった。同様に、「高強度の運動習慣を2年間継続」すると全く運動習慣のない場合と比較して、腰痛発症リスクが54%低いことがわかった。また、「高強度の運動習慣があったが2年間で中強度の運動習慣しか行わなくなった」場合でも、全く運動習慣のない場合と比較して、腰痛発症リ

スクが 55%低いことがわかった。一方、「全く運動習慣が無かったが運動を始めた」および「運動習慣があったが、2年間で全く運動習慣が無くなった」場合には、腰痛の発症を予防する効果は見られなかった。また、ベースライン調査で中強度の運動習慣があった2,095名のうち、1,880名(89.7%)が2年後調査時点でも活動を維持または増加させた。逆に、ベースライン調査で高強度の運動習慣があった2,319人のうち、1,665人(71.8%)は2年後調査時点でも活動を維持していたが、654人(28.2%)は2年後調査時点で運動強度が下がるか運動習慣が全く無くなっていた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件/うち国際共著 3件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Ikeda Takaaki, Suzuki Tomoto, Takagi Michiaki, Murakami Masayasu	4. 巻 6
2. 論文標題 Effect of Early Rehabilitation Treatment on Activities of Daily Living in Patients Receiving Conservative Treatment for Vertebral Compression Fracture	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Progress in Rehabilitation Medicine	6. 最初と最後の頁 n/a ~ n/a
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2490/prm.20210049	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 Ikeda Takaaki, Cooray Upul, Hariyama Masanori, Aida Jun, Kondo Katsunori, Murakami Masayasu, Osaka Ken	4. 巻 -
2. 論文標題 An Interpretable Machine Learning Approach to Predict Fall Risk Among Community-Dwelling Older Adults: a Three-Year Longitudinal Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of General Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 n/a ~ n/a
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11606-022-07394-8	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 Ikeda Takaaki, Inoue Sumito, Konta Tsuneo, Murakami Masayasu, Fujimoto Shouichi, Iseki Kunitoshi, Moriyama Toshiki, Yamagata Kunihiro, Tsuruya Kazuhiko, Narita Ichiei, Kondo Masahide, Shibagaki Yugo, Kasahara Masato, Asahi Koichi, Watanabe Tsuyoshi	4. 巻 10
2. 論文標題 Can Daily Walking Alone Reduce Pneumonia-Related Mortality among Older People?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-65440-z	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 該当する
1. 著者名 Ikeda Takaaki, Aida Jun, Kawachi Ichiro, Kondo Katsunori, Osaka Ken	4. 巻 264
2. 論文標題 Causal effect of deteriorating socioeconomic circumstances on new-onset arthritis and the moderating role of access to medical care: A natural experiment from the 2011 great east Japan earthquake and tsunami	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Social Science & Medicine	6. 最初と最後の頁 113385 ~ 113385
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.socscimed.2020.113385	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 該当する

1. 著者名 Ikeda Takaaki, Aida Jun, Tsuboya Toru, Sugiyama Kemmyo, Kondo Katsunori, Osaka Ken	4. 巻 35
2. 論文標題 Psychosocial Factors and Knee Pain Among Older People in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Clinical Journal of Pain	6. 最初と最後の頁 983 ~ 988
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/ajp.0000000000000761	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 Ikeda Takaaki, Sugiyama Kemmyo, Aida Jun, Tsuboya Toru, Osaka Ken	4. 巻 16
2. 論文標題 The Contextual Effect of Area-Level Unemployment Rate on Lower Back Pain: A Multilevel Analysis of Three Consecutive Surveys of 962,586 Workers in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 4016 ~ 4016
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph16204016	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 Ikeda Takaaki, Cooray Upul, Murakami Masayasu, Osaka Ken	4. 巻 23
2. 論文標題 Maintaining Moderate or Vigorous Exercise Reduces the Risk of Low Back Pain at 4 Years of Follow-Up: Evidence From the English Longitudinal Study of Ageing	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Pain	6. 最初と最後の頁 390 ~ 397
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpain.2021.08.008	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 Ikeda Takaaki, Cable Noriko, Saito Masashige, Koyama Shihoko, Tsuji Taishi, Noguchi Taiji, Kondo Katsunori, Osaka Ken, Aida Jun	4. 巻 31
2. 論文標題 Association Between Social Isolation and Smoking in Japan and England	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Epidemiology	6. 最初と最後の頁 523 ~ 529
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2188/jea.JE20200138	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 該当する

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 池田登顕、Upul Cooray、村上正泰、小坂健
2. 発表標題 運動習慣の継続は、腰痛の新規発生を予防することができるのか？
3. 学会等名 日本地域理学療法学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池田登顕、 Upul Cooray、 張山昌論、 相田潤、 村上正泰、 近藤克則、 小坂健
2. 発表標題 地域在住高齢者の6年後の転倒予測は可能か？機械学習を用いた大規模縦断研究
3. 学会等名 日本予防理学療法学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池田登顕、 村上正泰
2. 発表標題 非観血的療法下における、骨粗鬆症を合併した胸腰椎圧迫骨折入院患者に対する急性期早期リハビリテーションの退院時ADL能力への効果
3. 学会等名 山形県理学療法学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池田登顕、 村上正泰
2. 発表標題 大腿骨骨折術後早期リハビリテーションの効果について 操作変数法を用いた多施設後向きコホート研究
3. 学会等名 東北理学療法学会
4. 発表年 2021年

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------