

令和 2 年 7 月 14 日現在

機関番号：35308

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K01599

研究課題名（和文）認知症高齢者の排泄動作プロセスの実態解明とパフォーマンス能力・臨床症状の関連性

研究課題名（英文）Identifying clinically distinct subgroups of toileting disability among elderly people with dementia: An exploratory latent class analysis.

研究代表者

齋藤 圭介（SAITOH, KEISUKE）

吉備国際大学・保健医療福祉学部・教授

研究者番号：20325913

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、認知症高齢者における排泄動作プロセスの実態の解明、障害パターンと阻害要因との関連を検討し、リハビリテーション・ケアの介入指針を提示する事である。本研究の成果は、認知症高齢者の排泄動作プロセスが類型化出来ることを明らかにした点にある。回復期リハビリテーション専門病院の入院標本との比較から、知的機能が必要な尿便禁制や状況対応に関わるプロセスで障害を呈する集団が認知症標本でのみ存在する事。個々の障害パターンは、知的機能と行動・心理症状と共に、パフォーマンス能力や移動水準が密接に関連する事を明らかにした。これらは認知症高齢者における排泄動作の自立支援上、重要な指針となるものである。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、極めて個別性が高いとされてきた認知症高齢者における排泄動作障害の実態と、その障害が類型化出来ることを明らかにした。排泄動作障害のパターンは5つのグループに分けられ、知的機能が要求される尿便禁制や状況対応に関わるプロセスで障害を呈する集団が存在する事。また臨床症状とともにパフォーマンス能力が密接に関わる事が明らかにされ、認知症高齢者の排泄動作に関する自立支援を行う上で、身体面をも含めた機能的介入の重要性が示唆された。本研究の知見は、認知症高齢者の機能的状態を生かした排泄動作における介護と自立支援の質向上に、大きく寄与するものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to identify toileting disability subgroups among elderly adults with dementia using latent class analysis and examine the relationships between the latent classes and clinical symptoms, including physical performances. Results revealed that the pattern of toileting disability among the elderly with dementia was classified into several groups. In the toileting disability subgroup, there were groups with disabilities in the process of bowel and bladder management, and groups with disabilities in the process requiring situational awareness. Investigation of related factors suggested that intellectual dysfunction, behavioral and psychological symptoms of dementia, physical performances, and functional ambulation were closely related to the differences in the toileting disability subgroups. Considering the characteristics of the pattern of toileting disability among the elderly people with dementia, these findings contribute to the provision of rehabilitation care.

研究分野：リハビリテーション科学・福祉工学

キーワード：認知症高齢者 排泄動作プロセス パフォーマンス能力 行動・心理症状（BPSD） 知的機能

1. 研究開始当初の背景

超高齢社会の進展を背景に激増する認知症高齢者への対策として、厚生労働省は「認知症施策推進総合戦略(新オレンジプラン)」を策定し、機能状態を生かし生活機能向上を図るリハビリテーションモデルの研究開発と普及を推進している。認知症では、症状進行に伴い日常生活活動(ADL)の遂行に困難を来すが、特に「排泄動作」は本人の尊厳と家族・専門職の介護負担に直結するため、ケアニーズとして最も重視されている。

認知症高齢者の自立と介護量軽減を指向した先行研究では、ADL自立度を指標に関連要因が精力的に探索され、知的機能、行動・心理症状(BPSD)等の臨床症状との関連が指摘されているが、排泄動作に焦点をおいた実証研究は少ない。また脳卒中患者などを対象とする一般的なリハビリテーションでは、排泄動作の一連のプロセスを課題分析的に捉え、問題となる部分を見極め、機能障害など阻害要因への介入を含めて改善を図り、最小介助を重ねて自立に導くのが本来であるが、先行研究では排泄動作の自立有無を従属変数とした検討に留まっている。

一方で、関連要因の検討は臨床症状に焦点が置かれ、排泄遂行上不可欠な移動や移乗動作など「移動能力(Mobility)」との関連はほぼ未検討である。これはテスト課題の理解遂行を求めるTimed Up to Go等のパフォーマンスメジャーでは知的機能低下で信頼性を確保出来ない測定方法論上の問題と考えられた。こうした状況の下、我々は基盤研究(C)(研究課題番号26350684)の助成を受け、認知症高齢者標本において、Collen FMが1991年に開発した行動観察式移動能力指標であるRivermead Mobility Indexが信頼性と妥当性を支持し得ることを明らかにしている。

2. 研究の目的

本研究では、認知症高齢者の排泄動作プロセスの実態の解明、ならびに障害パターンと種々の阻害要因との関連を検討し、リハビリテーション・ケアの介入指針を提示することを目的とした。具体的には次の2点である。

- (1) 排泄動作の一連のプロセスでどの部分に問題を抱える傾向にあるのか、脳卒中や整形疾患など他の疾患患者との比較から疾患特性を解明し、排泄動作の障害像の類型化を図ること。
- (2) 排泄動作プロセスの障害パターンとパフォーマンス能力や臨床症状等との関連を明らかにすること。

3. 研究の方法

(1) 調査対象

医療施設入院標本として岡山県内1ヶ所の病院を、地域生活を送る通所施設標本として同県内1カ所の精神科クリニック併設の認知症疾患患者デイケア・デイサービスを調査対象施設に選定。2017年より2019年末までに調査を実施した、認知症の確定診断がなされパーキンソン氏病や脳卒中等による身体障害や欠損値の無い、65歳以上の医療施設標本全40名、通所施設標本全83名の計123名を集計対象とした。

認知症高齢者の疾患特性を検討するための比較標本として、福岡県内1カ所の回復期リハビリテーション専門病院(以下、回復期リハ)を選定。2015年9月から翌年7月の間に入院した全患者262名の内、65歳未満の者62名、急変で転院した26名、欠損値のある6名を除く168名を集計対象とした。

本研究は、研究者所属機関の倫理委員会の承認の下に同意を得て実施した。

(2) 方法

調査に関して、認知症標本は理学療法士・作業療法士が、回復期リハ標本は作業療法士が中心に、生活状況の詳細を把握する担当看護師・介護職員の協力を得て実施した。

調査票は、基本属性・医学的属性、知的機能、パフォーマンス能力、排泄動作の調査項目で構成した。加えて認知症標本では「Dementia Behavior Disturbance(DBD)」を用いBPSDの状態を測定した。知的機能は「柄澤式老人知能の臨床判定基準(以下、柄澤式)」を用い重症度を評価し、回復期リハ標本ではMini-Mental State Examination(MMSE)を用い認知症疑いの有無を判定した。パフォーマンス能力はRivermead Mobility Index(RMI)を用い測定した。排泄動作は、矢田ら(山口県立大学学術情報12;107-112,2011)の研究を参考とした排泄動作プロセスに関する16項目(図1)を設定し、各プロセスの自立可否を調査した。各項目は4件法で評価し、「自立」に1点、「見守り・指示」「一部介助」「全介助」に0点を配点した。

統計解析では、排泄動作プロセスとして措定した16項目の適切さを構造的妥当性の側面から検討するため、因子構造モデルを措定し、ロバスト重み付き最小二乗法(WLSMV)による確認的カテゴリカル因子分析(以下、CFA)を用い、認知症と回復期リハ標本間で多母集団因子分析を行った。内部一貫性はKuder-Richardsonの公式20(KR-20)信頼性係数で検討した。

排泄動作プロセスの障害像を類型化するため、潜在クラス分析(以下、LCA)を用い検討した。適合度評価にはSample-size Adjusted Bayesian Information Criterion(SABIC)とEntropyを用いクラス数を決定した。そして認知症標本については、各障害パターンの関連要因を検討するため、各潜在クラスを従属変数、基本属性として年齢(85歳以上:1点,85歳

以下：0点）と性別（男性：1点，女性：0点），排泄動作に必要なパフォーマンス能力としてRMIで評価した座位保持，立ち上がり動作と移乗動作（可：1点，不可：0点），移動水準（歩行：1点，車椅子：0点），そして知的機能として柄澤式（高度以上：1点，中等度以下：0点）との関連を，潜在クラスを同時推定した多項ロジットモデルで検討した。さらに年齢，知的機能，BPSD，パフォーマンス能力との関連について，Dunn's test を用い各潜在クラス間での差を検討した。

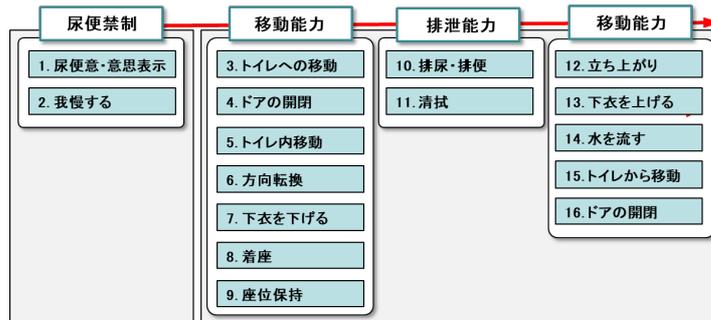


図1 排泄動作プロセスに関する項目編成(16項目)

4. 研究成果

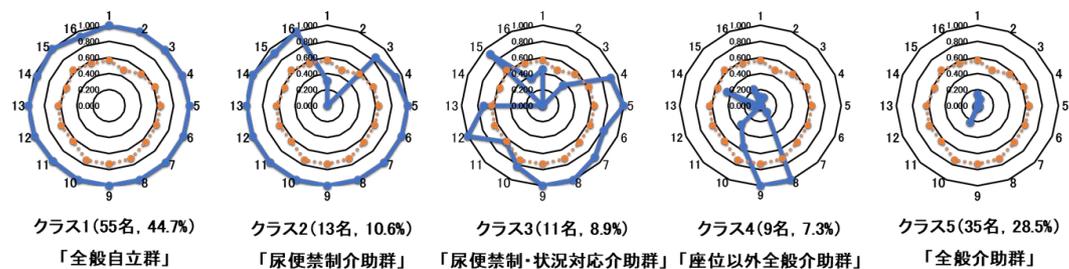
(1) 排泄動作プロセスに関する障害類型化の検討

集計対象者の属性として，認知症標本 123 名は平均年齢 83.6 歳（標準偏差 7.4），男性 33 名，女性 90 名。認知症診断名は，アルツハイマー型 106 名，脳血管型 3 名，その他 14 名。柄澤式による重症度判定では，軽度（+1）16 名，中等度（+2）35 名，高度（+3）41 名，最高度（+4）31 名であった。回復期リハ標本 168 名は平均年齢 83.6 歳（標準偏差 7.4），男性 63 名，女性 105 名。診断名の内訳は脳血管障害 63 名，整形疾患 94 名，廃用症候群 11 名であった。

排泄動作プロセス 16 項目の適切さを構造的妥当性の側面から検討するため，認知症標本と回復期リハ標本間で CFA による多母集団因子分析を行った結果，統計的許容水準を満たす適合度を示した（CFI=0.996，TLI=0.996，RMSEA=0.067）。KR-20 信頼性係数は認知症標本で 0.982，回復期リハ標本で 0.949 であった。

排泄動作プロセス 16 項目について LCA を行った結果，SABIC が最小で Entropy が 0.8 以上を示した 5 クラスモデルを，認知症標本（SABIC= 878.994，Entropy=1.000），回復期リハ標本（SABIC=1316.206，Entropy=0.954）ともに採用した。両標本それぞれの各潜在クラスの条件付き応答確率を図 2 に示す。認知症標本において，クラス 1（55 名，44.7%）は全項目で応答確率が高値であり「全般自立群」。クラス 2（13 名，10.6%）は尿便抑制に関わる項目 1・

認知症標本 (n=123)



回復期リハ標本 (n=168)

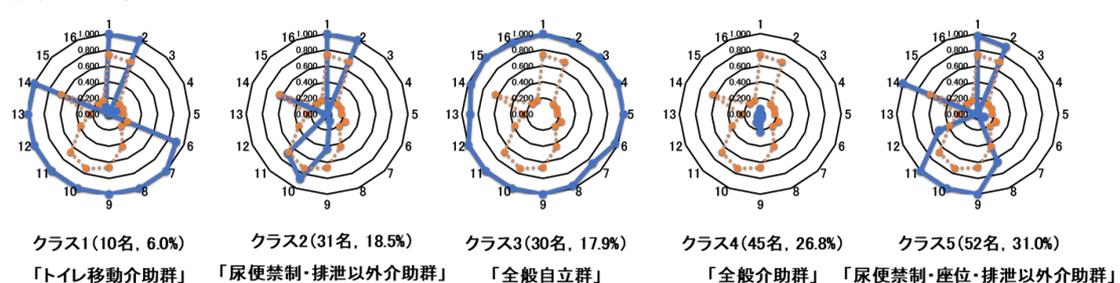


図2 排泄動作プロセスに関する各潜在クラスの条件付き応答確率(レーダーチャート)

※破線は全体の平均得点

2で応答確率が低く「尿便禁制介助群」。クラス3(11名,8.9%)は,尿便禁制に関わる項目1・2,項目3トイレまでの移動と項目4ドアを開ける,排泄後の項目14水を流す,項目16ドアを閉めるにおいて応答確率が低く,「尿便禁制・状況対応介助群」。クラス4(9名,7.3%)は項目8着座,項目9便器座位のみ応答確率が高く,それ以外低値の「座位以外全般介助群」。クラス5(35名,28.5%)は全項目で応答確率が低い「全般介助群」と,それぞれ解釈された。

一方,回復期リハ標本における各潜在クラスの条件付き応答確率の分布をみると,全項目で応答確率が高値の「全般自立群」のクラス3(30名,17.9%),「全般介助群」のクラス4(45名,26.8%)が同様に確認された。それ以外のクラスについてみると,クラス1(10名,6.0%),クラス2(31名,18.5%),クラス5(52名,31.0%)は,主としてトイレ前後の移動,トイレ内動作としての方向転換や立位バランスが必要な下衣の上げ下げ,着座や立ち上がり動作など,パフォーマンス能力が要求される項目で応答確率が低い傾向を示した。しかし認知症標本とは異なり,尿便禁制に関わる項目1・2の応答確率は高値を示し,比較的保たれる特徴を示した。

(2) 認知症高齢者の排泄動作プロセスにおける各障害パターンの関連要因の検討

認知症標本におけるLCAで推定された各潜在クラスと属性との関連について,多項ロジットモデルを用い検討した。この解析では全項目で応答確率が高値を示した「全般自立群」であるクラス1を基準とした。その結果Odds Ratio(OR)は,「尿便禁制介助群」であるクラス2には移動水準(OR:0.053,p<0.01)が,「尿便禁制・状況対応介助群」であるクラス3には性別(OR:0.221,p<0.01)が,「座位以外全般介助群」であるクラス4には性別(OR:0.185,p<0.01)と移動水準(OR:0.153,p<0.01)が,「全般介助群」であるクラス5には移動水準(OR:0.103,p<0.01)が,それぞれ統計的に有意な関連を示した。

各潜在クラス間で年齢,知的機能,BPSD,パフォーマンス能力についてDunn's testを用い差の検討を行った結果を表1に示す。年齢では,「全般自立群」であるクラス1が介助量の多いクラス4・5よりも統計的に有意に若かった。そして知的機能の指標である柄澤式,BPSDの指標であるDBD,パフォーマンス能力の指標であるRMIともに,クラス1が他の4クラスと比較して統計的に有意に良好な状態にある事が示された他,それ以外の各クラス間においても多くの組み合わせで統計的に有意差が認められた。

表1 認知症高齢者における各潜在クラス間での年齢,知的機能,BPSD,パフォーマンス能力の比較結果

項目	クラス1 全般自立群 (n=55)	クラス2 尿便禁制介助群 (n=13)	クラス3 尿便禁制・状況 対応介助群 (n=11)	クラス4 座位以外全般介 助群(n=9)	クラス5 全般介助群 (35名)
年齢(歳)	81.31 ± 5.97	83.15 ± 5.19	82.36 ± 7.92	88.67 ± 9.45	86.29 ± 8.10
行動評価による老人知能の臨床的判断基準(柄澤式) (点)	1.93 ± 0.77	2.77 ± 0.83	3.64 ± 0.50	3.78 ± 0.44	3.34 ± 0.48
Dementia Behavior Disturbance Scale(DBD) (点)	20.29 ± 9.93	30.77 ± 9.93	29.73 ± 12.15	29.67 ± 6.54	23.17 ± 9.27
Rivermead Mobility Index(RMI) (点)	13.65 ± 2.33	11.85 ± 3.34	8.91 ± 2.17	6.00 ± 1.80	2.14 ± 2.40

Mean ± SD Dunn's test * : p < 0.05, ** : p < 0.01

(3) 本研究の意義

本研究の大きな成果は,認知症高齢者における排泄動作障害が類型化出来ることを明らかにした点にある。認知症高齢者を対象にした先行研究では,排泄動作の自立可否を従属変数とした研究や事例検討がほとんどであった。本研究では,妥当性と信頼性を支持しうる排泄動作プロセスに関する項目を基に,その障害像は5つに類型化できる事。脳血管障害や整形疾患など身体機能障害を主体とする回復期リハ標本では,主にパフォーマンス能力が要求される排泄動作プロセス項目の自立可否で障害が類型化されるのに対して,認知症高齢者では知的機能が要求される尿便禁制や状況対応に関わる項目で障害を呈する集団が存在するという特徴を明らかにした。

また排泄動作の障害パターンの違いには,基本属性である年齢,排泄動作の態様に違いをもたらす性別の他,臨床症状である知的機能とBPSDとともに,パフォーマンス能力や移動水準

が密接に関わることを明らかにした。このことは、認知症高齢者の排泄動作に関する自立支援を行う上で、臨床症状のみならず身体面をも含めた機能的介入の重要性を示唆するものである。多彩な臨床症状を呈する認知症高齢者のケアは、極めて個別性が高いものとされてきた。本研究の知見は、ケアニーズとして最も重視されている排泄動作における介護と自立支援の質向上に向けて重要な指針になるものと考えられる。今後は更なるデータ蓄積を進めるとともに、得られた知見の交差妥当化と、認知症高齢者の機能的状態を生かした介護と自立支援のためのリハビリテーションモデルの構築が課題である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 平上二九三, 原田和宏, 井上優, 井上茂樹, 齋藤圭介, 伊勢眞樹	4. 巻 30
2. 論文標題 理学療法の臨床実習教育における自己評価チェックリストの有用性	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 吉備国際大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 33-44
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 藤田玲美, 松井康素, 太田進, 河村顕治, 元田弘敏, 齋藤圭介, 原田敦	4. 巻 45
2. 論文標題 変形性膝関節症患者における呼吸機能と姿勢との関連	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 理学療法学	6. 最初と最後の頁 166-174
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.15063/rigaku.11348	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 原田和宏, 平上二九三, 井上優, 橋立博幸, 齋藤圭介, 香川幸次郎	4. 巻 18
2. 論文標題 脳卒中理学療法における目標設定が機能改善に及ぼす効果のエビデンス	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 吉備国際大学保健福祉研究所研究紀要	6. 最初と最後の頁 29-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

1. 著者名 木庭 孝行, 齋藤圭介, 井上茂樹, 森下元賀, 宮本宣義, 川山健	4. 巻 32
2. 論文標題 高齢整形疾患患者の自宅退院後早期における活動能力・生活空間の回復予後と退院時の機能的状態との関連性について	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 理学療法科学	6. 最初と最後の頁 317-322
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1589/rika.32.317	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 -

〔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 太田晴之, 齋藤圭介, 鉄永倫子, 堅山佳美, 西田圭一郎, 千田益生, 尾崎敏文
2. 発表標題 慢性疼痛患者の集学的治療における活動能力の経時的変動と特徴に関する基礎的検討
3. 学会等名 第31回日本運動器科学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 太田晴之, 齋藤圭介, 河村顕治, 堅山佳美, 千田益生
2. 発表標題 慢性疼痛患者の集学的治療における理学療法適応集団の特徴に関する基礎的検討
3. 学会等名 第30回日本運動器科学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林万里子, 水田泰博, 森本隆也, 田島亜由美, 齋藤圭介
2. 発表標題 外来心臓リハビリテーション実施前後における活動能力と社会参加の実態
3. 学会等名 第23回日本心臓リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 水田泰博, 小林万里子, 森本隆也, 田島亜由美, 吉田潤史, 齋藤圭介
2. 発表標題 高齢心不全患者のリハビリテーションにおける認知機能低下者の移動能力回復過程に関する検討
3. 学会等名 第23回日本心臓リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2017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
研究 分担者	平上 二九三 (HIRAGAMI FUKUMI) (60278976)	吉備国際大学・保健医療福祉学部・教授 (35308)	
連携 研究者	原田 和宏 (HARADA KAZUHIRO) (80449892)	吉備国際大学・保健医療福祉学部・教授 (35308)	
連携 研究者	香川 幸次郎 (KAGAWA KOUJIRO) (70142875)	関西福祉大学・社会福祉学研究科・客員教授 (34525)	