

令和 4 年 6 月 13 日現在

機関番号：33804

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K17522

研究課題名（和文）高齢の腹膜透析患者における有害事象の発生リスクに関する研究：軽度認知症による検討

研究課題名（英文）Association between adverse events and physical function or cognitive function in older patients with peritoneal dialysis.

研究代表者

矢部 広樹 (Yabe, Hiroki)

聖隷クリストファー大学・リハビリテーション学部・准教授

研究者番号：40780664

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：高齢腹膜透析患者における身体機能と認知機能の低下は、腹膜透析の適正管理の障害を通して、有害事象の発生に影響する可能性がある。そこで本研究は、高齢の腹膜透析患者の身体機能と認知機能の測定と、有害事象の観察を前向きに行った結果、低体力、低栄養、認知機能の低下は、出口部感染、入院、死亡の有意なリスクであることが示された。また認知機能が低下している症例は、介助によって出口部感染のリスクが低減することが示唆された。高齢腹膜透析患者が継続して療養するためには、体力、栄養、認知機能のケアが必要である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって、高齢の腹膜透析患者が継続して在宅療養を継続するためには、体力、栄養、認知機能を定期的に評価し、ケアする必要性が示された。低体力、低栄養、認知機能低下は、いずれも簡便に測定が可能であり、また治療介入によって改善可能な項目である。高齢腹膜透析患者の低体力、低栄養、認知機能低下を早期に把握し、介入することで、出口部感染や入院、死亡などのリスクを低減できる可能性がある。

研究成果の概要（英文）：Poor physical and cognitive function in elderly patients with peritoneal dialysis may influence adverse events. This study measured physical and cognitive function and prospectively observed adverse events in elderly patients with peritoneal dialysis. As a result, low exercise tolerance, malnutrition, and poor cognitive function were significant risks for exit site infection, hospitalization, and death. The study suggested that the assistance of peritoneal dialysis reduced the risk of exit-site infection in cases with cognitive decline. Exercise tolerance, nutrition, and cognitive function need to be cared for in elderly peritoneal dialysis patients to continue their life at home.

研究分野：腎臓リハビリテーション

キーワード：腹膜透析患者 高齢者 認知機能 身体機能 出口部感染 生存率

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本邦における高齢化に伴い、腹膜透析の導入年齢も高くなっている。元来、腹膜透析は、腹膜の経年劣化により継続が困難になる特性から、血液透析導入の前段階の治療として、比較的若年の症例に対して行われてきた。しかし近年、腹膜透析は心循環器系等の身体への負担が少ないことや、在宅生活を継続しながら療養が可能という特徴から、高齢者に適した治療であると提言されている。実際に、本邦では訪問看護やデイサービス等の介護サービスを利用しながら、高齢者が在宅で腹膜透析を継続する「Assisted PD」という取り組みが広がっている。高齢の慢性腎不全患者が在宅で腹膜透析を継続することは、患者本人や家族の身体的・精神的負担を軽減するのはもちろん、高齢者の在宅医療を推進するための社会的な観点からも重要である。

一方で、高齢腹膜透析患者で問題となるのが、腹膜炎や腹膜透析離脱等の有害事象の発生である。一般的に腹膜炎リスクには、不衛生な手技による腹膜透析のカテーテル出口部の感染が関与する。また腹膜透析は、在宅での腹膜透析デバイスやカテーテルの管理が必須である。これらは高齢の腹膜透析患者においても例外でないが、一方で、慢性腎不全患者の認知機能は同年代の対照群よりも低下し易いことが示されている。また慢性腎不全患者は身体機能が低下しやすく、身体機能は慢性自噴全患者の予後規定因子であることが示されている。つまり高齢腹膜透析患者における身体機能と認知機能の低下は、腹膜透析の適正管理の障害を通じて、有害事象の発生に影響する可能性がある。

しかしながら、腹膜透析が比較的若い中年世代に対する治療方法として始まったという歴史的な経緯から、高齢の腹膜透析患者における腹膜透析関連の有害事象の因子は、十分に検討されていない。腹膜透析のリスク因子には、腹膜透析手技の他に栄養状態や腹膜機能の関連が報告されているが、高齢の腹膜透析患者の有害事象発生を防止するためには、有害事象発生のリスク因子を、従来の腹膜機能や栄養状態に加え、高齢腹膜透析患者に特異的かつ新たな観点である、身体機能や認知機能低下の面から明らかにする必要がある。

2. 研究の目的

高齢の腹膜透析患者の予後規定因子として、身体機能や認知機能との関連を示すこと。

3. 研究の方法

対象は、研究協力施設である名古屋共立病院の腹膜透析外来に通院中の、65歳以上の患者とした。取り込み基準は、(1)65歳以上、(2)PDを3ヶ月以上受けている、(3)臨床的に安定している、とした。除外基準は、(1)登録前30日間に腹膜炎または抗生物質の静脈内投与を必要とするその他の重症感染症、外傷、手術、(2)脳卒中または切断の既往、(3)6カ月以内のPD中止の見込み、(4)過去3カ月以内の入院、(5)歩行補助が必要、(6)評価の理解が困難となる認知機能障害、とした。同院の腹膜透析外来にて半年に一回定期的に実施される腹膜機能検査時に、リハビリテーション課にて担当の理学療法士と作業療法士が、身体機能と認知機能の評価を実施した。身体機能の評価として、膝伸展筋力を筋力計(ミュータスF-1, アニマ株式会社)、握力、6分間歩行距離、総合的な身体機能としてShort physical performance battery (SPPB)を測定した。膝伸展筋力は体重で除した比率を解析した。認知機能の検査は(Japanese version of Montreal Cognitive Assessment, Moca-J)を行った。

その後、入院、出口部感染、腹膜炎、死亡までの日数を問診観察した。入院イベントの発生

と身体機能との関連は、各身体機能の基準値で 2 群に分け、各群の有害事象の発生を検討した。出口部感染と腹膜炎の発生に関する検討では、対象を出口部処置の介助の有無と、認知機能低下の有無 (Moca-J 得点の中央値) の 4 群に分け、出口部感染と腹膜炎との関連を解析した。また死亡の有無については、受信者動作特性曲線 (ROC) 分析を行い、Youden index を用いて死亡を予測するカットオフ値を決定した。またすべての有害事象の発生に関する生存分析は、Kaplan-Meier 解析と Log-rank テストを実施した。有意水準は危険率 5% とした。

4 . 研究成果

生存分析の結果、入院イベントは 6 分間歩行距離の低さと有意に関連し、SPPB の低下は入院と関連する傾向があった。下肢筋力、10m 歩行速度、年齢は入院と有意な関連を示さなかった。

腹膜炎については、いずれの群もとの有意な関連は認められなかった。一方出口部感染は、「認知機能低下あり・出口部処置介助あり」群と比較して、「認知機能低下なし・出口部処置介助なし」群は出口部感染の発生と有意に関連していた。その他の群では、出口部感染との有意な関連は認められなかった。また認知機能低下あり群を対象とした場合、「出口部処置介助あり群」は「出口部処置介助なし群」に比べて出口部感染のリスクが有意に低かった。

生存率は、6 分間歩行距離の低さ、低アルブミン、GNRI が群間で有意な差を認め、生存の有無を検出するカットオフ値は、6 分間歩行距離が 338m (感度, 100%, 特異度, 67%), GNRI が 83.3 (感度, 70%, 特異度, 85%), アルブミンが 2.95 g/dL (感度, 60%, 特異度, 78%) であった。生存分析の結果、6 分間歩行距離、GNRI、アルブミンが死亡と有意に関連したしていた。さらに、患者を「リスクなし」、「体力低下 (6 分間歩行距離がカットオフ値以下) または栄養不良」、「体力低下および栄養不良」の 3 群に分け、生存率との関係を検討した結果、「体力低下および栄養不良」群は有意に生存率が低かった。

以上より、高齢腹膜透析患者における低体力、低栄養、認知機能の低下は、出口部感染、入院、死亡リスクであることが示された。また認知機能が低下している症例は、介助によって出口部感染のリスクが低減することが示唆された。高齢腹膜透析患者が継続して療養するためには、体力、栄養、認知機能のケアが必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 井本裕斗, 矢部広樹, 伊藤沙夜香, 小野山絢香, 岡田慶子, 春日弘毅	4. 巻 89(別冊)
2. 論文標題 高齢腹膜透析患者の生活範囲の狭小化の現状と、その関連要因に関する研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 腎と透析 腹膜透析2020	6. 最初と最後の頁 108 - 109
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 矢部広樹 伊藤沙夜香 井本裕斗 増田明保 小野山綾香 河野健一 森山善文 岡田慶子 春日弘毅	4. 巻 87(別冊)
2. 論文標題 1年間の前向き観察による高齢PD患者の身体機能低下の現状	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 腎と透析 腹膜透析2019	6. 最初と最後の頁 66-68
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 井本裕斗 矢部広樹 伊藤沙夜香 廣瀬美穂子 杉尾絢香 岡田慶子 春日弘毅	4. 巻 87(別冊)
2. 論文標題 高齢腹膜透析患者における認知機能低下の要因・対策についての検討	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 腎と透析 腹膜透析2019	6. 最初と最後の頁 187-188
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 矢部広樹 伊藤沙夜香 井本裕斗 増田明保 小野山絢香 河野健一 森山善文 岡田慶子	4. 巻 85
2. 論文標題 当院の高齢腹膜透析患者におけるサルコペニアの有病率に関する研究	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 腎と透析	6. 最初と最後の頁 182-184
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 伊藤沙夜香 矢部広樹 井本裕斗 渡井陽子 木村慶子 春日弘毅	4. 巻 85
2. 論文標題 高齢腹膜透析患者の身体機能, 日常生活動作および健康関連QOLの経時的変化: 健康関連QOLに影響する要因の検討	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 腎と透析	6. 最初と最後の頁 203-205
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 矢部広樹 小野山絢香 伊藤沙夜香 井本裕斗 増田明保 河野健一 森山善文 木村 慶子 春日弘毅	4. 巻 32(3)
2. 論文標題 高齢腹膜透析患者の身体機能・認知機能と日常生活活動(activity of daily living, ADL)能力の特徴	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 理学療法科学	6. 最初と最後の頁 403-407
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1589/rika.32.403	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 Hiroki Yabe, Keiko Okada, Kenichi Kono, Yuto Imoto, Ayaka Onoyama, Sayaka Ito, Yoshifumi Moriyama, Hirotake Kasuga, Yasuhiko Ito	4. 巻 26(6)
2. 論文標題 Effects of cognitive impairment and assisted peritoneal dialysis on exit-site infection in older patients	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Clinical and Experimental Nephrology	6. 最初と最後の頁 593-600
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10157-022-02199-9	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 Hiroki Yabe; Yuto Imoto; Ayaka Onoyama; Sayaka Ito; Kenichi Kono; Yoshifumi Moriyama; Keiko Okada; Hirotake Kasuga; Yasuhiko Ito	4. 巻 7(34)
2. 論文標題 Six-minute walk distance predicts hospitalization in elderly peritoneal dialysis patients: a single-center prospective cohort study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Renal Replacement Therapy	6. 最初と最後の頁 34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s41100-021-00354-8	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 -

〔学会発表〕 計15件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 5件）

1. 発表者名 矢部広樹 岡田慶子 井本裕斗 清田明保 村上佳奈 伊藤沙夜香 春日弘毅
2. 発表標題 高齢の腹膜透析患者における出口部感染リスクに関する3年間の前向きコホート研究：認知機能と出口部処置の介助の有無による検討
3. 学会等名 第26回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroki Yabe, Yuto Imoto, Ayaka Onoyama, Sayaka Ito, Kenichi Kono, Keiko Okada, Kasuga Hirotake.
2. 発表標題 Low physical function predicts hospitalization in elderly patients undergoing peritoneal dialysis: a single-center prospective cohort study
3. 学会等名 The 9th Asia Pacific Chapter Meeting of International Society for Peritoneal Dialysis (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ayaka Onoyama, Hiroki Yabe, Yuto Imoto, Sayaka Ito, Yosihumi Moriyama Keiko Okada, Kasuga Hirotake, Hirohisa Kawahara
2. 発表標題 Cognitive function of older outpatients undergoing peritoneal dialysis followed up at 1.5 years
3. 学会等名 The 9th Asia Pacific Chapter Meeting of International Society for Peritoneal Dialysis (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuto Imoto, Hiroki Yabe, Ayaka Sugio, Sayaka Ito, Yosihumi Moriyama Keiko Okada, Kasuga Hirotake, Hirohisa Kawahara.
2. 発表標題 The physical function and activity of daily living in elderly dialysis patients.
3. 学会等名 The 9th Asia Pacific Chapter Meeting of International Society for Peritoneal Dialysis (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡田慶子 矢部広樹 井本裕斗 増田明保 伊藤沙夜香 水越俊博 伊藤裕紀子 山下憲子 由元由美 奥村ひとみ 川原弘久 春日弘毅 伊藤恭彦
2. 発表標題 高齢の腹膜透析患者における出口部感染のリスクと認知機能との関連～2年間の前向きコホート研究～
3. 学会等名 第25回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井本裕斗、矢部広樹、伊藤沙夜香、岡田慶子、春日弘毅
2. 発表標題 高齢腹膜透析患者の生活範囲の狭小化の現状と、その関連要因に関する研究
3. 学会等名 第25回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 矢部広樹
2. 発表標題 高齢者PDのフレイル対策はどうすればよいか？
3. 学会等名 The 9th Asia Pacific Chapter Meeting of International Society for Peritoneal Dialysis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 矢部広樹 伊藤沙夜香 井本裕斗 増田明保 小野山絢香 岡田慶子 春日弘毅
2. 発表標題 1年間の前向き観察による高齢PD患者の身体機能低下の現状
3. 学会等名 第24回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤沙夜香 矢部広樹 井本裕斗 増田明保 小野山絢香 岡田慶子 春日弘毅
2. 発表標題 高齢腹膜透析患者における認知機能低下の要因・対策についての検討
3. 学会等名 第24回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 矢部広樹 伊藤沙夜香 井本裕斗 増田明保 小野山絢香 岡田慶子 春日弘毅
2. 発表標題 高齢の腹膜透析患者における入院リスクと6分間歩行距離との関連：1年間の前向きコホート研究
3. 学会等名 第9回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 矢部広樹 伊藤沙夜香 井本裕斗 木村慶子 春日弘毅
2. 発表標題 高齢腹膜透析患者におけるサルコペニアの有病率と関連要因の検討
3. 学会等名 第23回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤沙夜香 矢部広樹 井本勇人 木村慶子 春日弘毅
2. 発表標題 高齢腹膜透析患者の身体機能、日常生活動作及び健康関連QOLの変化
3. 学会等名 第23回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 木村慶子 春日弘毅 由元由美 矢部広樹 伊藤恭彦 川原弘久
2. 発表標題 在宅施設を利用した高齢者腹膜透析の有用性 ~ 得にディサービスを利用したAssited PDについて
3. 学会等名 第23回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 矢部広樹 井本裕斗 伊藤沙夜香 小野山絢香 森山善文 岡田慶子 春日弘毅
2. 発表標題 高齢腹膜透析患者の身体機能と生命予後の関係：単施設前向きコホート研究
3. 学会等名 第27回日本腹膜透析医学会学術集会・総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiroki Yabe, Keiko Okada, Kenichi Kono, Yuto Imoto, Ayaka Onoyama, Sayaka Ito, Yoshifumi Moriyama, Hirotake Kasuga, Yasuhiko Ito
2. 発表標題 Effects of cognitive impairment and assisted peritoneal dialysis on exit-site infection in older patients
3. 学会等名 ISPD 2022 Congress (国際学会)
4. 発表年 2022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
研究協力者	岡田 慶子 (Okada Keiko)		

6. 研究組織（つづき）

	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
研究協力者	春日 弘毅 (Kasuga Hirotake)		
研究協力者	伊藤 恭彦 (Ito Yasuhiko)		
研究協力者	河野 健一 (Kono Kenichi)		
研究協力者	森山 善文 (Moriyama Yoshifumi)		

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