
血液透析患者の排便状態の検討

—リン吸着薬内服状況との関連について—

千葉修治、青山 有、岡田脩平、高橋佳子、齋藤拓郎、中島志織、小林瑞貴、佐藤博美、
武藤弓奈、山本竜平、小泉 淳、本間直子、奈良健平、神田壮平、沼倉一幸、齋藤 満、
成田伸太郎、井上高光、伊藤卓雄*、鈴木丈博*、佐藤 滋**、羽瀧友則
秋田大学医学研究科 腎泌尿器科学講座、平鹿総合病院 泌尿器科*
秋田大学医学部附属病院 腎疾患先端医療センター**

The impact of defecation status in hemodialysis patients — Association with phosphorus adsorbent oral administration status —

Syuji Chiba, Yu Aoyama, Syuhei Okada, Yosiko Takahashi, Takuro Saito,
Shiori Nakajima Mizuki Kobayashi, Hiromi Sato, Yumina Muto, Ryohei Yamamoto,
Atsushi Koizumi, Naoko Honma, Taketoshi Nara, Sohei Kanda, Kazuyuki Numakura,
Mitsuru Saito, Shintaro Narita, Takamitsu Inoue, Takuo Ito*, Takehiro Suzuki*,
Sigeru Satoh**, Tomonori Habuchi

Department of Urology, Akita University Graduate School of Medicine

Department of Urology, Hiraka General Hospital*

Center for Kidney Disease and Transplantation, Akita University Hospital**

<緒言>

透析患者は食欲不振や悪心、嘔吐、便通異常（便秘や下痢）など、様々な消化器症状を認めることが多い¹⁾。また、透析患者における高リン血症は、生命予後の悪化や血管石灰化による心血管疾患の発症リスクを高めることが知られており²⁾³⁾、多くの透析患者がリン吸着薬を内服している。リン吸着薬の副作用として消化器症状はよく知られている。以前、我々は『スクロオキシ水酸化鉄（ピートル錠）の使用経験』を報告した⁴⁾。その中で、26例の初期使用経験で6例（23.1%）が消化器症状のために中止したことを報告した。今回、血液透析患者の排便状態の実態を把握する目的で、平鹿総合病院における血液透析患者の排便状態の検討を行った。

<対象>

対象は平鹿総合病院で維持透析中の患者のうち、排便に関する問診に回答することができる66例とした。排便状態は、(A)排便に関するアンケート調査と、(B)下剤・整腸剤の内服状況で

評価を行った。排便についてのアンケートは、①Constipation Scoring System (CSS)：便秘スコア⁵⁾、②ブリストル便形状スコア⁶⁾、③Constipation Assessment Scale-Long Term (CAS-LT)：日本語版便秘評価尺度LT版⁷⁾、④QOLスコア を用いた。アンケートの様式を表1に示す。

表1 排便状態のアンケート調査

(A) Constipation Scoring system (CSS)：便秘スコア

| 合計点数 の範囲 | /30点 | | | | |
|-----------------------------|-----------|------|------------|--------|--------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 排便回数 | 1~2回/1~2日 | 2回/週 | 1回/週 | 1回未満/週 | 1回未満/月 |
| 排便困難：苦痛を伴う排便努力 | まったくない | まれに | ときどき | 大抵 | いつも |
| 残便感 | まったくない | まれに | ときどき | 大抵 | いつも |
| 腹痛 | まったくない | まれに | ときどき | 大抵 | いつも |
| 排便に要する時間 | 5分未満 | 5~9分 | 10~19分 | 20~29分 | 30分以上 |
| 排便の補助の有無 | なし | 下剤 | 用指介助 or 浣腸 | — | — |
| 排便しようとしても出なかった (回数/24時間) | 0回 | 1~3回 | 4~6回 | 7~9回 | 10回以上 |
| 排便の病期期間 | 1年未満 | 1~5年 | 6~10年 | 11~20年 | 21年以上 |

まれに：1回/月未満、ときどき：1回/月以上だが1回/週未満、大抵：1回/週以上だが1回/日未満、いつも：1回/日以上

(B) ブリストル便形状スコア

| | | | |
|---|---------|--|-------------------------------------|
| 1 | コロコロ便 | | 硬くてコロコロの塊糞状の便 |
| 2 | 硬い便 | | ソーセージ状であるが硬い便 |
| 3 | やや硬い便 | | 表面にひび割れのあるソーセージ状の便 |
| 4 | 普通便 | | 表面がなめらかで柔らかいソーセージ状、あるいは蛇のようなとぐろを巻く便 |
| 5 | やや軟らかい便 | | はっきりとしたしわのある柔らかい半分固形の便 |
| 6 | 泥状便 | | 境界がぼけて、ふにゃふにゃの不定形の小片便泥状の便 |
| 7 | 水様便 | | 水様で、固形物を含まない液体状の便 |

(C) Constipation Assessment Scale-Long Term (CAS-LT)：日本語版便秘評価尺度 LT 版

| 質問項目 | 便秘評価尺度 | | |
|-------------------|---------|--------|---------|
| 1. おなかの張った感じ | ない | 少しある | とてもある |
| 2. 排ガス量 | 普通または多い | 少ない | とても少ない |
| 3. 排便の回数 | 普通または多い | 少ない | とても少ない |
| 4. 直腸に内容が充満している感じ | 全然ない | 少しある | とてもある |
| 5. 排便時の肛門の痛み | 全然ない | 少しある | とてもある |
| 6. 便の量 | 普通または多い | 少ない | とても少ない |
| 7. 便の排溜状態 | 案に出る | 少し出にくい | とても出にくい |
| 8. 下痢様または水様便 | ない | 少しある | とてもある |
| 配点 | 0点 | 1点 | 2点 |

(D) QOLスコア

現在の便の状況がこのまま変わらず続けましたらどう思いますか？
1個選んで○をつけて下さい。

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------|----|------|-------------|------|-----|------------|
| とても満足 | 満足 | ほぼ満足 | 何とも 言えない | やや不満 | いやだ | とても いやだ |

表2 患者背景

| | |
|------------------|--------------------|
| 患者背景 | 66例 |
| 年齢 | 65.4歳 (35-89) |
| 透析歴 | 中央値 65.5ヶ月 (3-473) |
| 性別 | 男性 43名 女性 23名 |
| 原疾患 | |
| 糖尿病性腎症 | 22例 |
| 慢性糸球体腎炎 | 21例 |
| 腎硬化症 | 8例 |
| その他・不明 | 15例 |
| 血清P値 (mg/dL) | 5.4±1.3 |
| 補正Ca (mg/dL) | 9.0±0.7 |
| Hb (g/dL) | 11.2±1.6 |
| フェリチン (mg/dL) | 155.7±154.2 |
| Epo使用量 (μg/week) | 5545±4234 |
| iPTH (pg/mL) | 253.2±354.0 |

表3 リン吸着薬の内服状況

| 薬剤 | 例数 | 割合 (%) |
|---------------------|----|--------|
| なし | 18 | 27.3% |
| 1剤 | | |
| 炭酸Ca* | 11 | 16.7% |
| ビートル* | 11 | 16.7% |
| リオナ* | 8 | 12.1% |
| ホスレノール* | 5 | 7.6% |
| 合計 | 35 | 53.0% |
| 2剤 | | |
| ビートル*+炭酸Ca* | 5 | 7.6% |
| ビートル*+リオナ* | 1 | 1.5% |
| 炭酸Ca*+リオナ* | 2 | 3.0% |
| 炭酸Ca*+ホスレノール* | 1 | 1.5% |
| 合計 | 9 | 13.6% |
| 3剤 | | |
| 炭酸Ca*+ビートル*+ホスレノール* | 3 | 4.5% |
| 炭酸Ca*+リオナ*+ホスレノール* | 1 | 1.5% |
| 合計 | 4 | 6.1% |

<結果>

対象患者66名のうち、男性43名、女性23名であった。平均年齢は65.4歳 (35-89)、透析歴の中央値は65.5ヶ月 (3-473ヶ月) であった。原疾患は、糖尿病性腎症が22名 (33.3%) と最も多く、次いで慢性糸球体腎炎が21名 (31.8%) と多かった。血清リンやカルシウム値は概ね基準範囲内であった (表2)。リン吸着薬の内服状況を表3に示す。リン吸着薬を内服していない患者は18名 (27.3%) であった。1剤内服中の患者が35名 (53.0%)、2剤以上併用している患者は、13名 (19.7%) であった (表3)。

表4 (A) Constipation Scoring system (CSS) : 便秘スコア 結果

| | N | 平均 | |
|------------|----|---------|----------|
| 全例 | 66 | 4.8±3.9 | |
| ビートル® 単剤 | 11 | 4.0±3.5 | |
| リオナ® 単剤 | 8 | 4.3±4.1 | |
| ホスレノール® 単剤 | 5 | 4.8±2.6 | |
| 炭酸Ca® 単剤 | 11 | 4.3±2.8 | |
| 2種類以上併用 | 13 | 4.9±4.2 | |
| リン吸着薬なし | 18 | 5.8±4.7 | |
| | | | p = 0.93 |

表6 (C) Constipation Assessment Scale-Long Term (CAS-LT) 結果表

| | N | 平均 | 4点以下 | 5点以上 (便秘傾向) |
|------------|----|---------|------------|-------------|
| 全例 | 66 | 3.1±2.1 | 47 (71.2%) | 19 (28.8%) |
| ビートル® 単剤 | 11 | 2.5±2.1 | 8 (72.7%) | 3 (27.3%) |
| リオナ® 単剤 | 8 | 3.8±2.3 | 6 (75%) | 2 (25%) |
| ホスレノール® 単剤 | 5 | 3.4±2.2 | 4 (80%) | 1 (20%) |
| 炭酸Ca® 単剤 | 11 | 2.8±1.9 | 9 (81.8%) | 2 (18.2%) |
| 2種類以上併用 | 13 | 3.2±2.4 | 9 (69.2%) | 4 (30.8%) |
| リン吸着薬なし | 18 | 3.5±2.2 | 11 (61.1%) | 7 (38.9%) |
| | | NS | | NS |

表7 (D) QOLスコア 結果

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------|-------|---------|------|------------|----------------|-----|--------|
| | とても満足 | 満足 | ほぼ満足 | 何とも言えない | やや不満 | いやだ | とてもいやだ |
| | N | 平均 | | QOL 1-4 | QOL 5-7 (不満あり) | | |
| 全例 | 66 | 3.5±1.2 | | 52 (78.8%) | 14 (21.2%) | | |
| ビートル® 単剤 | 11 | 3.6±1.5 | | 8 (72.7%) | 3 (27.3%) | | |
| リオナ® 単剤 | 8 | 3.6±0.7 | | 7 (87.5%) | 1 (12.5%) | | |
| ホスレノール® 単剤 | 5 | 3.6±0.9 | | 4 (80%) | 1 (20%) | | |
| 炭酸Ca® 単剤 | 11 | 3.3±1.2 | | 9 (81.8%) | 2 (18.2%) | | |
| 2種類以上併用 | 13 | 4.0±1.2 | | 9 (69.2%) | 4 (30.8%) | | |
| リン吸着薬なし | 18 | 3.4±1.3 | | 15 (83.3%) | 3 (16.7%) | | |
| | | | NS | | | | NS |

表5 (B) ブリストル便形状スコア 結果

| | N | スコア平均 | 1-3 (固い便) | 4 (普通便) | 5-7 (軟便) |
|------------|----|----------|------------|------------|------------|
| 全例 | 66 | 3.7±1.5 | 24 (36.4%) | 20 (30.3%) | 22 (33.3%) |
| ビートル® 単剤 | 11 | 3.5±1.8 | 5 (45.4%) | 3 (27.3%) | 3 (27.3%) |
| リオナ® 単剤 | 8 | 3.3±1.8 | 4 (50%) | 2 (25%) | 2 (25%) |
| ホスレノール® 単剤 | 5 | 3.8±1.5 | 2 (40%) | 2 (40%) | 1 (20%) |
| 炭酸Ca® 単剤 | 11 | 3.6±0.9 | 3 (27.3%) | 7 (63.6%) | 1 (9.1%) |
| 2種類以上併用 | 13 | 3.8±1.4 | 4 (30.8%) | 3 (23.1%) | 6 (46.1%) |
| リン吸着薬なし | 18 | 4.0±1.7 | 6 (33.3%) | 3 (16.7%) | 9 (50%) |
| | | p = 0.83 | | | |

| | N | スコア平均 | | 4 (普通便) | |
|------------|----|----------|------------|------------|------------|
| 全例 | 66 | 3.7±1.5 | 24 (36.4%) | 20 (30.3%) | 22 (33.3%) |
| ビートル® 単剤 | 11 | 3.5±1.8 | 5 (45.4%) | 3 (27.3%) | 3 (27.3%) |
| リオナ® 単剤 | 8 | 3.3±1.8 | 4 (50%) | 2 (25%) | 2 (25%) |
| ホスレノール® 単剤 | 5 | 3.8±1.5 | 2 (40%) | 2 (40%) | 1 (20%) |
| 炭酸Ca® 単剤 | 11 | 3.6±0.9 | 3 (27.3%) | 7 (63.6%) | 1 (9.1%) |
| 2種類以上併用 | 13 | 3.8±1.4 | 4 (30.8%) | 3 (23.1%) | 6 (46.1%) |
| リン吸着薬なし | 18 | 4.0±1.7 | 6 (33.3%) | 3 (16.7%) | 9 (50%) |
| | | p = 0.83 | | | |

| | N | スコア平均 | | 5-7 (軟便) | |
|------------|----|----------|------------|------------|------------|
| 全例 | 66 | 3.7±1.5 | 24 (36.4%) | 20 (30.3%) | 22 (33.3%) |
| ビートル® 単剤 | 11 | 3.5±1.8 | 5 (45.4%) | 3 (27.3%) | 3 (27.3%) |
| リオナ® 単剤 | 8 | 3.3±1.8 | 4 (50%) | 2 (25%) | 2 (25%) |
| ホスレノール® 単剤 | 5 | 3.8±1.5 | 2 (40%) | 2 (40%) | 1 (20%) |
| 炭酸Ca® 単剤 | 11 | 3.6±0.9 | 3 (27.3%) | 7 (63.6%) | 1 (9.1%) |
| 2種類以上併用 | 13 | 3.8±1.4 | 4 (30.8%) | 3 (23.1%) | 6 (46.1%) |
| リン吸着薬なし | 18 | 4.0±1.7 | 6 (33.3%) | 3 (16.7%) | 9 (50%) |
| | | p = 0.83 | | | |

(1) 排便に関するアンケート調査

(A) Constipation Scoring system (CSS) : 便秘スコア

表4に結果を示す。各リン吸着薬で、排便状態に有意差を認めなかった。

(B) ブリストル便形状スコア

表5に結果を示す。《沈降炭酸カルシウム単剤》群で普通便の割合が有意に高く (p = 0.004)、《リン吸着薬なし》群で普通便が少ない傾向にあった (p = 0.07)。また、《沈降炭酸カルシウム単剤》群で軟便の割合が有意に少なく (p = 0.03)、《リン吸着薬なし》群で軟便が有意に多かった (p = 0.04)。

(C) Constipation Assessment Scale-Long Term (CAS-LT) : 日本語版便秘評価尺度LT版

表6に結果を示す。各リン吸着薬で、排便状態に有意差を認めなかった。

(D) QOLスコア

表7に結果を示す。14名(21.2%)の患者が排便状態に不満を持っていた。各リン吸着薬でQOLスコアに有意差を認めなかった。

(2) 下剤・整腸剤の内服状況

表8に結果を示す。《クエン酸第二鉄水和物単剤》群では、下剤を内服している患者の割合が有意に少なく($p=0.01$)、《リン吸着薬なし》群では下剤内服者の割合が有意に高かった($p=0.049$)。整腸剤を内服している患者の割合は各薬剤間で有意差を認めなかった。

表8 下剤・整腸剤の内服状況

| | N | 下剤あり | 下剤なし | | 整腸剤あり | 整腸剤なし | |
|-----------|----|---------------|--------------|-----------|---------------|---------------|----|
| 全例 | 66 | 33 (50%) | 33 (50%) | | 13 (19.7%) | 53 (80.3%) | |
| ピートル®単剤 | 11 | 6 (54.5%) | 5 (45.5%) | $p=0.37$ | 3 (20%) | 8 (80%) | |
| リオナ®単剤 | 8 | 1 (12.5%) | 7 (87.5%) | $p=0.01$ | 1 (12.5%) | 7 (87.5%) | |
| ホスレノール®単剤 | 5 | 3 (60%) | 2 (40%) | $p=0.32$ | 0 | 5 (100%) | |
| 炭酸Ca®単剤 | 11 | 6 (54.5%) | 5 (45.5%) | $p=0.37$ | 2 (18.2%) | 9 (81.8%) | |
| 2種類以上併用 | 13 | 5 (38.5%) | 8 (61.5%) | $p=0.18$ | 2 (15.4%) | 11 (84.6%) | |
| リン吸着薬なし | 18 | 12 (66.7%) | 6 (33.3%) | $p=0.049$ | 5 (38.5%) | 13 (61.5%) | |
| | | | | | | | NS |

<考察>

透析患者は腎機能正常者と比べて便秘の頻度が高く、55~63.1%と報告されている¹⁾⁸⁾。透析患者の便秘は虚血性腸炎の発症因子の一つであることが報告されており、虚血性腸炎は透析中・透析後の血圧の低下などにより腸管壁組織への血流が障害されることに加え、便秘による腸管内圧亢進などの因子が重なった結果生じる病態であり、重篤な例では腸管穿孔から死亡例も報告されている⁹⁾。透析患者における慢性便秘は虚血性腸炎を悪化させる要因である。本検討では、CAS-LTスコアによって便秘と判定された患者の割合は28.8%と、諸家の報告より少ない結果であったが、下剤内服者の割合が50.0%であり、便秘患者の割合は同程度と考えられる。一方、比較的新しい鉄含有リン吸着薬2種は、消化器症状の副作用として、下痢が知られている。添付文書によると、クエン酸第二鉄水和物(リオナ)では下痢が10%、便秘が3.2%と報告されており、スクロオキシ水酸化鉄(ピートル錠)では、下痢が22.7%に発症したと報告されている。今回の検討では、《クエン酸第二鉄水和物(リオナ)単剤》群および《スクロオキシ水酸化鉄(ピートル)単剤》群ともに他の群と比べて軟便の傾向を認めなかった。今回は症例数が少なく、また一点のみの調査であった。重度の下痢や便秘などの消化器症状を認めた患者は、すでに『排便状態に問題なく、継続して飲むことができるリン吸着薬』に変更されており、排便状態が落ち着いている可能性が考えられた。少なくとも本検討では、各リン吸着薬で排便に関する副作用に差は認めなかった。初回のリン吸着薬を投与するにあたって、排便状態を選択要素に加味する必要はないものと考えられる。投与開始し

て、副作用が出た場合は、症状に応じた内服変更をするという対応で問題ないと思われる。しかし、実際に排便状態に不満のある患者は約20%存在した。各々の排便状態や背景を評価して内服変更の要否を検討する必要があるだろう。

<結語>

血液透析患者の排便状態について検討を行った。リン吸着薬ごとに検討を行ったが、排便に関する主観スケールでは有意差を認めなかった。現在の排便状態に不満をもつ患者の割合は約2割程度であり、その患者群への対応が今後の課題と考えられた。

<文献>

- 1) Yasuda G, et al.: Prevalence of constipation in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients and comparison with hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 39: 1292-1299, 2002.
- 2) Block GA, et al.: Mineral metabolism, mortality, and morbidity in maintenance hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 15: 2208-2218, 2004.
- 3) Kalantar-Zadeh K, et al.: Survival predictability of time-varying indicators of bone disease in maintenance hemodialysis patients. *Kidney Int* 70: 771-780, 2006.
- 4) 千葉修治、他：新規高リン血症改善薬スクロオキシ水酸化鉄（ピートル錠[®]）の使用経験、*秋田腎不全研究会誌* 20：137-144、2017.
- 5) Agachan F, et al.: A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Dis Colon Rectum* 39: 681-685, 1996.
- 6) 千葉俊美、他：【過敏性腸症候群Up to date】過敏性腸症候群の診断、*日本消化器病学会雑誌* 111：1345-1352、2014.
- 7) Benoit Coffin, et al.: Constipation assessment scale in adults: a literature review including the new Bowel Function Index. *Expert Review of Gastroenterology and Hepatology* 10: 601-613, 2014.
- 8) 西原 舞、他：透析患者の便秘症についての実態調査、*透析会誌* 37：1887-1892、2004.
- 9) 大平整爾、他：血液透析患者の虚血性大腸炎手術例の分析－アンケート集計124例を中心に－、*腎と透析 別冊腎不全外科* 96：8-23、1996.