

令和 2 年 6 月 30 日現在

機関番号：82406

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2019

課題番号：16K12053

研究課題名（和文）身体組成分析を活用したドライウェイト設定時における共同目標設定効果の研究

研究課題名（英文）Research of mutual goal setting effect of a dry weight setup which utilized body composition analysis.

研究代表者

梶田 広明 (Sugita, Hiroaki)

防衛医科大学校（医学教育部医学科進学課程及び専門課程、動物実験施設、共同利用研究施設、病院並びに防衛・その他・助教

研究者番号：00758740

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,600,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、血液透析導入目的で入院する患者に対し、身体組成分析結果や透析記録を説明し共同目標をもつことが、患者の体重管理に影響を与えたかを検証することである。対象者は24名で、入院中の食事摂取量は非介入群に比べ有意に多く、介入群の初回と退院時の身体組成分析では、体液バランスが有意に向上した。また、退院3か月後の質問紙調査では塩分調整に関する項目で介入群が有意の結果となった。以上の結果、血液透析導入患者に対し、身体組成分析結果や透析記録などを説明し、共同目標をもつことは、体重管理に直結する体液バランスの是正や食事量、また、退院後の食事管理にも影響を及ぼすと考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

血液透析導入をする患者に対しては、一般的に各種データを開示し、詳細な説明をすることは行われないことが多いが、本研究では身体組成分析結果やその他透析に関するデータを開示・説明し、患者と体重管理について共同目標を持ってもらうことに意義がある。入院中にこれらを行うことで患者の自己管理能力が向上し、退院後の日常生活の中に応用されれば安定した維持透析が期待される。また、将来の合併症出現や緊急入院などのリスクも減少し、ひいては医療費削減にも寄与するものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：The objective of this study was to verify whether the explanation of the results of body composition analysis and hemodialysis record and having a common goal had an effect on the weight management in patients hospitalized for hemodialysis introduction. In total, 24 patients were included in this study. Meal intake during hospitalization was significantly greater in the intervention group than in the non-intervention group, and body composition analysis for the intervention group showed a significantly improved body fluid balance at discharge, as compared to the baseline. The questionnaire survey at 3 months after discharge revealed significant items in the intervention group.

The intervention group showed a significant improvement in body fluid balance in the body composition analysis results and significant results in the questionnaire survey at 3 months, suggesting that the explanation at HD introduction had a favorable effect on the weight management of patients.

研究分野：透析看護

キーワード：身体組成分析 ドライウェイト 体重管理 共同目標

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

## 1. 研究開始当初の背景

血液透析(透析)が必要となった患者は、水分、塩分、食事制限などの制約ストレスのほか、腎性貧血や骨ミネラル代謝異常、アミロイドーシスや、心血管系の合併症など多くの合併症発症のリスクが生じてくる。このような状況から様々な自己管理をしつつ、安定した透析を継続していくためには、いかに体重管理をしていくことが重要となる。

透析導入時は、患者にとって適切な体重(ドライウェイト)が医師により設定される。これは「体液量が適正で透析中の血圧低下を生ずることなく、長期的にも心血管系に負担が少ない体重」と定義されている。ドライウェイトは、その設定には肺うっ血の有無、心胸比、下大静脈径や循環動態の臨床症状、また身体組成分析などのデータを基に設定されるが、これらは治療上のデータとして捉えられるため、患者に詳細は伝えられず、設定結果のみが伝えられることが多い。そのため、患者は維持透析生活に向けた体重管理の知識や対処法などの理解が不足したまま退院する可能性が考えられる。そこで、研究者は身体組成分析や透析設定などのデータを開示・説明し、体重管理に向けた共同目標を持つことが患者の体重管理に有効であるという仮説を立てた。これまでにドライウェイト設定に関する技術的研究や透析に関する自己管理や自己効力感などの研究は多数あるが、本研究のようにデータを開示・説明し、患者と共同目標を持つという研究は見当たらなかった。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、透析導入目的で入院する患者に対し、身体組成分析結果や透析記録などのデータを開示・説明し、体重管理の共同目標を持つことが、入院中および退院後も患者の体重管理に影響を与えたかを検証する事である。

## 3. 研究の方法

### (1) 研究対象者

#### 選定基準

糖尿病性腎症、慢性糸球体腎炎、腎硬化症などの末期腎不全の患者が、透析導入目的にてA病院へ入院する20歳以上の患者を対象とした。

#### 除外基準

- ・腎不全以外の入院が起因で透析導入となった患者
- ・意識障害のある患者
- ・認知症があり介護が必要な患者
- ・そのほかの理由で日常生活動作(ADL)が自立していない患者

対象者の判断については、主治医らが参加する透析室カンファレンスにて検討した。

### (2) 患者割付

研究者が透析に関連したデータを開示・説明する(介入)群と、データ観察のみを行う(非介入)群を、研究に参加していない者による封筒法により単純ランダム化した。

### (3) 介入と非介入の方法

#### 介入群への説明

「データを開示・説明する」群の患者に対しては、透析終了後または非透析日に病室へ訪問し、研究者が面談を行った。

説明内容は、身体組成分析による体水分の状態や、飲水・食事摂取量、および透析間の体重増加量・率などから除水量やドライウェイトが決められた理由を説明した。それらを踏まえて次の透析に向けた体重管理目標を立ててもらった。

#### 非介入者への対応

「データの開示・説明を行わない」群は通常の診療のみとし、研究者は入院中に患者に接せず、カルテから情報を得るのみの観察を行った。

### (4) 入院中の調査項目

#### 身体組成分析

初回透析前と最終透析前に MLT-550N® (SK メディカル社) を用いて測定した。

#### 飲水量および食事摂取量

飲水量および食事摂取量をカルテより調査し、それぞれ一日量として平均した。

#### 体重変化率、透析除水量

入院中は透析前後体重を計算に用いる体重変化率を算出し、入院期間中の変動率を平均した。また、透析毎の除水量を平均した。

#### 血液検査 (初回透析前と最終透析前の採血より)

・生化学検査：血清総蛋白、血清アルブミン、Na、K、Cl、Ca、無機リン、尿素窒素、クレアチニン

・血液学検査：白血球数、赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値

#### 栄養指標 (Geriatric Nutritional Risk Index [GNRI])

初回透析前と最終透析前のデータより算出した。

### (5) 退院後の調査

#### 退院後施設の情報

退院3か月後に維持透析施設の透析チャート(1週間3回分)を入手し、透析間の体重増加率を算出し平均した。

退院3か月後に水分管理の実行状況を知るため「血液透析患者の水分管理の自己効力尺度」を用いた質問紙を患者宅へ郵送した。

## 4. 研究成果

### (1) 統計解析の方法

連続変数は平均±標準偏差で表示した。

対応のある2群間の差はウィルコクソン符号付順位検定を用い、対応のないものはマンホイットニーのU検定を行った。

危険率  $p < 0.05$  を有意差ありとした。

## (2) 患者背景

研究期間中の対象者は非介入群 12 名 (68.8±6.9 歳)、介入群 12 名 (70.6±9.9 歳) の合計 24 名で、男女数は両者とも男性 7 名、女性 5 名であった。入院期間は非介入群が 6.9±3.5 日、介入群が 8.8±3.9 日であった。また、入院中透析回数は、非介入群が 3.3±1.4 回、介入群が 3.9±2.1 回であった。原疾患については、糖尿病性腎症が非介入群で 9 名、介入群が 6 名、多発腎嚢胞とネフローゼ症候群および IgA 腎症が非介入群でそれぞれ 1 名、介入群で慢性糸球体腎炎が 2 名、膜性腎症が 3 名、腎硬化症が 1 名であった。

## (3) 入院期間中の身体組成分析結果

身体組成分析結果は初回透析前と最終透析前の変化を知るため、非介入群と介入群でそれぞれの体水分率、細胞内液率、細胞外液率、細胞外液比、細胞内液/細胞外液比について解析した。

### 非介入群の変化

初回透析前と最終透析前の変化は、体水分率が 72.9±6.9% から 71.3±6.6%、細胞内液率が 40.7±5.0% から 41.0±3.7%、細胞外液率が 32.3±8.9% から 30.3±8.6%、細胞外液比が 43.8±8.4% から 41.9±5.6%、細胞内液/細胞外液比が 1.4±0.4 から 1.5±0.4 となったが、すべての項目で有意差はみられなかった。

### 介入群の変化

体水分率は 73.9±5.4% から 72.3±6.7%、細胞内液率は 40.6±3.5% から 41.8±3.6% と有意差は見られなかったが、細胞外液率が 33.4±6.5% から 30.6±6.1% ( $p<0.021$ )、細胞外液比は 44.9±5.9% から 41.9±5.6% ( $p<0.021$ ) と有意に低下し、細胞内液/外液比は 1.3±0.3 から 1.4±0.3 ( $p<0.048$ ) へ有意に増加した。

## (4) 入院期間中の飲水量および食事摂取量

飲水量は非介入群 657±247ml、介入群で 709±194ml で、両者間で有意な差はみられなかったが、食事摂取量については非介入群が 74.9±17.5%、介入群が 89.9±13.1% で、介入群が有意に多い結果となった ( $p<0.008$ )。

## (5) 入院期間中の体重変化率、透析除水量

体重変化率平均は非介入群が 1.1±1.1%、介入群は 1.4±0.6% で、有意差はみられなかった。

除水量は非介入群が 0.74±0.68L、介入群で 0.94±0.50L で、有意差はみられなかった。

## (6) 入院期間中の血液検査

血液検査については、すべての項目で両者に差はみられなかった。

## (7) 入院期間中の栄養指標 (GNRI)

初回透析前の GNRI は、非介入群が 90.0±11.5、介入群で 87.4±9.9 であった。また、最終透析前の GNRI は、非介入群、介入群とも 90.3±10.2 で両者に有意差はみられなかった。

## (8) 退院 3 か月後の体重増加率

退院 3 か月後の 1 週間 (透析 3 回分) の体重増加率を平均し比較した結果、非介入群が 3.3±2.2%、介入群が 4.2±1.3% で、両者に有意な差は見られなかった。

#### ( 9 ) 退院 3 か月後の質問紙調査

退院 3 か月後に質問紙調査として「血液透析患者の水管理の自己効力尺度」<sup>2)</sup>を患者宅へ送付した。

回収率は非介入群が 9 例 ( 75.0% )、介入群が 10 例 ( 83.3% ) であった。結果を比較したところ、質問 15 項目のうち、塩分調整に関する 3 項目で介入群が有意に高い得点となった。

#### ( 10 ) 研究結果から

透析患者は様々な合併症の発症や増悪のリスクが存在する。それらを予防し、安定した透析を継続していくためには、体重管理が重要である。体重管理は、自身の体水分の状態を知ること、水分や塩分制限、また食事管理が重要であるが、本研究では介入群に対し身体組成分析による患者の体水分の状態を説明し、飲水量や食事摂取量との関係などを踏まえ、透析時のドライウェイト設定や体重目標などについて説明した。

研究結果は、介入群の初回透析前と最終透析前の身体組成分析結果では、細胞外液率、細胞外液比は有意に低下し、細胞内液/外液比は有意に増加する結果となった。これは、入院当初に過剰だった細胞外液が早期に是正されたことで、細胞内液/外液比が正常域に傾いたものと考えられた。これに対し、非介入群は 5 項目とも前後の有意差がみられなかったが、最終透析までの間に体液バランス是正にばらつきがあったものと考えられた。

体液バランスを保つためには、水分摂取量や栄養状態が影響するが、今回の調査では栄養指標であるアルブミン値、および栄養指標である GNRI では介入群と非介入群に差は見られなかった。しかし、介入群において食事摂取量が有意に多かったことから、長期的には栄養指標に影響すると推察した。また、退院 3 か月後の調査では、透析時の体重増加率に差は見られなかったが、質問紙調査の 3 項目で有意に多い得点結果を得た。これらの項目は塩分調整に関する問いであるが、患者は日常生活の中で食事管理について意識している結果と考えられた。

以上のことから、透析導入目的で入院する患者に対し、身体組成分析結果や透析記録などを開示・説明し、患者と共同目標を持つことは、体重管理に直結する体液バランスの是正や食事摂取量、および退院後の食事管理にも効果を及ぼしたと考えられた。

今回の研究では、上記の結果から体重管理の共同目標を持つことの有効性が示唆されたが、研究期間中の対象患者が予想より少ない結果となった。今後はさらに対象数を増やし、その有効性を検証することが必要である。

#### < 引用文献 >

日本透析医学会、血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドライン、透析会誌、44(5)、2011、337-425

榊 みのり、小松 浩子、血液透析患者の水管理の自己効力尺度の開発、透析会誌、45(11)、2012、1045-1053

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 梶田広明
2. 発表標題 A病院で定期導入した透析患者の身体状態や生活に関する現状調査
3. 学会等名 埼玉透析医学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 梶田広明
2. 発表標題 A病院で定期導入した透析患者の身体状態や生活に関する現状調査-退院後の自己管理を見据えて-
3. 学会等名 埼玉透析医学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 梶田広明
2. 発表標題 Study of the explanation effect using body composition analysis and hemodialysis records on weight management in hemodialysis patients
3. 学会等名 The 6th International Nursing Research Conference of World Academy of Nursing Science (国際学会)
4. 発表年 2020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	安酸 史子  (YASUKATA Fumiko)  (10254559)	関西医科大学・看護学部・教授    (34417)	

## 6. 研究組織（つづき）

	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	餘目 千史  (AMARUME Chifumi)  (80588856)	防衛医科大学校（医学教育部医学科進学課程及び専門課程、 動物実験施設、共同利用研究施設、病院並びに防衛・その 他・講師  (82406)	
研究 分担者	伴 佳子  (BAN Keiko)  (80726498)	防衛医科大学校（医学教育部医学科進学課程及び専門課程、 動物実験施設、共同利用研究施設、病院並びに防衛・その 他・准教授  (82406)	
研究 協力者	永井 菜穂子  (NAGAI Nahoko)		
研究 協力者	大和 広美  (YAMATO Hiromi)		