

原 著

血液透析患者の運動実施の状況と 運動の捉え方の実態

Fact-finding of the exercise engagement and how patients perceive
exercise in hemodialysis patients

熊倉 良太¹⁾, 大橋 佳代²⁾, 北川 麻衣³⁾, 稲垣 美智子³⁾
多崎 恵子³⁾, 松井 希代子⁴⁾, 堀口 智美³⁾

Ryota Kumakura¹⁾, Kayo Ohashi²⁾, Mai Kitagawa³⁾, Michiko Inagaki³⁾
Keiko Tasaki³⁾, Kiyoko Matsui⁴⁾, Tomomi Horiguchi³⁾

¹⁾長岡崇徳大学看護学部, ²⁾岐阜大学医学部看護学科,
³⁾金沢大学医薬保健研究域保健学系, ⁴⁾金沢医科大学看護学部

¹⁾ Faculty of Nursing Nagaoka Sutoku University

²⁾ Gifu University school of Medicine Nursing Course

³⁾ Faculty of Health Sciences, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University

⁴⁾ School of Nursing Kanazawa Medical University

キーワード

血液透析, 運動実施, 運動指導, 患者教育, 実態調査

Key words

hemodialysis, exercise engagement, exercise guidance, patients education, fact-finding survey

要 旨

目的：血液透析患者の運動実施の状況と運動の捉え方の実態を明らかにする。方法：外来通院する血液透析患者を対象に、運動実施、運動指導を受けた経験、運動実施の理由等を問う自記式質問紙を用いて調査を行った。結果：分析対象者は119名（有効回答率85.0%）であり、運動を実施している者（運動実施群）は72名（60.5%）、運動指導を受けた経験がある者は34名（28.6%）であった。運動実施群のうち、運動実施の理由で「筋力を維持したい」と回答した者は74.8%であった。また、運動実施と基本属性・運動の捉え方の関係として、運動実施群は透析歴が有意に長く、運動指導を受けた経験がある者、運動のメリットとして「転倒予防」「歩行しやすくなる」を自覚している者が有意に多かった。考察：血液透析患者の運動実施には、運動指導を受けたと認識すること及び運動のメリットを自覚することが必要であると示唆さ

連絡先：熊倉 良太

長岡崇徳大学 看護学部

〒940-2135 新潟県長岡市深沢町2278番地 8

れた。今後は医療者が患者の運動に対する認識を理解した上で、患者のニーズに合わせた具体的な運動指導を行う必要がある。

Abstract

Objective: To find facts about exercise engagement and how patients perceive exercise in patients undergoing hemodialysis. Methods: We surveyed patients undergoing hemodialysis on an outpatient basis using a self-administered questionnaire, which included questions about engagement in exercise, experience of receiving exercise guidance, and reasons for engaging in exercise. Results: Of the 119 patients included in the analysis (valid response rate 85.0%), 72 (60.5%) were exercising (exercise engagement group) and 34 (28.6%) had experience of receiving exercise guidance. In the exercise engagement group, 74.8% of the patients engaged in exercise because they “wanted to maintain muscle strength.” In the relationship between exercise engagement and basic attributes and perception of exercise, the duration of undergoing dialysis was significantly longer, the experience of receiving exercise guidance was significantly more common, and significantly more patients were aware of “prevention of falls” and “facilitation of walking” as the benefits of exercise in the exercise engagement group. Discussion: These results suggest that perception of receiving exercise guidance and awareness of exercise benefits are necessary for exercise engagement by patients undergoing hemodialysis. Thus, medical professionals should understand how patients perceive exercise and provide the patients undergoing hemodialysis with specific information according to their needs in the future.

はじめに

わが国における慢性透析患者数は、2011年末に30万人を超え、2019年末には344,640人となった¹⁾。また、透析患者の平均年齢は69.1歳であり¹⁾、年々上昇傾向にあることから今後も高齢化が進むことが予測される。

透析患者は、末梢神経障害・骨病変などの合併症に加え、透析治療に起因する低栄養や骨格筋代謝異常、抑うつをきたしやすい²⁾³⁾。透析患者はこうした要因により身体活動量の低下を招きやすく、同世代の健常成人と比較し、身体活動量は著しく低下しており、高齢になるほどその差が大きくなることが明らかになっている⁴⁾。さらに身体活動量の低下により、運動耐容能や筋力といった生命予後の指標となる因子への影響も指摘されている⁵⁾⁶⁾。

透析患者の高齢化に伴い、フレイルの発生頻度が上昇していることが明らかになっている⁷⁻⁹⁾。フレイルとは、生理的予備能が低下することによってストレスへの脆弱性が亢進し、生活機能障害、要介護状態、死亡などの転機に陥りやすい状態とされている¹⁰⁾。フレイルは、しかるべき介入により再び健康な状態に戻るという可逆性が包含されていることから、透析患者への予防的介入が重要な課題となっている。

以上を踏まえた透析患者の現状に対する対策の一つとして、運動療法が注目されている。透析中の運動療法により腎機能に悪影響はなく、運動耐容能が改善すること¹¹⁾¹²⁾や最大酸素摂取量が増加すること¹³⁾、リンの除去効率が上がる¹⁴⁾が報告されている。そこで2018年に「腎臓リハビリテーションガイドライン」が作成され、透析患者においても運動耐容能や歩行機能、身体的QOLの改善効果が期待されることから運動実施が推奨されてきた¹⁵⁾。しかし、透析患者は、腎機能不全による腎性貧血や透析治療による循環血液量の減少、アミロイドーシスなどから多様な自覚症状を生じやすく¹⁶⁾、新たに療養生活の中で運動を実施していくことは容易ではないことが推察される。このような透析患者が療養生活の中で運動を取り入れるためには、運動指導を受けて患者自身が運動の必要性を理解すること及び身体の状態を整えることが重要であると考えられる。

透析患者の療養生活における運動実施に対する支援には、これまでBanduraの自己効力感¹⁷⁾やトランスセオレティカル・モデル¹⁸⁾が用いられてきた。これらは、行動変容における認識の重要性を述べている。つまり、透析患者が運動実施するためには患者自身の運動の捉え方が重要であると考えられる。

以上のことより、本研究では、血液透析患者の運動実施の状況と運動指導を受けた経験や身体の自覚症状を含んだ運動の捉え方の実態を明らかにすることを目的とした。このことが明らかとなれば、血液透析患者の運動の捉え方を踏まえた新たな運動指導方法の示唆を得ることができ、しいては血液透析患者の運動療法の導入・継続における運動指導を推進できると考えられる。

用語の定義

運動：「体力の維持増進を目的として、計画的・意図的に週1回以上実施している身体活動」と定義した。

研究方法

1. 研究デザイン

実態調査研究

2. 対象者

対象者は、A県内で研究協力の得られた2施設の血液浄化センター（A病院50床、B病院90床）に外来通院している者で、研究の同意が得られた者とした。選定基準は外来にて血液透析を行っていることとし、除外基準は質問紙に答えることのできない明らかな認知機能障害を持つこととした。また、調査施設の特徴として、A病院では希望者に対して、週3回の血液透析中に理学療法士もしくは看護師が付き添いのもと、床上で30分間のエルゴメーターを用いた運動療法が行われていた。B病院では、透析中の運動療法は行われていなかった。

3. データ収集期間

2016年10月-2017年2月

4. 調査方法

自記式質問紙法を用いた。

5. データ収集方法

外来受診時に無記名自記式質問紙を研究者が配布し、その場で記載してもらい回収した。その場での回答が難しい場合は自宅で記載してもらい、1週間以内に外来受診した際に研究者が回収した。

6. 調査内容

1) 基本属性

年齢、性別、就労状況、家族構成、透析原因疾患、透析歴、透析時間、透析回数を尋ねた。

2) 運動の実態

(1) 運動実施の状況

運動実施の有無を尋ね、実施している場合には、運動種目について、「筋力トレーニング」等の7

項目から選択回答とし、各種目の運動頻度、運動時間も尋ねた。

(2) 運動の捉え方

① 運動指導を受けた経験

運動指導を受けた経験の有無を尋ね、経験がある場合には、運動指導者、運動指導内容について尋ねた。

② 自覚症状

透析中の自覚症状について「吐気」等の6項目、日常生活の自覚症状について「浮腫」等の10項目を選択回答とした。

③ 運動のメリットとして自覚していること

「筋力がつく」等の13項目を「そう思う」「そう思わない」の2件法で尋ねた。

④ 運動実施・非運動実施の理由

「運動をしている」と回答した者に運動実施の理由について、「筋力を維持したい」等の12項目を「そう思う」「そう思わない」の2件法で尋ねた。また、「運動をしていない」と回答した者に非運動実施の理由について「運動指導を受けたことがない」等の15項目を「そう思う」「そう思わない」の2件法で尋ねた。

⑤ 今後運動を行うために必要と思うもの

「安全への配慮」等の11項目を「そう思う」「そう思わない」の2件法で尋ねた。

7. 分析方法

1) 実態は、実数と割合を示す記述統計を用いた。

2) 運動実施の有無により運動実施群・非運動実施群の2群に分け、各変数を単変量解析（対応のないt検定、 χ^2 検定、Fisherの直接法）で比較した。透析時間は維持血液透析ガイドラインにおいて、生命予後の観点から4時間以上の血液透析が推奨されている¹⁹⁾ため、4時間未満と4時間以上の2群に分けて分析を行った。分析は統計パッケージとしてSPSS Statistics 28.0を用い、統計解析にあたり有意水準を0.05とした。

8. 倫理的配慮

本研究は、調査施設の施設長及び関係部署責任者に調査の目的・方法・倫理的配慮等について説明を行い、許可を得た上で実施した。研究対象者には、調査の目的と方法、回答は任意であり、回答を行わなくても不利益が生じないことを書面および口頭にて説明し、質問紙の回答をもって同意を得た。個人情報保護のため、施設名および個人が特定されないようにデータを記号化し、施設された保管庫にて厳重に管理した。本研究は金沢大

学医学倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：715-1）。

結 果

2施設の血液浄化センターに外来通院する血液透析患者のうち、対象者は140名であった。対象者140名にアンケートを配布し、全員から回答を得た（回収率100%）。そのうち、有効回答数は119名であった（有効回答率85.0%）。有効回答数119名の内訳として、A病院61名（51.3%）、B病

院58名（48.7%）であった。

1. 基本属性（表1）

対象者の平均年齢は66.9±10.9（平均値±標準偏差）歳であった。男性が70名（58.8%）、女性が47名（39.5%）で、平均透析歴は9.7±10.0年であった。

2. 運動の実態

1) 運動実施の状況

(1) 運動実施の有無

「運動をしている」と回答した者（運動実施群）が72名（60.5%）、「運動をしていない」と回答した者（非運動実施群）が47名（39.5%）であった。

(2) 運動種目と運動頻度、運動時間（表2）

運動実施群72名のうち、運動種目（複数回答）では、「ウォーキング」が40名（55.6%）、「エルゴメーター」が23名（31.9%）、「体操」が15名（20.8%）であった。各種目の運動頻度、運動時間において、「ウォーキング」は「週1-2回」が24名（60.0%）で、「20分-60分未満」が29名（72.5%）であった。「エルゴメーター」は「週1-2回」が22名（95.7%）で、「20分-60分未満」が19名（82.6%）、「体操」は「週3-4回」が8名（53.3%）で、「20分未満」が10名（66.7%）であった。

2) 運動の捉え方

(1) 運動指導を受けた経験

① 運動指導を受けた経験の有無

「運動指導を受けた経験がある」と回答した者が34名（28.6%）、「運動指導を受けた経験がない」と回答した者が81名（68.1%）であった。

② 運動指導者と運動指導内容（表3）

「運動指導を受けた経験がある」と回答した者34名のうち、運動指導者（複数回答）は「理学療法士」が21名（61.8%）、「医師」が17名（50.0%）、「看護師」が3名（8.8%）であった。運動指導内容（複数回答）は「運動種目」が19名（55.9%）、「運動強度」が6名（17.6%）、「運動時間」が5名（14.7%）、「運動頻度」が3名（8.8%）であった。

(2) 自覚症状

① 透析中の自覚症状

透析中の自覚症状（複数回答）は、「皮膚の痒み」が39名（32.8%）と最も多く、次いで「痙攣」が18名（15.1%）であった。

② 日常生活の自覚症状

日常生活の自覚症状（複数回答）は、「浮腫」が33名（27.7%）と最も多く、次いで「視力障害」が31名（26.1%）であった。

(3) 運動のメリットとして自覚していること

表1 基本属性 N=119

属性	区分	n	(%)
性別	男性	70	(58.8)
	女性	47	(39.5)
	無回答	2	(1.7)
職業	有職	44	(37.0)
	無職	72	(60.5)
	無回答	3	(2.5)
家族構成	核家族	89	(74.8)
	2世代世帯	2	(1.7)
	3世代世帯	9	(7.6)
	独居	8	(6.7)
	その他	9	(7.6)
	無回答	2	(1.7)
透析原因疾患	糖尿病性腎症	44	(37.0)
	糸球体腎炎	31	(26.1)
	腎硬化症	7	(5.9)
	腎盂腎炎	4	(3.4)
	その他	18	(15.1)
	不詳	11	(9.2)
	無回答	4	(3.4)
透析歴	1年未満	5	(4.2)
	1年以上～3年未満	21	(17.6)
	3年以上～5年未満	31	(26.1)
	5年以上～10年未満	20	(16.8)
	10年以上～20年未満	18	(15.1)
	20年以上	22	(18.5)
無回答	2	(1.7)	
透析時間(／回)	3時間以上～4時間未満	46	(38.7)
	4時間以上～5時間未満	69	(58.0)
	5時間以上	3	(2.5)
	無回答	1	(0.8)
透析時間(／週)	2回	1	(0.8)
	3回	115	(96.6)
	4回	2	(1.7)
	無回答	1	(0.8)

表2 運動種目と運動頻度、運動時間

N=72

項目	区分	n (%)	運動頻度 (／週)		運動時間 (／回)	
				n (%)		n (%)
運動種目 (複数回答)	ウォーキング	40 (55.6)	1～2回	24 (60.0)	20分未満	6 (15.0)
			3～4回	16 (40.0)	20分以上～60分未満	29 (72.5)
			5～6回	0 (0.0)	60分以上	3 (7.5)
			7回	0 (0.0)	無回答	2 (0.5)
			無回答	0 (0.0)		
エルゴメーター	23 (31.9)	23 (31.9)	1～2回	22 (95.7)	20分未満	3 (13.0)
			3～4回	1 (4.3)	20分以上～60分未満	19 (82.6)
			5～6回	0 (0.0)	60分以上	0 (0.0)
			7回	0 (0.0)	無回答	1 (4.3)
			無回答	0 (0.0)		
体操	15 (20.8)	15 (20.8)	1～2回	7 (46.7)	20分未満	10 (66.7)
			3～4回	8 (53.3)	20分以上～60分未満	3 (20.0)
			5～6回	0 (0.0)	60分以上	0 (0.0)
			7回	0 (0.0)	無回答	2 (13.3)
			無回答	0 (0.0)		
筋力トレーニング	12 (18.1)	12 (18.1)	1～2回	7 (58.3)	20分未満	8 (66.7)
			3～4回	5 (41.7)	20分以上～60分未満	2 (16.7)
			5～6回	0 (0.0)	60分以上	2 (16.7)
			7回	0 (0.0)	無回答	0 (0.0)
			無回答	0 (0.0)		
ストレッチ	10 (16.7)	10 (16.7)	1～2回	5 (50.0)	20分未満	7 (70.0)
			3～4回	5 (50.0)	20分以上～60分未満	2 (20.0)
			5～6回	0 (0.0)	60分以上	0 (0.0)
			7回	0 (0.0)	無回答	1 (10.0)
			無回答	0 (0.0)		
スポーツ	5 (6.9)	5 (6.9)	1～2回	4 (80.0)	20分未満	0 (0.0)
			3～4回	0 (0.0)	20分以上～60分未満	3 (60.0)
			5～6回	0 (0.0)	60分以上	1 (20.0)
			7回	0 (0.0)	無回答	1 (20.0)
			無回答	1 (20.0)		
その他	30 (41.7)	30 (41.7)	1～2回	11 (36.7)	20分未満	12 (40.0)
			3～4回	8 (26.7)	20分以上～60分未満	6 (20.0)
			5～6回	3 (10.0)	60分以上	8 (26.7)
			7回	4 (13.3)	無回答	4 (13.3)
			無回答	4 (13.3)		

表3 運動指導者と運動指導内容

N=34

項目	区分	n	(%)
運動指導者 (複数回答)	理学療法士	21	(61.8)
	医師	17	(50.0)
	運動療法士	6	(17.6)
	看護師	3	(8.8)
運動指導内容 (複数回答)	運動種目	19	(55.9)
	運動強度	6	(17.6)
	運動時間	5	(14.7)
	運動頻度	3	(8.8)

表4 運動実施・非運動実施の理由

N=119

項目	区分	n	(%)
n=72			
運動実施の理由 (複数回答)	筋力を維持したい	54	(75.0)
	老化を防ぎたい	41	(56.9)
	認知症になりたくない	39	(54.2)
	楽しい	18	(25.0)
	運動が好き	14	(19.4)
	体重を減らしたい	12	(16.7)
	医師が勧める	10	(13.9)
	看護師などが勧める	10	(13.9)
	家族が勧める	10	(13.9)
	友人が勧める	7	(9.7)
	運動が上手になりたい	7	(9.7)
	その他	4	(5.6)
n=47			
非運動実施の理由 (複数回答)	運動指導を受けたことがない	22	(46.8)
	運動指導者がいない	16	(34.0)
	運動すると痛くなる場所がある	15	(31.9)
	運動の参考となる情報がない	15	(31.9)
	運動すると苦しくなる	14	(29.8)
	運動による事故が怖い	11	(23.4)
	運動する施設や設備がない	10	(21.3)
	気候が運動に適していない	9	(19.1)
	運動が嫌い	8	(17.0)
	運動が有効だと思えない	6	(12.8)
	そもそも運動する気がない	6	(12.8)
	運動する時間がない	4	(8.5)
	運動するのに必要なお金がない	4	(8.5)
	医師から運動を禁止されている	2	(4.3)
	その他	4	(8.5)

表5 今後運動を行うために必要と思うもの

N=119

項目	区分	n	(%)
今後運動を行うために 必要と思うもの (複数回答)	安全への配慮	43	(36.1)
	設備	38	(31.9)
	時間	37	(31.1)
	運動の専門家による指導	36	(30.3)
	家族	34	(28.6)
	参考となる本や情報	29	(24.4)
	スタッフの励まし	28	(23.5)
	医師の指導	26	(21.8)
	友人・仲間	26	(21.8)
	お金	18	(15.1)
	その他	6	(5.0)

表6 運動実施と基本属性の関係

N=119

項目	区分	運動実施群 (n=72)		非運動実施群 (n=47)		p値
		総数	平均値±標準偏差	平均値±標準偏差	n (%)	
年齢 ^{a)}		117	66.9±10.8	67.1±11.2		0.92
透析歴 ^{a)}		117	11.1±10.9	7.3±8.0		0.04*
			n (%)	n (%)		p値
性別 ^{b)}	男性	117	40 (56.3)	30 (65.2)		0.33
	女性		31 (43.7)	16 (34.8)		
就労状況 ^{b)}	有職	116	24 (34.3)	20 (43.5)		0.31
	無職		46 (65.7)	26 (56.5)		
透析時間 ^{b)}	4時間未満	118	26 (36.1)	20 (43.5)		0.42
	4時間以上		46 (63.9)	26 (56.5)		

a) t検定 b) χ^2 検定 *: p<0.05

運動のメリットとして自覚していること（複数回答）は、「筋力がつく」が89名（74.8%）、「転倒予防」が71名（59.7%）、「歩行しやすくなる」が69名（58.0%）であった。

(4) 運動実施・非運動実施の理由（表4）

① 運動実施の理由

運動実施群72名のうち、運動実施の理由（複数回答）は、「筋力を維持したい」が54名（75.0%）、「老化を防ぎたい」が41名（56.9%）、「認知症になりたくない」が39名（54.2%）であった。

② 非運動実施の理由

非運動実施群47名のうち、非運動実施の理由（複数回答）は、「運動指導を受けたことがない」が22名（46.8%）、「運動指導者がいない」が16名（34.0%）、「運動すると痛くなる場所がある」と「運動の参考となる情報がない」が15名（31.9%）であった。

(5) 今後運動を行うために必要と思うもの（表5）

今後運動を行うために必要と思うもの（複数回答）は、「安全への配慮」が43名（36.1%）、「設備」が38名（31.9%）、「時間」が37名（31.1%）であった。

3) 運動実施の有無と基本属性・運動の捉え方の関係

(1) 運動実施と基本属性の関係（表6）

運動実施群は非運動実施群と比較して、透析歴が有意に長かった（p=0.04）。他の項目において有意差は見られなかった。

(2) 運動実施と運動の捉え方の関係（表7）

運動実施群は非運動実施群と比較して、「運動指導を受けた経験がある」と回答した者が有意に

多かった（p=0.03）。日常生活の自覚症状では「眩暈・立ち眩み」と回答した者が有意に少なかった（p=0.02）。運動のメリットとして自覚していることでは「転倒予防」と回答とした者（p=0.02）と「歩行しやすくなる」と回答した者（p=0.01）がそれぞれ有意に多かった。

考 察

1. わが国の透析人口と本研究における対象者の比較

日本透析医学会による2019年の調査¹⁾と比較し、本研究における対象集団の特性について考察を行う。透析医学会の統計調査では平均年齢69.1歳、平均透析歴7.4年であるのに対し、本研究の対象者は平均年齢66.9±10.9歳、平均透析歴9.7±10.0年であった。本研究の対象者はやや年齢が若く、透析歴の長い集団であったが、概ねわが国の透析人口を反映した集団であった。

2. 血液透析患者の運動実施の状況について

本研究において、運動実施群は全体の約6割であった。運動実施群では、約5割が週2-3回の運動を実施していた。日本透析医学会が公表した統計調査では、運動習慣において「なし、ほとんどなし」が全体の6-8割、15歳未満と75歳以上では約8割とやや高い割合を示しており²⁰⁾、本研究結果は運動実施の割合が非常に高いといえる。また、厚生労働省による調査では、日本の運動習慣のある人は65歳以上の男性で41.9%、女性で33.9%であり²¹⁾、本研究の対象者は一般高齢者と比較しても、運動実施の割合が高いといえる。本研究において、運動実施群のうち、運動実施の理

表7 運動実施と運動の捉え方の関係

N=119

項目	区分	総数	回答	運動実施群 (n=72)		非運動実施群 (n=47)		p 値
				n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
運動指導を受けた経験 ^{a)}		115	あり なし	26(36.6) 45(63.4)	8(18.2) 36(81.8)			0.03*
透析中の自覚症状	皮膚の痒み ^{a)}	118	あり なし	25(34.7) 47(65.3)	14(30.4) 32(69.6)			0.62
	皮膚の痒み ^{a)}	118	あり なし	11(15.3) 61(84.7)	7(15.2) 39(84.8)			0.99
	頭痛 ^{a)}	118	あり なし	7(9.7) 65(90.3)	6(13.6) 40(86.4)			0.57
	吐き気 ^{a)}	118	あり なし	5(6.9) 67(93.1)	6(13.0) 40(87.0)			0.33
	足のむずむず感 ^{b)}	118	あり なし	6(8.3) 66(91.7)	3(6.5) 43(93.5)			1.00
日常生活の自覚症状	浮腫 ^{a)}	118	あり なし	18(25.0) 54(75.0)	15(32.6) 31(67.4)			0.36
	視力障害 ^{a)}	118	あり なし	20(27.8) 52(72.2)	11(23.9) 35(76.1)			0.64
	眩暈・立ち眩み ^{a)}	118	あり なし	13(18.1) 59(81.9)	17(37.0) 29(63.0)			0.02*
	下肢の冷え ^{a)}	118	あり なし	18(25.0) 54(75.0)	12(26.1) 34(73.9)			0.89
	手足の痺れ ^{a)}	118	あり なし	19(26.4) 53(73.6)	10(21.7) 36(78.3)			0.56
	動悸・息切れ ^{a)}	118	あり なし	12(16.7) 60(83.3)	12(26.1) 34(73.9)			0.21
	関節痛 ^{a)}	118	あり なし	15(20.8) 57(79.2)	8(17.4) 38(82.6)			0.64
	不眠 ^{a)}	118	あり なし	11(15.3) 61(84.7)	8(17.4) 38(82.6)			0.76
	食欲不振 ^{a)}	118	あり なし	10(13.9) 62(86.1)	5(10.9) 41(89.1)			0.63
運動のメリットとして自覚していること	筋力がつく ^{a)}	119	はい いいえ	56(77.8) 16(22.2)	33(70.2) 14(29.8)			0.35
	転倒予防 ^{a)}	119	あり なし	49(68.1) 23(31.9)	22(46.8) 25(53.2)			0.02*
	歩行しやすくなる ^{a)}	119	あり なし	48(66.7) 24(33.3)	21(44.6) 26(55.4)			0.01*
	認知症の予防 ^{a)}	119	あり なし	32(44.4) 40(55.6)	20(42.6) 27(57.4)			0.83
	骨粗鬆症の予防 ^{a)}	119	あり なし	30(41.7) 42(58.3)	17(36.2) 30(63.8)			0.54
	気分がよくなる ^{a)}	119	あり なし	33(45.8) 39(54.2)	14(29.8) 33(70.2)			0.08
	心臓や肺が強くなる ^{a)}	119	あり なし	20(27.8) 52(72.2)	15(31.9) 32(68.1)			0.62
	よく眠れる ^{a)}	119	あり なし	19(26.4) 53(73.6)	15(31.9) 32(68.1)			0.51
	脳卒中の予防 ^{a)}	119	あり なし	12(16.7) 60(83.3)	12(25.5) 35(74.5)			0.23
	貧血が改善する ^{a)}	119	あり なし	8(11.1) 64(88.9)	9(19.1) 38(80.9)			0.22
	透析の効率がよくなる ^{a)}	119	あり なし	7(9.7) 65(90.3)	8(17.0) 39(73.0)			0.24
	がんの予防 ^{b)}	119	あり なし	5(6.9) 67(93.1)	2(4.3) 45(95.7)			0.70

a) χ^2 検定 b) Fisherの直接法 *: p<0.05

由で「筋力を維持したい」と回答した者が7割以上であった。透析患者は加齢による影響に加え、疾患や透析治療などから筋力低下を招きやすいことが以前より指摘されており^{6) 22)}、筋力低下の自覚が運動実施につながっていた可能性がある。つまり、血液透析患者に対して「筋力維持」が運動の動機付けとして有効であり、運動に対する患者のニーズに合わせた指導を行っていく必要があると考える。

3. 血液透析患者の運動の捉え方について

本研究では、「運動指導を受けた経験がある」と回答した者が約3割であった。運動指導内容に関しては、「運動種目」を回答した者は約2割であり、さらに「運動強度」や「運動時間」、「運動頻度」は1割にも満たず、患者は具体的な運動指導が行われていないと捉えていることが明らかになった。Jayaseelanら²³⁾は血液透析患者の運動実施における障害要因として、【運動知識の不足】を明らかにしており、患者の運動実施を推進するには、適切な情報提供や指導が求められる。本研究結果においても、非運動実施の理由として「運動指導を受けたことがない」「運動指導者がいない」「運動の参考となる情報が無い」と回答した者が3割以上であり、運動に関する情報の不足が患者の運動実施を妨げている現状が明らかとなった。

運動指導者に関しては、「理学療法士」と「医師」は5割以上の患者から運動指導者として挙げられたが、「看護師」は1割未満であった。折部ら²⁴⁾は血液透析患者における歩行運動継続の心理的要因として【看護師の支持的な関わり】を抽出し、看護師との関わり的重要性を示している。さらに日本においては、理学療法士が常駐していないクリニック等の施設も多く、運動指導における看護師の役割は大きいと考えられる。しかし、本研究結果では、看護師が運動指導に十分関わっていない可能性が示唆されたため、今後その要因を検討する必要がある。

4. 運動実施の有無と基本属性・運動の捉え方の関係

本研究結果より、運動実施群は、非運動実施群と比較して透析歴が有意に長かった。齊藤ら²⁵⁾は、透析期間の長期化そのものが運動機能を低下させる因子であることを明らかにしており、透析歴が長い運動実施群において運動機能がより低下していることが予測される。本研究において、運動実施群は非運動実施群に比べて「転倒予防」「歩行しやすくなる」という運動のメリットを自覚して

いる者が有意に多い点を踏まえると、透析期間が長くなるにつれて運動機能の低下を自覚することで運動への関心が高まり、さらに実際に運動による効果を実感することで運動実施に至っていたと推察される。運動の効果を実感・体感することは内在的報酬とされ、運動の自主性や習慣化において重要な要素とされている²⁶⁾。したがって、歩行などの基本動作において運動効果を自覚することが自主的な運動実施及び運動の習慣化に有効である可能性が示唆された。

また、本研究結果において運動実施群では「運動指導を受けた経験がある」と回答した者が有意に多いことから、血液透析患者の運動実施において運動指導を受けたと認識することが重要な要素であると示唆された。Bandura¹⁷⁾は行動の先行要因として効力予期があると述べている。この点から考察すると、運動指導を受けたと認識することで、患者自身が運動は実施できると捉えることができ、運動実施に至ったと考えられる。そのため、医療者は運動指導を通して、患者の認識を十分に理解する必要があると考えられる。さらに、今後運動を行うために必要と思うものとして「安全への配慮」と回答した者が3割以上であり、運動指導において安全性に関する情報提供の必要性が示唆された。近年、腎臓リハビリテーション学会による「腎臓リハビリテーションガイドライン」¹⁵⁾が作成され、血液透析患者に適した運動の種類や強度などの具体的な運動メニューが示されている。しかしながら、本研究では運動の種類・強度等の指導を受けた患者は2割に満たず、医療者は血液透析患者が安全に運動できる具体的方法について十分に情報提供できていない可能性がある。運動実施に至っていない血液透析患者への支援として、医療者は患者の運動に対する認識を理解した上で、ガイドラインを踏まえ、患者のニーズに合わせた具体的な運動指導を行う必要がある。

研究の限界

本研究は調査施設がA県内という限られた地域の2施設に限定されている。調査施設の特徴として、A病院は透析中の運動療法が既に導入されているという特殊性があり、結果の一般化には限界がある。また、今回調査を行った2施設は理学療法士が常駐しており、理学療法士による運動指導が行われていた。そのため、クリニック等の運動指導体制が異なる施設においては、結果が適応できないと考えられる。したがって、今後は対象施設

設を増やすとともに、多様な運動指導体制の施設で調査を行う必要がある。

結 論

本研究より血液透析患者の運動実施の状況と運動の捉え方の実態が明らかになった。運動実施群は全体の約6割であり、「運動指導を受けた経験がある」と回答した者は全体の約3割であった。運動実施群では非運動実施群と比較して、基本属性では透析歴が有意に長かった。また、運動の捉え方では「運動指導を受けた経験がある」、運動のメリットとして「転倒予防」「歩行しやすくなる」を自覚している者が有意に多かった。つまり、血液透析患者の運動実施には、患者自身が運動指導を受けたと認識すること及び運動のメリットを自覚することが必要であることが示唆された。医療者は患者の運動に対する認識を理解した上で、患者のニーズに合わせた具体的な運動指導を行う必要がある。

謝 辞

本研究にご協力いただきました患者の皆様、および病院の院長様・看護部長様・血液浄化センターのスタッフの皆様に関心より感謝申し上げます。

利益相反

利益相反なし。

文 献

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会：わが国の慢性透析療法の現況2019年12月31日現在, [オンライン, <https://docs.jsdt.or.jp/overview/>], 日本透析医学会, 4. 1. 2021
- 2) Wang XH, Mitch WE : Mechanisms of muscle wasting in chronic kidney disease, *Nature Reviews Nephrology*, 10(9), 504–516, 2014
- 3) Kopple JD, Kim JC, Shapiro BB, et al. : Factors affecting daily physical activity and physical performance in maintenance dialysis patients, *Journal of Renal Nutrition*, 25(2), 217–222, 2015
- 4) Johansen KL, Chertow GM, Ng AV, et al. : Physical activity levels in patients on hemodialysis and healthy sedentary controls, *Kidney International*, 57(6), 2564–2570, 2000
- 5) Sietsema KE, Amato A, Adler SG, et al. : Exercise capacity as a predictor of survival among ambulatory patients with end-stage renal disease, *Kidney International*, 65(2), 719–724, 2004
- 6) Matsuzawa R, Matsunaga A, Wang G, et al. : Relationship between lower extremity muscle strength and all-cause mortality in Japanese patients undergoing dialysis, *Physical Therapy*, 94(7), 947–956, 2014
- 7) Zhao Y, Liu Q, Ji J : The prevalence of frailty in patients on hemodialysis : a systematic review and meta-analysis, *International Urology and Nephrology*, 52(1), 115–120, 2020
- 8) Lee HJ, Son YJ : Prevalence and associated factors of frailty and mortality in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis : A systematic review and meta-analysis, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3471, 2021
- 9) McAdams-DeMarco MA, Law A, Salter ML, et al. : Frailty as a Novel predictor of Mortality and Hospitalization in Hemodialysis Patients of All Ages, *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(6), 896–901, 2013
- 10) 荒井秀典：フレイルの意義, *日本老年医学会雑誌*, 51(6), 497–501, 2014
- 11) Kouidi E, Albani M, Natsis K, et al. : The effects of exercise training on muscle atrophy in hemodialysis patients, *Nephrology Dialysis Transplantation*, 13(3), 685–699, 1998
- 12) 立石圭祐, 上田仁美, 百崎良, 他 : 血液透析中に運動療法を実施し、運動および日常生活機能に改善が得られた2症例について, *理学療法：進捗と展望*, 24, 57–61, 2011
- 13) Kouidi E, Iacovides A, Iordanidis P, et al. : Exercise renal rehabilitation program: Psychosocial Effects, *Nephron*, 77(2), 152–158, 1997
- 14) Vaithilingam I, Polkinghorne KR, Atkins RC, et al. : Time and exercise improve phosphate removal in hemodialysis patients, *American journal of Kidney Diseases*, 43(1), 85–89, 2004
- 15) 日本腎臓リハビリテーション学会：腎臓リハビリテーションガイドライン, [オンライン,

- <https://minds.jcqhc.or.jp/n/med/4/med0363/G0001074>], 日本腎臓リハビリテーション学会, 4. 1. 2021
- 16) 鈴木正司: 透析療法マニュアル改訂第8版, 信楽園病院腎センター編, 日本メディカルセンター, 207-390, 東京, 2014
 - 17) Bandura, A: 激動社会の中の自己効力, 本明寛, 野口京子訳, 激動社会の中の自己効力(第2版), 株式会社金子書房, 1-41, 東京, 2000
 - 18) Marcus, BH., Simkin, LR.: The transtheoretical model: Applications to exercise behavior, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(11), 1400-1404, 1994
 - 19) 日本透析医学会: 維持血液透析ガイドライン: 血液透析処方, [オンライン, https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsdt/46/7/46_587/_article/-char/ja/], 日本透析医学会, 4. 1. 2021
 - 20) 日本透析医学会統計調査委員会: わが国の透析歴慢性透析療法の現況2018年12月31日現在, [オンライン, <https://docs.jsdt.or.jp/overview/index2019.html>], 日本透析医学会, 4. 1. 2021
 - 21) 厚生労働省: 令和元年国民健康・栄養調査報告, [オンライン, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/eiyou/r1-houkoku_00002.html], 厚生労働省, 4. 1. 2021
 - 22) Van den Ham EC, Kooman JP, Schols AM, et al.: Similarities in skeletal muscle strength and exercise capacity between renal transplant and hemodialysis patients, *American journal of Transplantation*, 5(8), 1957-65, 2005
 - 23) Jayaseelan G, Bennett PN, Bradshaw W, et al.: Exercise benefits and barriers: The perceptions of people receiving hemodialysis, *Nephrology Nursing Journal*, 45(2), 185-219, 2018
 - 24) 折部知子, 中川正志, 川西千恵美: 血液透析患者における歩行運動継続の心理的要因, *国立病院看護研究学会誌*, 12(1), 2-10, 2016
 - 25) 齊藤正和, 松永篤彦, 横山美佐子, 他: 透析期間の長期化が血液透析患者の運動機能に及ぼす影響について, *日本透析医学会雑誌*, 40(2), 147-153, 2007
 - 26) Phillips LA, Chamberland PE, Hekler E, et al.: Intrinsic rewards predict exercise via behavioral intentions for initiators but via habit strength for maintainers, *Sports, Exercise, and Performance Psychology*, 5(4), 352-364, 2016