

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 21 日現在

機関番号：25501
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2019～2023
課題番号：19K10777
研究課題名（和文）高齢血液透析患者の唾液分泌促進と口腔内衛生改善に向けた口腔ケアプログラムの開発
研究課題名（英文）Development of an oral care program to promote saliva secretion and to improve oral hygiene in elderly hemodialysis patients
研究代表者
古庄 夏香（Furusho, Natsuka）
下関市立大学・新学部設置準備室・准教授
研究者番号：70412690
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：実態調査では、介入前の口腔内関連データ、栄養関連データ、健康関連QOLの調査を行い、口腔粘膜水分量や口腔乾燥の自覚は健常者の平均よりも乾燥状態にあり、栄養状態や健康関連QOLが低いことが明らかになった。口腔ケアプログラムの開発は、実態調査の結果から唾液分泌を促すプログラムを目指し、医療従事者が透析中に行い透析時間を有効活用し、かつ確実に介入が行える内容とした。介入の結果、口腔乾燥感の改善、栄養関連データの改善、口腔内の出血や炎症の改善、口腔内細菌数の減少、口腔乾燥改善による水分摂取量の減少、食事のしやすさを感じる傾向が明らかになった。さらに、患者の口腔ケアに対する意識や行動変容が見られた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本プログラムは医療従事者が透析中に行うものであるため、確実に患者にケアが提供でき、さらに、患者の口腔ケアに対する行動変容や意識の変化も確認できたことで、透析看護領域における新たな看護介入の方向性を示すことができた。透析患者は唾液分泌機能の低下や透析療法による対水分量の減少により口腔内は乾燥状態にあるが、本プログラムを実施することで口腔乾燥感の改善、口腔衛生状態の改善、栄養関連データの改善につながる可能性が示された。

研究成果の概要（英文）：In a fact-finding survey, we investigated intraoral and nutritional-related data and health-related QOL prior to intervention. Both oral-mucosa-fluid volume and awareness of dry mouth were low, indicating drier than average oral conditions. It was also revealed that the nutritional status and health-related QOL were low. After the fact-finding survey, we aimed to develop a program to promote saliva secretion. Our oral-care program was designed to be easily completed within the standard dialysis time used by medical professionals. Results from the intervention demonstrated improvements in dry-mouth sensation and nutritional-related data; an amelioration of mouth hemorrhages and oral inflammation; a decrease in the oral-bacterial count; reductions in fluid intake due to improvement of dry mouth, and a tendency to find eating easier. Additionally, positive changes in patient awareness and subsequent behavioral modifications for oral-care among patients were revealed.

研究分野：基礎看護学

キーワード：血液透析患者 口腔乾燥 口腔ケア QOL 介入研究

1. 研究開始当初の背景

わが国の慢性透析療法を受ける患者数は年々増加し高齢化している状況にあり、近年では患者数の伸びが鈍化してきたものの、依然として多くの患者が治療を必要としている。血液透析患者(以下、透析患者)は、唾液腺の萎縮による唾液分泌の低下など身体的な変化により口腔乾燥をきたしやすく(又賀, 1986)、さらに透析療法の除水に伴い対水分量が減少することでも口腔乾燥を感じやすい。そのため、口渇感の不安定さから、水分制限があるにもかかわらず透析患者は水分摂取が多くなる(小林, 2014)。透析患者は、嚴重な体重管理が必要である。口腔乾燥があると水分を欲するが、水分を摂りすぎると体重増加が多くなり、さらに食事摂取量も多い場合は、ドライウエイトを上回ってしまうため透析時間を延長せざるをえなくなる。透析時間の延長や過度の除水は、患者の身体的負担が大きく、特に高齢の患者においては循環器系への負担が大きい。本研究の研究者の透析看護の経験では、高齢の血液透析患者は身体的な負担を減らすために、除水量を少なめに設定されること多いが、体重増加を防ぐために水分を制限するのではなく、食事を制限している患者もいた。このような状況から、高齢の血液透析患者の唾液量を増加させることができれば口腔乾燥を緩和でき、過剰な水分摂取が減らせ、その分を食事摂取に充てることのできるのではないかと考え、本研究を着想した。

口腔乾燥・唾液分泌の分泌低下は、会話や咀嚼・嚥下障害、舌などの粘膜の灼熱感・痛み、う蝕・歯周病の進行など様々な症状を引き起こすが、これらの症状があるにも関わらず口腔乾燥の自覚がないこともある。口腔乾燥の自覚は患者の主観によるものであることから、口腔乾燥の自覚がない場合には口腔乾燥の症状緩和に対する行動がとりにくいと考えられる。口腔乾燥が生じると食事摂取がしにくくなり、それが要因となり低栄養につながり、さらに会話・咀嚼・嚥下困難などを生じるなど日常生活に支障をきたす。よって、透析患者の唾液分泌量低下は健康関連QOL (Health-related Quality of Life : HRQOL) と関連しているといえる。さらに、唾液分泌の減少は口臭の原因となり (Koshimune et al., 2003)、対人関係への影響も懸念されることから口腔乾燥状態にある透析患者のQOLは低下していることが推測される。

唾液分泌を促すには、口の周囲や唾液腺のマッサージや歯ブラシを用いたブラッシングが有効であるが、口腔ケアは未だ統一された定義はなく、その捉え方も職種によって異なることが指摘されている(眞木, 2018)。看護の領域では、これまで口腔ケアは口腔内感染の予防という限られた目的で行われることが多かったが、現在では全身の健康を維持しQOLの向上をはかることを目的に実施されるようになってきた(味田, 2012)。唾液には自浄作用による口腔細菌の増殖抑制の働きがあり、口腔ケアによる機械的清掃や唾液分泌が促されることで、う蝕や歯周病などの口腔内の問題が改善し、さらには栄養状態の改善につながると考えるが、外来で血液透析を受ける患者を対象に、口腔ケアの効果を検証した報告はなかった。そのため、外来で血液透析を受ける患者に対する口腔ケアプログラムの開発が必要であると考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、高齢透析患者の唾液分泌を促し、口腔乾燥による口腔内衛生状態悪化の改善や、栄養状態の改善を目指した口腔ケアプログラムを開発することである。

3. 研究の方法

1) 対象

高齢者を対象に絞ることで、研究参加者の人数が確保し辛い状況があったため、対象者は18歳以上の外来通院血液透析患者で、透析導入から3か月以上経過し、認知機能に問題がない患者とし同意が取れた患者を研究対象者とした。本研究では最初に介入前の実態調査を行い、その後、口腔ケアプログラムの介入を行った。介入研究の対象者は、実態調査から引き続き同意が取れた患者を対象者とした。

2) 調査内容

(1) 口腔乾燥感

口腔乾燥の主観的データとして、Xerostomia Inventory scale score : XI を測定した。XIの中央値が22.5と報告されているため(Derk et al., 2018)、XIのスコアが22.5以上の場合を口腔乾燥感ありとした。

(2) QOL

腎疾患特異的QOL尺度(Kidney Disease Quality of Life : KDQOL-SF™version1.3)を使用した。KDQOLのSF-36 version1.2はSF-36V2に変更して使用した。

(3) 口腔内関連データ

口腔内関連データは、安静時唾液量(吐唾法)、刺激時唾液量(ガム試験)、口腔粘膜水分量(口腔水分計ムーカス®)、口腔細菌数(口腔内細菌カウタ:Panasonic製)を測定した。

(4) 栄養関連データ

栄養関連データは、血液データ(総タンパク、アルブミン、ヘマトクリット、血色素)、Geriatric Nutritional Risk Index ; GNRI (以下、GNRI)を測定した。

(5) 口腔ケア実施後の対象者の変化

口腔ケア実施後の対象者の口腔内の状態および身体面の変化、口腔ケアに対する認識および行動の変化について、インタビュー調査を行った。

4. 研究成果

1) 血液透析患者の口腔乾燥感と QOL、口腔内関連データ、栄養関連データの実態調査

同意取得できた対象者は 41 名で、欠損データのなかった 40 名（男性 31 名、女性 9 名）を対象とした。平均年齢は 64.8 (±13.5) であった。調査は 2019 年に行った。口腔乾燥感の有無については、口腔乾燥感有 18 名 (45.0%)、口腔乾燥感無 22 名 (55.0%) であった。対象者の口腔内関連データおよび栄養関連データの平均値を表 1 に示す。栄養関連データの平均値は、健常者の平均値に比べ低い傾向にあり、口腔内関連データの唾液関連のデータについても健常者の平均値よりも低下傾向にあることが分かった。口腔内細菌数については、一般的に口腔ケアを良く行う人の平均値と言われる $1.0 \sim 2.0 \times 10^7$ よりもやや多い傾向にあった。

表 1. 透析患者の口腔内関連データおよび栄養関連データの平均

全参加者 n=40	
栄養関連データ	
GNRI	93.8 ± 5.5
総タンパク (g/dl)	6.4 ± 0.5
アルブミン (g/dl)	3.7 ± 0.3
ヘマトクリット (%)	34.9 ± 4.4
血色素 (g/dl)	11.1 ± 1.3
口腔内関連データ	
安静時唾液量 (ml/min)	0.33 ± 0.3
刺激時唾液量 (ml/min)	1.12 ± 0.7
口腔粘膜水分量	24.1 ± 4.6
口腔細菌数 (個)	$2.3 \times 10^7 \pm 2.1 \times 10^7$

表 2. 透析患者の KDQOL

全参加者 n=40	
腎疾患特異的尺度	
症状	78.7 ± 18.3
腎疾患の日常生活への影響	75.9 ± 22.1
腎疾患による負担	38.0 ± 19.9
勤労状況	37.5 ± 40.4
認知機能	81.7 ± 17.9
人とのつきあい	84.6 ± 15.7
性機能	
睡眠	60.1 ± 17.2
非健康関連尺度	
ソーシャルサポート	68.8 ± 26.2
透析スタッフからの励まし	76.3 ± 17.4
透析ケアに対する患者満足度	79.2 ± 18.8
包括的尺度 (SF-36)	
身体機能: Physical Functionig(PF)	35.5 ± 16.6
日常役割機能 (身体): Role Physical (RP)	39.3 ± 15.0
体の痛み: Body Pain (BP)	41.2 ± 13.2
全身健康感: General Health (GH)	45.1 ± 9.0
活力: Vitality (VT)	49.4 ± 12.2
社会生活機能: Social Functioning (SF)	44.2 ± 12.6
日常役割機能 (精神): Role Emotional (RE)	41.6 ± 15.4
心の健康: Mental Health (MH)	50.7 ± 11.3
身体的側面のサマリースコア: Physical component summary (PCS)	35.5 ± 12.2
精神的側面のサマリースコア: Mental component summary (MCS)	53.9 ± 10.0
社会的側面のサマリースコア Role/Social component summary (RCS)	43.7 ± 15.8

対象者の KDQOL の得点を表 2 に示す。KDQOL は得点が高いほどよい QOL の状態にあることを示している。KDQOL 中の SF-36 のスコアは国民平均値を 50 として表している。性機能については、欠損値が多かったため、平均値の算出ができなかった。

KDQOL は、腎疾患特異的尺度では、「腎疾患による負担」「勤労状況」が他と比べ特に得点が低く、包括的尺度 (SF-36) は、「心の健康」以外は国民平均値を下回っていた。

透析患者と国民平均値の 2 群間の比較では、「身体機能」「日常役割機能 (身体)」「体の痛み」「全体的健康感」「社会生活機能」「日常役割機能 (精神)」「心の健康」サマリースコアの「身体的側面」「精神的側面」「社会的側面」で有意に得点が低かった。

2) 透析患者の口腔乾燥改善を目指した口腔ケアプログラムの開発と評価

対象者は、実態調査から引き続き介入調査に同意が得られた患者 29 名中 26 名 (3 名は対象基準外) を対象とし、2020 年に 3 か月間の口腔ケアプログラムを実施した。

口腔ケアプログラムは、実態調査の結果より、透析患者の口腔乾燥改善を目指した内容とした。透析患者は、様々な身体的要因によって唾液分泌が減少し、口腔乾燥状態にあり口腔内の自浄作用が低下している。それにより、口腔内のトラブルが引き起こされ、食事のしにくさなどの影響のため栄養状態が悪化している。そのため、口腔ケア介入により、口腔内乾燥が改善し、口腔内衛生状態、栄養状態が改善できると考えた。

口腔ケアプログラムは、透析時間を有効利用するため、有害事象の発生に備えた準備をし、原則、透析中のベッド上で行った。口腔ケアの方法については、歯科医師 3 名、歯科衛生士 3 名、看護師 2 名の計 8 名で、歯科で使用する特殊な器具を使用した専門的な口腔ケアではなく、看護師が実施できる歯ブラシ、スポンジブラシを使用する方法を検討し、唾液分泌をさらに促すために唾液腺マッサージを最後に行った。口腔ケア介入は、透析患者の血圧が下がりにくいとされる毎週月曜日に実施した。

口腔ケアによる影響を評価するために、口腔内関連データ (口腔粘膜水分量、口腔細菌数、XI) および栄養関連データ (GNRI、総タンパク、アルブミン、ヘマトクリット、血色素) を収集した。加えて、3 か月間のケアがすべて終了した後は、口腔ケアによる変化の自覚についてのインタビューを行った。

3 か月間の介入を行った結果 (介入前 介入 3 ヶ月後でデータを示す)、口腔内関連データの平均値は、口腔粘膜水分量 27.1 27.5、口腔内細菌数 (CFU/ml) 1.07×10^7 4.4×10^6 、XI スコア 21.0 17.5 となった。栄養関連データの平均値は、GNRI 96.0 96.7、総タンパク (g/dl) 6.5 6.9、アルブミン (g/dl) 3.8 3.9、ヘマトクリット (%) 34.8 35.7、血色素 (g/dl) 11.0 11.1 となった。

口腔ケア実施後の口腔内の状態および身体面の変化、口腔ケアに対する認識および行動の変化については、対象者にインタビューを行った。口腔ケア実施後の口腔内の状態および身体面の変化については (分析後のカテゴリーは【 】で示す)、【口腔内の衛生状態が改善した】【口腔内の出血や炎症が改善した】【唾液が出るようになり口腔内の乾燥が改善した】【口腔内の乾燥が改善して水分摂取量が減少した】【唾液が出て食事がしやすくなった】が明らかとなった。口腔ケア実施後の口腔ケアに対する認識および行動の変化については、【口腔ケアの良さが実感できた】【自己流の口腔ケアの改善点と正しい方法を理解した】【口腔ケアの仕方や方法が変化した】【唾液腺マッサージが習慣化した】が明らかとなった。

口腔ケアプログラムの介入の結果、口腔乾燥感の改善や口腔内の出血や炎症の改善、口腔細菌数の減少、栄養関連データの改善、口腔乾燥感の改善による水分摂取量減少や食事のしやすさを感じる傾向が示された。さらに、介入を行うことで透析患者の口腔ケアに対する認識に変化が見られ、口腔ケアが習慣化し行動変容につながっていた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1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 古庄夏香, 松本智晴, 粟野秀慈, 岩崎正則, 前田ひとみ	4. 巻 18
2. 論文標題 血液透析患者の口腔乾燥改善を目的とした口腔ケアプログラムの開発・評価-混合研究法による評価-	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 日本慢性看護学会誌	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34523/jscicn.202418002	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1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 古庄夏香
2. 発表標題 血液透析患者の口腔乾燥および衛生状態、栄養状態並びに健康関連QOLの実態調査
3. 学会等名 日本看護科学学会
4. 発表年 2020年～2021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	前田 ひとみ (Maeda Hitomi) (90183607)	熊本大学・大学院生命科学研究部(保)・教授 (17401)	
研究分担者	岩崎 正則 (Iwasaki Masanori) (80584614)	北海道大学・歯学研究院・教授 (10101)	
研究分担者	粟野 秀慈 (Awano Shuji) (20301442)	九州歯科大学・歯学部・教授 (27102)	

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
---------	---------