

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月10日現在

機関番号：16101

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21390559

研究課題名（和文） 脳血管障害患者への地域連携を強化した専門的口腔ケア継続システムの有効性

研究課題名（英文） Effectiveness of the continuous professional oral health care in close community-cooperation for patients with cerebral vascular disorder

研究代表者

日野出 大輔（HINODE DAISUKE）

徳島大学・大学院ヘルスサイエンス研究部・教授

研究者番号：70189801

研究成果の概要（和文）：脳血管障害患者家族へのアンケート調査の結果、転院先でも専門的口腔ケアが容易に受けられるシステム構築と口腔ケア認知のボトムアップの必要性が示された。専門的口腔ケア介入の効果を検証した結果、介入群で口臭の改善、2種の歯周病原細菌の構成比率の減少に関し、有意な変化が認められた。観察期間中の介入群の発熱日数と介入後の *F. nucleatum* 菌数・構成比率との関連性も認められた。以上より、専門的口腔ケアは患者の QOL 向上に寄与できることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：As a result of the questionnaire to the family of cerebrovascular disorder patient, it is needed the establishment of the systems which the patient can receive easily professional oral health care (POHC) after transferred to another hospital and the bottom-up of POHC cognition. As a result of POHC intervention, a significant difference was observed regarding the improvement of oral malodor, and reduction of the percentage of two kinds of periodontopathogenic bacteria in the intervention group. Significant relationship between the number of days with fever and the number of *F. nucleatum* / its percentage after intervention was showed during the observation period. These results suggest that POHC can be contributed to the improvement in their QOL.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	4,800,000	1,440,000	6,240,000
2010年度	5,200,000	1,560,000	6,760,000
2011年度	3,700,000	1,110,000	4,810,000
年度			
年度			
総計	13,700,000	4,110,000	17,810,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学

キーワード：脳血管障害患者，地域連携，専門的口腔ケア，口腔アセスメント，歯周病原細菌，口臭

1. 研究開始当初の背景

近年、脳血管障害患者への診療は大きな進歩をとげ、診療に精通した医療従事者による積極的治療や質の高い看護・リハビリなどのチーム医療により、死亡率の減少だけでなく、直接自宅へ退院する可能性を高め、また発症

5年後の自宅生活者の比率を上昇させるなど、本人の ADL や QOL を改善する効果が報告されている。急性期脳血管障害患者では、意識障害、挿管による呼吸管理、絶食・食事制限に伴う口腔内の自浄能力の低下や薬物療法などにより口腔内環境は急激に悪化する

ると考えられ、また、口腔は消化器・呼吸器の入り口であるとともにその組織は比較的血流が盛んで、口腔微生物による感染により、菌血症などを発症しやすい。我々は徳島大学病院 Stroke Care Unit (SCU) においても急性期治療期間中の口腔微生物に起因した感染による続発症を予防し、在院日数の短縮を期待され、脳卒中患者を含めた在室中の患者に対する専門的口腔ケアを実施している。

本人の ADL や QOL 改善のためにも専門的口腔ケアは、急性期病院から第 2 次医療圏に存在する回復期病院へ受け継がれ、在宅や社会福祉施設でも継続される必要があると考えられる。急性期病院から退院して在宅へ戻ることが可能な患者は比較的病状も軽度で、かかりつけ歯科医師との連携は比較的行い易い。しかし、回復期病院において歯科医療従事者が在職している場合は極めて少なく、病院と地域歯科医療機関との連携は希薄で、専門的口腔ケアの継続は全国的にもあまり実施されていない現状にある。

2. 研究の目的

(1) 脳血管障害患者の地域への生活復帰過程において、急性期病院から回復期病院、在宅（福祉施設）へと地域連携を強化して継続的に実施する専門的口腔ケアを推進するため、アンケート調査により口腔ケアに対する患者家族の理解度や要望などを明らかにする。

(2) 研究対象病院および地域歯科医療機関の協力により、口腔ケアを実施されていない対照群と比較して、どのような効果が認められるかを検証し、専門的口腔ケア継続システムの効果に関するエビデンスの 1 つとする。

3. 研究の方法

(1) アンケート調査：

急性期病院（徳島大学病院）入院中の脳血管障害患者のうち、本人または家族に対し説明の上、文書にて同意の得られた 51 名に対して実施した。アンケートは面接調査あるいは質問紙調査で行い、口腔ケアに対する認知度等を多項選択形式で、入院中や転退院後の口腔ケアに関する要望を自由回答形式で質問した。

(2) 専門的口腔ケア継続システムの効果検証：協力の得られた回復期病院へ転院・入院中の脳血管障害患者のうち、本人または家族に対し説明の上、文書にて同意の得られた者 39 名を対象とした。このうち、徳島大学病院からの連携パスにて口腔ケアを継続することとなった者は 6 名であった。観察期間中の転院・拒否等により最終的な対象者は 24 名で、男性 12 名、女性 12 名、平均年齢 81.2 歳±12.1 歳である。

口腔ケア介入群（12 名）へは、歯科医療従事者が 1～2 週間に 1 回、回復期病棟で専門的口腔ケアを実施した。内容は、スポンジブラシ等による粘膜ケア、歯ブラシ・歯間ブラシによる歯の清掃、保湿剤の塗布である。日常の口腔ケアでは、担当看護師・言語聴覚士との協働のもとで、口腔ケア実施記録票を活用し実施した。口腔状態の評価では介入初診時と約 3 ヶ月間の口腔ケア介入後に口腔アセスメント（口腔内の汚れ、口臭、口腔乾燥度等）を実施し、介入期間の発熱日数を記録した。

細菌学的検査では、上記 2 つの時点において、口腔ケア前に、残存歯、硬口蓋および左右頬粘膜全体を湿潤綿棒にてスワブし、蒸留水中 10ml に懸濁して採取検体とした。分析検体中の総菌数、歯周病原細菌 (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*) 数をリアルタイム PCR の手法により測定した。口腔ケア非介入群（12 名）についても同様に口腔アセスメント、発熱日数の記録および細菌学的検査を実施し、介入群と比較した。

統計学的解析は IBM SPSS Statistics20 または統計ソフト Statcel 2 を用いて行った。尚、本研究の実施に先立ち、研究内容について徳島大学病院倫理審査委員会の承認を得た（承認番号 1688）。

4. 研究成果

(1) 口腔ケアに対する患者家族の理解度・要望：

アンケート結果から、対象者 51 名中 37 名（72.5%）が転院退院後に専門的口腔ケアを「希望する」と回答した。口腔ケア希望群では、一般的な効用として「むし歯・歯周病の予防」と「口臭防止」が最も多く認知されていた（図 1）。入院中の専門的口腔ケアに期待する効果としては「咀嚼・嚥下機能の維持・回復」や「呼吸器感染（誤嚥性肺炎）の予防」が多く、「栄養状態の改善」や「会話発音の維持・回復」などは、一般的効用としては回答率が低かったものの、入院中や転院退院後に期待する効果としての回答率が 1.4～1.6 倍多く認められた（図 1）。

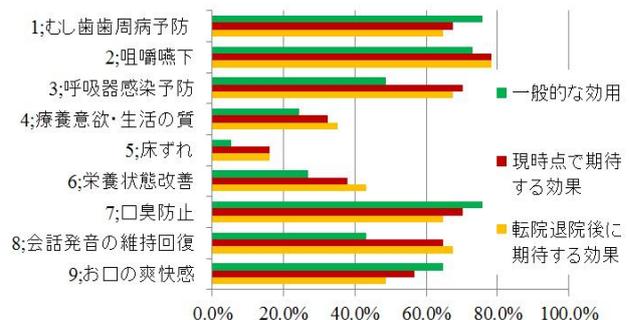


図1 口腔ケアの一般的な効用，現時点で期待する効果，転院退院後に期待する効果

「転院退院後専門的口腔ケアを希望しない・どちらとも言えない」群では，専門的口腔ケアを十分認知していないのではないかと考えられた。そこで，提示した9項目のうち，3項目以上認知していた群と2項目以下の群に分けて χ^2 検定を行った。図2のように，両方の場合とも，3項目以上群では「専門的口腔ケアを希望する」人の割合が有意に高かった ($p<0.05$)。



図2 一般的効用として選択した項目数(左)と入院中に期待する効果の項目数(右)

転院退院後の専門的口腔ケア希望群(37名)と希望しない・どちらとも言えない群(14名)の2群に分け，その他の質問項目との関連性について χ^2 検定を行った結果，「専門的口腔ケアに対する不安の有無」との間に有意な関連性を認めた ($p<0.05$)。「不安」があると答えた人の実人数は6名で，内訳(重複回答あり)は「身体的負担」5名，「精神的負担」1名，「経済的負担」3名であった。その他，入院中や転院退院後の口腔ケアに対する要望としては，「病院が変わっても継続的にケアを受けられるようにしてほしい」という声も多く，「入れ歯を使えるようにしてほしい」など，歯科専門職に対する期待もうかがえた。本調査において，脳血管障害患者が転院先でも専門的口腔ケアを引き続き受けられるように，シームレスな専門的口腔ケア継続システムを構築することが，患者家族からも求められていることが確認できた。一方，患者家族を含めた一般住民の専門的口腔ケアに対する理解や認知度の低さが，病院での専門的口腔ケアが推進されない要因になっているのではないかとこの可能性も考えられ，今後は医療現場のみならず，地域での啓発活動においても口腔ケア認知のボトムアップに取り組んでいく必要性が示唆された。

(2)専門的口腔ケア介入効果：
口腔アセスメント項目を分析した結果を図3に示す。

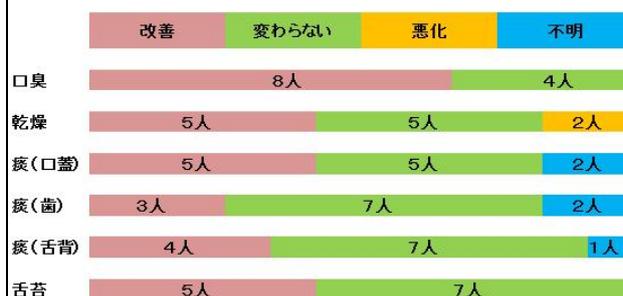


図3 介入後の口腔アセスメント項目の変化

上記項目において，「乾燥」を除く他の項目では，介入前後の比較において，状態の改善または変化無しであった。

これらの項目のうち，「口臭」では，対象者12名は図4の示す変化を示し，ウィルコクソン符号付順位和検定により，介入後の口臭の改善が確認された ($p<0.05$)。



図4 介入後の12名の口臭の状態の変化

一方，介入群および非介入群での総菌数の減少者数および歯周病原細菌比率の減少者数を調べ， χ^2 検定により分析した。その結果，2群間で総菌数の変化に差は認められなかったが，表1に示すように *P. intermedia* および *F. nucleatum* の構成比率に関し，介入群で有意に減少した ($p<0.05$)。

	% <i>P.i.</i>		% <i>F.n.</i>	
	介入群	非介入群	介入群	非介入群
減少	10	4	8	3
変化無し・増加	1	7	0	4

表1 専門的口腔ケア介入による歯周病原細菌への影響(初診時0.1%以上検出者を対象)

観察期間中の発熱有りの者は介入群 8 名、非介入群 10 名で有意差は認められなかった。しかし、スピアマンの順位相関係数検定により、介入群の発熱日数と介入後の *F. nucleatum* 菌数および同菌構成比率との正の相関を認めた ($p < 0.05$)。また、介入群のうち、連携歯科医師による歯科治療を受けた 3 名は、*P. intermedia* および *F. nucleatum* の構成比率が減少していた。

以上の結果から、歯ブラシ・歯間ブラシによる歯の清掃、粘膜ケア、保湿状態の維持を基本とした専門的口腔ケア介入の効果として、口腔内総菌数の減少が期待できなくても、誤嚥性肺炎の原因との関連性が報告されている *P. intermedia* および *F. nucleatum* などの歯周病原細菌の構成比率を低下させ、発熱日数を軽減させること、また、口臭産生抑制の効果も期待できることが示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 8 件)

- ① Yoshida K, Okamura H, Hoshino Y, Shono H, Yoshioka M, Hinode D, Yoshida H. Interaction between PKR and PACT mediated by LPS-inducible NF- κ B in human gingival cells. 査読有, J Cell Biochem.;113 (1):165-73, 2012. DOI: 10.1002/jcb.23340.
- ② 日野出大輔, 吉岡昌美, 横山正明, 竹田信也, 米津隆仁, 藤原愛一郎, 豊嶋健治: 歯科保健調査結果の防煙活動への有効活用についての提言, 禁煙科学, 査読有, 5 (6): 1-5, 2011. http://www.jascs.jp/kinen_kagaku/2011/2011-06/kinen-kagaku2011-06-P1.pdf
- ③ 竹内祐子, 白山靖彦, 日野出大輔, 吉岡昌美, 藪内さつき: 感情指数を用いた歯科衛生士教育における高齢者交流学習効果, 四国公衆衛生学会雑誌, 査読有, 57 (1):71-74, 2011.
- ④ 中江弘美, 日野出大輔, 藪内さつき, 竹内祐子, 吉岡昌美, 伊賀弘起, 中野雅徳, 吉田秀夫, 尾崎和美, 羽田勝, 河野文昭, 吉本勝彦: 地域高齢者との福祉体験学習の教育効果と地域貢献事業としての評価, 大学教育研究ジャーナル. 査読有, 8: 17-24, 2011.
- ⑤ Fukui M, Hinode D, Yokoyama M, Yoshioka M, Kataoka K, Ito H: Levels of salivary stress markers in patients with anxiety about

halitosis. Arch Oral Biol. 査読有, 55 (11): 842-847, 2010.

- ⑥ 横山正明, 吉岡昌美, 阿部洋子, 藤井裕美, 松本尚子, 星野由美, 十川悠香, 真杉幸江, 坂本治美, 廣瀬 薫, 横山希実, 玉谷加奈子, 日野出大輔: 徳島大学病院 ICU における歯科専門職による口腔ケアの取り組み, 査読有, 口腔衛生学会雑誌, 59 (2): 132-140, 2009.
- ⑦ 吉岡昌美, 横山正明, 市川 哲雄: 重症患者の口腔管理—ICU における専門的口腔ケアの取り組み—, 査読有, 四国医学雑誌 65 (1・2) 12-19, 2009
- ⑧ Yoshida K, Okamura H, Amorim, BR, Hinode D, Yoshida H, Haneji T: PKR-mediated degradation of STAT1 regulates osteoblast differentiation. 査読有, Exp Cell Res. 315 (12): 2105-2114, 2009.

[学会発表] (計 13 件)

- ① 吉岡昌美, 中江弘美, 一宮斉子, 横山正明, 日野出大輔: 脳卒中患者の地域連携を強化した専門的口腔ケア継続システムに関する研究 —急性期脳卒中患者家族のアンケート調査結果より—, 平成 23 年度四国公衆衛生研究発表会, 2012.2.3, 郷土文化会館 (徳島市)
- ② 福田ゆか, 福島大輔, 中江弘美, 一宮斉子, 森下幸, 吉岡昌美, 日野出大輔: 脳梗塞により摂食・嚥下障害を呈し専門的口腔ケアを維持した 1 症例, 第 2 回徳島県言語聴覚学会, 2012.1.22, 徳島大学病院日垂メディカルホール (徳島市)
- ③ 吉岡昌美, 横山正明, 中江弘美, 一宮斉子, 坂本治美, 廣瀬 薫, 十川悠香, 真杉幸江, 武川香織, 藤原奈津美, 中道敦子, 日野出大輔: 急性期の脳卒中患者に対する専門的口腔ケアについてのアンケート調査, 第 60 回日本口腔衛生学会・総会, 2011.10.9, 日本大学松戸歯学部 (松戸市)
- ④ 木村知美, 岡田侑子, 高橋侑子, 吉岡昌美, 日野出大輔: トロミ調整食品のテクスチャーおよび口腔内残留の評価, 第 22 回近畿・中国・四国口腔衛生学会総会, 2011.10.2, 徳島大学歯学部 (徳島市).

- ⑤ 吉岡昌美, 横山正明, 藤井裕美, 十川悠香, 真杉幸江, 武川香織, 坂本治美, 廣瀬 薫, 日野出大輔: 徳島大学病院における往診口腔ケア対象者の分析 ―5年間の臨床データから―第 22 回近畿・中国・四国口腔衛生学会総会, 2011.10.2, 徳島大学歯学部 (徳島市).
- ⑥ 中江弘美, 一宮斉子, 福島大輔, 天羽 崇, 吉岡昌美, 伊賀弘起, 日野出大輔: 脳卒中患者の口腔状態と専門的口腔ケアによる効果, 第 22 回近畿・中国・四国口腔衛生学会総会, 2011.10.2, 徳島大学歯学部 (徳島市).
- ⑦ Hinode D: Tongue coating and oral malodor, International Week Meeting 2011, 2011.3.17, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, (Helsinki, Finland)
- ⑧ 中江弘美, 日野出大輔, 藪内さつき, 伊賀弘起, 吉岡昌美, 中野雅徳, 吉田秀夫, 尾崎和美, 羽田勝, 中道敦子: 地域高齢者との福祉体験学習の教育効果と地域貢献事業としての評価, 第 7 回日本口腔ケア学会学術大会, 2010.11.27, 大阪国際交流センター (大阪市)
- ⑨ 中江弘美, 日野出大輔, 藪内さつき, 伊賀弘起, 吉岡昌美, 中野雅徳, 尾崎和美, 羽田勝, 中道敦子, 河野文昭: 通所介護施設利用者の口腔環境と口腔機能の状況に関する予備的調査, 第 8 回日本口腔ケア学会学術大会, 2010.6.18, 東京大学安田講堂 (東京)
- ⑩ 中道敦子, 中野雅徳, 伊賀弘起, 日野出大輔: 経口挿管中の吸引シミュレーターを活用した口腔ケア実習の試み, 第 6 回日本口腔ケア学会学術大会, 2009.11. 21, 栃木県総合文化センター, (宇都宮市)
- ⑪ 伊賀弘起: 口腔ケアの標準化, 第 6 回日本口腔ケア学会学術大会第 6 回日本口腔ケア学会学術大会, 2009.11.21, 栃木県総合文化センター, (宇都宮市)
- ⑫ 吉岡昌美, 松本尚子, 中江弘美, 日野出大輔, 伊賀弘起, 河野文昭, 野間隆文: 「チーム医療体験学習」における栄養学専攻大学院生との交流を通じたキャリア形成支援, 第 28 回日本歯科医学教育学会, 2009.11.6, 広島国際会議場 (広島市)

- ⑬ 吉岡昌美, 松本尚子, 中江弘美, 阿部洋子, 横山正明, 玉谷香奈子, 横山希実, 星野由美, 伊賀弘起, 日野出大輔: NSTと口腔ケアを軸とした体験学習による歯学部学生のキャリア支援教育の試み, 第 20 回日本口腔衛生学会近畿・中国・四国地方会総会, 2009.6.21, 広島国際会議場 (広島市).

[図書] (計 2 件)

- ① 伊賀弘起 他, 日本口腔ケア学会編集, 認定資格標準テキスト 問題と解説集 3 級・4 級・5 級, 医歯薬出版, 2011.

- ② 伊賀弘起 他, 日本口腔ケア学会編集, 認知症高齢者の口腔ケアの理解のために, 口腔保健協会, 2011, p71~74.

[その他]

UMIN CTR 臨床試験登録情報

<https://upload.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr/ctr.cgi?function=brows&action=brows&type=summary&recptno=R000003227&language=J>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

日野出 大輔 (HINODE DAISUKE)
徳島大学・大学院ヘルスバイオサイエンス研究部・教授
研究者番号: 70189801

(2) 研究分担者

河野 文昭 (KAWANO FUMIAKI)
徳島大学・大学院ヘルスバイオサイエンス研究部・教授
研究者番号: 60195120

伊賀 弘起 (IGA HIROKI)
徳島大学・大学院ヘルスバイオサイエンス研究部・教授
研究者番号: 40175188

吉岡 昌美 (YOSHIOKA MASAMI)
徳島大学・大学院ヘルスバイオサイエンス研究部・准教授
研究者番号: 90243708

横山 正明 (YOKOYAMA MASA AKI)
徳島大学・病院・助教
研究者番号: 10314882
(H21-H22 年度のみ研究分担者)

星野 由美 (HOSHINO YUMI)
徳島大学・大学院ヘルスハイサイエンス研究部・
助教
研究者番号：60457314

竹内 祐子 (TAKEUCHI YUKO)
徳島大学・大学院ヘルスハイサイエンス研究部・
助教
研究者番号：80457316
(H22-H23年度のみ研究分担者)

(3)研究協力者

Daniel Grenier
カナダ・ラバル大学・歯学部・教授