

令和 6 年 6 月 1 6 日現在

機関番号：3 2 6 9 0

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：1 8 K 1 0 3 2 8

研究課題名（和文）放射線療法を受ける高齢期口腔がん患者の認知機能低下を予防する会話ケアモデルの開発

研究課題名（英文）Development of a conversational care model to prevent cognitive decline in elderly oral cancer patients undergoing radiotherapy

研究代表者

大釜 徳政（Ogama, Norimasa）

創価大学・看護学部・教授

研究者番号：5 0 3 8 2 2 4 7

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000 円

研究成果の概要（和文）： 高齢期口腔癌患者の認知機能は、意思疎通性・会話正確性・会話流暢性と因果関係が認められた。認知機能低下を示す傾向は、会話スピードと舌尖音・舌中央音・舌後方音の使用タイミングに関する会話明瞭性と実際の口腔粘膜炎/口腔内乾燥の有害事象の症状が増強することと関連性がある。発音時の舌・口腔周囲筋群の動きに対する「視覚・聴覚的弁別訓練」、歪み音を正常音に近づける「漸次接近法」、口腔粘膜炎と口腔内乾燥に対して「会話の途切れ・リズムと抑揚の乱れを軽減する会話スピードと代替語を使用するタイミングの獲得」「構音機能のパワーを切り替える話題・会話相手の選定」の有用性を立証するために、継続的な調査が必要である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

1. 累積照射線量別の有害事象の具体的症状の緩和を踏まえた認知機能低下を予防する会話ケアモデルを開発することは、患者の会話に関する生活満足感を格段に高めることが期待できるのみならず、記憶、注意力、集中力を維持しながら患者の治療の安全、治療方針決定への参加や社会とのかかわりをはじめとする患者の望む療養生活の完遂を可能とする。
2. 会話の意思疎通性・正確性・流暢性、認知機能との因果関係を客観的数値で示すことは、医療者がその数値をアセスメントしながら高齢期患者の認知機能低下を予測することが可能となり、テーラーメイド予防医療という視点からがん医療全体の質の向上に一翼を担うことができる。

研究成果の概要（英文）： A causal relationship was found between the cognitive function of elderly oral cancer patients and their ability to communicate, conversational accuracy, and conversational fluency. The tendency to show cognitive decline is related to speech speed and speech intelligibility regarding the timing of use of tongue-cusped, mid-tongue, and back-tongue sounds, and to increased symptoms of actual oral mucositis/xerostomia adverse events. There is. ``Visual and auditory discrimination training'' for the movements of the tongue and perioral muscles during pronunciation, ``Gradual approach method'' to bring distorted sounds closer to normal sounds, ``Interruption and rhythm of conversation'' for oral mucositis and oral dryness. Continued research is necessary to prove the usefulness of ``acquiring conversational speed and timing to use alternative words to reduce intonation disorder'' and ``selecting topics and conversation partners that change the power of articulation.'' .

研究分野：臨床看護学

キーワード：放射線療法 高齢期口腔がん患者 意思疎通性 会話正確性 会話流暢性 会話ケアモデル

1. 研究開始当初の背景

近年、放射線療法に伴う認知機能低下に関する調査(Shen et al.,2016; Ma et al., 2016)が散見されるようになり、約 75%の高齢期患者に時間・場所の見当識障がいや短期記憶力などの低下が認められるという報告がある(Memtsa et al., 2017)。加えて、年齢が高いほど認知機能低下が顕著であり、特に教育年数が少ない女性患者が認知機能の低下を招きやすいことも示唆されている(谷向, 2020)。

放射線療法による認知機能低下は、治療方針決定への参加、患者の望む治療と療養生活を実現する上で大きな影響を与える。Hansen ら(2017)らは、放射線療法を受ける高齢期口腔がん患者の会話と認知機能との関連性があることを示唆しているものの、会話における意思疎通性、会話正確性、会話流暢性、認知機能とその日内変動との因果関係が不明瞭である現況である一方で、もしこれらのメカニズムが明らかとなれば、放射線療法を受ける高齢期口腔がん患者の認知機能の低下を予防するための会話ケアプログラムの開発につながると考えられる。つまり、患者の認知機能とその日内変動が有害事象のどのような具体的症状から影響を受けるのか、さらには会話上の意思疎通性、会話正確性ならびに会話流暢性の促進(あるいは抑制)によって患者の認知機能がどの程度の向上(あるいは低下)を示すのかという客観的指標を明らかにすることにより、累積照射線量別における有害事象の具体的症状に応じた意思疎通性、会話正確性、会話流暢性を促進させながら認知機能低下を予防する会話ケアモデルの開発が可能となる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、放射線療法を受ける高齢期口腔がん患者を対象として、【研究 A】累積照射線量別にみられる認知機能と日内変動、意思疎通性・会話正確性・会話流暢性、口腔粘膜炎・口腔内乾燥の具体的症状の多重性とその変化プロセス、個人特性(年齢、性別、義歯装着の有無、喫煙歴の有無、教育年数)といった項目間の関係性検討する。その上で、【研究 B】研究 A で明らかとなった累積照射線量別の関係性を踏まえ、認知機能低下を予防するための会話ケアモデルを開発する。

3. 研究の方法

研究 A:

構造方程式モデリング [SEM:Structural Equation Modeling] を用いて、累積照射線量別にみられる認知機能と日内変動、意思疎通性・会話正確性・会話流暢性、有害事象の具体的症状の多重性とその変化プロセス、個人特性(年齢、性別、義歯装着の有無、喫煙歴の有無、教育年数)といった項目間の関係性を因果モデルとして構築する。

【測定用具】

口腔粘膜炎・口腔内乾燥症状：有害事象オーラルアセスメントツール

会話(意思疎通性・会話正確性・会話流暢性)に関する他記式 5 段階評定法ツール

認知機能低下に伴う行動・心理と日内変動に関する他記式 5 段階評定法ツール

【研究対象】

放射線療法を受けた高齢期患者

【データ集方法】

20～30Gy、30～40Gy、50Gy～治療後 7 日以内の各時期において、累積照射線量別にみられる認知機能と日内変動、意思疎通性・会話正確性・会話流暢性、口腔粘膜炎・口腔内乾燥の具体的症状、個人特性(年齢、性別、義歯装着の有無、喫煙歴の有無、教育年数)の多重性とその変化プロセスおよび個人特性(年齢、性別、義歯装着の有無、喫煙歴の有無、教育年数)

【分析方法】

統計解析用パッケージ IBM Amos を用いて、累積照射線量別の上記 得点と個人特性について構造方程式モデリング分析(豊田,2006)を用いてこれらの因果モデルを検証した。

研究 B:

【研究対象】

介入群は下記 a.～c.を実施する群[暫定ケアモデル実施群]、対照群は a.～c.の口腔粘膜炎・口腔内乾燥に対するケアのみを実施する群[有害事象ケア群]とし、研究協力の得られた 65 歳以上の高齢期患者

【看護介入の方法と評価】[看護介入のための準備：6 月、データ収集：7 月～翌年 1 月]

会話ケア暫定モデルによる看護介入の時期と内容

a.【20～30Gy の時期における意思疎通性の促進】口腔粘膜炎による疼痛を増強させる発音時の舌・口腔周囲筋群の動きを撮影し、これを高齢期患者に理解しやすいよう視聴覚教材の一部として組み込みながら、患者個々で異なる単音節の歪み音と正常音の把握・確認するための「視覚・聴覚的弁別訓練」、歪み音を正常音に近づける「漸次接近法」を実施する。口腔粘膜炎と口

腔内乾燥に対して、朝・昼・夕食 30 分前より口腔体操、オーラルバランス®を用いた保湿ケアを実施。

b. 【30～40Gy の時期における会話正確性の促進】：上記 a. のケアを継続させながら、どのような歪み音を含む言葉が会話正確性を低下させているかを明確化した上で、高齢期患者の使用頻度に応じた代替語の選定し、会話正確性を高める代替構音による会話法、会話の時間効率を図り舌・粘膜の疼痛増強を防ぐ舌-口蓋接触パターン評価および構音に関する悪習慣除去に関する教育的介入を行う。口腔粘膜炎と口腔内乾燥に対して、上記 のケアに加え、1 日 5 回以上の口腔ケアをスポンジブラシ、含嗽液(30Gy～40Gy の時期はハチアズレ®含嗽液)を用いてスクラッピング法にて実施。

c. 【50Gy～治療後 7 日以内の時期における会話流暢性の促進】：上記 a.b. のケアを継続させながら、会話の途切れ・リズムと抑揚の乱れを軽減する会話スピードと代替語を使用するタイミングの獲得、構音機能のパワーを切り替える話題・会話相手の選定についての教育的介入を実施。
評価 - 研究代表者が作成した会話(意思疎通性・会話正確性・会話流暢性)に関する他記式 5 段階評価法ツール、有害事象オーラルアセスメントツール[15 項目質問紙]を使用。

【分析方法】

統計解析用パッケージ IBM SPSS Statistics を用いて、介入群と対象群における上記 の得点を用いて比較し、会話ケア暫定プログラムの有用性を検証。

4 . 研究成果

研究 A:

高齢期口腔癌患者の会話上の意思疎通性について、「表記できない発音」「発音しようとする音が別の音に置き換わる」「発語のアクセントの変調」「発音使用とすることばを繰り返す」「口唇の動きの低下」など 12 項目が認知機能低下と因果関係がある。会話正確性について、「短文で正確性を担保する」「会話時間の短縮で正確性を担保する」「通常使用しない意味合いの言葉を使用する」「会話の意味内容のズレが多くなる」「しぐさとジェスチャーで正確性を担保することが少ない」など 9 項目が認知機能低下と因果関係がある。会話流暢性について、「一定の会話スピードで流暢性が保てない」「抑揚の乱れで流暢性が保てない」「つかえつつかえで会話が進む」「意味内容の修正で会話時間の延長を認める」など 7 項目が認知機能低下と因果関係が認められた。

認知機能低下と関係する意思疎通性、会話正確性、会話流暢性は、有害事象の具体的症状である [口の渇く感覚がある][唾液が泡沫状である][口の中が乾燥して口臭が気になる][口の粘つく感覚がある][口のカビつく感覚がある][口の中がひび割れる感覚がある][舌や粘膜が熱っぽい感覚がある][舌や粘膜がぴりぴりする感覚がある][食べ物を口に入れるとしみる感覚がある][常に舌や粘膜が疼くように痛む感覚がある][痛みにより無気力になる感覚がある][わずかな刺激で出血する]の 12 症状を複合的に組み合わせたり、また【朝】に症状の増強を認める場合に認知機能の低下に影響する可能性が推測できた。

研究 B:

研究者が開発した認知機能低下にともなう行動と日内変動に関する他記式 5 段階評価法によるツールに基づき、ツール得点が低くなる(認知機能低下を示す)傾向は、会話スピードと舌尖音・舌中央音・舌後方音の使用タイミングに関する会話明瞭性(意思疎通性・会話正確性・会話流暢性)と実際の Pentax ビジピッチ IV/鼻音化率測定装置 ナゾメータを使用して分析した発語が低下するほど、そして放射線 累積照射線量に応じて口腔粘膜炎/口腔内乾燥の有害事象の症状が増強することと関連性がある。

年齢、性別、職業の有無、同居する家族構成、義歯装着の有無、喫煙歴の有無、教育年数に関する個人特性 7 項目および照射線量/部位との関連については、現段階では十分な因果関係の立証には至らないが、口腔粘膜炎・口腔内乾燥による「うまく発音ができない、相手にうまく伝えられない、人と話すことをあきらめている、会話したくない」という患者の切実な現況を目の当たりにすることが多く、特にこのような現況にある高齢期患者にいたっては、時間・場所の見当識障がいや短期記憶力などの低下が認められること、70 歳以上の女性患者に時間・場所の見当識障がいや短期記憶力などの低下が認められる傾向があることが推察される。

口腔粘膜炎による疼痛を増強させる発音時の舌・口腔周囲筋群の動きに対する「視覚・聴覚的弁別訓練」、歪み音を正常音に近づける「漸次接近法」、口腔粘膜炎と口腔内乾燥に対してスクラッピング法による口腔ケア、「会話の途切れ・リズムと抑揚の乱れを軽減する会話スピードと代替語を使用するタイミングの獲得」「構音機能のパワーを切り替える話題・会話相手の選定」の有用性を立証するために、継続的な調査が必要である。

引用文献

Hansen CR, Christiansen RL, Lorenzen EL, et al. Contouring and dose calculation in head and neck cancer

radiotherapy after reduction of metal artifacts in CT images. *Acta Oncol.* 2017 Jun;56(6):874-878. doi: 10.1080/0284186X.2017.1287427. Epub 2017 Feb 13. PMID: 28464749.

Ma MT, Lewis JS. Therapy-induced microenvironmental changes in cancer. *Bioconjug Chem.* 2021 Jul 21;32(7):1175-1176. doi: 10.1021/acs.bioconjchem.1c00303.

Memtsa PT, Tolia M, Tzitzikas I, et al. Assessment of xerostomia and its impact on quality of life in head and neck cancer patients undergoing radiation therapy. *Mol Clin Oncol.* 2017 May;6(5):789-793. doi: 10.3892/mco.2017.1200. Epub 2017 Mar 17.

Shen L, Zhang Z. Radiotherapy standard and progress in locally advanced rectal cancer. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2016 Jun;19(6):618-20.

谷向 仁. がんと認知機能障害 気づく,評価する,支援する. 57-98. 中外医学者.2020.

豊田秀樹, 共分散構造分析【入門編】. 朝倉書店. 2006.

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----

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