

令和 6 年 5 月 13 日現在

機関番号：10107
 研究種目：基盤研究(C)（一般）
 研究期間：2020～2023
 課題番号：20K11066
 研究課題名（和文）高齢頭頸部癌患者の化学放射線療法による有害事象に対する口腔内評価ツールの開発

研究課題名（英文）Development of an oral assessment tool for chemoradiotherapy-induced adverse events in elderly head and neck cancer patients.

研究代表者
 野中 雅人（Nonaka, Masato）
 旭川医科大学・医学部・准教授

研究者番号：30835286
 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）：目的は、化学放射線療法を受ける高齢頭頸部癌患者の口腔内有害事象を評価する口腔内評価ツールプロトタイプ（以下、プロトタイプ）の開発である。既存のエイラース口腔アセスメントガイドの観察項目にはない開口障害、味覚障害、嗅覚障害、疼痛、口腔内感染が、口腔内有害事象の評価に有効であることが示めされた。特に、味覚障害、嗅覚障害は、エイラース口腔アセスメントガイドの項目と関連せず、観察すべき項目として示唆された。また、プロトタイプユーザビリティ調査を行い、本プロトタイプが「有害事象の評価に適したツール」「評価の視点を学べる教育ツール」「患者と共に観察を可能にするツール」という3つの活用可能性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義：化学放射線療法を受ける高齢頭頸部癌患者の口腔内における副作用の経過や重症度は、十分に解明されていない。本研究結果により、高齢がん患者は治療による味覚障害や嗅覚障害が示され、観察項目としての有用性や開口障害とEOAGの声、口唇、舌等との関連を明らかに出来たことは、頭頸部がん看護へ寄与し、がん看護学を発展させる一助になる。

社会的意義：オーラルフレイルの状態にある高齢者への化学放射線療法は、口腔内有害事象を増悪させるリスク要因であるため、看護師がプロトタイプで高齢患者の口腔内有害事象を見逃すことなく観察することができることにより、治療中後の症状緩和などに貢献できる可能性がある。

研究成果の概要（英文）：The aim was to develop a prototype oral assessment tool (hereafter referred to as 'prototype') to assess oral adverse events in elderly head and neck cancer patients undergoing chemoradiotherapy. It was shown that the following items, which are not included in the existing Eilers Oral Assessment Guide, are useful in the assessment of oral adverse events: dysphagia, taste disorder, olfactory disorder, pain and oral infection. In particular, taste and olfactory disorders were not related to the items in the Eilers Oral Assessment Guide, suggesting that they should be observed. A usability study of the prototype also showed that the protocol has three potential uses: as a tool suitable for assessing adverse events, as an educational tool to learn the assessment perspective, and as a tool to enable observation with the patient.

研究分野：高齢者看護学

キーワード：頭頸部癌 化学放射線療法 高齢者 口腔内評価ツール

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

超高齢社会の我が国において、癌治療を受ける患者の高齢化が進んでいる。従来は、加齢自体をリスクファクターと捉えて、高齢癌患者に対する根治治療を断念することが多かったが、近年は併存疾患の評価・管理によって積極的な治療が可能と考えられている(横島,2013)。頭頸部癌においても高齢者の癌治療は増加し、発声や摂食嚥下などに関わる重要な臓器が含まれるため、形態温存や機能保持に優れた化学放射線療法(chemoradiotherapy:以下,CRT)を選択する患者が多い。CRTは、口腔粘膜障害などの重度の有害事象が全ての頭頸部癌患者に生じる。特に高齢者は、加齢に伴い身体機能が低下しており、唾液分泌の低下や味覚障害(中里,1995)等が報告されているため、CRTによる有害事象は高齢者のパフォーマンスを低下させることで生命に関わる可能性がある。患者状態は日々症状が変化しており、定期的な口腔内評価が重要である。一般的に広く用いられる Eilers Oral Assessment Guide(以下,EOAG)(Eilers,1988)は、早期に有害事象を発見する有効なツールであるばかりでなく、看護師の経験や知識に影響されない口腔内評価の均霏化が図れる。また的確に症状を捉えることにより、個別性のある口腔ケアが早期に実践できる。しかし、EOAGには味覚障害や感染、疼痛などの評価項目がなく、治療法に応じた様々な口腔内の有害事象を予測し、適切な介入を実施することが出来ない可能性がある。口腔内評価は、適切な口腔ケアの実践や口腔衛生の維持だけでなく、全身状態をアセスメントするためにも重要であり、栄養管理の側面からも口腔内評価ツールプロトタイプ(以下,プロトタイプ)の開発が必須である。

2. 研究の目的

CRTを受ける高齢頭頸部癌患者の口腔内有害事象に対する口腔内評価ツールを開発する。本研究は、口腔内有害事象を早期に発見するための効果的な評価項目【研究1】を明らかにしたのち、CRTを受ける高齢頭頸部がん患者に対してプロトタイプを使用した看護師によるプロトタイプ使用の評価と看護実践【研究2】を明らかにするユーザビリティ調査を追加した。

3. 研究の方法

(1)対象者:【研究1】耳鼻科病棟に入院し、CRTを受ける65歳以上の頭頸部癌患者100名(EOAG評価群50名/プロトタイプ評価群50名)。【研究2】プロトタイプにより口腔内評価を行った新人からベテランまでの看護師7名。

(2)データ収集の方法:【研究1】プロトタイプを作成し、EOAG評価と比較検討する。CRTを受ける患者を対象に、入院期間において毎週2回(火曜・金曜10:00)評価した。EOAGにより評価されたデータは、後ろ向きに収集した。【研究2】プロトタイプで評価した看護師7名に、ユーザビリティ調査を行った。

(3)プロトタイプ(図1):開口障害(Molen,2011)、味覚障害(島津,2009)、嗅覚障害(Veyseller,2014)、口腔内感染(斎藤,2014)(いずれも3件法)、疼痛(Numerical Rating Scale:0~10までの11件法)の5項目。

(4)EOAG:8項目(声、嚥下、口唇、舌、唾液、粘膜、歯肉、歯と義歯:3件法。合計8点は正常、24点は重症)。

(5)調査項目:【研究1】年齢、癌腫、病期分類、治療内容、日常生活自立度、BMI、体重減少率、完遂率、採血データ(アルブミン値等)、既往歴、内服薬、口腔衛生習慣、絶食日数、治療終了後日数、口腔内評価等。

【研究2】経験年数等の属性に加え、インタビューガイド

を用い、項目ごとに「評価項目は妥当でしたか?」等のプロトタイプの有用性、及び「評価により鎮痛剤を早めに変更できた等、看護実践について質問した。

(6)データ分析方法:【研究1】プロトタイプ群とEOAG群の基本属性等について対応のないt検定を実施した。また、両群の観察項目と治療終了時日数等をピアソンの相関係数により分析した。傾向スコアを算出し、治療終了後日数を従属変数、EOAGの各項目などを独立変数とし、重回帰分析を行った。有意水準は5%とした。統計学的解析は、IBM SPSS Statistics Ver.28を使用した。

【研究2】インタビュー内容は、ICレコーダーに録音し、逐語録とした。コード化し、近似した内容を纏まりとし、カテゴリー化した。分析過程における厳密性を担保するため研究代表者、質的分析の専門家、共同研究者の3名で分析した。

4. 研究成果

(1)【研究1】

対象者は、プロトタイプ群40名、EOAG群40名の計80名であり、平均年齢はプロトタイプ群72.43±4.3歳、EOAG群72.43±4.2歳であった。疾患や病期、治療内容等について、プロトタイプ群・EOAG群に差はなく、同様の集団を比較検討することができた。

プロトタイプ群とEOAG群の比較

・体重減少率:プロトタイプ群7.79±4.4%とEOAG群9.06±5.8%であり、有意差は認めなかつ

項目	アセスメントの手段	診査方法	状態とスコア										
			1			2			3				
開口障害	視診	開口時の最大距離	4cm以上			3cm以上4cm未満			3cm未満				
口腔内感染	視診	組織の状態を観察する	ピンク色で潤いがある			口臭がある/舌苔がある			舌や頬壁が白い				
味覚障害	聴取	味覚異常について聴く	4味(塩味、甘味、苦味、酸味)の味覚がある			4味のうち、甘み以外の消失			4味とも、味覚がない				
嗅覚障害	聴取	嗅覚異常について聴く	正常			わずかな変化			著名な変化				
疼痛	聴取 NRS	安静時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		咀嚼時・嚥下時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

図1 口腔内評価ツールプロトタイプ

たが,EOAG 群よりプロトタイプ群は減少率が小さかった.しかし両群とも 4~5 kg程度の体重減少を認めており,CRT 中の栄養管理については疼痛管理や口腔衛生等の複合的な食支援を必要としている事が示された.

・ALB 値:プロトタイプ群 $3.36 \pm 0.4 \text{ mg/dl}$ と EOAG 群 $3.41 \pm 0.5 \text{ mg/dl}$ であり,有意差は認めなかった.ALB 値は,開口障害に負の相関を認め,開口障害が経口摂取を阻害し,低栄養状態に至る可能性が示唆された.摂食嚥下障害や咀嚼障害は口腔機能障害と定義(水口,2016)され,口腔機能障害は経口摂取量低下等による低栄養やサルコペニアと有意に関連していたとの報告(白石,016)があるため,咀嚼に関わる開口状態についての観察を強化すべきである.

・治療終了後日数(表 1):治療終了時の嚥下と治療終了後日数に関連を認めており,嚥下機能低下は入院期間を延長させる事が示唆された.CRT による Grade3 以上の有症率は,嚥下障害 20.6% (Nakahara,2012)であり,粘膜炎 56%,感染 24% (Hamauchi,2015)であるとされ,入院期間の長期化につながる(Aizawa,2017).「嚥下」や疼痛等の有害事象の早期発見・早期介入により経口摂取を継続させる事が入院期間の短縮に寄与すると考える.

退院時のプロトタイプと EOAG の各項目やエンドポイントとの相関(表 2)

開口障害は「感染」「口唇」との関連を認めており,口角の炎症・裂傷等により開口を妨げていると考えられる.本研究では,口腔内感染は「舌」や「粘膜」と関連しており,同部位における感染兆候を観察していく事も重要である.頭頸部癌患者に対し様々な口腔衛生を保つケア(吉田,018)が行われているが,専門的口腔ケアを実施しても,カンジダ菌種が高率に検出された(斎藤,2014)との報告があり,周術期口腔機能管理を導入していたとしても,「口腔内感染」は定期的に観察すべき項目であると考えられる.疼痛は,炎症による発痛物質の発生により生じ,最も患者の QOL を阻害し摂食嚥下に影響するものであり,早期に介入すべき事象である.疼痛は,粘膜炎の増強や感染によって生じるため,疼痛が増強する前にこれらの症状を評価し,早期介入に繋げる事が重要である.本研究では,治療中から終了時にかけてスコアが進行し,退院時においてもスコア 2 の状態であった.味覚障害は,味蕾への照射や化学療法による T1R3 レセプター発現低下(堤,2018),亜鉛欠乏(坂口,2013)等により生じ,CRT による CTCAE Grade2 以上の味覚障害の有症率は 76.3% (Yasuda,2021)と高い.加齢に伴う高齢者の味覚は,若年者に比較し塩味が 11.6 倍感じづらく,嗅覚も低下する(Finkelstein,1999)と報告されており,高齢者では味覚障害が重症化すると考えられる.また嗅覚障害は,嗅神経への放射線照射や化学療法により生じ,有症率は 36.2% (菅,2014)であり,嗅覚障害に味覚障害を合併すると報告(北野,2009)されており,味覚障害と嗅覚障害は,EOAG の項目と相関を認めなかった事は,この両項目が既存の観察項目と重複せず,新たに必要な項目である事が示唆された.

看護への示唆

CRT を受ける高齢頭頸部癌患者は,重度の口腔内有害事象を有しており,症状の早期発見が重要である.既存の器質的な口腔衛生を評価する項目に加え,これまで重要性は認識されていたが既存の評価ツールには含まれていなかった開口障害や味覚障害,嗅覚障害,感染,疼痛について評価することにより,摂食嚥下障害に対する早期介入が促進される可能性がある.

表 2 退院時における EOAG とプロトタイプの各項目の相関

	Prototype							治療終了後日数	絶食日数
	開口障害	感染	味覚障害	嗅覚障害	安静時痛	嚥下時痛	体重減少率		
EOAG	声 嚥下 口唇 舌 唾液 粘膜 歯肉 歯と義歯	.465** .705** .529**	.528**		.467**	.410**		.489**	.621*
OAG 合計		.717**	.568**		.495**				
Prototype	開口障害 感染 味覚障害 嗅覚障害 安静時痛 嚥下時痛	.705**			.461**	.759**	-.481**		
Endpoint	体重減少率 ALB値 治療終了後日数 絶食日数								.778**

Pearsonの相関係数: $r > 0.4$

: ** $p < .01$, * $p < .05$

(2)【研究 2】

対象者の概要:対象者は 7 名(女性 6 名,男性 1 名),平均経験年数は 8 年(1 年から 26 年目まで),頭頸部がん看護の平均経験年数は 2.8 年(1 年から 5 年目まで)であった.インタビュー時間は,平均 24.2 分(31 分から 42 分まで)であった.新人からベテランまでの看護師から,プロトタイプ使用時の評価や看護実践を聴取できた.

プロトタイプの評価(表 3)

プロトタイプに関する 7 名のコード総数は,103 コードであった.36 サブカテゴリー,13 カテゴリー,3 コアカテゴリーが生成された.サブカテゴリー<>, カテゴリー, コアカテゴリー【】で示す.プロトタイプの使用に関する評価として,有害事象に対し【プロトタイプによる評価方法の際の工夫】が行われ,【プロトタイプ活用による効果】が得られると共に,【プロトタイプの活用可能性】について示された.

・【プロトタイプによる評価方法の際の工夫】では,開口度による開口障害の評価 や 情報共有による味覚障害の把握 が行われていた.嗅覚は,風味障害に関連して 味覚障害も含めた嗅

覚障害の評価 が行われ、感染は 口臭や舌苔の厚さによる評価 が行われていた。疼痛に関して看護師は、患者報告としての疼痛評価 として捉えていた。開口障害に関しては、開口度による開口障害の評価 が行われていた。開口障害は、咀嚼筋の炎症や疼痛等により生じる。＜患者に確認し変化がなければ1にするが、4 cm以上開口できなければスコア3を付ける＞とあるように、看護師は、重症度を開口度による判断だけではなく、患者の摂食上の困難を確認しながら評価していた。味覚障害に関しては、情報共有による味覚障害の把握 等が行われていた。CRT による味覚障害は、旨味受容体発現減少と共に、口腔内乾燥等の複数の症状が影響する。病棟看護師は、多職種から乾燥や粘膜炎等の症状について情報を得ながら味覚障害をアセスメントしていた。味覚は、CRT 後6か月から24か月で改善する(Poter, 2010)と報告されており、多職種による長期的な情報共有が重要である。また、CRT による味覚障害は比較的甘味が残存することが報告(小野, 2003)されている。プロトタイプによる評価尺度では、スコア2を甘味以外の味覚の喪失とした。甘味が残存している場合、エンシュア等の甘味のある栄養補助食品が使用可能である。しかし、味覚は個人の嗜好によるところが大きいので、プロトタイプを活用する際に、患者の嗜好を確認しながら、味覚について評価していく必要がある。嗅覚障害については、《味覚障害も含めた嗅覚障害の評価》とあるように、味覚障害と嗅覚障害を含めて風味障害(北野, 2009)と言われ、食に欠かすことのできない感覚であり、同時に観察する等、評価方法に工夫が認められた。口腔内感染の観察としては、口臭や舌苔の厚さによる評価 が行われていた。感染は、化学療法による骨髄抑制のために易感染状態であることに加え、疼痛による不十分な口腔ケアが感染リスクを高めていると考える。看護師は口腔内の視認により舌苔を評価しているが、舌苔は苔状の付着物で白血球や食物残渣等の混合物であり、通常は病原性をもたない(日本がん口腔支持療法学会, 2020)とされている。一方で、舌苔は細菌の温床となり、厚い場合は感染の疑いがある。＜舌苔が感染によるものか判断に迷う＞とあるように舌苔の付着だけを感染と捉えるのではなく、医師と連携し培養検査を含め評価することが重要であり、プロトタイプによる評価についてさらに検討していく必要がある。看護師は、疼痛について 患者報告としての疼痛評価 と捉え、NRS により患者自身が症状について報告することの重要性を理解していた。患者自身が症状を評価することにより、主観的な疼痛を把握し、適切な疼痛管理が行えると考える。

・【プロトタイプ活用による効果】では、評価において意識されていなかった 開口障害の明確化 や 味覚障害の客観的評価可能 等がなされ、味覚障害の重大性の認識 が示された。また、口腔内感染評価の習慣化 のように定期的な観察が、疼痛等の症状理解 に繋がっていた。プロトタイプ使用前、看護師は開口障害を必要な観察項目として捉えていなかった。しかし、開口障害の明確化 では＜意識して開口障害を観察するようになる＞というように、プロトタイプを活用することにより、開口障害は上咽頭や舌癌の患者に多く、必要な観察項目として認識された。また、＜食事形態の変更や口腔ケア等を検討する目安になる＞というように、開口障害の観察から摂食困難を認識し、摂取しやすい食事形態の変更へとつながっていた。開口障害は、血清アルブミン値と負の相関を認め、開口障害が経口摂取を阻害し、低栄養状態に至る可能性(13)が報告されており、CRT を受ける患者への食支援は重要である。味覚障害では、＜EOAG に味覚障害がなかった＞状態であったが、＜項目があることにより味覚障害を評価できる＞ようになり、プロトタイプが味覚障害の評価に寄与していた。口腔内感染評価の習慣化 では、＜患者自身が口腔内の変化を報告してくれるようになる＞とあるように、看護師の評価を通じた関わりにより、患者の自発的な症状観察を促す効果も示された。

・【プロトタイプの活用可能性】では、プロトタイプを CRT 後の 有害事象の評価に適したツール であると認識し、評価の過程で 患者と共に観察を可能にするツール であると捉えていた。また 評価の視点を学べる教育ツール として、新人や新任看護師の教育ツールとしても活用していた。プロトタイプの活用に関し、＜症状を評価しやすい＞＜観察項目が網羅され不足はない＞＜スコア化されていることにより経過がわかり、ケアに活かせる＞というように、看護師はプロトタイプを 有害事象の評価に適したツール と捉えられていた。既存の EOAG に、CRT の有害事象を観察するプロトタイプを補完することにより、CRT による有害事象を網羅し、適切な評価が可能となった。CRT による口腔粘膜炎等の有害事象は、栄養関連症状(Kubrak, 2013)と呼ばれ、粘膜炎や嚥下障害、開口障害等が Quality of Life や栄養状態に影響すると報告(Crowder, 2018)されている。低栄養状態を予防するためにも、本項目の評価を継続することが重要であると考えられる。またプロトタイプは、評価の視点を学べる教育ツール とあるように、複数の有害事象が出現する可能性があることや発現時期を十分に理解していない新人看護師にとって学びの機会を提供する。口腔衛生の充実には口腔アセスメントツールの教育や看護師の認識が重要(山中, 020)であり、教育ツールとしてのプロトタイプの機能について理解し運用すべきである。また、患者と共に観察を可能にするツール とあるように、プロトタイプはベッドサイドで患者と一緒に症状の経過を観察することが可能なツールとして活用されていた。医療者からの支援が口腔ケア継続の関連要因である(22)ように、プロトタイプを活用した定期的な看護師による関わりが口腔衛生の維持に寄与すると考える。

以上のように、プロトタイプの活用可能性に関する3点について示されたことは、プロトタイプの有用性を示唆し、臨床において活用を促進する一助になると考える。

看護への示唆

看護師は、CRT を受ける患者の有害事象について、既存の EOAG と共にプロトタイプの5項目を評価することにより、患者状態を把握し、看護ケアを提供できると考える。さらにプロトタイプの

使用は、新人看護師への教育ツールとしての役割を果たし、患者との症状観察が可能なツールとしても機能することが示唆された。

表3 プロトタイプの評価

コアカテゴリ	カテゴリ	サブカテゴリ
【プロトタイプによる評価方法の際の工夫】	《開口度による開口障害の評価》	患者に確認し変化がなければ1にするが、4cm以上開口できなければスコア3を付ける(3) 開口障害は、舌圧子等で患者に開口度を確認して評価している(7)
	《情報共有による味覚障害の把握》	味覚障害を多職種で把握する(1) 患者の訴えを確認する(3)
	《味覚障害も含めた嗅覚障害の評価》	嗅覚障害は、味覚にも影響している(6) 鼻閉は、嗅覚に影響する(2) 嗅覚障害は、味覚と一緒に確認する(4)
	《口臭や舌苔の厚さによる評価》	口臭や舌苔の厚さ、粘膜の状態によりカンジダ感染を評価する(4) 舌苔が感染によるものか判断に迷う(3) 含嗽を実施できているか患者に確認している(2)
	《患者報告としての疼痛評価》	安静時痛と嚥下時痛を常に観察する(2) 疼痛の自己評価は、5段階では難しいため、11段階のNRSで評価している(14)
【プロトタイプ活用による効果】	《開口障害の明確化》	意識して開口障害を観察するようになる(2) 食事形態の変更や口腔ケア等を検討する目安になる(2)
	《味覚障害の客観的評価可能》	項目があることにより味覚障害を評価できる(1) EOAGに味覚障害がなかったため、評価することがない(2) 定期的な評価により味覚障害が起こりえることを理解できる(2)
	《味覚障害の重大性の認識》	味覚障害により食事摂取量が低下する(5) 味覚障害の重要性を理解し評価している(7)
	《口腔内感染評価の習慣化》	口腔内の感染を観察する習慣が身につく(2) 舌苔に早めに気づくことが出来るようになる(2) 患者自身が口腔内の変化を報告してくれるようになる(1)
	《疼痛等の症状理解》	疼痛等の症状を観察でき、症状理解につながる(3) 疼痛評価は、必須な項目である(1)
【プロトタイプの活用可能性】	《有害事象の評価に適したツール》	症状を評価しやすい(2) 観察項目が網羅され不足はない(6) スコア化されていることにより経過がわかり、ケアに活かせる(3) プロトタイプで症状の出現時期がわかる(1)
	《評価の視点を学べる教育ツール》	新人の頃は、先輩に相談しながら評価し、ケアにつなげていく過程がわかる(2) 口腔内評価は、新人研修や学生時に習得する機会がない(5) プロトタイプにより観察する視点が明確になる(6) プロトタイプは、観察の視点を明確にしアセスメントに活かすことができる(9)
	《患者と共に観察を可能にするツール》	患者と一緒に前回と比較して疼痛の経過を確認する(2) 前回と比較し症状の変化を経時的に把握する(8) プロトタイプを患者に見せることで、症状の経過を一緒に確認できる(3) プロトタイプを見せはしないが、患者に経過を確認しながらチェックしていた(5)

サブカテゴリ右()内の数字はコード数

<引用文献 一部掲載>

横島一彦, 中溝宗永, 稲井俊太, 酒主敦子, 細矢慶, 吉野綾穂, 原口美穂子, 大久保公裕. 高齢頭頸部癌患者に対する治療法選択の問題点. 頭頸部外科 2013;23(2):281-284.

中里真帆子, 遠藤壮平, 富田寛, 吉村功. 電気味覚閾値の加齢変化について. 日本耳鼻咽喉科学会会報 1995;98(7):1140-1153.

Eilers J, Berger AM, Petersen MC. Development, testing, and application of the oral assessment guide. Oncol Nurs Forum 1988;15(3):325-330.

Molen, L. Rossum, MA. Burkhead, LM. Smeele, LE. Rasch, CR. Hilgers, FJ. A randomized preventive rehabilitation trial in advanced head and neck cancer patients treated with chemoradiotherapy: feasibility, compliance, and short-term effects. Dysphagia 2011;26(2):155-70.

島津倫太郎, 田中剛, 富山里那子, 倉富勇一郎, 井之口昭. 頭頸部癌における放射線性唾液腺障害と味覚障害に対する Cepharanthin 効果の検討. 日本耳鼻咽喉科学会会報 2009;112(9):648-655.

Veyseller, B. Ozucer, B. Degirmenci, N. Gurbuz, D. Tambas, M. Altun, M. Aksoy, F. Ozturan, O. Olfactory bulb volume and olfactory function after radiotherapy in patients with nasopharyngeal cancer. Auris Nasus Larynx 2014;41(5):436-40.

斎藤美紀子, 菅原由美子, 勝良剛詞, 林孝文, 笹野高嗣. 頭頸部癌放射線治療患者における口腔カンジダ菌種を指標とした口腔ケアの評価. 日本口腔診断学会雑誌 2014;27(1):1-6.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2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 野中雅人、熊井琢美、佐々木悠菜、佐々木弥奈、眞鍋真実、澤佐愛希、三浦美佳、服部ユカリ	4. 巻 98(1)
2. 論文標題 化学放射線療法を受ける高齢頭頸部がん患者の口腔内有害事象に対する評価項目の検討	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 北海道医学雑誌	6. 最初と最後の頁 19-25
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 野中雅人、熊井琢美、服部ユカリ	4. 巻 38
2. 論文標題 化学放射線療法を受ける高齢頭頸部がん患者の口腔内評価ツールの評価と看護実践	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 日本がん看護学会誌	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 野中雅人, 眞鍋 真実, 澤田 愛希, 熊井琢美, 三浦 美佳, 服部 ユカリ
2. 発表標題 化学放射線療法を受ける高齢頭頸部癌患者の口腔内有害事象に対する口腔内評価ツールの開発
3. 学会等名 第42回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2022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	服部 ユカリ (Yukari Hattori) (00272899)	旭川医科大学・医学部・名誉教授 (10107)	

6. 研究組織（つづき）

	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	熊井 琢美 (Takumi Kumai) (00596306)	旭川医科大学・医学部・講師 (10107)	
研究 分 担 者	牧野 志津 (Shizu Makino) (30814503)	旭川医科大学・医学部・助教 (10107)	

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