

令和 5 年 5 月 18 日現在

機関番号：37111

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K12277

研究課題名（和文）頭頸部がんで化学放射線療法を受ける患者の栄養状態改善のための介入プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of an intervention program to improve the nutritional status of patients undergoing chemoradiotherapy for head and neck cancer

研究代表者

岩永 和代（Iwanaga, Kazuyo）

福岡大学・医学部・准教授

研究者番号：40461537

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,600,000円

研究成果の概要（和文）：頭頸部がんで化学放射線療法を受ける患者を対象にQOL及び身体組成を測定し、57名が研究に参加した。男性49名、女性8名、平均年齢は65.2歳であった。放射線療法は強度変調放射線治療であった。SF36におけるサマリースコアでは、身体的側面、役割/社会的側面は、治療開始前から退院1年後まで国民標準値より低かった。EROTC-QLQ-C30、EROTC-QLQ-H&N35では口腔症状が悪化していた。体組成測定は、生体電気インピーダンス法で行った。BMI、体脂肪率、筋肉量、四肢骨格筋量は、治療終了後に低下し、退院6ヶ月後より徐々に回復傾向となっていた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

我々の先行研究では、化学放射線療法の有害事象である口腔内症状は、退院後2年も持続しQOLに影響していた。がん集学的治療におけるサルコペニアの意義が注目されているが、栄養障害と二次性サルコペニアは深く関連している。口腔内症状の不調による栄養障害が持続すると、筋肉量が減少し、廃用症候群を発症し、ひいてはQOLの低下をきたす。がん治療終了後の廃用症候群を予防するためには、栄養管理や運動指導といった介入が不可欠である。本研究において、体組成は退院6ヶ月後より徐々に回復していた。回復を促進するためには、口腔内症状緩和を目指した早期介入が必要であることが明らかになった。

研究成果の概要（英文）：Quality of life and body composition were measured in patients undergoing chemoradiotherapy for head and neck cancer, and 57 people participated in the study. There were 49 males and 8 females, with an average age of 65.2 years. Radiotherapy was intensity-modulated radiotherapy. Summary scores in SF36 were lower than the national standard values for physical and role/social aspects from before the start of treatment to 1 year after discharge. Oral symptoms worsened in EROT-QLQ-C30 and EROT-QLQ-H&N35. Body composition measurements were performed by the bioelectrical impedance method. BMI, body fat percentage, muscle mass, and skeletal muscle mass of the extremities decreased after treatment, and gradually recovered 6 months after discharge.

研究分野：臨床看護学

キーワード：頭頸部がん 化学放射線療法 Quality of Life 体組成

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

頭頸部は呼吸、発声、構音、咀嚼、嚥下、容貌といった重要な機能を司る器官が集中しており、治療においては生存率の向上だけでなく Quality of Life:QOL（以下 QOL）が重要となる。頭頸部がん患者は、他のがん患者と比較し自殺率が高い¹⁾²⁾という報告があり、QOLの低下がこの状況を招いていることが推測される。

頭頸部がんは部位別に治療アルゴリズムが確立され、手術療法、放射線療法、化学療法などを組み合わせた集学的治療がなされる³⁾⁴⁾。近年では臓器温存を目的として進行頭頸部がんに対する化学放射線療法が標準療法³⁾の一つとして行われている。一方で、喉頭摘出術を受けた患者と化学放射線療法を受けた患者の QOL を比較した研究⁵⁾⁶⁾では、臓器温存が QOL の改善と直結しない現状が明らかにされており、治療過程に沿った看護介入プログラムの確立が必要である。

我々は、頭頸部がんで化学放射線療法を受ける患者を対象として治療開始前から退院 2 年後まで縦断的に QOL を調査し、患者は治療開始前から口腔内や嚥下に何らかの不調があり、退院後 3 ヶ月頃までは嚥下や口腔内機能に関する QOL が低下し、徐々に回復はするが、その後も低いままであることを明らかにした。頭頸部がん患者は、摂食経路の破綻や化学放射線療法による副作用により摂食嚥下機能低下は不可避であることから QOL の低下が持続していることが予測される。この研究は SF36v2, EORTC-QLQ-C30, QLQ-H&N35 といった QOL をアウトカムとして評価を行った。QOL は個々人の価値に基づき、患者自身の充実感や満足感を明らかにする重要なアウトカムであるが、客観的・生理的な身体機能のアウトカムについては検討できていない。治療過程において適切な看護介入を行うためには、身体機能の経時的変化や QOL への影響を把握し、どの時期にどのような看護介入が必要かを検討し、機能を改善できるような看護介入プログラムを開発して効果検証を行うことが必要であると考えた。

近年がん集学的治療におけるサルコペニアの意義が注目されている⁷⁾。サルコペニアは進行性および全身性の骨格筋量の低下と筋肉機能の低下を特徴とする症候群⁸⁾であり、がん患者が生じやすい栄養障害、廃用症候群と二次性サルコペニアは深く関連している⁷⁾。栄養障害が持続すると、生命存続のための体内の脂肪や筋肉が消費され筋肉量が減少し、筋力低下、運動機能の低下、ADL の低下、ひいては QOL の低下をきたすとされている。がん集学的治療を効果的に行うためには、栄養管理を行うとともに廃用症候群を予防するための介入が不可欠であるが、栄養状態を維持や運動負荷についてのエビデンスは乏しく、研究が進められている段階である。先行研究では、がん患者への低強度運動が身体活動量、不安、うつ、QOL の改善に影響すること⁹⁾が明らかになっている。また、頭頸部がんで化学放射線療法を受ける患者への栄養介入¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾¹³⁾、運動療法¹⁴⁾は栄養状態を改善し身体活動の増加につながるということが明らかになっている。がん集学的治療を行う患者にとって QOL の維持・向上は、治療完遂率や生存成績に影響を及ぼす¹⁴⁾とされ、栄養管理や適切な運動指導を行い QOL を維持できるような看護介入が重要である。

2. 研究の目的

本研究では、頭頸部がんで化学放射線療法を受ける患者の QOL と体組成の経時的変化と関連を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

1) 研究デザイン：実態調査研究

2) 方法

(1) 対象者：頭頸部がんで化学放射線療法を受けた患者 60 名

(2) 調査項目とスケジュール（表 1）

調査のご説明文書と口頭で調査の説明を行い、同意書への署名をもって同意したとみなした。調査は、入院時（治療開始前）、退院時（治療終了直後）、退院 3 ヶ月後、6 ヶ月後、1 年後に実施した。基本情報は診療録より記載した。

表1. 調査スケジュール

時期	入院時 (治療開始前)	退院時 (治療終了直後)	退院3ヶ月後	退院6ヶ月後	退院1年後
同意書取得	○				
基本情報 (診療録)	○	○	○	○	○
身長・体重 (BMI)	○	○	○	○	○
体組成測定 水分量	○	○	○	○	○
(ORA MEDICAL, HIZ77) 体脂肪率	○	○	○	○	○
骨格筋量	○	○	○	○	○
脂肪量	○	○	○	○	○
血清総蛋白	○	○	○	○	○
血液検査データ (診療録)	○	○	○	○	○
アルブミン	○	○	○	○	○
総コレステロール	○	○	○	○	○
コリンエステラーゼ	○	○	○	○	○
QOL調査	○	○	○	○	○
SF36v2	○	○	○	○	○
EORTCQOL-C-30	○	○	○	○	○
EORTCQOL-H&N35	○	○	○	○	○

(3) QOL 調査方法

治療開始前、退院前は、研究者が直接調査票を配布した。退院後は郵送法にて実施した。

①健康関連 QOL

: Short-Form 36-Item Health Survey version2（以下 SF-36 v2）国民標準値はスコア 50 で表示され、スコアが高いほど QOL は高い。

②がん患者 QOL

: European Organization for Research and Treatment of Cancer version3（以下

EORTC-QLQ-C30) 機能スコアと症状スコアから構成される。スコアは 0-100 で表示され、機能スコアは高いほど QOL は高く、症状スコアは高いほど QOL は低い。

: European Organization for Research and Treatment of Head and Neck35 (以下 QLQ-H&N35) 症状スコアから構成される。スコアは 0-100 で表示され、スコアは高いほど QOL は低い。EORTC-QLQ-C30 とセットで使用される。

(4) 体組成調査方法

体組成測定: 体組成測定は測定台に約 1 分程度立ってもらい。入院中は病棟処置室 (患者の希望があればベッドサイド)、退院後は外来処置室で実施する。データはプリントアウトし本人に渡す。体組成計は TANITA マルチ周波数体組成計 MC-780A-N を使用した。

3) 分析方法

得られた基本的属性は記述統計を求めた。QOL、体組成については、共分散分析を行った。

4) 倫理的配慮

研究等の対象となる個人の権利の擁護として、①福岡大学臨床研究審査委員会に審査を依頼し承認を得た (承認番号 U19-08-010)。目的・予想される効果・調査の方法・回収方法・調査内容・研究結果の公表・問合せ先について口頭と文書で説明し、署名による同意書を得た。個人情報を含むファイルは、パスワードにより第三者がファイルを開くことができないように設定し専用のパソコンで管理し、データの連結には、対象者それぞれに割り当てた ID 番号を用いた。

4. 研究成果

1) 基本的属性 (表 2)

男性 49 名、女性 8 名が研究に参加した。調査期間中に 6 名 (10.5%) が死亡した。平均年齢は 62.5 歳であった。家族構成は、独居 10 名 (17.5%)、2 人 23 名 (40.4%)、3 人以上 (42.1%) であった。婚姻状況は、既婚 46 名 (80.7%)、未婚 6 名 (10.5%)、死別・離婚 5 名 (8.8%) であった。腫瘍部位は、口腔 3 名 (5.3%)、上咽頭 8 名 (14.0%)、中咽頭 20 名 (35.0%)、下咽頭 24 名 (42.1%)、喉頭 3 名 (5.3%) であった。進行度は、Stage III 11 名 (19.3%)、Stage IV 46 名 (80.7%) であった。放射線療法は強度変調放射線治療 (Intensity Modulated Radiation Therapy; IMRT) であった。

		治療前	
		mean ± S.D (range)	n (%)
年齢		65.2 ± 11.0 (41-82)	
性別	男	49 (86.0)	
	女	8 (14.0)	
家族構成	独居	10 (17.5)	
	2人	23 (40.4)	
	3人以上	24 (42.1)	
婚姻状況	既婚	46 (80.7)	
	未婚	6 (10.5)	
	その他(死別・離婚)	5 (8.8)	
腫瘍部位	口腔	3 (5.3)	
	上咽頭	8 (14.0)	
	中咽頭	20 (35.0)	
	下咽頭	23 (42.1)	
	喉頭	3 (5.3)	
進行度	Stage III	11 (19.3)	
	Stage IV	46 (80.7)	

2) QOL

SF36 におけるサマリースコアについては、身体的側面、役割/社会的側面について、すべての時期で国民標準値より低かった。また、身体的側面、役割/社会機能では退院時が最も低く、有意差がみられた。対して、精神的側面のスコアでは、治療前から退院 1 年後まですべての時期で国民標準値より高く、有意差はみられなかった。8 下位尺度においては、治療終了後のスコアが最も低く、退院 1 年後までに徐々に回復していたが、有意差はみられなかった。(表 3)

EORTC-QLQ-C30 においては、機能スコアの社会機能、全体的 QOL で有意差がみられた。症状スコアでは、退院時のスコアが最も高く QOL が低下していた。痛み、食欲不振で有意差がみられたが、他の項目では有意差はみられなかった。(表 4)

EORTC-QLQ-H&N35 においては、退院時にすべての症状が悪化していた。感覚、口腔内乾燥、唾液粘稠性では退院 1 年後まで症状の改善がなく有意差がみられた。(表 5)

表3. QOL: SF-36の時期ごとの比較

項目	入院時	退院時	退院3ヶ月後	退院6ヶ月後	退院1年後	p-value
	最小二乗平均 ± S.E(標準誤差)					
サマリースコア						
身体的側面	42.6 ± 16.1	37.2 ± 10.1	40.2 ± 14.2	38.2 ± 13.8	41.3 ± 10.1	.02
精神的側面	51.7 ± 5.8	52.8 ± 6.2	52.7 ± 7.8	53.2 ± 6.9	54.4 ± 7.1	.55
役割/社会的側面	42.3 ± 12.7	34.2 ± 11.1	38.3 ± 9.9	36.2 ± 10.0	40.0 ± 9.9	.03
下位尺度						
身体機能(PF)	42.6 ± 16.1	33.9 ± 20.2	42.1 ± 14.4	37.6 ± 20.9	42.3 ± 13.4	.10
日常役割機能(身体)(RP)	39.5 ± 16.8	32.1 ± 18.4	37.5 ± 13.0	36.4 ± 14.4	36.4 ± 12.7	.24
体の痛み(BP)	46.1 ± 12.2	44.4 ± 10.6	49.1 ± 11.8	49.2 ± 11.8	50.2 ± 9.7	.17
全体的健康感(GH)	44.1 ± 9.0	43.8 ± 9.7	47.5 ± 9.4	45.0 ± 11.2	47.4 ± 9.3	.34
活力(VT)	49.8 ± 11.4	46.1 ± 13.3	48.4 ± 10.3	46.7 ± 12.7	48.5 ± 12.5	.38
社会生活機能(SF)	41.7 ± 14.9	37.1 ± 14.7	42.0 ± 13.6	42.3 ± 15.2	44.5 ± 11.5	.30
日常役割機能(精神)(RE)	39.9 ± 15.5	35.7 ± 17.2	39.2 ± 12.4	38.6 ± 14.9	42.3 ± 12.7	.51
心の健康(MH)	47.4 ± 10.6	45.9 ± 11.8	48.5 ± 10.7	50.3 ± 9.9	49.7 ± 10.2	.24

共分散分析 p<.05

表4. QOL: EORTC-QLQ-C30の時期ごとの比較

項目	入院時	退院時	退院3ヶ月後	退院6ヶ月後	退院1年後	p-value
	最小二乗平均 ± S.E(標準誤差)					
身体機能(Physical function)	74.0 ± 4.2	66.0 ± 3.3	83.5 ± 3.2	72.1 ± 3.1	72.3 ± 4.8	.07
役割機能(Role function)	60.1 ± 3.1	62.6 ± 4.1	75.3 ± 5.0	75.8 ± 5.1	76.6 ± 6.6	.06
情緒機能(Emotional function)	77.7 ± 2.5	71.6 ± 3.6	82.3 ± 3.6	83.2 ± 3.4	79.9 ± 4.4	.55
認知機能(Cognitive function)	74.6 ± 2.8	71.1 ± 3.3	74.9 ± 3.1	77.0 ± 3.4	79.0 ± 4.8	.60
社会機能(Social function)	65.8 ± 3.0	66.7 ± 3.5	84.3 ± 3.6	82.2 ± 3.9	88.2 ± 4.5	<.0001
全般的QOL(Global health QoL)	51.4 ± 3.2	53.4 ± 3.5	62.8 ± 4.7	63.3 ± 4.3	68.9 ± 5.2	.01
倦怠感(Fatigue)	46.1 ± 3.8	45.9 ± 3.9	37.7 ± 4.4	40.0 ± 4.2	34.9 ± 5.6	.25
嘔気・嘔吐(Nausea・vomiting)	3.8 ± 2.4	10.6 ± 1.7	9.1 ± 2.0	8.8 ± 2.0	3.9 ± 2.5	.22
痛み(Pain)	24.7 ± 3.2	32.9 ± 3.6	20.2 ± 4.9	19.6 ± 4.3	17.7 ± 5.3	.03
呼吸困難(Dyspnoea)	17.3 ± 3.5	27.3 ± 3.8	28.8 ± 4.9	27.1 ± 4.2	20.1 ± 5.7	.88
睡眠障害(Insomnia)	22.2 ± 3.7	27.1 ± 3.7	24.1 ± 4.8	27.0 ± 4.9	26.0 ± 7.0	.80
食欲不振(Appetite loss)	17.1 ± 3.7	42.3 ± 5.0	31.3 ± 4.8	31.3 ± 4.2	19.1 ± 6.6	.002
便秘(Constipation)	21.2 ± 3.7	35.8 ± 4.3	22.2 ± 4.9	17.7 ± 4.7	20.1 ± 5.1	.02
下痢(Diarrhoea)	11.9 ± 2.3	11.2 ± 2.6	11.1 ± 3.9	11.0 ± 3.8	12.3 ± 4.5	.86
経済的困難(Financial difficulties)	37.1 ± 3.5	30.0 ± 4.4	20.0 ± 4.5	21.0 ± 4.8	22.0 ± 5.9	.005

共分散分析 p<.05

表5. QOL: EORTC-QLQ-H&N35の時期ごとの比較

項目	治療前	退院前	退院3ヶ月後	退院6ヶ月後	退院1年後	p-value
	最小二乗平均 ± S.E(標準誤差)					
痛み(Pain)	17.6 ± 2.3	23.4 ± 3.6	16.6 ± 3.0	14.1 ± 3.3	13.3 ± 4.4	.37
嚥下(Swallowing)	21.6 ± 3.5	32.6 ± 3.9	23.4 ± 4.2	22.3 ± 4.4	24.7 ± 5.5	.08
感覚(Senses problems)	12.5 ± 4.0	35.6 ± 4.7	33.3 ± 5.2	34.4 ± 5.5	34.3 ± 6.8	.001
会話(Speech problems)	32.0 ± 4.0	39.1 ± 4.8	32.6 ± 5.6	31.8 ± 5.4	35.7 ± 7.0	.69
社会的摂食(Trouble with social eating)	23.8 ± 2.4	37.1 ± 3.3	27.6 ± 3.4	25.5 ± 3.6	25.9 ± 4.6	.05
社会的コンタクト(Trouble with social contact)	17.7 ± 3.8	30.0 ± 3.8	24.8 ± 4.0	19.6 ± 4.1	17.5 ± 5.2	.18
性的関心(Less sexuality)	37.2 ± 4.9	37.8 ± 5.9	46.3 ± 6.8	49.8 ± 6.6	45.8 ± 8.0	.69
歯牙の問題(Tooth)	15.1 ± 3.7	18.0 ± 4.8	21.6 ± 4.9	19.6 ± 4.2	17.1 ± 6.1	.90
開口障害(Opening mouth)	19.0 ± 3.8	20.2 ± 4.2	19.9 ± 5.0	18.6 ± 5.2	19.9 ± 6.3	.98
口腔乾燥感(Dry mouth)	22.1 ± 4.8	55.0 ± 4.9	54.5 ± 5.7	55.0 ± 5.9	56.0 ± 7.2	<.0001
唾液粘稠性(Sticky saliva)	29.0 ± 4.0	51.2 ± 5.8	47.7 ± 5.5	40.0 ± 6.1	47.0 ± 7.0	.04
咳嗽(Coughing)	22.1 ± 3.3	40.0 ± 4.1	31.3 ± 5.0	31.9 ± 5.1	33.2 ± 6.5	.07
全身倦怠感(Felt ill)	33.0 ± 5.0	40.0 ± 5.1	38.3 ± 6.2	36.2 ± 6.4	33.7 ± 9.1	.88

共分散分析 p<.05

3) 体組成 (表 6)

BMI、体脂肪率、筋肉量、四肢骨格筋量といった体組成は、性別、年齢などの交絡要因を考慮して分析する必要があるが、今回は対象者が 57 名のためそれらを考慮した分析には至らなかった。

表6. 体組成の時期ごとの比較

項目	治療前	退院前	退院3ヶ月後	退院6ヶ月後	退院1年後
	平均				
BMI	24.9	18.7	17.2	18.4	20.6
体脂肪率(%)	17.7	15.3	16	17.2	18
筋肉量(kg)	46	42.2	38.8	38.5	39.2
四肢骨格筋量(kg)	24.2	20.3	22.1	21.3	24.2

4) 考察

本研究において、頭頸部がんで化学放射線療法を受けた患者の QOL は、治療が終了した退院時より、1 年以上経過して徐々に回復していくことが明らかになった。しかし、口腔内乾燥や唾液粘稠性といった一部の症状の回復には至らなかった。体組成も同様に 1 年以上回復がみられず、十分な栄養摂取ができていないことが推測された。

退院後の患者は、家庭生活の中で個別に口腔内症状に配慮した食形態の食事を準備することは困難な状況である。頭頸部がんで治療を受ける患者は、治療が終了すると症状が改善していない状態で退院を余儀なくされており、退院後は外来受診以外の継続したサポートが提供されない環境である。入院中から悪化している症状に対する早期の介入を行うこと、介入方法として入院中から退院後も摂食嚥下療法の導入、栄養プランニング、心理カウンセリングが必要である。また、長期に持続する口腔内乾燥や唾液の粘稠といった問題には、口腔内の保湿剤の使用などを指導する。医師や看護師、言語聴覚士、栄養士、薬剤師、臨床心理士によるチームアプローチを行っていくことが必要である。現時点では介入後の分析までには至っておらず、今後の継続課題とする。

【文献】

- 1) Zell JL: High suicide risk found for patients with head and neck cancer, LAMA 296(14), 1716-17, 2006.
- 2) Misono S, et al.: Incidence of suicide in person with cancer, Clin Oncol Oct 26(29), 4731-4378, 2008.
- 3) NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Head and Neck Cancers Version2, 2014.

- 4) 日本頭頸部癌学会編, 頭頸部癌診療ガイドライン 2013 年版, 金原出版, 東京.
- 5) Hanna E. et al.: Quality of life for patients following total laryngectomy vs chemoradiation for laryngeal preservation, *Otolaryngol Head Neck Surg*, 130(7), 875-879, 2004.
- 6) Paolo B et al. : Long-Term Quality of Life After Total Laryngectomy and Postoperative Radiotherapy Versus Concurrent Chemoradiotherapy for Laryngeal Preservation, *Laryngoscope*, 118, 300-306, 2008.
- 7) 青山徹他: がんの集学的治療におけるサルコペニアの意義, *外科と代謝・栄養*, 50(1), 29-34, 2016.
- 8) 厚生労働科学研究補助金 高齢者における加齢性筋肉減弱現象 (サルコペニア) に関する予防対策確立のための包括的研究研究班: サルコペニア: 定義と診断に関する欧州関連学会のコンセンサスの監訳, *日老医誌*, 49, 788-805, 2012.
- 9) 石井瞬他: 保存的療法が適応となるがん患者に対する低強度運動が身体活動量、身体・精神症状、QOL に及ぼす影響, *pain rehabilitation*, 5(1), 36-42, 2015.
- 10) Paccagnella A et al. : Early nutritional intervention improves treatment tolerance and outcomes in head and neck cancer patients undergoing concurrent chemoradiotherapy, *Support Care Cancer*, 18(7), 837-845, 2010.
- 11) Roussel LM et al. : Intensive nutritional care for patients treated with radiotherapy in head and neck cancer: a randomized study and meta-analysis, *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 1-11, 2016 Aug 27.
- 12) Kang W. et al. : Effects of nutritional intervention in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy: A prospective randomized clinical trial, *European Journal of Cancer* 57, 58-67, 2016.
- 13) 鈴木基之他: 頭頸部癌化学放射線療法に対する栄養支持療法とその効果に関する検討, *頭頸部癌*, 41(4), 464-468, 2015.
- 14) Lanbro S et al. : Progressive resistance training rebuilds lean body mass in head and neck cancer patients after radiotherapy results from the randomized DAHANCA 25B trial, *Radiother Oncol* 108, 314-319, 2013.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Kazuyo Iwanaga, Hisatomi Arima, Yoko Ishibasni, Kaori Maki, Ayako Ura, Kumiko Kotake, Kaori Haba
2. 発表標題 Long-term time course of quality of life evaluated SF36 among head and neck cancer patients who received chemoradiotherapy
3. 学会等名 25rd East Asian Forum of Nursing Scholars Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kazuyo Iwanaga, Hisatomi Arima, Yoko Ishibashi, Kaori Maki, Ayako Ura, Kumiko Kotake, Kaori Haba
2. 発表標題 Long-term time course of quality of life evaluated EORTC-QLQ-C30 and H&N35 among head and neck cancer patients who received chemoradiotherapy
3. 学会等名 International Conference on Cancer Nursing 2022 (国際学会)
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	石橋 曜子 (Ishibashi Yoko) (70469386)	福岡国際医療福祉大学・看護学部・講師 (37130)	
研究分担者	小竹 久実子 (Kotake KUmiko) (90320639)	奈良県立医科大学・医学部・教授 (24601)	

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	羽場 香織 (Haba Kaori) (90419721)	奈良県立医科大学・医学部・助教 (24601)	
研究分担者	浦 綾子 (Ura Ayako) (00526519)	福岡大学・医学部・准教授 (37111)	
研究分担者	牧 香里 (Maki Kaori) (70280261)	福岡大学・医学部・講師 (37111)	
研究分担者	宮林 郁子 (Miyabayashi Ikuko) (40294334)	清泉女学院大学・看護学部・教授 (33605)	

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