

博士學位論文

論文の要旨および審査結果の要旨



2023年3月

人間総合科学大学

— 目次 —

若年医療従事者における職業性ストレスと就労中の心拍数の関連 —質問紙調査およびホルター心電図解析から—	・・・ 四方 典裕 ・・・	1
非血縁乳児写真提示時の中高年女性による対乳児発話 ：発話音響パラメータと発話者の感情との関連	・・・ 田中 弘子 ・・・	2
冷痛刺激による感情の変化と脳活動の関係	・・・ 鶴沢 淳子 ・・・	3
急性期部署に勤務する新卒看護師の心理的ストレスに関連する要因の検討 —資質的レジリエンスに着目した解析—	・・・ 中村 裕美 ・・・	4

氏名	四方 典裕		
学位の種類	博士（心身健康科学）	証書番号	甲第 51 号
学位授与年月日	令和 5 年 3 月 15 日	学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	若年医療従事者における職業性ストレスと就労中の心拍数の関連 —質問紙調査およびホルター心電図解析から—		
研究指導教員	教授 吉田 浩子		
論文審査委員	主査 鈴木 はる江	副査 庄子 和夫	副査 中山 和久 副査 藤原 宏子

博士学位論文内容の要旨

【目的】若年医療従事者の就労中の心拍数と、職業性ストレス簡易調査票、フォーカシング的態度の関連性を検討して、就労中のストレスの客観的、主観的指標を統合し、職業性ストレスを「こころ」と「からだ」の両面で捉えることを目的とした。

【方法】研究協力者は、職務内容が比較的標準化された若年層の看護師、理学療法士、医師、臨床検査技師で、研究期間は 2019 年 12 月から 2020 年 2 月までの 3 ヶ月間とした。研究協力者は任意の 1 日の出勤時から退勤時までの間、ホルター心電計を装着し、10 分の区間毎に平均値（区間心拍数）を算出した。また 10 分毎の業務内容の記載を求めた。業務終了後に、研究協力者の背景、職業性ストレス簡易調査票、フォーカシング的態度に関する質問項目に対する回答を求めた。

【結果】終日最大区間心拍数が中央値である 110 回/分未満の場合を心拍数低群（n=21）、110 回/分以上の時を高群（n=24）とし、両群の職業性ストレス簡易調査票得点を比較したところ、心拍数高群は低群と比して、「ストレス反応」得点が有意に高かった。研究協力者の背景の各選択肢を選択した人数の割合および業務内容は、心拍数低群と高群の間に有意な差はみられなかった。「ストレス反応」を従属変数として多変量解析を行った結果、フォーカシング的態度が高いと、ストレス反応得点は低いことがわかった。

【考察】過去 1 ヶ月の慢性的なストレス状態が、就労中の心拍数に反映されている可能性が示唆された。フォーカシング的態度を習得することが、慢性的なストレスの軽減から将来的な心血管疾患の予防につながる可能性があると考えられた。

【結論】就労中の心拍数は、業務内容、研究協力者の背景との関連性はみられず、過去 1 ヶ月間の慢性ストレスと関連があり、ストレス軽減のために、フォーカシング的態度の獲得が有用であると考えられた。

【倫理審査承認番号】人間総合科学大学倫理審査委員会(第 601 号)
京都民医連中央病院倫理委員会(第 109 号)

【keywords】職業性ストレス、医療従事者、心拍数、フォーカシング的態度、ストレス反応

博士学位論文審査結果の要旨

本論文は、若年医療従事者（医師、看護師、セラピスト、検査技師）を対象に、ホルター心電計による就労中の心拍数と職業性ストレス簡易調査票による主観的ストレス反応との関連を調べるとともに、ストレスコーピングと関連するとされるフォーカシング的態度（自分の心身の体験に注意を向け言語化する能力）が職業性ストレスのストレス反応にどのように影響しているのか検討した研究である。

客観的・生理的身体反応である就労中の最大心拍数の高群では、低群に比べ主観的ストレス反応値が有意に高いこと、フォーカシング的態度が職業性ストレス反応の低減に寄与する可能性あること明らかにした研究であり、新規性・独創性を認める。心身健康科学において、職業性ストレスの低減や就労者の健康管理に有用な新たな知見を提供したと評価できる。

申請者は、45 名の対象者ごとに 8 時間の心電図を解析して適切な代表値を設定し、調査票の結果との関連を適切な統計手法を用いて分析する研究能力を有する。また口頭試問においても審査委員の多岐に渡る質問に適切に回答しており、申請者は今後自立して心身健康科学の研究を遂行する能力を有すると判断された。以上のことから、審査委員全員一致で申請者は博士（心身健康科学）の学位を授与するに値すると判定した。

掲載雑誌 『心身健康科学』第 19 巻 1 号

氏名	田中 弘子		
学位の種類	博士（心身健康科学）	証書番号	甲第 52 号
学位授与年月日	令和 5 年 3 月 15 日	学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	非血縁乳児写真提示時の中高年女性による対乳児発話 ：発話音響パラメータと発話者の感情との関連		
研究指導教員	教授 藤原 宏子		
論文審査委員	主査 庄子 和夫	副査 鍵谷 方子	副査 矢島 孔明 副査 小岩 信義

博士学位論文内容の要旨

【目的】母親などが乳児に対して話すとき、「対乳児発話」と呼ばれる独特の音響的特徴を持った話し方（基本周波数が高く、抑揚があり、ゆっくりした話し方）をする。日本人中高年女性 15 名が非血縁乳児もしくは成人の写真提示下で絵本を読む実験を行い、発話の音響的特徴を調べ、発話の音響パラメータと感情との関係を検討した。

【方法】対象者は、健常な中高年女性 15 名（平均年齢 ± 標準偏差：69.6 ± 7.9 歳）であった。対象者は提示された写真を見ながら PC のモニターに表示された絵本の読み聞かせを行った。読み聞かせ時の音響パラメータについては、単位音ごとに基本周波数（F0）、F0 Range（F0 の範囲）、Interval（隣り合う単位音の時間間隔）を測定した。さらに一般感情尺度を用いて読み聞かせ前後の感情を測定し、感情の変化と音響パラメータとの関連を検討した。

【結果】3 つの音響パラメータ（F0、F0 Range、Interval）を元に主成分分析を行い、第 1 主成分、第 2 主成分を算出した。5 つのパラメータ全てにおいて、成人条件よりも乳児条件の方が有意に高値を示した。

一般感情尺度の得点について二元配置分散分析（条件×時間）を行った結果、下位尺度である肯定的感情得点が読み聞かせ後に有意に上昇した。さらに、乳児条件においてのみ、F0 Range と肯定的感情の変化（読み聞かせ後一前）に有意な負の相関関係がみられた（ピアソンの相関係数：-0.70）。

【考察】祖母が孫に対して絵本を読み聞かせる時に対乳児発話の音響特徴を示すことが報告されている。本研究では中高年女性が血縁関係になく、写真の乳児に対しても対乳児発話の音響的特徴を示すことが初めて明らかにされた。音響パラメータと発話者の感情との関連については、感情が声に影響を与える可能性とその逆の可能性を論じた。

【結論】日本人中高年女性は非血縁乳児写真提示下の発話において、「対乳児発話」の音響的特徴を示すことが明らかになった。また、音響パラメータ（F0 Range）が発話者の感情と関連することが示唆された。

【倫理審査承認番号】人間総合科学大学倫理審査委員会（第 548 号）

【keywords】心身健康科学、中高年女性、対乳児発話、基本周波数、感情

博士学位論文審査結果の要旨

乳児写真に対する「対乳児発話」における音響的特徴である基本周波数（F0）、F0 レンジ、インターバルと感情変化について調べ明らかにした研究である。この研究は心身健康科学として有意義な研究である。研究内容についての理解も充分であり、発表後の質疑応答では質問に対し適切な回答をしていた。写真を見ることで想起されるイメージではあるが、会話中に含まれるポジティブ、ネガティブの感情が音響パラメータと関連することを量的に明示されており、本研究のさらなる発展的な研究も望まれる。研究デザインについて修正すべき点はあるが研究価値と意義を損なうものではない。以上のことから審査委員全員一致で、申請者に博士（心身健康科学）の学位を授与するに値すると判定した。

掲載予定雑誌 『心身健康科学』第 20 巻 1 号

氏名	鵜沢 淳子		
学位の種類	博士（心身健康科学）	証書番号	甲第 53 号
学位授与年月日	令和 5 年 3 月 15 日	学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	冷痛刺激による感情の変化と脳活動の関係		
研究指導教員	教授 小岩 信義		
論文審査委員	主査 矢島 孔明	副査 鍵谷 方子	副査 庄子 和夫 副査 藤原 宏子

博士学位論文内容の要旨

【目的】疼痛発現中の追加的な痛みの増強刺激によって惹起する脳ネットワークの変化と、疼痛刺激による感情反応の関連性を明らかにすることを目的とした。

【方法】健常者 15 名を対象に、冷水タンクに右手部を浸漬させ、冷痛刺激を 2 分間加えた。浸漬開始時の水温は 7°C とし、1 分間経過した時点で、冷痛増強刺激として氷を追加投入し、2 分間の終了時まで水温を 6°C に保った。冷痛刺激による感情反応を 11 項目で構成した感情尺度で評価し、因子分析した。さらに、冷痛刺激中の脳活動を観察するため、冷痛刺激の前後の安静時間を含めて、脳波を連続記録した。オフラインで、脳波の信号源を non-adaptive distributed sources imaging 法で推定した後に、制約付き主成分分析（CPCA）を行い、機能的脳ネットワークの構成とその活動度を算出した。

【結果】感情尺度の結果から、冷痛刺激による不快感と覚醒度は、ともに大きく増加するパターンと（高群）、この増加が小さいパターン（低群）に区分されることが分かった。高群では、冷水浸漬時から右-側頭・後頭部の θ および β 帯域のパワー値が低下し、同部位の変化が冷痛増強刺激時、後安静も持続した。高群の主要脳ネットワークは、冷水浸漬時は、右-頭頂葉下部の感覚関連領域だったが、追加的な冷痛増強刺激を加えた以降は、前頭葉内側部等に推定された。一方、低群は冷痛増強刺激時に限定して、左-島皮質を中心とする脳ネットワークの活動が低下し、同側頭頂部の β 帯域のパワーが低下した。

【考察】追加的な冷痛増強刺激時によって、主要となる脳ネットワークの構成が、注意機能等の認知的処理に関連する前頭葉内側部等のネットワークに変化した現象は、冷痛刺激による不快感、覚醒度の増大に関与する一方で、刺激対側の島皮質ネットワークの活動度の低下は、不快感、覚醒度の増加度の調整に関与する可能性が考えられた。

【結論】疼痛発現中の追加的な疼痛増強刺激によって形成される前頭葉、島皮質ネットワークの反応性の違いは、疼痛刺激による不快感と覚醒度の増加の度合いに影響することが明らかとなった。

【倫理審査承認番号】人間総合科学大学倫理審査委員会（第 534 号）

【keywords】冷痛刺激、不快感と覚醒度、脳ネットワーク、制約付き主成分分析（CPCA）、心身相関

博士学位論文審査結果の要旨

本論文は、冷痛刺激のみならず、更に痛みを増強させる刺激を加え、生じる感情の変化における心身相関の探索という興味深い実験研究を実施した。感情状態の分析および脳波電位解析の結果から、感情の変化に関連する脳活動の所在を明らかにしたものである。刺激条件の工夫を行い感情変化状態の抽出を可能にして、特定の部位における脳活動との関連性を見出したことは、独創性および新規性を有する心身健康科学研究として、痛みに関する心身相関への理解により深く踏み込めた知見となり、研究意義は大きい。申請者は試問を通じて審査員の質問に真摯に対応していたことから、審査員の総意として申請者に博士（心身健康科学）の学位の授与に値すると判定した。

掲載予定雑誌 『心身健康科学』第 20 巻 1 号

氏名	中村 裕美		
学位の種類	博士（心身健康科学）	証書番号	甲第 54 号
学位授与年月日	令和 5 年 3 月 15 日	学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	急性期部署に勤務する新卒看護師の心理的ストレスに関連する要因の検討 —資質的レジリエンスに着目した解析—		
研究指導教員	教授 藤原 宏子		
論文審査委員	主査 小岩 信義	副査 鍵谷 方子	副査 庄子 和夫 副査 矢島 孔明

博士学位論文内容の要旨

【目的】急性期部署の新卒看護師のレジリエンスの程度により、心身のストレス反応に影響する要因が異なるかを検討した。

【方法】救命救急部・集中治療部・手術部に勤務する新卒看護師 128 人を対象に、属性 12 項目、職業性ストレス簡易調査票 57 項目、サポート内容 4 項目、二次元レジリエンス要因尺度 21 項目を質問紙調査した。心理・身体的ストレス反応と二次元レジリエンス要因尺度の相関分析、資質的レジリエンス高低群別の職業性ストレスの比較、心理的ストレス反応得点を目的変数とした資質的レジリエンス高・低群別の重回帰分析を行った。解析には SPSSVer. 21.0 を使用し、5%を有意水準とした。

【結果】二次元レジリエンス要因尺度の資質的レジリエンスは心理的ストレス反応と有意な負の相関を示し、身体的ストレス反応と弱い負の相関を示した。対象者を資質的レジリエンス得点の平均値で高群・低群に分け、各群で心理的ストレス反応と相関係数±0.40 以上で有意な相関を示す項目を説明変数として抽出し、心理的ストレス反応を目的変数とした重回帰分析を行った。結果、資質的レジリエンス低群では「心理的な仕事の負担（質）」、「仕事や生活の満足度」の 2 項目が、資質的レジリエンス高群では「職場の対人関係でのストレス」、「仕事や生活の満足度」、「情理的サポート」の 3 項目が心理的ストレス反応と関連した。

【考察】資質的レジリエンス高群の新卒看護師では、新たな知識と技能の獲得を支援する「情理的サポート」が心理的ストレス反応の低減に有効である可能性が示唆された。ストレス反応は長期に及ぶと疾病へと進展する可能性があるため、心理的ストレス反応に関連した要因を低減することにより、身体的ストレスの発現を抑制し、ストレス関連疾患を予防することが可能であると考えられる。

【結論】急性期部署の新卒看護師において、資質的レジリエンス高群・低群ともに心理的ストレス反応に関連していたのは「仕事や生活の満足度」で、「心理的な仕事の負担（質）」は低群のみ、「職場の対人関係でのストレス」と「情理的サポート」は高群のみ関連することが明らかになった。

【倫理審査承認番号】人間総合科学大学倫理審査委員会（第 442 号）

【keywords】職業性ストレス、新卒看護師、急性期部署、レジリエンス、心身健康科学

博士学位論文審査結果の要旨

申請者の研究は、急性期部署に所属する新卒看護師について、職業性ストレスに影響を及ぼす要因の解明を心理特性であるレジリエンスに着目して試みたものである。本研究において、質的レジリエンス得点の程度に応じて、心理ストレス反応に関連する要因を抽出し、資質的レジリエンスの程度が高い群、低い群に共通して影響する要因と、各群の中で固有に影響する要因を見出すことに成功している。本研究は、横断的な調査によって得られた成果のため、本研究の知見を般化するためには、縦断的調査など更なる追試が必要ではあるものの、レジリエンスの特性の応じた心理的ストレス対策にも有用となりうる新知見をもたらした意義は大きい。

申請者は、口頭試問内で、各審査委員からの研究内容に関する質問に対して的確に回答し、十分な科学的教養も備えており、今後自立して研究を行うことができると判断された。審査委員全員で合議した結果、申請者に博士（心身健康科学）の学位を授与するに値する研究成果であるとの見解で一致し、合格とした。

掲載予定雑誌 『心身健康科学』第 19 巻 2 号

