

令和元年6月7日現在

機関番号：34417

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2015～2018

課題番号：15K08826

研究課題名（和文）携帯型情報通信技術を用いた介護者のための身体負担量評価システムの開発

研究課題名（英文）Development of a physical burden assessment system for carers using portable information communication technology

研究代表者

三宅 真理 (MIYAKE, Mari)

関西医科大学・医学部・講師

研究者番号：50434832

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,800,000円

研究成果の概要（和文）：高齢者介護における虐待や殺人などの一因は介護疲労と考えられ、未然に防ぐためには介護者の健康管理が重要となる。ICTを用いたウェアラブル生体センサーは健康状態の可視化から介護者の健康を評価することが可能である。生体データとストレス指標の調査の結果、夜勤の高精神負荷が最も高値を示した。職業性ストレスは夜勤や被介護者数、被介護者からの暴言とその体制の不備に相関関係が見られた。残業時間が増えると「心理的な仕事の負担量」が増加し、休憩時間の減少は「職場環境によるストレス」の増加と関連した。ICTを用いた介護者の身体・精神的負担評価システムは介護の労働環境の評価と介護者の健康管理に有効と考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ICTを用いた介護労働の評価システムは介護者の健康管理が可能であった。アンケート調査の結果、夜勤や被介護者数、被介護者からの暴言体制の不備などがストレスとなっていた。残業時間が増えると心理的な仕事の負担量が増加し、食事介助者数が多いと介護者の首や肩などの痛みやだるさと関連し、介護環境の整備が喫緊の課題であることが明らかとなった。ICTを用いた介護労働の評価システムの介入は要介護者の安全を確保すると共に、介護サービスの質の低下を予防する。介護労働のマネジメントを行い、介護は重労働ではなく科学的評価に基づいた労働として安全で意義ある職業としての認識を高めるため社会的意義のある研究となった。

研究成果の概要（英文）：There have been an increasing abuse and murders in elderly care scenes. One of the causes is considered to be caregivers' emotional strain, and to prevent those unfortunate incidents, health management of caregivers is considered to be important. Wearable biometric sensor using portable ICT can assess caregiver's health condition by visualize their health status. In this study, we investigated the relationship between the physical and mental burden caused by nursing care using ICT, the Occupational Stress, and the Care Environment. The time highest mental intensity presented on the stress index of biological data recorded with ICT was during the time of night work. There were correlations between the number of night workers and care-receivers, and strong language from care-receivers and inadequacy of the response system. When overtime works increased, so did psychological work load. Additionally, decrease of break time was associated with increase of working environment stress.

研究分野：高齢者介護

キーワード：高齢者介護 介護労働負担軽減 高齢者介護福祉施設

1. 研究開始当初の背景

わが国の高齢者介護の需要は高まり、2025 年度に介護職員が全国で約 38 万人が不足するという推計が発表された(厚生労働省 2015)¹⁾。また、産業全体の離職率が 15.6%に対して、介護職員の離職率は 16.6%で最近では改善されてはいるものの、若者の介護離れは進んでおり²⁾、新卒者の採用が難しくなっている。また、高齢者介護における虐待や介護放棄、殺人などの事件が増加し、その一因は介護者の介護疲労にあると考えられ、介護者の精神的、身体的な負担軽減の支援を早期にはかる対策が必要である。これまで、われわれは日本と豪州の介護について比較研究してきたが、その結果、両国ともに介護の肯定的な意見としては、介護の仕事はチームワークが大切で、「満足感がある」「やりがいがある」などプラスの側面で務めている。その一方で豪州に比較して日本は ICT や介護機器の使用が少なく、腰痛や筋骨格系の有訴が高率であったことを報告した³⁾。被介護者の生活の質の低下は、介護者の健康的、経済的な問題と深く関連することから、労働力減少社会における介護職員の確保は重要な課題であり、介護職員に適切な環境を提供し、健康維持となる労働環境の健康管理と評価法の策定は喫緊の課題である。

2. 研究の目的

近年、携帯型情報通信技術(以下 ICT: Information and Communication Technology)の発展に伴い、教育(e-ラーニング)機能を取り入れたコミュニケーションツールとしてパソコンや iphone、ipad などモバイル機器の役割が期待されている。特に、ICT を用いた健康状態の可視化は介護者の健康を評価することが可能である。本研究は、ICT を用いた簡便で安易な評価システムを導入し、介護者の身体的、精神的負担量の可視化する。介護疲労のリスク評価と被介護者の介護の質の関連について検討し、介護労働安全衛生と被介護者の生活の質と安全の確保を目的として行う。

3. 研究の方法

対象者:大阪府内の3つの介護老人福祉施設に勤務する正職員の介護職員に依頼し、協力に応じた介護職員を対象に行った。

方法:ICT 機器(以下:ICT):ウェアラブル生体センサーPS100 (EPSON 社)は腕時計型で個人の日常生活(歩数、心拍数、睡眠)を自然な状態(無拘束・無侵襲)でのデータ収集が可能である。ICT の装着と同時に PULSE Sense View アプリを同期した。ICT システム設定:データの送信先を健康創生ステーション(HCS:Health Create Station, 関西医科大学開発)に設定した。対象の介護職員の生体データ(歩数、脈拍、加速度)を受信し、同システムのソフトを用いてストレスの評価を行った。被介護者の生活の質については、対象者の勤務する施設の入所者についての調査を行った。さらに、調査期間中の勤務状況と職業性ストレス簡易調査票⁴⁾(以下 WST:厚生労働省推奨)と介護ストレス調査票(以下:CST)を用いて介護の身体的と精神的負担量の関係について調査した。統計解析:統計ソフト SPSS version 18.0 for Windows (IBS 社)を使用した。倫理指針:対象者には ICT 装着の安全性とデータ管理の機密性を十分な説明をした上で同意を得て実施した。施設長の許可を得て発表に際しては個人情報・秘密保持の配慮を行う。関西医科大学研究倫理委員会の承認のうえ実施した(承認番号 485)。

4. 研究成果

(1). 施設基準と被介護者の生活

介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)とは、要介護高齢者のための生活施設で、入浴、排泄、食事等の介護その他日常生活の世話、機能訓練、健康管理及び療養上の世話を行う(根拠法:介護保険法第 8 条第 22 項、第 27 項、老人福祉法第 20 条の 5)。サービスを提供するために必要な介護職員又は看護職員は入所者の数が 3 または、その端数を増すごとに 1 以上が基準である。ユニット型介護老人福祉施設の場合は共同生活室の設置し、居室を共同生活室に近接して一体的に設置する。1 ユニットの定員はおおむね 10 人以下で昼間は 1 ユニットごとに常時 1 人以上の介護職員又は看護職員、夜間は 2 ユニットごとに 1 人以上の介護職員又は看護職員を配置することが必須要件である⁵⁾。本研究の 3 つの施設はユニットケア型と従来型の施設であった。調査の結果一人の介護者が介護をしている入所者の数は日中で 4.5 人~8.4 人、夜勤では 16 人~22 人であった。介護度は 4 以上であり、準寝たきりの人が多く、半数以上は体位交換が必要であり 4 割が認知症者であった。担当するユニットにおいて食事の介助を必要とする人が 10 名程度存在している。厚労省の施設基準は満たしているものの、ひとりの人の介護にかかる時間や介護の質を確保するためには、介護労働を細やかに評価することが必要である。

介護職員の働きがいは、被介護者の満足感から得られることが多い。今回の調査では、介護職員数はやや不足しているという回答があることから、このような状況は介護職員にとっても不満足であり、精神的な負担となることが予想される。被介護者の生活の質について、本研究では直接、入所者に対しての聞き取り調査をすることができなかった。被介護者に提供されている介護の質については、施設への配慮や守秘義務など個人調査が困難なこともあるため、公的な介入調査を行うとともに、施設の監査基準として介護者の健康評価と被介護者の個別の介護需要と健康指標から施設の人員配置などを決める必要があると思われる。

(2). 職業性(WST)と介護ストレス調査表(CST)の結果

職業性ストレス簡易調査票(WST)は東京医科大学ストレス測定グループの「作業関連疾患の予防に関する研究」により報告され、厚生労働省により利用が推奨されている。「労働安全衛生法の一部を改正する法律」(平成 26 年法律第 82 号)においては、心理的な負担の程度を把握

するための検査に用いられている。その結果に基づき面接指導の実施等の制度が創設された。(根拠法：労働安全衛生法第 66 条の 10)。労働者のストレスの程度を把握し、労働者自身のストレスへの気付きを促すとともに、職場改善につなげ働きやすい職場づくりを進めることによって、労働者がメンタルヘルス不調となることを未然に防止すること(一次予防)を主な目的としたものである。WST は、3つの領域【仕事のストレス要因】【心身のストレス反応】【周囲のサポート】に関する 57 個の設問で構成されている。高ストレス者を選定する評価基準の設定は、領域 B の合計点数が 77 点以上であること、領域 A と C の合算の合計点数が 76 点以上であり、かつ領域 B の合計点数が 63 点以上のいずれかが該当すると高ストレス者と選定する。本調査の結果、の 77 点以上は一人も存在しなかった。領域 B の合計点数が 63 点以上は 27 名存在したが、A と C の合計点数が 76 点以上は存在しなかったことから、合計点数を使う方法では、高ストレス者の選定は無かった。しかしながら、因子別に評価した結果【ストレスの原因と考えられる因子】の「心理的な仕事の負担(量)」の順位平均は男性 10.5、女性 9.8 で、「心理的な仕事の負担(質)」は男性 9.4 女性 9.7 でどちらも 12 点満点中の高値を示した。【ストレスによっておこる心身の反応】では「イライラ感」男性 7.6、女性 8.0、疲労感は男性 8.4、女性 8.2 で 12 点満点中の高値を示し、WST の素点換算表に基づくストレス評価点ではやや高い傾向にあった。

(3) ICT による勤務帯別ストレス評価

労働者にとって休日は、身体的・精神的にもリフレッシュをするのに重要である。本調査の結果、休日に比較して勤務時平均歩数が有意に高値を示した(表 1)。次に ICT のウェアラブル生体センサーが搭載している高精度脈拍センサーと加速度センサーから脈拍推移と活動量を算出し、身体負荷活動と精神負荷活動を判別した。脈拍が高い場合を「高身体負荷」低い場合を「低身体負荷」とする。そして、加速度センサーで身体活動の少ない非活動時の脈拍の変化をとらえ、身体活動をしていないのに脈拍が高ければ「高精神負荷」と判定し、低ければ「低精神負荷」として記録する⁶⁾。調査の結果、高身体負荷と低身体負荷は勤務時より少なく、休日は休息していることがうかがえた。「低精神負荷」は休日よりも高値を示し、夜勤(p<0.001)、遅出(p<0.05)と日勤(p<0.05)と比較して有意に長かった。「高精神負荷」は夜勤が最も高値を示し、遅出と日勤に対して有意に高値を示した。以上のことから、夜勤は精神的な負荷時間が他の勤務帯より長くなるのが明らかになった(図 1)。勤務帯で最も異なるのは、担当する入所者の数で、介護者数一人に対して日中で 4.5 人~8.4 人、夜勤では 16 人~22 人の介護を行う。夜勤は、本来、人が眠る時間ではあるが、消灯した暗い環境とスタッフの少ない施設で働くストレスや、それに負荷する入所者の排泄介助や様々な訴え、認知症の人のケアなど身体的にも精神的にも負荷がかかることが明らかになった。この対応として、入所者の日中と夜間の行動の観察評価から、負荷のかかるケアについての対策をはかり、スタッフの確保など適切に配置できるような環境が望ましいと考えられる。

表 1. 対象者の勤務帯別歩数

歩数(歩)	男性12名		女性23名		合計35名		p ²⁾
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	
日勤	10,744	9,148	8,143	8,525	9,035	8,699	
夜勤	10,951	3,355	10,302	5,525	10,524	4,847	
早出	9,887	8,125	7,116	6,712	8,066	7,231	
遅出	14,901	3,133	11,973	6,149	12,977	5,444	
勤務時平均	11,621	5,940	9,383	6,728	10,151	4,036] <0.01
休日	7,425	6,691	5,572	3,675	6,208	4,901	

1)男女間の差の検定は対応のないt-testを用いた *P<0.5
2)休日と勤務時の平均歩数の比較は対応のあるt-testを用いた* P<0.5

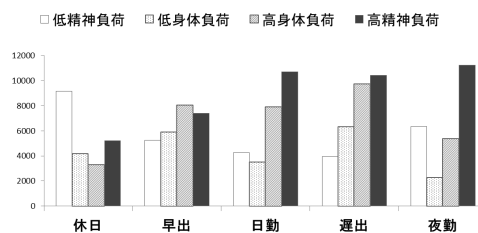


図 1 ICT による勤務帯別ストレス評価

(4) 介護状況とストレスと身体愁訴の関連

WST と介護状況において、残業時間と「心理的な仕事の負担(量)」が相関関係にあり、休憩時間と「職場環境によるストレス」は負の相関があることから、残業や休憩時間が介護者のストレスに影響することが明らかとなった。介助については二人介助が多い場合は休憩時間が少なくなり、残業時間が多くなる傾向が見られた。また、遅出や夜勤では担当フロアの要食事介助者や認知症者数も多く、勤務帯による負担があることが明らかになった。「心理的な仕事の負担(量)」と「心理的な仕事の負担(質)」は関連しており、「心理的な仕事の負担(量)」が多い人は二人介助の数が多かった。身体介護では仕事の満足度や【ストレスによっておこる心身の反応】「イライラ感」、「疲労感」、「不安感」と関連していた。身体愁訴はストレスによっておこる心身の反応と関連する。仕事のコントロール度が高い人は暴言を受けることが少なく、仕事の満足度や【ストレスによっておこる心身の反応】の「活気」、「イライラ感」も少ない。被介護者からのひどい暴言や暴行は関連し、「職場環境によるストレス」となり、暴力体制が少ない場合は「イライラ感」が高まることから、介護の現場でおこる暴力などの体制を完備することが必要である。CST から二人介助の人数は、「職場環境によるストレス」と関連していた。わが国の福祉・医療制度を担う重要な職場における腰痛の増加を止めることを目指した「職場における腰痛予防対策指針」(平成 25 年 6 月)が全面改訂され、具体的かつ効果的な腰痛の一

層の予防対策を普及させている。その中でも、改訂指針が強調しているものに、「重量物の取扱い」と「人力による人の抱上げ作業」との区別がある。従来の予防対策指針や腰痛対策としての重量物規制では、取扱い重量の上限を制限があり、成人男性で 55kg と 30kg、成人女性で 30kg と 20kg という取扱い重量の上限を提案している（ILO・1967年）。「人」を対象とする場合には、安全で丁寧な抱上げなどを意識する必要があり、その身体負担は「物」を対象とする場合と全く異なる。改訂指針では、こうした「重量物取扱い」と「人力による人の抱上げ作業」の危険性の違いを踏まえて、「原則として人力による人の抱上げは行わせないこと」とされた⁷⁾。介助動作には、動作要因、環境要因、個人的要因、心理・社会的要因があり、姿勢以外の動作では「急激又は不用意な動作」も腰痛発生に関連する。予期しない負荷が腰部にかかる時に、腰筋等の収縮が遅れるため身体が大きく動揺し、結果的に腰椎に負担がかかる。これらの姿勢や動作は具体的な介護の場面でも頻繁に発生する。二人介助は重量としての負担を軽減できるが、時間の調整や二人組での動作の同調に心理的な負担が発生すると考えられる。このように、介護は筋負担の持続性、連続性が長期にわたる動作と予期しない反応に対応するため、一般の労働よりも身体的、精神的な負荷が多くあると考えられる。本調査の結果、介護の現場では勤務時平均歩数は平均介護度が高くなるほど増加し、介護者の年齢と介護職年数は関連し、介護者の年齢ととともにひじや膝の痛みが関連することが明らかとなった。さらに、介護者の身体愁訴において平均介護度と首や肩の痛みやだるさと関連し、身体の部位別では腰や首、背中の上半身は関連し、上肢と下肢の関連も認められた。WST の【ストレスによっておこる心身の反応】の身体愁訴と左右の肩の痛みやだるさと関連していた。身体愁訴とストレスは関連することから、人の抱き上げ作業の軽減を図るための自動化としてリフトの利用が有効となる。また、われわれは、寝位置修正の介護動作において、摩擦を軽減するスライディングシートを使用するとスピードをコントロールでき、特に三角筋と下肢の筋活動量の負担軽減につながることを報告した(表2・図2)。介護労働の軽減には、スライディングシートやベッドの高さを変えることで介護者の負担軽減となることから、道具の利用と動作改善が推奨される。

表2 ベッドとスライディングシートの二元配置分散分析

	ベッド	シート	ベッド×シート
平均心拍数	ns	ns	ns
胸部加速度	**	ns	ns
三角筋	*	**	ns
上腕二頭筋	ns	**	ns
上腕三頭筋	ns	**	ns
脊柱起立筋上	ns	**	ns
脊柱起立筋下	ns	*	ns
大腿二頭筋	**	ns	ns

* : P<0.05, ** : P<0.001

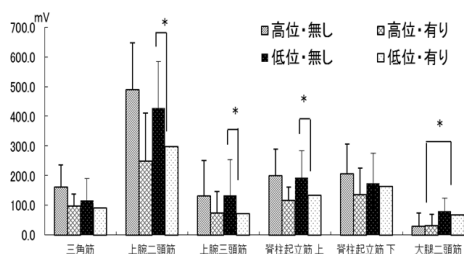


図4 ベッドの高さとシート有無の表面筋電図

さらに、介護の分業について、豪州では認知症の被介護者には生活リズムを整える専門介護士を配置し、認知症の人の対応を分業化する。また、配膳、掃除、整理整頓など、介護職以外の人材を投入し、介護の分業化を徹底的に図り、被介護者とコミュニケーションを取る人を増加させることで、被介護者の生活の質の向上を図っている豪州の取り組みもある。本研究から、日本の介護においても医療に近い介護業務と生活介助について専門性を分業化し、配膳ボランティアなどを活用し介護職員ひとり一人の負担を軽減するマネジメントを行うことが必要である。被介護者の生活の質の維持向上には介護の作業を細かに分析し、常に改善できるような職場環境が望ましい。厚生労働省は社会福祉施設の腰痛予防対策として、「作業姿勢・動作の要因」、「作業環境の要因」、「組織体制」、「心理・社会的要因」の4つの要因を挙げている。本調査では「作業姿勢・動作の要因」として体位変換、抱上げ回数や食事介助について調査を行ったが、他にも入浴介助、移乗介助やおよび不安定な姿勢動作が介護には多く含まれる。これら姿勢の頻度や同一姿勢での作業時間を今回は調査できていない。さらに、医療的ケアとして体位を保持しながらの移乗介助などの「作業環境の要因」には作業空間、作業高、照明、休憩室などの整備がある。「組織体制」は、適正な作業人数と配置、労働者間の協力体制、交替勤務（二交替、三交替、変則勤務等）の回数やシフト、休憩・仮眠などがある。これまで、われわれは日豪の介護について比較検討したが、日本の介護者の歩数は豪州より多く、シフトが煩雑で睡眠リズムが乱れていることを報告した⁸⁾。本研究では、睡眠の質の調査をしており、今後はその解析を行う予定である。本研究では被介護者からの暴言・暴力やセクシャルハラスメントを受けていることがアンケートから明らかになった。被介護者からのひどい暴言や暴行は関連し、「職場環境によるストレス」となり、暴言体制が少ない場合は「イライラ感」が高まる。したがって、「組織体制」として被介護者の擁護と権利を守りつつ、認知症などの症状によりおこるハラスメントに対応し介護者の心的負担を軽減と介護者へのケアを強化する必要がある。保健医療職種における腰痛の「心理・社会的要因」は「人の生命・健康にかかわることでの精神的緊張」「仕事が多いことでのストレス」「職場の同僚・上司及び患者やその家族との人間関係」「組織内の役割に関するストレス」「人員不足等から強い腰痛があっても仕事を続けざるを得ない状況や、腰痛で休業治療中の場合に生じうる職場に迷惑をかけているのではという罪悪感」

「思うように回復しない腰痛と職場 復帰への不安」などがある。本研究では【ストレスによっておこる心身の反応】の身体愁訴と左右の肩の痛みやだるさと関連していた。身体愁訴とストレスの心理・社会的要因は様々な要因があり、本調査では細部にわたる評価ができなかったことが本研究の限界である。しかしながら、質の高い介護を提供する介護環境とは、介護者の個別の身体的、心的負担の軽減と健康管理が必要であることが明らかになった。介護者の労働安全衛生上の対策を図ることは被介護者の介護の質の維持向上に不可欠である。今後も WST と CST および、客観的指標としての生体センサーやアプリを活用し、具体的な介護作業を想定してリスクを見積もる。介護者の個別の要因ごとの「高い」「中程度」「低い」などの評価を行い、当該介護・看護等の作業と休憩時間や残業時間の把握など、細やかなチェックリストからリスクレベルを明らかにする。リスクが「高い」作業や場面の対策についての優先順位や環境改善の具体的な提案を進める予定である。

<引用文献>

- 1) 介護人材の需給推計に係る調査研究事業報告書. 株式会社日本総合研究所
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000136696.pdf>
- 2) 介護労働の現状. 「平成 25 年度介護労働実態調査」(公財) 介護労働安定センター
https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12602000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshi_tsu_Roudouseisakutantou/0000071241.pdf
- 3) 三宅眞理, 上田照子, Claire Emmanuel, 他. 日豪の特別養護老人ホームにおける介護労働の比較研究 - 介護労働軽減プログラムと腰痛・筋骨格系の愁訴について - 厚生指標. 第 62 巻第 8 号(2015)
- 4) 労働安全衛生法に基づく ストレスチェック制度 実施マニュアル, 厚生労働省労働基準局安全衛生部 労働衛生課産業保健支援室. 平成 27 年 5 月
<https://www.yamaguchis.johas.go.jp/m1400/stresscheck-shiorithuki.pdf>
- 5) 小須田司. 脈拍計測技術を活用したリストバンド型ウェアラブル機器の開発と応用展開. (株) 技術情報協会 ウェアラブルデバイスの小型、薄型化と伸縮、柔軟性の向上技術 p351 - 357
- 6) 厚生労働省. 社保審 - 介護給付費分科会 介護老人福祉施設(参考資料) 第 143 回(H29.7.19)
https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshi_tsu_Shakaihoshoutantou/0000171814.pdf
- 7) 労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書 労働省平成 11 年度「作業関連疾患の予防に関する研究」<http://www.tmu-ph.ac/pdf/H11report.pdf>
- 8) M. Miyake, C. Emmanuel, T. Nishiyama., et al. Comparative Research of Care Workers in Australia and Japan at Nursing Homes for The Aged: Evaluated from Number of Steps During Their Work and Sleeping Record, Annals of Nursing and Practice 2. 1021-1024. (2015)

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 5 件)

- 三宅眞理, 淵岡聡, 細見亮太, 久保田眞由美, 増田俊介, 梅村 享司, 西山利正. 軽度認知症とフレイル対策. 介護予防・健康づくり. 査読なし. 5.2.p82-85. (2018).
- 三宅眞理, 久保田あや子, 西山利正. 寝位置修正時におけるベッド高および介助シートが介護者の作業負担に及ぼす影響. 労働安全衛生研究. 査読有. 11.1.p3-8. (2018).
- 三宅眞理, 根本みゆき, 藪下典子, 小澤多賀子, 三島伸介, 西山利正, 田中喜代次. 高齢期のダンス実践が認知機能と主観的健康観に及ぼす効果. 日本認知症予防学会誌. 査読有. Vol.7 No2, 28-35. (2017).

Fuchioka S, Iwata A, Higuchi Y, Miyake M, Kanda S, Nishiyama T.

A modified seated side tapping test in which the arms are crossed also reflects gait function in community-dwelling elderly. Journal of Physical Therapy Science. 査読有. 29-9 (2017)

M. Miyake, C. Emmanuel, T. Nishiyama., et al. Comparative Research of Care Workers in Australia and Japan at Nursing Homes for The Aged: Evaluated from Number of Steps During Their Work and Sleeping Record, Annals of Nursing and Practice 2. 査読有. 1021-1024. (2015)

[学会発表](計 10 件)

Mari Miyake, Sonoyo Maehara, Mieko Sase, Youko Hashimoto, Kimika Usui, David Sykes, Heather Hill, Masami Ueda. PROMOTING OF UNDERSTANDING DEMENTIA - REPORT OF THE PROJECT, "DANCING WITH PEOPLE WITH DEMENTIA - LET'S DANCE TOGETHER" 32 nd International Conference of Alzheimer's Disease International, April(2017)

三宅眞理. 地域包括ケアシステムと運動指導者. 第 36 回日本臨床運動療学会(2017)

久保田あや子・三宅眞理・西山利正. 看護労働における日勤と夜勤の身体的負担評価 - 筋電図と心拍数変動を用いて - 第 77 回日本公衆衛生学会(2017)

栞田聖子, 三宅眞理. タブレット端末を用いた小学生向け認知症啓発教材の開発. 第 14 回日本高齢者虐待防止学会(2017)

櫻井知佳, 三宅眞理, 久保田アヤ子, 西山利正. 新人看護師を対象とした心臓自律神経活動

の経時的変化について.第76回日本公衆衛生学会(2016)

榊田聖子,長坂肇,新川敬世,三宅眞理.日本プライマリ・ケア連合学会 Pepper の対話力を活かした認知症高齢者支援力を育成する教材の開発 (2016)

榊田聖子,村嶋琴佳,真嶋由貴恵,三宅眞理.親子で参加する認知症サポーター研修に Pepper を活用した効果.パーソナルコンピュータ利用技術学会 (2016)

三宅眞理,佐瀬美恵子,臼井キミカ,兼田美代,山本恵.フィンランドの高齢者介護施設における認知症高齢者ケアと介護状況.第17回日本認知症ケア学会(2016)

久保田あや子,櫻井知賀,三宅眞理,西山利正.看護師の就労1年後の筋骨格系有訴について.第75回日本公衆衛生学会(2015)

三宅眞理,太田暁美久,久保田あや子,上田照子,西山利正.介護者の腰背部の筋電評価 - 上下寝位置修正時のベッド高さ調整と介助シートの使用 -.第74回日本公衆衛生学会.(2014)

〔その他〕

ホームページ等

<http://www3.kmu.ac.jp/pubh/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名:西山 利正

ローマ字氏名:(NISHIYAMA, Toshimasa)

所属研究機関名:関西医科大学

部局名:医学部

職名:教授

研究者番号(8桁):10192254

研究分担者氏名:吉村 匡史

ローマ字氏名:(YOSHIMURA, Masafumi)

所属研究機関名:関西医科大学

部局名:医学部

職名:講師

研究者番号(8桁):10351553

研究分担者氏名:下埜 敬紀

ローマ字氏名:(SIMONO, Takaki)

所属研究機関名:関西医科大学

部局名:医学部

職名:助教

研究者番号(8桁):40632625

研究分担者氏名:神田 靖士

ローマ字氏名:(KANDA, Seiji)

所属研究機関名:関西医科大学

部局名:医学部

職名:准教授

研究者番号:(8桁)70295799

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。