

令和 7 年 6 月 26 日現在

機関番号：37104

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2024

課題番号：18K17478

研究課題名（和文）在宅・介護領域における安楽なケア提供に向けた力学的解析

研究課題名（英文）Physical Analysis to providing comfortable care on nursing

研究代表者

加悦 美恵（Kaetsu, Mie）

久留米大学・医学部・教授

研究者番号：80330869

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、療養者への日常生活の援助場面で、看護者がどのような手の触れ方で行っているかを、手指圧力測定によって観察した。援助動作は洗髪と寝返り（体位変換）の二つである。結果、ケアの経験を重ねることで適度な圧力で手指にまんべんなく圧力をかけて援助を行う可能性が見えた。患者を動かす際、動かそうとする部位に手をあてた瞬間に最初の圧がかかり、そして患者の身体を移動させる動作に伴って手の圧力が変化している可能性が見えた。心地よい触れ方で援助を行うためにさらに詳しい測定を行う必要がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

昨今の超高齢化に伴い、医療の高度化は増しているが、在宅・介護領域において患者・療養者に手を触れて行うケアは24時間365日変わらずある。看護ケアにおける手の触れ方について手の圧力を測定し、心地よいふれ方で援助を行うことができるための基礎研究となる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to observe it how touched the patients when nurses supported the ADL of the patients, by measuring the pressure of the nurse of the hand. We observed two care scenes, One was in the scene which washed the hair of the patients, one more a scene of the roll over of the patients in bed. We were found that to be thorough, and the nurse put pressure on a finger by moderate pressure and equally pressure by repeating experience of the care. The likelihood that initial pressure had it by the help to move the patients at the moment when we exposed a hand to the site to move and pressure. It is necessary to perform more detailed measurement to fall, and to give comfortable support in.

研究分野：看護学

キーワード：看護技術

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

昨今の超高齢化に伴い、地域包括ケアシステムの構築が加速し、在宅・介護領域の看護を安定的に提供することが求められている。在宅、介護領域では看護師のほか、介護福祉士、訪問介護員、家族が24時間療養者に寄り添い、直接手を触れて生活を整える。しかし、高度な医療の進歩とともに看護者が手で触れる機会が少なくなっているとの指摘もある。

そこで、申請者は看護者の触れる行為に着目し、研究を行ってきた。これまでの看護学生を対象にした手の圧力測定や動作解析結果を踏まえ、看護ケアにおける手の触れ方について実際の療養者の生活場面で、職種を超えさまざまな専門職者の手の圧力を測定し、心地よい触れ方を検証する必要があると考えた。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、病院および在宅・介護領域で生活している療養者を想定した日常生活の援助場面で、看護者がどのような手の触れ方で行っているかを、手指圧力測定によって観察し実態を明らかにすることである。そして、療養者にとって心地よい手の触れ方について検討する。

### 3. 研究の方法

(1) 実験1 洗髪の援助時の手指圧力について、看護大学4年生12名を対象に実験を行った。一般的な洗髪台で人体モデル総合成人看護実習用マネキンさくら(京都科学)を洗髪チェアに半座位にし、頭頂部、両側頭部、後頭部を制限時間内で洗い、その時の手指圧力を測定した。

(2) 実験2 体位変換援助時の手指圧力について看護師4名を対象に行った。一般的な病院のベッドに万能型看護実習モデル八重(京都科学)を患者役として仰臥位にし、患者を右側臥位へ体位変換する際の手指圧力を測定した。体位変換は3回を1セットとし、計6回実施した。

(3) 期間は2021年～2025年で、場所は看護大学内の看護実習室で行った。測定装置は、ワイヤレス触圧測定システム(Finger TPS: PPS 米国)を用いた。本システムはワイヤレスセンサのため、動作を妨げることがないという利点がある。手指に取り付けるセンサは、厚みが2～3mm程度で伸縮性のある布製で、これを図1のように装着し、通常通りのやり方で援助を実施してもらった。付属のカメラで撮影される映像とセンサにかかる力をパソコン上でリアルタイムに表示・記録してデータ収集を行った。センサを取り付ける部位は、看護・介護者の右手とした。申請者がこれまでに得た研究結果(2013, 加悦)では、指先(末節骨部)の圧力が高い触れ方や、指の付け根付近(基節骨部)の圧力が高い触れ方があることがわかっている。基節骨部は構造・機能上、手掌と連動しているため、手でどのように触れたかを調べるうえで末節骨部のみならず基節骨部の圧力測定は必要と考えた。そこで、本研究では、指先(末節骨部)を測定する指サックタイプのセンサと、指の付け根の付近(基節骨部)の圧力を測定するバンドエイドタイプのセンサを併用して用いた。センサは性能上、洗浄や消毒が困難であることから衛生面を考慮して、被験者には圧力センサの中にゴム手袋を装着してもらった。手袋は手にフィットするサイズを選択し、センサを付けない左手にも着用して左右両手の使用感に違和感がないようにして看護援助を行ってもらった。測定前にキャリブレーションを行い、手袋による余分な圧力を除外し計測を行った。

分析は、20Hzで収集したデータの平均値を算出した。実験1では、臨地実習中の洗髪経験回数別に手指圧力値に違いがあるかを観察した。実験2では、体位変換援助時の手指のふれ方を圧力の変化から観察した。

倫理的配慮として、被験者には研究の目的、方法について説明し、研究への参加は自由意志であり、いつでも辞退可能であること、プライバシーに配慮すること、得られた内容は、研究以外の目的では使用しないことを約束した。実験中、身体的な不具合が生じた場合は、休憩をとること、中断してよいこと、そのような場合も不利益が生じることはないことを説明した。

### 4. 研究成果

看護ケア実施時の看護者の手指圧力を計測し値を得た。

#### (1) 実験1: 洗髪援助時の手指圧力

対象者12名に臨床現場での洗髪経験を問うたところ、患者・利用者への洗髪経験回数は5回以上2名、3回3名、1回4名、0回3名であった。経験回数0回の学生と5回以上の学生では、



実験1: 第1・2・3指(末節骨部)



実験2: 第1・2・4指(末節骨部)と

第2・4指季節小粒(指の付け根付近)

図1 センサー装着位置

洗髪援助時の手指圧力に違いがあった。図2に示す通り、洗髪の援助経験がない者は、圧力が弱く、第1指(母指)の圧力値が最も高く推移した。5回以上の経験者は、第2指(示指)と第3指(中指)を連動させて、3~4N(ニュートン)の圧力で頭皮に触れ洗っていた。

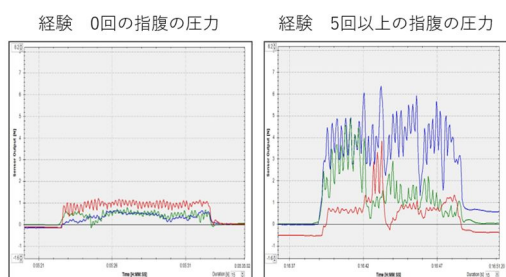


図2: 実験1の洗髪援助時の看護者の手指圧力

赤色: 第1指、青色: 第2指、緑色: 第3指

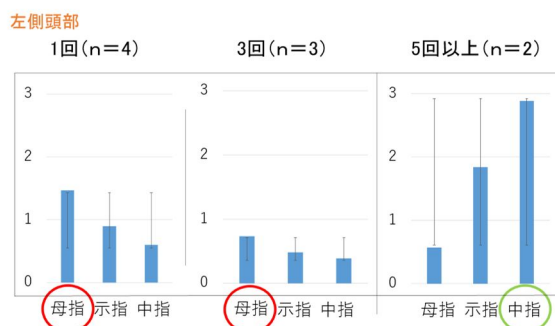


図3: 実験1の洗髪援助時の看護者の各指の圧力

## (2) 実験2: 体位変換援助時の手指圧力

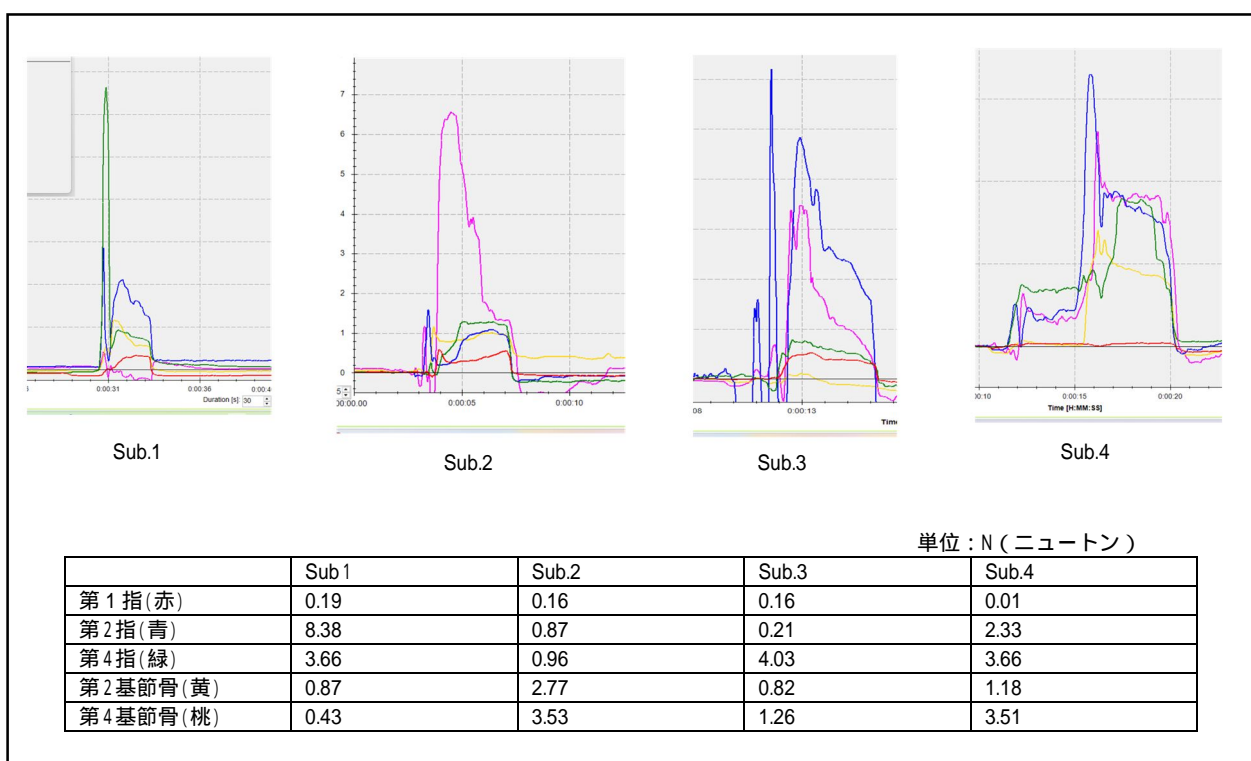


図4: 実験2の仰臥位から側臥位への体位変換援助人看護者の手指圧力

赤色: 第1指、青色: 第2指、緑: 第4指、黄色: 第2指基節骨部、桃色: 第4指基節骨部

対象看護師4名それぞれの手指圧力測定データの各1例を図4に示す。4名の触れ方の共通点として、圧力値のピークが3つあることが観察できた。記録動画と同期させて観察したところ、患者の身体に触れて動そうとするとき、動かし始め、目的の位置まで動かす、であった。さらに共通して、第1指の圧力値は4名とも高くはなかった。第2指の圧力が高い者が2名、第4指の圧力が高い者が1名、指先ではなく第4指の基節骨部の圧力が高い者が1名であった。

## (3) 日常生活の援助場面における看護者の手の触れ方

二つの実験からわかったこととして、看護者はケアの経験を重ねることで触れ方に変化がみられることがわかった。洗髪に代表される身体の清潔場面においては、経験が浅い者は手指圧力が弱く、第1指の圧力が高くなりがちであったが、経験を重ねることで適度な圧力で手指圧力がまんべんなくかかるようにして患者の身体・頭皮・頭髪を洗ったり拭いている可能性がある。患者を動かす援助では、動かそうとする部位に手をあてた瞬間に圧がかかり、そして位置移動に伴って圧力を変化させている可能性が見えてきた。

#### (4) 今後の課題

実験1)の洗髪の実験、実験2)の体位変換の実験共に、本計測装置を用いて安全に素早く手指圧力を測定することができた。しかし、当初予定していた臨床場面での計測を実施するには至らなかった。援助は、患者・利用者の状態に合わせて必要な時に行うものであるため、そのタイミングでセンサーを取り付ければケアが遅れることになる。実験室で実際の現場を模して計測することが現実的であると考え、心地よい触れ方で援助を行うために、さらに詳しい測定を行う必要がある。

#### <引用文献>

加悦美恵：看護ケアにおける快適な手の触れ方に関する力学的検討 .久留米医学会誌 76(1,2), 23-33, 2013

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 加悦美恵	4. 巻 22 (12)
2. 論文標題 寝返り介助における心地よい手の触れ方-手指の圧力分布からみえてきたこと-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地域ケアリング	6. 最初と最後の頁 57 - 60
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 -

〔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
---------	---------