

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 24 年 3 月 18 日現在

機関番号：13201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2012

課題番号：23792696

研究課題名（和文） 関節拘縮を有する寝たきり高齢者へのポジショニングの効果

研究課題名（英文） Positioning effect on bedridden elderly people with joint contracture

研究代表者

道券 夕紀子 (DOKEN YUKIKO)

富山大学・大学院医学薬学研究部（医学）・助教

研究者番号：80436782

研究成果の概要（和文）：関節拘縮を有する寝たきり高齢者に、それぞれの関節拘縮の程度に合わせたポジショニングを 1 年間実施した。被験者は 5 名で、平均年齢は 84.5 ± 7.8 歳であった。日本リハビリテーション医学会が提唱している関節可動域の最大値を 100%とした時の各被験者の関節可動域の割合を算出し、関節可動域の変化を検討したところ、1 年後には被験者全員の関節可動域が拡大した。最も変化が大きかったのは A 氏で、右股関節外旋内旋運動は介入前と比べて 77.8%も拡大した。また、B 氏においては体圧分散が改善した。これらの結果から、関節拘縮の維持・改善にポジショニングが有効であると示唆された。一方で、C 氏の右股関節外旋内旋運動と左股関節外転内転運動において介入前よりも関節拘縮が悪化したことから、ポジショニングだけでなく、関節可動域訓練などのリハビリテーションを同時に実施していくことが重要であると考えられた。

研究成果の概要（英文）：In this study, positioning matched to the severity of contracture in various joints in bedridden older people with joint contracture was done for one year, and its effect in reducing joint contracture was investigated. There were five subjects who had a mean age of 84.5 ± 7.8 . Taking the maximum joint range of motion proposed by the Japanese Association of Rehabilitation Medicine as 100%, the percentage of joint range of motion of each subject was calculated and the changes in joint range of motion were investigated. Joint range of motion of all subjects was increased after one year. The largest change was in Subject A, lateral and medial rotation of the right hip joint increased 77.8% after one year. And body pressure distribution of Subject B was improved after one year. These results suggest that positioning is effective in maintaining and improving joint contracture. In contrast, in lateral and medial rotation of the right hip and in abduction and adduction of the left hip joint, contracture worsened in Subject C compared with the one before the intervention. From this considering the result, it is thought that not only positioning but also simultaneous rehabilitation or other types of joint range of motion training is important.

交付決定額

(金額単位：円)

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|-------|-----------|---------|-----------|
| 交付決定額 | 3,200,000 | 960,000 | 4,160,000 |

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学、地域・老年看護学

キーワード：関節拘縮、ポジショニング

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

1. 研究開始当初の背景

高齢化が進む中、寝たきりから廃用症候群になり、関節拘縮を引き起こす高齢者も多くなると考えられる。関節拘縮を引き起こすと、オムツ交換の際などに関節可動域を超えて関節運動を行うことで疼痛が生じ、更なる筋緊張をもたらすなどの悪循環を生じる。また、更衣などのケアが困難となり、介護者の負担が大きくなるなど、関節拘縮は寝たきり高齢者および介護者の双方にとって、身体的・精神的苦痛が強い。

関節拘縮の予防には、早期からの適切な関節可動域訓練の実施や、良肢位を保つポジショニングが必要とされているが、既に関節拘縮を発症してしまった寝たきり高齢者には、筋緊張のアンバランスからくる特異的肢位にならないように、ポジショニングクッションを用いたポジショニングが必要となってくる。しかしこれまでに、ポジショニングと関節可動域訓練を併用したケアによって、関節可動域の拡大と拘縮の改善を認めたとの報告¹⁾はあるものの、ポジショニングそのものが関節拘縮の程度に及ぼす影響をみた研究は行われていない。

¹⁾ 藤本美栄、森田敏子：ポジショニングの関節可動域訓練を併用したケアの関節拘縮改善の効果 - 脳血管障害後遺症発症後3年経過した高齢者のケアから - . 熊本大学医学部保健学科紀要, 5, 39-51, 2009.

2. 研究の目的

関節拘縮を既に発症している寝たきり高齢者を対象に、個々の拘縮の状態に適したポジショニングの実施を1年間通して実施し、関節拘縮の改善への効果を検討する。関節可動域および体圧分散の変化を評価することで、ポジショニングの実施が関節拘縮予防に与える影響を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 被験者

療養型病床併設病院に入院中で、以下の条件に当てはまり、被験者本人もしくは被験者の保護者となる家族（代諾者）の同意が得られた5名。

- ① 75歳以上の高齢者
- ② 障害高齢者の日常生活自立度判定がCランクの者
- ③ 肘関節及び膝関節に90度以上の屈曲拘縮もしくは伸展拘縮を有する者

(2) 調査項目

- ① 基本属性：性別、年齢、身長、体重、関節拘縮を発症してからの期間、褥瘡の有

無と程度、麻痺の有無と種類

- ② 測定項目：関節可動域（肩・肘・膝・股・足関節）、体圧分散（最高体圧・最高体圧部位）

(3) 研究方法

- ① 調査場所となる病院の病院長に研究協力を依頼し、書面にて同意を得た。また、担当医、看護師、介護士に対しては、病院長より研究の趣旨を説明してもらい、同意を得た。次に、担当医、看護師長より被験者を選定してもらい、研究者が被験者および被験者の保護者となる家族（代諾者）に研究の趣旨と方法を説明し、書面にて同意を得た。
- ② 被験者の基本属性、健康状態を調査し、関節可動域、体圧分散を測定した。
- ③ 体圧分散の測定には、ウレタンマットレスの上に圧力分布計測装置（XSENSOR X3[®]/XSENSOR社）を設置して測定した。
- ④ 被験者の関節の自由度が確保され、筋緊張を高めず、かつ除圧が行えるポジショニングを検討し、導き出されたポジショニングの状態を紙面に記録すると共に、デジタルカメラで撮影した。ポジショニングについては、田中、下元らの提唱する方法²⁻³⁾を参考にした。使用するクッションは、研究者が準備したクッション、病院で日常的に使用されているクッション、被験者が使用している個人所有のクッションを使用した。
- ⑤ ポジショニングについて、看護師、介護士を対象に勉強会を行った。勉強会は研究期間中、適宜実施した。被験者のベッドサイドにはポジショニング方法が一目でわかるように、写真に解説を加筆したものを掲示、周知をはかるとともに、研究者が毎日病院を訪問し、1日1回は職員と共にポジショニングを実施した。
- ⑥ 体位変換の時間については、被験者の褥瘡の部位、得手体位、麻痺の部位、経管栄養の時間等を考慮し、時間と身体の向きを設定した。
- ⑦ 初回測定後は3か月毎に健康状態、関節可動域を測定した。
- ⑧ 各被験者は、ベッド上で関節可動域訓練を週1~2回行っていたが、本研究では関節可動域訓練の回数・内容は変更せず、そのまま継続してもらうようにした。

(4) 倫理的配慮

病院長に研究の趣旨と倫理的配慮を説明し、書面にて同意を得た。担当医、看護師、介護士には、病院長より研究の趣旨と方法を説明してもらい、同意を得た。被験者および

被験者の保護者となる家族（代諾者）に対しては、研究者が研究の趣旨と方法、調査への協力は自由意思に基づき、拒否による診療上の不利益がないこと、途中で調査の中止は可能であることを文書および口頭で説明し、書面にて同意を得た。ポジショニングの方法を示した写真は、被験者および被験者の保護者となる家族（代諾者）の理解を得てベッドサイドに掲示し、個人の名前が特定される部位には修正を加えた。また、被験者の健康状態が変更し、研究者および担当医によって調査継続が困難と判断された場合は、その時点で終了とすることとした。尚、本研究は富山大学臨床・疫学研究に関する倫理審査委員会の承認を得た（臨認 21-48）。

2) 田中マキ子、下元佳子：在宅ケアに活かせる褥瘡予防のためのポジショニング やさしい動きと姿勢のつくり方，74-119，中山書店，東京，2009。

3) 田中マキ子：らくらく&シンプルポジショニング．42-125，中山書店，東京，2010。

4. 研究成果

被験者は男性 1 名、女性 4 名で、平均年齢は 84.5 ± 7.8 歳であった。関節拘縮の状態は、4 名が屈曲拘縮であり、1 名が伸展拘縮であった。

(1) 関節可動域の変化

各被験者の関節拘縮の程度が異なり、ポジショニングも個々で異なることから、日本整形外科学会・日本リハビリテーション医学会が提唱している関節可動域の最大を 100%とした時の被験者の関節可動域の割合を算出し、初回から 12 か月までの変化について検討した。この結果、1 年後には被験者全員の関節可動域が拡大した。最も変化が大きかったのは A 氏で、右股関節外旋内旋運動は介入前を比べて 77.8%も拡大した。また、被験者全員において右肩関節の屈曲伸展運動で 30%以上の拡大が認められた（図 1～5）。

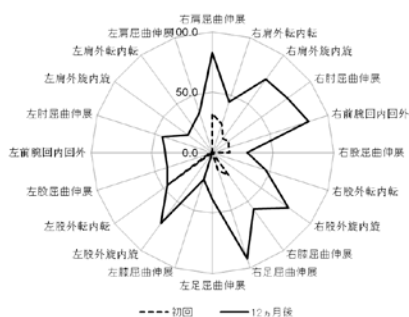


図1 A氏の関節可動域の変化

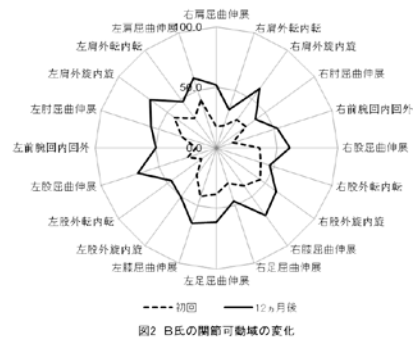


図2 B氏の関節可動域の変化

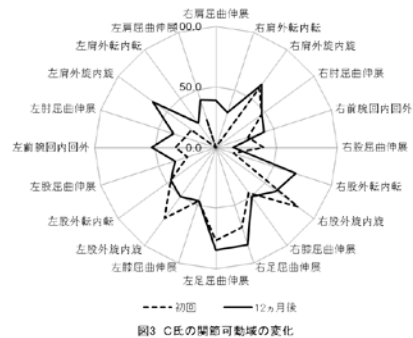


図3 C氏の関節可動域の変化

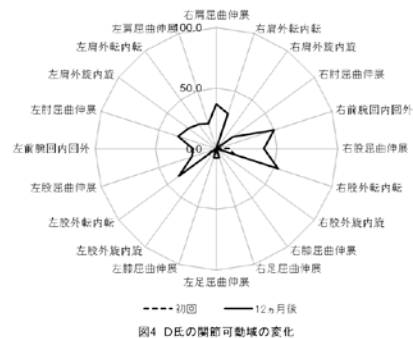


図4 D氏の関節可動域の変化



図5 E氏の関節可動域の変化

ポジショニングの効果は、関節可動域の拡大だけでなく、被験者の表情や休息にも変化をもたらした。スタッフからも「夜間よく眠っている」「表情が良くなった」との声が聴かれ、関節拘縮に合わせたポジショニングを行うことで安楽な姿勢をとることができ、被験者の筋緊張の緩和につながったと考えら

れる。またオムツ交換にかかる時間が短縮し、介護者の時間的・身体的負担も軽減された。

一方で、C氏やE氏には一部の関節可動域に減少がみられ、特にC氏においては、股関節に22.2～25.0%の関節可動域の減少が認められた。C氏は腎機能の悪化による重度の貧血や発熱などにより、ポジショニング開始3か月後からリハビリテーションが中止となった。このことから、関節拘縮の維持・改善にはポジショニングだけでは限界があり、関節可動域訓練を中心としたリハビリテーションも同時に実施していくことが必要であると考えられた。

(2) 体圧分散の変化

体圧分散については、B氏1名のみでの測定を行った。他の4名については、下肢の屈曲拘縮が強く仰臥位をとることが困難であること、伸展拘縮があることから除外した。

B氏の最高体圧は、初回はポジショニングなしの最高体圧が81mmHg、ポジショニングありの最高体圧が41mmHgであったが、12か月後には、ポジショニングなしの最高体圧が57mmHg、ポジショニングありの最高体圧が29mmHgとポジショニングの有無に関わらず最高体圧が低くなった（いずれも仰臥位で測定）。これは、ポジショニングの継続によって関節可動域が拡大し、関節拘縮が改善した結果、体支持面積が広がったために最高体圧が低くなり、より広い面積で体圧分散ができるようになった可能性が考えられる。

表1 B氏の最高体圧の変化

| | ポジショニングなし | | ポジショニングあり | |
|-------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 最高体圧 | 最高体圧部位 | 最高体圧 | 最高体圧部位 |
| 初回 | 81mmHg | 左外果部 | 41mmHg | 仙骨部 |
| 12か月後 | 57mmHg | 左踵骨部 | 29mmHg | 仙骨部 |

測定体位：仰臥位

また、B氏の姿勢は体幹がねじれ、体圧は上半身と左外果部および右内果部で支えている状態であったが、12か月後では下肢が左右に傾くことはなく、臀部や大腿、足底で身体を支えられるようになった（図6）。

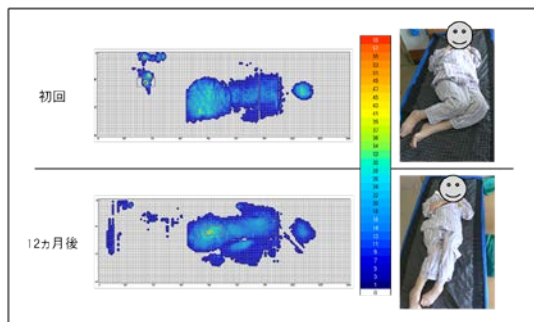


図6 B氏の体圧分散と姿勢の変化

しかし、1例のみの検討であるため、今後も継続して検討することが必要である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計2件)

- (1) 道券夕紀子, 安田智美, 梅村俊彰, 東海奈津子, 吉井忍, 藤野由紀子, 寺西敬子 : 関節拘縮を有する寝たきり高齢者へのポジショニング効果の検討. 第14回日本褥瘡学会学術集会, 2012, 9, 1-2. 横浜.
- (2) Yukiko D., Tomomi Y., Toshiaki U., Natsuko T., Shinobu Y., Yukiko F., Keiko T. : Positioning effect on bedridden older adults with joint contracture. 4th Congress of the world union of wound healing societies. 2012, 9, 2-6. Yokohama.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

道券 夕紀子 (DOKEN YUKIKO)

富山大学・大学院医学薬学研究部 (医学)・助教

研究者番号：80436782