

機関番号：32693

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：平成 20 年 ～ 平成 22 年

課題番号：20592692

研究課題名(和文)

高齢者の生活行動の可能性を引き出す車いす座位姿勢の援助に関する研究

研究課題名(英文)

The study of postural care for elderly in wheelchairs to bring out their potentiality

研究代表者

横山 悦子 (YOKOYAMA ETSUKO)

日本赤十字看護大学・看護学部・講師

研究者番号：40329181

研究成果の概要(和文)：

本研究では、座位姿勢の援助を行う施設スタッフを対象としたアクションリサーチ、施設高齢者の姿勢に関するタイムスタディ、健常者を対象にした座位姿勢による生理的影響の実験研究、看護基礎教育におけるテキスト内容の分析、他職種のシーティングケアについてのインタビューなどを行うことにより、施設高齢者の座位の現状を明らかにし、座位姿勢の援助方法をより明確にしなければならないことや多職種協働にも課題があることを見出した。

研究成果の概要(英文)：

In this study, we conducted the action research on the staffs in the geriatric facilities who were interested in the postural care, the time-study about the positions and postures of the elderly in the geriatric facilities, the experimental study of physiological effects of sitting postures of healthy people, the content analysis about wheelchair-related matter in the basic nursing textbooks, and the interviews about seating care of healthcare professionals. We clarified the present status of sitting in the geriatric facilities, and found that we have to make it more clearly to help sitting postures and that there is also an issue in collaborative multidisciplinary.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
20 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
21 年度	600,000	180,000	780,000
22 年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

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：車いす、シーティング、背面開放、生活行動

1. 研究開始当初の背景

(1) 高齢者施設で虚弱高齢者や障害を持つ高齢者が長時間車いすで座位生活を送ることによりさまざまな問題が生じている。高齢による筋力低下や脳卒中による片麻痺などにより、適切な座位保持が難しい高齢者は、

車いす上で体勢が崩れ、骨盤が後傾する仙骨座りや体幹が左右に傾く斜め座りなどから、体幹の歪みや四肢の変形、拘縮が引き起こされている。また、ずり落ちや転落を防止のために安全ベルトやテーブルが取り付けられることにより不良姿勢が長時間にわたり褥

瘡発生のリスクを高められた。

車いす上での褥瘡防止を目的に座位保持の対応が求められ、ヒトがいす・車いすに座った状態を身体的・社会的に最適化することで、いす・車いす使用者の生活の質を向上させることを目的とする「シーティング」が注目されるようになった。しかし、施設に常備していることの多い標準型車いすは、調整型車いすのように個人に適合させることが難しいのが現状である。

不適合車いすの使用による不良座位は、呼吸運動や循環動態に影響し、摂食・嚥下、消化機能にも障害をもたらすとされている。また、生活行動が妨げられ、安定しない座位によるエネルギーを消費する。長期間にわたれば変形や拘縮などの二次障害をきたし、高齢者の生活の質を低下させるだけでなく、介護負担を増大させることにもつながる。

シーティングにおいて、適切な福祉用具を使用して適合させることは重要であるが、適用された福祉用具を適切に使用していくのは生活の中で身近に関わる看護師である。生理的機能、生活状況から、高齢者の座位姿勢の問題を発見し、高齢者の身体的な状況に合わせて、姿勢調節や車いす使用時間を調節することも重要である。そのため、車いす高齢者のシーティングによる生理的影響および生活行動を明らかにしつつ、関わる看護師のアセスメントの視点および生活の中での調整技術など、必要な援助方法を明らかにする必要がある。

(2) 背面開放座位は、意識レベルの改善のケアとして有効性が高く、リハビリテーション効果が高いとされている。背面開放座位に使用される「座ろうくん」は、ベッドに端座位となって使用するものである。使用時、一人のスタッフが付きっきりとなるため、人員不足を理由にその活用が波及していかない現状もある。刺激の少ない自室から離れ様々な刺激のもとで背面開放座位を行うことができるような福祉用具の開発が必要である。

2. 研究の目的

本研究では、施設において車いすを使用する高齢者の座位姿勢に注目し、生活行動の中での必要な座位姿勢の状態について明らかにする。シーティングによる生理的影響および生活行動の変化を調査すると同時に、座位調整を行うスタッフの参加観察を行い、それらのデータをもとに事例検討を行う。それらの活動により、生活場面における座位姿勢評価のアセスメント視点をまとめ、高齢者の生活行動の可能性を引き出す車いす座位姿勢の調整技術の現状を明らかにし、課題を見出す。看護教育で現在扱う車いす援助の内容を整理し課題を検討する。

遷延性意識障害や寝たきりの高齢者のた

めの移動式背面開放座位用具の設計の試みについては当初予定していたが、デザイン費用などの面から今回の研究に含むことができなかった。

3. 研究の方法

上記の目的を達成するため、アクションリサーチ、姿勢に関するタイムスタディ、座位姿勢と生理的影響の実験研究、看護基礎教育におけるテキスト内容の分析、他職種によるシーティングケアの聞き取りなどを行った。

(1) アクションリサーチは、2つの研究施設において行った。看護師、介護士、リハスタッフとともに、高齢者のシーティングの援助を実践しながら、シーティング援助の技術を考案するため、ミューチュアル・アクション・リサーチ・プロセスモデル(以下、MARとする)を参考にした。継続的に参加する意思のある者を研究参加スタッフとし、グループを結成し、定期的に学習会を開催する一方で、研究者は研究参加スタッフの思いを尊重しながら、対象患者を選択し援助計画を立て実践し、月1回の事例検討会の中でケアの評価、修正を行い、再び実践するという繰り返しを行った。また、研究参加スタッフには実践の中で気になったことや思ったことなどをノートに自由に書き綴ってもらい、話し合いの日をもった。研究者は、「援助に関すること」「参加スタッフに内省を促すこと」「他のスタッフとの関係調整」について意識して研究参加スタッフに関わった。フィールドノートから研究全体の流れをつかみ、研究の進行を促進したり障害したりするようにみえた際立った出来事や場面を取り出し、他の収集したデータと合わせて、全体の変化の過程を把握し解釈していった。

(2) 高齢者の姿勢に関するタイムスタディでは、老人保健施設における入所者を対象に、日中の居場所、姿勢、行為の実態、およびスタッフの座位姿勢への援助の実態を行動観察により行った。フロアごとに観察スタッフ2名が入所者の居場所、姿勢、行為は9時から17時まで10分ごとに計48回観察し集計し記録した。

(3) 車いす座位姿勢による生理的影響の実験研究(呼吸機能と自律神経活動)については、まず、基礎的データとして健常者を対象とし、骨盤後傾角度が異なる座位姿勢において生理的データ(自律神経活動、呼吸機能、視野パターン)を計測し、角度による差異を比較検討した。姿勢は立位ならびに車いす上での矢状面における骨盤線(上前腸骨棘と上後腸骨棘を結んだ線に垂直の線の角度)が後傾0度から30度(5度刻み7パターン)の各座

位姿勢とした。骨盤線角度の測定には見木式角度計 Horizon および rysis (座位姿勢計測用ソフトウェア) を使用した。呼吸機能は、電子スパイロメータ (ミナト医科学) により測定した。自律神経機能は、バイオログ心電呼吸センサによる心電図記録から、周波数解析プログラム (MemCalc) により、0.04~0.15Hz の低周波成分 (LF: Low-frequency)、0.15~0.40Hz の高周波成分 (HF: High-frequency) として解析した。分析には SPSS17.0 を用い、有意水準 5% を採用した。研究者の所属施設の研究倫理審査委員会および研究協力施設の倫理審査委員会の承認を得て行った。

(4) 車いす座位姿勢による生理的影響の実験研究 (視野パターン) では、車椅子姿勢と視線に注目し、施設で生活されている高齢者が車いす座位で食事をされる場面を想定し、座位姿勢と生理的データおよび視線のパターンの基礎的データとして、健常者における車いす座位姿勢角度の違いによる視線のパターンにおける対象物の認識に必要な情報量の変化について明らかにする目的にて実験を行った。テーブルの上に食事の見本を配置し、車いす座位姿勢の骨盤後傾角度を 0 度から 30 度まで 5 度ずつ変えた状態 (7 パターン) にて、食事を 3 分間注目したうちの 1 分間の視線情報を分析対象とした。車いす座位姿勢を右側から写真に記録した画像をもとに、目尻から食事 (トレイ手前) までの距離と目尻から垂直にテーブルまでの高さを分析した。器機は眼球運動計測装置 EMR-8B (ナックイメージテクノロジー社製、以下 EMR) を用いた。分析内容は、視線について、食事以外を注視した時間と視線の高さについて、また、目尻から食事までの距離とテーブルまでの垂直の高さについては、姿勢角度 0 度の値を基本とし、姿勢角度間の検討を行った。研究は、研究者の所属施設の研究倫理審査委員会および研究協力施設の倫理審査委員会の承認を得て行った。

(5) 看護学テキストにおける車いすに関する援助の内容分析では、車いすを取り扱うことが多い、基礎看護学、リハビリテーション看護学、老年看護学の各領域の教科書・テキストから車いすに関する記述・車いすを使用する患者への援助に関する教育内容を抽出し分析した。基礎看護学 22 冊、リハビリテーション看護学 8 冊、老年看護学 21 冊の教科書・サブテキストのうち、内容の記載のある、基礎看護学 20 冊、リハビリテーション看護学 5 冊、老年看護学 12 冊を分析に使用した。それらの教科書・サブテキストに書かれている、車いすもしくは車いすに関する援助の内容を抽出し、内容ごとに分類し表にまとめ、全体的な傾向を把握した。

(6) 他職種によるシーティングケアについては、回復期リハビリテーション病棟における車いすシーティング援助の実際を明らかにするため、看護師、理学療法士、作業療法士を対象に、車いすを使用して生活する高齢者へのシーティングケアの実際およびその根拠についてインタビューを行い、その語りを質的帰納的に分析した。

4. 研究成果

(1) アクションリサーチ

療養病床でのアクションリサーチでは、シーティング援助の問題に共感し興味を持った 8 名 (2 病棟でそれぞれ 4 名) が研究に参加した。車いす座位時に臀部痛を訴えている患者に対して、スリングシートのたわみを防ぐボード、減圧効果のあるクッションの使用、体幹をサポートするバックサポートの使用により姿勢援助を行った。これらを病棟で行う中で、研究参加メンバーから、病棟の問題として、「座位姿勢に問題を感じていない」「看護職と介護職の関係がよくない」「リハスタッフとの関わりが少ない」が挙げられた。骨盤後傾と骨盤の右回旋が確認された対象者では、介助で仰臥位から端座位への変換時、四肢の筋緊張亢進による屈曲パターンがみられた。端座位になってからも筋緊張は続き、上肢を使用した座位バランス保持は困難であり、右下肢は屈曲したまま床に足底が接地しない状態であった。その高齢者の背面と体側の安定を図るためにバックサポートを使用し、座面にはスリングシートのたわみを防ぐボードと、減圧効果のあるクッションを使用することにした。それに対して、病棟スタッフは、バックサポートとクッションの使用により動きが制限され、覚醒が悪くなったと判断し、研究参加メンバーに相談をしないままサポート用具をすべて外し、座面に薄いウレタンクッションのみを使用するように変更した。相談もなく変更されたということで研究参加メンバーに大きな不満が起り、この出来事が発端となり、研究参加メンバーと病棟スタッフとの間で意見が対立するようになった。その後、覚醒が悪くなった要因の一つとして、必要な休息がとれていないのではないかという意見があがり、休息について見直しを行った。夜間、睡眠がとれていないことが多いというので臥床姿勢を観察すると、ポジショニングがうまくできておらず、麻痺や拘縮のため姿勢がねじれた状態になっていた。そこで、臥床時のポジショニングの方法を修正した。また、食事のたびに 1 時間半~2 時間近く食堂で車いす座位になっていたので、食堂に誘導する時間を遅めにし、連続座位時間の短縮を試みた。そして、再度サポート用具の見直しを行い、バックサポー

トは使用せず、骨盤が安定するよう坐骨部分がくぼんでいる形状で座圧分散機能のあるクッションに変更し、右下肢に足台を設置した。病棟スタッフにも継続して援助ができるよう、車いす移乗介助後の姿勢の整え方についてのチェックリストを作成した。チェックリストは車いすに吊下げ、移乗介助した者が実施するよう働きかけていった。実践開始より4ヶ月が経過し、対象高齢者の座位姿勢は安定し、褥瘡も起こさず経過した。病棟スタッフは情報を研究参加メンバーに伝えてくれるようになり、対象高齢者だけでなく他の患者の座位姿勢も気にかけるようになり、少しずつシーティング援助への意識が高まっていった。ステーションで記録していた看護師たちが自然とシーティングの話の輪に入るようになった。「シーティング」が病棟の共通言語となり、これらの実践を通して、研究参加メンバーを中心に看護職と介護職の関係が以前よりも改善していき、理学療法士にはシーティングだけでなく、ポジショニング全般の相談などもするようになり、ともに実践している姿がみられるようになった。

(2) 高齢者の姿勢に関するタイムスタディ
老人保健施設に入所している高齢者50名平均介護度3.4)を対象にした。結果は、入所者の居場所の平均観察回数は、居室が17.9回、デイルームが13.2回の順に多く、歩行可能な者はデイルームで過ごし、車いす移乗に介助を要する者は居室で過ごす傾向にあった。姿勢は、座位が30.6回(そのうち車いす自走中が1.9回)、臥位が11.4回、立位が1.8回(そのうち歩行が1.5回)だった。座位の9割以上は、椅子または車いすによるものであった。また、最大連続座位姿勢回数は9.8回で、平均約100分間座り続いていた可能性があった。座位での行為は、生理的行為が圧倒的に多く、中でも「無為」「睡眠」は座位での行為の40.7%を占めていた。そして、移動・移乗の自立度が高いほど「無為」「睡眠」が少なく、娯楽、趣味、会話などの文化的行為が多かった。立位での行為は移動が圧倒的に多く82.8%であった。

(3) 車いす座位姿勢による生理的影響 (呼吸機能と自律神経活動)

呼吸器疾患および脊椎疾患に罹患していない健常成人14名(20~36歳(23.3±5.8歳)、女性、体重50.9±7.0kg、身長160.0±4.7cm、BMI19.8±1.9)を対象にし、立位ならびに車いす上での矢状面における骨盤線が後傾0度から30度までの7パターンの各座位姿勢において、呼吸機能と自律神経機能を測定し比較検討した。

骨盤後傾角度7パターンにおける呼吸機能(VC、TV、FEV1.0、FEV1.0%)では、立位時と比較

するとすべての骨盤後傾角度において差異がみられたが、車いす上での各角度間では、VCにおいて、0度と15度の間、20度と30度との間においてのみ有意な差がみられた。

自律神経機能では、副交感神経の指標であるHFは、30度、25度、20度の骨盤後傾では、0度、5度、10度それぞれと比較して有意に高く、20度以上の骨盤後傾姿勢では0度から10度と比較し副交感神経が高まることが明らかとなった。30度と15度、20度それぞれの間においても差がみられた。25度と20度との間、15度と0度、5度それぞれとの間で、10度と0度との間でも差がみられた。

交感神経指標であるLF/HFは、骨盤角度中間位の0度では、15度、30度それぞれとの間で有意な差がみられ、5度の骨盤後傾姿勢では、25度との間で有意な差がみられ、0度、5度のほぼ直立した姿勢では、30度、25度それぞれの骨盤後傾姿勢と比較し、交感神経系が優位になっていることが明らかとなった。

仰臥位安静では副交感神経が優位となりhead upにより交感神経系が優位なることが明らかにされているが、今回の結果、骨盤後傾が20度以上のすべり座りでは直立座位と比較して副交感神経が優位になりリラックス状態となることが示された。骨盤後傾角度が大きくなるにつれ褥瘡のリスクが高まる一方で、リラックス状態が持続することにより覚醒も妨げられ、さらに姿勢を崩してしまうことが考えられる。姿勢調整が自ら行えない高齢者においては、20度以上の骨盤後傾姿勢が長時間持続しないよう姿勢調整に注意が必要である。また、高齢者では、円背など脊椎後弯の程度や対象者にとって楽な姿勢になるのかどうかについても今後検討が必要である。この結果は、第16回日本老年看護学会学術集会にて発表予定である。

(4) 車いす座位姿勢による生理的影響 (視野パターン)

腰痛が無く視覚機能に異常のない健常成人女性13名(平均年齢23±6.0歳)が実験に参加した。視線は食事以外を注視した時間について、姿勢角度間の違いに有意差はなかった。視線の高さについて角度間で有意差があり(p<0.000)、0度の姿勢と他の角度を比較すると角度をつける毎に視線は高くなり10・20・25・30度に有意差があった(p<0.05)。目尻から食事(トレイ手前)までの距離について姿勢角度間で有意差があった(p<0.000)。また、0度の姿勢と比較して、20・25・30度に有意差があった(p<0.05)。姿勢と目尻からテーブルまでの高さの比較では有意差があり(p<0.001)、0度の姿勢と比較すると10~30度に有意差がみられた(p<0.05)。視線注視量は姿勢の変化により違いはなかったが、骨盤が後傾する姿勢は0度の姿勢に

比べ視線の高さは上昇し、食事までの距離は短く、目尻からテーブルまでの高さは低くなった状態で食事について情報を入手していたことが示された。この状況は、EMRの視野映像をみると食事トレイの奥に配置された副食については、奥行きが出て食事内容を平面的に感知したと推測される。

対象者の姿勢を調整した際、食事時は視覚から彩りや形を捉え食欲をますようなテーブルの高さや食事の配置を検討する必要があると考える。今回は成人を対象とし、短時間の計測であったこともあり頭部の大きな動きはなかったが、高齢者の場合は頸部の筋群の可動域が制限されることから食事が疲労の場にもなりかねない。それらを考慮した食事環境ケアを調整する必要がある。今回の結果は、第16回日本老年看護学会学術集会にて発表予定である。

(5) 看護学テキストにおける車いすに関する援助の内容分析

基礎看護学の多くの教科書・テキストにおいて、(援助の)目的、車いすの構造、点検、移乗、移送(車いすの操作)に分類でき、目的や移乗の方法についての共通性も高く、移乗の解説に比重が高かった。多くの看護テキストに立位移乗が記述される理由として、家族介護者の場合には、基本的な知識がないという前提であり、比較的容易に獲得できる技術体系が求められていること、同様のことがはじめて看護技術を学ぶものを対象とした基礎看護学テキストにも当てはめられると推測できた。リハビリテーション看護学では、点検についての記載がなく、対象のアセスメントの項目が増え、患者が自立して移動することを支援する立場に立った記述が見られた。老年看護学では、車いすの構造の記載がなくなり、車いすの選択、姿勢の保持や除圧についての記述が増え、車いすが取り扱われている項目も、基礎看護学よりも多様性に富み、摂食嚥下や褥瘡予防、転倒転落防止の章や項目となっていた。

高齢者や障害者の身体の可動性の障害の程度は個別性に富み、移乗の技術に関しては基礎看護学の学習内容を適用するだけでは、援助が効果的にできないことがほとんどである。基礎看護学では原理や基本原則を確実に習得した上で、障害に合わせた個別的な支援では専門的な知識が必要になることを理解できることが望ましいと考える。

(6) 回復期リハビリテーション病棟における車いすシーティング援助の実践

車いす使用高齢者のシーティングケアを実際に行うケア提供者(理学療法士・作業療法士・看護師・介護士)4名にインタビューを行った。その結果、「傾き座り」「仙骨すわ

り」「座りなおし」「座位保持」「活動への援助」「車いすの性能」「車いすおよびシーティング用具の調達」「シーティングのプロセス」「シーティングの効果」の9コードが抽出された。ケア提供者は、傾き座りについて、体に合わない大きい車いすによって生じることが多いが、脳卒中の感覚障害や運動麻痺を理解していないことによる座面に麻痺側を押し付ける行動(pushing現象)からも生じているととらえていた。仙骨すわりについては体力の低下や疲労が原因であると考えていた。改善方法としては、傾く方向へクッションの挿入することや車いすテーブルを使用する、仙骨すわりには、骨盤が滑らないようクッションを膝の下に入れる、苦痛緩和のために背中当たる部分にクッションを入れる方法がとられていた。

座りなおしについては、車いすで生活しADLが低下した高齢者には、座りなおしが不可欠であり、1時間程度の間隔で座りなおしが必要だと考えていた。日中離床して覚醒を促すには、患者に車いすに座る目的を認識させ、個々の患者に適した活動を探求する必要があると考えていた。

シーティングのプロセスでは、研究対象者の勤務する病院でのシーティング対象の患者、時期、役割、コミュニケーションにおける協働の必要性が述べられていた。シーティングの効果については、看護師・介護士に比べて理学療法士・作業療法士の方が、患者の生活行動の向上に影響があることを日頃のかかわりから感じていた。

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)

〔雑誌論文〕(計 3 件)

- ① 横山悦子、草地潤子、辻容子、五十嵐亜華子、工藤智加子、車いす使用高齢者の施設における日中の車いす座位姿勢と活動と睡眠の実態、日本赤十字看護大学紀要、査読有、23巻、2009、57-65
- ② 草地潤子、境裕子、横山悦子、辻容子、回復期リハビリテーション病棟における車いすシーティング援助の実践—ケア提供者の語りから—、日本赤十字看護大学紀要、査読有、23巻、2009、76-86
- ③ 草地潤子、横山悦子、辻容子、小長谷百絵、河口てる子、看護基礎教育における車いすの援助に関する教育課題—領域別看護学テキストの比較検討—、聖母大学紀要、査読有、第7号、2010、11-22

〔学会発表〕(計 5 件)

- ① 横山悦子、草地潤子、辻容子、施設における車いす使用高齢者の車いす座位時間と

- 活動性について、第28回日本看護科学学会学術集会、2009年12月13日、福岡
- ② 境裕子、老人保健施設における高齢者の姿勢とその援助に関する実態調査、日本老年看護学会第14回学術集会、2009年9月26日、札幌
 - ③ 横山悦子、辻容子、草地潤子、五十嵐亜華子、工藤智加子、車いす高齢者のシーティングと座位姿勢の違いによる活動量、日本老年看護学会 第15回学術集会、2010年11月、群馬
 - ④ 境裕子、平松則子、鈴木美和、小林由子、草地潤子、辻容子、横山悦子、河口てる子、川島みどり、小長谷百絵、療養病床における高齢者の姿勢に関する実態調査、日本老年看護学会第15回学術集会、2010年11月、群馬

6. 研究組織

(1) 研究代表者

横山 悦子 (YOKOYAMA ETSUKO)
日本赤十字看護大学 看護学部 講師
研究者番号：40329181

(2) 研究分担者

川嶋 みどり (KAWASHIMA MIDORI)
日本赤十字看護大学 看護学部 教授
研究者番号：70367217

小長谷 百絵 (KONAGAYA MOMOE)
昭和大学 保健医療学部 看護学科 教授
研究者番号：10269293

草地 潤子 (KUSACHI JUNKO)
聖母大学 看護学部 講師
研究者番号：50513941

辻 容子 (TSUJI YOKO)
東邦大学 医学部 看護学科 助教
研究者番号：80460103

河口 てる子 (KAWAGUCHI TERUKO)
日本赤十字看護大学 看護学部 教授
研究者番号：50247300