

## 報告

## 高齢障害者一症例に対するシーティングが食事動作に与える影響

山中沙季恵<sup>1)</sup>, 篠田かおり<sup>2)</sup>

## Impact of seating to the eating operation in an elderly person with disabilities

Sakie Yamanaka<sup>1)</sup>, Kaori Shinoda<sup>2)</sup>

## 要 旨

車いす座位において姿勢の崩れが著明な高齢障害者一症例に対して、食事動作時のスプーンの操作性向上を目標に、シーティングを実施した。頭頸部と上部体幹の伸展位保持の獲得を目的として、左右のラテラルサポート、ランバーサポート付のバックサポートを作製した。また、体幹正面にて左上肢屈曲位で支持できるアームサポートを作製した。

分析項目は、背面のセンサー数、平均圧力、最大圧力、重心軌跡、食事場面での車いす座位姿勢として、頭頸部屈曲、体幹屈曲、頭頸部左側屈、体幹左側屈の各角度、上肢のスプーン操作として右肩関節屈曲、外転、右肘関節屈曲の最大値、最小値、運動範囲とし、シーティングの前後で比較した。

結果、背面のセンサー数は増加、最大圧力は減少し、頭頸部屈曲、体幹屈曲、体幹左側屈の各角度は減少した。スプーン操作は、肩関節屈曲及び外転の最大値と運動範囲は減少、肘関節屈曲の運動範囲は増加し、車いす座位姿勢と食事時のスプーン操作に改善が認められた。

対象者の身体状況や生活環境に応じたシーティングを実施することで、潜在能力を引き出し、生活動作の改善につながる可能性が示唆された。

キーワード：高齢障害者、食事動作、姿勢

## 【はじめに】

施設に入所する高齢障害者は、日中の多くを車いす上で過ごす。車いすに依存した生活であるにもかかわらず、座位姿勢を十分に保持できない高齢障害者が多く、生活動作に支障をきたしている。

高齢障害者の生活動作で比較的自立しやすく維持される動作として、食事動作が挙げられる。角張ら<sup>1)</sup>は、食事は、生命維持行為として栄養を摂取するだけではなく、人間の基本的欲求のひとつであり、喜びや楽しみともなることから、高齢者の QOL に

にとって重要な意義をもっている、と述べている。このように、食事は施設入所者にとっても一日の中で楽しい時間であり、興味・関心の高い活動といえる。そのため、生活動作の一つである食事動作を維持することは、重要な生活目標のひとつである。

食事動作時の問題点として、松田ら<sup>2)</sup>は、まず食事をとる姿勢をあげている。施設に入所する高齢障害者は、食事時も車いすを使用しており、不良姿勢となっていることも多い。高齢障害者に多い姿勢の問題として廣瀬<sup>3)</sup>らは、脳卒中後遺症による麻痺、

1) 障害者支援施設オイコニア

Support facilities for persons with disabilities Oikonia

2) 高知リハビリテーション学院 作業療法学科

Department of Occupational Therapy, Kochi Rehabilitation Institute

加齢による筋力低下など、多くの身体的要因の影響による仙骨座りと骨盤の傾斜をあげている。さらに、仙骨座りは、ずり下がることにより全体的に身体的位置が低くなり、上肢動作に影響する、と指摘している。このように、高齢障害者は姿勢の問題を抱えており、車いす上の不良姿勢は食事動作を含む上肢を使用する生活動作に多大な影響を及ぼす。

そこで今回、車いす座位における円背・仙骨座りによって食事時のスプーン操作が阻害されていた高齢障害者に対して、車いすの調整とバックサポート及びアームサポートの作製を実施したので報告する。

【対 象】

症例は70歳代女性。22年前にくも膜下出血を発症し、19年前より障害者支援施設で生活している。両片麻痺を呈しており、Brunnstrom stage は右上肢・手指Ⅵ、左上肢・手指Ⅱで、上肢機能は右実用手、左廃用手レベル。他動的関節可動域測定にて、胸腰部伸展0度、左右股関節屈曲90度、右足関節背屈－20度、外反－25度、左足関節外反5度と制限を認め、右短下肢装具を使用していた。深部・表在感覚は、左上下肢軽度鈍麻。徒手筋力検査は、体幹伸展1、体幹屈曲2、体幹回旋2。HDS-Rは28点であり、認知機能面では大きな問題は認められなかった。

簡易座位能力分類は2レベル（座位に問題あり）、Hoffer 座位能力分類は2（手の支持で座位可能）。右上肢支持で5分ほど保持可能だが姿勢が次第に崩れるため、長時間の端座位保持は困難であった。

車いす座位は仙骨座りで、頭部左側屈、体幹屈曲・左側屈・右回旋、骨盤後傾・左傾斜。体幹の抗重力伸展位保持が困難なために、円背姿勢（矯正可）となっていた。さらに、車いす駆動やスプーン操作など右上肢使用の努力時に、左上肢に伸展パターンが出現することで左肩甲帯が前方突出し、上肢の重さによって上部体幹の左前方への崩れが助長されていた。姿勢の自己修正は困難だが、他動的に左上肢屈曲位を

保持し机上で支持すると体幹正中位の保持が可能であった。

使用していた福祉機器は、片手駆動式車いす、低反発クッション（Taica 社製アルファプラクッション）である。

機能的自立度評価法は72点。食事動作、整容動作、移動（車いす）、認知項目以外は全介助レベル。食事動作は、頭頸部・体幹の伸展位保持が不十分のため顔がテーブルに接触することもあった。そのため、右前腕で体幹を支持しながらのスプーン操作となっていた。

なお、今回の報告において対象者には報告趣旨を説明し、同意を得ている。

【方 法】

1. 介入方法

人体寸法と車いす寸法計測後、骨盤の安定性の向上、上部体幹の伸展位保持の獲得を目的として介入した（表1）。

骨盤を前傾すると上部体幹の左前方への崩れを助長する。そこで、骨盤後傾位で安定性を向上するために、座シート上に板を設置して座奥行を10cm延長した。また、骨盤の前滑りを防止するために、アンカーサポートのある空気調整式クッション（Yuki Trading 社製メリディアンクッション）を使用し、下腿長に合わせてフットサポートの高さを調整した。

骨盤支持のためのラテラルサポート付きのランバーサポート、体幹支持のためのラテラルサポート付きのバックサポートを作製した。また、頭頸部、体幹の正中位保持を目的に、アームサポートを検討した。通常のアームサポートでは、肘関節屈曲位で

表1 人体寸法と車いす寸法

人体寸法	車いす寸法		
		シーティング前	シーティング後
骨盤後部～膝裏	右：48.0 左：52.0	座奥行 40.0	50.0
	右：38.5 左：41.0		
膝裏～踵部	右：38.5 左：41.0	フットサポート高 右：32.0 左：32.0	右：37.0 左：32.0

単位：cm

の保持が困難であった。さらに、カットアウトテーブルやマイバディ腕枕（Yuki Trading 社製）では車いす駆動のための操作レバーと干渉するため、前腕を前方から支持し、体幹正面にて左上肢屈曲位を保持できるアームサポートを作製した（図1）。



（上）シーティング前



（下）シーティング後

図1 介入方法

## 2. 分析方法

### 1) バックサポート

背面のセンサー数、平均圧力、最大圧力、圧中心位置について圧力分布測定装置（タカノ株式会社製）を使用して3分間測定した。センサー数、平均圧力、最大圧力の平均値を算出した。また、圧中心位置から重心軌跡を求め、バックサポートの有無で比較した。

### 2) 食事時の車いす座位姿勢およびスプーン操作

食事場面を正面と右側面からデジタルビデオカメラで撮影した。ランドマークを左右耳垂・第7頸椎・第5胸椎・左右肩峰・右外側上顆・右内側上顆・右尺骨茎状突起・右橈骨茎状突起・右腸骨稜・

テーブル左右隅に貼付した。右外側上顆と右内側上顆の midpoint を肘，右尺骨茎状突起と右橈骨茎状突起の midpoint を手とした。

#### （1）車いす座位姿勢

頭頸部屈曲角は右耳垂と頭頂を結ぶ線と第7頸椎を通る床への垂線，頭頸部左側屈角は左右耳垂を結ぶ線とテーブル左右隅を結ぶ線，体幹屈曲角は第7頸椎と第5胸椎を結ぶ線と第5胸椎を通る床への垂線，体幹左側屈角は左右肩峰を結ぶ線とテーブル左右隅を結ぶ線のなす角とした。静止画から各角度を算出し，アームサポートの有無で比較した。

#### （2）スプーン操作

三次元ビデオ動作解析システム（DKH 社製 FrameDIAS IV）を使用して，肩関節屈曲・外転（右肩峰と右腸骨稜を結ぶ線と右肩峰と肘を結ぶ線のなす角），肘関節屈曲（右肩峰と肘を結ぶ線と肘と手を結ぶ線のなす角）の最大値，最小値，運動範囲を算出し，アームサポートの有無で比較した。

## 【結 果】

### 1. バックサポート

背面の平均センサー数は，バックサポートの無し，有りの順に， $110.85 \pm 18.05$ 個， $168.48 \pm 9.65$ 個で，バックサポート有りで増加した。平均圧力は同様の順に， $11.58 \pm 20.90 \text{ mmHg}$ ， $14.06 \pm 11.41 \text{ mmHg}$ で，バックサポート有りで増加した。最大圧力は同様の順に， $195.42 \pm 28.77 \text{ mmHg}$ ， $61.48 \pm 10.82 \text{ mmHg}$ で，バックサポート有りで減少した。重心軌跡はバックサポート無しに比べ，バックサポート有りで範囲が狭くなった（図2）。

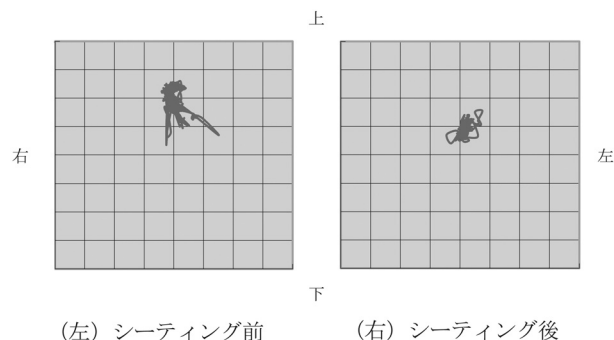


図2 背面の重心軌跡

2. 食事時の車いす座位姿勢

頭頸部屈曲角は、アームサポートの無し、有りの順に、30度、26度、体幹屈曲角は同様の順に、62度、56度で、どちらもアームサポート有りで減少した。頭頸部左側屈角は同様の順に、20度、20度、体幹左側屈角は同様の順に、22度、4度で、アームサポート有りで減少した（図3）。

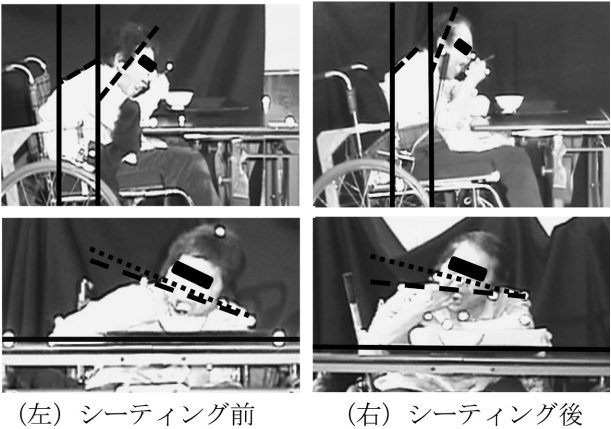


図3 頭頸部および上部体幹の屈曲および左側屈角

3. スプーン操作

肩関節屈曲及び外転最大値と運動範囲はアームサポート有りで減少し、肘関節屈曲運動範囲はアームサポート有りで増加した（表2）。

表2 スプーン操作時の関節運動			
		シーティング前	シーティング後
肩関節屈曲	最大値	34	15
	最小値	22	6
	運動範囲	12	8
肩関節外転	最大値	50	43
	最小値	16	34
	運動範囲	35	9
肘関節屈曲	最大値	127	120
	最小値	106	70
	運動範囲	21	50

単位：度

【考 察】

今回、食事動作における効率的なスプーン操作の獲得を目的にシーティングを実施した。症例は車いす座位において、脊柱の変形はないが重力に抗せず、仙骨座り、円背が顕著にみられており、スリングシー

トの座面と背面の車いすでは座位の良肢位保持が困難であった。体幹を伸展するため、食事時には右上肢を支持に使用しており、スプーンの操作性が阻害されていた。

木之瀬<sup>4)</sup>は指標となるいす座位姿勢は、骨盤はやや前傾した状態で、車いす上の姿勢もこれを基本とし、モジュラー車いすなどを適合調整する、と述べている。症例は、骨盤を前傾位にすると体幹筋の筋力低下により伸展位を保持できず、上部体幹の左前方への崩れが助長される。そのため、シーティングの目的を、頭頸部および上部体幹の良好なアライメントを保持できるよう、骨盤後傾位の状態では支持面を増やすこととした。座面を延長し、バックサポートを作製した結果、センサー数が増加したことから、バックサポートとの接触面積が増えたといえる。そのため、骨盤・体幹の安定性が増し、頭頸部・体幹の動揺が軽減されたことで、重心軌跡が狭くなった。さらに、クッションをアンカーサポートつきのものに変更することで骨盤の前滑りが防止されたことも、上部体幹及び骨盤の安定性向上に繋がったと考える。

また、車いす不良座位姿勢によって左上肢に伸展パターンが出現し、さらに姿勢の崩れをまねいていた。そのため、アームサポートを作製し左上肢を屈曲位で保持することで、頭頸部・体幹の伸展および正中位保持が容易となった。頭頸部屈曲角、体幹屈曲角、体幹左側屈角がシーティング後に減少していることから、自然に前方をみることのできる姿勢が獲得されたといえる。

スプーン操作は肩関節屈曲及び外転角の最大値と運動範囲が減少し、肘関節の運動範囲が増加していることから、肩関節の外転を主とした運動から、より末梢での運動へと変化したと考える。廣瀬ら<sup>5)</sup>は、上肢活動が効率よく、確実に行われるための前提条件として、体幹の安定を挙げている。症例は、体幹の不安定性により右上肢が支持として使用されており、操作性が十分に発揮されていなかった。西村<sup>6)</sup>は、アクティブ・バランス・シーティングでは車いす環境に座り支持の高度化と運動の最適化を用意



し、新しい環境下の運動指導によってユーザーの潜在能力を引き出すことが目標である、と述べている。本症例においては、頭頸部および上部体幹の良好なアライメントが保持できるように、身体機能面を考慮した上で骨盤の位置を決定し支持面を提供したことで、右上肢が支持の役割から解放され、各部の運動を引き出すことができた。このように右上肢本来の能力を引き出したことが、スプーン操作の改善に繋がったと考える。

より効率的な生活動作につなげるためには、柴田ら<sup>7)</sup>が、個々の身体状況に応じて環境整備を行うことによって本人の自己動作能力を引き出す必要性は高い、と述べているように、身体機能面に対する介入に加え、環境面を十分に考慮したアプローチが重要であると考ええる。

今回は、姿勢と上肢操作に着目したが、今後、作業効率や主観的な評価について検討する必要があると考える。

#### 【謝 辞】

今回、報告させて頂くことを快く承諾していただき、ご協力いただきました症例に深く感謝いたします。

#### 文 献

- 1) 角張敬子, 吉田真弓・他: 虚弱高齢入院患者と特別養護老人ホーム入所者における主観的食事満足度の比較検討. 藤女子大学 QOL 研究所紀要 6 : 55-63, 2011.
- 2) 松田隆治, 福本安甫・他: 作業活動時の坐位姿勢に関する研究 (第 2 報) ~ 食事動作時の坐位姿勢について ~. 九州保健福祉大学研究紀要 4 : 167-172, 2003.
- 3) 廣瀬秀行, 木之瀬隆: 高齢障害者に対するシーティング活用の考え方とその実際. 理学療法 16 : 378-383, 1999.
- 4) 木之瀬隆: 高齢者の車いす座位の考え方と適方法. 地域リハ 6 : 118-121, 2011.
- 5) 廣瀬秀行, 木之瀬隆: 高齢者のシーティング. 三輪書店, 東京, 2006, 48-49.
- 6) 西村重男: 「車いす適合の考え方と工夫」アクティブ・バランス・シーティング (ABS) の考え方と対応方法. 日本リハビリテーション工学協会車いす SIG 講習会テキスト 2007 in 鹿児島 : 80, 2007.
- 7) 柴田明子, 斎藤 真・他: 高齢円背者の食事摂取における環境設定 ~ 食べこぼし改善に関する一考察 ~. 青森県作業療法研究 12 : 45-48, 2003.

