13-82-9 調整機能付き福祉用具の導入が施設入居者の自立度と介護量に与える影響

—元気で健康に年齢を重ねるための環境の研究 その3—

Effects on living activity and Care for the Elderly by Technical Aids in Nursing Home

○ 齋藤芳徳、吉永尚生、松本正富、太田茂、武田則昭、末光茂

川崎医療福祉大学

Yoshinori Saito, Takao Yoshinaga, Masatomi Matumoto, Sigeru Ohta, Noriaki Takeda and Sigeru Suemitsu,

Kawasaki University of Medical Welfare

1. 目的

本研究の目的は、要介護状態でも元気で健康に年齢を重ねるための環境整備を目指して、多床室・従来型ケアの特別養護老人ホームにおいて、調整機能付き福祉用具（いす・車いす・テーブル）を導入し、入居者の①体圧測定調査、②姿勢観察調査、入居者とケアスタッフの③身体活動量調査を行い、入居者の自立度とケアスタッフの介護量への影響を考察するとともに、④環境の改善の方策を探ることである。

2. 方法

本調査では、移動自立群（要介護度 1-2 の入居者 4 名、以下「自立群」）と移動介助群（要介護度 4-5 の入居者 4 名、以下「介助群」）の 2 群に分けて調査を行った（合計 8 名）。

①体圧測定

- ・表 1 に示す条件のいすと車いすに座り、静止状態での体圧を FSA（タカノ）にて計測し、同時に姿勢をビデオ撮影
- ・0.2 秒×100 コマ中の 31 コマ→50 コマまでの計 20 コマのセンサ感知数平均（個）・平均体圧（mmHg）・最高体圧（mmHg）を集計・分析

②姿勢観察調査

- ・10 時～16 時 30 分までの姿勢を 5 分毎に把握する非参与のタイムスタディー

③身体活動量調査

- ・アクティグラフ¹⁾を 1 週間連続して装着し、入居者は日中の身体活動量と夜間の睡眠・覚醒リズムを、ケアスタッフ

は日勤時間内の身体活動量を計測

なお、調査には以下の調整機能付き福祉用具を導入した。

- ・自立群：ティルト・リクライニング型調整機能付きいす＋高さ調整機能付きテーブル
- ・介助群：ティルト・リクライニング型調整機能付き車いす＋高さ調整機能付きテーブル

3. 結果

①体圧測定

<自立群>

- ・センサ感知数：1 次→2 次増加（2/4 名）3 次減少（0/4 名）
- ・平均体圧：1 次→2 次減少（1/4 名）3 次減少（1/4 名）
- ・最高体圧：1 次→2 次減少（2/4 名）3 次減少（3/4 名）

Table 1 Survey contents

Items	Contents	Period
Characteristics of subjects	Age, Sex, Physical measurement (Popliteal height, Buttock-popliteal length, Hip breadth, Lliocrystal height, etc)	2003.07
Sitting pressure	1st The subjects using the existing chairs or wheelchairs	2003.07 (1st)
	2nd The subjects using the fitting chairs or wheelchairs	
	3rd ditto	
Time study	1st Living activity of subjects before using technical aids	2003.08 (2nd)
	2nd Living activity of subjects after using technical aids	
	3rd ditto	2003.09 (3rd)
Body-movement score	1st Body-movement score of subjects and care givers before using technical aids	
	3rd Body-movement score of subjects and care givers after using technical aids	

Table 2 Results of sitting pressures

Subjects				Sitting environment (1st)	The total contact area of the seat and back (number)					The average pressure of the seat and back (mmHg)					The highest pressure of the seat and back (mmHg)				
Group	ID	Age	Sex		1st (A)	2nd (B)	3rd (C)	A:B	A:C	1st (D)	2nd (E)	3rd (F)	D:E	D:F	1st (G)	2nd (H)	3rd (I)	G:H	G:I
Independent mobility group (IM)	A-1	86	F	Dining chair	155.7	170.2	145.6	→	→	9.7	11.8	12.3	↑	↑	66.2	49.2	34.6	↓	↓
	A-2	92	M	Dining chair	214.0	241.4	212.3	↑	→	14.6	11.0	9.1	↓	↓	200.0	42.1	47.8	↓	↓
	A-3	87	F	Dining chair	136.5	156.3	137.7	↑	→	14.8	20.3	15.8	↑	↑	122.4	200.0	99.1	↑	↓
	A-4	91	F	Dining chair	178.3	147.4	143.7	↓	↓	10.1	13.8	10.7	↑	↑	44.3	79.8	54.9	↑	↑
Dependent mobility group (DM)	A-5	85	F	Standard wheelchair	129.4	129.3	146.6	→	↑	10.3	11.8	5.7	↑	↓	63.9	71.7	44.5	↑	↓
	A-6	95	F	Standard wheelchair	127.3	126.2	151.5	→	↑	8.4	9.5	8.1	↑	→	196.1	53.9	30.7	↓	↓
	A-7	79	F	Reclining wheelchair	178.0	144.9	143.9	↓	↓	4.8	12.3	9.1	↑	↑	27.6	61.9	47.8	↑	↑
	A-8	79	F	Reclining wheelchair	184.6	176.7	202.3	↓	↑	8.4	11.2	12.0	↑	↑	58.2	40.7	45.9	↓	↓

Note. ☐ The improved item is shown.

<介助群>

- ・センサ感知数：1次→2次増加（0/4名）3次減少（3/4名）
- ・平均体圧：1次→2次減少（0/4名）3次減少（1/4名）
- ・最高体圧：1次→2次減少（2/4名）3次減少（3/4名）

②姿勢観察調査

<介助群>

- ・座位時間：1次→2次増加（3/3名）3次増加（2/3名）

③身体活動量調査

<自立群>

- ・身体活動数の分布：目立った変化なし
- ・夜間の平均睡眠判定時間：1次→3次増加（1/2名）

<介助群>

- ・身体活動数の分布：目立った変化なし
- ・夜間の平均睡眠判定時間：1次→3次増加（4/4名）

<ケアスタッフ群>

- ・身体活動数の分布：目立った変化なし

4. 考察

①体圧測定

自立群・介助群ともに、調整機能付きいす・車いすの導入により、最高体圧の減少傾向が見られた。一方、センサ感知数の減少と平均体圧の増加傾向は、シートと高齢者の身体の接触面積が少ないことを示していた。高齢者は加齢に伴う筋力低下や関節拘縮などの影響で、円背などの多様な姿勢が見られるが、この結果は、その多様な姿勢に対応可能なシート（調整）の必要性を示している。

②姿勢観察調査

調整機能付き車いす使用者は、ベッド上での臥位時間が減少し、車いす上での座位時間が増加する傾向が見られた。介助群の座位時間のコントロールは、ケアスタッフの判断に依るところが大きい。この結果は、ケアスタッフの調整機能付き車いすの座位保持機能への信頼性が高い可能性を示している。なお、3次調査でのA6の座位時間の減少は、体調不良が原因であった。

③身体活動量調査

調整機能付き福祉用具の導入により、一日平均睡眠判定時間では、自立群・介助群ともに睡眠時間が増加する傾向がみられた。この結果は、福祉用具の身体への適合性の向上は、生理的側面にも影響する可能性を示している。

身体活動数では、どれもあまり変化は見られなかったものの、入居者毎の分布形状は異なっており、この結果は、虚弱高齢者の身体活動量の指標となる可能性を示している。

④環境の改善の方策

本調査の結果、自立群・介助群ともに調整機能付き福祉用具の導入による環境改善の可能性が確認された。とりわけ、介助群は、座位時間が増加あるいは現状維持、睡眠時間が増加という結果であり、車いす環境の変化が、高齢者の行動面や生理面に影響を与えていた。介助群ができる限りベッドから離れて生活を続けることは、寝かせきりの予防の意味でも重要である。

また、高齢者ができる限り自立して生活を続けることは、介護負担の減少に繋がると思われる。本調査では、調整機能付き福祉用具の導入数の関係で、介護量に与える影響への検討は不十分であり、今後の課題としたい。

謝辞 本研究は、平成15年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)「施設の建て替えに伴う福祉用具とユニットケアの導入が自立度と介護量に及ぼす影響」(研究代表者：齋藤芳徳)の一部です。関係者各位に記して御礼申し上げます。

注1) アクティグラフ：睡眠-覚醒リズムの調査用に開発された3軸方向の加速度計で、0.01Gの体動を10回/秒で検出する機器である。本研究では実験的にこれを用いて、身体活動量の測定を試みた。

Table 3 Rate of the sitting time at the time study (%)

Subjects ID	1st (A)	2nd (B)	3rd (C)	A:B	A:C
Dependent mobility group					
A-6	43	52	28	↑	↓
A-7	66	71	70	↑	↑
A-8	28	36	45	↑	↑

Note. The item which increased is shown.

Fig.1 Average sleeping hours in nighttime

Fig.2 Distribution of body-movements in daytime