

在宅高齢片麻痺者の廃用症候群に対する 予防福祉学的アプローチ（第2報）

第57回 日本社会医学会

日時：平成28年8月7日（日）

場所：草津市立まちづくりセンター

★真鍋 克博(帝京科学大学)

榎 宏朗 (健和会 臨床・社会薬学研究所)

宮下 智 (帝京科学大学)

篠原 直孝 (柳原リハビリテーション病院)

片平 洌彦 (健和会 臨床・社会薬学研究所)

【研究背景】

- 在宅リハビリテーションサービス(以下リハ・サービス)を中心とした社会資源の不足から引き起こされる所謂「寝たきり」や車いす「座ったきり」による廃用症候群等の社会的疾病は、通常、起きてしまった場合に事後的な対処を余儀なくされる。
- しかしながら、最善の策は事前の予防である。
これは片平によって提唱されている予防福祉学の考え方である。
- もし、その人を被害者たらしめている要因を究明・除去し、抑止する要因を増強すれば、事前の予防は可能である。
これが本研究の枠組みである「**予防福祉学的アプローチ**」である。

【先行・関連研究】

- 廃用症候群や糖尿病の予防には、一時的な治療や運動よりも継続した日常生活における姿勢・動作の在り方や生活様式に対する介入の方が効果的である。
- 日常生活における姿勢・動作について生活活動度計を用いて客観的に把握しようとする研究は最近漸く行われるようになってきたが、在宅高齢片麻痺者を対象とした研究は少ない。また、支援の場で逐次生活活動度計を用い臨床活用するには、時間的制限や測定日の選定、機材等の資源不足からその障壁が大きい。
- もし、アセスメントにおいて利用される既存の指標から現在の日常の姿勢・動作時間や潜在的な可能性を推定・把握することができれば有効な支援に結びつけることができるであろう。

【目的】

- 本研究の目的は、在宅高齢片麻痺者の日中における姿勢・動作に対するリハ支援のための科学的エビデンスを解明すること。
- そのためのエビデンスとして有効な指標を明らかにすること。
- その有効性評価を、指標相互の関連性の有無で判断すること。

【方 法】

1. 対象者

- (1)本研究の主旨に同意した在宅に居住する訪問リハ・サービス利用者。
- (2)高次脳機能障害等により日常生活に支障がなく、またそれに影響を及ぼす薬物を服用していない維持期、脳卒中片麻痺者。
- (3)30名(男性:21名、女性:9名、平均年齢:70.5±3.7歳)
- (4)脳卒中片麻痺、Brunnstrom Stage: 下肢Ⅲ～Ⅳ

2. 調査方法と調査項目

(1)対象者の日中の生活時間

- ・生活活動度計

(Activity Monitoring and Evaluation System: A-MES™)を用いた。

- ・計測回数: 2回(2日間)
- ・計測時間: 午前9時～午後5時までの8時間

(2)測定日の条件

- ・身体運動の活動性が制限されないような温暖な日
- ・雨天でない日
- ・気温はおよそ17℃以上
- ・大きなイベントがない毎日繰り返されるごく普通の日
- ・訪問リハ・サービスを利用しない日

(3)身体活動の姿勢・動作時間

■ A-MESによって計測された各姿勢・動作について:

歩行・立位を活発姿勢・動作時間、

座位・臥位を不活発姿勢・動作時間と定義した。

■ 歩行・立位は、活発に姿勢・動作している時間と正の相関をもつ要因は廃用症候群を予防すると考えられる。

座位・臥位の不活発姿勢・動作と正の相関を持つ要因は、廃用症候群を促進する要因と考えられる。

上記の時間は専用の解析ソフトによりすべて秒に換算した。

各姿勢・動作時間は合算した上で総時間を算出した。

(4)質問紙による調査項目

①基本属性(年齢、性別)

②生活活動機能に関する評価

(日常生活自立度、Barthel Index(BI)、BMI、握力)

③感覚・意欲・心理的要因についての評価(E-SAS)

a.生活の広がり(LSA), b.ころばない自信(FES),

c.歩くチカラ(TUG), d.連続歩行距離,

e.人とのつながり, f.入浴動作

3. 分析方法

- 各姿勢・動作の総時間と生活活動機能とE-SASとの関連を、Spearmanの積率相関係数を算出し、単相関分析を行った。
(有意水準:5%)
- 次に各姿勢・動作の総時間と最も適合する指標を明らかにするために、各姿勢・動作の総時間を従属変数とし、上述の分析で有意な関連を示した生活活動機能とE-SASを独立変数として、STEPWISE法を用いて重回帰分析を行った。
重回帰分析では、多重共線性の問題を予防するために相関係数の高い($r > 0.7$)変数同士は片方の変数を外して分析した。
また、併せてVIFも確認した。いずれの分析においても有意水準は5%と設定した。
- 研究実施に際し、国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認(11-116)を得た。

表1 対象者の属性

	n	min	max	mean	SD
年齢 (歳)	30	65.0	77.0	70.5	3.7
男:女性 (人)	30		21:9		
要介護度	30	1.0	5.0	2.4	1.1
Barthel Index	30	55.0	100.0	83.3	13.1
日常生活自立度 (点)	30	2.0	6.0	2.7	0.9
生活の広がり(LSA)/E-SAS	30	0.1	0.8	0.3	0.2
ころばない自信(FES)/E-SAS	30	0.3	0.9	0.6	0.1
自宅での入浴動作/E-SAS	30	0.0	10.0	3.3	3.2
歩くチカラ(TUG)/E-SAS	30	11.2	126.1	47.1	25.7
休まず歩ける距離/E-SAS	30	2.0	6.0	3.7	1.1
人とのつながり(LSNS)/E-SAS	30	0.0	0.6	0.2	0.2
総歩行時間 (秒)	30	186.0	8562.0	3311.1	2389.5
総立位時間 (秒)	30	25.0	6315.0	1659.4	1503.1
総車椅子時間 (秒)	30	0.0	5874.0	871.1	1377.9
総座位時間 (秒)	30	7348.0	25703.0	16559.6	5116.8
総臥位時間 (秒)	30	0.0	17988.0	6348.1	5529.8

【結果】

1. 単相関分析の結果(表2)

- **歩行総時間**: BI($r=0.62p<0.01$), LSA($r=0.67p<0.01$), FES($r=0.47p<0.01$), 休まず歩ける距離($r=0.53p<0.01$)とそれぞれ有意な正の関連を示した。日常生活自立度($r=-0.58p<0.01$), TUG($r=-0.61p<0.01$)とは有意な負の関連を示した。
- **立位総時間**: BI($r=0.50p<0.01$), LSA($r=0.51p<0.01$), 自宅での入浴動作($r=0.38p<0.05$)と有意な正の関連を示した。日常生活自立度($r=-0.36p<0.05$), TUG($r=-0.40p<0.05$)とは有意な負の関連を示した。
- **車椅子総時間**: TUG($r=0.61p<0.01$)と有意な正の関連を示した。BI($r=-0.68p<0.01$), FES($r=-0.50p<0.01$), 自宅での入浴動作($r=-0.45p<0.05$), 休まず歩ける距離($r=-0.53p<0.01$)と有意な負の関連を示した。
- **座位総時間**: BI($r=-0.36p<0.05$), FES($r=0.48p<0.01$)と有意な負の関連を示した。
- **臥位総時間**: いずれの変数とも有意な関連を示さなかった。

表2 各姿勢総時間(秒)と各指標とのPearsonの積率相関係数

各指標	歩行総時間(秒)	立位総時間(秒)	車椅子総時間(秒)	座位総時間(秒)	臥位総時間(秒)
Barthel Index	0.62**	0.50**	-0.68**	-0.36*	0.09
日常生活自立度	-0.58**	-0.36*	0.23	0.01	0.29
生活の広がり(LSA)/E-SAS	0.67**	0.51**	-0.19	-0.07	-0.33
ころばない自信(FES)/E-SAS	0.47**	0.33	-0.50**	-0.48**	0.26
自宅での入浴動作/E-SAS	0.29	0.38*	-0.45*	-0.30	0.15
歩くチカラ(TUG)/E-SAS	-0.613**	-0.40*	0.63**	0.20	0.03
休まず歩ける距離/E-SAS	0.53**	0.35	-0.53**	-0.25	0.02
人とのつながり(LSNS)/E-SAS	-0.06	-0.13	0.19	-0.09	0.10

**p<0.01 *p<0.05

2. 重回帰分析の結果

各姿勢・動作総時間を従属変数とする重回帰分析の結果(表3):

■ 歩行総時間:

日常生活自立度 ($\beta=-0.33, p<0.05, -1535.71 \sim -180.44$)、
LSA ($\beta=-0.35, p<0.05, 757.75 \sim 9436.33$)、
TUG ($\beta=-0.33, p<0.05, -57.28 \sim -4.87$) が採択された。

■ 立位総時間: LSA ($\beta=0.51, p<0.01, 1614.07 \sim 7630.35$) が採択された。

■ 車椅子総時間: BI ($\beta=-0.68, p<0.01, -101.98 \sim -42.79$) が採択された。

■ 座位総時間: FES ($\beta=-0.48, p<0.01, -29798.54 \sim -5122.29$) が採択された。

表3 各姿勢総時間(秒)と各指標との重回帰分析の結果

各指標	総歩行時間(秒)	総立位時間(秒)	総車椅子時間(秒)	総座位時間(秒)
	β	β	β	β
	95%信頼区間	95%信頼区間	95%信頼区間	95%信頼区間
Barthel Index	—	—	-0.68** -101.98 — -42.79	—
日常生活自立度	-0.33* -1535.71 — -180.44	—	—	—
生活の広がり(LSA)／E-SAS	0.35* 757.75 — 9436.33	0.51** 1614.07 — 7630.35	—	—
ころばない自信(FES)／E-SAS	—	—	—	-0.48** -29798.54 — -5122.29
自宅での入浴動作／E-SAS	—	—	—	—
歩くチカラ(TUG)／E-SAS	-0.33* -57.28 — -4.87	—	—	—
休まず歩ける距離／E-SAS	—	—	—	—
自由度調整済み決定係数	0.63	0.23	0.45	0.20

** .p<0.01 * .p<0.05

【考察 1】

1. 単相関分析の結果

生活活動機能、E-SASとの整合性と測定した姿勢・動作時間の妥当性

BIは歩行移動能力、LSAは生活活動空間の範囲、FESは活動や参加への影響、休まず歩ける距離は持続歩行距離、日常生活自立度は日常生活の自立度を測定目的とした歩行に関連する指標である。本研究では、歩行総時間と上述した各指標とは有意の関連性をもった。これらの関連性については、Peel や島田の地域在住高齢者を対象とした先行研究によって明らかにされている。故に測定した姿勢時間は妥当性があると考えられる。

立位は、歩行の基礎的姿勢・動作能力と考えられる。BI、LSA、日常生活自立度は上述したように歩行と関連した指標であり当然立位とも関連する。自宅での入浴動作は、歩行による移動と立位での上肢複合動作活動、TUGは動的バランスおよび歩行移動能力を測定目的とした立位に関連する指標である。本研究では立位総時間と上述した各指標と有意の関連性をもった。故に測定した姿勢時間は妥当性があると考えられる。

【考察 2】

2. 重回帰分析の結果－各姿勢・動作総時間が適合する指標

- ①各姿勢・動作総時間を従属変数とする重回帰分析の結果、歩行総時間では日常生活自立度、LSAとTUGが採択された。

日常生活自立度は、歩行等ADL能力による生活範囲を示す指標である。歩行等移動能力による生活活動空間の範囲を示す指標がLSAである。さらに歩行移動機能を時間で表す指標がTUGである。これらの3指標の歩行移動機能を通じて関連性をもっていると考えられ、その結果を時間に換算することができる。

Peelらや島田らのLSAを用いた先行研究でも、生活活動機能と同様な関連性を持つことが報告されている。

ゆえに歩行総時間とこれらの3指標の関連性は整合性をもっていると考えられる。

②立位総時間では、LSAが採択された。

立位は、歩行の基礎的姿勢・動作能力であること、日常生活自立度は歩行等ADL能力による生活範囲を示す指標であること、歩行等移動能力による生活活動空間の範囲を示す指標がLSAであることは上述した。

その関係性からするとLSAが採択されたことには整合性があると考えられる。

③車いす総時間は、BIが採択された。

各指標の中で唯一車いす移動機能を表す項目をもつ指標がBIである。車いす移動時間と、歩行・立位時間とは反対の関係にあり、今回負の結果が示されたことは整合性があると考えられる。

④座位総時間は、FESが採択された。

FESは、転倒への自己効力感について活動や参加への影響を想定し、客観的に把握することを目的とした指標である。転倒に対して座位は安定した姿勢であり、今回負が採択されたことは整合性があると考えられる。

【結 論】

本研究結果から既存のアセスメント指標である日常生活自立度・LSA・TUGから日中における歩行総時間、LSAから立位総時間、BIから車椅子総時間、FESから座位総時間を推定・把握することができる可能性のあることが示唆された。

ご清聴有り難うございました。

【謝 辞】

研究にご協力戴きましたAMGリハビリテーション部、板橋看護ステーション、けやき訪問リハビリテーション、とまりや老人保健施設の利用者並びに職員の皆様に感謝申し上げます。

引用文献

【文 献】

- 1)脳卒中ガイドライン
- 2)科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2013
- 3)北村葉月,佐藤拓,川越厚良ほか.若年健常者の日常生活における身体活動量の評価.理学療法科学 2010;25(5);767-771.
- 4)佐藤拓,北村葉月,川越厚良ほか.3軸加速度計による身体活動時間測定の妥当性.バイオメカニズム学会誌.2011;35(3);197-200.
- 5)川越厚良,清川憲孝,菅原慶勇ほか.安定期高齢者COPD患者の日常生活における身体活動量の生活活動度計による定量評価.理学療法学 2011,38(7):497-504
- 6)眞鍋克博,前園徹,石川剛ほか.生活活動度計による高齢片麻痺者の身体活動時間計測の妥当性.理学療法科学.2013;28(4);477-480
- 7)坂田俊一,永田正伸,野尻晋一.生活活動度計の開発(プロトタイプ1号試作結果).電応研テクニカルレポート.2002;12(1);19-25
- 8)Peel C,Sawyer Baker, et al.Assessing mobility in older adults: The UAB Study of Aging Life-Space Assessment.Phys.Ther.2005;85;1008-1119
- 9)島田裕之,内山 靖,加倉井周一.高齢者の日常生活内容と身体機能に関する研究.日老医誌. 2002;39(2);197-203
- 10)島田裕之,古名丈人ほか.高齢者を対象にした地域保健活動におけるTimed Up & Go Testの有用性.理学療法学.2006;33;105-111
- 11)島田裕之,牧迫飛雄馬,他.地域在住高齢者の生活空間の拡大に影響を与える要因:構造方程式モデリングによる検討.理学療法学.2009;36(7);370-376
- 12)島田裕之、内山靖、加倉井周一。「高齢者の日常生活内容と身体機能に関する研究」日本老年医学会雑誌、Vol.39 (2002)No.2 P 197-203