

患者の入院生活における物的環境の適正評価 —療養および生活環境の安全性構築に関する研究—

Appropriate Evaluation of Physical Environment for Patient's Daily Living in Hospital : Establishment of Safety for Recuperation and Daily Living Environment

須田真史* 巖 爽*
Masafumi SUDA Shunag YAN

An investigation on performance of wheelchair used for patient's movement was made based on analysis data of previous case reports about patient's falling and stumbling to prevent falling of wheelchair patient in acute hospital.

Performance items required for wheelchair by patient group were extracted as follows: 1) A wheelchair available for all kinds of patients should be equipped with a brake of which on/off operation is understandable at a glance and a fall-prevention device. 2) A wheelchair available for persons whose recognition/understanding or the sense of balance was affected and those presenting restlessness/dangerous behavior should be equipped with a parking brake that cannot be released by patients themselves. And the wheelchair should be designed to certainly raise the foot-rest and prohibit a patient from standing up without wearing the safety belt. 3) A wheelchair available for patients disabled to keep sitting position should be equipped with some device to keep a balance at sitting posture as seen in a high-back chair in addition to a safety belt quickly applicable from the front side of wheelchair.

1. 研究目的

本研究は、超高齢化社会を迎えた現代において、入院環境を療養および生活環境ととらえ、入院患者の転倒・転落への物的対策に用いられる諸物品について、患者の入院生活の安全性という視点から性能の評価を行い、質の向上を図ることを目的とする。具体的には、入院患者の転倒・転落事故事例のレポート分析などから、患者の移動に関わる物品—車いす—について、急性期病院を対象とした転倒への対策として車いすに求められる性能を検討した。

2. 研究方法

2-1. 調査方法

都内にある611床の急性期病院を対象に、転倒・転落レポートを収集した。収集にあたっては、その転倒・転落レポート事例に関わった看護師へ転倒・転落に至った経緯、原因や背景などについてのヒアリング調査も併せて行った。調査期間は平成20年8～12月である。

2-2. 分析方法

収集した転倒・転落レポートについて、車いすを使用中の患者のものを抽出し、さらに転倒・転落にこれら物品が関連していると考えられる事例の抽出を行った。抽出された事例の読み込みから、転倒・転落に各物品のどのような物的要因が関連しているのかを分析し、患者像との対応を

考慮しながら、急性期病院における転倒対策として車いすに求められる性能を検討する。

3. 結果および考察

転倒・転落レポート収集調査の結果より、急性期病院における転倒対策として車いすに求められる性能を、患者像との対応を考慮しながら検討した。

3-1. 転倒・転落レポート調査の全体傾向

表1に移動補助具使用中の転倒レポート件数とその割合を示す。転倒・転落レポート件数は341件であった。そのうち、車いすを使用中の患者のものは54件（16%）であった。さらに、その中で転倒・転落に車いすが関連しているものは34件（10%）であった。

3-2. 車いすに求められる性能の検討

車いすの物的要因と患者の行為別にみた転倒事例の関係を表2、表3に示す。車いすが関連した転倒レポート34件について、転倒に車いすがどの様に関連しているのか分類を行った（複数の分類に属する事例2件含む）。その結果、転倒に関連する車いすの物的要因として、「車いすが動いた」、「フットレストが降りていた」、「安全ベルトをしていなかった」、「車いすのバランスがくずれた」の4つが抽出された。この結果より、車いすに求められる性能について検討した。

*宮城学院女子大学生生活文化デザイン学科

表1 移動補助具使用中の転倒レポート件数と割合

A. 全レポート件数	物品	物品使用中の患者のレポート		転倒に物品が関連しているレポート		
		B. 件数	B/A (%)	C. 件数	C/A (%)	C/B (%)
341	車いす	54	15.8%	34	10.0%	63.0%
	点滴スタンド	72	21.1%	23	6.7%	31.9%
	歩行器	0	0.0%	0	0.0%	-
		126	37.0%	57	16.7%	94.9%

表2 車いすの物的要因と患者の行為別転倒件数の関係

転倒に関連する車いすの物的要因		ベッドから車いすへ移乗しようとして転倒	車いすから立ち上がろうとして転倒		車いすに乗車したまま転倒		その他	計
			車いすからベッドへ移乗しようとして転倒	その他	車いすから前のめりに転倒	車いすごと後ろへ転倒		
車いすが動いた	件数	3	2	4			1	10
	全レポート件数に占める割合	0.9%	0.6%	1.2%			0.3%	2.9%
	車いす使用中の患者のレポート件数に占める割合	5.6%	3.7%	7.4%			1.9%	18.5%
	車いすが関連したレポート件数に占める割合	8.8%	5.9%	11.8%			2.9%	29.4%
フットレストが降りていた	件数	2	1	2				5
	全レポート件数に占める割合	0.6%	0.3%	0.6%				1.5%
	車いす使用中の患者のレポート件数に占める割合	3.7%	1.9%	3.7%				9.3%
	車いすが関連したレポート件数に占める割合	5.9%	2.9%	5.9%				14.7%
安全ベルトをしていなかった	件数		1	4	2			7
	全レポート件数に占める割合		0.3%	1.2%	0.6%			2.1%
	車いす使用中の患者のレポート件数に占める割合		1.9%	7.4%	3.7%			13.0%
	車いすが関連したレポート件数に占める割合		2.9%	11.8%	5.9%			20.6%
車いすのバランスがくずれた	件数					3		3
	全レポート件数に占める割合					0.9%		0.9%
	車いす使用中の患者のレポート件数に占める割合					5.6%		5.6%
	車いすが関連したレポート件数に占める割合					8.8%		8.8%
-	件数	3	4	2	2			11
	全レポート件数に占める割合	0.9%	1.2%	0.6%	0.6%			3.2%
	車いす使用中の患者のレポート件数に占める割合	5.6%	7.4%	3.7%	3.7%			20.4%
	車いすが関連したレポート件数に占める割合	8.8%	11.8%	5.9%	5.9%			32.4%
計	件数	8	8	12	4	3	1	36
	全レポート件数に占める割合	2.3%	2.3%	3.5%	1.2%	0.9%	0.3%	10.6%
	車いす使用中の患者のレポート件数に占める割合	14.8%	14.8%	22.2%	7.4%	5.6%	1.9%	66.7%
	車いすが関連したレポート件数に占める割合	23.5%	23.5%	35.3%	11.8%	8.8%	2.9%	105.9%

3-2-1.「車いすが動いた」ことが転倒へつながった事例について

A.ベッドから車いすへ移乗中の転倒が3件、B.車いすから立ち上がろうとしての転倒が6件（うち、車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が2件）、C.その他が1件の計10件あった。これは、全レポート件数の2.9%、車いす使用中の患者のレポート件数の18.5%、車いすが関連したレポート件数の29.4%を占める。

車いすが動いた原因としては、「ブレーキのかけ忘れ」が8件、「患者がブレーキを解除した」が2件であった。

(1)おもな報告内容

・「ブレーキのかけ忘れ」では、「(A) 看護師介助のもと車いすへ移乗させようとした。車いすのブレーキが片方しかかかっておらず、患者が車いすの肘掛けにつかまると車いすが後ろに動き、尻餅をついた。」「(B) 車いすのブレーキを片方しかかけずに立ち上がった際、車いすが動いてしまいつまずいて倒れた。」「(B) ベッドサイドに車いすでいたが、床頭台にあるものをとろうとして尻餅をついた。車いすのブレーキをかけずに立ち上がり、車いすが後ろに動いてしまった。」「(C) ベッドサイドにたたんである車いすに手をかけて立ち上がろうとした際、車いすのブレーキがかかっておらず、車いすが動いてしまい転倒した。」などがあった。

・「患者がブレーキを解除した」では、「(B) 立ち上がりの練習をしようと思ったとのこと。車いすのブレーキがかかっておらず、車いすが動いた。自分でブレーキをはずした。」「(B) 外来で診療後、待合室で病棟へ戻る迎えを待っていた。迎えが来ないので一人で歩いて戻ろうとした。車いすのブレーキを外し、フットレストを上げないまま一人で立ち上がろうとして、車いすが後ろへ動いて前のめりに転倒した。」などがあった。

(2)求められる性能の検討

- ・ブレーキのかけ忘れをなくす
- ・ブレーキのON/OFFが一目でわかる（写真1参照）
- ・ブレーキにロック機能を設け、患者が自分でブレーキを解除できないようにする

3-2-2.「フットレストが降りていた」ことが転倒へつながった事例について

A.ベッドから車いすへ移乗中の転倒が2件、B.車いすから立ち上がろうとしての転倒が3件（うち、車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が1件）の計5件あった。これは、全レポート件数の1.5%、車いす使用中の患者のレポート件数の9.3%、車いすが関連したレポート件数の14.7%を占める。

フットレストが降りていたことで、「車いすにうまく座れなかった」が2件、「車いすからうまく立ち上がれなかった」が3件であった。

(1)おもな報告内容

・「車いすにうまく座れなかった」では、「(A) 車いすへ

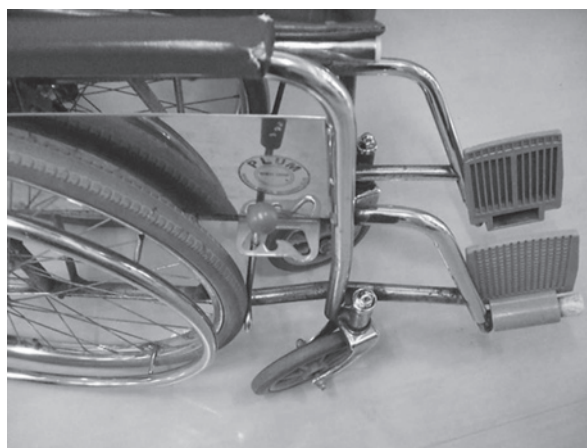


写真1 急性期病院で広く用いられている普及型車いすのブレーキ
見た目では、ブレーキのON/OFFはブレーキレバーの角度を見て判断するしかない。

移乗しようとして滑ってしまい、ズルズルとしゃがみこみベッドと車いすの間に挟まり動けなくなっていた。車いすのブレーキはかかっていたが、フットレストは上げていなかった。」「(A) 車いすのフットレストが降りていて、うまく座れなかった。」などがあった。

・「車いすからうまく立ち上がれなかった」では、「(B) 車いすのブレーキをかけ忘れたまま立ち上がった。フットレストも降りたままだった。車いすが動きうまく立ち上がれず、フットレストの上に座り込んでいた。」「(B) 外来で診療後、待合室で病棟へ戻る迎えを待っていた。迎えが来ないので一人で歩いて戻ろうとした。車いすのブレーキを外し、フットレストを上げないまま一人で立ち上がろうとして、車いすが後ろへ動いて前のめりに転倒した。」「(B) 看護師車いす介助で病棟トイレに誘導。便器に対して斜めの位置に車いすを止めた。患者本人が車いすのブレーキをかけたが、フットレストを上げずに立ち上がる。便座に座ろうと回転した際、脚がもつれ手すりにつかまりながら尻餅をついた。看護師はフットレストを上げずに立ち上がった瞬間バランスを崩すことを予測したが、車いすがあり手が届かなかった。」などがあった。

(2)求められる性能の検討

- ・フットレストの上げ忘れをなくす

3-2-3.「安全ベルトをしていなかった」ことが転倒へつながった事例について

ここでは、転倒対策として安全ベルトを用いようとした（用いた）が、「本人の拒否」や「確認のし忘れ」や「患者（家族含む）が外してしまっていた」や「病状から装着をためらった」などの事例を分類した。

A.車いすから立ち上がろうとしての転倒が5件（うち、車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が1件）、B.車いすから前のめりへの転倒が2件の計7件あった。これは、全レポート件数の2.1%、車いす使用中の患者のレ

ポート件数の13.0%、車いすが関連したレポート件数の20.6%を占める。

安全ベルトをしていなかった原因としては、「本人の拒否」が2件、「確認のし忘れ」や「いつもは使用しているが、このときは使用していなかった」が2件、「患者家族が外してしまった」が1件、「病状から装着をためらった」が1件、「着けようとしている最中であつた」が1件であつた。

(1)おもな報告内容

・「本人の拒否」では、「(A) 車いす乗車中、立ち上がった点滴ルートを気にせずに車いすを操作することがあつた。安全ベルトは拒否、興奮傾向があり外していた。他患者の対応のため看護師が目を離した際に転倒した。」「(A) 病棟の車いすトイレがすべて使用中であつたため、トイレの前で待ってもらっていた。看護師が他患者の急変対応で目を離した際に、一人自室にもどりトイレに行こうとして転倒した。右下肢は膝を曲げたまま車いすのフットレストと座面の間に挟まれていた。フットレストは降りたままであつた。安全ベルトは本人拒否。」があつた。

・「確認のし忘れ」では、「(A) 患者家族がいたため、安全ベルトの確認をしなかった。家族帰宅後、床に座り込んでいた。」などがあつた。

・「患者家族が外してしまった」では、「(A) 安全ベルトを装着していたが、患者が臀部に痛みを訴えたため、患者家族が外してしまった。着座位置を直すため立ち上がりとした際、バランスを崩して転倒した。」があつた。

・「病状から装着をためらった」では、「(B) 安全ベルトが見つからなかったため、装着していなかった。帯で胸を車いすにとめようと思ったが、病状からためらいがあつた(SpO2上昇)。その後、車いすから前のめりに倒れ、床に頭と膝を打った。」があつた。

・「着けようとしている最中であつた」では、「(B) 看護師が介助し、ベッドから車いすへ移乗。後ろから安全ベルトを着けようとしていたところ、患者が急に前のめりになり車いすからずり落ちた。」があつた。

(2)求められる性能の検討

・車いすからの離床を防止する：安全ベルトではないかたちで、車いすからの立ち上がりを防止する。

・(安全ベルト) 車いすの前側から素早く装着することができ、座位バランスが保持できる。

3-2-4.「車いすのバランスがくずれた」ことが転倒へつながった事例について

車いすに乗車したまま、車いすと後ろへ転倒した事例が3件あつた。これは、全レポート件数の0.9%、車いす使用中の患者のレポート件数の5.6%、車いすが関連したレポート件数の8.8%を占める。

(1)おもな報告内容

「車いすトイレで一人で排便。終わったら一人で動かずナースコールするよう指示していたが、コールで訪室する

と車いすに座ったまま後ろに転倒していた。車いす背面には酸素ボンベが装着されていた。車いすのタイヤの下にバルンバックが巻き込まれていた。平衡感覚障害有り。」「不穏行動やふらつきがあつたため、ナースステーションで車いすに安全ベルトを装着して過ごさせていたが、病室に一人で戻ってしまった。物音で訪室すると、車いすごと後方に倒れていた。」「車いすをバックさせたところ、車いすごと後ろに転倒した。長期入院に伴い、扉を壊すなど危険行動のみられる患者であつた。」などがあつた。

(2)求められる性能の検討

・車いすの転倒を防止する：転倒防止機能のある車いすを用いる。(写真2参照)



写真2 背面に重量物が装着された車いす
車いす背面に酸素ボンベ、点滴スタンドが装着されている。輸液の重さも加わり、後ろへ転倒しやすくなる。

3-2-5. その他事例について

ここでは、転倒に車いすが関連しているが、レポートに転倒と車いすの物的要因の関係が記載されていないものや、車いすの物的要因には問題はないが、患者属性（病状による影響や動作能力）などがおもな原因で転倒につながつたと考えられるものを取り扱う。

A.ベッドから車いすへ移乗中の転倒が3件、B.車いすから立ち上がろうとしての転倒が6件（うち、車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が4件）、C.車いすから前のめりに転倒が2件の計11件あつた。これは、全レポート件数の3.2%、車いす使用中の患者のレポート件数の20.4%、車いすが関連したレポート件数の32.4%を占める。

転倒した原因としては、一人で動こうとしたことが転倒につながつたと考えられる事例が7件、座位保持がとれないことが転倒につながつたと考えられる事例が1件、患者

の行動に問題があったことが転倒につながったと考えられる事例が1件あった。

(1)おもな報告内容

・一人で動こうとしたことが転倒につながったと考えられる事例では、「(A) 一人でベッドから車いすへ乗しようとして、尻餅をついた。脚切断により体のバランスが悪く見守りを必要としていたが、本人の意志が強く一人でトランスをしていた。」「(B) 患者家族とベッドサイドに車いす乗車している患者に、ベッドに戻る際は知らせるよう伝えた。家族が売店へ行き不在時に、一人でベッドに戻ろうと立ち上がったが、麻痺側(左上下肢)が動かず転倒した。」「(B) 現状認識が乏しく自ら動いてしまう傾向があるため、看護師の目が届くように処置室で食事をしてもらっていた。ナースコール対応で看護師が目を離れたところ、ドスンという物音が聞こえた。食事が終わったので一人で病室へ帰ろうとして立ち上がったところ転倒した。車いすは患者の後ろにあり、床に倒れていた。」などがあった。

・座位保持がとれないことが転倒につながったと考えられる事例では、「(C) ナースステーション内にいる患者から目を離れた際に、突然ゴンという音がした。患者を見ると前頭部を床につけ、車いすに腰掛けた状態で静止していた。ADL拡大のため車いす乗車を始めたばかりであり、自力で体を支えるための筋力がない状態であった。」があった。

・患者の行動に問題があったことが転倒につながったと考えられる事例では、「(C) 安全ベルト、テーブルを使用し、車いすに上体を固定していたが、車いすから前のめりに転倒した。本人の特性から、一人にしておくと何をするかからない患者であった。」があった。

(2)求められる性能の検討

- ・車いすからの離床を防止する
- ・座位バランスが確保できる

3-2-6.車いすに求められる性能についての考察

以上の分析の結果、転倒対策として車いすに求められる性能には、下記の5点があげられると考えられる。

- ・ブレーキのかけ忘れをなくす
- ・フットレストの上げ忘れをなくす
- ・車いすからの離床を防止する
- ・車いすの転倒を防止する
- ・座位バランスが確保できる

ただし、これら性能は、使用する患者の状態によって異なってくることが考えられる。急性期病院では多くの場合一律に普及型車いすを使用しているが、例えば患者の動きを察知するセンサー類にはいろいろなタイプのものがあり、それらを患者の状態によって使い分けるように、転倒対策としてみた場合、車いすも患者の状態によって使い分けることが必要であると考えられる(写真3参照)。

患者の状態は、事例分析の結果、以下の通りに分類でき



写真3 病棟廊下に並ぶ普及型車いす
一般的には、患者の状態にかかわらず、一律に普及型車いすが広く用いられている。

ると考えられる。

- ・認知・理解力に問題のない患者
- ・認知・理解力に問題のある患者
- ・平衡感覚障害のある患者
- ・不穏行動・危険行動がみられる患者
- ・座位保持ができない患者
- ・車いす背面に重量物を装着している患者

それぞれの患者像と、その患者像が使用する車いすに求められる性能の対応関係は表4の通りであるが、現実的には、患者の状態によってその都度使用する車いすを取り替えるには、その労力や車いす導入の問題などから困難な面があるため、ある程度性能を集約する必要があると考えられる。急性期病院で転倒対策の側面から求められる車いすとしては、以下の3種類に分類できると考えられる。

1. 「ブレーキのON/OFFが一目でわかる」かつ「転倒防止機能を有する」性能の車いす
2. 「ブレーキにロック機能を設け、患者が自分でブレーキを解除できないようにする」、「フットレストの上げ忘れをなくす」、「安全ベルトではないかたちで、車いすからの立ち上がりを防止できる」性能の車いす
3. 「ハイバックチェアなど座位バランスが保持できる」、「安全ベルトを用いる(車いすの前側から素早く装着することができるもの)」性能の車いす

1は、すべての患者が使用する車いすに求められる性能であり、すなわち、急性期病院で使用する車いすの標準性能といえると考えられる。2は、認知・理解力に問題のある患者、平衡感覚障害のある患者、不穏行動・危険行動のみられる患者が使用する車いすに求められる性能、3は、座位保持がとれない患者が使用する車いすに求められる性能であると考えられる。

表4 車いすに求められる性能と患者像の関係 その1

車いすに求められる性能		患者像					
		認知・理解力に問題のない患者	認知・理解力に問題のある患者	平衡感覚障害のある患者	不穏行動・危険行動のみられる患者	座位保持がとれない患者	車いす背面に重量物を装着している患者
ブレーキのかけ忘れをなくす	ブレーキのON/OFFが一目でわかる	○	○	○	○	○	○
	ブレーキにロック機能を設け、患者が自分でブレーキを解除できないようにする	-	○	-	-	-	-
フットレストの上げ忘れをなくす		-	○	-	-	-	-
車いすからの離床を防止する	安全ベルトではないかたちで、車いすからの立ち上がりを防止する	-	○	-	-	-	-
車いすの転倒を防止する	転倒防止機能のある車いすを用いる	-	○	○	○	-	○
座位バランスを確保する	ハイバックチェアなど座位バランスが保持できる車いすを用いる	-	-	-	-	○	-
	安全ベルトを用いる（車いすの前側から素早く装着することができるもの）	-	-	-	-	○	-

表5 車いすに求められる性能と患者像の関係 その2

車いすに求められる性能	患者像
ブレーキのON/OFFが一目でわかる	・全患者
転倒防止機能のある車いすを用いる	
ブレーキにロック機能を設け、患者が自分でブレーキを解除できないようにする	・認知・理解力に問題のある患者 ・平衡感覚障害のある患者 ・不穏行動・危険行動のみられる患者
フットレストの上げ忘れをなくす	
安全ベルトではないかたちで、車いすからの立ち上がりを防止する	
座位バランスが保持できる車いすを用いる	・座位保持がとれない患者
安全ベルトを用いる（車いすの前側から素早く装着することができるもの）	

4. まとめ

転倒・転落事例の分析により、急性期病院における転倒対策の視点から、患者像別に使用する車いすに求められる性能を検討した。

その結果、車いすに求められる性能としては、「ブレーキのかけ忘れをなくす」、「フットレストの上げ忘れをなくす」、「車いすからの離床を防止する」、「車いすの転倒を防止する」、「座位バランスが確保できる」があげられ、「認知・理解力に問題のない患者」、「認知・理解力に問題のある患者」、「平衡感覚障害のある患者」、「不穏行動・危険行動のみられる患者」、「座位保持ができない患者」、「車いす背面に重量物を装着している患者」といった患者像との対応によって、それぞれの患者像が使用する車いすに求められる性能は異なってくると考えられる。

しかしながら現実的には、患者の状態によってその都度使用する車いすを取り替えるには、その労力や車いす導入の問題などから困難な面があるため、ある程度車いすに求められる性能を集約する必要があると考えられる。急性期病院で転倒対策の側面から求められる車いすとしては、以下の3種類に分類できると考えられる（表5参照）。

1. すべての患者が使用するものとして、「ブレーキのON/OFFが一目でわかる」かつ「転倒防止機能を有する」性能の車いす
2. 認知・理解力に問題のある患者、平衡感覚障害の

ある患者、不穏行動・危険行動のみられる患者が使用するものとして、「ブレーキにロック機能を設け、患者が自分でブレーキを解除できないようにする」、「フットレストの上げ忘れをなくす」、「安全ベルトではないかたちで、車いすからの立ち上がりを防止できる」性能の車いす

3. 座位保持がとれない患者が使用するものとして、「ハイバックチェアなど座位バランスが保持できる」、「安全ベルトを用いる（車いすの前側から素早く装着することができるもの）」性能の車いす

本研究は2008年度宮城学院女子大学生生活環境科学研究所共同研究費の研究成果によるものである。