

院内転倒事故の検討

—— より安全な医療のために ——

神奈川県立厚木病院 (医療事故防止対策委員会)

田代和也 岡部武史 太田秀臣
上出正之 三森教雄 石原扶美丈

(受付 平成13年12月1日)

A CLINICAL STUDY OF FALLS IN HOSPITALIZATION PATIENTS

Kazuya TASHIRO, Takeshi OKABE, Hideomi OHTA,
Masayuki KAMIDE, Yoshio MIMORI, and Fumitake ISHIHARA

Kanagawa Prefectural Atsugi Hospital

We analyzed falls in our hospital during a 1-year period. Of 6,588 patients, 135 (2%) fell at least one fall during hospitalization. Patients most likely to fall were those 9 years or younger and those 60 years or older fell. In particular, 10% of patients over 80 fell. Falls occurred most often at the bedside (51.3%), followed by in a corridor (22.4%), a lavatory (10.9%), a floor (7.7%). Seventy-seven falls (49.4%) were related with an act of excretion. This tendency was strongest in elderly patients. Risk factors for falls included mental dysfunction in 46 patients (34%), motor dysfunction in 28 patients (20.7%), medication (antidepressant/hypnotics) in 25 patients (18.5%). To prevent falls, exactly evaluation of each patient's activities of daily life for each patient, optimal medication, and adjustment of the ward environment were important.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2002; 117: 91-5)

Key words: falls, medical accident

I. 結 言

近年の社会の急速な高齢化に伴い老人の転倒は社会的問題を引き起こしているが、病院においても同様に入院患者が院内で転倒を起こすことがしばしば認められる。とくに高齢者においては転倒や転落により骨折を起こし、これに引き続く寝たきり状態、合併症の発生などを引き起こす重大な医療上の問題になっている¹⁾。院内での患者の転倒は病院の管理上の責任として、多くの病院では医療事故の1つとして扱われている。したがって、この原因を解析し、予防することは近年盛んにいわれている「安全な医療」を行う上で不可欠なものといえる。しかし、病院や老人施設での転倒の

検討は看護部門での検討が多くなされている²⁾⁻⁴⁾が、医師が検討したものはほとんどみられない。今回、医師の側からみた院内の転倒事故の実体を集計し、その防止対策を検討した。

II. 対象および方法

2000年1月から2000年12月までの12カ月間に神奈川県立厚木病院に入院した症例の6,588例を対象とした。今回の転倒の定義としては、ICD-10 (the 10th International Classification of Disease) の分類 (転倒・転落 W00-W19) に基づき起立または座位した状態から姿勢を崩して地面 (床面) に転がり横たわる状態および患者本人の意思に反して足以外の身体部分が地面 (床面) に接す

る状態となったものとした⁵⁾。

検討項目は頻度、性別、年齢、時間帯、起点、危険因子、転倒の結果としての障害とそのため余分に要した医療費を解析し、転倒防止対策を検討した。なお、検定は paired *t*-test および χ^2 検定を用いた。

III. 結 果

1. 転倒は同期間中に 135 例で延べ 156 回に発生した。頻度は入院患者 6,588 例の 2% で、同期間中の延べ患者数は 110,601 人では 0.14% であった。

2. 性別は男子 70 例、女子 65 例で有意差はなかった。9 歳以下で男児、20-29 歳で女性、70 歳以上で女性が多く、9 歳以下と 90 歳以上で有意差を認めた (Table 1)。

3. 年齢分布は、0-9 歳までの幼小児と 60 歳以上の高齢者に二峰性に高頻度に認められた (Table 1)。とくに 80 歳以上では入院患者の約 10% の頻度にみられた。年齢階層別で特徴があったのは 20-39 歳の年代で 6 例中 4 例が女性で分娩時の出血による貧血を認めた。

4. 転倒の年齢階層と 1 患者あたりの転倒回数 は Table 2 に示すが、高齢者で転倒転落を繰り返す傾向がみられ、最も多かったのは入院中に 4 回の転倒がみられた。

5. 転倒 156 回の発生時間帯は看護勤務時間帯

に 3 群に分類したが、日勤帯 (8-16 時) で 46 例 (29.5%)、準夜帯 (16-24 時) で 58 例 (37.2%)、深夜帯 (0-8 時) で 52 例 (33.3%) で明らかな傾向はなかった (Table 3)。しかし、年齢階層でみると高齢者では準夜帯と深夜帯に多く認められたが有意差はなかった。

6. 転倒の発生した場所をみると、ベッド周辺は 80 例 (51.3%) と最も多く、ついで廊下 35 例 (22.4%)、トイレ 17 例 (10.9%)、病室床 14 例 (7.7%)、洗面所 9 例 (5.8%)、そのほか 3 例の順であった。転倒の発生場所と年齢にはとくに関連はみられなかった (Table 4)。

7. 転倒の起点としては排泄に関連するものが 77 例 (49.4%) に認められ、うち 12 例 (15.6%) はベッド脇でポータブルトイレを使用していた。年齢階層と排泄の関連性をみると高齢者で高い頻度を認められたが、統計学的な差はなかった (Table 5)。また、排泄に起因する転倒の発生時間をみると、日勤帯に比べて、準夜帯や深夜帯で明らかに多く認められ、高齢者にその傾向が強かった。

8. 転倒の危険因子は 135 例中で見当識障害、痴呆、アルコール中毒などの神経系障害をもったものが 46 例 (34%)、片麻痺や整形外科的疾患などで運動機能障害を持ったものが 28 例 (20.7%)、

Table 1. Relation of age class and falls

Age class	Patients	Falls			
		Male	Female	Total	%
0-9	893	12	2	14	1.6
10-	365	1	0	1	0.3
20-	833	0	2	2	0.2
30-	683	1	3	4	0.6
40-	530	1	0	1	0.2
50-	965	7	4	11	1.1
60-	934	14	5	19	2.0
70-	898	14	18	32	3.6
80-	411	20	24	44	10.7
90-	78	0	7	7	9.0
Total	6590	70	65	135	2.0

(all had no statistical difference)

Table 2. Age class and total frequency of falls

Age class	Fall	Frequency	Times			
			1	2	3	4
0-19	15	16	14	1		
20-39	6	6	6			
40-59	12	15	10	1	1	
60-80	51	60	49	4	1	
80-	51	59	47	4		1
Total	135	156	126	10	2	1

Table 3. Time and age class of falls

Time \ Age	0-19	20-39	40-59	60-79	80-	Total
Day Time (8-16)	8	3	5	17	13	46
Evening (16-24)	8	1	2	21	26	58
Midnight (0-8)	0	2	8	22	20	52
Total	16	6	15	60	59	156

Table 4. Location of falls

Age class	Falls	Bed	Corridor	Toilet	Ward	Wash room	others
0-19	16	9	3		2	1	1
20-39	6		2	1	1	2	
40-59	15	4	8	3	0	0	
60-79	60	37	12	5	3	2	1
80-	59	30	10	8	6	4	1
Total	156	80	35	17	12	9	3
%	100	51.3	22.4	10.9	7.7	5.8	1.9

(all had no stastical difference)

Table 5. Age class and falls related with exeration

Age class	Falls	8-16H	16-24H	0-8H	Total	%
0-19	16	0	2	0	2	12.5
20-39	6	1	0	0	2	33.3
40-59	15	2	0	3	5	33.3
60-79	60	8	13	12	32	53.3
80-	59	6	16	14	36	61.0
Total	156	17	31	29	77	49.4

抗うつ剤、睡眠導入剤、向精神薬などの薬物を内服していたものが25例(18.5%)であった。この危険因子が全くなかったものは52例(38.5%)あったが、1因子のものが67例(49.7%)、2因子のものが16例(11.8%)であった(Table 6)。また、危険因子数と年齢の関連をみると、高齢者ほど危険因子を多く持っていた($p < 0.001$) (Table 7)。

9. 転倒事故により発生した損傷は骨折が2例(1.5%)、皮下血腫が3例(2.2%)、挫傷が17例(12.6%)、打撲症が13例(9.6%)に認められた。また、これらの転倒により本来は不必要であった検査として単純X線検査が14例、CTスキャンが4例、X線とCTスキャンが1例に施行した。また、損傷に対する医学的処置として骨折の固定が2例、挫傷の縫合が1例、湿布処置が14例に施行された。これらの事故に関わる医療的軽費は病院負担としているが、その総額は基本的なものの合計で約25万円であった。

IV. 考 察

転倒に関する定義は転落と転倒に分類すること

が多いが、今回の検討では床面に体が本人の意思と異なって接触した状態と定義した¹⁾。ベッド脇に転落し横たえたとしても、発見された状態が転んだ状態であればこれは転落したのか、床面で転倒したのかの区別は困難なことが多い。事実、WHOの国際疾病分類(ICD-10)による分類では転倒の中にはfallsとして高所よりの転落を含められている⁵⁾。このため、今回の検討ではあえて転倒と転落を区別することなく同一のものとして扱った。

院内で発生する転倒事故の頻度は今回の検討では全患者の2%という結果であったが、われわれが見逃している例もあるので実際には2%を超える頻度があるものと考えられる。

高齢者専門の入居施設や病院での転倒の頻度は10-50%までの幅で報告されている⁶⁾。また、わが国では比較的元気な在宅高齢者でも10-20%に起こっていると報告されている⁷⁾。

急性期病院であるわれわれの病院とは年齢や身体条件、観察期間に差があり同等に扱うことはできないが、急性期病院であっても若年者を含め2%以上の頻度で転倒が発生していることを認識する必要があるだろう。

転倒を起こす好発年齢は10歳未満の小児と60歳以上の高齢者に二分できるが、数では圧倒的に高齢者が多くみられた。特に80歳を超える高齢者では入院患者の10%は院内での転倒を起こし、従来報告³⁾と同様であった。

全体では性別は有意な差はなかったが、10歳未満で男児が多く、90歳を超える超高齢者は女性に多くみられた。小児では男児のほうが女児より活

Table 6. Risk factors of falls

No	Risk factor	Patients	%	Sub total	<i>t</i>
0				52	38.5
1	Medication	16	11.9	67	49.7
	Psychological dysfunction	31	23.0		
	Motor dysfunction	20	14.8		
2	Med.+Psycho	8	5.9	16	11.8
	Med+Motor	1	0.7		
	Motor+Psycho	7	5.2		

Table 7. Age class and risk factors of falls

Age class	No	Factors		
		0	1	2
0-19	15	14	1	
20-39	6	5	1	
40-59	12	4	6	2
60-79	51	11	30	10
80-	51	18	29	4
Total	135	52	67	16

 $(p < 0.001)$

動が大きいためかと思われた。一方、80歳を超える症例では女性の入院患者が男性より多いことと女性のほうが男性よりも同じ年齢でも身体の動揺の程度が大きいため⁹⁾と考えられた。また、20-39歳の年齢層の特徴は、女性が圧倒的に多かったが、その原因は分娩後の貧血と考えられるものだった。分娩に弛緩出血などの大量出血を伴うことが多く、安全指導のためには分娩後のヘモグロビン低下を中心とした全身状態の厳密な評価が不可欠と思われた。

転倒が起こる時間帯をみるといずれの時間帯でも転倒は起こっておりとくに決まった傾向はなかった。しかし、高齢者に限ってみると従来の報告³⁾と同様に日勤帯に比べ準夜帯または深夜帯に多くなっている傾向がみられた。また、高齢者では繰り返し転倒する症例が多くみられ、最も多かった症例は片麻痺のあった81歳の女性患者で35日間の入院で4回転倒した。この症例では予め危険が察知され予防策を施しているにもかかわらず、早朝、夜間の人手の少ない時間に繰り返して

いたことから、病室の配置や観察体制の再考の必要性が強く感じられた。

転倒が起こる場所としてはベッドの周辺が半数を占めていたが、その起点は自分でトイレに行こうとして転倒するものが目立った。事実、尿意を催してからトイレの使用前後に起こったものが77回あり、ほぼ半分の転倒の起点となっていた。排泄行為に関連した移動は転倒を起こす起点として従来より重視されてきた³⁾⁴⁾が、今回の検討でも明確に排尿・排便に関連した症例が多いことが確認された。この傾向は特に高齢者では著明であった。排泄のための移動の困難さを緩和するためにポータブルトイレをベッド脇に設置しているにもかかわらず転倒する症例も多くみられた。このような症例では多くの場合、予め転倒の予想をしてポータブルトイレを用意して、排泄時にはナースに声をかけるように説明している。しかし、これは高齢者であっても排泄（下の世話）に「他人の手」を借りたくないという心理が働き、無理をしてでも自分で動き、結果として転倒を起こす可能性が想像された³⁾。

転倒の危険因子と考えられる神経系障害、運動機能障害、薬物服用⁹⁾の3項目でみると、今回の検討でも60%の患者はこの危険因子を持っていた。また、複数の危険因子をもつものも10%以上に認められた。この因子の数を年齢と比べると明らかに高齢者に多く認められた。とくに、病院という普段の環境と異なる入院では、高齢者はなかなか適応できない人が多いと想像される。このため、危険因子のうちの医療側がコントロールできる薬物の使用にはより慎重な対応が不可欠であろう。また、ベッド周辺に手すりや照明などの環境因子は

病院として改善を行うことも重要である。

転倒事故に伴う外傷は病院で負担する施設が多いと思われるが、われわれの病院で最低限に見積もっても年間 25 万円の負担があった。われわれの経験では大腿骨頸部骨折などはなかったが、骨折に伴う経済的損失は大きなものとなっている¹⁰⁾。また、患者や患者家族への説明や謝罪のための本来目的とした医療と違った点での医療者の身体的・精神的負担を考えると大きな損失と考えなくてはならない。

今回の検討より、われわれは注意すべき患者として、1) 80 歳以上の高齢者、2) 神経系障害を持つ患者、3) 運動機能制限のある患者、4) 向精神薬などを服用している患者、5) 分娩後の貧血状態の患者があげられた。また、状況としてこのような患者が夜間に排泄行動を起こす前後が最も危険性が高いと考えられた。この結果より、当院では転倒防止対策として、1) 危険と考えられる患者は看護ステーションの近くの病床とし、観察を頻回にする、2) 睡眠導入剤などの薬物の適正な使用法に注意する、3) 睡眠導入剤の投与前に患者に完全な排尿、排泄を徹底させる、4) ADL (Activity of Daily Life) の正確な評価、5) ベッド周辺の照明の改善などが考えられた。

V. 結 語

1. 神奈川県立厚木病院で 1 年間に院内転倒事故を起こした患者は 6,588 人中 135 人 (2%) であった。

2. 年齢は 9 歳以下の小児と 70 歳以上の高齢者に高頻度に転倒を認めた。

3. 転倒の時間帯に差はなかったが、高齢者では夜間や早朝に多く見られた。

4. 場所はベッド周辺が多く、起点としては排泄行為に伴うものが多かった。

5. 高齢者ほど転倒の危険因子を多く持ってい

た。

6. 予防には患者の全身状態の十分な把握、適切な薬物投与、環境の整備が重要と考えられた。

本稿を終えるにあたり、データの集積に多大なる協力を頂いた小川益美看護部長、佐藤麗子副看護部長を始めとした看護部の皆様に心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) 江藤文夫. 高齢者の転倒の原因. 日医師会誌 1999; 122: 1950-4.
- 2) 佐藤幸子, 井上京子, 片桐智子, 沼沢さとみ, 片岡美枝子, 伊藤尚子 ほか. 老人施設における転倒の実態について. 山形保険医療研 1999; 1-6.
- 3) 大石奈穂美, 山本精三, 村木重之, 青木歌子, 石井静江, 宮沢昭子 ほか. 高齢者専門病院に関する院内転倒に関する検討. 東京老年会誌 1999; 5: 61-4.
- 4) 福田幸子, 小沼恒子, 山口文子, 松本素代, 細川千加子, 的野春江 ほか. 当院入院患者・転倒, 転落事故: 分析と予防策. 永寿病紀 1998; 10: 110-3.
- 5) WHO. International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems. 10th revision, Geneva: WHO; 1987. p. 1011-61.
- 6) 新野直明, 中村健一. 老人ホームにおける転倒の転倒調査: 転倒の発生状況と関連因子. 日老医会誌 1996; 33: 12-6.
- 7) 安村誠司. 高齢者の転倒・骨折の頻度. 日医師会誌 1999; 122: 1945-9.
- 8) Overstall PW, Exton-Smith AN, Imms FJ, Johnson AL. Falls in the elderly related to postural imbalance. Br Med J 1977; 1: 261-4.
- 9) Graneck E, Baker SP, Abbey H, Robinson E, Myers AH, Samkoff JS, et al. Medication and diagnosis to fall in a long-term care facility. J Am Geriatr Soc 1987; 35: 503-11.
- 10) 浜西千秋. 高齢者の転倒・骨折の経済的損失. 日医師会誌 1999; 122: 1965-9.