

平成 25 年 1 月 21 日

入院中の高齢者における転倒骨折事例の実態調査 —転倒予防対策チームの設置に向けて—

研究代表者 産業医科大学若松病院リハビリテーション科臨床教授 佐伯 覚
共同研究者 新生会病院リハビリテーション科部長 吉川公正
産業医科大学リハビリテーション医学講座助教 伊藤英明

【まとめ】

本研究は入院中の高齢者に対する転倒骨折および転倒防止活動の現状に対する知見を得ることを目的に、日本リハビリテーション医学会の研修指定施設（514 施設）に対して郵送による質問紙調査を実施した。対象施設を在院日数および病床規模に基づいて層別化し、病床数と在院日数で調整した転倒率、骨折を伴った転倒率（骨折率）に影響を及ぼす要因を検討した。小規模施設および慢性期医療施設において転倒率、骨折率ともに有意に高く、急性期医療施設および亜急性期医療施設において転倒傷害軽減機器の使用数が有意に少なかった。転倒予防対策の実施が不十分な施設もあることが明らかとなり、あらゆる施設において転倒予防対策を実施していく組織作りの重要性が示唆された。

1. 研究の目的

日本医療機能評価機構の報告によれば、2012 年 1 月～3 月までの第 1 四半期の医療事故報告 570 件中、療養上の世話に関する事故が 246 件（43.2%）であり、このうちの 146 件（59.3%）が転倒・転落事故である¹⁾。しかし、これらは治療を要する重大事故であり、軽微な事故を含めた入院中の転倒・転落事故の全体像は明らかになっていない。病院や施設における転倒予防は安全かつ効率的な医療・リハビリテーション実施の上からも重要である²⁾。筆者らは、病院内において転倒予防対策にあたるチームが適切に介入することにより転倒骨折が減少したことを報告したが³⁾、このような対策が他病院入院中の高齢者に当てはまるか否かは不明である。以上のように、入院中の高齢者の転倒骨折の実態の解明、ならびにその予防対策の必要性が指摘されている²⁾。

本研究は、入院中の高齢者に対する転倒骨折および転倒防止活動の現状に関する

知見を得ることを目的にした調査研究の予備調査である。日本リハビリテーション医学会認定研修施設に対し、転倒予防と転倒や骨折に関する実態調査を行い、入院患者の転倒予防対策と転倒骨折の概要を明らかにすることにした。

2. 対象と方法

日本リハビリテーション医学会認定研修施設（514 施設、2011 年 12 月末現在）に対して郵送による質問紙調査を実施した。同認定研修施設は、同学会が規定する一定の基準を満たした均質の病院であり、転倒予防や医療事故防止に関しても標準的な取り組みを実施していると考えられる。514 施設中、療育センターなど小児専門施設 23 施設、さらに調査実施中に認定取り消しとなった 1 施設を除く 490 施設を対象として 2012 年 2 月～3 月に郵送による質問紙調査を実施した。

質問項目は、WHO 転倒予防モデル—転倒予防の重要性に関する意識向上・転倒のリスク要因の評価・現実即した有効な介入—⁴⁾に基づいて、病院の基本的情報（医師数・療法士数、保有入院病床数、在院日数など）、転倒事故防止活動の状況（転倒予防対策に関する委員会組織の有無、職員に対する研修開催数など）、転倒予防に対する具体的方策（院内マニュアル、リスク評価、転倒予防に関する危険予知・傷害軽減機器の使用、転倒時の救急対応など）、1 年間の転倒件数および骨折を伴った転倒件数（骨折数）である。なお、年間の転倒件数および骨折件数は、1 年間の入院患者総数に影響を受けるため、年間の延患者入院日数を、延入院患者総数×平均在院日数＝病床数×365 日×病床稼働率（稼働率は不明なため、便宜上 1 と仮定）として推定した。転倒率は、転倒件数を延患者入院日数で除し、1000 倍して千分率で表した。骨折を伴った転倒率（骨折率）も同様に計

算し千分率で表した。

統計解析は、病床規模や平均在院日数が、転倒率および骨折率に及ぼす影響を一元配置分散分析 (ANOVA)、Tukey 検定を用いて分析した。さらに、転倒および骨折に対する転倒防止対策の影響を ANOVA、 χ^2 検定を用いて分析した。なお、病床規模は、病床数が 199 床以下=小規模群、200~499 床=中規模群、500 床以上=大規模群の 3 群に区分した。平均在院日数は診療報酬基本料および加算の基準をもとに、14 日以下=第 I 群、14 日超え 30 日未満=第 II 群、30 日以上=第 III 群の 3 群に区分した。なお、病床規模は、病床数が 199 床以下=小規模群、200~499 床=中規模群、500 床以上=大規模群の 3 群に区分した。平均在院日数は診療報酬基本料および加算の基準をもとに、14 日以下=第 I 群、14 日超え 30 日未満=第 II 群、30 日以上=第 III 群の 3 群に区分した。

調査は「疫学研究に関する倫理指針 (厚生労働省)」に基づいて実施し、調査に参加しない場合でも不利益とならないよう配慮した。

3. 結果

回答は 290 施設より得られた (回収率 59.2%)。その中で高齢者が入院する 279 施設を対象とした (表 1)。

施設の概要	項目	平均±SD/中央値	N(%)		備考
			あり	なし	
施設の種類	高齢者の入院		279 (96.2%)	7	4
	全体の病床数、床	347±201.3/240			
	そのうちの高齢者の割合、%	67.4±18.6/70			
	平均在院日数、日	44.8±59.0/20.7			
リハビリパワー	リハ科担当医数	3.8±3.3/3			
	リハ科専門医または認定臨床医数	2.2±1.9/2			
	PT 数	20.3±16.6/10			
	OT 数	13.2±13.3/8			
	ST 数	9.4±9.3/4			
転倒予防対策	常設の委員会や組織		202 (72.4%)	76	1
	予防のマニュアルがある		226 (81.0%)	52	1
	年間の転倒予防に関する研修会の開催数	1.8±2.1/1	209 (74.9%)	64	6
	入院時の転倒予防リスクアセスメント実施		257 (92.1%)	18	4
	転倒予防機器の導入		262 (93.9%)	14	3
	転倒傷害軽減機器の導入		179 (64.2%)	95	5
転倒・骨折件数	転倒時の緊急対応マニュアル		210 (75.9%)	63	6
	1年間の転倒件数	264.2±230.4/219.0			
	そのうちの骨折数	4.0±3.8/3			
	リハ訓練中の転倒件数	11.8±18.8/0			
そのうちの骨折数	0.2±0.5/0				

施設内における転倒率および骨折率は、小規模病院では中規模および大規模病院よりも有意に高率であり、一方、平均在院日数別では、第 III 群は第 II 群および第 I 群よりも有意に高率であった (表 2)。

表 2 病床規模別、在院日数別における転倒率および骨折率

病床規模別	在院日数別	施設内、平均値±SD	
		転倒率 (%)	骨折率 (%)
小規模	第 I 群	4.62±4.92	0.06±0.06
中規模	第 II 群	2.57±2.55	0.04±0.04
大規模	第 III 群	1.49±0.78	0.02±0.02
第 I 群	第 I 群	1.85±0.88	0.02±0.02
第 II 群	第 II 群	2.40±3.14	0.04±0.04
第 III 群	第 III 群	4.67±4.85	0.06±0.06

ANOVA (Tukey 検定) : * : p<0.05, ** : p<0.001

転倒防止活動の状況と転倒率および骨折率を ANOVA で検定した結果、転倒傷害軽減機器の使用と骨折率との間に有意な関連を認めた (p<0.05)。そのため、転倒防止活動の状況を病床規模別および平均在院日数別に χ^2 検定で検討したところ、転倒傷害軽減機器の導入および転倒予防に関する組織化の実施率が、平均在院日数別において第 III 群、第 I 群、第 II 群の順で多かった (表 3)。

表 3. 在院日数別の転倒防止活動の実施状況

	在院日数別			p 値 (χ^2 検定)
	第 I 群	第 II 群	第 III 群	
転倒予防に関する常設の委員会や組織がある	75%	54%	82%	<0.01
転倒予防のマニュアルがある	87%	81%	78%	n.s
入院時の転倒予防リスクアセスメントを実施している	96%	91%	95%	n.s
転倒予防機器を導入している	94%	94%	97%	n.s
転倒傷害軽減機器を導入している	59%	57%	75%	<0.05
転倒時の緊急対応をマニュアル化している	67%	68%	59%	n.s

4. 考察

本研究の結果より、対象施設間での転倒に関する要因として病床規模の大きい施設、平均在院日数の短い施設では転倒率が低く、病床規模の小さい施設、平均在院日数の長い施設では転倒率が高かった。高杉は⁵⁾、運動機能や認知機能の高い者の方が活動性は高く、よく動くため転倒しやすい反面、本来の転倒ハイリスク者は低い活動性と手厚いケア介入のために転倒発生が抑えられている可能性があることを指摘している。つまり、本研究の結果は、病状が不安定で身体機能が低下している急性期、亜急性期医療施設患者では、転倒率および骨折率は低く、病態が安定し身体機能が一定の改善に到達した慢性期医療施設患者では転倒率および骨折率が高くなることを示唆している。また、転倒傷害軽減機器を使用している施設では、骨折率が有意に低かった。転倒傷害軽減機器の中でもヒッププロテクター着用にて転倒事例が減少したとの報告がある⁶⁾。ヒッププロテクターによる骨折予防効果は、虚弱性が高い施設入居者において有効性が示されており⁷⁾、医療施設に入院中である身体機能

の低下している患者においても有用である可能性がある。また、身体拘束の代わりに低床ベッド、床上のマットレス、運動によるトレーニングや安全な移動のような対策を実施すれば転倒予防の効果がある²⁾との報告もある。本研究の結果は、転倒傷害軽減機器の有効性を傍証しているともいえよう。

転倒傷害軽減機器を導入している施設は、第Ⅲ群が有意に高かった。慢性期医療施設では転倒率および骨折率が高いことから、転倒傷害軽減機器の導入が進められていることが推察された。

本調査研究の回収率は約 60%であり、調査対象施設の代表性が得られているデータであると考えられる。一方、本研究の限界として、病床稼働率が不明であり算出の過程において便宜上1としており、転倒率・骨折率算出の補正值の限界が生じたことが挙げられる。また、転倒および骨折数は、各調査施設のインシデント・アクシデントレポートに基づいており、各施設内でのレポート報告率に影響を受けている可能性がある（情報バイアスの可能性）。しかし、今回の調査施設の転倒予防の取り組みは高く、信頼性の高い回答がなされていると考えている。なお、リハビリテーション訓練中の転倒件数および骨折を伴った件数は少なく、他要因との関連を十分に検討するまでには至らなかった。

生田らの報告によれば⁹⁾、13,198 例の入院患者を対象に、2.7%に入院中の転倒が認められ、転倒場所は 76%がベッドサイドや病室であった。各施設において、病棟看護師だけでなく医師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、薬剤師、栄養士など多職種が情報を共有し、それぞれの専門的立場から介入していく事で実効力が生まれる^{8, 10)}。今後、独立した転倒予防対策チームが急性期～慢性期にかけて普及が課題である。本予備調査において、急性期、亜急性期および慢性期の各病期において転倒防止対策に差が生じていたことが明らかとなった。このような差が生じる要因について、今後、全国規模の調査を検討してゆく予定である。

5. 研究成果の公表方法

第 50 回日本リハビリテーション医学会 学術集会（2013 年）での発表を予定して

いる。また、学術雑誌「総合リハビリテーション」に投稿中である。

文献

- 1) 公益社団法人日本医療機能評価機構, 医療事故情報収集等事業 第 29 回報告書 http://www.med-safe.jp/pdf/report_29.pdf (2012 年 8 月 30 日アクセス)
- 2) WHO グローバルレポート—高齢者の転倒予防, 鈴木みずえ・他監訳・翻訳, pp10-39, クオリティケア 2010
- 3) 佐伯 覚・他: 当院における転倒・転落予防の取り組み—転倒予防ワーキンググループによる介入の効果. 日職災医会誌 **58**: 184-189, 2010
- 4) WHO グローバルレポート—高齢者の転倒予防, 鈴木みずえ・他監訳・翻訳, pp40-53, クオリティケア 2010
- 5) 高杉紳一郎・他: 病棟での転倒リスク評価と予防介入. 骨粗鬆症治療 **7**: 33-37, 2008
- 6) 今永たか子ほか: 当院におけるベルト式ヒッププロテクターの導入の評価. *Osteoporosis Japan* **19**: 236-239, 2011
- 7) Parker MJ et al: Effectiveness of hip protectors for preventing hip fractures in elderly people: systematic review. *BMJ* **332**: 571-574, 2006
- 8) 上内哲男: 医療施設における高齢者の転倒予防へのこの 10 年の取り組みと今後の課題. 理学療法 **27**: 638-644, 2010
- 9) 生田悦子・他: 当院における入院患者の転倒・転落予防のための実態調査. 大津市民病院雑誌 **7**号: 26-30, 2006
- 10) 舌間秀雄・他: 転倒予防とリハビリテーション—大学病院における取組. 総合リハ **39**: 115-122, 2011