

ハンセン病施設における転倒要因の検討

坪井章雄 松尾弘美*

IRYO Vol. 60 No. 9 (562-568) 2006

要 旨

国立療養所大島青松園では、これまで報告されてきた高齢者の転倒要因をもとに、平成15年より生活場面での転倒予防に取り組んできた。しかし、一般の高齢者に比べハンセン病患者では、幾多の疾患特有の障害を有しているために特別な対応が必要になることが予想される。本研究は、ハンセン病による後遺症などに関する要因を明確にすることを目的として、全国13カ所のハンセン療養所の平成15年から平成17年までの転倒・転落事例報告、および国立療養所大島青松園での転倒事例の要因を分析することで、ハンセン病患者の転倒要因について検討した。

結果より、ハンセン病施設の入所者一般高齢障害者より転倒要因が高い状況にあるにもかかわらず、同年代の高齢障害者とはほぼ同様の転倒率であった。また、転倒者の骨折率は、在宅高齢者や老人ホーム入所者の調査に比べハンセン病施設入所者で低い結果が示された。このことは、バリアフリーなどの環境の整備によって、転倒者の骨折率を低下させる可能性を示唆するものであった。

環境要因の調査では、主に生活場所を中心にその動線上で転倒が多く、誘因となる動作も移動・移乗時や物を取るなどの動作時、そして転倒発生時間は主な活動時間であることが示された。これは、従来の報告と同様の状況でありハンセン病患者特有の状況はみられなかった。また、身体的要因分析でも従来の報告と同様に、移動・移乗能力の低下によって転倒がおこりやすくなることや、知的機能が低下することにより転倒への危険回避や安全性の確保などへの配慮などは行われなくなり、転倒をおこしやすくなることが考えられた。一方、上肢機能と関連性の高い食事動作項目で有意な関連が示された。このことは、ハンセン病患者の手指の変形や、切断、麻痺などによる上肢機能の低下が転倒との関連性を示唆するものであった。

キーワード ハンセン病, 転倒要因, 高齢者

はじめに

一般に、生命予後を不良にして高齢者の生活や活動を低下させる要因として転倒があげられる¹⁾。平

成16年国民生活基礎調査では²⁾、転倒・骨折が10.8%で介護が必要になった主な原因の第3位となるなど、転倒・骨折が高齢者の自立生活に支障をきたす大きな原因であり、とくに75歳以上の後期高齢者でその

茨城県立医療大学 *国立療養所大島青松園 リハビリテーション科 看護科
別刷請求先：茨城県立医療大学 〒300-0394 茨城県稲敷郡阿見町大字阿見4669番地2
(平成18年3月10日受付, 平成18年6月18日受理)

Study About Factors Causing Falls of Hansen's Disease Patients Akio Tsuboi and Hiromi Matsuo
Key Words : Hansen's disease, factors causing falls, elderly

割合が高くなっている³⁾。この転倒要因としては、身体的要因と環境要因がある^{4)~14)}。現存するハンセン病施設の入所者は、平均年齢77歳余りと高齢化が進んでおり、高齢化にともなう多くの問題も抱えている。また、ハンセン病は、らい菌によって皮膚や末梢神経が侵され、顔面・四肢等の変形や眼等様々な組織に後遺症を残す感染症の一つであり、知覚・運動神経障害や視覚障害をきたしやすい疾患である。そのため、一般の高齢者に比べ、身体的要因の運動要因や感覚要因で多くの転倒要因を有している。これまでも、病院内の患者や地域の高齢者に対して転倒予防の取り組みがなされてきた^{15)~19)}が、高齢化の進んでいるハンセン病患者に対する取り組みは示されていない。国立療養所大島青松園(以下、青松園)では、これまで報告されてきた高齢者の転倒要因を基に^{4)~14)}、平成15年より生活場面での転倒予防に取り組んできた。しかし、一般の高齢者に比べハンセン病患者では、幾多の疾患特有の障害を有しているために特別な対応が必要になることが予想される。本研究は、特有の障害を有しているハンセン病患者の転倒要因を明確にすることを目的とし調査・検討したので報告する。

方 法

本研究は、当療養所の倫理審査機関の承諾を得て実施された。ハンセン病患者の転倒要因を調べるために、全国13カ所のハンセン病施設に平成15年-17年までの入所者数、平均年齢、転倒者数、骨折者数を調査し、転倒率=(転倒人数÷総対象者数)×100(%)と骨折率=(骨折人数÷総転倒人数)×100(%)を比較した。青松園での転倒要因の分析としては、環境要因と身体的要因を分析した。環境要因の分析としては、平成15年から平成17年まで青松園で転倒・転落事例報告された事例を基に、「転倒の誘因となった行動」、「転倒発生場所」、「転倒発生時刻」などの転倒状況を視覚的に検討した。身体的要因の分析として、運動要因の麻痺・変形、感覚要因の深部・表在感覚障害・視覚障害、高次要因の認知障害、生活状況と身体状況について検討した。運動要因の麻痺や変形および感覚要因の深部・表在感覚障害は、対象者全員がハンセン病の症状として有していたため、感覚要因の視覚障害と高次要因の認知障害の程度、および生活状況と身体状況と転倒との関連を検討した。視覚障害は、ハンセン病特有の症状である兔眼、

および角膜混濁、角膜腫瘍、続発する虹彩炎などによる失明などの有無についてみた。認知障害としては、知的機能の指標であるN式老年者精神尺度(以下、N式)を用いた。生活状況としては、ADL能力評価と日常生活の活動範囲をみた。ADL能力の指標として機能的自立度評価法(以下、FIM)を日常生活の活動範囲の指標として障害老人の日常生活自立度判定基準(以下、寝たきり度)を用いた。身体的状況としては、年齢、体重、身長、および骨密度(アロカ製AOS-100:踵部での超音波測定)を用いた。これらの調査は、平成17年8月1日-9月31日に実施した。これらの評価結果を基に、平成17年度ヒヤリハット報告から転倒経験者(以下、転倒群)と非転倒経験者(以下、非転倒群)に分類し、N式、FIM、寝たきり度などの高次要因、生活状況についてMann-Whitney検定を、年齢、体重、身長、および骨密度などの身体的状況についてt検定を、視覚障害(視覚障害1・2級、兔眼および失明)の有無は χ^2 検定を用い検討した。P<0.05を統計学的に有意差があるとし、解析にはSPSS10.0J for Windowsを用いた。

対 象

ハンセン病施設の転倒調査は、平成15年-17年のハンセン病13施設の入所者を対象とした。環境要因調査は、平成15年-17年の青松園入所者を対象とした。また、身体的要因調査は、平成17年青松園の入所者で研究参加に同意を得た72人とした。

結 果

1) ハンセン病施設の転倒率・骨折率

全国13カ所のハンセン病施設のうち、11施設より回答があった。調査内容に欠損のある施設のデータは検討から除去したため10施設のデータを用いた。平成15年-17年の転倒調査対象者は8,377名、平均年齢76.8歳、転倒件数1,856件、平均転倒率22.2%であった。また、この期間の転倒により骨折した者は124名(10施設からの回答で骨折者が示されていないデータは除いた:対象者は8,016名、平均年齢76.8歳、転倒者1,814名)骨折率は6.8%であった。

2) 環境要因

青松園における環境要因調査対象者(平成15年:

189名，平均年齢75.8歳，平成16年：173名，平均年齢76.5歳，平成17年：159名，平均年齢76.7歳）は，男性（平均年齢79.7±6.71歳，61-94歳）女性（平均年齢77.8±7.52歳，62-96歳）であった．転倒の誘因となった行動は，移動：28人（37%），立ち座り：17人（23%），ベッド移乗：9人（12%），その他：21人（28%）である．転倒発生場所は，居室：20人（27%），屋内通路：13人（17%），リハビリテーション室：11人（15%），園内通路：9人（12%），トイレ：8人（11%），外来：7人（9%），その他：7人（9%）である．転倒発生時刻は，0-2時が0人，2-4時が3人，4-6時が2人，6-8時が8人，8-10時が17人，10-12時が13人，12-14時が7人，14-16時が9人，16-18時が6人，18-20時が5人，20-22時が2人，22-24時が1人である（図1）．

3) 身体的要因

身体的要因調査の対象者72人は，男性34名（平均年齢77.7±7.93歳，72-96歳），女性38名（平均年齢76±8.49歳，63-93歳）であった．高転倒群と非転倒群で有意差がみられたのは，N式とN式のすべての項目，FIMとFIM項目の食事，トイレ動作，歩行，階段，理解，表出，認知，解決，記憶，そして寝たきり度と年齢であった（表1）．

考 察

全国各地の転倒率をまとめた林²⁰⁾の報告をみると，70歳代の高齢者で約20%前後が転倒していることが示されている．一方，今回の調査からハンセン病施設の転倒率についてみると，全国10カ所のハンセン病施設の平均年齢76.8歳，転倒率22.2%と林の報告

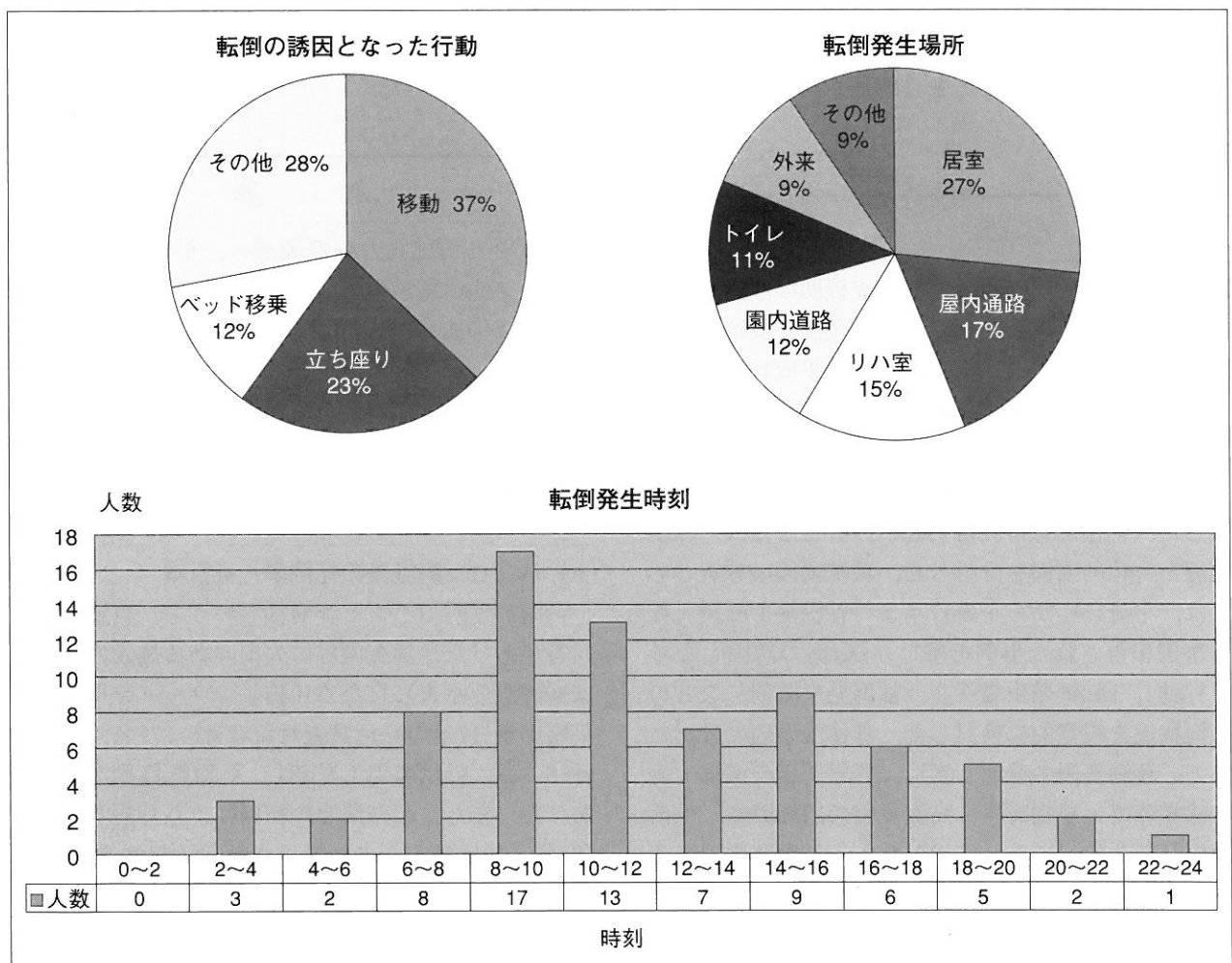


図 1

表1 平成17年度、転倒群と非転倒群での比較

高次要因							身体状況					感覚要因		N式 式老年者 精神尺度	項目	略語
名前	N式尺度	N式老年者精神尺度項目点					名前	年齢	身長	体重	OSI		視覚障害 (視覚障害の割合)		家事 身辺整理	家事
		家事	関心	会話	記憶	見当					右	左				
転倒群 (15人)	33.13	5.27	6.13	6.6	7.33	7.8	転倒群	81	153	51.8	2.17	2.26	転倒群 9人		関心・意欲 交流	関心
非転倒群 (57人)	43.3	8.09	8.33	8.43	9.16	9.31	非転倒群	74.4	146	49.2	1.91	2.08	非転倒群 23人		会話	会話
M-W検定	**	**	**	**	*	**	t検定	*	NS	NS	NS	NS	χ^2 検定	NS	記名・記憶 見当識	記憶 見当

高次要因，生活状況の検定はMann-Whitney検定：M-W検定
 一般的身体状況の検定はt検定：t検定

*：P<0.05で有意差あり
 **：P<0.01で有意差あり

高次要因，生活状況の検定はMann-Whitney検定：M-W検定

一般的身体状況の検定はt検定：t検定

視覚障害の有無の検定は χ^2 検定： χ^2 検定

* : $P < 0.05$ で有意差あり

**: $P < 0.01$ で有意差あり

名前	FIM	生活状況																		寝たきり度
		FIM項目点																		
		セルフケア						排泄コントロール		移乗			移動		コミュニケーション		社会的認知			
		食事	整容	入浴	更上	更下	ト動	排尿	排便	ベ移	ト移	風移	歩行	階段	理解	表出	認知	解決	記憶	
転倒群 (15人)	74.73	4.4	3.73	3.67	3.93	3.93	4.6	4.93	4.93	4.6	4.73	4.13	3.4	2.53	4.27	4.8	4	3.4	4.67	3.67
非転倒群 (57人)	99.12	5.62	4.78	4.9	5.29	5.28	5.66	5.78	6.05	5.78	5.88	5.24	5.19	4.09	6.09	6.03	6.12	5.38	6.05	2.45
M-W検定	*	*	NS	NS	NS	NS	*	NS	NS	NS	NS	NS	**	*	*	*	**	**	*	*

FIM項目

セルフケア

排泄コントロール 移乗

移動

コミュニケーション

社会的認知

A・食事：食事

G·排尿：排尿

I・ベッド：ベ移

I. 步行、車椅子：步行

N·理解：理解

P・社会的認知：認知

B. 整容：整容

H·排便：排便

I・トイレ：ト移

M·階段：階段

Q: 表出: 表出

Q: 問題解決・解決

C. 入浴：入浴

11 拼反：拼反

K・風呂、シャワー：風移

MI 阳投：阳投

○ 衣田：衣田

R・記憶：記憶

D·上半身更衣：更上

E·下半身更衣：更下

F・トイレ動作：ト動

1 功 功

と類似した結果であった。ハンセン病入所者は、視覚障害や四肢末梢の感覚障害や麻痺や変形を有しており、一般高齢障害者より転倒要因（身体的要因）が多い状況にある。しかし、長年同じ環境であるために住環境に大変なじんでいることや、環境そのものが障害に対して配慮されたバリアフリー構造になっている、また医療安全会議などを通し転倒事例での問題点を個別に検討し施設内・外の環境整備をするなど、一般高齢障害者より優れた環境要因が、身体的要因により生じる転倒率の増加を抑制して、転倒率に大きな差がみられなかったと考えられる。また、転倒者の内骨折を生じた者の割合についてみると、芳賀ら⁷⁾の在宅高齢障害者を対象とした調査では、男性転倒者で13.6%、女性転倒者で29.8%、林²⁰⁾の老人ホーム入所者を対象とした調査では、男性転倒者で7.6%、女性転倒者で10.1%、今回のハンセン病患者を対象とした調査では、男女をあわせた転倒者の6.8%と少ない結果であった。転倒しても骨折などの問題を生じなければ、転倒によるリスクは低下する。一般に、在宅に比べ老人施設ではバリアフリーなどの環境整備が整っている。とくにハンセン病施設では、長年にわたり生じてきた視覚障害や、四肢末梢の感覚障害や麻痺や変形等の障害に対応するために、個々の障害に対応して障害施設環境に対

する配慮・工夫が多くなされてきた。今回の結果から、在宅に比べ老人施設そしてハンセン病施設と転倒者の骨折率が低かったことは、バリアフリーなどの環境整備を整えることによって転倒はおこっても、転倒者の骨折率を低下させる可能性を示唆するものである。

青松園での転倒における環境要因としては、転倒発生場所は 8 割以上が居室や廊下、リハ室や外来などの屋内で発生している。また、転倒の誘因になった行動でみると 7 割以上が移動や移乗時におこっており、転倒時刻は、4 割以上が 8 時から 12 時の午前中に発生している。このことは、当施設においては、日常生活している場所、もしくは日々通うリハ室や外来など、そしてその行き帰りの廊下などで転倒が発生していることがわかる。

これまでも、入院患者の調査報告として、千田ら²¹⁾のパーキンソン病者の転倒調査では、発生場所としては病室（7割強）で多く、転倒の誘因になった動作としてはベッド移乗、移乗動作、歩行時が多く、転倒時刻は日中・夕方が多いとの報告や、橋口ら²²⁾の多系統萎縮症患者の転倒調査では、発生場所としては病室内で多く、転倒の誘因になった動作としては排泄時が多く、転倒時刻は日中・夕方が多いとの報告、今ら²³⁾の筋萎縮性側索硬化症患者の転倒

調査では、発生場所としては病室内（62.5%）・トイレ（18.8%）で多く、転倒の誘因になった動作としては排泄行動（25%）・物を取ろうとして（12.5%）が多く、転倒時刻は起床時から消灯時までが多いとの報告、羽賀ら²⁴⁾の神経疾患患者の転倒調査では、発生場所としては病室内（72%）・トイレ（10%）で多く、転倒の誘因になった動作としては排泄行動（41%）・物を取ろうとして（10%）が多く、転倒時刻は起床時から消灯時までが多いとの報告がみられる。これらの報告は、主に生活場所を中心にその動線上で転倒が多く、誘因となる動作も移動・移乗時や物を取るなどの動作時、そして転倒発生時間は主な活動時間であることを考えると、ハンセン病施設と同様の状況であることが認識できる。身体的要因では、対象者全員が麻痺や変形、深部・表在感覚障害などの問題を有しており、これらの点については検討ができなかった。また、視覚障害の有無と転倒との関連については有意な関係はみられなかった。一般に、これらの要因は転倒と深い関係があることが知られている^{1)-14) 24) 25)}。ハンセン病施設では、視覚障害等の問題があると日常生活の介助が行われる。転倒がおこりやすい移動や移乗などの動作時に介助者がつくことや、視覚障害者に配慮されたバリアフリー化などの人的・物的な環境整備がなされているために、視覚障害と転倒との関連が示されなかったことが考えられる。一方、知的機能の指標であるN式、ADL能力の指標としてFIM、日常生活の活動範囲の指標として寝たきり度、年齢で有意差がみられるなど従来の報告⁴⁾⁻¹⁴⁾と同様の結果であった。とくに、ADL能力の指標のFIM項目についてみると、転倒との関連が指摘^{4) 10) 24)-25)}されている移動・移乗などの項目以外の食事の項目において有意差がみられた。これらの結果は、加齢や活動範囲の減少、ADL能力の低下等にもともなう移動・移乗能力の低下によって転倒がおこりやすくなることや、知的機能が低下することにより転倒への危険回避や安全性の確保などへの配慮などは行われなくなり、転倒をおこしやすくなることが考えられる。また、食事動作は、上肢機能によって行われる動作である。上肢動作が低下すると転倒時に体を支えたり、バランスを取ったりすることが困難になる。これまでも上肢機能の一つの指標となる握力と転倒との関連が指摘^{4) 6) 10)}されている。ハンセン病患者にとって、特有の手指の変形や、切断、麻痺などによる上肢機能の低下が生じてくる。今回の食事項目と転

倒との関連は、このような、ハンセン病患者にとって特有の上肢障害と転倒との関連性をうかがわせるものであった。

[文献]

- 1) 元永拓郎，朝田隆：痴呆患者の7年間の生命予後に影響する要因分析．日公衛誌 49：620-630，2002
- 2) 鳩野洋子，田中久恵，古川馨子ほか：地域高齢者の閉じこもりの状況とその背景要因の分析．日地域看護会誌 3：26-31，2001
- 3) 江藤真紀，久保田新：地域高齢者の生活環境・習慣と転倒特性およびその後の変化．日看研会誌 25：33-51，2002
- 3) 松下由美子，浦野理香，渡辺尚美ほか：一般病院に入院高齢者における転倒の実態に関する調査研究．日看会誌 11：2-10，2002
- 4) 鈴木隆雄，杉浦美穂，古名丈人ほか：地域高齢者の転倒発生に関連する身体的要因の分析的研究（5年間の追跡研究から）．日老医誌 36：472-478，1999
- 5) 加藤真由美，泉きよ子，川島和代ほか：入院高齢者の転倒予防因子に関する研究（下肢筋力および骨量の追跡調査を通して）．老年看 4：58-64，1999
- 6) 新野直明，中村健一：老人ホームにおける高齢者の転倒調査（転倒の発生状況と関連要因）．日老医誌 33：12-16，1996
- 7) 芳賀博，安村誠司，新野直明：在宅要援助老人の転倒とその関連要因．日保健福祉会誌 3：21-29，1996
- 8) 朝田隆，木之下徹：市街地の在宅老年者における転倒の予測因子．日老医誌 31：456-461，1994
- 9) 安村誠司，芳賀博，永井晴美ほか：農村部の在宅高齢者における転倒の発生要因，日公衛誌 41：528-537，1994
- 10) 鳥羽研二，大川内二郎，高橋泰ほか：転倒リスク予測のための「転倒スコア」の開発と妥当性の検討，日老医誌 42：346-352，2005
- 11) 杉原陽子：地域における転倒・閉じこもりのリスク要因と介入研究，老年精医誌 15：26-35，2004
- 12) 土田隆政，真野行生：老年病の予防と管理（骨粗鬆症，転倒，骨折，廃用症候群，褥瘡）転倒の要因．日老医誌 40：231-233，2003
- 13) 鈴木みずえ，江口清，岡村カルロス竹男ほか：高齢者の転倒経験に関する調査研究（特別養護老人ホームの居住者を対象として）．日公衛誌 39：927-940，1992

- 14) Nevitt MC: Fall in the elderly: Risk factors and prevention. In Gait disorders of aging: Masdeau JC, Sudarsky L, and Wolfuson L, Lippencott-Raven Publisher, Philadelphia, 1997
- 15) 横川吉晴, 甲斐一郎, 白井弥生ほか: 農村部後期高齢者における転倒と関連する身体機能の低下を遅延するための介入研究. 日老医誌 40: 47-52, 2003
- 16) 羽賀真琴, 村井敬子, 上田一乃ほか: 神経疾患患者の転倒・転落防止策. 医療 60: 50-53, 2006
- 17) 佐野由紀子, 菊池邦子: 急性期型総合病院の神経疾患病棟における転倒・転落防止策について. 医療 60: 54-56, 2006.
- 18) 串田正代, 蒲原高子, 大井照ほか: 東京都板橋区における介護予防活動の取り組み (転倒予防・尿失禁予防教室を中心に). 日在宅ケア会誌 6: 96-103, 2003
- 19) Hirsch MA, Toole T, Maitland CG et al: The effects of balance training and high-intensity resistance training on persons with idiopathic Parkinson's disease. Arch Phys Med Rehabil 84: 1109-1117, 2003.
- 20) 林泰史: 新しい治療戦略としての転倒予防. Osteoporosis Jpn 11: 621-628, 2003
- 21) 千田圭二: パーキンソン病と転倒・転落. 医療 60: 28-32, 2006
- 22) 橋口修二, 乾俊夫: 多系統萎縮症における転倒・転落の特徴. 医療 60: 33-36, 2006
- 23) 今清覚, 小山慶信, 高田博仁: 筋萎縮性側索硬化症における転倒・転落の特徴. 医療 60: 37-41, 2006
- 24) Rubenstein LZ, Josephson KR: Interventions to reduce the multifactorial risks for falling. In Gait disorders of aging: Fall and therapeutic strategies, editors by Masdeau JC, Sudarsky L, Wolfuson L, Lippencott-Raven Publisher, Philadelphia, 1997
- 25) 饗場郁子: 進行性核上性麻痺における転倒・転落の特徴. 医療 60: 19-22, 2006

Study About Factors Causing Falls of Hansen's Disease Patients

Akio Tsuboi and Hiromi Matsuo

Abstract Based on the report about the factors causing falls of elderly persons, the National Oshima Seisho-en Sanatorium has been working to prevent such falls in daily life settings since 2003. It was expected that compared to elderly persons in the general population, Hansen's disease patients would need some special fall prevention measures due to the multiple disorders peculiar to Hansen's disease. Therefore, the purpose of this research was to clarify the factors causing falls in relation to the aftereffects of Hansen's disease etc. Based on case reports of falls at 13 Hansen's disease sanatoriums throughout Japan between 2003 and 2005, and through the analysis of factors causing falls at the National Oshima Seisho-en Sanatorium, a study was conducted on the factors causing falls of Hansen's disease patients.

As a result, we have found that even though the situation is such that patients in Hansen's disease facilities have more factors causing falls compared to elderly persons in the general population with a disability, the rates of falls of the respective groups in the same generation are about the same. Further, in regard to the bone fracture rate of persons who fell, a lower rate is shown for patients in Hansen's disease facilities compared to stay-home elderly persons and nursing-home residents. This indicates the possibility that living environment improvement such as promoting barrier-free spaces reduces the bone fracture rate of persons who fall.

According to the research on environmental factors, more falls happen mainly in living spaces and surrounding activity areas. Also, more falls are induced by movements such as changing locations, getting on a vehicle, and trying to reach something. In addition, falls happen most frequently during a person's main activity time. This report was consistent with the previous report and no results peculiar to Hansen's disease patients have been shown. Further, as was seen in the previous report, the analysis of physical factors shows that deterioration of physical capability in terms of changing locations and getting on a vehicle contributes to fall incidence and the deterioration of intellectual function may affect a person's ability to avoid the risk of a fall and to ensure safety.

Meanwhile, a significant relation has been shown in the meal activities which are highly related to upper limb functions. This indicates the relation between fall incidence and deterioration of upper limb function of Hansen's disease patients due to deformation, amputation, and paralysis of hands and fingers.

Key Words : Hansen's disease, factors causing falls, elderly