



# 転倒予防研究の現況と今後の方向性

饗場 郁子<sup>†</sup>

IRYO Vol. 70 No. 1 (51-56) 2016

【キーワード】 転倒, 外傷, 予防, 研究

## ◆ はじめに

東名古屋病院では平成14年度より、転倒が診断基準にも含まれている進行性核上性麻痺における転倒の研究<sup>1)</sup>をはじめ、翌年より厚生労働省精神・神経疾患委託費(15指-3)「政策医療ネットワークを基盤にした神経疾患の総合的研究」班 主任研究者湯浅龍彦(湯浅班)の中で神経難病における転倒の共同研究<sup>2)</sup>を行った。その後神経疾患全体、要介護者へと対象を広げ、現在も転倒の研究を続けている。当初は「神経難病患者の転倒頻度のデータを出す」「どんな患者が、どのように転んでいるのか」調べることが目的であり、対策を立てることまで眼中になかった。しかし転倒の状況が明らかになると対策を講じることができるようになり、転倒を減らせるようになった。図説「転倒予防シリーズ」では今までの研究成果を基に、さまざまな転倒予防対策について述べてきたが、最終号である今月号では、転倒の研究がおかれている現況と今後の課題について概説したい。

## ◆ 地域高齢者における転倒・外傷と介入研究

欧米における地域在宅高齢者の年間転倒発生率

(転倒した人数/対象人数)は約30-40%<sup>3)4)</sup>、転倒による骨折など重篤な外傷の年間発生率は5-6%と報告されている<sup>3)4)</sup>。一方わが国では、転倒発生率は男性19.2%、女性20.3%、骨折発生率は、男性1.7%、女性2.3%と報告され、欧米に比べ転倒や骨折発生率は低い<sup>5)</sup>が、転倒は要介護となる原因の10.2%を占めている(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/4-2.html>)。また高齢者において、欧米・日本ともに転倒の最大の危険因子は「過去1年間の転倒」であることが知られており<sup>6)7)8)</sup>、転倒リスク予測のための fall risk index も開発されている<sup>8)</sup>。

転倒は加齢とともに増加することが知られており、地域高齢者で転倒・骨折を予防するためのアセスメントおよびさまざまな介入方法が示されている<sup>9)</sup>。最近の研究の動向としては、ビタミンD不足が転倒や筋力低下のリスクになる<sup>10)</sup>ことやビタミンD投与により転倒リスクが低下する<sup>11)</sup>など、ビタミンDと転倒の密接な関連が報告されている。転倒による骨折は転倒予防と骨折予防の両面から対策を講じることが必要であり、国際骨粗鬆症財団は「骨折を1回で止めよう(Stop at One!)」、日本骨粗鬆症学会は「骨折連鎖を断つ!」をスローガンに、コーディネーターを介した骨折の二次予防の多面的な取り組みが地域で始まっている<sup>12)</sup>。

国立病院機構東名古屋病院 神経内科 <sup>†</sup>医師

著者連絡先: 饗場郁子 国立病院機構東名古屋病院 神経内科 〒465-8620 名古屋市名東区梅森坂5-101

e-mail: aibai@hosp. go. jp

(平成27年11月4日受付, 平成27年12月11日受理)

Recent Advances and Future Directions of Fall Prevention Study

Ikuko Aiba, NHO Higashi Nagoya National Hospital

(Received Nov. 4, 2015, Accepted Dec. 11, 2015)

Key Words: fall, injury, prevention, study

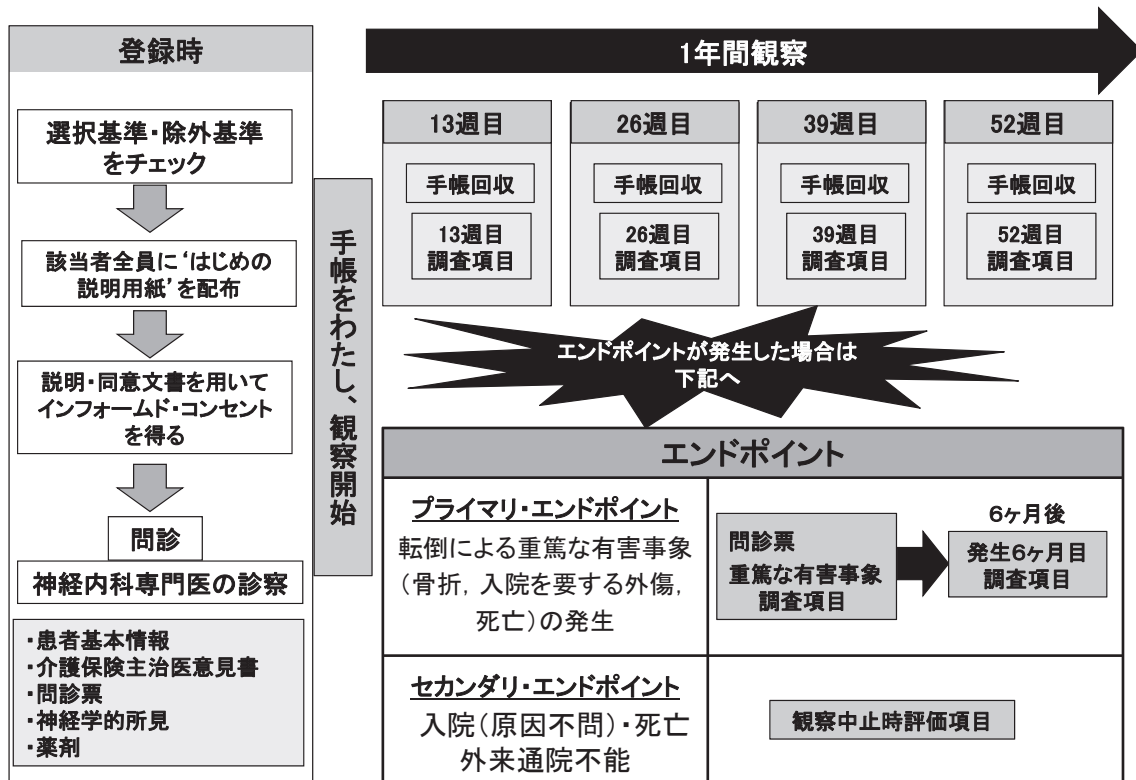


図1 J-FALLS 研究の流れ (文献17)より引用)

登録時に、年齢、性別、介護保険主治医意見書の項目、過去の転倒・現在の生活様式などに関する問診、日本神経学会認定神経内科専門医による神経学的所見、薬剤を調査し、1年間転倒および転倒による重篤な外傷を患者・家族が毎日記入する手帳を用いて前向きに観察した。プライマリ・エンドポイントは転倒による有害事象(骨折、あるいは入院を要する外傷、あるいは死亡)とし、発生した場合には、患者・家族に対する発生状況の問診、受傷した創傷に関する治療などについての調査を担当医に対し行い、6カ月後の状況についても調査した。

## ◆ 運動機能障害・認知機能障害のある患者の転倒・外傷

一方すでに運動障害や認知機能障害がある患者の転倒・外傷についてのエビデンスは少ない。欧米から報告された25年間の文献 Review に基づく転倒リスク評価ガイドラインでは、脳卒中、認知症、歩行・バランス障害を有する人、歩行補助具を使用している人は転倒リスクが高いとされている<sup>7)</sup>。神経疾患入院患者100日間の前向き調査によれば、転倒者の割合は、パーキンソン病62%、末梢神経障害患者48%、運動ニューロン疾患33%、脳血管障害22%と、地域高齢者に比べ高かった<sup>13)</sup>。また欧米の認知症患者における転倒の前向き研究結果では、認知症患者はコントロールの約8倍転倒していた<sup>14)</sup>。

われわれは、湯浅班の転倒研究グループにおいて、運動機能・認知機能に問題のある神経難病患者の研究を始めた。在宅神経難病患者を対象とした調査結

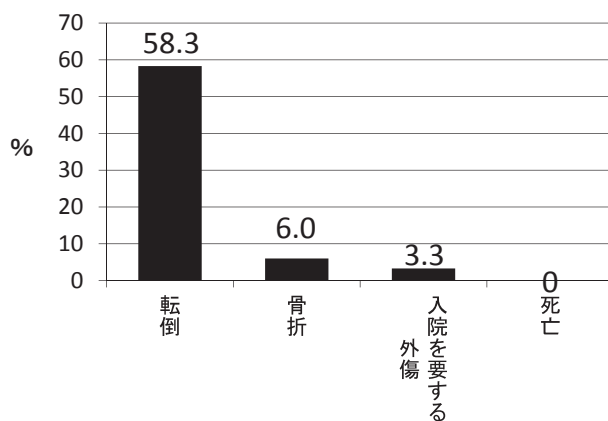


図2 在宅要介護者における転倒および重篤な有害事象年間発生率 (文献17)より引用)

転倒による重篤な外傷は1,415名中94名(6.6%)、内訳は骨折85名(6.0%)、入院を要する外傷47名(3.3%)であった。転倒した患者は不明33名を除いた1,382名中806名(58.3%)で生じていた。

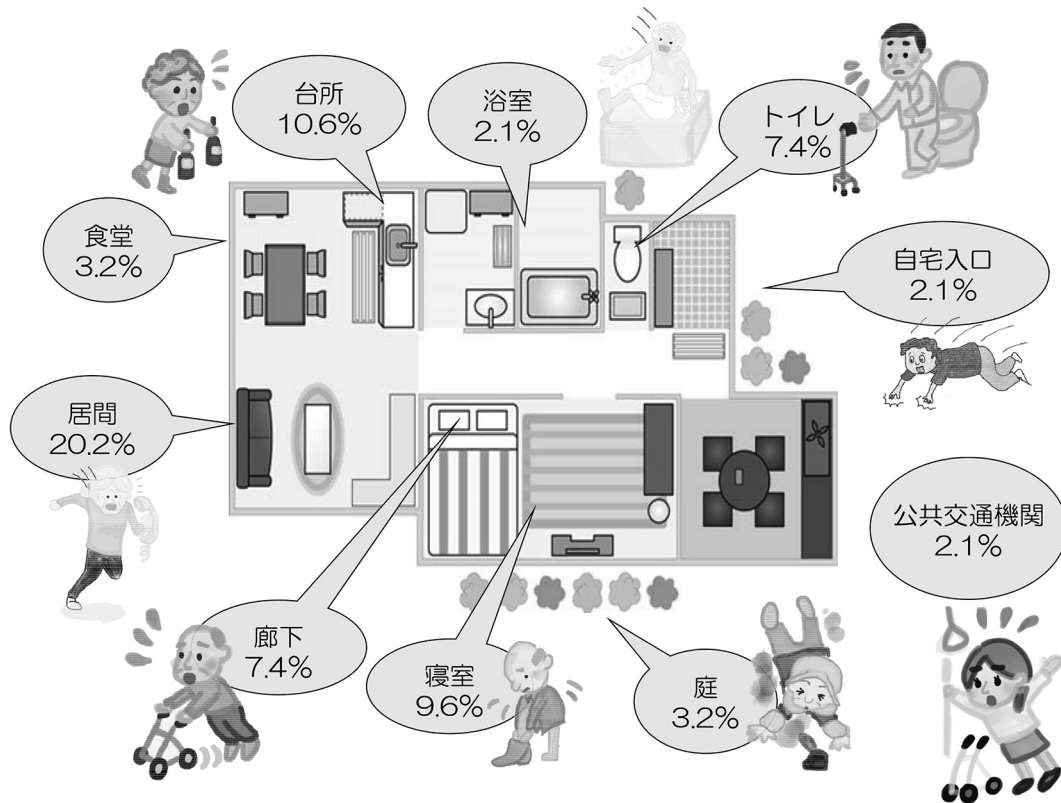


図3 転倒による重篤な外傷の発生場所と頻度 (文献17)より引用)

屋内では居間20.2%、台所10.6%、寝室9.6%、廊下7.4%、トイレ7.4%、食堂3.2%、風呂2.1%、屋外では道路11.7%、庭3.2%、自宅入口2.1%、公共交通機関2.1%であった。(転倒事例集「転んでケガをしないために」、<http://www.tomei-nho.jp/wp-content/uploads/2014/07/J-FALLSVer.2.pdf>より改変引用)

果(30日間・後ろ向き調査)では、転倒は33.2%に発生し、外傷は13.4%(骨折1.1%、硬膜下血腫1.1%)であった<sup>15)</sup>。また、同班で行った在宅神経難病を対象とした前向き調査結果(39日間)では、転倒発生率は51%、外傷発生率は15.6%(骨折0.5%、肩関節脱臼0.5%)であった<sup>16)</sup>。

わが国の要介護者における転倒や外傷の頻度は明らかになっておらず、また重篤な外傷がどのような状況で発生しているのか、大規模な前向き調査はされていなかった。そこで平成21年度国立病院機構大規模臨床研究において「医療・介護を要する在宅患者の転倒に関する多施設共同前向き研究(Japanese prospective fall study in elderly patients under home nursing care; J-FALLS)」を行い、要介護者における転倒による重篤な外傷と発生状況を1年間観察した(図1)<sup>17)</sup>。その結果、転倒による重篤な外傷は6.6%(骨折6.0%、入院を要する外傷は3.3%)、転倒は58.3%の患者で生じており(図2)、これらをわが国の地域高齢者と比較すると、骨折・転倒発

生率ともに地域高齢者の約3倍であった<sup>17)</sup>。

重篤な外傷に至った転倒の発生場所は自宅72.3%、施設6.4%、屋内が多く67.0%、とくに居間での転倒が最も多く20.2%であった(図3)。転倒の発生は歩行中が最も多く39.4%、次いで歩き出す13.8%、立ち上がる13.8%が同程度であった(図4-1)。状況はバランスを崩して66.0%と圧倒的に多く(図4-2)、転倒のきっかけとなった行動はさまざまであったが、排泄14.9%、物をとろうとして12.8%が比較的多かった(図4-3)。ぶつかった物はフローリングが最も多く27.7%、次いでコンクリート18.1%であった(図4-4)<sup>17)</sup>。受傷後移動能力・要介護度は有意に悪化しており、在宅復帰できていたのは81.6%にとどまった<sup>17)</sup>。

J-FALLS研究に参加した患者・家族からの要望で、重篤な外傷に至った転倒の状況と対策をまとめ、転倒事例集「転んでケガをしないために」を作成した。当院のホームページ(チーム1010-4(てんとうぼうし))の部屋からダウンロード可能なので、ご

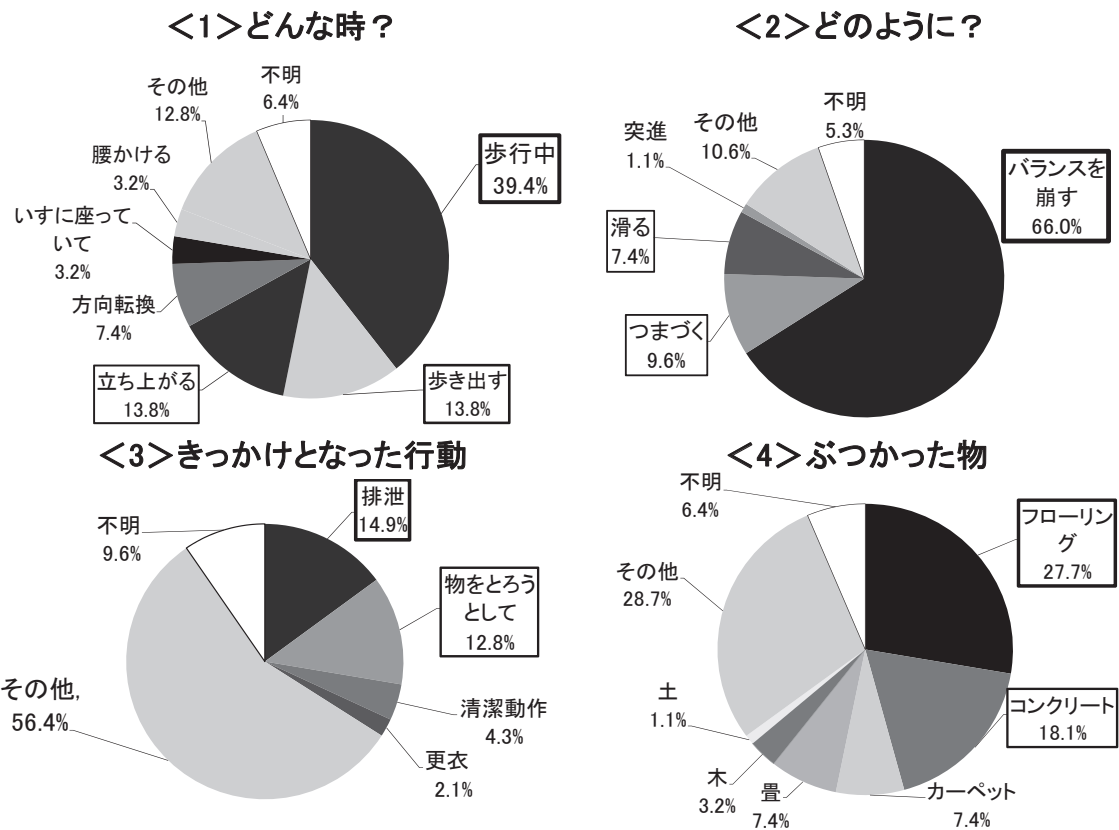


図4 重篤な外傷に至った転倒の発生状況 (N=94) (文献17)より引用

歩行中が最も多く39.4%，次いで歩き出す13.8%，立ち上がる13.8%が同程度であった。状況はバランスを崩してが66.0%と圧倒的に多く，転倒のきっかけとなった行動はさまざまであったが，排泄14.9%，物をとろうとして12.8%が比較的多かった。ぶつかった物はフローリングが最も多く27.7%，次いでコンクリート18.1%であった。

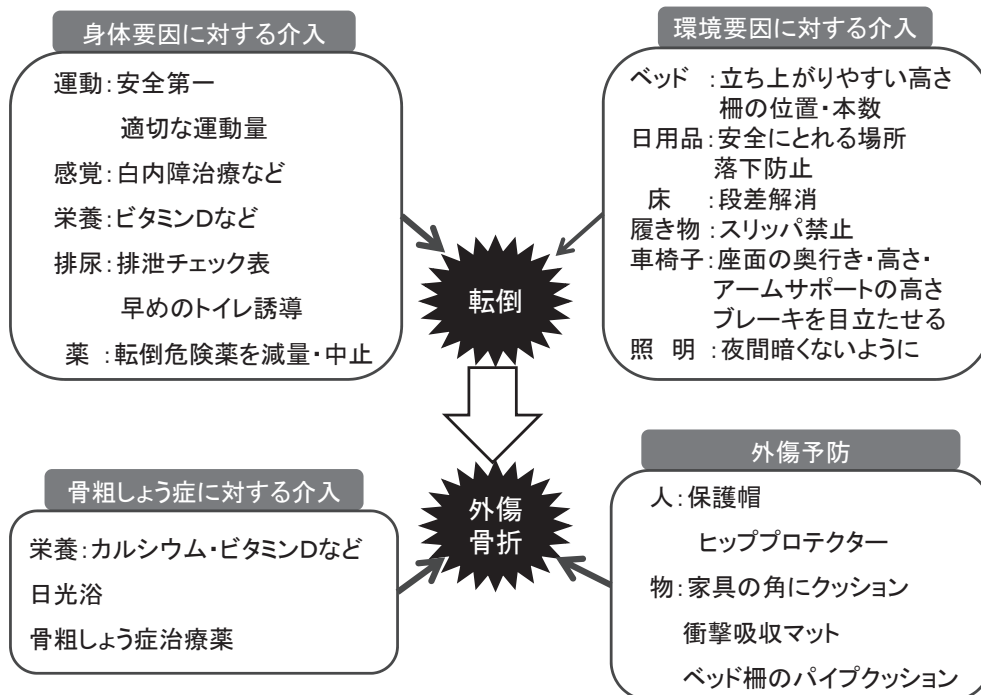


図5 要介護者における転倒と外傷に対する多面的介入の具体例

要介護者の転倒予防対策としてはさまざまな身体要因・環境要因に対する介入を，また外傷・骨折予防対策として骨粗しょう症に対する介入および外傷予防介入を多面的かつ多職種で進めていくことが大切である。図に示した介入は一例である。

活用いただければ幸いです (http://www.tomei-nho.jp/wp-content/uploads/2014/07/J-FALLSVer.2.pdf).

## ◆ 要介護者に対する転倒予防介入

運動障害・認知障害がありすでに転びやすくなっている患者の場合、患者・家族・医療者それぞれが「病気の症状だから仕方がない」と考えている場合が多い。そのため全く介入されていないこともある。2010年の欧米の転倒予防ガイドラインでは、長期にケアが必要な患者の場合は、単一的な介入でなく多面的な介入を考慮すべきであると記載されている<sup>9)</sup>。要介護者の転倒予防対策としてはさまざまな身体要因・環境要因に対する介入を、外傷・骨折予防対策として骨粗しょう症に対する介入および外傷予防介入を多面的かつ多職種で進めていく必要がある (図5)。また1月号で述べたように患者自身が「転びやすい」ということを自覚し、「転ばないように気をつけよう」と思えるよう、患者家族が積極的に参加できるような対策を講じることが大切である<sup>18)</sup>。その一例が転倒予防川柳による介入<sup>19)</sup>であり、患者・家族向け転倒予防パンフレットである<sup>20)</sup>。また医療者も患者も楽しく取り組めるようでない対策は長続きしない。転倒予防介入には3つの「た」が大切である。各施設でぜひ「多職種で」「楽しく」「多面的な」介入をしていただければ幸いです。

**謝辞**：14年間にわたり、非常に多くのスタッフに支えられ研究を続けることができた。紙面の関係でお名前を載せることができないが、これまで研究にかかわってくださったスタッフすべてに深謝申し上げたい。

**著者の利益相反**：本論文発表内容に関連して申告なし。

### [文献]

- 1) 饗場郁子, 松下 剛, 楯 澄子ほか. 進行性核上性麻痺患者の転倒・転落-パーキンソン病との比較検討-. 医療 2003 ; 57 : 177-80.
- 2) 村井敦子, 饗場郁子, 齋藤由扶子ほか. 進行性核上性麻痺患者の転倒・転落-多施設共同研究-. 医療 2004 ; 58 : 216-20.
- 3) Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Eng J Med 1998 ; 319 : 1701-7.
- 4) Rubenstein LZ. Falls in older people : epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age and Ageing 2006 ; 35-S 2 : ii37-ii41.
- 5) 安村誠司, 芳賀 博, 永井晴美ほか. 地域の在宅高齢者における転倒発生率と転倒状況. 日本公衛誌 1991 ; 38 : 735-42.
- 6) Guidline for prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. J Am Geriatr Soc 2001 ; 49 : 664-72.
- 7) Thurman DJ, Stevens JA, Rao JK. Practice parameter : assessing patients in a neurology practice for risk of falls (an evidence-based review. Report of quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2008 ; 70 : 473-9.
- 8) 鳥羽研二, 大河内二郎, 高橋 泰ほか. 転倒ハイリスク者の早期発見の評価方法作成ワーキンググループ. 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証. 日老医誌 2005 ; 42 : 346-52.
- 9) Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. J Am Geriatr Soc 2011 ; 59 : 148-57.
- 10) Dawson-Hughes B, Bischoff-Ferrari HA. Therapy of osteoporosis with calcium and vitamin D. J Bone Miner Res 2007 ; 22 (Suppl 2) : V59-63.
- 11) Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC et al. Effect of Vitamin D on falls : a meta-analysis. JAMA 2004 ; 291 : 1999-2006.
- 12) 萩野 浩. 骨粗鬆症に対する治療戦略. 骨折の連鎖を断つための新たな活動. 臨整外 2014 ; 9 : 775-80.
- 13) Stolze H, Klebe S, Zechlin C et al. Falls in frequent neurological diseases-prevalence, risk factors and aetiology. J Neurol 2004 ; 251 : 79-84.
- 14) Allan LM, Ballard CG, Rowan EN et al. Incidence and prediction of falls in dementia : a prospective study in older people. PLoS One 2009 ; 4 : 1-8.

- 15) 吉岡 勝. 神経疾患における転倒・転落の合併症 - 外傷, 骨折について -. 医療, 2006 ; 60 : 46-9.
- 16) 吉岡 勝. 神経疾患在宅患者における転倒・転落の合併症 - 湯浅班転倒グループ共同研究 -. In「政策医療ネットワークを基盤にした神経疾患の総合研究」厚生労働省精神・神経疾患研究委託費 (15指-3) 平成17年度班会議 プログラム・抄録集. 2005 : 47抄録.
- 17) 饗場郁子, 齋藤由扶子, 吉岡 勝ほか. 要介護者における転倒による重篤な外傷の発生頻度および特徴 ~ 医療・介護を要する在宅患者の転倒に関する多施設共同前向き研究 (J-FALLS) ~. 日本転倒予防学会誌 2015 ; 2 : 19-33.
- 18) 饗場郁子. 患者・家族参加型転倒予防対策. 図説「転倒予防」シリーズ. 医療 2015 ; 69 : 38-41.
- 19) 饗場郁子, 城所智子, 村井敦子ほか. 自作川柳による転倒予防啓発活動 ~ 川柳で転倒予防の策つたえ! ~. 図説「転倒予防」シリーズ. 医療 2015 ; 69 : 448-53.
- 20) 細井夏実, 村井敦子, 村田祐子ほか. 患者・家族向け転倒予防パンフレットの活用. 図説「転倒予防」シリーズ. 医療 2015 ; 69 : 356-9.