

1

まず、あなたの職種を教えてください。	1
医師	1
看護師	2
薬剤師	3
臨床検査技師	4
放射線技師	5
臨床工学士	6
理学療法士	7
事務職、その他医療職	8

2

そのヒヤリ・ハットはどこで発生しましたか？	7
病棟	3
外来	2
手術室	2
ケアユニット	2
検査室	2
その他	2

3

どの診療科で起きたヒヤリ・ハットでしたか？	1
内科	4
外科	4
脳神経外科	4
整形外科	4
皮膚科	4
小児科	4
精神神経科	4
眼科	4
耳鼻咽喉科	4
皮膚科	4
泌尿器科	4
産科婦人科	4
神経内科	4
その他	4

共通

4

そのヒヤリ・ハットは次のどちらの業務の中で起きましたか	1
療養上の世話業務	10001
医師の診療の補助業務	5

→5(シート:注射、チューブへ)

どのようなヒヤリ・ハットですか?	10001
転倒・転落	10002
誤嚥・誤飲・誤食	10001
熱傷・凍傷(入浴以外)	10001
入浴事故	10001
食事の間違い(誤配膳など)	10001
自殺、自傷	10001
無断離院・外泊・外出	10001
抑制に関する事	10001
暴力・盗難など	10001
排便に関する事	10001
その他	10001

そのヒヤリ・ハットの発生に、あなたほどのように関わっていましたか?	10002
私自身が直接関わった	1
私が見ているところで起こった	10025
私が見ていないところで起こった	10113

どのような業務をしているときに起きましたか?	10025
検査・処置・診察・手術台関連の転倒・転落	7
患者を介助中の転倒・転落(車椅子以外)	10013
車椅子とベッド・トイレ間の移乗介助中の転倒・転落	10013
車椅子移乗待機中の転倒	10013
体位変換・清拭時(後)の転倒	10013
乳幼児のベッドからの転落	10013
不明	10013
その他	10013

10013

患者プロフィール入力	9
特殊画面	10014

10113

患者プロフィール入力	9
特殊画面	10114

10014

そのとき患者は何をしていましたか？	7
排泄行動(排泄を意図した行動を含む)	10015
その他	10016
不明	10016

10114

そのとき患者は何をしていましたか？	7
排泄行動	10115
その他	10116
不明	10116

10015

排泄行動に関して、具体的にどのようなときに発生しましたか？	1
ベッドから出るとき	10016
トイレへ移動中	10016
トイレで向きを変えるとき	10016
トイレに座るとき	10016
排泄中	10016
立ち上がるとき	10016
ベッドに戻るとき	10016
不明	10016

10115

排泄行動に関して、具体的にどのようなときに発生しましたか？	1
ベッドから出るとき	10116
トイレへ移動中	10116
トイレで向きを変えるとき	10116
トイレに座るとき	10116
排泄中	10116
立ち上がるとき	10116
ベッドに戻るとき	10116
不明	10116

10016

そのヒヤリ・ハットを発生したのは何時ごろでしたか？	4
自由 発見時間	10017

10116

そのヒヤリ・ハットは、何時ごろ起きましたか？	11
自由 発生時間 & 発見時間	10117

10017

そのヒヤリ・ハットが起きた場所は病室内ですか？	1
病室内	10021
病室以外	10018

10018

そのヒヤリハット発生の要因についてお考えください。病室	7
トイレ	10019
車椅子	10028
履物	10028
床	10028
点滴台	10028
病衣	10028
階段	10028
歩行補助具	10028
廊下	10020
屋外	10028
照明	10028
その他	10028

10021

そのヒヤリハット発生の要因についてお考えください。病室内	7
ベッド	10024
トイレ	10022
車椅子	10028
履物	10028
床	10028
点滴台	10028
病衣	10028
ベッドサイドの障害物	10028
歩行補助具	10028
照明	10028
その他	10028

10019

トイレが原因とのことですが、具体的には主として何が問題	7
手すり	10028
高さ	10028
その他	10028

10022

どのようなトイレですか？	1
ポータブル	10026
室内トイレ	10027

10020

廊下が原因とのことですが、具体的には主として何が問題	7
段差	10028
障害物	10028
その他	10028

10024

ベッドが原因とのことですが、具体的には主として何が問題か	7
高さ	10028
柵	10028
ストッパー	10028
その他	10028

10026

ポータブル・トイレが原因とのことですが、具体的には主として何が問題だったと思いますか？	7
持ち手がない	10028
高さ	10028
安定	10028
その他	10028

10027

室内トイレが原因とのことですが、具体的には主として何が問題だったと思いますか？

7

10028
10028
10028

手すり
高さ
その他

10028

転倒転落のアセスメントはされていましたか？

8

10128

看護要因 アセスメント自由記述

10128

そのヒヤリ・ハットの発生について、下記のどこに主たる問題があったと思いますか？ まず第一に、どの要因について改善を考えたいと思いますか？

1

10029
10033
10034

当事者本人に問題があった
組織・体制に問題があった
その時の、周囲の環境や本人に問題があった

10029

そのヒヤリ・ハット事例に関して、看護技術・手順上の問題があったと思いますか？

8

10030

看護要因 技術・手順自由記述

10030

そのヒヤリ・ハット事例に関して、看護知識に不足があったな、と思いますか？

8

10130

看護知識 自由記述

10130

あなたの周りで、そのヒヤリ・ハットに関するリスクについて情報が共有されていましたか？

8

10031

ヒヤリ・リスク情報共有 自由記述

10033

組織の何が問題だったと思いますか？

2

10130

自由記述 組織

10034

具体的に、どういった問題がありましたか？

7

10130
10130
10130

多忙であった
イライラしていた
その他

共通

10031

そのヒヤリ・ハットに関して、患者・家族の人と、 "リスク"についての情報を共有しましたか？	8
リスク情報共有_自由記述	10032

10032

その他、補足・コメントなどはありますか？	8
自由記述	6

定量的転倒・転落危険評価スケール作成の試み

横浜市立脳血管医療センター 山本 正博

岩手医科大学神経内科 寺山 靖夫

目次

I 研究要旨

II 研究目的

1)背景

2)目的

III 研究方法

1)転倒・転落に関する項目の抽出方法

IV 研究結果

1)出項目の抽出とカテゴリー配分の検討

2)カテゴリー化の仮評価表の作成

3)ケール信頼性検討

4)項目の相対重要度

V 考察

VI 文献

I 研究要旨

脳血管障害患者の転倒・転落予防のため転倒・転落危険度の定量的評価表の作成を試みた。このため、脳血管障害患者の診療・介護・リハビリ訓練にあたる医師、看護師、訓練師への寄与項目アンケート調査をもとに転倒・転落の危険度評価項目として8項目を選定した。そして各評価項目のカテゴリ配分の検定、仮評価表を作成した。40症例の脳血管障害患者に対して検者10人が評価を行い信頼度の検討を行った。Conjoint分析法により各評価項目の相対重要度を算出した。しかし各評価項目の評点を算出し、評価項目の重み付けまでは今回算出出来なかった。スケールの評価者間の信頼度は良好であった。今後は、実際の臨床においてこの評価表の有効性の検討が必要である。

II 研究目的

1) 背景

現在多くの病院、施設でインシデント報告制度が設けられているが、転倒・転落事例報告数は急性期医療を担う施設において与薬事例報告数とともに最も高い割合を占めているとされる。川村により転倒・転落の分析が行われ、転倒・転落の発生状況より2つに分類されることが明らかにされた(1)。すなわち、患者が自発的、かつ自力で行動して転倒・転落した事例の、と看護者の直接的・間接的介入がからんで発生した事例に分けられた。そして患者が自発的、かつ自力で行動して転倒・転落した事例をさらに検討すると、この群が発生時の患者行動に目的があった群と無かった群に分けられた。急性期医療を担う病院では転倒・転落の発生構造は、看護者などの介入がない自発的かつ自力行動における転倒・転落が全体の約3/4を占めるとされる。看護者の介入のない患者の自発的行動における転倒・転落は、ほとんどが看護者の視野の外で発生するため、いかにリスクを予測し、予防可能な対策を講じておくかにかかっている。転倒・転落の予測因子として高齢、認知機能障害、歩行・バランス障害、感覚器障害、下肢筋力低下が上げられている。

2) 目的

入院患者の転倒・転落は、かなりの頻度で起こり、時には大腿骨頸部骨折、慢性硬膜下血腫や外傷性くも膜下出血など重篤な病態を惹起するばかりでなく、転倒・転落を経験した患者のADLを著しく低下させる。横浜市立脳血管医療センターは脳卒中専門病院として脳卒中患者を常時270人を受け入れている。高齢に加え、片麻痺や高次脳機能障害を有する患者の転倒・転落の発生率は高く、月平均40件を数える。この転倒・転落の予防のために、頻回の巡視、同意書の上で柵の設置、タッチコール、センサーマットの設置等を試みてきたが転倒・転落の件数は横ばいであり、これらの転倒・転落の予防処置による抑制効果は限界に達していると考えられる。

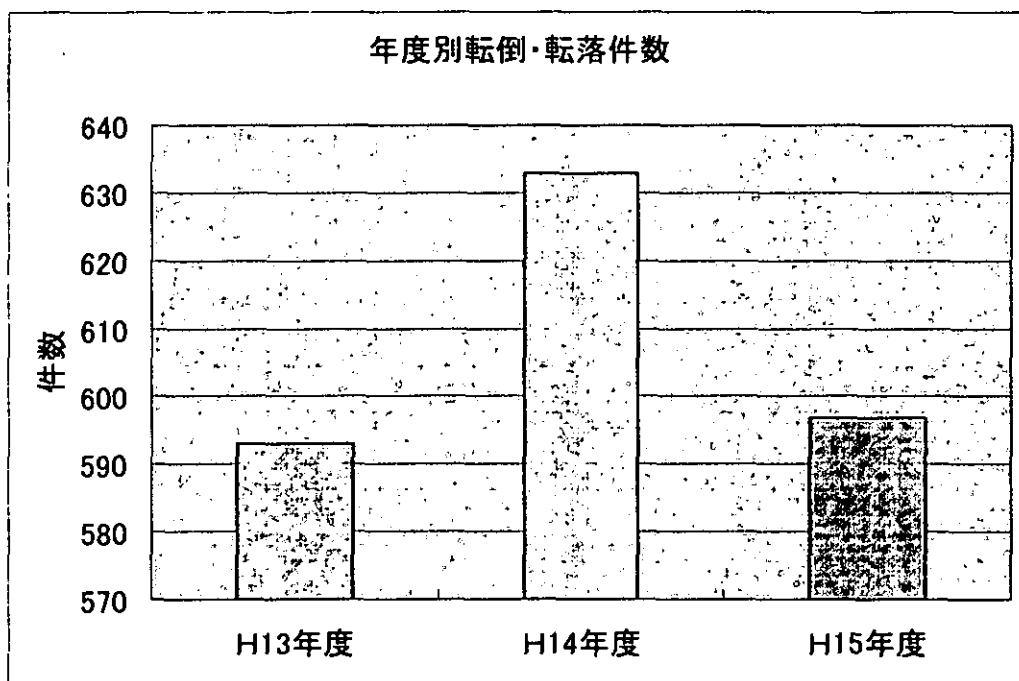


図1 脳血管医療センターにおける転倒・転落のインシデント報告

図1のごとく、H13年からH15年度まで転倒・転落のインシデント報告は593件、633件、594件と1ヶ月平均40件から50件と、転倒・転落の本文中に記載した予防策を取り入れても抑制できなかった。

このため転倒・転落の発生率抑制については、新しい効果的な予防方法の導入が必要とされている。しかし従来用いられてきた転倒・転落の危険性予測のための評価表では、当センター入院中の脳血管障害患者では危険度評価が全員高得点になり効果的な予防に役立たない点が指摘されていた。さらに、従来の評価法は定性的に危険度が高いとの評価であり、点数が倍になれば実際に転倒・転落の危険度が倍になるかどうかについては疑問視されている。

商品開発に用いられていた分析法である **conjoint analysis** を臨床に応用し、病態の定量的評価を行なおうとする試みがなされてきた。最近、脳卒中の重篤度などの病態評価において寄与項目の相対的重要度を算出し、定量的評価スケールを作成し、脳卒中患者の重症度評価が行なわれるようになってきた(2,3)。

そこで今回、我々は、脳血管障害患者における転倒・転落の危険性を **conjoint analysis** を用い、定量的に評価する転倒・転落危険評価スケールを作成し、転倒・転落の予防に役立てることを試みた。

Ⅲ 研究方法

まず、本研究においても転倒・転落の定義として、すでに報告されていると同様に患者

が足底以外の部位を床につけた状態とする。

1) 転倒・転落に関する項目の抽出を行うためのアンケート調査の実施

脳血管障害患者の転倒・転落に関わる患者側の因子を検討するため以下の項目を抽出し、最も転倒・転落に寄与すると考えられる項目を選定するための質問表を作成した。

- (1) 年齢
- (2) バランスの障害、失調の有無
- (3) 膀胱保持機能低下の有無（排泄行為の完全さ）
- (4) 転倒歴の有無
- (5) 精神症状（痴呆、興奮、不穏等）の有無
- (6) パーキンソン症状の有無
- (7) 自力立ちあがり機能
- (8) ADLの自立度
- (9) 視覚障害の有無
- (10) 抗精神薬（睡眠薬、抗うつ薬、抗不安薬等）服用の有無
- (11) 意識レベル
- (12) 病態失認の有無
- (13) 視空間失認の有無
- (14) 病識・理解度
- (15) 失認の有無
- (16) 性格（頑固、せっかち、几帳面、介助を受ける事への抵抗等）
- (17) 性別
- (18) 体格・体型
- (19) 歩行能力
- (20) その他

この20項目のなかから、脳血管医療センターにおいて医療・看護・リハビリにかかわる職種別に脳血管障害患者の転倒・転落に寄与する要因として最も重要と考えられる8項目を選んでもらった。

IV研究結果

1) 出項目の抽出とカテゴリー配分の検討

医師（N=13）、看護師（N=156）、リハビリ訓練士（N=56）の各職種における転倒・転落に寄与すると考えられて選ばれた項目のパーセント（図2、3、4）を示す

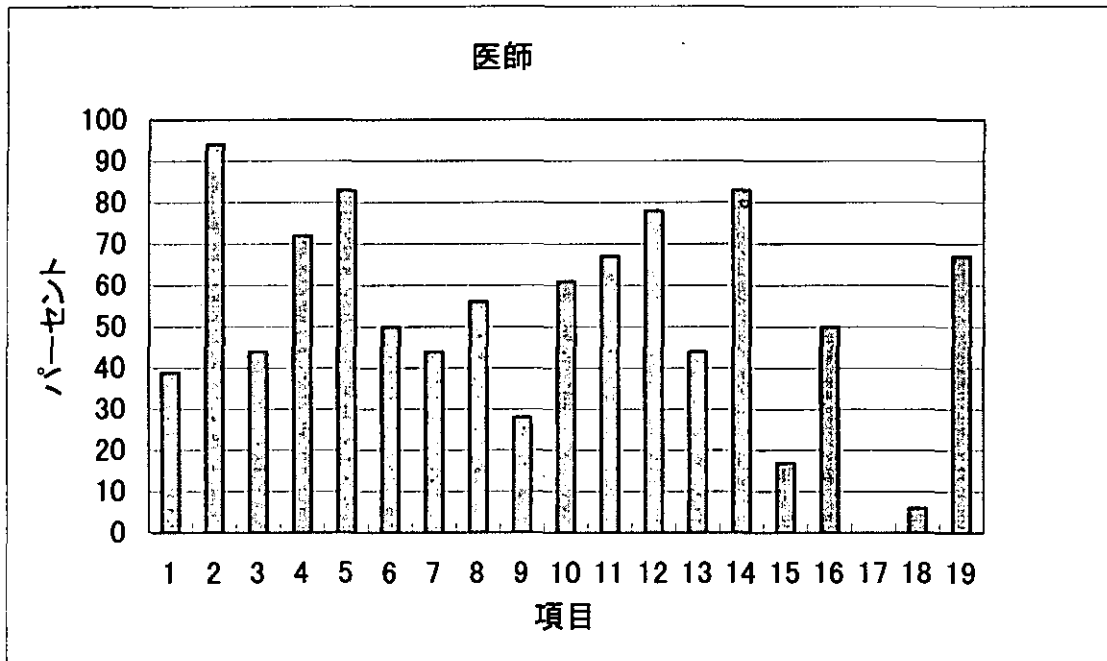


図 2 : 医師が選んだ転倒・転落の危険因子

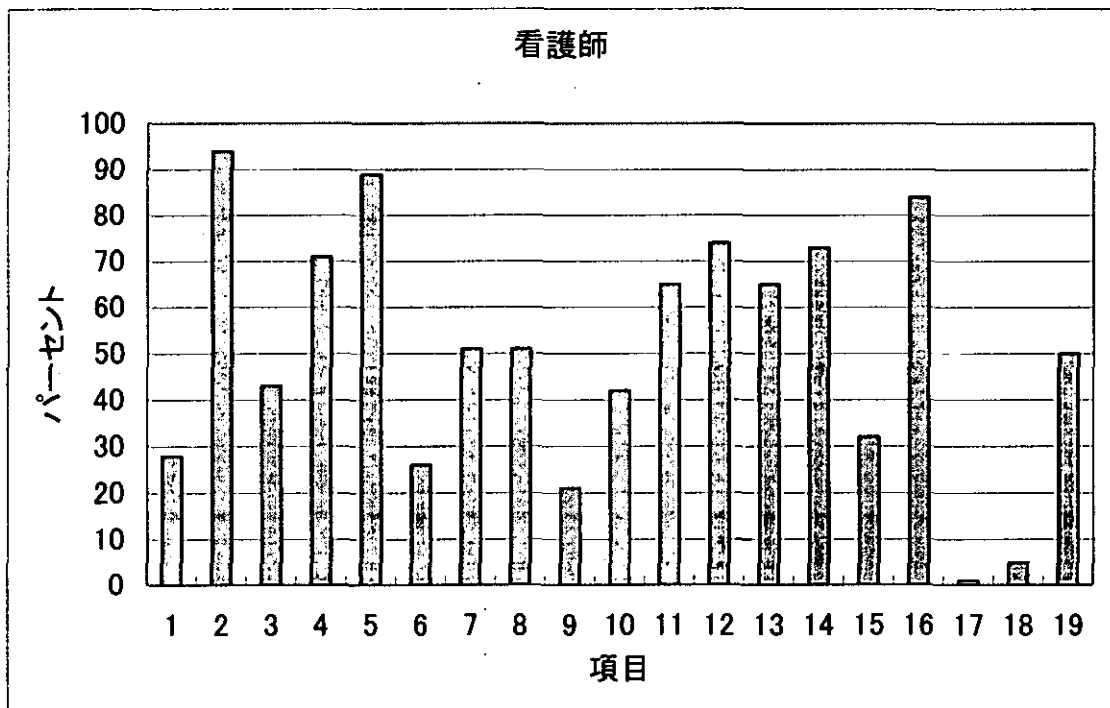


図 3 : 看護師が選んだ転倒・転落の危険因子

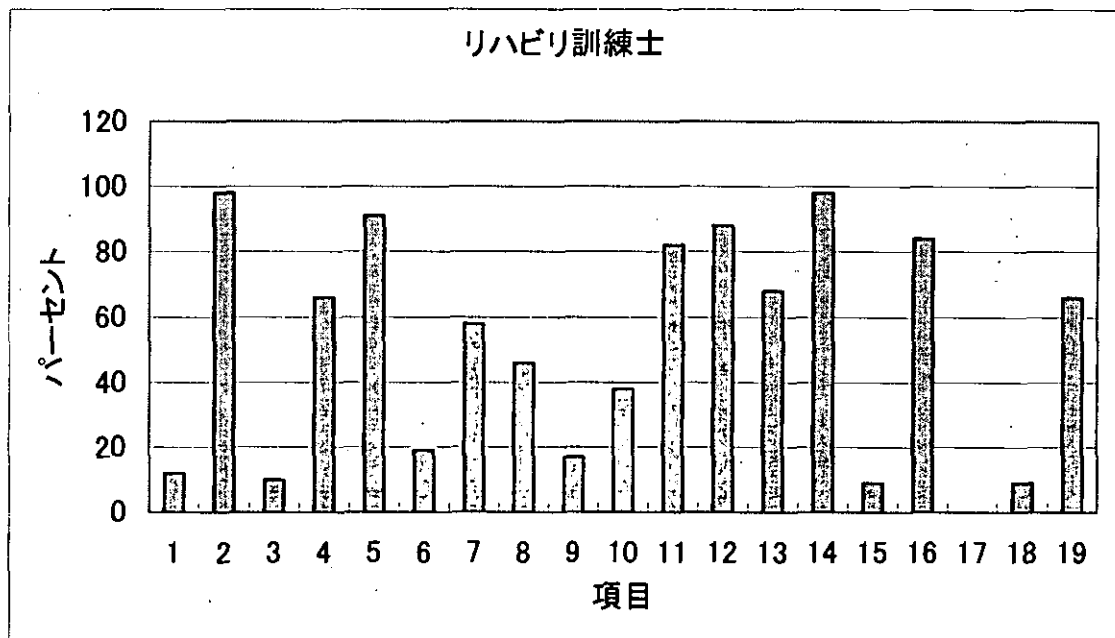


図4：リハビリ訓練士が選んだ転倒・転落の危険因子

転倒・転落に最も関与すると考えられる8項目の選択：医師（図2）、看護（図3）リハビリ訓練士（図4）による選択を示す。

各職種における選択率が高かった8項目は

医師群：バランスの障害・失調の有無、転倒歴の有無、精神症状の有無、向精神薬の服用、意識レベル、病識失認、病識・理解度、歩行能力、

看護師：バランスの障害・失調の有無、転倒歴の有無、精神症状の有無、自力立ち上がり機能：ADLの自立度、意識レベル、病識失認、視空間失認の有無、病識・理解度、性格、

リハビリ訓練士：バランスの障害・失調の有無、転倒歴の有無、精神症状の有無、意識レベル、病識失認、視空間失認の有無、病識・理解度、性格、

であった。各職種に選択項目の差異が認められた。特に医師が10の抗精神薬と19の歩行能力を選んでいることが特徴であった。

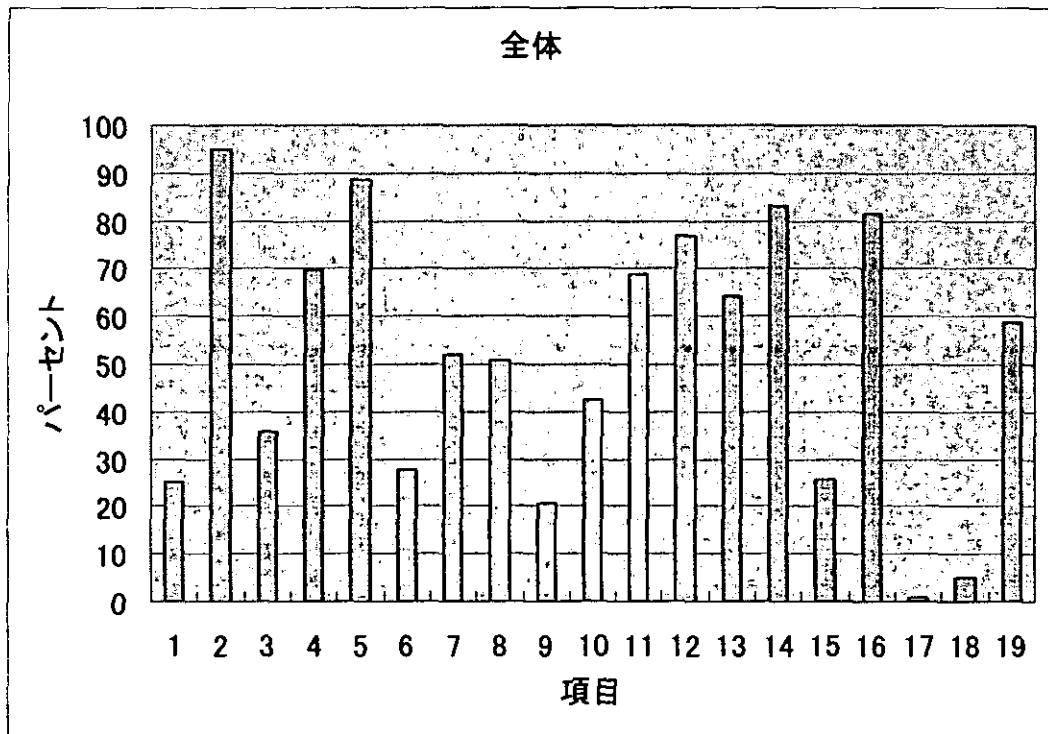


図5：今回項目選択に関与した医師、看護師、リハビリ訓練士全体の各項目の選択率

全体での各項目の選択率は以下の結果となった。

(1) 年齢	25.4%
(2) バランスの障害、失調の有無	94.8%
(3) 膀胱保持機能低下の有無（排泄行為の完全さ）	35.9%
(4) 転倒歴の有無	69.8%
(5) 精神症状（痴呆、興奮、不穏等）の有無	88.7%
(6) パーキンソン症状の有無	27.8%
(7) 自力立ちあがり機能	52.0%
(8) ADLの自立度	50.8%
(9) 視覚障害の有無	20.6%
(10) 抗精神薬（睡眠薬、抗うつ薬、抗不安薬等）服用の有無	42.3%
(11) 意識レベル	64.0%
(12) 病態失認の有無	77.0%
(13) 視空間失認の有無	64.1%
(14) 病識・理解度	25.8%
(15) 失認の有無	25.8%
(16) 性格（頑固、せっかち、几帳面、介助を受ける事への抵抗等）	81.5%
(17) 性別	0.8%

- | | |
|------------|-------|
| (18) 体格・体型 | 5.2% |
| (19) 歩行能力 | 58.9% |

各職種で選択率が高かった8項目を選び、さらに各項目の内容を検討した結果最終的に以下の8項目を今回の検討項目とした。

- (1) バランスの評価、失調
- (2) 転倒歴
- (3) 精神症状（痴呆、興奮、不穏等）
- (4) ベッドから車椅子への移乗能力
- (5) 意識レベル
- (6) 失認
- (7) 介助を受けることへの心理的な抵抗
- (8) 歩行能力

2) カテゴリー化の仮評価表の作成

上記の選択項目をカテゴリー化（表1）して仮評価表を作成した。

表1：転倒・転落危険度評価スケール

- (1) バランスの障害
 - A. あり
 - B. なし
- (2) 転倒歴
 - A. あり
 - B. なし
- (3) 精神症状（痴呆、興奮、不穏等）
 - A. あり
 - B. なし
- (4) ADLの自立度
 - A. 全介助
 - B. 一部介助
 - C. 自立している
- (5) 意識レベル
 - A. 高度の意識障害（JCS 100-300）
 - B. 中程度から軽度の意識レベル（JCS 1-30）
 - C. 意識障害なし
- (6) 失認（①病態失認、②視空間失認）
 - A. ①のみ
 - B. ②のみ
 - C. ①と②あり

(7) 性格

- A. 性格的に頑固、せっかち、几帳面、または介助を受けることへの抵抗がある
- B. 性格的には頑固、せっかち、几帳面ではなく、また介助を受けることへの抵抗等はない

(8) 歩行能力と自力立ちあがり機能の障害

- A. 両方あり
- B. いずれかあり
- C. なし

3) スケールの信頼性の検討

まず、40例の脳卒中患者に対して10対の検者が評価を行ない。信頼度 (reliability) の検討を行なった。さらにスケールの評価者間信頼度 (inter-rater reliability) および再試験法 (intra-rater reliability) による今回の評価テストの信頼度はそれぞれ、weighted kappa 値は 0.92。Cronbach's alpha 値は 0.99 と非常に良好であった。

weighted kappa 値の一般的評価表

weighted kappa 値	inter-rater reliability
<0	poor
0.00-0.20	slight
0.21-0.40	fair
0.41-0.60	moderate
0.61-0.80	substantial
0.81-1.00	almost perfect

4) 項目の相対性重要度

さらに Cojoint 分析の手法を用いて各評価項目の相対的重要度と各評価項目の評点を算出した。

Orthplan のプログラムにより、各項目の異なった評価項目の代表的組み合わせを持つ仮想患者を作成した。仮想患者数は 18 組である。次ぎにこの仮想患者カードを作成し、57 名の看護師により作成した仮想患者の転倒・転落の危険度の高い順位付けを行なった。この結果から conjoint analysis により、各項目の相対的重要度算出した。

各評価項目の相対的重要度は以下のごとく算出された

バランスの評価、失調	25.5%
転倒歴	7.7%
精神症状 (痴呆、興奮、不穏等)	24.8%
ベットからの移乗能力	6.1%
意識レベル	6.7%

失認	15.1%
介助を受けることへの心理的な抵抗	7.9%
歩行能力	6.2%

その結果より各評価項目の重み付けを算出する予定であったが今回の研究ではここまでは到達できなかった。

V 考察

従来転倒・転落の危険度を予測する評価法は、該当する項目数の数か、または各項目において段階をつけ、その合計点数で評価するものである。このことから、これらの評価法は定性的なリスクの評価にとどまり、患者各個人の追跡調査や、転倒・転落予防の試みの評価をすることは可能であったが、多数症例の同様な試みで定量的評価をおこなうには理論上不可能であった。今回我々が試みて得られたスケールは比例尺度であり、定量的に転倒・転落の危険度を評価可能にするものであり、今後転倒・転落の予防法についてその有効性を定量的な評価を可能にするものと思われる。しかし本研究で選択した8項目の評価表の適応については、脳血管障害患者のみに適応されるべきものであり、他の疾患については疾患ごとにあらためて転倒・転落の評価項目を抽出すべきであろう。さらに脳血管障害患者の転倒・転落評価に本研究で選んだ8項目が最適であるか否かについては今後さらに検討されるべきである。従来から転倒・転落の予測因子として高齢、認知機能障害、歩行・バランス障害、感覚器障害、下肢筋力低下が上げられている。特に、従来年齢が転倒・転落の予測因子として重要視されていた。しかし各職種の危険因子選択の中でも高選択率に入らず、本研究で最終選択された8項目のなかには入っていない。この点が本件研究の特徴である。これは、脳血管医療センターに入院中の患者の年齢層より考えて、特に高齢者が転倒・転落の予測因子としてすべての患者に当てはまるためと思われる。

今回選択した項目は固定されるべきではなく、各施設の事情、医療施設の進歩など、患者自身のリスクに加え、ハード・ウェアの状況によっても今後変わってゆくべきものと考えている。すなわち、今回目的とした患者自身の項目に加え、施設のハード面の項目も加味し、より細かな評価表の作成が要求されることも予想される。

今後は、実際の臨床の場で使用し、本評価法の妥当性を検証し、ハード面の項目の追加など検討する必要があると考える。

VI 文献

- 1 川村 治子。 ヒヤリ・ハット1万事例の分析 (ed.) 川村 治子：厚生科学研究費補助金 平成12年度医療技術評価総合研究費事業総括報告書「医療のリスクマネジメント構築に関する研究」 pp9-53、
- 2 Akaah IP, Korgaonkar PK. A conjoint investigation of the relative importance of risk relievers in direct marketing

J Advertising Res. Aug/Sept:38-44,1988

- 3 日本脳卒中学会 Stroke Scale 委員会。日本脳卒中学会・脳卒中重症度スケール（急性期） Japan Stroke Scale(JSS)。脳卒中 19 : 2—5 1997**
- 4 Gotoh F, Terayama Y, Amano T: for the Stroke Scale Committee of the Japan Stroke Society. Development of a novel, weighted, quantifiable stroke scale Japan Stroke Scale. Stroke 2001, 32:1800-1807**