

A病院における転倒転落アセスメント・スコア・シートの改善に関する研究

A Study about an Improvement on the Assessment Score Sheet for Patient Falling and Tumble in Hospital A

稲吉啓

INAYOSHI Kei

経営学科

kei@alice.asahi-u.ac.jp

鐘科

ZHONG Ke

大学院経営学研究科博士前期課程修了生

Syou.k@sys.yzk.co.jp

田中征夫

TANAKA Yukio

情報管理学科

y-tanaka@alice.asahi-u.ac.jp

要 旨

全国の総合病院を対象とした統計によれば、患者の転倒転落事故は、注射事故に次いで2番目に発生頻度が高い医療事故である。このため多くの病院では転倒転落事故防止のため、転倒転落アセスメント・スコア・シートを用いて、入院時に患者の転倒転落のリスク評価を実施する等の対策を講じている。具体的には、入院患者が転倒転落するリスクについて、転倒転落アセスメント・スコア・シートを用いて「危険度Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」の3段階で事前に評価している。通常、このアセスメント・スコア・シートを用いた患者の転倒転落のリスク評価は入院する全患者に実施され、病院側はこのアセスメント・スコア・シートを用いた評価結果により各入院患者の転倒転落リスクを事前に察知しようとしている。だがこの転倒転落アセスメント・スコア・シートは、一般的な総合病院での利用を目的として作成されており、様々な診療科から構成される個々の総合病院の入院患者の転倒転落の傾向を考慮して作成されたものではない。

本論文では、A病院における過去3年分の入院患者の転倒転落のデータを分析することで、A病院に適した転倒転落アセスメント・スコア・シートを提案すると同時に、A病院における転倒転落アセスメント・スコア・シートの適切な活用方法を示す。

尚、本論文は参考文献「1」の社団法人日本品質管理学会第83回研究発表会要旨集「入院患者の転倒転落に関する研究」に加筆したものである¹。

1. はじめに

近年、医療の安全性や医療の質に対する社会的な関心が高まり、病院でも品質管理活動の導入が顕著になっている^{2,3,4,5}。度重なる与薬事故や患者

の取り違えなど、後を絶たない医療事故の多発が、その背景として考えられる。医療事故の発生は後を絶つ心配を見せず、寧ろ増加の一途を辿っているようにさえ感じる。

全国の総合病院を対象とした統計によれば、患

者の転倒転落事故は注射事故に次いで発生頻度が高い医療事故となっている。このため多くの総合病院では、患者が入院する際に、転倒転落アセスメント・スコア・シートを用いて入院患者の転倒転落のリスク評価を実施し、入院患者の転倒転落リスクを事前に把握しようとしている。

だがこの転倒転落アセスメント・スコア・シートは一般的な総合病院向けに作成されており、様々な診療科で構成される各総合病院の特性を反映したものとはなっていない。また多くの総合病院において、この転倒転落アセスメント・スコア・シートによる評価結果が、後の看護計画に適切に反映されているとは言い難いのが現状である。

本論文では、岐阜県内の総合病院Aの2004年度から2006年度の間に発生した613件の入院患者の転倒転落レポートを詳細に分析することにより、A病院に適した転倒転落アセスメント・スコア・シートを作成する。だがその前に転倒転落アセスメント・スコア・シートの適切な活用方法について提案する。

A病院でも転倒転落アセスメント・スコア・シートを用いた入院患者の転倒転落のリスク評価が導入されていたが、転倒転落事故を起こしやすい患者の識別や予測に対して、このアセスメント・スコア・シートが十分に役立っているとは言い難いのが現状であった。このため既述のようにA病院での過去3年間分の転倒転落事故事例を分析し、A病院の特性に合致した転倒転落アセスメント・スコア・シートに改善する。これにより転倒転落を起こしやすい患者を事前に識別できる、よりA病院に適した転倒転落アセスメント・スコア・シートを作成する。

2. A病院における転倒転落防止活動の実際

2.1 A病院における転倒転落防止活動

総合病院における望ましい転倒転落防止活動としては、まず転倒転落アセスメント・スコア・シートを用いて、入院患者の転倒転落リスクを事前に評価し、これを看護計画に反映させることで計画(Plan)を立案する。これに基づき実際の

看護活動(Do)が実施される。次に立案された看護計画の良否をチェック(Check)し、その結果が望ましいものでなければ、軌道修正を図る(Act)。

だがこうしたPDCAによる管理のプロセスを着実に実施している総合病院は少ない。転倒転落アセスメント・スコア・シートによるリスク評価は実施するが、それを反映したかたちで、看護計画が立案されていないのが現状であり、また各入院患者に対して立案された看護計画に基づき実施された看護結果の良否についても評価されていない。このように各総合病院において転倒転落に関して着実にPDCAの管理サイクルが回っているとは言えないのが現状である。

これに対して個々の患者の転倒転落といった貴重なデータを普段の転倒転落防止活動の運用段階にフィードバックをかけることで転倒転落事故に対する改善のレベルアップを図ることが望ましい。本論文で考える転倒転落防止活動のあるべき姿を次節で述べる。

2.2 A病院における転倒転落のマネジメントサイクルの提案

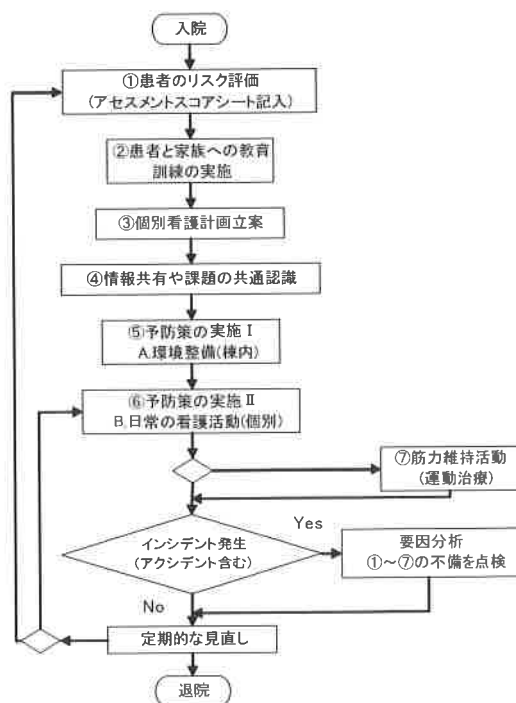


図1 転倒転落防止活動手順のあるべき姿

以上のような問題点に対して、本論文では転倒転落に関するPDCAの管理のサイクルにおいて、初期段階で用いられる転倒転落アセスメント・スコア・シートをA病院に適したものに改善する。

転倒転落アセスメント・スコア・シートをA病院に適したかたちで改善し、患者の転倒転落のリスクを事前に評価することができれば、入院患者の転倒転落のリスクを予知し、低減する活動に直結させることができる。従ってA病院に適した転倒転落アセスメント・スコア・シートを追求することは極めて重要である。A病院に適したかたちで改善された転倒転落アセスメント・スコア・シートを用いた入院患者の転倒転落リスクを事前に把握することで、患者の転倒転落を抑制させると共に、事前に患者の転倒転落を予防するための教育や訓練などの、方策を講じることも可能となるからである。そのみならず各患者の転倒転落リスクを事前に「見える化」し、医療従事者間で、この情報を共有することで病院全体として患者の転倒転落の防止を図っていくことが重要である。

以上のポイントを踏まえて図1に、本論文で考える転倒転落防止活動の手順を示す。以下、この手順の各ステップについて説明する。

①患者のリスク評価：各患者の転倒転落の危険度を転倒転落アセスメント・スコア・シートで評価する。これが転倒転落防止活動の初期段階であり、この段階で精度よく転倒転落を犯すリスクが高い患者を検出する必要がある。即ち、各入院患者の転倒転落の危険度を正確に評価できる転倒転落アセスメント・スコア・シートの使用が後の看護活動においても重要と言える。このため本論文では、A病院における過去の転倒転落データの解析結果に基づきA病院に適したかたちでアセスメント・スコア・シートの改善を行う。

②患者と家族への教育訓練の実施：転倒転落アセスメント・スコア・シートにより転倒転落リスクが高いと評価されても、多くの病院において取り得る対策は限定される。即ち「この入院患者は転倒転落する危険性が高い」と評価されても、その患者から一時も目を離さず24時間看護すること

は不可能である。また患者を常にベッドに拘束しておけば転倒転落のリスクを低減できるが、人道的な観点からこれを実施することはできない。寝たきりの患者であれば、ある程度、行動も制限されるので、逆に看護しやすいかもしれないが、車椅子やその他の歩行具があれば、トイレなどにも自力で行けるといふ患者は転倒転落するリスクが高くなる。だがこうした患者の転倒転落のリスクが高くなったとしても、看護側の目の届くところに置いて常時看護することは困難である。このため転倒転落するリスクの高い入院患者に対しては、予防措置として、患者やその家族に対する教育・訓練を実施することが有効と考えられる。

入院患者の家族を含めた教育・訓練の実施により、例えば、「トイレに行く際には、必ずナースコールして下さい」、「何かしたいことがあればナースコールして下さい」などと事前に教育することで、患者の判断でトイレに行ってしまうことを抑制できる。これに加え、ベッドから起きる時の訓練、或いはベッドに戻る時の訓練なども事前に実施しておけば、転倒転落リスクが高い入院患者であっても、大事に至らないようにすることができる可能性が高まる。こうした患者とその家族に対する教育訓練の実施も行う必要がある。

③個別看護計画立案：上記①において評価された各入院患者の転倒転落リスクに基づき、看護計画を立案する。通常、看護計画は患者の「転倒転落」のみを主眼に置いて立案されるものではない。看護計画は患者の入院生活全般を対象として立案されるため多岐に及ぶ。看護計画には、「投薬に関する計画」、「患者の食事」や「睡眠」に関すること等、様々な事柄にわたって立案されるものであり、決して転倒転落のみに焦点を絞ったものではない。だが上記①の転倒転落アセスメント・スコア・シートで、転倒転落する危険性が高いと評価された入院患者に対しては、この評価結果を反映させた看護計画を立案すべきである。A病院においても入院患者は全て転倒転落アセスメント・スコア・シートで転倒転落のリスク評価を事前に実施していたが、必ずしもそれを反映したかたち

で看護計画は立案されていなかった。看護計画の書式に転倒転落アセスメント・スコア・シートによる評価結果を記載することで、看護師に各患者の転倒転落するリスクを周知することが可能となる。

④情報共有や課題の共通認識：通常、多くの医療従事者が一人の患者に関与しながら治療が行われる。医者のもとより、看護においては複数の看護師が交代で一人の患者の看護を行う。このため患者の転倒転落リスクなどの情報を共有化させ、誰もが各患者の注意点や問題点分かるように「見える化」することが望ましい⁶。こうした患者情報の「見える化」を具現化することが、医療従事者達のヒューマンエラーや患者の転倒転落の危険予測にも役に立つと考えられる^{7,8}。

⑤予防策の実施Ⅰ、A. 環境整備（棟内）：患者の転倒転落に関する過去の記録から、床、障害物、段差、照明などの患者の療養環境上の問題が転倒転落を引き起こすことが分っている⁹。これらの問題を解決すると共に、行動予測が困難な入院患者に対しては、たとえ転倒転落しても、被害を最小限に抑えるための低床ベッドや衝撃吸収マットの設置等の予防策も準備する必要がある。

本論文では、詳述しないが、調査の結果、岐阜県内の総合病院において、転倒転落を防止するための環境整備の改善策として、低床ベッドの導入、点滴スタンドの改良、病棟内における段差の除去等の改良が行われている病院も存在する。

⑥予防策の実施Ⅱ、B. 日常看護活動（個別）：立案された看護計画を日常看護活動として実施する。身体能力の一部に障害がある入院患者に対して、歩行支援、入浴支援、排泄支援などの支援介助を行う。

⑦筋力維持活動（運動治療）：必要に応じて入院患者に対して、身体能力の訓練、即ち筋力トレーニングを行う。これによっても患者の転倒転落の危険度を低減できる。特にリハビリテーション科などの診療科では、積極的に患者を活動させた方が、患部の回復にはよいことも事実である。このため患者に対する筋力維持としての訓練が患者の

転倒転落事故に対する未然防止策として有効であると考えられる。

以上が本論文で提案する転倒転落アセスメント・スコア・シートの活用方法と転倒転落の防止活動である。転倒転落が発生した場合、上記①～⑦のいずれのステップに問題があったのかという視点でフィードバックを行い、転倒転落に対する問題の根本原因を洗い出し、再発防止活動に直結させることが重要である。

3. A病院における転倒転落の傾向

3.1 A病院における転倒転落のデータ

本論文の研究対象であるA病院は岐阜県内の総合病院であり、リハビリテーション科をはじめ25の診療科を持ち、436床の病床を有している。入院患者の転倒転落の傾向を把握するデータとして、2004年度から2006年度の間に発生した613件の入院患者の転倒転落レポートについて分析を行う。

医療業界では、患者が入院中に転倒転落を起こした場合、受けたダメージの程度によって、インシデントとアクシデントに分類することが行われているが、これらの区別は決して明確ではなく、各病院により両者の区別は異なる。A病院では、転倒転落を引き起こした患者のダメージの有無や程度に関係なく、患者が転倒転落したことを病院側が発見した際には、図2に示すような転倒転落

報告者	診療科	入院日	責任者
患者名	性別	年齢	病室
患者ID	発生日時	発生場所	疾患名
関与者名	医師		
	看護師		
	その他		
事故の内容:			
経過:			
現況:			
今後の予防対策に関する意見:			

図2 A病院の転倒転落レポート

表1 分散分析表

要因	S	ϕ	V	F ₀	検定
要因A	78.06	4	19.52	25.464	**
要因B	0.04	1	0.04	0.048	
要因C	42.80	6	7.13	9.307	**
要因A×B	70.88	4	17.72	23.121	**
要因A×C	7.30	24	0.30	0.397	
要因B×C	6.21	6	1.03	1.350	
誤差e	-	∞	0.77	-	

F (4, ∞ ; 0.05) = 2.372 F (4, ∞ ; 0.01) = 3.319F (1, ∞ ; 0.05) = 3.841 F (1, ∞ ; 0.01) = 6.630F (6, ∞ ; 0.05) = 2.099 F (6, ∞ ; 0.01) = 2.802F (24, ∞ ; 0.05) = 1.520 F (24, ∞ ; 0.01) = 1.790

表2 各組合せの点推定値

		20歳代 以下	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	80歳代 以上
内科	男	0.34%	0.94%	0.18%	0.88%	1.92%	3.34%	4.26%
	女	1.29%	0.36%	1.81%	0.63%	2.11%	3.02%	2.86%
外科	男	0.38%	4.63%	0.29%	1.51%	3.33%	1.65%	7.20%
	女	0.39%	0.44%	2.54%	1.64%	2.33%	4.88%	1.98%
脳外	男	5.68%	2.50%	7.14%	15.85%	26.06%	16.67%	11.61%
	女	2.50%	4.55%	2.94%	3.75%	12.10%	18.25%	9.29%
整形	男	0.29%	0.47%	0.53%	4.55%	4.37%	8.13%	10.29%
	女	1.92%	1.19%	1.79%	1.09%	3.16%	9.04%	16.67%
リハ	男	11.36%	6.52%	5.77%	32.95%	31.25%	44.38%	26.12%
	女	3.33%	7.14%	16.67%	20.31%	25.89%	26.19%	20.97%

レポートを提出することになっている。従って613件の転倒転落レポートの中には、インシデントとアクシデントの双方が含まれている。

3.2 分散分析による転倒転落データの解析

例えば、患者が自分の意思で行動を起こし、単に尻もちをついたが、無傷であったとしても、それをA病院側が発見すれば、転倒転落レポートで報告する仕組みになっている。こうして収集された転倒転落レポートを用いて、A病院の入院患者の転倒転落傾向を調査する。これはA病院に入院する患者の転倒転落防止に対する対策を講じる上でも有効であるといえる。

以下ではA病院の入院患者の転倒転落傾向の把握を「診療科、性別、年代による違い」といった3つの観点から解析を行う。

入院患者が受診する「診療科」、「性別」や「年代」の違いによって患者の転倒転落の傾向が異なることが予想される。このため「診療科の違い」を「要因A」、「性別の違い」を「要因B」、「年代の違い」を「要因C」として、計数値（母不良率）の分散分析を実施した。

分散分析に用いたデータは、既述のように2004年度から2006年度の間に発生した613件の入院患者の転倒転落の発生数のデータと、対応する年にA病院の各診療科に入院した全ての患者数のデータである。

分析で用いるデータは計量値ではなく、転倒転落の発生件数という計数値であるため、計数値（母不良率）の分散分析を実施した。

計数値（母不良率）の分散分析は手計算でも容易に解析できる。またこの分析によれば、取り上

げた要因について相互独立モデル、部分的独立モデル等のモデルの選択に関する検討をする必要がない。このため本論文では計数値（母不良率）の分散分析を実施した。

この結果を表1の分散分析表に示す。この表を見ると、「診療科の違い（要因A）」、「年代の違い（要因C）」及び「要因Aと要因Bの交互作用」である「A×B」が高度に有意となった。従って「診療科の違い」や「年代の違い」がA病院の転倒転落の傾向に影響があることが明らかとなった。また「診療科と性別」の交互作用も転倒転落に影響があることがわかった。

次に「診療科」、「性別」、「年代別」の組み合わせによる転倒転落の発生率について、点推定した結果を表2に示す。またこれらを図示したのが図3～7である。

これらの図を見て明らかなように、点推定値が最も高い水準、即ち最も転倒転落しやすい水準はリハビリテーション科の70代男性で転倒転落する点推定値は44.38%であった。約50%の推定値であり、この診療科に入院する患者の2人に1人は転倒転落する可能性があるという結果となった。

次いで点推定値が高いのは同じ診療科の50代男性で32.95%であった。3番目に高いのも、同じくリハビリテーション科の60代の男性で31.25%であった。年齢が高くなると転倒転落の発生率は高まる傾向がみられるが、80代の男性の点推定値は低い結果となった。この理由として、80代を超えた入院患者は高齢ということであまり活動的でないことが想定できる。

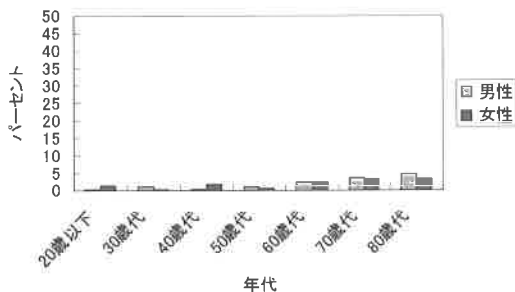


図3 内科の転倒転落の点推定値

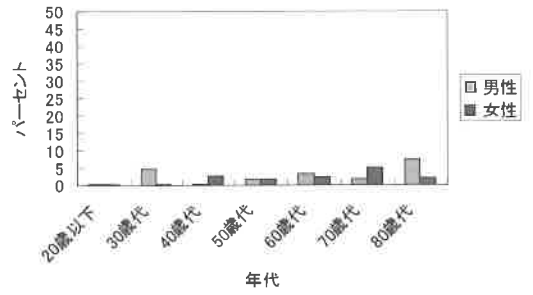


図4 外科の転倒転落の点推定値

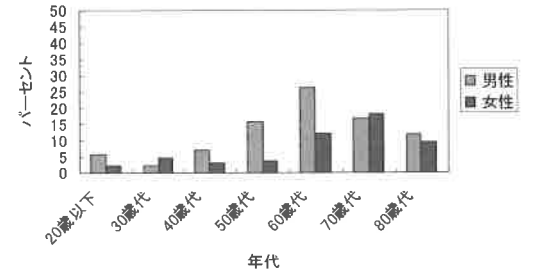


図5 脳外の転倒転落の点推定値

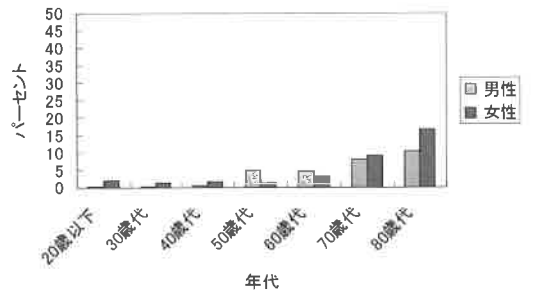


図6 整形の転倒転落の点推定値

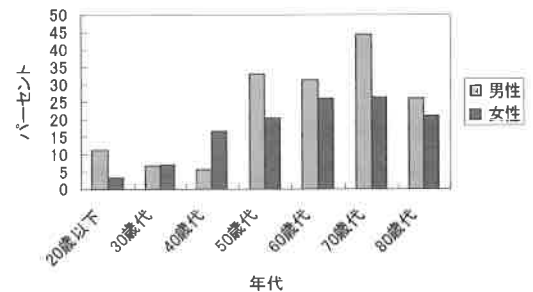


図7 リハビリテーション科の転倒転落の点推定値

リハビリテーション科の女性の点推定値も50代を越えてから他の診療科よりやや高い点推定結果が示された。

この他、脳神経外科の50代以上の男性も高い転倒転落の傾向が示されたが、逆に内科や外科及び整形外科は男女や年代を問わず、比較的強く推定されていることもわかった。特に内科の40代男性は最も低い点推定値が示され、転倒転落する危険性は0.18%しかないこともわかった。

4. 転倒転落アセスメント・スコア・シートの改善

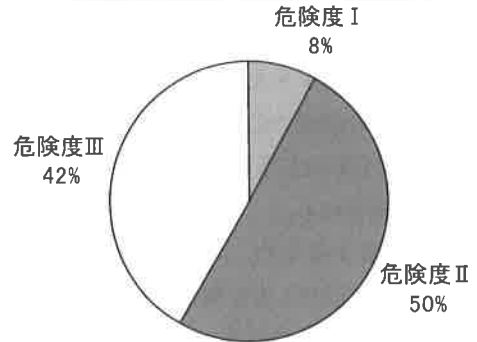
4.1 A病院における転倒転落アセスメント・スコア・シート

A病院で使われていた転倒転落アセスメント・スコア・シートを図8に示す。この転倒転落アセスメント・スコア・シートは、「分類」、「特徴」、「評価スコア」の大項目で構成されている。「分類」欄には、転倒転落の要因となりうる大項目が「A～I」まで存在し、患者の「年齢」、「性別」、「既往歴」、「感覚」、「機能障害」、「活動領域」、「認識力」、「薬剤」、「排泄」の9項目ある。この

分類	特徴	評価スコア	月	日
A	年齢	9歳以下、70歳以上	2	
B	性別	男性	1	
C	既往歴 (項目記入)	転倒転落したことがある 失神したことがある	2	
D	感覚	視力障害がある、聴力障害がある	1	
E	機能障害	麻痺がある、しびれ感がある 骨、関節に異常がある(拘縮、変形)	3	
F	活動領域	足腰の弱り、筋力の低下がある 車椅子・杖・歩行器を使用している 移動に介助が必要である ふらつきがある 寝たきりの状態である	3	
G	認識力	見当識障害、意識混濁、混乱がある 痴呆がある 判断力、理解力の低下がある 不穏行動がある 記憶力の低下があり、再学習が困難	4	
H	薬剤	<input type="checkbox"/> 鎮痛剤 <input type="checkbox"/> 麻薬剤 <input type="checkbox"/> 睡眠安定剤 <input type="checkbox"/> 抗パーキンソン剤 <input type="checkbox"/> 降圧利尿剤 <input type="checkbox"/> 緩下剤 <input type="checkbox"/> 科学療法	それぞれ 1	
I	排泄	<input type="checkbox"/> 尿、便失禁がある <input type="checkbox"/> 尿頻がある <input type="checkbox"/> トイレ介助が必要 <input type="checkbox"/> 尿道カテーテル留置 <input type="checkbox"/> 夜間トイレに行く <input type="checkbox"/> トイレまで距離がある	それぞれ 2	

図8 アセスメント・スコア・シート

A病院におけるアクシデント(28件)の患者の
アセスメント・スコア・シートによる評価



A病院におけるインシデント(585件)の患者の
アセスメント・スコア・シートによる評価

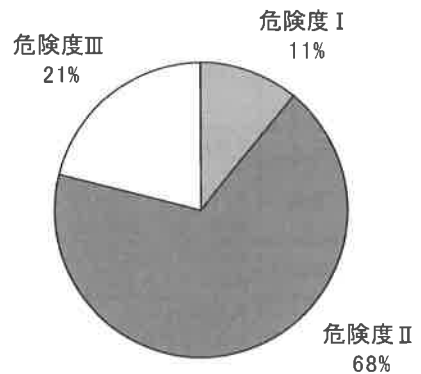


図9 危険度別のアクシデント・インシデントの割合

9項目に対する内容の詳細が「特徴」欄に記載されている。この9項目各々に評価スコアが設定されている。これがA病院でも用いられている一般的な転倒転落アセスメント・スコア・シートである。

このアセスメント・スコア・シートの利用方法として、例えば「G 認識力」について、入院患者に「見当識障害、意識混濁、混乱」や「痴呆」があると認められれば、評価スコアとして「4点」が加算される。「H 薬剤」については、「それぞれ1点」なので、「鎮痛剤」や「麻薬剤」が処方されればスコアとして「2点」が加算される。

以上のような評価をAからIまでの全項目で行い採点された合計値が「0～5」点の場合、「I. 転倒転落を起こす可能性がある」と評価され、「6～15」点の場合、「II. 転倒転落を起こしやすい」、「16」点以上であれば「III. 転倒転落をよく起こす」と各々評価される。

こうした転倒転落アセスメント・スコア・シートが、A病院における入院患者の転倒転落の傾向と合致したものになっているか否かが問題である。即ちこの転倒転落アセスメント・スコア・シートは一般的な総合病院で広く用いられているものなので、A病院の転倒転落の実情を反映したものか否かが疑問視される。

これを確認するため、A病院で2004年度から2006年度までに発生した転倒転落レポートを見直した。提出された転倒転落レポートのうち、585件がインシデントで、アクシデントは28件発生していた。インシデントやアクシデントを引き起こした患者が、一般的な転倒転落アセスメント・ス

コア・シートでどのように評価されたかを追跡調査した。この結果を図9に示す。

発生した28件のアクシデントの中で、「危険度Ⅰ」と評価された患者は8%で、「危険度Ⅱ」と評価された患者は50%、「危険度Ⅲ」と評価された患者は42%という結果が示された。

インシデントの場合は、「危険度Ⅲ」と評価されたのが21%であり、「危険度Ⅰ」は11%、「危険度Ⅱ」と評価されたのは68%であった。

一般的な転倒転落アセスメント・スコア・シートにより、患者の転倒転落のリスク評価がなされ、実際にアクシデントを起こした患者が「危険度Ⅲ」と評価されたのは42%で、インシデントにつ

分類	特徴	テスト (具体的な判断基準)	評価スコア	月日	月日	月日	
A	年齢	9歳以下、70歳以上	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	診療科・性別	リハ・男性・50歳代以上	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		リハ・女性・50歳代以上	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		脳外・男性・50歳代以上	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	既往歴(項目記入)	転倒転落したことがある	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		失神したことがある		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	感覚	視力障害がある	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		聴力障害がある		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E	機能障害	麻痺がある、しびれ感がある	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		骨、関節に異常がある(拘縮、変形)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
F	活動領域	足腰の弱り、筋力の低下がある	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		→健脚度テスト(10m歩行時間)		65歳以上 7.7~12.5秒以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		車椅子・杖・歩行器を使用している		健常者 5.9~10秒以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		移動に介助が必要である		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		ふらつきがある		閉眼 10秒以下	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		→片足立ち平衡機能テスト		開眼 30秒以下	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	認知力	見当識障害、意識混濁、混乱がある	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		痴呆がある		Mini-Mental State	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		判断力、理解力の低下がある		長谷川痴呆診察スケール	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		不穏行動がある		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		記憶力の低下があり、再学習が困難		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H	薬剤	鎮痛剤	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		麻薬剤	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		睡眠安定剤	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		抗パーキンソン剤	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		降圧利尿剤	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		緩下剤	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		科学療法	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
I	排泄	尿、便失禁がある	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		尿頻がある	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		トイレ介助が必要	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		尿道カテーテル留置	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		夜間トイレに行く	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		トイレまで距離がある	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
合計点							
リスクレベル							
担当者サイン							

図10 改善後の転倒転落アセスメント・スコア・シート

いては21%といずれも50%以下となっている。

本来、インシデントにせよ、アクシデントにせよ、転倒転落した患者は、転倒転落アセスメント・スコア・シートにより「危険度Ⅲ」と評価されることが望ましいが、実際に転倒転落を発生させた患者は50%を下回る低い割合で「危険度Ⅲ」と評価されていることがわかった。

以上の結果から転倒転落をする危険性がある患者を現状より高い検出力で検知する必要がある。このため転倒転落アセスメント・スコア・シートをA病院の実情に即したかたちで改善する必要性があると考えられる。

4.2 改善後の転倒転落アセスメント・スコア・シート

A病院で使用されていた一般的な転倒転落アセスメント・スコア・シートは必ずしもA病院の入院患者の転倒転落傾向を反映したものではないことが示された。

以上の分析結果を加味して以下の(1)~(4)の改善を行った。

- (1) 一部の評価項目に対して詳細にチェックしにくい点を解決するため、各評価項目を詳細にチェックできるようにする。例えば「G. 認識力」の項目について、改善前のアセスメント・スコア・シートでは、「評価スコア4」と記されているだけで、「見当識障害、意識混濁、混乱がある」で4点なのか、「記憶力の低下があり、再学習が困難」で4点と評価されたのが不明であった。改善後のシートでは、詳細にチェックできるようにした。
- (2) チェックされた履歴が分かるようにし、何度もチェックできるようにした。
- (3) 分散分析によるA病院の転倒転落の傾向の結果を反映させ、判断する項目を追加した。例えば「リハビリテーション科50歳代以上の男性」に該当する入院患者には「4点」が加算されるようにした。
- (4) 必要に応じて、一部の診療科においては患者の身体能力のテストを行うことで、定量的な

判断基準で評価できるようにした。

例えば「F. 活動領域」の「ふらつきがある」については「片足立ち平衡機能テスト」を実施し「閉眼で10秒以下」、「開眼で30秒以下」しか立ってられない患者には3点が加算されるようにした。

以上をまとめた改善後の転倒転落アセスメント・スコア・シートを図10に示す。この転倒転落アセスメント・スコア・シートの妥当性を検証するため、実際にA病院で使用してもらう。

2007年2月15日からA病院に対して、改善後の転倒転落アセスメント・スコア・シートにより入院患者のリスク評価を行ってもらった。この改善後のアセスメント・スコア・シートに効果があるとすれば、転倒転落した患者が「危険度Ⅲ」と評価される割合が向上することが予想される。その効果を検証するために、導入後の38件の転倒転落事例のアセスメント・スコア・シートの追跡調査を行った。

表3 追加調査の結果

改善前				改善後	
危険度	インシデント	アクシデント	計	危険度	インシデント
I	64	2	66	I	0
II	398	14	412	II	14
III	123	12	135	III	24
計	585	28	613	計	38

表4 改善前後の比較

改善前		改善後	
危険度Ⅲ	$x_A = 135$	危険度Ⅲ	$x_B = 24$
転倒転落者総数	$n_A = 613$	転倒転落者総数	$n_B = 38$

2007年2月15日から6月15日の期間中の入院患者の転倒転落事例の中で、アクシデントは0件でインシデントは38件であった。まず、この38件のインシデントを起こした患者に対して、当時の転倒転落アセスメント・スコア・シートで評価された危険度について調査した。その結果を表3に示す。

A病院で改善前の転倒転落アセスメント・スコア・シートを用いて事前に「危険度Ⅲ」と評価された患者は135人であった。そのうちインシデントは585件発生し123件(21%)が「危険度Ⅲ」と評価された。次いでアクシデントは全部で28件発

生し、「危険度Ⅲ」と評価されたのは12件(42%)であった。

これに対して改善後のシートを使用後に発生した38件のインシデントの中で、「危険度Ⅲ」と評価された患者は24件で65%にまで上がった。更に、この38件のインシデントの中で、「危険度Ⅱ」と評価された入院患者は35%で、「危険度Ⅰ」と評価された患者は皆無であった。改善前後のデータを表4に示す。

転倒転落アセスメント・スコア・シート改善前後の変化を明確に検証するために、計数値(母不良率)の検定を行った。このため改善の前と後に転倒転落(インシデント、アクシデントを含む)した患者の全員の人数を「サンプル数n」とし、転倒転落した患者の中で「危険度Ⅲ」と評価された患者の人数を「不良数p」として、以下のような計数値(母不良率)の検定を行った。

＜転倒転落アセスメント・スコア・シート の改善前と改善後の検定＞

手順1 仮説と有意水準の設定

$$H_0: P_A = P_B$$

$$H_1: P_A < P_B$$

手順2 有意水準と棄却域

$$\text{有意水準: } \alpha = 0.05$$

棄却域: $R: u_0 \leq u(2\alpha) = u(0.10) = -1.645$

手順3 正規近似のチェック

$$x_A = 135 > 5, \quad x_B = 24 > 5$$

従って、正規分布に近似できる。

手順4 検定統計量の計算

$$P_A^* = \frac{x_A + 0.5}{n_A + 1} = \frac{135 + 0.5}{613 + 1} = 0.2207$$

$$L(P_A^*) = \ln \frac{P_A^*}{1 - P_A^*} = \ln \frac{0.2207}{1 - 0.2207} = -1.2616$$

$$P_B^* = \frac{x_B + 0.5}{n_B + 1} = \frac{24 + 0.5}{38 + 1} = 0.6282$$

$$L(P_B^*) = \ln \frac{P_B^*}{1 - P_B^*} = \ln \frac{0.6282}{1 - 0.6282} = 0.5245$$

$$\bar{P}^* = \frac{x_A + x_B + 0.5}{n_A + n_B + 1} = \frac{135 + 24 + 0.5}{613 + 38 + 1} = 0.2446$$

$$u_0 = \frac{L(P_A^*) - L(P_B^*)}{\sqrt{\frac{1}{\bar{P}^*(1-\bar{P}^*)} \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}} = \frac{-1.2616 - 0.5245}{\sqrt{\frac{1}{0.2446 \times (1 - 0.2446)} \left(\frac{1}{613} + \frac{1}{38} \right)}} = -4.592$$

手順5 判定

$$u_0 = -4.592 < -1.645$$

検定の結果、有意であり帰無仮説 H_0 を棄却する。従って転倒転落を起こした患者の中で、「危険度Ⅲ」と評価された患者の割合は大きくなったと言える。

以上の検定を実施することで、改善後の転倒転落アセスメント・スコア・シートによれば、転倒転落する患者の中で「危険度Ⅲ」と評価される患者の割合が高まるという結論が示された。即ちこのアセスメント・スコア・シートを用いれば改善前のシートより高い精度で転倒転落を発生させる入院患者を「危険度Ⅲ」として検出できるようになったと言える。従ってこの転倒転落アセスメント・スコア・シートは、A病院の診療科、或いは入院患者の転倒転落傾向を加味したものに改善されたと考えられる。

5. おわりに

病院において、転倒転落の防止、予防は永遠の課題といえる。既述のようにこれを完全に防ぐのは容易で、入院患者の活動を完全に制限してしまえばよい。だがこの方法は非現実的であるため、各病院では患者の転倒転落防止のため、様々なアプローチを実施することになる。A病院でも様々な取り組みが実施されていたが、本論文による以上の検討結果から言えば、入院患者の転倒転落の傾向を充分考慮できない総花的な取り組みであったと言わざるを得ない。だが各病院において入院患者の転倒転落傾向を把握せずに転倒転落の防止、予防活動に取り組んでもムリやムダが多くなるばかりである。このため入院患者の転倒転落の傾向を把握した上で、それに対するアプローチを模索

する必要がある。

このため本論文では、2004年度から2006年度の間に発生した613件の入院患者の転倒転落レポートについて分析した。具体的には診療科別に計数値（母不良率）の分散分析を行った。その結果、「診療科の違い」、「年代の違い」と「診療科の違いと性別の違いの交互作用」が有意となり、これらの要因が患者の転倒転落に影響を与えていることがわかった。

その後の点推定では、リハビリテーション科の50歳代から70歳代の男性の転倒転落の発生率が極めて高いと推定された。看護する側としては、これに該当する入院患者には特に注意を払う必要がある。以上を踏まえてA病院に適したかたちで転倒転落アセスメント・スコア・シートを改善した。

更に改善後のアセスメント・スコア・シートの有効性を検証するため改善後の転倒転落アセスメント・スコア・シートをA病院の入院患者に対して使用してもらった。その上で改善前後の両アセスメント・スコア・シートにおいて、実際に転倒転落した患者の中で「危険度Ⅲ」と評価された患者の割合について、統計手法を用いて検定した。この結果、改善後の転倒転落アセスメント・スコア・シートの方が、「危険度Ⅲ」と評価される患者の割合が大きくなることが示された。即ち転倒転落を発生しやすい入院患者の検出力が向上したと考えられる。

以上のように本論文ではA病院での過去の転倒転落の事故例を分析し、A病院に適した転倒転落アセスメント・スコア・シートとなるように改善した。これにより転倒転落を起こしやすい入院患者をより高い精度で検出できる転倒転落アセスメント・スコア・シートに改善することができた。

〈参考文献〉

- 1 鐘科、稲吉啓、田中征夫、「入院患者の転倒転落に関する研究」、『日本品質管理学会第83回研究発表会研究発表要旨集』、175-178頁、2007年。
- 2 加藤省吾、高橋宏行、水流聰子、飯塚悦功、「転倒・転落事故防止のためのリスク評価と管理計画立案モデルの構築」、『日本品質管理学会第83回研究発表会研究発表要旨集』、83-86頁、2007年。
- 3 石塚渉、加藤省吾、水流聰子、飯塚悦功、「リハビリ訓練計画の作成方法に関する研究」、『日本品質管理学会第83回研究発表会研究発表要旨集』、87-90頁、2007年。
- 4 加藤省吾、高橋宏行、水流聰子、飯塚悦功、「介護の質保証において核となる知識構造の提案」、『日本品質管理学会第83回研究発表会研究発表要旨集』、79-82頁、2007年。
- 5 久保信也、水流聰子、飯塚悦功、「医療安全管理システムに関する研究」、『日本品質管理学会第83回研究発表会研究発表要旨集』、163-166頁、2007年。
- 6 遠藤功、「見える化—強い企業を作る「見える」仕組み」、東洋経済新報社、25頁、2005年。
- 7 稲吉啓、田中征夫、「変化点管理における見える化の役割」、『生産管理学会論文集』、197-200頁、2006年。
- 8 鐘科、稲吉啓、田中征夫、「入院患者の転倒転落に関する研究」、『日本品質管理学会第83回研究発表会研究発表要旨集』、175-178頁、2007年。
- 9 社団法人日本看護協会、医療・看護安全対策室「転倒転落による事故を防ぐ」、協会ニュース、Vol.424 NO. 9頁、2002年。