

医療施設名：A 病院 病棟名

4. 転倒・転落にいたる経過

どういう状況で、どのようにして起きたのか、経過を追って書いてください。

- ・何をしようとして（例：トイレに行こうとして、車椅子に移乗しようとして等）
- ・どこで（例：ベッドまわりで、病室付属のトイレで、廊下で、食堂で、風呂で等）
- ・なにが起きたか（例：ベッドから転落、ベッドから転倒、つまずいて転倒等）
- ・どうなったのか（例：骨折した、顔から出血した等）
- ・だれがいたのか（例：側に誰かほかの人がいたか、一人だったのか）
- ・発見のきっかけ（例：本人のナースコールで、看護師が見ている、同室者からの連絡等）
- ・事前の対策（例：柵を利用、センサーマットを使用、ベッドの配置を工夫等）
- ・周辺環境はどうだったか（例：床が濡れていた、部屋が暗かった、など）

《図》※可能であれば、図示してください。

医療施設名：A 病院 病棟名

5. 原因・背景

転倒・転落が生じた原因・背景として考えられることを書いてください。また、床や照明、ベッド等、環境やものが原因だと考えられることがありましたら、書いてください。

<原因・背景>

<特に環境やものが原因だと考えられること>

6. 実施した、もしくは考えられる改善策

実施した、もしくは考えられる改善策を書いてください。

<改善策>

<特に環境やものについて>

7. 病棟図面：A病院 病棟名

病棟図面上に、発生場所を○で囲み、患者のベッド位置を△で記入下さい。（ベッドの場所等、なるべく具体的にわかるように記入してください。）また、患者の移動経路や、移動の目的地等についても可能な範囲で図面上に示してください。

余白に、発生場所の写真を添付してください。写真は複数枚数でも結構です。写真の上書き込みをして頂いても結構です。

調査対象病棟

の図面掲載

医療施設名：A 病院 病棟名

9. 当該事例の転倒・転落に関連していると思われること

(研究協力者：「担当者」様にご回答ください。)

当該事例の転倒・転落について、(1) から(4)のそれぞれについて原因と思われること全てに○をつけてください。(○はいくつでも)

(1) 関連したもの

1. 電動ベッド	2. 手動式ベッド	3. 寝具	4. ベッド柵
5. オーバーテーブル	6. 床頭台	7. 点滴スタンド	8. ポータブルトイレ
9. 杖	10. 歩行器	11. 車いす	12. 室内履き
13. ナースコール	14. 装着物 (点滴など)	15. 扉	16. 手すり
17. カーテン	18. その他 ()

(2) 関係が深い人

1. 患者本人	2. スタッフ
3. 家族	4. その他 ()

(3) 使い方の問題

1. 支えにした	2. 無理な姿勢だった
3. 使い方を知らなかった	4. スタッフを呼ばなかった
5. 使い方を間違えた	6. その他 ()

(4) ものの管理・供給

1. 適切なメンテナンスが行われていなかった
2. ものにそもそも問題があった
3. 患者に不適切なものが与えられていた
4. その他 ()

(5) 機能・性能の問題

1. 広さ	2. 明るさ	3. 高さ	4. 位置
5. 形状	6. 滑りやすさ	7. 小さな段差	8. 操作しやすさ
9. 距離	10. その他 ()

2. 物的対策が転倒・転落へ与える影響に関する研究

対策が転倒・転落へ与える影響に関する研究

分担研究者 横井郁子 東京都立保健科学大学看護学部助教授

研究要旨

環境調整のための患者アセスメントと物的対策に関する調査を行い、入院患者の「ベッドからの転落」、「ベッドまわりでの転倒」、「トイレまわりでの転倒」、「廊下での転倒」の4つの場合についての患者のアセスメントによるタイプ（平成15年度の研究結果によって導かれたアセスメントによる患者タイプ）ごとにどのような物的対策が行われているのかを分析した。その結果、転倒・転落への物的対策を導き出すための患者タイプの人数割合と物的対策の傾向を把握した。

また、転倒・転落の発生件数および発生場所を明らかとし、転倒・転落への物的対策の影響について、発生件数の前年比、看護師・患者の意見などの側面から検討を行った。その結果、物的対策は看護師の転倒・転落対策への意識改革につながる事が明らかとなった。

研究協力者

三宅祥三：武蔵野赤十字病院

寛 淳夫：国立保健医療科学院

須田眞史：国立保健医療科学院

橋本美芽：東京都立保健科学大学

辻 容子：東京都立保健科学大学

A. 研究目的

医療施設において近年数多くのインシデントやアクシデントなどの医療事故が報告されている。その中で入院患者の転倒・転落に関する報告は極めて多い。しかしながら、転倒・転落は予測不可能な側面があるため、人的努力による防止対策には限界がある。そのため、療養具などの諸物品や建築のしつらえなどによる防止対策をたてることは、転倒・転落の防止に極めて有効であると考えられる。そこで本研究ではおもに急性期病院を対象とし、転倒・転落が予測される患者への物的対策を導き出すチェックシートおよび、物的環境と転倒・転落の関係の把握・分析することにより、転倒・転落の防止対策を検討することを目的とし

ている。

具体的には、平成15年度の研究成果である、「ベッドからの転落」、「ベッドまわりでの転倒」、「トイレでの転倒」、「廊下歩行中の転倒」が予想される患者に対する物的対策を導き出すための「チェックシート」および、患者タイプ別の具体的な物的対策をたてた「対策表」について、以下の3点を課題とした研究を実施した。

研究課題1. 平成15年度の研究成果「チェックシート」および「対策表」の有効性の検証…転倒・転落への物的対策実施は、転倒リスクのある患者に対しチェックシートによりチェックを行い、その結果を踏まえ対策表の対策を実施するという流れであるが、有効性の検証は「チェックシート」、「対策表」それぞれについて行う。さらに、対策表の対策には合致しない患者が発生することが予想されるが、どのようなケースが合致しないのか、またその時の新たな対策の検討や、病棟スタッフ間でのチェックシートおよび対策表による物的対策の共有化な

どについても検証する。

研究課題 2. 物的対策に必要な諸物品などの規模計画を検討…を現場で広く実施するためには、物的対策の規模計画を検討する必要がある。そのためのデータ収集を行う。具体的には、チェックシートにより分類された各患者タイプそれぞれの、病棟入院患者に占める人数割合や対策に必要な各物品数を把握する。

研究課題 3. チェックシートと対策表のバージョンアップ…課題 1、2 の結果を踏まえ、昨年度作成のチェックシートおよび対策表の内容を再検討する。

B. 研究方法

三宅研究班分担研究と同様である。

(倫理面への配慮)

三宅研究班分担研究と同様である。

C. 研究結果

1. 各患者タイプと物的対策の傾向

環境調整のための患者アセスメントと物的対策に関する調査を行い、入院患者の「ベッドからの転落」、「ベッドまわりでの転倒」、「トイレまわりでの転倒」、「廊下での転倒」の 4 つの場合についての患者のアセスメントによるタイプ（平成 15 年度の研究結果によって導かれたアセスメントによる患者タイプ）ごとにどのような物的対策が行われているのかを分析した。

1-1. ベッドからの転落

① タイプ別ケース数 全体で 1046 ケースについて分析を行い、ベッドからの転落に対するアセスメントの結果 A は 69.6%と最も多く次いで C-II の 10.0%、B-II 9.3%のケースを収集することができた。

② タイプ別ベッド柵、ベッド柵の仕様、用いた物品 転落防止のために用いられるベッド柵の設置方法は A の場合両側柵が最も多く 59.3%となっている。これは、調査対

象病院のうち B 病院で一般に利用しているベッド柵が可倒式の両側柵のために、A においても両側柵の利用が多くなっていると考えられる。一方、B-II や C-II のように患者の行動能力が低い場合にはベッド柵を乗り越えて転落する危険性が少ないので 4 点柵の利用が増えている。

その場合に行動能力の高い場合にはベッド柵が外れにくいような工夫が行われ、行動能力の低い患者に対しては、柵と柵の間を埋めて患者がベッドからずり落ちるのを防止するといった対策が行われている。

また、転落を防止するためのセンサー類として患者の行動能力が高い場合には離床センサーの利用が多いが、行動能力が低い場合にはそれに加えて転落による障害を予防するために衝撃吸収マットを利用するケースが多いようである。また、C-II の場合には「その他」の対策を実施しており、その中には抑制の実施なども含まれている。

1-2. ベッドまわりでの転倒

① タイプ別ケース数 全体で 1,025 ケースの分析を行いそのうち A-I のタイプは 58.8%であった。次に多く見られたのが C の 19.7%、A-II の 10.4%である。

② タイプ別自立・介助支援用具の利用 ベッドまわりでの移動の自立を支援したり、介助による動作を支援したりするために利用されたしつらえとしては、低床ベッドの利用があげられるが、これは主として移動能力が I レベルの患者を中心としたようである。また、同様に I レベルの患者には介助バーの使用が見られる。調査病棟に導入した介助バーの数の制限もあり、数が潤沢にあればもっと活用されていたとも推測される。行動能力のレベルの低い患者を対象としてはベッドの高さを車椅子の座面の高さと同程度に調整するようなことが行われているようである。自立・介助の支援に資する何らかの対策を行っていたのが、A-I の場合で 12.4%と最も低く、B-I の場合で 31.3%と最も高かった。

③ タイプ別移動用具の利用 移動能力が II のレベルの患者の場合は、ベッドまわりでの転倒を予防するために何らかの適切な移動用具を選択していた。具体的には車椅子が最も多く利用されている。また点滴スタンドの A-I、A-II、B-I の患者を対象として移動用具として位置づけられて利用されており、危険性が内在している様子がうかがえる。何らかの移動用具を利用しているケースは II レベルの患者を中心として約半数に上っている。

④ タイプ別センサー類の使用 転倒の予防策としてセンサーを利用することはあまり多くなく、B-II や C の患者において離床センサーが利用されている程度である。

⑤ タイプ別患者のベッド配置 転倒を予防するために患者のベッドをナースステーション (NS) の近くに配置することも行われているようであり、C の場合には全ケースのうち 46% の事例において患者を NS の近く、もしくはより近い NS の間近に配置しているようである。

1-3. トイレでの転倒

① タイプ別ケース数 全体で 782 ケースについての分析の結果、トイレでの転倒に対するアセスメントの結果 A-I は 77.1% と最も多かった。

② タイプ別使用トイレ A-I のほとんどすべての患者が一般用のトイレを使用している。そして患者の行動能力が低くなると車椅子用トイレの利用が増えてくるようである。平成 15 年度の研究成果では A-II の患者が利用する便所のタイプを一般用トイレと想定していたが、既存病院の一般用トイレの面積が介意を行うには十分な広さを持っていないためか調査結果では車椅子用のトイレの利用が多い。ケース数は多くないものの再考を要する点である。

1-4. 廊下歩行中の転倒

① タイプ別ケース数 全体で 766 ケースについて分析を行い、廊下での転倒に対する

アセスメントの結果 A-I が 71.8% と最も多く、次いで A-II の患者が 11.2% であった。

② タイプ別ベッド配置 廊下での転倒を防止するために患者のベッドを NS の近くやトイレの近くに移動する対策も見受けられる。特に認知・理解力に問題のない A タイプの患者の場合にはトイレの近くにベッドを配置することが行われていた。また認知・理解力に問題のある患者や行動能力のレベルの低い患者の場合には NS の近くにベッドを廃す縷々ことが対策として行われているようである。

2. 転倒・転落事例の概要

2-1. 発生件数

調査期間中の転倒・転落の全件数は 46 件で、うち転倒が 34 件 (74%)、転落が 12 件 (26%) であった。

2-2. 発生場所

① ベッドまわり 今回の調査で最も多く転倒・転落が発生しており、25 件で全体の 54.3% であった。そのうち、転倒が 13 件、転落が 12 件であった。

転倒のきっかけとなる行動は、「ベッドから立ち上がった際に転倒した」が 4 件、「ベッドサイド歩行中に転倒した」が 3 件、「ポータブルトイレに一人で移乗しようとして転倒した」が 1 件、「車いすからベッドに一人で戻ろうとして転倒した」が 1 件あった。

転落のきっかけとなる行動は、「ベッドから降りようとして転落した」が 4 件、「ベッド柵を乗り越えて転落した」が 3 件、「自分でベッド柵を外して転落した」が 1 件あった。

② 病室トイレ 7 件の転倒があった。うち、「一人でトイレに行き排泄後転倒した」が 4 件、「介助のもとトイレに行き、終わったらNs.コールで知らせるよう指示したが、一人で動いてしまい転倒した」が 2 件あった。

③ 病室内 (ベッドサイドと病室トイレを除く) 3 件の転倒があった。「点滴スタンドを持たずにトイレに行こうとし、向かい側

のベッドサイドに転倒した」が1件、「洗面後、病室内のトイレに行こうとし、トイレに入口で滑って転倒した」が1件あった。

④ 廊下 3件の転倒があった。うち2件が歩行器を使用していた際の転倒で、「歩行器の車輪がはずれ転倒した」が1件、「歩行器が廊下のスロープに引っかかり転倒した」が1件あった。独歩で「家族付添のもと歩行中転倒した」が1件あった。

⑤ 病棟トイレ 3件の転倒があった。いずれも移動・排泄に介助が必要な患者で、「介助のもとトイレに行き、終わったらNs.コールで知らせるよう指示したが、一人で動いてしまい転倒した」ものであった。

⑥ その他 5件の転倒があった。ナースステーション前での転倒が2件、外来トイレが1件、病棟ラウンジが1件、病棟シャワー室が1件あった。

D. 考察

1. 物的対策の影響

1-1. 発生件数の前年比

転倒・転落の発生件数は、調査対象7病棟合計でみると、調査期間中が58件、前年同期間が52件と若干調査期間中の方が転倒・転落事例が多くなっている。病棟ごとにみると、前年比とほぼ同じ病棟が3病棟（前年比±0が2病棟、+1が1病棟）、前年より発生件数が増えた病棟が2病棟（前年比+11が1病棟、+3が1病棟）、前年より発生件数が減った病棟が2病棟（前年比-4が1病棟、-5が1病棟）となっている。

なお、発生件数が前年より11件多かったA病院循環器内科・心臓外科病棟は、転倒・転落対策の担当看護師が変更になったことや、諸事情により調査期間中に積極的に物的対策を施すことができなかつたなどの背景がある（A病院研究協力者ヒアリングより）。また前年比+11件は他の病棟と比較して飛び抜けて多い数値であること、調査期間中に物的対策を施したことによって転倒・転落の発生件数が11件も増加することは考えにくい。

そこで当病棟を除いて前年比をみてみると、転倒・転落の発生件数は、調査対象6病棟合計でみると、調査期間中が43件、前年同期間が48件と若干調査期間中の方が転倒・転落事例が少なくなっている。

1-2. 転倒・転落事例に対して看護師が考える対策

昨年度および本年度の調査では、転倒・転落の事例調査を行った。その際、転倒・転落事例についての防止対策について、その事例に関わった看護師に具体的に調査票に記入していただく調査を実施した。

その結果、「ベッドからの転落」および「ベッドまわりでの転倒」への防止対策として、「Ns.コール指導」や「頻回訪室」「見守り強化」と回答した割合は、昨年度は79事例中39事例（49.4%）であったのに対し、物的対策を施した環境下の今年度は28事例中7事例（25.0%）であった。一方、何らかの物的対策を回答した割合は、昨年度は79事例中46事例（58.2%）であったのに対し、今年度は28事例中21事例（75.0%）であった。

本研究では、Ns.コールは患者に依存するものであるため、転倒・転落への対策とはなり得ないと考えている。特に、認知・理解力に問題がある、あるいは自身の動作能力を理解していないため、適切に看護師に介助依頼ができず一人で動いてしまい転倒・転落してしまう患者には、Ns.コールは期待できない。また、転倒・転落は予測が不可能な側面が大きいため、多忙な業務を抱える中で、頻回訪室や見守り強化といった人的努力に頼る防止対策には限界があると考えている。

したがって、転倒・転落への防止対策として「Ns.コール指導」や「頻回訪室」「見守り強化」をあげても、それは有効ではない場合も考えられ、患者は再び転倒・転落を繰り返してしまう可能性がある。この回答割合が減少したことは転倒・転落の再発防止につながり、物的対策の回答割合が増加したことは、看護師が物的対策を評価し、

具体的な防止対策を検討するようになったことの現れであると考えられる。

転倒・転落事故は与薬事故とは異なり、主たる発生要因が患者側にあり、病状、治療等が複雑に関与している。複雑な発生要因に対抗するためには、やはり複数の対策を施す必要があり、それにも関わらず人的努力が主となっている現状においては、医療者の意識改革が急務である。今年度の調査によって、看護師が考える対策が人的努力から物的対策へと広がったということは、看護師の意識改革に貢献できたと考えている。

1-3.看護師・患者の意見

一方、ヒアリング調査の結果、転倒・転落への物的対策を施すことによって、看護師の意識などに変化がみられたとの意見が伺えた。

看護師の意識では、これまでは転倒・転落防止対策として抑制をしていた患者に対して、センサー類による物的対策により対応ができるようになったことについて以下のような意見があった。

- ・「患者家族に抑制を説明するよりも、センサーの説明をする方がまったく抵抗がない」

- ・「今までは離床センサー2台しかなかったため、センサーを使っていなくて転倒の危険性が高い患者は抑制していた。新たにセンサーを導入して台数が増えたので、ナースの精神衛生上好ましい」

また、物的対策を施すことによって、看護師のアセスメント能力が向上することや、安心感が得られるとの以下の意見があった。

- ・「センサーを用い転倒防止に早めに対応するようにしていると、ナースの予知能力が向上する」

- ・「転倒の危険がある患者にはとりあえずセンサーを用いる。それが働く側の安心につながる」

実際に「センサーで転倒の発生を察知できた患者がたくさんいる」の意見も伺えた。

患者の動作については、

- ・「床敷きセンサーを導入して、患者がアクティブになった」

- ・「介助バーの使用場面とADLアップする患者のニーズが合致している」との意見があった。物的対策を施すことによって患者の動作能力が向上することにつながっていくことが予想できる。

患者意見としては、

- ・「介助バーはベッドサイド端座位の時楽である」

- ・「介助バーはグリップが太いので握まりやすい。車いすの移乗がしやすくなった」

- ・「ヒッププロテクターは、腰がホールドされて姿勢がしっかりし歩きやすい」

など、物的対策を評価する直接的なものが伺えた。

これらはいずれも発生件数など数値では表れないものであるが、物的対策の効果と言える。

2.看護師に対するヒアリング調査

2-1.調査前の物品の状況と看護師の考え

① センサー類への期待 1つの病棟を除いてはセンサーへの関心は強く、また不足を感じていた。不足を補う策として鈴を工夫して使用している病棟が2つあった。センサー導入理由として、患者の危険行動を予測して対応するということの不確実性を補うことが主であった。危険行動のタイミングをつかむ困難さとともに、把握していたとしても割り込み業務が入る状況ではタイミング良くベッドサイドに駆け付けるということは非常に難しい。また、「予測的対応」は担当看護師のみができる行動である。ナースコールによって担当看護師以外でも駆け付けられるようにすることが現状では求められていた。

A病院の脳血管障害を主とした病棟では、センサーに熟知し、数種を経験しているスタッフが多かった。その理由として、疾患の特性から患者がナースコールを押せない、転倒しやすい、転倒後の傷害として頭部外

傷となる可能性が高いなどが挙げられる。

② 衝撃を吸収する物品、手すり類の不要感・業務への支障 センサー以外の導入予定物品については、どの病棟もほとんど所持しておらず、また、希望もなかった。その理由としてはベッドサイドでの医療処置、看護業務のしづらさが予想されるというものであった。

2-2.物品導入後の転倒・転落状況

① センサー経験豊富な病棟での転倒事例の増加 センサー経験豊富な A 病院の脳血管障害を主とする病棟での転倒事例のうち、センサーが作動しなかったものが 3 件あった。インタビューではセンサー本体の問題の他、従来使用しているセンサーと配線の一部が異なるなどによるスタッフの道具の不慣れが原因ではないかとのことであった。

② センサー数の増加による対象患者の拡大の効果 5 病棟で転倒・転落事例は減少したと評価していた。そのもっとも大きい理由としてセンサー導入の効果を挙げている。センサーが不足していると感じていたときには、センサー対象者が生じた場合、他の対象者と比較し優先度を検討しなければならなかった。今回の数の充足により、この作業が不要となり、設置したほうが良いのか、と迷った患者にもセンサーの設置が可能となった。それにより、危険行動を事前に制止、介助できたという。

センサー導入はそれを頼る看護師が増え、看護師のアセスメント能力の低下に結びつくのではないかと、という質問に対して、その危険はない、とすべての病棟で答えている。センサーを設置するということは、センサーの種類、感知部の位置など患者の状態が把握できていないとできないものであり、具体的な「動きの危なさ」のアセスメントは必須となると述べている。

③ センサー設置が及ぼす看護師のアセスメント能力への影響 予想外の効果として、看護師の危険予知能力が養われた、と回答する病棟があった。転倒・転落事例の報告

のそのほとんどは、転倒・転落の結果を見ての報告であり、転倒しつつ、転落しつつある姿を発見しているものがないとあって等しい。それがセンサーを使うことにより無理な動き、予想外の動き方を実際に見る機会が増え、看護師の危機意識が高まったということであった。転倒事例はそれほど多くない、慢性疾患を主とし、ゆっくりとではあるが「自立」しているという患者が多い病棟での意見であった。

④ センサー以外の物品の効果 センサー以外の物品では衝撃吸収マットが傷害予防として役立ったという転倒事例が 1 件あった。その他の物品で転倒・転落の直接的な発生を防ぐことができたという意見は聞かれなかった。

一般外科系で転倒・転落事例報告が増えた 1 病棟で回答しているが、これは本調査への協力自体が転倒・転落に関心を寄せる結果となり、報告数が増えたのではと評価していた。挙げられた事例のほとんどは軽度のものであった。

2-3.物品導入のスタッフの負担度

① センサー導入による精神的ゆとり 道具に慣れる、使いこなすには個人差はあるもののある程度の時間を要する。個人差には技術的なこともあるが、精神的に負担と感じるか否かでも左右される。今回の調査では短期間で複数の物品を導入したため、そのような負担感が効果判定に影響している可能性があることを考慮し、インタビューを行った。その結果、センサー導入によって精神的なゆとりができたという回答した病棟が 5 つであり、どれもセンサー導入を希望していた病棟であった。センサー使用経験が豊富な 1 病棟では、新しいものに慣れるのが負担だったと回答した。これら物品導入前の状況は、物品の使用効果に大きく影響するものと考えられる。

また、「センサーは患者に動きの拘束を与えない対策」であり、家族にも説明しやすく、協力も得られやすいので負担感がない、

と回答した病棟が1つあった。センサーが少なく、かつ、傷害の危険が高い場合はやむを得ず身体拘束を行っているのが現状であった。しかし、身体拘束を実施している看護職のジレンマは大きいとのことであった。それに対し、センサーは監視という側面では拘束であるが、衝撃吸収マットとセットで用いることで、動きたいという患者の気持ちを一方で尊重し、ゆとりを持って対応できるとのことであった。

② 身体的負担が大きい手すり類 手すり類に関しては設置の面倒さから敬遠される傾向みられた。1施設では院内の施設係に協力を仰ぎ、必要時の取り付け、取り外しの依頼していた。

2-4.センサー設置に関する検討事項-業務の流れに沿って分類-

調査中、センサーの使用頻度は物品の中でもっとも多く、インタビューでも多種多様の意見を得ることができた。それらをセンサー設置業務の流れに沿って1.センサー設置検討、2.センサー設置、3.センサー設置後の観察・対応、4.センサーの管理（不使用時）と大別し、それぞれの段階の意見をさらに分類した。

① センサー設置検討

患者にセンサーを設置したほうが良いのでは、と看護師が判断してから決定までいくつかの検討課題があることがインタビューからわかった。その内容はスタッフ、患者、そして他の物的環境に関連した項目に分類された。

a).スタッフに関連した検討事項 先にも述べたがスタッフが今あるセンサーの設置に対して負担感、あるいは負担だと思っている否かで設置への行動に影響を与える可能性があることが示された。また、使用経験のあるものに比べ複雑、面倒というマイナスの印象を持ってしまうと導入にストップがかかっていることがわかり、他のメーカー使用経験が速やかな導入に影響を与えることが示唆された。これらに対し、マニ

アルの工夫で対処できるのではないかと質問したところ、本体からその操作は容易に想像でき、実際、同じ現場にある医療機器に比べ操作は簡単であることから、マニュアル、取り扱い説明書は重要視されない可能性が高い、とのことであった。また、患者個別の微調整が必須となるため、マニュアルが作りにくいとの意見も聞かれた。

センサー導入の総数はその時のスタッフ数が影響する、とすべての調査対象病棟から聞かれた。これは物品の算定に大きく影響するものである。センサーでのコールは予想外のコールということになる。現状ではスタッフは切れ目なく患者のベッドサイド、または手術出し、検査出しなどを行っており予想外のコール対応はタイミング良く現状の業務を終了、または中断できた場合である。対象病棟のほとんどの看護師長が、感覚的ではあるがその時勤務している患者受持スタッフ数+1~2台がセンサー導入の限界ではないかと述べていた。

b).患者に関連した検討事項 同等の転びやすさの患者の場合、さらに転倒による傷害の程度の厳しさがセンサー導入の決め手になっていることが示された。しかし、転倒後による傷害の予測は病棟間、看護師間で差がある傾向が見られた。頭部外傷の原因となる失神（気を失う）可能性については、脳梗塞を主とする病棟では再梗塞の可能性として重視している傾向があるが、貧血、薬剤や安静による自律神経系への影響での失神までは評価されにくい傾向がみられた。骨粗しょう症の有無についても同様である。これらは医師からの医学情報無くしては評価、予測が困難であるが、転倒対策に関して医師の関与はどの病棟でも少ない傾向が見られた。

センサー導入により危険な動作や予想外の動き・くせを把握することができ、これが非常に重要な情報であるという意見が多くみられた。事例でもあの動作能力でどうしてあの場所にあのような格好で倒れていたのだろう、という報告を多く耳にする。検

査としての動作能力の評価だけでは不十分であることが示唆された。

導入したセンサーはシーツやマットなどを介してではあるが、患者と接触しその接触面の物理的変化から作動するものであった。したがって、患者にとっての使用感「硬い」などの不快感と褥瘡予防の点から、患者の身体に接触するものは検討を要する結果となった。

転落対策として4点柵が一般ではあるが、4点柵に対する圧迫感、拘束感のようなものがあって、逃れたいという衝動に駆られるケースもあるのではないかという意見があった。実際、転落予防として「床にマットレス」という対策に至る前に、低床ベッド+3点柵(2点柵側壁)+離床センサー+衝撃吸収マット(1点柵側)で対応している病棟があった。ベッドの乗降位置を誘導するという方法である。こちらでは「床にマットレス」は感染予防、処置・ケアのしづらさから問題と考えていた。

c).他の物的環境に関連した事柄 褥瘡対策未実施減算、褥瘡患者管理加算など診療報酬も手伝ってか、どちらの施設も褥瘡対策は積極的であり、予防物品として体圧分散型などマットレス導入は日々検討されている。しかし、褥瘡予防のために導入された体圧分散型マットレス下では離床センサーが作動しない場合があることがわかった。マットレスはベッド柵の高さにも影響を与えると指摘されており周辺環境との関係を考慮した導入と開発が望まれる。

床敷きセンサーはベッド周囲にある床頭台、オーバーテーブルなどの家具類の制約を受けや

販売されているセンサーにはナースコールと連動するタイプとそうでないタイプがあるが、病院の看護師が希望するのは主に前者であり、今回の対象病棟でもナースコール連動型センサーの希望がありそのタイプを導入した。その結果、「ナースコールの鳴り分け」に関する意見が両施設から出された。患者が自らナースコールを押している

のか、センサーが鳴っているのが今回導入した機器では区別がつかない。同時に複数のコール対応を迫られた場合、手元のPHSにそれらの区別が表示されるとその場で優先順位がつけ、適切な対応ができる可能性がある、とのことであった。両施設でも同時複数コールは日常的であることが明らかとなり、ナースコールの役割が拡大しているにも関わらず、そのインターフェース、そのものの形状が旧態依然としていることの問題が示された。

② センサー設置

a).配線 センサー設置自体は配線に関するのみで、病室のコンセントの位置、接続数等の意見がでたのみであったが、誰もがその簡便さを求め、接続部の無い一体化を求める意見が多くみられた。また、今回使用のセンサーは2台のセンサーが同時に使用できるための連結機があり、センサーの複数使用を求める声も多くみられた。

③ センサーの設置後の観察・対応

a).患者観察・対応 センサー導入は基本的に認知・理解に問題がある患者と判断した場合であり、その導入については家族に了承を得て実施されている。設置に関して家族からの不満は無く、了承も得やすいとの意見であった。しかし、「呼んでもいないのに来た」というような患者からの不満がみられることがあるとのことであった。これに関しては、訪室時の対応、声かけの仕方での不満の解消はできるとの意見もみられた。また、センサーを設置してもその時の状況に応じて適宜、電源のON、OFFを切り替える必要はあるとのことであった。

センサー設置後の再評価はセンサーに関しても重要であった。急性期病院では病状そのものの変化は激しいが、薬物の変更とそれに伴う認知、動作能力の変化も頻繁にあり、各勤務帯での評価は必須であるとのことであった。

b).センサー作動の確認 事例でも「センサ

ーが鳴らなかつた」というケースは時々見られているため、作動確認は随時必要となる。この際に接続カ所が多いとそれだけ確認場所が多くなる。「一目でわかる」という簡易さを現場は求め、この点からも一体化の希望があった。また、離床センサーなど感知部がマットレスに隠れているものの確認が簡易にならないかという意見もみられた。また、作動スタンバイ表示がランプ等で示されないか、という意見もあった。医療現場自体、確認作業が多く、この作業が増えることは作業者の負担につながり、作業効率の低下を引き起こす可能性があると考えられる。

④ センサーの管理（不使用時） センサーの設置の検討および設置の多くは、主として勤務者が多い日勤帯で行うようにしていた。しかし、睡眠剤等の影響、緊急入院などから急きよ夜間にセンサーが必要となるケースも少なくなかった。その場合、今回の調査のように各病棟に保管されていたのは良かった、という意見がある一方で、作動点検のメンテナンスまでは各病棟レベルではできないということであった。現状では両施設ともセンサーを管理する部署はない。中央化した場合、医療機器同様 24 時間搬送まで依頼できるような状態にならないと厳しいという意見がみられた。だれが予算化し、管理・運営していくかは今後の課題である。

2.5. センサー以外の物品に関する意見

センサー以外の物品に関するインタビュー結果を物品に対する好意的意見と問題点に分け、さらに、ユーザーである患者と看護師に分けて整理した。

① 手すり類（介助バー、立位保持ポール）

a). 患者意見 今回導入した介助バーは開閉操作がある、頭側の空間が大きい、4 点柵とれないという点から認知・理解力に問題がなく、3 点柵が可能な患者が対象となり、結果的に設置対象は数名にとどまった。こ

の数名の患者からは好意的意見のみが聞かれた。両施設とも、動作能力自立で通常の柵で対応する患者であった。これらの患者からの「介助バーがあると動作が楽」という意見を、急性期病院では余分なこととするか、それだけ体力がない状況と判断し転倒予備軍として積極的な設置を行うかは検討課題である。

今回導入した立位保持ポールは 4 点柵が可能であったため、認知・理解に問題がある患者にも設置することができた。具体的には脳梗塞後の立位訓練開始患者に導入した。この物品に関しても動作を支援するという目的で、患者には好評であった。

b). 看護師意見 表に示したように、当初考えていたよりも使えるのではないかという意見が出てはいるが、積極的な導入には至らなかった。その原因としては問題点で挙がっている設置の負担である。取り付け、取り外しが簡便になる、または設置を他者に依頼できるという条件がそろわない限り定着は難しいと考えられる。

② 衝撃を吸収する物品（衝撃吸収マット、ヒッププロテクタ）

a). 患者意見 衝撃吸収マットに関して、患者からは意見は聞かれなかった。ヒッププロテクタは歩行しやすいという意見がでており、着脱も簡単で対象者は継続して使用していた。一般的にヒッププロテクタは大腿骨頸部骨折の傷害予防としての有効性は高く評価されているが装着の継続が困難と言われている。しかし、今回の商品では対象者から拒否されることなかった。しかし、商品が原色（赤、黄等）を使用していることで「恥ずかしい」という意見が聞かれた。

b). 看護師意見 衝撃吸収マットでは実際に転落して傷害が予防できた、という事例がみられた。車椅子やストレッチャーでの搬送が頻繁な病棟では、マットの取り外しが面倒では、という当初の意見であったが、導入後は予想外に簡便であった、という意見が聞かれた。しかし、マット上での作業

のしにくさ、腰部負担は作業者の安全性をから問題があると考え、ヒッププロテクタに関しては、その対象となる患者の選定（骨粗しょう症の査定等）が行われているところがほとんどでなかったため、積極的に患者に勧めるという行為に至っていなかったと思われる。

D. 結論

環境調整のための患者アセスメントと物的対策に関する調査により、入院患者の「ベッドからの転落」、「ベッドまわりでの転倒」、「トイレでの転倒」、「廊下歩行中の転倒」の4種の転倒・転落について患者のアセスメントによるタイプ（平成15年度の研究結果によって導かれたアセスメントによる患者タイプ）の人数割合と、それぞれにタイプにおいてごとにどのような物的対策が行われているのかが明らかとなった。

また、物的対策が転倒・転落に与える影響を発生件数、看護師の意識・意見などから分析し、物的対策は看護師の転倒・転落対策への意識改革につながる事が明らかとなった。

E. 研究発表

1. 論文発表

特記すべきものなし。

2. 学会発表

特記すべきものなし。

F. 知的財産の出願・登録状況

特記すべきものなし。

転落タイプ	割合
A	69.6%
B-I	9.3%
B-II	2.5%
C-I	8.6%
C-II	10.0%
ケース数	1,046

		転落タイプ				
		A	B-I	B-II	C-I	C-II
		%	%	%	%	%
ベッド柵	なし	5.8%			1.1%	
	片側	8.7%	3.6%		6.8%	
	両側	59.3%	9.6%	13.0%	23.9%	21.4%
	3点柵	18.2%	27.7%	8.7%	11.4%	1.9%
	4点柵	8.1%	59.0%	78.3%	56.8%	76.7%
ケース数		621	83	23	88	103

		転落タイプ				
		A	B-I	B-II	C-I	C-II
		%	%	%	%	%
柵の仕様	外れにくい	48.8%	46.9%	25.0%	45.5%	23.5%
	高さ	41.6%	31.3%	16.7%	15.9%	21.6%
	柵と柵の間隔	16.0%	31.3%	91.7%	45.5%	60.8%
	柵とボードの間隔	9.6%	3.1%	0.0%	6.8%	5.9%
ケース数		125	32	12	44	51

		転落タイプ			
		B-I	B-II	C-I	C-II
		%	%	%	%
用いた物品	低床ベッド	33.3%	25.0%	32.6%	34.6%
	衝撃マット	14.6%	25.0%	7.0%	30.8%
	離床センサー	52.1%	75.0%	53.5%	19.2%
	床敷きセンサー	16.7%	0.0%	11.6%	3.8%
	端部センサー	4.2%	0.0%	0.0%	3.8%
	その他*	8.3%	0.0%	16.3%	53.8%
ケース数		48	4	43	26

*抑制など

ベッド転倒タイプ	割合
A-I	58.8%
A-II	10.4%
B-I	3.1%
B-II	7.9%
C	19.7%
合計	1,025

		ベッド転倒タイプ				
		A-I	A-II	B-I	B-II	C
自立・介助支援	低床ベッド	80.0%	78.1%	80.0%	47.6%	68.1%
	介助バー	12.0%	6.3%	20.0%	4.8%	0.0%
	立位支援バー	8.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%
	ベッド高調整	2.7%	18.8%	10.0%	33.3%	36.2%
回答数		75	32	10	21	47
ケース数		603	107	32	81	202
実施率		12.4%	29.9%	31.3%	25.9%	23.3%

		ベッド転倒タイプ				
		A-I	A-II	B-I	B-II	C
適切な移動用具選択		6.6%	43.0%	21.9%	64.2%	51.0%
移動経路の確保		16.9%	42.1%	53.1%	46.9%	41.6%
ケース数		603	107	32	81	202
移動用具	車椅子	26.5%	68.9%	83.3%	92.3%	88.2%
	歩行器	26.5%	8.9%	16.7%	1.9%	1.0%
	杖	23.5%	6.7%	16.7%	3.8%	2.0%
	点滴スタンド	29.4%	24.4%	33.3%	3.8%	8.8%
	その他	2.9%	4.4%	16.7%	7.7%	4.9%
回答数		34	45	6	52	102
ケース数		603	107	32	81	202
実施率		5.6%	42.1%	18.8%	64.2%	50.5%

		ベッド転倒タイプ				
		A-I	A-II	B-I	B-II	C
用いた物品	衝撃マット				13.8%	12.5%
	離床センサー			50.0%	86.2%	57.1%
	床敷きセンサー	100.0%	100.0%	50.0%	17.2%	10.7%
	端部センサー				6.9%	
	その他				3.4%	39.3%
回答数		2	5	6	29	56
ケース数		603	107	32	81	202
実施率		0.3%	4.7%	18.8%	35.8%	27.7%

		ベッド転倒タイプ		
		B-I	B-II	C
ベッド配置	NS近く	91.7%	88.9%	75.3%
	NS間近	8.3%	11.1%	24.7%
回答数		12	27	93
ケース数		32	81	202
実施率		37.5%	33.3%	46.0%

トイレ転倒タイプ	割合
A-I	77.1%
A-II	3.6%
A-III	5.4%
B-I	4.5%
B-II	2.0%
B-III	7.4%
合計	782

		トイレ転倒タイプ					
		A-I	A-II	A-III	B-I	B-II	B-III
		%	%	%	%	%	%
使用トイレ	一般用	97.5%	31.8%	42.9%	73.9%	20.0%	18.4%
	車椅子用	3.4%	68.2%	60.7%	26.1%	80.0%	83.7%
ケース数		355	22	28	23	10	49

廊下転倒タイプ	割合
A-I	71.8%
A-II	11.2%
B-I	2.9%
B-II	6.1%
C-I	1.2%
C-II	6.8%
合計	766

		廊下転倒タイプ					
		A-I	A-II	B-I	B-II	C-I	C-II
		%	%	%	%	%	%
ベッド配置	NS近く	59.3%	70.0%	63.6%	78.3%	80.0%	76.5%
	NS間近	7.4%	3.3%	63.6%	17.4%	20.0%	5.9%
	トイレ近く	33.3%	30.0%		8.7%	20.0%	17.6%
	その他		3.3%	9.1%	8.7%		5.9%
回答数		27	30	11	23	5	34
ケース数		550	86	22	47	9	52
実施率		4.9%	34.9%	50.0%	48.9%	55.6%	65.4%