

200501340A

厚生労働科学研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

安全な療養環境を構築するための物的対策に関する研究

平成 17 年度 総括研究報告書

主任研究者 笥 淳夫

平成 18 年 3 月

目次

I. 総括研究報告書	
安全な療養環境を構築するための物的対策に関する研究 -----	1
笥 淳夫	
II. 分担研究報告	
1. 患者の入院生活における物的環境の適正評価に関する研究 -----	11
笥 淳夫	
2. 転倒・転落に対する物的対策の適切な導入手法に関する研究 -----	125
横井 郁子	
3. 療養環境の安全性に影響を及ぼす看護職の患者把握に関する研究 -----	183
上泉 和子	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表 -----	215

I. 総括研究報告書

安全な療養環境を構築するための物的対策に関する研究

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
総括研究報告書

安全な療養環境を構築するための物的対策に関する研究
主任研究者 笥 淳夫 国立保健医療科学院施設科学部長

研究要旨

本研究は、急性期病院において物的環境に着目し、物的環境の質などを検討することにより、安全な病棟環境を考察しようとするものである。具体的には、転倒・転落への物的対策として用いられる諸物品の具体的な適正評価、そうした物的対策を現場で導入する手法、そして看護師の患者把握の視点からの病棟規模の評価を実施することにより、より実践的に転倒・転落への対策を組み立てようとするものである。

分析の結果、転倒・転落への物的対策として用いられる諸物品の具体的な適正評価では、誤報や誤操作を避けるための機能、安全性への配慮、患者の快適性・利便性への配慮、設置・収納（移動）のしやすさ、メンテナンスへの配慮、故障や破損を防ぐつくりの6点が性能を評価する評価軸として得られ、それぞれの評価軸について具体的に求められる性能を検討することができた。

物的対策を現場で導入する手法では、9割の看護師が物的対策を患者の状況に合わせて実施していると回答した。しかし、患者の状況を査定する認知・理解に関する評価ツール等の知識・実践ともに低い傾向がみられた。一方でトイレ環境、ベッド環境の問題を指摘していた。また、移動支援用具など福祉機器の知識、調整には自信がないという回答が目立った。導入手法としては対象別、内容別などいくつかのパターンが必要であることが示唆された。

看護師の患者把握では、看護職の患者把握の内容は、137ラベルに分類され、【患者の背景】【患者の状態】【家族の情報】【医療情報】【治療内容】【看護情報】【管理情報】【リスク】の8カテゴリーを構成した。看護職の役割によって患者把握の内容と量は異なっていた。療養環境の安全対策は、ベッド周囲の配慮、センサー等の設置、病床運営上の配慮などがあつた。患者の療養環境の安全に寄与する病床規模を検討する上では、リーダーやスタッフの患者把握の量よりも、むしろ管理者の患者把握および病棟管理上必要な職員およびその他の把握の量の限界についての検討が必要であることが示唆された。

研究分担者

上泉 和子：青森県立保健大学健康科学部

横井 郁子：首都大学東京健康福祉学部

研究協力者

大塚奈央子：兵庫県立成人病センター

清水裕子：聖母女子短期大学

須田眞史：国立保健医療科学院

辻 容子：日本大学大学院理工学研究科

鄭 佳紅：青森県立保健大学

村上成明：青森県立中央病院

橋本美芽：首都大学東京健康福祉学部

村田加奈子：首都大学東京健康福祉学部

A. 研究目的

現在、社会的に大きな問題となっている医療事故の中で、転倒・転落は患者の動作がきっかけとなって発生する事象であり、それ故にいつ誰にでも起こる可能性があり、また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。また、頻回に病室を訪れるなどといった看護師の人的努力にもそもそも限界がある。そのため転倒・転落に対し、療養具などの諸物品や建築のしつらえなどによる物的対策をたてることは非常に有効であり、その必要性は極めて高いと考える。

平成 15.16 年度厚生科学研究費補助金事業「医療施設の療養環境の安全性に関する研究」(主任研究者：三宅祥三)において、患者の状態に応じた物的対策が検討されたが、物的対策となる諸物品の仕様や性能、あるいはそれを内包する建築空間の規模等については、安全性という視点からより詳細な検討を加える必要があると考えられる。

また、上記「医療施設の療養環境の安全性に関する研究」において、患者の動作能力のアセスメントを看護師が実施していることが明らかになったが、その結果を転倒・転落防止のための対策に生かしているとは言い難い状況であり、現場看護師に対して物的対策のための環境調整の教育プログラムを考案する必要性が示された。

さらに、療養環境の安全を保証するためには、看護職の患者把握が重要であるが、具体的な「患者把握」の実態や、把握の程度によって看護職の対応に差はあるのか等は明らかになっていない。これらが明らかになれば、安全な療養環境の一要因として病棟設計に活用することが可能であり、安全性を保証する看護組織の体制づくりに示唆を与えることや、職員教育にも活用することができる。厚生行政においても医療事故対策は重要な課題であり、なかなか対策を見いだせないでいる転倒・転落事故に対して本研究は一助となるものと考えられる。

そこで本研究では、以下の 3 点を研究課題として、物的環境という視点から病棟における療養環境の安全性の検証を目的とする。

1. 患者の入院生活における物的環境の適正評価に関する研究：転倒・転落を中心として、その防止のための物的対策として用いられる諸物品について、患者の入院生活の安全性という視点から性能の評価を行い、質の向上を図る。
2. 転倒・転落に対する物的対策の適切な導入手法に関する研究：1 で検討した物的対策の有効な実践に向けて、看護師の転倒・転落防止のための環境調整に対する認識および実践状況について、

教育プログラムのあり方を検討する。

3. 療養環境の安全性に影響を及ぼす看護職の患者把握に関する研究：看護職の患者把握の概念について整理し、その上で内容と量、および対応や事故との関係について明らかにし、療養環境の安全性の向上をはかるための検討を行う。

B. 研究方法

1. 調査方法

各研究課題の調査方法を以下に記す。

・研究 1. 患者の入院生活における物的環境の適正評価に関する研究：全国 27 の急性期病院、294 病棟を対象とした看護師へのアンケート調査から、離床センサー、床敷きセンサー、衝撃吸収マット、電動ベッド、ベッド柵、介助バーなどベッドに設置する手すり、ナースコールといった入院生活に関わる身の回りの療養具や介助用具について、患者の入院生活における安全性という視点から性能を評価するにあたって重視されている事項や不満・改善要求点をまとめ、各物品の性能の評価軸と求められる性能を検討した。

・研究 2. 転倒・転落に対する物的対策の適切な導入手法に関する研究：2 つの医療機関の看護師を対象に物的対策に関する質問紙調査を行った。質問内容は、基礎的質問項目として、経験年数、外科、内科等の領域別経験、等を問うものとする。主題的質問項目としては、転倒・転落予防として環境調整の認識と実践の程度、環境調整に伴う負担の程度、教育の必要性、等である。看護師の基礎的背景、施設規模等と環境調整に関する主題的質問項目との関連等を分析、検討した。

・研究 3. 療養環境の安全性に影響を及ぼす看護職の患者把握に関する研究：療養環境の安全性の向上をはかるための物的対策や看護組織の体制づくりの検討に資する看護職の患者把握の内容について明らかにすることを目的に、病床規模の異なる 3 病院 6 病棟において、それぞれ役割の異なる 3 名の看護職を対象にヒアリング調査を行った。調査内容は入

院中の患者について、①顔、氏名、疾患名および入院理由を知っているかどうか、②把握している内容、③安全管理のために特に把握している内容や対応、④調査対象者自身の背景などである。

(倫理面への配慮)

本研究の実施においては、調査対象となる施設および個人には、研究の趣旨、内容等を詳細に説明した上で同意を得る。同意は自由意志により、途中いつでも中止することができ、そのことによって何ら不利益にならないことを保証する。さらにデータの取扱いについては、研究を実施している担当者以外には元データを取り扱うことがないよう配慮する。

C. 研究結果および考察

1. 患者の入院生活における物的環境の適正評価に関する研究

・離床センサーでは、性能を評価するにあたって特に重視する項目の回答が多かったのは、「センサー部の設置が簡便であること (56人)」で、以下「オン・オフの状態が目視で確認できること (40人)」、「硬さや厚みなどで寝心地に不快感を与えないこと (39人)」、「反応感度が高いこと (34人)」、「配線の接続・設置が簡便であること (32人)」、「患者がスイッチの操作をできないこと (31人)」であった。一方、不満を感じる点や改善して欲しい点についての回答数が多かったのは「不必要な反応が多い (40人)」で、以下「寝心地が悪い (11人)」、「センサーの設置位置の微調整が難しい (10人)」、「センサー部分の設置作業に手間がかかる (7人)」、「故障・不具合がみられる (5人)」であった。これらの結果分析より、離床センサーを評価する評価軸と求められる性能を以下の通り考察した。

- 1) 設置のしやすさ：「センサー部分が簡便に設置できること」、「配線が簡便にできること
- 2) 誤報や誤操作を避けるための機能：「反応感度が高いこと」、「寝返りや体動で不必要に反応しない設置の仕方ができるこ

と」、「複数の方法で反応感度の微調整を行うことができること」、「患者がスイッチの操作をできないこと」、「スイッチの状態が確認しやすいこと」

- 3) 患者の快適性への配慮：「寝心地に違和感を与えないこと」、「体圧分散マットの下に設置して使用できること」
- 4) 故障や破損を防ぐつくり：「センサー部分がギャジアップでのベッドの折れ曲がりに影響を受けないように設置できること」、「接続部は引っ張られてもはずれないこと」、「可能な限りコードレス化となっていること」

・床敷きセンサーでは、性能を評価するにあたって特に重視する項目の回答が多かったのは、「すべらないこと (84人)」で、以下「センサー部の設置が簡便なこと (52人)」、「配線が邪魔にならないこと (51人)」、「配線の接続・設置が簡便なこと (42人)」、「反応感度が高いこと (39人)」、「ON/OFFの状態が目視で確認できること (37人)」、「患者がON/OFFの操作をできないこと」であった。一方、不満を感じる点や改善して欲しい点についての回答数が多かったのは「患者がよけてしまう (28人)」で、以下「汚れやすい・汚れが落ちにくい (21人)」、「躓く (14人)」、「患者以外が踏んで反応してしまう (14人)」、「センサー部分が小さい (12人)」、「コードが邪魔 (11人)」、「ON/OFFが確認しにくい (10人)」、「故障・破損しやすい (10人)」、「色がよくない (9人)」、「ON/OFFスイッチ切り替えが面倒 (9人)」、「反応して駆けつけても間に合わない (9人)」、「ものが乗ると反応してしまう (7人)」、「滑る (7人)」であった。これらの結果分析より、床敷きセンサーを評価する評価軸と求められる性能を以下の通り考察した。

- 1) 安全性への配慮：「センサー部分が滑らない素材となっていること」、「センサー部分が滑って床から動くことがないように設置できること」、「センサー部分や配線につまづかないように設置できること」、「可能な限りコードレス化がはかられていること」

- 2) 設置のしやすさ：「センサー部分が簡便に設置できること」、「配線が簡便にできること」
- 3) 誤報や誤操作を避けるための機能：「反応感度が高いこと」、「ものが載っても反応しないようにできること」、「ON または OFF どちらの状態になっているか確認がしやすいこと」、「スイッチの切り替えを簡単に行うことができること」、「患者が跨ぐことができな幅、長さが確保できること」、「患者の状態や環境に応じて、センサーを連結しさまざまなかたちで複数設置することができること」、「センサーと認識しにくい色や素材となっていること」、「患者がスイッチの操作をできないこと」
- 4) メンテナンスへの配慮：「汚れが付きにくいこと」、「汚れが目立たない色や素材となっていること」、「汚れが落ちやすいこと」、「防水性があり洗浄ができること」
- 5) 故障や破損を防ぐつくり：「防水性があること」、「センサー部分が引っ張りやよじれ等に強く破れにくいこと」、「接続部は引っ張られてもはずれないこと」、「センサー部分や配線にものが乗っても断線しないこと」
- ・衝撃吸収マットでは、性能を評価するにあたって特に重視する項目の回答が多かったのは、「設置が簡単なこと (63 人)」で、以下「すべらないこと (61 人)」、「収納が簡単なこと (41 人)」、「清掃が簡単なこと (32 人)」であった。一方、不満を感じる点や改善して欲しい点についての回答数が多かったのは「マット上が歩きにくい・バランスが悪くなる (11 人)」で、以下「汚れが落ちにくい (10 人)」、「躓く (8 人)」、「大きくて重い (6 人)」、「処置時邪魔になる (5 人)」、「滑る (5 人)」、「収納するのにかさばる (4 人)」であった。これらの結果分析より、衝撃吸収マットを評価する評価軸と求められる性能を以下の通り考察した。
- 1) 設置・収納のしやすさ：「衝撃吸収性能を損ねることなく、軽量化がはかられていること」、「コンパクトに折りたたむことができ

ること」、「持ちやすいこと」、「ベッドまわりに収納できること」

- 2) 安全性への配慮：「マットの上で滑らないような素材・加工がされていること」、「衝撃吸収性能を損ねることなく、可能な限りマットが薄いものとなっていること」、「マットのエッジ部分に躓きにくい加工がされていること」

- 3) メンテナンスへの配慮：「汚れが付きにくいこと」、「汚れが目立たない色や素材となっている」、「汚れが落ちやすいこと」、「防水性があり洗浄ができること」

・電動ベッドでは、性能を評価するにあたって特に重視する項目の回答が多かったのは、「低床にできること (128 人)」で、以下「高さ調整が簡単なこと (105 人)」、「リモコンの操作が簡単なこと (88 人)」、「ベッド移動が簡単なこと (67 人)」、「キャスターのロック/ロック解除が簡単なこと (56 人)」、「様々な体位がとれる機能がついていること (41 人)」、「ベッドをギャッジアップしたときに、頭側の柵も一緒にギャッジアップする機能がついていること (38 人)」であった。一方、不満を感じる点や改善して欲しい点についての回答数が多かったのは「ベッド移動が重くてたいへんである (16 人)」で、以下「患者がリモコンを操作して危険 (12 人)」、「リモコンのコードが短い (10 人)」、「電源がないと稼働しない (10 人)」、「オーバーベッドテーブルを設置できない (9 人)」、「電源コードが長くて邪魔 (8 人)」、「ギャッジアップするとベッド柵が機能しなくなる (7 人)」、「故障しやすい (7 人)」、「リモコンの適切な設置場所がない (5 人)」、「リモコンが使いにくい (5 人)」、「低床にできない (5 人)」、「キャスターのロックがやりにくい (5 人)」であった。これらの結果分析より、電動ベッドを評価する評価軸と求められる性能を以下の通り考察した

- 1) 安全性への配慮：「ベッド柵をともなうギャッジアップ機能があること」、「低床にできること」、「つまづかないように電源コードを設置できること」

- 2) 患者の快適性や利便性への配慮：「高さ調整が簡便に行うことができる」、「さまざまな姿勢がとれる機能がついていること」、「リモコン操作を簡便に行うことができる工夫がされていること」、「リモコンのボタンが押しやすいこと」、「リモコンを患者の状態や姿勢に応じた使いやすい位置に設置できること」
- 3) 設置や移動のしやすさ：「ベッド本体が強度を損ねることなく軽量化がはかられていること」、「キャスターの滑りがよいこと」、「キャスターのロック機能の操作が簡単に行うことができること」、「電源コードがはずせること」、「電源がない場所でも稼働できること」
- 4) 誤操作を避けるための機能がついていること：「患者がリモコン操作を行えないようにできること」、「操作を簡便に行うことができる工夫がされていること」
- 5) 故障や破損を防ぐづくり：「電源コードがはずせること」、「リモコンケーブルが断線しない構造になっていること」、「他のベッドのリモコンが転用できること」
- ・ベッド柵では、性能を評価するにあたって特に重視する項目の回答が多かったのは、「患者が自分でははずせない/下げられないように固定できること（114人）」で、以下「ベッド柵本体の隙間に身体の一部が挟まらないこと（108人）」、「取り付け/柵上げが簡便なこと（82人）」、「隙間なく柵を設置できること（64人）」、「ベッド柵を付けたまま、患者がベッド上で端座位の姿勢がとれる付け方ができること（56人）」、「患者が乗り越えられない高さが確保されていること（54人）」であった。一方、不満を感じる点や改善して欲しい点についての回答数が多かったのは「患者が自分で抜いて/降ろしてしまう（69人）」で、以下「高さが低い（58人）」、「ベッド柵とベッドのヘッドボード/フットボードの間に隙間がある（40人）」、「ベッド柵の格子の隙間が広い（17人）」、「着脱がしにくい（差し込み式）（16人）」であった。これらの結果分析より、ベッド柵を評価する評価軸と求

められる性能を以下の通り考察した。

- 1) 誤操作を避けるための機能がついていること：「患者が自分でベッド柵を抜くこと/降ろすことができないよう固定できること」
- 2) 安全性への配慮：「ベッド柵の格子の隙間から身体の一部が出ないようにできること」、「隙間なく設置することができること」、「ベッド柵を付けたままで端座位の姿勢がとれること」、「厚みのあるマットレス使用時に、適切な高さが確保できること」
- 3) 設置・収納のしやすさ：「着脱が容易にできること」、「強度や機能を損ねることなく、軽量化がはかられていること」
- ・介助バーなどベッドに設置する手すり（以下、介助バーなどとする）では、性能を評価するにあたって特に重視する項目の回答が多かったのは、「患者が体重をかけた際、ぐらつかず安定していること（63人）」で、以下「取り付け/取り外しが簡便なこと（49人）」、「患者が握りやすい形状、太さとなっていること（41人）」、「いろいろな箇所に設置できること（31人）」であった。一方、不満に感じる点や改善して欲しい点についての回答数が多かったのは「重い（11人）」で、以下「規格が合わないベッドがある（7人）」、「隙間ができる（5人）」、「ベッドに設置できる位置が限られている（5人）」、「取り付け/取り外しが困難（5人）」であった。これらの結果分析より、介助バーを評価する評価軸と求められる性能を以下の通り考察した。
- 1) 安全性への配慮：「ぐらつかないよう安定した設置ができること」、「患者が握りやすい形状・太さとなっていること」、「隙間なく設置できること」
- 2) 設置・収納のしやすさ：「着脱が容易にできること」、「強度や機能を損ねることなく、軽量化がはかられていること」、「あらゆるベッドに設置できること」
- 3) 患者の利便性への配慮：「いろいろな位置に設置できること」
- ・ナースコールは、性能を評価するにあたって特に重視する項目の回答が多かったのは、

「ボタンが押しやすいこと (184 人)」で、以下「ケーブルの長さが調整できること (113 人)」、「ナースコール本体が握りやすい大きさ、形状であること (90 人)」、「押して反応したことが患者自身に分かるように光ること (58 人)」、「呼び出しボタンが選択できコール内容が把握できること (48 人)」であった。一方、不満に感じる点や改善して欲しい点についての回答数が多かったのは「適切な設置場所が確保できない (33 人)」で、以下「押せない状態の患者に対応できない (27 人)」、「コードの長さ (24 人)」、「コードの断線が多い (22 人)」、「会話に不都合がある (14 人)」であった。これらの結果分析より、ナースコールを評価する評価軸と求められる性能を以下の通り考察した

- 1) 患者の利便性への配慮：「ボタンが押しやすいこと」、「持ちやすい大きさ・形状となっていること」、「押す以外にいろいろな方式で反応すること」、「押して反応したことが患者自身に分かること」、「回線を通して会話がしやすいこと」、「同室患者に聞かれることなく、コール内容を伝えることができること」
- 2) 設置のしやすさ：「子機がいろいろな位置に設置できること」、「ケーブルの長さが調節できること」
- 3) 故障や破損を防ぐづくり：「コードが断線しない構造になっていること」、「ケーブルの長さが調節できること」
- 4) 誤報を避けるための機能がついていること：「押して反応したことが患者自身に分かること」

2. 転倒・転落に対する物的対策の適切な導入手法に関する研究

・転倒・転落対策としての物的対策実施状況および用具取り扱いに関する負担感：約 9 割が程度の差はあれ転倒・転落対策としての物的対策を患者の認知・理解力、そして動作能力に合わせて実施していると回答していた。ただし、療養具等の物の取り扱いに対す負担感をそれほど感じていない割合は実施割合よ

りも低くなっている。このことは看護師のほとんどが物的対策を実践しているものの負担感がある業務であることが推測される。

・日常の業務一般：転倒・転落に関する組織的取り組みは厳しい状況ではないかと推測される。一方、約 8 割が日常の看護活動を自律してまたは主導権をもって実践していることが示された。

・ベッド：約 7 割の看護師が、「患者にとって使いにくいベッド」と思うことがあると回答していた。先の結果に示した 9 割の看護師が物的対策を患者の状態に合わせて実施していることとこの結果を合わせて考えると、実施している対策は必ずしも十分とは思っていないということがわかる。

・トイレ：トイレの照明に関してのみ約 7 割が現状の照明に肯定的であった。その他の項目では現状の物、物の配置に関して肯定的にみているのは約半数であり、残りの半数は現状のトイレに問題があると感じていることがわかった。また、トイレでの事故に関して、ハードの評価をなくしては行えないことがあらためて示された。

・車椅子、歩行器、点滴スタンド：現状の車椅子に関して良い評価はしておらず、さらに座り心地の評価もあまり行われていない現状が明らかとなった。その一方で早期離床を推進し、車椅子に乗っている時間をできるだけ保持しようとする傾向もある。車椅子からの立ち上がり、滑り落ち防止のための安全ベルトと称した抑制帯の使用以前に、離床を進めるのであれば車椅子、座位姿勢評価および適切な車椅子の配備が必要ではないかと考える。歩行補助具の必要性に関して全体においても約 7 割が必要と感じている結果となったが、約半数はそれらの用具の調整が困難と回答している。車椅子での結果も含め、移動補助具に関してはその必要性は看護師が評価できるが、用具の選択、調整は現状においては理学療法士などがこれらの分野に特化した職種が担うことが望ましいと考える。

・センサー（離床センサー、床敷きセンサーなど）：必要度は使用率の高い病院の方が高

かった。これは用具を使用して改めてその有用性を知ったからと考える。センサー設置の負担や誤報などについては使用率の低い B 病院において「どちらともいえない」という回答が多かったことも使用の有無が関係したと思われる。どちらの病院においても 1 ヶ月で約 10 回、センサーによって転倒・転落を未然に防ぐことができた経験を持つ看護師が半数以上いる事実が明らかとなった。

- ・高齢者のアセスメント：認知・理解に関するアセスメントツールに関する知識・実践、視覚評価に関する知識・実践が低かった。それに対し、動作能力、加齢による生理的変化の知識については高かった。

- ・その他（照明、履物、床材）：照明や履物に関して意識している割合は高かった。また、履物にたいして少なからず問題と思っている割合は約 8 割に達した。一方、床材の転倒への関連を指摘した割合は半数に満たなかった。

- ・用具取り扱いの負担感の事前把握：ほぼ全員が物の配置、患者の認知・理解の状況や身体状況に合わせた転倒・転落対策としての物的対策を実施していると回答した。これは転倒・転落リスクアセスメントが定着したためであると考えられる。ただ、用具取り扱いの負担感になると約 3 割は負担感を感じていることが示された。対策の重要性に関わらず負担感のあるものが後回しにされる可能性を考えると、3 割といえども留意して物的対策を推進していかなければならないと考える。したがって、物的対策を考え、提案評価するのは患者に近い看護師が適任と考えるが、物を設置、保管するのは他者にゆだねることも一案である。医療機器ではない、という点からもメンテナンスなど、他部門への移行は可能と考える。学習、実践の動気づけとしても、わずかな負担感を取り除く策も同時進行させることは重要と考える。

- ・診療補助業務量の処理能力：配属された病棟の疾患や治療に関する知識を日々更新しながら診療補助業務を安全に実施していくことはかなりの業務処理能力が求められる。これに福祉機器類など療養環境整備に関する物の

最新情報を獲得していくことを期待することは現実的ではない。現場スタッフには用具の導入前後の患者評価に重点を置き、物的対策に関する情報更新は設置担当と同様、担当者を別にすることが实际的であり効率的ではないかと考える。

- ・ハードの弱点を補う用具の導入：ハードの特徴、弱点の把握なしで用具の適切な導入は困難であるがこれらの情報分析もすべてのスタッフができるものとは考えられにくい。専門スタッフの育成が必要であろう。

- ・早期離床の段取りと実現：患者の状態把握、動作能力に関して看護師はよく見ており、離床のタイミングを図る役割は十分に担えることが示されたが、それを実現するための車椅子や歩行用具の適切な導入には自信がない様子が結果から浮かび上がってきた。理学療法士の協力が得られるところでは、移動用具の選択、実施、評価に関しては任せ、看護師は離床のタイミング、離床後の身体状況のモニタリングに専念して良いのではないかと考える。

- ・センサー導入と全体把握：スタッフそれぞれは使用経験に関係なくセンサーを使用したいと考えている。したがって、導入は比較的容易であることが推測される。センサーに関しては導入を推進する方向というよりも導入後の状況を予測して導入数を算定し種類を選択する必要性を示す必要があると考える。

- ・高齢患者の適切な客観的評価：環境不適応による諸問題が高齢患者では生じやすいことが予測される。環境への適応に影響を与える感覚器系のアセスメント、神経系、筋・骨格系のアセスメントは重要と考える。しかし、認知や視覚に関しては評価ツールの知識、使用の割合は高くなく、患者の行動の相対評価から「危なそう」「部分介助」といった評価をしていることが推測される。主要なフィジカルアセスメントと物的対策を対応させるような教育プログラムが必要と考える。

- ・物的対策を施す要因間の関連性：「物的対策実践」の重回帰分析による結果、「転倒・転落高関心病棟」、「患者動作支援意識」、「リ

リーダー経験」,「移動用具調整」,「年齢」「センサー態度」の項目があげられた。また、「移動用具調整」の重回帰分析による結果、「高齢者アセスメント II」,「トイレ環境調整」,「センサー実践」,「移動用具メンテナンス」,「高齢者アセスメント I」,「患者動作支援意識」,「転倒・転落経験」,「看護師間の相互の影響」,「転倒・転落高関心病棟」の項目があげられた。これらより、「物的対策実践」の導入手法としては対象を新人レベルとリーダー的役割を担う者とに分けた教育が考えられる。全職員対象として一律の教育ではなくリーダーに焦点を当てることが实际的であり効率的であると推測する。一方、「移動用具調整」の導入手法としてはトイレでの排泄援助に特化することも一案ではないかと考える。つまり、ベッドからトイレへ移動して排泄を行うためには物的対策を含めどのような支援方法が必要か、その根拠を患者のアセスメント、トイレ構造のアセスメントをもとに提案していくという方法である。これができればベッドまわりでの対策も立てられる能力があると考えるが、その関係については今後検討が必要である。

3. 療養環境の安全性に影響を及ぼす看護職の患者把握に関する研究

・患者の氏名、顔、性別、疾患名の認知状況：病室と病床の位置を示し、その患者の名前、顔、性別、疾患名等を知っているかの問いでは、いずれの認知状況も管理者が知っている割合が高かった。

・患者把握の内容とデータ数：看護職の患者把握の内容は、137 ラベルに分類され、【患者の背景】【患者の状態】【家族の情報】【医療情報】【治療内容】【看護情報】【管理情報】【リスク】の8カテゴリーを構成した。

・看護職役割別の患者把握の内容とデータ数：看護職役割別にみた患者把握の状況は、全体では、管理者の患者把握のデータ数が最も多く、次いでスタッフ、リーダーの順であった。管理者の患者把握データのうちラベル数の多かったものは、【疾患名・入院理由】

【患者の状態：症状】 [退院の見通し] [年齢・年代] [事故リスクの予測と対応] の順であった。リーダーの患者把握データのうちラベル数の多かったものは、【疾患名・入院理由】 [医学的所見] [患者の状態：症状] [患者の状態：移動レベル] [治療内容：化学療法] の順であった。スタッフの患者把握データのうちラベル数の多かったものは、【疾患名・入院理由】 [医学的所見] [患者の状態：移動レベル] [患者の状態：症状] [家族の状況] の順であった。

・リスクのある患者の病床位置：患者把握データのうち、【リスク】についてのデータが2つ以上あった患者は33名(13.6%)であり、病棟別では、B-1病棟11名(23.9%)、B-2病棟11名(27.5%)、C-1病棟0名、C-2病棟3名(8.8%)、D-1病棟4名(8.9%)、D-2病棟4名(9.3%)であった。当該患者の病床位置は、ナースステーションの出入り口に近い位置や物音の聞こえる距離などとなっていた。

・病床位置と患者の特定に関する把握：調査の手法上、メモ等の資料を用いずに回答を得た一次情報と、その後メモ等をみながら追加情報として回答を得たことによって、患者の入院病床の誤認があった。

入院病床の誤認の理由として本人から得た回答は、「ベッド移動があったため記憶が混乱した」「入退院が激しい」「退院した患者の情報を話した」「入院日・疾患名・入院目的がおなじだと混乱する」「病室・病床の構造がおなじなので混乱する」「もともと病室名・病床位置では患者を把握していない」などであった。

・安全管理のために把握している内容や対応：安全管理のために把握している内容や対応として、ベッド周囲の配慮、廊下やトイレの配慮、患者誤認防止のための対応、離床センサー等の設置、転倒予防策、病床管理運営上の配慮、職員への注意喚起などが挙げられた。

・看護職の患者把握の構造：把握内容の実態から考察すると、患者把握は、①看護実践、

②判断、③ケアや治療の評価、④患者管理などを目的に行われていると考えられる。【医療情報】や【治療内容】のデータが多かったことは、「看護実践」の中でも保健師助産師看護師法の看護師の業務に規定される「診療の補助」に関する把握が多いことを示しているとともに必須の情報であるといえる。そして、【医療情報】や【治療内容】が患者把握の内容として第一に述べられた内容であったことから、患者把握の基本となっていると考えられる。【患者の状態】【看護情報】は「療養の世話」に関する実践のために必要となる情報である。「判断」を目的とした把握は、主に転倒予防や事故防止のためのアセスメントなどの【リスク】に関する把握であり、「ケアや治療の評価」を目的とした把握には、【医療情報】【患者の状態】【看護情報】などに含まれる内容があった。「患者管理」を目的とした把握として【管理情報】があり、これには患者の動態、病床位置、療養環境の選択などが含まれていた。患者把握の内容は、記憶という情報のストックと記録などの記憶を補完する情報を併用した把握の方法を検討していく必要がある、カルテ、電子カルテ、情報ボードなど、患者把握のためのさまざまな情報源をどのように活用するか探求する必要がある。

・看護職の患者把握の量：看護職の患者把握の総量に一定量があることが示唆され、平均在院日数がさらに短縮し、一ヶ月あたりの患者数が増えれば、一患者あたりの把握量が減る可能性がある。平均在院日数は、今後さらに短縮化することが予測されたため、看護サービスの質を保証し患者の安全を守るために、最低限必要な患者把握のあり方を抽出していくことが重要となる。また、採用する看護方式によって患者を担当するチームを分けている場合、その担当が異なるとリーダー、スタッフの看護職の中には、当該病棟内に入院中の患者についての把握データがなく、氏名や顔などについてもわからないこともあった。平均在院日数の短い病棟では【医療情報】等の比率が高くなり、平均在院日数の長期化に

ともなって【患者の状態】等の把握が増えることにより相対的に【医療情報】等の割合が低くなっていると考えられる。このことから看護職の患者把握は【医療情報】が優先されていることが示唆された。

・看護職の役割による患者把握の違い：管理者は患者把握のうち【管理情報】がリーダーおよびスタッフに比べて多く、患者把握全体の量も、リーダーおよびスタッフに比べて多いことが明らかとなった。リーダーとスタッフの患者把握は、内容・量ともに明らかな差は見いだせなかった。これは、日常の勤務においてリーダーとスタッフの両方の役割を交代で行っているためであると考えられ、むしろ、看護職としての経験(熟練度)と患者把握の状況に違いがあるのではないかと考えられた。看護職の患者把握の量の基準量が見いだせるのであれば、当該病棟の患者数に応じて必要数の看護職の配置を行うことで患者の安全に寄与することが可能であると考えられる。しかし、本研究で明らかにした管理者の患者把握の内容は多岐にわたり、その量もリーダーやスタッフに比べて多かった。つまり、管理者もその役割に応じた患者把握を行っている。本調査は、「患者把握」の内容のみをデータとして収集したが、管理者は「患者把握」以外にも管轄下の看護職の把握や病棟運営のための把握など他の管理情報についても把握の必要がある。これらのことを勘案すると、病床規模は管理者の「把握」の内容と量によって制約されるため、適正な病床規模の推計が必要となる。

・患者の療養生活の安全対策：患者の療養生活の安全のための患者把握の内容として、転倒・転落などの事故に関連した[事故：転倒の経験][事故リスクの予測][事故リスクの予測と対応]や患者の状態の急変の可能性のリスクを含む[リスクの予測と対応]、および[感染症]などがあった。リスクの高い患者に対する対策としては、病棟全体で共通認識を持つために「申し送りの際に全体に注意を促す」「離床センサーやモニター等の装着患者は印をつける」「リスクの高い患者の病床

の位置は、ナースステーションの出入り口に近い位置や物音の聞こえる距離に配置する」などの対応をしていた。

・病床位置と患者の特定に関する把握：今回の調査において、看護職の患者把握のなかに患者の入院病床の誤認が認められた。当該病棟の看護提供方式や病棟構造によって、病室と病床位置による患者の特定を行っていないことが考えられた。また、病棟内の入退院やベッド移動が激しい病棟は患者の入院病床の誤認の比率が高かった。その他、入院病床を誤認した病床位置は、おなじタイプの病室が続いていて病床位置として目立った特徴がない病床であり、一方で病棟内の角部屋などの特徴的な病床では誤認がなかったことから、類似的構造を持つ病棟・病床は患者の入院病床の誤認に影響を及ぼすと考えられた。また、電子カルテの導入や申し送りの廃止によって、病室や病床位置の順に患者の申し送りを行うこともなくなっていることもその要因として考えられた。

D. 結論

物的環境という視点から病棟における療養環境の安全性について考察した結果、以下が明らかとなった。

研究 1 では、誤報や誤操作を避けるための機能、安全性への配慮、患者の快適性・利便性への配慮、設置・収納（移動）のしやすさ、メンテナンスへの配慮、故障や破損を防ぐづくりの 6 点が転倒・転落への物的対策となる諸物品の性能を評価する評価軸として得られ、それぞれの評価軸について具体的に求められる性能を検討することができた。

研究 2 では、9 割の看護師が物的対策を患者の状況に合わせて実施していると回答した。しかし、患者の状況を査定する認知・理解に関する評価ツール等の知識・実践ともに低い傾向がみられた。一方でトイレ環境、ベッド環境の問題を指摘していた。また、移動支援用具など福祉機器の知識、調整には自信がないという回答が目立った。これらの回答は基

本属性にも影響される部分があり、導入手法としては対象別、内容別などいくつかのパターンが必要であることが示唆された。

研究 3 では、看護職の患者把握の内容は、137 ラベルに分類され、【患者の背景】【患者の状態】【家族の情報】【医療情報】【治療内容】【看護情報】【管理情報】【リスク】の 8 カテゴリーを構成した。看護職の役割によって患者把握の内容と量は異なっていた。療養環境の安全対策は、ベッド周囲の配慮、センサー等の設置、病床運営上の配慮などがあつた。患者の療養環境の安全に寄与する病床規模を検討する上では、リーダーやスタッフの患者把握の量よりも、むしろ管理者の患者把握および病棟管理上必要な職員およびその他の把握の量の限界についての検討が必要であることが示唆された。

これらの結果より、入院患者の転倒・転落への物的対策として用いられる諸物品への具体的な適正評価と、そうした物的対策を現場で導入する手法、そして患者把握の概念の理解が得られ、より実践的な転倒・転落対策への適用につながると考えられる。

E. 健康危機情報

特記すべきものなし。

F. 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。

G. 知的財産の出願・登録状況

特記すべきものなし。

II. 分担研究報告

1. 患者の入院生活における物的環境の適正評価に関する研究

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書

患者の入院生活における物的環境の適正評価に関する研究
分担研究者 笥 淳夫 国立保健医療科学院施設科学部長

研究要旨

本研究は、入院患者の転倒・転落への物的対策に用いられる諸物品について、患者の入院生活の安全性という視点から性能の評価を行い、質の向上を図ることを目的とする。具体的には、医療現場の意見を聞きながら、転倒・転落への物的対策に用いられる諸物品—離床センサー、床敷きセンサー、衝撃吸収マット、電動ベッド、ベッド柵、介助バーなどベッドに設置する手すり、ナースコール—について、性能を評価するにあたって重視されている事項や不満・改善要求点をまとめ、各物品の性能の評価軸と求められる性能を検討する。

その結果、誤報や誤操作を避けるための機能、安全性への配慮、患者の快適性・利便性への配慮、設置・収納（移動）のしやすさ、メンテナンスへの配慮、故障や破損を防ぐつくりの6点が転倒・転落への物的対策となるこれら諸物品の性能を評価する評価軸として得られ、それぞれの評価軸について具体的に求められる性能を検討することができた。

研究協力者

須田真史：国立保健医療科学院

A. 研究目的

本研究は、物的環境に着目し物的環境の質などを検討することにより、安全な病棟環境を考察しようとするものである。療養環境の安全性を物的環境の視点から捉えた研究が、平成14年度および15～16年度に三宅研究班によってそれぞれ実施された。平成14年度のその研究では、ベッド、車いす、点滴スタンド、オーバーベッドテーブル、ポータブルトイレなどの安全性向上のためには、医療従事者・メーカー・行政が情報交換できる場が必要であること、平成15～16年度のその研究では、転倒・転落のリスクのある患者に対して適切な物的対策をアセスメントする手法がそれぞれ明らかにされているが、物的対策に用いられる諸物品の性能などについては検討の余地を残している。そこで本研究では、入院患者の転倒・転落への物的対策に用いら

れる諸物品について、患者の入院生活の安全性という視点から性能の評価を行い、質の向上を図ることを目的とする。具体的には、医療現場の意見を聞きながら、転倒・転落への物的対策に用いられる諸物品—離床センサー、床敷きセンサー、衝撃吸収マット、電動ベッド、ベッド柵、介助バーなどベッドに設置する手すり、ナースコール—について、その効果、汎用性、改善点、性能など多角的側面から評価を行い、各物品に求められる性能を検討する。

B. 研究方法

1. 調査方法

日本赤十字社の医療施設で、下記の条件すべてに合致する病院の各病棟を対象に、アンケート調査を実施した。

- ・病床規模が300床以上
- ・専任リスクマネージャーを配置している
- ・転倒・転落対策となる物品を導入している

調査対象となった病院は 37 病院であり、その中で回答が得られたのは 27 病院、計 294 病棟である。

アンケートは、調査対象となる病院の各病棟において、安全対策担当者など 1 名に代表するかたちで回答してもらった。調査内容は、当該病棟において転倒・転落対策となる諸物品の導入状況、回答者の諸物品の使用経験、これら諸物品の性能を評価するにあたって重視する点、これら諸物品を使用していて不便や不満を感じる点、改善して欲しい点などである。

回答方法は、物品の性能を評価するにあたって重視する点については、調査者が示した選択肢に「特に重視する項目」の順に優先順位をつけてもらい、その上位 3 つまでに入る項目を選択した理由とあわせて回答する方式とし、諸物品を使用していて不便や不満を感じる点、改善して欲しい点については、自由回答方式とした。

2. 分析方法

アンケートで得られた「諸物品の性能を評価するにあたって重視する点」および「諸物品を使用していて不便や不満を感じる点、改善して欲しい点」についての回答内容は多岐広範に及ぶため、回答が多かった内容を抽出し、それについて以下の分析方法で重点的に分析を行うことにより、各物品に求められる性能を検討することとする。

アンケートで得られた「諸物品の性能を評価するにあたって重視する点」の回答については、選択肢を回答数が多い順に並び替え、さらに回答数の累積比率をとりパレート図を作成し、ABC 分析を行う。ABC 分析では、回答数の累積比率が 70%に入る選択肢を A、90%に入るものを B、それ以上のものを C とする。また、「諸物品を使用していて不便や不満を感じる点、改善して欲しい点」の回答については、同義あるいは類似したものごとに分類を行い、回答数が多い順に並び替え、同様にパレート図を作成し、ABC 分析を行う。このようにして得られた A に該当する回答について分析を行い、各物品の性能を評価する評価

軸をまとめ、さらにそれぞれの評価軸について具体的に求められる性能を検討する。なお、ABC 分析で B、C に該当する回答についても性能を検討すべき点は当然あるが、本研究では、前述の通りより重点的に各物品の性能を検討することに主眼をおいている。

(倫理面への配慮)

本研究の実施においては、調査対象となる施設および個人には、研究の趣旨、内容等を詳細に説明した上で同意を得る。同意は自由意志により、途中いつでも中止することができ、そのことによって何ら不利益にならないことを保証する。さらにデータの取扱いについては、研究を実施している担当者以外には元データを取り扱うことがないよう配慮する。

C. 研究結果および考察

1. 離床センサーについて

1-1. 使用状況

アンケート全回答 294 件のうち、現在自身の病棟において離床センサーを使用しているとの回答は 76 件あった。また、現在は使用していないが、過去に使ったことがあるとの回答は 39 件あった。この 2 つの回答をあわせると、離床センサーの使用経験があるとの回答は 115 件であり、全回答の約 39.2%の割合を占める(資料 1-1)。

1-2. 性能を評価するにあたって重視する点

離床センサーの使用経験がある 115 人については、さらに離床センサーの性能を評価するにあたって、調査者が示した選択肢に「特に重視する項目」の順に優先順位をつけてもらい、その上位 3 つまでに入る項目を、選択した理由とあわせて回答してもらった。その結果、のべ 335 件の回答があった(資料 1-1、1-3)。

最も回答数が多かったのは「センサー部の設置が簡便であること(56人)」で、以下「オン・オフの状態が目視で確認できること(40人)」、「硬さや厚みなどで寝心地に不快感を与えないこと(39人)」、「反応感度が高いこと(34人)」、「配線の接続・設置が簡便であること(32人)」、「患者がスイッチの操作を

できないこと (31人)」であった。以上がABC分析でAに位置づけられる選択肢であった。

これら項目の選択理由は、「センサー部の設置が簡便であること」では、「設置に手間取ってしまうと、夜間など人手が少ない時に設置をさけてしまいかねない」、「設置が難しいと使用頻度が低下したり、時間がかかる」、「新人、ベテラン問わず使いやすいこと」などの意見があった。

「オン・オフの状態が目視で確認できること」では、「毎回の訪床時に確認が必要なので簡便さが大切」、「オフにしたままでオンに戻さずセンサーが作動せず、インシデントに結びついた事があった」、「夜間使用することが多いので、患者に迷惑がいかずチェックできる方が良い」などの意見があった。

「硬さや厚みなどで寝心地に不快感を与えないこと」では、「離床センサーを使用している事で眠れなかったり、床ずれができたのでは逆効果である」、「患者に不快感を与えるものは、出来る限り使用したくない」、「患者の安静妨げる要因となり、不穏を助長させてしまう」などの意見があった。

「反応感度が高いこと」では、「離床にすぐに反応しないと対応に遅れが出て危険である」、「患者の体動をできるだけ適切に感知するため」などの意見があった。

「配線の接続・設置が簡便であること」では、「これまで使用したセンサーは配線が複雑で、上手く作動しないことがあった」、「センサーが複雑だと活用しにくく、対策が不十分となる」などの意見があった。

「患者がスイッチの操作をできないこと」では、「患者が操作して、転倒されたり、離床されたりすることがあった」、「看護師の操作を見て患者がスイッチをオフにしてしまい効果がないことがある」などの意見があった。

1-3. 不満点や改善要求点

また、離床センサーの使用経験がある115人については、さらに離床センサーの使用にあたって不満に感じる点や改善して欲しい点について自由回答をしてもらった。その結果、71人の看護師よりのべ98件の回答があった。

これら回答を同義あるいは類似したものごとに分類した結果、14種の回答に集約することができた(資料1-1、1-4)。

最も回答数が多かったのは「不必要な反応が多い(40人)」で、以下「寝心地が悪い(11人)」、「センサーの設置位置の微調整が難しい(10人)」、「センサー部分の設置作業に手間がかかる(7人)」、「故障・不具合がみられる(5人)」であった。以上がABC分析でAに位置づけられる回答であった。

これら各項目の具体的な回答は、「不必要な反応が多い」および「センサーの設置位置の微調整が難しい」では、「寝返りをするだけでも鳴るため、訪室回数が非常に増え、ナースが少なくなる夜勤は対応に苦慮することが多い」、「寝返りやちょっとした坐位などですぐセンサーが感知し、鳴りっぱなしの状態となり、結局上手く使い切れなかった経験がある」、「設置位置によって、寝返りをうっただけで、センサーが鳴る時があり、患者からクレームがきたことがある」、「あてかたにより、キャッチが敏感であったりなかったり…。患者の動きに応じて適切な場所を選択するのが難しい」などの意見があった。

「寝心地が悪い」では、「マットの下に敷いても、硬くて寝にくいと患者より言われたことがある」、「患者が臥床した時異物感があり、かえって不穏となり危険で効果を果たさない」、「褥瘡のリスクが高い人に使用する割には固い」などの意見があった。

「センサー部分の設置作業に手間がかかる」では、「設置作業が大変。患者さんが臥床している状態では困難」、「絶対安静の患者が使用対象となるが、設置しようとする時に、ベッド交換しなければならない時もあり、設置に大変な思いをする」、「体が大きい人や体重の多い人は敷くのが大変」などの意見があった。

「故障・不具合がみられる」では、「ギャッチアップする時に腰の部分にセンサーマットがあると、壊れやすい。しかし、一番設置しておきたい所です」、「接続部がすぐはずれる」、「コードがベッドの間に入り込みやすく

故障の原因になりやすい」などの意見があった。

1-4. 求められる性能についての評価軸の設定

前述「1-2. 性能を評価するにあたって重視する点」および「1-3. 不満点や改善要求点」に対してのABC分析で得られたAに属する各回答を分類することで、離床センサーに求められる性能を検討するにあたっての評価軸について考察する（資料1-2）。

「センサー部の設置が簡便であること」、「配線の接続・設置が簡便であること」、「センサー部分の設置作業に手間がかかる」は、設置に関する内容として分類することができる。したがって、設置のしやすさが、離床センサーに求められる性能を評価する評価軸のひとつにあげることができると考えられる。

「オン・オフの状態が目視で確認できること」、「反応感度が高いこと」、「患者がスイッチの操作をできないこと」、「不必要な反応が多い」、「センサーの設置位置の微調整が難しい」は、誤報や誤操作に関する内容として分類することができる。したがって、これら誤報や誤操作を避けるための機能がついていることが、離床センサーに求められる性能を評価する評価軸のひとつにあげることができると考えられる。

「硬さや厚みなどで寝心地に不快感を与えないこと」、「寝心地が悪い」は、患者の快適性に関する内容として分類することができる。したがって、患者の快適性への配慮が、離床センサーに求められる性能を評価する評価軸のひとつにあげることができると考えられる。

「故障・不具合がみられる」に対しては、故障や破損が少ないつくりとなっていることが、離床センサーに求められる性能を評価する評価軸のひとつにあげることができると考えられる。

1-5. 評価軸にそった求められる性能の検討

1-4 で得られた各評価軸にそって、離床センサーに求められる性能を検討する（資料1-2）。

・設置のしやすさ…センサー部分の設置について言及した意見と、配線について言及した

意見あったことから、この両者それぞれについて設置のしやすさを検討する必要があると考えられる。したがって、設置のしやすさとして、「センサー部が簡便に設置できること」および「配線が簡便にできること」が離床センサーに求められる性能である考えられる。

・誤報や誤操作を避けるための機能…「反応感度が高いこと」の回答からは、的確な反応を得るためには、反応感度が高いことが求められていると考えられる。しかしその一方で、「不必要な反応が多い」、「センサーの設置位置の微調整が難しい」の回答からは、寝返りや体動などによる誤報が多く、それを避ける設置の仕方が難しいことがわかる。また、「オン・オフの状態が目視で確認できること」、「患者がスイッチの操作をできないこと」の回答からは、患者がスイッチを操作してしまうことがあり、また看護師がスイッチを切ったままで入れ忘れてしまうことがあることがわかる。したがって、誤報や誤操作を避けるための機能として、「反応感度が高いこと」、「寝返りや体動で不必要に反応しない設置の仕方ができること」、さらには「複数の方法で反応感度の微調整を行うことができること」、「患者がスイッチの操作をできないこと」、「スイッチの状態が確認しやすいこと」が離床センサーに求められる性能である考えられる。

・患者の快適性への配慮…「硬さや厚みなどで寝心地に不快感を与えないこと」、「寝心地が悪い」の回答から、褥瘡防止のための体圧分散マット使用時は、マットの下にセンサーを設置しても反応が得られないことがあることから、シーツの下にセンサー部を設置するケースが多く、特にこの場合、患者の寝心地に違和感を与えてしまうことがわかる。また、マットの下に設置しても違和感を与えてしまうことがあることもわかる。したがって、患者の快適性への配慮として、「寝心地に違和感を与えないこと」および「体圧分散マットの下に設置して使用できること」が離床センサーに求められる性能である考えられる。

・故障や破損が少ないつくりとなっていること…「故障・不具合がみられる」の回答から、センサー部がベッドの折れ曲がり破損してしまうこと、接続部が外れてしまうこと、コードの破損などがあることがわかる。したがって、故障や破損が少ないつくりとなっていることとして、「センサー部分がギャジアップでのベッドの折れ曲がり影響を受けないように設置できること」、「接続部は引っ張られてもはずれないこと」、「可能な限りコードレス化となっていること」が離床センサーに求められる性能である考えられる。

2. 床敷きセンサーについて

2-1. 使用状況

アンケート全回答 294 件のうち、現在自身の病棟において床敷きセンサーを使用しているとの回答は 116 件あった。また、現在は使用していないが、過去に使ったことがあるとの回答は 48 件あった。この 2 つの回答をあわせると、床敷きセンサーの使用経験があるとの回答は 164 件であり、全回答の約 55.8% の割合を占める（資料 2-1）。

2-2. 性能を評価するにあたって重視する点

床敷きセンサーの使用経験がある 164 人については、さらに床敷きセンサーの性能を評価するにあたって、調査者が示した選択肢に「特に重視する項目」の順に優先順位をつけてもらい、その上位 3 つまでに入る項目を、選択した理由とあわせて回答してもらった。その結果、のべ 463 件の回答があった（資料 2-1、2-3）。

最も回答数が多かったのは「すべらないこと（84 人）」で、以下「センサー部の設置が簡便なこと（52 人）」、「配線が邪魔にならないこと（51 人）」、「配線の接続・設置が簡便なこと（42 人）」、「反応感度が高いこと（39 人）」、「ON/OFF の状態が目視で確認できること（37 人）」、「患者が ON/OFF の操作をできないこと」であった。以上が ABC 分析で A に位置づけられる選択肢であった。

これら項目の選択理由は、「すべらないこと」では、「滑ることがあるため、センサーによって転倒を招くおそれがあると思われ

る」、「センサーを設置する患者はもともと転倒しやすいため、センサーでより滑りやすくなつては意味がない」、「転倒のおそれのある患者が使用しているため、安全を第一に考えたい」などの意見があった。

「センサー部の設置が簡便なこと」では、「必要な時にすぐに設置できることが必要であるため」、「人手不足多忙の中でおきることなので簡便であること」、「設置が簡便でないと使用なくなるため」などの意見があった。

「配線が邪魔にならないこと」では、「配線が足元にあり危険」、「立位がとれる患者に使用するため、配線で転んでしまうおそれがある」、「患者や医療者が足に引っかけ転んでは危険であるから」などの意見があった。

「配線の接続・設置が簡便であること」では、「スタッフが接続・設置を間違えることなく出来るようにするため」、「必要に応じて着脱する為、簡便が良い」、「複雑だと取り扱いに時間がかかって夜間設置する場合安眠の邪魔になったりする」などの意見があった。

「反応感度が高いこと」では、「危険な患者が多く、歩き出す前にベッドサイドに駆けつけたいから」などの意見があった。

「ON/OFF の状態が目視で確認できること」では、「処置等でオフにした後、再度オンにし忘れる事がある」、「患者様がオフにしてしまうことがある」などの意見があった。

「患者が ON/OFF の操作をできないこと」では、「患者の目が行きにくいものであってほしい。オフにしてしまつては意味がない」、

「ON/OFF のスイッチだけでは患者が慣れてくると操作してしまうことがあったから」などの意見があった。

2-3. 不満点や改善要求点

また、床敷きセンサーの使用経験がある 164 人については、さらに床敷きセンサーの使用にあたって不満を感じる点や改善して欲しい点について自由回答をしてもらった。その結果、127 人の看護師よりのべ 219 件の回答があった。これら回答を同義あるいは類似したものごとに分類した結果、28 種の回答に集約することができた（資料 2-1、2-4）。

最も回答数が多かったのは「患者がよけてしまう (28 人)」で、以下「汚れやすい・汚れが落ちにくい (21 人)」、「躓く (14 人)」、「患者以外が踏んで反応してしまう (14 人)」、「センサー部分が小さい (12 人)」、「コードが邪魔 (11 人)」、「ON/OFF が確認しにくい (10 人)」、「故障・破損しやすい (10 人)」、「色がよくない (9 人)」、「ON/OFF スイッチ切り替えが面倒 (9 人)」、「反応して駆けつけても間に合わない (9 人)」、「ものが乗ると反応してしまう (7 人)」、「滑る (7 人)」であった。以上が ABC 分析で A に位置づけられる回答であった。

これら各項目の具体的な回答は、「患者がよけてしまう」および「センサー部分が小さい」では、「しばらく使用しているうちに、足をおろすとナースが来ることが分かるようになり、センサーを踏まないようにして別の所へおりてしまう」、「床敷きセンサーが敷いてあるのに気付くと、反対側から降りられて、センサーの意味をなさなかった」、「患者がセンサーを意識して、踏まない様に降りられて感知されない」、「マットの大きさがベッドの長さに比べ小さい。患者はどこから降りることも可能。マットの上に降りなければ設置の意味がない」などの意見があった。

「汚れやすい・汚れが落ちにくい」では、「床にひいて使用するため、すぐ汚れてしまう」、「マットに溝が切っているため、汚れがとれない」、「マット自体が汚染しやすいので、カバーをしなければならぬ」、「床敷きセンサーを使っている方は状態が悪い方であり、ベッドサイドで尿失禁したりすることもあり、すごく汚れてしまい拭いてもなかなかキレイにならない」などの意見があった。

「躓く」では、「薄型ではあるが、ふちに足がつかかかるともいた」、「足元がおぼつかない (小刻みに歩く、すり足で歩く) 患者はセンサーに躓きそうになることがある。点滴スタンドが躓く」、「マットが浮くのでつまづく可能性があり、ガムフープなどで床に固定している」、「動いてしまう。患者がつまづく時がある」、「コードにつまづいてしまう患者

さんがいた」などの意見があった。

「患者以外が踏んで反応してしまう」および「スイッチの切り替えが面倒」では、「訪室したドクター・ナースが踏んで反応してしまう」、「スタッフや家人が少しセンサーに乗っただけでもセンサーが鳴るのは、感度が良いと感心する反面、もっとスイッチオフしやすいと便利ではと思われれます。スイッチが患者の頭元のナースコールに連動するので、センサーより奥に位置しているのでは不都合なこと多い」などの意見があった。

「コードが邪魔」では、「コードが、躓いたりする原因にもなりやすいため、ガムテープなどで床に固定した」、「コードが長くつまづきなどの転倒に繋がりがやすいし、埃もたまりやすい」などの意見があった。

「故障・破損しやすい」では、「水に弱かったり、引っ張られて壊れたり故障が多い」、「コードとセンサー部分の接続部が破れやすい」、「配線の接続部等が故障しやすい」、「オーバーテーブル使用時、断線のおそれがあり限られた物しか使用出来ない」などの意見があった。

「色がよくない」では、「汚れが落ちにくいので、汚れが目立たないものにしてほしい」、「患者がよけてしまうので、床の色と同じにするなど敷いたのが分からないような工夫」、「デザイン (カラー等) 明るい感じのものがよい」などの意見があった。

「反応して駆けつけても間に合わない」では、「床に降りてしまってからでは遅い場合もある」、「センサーが鳴った時に、端座位や立位の時は良いが、既に転倒していることがある」などの意見があった。

「ものが乗ると反応してしまう」では、「点滴スタンドが乗ってもセンサーが反応する為、マットの上に置けない」、「スリッパをおいておくだけでも反応する」、「点滴スタンド・ゴミ箱など、ベッドサイドに置いておきたい物の設置に困る」などの意見があった。

「滑る」では、「センサー自体が滑ったことがある」、「床に固定できると良い (マットが動かないような工夫)」、「使用していると