

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17～18年度 総合研究報告書

主任研究者 笥 淳夫

平成19年 3 月

目次

I. 総合研究報告書	
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
寛 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（寛 淳夫）	
1-1. 【平成 17 年度】分担研究報告 -----	35
1-2. 【平成 18 年度】分担研究報告 -----	149
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（横井 郁子）	
2-1. 【平成 17 年度】分担研究報告 -----	195
2-2. 【平成 18 年度】分担研究報告 -----	253
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（上泉 和子）	
3-1. 【平成 17 年度】分担研究報告 -----	279
3-2. 【平成 18 年度】分担研究報告 -----	311
III. 研究成果の刊行に関する一覧表 -----	353

I. 総合研究報告書

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(医療安全・医療技術評価総合研究事業)

総合研究報告書

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と情報を共有化する手法、そして看護師の患者把握と看護管理者のスタッフ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、以下のことが明らかとなった。

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を対象として調査した結果、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。また車いすに求められる性能として「ブレーキのかけ忘れをなくす」、「フットレストの上げ忘れをなくす」、「車いすからの離床を防止する」、「車いすの転倒を防止する」、「座位バランスが確保できる」があげられ、点滴スタンドに求められる性能としては「キャスターが滑りが適度であること」、「電源コードに引っ張られないようにする」、「点滴スタンドのルートが引っ張られないようにする」、「電源コードに踏かないようにする」、「点滴スタンドのフックがキュービクルカーテンの編み目などに引っかからないようにする」、「倒れにくいこと」、「点滴スタンドの脚は、体の一部がぶつかっても傷害を負わないようなものとする」があげられた。また車いすの場合は患者の状態によって求められるタイプを3つに整理した。

次に、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調べたところ、9割の看護師が物的対策を患者の状況に合わせ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。また、看護師が把握している患者の ADL 情報をピクトグラムにベッドサイドに表示する方法を試みたところ、患者および看護師の評価ではピクトグラムが受け入れられやすい方法であることが示された。また ADL 情報をベッドサイドに表示することについては、看護師はすぐに対応できてよいなど業務の効率性などの面でおおよそ賛成しているものの、患者や家族の感情を危惧している意見が目立った。また、現在の ADL 支援者は看護師や理学・作業療法士など医療者だけではなく、看護助手や患者家族なども介助の担い手であり、専門職者でない方々とも ADL 情報を共有していく必要性が示された。一方、患者ではほとんどが ADL 情報のベッドサイド表示を「よい」と回答した。その理由として、対処が早いなど看護師と同様の意見が目立った。しかし、20 代の患者で排泄に関すること、病状に関することが面会者に知られたくないという意見が聴かれ、表示する情報の選択、ピクトグラムのデザインの検討の必要性が示された。

そして、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分析したところ、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 カテゴリーに整理できた。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。【リスク】について複数の把握があった患者は入院患者のうちの 9.4%であり、把握の内容は、転倒の経験の有無、事故リスクの予測と対応などであった。看護職の患者把握の量は、一患者につき一入院日あたりの量はほとんど変わらないが、平均在院日数が極端に短い（10 日以内）場合、看護職の一患者あたりの把握の量は病床規模が小さい方が多かった。管理者の病棟運営のための把握内容は、インシデントの発生状況、患者の状態、ベッドコントロール、サービスの質保証などに関する病棟内運営に関する内容と、病院経営に関する事項、病院の理念、看護部の方針、人事の動向などの内容などの組織全体の状況があった。

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 健康福祉学部看護学科

研究協力者

甘粕 敏昭：鹿島建設株式会社 IT ソリューション部

岩井田 英明：鹿島建設株式会社 IT ソリューション部

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

鈴木 美和子：パラマウントベッド株式会社 マーケティング室

須田 眞史：国立保健医療科学院 施設科学部

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 健康科学部
橋本 美芽：首都大学東京 健康福祉学部作業療法学科
濱野 拓微：鹿島建設株式会社 建築設計本部 建築設計統括グループ
藤原 康人：パラマウントベッド株式会社 マーケティング室
村上成明：青森県立中央病院
村田加奈子：首都大学東京 健康福祉学部
村野 大雅：パラマウントベッド株式会社 マーケティング室
森 祐美子：パラマウントベッド株式会社 開発部

A. 研究目的

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。また、現場看護師が把握している患者の ADL 情報を適切に共有する必要性も求められている。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し、看護チームを構成する上で病棟の看護管理者がスタッフ看護師の何を把握して管理しているのかも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：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し、情報の共有化の手法について検討する。
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：看護職の患者把握と看護管理者のスタッフ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. 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

[平成 17 年度]

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。

[平成 18 年度]

平成 17 年度に引き続き、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適正な評価を行い、さらに転倒・転落防止のための物的対策となる新たなツールの検討を行った。具体的にはおもに車いすと点滴スタンドといった患者の移動と関連する物品を対象とした。

具体的には「転倒・転落レポート収集調査」と「転倒・転落事例収集調査」の 2 つの調査を実施した。

前者では都内にある 611 床の急性期病院を対象に、平成 18 年のすべての転倒・転落レポートを収集した。後者では首都圏の 2 つの急性期病院、計 7 病棟を対象に、平成 18 年 11 月～12 月の 2 ヶ月間、車いす・点滴スタンド・歩行車(器)を使用中の患者の転倒・転落について、患者属性、動作能力、転倒・転落に至った経緯、その原因や背景などを事前に配布した調査票に病棟看護師に記入してもらい前向き調査を実施した。さらに、研究班のメンバーが転倒・転落現場に赴き、必要に応じてその事例に関わった看護師にヒアリング調査を行いながら現場検証もあわせて行った。

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

[平成 17 年度]

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。

[平成 18 年度]

急性期病院における患者の ADL 情報、特に活動(移動)、排泄、食事についての発信および情報共有のあり方について検討するために以下のような研究手順を実施した。なお、今回の情報発信の試案は患者のベッド周辺にこれらの情報を表示する方法であり、表示の意

義，方法について広く患者，看護師の意見を収集し，安全な療養生活支援のための情報共有のあり方について検討した．

1. 表示方法の試作

看護学，人間工学，建築学，情報工学の専門家により，ADL情報の発信および情報共有方法について議論し，患者のベッドサイドに情報を表示する方法を模索することとした．その中で昨今の公共施設，病院のサイン計画を視察，参考にすると同時に，個人情報への配慮から，「病名，病状が推測されない」ことを前提とし，表示項目，デザインを検討した．

2. 調査の実施

病床数 326 床の一般病院に入院中の患者と病棟看護師に対し，半構成的面接を行った．対象患者は，認知・理解に問題がなく 10 分ほどの面接に対応可能と看護師長が判断した方であり，対象看護師は患者の病棟生活での移動，排泄，食事に関わる方である．面接は約 15 分程度であり質問の構成は以下に示すとおりである．

- ・移動，排泄，食事支援の実際
- ・誰が患者の移動，排泄，食事支援に直接関わり，情報はどのような方法で共有しているか．
- ・情報の共有方法に関する意見
- ・試作のピクトグラムに関する意見
- 1) 移動に関する情報(介助者，移動方法)
- 2) 排泄に関する情報(トイレの種類)
- 3) 食事に関する情報(検査等のための食事制限)の表示に関する意見
- ・表示方法に関する意見

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，平成 17 年度は病床規模の異なる 3 病院 6 病棟において病棟管理者，リーダー相当，スタッフ相当のそれぞれ役割の異なる 3 名の看護職を対象に，平成 18 年度は 3 病院 9 病棟において病棟管理者，スタッフ相当のそれぞれ役割の異なる 2 名の看護職を対象にヒアリング調査を行った．調査内容は以下の通りである．

患者把握の内容：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しっているかどうか、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

病棟管理のための把握：①毎日、意識的に確認もしくは把握に努めること、②病院・病棟、看護部門に関する把握内容、③部下に関する把握内容

その結果を逐語録として記録に起こし、それぞれの把握の内容ごとに区切り、コード化し、患者把握の内容をあらわす【ラベル】と【カテゴリ】を作成した。作成した【ラベル】と【カテゴリ】をもとに、看護職の患者把握の内容と量、看護職の役割や環境要因との関係について検討を行った。データの量的比較は、統計ソフト SPSS12.0J を用い、 χ^2 検定を

行った。

(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た。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した。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した。また「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」、「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」においては分担研究者が所属する施設において倫理審査を申請し、承認されている。

C. 結果と考察

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

[平成 17 年度]

・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「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、不満に感じる点や改善して欲しい点に

ついでに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設置できること」、「センサー部分や配線につまず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い幅、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「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「高さ調整が簡便なこと（105人）」、「リモコンの操作が簡便なこと（88人）」、「ベッド移動が簡便なこと（67人）」、「キャスターのロック/ロック解除が簡便なこと（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)故障や破損を防ぐつくり：「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」、「ベッド柵をつ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)故障や破損を防ぐつくり:「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」

[平成 18 年度]

転倒・転落レポート収集調査の結果より,急性期病院における転倒対策として車いす・点滴スタンド・歩行車(器)それぞれに求められる性能を,患者像との対応を考慮しながら検討した。

1. 転倒・転落レポート調査の全体傾向

平成 18 年の転倒・転落レポート件数は 341 件であった。そのうち,点滴スタンド・車いす・歩行車(器)を使用中の患者のものは 126 件で,全レポート件数の 37%を占める。その内訳は,点滴スタンド 72 件(21%),車いす 54 件(16%),歩行車(器) 0 件であった。

さらに,その中で転倒・転落に点滴スタンド・車いす・歩行車(器)が関連しているものは 57 件で,全レポート件数の 17%を占める。その内訳は,点滴スタンド 23 件(6.7%),車いす 34 件(10%)であった。また,点滴スタンド使用中の転倒 72 件中,点滴スタンドが関連しているものは 23 件(31.9%)であり,同様に車いすについては 54 件中 34 件(63%)であった。

なお,歩行車(器)使用中のレポートが 0 件であったことから,歩行車(器)は分析から外すこととする。

2. 車いすに求められる性能の検討

車いすが関連した転倒レポート 34 件について,転倒に車いすがどの様に関連しているのか分類を行った。その結果,転倒に関連する車いすの物的要因として,「車いすが動いた」,「フットレストが降りていた」,「安全ベルトをしていなかった」,「車いすのバランスがくずれた」の 4 つが抽出された。この結果より,車いすに求められる性能について検討した。

2-1. 「車いすが動いた」ことが転倒へつながった事例について

A.ベッドから車いすへ移乗中の転倒が 3 件,B.車いすから立ち上がろうとしての転倒が 6 件(うち,車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が 2 件),C.その他が 1 件の計 10 件あった。これは,全レポート件数の 2.9%,車いす使用中の患者のレポート件数の 18.5%,車いすが関連したレポート件数の 29.4%を占めていた。

車いすが動いた原因としては,「ブレーキのかけ忘れ」が 8 件,「患者がブレーキを解除した」が 2 件であった。

2-2. 「フットレストが降りていた」ことが転倒へつながった事例について

A.ベッドから車いすへ移乗中の転倒が2件, B.車いすから立ち上がろうとしての転倒が3件(うち, 車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が1件)の計5件あった。これは, 全レポート件数の1.5%, 車いす使用中の患者のレポート件数の9.3%, 車いすが関連したレポート件数の14.7%を占めていた。

フットレストが降りていたことで, 「車いすにうまく座れなかった」が2件, 「車いすからうまく立ち上がれなかった」が3件であった。

2-3. 「安全ベルトをしていなかった」ことが転倒へつながった事例について

ここでは, 転倒対策として安全ベルトを用いようとした(用いた)が, 「本人の拒否」や「確認のし忘れ」や「患者(家族含む)が外してしまっていた」や「病状から装着をためらった」などの事例を分類する。

A.車いすから立ち上がろうとしての転倒が5件(うち, 車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が1件), C.車いすから前のめりへの転倒が2件の計7件あった。これは, 全レポート件数の2.1%, 車いす使用中の患者のレポート件数の13.0%, 車いすが関連したレポート件数の20.6%を占めていた。

安全ベルトをしていなかった原因としては, 「本人の拒否」が2件, 「確認のし忘れ」や「いつもは使用しているが, このときは使用していなかった」が2件, 「患者家族が外してしまった」が1件, 「病状から装着をためらった」が1件, 「着けようとしている最中であつた」が1件であった。

2-4. 「車いすのバランスがくずれた」ことが転倒へつながった事例について

車いすに乗車したまま, 車いすごと後ろへ転倒した事例が3件あった。これは, 全レポート件数の0.9%, 車いす使用中の患者のレポート件数の5.6%, 車いすが関連したレポート件数の8.8%を占めていた。

2-5. その他事例について

ここでは, 転倒に車いすに関連しているが, レポートに転倒と車いすの物的要因の関係が記載されていないものや, 車いすの物的要因には問題はないが, 患者属性(病状による影響や動作能力)などがおもな原因で転倒につながったと考えられるものを取り扱った。

A.ベッドから車いすへ移乗中の転倒が3件, B.車いすから立ち上がろうとしての転倒が6件(うち, 車いすからベッドへ移乗しようとしての転倒が4件), C.車いすから前のめりに転倒が2件の計11件あった。これは, 全レポート件数の3.2%, 車いす使用中の患者のレポート件数の20.4%, 車いすが関連したレポート件数の32.4%を占めていた。

転倒した原因としては, 一人で動こうとしたことが転倒につながったと考えられる事例が7件, 座位保持がとれないことが転倒につながったと考えられる事例が1件, 患者の行動に問題があったことが転倒につながったと考えられる事例が1件あった。

2-6. 考察

以上の分析の結果, 転倒対策として車いすに求められる性能には,

- ・ ブレーキのかけ忘れをなくす
- ・ フットレストの上げ忘れをなくす
- ・ 車いすからの離床を防止する
- ・ 車いすの転倒を防止する
- ・ 座位バランスが確保できる

があげられる。

ただし、患者の状態によって求められる性能は異なってくるのが考えられる。急性期病院では多くの場合一律に普及型車いすを使用しているが、例えば患者の動きを察知するセンサー類にいろいろなタイプのものであり、患者の状態によって使い分けるように、転倒対策としてみた場合、車いすも患者の状態によって使い分けることが必要であると考えられる。

患者の状態は、事例分析の結果、以下の通りに分類できると考えられる。

- ・ 認知・理解力に問題のない患者
- ・ 認知・理解力に問題のある患者
- ・ 平衡感覚障害のある患者
- ・ 不穏行動・危険行動がみられる患者
- ・ 座位保持ができない患者
- ・ 車いす背面に重量物を装着している患者

しかし、現実的には、患者の状態によってその都度使用する車いすを取り替えるには、その労力や車いす導入の問題などから困難な面があるため、ある程度性能を集約する必要があると考えられる。急性期病院で転倒対策の側面から求められる車いすとしては、以下の3種類に分類できると考えられる。

- A. 「ブレーキの ON/OFF が一目でわかる」かつ「転倒防止機能のある車いすを用いる」性能の車いす
- B. 「ブレーキにロック機能を設け、患者が自分でブレーキを解除できないようにする」、「フットレストの上げ忘れをなくす」、「安全ベルトではないかたちで、車いすからの立ち上がりを防止する」性能の車いす
- C. 「ハイバックチェアなど座位バランスが保持できる車いすを用いる」、「安全ベルトを用いる(車いすの前側から素早く装着することができるもの)」性能の車いす

3. 点滴スタンドに求められる性能の検討

点滴スタンドが関連した転倒レポート 23 件について、転倒に点滴スタンドがどの様に関連しているのか分類を行った。その結果、点滴スタンドが転倒の原因の一因となった事例と、転倒した後に点滴スタンドなどに影響があった事例に分類された。

点滴スタンドが転倒の原因の一因となった事例では、転倒に関連する点滴スタンドの物的要因として、「点滴スタンドが動いた」、「点滴スタンドがスムーズに動かなかった」、「輸液ポンプのコードや点滴のルートに引っ張られた」、「輸液ポンプのコードに躓いた」、「点滴ルートが体に絡まった」、「点滴スタンドがキュービクルカーテンに引っかかった」の 6

つが抽出された。

一方、転倒した後に点滴スタンドなどに影響があった事例では、その影響は「点滴スタンドが倒れた」、「輸液ビンが割れた」、「点滴のルートが外れた」、「点滴ルートがピンと張っていた」、「点滴ルートが体に絡まった」、「点滴スタンドの脚に頭をぶつけた」の7つが抽出された。これら結果より、点滴スタンドに求められる性能について検討した。

3-1. 点滴スタンドが転倒の原因の一因となった事例について

3-1-1. 「点滴スタンドが動いた」ことが転倒へつながった事例について

A.立ち上がりの際の転倒が3件、B.歩行中の転倒が1件の計4件あった。これは、全レポート件数の1.2%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の5.6%、点滴スタンドが関連したレポート件数の17.4%を占めていた。

3-1-2. 「点滴スタンドがスムーズ動かなかった」、「輸液ポンプの電源コードに引っ張られた」ことが転倒へつながった事例について

歩行中の転倒が1件あった。これは、全レポート件数の0.3%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の1.4%、点滴スタンドが関連したレポート件数の4.3%を占めていた。

3-1-3. 「点滴スタンドのルートに引っ張られた」ことが転倒へつながった事例について

歩行中の転倒が1件あった。これは、全レポート件数の0.3%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の1.4%、点滴スタンドが関連したレポート件数の4.3%を占めていた。

3-1-4. 「輸液ポンプの電源コードに躓いた」ことが転倒へつながった事例について

歩行中の転倒が1件あった。これは、全レポート件数の0.3%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の1.4%、点滴スタンドが関連したレポート件数の4.3%を占めていた。

3-1-5. 「点滴ルートが体に絡まった」ことが転倒へつながった事例について

歩行中の転倒が1件、その他（便座に座ろうとした際の転倒）の計2件あった。これは、全レポート件数の0.6%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の2.8%、点滴スタンドが関連したレポート件数の8.7%を占めていた。

3-1-6. 「点滴スタンドがキュービクルカーテンに引っかかった」ことが転倒へつながった事例について

歩行中の転倒が1件あった。これは、全レポート件数の0.3%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の1.4%、点滴スタンドが関連したレポート件数の4.3%を占めていた。

3-2. 転倒した後に点滴スタンドなどに影響があった事例について

3-2-1. 転倒して「点滴スタンドが倒れた」、「点滴のルートが外れた」、「輸液ビンが割れた」事例について

歩行中の転倒が3件（うち、点滴スタンドを持たずに歩行が1件）あった。これは、全レポート件数の0.9%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の4.2%、点滴スタンドが関連したレポート件数の13.0%を占めていた。この3件中、点滴スタンドが倒れた結果、点滴のルートがはずれた事例が1件、輸液ビンが割れた事例が1件あった。

3-2-2. 転倒して「点滴ルートがちぎれた」、「点滴ルートがピンと張っていた」事例について

て

ベッドからの立ち上がりの際の転倒が 2 件、歩行中の転倒が 4 件、その他が 2 件の計 8 件あった。これは、全レポート件数の 2.1%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の 9.7%、点滴スタンドが関連したレポート件数の 30.4%を占める。いずれも点滴スタンドを携行していない状況での転倒であった。

3-2-3. 転倒して「点滴ルートが体に絡まった」事例について

ベッドからの立ち上がりの際の転倒が 1 件、その他（不明）が 1 件の計 2 件あった。これは、全レポート件数の 0.6%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の 2.8%、点滴スタンドが関連したレポート件数の 8.7%を占める。いずれも点滴スタンドを携行していない状況での転倒であった。

3-2-4. 転倒して「点滴スタンドの脚に頭をぶつけた」事例について

ベッドからの立ち上がりの際の転倒が 1 件あった。これは、全レポート件数の 0.3%、点滴スタンド使用中の患者のレポート件数の 1.4%、点滴スタンドが関連したレポート件数の 4.3%を占める。点滴スタンドを携行している状況での転倒であった。

3-3. 考察

以上の分析の結果、転倒対策として点滴スタンドに求められる性能には、

- ・ キャスターが滑りが適度であること
- ・ 電源コードに引っ張られないようにする
- ・ 点滴スタンドのルートが引っ張られないようにする
- ・ 電源コードに躓かないようにする
- ・ 点滴スタンドのフックがキュービクルカーテンの編み目などに引っかからないようにする
- ・ 倒れにくいこと
- ・ 点滴スタンドの脚は、体の一部がぶつかっても傷害を負わないようなものとする

があげられると考えられる。

ただし、患者の状態によって求められる性能が異なってくることが考えられ、その患者の状態とは、事例分析の結果、以下の通りに分類できると考えられる。

- ・ 認知・理解力に問題のない患者
- ・ 認知・理解力に問題のある患者

この2つの患者像において点滴スタンドに求められる性能の違いは「点滴スタンドのルートが引っ張られないようにする」の 1 点があげられる。しかしながら、この点については、点滴スタンドの性能を見直すことではなく、点滴スタンドのルートの長さや点滴スタンドの設置位置を患者の状態にあわせて検討することで対応することが適切であると考えられるため、前述の点滴スタンドに求められる性能は、すべての患者を対象として検討する事項であり、すなわち、点滴スタンドの標準性能といえると考えられる。

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

[平成 17 年度]

・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：環境不適應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。環境への適應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ますが、その関係については今後検討が必要である。

[平成 18 年度]

1. 患者調査

対象患者は 4 病棟, 39 名であった。

1-1. 性別

対象患者の性別は女性 18 名 (46.2%), 男性 21 名 (53.8%) であった。

1-2. 年齢

対象となった患者の平均年齢は 62.39 ± 17.07 (AV \pm SD) 歳であった。70 代が最も多く、次いで 50 代, 60 代であった。

1-3. 試作のピクトグラムに関する意見

試作したピクトグラムについて、「気づきやすい」「興味を引く」「好感が持てる」「わかりやすい」の 4 項目について、「はい」「いいえ」「どちらともいえない」の 3 件法で尋ねた。その結果、4 項目ともに約 80% が「はい」と回答した。「好感が持てる」「興味を引く」はともに 87.2% であった。

1-4. ADL 情報のベッドサイド表示について

今回、選定した移動、排泄、食事に関する情報をベッドサイドに表示することについて、「よい」「よくない」「どちらともいえない」の 3 件法で尋ねたところ、「よくない」という回答はなく、「よい」が 92.3% であった。

2. 看護師調査

対象看護師は 4 病棟, 23 名であった。1 病棟の病床数は約 60 床で、固定チームナーシングを行っており、1 病棟を約 30 床ずつ A, B に分けていた。また、電子カルテが導入されていた。

2-1. 性別

対象看護師の性別は女性が 22 名 (95.7%), 男性 1 名 (4.3%) であった。