

平成23年2月28日現在

研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19592459  
 研究課題名（和文）  
 安全性からみたナースステーションの標準化  
 研究課題名（英文）  
 The standardization of the nurses' station from the perspective of safety  
 研究代表者  
 青山ヒフミ（AOYAMA HIFUMI）  
 大阪府立大学・看護学部・教授  
 研究者番号：80295740

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、筆者が進めてきたナースステーションの物品配置とセキュリティ問題に検討を加え、標準化の視点よりナースステーションのモデル化を試みることである。研究は(1)情報セキュリティから見た院内コンピュータ・ネットワークの安全性に関する実態調査、(2)ビデオカメラを用いたナースステーションの安全性の調査、(3)ナースステーションの環境と物品配置の3側面より検討を加えた。

研究成果の概要（英文）：The study aims to make the safety model of nurse' station. The security in the nurse station is depend on the design layout of medical equipment and materials which are heart-monitor, medicines, computers, documents etc.

The studying procedure is composed of three parts;

- (1) The security of computer network in the hospital
- (2) The security in the nurse station observed by video system
- (3) The working environment in the nurse station influenced by the medical materials

交付決定額 (金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2008年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：ナースステーション 標準化 安全性 物品配置 モデル化

### 1. 研究開始当初の背景

厚生労働省では平成13年(2001年)を「患者安全推進年」と位置づけ、PSA(Patient Safety Action)の具体的取組みを推進してきた。また、平成14年4月17日付けで医療安全対策検討会議より医療安全推進総合対策が策定され、その中の「作業環境・療養環境

の整備」の項に適正な物品配置が取り上げられ検討課題の1つとなっている。

看護職を対象として行われたヒヤリ・ハット事例収集調査（「医療のリスクマネジメント構築に関する研究」主任研究者、川村治子、1999年）では、11,148の事例のうち「与薬関連業務」関連のヒヤリ・ハット事例が46.7%

であり、「転倒・転落」が15.7%であった。なかでも、業務プロセスからみた注射エラーの発生要因には情報伝達の混乱、エラーを誘発する「モノ」のデザイン、エラーを生じさせる患者の類似性と同時性等と合わせて不明確な作業区分と狭隘な作業空間が指摘されている。

ナースステーションは、医療・看護の実践にあたっての要であり、作業プロセスとしてはここを起点としてキュア・ケアが患者へ提供される。しかしながら急速な病院の機能分化による看護業務の煩雑化、電子カルテなどの病院情報システムの導入、患者満足度を重視したサービスの改善など、医療現場の急速な変化に直面し、ナースステーションも多くの課題が生じている。特に地域密着型の病院においては施設設備に制限が加わっていることが多く、より多様な課題が生じている。

また、最近のナースステーションは患者との密接なコミュニケーションをとるため、ガラスが外されカウンターを挟んで対応できるようになり、明るい色調で統一された開放型の室構造が多くなってきている。旧来の閉鎖的なナースステーションに比べ、患者サービスという点においては評価できる。しかし、その一方では、ナースステーション外部からカルテ、薬品保管棚や注射作業台まで見通せる状態となり、外部の目から必要に応じ隠すのに困難を来している。セキュリティという視点からみれば、意思を持った外部からの侵入者に対し防犯機能は著しく低下し、非常にリスクが高くなってきている。

さらに、この問題に拍車をかけているのが病院のIT化である。様々な病院情報システムとして、オーダーリングシステム、電子カルテ、在庫管理システムなどが導入され、情報の効率的な運用が押し進められている。都市部での看護研修会などで調べる限り、中小規模病院も含め、病院では何らかの形で病院のIT化は急激に進んでいる。多くのナースステーションを訪問すると、正面のカウンター越しに机が置かれ、その上にコンピュータ・モニターが据え付けられている。医療現場でよく見かける風景であるが、容易に外部からカウンター越しに、コンソールを操作することができる。既に、パスワードの取り扱いなどを中心にコンピュータ・セキュリティを平成15年より継続調査中であるが、現状は犯罪が発生していないのが不思議なほど、対策がとられていない。

現在、ナースステーションが直面している問題は、より多様な医療環境への移行期にあり、変革面だけが強調されており、維持・管理面が後回しになる傾向が見られる点である。しかし、患者の命に直結する医療器具、薬品が保管され、さらに患者のプライバシー情報があるナースステーションの役割は、さ

らに重要となってきたおり、早急に事故、犯罪面を想定した対策を検討しなければならない。

一方、ナースステーションの直面する問題には医療事故問題がある。ナースステーション内で発生する事故として、薬剤の取り違いなどの事故は後を絶たないため、数多くの研究がなされている。しかし、作業場所として捉えると、事故が発生した時、作業台の上には他に何もなかったのか、ただ、直接原因が報告されているだけで、作業台を中心としたエリアの狭さ、動線の交差、作業台上の乱雑な物品など間接的要因に関する言及はなされていない。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は筆者が進めてきたナースステーションの物品配置とセキュリティ問題に検討を加え、標準化の視点よりナースステーションのモデル化を試みることである。以下に示す3テーマ、(1)情報セキュリティから見た院内コンピュータ・ネットワークの安全性に関する実態調査、(2)ビデオカメラを用いたナースステーションの安全性の調査、(3)ナースステーションの作業環境と物品配置、について検討を加える。

## 3. 研究の方法

### (1) 情報セキュリティから見た院内コンピュータ・ネットワークの安全性に関する実態調査

#### 【目的】

病院情報システムはさまざまなセキュリティ上の問題を抱えながらも、経営の合理化、医療環境の改善を目指して、数多くの病院で急速に導入されてきた。幸い、我が国の医療界では、欧米で見られる「クラッカーによる侵入・攻撃による被害を受けた」といった深刻な問題は報告されていない。

このことは決して、我が国のコンピュータの管理レベルが高いことを意味する訳ではない。既に、2002年から2005年に大阪府看護協会とともに実施した医療情報セキュリティに関するアンケート調査結果は、ずさんなパスワードの取り扱い、login放置とその使い回し、代理入力によるアクセス権の混乱などが明らかになっており、セキュリティに対する関心が低い現状にあることを物語っている。

今回の調査は、二つの内外的なセキュリティ事情の変化による影響について注目したものである。一つは、ここ数年、ウイルスによる汚染やスパイウェア問題により、医療関係者のセキュリティ意識が大幅に改善されたこと。一つは、医師不足の影響を受けた厚生労働省の通達「医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進につい

て」(医政発第1228002号)により、代理入力問題の解釈が大幅に変わり、医療情報セキュリティ問題は新たな局面に向かおうとしていることである。今後、医療者がどのようにセキュリティ問題を取り扱おうとしているのか、セキュリティ意識の変遷について検討した。

#### 【方法】

医療情報セキュリティに関する調査は、自作の調査用紙を用いて、内容と規模を一部変更しながら2002年より4回実施してきた。セキュリティ意識の変遷を見るため、特に、大規模調査を行った2002年、2005年と今回実施した2009年調査結果を主に比較した。

倫理的配慮としては、研究目的、方法と、対象者への調査協力の任意性、情報保護などを説明した文章を、大阪府内352病院に送付した、その結果、107病院の研究協力が得られ、2735名の有効回答を得た。

アンケートの主な内容は、2002年から実施してきた内容を引き継いだ回答者の基礎情報、コンピュータシステムの導入状況、患者情報ならびに端末の取り扱いの現状などがある。加えて、前述の厚労省通達の認知度とその影響、特に、代理入力への影響について調査している。

なお、本研究は、大阪府看護協会研究倫理委員会の審査を受け、承認を得た。

#### 【結果及び考察】

今回2009年の調査結果で、最も、著しい変化はパスワードに関する取り扱い意識と環境の大きな変化である。1999年の厚労省による診療録等の記憶媒体による保存が認められ、オーダーリング、電子カルテシステムの導入が一気に進み出した2002年ごろでは「パスワードは誰にも見せない」とする項目は30%程度であったが、2005年で半数、2009年で8割近く(77%)まで急増している。2005年調査終了後に実施したパスワードの取り扱いに関する大阪府看護協会のキャンペーンの効果もあるが、ここ数年、インターネットの一般家庭への普及にともなう各種ウイルスに対する不安から、多くの人々にセキュリティ意識が定着してきた事によるものであろう。ただし、前回調査から警告してきた病院、職場、同僚単位で共有するずさんなパスワードの取り扱い状態も未だに続いている現状もある。

パスワードに関する意識に関しては、急速に改善されてきたが、「login放置状態」、また、「他人がloginした端末を使用する」に関しては、大幅には改善されていないのが現状である。その結果、「情報システム利用時に感じる危険性」についての自由記述に関しては、login放置により、患者などの職員外に情報が漏れること、さらに、放置されていることで内容を書き換えられる危険性など

を懸念する指摘が非常に多かった。

医師からの入力依頼については「応じる」と回答したのは、2002年より12%前後と殆ど変化が見られない。しかし、今回の調査では厚労省の通達以後、看護師の代理入力が始まったのが5.4%あることから、通達がなければ、6%にまで減少していたことになる。なお、通達を知っていたのは26%であった。また、通達は看護師よりもクランク・医療秘書等、事務系職員に大きな影響を与えていることが分かった。

#### 【結果】

今回の調査では、医療情報セキュリティ問題における、パスワードの取り扱いに関するセキュリティ意識の向上が見られた。しかし、その他の問題は、患者取り違え入力やコンピュータの使い回しなど、依然として深刻な状態にあり、セキュリティ問題への対応は不十分な状態にあると考えられる。一方、厚労省通達の影響が大きいと予想された代理入力問題に関しては、看護職者の役割拡大には殆ど影響していないことが明らかとなった。

## (2) ビデオカメラを用いたナースステーションの安全性の調査

#### 【目的】

病棟におけるナースステーションは、看護業務を行う上で、中心的な場所であり、情報交換、注射準備、処置などの作業、物品の収納等の機能をもっている。看護業務の中で、作業環境としてのナースステーションに対する関心は低く、安全性の観点からの研究は、ほとんどおこなわれていない。

#### 【方法】

信頼関係の得られている地域密着型病院1カ所の了解の下、外科系病棟のナースステーションに長時間連続撮影が可能なビデオカメラを設置した。ビデオカメラは対角線上に2台設置し、ナースステーション全体が視野に入る位置に固定した。撮影は24時間継続し、看護師、病棟書記、医師、理学療法士、介護士等医療従事者の職種別・時刻別のナースステーション滞在人数を10分単位で記録し解析した。また、この撮影内容より、一日を通じて、ナースステーションから看護師等医療従事者すべてが離れ、ナースステーション内が無人となる頻度と時間帯を明らかにした。

#### 【結果及び考察】

ナースステーションには、看護師、医師、理学療法士、看護助手等10職種が昼間は絶えず入れ替わり存在していた。最も多い時間帯は14:00~17:30であり、その間は常時8名~14名の医療従事者が存在していた。最も少ない時間帯は、高齢者が排尿に起きる時間の朝4:00から7:00にかけて、またその後続けて朝食の配膳および食事介助時間の8:30

まで、さらに夕食の配膳および食事介助時間後の19:30～翌8:30の間であり、この間は0名から1名であった。ナースステーション内が無人的となる時間は5時間20分であり、1日24時間の22.2%であった。

### (3) ナースステーションの環境と物品配置

#### 【目的】

本研究は、病院におけるナースステーションの安全性・利便性に関して、独自に作成したアンケートを用いて医療従事者および患者に対して調査を行い、当事者としての詳細な評価を把握し、今後のナースステーション改善施策立案のための基礎的資料を得ることを目的とした。

#### 【方法】

対象は、インターネット調査会社に登録している600名とした。全国に居住する18-59歳の男女で、2007年4月時点の登録において①医療従事者(看護師、医師、薬剤師、その他)300名 および②患者(高血圧、高脂血症、糖尿病、喘息など)300名とし、2008年3月13日から3月19日の間に実施した。調査項目は、①に対しては属性、所属する医療機関ナースステーションのレイアウト、物品配置状況、防犯上の措置、出入りのしやすさ、無人となる頻度、コンピュータの位置と操作時の個人情報保護の手続き、患者・家族への病状説明時の使用場所等。②に対しては属性、ナースステーションの出入りのしやすさ、見通しの良さ、声の掛けやすさ、無人となっている頻度、医療者の話し声の漏れ、コンピュータの画面が外部から見られるかどうか、患者・家族への病状説明時の使用場所等。

#### 【結果】

①の有効回収数 177票(59.0%) ②の有効回収数 189票(69.3%)。安全性に関する主な意見として、開放的な構造、無人となる頻度の多さ(夜間)、手狭さ、ログインして放置されたままのコンピューターなど安全を脅かす要素が両者から指摘があった。利便性に関する主な意見としてナースステーション内にいる看護師への声の掛けづらさ、無人の頻度の多さ(夜間)とその時の対応の不明、医療者の話し声の漏れ、殺伐とした雰囲気などの指摘が患者からあった。また、レイアウトについての意見があった。

#### 【考察】

ナースステーションのレイアウト・物品配置は、看護職により経験的に配置されることが多く、一度、什器・物品が配置されると24時間連続稼働という医療の性格上、大幅な変更が難しいのが現状である。そのレイアウト・物品配置は建物の基礎構造をベースに、主に、機能性、安全性(医療事故防止、院内感染防止、盗難防止)、経済性、コミュニケーション(患者、家族、面会者、医療者)、

情報(一般、コンピュータ)などの要素から構成されていると考えられる。筆者の先行研究において、病院規模と設置主体の異なる14病院において内科系21病棟のナースステーションに置かれている物品の品目・数量・位置の調査を行い、物品配置がどのような機能により構成されているか、検討を加えたところ、9種の機能(応対、一般情報、コンピュータ情報、コミュニケーション、処置・検査、外用・内服薬、注射・輸液、水回り、その他)を有していた。また、機能相互間の関係は、処置・検査、外用・内服薬、注射・輸液の3機能および応対、一般情報、コミュニケーションの3機能はグループ化され、グループ内各機能は近接配置されているが、グループ相互は対立的に配置されていた。また、物品配置にあたり看護師が重要視した点は、ドアの位置、外部環境との関係、インフォームドコンセントの場としての役割、薬品保管の安全性と作業効率等であった。さらに通常使用するキーとなるドアを基準に、動きの方向性によりナースステーションを遠方、死角、交流、準外部の4領域として区分して考え、一定の制限のある中での安全性、利便性を図っていることがわかった。今後、さらに調査対象を拡大していく必要がある。

### 4. 研究成果

病棟におけるナースステーションは、看護業務を行う上で中心的な場所であり、患者にとっても窓口としての役割を持っている。しかしながらその安全性、利便性、機能性を検討した研究は非常に少ない。本研究において(1)情報セキュリティから見た院内コンピュータ・ネットワークの安全性に関する実態調査、(2)ビデオカメラを用いたナースステーションの安全性の調査、(3)ナースステーションの作業環境と物品配置の3側面より、ナースステーションを検討した。ナースステーション内のレイアウト・物品配置は機能別にグループ化されており、さらに機能間の相互関係により配置が決められていた。また、ナースステーションは通常もっともよく使用するドアを基準として4つの領域に区分されていた。しかしながら看護業務の煩雑さ、多忙さによりナースステーション内が無人的となる時間が22.2%あり、患者にとって窓口としての役割が果たせていない時間帯が存在し安全上問題があることが明らかとなった。

### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔学会発表〕(計 1件)

・青山ヒフミ、豊田百合子、青山千彰：看護における医療情報セキュリティ環境と意識の変遷について 第1回日中韓看護学会(北

京)、平成 21 年 8 月 19-21 日

〔その他〕

青山 ヒフミ: 医療安全と看護 平成 22 年  
度府大講座 (大阪) 平成 22 年 8 月 26 日

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

青山 ヒフミ:大阪府立大学・看護学部・  
教授 80295740

(3)連携研究者

勝山 貴美子:大阪府立大学・看護学部・  
准教授 10324419

小笠 幸子:大阪府立大学・看護学部・講師  
90405332