
一般口演B

[OB6] 一般口演 B

2020年6月5日(金) 16:45 ~ 17:15 第2会場 (Zoom)

[OB6-01] 病院情報システムにおける利用者支援機能の病院間での差異に起因するリスク ～利用者の認知・行動モデルに基づく分類～ Risks due to differences between user support functions in hospital information systems: Classification based on a user cognitive/behavioral model

*津久間 秀彦¹、太田原 顕² (1. 広島大学病院医療情報部、2. 山陰労災病院 医療情報管理室)

*Hidehiko Tsukuma¹, Akira Ohtahara² (1. Dept. of Medical Informatics, Hiroshima University Hospital, 2. Medical Information Management Office, San-in Rosai Hospital)

病院情報システムにおける利用者支援機能の 病院間での差異に起因するリスク ～利用者の認知・行動モデルに基づく分類～

津久間 秀彦^{*1}, 太田原 顕^{*2}

^{*1} 広島大学病院 医療情報部, ^{*2} 山陰労災病院 医療情報管理室

**Risks due to differences between user support functions in hospital information systems:
Classification based on a user cognitive/behavioral model**

Hidehiko Tsukuma^{*1}, Akira Ohtahara^{*2}

^{*1} Dept. of Medical Informatics, Hiroshima University Hospital

^{*2} Medical Information Management Office, Sanin Rosai Hospital

抄録: 病院情報システム(HIS)には利用者を支援する様々な機能が導入されているが, それらの動作は病院ごとに異なることが多い。一方で, 医療分野では医療者の病院間の掛け持ち勤務や所属変更が多い。そのため, 前任地と現任地で HIS の支援機能が異なる場合には勘違いによるリスクが発生する可能性があるが, 業務を限定した場合以外でのそれに対する明示的な議論はこれまでにほとんど行われてこなかった。そこで, 本研究ではまず利用者の認知・行動の視点から支援機能を分類するためのモデルを考案した。そして, 文献調査により抽出した HIS の様々な支援機能にモデルを適用した結果, リスクが発生する可能性は 7 種類のタイプに分類された。

キーワード 電子カルテ, 診療支援, 医療安全, 利用者指向, 文献調査

1. はじめに

病院情報システム(以下, HIS)には利用者を支援するさまざまな機能(以下, 支援機能)が導入されているが, 一般にそれらの実装は病院により異なる。一方, 医療分野では掛け持ち勤務や勤務地を変更する医療職が多いため, 前任地と新任地で支援機能が異なれば勘違いによるリスクが発生する可能性があるが, 病院情報システムに関してそのような観点の包括的な議論はこれまでになかった。そこで, 筆者らは利用者の認知・行動指向の簡単な分類モデル(以下, 試行モデル)を仮定して, 実在するいくつかの支援機能に適用して問題発生の可能性に言及したが, 試行モデルの完成度が低く, 多種多様な支援機能の病院間での差異とリスクとの関係を系統的に把握することはできなかった[2]。

2. 目的

支援機能を系統的に整理し, 病院間の違いによるリスクを分類するために, 試行モデルの改善をめざす。そのために, 安全工学や品質工学の知見を踏まえた分類モデルを提案する。更に, 文献の情報に基づき, 実在する(した)支援機能を提案モデルに適用して, 施設間での支援機能の違

いによるリスクの発生パターンを分類する。

3. 方法

1) 病院間差異の検討のフレームワーク

リスク評価のためのフレームワークを考案した(Fig.1)。「発動のトリガー」は支援機能の入り口, 「認知・行動モデル」は支援機能の内容を抽象化したもの, 「SHELL モデルの要素」は支援機能を構成する物理的要素のうち「気づき」に影響を及ぼすものを集約したものである。2 病院間で支援機能が「ある・ない」の状態遷移にこれらの要素を組み合わせ, 支援機能の違いのリスクを検討した。

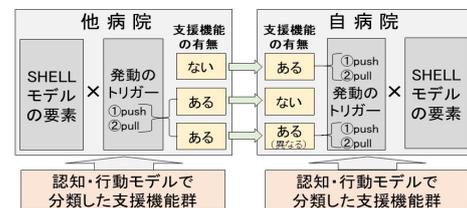


Fig.1 病院間差異の検討のための枠組み

2) 認知・行動モデル

紙面の都合で, Fig.1 の中の「認知・行動モデル」のみ説明する。ある行為の正しい実行に至るための, 利用者の認知・行動段階のコアな部分に「知覚, 認知, 判断, 実行」を採用した[3]。更に, 「その行為を自分がすべきかを知っているか?」の

確認段階と、実行結果に問題が生じた場合のリスクの段階を設けて 6 段階のモデルとした。そして、「ある行為」の認知・行動の各段階を、本来利用者が自力で遂行可能か困難かを評価し、可能でも支援機能がある場合は「付加価値型機能」に、遂行困難な場合は支援機能の必要性が高いため「不可避型機能」に分類するモデルとした。

4. 結果

1) Fig.1 の病院間差異の検討モデルの適用

医中誌 Web で抽出した 14 編の文献を「認知・行動モデル」に適用した。一例として「患者と接する業務」の結果を Fig.2 に示した。

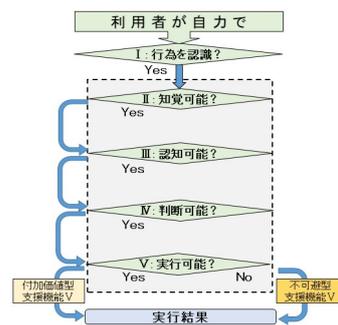


Fig.2 患者と接する業務の認知・行動モデル

また、Fig.2 の業務形態をベースとした Fig.1 の検討モデルのマッピング結果を Table.1 に示した。

Table.1 支援機能の病院間差異の検討結果

番号	利用者	達成すべき業務の目標	支援位置	トリガー	支援方法(S)	インターフェース(I)	差異の気づきやすさ ある → ない → ある	異なる
1	医師 看護師	患者認識を防止	付加価値V 不可避V	自分	●3点確認の認証	デバイス	○ ○	—
2	医師 看護師	患者認識を防止(輸血)	付加価値V 不可避V	自分	●3点確認の認証	デバイス	○ ○	—
3	看護師	バイタルの測定と記録を省力化	付加価値V 不可避V	自分	●患者を特定してデータ測定 ●測定データを電子カルテに一括自動転送	デバイス デバイス	○ ○ ○ 問	—

2) リスク発生の可能性の分類

前項で抽出した 14 事例を Fig.1 のフレームワークで処理した結果、病院間の支援機能の違いに対するリスクは次のように分類された。

- (a)他院からの入職者自身が機能の違いに気づくトリガーがあり、勘違いのリスクは発生しにくい。例)3点認証:自分が行為のトリガーでデバイスの有無が見える。付加価値型支援機能なので、なくても自力で実施可能。
- (b)(a)で気づいてもリスクが発生する。例)バイタル自動転送(有⇒無):不可避型支援機能なので、自力での実施の敷居が相対的に高い(さぼり、入力ミス)。
- (c)入職者自身が機能の違いに気づかずにリスクが発生。例)問題がある時だけ警告表示。
- (d)(c)だが新たなリスクは発生しない。例)自院の

想定サービスレベル・リスクレベルに揃う(例えば薬剤のチェック内容が異なる)。「V実行段階」の対策(警告表示等)を実施していれば、前段 I ~ IV の機能の有無が異なっても「最終段にリスクレベルが揃う」。

- (e)入職者が機能の違いに気づかなくても他者がリスクを抑止するメカニズムを有する。例)実行結果の不備をフォローする第VI段階の対策。
- (f)前任地の病院の状況が分からないと管理組織もリスクを把握できない(例は多数)。
- (g)入職者の前任地のやり方に関わらず、あらかじめ管理組織が自院の機能や運用を説明するのが望ましい。例)リスクが高い業務で「V実行段階」の対策を未実施(アレルギー等)。

5. 考察

提案モデルにより、個々の支援機能が利用者の認知・行動の何を支援しているのかを視覚化して、同種のを整理しやすくなることが確認された。なお、結果の(a)~(g)の分類が必要十分かを判断するには、さらなる事例分析が必要である。

6. 結語

問題に対する「概念」を持っていなければ、たとえ実際に現場で問題が発生していても、それと認識せずに「問題は存在しない」ことになる。該当の利用者が「勘違い」を認識するのが「患者に危害が及んだ時」を避けるのが肝要である。自施設の視野だけで診療支援機能を構築して運用すると問題発生の温床になることを認識して、今後分野全体で対処方法が検討されることが望まれる。

謝辞

この研究は JSPS 研究費(基盤研究(C)) JP19K12699 の助成を受けて実施された。

参考文献

- [1] 津久間秀彦, 田中武志, 池内実: 病院情報システムの診療支援機能の施設間差異に潜むリスクを体系的に把握するための概念モデルの導出, 医療情報学 38(Suppl.) 1056-1061, 2018.
- [2] 鈴木和幸, 青木健: ユーザーの使用段階でのトラブルを未然防止するエラーブループレ化の方法, 品質 39(4) 479-491, 2009.