

看護計画作成業務の分析 Analysis of Nurse Care Planning

鈴木 徹[†] マッキン ケネス ジェームス[†] 永井 保夫[†] 山口 千恵美[†]
Tohru Suzuki Kenneth James Mackin Yasuo Nagai Chiemi Yamaguchi

1. はじめに

近年、医療の情報化は精力的に行われている。しかしながら、看護の分野においては、他の分野と比較して情報化が立ち遅れている現状にある。これは、看護で扱う情報の特異性が要因のひとつとされている[1]。中でもデータを数値化し難い看護過程に関連した業務は、情報化の遅滞が顕著である。

本論文では、看護業務のうち、看護計画の作成に焦点を当てる。看護計画の作成支援システムは現在、統計的観点から作成されたテンプレート(クリニカルパス)で対応する方法が主流となっている。しかしながら従来手法では、治療が確立されていない場合や、症例の蓄積が少ない疾患の場合等のレアケースや一部の個体差の激しい疾患には対応できない。そこで本論文では千葉労災病院ご協力の下、看護計画作成業務の分析、既存問題点の洗い出し、及び問題を解決する為のシステム化を検討する。

2. 看護計画作成業務の業務分析

病棟入院患者について看護とは、入院中の健康・衛生・精神面の管理、治療に伴う痛みや不具合を取り除く事等である。患者に対する看護は患者の入院から退院までの期間行われる。この期間中に行われる業務プロセスの流れが看護過程である。看護過程を図1に示す。

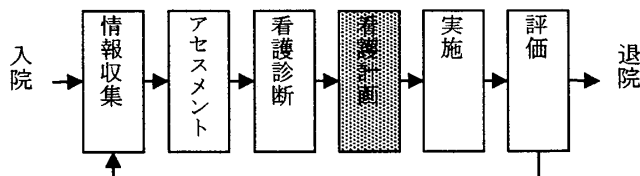


図1. 看護過程フロー図

情報収集及びアセスメントでは、患者の健康問題についての把握に必要な情報を収集する。この情報を特定のフォーマット上でまとめた物がプロフィールである。続いて、看護診断では、プロフィールから目標や問題点等を分析する。次に、看護計画において、目標に必要な看護介入等を決定し患者と確認を行う。そして、実施では看護介入を行う。評価では一定期間の後に経過観察等のフィードバックから成果や今後の看護計画変更を行う。

本論文で扱う看護計画作成業務とは、病棟での入院看護にける看護過程について患者に対する看護のあり方と具体的介入について計画を立てる事務作業であり、図1中の看護計画に包含される。具体的には、アセスメント(担当医師からの意見や患者への問診等の事前調査)の結果である生データのプロフィールに基づき問題点を整理し、看護目標や実際の看護介入方法等を看護計画書とし

て作成するものである。

現在は看護計画作成には、後述するクリニカルパスを利用する事が多い。しかしながらクリニカルパスを利用できないケースも多く、看護計画作成のシステム化を困難にしている。本論文ではクリニカルパスを利用できない個別性の高い疾病である肺炎患者および喘息患者を具体的に取り扱い、支援システムの問題点を検討する。

2.1 クリニカルパス

クリニカルパスとは、看護計画書を疾病ごとに区分したテンプレートである。図2では、クリニカルパスと手動看護計画作成手順の比較を示す。

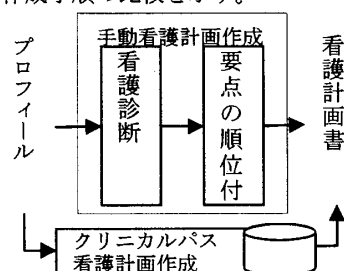


図2. クリニカルパスと手動看護計画作成の比較

同じ疾病の患者であれば、対処すべき問題や看護介入方法について共通する部分は多い。この性質を利用して、高い確率で出現する項目を予めまとめ上げテンプレート化するのである。殆どの疾病はこれに対応できる。しかしながら、クリニカルパスとして確立させるには、同様な疾病の件数が十分に蓄積されていなくてはならない。この為、極めて稀な症状の患者や、治療法が確立されていない場合や、患者個体差の大きな疾病にはクリニカルパスを適用することができない。クリニカルパスの適用を行わない場合は、看護師が全て手動で看護計画書の作成を行う。この場合作業コストが増大したり、看護師の判断の差から結果が揺らぐ可能性が生じたりする。

3. システム化の検討

現在の看護計画作成業務における問題の一つとして、クリニカルパスの適用が極めて難しい疾病が存在している事がある。一部の疾病ではあるが個体差が激しい場合、稀な疾病であり疾病の蓄積が十分でない場合、対処法が確立されていない場合、データの欠損や揺らぎが大き過ぎる場合等である。

肺炎や喘息等の疾病の場合年齢層が幅広く、合併症を伴う場合が多い。この個別性の為仮にクリニカルパスを適用しても、余り作業コスト削減効果が上がらない。

看護計画作成業務のシステム化を検討する上で複数の問題が存在している：1)分類を行うためのデータ不足の問題、2)データ間の繋がりの複雑性の問題、3)数値化が困難である問題に分ける事ができる。データ不足の問題について多くの場合、解決する事は極めて困難である。データ間の繋がりの複雑性の問題については、関連要素

[†]東京情報大学 総合情報学部 情報システム学科 Department of Information Systems, Tokyo University of Information Sciences

[‡]千葉労災病院 Chiba rosai Hospital

の細分化と判断の標準化が必要となる。数値化が困難である問題については、抽象化等のデータ加工が必要である。

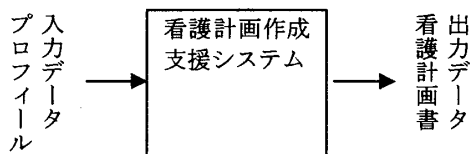


図3. 看護計画作成支援システム概略図

本論文では、図3に示すような看護計画作成支援システムを想定し、現状の問題点を検討する。システムの入力には患者プロフィールデータ、そして出力結果として看護計画が作成される。

3.1 検討用患者データ

本論文では、千葉労災病院にご協力を頂き、入力データに該当するプロフィールと出力データに該当する看護計画書を肺炎患者28名分、喘息患者30名分を扱った。両データそれぞれの概要や特性については、後述する。

今回扱うデータでは、医療用データにしばしば見られる傾向と同様にデータの欠損や揺らぎが激しい事という特徴が見られた。本論文で揺らぎとは医療従事者によって判断結果が異なり、事象に対する重要度の認識の差から項目の入力量に差が発生する事を指す。

3.1.1 システム入力(プロフィールデータ)

プロフィール作成では、アセスメントの結果として出された観測値を所定の書式に則り記載する。バイタルサインや行動の制約や既往歴等の患者に看護を行う上で関連するデータの集合である。詳細な書式は、病院毎に採用している標準看護計画によって定まる。

本研究で扱う肺炎患者および喘息患者のプロフィールは91項目のデータからなる。本論文では、プロフィール中のデータを真偽値を含むカテゴリ化データ、離散値、連続値、テキストデータに分類した。カテゴリ化データには喫煙の有無や尿の色、麻痺している部位等が該当する。離散値には移動の自立度、排尿回数等が該当し、連続値には身長や体重、飲酒量等が該当する。テキストデータには患者の主訴、既往歴等が該当する。テキストデータは最も少ないが重要な情報が多く含まれるので、他のデータに比べて重要度が高い。テキストデータは現状では分析ができていない部分で、今後テキストマイニングに関連した他研究を参考に機械的利用を検討していく。

3.1.2 システム出力(看護計画書)

看護計画書には患者の抱える問題点や、その問題点の関連因子、診断の指標となったデータ、これらから導き出される目標、更に具体的な看護介入方法が定められている。記載すべき項目に競合が発生した場合、病院で採用している看護論に則して内容が決定される。

看護計画書には5項目のデータが存在している。看護診断/共同問題、診断指標、関連因子、患者目標、看護介入の5項目であり、どれもカテゴリ化データに属する。看護介入方法は行う看護介入の他に、患者毎に必要な諸注意や注目すべきフィールドが追記されている。ただし、現状では件数が少なく個々のデータの重みが非常に小さ

い事、殆どが看護師によって直接手書き記入されている点などを考慮し、看護介入方法のみを取り扱った。

3.2 看護計画作成支援

看護計画作成業務を自動化するシステムでは、プロフィールを数値データとして入力し、事前に登録されたルールを用いて、出力結果である看護計画書を決定する。

一般的に数値データからルールを抽出するには、入力と出力の間に相関等の関連性が必要とされる。その為の検証として、以下のように相関の確認を行った。

入力データであるプロフィール及び出力データである看護計画書の相関を求めた。各データ間の1対1の相関係数を計算し、実際に看護学的に関連性が認められるか否かを看護師に協力してもらい検証を行った。結果は、図4と図5のように、入出力データの各要素間に高い相関を持つケースが存在したが、殆ど全てにおいて看護学的な関連性は見られなかった。また入力データの各要素間で高い相関係数を示したケースについては、多くの場合に看護学的な関連性は高いと判断できた。

今回の実験結果の考察から看護計画作成業務のシステム化には、より知的な手法が求められる事が認識された。また入力データについて再びカテゴリ化を行い複数のデータを統合する検討を行う必要性がある。

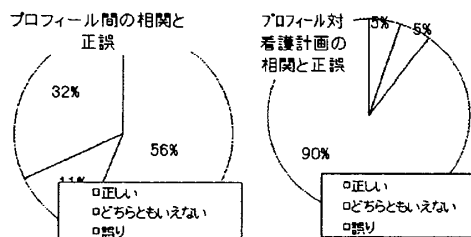


図4. 入力データの要素間の相関と関連の一致度

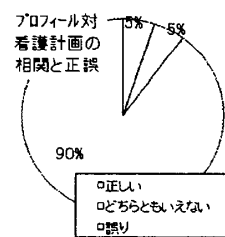


図5. 入出力データ要素間の相関と関連の一致度

4. おわりに

看護計画作成業務をシステム化する為に、本論文では看護業務の分析を行い、システム化の検討を行った。この中でシステム化における問題点を洗い出し、サンプルデータについて内容と特徴を説明した。今回検討したサンプルデータについて多くの医療用データに見られる傾向と同様に、データの欠損や揺らぎ等の影響で扱いが難しい事が確認できた。入力データと出力データは単純な相関関数では結び付けられない事から、システム化の為にルール学習アルゴリズム等の適用検討の必要がある。また、入力データの中には出力との相関について重複が存在するため、それらの統合が必要であることがわかった。

謝辞

本研究にあたり、千葉労災病院看護部にアドバイスやデータ提供の協力をいただいた。ここに深謝申し上げる。

参考文献

- [1] “日本医療情報学会看護部会看護情報研究会”, <http://square.umin.ac.jp/jami-ns/>, (2008)
- [2] 長谷川 雅美, 林 優子, “疾患と看護過程実践ガイド”, 医学芸術社, (2007)
- [3] R. アルファロー-ルフィーヴァ, 江本 愛子, “基本から学ぶ看護過程と看護診断”, 医学書院, (1996)
- [4] 黒田 裕子, “NANDA-NOC-NICを事例に適用する”, 医学書院, (2005)