公募シンポジウム

公募シンポジウム5
病棟デバイスの普及に伴うコミュニケーション量の妥当性確保に向けて

2018年11月24日(土) 09:00 ～ 10:30 D会場 (4F 413+414)

[3-D-1-1] 病棟デバイスの普及に伴うコミュニケーション量の妥当性確保に向けて

○瀬戸 僚馬 （東京医療保健大学）

病棟デバイスの普及により、医療従事者間および対患者のコミュニケーションの形態が変化しつつある。

これまで医療従事者間は口頭、書面そして電子カルテを用いた情報伝達が一般的であった。また、医療従事者・患者間は、口頭のほかナースコール等の通信機器を用いた情報伝達が存在していた。いずれにせよ、発信をしたら看護師等がこれに応答することが前提とされていた。

しかし、昨今では、 RFIDタグを用いた位置検知技術や、カメラを用いた患者の動作監視等の仕組みが爆発的に増え、何らかのトリガーを「人手による応答」と単純に結びつけたのでは、とても対応しきれない状況になってきている。人に応答を求めるという意味では、電子カルテの伝言板機能も、各種センサーに起因するナースコールも、臨床的には同じ土俵上にあるコミュニケーション技術である。とはいえ情報システムや設備というモノとして捉えるとそれぞれ役割も異なるため、コミュニケーション量を俯瞰的に適正化する議論は、必ずしも活発でない面もあったと考える。

検出する側の技術が進歩した以上、コミュニケーションの「量」が増えることは自明である。この量が適正量を上回っているというのであれば、検出量を抑制するか、検出後の「人手による対応」という前提を見直すかの何れかである。

このような議論は技術的にある程度の整理を行い、その上で臨床的な価値判断という視点での妥当性確保が必要になってくる。日本医療情報学会看護部会病棟デバイス WGではこの価値判断をするための基礎データの収集に努めており、本シンポジウムでも会場の皆様とともに議論していきたいと考えている。

©一般社団法人 日本医療情報学会

病棟デバイスの普及に伴うコミュニケーション量の妥当性確保に向けて

瀬戸　僚馬[*1]、
*1 東京医療保健大学医療保健学部医療情報学科

Moderate Volume of Commutation in Times of Increased of Patient Care Devices

Ryoma Seto[*1]
*1 Division of Healthcare Informatics, Faculty of Healthcare, Tokyo Healthcare University

There are increasing changes in patient care device (PCD) communication styles between ”healthcare providers and patients” and “providers and other providers”. Previously, communication between providers and others was performed by analog methods (oral, documentation and information systems), and communication between providers and patients was conducted orally and through nurse calling systems. However, nowadays many new PCDs have been rapidly developed and nurses have a difficulty in responding to alerts from PCDs because the volume of alerts is too great. Therefore, a gap is caused by too many sensing technologies (e.g. cameras and RFIDs) and too few transaction technologies for huge data from sensors. Thus, there are many sensing systems for nurses “just to provide a response” even if it is impossible for nurses to do so. Therefore, we have to discuss the moderate volume of commutation from the viewpoint of ethics regarding privacy and clinical nursing.

Keywords: Communication Technology, Nursing Informatics, Patient Care Device.

1. はじめに

病棟デバイスの普及により、医療従事者間および対患者のコミュニケーションの形態が変化しつつある。

これまで医療従事者間は口頭、書面そして電子カルテを用いた情報伝達が一般的であった。また、医療従事者・患者間は、口頭のほかナースコール等の通信機器を用いた情報伝達が存在していた。いずれにせよ、発信をしたら看護師等がこれに応答することが前提とされていた。

しかし、昨今では、RFID タグを用いた位置検知技術や、カメラを用いた患者の動作監視等の仕組みが爆発的に増え、何らかのトリガーを「人手による応答」と単純に結びつけたのでは、とても対応しきれない状況になってきている。人に応答を求めるという意味では、電子カルテの伝言板機能も、各種センサーに起因するナースコールも、臨床的には同じ土俵上にあるコミュニケーション技術である。とはいえ情報システムや設備というモノとして捉えるとそれぞれ役割も異なるため、コミュニケーション量を俯瞰的に適正化する議論は、必ずしも活発でない面もあったと考える。

検出する側の技術が進歩した以上、コミュニケーションの「量」が増えることは自明である。この量が適正量を上回っているというのであれば、検出量を抑制するか、検出後の「人手による対応」という前提を見直すかの何れかである。

このような議論は技術的にある程度の整理を行い、その上で臨床的な価値判断という視点での妥当性確保が必要になってくる。本稿では、こうした議論を進めていくにあたっての、論点整理を行いたい。

2. 看護情報領域におけるコミュニケーション論

本稿は「コミュニケーション量」の妥当性を論じるものであるため、まずは「コミュニケーション」という文言を操作的に定義しておきたい。

N. Wiener による情報の定義には、「外界から感知」「外界と交換」など「外界」という文言が用いられている。すなわち、人がバイタルサインを測定して血圧計等から得たものも情報であるし、それを他者に伝えた際の伝達内容も情報である。もちろん、看護師が患者から聞いた話の聴取内容も同様である。よって、人が、自らが認識できる形で情報を収集する行為、伝達する行為は、いずれも情報活動の一環といえる。これが狭義のコミュニケーションということになろう。

看護の教育課程では、「コミュニケーション論」等の科目を置くことが多い。ここでの主眼は、人対人のコミュニケーションにあるし、それが言語的なものだけでなく、非言語的なものも含むことを強調する。それゆえ、看護界では非言語的な患者の訴え等を拾うことを重視するし、その情報を伝達する媒体として、自然文を用いた経過記録を多用してきた。多様な医療職の教育課程において、看護分野における記録量の多さは群を抜いている。しばしば「記録のための実習」と揶揄されるほど、情報収集はスキルを要する活動ということもできよう。

他方、いわゆる ICT(Information and Communication Technology)と呼ぶ際の「コミュニケーション」とは、一般的には電気的設備その他の機器を用いた信号の交換を表している。そこで交換する信号は定義可能なものにはなるが、もちろんマン・マシン・インターフェースも存在する。

さらに、「感知」や「交換」には、どちら側からそれを開始したかという区別もある。人対人であれば、「話かけた」のか「話かけられた」ではニュアンスが異なるし、信号の交換でも Active か Passive かという差異は存在する。

すなわち、コミュニケーションとは、主体、対象、経路、動態(能動・受動の別)の別の4点において区分することが可能で、これらのパターンは極めて複雑である(表 1)。

表 1 看護業務に関係するコミュニケーションの類型

主体	対象	経路	動態
Ⅰ. 患者	① 患者	1) 口頭	a. 能動的
Ⅱ. 医療者	② 医療者	2) 文字※	p. 受動的
Ⅲ. 機器	③ 機器	3) 信号	

※ここでの音声とは、人が聴覚的手段によって受信する機能をいい、文字とは視覚的手段によって受信する情報をいう。すなわち電文は信号に該当するし、図表は文字に含めることになる。

この類型では、例えば「患者が看護師に話しかけた場合」は”Ⅰ②1a”で表現できるし、「心電図モニターが不整脈を検出して看護師にナースコール経由で通報した場合」は”Ⅲ②3a”となる。後者の例で、もし不整脈の情報を持たずに単に警報音だけで看護師に伝える場合は”Ⅲ②1a”となる。

上記の例は、能動的、すなわち発信側の観点である。よって、発信することが、必ずしも受信することを意味しない。つまり、「心電図モニターが不整脈を検出して看護師にナースコール経由で通報(Ⅲ②3a)」しても、それを「看護師が受け取る(Ⅱ③2p)」行為が発生しなければ、発信した情報は活かされない。

つまり、人対人の臨床的なものであれ、機器対機器の技術的なものであれ、コミュニケーションは双方性が噛み合って成立するという当たり前の話に戻るのだが、人と機器が交絡するとこの点が議論から抜け落ちがちになるのである。

看護情報学は、臨床看護と情報技術を融合する領域であるので、このように業務管理の観点から人と機器が交絡する関係でのコミュニケーションを議論していくことも必要である。

3. コミュニケーション量適正化の観点

このようにコミュニケーションは多岐にわたるため、その量を議論するにも「通信量(単位はバイト等)」や「会話量(単位は文字数や時間)」等のように明快な表現にはしにくい。よって抽象的な概念になってしまうことは否めないが、複合的概念のままコミュニケーション量としておく。

例えば、A 病院におけるナースコールの発呼回数を見てみると、一般呼び出し(患者が押したコール)よりも、特定 1 呼び出し(同院では離床センサーを経由するコール)が 1.1～3.1 倍みられる(図 1)。

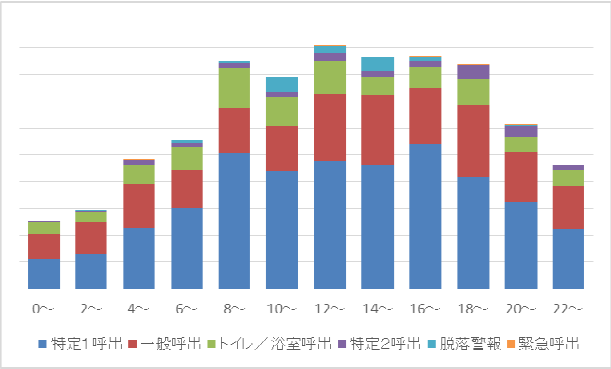

図 1　A 病院における呼出区分別ナースコール発呼回数

すなわち離床センサーをナースコールに接続することで、コミュニケーション量が相当程度増加したことになる。これに対し、対応量が同様に増加した訳ではないので、待ち行列が発生することになる。

ここで待ち行列（ナースコールで言えば、鳴動してから、看護師が対応するまでの待ち時間）の処理方法を検討すると、①個々の処理時間を短縮する、②他の場所で処理する、③処理を拒絶する、等が存在するが、①に限界があるし、③は取りえないことは言うまでもない。このため、現実的には、看護師の無意識のうちの裁量によって、より優先順位の高いものから処理することになる。

実際、ナースコールが鳴動してから対応までの時間を見ると、多くの時間帯では、離床センサー＞トイレ＞その他の呼出の優先順位で対応していることが示されており、わずかな差ではあるが、看護師が無意識に行ったであろう優先順位の判断が可視化されている(図 2)。

ただ、この優先順位の判断は、きわめて単純化されたものである。これに現在ナースコールを接続し得る「人工呼吸器」「心電図モニター」等を加えたら、途端に複雑さを極める。

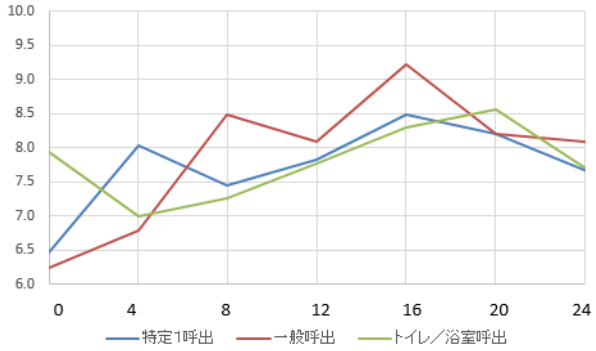

図 2　ナースコール対応までの時間

（縦軸は対応時間（秒）、横軸は時間帯（時））

本件を待ち行列理論をもって説明しにくいのは、単純な待ち行列のように、前工程が終わるまで次工程を待たせるとの判断をしにくいからである。例えば、トイレを理由とするコールには「尿意/便意がある」ことを伝えるものと、「排尿/排便が済んだ」ことを伝えるものがあり、前者の場合、その生理的欲求から危険行動が想定されるため緊急性が上がるが、後者の場合には緊急性は低くなる。よって、「排便が済んだ」コールに対応するため看護師が洗浄に必要な物品を持って病室を出発したとしても(つまり援助行為に着手したとしても)、離床センサーが鳴動すれば中断することになる。この点で、外来待ち時間の処理方法とは、性質を異にしている。

すなわち、ボトルネック現象を生じている。つまり、看護師が処理できる量には限りがあるにもかかわらず、処理すべきコミュニケーション量が増加するというボトルネック状態が生じている一方で、これを待ち行列を解消する手法で処理することも困難ということになる。よって、コミュニケーション量を適正化する観点が不可欠になる。具体的には、人に無思慮に情報を渡すことを制限するか、あるいは受信者を機器として人に渡さない処理を検討する等を、仕組みとして盛り込む(つまり看護師個人に責任を押し付けることの回避を、義務的に行う)ことが必要になるだろう。

4. おわりに　～コミュニケーション量適切化のための交通整理手法～

ただし、コミュニケーション量を適正化するための交通整理は、結局は価値判断によるものと言わざるを得ない。重要なことは、受信に限りがある以上、一定程度の情報を「受け取らない」または「後回しにする」という処理を許容せざるを得ないことだ。こうした判断を行うためには、倫理的な検討が不可欠である。

もっとも、こうした課題を個々の患者に聞いても判断はできない。患者自らに「あなたの状態が悪化していることを機器で検出したとしても、相対的に優先順位が低いとの判断が出た場合は、あなたへの対応は後回しにして良いか。」と聞かれて、同意する患者は決して多くないだろう。根本的には資源配分の公平性という問題であるから、ここは看護情報分野だけで議論できる話ではない。このことから、筆者らとしては、どのようなコミュニケーションを、どのような形であれば「受け取らない」あるいは「後回しにする」ということを許容できるのかという選択肢を多数提供し、議論に資したいと考えている。

なお、本論文は科学研究費助成事業・基盤(C)16K12222の成果の一部である。