

医療安全とヒューマンエラー

2016/10/19

北九州市立大学文学部 松尾太加志

1. 医療事故事例から

以下の事例は薬の処方ミスによる患者の死亡事故である。ただし、この事例を、処方を間違った医師の問題だと片づけてしまってはいけない。さまざまな要因がこの事故を起こしてしまったことを考える必要がある。

患者は気管支喘息とアスピリン喘息の既往があった。発熱を来たしたため、宿直医は、患者がアスピリン喘息であり、通常解熱鎮痛剤では重症発作を起こすことから、解熱のため“副腎皮質ホルモン”の「サクシゾン」を処方しようと電子カルテで“サクシ”を入力し、画面に表示された“筋弛緩剤”「サクシン」を誤って処方した。看護師は「サクシン」がどのような薬かわからないまま点滴を実施。心肺停止に気づき心臓マッサージ等の処置を行ったが、蘇生に至らず死亡。

2. ヒューマンエラーとは？

人間の行為や判断が期待された範囲を逸脱し、その結果においても期待された範囲を逸脱した場合、その行為や判断を「ヒューマンエラー」と言い、表1のように分類することができる。

表1 エラーの4分類 (松尾, 2011)

分類	事例
行為の失敗	
誤確信エラー	薬の名前を間違えた。 患者を取り違えた。
未達成エラー	調理技術が未熟で加熱不十分。 薬効の知識がなく、薬の間違いに気づかなかった。
リスクの過小評価	
効率優先エラー	数回に分けて運搬すべきところを一度にやってしまった。 薬名での検索が早いので薬名で検索し間違った処方になってしまった。
安全行動省略エラー	危険な薬であることを伝えなかった。 フルネームを名乗ってもらわなかった。

事故という期待されていない事態が生じるのは、錯誤やスキルが不十分で行為がうまくいかなかった場合（行為の失敗）や、リスクを過小に評価してしまい、不安全行動をする場合（リスクの過小評価）などの結果だと考えられる。

このようなヒューマンエラーが生じるのは、人間が柔軟で適応的であったり、効率を優先させたりする人間の基本特性に依存している（図1）。ヒューマンエラーの防止を考えるには、まず、人間の行動特性を理解しなければならない。

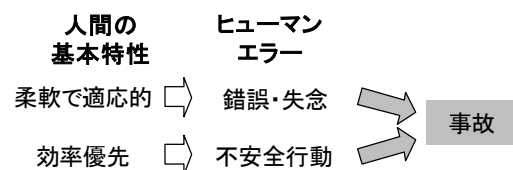


図1 ヒューマンエラーと事故

3. 人間の基本特性

人間は、現実世界に適応的に生活をしなければならない。そのため、優先されるのは効率や柔軟性であり、正確さは二の次である（図2）。人間の行動特性は効率よく様々なことを行うための特性であるが、これらの特性は同時にエラーも誘発してしまう（表2）。つまり効率とエラーは両刃の剣である。

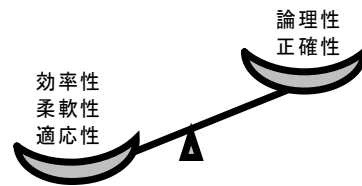


図2 人間は効率を優先

表2 錯誤や失敗を生じさせてしまう人間の行動特性

行動特性	効率や柔軟性をもたらす点	ヒューマンエラーを誘発する特性
資源の分配	複数の課題でも適切に記憶や注意の資源を分配して実行する。	注意の分散や記憶の失敗。
トップダウン的処理	先に結論を決め、その結論に合うような処理を行う。	思い込みによる誤った判断。
ヒューリスティックな判断	すべての情報を利用せず、限られた情報だけから推論する。	短絡的な判断による誤り。
自動処理	意識せずに行為を効率的に実行できる。	無意識のうちにエラーをしてしまう。
学習可能	必要に応じて学習可能。	知識や技能の不足によるエラー。

ヒューマンエラーを「人間の正しい判断や行為が何かの原因で歪められる」と考えるのは間違った認識である。エラーを起こすのは人間の基本特性であり、「もともと、人間は正しい決定や行為ができていないわけではない」という認識を持たなければならない。人間の行為のうち、外から見たときに期待された範囲を逸脱した場合をエラーと言っているにすぎず、そうでない場合でも人間の行為のプロセスとしてはどれも同じであり、ヒューマンエラーは結果論に過ぎない。

4. ヒューマンエラーの原因は？

ヒューマンエラーによって事故が生じたときに、「あのときにこうすればよかった」、「もっと注意しておけば気づいたはず」と人間を責めることがある。しかし、それは後知恵バイアスにすぎない。人間の行動特性を考えると、その時点ではやむを得ない行動であったはずである。

注意を高めることは、ある程度までは正確さに効果をもたらすが、ある限度を越えると、かえって負荷がかかってしまう（図3）。注意をすればヒューマンエラーがなくなるものではない。

ヒューマンエラーを引き起こす要因として考えられるのは、人間の基本特性よりもモノ・情報・システム・文化の要因である（図4）。これらの背景要因がヒューマンエラーを引き起こしている。背景要因に様々な問題がある場合に、ヒューマン

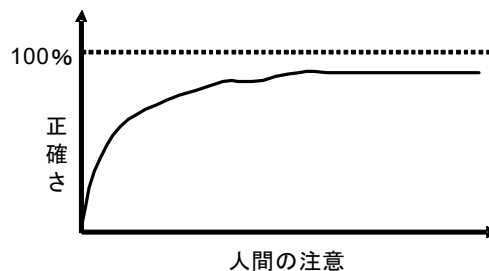


図3 人間の注意と正確さの関係

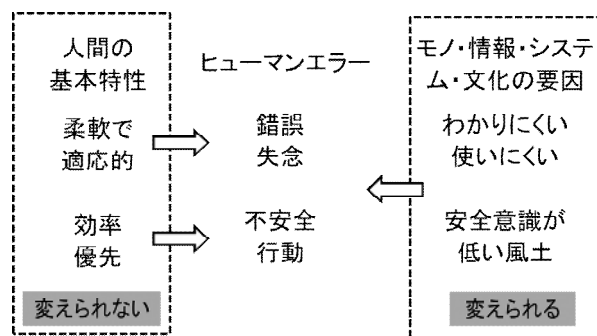


図4 ヒューマンエラーの原因と改善

エラーが必然的に生じていると考えられる(図5)。実際の業務環境の中で、人間は安全を含めさまざまな要求との折り合いをつけながら判断・行為を行っている。人間は融通が利くため、折り合いをつけることができる唯一の存在である。しかし、うまく折り合いをつけることができなくなったときに生じるのがヒューマンエラーである。問題は人間のほうではなく、モノ・情報・システム・文化の様々な問題が存在しているときに、それがヒューマンエラーという形で表れてしまうのである。したがって、それらの要因に対して対策を講じなければ、ヒューマンエラーはなくなる。人間の基本特性は「基本」特性であるため、変えることはできないが、モノ・情報・システム・文化の要因は変えることができる(図4)。

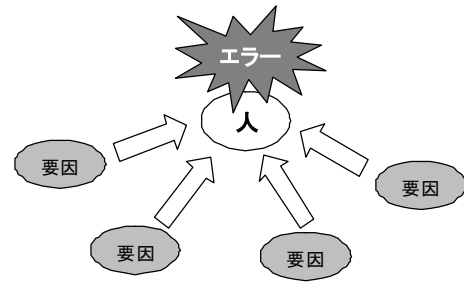


図5 ヒューマンエラーは背景要因から生じる

5. ヒューマンエラーを防ぐ

人間がすべきことは、知識やスキルを獲得し、リスク認知を高め、組織として安全文化を醸成することである。しかし、根本的な解決にはモノ・情報・システムの改善が必要である。

錯誤をなくすためにはモノの識別性を高めることが有効である。未達成エラーの防止には、知識やスキルがなくても実行可能な支援ツールを設ける。効率優先エラーの防止には、効率を優先させなくてよいように効率的なシステムとすることが望まれる。安全行動省略エラーは、安全行動をコストに感じるために生じるので、安全行動のコストを下げる必要がある。

表3 ヒューマンエラーを防ぐ対策

エラーの分類	人の改善	モノ・情報・システムの改善	エラー防止対策例
誤確信エラー	人間の基本特性によるため、改善は考えにくい。	識別性を高める。識別が困難な場合、そのモノの使用を止める。	薬の名称を変える。
未達成エラー	知識やスキルを高める。	支援ツールを設ける。教育・研修を行う。	ボルトの緩みが容易に検知できるツールを開発。薬の知識を勉強する。
効率優先エラー	リスク認知を高める。	効率的に作業ができるようにする。効率を優先した行為をしなくても効率的にできるようにする。	簡単に運搬できるようにする。安全意識を高める。
安全行動省略エラー	リスク認知を高める。	安全行動に対するコストを低下させる。安全行動を実行することをコストと感じさせないようにする。	薬効の確認が簡単にできるようにする。安全意識を高める。

6. 安全文化の醸成—エラーや事故を教訓とする文化—

ヒューマンエラー防止にとって重要なことは安全への意識を高めることである。安全意識の向上には教育や研修が必要であるが、それだけでは安全意識は高まらない。組織としては個人が行う安全のための行動を活かすことがもっとも重要である。

安全のための行動とは、インシデントの報告である。報告されたインシデントを教訓として活かさなければならない。インシデント報告は安全に関する情報として共有させ、その情報によってリスク認知を高める。

一方で、その報告をもとにモノやシステムの改善につなげる。その改善が個人のスキル向上に役立つようになる(図6)。

ヒューマンエラーはシステムの抱えた問題が表面化したものであるため、ヒューマンエラーによるインシデントはシステムの潜在的な問題を示すものである。世の中には完璧なシステムは存在しておらず、あらかじめエラーや事故は予測できるものではない。いろいろな問題点が表面化したところで、システムの改善を行う必要がある。

組織としての安全管理のあり方は、ヒューマンエラーをした個人を責める(懲罰モデル)のではなく、エラーをシステム改善につなげる(学習モデル)ことが求められる。インシデントに意識が向けば、リスクに対して敏感になる。また、報告事例を共有することによってリスクの認知を高めることができる。報告事例をもとにリスクの改善がなされれば、リスクの低減につながる。インシデントが改善につながったというフィードバックがインシデント報告の促進となり、安全に対する意識向上の流れを作ることになる。

安全は個々人の努力だけでは実現できない。安全と効率はトレードオフにあるため、安全のための行動はコストになってしまう。そのため、個人では安全を優先させる行動を起しにくい。個人の行動は、組織や職場の風土に影響されるため、組織や職場が安全を優先させる風土にあれば、個人も安全のための行動を実行できる。

参考文献(50音順)

- ユーン, L., コリガン, J., ドナルドソン, M.(編) 米国医療の質委員会/医学研究所(著) (2000). 人は誰でも間違える～より安全な医療システムを目指して～ 日本評論社
- 健康保険鳴門病院誤投薬事故調査委員会 (2009). 健康保険鳴門病院誤投薬事故調査報告書 (http://naruto-hsp.jp/top/img/pdf/FMAI_report.pdf)
- デッカー, S.(著) 小松原 明哲(訳) (2010). ヒューマンエラーを理解する—実務者のためのフィールドガイド 海文堂出版
- ドゴース, L. (2015). なぜエラーが医療事故を減らすのか NTT 出版
- 中島和江・児玉安司 (2000). ヘルスケアリスクマネジメント—医療事故防止から診療記録開示まで— 医学書院
- 原田悦子・篠原一光(編) (2011). 現代の認知心理学・第4巻「注意と安全」 北大路書房
- ホルナゲル, E. (著) 小松原 明哲(訳) (2006). ヒューマンファクターと事故防止—“当たり前”の重なりが事故を起こす 海文堂出版
- 松尾太加志 (2007). ヒューマンエラーと安全文化 原子力 eye, Vol. 53, No. 6, 14-17.
- 松尾太加志 (2008). 医療現場におけるヒューマンエラーによる事故を防止する情報ディレクトリ 日本情報ディレクトリ学会誌, 6, 13-20.
- 松尾 太加志 (2011). エラー防止対策のアプローチに基づいたヒューマンエラーの分類 日本情報ディレクトリ学会第15回全国大会 (<http://mlab.arrow.jp/pdf/c1101.pdf>)

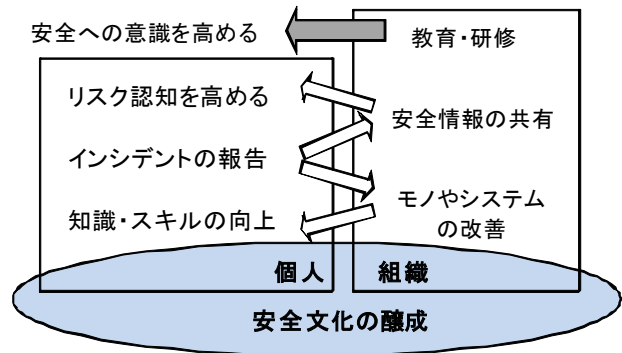


図6 安全のために組織および個人がなすべきこと