

医療安全とヒューマンエラー

2009/10/21

北九州市立大学文学部 松尾太加志

1. ヒューマンエラーとは

ヒューマンエラーは、「意図した結果にならなかった人間の行為」とか「システムによって定義された許容限界を越える一連の人間行動」といった定義がなされる。いずれも、期待された範囲を逸脱したものととしてとらえられている。しかし、人間に本来の能力以上のことが期待されてしまい、「人の不具合」の問題として人間に責任を帰しても事故防止の解決にはならない。人間はエラーをする存在であるという基本特性を理解した上で、ヒューマンエラーの防止策を考えなければならない。

2. 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、効率のほうを優先させ、正確さは二の次である(図1)。

2.1 効率とエラーは両刃の剣

エラーをもたらす下記のような特性は、効率をももたらす。

注意の分散 同時に多くの仕事を効率よくこなせる。

思い込みによる判断や行動 大局的判断が可能。

限られた情報での判断 効率的な判断が可能。

無意識的な行動 熟達した行動が可能。資源を使わない。

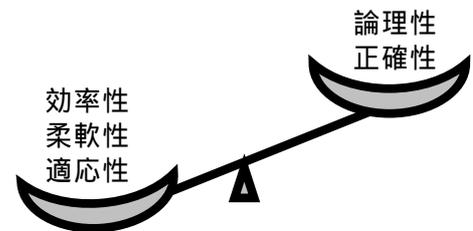


図1 人間は効率を優先

効率よく行うための以下の人間の基本特性はエラーも誘発してしまう。

資源の分配：複数の課題でも適切に資源を配分して実行を行う。

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。

ヒューリスティックな判断：経験的な勘を頼りに限られた情報だけで判断を行う。

自動処理：意識せずに行為を効率的に実行できる。

事例1

術後インスリンを基本量+スライディングで皮下注していた。もともと基本量は4単位だったため、4単位+スライディングスケールのインスリン量を施したが、申し送りの際に指示の変更を指摘され気付く。基本4単位から6単位に増量になっていた。2単位が不足したことになる。

事例2

経口用バンコマイシンを使用するところ誤って注射用バンコマイシンを溶解し内服させた。医師の指示により新しく開始になったバンコマイシンの指示をリーダーナースより受けた。受け持ち看護師は誤って注射用の棚からバンコマイシンを取りリーダーナースと他薬剤名確認後、溶解し容量を更に確認したが、バイアルのふたに書いてあった用法を見落とし準備・内服させてしまった。

2.2 エラーを起こすのは人間の基本特性

間違った認識 人間の正しい判断や行為が何かの原因で歪められる。

正しい認識 もともと、人間は正しい決定や行為ができているわけではない。

3. ヒューマンエラーの防止対策

ヒューマンエラーは、人間の基本的特性であり、人の不具合によって生じるのではなく、モノ、情報、システムの問題によって生じる。そのために、ヒューマンエラーを防止するには、モノ、情報、システムをどう改善するのが最大の課題である。

3.1 ヒューマンエラー対策に対する誤解

人は、間違ったことをしたり失敗をしたりすると、その原因を当事者の問題だと考え、状況要因のほうに目を向けようとしな(対応バイアス)。しかし、実際には人以外のモノ、情報、システムの問題のほうが重要である。

また、エラーを起こした当事者を注意したり叱ったりするとエラーが低減すると思込んでしまう。実際には、叱るかどうにかかわらず、エラーはある平均的な間隔で発生しており、エラーが一度生じると、しばらくエラーは起きない。叱った人は、エラーが起きなかったのは叱ったからだ勝手に帰属させてしまうが、現実には、エラーの発生が平均に回帰しているにすぎない。このような回帰現象を叱るという別の要因によるものだと誤解(回帰の誤謬)しているに過ぎない。

エラーが発生してしまうのは、注意不足だと考えてしまい、注意を集中すれば、エラーは無くなると思込んでしまう。注意力の増加はエラー低減にある程度までは有効で、注意力が高くなると正確さも増すが、図2に示すようにある程度を超えると、もはや注意力では対処できなくなる。エラー低減の効果は注意力に依存しなくなる。古典的精神主義は脱却しなければならない。

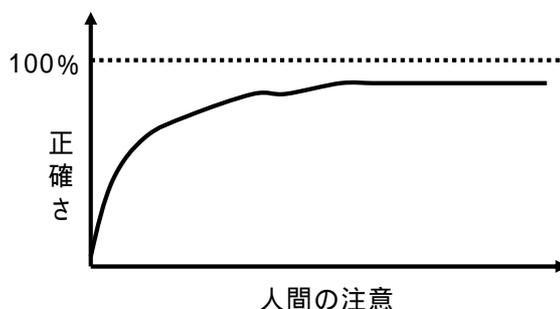


図2 人間の注意と正確さの関係

3.2 4STEP/Mによる戦術的エラー対策と外的手がかり

ステップ 当該の作業をしないで済ますことができないかを考える。

ステップ わかりやすく、やりやすくすると同時に、誤ったことができないようする。

ステップ エラーを検出する 自分ではエラーであることに気づかないため、外から気づかせる外的手がかり(表1)が必要となる。

ステップ エラーが生じてても被害が大きくなるようにする。

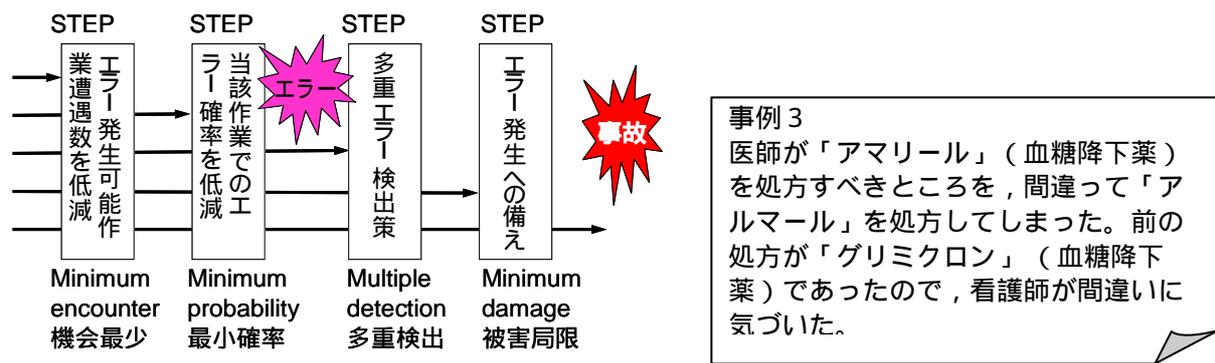


図3 戦術的エラー対策(4STEP/M; Strategic approach To Error Prevention and Mitigation by 4Ms)河野(2004)を一部改変

表1 外的手がかりの種類とその特徴

| 外的手がかり | 内容 | 特徴 |
|----------|-------------------------------------|---|
| 対象 | 対象が直接もっている情報(薬の色や形状)・アフォーダンスや制約を持つ。 | もっとも有効だが、手がかりになるものがない場合が多い。 |
| 表示 | 対象を示す情報で対象に貼付されている情報(薬の名称など)。 | 比較的容易に工夫できるが、見落としもある。表示の意味の解釈が必要な場合もある。 |
| 文脈 | 場所・時間や大きさなどによる手がかり(置き場所を分けるなど) | 直接的ではないが、背景的な手がかりとして利用できる。 |
| ドキュメント | マニュアル、チェックシート、伝票など | わざわざ見なければならぬが、情報のチェックには欠かせない。 |
| 電子アシスタント | バーコードやICタグなどによるチェック | 機械によってチェックするしくみ |
| 人間 | 当人以外の人間による指摘。 | 知識を利用した高度なチェックは可能だが、機械的チェックは苦手。どの場面でも利用できるわけではない。 |

参考図書等(50音順)

- 大山正・丸山康則(編) 2004 ヒューマンエラーの科学 麗澤大学出版会
- 海保博之・松尾太加志 2003 キャリアアップのための発想支援の心理学 培風館
- 海保博之・田辺文也 1996 ヒューマン・エラー 新曜社
- 河野龍太郎 2004 医療におけるヒューマンエラー - なぜ間違える どう防ぐ - 医学書院
- 河野龍太郎(編著)東京電力(株)技術開発研究所ヒューマンファクターグループ(著) 2006 ヒューマンエラーを防ぐ技術 日本能率協会マネジメントセンター
- 澤田康文 2003 その薬を出す前に『処方せんチェック』虎の巻 日経BP社
- 芳賀繁 2009 絵で見る失敗のしくみ 日本能率協会マネジメントセンター
- 山内桂子・山内隆久 2005 医療事故 - なぜ起るのか、どうすれば防げるのか - 朝日文庫