

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 7 日現在

機関番号：32665

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26670352

研究課題名(和文)医療インシデントの発生における感情因子の分析手法に関する研究

研究課題名(英文)Methodological analyses of the emotional influences on medical incidents

研究代表者

根東 義明(KONDO, Yoshiaki)

日本大学・医学部・教授

研究者番号：00221250

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：医師の思考過程のエラーは医療過誤の重要な原因のひとつである。我々はこれまで、医師の思考過程に時系列上の多段階過程が存在し、その各過程にエラーが生じ得ることを報告してきた。本研究では、医師の思考過程の各段階に影響を与える心理的要因のひとつとして、感情因子の影響を分析した。医療機能評価機構が運用する医療事故情報収集等事業の医療事故データベースから小児科医師が関与した310の事故事例を抽出し、その中から小児科医師に原因がある195事故事例を対象として詳細な検討を行った。その結果、事故の半数以上で思考過程にエラーが発生し、さらにその約半数の原因は「信頼」などの感情因子の影響によることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：The error in doctor's decision making process is one of the important causes of medical malpractice. We previously reported that there are multi-steps in the decision making process of doctors and that errors can occur in every process. In the present research project, we analyzed the emotional influence as one of the psychological factors affecting the doctor's decision making process. We extracted 310 medical accident cases involving pediatricians from the national medical accident database operated by Japan Council for Quality Health Care (JCQHC) and conducted further detailed examination of 195 accident cases which were caused by pediatricians. Our results suggest that more than half of the accidents were caused during the decision making process, and that about half of the decision making errors were influenced by emotional factors such as "trust".

研究分野：医療管理学

キーワード：医療安全 意思決定 感情因子

1. 研究開始当初の背景

Heinrich は 1926 年、労災事故で 1 件の重傷事故の背景に 29 件の軽傷事故と 300 件のニアミスが存在すると発表し、ドミノ理論として注目を集めた。その後、スイスチーズモデル・新ドミノ理論・SHEL model、4 M4E 分析などの様々な安全確保のための多くの理論が新たに生まれ、安全への意識は社会全体に大きく広がった。

医療分野でもこのことは例外ではなかった。本邦では 1999 年に、手術患者取違え事故（横浜市立大病院）が発生し、その後も多くの医療事故が相次いだ。偶然にも同じ 1999 年、米国医学院はその調査報告書で「Building a safer health system: To error is human」という表現を用いて医療安全の危機が起こっていることを示した。

わが国は 21 世紀に入ってから、医療事故・インシデント（ヒヤリ・ハット）の情報収集分析事業が急速に展開した。日本医療機能評価機構の医療事故情報収集等事業を中心として、これらの情報が広く研究・臨床業務改善のツールとなった。

このような状況のもと、研究代表者はそれまでの特定機能病院における医療情報システム運用統括の経験を活かし、医療安全にとって業務の遂行の前にある「思考過程」に医療行為のエラーを引き起こす要因が存在するのではないかと仮説をもち、とりわけ医師が関与する医療事故・インシデントの事例分析を行う中で、「医師の思考過程におけるインシデント（以下、思考インシデントと略）」という概念の確立とその分析手法の研究をこの間進めてきた。

その結果、思考過程を時系列的に論理化することとなり、それらは暫定的に「課題選択」、「論理展開」、「決断」、「次行為選択」に大別することが妥当であるとの結論に達した。さらに、これらの各論理段階において、論理に偏向を起こさせる様々な因子の存在が示唆された。具体的には、突発的に起こる事故的事象や医師の体調等からくる遂行能力の問題、そして感情因子も関与するのではないかと新たな視点がその研究の過程においてより鮮明になってきた。

しかし、時間的制約からもこれらの偏向因子を詳細に分析することはできず、その後の研究上の大きな課題として残されることとなった。

その成果は、第 14 回日本クリニカルパス学会学術集会（2013 年 11 月盛岡市）と第 8 回医療の質・安全学会学術集会（2013 年 11 月東京）にて発表した。

研究代表者らは、今回 Lerner らの意思決定と感情因子の深い関係性に関する報告に着目した (Lerner, Jennifer S., et al. *Emotion and decision making*. *Annu. Rev. Psychol.* 2015. 66:799–823)。研究代表者らはこれまでの研究成果から、感情因子は医療事故発生に多大な影響を与えるのではないかと仮説をもち、医療分野以外の領域でもこのような研究報告がみられるならば、医療分野でも同様の事象が広く観察されると予測される。

このことから、研究代表者らは本邦で公開されている小児科の事故事例を対象に「医師の思考インシデントに感情因子が影響を与える」との仮説のもと、その証明をおこなうため、今回の挑戦的萌芽研究を開始した。

2. 研究の目的

医師の「思考インシデント」に与える様々な感情因子の影響を分析し、感情因子の関係性の詳細を明らかにすることが本研究の中心課題である。

本研究では、特に医師の業務が多彩であり、発生する医療事故・インシデントも多様である小児医療に注目し、その研究対象領域とした。

3. 研究の方法

日本医療機能評価機構ホームページ (<http://jcqhc.or.jp/>) の医療事故情報収集等事業から公開データを検索した結果、小児科医が関連する事故事例として 310 件を抽出した。当事者が小児科医ではないなど分析対象としての不適切事例は分析対象から除外した。

各事故事例について、改めて報告書を逐一読み込み、発生の状況、エラーのタイミング・タイプ・発生要因を分類し、心理的状況を含めた小児科医師の思考過程を検討した。記述の詳細度による情報粒度の違いが事例間で大きいことから、明確に感情因子の関与が記載されている事例と類推により感情因子関与の可能性が高い事例を明確に区別し、より科学的に分析が遂行できるよう、事例の分類を行った。

感情因子については、Plutchik の感情の分類 (Robert Plutchik. *The Nature of Emotions*. *American scientists*. 2001. 89(4): 344-350) を参考にし、表 1 のごとく各用語を邦文化した上で事例の分析に供した。

事例の分析には、小児科医 2 名、内科医 1 名、看護師 1 名、心理学研究者 1 名、医療統計学研究者 1 名から成る研究チームで討論し推定した。

表1 Plutchikの感情の分類（*斜体は新しく加えた項目）

| | | | |
|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
| <i>impatience</i> | Anticipation | optimism | joy |
| 性急 もどかしい | 警戒 予測 関心 | 楽観 | 喜び 安らぎ 達成感 |
| love | trust | submission | fear |
| 愛情 親切心 | 敬愛 信頼 容認 | 服従 依存 | 恐怖 不安 懸念 |
| awe | aggressiveness | Anger | contempt |
| 敬意 恐縮 | 積極性 好戦的 | 激怒 怒り 苛立ち | 軽視 自信 |
| disgust | remorse | sadness | disapproval |
| 大嫌い 嫌気 退屈 | 反省 後悔 | 悲嘆 悲しみ 感傷的 | 非難 否認 |
| surprise | <i>nervousness</i> | | |
| 驚愕 驚き 動揺 | 緊張感 違和感 | | |

4. 研究成果

(1) 対象事例の概要

抽出した全事例について、その概要を分析した。

事件事例の医療行為別分類

まず、どのような医療行為において発生しているのかを、小児科医師にその発生原因が認められた195事例に限定して分析した。その結果、最も多かったのは投薬に関する事例で78例と全体の約4割を占めた。次に治療・処置に関する事例で、さらに体内留置物・検査・療養上の管理・診察診断・医療機器の順に発生していた。

事件事例の程度分類

分析し得た187事例中、17例は患者死亡例だった。また障害残存の可能性が高かった事例も16例に見られ、合わせて全体の2割弱の33例に大きな問題が発生していた。一方、障害の可能性がない事例も107例と全体の半数以上を占めていた。

患者の年齢分布

抽出した事例において事故に遭遇した患者の年齢分布も合わせて検討した。事例はすべて小児科医師が関与した事故だが、30代以上の患者も6名含まれていた。最も多かったのは9歳までで、194例中156事例と全体の9割以上を占めた。

医師の経験年数分布

次に、事故に関与した小児科医師の経験年数の分布を分析した。5年未満が20%、5年以上10年未満が33%、10年以上15年未満が20%、それ以上の経験年数をもつ小児科医

師が27%だった。

一般的には研修医に医療事故の危険性が高いことが指摘されるが、本研究結果においては、抽出した事例の関係小児科医師の経験年数は事故頻度とは必ずしも関連していないことが示唆された。

(2) 医療事故の特徴

ヒューマンエラーの3分類からの分析

ヒューマンエラーには、そのタイプを「スリップ」・「ラプス」・「ミステイク」に分類する考え方がある。「スリップ」とは計画した行為を計画したとおりに実行することができなかったことを意味する。「ラプス」とは正しい計画行為を実行中にその実行を忘れたために計画通りに実行ができなかった場合を意味する。さらに、「ミステイク」とは実行計画自体に過ちがあり、誤った計画を計画通りに実行したためにエラーとなった場合を意味する。

今回分析した事例におけるこれら3つのヒューマンエラーの分布を検討した。その結果、約9割に相当する157事例はミステイクによることが明らかとなった。すなわち思考論理の間違いが計画自体を間違わせ、たとえ医療行為が計画通りに行われても医療事故を起こす場合が大変多いということが改めて浮き彫りとなった。

この他に重要なヒューマンエラーの原因として「リスクテイキング」も見逃すことができない。リスクテイキングとは、危険であることがわかっていながら、あえてその行為を実行することを計画し、結果的にエラーとなる場合だが、今回の研究結果では8事例においてこの「リスクテイキング」が存在していた。故意に事故を起こしたに近い状況といえる。このような事例に対しても十分な検討を行うことが必要であることは言うまでもない。

実行段階別分類からの分析

さらに、医療行為の実行に至るまでの時系列での事象分析の視点から、「認知・確認」・「判断・決定」・「操作・動作」の3段階にヒューマンエラーを分類し、それらのエラーがどの思考過程・実行のタイミングで発生しているのかも分析した。その結果、「認知・確認」が半数以上をしめ、次に「判断・決定」の過程に問題があり、さらに「操作・動作」の実行段階でも問題が生じていた。

このように、医療事故を詳細に分析してみると、実は思考過程においてすでに起こっている問題が、医療の実行過程に直接問題を引き継いでいる場合がとりわけ多いことが改めて明確化した。

(3) 医療事故と感情因子の関係性に関する分析結果

本研究計画では、これまでの研究計画で到達することのできなかつた感情因子の医療事故への関係性についての詳細な分析を行うため、まず心理学領域の諸研究者による先行研究成果についての分析を行った。その結果、本研究計画にもっとも親和性が高いと考えられた感情因子の分類は Plutchik によるものであるとの結論に到達した。この分類法を適用し、さらに小児科医師の感情因子の分類に最適化した分類項目構成を表1のごとく作成した。

感情因子が事故に関与した割合の分析

まず、何らかの感情因子が事故に関係したと記載されていたか、関係したことが明らかと推論し得た事例を集計した。その結果、記述があった事例は 30 例、記述はなかったが明らかに関係したと推論し得た事例は 69 例に上り、合計では 99 例と過半数の事例で何らかの感情因子が事故と関係していたことが示唆された。

医療行為の実行段階別分類と感情因子との関係性

次に、実行段階別に分類した場合の感情因子の関与の可能性について分析を行った。その結果、何らかの感情因子が関与した割合は「認知・確認」の段階で 40 事例 (39%)、「判断・決定」の段階で 45 事例 (68%)、「操作・動作」の段階で 14 事例 (52%) だった。すなわち、「認知・確認」<「操作・動作」<「判断・決定」の順で感情因子の関与が強まり、感情因子は計画を検討し決定する段階において最も強く悪影響を与える可能性があることが示唆された。

医療行為の実行段階別分類と個別感情因子との関係性に関する分析

以上の研究結果をさらに詳細に分析するため、各感情因子との関係性を個別に分析し、どの感情因子がどの医療行為の実行段階と深い関係性をもつかについて検討した。

まず、各感情因子の中で最も事故との関係性が深かったのは、「信頼」の感情だった。さらに「信頼」による事故事例を詳細に分析すると、その3分の2は「認知・確認」の段階で起こっていた。

すなわち、共同作業を行っている他の医療従事者が正しいことを行っているという「信頼」をし、正しいかどうかの確認等の作業を行っていなかったことによって事故が生じ得る状況が生み出されたという難しい側面を抱えている。

「信頼」に引き継いで多かったのは「性急」・「軽視」・「積極性」などの感情因子で、

これらはむしろ「判断・決定」の段階が占める比率が高かった。

以上のことから、本研究の成果として、以下のことが示された。

1. 小児科医師が関係する医療事故報告事例は、9歳未満がその9割以上を占めた。
2. 医療事故に遭遇する小児科医師の経験年数と報告事例数には相関はみられなかった。
3. 小児科医師のヒューマンエラーのタイプとしてもっとも多かったのは「ミスメイク」だった。
4. 小児科医師が関係した医療事故事例の過半数で感情因子が発生に関係したと考えられ、医療行為の「判断・決定」の段階における「信頼」感情がもっとも深く関係した可能性が示唆された。

残念ながら、本研究はその研究対象が医療事故情報収集等事業の公開データベースに開示された事例情報であるため、その情報粒度が必ずしも十分ではない事例が含まれていたという限界がある。しかし、これまでに同様の研究が存在しておらず、本研究は医療安全対策における新たな理論研究分野を開拓する第一歩である。

思考過程は感情因子などの心理的要因が大きく影響することが、本研究の成果として明らかとなった。外的要因の排除だけではエラーを防ぐことはできない。心理的要因についてデータを収集し研究を進めることで、医療事故防止に役立つと考えられる。今後、感情因子の客観的分析を発展させるための方法論が新たな形で展開することを期待したい。

5. 主な発表論文等

- 〔雑誌論文〕(計0件)
- 〔学会発表〕(計1件)
市川理恵、三澤仁平、前田幸宏、渋谷昭子、日紫喜光良、根東義明
小児科での医療事故発生過程における医師の感情因子の影響の検討
第11回医療の質・安全学会
2016年11月19日幕張メッセ国際会議場(千葉市)
- 〔図書〕(計0件)
- 〔産業財産権〕
出願状況(計0件)
取得状況(計0件)
- 〔その他〕

6. 研究組織

(1) 研究代表者

根東 義明 (KONDO, Yoshiaki)
日本大学・医学部・教授
研究者番号：00221250

(2)研究分担者

森本 哲司 (MORIMOTO, Tetsuji)
東北医科薬科大学・医学部・准教授
研究者番号：10344657

渋谷 昭子 (SHIBUYA, Akiko)
日本大学・医学部・助教
研究者番号：20611619

近藤 克幸 (KONDO, Katsuyuki)
秋田大学・医学部・教授
研究者番号：30282180

高橋 昌里 (TAKAHASHI, Shori)
日本大学・医学部・教授
研究者番号：60328755

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

市川 理恵 (ICHIKAWA, Rie)