

(図5) 手術を開始する。腹腔内を検索すると、炎症が高度で、剥離が難しそうな雰囲気である。S1は自分の見通しの甘さよりも、前医の判断の悪さをののしる。



S1: もう全然見えないね、(内科も)よくこんなになるまで放っておくよな…
…いつも判断が遅いし。今朝になって急に言われても、たまたま予定手術のキャンセルが重なったから入れることができたんだけど……。

ほか 全員: 無言。

(図6)癒着が高度で、剥離操作が進まない。執刀医 S1 は、第一助手 S2 に術野の展開を指示するが、威圧的であり、指示内容も不正確である。S2 も術野を確保しようとする余り、力を入れすぎて、肝床部からの出血を招く。

さらに小動脈の存在について言い合いをしている間に、太い静脈から出血させてしまう。



S1： 何やってるんだ！ そんな展開じゃ剥離もできないだろう。もっと見えるようにしろよ。

S2： (小さい声で) はい。

S1： また出血してきたじゃないか。

S2： (無言)

S2： あ、そこに、動脈の小さい枝があるんじゃないですか？ 先生。

S1： わかってるよ、大したことない、だまってろ！

A： けんかしてる場合じゃないでしょう、仲良くやってくださいよ

S1： あれ、血管がないはずなのに、何だ、この出血は！ しっかり吸引しろ！ 見えないじゃないか。どんどん出てくる。

A： どこからの出血ですか？ 止められそうですか？

S2： A 先生、黙っててください！ 先生、僕が圧迫しますから、止血の用意をしてください。

(図 7) 圧迫操作で、とりあえず出血は押さえられている。しかし完全な止血が得られているわけではないので、何らかの処置が必要である。S1 は (N1 に縫合糸を準備させ) 縫合による止血を試みる。



S1： 圧迫で出血は収まっているけど、出血点は見えないなあ……。どうしたら良いんだあ！

S2： すみません。

S1： …… 縫合してみよう。じゃ、4-0モノフィラメント出して。

N1： はい。

(図8) しかし出血点が見えない状態で縫合糸をかけようとしたため、逆に大出血をきたしてしまう。麻酔科医をどなりつつも、それでも苦勞して、どうにか止血に成功する。



S1：縫合してみるから、ちょっと圧迫をゆるめてくれ。……あ、しまった、裂けてしまった。しっかりと抑えろ！

S2： はい。

A： 2パックしか輸血がないですが……

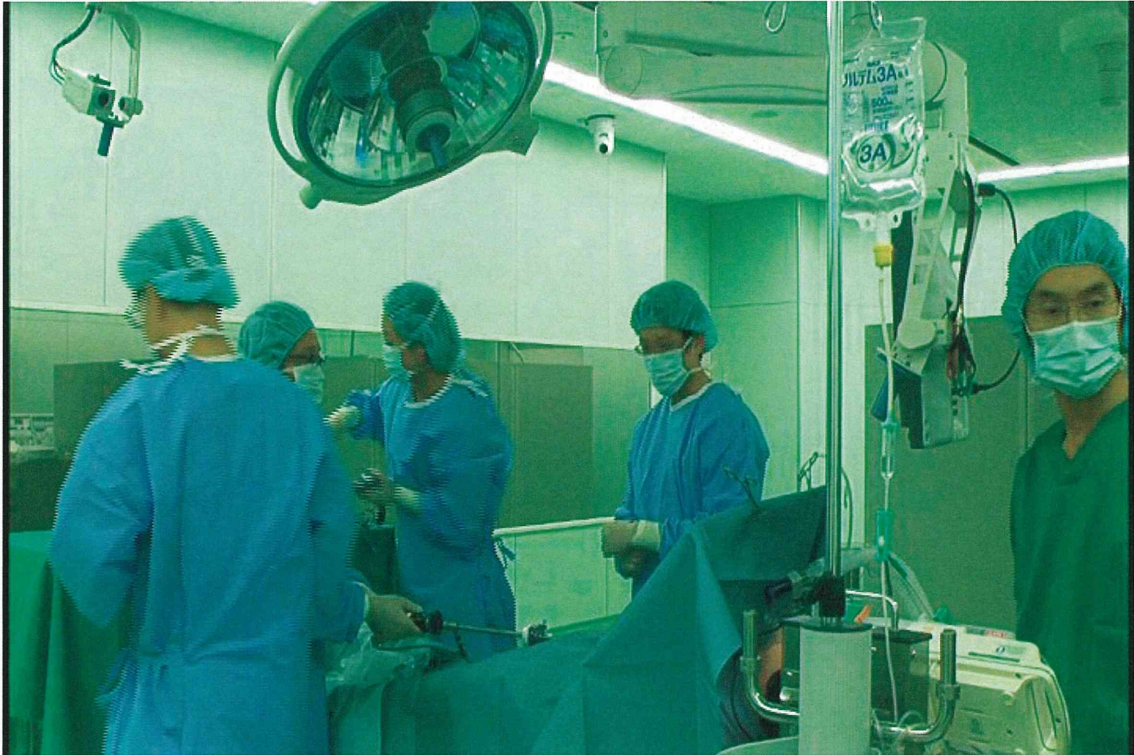
S1： 何言ってるんだ！ 輸血がいることぐらいは見ていて、わかるだろう！
……………

うん、なんとかなってきたかな……

資料 1 : シナリオ例

(図 9) 胆嚢管処理の際、総胆管を損傷してしまう。腹腔鏡下で修復を試みるが、上手くいかず、時間が経過する。

助手 S2 をはじめ、開腹手術に移行した方が良いと思っているが、なかなか言い出せない。しかし ついに S1 も腹腔鏡下手術をあきらめる。



S2 : (ずっと無言)

S1 : …… う～ん、このままじゃ、どうしようもないな。 仕方ない、開腹するぞ。 場所を交代しよう。

資料1：シナリオ例

(図10) 開腹して、総胆管を修復する。しかし、助手 S2 の手際が悪く、いらついで、S1 は S2 を罵倒する。



S1： 開腹しても、展開がいまいちだな……。 一体何年、外科医やってるんだ。助手を交代させるぞ！

S2： すみません。

資料1：シナリオ例

(図1 1) 術野に集中し、パルスオキシメーターの音が低くなっていることに気づかない。麻酔科医も気づいていない。N2が気づき、やんわりと指摘するが、S1は一瞥しただけで無視する。S2が麻酔科医に注意する。



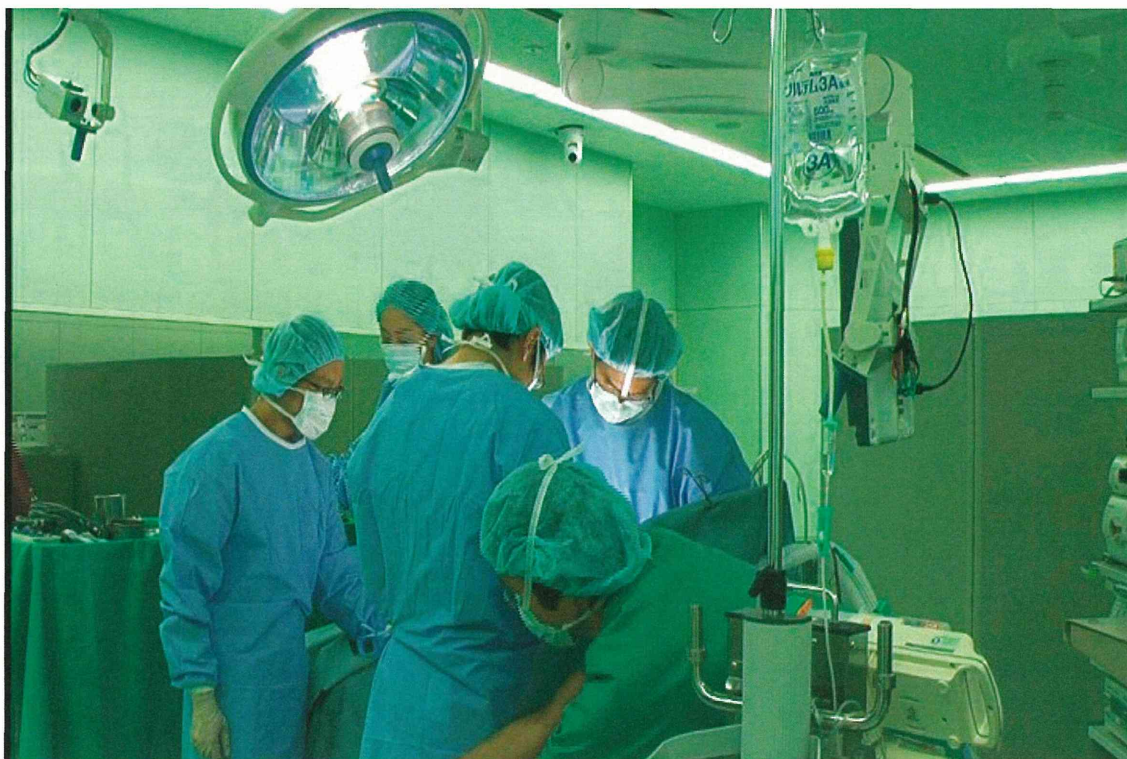
N2： アラームは鳴っていないんですが、サチュレーションは大丈夫でしょうか？

S1： (無言)

S2： A先生、大丈夫でしょうか。

(図1 2) 麻酔科医がプローブの位置を確認し、つけ直すと、元に戻る。そうしている間に腹腔内処置は終了する。

手術終了の手順について、S1はそそくさと、自分勝手に決めてしまう。



A: おかしいですね。ちょっとプローベを付け直してみますね。……

あ！ もとに戻りました。

S2: 大丈夫なんですか？

S1: なんとか最後まで来たな。出血も完全に収まっているし、洗浄しておわりだ。CTで確認済みだし、総胆管造影はどうでしょうか？

全員: (無言)

S1: じゃ、いらぬいな。今日はありがとう。

(図 1 3) 手術後のデブリーフィング。書記役の研修医 S3 は無言のままメモをとる。検討の内容は、S1 の独演会状態で、ほとんど S2 も発言しない。



S1: お前のせいで開腹になってしまったよ！ も～情けないなあ……
それにしても何であんなところから出血したのかな？

S2: (ずっと無言)

S1: 門脈の位置と周囲の炎症は CT でわかっていたのに、しょぼい血管に気を取られてしまったな。直前にもっとみんなでおさらいすべきだったな、門脈の周囲はやっぱり要注意だよな、すまん……。これは、M & M でも検討しようか。

外科領域におけるノンテクニカルスキルの教育訓練プログラム開発と
その評価システムの構築に関する研究
—WHO 患者安全カリキュラム指針「多職種版」の検討—

研究代表者

相馬 孝博

榊原記念病院

副院長

研究要旨

世界保健機関（the World Health Organization：以下 WHO）は、2011年にすべての医療系学生のための患者安全カリキュラム指針を公表した。医療システムは単一ではなく、多くの部署や部門などから成り立つシステムであり、患者、医療者、被医療者、管理者が作り上げる複雑な関係である。この中で、メンバー全員が互いにコミュニケーションを行い、各自の専門知識と意思決定における責任を結集させ、有事に備えるのが有能なチームである。過ちから学び、医療の経験は改善されるべきことを認識し、公正な文化の下でデータ収集とエラー分析を行うこと、さらに職業人として説明責任を果たし、正直さと共感によって診療現場における信頼の礎を築くことを、今後は卒前教育の段階から、全世界的に要請されることになった。

A. 研究目的

世界保健機関（The World Health Organization：以下 WHO）は、2009年に医学生のための患者安全カリキュラム指針を公表し、21世紀の医療に必要な知識・技術・態度として、患者安全が基本とすべき概念であり、卒前教育における重要性を指摘した。その概要は、患者をパートナーとして認め、医療の経験は改善されるべきことを認識し、公正な文化のもとでデータ収集とエラー分析を行い、職業人として説明責任を果たし、複雑な環境下のチーム協働に関与してリーダーシップを発揮し、正直さと共感によって診療現場における信頼の礎を築くことを理解させるものであった。

その後WHOは、患者安全に関する知識は医療にかかわるあらゆる職種で必要になるという点を鑑

み、本カリキュラム第二版を医学生用から「多職種版」へと改訂を進めた。すなわち医師は医療チームの中で中心的な役割を担うことが多いが、医療にかかわる者は誰もが患者安全の概念を理解しておく必要があり、すべての医療分野の卒前教育の全過程を通じて、患者安全に関する知識の構築が要請されている。

B. 研究方法

本研究においては、「過つは人の常」であることを鑑み、医療事故に関与した医療者のみならず、すべての医療者および学生への WHO指針の適応を検討する。

（倫理面への配慮）

本研究は、既存資料により研究を実施すること

から、介入を意図した研究ではない。したがって特定の個人に不利益、もしくは危険性が生じるものではない。また、動物を用いた実験を実施しないため、動物愛護上の配慮に関しても必要としない。

C・D. 研究結果および考察

本カリキュラムは、下記に示すようにAとBの二つの部分からなる。

(1) パートA：指導者向け指針

1. 背景
2. カリキュラム指針のトピックをどう選んだか
3. カリキュラム指針のねらい
4. カリキュラム指針の構成
5. カリキュラム指針の実践
6. 患者安全に関する学習をカリキュラムに組み込むには
7. 患者安全に関する教育と学習に不可欠な教育原理
8. 患者安全の理解につながる活動
9. 患者安全の評価方法
10. 患者安全カリキュラムの評価方法
11. インターネットを利用したツールと資源
12. 患者安全教育への国際的取り組みを醸成するには

(2) パートB：カリキュラム指針のトピック

- トピック 1：患者安全とは
- トピック 2：ヒューマンファクターズの患者安全における重要性
- トピック 3：システムとその複雑さが患者管

理にもたらす影響を理解する

トピック 4：有能なチームプレーヤーであること

トピック 5：エラーに学び、患者を害から守る

トピック 6：臨床におけるリスクの理解とマネジメント

トピック 7：品質改善の手法を用いて医療を改善する

トピック 8：患者や介護者と積極的にかかわる

トピック 9：感染症の予防と管理

トピック10：患者安全と侵襲的処置

トピック11：投薬の安全性を改善する

(1) パートA：指導者向け指針の解説

患者安全は新しい学問領域であるため、医療従事者は現場感覚の理解はあっても、医療者を育成する教員は患者安全の概念や原理に精通していない場合が多い。そのためパートAは指導者向けとして、患者安全教育に関する能力を開発するための基礎を築くものとして作成されている。

今では古典となった1991年のハーバード研究1)が患者有害事象の発生を初めて発表してから、他の国々からも同様の調査結果が報告されているものの、患者安全に関連する具体的なカリキュラムが学部教育に取り入れられ文献に記述されるようになったのは、つい最近のことである2)。

その原因として、教育者の認識、すなわち学生が患者安全を学ぶことは極めて重要であり患者安全の技能は教えることができるものなのだという認識が不足していたこと、質改善手法など医療以外の分野で生まれた知識を取り入れることへの抵抗、専門家が一方的に学生に情報を与える伝統的

な序列的教育法などが挙げられるであろう3)。

医療系学生に教えるべき具体的トピックについては、パート Bで詳述するが、「何を教えるか」については、オーストラリア患者安全教育構想 (Australian Patient Safety Education Framework, APSEF 2006) の学習トピック 22項目に基づいている。本構想では、必要な文献検討、学習領域とトピック作成、学習分野の分類、実践的な方式への変換の4段階を経て、広範な検証がオーストラリア内外で行われ、すべての医療従事者が患者に対して安全な医療を確実に実施する上で必要となる知識・技能・態度が網羅された。

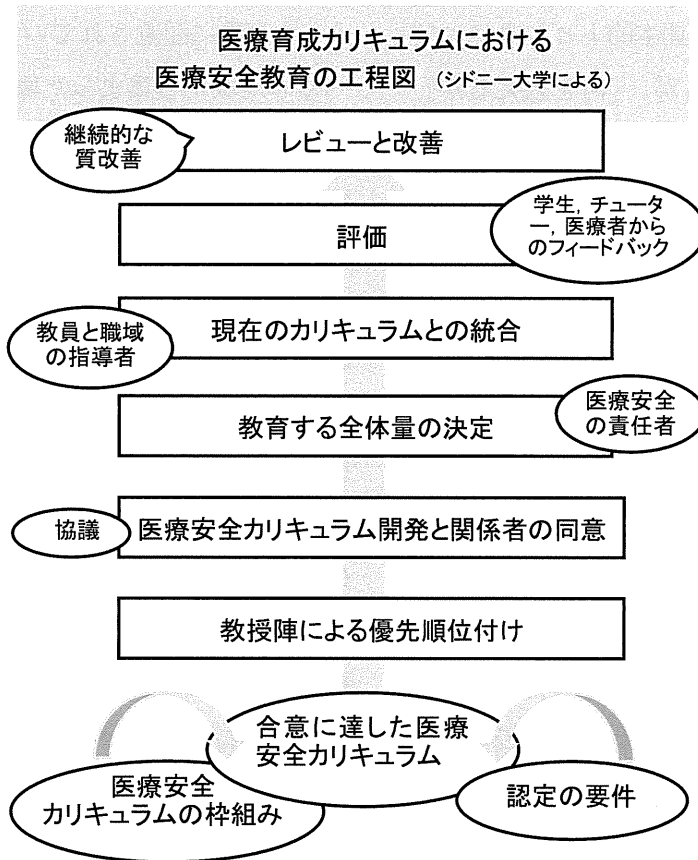
さて現代の医療は急激な発展を遂げる一方、国情によっても大きく変化する。一部の国では看護師が薬剤を処方し、医学的な資格を持たない職員が簡単な処置を行う。しかし患者安全の原理と概念は、国の豊かさはもとより、医療従事者の職種、医療が行われる場所、患者の種類にかかわらず普遍的なのである。発展途上国では医療のための十分な資源がないかもしれない。十分な人手や資源は極めて大切ではあるが、人員増加や資源の増強は、患者への害を最小にするための必須の解決策とは言えない。

本カリキュラムの内容は、上記の APSEFの成果を踏まえ、すべての医療分野の教育者と学生が

身を置く多種多様な環境を考慮したものとなるよう、最大限に配慮されている。WHOに加盟するすべての地域から集まった専門家グループが本カリキュラムを検討し、その文化的妥当性を保証している。

どの国においても医療分野の学生が知らなければならないのは、医療上のシステムが、医療の質と安全に影響を与えるということ、そしてコミュニケーションが不十分であると有害事象やさらに重篤な事態につながりかねないということである。例えば看護師や薬剤師などの職員が、自分より地位の高い医師がエラーを犯しそうになっているのに気づいた場合、率直に指摘するのが望ましい。誰もが患者安全には責任を持ち、たとえ組織内で自身の地位が低くてもはっきり声を上げなければ、患者の安全は保てない。権威勾配はどの国のどの組織でも存在するが、患者安全は普遍的な原則であり、すべての文化に適用される。

パートAでは、教員が患者安全の概念と原理に精通できるように支援して、患者安全をあらゆる教育的な活動に組み入れ始められるようになっている。教員の能力を高めるには時間がかかる。下記に患者安全に関する教育を医療者育成カリキュラムに組み込むための主要な段階を示す (医療安全教育の工程図)。



(2) パートB：カリキュラム指針のトピックの解説

パートBは、トピック形式の患者安全プログラムであり、個別に導入することも、まとめて導入することも可能である。各トピックには患者の体験と事例研究が付けられており、学習効果が高まるよう工夫されている。

トピック 1：患者安全とは

ここでは患者安全の実状を提示する。患者有害事象は悪意ある人によって引き起こされるのではなく、現在の医療システムが複雑すぎるために起こることが近年判明してきた。それぞれの患者の治療がうまくいったかどうかは、多くの要因が関与した結果であり、個々の医療者の能力によるものではないのである。

トピック 2：ヒューマンファクターズの患者安全における重要性

ヒューマンファクターズ（人間工学）とは人間が行動したり働いたりする時に、人間と機器や環境との関係性を追求する科学である。ヒューマンファクターズにより、いかにしてシステムが破壊されコミュニケーションの齟齬が生じ、間違いが発生するかを学生は学ぶことができる。プロセスの単純化、手技の標準化、間違っただけのバックアップ、コミュニケーションの改善、機器の再設計、行動変容などが対策として挙げられる。

トピック 3：システムとその複雑さが患者管理にもたらす影響を理解する

医療システムは単一ではなく、多くの部署や部門などから成り立つシステムであり、患者、医療者、被医療者、管理者が作り上げる複雑な関係で

ある。患者の運命はこのシステムがどのように構築されるかによって決まってしまう。

トピック 4：有能なチームプレーヤーであること

患者を含むメンバー全員が互いにコミュニケーションを行い、各自の観察、専門知識、意思決定における責任を結集させて、最適な医療を目指す。これができるのが有能なチームであり4)、学生はこの多職種のコラボレーションについて理解しなければならない。

トピック 5：エラーに学び、患者を害から守る

医療上のエラーを理解することは、改善していくための基礎であり、そのためには報告制度を有効に機能させなければならない。医療を天職とするにあたり、学生が個人を責める文化とシステムアプローチの違いを理解することは、極めて重要である。

トピック 6：臨床におけるリスクの理解とマネジメント

臨床におけるリスクマネジメントとは、有害な転帰を発見し、管理し、予防するような安全システムの維持である。リスクマネジメントは組織内のあらゆるレベルの者が関係するため、学生はリスクマネジメント戦略の目的と重要性を理解する必要がある。患者有害事象に直結するインシデント報告はもとより、苦情処理、訴訟、検視官報告書、品質改善報告書から得られた情報が、リスクの管理に活用されることを学ぶ5)。

トピック 7：品質改善の手法を用いて医療を改善する

他産業では様々な品質改善の手法がうまく取り

入れられてきた。問題を特定し、問題を検討し、問題を解決するための介入手段を開発し、介入が奏効したかを評価する、という一連の手順は、医療の各段階を改善する際にも有効である。

トピック 8：患者や介護者と積極的にかかわる

医療チームには患者や介護者も含まれることを学生は学ぶ。患者や介護者は、診断と適切な治療法の決定にかかわり、経験豊かで安全な医療サービス提供者を選んだり、治療が適切に行われるよう助けたり、有害事象を早期に気づいたりする役割を果たす。患者と医療者の間に良好なコミュニケーションがあれば、エラーは少なく良い治療結果が得られるだろう。

トピック 9：感染症の予防と管理

医療機関における感染制御は、現代において確立されているものの、院内感染は世界的に主要な障害や死亡の原因となっている。医療分野の学生は、患者が感染症にさらされる各種リスクの特定と、感染予防のための適切な措置について学ばなければならない。

トピック 10：患者安全と侵襲的処置

患者間違い、部位間違い、手技間違いの手術は、医療者間のコミュニケーションの間違いにより発生する。WHOは安全な手術のためのチェックリスト6)を公開し、すべての侵襲的処置に対して、正しい部位・正しい手技、正しい患者を確認するプロトコルの普及に努めている。

トピック 11：投薬の安全性を改善する

投薬エラーは、患者とその状態への不確実な知識、薬剤への不確かな知識、計算間違い、読めな

い手書き、薬剤名に関する混乱、不十分な既往歴の聴取など、様々な原因により引き起こされる7)。投薬に関連するインシデントは、どの国においても上位にある。

E. 結論

患者安全のどの要素を、カリキュラムにどのように組み込み、それをどのように教えるかは、各教育施設にゆだねられている。過密スケジュールの中で、独立した患者安全カリキュラムを新規に立ち上げるよりは、既存のカリキュラムに組み込む方が受け入れやすいだろう。ただし同時に多数の時間枠に組み込むと、大勢の教員で担当することになり教授法の調整が難しいことに留意しなければならない。全体的な計画を策定したら、一度に全部組み込もうとするのではなく、各主題を一つずつばらばらに加えていく方が簡単である。

一般的には、患者安全に関する知識の導入部は、カリキュラムの前半科目である行動科学や倫理学や公衆衛生学などの基礎科目で教えるのがよい。患者安全は医学的知識ではなく、医療の現場で求められている実践的知識と技術であるので、残りの要素はカリキュラムの後半で教えるのがよい。学生はそれぞれの専門業務についての知識が増え、より一層身近に感じられるからである。重要なことは、実践しながら学ぶことができるよう工夫することである。

「過つは人の常」を前提条件として、今後は事後の支援から事前の介入が要請される時代に入ったと言える。

【参考文献】

1) Brennan TA et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized

patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. *New England Journal of Medicine*, 1991, 324:370-376.

- 2) Halbach JL, Sullivan LL. Teaching medical students about medical errors and patient safety: evaluation of a required curriculum. *Academic Medicine*, 2005, 80:600-606.
- 3) Sandars J et al. Educating undergraduate medical students about patient safety: priority areas for curriculum development. *Medical Teacher*, 2007, 29:60-61.
- 4) Greiner AC, Knebel E, eds. *Health professions education: a bridge to quality*. Washington, DC, National Academy Press, 2003.
- 5) Walshe K. The development of clinical risk management. In: Vincent C, ed. *Clinical risk management: enhancing patient safety*, 2nd ed. London, British Medical Journal Books, 2001:45-61.
- 6) Haynes AB et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* 2009; 360:491-499.
- 7) Smith J. *Building a safer NHS for patients: improving medication safety*. London, Department of Health, 2004.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- ・相馬孝博 (2012) : 特集 医療の安全と質 臨床現場での医療安全・質管理の教育. *日本内科学会雑誌* 101(12):3484-3490,2012

- ・相馬孝博 (2012) : 手術室の患者安全—総論(ノンテクニカルスキルの観点から見て)—. 麻酔増刊(61) : S183-188, 2012

2. 学会発表

- ・相馬孝博 : 患者中心の医療安全-自他ともに見つめ直す外科医の振る舞い.
第74回日本臨床外科学会総会特別講演(東京).
2012年11月30日.
- ・相馬孝博 : WHO 患者安全カリキュラムを現場教育に生かす.
第7回医療の質・安全学会学術集会特別講演(埼玉). 2012年11月23日.
- ・相馬孝博 : 医療事故を防ぐには
第60回日本心臓病学会学術集会特別講演(金沢). 2012年9月14日.
- ・相馬孝博 : 手術室の医療安全.
第29回日本呼吸器外科学会総会安全セミナー(秋田). 2012年5月17日.
- ・相馬孝博 : 安全推進のための院内レベルのピアレビュー.
第112回日本外科学会定期学術集会特別講演(千葉). 2012年4月13日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

外科医のノンテクニカルスキルについて¹

Non-Technical Skills for Surgeons: The Perspective

相馬 孝博¹⁾ SOUMA, Takahiro, M.D., Ph.D.

円谷 彰²⁾ TSUBURAYA, Akira, M.D., Ph.D.

1) 公益財団法人 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 副院長

Vice President, Sakakibara Heart Institute

Japan Research Promotion Society for Cardiovascular Diseases

2) 地方独立行政法人 神奈川県立病院機構 神奈川県立がんセンター 消化器外科部長

Chief, Dept. Gastrointestinal Surgery, Kanagawa Cancer Center

1. はじめに

人間が組織の一員として何らかの業務(task)を行った時、その成果を左右する因子を考慮する際には、Moray¹⁾が提唱したモデルが判りやすい(図1)。業務を行う個人が扱う機器と労働環境が最も下位にあり、個人の技能(skill)と個人的な肉体精神的要因、チームの技能、組織体制や組織文化、所属する社会の法制度や体制などが、順に上位となる。医療の場合は、はじめに患者要因が登場することになる。

個人が業務を行う場合、その業務に直結した専門的知識や技術は、技術的(technical)であり、テクニカルスキルと呼ばれる。その一方、それ以外の技能は、ノンテクニカルスキル(Non-Technical Skills, NOTS)と呼ばれ、状況認識やコミュニケーションの能力、肉体精神的要因をコントロールする能力を指す。

航空分野においては、ヒューマンエラーに関わる研究が、1960年代から始まっているが、それは絶対君主的な機長に対して発言できないことによる航空機事故が多発したことに起因している。CRM(crew resource management)と呼ばれるチームマネジメント²⁾は、コックピット内でのコミュニケーションの改善とチーム中心の意思決定システムを实践すべく開発された。CRMにおいて習得すべき技能としては、ICAO(International Civil Aviation Organization: 国際民間航空機関)マニュアル³⁾によると、a) コミュニケーション/対人関係能力、b) 状況認識、c) 問題解決/意志決定/判断、d) リーダーシップ/フォロワーシップ、e) ストレス管理、f) 批判の6項目が挙げられており、これら航空領域のノンテクニカルスキルといえる。

どの産業領域においても、テクニカルおよびノンテクニカルスキルがある。航空管制や原子力関連などのハイリスク領域を検討したFlin⁴⁾は、各領域に共通するノンテクニカルスキルとして、状況認識、意

¹ 本資料は、ノンテクニカルスキルに関する理解を促すために、医療の質・安全学会誌 2012 年第 7 巻第 4 号に発表したものを再録したものである。

別添資料 1：外科医のノンテクニカルスキルについて

思決定、コミュニケーション、チームワーク、リーダーシップ、ストレス管理、疲労への対処を挙げており、これから私たちは、医療におけるノンテクニカルスキルを分析し体系づけなければならない。



図 1

2. 医療におけるノンテクニカルスキル

そもそも医療はハイリスクの産業であり、なかでも侵襲的な手技を行う手術医療は、安全性を追求しつつ、アウトカムの向上を目指さなければならない。そのためには外科医の専門技術を改善するだけでなく、より広範囲な観点から外科手術におけるプロセスを捉え直すべきであるとの認識が広まりつつある⁵⁾。すなわち、ノンテクニカルスキルは、個人の認知的・社会的な資質または個人の肉体精神的要因に関わる技能であるため、安全かつ効率的な業務の遂行にあたっては、テクニカルスキルのみを磨けば良いわけではなく、リスクとなり得る人的要因を多角的に理解する必要がある。

外科医の術中の振る舞いに着目した「外科医のノンテクニカルスキル」は、Aberdeen 大学グループ⁶⁾が早くから研究を展開し、麻酔科領域でも認知タスク分析を応用した麻酔科医のノンテクニカルスキル⁷⁾も研究されている。さらに手術中においては、外科医、麻酔科医、器械出し看護師、外回り看護師、臨床工学士など多職種の医療職が一つのチームとなって業務にあたるが、作業負荷の高い条件下でのチーム業務はリスクの温床であるので、手術室内の多職種間チームワークについての研究⁸⁾もなされている。

3. 外科医のノンテクニカルスキル-その分類

上述したような広い視座から術中の患者安全を捉え直した場合、術中に発生する諸問題の多くがノンテクニカルスキルに関連することが明らかにされつつある。例えば、手術エラーの43%がコミュニケーションの不足によること⁹⁾、総胆管損傷の97%が状況認識の失敗に起因すること¹⁰⁾などのエビデンスが示されている。

ただし、こうしたノンテクニカルスキルは非日常的であるため、具体的に分析して評価するにはその行動指標を決定し、それに対する客観的な基準や評価システムが必要になる。ノンテクニカルスキルに

別添資料 1：外科医のノンテクニカルスキルについて

分類される行動（振る舞い）は、無数に存在するが、Yuleら^{11), 12)}は、これらを(1)状況認識、(2)意思決定、(3)コミュニケーションとチームワーク、(4)リーダーシップ、という観察可能な4つのカテゴリーにまとめられることを示した（表1）。

状況認識とは、ある一定の時間と空間のなかで周囲の要素を認識し、それらの意味を理解し、かつ近隣の状況を推定することである。すなわち術野の状況とモニターによる患者データのみならず、チームの状態や手術室の境をも把握する技能であり、刻々と変化する各因子が何を意味するかを理解し、次に何が起こるかを予測することである。サブカテゴリーは、情報を集める・情報を理解する・先を見通し行動する、の3項目になる。

意思決定とは、状況の判断後に、適切な手順を選択する決定に到る技能であり、分析型(Analytical or option comparison)・ルール型(Rule-based or procedures)・認識型(Recognition-primed or pattern-match)・創造型(Creative or new solution)というタイプに分類でき、サブカテゴリーは、選択肢を検討する・選択を行いチームに伝える・選択を実行し経過を確認する、の3項目になる。

コミュニケーションとチームワークは、チームとして働くための技能で、チーム内での適切な状況認識の共有と、効果的な職務遂行を確保することである。サブカテゴリーは、メンバー間で情報を交換する・相互的な理解を作りあげる・チームの活動を調整する、の3項目になる。

リーダーシップは、チームをリードして方針を示し、高水準の実地医療とケアを実演し、かつメンバー個々のニーズも思いやることであり、サブカテゴリーは、パフォーマンスの水準を設定しそれを維持する・メンバーをサポートする・チームのプレッシャーに対処する、の3項目になる。

表1 NOTSS: Skill 分類法 v1.2

カテゴリー	要素
状況認識	<input type="checkbox"/> 情報を集める <input type="checkbox"/> 情報を理解する <input type="checkbox"/> 先を見通し、行動する
意思決定	<input type="checkbox"/> 選択肢を検討する <input type="checkbox"/> 選択を行い、チームに伝える <input type="checkbox"/> 選択を実行し、経過を確認する
コミュニケーションと チームワーク	<input type="checkbox"/> メンバー間で情報を交換する <input type="checkbox"/> 相互的な理解を作りあげる <input type="checkbox"/> チームの活動を調整する
リーダーシップ	<input type="checkbox"/> パフォーマンスの水準を設定しそれを維持する <input type="checkbox"/> メンバーをサポートする <input type="checkbox"/> チームのプレッシャーに対処する

4. 外科医のノンテクニカルスキル—その評価

上述したようにノンテクニカルスキルを細分化し、外科医の行動を階層的に観察して、術後のブリー

別添資料1：外科医のノンテクニカルスキルについて

フィング時に振り返って、定量化に進むことになる(表2)。例えば、状況認識において、情報を集めるという項目では、良い行動として、検査結果や同意書などを含み診療録を直前にチェックする、画像を含めすべてのデータを利用可能とする、麻酔プランについて麻酔科医と話し合う、などの行動が挙げられ、悪い行動として、手術開始時間に遅れる、検査結果などを確認しない、他のメンバーの見解を考慮しない、麻酔科医に状況を聞かない、などの行動が挙げられる。

手術中のみならず、その前後も含め、手術室内における外科医の行動を、上記の12 サブカテゴリーで点数化するが、どの行動を評価対象にしたか、どのように点数付けするか、の2点が課題となる。前者については、現時点では評価者に任せているが、対象となる行動は有限であるので、良い行動と悪い行動をリスト化してしまうことも可能であろう。後者の点数付けは、評価者の主観によるため、ある程度ばらついてしまうことはやむを得ない。エジンバラで行われたノンテクニカルスキルのマスタークラスにおいても、約40人の各国の受講生によるビデオ評価は、収束する傾向にあったものの、同じ行動に対して、さまざまな評点が出現した。まずは評価者の評価水準の標準化を図る必要があるが、教育用ビデオを評価者の候補が全員で視聴して点数付けを行い、その結果を共有する方法が推奨される。ノンテクニカルスキルは、個人の性格や蓄積されてきた人生への態度によるところが大きいので、点数付けの細分化は大きな意味を持たないと思われ、対象となった外科医の行動変容が促されれば、一気に評価点数は上昇すると考えられる。これまで外科医の熟達への過程は、結紮糸の正確な切離や、確実な糸結びから始まる職人技(テクニカルスキル)の習得として捉えられていたが、上達する外科医とは、それだけではなく、チームの一員として活動するお作法の数々(ノンテクニカルスキル)もマスターしていくものなのである。ノンテクニカルスキルは明示的に意識されてこなかったが、本概念は国境と文化を超えて有効であり、より良い外科医を育成するため、システムとしての活用が期待される。

表2 NOTSS: 評価スケール

表記	内容
4 – Good 良い	手術の遂行は一環して高い標準を維持、患者の安全も促進、良い見本たりうる
3 – Acceptable 普通	標準的で満足行くレベルだが、向上の余地あり
2 – Marginal もう一歩	心配な要素あり、かなり向上する必要あり
1 – Poor 悪い	患者の安全を脅かす、あるいは潜在的に危険な要素あり、大いに改善を要する
N/A – Not Applicable 該当せず	このケースでは“Skill”は不要

5. ノンテクニカルスキルを意識した患者安全の方策

21世紀に入ってから、WHO (World Health Organization;世界保健機関) は、手指衛生の統一化や、