医療系学生に対する医療安全・人間工学教育の経験と課題

○篠原一彦

¹ 東京工科大学医療保健学部

Education of Patient safety and Ergonomics for health science students

Kazuhiko Shinohara

School of Health Sciences, Tokyo University of Technology

1. はじめに

医療事故への社会的関心と批判は1990年代から2000年代初頭にかけて急増した。^{1) 2)} 当時、筆者は医療バッシングがもたらす「萎縮医療」を危惧するとともに、医療における体系的安全教育の欠如を憂慮し、医療系学生への安全と人間工学に関する教育を開始した。³⁾ 過去14年間に実施した医学生はじめ6職種の医療専門職養成課程における講義経験と課題について報告する。

2. 対象と方法

対象は私立大学3施設。医学科は2年生（臨床実習は未経験であるが、early clinical exposure 修了済み。）で、8～9回/年×14年間。看護・臨床工学・理学療法・作業療学科は、臨床・臨床地実習修了済みの4年生（一部3年生）で、15回/年×4年間。管理栄養学科は臨床実習未経験の2年生で、15回/年×1年間。延べ約1400人の学生である。講義担当者（筆者）は、臨床経験30年の外科専門医で、医用工学と航空安全に関する20年間の学際的研究経験も有している。

講義は表1・2に示す内容で、15回コースにおける各回のキーワードは、以下のとおりである。①医療事故・ヒューマンファクター科学・SHELLモデル、②認知心理学・錯覚・RasmussenのSRKモデル・エラー分類、③表示の人間工学・薬品名の類似性・危険薬誤投与対策、④人間工学的設計・作業域・Population stereotype・色彩心理学、⑤疲労と労働負荷・人間工学的評価手法⑥電子カルテとVDT作業の人間工学・立体画像⑦フェイルセーフ・フルプルーフ・巻き込まれ事故・産業安全、⑧チーム医療・周術期安全管理・感染制御・⑨医療機器と電磁干渉・非常電源・医療施設の地震対策、⑩児童福祉施設の安全対策・子

供の製品事故対策・ISO/IEC Guide50・ベッドの挟まれ事故、⑪スイスチーズモデル・組織事故・RCA・FMEA、KYT・CRM・指差呼称、⑫医療安全調査委員会、事故調査・インシデントレポート・医師法二十一条、⑬⑭事件事例、⑮医療安全行政・被害者ケア、医療従事者自身の安全対策（院内暴力対策を含む）である。（表1、表2）

安全（工）学概論 講義概要
① ヒューマンファクター科学の概要
② ヒューマンエラーの心理学的基礎
③ ソフトウェアからみた事故と対策
④ ハードウェアからみた事故と対策
⑤ 医療機器・医療施設の安全対策
⑥ 事故の解析手法
⑦ チーム医療とコミュニケーション
⑧ ヒューマンファクターと教育
⑨ 事例検討とまとめ

表1：医学科における安全学講義（計9回）

医療安全・人間工学概論 講義概要
① ヒューマンファクター科学の概要
② ヒューマンエラーの心理学的基礎
③ ソフトウェアからみた事故と対策
④ 人間工学の概要
⑤ 人間工学の評価法・疲労と人間
⑥ 人間工学からみたICTと画像技術の課題
⑦ ハードウェアからみた事故と対策
⑧ チーム医療と外科系診療における安全対策
⑨ 医療機器・医療施設の安全対策
⑩ 日常生活、特に乳幼児・学童の事故と対策
⑪ 安全のための教育手法と事故の分析手法
⑫ 事故と社会の関わり
⑬ 事例検討
⑭ 事例検討
⑮ 行政の取組み・被害者ケア・医療従事者の安全

表2：医療専門職各学科に対する講義概要

3. 結果

施設や時期により調査内容は異なるが、これまで実施した授業評価アンケートでは以下のような結果が得られた。総合評価（5段階評価）では、5：38.1～25.3%、4：49.1%～38.1%、3：25.3%～22.5%、2：5%～0%であった。

また選択科目における選択理由は、「面白そう」47.3%、「自分にとって医療事故は重要」36.5%、「なんとなく」21.4%であった。受講前の安全に関する学修経験者の割合は16%であった。未経験者に対する「いづろ学修したかったか？」との質問には、「大学でよい」73%、「もっと以前に受講したかった」24%であった。³⁾

自由記載では、「医療事故への関心が持てた」「身近な危険について考えるようになった」「普通の授業では習わない事故の安全対策の話が聞けた」「日常生活やアルバイト業務とつながる部分も多かった。」「将来活かせる例があった」「レジュメや動画が判りやすかった」などであった。また一部で実施した選択式質問では、「面白かった」69%、「将来役立つと思った」37%、「いまずぐ役立つ」17%とともに、否定的な評価として「もっと具体的な事例と対策が欲しい」5%、「内容が講師の興味に偏っていた」3%があった。³⁾

4. 考察

我が国の医療は、他の先進諸国に比べても乏しい人的資源と安価な医療費にも関わらず、世界随一の平均寿命をはじめ、一貫して高い実績を上げてきた。しかし2000年前後に高まった医療事故に対する社会と司法当局からの厳しい指弾により「萎縮医療」を惹起され、外科・小児科・産科など一定のリスクを伴う領域の医療崩壊をきたした。

航空や電力業界などの産業安全への取組みにより「ヒューマンエラーは事故の『原因』ではなく、システム全体が抱える多くの弱点が事故を惹起し、ヒューマンエラーとして表れるに過ぎない」という「組織事故」の考え方が確立された。

近年では日本の医療界でも、当事者の処罰で「一件落着」とした従来の事故対応からの脱却が叫ばれるようになった。そして医療事故を個人の問題でなく「組織事故」としてシステム全体から対応する方向へと変化しつつある。

医療バッシングと萎縮医療が社会問題となった2002年当時、医療安全に関する体系的な教育は殆ど行われていなかった。筆者は医療系学生に矜持を持って医療人としての一步を踏み出させるべく、安全に関する講義を開始した。

概要はヒューマンエラーの心理学的基礎・ソフトウェア・ハードウェア・マネジメントからみた事故事例と対策、事例分析の手法、チーム形成・危険予知活動などについて、航空・電力など他の産業領域や消費者安全の事故事例と対策なども含めて学修するとともに、人間とシステム全体から労働について科学する人間工学の概要も学修することで、医療従事者・社会人として必要な安全に関する理念と基礎知識を修得させるものである。

授業評価においても一定の評価が得られたが、以下のような課題が存在する。総論的内容と各論的内容のバランスや標準化の課題。エビデンスを持った教科書や安全を講じる教員不足。専門教育や臨床実習経験がない低学年では、具体的な医療安全への理解に支障があること。逆に高学年では、実習や国家試験準備に関心が取られがちであること。限られた時間（90分）に200名弱が履修する4学科合同講義では、KYTなども含めたActive Learningが困難なことなどである。これらは医療に限らず、あらゆる領域の卒前安全教育に共通する課題であり、人間工学専門家とともに検討されるべきものでもある。

5. 結語

過去14年、6種の医療系専門職養成課程の学生に対し実施した医療安全・人間工学の教育経験について報告した。種々の医療職養成課程における安全教育は、卒後研修の礎とともに一般教養としても不可欠であり、人材・コンテンツ含めた総合的な教育資源の研究開発も重要である。

6. 参考文献

- 1) 篠原一彦：医療のための安全学入門、丸善、東京、2005
- 2) 篠原一彦：産業安全の手法からみた医療安全への提言、新医療 347,132-134、2003
- 3) 篠原一彦：医学生に対する安全工学教育の経験、人間工学、42、(Suppl.) 234-235、2006