

Editorial

医療関連死原因究明と医療安全の新たな展開 ——再教育を主とする行政指導制度

社会福祉法人三井記念病院院長 たかもとしんいち
高本眞一



循環器内科、心臓血管外科は医療の中でも直接生命に関わる疾患が多く、医療安全については他の領域よりもはるかに多くの医師が関心をもち、厚生労働省の原因究明、再発防止のための医療政策に関与してきた。本稿では、最近の医療界の医療安全への歩みと刑事処分とは違った、新しい個人への再教育と施設への改善指導を含んだ行政処分のあり方について述べたい。

診療関連死の警察への届け出

厚生労働省は平成20年4月に医療安全調査委員会第3次案を、その後、大綱案を出したものの、学会間での争点となったのが、医療安全調査委員会から警察への届け出に関することであった。「重大な過失」、「故意に近い悪質な医療行為に起因する死亡または死産の疑いがある場合」、「医学的根拠のない医療」、「著しく無謀な医療」、「著しい怠慢」といわれる事例を警察へ届け出ることについて学会間で意見が割れ、加えて政界は混迷し、制度化への歩みは一段と遅くなった。

この間、平成17年から全国10の地域で医療関連死調査分析モデル事業が施行された。最初は日本内科学会を事務局にして始められたが、平成22年4月から事務局は一般社団法人日本安全調査機構に移管され、現在までに180事例以上の調査が行われており、医療機関、患者側ともに85%以上の満足を得られている。

新たな第三者機関案

日本医療安全調査機構は、モデル事業を法制化し、全国展開するために「診療行為に関連した死亡の調査分析のあり方に関する企画部会」（この中には日本医師会、日本病院学会、内科学会、病理学会、法医学会、脳神経外科学会、救急医学会、心臓血管外科学会、外科学会、看護協会、法曹界の代表16名が入っている）を立ち上げ、平成24年12月に次のように新たな第三者機関を提案している。

医療事故の原因究明と再発防止を目的として、医療行為の中で生じた原因不明の予期しない死亡事例等、または医療の内容に誤りがあるもの（その疑いを含む）に起因した死亡事例等を中心に、医療機関の管理者が院内で何らかの検証が必要と判断される事例をこの第三者機関に報告するものである。調査体制は院内型、協働型、第三者型の3つがあり、事例の規模に応じて選択される。どの場合も結果報告後は第三者機関の査読を基本とすることになっており、公平な調査分析が行われることとなっている。また、この調査は解剖調査、死後画像調査（Ai）を原則としている。

大切なことは、この第三者機関への報告によって、実質的には医師法21条による警察への届け出は無視できることである。

新たな行政指導ならびに処分組織の設立

医学界全体の賛意を得て、新たな第三者機関を実現させなければならないが、再発防止策の中

で、医療者の再教育、施設への行政指導の問題が今後の課題として認識された。現在の行政処分はすでに刑事処分が出た結果の後を追うかたちで医道審議会が結果を出す方法がとられているが、実際のところ、刑事処分が主で行政処分は付け足しのような位置づけでしかなくなっている。刑事処分では、実行犯を確定するだけにとどまり、事故の背景となっているシステムエラーを看過して、再発防止にはまったく結び付かないことはわれわれがよく実感するところである。このような形だけの刑事処分ではなく、交通違反の処分のように再教育を念頭に置いた行政処分制度が再発防止には有効であることもよく知られている。また、現在の刑事処分は、有効な行政処分がないために仕方なく行われていることも刑事畑の人からよく聞く話である。

したがって、医療事故の責任が医療者側にあるときには、その責任に応じ、医療者に対しては再教育を含んだ行政指導あるいは行政処分を、医療施設に対してはシステムエラーに関する行政指導あるいは改善命令などを出して再発防止を図らなければならないと考え、われわれは次に述べる医療安全倫理審議会（仮称）案を提案した。

平成23～24年度で厚生労働省科研費地域医療基盤開発推進研究「診療関連死の中立的な原因分析と再発防止に関する研究」（研究代表者：高本眞一）を施行したが、その中で上記の目的のための独立した機関、医療安全倫理審議会（仮称）をつくり、そこで前記の第三者機関で出された報告書をもとに再発防止を含めた医療者の教育並びに医療機関への指導も含めた適切な行政処分案を作成し、医道審議会で最終決定する案を提案した。

今後多くの人により議論が尽くされないとはいえないが、医療安全倫理審議会がうまく機能すれば、医療安全、再発防止はさらに効果を示すであろう。医療者にとっては刑事処分の不安を抱くことなく医療に専念でき、医療施設にとっても具体的な改善策が提示され、その経過もチェックされるので目標設定が明確になり、医療安全に近づくことができる。そして最終的には国民の理解も得られることにつながるだろう。

最良、安全安心の医療を提供するため

医療安全は医療者が自らプロフェッションとして自律して行わなければならないものである。とくに日進月歩の循環器医療に従事するわれわれ循環器専門医は、これらの事業に積極的な参加が望まれる。そして、モデル事業から生まれた第三者機関、新たな医療安全倫理審議会（仮称）がその機能を十二分に発揮して患者にとって最良、安全安心の医療がもたらされることを期待したい。

著者の COI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

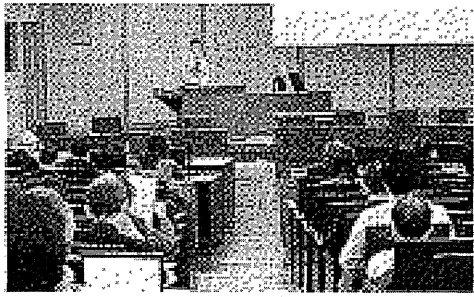
三井記念病院の高本院長が研究代表者

「医療事故における行政指導と再教育」のシンポジウム

厚生労働科研「高本班」研究報告

社会福祉法人三井記念病院の高本貞一院長が研究代表者を務める厚生労働省科学研究「地域医療基礎開発研究推進研究事業」では、「診療関連死の中立的原因分析と再発防止に関する研究」をテーマにしたシンポジウムを、

二月二三日午後一時半から午後五時一五分まで、東京大学 伊藤国際学術



提言の模様

研究センター 伊藤調息ホールで開催した。医療関係者、患者の会の人たち、マスコミ関係者など約一〇〇名が来場した。

二〇一一年度から二年間にわたり、厚生労働科研高本班では、特に医療事故後における行政処分と再教育について議論を重ねてきた。同シンポジウムはその研究報告会であり、様々な立場の人たちが、医療施設の改善、医療者の再教育の在り方を提言し、

新しい医療制度構築を目指すものである。シンポジウムでは、はじめに高本院長が挨拶し、「診療関連死の高相証明は必要である

が、その方法を誤ると、遺族の訴訟が怖くて医療が萎縮してしまうことがある」など、重要な問題点を述べた。

第一部は、「医療事故総合討論会」にのぞむ高本院長と虎の門病院の山口院長



における行政指導と再教育の提言」と題し、高本院長が司会を務め、医師、研究者など四名が、医療事故の真相証明、再教育の新たな制度、システムエラー（医療体制によるエラー）に関する提言をそれぞれが行った。

第二部は、「新しい制度構築のための具体的模索」と題し、虎の門病院の山口徹院長が司会を務め、海外の病院に勤務する医師、弁護士、医療事故被害者の遺族、医療事故の記事を書いた記者など七名が、それぞれの立場で意見を述べた。

第三部は、高本院長と山口院長、登壇者全員、そして来場者を含めた総合討論会となった。欧米の医療事故への対応、日本では医療事故に警察が介入することの問題点、医療事故調査の専門機関の必要性、再教育の効果的な方法などが、真剣に議論された。



総合討論会の風景

Simulation training for improving the quality of care for older people: an independent evaluation of an innovative programme for inter-professional education

Alastair J Ross,¹ Janet E Anderson,² Naonori Kodate,³ Libby Thomas,¹ Kellie Thompson,⁴ Beth Thomas,¹ Suzie Key,⁵ Heidi Jensen,⁶ Rebekah Schiff,⁶ Peter Jaye¹

¹Simulation and Interactive Learning (Sall) Centre, St Thomas' Hospital, King's Health Partners, London, UK
²Florence Nightingale School of Nursing and Midwifery, King's College, London, UK
³School of Applied Social Science, University College Dublin, Dublin, Ireland
⁴Department of Applied Social Studies, University of Bedfordshire, London, UK
⁵Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust, London, UK
⁶Department of Ageing and Health, Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust, London, UK

Correspondence to

Dr Alastair Ross, Simulation and Interactive Learning Centre, King's Health Partners, 1st floor, St Thomas' House, St Thomas' Hospital, London SE1 7EH, UK; alastair.ross@gstt.nhs.uk

Received 1 March 2012
 Revised 27 August 2012
 Accepted 2 November 2012

ABSTRACT

Introduction This paper describes the evaluation of a 2-day simulation training programme for staff designed to improve teamwork and inpatient care and compassion in an older persons' unit.

Objective The programme was designed to improve inpatient care for older people by using mixed modality simulation exercises to enhance teamwork and empathetic and compassionate care.

Methods Healthcare professionals took part in: (a) a 1-day human patient simulation course with six scenarios and (b) a 1-day ward-based simulation course involving five 1-h exercises with integrated debriefing. A mixed methods evaluation included observations of the programme, precourse and postcourse confidence rating scales and follow-up interviews with staff at 7–9 weeks post-training.

Results Observations showed enjoyment of the course but some anxiety and apprehension about the simulation environment. Staff self-confidence improved after human patient simulation ($t=9$; $df=56$; $p<0.001$) and ward-based exercises ($t=9.3$; $df=76$; $p<0.001$). Thematic analysis of interview data showed learning in teamwork and patient care. Participants thought that simulation had been beneficial for team practices such as calling for help and verbalising concerns and for improved interaction with patients.

Areas to address in future include widening participation across multi-disciplinary teams, enhancing post-training support and exploring further which aspects of the programme enhance compassion and care of older persons.

Conclusions The study demonstrated that simulation is an effective method for encouraging dignified care and compassion for older persons by teaching team skills and empathetic and sensitive communication with patients and relatives.

INTRODUCTION

This paper describes a 2-day simulation training programme for healthcare professionals to improve teamwork and the quality of care for older people.

Older people (65+) are the greatest users of health services accounting for 70% of hospital bed days,¹ 60% of hospital admissions, 80% of emergency readmissions and 80% of hospital deaths.²

Recently, a number of high profile investigations into the quality of care provided to older people in hospital have highlighted serious shortcomings.^{3–4} An editorial in the *BMJ*⁵ argued that to improve the quality of care for older people, deficits in specific knowledge, skills and attitudes of healthcare staff

need to be addressed. Related concerns about the absence of specialised training in the care of older people in some medical and nursing curricula have been expressed elsewhere.^{6–7}

Simulation training

Caring for older people requires specialist skills in dealing with their complex healthcare needs, including increased vulnerability to a range of problems, such as infections, falls, incontinence and adverse drug reactions, and in providing quality care despite high rates of sensory and cognitive deficits and multiple comorbidities.^{8–9} Simulation training has been suggested as a partial answer to this problem; it provides an immersive, dynamic environment in which learners can participate actively and practice skills in a risk-free environment.¹⁰

Simulation training in postqualification nursing and associated professions has been slow to develop compared with simulation in medicine.^{11–12} Its use in nursing has been most common in medical and anaesthesiology contexts and with undergraduate students rather than for continuing education.¹⁰ The few published evaluative studies of simulation training for nurses report mixed results; for example, some studies have found that students thought the training was beneficial but felt apprehensive or anxious during it.^{13–14} Others have found that students reported a positive and enjoyable experience,¹⁵ an increase in confidence,¹⁴ increased knowledge^{15–16} and increased knowledge but no change in confidence.¹⁷

There are relatively few reports of simulation for training skills in the care of older people despite recommendations that this is a powerful way for students to engage with the experience of their older patients.¹⁸ Evaluation of a continuing education programme incorporating simulation for the core competencies of geriatric nursing found that scores on measures of knowledge, perceived quality of the training, perceived skills gained and the relevance of the skills to the clinical setting increased from pretest to post-test.⁸ Recently, Liaw *et al*¹⁹ reported the development of a checklist for rating skill acquisition in simulation for detecting deteriorating older patients, indicating continuing developments in the application of simulation in this area.

Simulation for NTS

Recognition of the role that breakdowns in communication and teamwork play in patient safety

To cite: Ross AJ, Anderson JE, Kodate N, *et al.* *BMJ Qual Saf* Published Online First: 5 December 2012
 doi:10.1136/bmjqs-2012-000954

Original research

incidents has led to simulation being increasingly used for non-technical skills (NTS) training, which has roots in Cognitive Task Analysis and Crew Resource Management techniques developed in aviation.²⁰ Although NTS is a general term, its application in healthcare (and elsewhere) has tended to focus on features of cognitive performance such as situational awareness, planning and decision making.^{21 22} We argue that NTS should be defined more broadly in healthcare to include compassionate and empathic communication with patients. Skilled patient communication is as important for the quality of care (clinical effectiveness, patient safety and patient experience) as the skills usually defined as non-technical, and should be seen as critical NTS for nurses.

For older people, especially those with comorbidities, eliciting reports of concerns and changes is crucial as is empathetic nursing and maintaining patient dignity. Effective teamwork also requires highly developed communication skills. The value of simulation training for combining professional knowledge²³ and raising inter-disciplinary awareness has been highlighted.²⁴ It is, however, rare for members of the same team to train together, as is common in other industries such as aviation.²⁵

Although Mitchell *et al*²⁶ note the importance of social communication skills, there have been few reports of simulation being used specifically to enhance these, except in psychiatric nursing.²⁷ We are not aware of previous studies specifically addressing compassionate care through NTS simulation training with debriefing to allow staff to explore the feelings and emotions associated with the quality and safety of care.

Modality

Different types of simulation used in healthcare include static part-task trainers, simulated patients (actors or standardised patients) and computer-enhanced manikins.²⁸

Yaeger *et al*²⁹ suggest a tripartite classification of simulation fidelity: low (skills practice in isolation), moderate (minimal cues to suspend disbelief) and high (immersive and hands-on). Importantly, assessments of relatively low fidelity simulators show effectiveness for the acquisition of nursing skills.³⁰ Other important dimensions which affect learning are the environmental and psychological aspects of the simulation.³¹ The choice of simulation modality and fidelity should be underpinned by learning objectives³² and it should not be assumed a priori that high fidelity simulation will always be more effective than low or medium fidelity.³³

A key principle in simulation is that learning is facilitated via construction of an active learning environment rather than simple delivery of content.^{34 35}

Outcomes and sustainability

Theoretical models provide a systematic framework within which the various outcome measures can be identified, but few simulation studies have used a theoretically driven evaluation.^{28 36} Measured outcomes from simulation education or training can be qualitative^{36 37} but historically are more usually quantitative based on multiple choice questionnaires.³¹ Levett-Jones *et al*³⁸ argue that multiple choice questionnaires are convenient to administer and relatively uncomplicated to analyse. Very few studies include longitudinal follow-up with participants after they have returned to practice and there is therefore little evidence about how the skills learned in simulation are integrated into clinical practice.²⁸ Thus, questions remain about transfer to practice³⁹ and the sustainability of knowledge over time⁴⁰ and this has been a relatively neglected area of simulation research.^{28 41}

Aims and objectives

This study evaluated the simulation training component of a comprehensive development programme (the *PRO-CARE* programme) incorporating different modules and teaching methods. The broad aim of the *PRO-CARE* programme was to improve the quality of care in a department of ageing and health consisting of three care wards.

The simulation aspect: (a) involved members of the inter-professional team; (b) used mixed modalities incorporating human patient simulation (HPS) in a high-fidelity simulation centre and ward-based simulation (WBS) exercises; (c) addressed empathetic and communication skills; and (d) evaluated independently using mixed methods including follow-up 7–9 weeks post-training. Specific learning objectives were to:

1. Increase the effectiveness of teamwork by improving communication skills
2. Increase patient-centred care, including sensitivity to privacy and dignity, by increasing participants' understanding of how the ageing process impacts sensory, motor, cognitive and psychological functioning
3. Increase knowledge and skills for effective and empathetic communication with patients and relatives.

The Integrated Model of Training Evaluation and Effectiveness (IMTEE)⁴² was used to design the evaluation; the model identifies learners' reactions, post-training self-efficacy, cognitive learning, training performance, transfer performance and organisational results as key outcomes.

METHODS

Simulation training

This study took place in a tertiary hospital trust providing a range of specialist older persons' services. An independent review of nursing in the older persons' unit identified the need for a focus on continual improvement and more holistic, patient-centred care. The broader 2-week *PRO-CARE* programme, designed to meet these needs, involved closure of each of the unit's three wards in turn, allowing their inter-professional teams to attend dedicated simulation training days as a group (see the Discussion section). The simulation training consisted of a 1-day session in a fully equipped high fidelity simulation centre using HPS scenarios and a 1-day session of WBS using a mixture of role plays, exercises using part-task trainers and an ageing suit to simulate the experience of being older. Each day ran multiple times to accommodate all staff on the unit in groups of n=20–30.

The HPS course consisted of six scenarios (table 1) using a combination of manikins and actors over the course of a day. Each lasted approximately 15 min, followed by a 45 min facilitated debrief concentrating on NTS. Staff participated directly in at least one scenario and observed all other scenarios via video link so that everyone could contribute to each debrief. Debriefs were structured and consisted of a descriptive, analysis and application phase⁴³ and were developed using previous guides.^{44 45} Discussions were facilitated by clinicians and trained professionals from the simulation centre and included a focus on reflective clinical practice.⁴⁶

The WBS course consisted of five 1-h exercises with inter-professional involvement (see table 1). Scenarios and exercises were designed through inter-professional collaboration among senior nursing and medical staff, HPS specialists and educationalists. They were intended to cover a range of common acute and chronic issues and to allow the healthcare assistants (HCAs), nurses and physiotherapy staff to play a significant role

Table 1 Description of 11 training modules using human patient simulation (HPS) scenarios and ward-based simulation (WBS) exercises

Topic	Simulation device(s)	Scenario/exercise	Targeted skills
HPS			
Gastro-intestinal (GI) bleed	Manikin Healthcare assistant (HCA) plant	78-year-old female patient; unwell; invisible lower GI bleed	Calling for help; teamwork; communication
Delirium	Actor HCA plant	81-year-old male patient; agitated	Empathetic communication
<i>Clostridium difficile</i>	Actor Manikin	88-year-old male patient; confirmed <i>C difficile</i> diarrhoea, concerned relative	Communicating effectively with relative
Busy ward	Actors Manikin	Various patients; busy weekday; unwell patient; transfers and discharges	Teamwork, communication, using available resources Delegating and prioritising
Hospital at night	Actor HCA plant Senior colleague on telephone	85-year-old female patient; short of breath and tachycardic; unwell; PAR score 5	Calling for help, using available resources
Clinical communication	Actor	Discussion with relative; patient declined surgery, deteriorated; discussing whether to withdraw care	Empathetic communication End of life communication skills
WBS			
Physical disability due to arthritis and multiple sensory impairments	Ageing simulation suit; occupational and physiotherapy input	Role play using ageing simulation suit; nurses/HCAs take turns to care for each other as the 'patient'	Empathetic communication, maintaining privacy and dignity, assisting safely with physical tasks
Multi-disciplinary meeting (MDM)	Simulated meeting room	Simulated (MDM) with role play; participants take staff roles and perspectives	Communication, effective teamwork
Feeding and nutrition	Part-task trainer; nutrition specialist input	Nasogastric feeding via a part-task trainer; workshop on ensuring a safe eating environment and nutritional assessment	Selecting appropriate food and fluids, maintaining privacy and dignity, skills practice, haptic feedback using nasogastric feeding, feeding options
Care of the older person	Actor for each exercise	Performing a 12-lead ECG, catheter care, personal care	Appreciating the older patient experience, integrating clinical communication into direct patient care, maintaining privacy and dignity
Care of relatives	Actor for each exercise	Explaining use of crash mats to distressed relative; discuss feeding in end-stage dementia	Appreciating the relative's experience, effective communication with relatives, maintaining privacy and dignity

before requiring medical input. Each exercise had an integrated debrief encouraging reflective practice and focusing on NTS.

The scenarios and exercises are shown in table 1.

Evaluation

The evaluation used mixed methods and was designed using the IMTEE to identify key outcome measures.⁴² Full ethical approval was obtained for the evaluation. Evaluation data consisted of observations, confidence ratings and interviews. Five observers from the research team rotated to directly observe simulated activities over 7 days in total. HPS observations included reviews of video/audio data from scenarios and debriefs. Observations were based on a pro forma adapted from key literature^{47 48} and involved notes on goals and objectives, resources used, participants, activities (role play; practical tasks; scripted scenarios) and within-session interactions (eg, emotional responses).

Simulation participants were given premodule and postmodule questionnaires using a 7-point rating scale to assess self-confidence on key competencies (eg, 'communicating effectively with colleagues'; 'identifying the needs of the older patient and their relatives') with a reliability for nine items of $\alpha=0.95$. All participants were approached for survey on a voluntary basis (table 2).

Three trained interviewers conducted semistructured indepth interviews 7–9 weeks after the course to explore participants' recall of the exercises, retained lessons and reflections on post course clinical practice.

Interviews addressed aspects of the broader PRO-CARE training programme, but interview schedules contained specific questions about simulation modules and their impact. Thematic data

reported in this analysis relate directly to what staff reported about the HPS and WBS simulation. Sampling was purposive and interviewees were stratified to ensure representation across the professional groups (table 2).

Analysis

Observational data were gathered in note form and written to computer files.⁴⁹ Interviews were analysed using thematic techniques⁵⁰ using QSR NVivo data analysis software. A selection of eight interviews was independently cross-coded with code lists reaching 92% agreement; minor differences were discussed until consensus was reached. Confidence ratings data were analysed using SPSS V.19.0 (IBM, New York, USA).

Participants

Table 2 shows the numbers of participants who attended the training, the number who completed rating scales and the number of interviewees and their professional group.

RESULTS

Observational strand

Analysis of fieldwork notes showed that the programme was in general well designed, delivered, facilitated and attended. Participants reported enjoyment of specific scenarios and exercises and were appreciative of the time and effort invested in them. Teaching was interactive and participant-centred with a variety of scenarios, role play exercises, practical activities and discussions.

Original research

Table 2 Number of participants in training and evaluation outcome measures by profession

Training and outcome measures	Healthcare assistant	Staff nurse	Senior nurse	Doctor	Allied health professional	Total
Human patient simulation (HPS) training	22	47	15	9	0	93
HPS confidence rating scales	13	31	8	5	0	57 (61%)
Ward-based simulation (WBS) training	22	44	17	0	3	86
WBS confidence rating scales	18	42	14	0	3	77 (90%)
Follow-up interviews (7–9 weeks after course)	5	11	5	3	3	27

Human patient simulation

Participants' ability to engage in the HPS simulation scenarios was influenced by (a) how the scenario had unfolded and (b) the ability of those conducting debriefing to moderate discussions. Facilitating the debriefs to elicit cognitive learning was difficult when scenario participants' clinical knowledge or skill had been challenged. Some people felt 'under examination' in terms of their clinical knowledge; others were wary of being seen to criticise their colleagues. The sessions worked best when scenarios had been handled well by the participants, allowing debrief participants to relax and discussions to focus on points aligned with the learning aims and objectives.

A few key observations can be made about 'best practice' during debrief sessions which can serve as a guide for ongoing work of this nature. Debriefs worked best when:

- ▶ the purpose of debriefing was outlined from the outset
- ▶ clinical points of interest were dealt with swiftly to enable a focus on the learning objectives
- ▶ participants were encouraged to relate events to their own experience
- ▶ different voices were encouraged but not to judge or criticise peers
- ▶ time was allowed for a summary of key learning points at the end.

Ward-based simulation

Staff comments and reactions throughout the WBS exercises and at summary sessions indicated that the interactive and varied programme 'on-the-ward' helped them to maintain interest and enjoyment. The practical role play exercises allowed peers to construct their own meanings of events as they interacted and discussed the process. Participants said it had been good to get immediate feedback from actors and team members. Key learning points highlighted by debriefing included: how to communicate with relatives (welcome their perspective, gather information, be clear and calm, aim for resolution); being aware of individual differences and preferences in individual patients (treat patients as individuals); and appreciating the impact of ageing (physical, cognitive and social functioning).

Confidence ratings

Figure 1 shows mean confidence (combined for all items) before and after the HPS and WBS scenarios by staff group.

For HPS (see top panel of figure 1), there was a broadly uniform baseline confidence score and a significant increase in confidence across all staff grades. There was one outlying score where a mid-grade nurse was lower than the 95th percentile after the course. Overall, mean confidence for all participants before the HPS sessions was 5.1 (SD 0.9) and mean confidence after was 5.92 (SD 0.7) which shows a significant increase ($t=9$; $df=56$; $p<0.001$; 95% CI 0.63 to 1).

For WBS (see lower panel of figure 1), there was a significant increase in mean confidence ratings for the whole group after

the sessions ($t=9.3$; $df=76$; $p<0.001$; 95% CI 0.6 to 0.95). Mean confidence for all participants before the training was 5.2 (SD 0.88) and mean confidence after was 6 (SD 0.65). Individual t tests for each staff group also showed a significant increase in confidence. Three Allied Health Professionals (see table 2) are not included in figure 1 due to small numbers, but their mean scores increased from 4.5 to 6 after the course ($t=7.2$; $df=2$; $p<0.05$; 95% CI 0.6 to 2.3).

Interviews

Analysis of follow-up interview data showed that learning was centred on the two key themes of teamwork and patient care, including empathetic understanding and communication.

Teamwork

Participants reported that the course had increased role clarity between nurses and HCAs, lessening the tensions between working as a team and fulfilling individual responsibilities. The majority of participants reported feeling more able to raise concerns with senior staff and less likely to 'keep quiet' to avoid tension (some had spoken out before and found the experience difficult).

At follow-up, respondents reported that teamwork was strengthened via a clearer understanding of roles and boundaries and heightened awareness of the impact of their actions on others. Table 3 shows themes which emerged during analysis of teamwork data, illustrated by quotes from participants.

Most participants thought the simulated exercises had been beneficial for practising such aspects of teamwork as calling for help, verbalising concerns and putting across particular points of view. HCAs in particular reported being empowered to raise concerns, communicate confidently and approach colleagues where necessary.

Caring

The main challenge before the course was finding time to communicate effectively with patients. Specific issues inhibiting communication included disagreements caused by the allocation of tasks and the confidence of specific nurses/HCAs in their own communication skills. Table 4 shows themes which emerged during analysis of patient care data, illustrated by quotes from participants.

Postcourse interviewees reflected on spending more time getting to know patients and how this enhanced the patient experience, and reported perceived clearer communication with patients and relatives and between team members.ⁱ

ⁱPatient and carer/relative interviews ($n=25$) were conducted as part of the wider PRO-CARE study. Detailed analysis is beyond the scope of this paper as data did not necessarily relate to the simulation exercises. However, patients and carers/relatives broadly confirmed staff perceptions during the postsimulation period of improved team working and empathetic and compassionate communication.

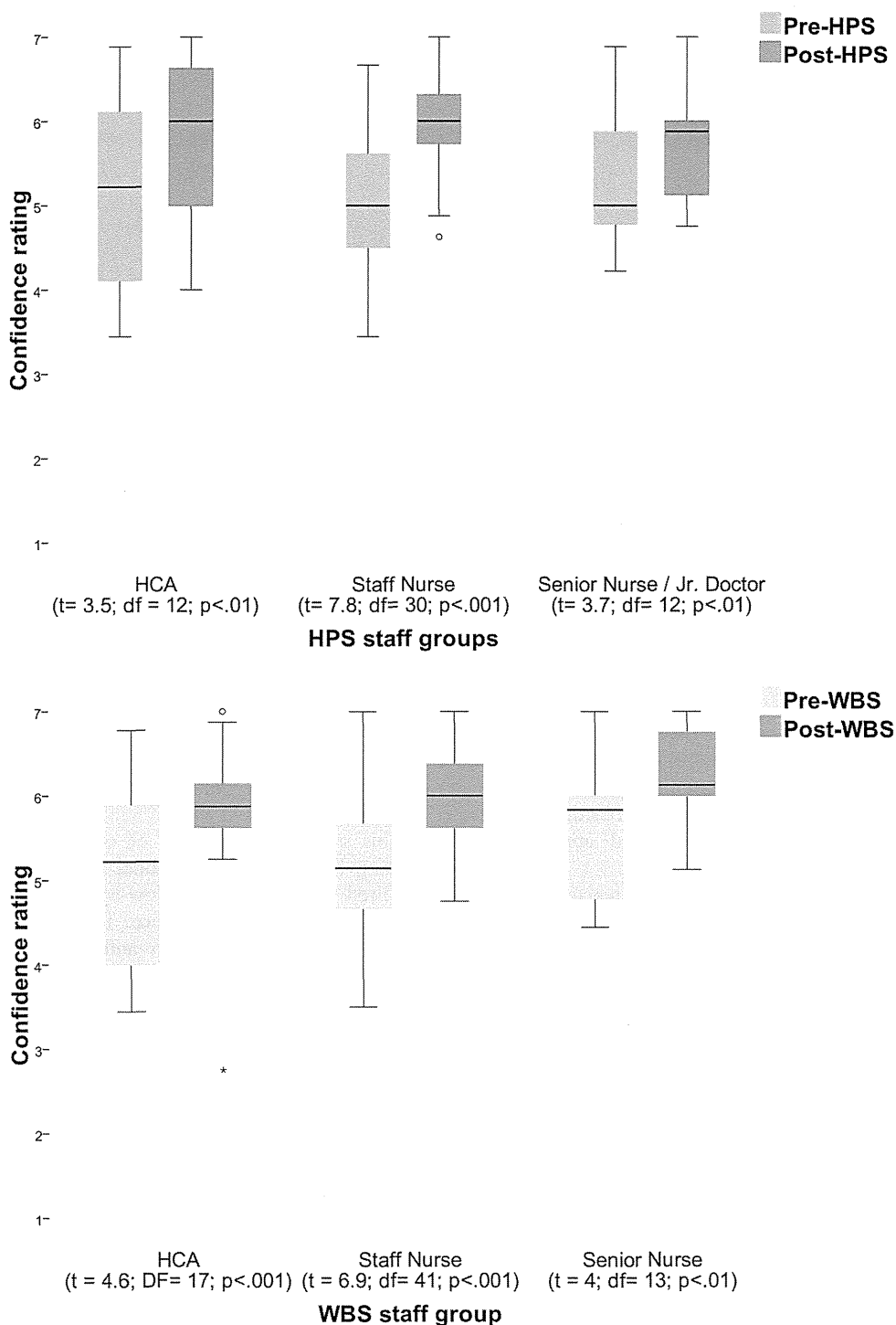


Figure 1 Mean and range confidence scores before and after training by staff group. HCA, healthcare assistant; HPS, human patient simulation; WBS, ward-based simulation.

Finally, a number of challenges around sustainability were identified at interview. Staff turnover (and use of agency staff) could mean key messages were not sustained. In periods of high workload, the tension between being supportive to the team and performing one's own duties needed to be recognised and managed. Where the programme had encouraged junior staff to be open and challenge others, this needed clear guidance and support to maintain clear lines of supervision, leadership and accountability.

DISCUSSION

This study evaluated whether the aims of an innovative simulation training programme for care teams were fulfilled. Innovative aspects of the study included: the use of simulation to train team working, patient/relative communication and empathetic and sensitive care; a theoretically based evaluation which included follow-up interviews 7–9 weeks post-training to investigate transfer into practice; and the closure of wards to facilitate the attendance of clinical teams who work together.

Original research

Table 3 Teamwork themes and illustrations

Theme	Issues at baseline/aims	Characteristic response
Aligning the team	Understanding multi-disciplinary perspectives	<i>I think like everyone's responsibility, everyone's responsible for patient care, it's not just a nurse or a doctor's job to do it and just to I think appreciate what different ... like coming from the OT [occupational therapist] perspective and the physio's perspective, the role they play in patient care as well, [...] that's what I really picked up on. (Staff nurse; 'delirium' scenario)</i> <i>We had a mock MDM [multi-disciplinary meeting] when we all have to play different characters in the MDM setting, to kind of like appreciate other people's roles in the whole grasp of things. (Staff nurse; 'MDM' exercise)</i> <i>So there was a huge amount of empowerment I felt and that subsequently also transcribed into the day to day practice. They are much more part of a team, much more aligned than they were previously. (Doctor; HPS scenario)</i>
Managing variable workload	Asking for help Utilising all resources	<i>If you're busy on the ward it's always good to say 'well actually could I have a little more help here please?' and that was what I came away with, not to be frightened to ask for help, not think that I have to do everything myself, that we're a team. (Staff nurse; 'busy ward' scenario)</i> <i>I can't do everything by myself and that's why I have to be aware of that. [...] of course I can manage it but I have to be very aware that there are also other people there that have skills that are ready to be accessed [...] (Staff nurse; 'hospital at night' scenario')</i>
Communication between staff	Shared awareness Assertiveness	<i>[...] it's how quickly the nurse had to react and the communication between the nurse and myself, so everybody had their sort of job as it were to do, and if you didn't have the communication then the person bleeding could have died, or could have got worse. So it is important. (HCA; 'lower GI bleed' scenario)</i> <i>You've got millions of things you're multi-tasking the whole time [...] so it's just a constant communicating and just debriefing every hour or so [...] it's just constantly being aware of who is doing what and who's where. (Staff nurse; 'hospital at night' scenario)</i> <i>[...] probably maybe trying to be more assertive within the team if there's a problem [...] be more ready [...] to raise concerns. (Staff nurse; 'hospital at night' scenario)</i>

GI, gastro-intestinal; HCA, healthcare assistant; HPS, human patient simulation.

The mixed method evaluation was based on the IMTEE⁴² and thus evaluated a range of outcome measures. In summary, the precise findings from simulation training were:

1. Learners had strong positive emotional reactions to the course, but reported some anxiety and apprehension about the high fidelity simulation
2. Learners' self-confidence on clinical competencies increased post-training
3. Knowledge for achieving better care was learned and retained at follow-up 7–9 weeks post-training.

These findings are in accord with previous studies that have identified nurse apprehension about high fidelity simulation^{13 14} and increased post-training self-efficacy among nurses exposed to high fidelity simulation.⁵¹

This study extends those of other studies of simulation in nursing by providing additional evidence that the knowledge acquired was retained at follow-up 7–9 weeks post-training and had positive effects on practice. The study shows that the skills required for communication and cooperation can be trained using simulation. NTS training for nurse education can be

Table 4 Patient care themes and illustrations

Theme	Issues at baseline/aims	Characteristic response
Time to care	Spending time with patients and relatives	<i>[...] like when I'm speaking to maybe the confused patients, I'll be a bit more, give them more time, because sometimes to understand them you have to really give them time [...] (HCA; 'delirium' exercise)</i> <i>[...] also there are a couple things with regards to communicating with the relatives [...] I think it's just making time for specific relatives [...] because we're busy but that shouldn't be any excuse [...] I'm very conscious of the relatives at the bedside and that their family are ill and they are very concerned and they want to know what's going on. (Staff nurse; 'clinical communication' exercise)</i>
Standing in the patients' shoes	Understanding the specific needs of older people	<i>[...] putting on the body suits and stuff that was actually really interesting to see it from the patient's point of view. [...] like even when I was sitting down and I knew the chair was behind me I was still reluctant [...] it just limits your mobility. (Staff nurse; 'ageing' exercise)</i> <i>When a patient they can't do anything, [...] it doesn't mean they don't want to do it but they can't do it, the way their body is it cannot let them do it anymore. So that's why they're asking us to be more patient, more caring. (HCA; 'ageing' exercise)</i>
Communicating with patients and relatives	Being professional Using time with patients to communicate effectively Dealing with concerns	<i>Being honest with them and just keeping them informed, the same with their families, [...] a lot of concerns or anxieties that come in are because people don't know what's going on, [...] So just to keep them informed and be professional in the way you speak to patients, just make sure they're aware of every step in their hospital stay, they know what's going on, so each plan as soon as we hear it we should relay it to them. (Staff nurse; 'care of relatives' exercise)</i> <i>It's a lot of things, okay patient speaking, I did that, helping the patient go to the toilet, like we have to communicate with the patient all the time—putting patient in bed you have to communicate—simple things [...] you're collecting information, yeah? (HCA; 'care of the older person' exercise)</i> <i>[...] he came to the ward very, very angry [...] I listened to him and everything else, I calmed him down and it was fine and he was so pleasant afterwards and that was exactly how my scenario went, exactly the same, exactly the same. (Staff nurse; 'clinical communication' exercise)</i>

HCA, healthcare assistant.

defined broadly to include team communication, patient interaction and empathy, in addition to traditional conceptualisations which emphasise cognitive skills such as situation awareness and decision making.²¹

Transference and sustaining compassionate care

Staff showed an emotional connection to the learning objectives and a renewed determination to communicate meaningfully with their patients (these findings are qualitative rather than experimental as tends to be the case elsewhere).⁵² This is an important step because high quality communication goes beyond the transmission and reception of information and becomes 'real dialogue'.⁵³ Compassionate care is at the core of the NHS constitution⁵⁴ and championed by the Nursing and Midwifery Council and the General Medical Council, yet it has been argued that nursing training has become increasingly academic⁴³ with a loss of core values such as compassionate care.⁵⁵

In this study, the learning was reported to have had a positive effect on practice at follow-up 7–9 weeks post-training, in contrast to some studies which have shown deterioration in nurses' simulation acquired knowledge at around 4–8 weeks,⁵⁶ 4 months⁵⁷ and 6 months.⁵⁸ However, we also found challenges in maintaining momentum, especially the need for postprogramme support from senior staff to maintain changes.

Debriefing and learning

We have reported that HPS debriefing can be challenging when scenarios are perceived to have been clinically problematic (with associated defensiveness about performance) and where junior team members may be wary of implied criticism of colleagues.

Meaningful learning requires the translation of simulated events to personal experience⁵⁹ which must be facilitated by those conducting the sessions so that reflection can involve 'honest self-assessment, open communication, and an understanding of how one's actions or decisions led to a particular outcome'.^{34 60}

Effective debriefing must be robust enough to overcome the fact that scenarios rarely play out in exactly the same way and debriefs therefore have to allow for different 'interpersonal communications, emotions or points of focus', especially where, as in this case, staff at different levels are involved.⁶¹

Strengths and limitations

Inter-professional involvement

A strength of the study was that members of existing teams who provided care on each ward participated in the training together, including doctors, HCAs, nurses and allied health professionals. Although inter-professional training is often cited as an aim of simulation for NTS, in practice it is usually not practical for an existing team to participate in the training, which clearly presents challenges in forming a shared understanding of team goals and practices. In this study, the involvement of teams who work together had both positive and negative aspects. The fact that experiences and insights were shared during the training potentially contributed to the transfer of these skills into practice. However, the existing and ongoing personal relationships between team members may also have inhibited debriefing as participants were sensitive to team members' feelings and the need to maintain good collegiate relationships.

A potential limitation was the lack of involvement of agency staff, students and limited involvement of junior doctors. Effective inter-professional working is likely to be enhanced by the involvement of the widest possible range of team members in training exercises.⁶²

Evaluating the programme

The study had a number of methodological strengths, including independent, unbiased evaluators, the use of mixed quantitative and qualitative methods, and follow-up at 7–9 weeks post-training. The follow-up interviews, in providing an assessment of the effectiveness of the training from the staffs' perspective, effectively extended the debrief period by inviting reflections on learning, the clinical validity of the simulation scenarios and practice, and how the learning had been implemented in practice. This opportunity for reflection allowed nurses to consider simulation outcomes in light of performance (rather than simply in light of simulation) and is a way of ensuring that the essential aspects of the clinical setting that shape practice, but are not necessarily represented in the simulation, are taken into account.⁶³

The limitations of the methods included the absence of objective measures of performance during and post-training, and the lack of a control group which did not receive the training. The study was not able to include a control group because the aims of the *PRO-CARE* programme were to train all staff in the unit, but the before and after design, and the triangulation of the results using mixed methods provide reassurance that the results are robust. Reliance on nurses' self-reports of the effects of the training is potentially subject to bias. Although methodologically challenging, future studies should develop objective measures of performance for NTS, including patient communication and empathy. Finally, the simulation training was part of the extensive, multi-faceted *PRO-CARE* programme. We took care to collect data about all aspects of the programme and have reported only the data relating to simulation in this paper, but it is difficult to isolate the effects of the simulation training alone.

In order to meet the demand of providing safe and high-quality care under tighter regulation of professional standards, the use of simulation training within nursing education will likely be increased^{64 65} and we need innovative ways of evaluating the effectiveness of what is in effect a complex intervention.⁶⁶ This might, for example, involve creative use of ethnographic and qualitative methods to investigate in depth the role of simulation in the process of clinical skill acquisition.^{28 42}

Finally, it is relatively rare for leadership in clinical institutions to release (and remunerate) entire clinical wings for inter-professional education. This study involved inter-professional teams attending dedicated simulation training days as a group, via closure of wards and use of temporary beds elsewhere. Costs in this case were justified on the basis of (a) using the periods to refurbish the unit, (b) projected reductions in major complaints and injurious falls and (c) increased patient and staff satisfaction.

CONCLUSIONS

This paper reports the results of an evaluation to examine the effectiveness of a novel, mixed fidelity, inter-professional simulation training programme. Although the study did not include a control group the design included mixed methods, the results of which were confirmatory, and before and after measures of confidence. Measures of learners' reactions, post-training self-confidence and transfer of skills into practice showed that the programme had an overall positive effect with reported improvement in teamwork and communication, empathetic and sensitive communication with patients and relatives, and dignity and privacy in personal care. These results confirm the benefits of simulation training to improve the quality and safety of care for older people, and show that simulation can be used for training a broad range of non-technical nursing skills, including

Original research

patient communication and empathy. This study indicates that there is scope for using different simulation modalities and a wide range of nursing scenarios to address skill deficits and improve teamwork. Although there are difficult logistical challenges in enabling whole teams to train together, this was an important aspect of the PRO-CARE programme, and these challenges need to be overcome if organisations wish to significantly improve care. As discussed above, the costs of the training need to be balanced against the organisational benefits and cost savings of increasing care quality. Potential solutions to the logistical difficulties include more frequent but shorter training sessions and the use of in situ simulation⁶⁷ in which a simulated scenario is set up within the ward environment, thus enabling work to continue. Areas to address in future similar programmes include addressing learners' anxiety about simulated tasks, widening inter-professional participation, ensuring post-training support and designing further metrics to show evidence of organisational improvement.

Longer term evaluation of the effects of the training is planned using hospital safety and patient satisfaction data.

Acknowledgements Darlene Romero; Katrina Cooney; Elaine Gill; all participating staff and training programme facilitators.

Contributors HJ conducted the needs assessment and initiated the programme; PJ led the simulation design; SK and BT designed individual scenarios and exercises and facilitated the sessions; RS designed and oversaw aims and objectives for the care of older people; LT and PJ designed and led the debriefs; NK and KT designed interviews and led the qualitative analysis; JA and AR designed and led the evaluation and the quantitative analysis; AR wrote the first draft of the paper. All contributed to the writing of the final paper.

Funding This work was funded by Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust (GSTT) and supported by the UK National Institute for Health Research (NIHR).

Disclaimer The views expressed in this publication are those of the authors and not necessarily those of GSTT, UK National Health Service, NIHR or the UK Department of Health.

Competing interests None.

Ethics approval King's College, London; SSHL/10/11-38.

Provenance and peer review Not commissioned; externally peer reviewed.

REFERENCES

- Oliver D. Dodderly but a little too dear? A defence of improving care. <http://www.battleofideas.org.uk/index.php/2010/battles/5401> (accessed 25th August 2012).
- Tadd W, Hillman A, Calnan S, et al. Dignity in Practice: An exploration of the care of older adults in acute NHS Trusts. http://www.netscc.ac.uk/hsdr/files/project/SDO_FR_08-1819-218_V02.pdf (accessed 25th August 2012).
- Care Quality Commission. Dignity and nutrition inspection programme: national overview. <http://www.cqc.org.uk/public/reports-surveys-and-reviews/themes-inspections/dignity-and-nutrition-older-people> (accessed 25th August 2012).
- Parliamentary and Health Service Ombudsman. Care and compassion? Report of the Health Service Ombudsman on ten investigations into NHS care of older people. <http://www.ombudsman.org.uk/care-and-compassion> (accessed 25th August 2012).
- Morris J. Ensuring dignity in the care of older people. *Brit Med J* 2012;344:e533.
- Kopp W, Hanson MA. High-fidelity and gaming simulations enhance nursing education in end-of-life care. *Clin Simulation Nurs* 2012;8:e97–e102.
- Thornlow DK, Auerhahn C, Stanley J. A necessity not a luxury: preparing advanced practice nurses to care for older adults. *J Prof Nurs* 2006;22:116–22.
- Palmer MH, Kowlowitz V, Campbell J, et al. Using clinical simulations in geriatric nursing continuing education. *Nurs Outlook* 2008;56:159–66.
- Nazarko L. Treating the patient or the labstick? Urinary infections in older people. *Br J Healthc Assistants* 2008;2:323–26.
- Durham C, Alden K. Enhancing patient safety in nursing education through patient simulation. In: Hughes RG, ed. *Patient safety and quality: an evidence-based handbook for nurses*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2008:1–26.
- Wilford A, Doyle TJ. Integrating simulation training into the nursing curriculum. *Br J Nurs* 2006;15:604–07.
- Hyland JR, Hawkins MC. High-fidelity human simulation in nursing education: a review of literature and guide for implementation. *Teach Learn Nurs* 2009;4:14–21.
- Henrichs B, Rule A, Grady M, et al. Nurse anesthesia students' perceptions of the anesthesia patient simulator: a qualitative study. *AANA J* 2002;70:219–25.
- Bremner MN, Aduddell K, Bennett DN, et al. The use of human patient simulators: best practices with novice nursing students. *Nurs Educ* 2006;31:170–74.
- Bearnson CS, Wiker KM. Human patient simulators: a new face in baccalaureate nursing education at Brigham Young University. *J Nurs Educ* 2005;44:421–25.
- Alinier G, Hunt B, Gordon R, et al. Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. *J Adv Nurs* 2006;54:359–69.
- Brannan J, White A, Bezanson J. Simulator effects on cognitive skills and confidence levels. *J Nurs Educ* 2008;47:e495–500.
- Babic AL, Crangle ML. Simulation techniques for education in gerontology: an exercise in experiential learning. *Educ Gerontol* 1987;13:183–91.
- Liaw SY, Scherpbier A, Klainin-Yobas P, et al. Rescuing A Patient In Deteriorating Situations (RAPIDS): an evaluation tool for assessing simulation performance on clinical deterioration. *Resuscitation* 2011;82:1434–39.
- Fletcher G, Flin R, McGeorge P, et al. Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS): evaluation of a behavioural marker system². *Brit J Anaesth* 2003;90:580–88.
- Flin R, O'Connor P, Crichton M. *Safety at the sharp end. A guide to non-technical skills*. Aldershot: Ashgate, 2008.
- Pearson E, McLafferty I. The use of simulation as a learning approach to non-technical skills awareness in final year student nurses. *Nurse Educ Pract* 2011;11:399–405.
- Kyrkjebø JM, Brattebø G, Smith-Strøm H. Improving patient safety by using interprofessional simulation training in health professional education. *J Interprof Care* 2006;20:507–16.
- Ruth-Sahd LA, Schneider MA, Strouse AMS. Fostering cultural and interdisciplinary awareness with "Low-Tech" simulation in a fundamentals nursing course to prepare student nurses for critical care clinical rotations. *Dimens Crit Care Nurs* 2011;30:263–68.
- Baker DP, Gustafson S, Beaubien JM, et al. Medical team training programs in health care. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, et al. eds. *Advances in patient safety: from research to implementation*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2004.
- Mitchell AM, Fioravanti M, Founds S, et al. Using simulation to bridge communication and cultural barriers in health care encounters: report of an international workshop. *Clin Simulation Nurs* 2010;6:193–98.
- Sleeper JA, Thompson C. The use of hi fidelity simulation to enhance nursing students' therapeutic communication skills. *Int J Nurs Educ Scholarsh* 2008;5:e1–12.
- Ross AJ, Kodate N, Anderson JE, et al. A content analytic mapping of simulation studies in anaesthesia journals, 2001–2010. *Brit J Anaesth* 2012;109:99–109.
- Yaeger KA, Halamek LP, Coyle M, et al. High-fidelity simulation-based training in neonatal nursing. *Adv Neonatal Care* 2004;4:326–31.
- Wilson M, Shepherd I, Kelly C, et al. Assessment of a low-fidelity human patient simulator for the acquisition of nursing skills. *Nurs Educ Today* 2005;25:56–67.
- Laschinger S, Medves J, Pulling C, et al. Effectiveness of simulation on health profession students' knowledge, skills, confidence and satisfaction. *Int J Evid Based Healthcare* 2008;6:278–302.
- Thiagarajan S. The myths and realities of simulations in performance technology. *Educ Technol* 1998;38:35–41.
- Beaubien JM, Baker DP. The use of simulation for training teamwork skills in health care: how low can you go? *Qual Saf Health Care* 2004;13:i51–6.
- Ruth-Sahd LA. Reflective practice: a critical analysis of data-based studies and implications for nursing education. *J Nurs Educ* 2003;42:488–97.
- Branch WT, Paranjape A. Feedback and reflection: teaching methods for clinical settings. *Acad Med* 2002;77:1185–88.
- Brackenreng J. Issues in reflection and debriefing: how nurse educators structure experiential activities. *Nurse Educ Pract* 2004;4:264–70.
- Cantrell MA. The importance of debriefing in clinical simulations. *Clin Simulation Nurs* 2008;4:e19–23.
- Levett-Jones T, Lapkin S, Hoffman K, et al. Examining the impact of high and medium fidelity simulation experiences on nursing students' knowledge acquisition. *Nurse Educ Pract* 2011;11:380–83.
- Murin S, Stollenwerk NS. Simulation in procedural training. *Chest* 2010;137:1009–11.
- Elfrink VL, Kirkpatrick B, Nininger J, et al. Using learning outcomes to inform teaching practices in human patient simulation. *Nurs Educ Perspect* 2010;31:e97–100.
- McGaghie WC, Draycott TJ, Dunn WF, et al. Evaluating the impact of simulation on translational patient outcomes. *Simul Healthc* 2011;6:S42–7.
- Alvarez K, Salas E, Garofano CM. An integrated model of training evaluation and effectiveness. *Hum Resource Dev Rev* 2004;3:385–416.
- Hudson R. Do unto others. *Nurs Stand* 2008;23:20–1.
- Steinwachs B. How to facilitate a debriefing. *Simulat Gaming* 1992;23:186–92.
- Dieckmann P, Molin FS, Lippert A, et al. The art and science of debriefing in simulation: Ideal and practice. *Med Teach* 2009;31:287–94.
- Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc* 2007;2:115–24.
- Spradley JP. *Participant observation*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1980.
- Flanders N. *Analyzing teaching Behavior*. New York: Wiley, 1970.

- 49 Baker TL. *Doing social research*. New York: McGraw Hill Book Co., 1988.
- 50 Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol* 2006;3:77–101.
- 51 Schoening AM, Sittner BJ, Todd MJ. Simulated clinical experience: nursing students' perceptions and the educators' role. *Nurs Educ* 2006;31:253–58.
- 52 Solnick A, Weiss S. High fidelity simulation in nursing education: a review of the literature. *Clin Simulation Nurs Educ* 2007;3:e41–5.
- 53 Firth-Cozens J, Cornwell J. The Point of Care: Enabling compassionate care in acute hospital settings. <http://www.kingsfund.org.uk/document.rm?id=8295> (accessed 25th August 2012).
- 54 Department of Health. The NHS Constitution: the NHS belongs to us all. <http://www.nhs.uk/choiceintheNHS/Rightsandpledges/NHSConstitution/Pages/Overview.aspx> (accessed 25th August 2012).
- 55 Wear D, Zarconi J. Can compassion be taught? Let's ask our students. *J Gen Intern Med* 2008;23:948–53.
- 56 Bruce SA, Scherer YK, Curran CC, *et al*. A collaborative exercise between graduate and undergraduate nursing students. *Nurs Educ Perspect* 2009;12:22–7.
- 57 Kinney S, Henderson D. Comparison of low fidelity simulation learning strategy with traditional lecture. *Clin Simulation Nurs* 2008;4:e15–18.
- 58 Kardong-Edgren S, Lungstrom N, Bendel B. VitalSim versus SimMan: a comparison of BSN student test scores, knowledge retention and satisfaction. *Clin Simulation Nurs* 2009;5:e105–11.
- 59 McDonnell LK, Jobe KK, Dismukes RK. Facilitating LOS debriefings: Synopsis of a training manual. In: Dismukes RK, Smith GM, eds. *Facilitation in aviation training and operations*. Aldershot, UK: Ashgate, 2000:26–50.
- 60 Mayville ML. Debriefing: the essential step in simulation. *Newborn Infant Nurs Rev* 2011;11:35–9.
- 61 Littlewood KE. High fidelity simulation as a research tool. *Best Pract Res Clin An* 2011;25:473–87.
- 62 Deering S, Johnston LC, Colacchio K. Multidisciplinary teamwork and communication training. *Semin Perinatol* 2011;35:89–96.
- 63 Santos MC, Leite MCL. A avaliação das aprendizagens na prática da simulação em enfermagem como feedback de ensino. *Revista Gaúcha de Enfermagem* 2010;31:552–55.
- 64 Aggarwal R, Mytton OT, Derbrew M, *et al*. Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Health Care* 2010;19(Suppl 2):i34–43.
- 65 World Health Organization. Global Standards for the Initial Education of Professional Nurses and Midwives. <http://www.who.int/hrh/resources/standards/en/index.html> (accessed 25th August 2012).
- 66 Campbell NC, Murray E, Darbyshire J, *et al*. Designing and evaluating complex interventions to improve health care. *Brit Med J* 2007;334:455–59.
- 67 Patterson MD, Blike GT, Nadkarni VM. In Situ Simulation: Challenges and Results. http://www.ahrq.gov/downloads/pub/advances2/vol3/advances-patterson_48.pdf (accessed 23rd August 2012).



Simulation training for improving the quality of care for older people: an independent evaluation of an innovative programme for inter-professional education

Alastair J Ross, Janet E Anderson, Naonori Kodate, et al.

BMJ Qual Saf published online December 6, 2012
doi: 10.1136/bmjqs-2012-000954

Updated information and services can be found at:
<http://qualitysafety.bmj.com/content/early/2012/12/05/bmjqs-2012-000954.full.html>

These include:

References

This article cites 52 articles, 6 of which can be accessed free at:
<http://qualitysafety.bmj.com/content/early/2012/12/05/bmjqs-2012-000954.full.html#ref-list-1>

P<P

Published online December 6, 2012 in advance of the print journal.

Email alerting service

Receive free email alerts when new articles cite this article. Sign up in the box at the top right corner of the online article.

Notes

Advance online articles have been peer reviewed, accepted for publication, edited and typeset, but have not yet appeared in the paper journal. Advance online articles are citable and establish publication priority; they are indexed by PubMed from initial publication. Citations to Advance online articles must include the digital object identifier (DOIs) and date of initial publication.

To request permissions go to:
<http://group.bmj.com/group/rights-licensing/permissions>

To order reprints go to:
<http://journals.bmj.com/cgi/reprintform>

To subscribe to BMJ go to:
<http://group.bmj.com/subscribe/>

ノンテクニカルスキルの これまでの成果と次のステップ —より安全な医療をめざして—

Non-Technical Skills (NTS) for Enhancing Patient Safety: Achievements and Future Directions

小館 尚文¹⁾ KODATE, Naonori ROSS, AJ²⁾ ROSS, Alastair J.
ANDERSON, JE³⁾ ANDERSON, Janet E. FLIN, R⁴⁾ FLIN, Rhona

- 1) アイルランド国立大学ダブリン校 (UCD) 人文学部 応用社会科学学科 専任講師 / ギアリー研究所リサーチ・フェロー
東京大学政策ビジョン研究センター シニア・フェロー
Lecturer, School of Applied Social Science, University College Dublin (UCD); Research Fellow, UCD Geary Institute, Ireland
Senior Fellow, Todai Policy Alternatives Research Institute (PARI), University of Tokyo, Japan
- 2) Senior Research Fellow, Simulation and Interactive Learning Centre (SaIL), St. Thomas' Hospital, London, UK
- 3) Senior Lecturer, Florence Nightingale School of Nursing and Midwifery, King's College London (KCL), UK
- 4) Professor of Applied Psychology, School of Psychology, University of Aberdeen, UK

はじめに

航空業、海洋石油開発、原子力発電などのいわゆるハイリスク産業で起きてしまった大惨事に際して、その原因が、チーム内のコミュニケーション不全や意思決定過程のミスにあったという報告はこれまでもなされてきた。コミュニケーションやチームワークの崩壊が、有害事象の発生を左右するということが認識されてからは、それがどのようにして起こるかということについての研究が数多くなされてきた。なかでも、ノンテクニカルスキルとして広く知られるようになった概念が、最初に使われたのは、ヨーロッパの航空業界においてである^{1),2)}。

航空業に端を発して始まった研究分野だが、ノンテクニカルスキルの特定、評価、およびトレーニングや効果測定への関心は今日でも、高まりをみせている。ノンテクニカルスキルとは、認知的、社会的スキルのことを指し、現場で業務に従事する者のテクニカルスキルを補うものである²⁾。医療においてテクニカルスキルといえば、

診断、経過の鑑別、そして治療を行う際に必要となる手技などの技術的スキルのことである。この技術的スキルを用いて業務を安全かつ効率的に遂行するために必要とされる一般的な認知的、社会的スキルがノンテクニカルスキルである。この中には、状況の継続的監視、意思決定、そして、リーダーシップをとるといったスキルが考えられ、チーム内での情報伝達や行動調整といった能力も含まれる。

今では、技術的な業務をうまくこなすうえでノンテクニカルスキルが不可欠である、ということが広く認識されてきたことを反映して、医学教育や実習の中にもノンテクニカルスキルが盛り込まれるようになっていく³⁾。国際的にみても、世界保健機関 (World Health Organisation: WHO) が作成した『医療安全カリキュラムガイド』の中に、ヒューマンファクターズやチームワークについての章があり、ノンテクニカルスキルも紹介されている⁴⁾。また、イギリスでは、2009年に、議会の庶民院 (下院) 保健医療特別委員会が医療安全に関する報告書を提出した⁵⁾、その中で、医学部卒前・卒

後教育カリキュラムにノンテクニカルスキルが含まれていないことは、将来の患者安全に重要な影響を及ぼしかねない、との指摘がなされた。現在では、地域によって内容や資金援助の程度に差があるものの、イギリスとアイルランドにある王立外科医師会附属外科学院は、すべてノンテクニカルスキルに関するトレーニングを提供するようになっている。一例として、スコットランドのエディンバラ王立外科医学院は、アバディーン大学と提携し、外科医のためのノンテクニカルスキル (Non-technical Skills for Surgeons: NOTSS) コースを2006年から提供し始めた⁶⁾。そして、今では、これが2つのコースになっており、1つは、多職種、初級者向けの‘Safer Operative Surgery’ (「より安全な外科手術」) と呼ばれるコースで、外科手術チームが直面する安全に関する様々な事項を網羅するものである^{7), 8)}。もう1つは、‘NOTSS マスタークラス’ という名称で、NOTSS を使ったトレーニングとその評価を受けたい外科医を対象としている。

この論文で紹介する事例は、主にイギリスのものだが、ノンテクニカルスキルを用いた研究やトレーニングは世界各地で行われており、日本もその例外ではない^{2), 9), 10), 11), 12)}。

本稿の目的は、医療におけるノンテクニカルスキルがこれまでどのように発達し、また、応用されてきたか、今後の方向性を含めて論じることである。最初に、まず医療における安全と質に焦点をあてて、医療におけるノンテクニカルスキルの重要性について考えるところから始めたい。続いて、ノンテクニカルスキルの特定、トレーニング、評価・測定の仕方について、これまでの研究成果を事例に考察し、最後にノンテクニカルスキルの理論と実践という観点から、将来について論じることとする。科学 (サイエンス) としての精度と再現可能性が担保されれば、医療におけるノンテクニカルスキルは、今後、多職種間チームワークや医療従事者・患者間のコミュニケーションなどのスキル向上の分野でもさらに役立つであろうし、近年の認知科学やレジリエンス工学の発達を活かして、システム理論との融合によって、さらに発展していくことが可能であろう。

ノンテクニカルスキルとは何か

ノンテクニカルスキルの理論と実践は、先述したように、航空業界で発展し¹³⁾、他の領域でも応用されてきた^{14), 15)}。クルー・リソース・マネジメント (CRM) の分析およびトレーニング手法に依拠している。また、認知タスク分析 (Cognitive Task Analysis) など、現場の業務 (タスク) 遂行における認知的スキルを調査、分析する認知工学の手法も、ノンテクニカルスキルの理論及び実践の発展に貢献してきた¹⁶⁾。

ノンテクニカルスキルの定義づけ、特に、その呼び名については、正確さを欠き、誤解を生みかねないと主張する人もいて、未だに議論があるところである。「ノンテクニカル」が否定の接頭辞を伴うため、その重要性が打ち消されてしまっているというような意見¹⁷⁾ や、「スキル」という呼称が適切ではない、といった意見¹⁸⁾ もある。また、ノンテクニカルスキルをコミュニケーション能力といった「ソフト」なスキルだけを指すもの、と勘違いしてしまう向きがあることについては^{19), 20)}、「ノンテクニカルスキルには「ソフト」さのかけらもない²¹⁾ という反駁があるほどである。ノンテクニカルスキルは、テクニカルスキルと同じくらい大切であるとともに、その可視化や測定およびトレーニングも可能なスキルであることから、十分に「ハード」なサイエンスとなりうる、という主張である¹⁾。

用語についてのこうした議論があることはさておき、(1) ノンテクニカルスキルが共通語として用いられていること、そして、(2) ノンテクニカルスキルという概念に含まれる認知および行動に関する要素が何か、ということについてもおおむね共通見解が存在することに疑いの余地はなさそうである²²⁾。

ノンテクニカルスキルと同様に、「ヒューマンエラー」や「ヒューマンファクターズ」という専門用語についても、近年、様々な議論が繰り広げられてきた²³⁾。しかし、行動や認知、そして、組織分析をむねとする諸科学が、医療安全の向上に貢献してきたということは、一般的に認められているところである^{24), 25)}。

効果的な業務を行ううえで、ノンテクニカルスキルの

¹⁾ ここでいう「ソフトサイエンス」とは、価値観などを含む、観察による可視化、実験による再現、数量化による実証や正確な予測が困難とされる事象や対象を扱う科学のことを指している。数値解析や統計分析に基づき一般化・理論化も行う経済学、心理学も含んだ社会科学一般を指すことが多い。「ハード」に対する「ソフト」という言葉には、前者の方がより優れた、「真の」科学であるというニュアンスが含まれることから、この二項対立の是非をめぐって、長い間論争が展開されてきた。

表1 ノンテクニカルスキルのカテゴリーと構成要素²¹⁾

カテゴリー	スキルの構成要素
状況認識	<ul style="list-style-type: none"> 情報の収集 情報の解釈 将来状況の予測
意思決定	<ul style="list-style-type: none"> 問題の明確化 対応措置として複数選択肢の特定 リスクを考慮したうえでの対応措置の選択 実行結果を見たうえでの見直し
コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> 相手への明確かつ簡潔な情報送信 伝達の際に文脈と意図についての情報を付加 相手からの情報の受信 情報伝達の妨害要素の認識及び除去努力
チームワーク	<ul style="list-style-type: none"> チームメンバーの支援 意見対立や不調和の解決 情報の交換 活動の調整
リーダーシップ	<ul style="list-style-type: none"> 権限の行使と積極的な主張の展開 標準の維持 計画と優先順位づけ 業務量と資源の管理
ストレス管理	<ul style="list-style-type: none"> ストレス兆候の察知 ストレスの諸影響についての理解・認識 ストレス対処策の実施
疲労管理	<ul style="list-style-type: none"> 疲労の兆候を察知 疲労の諸影響についての理解・認識 疲労対処策の実施

どの要素が重要かということについては、求められる業務の種類によっても異なるだろう。しかし、ハイリスク産業において一般的に必要とされるノンテクニカルスキルのうち、核となる要素については特定が可能である。

ノンテクニカルスキルのトレーニングコースが、航空業界のCRMから派生したものであることは上でも述べた通りだが、トレーニングではCRMの主要な構成要素のほとんどが網羅されている。ただし、ノンテクニカルスキルの要素の中には、特定する作業や分析、そして、それらのトレーニングがより容易なもの、そうではないものがあるため、応用・実用化にまで至っていない要素もあることには注意が必要である。詳しくは、プリン他の『現場安全の技術』の中でも紹介されているので参照されたい²⁾。上の表1は、ノンテクニカルスキルのカテゴリーと構成要素についてまとめたものである。この表は、医学生を対象に英国医師会が発行する医学専門誌 *Student BMJ* に掲載されたものである²¹⁾。

ノンテクニカルスキルを特定する

ノンテクニカルスキルは、訓練によって習得すること

が可能で、また測定も可能である、ということがこの領域における了解事項の一つとなっている。つまり、外科手術などの医療における特定領域、もしくは、看護師など特定の職種にターゲットを絞って、ノンテクニカルスキルのトレーニング・プログラムを構成するためには、それ以前に、それぞれの領域や職種にとって必要なノンテクニカルスキルが何なのかを特定する必要がある。この特定作業は、系統的かつ客観的でなくてはならないが、ノンテクニカルスキルは、常に観察可能な目に見えるものとは限らないため難しい。特に、状況認識や意思決定などの認知的スキルは、これに該当し、行動を観察して、データを集め、その分析結果から推断しなくてはならない。行動の解釈には、観察者次第でどうしても曖昧さが残ってしまうため、ある程度の主観的判断が入り込んでしまうことはやむをえない。そのため、適切なノンテクニカルスキルとは何かを特定する作業は、テクニカルスキルの特定作業に比べて、より困難である。これまで、この作業に関して、いろいろな研究者が違った方法でアプローチしてきたが、一般的には、タスク分析などのヒューマンファクターズを基本とする手法が用いられてきた。

表2 ノンテクニカルスキルの特定に関する研究事例²⁶⁾

救急医のノンテクニカルスキルを測る行動指標システムの開発	
対象領域	救急医療
対象者・職種	医師・看護師
実施場所	イギリス南部の大都市，2つの大学病院の救急医療科
目的	1. 救急医にとって必要なノンテクニカルスキルの特定 2. 救急医のノンテクニカルスキルを測る行動指標システム開発 3. 振り返りを促進するとともに，将来の学びを助け，改善過程を調べ記録するといった形成的評価に用いるツールのデザイン
定義	フリン他の定義 ^{1),2)} を使用 専門的な知識，技術であるテクニカルスキルを補う認知的，社会的及び各人が持つ資源を活用するスキルのことを指し，安全かつ効率的な業務パフォーマンスに貢献するスキル
スキルの構成要素	標準の維持，業務量の管理，意見対立の解決，チーム作り，チームメンバーの支援，指導及びフィードバックの提供，権限の行使と積極的主張（アサーティブな行動）の展開，チームメンバー間の調整，監督及び能力評価
研究手法	以下の3段階，複数の収集方法によって集められたデータ分析による 1. 既存の文献およびカリキュラムをもとに評価ツールを暫定的に作成 2. (1) 医療スタッフへの聞き取り調査及びフィールド観察で収集されたデータを用いて，暫定的に作成された評価ツールから重要なスキル要素が抜け落ちていないかをチェック (2) 救急医療の文脈で必要とされるノンテクニカルスキルの行動指標を特定（例：問題が明確に伝わるような声がけ，誘導コードの断線の疑いがある場合に，心電図の取り直しのリクエスト，複数の患者の緊急性や重症度の評価し，チームに伝えるなど） (3) 評価ツールにリストアップされたノンテクニカルスキルが観察可能かどうかを判断 3. 専門家へのアンケートを実施し，模範的行動のリストが内容的妥当性を持つか否かを評価
研究成果	救急医のノンテクニカルスキルを測定する行動指標システムの開発
得られた視点	ノンテクニカルスキルの特定は，20時間の観察で十分に行うことが可能
結果を解釈する際に気をつけるべき点	実施場所が2つの救急病棟のみで標本数が少ないこと 自ら進んでプロジェクトに参加した医師と看護師が調査対象者であり，医療安全委員会に参加する医療従事者を代表性がある対象者として扱ってよいかどうか疑問が残ること

ある業務に求められるノンテクニカルスキルを特定する際には，既存の類型をもとにしてそれを転用することも可能ではある。しかし，該当する業務や領域に関して独自に収集されたデータに基づき改良される必要があり，その改良の程度は，スキルによって異なる。例えば，状況判断やチームワークといったノンテクニカルスキルのカテゴリーは，応用範囲が広く，当てはまる場合も多いだろう。しかし，一方で，業務チームの中でも，リーダーシップや意思決定が主な役割とされるのは，一部のメンバーであり，職種によって求められるスキル要素の種類や程度にも違いがあっておかしくない。

ノンテクニカルスキルを特定する際のデータ収集には，いくつかの手法を用いることが望ましい。手法として，アンケート，聞き取り調査，(少人数のサンプルグループを使った)フォーカスグループ，有害事象分析や観察などがある。これらのうち，最低でも3つの手法から集められたデータを互いに突き合わせながら，異なる知見を結集させたいうで，最初の類型を作成するのがよいだろう。そして，その妥当性を実証したいうで，さらなる

改訂を加えながら，類型を完成させていく。この作業は，目的がトレーニング・プログラムの開発だけでなく，行動を測る評価尺度の作成までを含む場合には特に必要とされる。

上の表2は，救急医療分野で必要なノンテクニカルスキルの特定をめぐって行われた最近の研究結果をまとめたものである。この研究の目的は，救急医療分野で形成的評価を行うための行動指標を測るシステム開発である。

ノンテクニカルスキルのトレーニング

ノンテクニカルスキルは，様々なトレーニング方法を通じて身につけることが可能である。トレーニング方法の中には，講義形式や実演を伴うもの，ロールプレイなどを含む演技演習を取り込んだものや，現実への忠実性（リアリティの度合い）が異なるシミュレーションを用いた演習などがある。今日では，航空業界のCRMに基づいて作成されたノンテクニカルスキル・コースの多く

表3 ノンテクニカルスキルのトレーニングに関する研究事例^{32), 37), 38)}

高齢者医療の安全・質向上を目指して行われたシミュレーション・トレーニング	
対象領域	高齢者医療
対象者・職種	看護師, 医師, 看護補助, 理学療法士, 栄養士
実施場所	イギリス南部の大都市にある大学病院内の3つの高齢者病棟
目的	病棟における患者および家族の満足度の改善を目指した多職種間チームトレーニング
定義	高齢者医療に応用するため, フリン他の定義 ^{1), 2)} をより広く解釈 チームワークの中に, メンタルモデルの共有を含め, 状況判断やコミュニケーションの中には, 患者やその家族との適切なやりとり(思いやりのある姿勢や声の出し方など)を含める
スキルの構成要素	メンバー間の信頼, チーム指向性, 支援, メンタルモデルの共有
研究手法	複数の収集方法(妥当性が実証された質問表を用いたアンケート調査, 観察, 聴き取り調査)を用いた分析 ・ 現実への忠実性が高いものと低いものを組み合わせたシミュレーション・トレーニング, クラスルームでの実習 ・ データの客観性を維持するため, 調査対象者やトレーニング提供者から独立した研究者グループによるデータ収集および分析
研究成果	・ トレーニング直後の参加者によるアンケートからスキルの向上を確認 ・ トレーニング終了から7~9週間が経過した後に実施された聴き取り調査から, 習得した知識とスキルが, 維持され, 活用されていることも確認
得られた視点	・ コミュニケーションは, 医療領域によっては, 情報交換としてだけではなく, 「真の対話」と捉える必要があり, より質の高いコミュニケーション能力をつけることの大切さが示された ³⁹⁾ ・ イギリスでは, 思いやりある医療がNHS憲章の核として掲げられ ⁴⁰⁾ , 医療従事者の教育・免許管理・処分などを行う職業看護・助産師協議会(NMC)や総合医療評議会(GMC)によっても推奨されているものの, その一方で, 医療および看護の専門化, 学術化が進む中で, 現場からはその思いやりある医療が消えつつある, との批判もある ^{41), 42)} ・ ノンテクニカルスキルには, 従来の状況認識や意思決定という認知的スキルに加えて, チーム間のコミュニケーションおよび思いやりのある接し方, スタッフ・患者間のコミュニケーションといった要素も含めたうえで, トレーニングを行うことが可能である
結果を解釈する際に気をつけるべき点	多職種の医療従事者が参加したが, 准看護師や非常勤・臨時看護師の参加はごく少数で限られていたこと

が, 医療を含むハイリスク産業のトレーニングに用いられている。医療界では, 麻酔科, 外科, 救急医療からプライマリーケアまで, CRMトレーニングの応用範囲は広がっている^{20), 27), 28)}。

典型的なCRMトレーニングは, 以下のような3段階で行われる。

1. ノンテクニカルスキルへの気づきを促し, その重要性を理解する。
講義形式の教育セッションでノンテクニカルスキルとは何かといった説明から入るのが普通である。それから, 状況認識やチームワークといったノンテクニカルスキルの各カテゴリーについての講義が行われ, 講義前には, テキストや読本などが提供される。
2. 実技演習やシミュレーションを通じて, ノンテクニカルスキルを習得する。
通常, 実技演習やシミュレーションのあと, フィードバックとディスカッションのディブリーフィング・セッションが行われる。参加者自らが, ノンテクニカ

ルスキルが実技の結果にどう結びついたかを振り返り, 議論し, フィードバックももらいながら, 考えることで理解につなげる。

3. ノンテクニカルスキルを現場に持ち帰り, 実践する。
この段階では, フォローアップコースに参加することも含まれる。

近年では, ノンテクニカルスキルのトレーニングに, シミュレーションが用いられることが増えている。トレーニングの中身についても, チームワーク²⁹⁾, リーダーシップ³⁰⁾, 思いやり³¹⁾, 医療従事者・患者間のコミュニケーション³²⁾など, その焦点は多岐にわたっている。

リアリティを高める工夫も色々で行われている。現実により近い環境の中でトレーニングをするために, 病棟を使ったシミュレーション³³⁾や, 病棟に限りなく近い環境を再現した場所で行われる忠実性の高い実技演習^{34), 35)}, また, 現場そのもので行うもの, 移動式シミュレーションを用いたもの³⁶⁾なども, ノンテクニカルスキルのトレーニングに用いられるようになっており, ト

レーニングによって医療の質が向上したり、医療安全の指標に改善が見られた、とする成果報告も出されている。

表3は、こうした近年の動向を踏まえて実施された、病棟とハイテク・シミュレーションセンターの両方を使って行われたノンテクニカルスキルのトレーニングについてまとめている。これは、高齢者病棟で働く多職種医療従事者が参加したトレーニングである。

ノンテクニカルスキルを測定・評価する

ノンテクニカルスキルの向上を図る際、振り返りによる学び、形成的評価を重んじてディブリーフィングのみ行うということも場合によってはあるだろう。しかし、ノンテクニカルスキルの測定および評価には、ある決まった方法が用いられることが多く、以下のような目的がある場合は特に必須である。

1. トレーニング参加者に対して、スキルを評価し、フィードバックを行う
2. 免許交付のためのスキルテスト
3. トレーニング・プログラム自体の効果測定およびプログラムを通じて得られたスキルが現場で活かされているかどうかの評価
4. 継続的なスキル・技能開発を可能にするために、チームおよび病棟内のスキルレベルをモニターする²⁾

スキルの各構成要素については、表2でみたように、対象領域にあわせてそれぞれ行動指標が開発されており、それぞれのスキルに関して、模範となる行動例や、反対に模範にはいけない行動例も示されている。また、スキルがどの程度効果的に活用されていたかを観察者が点数化できるよう、評定尺度がついているのが普通である。評定尺度には、様々な形態のものがありうるが、信頼性、妥当性および感度といった計量心理学的特性の検証がなされたうえで、良好だと判断されたものが用いられなくてはならない。そして、観察(評定)者も、相当な数の訓練をこなしてきた経験者であることが普通である。トレーニングの様子をビデオ撮影などで記録する場合、同じ場面を複数の観察者が評価し、評点を比較することができるというメリットがあり、信頼性はより高くなる。

これまで、様々な医療領域における行動評価システム

が試作、研究を重ねて開発されてきた。手術室チーム全体(Oxford NOTECHS)^{43), 44)}や、チームを支える個々の職業集団向けのもの、例えば、麻酔科医(ANTS)⁴⁵⁾、外科医(NOTSS)^{46), 47)}、手洗い従事者(SPLINTS)^{12), 48)}といった具合である。

また、パーカー他の研究で、術中のリーダーシップを評価するための項目一覧表が作成されているほか⁴⁹⁾、ハル他の研究チームは、外科医のノンテクニカルスキルを測定する全般的評価尺度について、どのようなものがあるかをまとめている⁵⁰⁾。

表4は、新しく開発されたノンテクニカルスキルの行動評価システムの計量心理学的特性を評価した研究結果である。

医療におけるノンテクニカルスキルの今後の方向性

定義の再確認

医療従事者や医療安全学を含む医療研究に携わる科学者たちが、ノンテクニカルスキルを熟知するにつれて、その再定義が必要であると考えられるようになってきた。特に、患者との間でのやり取りまでを考えるのであれば、定義の再確認が必要なのは明らかである。これまで医療におけるノンテクニカルスキルの研究や実践といえば、手術室を現場とするものが主だった。手術室にいる患者は、麻酔をされているのが普通である。患者中心の医療ケアにとって、対人スキルや傾聴スキルが大切であるというのであれば、それらをノンテクニカルスキルのカテゴリーに含めるべきではないか、という疑問が当然起こってくる。ロス他は、患者との間での気持ちのこもった、思いやりあるコミュニケーションは、患者の満足度にとって必要というだけではなく、安全や質といった面でも重要な要素であり、ノンテクニカルスキルに含めるべきだと主張している³⁷⁾しかし、今日までのノンテクニカルスキルをめぐる研究や実践の多くは、チームメンバー間での調整やコミュニケーションに集中しており、医療従事者と患者の間のコミュニケーションへの応用はまだほとんどなされていない²⁾。

²⁾ ただし、医療従事者の間でも、手術室チームを例外として、多職種間 NTS トレーニングはこれまであまり行われてきていない。資源的制約があるとはいえ、医師と看護師がともにチームとして NTS トレーニングに取り組む機会を作っていくことが今後の課題の一つである。

表4 ノンテクニカルスキルの評価・測定に関する研究事例⁵¹⁾

手洗い従事者のノンテクニカルスキル評価システム (SPLINTS) の精度分析	
対象領域	手術室チーム
対象者・職種	手洗い従事者 (看護師, ODP (Operating Department Practitioner) と呼ばれる手術室看護師, 臨床工学技士)
実施場所	イギリス北部の5つの病院 病院外の研修施設で既に録画されたシミュレーション・ビデオを利用したセッション
目的	手洗い従事者にとって必要なノンテクニカルスキルを評価するために開発された SPLINTS の信頼性, 妥当性および感度の検証
定義	フリン他の定義 ^{1), 2)} 専門的な知識, 技術であるテクニカルスキルを補う認知的, 社会的及び各人が持つ資源を活用するスキルのことを指し, 安全かつ効率的な業務パフォーマンスに貢献するスキル
スキルの構成要素	情報収集, 情報の解釈, 将来状況の予測, 積極的主張の展開, 情報交換, チームメンバーとの活動調整, 計画, 標準の維持, ストレスの対処策の実施
研究手法	以下の4つのセッションからなる1日コース 既に録画されたシミュレーション・ビデオを用いたデータ収集・分析 1. ヒューマン・ファクターズに関する講義・解説 (3時間) 2. SPLINTS の使い方のトレーニング (2時間) 3. 既に録画されたシミュレーション・ビデオをみながら, SPLINTS を用いた行動評価の実習訓練 (1時間) 4. 標準化された7つのシナリオのシミュレーション・ビデオを使い, SPLINTS による行動評価を実施 (1時間)
研究成果	<ul style="list-style-type: none"> • SPLINTS を使い, 現実への忠実性の高いシミュレーションの観察, 評価を行うことにより, 手洗い従事者のノンテクニカルスキルの特定が可能 • SPLINTS に関して, その尺度の内的整合性が高いことが実証され, シミュレーション下におけるパフォーマンスの評価を適切な正確さをもって行うことができる • SPLINTS の実用性の高さが証明されるとともに, 手洗い従事者が効果的に業務を遂行するうえでも必要とされるノンテクニカルスキルの要素が SPLINTS に盛り込まれていることも確認された • 最低限の評定訓練がしかされていない場合でも, 手洗い従事者は, SPLINTS を用いてノンテクニカルスキルの評定を高い信頼度で行うことができる
得られた視点	発生率が高いとされる手術室での有害事象は, 手術室チームのノンテクニカルスキルに関する共通言語の構築と, 評価およびトレーニングのためのシステム作りによって, 減らすことができる可能性が高い
結果を解釈する際に気をつけるべき点	<ul style="list-style-type: none"> • 対象者が34名と標本数が小さいこと • シナリオに基づくシミュレーション・ビデオを題材に評価を行ったため, 実際の手術の録画に比べて, 現実への忠実性が低かった可能性があること • シナリオによって, 現実への忠実性が異なっていた可能性

応用領域の拡大

これまで述べてきた通り, ノンテクニカルスキルは, 一般的な用語ではあるが, 医療におけるその応用は, 麻酔科⁵²⁾や外科⁵³⁾といった急性疾患の領域に限られてきた。認知心理学の見地から, 研究の主眼は, 状況認識, 計画, 意思決定といった個人レベルでの認知機能の特徴分析にそのほとんどが向けられてきたといえる³³⁾。しかし, 手術チームを対象とする一部の重要な研究成果を見れば, その中には, 職種を超える性格のものがあることがわかる⁵⁴⁾。看護師のチームワークや認知的スキルに注目した応用事例 (救急救命チーム, 手洗い従事者, 助産師など)^{51), 55), 56)}も顕著になってきており, 今後も, さらなる発展が見込める分野である⁵⁷⁾。

システムおよびレジリエンス工学の見地を活かして

これまで, ノンテクニカルスキルといえば, 個人が研究対象とされることがほとんどであった。他のハイリスク産業と同様, 医療でも, いつも同じチームメンバーと一緒にシフトで働くというわけではない。どんなチームに入っても, ノンテクニカルスキルを発揮できるよう, 個人個人が身につけておかねばならないスキルがある。そうした観点から, ノンテクニカルスキルがこれまで個人レベルで特定され, 訓練され, 評価されてきた。ソーリン他は, CRM に派生する状況認識など, ノンテクニカルスキルの従来のカテゴリーは, 認知科学のパラダイムの一つに立脚したものだとして述べている。そのパラダイムとは, 「頭の中」で生じているプロセスを環境と分離して考える個人還元的な認知論であり, 状況的認知論で