

資 料

医療の臨床実践における ノンテクニカルスキル教育に関する文献検討

福田大祐¹⁾, 飯塚麻紀²⁾

A Literature Review on Non-technical Skills Education in the Clinical Practice of Medical Care

Daisuke Fukuta, RN, PhD, Maki Iitsuka, RN, PhD

抄 録

目 的：わが国の医療の臨床実践におけるノンテクニカルスキル教育に関する研究の動向を明らかにすることである。

方 法：医学中央雑誌Web版, CiNii Research, J-STAGE, メディカルオンラインを用い, キーワード「ノンテクニカルスキル」について2017年から2022年までの文献を検索した。分析は各文献からノンテクニカルスキルの概念を抽出し, 教育方法と評価についてカテゴリ化した。

結 果：ノンテクニカルスキル教育に関する研究の動向としてコミュニケーションやチームワーク, リーダーシップなどの概念が抽出された。また, 教育方法と評価として「インシデント報告による課題抽出」「多職種における評価」「手術症例における影響と効果」「体験学習による学習効果」「研修を通じたスキル獲得の実践」のカテゴリが生成された。

結 論：臨床実践におけるノンテクニカルスキルについて, インシデント報告の活用やシミュレーション教育を通し臨床実践において多職種間で学習することで, チーム医療に必要な総合的なスキルを向上させていく教育が課題であると示唆された。

キーワード：ノンテクニカルスキル, チーム医療, 医療安全, 教育, 文献検討

non-technical skills, team medicine, medical safety, education, literature review

I. はじめに

世界保健機関 (World Health Organization; WHO) の患者安全カリキュラムガイド多職種版によると, 医療従事者が習得すべき医療安全の知識として, 患者安全やリスクマネジメントなどの11項目が示されている (東京医科大学医学教育分野, 2013)。そ

のうち, 項目4「有能なチームの一員であること」として効果的なコミュニケーションや有効なリーダーシップなどのノンテクニカルスキルの重要性が解説されている。医療におけるインシデントや有害事象の根本的な原因には, テクニカルスキルに関するものだけではなく, ノンテクニカルスキルに問題がある事例も多く含まれるとされている (中島,

¹⁾常磐大学看護学部 ²⁾駒沢女子大学看護学部

2012)。ノンテクニカルスキルとは、専門的な知識や技術であるテクニカルスキルを支える認知能力や社会能力を指し、学習により向上させることができる技能である。認知能力には、情報の収集や解釈などの状況認識と問題明示や代替案の選択などの意思決定の2つのスキルがある。社会能力には、明瞭簡潔な情報の送付や傾聴などのコミュニケーション、他者の支援やコンフリクトの解消などのチームワーク、計画と優先順位付けや標準の維持などのリーダーシップの3つのスキルがある。また、業務や成果に影響を与えるスキルとして、ストレスマネジメントと疲労への対処がある。ノンテクニカルスキルの歴史では、航空業界において事故の関連要因として認知され、研究が行われるようになった。

医療分野では、Flinら（2008/2012）によると外科医（Non-Technical Skills for Surgeons; NOTSS）や麻酔科医（Anaesthetists' Non-Technical Skills; ANTS）のノンテクニカルスキルの評価が行われている。また、手術室看護師（Scrub Practitioners' List of Intraoperative Non-Technical Skills; SPLINTS）のノンテクニカルスキルの教育システムが開発されている。NOTSSには状況認識や意思決定、コミュニケーション、チームワーク、リーダーシップのノンテクニカルスキルが含まれているが、ANTSとSPLINTSにはリーダーシップの項目はない。看護教育において医療安全に重要なノンテクニカルスキルとして、認知能力と社会能力の5つのスキルが報告されている（Fukuta & Iitsuka, 2018）。近年のノンテクニカルスキルに関する国外文献の動向をみると、外科領域や救急医療における医師、看護師、また薬局の薬剤師、研修医や看護学生などを対象にスキルを獲得するためのトレーニングを行い、その効果について検討されている（Ashour et al, 2021; Bennett et al, 2020; Jung et al, 2018; Nicolaidis et al, 2018; Pires et al, 2017）。ノンテクニカルスキルは医療安全に影響することから、シミュレーションを通じたトレーニング方法の開発と有効性も検証されている（Lynch, 2020）。医療従事者がノンテクニカルスキルを体系的に学ぶことで、チームの組織力が高まることや医療安全を含めた業務の改善、効率化が期待されている（吉本と前野, 2019）。

このように、国外の先行研究では職種の専門性に応じたノンテクニカルスキルの教育や評価が行われていた。しかし、多職種がかかわるチーム医療にはどのようなスキルが共通して求められるのか、その特徴や教育方法について明らかにした文献は見当たらなかった。さらに、医療従事者の専門性や教育システムの国内外での相違から、わが国のチーム医療の中で多職種に求められるノンテクニカルスキルを検討することは課題であると考えられた。

本研究のリサーチエスチョンは、わが国の医療の臨床実践におけるノンテクニカルスキル教育に関する研究の動向から、多職種が協働するチーム医療に求められるノンテクニカルスキルにはどのような特徴と教育方法があるかという問いである。研究の意義として、多職種に必要なノンテクニカルスキルの特徴が明らかになれば医療従事者のスキルを高める教育に活用できる有用な資料となり、医療安全やチーム医療の実践、医療の質の向上につながれると考える。研究の目的は、わが国の医療の臨床実践におけるノンテクニカルスキル教育に関する研究の動向を明らかにすることである。

Ⅱ. 用語の定義

本研究におけるノンテクニカルスキルの定義は、Flinら（2008/2012）の「テクニカルスキルを補って完全なものとする認知的、社会的そして個人的なリソースとしてのスキルであり、安全かつ効率的なタスクの遂行に寄与するもの」とした。

Ⅲ. 研究方法

1. 文献の収集方法

論文データベースとして医学中央雑誌Web版、CiNii Research, J-STAGE, メディカルオンラインを用い、発行年は2017年から2022年までの過去5年分として検索した。キーワードは「ノンテクニカルスキル」とした。

2. 文献の選定方法

文献の選定条件では多職種のノンテクニカルスキルの特徴と教育方法についての研究動向や課題を把

握するため、学生や医療従事者を対象とし介入または観察を行っている研究とした。ノンテクニカルスキルについての解説や特集のみがまとめられ一般化、簡略化した内容である文献、授業や教育方法の紹介である文献、研究目的や内容がノンテクニカルスキルに関連していない文献、また重複論文は除外した。

3. 分析方法

ノンテクニカルスキル教育に関する研究の動向を整理するため、各文献の筆者および掲載年、タイトル、対象、結果、取り上げられていたノンテクニカルスキルの特徴についてマトリックス表（Garrard, 2011/2012）を作成した。ノンテクニカルスキルの特徴は、Flinら（2008/2012）の定義と医療安全に関するノンテクニカルスキルのシステムティックレビュー（Fukuta & Iitsuka, 2018）（表1）を参考に関連していた概念を抽出した。ノンテクニカルスキルの概念は、医療分野における国外の先行研究で認知能力（状況認識、意思決定）と社会能力（コミュニケーション、チームワーク、リーダーシップ）が教育や評価に重要なスキルとして取り上げられていたことから、該当する5つのスキルを抽出した。ノンテクニカルスキルの概念が明記されていなかった

文献については、結果や考察の内容から判断し、表1をもとに関連するものを抽出した。

次に文献の研究方法や結果からノンテクニカルスキルの教育方法とその評価について内容の類似性に基づいて分類し、カテゴリ化した。カテゴリには、内容の概要を示す命名を行った。分析はシミュレーション教育の科目を担当している看護系大学の教員2名で行い、分析過程において文献の意味内容や分析結果の解釈について検討した。

4. 倫理的配慮

文献の取り扱いには著作権を侵害することがないよう、また研究内容の意図を損なわないように留意し、文献の出典を明記した。

IV. 結果

1. ノンテクニカルスキル教育に関する研究の動向

1) 文献の概要

最初に抽出された文献は408件であり、選定方法に沿って除外した結果、最終的に15件となった（図1）。文献の掲載年は2021年と2018年が4件、2020年が3件と順に多かった。表2に示した通り、タイトルと対象からノンテクニカルスキルに関する

表1 ノンテクニカルスキルの概念

概念	要素
状況認識	情報収集 状況の認識と理解 患者安全の認識 将来の状況予測
意思決定	問題の特定 実行可能な行動の識別と選択 意思決定のプロセス リスクと結果の評価／検討
コミュニケーション	情報の発信と受信 文脈と意図を含む、明確で簡潔な情報提示 治療的コミュニケーション（傾聴、共感、言語的／非言語的コミュニケーションなど） 効果的なコミュニケーションを阻害する要因の特定と対処
チームワーク	他者のサポート コンフリクトの解消 情報交換と他者への的確な連絡 チーム活動の調整（多職種のチームワーク、役割と能力の評価、共通認識の確立など）
リーダーシップ	標準の設定と維持 チームメンバーのサポート プレッシャーへの対処

Fukuta, D., & Iitsuka, M. (2018): Nontechnical Skills Training and Patient Safety in Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review. *Teaching and Learning in Nursing*, 13(4), 233-239 より引用し著者訳

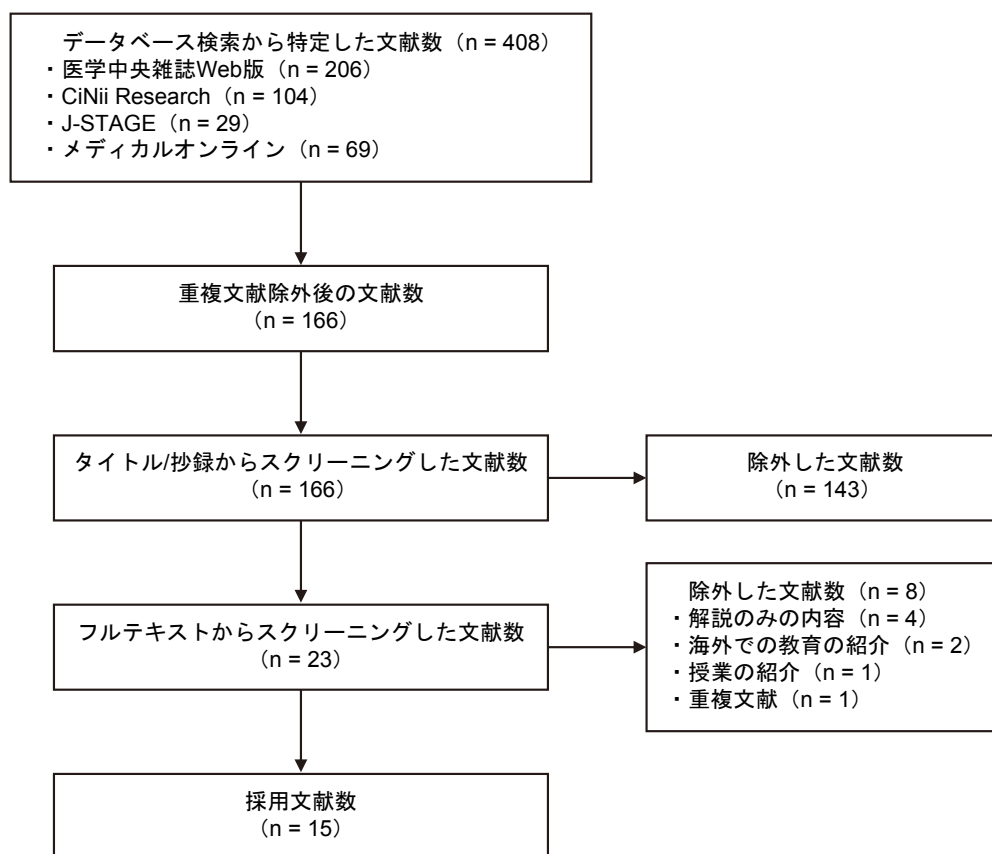


図1 文献選定のフローチャート

インシデントやヒヤリハット報告書の分析、看護師や診療放射線技師などの多職種における評価、手術にかかわる症例、学生が体験したシミュレーションによる学習効果、臨床現場での研修を通じた医師や看護師、臨床検査技師による報告など、研究対象となる場面や職種は様々であった。研究の結果ではノンテクニカルスキルの獲得やトレーニングの効果、今後の課題について述べられていた。

2) ノンテクニカルスキルの特徴

表1をもとに文献で取り上げられていたノンテクニカルスキルの概念は医師や看護師、診療放射線技師、臨床検査技師、学生を対象にコミュニケーション(15件)をはじめ、順にチームワークとリーダーシップ(9件)、状況認識(6件)、意思決定(4件)であった。その他にメンバーシップや状況観察、相互支援、アサーティブネス、ストレス管理や疲労への対処、チームマネジメント、チームビルディングの概念も用いられていた。ノンテクニカ

ルスキルの用語についてFlinら(2008/2012)の定義をもとに調査を行っていた文献は5件(猪俣ら, 2021; 松本ら, 2019; 杉浦ら, 2018; 落合と秋元, 2018; 武中ら, 2017)であった。

文献の概要をもとにノンテクニカルスキルの教育方法と評価に関する内容を類似性に基づいて分類したところ、「インシデント報告による課題抽出」「多職種における評価」「手術症例における影響と効果」「体験学習による学習効果」「研修を通じたスキル獲得の実践」の5つのカテゴリが生成された。

2. ノンテクニカルスキルの教育方法と評価

1) インシデント報告による課題抽出

救急医療におけるインシデントやヒヤリハットに影響するノンテクニカルスキルを分析した文献が2件であった。松本ら(2019)は、診療場面での確認不足が発生する要因として状況認識やコミュニケーション、チームワークの問題を指摘していた。塩見

表2 ノンテクニカルスキルに関する文献の概要と分析結果

分類	筆者、掲載年	タイトル	対象	結果	ノンテクニカルスキルの概念
インシデントによる課題抽出	松本ら, 2019	救急医療に必要なノンテクニカルスキルの類型化	救急外来および関連部署からのインシデント報告 112 件	救急外来でのインシデント報告を分析し救急医療に必要なとされるノンテクニカルスキルのカテゴリーを明らかにした。医師の関与が考えられたインシデント 32 件について診療場面での患者認識を含む確認不足が最も多く、主要因として状況認識、コミュニケーションとチームワークの問題と推測される事案が多くを占めていた。	状況認識 コミュニケーション チームワーク
	塩見ら, 2018	当院救命センターにおけるヒヤリハット解析から見たノンテクニカルスキルの重要性	救命救急センターからのヒヤリハット事例 115 件	救命救急センターにおけるヒヤリハット報告の解析からその対策について検討した。ノンテクニカルスキルに関連する事例が多く含まれ、ヒヤリハットを減少させるにはテクニカルスキルのブラッシュアップのみならずノンテクニカルスキルの向上が必須であり、教育システムの導入や評価法の浸透を促進していく必要がある。	コミュニケーション チームワーク リーダーシップ メンバースhip
多職種における評価	岡本ら, 2020	看護師が多職種のエラーを指摘する行動に影響を与える要因の検討	特定機能病院に勤務する看護師 1834 名	看護師が多職種のエラーを指摘する行動に影響を与える要因を明らかにした。質問紙調査にて問題指摘態度尺度、ノンテクニカルスキル等 84 項目を調査し、看護師の問題指摘行動に影響を与える要因として経験年数や職位よりもノンテクニカルスキルのアサーティブネスとリーダーシップが強いことが示された。	コミュニケーション リーダーシップ 状況観察 相互支援 アサーティブネス
	岡田ら, 2018	診療放射線技師のノンテクニカルスキルの重要性～患者満足度調査アンケートから患者対応を考える～	外来・入院患者 (人数不明)	外来・入院患者満足度調査アンケートから診療放射線技師の患者対応や職員対応について現状把握し、今後の改善点について考察した。病院の評価は医療スタッフ間のチームワークに対する不安、診療放射線技師の評価は言葉遣い・身だしなみ、検査に関する説明・対応について外来患者で低下傾向を示した。	コミュニケーション チームワーク
手術症例における影響と効果	佐藤, 2022	手術室外での緊急気道確保「その時、あなたは、動く？」緊急気管切開が必要な症例	手術室外で発症した 困難気道確保 1 症例	急性喉頭蓋炎の症例を提示しテクニカルスキルとノンテクニカルスキルがどのように影響して緊急気道確保が可能となったのか考察した。困難気道症例の管理は日頃のトレーニングやシミュレーションのテクニカルスキルと、コミュニケーションや多職種連携のノンテクニカルスキルを整備することが重要であると考えられた。	コミュニケーション
	武中ら, 2017	ロボット支援手術におけるリスクマネージメント	ロボット支援手術を行った 1 症例	ノンテクニカルスキルの観点からロボット支援手術を分析し今後のリスクマネージメントについて検討した。医療者がNOTSS (Non-Technical Skills for Surgeon) を学習し手技上の改良を加えることで周術期合併症が激減した。今後ロボット支援手術におけるNOTSSを確立し、より安全に手術を普及していくことが期待された。	状況認識 意思決定 コミュニケーション チームワーク リーダーシップ

表2. ノンテクニカルスキルに関する文献の概要と分析結果 (つづき)

分類	筆者、掲載年	タイトル	対象	結果	ノンテクニカルスキルの概念
体験学習による学習効果	猪俣ら, 2021	臨床検査技師を対象としたノンテクニカルスキルワークショップの実践	臨床検査技師 95 名 と医学検査学を学ぶ大学3, 4 年生 25 名	コミュニケーションとメンバースhipの発揮に必要なノンテクニカルスキルを学び体験するワークショップを企画しアンケート調査を行った。講義とワークを組み合わせたワークショップはノンテクニカルスキルの育成手段として有効であり、継続的に取り組むことによりスキルの涵養が期待できると考えられた。	コミュニケーション リーダーシップ メンバースhip
	三輪ら, 2021	看護学実習における困難事例を用いたシミュレーション学習の効果	看護系大学の2年生 10 名	看護学実習で学生が経験した困難事例を用いたシミュレーション学習の効果を明らかにした。シミュレーション学習ではフィジカルイグザミネーションとフィジカルアセスメントの実施に関して学習効果が期待された。ノンテクニカルスキルである対象者への説明には学習効果が見込めないことが示唆された。	コミュニケーション チームワーク
	落合と秋元, 2018	シミュレーション・リフレクション体験後の看護学生のノンテクニカルスキルの実態	看護専門学校3年次 45 名	シミュレーション・リフレクション体験で看護学生が自己モニタリングしたノンテクニカルスキルの実態を明らかにした。カテゴリーとして「過剰集中により限局した患者把握」「不確かな根拠による援助の決行」「明示性に欠く報告」「役割遂行困難によるチームワークの停滞」などが生成された。	状況認識, 意思決定 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
	茂木ら, 2021	ノンテクニカルスキルの研修受講直後の研修生の「意識」と「職場の現状」を明らかにした。「意識」ではキャリアアップに必要な研修と捉え学んだ知識・技術を他者に伝達する実践意志や成長意欲が高かった。「職場の現状」では直属の上司から期待する声掛けは少なく研修を活かす空気をあまり感じられていなかった。	研修を受講した看護 職員 50 名	ノンテクニカルスキル「基礎編」受講直後の研修生の「意識」と「職場の現状」を明らかにした。「意識」ではキャリアアップに必要な研修と捉え学んだ知識・技術を他者に伝達する実践意志や成長意欲が高かった。「職場の現状」では直属の上司から期待する声掛けは少なく研修を活かす空気をあまり感じられていなかった。	コミュニケーション リーダーシップ
研修を通じたスキル獲得の実践	北爪ら, 2021	ノンテクニカルスキルの研修受講直後の研修生の研修に関連する意識と職場の現状	研修を受講した看護 職員 31 名	ノンテクニカルスキル「実践編」受講直後の研修生の「意識」と「職場の現状」から今後の教育の課題を明らかにした。「意識」では研修で学んだ知識・技術を他のスタッフにも伝え仕事に活かしたいという実践意識が高かったが、「職場の現状」では自部署で研修を活かす空気があまり感じられていなかった。	コミュニケーション リーダーシップ
	伊井ら, 2020	PNLS (脳神経外科救急・初期対応) の学習を効果的にするための受講者自己評価調査の活用	PNLS コースを受講した医師 10 名, 看護 師 11 名	コースの知識、テクニカルスキル、ノンテクニカルスキルについて理解度と実施可能性を自己評価票を用いて調査した。事前学習で知識の整理を行うシステムを構築することで受講者が受講内容の理解を深めることができ、自己の変化を運営側が客観的に把握することで今後の運営に反映させることが可能になる。	状況認識 コミュニケーション チームワーク
	二艘舟ら, 2020	新人研修「急変の予測と看護」を学ぶシミュレーション学習	新人看護職員 59 名	新人看護職員が「急変の予測と看護」について主体的に学べる実践的な集合研修を検討した。観察・行動カードを用いることで、優先度を絞る過程で理由や根拠をより深く考えることができた。相互に考えを説明し理解を得ながら決定していくことで、ノンテクニカルスキルのトレーニングに役立つことが期待された。	状況認識 意思決定 コミュニケーション
	岩村ら, 2019	NoTAM (Non-Technical Skills for Acute Medicine) 研修受講前後の看護師のチームワークに対する意識の変化について	NoTAM 研修を受講した看護師 12 名	救急領域におけるノンテクニカルスキルの習得を目標としたNoTAMを策定し看護師のチームワークに対する意識変化について検討した。質問項目『問題指摘に対する抵抗感』の「はつきりしないときは自分の意見を言うことをためらう」などチームワークにおける看護師のメンバースhipの理解が深まった。	コミュニケーション チームワーク リーダーシップ メンバースhip チームマネジメント チームビルディング
	杉浦ら, 2018	臨床検査技師のノンテクニカルスキル向上のための取り組み	臨床検査技師 65 名	臨床検査技師に必要なノンテクニカルスキルを設定し向上させるための試みを行い、スキルの向上に役立っているのか調査した。395 名のノンテクニカルスキルを収集し、27 名の「検査室のノンテクニカルスキル」を決定した。自己評価を6ヵ月ごとに行い介入後の向上がみられた。評価には経験年数、部署による違いがみられた。	状況認識, 意思決定 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・疲労管理

ら（2018）は、ヒヤリハットにはノンテクニカルスキルに関連した事例が多く、テクニカルスキルと合わせた両スキルの向上と教育システム導入の必要性を述べていた。

2) 多職種における評価

看護師や診療放射線技師などの多職種におけるノンテクニカルスキルを評価した文献が2件であった。岡本ら（2020）は、看護師が多職種間の問題を指摘する際の行動にアサーティブネスやリーダーシップが影響していたことを指摘していた。岡田ら（2018）は、外来患者の満足度調査から診療放射線技師のコミュニケーションとチームワークのノンテクニカルスキルの課題を明らかにしていた。

3) 手術症例における影響と効果

手術を実施した症例を振り返りノンテクニカルスキルとの関連性について分析した文献が2件であった。佐藤（2022）は、緊急気管切開が必要となった症例についてコミュニケーションと多職種連携のノンテクニカルスキルの整備が重要であることを指摘していた。武中ら（2017）は、ロボット支援手術を行った症例について外科医のノンテクニカルスキルであるNOTSSを活用することで周術期合併症が減ったことを明らかにしていた。

4) 体験学習による学習効果

ワークショップやシミュレーションを通じた体験学習とその効果を分析した文献が3件であった。猪俣ら（2021）は、臨床検査技師に必要なノンテクニカルスキルとしてコミュニケーションやリーダーシップを学ぶワークショップを企画し、育成手段としての有効性を明らかにしていた。落合と秋元（2018）は、看護学生を対象にシミュレーション体験にかかわるノンテクニカルスキルとして患者把握やチームワークなどに関するカテゴリを生成していた。一方、三輪ら（2021）は、看護学生のシミュレーション体験においてノンテクニカルスキル修得について学習効果を見込めなかったことを示唆していた。

5) 研修を通じたスキル獲得の実践

研修を通して獲得したノンテクニカルスキルについて分析した文献が6件であった。茂木ら（2021）と北爪ら（2021）は、ノンテクニカルスキルに関する研修で学んだ知識や技術を他者に伝達する意

識の向上について報告していた。伊井ら（2020）と岩村ら（2019）は救急領域において、また二艘舟ら（2020）は急変の予測についての研修を行い、シミュレーションやトレーニングの有効性、チームワーク、メンバーシップに対する意識に変化がみられたことを報告していた。杉浦ら（2018）は、臨床検査技師に必要なノンテクニカルスキルを設定しスキルの向上には経験年数による差異が認められたことを指摘していた。

V. 考察

1. ノンテクニカルスキルの特徴について

わが国の医療の臨床実践におけるノンテクニカルスキル教育に関する研究の動向について文献15件を分析した結果、多職種が協働するチーム医療に求められるノンテクニカルスキルの特徴として、コミュニケーションやチームワーク、リーダーシップを取り上げていた研究が多く認められ、状況認識、意思決定などの概念も重要になると考えられた。また、その他の概念も多職種に共通するノンテクニカルスキルとして関連しており、例えばメンバーシップや相互支援はチームワーク、アサーティブネスはコミュニケーションの概念に含まれると考えた。

2. ノンテクニカルスキルの教育方法と評価について

医療従事者のノンテクニカルスキルを高める方法としてインシデント報告による課題抽出や多職種による評価を行うこと、教育として手術症例の振り返り、シミュレーションを通じた学習効果とスキル獲得の有効性が検討されていた。

分類したカテゴリの内容を統合すると、3つの視点から得られた知見と今後の課題が考えられた。

1) インシデント報告による課題抽出と多職種における評価

現状分析としてインシデント報告による課題抽出と多職種における評価から、各施設での報告書や患者の視点からチーム医療を分析することでコミュニケーションやチームワークなどの患者安全にかかわるノンテクニカルスキルを身につけていく必要性が明らかとなった。患者安全とは、医療に関連した不

必要な害のリスクを許容可能な最小限の水準まで減らす行為とされ、有害事象として近年の複雑な医療システムが原因となっていることが分かってきた（東京医科大学医学教育分野，2013）。医師や看護師，コメディカルなど多職種が治療に関与することで、情報共有や連携の不足など安全な医療の提供に影響を与える可能性もある。しかし、文献では医療安全にはどのような医療システムが要因となり、多職種がかかわっていたのかについて具体的に明らかにされていなかった。今後の課題として、インシデント報告の評価を行う際、医療安全に影響を与える医療システムとノンテクニカルスキルの特徴や多職種との関連性を分析することで、効果的な問題解決の方法が得られるようになると考える。そして、情報の収集や提示、情報交換にかかわる状況認識、コミュニケーション、チームワークを活用し、多職種が情報を適切に管理し利用できるようなチーム医療を確立していく必要がある。

2) 手術症例における影響と効果

既存のシステムの活用として手術症例における影響と効果から、外科領域や周術期のノンテクニカルスキル教育の評価システムが開発され有効な手段として医療施設で導入されていた。また、外科医のノンテクニカルスキルであるNOTSSが活用され、有効性が検証されていた。一方、このカテゴリでは、緊急時や特殊性のある2つの手術におけるノンテクニカルスキルが抽出されたため、他の手術症例に共通する、あるいは特異的なスキルがあるのか明らかにすることはできなかった。相馬（2020）は、多職種と連携し患者を全人的にみていくためにはノンテクニカルスキルの教育が重要であると述べている。そのため、先行研究をもとに安全な手術の実施や合併症予防のノンテクニカルスキルを学習するツールとして、様々な手術場面における多職種間での有用性や活用方法を検討していくことが課題であると考えられる。

3) 体験学習による学習効果と研修を通したノンテクニカルスキル獲得の実践

シミュレーション教育として体験学習による学習効果と研修を通したスキル獲得の実践から、シミュレーションを中心としたノンテクニカルスキル教育が行われていた。シミュレーションでは、コミュ

ニケーションスキルの獲得や向上を図る教育が多く実施されていた。さらに、救急領域の医師や看護師を対象としたNoTAM（Non-Technical Skills for Acute Medicine）研修により、コミュニケーションやチームワーク、リーダーシップなどのノンテクニカルスキルの習得に有用であることが報告されていた（岩村ら，2019）。複数のノンテクニカルスキルを学習するためには、多職種による協働やチーム医療を想定した場面を共有し、目標とするスキルを学ぶために構造化されたシミュレーション教育を取り入れていくことが重要であると考えられる。シミュレーションを通して、各職種の専門性や役割をもとに、チーム医療の中でどのようにノンテクニカルスキルを向上し医療の質を高めていくことができるか、その教育方法を検討していく必要がある。今回の文献レビューでは多様な場面でのシミュレーションが報告されていたため教育方法を一般化することはできないが、ノンテクニカルスキルを向上させるトレーニングとしてスピークアップ（speaking-up, 声かけ）、リスニング（listening, 傾聴）、ブリーフィング（briefing, 事前打ち合わせ）、デブリーフィング（debriefing, 振り返り）などを取り入れることが効果的であると報告されている（中島，2012）。また、シミュレーション教育の中で「教える」「伝える」スキルや「自分を知る」「チームを作る」「チームを動かす」「人を育てる」「人と関わる」スキルの養成が重要になるとされている（羽場ら，2020；吉本と前野，2019）。ノンテクニカルスキルの特徴として独立した概念ではなく、相互に関連し合うことでスキルが高まっていくと考える。そのため、ノンテクニカルスキルのトレーニングについてこれまでに得られた根拠や教育方法をさらに蓄積していくことで、基礎教育や臨床現場において応用可能なプログラムを開発し、総合的にスキルを向上させていくことが今後の課題として重要になる。

このように、チーム医療における医療安全を実現するためには専門分野の知識、技術のテクニカルスキルと、状況認識やコミュニケーション、チームワークなど職種にかかわらない普遍的なノンテクニカルスキルのバランスを保つことが必要になる（小林，2018）。前野（2016）は、ノンテクニカルスキルとは組織においてリーダーシップを発揮し、人材

を育てチーム一体となって問題の解決にあたり、高い成果を上げることができる技術であると述べている。本研究により抽出されたノンテクニカルスキルの活用方法として、インシデントや医療事故、日常業務の中で多職種がかかわるチーム医療のコミュニケーションやチームワークなどのノンテクニカルスキルを評価し、問題を解決していくための指標として活用できると考える。また、チーム医療において安全で効率的な医療を提供するために構造化されたシミュレーション教育を取り入れることで、多職種の認知能力や社会能力のノンテクニカルスキルを向上させていくことができると考えられる。このように、多職種がノンテクニカルスキルを体系的に学ぶことで良質なチーム医療を実践することが可能となり、医療安全を含めた医療の質の向上につながると考える。

VI. 研究の限界と課題

本研究は対象文献が多くはなく、母集団や研究方法が不均一であったため評価は断片的であったと考えられる。文献のノンテクニカルスキルの定義は一律ではないため、定義によっては異なる結果が示されていた可能性がある。そのため、ノンテクニカルスキルの特徴や教育方法として有用な結果の特定と一般化には限界がある。しかし、わが国における医療従事者のノンテクニカルスキルについて分析を行ったことでいくつかの知見が得られたことには意義があると考えられる。今後はノンテクニカルスキルに関する国外の文献を含めた研究を分析し、スキルを高めていくために有効な教育方法を検討していくことが課題である。

VII. 結論

医療の臨床実践において多職種が協働するチーム医療に求められるノンテクニカルスキル教育に関する研究では、コミュニケーションやチームワーク、リーダーシップの概念が多く取り上げられていた。さらに、ノンテクニカルスキルを高める教育方法としてインシデント報告による課題抽出や多職種による評価、シミュレーションを通じた基礎教育での

学習効果や臨床現場でのスキル獲得の有効性が検討されていた。今後はチーム医療の確立のために、ノンテクニカルスキルを活用した適切な情報管理、多職種間で学習するツールの検討、さらにスキルのトレーニングにおいて得られた根拠を蓄積していくことで、総合的にスキルを向上させることが可能なプログラムの開発が課題になると示唆された。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

著者貢献度

D FおよびM Iは研究の着想およびデザインに貢献した；D Fは文献選択および分析を行い、原稿を作成した；M Iは原稿への示唆および研究プロセス全体への助言に貢献した。すべての著者は最終原稿を読み、承認した。

引用文献

- Ashour, A., Phipps, D.L., & Ashcroft, D.M. (2021): The role of non-technical skills in community pharmacy practice: an exploratory review of the literature. *The International journal of pharmacy practice*, 29(3), 203-209, doi: 10.1093/ijpp/riaa014
- Bennett, R., Mehmed, N., & Williams, B. (2020): Non-technical skills in paramedicine: A scoping review. *Nursing & health sciences*, 23(1), 40-52, doi: 10.1111/nhs.12765
- Flin, R., O'connor, P., & Crichton, M. (2008)／小松原明哲, 十亀洋, 中西美和訳 (2012): 現場安全の技術－ノンテクニカルスキル・ガイドブック, 海文堂出版, 東京.
- Fukuta, D., & Iitsuka, M. (2018): Nontechnical Skills Training and Patient Safety in Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review. *Teaching and Learning in Nursing*, 13(4), 233-239, <https://doi.org/10.1016/j.teln.2018.06.004>
- Garrard, J. (2011)／安部陽子訳 (2012): 看護研究のための文献レビュー マトリックス方式, 医学

- 書院, 東京.
- 羽場政法, 駒澤伸泰, 植木隆介, 他 (2020): シミュレーション教育におけるアートとサイエンスをつなぐ. 日本発の Evidence-based simulation training を目指して 「教える」 ノンテクニカルスキルをシミュレーション教育の中で育成する. 日本臨床麻酔学会誌, 40(1), 69-74.
- 伊井みず穂, 奥寺敬, 若杉雅浩, 他 (2020): PNLS (脳神経外科救急初期対応) の学習を効果的にするための受講者自己評価調査の活用. *Neurosurgical Emergency*, 25(2), 133-138.
- 猪俣啓子, 福吉葉子, 西村仁志, 他 (2021): 臨床検査技師を対象としたノンテクニカルスキルワークショップの実践. *医学検査*, 70(3), 511-517.
- 岩村真理, 安田果枝, 島本千秋, 他 (2019): NoTAM (Non-Technical Skills for Acute Medicine) 研修受講前後の看護師のチームワークに対する意識の変化について. 日本臨床救急医学会雑誌, 22(1), 27-32.
- Jung, J.J., Borkhoff, C.M., Jüni, P., et al. (2018): Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS): Critical appraisal of its measurement properties. *American journal of surgery*, 216(5), 990-997, doi: 10.1016/j.amjsurg.2018.02.021
- 北爪明子, 茂木百合子, 大橋香織, 他 (2021): ノンテクニカルスキル研修「実践編」の研修受講直後の研修生の研修に関連する意識と職場の現状. 研修終了時の調査票と研修報告書の分析から. 日本看護学会論文集: 看護管理・看護教育, 51, 104-107.
- 小林宏之 (2018): 医療安全とチーム医療 (ノンテクニカルスキル). *北海道外科雑誌*, 63(1), 24-27.
- Lynch, A. (2020): Simulation-based acquisition of non-technical skills to improve patient safety. *Seminars in pediatric surgery*, 29(2), 150906, doi: 10.1016/j.sempedsurg.2020.150906
- 前野哲博 (2016): G ノート別冊 研修では教えてくれない! 医師のためのノンテク仕事術, 羊土社, 東京.
- 松本順, 大井康史, 佐藤公亮, 他 (2019): 救急医療に必要なノンテクニカルスキルの類型化. 日本救急医学会関東地方会雑誌, 40(3), 242-245.
- 三輪晃子, 宗内桂, 服部智子, 他 (2021): 看護学実習における困難事例を用いたシミュレーション学習の効果. 日本赤十字広島看護大学紀要, 21, 1-9.
- 茂木百合子, 北爪明子, 大橋香織, 他 (2021): ノンテクニカルスキル研修「基礎編」の研修受講直後の研修生の研修に関連する意識と職場の現状. 研修終了時の調査票と研修報告書の分析から. 日本看護学会論文集: 看護管理・看護教育, 51, 100-103.
- 中島和江 (2012): 専門医の安全を支えるノンテクニカルスキル. *神経治療学*, 29(3), 295-298.
- Nicolaides, M., Cardillo, L., Theodoulou, I., et al. (2018): Developing a novel framework for non-technical skills learning strategies for undergraduates: A systematic review. *Annals of medicine and surgery*, 36, 29-40, doi: 10.1016/j.amsu.2018.10.005
- 二艘舟浩子, 越宗厚子, 西谷内由美 (2020): 新人研修「急変の予測と看護」を学ぶシミュレーション学習. 日本医療マネジメント学会雑誌, 20(4), 189-193.
- 落合めぐみ, 秋元恵子 (2018): シミュレーション・リフレクション体験後の看護学生のノンテクニカルスキルの実態. 日本看護学会論文集: 看護教育, 48, 15-18.
- 岡田裕樹, 小菅友裕, 尾関裕彦, 他 (2018): 診療放射線技師のノンテクニカルスキルの重要性. 患者満足度調査アンケートから患者対応を考える. 京都市立病院紀要, 38(1), 17-19.
- 岡本悦子, 白鳥さつき, 大橋渉 (2020): 看護師が多職種のエラーを指摘する行動に影響を与える要因の検討. 日本看護科学会誌, 40, 403-411.
- Pires, S., Monteiro, S., Pereira, A., et al. (2017): Non-technical skills assessment for prelicensure nursing students: An integrative review. *Nurse education today*, 58, 19-24, doi: 10.1016/j.nedt.2017.07.015
- 佐藤雄一郎 (2022): 手術室外での緊急気道確保「その時, あなたは, 動く?」緊急気管切開が必要な症例. 日本臨床麻酔学会誌, 42(3), 298-302.

- 塩見尚礼, 中村誠昌, 西嶋道子, 他 (2018): 【救急のチームワークとヒヤリハット】 当院救命センターにおけるヒヤリハット解析からみたノンテクニカルスキルの重要性. 日本腹部救急医学会雑誌, 38(3), 495-498.
- 相馬孝博 (2020): 【ヒヤリハットが生きる組織文化を目指して】 より良い組織文化をめざすには ノンテクニカルスキルの観点から. 日本手術医学会誌, 41(1), 121-125.
- 杉浦由季, 牧俊哉, 広瀬美砂, 他 (2018): 臨床検査技師のノンテクニカルスキル向上のための取り組み. 医学検査, 67(5), 652-659.
- 武中篤, 森實修一, 引田克弥, 他 (2017): 【泌尿器内視鏡手術のリスクマネジメント】 ロボット支援手術におけるリスクマネジメント. Japanese Journal of Endourology, 30(1), 72-76.
- 東京医科大学医学教育分野 (2013): WHO 患者安全カリキュラムガイド多職種版 (日本語版), Retrieved from: <http://meded.tokyo-med.ac.jp/who患者安全カリキュラムガイド多職種版について/>. (検索日: 2022 年 9 月 9 日)
- 吉本尚, 前野哲博 (2019): 【医療安全update- 患者さんも医療スタッフも満足できる「医療の質の向上」をめざして】 リスクおよびクオリティマネジメントのポイント 地域医療の質向上におけるノンテクニカルスキルの重要性 (医療安全の視点を含めて). 診断と治療, 107(6), 686-688.