原 著

デルファイ法による新生児蘇生法インストラクターの コンピテンシー

Instructor competencies for neonatal cardio-pulmonary resuscitation: A two-round Delphi study

谷 口 千 絵 (Chie TANIGUCHI) *¹
木 下 千 鶴 (Chizuru KINOSHITA) *²
齋 藤 有希江 (Yuki-e SAITO) *³
安 藤 広 子 (Hiroko ANDO) *⁴
恵美須 文 枝 (Fumie EMISU) *⁵
高 田 昌 代 (Masayo TAKADA) *⁶
和 田 雅 樹 (Masaki WADA) *⁷
田 村 正 徳 (Masanori TAMURA) *⁸

抄 録

目 的

本研究の目的は新生児蘇生法のインストラクターのコンピテンシーを明らかにするとともに助産師のインストラクターとしての課題を明らかにすることである。

対象と方法

平成22年10月から平成23年7月に、豊富なインストラクター経験を持つパネリストを対象にデルファイ法による質問紙調査を実施した。調査項目は、一般的なコンピテンシー (ibstp, 2003) に基づき作成した。調査項目はプロフェッショナルの基礎、企画と準備、方法と戦略、評価、マネジメントに関する18のコンピテンシーとその下位項目98項目に、第1回調査結果から1項目を追加した。第1回結果を第2回調査票とともに配布、第2回調査結果の回答の一致率を算出し、第2回の調査結果によりほぼ意見が集約したと判断した。

結 果

パネリスト (22名に配布し20名が2回までの調査を完了：回収率90.9%) のインストラクション実績は12.9±13.8 (平均±標準偏差) 回であった。パネリスト間で一致率が高いコンピテンシーは、「効果的なコミュニケーション」「プロフェッショナルとしての信用を確立する」「受講者が意欲的に集中して学べるように働きかける」「インストラクションの効果を評価する」であった。低いものは「学んだ知識をスキルが持続するように働きかける」「学んだ知識やスキルが実際に使えるように働きかける」「インストラ

*¹日本赤十字看護大学 (The Japanese Red Cross College of Nursing) *²杏林大学医学部付属病院 (Kyorin University Hospital)

*³昭和大学病院 (Showa University Hospital) *⁴日本赤十字秋田看護大学 (The Japanese Red Cross Akita College of Nursing)

*⁵亀田医療大学 (Kameda College of Health Sciences) *⁶神戸市看護大学 (Kobe City College of Nursing) *⁷新潟大学 (Niigata University)

*⁸埼玉医科大学 (Saitama Medical University)

2012年10月15日受付 2013年7月23日採用

クションの方法と教材を企画準備する」「明確な説明とフィードバックを与える」「学習効果とその実用性を評価する」「適切なテクノロジーを使ってインストラクションのプロセスを管理する」であった。自由記載では「助産師は新生児の病態生理の知識が十分とはいえない場合もある」「インストラクターへのインストラクションのフィードバックがない」等の意見があった。

考 察

受講者との双方向的なコミュニケーションや受講者の意欲を維持するためのコンピテンシーが求められると考えられた。また、インストラクションの評価は、機会が少ないにも関わらず一致率は高かった。インストラクションの改善のためにも何らかのフィードバックを行う必要性が示唆された。更に課題として、助産師の新生児の病態生理に関する知識の強化が挙げられた。

結 論

助産師のNCPRインストラクターのコンピテンシーとして、パネリストの一致率が高かったものは、「効果的なコミュニケーション」、「プロフェッショナルとしての信用を確立する」、「受講者に意欲的に働きかける」、「インストラクションの効果を評価する」であった。

キーワード：新生児蘇生法, インストラクター, コンピテンシー, デルファイ法, 助産師

Abstract

Purpose

The aim of this study is to determine the competencies required of midwives who work as instructors at neonatal cardio-pulmonary resuscitation seminars.

Subjects and Methods

The study was conducted between October 2010 and July 2011, using the two-round Delphi technique. Twenty-two panelists were selected out of those midwives, nurses, neonatologists and obstetricians with ample experience in the subject matter instruction who were nominated as experts by the Japan Society of Perinatal and Neonatal Medicine and the Japan Academy of Midwifery. The questionnaire was composed of general competency items (ibstp, 2003). Two surveys were conducted to reach a consensus on the competency items. The items consisted of 98 sub-items included in 18 competency items: four competencies in professional foundations, two in planning and preparation, eight in instructional methods and strategies, two in assessment and evaluation, and two competencies in management. The first survey was summed up, the proportion calculated and the whole comments listed anonymously, which was attached to the second survey sheet. The consistency rate of the responses among the panelists to the second survey was calculated, which led to the judgment that their ideas became basically in convergence.

Results

Twenty panelists participated in the study (out of 22 to whom the study sheets were distributed: 90.9% collection rate), who had conducted instructions 12.9±13.8 (mean ± SD) times. The items that showed a high level of shared agreement among the panelists were "to communicate effectively", "to establish and maintain professional credibility", "Stimulate and sustain learner motivation and engagement", and "Evaluate instructional effectiveness". The items of a low level of common agreement among them were "to promote the retention of knowledge and skills", "Promote transfer knowledge and skills", "Plan instructional methods and materials", "Provide clarification and feedback", "Assess learning and performance", and "Manage the instructional process through the appropriate use of technology". The comments provided in the free comment area by the panelists included: "Midwives are not necessarily familiar with the pathological conditions and physiology of neonates". and "No feedback on instruction has been given to the instructors".

Discussion

It was considered that the competencies required of seminar instructors include interactive communication with participants as well as to sustain their motivation. Many of the panelists agreed that evaluating the instruction was necessary despite few opportunities to do so. This suggests that some form of feedback should be provided to improve the quality of instruction. It was also revealed that enhancing the midwives' knowledge in pathological conditions and physiology of neonates remained as an issue.

Conclusion

The competencies required of midwifery instructors for neonatal cardio-pulmonary resuscitation commonly

picked out by many of the panelists were "Communicate effectively", "Establish and maintain professional credibility", "Stimulate and sustain learner motivation and engagement", and "Evaluate instructional effectiveness".

Keywords: NCPR, instructor, competency, Delphi technique, midwife

I. 研究の背景

新生児蘇生法(以下, NCPR)は, 2005年の国際蘇生法連絡会議(International Liaison Committee on Resuscitation)の提言を受け, Evidenced-Basedの観点でガイドライン「Consensus 2005」として取りまとめられ, 米国心臓協会(American Heart Association; AHA)から発表された。本ガイドラインは5年毎に検討され, 現在は「Consensus 2010」に基づくNCPRガイドラインが用いられている。

日本においては, 「AAP/AHA新生児蘇生テキストブック」が監訳(Kattwinkel, 2006/2006)され, 2007年7月から日本周産期・新生児医学会により, 実技講習会を中心とした日本版新生児蘇生法普及事業が開始された。この事業は, 「Consensus 2005」(調査時)に基づく日本版の標準的な新生児心肺蘇生法の理論と具体的手技を, 周産期・新生児医療に携わるできるだけ多くのスタッフが習得することを目標としている。講習会は, 視覚的教材を活用した講義と個別の実技指導およびシナリオ演習から構成され, 受講者のニーズに合わせて2コースが設定されている。「一次」コース(Bコース)は, 主に正常新生児を取り扱う専門職種を対象としている。「専門」コース(Aコース)は, 各種疾病を有する重症新生児を取り扱う専門職種を主な対象者としている。「専門」コースの認定者は, 講習会の補助を行い, 一定の手続きを行った後に(資格:J), Bコースを開催することができる。一方, Aコースを開催し, インストラクションするには, 「専門」コースインストラクター資格を取得した者(Iコースインストラクター, 以下, インストラクター)に限られる。つまり, インストラクターは, 適切な新生児蘇生法をBコース受講者へ伝達できるようにAコース受講者を指導する必要がある。このようにインストラクターの質の維持は重要であるため, インストラクター養成講習会はNCPR事業母体である日本周産期・新生児学会のみが開催している(田村, 2010)。

日本助産学会は, 2008年より上記インストラクター養成講習会への参加者の推薦枠を得ている。助産師は, 助産所や産婦の自宅で, 医師の立ち会いはない中で分娩を取り扱う機会があり, 新生児蘇生法のスキルの習

得は必須である。研修内容には気管挿管の技術も含まれているが, 助産師は蘇生用バッグ・マスクを用いた人工呼吸のみで90%が蘇生できるという知識に基づいて, 不必要な医療処置をせず, ガイドラインに基づいた適切な蘇生法を身につける必要がある。また, 新生児蘇生法の適切な知識・技術を普及させるためには, インストラクターのインストラクションの技量とともに, 実際に研修会を開催する実行力が必要不可欠である。そのため, 臨床の場で実践を積みながらも, ガイドラインに沿って業務を変革し, 研修会の開催ができる指導力のある助産師がインストラクターとして適格であると経験的に考えられてきた。

本研究の目的は, 明文化されていなかった新生児蘇生法インストラクターのコンピテンシーを明らかにするとともに助産師のインストラクターとしての課題を明らかにすることである。NCPRコンピテンシーが明らかになることで, すでにインストラクターと認定されている者は, 実際にNCPRのインストラクションをする際には, コンピテンシーの内容を意識してより効果的なインストラクションを行うことができる。また, 今後, NCPRのインストラクターを目指す者にとっては, 本研究の結果で明らかになったインストラクター・コンピテンシーを確認しながら, 自らの能力を査定し, 不足する能力については補い, 充足されているコンピテンシーにさらに磨きをかけることが可能となり, 具体的な項目に対する評価もできるようになる。

II. 研究方法

1. 研究デザイン

デルファイ法

2. 調査期間

2010年10月から2011年7月

3. 研究参加者(パネリスト)

パネリストは, 新生児蘇生法講習会の運営およびインストラクターとしての豊富な経験があり, 新生児蘇生法講習会において中心的に活動している専門家(助産師・看護師・新生児科医・産科医)として, 日本助

産師会および日本周産期・新生児医学会より推薦を受けた者22名であった。

4. 調査項目

調査項目は、一般的なインストラクターのコンピテンシー (ibstpi, 2003) をもとに作成した98項目にパネリストが回答しやすいように、一部の項目に新生児蘇生法講習会の実際の運営に関する内容を例示した。ibstpi(2003)のインストラクター・コンピテンシーは、教授システム学や教育学の国際メンバーから構成されるibstpi (The international Board of Standards for Training, Performance and Instruction) が提唱する、インストラクターの持つべき能力についての国際的な記述であり、インストラクターと対面して学習する方法からe-ラーニングまでのあらゆる学習の場に対応するコンピテンシーとして開発された(松本, 2011)。「インストラクター・コンピテンシー」と明示されたものはibstpiの他にはなく、国際的に認められており、医学教育に取り入れられてきているため、本研究の調査項目の基盤となると考えた。2009年より第1回日本医療教授システム学会で「インストラクターコンピテンシーセミナー」が開催され、NCPRと類似したシミュレーションプログラムを実施している心肺蘇生術教育のインストラクターにも取り入れられている。また、ibstpi インストラクター・コンピテンシーの18項目は国際的に認められた「あるべきインストラクターの姿」である。

インストラクター・コンピテンシーは、98の項目からなる18のコンピテンシーで構成されている。それらは、①プロフェッショナルとしての基礎、②企画と準備、③方法と戦略、④評価、⑤マネジメントの5つを柱としている。

18のコンピテンシーの内容は、プロフェッショナルのとしての基礎として「効果的なコミュニケーションを行う」「専門分野の知識やスキルを常に磨いておく」「規定の倫理や法を遵守する」「プロフェッショナルとしての信用を確立する」、企画と準備として「インストラクションの方法と教材を企画準備する」「インストラクションに必要な具体的な準備をする」、方法と戦略として「受講者が意欲的に、集中して学べるように働きかける」「プレゼンテーションを効果的に行う」「ファシリテーションを効果的に行う」「タイミングよく的確に質問する」「明確な説明とフィードバックを与える」「学んだ知識やスキルが持続するよう

に働きかける」「学んだ知識やスキル実際に使えるように働きかける」「メディアやテクノロジーを使って学習効果を高める」、評価として「学習成果とその実用性を評価する」「インストラクションの効果を評価する」、マネジメントとして「学習効果と学んだことの実践を促進する環境を維持する」「適切なテクノロジーを使って、インストラクションのプロセスを管理する」となっている。

ibstpiの18のインストラクター・コンピテンシーについては公表されている記述をそのまま採用した。下位項目 (Klein, Spector, Grabowski, et al., 2004) については、教育学を専門としている翻訳家間でバックトランスレーションを行った。邦訳が公表されている18項目も含め今回翻訳した98項目が日本語訳は直訳となり日本語として不自然な記述となった点が問題となった。また、教育学における専門用語(「教授システム」「アクティブリスニング」等)が回答者に馴染まないとの指摘があった。そこで、回答者に馴染まないと推察される項目には、項目の内容を示す、具体的な例示を付記した。

5. 調査手順

第1回調査は22名のパネリストにこの98項目の調査票を郵送し、20名から回答があった(回収率90.9%)。第2回調査票は第1回調査に回答した20名のパネリストに郵送した。

第1回調査は、98項目のibstpiの項目のうちNCPRのインストラクターに必要と考えられるコンピテンシーを「必要」「やや必要」「あまり必要ではない」「必要ではない」の4段階で尋ねた。また、NCPRのインストラクターに該当しない場合やインストラクターの体験や状況に応じて必要度が判断できない場合には、「回答不能」として必要度とは区別して回答を求めた。

第2回調査は、他のパネリストの意見や回答の傾向をみながら、各パネリストが意見の修正や確認を行うことで、さらなる意見の集約をめざした。第1回調査の結果にibstpiの項目以外に自由回答欄で最も多く回答された意見「新生児の病態・生理についての知識があり、日常的に蘇生法を実施している」を1項目追加した。また、第1回目の調査において、「あまり必要ではない」「必要ではない」「回答不能」の回答者が多い項目について、その回答の背景を研究者間で話し合った。実際の講習会の内容と乖離する項目や講習会の開催条件について、第2回目調査には、NCPRの講習会の特

徴を明文化した前提を提示した。

前提は、「NCPR講習会には、NCPRの目的・意義を理解した学習意欲のある人が参加する。講習会の時間内にインストラクションする範囲があり、インストラクターマニュアルの規定通りに講習・基本手技・シナリオ演習を行うこととする。また、講習会以降のフォローアップは行わない」とした。

6. 分析方法

調査項目毎に記述統計および自由回答を記述した。デルファイ法で合意とする範囲であるパネリストの合意率の50～70%以下(Polit & Beck/近藤, 2004/2010)の項目について削除を検討した。また、NCPRインストラクターとして活動するために必須であるコンピテンシーについて提示した98項目以外にパネリストが自由記載欄にて回答した内容を追加した。

7. 倫理的配慮

本研究は日本赤十字看護大学研究倫理委員会の承認を受けて実施した(研倫審委第2010-60)。調査票には、「回答をもって研究参加とする」と記載し、自由意志による研究参加を保証した。また、自由記載はすべて活字にして匿名化を図った。

Ⅲ. 結 果

20名のパネリストは12.9±13.8(平均±標準偏差)回のインストラクション実績を持っていた。

1. 第1回調査結果

第1回調査結果において、「あまり必要ではない」「必要ではない」「回答不能」の回答者が多い項目は、コンピテンシー12「学んだ知識やスキルが持続するように働きかける」、コンピテンシー13「学んだ知識やスキルが実際に使えるように働きかける」コンピテンシー14「メディアやテクノロジーを使って学習効果を高める」の3つのコンピテンシーであった。コンピテンシー12「学んだ知識やスキルが持続するように働きかける」、コンピテンシー13「学んだ知識やスキルが実際に使えるように働きかける」は、インストラクターの所属する施設以外では現実的には機会がないため、多くの場合にこの2つのコンピテンシーが発揮できない状況であった。また、コンピテンシー14「メディアやテクノロジーを使って学習効果を高める」は、講習会の規定の教材があるため、教材の工夫に関するコンピ

テンシーは必要性が低いと判断したパネリストが多かった。

第1回の自由記載から、助産師は「新生児の病態・生理の知識が乏しい」こと、「新生児の蘇生を実際に実施した経験」が必須であることが複数のパネリストによって指摘された。そこで、コンピテンシー2「専門分野の知識やスキルを常に磨いておく」の項目に「新生児の病態・生理についての知識があり、日常的に蘇生法を実施している」の項目を追加し99項目を第2回目の調査票とした。

2. 第2回目の調査結果

1) 第1回調査との比較

第1回目の調査結果と第2回目の調査結果の変化については、以下の通りであった。

コンピテンシー1「効果的なコミュニケーションを行う」では、〈受講者や状況、その場の文化などに適した言葉を用いる〉〈「言葉」と、表情や身振りといった「非言語」的コミュニケーションとを適切に使い分ける〉〈状況に応じて、積極的に受講者の話を聞くスキルを活用する〉〈コミュニケーションのため、適切なテクノロジーを利用する〉の項目について、第1回の調査ではそれぞれ1～2名が「あまり必要ではない」「必要ではない」と回答していたが、2回目の調査では、全てのパネリストが「必要」「やや必要」と回答した。

コンピテンシー2「専門分野の知識やスキルを常に磨いておく」では、〈最新のテクノロジーに関するスキルや知識を常に学ぶ〉〈専門的能力の開発のための活動に参加する〉では、第1回の調査で1名が「あまり必要ではない」と回答していたが、2回目の調査では、全てのパネリストが「必要」「やや必要」と回答した。また、〈将来の取り組みのため、自分の仕事を文書に記録する〉は、第1回調査では、5名「あまり必要ではない」と回答したが、第2回調査では、1名が回答し、4名は「必要」「やや必要」に変化した。

コンピテンシー3「規定の倫理や法を順守する」は第1回調査と第2回調査であまり変化がなかった。

コンピテンシー4「プロフェッショナルとしての信用を確立する」では、〈専門家として模範となる行動をする〉は、第1回の調査では5名が「やや必要」と回答したが、第2回調査では「必要」の回答者が増えて、「やや必要」が1名となった一方で、「あまり必要ではない」が1名となった。〈組織の状況や目標に合わせ指導を行う〉では、第1回調査で、それぞれ1名が「あまり必要

ではない」「必要ではない」と回答したが、第2回調査では全てのパネリストが「必要」「やや必要」と回答した。

コンピテンシー5「インストラクションの方法と教材を企画準備する」、コンピテンシー6「インストラクションに必要な具体的な準備をする」およびコンピテンシー7「受講者が意欲的に、集中して学べるように働きかける」は、2回の調査でほとんど変化がなかった。

コンピテンシー8「プレゼンテーションを効果的に行う」では、〈プレゼンテーションに、受講者も参加させる〉が第1回調査では、3名が「あまり必要ではない」1名が「あまり必要ではない」と回答していたが、第2回調査では、2名が「あまり必要ではない」と回答し、「必要」「やや必要」へ変化した。

コンピテンシー9「ファシリテーションを効果的に行う」の〈受講者全員の知識や経験を活用する〉では、第1回調査でそれぞれ2名が「あまり必要ではない」「必要ではない」と回答していたが、第2回調査では、それぞれ1名に減った。また、〈受講者の協働を促し、支援する〉は、第1回調査ではすべてのパネリストが「必要」「やや必要」と回答していたが、第2回調査では、それぞれ1名が「あまり必要ではない」「回答不能」と回答した。

コンピテンシー10「タイミングよく的確に質問する」の〈種類とレベルの両面で、多様な質問をする〉が、第1回調査では2名が「あまり必要ではない」3名が「回答不能」と回答していたが、第2回調査では「あまり必要ではない」と1名が回答した、「やや必要」の回答者が増えた3名増えた。〈質問を投げかけることで、受講者による討論をつくりだす〉は、第1回調査で、3名が「あまり必要ではない」、1名が「回答不能」と回答したが、第2回調査では「あまり必要ではない」が5名に増えた。項目の自由回答欄では、「討論までの時間がない」との記述があった。

コンピテンシー11「明確な説明とフィードバックを与える」の〈受講者がインストラクターへフィードバックをし、インストラクターからのフィードバックを受け取ることの手助けをする〉は、第1回調査で2名が「回答不能」と回答していたが、第2回調査では2名が「あまり必要でない」、2名が「回答不能」と回答した。自由記載欄では、講習時間の制約があることが記述されていた。

コンピテンシー12「学んだ知識やスキルが持続できるように働きかける」およびコンピテンシー13「学ん

だ知識やスキルが実際に使えるように働きかける」は、すべての下位項目について第1回および第2回調査ともに、「あまり必要ではない」「必要ではない」「回答不能」にそれぞれ1～2名が回答した。自由回答欄では、受講者がインストラクターの勤務施設に所属する場合には実施可能であるが、多くの場合は実施が困難であることが記述されていた。

コンピテンシー14「メディアやテクノロジーを使って学習効果を高める」の〈同じ内容を書く各種の方法で提示する〉では「あまり必要ではない」と回答した者が4名から2名へ、〈メディアやテクノロジーを効果的に利用できるよう、受講者の態勢も整える〉では3名から2名へ、〈講習機材やプロジェクターとパーソナルコンピュータの接続など簡単な機材のトラブルを自分で対処・解決できる〉が2名から0名へ変化した。

コンピテンシー15「学習効果とその実用性を評価する」の〈学習の結果を評価する〉では、「あまり必要ではない」が第1回調査の0名から第2回調査で1名に増え、「回答不能」も1名から2名に増えた。〈受講者による自己評価の機会を設ける〉は、「あまり必要ではない」が第1回調査の1名から3名へ、「回答不能」が1名から2名へと増えた。

コンピテンシー16「インストラクションの効果を評価する」の〈教材類を評価する〉〈インストラクションの方法や学習活動を評価する〉〈インストラクターのインストラクションの効果を評価する〉は第1回調査でそれぞれ1～2名が「あまり必要ではない」と回答していたが、第2回調査では全てのパネリストが「必要」「やや必要」と回答した。

コンピテンシー17「学習効率と学んだことの実践を促進する環境を維持する」の下位項目すべて、第1回調査で「あまり必要ではない」と1～3名回答していたが、第2回調査では0～1名に減り、〈インストラクションに当たっては、時間の管理をする〉〈揉め事や問題が発生した場合には、迅速かつ公平に解決する〉が、第2回調査では全てのパネリストが「必要」「やや必要」と回答した。

コンピテンシー18「適切なテクノロジーを使って、インストラクションのプロセスを管理する」は第1回および第2回調査でほとんど変化がなかった。

2) 下位項目の一致率の平均が98%以上のコンピテンシー (表1)

パネリストの意見が完全に一致した下位項目が多い

表1 助産師の新生児蘇生法インストラクターコンピテンシー

No	コンピテンシー	No	コンピテンシーの下位項目	① 必要 の %	② や 必 要 い	③ 要 は ま り な い 必 要 い	④ 必 要 で は な い	⑤ 回 答 不 能	③ ④ ⑤ の % 平 均	下位項 目の一 致率の 平均
1	効果的なコミュニケーションを行う	1	受講者や状況、その場の文化などに適した言葉を用いる	100	18	2	0	0	0	0
		2	「言葉」と表情や身振りとといった「非言語」的コミュニケーションとを適切に使い分ける	100	16	4	0	0	0	0
		3	受講者の多様な視点を探り、認める	95	15	4	1	0	0	5
		4	状況に応じて、積極的に受講者の話を聞く(アクティビスニング)スキルを活用する	100	15	5	0	0	0	0
		5	コミュニケーションのために、適切なテクノロジー(マイクプロフォン、プロジェクター等)を利用する	100	16	4	0	0	0	0
2	専門分野の知識やスキルを常に磨いておく	6	学習理論(例:成人教育原理)や指導戦略に関する知識を広げる	95	13	6	1	0	0	5
		7	最新のテクノロジーに関するスキルや知識を常に学ぶ	95	17	2	1	0	0	5
		8	専門家との人脈を構築し、維持する	90	8	10	2	0	0	10
		9	専門的能力の開発のための活動に参加する	100	16	4	0	0	0	0
		10	将来の取り組みのため、自分の仕事を文書に記録する	95	4	15	1	0	0	5
		99	新生児の病態・生理についての知識があり、日常的に蘇生法を実施している	100	13	7	0	0	0	0
		11	インストラクションに関連のある規定、倫理、法を認識する	95	10	9	1	0	0	5
		12	所属組織と職業の倫理規範を順守する	95	9	10	1	0	0	5
		13	受講者を公平に扱うよう、配慮する	100	17	3	0	0	0	0
		14	機密・匿名が求められる場合(例:受講者の氏名・連絡先、プレテストの結果)、それを厳守する	100	20	0	0	0	0	0
3	規定の倫理や法を順守する	15	個人と所属する組織(例:勤務先の病院や専門職能団体等)との利害の衝突をさける	90	13	5	0	0	2	10
		16	著作権(新生児蘇生法テキスト・講習会用スライド)をも含め、知的財産を尊重する	100	17	3	0	0	0	0
		17	専門家として模範となる行動を示す(項目17-21 回答者数 19)	95	18	1	1	0	0	5
		18	他人の価値観や見解を尊重する	100	15	5	0	0	0	0
		19	講習内容に関する専門技能を示す(例:ツーフインガー法)	100	18	2	0	0	0	0
4	プロフェッショナルとしての信用を確立する	20	変化や改善を厭わない	100	16	4	0	0	0	0
		21	組織の状況や目標や目標に合わせた指導を行う	100	10	10	0	0	0	0
		22	受講者や他のインストラクター、ならびに講習会の場の特徴を判断する	95	16	3	1	0	0	5
		23	受講者や講習会の場、プレゼンテーションの形態に合わせて、教え方を計画し調整する	95	15	4	1	0	0	5
		24	指導目標や指導目的を見極め、体系化する	75	10	5	2	0	3	25
5	インストラクションの方法と教材を企画準備する	25	適切なインストラクションの方法、戦略、プレゼンテーション技術を選択する	95	15	4	1	0	0	5
		26	授業のあり方やインストラクターからの授業紹介、評価用ツール、補助教材などの計画を立て、調整する	90	15	3	1	0	1	25
		27	必要に応じてテクノロジーを活用した教材類を作成し、調整する	65	5	8	5	1	1	35
		28	受講者が難しいと思うような内容や質問を予想し、準備しておく	95	17	2	1	0	0	5
		29	授業を受けやすいよう、受講者の態勢を整える	95	16	3	1	0	0	5
6	インストラクションに必要な具体的な準備をする	30	重要なポイントや関連した実例、逸話、補助的な資料などを見極める	100	15	5	0	0	0	0
		31	インストラクションを行いやすくするため、資料などの調達や教材の配置などを確認する	100	18	2	0	0	0	0
		32	受講者全員が、教材を利用できるようにする	100	18	2	0	0	0	0
		33	指導に必要な教材やテクノロジー、ツール類の準備ができていていることを確認する	100	19	1	0	0	0	0
		34	受講者の関心を集め、維持させる	100	17	3	0	0	0	0
7	受講者が意欲的に、集中して学べるように働きかける	35	目標や目的を明確に示しておく	100	17	3	0	0	0	0
		36	受講者の学習に対する前向きな姿勢を養う	95	17	2	1	0	0	5
		37	受講者の学習意欲を高めるため、彼らの現実に関連したインストラクションの内容とする	100	12	8	0	0	0	0
		38	受講者の期待を現実的なものとするよう、手助けする	100	16	4	0	0	0	0
		39	受講者が参加し、何かを達成できるような機会を与える	95	17	2	1	0	0	5
8	プレゼンテーションを効果的に行う	40	学習の状況に合わせて、プレゼンテーションを調整する	95	13	6	1	0	0	5
		41	重要な事項は、多様な方法で教える(項目41 回答者数 18)	80	13	3	3	0	1	20
		42	意味を明確に示すため、実例を紹介する	95	16	3	1	0	0	5
		43	プレゼンテーション(講義や実技の説明時)に、受講者も参加させる	90	13	5	2	0	0	10
		44	受講者のニーズに合わせて、プレゼンテーションを調整する	90	14	4	1	0	1	10
9	ファシリテーションを効果的に行う	45	受講者全員が知識や経験を活用する	90	9	9	1	0	1	10
		46	受講者全員が明白に理解できるように指示を出す	95	15	4	1	0	0	5
		47	学習活動の焦点を明確にし、それを維持する	95	17	2	1	0	0	5
		48	受講者の協力を促し、支援する	90	16	2	1	0	1	10
		49	受講者の学習活動を成功体験として終了させる	100	19	1	0	0	0	0
50	学習活動を観察・評価し、受講者の学習状況に対応していく	95	14	5	1	0	0	0	5	

10	タイミンングよく的確に質問する	51	インストラクション内容に関して適切で、意味の明確な質問をする	95	18	1	1	0	0	5
		52	受講者からの質問には、適切に対応する	100	18	2	0	0	0	0
		53	種類とレベルの両面で、多様な質問をする(項目53 回答者数 18)	85	9	8	1	0	1	10
		54	学習を促すような質問をするとともに、再度問い直す	95	16	3	1	0	0	5
		55	質問を投げかけることで、受講者による討論を作り出すとともに導く	65	7	6	5	0	2	35
		56	講義での質問に対する受講者からの回答を考えて、それ以降の学習活動に反映させる	100	17	3	0	0	0	0
11	明確な説明とフィードバックを与える	57	受講者が学習内容を明確に理解できるよう、質問などをできる時間を設ける	100	18	2	0	0	0	0
		58	インストラクション内容の明確な理解とフィードバックのために、各種の戦略を活用する	80	8	8	1	0	3	20
		59	フィードバックは適切なタイミングで行い、分かりやすく教授内容に沿った具体的なものとする	100	16	4	0	0	0	0
		60	フィードバックを与え、また受け取る際には、オープンで公平であること	95	17	2	1	0	0	5
		61	受講者からのフィードバックを受け取る機会を設ける	95	16	3	0	0	1	5
		62	受講者がインストラクターへフィードバックをし、インストラクターからのフィードバックを受け取れることを手助けする	75	12	3	2	0	3	25
12	学んだ知識やスキルが持続するように働きかける	63	受講者がすでに有している知識と、学習活動とを結びつける	95	16	3	1	0	0	5
		64	受講者がアイデアやコンセプトを発展できるように助ます	90	8	10	1	0	1	10
		65	受講者が新たに学んだ知識をうまく吸収し、自分に取り入れることができるよう機会を設ける	85	12	5	1	0	2	15
		66	受講者が新たに学んだスキルを実際に試す機会を設ける	80	14	2	1	1	2	20
		67	それまでに学んだことを振り返り、検討する機会を設ける	75	10	5	3	1	1	25
		68	実際の仕事の状況に即した活動や実例を活用する	90	14	4	1	0	1	10
13	学んだ知識やスキルが実際に使えるように働きかける	69	実際の仕事の設定で、知識やスキルを利用する方法を実演で示す	95	16	3	0	0	1	5
		70	実際の仕事の設定で練習を行う機会を設ける(項目70 回答者数 18)	70	12	2	2	0	3	25
		71	将来に(学んだことを)活用するプランを策定する機会を設ける	70	10	4	2	1	3	30
		72	知識やスキルの習得を助けるものは何か、妨害となるものは何かを、受講者とともに探る	70	6	8	2	1	3	30
		73	受講者の主体的な学習の機会を設ける	80	11	5	1	1	2	20
		74	インストラクションにおいて利用するメディアやテクノロジーの利点と限界とを把握している	90	15	3	2	0	0	10
14	メディアやテクノロジーを使って学習効果を高める	75	メディアやテクノロジーにおいて利用する際、ベストの利用方法を採用する	100	16	4	0	0	0	0
		76	同じ内容を、各種の方法で提示する	90	8	10	2	0	0	10
		77	メディアやテクノロジーを効果的に利用できるよう、受講者の態勢も整える	85	8	9	2	0	1	15
		78	講習機材やプロジェクターとパーソナルコンピュータの接続など簡単な機材のトラブルを自分で対処・解決できる	95	13	6	0	0	1	5
		79	評価の基準を説明する	95	15	4	1	0	0	5
		80	受講生個々人と受講生グループという両面での学習を観察する	90	14	4	1	0	0	5
15	学習成果とその実用性を評価する	81	受講生の姿勢や反応を評価する	95	16	3	1	0	0	5
		82	学習の結果を評価する	85	14	3	1	0	2	15
		83	受講者による自己評価の機会を設ける	75	9	6	3	0	2	25
		84	教材類を評価する	100	11	9	0	0	0	0
		85	インストラクションの方法や学習活動を評価する	100	17	3	0	0	0	0
		86	インストラクターのインストラクションの効果を評価する	100	17	3	0	0	0	0
16	インストラクションの効果を評価する	87	講習会の場の設定や設備類からの効果を評価する	100	13	7	0	0	0	0
		88	評価の目的を文書に記録し、報告する	90	11	7	2	0	0	10
		89	学習やその効果に影響する可能性のある状況を予想し、対処する	90	10	8	1	0	1	10
		90	受講者が確実に、リソースを利用できるようにする	90	14	4	1	0	1	10
		91	受講者とともに、基本的なルールと期待される学習成果を定める	90	13	5	1	0	1	10
		92	インストラクションに当たっては、時間の管理をする	100	19	1	0	0	0	0
17	学習効率と学んだことの実践を促進する環境を維持する	93	受講者の好ましくない行動については、適切なタイミングと方法でたしなめる	95	12	7	1	0	0	5
		94	採め事や問題が発生した場合には、迅速かつ公平に解決する	100	17	3	0	0	0	0
		95	テクノロジーを活用して、管理運営機能を支援する	85	7	10	1	0	2	15
		96	テクノロジーを活用して、情報の発見と共有に努める	85	8	9	0	0	3	15
		97	テクノロジーを活用して、インストラクションのためのリソースの保管と再利用を行う	85	8	9	2	0	1	15
		98	テクノロジーを活用して、受講者に関する情報のセキュリティポリシーを保護する	100	18	2	0	0	0	0
	コンピテンシー：下位項目の一致率が98%以上のコンピテンシー、下位項目：必要・やや必要の割合が100%の項目									
	コンピテンシー：下位項目の一致率が90%未満のコンピテンシー、下位項目：あまり必要ではない・必要ではない・回答不能の割合が10%以上の項目									

コンピテンシーはコンピテンシー1「効果的なコミュニケーションを行う」5項目中4項目、コンピテンシー4「プロフェッショナルとしての信用を確立する」5項目中4項目、コンピテンシー6「インストラクションに必要な具体的な準備をする」6項目中4項目、コンピテンシー7「受講生が意欲的に、集中して学べるように働きかける」6項目中4項目、コンピテンシー16「インストラクションの効果を評価する」5項目中4項目であった。これらのコンピテンシーの下位項目の一致率の平均が98%以上であった。

全てのパネリストの意見が一致した下位項目は以下の通りである。

コンピテンシー1「効果的なコミュニケーションを行う」のコンピテンシーの下位項目である〈受講者や状況、その場の文化などに適した言葉を用いる〉〈「言葉」と表情や身振りといった「非言語」的コミュニケーションとを適切に使い分ける〉〈状況に応じて、積極的に受講者の話を聞く(アクティブリスニング)スキルを活用する〉〈コミュニケーションのため、テクノロジー(マイクロフォン、プロジェクター等)を利用する〉。

コンピテンシー4「プロフェッショナルとしての信用を確立する」の下位項目として、〈他人の価値観や見解を尊重する〉〈講義内容に関する専門技能を示す〉〈変化や改善を厭わない〉〈組織の状況や目標に合わせた指導を行う〉であった。

コンピテンシー6「インストラクションに必要な具体的な準備をする」の下位項目では、〈重要なポイントや関連した事例、逸話、補助的な資料などを見極める〉〈インストラクションを行いやすくするため、資料などの調達や機材の配置などを確認する〉〈受講者全員が、教材を利用できるようにする〉〈指導に必要な機材やテクノロジー、ツール類の準備ができていることを確認する〉。

コンピテンシー7「受講生が意欲的に、集中して学べるように働きかける」の下位項目では、〈受講者の関心を集め、維持させる〉〈目標や目的を明確に示しておく〉〈受講者の学習意欲を高めるため、彼らの現実に即したインストラクションの内容とする〉〈受講者の期待を現実的なものとするよう、手助けする〉であった。

コンピテンシー16「インストラクションの効果を評価する」では、〈教材類を評価する〉〈インストラクションの方法や学習活動を評価する〉〈インストラクター

のインストラクションの効果を評価する〉〈講習会の場の設定や設備類からの効果を評価する〉があがった。

3) 下位項目の一致率の平均が90%未満のコンピテンシー(表1)

パネリストの一致率は、概ねどの項目も高く平均92.4%(標準偏差8.7, レンジは65-100)ではあったが、「あまり必要ではない」「必要ではない」「回答不能」が1割を超えた下位項目が34項目あった。

コンピテンシー5「インストラクションの方法と教材を企画準備する」6項目中3項目、コンピテンシー12「学んだ知識やスキルが持続するように働きかける」5項目中4項目、コンピテンシー13「学んだ知識やスキルが実際に使えるように働きかける」6項目中5項目、コンピテンシー18「適切なテクノロジーを使って、インストラクションのプロセスを管理する」4項目中3項目であった。

下位項目の一致率の平均が90%未満であったのは、上記の4つのコンピテンシーとコンピテンシー15「学習効果とその実用性を評価する」であった。

3. 自由記載からのパネリストのコメント

パネリストは、特定の下位項目のコメント欄およびコンピテンシーについての全体的な意見を自由記載欄に意見を記述した。パネリストの意見の中で特徴的であったのは、「助産師は新生児の病態生理の知識が十分とはいえない者もいる」、「規定の教材で規定通りにインストラクションすることは理解しているが、よりよい講習会するために、改善したいと感じているが制約がある」、「受講者のポストテストの結果はインストラクターには知らされない」、「実施した講習会の評価は重要なことであり、自己評価も他者評価もどちらも必要である」があつた。

IV. 考 察

1. NCPRのインストラクター・コンピテンシー

NCPR講習会は講義と小グループの実技演習からなる5時間(Bコースは3時間)の講習であるため、インストラクターは、受講者との双方向のコミュニケーションや受講者の意欲を維持するためのコンピテンシーが求められる。調査の結果からも「効果的なコミュニ

ケーション」「受講者が意欲的に、集中して学べるように働きかける」のコンピテンシーの一致率は98%以上であった。

また、NCPRの講習会は、前半の1時間半のプレゼンテーションソフトを用いた規定の内容の講義と、1名のインストラクターが8名(Aコース)から10名(Bコース)の受講者へFace-to-Faceで、基本手技とシミュレーション演習を実施する。2012年からは認定更新のためにe-learningも開始されたが(加部, 2011), 本調査の対象となったのは、前述の講義・基本手技・シミュレーション演習で構成された講習会であった。本研究の調査票はe-learningも含めた多様な形態の講習会におけるインストラクターのコンピテンシーを基に作成した。その結果、オンライン講習のようなテクノロジーを用いた方法の場合に求められるコンピテンシー(「メディアやテクノロジーを使って学習効果を高める」「適切なテクノロジーを使って、インストラクションのプロセスを管理する」)について一致率が90%未満で1割のパネリストからは必要性が認められなかった。本研究では、成人教育論を元にシミュレーション教育を展開するNCPR講習会のインストラクターのもつべき能力として、妥当なコンピテンシーについて、一致率が高い結果となった。受講者が成人であり、インストラクターと同じ医療専門職であることから、インストラクターのコンピテンシーとして「大人の学び」を促すことを重視されたことがうかがえる。

オンラインによるNCPRの普及については、ビデオカメラを用いた方法が評価の欠点も含め、技術演習の評価について検討されている(van der Heide, van Toledo-Eppinga, van der Hide, et al., 2006; Cronin, Cheang, Hlynka, et al., 2001)。地理的な条件、機材の不足や講習会会場までの交通費等のコストは地方に在住する助産師がトレーニングを受ける妨げになり(Ireland, Bryers, van Teijlingen, et al., 2007), 実際に現状ではNCPRの受講者数には地域格差が生じている(日本周産期・新生児医学会, 2012)。今後は、Face-to-Face以外の講習会の成果も期待される。

インストラクションの内容については、先進的に講習会を開催してきた米国の講習会では、蘇生の実施・中止等に伴う倫理的問題についても講習内容に含まれている(Kattwinkle, 2006/2006)。今後、日本版NCPRの講習会の方法や内容の変更によっては、インストラクターに求められるコンピテンシーの内容は変化していく可能性がある。

2. NCPR講習会の今後の発展に向けて

NCPRのインストラクターには受講者のポストテストの結果や認定の可否は知らされていない。また、必ずしもインストラクターの所属施設ではない施設で開催された講習会では、インストラクターと受講生は講習会の1回限りの関係である場合もある。インストラクターは受講生が実際に臨床でNCPRを実践する場面を確認することはできないことが多いにもかかわらず、インストラクションの効果を評価する項目の一致率が98%以上となった。この結果やパネリストの自由回答からも、インストラクターは、自らのインストラクションを評価改善していくことに積極的であることがうかがわれる。インストラクションの質をより向上するためにも、インストラクションの結果のフィードバックをインストラクターに行う必要がある。パネリストからも、「実施した講習会の評価は重要なことであり、自己評価も他者評価もどちらも必要である」との意見があった。現在のシステムでは、個人情報保護の観点から、ポストテストの結果は受講者個人のみに伝えられている。さらに、インストラクターが所属している施設からの受講者であれば、実際の臨床の場に講習した内容が浸透しているのかどうか確認することはできるが、ほとんどの場合は講習中の受講者の反応と講習会終了時のアンケートのみがインストラクターにとっての評価材料である。自らの講習を評価するコンピテンシーは重要であるが、現在ではそのデータがインストラクターに開示されていない。

一般にインストラクターは講習するプログラムの企画・準備も担当するが、NCPRの講習会では、講習会のプログラムの内容は既に規定されている(田村, 2011)。教材開発や方法への工夫は規定された内容を逸脱することになるので、NCPRのインストラクターのコンピテンシーには、不要であるという意見が多かった。一方で、受講者が医療職者とはいえ基礎知識や学習意欲が多様であるためか、「よりよい講習会にするために、準備段階からインストラクターとして工夫したい」との意見もあった。

本来講習を受けた内容を受講者が実際場で実施可能になることが、インストラクションの目的であるが、限られた時間に規定された内容を実施すること、講習会がoff-the-job trainingであるという限界から、「学んだ知識やスキルが持続するように働きかける」の5項目中4項目、「学んだ知識やスキルが実際に使えるように働きかける」、「メディアやテクノロジーを使っ

て学習効果を高める」,「学習効率と学んだことの実践を促進する環境を維持する」という2つのコンピテンシーは「望ましいが、不可能」であるとの回答となった。蘇生法に関する技術は知識よりも維持することが難いため (Hamilton, 2005), 講習会で習得した内容を受講者が現場で実施でき、その技術を維持するために、国内のどの施設においてもガイドラインに沿った新生児蘇生法が臨床現場へ浸透するように NCPR 認定者の拡大が望まれる。

3. 専門職として助産師が NCPR のインストラクターになること

本調査において、助産師特有のコンピテンシーに関して、他の医療職に比較して新生児の病態生理に関する知識不足が指摘された。助産師教育における「新生児の病態生理」の学習内容は、保健師助産師看護師学校養成所指定規則 (文部科学省, 2011) では「基礎助産学」「助産診断・技術学」として「助産学」に包括されている。全国助産師教育協議会 (2009) による助産師教育の「コア内容」では、胎児は「妊婦」とともに妊娠期の生理的状態の診断の中で扱われている (p. 4)。また、その内容に「新生児の蘇生」そのものの項目はあるが、「初期蘇生の判断と技術の修得レベルは実習環境に応じて各校で設定する」とあり、必須の項目とはなっていない (p. 10)。一方、インストラクターとなる看護師の多くが「新生児集中ケア」の認定看護師である。「新生児集中ケア」の認定看護師は、認定看護師教育課程入学前に新生児集中ケア部門において通算3年以上の看護実績があり、学内演習および臨地実習200時間以上を含む615時間の教育課程を修了している (日本看護協会)。医師の基礎教育については、新生児蘇生についての項目はないが、医学教育のコア内容の7つの大項目のうち、理念や医療の関わる社会的側面の2項目を除き、「病態」を中心に教育内容が編成されている (文部科学省, 2010)。助産師の「新生児の病態生理に関する知識不足」の指摘は、こうした基礎教育の差ともいえる。

AHA2000心肺蘇生国際ガイドライン (2000) では、「すべての分娩に新生児の蘇生を開始することのできる要員がすくなくともひとり、専任で立ち会うべきである」と推奨されている。分娩に立ち会う要員に必然的になる助産師にとって、NCPRは必須である。Aコース・Bコースともに受講者数は助産師が最も多い (日本周産期・新生児医学会, 2012)。必須の技術を伝達

しえない専門職を専門職とはいえず、助産師は基礎教育における差を埋めながらインストラクターを輩出し、全出生の10%にみられる胎外生活に適応した呼吸循環動態に移行できない新生児を迎える準備をしておく必要がある。

4. 本研究の限界

本研究では、デルファイ法と用いて「インストラクターがもつべき能力」について調査を行った。デルファイ法は、パネリストが直接対面することなく意見を集約する方法で、匿名のまま意見を述べるができるため、1名の高名な専門家が他の人々の意見を過度に抑え込むことなく、多面的なコミュニケーションが可能になる (Polit & Beck/近藤, 2004/2010)。本研究のパネリストは看護師、助産師、医師の3職種であり、対面による意見交換よりもパネリストの意見が自由に交換できたと考えられる。

デルファイ法に用いた調査票に包括的で、国際的にも認知されているインストラクター・コンピテンシーを用いたことで、比較的すぐに合意が得られた。しかし、NCPRに限定したコンピテンシーとして独自性がやや低くなっていることも考えられる。第1回目の調査票をオープンエンドで尋ねる方法もあり (Powell, 2003, p.378), より独自性のあるインストラクター・コンピテンシーを明らかにするために、第1回調査にオープンエンドの質問することも必要であると考えられる。

V. 結 論

助産師の NCPR インストラクターのコンピテンシーとして、パネリストの一致率が98%以上と高かったものは、「効果的なコミュニケーション」、「プロフェッショナルとしての信用を確立する」、「受講者に意欲的に働きかける」、「インストラクションの効果を評価する」であった。

謝 辞

本研究の調査実施にあたりご協力をいただきましたインストラクターの皆様に厚く御礼申し上げます。

文 献

American Heart Association in Collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation: Neonatal Resuscitation (2000). International guidelines 2000 for

- cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 102(suppl. 1), 1343-1357.
- Cronin, C., Cheang, S., Hlynka, D., Adair, E., & Roberts, S. (2001). Videoconferencing can be used to assess neonatal resuscitation skills. *Medical Education*, 35, 1013-1023.
- Hamilton, R. (2005). Nurses' knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training: a review of the literature. *Journal of Advance Nursing*, 51, 288-297.
- ibstpi (2003). The 2003 IBSTPI Instructor Competencies. http://www.ibstpi.org/downloads/instructor_competencies_in_japanese.pdf. [2012-06-11]
- Ireland, J., Bryers, H., van Teijlingen, E., Hundly, V., Farmer, J., Harris, F., et al., (2007). Competencies and skills for remote and rural maternity care: a review of the literature. *Journal of Advance Nursing*, 58, 105-115.
- 加部一彦 (2011). NCPR講習とe-Learning. NCPR News Letter, 2, 5-7.
- Kattwinkel, J. (2006)／田村正徳監訳 (2006). AAP/AHA新生児蘇生法テキストブック. 東京：医学書院.
- Klein, J.D., Spector, J.M., Grabowski, B., & de la Teja, I. (2004). *Instructor competencies: standards for face-to-face, online, and blended settings*. Connecticut: Information Age Publishing.
- 松本尚浩 (2011). インストラクターコンピテンシーの医療者教育への応用. 医療職の能力開発, 1, 41-62.
- 文部科学省 (2010). 医学教育モデル・コア・カリキュラム (平成22年度改訂版). http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/033-1/toushin/1304433.htm [2012-06-11]
- 文部科学省 (2011). 保健師助産師看護師学校養成所指定規則. <http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxselect.cgi> [2012-06-11]
- 日本看護協会. <http://www.nurse.or.jp/nursing/qualification/nintei/ichiran.html#11> [2012-06-11]
- 日本周産期・新生児医学会. 新生児蘇生法講習会受講者職種 (コース別, 2012.3現在). <http://www.ncpr.jp/pdf/201203/201203-8.pdf> [2012-06-11]
- 日本周産期・新生児医学会 (2012). 新生児蘇生法講習会受講者数／出生数 (県別, 2012.3現在). <http://www.ncpr.jp/pdf/201203/201203-4.pdf> [2012-06-11]
- Polit, D.F. & Beck, C.T. (2004) ／近藤潤子監訳 (2010). 看護研究：原理と方法第2版. 東京：医学書院.
- Powwill, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382.
- 全国助産師教育協議会教育検討委員会 (2009). 助産師教育におけるミニマム・リクワイアメンツ平成21年度版. 東京：全国助産師教育協議会.
- 田村正徳 (2010). 日本版救急蘇生ガイドライン2010に基づく新生児蘇生法. 東京：メジカルビュー社.
- 田村正徳 (2011). 日本版救急蘇生ガイドライン2010に基づく新生児蘇生法インストラクターマニュアル第2版. 東京：日本周産期・新生児医学会.
- van der Heide, P.A., van Toledo-Eppinga, L., van der Heide, M., & van der Lee, J. (2006). Assessment of neonatal resuscitation skills: A reliable and valid scoring system. *Resuscitation*, 71, 212-221.