

活動報告

助産学生を対象とした ADDIE モデルによる 新生児蘇生法「専門」講習会の実践報告

Evaluation and Improvement by ADDIE Model of Neonatal Cardio-Pulmonary Resuscitation Advanced Course for Midwifery Students

上原 明子¹ 中田 覚子¹ 小林 美記²

Akiko Uehara, Satoko Nakata, Miki Kobayashi

キーワード：新生児蘇生法, NCPR 講習会, ADDIE モデル, インストラクショナルデザイン, 助産学生

Key words : Neonatal Cardio-Pulmonary Resuscitation, NCPR Advanced course, ADDIE model, instructional design, midwifery students

要旨

助産学生が新生児蘇生法をよりわかりやすく学ぶための示唆を得ることを目的として、本稿では、助産学生を対象とした新生児蘇生法「専門」講習会について、インストラクショナルデザインの ADDIE モデルに沿って記述し、既存の講習会のあり方を考察した。その結果、助産学生を対象とした講習会では、明確な行動目標の提示と評価指標の活用が示唆された。また、助産学生が分娩介助実習で遭遇する可能性のある場面を取り入れながら新生児蘇生を学ぶ機会があることは、新生児蘇生法の学習に対する助産学生の肯定的な反応につながる可能性が示唆された。

I. 緒言

一般社団法人日本周産期・新生児医学会では、すべての分娩に新生児蘇生法を習得した医療者の立会いを目指して、2007年より新生児蘇生法普及事業を開始した(細野, 2016a)。中でも、新生児蘇生法「専門」講習会(以下、NCPR「A」コース)は、新生児蘇生法普及事

業の中核であり、学会規定の講義およびシミュレーションによる学習活動を通じて、新生児蘇生における気管挿管や薬剤投与を含む知識や技術の習得を目指している。本コースは、筆記試験で合格点に到達すると修了認定資格を取得することが可能であり、新生児蘇生普及事業開始後、のべ7万人以上がNCPR「A」コースを受講し、2017年8月末現在の時点で

受付日 2017年10月2日 受理日 2018年1月22日

*1 佐久大学看護学部・別科助産専攻 Saku University School of Nursing and Midwifery Program

*2 佐久総合病院佐久医療センター NICU・GCU Saku Central Hospital Advanced Care Center
NICU・GCU

4万8千人が修了認定資格を得ている(一般社団法人周産期・新生児医学会, 2017)。

本学別科助産専攻では、助産実践能力強化を目的として、開学当初よりカリキュラムにNCPR「A」コースの開催を取り入れてきた。しかし、助産学生は、新生児蘇生場面のイメージを抱きにくく、NCPR「A」コースのインストラクターである筆者らは、助産学生を対象としたNCPR「A」コースの開催に難しさを感じていた。そこで、助産学生が新生児蘇生法をよりわかりやすく学ぶためにはどのようなインストラクション—すなわち、「どのような意図的な働きかけ(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005a)—が解決法となりうるか」という教授システムの立場から、学会規定のNCPR「A」コースを再考することを試みた。

教授システム(Instructional system)とは、教育システムと同義であり、「学習を促進するために用いられる資源や手続きの配列」と定義され、狭義では焦点化した技術トレーニングコースから、広義では学習が行われる教室等の学習環境にまで多様な形式のことを指す(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005b)。また、教授システムを開発するプロセスは、教授システム設計(Instructional systems design; 以下、ISD)と呼ばれ、基本的な設計

プロセスは、分析(Analyze)・設計(Design)・開発(Develop)・実施(Implement)・評価(Evaluate)の段階をとり、それぞれの頭文字をとってADDIEモデル(図1)と呼ばれている(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005c)。そこで本稿では、NCPR「A」コースについてADDIEモデルに沿って記述し、助産学生を対象としたNCPR「A」コースのあり方について示唆を得ることとした。

II. ADDIEモデルを活用した新生児蘇生法「A」コース

1. フェーズ1: 分析(Analyze)

ADDIEモデルのフェーズ1である分析では、学習目標、つまり、学習者がこのコースを終了するときに、どのような知識、技術、態度を身につけているべきか、を分析すること等が求められる(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005d)。また、利用可能な時間の範囲内における学習目標の達成の程度についても分析を行う。

そこで筆者らは、既存のNCPR「A」コースの学習目標を精査した。新生児蘇生における要は、出生後60秒以内に適切な人工換気が開始されることである(細野, 2016b)。このため、NCPR「A」コース受講後の助産学生が

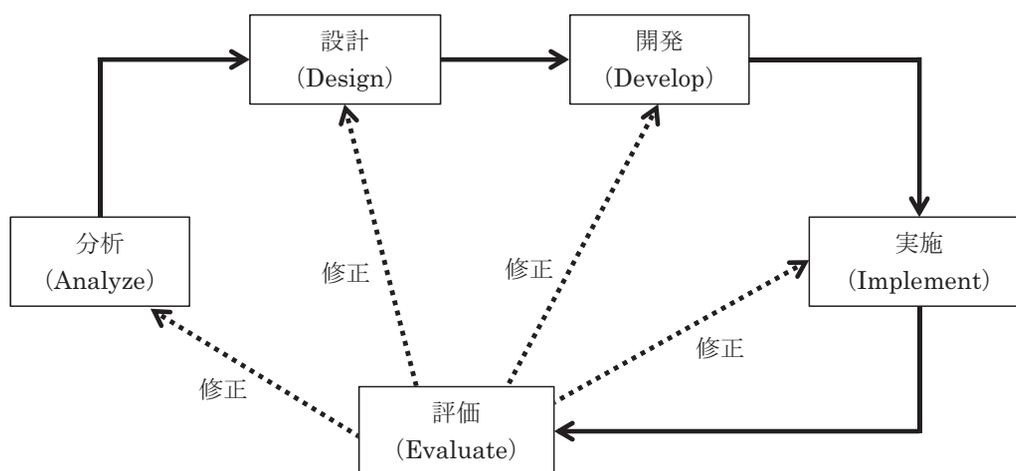


図1 ADDIEモデル

身につけておく知識および技術として、出生後60秒以内の適切な人工換気の開始のための判断と技術、すなわち、認知的、運動技能的なゴールの設定が必要であると考えられた。また、既存のNCPR「A」コースでは、新生児蘇生が行われる中での母親や家族に対する配慮について学習する機会、すなわち、情意的な領域の学習目標が存在しない。これらより、本コース受講後には、助産学生が分娩介助実習で遭遇する可能性のある新生児蘇生場面における態度を習得することが必要であると考えられた。加えて、NCPR「A」コース標準講習時間である5時間でこれらの学習目標を達成することが必要であり、対象助産学生全員が学習目標に到達できるような教材開発の必要性が示唆された。

換した。また、これらの行動目標の評価指標として、既存のインストラクターマニュアル(細野, 2016c)を参考にしながら、各行動目標に対応する評価指標を独自に作成した。1例として、人工換気における行動目標および評価指標を表1に示す。既存のNCPR「A」コースにおけるタスクおよびシナリオシミュレーションには行動目標に沿った評価指標は存在せず、シミュレーションにおける受講者の行動評価はインストラクターの熟達度や経験値に委ねられているのが現状である。特に、新生児蘇生法の初心者(Novice)である助産学生にとって、新生児蘇生において求められる行動目標および行動評価が提示されることは、新生児蘇生法に対する理解を促すとともに学習成果を左右することが考えられた。

2. フェーズ2: 設計(Design)

フェーズ2である設計では、フェーズ1の分析で導き出した学習目標を主要なコース目標、すなわち行動目標に変換する段階である(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005e)。インストラクショナルデザインでは、学習目標はすべて行動目標に変換することを重要視する。筆者らは、フェーズ1で分析したNCPR「A」コースの学習目的を行動目標に変

3. フェーズ3: 開発(Develop)

フェーズ3の開発とは、学習環境において利用される実際の教材の準備・開発を指す(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005f)。フェーズ2で明確化した行動目標の到達を目指して、新生児蘇生アルゴリズムのステップを徐々に展開していくシナリオ作成を試みた(図2)。また、シナリオシミュレーション中の助産学生同士が行動評価し合い、終了後の

表1 人工換気における行動目標および評価指標の1例

行動目標	評価指標
1. 出生時に蘇生の必要性を判断できる	<input type="checkbox"/> 妊娠週数を声に出して述べるができる <input type="checkbox"/> 呼吸・啼泣状況を声に出して述べるができる <input type="checkbox"/> 筋緊張の状態を声に出して述べるができる
2. 蘇生の初期処置を選択できる	<input type="checkbox"/> 児娩出から5±2秒以内に、ブラン(蘇生の初期処置)を声に出して述べるができる
3. 蘇生の初期処置を実行できる	<input type="checkbox"/> インファントウォーマー下で、更なる清拭ができる <input type="checkbox"/> 清拭ガーゼを取り換えながら清拭している <input type="checkbox"/> SpO2モニターを右手に装着できる <input type="checkbox"/> 肩枕を使用して、スニッフingポジションをとることができる <input type="checkbox"/> 吸引を実行できる <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 吸引圧13kPa以下 <input type="checkbox"/> 口・鼻の順に吸引 <input type="checkbox"/> 1回の吸引時間5秒以内 <input type="checkbox"/> 皮膚刺激を実行できる(以下のいずれかで可) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 背部・体幹・四肢を優しくこする <input type="checkbox"/> 足底を平手で2-3回叩く <input type="checkbox"/> 上記を出生後30±10秒以内に実行できる
4. 蘇生の初期処置後、児の呼吸の有無、種類を観察し、心拍数を聴取できる	<input type="checkbox"/> 新生児の呼吸状態・種類を声に出して述べるができる <input type="checkbox"/> 新生児の心拍数を左胸部にて6±0.5秒間聴取できる
5. 4の結果から、出生後60秒以内に人工呼吸の必要性を判断し、人工呼吸を実行できる	<input type="checkbox"/> 出生から60±2.5秒以内に人工呼吸を開始できる <input type="checkbox"/> 人工呼吸を適切に30秒間実行できる <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ICクランプ法でマスクと児の下顎を拳上できる <input type="checkbox"/> 40-60回/分のリズムで人工呼吸を実行できる <input type="checkbox"/> 胸郭の拳上の有無、左右差の有無を確認できる

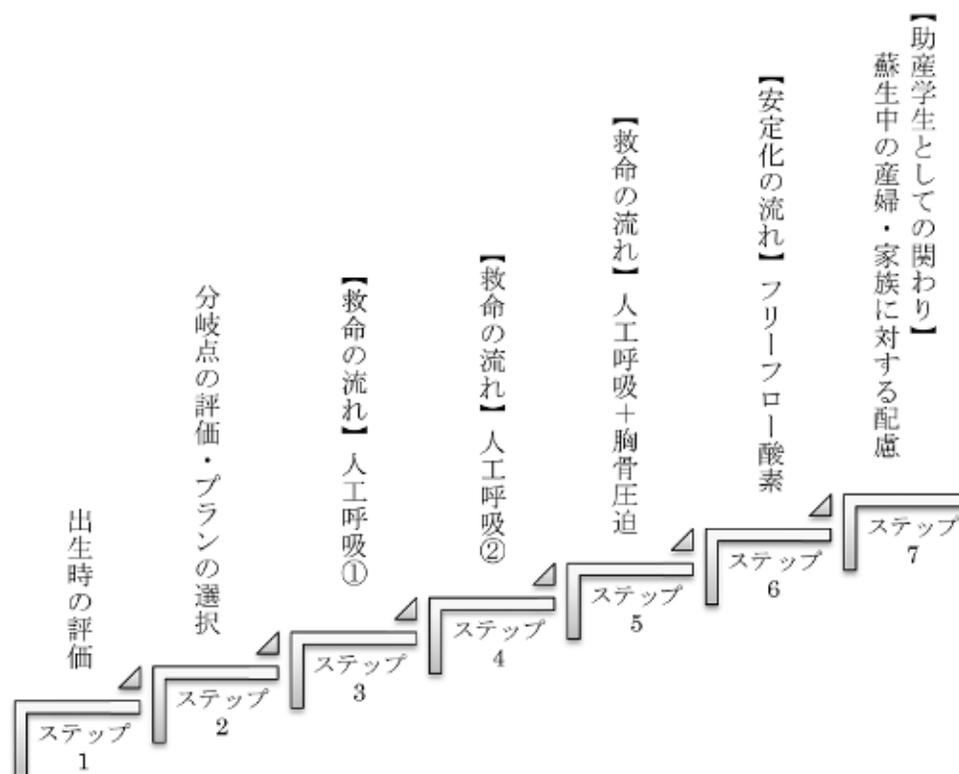


図2 シナリオシミュレーションの学習ステップ

デブリーフィング(振り返り)で互いに話し合うことで、観察項目や技術の学習促進されるよう、全学生が行動評価する機会を設けた。NCPR「A」コースが開催されるのは、分娩介助実習前、且つ、分娩介助実技演習が終了している時期である。助産学生が新生児蘇生の臨床場面をイメージしやすいよう、教材開発においては、分娩介助実技演習との連続性を意識するよう心がけた。具体的には、既存の学習内容である胎児出生直前場面からのシナリオの作成や、配役に蘇生担当の新生児係だけでなく分娩の直接介助者、産婦役等を設け、実際の分娩室の再現性を目指した。

4. フェーズ4: 実施 (Implement)

ADDIEモデルの実施段階には2種類あり、1つは、主としてコースの作成や評価の際の実施過程を指す(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005g)。もう1つは、開発が終了したのちのコースの「リリース」を指す。本稿では、前者の実施過程について述べる。前述の

フェーズ1からフェーズ3の内容について、本学別科助産専攻在学生14名を対象として、2017年7月3日に実施した。

5. フェーズ5: 評価 (Evaluate)

フェーズ5である評価には、1)教材評価、2)プロセス評価、3)学習者の反応、4)学習者の達成度、5)インストラクションの結果、の5種類の評価タイプが存在する(R.M.ガニエ, W.W.ウェイジャー, 2005h)。本稿では、1)教材評価の観点から、本コースを受講した助産学生14名を対象として、教材に関する継続を希望する点、改善を希望する点について無記名自記式質問紙を用いて任意の自由記載のアンケート調査を行った。その結果、10名から調査票を回収し、自由記載に関する記述を認めたのは7名だった。記載内容について、それぞれ、行動目標に関する記述、評価指標に関する記述、各役割設定に関する記述に分類した結果を表2に示す。行動目標に関して継続を希望する点として、「臨床で起こ

表2 助産学生による教材評価

項目	継続を希望する点 (原文まま)	改善を希望する点 (原文まま)
行動目標に関する記述	臨床で起こり得る状況下でのシミュレーションの設定。 事例に沿って、学習が進められるのはよいと思った。実践することで学習したことがより定着した。理解を深められた。 順番に沿って、徐々にアルゴリズムをすすめていけたのが理解を助けられた。 助産学生としての声掛けのシミュレーション	
評価指標に関する記述	評価指標の提示	それぞれのシミュレーションを行う前に1度全員で評価項目を確認すると、より頭に入りやすく、前のシミュレーションを参考に演習できると思いました。
各役割設定に関する記述	1人1人役割を設けてシミュレーションできたことで、ただ見学しているよりも観察項目など回数を重ねるたびに理解できたので、続けてほしい。	

り得る状況下でのシミュレーションの設定」、「事例に沿って、学習が進められるのはよいと思った。実践することで学習したことがより定着した」、「順番に沿って徐々にアルゴリズムをすすめていけたのが理解を助けられた」、「助産学生としての声掛けのシミュレーション」があった。評価指標に関して継続を希望する点として、「評価指標の提示」、改善を希望する点として、「それぞれのシミュレーションを行う前に1度全員で評価項目を明確にすると、より頭に入りやすく、前のシミュレーションを参考に演習できると思った」の記述があった。各役割設定に関して継続を希望する点では、「1人1人役割を設けてシミュレーションできたことで、ただ見学しているよりも観察項目など回数を重ねるたびに理解できたので続けてほしい」の記述があった。

Ⅲ. 考察

本稿の目的は、NCPR「A」コースについてADDIEモデルに沿って記述し、助産学生を対象としたNCPR「A」コースのあり方について示唆を得ることであった。ADDIEモデルの分析および設計で特に注力した行動目標の明確化は、分娩介助実習前の助産学生が蘇生

場面において求められる行動の理解を促している可能性が考えられた。特に、蘇生場面における看護職としての関わりを学習することは、助産学生が分娩介助実習時に遭遇する可能性がある場面であり、学習との関連性が強いことから、学習に対する関心度が高まると考えられた。本コースにおいて、行動目標の明確化と共に評価指標を活用したことも、新生児蘇生時において求められる行動の理解が促進された可能性が示唆された。本コースにおけるタスクおよびシナリオシミュレーションは試験ではないことから、座学での学習を行動と統合させることが目的である。したがって、助産学生が改善点として記載したように、シミュレーション前の評価指標の確認は、座学と行動の統合を更に促す機会と考えられる。

NCPR「A」コースは既存のコース設計が行われているが、助産学生を対象とした場合のコース設計のあり方について示唆を得る際に、ADDIEモデルで既存のコース設計を分析することは有用であることが示唆された。今後は、我々が行ったプロセスをさらに精査して、助産学生を対象としたNCPR「A」コースのあり方を検討していく必要があると考える。

謝辞

アンケートにご協力くださいました助産学生の皆様に深謝致します。

本稿の一部は、第5回日本シミュレーション医療教育学会学術集会において発表した。本稿において開示すべきCOI状態はない。

文献

細野茂春(2016a). 日本版救急蘇生ガイドライン2015に基づく 第3版新生児蘇生法テキスト. 12-17. メジカルビュー社.

細野茂春(2016b). 日本版救急蘇生ガイドライン2015に基づく 第3版新生児蘇生法テキスト. 58-59. メジカルビュー社.

細野茂春(2016c). 日本版救急蘇生ガイドライン2015に基づく 第4版新生児蘇生法インストラクターマニュアル. 72-96. メジカルビュー社.

一般社団法人日本周産期・新生児医学学会. 新生児蘇生普及事業, 2017/10/01, <http://www.ncpr.jp/>

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005a)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 4. 北大路書房.

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005b)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 21. 北大路書房.

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005c)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 25. 北大路書房.

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005d)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 27-31. 北大路書房.

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005e)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 31-36. 北大路書房.

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005f)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 36-37. 北大路書房.

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005g)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 40. 北大路書房.

R.M. ガニエ, W.W. ウェイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー(2005h)／鈴木克明, 岩崎信監訳(2015). インストラクショナルデザインの原理. 42-44. 北大路書房.