

- 未熟児新生児学会雑誌, 2005;17;3(97)
107. 木下 洋:大阪における新生児蘇生講習会. 新生児診療相互援助システム, NMCS NEWS 13: 2-3, 2004.
 108. 木下 洋:大阪での新生児講習会の実際?北米におけるNRP講習会との比較. 日本未熟児新生児学会雑誌, 2004;16(3): 101
 109. 木下洋, 北島博之, 金 太章, 清水郁也, 西原正人, 松尾重樹, 南 宏尚, 根岸宏邦, 末原則幸:シナリオに基づく新生児蘇生講習会-産科医・小児科医・助産師・看護師への講習会開催報告. 周産期医学, 35 巻:(印刷中), 2006.
 110. 木下 洋編集:新生児の蘇生. 1?21 頁, 大阪府医師会(平成 17 年 9 月改訂増刷版).
 111. Ohashi R, Takaya J, Tsuji S, Yamato F, Hasui M, Kinoshita Y, Kobayashi Y.:Prognostic usefulness of lymphocyte V β receptor determination in toxic Shock syndrome. Eur. J. Pediatr. 164:703-704, 2005.
 112. 中村友彦 低出生体重児の慢性肺疾患. 今日の治療指針 2005;917-918
 113. 中村友彦 新生児の異常と看護. 新看護学 2005;172-180
 114. 中村友彦 病院と地域のネットワーク作り-極低出生体重児フォローアップ事業・信州モデル 周産期医学 2005;35:496-499
 115. 中村友彦 周産期医療における信州モデルの提言 長野県小児科医会会報 2005;41:14-17
 116. Erquan Z, Hiroma T, Sahashi T, Taki A, Yoda T, Nakamura T. A Randomized Control Study of Airway Lavage with Exogenous Surfactant with or without Chest Physiotherapy in an Animal Model of Meconium Aspiration Syndrome Pediatr Int. 2005;47:237-41
 117. Kashima H, Unno N, Hyodo H, Hyodo HM, Takagi K, Nakamura T, Kondoh Y, Noguchi M, Konishi I. Antenatal sonographic and magnetic resonance images of a giant hemangioma of the fetal skull. Ultrasound Obstet Gynecol 2005;25:522-525
 118. Nakamura H, Sawamura D, Goto M, Nakamura H, McMillan JR, Park S, Kono S, Hasegawa S, Paku S, Nakamura T, Ogiso Y, Shomozu H. Epidermolysis bullosa simplex associated with pyloric atresia is a novel clinical subtype caused by mutations in the plectin gene(PLC1). J Mol Diagn 2005;7:28-35
 119. Hiroma T, Baba A, Tamura M. Nakamura T. Liquid incubator with perfluorochemical for extremely premature infants. Biol Neonate (in press)
 120. Yoshida S, Kikuchi A, Naito S, Nakamura H, Hayashi A, Noguchi M, Kondo Y, Nakamura T. Giant hemangioma of the fetal neck, mimicking a teratoma. J obstet Gynaecol Res (in press)
 121. Kobayashi K, Ibara S, Kusumoto M, Maruyama H, Kato E, Maruyama Y:Changes of Lactate, Glucose, Ionized Calcium and Glutamate Concentrations in Cephalic Vein Blood during Brain Hypothermia Using Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) in a Newborn Infant with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. J Periat. Med. 33: 360, 2005.
 122. 徳久琢也, 茨 聡:脳低温療法(Brain Hypothermia), Neonatal Care. 18:898, 2005
 123. 杉浦正俊. 新生児呼吸管理における比例補助換気(PAV)の応用. Neonatal Care 18(9);910-916, 2005
 124. 杉浦正俊. 新生児の非侵襲モニタリング 今日の治療指針2006年版 医学書院, 東京, 2006(in press)
 125. 杉浦正俊. 肺に優しい機械的人工呼吸管理小児看護 小児看護 29(1):27-35, 2006印刷中
 126. 内田美恵子:出生直後の新生児の観察. ペリネイタル・ケア 24(10)2005, 997-1000
 127. 井上信明, 田村正徳 NRP の実際と効果 Neonatal Care 2004. 17:704-708 同 Perinatal Care 2004. 23:819-823
 128. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション, NRPから学ぶ蘇生の手順と判断 第一回 胎便による羊水混濁が認められる正期産児. Neonatal Care 2005. 18:525-531
 129. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション. NRPから学ぶ蘇生の手順と判断. 第二回 感染徴候による緊急帝王切開の双胎. Neonatal Care 2005. 18:636-641
 130. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション. RPから学ぶ蘇生の手順と判断 第三回 母体は妊婦健診未受診の10代. 推定妊娠週数35週 Neonatal Care 2005. 18:742-747
 131. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション. NRPから学ぶ蘇生の手順と判断. 第四回 陽圧換気を30秒続けても心拍数が上がらないケース:Neonatal Care 2005. 18:863-868
 132. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション. NRPから学ぶ蘇生の手順と判断: 第五回 蘇生の中止が選択された在胎22週2日の児:Neonatal Care 2005. 18:957-962
 133. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション. NRPから学ぶ蘇生の手順と判断: 第六回 在胎週数33週の院外出生児 Neonatal Care 2005. 18:1069-1074
 134. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション. NRPから学ぶ蘇生の手順と判断. 第七回 NRP のアルゴリズムに従った蘇生に反応しない満期産児:Neonatal Care 2005. 18:1175-1180.
 135. 井上信明, 上村正義 連載 新生児蘇生シミュレーション. NRPから学ぶ蘇生の手順と判断. 第八回 標準化された新生児蘇生を目指して: Neonatal Care 2005. 18:1270-1277
 136. N. Inoue, NRP in Japan. NRP Instructor Update. 2005; 14(1): 13 <http://www.aap.org/nrp/pdf/NRPUpdateSpringSummer2005.pdf>

(学会発表)

1. 木下 洋、北村直行、北島博之、白石 淳、金太章、南 宏尚、西原正人、市場博、根岸宏邦、藤村正哲、酒井國男:シナリオに基づく新生児蘇生講習会と新しいNRPガイドライン。(第19回近畿小児科学会、平成18年3月19日、京都市)
2. 木下 洋:シナリオに基づく新生児蘇生の実際。(平成18年度中部周産期勉強会、平成18年9月16日、静岡市)
3. 木下 洋:シナリオに基づく新生児蘇生の実際「Neonatal Resuscitation Programに基づく講習」。(平成18年度兵庫県周産期医療研修会、平成18年12月6日、神戸市)
4. 和田雅樹、田村正徳、近藤乾. わが国の新生児心肺蘇生法の現状分析ー専門施設と一般施設の比較からー. 第42回日本周産期・新生児医学会. 2006, 7. 宮崎市.
5. 和田雅樹、田村正徳、近藤乾, 他. 新生児の心肺蘇生法の研修システムの構築に向けて 第1報 講習会でのプレ・ポストテスト. 第42回日本周産期・新生児医学会. 2006, 7. 宮崎市
6. 和田雅樹、田村正徳、近藤乾, 他. 新生児の心肺蘇生法の研修システムの構築に向けて 第2報 講習会のシナリオ実習の評価. 第42回日本周産期・新生児医学会. 2006, 7. 宮崎市
7. 和田雅樹、田村正徳、近藤乾、鈴木啓二. わが国の新生児心肺蘇生法の現状分析 第2報 産科定点施設の現状. 第51回日本未熟児新生児学会. 2006, 11. さいたま市
8. 和田雅樹、田村正徳、近藤乾、鈴木啓二. わが国の新生児心肺蘇生法の現状分析 第3報 助産師施設の現状. 第51回日本未熟児新生児学会. 2006, 11. さいたま市
9. 和田雅樹. 新しい新生児心肺蘇生法の概説. 第6回千葉県周産気新生児研究会. 2006, 12. 八千代市
10. 奥 起久子、西田俊彦、金子節子、佐久間理奈、滝敦子、箕面寄至宏、山南貞夫:Neonatal resuscitation program (NRP)に基づく新生児蘇生教習の試み、第123回日本小児科学会埼玉地方会、2006年2月18日、さいたま市
11. 西田俊彦、奥起久子、金子節子、谷口裕子、佐久間理奈、滝敦子、箕面寄至宏、山南貞夫: Neonatal resuscitation program, (NRP)に基づく新生児蘇生教習の試み、第42回日本周産期・新生児学会学術集会、2006. 7. 宮崎市
12. 木原秀樹、中村友彦、サーファクタントを用いた新生児呼吸理学療法、第7回新生児呼吸療法・モニタリングフォーラム、2005. 2. 16-18 白馬村
13. 廣間武彦 赤沢陽平 神谷素子 横山晃子 佐藤智子 藤巻英彦 清水健司 栗原伸芳 内藤幸恵 宮下進 依田達也 中村友彦、新生児蘇生プログラム・信州モデル 第114回長野県産婦人科医会学術講演会 2005. 5. 22 松本市
14. 川目裕 清水健司 中村友彦、当院NICUにおいて経験したOcular colobomaを有する新生児7

例の検討 第41回日本周産期・新生児医学会
2005. 6. 福岡

15. 廣間武彦 中村友彦 田村正徳 NRP推奨のMAS 予防的気管吸引手技と日本の手技との胎便回収量の差に関する検証 第41回日本周産期・新生児医学会2005. 6. 福岡
16. 木下 洋、北島博之、金 太章、清水郁也、西原正人、松尾重樹、南 宏尚、根岸宏邦、末原則幸:大阪における新生児蘇生講習会の取組み. 日本周産期・新生児医学会雑誌、2004:40(2):330. (第40回日本周産期新生児医学会、平成16年7月11-13日、東京)
17. 木下 洋、北村直行、北島博之、白石 淳、金太章、南 宏尚、西原正人、市場博幸、根岸宏邦、藤村正哲、酒井國男:シナリオに基づく新生児蘇生講習会と新しいNRPガイドライン. 第19回近畿小児科学会(平成18年3月19日、京都市).

(講演)

1. 田村正徳、ビデオセッション「帝王切開児の呼吸障害予防どうしてますか？」出生前診断された高度な肺低形成を伴う横隔膜ヘルニアの出生時処理、第9回新生児呼吸療法・モニタリングフォーラム、2007. 2. 21-23、長野県大町市
2. 田村正徳、新生児蘇生プログラム(NRP)～Consensus2005に基づく新しい新生児心肺蘇生法、第37回HIS研究発表会、2006. 10. 28-29、サンシャインシティプリンスホテル、特別講演
3. 田村正徳、多胎児とその家族に対する総合的支援の重要性、第47回日本母性衛生学会総会学術集会、2006. 11. 9-10、名古屋、教育講演
4. 田村正徳、Consensus2005に基づいた新しい新生児心肺蘇生法の方向性、第48回九州新生児研究会、2006. 05. 27、沖縄、特別講演
5. 田村正徳、Guidelines for Healthcare Providers and Parents to Follow in Determining the Medical Care of Newborns with Severe Diseases、第13回韓国新生児学会、2006. 05. 19、韓国ソウル、招待講演
6. 田村正徳、Consensus2005に基づいた新しい新生児心肺蘇生法、第157回長野県周産期カンファランス、2006. 04. 05、長野、特別講演
7. 田村正徳、Consensus2005に基づいた最新の新生児心肺蘇生法、3学会合同呼吸療法認定士認定制度10周年記念講演会、2006. 04. 22、赤坂プリンスホテル 東京
8. 田村正徳、Consensus2005に基づく新しい新生児、小児の蘇生法、第2回内科小児科精神科医会講演会、2006. 07. 24、埼玉県川越市、特別講演
9. 田村正徳 新生児蘇生プログラム(NRP) 平成17年度新生児看護セミナー 2005. 05. 22 長野県高科町
10. 田村正徳 日本版 Neonatal Resuscitation Program 開発の意義と今後の展望 第109回日本産科婦人科学会 関東連合地方部会総会

- 2005.06.12 東京都新宿区
11. 田村正徳 新生児蘇生手技の標準化 第21回群馬周産期研究会総会 2005.07.30 群馬県前橋市
12. 田村正徳 高頻度振動換気法(HFO):新生児 第13回アジア太平洋呼吸療法学会 2005.09.10 神奈川県横浜市
13. 田村正徳 Consensus2005に基づく新しい新生児心肺蘇生法
14. 田村正徳 第36回 栃木県周産期医療研究会 2006.2.23 自治医科大学
15. 中村友彦 日本・長野の周産期医療の現状と今後 福州新生児研究会 2005.9.27 中国・福州・福建医科大学
16. 中村友彦 Neonatal Non-Invasive Ventilation 第19回大阪サーファクタント研究会 2005.10.18 大阪市
17. 中村友彦 長野の周産期医療の現状と課題 第105回鹿児島新生児セミナー 2005.10.20 鹿児島市
18. 杉浦正俊 シンポジウム人工呼吸患者の安全管理:新生児・小児人工呼吸患者の安全管理の実態と体制. 第13回アジア太平洋呼吸療法医学会 2005.7 横浜
19. 杉浦正俊 急性呼吸管理とウイニング. 長野県周産期研究会 2005.8 長野
20. 杉浦正俊 日本未熟児新生児医療事故対策。日本未熟児新生児学会第9回教育セミナー 2005.8 長野

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
アウトカムを指標としベンチマーク手法を用いた質の高いケアを提供する
「周産期母子センターネットワーク」の構築に関する研究

総合研究報告書

小児科医・一般産科医・助産師・看護師向けの研修プログラムの開発とその評価

研究協力者 茨 聡 鹿児島市立病院周産期医療センター 部長
分担研究者 田村正徳 埼玉医科大学総合医療センター小児科教授

研究要旨

日本における全分娩数の約50%は、有床産科診療所で行われており、出生時に新生児専門医が立会っている機会は非常に少ないと考えられる。そこで、適切な新生児蘇生法の一般産科医療施設スタッフへの普及は、今後の重要な課題と考えられ、その新生児蘇生法の普及のあり方についての検討が重要であることがクローズアップされた。

低出生体重児における酸素投与による酸化ストレスの影響について、DNA 障害のマーカーである、尿中 8hydroxy-2' deoxyguanosine (8OH-2' dG) を用いて検討した。その結果、30 生日目の FiO₂ 値と尿中 8OH-2' dG 値において、高い相関が見られた ($r=0.838, p<0.0001$)。低出生体重児に対する長期の酸素使用は、活性酸素による DNA 損傷を惹起している可能性が示唆された。

一般臨床において、呼吸障害に対し現在行われている人工換気療法は、高い圧設定による volutrauma、高濃度酸素による肺障害の可能性が存在する。今回、我々は、Extracorporeal membrane oxygenation (以下 ECMO) による lung rest の効果、および肺障害予防の可能性について、DNA 障害のマーカーである、尿中 8hydroxy-2' deoxyguanosine (8OH-2' dG) を用いて検討した。その結果、ECMO による lung rest にて、尿中 8OH-2' dG の低下を認め、ECMO により、人工呼吸器による圧損傷と高濃度酸素から回避でき、肺障害の予防が可能であることが示唆された。このことは、血中の高分圧の酸素より高濃度の吸入酸素の方が、より細胞の DNA 損傷を惹起していることが示唆された。

研究協力者

社会保険船橋中央病院新生児科

加藤英二

鹿児島市立病院周産期医療センター

徳久琢也、丸山 有子、松井 貴子、藤江

由香、中澤 祐介、向井 基

1) 平成16年度研究

A. 研究目的

日本各地に周産期センターが整備され、母体搬送や新生児搬送が推進され、周産期医療システムの整備が行われてきており、かなりの数の早産症例や先天異常合

併症例の新生児蘇生は、周産期センターにおいて行われてきていると考えられる。しかしながら、出生直前まで異常を認めなかった分娩においても、新生児は、出生時に、呼吸不全をはじめとする様々な適応不全を呈しやすく、救命救急処置を必要とする頻度が高い。出生時に適切な救命救急処置が行われなければ、死亡する可能性は高く、仮に一命を取り留めたとしても、重篤な中枢神経障害を残す可能性が高いため、新生児を取り扱う医療従事者は、新生児の適切な救命救急処置を修得する必要がある、新生児の適切な新生児蘇生法（Neonatal Resuscitation Program:NRP）が全国に普及すれば、新生児死亡率および心身障害児が減少する効果が期待される。そこで、どのような対象者にどのような内容で普及していくべきかを検討した。

B. 研究方法

平成2年から平成14年までの、出生の場所（病院、診療所、助産所、自宅その他）の変化を母子保健の主なる統計（1）の資料から検討した。

C. 研究結果

- 1) 平成2年（総分娩数 1221585人）：病院 55.8%、診療所 43.0%、助産所 1.0%、自宅・その他 0.1%
- 2) 平成7年（総分娩数 1187064人）：病院 54.5%、診療所 44.4%、助産所 0.9%、自宅・その他 0.1%
- 3) 平成12年（総分娩数 1190547人）：病院 53.7%、診療所 45.2%、助産所 1.0%、自宅・その他 0.2%

- 4) 平成14年（総分娩数 1153855人）：病院 52.3%、診療所 46.5%、助産所 1.0%、自宅・その他 0.2%であり、日本における分娩の約半数が、小児科医や新生児科医が常駐していない一般の産科診療所で行われており、その割合も微増してきていた。

D. 考察

現在、日本における全分娩数の約50%は、有床産科診療所や助産所で行われており、出生時に新生児専門医が立会っている機会は非常に少ないと考えられる。そこで、適切な新生児蘇生法の一般産科医療施設スタッフおよび助産所スタッフへの普及は、今後の重要な課題と考えられ、その新生児蘇生法の普及のあり方についての検討が重要であることがクローズアップされた。

E. 結論

適切な新生児蘇生法の普及とその効果を確実なものとするためには、病院勤務の新生児科医、産科医、小児科医に対する普及だけでなく、一般産科医療施設スタッフや助産所スタッフへの普及が今後の重要な課題と考えられる。そのためには、周産期における中枢神経障害発生のメカニズムおよびその早期診断法（胎児心拍数モニタリングなど）を加味した出生直後における新生児の適切な救急蘇生法（Neonatal Resuscitation Program:NRP）の解説書や教育用ビデオを作成し、それを使った教育を行っていく必要があることが明らかとなった。

2) 平成17年度研究

A. 研究目的

酸化ストレスは、生体でのフリーラジカル、活性酸素の生成が生体の抗酸化能を上回り、脂質の過酸化、機能蛋白の不活化、DNAの障害が引き起こされた状態である。今回、我々は低出生体重児における酸素投与による酸化ストレスの影響について、DNA障害のマーカーである、尿中8hydroxy-2' deoxyguanosine(8OH-2' dG)を用いて検討した。8OH-2' dGは、DNA構成塩基の1つであるグアニンが、酸化ストレスにより8-hydroxyguanineに変性し、細胞内の修復酵素により離断され、体内で代謝をうけることなく尿中に排泄される物質である。

B. 研究方法

出生体重、在胎週数でmatchした、1日よりroom airで管理した群(A群; n=6; 出生体重 828±118g, 在胎週数 25±0.5wks)、30生日FiO230%以下の酸素で管理した群(B群; n=6; 791±92g, 25±1.1wks)、30生日FiO230%以上の酸素を必要とした群(C群; n=6; 690±117g, 24±1.3wks)、の3群間で、出生後1, 30生日の尿中8OH-2' dG(ng/ml)を測定、比較検討した。測定は、HPLCにより尿中8OH-2' dGを分離し、電気検出器で検出する方法を用いた。測定値は、各症例の腎機能を考慮し尿中クレアチニンで割った補正值(ng/mg)を用いた。

C. 研究結果

1) 尿中8OH-2' dG(ng/mg)は、1, 30生日でそれぞれ、A群 18±12, 42±35, B群 36±20, 75±33, C群 81±34, 266±86であっ

た。

2) 1生日目の尿中8OH-2' dG値において、C群は、A群と比較し、有意に高値を示した(p=0.02)。

3) 30生日目の尿中8OH-2' dG値において、C群は、A, B群と比較し、有意に高値を示した(p=0.0008, p=0.0038)。

4) 30生日目のFiO2値と尿中8OH-2' dG値において、高い相関が見られた(r=0.838, p<0.0001)。

D. 考察

低出生体重児に対する長期の酸素使用は、活性酸素によるDNA損傷を惹起している可能性が示唆された。

E. 結論

低出生体重児に対する酸素使用は、活性酸素によるDNA損傷を惹起している可能性が示唆され、心肺蘇生時の高濃度酸素の使用の危険性が示唆され、適切な酸素濃度の検討が必要であると考えられた。

3) 平成18年度研究

A. 研究目的

酸化ストレスは、生体でのフリーラジカル、活性酸素の生成が生体の抗酸化能を上回り、脂質の過酸化、機能蛋白の不活化、DNAの障害が引き起こされた状態である。今回、酸素投与による酸化ストレスの影響について、DNA障害のマーカーである、尿中8hydroxy-2' deoxyguanosine(8OH-2' dG)を用いて検討した。8OH-2' dGは、DNA構成塩基の1つであるグアニンが、酸化ストレスにより8-hydroxyguanineに変性し、細胞内の修復酵素により離断され、体内で代謝を

うけることなく尿中に排泄される物質である。一般臨床において、呼吸障害に対し現在行われている人工換気療法は、高い圧設定による volutrauma、高濃度酸素による肺障害の可能性が存在する。今回、我々は、Extracorporeal membrane oxygenation (以下 ECMO) による lung rest の効果、および肺障害予防の可能性について、活性酸素、フリーラジカルによる DNA 損傷のマーカである尿中 hydroxy-2' deoxyguanosine (8OH-2' dG) を用いて検討した。

B. 研究方法

重症呼吸循環不全で ECMO を施行した症例 (胎便吸引症候群 3 例) について、ECMO 前、ECMO 中、ECMO 離脱後の呼吸器設定 (平均気道内圧 ; MAP ; cmH2O)、酸素濃度 (%)、Oxygenation Index、尿中 8OH-2' dG (ng/mg) を検討した。測定は、HPLC により尿中 8OH-2' dG を分離し、電気検出器で検出する方法を用いた。測定値は、各症例の腎機能を考慮し尿中クレアチニンで割った補正值 (ng/mg) を用いた。

C. 研究結果

症例 1 ; 40 週 1 日女児。出生体重 2870g。Apgar score 3/5 。 Conventional management 行うも、AaDO₂ 626、 O. I. 58.8 のため V-A ECMO 開始。ECMO 前 MAP15、FiO₂ 100%、O. I. 58.8、ECMO 中 MAP10、FiO₂ 65%、ECMO 後 MAP7、FiO₂ 50%、O. I. 2.7 と ECMO 施行により呼吸状態は改善した。尿中 8OH-2' dG は、ECMO 前 141、ECMO 中 131、ECMO 後 30.5 と低下傾向を示した。

症例 2 ; 40 週 1 日女児。出生体重 2558g。Apgar score 3/5 。 Conventional

management 行うも、AaDO₂ 625、 O. I. 48 のため V-A ECMO 開始。ECMO 前 MAP17、FiO₂ 100%、O. I. 48、ECMO 中 MAP14、FiO₂ 50%、ECMO 後 MAP20、FiO₂ 70%、O. I. 9.8 と ECMO 施行後呼吸条件は、軽度上昇したが、O. I は改善していた。尿中 8OH-2' dG は、ECMO 前 81.9、ECMO 中 69.7、ECMO 後 14.3 と低下傾向を示した。

症例 3 ; 38 週 6 日女児。出生体重 3390g。Apgar score 6/7 。 Conventional management 行うも、AaDO₂ 604 、 O. I. 52 のため V-A ECMO 開始。ECMO 前 MAP14、FiO₂ 100%、O. I. 52、ECMO 中 MAP12、FiO₂ 40%、ECMO 後 MAP7、FiO₂ 40%、O. I. 6.1 と ECMO 施行により呼吸状態は改善した。尿中 8OH-2' dG は、ECMO 前 775、ECMO 中 320、ECMO 後 95 と低下傾向を示した。

D. 考察

ECMO による lung rest で、人工呼吸器による圧損傷と高濃度酸素から回避でき、肺障害の予防が可能であることが示唆された。このことは、血中の高分圧の酸素より高濃度の吸入酸素の方が、より細胞の DNA 損傷を惹起していることが示唆された。

E. 結論

高濃度酸素による人工呼吸は、活性酸素による肺組織の DNA 損傷を惹起している可能性が示唆され、心肺蘇生時の高濃度酸素の使用の危険性が示唆され、適切な酸素濃度の検討が必要であると考えられた。

G. 研究発表

論文発表

1) Kato E, Ibara S, Maruyama Y, Maruyama H

Shimono R, et al.: Relationship between 8hydroxy - 2deoxyguanisine level in urine and inhaled oxygen concentration in LBW infants .J Perinat Med. 31:184 ,2003

学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：特になし
2. 実用新案登録：特になし

発表者・著者氏名	学協会誌名	巻号	発表年月	発表論文名・著書名
茨 聡、丸山英樹、加藤英二、熊澤一真、丸山有子、徳久琢也、下野隆一、谷口博子、	日本新生児学会雑誌	39 : 568	2003	新生児低酸素性虚血性脳症に対する脳低温療法
茨 聡、熊澤一真	画像診断 日本医師会雑誌	23 : 1456	2003	新生児の脳低温療法
Sameshima H., Ikenoue T., Ikeda T., Kamitomo M., Ibara S.	American Journal of Obstetrics and Gynecology	132 : 668	2004	Unselected low-risk pregnancies and the effect of continuous intrapartum fetal heart rate monitoring on umbilical blood gases and cerebral palsy.
Kobayashi K, Ibara S, Maruyama H, et al.	Hypothermia for Acute Brain Damage Springer, - Verlag Tokyo	164	2004	Study on Body Temperature Monitoring During Brain Hypothermia in Newborn Infants with Severe Hypoxic-Ischemic Encephalopathy
Kumazawa K, Ibara S, Kobayashi K, et al	Hypothermia for Acute Brain Damage Springer, - Verlag Tokyo	320	2004	Changes of Blood Glutamate Levels in Hypoxic Ischemic Encephalopathy Patients Undergoing Brain Hypothermia
Yoneda S, Ibara S, Kobayashi K, Kato E, et al.	Obstet Gynaecol Res	31:57	2005	Low adjusted serum ionized calcium concentration shortly after birth predicts poor outcome in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy
Kobayashi K, Ibara S, Kusumoto M, Maruyama H, Kato E, Maruyama Y	J Periat. Med	33:360	2005	Changes of Lactate, Glucose, Ionized Calcium and Glutamate Concentrations in Cephalic Vein Blood during Brain Hypothermia Using Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) in a Newborn Infant with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
アウトカムを指標としベンチマーク手法を用いた質の高いケアを提供する
「周産期母子センターネットワーク」の構築に関する研究

総合研究報告書

「小児科医・産科医・助産師・看護師向けの新生児心肺蘇生法の 研修プログラムの作成と研修システムの構築とその効果に関する研究」

研究協力者 中村友彦 長野県立こども病院総合周産期医療センター長
分担研究者：田村正徳 埼玉医科大学総合医療センター小児科教授

はじめに

日本での有効かつ迅速な新生児蘇生トレーニングプログラム普及のために、以下の3点について検討した。

1. 地方型・NRP 普及に関する検討（信州モデル）
2. Population based での NRP 普及アウトカム評価法の検討
3. 日本独自の NRP 研修教材作成に関する検討

方法

1. 地方型・NRP 普及に関する検討（信州モデル）

有効かつ迅速に、多くの周産期医療従事者に講習会を実施する方法として、総合周産期母子医療センターと地域周産期センターの連携システムを利用した普及法を開発して新生児蘇生トレーニング講習会を長野県各地の地域周産期センターで毎月 1 回おこなう。

2. Population based での NRP 普及アウトカム評価法の検討

長野県における NRP 普及アウトカム評価として、新生児蘇生トレーニング講習会普及前後の、産科医療施設の新生児蘇生に関する現状ならびに仮死児発症状況について調査する

3. 日本独自の NRP 研修教材作成に関する検討

米国の NRP には不足しており、日本での独自性のある教材を作成するために、超低出生体重児の蘇生法について、DVD を用いて作成する。

結果

1. 地方型・NRP 普及に関する検討（信州モデル）

有効かつ迅速に、多くの周産期医療従事者に講習会を実施する方法として、総合周産期母子医療センターで、米国 NRP インストラクターコース受講済みの医師 5 名と看護師、助産師 6 名を、地域周産期センターに派遣して、半日コースの新生児蘇生トレーニング講習会を長野県各地の地域周産期センターで開催した。

計の 7 回の講習会実施状況は以下の通りである。

受講生 194 名、長野県の推定周産期医療従事者 1,000 名の 19.4%

施設数 39 ヶ所 長野県内分娩取り扱い施設 53 ヶ所の 73.5%

小児科医 30 名、産婦人科医 29 名（長野県内の分娩取り扱い施設に勤務する産科医 126 名の 23%）

助産師 76 名、看護師 59 名

今後、月 1 回地域周産期センターで開催し、地域周産期センターの周産期医療従事者をインストラクターとして育成し、地域での講習会を頻回に開催できるようにする。

2. Population based での NRP 普及アウトカム評価法の検討

2004 年もしくは 2005 年における長野県内分娩取り扱い施設における、新生児蘇生の現状ならびに新生児仮死発症状況について長野県内分娩施設 53 カ所にアンケート調査（主任研究者の作成した全国調査と同じ様式）をおこない、36 カ所（68%）から回答を得た。

3. 日本独自の NRP 研修教材作成に関する検討

出版社の協力で、人形を使つての超低出生体重児模擬蘇生場面の DVD を作成した。今後、インフォームドコンセント獲得後、実際の蘇生場面の映像撮影と解説書の作成をおこなう。

考察

1. 有効かつ迅速に、多くの周産期医療従事者に講習会を実施する方法として、総合周産期母子医療センターで、米国 NRP インストラクターコース受講済みの医師看護師、助産師を、地域周産期センターに派遣して、半日コースの新生児蘇生トレーニング講習会を長野県各地の地域周産期センターで開催する地方型・NRP 普及・信州モデルをおこない、地域周産期センターの周産期医療従事者をインストラクターとして育成し、地域での講習会を頻回に開催できるようにする。
2. Population based での NRP 普及アウトカム評価法として、重度心身障害児の発症者のうち周産期因子が原因の児について、新生児蘇生トレーニングプログラム普及前後で、発症数の推移を検討していきたい。
3. インフォームドコンセント等の準備は整ったので、症例が在りし第日本独自の NRP 研修教材として超低出生体重児模擬蘇生場面の DVD を作成したい。

E. 結論

日本独自の研修教材を用いて、総合周産期センター、地域周産期センターの連動による新生児蘇生研修会の普及が有用であると思われる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

論文発表

1. 中村友彦 低出生体重児、ベッドサイドの新生児の診かた、南山堂、2004、207-224
2. 金子 克、中村友彦、新生児・小児の ECMO および血液浄化における臨床工学技士の役割、周産期医学、2004 ; 34 : 459-471

3. Iwata O, Nakamura T, Iwata S, Tamura M, Hirabayashi S, Fueki N, Kondo Y, Kihara H. Periventricular low intensities on fluid attenuated inversion recovery imaging in the newborn infant: Relationships to chronic white matter lesions. *Pediatrics International* 2004; 46: 141-149
4. Iwata O, Nakamura T, Iwata S, Tamura M, Hirabayashi S, Fueki N, Kondo Y, Kihara H. Periventricular low intensities on fluid attenuated inversion recovery imaging in the newborn infant: Relationships to the clinical date and long-term outcome. *Pediatrics International* 2004; 46: 150-157
5. 中村友彦 慢性肺障害防止のための新生児への早期ステロイド投与の効果と問題点. *日本周産期・新生児医学会雑誌* 2004; 40:697-699
6. 中村友彦 周産期医療における信州モデルの提言 長野県小児科医会会報 2005;41:14-17
7. Erquan Z, Hiroma T, Sahashi T, Taki A, Yoda T, Nakamura T. Airway Lavage with Exogenous Surfactant with or without Chest Physiotherapy in an Animal Model of Meconium Aspiration Syndrome *Pediatr Int.* 2005;47:237-41
8. Wakabayashi T, Tamura M, Nakamura T. Partial Liquid Ventilation with Low-Dose Perfluorochemical and High-Frequency Oscillation Improves Oxygenation and Lung Compliance in a Rabbit Model of Surfactant Depletion. *Biol Neonate* 2006;89:177-182
9. 中村友彦 新生児遷延性肺高血圧症 今日の治療指針、医学書院 2006; 940
10. 中村友彦 新生児仮死 今日の小児治療指針、医学書院 2006;113-114
11. 広間武彦、中村友彦 新生児心肺蘇生法の指針 救急・集中治療ガイドライン、総合医学社 2006;535-538
12. 清水健司、中村友彦 ガイドライン2005の新生児一次救命処置の手順 院内急変と緊急ケアQ&A、総合医学社 2006;30-31
13. 清水健司、中村友彦 ガイドライン2005の新生児二次救命処置の手順 院内急変

- と緊急ケアQ&A、総合医学社 2006;32-33
14. 宮下進、広間武彦、中村友彦 陽圧換気のための蘇生装置の使用 AAP/AHA新生児蘇生テキストブック 医学書院 2006;3-1-3-58
 15. 大石沢子 中村友彦 広間武彦 胎便吸引症候群 ペリネイタルケア 2006;25:28-34
 16. 木原秀樹、中村友彦、広間武彦 無気肺に対して気管支洗浄に積極的な呼吸理学療法を施行した早産児3例とECMO療法中の3例 日本未熟児新生児学会雑誌 2006;18:59-64
 17. 中村友彦 新生児蘇生講習会・信州モデル 富山県産婦人科医会報 2006;206:4
 18. Hiroma T, Baba A, Tamura M, Nakamura T. Liquid Incubator with Perfluorochemical for Extremely Premature Infants. Bio Neonate 2006;90:162-167
 19. 木原秀樹、中村友彦、広間武彦 NICUにおける呼気圧迫法(squeezing)による呼吸理学療法の有効性と安全性の検討 日本周産期新生児医学会誌 2006;42:620-625
 20. 近藤良明、横山晃子、広間武彦、中村友彦 新生児脳疾患のCT・MRI 診断 周産期医学 2006;36:1271-1274

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
アウトカムを指標としベンチマーク手法を用いた質の高いケアを提供する
「周産期母子センターネットワーク」の構築に関する研究

総合研究報告書

小児科・一般産科医・助産師・看護師向けの新生児心肺蘇生法の 研修プログラムの作成と研修プログラムの構築とその効果に関する研究

研究協力者 木下 洋 関西医科大学小児科
中嶋 論、野村雅子、内田美恵子、清水健二
長野県立こども病院

分担研究者： 田村正徳 埼玉医科大学総合医療センター小児科教授

研究要旨

分娩に関わる一般産科医・小児科医・助産師・看護師を対象として、シナリオに基づいた新生児蘇生講習会を9回実施した。受講者は188名、チューターはのべ160名であった。シナリオに基づく短時間講習は効果的であり、適切な新生児蘇生技術の普及に有用である。

A. 研究目的

本研究では、わが国の一般的産科施設における新生児心肺蘇生法の標準化とその実践のための研修プログラムの作成と研修システムの構築およびその効果の評価方法の開発を行った。すべての分娩に標準的な新生児心肺蘇生法に習熟した医療スタッフが最低1人は関わる体制を確立し、我が国で出産・出生するすべての母児に対して「快適で安全なお産と子どもの健やかな成長」が担保される公平で質の高い周産期医療を提供出来る体制の構築に寄与することを目標とする。

研究内容として、平成16～18年度藤村正哲班分担研究者田村正徳の研究協力員（木下 洋）らは、小児科医・一般産科医・助産師・看護師向けの研修プログラムの開発とその評価、および研修講習会の実践とその評価とを担当した。

すべての分娩施設で新生児蘇生法に習熟したスタッフが関わるができるように、分娩に関わる一般産科医・小児科医・助産

師・看護師を対象として、公募による蘇生講習会を行った。

B. 研究方法

大阪府医師会とNMCS（Neonatal Mutual Co-operating System: 大阪新生児診療相互援助システム）では、従来の座学中心の蘇生講習に代わり、実際の出生現場を想定したシナリオに基づく実技中心の蘇生講習会を平成16年6月から開催し、これまでに9回実施した。

大阪府医師会「府医ニュース」紙上で1回に10組20名（医師と助産師／看護師のペア）の参加者を公募し、申し込み用紙で受付けた。会場は大阪府医師会館を使用し、受講料は無料である。

1. チューター会議

講習会開催の直前に1時間チューター会議を行い、進行の打ち合わせ、基本指導技術の統一、およびフィードバックを行う際の形成的評価の方法について打ち合わせた。

2. 「講習プログラム」

(表1) 班別個別実習の進行

講習会で準備した物品 (各5セット)

蘇生人形 (身長 49 cm、重量 2.6 Kg)

シリコンスプレー

バルブシュリンジ: 60 ml)

新生児用喉頭鏡

アンビューバッグ (自己拡張型バッグ)

ジャクソンリース回路 (麻酔バッグ)

マノメーター

新生児用マスク

吸引カテーテル調節弁付

吸引チューブ

気管挿管チューブ

酸素供給チューブ

酸素ボンベ

従圧式酸素流量計(加湿器付)

呼吸心拍モニター用電極

筆記用具、筆記板

(以下1セット)

ラジアントウオーマ

呼吸心電図モニター

場内アナウンス装置

鐘あるいはブザー

ストップウォッチ

(以下各自に準備)

大阪府医師会「新生児の蘇生」冊子

行動目標/到達目標/評価表

「講習修了証」

(1-5班共通)

回数	実施者	介助者	シナリオ
1	A	B	1 仮死
2	B	C	2 MAS
3	C	D	3 Sleeping
4	D	A	1 仮死
5	A	B	2 MAS
6	B	C	3 Sleeping
7	C	D	1 仮死
8	D	A	2 MAS
1-8回目 (5分+準備1分) x 8 5分間休憩			
9	A	B	3 Sleeping (評価者CD)
10	B	C	1 仮死 (評価者AD)
11	C	D	2 MAS (評価者AB)
12	D	A	3 Sleeping (評価者BC)
3クール目は参加者評価、 フィードバック (1分) (5分+1分+準備1分) x 4			

医師と助産師/看護師のペアを5グループ (1グループ4名: 受講者 A, B, C, D) に分けた。講習会場には、受講者全員が座れる椅子席および講演台、スライド映写装置、スクリーンを準備し、実技実習用には隔壁で仕切った5つのステーションを設置して、それぞれに蘇生人形と蘇生器材とを準備した。

a. 蘇生アルゴリズムの解説

新生児蘇生の小冊子 (大阪府師会、2002年) を配布し、具体的な手技のポイント、仮死児の評価、蘇生アルゴリズムについてスライドを用いて解説を行った。座学を可

能な限り排除するために、15分で講演を終了した。

b. 蘇生器具を用いた実技実習

従来の周産期医療講習会でやってきた方法で、蘇生人形を用いて手技の実習を行った。

5グループに分かれ、酸素ボンベ／酸素流量計の使用法、心拍数の評価法、バルブシュリンジの使用法、マスク&バッグ（自己拡張型バッグ、麻酔バッグ）換気法、心臓マッサージとペアのかけ声、喉頭鏡の使い方、気管挿管と sniffing position について、チューターの指導で受講者全員が40分間で練習を行った。

c. シナリオによる蘇生手技

シナリオは、新生児仮死・胎便吸引症候群・sleeping 児の3種類を順に用い、計12回の蘇生手技を実施した。ステーションはグループ固定式で実施した。受講者2人ペアで蘇生にあたった。1回の蘇生手技は5分で、1分間の器材準備の後、次のシナリオを開始した。進行は、ブザー・アナウンス・タイムキーパーにより行った。

d. 評価方法

9～12回目では、評価表を用いて蘇生実施者以外の受講者（2名）が行い、さらにチューターによる口頭のフィードバックも1分間行った。

「評価表を用いた評価」:

マスク蘇生を主体とした基本蘇生と気管挿管および薬剤投与の計19項目について評価表で、ゼロワン評価で行った。

「フィードバックによる評価」:

チューターによるフィードバックを1分間行った。

以上の方法は、新生児蘇生実習用人形（新生児挿管モデルLM-049）を用い、人体は用いない。

C. 研究結果

平成16年5月から平成18年12月までに計9回の新生児蘇生講習会を開催した。これまでの受講者総数は188名で、その内訳は医師94名(50%)、助産師50名(26.6%)、看護師44名(23.4%)、チューターは延べ160名(医師129名=80.6%、看護師31名=19.4%)であった。受講者全員が、シナリオに従って5分以内に、マスク蘇生、心マッサージ、気管挿管、薬剤投与の手技を完結でき、介助者に適切な指示を行えるようになった。

D. 考案

我が国の実情に合った新生児蘇生法のマニュアル作成と講習会用の研修プログラムを開発することが急務である。我が国の実情に合った新生児蘇生法のマニュアル作成と講習会用の研修プログラムの試作品を開発し、講習会を実施するとともに研修システムの構築を準備する必要がある。

一般産科医・助産師・看護師向けの研修プログラム開発にあたっては、下記の行動目標を立てる必要がある。

1. 一般産科医・助産師・看護師が適切な講習時間帯・地域・費用で受講できる。
2. 参加者それぞれのセルフ・エフィカシーに配慮した成人学習のプログラムを受講できる。
3. シナリオで体得した技術と判断とを医療現場で実施できる。
4. 参加者は、客観的かつ形式的に評価を受けることができる。
5. 参加者は、受講後に他の医療スタッフの指導を実施できる。
6. 参加者は、到達目標に達した場合は修了証を受領することができる。
7. 入門コースを修了した参加者は、指導者養成コースを受講することができる。

新生児蘇生講習会の企画にあたり、昨今、地域偏在による産科医不足による過重

労働の状況が益々悪化しており、分娩を取り扱う医療従事者が長時間の講習参加を躊躇することは容易に想像される。最初の5分間の蘇生に照準を合わせた蘇生手技講習会を、受講者のニーズにあった講習時間帯・地域・費用で設定することが、適切な新生児蘇生手技の早期普及につながるであろう。

我々の講習会では、シナリオに基づく蘇生実習に時間の講習時間の大半をあてている。全体の講習時間を3時間に圧縮して土曜日午後に行い、多忙な周産期医療従事者の参加を得やすい設定にした。知識伝授型講習から脱却し、シナリオに基づく能動的学習への転換は効果的である。このような短時間の講習会での受講者の満足度は高く、年4回の開催を継続予定である。

本講習会のような、成人を対象とした講習会の成否は、学習者のセルフ・エフィカシー（自己効力感）により大きく左右される。受講者のセルフ・エフィカシーの高低にかかわらず、講習会終了時に達成感を持たせることが主催者の目標となる。

このためには、チューターの資質とその果たす役割はきわめて重要である。5分以内に蘇生が必ず成功できるようになるという「目標達成イメージ」を受講者に描かせ続けることが必要である。

これまでの9回の新生児講習会開催で、延べ160名のチューターが参加した。数多くの医師、看護師がチューターとして新生児蘇生指導の経験を積んだことは、これからの蘇生講習会の発展に大きく寄与するものと考えられる。

このような講習会を開催することで、医療現場スタッフの新生児蘇生訓練に対するセルフ・エフィカシーを高め、周産期医療施設のみならず一般産科診療所や助産所でも安全にお産のできる体制を国民に提供することが可能となる。

E. 結論

分娩施設で新生児蘇生法に習熟したスタッフが関わるができるように、分娩に関わる産科医・小児科医・助産師・看護師を対象として、これまでに、シナリオの基づく新生児蘇生講習会を9回実施した。受講者総数は188名であった。講習会受講者の技術向上と満足度は高く、受講者のニーズに十分応えることができた。受講者が参加しやすい講習会開催の設定とチューターの育成が、新生児蘇生手技の早期普及につながるであろう。

シナリオを用いた講習を行うことにより、3時間という短時間の実技講習でも、出生直後5分以内に適切な蘇生技術を修得することが可能である。わが国の蘇生講習会の標準化の計画にあたっては、米国を中心に行っているNRPプログラムの導入による専門コースと並列して、短時間で修得可能なベーシックコースも開催することが望ましい

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 田村正徳、茨 聡、佐橋 剛、近藤 乾、木下 洋、中村知夫：新生児の蘇生法の標準化．日本未熟児新生児学会雑誌、17(2):189-192, 2005.

2) 木下 洋、北島博之、金 太章、他：シナリオに基づく新生児蘇生講習会-産科医・小児科医・助産師・看護師への講習会開催報告-．周産期医学、36(2):258-262, 2006.

3) 木下 洋、北村直行、黒柳裕一：新生児蘇生講習会の実践と成人教育．周産期医学、36(): 印刷中.

2. 学会発表

- 1) 木下 洋、北島博之、金 太章、清水郁也、西原正人、松尾重樹、南 宏尚、根岸宏邦、末原則幸：大阪における新生児蘇生講習会の取組み. 日本周産期・新生児医学会雑誌、2004；40(2)：330.
- 2) 木下 洋：大阪での新生児講習会の実際-北米におけるNRP講習会との比較-. 日本未熟児新生児学会雑誌、2004；16(3)：101.
- 3) 木下 洋、北村直行、北島博之、他：シナリオに基づく新生児蘇生講習会と新しい NRP ガイドライン. (第19回近畿小児科学会、平成18年3月19日、京都市)
- 4) 木下 洋：シナリオに基づく新生児蘇生の実際. (平成18年度中部周産期勉強会、平成18年9月16日、静岡市) .
- 5) 木下 洋：超低出生体重児の医療的ケア. 平成18年度大阪府保健師研修「母子保健コース」(平成18年11月21日、大阪市) .
- 6) 木下 洋：シナリオに基づく新生児蘇

生の実際-Neonatal Resuscitation Programに基づく講習-. (平成18年度兵庫県周産期研修会、平成18年12月16日、神戸市) .

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
木下 洋、北島博之、金 太章、西原正人、南 宏尚、白石 淳、北村直行、根岸宏邦、北田文則、清水郁也、松尾重樹、末原則幸	シナリオに基づく新生児蘇生講習会-産科医・小児科医・助産師・看護師への講習会開催報告	周産期医学	36 巻 2 号	258-262	2006
木下 洋、北村直行、黒柳裕一	新生児蘇生講習会の実践と成人教育	周産期医学	37 巻 2 号	印刷中	2007
田村正徳、茨 聡、佐橋 剛、近藤乾、木下 洋、中村知夫	新生児の蘇生法の標準化	日本未熟児新生児学会雑誌	17 巻 2 号	189-192	2005

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
アウトカムを指標としベンチマーク手法を用いた質の高いケアを提供する
「周産期母子センターネットワーク」の構築に関する研究

総合研究報告書

小児科医・産科医・助産師・看護師向けの新生児心配蘇生法の 研修プログラムの作成と研修システムの構築とその効果に関する研究

研究協力者：和田雅樹 埼玉医科大学総合医療センター講師
分担研究者：田村正徳 埼玉医科大学総合医療センター小児科教授

研究内容

- (1) わが国の分娩取り扱い施設における新生児心肺蘇生の状況・新生児仮死の発症頻度に関する全国調査（普及活動の効果を評価するための新生児蘇生に関する全国調査）。
- (2) 新生児心肺蘇生法講習会で使用するテキストの作成：『Consensus2005 に基づいた日本版新生児心肺蘇生法講習会解説書』、『Consensus2005 に基づいた日本版新生児心肺蘇生法講習会インストラクターマニュアル』、および『実技講習用シナリオ集』の作成。
- (3) 実技講習会のあり方に関する調査（実技講習会におけるプレテスト、ポストテストによる受講生の理解度評価）。

A. 研究目的

- (1) わが国で新生児心肺蘇生法講習会を実施した場合の効果判定を行うため、実施前の新生児心肺蘇生、および新生児仮死の発症状況に関して調査を行う。
- (2) 新生児心肺蘇生法講習会で使用するConsensus2005 に基づいたインストラクター用、受講生用の資料、およびシナリオ集を作成する。
- (3) 上記資料を使用し、実際の実技講習会におけるプレテスト、ポストテストの個々の問題の正答率、及び合計点数を求め、受

講生の理解度を評価するとともに、講習法検討用の資料とする。

B. 研究方法

- (1) わが国の分娩取り扱い施設における新生児心肺蘇生の状況・新生児仮死の発症頻度に関する全国調査（昨年度からの引継ぎ）。
 - ① 日本周産期新生児医学会周産期（新生児）専門医制度暫定基幹・指定施設（以下、専門施設）に対して、郵送によるアンケート調査を実施した（後方視的研究）。調査項目としては、新生児心肺蘇生の体制、医療設備、準備薬剤、心肺蘇生の教育法、新生児仮死および胎便吸引症候群（以下、MAS）の発症頻度などとした。
 - ② 日本産婦人科医会定点施設（以下、定点施設）に対して、上記と同様のアンケート調査を行った。
 - ③ 埼玉県、長野県、鹿児島県における分娩取り扱い施設に対して、上記と同様のアンケート調査を行った。
 - ④ 日本助産師会開業助産所（以下、助産所）に対して、上記と同様のアンケート調査を行った。
- (2) 新生児心肺蘇生法講習会で使用するテキストの作成
2005年11月末にConsensus2005がILCORより出され、それに基づき、かつ、わが国の現状に即した内容のインストラクター向け、および受講生向けのテキストの作成を行った。さらに、新生児心肺蘇生法講習会での実技講習会で使用するシナリオに関して、講習会のインストラクター間で議論・検討を行い、その種類を増やし、シナリオ集としてまとめた。
- (3) 新生児心肺蘇生法講習会を実施し、その

なかで施行されたプレテストとポストテストの正答率を評価し、今後の講習会のあり方の参考資料とした。尚、テストは Consensus2005 に基づいた内容に改定した。

C. 研究結果

(1) わが国の分娩取り扱い施設における新生児心肺蘇生の状況・新生児仮死の発症頻度に関する全国調査（昨年度からの引継ぎ）。

① 専門施設 261 施設中 208 施設から回答を得た（79.7%）。専門施設では出生直後の蘇生においては閉鎖式保育器を使用して保温が行われ、吸引や酸素投与の設備は整っていた。しかし、ブレンダーの使用は 40%以下にとどまり、バルブシリンジもほとんど普及していなかった。顔マスクやバッグ、喉頭鏡などの蘇生物品も整備されていたが、4 割前後の施設で講習会の受講暦が無く、マニュアルも無かった。低アプガースコア（1 分値 6 点以下）児の発生頻度は 2.2%で、MAS のそれは 0.5%であった。

② 定点施設 736 施設中、372 施設から回答を得た（50.5%）。吸引装置や酸素配管（ポンベ含む）の設備は整っているものの、約 10%の施設で顔マスクや蘇生用の薬剤が常備されておらず、約 20%の施設で蘇生担当者が決められていなかった。低アプガースコア児の発生率は 0.9%、MAS のそれは 0.3%であった。

③ 埼玉県からは 61 施設、鹿児島県からは 28 施設から回答があった（長野県は別途報告予定）。埼玉県、鹿児島県、長野県とも、定点施設とほぼ同様の傾向を認めた。

④ 助産所 435 施設中、195 施設から回答を得た（44.8%）。吸引装置や酸素ポンベなどは携帯型のものが多く用いられていた。保温は積極的に行われているものの、湯たんぽやヒーター、毛布、タオルなどの使用がほとんどであった。喉頭鏡や気管チューブ、薬剤は準備されていない場合が多かった。低アプガースコア児の発生率は 0.095、MAS は 0.04%であった。

(2) 講習会用のテキストの作成

① 『Consensus2005 に基づいた日本版新生児心肺蘇生法講習会インストラクターマニュアル

』を作成し、講習会で使用するとともに、前記の専門施設に配布した。

② 『Consensus2005 に基づいた日本版新生児心肺蘇生法講習会解説書』を作成し、講習会で使用した。今後は出版に向けて準備を進めている。

③ 実技講習時のシナリオ集の作成
実技講習時に使用するシナリオに関し、新生児心肺蘇生法インストラクターのメーリングリストや講習会事前会議による検討を行い、様々な状況を想定したシナリオを作成し、シナリオ集としてまとめた。

(3) 講習会時のプレテスト、ポストテストの評価。福島県周産期研究会、助産師講習会、第 51 回日本未熟児新生児学会などで心肺蘇生講習会を開催し、プレテスト、ポストテストを行った。問題は選択式で 30 問、テスト時間は 15 分とした。テストは 4 パターン用意した。プレテストの平均点は 30 点満点中 15-20 点で、ポストテストは 25 点前後であった。各テスト間で平均点の有意な差は認めず、一方、プレテストよりもポストテストで平均点は有意に上昇した。

D. 考案

わが国の分娩取り扱い施設における新生児心肺蘇生法の現状としては、基本となる保温や気道開通に関する意識は高く、設備もある程度整っていた。しかし、個々の状況をみると、助産所では保温設備が湯たんぽや毛布などであったり、定点施設においても喉頭鏡や気管チューブ、蘇生用薬剤が常備されていなかったりするなど、課題も明らかとなった。さらに、蘇生担当者が決められていない場合が、専門施設で 3.6%、定点施設で 22%、助産所で 24%あり、迅速な心肺蘇生を行う際に障害となることも考えられた。

わが国の現状に即した独自の心肺蘇生のガイドラインは 80%以上の施設が必要と考えており、ほとんどの施設がその配布を希望していた。

低アプガースコア児や MAS の発生率は専門施設で最も高く、定点、さらに助産所で低くなっていた。これは産科管理法の進歩により、