

2004 : 13 : 1-11

8. 大野 勉 : 新生児低酸素性虚血性脳症の脳低温療法, 小児科. 2005 : 46 : 407-8
9. 鬼本博文 : 新生児仮死、低酸素性虚血性脳症, 周産期医学. 2004 : 3 5 : 1258-62

学会発表

1. 清水正樹、大野 勉、鬼本博文、間崎亮介、長澤真由美、大庭千明、城所博之、福永真之介、長島達郎 : 新生児脳低温療法に関する臨床的検討—第 21 報 : 新たな HIE 重症度判定基準について
2. 鬼本博文、大野 勉、清水正樹、間崎亮介、長澤真由美、大庭千明、城所博之、福永真之介、長島達郎 : 新生児脳低温療法に関する臨床的検討—第 22 報 : BHT を施行せず脳の画像診断で異常を呈した症例
3. 清水正樹、大野 勉、鬼本博文、瀬尾雅美、長澤真由美、岡野恵里香ほか : 新生児脳低温療法に関する臨床的検討—第 23 報 : 脳低温療法における画像評価について, 第 50 回日本未熟児新生児学会. 名古屋市. 2005. 12.
4. 鬼本博文、清水正樹、大野 勉、瀬尾雅美、長澤真由美、岡野恵里香ほか : 新生児脳低温療法に関する臨床的検討—第 24 報 : 脳低温療法の有害事象, 第 50 回日本未熟児新生児学会. 名古屋市. 2005. 12

図1：頭部超音波検査による前大脳動脈の血流速度と抵抗値

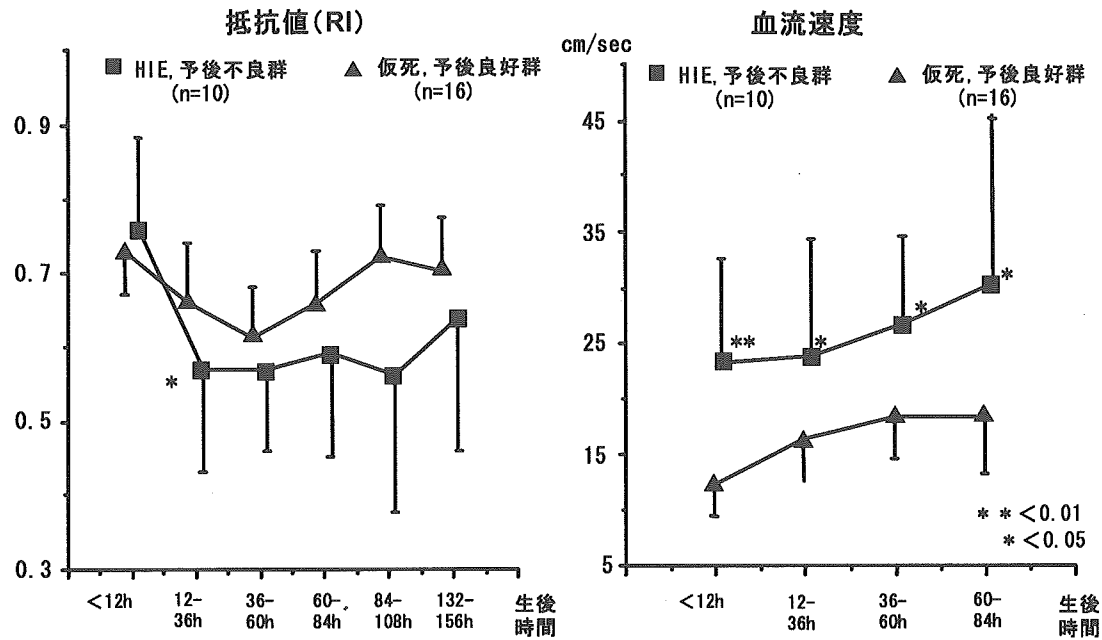


図2：脳低温療法中の背景脳波の推移

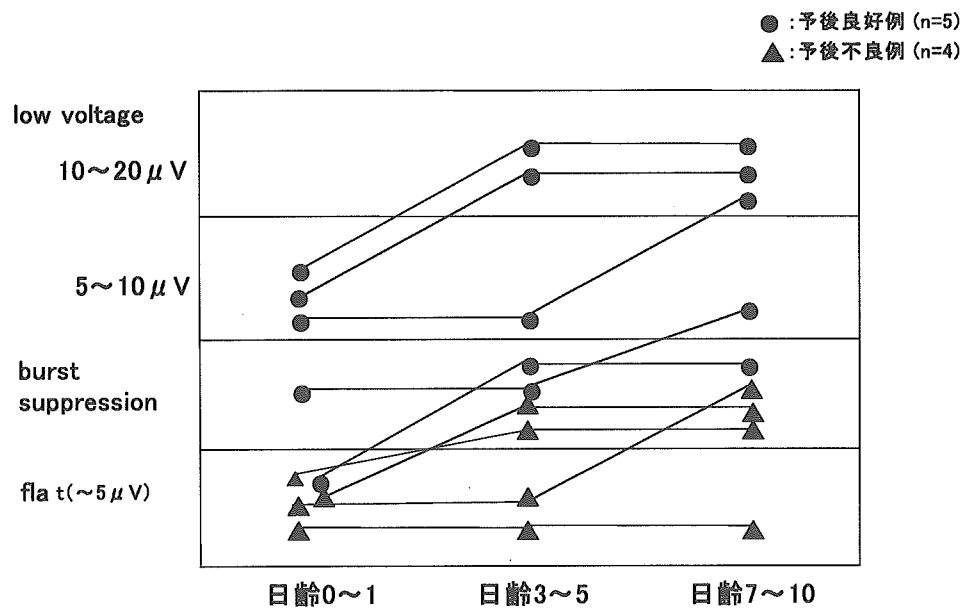


図3:脳低温療法中の時間集積脳波の変化

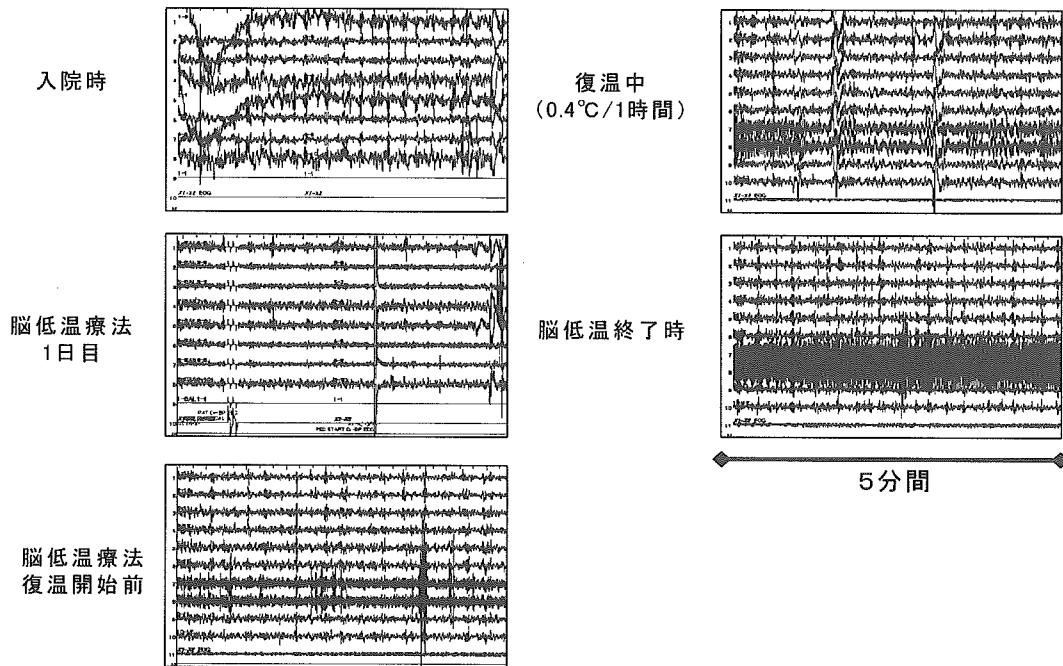


図4: NIROによる急速復温中の脳内代謝状態の変化 急速復温 0.4℃/1時間

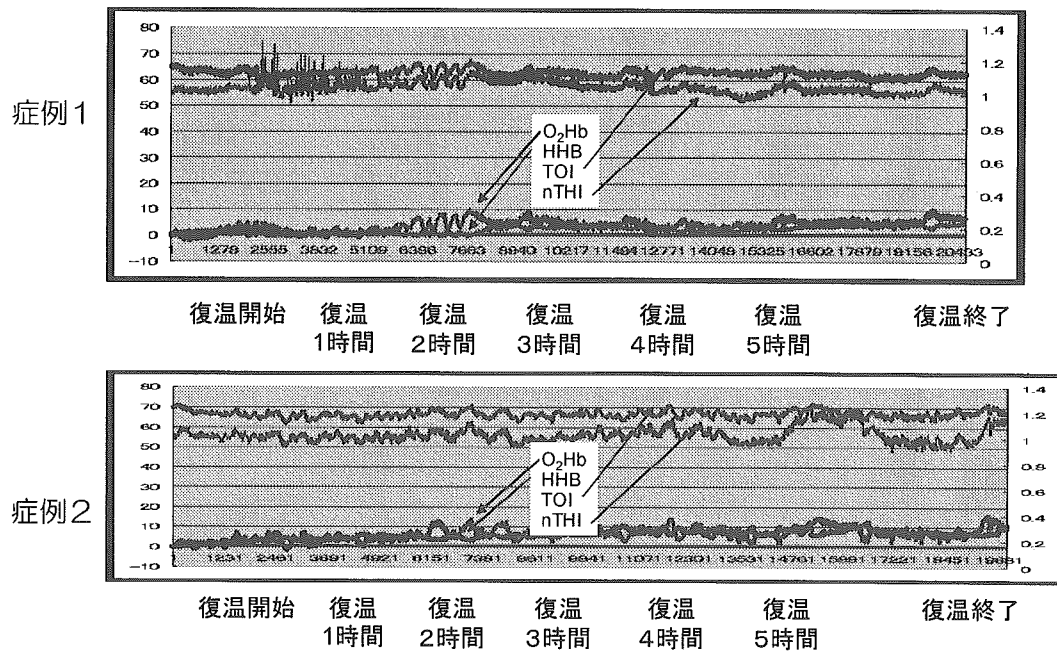
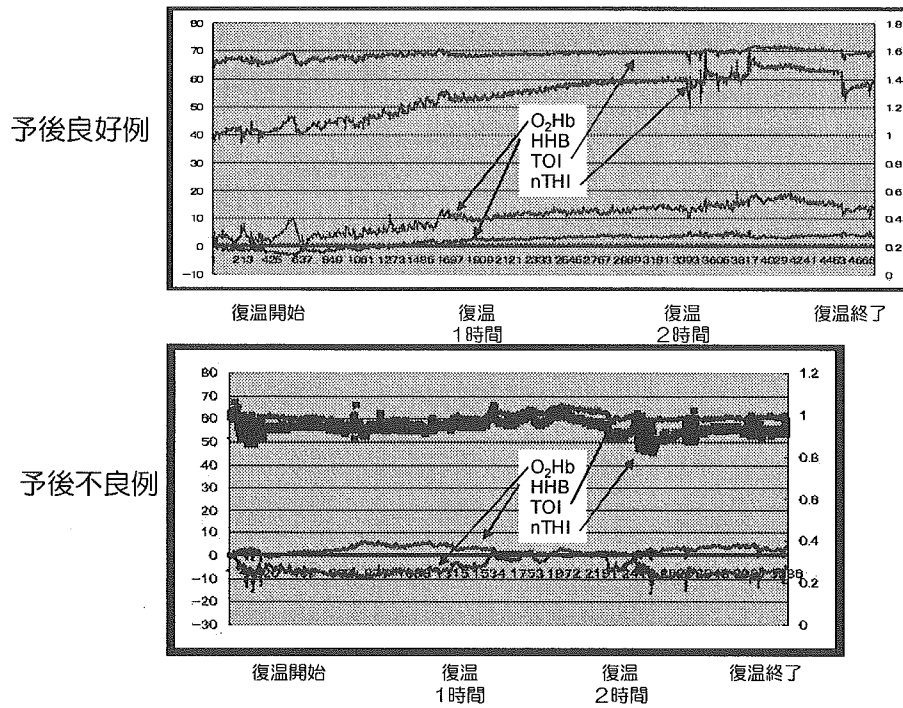


図5： NIROによる急速復温中の脳内代謝状態の変化 急速復温方式（1℃／1時）



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

分担研究報告書
周産期医療水準向上のための仮死児の脳障害予防対策の検討
低酸素性虚血性脳症の全国実態調査

研究協力者 常石 秀市 神戸大学医学部小児科助教授
分担研究者 大野 勉 埼玉県立小児医療センター副院長

研究要旨

2000 年 1 月～2002 年 12 月の 3 年間に出生した新生児のうち、重症の低酸素性虚血性脳症を発症した児について全国実態調査をおこなった。その結果、新生児医療施設における重症 HIE 症例の発生率は 7.37/1,000 入院であり、年間重症 HIE 児の発症数は 750 人程度と推定された。これら重症 HIE の予後では、半数が正常発達/軽度発達障害であった反面、残り半数が重複障害～死亡という結果であり、特に院外出生児に予後の悪い症例が多く認められた。脳保護療法としての脳低温療法は全国主要新生児医療施設の 38 施設でおこなわれていたが、現時点では新生児に適応可能な統一されたプロトコールによる多施設共同無作為割付試験（RCT）は実施されていない。従って、今回の基礎調査をもとに、又脳低温療法を実施している施設の知見を集積した上で、日本に適した脳保護療法を確立するための RCT を組み立てる必要があると考える。

A. 研究目的

新生児の脳障害は、心・脳循環系の破綻から低酸素や脳虚血が起こり、脳障害へと進展していく。心身障害の原因となる代表的な疾患が、成熟児や成熟児に近い新生児に起こる仮死とそれに続発する低酸素性虚血性脳症（HIE）である。今日の進歩した周産期医療にあっても、諸外国の報告では新生児仮死は出生 1,000 人に対しておよそ 20 人程度発症し、重症の HIE になる児は 2～4 人/出生 1,000 人に起こると言われている。その HIE 児の 15～25%は死亡し、生存児の

25～30%が永続的な脳障害を残すと言われている¹⁾。今まで保存的にしか対応できなかった HIE による新生児の脳障害に対しても、脳傷害機転が起こった後におこる重篤な二次性脳障害（遅発性神経細胞壊死やアポトーシス等）を防ぐ脳蘇生のひとつが脳低温療法であり、現在いくつかの施設で臨床応用されはじめてきている。しかし、その臨床応用の確立のための多施設共同無作為割付試験（RCT）の実施にあたっては、まずわが国における新生児仮死及び HIE の発症率、管理法、予後等の基礎調査が必要で

あり、今回はこの基礎調査をすることでわが国の仮死に続発する HIE の実態調査をおこなった。

B. 研究方法

本調査は研究協力者の常石秀市により 2003 年 10 月におこなわれた。調査方法は、アンケート方式で①HIE 症例集積調査として患児発生数（入院数、HIE 症例数、性、出生体重、在胎週数等）、発生背景（院外出生率、入院時間、母児合併症等）、HIE 症状（Apgar score、Sarnat 分類、新生児痙攣等）、バイタル（体温等）、検査所見（血液ガス、生理検査、画像検査等）、短期予後（生後 9 ヶ月以後に判定）、②HIE 症例管理方法調査として循環管理、脳症対策、特殊療法等について調査した。調査対象は総合周産期母子医療センター、地域周産期母子医療センター及びそれらの施設の運営実績で匹敵する三次機能を有する周産期・新生児医療施設（大野の分類²⁾：A1, A2, B1, B2）311 施設である。HIE 症例集積調査の対象選定条件は、①2000 年 1 月～2002 年 12 月の 3 年間に出生、②出生体重 2,000g、かつ在胎 35 週以上、③アプガースコア 5 分値 6 点以下、④蘇生に呼吸管理を要した児、⑤Sarnat 分類 2 度以上、あるいは新生児痙攣を合併した児、の 5 項目を全て満たすものとした。回答は 311 施設中 107 施設（34.4%）から得られた。上記の基準を満たした HIE 症例は 545 症例であった。このうち、重症奇形を合併した 20 症例を除外した 525 症例が修正 HIE 症例となる。また、HIE 発症背景の分析では、修正 HIE 525 症例から記載不備 16 症例を除外した 509 症例を検討した。

C. 研究結果及び考案

I. HIE 症例集積調査結果

HIE 入院数から、その発症数をみると当該施設の調査期間中（3 年間）の全入院例 1,000 人あたり 7.37 人であり、1 年間においては 1 施設あたり 1.6 人の発症数に相当する。

これら症例の男女比は 1.3:1 で、平均在胎週数は 38.7 ± 1.8 週、平均出生体重は $2,921 \pm 490$ g、院外出生児は 322 例（63.3%）で、平均 NICU 入院時間は 2 時間 06 分であった。これら症例のアプガースコア 1 分値の平均は 2.13 ± 1.58 、5 分値は 3.6 ± 1.78 、入院時の体温は $36.3 \pm 1.2^{\circ}\text{C}$ で 35°C 未満の症例も 44 例（8.6%）に見られた。HIE の予後分析では、脳低温療法を施行していた 21 症例、予後未確定 88 症例を除く 400 例を対象に分析した。正常発達（正常）は 161 例（40.2%）、軽度障害（軽度）は 50 例（12.5%）で両者を併せると全体の 52.7%を占め、重複障害（重複）/重症心身障害（重身）77 例（19.3%）、生命維持装置を要する重身児（超重身）/死亡退院（死亡）112 例（28%）であった。予後別に背景因子をみると、正常/軽度の 90%が Sarnat 分類の 2 度であり、植物/死亡の 78%が Sarnat 分類 3 度であった。また、重複/重身の 81%に痙攣を合併しており、院外出生児の方が予後不良例は多いが、入院時間との相関は認めなかった。その他、植物/死亡例は Apgar score、入院時体温、血液ガス（PH）、Base Excess（BE）が有意に低く、乳酸値が有意に高かった（表 1）。

II. HIE 管理方法調査結果

循環管理方法として、目標最低収縮期血圧は 8 割以上の施設が 40～50mmHg であった。脳保護目的でフェノバルビタールが 7 割弱

の施設で使用され、脳圧降下剤は約 3/4 の施設でエコー所見や神経学的所見を参考に使用されており、硫酸マグネシウムも約半数の施設で使用されていた。過換気療法については 1/3 の施設で行われていた。尚、脳低温療法の経験は既に 21 施設 (19%) で行われており、今後実施してみたいとする施設は半数にのぼった。

Ⅲ. 考案

以上の結果をまとめると、HIE 症例集積調査では

- ①新生児医療施設における重症 HIE 症例の発生率は 7.37/1,000 入院であった。
- ②重症 HIE400 例の予後では、半数が正常発達/軽度発達障害であった反面、残り半数が重複障害～死亡という結果であった。
- ③予後予測では、正常発達/軽度傷害の 90% が SarnatⅡ度であり、超重身/死亡の 78% が SarnatⅢ度であった。
- ④重複障害/重症心身障害の 81%が新生児痙攣を合併していた。
- ⑤院外出生児の方に予後不良例が多いが、入院時間との相関は認めなかった。

HIE 管理方法調査では、脳保護のためのフェノバルビタール使用は 69%、脳浮腫対策のための過換気療法は 34%の施設でおこなわれており、頭部冷却を含めた脳低温療法は 38 施設 (34%) で既におこなわれており、今後実施したいとする施設は半数にもぼった。HIE の発症率 (7.37/1,000 入院) から現時点での重症 HIE 児のわが国での発症数の算定を試みた。2000 年の全国実態調査による解析から、当時新生児医療施設に収容を要するハイリスク新生児は、出生数の 8.8%であり、この率は年々増加している²⁾。2002 年の日本の出生数は、1,153,855 人である

ので、少なくとも新生児医療施設への入院を要するハイリスク児は 10 万人に達する。従って、HIE の発生数は $100,000 \times 7.37 \div 1,000 = 737$ 人となる。このうち、半数は現在の NICU でおこなわれている集中治療により、その予後は正常/軽度発達障害であるが、残りの半数、即ちおよそ 350～400 人は重度の発達障害を残したり死亡していることになる。このような児の多くが院外出生児に多いことは、周産期医療体制の一層の向上を図る必要があることを示しているが、HIE はまだまだ十分な産科管理のもとでも起こりえる疾患である。従って、出生後におこる HIE に代表される虚血、低酸素状態に陥っても脳蘇生、脳保護が可能な新生児に適応できる脳低温療法が確立できれば、HIE による脳性麻痺、てんかん、精神運動発達遅滞など恒久的な脳障害を防止できる可能性が高く、そのことにより大幅な医療費削減のうえ、更に安全に後障害なき救命を図ることができると考えられる。今後は既に脳低温療法を実施している施設の知見を集積した上で、日本に適した脳保護療法を確立するための RCT を組み立てる必要があると考える。

文献

- 1) Vannucci FC: Hypoxic-ischemic encephalopathy. American J perinatology 17:113-120, 2000.
- 2) 大野 勉、堀内 勁、清水正樹：全国実態調査結果と評価に関する研究 平成 13 年度厚生科学研究 (子ども家庭総合研究事業) 報告書 (第 4/7)、319-327, 2002

表 1. 予後別背景因子 (常石)

予後	正常 / 軽度発達障害	重複障害 / 重症心身障害	超重身 / 死亡
n	211	77	112
院外出生	119(56.4%)	60(77.9%)	86(76.8%)
入院時間(分)	115±411	167±330	108±94
Sarnat分類 II	165(78.2%)	40(51.9%)	24(21.4%)
Sarnat分類 III	17(8.1%)	30(39.0%)	83(74.1%)
新生児痙攣あり	101(47.9%)	61(79.2%)	60(53.6%)
Apgarスコア 1分値	2.5±1.6	2.1±1.5	1.65±1.5
Apgarスコア 5分値	4.1±1.6	3.5±1.7	2.4±1.6
入院時体温(℃)	36.5±0.9	36.3±1.7	36.0±1.2
PH	7.19±0.18	7.17±0.2	6.99±0.27
BE	-11.5±7.1	-13.1±7.2	-17.7±8.5
乳酸値(mmol/L)	12.6±5.8	11.1±6.5	16.5±6.3

* 乳酸値測定 : 2 1 施設 8 1 症例のみ

分担研究報告 - 6

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

分担研究報告書

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に関する研究

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
主任研究者 藤村正哲 大阪府立母子保健総合医療センター病院長

研究要旨

国際的なガイドラインに則った新生児心肺蘇生法の講習会受講者用資料と、指導医マニュアルを作成し、全国の主要 NICU に配布するとともに、研究協力員の所属する総合周産期母子医療センターを中心にして、周産期医療関係者を対象とした新生児心肺蘇生法講習会を実施しながら、プレテスト・ポストテスト・自己評価票・アンケート調査結果などを基にして、より効果的な研修プログラムの開発を行った。本研究の OUTCOME を将来評価する為の事前調査として、日本周産期・新生児医学会専門医研修施設を対象に仮死発生頻度、蘇生成功率、合併症・後遺症、現状の蘇生準備体制のアンケート調査を実施した。また日本産婦人科医会と日本助産師会の協力を得て、一般分娩施設においても同様の調査を開始した。Consensus2005 と、欧米の最新の新生児心肺蘇生法(AHA2005,ERC2005)を翻訳し、全国の主要 NICU に配布するとともに、我が国の現状に合わせたガイドラインを作成中である。また教材として極低出生体重児の新生児心肺蘇生法 DVD の作成と NRP2006 の翻訳作業の準備を進めた。

研究協力員

近藤 乾、和田雅樹、木下 洋、茨 聡、
杉浦正俊、中村友彦、廣間武彦、佐橋 剛、
加部一彦、奥起久子、西田俊彦、中村知夫、
内田美恵子

A. 研究目的

仮死とその後遺症の発生を減少させるために幅広い周産期医療関係者が新生児心肺蘇生法を習熟出来る研修プログラムと研修

体制を構築する。

B. 研究の方法

ビデオを含む教材検討会・アンケート調査・講習会の開催・ワークショップ・動物実験・グループ協議会を通して以下の6分野の研究を実施した。a) EBMを踏まえた標準的な新生児心肺蘇生法のマニュアルの作成、b) 適切な薬剤や蘇生器具・装置の選定と使用手順に関する研究、c) 研修用教材の開発、d) 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、e) 研修講習会の実践と評価法、f) 全国的な研修システムの構築とその評価法。(倫理面への配慮：動物実験に際しては、各施設の倫理委員会の指示・推奨を遵守し、動物愛護に努めた。蘇生時の映像撮影については、個人のプライバシーの保護に配慮し、家族の同意を得た上で実施した。)

C. 研究成果

1. 新生児心肺蘇生法講習会受講者用資料と、インストラクター用マニュアルの作成と周産期医療関係者への配布

試験的な実技指導講習会とその評価を踏まえてバージョンアップした新生児心肺蘇生法講習会受講者用テキストとインストラクター用マニュアルを作成し、全国の日本周産期・新生児医学会の研修指定病院 260 施設に送付した。

2. 周産期医療関係者を対象とした新生児心肺蘇生法講習会の実施と効果判定法の開発

17 年度中に当班で作成した講習会受講者用資料と、インストラクター用マニュアルを用いて周産期医療関係者を対象に全国で計 15 回の一日コースの講習会を施行し、その効果を評価（プレテスト・ポストテストの比較、実技チェック票、達成度と満足度の自己評価表など）しながら講習会内容の改善作業を続けた。これに木下が指導している大阪医師会主催の 2 時間コースの 4 回の講習会の成果を比較検討した結果からは、新生児仮死の心肺蘇生法を習熟するためには、インストラクターは実習生 6 人に一人以上、講習時間は実習前講義も含めて最低 5 時間が理想的と考えられた。しかし臨床経験がある場合には、同一施設より医師と看護師がペアで受講するなどの工夫により、より短時間でも基礎的な新生児心肺蘇生法の習得は可能であり、それは多忙な開

業産科医などの参加を促すためには有用であると判定された。

3. 講習会の在り方に関するアンケート調査

内田等が全国 270 施設の助産師・NICU 勤務看護師を対象にアンケート調査した結果では、講習会に参加可能な時間としては、4 時間と 8 時間、また妥当な講習会参加費としては、半日で 5 千円、1 日で 1 万円に回答者数のピークが認められた。

4. ビデオ教材の作成

中村(友)・廣間等は、メヂカ出版の協力を得て、極低出生体重児の心肺蘇生法の DVD 作成を開始した。また、第八回新生児人工呼吸・モニタリングフォーラムで全国の主要 NICU での蘇生法のビデオ記録の検討会を施行した。当検討会の過去のデータについても、関係者の了承が得られれば、教材として活用する予定である。

5. Consensus2005 関係情報の分析と周産期医療関係者への配布

心肺蘇生法の国際会議である ILCOR が 5 年ごとに公表する心肺蘇生法の基本的な知見集約が 2005 年 11 月 29 日に Circulation にて発表された。「日本独自の心肺蘇生法ガイドライン」作成にあたっては、この Consensus2005 を踏まえて作成する必要があるため、ILCOR 内部で争点となっている項目に関する情報を入手し、研究協力員で分担しながら関連文献の解析を行い、米国心臓学会(AHA)と欧州蘇生協会(ERC) 2005 ガイドラインの内容との比較一覧を作成し、全国の日本周産期・新生児医学会の研修指定病院 260 施設に送付した。特に以下の 3 点に重点をおいて分析作業を進めた。

1) 新しい Consensus2005 をベースとした場合、今まで日本で一般的に施行されてきた新生児心肺蘇生法のうちで修正が必要な課題。

2) 各課題に対する具体的な修正案とその

根拠の提示。

3) 修正が必要であるが、適切な根拠が無い(今後研究が必要な)課題。

6. NRP2006 翻訳作業

米国小児科学会(AAP)も Consensus2005を受けて、今春にはNRP2006と新教材を発表する。Niermeyer教授(米国小児科学会NRP元総括責任者)を始めとするやAAPの出版事業担当者との交渉を通して、NRP2006の教材日本語への翻訳を我々のグループで行うことに基本的同意を取り付け、研究協力員と分担した翻訳の準備作業を開始した。

7. 早産児の蘇生時の酸素投与に関する研究

Consensus2005でも仮死の成熟児に対する100%酸素投与の問題点が指摘されている。研究協力員の近藤、茨等の臨床的検討では、早産児でも蘇生時の高濃度酸素投与による血中フリーラジカルや尿中酸化ストレスの上昇が長期間にわたって継続していることが判明した。

8. 分娩施設の仮死・蘇生関連の実態調査

当班の活動の将来的なOUTCOMEを評価するために現時点での我が国の分娩取り扱い施設(以下のa, b1, b2, c)に於ける新生児仮死への対処の現状と仮死の発生状況・蘇生成功率などをアンケート調査にて実施中である。

a. 日本周産期・新生児医学会専門医研修施設のNICUと産科責任者への調査

既にアンケート調査用紙を発送し、回収作業中である。

b. 開業産科医へのアンケート調査:

- ・対象1: 日本産科医会の坂元正一会長と母子保健委員会担当の朝倉啓文理事の了承を受け、日本産婦人科医会母子保健委員会の全国の定点観測協力施設約1000箇所に調査用紙を送付中。
- ・対象2: 研究協力員が中心になって周産期医療を展開している長野県、鹿児島県、

埼玉県、の全分娩施設に調査用紙を送付中。

c. 開業助産師へのアンケート調査

・日本助産師会近藤潤子会長の了承を得て、全国の開業助産所200カ所に調査用紙を送付中。

☆調査項目

- ・正期産と過期産児における仮死発生頻度と蘇生成功率と合併症・後遺症
- ・現状の蘇生準備体制(基本設備、物品、人員、マニュアル、研修体制等)

9. 各都道府県別の新生児仮死に由来する死亡統計のデータ調査

国立保健医療科学院長谷川俊彦部長の協力を得て過去の9月の各県別の新生児仮死に由来する死亡統計のデータを入手した。毎年追跡調査することによりOUTCOMEの評価に役立つと期待される。

10. 新生児心肺蘇生法で使用する機材の適用と安全性に関する検討

適切な薬剤医療機器の選定と推奨を目指して、市場調査・承認状況の調査を継続した。杉浦は、心肺蘇生法に使用する機材に関してコンタクトシートを作成し、国内の製造元各社に送付し、集計中である。また、当班で実施する講習会で使用する推奨器具の有用性についても比較検討中である。

11. インターネットを用いた新生児心肺蘇生法関連の情報提供と研修システムの構築

新生児蘇生法に関する情報提供と継続学習システムとして活用するためのホームページを開設した。

<http://homepage.mac.com/saha4/med/index.html>

D. 考察

NICU責任者と産科医師を対象とした全国調査からも新生児心肺蘇生法の標準化とその効果的な研修プログラムの開発と研修システムの構築は急務であり、17年度には、Consensus2005の範囲内で、我が国の文化・

社会・医療体制に適合したプログラムと教材を開発し、モデル的講習会を19回実施した。現時点では、受講生は、NICU関係者が大部分を占めている。日本では、北米と違って、分娩の約半数が開業診療所で行われているが、標準的な新生児心肺蘇生法の普及プログラムの効果は、こうした開業診療所で大きいことが期待されている。幸い、日本産婦人科医会と日本助産師会はアンケート調査に全面協力しただけでなく、18年度行動目標に「日本版NRPの普及活動への積極的な協力」を取り上げて頂いた。大病院のスタッフを主たる対象とした北米のNRP方式では、人手の少ない我が国の開業診療所の産科医師に積極的に講習会に参加してもらうのは困難なために我が国独自の工夫が必要である。そこで、我が国での講習会は、初動蘇生処置の習得を目標とする基本コースと、挿管技術や特殊な薬物投与法の教授方法習得までを目標とするインストラクターコースに分けて実施するのが妥当ではないかと考えた。ちなみに、北米の成人向け心肺蘇生法プログラムには、BASICコースとAdvanceコースの考え方があるが、小児のPALS、新生児のNRPには、こうした考え方は含まれていない。基本コースは2-3時間のコースとし受講のみで研修参加証が交付され、インストラクターコースは、1日かけて行われ、実地試験に合格しないと修了証書が交付されない代わりに、インストラクターの資格が認められることを原則とする。当班では、こうした二段階方式に対応した、新生児心肺蘇生法のガイドラインと講習会プログラムを作成する必要がある。また、専門医制度での研修カリキュラムの中では、基本コースは小児科学会・産科学会の専門医の必須研修項目に含め、インストラクターコースは日本周産期・新生児医学会専門医の必須研修項目に含めるように関係者に働きかけたい。

基本コースはインストラクターさえいれば、何処の医療機関でも開催できるが、インストラクターコースは、総合周産期母子

医療センターを中心とした研修施設が開催する義務を負うことにすれば、現在の周産期医療ネットワークを効果的に活用可能と考えられる。

E. 結論

1. Consensus2005 と欧米のガイドラインを比較検討しながら日本独自のガイドラインと教材（テキスト、スライド、DVD）を開発しながら総合周産期母子医療センターを中心に計 19 回の新生児心肺蘇生法講習会を開催し、普及活動に努めるとともにプログラム内容と評価法の改善作業を継続した。
2. 普及活動に向けて日本産婦人科医会と日本助産師会の全面的な協力を取り付けた。
3. 主要 NICU における新生児心肺蘇生のビデオ記録の蓄積体制を確立した
4. NRP2006 の教材の翻訳準備を進めた。
5. 将来の OUTCOME 評価に備えて我が国の仮死と心肺蘇生法に関する全国アンケート調査を行った。同時に新しいガイドラインと教材に関連した情報を配布した。
6. 早産児の蘇生に高濃度酸素投与した場合の問題点を明らかにした。
7. 当班研究の情報提供と継続学習システムとして Web Based Training site を Internet 上に構築した

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

研究発表（論文発表）

1. 田村正徳, 「新生児仮死甦生術」, 産婦人科の世界, 2005;57;11(967-973)
2. 田村正徳, 「Neonatal Resuscitation Program (NRP)」, 日本産婦人科医会報, 2005;;9(10-11)
3. 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, 2005;17;2(31-34)
4. 田村正徳, 日本版 Neonatal

- Resuscitation Program開発の意義, 日本医事新報, 2005;4241;; (89)
5. 田村正徳、近藤乾、和田雅樹、佐橋剛、井上信明, 米国小児科学会の Neonatal Resuscitation Program に基づく新生児心肺蘇生法紹介, NICU mate, 2005;14;; (3-4)
 6. 田村正徳、広間武彦, 成育限界領域の超早産児の医療をめぐる倫理的問題. , Neonatal Care, 2005;18;3 (30-38)
 7. 田村正徳、池ノ上克, 「周産期におけるステロイド療法の功罪」序論, 日本周産期・新生児学会雑誌, 2004;40;4 (678-680)
 8. 桜井淑男、田村正徳, 小児の呼吸管理, 安本和正編集: 呼吸管理の最新戦略, (P178-185) 克誠堂出版、東京、2005
 9. 桜井淑男、田村正徳. 全国アンケート調査からみた主要な小児医療機関の集中治療の現状. 日本小児科学会雑誌. 2005. 109;1 (10-15)
 10. 小俣真、田村正徳, HBs 抗体エスケープ変異株による急性肝炎後のキャリア化を免れた B 型肝炎母子感染予防処置の 1 例, 大戸斉編集: 症例に学ぶ EBM 指向輸血検査 (P181-184), 医師薬出版、東京、2005
 11. 田村正徳、宮川哲夫、中村友彦、木原秀樹, “NICU における呼吸理学療法のガイドラインに基づく「新生児・乳児の呼吸理学療法」”, “JAPAN LAIM ORIGINAL DVD SERIES”, 2005;ME47-S
 12. 田村正徳、玉井真理子, 監修: “新生児医療現場の生命倫理 「話し合いのガイドライン」 をめぐって, メディカ出版、大阪、2005
 13. 田村正徳, 液体換気療法の効果と臨床応用にあたっての課題, 安本和正編集: トピック 呼吸管理の新たな動向, (P148-166) 真興交易医書出版、東京、2005
 14. 田村正徳, 新生児・乳幼児の人工呼吸療法, 渡辺敏、宮川哲夫編集: “CE 技術シリーズ「呼吸療法」”, (P103-122)、南江堂、東京、2005
 15. 田村正徳 新生児・乳児の呼吸管理、3 学会合同呼吸療法認定委員会編集、呼吸療法テキスト改訂第二版 P205-224、克誠堂出版、東京、2005
 16. 田村正徳 NRP に基づく新生児蘇生法 日産婦埼玉地方部会会誌 2005 : 35 : (5-14)
 17. Odaka A., Takahashi S., Tanimizu T., Kawashima H., Inokuma S., Ishida H., Hoshino T., Baba K., and Tamura M. Chest wall mesenchymal hamartoma associated with a massive fetal pleural effusion. J. Pediatr Surg 2005;40:E5-7
 18. 田村正徳 重症新生児をめぐる倫理上の問題。産科と婦人科 2005 : 57 : 1745-1753
 19. 高崎二郎、小林真澄、田村正徳. 化膿性髄膜炎患児の髄液中インターロイキン 12 の検討. 感染症学雑誌 2005;79:3 (176-180)
 20. 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 2005;89:177-182
 21. Kosho T, Nakamura T., Fukushima Y, Tamura M. et al. Neonatal management of Trisomy 18: Clinical details of 24 patients receiving intensive treatment. Am J Med Genet (in press)
 22. Hiroma T, Baba A, Tamura M. Nakamura T. Liquid incubator with perfluorochemical for extremely premature infants. Biol Neonate (in press)
 23. 近藤乾, 田村正徳: 肺低形成と鑑別すべき疾患 呼吸窮迫症候群. 周期医学

- 35:259-262, 2005
24. 近藤乾, 田村正徳: 肺機能評価 周産期医学 35: 1530-1534, 2005
25. 和田雅樹, 田村正徳. FGR - Fetal Growth Restriction 1. 新生児期の予後. 臨床婦人科産科 2005; 59: (in press).
26. 和田雅樹, 田村正徳. 子どもの慢性肺疾患. 呼吸 2006; 25: (in press)
27. 和田雅樹, 田村正徳. 超低出生体重児の呼吸管理. 小児外科 2006; 38, 1: (in press).
28. 近藤乾, 田村正徳, 新生児蘇生用バッグの機能と安全性, 日本周産期・新生児医学会雑誌, 2005;41;2(234)
29. 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」, 日本周産期・新生児医学会雑誌, 2005;41;2(235)
30. 江崎勝一, 近藤乾, 田村正徳, 「酸化ストレスに対する母乳の防御能力(第一報～人工乳との比較～」, 日本周産期・新生児医学会雑誌, 2005;41;2(314)
31. 舟橋敬一, 近藤乾, 田村正徳. 新生児の吸啜リズムの時系列解析. 日本周産期・新生児医学会雑誌. 2005. 07. 41;2(530)
32. 和田雅樹, 近藤乾, 田村正徳, 「新生児・小児における ¹³C-phenylalanine 呼吸テストの評価法の検討」, 日本未熟児新生児学会雑誌, 2005;17;3(232)
33. 江崎勝一, 三浦真澄, 和田雅樹, 近藤乾, 田村正徳, 「早産児の仮死甦生時の酸素投与方が血中フリータジカルと抗酸化力に及ぼす影響の検討(第一報)」, 日本未熟児新生児学会雑誌, 2005;17;3(193)
34. 舟橋敬一, 近藤乾, 田村正徳, 「Detrended Fluctuation Analysis による呼吸リズムの解析」, 日本未熟児新生児学会雑誌, 2005;17;3(137)
35. 近藤乾, 城戸康宏, 田村正徳, 「低形成肺の換気分布と換気量測定」, 日本未熟児新生児学会雑誌, 2005;17;3(124)
36. 三浦真澄, 須賀里香, 山口由美子, 近藤乾, 田村正徳, 「N-CPAP 装置機能評価の注意点」, 日本未熟児新生児学会雑誌, 2005;17;3(97)
37. 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.
38. 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
39. 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.
40. 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) .
41. 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.
42. 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
43. 中村友彦 新生児の異常と看護. 新看護学 2005;172-180
44. 中村友彦 病院と地域のネットワーク作り一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
45. 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
46. Erquan Z, Hiroshima 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
47. 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
 48. 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
 49. Hiroma T, Baba A, Tamura M. Nakamura T. Liquid incubator with perfluorochemical for extremely premature infants. *Biol Neonate* (in press)
 50. 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)
 51. Kobayashi K, Ibara S, Kusumoto M, Maruyama H, Kato E, Maruyama Y: Changes of Lactate, Glucose, Ionized Calcium and Glutamate Concentrations in Membrane Cephalic Vein Blood during Brain Hypothermia Using Extracorporeal Oxygenation (ECMO) in a Newborn Infant with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. *J Periat. Med.* 33: 360, 2005.
 52. 徳久琢也、茨 聡：脳低温療法 (Brain Hypothermia) 、*Neonatal Care*. 18:898, 2005
 53. 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. *Nopnatal Care* 18(9);910-916, 2005
 54. 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)
 55. 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
 56. 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
 57. 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
 58. 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
 59. 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
 60. 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
 61. 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
 62. 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

64. 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
65. 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.
66. 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
67. 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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)
6. 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 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 田村正徳 Consensus2005に基づく新しい新生児心肺蘇生法
6. 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
7. 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
8. 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
9. 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
10. 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

11. 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
12. 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

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
桜井淑男、 田村正徳	小児の呼吸管理	安本和正	呼吸管理の最新戦略	克誠堂出版	東京	2005	178-185
田村正徳、 宮川哲夫、 中村友彦、 木原秀樹		JAPAN LAIM ORIGINAL DVD SERIES	NICU における呼吸理学療法のガイドラインに基づく「新生児・乳児の呼吸理学療法」	JAPAN LAIM	東京	2005	ME47-S
		田村正徳、玉井真理子,監修	新生児医療現場の生命倫理「話し合いのガイドライン」をめぐって	メディカ出版	大阪	2005	
田村正徳	乳幼児の人工呼吸療法	渡辺敏、宮川哲夫編集	CE 技術シリーズ「呼吸療法」	南江堂	東京	2005	103-122
田村正徳	新生児・乳児の呼吸管理	3 学会合同呼吸療法認定委員会編集	呼吸療法テキスト改訂第二版	克誠堂出版	東京	2005	205-224

雑誌

発表者名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
田村正徳	新生児仮死甦生術	産婦人科の世界	75 ; 11	967-973	2005
田村正徳	Neonatal Resuscitation Program (NRP)	日本産婦人科医会報	; 9	10-11	2005
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	31-34	2005
田村正徳	日本版 Neonatal Resuscitation Program 開発の意義	日本医事新報	4241	89	2005
田村正徳、 近藤乾、 和田雅樹、 佐橋剛、 井上信明	米國小児科学会の Neonatal Resuscitation Program に基づく新生児心肺蘇生法紹介	NICU mate	14 ;	3-4	2005

田村正徳、 広間武彦	成育限界領域の超早産児の医療をめぐる倫理的問題	Neonatal Care	18 ; 3	30-38	2005
田村正徳、 池ノ上克	「周産期におけるステロイド療法の功罪」序論	日本周産期・新生児学会雑誌	40 ; 4	678-680	2005
田村正徳	NRP に基づく新生児蘇生法	日産婦埼玉地方部会会誌	35	5-14	2005
Odaka A., Takahashi S., Baba K., and <u>Tamura M</u>	Chest wall mesenchymal hamartoma associated with a massive fetal pleural effusion	J.Pediatric Surgery	40	E5-7	2005
田村正徳	重症新生児をめぐる倫理上の問題	産科と婦人科	57	1745-1753	2005
Wakabayashi T, <u>Tamura M</u> , <u>Nakamura T</u> .	Partial Liquid Ventilation with Low-Dose Perfluorochemicalbron and High-Frequency Oscillation Improves Oxygenation and Lung Compliance in a Rabbit Model of Surfactant Depletion	Biol Neonate	89	177-182	2005
Kosho T, <u>Nakamura T</u> , Fukushima Y, <u>Tamura M</u> . et al	Neonatal management of Trisomy 18: Clinical details of 24 patients receiving intensive treatment.	Am J Med Genet (in press)			
Hiroma T, Baba A, <u>Tamura M</u> , <u>Nakamura T</u> .	Liquid incubator with perfluorochemical for extremely premature infants.	Biol Neonate (in press)			